

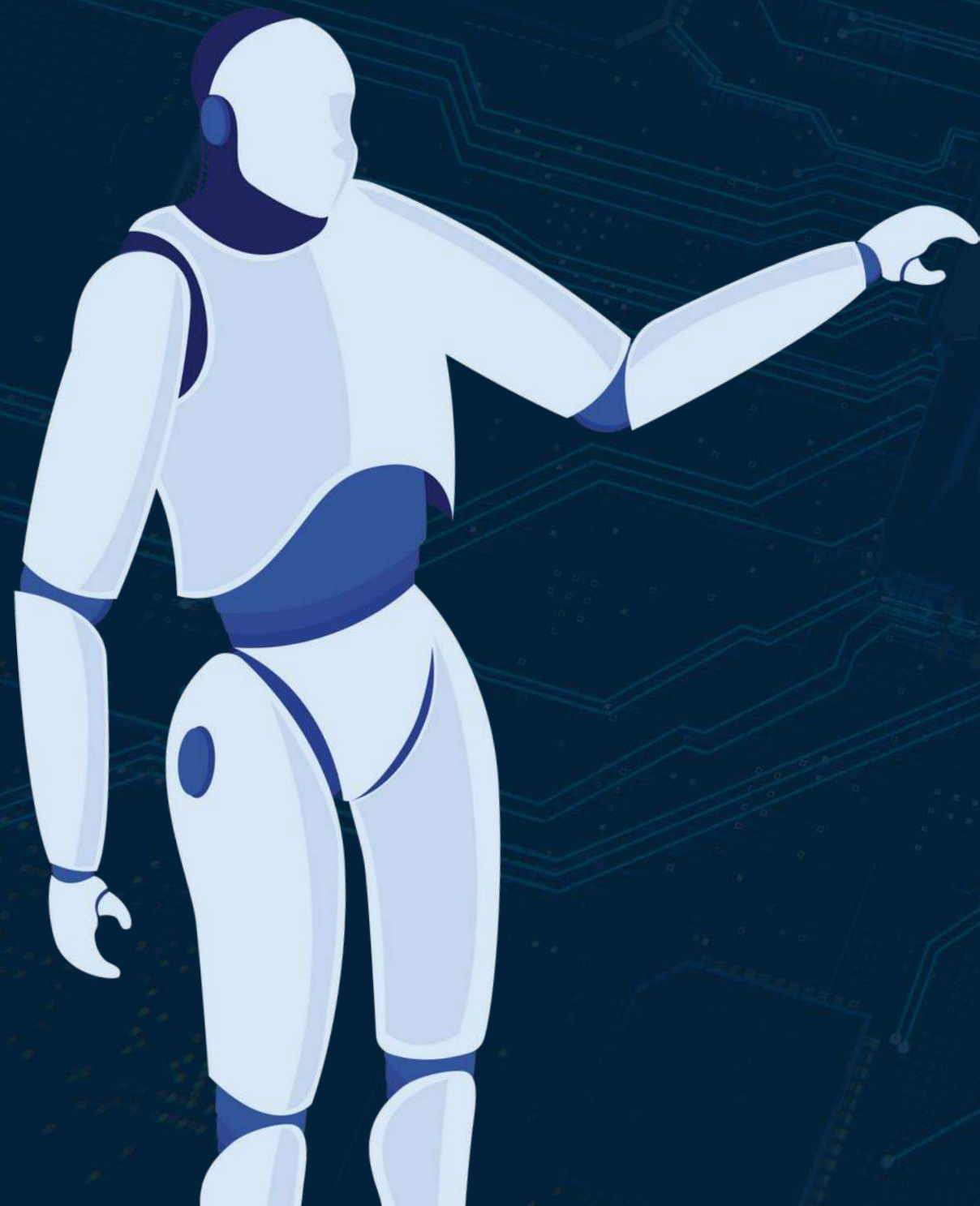
기술기반 투자증대를 위한

# 시특허 PORTFOLIO

24. 11. 21 피앤아이비 강현정



# CONTENT



1. AI 정의/산업분류

2. AI 시장 및 투자동향

3. 피투자 스타트업 및 보유특허분석

4. 포항공대 AI특허 포트폴리오

5. AI특허 판매 전략

별첨 . AI 기술별 주요기업 및  
보유특허분석



# 인공지능 (AI, Artificial Intelligence)

## 정의

- 인간의 인지 추론 판단 등의 능력을 컴퓨터로 구현하기 위한 기술 혹은 연구 분야 등을 총칭하는 용어

## 산업

- 인공지능 기술 개발 및 인공지능 적용 제품·서비스·플랫폼의 생산, 유통, 활용, 부가서비스 과정에서 가치를 창출하는 산업으로 정의

## 상업화

- 생성형 인공지능을 중심으로 인공지능의 산업 적용사례가 빠르게 증가하며 인공지능 생태계가 상업화 단계에 진입하는 변화 추세

# 인공지능 산업분류

인공지능  
소프트웨어  
개발 및 공급업

중분류: 11.인공지능 **시스템** 소프트웨어 개발 및 공급업  
인공지능 기술을 구현하기 위한 범용 소프트웨어 및 도구(엔진, APIs, 프레임워크)를 개발하/공급하는 산업활동  
(예시) 클라우드 머신러닝 플랫폼, 설치형 머신러닝 플랫폼

중분류: 12. 인공지능 **응용** 소프트웨어 개발 및 공급업  
인공지능 기술을 적용하여 산업에서 발생하는 문제를 해결하거나 기업 내부의 생산성 및 효율성을 향상하기 위한 소프트웨어를 개발·공급하는 산업 활동  
(예시) 대화형 인공지능, 컴퓨터 비전, 감정인식, 지능형자동화, 추천엔진

인공지능  
구축/관리 및  
관련정보서비스업

인공지능 기술/시스템 도입을 위해 구축 및 관리 서비스를 제공하거나 관련 정보서비스를 제공하는 활동  
(예시) 인공지능 컨설팅, 인공지능 시스템통합, 시스템관리, 인공지능 클라우드 컴퓨팅, 인공지능 정보서비스

인공지능 연산 및 처리  
부품/장치 제조업

인공지능 연산·처리 능력을 향상하기 위한 부품 및 장치를 제조하는 산업 활동  
(예시) 인공지능 전용칩



# 11.인공지능 시스템 소프트웨어 개발 및 공급업

[11 인공지능 시스템 소프트웨어 개발 및 공급업]



클라우드 머신러닝 플랫폼

정형 데이터 학습, 이미지 처리, 텍스트 및 음성 분석 등 일반적인 머신러닝 도구를 사용자에게 클라우드 형식으로 제공하는 플랫폼

설치형 머신러닝 플랫폼

일반적인 머신러닝 도구를 온프레미스 형식으로 제공하는 플랫폼으로서 확장 및 커스터마이징이 가능

기타

인공지능 시스템 구성·관리 소프트웨어 등 그 외 인공지능 시스템 소프트웨어



# 12.인공지능 응용 소프트웨어 개발 및 공급업

## 대화형 인공지능

음성, 언어를 인지하여  
지속적인상호작용기능 제공  
(예시)챗봇, 가상비서 솔루션

음성, 표정등 사람의 감성인식기술  
(예시) 인공지능면접, 심리분석

## 감정 인식

## 컴퓨터 비전

시각적데이터에서 인지정보 추출기술  
(예시) 의료영상진단, 제조업 불량식별

반복적인 업무 자동화로 업무 처리 대체기술  
(예시) 지능형 ERP, 지능형 물로 로봇

## 지능형 자동화

AI

데이터필터링과 인공지능 알고리즘 기반 개별  
맞춤형 콘텐츠 추천 (예시) 음악, 영상 추천

## 추천 엔진



## 2. 인공지능 구축/관리 및 관련 정보 서비스업

[2 인공지능 관련 서비스업의 역할 및 정의]



인공지능 구축 컨설팅

인공지능 시스템 통합

인공지능 시스템 관리

인공지능 클라우드 컴퓨팅

인공지능 정보 서비스

인공지능 기술과 시스템 도입, 적용 및 효율성 제고를 위한 구축 컨설팅

인공지능 시스템에 관한 기획, 개발 구축, 운영 서비스

서버와 DB, 네트워크 환경, 애플리케이션 등 인공지능 관련 IT자원 관리

인공지능 개발 및 연산/처리를 위해 클라우드 기반 인프라, 플랫폼, 소프트웨어제공

주문형 인공지능 응용 소프트웨어 제작, 데이터 분석, 훈련데이터 생성



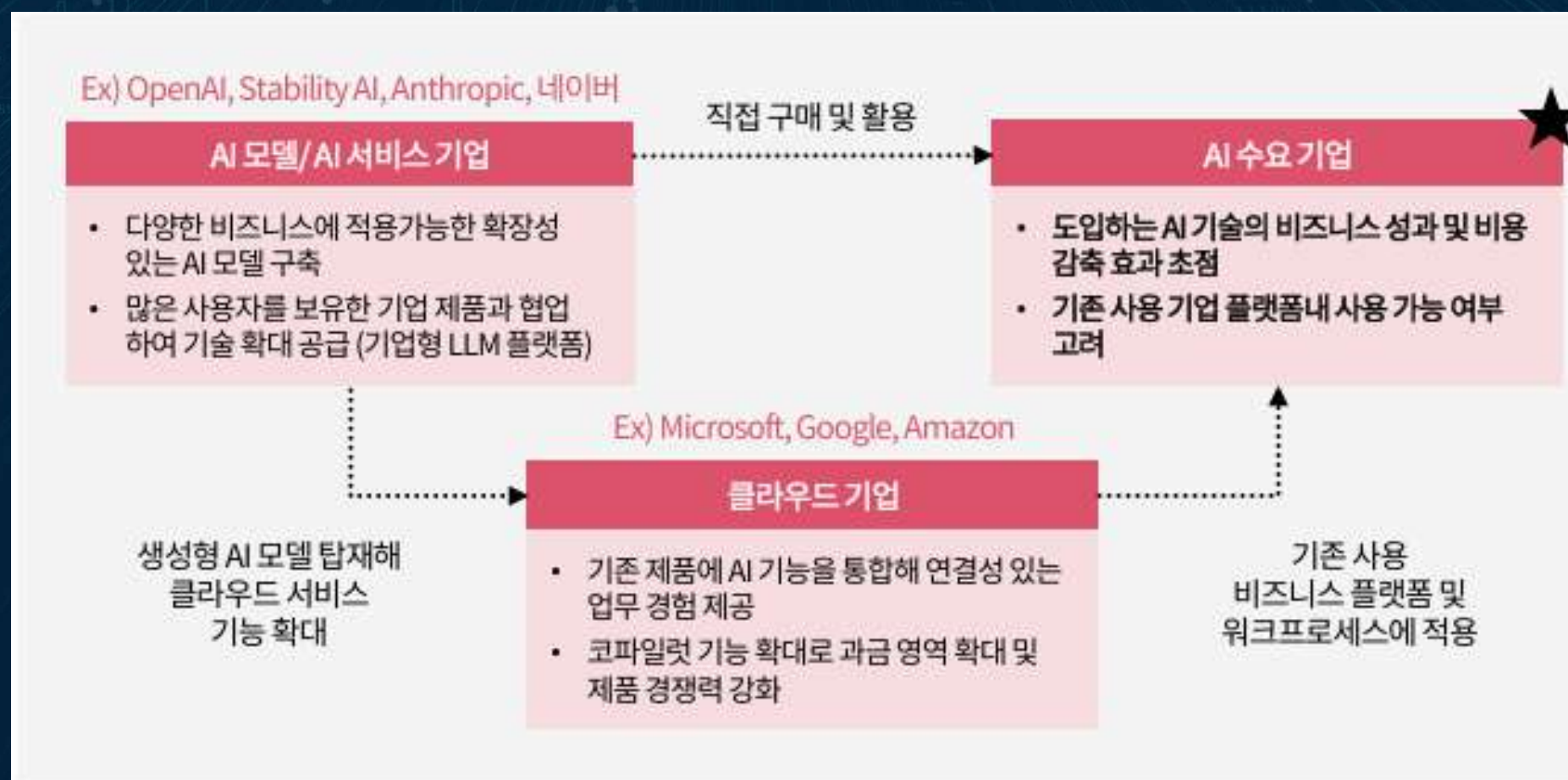
# 1. AI산업구조



- 후방산업: AI 학습 및 활용을 위한 데이터 수집, 구매, 구축 컨설팅, 분석 등과 연계된 생태계
- 전방산업: AI를 활용하여 제품 및 서비스를 생산하고 제공하는 영역
- 주력은 공급자(AI 기술 관련 기업) 시장이었으나 향후에는 점차 수요자 (전방산업) 중심의 시장으로 변화될 것으로 예상됨



# 2. AI 기업별 비즈니스 전략



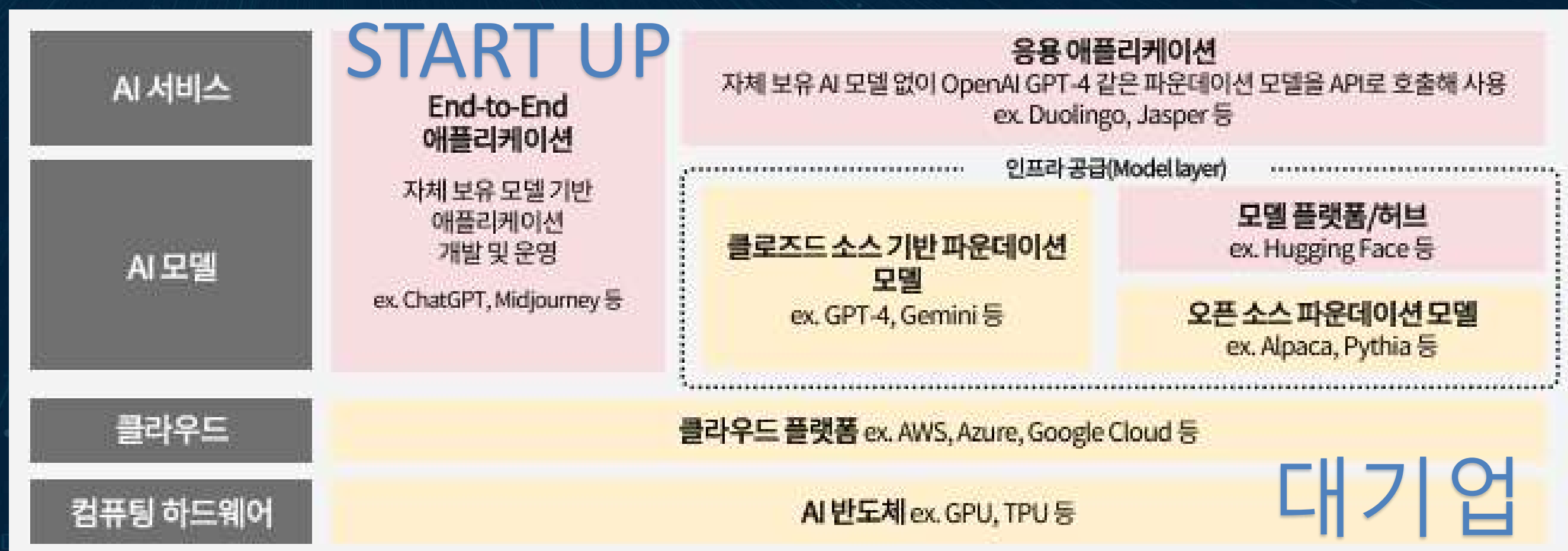
**AI 모델/ AI 서비스기업:** AI 모델을 자체 개발하여 클라우드 기업을 포함한 다양한 비즈니스 산업의 기업들을 대상으로 제품을 판매. 이들은 자사 제품을 오픈소스/ 거래 기반/ 구독 서비스 등 여러 형태로 제공 (Ex. OpenAI, Stability AI, Anthropic, 네이버 등)

**클라우드 기업 :** AI 기술 기업과의 파트너십을 통해 고객 베이스를 갖춘 기존 플랫폼 제품에 기능을 전방위적으로 통합하고, 코파일럿 기능 확대를 통해 고객 맞춤형 대규모 언어 모델(Large Language Model, LLM) 플랫폼을 제공 (Ex. Microsoft, Google, Amazon 등)

**AI 수요 기업 :** 어떤 AI 기술 기업이나 보다 도입하는 AI 기술이 얼마나 기업 워크플로우에 원활히 적용되고 비즈니스 성과나 비용 감축에 기여할 수 있는지를 고려하여 제품을 선정하고 구매



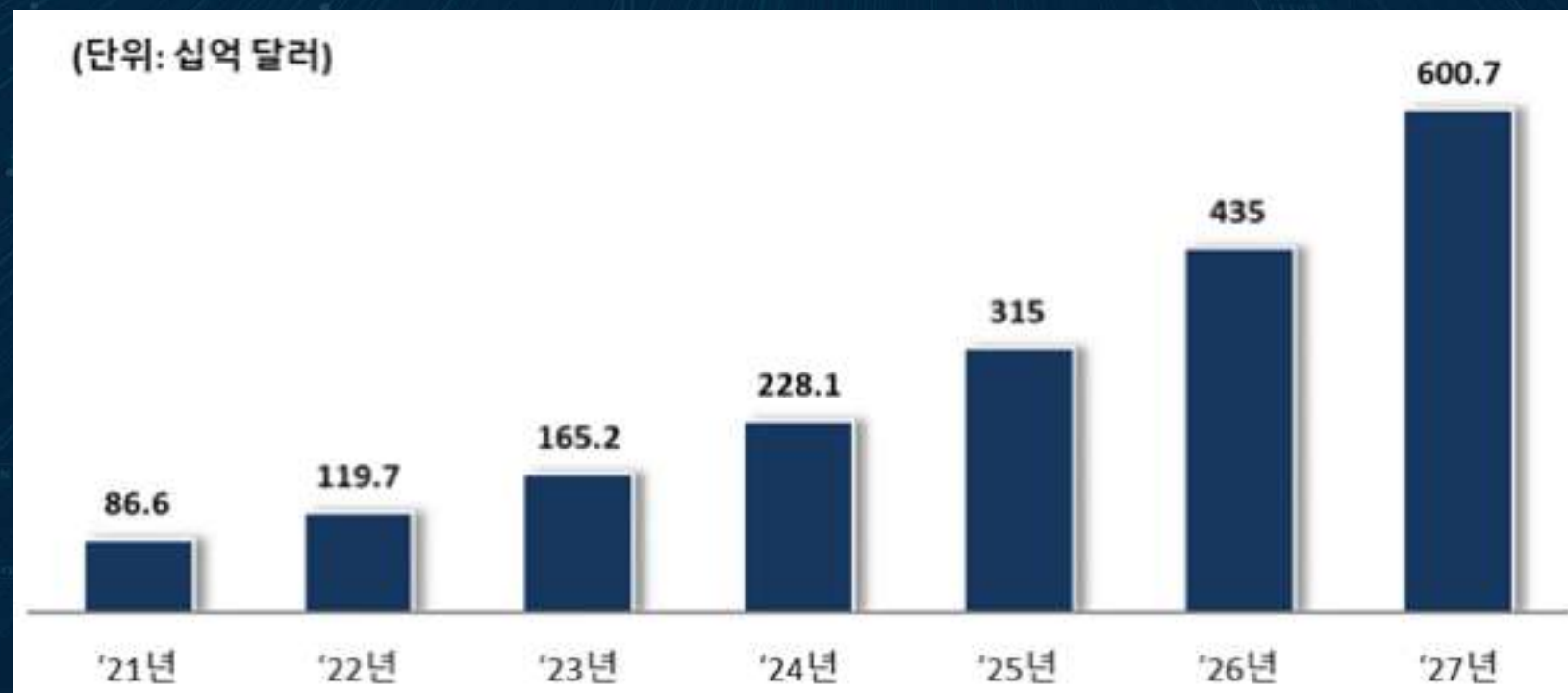
# 3. AI 기업별 집중영역





# 1. 인공지능 시장 규모

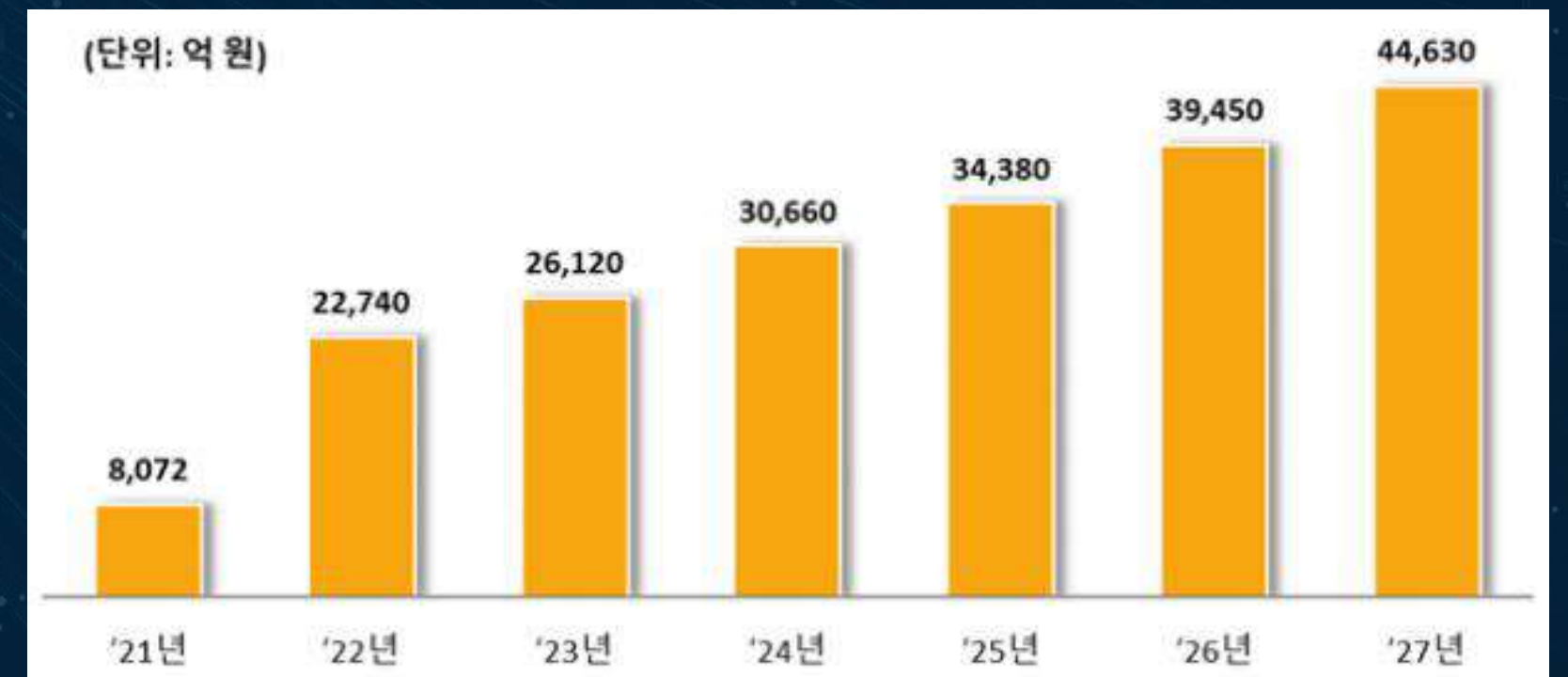
## 글로벌 인공지능 연간 매출 규모



\* 출처 : Global Artificial Intelligence Market Size\_SkyQuest('23.04)

- 글로벌 인공지능 시장 규모는 2022년 1,197억 달러를 기록하였으며, 연평균 38.1%로 성장하여 2027년 6,007억 달러로 성장할 것으로 전망

## 국내 인공지능 연간 매출 규모



\* 출처 : 국내 인공지능 분석 시장 전망, 2023-2027\_한국IDC('23.04)

- 국내 인공지능 시장 규모는 2022년 2조 2,740억 원을 기록하였으며, 연평균 14.9%로 성장하여 2027년 4조 4,630억 원으로 성장할 것으로 전망



# 1. 인공지능 매출액 현황



- AI서비스에 해당하는 AI응용소프트웨어 시장규모가 가장 크고, 네이버 카카오등 AI구축관련 서비스가 2위임

- 인공지능 기술 개발 및 인공지능 적용 제품·서비스·플랫폼의 생산, 유통, 활용, 부가서비스 과정에서 가치를 창출하는 산업으로 정의

- 생성형 인공지능을 중심으로 인공지능의 산업 적용사례가 빠르게 증가하며 인공지능 생태계가 상업화 단계에 진입하는 변화 추세



### 3. AI 공급기업별 투자 현황

생태계 구분	주요 스타트업	총 투자 금액	투자 비중	
AI 서비스	Character.ai, Replit	~ \$5 bil.	17%	
AI 모델	AI 파운데이션 모델	OpenAI, Anthropic	~\$17 bil.	60%
	AI Ops*	Hugging Face, Weights & Biases	~\$1 bil.	4%
클라우드	Databricks, Lambda	~\$4 bil.	13%	
컴퓨팅 하드웨어	SambaNova Systems, Cerebras System	~\$2 bil.	6%	

- 현재까지는 대부분의 AI에 대한 투자는 주로 대규모언어모델(LLM)을 구축하는 AI파운데이션 모델 스타트업에 집중되었다. 전체 투자금액 중 60%가 넘는 약 170억 달러가 투입
- 일반 기업이 돈을 벌 수 있는 기회는 AI서비스가 유일하고, 해당 영역의 성장은 이제 시작에 불과하기 때문에 이후 투자가 증가하는 영역은 AI서비스 부분이라고 예상



# 1. 투자대상 스타트업(마이크로소프트)



생성AI를 주축으로 하는 AI 플랫폼 시장에 공격적으로 진입

2018

2019

2020

2021

2022

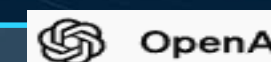
2023

2024

생성 AI

OpenAI('19-'23)

: 생성AI 1위 서비스 ChatGPT 개발사로, 2019년 5억 달러 투자를 시작으로, 2023년 1월 100억 달러 투자



기업솔루션

G42('24)

: 아랍에미리트 대형 AI, 클라우드 컴퓨팅 회사로 MS의 중동아프리카 지역 사업 확대 목적 투자  
: 중동에 대한 중국 영향력 확대 견제를 위한 미국 차원의 움직임도 있음



자율주행

Cruise('21)

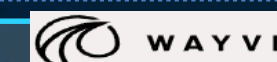
: General Motors의 자율주행 자회사, Honda(27.5억 달러), 소프트뱅크 비전펀드(22.5억 달러) 등 유치  
: 자율주행 기술 개발을 통한 투자수익



생성AI

Wayve('19-'23)

: 2017년 설립된 자율주행용 AI 개발 회사로 Nvidia, Softbank도 투자



하드웨어

Inflection('23)

: 딥마인드 공동창업자 Mustafa Suleyman가 2022년 설립한 개인용 AI비서 'PI' 개발사  
: 2024년 4월, 공동창업자 중 딥마인드





# 1-1. Open AI BM 분석



주요서비스

수익모델

매출성과

ChatGPT(자연어 기반 대화형 AI), Codex(자연어 기반 프로그래밍 코드 생성 AI), DALL-E(자연어 기반 이미지 생성 AI), Whisper(자동 음성인식 AI)

ChatGPT Plus 구독: 월 \$22(부가세 포함)

AI 모델 API를 제공, 해당 모델을 사용한 만큼 비용 청구

'22년 \$2,800만 → '23년 \$16억 → '24년 \$50억(추정)



## 2. 투자대상 스타트업(애플)



생성AI나 AI모델보다는 현재 캐시카우 역할을 하는 자사 서비스에 직접 도움되는 기업 중심

2015

2016

2017

2018

2019

2020

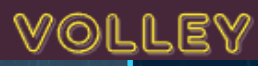
2021

모빌리티



**Didi('16)**  
: 2012년 설립된 택시/자동차/자전거 공유 서비스로, 중국 내 모바일 서비스 분양 입지 확보와 자율주행 기술 역량 확보 목적 투자

음성처리



**Volley('16)**  
: 2016년 설립된 음성 게임 개발사로, 애플 Siri 역량 강화 목적 투자



### 3. 투자대상 스타트업(엔비디아)



AI 모델 성능을 최적화, 자동화할 수 있는 Run: AI, Deci AI, OmniML 등의 기업들을 잇따라 인수합병하여, 급변하는 AI 시장 내에서 해당 역량을 내부 경쟁력 강화중

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

자율주행

생성 AI

클라우드

신약개발

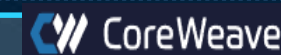
맞춤형 AI



**Wayve('24)**  
: 2027년 설립된 자율주행용 AI 개발 회사로 Microsoft, Softbank도 투자



**Inflection AI('23)**  
: 딥마인드 공동창업자 Mustafa Suleyman가 2022년 설립한 개인용 AI비서 'PI' 개발사  
: 2024년 4월, 공동창업자 중 딥마인드



**CoreWeave('23)**  
: 2017년 설립된 AI 전문 클라우드 서비스로 NVIDIA의 GPU 활용하여 구축



**Recursion ('23)**  
: 2013년 설립된 신약 개발 기업으로 의학, 생물학 분야 역량강화 위해 4% 지분 확보  
: Recursion은 NVIDIA의 치료제 개발 전용 생성 AI 'BioNemo'를 활용



**Imbue('23)**  
: 2023년 설립된 생산성 향상을 위한 맞춤형 AI 에이전트 기업



# 4. 투자대상 스타트업(구글)



생성 AI, AI칩, AI 기반 콘텐츠 제작, 데이터 분석 회사에 대한 투자를 확대

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

생성 AI

**Anthropic('23)**  
 : OpenAI 출신이 창업한 생성 AI Claude3 개발사로 생성 AI 역량 강화 목적  
 : Amazon도 23.9월과 24.3월에 걸쳐 40억 달러 투자



하드웨어

**SambaNova('18-'21)**  
 : 자체 제조 AI 칩과 함께 기업용 AI 플랫폼 제공하며, GV의 AI 하드웨어 투자로선 첫 번째 사례



콘텐츠

**Glance('20)**  
 : 인도의 스마트폰 잠금화면에 개인화된 콘텐츠와 숏폼 영상서비스 Roposo를 제공 AI 기반 SW회사로 인도 내 1.2억 명의 사용자 확보



하드웨어

**Lightmatter('19-'23)**  
 : 저전력 데이터센서용 칩으로 전기 대신 빛을 사용하는 컴퓨팅 제품을 개발하는 스타트업



데이터분석

**Databricks('21-'23)**  
 : 클라우드 기반 기업용 AI 데이터 분석 플랫폼  
 : 2023년 16억 달러 매출(YoY +50%) 기록하며, AI와 데이터 관리 기술에 집중 투자





# 5. 투자대상 스타트업(아마존)



급부상하는 생성AI 분야의 경쟁력 확보를 위해서 '자사 물류시스템, 커머스, 클라우드 역량을 강화할 수 있는 투자를 진행'

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

생성 AI

**Anthropic('23)**  
 : OpenAI 출신이 창업한 생성 AI Claude3 개발사로 생성 AI 역량 강화 목적  
 : 23.9월과 24.3월에 걸쳐 40억 달러 투자



데이터분석

**Databricks('21-'23)**  
 : 클라우드 기반 기업용 AI 데이터 분석 플랫폼  
 : '23년 16억 달러 매출(YoY +50%) 기록하며, AI와 데이터 관리 기술에 집중 투자



휴머노이드 로봇

**Figure AI('24)**  
 : 22년 설립된 산업용 휴머노이드 로봇 기업으로 Nvidia, Microsoft, OpenAI Startup Fund로 부터 투자유치



자연어처리

**Hugging Face('23)**  
 : 16년 설립된 오픈소스 기반 자연어 처리, AI 모델 개발 기업 Nvidia, Google, Salesforce, AMD, IBM 등 투자유치



데이터분석

**DatologyAI('24)**  
 : 21년 설립된 기업용 데이터분석 머신러닝 모델 개발 기업  
 : Amazon 클라우드 컴퓨팅과 전자상거래 서비스 개선 목적으로 투자 참여





# 6. 투자대상 스타트업(메타)



VR·AR 사업 투자는 줄이면서 자사의 AI 경쟁력 강화를 위해 서 AI.Reverie(AI 모델 최적화), Atlas ML(AI 모델 개발 자동화) 인수, 향후 AI 관련 하드웨어, 데이터 센터, 서버 등 기술을 지원하기 위한 인프라에 400억 달러 투자

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

이미지편집



**Photoroom('22)**  
: 19년 설립된 AI 사진 편집 앱으로, 1.5억 다운로드 건수를 기록했으며, 누적 6,400만 달러 투자금 유치 : 이미지 처리를 위한 GPU 기술력 강화 목적

게임



**Inworld AI('21)**  
: 2021년 설립된 게임용 AI 개발 기업으로 게임 분야 역량 강화 목적

SW개발



**Bobidi('22)**  
: 2021년 AI 활용한 SW 개발 자동화, 최적화 기업으로 Meta 내부의 개발 역량 강화 목적

SW개발



**Obviously AI('21)**  
: 2020년 설립된 노코드 기업으로 Meta 내부의 SW/서비스 역량 강화 목적



# 7. 투자대상 스타트업(네이버)



핵심기술, 데이터 개발, 제너레이티브 AI에 전략적 투자로 AI 리더십 가속화

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

생성형 AI

**Mistral AI('24)**  
 : 코렐리아캐피털의 유럽 특화 'K-특화2'를 통해 프랑스 AI 스타트업  
 : 생성형 AI 기술과의 협력을 통해 글로벌 AI 시장 진출



AI 반도체

**Furiosa AI('22)**  
 : AI반도체 전문 스타트업으로 AI 모델의 성능 향상과 데이터 처리 효율성 강화를 위해 투자



AI 솔루션

**MakinaRocks('19)**  
 : 제조업 특화 AI 솔루션 제공 기업으로 산업 AI 솔루션 개발 및 제조업 혁신 지원을 위해 투자



AI 솔루션

**DataRize('20)**  
 : 전자상거래 분야에서 AI 기반 추천 및 개인화 기술 확장



데이터분석

**CrowdWorks('18)**  
 : 네이버 스타트업 투자 조직 'D2SF'가 AI 학습 데이터 구축 기업 클라우드 워크스에 초기 투자자로 참여  
 : AI 모델 학습 데이터 품질 강화 및 생태계 구축을 위해 투자





# 8. 투자대상 스타트업(카카오)



반도체·데이터 솔루션·제너레이티브 AI 혁신 투자로 AI 역량 확대

2018                      2019                      2020                      2021                      2022                      2023                      2024

데이터분석

**SUPERB AI.**  
**Superb AI('24)**  
 : AI 및 빅데이터 분석에  
 필요한 데이터 전처리 서비스  
 기업  
 : AI 데이터 가공 및 분석 역량  
 강화를 위해 투자

AI 콘텐츠

**kileon**  
**Cleon('23)**  
 : 실시간 얼굴 변환 영상  
 공유 플랫폼 운영  
 기업으로 AI 기간 이미지  
 및 영상 콘텐츠 기술 강화  
 목적으로 투자

AI 솔루션

**Nota AI**  
**Nota('22)**  
 : 딥러닝 모델 경량화 기술  
 활용 온디바이스 AI  
 솔루션 제공 기업  
 : AI 모델 최적화 및 경량화  
 기술 확보 목적

블록체인

**Hexlant.**  
**Hexlant('22)**  
 : 블록체인 기술  
 애플리케이션 미들웨어  
 제공 기업  
 : 블록체인 기술과 AI 융합  
 역량 강화



# 9. 투자대상 스타트업(SK)



AI 반도체, 데이터, 생성형 AI에 대한 전략적 투자를 통해 AI 생태계와 기술 경쟁력 강화

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

AI 솔루션

**Persona AI('22)**  
 : 국내 AICC(AI contact center) 개발사  
 : AI 기반 고객센터 솔루션 강화 목적으로 투자



AI 서비스

**Konan Technology('22)**  
 : AI 핵심 기술과 인재 확보를 통한 기술 협력 강화  
 : 지분 20.77%(224억 원) 투자



AI 서비스

**Scatter Lab('23)**  
 : 자체 개발 언어모델 보유 기업으로 SK '에이닷,모텔의 AI 에이전트 공동개발 및 LLM 고도화를 위한 투자



AI 플랫폼

**Anthropic('24)**  
 : 미국 생성형 AI 기업  
 : 글로벌 텔코(Telco) 대상 다국어 거대언어모델 공동 개발 및 AI 플랫폼 구축



인공지능

**acryl('18)**  
 : 통합인공지능 플랫폼 '조나단'의 개체명 및 주제 인식 기술 서비스 기업  
 : 인공지능 기술 발전을 위한 지분 투자





# 1. 투자대상 스타트업(LG\_1)



자사 제품과 서비스에 통합하여 경쟁력을 높이고자 함

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

가상캐릭터

**Inworld AI('22-23)**

: 메타버스에서 사용되는 가상 캐릭터를 제작하는 플랫폼 개발  
: 가상 인간 생성 기술을 활용하여 메타버스 및 게임 분야에서의 경쟁력 강화



LLM개발

**ANTHROPIC**

**Anthropic('23)**

: AI 대규모 언어모델(LLM) 개발

**allganize**

**Allganize('23)**

: LLM 기반 AI 솔루션으로 기업 및 공공기관의 업무 생산성 향상

데이터인프라



**VAST Data('24)**

: AI 클라우드 구축에 필요한 데이터 인프라 제공

헬스케어



**Viva Innovation('21)**

: 헬스케어 사업 진출을 위한 초석을 마련하고, 소프트웨어에 강점이 있는 기업과의 협업을 기반으로 헬스케어 사업을 확장



# 1. 투자대상 스타트업(LG\_2)



자사 제품과 서비스에 통합하여 경쟁력을 높이고자 함

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

건강관리

UI테스트

로봇

AI반도체



**Hume AI('22, '24)**  
: AI기반으로 사람의 음성과 표정을 인식해 감정을 읽을 수 있는 플랫폼 개발



**Autify('24)**  
: 코딩 지식 없이 UI 테스트를 진행할 수 있는 솔루션 개발



**Figure AI('24)**  
: 휴머노이드 로봇 개발, AI 기술을 접목해 성능 향상



**AimFuture('20)**  
: AI 반도체 기술 확보를 통해 차세대 가전 및 AI 반도체 관련 사업 진출을 모색



# 1. 투자대상 스타트업(KT)



인공지능(AI) 산업 성장에 따른 데이터 사업 역량을 강화

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

AI반도체



**파두('21-'22)**  
: AI 반도체 기술을 확보하고, 자사 데이터센터의 전력 효율성을 높여 AI 서비스 경쟁력을 강화



**리벨리온('23)**  
: AI 반도체 기술을 확보하고, 자사 데이터센터의 전력 효율성을 높여 AI 서비스 경쟁력을 강화

AI솔루션



**업스테이지('23)**  
: AI 기술력을 강화하고, B2B 사업 분야에서 협력을 추진하여 AI 솔루션 개발 및 적용을 확대

교육서비스



**매스프레소('23)**  
: 교육 분야에서의 AI 서비스 역량을 강화하고, 교육 특화 대규모 언어 모델(LLM) 개발을 협력하여 AI 기술 적용 범위를 확대

LLM개발



**모레('21-'23)**  
: 교육 분야에서의 AI 서비스 역량을 강화하고, 교육 특화 대규모 언어 모델(LLM) 개발을 협력하여 AI 기술 적용 범위를 확대



# 1. M&A 대상기업(케이티)



인공지능(AI) 산업 성장에 따른 데이터 사업 역량을 강화

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

빅데이터



KT넥스알('24)  
: 빅데이터 역량 내재화 및 경쟁력 강화  
: 데이터 분야의 전문 인력을 확보하고, AI 기술 경쟁력을 강화



# 1. AI 투자기업 기술 트렌드

## 생성형 AI

**이미지, 텍스트, 비디오 등 새로운 콘텐츠를 만드는 데 초점을 맞춘 인공지능 생성 AI**는 산업을 빠르게 변화시키고 기술적 가능성을 재편. 대표적인 기업으로는 OpenAI와 Anthropic이 있으며, ChatGPT와 Claude와 같은 자동 생성 AI 솔루션 제공. 특히 Microsoft는 OpenAI와의 협력을 통해 Azure 플랫폼에 AI 서비스를 통합하고 있으며, 주요 투자자로는 Microsoft, Amazon, Google 등이 있음

## AI 하드웨어

**GPU 기반 데이터 처리와 AI 학습 최적화를 위한 기술로 높은 수요를 보이며 AI 모델의 성능을 극대화**하고 에너지 효율성을 향상시키는 데 중요한 역할을 함. NVIDIA는 AI 하드웨어 분야를 선도하며, Crusoe Energy는 클라우드 기반 GPU 솔루션을 제공하고 AI 연산 인프라를 지원 Founders Fund와 Microsoft가 주요 투자자로 참여하며, AI 시장의 기반 기술을 강화하고 있음

## AI 솔루션

**AI를 활용한 고객 데이터 분석을 통해 마케팅 전략 필요한 최적의 솔루션을 제공**하여 운영 효율성을 높이며 생산성을 크게 향상시키고 있음 대표적으로 Databricks의 클라우드 기반 데이터 분석 플랫폼과 Hugging Face의 오픈소스 자연어 처리 모델로 AI 개발을 지원이 있으며, Google, IBM과 같은 주요 기업들이 이들 스타트업에 투자하며 이 분야의 발전을 이끌고 있음

## 자율주행

**AI 알고리즘, 실시간 데이터 처리, IoT 통합을 통해 모든 프로세스를 자동화**로 물류, 운송, 농업 등 다양산 산업에 참여하고 있어 최근 기업들 사이에서 자율주행에 대한 투자가 활발하게 진행되고 있음. Pony AI는 자율주행 솔루션 개발을 통해 NVIDIA, Microsoft와 같은 거대 기술 기업들의 지원을 받고 있음

## 콘텐츠 제작

**딥 러닝 모델을 활용하여 패턴을 분석하여 자동 사진 편집 및 캐릭터 제작 자동화 기술**로 이전보다 더 빠르고 간단하게 고품질 콘텐츠 제작이 가능했으며, Photroom의 AI를 활용한 사진 편집 기술을 제공과 Inworld AI의 게임 캐릭터 제작을 위한 AI 콘텐츠 제작 기술에 Meta와 Amazon이 투자하면서 AI 기반 콘텐츠 시장의 성장을 가속화하고 있음



# 1. M&A 대상기업(마이크로소프트)



생성AI를 주축으로 하는 AI 플랫폼 시장에 공격적으로 진입

2018

2019

2020

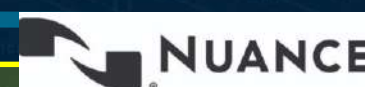
2021

2022

2023

생성AI - 의료

**Nuance Communications('21)**  
 : 1992년 설립된 의료분야 특화된 대화형 AI 기업  
 : 의료분야 클라우드 및 AI 서비스 강화 목적으로 OpenAI에 투자한 105억 달러의 약 2배 금액 투자



보안

**Two Hat Security('21)**  
 : 2012년 설립된 AI 유해 콘텐츠 식별 기업으로 2020년 WEF 100대 혁신기업으로 선정



기업솔루션

**Suplari('21)**  
 : 2016년 설립되어 AI를 활용한 기업 지출관리, 비용 절감 솔루션으로 MS의 기업솔루션인 Dynamics365에 해당 기능을 통합하기 위해서 인수



로봇자동화

**Softmotive('20)**  
 : 2005년 설립된 로봇자동화(RPA) 기업으로 자동화 SW 기술도 함께 보유하고 있어, MS의 Power Automate 플랫폼 강화에도 기여할 것으로 기대



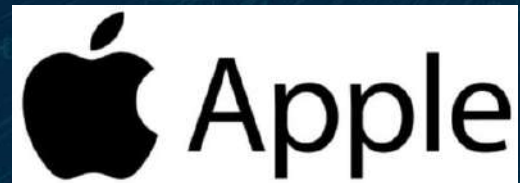
Java 성능

**jClarity('19)**  
 : 2012년 설립된 Java 성능 강화 도구로서, Azure 클라우드 플랫폼 내 Java 성능과 관련 제품군 강화 목적





# 1. M&A 대상기업(애플\_1)



생성AI나 AI모델보다는 현재 캐시카우 역할을 하는 자사 서비스에 직접 도움되는 기업 중심

2018

2019

2020

2021

2022

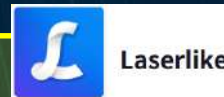
2023

엣지컴퓨팅



**Xnor.ai('20)**  
: 2016년 설립된 스마트폰, 카메라, 드론 등 저전력 엣지 기반 AI 서비스 개발사로, 자사 아이폰, 에어팟 등 스마트 기기 내 AI 서비스 강화 목적

검색



**Laserlike('19)**  
: 2015년 설립된 머신러닝과 맞춤형 검색 서비스로 Siri와 Apple 서비스의 검색 기능 강화 목적

검색/추천



**Vilynx('20)**  
: 2011년 설립된 영상, 오디오, 텍스트 콘텐츠 분석을 통한 검색/추천 기능 향상을 위한 AI 기술 기업으로 Siri와 자사 서비스 강화 목적

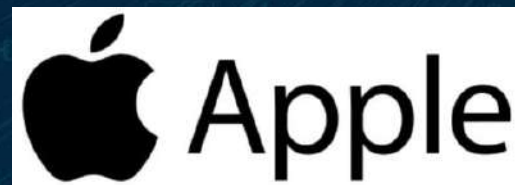
이미지인식



**DarwinAI('24)**  
: 2017년 설립된 AI 활용한 시각 기반 제조 품질 검사 시스엠으로 Apple의 제조 역량 강화 목적 인수



# 1. M&A 대상기업(애플\_2)



생성AI나 AI모델보다는 현재 캐시카우 역할을 하는 자사 서비스에 직접 도움되는 기업 중심

2018

2019

2020

2021

2022

2023

음성인식

**Voysis('20)**  
: 2012년 설립된 전자상거래용 음성인식 서비스 개발사로 애플의 Siri 성능 향상을 위한 인수



영상압축

**WaveOne('23)**  
: 2016년 설립된 AI 활용한 영상 압축 알고리즘 개발 기업으로 Apple TV 등 영상 품질 및 스트리밍 서비스 역량 강화 목적



음악추천

**AI Music('22)**  
: 2016년 설립된 AI 활용한 음악 추천 서비스로 Apple Music의 추천/제안 기능을 강화



팟캐스트추천

**Scout FM('20)**  
: 2017년 설립된 AI 활용한 팟캐스트 추천 서비스로 Apple Music, 팟캐스트 기능 강화 목적



자율주행

**Drive.ai('19)**  
: 2015년 설립된 자율주행 SW 개발 기업으로 Apple Car와 차량 인포테인먼트 서비스 강화 목적





# 1. M&A 대상기업(엔비디아)



AI 모델 성능을 최적화, 자동화할 수 있는 Run: AI, Deci AI, OmniML 등의 기업들을 잇따라 인수합병하여, 급변하는 AI 시장 내에서 해당 역량을 내부 경쟁력 강화중

2018

2019

2020


2021

2022


2023

모델최적화


**Run:AI('24)**  
: 2018년에 설립된 GPU 가속/가상화를 통한 AI 최적화 전문기업으로 AI관련 제품의 최적화 목적



**Deci AI('24)**  
: 2019년 설립된 딥러닝 모델 개발 자동화, 간소화 서비스로 Nvidia의 AI 효율 강화 목적




**OmniML('23)**  
: 2021년 설립된 저전력 엣지 컴퓨팅에서 머신러닝 모델 최적화 기업으로, 자사 엣지 컴퓨팅 분야 AI 역량 강화 목적




의료데이터

**Parabricks('19)**  
: 2016년 설립된 유전자 데이터분석 기업으로 Nvidia의 의료, 생명과학 분야 강화를 목적으로 인수되었으며, 현재 Nvidia 제품군으로 통합되어 제공 중



시아바타

**Animatico('22)**  
: 2019년 설립된 고객 대응용 AI 아바타 서비스로 기존 Nvidia 서비스에 통합반영 목적으로 인수





# 1. M&A 대상기업(구글)



생성 AI, AI칩, AI 기반 콘텐츠 제작, 데이터 분석 회사에 대한 투자를 확대

2018

2019

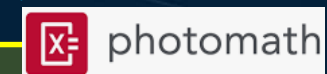
2020

2021

2022

2023

이미지인식



**Photomath('23)**  
 : 이미지 인식 수학문제 풀이 앱으로 1억 건 이상 다운로드, 650만 명 활성이용자수  
 : 이미지 인식 기술력 확보를 통한 Google Lens, Google 검색 AI 역량 강화 목적

기후정보



**BreezoMeter('22)**  
 : AI활용 기상정보(대기오염, 산불 등) 측정, 예측 기업으로 Google Maps, Earth 등 서비스 강화 목적

그래픽



**Alter('22)**  
 : 2015년 설립된 인공지능 3D 아바타 제작 기업으로 유튜브 숏츠 등 플랫폼 강화 목적으로 추정

내비게이션



**Phir Technologies('22)**  
 : 2017년 설립된 AI 활용 증강현실 내비게이션 기업으로 안드로이드 오토 등 차량 서비스 강화 목적



# 1. M&A 대상기업(아마존)



급부상하는 생성AI 분야의 경쟁력 확보를 위해서 '자사 물류시스템, 커머스, 클라우드 역량을 강화할 수 있는 투자를 진행

2018

2019

2020

2021

2022

2023

오디오콘텐츠

**[S]**  
**Snackable AI('23)**  
: 2018년 설립된 AI 오디오 콘텐츠 분석 기업으로 Amazon Music과 팟캐스트 강화 목적

자율주행

**ZOOX**  
**Zoox('20)**  
: 2014년 설립된 자율주행 소프트웨어 기업으로 Amazon의 자율주행 물류 시스템 강화 목적  
: 전자상거래 기업으로 최대 규모의 자율주행 기업 인수이며, Amazon이 부족한 특허자산 강화 목적

3D모델링

**BODYxLABS**

**Body Labs('17)**  
: 2013년 설립된 인체 3D 스캐닝, 모델링 전문 기업으로 Amazon 전자상거래 내 의류 측정 서비스 도입으로 경쟁력 강화 목적

콘텐츠보호

**HarvestAi**

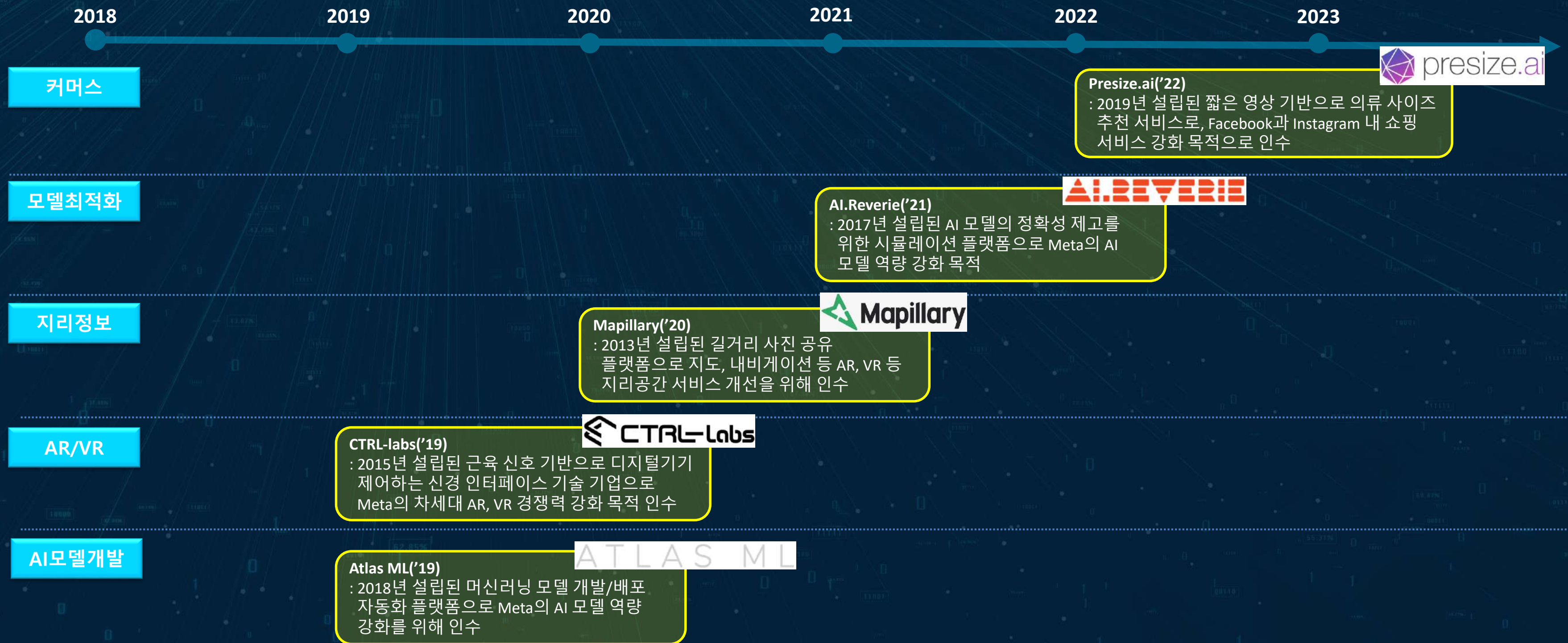
**Harvest.ai('17)**  
: 2014년 설립된 지적재산 및 비즈니스 문서 보호 기업으로 AWS 내 보안기능 강화 목적



# 1. M&A 대상기업(메타)



VR·AR 사업 투자는 줄이면서 자사의 AI 경쟁력 강화를 위해 서 AI.Reverie(AI 모델 최적화), Atlas ML(AI 모델 개발 자동화) 인수, 향후 AI 관련 하드웨어, 데이터 센터, 서버 등 기술을 지원하기 위한 인프라에 400억 달러 투자






# 1. M&A 대상기업(네이버)



반도체, 데이터 인프라, 제너레이티브 AI 분야의 전략적 M&A를 통해 AI 성장


2018 2019 2020 2021 2022 2023

## 음성인식AI

**Vibe(19')** 


: 음성 인식 및 음악 스트리밍 서비스 기업으로 네이버는 AI 기반 음성 서비스 및 추천 시스템 강화를 위해 인수 진행

## 자연어처리

**company AI('17)** 

: 자연어 처리 및 AI 기반 검색 기술 분야에서 네이버의 AI 역량을 강화하기 위한 M&A

## 자연어처리

**Fluent.ai(21')** 

: 자연어 처리(NLP)와 음성 인식 기술을 강화하여, 네이버 음성 기반 서비스 '클로바'와 AI 음성 비서 고도화,  
: 스마트홈과 음성 인터페이스 AI 기술 통합을 목적



# 1. M&A 대상기업(카카오)



AI·반도체·데이터 인프라 역량 강화

2015                      2016   2017   2018   2019   2020                      2021                      2022                      2023                      2024

A

**Loc&All('16')**  
: 내비게이션 앱을 기반으로 한 모빌리티 서비스 기업으로 기술 강화 및 자율주행, 모빌리티 기술 확보 위해 M&A진행



블록체인

**Way2Bit ('21)**  
: 블록체인 기반의 플랫폼 개발 및 연구 서비스 기업  
: 블록체인을 통한 AI 서비스 보안성 향상



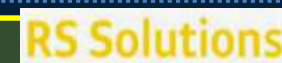
데이터분석

**Neozensoft('22)**  
: AI 기반 솔루션 개발 및 IT서비스 제공하는 기업  
: AI 기술 데이터 분석 및 비즈니스 솔루션 제공 확장을 목적으로 인수



AI 자동화

**RS Solutions('22)**  
: 로봇 및 AI 기술을 활용한 솔루션을 제공기업으로, 자동화와 인공지능 분야에서 활동





# 1. M&A 대상기업(SK)



반도체·데이터·제너레이티브 AI 투자로 AI·기술 리더십 가속화

2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024

### 보안서비스



**ADT캡스('18)**  
: AI, IoT, 양자암호통신 등 SK텔레콤의 뉴ICT 기술을 보안 서비스에 적용하여 차세대 보안 서비스를 추진

### TPD기술



**프로테오반트('23)**  
: 글로벌 수준의 TPD 기술을 확보

### 데이터관리



**엔코아('24)**  
: 데이터 기반 경영체계를 확립하고 AI 중심의 밸류체인 구축

### AI반도체



**리벨리온-사피온('24)**  
: 2014년에 설립된 스마트홈 플랫폼 기업으로, 개방형 스마트홈 생태계와 AI 기술을 결합 목적



# 1. M&A 대상기업(LG)



자사 제품과 서비스에 통합하여 경쟁력을 높이고자 함

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

TV플랫폼



**Alphonso('21)**  
: 2012년 설립된 콘텐츠  
데이터 분석 기업으로, 기존  
TV에 디지털 전환을  
접목하여 사업을 확대할 목적

사이버보안



**Cybellum('21)**  
: 2016년에 설립된 사이버  
보안 전문 기업으로,  
커넥티드카 시대를 대비하여  
사이버 보안을 강화할 목적

스마트홈



**Athom('24)**  
: 2014년에 설립된 스마트홈  
플랫폼 기업으로, 개방형  
스마트홈 생태계와 AI  
기술을 결합 목적



# 1. M&A 대상기업(케이티)



인공지능(AI) 산업 성장에 따른 데이터 사업 역량을 강화

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

빅데이터



KT넥스알('24)  
: 빅데이터 역량 내재화 및 경쟁력 강화  
: 데이터 분야의 전문 인력을 확보하고, AI 기술 경쟁력을 강화



# 포항공대 보유 시 특허 PORTFOLIO



# 포항공대 보유 AI 포트폴리오 세부기술

## 저전력/고효율 data 처리

서버 과부하를 막기 위해 수요가 높은 기술분야 8건  
**:AI 모델기업 대상 타겟팅**

## VR 활용기술

가상 촉감 형성 기술로 타사제품과 차별화를 부여할 수 있는 기술 5건  
**:VR 판매 업체 대상 타겟팅**



## 이미지/동영상 자동 보정

AI기술적용이 활발한 이미지 자동 보정 기술 10건  
**:AI 영상 개발/서비스 스타트업 타겟**

## 네트워크/서버 관리기술

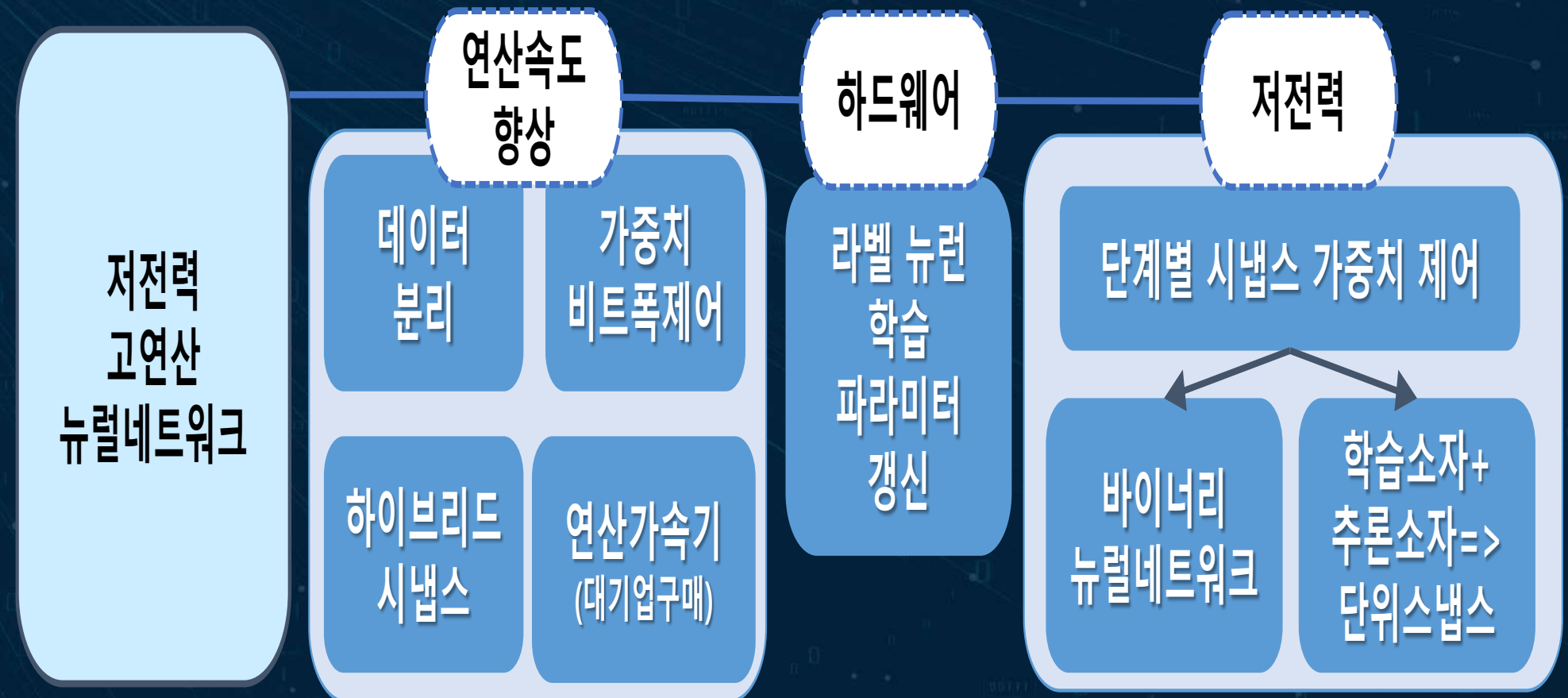
안정적이고 효율적인 시스템 관리를 위한 기술 12건  
**:AI 모델기업 대상 타겟팅**

## 배터리 제어 기술

전기차 안전성 향상을 위해 AI와 접목된 BMS 기술 3건  
**:배터리제조사 또는 BMS 공급사**



# 1. 저전력/고연산 시 특허 패키지

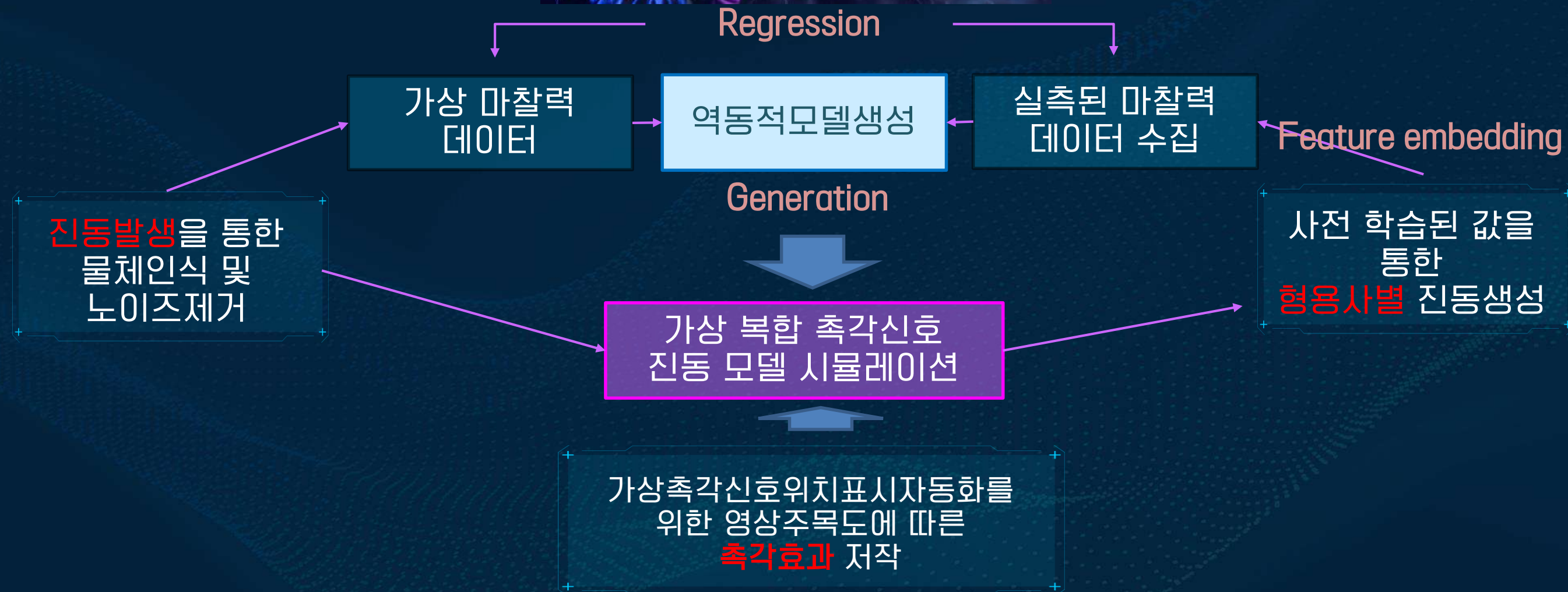


10-2022-0172924 10-2018-0045743 10-2022-0030083 10-2022-0109174 10-2021-0156873 10-2021-0056723 10-2022-0071298 10-2022-0137080  
 (박은혁, 이재호, 강석형, 함형규 교수님 등)



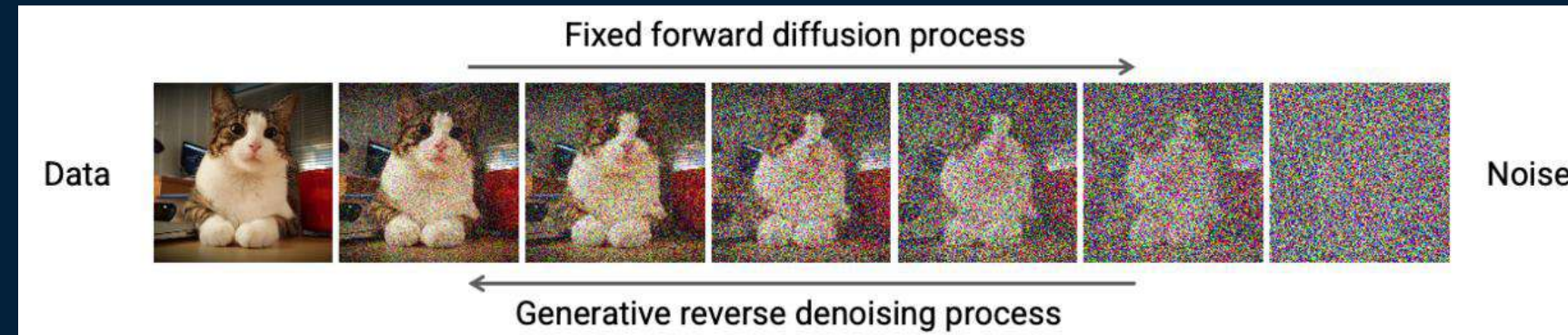
# 2. VR 분야 생성형 AI 특허 PACKAGE(5건)

등록번호 10-2272641, 10-2247521, 10-2191968, 10-2045891, 10-1305735 5건 기술요약





### 3. 이미지 자동 보정 기술(6건)



기계학습방법, 역커널 기반 디포커스 블러 제거방법 (10-2554665, 10-2363049)

기초 기계학습으로 학습-> CNN ->자연스러운 이미지 보정 (10-2537207)

간격간 이미지 샘플링을 통한 영상의 수평 수직이동 자동 보정 (10-2537207,10-2028705)

단순 캐리커처 사진 학습데이터이용 자동 캐리커처 생성 (10-2023-0100533)

저계산량 중점  
이미지  
자동 보정/생성



# 4. 자동 비디오 화질 개선 기술(4건)

10-2023-0077330, 10-2524823, 10-249398, 10-249398(조민수, 이승용 교수님건 4건)

(출처: <https://www.aitimes.kr/news/articleView.html?idxno=28191>)



## CNN 연산 효율화 비디오 화질개선

Network structure

연속된 2개  
프레임 특징 활용

구조-디테일  
분리 특징 활용

Feature embedding  
Machine Learning

픽셀 볼륨기반  
정합에러감소

STSS  
특징벡터를 활용



# 5. AI 기반 배터리 관리 기술

10-2387780, 10-2022-0128013, 10-2019-0066881 김상우, 한수희 교수

(출처 : <https://www.aitimes.kr/news/articleView.html?idxno=15415>)



배터리 관리를 위한  
AI 기반 솔루션

전압, 전류, SOC(충전상태) 등 파라미터 데이터 측정



측정된 파라미터 데이터를 인공지능 신경망에 학습



충전 중 배터리  
용량 추정

10-2387780

충.방전 주기에 따른  
용량 변화 예측

10-2731011

배터리 실시간 상태

10-2021-0041511



## 6. 가상 네트워크 시 기술(4건)

10-2366139, 10-2022-0124106, 10-2022-0071895, 10-10-2365658 (홍원기 교수)



VNF<sup>1</sup> 데이터 수집 → 신경망 모델 기반 데이터 학습 → 리소스 관리 자동화

(10-2366139, 10-2022-0124106)

VNF 확장/축소 결정 데이터 학습 → DQN<sup>2</sup> 기반 자동 확장 시스템

(10-2022-0071895)

SDN<sup>3</sup> 플로우 데이터 전처리 → GOSS<sup>4</sup> → 네트워크 트래픽 분석 및 분류

(10-10-2365658)

가상 네트워크  
성능 향상 기술

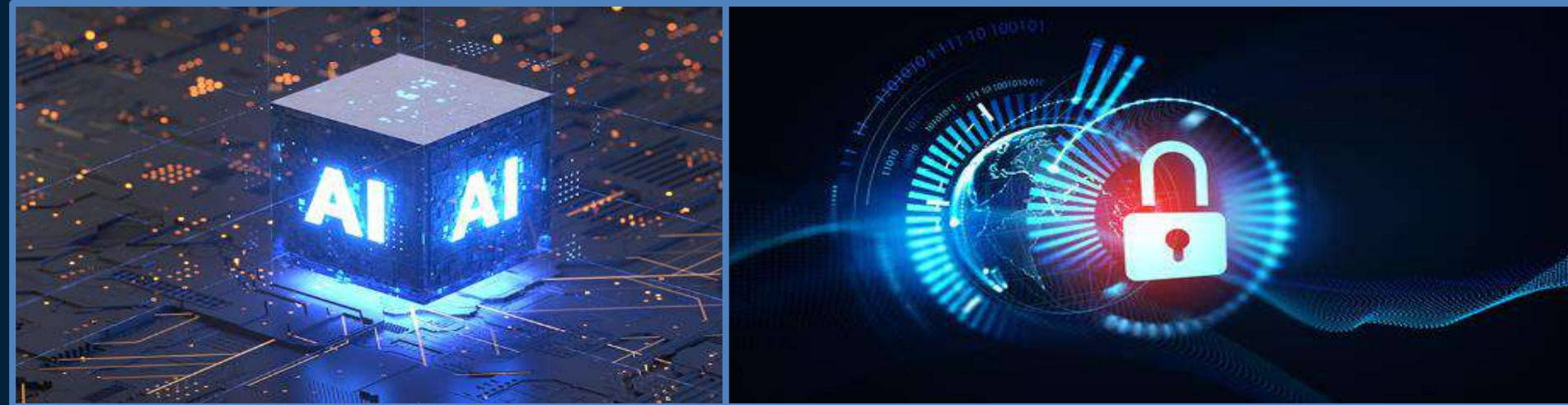
1. VNF(Virtual network Functions)
2. DQN(Deep Q-Networks)
3. SDN(software defined networking)
4. Goss(Gradient-based One-Side Sampling)



# 7. 신경망 최적화 및 침입 탐지 기술(3건)

(10-2023-0089555, 10-2024-0087565, 10-2024-010582 박은혁, 홍원기 교수)

출처 : <https://www.etri.re.kr/webzine/20211126/sub03.html> / <https://www.epnc.co.kr/news/articleView.html?idxno=240151>



데이터 양자화 → 양자화(post-training quantization) 기법 적용 → 뉴럴 네트워크 성능 향상

(10-2023-0089555)

가상 양자화 노이즈 도입 → 양자화 범위 제한 → 신경망 매개변수 최적화

(10-2024-0087565)

네트워크 트래픽 데이터 수집 → 뉴럴 네트워크 모델 학습 → 공격 또는 침입 징후 탐지

(10-2024-010582)

인공지능  
네트워크 최적화  
및 침입 탐지



# 8. 서버 이상 탐지 예측 기술(5건)

(10-1027242, 10-2023-0059607, 10-2024-0163217, 10,2522005, 10,1320386 후원기 교수)

출처 : <https://nurijoa.com/entry/웹서버의 보안 취약점 실시간 탐지와예방>



로그 데이터 수집 → 로그 임베딩 행렬 변환 → 가상 머신 장애 예측 자동화 → 서버 장애 예측

(10-2023-0059607, 10-2024-0163217, 10-1027242)

데이터 분석을  
통한 서버 이상  
탐지

시계열 데이터 분석 → 기계학습 → 가상화된 네트워크 인프라 행동 분석 → 상태 탐지 정확도 향상

(10-2522005)

네트워크 트래픽 데이터 분석 → 기계학습 → cloud 가상 인스턴스 이상 동작 탐지 → 서비스 보안 강화

(10-1320386)



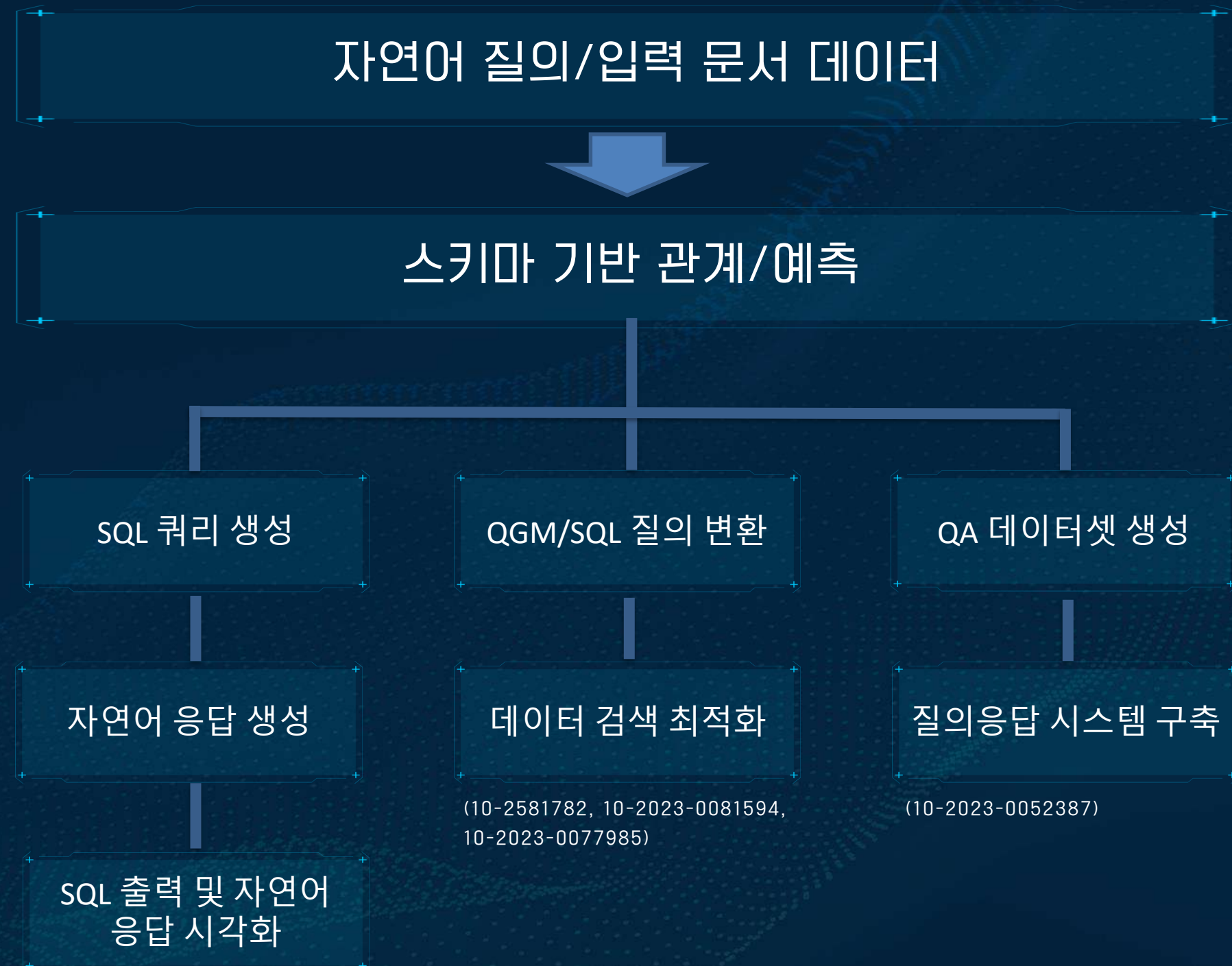
# 9. 자연어 질의/응답 기술(8건)

(10-2024-0106947, 10-2277787, 10-2498403, 10-2023-0102382, 10-2581782, 10-2023-0081594, 10-2023-0077985, 10-2023-0052387) - (한옥신 교수, 이근배 교수)

출처 : <https://ko.shaip.com/blog/what-is-nlp-how-it-works-benefits-challenges-examples/>



자연어 상호작용 및  
QA 최적화



(10-2024-0106947, 10-2277787, 10-2498403, 10-2023-0102382)

(10-2581782, 10-2023-0081594, 10-2023-0077985)

(10-2023-0052387)



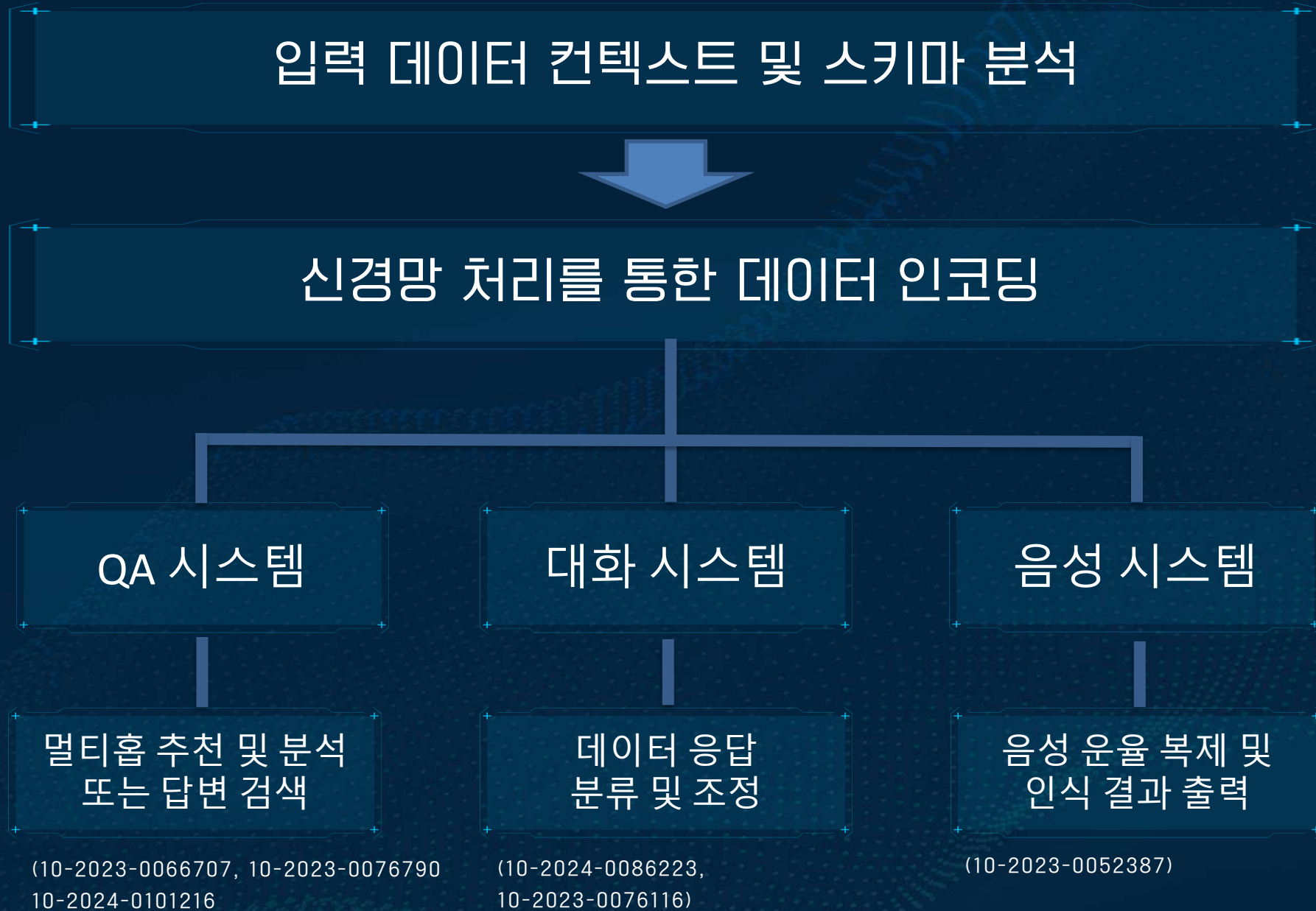
# 10. 자연어 응답 생성 기술(6건)

10-2023-0066707, 10-2023-0070790, 10-2024-0101216, 10-2024-0080223, 10-2023-0076116, 10-2023-0052387 이근배 교수)

출처 <https://www.thumb.is/korean-blog-posts/what-is-nlp/>



QA, 대화 및 음성 시스템을 위한 자연어 처리 기술





# 11. 자연어 기반 텍스트 처리 기술(5건)

(10-2022-0060435, 10-2561817, 10-2022-0106331, 10-1877161, 10-1999152  
이근배, 유환조, 한옥신 교수)

출처 : <https://www.gttkorea.com/news/articleView.html?idxno=13405>



입력 텍스트 → 전처리(Entity 인식/키워드 추출) → 컨텍스트 인코딩 → 출력 감지/구조화 → 정확도 향상

(10-2022-0060435, 10-1999152)

입력 텍스트 → 언어 및 문법 분석 → 신경망 훈련 → 번역 및 수정된 텍스트 출력 → 전문성 확보

(10-2561817, 10-2022-0106331)

사용자 입력 데이터 → 컨텍스트 분석 → 추천 모델 훈련 → 맞춤형 제안 출력

(10-1877161)

언어 및 문법 기반  
AI 텍스트 처리  
기술



# 포항공대 AI 기술이전 전략



## AI 스타트업

생성형 AI, 데이터 최적화 특허 패키징  
지재권/기술 보완이 필요한 스타트업에 타겟 마케팅



## AI 대기업

주요 AI 기업 특허와 비교 검토 내용을 중심 대기업 타겟마케팅



## 기술보유자 창업유도

인력요소가 중요한 사업분야로, 기술보유자 자체 창업을  
통한 직접 사업화 지원







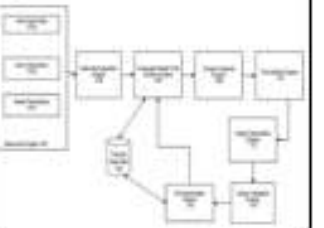
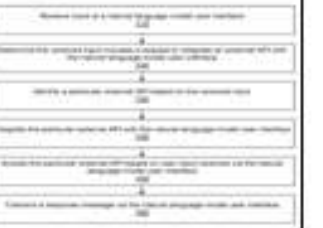
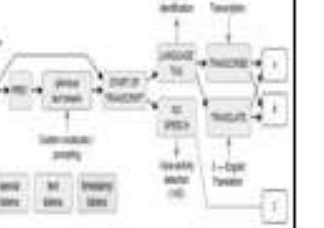
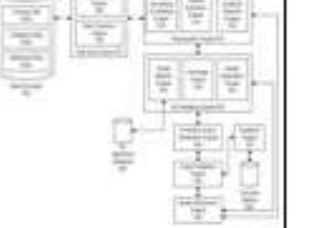
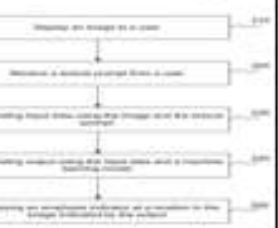


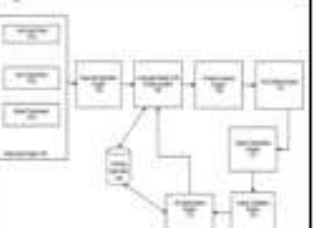

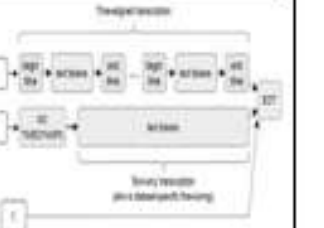

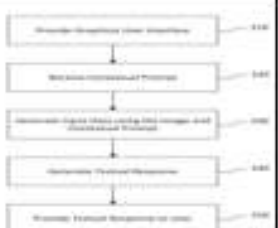

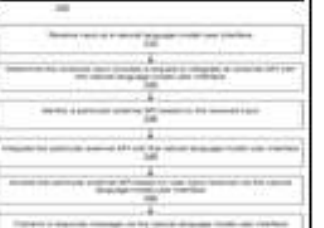
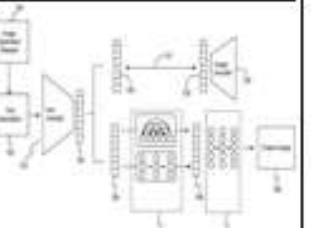


# THANK YOU



# 지분피투자 대상기업 기술발전도

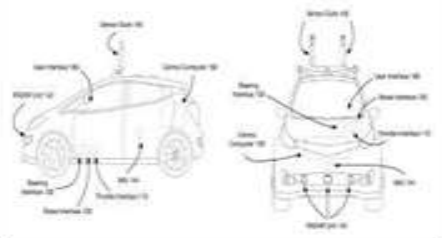
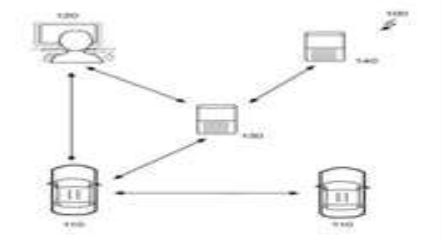
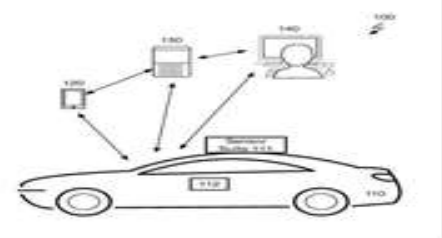
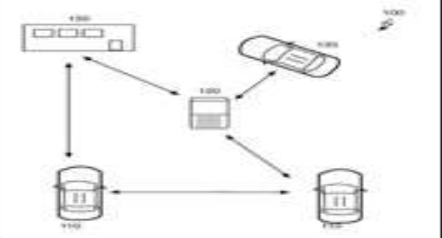
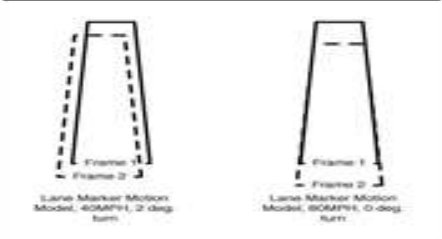
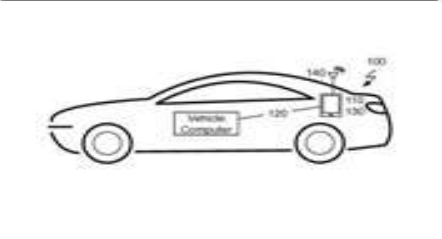
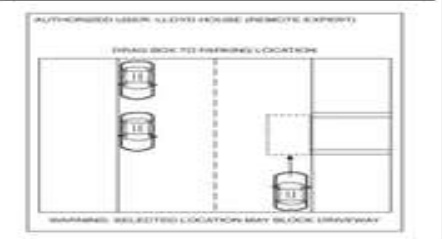
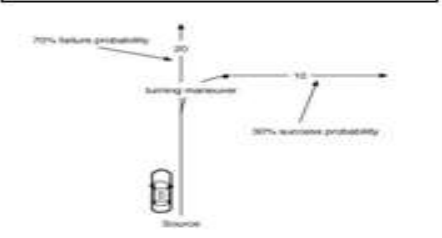
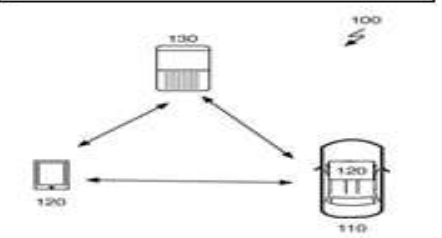


