

CES 2025 :



이제 다시 보이는 것으로



2025.1.15

전기전자/반도체 김록호 · 배터리 김현수 · 조선/기계/방산/로봇 위경재

하나증권 × kotra

대한무역투자진흥공사

하나증권 x KOTRA 글로벌 전시회 탐방기

CES 2025 : 이제 다시 보이는 것으로

1. History & Overview
2. Nvidia, CES 2025의 주인공
3. AI 현실화 노력(AMD, 삼성전자, LG전자)
4. Mobility : Autonomous and SDV
5. Manufacturing
 - 1) Manufacturing Innovation : Digital Twin
 - 2) Manufacturing : Made in USA
6. Energy : CES keyword로 처음 추가된 “Energy Transition”
7. Robot
 - 1) Summary
 - 2) Robot Keyword : S/W AI
 - 3) Robot Keyword : H/W AI
8. Team Korea : CES 2025 통합한국관

하나증권 × kotra 글로벌 전시회 탐방기 

대한무역투자진흥공사

동 보고서는 하나증권과 KOTRA의 협업으로 해외전시회를 통한 중견·중소기업의 해외 마케팅·투자 및 진출지원을 위한
정보서비스 사업의 일환으로 작성되었습니다.

1. History & Overview

Core themes and products since 2010

- 2010년 이후 CES를 관통하는 주요 트렌드 : ‘AI’, ‘로봇’, ‘Connectivity’
- ‘가전’ 중심에서 ‘모바일 기기’, 나아가 ‘모빌리티와 로봇, 스마트홈’으로의 기술 적용 영역 확장, 전 부문에서의 AI 적용 노력 동반
- 3D TV, OLED TV 등의 고화질 디스플레이 제품에서부터 AI 기반 모빌리티, 로봇, 스마트홈까지 기술 발전 지속되어 왔음

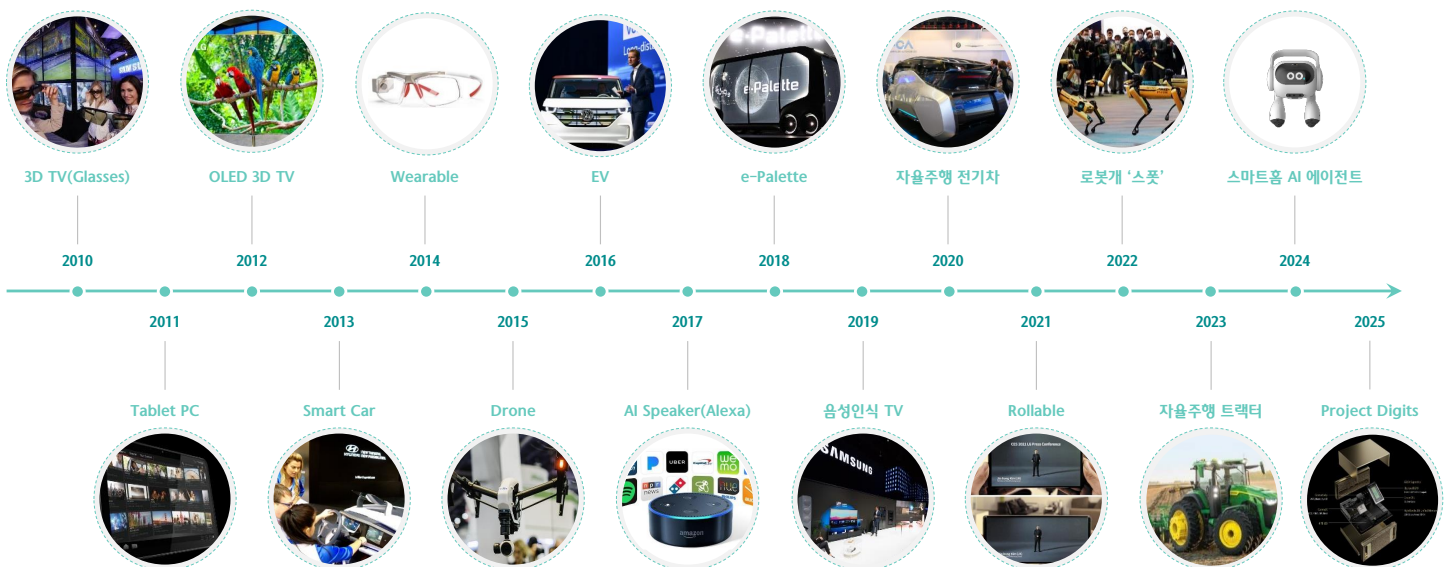
CES 핵심 테마 및 제품

	핵심 테마	핵심 제품		핵심 테마	핵심 제품
2010	3D, Green Technology	3D TV, Tablet PC	2018	Smart City, 5G	e-Palette(미래 모빌리티)
2011	Tablet, 4G	Tablet PC, Smart TV	2019	5G, Grounding AI	음성인식TV, 전기차
2012	Display	OLED 3D TV, 울트라북	2020	Smart Mobility	자율주행 전기차
2013	초고화질, Smart	Ultra HD TV, 스마트카	2021	디지털 헬스, 로봇	롤러블 스마트폰
2014	Wearable	Wearable Device, 3D 프린터	2022	메타버스, 로봇, NFT	로봇개 ‘스팟’
2015	IoT, Connectivity	스마트가전, VR 헤드셋, 드론	2023	Web 3.0, 메타버스, 모빌리티	John Deere 자율주행트랙터
2016	스마트카, 가상현실	전기차, 자율주행차, VR	2024	AI, 로봇, Connectivity	온디바이스 AI, 스마트홈 AI 에이전트
2017	AI, 자율주행, 5G	Alexa(AI스피커)	2025	AI, 모빌리티, 디지털 헬스	Nvidia COSMOS, Project Digits

자료: CTA, 언론보도, 아나중권

1. History & Overview

Core themes and products since 2010

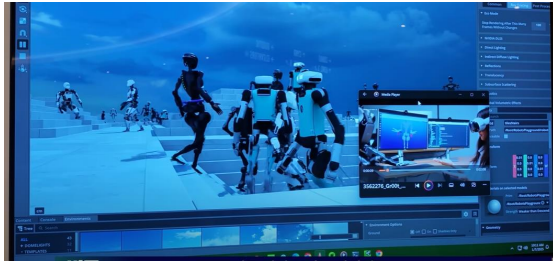


1. History & Overview

IT Key Word: AI, 자율주행, 로봇

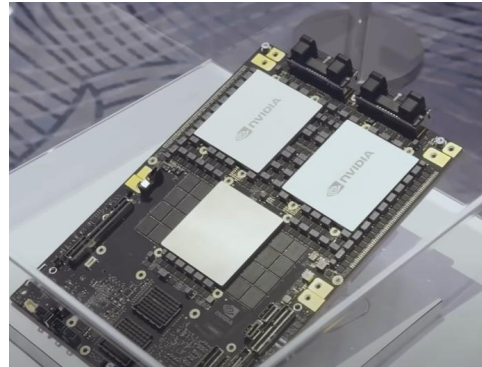
- CES 2025 내 IT 업종의 Key word는 AI, 로봇, 자율주행
- AI와 로봇은 작년에도 강조됨. 작년에는 생성형 AI와 온디바이스가 중심이었다면, 올해는 한 단계 나아간 Agentic AI와 물리 AI가 핵심
- Nvidia는 CES 2025의 주인공이었으며, Agentic AI와 물리 AI의 방향성과 이를 위한 플랫폼 및 칩을 공개
- 또한 이를 실현시켜줄 수 있는 하드웨어 'Project Digits'도 발표

휴머노이드 블루프린트 'Issac'을 통해 학습 중인 로봇 AI들



자료: SBS, 하나증권

차량용 자율주행칩 'Thor'가 탑재된 모듈



자료: SBS, 하나증권

1. History & Overview

가전 Key Word: 스마트 홈, 연결성(Connectivity)

- CES 2025 내 가전의 Key word는 '스마트 홈', '연결성'
- AI에서는 삼성전자와 LG전자 모두 AI를 기반으로 한 스마트 홈을 전시 및 발표.
- 연결성에서 삼성전자는 SmartThing을 통한 가전과 모빌리티간의 연결성, LG전자는 Furon을 통한 가전과 모빌리티간의 연결성 강조
- 양사 모두 연결성을 확대하기 위해 SmartThing과 Furon을 모빌리티/헬스케어 등 외부 일상생활로 확장시키고자 함

삼성전자는 SmartThings을 통해 모빌리티로의 연결성 확장을 노림



자료: Cnet, 하나증권

LG전자는 Furon을 통해 모빌리티로의 연결성 확장을 노림



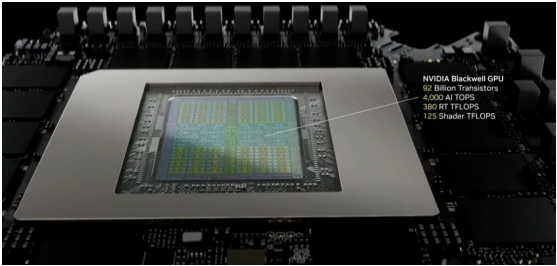
자료: Cnet, 하나증권

2. Nvidia, CES 2025의 주인공

Blackwell 기반의 GeForce RTX 50 시리즈 발표

- CES 2025를 통해 Nvidia는 Blackwell 아키텍처를 기반으로 한 RTX 50 시리즈 발표
- 전작 Ada Lovelace 아키텍처보다 트랜지스터는 157억개 증가한 920억개. 메모리는 GDDR7 채택. 대역폭은 1.8 TB/s까지 증가
- 또한 온디바이스 AI 성능을 나타내는 AI TOPS는 Ada 대비 3배 증가한 4,000 TOPS

Blackwell 아키텍처 기반 GPU 스펙



자료: Nvidia, 하나증권

Blackwell vs Ada Lovelace

아키텍처	Blackwell	Ada Lovelace
트랜지스터	920억개	763억개
메모리	GDDR7	GDDR6X (4070만 GDDR6도 있음)
대역폭	1.8TB/sec	1TB/sec
AI TOPS	4,000	1,333

자료: Nvidia, 하나증권
주: Ada의 AI TOPS는 Blackwell 기준 역산값

2. Nvidia, CES 2025의 주인공

전작대비 저렴한 가격으로 AI PC 대중화에 기여할 것으로 기대

- 현재 세상에서 가장 빠른 워크 스테이션용 GPU로 알려진 RTX 4090의 가격은 \$1,599
- 이번에 신규로 공개된 50시리즈 중 성능이 가장 낮은 RTX 5070의 가격은 \$549로, RTX 4090대비 66% 저렴함
- RTX 5070은 4090대비 저렴한 가격에도 DLSS를 활용하면 비슷한 성능을 낼 수 있기 때문에, 가격측면에서 AI PC 대중화에 기여할 것으로 전망

RTX 시리즈별 스펙

	RTX 5090	RTX 5080	RTX 5070 Ti	RTX 5070	RTX 4090
아키텍처	Blackwell	Blackwell	Blackwell	Blackwell	Ada
DLSS	DLSS4	DLSS4	DLSS4	DLSS4	DLSS3
AI TOPS	3,352	1,801	1,406	988	1,321
Tensor 코어	5세대	5세대	5세대	5세대	4세대
NVENC	9세대 3개	9세대 2개	9세대 2개	9세대 1개	8세대 2개
NVDEC	6세대 2개	6세대 2개	6세대 1개	6세대 1개	5세대 1개
메모리	GDDR7 (32GB)	GDDR7 (16GB)	GDDR7 (16GB)	GDDR7 (12GB)	GDDR6X (24GB)
대역폭	1,792GB/s	960GB/s	896GB/s	672GB/s	1,008GB/s
가격	\$1,999	\$999	\$749	\$549	\$1,599