# 1-1. 기술발전도(마이크로소프트 → OpenAI)

2020	2022	2023	2023	2023	2023	2023	
<p>P-20 US 2022-0343409 A1 <b>[출]</b> 2020.06.22 OPENAI S.R.L. (IT) OPENMALL PROCESS AND METHOD OF SOCIAL COMMERCE USING...</p> <p>대표도면이 존재하지 않습니다.</p>	<p>P-19 US 12061690 B2 <b>[특]</b> 2022.07.14 OPENAI OPOO LLO (US) Systems and methods for generating code using language models trained...</p> 	<p>P-17 US 2024-0370778 A1 <b>[특]</b> 2023.01.23 OpenAI Opo, LLO (US) SYSTEMS AND METHODS FOR USING CONTRASTIVE PRE-TRAINING TO...</p> 	<p>P-14 US 11993499 B1 <b>[출]</b> 2023.03.14 OPENAI OPOO LLO (US) Systems and methods for language model-based text editing...</p> 	<p>P-11 US 11922144 B1 <b>[출]</b> 2023.03.20 OPENAI OPOO LLO (US) Schema-based integration of external APIs with natural language...</p> 	<p>P-9 US 2024-0364621 A1 <b>[특]</b> 2023.04.18 OPENAI OPOO LLO (US) MULTI-TASK AUTOMATIC SPEECH RECOGNITION SYSTEM...</p> 	<p>P-6 US 11997387 B1 <b>[출]</b> 2023.04.19 OPENAI OPOO LLO (US) Using machine learning to train and use a model to perform automatic...</p> 	<p>P-2 US 12061206 B1 <b>[출]</b> 2023.09.27 OPENAI OPOO LLO (US) Systems and methods for interacting with a large language model...</p> 
	<p>P-18 US 12008341 B2 <b>[특]</b> 2022.07.14 OPENAI OPOO LLO (US) Systems and methods for generating natural language using language...</p> 	<p>P-18 US 12073299 B2 <b>[출]</b> 2023.01.23 OPENAI OPOO LLO (US) Systems and methods for using contrastive pre-training to generate text...</p> 	<p>P-13 US 11998928 B1 <b>[출]</b> 2023.03.14 OPENAI OPOO LLO (US) Systems and methods for language model-based text insertion...</p> 	<p>P-10 US 2024-0331237 A1 <b>[특]</b> 2023.03.30 OPENAI OPOO LLO (US) SYSTEMS AND METHODS FOR HIERARCHICAL TEXT-CONDITIONAL...</p> 	<p>P-7 US 12079587 B1 <b>[출]</b> 2023.04.18 OPENAI OPOO LLO (US) Multi-task automatic speech recognition system</p> 	<p>P-4 US 2024-0362421 A1 <b>[출]</b> 2023.04.27 OPENAI OPOO LLO (US) SYSTEMS AND METHODS FOR LANGUAGE MODEL-BASED CONTENT...</p> 	<p>P-1 US 12039431 B1 <b>[출]</b> 2023.09.27 OPENAI OPOO LLO (US) Systems and methods for interacting with a multimodal machine...</p> 
		<p>P-16 US 2024-0311649 A1 <b>[특]</b> 2023.03.14 OPENAI OPOO LLO (US) SYSTEMS AND METHODS FOR LANGUAGE MODEL-BASED TEXT EDITING...</p> 	<p>P-12 US 12124923 B2 <b>[특]</b> 2023.03.20 OPENAI OPOO LLO (US) Schema-based integration of external APIs with natural language...</p> 	<p>P-9 US 11922660 B1 <b>[출]</b> 2023.03.30 OPENAI OPOO LLO (US) Systems and methods for hierarchical text-conditional image...</p> 	<p>P-8 US 2024-0366120 A1 <b>[특]</b> 2023.04.19 OPENAI OPOO LLO (US) USING MACHINE LEARNING TO TRAIN AND USE A MODEL TO...</p> 	<p>P-3 US 11993908 B1 <b>[출]</b> 2023.08.30 OPENAI OPOO LLO (US) Systems and methods for image generation with machine learning models...</p> 	

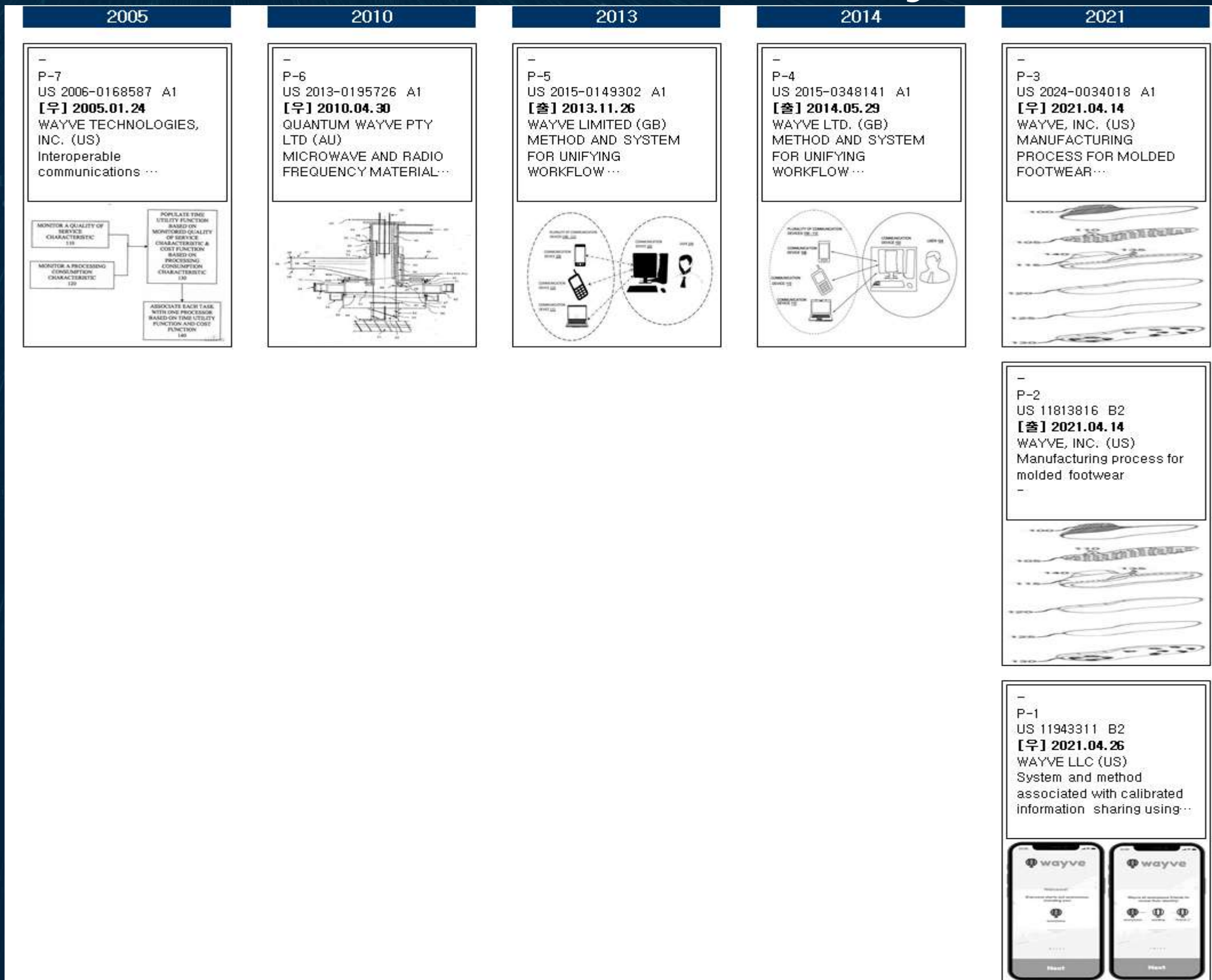


# 1-2. 기술발전도(마이크로소프트 → Cruise)

2015	2016	2016	
<p>P-9 US 10167015 B2 [우] 2015.05.11 지엠 글로벌 테크놀로지 오 퍼레이션스 엘엘씨 (US) System for retrofitting vehicle automation ...</p> 	<p>P-7 US 10459440 B2 [우] 2016.01.04 지엠 글로벌 테크놀로지 오 퍼레이션스 엘엘씨 (US) System and method for remotely assisting ...</p> 	<p>P-4 US 10088846 B2 [우] 2016.03.03 지엠 글로벌 테크놀로지 오 퍼레이션스 엘엘씨 (US) System and method for intended passenger ...</p> 	<p>P-1 US 10319157 B2 [우] 2016.03.22 지엠 글로벌 테크놀로지 오 퍼레이션스 엘엘씨 (US) System and method for automatic maintenance ...</p> 
<p>P-8 US 9884623 B2 [우] 2015.07.13 지엠 글로벌 테크놀로지 오 퍼레이션스 엘엘씨 (US) Method for image-based vehicle localization ...</p> 	<p>P-6 US 10386835 B2 [우] 2016.01.04 지엠 글로벌 테크놀로지 오 퍼레이션스 엘엘씨 (US) System and method for externally interfacing with ...</p> 	<p>P-3 US 2017-0267233 A1 [우] 2016.03.15 지엠 글로벌 테크놀로지 오 퍼레이션스 엘엘씨 (US) METHOD FOR AUTONOMOUS VEHICLE ...</p> 	
	<p>P-5 US 10379533 B2 [우] 2016.01.04 지엠 글로벌 테크놀로지 오 퍼레이션스 엘엘씨 (US) System and method for autonomous vehicle fleet ...</p> 	<p>P-2 US 10035519 B2 [우] 2016.03.15 지엠 글로벌 테크놀로지 오 퍼레이션스 엘엘씨 (US) System and method for autonomous vehicle ...</p> 	

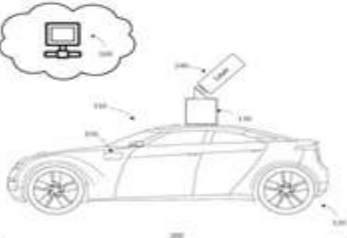
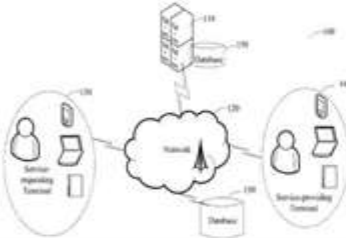
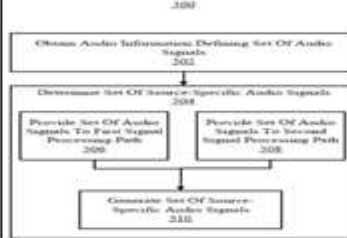
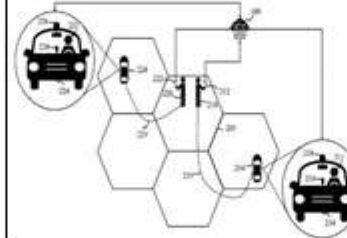
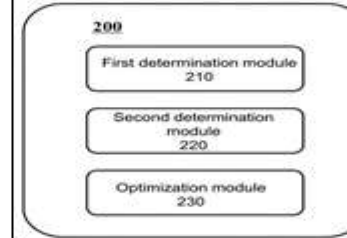
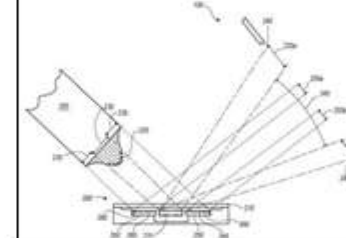
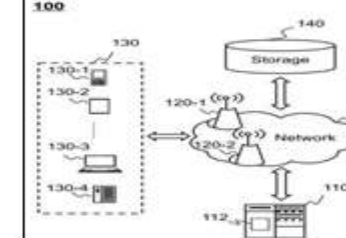
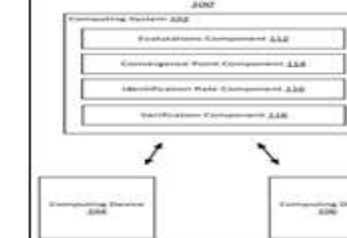

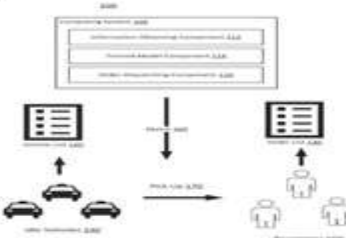


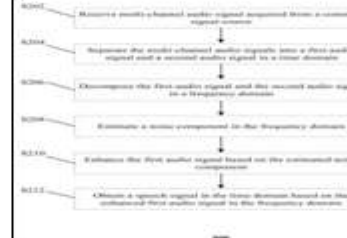


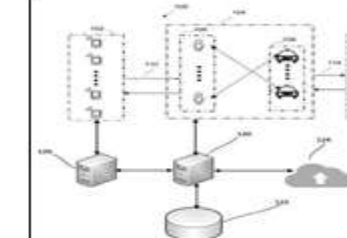
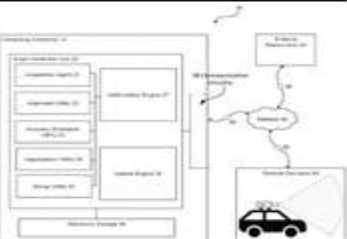
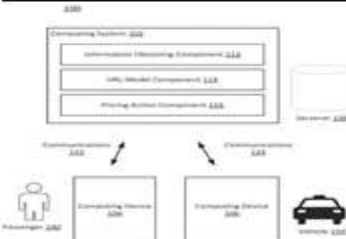

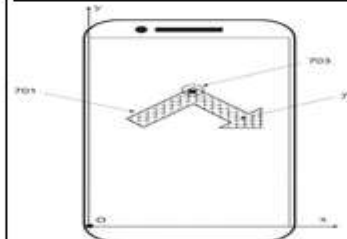

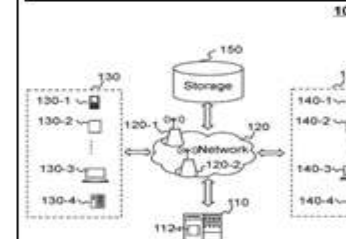
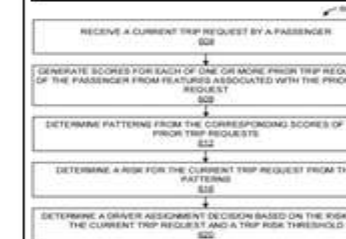


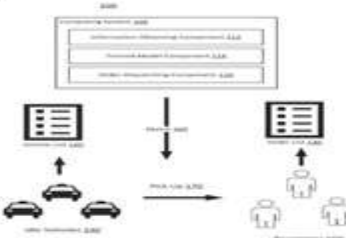


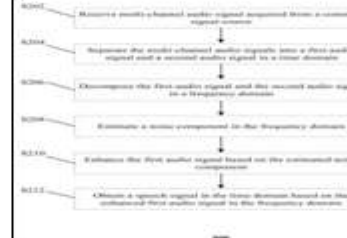


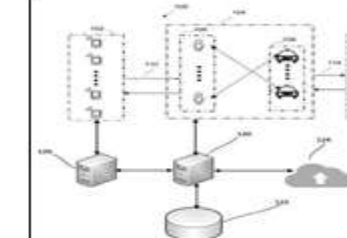
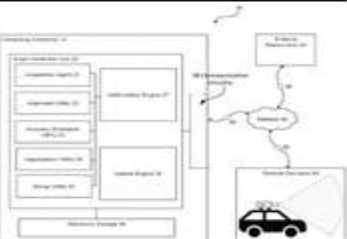
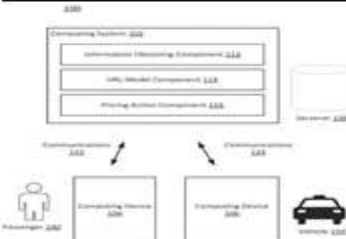

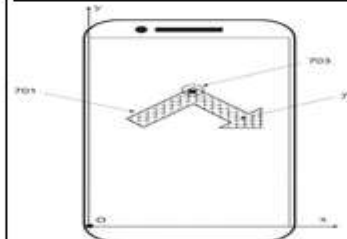

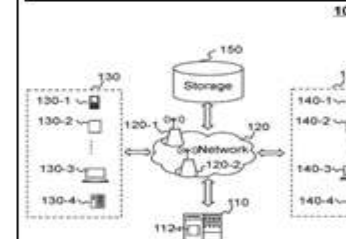
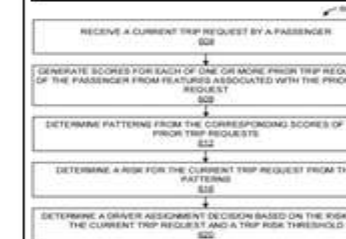

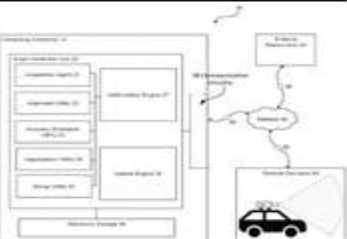
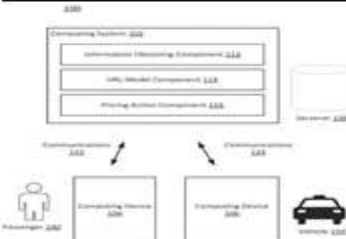

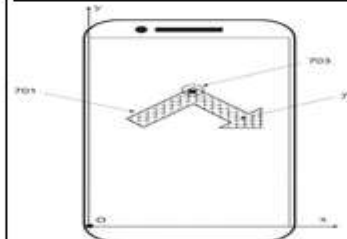

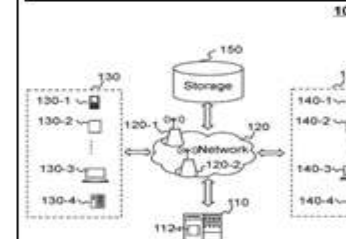
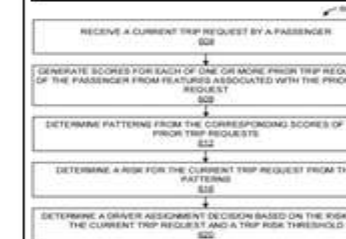



# 1-3. 기술발전도(마이크로소프트 → Wayve)



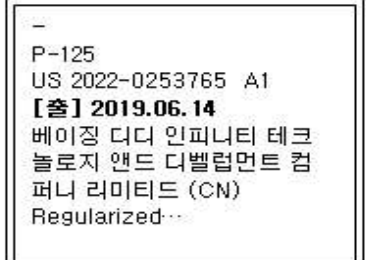
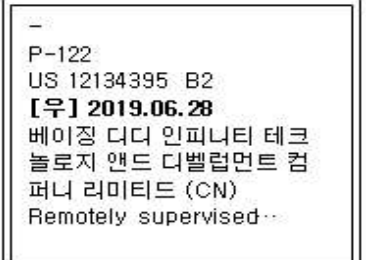
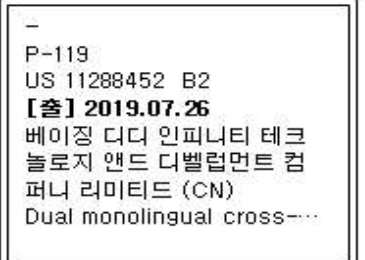
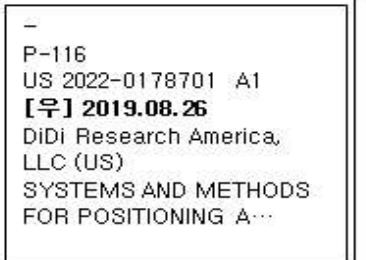

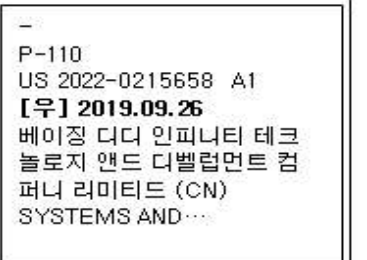

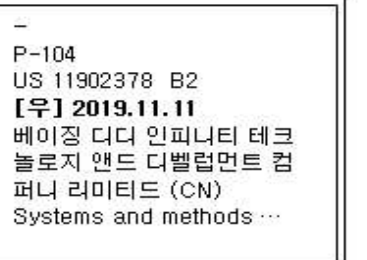
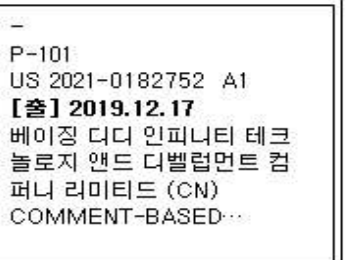
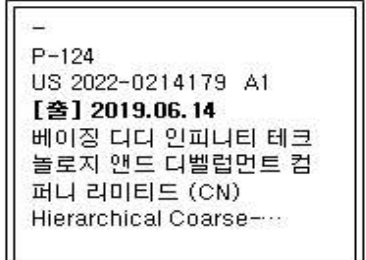
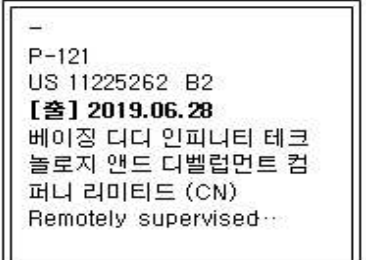
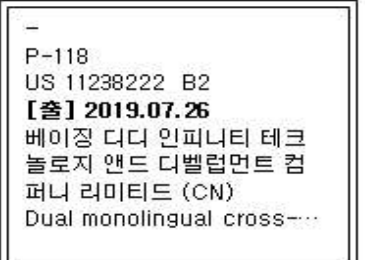
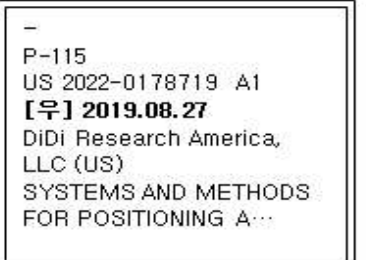
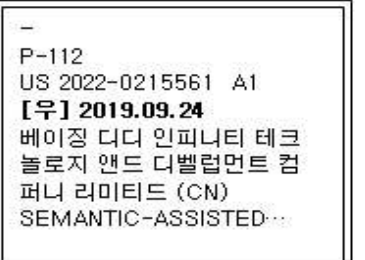
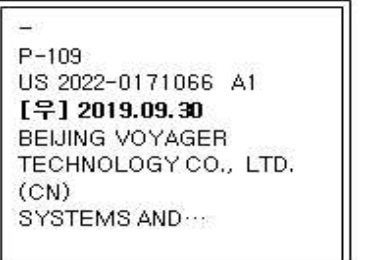
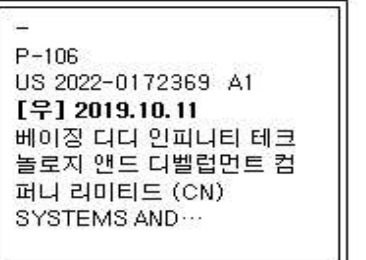
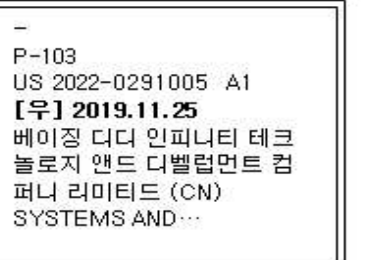
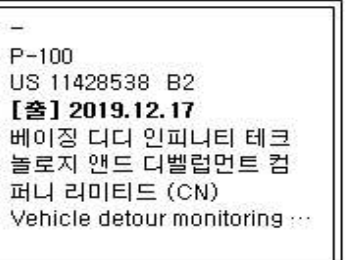
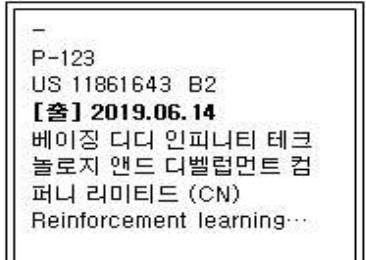
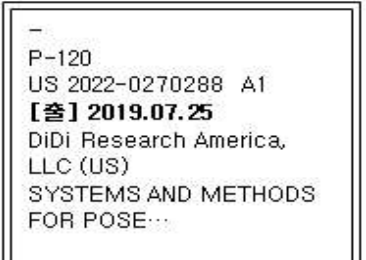
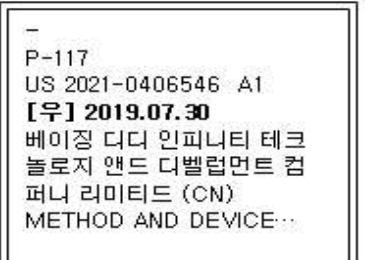
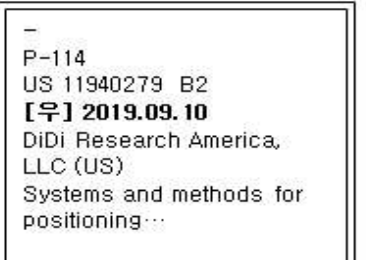
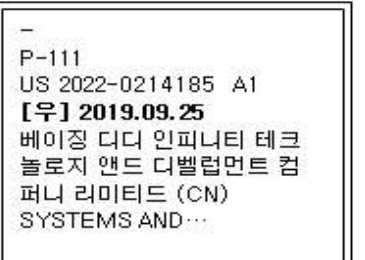
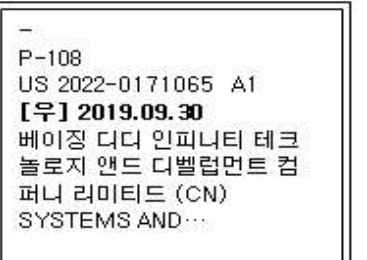
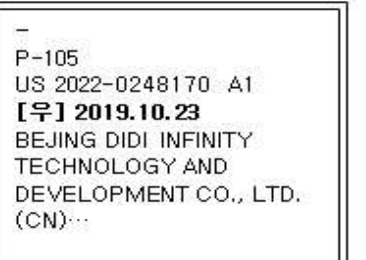

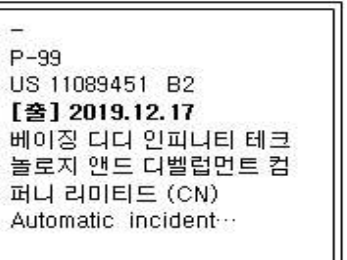


# 2-1. 기술발전도(애플 → Didi)

2019		2019		2019		2019																	
<p>P-150 US 10996072 B2 [우] 2019.01.03 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Systems and methods ...</p> 	<p>P-147 US 2022-0120583 A1 [우] 2019.01.25 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) AN INFORMATION...</p> 	<p>P-144 US 12080274 B2 [출] 2019.02.28 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Concurrent multi-path ...</p> 	<p>P-141 US 11651465 B2 [우] 2019.03.20 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Configuration method ...</p> 	<p>P-138 US 2022-0044436 A1 [우] 2019.04.25 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) POSE DATA...</p> 	<p>P-134 US 2022-0244357 A1 [출] 2019.05.13 VOYAGER (HK) CO., LTD. (HK) MEMS MIRROR DEVICE WITH REDUCED STATIC...</p> 	<p>P-131 US 11022455 B2 [우] 2019.06.06 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Systems and methods ...</p> 	<p>P-128 US 11282155 B2 [출] 2019.06.11 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Mismatched driver...</p> 	<p>P-149 US 2022-0076189 A1 [우] 2019.01.17 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) AN INFORMATION...</p> 	<p>P-146 US 11631333 B2 [우] 2019.02.26 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Multi-agent...</p> 	<p>P-143 US 11758366 B2 [우] 2019.03.14 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Methods and devices for...</p> 	<p>P-140 US 2022-0027822 A1 [우] 2019.04.09 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) METHOD, APPARATUS...</p> 	<p>P-137 US 11393488 B2 [우] 2019.04.26 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Systems and methods ...</p> 	<p>P-133 US 11983492 B2 [우] 2019.05.15 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Adversarial multi-binary...</p> 	<p>P-130 US 2022-0101474 A1 [우] 2019.06.11 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) METHODS AND ...</p> 	<p>P-127 US 2022-0270126 A1 [출] 2019.06.14 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Reinforcement Learning...</p> 	<p>P-148 US 11725962 B2 [출] 2019.01.19 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Systems and methods ...</p> 	<p>P-145 US 11393341 B2 [우] 2019.02.26 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Joint order dispatching...</p> 	<p>P-142 US 11140520 B2 [우] 2019.03.14 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Methods and devices for...</p> 	<p>P-139 US 2022-0026231 A1 [우] 2019.04.10 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) DISPLAY METHODS AND ...</p> 	<p>P-135 US 11544638 B2 [출] 2019.05.10 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Method and system for...</p> 	<p>P-132 US 11105644 B2 [우] 2019.05.31 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Systems and methods ...</p> 	<p>P-129 US 11481856 B2 [출] 2019.06.11 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Identifying high risk trips...</p> 	<p>P-126 US 2022-0261827 A1 [출] 2019.06.14 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Integrating Contextual...</p> 
<p>P-149 US 2022-0076189 A1 [우] 2019.01.17 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) AN INFORMATION...</p> 	<p>P-146 US 11631333 B2 [우] 2019.02.26 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Multi-agent...</p> 	<p>P-143 US 11758366 B2 [우] 2019.03.14 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Methods and devices for...</p> 	<p>P-140 US 2022-0027822 A1 [우] 2019.04.09 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) METHOD, APPARATUS...</p> 	<p>P-137 US 11393488 B2 [우] 2019.04.26 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Systems and methods ...</p> 	<p>P-133 US 11983492 B2 [우] 2019.05.15 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Adversarial multi-binary...</p> 	<p>P-130 US 2022-0101474 A1 [우] 2019.06.11 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) METHODS AND ...</p> 	<p>P-127 US 2022-0270126 A1 [출] 2019.06.14 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Reinforcement Learning...</p> 	<p>P-148 US 11725962 B2 [출] 2019.01.19 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Systems and methods ...</p> 	<p>P-145 US 11393341 B2 [우] 2019.02.26 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Joint order dispatching...</p> 	<p>P-142 US 11140520 B2 [우] 2019.03.14 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Methods and devices for...</p> 	<p>P-139 US 2022-0026231 A1 [우] 2019.04.10 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) DISPLAY METHODS AND ...</p> 	<p>P-135 US 11544638 B2 [출] 2019.05.10 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Method and system for...</p> 	<p>P-132 US 11105644 B2 [우] 2019.05.31 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Systems and methods ...</p> 	<p>P-129 US 11481856 B2 [출] 2019.06.11 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Identifying high risk trips...</p> 	<p>P-126 US 2022-0261827 A1 [출] 2019.06.14 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Integrating Contextual...</p> 								
<p>P-148 US 11725962 B2 [출] 2019.01.19 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Systems and methods ...</p> 	<p>P-145 US 11393341 B2 [우] 2019.02.26 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Joint order dispatching...</p> 	<p>P-142 US 11140520 B2 [우] 2019.03.14 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Methods and devices for...</p> 	<p>P-139 US 2022-0026231 A1 [우] 2019.04.10 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) DISPLAY METHODS AND ...</p> 	<p>P-135 US 11544638 B2 [출] 2019.05.10 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Method and system for...</p> 	<p>P-132 US 11105644 B2 [우] 2019.05.31 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Systems and methods ...</p> 	<p>P-129 US 11481856 B2 [출] 2019.06.11 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Identifying high risk trips...</p> 	<p>P-126 US 2022-0261827 A1 [출] 2019.06.14 베이징 디디 인피니티 테크 놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴 퍼니 리미티드 (CN) Integrating Contextual...</p> 																



# 2-1. 기술발전도(애플 → Didi)

2019			2019			2019		
<p>P-125 US 2022-0253765 A1 [출] 2019.06.14 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Regularized...</p> 	<p>P-122 US 12134395 B2 [우] 2019.06.28 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Remotely supervised...</p> 	<p>P-119 US 11288452 B2 [출] 2019.07.26 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Dual monolingual cross...</p> 	<p>P-116 US 2022-0178701 A1 [우] 2019.08.26 DiDi Research America, LLC (US) SYSTEMS AND METHODS FOR POSITIONING A...</p> 	<p>P-113 US 11531747 B2 [출] 2019.09.16 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Method for exchanging...</p> 	<p>P-110 US 2022-0215658 A1 [우] 2019.09.26 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) SYSTEMS AND...</p> 	<p>P-107 US 2022-0245792 A1 [우] 2019.10.11 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) SYSTEMS AND...</p> 	<p>P-104 US 11902378 B2 [우] 2019.11.11 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Systems and methods...</p> 	<p>P-101 US 2021-0182752 A1 [출] 2019.12.17 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) COMMENT-BASED...</p> 
<p>P-124 US 2022-0214179 A1 [출] 2019.06.14 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Hierarchical Coarse...</p> 	<p>P-121 US 11225262 B2 [출] 2019.06.28 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Remotely supervised...</p> 	<p>P-118 US 11238222 B2 [출] 2019.07.26 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Dual monolingual cross...</p> 	<p>P-115 US 2022-0178719 A1 [우] 2019.08.27 DiDi Research America, LLC (US) SYSTEMS AND METHODS FOR POSITIONING A...</p> 	<p>P-112 US 2022-0215561 A1 [우] 2019.09.24 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) SEMANTIC-ASSISTED...</p> 	<p>P-109 US 2022-0171066 A1 [우] 2019.09.30 BEIJING VOYAGER TECHNOLOGY CO., LTD. (CN) SYSTEMS AND...</p> 	<p>P-106 US 2022-0172369 A1 [우] 2019.10.11 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) SYSTEMS AND...</p> 	<p>P-103 US 2022-0291005 A1 [우] 2019.11.25 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) SYSTEMS AND...</p> 	<p>P-100 US 11428538 B2 [출] 2019.12.17 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Vehicle detour monitoring...</p> 
<p>P-123 US 11861643 B2 [출] 2019.06.14 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Reinforcement learning...</p> 	<p>P-120 US 2022-0270288 A1 [출] 2019.07.25 DiDi Research America, LLC (US) SYSTEMS AND METHODS FOR POSE...</p> 	<p>P-117 US 2021-0406546 A1 [우] 2019.07.30 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) METHOD AND DEVICE...</p> 	<p>P-114 US 11940279 B2 [우] 2019.09.10 DiDi Research America, LLC (US) Systems and methods for positioning...</p> 	<p>P-111 US 2022-0214185 A1 [우] 2019.09.25 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) SYSTEMS AND...</p> 	<p>P-108 US 2022-0171065 A1 [우] 2019.09.30 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) SYSTEMS AND...</p> 	<p>P-105 US 2022-0248170 A1 [우] 2019.10.23 BEIJING DIDI INFINITY TECHNOLOGY AND DEVELOPMENT CO., LTD. (CN)...</p> 	<p>P-102 US 2021-0165210 A1 [출] 2019.12.03 BEIJING VOYAGER TECHNOLOGY CO., LTD. (CN) MICROMACHINED...</p> 	<p>P-99 US 11089451 B2 [출] 2019.12.17 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Automatic incident...</p> 



# 2-1. 기술발전도(애플 → Didi)

2019			2019			2019		
<p>P-98 US 2022-0319046 A1 【우】 2019.12.18 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) SYSTEMS AND...</p>	<p>P-95 US 11715123 B2 【우】 2019.12.19 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) System and method for...</p>	<p>P-92 US 11443335 B2 【출】 2019.12.19 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Model-based deep...</p>	<p>P-89 US 2024-0046664 A1 【우】 2019.12.20 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) CLOUD-CONTROLLED...</p>	<p>P-86 US 11823469 B2 【우】 2019.12.20 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Cloud-controlled vehicle...</p>	<p>P-83 US 11381570 B2 【출】 2019.12.20 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Identity and access...</p>	<p>P-80 US 2022-0335722 A1 【우】 2019.12.24 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) METHODS AND...</p>	<p>P-77 US 2021-0199767 A1 【출】 2019.12.27 VOYAGER (HK) CO., LTD. (HK) KINEMATIC MOUNT FOR ACTIVE REFLECTIVE...</p>	<p>P-74 US 2021-0201393 A1 【우】 2019.12.31 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) SYSTEM AND METHOD...</p>
<p>P-97 US 2021-0192557 A1 【우】 2019.12.19 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) DYNAMIC CARPOOL...</p>	<p>P-94 US 11557141 B2 【출】 2019.12.19 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Text document...</p>	<p>P-91 US 11275851 B2 【출】 2019.12.19 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) System, method, and...</p>	<p>P-88 US 2021-0192402 A1 【출】 2019.12.20 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) ABNORMAL TRIP...</p>	<p>P-85 US 11501402 B2 【출】 2019.12.20 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Dynamic geofence zones...</p>	<p>P-82 US 11246005 B2 【출】 2019.12.20 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Safety geofence zone...</p>	<p>P-79 US 2021-0199773 A1 【출】 2019.12.27 VOYAGER (HK) CO., LTD. (HK) KINEMATIC MOUNT FOR ACTIVE GALVO MIRROR...</p>	<p>P-76 US 11598852 B2 【출】 2019.12.27 BEIJING VOYAGER TECHNOLOGY CO., LTD. (CN) Kinematic mount for...</p>	<p>P-73 US 2021-0201214 A1 【우】 2019.12.31 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) SYSTEM AND METHOD...</p>
<p>P-96 US 2021-0192404 A1 【출】 2019.12.19 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) CUMULATIVE SURGED...</p>	<p>P-93 US 11514271 B2 【출】 2019.12.19 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) System and method for...</p>	<p>P-90 US 11250131 B2 【출】 2019.12.19 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Multi-purpose agent for...</p>	<p>P-87 US 11847713 B2 【우】 2019.12.20 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Augmented passenger...</p>	<p>P-84 US 11488278 B2 【출】 2019.12.20 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Augmented passenger...</p>	<p>P-81 US 11176390 B2 【출】 2019.12.20 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Cloud-controlled vehicle...</p>	<p>P-78 US 2021-0199772 A1 【출】 2019.12.27 BEIJING VOYAGER TECHNOLOGY CO., LTD. (CN) KINEMATIC MOUNT FOR...</p>	<p>P-75 US 2021-0201893 A1 【우】 2019.12.31 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) PATTERN-BASED...</p>	<p>P-72 US 2021-0199450 A1 【우】 2019.12.31 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) SYSTEM AND METHOD...</p>



# 2-1. 기술발전도(애플 → Didi)

2019

2020

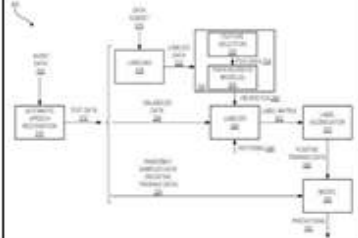
2020

2020

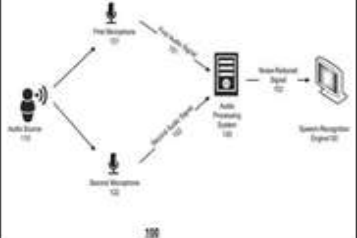
P-71  
US 11719548 B2  
【우】 2019.12.31  
베이징 디디 인피니티 테크  
놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴  
퍼니 리미티드 (CN)  
System and method for...



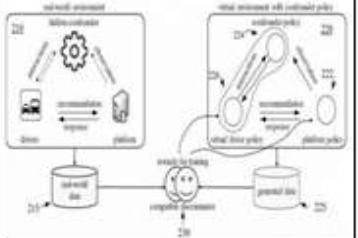
P-68  
US 11620987 B2  
【우】 2019.12.31  
베이징 디디 인피니티 테크  
놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴  
퍼니 리미티드 (CN)  
Generation of training...



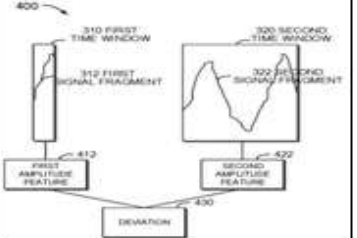
P-136  
US 11289109 B2  
【출】 2020.04.24  
베이징 디디 인피니티 테크  
놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴  
퍼니 리미티드 (CN)  
Systems and methods ...



P-64  
US 2022-0138887 A1  
【출】 2020.05.14  
베이징 디디 인피니티 테크  
놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴  
퍼니 리미티드 (CN)  
METHOD AND SYSTEM...



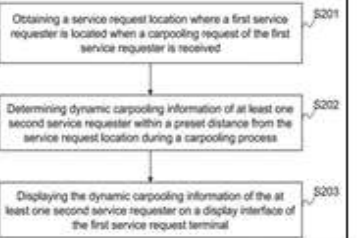
P-61  
US 2023-0077619 A1  
【우】 2020.05.29  
베이징 디디 인피니티 테크  
놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴  
퍼니 리미티드 (CN)  
INDOOR NAVIGATION...



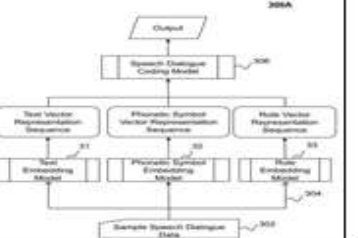
P-58  
US 11551236 B2  
【출】 2020.06.24  
베이징 디디 인피니티 테크  
놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴  
퍼니 리미티드 (CN)  
Method and system for...



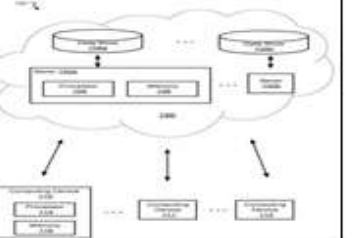
P-55  
US 2023-0078526 A1  
【우】 2020.07.09  
베이징 디디 인피니티 테크  
놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴  
퍼니 리미티드 (CN)  
METHODS, FIRST...



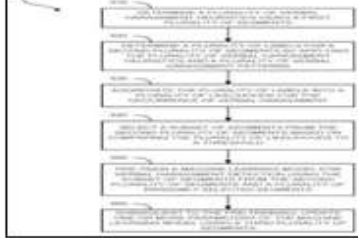
P-52  
US 11862143 B2  
【우】 2020.07.27  
베이징 디디 인피니티 테크  
놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴  
퍼니 리미티드 (CN)  
Systems and methods ...



P-49  
US 11663333 B2  
【출】 2020.08.11  
베이징 디디 인피니티 테크  
놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴  
퍼니 리미티드 (CN)  
Cloud-based systems ...



P-70  
US 11670286 B2  
【우】 2019.12.31  
베이징 디디 인피니티 테크  
놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴  
퍼니 리미티드 (CN)  
Training mechanism of...



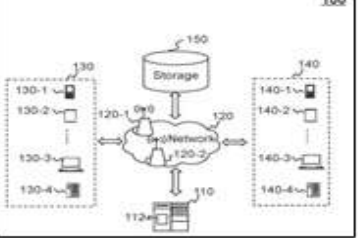
P-67  
US 11346676 B2  
【우】 2019.12.31  
베이징 디디 인피니티 테크  
놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴  
퍼니 리미티드 (CN)  
System and method for...



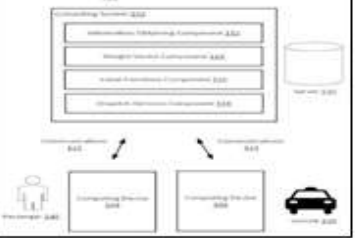
P-66  
US 11058917 B1  
【출】 2020.01.30  
Didi Hutt (US)  
Exercise machine for form  
training system



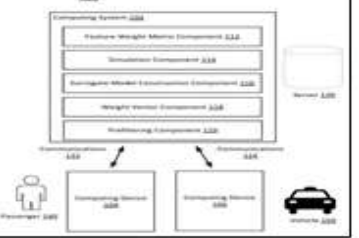
P-63  
US 2023-0072625 A1  
【우】 2020.05.18  
베이징 디디 인피니티 테크  
놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴  
퍼니 리미티드 (CN)  
SYSTEMS AND...



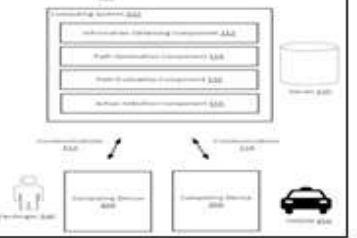
P-60  
US 2022-0188851 A1  
【출】 2020.06.02  
베이징 디디 인피니티 테크  
놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴  
퍼니 리미티드 (CN)  
MULTI-OBJECTIVE...



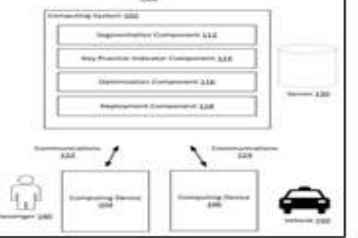
P-57  
US 2022-0004959 A1  
【출】 2020.07.03  
베이징 디디 인피니티 테크  
놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴  
퍼니 리미티드 (CN)  
METHOD AND SYSTEM...



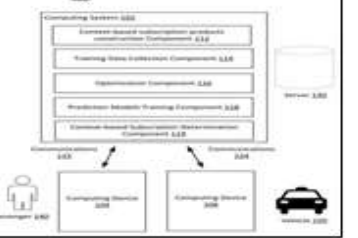
P-54  
US 12061090 B2  
【출】 2020.07.10  
베이징 디디 인피니티 테크  
놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴  
퍼니 리미티드 (CN)  
Vehicle repositioning on...



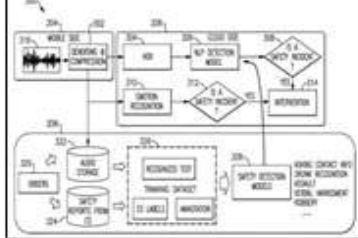
P-51  
US 2022-0036411 A1  
【출】 2020.07.31  
베이징 디디 인피니티 테크  
놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴  
퍼니 리미티드 (CN)  
METHOD AND SYSTEM...



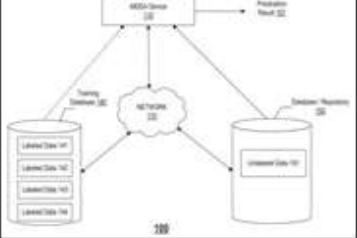
P-48  
US 2022-0051281 A1  
【출】 2020.08.13  
베이징 디디 인피니티 테크  
놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴  
퍼니 리미티드 (CN)  
METHOD AND SYSTEM...



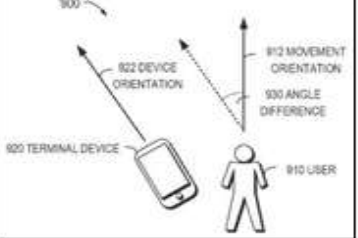
P-69  
US 11664043 B2  
【우】 2019.12.31  
베이징 디디 인피니티 테크  
놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴  
퍼니 리미티드 (CN)  
Real-time verbal...



P-65  
US 11526807 B2  
【출】 2020.03.20  
베이징 디디 인피니티 테크  
놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴  
퍼니 리미티드 (CN)  
Machine learning...



P-62  
US 2023-0086694 A1  
【우】 2020.05.29  
베이징 디디 인피니티 테크  
놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴  
퍼니 리미티드 (CN)  
INDOOR NAVIGATION...



P-59  
US 11830204 B2  
【우】 2020.06.12  
베이징 디디 인피니티 테크  
놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴  
퍼니 리미티드 (CN)  
Systems and methods ...



P-56  
US 11501754 B2  
【출】 2020.07.07  
베이징 디디 인피니티 테크  
놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴  
퍼니 리미티드 (CN)  
Specifying trip...



P-53  
US 2023-0106534 A1  
【우】 2020.07.15  
베이징 디디 인피니티 테크  
놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴  
퍼니 리미티드 (CN)  
INFORMATION...



P-50  
US 2023-0132881 A1  
【우】 2020.08.11  
베이징 디디 인피니티 테크  
놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴  
퍼니 리미티드 (CN)  
METHODS, APPARATUS,...



P-47  
US 11514471 B2  
【우】 2020.08.13  
베이징 디디 인피니티 테크  
놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴  
퍼니 리미티드 (CN)  
Method and system for...



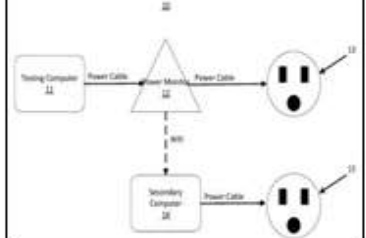
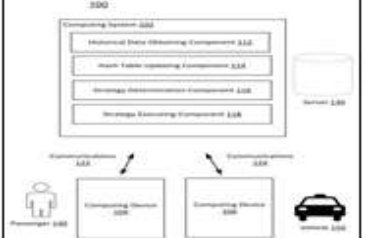
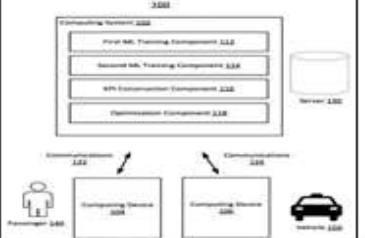

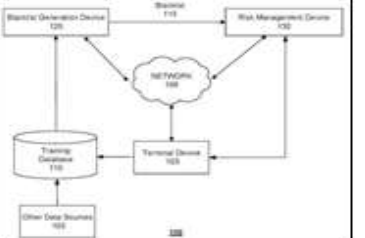
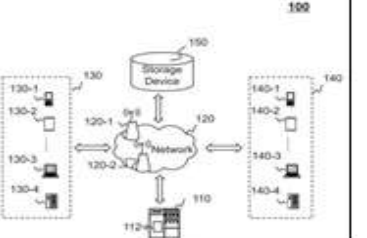
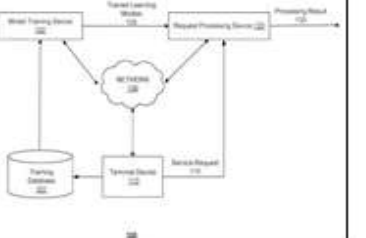
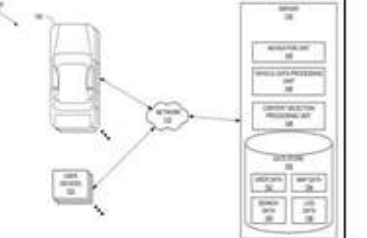
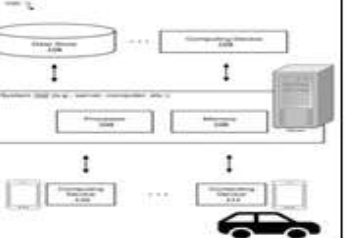
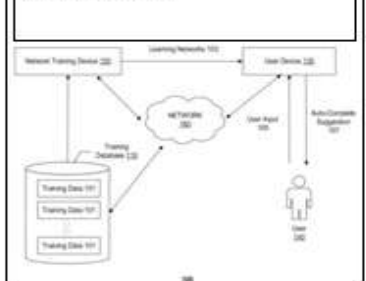
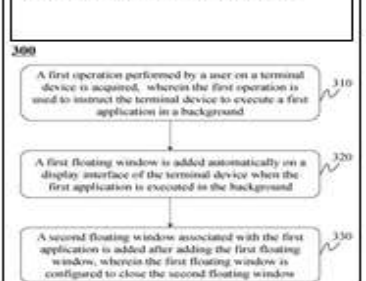
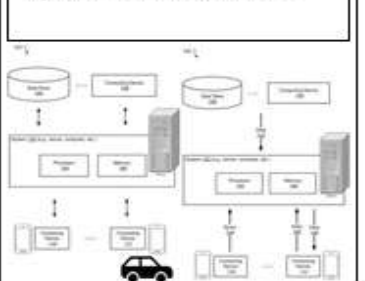
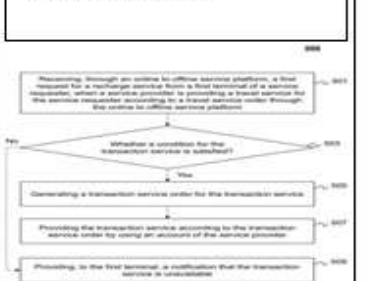
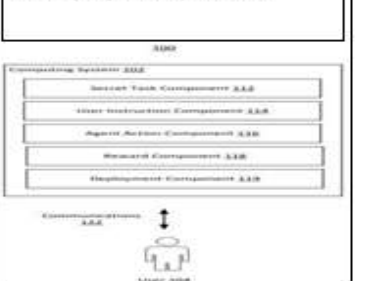
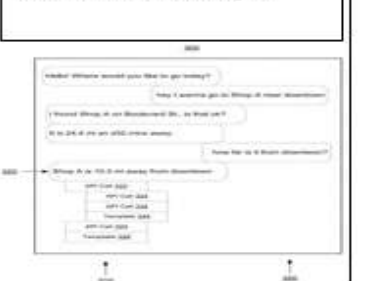
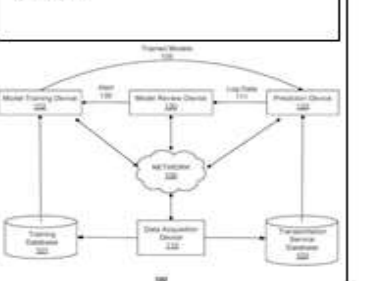
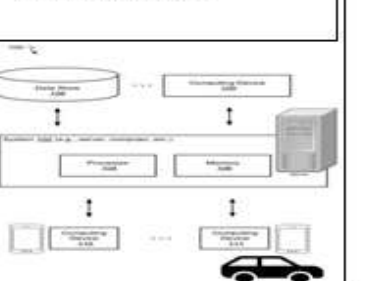
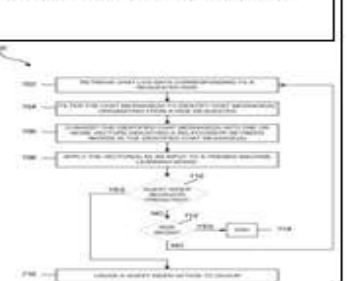
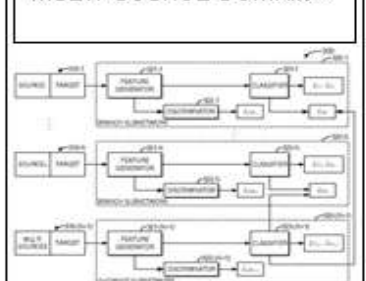
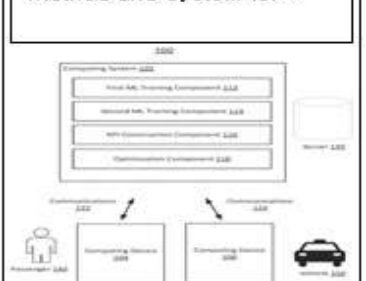
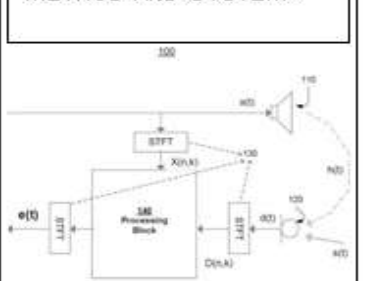
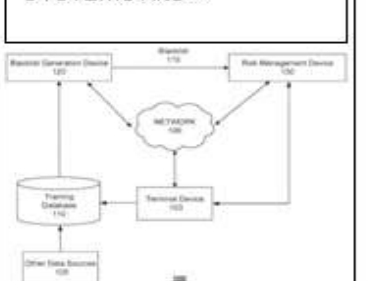
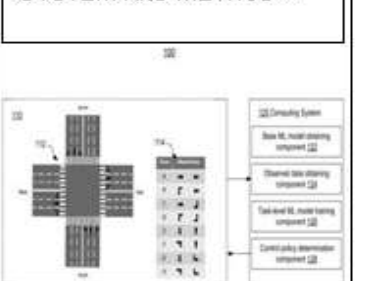
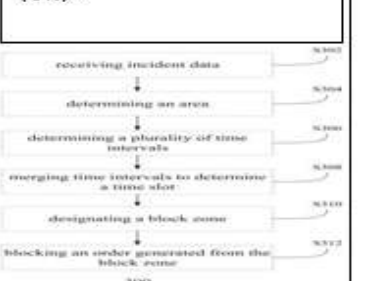
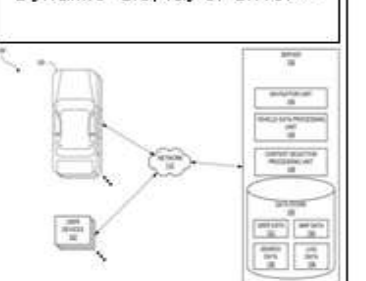
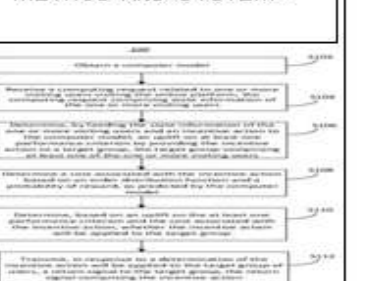
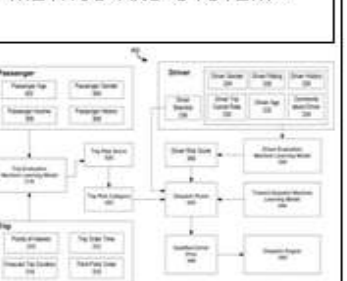


# 2-1. 기술발전도(애플 → Didi)

2020			2020			2020		
<p>P-46 US 2022-0067423 A1 [출] 2020.08.26 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) METHOD AND SYSTEM...</p>	<p>P-43 US 2022-0084083 A1 [출] 2020.09.11 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) METHOD AND SYSTEM...</p>	<p>P-40 US 11507896 B2 [출] 2020.10.01 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Method and system for...</p>	<p>P-37 US 2023-0266137 A1 [우] 2020.10.27 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) SYSTEMS AND...</p>	<p>P-34 US 11488178 B2 [출] 2020.11.01 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Systems and methods...</p>	<p>P-31 US 2022-0191235 A1 [우] 2020.12.11 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) SYSTEMS AND...</p>	<p>P-28 US 2022-0188723 A1 [출] 2020.12.15 BEIJING DIDI INFINITY TECHNOLOGY AND DEVELOPMENT CO., LTD. (CN)...</p>	<p>P-25 US 11367108 B1 [출] 2020.12.16 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Dynamic display of route...</p>	<p>P-22 US 2022-0196413 A1 [출] 2020.12.17 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) SYSTEMS AND...</p>
<p>P-45 US 2022-0075941 A1 [출] 2020.09.08 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) ARTIFICIAL...</p>	<p>P-42 US 2023-0117161 A1 [우] 2020.09.16 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) METHOD AND SYSTEM...</p>	<p>P-39 US 11626021 B2 [출] 2020.10.07 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Systems and methods...</p>	<p>P-36 US 2022-0129967 A1 [출] 2020.10.28 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) SYSTEMS AND...</p>	<p>P-33 US 12026544 B2 [출] 2020.11.25 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Self-play to improve...</p>	<p>P-30 US 11735165 B2 [출] 2020.12.11 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Task-oriented dialog...</p>	<p>P-27 US 2022-0188733 A1 [출] 2020.12.16 BEIJING DIDI INFINITY TECHNOLOGY AND DEVELOPMENT CO., LTD. (CN)...</p>	<p>P-24 US 2022-0198598 A1 [출] 2020.12.17 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) HIERARCHICAL...</p>	<p>P-21 US 11741400 B1 [출] 2020.12.18 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Machine learning-based...</p>
<p>P-44 US 2022-0076074 A1 [출] 2020.09.09 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) MULTI-SOURCE DOMAIN...</p>	<p>P-41 US 11694127 B2 [우] 2020.10.01 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Method and system for...</p>	<p>P-38 US 2023-0094630 A1 [우] 2020.10.15 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) METHOD AND SYSTEM...</p>	<p>P-35 US 2023-0020968 A1 [우] 2020.11.01 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) SYSTEMS AND...</p>	<p>P-32 US 2022-0180744 A1 [출] 2020.12.09 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) SYSTEM AND METHOD...</p>	<p>P-29 US 2022-0188957 A1 [출] 2020.12.15 BEIJING DIDI INFINITY TECHNOLOGY AND DEVELOPMENT CO., LTD. (CN)...</p>	<p>P-26 US 11507978 B2 [출] 2020.12.16 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Dynamic display of driver...</p>	<p>P-23 US 2022-0198498 A1 [출] 2020.12.17 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) METHOD AND SYSTEM...</p>	<p>P-20 US 2022-0198599 A1 [출] 2020.12.23 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) METHOD AND SYSTEM...</p>

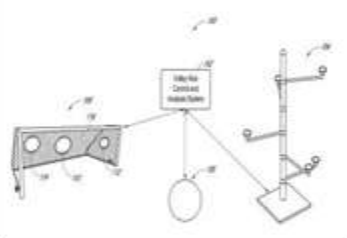
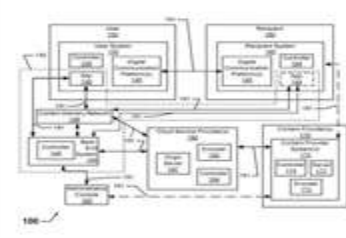
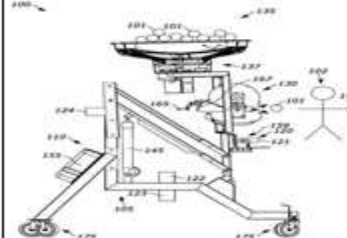

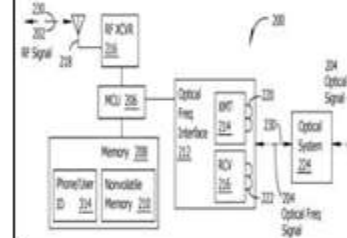
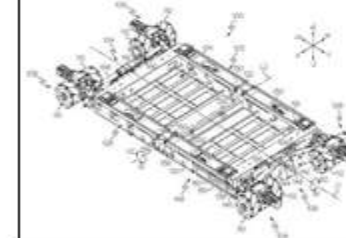
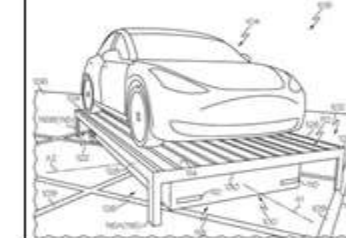

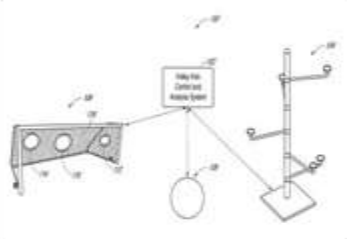

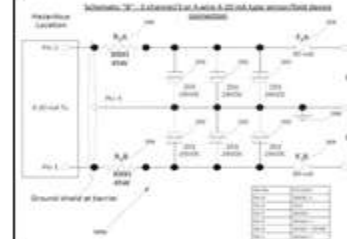
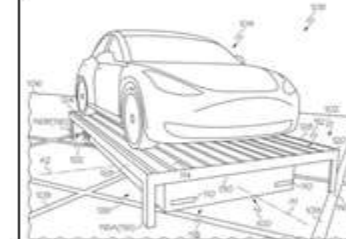
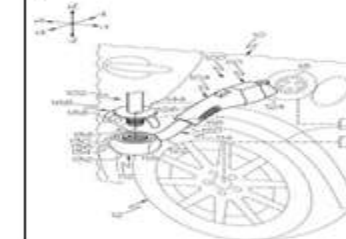

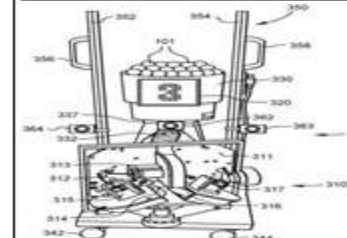
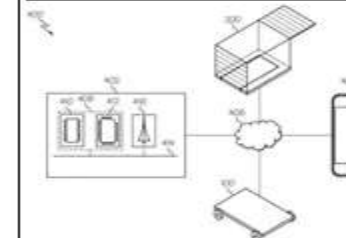
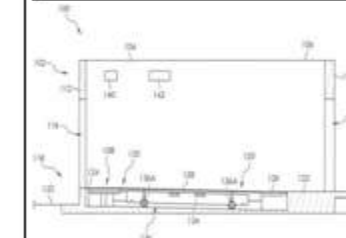


# 2-1. 기술발전도(애플 → Didi)

2020			2020			2020		
<p>P-46 US 2022-0067423 A1 [출] 2020.08.26 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) METHOD AND SYSTEM...</p> 	<p>P-43 US 2022-0084083 A1 [출] 2020.09.11 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) METHOD AND SYSTEM...</p> 	<p>P-40 US 11507896 B2 [출] 2020.10.01 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Method and system for...</p> 	<p>P-37 US 2023-0266137 A1 [우] 2020.10.27 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) SYSTEMS AND...</p> 	<p>P-34 US 11488178 B2 [출] 2020.11.01 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Systems and methods...</p> 	<p>P-31 US 2022-0191235 A1 [우] 2020.12.11 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) SYSTEMS AND...</p> 	<p>P-28 US 2022-0188723 A1 [출] 2020.12.15 BEIJING DIDI INFINITY TECHNOLOGY AND DEVELOPMENT CO., LTD. (CN)...</p> 	<p>P-25 US 11367108 B1 [출] 2020.12.16 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Dynamic display of route...</p> 	<p>P-22 US 2022-0196413 A1 [출] 2020.12.17 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) SYSTEMS AND...</p> 
<p>P-45 US 2022-0075941 A1 [출] 2020.09.08 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) ARTIFICIAL...</p> 	<p>P-42 US 2023-0117161 A1 [우] 2020.09.16 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) METHOD AND SYSTEM...</p> 	<p>P-39 US 11626021 B2 [출] 2020.10.07 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Systems and methods...</p> 	<p>P-36 US 2022-0129967 A1 [출] 2020.10.28 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) SYSTEMS AND...</p> 	<p>P-33 US 12026544 B2 [출] 2020.11.25 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Self-play to improve...</p> 	<p>P-30 US 11735165 B2 [출] 2020.12.11 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Task-oriented dialog...</p> 	<p>P-27 US 2022-0188733 A1 [출] 2020.12.16 BEIJING DIDI INFINITY TECHNOLOGY AND DEVELOPMENT CO., LTD. (CN)...</p> 	<p>P-24 US 2022-0198598 A1 [출] 2020.12.17 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) HIERARCHICAL...</p> 	<p>P-21 US 11741400 B1 [출] 2020.12.18 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Machine learning-based...</p> 
<p>P-44 US 2022-0076074 A1 [출] 2020.09.09 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) MULTI-SOURCE DOMAIN...</p> 	<p>P-41 US 11694127 B2 [우] 2020.10.01 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Method and system for...</p> 	<p>P-38 US 2023-0094630 A1 [우] 2020.10.15 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) METHOD AND SYSTEM...</p> 	<p>P-35 US 2023-0020968 A1 [우] 2020.11.01 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) SYSTEMS AND...</p> 	<p>P-32 US 2022-0180744 A1 [출] 2020.12.09 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) SYSTEM AND METHOD...</p> 	<p>P-29 US 2022-0188957 A1 [출] 2020.12.15 BEIJING DIDI INFINITY TECHNOLOGY AND DEVELOPMENT CO., LTD. (CN)...</p> 	<p>P-26 US 11507978 B2 [출] 2020.12.16 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) Dynamic display of driver...</p> 	<p>P-23 US 2022-0198498 A1 [출] 2020.12.17 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) METHOD AND SYSTEM...</p> 	<p>P-20 US 2022-0198599 A1 [출] 2020.12.23 베이징 디디 인피니티 테크놀로지 앤드 디벨롭먼트 컴퍼니 리미티드 (CN) METHOD AND SYSTEM...</p> 

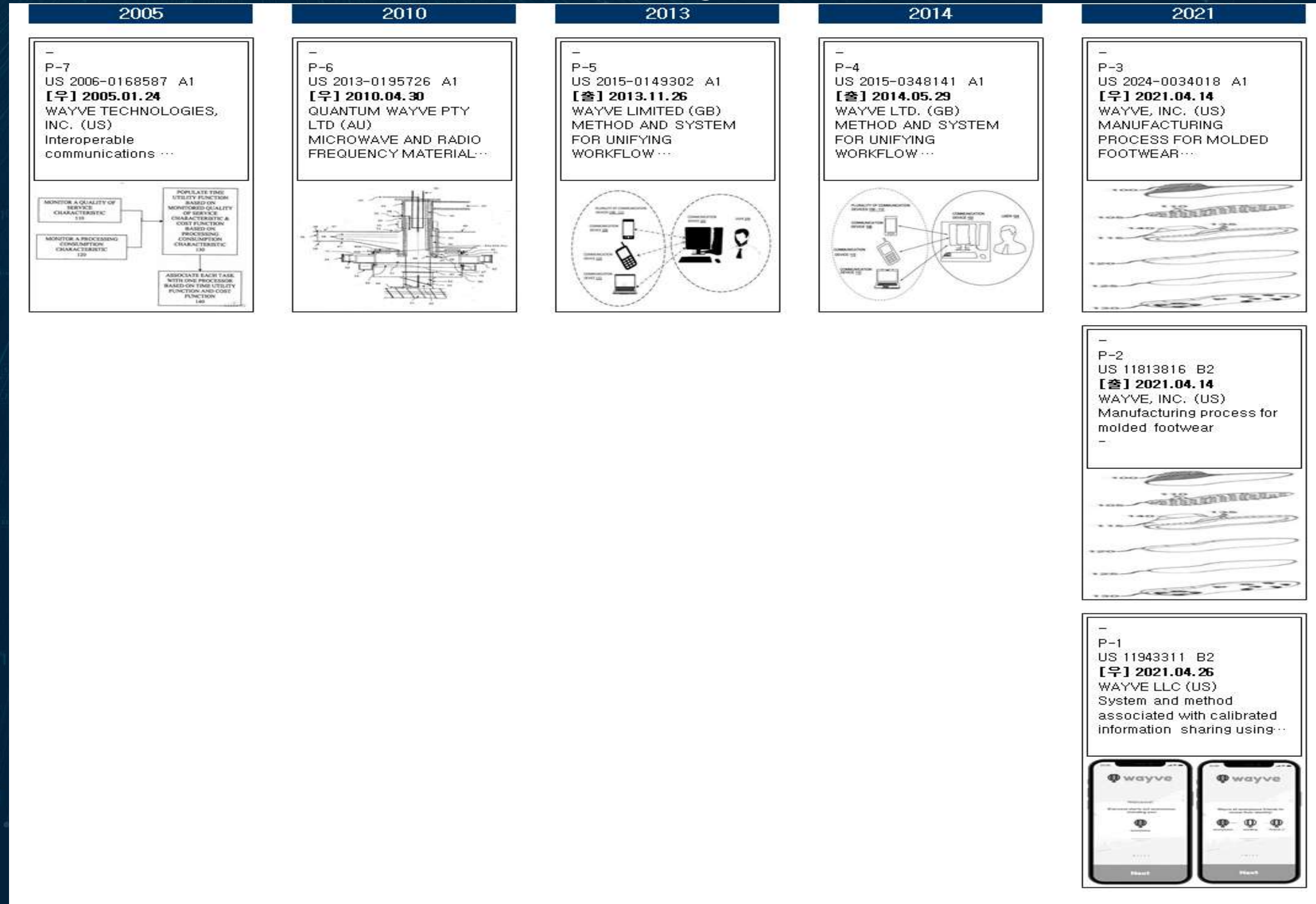


# 2-2. 기술발전도(애플 → Volley)

2010	2017	2019	2020	2021	2022	2022	2023
<p>P-17 US 2013-0065712 A1 <b>【우】 2010.07.07</b> VOLLEY KING, LLC. (US) ATHLETIC TRAINING METHOD, SYSTEM, AND APPARATUS...</p> 	<p>P-15 US 2019-0069047 A1 <b>【우】 2017.08.25</b> VOLLEY MEDIA, LLC (US) METHODS AND SYSTEMS FOR SHARING LIVE STREAM MEDIA...</p> 	<p>P-14 US 2021-0379446 A1 <b>【우】 2019.11.10</b> VOLLEY LLC (US) AUTOMATIC BALL MACHINE APPARATUS</p> 	<p>P-13 US 2023-0285832 A1 <b>【우】 2020.11.09</b> VOLLEY LLC (US) AUTOMATIC BALL MACHINE APPARATUS UTILIZING PLAYER...</p> 	<p>P-11 US 11700063 B2 <b>【우】 2021.03.04</b> Volley Base, Inc. (US) Appliance remote control</p> 	<p>P-8 US 2023-0278652 A1 <b>【출】 2022.03.07</b> VOLLEY AUTOMATION, INC. (US) VEHICLES INCLUDING TRUCK ASSEMBLIES...</p> 	<p>P-5 US 12071784 B2 <b>【출】 2022.04.20</b> VOLLEY AUTOMATION, INC. (US) Parking systems and methods for pre...</p> 	<p>P-2 US 2024-0329921 A1 <b>【우】 2023.03.28</b> VOLLEY INC. (US) SYSTEMS AND METHODS FOR A VOICE- CONTROLLED...</p> 
<p>P-16 US 8262515 B2 <b>【우】 2010.07.07</b> VOLLEY KING, LLC (US) Athletic training method, system, and apparatus</p> 			<p>P-12 US 2023-0149791 A1 <b>【우】 2020.11.09</b> VOLLEY LLC (US) AUTOMATIC BALL MACHINE APPARATUS LOCALIZATION...</p> 	<p>P-10 US 11856732 B2 <b>【출】 2021.09.14</b> Volley BOAST, LLC (US) Pluggable intrinsically safe barrier</p> 	<p>P-7 US 2024-0384553 A1 <b>【우】 2022.04.20</b> Volley Automation, Inc. (US) PARKING SYSTEMS AND METHODS FOR PRE...</p> 	<p>P-4 US 2024-0010082 A1 <b>【출】 2022.07.06</b> VOLLEY AUTOMATION, INC. (US) VEHICLE CHARGING SYSTEMS AND...</p> 	<p>P-1 US 11886773 B1 <b>【우】 2023.03.28</b> VOLLEY INC. (US) Systems and methods for a voice-controlled interactive application...</p> 
				<p>P-9 US 2023-0218969 A1 <b>【우】 2021.12.17</b> Volley LLC (US) BALL MACHINE APPARATUS GAMIFICATION...</p> 	<p>P-6 US 2023-0339457 A1 <b>【출】 2022.04.20</b> VOLLEY AUTOMATION, INC. (US) PARKING SYSTEMS AND METHODS FOR...</p> 	<p>P-3 US 2024-0110400 A1 <b>【우】 2022.10.04</b> VOLLEY AUTOMATION, INC. (US) PARKING BAYS HAVING A SLOPED FLOOR, AND...</p> 	

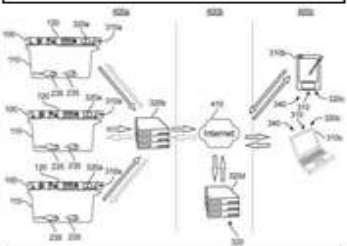
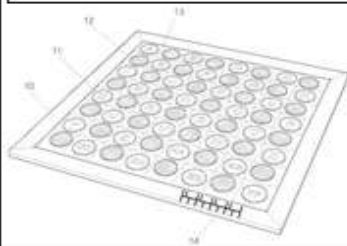
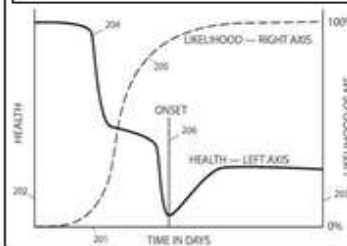
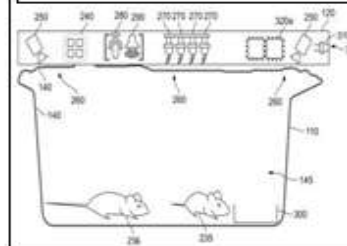
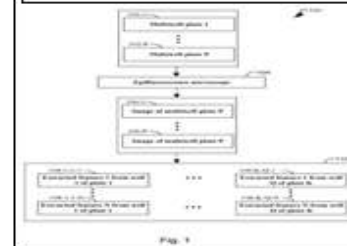
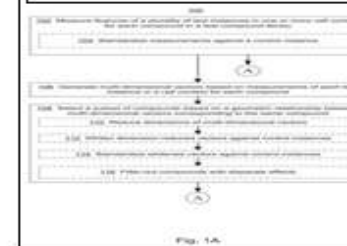
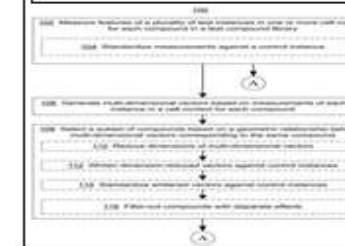
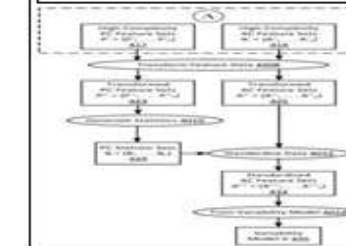
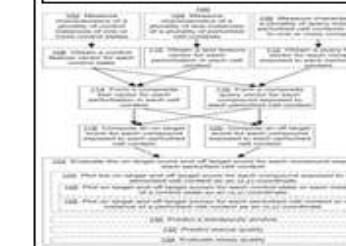
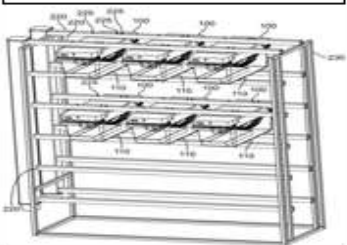
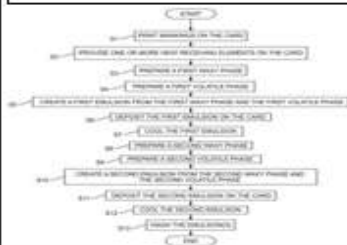
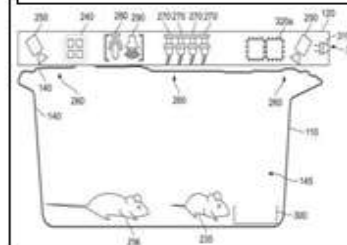
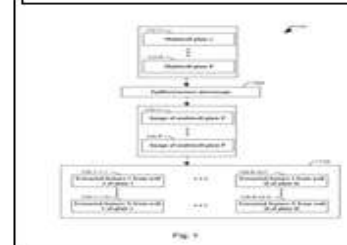
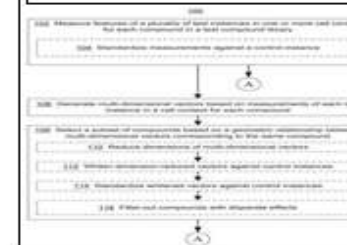
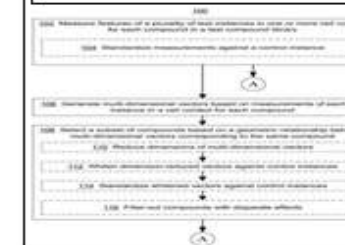
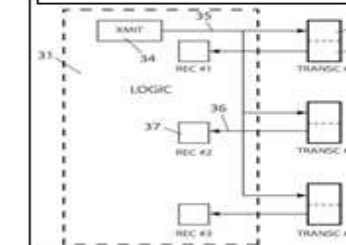
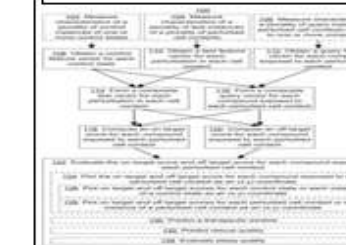
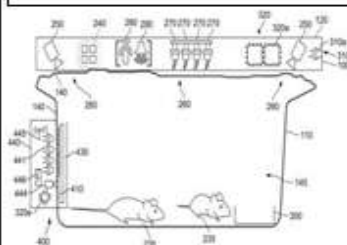
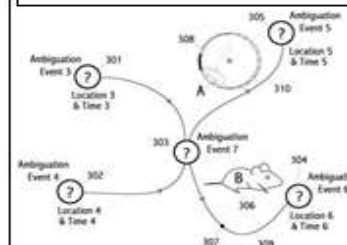
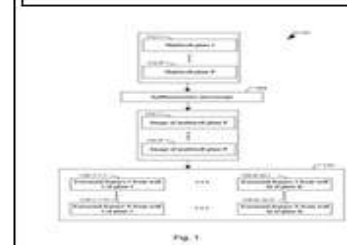
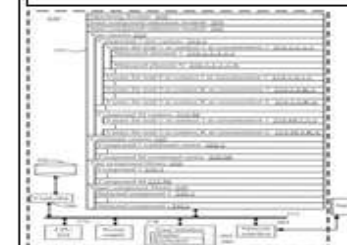
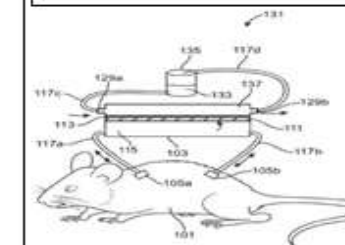
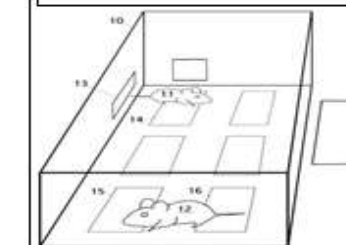
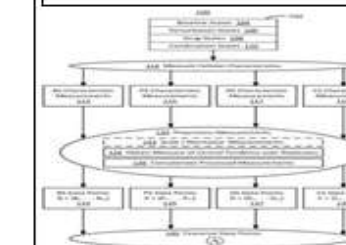


# 3-1. 기술발전도(엔비디아 → Wayve)



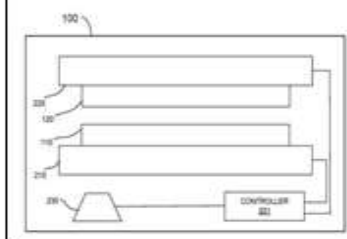

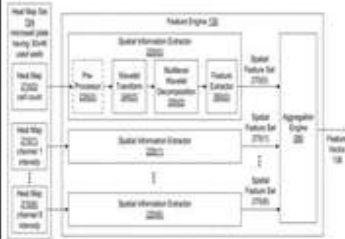
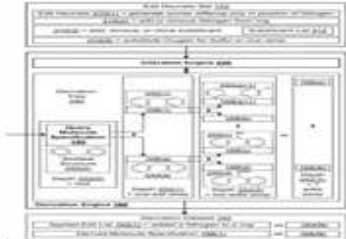

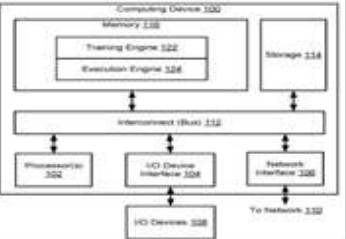
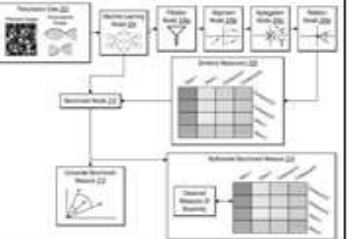
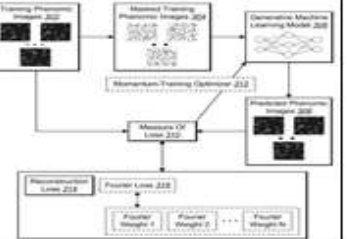
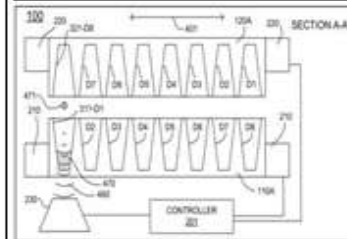
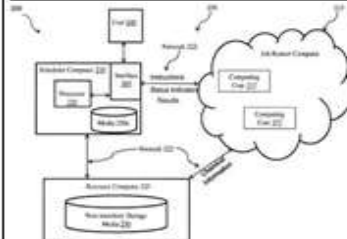
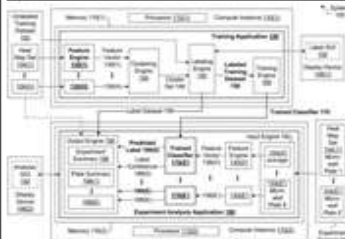
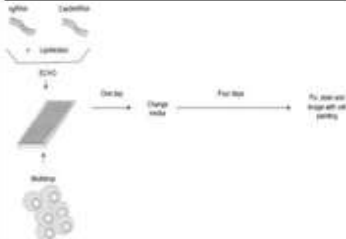
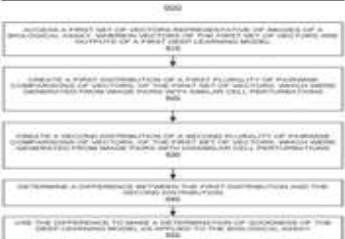

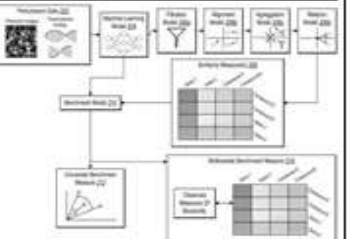



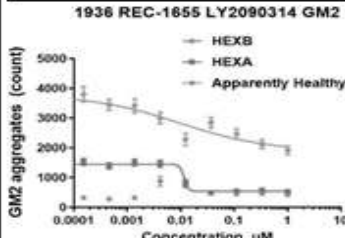
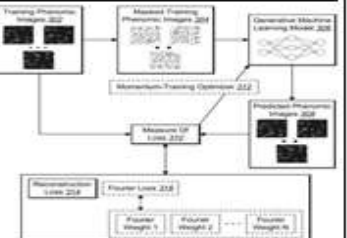


# 3-2. 기술발전도(엔비디아 → Recursion)

2014	2015	2016	2017	2018	2018	2018	2019	
<p>P-46 US 11612134 B1 <b>[우] 2014.11.20</b> RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) Electronic monitor for ...</p> 	<p>P-44 US 11397152 B1 <b>[우] 2015.09.30</b> RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) Device and method of ...</p> 	<p>P-41 US 11109801 B2 <b>[우] 2016.09.30</b> RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) Method of measuring ...</p> 	<p>P-40 US 10825549 B2 <b>[출] 2017.08.02</b> RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) Device and method of ...</p> 	<p>P-37 US 2020-0408742 A1 <b>[우] 2018.03.01</b> RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) SYSTEMS AND ...</p> 	<p>P-34 US 2024-0387003 A1 <b>[우] 2018.11.13</b> Recursion Pharmaceuticals, Inc. (US) SYSTEMS AND METHODS FOR HIGH ...</p> 	<p>P-31 US 11791019 B2 <b>[우] 2018.11.13</b> RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) Systems and methods ...</p> 	<p>P-28 US 2022-0155281 A1 <b>[우] 2019.03.15</b> RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) PROCESS CONTROL IN ...</p> 	<p>P-25 US 2023-0386632 A1 <b>[우] 2019.06.19</b> RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) SYSTEMS AND ...</p> 
<p>P-45 US 10918078 B1 <b>[출] 2014.11.20</b> VIUM (ABC) LLC (US) Electronic monitor for experimental animals</p> 	<p>P-43 US 11033494 B1 <b>[출] 2015.09.30</b> VIUM, INC. (US) Apparatuses containing an emulsion and methods of manufacture ...</p> 	<p>P-39 US 10806129 B2 <b>[출] 2017.08.02</b> RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) Device and method of ...</p> 	<p>P-36 US 10281456 B1 <b>[우] 2018.03.01</b> RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) Systems and methods ...</p> 	<p>P-33 US 2024-0029832 A1 <b>[우] 2018.11.13</b> RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) SYSTEMS AND ...</p> 	<p>P-30 US 11393560 B2 <b>[우] 2018.11.13</b> RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) Systems and methods ...</p> 	<p>P-27 US 2020-0342189 A1 <b>[출] 2019.04.27</b> RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) Method of Receiving ...</p> 	<p>P-24 US 11715551 B2 <b>[우] 2019.06.19</b> RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) Systems and methods ...</p> 	
<p>P-42 US 10959398 B1 <b>[출] 2015.09.30</b> VIUM, INC. (US) Experimental animal behavioral research methods and ...</p> 	<p>P-38 US 10789432 B2 <b>[출] 2017.12.20</b> MOUSERA, INC. (US) Tracklets</p> 	<p>P-35 US 10146914 B1 <b>[우] 2018.03.01</b> RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) Systems and methods ...</p> 	<p>P-32 US 12009064 B2 <b>[우] 2018.11.13</b> RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) Systems and methods ...</p> 	<p>P-29 US 12025611 B2 <b>[출] 2018.12.03</b> RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) Methods of performing ...</p> 	<p>P-26 US 2020-0342188 A1 <b>[출] 2019.04.27</b> RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) Device for Receiving ...</p> 	<p>P-23 US 2021-0071256 A1 <b>[우] 2019.09.11</b> RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) SYSTEMS AND ...</p> 		



# 3-2. 기술발전도(엔비디아 → Recursion)

2020		2020		2021		2022		2023																								
<p>P-22 US 2023-0129385 A1 【우】 2020.03.10 RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) ORDERED PICKLIST FOR...</p> 	<p>P-19 US 12014804 B2 【우】 2020.07.20 RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) Preemptible-based ...</p> 	<p>P-16 US 2022-0027795 A1 【출】 2020.07.27 RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) TECHNIQUES FOR...</p> 	<p>P-13 US 2022-0059195 A1 【우】 2020.08.18 RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) TECHNIQUES FOR...</p> 	<p>P-11 US 2022-0238181 A1 【우】 2021.01.27 RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) CRISPR GUIDE ...</p> 	<p>P-8 US 11919868 B2 【우】 2021.03.02 RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) Heterocyclic compounds ...</p> <p>대표도면이 존재하지 않습니다.</p>	<p>P-6 US 2023-0409960 A1 【출】 2022.06.21 RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) IMAGE EMBEDDINGS VIA...</p> 	<p>P-4 US 12079992 B1 【우】 2023.09.14 RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) Utilizing machine learning ...</p> 	<p>P-1 US 12119090 B1 【출】 2023.12.19 RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) Utilizing masked ...</p> 																								
<p>P-21 US 10743109 B1 【출】 2020.03.10 RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) Ordered picklist for liquid...</p> 	<p>P-18 US 11705223 B2 【우】 2020.07.20 RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) Preemptible-based ...</p> 	<p>P-15 US 11361438 B2 【출】 2020.07.27 RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) Techniques for analyzing...</p> 	<p>P-12 US 2022-0162601 A1 【출】 2020.11.23 RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) HIGH THROUGHPUT ...</p> 	<p>P-10 US 2022-0262455 A1 【출】 2021.02.18 RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) DETERMINING THE ...</p> 	<p>P-7 US 2022-0397565 A1 【출】 2021.06.10 RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) METHODS OF ...</p> 	<p>P-5 US 2024-0092770 A1 【우】 2022.08.15 RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) Heterocycle RMB39...</p> <p>대표도면이 존재하지 않습니다.</p>	<p>P-3 US 12073638 B1 【우】 2023.09.14 RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) Utilizing machine learning ...</p> 	<p>P-2 US 12119091 B1 【출】 2023.12.19 RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) Utilizing masked ...</p> 																								
<p>P-20 US 2024-0304286 A1 【우】 2020.07.20 RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) PREEMPTIBLE-BASED...</p> 	<p>P-17 US 11501853 B2 【출】 2020.07.20 RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) Preemptible-based ...</p> 	<p>P-14 US 2023-0310377 A1 【우】 2020.07.28 RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) METHODS OF TREATING...</p>  <table border="1"> <caption>GM2 aggregates (count) vs Concentration (uM)</caption> <thead> <tr> <th>Concentration (uM)</th> <th>HEXB (count)</th> <th>HEXA (count)</th> <th>Apparently Healthy (count)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.0001</td> <td>~4500</td> <td>~1500</td> <td>~1500</td> </tr> <tr> <td>0.001</td> <td>~4000</td> <td>~1500</td> <td>~1500</td> </tr> <tr> <td>0.01</td> <td>~3500</td> <td>~1500</td> <td>~1500</td> </tr> <tr> <td>0.1</td> <td>~2500</td> <td>~1500</td> <td>~1500</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>~2000</td> <td>~1500</td> <td>~1500</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>~1500</td> <td>~1500</td> <td>~1500</td> </tr> </tbody> </table>	Concentration (uM)	HEXB (count)	HEXA (count)	Apparently Healthy (count)	0.0001	~4500	~1500	~1500	0.001	~4000	~1500	~1500	0.01	~3500	~1500	~1500	0.1	~2500	~1500	~1500	1	~2000	~1500	~1500	10	~1500	~1500	~1500	<p>P-9 US 2024-0228444 A1 【우】 2021.03.02 RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) HETEROCYCLIC...</p> <p>대표도면이 존재하지 않습니다.</p>	<p>P-2 US 12119091 B1 【출】 2023.12.19 RECURSION PHARMACEUTICALS, INC. (US) Utilizing masked ...</p> 
Concentration (uM)	HEXB (count)	HEXA (count)	Apparently Healthy (count)																													
0.0001	~4500	~1500	~1500																													
0.001	~4000	~1500	~1500																													
0.01	~3500	~1500	~1500																													
0.1	~2500	~1500	~1500																													
1	~2000	~1500	~1500																													
10	~1500	~1500	~1500																													



# 4-1. 기술발전도(구글 → SambaNov)

2018

2019

2019

2019

P-231  
US 2024-0296141 A1  
**[우] 2018.11.21**  
SambaNova Systems, Inc. (US)  
Method And System For Unloading Configuration...

P-228  
US 11188497 B2  
**[출] 2018.11.21**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Configuration unload of a reconfigurable data...

P-226  
US 2023-0289310 A1  
**[우] 2019.01.03**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
TOP LEVEL NETWORK AND ARRAY LEVEL NETWORK...

P-223  
US 10698853 B1  
**[출] 2019.01.03**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Virtualization of a reconfigurable data...

P-220  
US 11580056 B2  
**[우] 2019.05.09**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Control barrier network for reconfigurable data...

P-217  
US 11928512 B2  
**[우] 2019.07.08**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Quiesce reconfigurable data processor...

P-214  
US 11080227 B2  
**[출] 2019.08.08**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Compiler flow logic for reconfigurable...

P-211  
US 11816560 B2  
**[우] 2019.09.16**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Performance estimation-based resource...

P-208  
US 11327713 B2  
**[출] 2019.10.01**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Computation units for functions based on...

P-230  
US 11983140 B2  
**[우] 2018.11.21**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Efficient deconfiguration of a reconfigurable data...

P-227  
US 10831507 B2  
**[출] 2018.11.21**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Configuration load of a reconfigurable data...

P-225  
US 11681645 B2  
**[우] 2019.01.03**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Independent control of multiple concurrent...

P-222  
US 10768899 B2  
**[출] 2019.01.29**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Matrix normal/transpose read and a...

P-219  
US 11386038 B2  
**[출] 2019.05.09**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Control flow barrier and reconfigurable data...

P-216  
US 11055141 B2  
**[출] 2019.07.08**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Quiesce reconfigurable data processor...

P-213  
US 11327923 B2  
**[출] 2019.09.04**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Sigmoid function in hardware and a...

P-210  
US 11410027 B2  
**[출] 2019.09.16**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Performance estimation-based resource...

P-207  
US 11327717 B2  
**[출] 2019.11.19**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Look-up table with input offsetting...

P-229  
US 11609769 B2  
**[우] 2018.11.21**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Configuration of a reconfigurable data...

P-224  
US 11237996 B2  
**[우] 2019.01.03**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Virtualization of a reconfigurable data...

P-221  
US 11971846 B2  
**[우] 2019.05.09**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Logic unit for a reconfigurable processor...

P-218  
US 2024-0220325 A1  
**[우] 2019.07.08**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Computer System with Reconfigurable...

P-215  
US 11714780 B2  
**[우] 2019.08.08**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Compiler flow logic for reconfigurable...

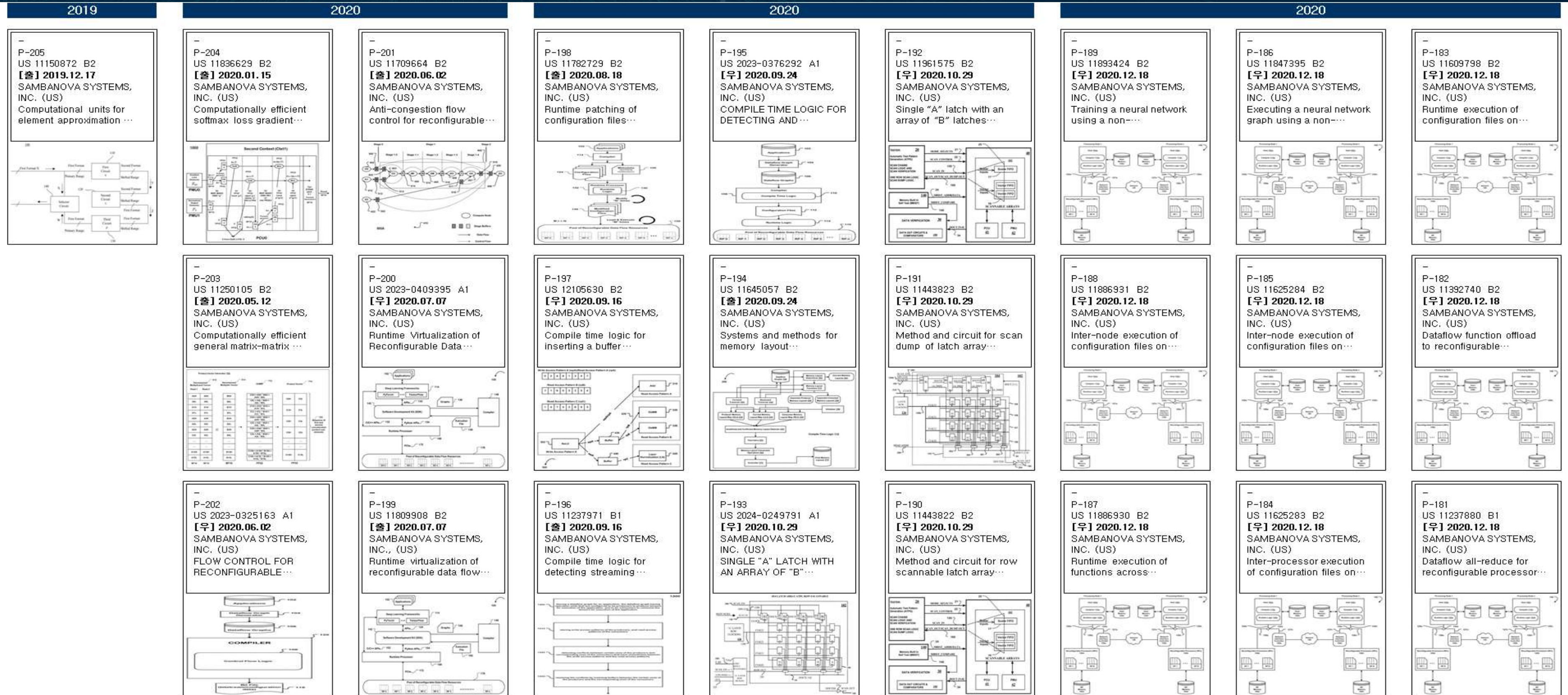
P-212  
US 2021-0081691 A1  
**[출] 2019.09.16**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Efficient Execution of Operation Unit Graphs on...

P-209  
US 2022-0261220 A1  
**[우] 2019.10.01**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Calculating a Floating-Point Function using...

P-206  
US 11328038 B2  
**[출] 2019.11.25**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Computational units for batch normalization...



# 4-1. 기술발전도(구글 → SambaNov)





# 4-1. 기술발전도(구글 → SambaNov)

2020	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021
<p>P-180 US 11182264 B1 <b>【출】 2020.12.18</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Intra-node buffer-based streaming for...</p>	<p>P-178 US 11841811 B2 <b>【우】 2021.02.12</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Instrumentation networks for data flow graphs...</p>	<p>P-175 US 11782760 B2 <b>【출】 2021.02.25</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Time-multiplexed use of reconfigurable hardware...</p>	<p>P-172 US 11442696 B1 <b>【우】 2021.03.23</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Floating point multiply-add, accumulate unit...</p>	<p>P-169 US 2024-0330074 A1 <b>【우】 2021.03.26</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) DATA PROCESSING SYSTEM WITH LINK...</p>	<p>P-166 US 2024-0168913 A1 <b>【우】 2021.03.29</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) LOSSLESS TILING IN CONVOLUTION...</p>	<p>P-163 US 2022-0309322 A1 <b>【우】 2021.03.29</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) LOSSLESS TILING IN CONVOLUTION...</p>	<p>P-160 US 2022-0309317 A1 <b>【우】 2021.03.29</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Lossless Tiling in Convolution Networks...</p>	<p>P-157 US 12001936 B2 <b>【우】 2021.03.29</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Lossless tiling in convolution networks...</p>
<p>P-179 US 11182221 B1 <b>【출】 2020.12.18</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Inter-node buffer-based streaming for...</p>	<p>P-177 US 11782856 B2 <b>【우】 2021.02.12</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Compile time instrumentation of data...</p>	<p>P-174 US 2023-0004353 A1 <b>【우】 2021.03.23</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) FLOATING POINT ACCUMULATOR WITH A...</p>	<p>P-171 US 11429349 B1 <b>【우】 2021.03.23</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Floating point multiply-add, accumulate unit...</p>	<p>P-168 US 12008417 B2 <b>【우】 2021.03.26</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Interconnect-based resource allocation for...</p>	<p>P-165 US 2022-0312626 A1 <b>【우】 2021.03.29</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) THREE-PIECE UNIVERSAL RAIL KIT FOR MOUNTING...</p>	<p>P-162 US 2022-0309319 A1 <b>【우】 2021.03.29</b> SambaNova Systems, Inc. (US) Lossless Tiling in Convolution Networks...</p>	<p>P-159 US 12112250 B2 <b>【우】 2021.03.29</b> SambaNova Systems, Inc. (US) Lossless tiling in convolution networks...</p>	<p>P-156 US 11995529 B2 <b>【우】 2021.03.29</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Lossless tiling in convolution networks...</p>
<p>P-176 US 11126574 B1 <b>【출】 2021.02.12</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Instrumentation profiling for reconfigurable...</p>	<p>P-173 US 11983509 B2 <b>【우】 2021.03.23</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Floating-point accumulator</p>	<p>P-170 US 11366638 B1 <b>【우】 2021.03.23</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Floating point multiply-add, accumulate unit...</p>	<p>P-167 US 11200096 B1 <b>【출】 2021.03.26</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Resource allocation for reconfigurable...</p>	<p>P-164 US 2022-0309323 A1 <b>【우】 2021.03.29</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) LOSSLESS TILING IN CONVOLUTION...</p>	<p>P-161 US 2022-0309318 A1 <b>【우】 2021.03.29</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Lossless Tiling in Convolution Networks...</p>	<p>P-158 US 12079156 B2 <b>【우】 2021.03.29</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Lossless tiling in convolution networks...</p>	<p>P-155 US 11934343 B2 <b>【우】 2021.03.29</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Lossless tiling in convolution networks...</p>	



# 4-1. 기술발전도(구글 → SambaNov)

2021

P-154  
US 11561925 B2  
**【우】 2021.03.29**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Tensor partitioning and partition access order...

P-151  
US 11250061 B1  
**【출】 2021.03.29**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Lossless tiling in convolution networks...

P-148  
US 11204889 B1  
**【출】 2021.03.29**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Tensor partitioning and partition access order...

P-145  
US 11334109 B1  
**【우】 2021.06.01**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Variable-length clock stretcher with combiner...

P-142  
US 11290113 B1  
**【우】 2021.06.01**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Variable-length clock stretcher with correction...

P-139  
US 11580397 B2  
**【우】 2021.06.02**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Tensor dropout using a mask having a different...

P-136  
US 11561803 B1  
**【출】 2021.07.08**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Systems and methods for editing topology of a...

P-133  
US 12135971 B2  
**【우】 2021.07.16**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Avoiding use of a subarray of configurable units...

P-130  
US 11556494 B1  
**【출】 2021.07.16**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Defect repair for a reconfigurable data...

P-153  
US 11366783 B1  
**【출】 2021.03.29**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Multi-headed multi-buffer for buffering data for...

P-150  
US 11232360 B1  
**【출】 2021.03.29**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Lossless tiling in convolution networks...

P-147  
US 11195080 B1  
**【출】 2021.03.29**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Lossless tiling in convolution networks...

P-144  
US 11323124 B1  
**【우】 2021.06.01**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Variable-length clock stretcher with correction...

P-141  
US 11239846 B1  
**【우】 2021.06.01**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Variable-length clock stretcher with correction...

P-138  
US 11328209 B1  
**【출】 2021.06.02**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Dual cycle tensor dropout in a neural network...

P-135  
US 11449404 B1  
**【우】 2021.07.09**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Built-in self-test for processor unit with...

P-132  
US 11762665 B2  
**【우】 2021.07.16**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Defect avoidance in a multidimensional array of...

P-129  
US 11409540 B1  
**【출】 2021.07.16**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Routing circuits for defect repair for a...

P-152  
US 11263170 B1  
**【출】 2021.03.29**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Lossless tiling in convolution networks...

P-149  
US 11227207 B1  
**【출】 2021.03.29**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Lossless tiling in convolution networks...

P-146  
US 11191182 B1  
**【출】 2021.03.29**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Universal rail kit

P-143  
US 11290114 B1  
**【우】 2021.06.01**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Variable-length clock stretcher with passive...

P-140  
US 11586922 B2  
**【우】 2021.06.02**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Tensor dropout in a neural network...

P-137  
US 11256987 B1  
**【출】 2021.06.02**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Memory efficient dropout with reordering of...

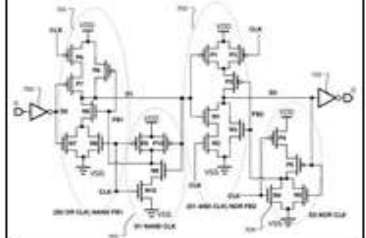
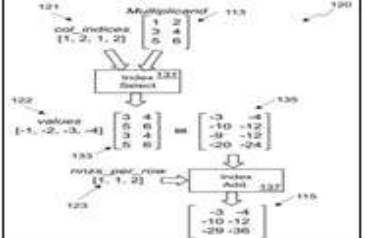

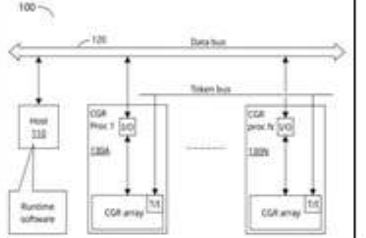
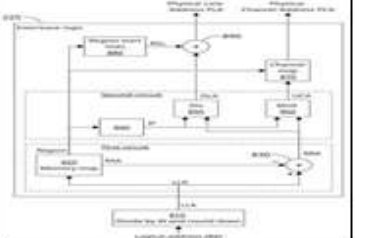
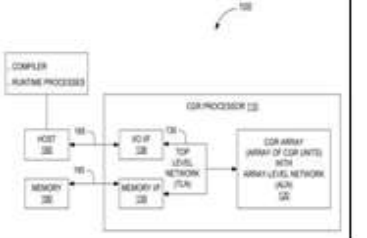
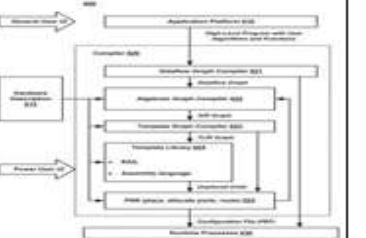

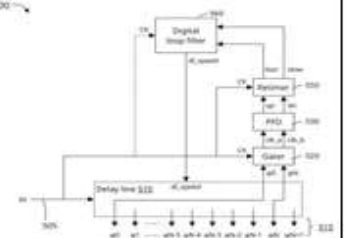
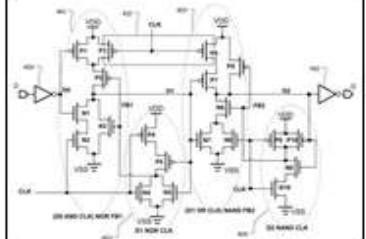
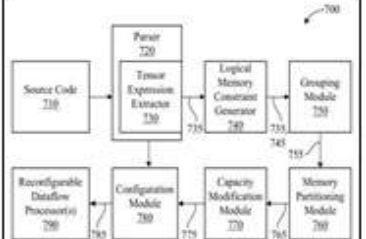
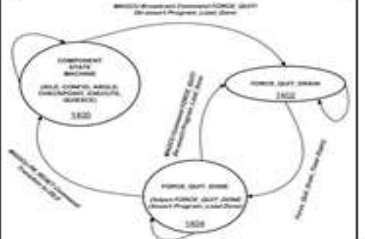
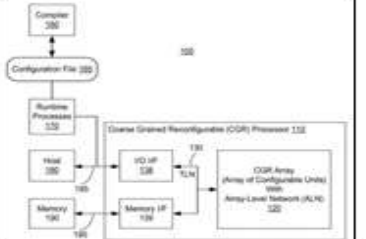

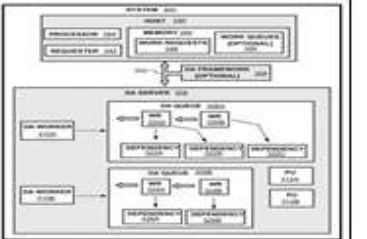
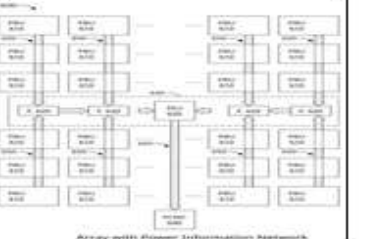
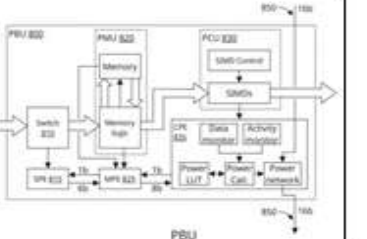
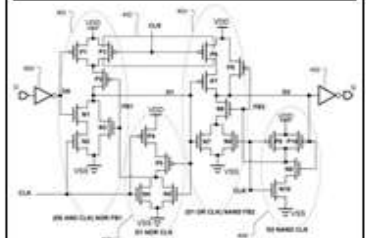
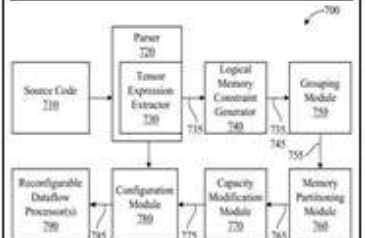
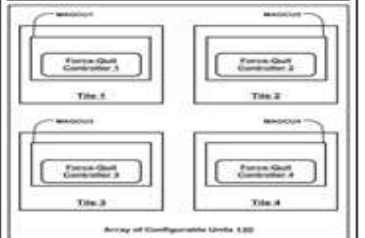
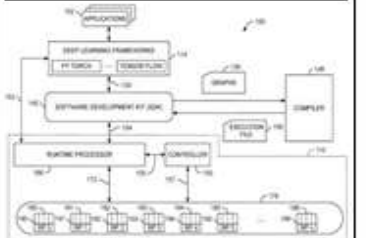
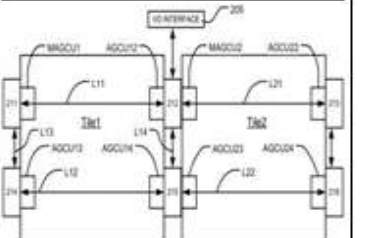

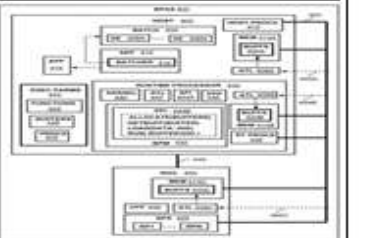
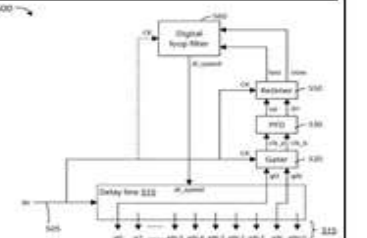
P-134  
US 11428737 B1  
**【우】 2021.07.09**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Array of processor units with local BIST...

P-131  
US 11740911 B2  
**【우】 2021.07.16**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Switch for routing data in an array of functional...

P-128  
US 11327771 B1  
**【출】 2021.07.16**  
SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US)  
Defect repair circuits for a reconfigurable data...


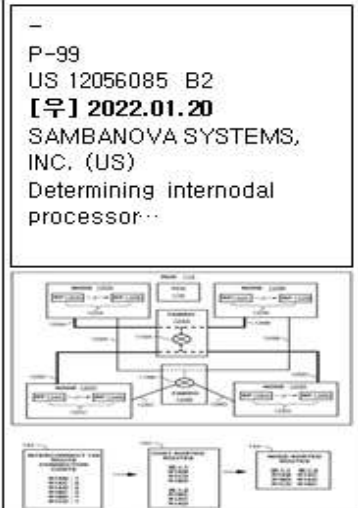
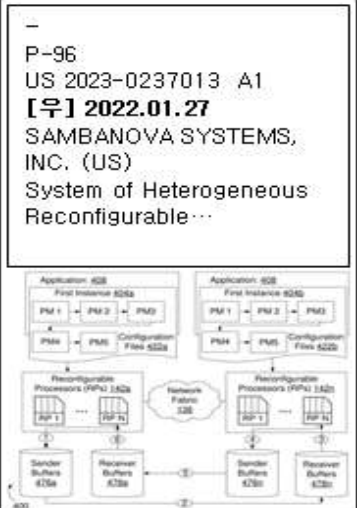
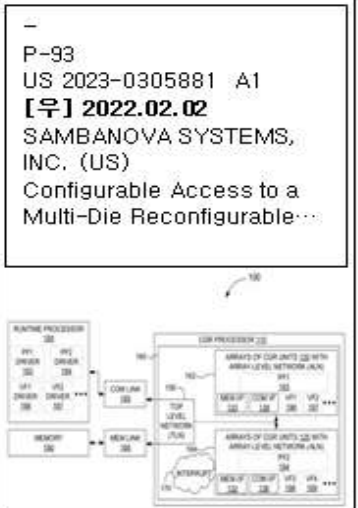
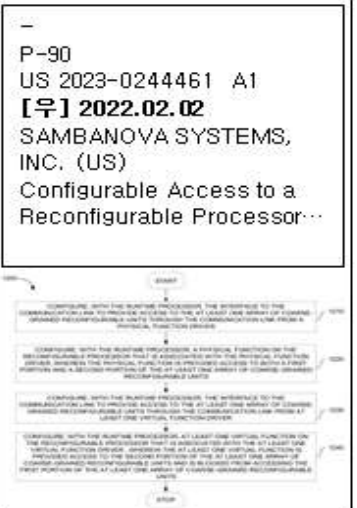
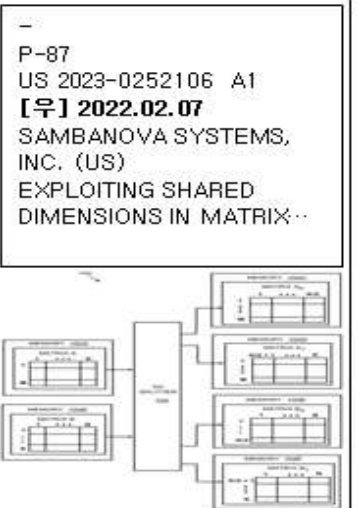
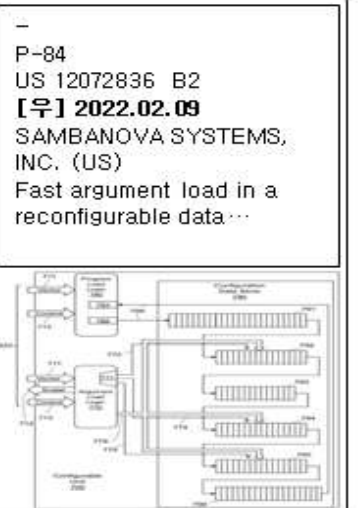
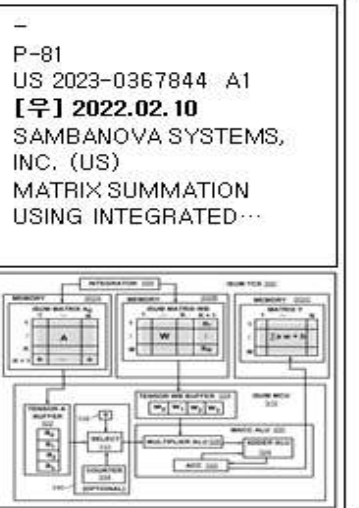
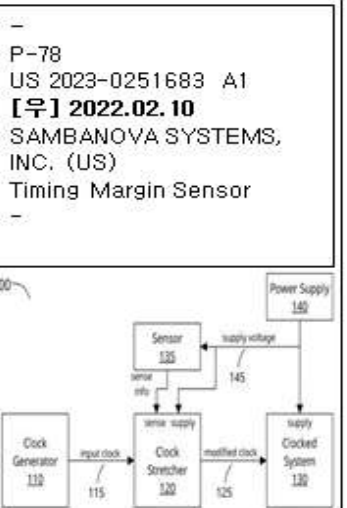
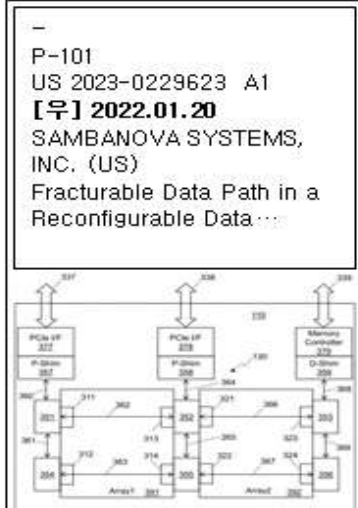
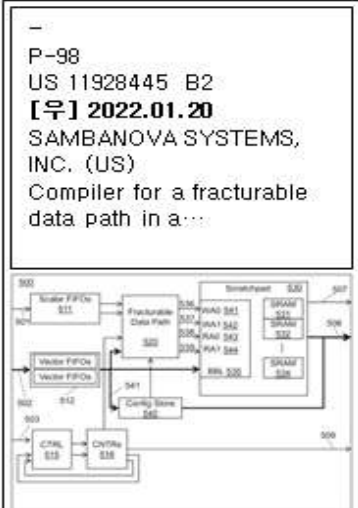
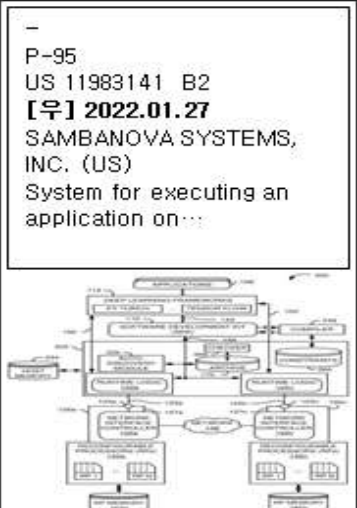
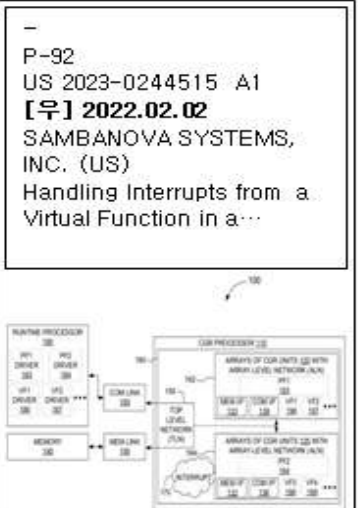
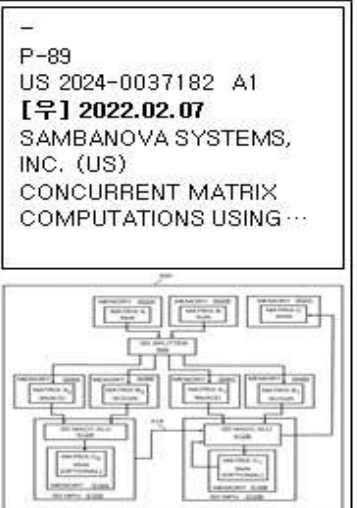
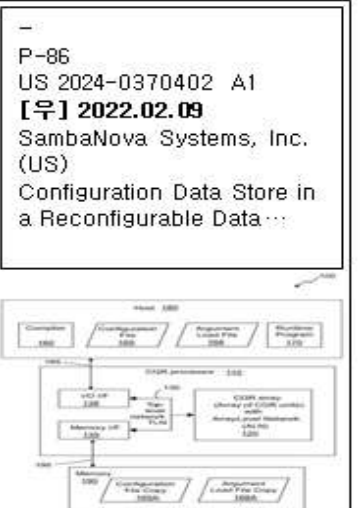

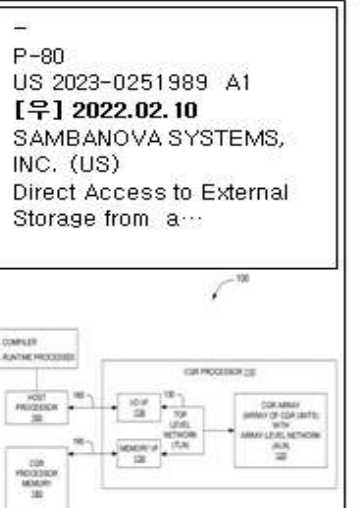
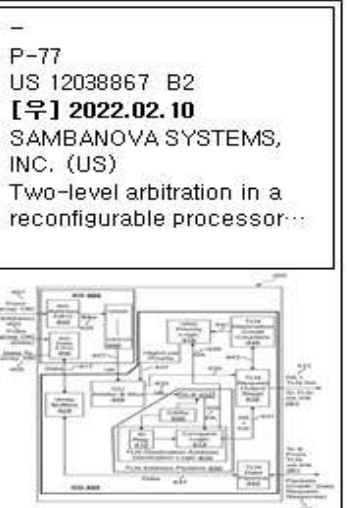
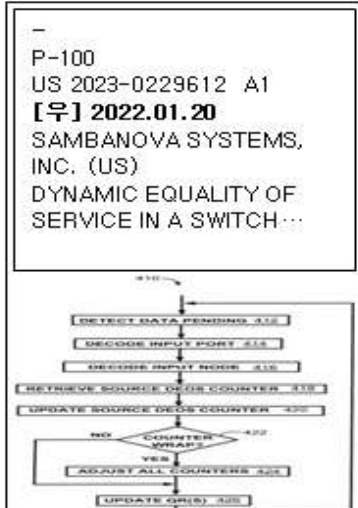
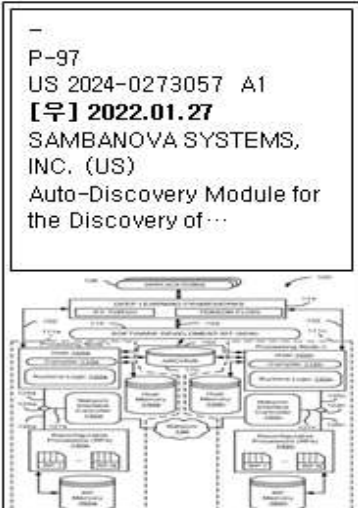
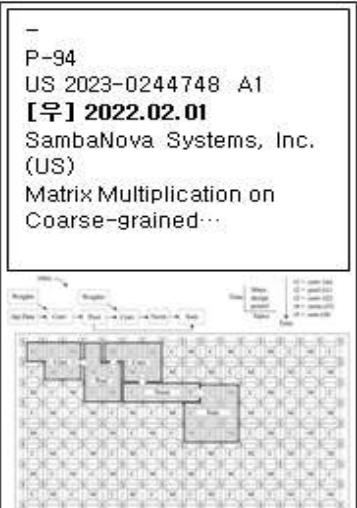
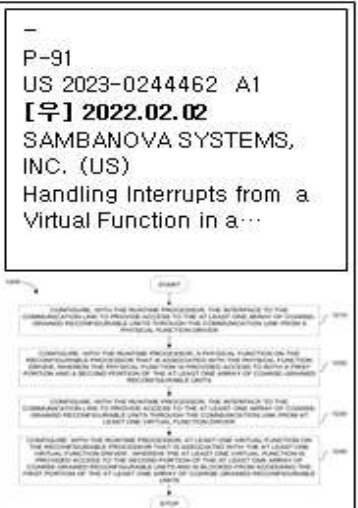
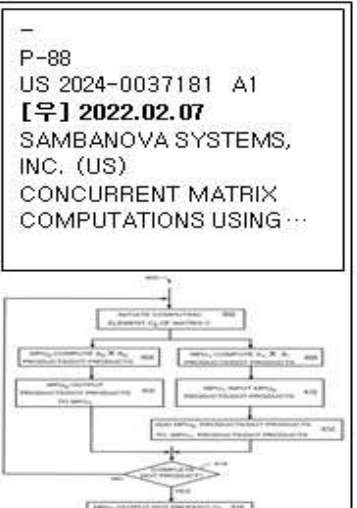
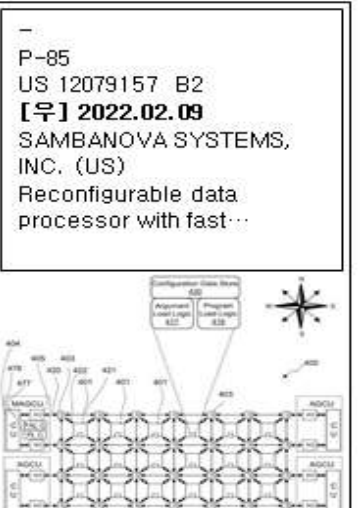
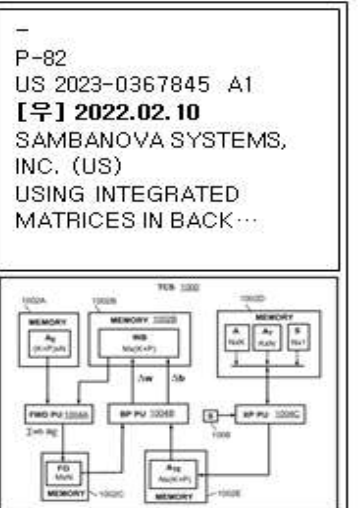
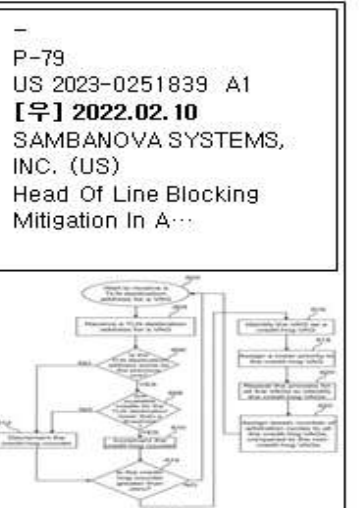
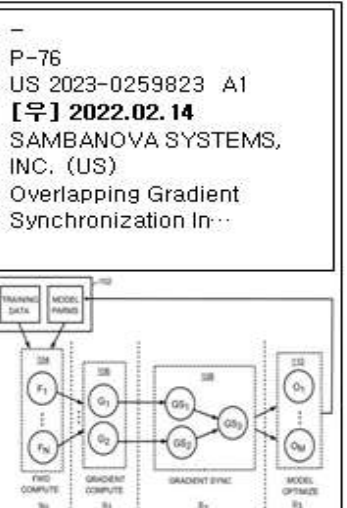


# 4-1. 기술발전도(구글 → SambaNov)

2021			2021			2021		
<p>P-127 US 2024-0250670 A1 <b>【우】 2021.08.08</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Flip-Flop With Trigger Edge Determined By Latch...</p> 	<p>P-124 US 11443014 B1 <b>【우】 2021.08.23</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Sparse matrix multiplier in hardware and a...</p> 	<p>P-121 US 2024-0385929 A1 <b>【우】 2021.10.27</b> SambaNova Systems, Inc. (US) METHOD TO RESET CONFIGURABLE UNITS...</p> 	<p>P-118 US 2023-0134744 A1 <b>【우】 2021.11.01</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Execution State Management...</p> 	<p>P-115 US 12147339 B2 <b>【우】 2021.12.21</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Non-uniform memory interleaving processor...</p> 	<p>P-112 US 2023-0205585 A1 <b>【우】 2021.12.23</b> PATENTS, FLAGSHIP, PATE (US) Elevated Isolation of Reconfigurable Data...</p> 	<p>P-109 US 2023-0205501 A1 <b>【우】 2021.12.27</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) COMPILER-BASED INPUT SYNCHRONIZATION FOR...</p> 	<p>P-106 US 2023-0205613 A1 <b>【우】 2021.12.29</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) System and Method for User Interactive...</p> 	<p>P-103 US 11916559 B2 <b>【우】 2021.12.31</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Delay-locked loop with widened lock range...</p> 
<p>P-126 US 11967955 B2 <b>【우】 2021.08.08</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Fast clocked storage element...</p> 	<p>P-123 US 12093551 B2 <b>【우】 2021.10.26</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Memory unit partitioning solutions for...</p> 	<p>P-120 US 12073231 B2 <b>【우】 2021.10.27</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Fractional force-quit for reconfigurable...</p> 	<p>P-117 US 2023-0162032 A1 <b>【우】 2021.11.22</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Estimating Throughput for Placement Graphs for a...</p> 	<p>P-114 US 12079124 B2 <b>【우】 2021.12.21</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Non-uniform memory interleave method...</p> 	<p>P-111 US 2023-0205580 A1 <b>【우】 2021.12.23</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) DEPENDENCY-AWARE SERVER PROCESSING...</p> 	<p>P-108 US 2024-0310893 A1 <b>【우】 2021.12.29</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) HIGH-BANDWIDTH POWER ESTIMATOR...</p> 	<p>P-105 US 12072748 B2 <b>【우】 2021.12.29</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) High-bandwidth power estimator for AI...</p> 	
<p>P-125 US 11558041 B1 <b>【우】 2021.08.08</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Fast clocked storage element...</p> 	<p>P-122 US 11709611 B2 <b>【우】 2021.10.26</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Determining and using memory unit partitioning...</p> 	<p>P-119 US 12056012 B2 <b>【우】 2021.10.27</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Force quit of reconfigurable processor...</p> 	<p>P-116 US 11487694 B1 <b>【우】 2021.10.17</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Hot-plug events in a pool of reconfigurable data...</p> 	<p>P-113 US 12056506 B2 <b>【우】 2021.12.21</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Access to intermediate values in a dataflow...</p> 	<p>P-110 US 2023-0205499 A1 <b>【우】 2021.12.23</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) DEPENDENCY-BASED QUEUING OF WORK...</p> 	<p>P-107 US 2023-0205614 A1 <b>【우】 2021.12.29</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) User Interactive Pipelining of a Computing...</p> 	<p>P-104 US 2024-0195425 A1 <b>【우】 2021.12.31</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) IC With Delay-Locked Loop With Widened Lock...</p> 	

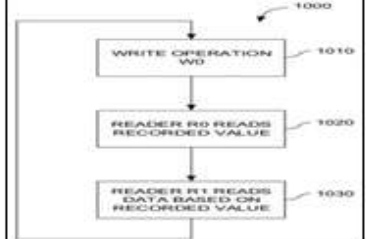
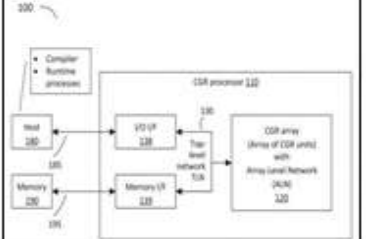
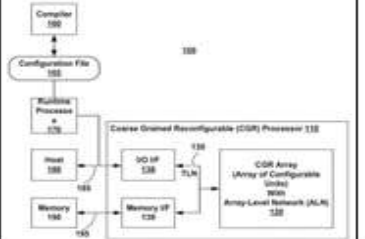
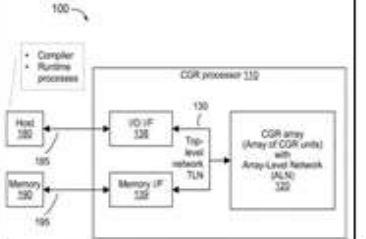
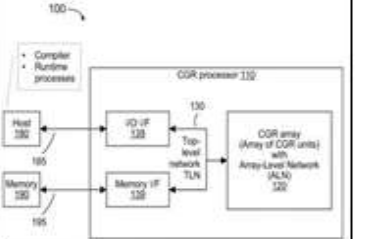
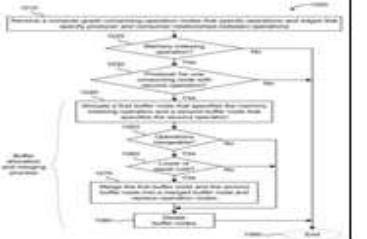
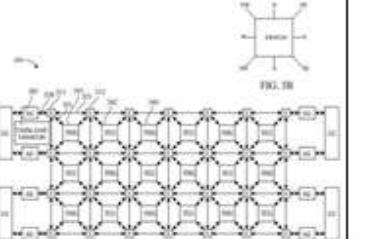
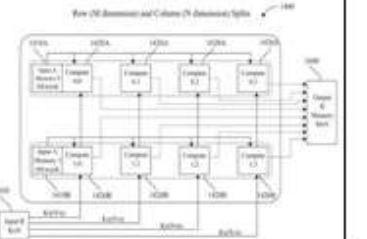
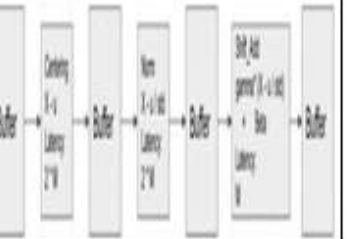
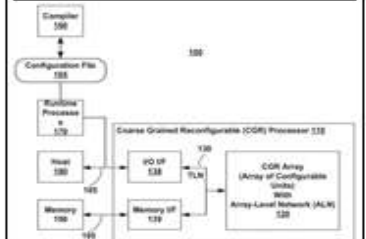
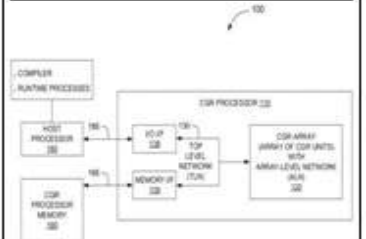
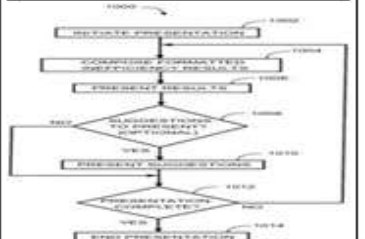
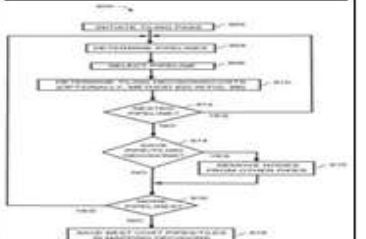

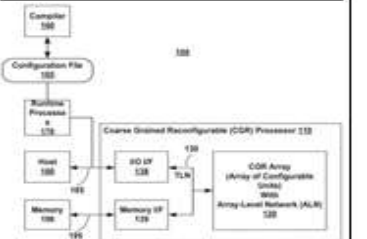

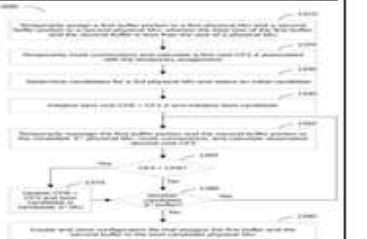
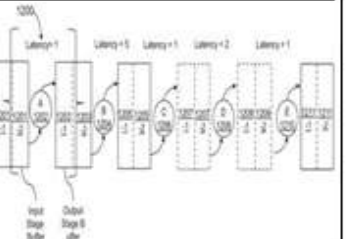
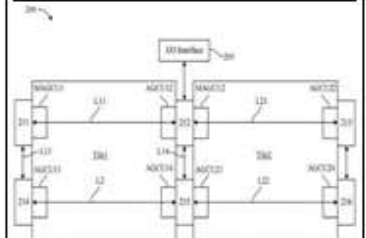
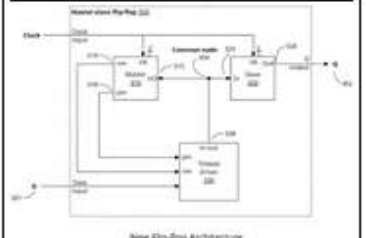
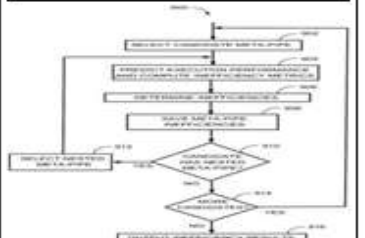
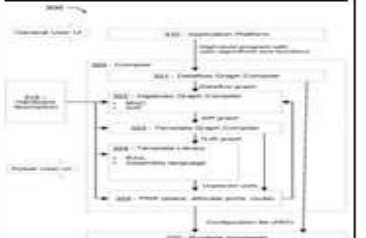
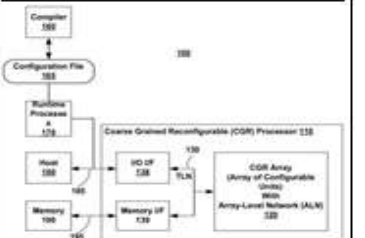
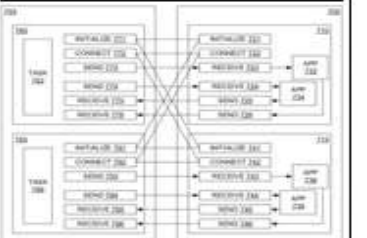
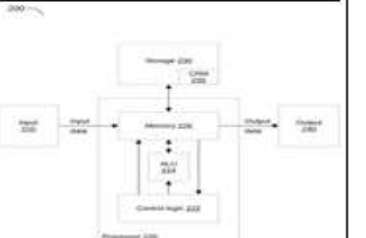
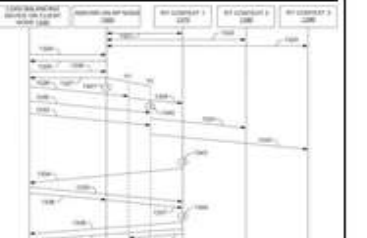
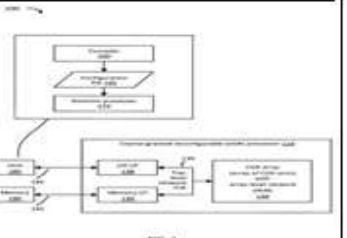


# 4-1. 기술발전도(구글 → SambaNova)

2022			2022			2022		
<p>P-102 US 2024-0192935 A1 【우】 2022.01.20 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Configuration File Generation For...</p> 	<p>P-99 US 12056085 B2 【우】 2022.01.20 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Determining internodal processor...</p> 	<p>P-96 US 2023-0237013 A1 【우】 2022.01.27 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) System of Heterogeneous Reconfigurable...</p> 	<p>P-93 US 2023-0305881 A1 【우】 2022.02.02 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Configurable Access to a Multi-Die Reconfigurable...</p> 	<p>P-90 US 2023-0244461 A1 【우】 2022.02.02 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Configurable Access to a Reconfigurable Processor...</p> 	<p>P-87 US 2023-0252106 A1 【우】 2022.02.07 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) EXPLOITING SHARED DIMENSIONS IN MATRIX...</p> 	<p>P-84 US 12072836 B2 【우】 2022.02.09 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Fast argument load in a reconfigurable data...</p> 	<p>P-81 US 2023-0367844 A1 【우】 2022.02.10 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) MATRIX SUMMATION USING INTEGRATED...</p> 	<p>P-78 US 2023-0251683 A1 【우】 2022.02.10 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Timing Margin Sensor</p> 
<p>P-101 US 2023-0229623 A1 【우】 2022.01.20 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Fracturable Data Path in a Reconfigurable Data...</p> 	<p>P-98 US 11928445 B2 【우】 2022.01.20 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Compiler for a fracturable data path in a...</p> 	<p>P-95 US 11983141 B2 【우】 2022.01.27 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) System for executing an application on...</p> 	<p>P-92 US 2023-0244515 A1 【우】 2022.02.02 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Handling Interrupts from a Virtual Function in a...</p> 	<p>P-89 US 2024-0037182 A1 【우】 2022.02.07 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) CONCURRENT MATRIX COMPUTATIONS USING...</p> 	<p>P-86 US 2024-0370402 A1 【우】 2022.02.09 SambaNova Systems, Inc. (US) Configuration Data Store in a Reconfigurable Data...</p> 	<p>P-83 US 2024-0330236 A1 【우】 2022.02.10 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) TWO-LEVEL ARBITRATION IN A COMPUTING...</p> 	<p>P-80 US 2023-0251989 A1 【우】 2022.02.10 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Direct Access to External Storage from a...</p> 	<p>P-77 US 12038867 B2 【우】 2022.02.10 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Two-level arbitration in a reconfigurable processor...</p> 
<p>P-100 US 2023-0229612 A1 【우】 2022.01.20 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) DYNAMIC EQUALITY OF SERVICE IN A SWITCH...</p> 	<p>P-97 US 2024-0273057 A1 【우】 2022.01.27 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Auto-Discovery Module for the Discovery of...</p> 	<p>P-94 US 2023-0244748 A1 【우】 2022.02.01 SambaNova Systems, Inc. (US) Matrix Multiplication on Coarse-grained...</p> 	<p>P-91 US 2023-0244462 A1 【우】 2022.02.02 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Handling Interrupts from a Virtual Function in a...</p> 	<p>P-88 US 2024-0037181 A1 【우】 2022.02.07 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) CONCURRENT MATRIX COMPUTATIONS USING...</p> 	<p>P-85 US 12079157 B2 【우】 2022.02.09 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Reconfigurable data processor with fast...</p> 	<p>P-82 US 2023-0367845 A1 【우】 2022.02.10 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) USING INTEGRATED MATRICES IN BACK...</p> 	<p>P-79 US 2023-0251839 A1 【우】 2022.02.10 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Head Of Line Blocking Mitigation In A...</p> 	<p>P-76 US 2023-0259823 A1 【우】 2022.02.14 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Overlapping Gradient Synchronization In...</p> 

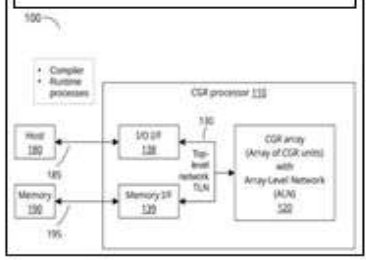
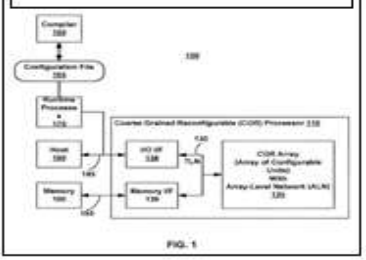
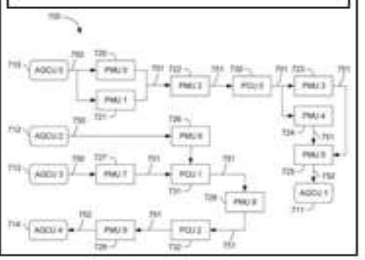
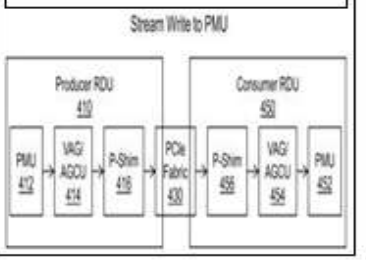
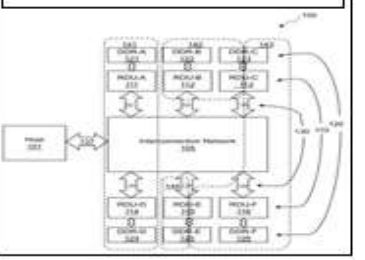
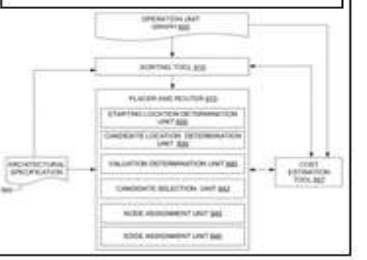
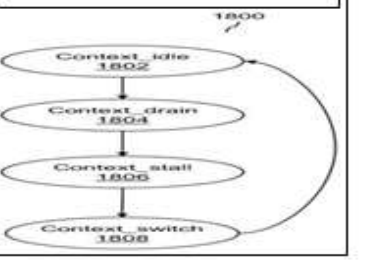
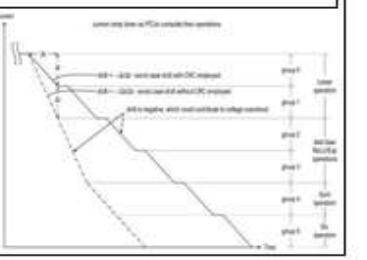
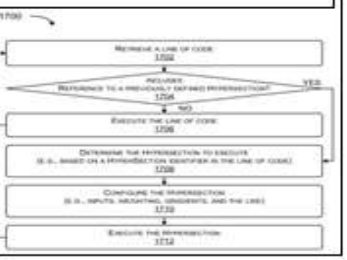
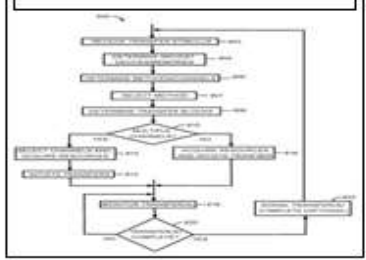
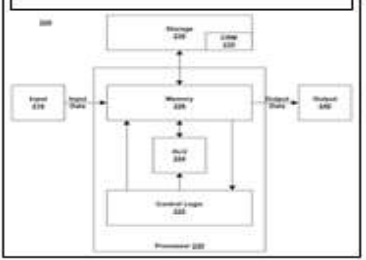
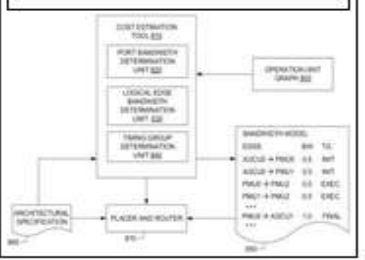
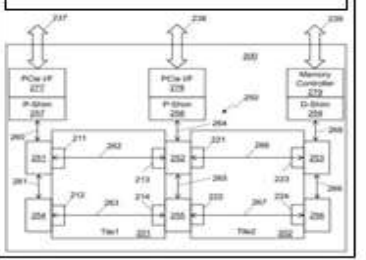
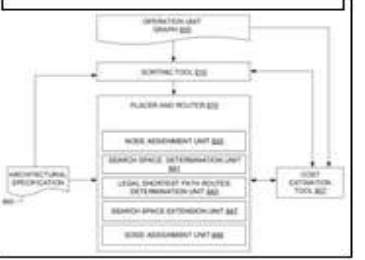
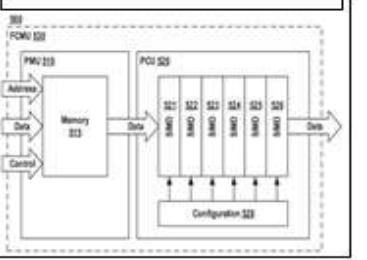
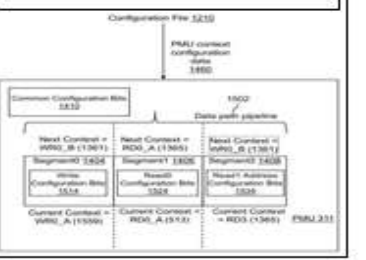
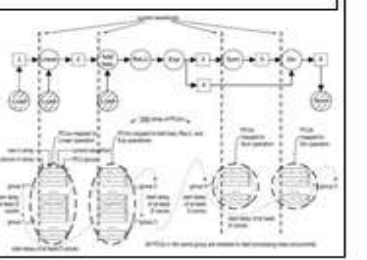
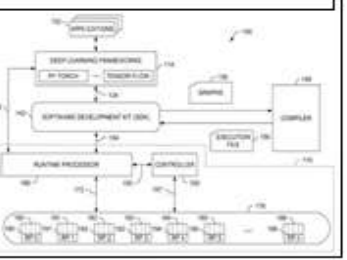
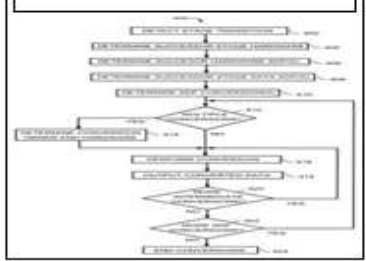
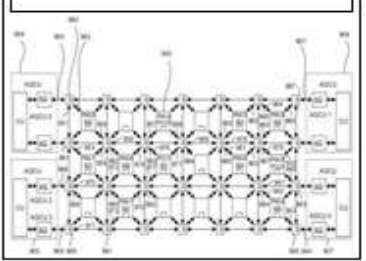
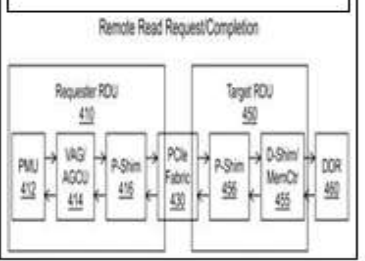
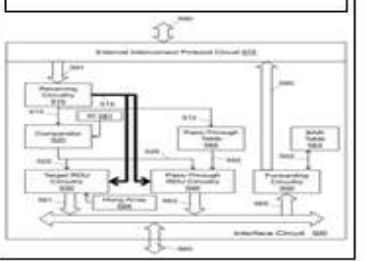
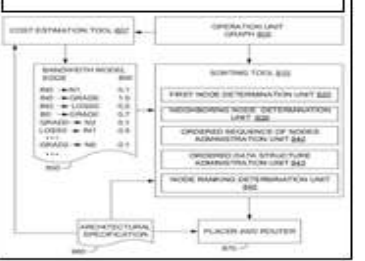
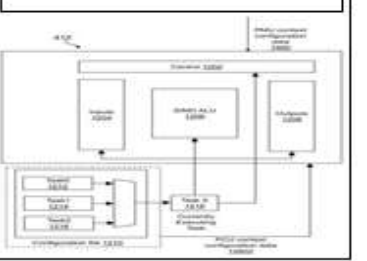
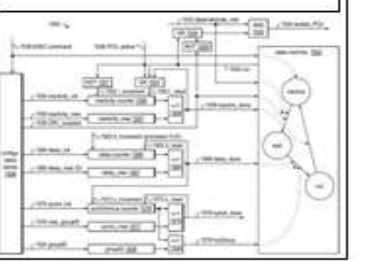
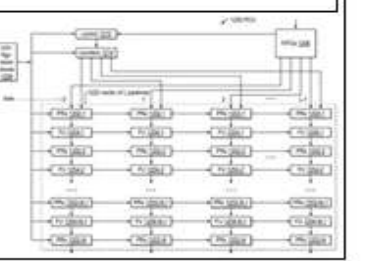
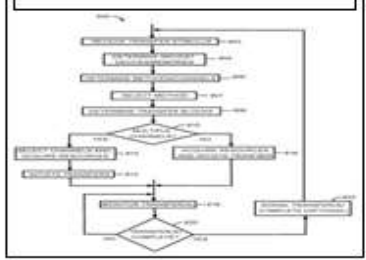
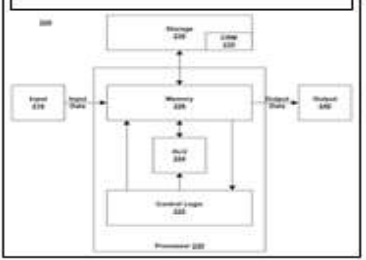
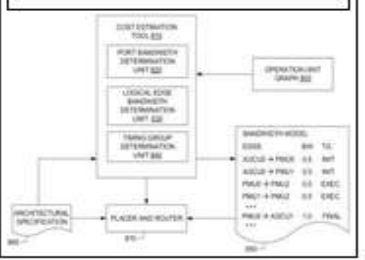
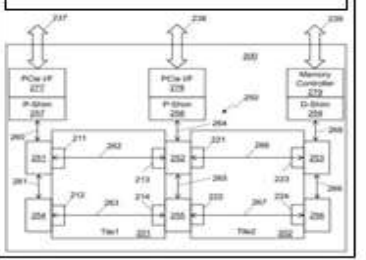
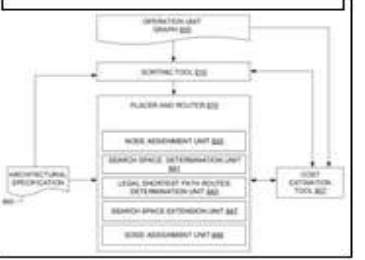
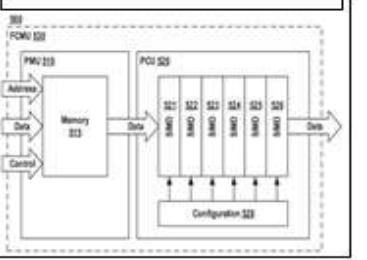
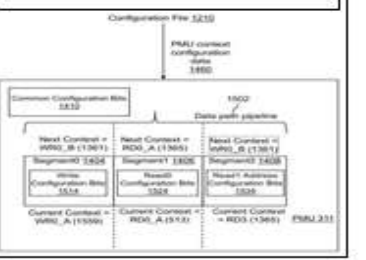
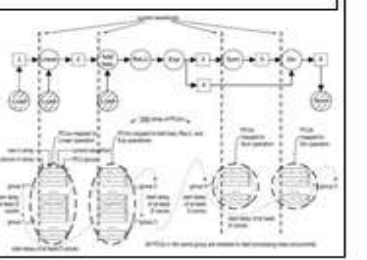
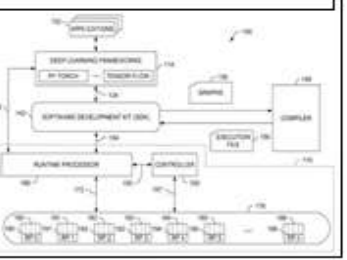
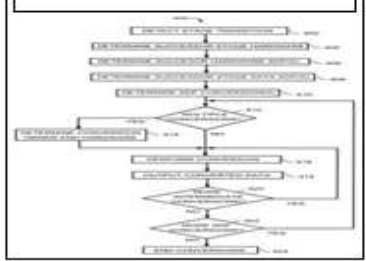
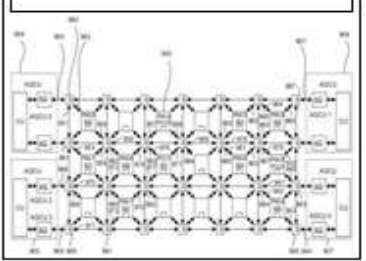
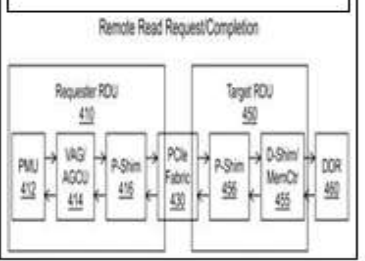
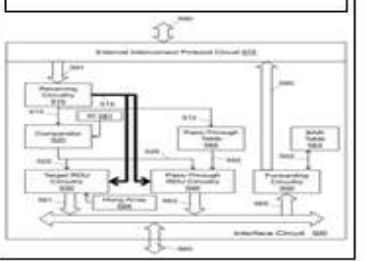
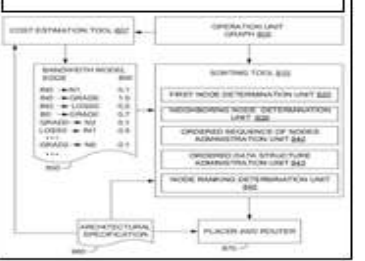
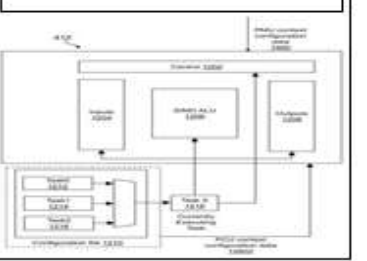
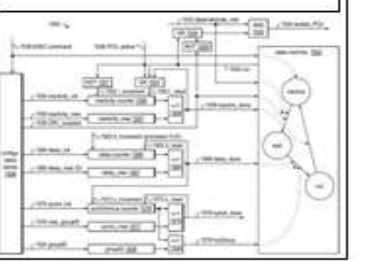
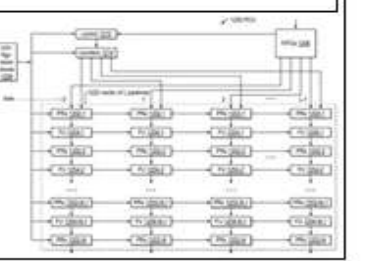
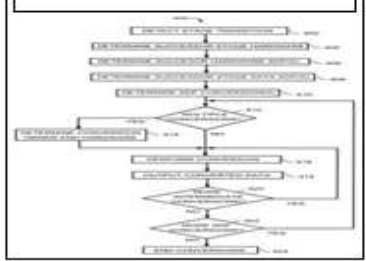
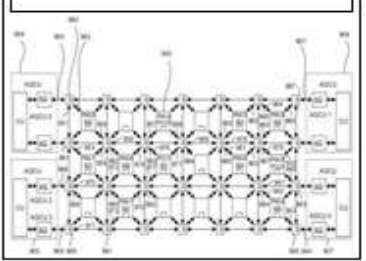
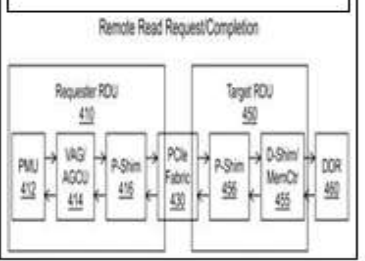
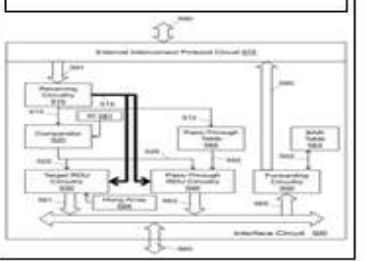
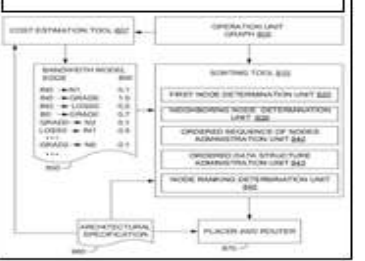
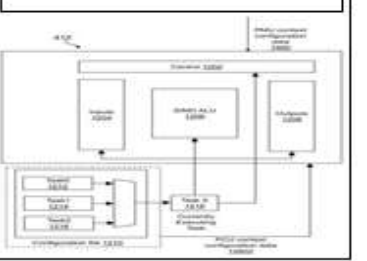
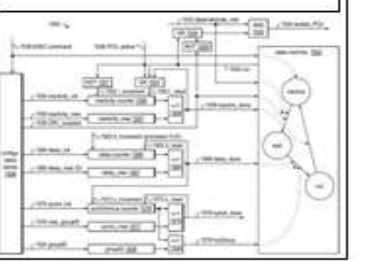
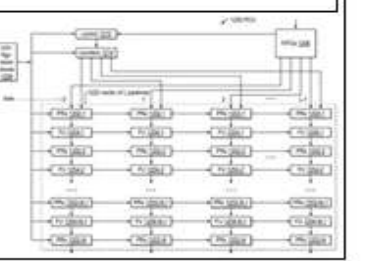


# 4-1. 기술발전도(구글 → SambaNov)

2022			2022			2022		
<p>P-75 US 2023-0259477 A1 【우】 2022.02.14 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Dynamically-Sized Data Structures on Data Flow...</p> 	<p>P-72 US 2023-0297349 A1 【우】 2022.03.17 SambaNova Systems, Inc. (US) Bandwidth-Aware Computational Graph...</p> 	<p>P-69 US 2023-0305823 A1 【우】 2022.03.28 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Merging Skip-Buffers</p> 	<p>P-66 US 2023-0315802 A1 【우】 2022.03.31 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) COMPILER OPTIMIZATION OF DATAFLOW...</p> 	<p>P-63 US 2023-0315406 A1 【우】 2022.03.31 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) ITERATIVE COMPILATION TO OPTIMIZE...</p> 	<p>P-60 US 2023-0325312 A1 【우】 2022.04.06 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Merging Buffer Access Operations in a Coarse...</p> 	<p>P-57 US 2024-0241844 A1 【우】 2022.04.29 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Method and System for Integrating Buffer Views...</p> 	<p>P-54 US 2024-0168915 A1 【우】 2022.05.25 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Graph Spatial Split</p> 	<p>P-51 US 2023-0385234 A1 【우】 2022.05.25 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) HIGH PERFORMANCE LAYER NORMALIZATION...</p> 
<p>P-74 US 2023-0273879 A1 【우】 2022.02.28 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Critical Stage Optimization for Reconfigurable...</p> 	<p>P-71 US 2023-0297527 A1 【우】 2022.03.18 SambaNova Systems, Inc. (US) Direct Access to Reconfigurable Processor...</p> 	<p>P-68 US 2024-0078098 A1 【우】 2022.03.31 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) ANALYSIS ASSISTANT FOR DETERMINING...</p> 	<p>P-65 US 2023-0315410 A1 【우】 2022.03.31 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) OPTIMIZING TENSOR TILING IN NEURAL...</p> 	<p>P-62 US 2023-0315414 A1 【우】 2022.04.04 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) SEARCHING NEURAL NETWORK PIPELINES...</p> 	<p>P-59 US 2023-0325346 A1 【우】 2022.04.07 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Buffer Splitting</p> 	<p>P-56 US 11954053 B2 【우】 2022.04.29 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Integrating buffer views into buffer access operations...</p> 	<p>P-53 US 2023-0409233 A1 【우】 2022.05.25 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Buffer Fusion and Layout Optimization...</p> 	<p>P-50 US 2023-0385231 A1 【우】 2022.05.25 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Low Latency Nodes Fusion in a Reconfigurable Data...</p> 
<p>P-73 US 2023-0281156 A1 【우】 2022.03.07 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) PARTITIONING DATAFLOW OPERATIONS FOR A...</p> 	<p>P-70 US 11552622 B1 【출】 2022.03.23 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) High-performance flip-flop</p> 	<p>P-67 US 2024-0069880 A1 【우】 2022.03.31 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) METHOD AND SYSTEM TO DETERMINE EXECUTION...</p> 	<p>P-64 US 2023-0315407 A1 【우】 2022.03.31 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) TENSOR CHECKPOINT OPTIMIZATION IN...</p> 	<p>P-61 US 2023-0315411 A1 【우】 2022.04.04 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Operation Fusion in Nested Meta-pipeline Loops...</p> 	<p>P-58 US 2023-0333879 A1 【우】 2022.04.13 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) System for the Remote Execution of Applications...</p> 	<p>P-55 US 2024-0370240 A1 【우】 2022.05.25 SambaNova Systems, Inc. (US) COARSE-GRAINED RECONFIGURABLE...</p> 	<p>P-52 US 2023-0388373 A1 【우】 2022.05.25 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Load Balancing System for the Execution of...</p> 	<p>P-49 US 2023-0385230 A1 【우】 2022.05.25 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) HIGH PERFORMANCE SOFTMAX FOR LARGE...</p> 


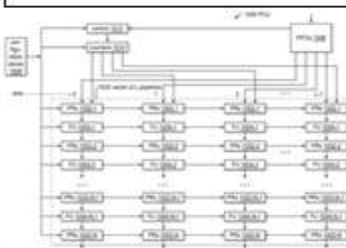
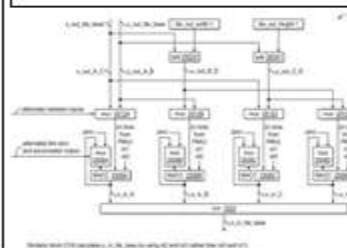
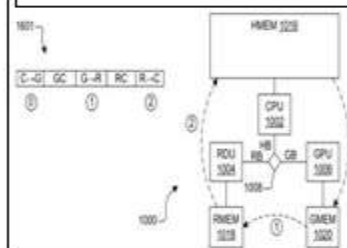
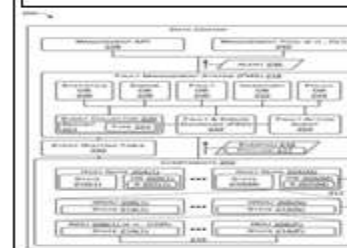
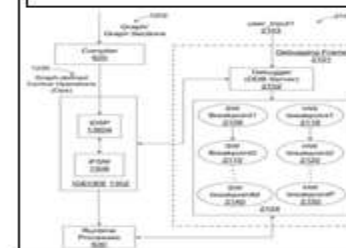
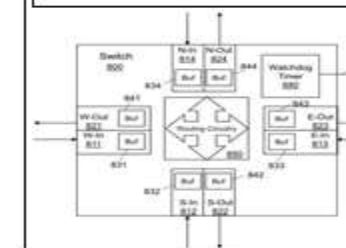
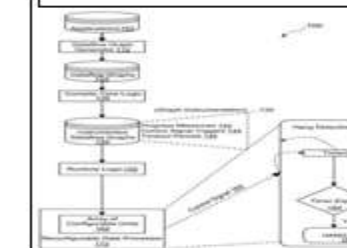
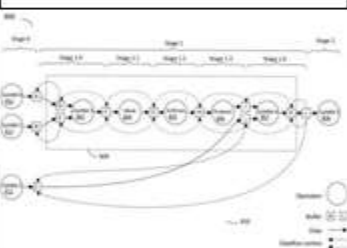
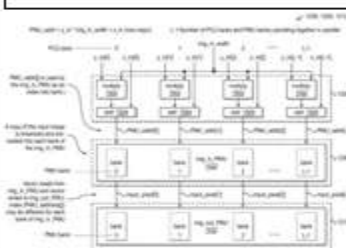
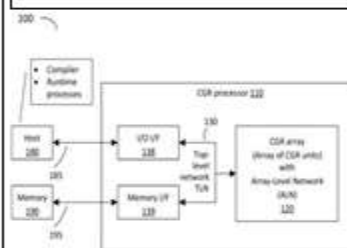
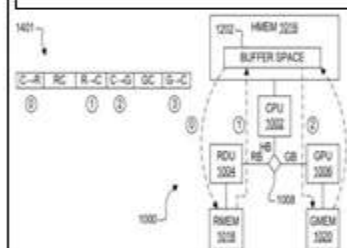
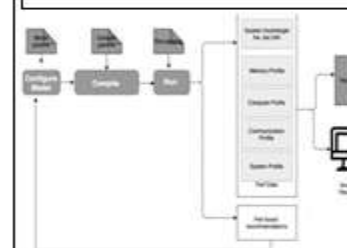
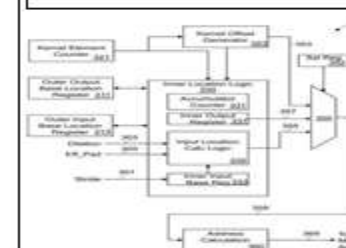
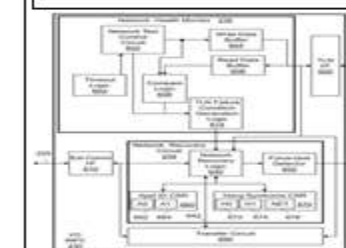
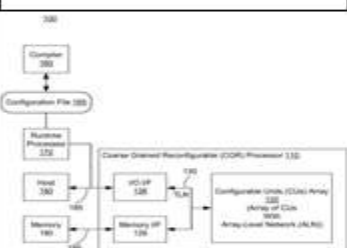
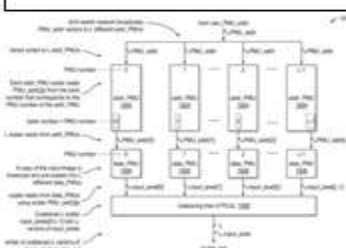
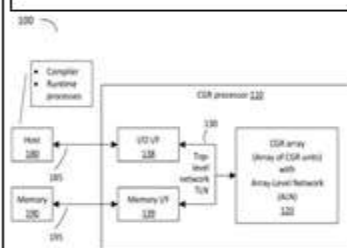
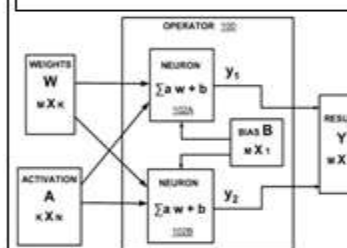
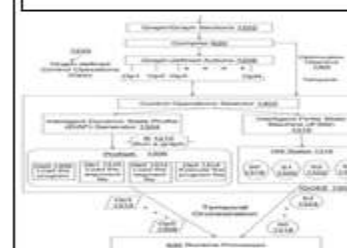
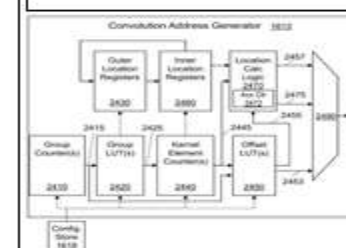
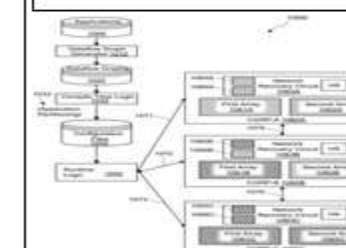


# 4-1. 기술발전도(구글 → SambaNova)

2022			2022			2022																			
<p>P-48 US 12045591 B2 【우】 2022.05.25 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Skip buffer splitting</p> 	<p>P-45 US 2023-0385077 A1 【우】 2022.05.26 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Forward-style Gradient GeMMs</p> 	<p>P-42 US 2024-0020264 A1 【우】 2022.07.13 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Estimating a Scaled Cost of Implementing an...</p> 	<p>P-39 US 2024-0070111 A1 【우】 2022.07.15 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) RECONFIGURABLE DATAFLOW UNIT WITH ...</p> 	<p>P-36 US 12143298 B2 【우】 2022.07.15 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Peer-to-peer communication between...</p> 	<p>P-33 US 2024-0036871 A1 【우】 2022.07.26 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Placement Method Based On A Sorted Operation...</p> 	<p>P-30 US 2024-0069959 A1 【우】 2022.08.23 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) FINITE STATE MACHINE FOR CONTEXT...</p> 	<p>P-27 US 2024-0085967 A1 【우】 2022.09.09 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) INTEGRATED CIRCUIT THAT MITIGATES...</p> 	<p>P-24 US 2024-0086235 A1 【우】 2022.09.13 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Estimating Resource Costs for Computing Tasks for...</p> 	<p>P-47 US 2024-0231903 A1 【우】 2022.05.26 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) DATA TRANSFER IN DATAFLOW COMPUTING...</p> 	<p>P-44 US 2023-0409520 A1 【우】 2022.06.09 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) All Reduce Across Multiple Reconfigurable Dataflow...</p> 	<p>P-41 US 2024-0020170 A1 【우】 2022.07.13 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Estimating a Cost of Implementing an...</p> 	<p>P-38 US 2024-0070106 A1 【우】 2022.07.15 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) RECONFIGURABLE DATAFLOW UNIT...</p> 	<p>P-35 US 2024-0037063 A1 【우】 2022.07.26 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Routing Method Based On A Sorted Operation Unit...</p> 	<p>P-32 US 12147381 B2 【우】 2022.08.12 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Cluster-based placement and routing of memory...</p> 	<p>P-29 US 2024-0069770 A1 【우】 2022.08.23 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) MULTIPLE CONTEXTS FOR A MEMORY UNIT IN A...</p> 	<p>P-26 US 2024-0085966 A1 【우】 2022.09.09 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) COMPILER THAT GENERATES...</p> 	<p>P-23 US 2024-0202046 A1 【출】 2022.12.16 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Hot-Plug Events In A Pool Of Reconfigurable Data...</p> 	<p>P-46 US 2023-0385103 A1 【우】 2022.05.26 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) INTELLIGENT DATA CONVERSION IN...</p> 	<p>P-43 US 2024-0020265 A1 【우】 2022.07.13 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Operating a Cost Estimation Tool for...</p> 	<p>P-40 US 2024-0073136 A1 【우】 2022.07.15 SambaNova Systems, Inc. (US) RECONFIGURABLE DATAFLOW UNIT WITH ...</p> 	<p>P-37 US 2024-0020261 A1 【우】 2022.07.15 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) PEER-TO-PEER ROUTE THROUGH IN A...</p> 	<p>P-34 US 2024-0037061 A1 【우】 2022.07.26 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Sorting the Nodes of an Operation Unit Graph for...</p> 	<p>P-31 US 2024-0070113 A1 【우】 2022.08.23 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) MULTIPLE CONTEXTS FOR A COMPUTE UNIT IN A...</p> 	<p>P-28 US 2024-0094794 A1 【우】 2022.09.09 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) INTEGRATED CIRCUIT THAT MITIGATES...</p> 	<p>P-25 US 2024-0085965 A1 【우】 2022.09.09 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) INTEGRATED CIRCUIT THAT MITIGATES...</p> 
<p>P-47 US 2024-0231903 A1 【우】 2022.05.26 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) DATA TRANSFER IN DATAFLOW COMPUTING...</p> 	<p>P-44 US 2023-0409520 A1 【우】 2022.06.09 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) All Reduce Across Multiple Reconfigurable Dataflow...</p> 	<p>P-41 US 2024-0020170 A1 【우】 2022.07.13 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Estimating a Cost of Implementing an...</p> 	<p>P-38 US 2024-0070106 A1 【우】 2022.07.15 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) RECONFIGURABLE DATAFLOW UNIT...</p> 	<p>P-35 US 2024-0037063 A1 【우】 2022.07.26 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Routing Method Based On A Sorted Operation Unit...</p> 	<p>P-32 US 12147381 B2 【우】 2022.08.12 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Cluster-based placement and routing of memory...</p> 	<p>P-29 US 2024-0069770 A1 【우】 2022.08.23 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) MULTIPLE CONTEXTS FOR A MEMORY UNIT IN A...</p> 	<p>P-26 US 2024-0085966 A1 【우】 2022.09.09 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) COMPILER THAT GENERATES...</p> 	<p>P-23 US 2024-0202046 A1 【출】 2022.12.16 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Hot-Plug Events In A Pool Of Reconfigurable Data...</p> 	<p>P-46 US 2023-0385103 A1 【우】 2022.05.26 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) INTELLIGENT DATA CONVERSION IN...</p> 	<p>P-43 US 2024-0020265 A1 【우】 2022.07.13 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Operating a Cost Estimation Tool for...</p> 	<p>P-40 US 2024-0073136 A1 【우】 2022.07.15 SambaNova Systems, Inc. (US) RECONFIGURABLE DATAFLOW UNIT WITH ...</p> 	<p>P-37 US 2024-0020261 A1 【우】 2022.07.15 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) PEER-TO-PEER ROUTE THROUGH IN A...</p> 	<p>P-34 US 2024-0037061 A1 【우】 2022.07.26 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Sorting the Nodes of an Operation Unit Graph for...</p> 	<p>P-31 US 2024-0070113 A1 【우】 2022.08.23 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) MULTIPLE CONTEXTS FOR A COMPUTE UNIT IN A...</p> 	<p>P-28 US 2024-0094794 A1 【우】 2022.09.09 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) INTEGRATED CIRCUIT THAT MITIGATES...</p> 	<p>P-25 US 2024-0085965 A1 【우】 2022.09.09 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) INTEGRATED CIRCUIT THAT MITIGATES...</p> 									
<p>P-46 US 2023-0385103 A1 【우】 2022.05.26 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) INTELLIGENT DATA CONVERSION IN...</p> 	<p>P-43 US 2024-0020265 A1 【우】 2022.07.13 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Operating a Cost Estimation Tool for...</p> 	<p>P-40 US 2024-0073136 A1 【우】 2022.07.15 SambaNova Systems, Inc. (US) RECONFIGURABLE DATAFLOW UNIT WITH ...</p> 	<p>P-37 US 2024-0020261 A1 【우】 2022.07.15 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) PEER-TO-PEER ROUTE THROUGH IN A...</p> 	<p>P-34 US 2024-0037061 A1 【우】 2022.07.26 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Sorting the Nodes of an Operation Unit Graph for...</p> 	<p>P-31 US 2024-0070113 A1 【우】 2022.08.23 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) MULTIPLE CONTEXTS FOR A COMPUTE UNIT IN A...</p> 	<p>P-28 US 2024-0094794 A1 【우】 2022.09.09 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) INTEGRATED CIRCUIT THAT MITIGATES...</p> 	<p>P-25 US 2024-0085965 A1 【우】 2022.09.09 SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) INTEGRATED CIRCUIT THAT MITIGATES...</p> 																		



# 4-1. 기술발전도(구글 → SambaNova)

2023			2023			2023	
<p>P-22 US 2024-0220803 A1 <b>【출】 2023.01.02</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) TRAINING A GRAPH NEURAL NETWORK FOR...</p> 	<p>P-19 US 2024-0233069 A1 <b>【출】 2023.01.10</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) DATAFLOW ARCHITECTURE...</p> 	<p>P-16 US 2024-0232127 A1 <b>【출】 2023.01.10</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) DATAFLOW ARCHITECTURE...</p> 	<p>P-13 US 2024-0248855 A1 <b>【출】 2023.01.19</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) METHOD AND APPARATUS FOR SELECTING DATA...</p> 	<p>P-10 US 2024-0264896 A1 <b>【출】 2023.02.03</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) FAULT MANAGEMENT IN A RECONFIGURABLE...</p> 	<p>P-7 US 2024-0338297 A1 <b>【우】 2023.04.10</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) DEBUGGING FRAMEWORK FOR A...</p> 	<p>P-4 US 2024-0388519 A1 <b>【우】 2023.05.15</b> SambaNova Systems, Inc. (US) Switches With A Watchdog Timer For Use In An...</p> 	<p>P-1 US 2024-0385920 A1 <b>【우】 2023.05.15</b> SambaNova Systems, Inc. (US) Hang Detection In A Coarse Grained...</p> 
<p>P-21 US 2024-0220766 A1 <b>【출】 2023.01.02</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) ITERATIVE DATABASE DRIVEN PLACE AND...</p> 	<p>P-18 US 2024-0233068 A1 <b>【출】 2023.01.10</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) DATAFLOW ARCHITECTURE...</p> 	<p>P-15 US 2024-0248863 A1 <b>【출】 2023.01.19</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) METHOD AND APPARATUS FOR DATA TRANSFER...</p> 	<p>P-12 US 2024-0248853 A1 <b>【출】 2023.01.19</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) METHOD AND APPARATUS FOR DATA ACCESS IN A...</p> 	<p>P-9 US 2024-0345936 A1 <b>【우】 2023.04.10</b> SambaNova Systems, Inc. (US) Dataflow Graph Performance Debugger...</p> 	<p>P-6 US 2024-0378259 A1 <b>【출】 2023.05.08</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Convolution Calculation Engine...</p> 	<p>P-3 US 2024-0388493 A1 <b>【우】 2023.05.15</b> SambaNova Systems, Inc. (US) Network Health Monitor Within A Coarse Grained...</p> 	
<p>P-20 US 2024-0220698 A1 <b>【출】 2023.01.02</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) DATABASE DRIVEN PLACE AND ROUTE FOR...</p> 	<p>P-17 US 2024-0232128 A1 <b>【출】 2023.01.10</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) DATAFLOW ARCHITECTURE...</p> 	<p>P-14 US 2024-0248860 A1 <b>【출】 2023.01.19</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) METHOD AND APPARATUS FOR DATA TRANSFER...</p> 	<p>P-11 US 2024-0256631 A1 <b>【출】 2023.01.27</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) MATRIX SUMMATION USING INTEGRATED...</p> 	<p>P-8 US 2024-0338340 A1 <b>【우】 2023.04.10</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) INTELLIGENT GRAPH EXECUTION AND...</p> 	<p>P-5 US 2024-0378147 A1 <b>【출】 2023.05.08</b> SAMBANOVA SYSTEMS, INC. (US) Convolution Calculation Engine Using Look-Up...</p> 	<p>P-2 US 2024-0385921 A1 <b>【우】 2023.05.15</b> SambaNova Systems, Inc. (US) Failure Recovery In A Distributed Coarse...</p> 	

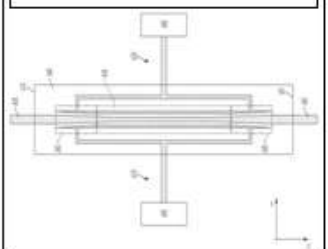
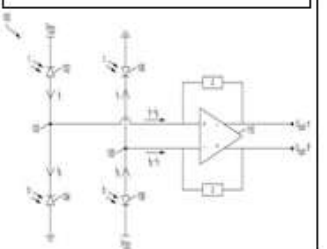
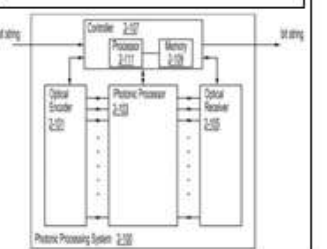