자료: Nvidia, 하나증권

RTX 5070을 탑재한 노트북은 \$1,299달러로 4090의 성능을 발휘



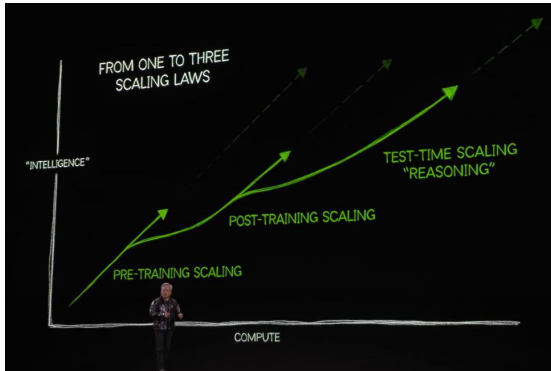
자료: Nvidia, 하나증권

2. Nvidia, CES 2025의 주인공

변화 중인 AI 스케일링 법칙과 이를 통한 수요의 확장

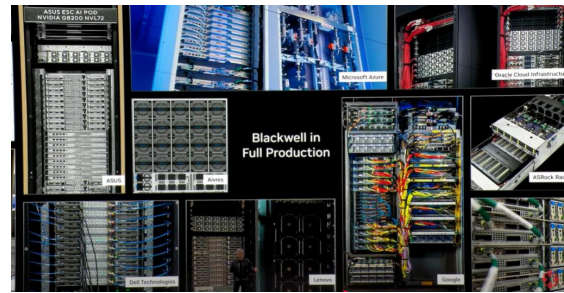
- AI의 스케일링 법칙에 1) Post-Training 스케일링과, 2) Test-time 스케일링 법칙이 새롭게 나타나고 있음
- Post-Training 스케일링: 강화학습과 인간 피드백 등의 기술 활용. 마치 학교 졸업 후에 멘토 등에게 피드백을 받아 성장하는 것
- Test-Time 스케일링: AI가 스스로 더 나은 답변을 생성하기 위해 얼마나 많은 연산 자원을 할당할지 결정하는 것
- 새로운 스케일링이 출현함에 따라 연산 자원에 수요가 급증하고 있으며, Nvidia는 이를 Blackwell을 통해 대응

새로운 스케일링 법칙이 등장하면서 더 많은 연산 자원을 필요로 함



자료: Nvidia, 하나증권

Blackwell은 다양한 기업 및 제품에 공급되고 있음



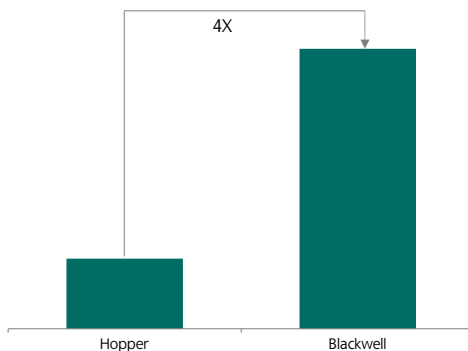
자료: Nvidia, 하나증권

2. Nvidia, CES 2025의 주인공

변화 중인 AI 스케일링 법칙과 이를 통한 수요의 확장

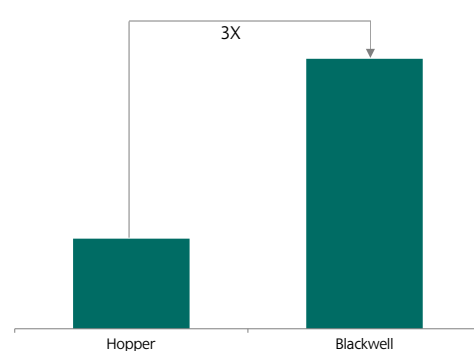
- 현재 Blackwell은 15개 컴퓨터 제조 업체가 45개의 공장을 통해 생산 중. 이는 Blackwell에 대한 강력한 수요를 나타냄
- Blackwell은 이전 세대 대비 와트당 성능이 4배, 달러당 성능이 3배 향상되었음
- 와트당 성능 향상은 데이터센터에 적용되는 전력 제한에도 불구하고 사업 규모를 4배 확장시킬 수 있다는 것을 의미
- 또한 동일한 가격에서는 모델을 3배 확장할 수 있다는 것 또한 의미함

Blackwell은 Hopper 대비 와트당 성능이 4배 증가



자료: Nvidia, 하나증권

Blackwell은 Hopper 대비 달러당 성능이 3배 증가



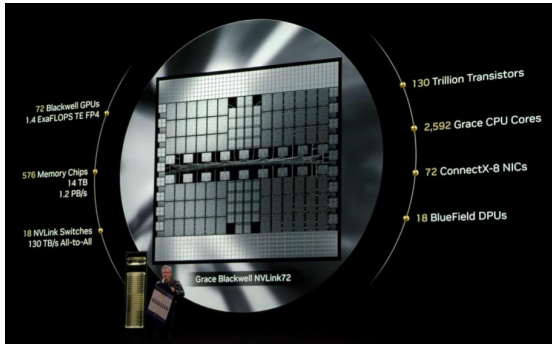
자료: Nvidia, 하나증권

2. Nvidia, CES 2025의 주인공

차세대 플랫폼 GB200 NVL72

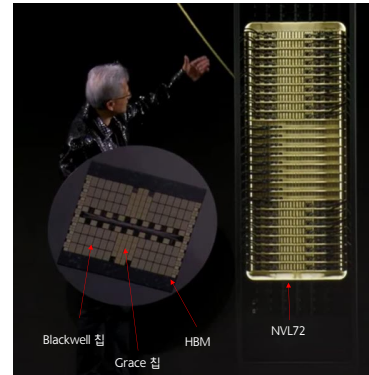
- GB200 NVL72 플랫폼 공개. 36개의 Grace CPU와 72개의 Blackwell GPU를 결합
- NVL72는 130조개의 트랜지스터와, 72개의 Blackwell GPU, 576개의 HBM3E가 탑재된 것으로 알려짐
- 특히 성능이 1.4 엑사 FLOPS로 알려졌다는데, 슈퍼 컴퓨터조차 최근에야 엑사 FLOPS의 성능에 도달
- 메모리의 경우 14TB의 용량과 1.2PB/s의 대역폭을 가졌으며, 이는 전 세계 인터넷 트래픽을 전부 처리할 수 있는 수준

GB200 NVL72의 스펙 및 성능



자료: Nvidia, 하나증권

GB200의 구성



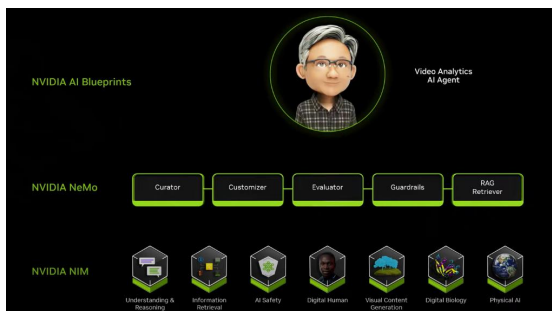
자료: Nvidia, 하나증권

2. Nvidia, CES 2025의 주인공

Agentic AI 지원하는 'Blueprint' 공개

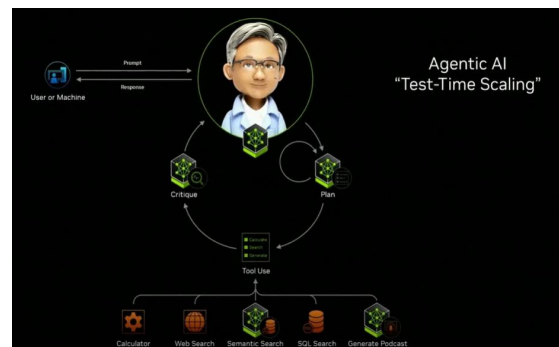
- Blueprint는 Agentic AI 애플리케이션 구축을 위한 새로운 AI. 기업들의 업무 자동화를 지원할 계획
- 개발자들은 Blueprint 통해 맞춤형 AI 에이전트를 구축하고 배포 가능. 프로그래밍 지식 없이도 개발 가능하도록 지원
- Agentic AI는 여러 모델로 구성된 AI 시스템이기 때문에 앞서 언급한 Test-Time 스케일링의 완벽한 예시
- 과거처럼 단순히 질문에 대한 답변을 출력하는 것이 아니라, 수많은 모델들이 협력해 최선의 답변을 생성하기에 추론을 위한 연산량 급증

AI 에이전트 구축 가능한 Blueprint



자료: Nvidia, 하나증권

Agentic AI의 구조



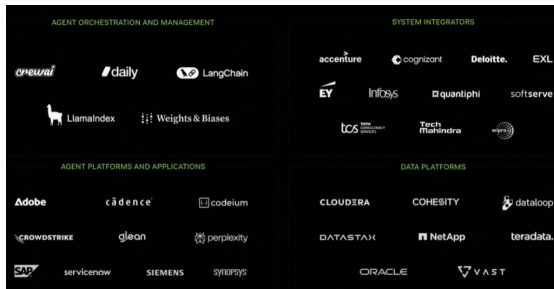
자료: Nvidia, 하나증권

2. Nvidia, CES 2025의 주인공

‘Blueprint’ 통해 Agentic AI 구축한 선도적 업체들

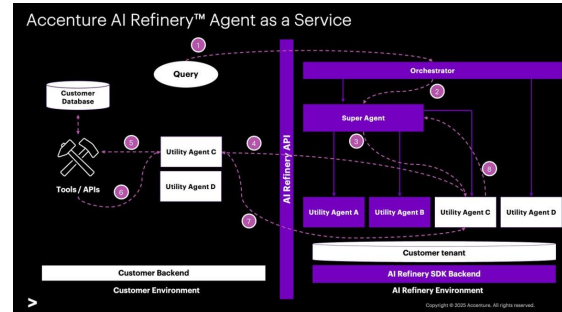
- CrewAI, Daily, LangChain, Llamaindex, Weights & Biases는 Nvidia AI Enterprise 플랫폼과 통합된 새로운 Blueprint 구축
- Nvidia는 PDF to Podcast, 영상 검색과 요약용 AI 에이전트, 물리 AI 시뮬레이션 지원하는 Omniverse Blueprint 등도 선보임
- Accenture는 기업들이 AI 에이전트를 신속하게 생산에 도입할 수 있도록 지원하는 산업용 AI 리파이너리 발표
- Nvidia는 Blueprint 통해 Agentic AI에 대한 진입 장벽을 낮춰 AI 확산에 기여할 것으로 기대

Nvidia AI 엔터프라이즈 및 블루프린트 파트너사들



자료: Nvidia, 하나증권

Accenture의 산업용 AI 리파이너리(AI Refinery for Industry)



자료: Nvidia, 하나증권

2. Nvidia, CES 2025의 주인공

영상 분석에 특화된 Blueprint 소개

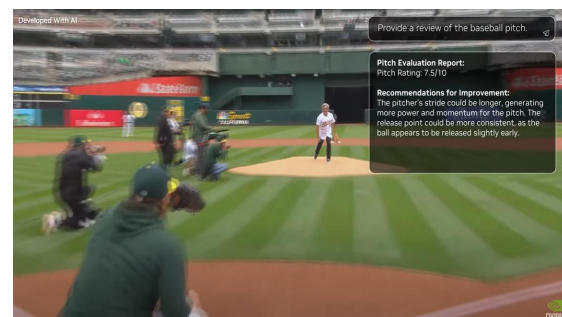
- 오늘날 전세계에 배포된 15억대 이상의 엔터프라이즈급 카메라가 연간 약 7조 시간의 영상을 생성중
- 산업용 카메라 영상 중 사람의 실시간 시청 비율은 1% 미만으로 추정. 이로 인해 중요한 운영상의 사고가 발견되기 어려움
- 이로 인해 제조업체는 제품 품질 저하나 결함에 의한 손실 발생. 또는 이를 위한 영상 분석가 고용으로 높은 비용 소모 불가피
- 영상 분석 특화된 AI 에이전트는 상시 영상 분석가 역할 수행. 공장의 효율적 운영, 교통의 원활한 흐름, 운동선수 경기력 향상에 기여

영상 분석 가능한 AI 에이전트용 Blueprint



자료: Nvidia, 하나증권

과거에 젠슨황이 시구자로 나선 영상 통해 개선 필요한 부분을 제안



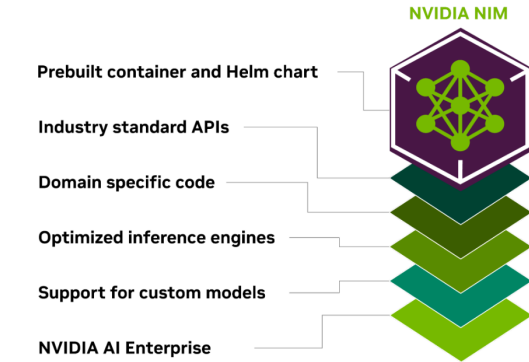
자료: Nvidia, 하나증권

2. Nvidia, CES 2025의 주인공

Agentic AI 생태계 구축을 위한 첫 번째 'Nvidia NIM'

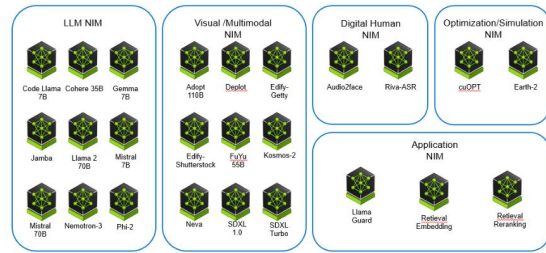
- Nvidia는 Agentic AI를 직접 판매하는 것이 아니며, CUDA 때와 같이 소프트웨어적으로 생태계 구축을 지원할 예정
- 이를 위해 GTC 2024에서 NIM(Nvidia Inference Microservice)을 발표한 바 있으며, 이번 CES 2025에서 한 번 더 강조
- NIM은 패키지화된 AI 마이크로서비스로 CUDA, Cutlass, Tensor 등 모든 복잡한 소프트웨어와 모델을 패키지화하고 최적화한 서비스
- NIM을 사용하기 위해서는 Nvidia의 GPU가 필수적이며, 이는 CUDA를 통해 확보한 유저층을 더욱 견고하게 만들 것으로 예상

Nvidia NIM의 구조



자료: Nvidia, 하나증권

사전에 영역별로 구축된 NIM을 통해 쉽게 AI 앱을 구축할 수 있음



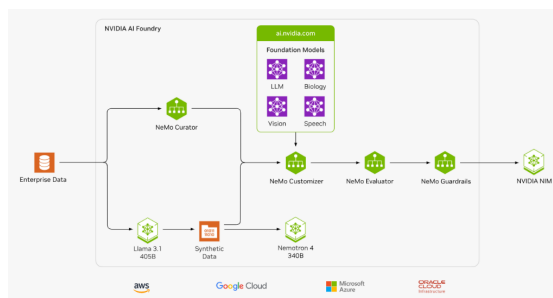
자료: Nvidia, 하나증권

2. Nvidia, CES 2025의 주인공

Agentic AI 생태계 구축을 위한 두 번째 'Nvidia NeMO'

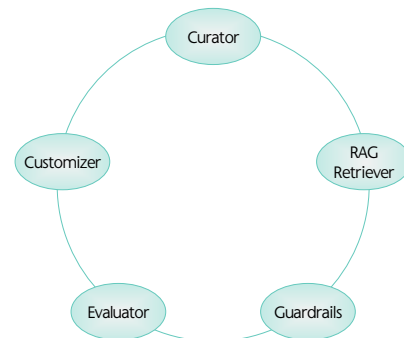
- Nvidia NeMO는 기업 맞춤형 생성형 AI 모델을 구축할 수 있는 플랫폼 및 서비스인 Nvidia AI Foundry의 일부
- 일종의 디지털 온보딩 및 교육 평가 시스템이며, 기업의 자체 데이터를 LLM과 결합해 챗봇, 고객 서비스 등을 개선할 수 있도록 지원
- NeMO는 Curator, Customizer, Evaluator, Guardrails, RAG Retriever의 과정을 통해 맞춤형 AI 모델을 만들 수 있게 함

Nvidia의 AI Foundry 구조



자료: Nvidia, 하나증권

Nvidia NeMO의 프로세스



자료: Nvidia, 하나증권

2. Nvidia, CES 2025의 주인공

지각 AI → 생성형 AI → 물리 AI(Physical AI)

- 현재 LLM의 경우 프롬프트(Prompt)를 입력하면 이를 단순히 생성하는 방식
- 예를 들어 '광산에서 광물을 캐는 광부의 영상' 을 요구하면, 먼저 한 톨 묻지 않고 허공에 곡괭이를 휘두르는 광부의 영상 생성
- 허나 물리 AI는 중력, 마찰, 관성과 같은 물리적 역학을 이해하고, 기하학적, 공간적 관계 또한 이해함
- 동일한 요구사항이라면 광물 채취에서 발생한 먼지를 뒤집어 쓰거나, 상호작용할 수 있는 바위 등이 생성되는 영상 생성 가능

허공에 앉아서, 허공에서 작업함에도 모래가 튀는 생성형 AI 영상



자료: Sora, 아나중권

실제 작업 중인 광부의 모습



자료: KBS, 아나중권

2. Nvidia, CES 2025의 주인공

물리 AI를 위한 1단계 'Omniverse(옴니버스)'

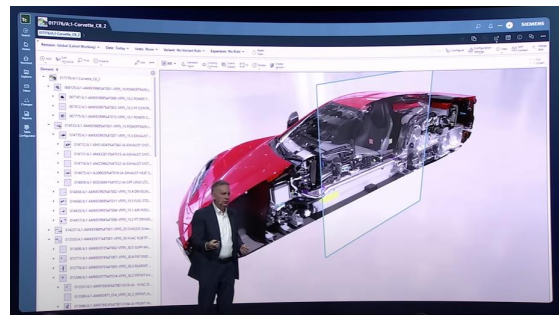
- Omniverse는 산업 디지털화와 물리적 AI 시뮬레이션을 위한 OpenUSD 애플리케이션을 개발하는 플랫폼
- 소프트웨어 개발, 전문 서비스 분야의 글로벌 리더들은 Omniverse 활용해 차세대 산업용 AI 시대를 가속화할 제품 및 서비스 개발중
- Accenture, Altair, Ansys, Cadence, Foretellix, Microsoft, Neural Concept 등이 Omniverse를 전문 서비스에 통합하는 초기 기업들
- Siemens는 CES 전시회에서 Omniverse로 구동되는 Teamcenter Digital Reality Viewer 출시한다고 발표

Omniverse 활용해 산업용 AI를 강화하는 시장 선도 업체들



자료: Nvidia, 아나중권

Siemens는 CES에서 자사의 엑셀러레이터 어플리케이션 출시 언급

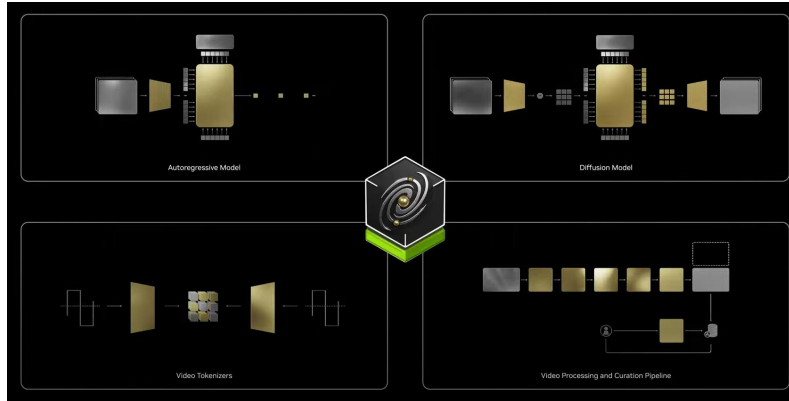


자료: Siemens, 아나중권

물리 AI 시스템 개발을 촉진하는 'COSMOS(코스모스)' (1)

- COSMOS는 1) WFM(World Foundation Model: 세계 기초 모델), 2) 고급 비디오 토크나이저(Tokenizes), 3) 가드레일, 4) Nvidia CUDA 및 AI 가속 데이터 파이프라인으로 구성된 플랫폼
- COSMOS WFM은 개발자가 기존 모델을 훈련하고 평가할 수 있는 방대한 양의 물리 기반 합성 데이터를 손쉽게 생성할 수 있는 방법 제공
- COSMOS 모델은 로보틱스와 AV 커뮤니티의 작업을 가속화하기 위해 오픈 모델 라이선스로 제공될 예정

Nvidia의 COSMOS 구성

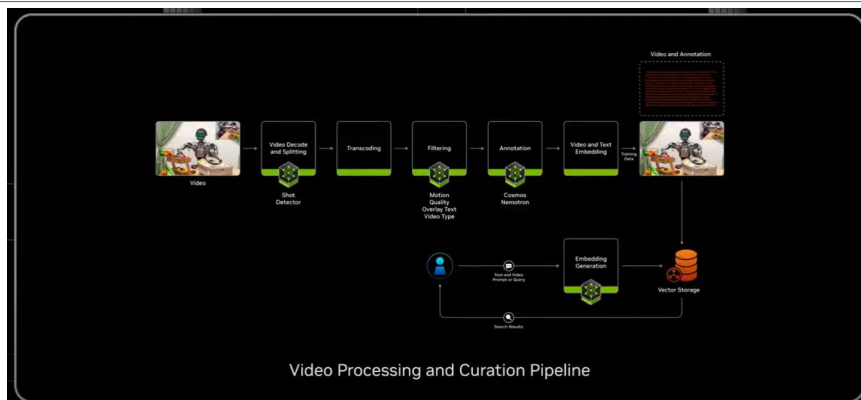


자료: Nvidia, 하나증권

물리 AI 시스템 개발을 촉진하는 'COSMOS(코스모스)' (2)

- 물리 AI 모델을 구축하려면 페타바이트의 비디오 데이터와 해당 데이터를 처리, 큐레이션, 라벨링하기 위한 수만 시간의 컴퓨팅 시간이 필요
- COCMOS는 데이터 큐레이션, 훈련과 모델 맞춤화에 드는 막대한 비용을 절감할 수 있도록 다음과 같은 기능을 제공
 - CUDA 가속 데이터 처리 파이프라인: NeMo Curator 기반으로 구동. Blackwell 플랫폼 사용해 2천만 시간의 비디오를 14일만에 처리
 - Cosmos Tokenizer: 이미지와 비디오를 토큰으로 변환. 주요 토크나이저보다 8배 더 많은 압축과 12배 빠른 처리 속도 제공

비디오 데이터 처리 및 큐레이션 파이프라인



자료: Nvidia, 하나증권

2. Nvidia, CES 2025의 주인공

물리 AI 시스템 개발을 촉진하는 'COSMOS(코스모스)' (3)

- 차세대 AI 물결을 가속화하기 위한 오픈 COSMOS WFM은 물리 AI 연구와 개발을 위해 특별히 설계
- 텍스트, 이미지, 동영상과 같은 입력과 로봇 센서 또는 모션 데이터의 조합으로 물리 기반 비디오를 생성 가능
- 물리 기반 상호 작용, 객체 연속성, 창고/공장 같은 산업 환경과 다양한 도로 상황을 포함한 주행 환경의 고품질 생성을 위해 구축
- 개발자가 AV 운행 비디오 녹화나 로봇이 창고를 탐색하는 등의 데이터를 사용해 WFM을 애플리케이션의 필요에 맞게 맞춤화 가능

CES 기조연설에서 물리 AI 개발자의 COSMOS 활용 방법 소개



자료: Nvidia, 하나증권

2. Nvidia, CES 2025의 주인공

물리 AI 시스템 개발을 촉진하는 'COSMOS(코스모스)' (4)