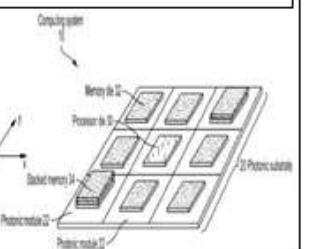
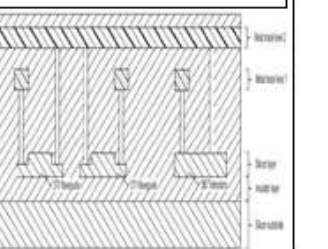
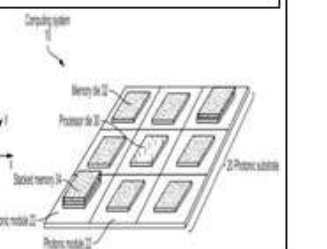
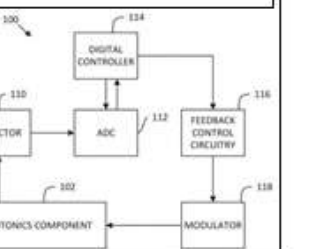
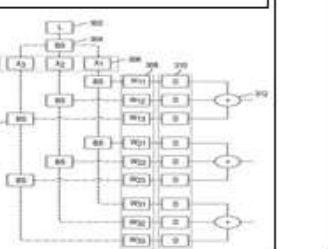
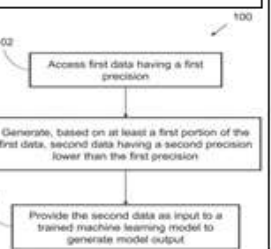
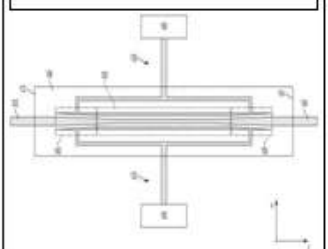
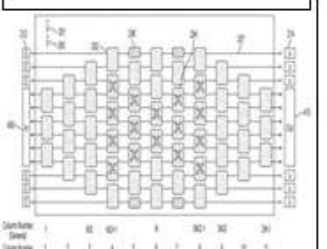
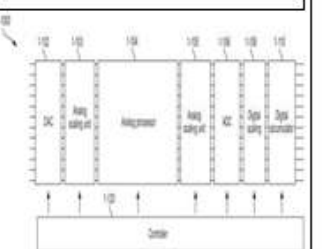
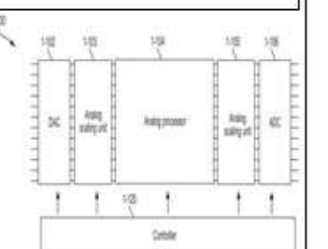
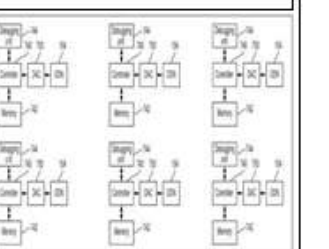
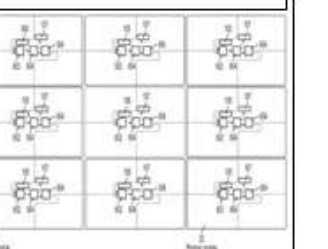
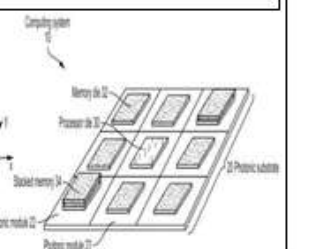
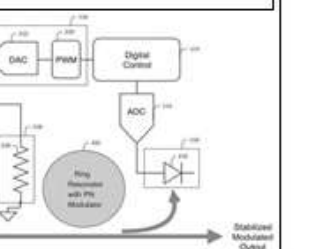
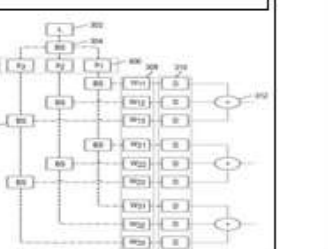
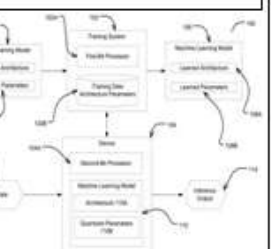
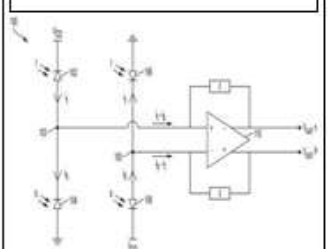
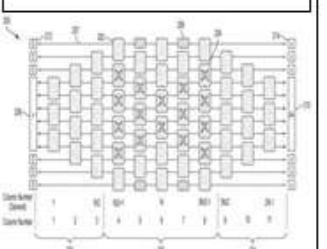
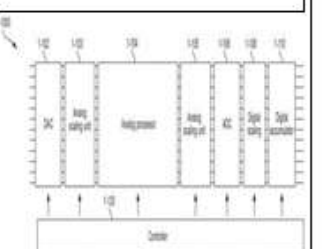
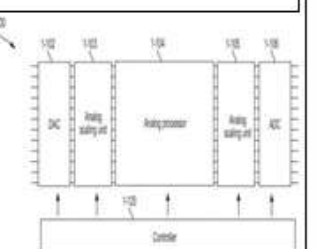
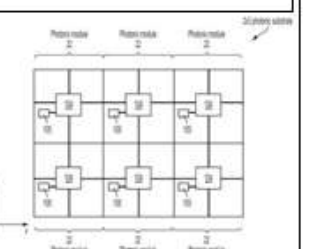
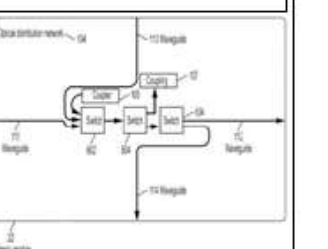
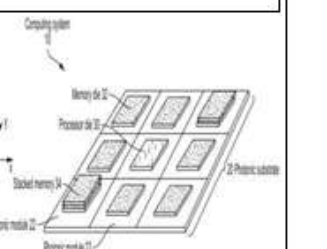
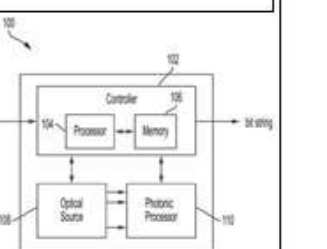
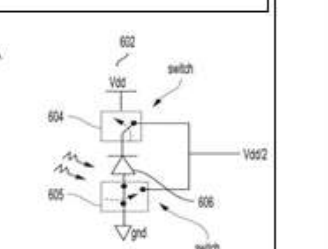
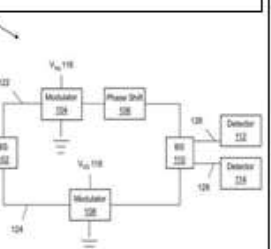


## 4-2. 기술발전도(구글 → Glance)





# 4-3. 기술발전도(구글 → Lightmatter)

2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019
<p>P-76 US 11281068 B2 【우】 2019.01.15 LIGHTMATTER, INC. (US) High-efficiency multi-slot waveguide nano-opto-electromechanical phase...</p> 	<p>P-73 US 11196395 B2 【우】 2019.01.16 LIGHTMATTER, INC. (US) Optical differential low-noise receivers and related methods ...</p> 	<p>P-70 US 2024-0193379 A1 【우】 2019.02.26 LIGHTMATTER, INC. (US) HYBRID ANALOG-DIGITAL MATRIX PROCESSORS</p> 	<p>P-67 US 11023691 B2 【우】 2019.02.26 LIGHTMATTER, INC. (US) Hybrid analog-digital matrix processors</p> 	<p>P-64 US 2024-0219635 A1 【우】 2019.03.06 LIGHTMATTER, INC. (US) PHOTONIC COMMUNICATION PLATFORM...</p> 	<p>P-61 US 12092867 B2 【우】 2019.03.06 LIGHTMATTER, INC. (US) Photonic communication platform</p> 	<p>P-58 US 11860413 B2 【우】 2019.03.06 LIGHTMATTER, INC. (US) Photonic communication platform</p> 	<p>P-55 US 11686902 B2 【우】 2019.07.02 LIGHTMATTER, INC. (US) Photonics stabilization circuitry</p> 	<p>P-52 US 11936434 B2 【우】 2019.07.29 LIGHTMATTER, INC. (US) Systems and methods for analog computing using a linear photonic processor...</p> 	<p>P-49 US 2021-0089906 A1 【우】 2019.09.23 Lightmatter, Inc. (US) QUANTIZED INPUTS FOR MACHINE LEARNING MODELS...</p> 
<p>P-75 US 10884313 B2 【우】 2019.01.15 LIGHTMATTER, INC. (US) High-efficiency multi-slot waveguide nano-opto-electromechanical phase...</p> 	<p>P-72 US 11709520 B2 【우】 2019.02.25 LIGHTMATTER, INC. (US) Path-number-balanced universal photonic network</p> 	<p>P-69 US 11886942 B2 【우】 2019.02.26 LIGHTMATTER, INC. (US) Hybrid analog-digital matrix processors</p> 	<p>P-66 US 10803259 B2 【우】 2019.02.26 LIGHTMATTER, INC. (US) Hybrid analog-digital matrix processors</p> 	<p>P-63 US 12124082 B2 【우】 2019.03.06 LIGHTMATTER, INC. (US) Photonic communication platform</p> 	<p>P-60 US 12092866 B2 【우】 2019.03.06 LIGHTMATTER, INC. (US) Photonic communication platform</p> 	<p>P-57 US 11754783 B2 【우】 2019.03.06 LIGHTMATTER, INC. (US) Photonic communication platform</p> 	<p>P-54 US 11409045 B2 【우】 2019.07.02 LIGHTMATTER, INC. (US) Photonics stabilization circuitry</p> 	<p>P-51 US 11671182 B2 【우】 2019.07.29 LIGHTMATTER, INC. (US) Systems and methods for analog computing using a linear photonic processor...</p> 	<p>P-48 US 2021-0125066 A1 【우】 2019.10.28 LIGHTMATTER, INC. (US) QUANTIZED ARCHITECTURE SEARCH FOR MACHINE...</p> 
<p>P-74 US 11695378 B2 【우】 2019.01.16 LIGHTMATTER, INC. (US) Optical differential low-noise receivers and related methods ...</p> 	<p>P-71 US 11209856 B2 【우】 2019.02.25 LIGHTMATTER, INC. (US) Path-number-balanced universal photonic network</p> 	<p>P-68 US 11775779 B2 【우】 2019.02.26 LIGHTMATTER, INC. (US) Hybrid analog-digital matrix processors</p> 	<p>P-65 US 10803258 B2 【우】 2019.02.26 LIGHTMATTER, INC. (US) Hybrid analog-digital matrix processors</p> 	<p>P-62 US 12124081 B2 【우】 2019.03.06 LIGHTMATTER, INC. (US) Photonic communication platform</p> 	<p>P-59 US 12038604 B2 【우】 2019.03.06 LIGHTMATTER, INC. (US) Photonic communication platform</p> 	<p>P-56 US 11036002 B2 【우】 2019.03.06 LIGHTMATTER, INC. (US) Photonic communication platform</p> 	<p>P-53 US 2024-0187111 A1 【우】 2019.07.29 LIGHTMATTER, INC. (US) SYSTEMS AND METHODS FOR ANALOG COMPUTING USING A LINEAR...</p> 	<p>P-50 US 11398871 B2 【우】 2019.07.29 LIGHTMATTER, INC. (US) Systems and methods for analog computing using a linear photonic processor...</p> 	<p>P-47 US 2021-0157211 A1 【우】 2019.11.21 LIGHTMATTER, INC. (US) INTERFEROMETRIC MODULATION</p> 



# 4-3. 기술발전도(구글 → Lightmatter)

2019

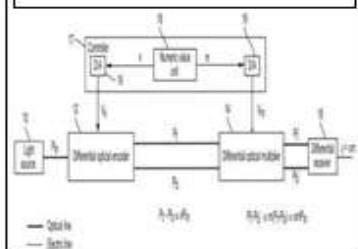
2020

2020

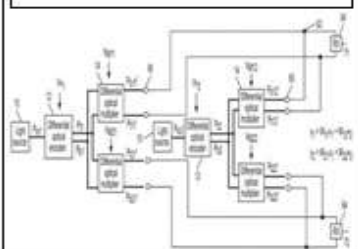
2020

2021

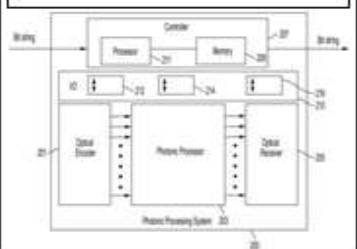
P-46  
US 11768662 B1  
【우】 2019.11.22  
LIGHTMATTER, INC. (US)  
Linear photonic processors  
and related methods



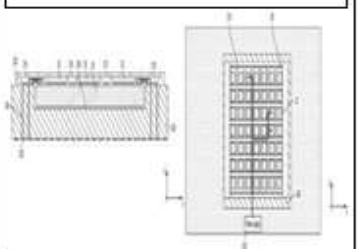
P-43  
US 11093215 B2  
【우】 2019.11.22  
LIGHTMATTER, INC. (US)  
Linear photonic processors  
and related methods



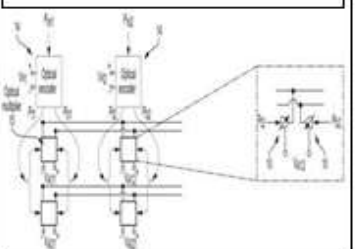
P-42  
US 2023-0111197 A1  
【우】 2020.01.16  
LIGHTMATTER, INC. (US)  
PIN SHARING FOR  
PHOTONIC PROCESSORS



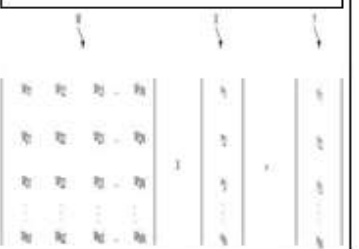
P-39  
US 11947164 B2  
【우】 2020.02.03  
LIGHTMATTER, INC. (US)  
Photonic wafer  
communication systems  
and related packages...



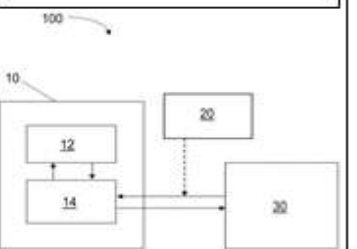
P-36  
US 2021-0333818 A1  
【우】 2020.04.27  
LIGHTMATTER, INC. (US)  
PHOTONICS PROCESSOR  
ARCHITECTURE



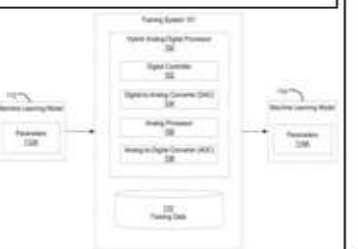
P-33  
US 2024-0063936 A1  
【우】 2020.07.24  
LIGHTMATTER, INC. (US)  
SYSTEMS AND METHODS  
FOR UTILIZING PHOTONIC  
DEGREES OF FREEDOM...



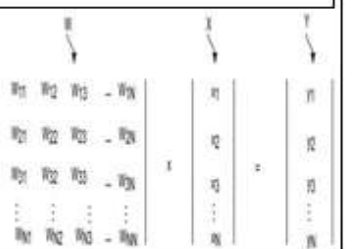
P-30  
US 2022-0147280 A1  
【우】 2020.11.09  
LIGHTMATTER, INC. (US)  
EFFICIENT BUFFERING  
TECHNIQUE FOR  
TRANSFERRING DATA...



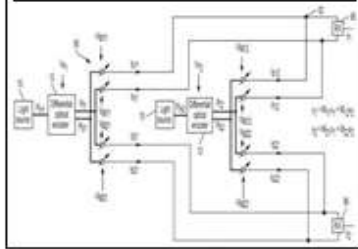
P-27  
US 2022-0172052 A1  
【우】 2020.11.30  
LIGHTMATTER, INC. (US)  
MACHINE LEARNING  
MODEL TRAINING USING  
AN ANALOG...



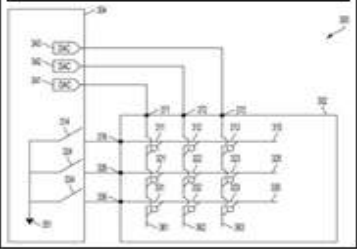
P-24  
US 2022-0261645 A1  
【우】 2021.02.16  
LIGHTMATTER, INC. (US)  
THE ACCURACY OF LOW-  
BITWIDTH NEURAL  
NETWORKS BY...



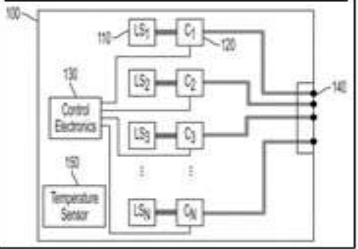
P-45  
US 11609742 B2  
【우】 2019.11.22  
LIGHTMATTER, INC. (US)  
Linear photonic processors  
and related methods



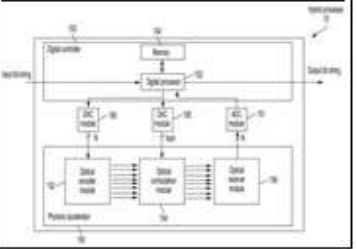
P-41  
US 11494541 B2  
【우】 2020.01.16  
LIGHTMATTER, INC. (US)  
Pin sharing for photonic  
processors



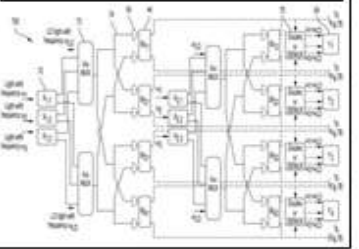
P-38  
US 2021-0286128 A1  
【우】 2020.03.16  
LIGHTMATTER, INC. (US)  
REALIZING HIGH PER-  
MODE OPTICAL POWER  
WITH INTEGRATED...



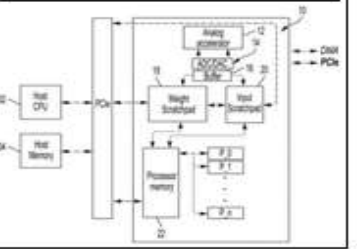
P-35  
US 2024-0310867 A1  
【우】 2020.06.29  
LIGHTMATTER, INC. (US)  
FAST PREDICTION  
PROCESSOR



P-32  
US 11700078 B2  
【우】 2020.07.24  
LIGHTMATTER, INC. (US)  
Systems and methods for  
utilizing photonic degrees  
of freedom in a photonic...



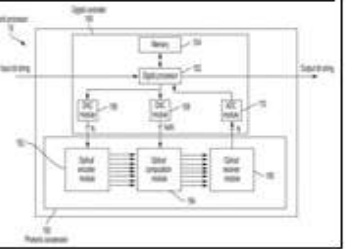
P-29  
US 2022-0156469 A1  
【우】 2020.11.16  
LIGHTMATTER, INC. (US)  
PARALLELIZATION AND  
PIPELINING STRATEGIES  
FOR AN EFFICIENT...



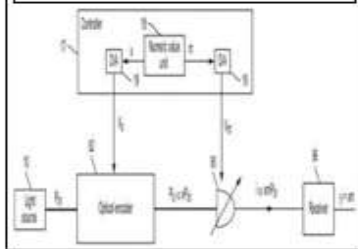
P-26  
US 2024-0152331 A1  
【우】 2020.12.07  
LIGHTMATTER, INC. (US)  
RESIDUE NUMBER  
SYSTEM IN A PHOTONIC  
MATRIX ACCELERATOR...



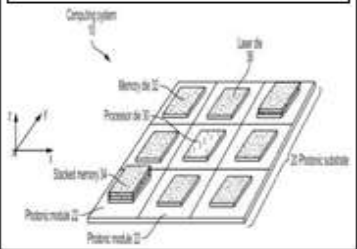
P-23  
US 2022-0374575 A1  
【우】 2021.05.20  
LIGHTMATTER, INC. (US)  
ELECTRONIC-PHOTONIC  
PROCESSORS AND  
RELATED PACKAGES...



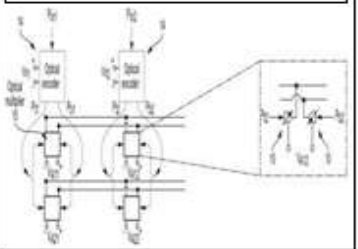
P-44  
US 11169780 B2  
【우】 2019.11.22  
LIGHTMATTER, INC. (US)  
Linear photonic processors  
and related methods



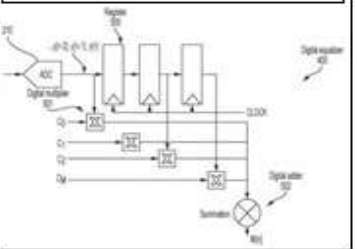
P-40  
US 2024-0176066 A1  
【우】 2020.02.03  
LIGHTMATTER, INC. (US)  
PHOTONIC WAFER  
COMMUNICATION  
SYSTEMS AND RELATED...



P-37  
US 2021-0336414 A1  
【우】 2020.04.27  
LIGHTMATTER, INC. (US)  
PHOTONICS PROCESSOR  
ARCHITECTURE



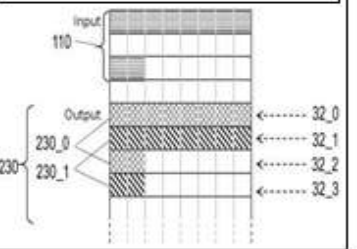
P-34  
US 12038777 B2  
【우】 2020.06.29  
LIGHTMATTER, INC. (US)  
Fast prediction processor



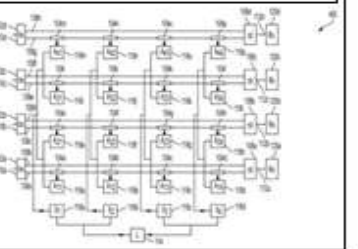
P-31  
US 2022-0036185 A1  
【우】 2020.07.31  
LIGHTMATTER, INC. (US)  
TECHNIQUES FOR  
ADAPTING NEURAL  
NETWORKS TO DEVICES...



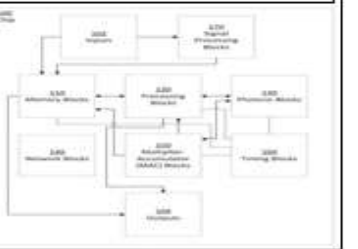
P-28  
US 11899967 B2  
【우】 2020.11.16  
LIGHTMATTER, INC. (US)  
Vector processor data  
storage



P-25  
US 11836466 B2  
【우】 2020.12.07  
LIGHTMATTER, INC. (US)  
Residue number system in  
a photonic matrix  
accelerator...



P-22  
US 2022-0405450 A1  
【우】 2021.06.22  
LIGHTMATTER, INC. (US)  
ARCHITECTING AN  
INTEGRATED CIRCUIT OR  
SYSTEM USING...





# 4-3. 기술발전도(구글 → Lightmatter)

2021		2022		2022		2023		
<p>P-21 US 2023-0067275 A1 【우】 2021.08.31 LIGHTMATTER, INC. (US) FIBER-COUPLED LASER LIGHT SOURCE</p>	<p>P-18 US 2024-0264372 A1 【우】 2021.10.13 LIGHTMATTER, INC. (US) MULTI-TENANT ISOLATION ON A MULTI-RETICLE PHOTONIC...</p>	<p>P-15 US 2023-0177284 A1 【우】 2021.12.08 LIGHTMATTER, INC. (US) TECHNIQUES OF PERFORMING OPERATIONS USING A...</p>	<p>P-14 US 2023-0388024 A1 【우】 2022.03.28 LIGHTMATTER, INC. (US) PHOTONIC COMMUNICATION PLATFORM AND...</p>	<p>P-11 US 2023-0308188 A1 【우】 2022.03.28 LIGHTMATTER, INC. (US) PHOTONIC COMMUNICATION PLATFORM AND...</p>	<p>P-8 US 12147078 B2 【우】 2022.11.11 LIGHTMATTER, INC. (US) Polarization locker for fiber connections and related methods ...</p>	<p>P-5 US 2024-0248950 A1 【우】 2022.12.21 LIGHTMATTER, INC. (US) HYBRID ANALOG-DIGITAL MATRIX PROCESSOR AND RELATED METHOD FOR...</p>	<p>P-4 US 2024-0248260 A1 【우】 2023.01.20 LIGHTMATTER, INC. (US) OPTICAL FLOW SWITCHING USING PHOTONIC INTEGRATED...</p>	<p>P-1 US 2024-0353614 A1 【우】 2023.04.19 LIGHTMATTER, INC. (US) OPTICAL COMMUNICATION SUBSTRATE USING GLASS INTERPOSER...</p>
<p>P-20 US 2023-0071600 A1 【우】 2021.09.07 LIGHTMATTER, INC. (US) SWITCHED SPATIAL TENSOR DATA MANIPULATION WITH...</p>	<p>P-17 US 2023-0110047 A1 【우】 2021.10.13 LIGHTMATTER, INC. (US) CONSTRAINED OPTIMIZATION USING AN ANALOG PROCESSOR...</p>	<p>P-13 US 2023-0314742 A1 【우】 2022.03.28 LIGHTMATTER, INC. (US) PHOTONIC COMMUNICATION PLATFORM AND...</p>	<p>P-10 US 2023-0352465 A1 【우】 2022.04.28 LIGHTMATTER, INC. (US) LED-BASED PHOTONIC COMMUNICATION AND PROCESSING UNIT...</p>	<p>P-7 US 2024-0178923 A1 【우】 2022.11.25 Lightmatter, Inc. (US) PHOTONIC PROGRAMMABLE INTERCONNECT...</p>			<p>P-3 US 2024-0264395 A1 【우】 2023.02.06 LIGHTMATTER, INC. (US) OPTICAL FIBER ARRAY WITH OPTICAL PASSTHROUGH...</p>	
<p>P-19 US 12130484 B2 【우】 2021.09.13 LIGHTMATTER, INC. (US) Yield enhancement techniques for photonic communications platform ...</p>	<p>P-16 US 11953724 B2 【우】 2021.10.13 LIGHTMATTER, INC. (US) Multi-tenant isolation on a multi-reticle photonic communication platform ...</p>	<p>P-12 US 2023-0314711 A1 【우】 2022.03.28 LIGHTMATTER, INC. (US) PHOTONIC COMMUNICATION PLATFORM, PACKAGES...</p>	<p>P-9 US 2024-0045464 A1 【우】 2022.08.04 LIGHTMATTER, INC. (US) OPTICAL COMPUTING SYSTEM WITH DISAGGREGATED...</p>	<p>P-6 US 2024-0201444 A1 【우】 2022.12.19 LIGHTMATTER, INC. (US) CHIPLET COMMUNICATION USING AN OPTICAL COMMUNICATION...</p>			<p>P-2 US 2024-0310593 A1 【우】 2023.03.16 LIGHTMATTER, INC. (US) OPTICAL FIBER SHUFFLE CIRCUIT</p>	



# 4-4. 기술발전도(구글 → Databricks)

2014	2015	2016	2017	2017			
<p>P-76 US 10095735 B2 [우] 2014.10.29 Databricks Inc. (US) System for exploring data in a database</p>	<p>P-74 US 10361928 B2 [우] 2015.03.20 Databricks Inc. (US) Cluster instance management system</p>	<p>P-69 US 10678536 B2 [우] 2016.01.29 Databricks Inc. (US) Callable notebook for cluster execution</p>	<p>P-66 US 9990230 B1 [출] 2016.02.24 DATABRICKS INC. (US) Scheduling a notebook execution</p>	<p>P-65 US 11068447 B2 [출] 2017.04.14 DATABRICKS INC. (US) Directory level atomic commit protocol</p>	<p>P-62 US 10558664 B2 [출] 2017.04.28 DATABRICKS INC. (US) Structured cluster execution for data streams</p>	<p>P-59 US 11599783 B1 [출] 2017.05.31 DATABRICKS INC. (US) Function creation for database execution of deep learning model</p>	<p>P-56 US 11216324 B2 [우] 2017.11.10 Databricks Inc. (US) Query watchdog</p>
<p>P-75 US 9760602 B1 [우] 2014.10.29 DATABRICKS INC. (US) System for exploring data in a database</p>	<p>P-73 US 9769032 B1 [출] 2015.03.20 DATABRICKS INC. (US) Cluster instance management system</p>	<p>P-70 US 10474736 B1 [출] 2015.12.22 DATABRICKS INC. (US) Multiple display views for a notebook</p>	<p>P-68 US 10296329 B2 [우] 2016.01.29 Databricks Inc. (US) Callable notebook for cluster execution</p>	<p>P-64 US 12032573 B2 [우] 2017.04.28 DATABRICKS INC. (US) Structured cluster execution for data streams</p>	<p>P-61 US 10474501 B2 [출] 2017.04.28 DATABRICKS INC. (US) Serverless execution of code using cluster resources</p>	<p>P-58 US 2023-0359516 A1 [우] 2017.11.10 DATABRICKS, INC. (US) QUERY WATCHDOG</p>	<p>P-55 US 10606675 B1 [출] 2017.11.10 DATABRICKS INC. (US) Query watchdog</p>
<p>P-72 US 9959337 B2 [우] 2015.08.12 Databricks Inc. (US) Independent data processing environments within a big data cluster</p>	<p>P-67 US 9836302 B1 [출] 2016.01.29 DATABRICKS INC. (US) Callable notebook for cluster execution</p>	<p>P-63 US 11514045 B2 [우] 2017.04.28 Databricks Inc. (US) Structured cluster execution for data streams</p>	<p>P-60 US 11948084 B1 [우] 2017.05.31 DATABRICKS INC. (US) Function creation for database execution of deep learning model</p>	<p>P-57 US 11693723 B2 [우] 2017.11.10 DATABRICKS INC. (US) Query watchdog</p>			



# 4-4. 기술발전도(구글 → Databricks)

2018			2020			2021																							
<p>P-54 US 2023-0394029 A1 【우】 2018.05.23 DATABRICKS, INC. (US) UPDATE AND QUERY OF A LARGE COLLECTION OF FILES THAT REPRESENT...</p>	<p>P-51 US 10769130 B1 【출】 2018.05.23 DATABRICKS INC. (US) Update and query of a large collection of files that represent a single...</p>	<p>P-48 US 11379272 B2 【우】 2018.11.13 Databricks Inc. (US) Autoscaling using file access or cache usage for cluster machines...</p>	<p>P-46 US 12117983 B2 【우】 2020.09.18 DATABRICKS INC. (US) Model ML registry and model serving</p>	<p>P-43 US 11874832 B2 【우】 2020.09.28 DATABRICKS, INC. (US) Integrated native vectorized engine for computation</p> <table border="1"> <tr> <td>Executable By Engine:</td> <td>Node A</td> <td>Node B</td> <td>Node C</td> <td>Node D</td> <td>Node E</td> <td>Node F</td> </tr> <tr> <td>Engine 1</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> </tr> <tr> <td>Engine 2</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>Yes</td> </tr> </table>	Executable By Engine:	Node A	Node B	Node C	Node D	Node E	Node F	Engine 1	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Engine 2	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	<p>P-40 US 11481398 B1 【출】 2020.12.09 DATABRICKS INC. (US) LIFO based spilling for grouping aggregation</p>	<p>P-39 US 12019682 B2 【우】 2021.03.25 DATABRICKS, INC. (US) Dataflow graph processing</p>	<p>P-36 US 2022-0374532 A1 【우】 2021.05.19 DATABRICKS INC. (US) MANAGED METASTORAGE</p>	<p>P-33 US 12079167 B1 【우】 2021.07.23 DATABRICKS, INC. (US) Scaling delta table optimize command</p>
Executable By Engine:	Node A	Node B	Node C	Node D	Node E	Node F																							
Engine 1	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes																							
Engine 2	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes																							
<p>P-53 US 11775499 B2 【우】 2018.05.23 DATABRICKS INC. (US) Update and query of a large collection of files that represent a single...</p>	<p>P-50 US 11113043 B2 【우】 2018.08.31 Databricks Inc. (US) Split front end for flexible back end cluster processing...</p>	<p>P-47 US 10810051 B1 【출】 2018.11.13 DATABRICKS INC. (US) Autoscaling using file access or cache usage for cluster machines...</p>	<p>P-45 US 11853277 B2 【우】 2020.09.18 DATABRICKS INC. (US) Model ML registry and model serving</p>	<p>P-42 US 11586624 B2 【우】 2020.09.28 DATABRICKS INC. (US) Integrated native vectorized engine for computation</p>	<p>P-38 US 12008040 B2 【우】 2021.03.25 DATABRICKS INC. (US) Dataflow graph processing with expectations</p>	<p>P-35 US 2023-0177072 A1 【우】 2021.05.21 DATABRICKS, INC. (US) FEATURE STORE WITH INTEGRATED TRACKING</p>	<p>P-32 US 11567900 B1 【출】 2021.07.23 DATABRICKS INC. (US) Scaling delta table optimize command</p>																						
<p>P-52 US 11308071 B2 【우】 2018.05.23 DATABRICKS INC. (US) Update and query of a large collection of files that represent a single...</p>	<p>P-49 US 10691433 B2 【출】 2018.08.31 DATABRICKS INC. (US) Split front end for flexible back end cluster processing...</p>	<p>P-44 US 11693837 B2 【우】 2020.09.18 DATABRICKS INC. (US) Model ML registry and model serving</p>	<p>P-41 US 11675767 B1 【출】 2020.11.16 DATABRICKS INC. (US) Hash based rollup with passthrough</p>	<p>P-37 US 11567998 B2 【우】 2021.03.25 DATABRICKS INC. (US) Dataflow graph processing</p>	<p>P-34 US 2022-0374457 A1 【우】 2021.05.21 DATABRICKS INC. (US) FEATURE STORE WITH INTEGRATED TRACKING</p>																								



# 4-4. 기술발전도(구글 → Databricks)

2022

P-31  
US 12072843 B1  
【출】 2022.01.20  
DATABRICKS INC. (US)  
Data maintenance  
transaction rollbacks

P-28  
US 12033041 B2  
【우】 2022.01.28  
DATABRICKS, INC. (US)  
Automated processing of  
multiple prediction  
generation including...

P-25  
US 12061586 B2  
【출】 2022.05.06  
DATABRICKS INC. (US)  
Automated processing of  
multiple prediction  
generation including...

P-22  
US 2024-0061840 A1  
【우】 2022.08.22  
DATABRICKS, INC. (US)  
Scan Parsing

P-19  
US 2024-0069863 A1  
【출】 2022.08.25  
DATABRICKS, INC. (US)  
EFFICIENT MERGE OF  
TABULAR DATA USING A  
PROCESSING FILTER...

P-16  
US 2024-0152338 A1  
【우】 2022.11.04  
DATABRICKS, INC. (US)  
EFFICIENTLY VECTORIZED  
IMPLEMENTATION OF  
OPERATIONS IN A...

P-14  
US 12147412 B2  
【우】 2023.01.13  
DATABRICKS, INC. (US)  
Concurrent optimistic  
transactions for tables with  
deletion vectors...

P-11  
US 2024-0256426 A1  
【우】 2023.01.29  
DATABRICKS, INC. (US)  
RUNTIME ERROR  
ATTRIBUTION FOR  
DATABASE QUERIES...

P-8  
US 2024-0256549 A1  
【출】 2023.01.31  
DATABRICKS, INC. (US)  
Evaluating Expressions  
Over Dictionary Data

P-5  
US 2024-0265010 A1  
【우】 2023.02.06  
DATABRICKS, INC. (US)  
MULTI-CLUSTER QUERY  
RESULT CACHING

P-2  
US 2024-0378181 A1  
【출】 2023.05.08  
DATABRICKS, INC. (US)  
AUTO MAINTENANCE FOR  
DATA TABLES IN CLOUD  
STORAGE...

2022

P-30  
US 2023-0244982 A1  
【출】 2022.01.28  
DATABRICKS INC. (US)  
OPTIMIZATION OF TUNING  
FOR MODELS USED FOR  
MULTIPLE PREDICTION...

P-27  
US 11468369 B1  
【출】 2022.01.28  
DATABRICKS INC. (US)  
Automated processing of  
multiple prediction  
generation including...

P-24  
US 11960494 B1  
【출】 2022.06.16  
DATABRICKS INC. (US)  
Fetching query results  
through cloud object stores

P-21  
US 12072880 B2  
【출】 2022.08.22  
DATABRICKS, INC. (US)  
Scan parsing

P-18  
US 12056126 B2  
【출】 2022.08.25  
DATABRICKS, INC. (US)  
Efficient merging of tabular  
data with post-processing  
compaction...

P-15  
US 12099525 B2  
【우】 2022.12.20  
DATABRICKS, INC. (US)  
State rebalancing in  
structured streaming

P-13  
US 2024-0256539 A1  
【출】 2023.01.27  
DATABRICKS, INC. (US)  
STATIC APPROACH TO  
LAZY MATERIALIZATION IN  
DATABASE SCANS...

P-10  
US 2024-0256531 A1  
【출】 2023.01.30  
DATABRICKS, INC. (US)  
EXECUTION AND  
ATTESTATION OF USER  
DEFINED FUNCTIONS IN...

P-7  
US 2024-0256360 A1  
【출】 2023.01.31  
DATABRICKS, INC. (US)  
NUMA AWARENESS  
ARCHITECTURE FOR VM-  
BASED CONTAINER IN...

P-4  
US 2024-0346007 A1  
【출】 2023.04.14  
DATABRICKS, INC. (US)  
RETRIEVAL AND CACHING  
OF OBJECT METADATA  
ACROSS DATA...

P-1  
US 12072863 B1  
【출】 2023.07.05  
DATABRICKS, INC. (US)  
Data ingestion using data  
file clustering with KD-  
epsilon trees...

2023

P-29  
US 2023-0244720 A1  
【출】 2022.01.28  
DATABRICKS INC. (US)  
ACCESS OF DATA AND  
MODELS ASSOCIATED  
WITH MULTIPLE...

P-26  
US 12147555 B1  
【출】 2022.04.29  
Databricks, Inc. (US)  
Data sharing for network  
connected systems

P-23  
US 12105690 B1  
【출】 2022.07.27  
DATABRICKS, INC. (US)  
Multiple pass sort

P-20  
US 2024-0070155 A1  
【출】 2022.08.25  
DATABRICKS, INC. (US)  
EFFICIENT MERGE OF  
TABULAR DATA USING  
MIXING...

P-17  
US 12045220 B2  
【출】 2022.08.25  
DATABRICKS, INC. (US)  
Efficient merge of tabular  
data with deletion  
indications...

P-12  
US 12124450 B2  
【출】 2023.01.27  
DATABRICKS, INC. (US)  
Adaptive approach to lazy  
materialization in database  
scans using pushed...

P-9  
US 2024-0256550 A1  
【출】 2023.01.31  
DATABRICKS, INC. (US)  
Dictionary Filtering and  
Evaluation in Columnar  
Databases...

P-6  
US 2024-0265011 A1  
【우】 2023.02.06  
DATABRICKS, INC. (US)  
Multi-Cluster Query Result  
Caching

P-3  
US 2024-0362215 A1  
【출】 2023.04.27  
DATABRICKS, INC. (US)  
SHORT QUERY  
PRIORITIZATION FOR  
DATA PROCESSING...

2023



# 5-1. 기술발전도(아마존 → Databricks)

2014	2015	2016	2017	2017			
<p>P-76 US 10095735 B2 [우] 2014.10.29 Databricks Inc. (US) System for exploring data in a database</p>	<p>P-74 US 10361928 B2 [우] 2015.03.20 Databricks Inc. (US) Cluster instance management system</p>	<p>P-69 US 10678536 B2 [우] 2016.01.29 Databricks Inc. (US) Callable notebook for cluster execution</p>	<p>P-66 US 9990230 B1 [출] 2016.02.24 DATABRICKS INC. (US) Scheduling a notebook execution</p>	<p>P-65 US 11068447 B2 [출] 2017.04.14 DATABRICKS INC. (US) Directory level atomic commit protocol</p>	<p>P-62 US 10558664 B2 [출] 2017.04.28 DATABRICKS INC. (US) Structured cluster execution for data streams</p>	<p>P-59 US 11599783 B1 [출] 2017.05.31 DATABRICKS INC. (US) Function creation for database execution of deep learning model</p>	<p>P-56 US 11216324 B2 [우] 2017.11.10 Databricks Inc. (US) Query watchdog</p>
<p>P-75 US 9760602 B1 [우] 2014.10.29 DATABRICKS INC. (US) System for exploring data in a database</p>	<p>P-73 US 9769032 B1 [출] 2015.03.20 DATABRICKS INC. (US) Cluster instance management system</p>	<p>P-70 US 10474736 B1 [출] 2015.12.22 DATABRICKS INC. (US) Multiple display views for a notebook</p>	<p>P-68 US 10296329 B2 [우] 2016.01.29 Databricks Inc. (US) Callable notebook for cluster execution</p>	<p>P-64 US 12032573 B2 [우] 2017.04.28 DATABRICKS, INC. (US) Structured cluster execution for data streams</p>	<p>P-61 US 10474501 B2 [출] 2017.04.28 DATABRICKS INC. (US) Serverless execution of code using cluster resources</p>	<p>P-58 US 2023-0359516 A1 [우] 2017.11.10 DATABRICKS, INC. (US) QUERY WATCHDOG</p>	<p>P-55 US 10606675 B1 [출] 2017.11.10 DATABRICKS INC. (US) Query watchdog</p>
<p>P-72 US 9959337 B2 [우] 2015.08.12 Databricks Inc. (US) Independent data processing environments within a big data cluster</p>	<p>P-67 US 9836302 B1 [출] 2016.01.29 DATABRICKS INC. (US) Callable notebook for cluster execution</p>	<p>P-63 US 11514045 B2 [우] 2017.04.28 Databricks Inc. (US) Structured cluster execution for data streams</p>	<p>P-60 US 11948084 B1 [우] 2017.05.31 DATABRICKS INC. (US) Function creation for database execution of deep learning model</p>	<p>P-57 US 11693723 B2 [우] 2017.11.10 DATABRICKS INC. (US) Query watchdog</p>			



# 5-1. 기술발전도(아마존 → Databricks)

2018

P-54  
US 2023-0394029 A1  
**【우】 2018.05.23**  
DATABRICKS, INC. (US)  
UPDATE AND QUERY OF A LARGE COLLECTION OF FILES THAT REPRESENT...

P-51  
US 10769130 B1  
**【출】 2018.05.23**  
DATABRICKS INC. (US)  
Update and query of a large collection of files that represent a single...

P-48  
US 11379272 B2  
**【우】 2018.11.13**  
Databricks Inc. (US)  
Autoscaling using file access or cache usage for cluster machines...

P-53  
US 11775499 B2  
**【우】 2018.05.23**  
DATABRICKS INC. (US)  
Update and query of a large collection of files that represent a single...

P-50  
US 11113043 B2  
**【우】 2018.08.31**  
Databricks Inc. (US)  
Split front end for flexible back end cluster processing...

P-47  
US 10810051 B1  
**【출】 2018.11.13**  
DATABRICKS INC. (US)  
Autoscaling using file access or cache usage for cluster machines...

P-52  
US 11308071 B2  
**【우】 2018.05.23**  
DATABRICKS INC. (US)  
Update and query of a large collection of files that represent a single...

P-49  
US 10691433 B2  
**【출】 2018.08.31**  
DATABRICKS INC. (US)  
Split front end for flexible back end cluster processing...

2020

P-46  
US 12117983 B2  
**【우】 2020.09.18**  
DATABRICKS INC. (US)  
Model ML registry and model serving

P-43  
US 11874832 B2  
**【우】 2020.09.28**  
DATABRICKS, INC. (US)  
Integrated native vectorized engine for computation

Executable By Engine:	Node A	Node B	Node C	Node D	Node E	Node F
Engine 1	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Engine 2	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes

P-40  
US 11481398 B1  
**【출】 2020.12.09**  
DATABRICKS INC. (US)  
LIFO based spilling for grouping aggregation

P-45  
US 11853277 B2  
**【우】 2020.09.18**  
DATABRICKS INC. (US)  
Model ML registry and model serving

P-42  
US 11586624 B2  
**【우】 2020.09.28**  
DATABRICKS INC. (US)  
Integrated native vectorized engine for computation

P-44  
US 11693837 B2  
**【우】 2020.09.18**  
DATABRICKS INC. (US)  
Model ML registry and model serving

P-41  
US 11675767 B1  
**【출】 2020.11.16**  
DATABRICKS INC. (US)  
Hash based rollup with passthrough

2021

P-39  
US 12019682 B2  
**【우】 2021.03.25**  
DATABRICKS, INC. (US)  
Dataflow graph processing

P-36  
US 2022-0374532 A1  
**【우】 2021.05.19**  
DATABRICKS INC. (US)  
MANAGED METASTORAGE

P-33  
US 12079167 B1  
**【우】 2021.07.23**  
DATABRICKS, INC. (US)  
Scaling delta table optimize command

P-38  
US 12008040 B2  
**【우】 2021.03.25**  
DATABRICKS INC. (US)  
Dataflow graph processing with expectations

P-35  
US 2023-0177072 A1  
**【우】 2021.05.21**  
DATABRICKS, INC. (US)  
FEATURE STORE WITH INTEGRATED TRACKING

P-32  
US 11567900 B1  
**【출】 2021.07.23**  
DATABRICKS INC. (US)  
Scaling delta table optimize command

P-37  
US 11567998 B2  
**【우】 2021.03.25**  
DATABRICKS INC. (US)  
Dataflow graph processing

P-34  
US 2022-0374457 A1  
**【우】 2021.05.21**  
DATABRICKS INC. (US)  
FEATURE STORE WITH INTEGRATED TRACKING

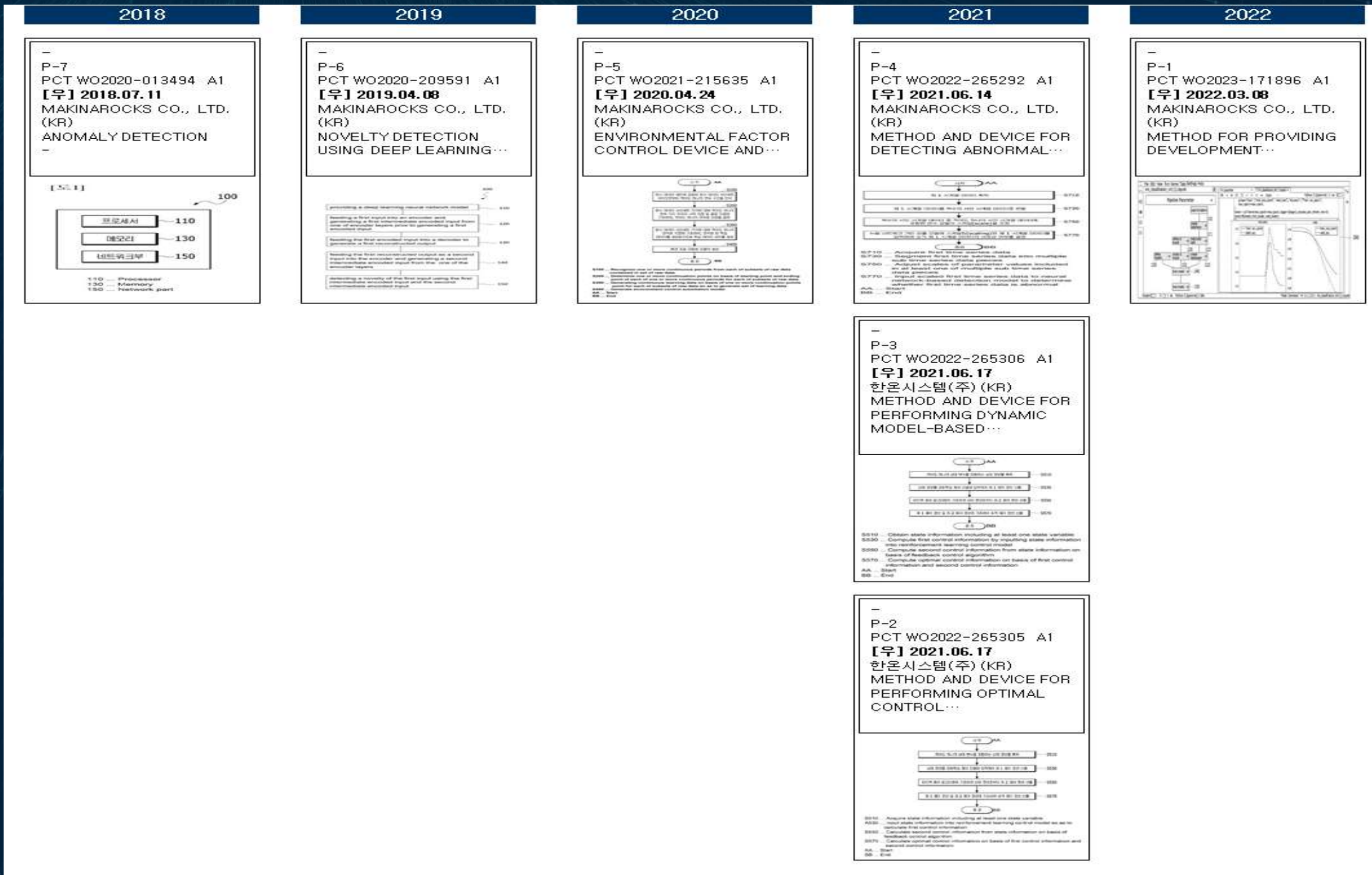


# 5-1. 기술발전도(아마존 → Databricks)

2022			2022			2023			2023		
<p>P-31 US 12072843 B1 【출】 2022.01.20 DATABRICKS INC. (US) Data maintenance transaction rollbacks</p>	<p>P-28 US 12033041 B2 【우】 2022.01.28 DATABRICKS, INC. (US) Automated processing of multiple prediction generation including...</p>	<p>P-25 US 12061586 B2 【출】 2022.05.06 DATABRICKS INC. (US) K-D tree balanced splitting</p>	<p>P-22 US 2024-0061840 A1 【우】 2022.08.22 DATABRICKS, INC. (US) Scan Parsing</p>	<p>P-19 US 2024-0069863 A1 【출】 2022.08.25 DATABRICKS, INC. (US) EFFICIENT MERGE OF TABULAR DATA USING A PROCESSING FILTER...</p>	<p>P-16 US 2024-0152338 A1 【우】 2022.11.04 DATABRICKS, INC. (US) EFFICIENTLY VECTORIZED IMPLEMENTATION OF OPERATIONS IN A...</p>	<p>P-14 US 12147412 B2 【우】 2023.01.13 DATABRICKS, INC. (US) Concurrent optimistic transactions for tables with deletion vectors...</p>	<p>P-11 US 2024-0256426 A1 【우】 2023.01.29 DATABRICKS, INC. (US) RUNTIME ERROR ATTRIBUTION FOR DATABASE QUERIES...</p>	<p>P-8 US 2024-0256549 A1 【출】 2023.01.31 DATABRICKS, INC. (US) Evaluating Expressions Over Dictionary Data</p>	<p>P-5 US 2024-0265010 A1 【우】 2023.02.06 DATABRICKS, INC. (US) MULTI-CLUSTER QUERY RESULT CACHING</p>	<p>P-2 US 2024-0378181 A1 【출】 2023.05.08 DATABRICKS, INC. (US) AUTO MAINTENANCE FOR DATA TABLES IN CLOUD STORAGE...</p>	
<p>P-30 US 2023-0244982 A1 【출】 2022.01.28 DATABRICKS INC. (US) OPTIMIZATION OF TUNING FOR MODELS USED FOR MULTIPLE PREDICTION...</p>	<p>P-27 US 11468369 B1 【출】 2022.01.28 DATABRICKS INC. (US) Automated processing of multiple prediction generation including...</p>	<p>P-24 US 11960494 B1 【출】 2022.06.16 DATABRICKS INC. (US) Fetching query results through cloud object stores</p>	<p>P-21 US 12072880 B2 【출】 2022.08.22 DATABRICKS, INC. (US) Scan parsing</p>	<p>P-18 US 12056126 B2 【출】 2022.08.25 DATABRICKS, INC. (US) Efficient merging of tabular data with post-processing compaction...</p>	<p>P-15 US 12099525 B2 【우】 2022.12.20 DATABRICKS, INC. (US) State rebalancing in structured streaming</p>	<p>P-13 US 2024-0256539 A1 【출】 2023.01.27 DATABRICKS, INC. (US) STATIC APPROACH TO LAZY MATERIALIZATION IN DATABASE SCANS...</p>	<p>P-10 US 2024-0256531 A1 【출】 2023.01.30 DATABRICKS, INC. (US) EXECUTION AND ATTESTATION OF USER DEFINED FUNCTIONS IN...</p>	<p>P-7 US 2024-0256360 A1 【출】 2023.01.31 DATABRICKS, INC. (US) NUMA AWARENESS ARCHITECTURE FOR VM-BASED CONTAINER IN...</p>	<p>P-4 US 2024-0346007 A1 【출】 2023.04.14 DATABRICKS, INC. (US) RETRIEVAL AND CACHING OF OBJECT METADATA ACROSS DATA...</p>	<p>P-1 US 12072863 B1 【출】 2023.07.05 DATABRICKS, INC. (US) Data ingestion using data file clustering with KD-epsilon trees...</p>	
<p>P-29 US 2023-0244720 A1 【출】 2022.01.28 DATABRICKS INC. (US) ACCESS OF DATA AND MODELS ASSOCIATED WITH MULTIPLE...</p>	<p>P-26 US 12147555 B1 【출】 2022.04.29 Databricks, Inc. (US) Data sharing for network connected systems</p>	<p>P-23 US 12105690 B1 【출】 2022.07.27 DATABRICKS, INC. (US) Multiple pass sort</p>	<p>P-20 US 2024-0070155 A1 【출】 2022.08.25 DATABRICKS, INC. (US) EFFICIENT MERGE OF TABULAR DATA USING MIXING...</p>	<p>P-17 US 12045220 B2 【출】 2022.08.25 DATABRICKS, INC. (US) Efficient merge of tabular data with deletion indications...</p>	<p>P-12 US 12124450 B2 【출】 2022.01.27 DATABRICKS, INC. (US) Adaptive approach to lazy materialization in database scans using pushed...</p>	<p>P-9 US 2024-0256550 A1 【출】 2023.01.31 DATABRICKS, INC. (US) Dictionary Filtering and Evaluation in Columnar Databases...</p>	<p>P-6 US 2024-0265011 A1 【우】 2023.02.06 DATABRICKS, INC. (US) Multi-Cluster Query Result Caching</p>	<p>P-3 US 2024-0362215 A1 【출】 2023.04.27 DATABRICKS, INC. (US) SHORT QUERY PRIORITIZATION FOR DATA PROCESSING...</p>			

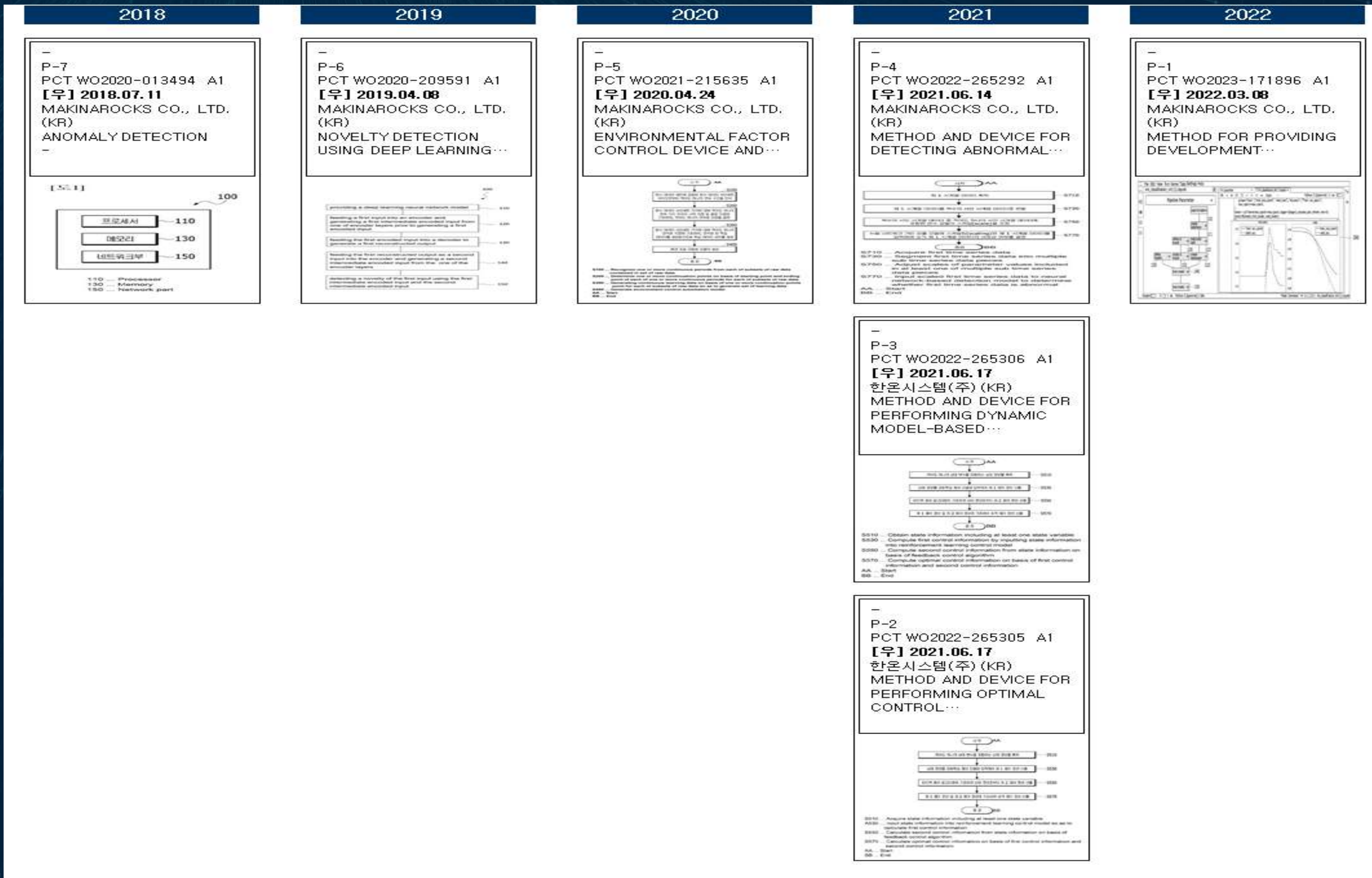


# 7-2. 기술발전도(네이버 → Makina Rocks)



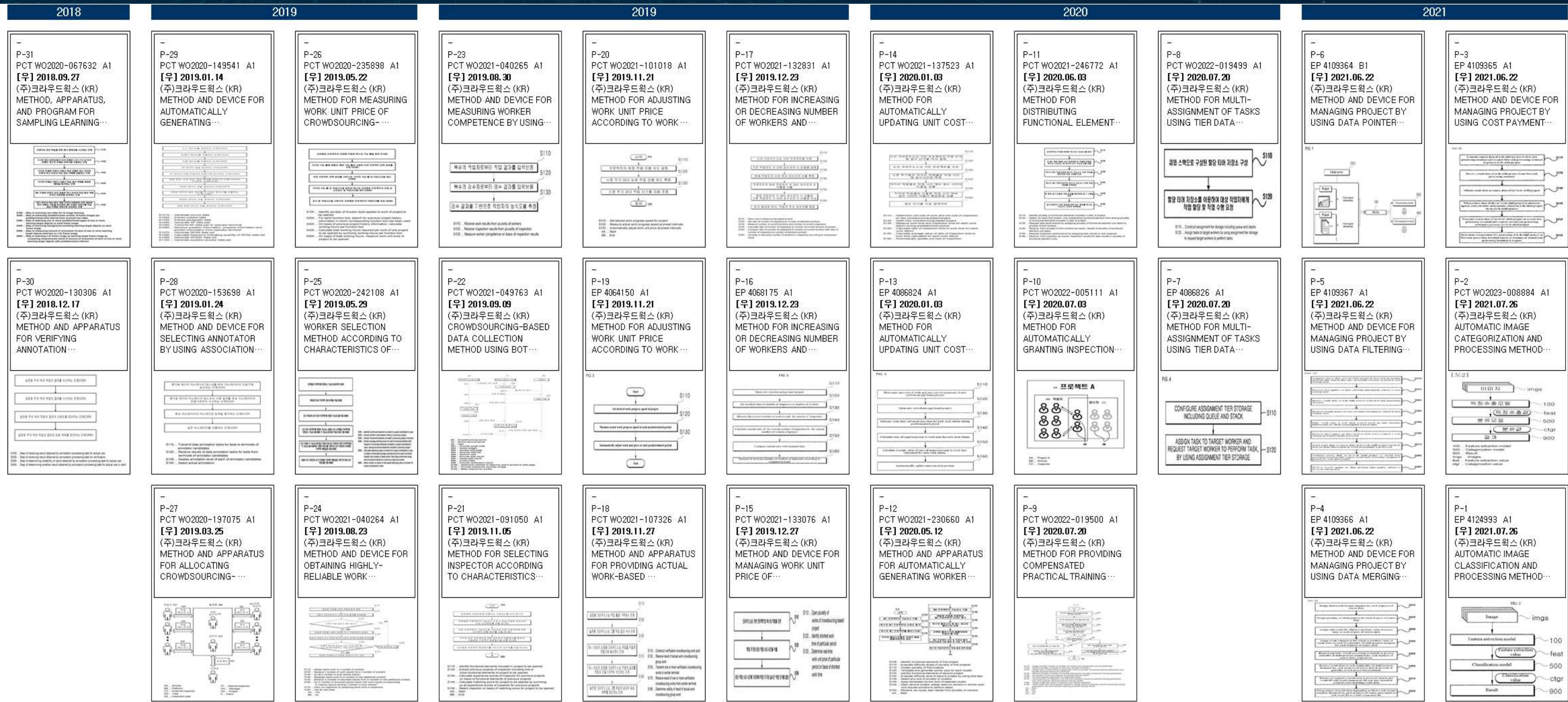


# 7-2. 기술발전도(네이버 → Makina Rocks)





# 7-3. 기술발전도(네이버 → CrowdWorks)





# 8-2. 기술발전도(카카오 → Cleon)





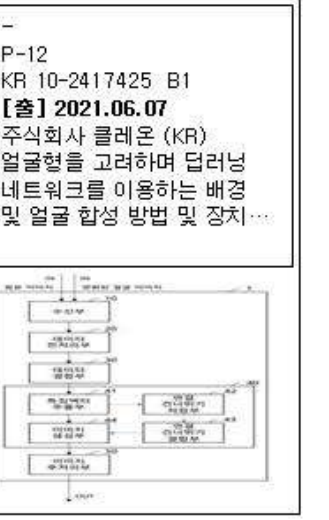
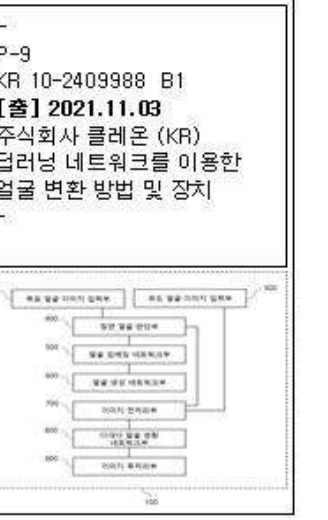
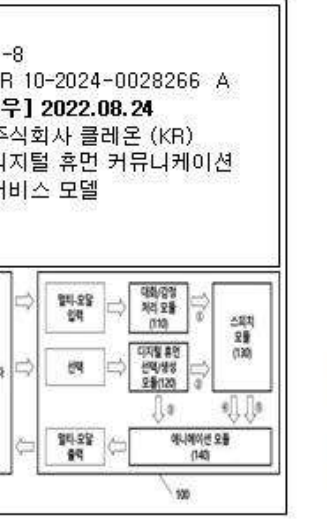

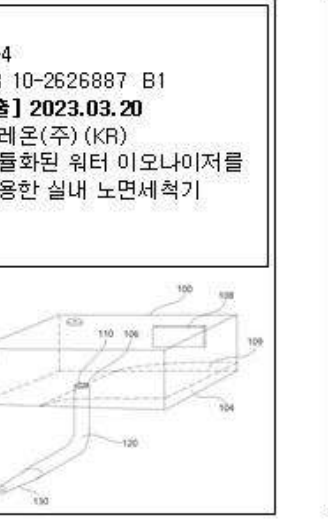
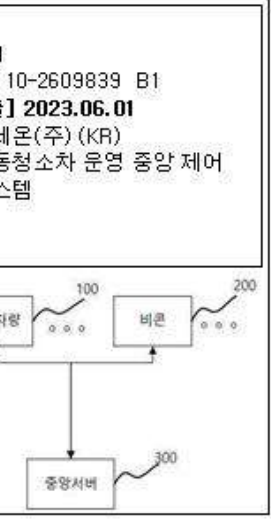


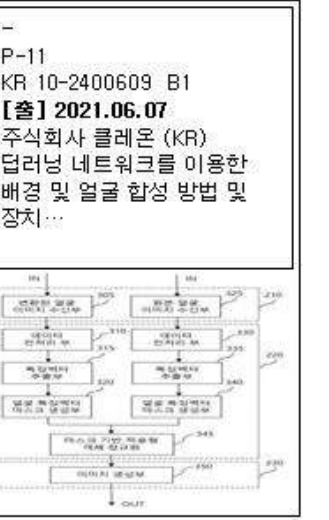



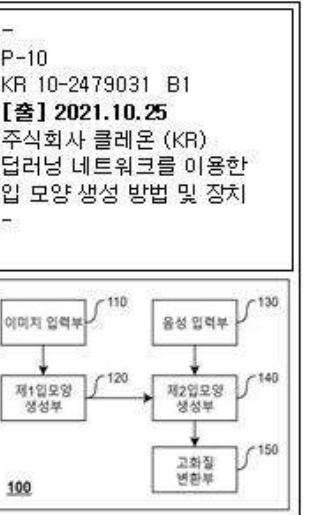
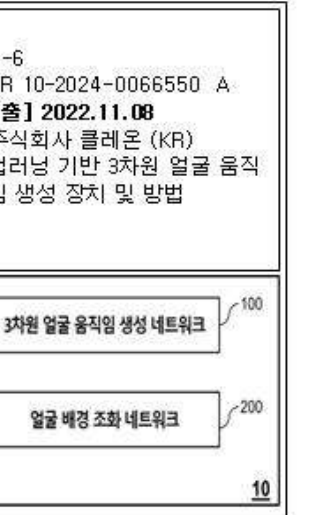
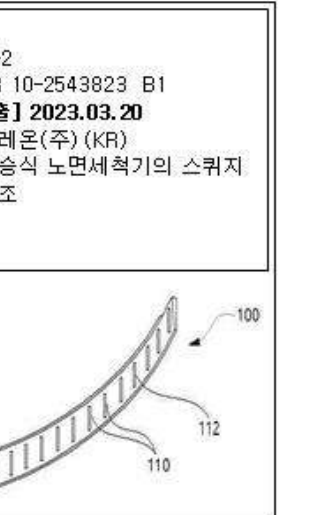
2000	2002	2005	2007	2007	2007	2007	2008
<p>P-62 KR 20-0198291 Y1 [출] 2000.02.14 클레온(주) (KR) 양탄자 세탁기</p>	<p>P-60 KR 20-0284542 Y1 [출] 2002.03.12 클레온(주) (KR) 걸레짜개</p>	<p>P-58 KR 20-0395254 Y1 [출] 2005.06.30 클레온(주) (KR) 유량조절밸브가 구비된 세제 탱크</p>	<p>P-56 KR 20-0440463 Y1 [출] 2007.01.10 클레온(주) (KR) 전선걸이구가 구비된 바닥판 리장비</p>	<p>P-53 KR 20-2009-0002360 U [출] 2007.09.04 클레온(주) (KR) 영업용 진공 청소기</p>	<p>P-50 KR 20-0444294 Y1 [출] 2007.09.06 클레온(주) (KR) 걸레짜개 수단이 탈착가능하게 장착되어지는 물받이통</p>	<p>P-47 KR 20-0445508 Y1 [출] 2007.11.30 클레온(주) (KR) 클린룸 진공청소기</p>	<p>P-44 KR 20-0443321 Y1 [출] 2007.11.30 클레온(주) (KR) 업소용 습식 진공청소기의 헤드체</p>
<p>P-61 KR 20-0190225 Y1 [출] 2000.02.14 클레온(주) (KR) 전기마루세척기의 핸들 경사각 조절 장치</p>	<p>P-59 KR 20-0280965 Y1 [출] 2002.03.25 클레온(주) (KR) 전기 마루세척기의 세척솔 결합구</p>	<p>P-57 KR 20-0408352 Y1 [출] 2005.11.21 클레온(주) (KR) 진공청소기의 배수장치</p>	<p>P-55 KR 10-2008-0094310 A [출] 2007.04.19 클레온(주) (KR) 소음저거수단이 형성된 진공 청소기</p>	<p>P-52 KR 20-0443400 Y1 [출] 2007.09.04 클레온(주) (KR) 클립의 고정력을 강화시킨 업소용 진공 청소기</p>	<p>P-49 KR 20-0444311 Y1 [출] 2007.10.05 클레온(주) (KR) 걸레 짜개의 손잡이</p>	<p>P-46 KR 20-2009-0005407 U [출] 2007.11.30 클레온(주) (KR) 2개의 진공모터가 장착된 업소용 습식 진공 청소기</p>	<p>P-42 KR 20-0445781 Y1 [출] 2008.01.04 클레온(주) (KR) 고형물의 처리가 가능한 습식 진공 청소기</p>
			<p>P-54 KR 20-2009-0002378 U [우] 2007.09.04 클레온(주) (KR) 업소용 진공 청소기의 본체 뚜껑</p>	<p>P-51 KR 20-0441791 Y1 [출] 2007.09.04 클레온(주) (KR) 영업용 진공 청소기</p>	<p>P-48 KR 20-2009-0003317 U [출] 2007.10.05 클레온(주) (KR) 잔수처리기</p>	<p>P-45 KR 20-0443401 Y1 [출] 2007.11.30 클레온(주) (KR) 업소용 습식 진공 청소기의 드레인 라인</p>	<p>P-41 KR 20-0445782 Y1 [출] 2008.01.04 클레온(주) (KR) 어깨걸이끈이 대각선방향으로 형성되어 휴대와 작업이 용이한 진공청소기...</p>







# 8-2. 기술발전도(카카오 → Cleon)

2016	2016	2018	2019	2021	2022	2022	2023		
<p>P-19 KR 20-0484892 Y1 【출】 2016.04.12 클레온(주) (KR) 보행자에게 상황 알림을 위한 상황알림판</p> 	<p>P-15 KR 10-1758186 B1 【출】 2016.06.10 클레온(주) (KR) 전방충돌시 충격을 완화시키는 자석방식으로 결합된 탑승식 청소차 집수판</p> 	<p>P-14 KR 10-2108725 B1 【출】 2018.10.15 클레온(주) (KR) 경사로 등판능력을 증강시킨 실내 청소차.</p> 	<p>P-18 KR 20-2020-0000046 U 【출】 2019.12.27 클레온(주) (KR) 바닥 청소차의 브러시 교환을 위한 구동축의 회전방지 수단</p> 	<p>P-12 KR 10-2417425 B1 【출】 2021.06.07 주식회사 클레온 (KR) 얼굴형을 고려하여 딥러닝 네트워크를 이용하는 배경 및 얼굴 합성 방법 및 장치</p> 	<p>P-9 KR 10-2409988 B1 【출】 2021.11.03 주식회사 클레온 (KR) 딥러닝 네트워크를 이용한 얼굴 변환 방법 및 장치</p> 	<p>P-8 KR 10-2024-0028266 A 【우】 2022.08.24 주식회사 클레온 (KR) 디지털 휴먼 커뮤니케이션 서비스 모델</p> 	<p>P-5 KR 10-2692338 B1 【출】 2022.11.09 주식회사 클레온 (KR) 얼굴 스와핑 프레임워크를 포함하는 이미지 처리 장치 및 그 방법</p> 	<p>P-4 KR 10-2626887 B1 【출】 2023.03.20 클레온(주) (KR) 모듈화된 워터 이모나이저를 이용한 실내 노면세척기</p> 	<p>P-1 KR 10-2609839 B1 【출】 2023.06.01 클레온(주) (KR) 전동청소차 운영 중앙 제어 시스템</p> 
<p>P-17 KR 10-2017-0140006 A 【출】 2016.06.10 클레온(주) (KR) 바닥 청소차의 브러시 교환을 위한 구동축의 회전방지 수단</p> 			<p>P-13 KR 10-2134040 B1 【출】 2019.02.07 클레온(주) (KR) 스티어링 샤프트와 구동바퀴 사이에 연동기어를 장착하여 브러쉬 밀링과 구동바퀴</p> 	<p>P-11 KR 10-2400609 B1 【출】 2021.06.07 주식회사 클레온 (KR) 딥러닝 네트워크를 이용한 배경 및 얼굴 합성 방법 및 장치</p> 	<p>P-7 KR 10-2024-0041055 A 【출】 2022.09.22 주식회사 클레온 (KR) 강인한 StyleGAN 반전을 위한 인코더 학습 방법</p> 		<p>P-3 KR 10-2593087 B1 【출】 2023.03.20 클레온(주) (KR) 전동식 파워스티어링이 장착된 모듈화된 탑승식 노면청소기</p> 		
<p>P-16 KR 10-1807240 B1 【출】 2016.06.10 클레온(주) (KR) 후방충돌시 충격을 완화시키는 담퍼방식으로 결합된 탑승식 청소차 집수판</p> 				<p>P-10 KR 10-2479031 B1 【출】 2021.10.25 주식회사 클레온 (KR) 딥러닝 네트워크를 이용한 입 모양 생성 방법 및 장치</p> 	<p>P-6 KR 10-2024-0066550 A 【출】 2022.11.08 주식회사 클레온 (KR) 딥러닝 기반 3차원 얼굴 움직임 생성 장치 및 방법</p> 		<p>P-2 KR 10-2543823 B1 【출】 2023.03.20 클레온(주) (KR) 탑승식 노면세척기의 스위치 구조</p> 		



# 8-3. 기술발전도(카카오 → Nota)

2016	2017	2018	2019	2020				
<p>P-139 PCT WO2017-131251 A1 <b>【출】 2016.01.27</b> NOTA, INC. (KR) DISPLAY DEVICE AND TOUCH INPUT PROCESSING METHOD...</p>	<p>P-137 KR 10-1947780 B1 <b>【출】 2017.04.26</b> 주식회사 노트 (KR) 신경망 다운사이징 방법 및 시스템</p>	<p>P-136 KR 10-2079985 B1 <b>【출】 2018.01.22</b> 네이버(주) (KR) 터치 입력 프로세싱 방법 및 디바이스</p>	<p>P-132 PCT WO2021-125432 A1 <b>【우】 2019.12.18</b> NOTA, INC. (KR) METHOD AND DEVICE FOR CONTINUOUS FACE AUTHENTICATION...</p>	<p>P-129 PCT WO2021-125434 A1 <b>【우】 2019.12.19</b> NOTA, INC. (KR) METHOD AND DEVICE FOR DEEP LEARNING-BASED REAL-TIME ON-DEVICE...</p>	<p>P-126 US 2022-0318359 A1 <b>【우】 2019.12.19</b> NOTA, INC. (KR) METHOD AND APPARATUS FOR DEEP LEARNING-BASED REAL-TIME ON-...</p>	<p>P-123 PCT WO2021-235631 A1 <b>【우】 2020.05.18</b> NOTA, INC. (KR) SYSTEM FOR RECOGNIZING ANIMALS, RECORDING FOOD...</p>	<p>P-120 KR 10-2499517 B1 <b>【우】 2020.11.26</b> 주식회사 노트 (KR) 최적 파라미터 결정 방법 및 시스템</p>	<p>P-117 JP 7112156 B1 <b>【우】 2020.12.08</b> NOTA INC (JP) 정보 처리 장치, 정보 처리 방법 및 프로그램</p>
<p>P-138 KR 10-2122438 B1 <b>【출】 2016.01.27</b> 주식회사 노트 (KR) 디스플레이 디바이스 및 그의 터치 입력 프로세싱 방법</p>	<p>P-135 PCT WO2020-091139 A1 <b>【우】 2018.10.31</b> NOTA, INC. (KR) EFFECTIVE NETWORK COMPRESSION USING SIMULATION-GUIDED...</p>	<p>P-131 US 2022-0318358 A1 <b>【우】 2019.12.18</b> NOTA, INC. (KR) METHOD AND APPARATUS FOR CONTINUOUS AUTHENTICATION...</p>	<p>P-128 PCT WO2021-125431 A1 <b>【우】 2019.12.19</b> NOTA, INC. (KR) METHOD AND DEVICE FOR INITIALIZING DEEP LEARNING MODEL VIA...</p>	<p>P-125 KR 10-2494952 B1 <b>【우】 2019.12.19</b> 주식회사 노트 (KR) 분산 평균화를 통한 딥러닝 모델 초기화 방법 및 장치</p>	<p>P-122 KR 10-2431588 B1 <b>【출】 2020.05.18</b> 주식회사 노트 (KR) 딥러닝 기반 얼굴 인식을 활용한 동물 개체 인식과 식량량 기록 및 배식 조절을 위...</p>	<p>P-119 PCT WO2022-124339 A1 <b>【우】 2020.12.08</b> NOTA, INC. (JP) INFORMATION PROCESSING DEVICE, INFORMATION...</p>	<p>P-116 JP 7112155 B1 <b>【우】 2020.12.08</b> NOTA INC (JP) 정보 처리 장치, 정보 처리 방법 및 프로그램</p>	
<p>P-134 US 2021-0397962 A1 <b>【우】 2018.10.31</b> NOTA, INC. (KR) EFFECTIVE NETWORK COMPRESSION USING SIMULATION-GUIDED...</p>	<p>P-130 KR 10-2301785 B1 <b>【우】 2019.12.18</b> 주식회사 노트 (KR) 얼굴 연속 인증을 위한 방법 및 장치</p>	<p>P-127 US 2022-0318634 A1 <b>【우】 2019.12.19</b> NOTA, INC. (KR) METHOD AND APPARATUS FOR RETRAINING COMPRESSED MODEL...</p>	<p>P-124 KR 10-2301786 B1 <b>【우】 2019.12.19</b> 주식회사 노트 (KR) 딥러닝 기반 실시간 온-디바이스 얼굴 인증을 위한 방법 및 장치...</p>	<p>P-121 KR 10-2580428 B1 <b>【우】 2020.11.26</b> 주식회사 노트 (KR) 최적 파라미터 결정 방법 및 시스템</p>	<p>P-118 PCT WO2022-124338 A1 <b>【우】 2020.12.08</b> NOTA, INC. (JP) INFORMATION PROCESSING DEVICE, INFORMATION...</p>	<p>P-115 JP 2022-132691 A <b>【우】 2020.12.08</b> NOTA INC (JP) 정보 처리 장치, 정보 처리 방법 및 프로그램</p>		



# 8-3. 기술발전도(카카오 → Nota)

2021

P-114  
KR 10-2494953 B1  
[우] 2021.01.11  
주식회사 노타 (KR)  
딥러닝 기반 온-디바이스 실시간 교통제어 시스템

P-111  
US 12141317 B2  
[우] 2021.01.25  
NOTA, INC. (KR)  
Technology for de-identifying and restoring personal information in...

P-108  
US 2023-0229896 A1  
[우] 2021.01.29  
NOTA, INC. (KR)  
METHOD AND COMPUTING DEVICE FOR DETERMINING OPTIMAL PARAMETER...

P-105  
US 11875263 B2  
[우] 2021.05.11  
NOTA, INC. (KR)  
Method and apparatus for energy-aware deep neural network compression...

P-102  
PCT WO2023-017884 A1  
[우] 2021.08.12  
NOTA, INC. (KR)  
METHOD AND SYSTEM FOR PREDICTING LATENCY OF DEEP...

P-99  
KR 10-2597182 B1  
[출] 2021.08.12  
주식회사 노타 (KR)  
입력 해상도 변경에 따른 특징맵 해상도 변경 방법 및 시스템

P-96  
KR 10-2597183 B1  
[출] 2021.08.17  
주식회사 노타 (KR)  
프루닝을 이용한 딥러닝 모델 경량화 방법 및 시스템

P-93  
PCT WO2023-038159 A1  
[출] 2021.09.07  
NOTA, INC. (KR)  
METHOD AND SYSTEM FOR OPTIMIZING DEEP-LEARNING MODEL...

P-90  
PCT WO2023-095934 A1  
[출] 2021.11.23  
NOTA, INC. (KR)  
METHOD AND SYSTEM FOR LIGHTENING HEAD NEURAL NETWORK OF...

P-87  
US 2023-0177314 A1  
[우] 2021.12.03  
NOTA, INC. (KR)  
METHOD AND SYSTEM FOR OPTIMIZING QUANTIZATION MODEL...

P-83  
US 2023-0214657 A1  
[우] 2021.12.31  
NOTA, INC. (KR)  
METHOD AND APPARATUS FOR INFORMATION FLOW BASED AUTOMATIC...

2021

P-113  
KR 10-2530654 B1  
[우] 2021.01.12  
주식회사 노타 (KR)  
CCTV카메라를 이용한 음주 운전 차량 인식 방법 및 대응 시스템

P-110  
KR 10-2454677 B1  
[출] 2021.01.25  
주식회사 노타 (KR)  
암호 키 기반 영상의 개인 정보 식별 및 복구 기술

P-107  
KR 10-2511225 B1  
[출] 2021.01.29  
주식회사 노타 (KR)  
인공지능 추론모델을 경량화 하는 방법 및 시스템

P-104  
KR 10-2507014 B1  
[출] 2021.05.11  
주식회사 노타 (KR)  
에너지 보존을 통한 심층 신경망 경량화 기법 및 장치

P-101  
US 2023-0046448 A1  
[우] 2021.08.12  
NOTA, INC. (KR)  
METHOD AND SYSTEM FOR CHANGING STRUCTURE OF DEEP...

P-98  
KR 10-2561799 B1  
[우] 2021.08.12  
주식회사 노타 (KR)  
디바이스에서 딥러닝 모델의 레이턴시를 예측하는 방법 및 시스템

P-95  
PCT WO2023-033194 A1  
[출] 2021.08.30  
NOTA, INC. (KR)  
KNOWLEDGE DISTILLATION METHOD AND SYSTEM

P-92  
KR 10-2552478 B1  
[출] 2021.09.07  
주식회사 노타 (KR)  
레이어 별 경량화를 통한 딥러닝 모델 최적화 방법 및 시스템

P-89  
KR 10-2023-0162676 A  
[출] 2021.11.23  
주식회사 노타 (KR)  
객체 탐지기의 헤드 신경망 경량화 방법 및 시스템

P-85  
KR 10-2023-0083699 A  
[출] 2021.12.03  
주식회사 노타 (KR)  
컴파일러에서 생성된 양자화 모델을 수정하여 정확도를 복원하는 방법 및 시스템

P-81  
KR 10-2557273 B1  
[출] 2021.12.31  
주식회사 노타 (KR)  
성능 보존이 가능한 정보 흐름 기반 신경망 모델 자동 경량화 방법 및 장치

2021

P-112  
KR 10-2316528 B1  
[출] 2021.01.15  
한양대학교 (KR)  
하드웨어 친화적인 신경망 구조 탐색 기반 신경망 데이터 양자화 기법

P-109  
PCT WO2022-163985 A1  
[우] 2021.01.29  
NOTA, INC. (KR)  
METHOD AND SYSTEM FOR LIGHTENING ARTIFICIAL...

P-106  
JP 7542793 B2  
[우] 2021.01.29  
NOTA INC (KR)  
인공지능 추론 모델을 경량화되는 방법 및 시스템

P-103  
PCT WO2023-017885 A1  
[우] 2021.08.12  
NOTA, INC. (KR)  
METHOD AND SYSTEM FOR CHANGING RESOLUTION OF...

P-100  
US 12033052 B2  
[우] 2021.08.12  
NOTA, INC. (KR)  
Latency prediction method and computing device for the same

P-97  
PCT WO2023-022255 A1  
[우] 2021.08.17  
NOTA, INC. (KR)  
METHOD AND SYSTEM FOR LIGHTENING DEEP LEARNING MODEL...

P-94  
KR 10-2597184 B1  
[우] 2021.08.30  
주식회사 노타 (KR)  
가지치기 기반 심층 신경망 경량화에 특화된 지식 증류 방법 및 시스템

P-91  
KR 10-2023-0073453 A  
[출] 2021.11.19  
주식회사 노타 (KR)  
노이즈 패턴을 이용한 안면 인식 방법 및 장치

P-88  
PCT WO2023-101079 A1  
[우] 2021.12.03  
NOTA, INC. (KR)  
METHOD AND SYSTEM FOR RESTORING ACCURACY BY...