- COSMOS는 2천만 시간의 영상을 학습했는데, 주로 역동적인 자연, 인간의 걷는 모습, 손동작, 물체의 동작 등에 초점을 맞춰 학습함
- 이를 중점으로 학습한 COSMOS는 실제 환경, 조명, 물체의 연속성과 같은 자율 주행과 로봇 공학 등에서 요구되는 요구사항을 우선시
- 개발자들은 COSMOS 통해 물리 기반 합성 데이터를 손쉽게 생성할 수 있게 되고, 이는 로봇과 자율주행용 AI에 기여
- 특히 이미 웨이브, 우버 등이 자율주행용에, 애자일 로봇, 어질리티, 갈봇, 힐봇 등이 로봇에 COSMOS를 이용중

교통 분야의 선도 기업들이 COSMOS 사용해 물리 AI 구축



자료: Nvidia, 하나증권

COSMOS 최초로 도입한 로봇틱스 업체들



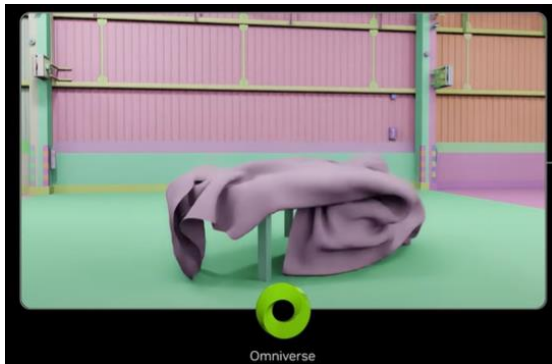
자료: Nvidia, 하나증권

2. Nvidia, CES 2025의 주인공

COSMOS + Omniverse = Reality

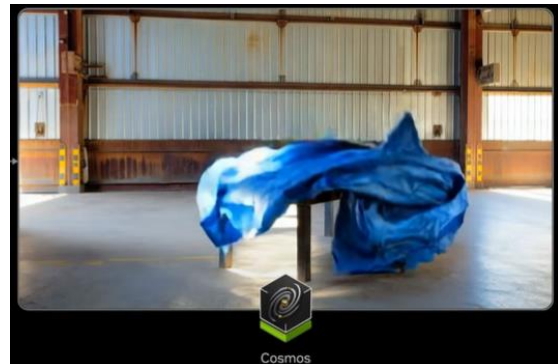
- COSMOS의 진가는 Omniverse와 결합되면서 시작됨.
- Omniverse는 Nvidia의 3D 설계, 개발, 배포 애플리케이션 및 서비스 플랫폼으로, 디지털 트윈 등의 구현을 지원하는 서비스
- COSMOS는 Omniverse가 생성한 3D 시뮬레이션에 물리 세계를 기반으로 한 비디오로 변환. 정책 모델 개발과 평가, 행동 예측 등을 수행

Omniverse로 생성한 3D 시뮬레이션



자료: Nvidia, 아나중권

Omniverse에 COSMOS를 결합해 현실적인 비디오로 구현



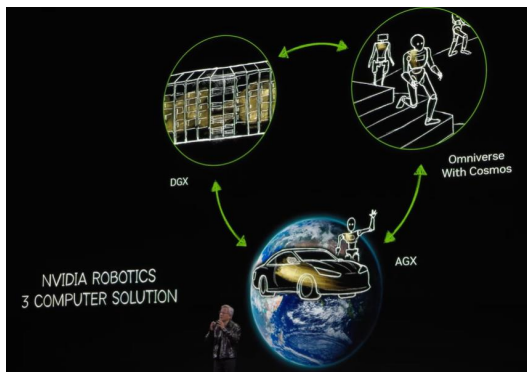
자료: Nvidia, 아나중권

2. Nvidia, CES 2025의 주인공

Reality는 공장 자동화, 자율주행과 로봇에 활용

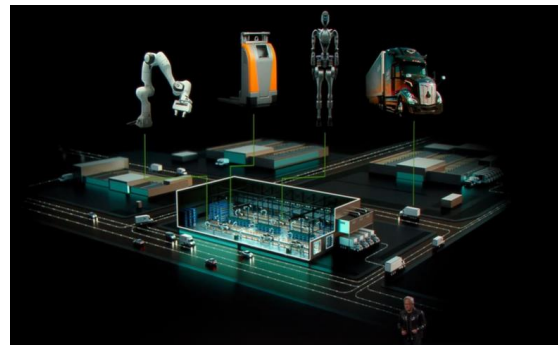
- COSMOS와 Omniverse를 결합함으로써 생기는 Reality는 로봇공학, 자율주행, 산업응용분야에서 사용 가능함
- 구체적으로 앞서 언급한 모든 분야는 1) AI를 학습시키기 위한 DGX 컴퓨터, 2) 학습이 완료된 AI를 탑재한 AGX 컴퓨터, 3) 두 가지 컴퓨터를 연결하는 디지털 트윈이 필요
- COSMOS와 Omniverse의 연결은 필요 요소 3)인 디지털트윈을 구축할 수 있음

AI를 통한 자율화, 자동화에는 3가지 컴퓨팅 요소가 필요



자료: Nvidia, 아나중권

AI를 통한 자율/자동화는 수많은 산업에서 응용할 수 있음



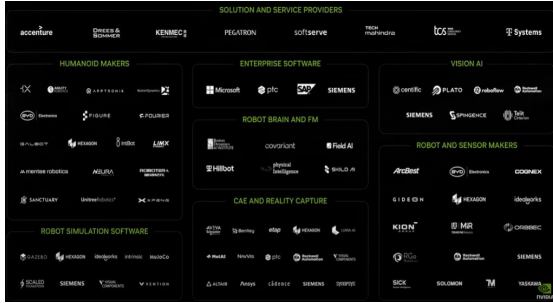
자료: Nvidia, 아나중권

2. Nvidia, CES 2025의 주인공

산업용 AI, Mega Robotic Facility Digital Twin Blueprint

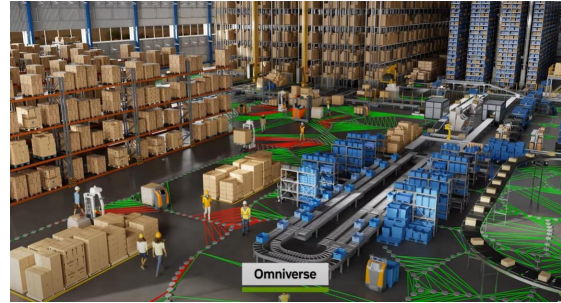
- Nvidia는 세계 최고의 창고 자동화 솔루션 업체인 'KION'과 디지털 운영 서비스 제공업체인 'Accenture'와 협력중
- KION은 창고 및 물류센터의 자동화에 Omniverse 도입. KION의 로봇들은 Omniverse의 디지털 트윈을 인식하고 추론하면서 동작을 실행
- KION은 창고의 레이아웃 등 다양한 변경을 할 때, 디지털트윈을 통해 처리량, 효율성 등의 KPI를 측정하고 시뮬레이션할 수 있음

Omniverse 생태계 파트너들



자료: Nvidia, 아나중권

KION 내 로봇들은 Omniverse의 디지털 트윈으로 환경을 인식 및 추론



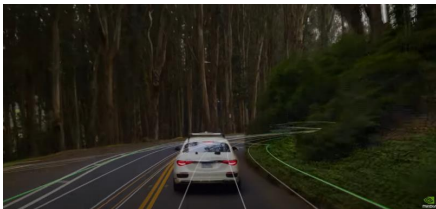
자료: Nvidia, 아나중권

2. Nvidia, CES 2025의 주인공

Nvidia Drive로 자율주행 차량 개발 지원 (1)

- 자율주행 차량 개발 지원에도 COSMOS와 Omniverse의 조합이 필요. 이는 실제 주행 데이터 수집에는 제한이 있기 때문임
- 구체적으로 1) Omnimap을 통해 3D 환경을 구축하고, 2) 신경망 재구성 엔진(NRE)로 4D 시뮬레이션으로 강화하고, 3) Edify 3DS로 다양한 변수를 추가해 AI 학습을 지원할 수 있음
- 3가지 컴퓨팅 제공: 차량 내 컴퓨터인 AGX, 데이터 처리 및 AI 모델 훈련하는 DGX, Omniverse+COSMOS로 자율주행 시스템 테스트와 검증

Omnimap으로 3D 환경을 구축



자료: Nvidia, 아나중권

NRE로 4D환경을 구축



자료: Nvidia, 아나중권

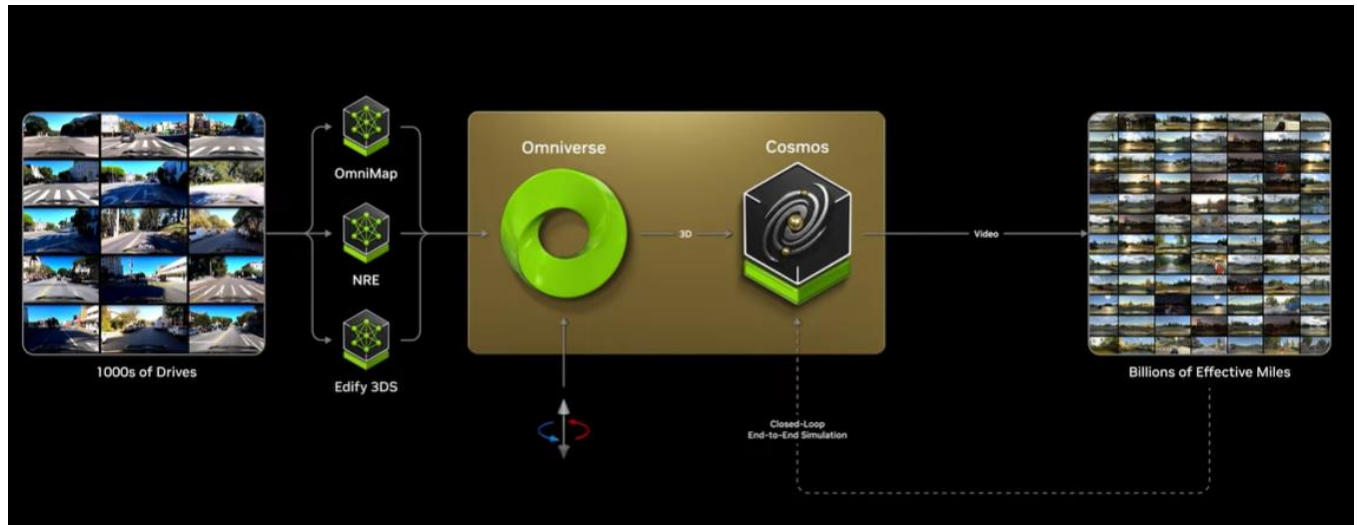
Edify 3DS로 변수를 추가



자료: Nvidia, 아나중권

Nvidia Drive로 자율주행 차량 개발 지원 (2)

Omniverse+COSMOS로 차량용 AI를 학습시키는 과정

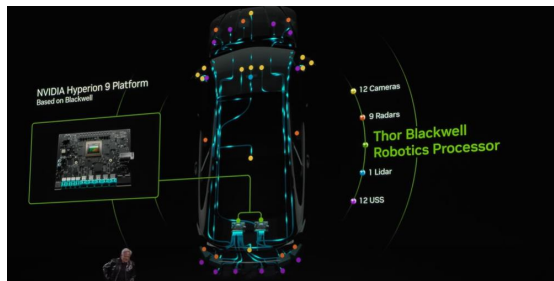


자료: Nvidia, 아나중권

Nvidia Drive로 자율주행 차량 개발 지원 (3)

- 자율주행 차량의 혁명이 도래했으며, 자동차는 AI와 로봇 산업에서 가장 큰 산업 중 하나. 2026년 회계 연도에 약 50억 달러 규모 예상
- CES 개최 주간에 Aurora, Continental과 함께 Nvidia Drive를 기반으로 대규모 무인 트럭 배치를 위한 장기적 전략적 파트너십 체결
- Nvidia Drive에 최적화된 Blackwell 기반의 Thor 공개. 소프트웨어와 하드웨어 조합으로 Nvidia 매출처 다변화 의도

자율 주행을 위한 신규 프로세서 Blackwell 기반의 Thor 공개



자료: Nvidia, 아나중권

자율주행 관련 협업사



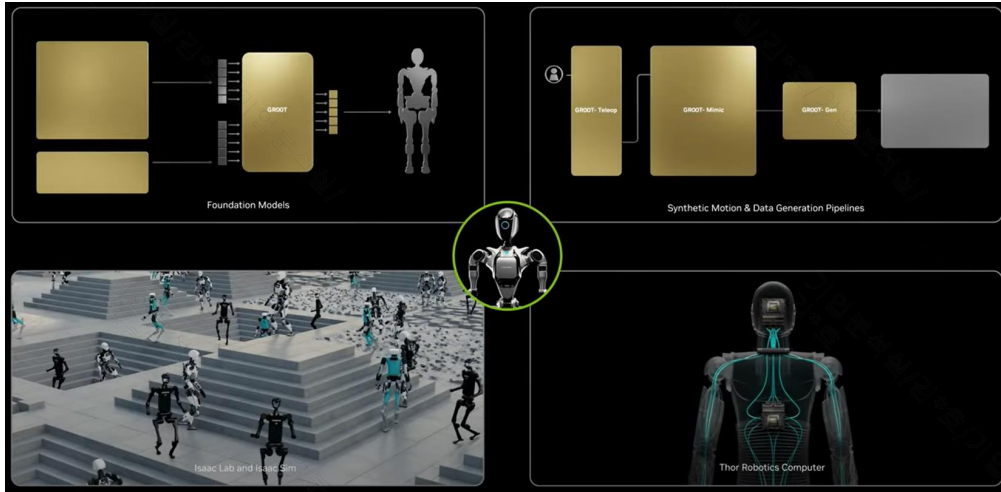
자료: Nvidia, 아나중권

2. Nvidia, CES 2025의 주인공

휴머노이드 학습 및 개발 지원하는 Isaac GROOT (1)

- 범용 휴머노이드 개발을 위해서는 방대한 양의 실제 데이터가 필요한데, 이는 비용이 많이 듭니다
- Nvidia는 개발자에게 1) 로봇 기초 모델, 2) 데이터 파이프라인, 3) 시뮬레이션 프레임워크, 4) Thor Robotics 컴퓨터 제공

CES 기조연설에서 물리 AI 개발자의 COSMOS 활용 방법 소개



자료: Nvidia, 아나중권

2. Nvidia, CES 2025의 주인공

휴머노이드 학습 및 개발 지원하는 Isaac GROOT (2)

- GROOT-Teleop: 애플의 비전 프로를 통해 디지털 트윈으로 사람이 접속해 인간 시연의 데이터를 수집
- 이후 Omniverse 및 COSMOS를 기반으로 GROOT-Gen을 사용
- 시뮬레이션(Omniverse)을 통해 소량의 인간 시연 데이터에서 대량의 데이터(COSMOS)를 확보해 훈련

비전 프로를 통해 인간의 시연 데이터를 확보



자료: Nvidia, 아나중권

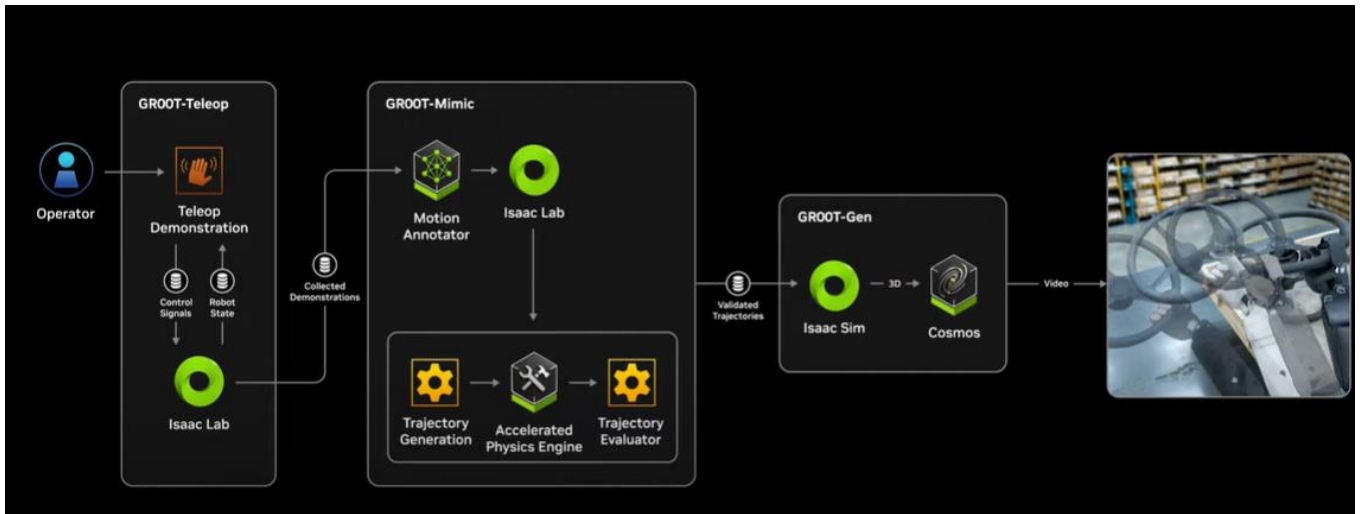
COSMOS를 통해 적은 수의 학습 데이터를 대량의 학습데이터로 변환



자료: Nvidia, 아나중권

휴머노이드 학습 및 개발 지원하는 Isaac GROOT (3)

Isaac Groot로 휴머노이드를 학습시키는 과정

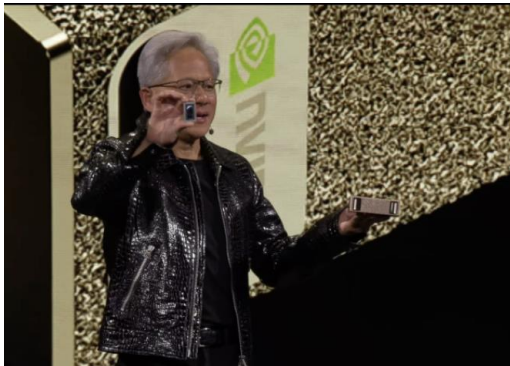


자료: Nvidia, 아나중권

Nvidia: 모든 걸 실현시켜줄 개인용 슈퍼컴퓨터 'Project Digits'

- 과거에는 AI를 위해서 슈퍼컴퓨터가 있는 시설 및 인프라를 구축하고 실제로 엔지니어링을 통해서만 할 수 있었음
- 현재는 연구소와 스타트업 실험실 외에서도 AI를 구축하고자 하는 니즈가 분명히 생김
- Nvidia는 이러한 니즈를 충족시키기 위해서 개인용 슈퍼컴퓨터 'Project Digits'을 개발
- Project Digits에는 MediaTek과 협업해 만든 CPU와 Blackwell을 결합한 GB10 칩이 탑재될 것

GB10칩과 Project Digits



자료: Nvidia, 아나중권

Project Digits의 크기는 손바닥만 하기에 많은 인프라가 필요없음



자료: Nvidia, 아나중권

2. Nvidia, CES 2025의 주인공

Nvidia: Project Digits를 통해 모든 Nvidia의 소프트웨어를 구동할 수 있음

- Nvidia의 GB10이 탑재된 Project Digits은 별도의 인프라 없이 앞서 언급한 Nvidia의 모든 소프트웨어를 구동할 수 있음
- Project Digits의 구체적인 스펙은 1PFLOP FP4 AI 컴퓨팅이 가능한 Blackwell GPU와 20개의 Arm 코어가 탑재된 Grace GPU가 탑재됨
- 또한 128GB의 저전력 DDR5X와 4TB SSD도 탑재되어있음. Project Digits는 현재 양산 중에 있으며, 5월경에 출시될 예정

Project Digits의 구성



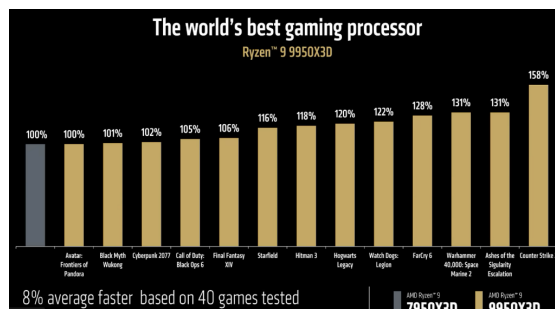
자료: Nvidia, 아나중권

3. AI 현실화 노력

AMD: Gaming용 신제품 출시 'Ryzen 9 Series'

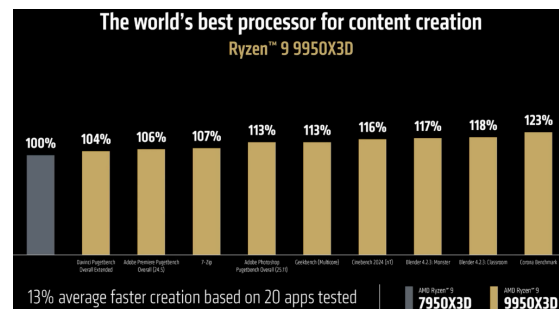
- AMD는 이번 CES에서 3D V 캐시 기술을 적용한 Gaming용 프로세서 'Ryzen 9950X3D'와 '9900X3D'를 발표
- '9950X3D'는 이전 세대인 '7950X3D'에 비해 게임에서는 평균 8%, 콘텐츠 생성에서는 평균 13% 향상되었음. 출시는 2025년 3월.
- 또한 모바일용 칩인 'HX3D' 시리즈도 출시. 특히 '9955HX3D'의 경우 3D V 캐시 기술을 적용

9950X3D는 이전 세대대비 게임에서 평균 8% 더 빠름



자료: AMD, 아나중권

9950X3D는 이전 세대대비 콘텐츠 생성에서 평균 13% 더 빠름



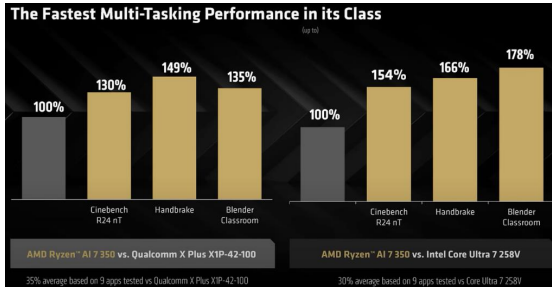
자료: AMD, 아나중권

3. AI 현실화 노력

AMD: AI PC용 프로세서 'AI 300' 시리즈 공개

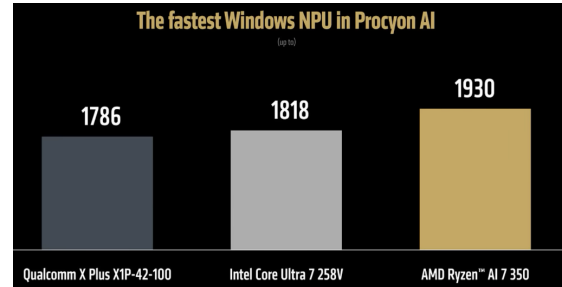
- 이번 CES 2025에서 AMD의 핵심은 AI PC였음. AMD는 모바일용 AI 300 시리즈와 신규 모바일 프로세서 'AI MAX'시리즈를 공개
- AI 300시리즈는 일반형과 Pro형으로 나뉘져 있으며, AI7 350의 경우 퀄컴의 X Plus 보다 평균 35%, 인텔의 코어 울트라 7 258 V보다 평균 30% 더 빠른 멀티 테스킹 성능을 제공. 또한 프록시온 AI에서 경쟁사 대비 더 높은 성능을 제공
- 일반형은 2025년 1분기, Pro형은 2025년 2분기에 출시 예정