P-84  
JP 7525126 B2  
[우] 2021.12.03  
NOTA INC (KR)  
컴파일러로 생성된 양자화 모델을 수정해 정확도를 복구하는 방법, 컴퓨터 프로그램

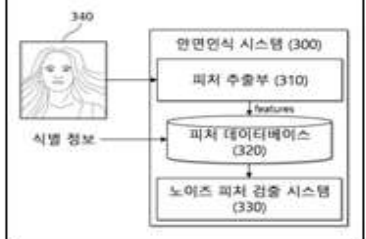
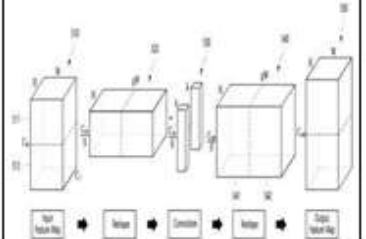
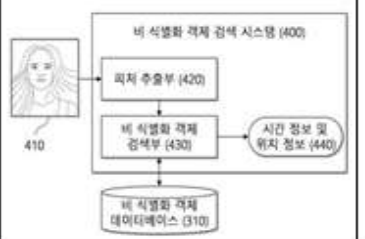

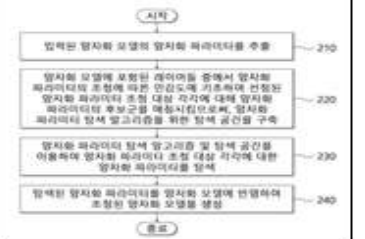
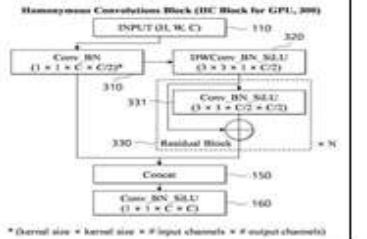
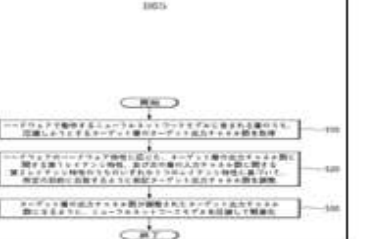
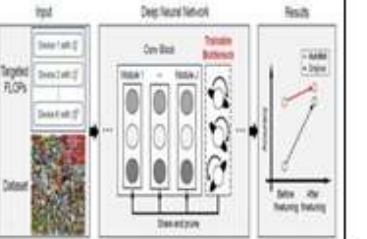
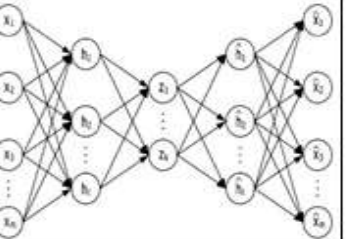
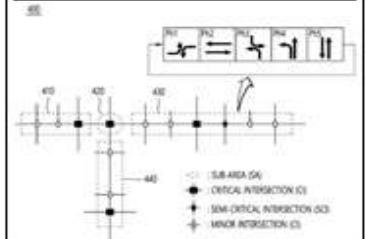
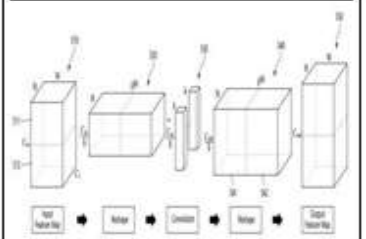
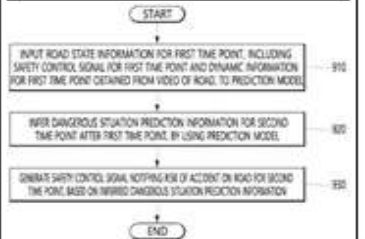
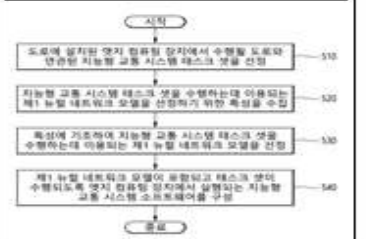
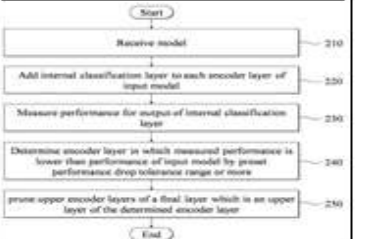
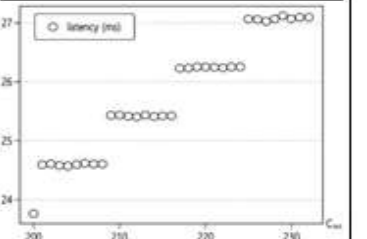
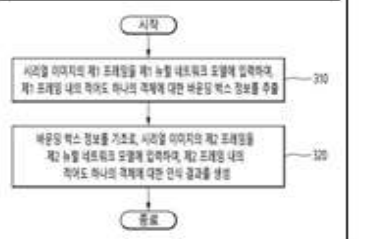
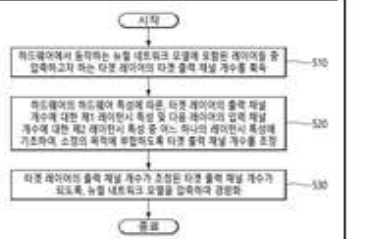
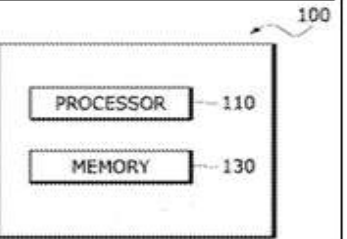
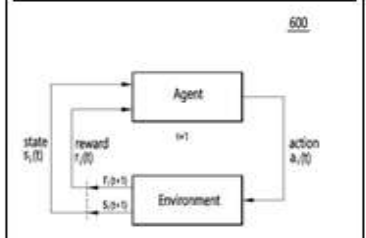
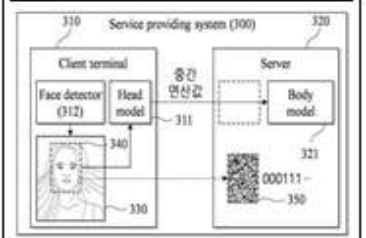
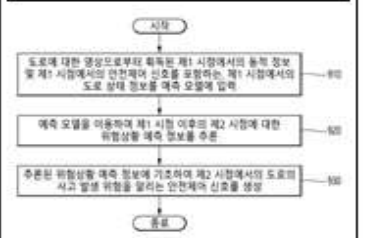
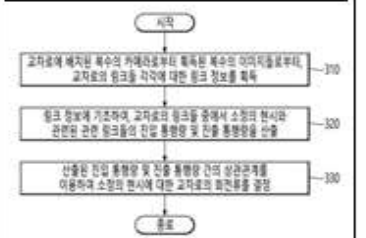
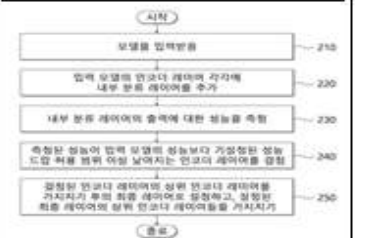
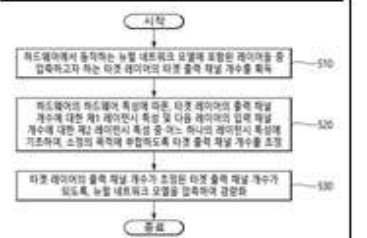

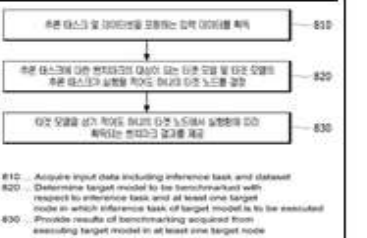


# 8-3. 기술발전도(카카오 → Nota)

2022	2022	2022	2022	2022	2022	2022	2022	2022																					
<p>P-80 PCT WO2023-153821 A1 【우】 2022.02.10 NOTA, INC. (KR) METHOD OF COMPRESSING NEURAL NETWORK MODEL AND...</p>	<p>P-77 US 2023-0409887 A1 【우】 2022.02.10 NOTA, INC. (KR) METHOD OF COMPRESSING NEURAL NETWORK MODEL AND...</p>	<p>P-74 US 11775806 B2 【우】 2022.02.10 NOTA, INC. (KR) Method of compressing neural network model and electronic apparatus for...</p>	<p>P-71 KR 10-2023-0128437 A 【우】 2022.02.10 주식회사 노트 (KR) 신경망 모델을 획득하는 방법 및 이를 수행하는 전자 장치...</p>	<p>P-68 KR 10-2543706 B1 【우】 2022.02.10 주식회사 노트 (KR) 신경망 모델을 제공하는 방법 및 이를 수행하는 장치...</p>	<p>P-65 JP 7565480 B2 【우】 2022.02.10 NOTA INC (KR) 신경망 모델 제공 방법 및 같은 방법을 실시하는 전자 기기...</p>	<p>P-62 JP 2024-095745 A 【우】 2022.02.10 NOTA INC (KR) 신경망 모델의 압축 방법 및 같은 방법을 실시하는 전자 기기...</p>	<p>P-59 KR 10-2023-0131698 A 【출】 2022.03.07 주식회사 노트 (KR) 환경 적응형 딥러닝 모델을 생성하는 방법 및 시스템...</p>	<p>P-56 JP 2023-168327 A 【우】 2022.05.11 주식회사 노트 (KR) 신경망 모델 경량화 방법 및 이것을 수행하는 전자 장치...</p>	<p>P-53 KR 10-2603425 B1 【출】 2022.06.23 주식회사 노트 (KR) 이미지의 헤드 포즈를 결정하는 장치 및 방법...</p>	<p>P-79 PCT WO2023-153820 A1 【우】 2022.02.10 NOTA, INC. (KR) METHOD OF PROVIDING INFORMATION ON NEURAL NETWORK MODEL AND...</p>	<p>P-76 US 2023-0252292 A1 【우】 2022.02.10 NOTA, INC. (KR) METHOD OF PROVIDING INFORMATION ON NEURAL NETWORK MODEL AND...</p>	<p>P-73 KR 10-2691118 B1 【우】 2022.02.10 주식회사 노트 (KR) 신경망 모델을 제공하는 방법 및 이를 수행하는 전자 장치...</p>	<p>P-70 KR 10-2572828 B1 【우】 2022.02.10 주식회사 노트 (KR) 신경망 모델을 획득하는 방법 및 이를 수행하는 전자 장치...</p>	<p>P-67 KR 10-2525122 B1 【우】 2022.02.10 주식회사 노트 (KR) 신경망 모델을 압축하는 방법 및 이를 수행하는 전자 장치...</p>	<p>P-64 JP 7475581 B2 【우】 2022.02.10 NOTA INC (KR) 신경망 모델 압축 방법 및 그 방법을 실시하는 전자 기기...</p>	<p>P-61 KR 10-2585838 B1 【우】 2022.02.23 주식회사 노트 (KR) 신경망 모델 경량화 방법 및 이를 수행하는 전자 장치...</p>	<p>P-58 US 2023-0368010 A1 【우】 2022.05.11 NOTA, INC. (KR) METHOD FOR COMPRESSING NEURAL NETWORK MODEL AND...</p>	<p>P-55 KR 10-2486619 B1 【출】 2022.05.26 한양대학교 (KR) 양자화 모델에서의 메모리 사용량과 대역폭 감축을 위한 데이터 저장 방법 및 시...</p>	<p>P-52 KR 10-2603423 B1 【출】 2022.06.23 주식회사 노트 (KR) 뉴럴 네트워크 모델을 이용하여 이미지의 이벤트를 분류하는 장치 및 방법...</p>	<p>P-78 PCT WO2023-153818 A1 【우】 2022.02.10 NOTA, INC. (KR) METHOD OF PROVIDING NEURAL NETWORK MODEL AND ELECTRONIC...</p>	<p>P-75 US 2023-0252274 A1 【우】 2022.02.10 NOTA, INC. (KR) METHOD OF PROVIDING NEURAL NETWORK MODEL AND ELECTRONIC...</p>	<p>P-72 KR 10-2601238 B1 【우】 2022.02.10 주식회사 노트 (KR) 신경망 모델을 압축하는 방법 및 이를 수행하는 전자 장치...</p>	<p>P-69 KR 10-2023-0121016 A 【우】 2022.02.10 주식회사 노트 (KR) 신경망 모델에 대한 정보를 제공하는 방법 및 이를 수행하는 전자 장치...</p>	<p>P-66 KR 10-2500341 B1 【우】 2022.02.10 주식회사 노트 (KR) 신경망 모델에 대한 정보를 제공하는 방법 및 이를 수행하는 전자 장치...</p>	<p>P-63 JP 7457996 B2 【우】 2022.02.10 NOTA INC (KR) 신경망 모델의 정보를 제공하는 방법 및 같은 방법을 실시하는 전자 기기...</p>	<p>P-60 KR 10-2023-0141728 A 【우】 2022.02.23 주식회사 노트 (KR) 신경망 모델 경량화 방법 및 이를 수행하는 전자 장치...</p>	<p>P-57 JP 7316566 B1 【우】 2022.05.11 NOTA INC (KR) 신경망 모델 경량화 방법 및 이것을 수행하는 전자 장치...</p>	<p>P-54 PCT WO2023-249307 A1 【우】 2022.06.23 NOTA, INC. (KR) DEVICE AND METHOD FOR DETERMINING IMAGE EVENT CLASSIFICATION...</p>	<p>P-51 KR 10-2603424 B1 【출】 2022.06.24 주식회사 노트 (KR) 뉴럴 네트워크 모델을 이용하여 이미지 이벤트 분류를 결정하는 방법, 장치 및 컴...</p>
<p>P-79 PCT WO2023-153820 A1 【우】 2022.02.10 NOTA, INC. (KR) METHOD OF PROVIDING INFORMATION ON NEURAL NETWORK MODEL AND...</p>	<p>P-76 US 2023-0252292 A1 【우】 2022.02.10 NOTA, INC. (KR) METHOD OF PROVIDING INFORMATION ON NEURAL NETWORK MODEL AND...</p>	<p>P-73 KR 10-2691118 B1 【우】 2022.02.10 주식회사 노트 (KR) 신경망 모델을 제공하는 방법 및 이를 수행하는 전자 장치...</p>	<p>P-70 KR 10-2572828 B1 【우】 2022.02.10 주식회사 노트 (KR) 신경망 모델을 획득하는 방법 및 이를 수행하는 전자 장치...</p>	<p>P-67 KR 10-2525122 B1 【우】 2022.02.10 주식회사 노트 (KR) 신경망 모델을 압축하는 방법 및 이를 수행하는 전자 장치...</p>	<p>P-64 JP 7475581 B2 【우】 2022.02.10 NOTA INC (KR) 신경망 모델 압축 방법 및 그 방법을 실시하는 전자 기기...</p>	<p>P-61 KR 10-2585838 B1 【우】 2022.02.23 주식회사 노트 (KR) 신경망 모델 경량화 방법 및 이를 수행하는 전자 장치...</p>	<p>P-58 US 2023-0368010 A1 【우】 2022.05.11 NOTA, INC. (KR) METHOD FOR COMPRESSING NEURAL NETWORK MODEL AND...</p>	<p>P-55 KR 10-2486619 B1 【출】 2022.05.26 한양대학교 (KR) 양자화 모델에서의 메모리 사용량과 대역폭 감축을 위한 데이터 저장 방법 및 시...</p>	<p>P-52 KR 10-2603423 B1 【출】 2022.06.23 주식회사 노트 (KR) 뉴럴 네트워크 모델을 이용하여 이미지의 이벤트를 분류하는 장치 및 방법...</p>	<p>P-78 PCT WO2023-153818 A1 【우】 2022.02.10 NOTA, INC. (KR) METHOD OF PROVIDING NEURAL NETWORK MODEL AND ELECTRONIC...</p>	<p>P-75 US 2023-0252274 A1 【우】 2022.02.10 NOTA, INC. (KR) METHOD OF PROVIDING NEURAL NETWORK MODEL AND ELECTRONIC...</p>	<p>P-72 KR 10-2601238 B1 【우】 2022.02.10 주식회사 노트 (KR) 신경망 모델을 압축하는 방법 및 이를 수행하는 전자 장치...</p>	<p>P-69 KR 10-2023-0121016 A 【우】 2022.02.10 주식회사 노트 (KR) 신경망 모델에 대한 정보를 제공하는 방법 및 이를 수행하는 전자 장치...</p>	<p>P-66 KR 10-2500341 B1 【우】 2022.02.10 주식회사 노트 (KR) 신경망 모델에 대한 정보를 제공하는 방법 및 이를 수행하는 전자 장치...</p>	<p>P-63 JP 7457996 B2 【우】 2022.02.10 NOTA INC (KR) 신경망 모델의 정보를 제공하는 방법 및 같은 방법을 실시하는 전자 기기...</p>	<p>P-60 KR 10-2023-0141728 A 【우】 2022.02.23 주식회사 노트 (KR) 신경망 모델 경량화 방법 및 이를 수행하는 전자 장치...</p>	<p>P-57 JP 7316566 B1 【우】 2022.05.11 NOTA INC (KR) 신경망 모델 경량화 방법 및 이것을 수행하는 전자 장치...</p>	<p>P-54 PCT WO2023-249307 A1 【우】 2022.06.23 NOTA, INC. (KR) DEVICE AND METHOD FOR DETERMINING IMAGE EVENT CLASSIFICATION...</p>	<p>P-51 KR 10-2603424 B1 【출】 2022.06.24 주식회사 노트 (KR) 뉴럴 네트워크 모델을 이용하여 이미지 이벤트 분류를 결정하는 방법, 장치 및 컴...</p>										
<p>P-78 PCT WO2023-153818 A1 【우】 2022.02.10 NOTA, INC. (KR) METHOD OF PROVIDING NEURAL NETWORK MODEL AND ELECTRONIC...</p>	<p>P-75 US 2023-0252274 A1 【우】 2022.02.10 NOTA, INC. (KR) METHOD OF PROVIDING NEURAL NETWORK MODEL AND ELECTRONIC...</p>	<p>P-72 KR 10-2601238 B1 【우】 2022.02.10 주식회사 노트 (KR) 신경망 모델을 압축하는 방법 및 이를 수행하는 전자 장치...</p>	<p>P-69 KR 10-2023-0121016 A 【우】 2022.02.10 주식회사 노트 (KR) 신경망 모델에 대한 정보를 제공하는 방법 및 이를 수행하는 전자 장치...</p>	<p>P-66 KR 10-2500341 B1 【우】 2022.02.10 주식회사 노트 (KR) 신경망 모델에 대한 정보를 제공하는 방법 및 이를 수행하는 전자 장치...</p>	<p>P-63 JP 7457996 B2 【우】 2022.02.10 NOTA INC (KR) 신경망 모델의 정보를 제공하는 방법 및 같은 방법을 실시하는 전자 기기...</p>	<p>P-60 KR 10-2023-0141728 A 【우】 2022.02.23 주식회사 노트 (KR) 신경망 모델 경량화 방법 및 이를 수행하는 전자 장치...</p>	<p>P-57 JP 7316566 B1 【우】 2022.05.11 NOTA INC (KR) 신경망 모델 경량화 방법 및 이것을 수행하는 전자 장치...</p>	<p>P-54 PCT WO2023-249307 A1 【우】 2022.06.23 NOTA, INC. (KR) DEVICE AND METHOD FOR DETERMINING IMAGE EVENT CLASSIFICATION...</p>	<p>P-51 KR 10-2603424 B1 【출】 2022.06.24 주식회사 노트 (KR) 뉴럴 네트워크 모델을 이용하여 이미지 이벤트 분류를 결정하는 방법, 장치 및 컴...</p>																				

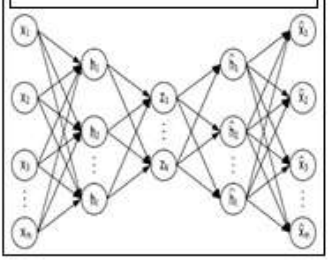
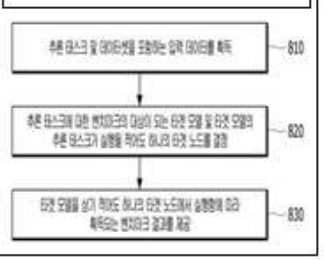
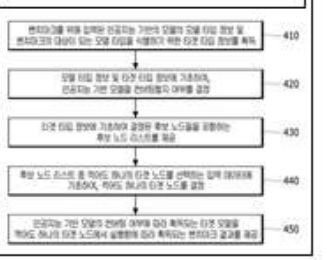
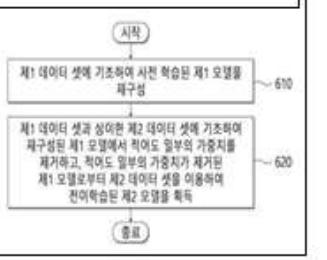
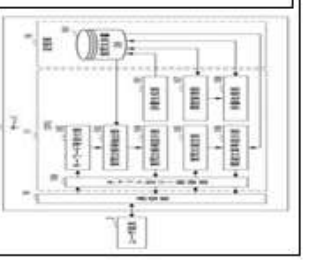
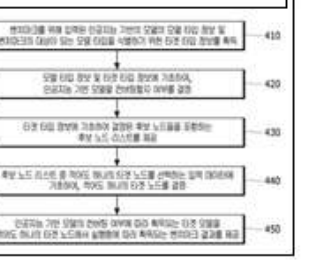
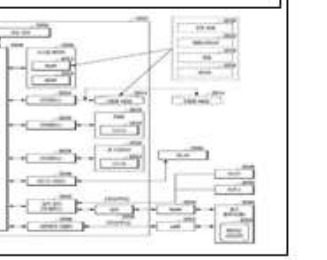
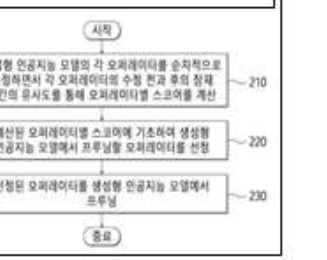
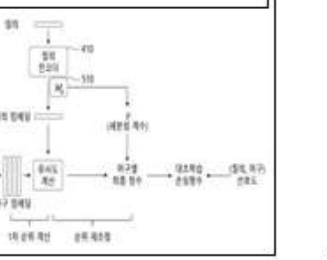
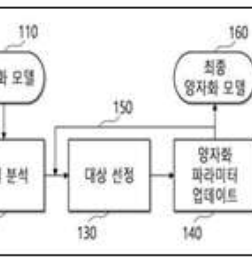
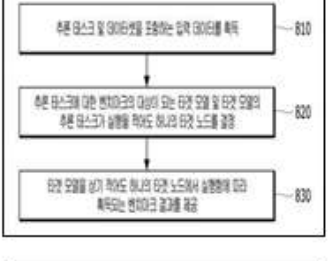
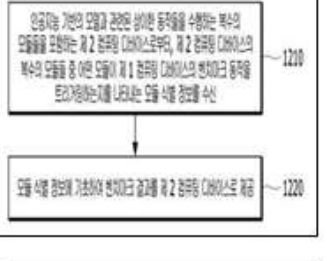

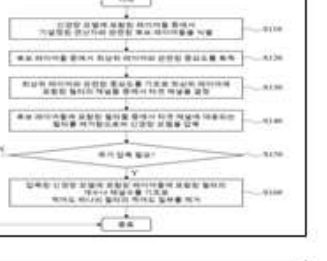
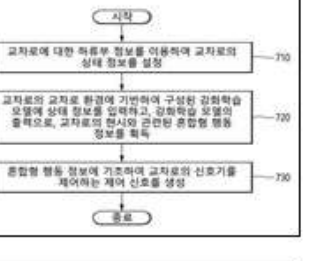
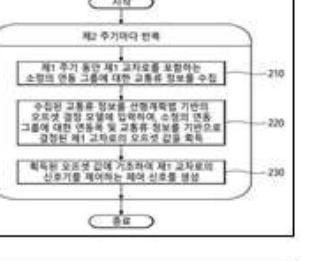
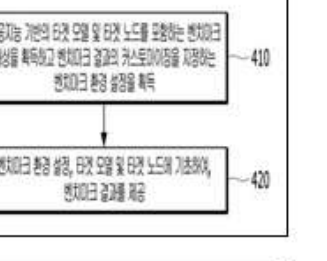
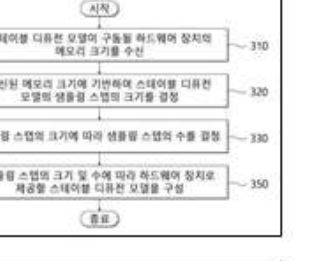


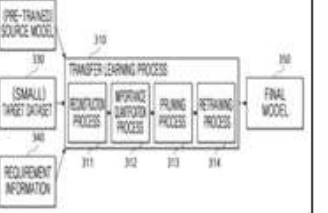
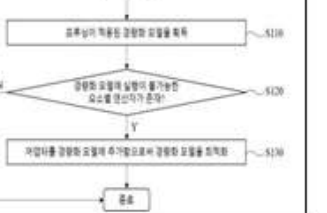

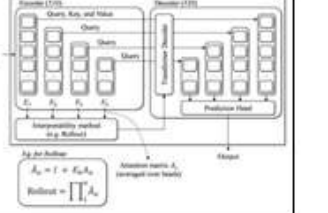
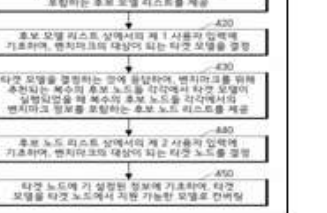
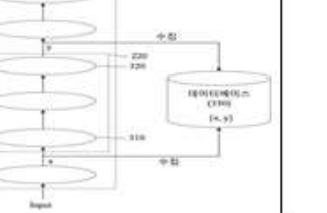


# 8-3. 기술발전도(카카오 → Nota)

2022			2022			2022			2023		
<p>P-50 KR 10-2641630 B1 【출】 2022.07.04 주식회사 노타 (KR) 데이터베이스에 저장된 피처 간의 페어와이즈 유사도 매트릭스를 이용한 노이즈...</p> 	<p>P-47 US 2024-0028875 A1 【우】 2022.07.20 주식회사 노타 (KR) METHOD AND APPARATUS FOR PERFORMING CONVOLUTION...</p> 	<p>P-44 KR 10-2502034 B1 【출】 2022.08.23 주식회사 노타 (KR) 영상의 비 식별 처리 객체를 검색하는 방법 및 시스템</p> 	<p>P-41 KR 10-2576587 B1 【출】 2022.09.16 주식회사 노타 (KR) 다중 카메라를 이용한 이동체 궤적 생성 방법 및 장치</p> 	<p>P-38 KR 10-2024-0047195 A 【출】 2022.10.04 주식회사 노타 (KR) 로우 비트 신경망에 수반되는 성능 손실 문제를 해결하기 위한 양자화 모델 정확...</p> 	<p>P-35 KR 10-2024-0052411 A 【출】 2022.10.14 주식회사 노타 (KR) 계산 효율성을 고도화한 고성능 객체 탐지 방법 및 시스템...</p> 	<p>P-31 JP 7454888 B1 【우】 2022.10.31 주식회사 노타 (KR) 하드웨어 특성을 이용하여 신경망 모델을 경량화하는 방법 및 장치...</p> 	<p>P-82 KR 10-2023-0111171 A 【출】 2023.07.14 주식회사 노타 (KR) 성능 보존이 가능한 정보 흐름 기반 신경망 모델 자동경량화 방법 및 장치...</p> 	<p>P-28 US 2024-0289585 A1 【우】 2023.02.27 NOTA, INC. (KR) DEVICE AND METHOD FOR PROVIDING BENCHMARK RESULT OF ARTIFICIAL...</p> 			
<p>P-49 US 2024-0013654 A1 【우】 2022.07.08 NOTA, INC. (KR) APPARATUS AND METHOD FOR CONTROLLING TRAFFIC SIGNALS OF...</p> 	<p>P-46 KR 10-2641927 B1 【우】 2022.07.20 주식회사 노타 (KR) 하드웨어의 산술 강도 최적화를 위한 컨벌루션 연산을 수행하는 방법 및 장치...</p> 	<p>P-43 US 2024-0071219 A1 【우】 2022.08.24 NOTA, INC. (KR) METHOD AND APPARATUS FOR GENERATING SAFETY CONTROL SIGNAL...</p> 	<p>P-40 KR 10-2024-0039405 A 【출】 2022.09.19 주식회사 노타 (KR) 엣지 컴퓨팅 장치에서 실행되는 지능형 교통 시스템 소프트웨어를 관리하는 서버...</p> 	<p>P-37 US 2024-0127120 A1 【우】 2022.10.14 NOTA, INC. (KR) METHOD AND SYSTEM FOR COMPRESSING MODEL FOR NATURAL...</p> 	<p>P-34 US 2024-0144012 A1 【우】 2022.10.31 NOTA, INC. (KR) METHOD AND APPARATUS FOR COMPRESSING NEURAL NETWORK...</p> 	<p>P-30 KR 10-2024-0065797 A 【출】 2022.11.07 주식회사 노타 (KR) 다중 모델을 이용하여 시리얼 이미지 내의 객체를 인식하는 방법 및 장치...</p> 	<p>P-33 KR 10-2024-0061562 A 【출】 2023.05.30 주식회사 노타 (KR) 하드웨어 특성을 이용하여 뉴럴 네트워크 모델을 경량화하는 방법 및 장치...</p> 	<p>P-27 US 2024-0289247 A1 【우】 2023.02.27 NOTA, INC. (KR) DEVICE AND METHOD FOR PROVIDING BENCHMARK RESULT OF ARTIFICIAL...</p> 			
<p>P-48 KR 10-2573526 B1 【출】 2022.07.08 주식회사 노타 (KR) 강화학습 모델을 이용하여 연동 그룹 내 신호기의 교통 신호를 제어하는 장치 및...</p> 	<p>P-45 KR 10-2641628 B1 【출】 2022.08.05 주식회사 노타 (KR) 분할된 딥러닝 모델을 이용한 서비스 제공 방법 및 시스템...</p> 	<p>P-42 KR 10-2608705 B1 【우】 2022.08.24 주식회사 노타 (KR) 도로의 사고 발생 위험을 알리는 안전제어 신호를 생성하는 방법 및 장치...</p> 	<p>P-39 KR 10-2590490 B1 【출】 2022.08.19 주식회사 노타 (KR) 복수의 카메라를 이용하여 교차로의 회전류를 결정하는 방법 및 장치...</p> 	<p>P-36 KR 10-2024-0052412 A 【출】 2022.10.14 주식회사 노타 (KR) 레이어 가지치기를 통한 자연어 이해 모델 경량화 방법 및 시스템...</p> 	<p>P-32 KR 10-2539643 B1 【출】 2022.10.31 주식회사 노타 (KR) 하드웨어 특성을 이용하여 뉴럴 네트워크 모델을 경량화하는 방법 및 장치...</p> 	<p>P-29 PCT WO2024-181616 A1 【우】 2023.02.27 NOTA INC. (KR) METHOD AND DEVICE FOR PROVIDING RESULTS OF BENCHMARKING...</p> 	<p>P-26 US 12026078 B1 【우】 2023.02.27 NOTA, INC. (KR) Device and method for providing benchmark result of artificial intelligence...</p> 				



# 8-3. 기술발전도(카카오 → Nota)

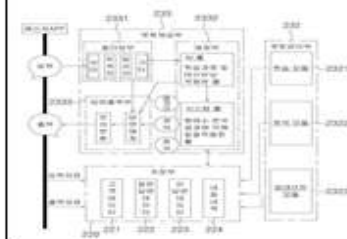
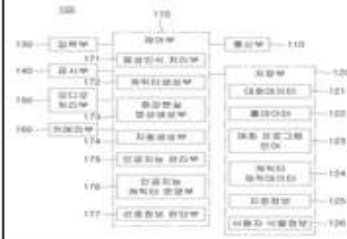

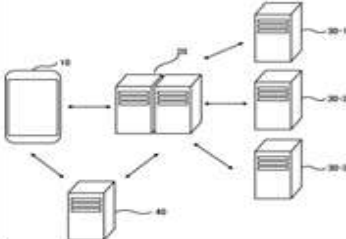
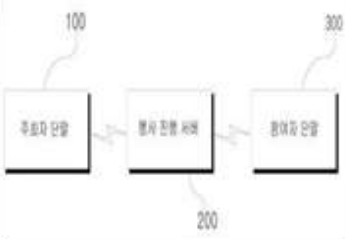
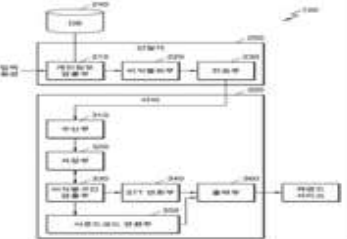
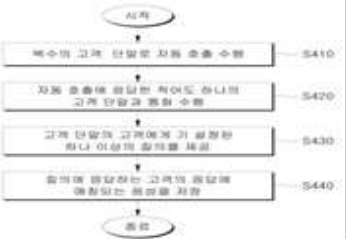

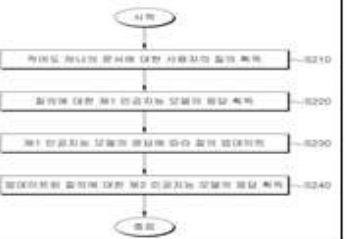
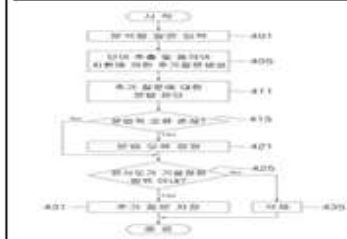


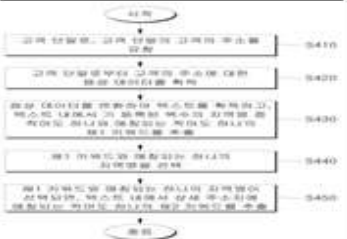

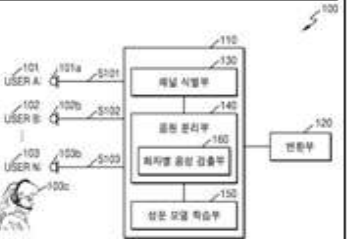
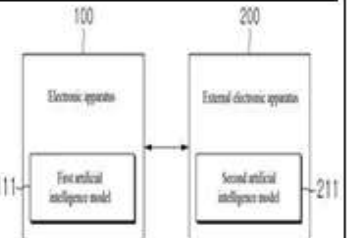
2023			2023			2023			2024		
<p>P-25 US 12007867 B1 【우】 2023.02.27 NOTA, INC. (KR) Device and method for providing benchmark result of artificial intelligence...</p> 	<p>P-22 KR 10-2601240 B1 【출】 2023.06.01 주식회사 노타 (KR) 인공지능 기반의 모델의 벤치마크 결과를 제공하기 위한 방법 및 디바이스...</p> 	<p>P-19 KR 10-2573366 B1 【출】 2023.05.18 주식회사 노타 (KR) 인공지능 기반의 모델의 벤치마크 결과를 제공하기 위한 방법 및 디바이스...</p> 	<p>P-16 KR 10-2730318 B1 【출】 2023.03.03 주식회사 노타 (KR) 모델 경량화 및 전이학습의 융합에 기반한 전이학습 모델 획득 방법 및 시스템...</p> 	<p>P-13 JP 2024-140625 A 【출】 2023.03.28 NOTA INC. (JP) 정보 처리 장치, 정보 처리 방법 및 프로그램</p> 	<p>P-10 KR 10-2024-0133514 A 【출】 2023.08.28 주식회사 노타 (KR) 인공지능 기반의 모델의 벤치마크 결과를 제공하기 위한 방법 및 디바이스...</p> 	<p>P-7 KR 10-2583120 B1 【출】 2023.05.24 주식회사 노타 (KR) 인공지능 기반의 모델의 벤치마크 예측 결과를 제공하기 위한 방법 및 장치...</p> 	<p>P-4 KR 10-2663160 B1 【출】 2023.09.07 주식회사 노타 (KR) 효율적인 생성형 인공지능 모델의 압축을 위한 프루닝 방법 및 시스템...</p> 	<p>P-1 KR 10-2703247 B1 【출】 2023.12.12 주식회사 노타 (KR) 생성형 검색을 위한 질의의 복잡도에 따른 검색 결과의 세분성 재조정 방법 및 시...</p> 	<p>P-86 KR 10-2024-0014564 A 【출】 2024.01.23 주식회사 노타 (KR) 컴파일러에서 생성된 양자화 모델을 수정하여 정확도를 복원하는 방법 및 시스템...</p> 		
<p>P-24 KR 10-2024-0133520 A 【출】 2023.10.04 주식회사 노타 (KR) 인공지능 기반의 모델의 벤치마크 결과를 제공하기 위한 방법 및 디바이스...</p> 	<p>P-21 KR 10-2587263 B1 【출】 2023.02.27 주식회사 노타 (KR) 인공지능 기반의 모델의 벤치마크 결과를 제공하기 위한 방법 및 디바이스...</p> 	<p>P-18 KR 10-2556334 B1 【출】 2023.02.27 주식회사 노타 (KR) 인공지능 기반의 모델의 벤치마크 결과를 제공하기 위한 방법 및 디바이스...</p> 	<p>P-15 KR 10-2629142 B1 【출】 2023.03.09 주식회사 노타 (KR) 신경망 모델 압축 방법 및 이를 수행하는 장치</p> 	<p>P-12 KR 10-2590525 B1 【출】 2023.04.06 주식회사 노타 (KR) 교차로의 현시와 관련된 제어 신호를 생성하는 방법 및 장치...</p> 	<p>P-9 KR 10-2629051 B1 【출】 2023.05.19 주식회사 노타 (KR) 선형계획법에 기반한 오프셋 제어 방법 및 장치</p> 	<p>P-6 KR 10-2665470 B1 【출】 2023.06.09 주식회사 노타 (KR) 인공지능 기반의 모델의 벤치마크 결과를 포함하는 사용자 인터페이스를 제공하...</p> 	<p>P-3 KR 10-2681076 B1 【출】 2023.10.10 주식회사 노타 (KR) 개인화 디바이스에서 최적의 조건으로 구동될 생성 모델을 구성하기 위한 방법 및...</p> 	<td> </td> <td> </td> <td> </td>			
<p>P-23 KR 10-2024-0133519 A 【출】 2023.10.04 주식회사 노타 (KR) 인공지능 기반의 모델의 벤치마크 결과를 제공하기 위한 방법 및 디바이스...</p> 	<p>P-20 KR 10-2586869 B1 【출】 2023.02.27 주식회사 노타 (KR) 인공지능 기반의 모델의 벤치마크 결과를 제공하기 위한 방법 및 디바이스...</p> 	<p>P-17 US 2024-0296338 A1 【우】 2023.03.03 NOTA, INC. (KR) METHOD AND SYSTEM FOR GENERATING TRANSFER LEARNING...</p> 	<p>P-14 KR 10-2603427 B1 【출】 2023.03.09 주식회사 노타 (KR) 신경망 모델을 최적화하는 방법 및 이를 수행하는 장치</p> 	<p>P-11 KR 10-2024-0161559 A 【우】 2023.05.04 주식회사 노타 (KR) 다중 카메라를 이용하는 사람을 추적하기 위한 방법 및 장치...</p> 	<p>P-8 KR 10-2641629 B1 【출】 2023.05.24 주식회사 노타 (KR) 설명 가능한 인공지능 기반의 트랜스포머를 활용하여 데이터 처리 방법 및 시스템...</p> 	<p>P-5 KR 10-2645690 B1 【출】 2023.06.13 주식회사 노타 (KR) 노드에 대응되는 인공지능 기반의 모델을 제공하기 위한 방법 및 디바이스...</p> 	<p>P-2 KR 10-2701708 B1 【출】 2023.10.23 주식회사 노타 (KR) 인공지능 모델의 국부 압축 방법 및 시스템</p> 	<td> </td> <td> </td> <td> </td>			







# 9-1. 기술발전도(SK텔레콤 → PersonaAI)

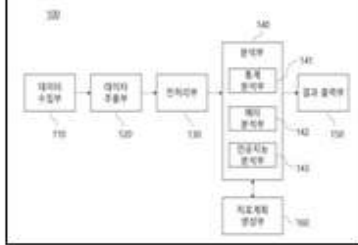
2017	2018	2019	2021	2022	2022	2022	2023	
<p>P-16 KR 10-1945297 B1 [출] 2017.11.10 (주)페르소나에이아이 (KR) 메신저 연동형 챗봇의 제작 및 제공 서버</p> 	<p>P-14 KR 10-1992424 B1 [출] 2018.02.06 (주)페르소나에이아이 (KR) 증강현실용 인공지능 캐릭터의 제작 장치 및 이를 이용한 서비스 시스템...</p> 	<p>P-11 KR 10-2106125 B1 [출] 2018.08.29 (주)페르소나에이아이 (KR) 이종게임 간의 환전매칭 방법, 장치 및 프로그램</p> 	<p>P-10 KR 10-2104826 B1 [우] 2019.03.11 (주)페르소나에이아이 (KR) QR 코드 결제 방법 및 시스템</p> 	<p>P-9 KR 10-2585299 B1 [출] 2021.04.21 (주)페르소나에이아이 (KR) 영상 기반 온라인 행사 진행 시스템</p> 	<p>P-8 KR 10-2023-0134319 A [출] 2022.03.14 (주)페르소나에이아이 (KR) 개인정보 발취구간 비식별화 방법 및 장치</p> 	<p>P-5 KR 10-2510052 B1 [출] 2022.08.19 (주)페르소나에이아이 (KR) 인공지능 모델이 결합된 자동 호출 서비스를 제공하는 전자 장치...</p> 	<p>P-4 KR 10-2585762 B1 [출] 2023.01.27 (주)페르소나에이아이 (KR) 오픈라인 시장 기반 가상 공간 내 장비기 서비스를 제공하는 전자 장치의 제어 방...</p> 	<p>P-1 KR 10-2604242 B1 [우] 2023.05.15 (주)페르소나에이아이 (KR) 외부 모델과 연동하는 생성형 인공지능을 포함하는 K-GPT 솔루션 기반의 전자...</p> 
<p>P-15 KR 10-2033175 B1 [출] 2017.11.15 (주)페르소나에이아이 (KR) 머신 러닝 기반의 챗봇용 데이터 추가 장치</p> 	<p>P-13 KR 10-2143181 B1 [출] 2018.08.29 (주)페르소나에이아이 (KR) 사기거래 탐지를 위한 본인 확인 방법, 장치 및 프로그램</p> 	<p>P-12 KR 10-2119068 B1 [출] 2018.08.29 (주)페르소나에이아이 (KR) 챗봇을 이용한 사용자 정보 수집방법, 장치 및 프로그램</p> 	<p>P-7 KR 10-2585761 B1 [출] 2022.08.19 (주)페르소나에이아이 (KR) 구획 별 주소를 인식하여 음성을 텍스트로 변환하는 주소소통 서비스를 제공하는...</p> 	<p>P-6 KR 10-2544262 B1 [출] 2022.08.19 (주)페르소나에이아이 (KR) 사용자와 메타휴먼의 쌍방향 대화 응대 서비스를 스트리밍 기반으로 제공하는 전...</p> 	<p>P-3 KR 10-2661005 B1 [출] 2023.02.24 (주)페르소나에이아이 (KR) 다채널 다화자 환경에서 화자별 음원분리장치 및 방법</p> 	<p>P-2 US 2024-0386210 A1 [우] 2023.05.15 Persona AI Co.,Ltd. (KR) K-GPT SOLUTION BASED ELECTRONIC APPARATUS INCLUDING GENERATIVE...</p> 		



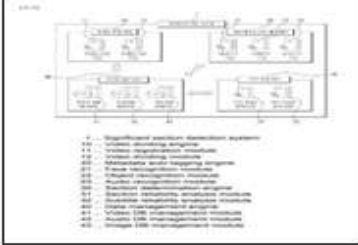
# 9-2. 기술발전도(SK텔레콤 → Konan Technology)

2019

P-35  
KR 10-2288056 B1  
[출] 2019.08.06  
(주)코난테크놀로지 (KR)  
인공지능을 이용한 암환자  
예후인자 중요도 분석 및 치  
료계획 처방적 분석 시스...



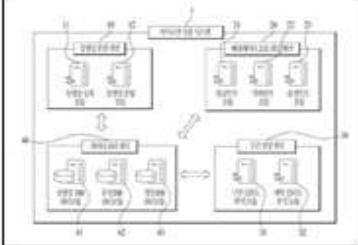
P-32  
PCT WO2021-118072 A1  
[우] 2019.12.13  
(주)코난테크놀로지 (KR)  
METHOD AND DEVICE FOR  
DETECTING SIGNIFICANT  
SECTION BY USING...



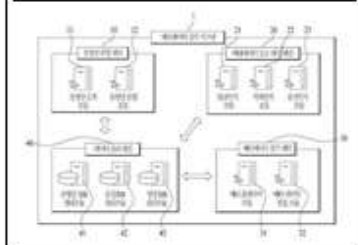
P-34  
KR 10-2210097 B1  
[출] 2019.11.11  
(주)코난테크놀로지 (KR)  
비디오 메타데이터 증대를  
위한 장치 또는 방법



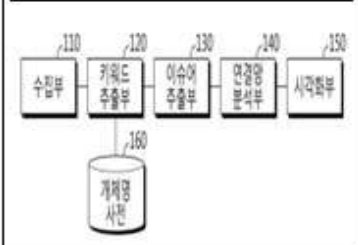
P-30  
KR 10-2267403 B1  
[출] 2019.12.13  
(주)코난테크놀로지 (KR)  
음성 및 영상 정보를 활용한  
의미있는 구간을 검출하기  
위한 방법 및 이를 위한 장...



P-33  
KR 10-2287093 B1  
[출] 2019.11.22  
(주)코난테크놀로지 (KR)  
자동 생성된 비디오 메타데  
이터 검수 방법 및 이를 위한  
장치...

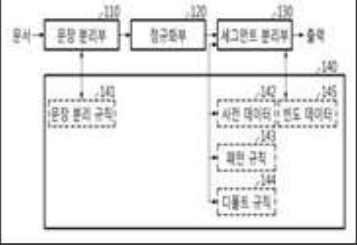


P-29  
KR 10-2021-0084126 A  
[출] 2019.12.27  
(주)코난테크놀로지 (KR)  
이슈어 자동 추출 및 연결망  
분석을 위한 장치 및 방법

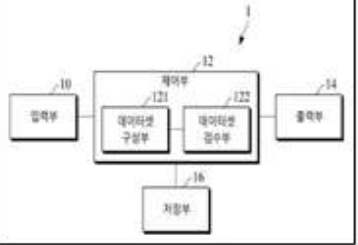


2020

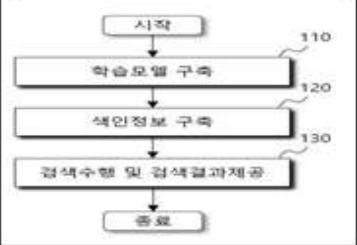
P-28  
KR 10-2317910 B1  
[출] 2020.04.20  
(주)코난테크놀로지 (KR)  
중국어 형태소 분석 장치 및  
방법



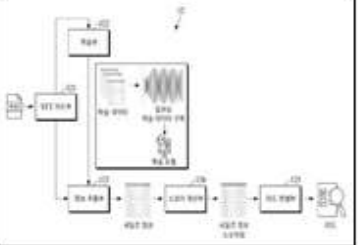
P-25  
KR 10-2548246 B1  
[출] 2020.11.09  
(주)코난테크놀로지 (KR)  
이미지 엔트로피를 이용한  
객체 검출용 데이터셋 구성  
방법 및 이를 수행하는 데...



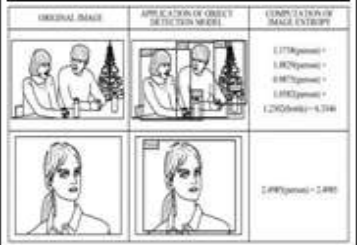
P-27  
KR 10-2021-0132300 A  
[출] 2020.04.27  
(주)코난테크놀로지 (KR)  
인공 지능을 이용한 스포츠  
동영상 검색 방법 및 검색 시  
스템...



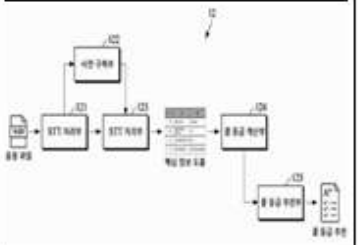
P-24  
KR 10-2507810 B1  
[출] 2020.11.09  
(주)코난테크놀로지 (KR)  
인공지능을 이용한 음성 기  
반 세밀즈 정보 추출 및 리드  
추천방법과 이를 수행하는...



P-26  
US 11636177 B2  
[우] 2020.11.09  
(주)코난테크놀로지 (KR)  
Object detection dataset  
construction method using  
image entropy and data...

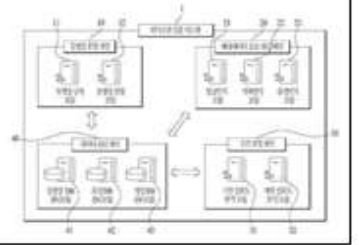


P-23  
KR 10-2022-0075015 A  
[출] 2020.11.26  
(주)코난테크놀로지 (KR)  
인사이드 세밀즈 콜 상담원  
평가 방법 및 이를 위한 데이  
터 분석장치...

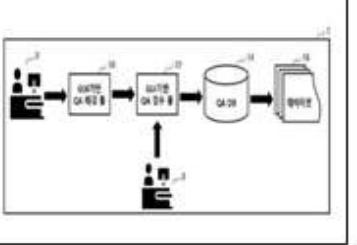


2021

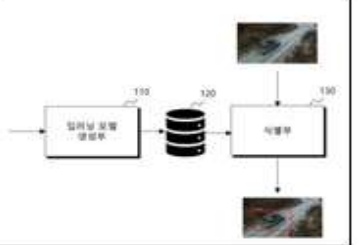
P-31  
KR 10-2343407 B1  
[출] 2021.06.09  
(주)코난테크놀로지 (KR)  
음성 및 영상 정보를 활용한  
의미있는 구간을 검출하기  
위한 방법 및 이를 위한 장...



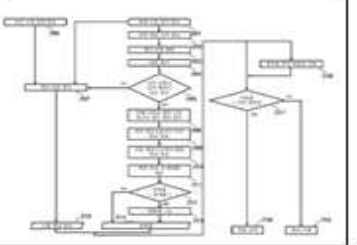
P-19  
KR 10-2023-0084903 A  
[출] 2021.12.06  
(주)코난테크놀로지 (KR)  
비디오 스토리 이해를 위한  
영어 질의응답 학습 데이터  
구성 장치 및 그 방법...



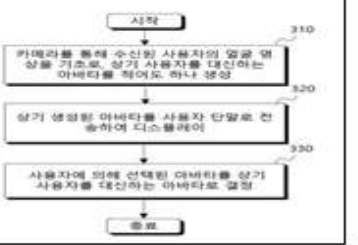
P-21  
KR 10-2700646 B1  
[출] 2021.12.02  
(주)코난테크놀로지 (KR)  
군사 관련 이미지 및 동영상  
에서의 무기객체 식별장치  
및 방법...



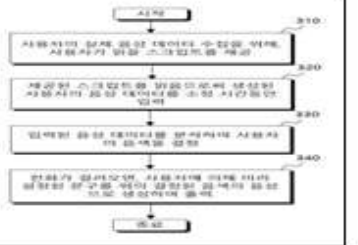
P-18  
KR 10-2408171 B1  
[출] 2021.12.20  
(주)코난테크놀로지 (KR)  
CCTV 카메라 환경에서의 실  
시간 폭발 사점 검출 방법 및  
CCTV 영상 처리장치...



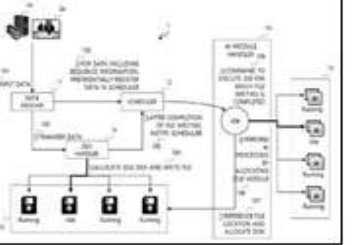
P-16  
KR 10-2023-0095327 A  
[출] 2021.12.22  
(주)코난테크놀로지 (KR)  
아바타 선택을 위한 사용자  
인터랙션 방법 및 장치



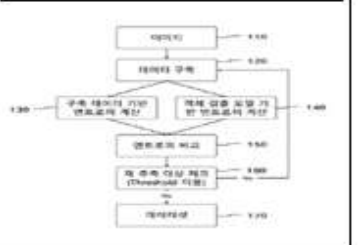
P-15  
KR 10-2023-0095326 A  
[출] 2021.12.22  
(주)코난테크놀로지 (KR)  
사용자의 음색을 모사한 음  
성합성기술을 이용한 보이스  
컬러링 방법 및 장치...



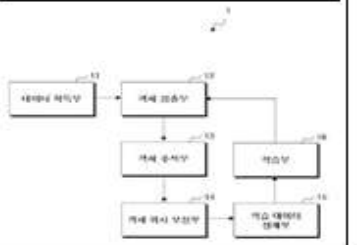
P-13  
US 11977917 B2  
[우] 2021.12.24  
(주)코난테크놀로지 (KR)  
Apparatus for data  
processing for  
simultaneously...



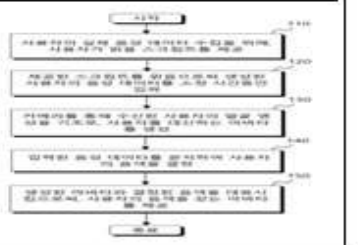
P-20  
KR 10-2023-0084904 A  
[출] 2021.12.06  
(주)코난테크놀로지 (KR)  
엔트로피 비교를 이용한 객  
체 검출용 데이터 셋 자동 검  
수 방법 및 그 장치...



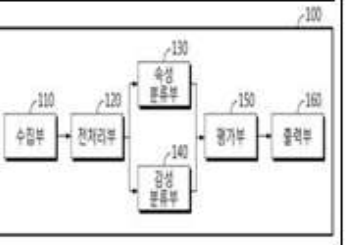
P-17  
KR 10-2430033 B1  
[출] 2021.12.21  
(주)코난테크놀로지 (KR)  
객체 검출 방법 및 그 장치



P-14  
KR 10-2023-0095325 A  
[출] 2021.12.22  
(주)코난테크놀로지 (KR)  
사용자의 음색을 모사한 음  
성합성기술을 이용한 아바타  
제공방법 및 장치...



P-11  
KR 10-2690049 B1  
[출] 2021.12.27  
(주)코난테크놀로지 (KR)  
소비자 평가 데이터를 이용  
한 제품개발 지원장치 및 방  
법...




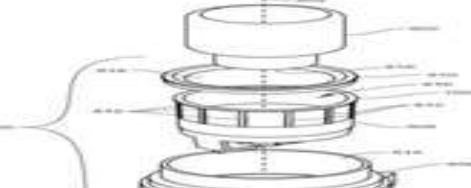
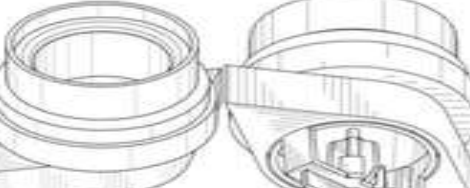




# 9-2. 기술발전도(SK텔레콤 → Konan Technology)

2022	2022	2022	2024
<p>P-10 KR 10-2023-0151338 A [출] 2022.04.25 (주)코난테크놀로지 (KR) 자연어 처리 모델 학습방법 및 그 장치</p>	<p>P-7 KR 10-2024-0020110 A [출] 2022.08.05 (주)코난테크놀로지 (KR) 음성 퍼블리시티권 거래 시 스템 및 그 방법</p>	<p>P-4 KR 10-2024-0097021 A [출] 2022.12.19 (주)코난테크놀로지 (KR) 소형 객체 검출결과를 사용 하여 객체를 검출 및 추적하 는 이미지 처리 장치 및 그...</p>	<p>P-1 KR 10-2690893 B1 [출] 2024.04.05 (주)코난테크놀로지 (KR) 설명가능 인공지능 장치 및 그 모델 분석 방법</p>
<p>P-9 KR 10-2023-0151337 A [출] 2022.04.25 (주)코난테크놀로지 (KR) 사용자의 보정정보를 반영한 기계학습 모델 학습장치 및 그 방법...</p>	<p>P-6 KR 10-2024-0094639 A [출] 2022.12.16 (주)코난테크놀로지 (KR) 이종종 업러닝 다중 환경에 서의 업러닝 성능 평가 장치 및 그 방법...</p>	<p>P-3 KR 10-2024-0095993 A [출] 2022.12.19 (주)코난테크놀로지 (KR) 불특정 다수의 사용자가 개 발에 참여하는 업러닝 프레 임워크를 위한 하이퍼파라...</p>	
<p>P-8 KR 10-2023-0151336 A [출] 2022.04.25 (주)코난테크놀로지 (KR) 통합 인공지능 학습 프레임 워크 시스템 및 그 방법</p>	<p>P-5 KR 10-2024-0094543 A [출] 2022.12.16 (주)코난테크놀로지 (KR) 객체 검출 성능 향상을 위한 데이터 증강 방법 및 그 장치</p>	<p>P-2 KR 10-2024-0103731 A [출] 2022.12.27 (주)코난테크놀로지 (KR) 업러닝 알고리즘 고속 실행 방법 및 이를 위한 연산 추적 기...</p>	

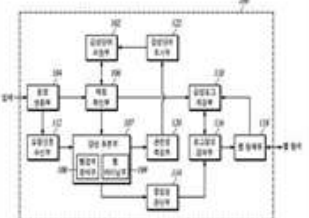
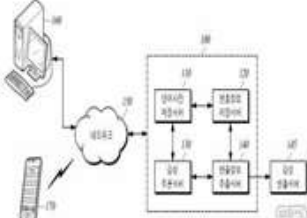

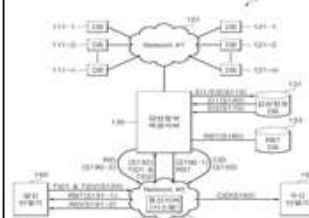
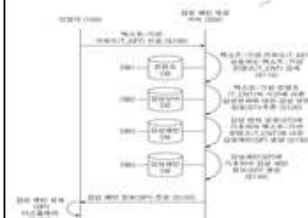
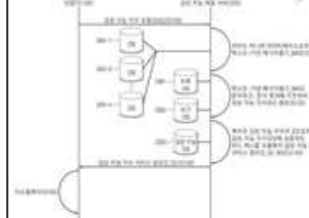
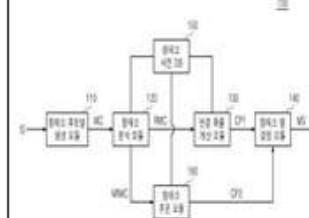
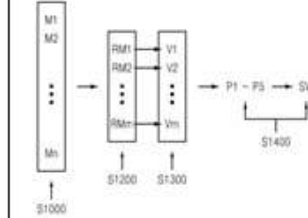
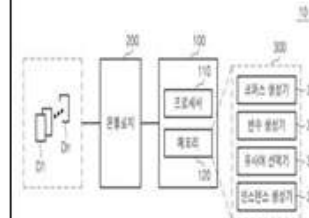

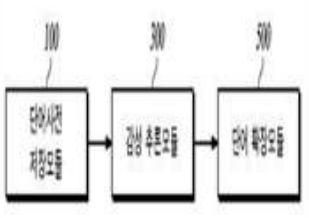
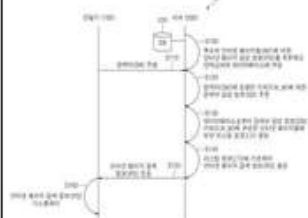
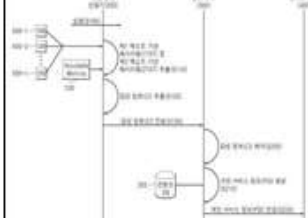

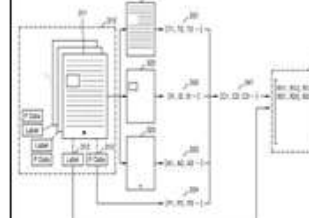



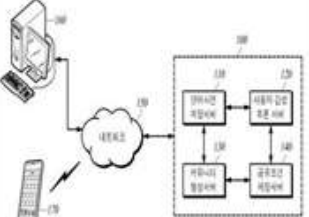




## 9-3. 기술발전도(SK텔레콤 → Scatter Lab)

2021	2021	2022
<p>P-5 PCT WO2023-028009 A1 <b>【우】 2021.08.25</b> SCATTER, LLC (US) CONNECTORS AND METHODS FOR CONTACTLESS...</p>  <p>FIG. 1</p>	<p>P-2 US 12129097 B2 <b>【우】 2021.08.25</b> SCATTER, LLC (US) Connectors and methods for contactless transfer of fluid between containers...</p> 	<p>P-1 US D1041621 S1 <b>【출】 2022.08.22</b> SCATTER, LLC (US) Connector for transfer of fluid</p> 
<p>P-4 PCT WO2023-028006 A1 <b>【우】 2021.08.25</b> SCATTER, LLC (US) SYSTEMS, KITS, AND METHODS FOR CONTACTLESS...</p>  <p>FIG. 1</p>		
<p>P-3 US 2023-0061566 A1 <b>【우】 2021.08.25</b> SCATTER, LLC (US) SYSTEMS, KITS, AND METHODS FOR CONTACTLESS...</p> 		



# 9-4. 기술발전도(SK텔레콤 → acryl)

2010	2011	2012	2013	2015	2016	2017	2017		
<p>P-56 KR 10-1334196 B1 【우】 2010.10.28 (주)아크릴 (KR) 지능형 감성 추론장치 및 그 추론방법</p> 	<p>P-53 KR 10-2012-0044911 A 【우】 2010.10.28 (주)아크릴 (KR) 감성연출 서비스 제공시스템 및 그 제공방법, 및 감성연출이 가능한 장치 및 그 감성...</p> 	<p>P-52 KR 10-1523746 B1 【우】 2011.12.02 (주)아크릴 (KR) 감성 정보 기반 지도 제공 방법</p> 	<p>P-50 KR 10-1446299 B1 【출】 2012.05.03 (주)아크릴 (KR) 감성 정보 제공 방법과 이를 수행할 수 있는 장치</p> 	<p>P-49 KR 10-1503802 B1 【출】 2013.02.26 (주)아크릴 (KR) 감성 패턴 제공 방법 및 이를 수행할 수 있는 장치</p> 	<p>P-46 KR 10-2014-0107724 A 【출】 2013.02.26 (주)아크릴 (KR) 감성 지능 지수에 기반한 서비스 제공 방법 및 이를 수행할 수 있는 장치...</p> 	<p>P-45 KR 10-1702055 B1 【출】 2015.06.23 (주)아크릴 (KR) 답-러닝 기반 형태소 분석 장치와 형태소 분석 애플리케이션의 작동 방법...</p> 	<p>P-44 KR 10-2011667 B1 【우】 2016.11.29 (주)아크릴 (KR) 답러닝-기반 키워드에 연관된 단어를 도출하는 방법과 컴퓨터프로그램...</p> 	<p>P-43 KR 10-1991320 B1 【출】 2017.03.24 (주)아크릴 (KR) 온톨로지에 의해 표현되는 자원들을 이용하여 상기 온톨로지를 확장하는 방법...</p> 	<p>P-39 PCT WO2019-112117 A1 【우】 2017.12.05 (주)아크릴 (KR) METHOD AND COMPUTER PROGRAM FOR INFERRING META INFORMATION OF...</p> 
<p>P-55 KR 10-1310929 B1 【우】 2010.10.28 (주)아크릴 (KR) 지능형 감성단어 확장장치 및 그 확장방법</p> 	<p>P-51 KR 10-1451757 B1 【우】 2011.12.02 (주)아크릴 (KR) 감성 정보 기반 검색 서비스 제공 방법</p> 	<p>P-48 KR 10-1491030 B1 【출】 2013.02.26 (주)아크릴 (KR) 감성 정보 기반 서비스 제공 방법 및 이를 수행할 수 있는 장치...</p> 	<p>P-47 KR 10-1464636 B1 【출】 2013.02.26 (주)아크릴 (KR) EPG 기반 감성 정보 제공 방법 및 이를 수행할 수 있는 장치들...</p> 	<p>P-41 KR 10-2018-0109227 A 【출】 2017.03.27 (주)아크릴 (KR) 감정 인식 방법 및 프로그램과, 감정 인식기 생성 방법 및 프로그램...</p> 	<p>P-38 KR 10-1985900 B1 【출】 2017.12.05 (주)아크릴 (KR) 텍스트 콘텐츠 작성자의 메타정보를 추론하는 방법 및 컴퓨터 프로그램...</p> 	<p>P-40 KR 10-1962113 B1 【출】 2017.03.28 (주)아크릴 (KR) 자연어 문장을 확장하는 장치와 상기 자연어 문장을 확장하는 방법...</p> 	<p>P-33 KR 10-2091661 B1 【출】 2017.12.20 (주)아크릴 (KR) 사용자의 상황적 감정 변화에 따른 가심비 평가-기반 서비스 제공 방법...</p> 		
<p>P-54 KR 10-1250520 B1 【출】 2010.10.28 (주)아크릴 (KR) 감성 기반의 커뮤니티 형성 시스템, 커뮤니티 형성이 가능한 통신 단말기 및 그 커...</p> 	<p>P-47 KR 10-1464636 B1 【출】 2013.02.26 (주)아크릴 (KR) EPG 기반 감성 정보 제공 방법 및 이를 수행할 수 있는 장치들...</p> 	<p>P-40 KR 10-1962113 B1 【출】 2017.03.28 (주)아크릴 (KR) 자연어 문장을 확장하는 장치와 상기 자연어 문장을 확장하는 방법...</p> 							

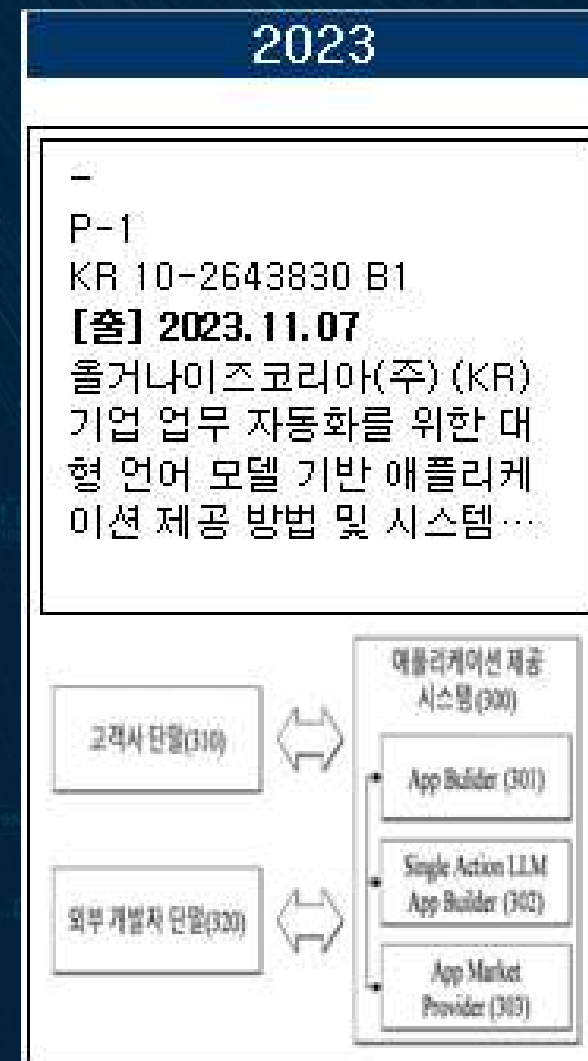


# 9-4. 기술발전도(SK텔레콤 → acryl)

2018	2018	2019	2019	2019	2020	2020	2020	2021	2021	2022	2022	2023
<p>P-32 KR 10-2072708 B1 [출] 2018.02.01 (주)아크릴 (KR) 텍스트 콘텐츠의 장르를 추천하는 방법 및 컴퓨터 프로그램...</p>	<p>P-29 KR 10-2190105 B1 [출] 2018.12.27 (주)아크릴 (KR) 인공 신경망의 파라미터 셋을 결정하는 방법...</p>	<p>P-23 KR 10-2020-0031181 A [우] 2018.12.27 (주)아크릴 (KR) 데이터 희소성을 보완하기 위한 방법 및 이를 이용한 장치...</p>	<p>P-42 KR 10-2110353 B1 [출] 2019.08.16 (주)아크릴 (KR) 감정 인식 방법 및 프로그램과, 감정 인식이 생성 방법 및 프로그램...</p>	<p>P-35 KR 10-1985902 B1 [출] 2019.02.14 (주)아크릴 (KR) 형태소 특징 및 음절 특징을 고려한 텍스트 콘텐츠 작성자의 메타정보를 추천하는...</p>	<p>P-21 KR 10-2687797 B1 [우] 2019.04.26 (주)아크릴 (KR) 인공 신경망을 이용한 상담 서비스 품질 보증 방법과 상기 방법을 수행할 수 있는...</p>	<p>P-26 KR 10-2020-0139111 A [출] 2020.11.26 (주)아크릴 (KR) 인공 신경망의 파라미터 셋을 결정하는 방법...</p>	<p>P-19 US 2021-0406638 A1 [우] 2020.06.25 (주)아크릴 (KR) SYSTEM AND METHOD FOR GENERATING CONVERSATION...</p>	<p>P-16 KR 10-2385198 B1 [출] 2020.06.25 (주)아크릴 (KR) 인공지능 간의 대화를 위한 대화형 시스템 및 방법...</p>	<p>P-13 KR 10-2023-0029261 A [출] 2021.08.24 (주)아크릴 (KR) 모달별 중요도 기반 멀티모달 인공지능 학습 시스템 및 그 방법...</p>	<p>P-10 KR 10-2023-0069798 A [우] 2021.11.12 (주)아크릴 (KR) 환자 예후 예측 방법 및 장치...</p>	<p>P-8 PCT WO2023-224205 A1 [우] 2022.05.19 (주)아크릴 (KR) METHOD FOR GENERATING COMMON MODEL THROUGH...</p>	<p>P-5 KR 10-2024-0077176 A [출] 2022.11.24 (주)아크릴 (KR) 각체 검출 방법 및 장치...</p>
<p>P-31 PCT WO2020-130171 A1 [출] 2018.12.18 (주)아크릴 (KR) AUTOMATED UNDERWRITING APPARATUS AND...</p>	<p>P-28 KR 10-2190103 B1 [출] 2018.12.27 (주)아크릴 (KR) 인공 신경망의 상용화 서비스 제공 방법...</p>	<p>P-37 KR 10-1985904 B1 [출] 2019.02.14 (주)아크릴 (KR) 텍스트 콘텐츠를 소정의 단위로 분할하여 작성자의 메타정보를 추천하는 방법...</p>	<p>P-34 KR 10-1985901 B1 [출] 2019.02.14 (주)아크릴 (KR) 텍스트 콘텐츠 작성자의 메타정보 추천 서비스 제공 방법 및 컴퓨터 프로그램...</p>	<p>P-20 KR 10-2020-0125526 A [우] 2019.04.26 (주)아크릴 (KR) 인공 신경망을 이용한 상담 서비스 품질 보증 방법과 상기 방법을 수행할 수 있는...</p>	<p>P-25 KR 10-2020-0139110 A [출] 2020.11.26 (주)아크릴 (KR) 인공 신경망 학습 방법...</p>	<p>P-18 US 2021-0406473 A1 [우] 2020.06.25 (주)아크릴 (KR) SYSTEM AND METHOD FOR BUILDING CHATBOT PROVIDING INTELLIGENT...</p>	<p>P-15 KR 10-2377645 B1 [출] 2020.09.03 (주)아크릴 (KR) 인공지능 비전문가를 위한 인공지능 서비스 제공 시스템 및 방법...</p>	<p>P-12 KR 10-2023-0029253 A [출] 2021.08.24 (주)아크릴 (KR) 설계가능한 인공지능 분석 및 자동 성능개선 장치와 그 방법...</p>	<p>P-9 KR 10-2023-0073379 A [출] 2021.11.18 (주)아크릴 (KR) 좌표 회귀 방법을 이용한 인공지능의 감정 분석 시스템 및 방법...</p>	<p>P-7 KR 10-2480140 B1 [출] 2022.05.19 (주)아크릴 (KR) 인공 신경망 모델 학습 결과 합성을 통한 공통 모델 생성 방법...</p>	<p>P-4 KR 10-2024-0077640 A [출] 2022.11.24 (주)아크릴 (KR) 자를 주행 시나리오를 생성 방법 및 장치...</p>	
<p>P-30 KR 10-2259703 B1 [우] 2018.12.27 (주)아크릴 (KR) 자연어 문장에 대한 의미 요소 관계 시각화 방법 및 이를 이용한 장치...</p>	<p>P-27 KR 10-2190100 B1 [출] 2018.12.27 (주)아크릴 (KR) 인공 신경망 학습 방법...</p>	<p>P-36 KR 10-1985903 B1 [출] 2019.02.14 (주)아크릴 (KR) 텍스트 콘텐츠를 문장 단위로 분할하여 작성자의 메타정보를 추천하는 방법 및...</p>	<p>P-22 PCT WO2020-218659 A1 [우] 2019.04.26 (주)아크릴 (KR) AUTOMATED QUERY ANSWERING DEVICE FOR INSURANCE PRODUCT...</p>	<p>P-24 KR 10-2020-0139868 A [출] 2020.11.26 (주)아크릴 (KR) 인공 신경망의 상용화 서비스 제공 방법...</p>	<p>P-17 KR 10-2445519 B1 [출] 2020.06.25 (주)아크릴 (KR) 대화형 지능 서비스 제공 챗봇 제작 시스템 및 방법...</p>	<p>P-14 KR 10-2398361 B1 [출] 2020.11.23 (주)아크릴 (KR) GUI 기반 인공지능 추천 시스템 및 그 방법...</p>	<p>P-11 KR 10-2023-0068107 A [출] 2021.11.10 (주)아크릴 (KR) 순살합수 기반 인공지능 모델 성능 개선 시스템 및 방법...</p>	<p>P-6 KR 10-2024-0047086 A [출] 2022.10.04 (주)아크릴 (KR) 멀티 모달 인공지능 모델 학습 및 추천 방법 및 장치...</p>	<p>P-3 KR 10-2024-0077147 A [출] 2022.11.24 (주)아크릴 (KR) 소스 코드 결함 수정 방법 및 장치...</p>			



# 1-1. 기술발전도(LG → Allganize)



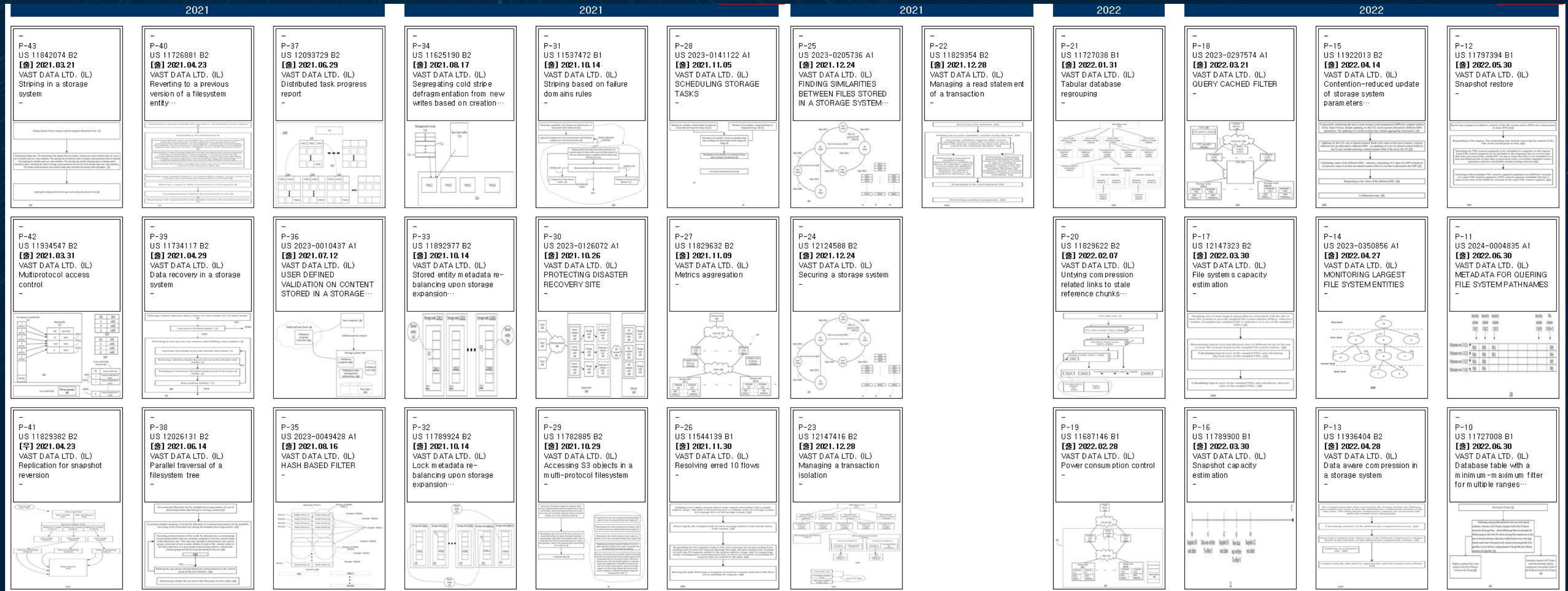


# 1-1. 기술발전도(LG → VAST Data)

2017	2018	2018	2019	2019	2020	2020	2021	
<p>P-75 PCT WO2019-089057 A1 [출] 2017.11.06 VAST DATA LTD. (IL) SCALABLE STORAGE SYSTEM</p>	<p>P-72 US 2019-0379394 A1 [출] 2018.06.07 VAST DATA LTD. (IL) SYSTEM AND METHOD FOR GLOBAL DATA COMPRESSION...</p>	<p>P-69 US 10678461 B2 [출] 2018.06.07 VAST DATA LTD. (IL) Distributed scalable storage</p>	<p>P-66 US 11397530 B2 [우] 2018.12.03 Vast Data Ltd. (IL) Techniques for prolonging lifespan of storage drives</p>	<p>P-64 US 11379411 B2 [우] 2019.01.07 VAST DATA LTD. (IL) System and method for replicating file systems in remote object storages...</p>	<p>P-61 US 11886705 B2 [우] 2019.05.02 VAST DATA LTD. (IL) System and method for using free space to improve erasure code...</p>	<p>P-58 US 11239864 B2 [출] 2019.07.03 VAST DATA LTD. (IL) Techniques for improved erasure coding in distributed storage...</p>	<p>P-55 US 11232094 B2 [출] 2019.12.16 VAST DATA LTD. (IL) Techniques for determining ancestry in directed acyclic graphs...</p>	
<p>P-74 US 11240306 B2 [출] 2017.11.06 VAST DATA LTD. (IL) Scalable storage system</p>	<p>P-71 US 11221777 B2 [우] 2018.06.07 Vast Data Ltd. (IL) Storage system indexed using persistent metadata structures...</p>	<p>P-68 US 10656857 B2 [출] 2018.06.07 VAST DATA LTD. (IL) Storage system indexed using persistent metadata structures...</p>	<p>P-65 US 10877671 B2 [출] 2018.12.03 VAST DATA LTD. (IL) Techniques for prolonging lifespan of storage drives</p>	<p>P-63 US 11061569 B2 [출] 2019.01.07 VAST DATA LTD. (IL) Method and system for providing improved efficiency snapshots...</p>	<p>P-60 US 11150805 B2 [출] 2019.05.02 VAST DATA LTD. (IL) System and method for using free space to improve erasure code...</p>	<p>P-57 US 11341160 B2 [출] 2019.10.03 VAST DATA LTD. (IL) System and method for time synchronization using snap values...</p>	<p>P-53 US 11227016 B2 [출] 2020.03.12 VAST DATA LTD. (IL) Scalable locking techniques</p>	
<p>P-73 EP 3679478 A1 [출] 2017.11.06 Vast Data Ltd. (IL) SCALABLE STORAGE SYSTEM</p>	<p>P-70 US 11210006 B2 [우] 2018.06.07 Vast Data Ltd. (IL) Distributed scalable storage</p>	<p>P-67 US 11113251 B2 [출] 2018.09.05 VAST DATA LTD. (IL) Transaction manager</p>	<p>P-62 US 11023141 B2 [출] 2019.03.07 VAST DATA LTD. (IL) Resiliency schemes for distributed storage systems</p>	<p>P-59 US 11341073 B2 [출] 2019.06.25 VAST DATA LTD. (IL) Redundant paths to single port storage devices</p>	<p>P-56 US 11064051 B2 [출] 2019.12.11 VAST DATA LTD. (IL) System and method for leader election in distributed storage...</p>	<p>P-52 US 11397533 B2 [출] 2020.05.05 VAST DATA LTD. (IL) Techniques for scalable storage without communication on the...</p>	<p>P-47 US 11644988 B2 [우] 2021.02.19 VAST DATA LTD. (IL) Resource allocation in a storage system</p>	
						<p>P-51 US 2022-0066989 A1 [출] 2020.09.03 VAST DATA LTD. (IL) TECHNIQUES FOR CASE INSENSITIVE LOOKUP AND CASE COLLISION...</p>	<p>P-49 US 2022-0269424 A1 [출] 2021.02.19 VAST DATA LTD. (IL) RESOURCE ALLOCATION IN A STORAGE SYSTEM</p>	<p>P-46 US 11449261 B2 [출] 2021.02.19 VAST DATA LTD. (IL) Low latency data mirroring in a large scale storage system...</p>
						<p>P-50 US 11303698 B1 [우] 2020.09.03 VAST DATA LTD. (IL) Managing case sensitivity in a multi file protocol environment...</p>	<p>P-48 US 11726827 B2 [우] 2021.02.19 VAST DATA LTD. (IL) Hierarchical workload allocation in a storage system...</p>	<p>P-45 US 11366700 B1 [우] 2021.02.19 VAST DATA LTD. (IL) Hierarchical workload allocation in a storage system...</p>
							<p>P-44 US 11726662 B2 [출] 2021.03.03 VAST DATA LTD. (IL) Maintaining an availability of a storage system</p>	

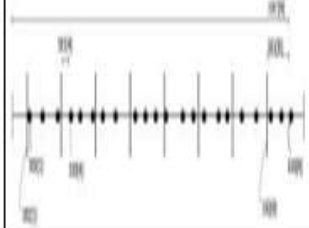
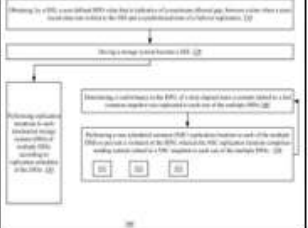
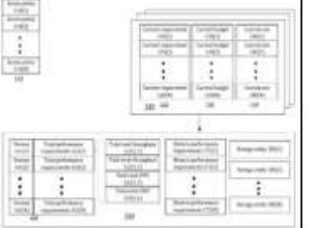
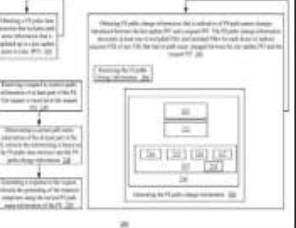
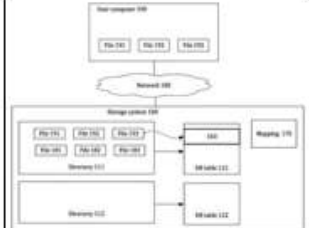
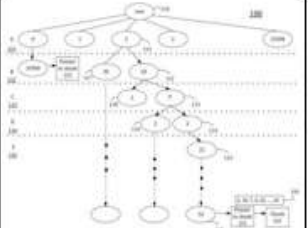
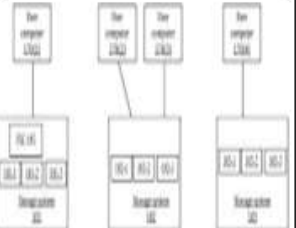
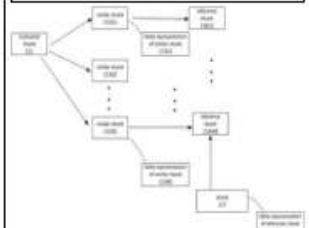
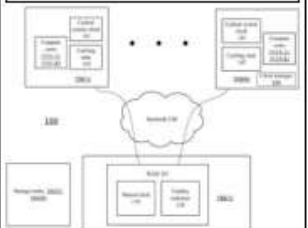


# 1-1. 기술발전도(LG → VAST Data)



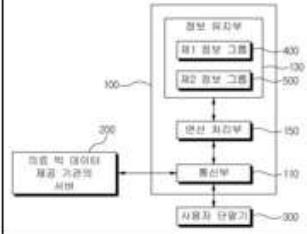

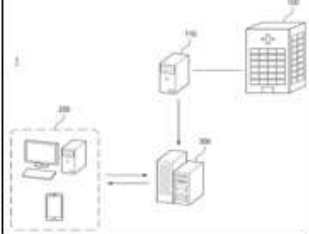
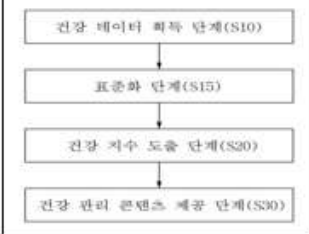
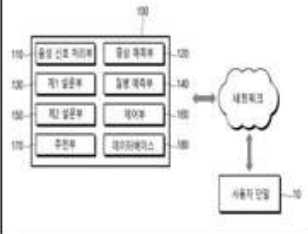
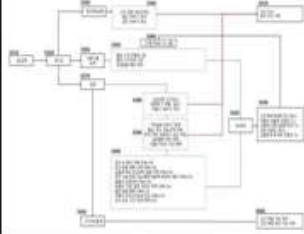
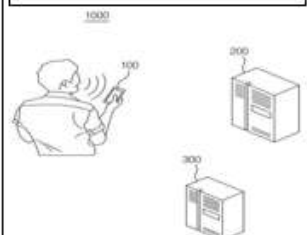
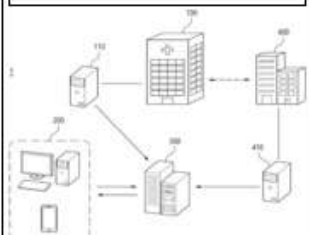
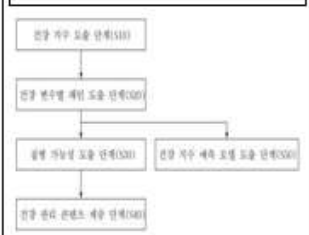
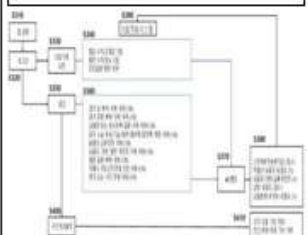
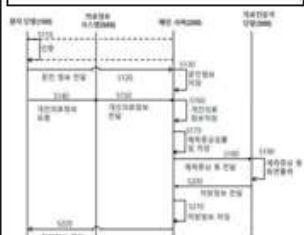
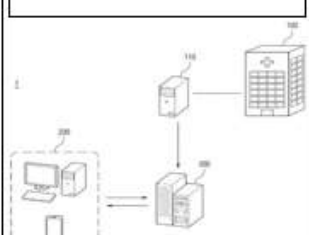
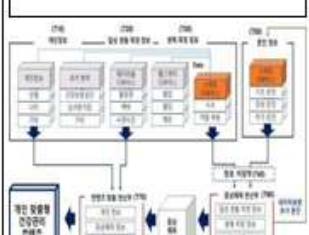
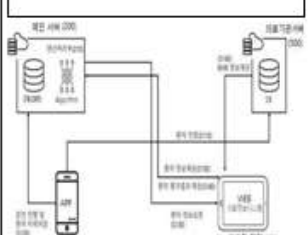



# 1-1. 기술발전도(LG → VAST Data)

2022		2023	
<p>P-9 US 2024-0037083 A1 <b>【출】 2022.07.31</b> VAST DATA LTD. (IL) COMPRESSION OF CELLS OF A TABULAR DATABASE</p> 	<p>P-6 US 11868218 B1 <b>【출】 2022.10.07</b> VAST DATA LTD. (IL) Recovery point objective compliant star replication</p> 	<p>P-3 US 11934828 B1 <b>【출】 2022.11.29</b> VAST DATA LTD. (IL) Performance management for accessing stored entities by multiple...</p> 	<p>P-2 US 12032531 B1 <b>【출】 2023.01.31</b> VAST DATA LTD. (IL) Filesystem pathnames indexing using path change annex...</p> 
<p>P-8 US 2024-0037082 A1 <b>【출】 2022.07.31</b> VAST DATA LTD. (IL) IMPORTING DATA TO A TABULAR DATABASE</p> 	<p>P-5 US 12135691 B1 <b>【출】 2022.10.26</b> VAST DATA LTD. (IL) Searching for and storing data chunks based off similarity...</p> 	<p>P-1 US 12105671 B1 <b>【출】 2023.04.25</b> VAST DATA LTD. (IL) Global access to filesystem content</p> 	
<p>P-7 US 12007948 B1 <b>【출】 2022.07.31</b> VAST DATA LTD. (IL) Similarity based compression</p> 	<p>P-4 US 12124372 B1 <b>【출】 2022.11.25</b> VAST DATA LTD. (IL) Caching a shared clock of a distributed storage system ...</p> 		

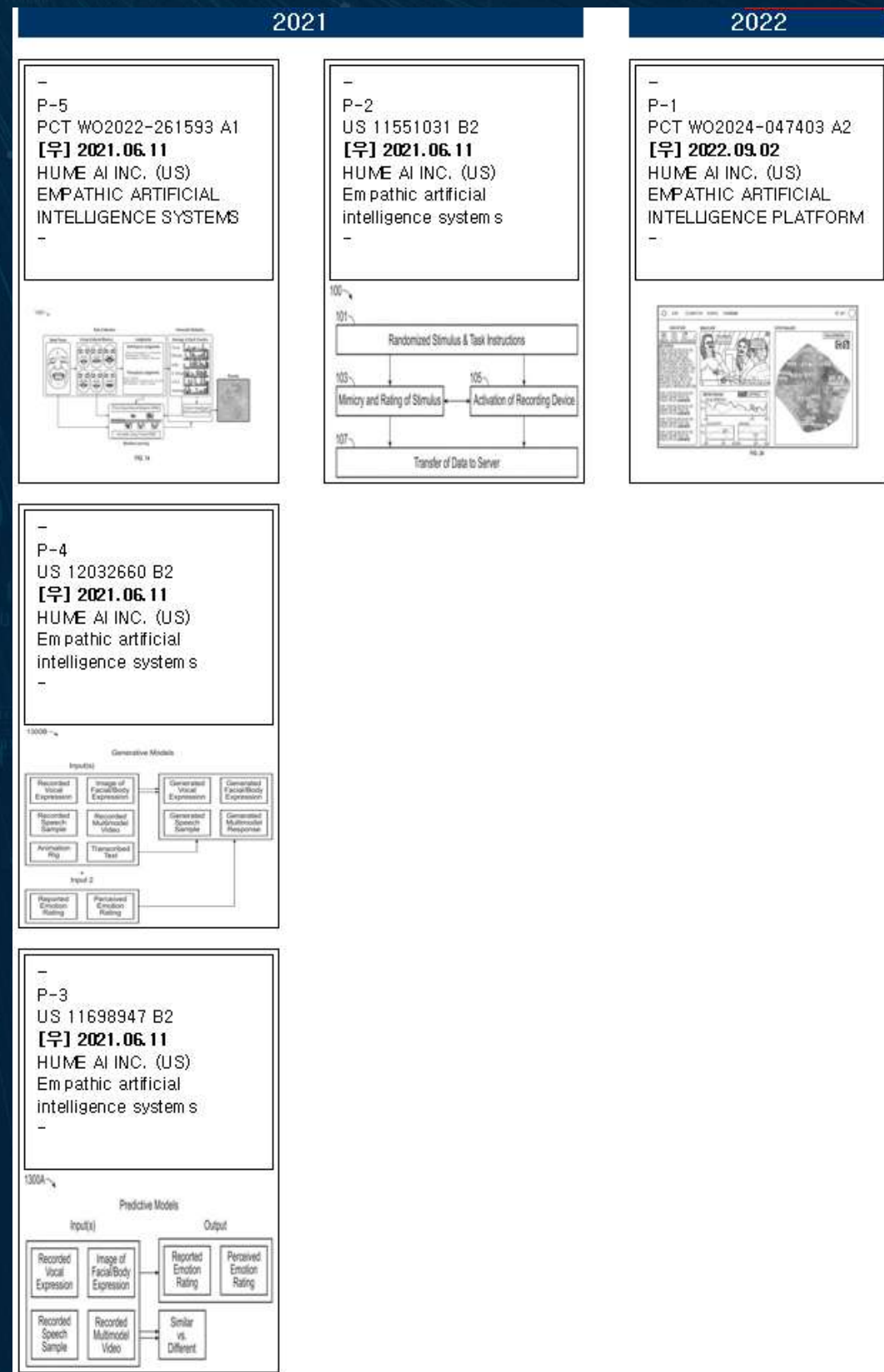


# 1-1. 기술발전도(LG → 비바이노베이션)

2019	2020	2021	2021	2022	2022
<p>P-15 KR 10-2202865 B1 [출] 2019.03.05 (주)비바이노베이션 (KR) 빅데이터 분석 및 인공지능 문진을 통한 질병 예측 정보 제공 장치...</p> 	<p>P-13 KR 10-2022-0079789 A [우] 2020.12.04 (주)비바이노베이션 (KR) 생체 측정 장비와 연동된 질 병 발생 예측 시스템</p> 	<p>P-12 KR 10-2627137 B1 [출] 2021.06.07 (주)비바이노베이션 (KR) 의료 기록에 기초한 진료비 예측 시스템 및 방법</p> 	<p>P-9 KR 10-2668567 B1 [출] 2021.10.14 (주)비바이노베이션 (KR) 블록체인을 이용한 건강 정 보 제공 방법</p> 	<p>P-6 KR 10-2023-0116687 A [우] 2022.01.28 (주)비바이노베이션 (KR) AI 음성인식 기반의 개인 건 강 정보 예측 시스템</p> 	<p>P-3 KR 10-2024-0032206 A [출] 2022.08.31 (주)비바이노베이션 (KR) 수술 전 의료기관에서의 임 상의사결정지원 정보 제공 방법 및 시스템...</p> 
<p>P-14 KR 10-2202864 B1 [출] 2019.03.05 (주)비바이노베이션 (KR) 빅데이터 분석 및 인공지능 문진을 통한 질병 예측 정보 를 제공하는 사용자 단말...</p> 		<p>P-11 KR 10-2615313 B1 [출] 2021.06.07 (주)비바이노베이션 (KR) 평가에 기초한 병원 검색 시 스템 및 방법</p> 	<p>P-8 KR 10-2023-0053464 A [출] 2021.10.14 (주)비바이노베이션 (KR) 시계열적 건강 정보 분석에 의한 질병 발생 예측 방법 및 진료 정보 제공 방법...</p> 	<p>P-5 KR 10-2024-0032197 A [출] 2022.08.30 (주)비바이노베이션 (KR) 수술 전 의료기관에서의 마 취 준비 지원 방법 및 시스템</p> 	<p>P-2 KR 10-2024-0105626 A [출] 2022.12.28 (주)비바이노베이션 (KR) 호흡기계 문진 기반의 증상 예측 시스템</p> 
		<p>P-10 KR 10-2022-0166412 A [출] 2021.06.10 (주)비바이노베이션 (KR) 개인 의료 기록에 기초한 병 원 추천 시스템 및 방법</p> 	<p>P-7 KR 10-2023-0103601 A [출] 2021.12.31 (주)비바이노베이션 (KR) 인공지능에 기반한 개인 맞 출형 건강관리 콘텐츠 제공 방법 및 시스템...</p> 	<p>P-4 KR 10-2024-0032196 A [출] 2022.08.30 (주)비바이노베이션 (KR) 의료기관에서의 수술 전 환 자 평가 방법 및 시스템</p> 	<p>P-1 KR 10-2024-0105614 A [출] 2022.12.28 (주)비바이노베이션 (KR) 비노기계 문진 기반의 증상 예측 시스템</p> 