AI7 350은 경쟁사 대비 평균 30% 이상 더 높은 멀티테스킹 성능을 보임



자료: AMD, 아나중권

AI7 350은 경쟁사 대비 평균 7% 이상 더 높은 AI 성능을 보임



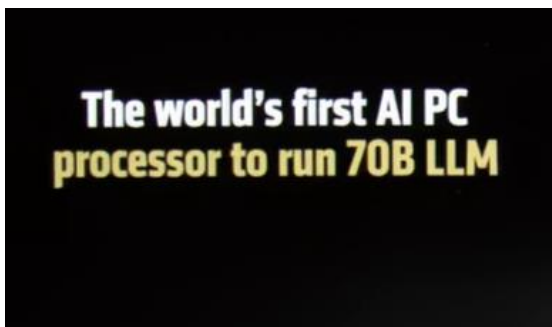
자료: AMD, 아나중권

3. AI 현실화 노력

AMD: 신규 AI PC용 프로세서 'AI MAX' 시리즈 공개

- 이번 CES 2025를 통해 AI 프로세서 시리즈에서 프리미엄의 상위 시리즈인 Halo 시리즈를 발표
- Halo 시리즈에는 'AI MAX', 'AI MAX Pro'가 포함되어있으며, AI MAX 시리즈에는 2개의 XDNA(NPU)를 탑재해 50 TOPS의 성능을 낼 수 있음
- 이를 통해 700억개의 매개변수를 가진 LLM을 처리할 수 있으며, AI 성능이 Nvidia의 RTX 4090보다 약 2.2배 높음
- AI MAX 시리즈 제품은 2025년 1분기에 'Max 385', 'Max 390', 'Max+ 395'로 출시될 예정이며, HP/Asus 등의 노트북에 탑재될 계획

단일 칩으로 700억개의 매개변수를 가진 LLM을 처리 가능



자료: AMD, 아나중권

현존 최고라는 Nvidia의 4090보다 AI 성능이 2.2배 뛰어남



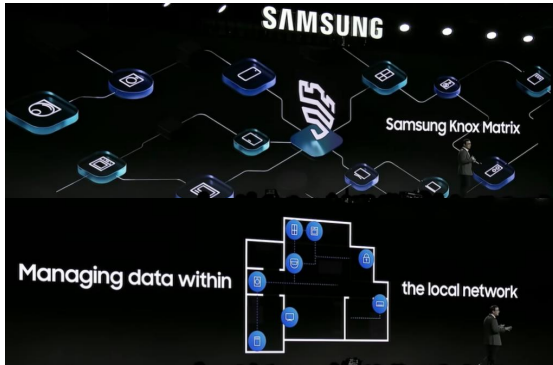
자료: AMD, 아나중권

3. AI 현실화 노력

삼성전자: AI for All (스마트 홈)

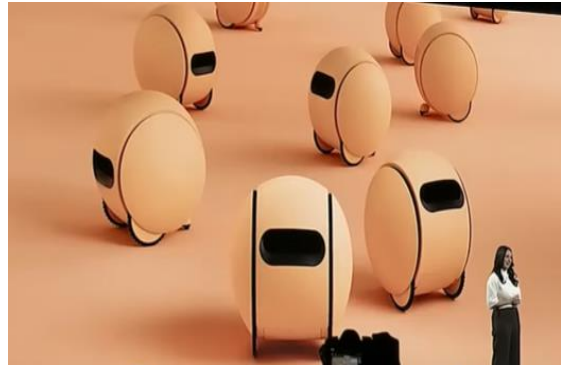
- 삼성전자는 이번 CES 2025에서 SmartThings를 통한 기기간의 연결성과 AI를 강조했음
- SmartThings를 통한 가전, 모바일간의 상호 연결을 통해 스마트 홈을 강조했으며, 이를 위한 보안 시스템 녹스를 함께 언급했음
- 스마트 홈에서 수집되는 다양한 개인 정보를 온디바이스 AI와 녹스를 통해 안전하게 관리할 계획
- 또한 스마트 홈을 위한 AI 로봇 ‘볼리’를 2025년 상반기 내로 출시할 예정

녹스와 온디바이스 AI를 통해 기기들의 보안을 관리



자료: 삼성전자, 아나중권

스마트 홈 컴패니언 ‘볼리’



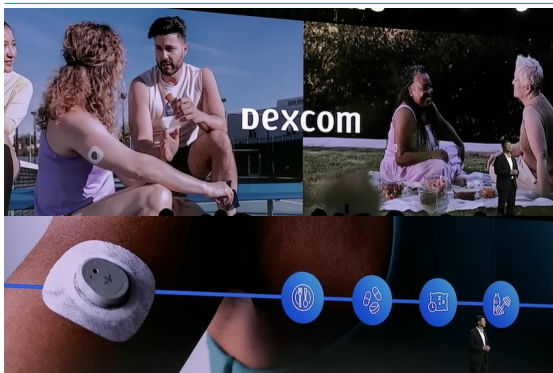
자료: 삼성전자, 아나중권

3. AI 현실화 노력

삼성전자: AI for All (B2B로의 확장, SmartThings Pro)

- SmartThings를 통한 가구 내 기기간의 연결뿐만 아니라 340개 이상의 SmartThings 파트너사들과의 협력을 바탕으로 한 확장을 발표
- 대표적인 예로 현대차와의 협력으로 자동차 내 SmartThings 확장과, 삼성중공업과의 협력으로 선박으로의 확장을 언급
- 헬스케어 부문에서는 Dexcom과의 협업으로 혈당 관리를 AI 가전 등으로 가능하게 할 계획
- 이처럼 이번 CES를 통해 스마트홈에서 벗어나 외부 일상생활로의 SmartThings를 통한 기기간 연결성의 확장 의사를 밝힘

SmartThings를 Dexcom과의 협력으로 헬스케어 확장



자료: 삼성전자, 아나중권

현대차/삼성중공업과의 협력으로 SmartThings를 차량/선박으로 확장



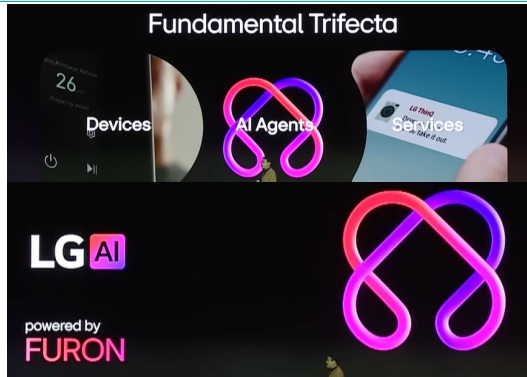
자료: 삼성전자, 아나중권

3. AI 현실화 노력

LG전자: Affectionate Intelligence(공감 지능) 강조

- LG전자는 공감지능(Affectionate Intelligence)을 이루기 위한 1) Device, 2) AI Agents, 3) Services를 발표
- 이 중 Devices는 이미 노트북, TV 등의 가전으로 대응하고 있고, AI Agents는 Furon을 개발함으로써 대응, Services는 Web OS, 헬스케어 등으로 대응하고자 함
- 특히 Devices와 Services를 하나로 연결하는 AI, Furon을 강조했으며, Furon을 통한 스마트홈 내의 연결성을 집중적으로 발표했음

공감지능을 위한 3가지와 이를 하나로 연결하는 'Furon'



자료: LG전자, 하나증권

Furon을 통한 가전제품의 연결과 스마트홈화



자료: LG전자, 하나증권

3. AI 현실화 노력

LG전자: 공감 지능의 외부 확장

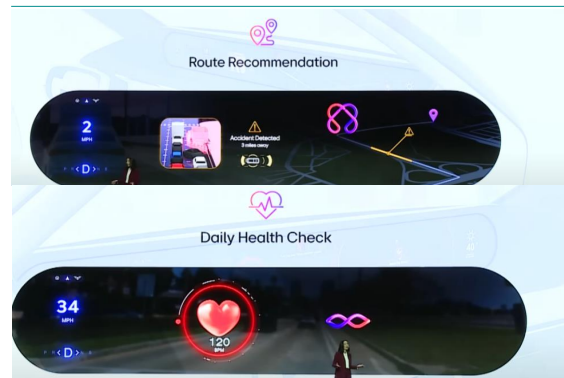
- LG전자도 삼성전자와 마찬가지로 공감지능을 외부로 확장할 계획
- 이를 위해 인캐빈 센싱 솔루션을 멀티모달 AI와 결합함으로써 스마트홈과 차량을 연결
- 사용자는 AI와 구두로 소통하면서, ex 커피를 사야겠는데 등의 목적을 말하면 AI가 경로를 스스로 추천 및 변경해줌
- 또한 인캐빈 센싱 솔루션이 사용자의 건강 체크를 매일 해줄 수 있음

차량용 인캐빈 센싱솔루션과 멀티모달 AI의 결합



자료: LG전자, 하나증권

AI가 사용자의 목적에 따라 경로 추천 및 변경. 건강 체크도 겸비

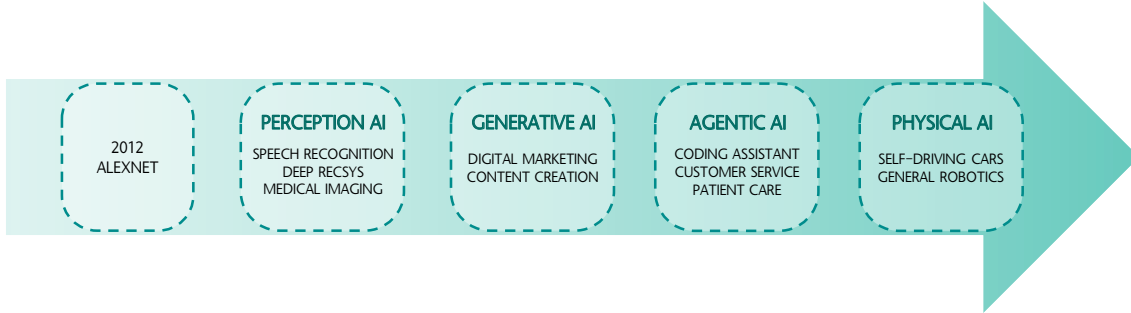


자료: LG전자, 하나증권

Agent, Physical 개념으로 확장되는 AI. 자율주행은 Agentic/Physical AI 시대를 상징하는 아이콘

- CES 2024 “AI for all” : 생성형 AI의 개념 제시, CES 2025 “Dive in” : AI의 Agent화, Physical 개념으로의 확장
- 젤슨 황, Physical AI의 대표사례로 자율주행과 로봇 제시, 그리고 자율주행은 가장 큰 로봇틱스 시장 중 하나가 될 것이라고 언급
- 자율주행은 Physical AI 시대를 상징하는 꽃. 즉, 자율주행의 개화는 Physical AI 시대의 도래를 가장 대표적으로 나타내는 사례

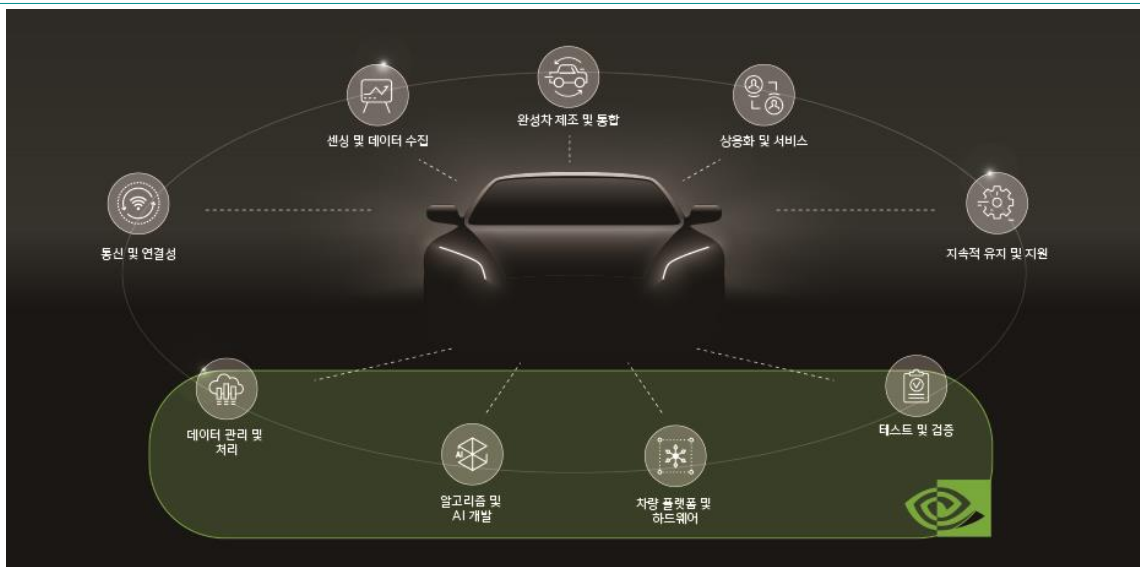
AI 기술 발전 단계



자료: 아나중권

자율주행 밸류체인인 Nvidia 종속 강화

Nvidia 밸류체인 강화



자료: 아나중권

자율주행 밸류체인 핵심 영역에 포진해 있는 Nvidia

- 객체 인식 과정에서 센서 데이터를 통합해 인식을 중대, 최적화된 주행 경로 계획하는 알고리즘 영역에서 딥러닝 퍼포먼스의 차별화
- 자율주행 컴퓨팅을 위한 반도체 GPU 및 가상 환경에서의 시뮬레이션 데이터 차별화
- 수집된 데이터 라벨링 및 저장 관리, 분석 영역에서 차별화

자율주행 내 Nvidia 관련 영역 세부 설명

자율주행 밸류체인 구분	세부 내용	Nvidia 현재 상황
데이터 관리 및 처리	- 데이터 레이블링: 수집된 데이터를 학습용으로 정리 및 라벨링 - 데이터 저장 및 클라우드 서비스: 대규모 데이터 저장 및 관리 - 데이터 분석 도구: 알고리즘 최적화를 위한 분석 플랫폼 - 시뮬레이션: 자율주행 알고리즘을 테스트할 수 있는 가상 환경 생성	시뮬레이션 및 데이터 분석: Nvidia DRIVE Sim은 자율주행 알고리즘을 테스트할 수 있는 가상 시뮬레이션 플랫폼을 제공. 실제 주행 데이터를 기반으로 다양한 테스트 시나리오 생성
알고리즘 및 AI 개발	- 컴퓨터 비전: 객체 인식, 도로 표지판 판별, 보행자 감지 - 센서 융합: 여러 센서 데이터를 통합해 정확한 인식 구현 - 경로 계획: 최적화된 주행 경로를 계획하는 알고리즘 - 제어 시스템: 차량의 조향, 가속, 제동을 제어 - 딥러닝 모델: 자율주행을 학습하는 인공지능 알고리즘	- 딥러닝 모델: GPU를 기반으로 한 딥러닝 모델 학습 및 추론 기술 제공. TensorRT와 같은 소프트웨어는 자율주행 차량의 실시간 AI 처리를 지원 - 컴퓨터 비전 및 센서 융합: Nvidia DriveWorks는 센서 데이터를 통합하고 고도로 정밀한 인식 및 분석을 가능케 함
차량 플랫폼 및 하드웨어	- ECU(전자제어유닛): 자율주행 관련 제어를 담당 - CPU 및 칩셋: 고성능 컴퓨팅을 위한 반도체 - 전원 및 배터리 관리 시스템: 안정적 전력 공급 - 구동 시스템: 전기모터, 변속기 등	- GPU 및 칩셋: Nvidia DRIVE Orin 및 DRIVE Thor와 같은 자율주행 전용 SoC(System-on-Chip)를 제공하여 차량 내 고성능 연산 지원. - 엣지 컴퓨팅: 자율주행 차량 내에서 데이터를 실시간으로 수행하는 고성능 컴퓨팅 플랫폼을 제공
테스트 및 검증	- 시뮬레이션 테스트: 가상 환경에서 알고리즘 및 시스템 검증 - 폐쇄 도로 테스트: 실제 차량 테스트를 위한 전용 도로 - 실도로 테스트: 공공 도로에서의 주행 테스트 - 규제 준수: 지역 및 국제 표준에 따른 인증	시뮬레이션 테스트: DRIVE Sim과 같은 도구는 자율주행 알고리즘과 시스템을 가상 환경에서 검증할 수 있도록 지원

자료: 하나증권

자동차 기업들의 Nvidia 생태계 종속 심화

- Nvidia 자동차 협력사 Waymo, Zoox, Tesla, BYD, Mercedes, Toyota, Rivian, Volvo, Zeekr, Xiaomi 등 17개 사로 확대
- 플랫폼 “Nvidia Drive” 기반으로 한 Nvidia 자율 주행 생태계로의 유입 지속
- 현대차는 디지털 트윈 영역 협력 확대, 가상 환경에서 신규 공장 구축 및 운영 과정 시뮬레이션, 제조 효율성 증대 및 비용 절감 추구

Nvidia 자율주행 자동차 파트너사 확대



자료: Nvidia

현대차-Nvidia 협력, 특히 디지털 트윈 영역 협력해 생산 효율성 극대화 추구



자료: 현대차그룹

4. Mobility : Autonomous and SDV

Nvidia 플랫폼 활용해 자체 OS 개발 노력 지속 중인 자동차 기업들

- Nvidia의 하드웨어 플랫폼(DRIVE Orin, Thor SOC)을 자사 차량 핵심 컴퓨팅 하드웨어로 채택하여 고연산 능력을 확보
- 자체 OS는 이러한 고성능 GPU 및 AI 가속기 위에서 실행되며, 이로 인한 효율성 극대화 추구
- 소프트웨어 역시 Nvidia의 소프트웨어 스택을 기반으로 개발함으로써 알고리즘 최적화

1년 전 CES 2024에서 출시됐던 Mercedes의 자체 OS 탑재 컨셉트 카



자료: CES 2024, 하나증권

SONY-HONDA Mobility, 'AFEELA' : SONY의 OS 탑재된 HONDA 전기차



자료: Car and Driver

4. Mobility : Autonomous and SDV

데이터 인프라부터 개별 하드웨어 및 소프트웨어까지 전 밸류체인에서 Nvidia와의 협력 사례 증가

- 자율주행 개발 플랫폼인 Nvidia DRIVE를 AWS 클라우드와 연결, AWS는 데이터 처리 및 학습에 필요한 고성능 클라우드 인프라 제공
- Nvidia의 GPU 기반 AI 플랫폼이 AWS의 SageMaker(머신러닝 플랫폼)와 통합되어 AI 모델 학습 가속화
- 음성AI 기업 SoundHound는 Nvidia 플랫폼 활용해 차량 내 음성 인터페이스 고도화
- LiDAR, 카메라 등 하드웨어 및 기타 소프트웨어 영역에서도 Nvidia 플랫폼 활용 사례 다수

Nvidia의 자율주행 기술을 지원하는 AWS의 클라우드 플랫폼



자료: CES 2025, 하나증권

음성AI 기술 기업 SoundHound, Nvidia의 DRIVE 플랫폼 활용



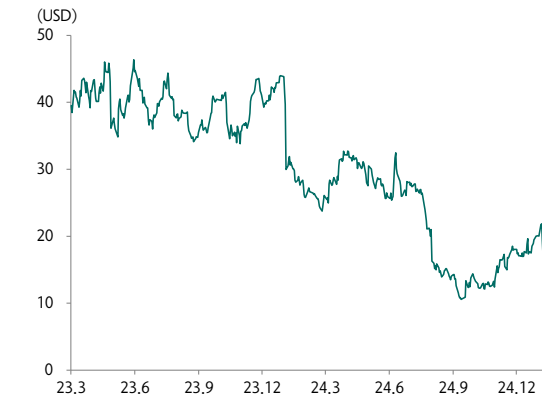
자료: CES 2025, 하나증권

4. Mobility : Autonomous and SDV

ADAS를 넘어자율주행으로의 확장 단계, 자율주행 영역에서 힘겨워 보이는 Mobileye

- 자율주행과 ADAS 시장에서 경쟁중인 Mobileye, 상대적으로 저렴한 중저가 시장 타게팅
- 자율주행 데이터 학습 영역에서 규칙 기반 모델인 RSS(Responsibility-Sensitive Safety) 활용, 이는 명시적으로 정의된 규칙 기반 설계
- 규칙 기반 설계는 AI 기반의 딥러닝 대비 복잡한 상황 대응 능력 부족, 시뮬레이션 측면에서도 Nvidia의 Omniverse 대비 부족

Mobileye, 최근 2년 주가 추이, 실적 부진에 따른 주가 하락 지속



자료: Quantwise, 하나증권

고객사 확장에 어려움 겪고 있는 Mobileye



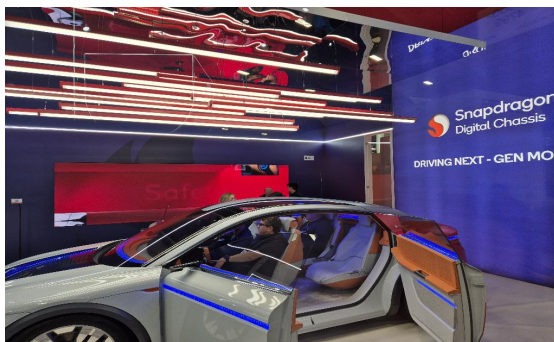
자료: CES 2025, 하나증권

4. Mobility : Autonomous and SDV

Qualcomm, not bad

- Qualcomm, 자사의 Snapdragon Ride 플랫폼 통해 ADAS 및 자율주행 시장 진출, GM, BMW 등 고객사 확보
- 저전력 설계 및 통합형 시스템 (SoC에 ADAS, 통신, 인포테인먼트 기능 통합), 비용 효율성 측면에서 강점
- Lv.2 ~ Lv.3 수준의 자율주행 기술에 중점을 두면서, 더 넓은 OEM 고객층 확보하는데 포커싱

Qualcomm Snapdragon 기반의 Digital Chassis



자료: CES 2025, 하나증권

Qualcomm Snapdragon의 자동차용 반도체 포트폴리오



자료: Qualcomm

4. Mobility : Autonomous and SDV

인프라 영역에서 영토 확장 중인 AWS

- 자율주행을 위한 클라우드 인프라 제공 : 자율주행 차량에서 생성되는 대량의 데이터를 효율적으로 저장하고 처리
- GPU/TPU 기반 고성능 연산 환경을 제공하여 딥러닝 모델 훈련 : Volkswagen, BMW, Toyota 등 고객사 지속 확대
- 2020년에 인수한 ZOOX 통해 로보택시 기술 직접 개발, 현재 Zoox는 자율주행 기술과 차량 설계를 통합한 완전 자율주행 전기차 개발 중

대다수 자동차 및 자율주행 기업들이 AWS 클라우드 인프라 활용



자료: CES 2024, 아나중권

ZOOX 통해 직접 로보택시 사업 확장 중인 Amazon



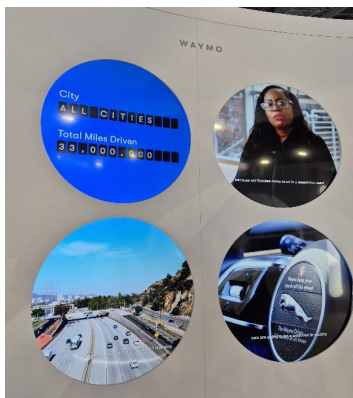
자료: CES 2025, 아나중권

4. Mobility : Autonomous and SDV

Google-Waymo, 3개 도시에서 자율주행 서비스 시작

- Google, Waymo 통해 자율주행 전 밸류 체인 진출 : 자체 개발 라이다 통해 센싱 및 데이터 수집, 구글 클라우드 기반 활용해 데이터 분석
- 객체 인식 등 자율주행 위한 자체 알고리즘 개발, 실제 도로 주행 데이터 기반으로 수십억 마일의 가상 주행 테스트 수행
- 컴퓨팅 하드웨어 자체 개발 및 OEM(현대차, 재규어 등)과 협력하여 웨이모 드라이빙 시스템을 차량에 통합, 일부 지역에서 로보택시 상용화