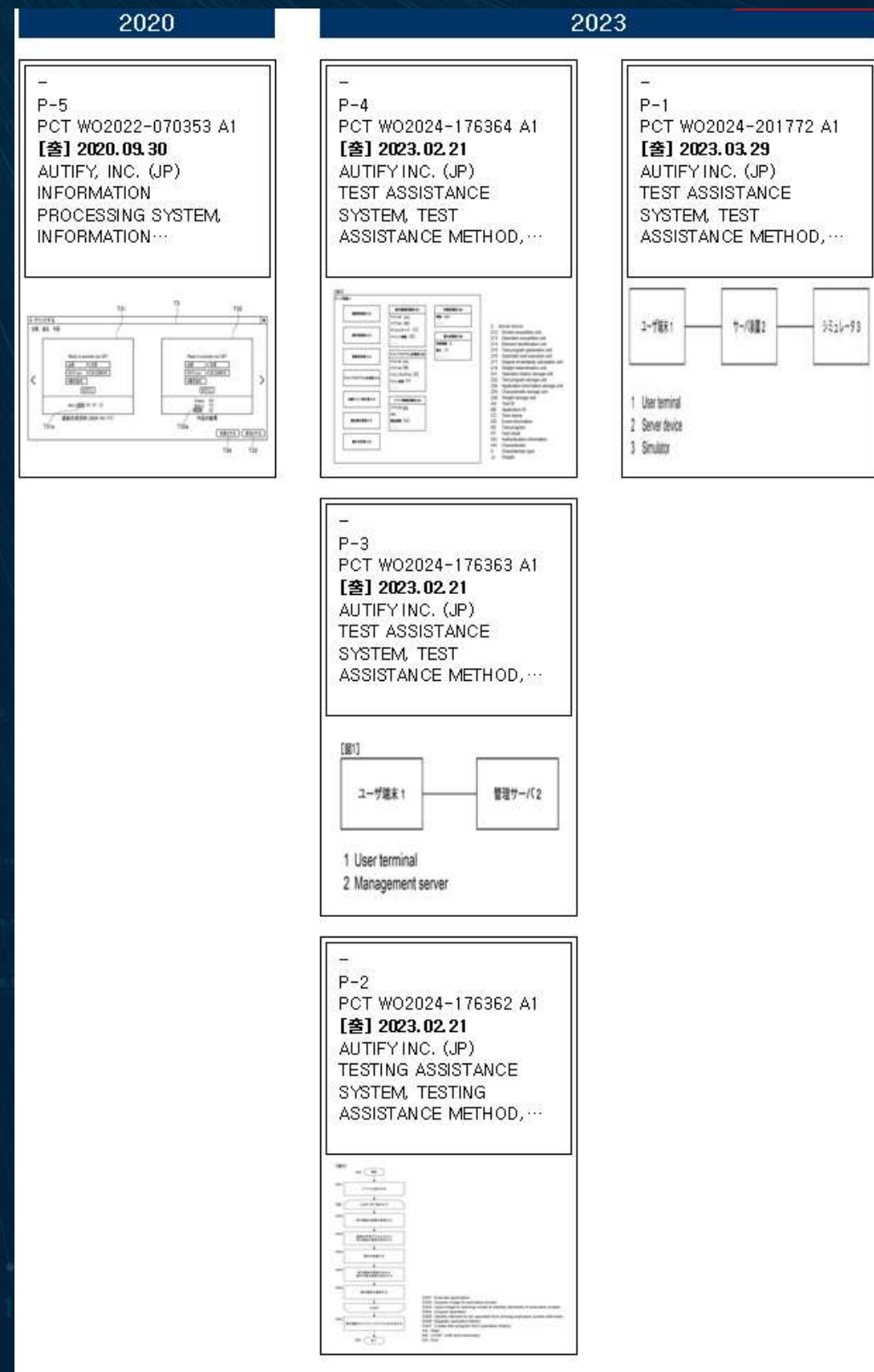


# 1-1. 기술발전도(LG → Hume AI)



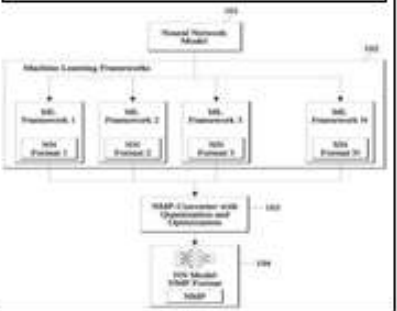
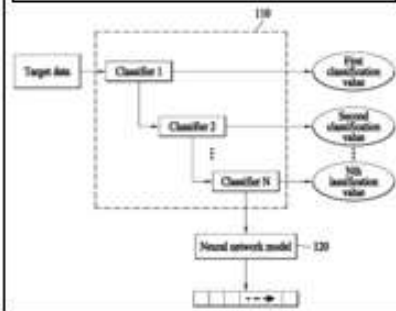
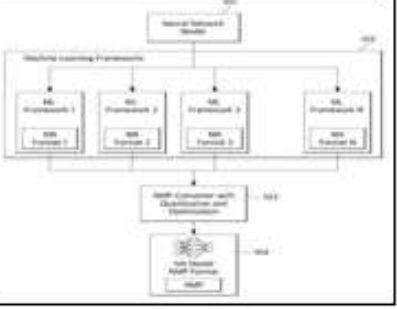
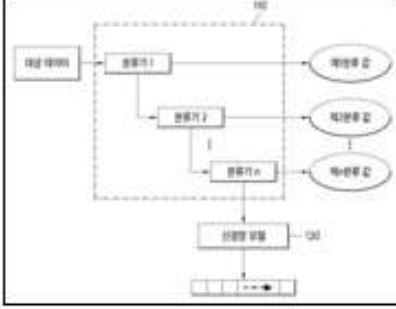


# 1-1. 기술발전도(LG → Autify)





# 1-1. 기술발전도(LG → AimFuture)

2021	2022
<p>P-4 US 2023-0214638 A1 <b>[우] 2021. 12. 30</b> AIM FUTURE INC. (KR) APPARATUS FOR ENABLING THE CONVERSION AND...</p> 	<p>P-2 US 2023-0315813 A1 <b>[우] 2022. 03. 31</b> AIM FUTURE INC. (KR) APPARATUS FOR CLASSIFYING DATA AND METHOD THEREOF...</p> 
<p>P-3 KR 10-2656567 B1 <b>[우] 2021. 12. 30</b> 주식회사 에임퓨처 (KR) 다양한 유형의 신경망 모델 을 변환 및 활용할 수 있도록 하는 방법 및 장치...</p> 	<p>P-1 KR 10-2656568 B1 <b>[우] 2022. 03. 31</b> 주식회사 에임퓨처 (KR) 데이터를 분류하는 방법 및 장치</p> 


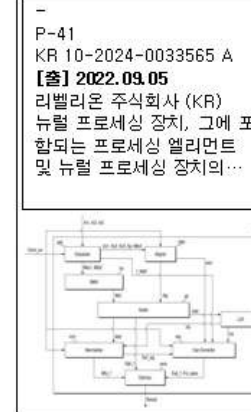
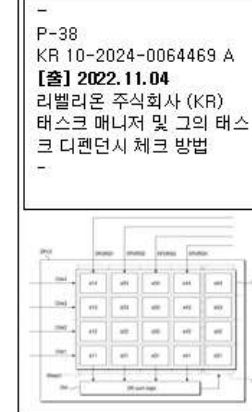
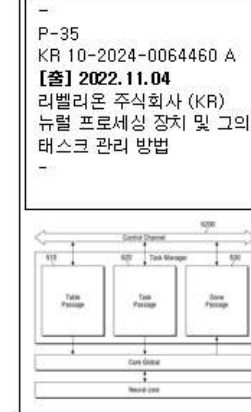
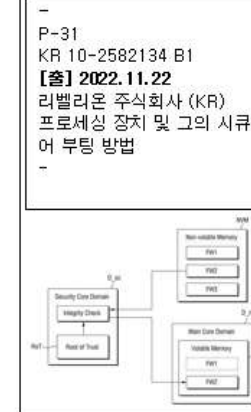
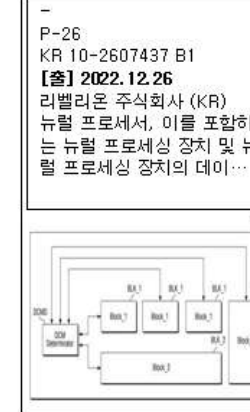
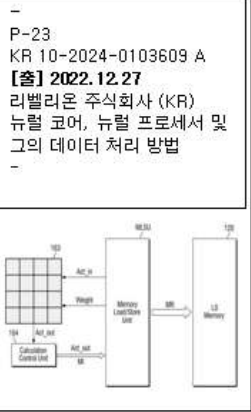
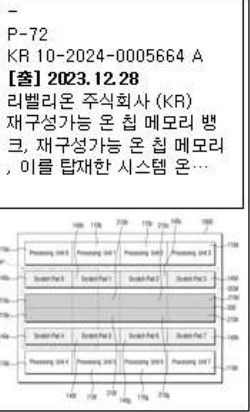
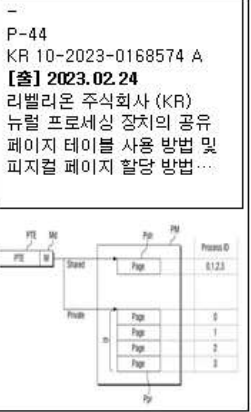
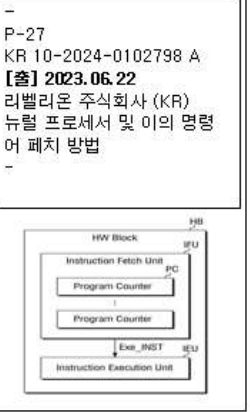
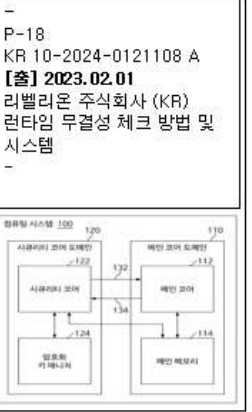


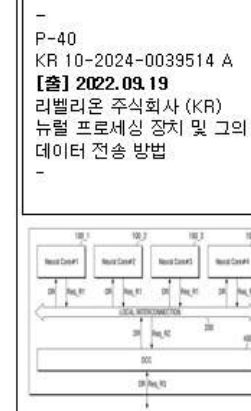
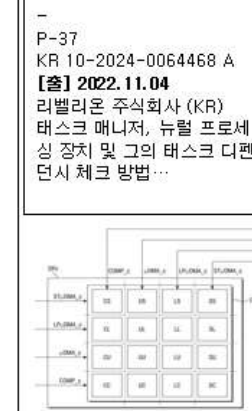
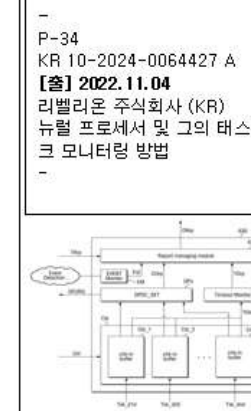
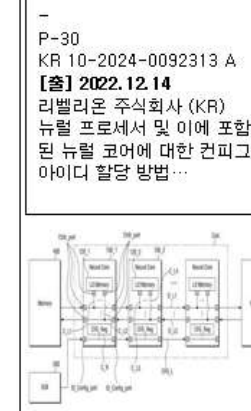
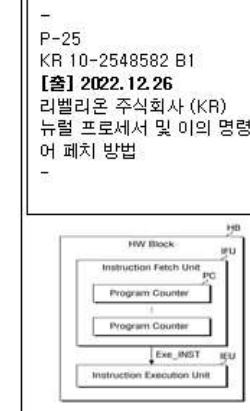
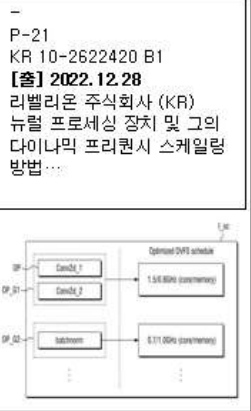
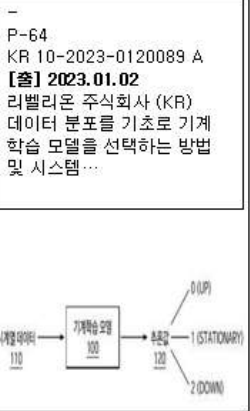
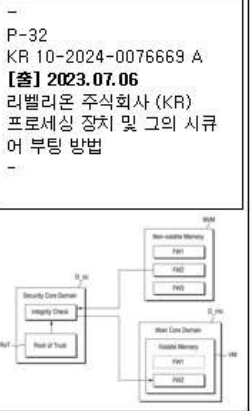
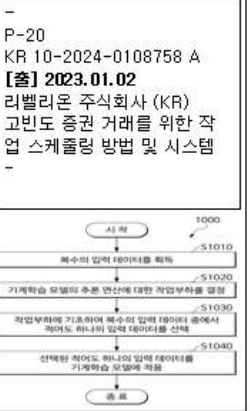
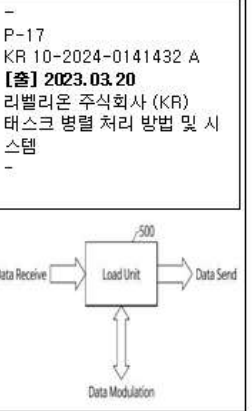

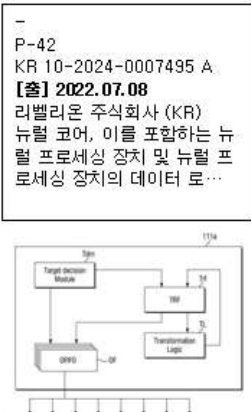
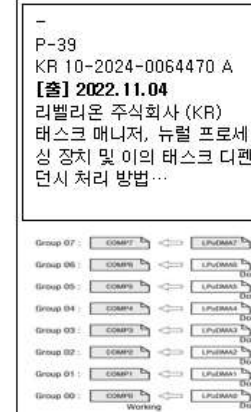
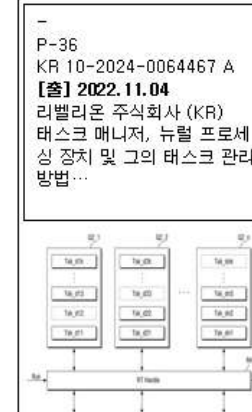
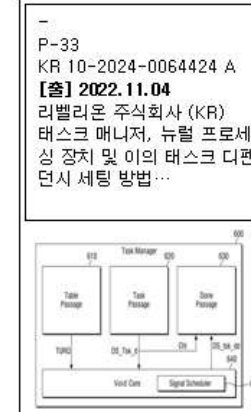



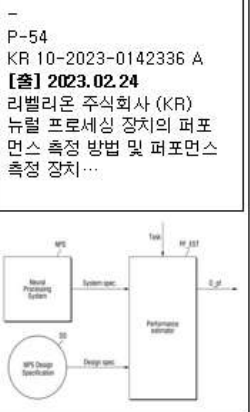
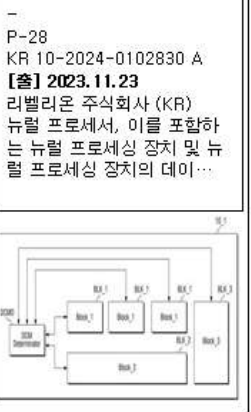
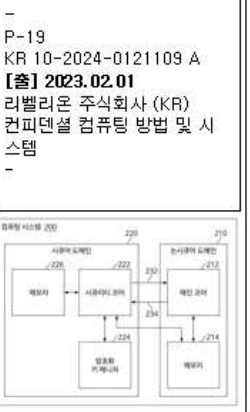
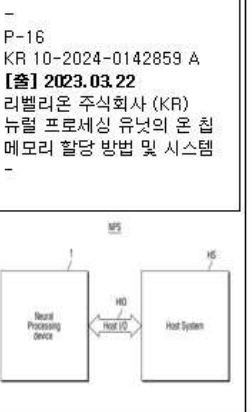


# 1-1. 기술발전도(KT → 리벨리온)

2021			2021			2022			2022		
<p>P-85 KR 10-2022-0131124 A [출] 2021.05.14 리벨리온 주식회사 (KR) 인공 신경망에서 학습을 통한 로드 밸런싱 방법 및 시스템...</p>	<p>P-82 KR 10-2256288 B1 [출] 2021.03.19 리벨리온 주식회사 (KR) 인공 신경망의 가속 하드웨어를 위한 가지치기 기반의 훈련 방법 및 시스템...</p>	<p>P-79 KR 10-2339896 B1 [출] 2021.05.24 리벨리온 주식회사 (KR) 프로세싱 엘리먼트, 이의 동작 방법, 및 이를 포함하는 가속기...</p>	<p>P-75 KR 10-2023-0063791 A [출] 2021.11.02 리벨리온 주식회사 (KR) 인공지능 코어, 인공지능 코어 시스템 및 인공지능 코어 시스템의 로드/스토어 방식...</p>	<p>P-71 KR 10-2620843 B1 [출] 2021.11.22 리벨리온 주식회사 (KR) 재구성가능한 온 칩 메모리 블록, 재구성가능한 온 칩 메모리, 이를 탑재한 시스템...</p>	<p>P-67 KR 10-2023-0102226 A [출] 2021.12.30 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 트랜잭션 트래킹 방법...</p>	<p>P-78 KR 10-2022-0166176 A [출] 2022.03.14 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 네트워크를 양자화하는 방법 및 장치...</p>	<p>P-61 KR 10-2729077 B1 [출] 2022.03.10 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치...</p>	<p>P-58 KR 10-2023-0134747 A [출] 2022.03.15 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치 및 그 제어 방법...</p>	<p>P-55 KR 10-2023-0141290 A [출] 2022.03.31 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치...</p>	<p>P-51 KR 10-2023-0144339 A [출] 2022.04.07 리벨리온 주식회사 (KR) 고빈도 증진 거러를 위한 하드웨어 성능 동적 조절 방법 및 시스템...</p>	<p>P-48 KR 10-2023-0157811 A [출] 2022.05.10 리벨리온 주식회사 (KR) 프로세싱 엘리먼트 및 이를 포함하는 뉴럴 프로세싱 장치...</p>
<p>P-84 KR 10-2022-0131123 A [출] 2021.05.14 리벨리온 주식회사 (KR) 인공 신경망의 가속 하드웨어를 위한 가지치기 기반의 훈련 방법 및 시스템...</p>	<p>P-81 KR 10-2022-0131796 A [출] 2021.05.25 리벨리온 주식회사 (KR) 프로세싱 엘리먼트, 이의 동작 방법, 및 이를 포함하는 가속기...</p>	<p>P-77 KR 10-2375896 B1 [출] 2021.06.09 리벨리온 주식회사 (KR) 딥 뉴럴 네트워크를 양자화하는 방법 및 장치...</p>	<p>P-74 KR 10-2696818 B1 [출] 2021.11.16 리벨리온 주식회사 (KR) 기계학습 모델을 이용한 고빈도 증진 주문 데이터를 생성하는 방법 및 장치...</p>	<p>P-69 KR 10-2023-0102467 A [출] 2021.12.30 리벨리온 주식회사 (KR) 기계학습 모델의 해석을 제공하는 방법 및 시스템...</p>	<p>P-66 KR 10-2023-0102224 A [출] 2021.12.30 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 동기화 방법...</p>	<p>P-70 KR 10-2023-0103965 A [출] 2022.12.15 리벨리온 주식회사 (KR) DAG 모디피케이션 모듈, 이를 포함하는 프로세싱 장치 및 프로세싱 장치의 DAG...</p>	<p>P-60 KR 10-2023-0133504 A [출] 2022.03.11 리벨리온 주식회사 (KR) 프로세싱 엘리먼트, 이를 포함하는 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 연산 방법...</p>	<p>P-57 KR 10-2023-0134745 A [출] 2022.03.15 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치 및 컴퓨터 장치의 컴파일링 방법...</p>	<p>P-53 KR 10-2023-0142204 A [출] 2022.04.01 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 데이터 변환 방법...</p>	<p>P-50 KR 10-2023-0144338 A [출] 2022.04.07 리벨리온 주식회사 (KR) 고빈도 증진 거러 방법 및 시스템...</p>	<p>P-47 KR 10-2023-0164549 A [출] 2022.12.15 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 잡 스케줄링 방법...</p>
<p>P-83 KR 10-2256289 B1 [출] 2021.03.19 리벨리온 주식회사 (KR) 인공 신경망에서 학습을 통한 로드 밸런싱 방법 및 시스템...</p>	<p>P-80 KR 10-2258566 B1 [출] 2021.03.22 리벨리온 주식회사 (KR) 프로세싱 엘리먼트, 이의 동작 방법, 및 이를 포함하는 가속기...</p>	<p>P-76 KR 10-2412872 B1 [출] 2021.06.17 리벨리온 주식회사 (KR) 프로세싱 엘리먼트, 이의 동작 방법, 및 이를 포함하는 가속기...</p>	<p>P-73 KR 10-2023-0071640 A [출] 2021.11.16 리벨리온 주식회사 (KR) 고빈도 증진 거러를 위한 장치 및 그 동작 방법...</p>	<p>P-68 KR 10-2023-0102461 A [출] 2021.12.30 리벨리온 주식회사 (KR) 모더북 데이터를 기계학습 모델을 위한 2D 데이터로 변환하는 방법 및 시스템...</p>	<p>P-65 KR 10-2480287 B1 [출] 2021.12.30 리벨리온 주식회사 (KR) DAG 모디피케이션 모듈, 이를 포함하는 프로세싱 장치 및 프로세싱 장치의 DAG...</p>	<p>P-63 KR 10-2485506 B1 [출] 2022.02.08 리벨리온 주식회사 (KR) 데이터 분포를 기초로 기계학습 모델을 선택하는 방법 및 시스템...</p>	<p>P-59 KR 10-2023-0133497 A [출] 2022.03.11 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 프루닝 방법...</p>	<p>P-56 KR 10-2023-0134741 A [출] 2022.03.15 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치 및 이에 포함되는 프로세싱 엘리먼트...</p>	<p>P-52 KR 10-2506622 B1 [출] 2022.04.01 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치의 퍼포먼스 측정 방법 및 퍼포먼스 측정 장치...</p>	<p>P-49 KR 10-2023-0144337 A [출] 2022.04.07 리벨리온 주식회사 (KR) 고빈도 증진 거러 방법 및 시스템...</p>	<p>P-46 KR 10-2480300 B1 [출] 2022.05.25 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 잡 스케줄링 방법...</p>

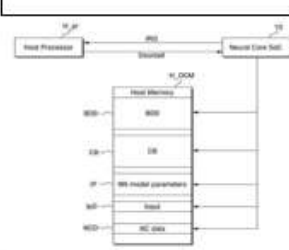
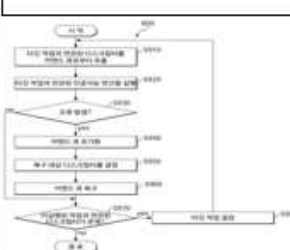
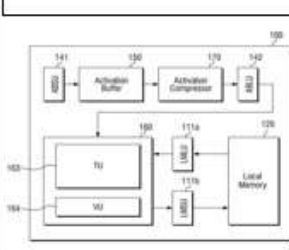
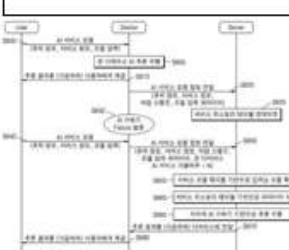
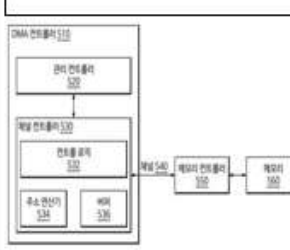
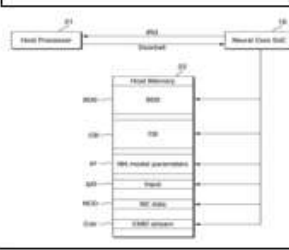
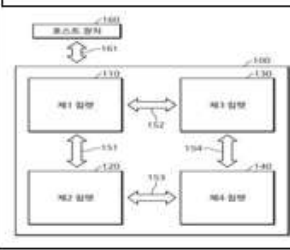
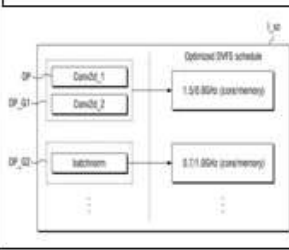
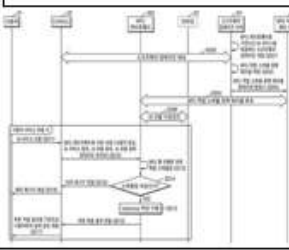
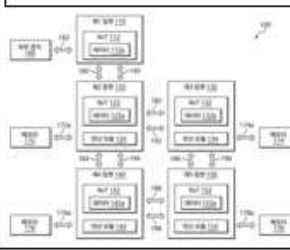
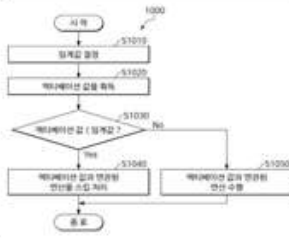
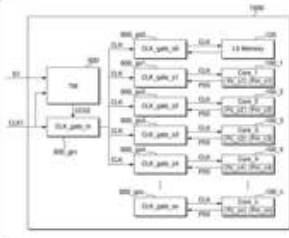
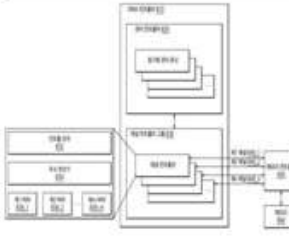
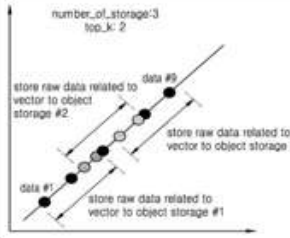


# 1-1. 기술발전도(KT → 리벨리온)

2022			2022			2022			2023			2023		
<p>P-45 KR 10-2023-0166352 A [출] 2022.05.30 리벨리온 주식회사 (KR) 프로세싱 엘리먼트, 이를 포함하는 뉴럴 프로세싱 장치 및 이를 이용한 고품 연산...</p> 	<p>P-41 KR 10-2024-0033565 A [출] 2022.09.05 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치, 그에 포함하는 뉴럴 프로세싱 엘리먼트 및 뉴럴 프로세싱 장치의...</p> 	<p>P-38 KR 10-2024-0064469 A [출] 2022.11.04 리벨리온 주식회사 (KR) 태스크 매니저 및 그의 태스크 디펜던시 체크 방법</p> 	<p>P-35 KR 10-2024-0064460 A [출] 2022.11.04 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 태스크 관리 방법</p> 	<p>P-31 KR 10-2582134 B1 [출] 2022.11.22 리벨리온 주식회사 (KR) 프로세싱 장치 및 그의 시큐어 부팅 방법</p> 	<p>P-26 KR 10-2607437 B1 [출] 2022.12.26 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세서, 이를 포함하는 뉴럴 프로세싱 장치 및 뉴럴 프로세싱 장치의 데이...</p> 	<p>P-23 KR 10-2024-0103609 A [출] 2022.12.27 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 코어, 뉴럴 프로세서 및 그의 데이터 처리 방법</p> 	<p>P-72 KR 10-2024-0005664 A [출] 2023.12.28 리벨리온 주식회사 (KR) 재구성가능 온 칩 메모리, 재구성가능 온 칩 메모리, 이를 탑재한 시스템 운...</p> 	<p>P-44 KR 10-2023-0168574 A [출] 2023.02.24 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치의 공유 페이지 테이블 사용 방법 및 피지컬 페이지 할당 방법...</p> 	<p>P-27 KR 10-2024-0102798 A [출] 2023.06.22 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세서 및 이의 명령어 폐지 방법</p> 	<p>P-18 KR 10-2024-0121108 A [출] 2023.02.01 리벨리온 주식회사 (KR) 런타임 무결성 체크 방법 및 시스템</p> 	<p>P-14 KR 10-2722978 B1 [출] 2023.03.30 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세서, 뉴럴 프로세싱 장치 및 이의 플럭 게이팅 방법...</p> 			
<p>P-43 KR 10-2509472 B1 [출] 2022.06.07 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 공유 페이지 테이블 사용 방법...</p> 	<p>P-40 KR 10-2024-0039514 A [출] 2022.09.19 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 데이터 전송 방법</p> 	<p>P-37 KR 10-2024-0064468 A [출] 2022.11.04 리벨리온 주식회사 (KR) 태스크 매니저, 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 태스크 디펜던시 체크 방법...</p> 	<p>P-34 KR 10-2024-0064427 A [출] 2022.11.04 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세서 및 그의 태스크 모니터링 방법</p> 	<p>P-30 KR 10-2024-0092313 A [출] 2022.12.14 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세서 및 이에 포함된 뉴럴 코어에 대한 컨피그 아이디 할당 방법...</p> 	<p>P-25 KR 10-2548582 B1 [출] 2022.12.26 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세서 및 이의 명령어 폐지 방법</p> 	<p>P-21 KR 10-2622420 B1 [출] 2022.12.28 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 다이나믹 프리퀀시 스케일링 방법...</p> 	<p>P-64 KR 10-2023-0120089 A [출] 2023.01.02 리벨리온 주식회사 (KR) 데이터 분포를 기초로 기계학습 모델을 선택하는 방법 및 시스템...</p> 	<p>P-32 KR 10-2024-0076669 A [출] 2023.07.06 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 시큐어 부팅 방법</p> 	<p>P-20 KR 10-2024-0108758 A [출] 2023.01.02 리벨리온 주식회사 (KR) 고빈도 증편 거래를 위한 작업 스케줄링 방법 및 시스템</p> 	<p>P-17 KR 10-2024-0141432 A [출] 2023.03.20 리벨리온 주식회사 (KR) 태스크 병렬 처리 방법 및 시스템</p> 	<p>P-13 KR 10-2024-0147835 A [출] 2023.03.30 리벨리온 주식회사 (KR) 커맨드 프로세서, 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 태스크 디스크립터 구성 방법...</p> 			
<p>P-42 KR 10-2024-0007495 A [출] 2022.07.08 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 코어, 이를 포함하는 뉴럴 프로세싱 장치 및 뉴럴 프로세싱 장치의 데이터 로...</p> 	<p>P-39 KR 10-2024-0064470 A [출] 2022.11.04 리벨리온 주식회사 (KR) 태스크 매니저, 뉴럴 프로세싱 장치 및 이의 태스크 디펜던시 처리 방법...</p> 	<p>P-36 KR 10-2024-0064467 A [출] 2022.11.04 리벨리온 주식회사 (KR) 태스크 매니저, 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 태스크 관리 방법...</p> 	<p>P-33 KR 10-2024-0064424 A [출] 2022.11.04 리벨리온 주식회사 (KR) 태스크 매니저, 뉴럴 프로세싱 장치 및 이의 태스크 디펜던시 세팅 방법...</p> 	<p>P-29 KR 10-2024-0092304 A [출] 2022.12.14 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세서</p> 	<p>P-24 KR 10-2024-0103793 A [출] 2022.12.27 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 TLB 업데이트 방법</p> 	<p>P-54 KR 10-2023-0142336 A [출] 2023.02.24 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치의 퍼포먼스 측정 방법 및 퍼포먼스 측정 장치...</p> 	<p>P-28 KR 10-2024-0102830 A [출] 2023.11.23 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세서, 이를 포함하는 뉴럴 프로세싱 장치 및 뉴럴 프로세싱 장치의 데이...</p> 	<p>P-19 KR 10-2024-0121109 A [출] 2023.02.01 리벨리온 주식회사 (KR) 컨피덴셜 컴퓨팅 방법 및 시스템</p> 	<p>P-16 KR 10-2024-0142859 A [출] 2023.03.22 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 유닛의 온 칩 메모리 할당 방법 및 시스템</p> 	<p>P-12 KR 10-2024-0147833 A [출] 2023.03.30 리벨리온 주식회사 (KR) 커맨드 프로세서, 뉴럴 코어 SoC 및 이를 이용한 컨텍스트 데이터 획득 방법...</p> 				

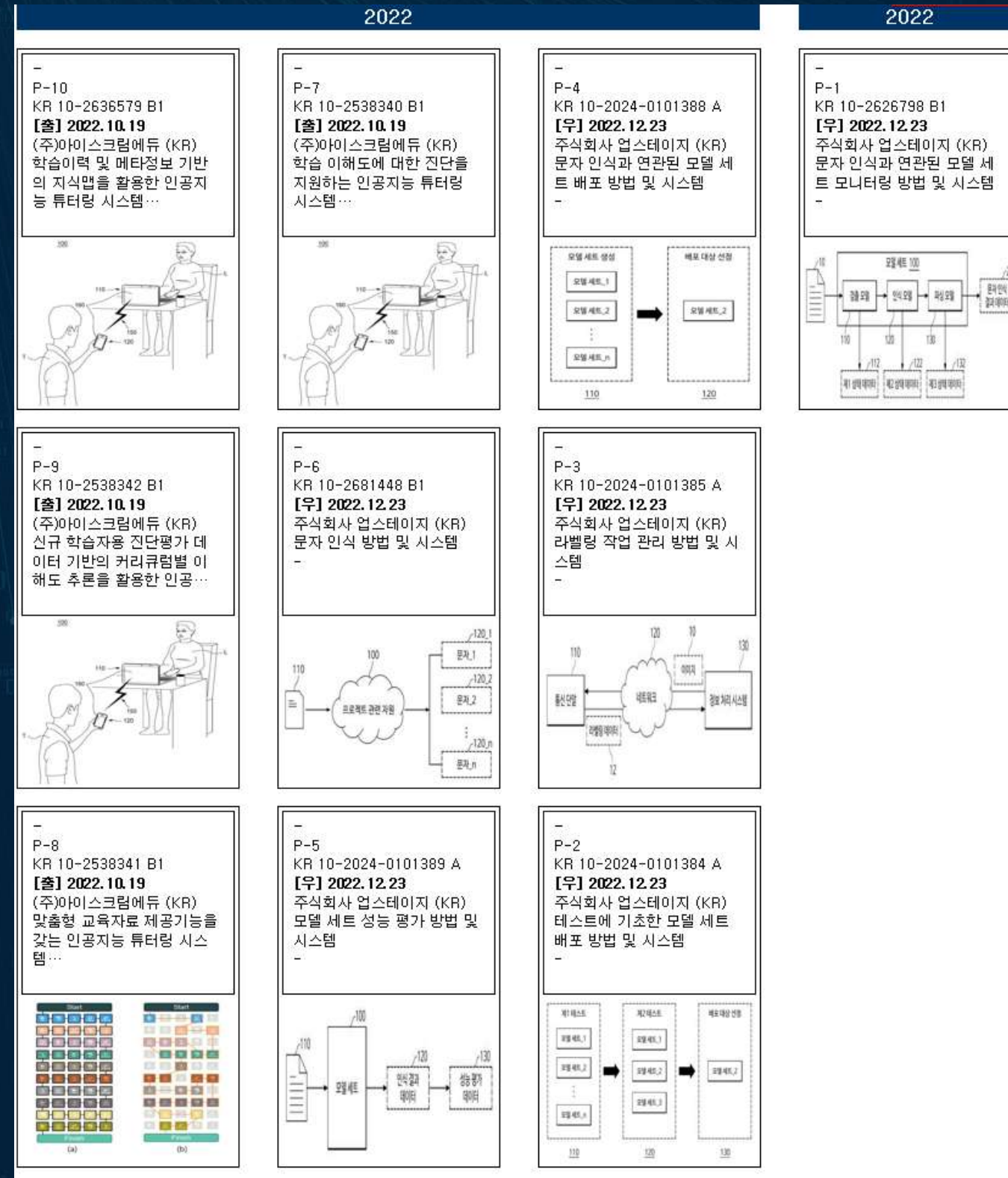


# 1-1. 기술발전도(KT → 리벨리온)

2023	2024	2024	2024	2024
<p>P-11 KR 10-2024-0147830 A 【출】 2023.03.30 리벨리온 주식회사 (KR) 커맨드 프로세서, 뉴럴 프로세싱 시스템 및 그의 데이터 전송 방법...</p> 	<p>P-8 KR 10-2640910 B1 【출】 2023.08.11 리벨리온 주식회사 (KR) 인공지능 연산과 연관된 데이터 복구 방법 및 시스템...</p> 	<p>P-62 KR 10-2024-0164765 A 【출】 2023.11.07 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치...</p> 	<p>P-6 KR 10-2705091 B1 【출】 2024.04.22 리벨리온 주식회사 (KR) 온 디바이스 AI 서비스의 생존성 및 연속성을 위한 방법 및 장치...</p> 	<p>P-3 KR 10-2689068 B1 【출】 2024.04.29 리벨리온 주식회사 (KR) 메모리 내 데이터 이동 방법 및 시스템...</p> 
<p>P-10 KR 10-2024-0146960 A 【출】 2023.03.30 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치, 뉴럴 프로세싱 시스템 및 뉴럴 프로세싱 장치의 커맨드 분기...</p> 	<p>P-7 KR 10-2702834 B1 【우】 2023.08.25 리벨리온 주식회사 (KR) 복수의 칩셋을 포함하는 전자 장치 및 이의 부팅 방법...</p> 	<p>P-22 KR 10-2024-0105324 A 【출】 2024.01.03 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 다이나믹 프리퀀시 스케일링 방법...</p> 	<p>P-5 KR 10-2712272 B1 【출】 2024.04.23 리벨리온 주식회사 (KR) 인공지능 서비스 제공 방법 및 시스템...</p> 	<p>P-2 KR 10-2713263 B1 【출】 2024.06.05 리벨리온 주식회사 (KR) 복수의 칩셋을 포함하는 칩셋 시스템 및 이의 보안 방법...</p> 
<p>P-9 KR 10-2590099 B1 【출】 2023.05.26 리벨리온 주식회사 (KR) 기계학습 모델 연산 제어 방법 및 시스템...</p> 	<p>P-15 KR 10-2024-0157005 A 【출】 2024.10.23 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세서, 뉴럴 프로세싱 장치 및 이의 클럭 게이팅 방법...</p> 	<p>P-4 KR 10-2689070 B1 【출】 2024.04.29 리벨리온 주식회사 (KR) 메모리 내 데이터 이동 방법 및 시스템...</p> 	<p>P-1 KR 10-2701184 B1 【출】 2024.06.20 리벨리온 주식회사 (KR) 검색 증강 생성에 기반한 AI 서비스 및 스토리지 관리 방법 및 그 장치...</p> 	



# 1-1. 기술발전도(KT → 업스테이지)



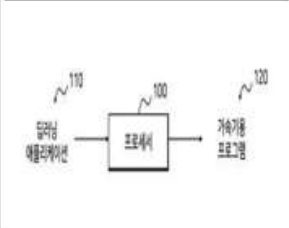
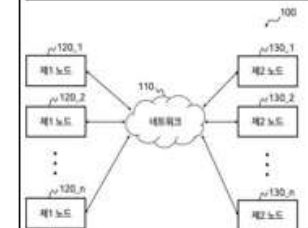
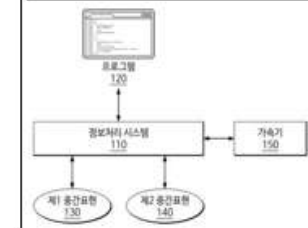
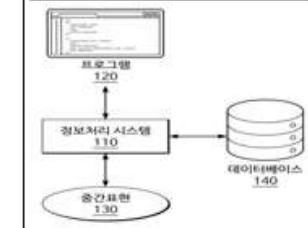
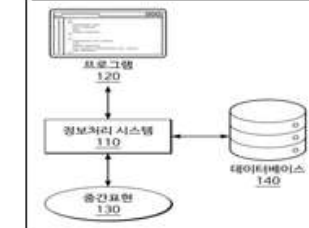
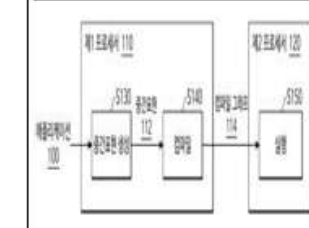
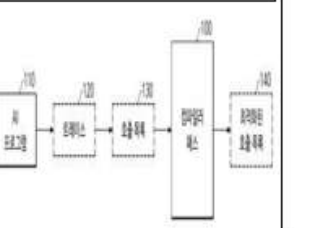
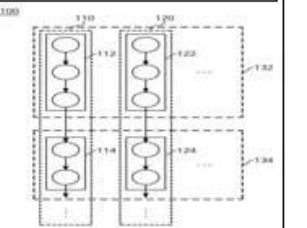
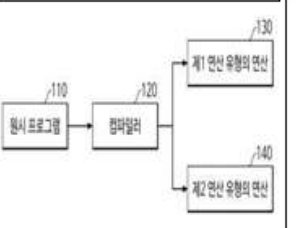
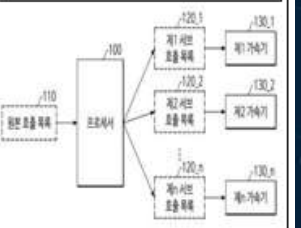
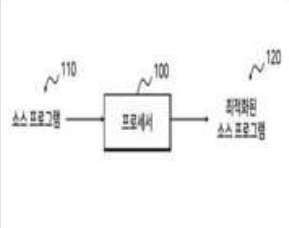
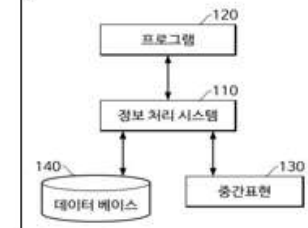
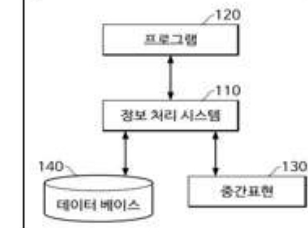
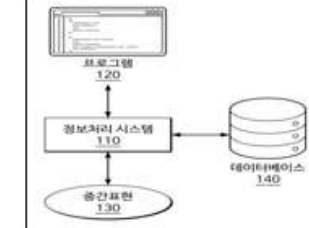
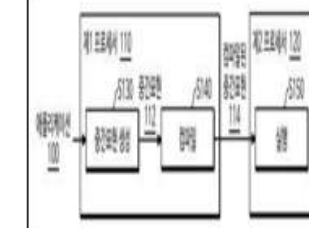
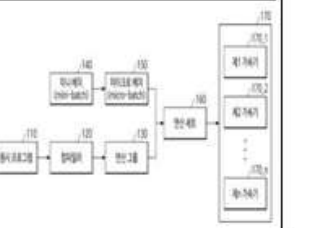


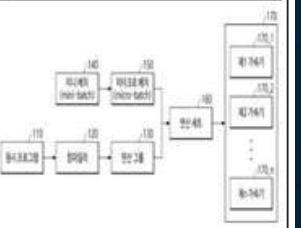
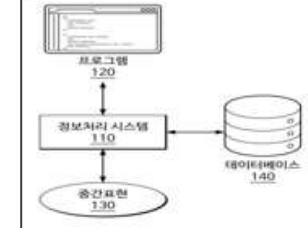
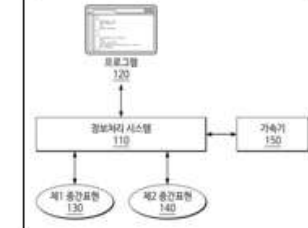
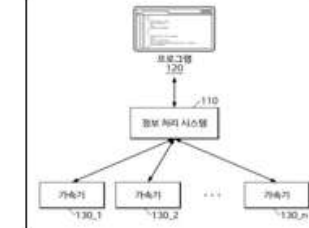
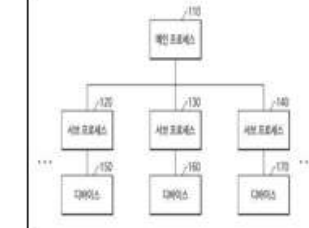
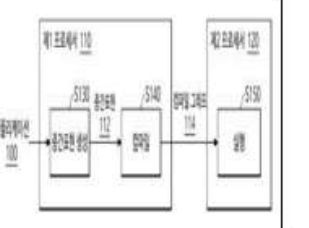
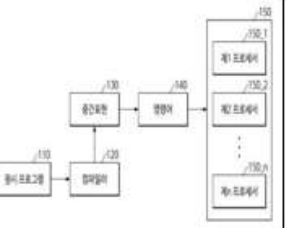
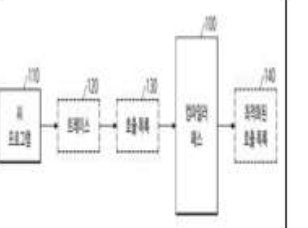


# 1-1. 기술발전도(KT → 메스프레스)

2017	2021	2022	2023	2024
<p>P-11 KR 10-2260554 B1 [우] 2017.05.04 (주)메스프레스 (KR) 학습 콘텐츠 생성 방법</p>	<p>P-8 KR 10-2073644 B1 [우] 2017.05.04 (주)메스프레스 (KR) 이미지에 포함된 텍스트 인식장치, 텍스트 인식방법 및 텍스트 인식방법을 실행하...</p>	<p>P-5 KR 10-2720951 B1 [출] 2021.02.18 (주)메스프레스 (KR) 인공지능을 이용하여 튜터링 서비스를 제공하기 위한 시스템 및 그에 관한 방법...</p>	<p>P-4 KR 10-2023-0128888 A [출] 2022.02.28 (주)메스프레스 (KR) 문제 풀이 장치, 문제 분석 모델 관리 장치 및 문제 분석 모델 관리 장치의 동작 방...</p>	<p>P-1 KR 10-2024-0131906 A [우] 2023.02.24 (주)메스프레스 (KR) 문제 분석 모델 관리 장치 및 문제 분석 모델 관리 장치의 동작 방법...</p>
<p>P-10 KR 10-2260553 B1 [우] 2017.05.04 (주)메스프레스 (KR) 메타 데이터 기반의 관련 문제 추천 방법</p>	<p>P-7 KR 10-2056822 B1 [우] 2017.05.04 (주)메스프레스 (KR) 학습 서비스 제공 방법 및 그 장치</p>	<p>P-3 KR 10-2024-0043206 A [출] 2022.09.26 (주)메스프레스 (KR) 하나의 검색 요청에 대해서 문제 랭킹 별로 정렬된 복수의 검색 결과 문제들을 제...</p>		
<p>P-9 KR 10-2106462 B1 [우] 2017.05.04 (주)메스프레스 (KR) 가중치 기반의 유사 문제 필터링 방법</p>		<p>P-2 KR 10-2024-0043825 A [출] 2022.09.26 (주)메스프레스 (KR) 검색 실패 문제들로부터 고유 문제를 생성하는 방법 및 서버...</p>		



# 1-1. 기술발전도(KT → 모레)

2019	2020	2021	2021	2023	2023	2023	2023	2023	
<p>P-26 KR 10-2490539 B1 [우] 2019.12.30 주식회사 모레 (KR) 덜러닝을 위한 가속기용 프로그램 생성 방법</p> 	<p>P-24 KR 10-2490411 B1 [출] 2020.04.14 주식회사 모레 (KR) 덜러닝 작업을 이기종 가속기에서 처리하는 방법 및 이러한 방법을 수행하는 클...</p> 	<p>P-23 KR 10-2732109 B1 [우] 2021.06.16 서울대학교 (KR) 가속기에서 실행되는 프로그램에 대한 중간표현을 생성하는 방법 및 시스템...</p> 	<p>P-20 KR 10-2022-0168580 A [우] 2021.06.16 서울대학교 (KR) 프로그램의 중간표현에 대한 최적화 적용 가능성을 판단하는 방법 및 시스템...</p> 	<p>P-17 KR 10-2457153 B1 [우] 2021.06.16 서울대학교 (KR) 프로그램에 대한 중간 표현을 관리하는 방법 및 시스템</p> 	<p>P-14 KR 10-2732108 B1 [우] 2023.03.06 주식회사 모레 (KR) 애플리케이션을 컴파일하는 방법 및 시스템</p> 	<p>P-11 KR 10-2024-0136220 A [우] 2023.03.06 주식회사 모레 (KR) 인공지능 연산을 위한 오퍼레이션 호출 목록 생성 방법 및 시스템...</p> 	<p>P-8 KR 10-2024-0136209 A [우] 2023.03.06 주식회사 모레 (KR) 분산 환경 애플리케이션의 구동을 위한 네트워크 시스템 및 이를 이용한 결합 허...</p> 	<p>P-5 KR 10-2670756 B1 [우] 2023.03.06 주식회사 모레 (KR) 액티베이션 재계산을 이용한 컴파일링 최적화 방법 및 장치...</p> 	<p>P-2 KR 10-2625338 B1 [우] 2023.03.06 주식회사 모레 (KR) 인공지능 연산과 연관된 호출 목록 병렬 처리 방법 및 시스템...</p> 
<p>P-25 KR 10-2490538 B1 [우] 2019.12.30 주식회사 모레 (KR) 강화 학습 기반의 프로그램 최적화 방법</p> 		<p>P-22 KR 10-2022-0168583 A [우] 2021.06.16 서울대학교 (KR) 중간표현을 생성하는 방법 및 시스템</p> 	<p>P-19 KR 10-2467622 B1 [우] 2021.06.16 서울대학교 (KR) 중간표현을 생성하는 방법 및 시스템</p> 	<p>P-16 KR 10-2457152 B1 [우] 2021.06.16 서울대학교 (KR) 프로그램의 중간표현에 대한 최적화 적용 가능성을 판단하는 방법 및 시스템...</p> 	<p>P-13 KR 10-2718261 B1 [우] 2023.03.06 주식회사 모레 (KR) 애플리케이션을 컴파일하는 방법 및 시스템</p> 	<p>P-10 KR 10-2024-0136219 A [우] 2023.03.06 주식회사 모레 (KR) 파이프라인 병렬 처리 컴파일링 방법 및 장치</p> 	<p>P-7 KR 10-2684316 B1 [우] 2023.03.06 주식회사 모레 (KR) 결합 허용 방법 및 시스템</p> 	<p>P-4 KR 10-2664426 B1 [우] 2023.03.06 주식회사 모레 (KR) 애플리케이션의 결합 허용을 위한 체크 포인팅을 수행하는 방법 및 시스템...</p> 	<p>P-1 KR 10-2625797 B1 [우] 2023.03.06 주식회사 모레 (KR) 파이프라인 병렬 처리 컴파일링 방법 및 장치</p> 
		<p>P-21 KR 10-2022-0168581 A [우] 2021.06.16 서울대학교 (KR) 프로그램에 대한 중간 표현을 관리하는 방법 및 시스템</p> 	<p>P-18 KR 10-2457154 B1 [우] 2021.06.16 서울대학교 (KR) 가속기에서 실행되는 프로그램에 대한 중간표현을 생성하는 방법 및 시스템...</p> 	<p>P-15 KR 10-2023-0054195 A [출] 2021.10.15 주식회사 모레 (KR) 시 프레임워크를 이용하여 복수의 가속기에서 사용자의 프로그램을 처리하는 방법...</p> 	<p>P-12 KR 10-2024-0136257 A [우] 2023.03.06 주식회사 모레 (KR) 결합 허용 방법 및 시스템</p> 	<p>P-9 KR 10-2024-0136210 A [우] 2023.03.06 주식회사 모레 (KR) 애플리케이션을 컴파일하는 방법 및 시스템</p> 	<p>P-6 KR 10-2670757 B1 [우] 2023.03.06 주식회사 모레 (KR) 복수의 프로세서 간 명령어 중첩 컴파일링 방법 및 장치</p> 	<p>P-3 KR 10-2625801 B1 [우] 2023.03.06 주식회사 모레 (KR) 인공지능 연산을 위한 오퍼레이션 호출 목록 생성 방법 및 시스템...</p> 	



# M&A 대상기업 기술발전도

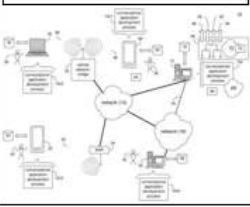
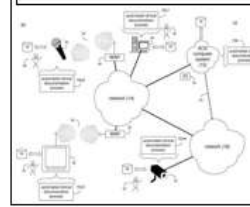
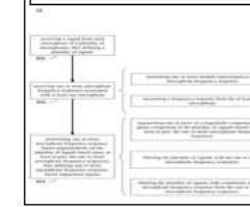
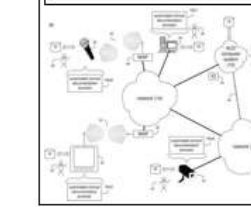
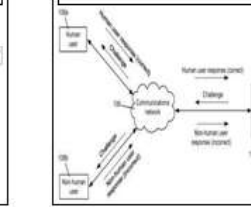
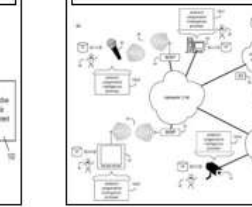
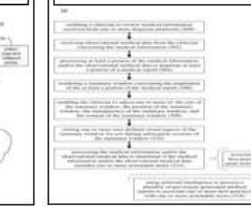
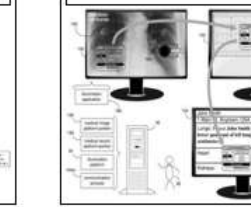
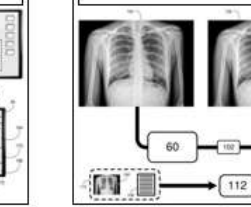
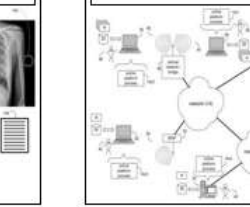
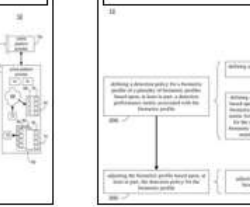
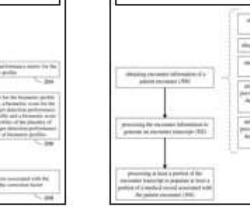
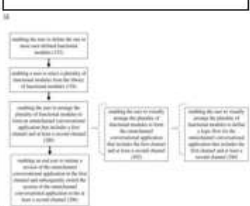
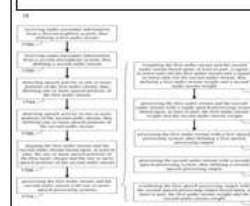
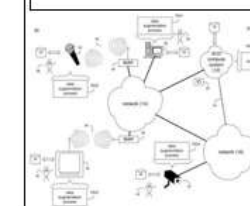
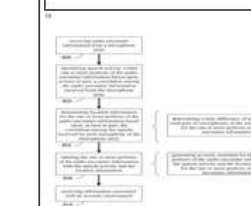
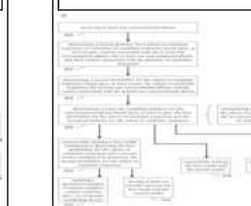
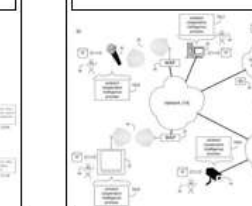
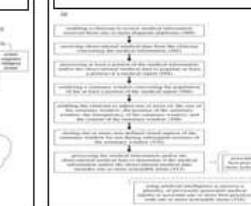
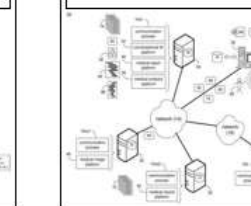
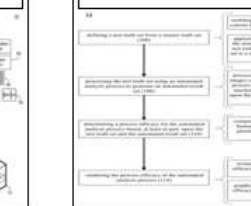
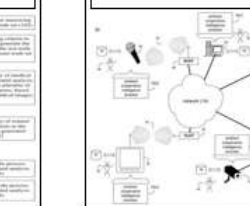
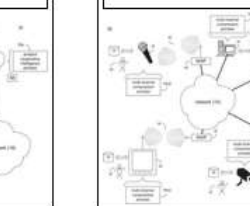
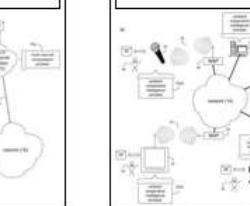
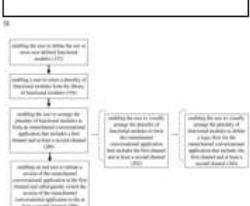
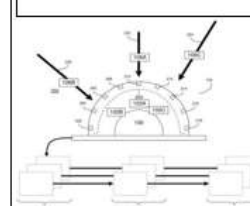
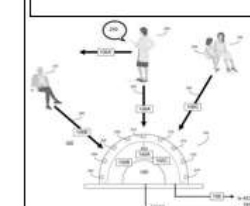
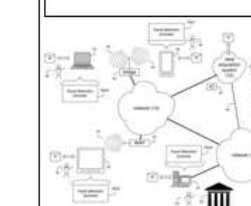
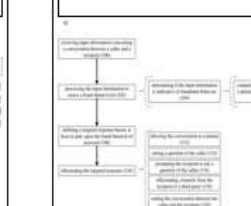
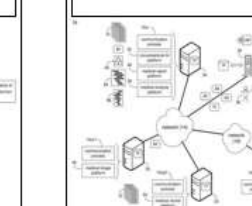
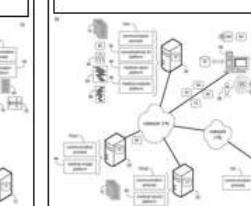

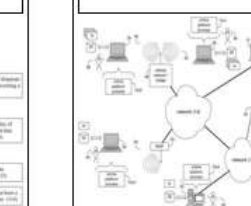

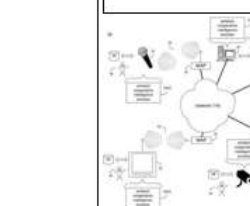
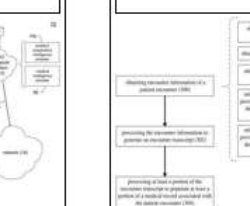


# 1-1. 기술발전도(마이크로소프트 → Nuance Communications)

2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2020	2020	2020	2020		
<p>P-139 US 2023-0014971 A1 [출] 2019.02.08 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) AUTOMATED CLINICAL DOCUMENTATION SYSTEM AND METHOD...</p>	<p>P-101 US 2020-0219320 A1 [출] 2019.01.07 CERENCO OPERATING COMPANY (US) MULTIMODAL USER INTERFACE FOR A...</p>	<p>P-98 US 2020-0349933 A1 [출] 2019.04.30 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) Speech Dialog System Aware of Ongoing Conversations...</p>	<p>P-95 US 2022-0139516 A1 [우] 2019.06.14 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) Ambient Clinical Intelligence System and Method...</p>	<p>P-92 US 11043207 B2 [출] 2019.06.14 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) System and method for array data simulation and customized acoustic...</p>	<p>P-89 US 2022-0238114 A1 [우] 2019.08.01 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) SYSTEM AND METHOD FOR MANAGING AN AUTOMATED VOICEMAIL...</p>	<p>P-86 US 11537697 B2 [출] 2019.08.12 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) Authentication system and method</p>	<p>P-83 US 2021-0082402 A1 [출] 2019.09.13 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) SYSTEM AND METHOD FOR ACCENT CLASSIFICATION...</p>	<p>P-80 US 11545136 B2 [출] 2019.10.21 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) System and method using parameterized speech synthesis to train...</p>	<p>P-79 US 11657828 B2 [출] 2020.01.31 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) Method and system for speech enhancement</p>	<p>P-76 US 2021-0287659 A1 [우] 2020.03.11 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) SYSTEM AND METHOD FOR DATA AUGMENTATION OF...</p>	<p>P-73 US 11670282 B2 [우] 2020.03.11 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) Ambient cooperative intelligence system and method...</p>	<p>P-70 US 2021-0303273 A1 [우] 2020.03.30 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) DEVELOPMENT SYSTEM AND METHOD</p>
<p>P-103 US 2020-0218914 A1 [우] 2019.01.04 CERENCO OPERATING COMPANY (US) INTERACTION SYSTEM AND METHOD...</p>	<p>P-100 US 2020-0218488 A1 [출] 2019.01.07 CERENCO OPERATING COMPANY (US) MULTIMODAL INPUT PROCESSING FOR...</p>	<p>P-97 US 11367437 B2 [출] 2019.05.30 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) Multi-microphone speech dialog system for multiple spatial zones...</p>	<p>P-94 US 11227679 B2 [출] 2019.06.14 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) Ambient clinical intelligence system and method</p>	<p>P-91 US 2020-0410991 A1 [우] 2019.06.28 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) SYSTEM AND METHOD FOR PREDICTIVE SPEECH TO TEXT...</p>	<p>P-88 US 11302335 B2 [출] 2019.08.01 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) System and method for managing an automated voicemail...</p>	<p>P-85 US 11593572 B2 [우] 2019.08.27 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) System and method for language processing using adaptive regularization...</p>	<p>P-82 US 11670408 B2 [출] 2019.09.30 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) System and method for review of automated clinical documentation...</p>	<p>P-78 US 2021-0287661 A1 [우] 2020.03.11 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) SYSTEM AND METHOD FOR DATA AUGMENTATION OF...</p>	<p>P-75 US 2021-0287654 A1 [우] 2020.03.11 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) SYSTEM AND METHOD FOR DATA AUGMENTATION OF...</p>	<p>P-72 US 11398216 B2 [우] 2020.03.11 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) Ambient cooperative intelligence system and method...</p>	<p>P-69 US 11762638 B2 [우] 2020.03.30 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) Development system and method</p>	
<p>P-102 US 2020-0219491 A1 [출] 2019.01.07 CERENCO OPERATING COMPANY (US) CONTEXTUAL UTTERANCE RESOLUTION IN...</p>	<p>P-99 US 11074908 B2 [우] 2019.03.29 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) System and method for aligning ASR model weights with NLU...</p>	<p>P-96 US 10917717 B2 [출] 2019.05.30 CERENCO OPERATING COMPANY (US) Multi-channel microphone signal gain equalization...</p>	<p>P-93 US 11216480 B2 [출] 2019.06.14 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) System and method for querying data points from graph data structures...</p>	<p>P-90 US 11531807 B2 [우] 2019.06.28 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) System and method for customized text macros</p>	<p>P-87 US 2021-0050024 A1 [출] 2019.08.12 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) Watermarking of Synthetic Speech</p>	<p>P-84 US 2023-0012342 A1 [우] 2019.09.02 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) VEHICLE AVATAR DEVICES FOR INTERACTIVE VIRTUAL ASSISTANT...</p>	<p>P-81 US 2021-0104235 A1 [출] 2019.10.02 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) Arbitration of Natural Language Understanding Applications...</p>	<p>P-77 US 2021-0287660 A1 [우] 2020.03.11 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) SYSTEM AND METHOD FOR DATA AUGMENTATION OF...</p>	<p>P-74 US 2021-0287653 A1 [우] 2020.03.11 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) SYSTEM AND METHOD FOR DATA AUGMENTATION OF...</p>	<p>P-71 US 11361749 B2 [우] 2020.03.11 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) Ambient cooperative intelligence system and method...</p>	<p>P-68 US 11561775 B2 [우] 2020.03.30 Nuance 커뮤니케이션즈 (US) Development system and method</p>	

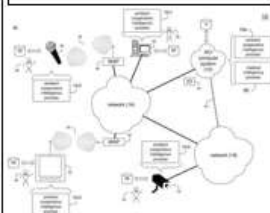
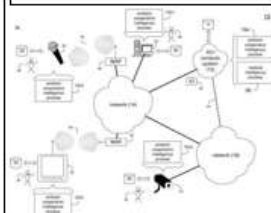
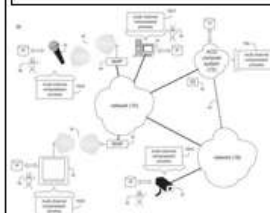
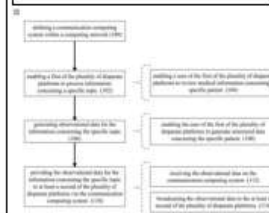
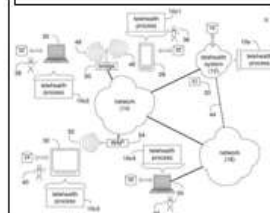

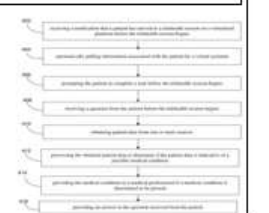

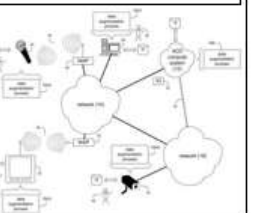
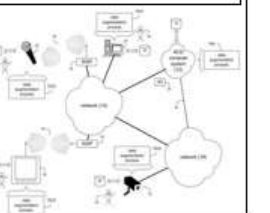
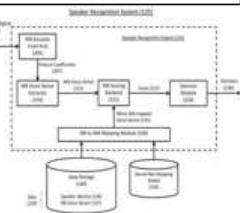
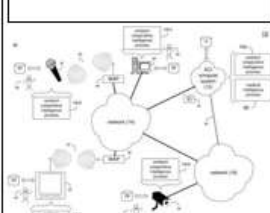
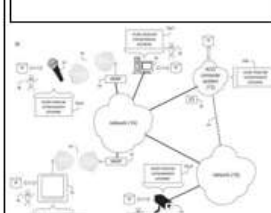
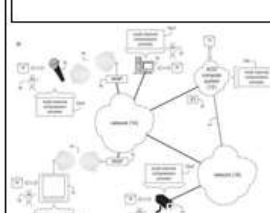
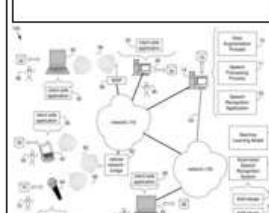
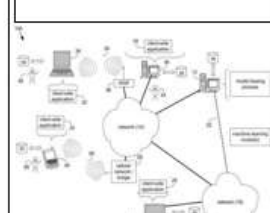
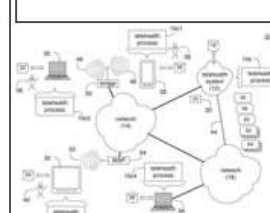
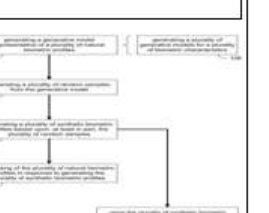
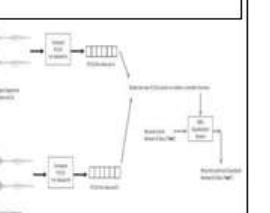
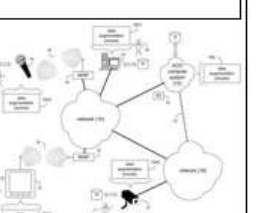
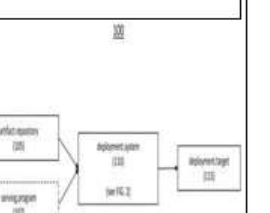
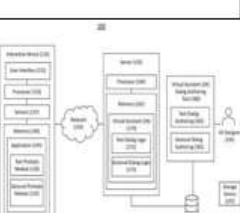
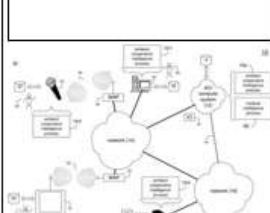
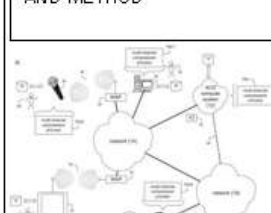
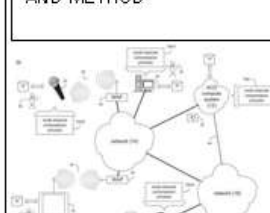
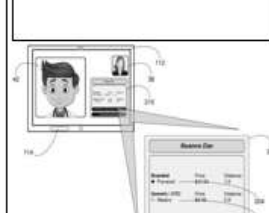
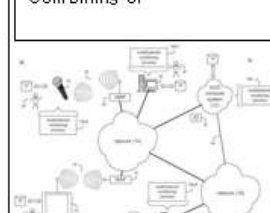
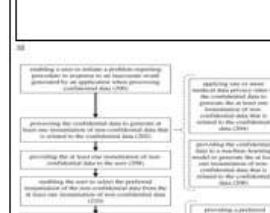

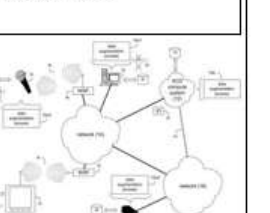
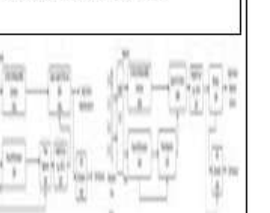
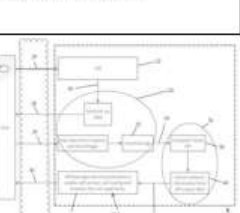


# 1-1. 기술발전도(마이크로소프트 → Nuance Communications)

2020			2020			2020			2020	2021	
<p>P-67 US 11550552 B2 [우] 2020.03.30 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) Development system and method for a conversational...</p> 	<p>P-64 US 2021-0350814 A1 [우] 2020.05.08 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) System and Method for Automated Clinical...</p> 	<p>P-61 US 11676598 B2 [우] 2020.05.08 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) System and method for data augmentation for multi-microphone signal...</p> 	<p>P-58 US 11335344 B2 [우] 2020.05.08 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) System and method for automated clinical...</p> 	<p>P-55 US 2022-0035898 A1 [출] 2020.07.31 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) Audio CAPTCHA Using Echo</p> 	<p>P-52 US 2022-0138299 A1 [우] 2020.10.29 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) AMBIENT COOPERATIVE INTELLIGENCE SYSTEM AND METHOD...</p> 	<p>P-49 US 2022-0139515 A1 [우] 2020.11.03 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) Communication System and Method</p> 	<p>P-46 US 2022-0139509 A1 [우] 2020.11.03 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) Communication System and Method</p> 	<p>P-43 US 2022-0157425 A1 [우] 2020.11.13 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) FEEDBACK SYSTEM AND METHOD</p> 	<p>P-40 US 2022-0199211 A1 [우] 2020.12.22 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) AI Platform System and Method</p> 	<p>P-38 US 11698953 B2 [출] 2021.01.13 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) Biometric fraud detection system and method</p> 	<p>P-35 US 2022-0254516 A1 [우] 2021.02.11 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) Medical Intelligence System and Method</p> 
<p>P-66 US 11494166 B2 [우] 2020.03.30 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) Omni-channel conversational application development system and...</p> 	<p>P-63 US 2021-0350804 A1 [우] 2020.05.08 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) System and Method for Automated Clinical...</p> 	<p>P-60 US 11670298 B2 [우] 2020.05.08 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) System and method for data augmentation for multi-microphone signal...</p> 	<p>P-57 US 11232794 B2 [우] 2020.05.08 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) System and method for automated clinical...</p> 	<p>P-54 US 2022-0050971 A1 [출] 2020.08.11 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) System and Method for Generating Responses for Conversational Agents...</p> 	<p>P-51 US 11222103 B1 [출] 2020.10.29 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) Ambient cooperative intelligence system and method...</p> 	<p>P-48 US 2022-0139514 A1 [우] 2020.11.03 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) Communication System and Method</p> 	<p>P-45 US 2022-0138411 A1 [우] 2020.11.03 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) Communication System and Method</p> 	<p>P-42 US 2022-0199262 A1 [우] 2020.12.22 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) AI Platform System and Method</p> 	<p>P-39 US 11250855 B1 [출] 2020.12.23 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) Ambient cooperative intelligence system and method...</p> 	<p>P-37 US 2022-0256303 A1 [우] 2021.02.11 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) MULTI-CHANNEL SPEECH COMPRESSION SYSTEM AND METHOD...</p> 	<p>P-34 US 2022-0254515 A1 [우] 2021.02.11 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) Medical Intelligence System and Method</p> 
<p>P-65 US 11321058 B2 [우] 2020.03.30 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) Development system and method</p> 	<p>P-62 US 11699440 B2 [우] 2020.05.08 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) System and method for data augmentation for multi-microphone signal...</p> 	<p>P-59 US 11631411 B2 [우] 2020.05.08 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) System and method for automated clinical...</p> 	<p>P-56 US 2021-0383410 A1 [우] 2020.06.04 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) Fraud Detection System and Method</p> 	<p>P-53 US 11363138 B2 [출] 2020.10.23 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) Fraud detection system and method</p> 	<p>P-50 US 2022-0139571 A1 [우] 2020.11.03 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) Communication System and Method</p> 	<p>P-47 US 2022-0139513 A1 [우] 2020.11.03 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) Communication System and Method</p> 	<p>P-44 US 2022-0137921 A1 [우] 2020.11.03 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) Communication System and Method</p> 	<p>P-41 US 2022-0199212 A1 [우] 2020.12.22 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) AI Platform System and Method</p> 	<p>P-36 US 2022-0254517 A1 [우] 2021.02.11 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) Medical Intelligence System and Method</p> 	<p>P-33 US 2022-0254514 A1 [우] 2021.02.11 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) Medical Intelligence System and Method</p> 	<p>P-30 US 2022-0254513 A1 [우] 2021.02.11 뉘앙스 커뮤니케이션즈 (US) Medical Intelligence System and Method</p> 



# 1-1. 기술발전도(마이크로소프트 → Nuance Communications)

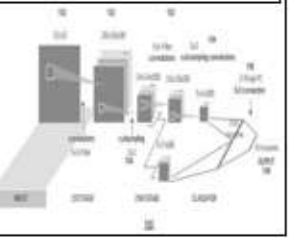
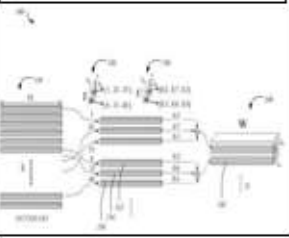
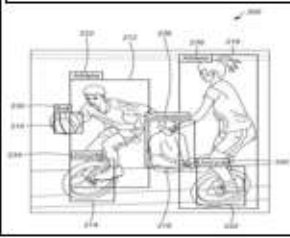
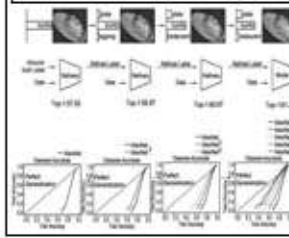
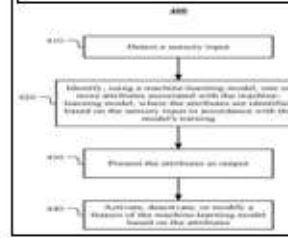
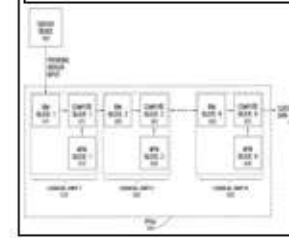
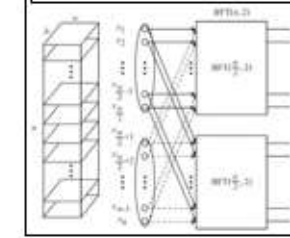

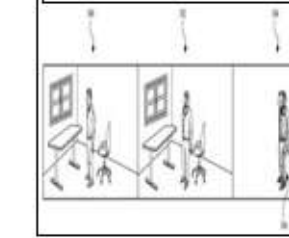
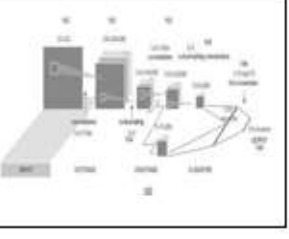



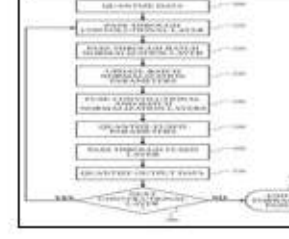
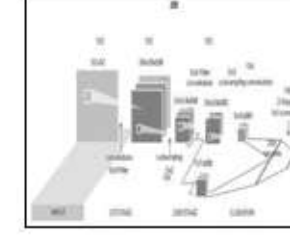
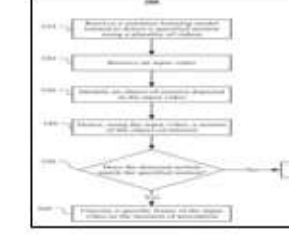
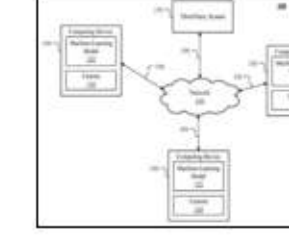
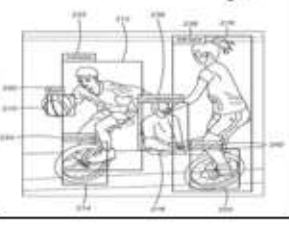
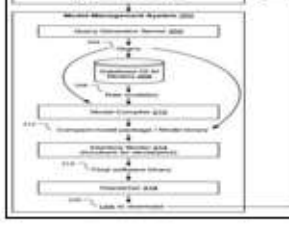

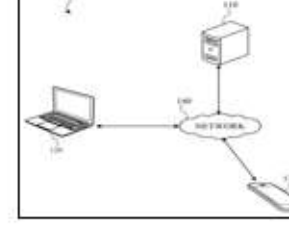
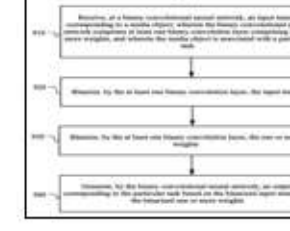
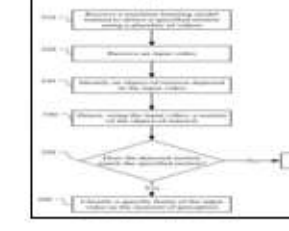
2021			2021			2021		2022		2022	
<p>P-32 US 2022-0254496 A1 [우] 2021.02.11 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) Medical Intelligence System and Method</p> 	<p>P-29 US 2022-0254480 A1 [우] 2021.02.11 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) Medical Intelligence System and Method</p> 	<p>P-26 US 2022-0254358 A1 [우] 2021.02.11 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) MULTI-CHANNEL SPEECH COMPRESSION SYSTEM AND METHOD...</p> 	<p>P-23 US 11705232 B2 [우] 2021.02.11 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) Communication system and method</p> 	<p>P-20 US 2022-0375626 A1 [출] 2021.05.21 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) Telehealth System and Method</p> 	<p>P-17 US 2022-0406295 A1 [출] 2021.06.22 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) MULTI-ENCODER END-TO-END AUTOMATIC SPEECH RECOGNITION...</p> 	<p>P-14 US 2023-0041745 A1 [우] 2021.08.06 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) Telehealth Assistance System and Method</p> 	<p>P-11 US 2023-0142081 A1 [출] 2021.11.10 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) VOICE CAPTCHA</p> 	<p>P-9 US 2023-0230599 A1 [출] 2022.01.20 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) DATA AUGMENTATION SYSTEM AND METHOD FOR MULTI...</p> 	<p>P-6 US 2023-0230580 A1 [출] 2022.01.20 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) DATA AUGMENTATION SYSTEM AND METHOD FOR MULTI...</p> 	<p>P-3 US 2023-0267936 A1 [출] 2022.02.23 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) FREQUENCY MAPPING IN THE VOICEPRINT DOMAIN</p> 	
<p>P-31 US 2022-0254495 A1 [우] 2021.02.11 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) Medical Intelligence System and Method</p> 	<p>P-28 US 2022-0254361 A1 [우] 2021.02.11 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) MULTI-CHANNEL SPEECH COMPRESSION SYSTEM AND METHOD...</p> 	<p>P-25 US 2022-0254357 A1 [우] 2021.02.11 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) MULTI-CHANNEL SPEECH COMPRESSION SYSTEM AND METHOD...</p> 	<p>P-22 US 2022-0262342 A1 [출] 2021.02.18 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) SYSTEM AND METHOD FOR DATA AUGMENTATION AND...</p> 	<p>P-19 US 2022-0398474 A1 [우] 2021.06.04 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) System and Method for Contextual Density Ratio-based Biasing of...</p> 	<p>P-16 US 2022-0415498 A1 [출] 2021.06.24 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) Telehealth System and Method</p> 	<p>P-13 US 2023-0131359 A1 [우] 2021.10.27 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) System and Method for Generating Synthetic Cohorts Using Generative...</p> 	<p>P-10 US 2023-0186925 A1 [출] 2021.12.10 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) FEATURE DOMAIN BANDWIDTH EXTENSION AND SPECTRAL...</p> 	<p>P-8 US 2023-0230582 A1 [출] 2022.01.20 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) DATA AUGMENTATION SYSTEM AND METHOD FOR MULTI...</p> 	<p>P-5 US 2023-0259345 A1 [출] 2022.02.17 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) DECLARATIVE DEPLOYMENT OF A SOFTWARE ARTIFACT...</p> 	<p>P-2 US 2024-0038225 A1 [출] 2022.07.26 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) GESTURAL PROMPTING BASED ON CONVERSATIONAL...</p> 	
<p>P-30 US 2022-0254485 A1 [우] 2021.02.11 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) Medical Intelligence System and Method</p> 	<p>P-27 US 2022-0254360 A1 [우] 2021.02.11 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) MULTI-CHANNEL SPEECH COMPRESSION SYSTEM AND METHOD...</p> 	<p>P-24 US 2022-0254356 A1 [우] 2021.02.11 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) MULTI-CHANNEL SPEECH COMPRESSION SYSTEM AND METHOD...</p> 	<p>P-21 US 2022-0384030 A1 [출] 2021.05.21 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) Telehealth System and Method</p> 	<p>P-18 US 2022-0399026 A1 [우] 2021.06.11 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) System and Method for Self-attention-based Combining of...</p> 	<p>P-15 US 2022-0414256 A1 [출] 2021.06.25 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) Feedback System and Method</p> 	<p>P-12 US 2023-0137737 A1 [출] 2021.11.04 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) DYNAMIC CONTEXT EXTRACTION FROM MEDIA STREAMS...</p> 		<p>P-7 US 2023-0230581 A1 [출] 2022.01.20 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) DATA AUGMENTATION SYSTEM AND METHOD FOR MULTI...</p> 	<p>P-4 US 2023-0267944 A1 [출] 2022.02.18 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) METHOD FOR NEURAL BEAMFORMING, CHANNEL SHORTENING AND...</p> 	<p>P-1 US 2024-0046683 A1 [출] 2022.08.02 누앙스 커뮤니케이션즈 (US) INTERACTIVE VOICE RESPONSE SYSTEMS HAVING IMAGE...</p> 	





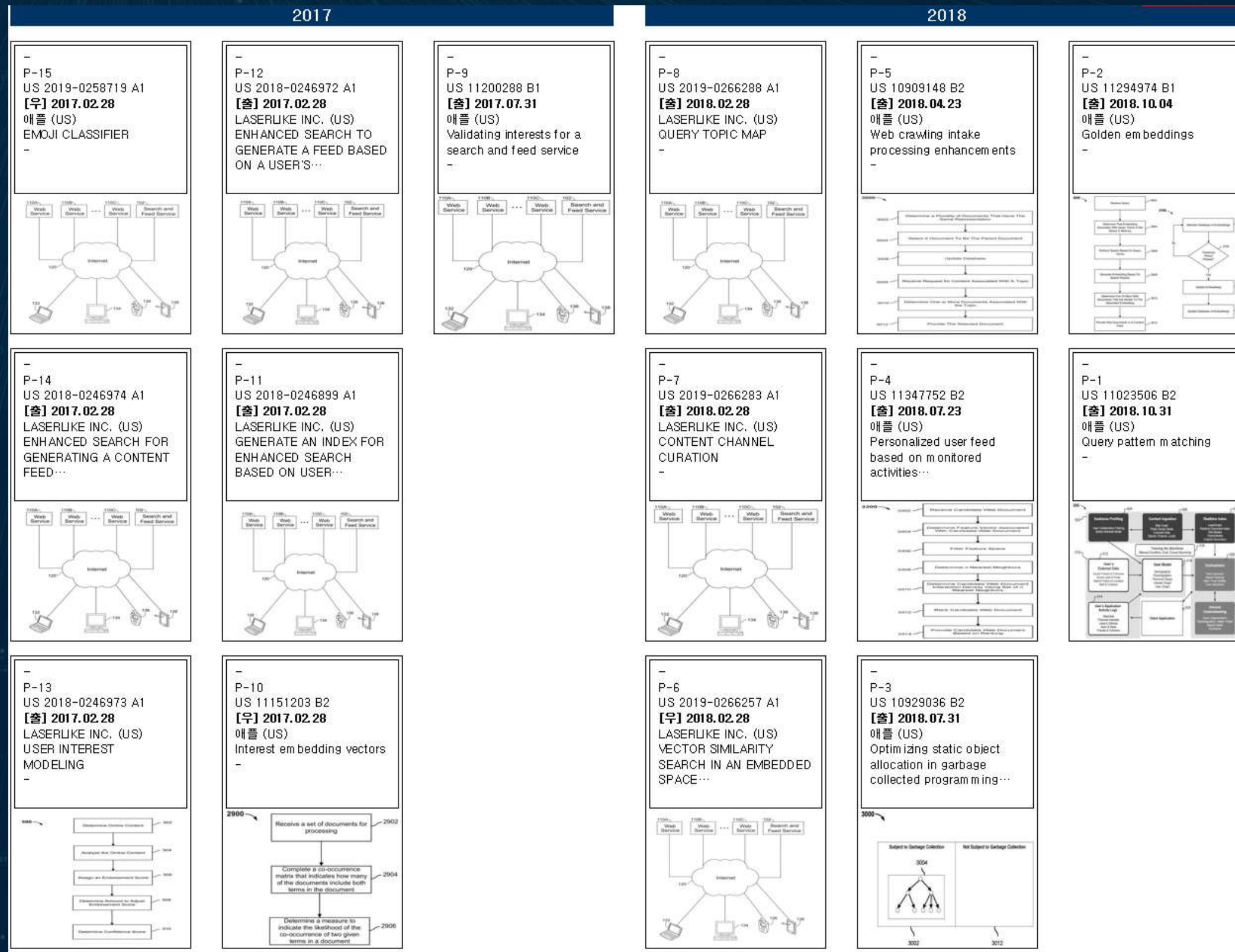


# 1-1. 기술발전도(애플 → Xnor.ai)

2016		2017		2018		2019		2019	
<p>P-23 US 11446536 B2 [우] 2016.04.14 XNOR AI, INC. (US) System and methods for efficiently implementing a convolutional neural...</p> 	<p>P-21 US 2020-0364499 A1 [우] 2017.07.19 애플 (US) LOOKUP-BASED CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK...</p> 	<p>P-18 US 10579897 B2 [우] 2017.10.02 XNOR AI INC. (US) Image based object detection</p> 	<p>P-17 US 2021-0264211 A1 [우] 2018.04.20 XNOR ai, Inc. (US) IMAGE CLASSIFICATION THROUGH LABEL PROGRESSION...</p> 	<p>P-14 US 2022-0050888 A1 [우] 2018.12.10 XNOR ai, Inc. (US) DIGITAL WATERMARKING THROUGH MACHINE-LEARNING MODELS...</p> 	<p>P-11 US 11410014 B2 [특] 2019.02.11 애플 (US) Customizable chip for AI applications</p> 	<p>P-8 US 12079727 B2 [우] 2019.06.04 애플 (US) Butterfly transform layer</p> 	<p>P-5 US 11635094 B2 [특] 2019.08.13 애플 (US) Detecting fake videos</p> 	<p>P-2 US 2021-0133483 A1 [우] 2019.11.01 애플 (US) OBJECT DETECTION BASED ON PIXEL DIFFERENCES...</p> 	
<p>P-22 US 10311342 B1 [우] 2016.04.14 THE ALLEN INSTITUTE FOR ARTIFICIAL INTELLIGENCE (US) System and methods for...</p> 	<p>P-20 US 10691975 B2 [우] 2017.07.19 애플 (US) Lookup-based convolutional neural network...</p> 	<p>P-16 US 11030486 B2 [우] 2018.04.20 애플 (US) Image classification through label progression</p> 	<p>P-13 US 2020-0184037 A1 [특] 2018.12.10 애플 (US) Integrating Binary Inference Engines and Model Data for Efficiency of...</p> 	<p>P-10 US 11651192 B2 [우] 2019.02.12 애플 (US) Compressed convolutional neural network models</p> 	<p>P-7 US 2020-0387783 A1 [우] 2019.06.07 애플 (US) Fast Nearest Neighbor Search for Output Generation of...</p> 	<p>P-4 US 11816876 B2 [우] 2019.08.21 애플 (US) Detection of moment of perception</p> 	<p>P-1 US 11343466 B2 [특] 2019.11.01 애플 (US) Varying audio visual compression based on AI detection or classification...</p> 		
<p>P-19 US 2020-0160087 A1 [우] 2017.10.02 애플 (US) IMAGE BASED OBJECT DETECTION</p> 	<p>P-15 US 11263540 B2 [우] 2018.05.07 애플 (US) Model selection interface</p> 	<p>P-12 US 11042611 B2 [특] 2018.12.10 애플 (US) Digital watermarking of machine-learning models</p> 	<p>P-9 US 11625580 B2 [우] 2019.05.31 애플 (US) Neural network wiring discovery</p> 	<p>P-6 US 11669585 B2 [특] 2019.06.25 애플 (US) Optimizing binary convolutional neural networks...</p> 	<p>P-3 US 10997730 B2 [특] 2019.08.21 애플 (US) Detection of moment of perception</p> 				


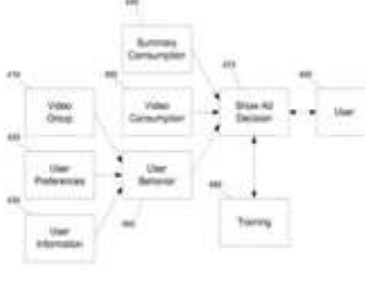
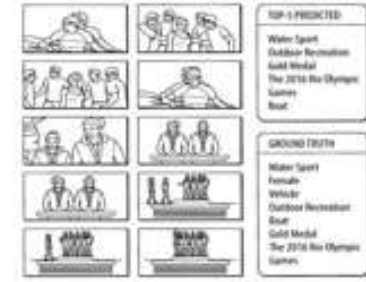




# 1-1. 기술발전도(애플 → Laserlike)



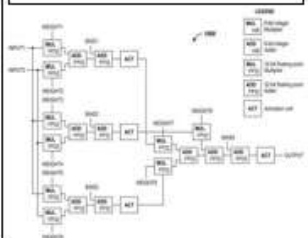
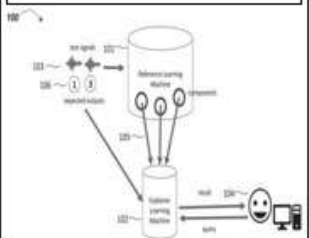
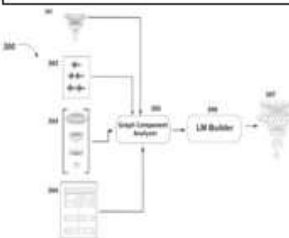
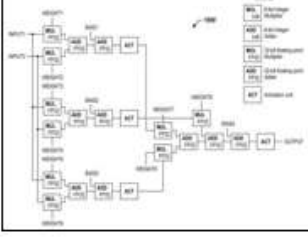
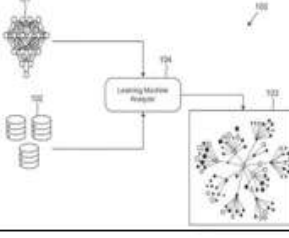
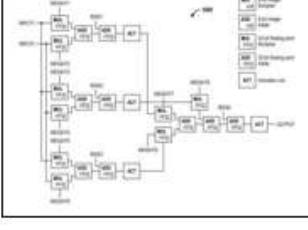


# 1-1. 기술발전도(애플 → Vilynx)

2011	2015	2016
<p>-</p> <p>P-5 US 10410679 B2 <b>[우]</b> 2011.09.28 MLYNX, INC. (US) Producing video bits for space time video summary</p> 	<p>-</p> <p>P-3 US 2019-0158905 A1 <b>[우]</b> 2015.08.21 MLYNX, INC. (US) Processing Video Usage Information for the Delivery of Advertising...</p> 	<p>-</p> <p>P-1 US 2019-0258671 A1 <b>[우]</b> 2016.10.28 MLYNX, INC. (US) Video Tagging System and Method</p> 
<p>-</p> <p>P-4 US 8869198 B2 <b>[출]</b> 2011.09.28 MLYNX, INC. (US) Producing video bits for space time video summary</p> 	<p>-</p> <p>P-2 US 2017-0055014 A1 <b>[출]</b> 2015.08.21 MLYNX, INC. (US) PROCESSING VIDEO USAGE INFORMATION FOR THE DELIVERY OF...</p> 	

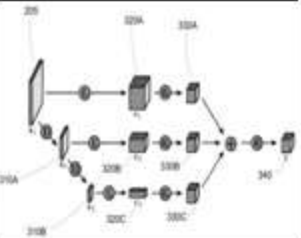
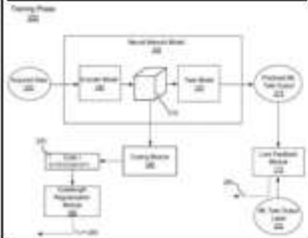
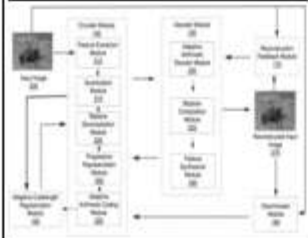
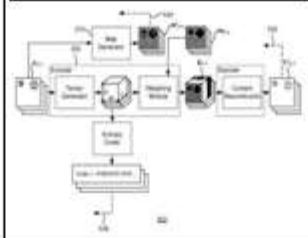
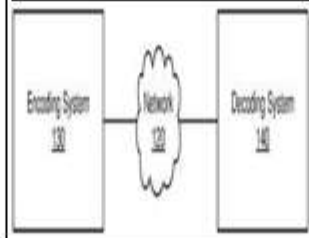
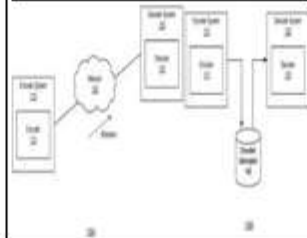

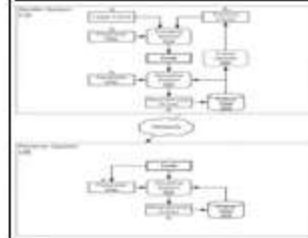

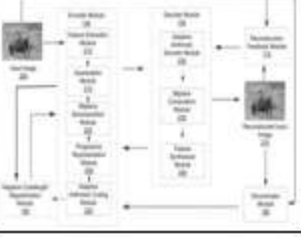
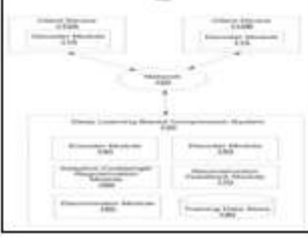
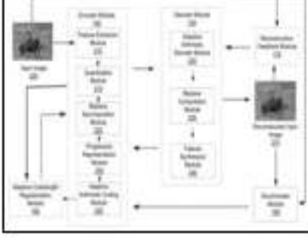

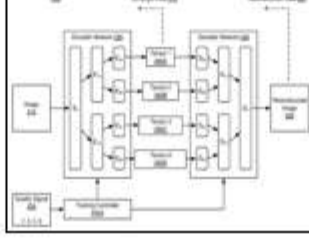
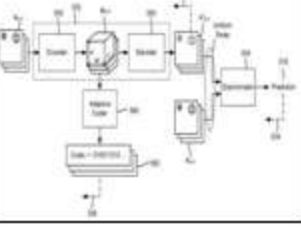
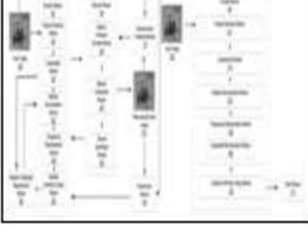
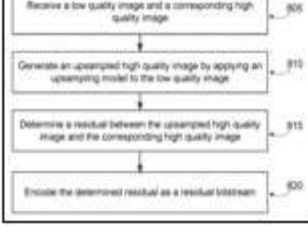
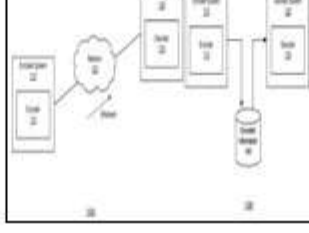



# 1-1. 기술발전도(애플 → DarwinAI)

2017	2018	2020
<p>P-6 US 2023-0196202 A1 <b>[우] 2017.07.07</b> DarwinAI Corporation (CA) SYSTEM AND METHOD FOR AUTOMATIC BUILDING OF LEARNING...</p> 	<p>P-3 US 2021-0279618 A1 <b>[우] 2018.08.29</b> DARWINAI CORPORATION (CA) SYSTEM AND METHOD FOR BUILDING AND...</p> 	<p>P-2 US 2022-0051077 A1 <b>[우] 2020.08.12</b> DARWINAI CORPORATION (CA) SYSTEM AND METHOD FOR SELECTING...</p> 
<p>P-5 US 2022-0147877 A1 <b>[우] 2017.07.07</b> DarwinAI Corporation (CA) SYSTEM AND METHOD FOR AUTOMATIC BUILDING OF LEARNING...</p> 		<p>P-1 US 2022-0076142 A1 <b>[우] 2020.09.08</b> DARWINAI CORPORATION (CA) SYSTEM AND METHOD FOR SELECTING...</p> 
<p>P-4 US 2019-0138929 A1 <b>[우] 2017.07.07</b> DARWINAI CORPORATION (CA) SYSTEM AND METHOD FOR AUTOMATIC...</p> 		

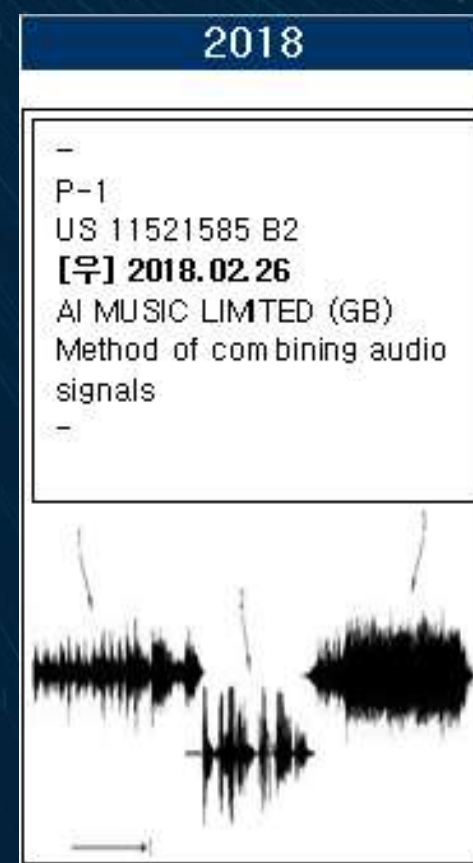


# 1-1. 기술발전도(애플 → WaveOne)

2016			2016			2018			2019			2021		
<p>P-21 US 11593662 B2 [우] 2016.12.15 WAVEONE INC. (US) Deep learning based on image encoding and decoding...</p> 	<p>P-18 US 11256984 B2 [우] 2016.12.15 WAVEONE INC. (US) Data compression for machine learning tasks</p> 	<p>P-15 US 10977553 B2 [우] 2016.12.15 WAVEONE INC. (US) Enhanced coding efficiency with progressive representation...</p> 	<p>P-12 US 10402722 B2 [우] 2016.12.15 WAVEONE INC. (US) Adaptive compression based on content</p> 	<p>P-10 US 2024-0078465 A1 [우] 2018.07.25 WaveOne Inc. (US) DYNAMIC CONTROL FOR A MACHINE LEARNING AUTOENCODER...</p> 	<p>P-7 US 10685282 B2 [우] 2018.07.25 WAVEONE INC. (US) Machine-learning based video compression</p> 	<p>P-6 US 10594338 B1 [출] 2019.03.18 WAVEONE, INC. (US) Adaptive quantization</p> 	<p>P-5 US 2024-0171769 A1 [우] 2021.01.13 WaveOne Inc. (US) PARAMETER MAP FOR MACHINE-LEARNED VIDEO COMPRESSION...</p> 	<p>P-2 US 2024-0171737 A1 [우] 2021.07.13 WaveOne Inc. (US) SYSTEM FOR TRAINING AND DEPLOYING FILTERS FOR ENCODING AND...</p> 						
<p>P-20 US 11426510 B2 [우] 2016.12.15 WAVEONE INC. (US) Deep learning based adaptive arithmetic coding and codelength...</p> 	<p>P-17 US 11100694 B2 [우] 2016.12.15 WAVEONE INC. (US) Deep learning based adaptive arithmetic coding and codelength...</p> 	<p>P-14 US 10748062 B2 [우] 2016.12.15 WAVEONE INC. (US) Deep learning based adaptive arithmetic coding and codelength...</p> 	<p>P-11 US 10352001 B2 [우] 2016.12.15 WAVEONE INC. (US) Enhanced coding efficiency with progressive representation...</p> 	<p>P-9 US 11849128 B2 [우] 2018.07.25 WAVEONE, INC. (US) Dynamic control for a machine learning autoencoder...</p> 										
<p>P-19 US 11515011 B2 [우] 2016.12.15 WAVEONE INC. (US) Using generative adversarial networks in compression...</p> 	<p>P-16 US 11062211 B2 [우] 2016.12.15 WAVEONE INC. (US) Deep learning based adaptive arithmetic coding and codelength...</p> 	<p>P-13 US 10565499 B2 [우] 2016.12.15 WAVEONE INC. (US) Autoencoding image residuals for improving upsampled images...</p> 		<p>P-8 US 10860929 B2 [우] 2018.07.25 WAVEONE INC. (US) Machine-learning based video compression</p> 			<p>P-3 US 11570465 B2 [우] 2021.01.13 WAVEONE INC. (US) Machine-learned in-loop predictor for video compression...</p> 							

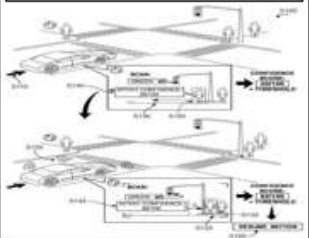
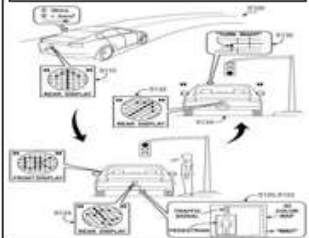
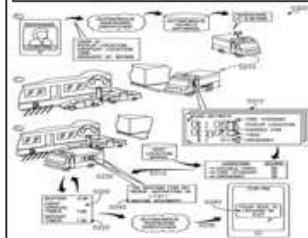
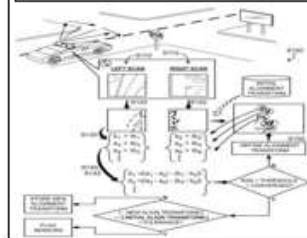
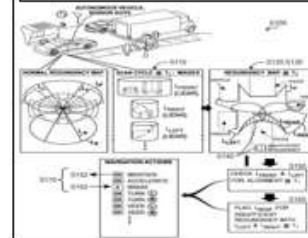
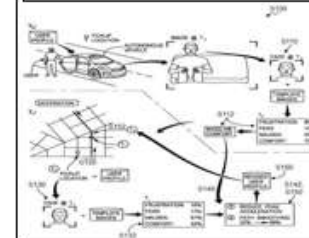
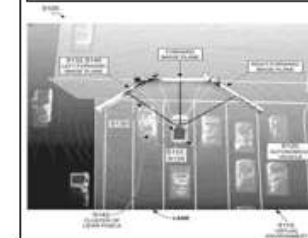
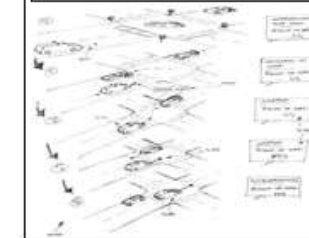
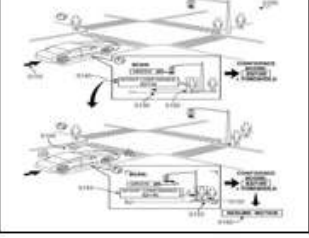
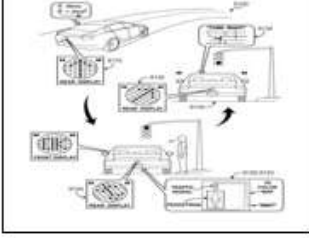
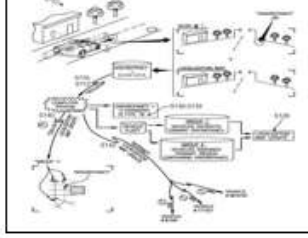
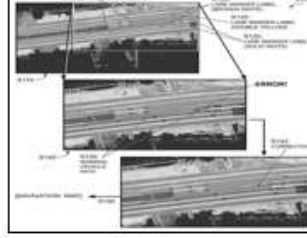
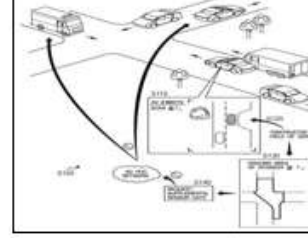
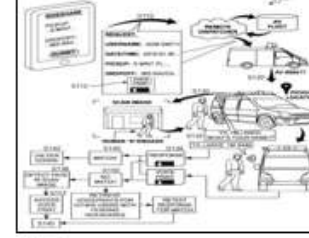
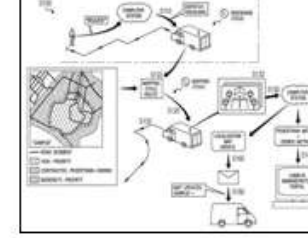
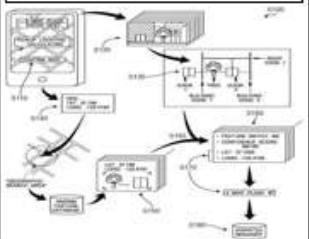
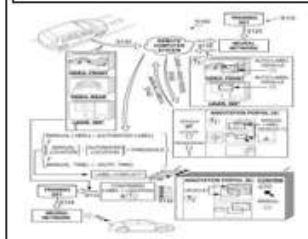
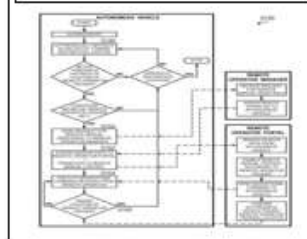
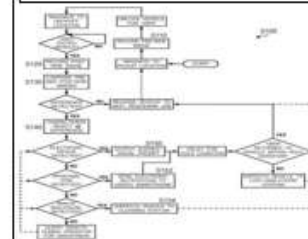
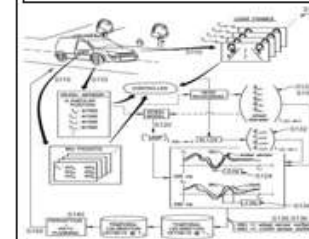
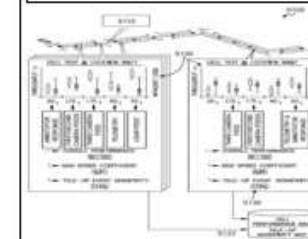


# 1-1. 기술발전도(애플 → AI Music)



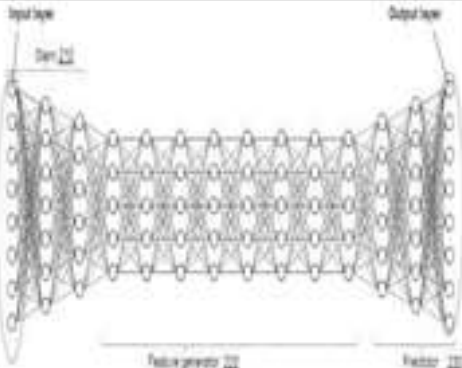
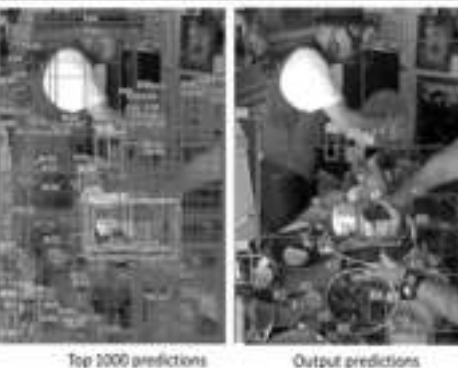


# 1-1. 기술발전도(애플 → Drive.ai)

2016		2017		2017		2018		2018	
<p>P-21 US 10889295 B2 <b>【우】 2016.11.28</b> DRIVE.AI (US) Method for influencing entities at a roadway intersection...</p> 	<p>P-18 US 11079765 B2 <b>【우】 2016.12.19</b> DRIVE.AI (US) Methods for communicating state, intent, and context of an...</p> 	<p>P-16 US 11493348 B2 <b>【우】 2017.06.23</b> DRIVE.AI (US) Methods for executing autonomous rideshare requests...</p> 	<p>P-13 US 11714193 B1 <b>【우】 2017.09.19</b> DRIVE.AI (US) Method for registering distance scan data</p> 	<p>P-10 US 11163309 B2 <b>【우】 2017.11.30</b> DRIVE.AI (US) Method for autonomous navigation</p> 	<p>P-7 US 11919531 B2 <b>【우】 2018.01.31</b> DRIVE.AI (US) Method for customizing motion characteristics of an autonomous vehicle...</p> 	<p>P-4 US 10854011 B2 <b>【우】 2018.04.09</b> DRIVE.AI (US) Method for rendering 2D and 3D data within a 3D virtual environment...</p> 	<p>P-1 US 2020-0001779 A1 <b>【우】 2018.06.27</b> drive.ai Inc. (US) METHOD FOR COMMUNICATING INTENT OF AN AUTONOMOUS...</p> 		
<p>P-20 US 10196058 B2 <b>【우】 2016.11.28</b> DRIVE.AI (US) Methods for influencing entities at a roadway intersection...</p> 	<p>P-17 US 10261513 B2 <b>【출】 2016.12.19</b> DRIVE.AI INC. (US) Methods for communicating state, intent, and context of an...</p> 	<p>P-15 US 2019-0137287 A1 <b>【우】 2017.06.27</b> DRIVE.AI (US) METHOD FOR DETECTING AND MANAGING CHANGES ALONG ROAD...</p> 	<p>P-12 US 11009884 B2 <b>【우】 2017.09.29</b> DRIVE.AI (US) Method for calculating nominal vehicle paths for lanes within a geographic...</p> 	<p>P-9 US 11620906 B2 <b>【우】 2017.12.27</b> DRIVE.AI (US) Method for accessing supplemental sensor data from other vehicles...</p> 	<p>P-6 US 10853629 B2 <b>【우】 2018.02.20</b> DRIVE.AI (US) Method for identifying a user entering an autonomous vehicle...</p> 	<p>P-3 US 11592833 B2 <b>【우】 2018.05.04</b> DRIVE.AI (US) Method for updating a localization map for a fleet of autonomous vehicles...</p> 			
<p>P-19 US 10818188 B2 <b>【우】 2016.12.13</b> DRIVE.AI (US) Method for dispatching a vehicle to a user's location</p> 		<p>P-14 US 2018-0373980 A1 <b>【출】 2017.06.27</b> DRIVE.AI (US) METHOD FOR TRAINING AND REFINING AN ARTIFICIAL...</p> 	<p>P-11 US 2019-0163176 A1 <b>【우】 2017.11.30</b> DRIVE.AI (US) METHOD FOR TRANSFERRING CONTROL OF AN AUTONOMOUS...</p> 	<p>P-8 US 11106927 B2 <b>【우】 2017.12.27</b> DRIVE.AI (US) Method for monitoring an interior state of an autonomous vehicle...</p> 	<p>P-5 US 11187793 B1 <b>【우】 2018.03.02</b> DRIVE.AI (US) Method for temporally calibrating sensor streams in an autonomous vehicle...</p> 	<p>P-2 US 10663977 B2 <b>【우】 2018.05.16</b> DRIVE.AI (US) Method for dynamically querying a remote operator for assistance...</p> 			

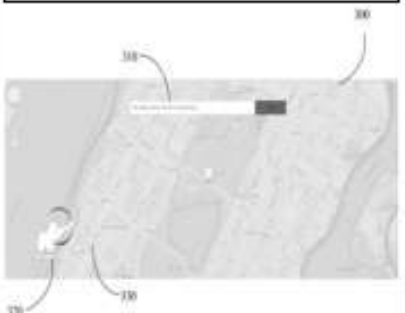



# 1-1. 기술발전도(엔비디아 → Deci AI)

2020	2021
<p>- P-2 US 2022-0121922 A1 <b>[출] 2020. 10. 20</b> DECI.AI LTD. (IL) SYSTEM AND METHOD FOR AUTOMATED OPTIMIZATION OF A...</p>	<p>- P-1 US 12100175 B2 <b>[우] 2021. 03. 15</b> DECI.AI LTD. (IL) System and method of detecting at least one object depicted in an...</p>
 <p>Input layer Output layer Hidden layer Bias</p>	 <p>Top 2000 predictions Output predictions</p>

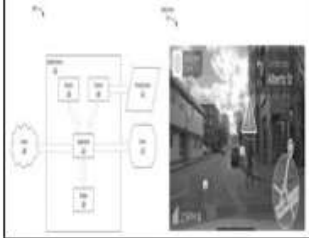

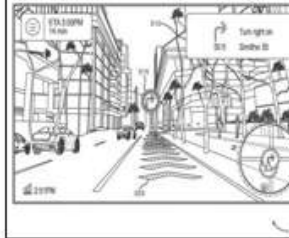

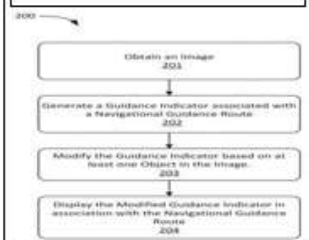

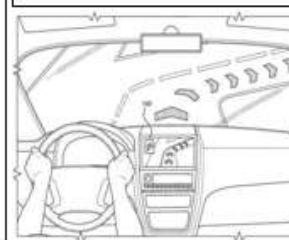
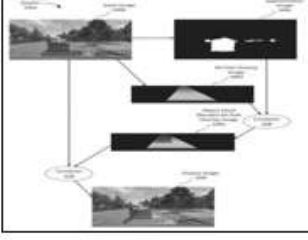



# 1-1. 기술발전도(구글 → BrezoMeter)

2014	2020
<p>P-2 US 11182392 B2 <b>[우]</b> 2014.05.11 BREEZOMETER LTD. (IL) System and methods thereof for generation of an air quality score...</p>	<p>P-1 US 2021-0247198 A1 <b>[출]</b> 2020.02.11 BREEZOMETER LTD. (IL) Reactive Operations to Air Pollution</p>
	



# 1-1. 기술발전도(구글 → Phir Technologies)

2018		2019	
<p>P-10 US 2020-0126423 A1 [우] 2018.09.27 PHIAR TECHNOLOGIES, INC. (US) REAL-TIME DRIVING BEHAVIOR AND SAFETY...</p> 	<p>P-7 US 10573183 B1 [우] 2018.09.27 PHIAR TECHNOLOGIES, INC. (US) Mobile real-time driving safety systems and...</p> 	<p>P-4 US 11085787 B2 [우] 2018.10.26 PHIAR TECHNOLOGIES, INC. (US) Augmented reality interface for navigation assistance...</p> 	<p>P-2 US 11333506 B2 [우] 2019.08.08 PHIAR TECHNOLOGIES, INC. (US) Computer-vision based positioning for...</p> 
<p>P-9 US 11448518 B2 [우] 2018.09.27 구글 (US) Augmented reality navigational overlay</p> 	<p>P-6 US 10495476 B1 [우] 2018.09.27 PHIAR TECHNOLOGIES, INC. (US) Augmented reality navigation systems and...</p> 	<p>P-3 US 10488215 B1 [우] 2018.10.26 PHIAR TECHNOLOGIES, INC. (US) Augmented reality interface for navigation assistance...</p> 	<p>P-1 US 10871377 B1 [출] 2019.08.08 PHIAR TECHNOLOGIES, INC. (US) Computer-vision based positioning for...</p> 
<p>P-8 US 11313695 B2 [우] 2018.09.27 PHIAR TECHNOLOGIES, INC. (US) Augmented reality navigational indicator...</p> 	<p>P-5 US 11156472 B2 [우] 2018.10.26 PHIAR TECHNOLOGIES, INC. (US) User interface for augmented reality...</p> 		



# 1-1. 기술발전도(아마존 → Snackable AI)

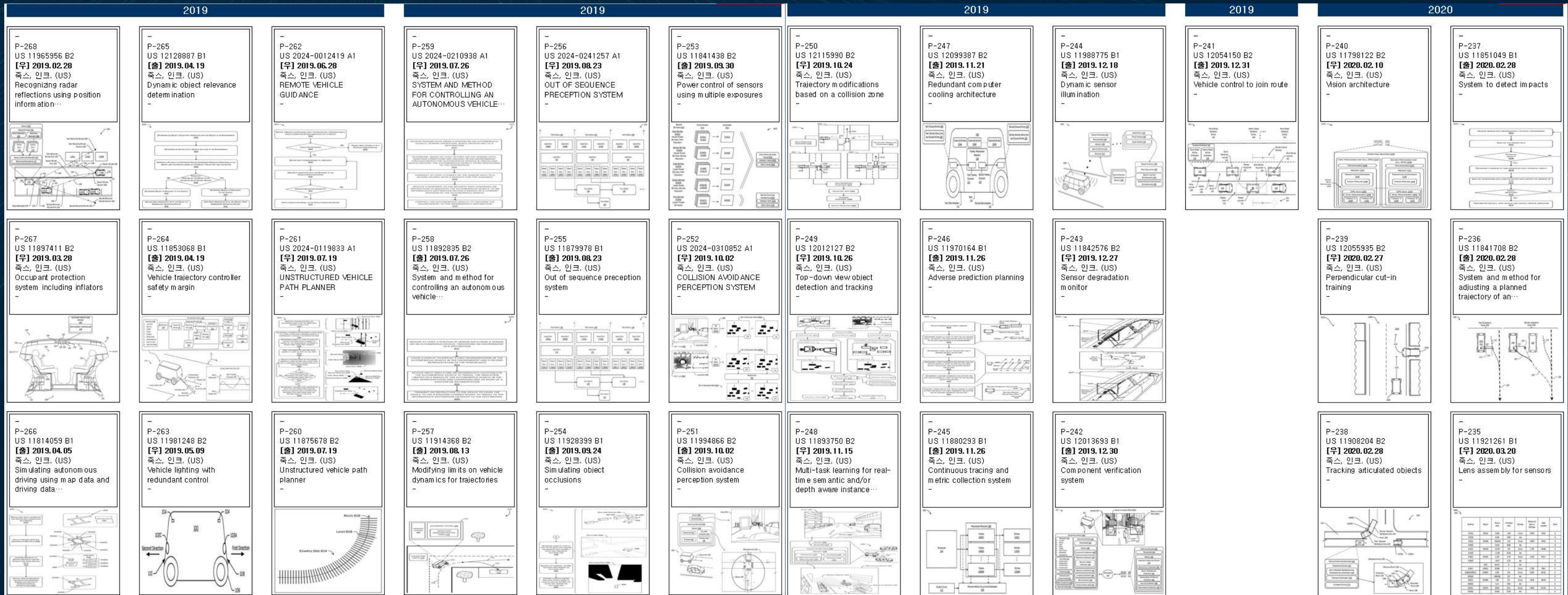
2018

-  
P-2  
US 2022-0139398 A1  
**[우] 2018.09.27**  
SNACKABLE INC. (US)  
AUDIO CONTENT  
PROCESSING SYSTEMS  
AND METHODS...

-  
P-1  
US 11183195 B2  
**[우] 2018.09.27**  
SNACKABLE INC. (US)  
Audio content processing  
systems and methods  
-



# 1-1. 기술발전도(아마존 → Zoox)





# 1-1. 기술발전도(아마존 → Zoox)

2020			2020			2020			2020		
<p>P-234 US 11914390 B2 [출] 2020.03.31 죽스, 인크. (US) Distinguishing between direct sounds and reflected sounds in an...</p>	<p>P-231 US 12103561 B2 [우] 2020.04.23 죽스, 인크. (US) Map consistency checker</p>	<p>P-228 US 12097844 B2 [출] 2020.04.30 죽스, 인크. (US) Constraining vehicle operation based on uncertainty in perception...</p>	<p>P-225 US 12100224 B1 [우] 2020.05.21 죽스, 인크. (US) Key point detection</p>	<p>P-222 US 11794732 B2 [출] 2020.11.05 죽스, 인크. (US) Allocation of safety system resources based on probability of intersection...</p>	<p>P-219 US 11945469 B2 [출] 2020.11.25 죽스, 인크. (US) Object uncertainty models</p>	<p>P-216 US 11912233 B1 [출] 2020.12.04 죽스, 인크. (US) Vehicle door interface system</p>	<p>P-213 US 11954877 B2 [출] 2020.12.08 죽스, 인크. (US) Depth dependent pixel filtering</p>	<p>P-210 US 11814042 B1 [출] 2020.12.09 죽스, 인크. (US) Reducing hydraulic fluid pressure based on predicted collision...</p>	<p>P-207 US 12012126 B2 [출] 2020.12.11 죽스, 인크. (US) Calibration based on semantic objects</p>	<p>P-204 US 11810365 B1 [출] 2020.12.15 죽스, 인크. (US) Perception error modeling</p>	<p>P-201 US 2024-0379010 A1 [우] 2020.12.18 죽스, 인크. (US) SYSTEM FOR SPARSELY REPRESENTING AND STORING GEOGRAPHIC...</p>
<p>P-233 US 11906967 B1 [출] 2020.03.31 죽스, 인크. (US) Determining yaw with learned motion model</p>	<p>P-230 US 11842580 B2 [출] 2020.04.23 죽스, 인크. (US) Predicting vehicle health</p>	<p>P-227 US 11953623 B2 [출] 2020.04.30 죽스, 인크. (US) Sensor pod assembly</p>	<p>P-224 US 12051276 B1 [우] 2020.05.21 죽스, 인크. (US) Machine-learned model training for pedestrian attribute and gesture...</p>	<p>P-221 US 12055941 B1 [출] 2020.11.20 죽스, 인크. (US) Perception error model for fast simulation and estimation of perception...</p>	<p>P-218 US 2024-0142991 A1 [우] 2020.11.30 죽스, 인크. (US) USER INTERFACE FOR REMOTE VEHICLE MONITORING...</p>	<p>P-215 US 11958501 B1 [출] 2020.12.07 죽스, 인크. (US) Performance-based metrics for evaluating system quality...</p>	<p>P-212 US 11861857 B2 [출] 2020.12.08 죽스, 인크. (US) Determining pixels beyond nominal maximum sensor depth...</p>	<p>P-209 US 11999345 B2 [출] 2020.12.10 죽스, 인크. (US) Velocity-based relevance filter</p>	<p>P-206 US 12060082 B1 [출] 2020.12.14 죽스, 인크. (US) Machine learned interaction prediction from top-down representation...</p>	<p>P-203 US 11854318 B1 [출] 2020.12.16 죽스, 인크. (US) User interface for vehicle monitoring</p>	<p>P-200 US 12080172 B2 [우] 2020.12.18 죽스, 인크. (US) System for sparsely representing and storing geographic and map...</p>
<p>P-232 US 12130621 B2 [출] 2020.04.17 죽스, 인크. (US) Collaborative vehicle guidance</p>	<p>P-229 US 2024-0272280 A1 [우] 2020.04.30 죽스, 인크. (US) SENSOR POD ASSEMBLY</p>	<p>P-226 US 11858524 B1 [출] 2020.04.30 죽스, 인크. (US) Vehicle sensor degradation testing</p>	<p>P-223 US 11917435 B2 [우] 2020.09.29 죽스, 인크. (US) Network speed map</p>	<p>P-220 US 12017645 B1 [출] 2020.11.24 죽스, 인크. (US) Controlling merging vehicles</p>	<p>P-217 US 2024-0198954 A1 [우] 2020.12.04 죽스, 인크. (US) VEHICLE DOOR INTERFACE SYSTEM</p>	<p>P-214 US 11994591 B2 [출] 2020.12.08 죽스, 인크. (US) Determining depth using multiple modulation frequencies...</p>	<p>P-211 US 12060076 B2 [출] 2020.12.09 죽스, 인크. (US) Determining inputs for perception system</p>	<p>P-208 US 11912301 B1 [출] 2020.12.10 죽스, 인크. (US) Top-down scenario exposure modeling</p>	<p>P-205 US 12024170 B2 [출] 2020.12.14 죽스, 인크. (US) Lane change gap finder</p>	<p>P-202 US 11966230 B1 [출] 2020.12.17 죽스, 인크. (US) Disengagement prediction for vehicles</p>	<p>P-199 US 11931472 B1 [출] 2020.12.18 죽스, 인크. (US) Vehicle with UVC light emitters</p>

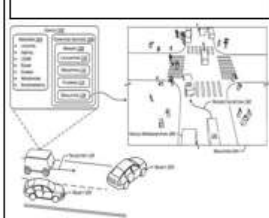
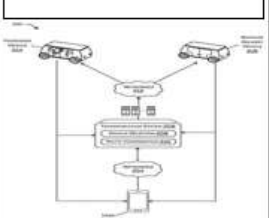
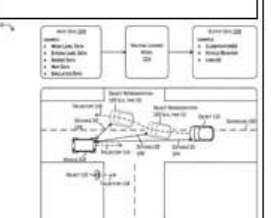
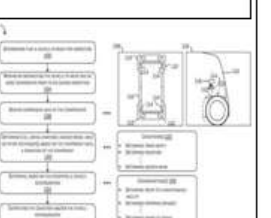
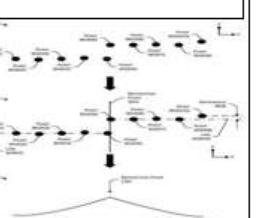
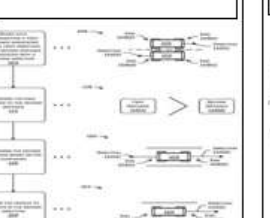
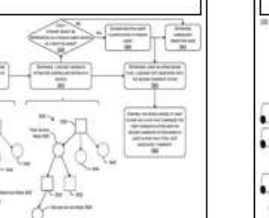
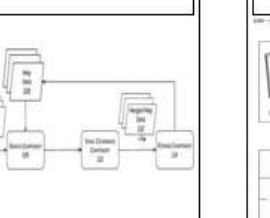
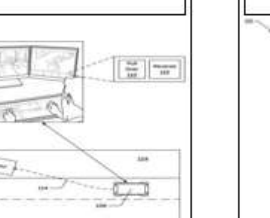
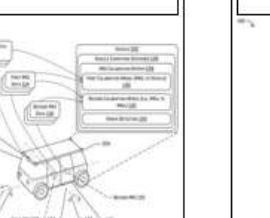
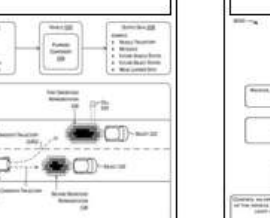
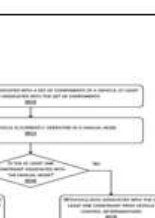
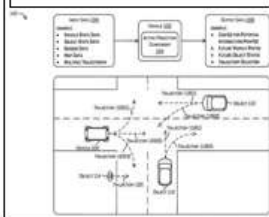
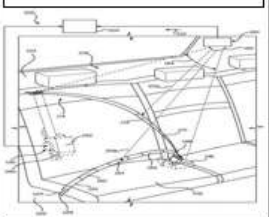
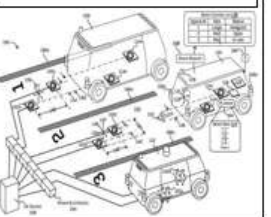

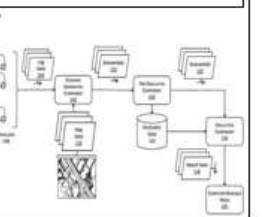
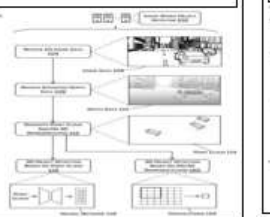
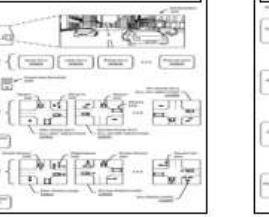
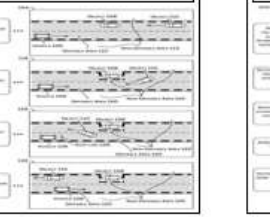
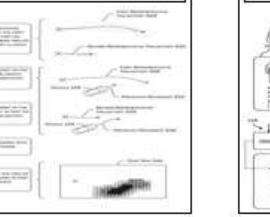
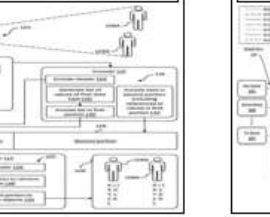
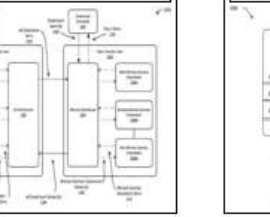
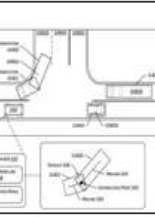
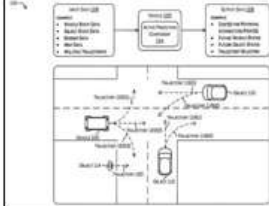
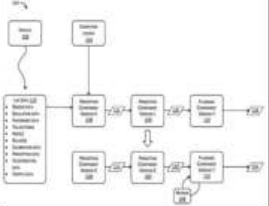
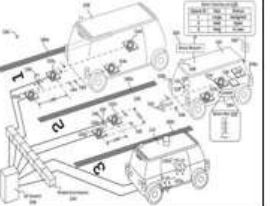
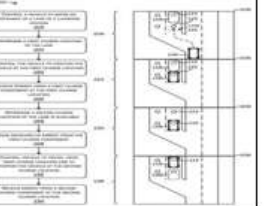
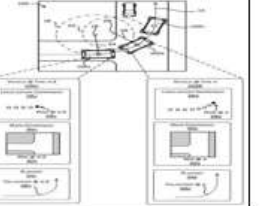
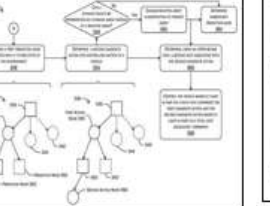
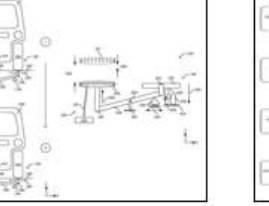
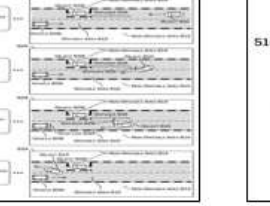
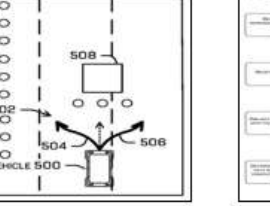
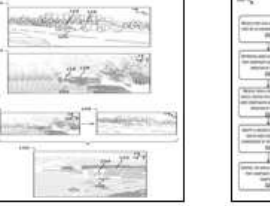
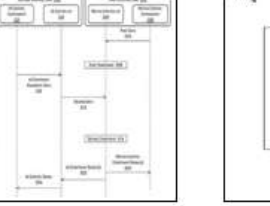
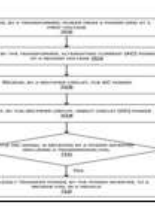


# 1-1. 기술발전도(아마존 → Zoox)

2020			2020			2021			2021			2021		
<p>P-198 US 11897480 B1 [출] 2020.12.18 죽스, 인크. (US) Vehicle scheduling based on occupant preferences</p>	<p>P-195 US 12084071 B1 [출] 2020.12.22 죽스, 인크. (US) Simulation stability analyses based on parameter perturbation...</p>	<p>P-192 US 12030522 B2 [출] 2020.12.30 죽스, 인크. (US) Collision avoidance using an object contour</p>	<p>P-189 US 11829449 B2 [출] 2020.12.30 죽스, 인크. (US) Intermediate input for machine learned model</p>	<p>P-188 US 2024-0378344 A1 [우] 2021.02.24 죽스, 인크. (US) AGENT CONVERSIONS IN DRIVING SIMULATIONS</p>	<p>P-185 US 11801864 B1 [출] 2021.03.16 죽스, 인크. (US) Cost-based action determination</p>	<p>P-182 US 12065140 B1 [출] 2021.03.29 죽스, 인크. (US) Object trajectory determination</p>	<p>P-179 US 11810225 B2 [출] 2021.03.30 죽스, 인크. (US) Top-down scene generation</p>	<p>P-176 US 11919526 B1 [출] 2021.04.28 죽스, 인크. (US) Model-based vehicle drive system monitors</p>	<p>P-173 US 11912268 B2 [출] 2021.04.30 죽스, 인크. (US) Velocity regression safety system</p>	<p>P-170 US 11794811 B2 [출] 2021.04.30 죽스, 인크. (US) Determining estimated steering data for a vehicle</p>	<p>P-167 US 12090923 B1 [출] 2021.05.17 죽스, 인크. (US) Methods and systems for providing visual and audio guidance to a vehicle...</p>			
<p>P-197 US 11794742 B1 [출] 2020.12.18 죽스, 인크. (US) Dynamic vehicle suspension and steering adjustment...</p>	<p>P-194 US 11807233 B1 [출] 2020.12.23 죽스, 인크. (US) Procedurally generated safety system determination...</p>	<p>P-191 US 11960009 B2 [출] 2020.12.30 죽스, 인크. (US) Object contour determination</p>	<p>P-187 US 12061847 B2 [출] 2021.02.24 죽스, 인크. (US) Agent conversions in driving simulations</p>	<p>P-184 US 11932242 B1 [출] 2021.03.23 죽스, 인크. (US) Fleet dashcam system for autonomous vehicle operation...</p>	<p>P-181 US 11897506 B1 [출] 2021.03.29 죽스, 인크. (US) Vehicle ride dynamics active comfort tuning system...</p>	<p>P-178 US 11983933 B1 [출] 2021.04.16 죽스, 인크. (US) Boundary aware top-down trajectory prediction</p>	<p>P-175 US 12083937 B1 [출] 2021.04.29 죽스, 인크. (US) Safety structure with energy absorber(s) and motion control assembly for...</p>	<p>P-172 US 11904848 B2 [출] 2021.04.30 죽스, 인크. (US) Low-energy impact collision detection</p>	<p>P-169 US 11787393 B2 [출] 2021.04.30 죽스, 인크. (US) Determining vehicle ride height using a ball joint sensor...</p>	<p>P-166 US 12103558 B1 [출] 2021.05.28 죽스, 인크. (US) Probability calculation of encountering scenarios using emulator models...</p>				
<p>P-196 US 11912302 B2 [출] 2020.12.21 죽스, 인크. (US) Autonomous control engagement</p>	<p>P-193 US 11921504 B1 [출] 2020.12.29 죽스, 인크. (US) Vehicle controller validation</p>	<p>P-190 US 11847831 B2 [출] 2020.12.30 죽스, 인크. (US) Multi-resolution top-down prediction</p>	<p>P-186 US 11940793 B1 [출] 2021.02.26 죽스, 인크. (US) Vehicle component validation using adverse event simulation...</p>	<p>P-183 US 12014550 B1 [출] 2021.03.26 죽스, 인크. (US) Image data protection using data integrity checks</p>	<p>P-180 US 11858514 B2 [출] 2021.03.30 죽스, 인크. (US) Top-down scene discrimination</p>	<p>P-177 US 12078995 B1 [출] 2021.04.26 죽스, 인크. (US) Vehicle control based on wind compensation</p>	<p>P-174 US 12079113 B1 [출] 2021.04.30 죽스, 인크. (US) Resource management for software tests</p>	<p>P-171 US 11809190 B2 [출] 2021.04.30 죽스, 인크. (US) Methods and systems to assess vehicle capabilities</p>	<p>P-168 US 11801730 B1 [출] 2021.05.07 죽스, 인크. (US) Efficient climate control for multi-user autonomous vehicles...</p>	<p>P-165 US 11807065 B1 [출] 2021.05.28 죽스, 인크. (US) Pivot offset elastohydraulic bushing</p>				



# 1-1. 기술발전도(아마존 → Zoox)

2021			2021			2021			2021		
<p>P-164 US 11891088 B1 [출] 2021.06.14 죽스, 인크. (US) Adversarial agent controls generation and problematic scenario forecasting...</p> 	<p>P-161 US 12118637 B2 [출] 2021.06.25 죽스, 인크. (US) Passenger and item coordinated delivery system</p> 	<p>P-158 US 12139133 B1 [출] 2021.06.30 죽스, 인크. (US) Training vehicle behavior labels</p> 	<p>P-155 US 12038348 B1 [출] 2021.06.30 죽스, 인크. (US) Vehicle component monitoring</p> 	<p>P-152 US 11810370 B2 [출] 2021.06.30 죽스, 인크. (US) Techniques for identifying curbs</p> 	<p>P-149 US 11834074 B1 [출] 2021.07.23 죽스, 인크. (US) Techniques for reducing wear on a vehicle</p> 	<p>P-146 US 11932282 B2 [출] 2021.08.04 죽스, 인크. (US) Vehicle trajectory control using a tree search</p> 	<p>P-143 US 11915436 B1 [출] 2021.08.30 죽스, 인크. (US) System for aligning sensor data with maps comprising covariances...</p> 	<p>P-140 US 12065168 B2 [출] 2021.08.31 죽스, 인크. (US) Remote assistance for vehicles</p> 	<p>P-137 US 11898873 B2 [출] 2021.08.31 죽스, 인크. (US) Calibrating multiple inertial measurement units</p> 	<p>P-134 US 12012128 B2 [출] 2021.09.24 죽스, 인크. (US) Optimization based planning system</p> 	<p>P-131 US 11891076 B1 [출] 2021.09.29 죽스, 인크. (US) Manual operation vehicle constraints</p> 
<p>P-163 US 2024-0025399 A1 [우] 2021.06.18 죽스, 인크. (US) ACTIVE PREDICTION BASED ON OBJECT TRAJECTORIES...</p> 	<p>P-160 US 11938878 B1 [출] 2021.06.25 죽스, 인크. (US) Occupant restraint system and method</p> 	<p>P-157 US 12128780 B1 [출] 2021.06.30 죽스, 인크. (US) Multi-coil inductive charging for vehicles</p> 	<p>P-154 US 11975628 B1 [출] 2021.06.30 죽스, 인크. (US) Scheduled battery charging of service vehicles</p> 	<p>P-151 US 11808582 B1 [출] 2021.06.30 죽스, 인크. (US) System processing scenario objects during simulation...</p> 	<p>P-148 US 12056934 B2 [출] 2021.07.30 죽스, 인크. (US) Three-dimensional object detection based on image data...</p> 	<p>P-145 US 11884282 B1 [출] 2021.08.04 죽스, 인크. (US) Machine-learned model variance compensation</p> 	<p>P-142 US 12091003 B1 [출] 2021.08.31 죽스, 인크. (US) Collision avoidance for a vehicle with objects in an oncoming lane...</p> 	<p>P-139 US 12060060 B1 [출] 2021.08.31 죽스, 인크. (US) Vehicle control using trajectory clustering and reactive prediction...</p> 	<p>P-136 US 11989501 B1 [출] 2021.09.03 죽스, 인크. (US) Binary object buffers encoding format</p> 	<p>P-133 US 12017668 B1 [출] 2021.09.29 죽스, 인크. (US) Limited vehicular operation with a faulted component</p> 	<p>P-130 US 2024-0282115 A1 [우] 2021.09.30 죽스, 인크. (US) ARTICULATED OBJECT DETERMINATION</p> 
<p>P-162 US 11851054 B2 [출] 2021.06.18 죽스, 인크. (US) Active prediction based on object trajectories</p> 	<p>P-159 US 12039008 B1 [출] 2021.06.29 죽스, 인크. (US) Data generation and storage system</p> 	<p>P-156 US 12103410 B1 [출] 2021.06.30 죽스, 인크. (US) Multi-coil inductive charging for vehicles</p> 	<p>P-153 US 11813947 B1 [출] 2021.06.30 죽스, 인크. (US) Dense vehicle charging station</p> 	<p>P-150 US 11794756 B2 [우] 2021.06.30 죽스, 인크. (US) Estimating vehicle velocity based on variables associated with wheels...</p> 	<p>P-147 US 2024-0208548 A1 [우] 2021.08.04 죽스, 인크. (US) VEHICLE TRAJECTORY CONTROL USING A TREE SEARCH...</p> 	<p>P-144 US 12139030 B1 [출] 2021.08.11 죽스, 인크. (US) Lift mechanism for aligning charging elements to charge vehicle...</p> 	<p>P-141 US 12077186 B1 [우] 2021.08.31 죽스, 인크. (US) Dynamic threshold determination for collision avoidance...</p> 	<p>P-138 US 12005925 B1 [출] 2021.08.31 죽스, 인크. (US) Collaborative action ambiguity resolution for autonomous vehicles...</p> 	<p>P-135 US 12084060 B2 [출] 2021.09.17 죽스, 인크. (US) Associating image data and depth data for depth determination...</p> 	<p>P-132 US 11891078 B1 [출] 2021.09.29 죽스, 인크. (US) Vehicle operating constraints</p> 	<p>P-129 US 12083905 B2 [출] 2021.09.30 죽스, 인크. (US) Controller for wireless power charger for vehicle</p> 



# 1-1. 기술발전도(아마존 → Zoox)

2021

2021

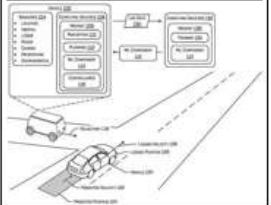
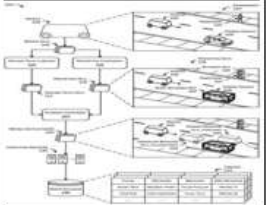
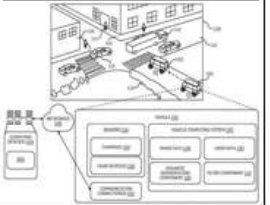
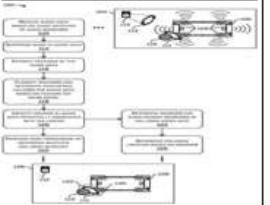
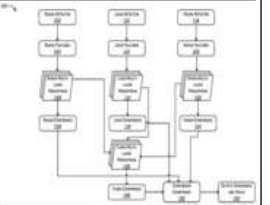
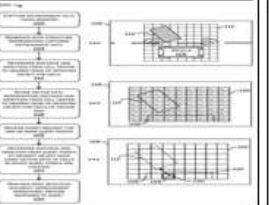
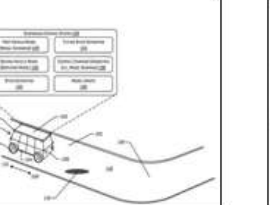
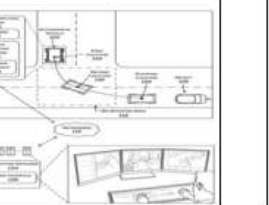
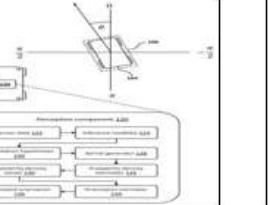
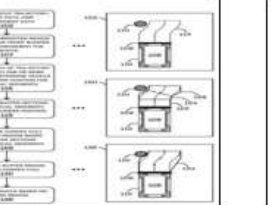
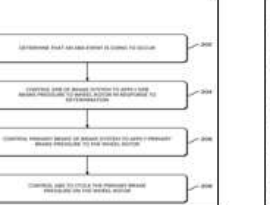
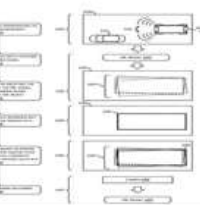
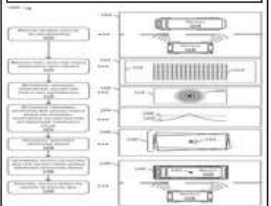
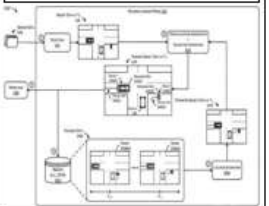
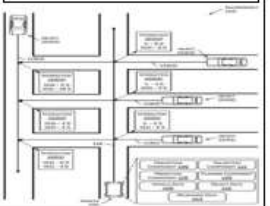
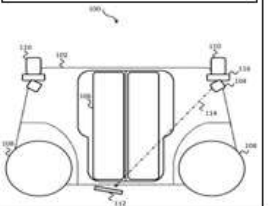
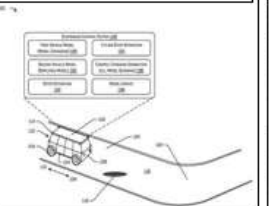
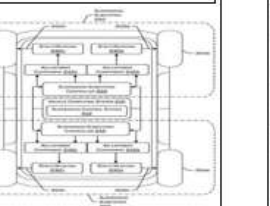
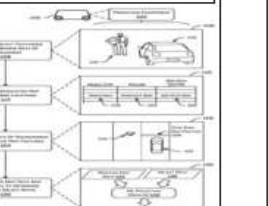
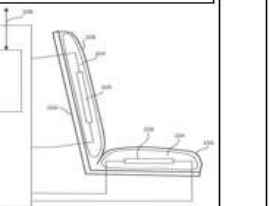
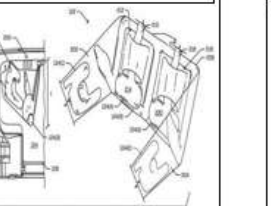
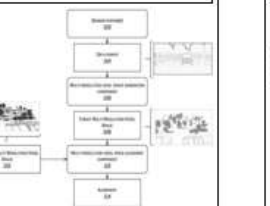
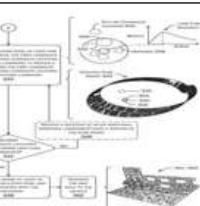
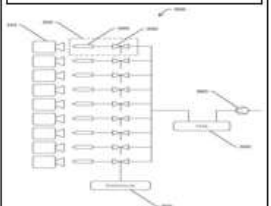
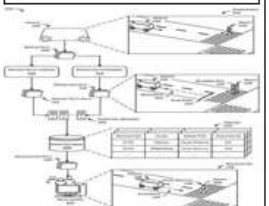

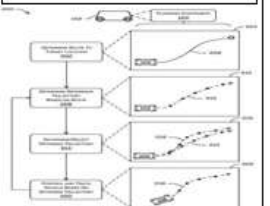
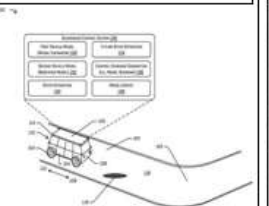
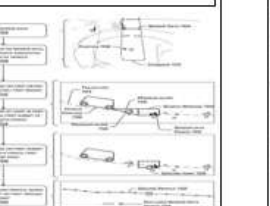
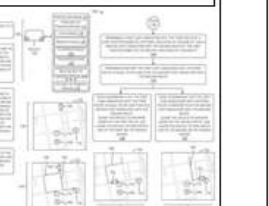
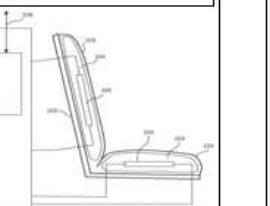
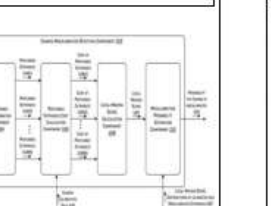
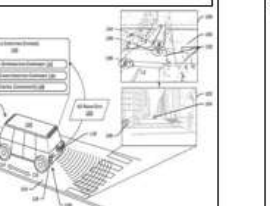
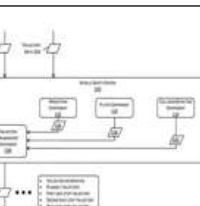
2021

2021

<p>P-128 US 12077181 B1 [출] 2021.09.30 폭스, 인크. (US) Vehicle control using context-sensitive trajectory generation...</p>	<p>P-125 US 11859529 B1 [출] 2021.09.30 폭스, 인크. (US) Predicting articulated object states</p>	<p>P-122 US 12104422 B1 [출] 2021.10.11 폭스, 인크. (US) Multi-carriage door actuator mechanism</p>	<p>P-119 US 12024192 B2 [출] 2021.10.13 폭스, 인크. (US) Verifying reproducibility for a vehicle controller</p>	<p>P-116 US 12125326 B1 [출] 2021.10.20 폭스, 인크. (US) Systems and methods for visualizing vehicle data</p>	<p>P-113 US 12134399 B2 [출] 2021.10.22 폭스, 인크. (US) Drivable surface map for autonomous vehicle navigation...</p>	<p>P-110 US 12002217 B1 [출] 2021.10.25 폭스, 인크. (US) Detection box determination based on pixel clustering...</p>	<p>P-107 US 12060084 B2 [출] 2021.10.29 폭스, 인크. (US) Autonomous vehicle trajectory determination based on state transition...</p>	<p>P-104 US 11872994 B2 [출] 2021.10.30 폭스, 인크. (US) Estimating vehicle velocity</p>	<p>P-101 US 11952001 B1 [출] 2021.11.09 폭스, 인크. (US) Autonomous vehicle safety system validation</p>	<p>P-98 US 12003929 B1 [우] 2021.11.23 폭스, 인크. (US) Microphone cleaning and calibration</p>	<p>P-95 US 12065171 B2 [출] 2021.11.24 폭스, 인크. (US) Encoding relative object information into node edge features...</p>
<p>P-127 US 12072466 B1 [출] 2021.09.30 폭스, 인크. (US) Detecting dark objects in stray light halos</p>	<p>P-124 US 11814070 B1 [출] 2021.09.30 폭스, 인크. (US) Simulated driving error models</p>	<p>P-121 US 12000186 B1 [출] 2021.10.11 폭스, 인크. (US) Three-point door closure mechanism with passive latch...</p>	<p>P-118 US 12145618 B1 [출] 2021.10.15 폭스, 인크. (US) Four wheel steering angle constraints</p>	<p>P-115 US 12026997 B1 [출] 2021.10.20 폭스, 인크. (US) Systems and methods for visualizing video data</p>	<p>P-112 US 12025465 B2 [출] 2021.10.22 폭스, 인크. (US) Drivable surface map for autonomous vehicle navigation...</p>	<p>P-109 US 12026956 B1 [출] 2021.10.28 폭스, 인크. (US) Object bounding contours based on image data</p>	<p>P-106 US 12037013 B1 [출] 2021.10.29 폭스, 인크. (US) Automated reinforcement learning scenario variation and impact penalties...</p>	<p>P-103 US 2024-0320985 A1 [우] 2021.11.09 폭스, 인크. (US) MACHINE-LEARNED ARCHITECTURE FOR EFFICIENT OBJECT...</p>	<p>P-100 US 12128881 B1 [출] 2021.11.12 폭스, 인크. (US) Vehicle-event application notifications</p>	<p>P-97 US 12084087 B2 [출] 2021.11.24 폭스, 인크. (US) Focusing prediction distribution output for efficient sampling...</p>	<p>P-94 US 11897486 B1 [출] 2021.11.29 폭스, 인크. (US) Sensor consensus monitor</p>
<p>P-126 US 12039784 B1 [출] 2021.09.30 폭스, 인크. (US) Articulated object determination</p>	<p>P-123 US 11794784 B1 [출] 2021.09.30 폭스, 인크. (US) Conformal path grid</p>	<p>P-120 US 11865986 B1 [출] 2021.10.11 폭스, 인크. (US) Low impact detection techniques</p>	<p>P-117 US 11932308 B1 [출] 2021.10.15 폭스, 인크. (US) Four wheel steering angle constraints</p>	<p>P-114 US 11884238 B2 [출] 2021.10.21 폭스, 인크. (US) Vehicle door interface interactions</p>	<p>P-111 US 2024-0289964 A1 [우] 2021.10.25 폭스, 인크. (US) DETECTION CLUSTERING</p>	<p>P-108 US 12136269 B1 [출] 2021.10.29 폭스, 인크. (US) Metric visualization system for model evaluation</p>	<p>P-105 US 11938871 B1 [출] 2021.10.29 폭스, 인크. (US) Pedestrian protection system for sensor pod camera impact...</p>	<p>P-102 US 11972614 B2 [출] 2021.11.09 폭스, 인크. (US) Machine-learned architecture for efficient object attribute and/or...</p>	<p>P-99 US 11950316 B1 [출] 2021.11.12 폭스, 인크. (US) Vehicle-passenger assistance facilitation</p>	<p>P-96 US 12080044 B2 [출] 2021.11.24 폭스, 인크. (US) Prediction sampling techniques</p>	<p>P-93 US 12131599 B1 [출] 2021.11.30 폭스, 인크. (US) Vehicle operation and/or simulation based on decision registry...</p>

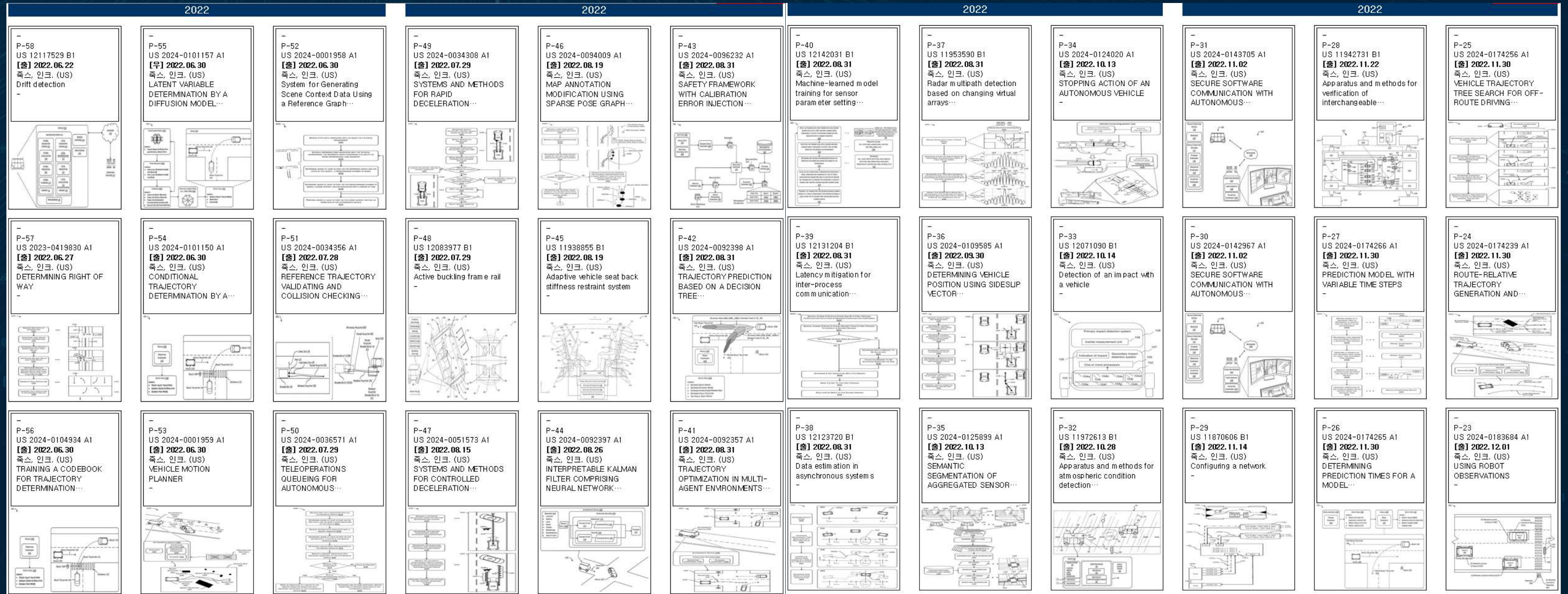


# 1-1. 기술발전도(아마존 → Zoox)

2021		2021		2022		2022		2022		2022	
<p>P-92 US 12116017 B1 [출] 2021.11.30 죽스, 인크. (US) Machine-learned component hybrid training and assistance of vehicle...</p> 	<p>P-89 US 12071157 B1 [우] 2021.12.03 죽스, 인크. (US) Correlating perception errors with vehicle behavior</p> 	<p>P-86 US 11803977 B2 [출] 2021.12.13 죽스, 인크. (US) LiDAR point cloud alignment validator in HD mapping...</p> 	<p>P-83 US 12087102 B1 [출] 2021.12.17 죽스, 인크. (US) Event detection and localization using audio</p> 	<p>P-80 US 11814084 B2 [출] 2021.12.17 죽스, 인크. (US) Track confidence model</p> 	<p>P-79 US 12033346 B2 [출] 2022.02.01 죽스, 인크. (US) Distance representation and encoding</p> 	<p>P-76 US 11938776 B1 [출] 2022.02.14 죽스, 인크. (US) Multiple model active suspension control</p> 	<p>P-73 US 12055942 B1 [출] 2022.03.31 죽스, 인크. (US) Validating stopping behaviors of a vehicle</p> 	<p>P-70 US 12012122 B1 [출] 2022.04.08 죽스, 인크. (US) Object orientation estimator</p> 	<p>P-67 US 2023-0347880 A1 [출] 2022.04.29 죽스, 인크. (US) SYSTEMS AND METHODS FOR DETERMINING BUFFER REGIONS...</p> 	<p>P-64 US 11975703 B1 [출] 2022.05.24 죽스, 인크. (US) Apparatus and method for electrically assisted hydraulic brake...</p> 	<p>P-61 US 12136229 B1 [출] 2022.05.31 죽스, 인크. (US) Geometric confidence for tracking objects</p> 
<p>P-91 US 12080074 B2 [출] 2021.11.30 죽스, 인크. (US) Center-based detection and tracking</p> 	<p>P-88 US 12030528 B2 [출] 2021.12.03 죽스, 인크. (US) Vehicle perception system with temporal tracker</p> 	<p>P-85 US 12054178 B2 [출] 2021.12.14 죽스, 인크. (US) Identifying relevant objects within an environment</p> 	<p>P-82 US 12083950 B1 [출] 2021.12.17 죽스, 인크. (US) Vehicle projector for projecting and modifying a light pattern associated...</p> 		<p>P-78 US 12030359 B1 [출] 2022.02.14 죽스, 인크. (US) Active suspension system using modal expansion</p> 	<p>P-75 US 12065166 B1 [출] 2022.03.15 죽스, 인크. (US) Switchable ride frequency for bidirectional vehicles</p> 	<p>P-72 US 12012108 B1 [출] 2022.03.31 죽스, 인크. (US) Prediction models in autonomous vehicles using modified map data...</p> 	<p>P-69 US 2024-0123881 A1 [우] 2022.04.28 죽스, 인크. (US) DEFORMABLE VEHICLE SEAT</p> 	<p>P-66 US 11840190 B1 [출] 2022.04.29 죽스, 인크. (US) Occupant protection system for vehicle</p> 	<p>P-63 US 2024-0094029 A1 [출] 2022.05.31 죽스, 인크. (US) SYSTEM AND METHOD FOR GENERATING MULTI-RESOLUTION VOXEL...</p> 	<p>P-60 US 11899114 B1 [출] 2022.05.31 죽스, 인크. (US) Secondary sensor data-based soft constraint optimization for pose...</p> 
<p>P-90 US 12043225 B1 [출] 2021.12.01 죽스, 인크. (US) Cleaning vehicle sensors</p> 	<p>P-87 US 11938966 B1 [출] 2021.12.03 죽스, 인크. (US) Vehicle perception system validation</p> 	<p>P-84 US 12065153 B1 [출] 2021.12.16 죽스, 인크. (US) Resolving vehicle issues based on log data</p> 	<p>P-81 US 11999380 B1 [출] 2021.12.17 죽스, 인크. (US) Autonomous vehicle trajectory generation and optimization...</p> 		<p>P-77 US 11993122 B1 [출] 2022.02.14 죽스, 인크. (US) Updating vehicle models for improved suspension control...</p> 	<p>P-74 US 2024-0383482 A1 [우] 2022.03.31 죽스, 인크. (US) GROUND PROFILE ESTIMATION FOR SENSOR DATA...</p> 	<p>P-71 US 12128878 B1 [출] 2022.04.08 죽스, 인크. (US) Fleet control for parking space selection</p> 	<p>P-68 US 11884192 B1 [출] 2022.04.28 죽스, 인크. (US) Deformable vehicle seat</p> 	<p>P-65 US 2024-0098245 A1 [출] 2022.05.09 죽스, 인크. (US) SENSOR CALIBRATION VALIDATION</p> 	<p>P-62 US 2023-0384419 A1 [출] 2022.05.31 죽스, 인크. (US) RADAR-BASED GROUND PLANE CHARACTERISTIC DETERMINATION...</p> 	<p>P-59 US 2024-0092350 A1 [출] 2022.06.16 죽스, 인크. (US) VEHICLE SAFETY SYSTEM</p> 

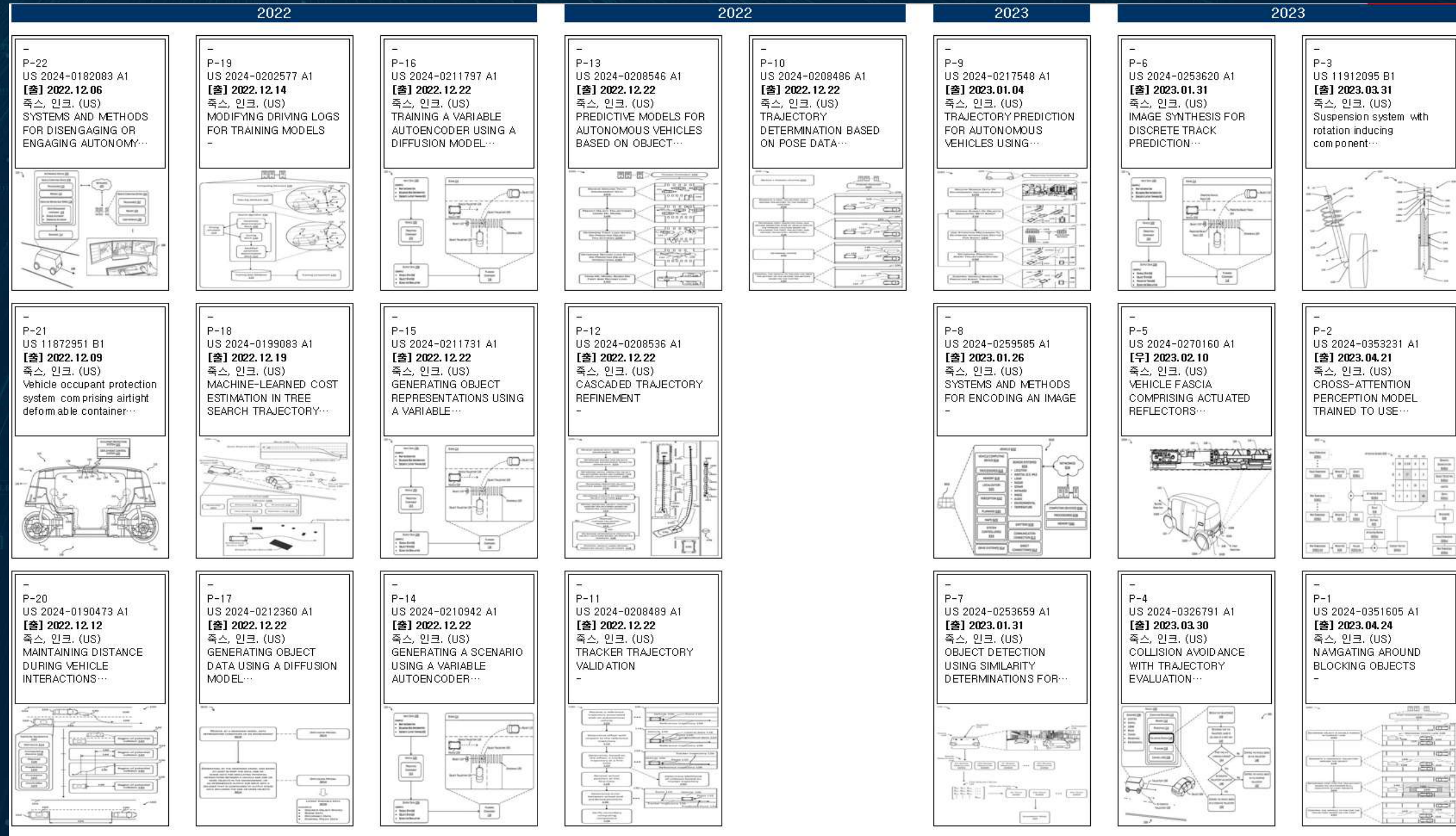


# 1-1. 기술발전도(아마존 → Zoox)



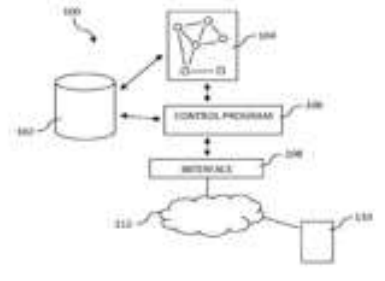


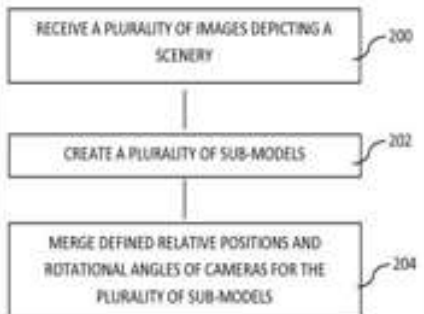


# 1-1. 기술발전도(아마존 → Zoox)



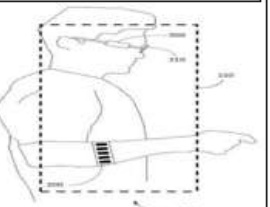
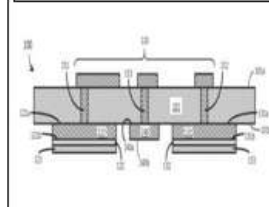

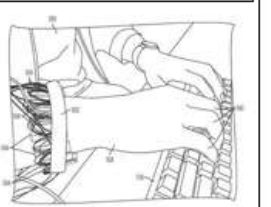
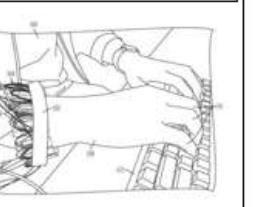
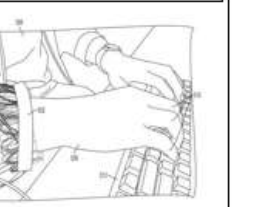
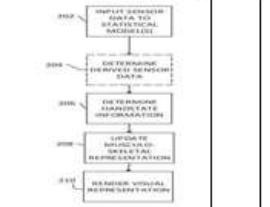
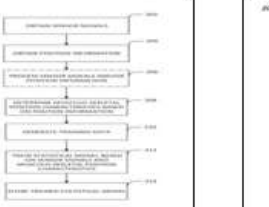
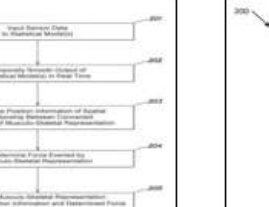
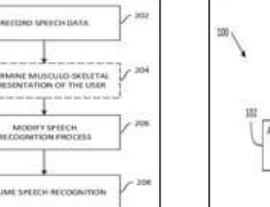
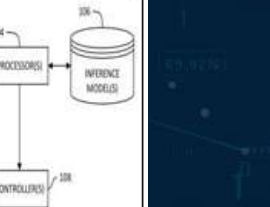
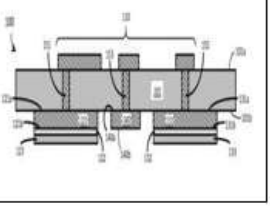
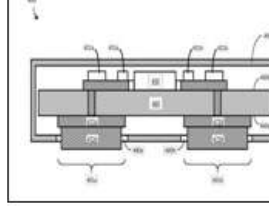
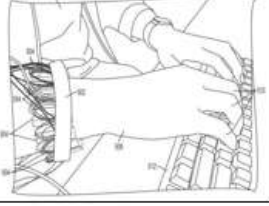
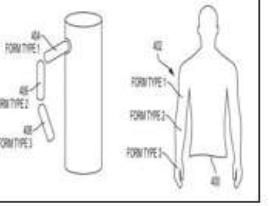
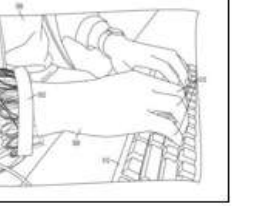
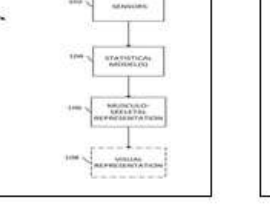

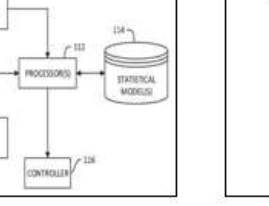
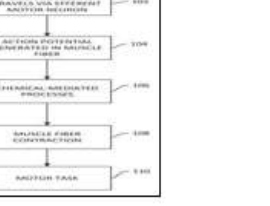
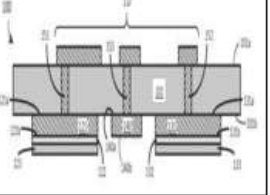
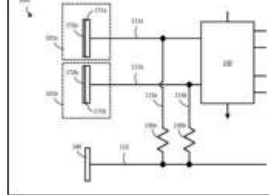

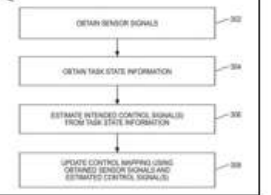
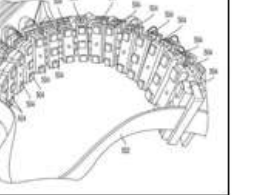
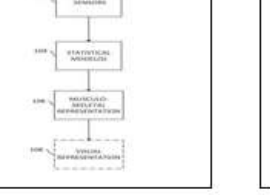
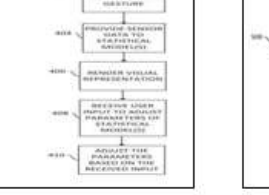
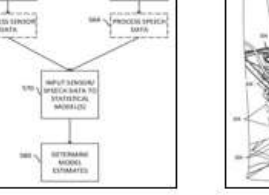



# 1-1. 기술발전도(메타 → Mapillary)

2014	2015	2016
<p>- P-4 US 10089762 B2 <b>[우] 2014.07.04</b> MAPILLARY AB (SE) Methods for navigating through a set of images -</p> 	<p>- P-3 US 2020-0258297 A1 <b>[우] 2015.06.30</b> Mapillary AB (SE) METHOD IN CONSTRUCTING A MODEL OF A SCENERY AND...</p> 	<p>- P-1 US 2019-0018861 A1 <b>[우] 2016.01.04</b> MAPILLARY AB (SE) METHOD FOR NAVIGATING THROUGH A SET OF IMAGES...</p> 
	<p>- P-2 US 10672186 B2 <b>[우] 2015.06.30</b> MAPILLARY AB (SE) Method in constructing a model of a scenery and device therefor...</p> 	

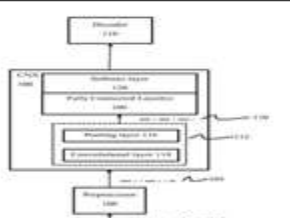
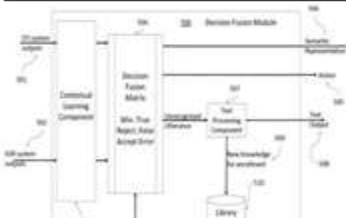
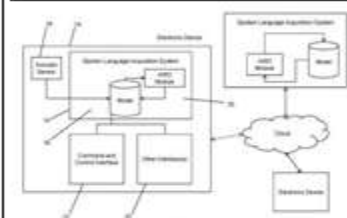
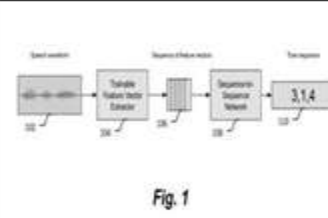
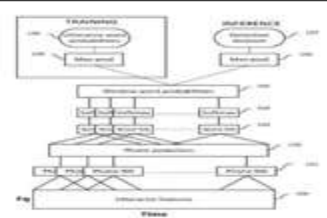
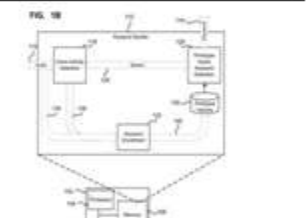
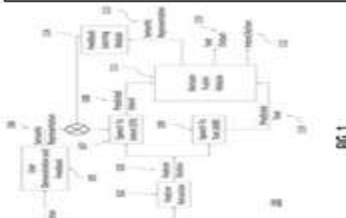
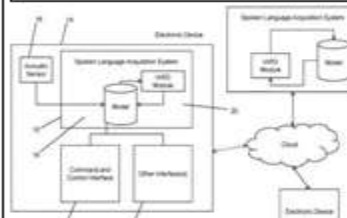
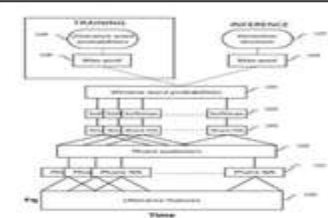
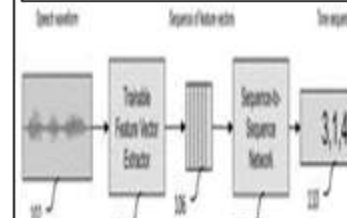
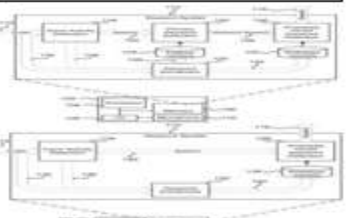
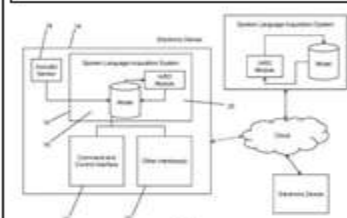
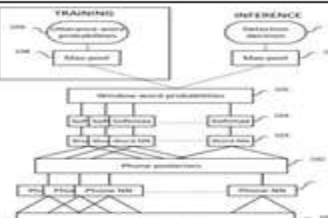
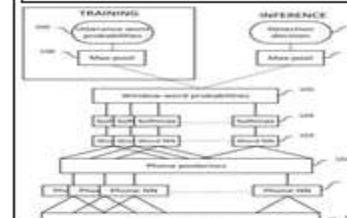


# 1-1. 기술발전도(메타 → CTRL-labs)

2013	2016	2016	2017	2018	2018					
<p>P-29 US 10528135 B2 [우] 2013.01.14 CTRL-LABS CORPORATION (US) Wearable muscle interface systems, devices and...</p> 	<p>P-26 US 10310601 B2 [우] 2013.11.12 CTRL-LABS CORPORATION (US) Systems, articles, and methods for capacitive...</p> 	<p>P-23 US 2021-0405750 A1 [우] 2016.07.25 CTRL-LABS CORPORATION (US) METHODS AND APPARATUS FOR...</p> 	<p>P-20 US 2018-0024635 A1 [우] 2016.07.25 CTRL-LABS CORPORATION (US) METHODS AND APPARATUS FOR...</p> 	<p>P-17 US 10409371 B2 [우] 2016.07.25 CTRL-LABS CORPORATION (US) Methods and apparatus for inferring user intent...</p> 	<p>P-16 US 2019-0121306 A1 [우] 2017.10.19 CTRL-LABS CORPORATION (US) SYSTEMS AND METHODS FOR IDENTIFYING...</p> 	<p>P-13 US 2019-0228591 A1 [우] 2018.01.25 CTRL-LABS CORPORATION (US) VISUALIZATION OF RECONSTRUCTED...</p> 	<p>P-10 US 10504286 B2 [우] 2018.01.25 CTRL-LABS CORPORATION (US) Techniques for anonymizing...</p> 	<p>P-7 US 10460455 B2 [우] 2018.01.25 CTRL-LABS CORPORATION (US) Real-time processing of handstate representation...</p> 	<p>P-4 US 2019-0348025 A1 [출] 2018.05.08 CTRL-LABS CORPORATION (US) SYSTEMS AND METHODS FOR IMPROVED SPEECH...</p> 	<p>P-1 US 2019-0384901 A1 [우] 2018.06.14 CTRL-LABS CORPORATION (US) USER IDENTIFICATION AND AUTHENTICATION...</p> 
<p>P-28 US 10429928 B2 [우] 2013.11.12 CTRL-LABS CORPORATION (US) Systems, articles, and methods for capacitive...</p> 	<p>P-25 US 2019-0192037 A1 [우] 2013.11.27 CTRL-LABS CORPORATION (US) SYSTEMS, ARTICLES, AND METHODS FOR...</p> 	<p>P-22 US 2019-0354182 A1 [우] 2016.07.25 CTRL-LABS CORPORATION (US) METHODS AND APPARATUS FOR...</p> 	<p>P-19 US 2018-0020978 A1 [우] 2016.07.25 CTRL-LABS CORPORATION (US) SYSTEM AND METHOD FOR MEASURING THE...</p> 	<p>P-15 US 2019-0121305 A1 [우] 2017.10.19 CTRL-LABS CORPORATION (US) SYSTEMS AND METHODS FOR IDENTIFYING...</p> 	<p>P-12 US 2019-0228330 A1 [우] 2018.01.25 CTRL-LABS CORPORATION (US) HANDSTATE RECONSTRUCTION...</p> 	<p>P-9 US 10496168 B2 [우] 2018.01.25 CTRL-LABS CORPORATION (US) Calibration techniques for handstate representation...</p> 	<p>P-6 US 2019-0348027 A1 [출] 2018.05.08 CTRL-LABS CORPORATION (US) SYSTEMS AND METHODS FOR TEXT INPUT USING...</p> 	<p>P-3 US 2019-0357787 A1 [우] 2018.05.25 CTRL-LABS CORPORATION (US) METHODS AND APPARATUS FOR...</p> 		
<p>P-27 US 10331210 B2 [우] 2013.11.12 CTRL-LABS CORPORATION (US) Systems, articles, and methods for capacitive...</p> 	<p>P-24 US 10362958 B2 [우] 2013.11.27 CTRL-LABS CORPORATION (US) Systems, articles, and methods for...</p> 	<p>P-21 US 2019-0212817 A1 [우] 2016.07.25 CTRL-LABS CORPORATION (US) METHODS AND APPARATUS FOR...</p> 	<p>P-18 US 2018-0020951 A1 [우] 2016.07.25 CTRL-LABS CORPORATION (US) ADAPTIVE SYSTEM FOR DERIVING CONTROL...</p> 	<p>P-14 US 2019-0150777 A1 [출] 2017.11.17 CTRL-LABS CORPORATION (US) DUAL-SUPPLY ANALOG CIRCUITRY FOR...</p> 	<p>P-11 US 2019-0223748 A1 [우] 2018.01.25 CTRL-LABS CORPORATION (US) METHODS AND APPARATUS FOR...</p> 	<p>P-8 US 10489986 B2 [우] 2018.01.25 CTRL-LABS CORPORATION (US) User-controlled tuning of handstate representation...</p> 	<p>P-5 US 2019-0348026 A1 [출] 2018.05.08 CTRL-LABS CORPORATION (US) SYSTEMS AND METHODS FOR IMPROVED SPEECH...</p> 	<p>P-2 US 2019-0365318 A1 [우] 2018.05.29 CTRL-LABS CORPORATION (US) SHIELDING TECHNIQUES FOR NOISE REDUCTION...</p> 		

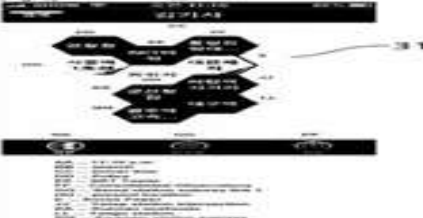
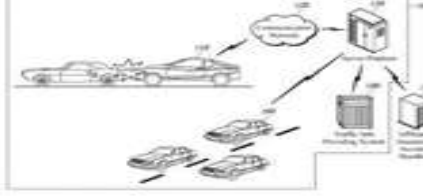
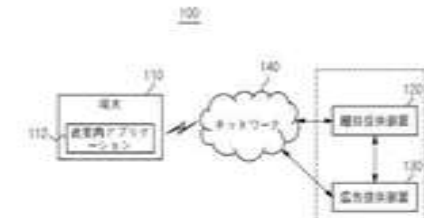
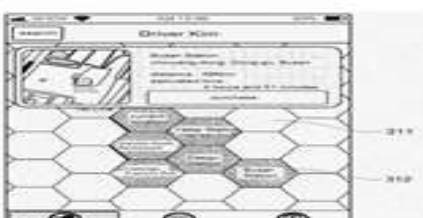
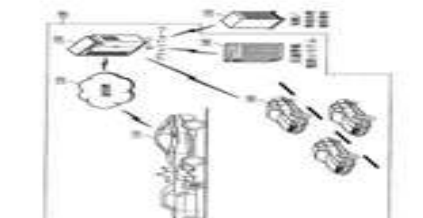


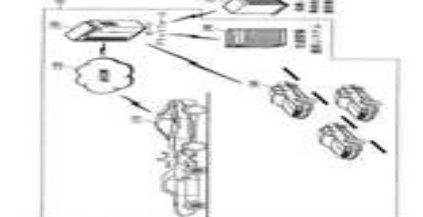


# 1-1. 기술발전도(네이버 → Fluent)

2013	2015	2016	2017	2019	2020
<p>P-17 US 9734824 B2 [출] 2013.03.25 FLUENT.AI INC. (CA) System and method for applying a convolutional neural network to speech...</p> 	<p>P-15 US 10878807 B2 [출] 2015.12.01 FLUENT.AI INC. (CA) System and method for implementing a vocal user interface by combining a...</p> 	<p>P-13 PCT WO2017-156640 A1 [우] 2016.03.18 FLUENT.AI INC. (CA) METHOD AND DEVICE FOR AUTOMATICALLY LEARNING RELEVANCE...</p> 	<p>P-10 PCT WO2019-126881 A1 [우] 2017.12.29 FLUENT.AI INC. (CA) SYSTEM AND METHOD FOR TONE RECOGNITION IN SPOKEN LANGUAGES...</p>  <p>Fig. 1</p>	<p>P-4 EP 3732674 A1 [우] 2017.12.29 Fluent.ai Inc. (CA) A LOW-POWER KEYWORD SPOTTING SYSTEM</p>  <p>FIG. 1</p>	<p>P-3 PCT WO2021-030918 A1 [우] 2019.08.22 FLUENT.AI INC. (CA) USER-DEFINED KEYWORD SPOTTING</p>  <p>FIG. 2</p>
<p>P-16 CA 3022052 C [출] 2013.03.25 FLUENT.AI INC. (CA) SYSTEM AND METHOD FOR APPLYING A CONVOLUTIONAL...</p> <p>대표도면이 존재하지 않습니다.</p>	<p>P-14 EP 3384488 B1 [출] 2015.12.01 Fluent.ai Inc. (CA) SYSTEM AND METHOD FOR IMPLEMENTING A VOCAL USER...</p>  <p>FIG. 1</p>	<p>P-12 US 11049495 B2 [우] 2016.03.18 FLUENT.AI INC. (CA) Method and device for automatically learning relevance of words in a...</p> 	<p>P-9 PCT WO2019-126880 A1 [우] 2017.12.29 FLUENT.AI INC. (CA) A LOW-POWER KEYWORD SPOTTING SYSTEM</p>  <p>FIG. 1</p>	<p>P-6 US 2021-0056958 A1 [우] 2017.12.29 FLUENT.AI INC. (CA) SYSTEM AND METHOD FOR TONE RECOGNITION IN SPOKEN LANGUAGES...</p> 	<p>P-2 US 2022-0343895 A1 [우] 2019.08.22 FLUENT.AI INC. (CA) USER-DEFINED KEYWORD SPOTTING</p> 
		<p>P-11 EP 3430614 A1 [우] 2016.03.18 Fluent.ai Inc. (CA) METHOD AND DEVICE FOR AUTOMATICALLY LEARNING RELEVANCE...</p>  <p>FIG. 1A</p>	<p>P-8 US 2023-0409102 A1 [우] 2017.12.29 FLUENT.AI INC. (CA) LOW-POWER KEYWORD SPOTTING SYSTEM</p>  <p>FIG. 1</p>	<p>P-5 US 2021-0055778 A1 [우] 2017.12.29 FLUENT.AI INC. (CA) A LOW-POWER KEYWORD SPOTTING SYSTEM</p>  <p>FIG. 1</p>	

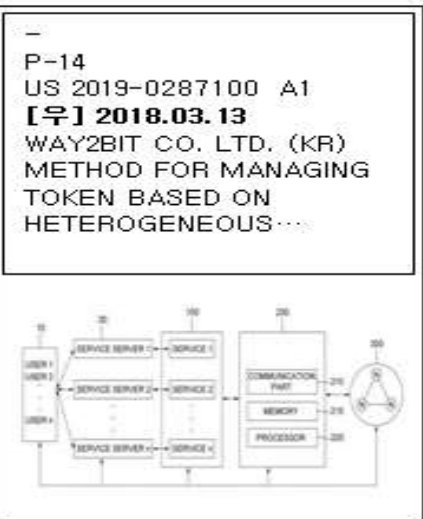
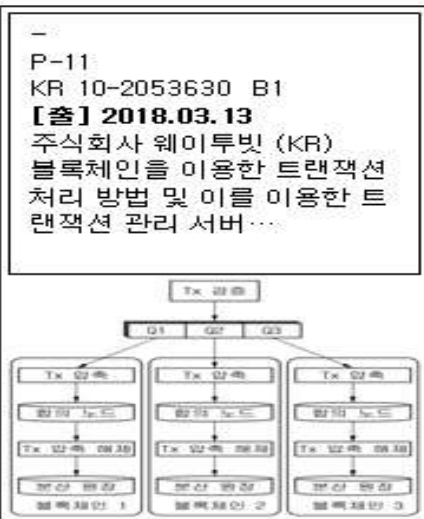
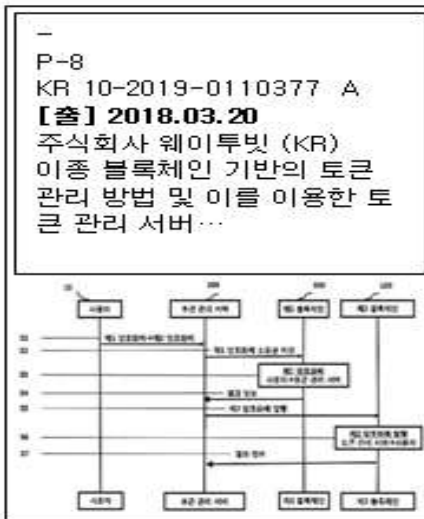

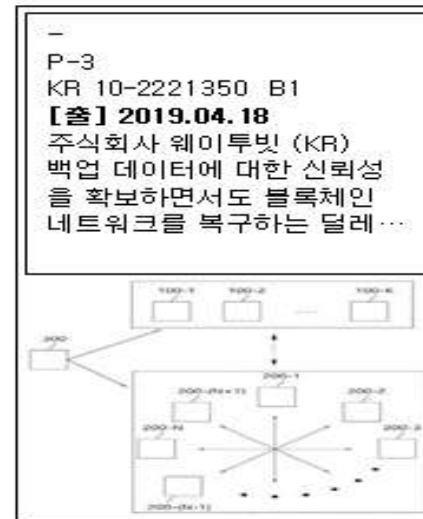
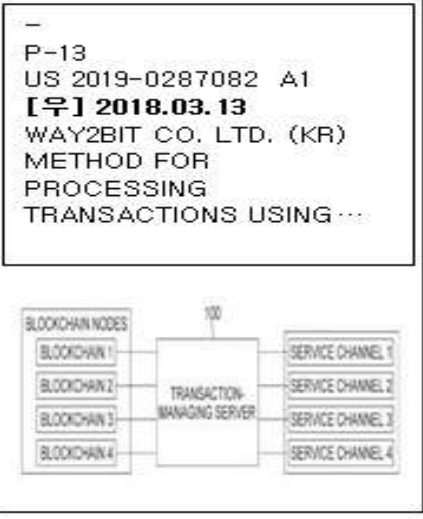

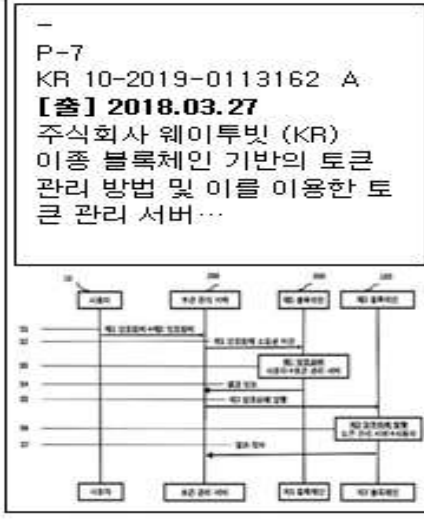
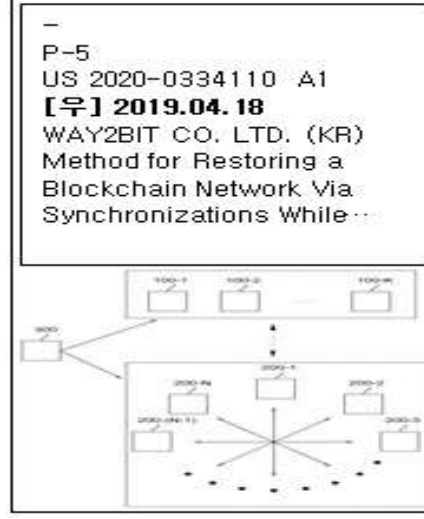
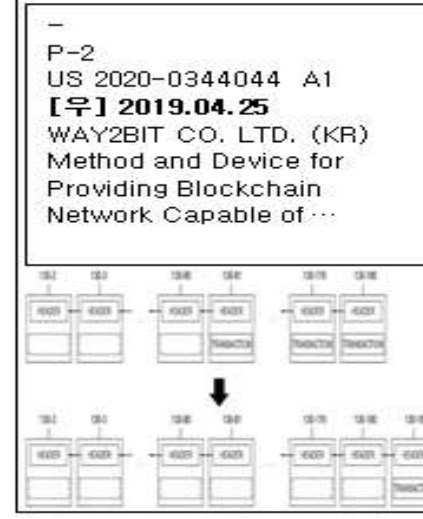
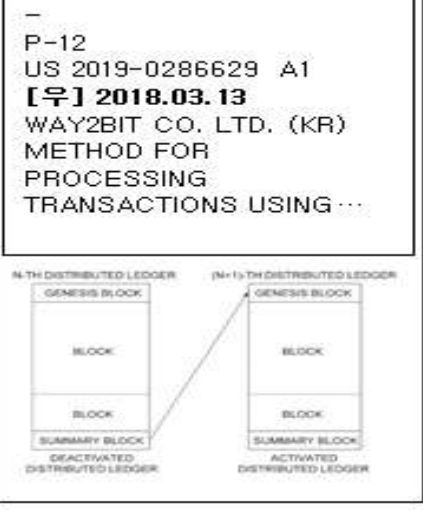
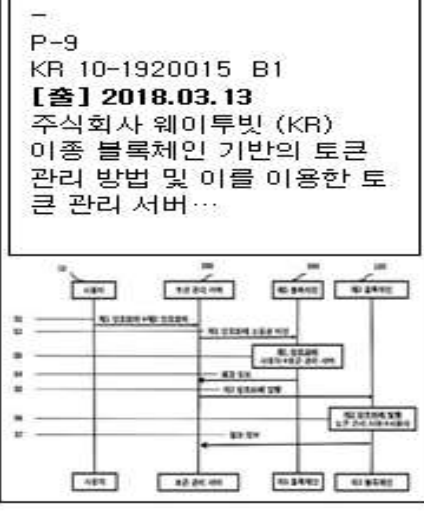

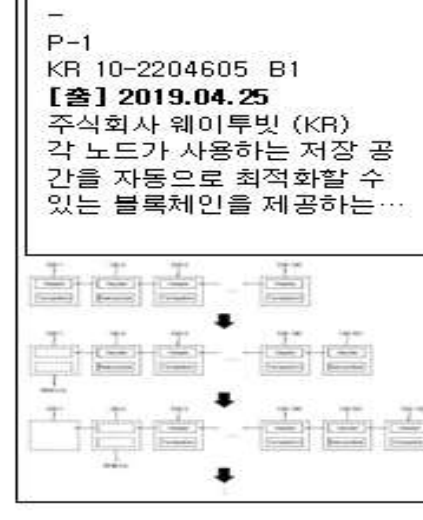


# 1-1. 기술발전도(카카오 → Loc&all)

2010	2012	2013
<p>P-9 PCT WO2012-064036 A9 [우] 2010.11.12 록앤올(주) (KR) METHOD FOR PROVIDING A CUSTOM MAP VIA AN INFORMATION BLOCK...</p> 	<p>P-6 US 9142128 B2 [우] 2012.08.20 록앤올(주) (KR) Accident alert system for preventing secondary collision...</p> 	<p>P-1 JP 2014-186717 A [우] 2013.03.25 록앤올(주) (KR) 이동 경로 기반의 광고를 제공하는 방법 및 그것을 위한 단말 및 광고 제공 장치...</p> 
<p>P-8 US 9074893 B2 [우] 2010.11.12 록앤올(주) (KR) Method for providing a custom map via an information block...</p> 	<p>P-5 JP 6067807 B2 [우] 2012.08.20 록앤올(주) (KR) 2차 사고 방지 시스템 및 2차 사고 방지 방법</p> 	<p>P-2 JP 5666669 B2 [우] 2012.09.07 록앤올(주) (KR) 교통량의 변화를 감지하여 경로를 탐색하는 통신형 내비게이션 시스템...</p> 
<p>P-7 JP 5802759 B2 [우] 2010.11.12 록앤올(주) (KR) 정보 블록에 의한 맞춤 맵 제공 방법</p> 	<p>P-4 JP 2014-038628 A [우] 2012.08.20 록앤올(주) (KR) 2차 충돌사고 방지를 위한 사고 소식 시스템</p> 	

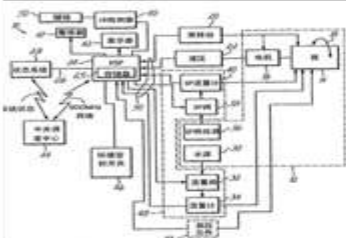
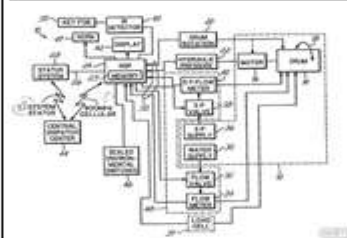
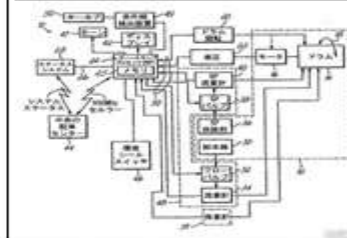
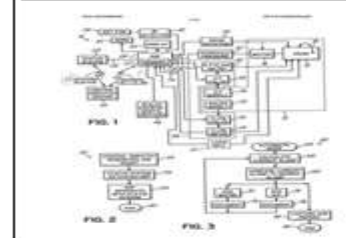
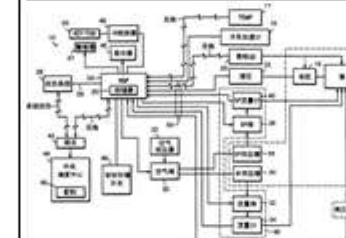
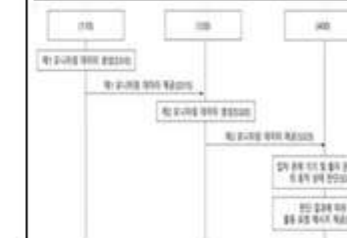
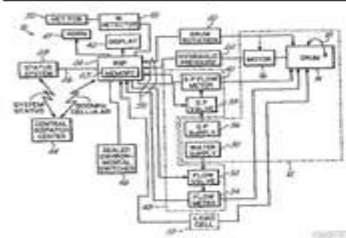
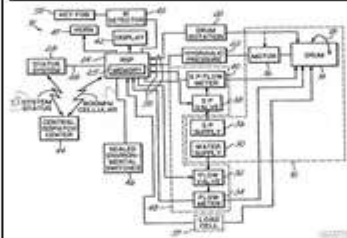
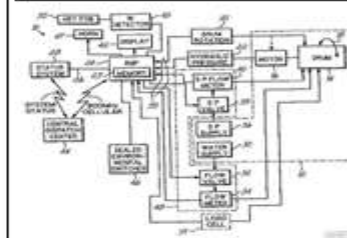
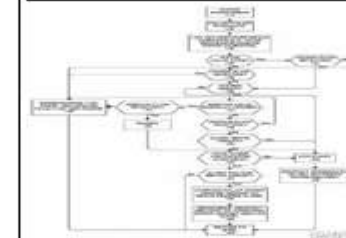

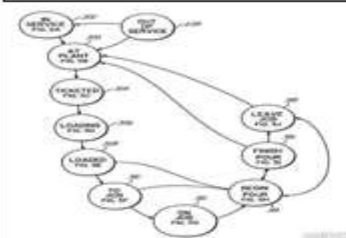
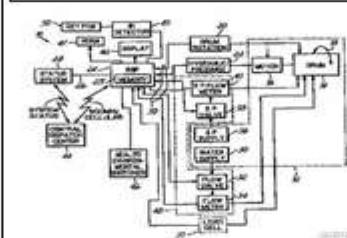



# 1-1. 기술발전도(카카오 → way2bit)

2018		2019		
<p>P-14 US 2019-0287100 A1 [우] 2018.03.13 WAY2BIT CO. LTD. (KR) METHOD FOR MANAGING TOKEN BASED ON HETEROGENEOUS...</p> 	<p>P-11 KR 10-2053630 B1 [출] 2018.03.13 주식회사 웨이투빗 (KR) 블록체인을 이용한 트랜잭션 처리 방법 및 이를 이용한 트 랜잭션 관리 서버...</p> 	<p>P-8 KR 10-2019-0110377 A [출] 2018.03.20 주식회사 웨이투빗 (KR) 이종 블록체인 기반의 토큰 관리 방법 및 이를 이용한 토큰 관리 서버...</p> 	<p>P-6 US 2020-0334212 A1 [우] 2019.04.18 WAY2BIT CO. LTD. (KR) Method and Device for Restoring Blockchain Network with its...</p> 	<p>P-3 KR 10-2221350 B1 [출] 2019.04.18 주식회사 웨이투빗 (KR) 백업 데이터에 대한 신뢰성 을 확보하면서도 블록체인 네트워크를 복구하는 데...</p> 
<p>P-13 US 2019-0287082 A1 [우] 2018.03.13 WAY2BIT CO. LTD. (KR) METHOD FOR PROCESSING TRANSACTIONS USING ...</p> 	<p>P-10 KR 10-2024005 B1 [출] 2018.03.13 주식회사 웨이투빗 (KR) 블록체인을 이용한 트랜잭션 처리 방법 및 이를 이용한 트 랜잭션 서버...</p> 	<p>P-7 KR 10-2019-0113162 A [출] 2018.03.27 주식회사 웨이투빗 (KR) 이종 블록체인 기반의 토큰 관리 방법 및 이를 이용한 토큰 관리 서버...</p> 	<p>P-5 US 2020-0334110 A1 [우] 2019.04.18 WAY2BIT CO. LTD. (KR) Method for Restoring a Blockchain Network Via Synchronizations While...</p> 	<p>P-2 US 2020-0344044 A1 [우] 2019.04.25 WAY2BIT CO. LTD. (KR) Method and Device for Providing Blockchain Network Capable of...</p> 
<p>P-12 US 2019-0286629 A1 [우] 2018.03.13 WAY2BIT CO. LTD. (KR) METHOD FOR PROCESSING TRANSACTIONS USING ...</p> 	<p>P-9 KR 10-1920015 B1 [출] 2018.03.13 주식회사 웨이투빗 (KR) 이종 블록체인 기반의 토큰 관리 방법 및 이를 이용한 토큰 관리 서버...</p> 	<p>P-4 KR 10-2221366 B1 [출] 2019.04.18 주식회사 웨이투빗 (KR) 백업 데이터에 대한 신뢰성 을 확보하면서도 블록체인 네트워크를 복구하며, 노...</p> 	<p>P-1 KR 10-2204605 B1 [출] 2019.04.25 주식회사 웨이투빗 (KR) 각 노드가 사용하는 저장 공 간을 자동으로 최적화할 수 있는 블록체인을 제공하는...</p> 	

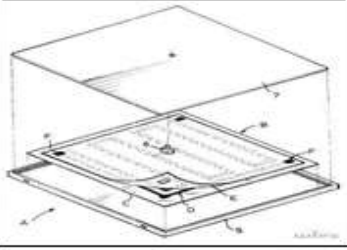
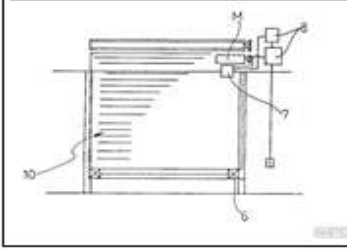
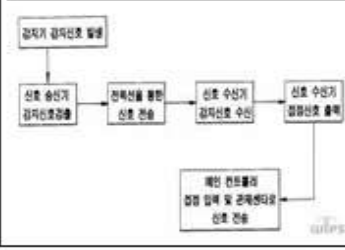
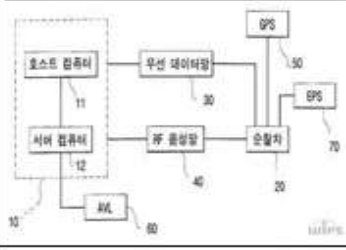
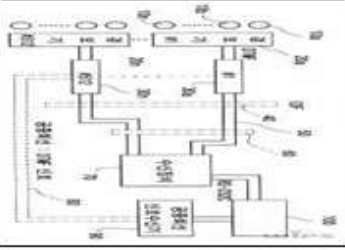
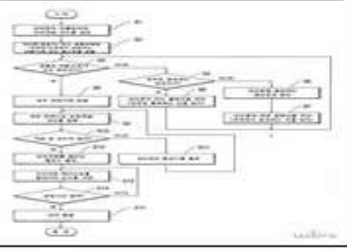
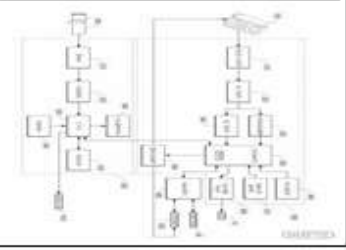
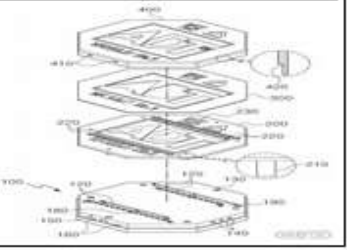
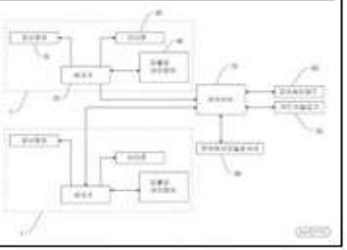
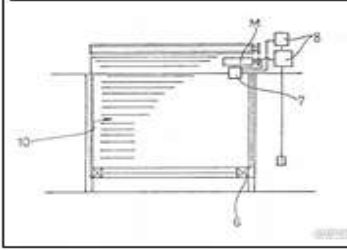
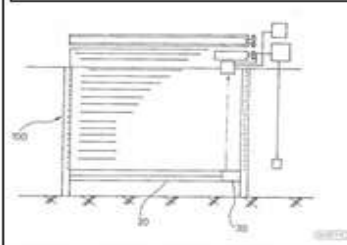
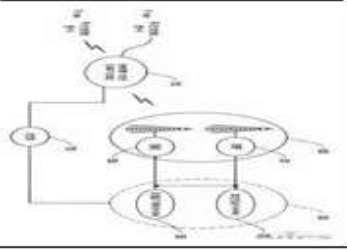
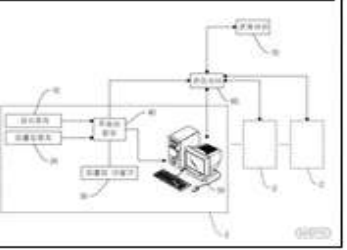


# 1-1. 기술발전도(카카오 → RS Solutions)

2004			2004	2007	2021
<p>P-15 CN 001938135 B 【우】 2004.02.13 RS SOLUTIONS, LLC (US) Method and system for calculating and reporting slump in delivery vehicles...</p> 	<p>P-12 US 2010-0312406 A1 【우】 2004.03.19 RS SOLUTIONS, LLC (US) Method and System for Calculating and Reporting Slump in Delivery...</p> 	<p>P-9 JP 2011-143724 A 【우】 2004.02.13 RS SOLUTIONS LLC (US) 운반차로 슬럼프를 계산하여 보고하는 방법 및 시스템</p> 	<p>P-6 AU 2005215505 A1 【우】 2004.02.13 RS Solutions, LLC (US) Method and system for calculating and reporting slump in delivery vehicles...</p> 	<p>P-5 CN 101795837 B 【우】 2007.06.19 RS Solutions LLC (US) Method and system for calculating and reporting slump in delivery vehicles...</p> 	<p>P-2 KR 10-2362776 B1 【출】 2021.04.26 주식회사 알에스솔루션즈 (KR) 원격 관제가 가능한 IoT 플랫폼 기반 통합 주차 관제 시스템</p> 
<p>P-14 PCT WO2005-080058 A1 【우】 2004.02.13 RS SOLUTIONS, LLC (US) METHOD AND SYSTEM FOR CALCULATING AND REPORTING SLUMP IN...</p> 	<p>P-11 US 2007-0185636 A1 【우】 2004.02.13 R.S. SOLUTIONS, L.L.C. (US) Method and system for calculating and reporting...</p> 	<p>P-8 EP 1720689 A1 【우】 2004.02.13 RS SOLUTIONS, LLC (US) METHOD AND SYSTEM FOR CALCULATING AND REPORTING SLUMP IN...</p> 		<p>P-4 US 2008-0316856 A1 【출】 2007.06.19 R.S. SOLUTIONS, L.L.C. (US) Method and System for Calculating and...</p> 	<p>P-1 KR 10-2488950 B1 【출】 2021.11.11 주식회사 알에스솔루션즈 (KR) 전기 차량 충전면 통합 관제 시스템 및 이의 실행 방법...</p> 
<p>P-13 US 2010-0312438 A1 【우】 2004.02.13 RS SOLUTIONS, LLC (US) Method and System for Calculating and Reporting Slump in Delivery...</p> 	<p>P-10 JP 2007-521997 A 【우】 2004.02.13 RS SOLUTIONS LLC (US) 운반차로 슬럼프를 계산, 보고하는 방법 및 시스템</p> 	<p>P-7 CA 2555628 C 【우】 2004.02.13 RS SOLUTIONS, LLC (US) METHOD AND SYSTEM FOR CALCULATING AND REPORTING SLUMP IN...</p> <p>대표도면이 존재하지 않습니다.</p>		<p>P-3 US 2009-0037026 A1 【출】 2007.08.05 R.S. SOLUTIONS, LLC (US) Method and System for Calculating and Reporting Slump in Delivery...</p> 	

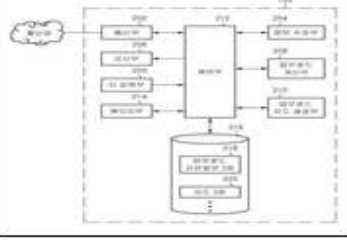
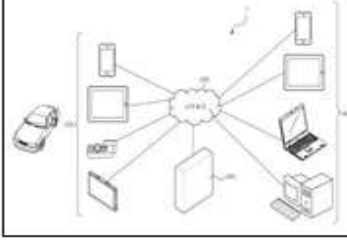
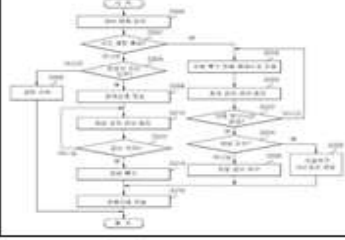
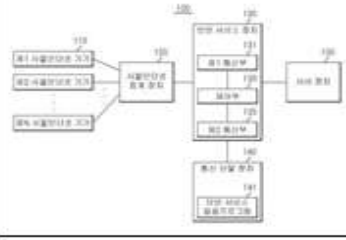
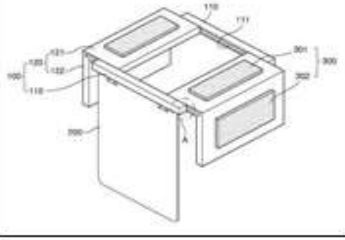
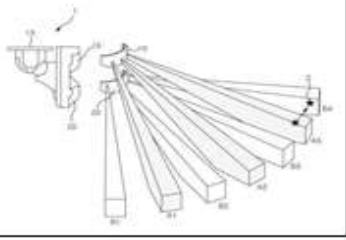
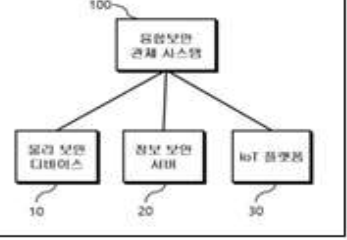
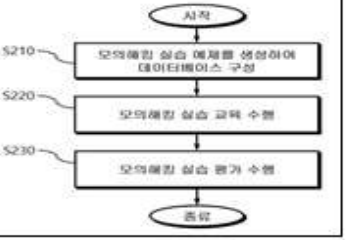
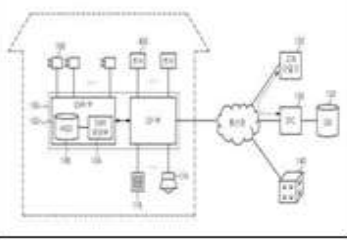
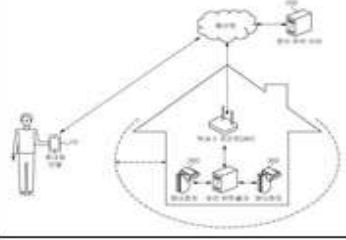
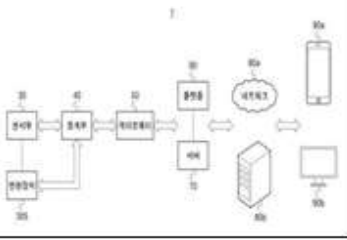
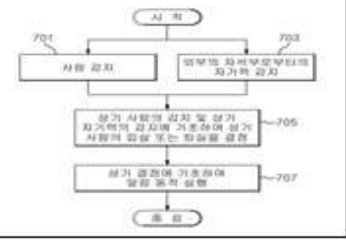
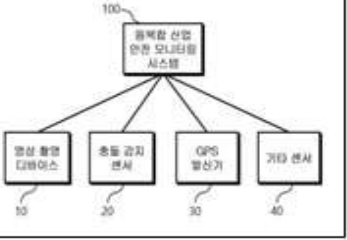
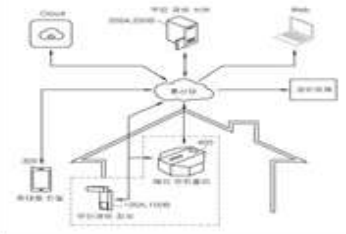
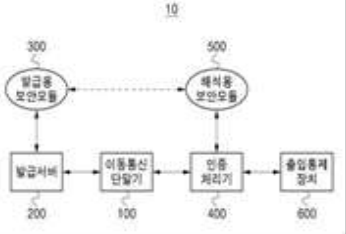


# 1-1. 기술발전도(SK텔레콤 → ADT캡스)

1994	1995	1998	1999	2000	2002	2004	2008	2009
<p>- P-29 KR 10-1996-0009576 B1 【출】 1994.03.22 에스케이월드스(주)(KR) 벽센서 도난경보장치 -</p> 	<p>- P-28 KR 20-0128862 Y1 【출】 1995.09.27 에스케이월드스(주)(KR) 서터용 장애물 검출장치 -</p> 	<p>- P-25 KR 10-2000-0038549 A 【출】 1998.12.08 에스케이월드스(주)(KR) 전력선을 이용한 감지신호 통신방법 및 그 시스템 -</p> 	<p>- P-24 KR 10-0312762 B1 【출】 1999.11.15 에스케이월드스(주)(KR) 무선 데이터망을 이용한 다 중 경보 지령 시스템 및 그 방법 -</p> 	<p>- P-23 KR 10-0329482 B1 【출】 2000.01.24 에스케이월드스(주)(KR) 경비망용 전용회선 시스템 -</p> 	<p>- P-22 KR 10-0431900 B1 【출】 2002.04.19 에스케이월드스(주)(KR) 인터넷을 이용한 출입통제 장치 및 그 제어 방법 -</p> 	<p>- P-20 KR 10-0685813 B1 【출】 2004.09.16 에스케이월드스(주)(KR) 서버 피씨와 카메라 및 인터 폰을 이용한 출입통제 장치 및 그 제어 방법 -</p> 	<p>- P-19 KR 10-0993605 B1 【출】 2008.05.29 에스케이월드스(주)(KR) 방법용 경고장치 -</p> 	<p>- P-18 KR 10-1098937 B1 【출】 2009.10.27 에스케이월드스(주)(KR) 보안 시스템 -</p> 
	<p>- P-27 KR 20-0128861 Y1 【출】 1995.09.27 에스케이월드스(주)(KR) 서터용 장애물 검출장치 -</p> 							
	<p>- P-26 KR 20-0128860 Y1 【출】 1995.09.27 에스케이월드스(주)(KR) 서터의 장애물 검출 장치용 송신기 설치구조 -</p> 				<p>- P-21 KR 10-0513035 B1 【출】 2002.07.27 에스케이월드스(주)(KR) 이동통신망을 이용한 보안 시스템 및 그 제어 방법 -</p> 			<p>- P-17 KR 10-1081021 B1 【출】 2009.10.27 에스케이월드스(주)(KR) 보안 시스템 및 그 구동 방법 -</p> 



# 1-1. 기술발전도(SK텔레콤 → ADT캡스)

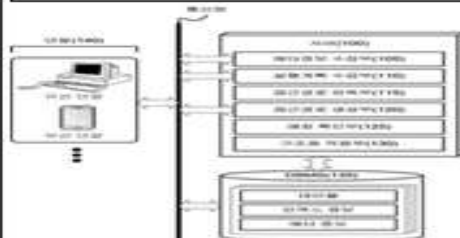
2012	2014	2015	2016	2017	2019	2020	
<p>P-16 KR 10-1337715 B1 【출】 2012.09.17 에스케이월드스(주) (KR) 업무로드 시뮬레이션 장치, 방법 및 프로그램 기록 매체</p> 	<p>P-14 KR 10-2016-0001894 A 【출】 2014.06.27 에스케이월드스(주) (KR) 안전 운행 서비스 제공 방법, 서버 및 단말</p> 	<p>P-13 KR 10-1580200 B1 【출】 2015.05.22 에스케이월드스(주) (KR) 자동 경비 복구가 가능한 출 입 통제 장치 및 방법</p> 	<p>P-12 KR 10-1792814 B1 【우】 2016.03.02 에스케이월드스(주) (KR) 보안 서비스 장치 및 방법</p> 	<p>P-9 KR 20-0485565 Y1 【출】 2016.10.06 에스케이월드스(주) (KR) 지문인식기의 보호장치</p> 	<p>P-6 KR 10-2021-0017074 A 【출】 2019.08.06 에스케이월드스(주) (KR) 복수의 센서를 이용한 대상 체 감지 방법 및 장치</p> 	<p>P-3 KR 10-2286719 B1 【출】 2019.12.30 에스케이월드스(주) (KR) IoT 기반 융합보안 관제 서비 스 제공 방법 및 시스템</p> 	<p>P-1 KR 10-2021-0121935 A 【출】 2020.03.31 에스케이월드스(주) (KR) 모의해킹 교육 시스템</p> 
<p>P-15 KR 10-1444079 B1 【출】 2012.12.26 에스케이월드스(주) (KR) 하이브리드 제어 패널 및 방 법</p> 			<p>P-11 KR 10-1822123 B1 【출】 2016.03.16 에스케이월드스(주) (KR) 위치 정보를 이용한 경비 제 어 단말, 서버, 시스템 및 방 법...</p> 	<p>P-7 KR 10-2062266 B1 【출】 2017.11.07 에스케이월드스(주) (KR) 복수 개의 센서를 이용한 환 자 및 약자 관리 시스템 및 방법...</p> 	<p>P-5 KR 10-2275661 B1 【출】 2019.09.02 에스케이월드스(주) (KR) 도어 뷰어 및 그 동작 방법, 컴퓨터 판독 가능한 기록 매 체 및 컴퓨터 프로그램...</p> 	<p>P-2 KR 10-2021-0084887 A 【출】 2019.12.30 에스케이월드스(주) (KR) 융복합 산업 안전 모니터링 시스템 및 방법</p> 	
		<p>P-10 KR 10-1699883 B1 【출】 2016.03.16 에스케이월드스(주) (KR) 침입 징후를 사전에 감지하 는 무인 경비 장치, 서버, 시 스템 및 방법...</p> 			<p>P-4 KR 10-2274163 B1 【출】 2019.11.27 에스케이월드스(주) (KR) 보안 모듈을 이용한 모바일 출입 인증용 크리덴셜 관리 시스템...</p> 		



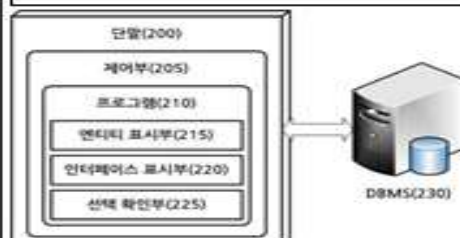
# 1-1. 기술발전도(SK텔레콤 →엔코아)

2017

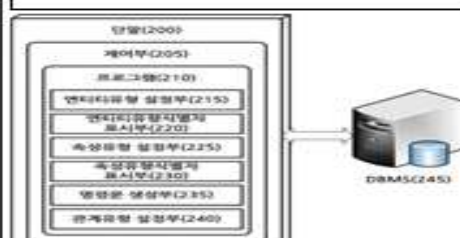
—  
P-3  
KR 10-2040568 B1  
**[출] 2017.09. 19**  
(주)엔코아 (KR)  
데이터베이스 인덱스 디자인  
의 자동 최적화 방법  
—



—  
P-2  
KR 10-2019-0032696 A  
**[출] 2017.09. 19**  
(주)엔코아 (KR)  
데이터베이스 설계를 위한  
엔티티 속성의 표현 방법  
—



—  
P-1  
KR 10-2019-0032695 A  
**[출] 2017.09. 19**  
(주)엔코아 (KR)  
데이터베이스 설계를 위한  
데이터 모델의 논리적 표현  
방법...  
—





# 1-1. 기술발전도(SK텔레콤 → 사피온)

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2023				
<p>P-28 KR 10-2020-0011019 A [출] 2018.07.23 에스케이하이닉스(주) (KR) 연산 회로, 이를 포함하는 연산 장치 및 시스템</p>	<p>P-27 KR 10-2728641 B1 [출] 2019.04.01 에스케이하이닉스(주) (KR) 버퍼 메모리, 이를 이용하는 연산 장치 및 시스템</p>	<p>P-24 KR 10-2393916 B1 [출] 2019.06.27 주식회사 사피온코리아 (KR) 위노그라드 알고리즘에 기반한 행렬 곱셈 방법 및 장치</p>	<p>P-22 KR 10-2022-0046794 A [출] 2020.10.08 주식회사 사피온코리아 (KR) 신경망 처리 시스템에서 효율적 메모리 접근을 위한 방법 및 장치</p>	<p>P-20 KR 10-2529602 B1 [출] 2021.07.19 주식회사 사피온코리아 (KR) 신경망 처리 시스템에서 효율적 메모리 접근을 위한 방법 및 장치</p>	<p>P-17 KR 10-2023-0020856 A [출] 2021.08.04 주식회사 사피온코리아 (KR) 신경망 파라미터의 양자화 방법 및 장치</p>	<p>P-14 KR 10-2024-0035013 A [출] 2022.09.08 한양대학교 (KR) 뉴럴 네트워크의 파라미터 양자화 방법 및 장치</p>	<p>P-11 KR 10-2024-0110397 A [출] 2023.01.06 주식회사 사피온코리아 (KR) 벡터 프로세서 및 그의 동작 방법</p>	<p>P-8 KR 10-2024-0136078 A [출] 2023.03.06 주식회사 사피온코리아 (KR) 실세계 데이터 셋을 이용하는 초해상도 모델의 지식 증류 기반 훈련을 위한 방법</p>	<p>P-5 KR 10-2024-0138235 A [출] 2023.03.10 주식회사 사피온코리아 (KR) 부호-자식 관계 기반 메모리 재사용을 위한 메모리 할당 장치 및 방법</p>	<p>P-2 KR 10-2640996 B1 [출] 2023.09.05 주식회사 사피온코리아 (KR) 부호-자식 관계 기반 메모리 재사용을 위한 메모리 할당 장치 및 방법</p>
<p>P-26 KR 10-2020-0117158 A [출] 2019.04.03 SK텔레콤(주) (KR) 메모리 네트워크 장치 및 이를 이용한 추론 방법</p>	<p>P-23 KR 10-2403476 B1 [출] 2019.10.31 한국항공대학교 (KR) 딥러닝 분산 학습 시스템 및 동작 방법</p>	<p>P-21 KR 10-2022-0084738 A [출] 2020.12.14 주식회사 사피온코리아 (KR) 인공 지능 신경망의 레이어에 다중 정밀도를 지원하는 방법 및 가속기</p>	<p>P-19 KR 10-2023-0015186 A [출] 2021.07.22 주식회사 사피온코리아 (KR) 신경망의 양자화를 위한 포화 비율 기반 양자화 범위의 결정 방법 및 장치</p>	<p>P-16 KR 10-2687479 B1 [출] 2021.09.15 주식회사 사피온코리아 (KR) 아키텍처 확장을 통한 신경망의 유효 정밀도 향상 방법 및 장치</p>	<p>P-13 KR 10-2024-0070783 A [출] 2022.11.14 주식회사 사피온코리아 (KR) 부동 소수점 데이터 압축을 위한 방법 및 장치</p>	<p>P-10 KR 10-2024-0112088 A [출] 2023.01.11 주식회사 사피온코리아 (KR) 시스템릭 어레이와 메모리 간의 데이터 전달을 위한 방법 및 장치</p>	<p>P-7 KR 10-2024-0136759 A [출] 2023.03.07 주식회사 사피온코리아 (KR) 외부환경의 변화를 고려한 딥러닝 신경망 모델의 양자화 방법 및 장치</p>	<p>P-4 KR 10-2024-0138797 A [출] 2023.03.13 주식회사 사피온코리아 (KR) 결합 검출을 수행하는 전자 장치 및 그의 동작 방법</p>	<p>P-1 KR 10-2731498 B1 [출] 2023.10.11 주식회사 사피온코리아 (KR) 어텐션 기반의 모델에 의해 계산된 키 및 밸류를 캐싱하기 위한 방법 및 장치</p>	
<p>P-25 KR 10-2373802 B1 [출] 2019.06.12 주식회사 사피온코리아 (KR) 신경망 연산 효율 증대를 위한 신경망 가속기 및 그의 동작 방법</p>	<p>P-18 KR 10-2670314 B1 [출] 2021.07.30 주식회사 사피온코리아 (KR) 부동 소수점 표현에서 합수 근사를 연산하는 방법 및 장치</p>	<p>P-15 KR 10-2023-0061180 A [출] 2021.10.28 주식회사 사피온코리아 (KR) 컴퓨팅 시스템 및 이를 위한 전치 방법</p>	<p>P-12 KR 10-2024-0095625 A [출] 2022.12.16 주식회사 사피온코리아 (KR) 인공지능 가속기의 벡터 프로세싱 기능 업데이트를 위한 방법 및 장치</p>	<p>P-9 KR 10-2024-0123936 A [출] 2023.02.08 주식회사 사피온코리아 (KR) 클러스터를 이용한 딥러닝 뉴럴 네트워크 모델 가속화 방법 및 장치</p>	<p>P-6 KR 10-2024-0136733 A [출] 2023.03.07 주식회사 사피온코리아 (KR) 신경망의 양자화 범위를 결정하기 위한 방법 및 장치</p>	<p>P-3 KR 10-2024-0156065 A [출] 2023.04.21 주식회사 사피온코리아 (KR) 읽기 전용 데이터의 상위 메모리 간 비동기 직렬 통신 장치 및 방법</p>				



# 1-1. 기술발전도(SK텔레콤 →라벨리온)

2021

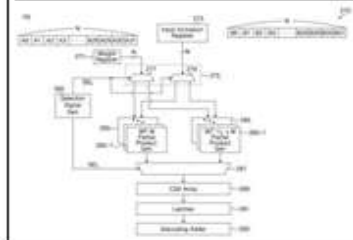
P-85  
KR 10-2022-0131124 A  
【출】 2021.05.14  
리벨리온 주식회사 (KR)  
인공 신경망에서 학습을 통  
한 로드 밸런싱 방법 및 시스  
템...



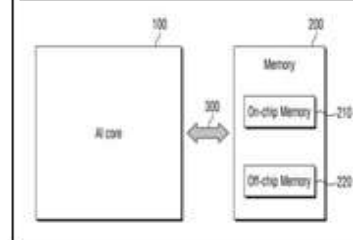
P-82  
KR 10-2256288 B1  
【출】 2021.03.19  
리벨리온 주식회사 (KR)  
인공 신경망의 가속 하드웨  
어를 위한 가지치기 기반의  
훈련 방법 및 시스템...



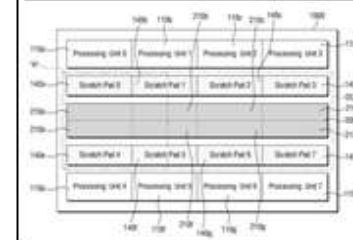
P-79  
KR 10-2339896 B1  
【출】 2021.05.24  
리벨리온 주식회사 (KR)  
프로세싱 엘리먼트, 이의 동  
작 방법, 및 이를 포함하는  
가속기...



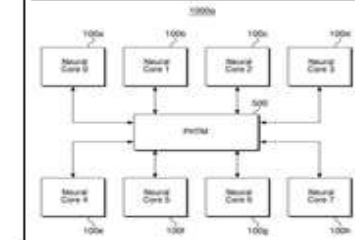
P-75  
KR 10-2023-0063791 A  
【출】 2021.11.02  
리벨리온 주식회사 (KR)  
인공지능 코어, 인공지능 코  
어 시스템 및 인공지능 코어  
시스템의 로드/스토어 방...



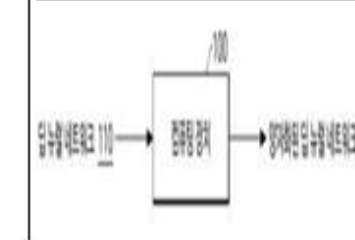
P-71  
KR 10-2620843 B1  
【출】 2021.11.22  
리벨리온 주식회사 (KR)  
재구성가능한 칩 메모리 뱅  
크, 재구성가능한 칩 메모리  
, 이를 탑재한 시스템 온...



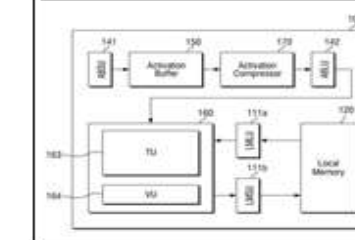
P-67  
KR 10-2023-0102226 A  
【출】 2021.12.30  
리벨리온 주식회사 (KR)  
뉴럴 프로세싱 장치 및 그의  
트랜잭션 트래킹 방법



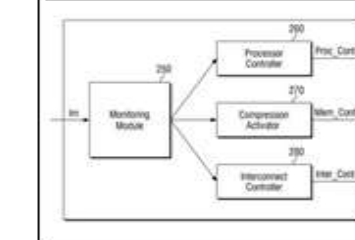
P-78  
KR 10-2022-0166176 A  
【출】 2022.03.14  
리벨리온 주식회사 (KR)  
딥 뉴럴 네트워크를 양자화  
하는 방법 및 장치



P-61  
KR 10-2729077 B1  
【출】 2022.03.10  
리벨리온 주식회사 (KR)  
뉴럴 프로세싱 장치



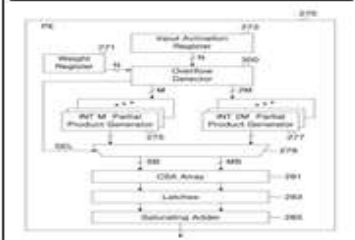
P-58  
KR 10-2023-0134747 A  
【출】 2022.03.15  
리벨리온 주식회사 (KR)  
뉴럴 프로세싱 장치 및 그 제  
어 방법



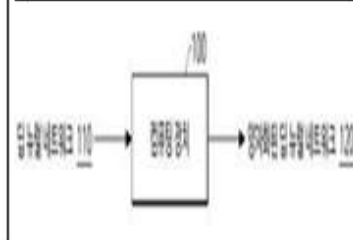
P-84  
KR 10-2022-0131123 A  
【출】 2021.05.14  
리벨리온 주식회사 (KR)  
인공 신경망의 가속 하드웨  
어를 위한 가지치기 기반의  
훈련 방법 및 시스템...



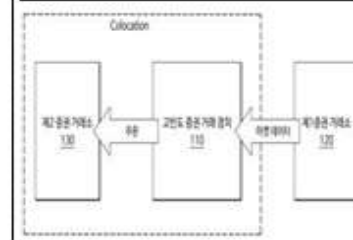
P-81  
KR 10-2022-0131796 A  
【출】 2021.05.25  
리벨리온 주식회사 (KR)  
프로세싱 엘리먼트, 이의 동  
작 방법, 및 이를 포함하는  
가속기...



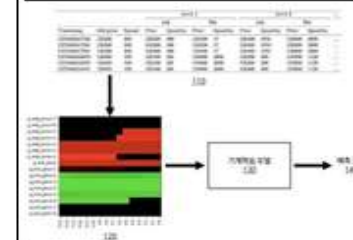
P-77  
KR 10-2375896 B1  
【출】 2021.06.09  
리벨리온 주식회사 (KR)  
딥 뉴럴 네트워크를 양자화  
하는 방법 및 장치



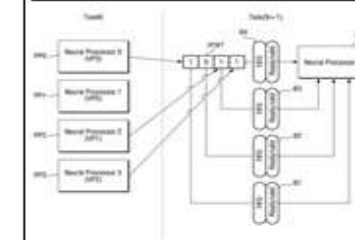
P-74  
KR 10-2696818 B1  
【출】 2021.11.16  
리벨리온 주식회사 (KR)  
기계학습 모델을 이용한 고  
빈도 증권 주문 데이터를 생  
성하는 방법 및 장치...



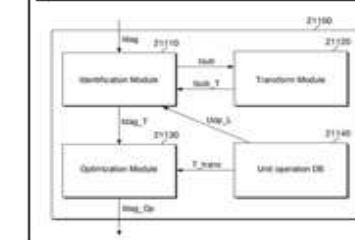
P-69  
KR 10-2023-0102467 A  
【출】 2021.12.30  
리벨리온 주식회사 (KR)  
기계학습 모델의 해석을 제  
공하는 방법 및 시스템



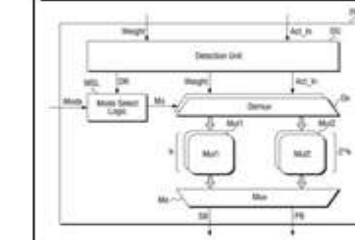
P-66  
KR 10-2023-0102224 A  
【출】 2021.12.30  
리벨리온 주식회사 (KR)  
뉴럴 프로세싱 장치 및 그의  
동기화 방법



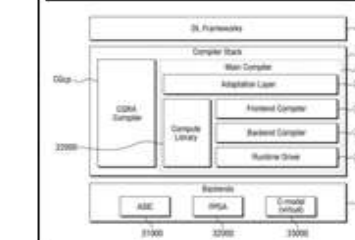
P-70  
KR 10-2023-0103965 A  
【출】 2022.12.15  
리벨리온 주식회사 (KR)  
DAG 모디피케이션 모듈, 이  
를 포함하는 프로세싱 장치  
및 프로세싱 장치의 DAG...



P-60  
KR 10-2023-0133504 A  
【출】 2022.03.11  
리벨리온 주식회사 (KR)  
프로세싱 엘리먼트, 이를 포  
함하는 뉴럴 프로세싱 장치  
및 그의 연산 방법...



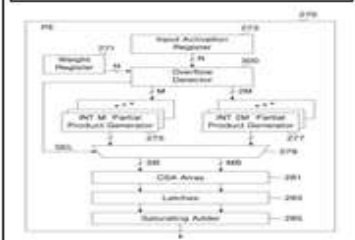
P-57  
KR 10-2023-0134745 A  
【출】 2022.03.15  
리벨리온 주식회사 (KR)  
뉴럴 프로세싱 장치 및 컴퓨  
팅 장치의 컴파일링 방법



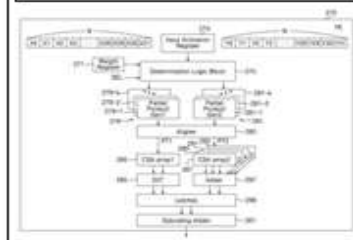
P-83  
KR 10-2256289 B1  
【출】 2021.03.19  
리벨리온 주식회사 (KR)  
인공 신경망에서 학습을 통  
한 로드 밸런싱 방법 및 시스  
템...



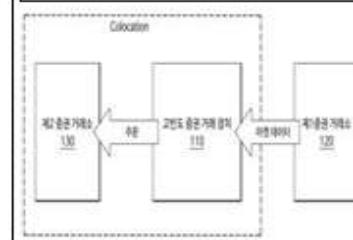
P-80  
KR 10-2258566 B1  
【출】 2021.03.22  
리벨리온 주식회사 (KR)  
프로세싱 엘리먼트, 이의 동  
작 방법, 및 이를 포함하는  
가속기...



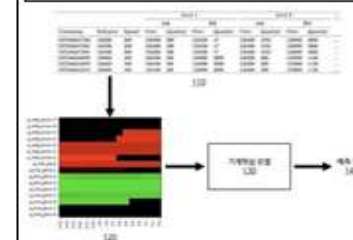
P-76  
KR 10-2412872 B1  
【출】 2021.06.17  
리벨리온 주식회사 (KR)  
프로세싱 엘리먼트, 이의 동  
작 방법, 및 이를 포함하는  
가속기...



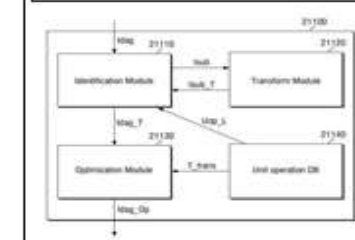
P-73  
KR 10-2023-0071640 A  
【출】 2021.11.16  
리벨리온 주식회사 (KR)  
고빈도 증권 거래를 위한 장  
치 및 그 동작 방법



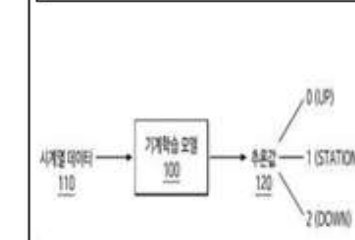
P-68  
KR 10-2023-0102461 A  
【출】 2021.12.30  
리벨리온 주식회사 (KR)  
오더북 데이터를 기계학습  
모델을 위한 2D 데이터로 변  
환하는 방법 및 시스템...



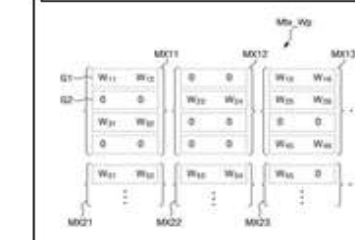
P-65  
KR 10-2480287 B1  
【출】 2021.12.30  
리벨리온 주식회사 (KR)  
DAG 모디피케이션 모듈, 이  
를 포함하는 프로세싱 장치  
및 프로세싱 장치의 DAG...



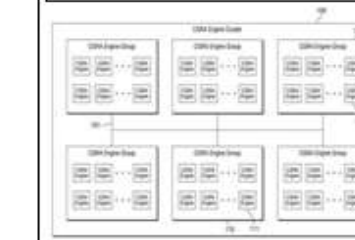
P-63  
KR 10-2485506 B1  
【출】 2022.02.08  
리벨리온 주식회사 (KR)  
데이터 분포를 기초로 기계  
학습 모델을 선택하는 방법  
및 시스템...



P-59  
KR 10-2023-0133497 A  
【출】 2022.03.11  
리벨리온 주식회사 (KR)  
뉴럴 프로세싱 장치 및 그의  
프루닝 방법



P-56  
KR 10-2023-0134741 A  
【출】 2022.03.15  
리벨리온 주식회사 (KR)  
뉴럴 프로세싱 장치 및 이에  
포함되는 프로세싱 엘리먼트



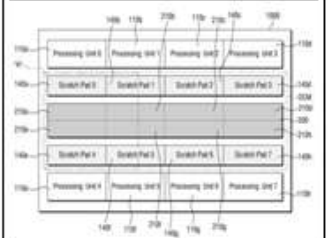
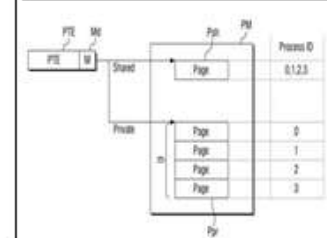
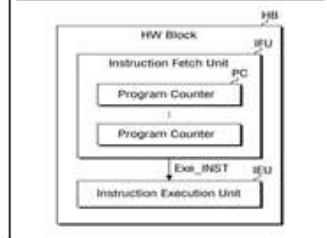
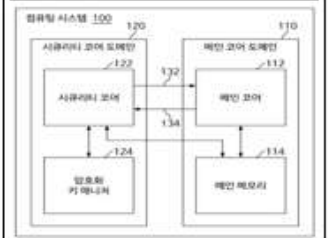
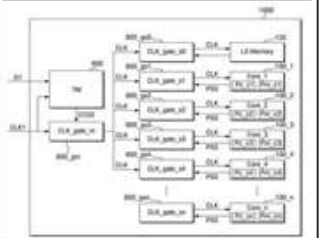
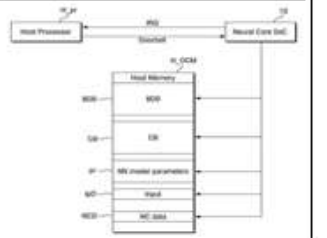
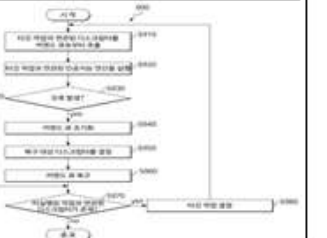
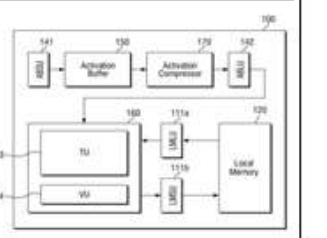

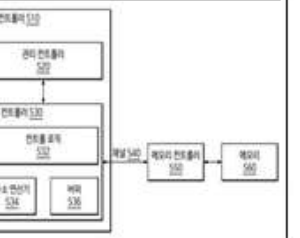
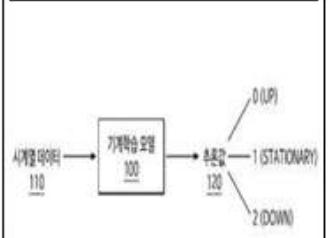
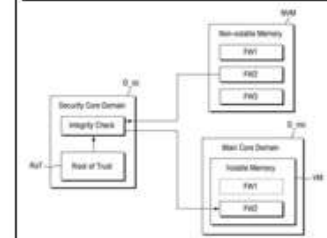

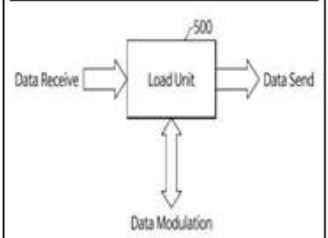
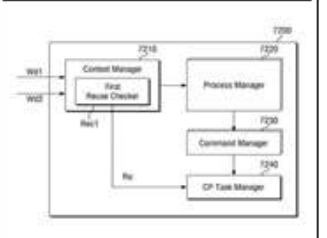
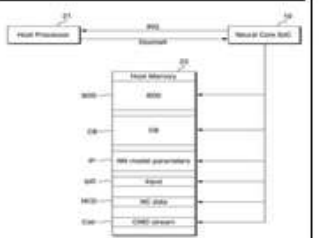
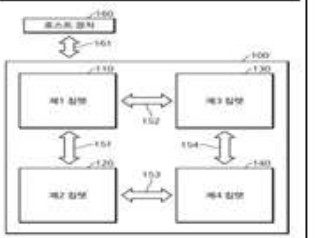
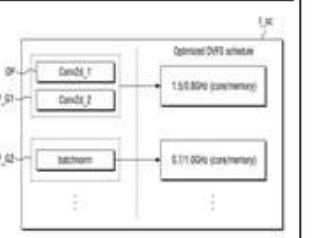
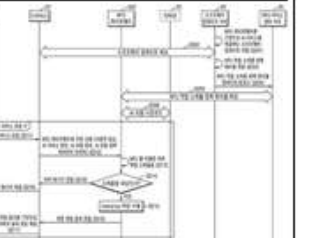
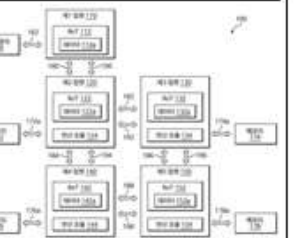
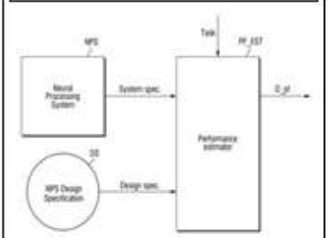
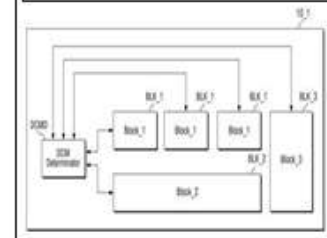
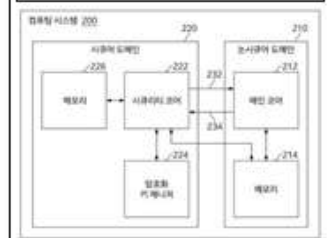
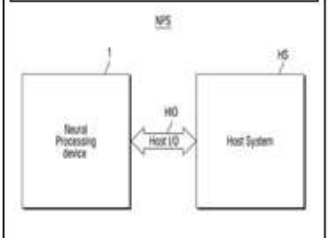
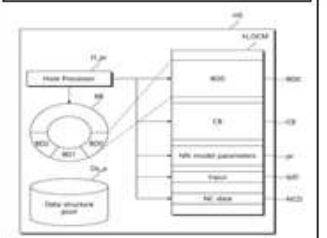
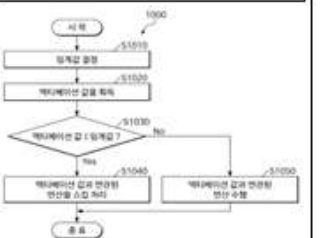

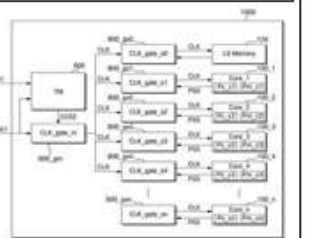
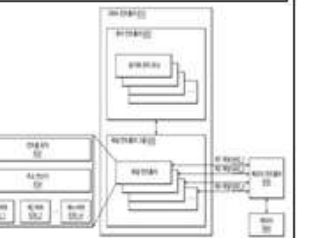
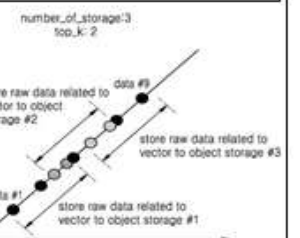


# 1-1. 기술발전도(SK텔레콤 →라벨리온)

2022			2022			2022			2022		
<p>P-55 KR 10-2023-0141290 A [출] 2022.03.31 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치</p>	<p>P-51 KR 10-2023-0144339 A [출] 2022.04.07 리벨리온 주식회사 (KR) 고빈도 증편 거러를 위한 하드웨어 성능 동적 조절 방법 및 시스템</p>	<p>P-48 KR 10-2023-0157811 A [출] 2022.05.10 리벨리온 주식회사 (KR) 프로세싱 엘리먼트 및 이를 포함하는 뉴럴 프로세싱 장치</p>	<p>P-45 KR 10-2023-0166352 A [출] 2022.05.30 리벨리온 주식회사 (KR) 프로세싱 엘리먼트, 이를 포함하는 뉴럴 프로세싱 장치 및 이를 이용한 고평연산</p>	<p>P-41 KR 10-2024-0033565 A [출] 2022.09.05 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치, 그에 포함되는 프로세싱 엘리먼트 및 뉴럴 프로세싱 장치의</p>	<p>P-38 KR 10-2024-0064469 A [출] 2022.11.04 리벨리온 주식회사 (KR) 태스크 매니저 및 그의 태스크 디펜던시 체크 방법</p>	<p>P-35 KR 10-2024-0064460 A [출] 2022.11.04 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 태스크 관리 방법</p>	<p>P-31 KR 10-2582134 B1 [출] 2022.11.22 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세서, 이를 포함하는 뉴럴 프로세싱 장치 및 뉴어 부팅 방법</p>	<p>P-26 KR 10-2607437 B1 [출] 2022.12.26 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세서, 이를 포함하는 뉴럴 프로세싱 장치 및 뉴어 프로세싱 장치의 데이</p>	<p>P-23 KR 10-2024-0103609 A [출] 2022.12.27 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 코어, 뉴럴 프로세서 및 그의 데이터 처리 방법</p>		
<p>P-53 KR 10-2023-0142204 A [출] 2022.04.01 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 데이터 변환 방법</p>	<p>P-50 KR 10-2023-0144338 A [출] 2022.04.07 리벨리온 주식회사 (KR) 고빈도 증편 거러 방법 및 시스템</p>	<p>P-47 KR 10-2023-0164549 A [출] 2022.12.15 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 잡 스케줄링 방법</p>	<p>P-43 KR 10-2509472 B1 [출] 2022.06.07 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 공유 페이지 테이블 사용 방법</p>	<p>P-40 KR 10-2024-0039514 A [출] 2022.09.19 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 데이터 전송 방법</p>	<p>P-37 KR 10-2024-0064468 A [출] 2022.11.04 리벨리온 주식회사 (KR) 태스크 매니저, 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 태스크 디펜던시 체크 방법</p>	<p>P-34 KR 10-2024-0064427 A [출] 2022.11.04 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세서 및 그의 태스크 모니터링 방법</p>	<p>P-30 KR 10-2024-0092313 A [출] 2022.12.14 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세서 및 이에 포함된 뉴어 코어에 대한 컨피그 아이디 할당 방법</p>	<p>P-25 KR 10-2548582 B1 [출] 2022.12.26 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세서 및 그의 명령어 폐지 방법</p>	<p>P-21 KR 10-2622420 B1 [출] 2022.12.28 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 다이내믹 프리퀀시 스케일링 방법</p>		
<p>P-52 KR 10-2506622 B1 [출] 2022.04.01 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치의 퍼포먼스 측정 방법 및 퍼포먼스 측정 장치</p>	<p>P-49 KR 10-2023-0144337 A [출] 2022.04.07 리벨리온 주식회사 (KR) 고빈도 증편 거러 방법 및 시스템</p>	<p>P-46 KR 10-2480300 B1 [출] 2022.05.25 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 잡 스케줄링 방법</p>	<p>P-42 KR 10-2024-0007495 A [출] 2022.07.08 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 코어, 이를 포함하는 뉴어 프로세싱 장치 및 뉴어 프로세싱 장치의 데이터 로</p>	<p>P-39 KR 10-2024-0064470 A [출] 2022.11.04 리벨리온 주식회사 (KR) 태스크 매니저, 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 태스크 디펜던시 처리 방법</p>	<p>P-36 KR 10-2024-0064467 A [출] 2022.11.04 리벨리온 주식회사 (KR) 태스크 매니저, 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 태스크 관리 방법</p>	<p>P-33 KR 10-2024-0064424 A [출] 2022.11.04 리벨리온 주식회사 (KR) 태스크 매니저, 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 태스크 디펜던시 세팅 방법</p>	<p>P-29 KR 10-2024-0092304 A [출] 2022.12.14 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세서</p>	<p>P-24 KR 10-2024-0103793 A [출] 2022.12.27 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 TLB 업데이트 방법</p>			

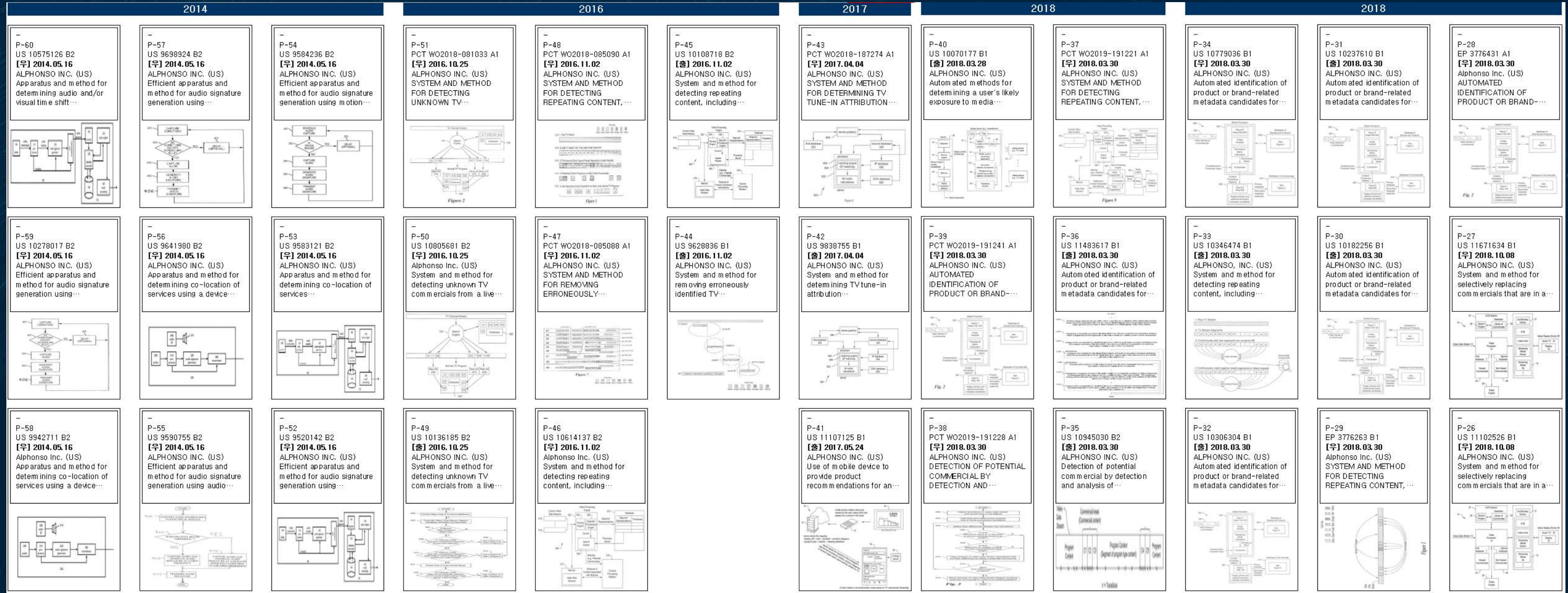


# 1-1. 기술발전도(SK텔레콤 →라벨리온)

2023		2023		2023		2024		2024	
<p>P-72 KR 10-2024-0005664 A 【출】 2023.12.28 리벨리온 주식회사 (KR) 재구성가능 온 칩 메모리 뱅크, 재구성가능 온 칩 메모리, 이를 탑재한 시스템 온...</p> 	<p>P-44 KR 10-2023-0168574 A 【출】 2023.02.24 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치의 공유 페이지 테이블 사용 방법 및 피지컬 페이지 할당 방법...</p> 	<p>P-27 KR 10-2024-0102798 A 【출】 2023.06.22 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세서 및 이의 명령어 페치 방법</p> 	<p>P-18 KR 10-2024-0121108 A 【출】 2023.02.01 리벨리온 주식회사 (KR) 런타임 무결성 체크 방법 및 시스템</p> 	<p>P-14 KR 10-2722978 B1 【출】 2023.03.30 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세서, 뉴럴 프로세싱 장치 및 이의 클럭 게이팅 방법...</p> 	<p>P-11 KR 10-2024-0147830 A 【출】 2023.03.30 리벨리온 주식회사 (KR) 커맨드 프로세서, 뉴럴 프로세싱 시스템 및 그의 데이터 전송 방법...</p> 	<p>P-8 KR 10-2640910 B1 【출】 2023.08.11 리벨리온 주식회사 (KR) 인공지능 연산과 연관된 데이터 복구 방법 및 시스템</p> 	<p>P-62 KR 10-2024-0164765 A 【출】 2024.11.07 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치</p> 	<p>P-6 KR 10-2705091 B1 【출】 2024.04.22 리벨리온 주식회사 (KR) 온 디바이스 AI 서비스의 생존성 및 연속성을 위한 방법 및 장치...</p> 	<p>P-3 KR 10-2689068 B1 【출】 2024.04.29 리벨리온 주식회사 (KR) 메모리 내 데이터 이동 방법 및 시스템</p> 
<p>P-64 KR 10-2023-0120089 A 【출】 2023.01.02 리벨리온 주식회사 (KR) 데이터 분포를 기초로 기계학습 모델을 선택하는 방법 및 시스템...</p> 	<p>P-32 KR 10-2024-0076669 A 【출】 2023.07.06 리벨리온 주식회사 (KR) 프로세싱 장치 및 그의 시큐어 부팅 방법</p> 	<p>P-20 KR 10-2024-0108758 A 【출】 2023.01.02 리벨리온 주식회사 (KR) 고빈도 증권 거래를 위한 작업 스케줄링 방법 및 시스템</p> 	<p>P-17 KR 10-2024-0141432 A 【출】 2023.03.20 리벨리온 주식회사 (KR) 태스크 병렬 처리 방법 및 시스템</p> 	<p>P-13 KR 10-2024-0147835 A 【출】 2023.03.30 리벨리온 주식회사 (KR) 커맨드 프로세서, 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 태스크 디스크립터 구성 방법...</p> 	<p>P-10 KR 10-2024-0146960 A 【출】 2023.03.30 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치, 뉴럴 프로세싱 시스템 및 뉴럴 프로세싱 장치의 커맨드 분기...</p> 	<p>P-7 KR 10-2702834 B1 【우】 2023.08.25 리벨리온 주식회사 (KR) 복수의 칩렛을 포함하는 전자 장치 및 이의 부팅 방법</p> 	<p>P-22 KR 10-2024-0105324 A 【출】 2024.01.03 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치 및 그의 다이나믹 프리퀀시 스케일링 방법...</p> 	<p>P-5 KR 10-2712272 B1 【출】 2024.04.23 리벨리온 주식회사 (KR) 인공지능 서비스 제공 방법 및 시스템</p> 	<p>P-2 KR 10-2713263 B1 【출】 2024.06.05 리벨리온 주식회사 (KR) 복수의 칩렛을 포함하는 칩렛 시스템 및 이의 보안 방법</p> 
<p>P-54 KR 10-2023-0142336 A 【출】 2023.02.24 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 장치의 퍼포먼스 측정 방법 및 퍼포먼스 측정 장치...</p> 	<p>P-28 KR 10-2024-0102830 A 【출】 2023.11.23 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세서, 이를 포함하는 뉴럴 프로세싱 장치 및 뉴럴 프로세싱 장치의 데이...</p> 	<p>P-19 KR 10-2024-0121109 A 【출】 2023.02.01 리벨리온 주식회사 (KR) 컨피덴셜 컴퓨팅 방법 및 시스템</p> 	<p>P-16 KR 10-2024-0142859 A 【출】 2023.03.22 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세싱 유닛의 온 칩 메모리 할당 방법 및 시스템</p> 	<p>P-12 KR 10-2024-0147833 A 【출】 2023.03.30 리벨리온 주식회사 (KR) 커맨드 프로세서, 뉴럴 코어 SoC 및 이를 이용한 컨텍스트 데이터 획득 방법...</p> 	<p>P-9 KR 10-2590099 B1 【출】 2023.05.26 리벨리온 주식회사 (KR) 기계학습 모델 연산 제어 방법 및 시스템</p> 	<p>P-15 KR 10-2024-0157005 A 【출】 2024.10.23 리벨리온 주식회사 (KR) 뉴럴 프로세서, 뉴럴 프로세싱 장치 및 이의 클럭 게이팅 방법...</p> 	<p>P-4 KR 10-2689070 B1 【출】 2024.04.29 리벨리온 주식회사 (KR) 메모리 내 데이터 이동 방법 및 시스템</p> 	<p>P-1 KR 10-2701184 B1 【출】 2024.06.20 리벨리온 주식회사 (KR) 검색 증강 생성에 기반한 서비스 및 스토리지 관리 방법 및 그 장치...</p> 	<p>number_of_storage=3 top_k=2 store raw data related to vector to object storage #2 store raw data related to vector to object storage #3 store raw data related to vector to object storage #1</p> 



# 1-1. 기술발전도(LG → Alphonso)



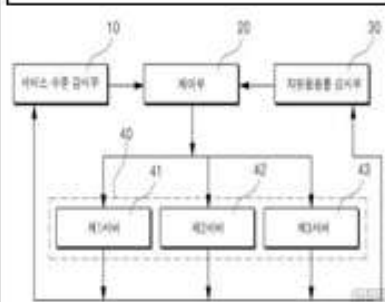
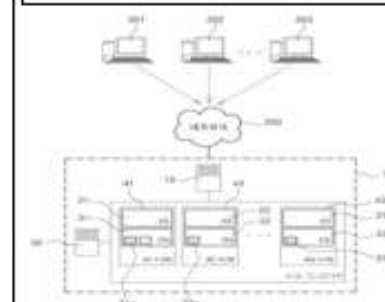
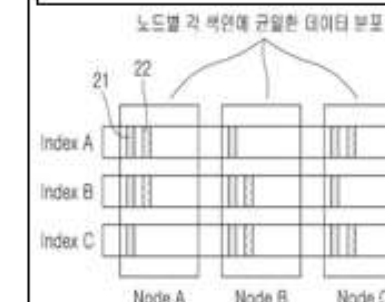
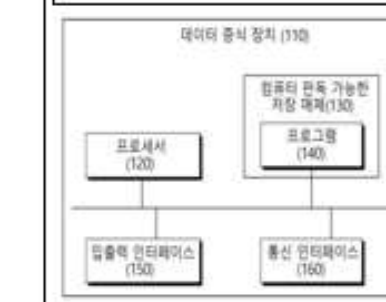
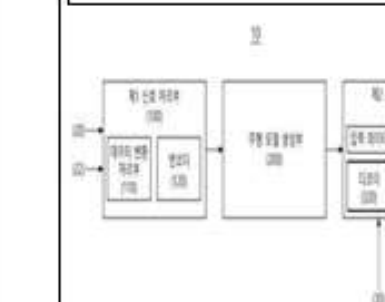
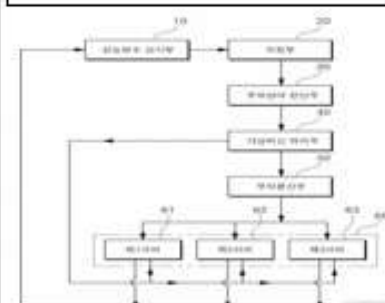
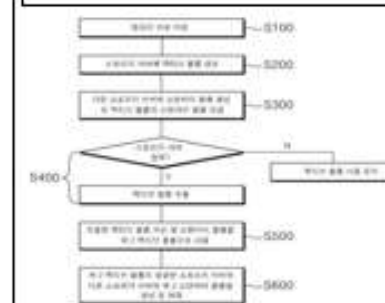


# 1-1. 기술발전도(LG → Alphonso)

2018	2019	2019	2019	2020	2020	2021	2021																																				
<p>P-25 US 10701409 B1 [출] 2018.10.08 ALPHONSO INC. (US) System and method for selectively replacing commercials that are in a...</p>	<p>P-24 US 2020-0219145 A1 [출] 2019.01.07 ALPHONSO INC. (US) System and Method for Optimized Reach Limitation by Segment...</p>	<p>P-21 US 2020-0219141 A1 [출] 2019.01.07 ALPHONSO INC. (US) System and Method for Cross Platform Real-Time Bidding Data Augmenter...</p>	<p>P-18 US 10873785 B2 [출] 2019.01.07 ALPHONSO INC. (US) Content recommendation system and method-based implicit ratings...</p>	<p>P-15 US 10771848 B1 [우] 2019.01.07 ALPHONSO INC. (US) Actionable contents of interest</p>	<p>P-12 PCT WO2021-133714 A1 [우] 2019.12.27 ALPHONSO INC. (US) TEXT INDEPENDENT SPEAKER-VERIFICATION ON A MEDIA OPERATING...</p>	<p>P-9 US 10958982 B1 [출] 2020.09.18 ALPHONSO INC. (US) Closed-caption processing using machine learning for media advertisement...</p>	<p>P-7 US 11842367 B1 [출] 2021.07.01 ALPHONSO INC. (US) Apparatus and method for identifying candidate brand names for an ad clip of a...</p>	<p>P-4 US 11449893 B1 [출] 2021.09.16 ALPHONSO INC. (US) Method for identifying when a newly encountered advertisement is a variant...</p>																																			
<p>P-23 US 2020-0219143 A1 [출] 2019.01.07 ALPHONSO INC. (US) Bidding Agent Using Metadata for Data Augmenter to Limit Ad...</p>	<p>P-20 US 11151609 B2 [출] 2019.01.07 ALPHONSO INC. (US) Closed loop attribution</p>	<p>P-17 US 10803480 B2 [출] 2019.01.07 ALPHONSO INC. (US) Bidding agent with optimized reach limitation</p>	<p>P-14 US 11284162 B1 [출] 2019.07.26 ALPHONSO INC. (US) Consolidation of channel identifiers in electronic program guide (EPG)...</p> <table border="1"> <tr> <th>Channel</th> <th>101</th> <th>102</th> <th>103</th> <th>104</th> <th>105</th> </tr> <tr> <td>101</td> <td>101</td> <td>102</td> <td>103</td> <td>104</td> <td>105</td> </tr> <tr> <td>102</td> <td>101</td> <td>102</td> <td>103</td> <td>104</td> <td>105</td> </tr> <tr> <td>103</td> <td>101</td> <td>102</td> <td>103</td> <td>104</td> <td>105</td> </tr> <tr> <td>104</td> <td>101</td> <td>102</td> <td>103</td> <td>104</td> <td>105</td> </tr> <tr> <td>105</td> <td>101</td> <td>102</td> <td>103</td> <td>104</td> <td>105</td> </tr> </table>	Channel	101	102	103	104	105	101	101	102	103	104	105	102	101	102	103	104	105	103	101	102	103	104	105	104	101	102	103	104	105	105	101	102	103	104	105	<p>P-11 US 10699715 B1 [우] 2019.12.27 ALPHONSO INC. (US) Text independent speaker-verification on a media operating system using...</p>	<p>P-8 US 11030646 B1 [출] 2020.09.21 ALPHONSO INC. (US) Computer program product that implements a machine learning process using a...</p>	<p>P-6 US 11516522 B1 [출] 2021.07.02 ALPHONSO INC. (US) System and method for identifying potential commercial breaks in a...</p>	<p>P-3 US 11295452 B1 [출] 2021.09.16 ALPHONSO INC. (US) Automated method and apparatus for detecting black borders in an...</p>
Channel	101	102	103	104	105																																						
101	101	102	103	104	105																																						
102	101	102	103	104	105																																						
103	101	102	103	104	105																																						
104	101	102	103	104	105																																						
105	101	102	103	104	105																																						
<p>P-22 US 2020-0219142 A1 [출] 2019.01.07 ALPHONSO INC. (US) Bidding Agent Based on Opportunity Source Correlation to Viewership...</p>	<p>P-19 US 11037205 B2 [출] 2019.01.07 ALPHONSO INC. (US) Bidding agent using ad opportunity source to limit ad reach...</p>	<p>P-16 US 10779042 B1 [우] 2019.01.07 ALPHONSO INC. (US) Automatically generated personalized media channel...</p>	<p>P-13 US 10706286 B1 [우] 2019.09.05 ALPHONSO INC. (US) 3D convolutional neural networks for television advertisement detection...</p>	<p>P-10 EP 4082008 B1 [우] 2019.12.27 Alphonso Inc. (US) TEXT INDEPENDENT SPEAKER-VERIFICATION ON A MEDIA OPERATING...</p>	<p>P-5 US 11715128 B1 [우] 2021.09.16 ALPHONSO INC. (US) Method for identifying when a newly encountered advertisement is a variant...</p>	<p>P-2 US 11288784 B1 [출] 2021.09.16 ALPHONSO INC. (US) Automated method and apparatus for identifying whether a first video is a...</p> <pre> graph TD     START --&gt; 212[212 - Generate variants]     212 --&gt; 214[214 - Compare variants]     214 --&gt; 216[216 - Identify whether variant exists]     216 --&gt; END     </pre>																																					



# 1-1. 기술발전도(KT → KT넥스알)

2010	2011	2012	2021	2022
<p>P-8 KR 10-1104264 B1 [출] 2010. 04. 30 (주)케이티넥스알 (KR) 가상머신의 동적 재배치가 가능한 자율적 서버를 이용한 자율적 서버 전원 관리...</p> 	<p>P-6 KR 10-1255909 B1 [출] 2011. 04. 07 (주)케이티넥스알 (KR) 데이터 로컬리티를 보장하는 하둡 파일 시스템</p> 	<p>P-4 KR 10-1426673 B1 [출] 2012. 02. 14 (주)케이티 (KR) 검색 시스템에서 시계열 데이터의 효율적 분석을 위한 분산 인덱싱 및 검색 방법...</p> 	<p>P-3 KR 10-2023-0096901 A [우] 2021. 12. 23 (주)케이티넥스알 (KR) 자율 주행 차량의 학습을 위한 데이터 증식 방법 및 그를 위한 장치...</p> 	<p>P-2 KR 10-2024-0092622 A [우] 2022. 12. 14 (주)케이티넥스알 (KR) 차량의 주행 데이터 증식 방법 및 그를 위한 장치</p> 
<p>P-7 KR 10-1080733 B1 [출] 2010. 04. 30 (주)케이티넥스알 (KR) 규칙기반 가상머신의 동적 생성으로 부하를 분산하는 서버와 이를 이용한 자율...</p> 	<p>P-5 KR 10-1250881 B1 [출] 2011. 04. 07 (주)케이티넥스알 (KR) 클라우드 컴퓨팅의 블록 스토리지 서비스의 데이터 이중화 방법...</p> 			<p>P-1 KR 10-2024-0092620 A [우] 2022. 12. 14 (주)케이티넥스알 (KR) 개별 환경 데이터 저장 기능을 이용한 다수의 에이전트 모델 구동 시스템...</p> 