Waymo, 총 주행거리 3,300만 마일



자료: CES 2025, 아나중권

Waymo-현대차 '아이오닉 5(IONIQ 5)'



자료: CES 2025, 아나중권

4. Mobility : Autonomous and SDV

목적형 자율주행은 이미 현실화 : “일단 가장 쉬운 것 부터”

- 일반 승용차들의 자율주행 상용화까지는 다소 시간 필요, 다만 특정 위치 및 거리를 오가는 상업용 자동차의 경우 자율주행 구현에 용이
- SUZUKI, 특정 지역 내에서 공항을 오가는 자율주행 자동차 전시, 특정 위치 운행하는 대중 교통의 자율주행 출시 가시화
- John Deere, 농장 지역 내에서의 자율주행 트랙터 개발 지속. 기존 대비 업그레이드된 2세대 자율주행(라이다 탑재 등) 트랙터 출시

SUZUKI, 공항 운송용 자율주행 자동차



자료: CES 2025, 아나중권

John Deere, LiDAR 탑재한 자율주행 트랙터



자료: CES 2025, 아나중권

4. Mobility : Autonomous and SDV

Software Defined Vehicle의 핵심 키워드 : Personalized Experience, In-cabin Experience

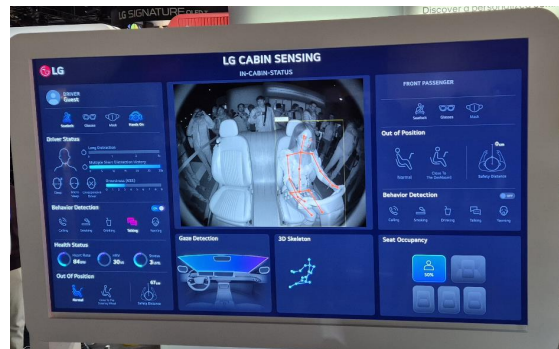
- 자율주행 레벨 상승 과정에서 발생하는 시간 가치 활용 위해, 새로운 경험을 제공하는 소프트웨어 중요성 증대
- SDV 관련 기업들이 공통적으로 강조하는 키워드는 특정 고객들을 위한 Personalized experience 및 자동차 내부에서의 In-cabin Experience
- 10대 운전자만을 위한 주행 모드, 자동차 내부에서의 운전자 센싱 및 콘텐츠 소비 등 다양한 형태의 소프트웨어 개발 노력 지속

SONATUS, 10대(Teen) 운전자 모드



자료: CES 2025, 아나중권

LG전자, 자동차 내부 센싱(In-cabin sensing)



자료: CES 2025, 아나중권

4. Mobility : Autonomous and SDV

자율주행 레벨 상승하며 Software의 중요성 증대

- 전통 제조 기업인 Bosch, 제조 전문성과 자신감을 강조하기 위해 'Like a Boss'를 변형한 'Like a Bosch'를 오랜 기간 자사 홍보 문구로 활용
- 이번 CES에서는 전통 제조기업에서 디지털 및 소프트웨어 중심 기업으로의 전환을 강조하고자 'Coded like a Bosch'를 전면에 내세움
- Elektrobit : 차내 전자 제어 장치용으로 표준화된 소프트웨어 아키텍처 지원
- 자율주행 소프트웨어 개발을 위한 도구 제공하고 이를 통해 데이터 처리 및 융합에 활용하는 알고리즘 개발 업체 다수 참가

코딩 중시하는 Bosch, “Coded like a Bosch”



자료: Bosch

자동차용 소프트웨어 개발 업체 Elektrobit



자료: CES 2025, 하나증권

4. Mobility : Autonomous and SDV

행사가 예전 같지 않다고 '보이는' 이유 : Hardware의 시대에서 Software의 시대로 전환

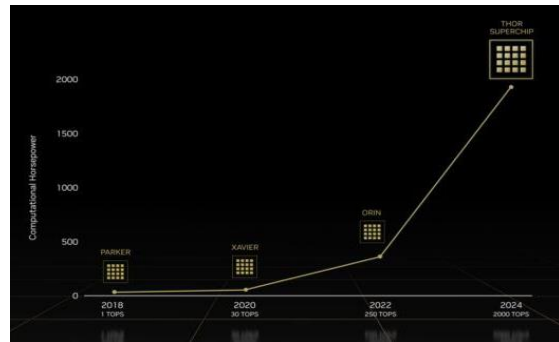
- 전통적인 제조 기업들의 소프트웨어 및 코딩, 알고리즘 강조는 Hardware의 시대에서 Software의 시대로의 전환을 상징
- Hardware에서 'Wow Device'가 출시되던 2010년대 초반과 달리, 지금은 눈에 보이지 않는 소프트웨어 및 반도체의 영역에서 급격한 변화
- Nvidia 자율주행 프로세서 Thor는 기존 Orin 대비 연산 속도 약 8배 상승. 눈에 보이지 않는 소프트웨어 및 알고리즘 역시 마찬가지로

자동차 등 전통 하드웨어 제품들의 소프트웨어 중요성 증대



자료: Rti

Nvidia의 자율주행 System on Chip 개발 로드맵



자료: Nvidia

4. Mobility : Autonomous and SDV

이미 눈 앞에 다가온 자율주행

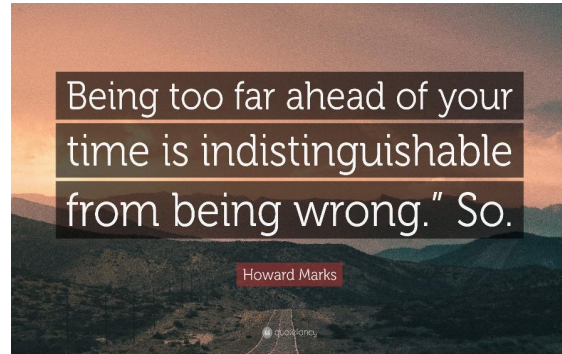
- 투자의 영역에서 '너무 이른 것'은 때때로 '틀린 것'. 너무 이른 것의 대표적인 사례는 현 시점에서 양자 컴퓨팅과 같은 먼 미래 산업
- 2010년대 초반 커넥티드카 개념이 소개되던 당시에는 자율주행 자동차 투자가 너무 이른 개념. 당시에는 틀린 투자
- 지금은 이미 눈 앞에 다가온 자율주행

Howard Marks in Korea



자료: 하나증권

“너무 이른 것과 틀린 것은 구분하기 어렵다.” But autonomous is coming soon



자료: Quotefancy

4. Mobility : Autonomous and SDV

자율주행 기업들의 기업가치 상승세

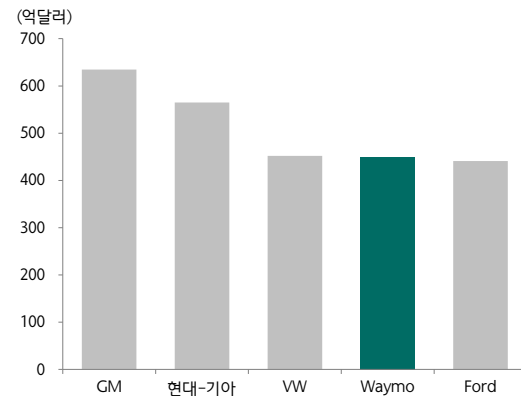
- Waymo(비상장), 최근 외부 투자에서 기업가치 450억 달러(약 60조원)로 평가받으며 추가 자금 유치 성공
- Waymo의 기업가치는 폭스바겐 그룹 및 포드의 시가총액 넘어서는 수준
- 자율주행 기업들의 기업가치 상승은 미래 자동차 시대의 패러다임 변화를 상징하며, 이를 구현하기 위한 전동화 역시 반드시 필요

구글 Waymo의 기업 가치 증대



자료: Waymo

완성차 업체와 Waymo의 시가총액



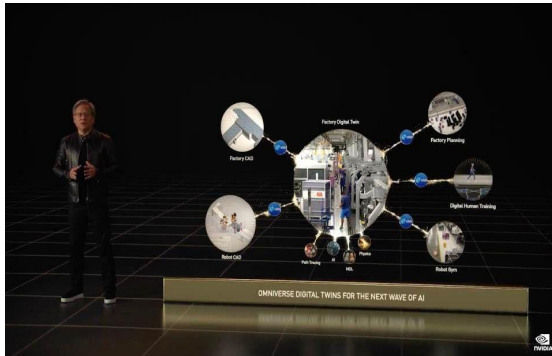
주1) 2024년 11월 13일 기준 시가총액
자료: Quantwise, 하나증권

5-1. Manufacturing Innovation : Digital Twin

3개 기업 이상 Keynote Speech에서 공통적으로 언급된 Keywords : AI, SDV and “Digital Twin”

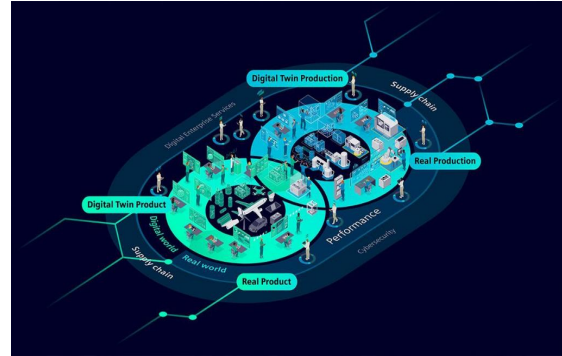
- Nvidia, Digital Twin Platform Omniverse를 AI 개발 플랫폼 Cosmos와 결합해 산업용 로봇 시장으로 확장 계획
- Toyota, 도시 실제 환경을 재현하기 위한 Digital Twin 플랫폼 개발 중
- Siemens, AI가 효율적이려면 Physical AI 기반의 Digital Twin 필요하다고 강조

Nvidia, Digital Twin



자료: Nvidia

Siemens, Digital Twin



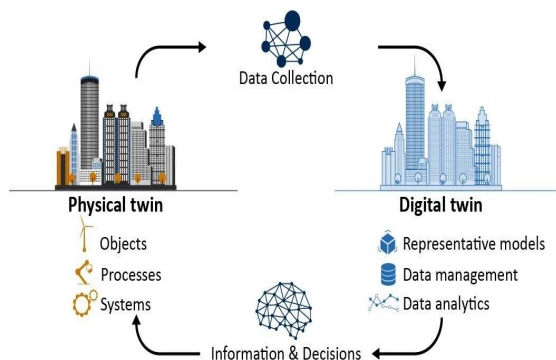
자료: Siemens

5-1. Manufacturing Innovation : Digital Twin

Digital Twin, 중국과의 제조업 경쟁에서 살아남기 위한 필수 플랫폼

- Digital Twin은 물리적인 사물, 시스템, 또는 프로세스의 디지털 복제본을 생성, 현실 세계 데이터 기반으로 가상 모델 구현하는 기술
- 실제 시스템의 상태, 동작, 환경 등을 실시간으로 반영, 이를 통해 모니터링, 분석, 예측, 최적화 수행
- 현실과 가상의 경계를 허물어 데이터 기반 의사결정을 가능하게 하고, 미래 시뮬레이션을 통해 혁신을 가속화하는 기술

Digital Twin 개념도



자료: Sciencedirect

Digital Twin 개념 정리

3대 핵심 요소	주요 활용 분야
물리적 객체 : 실제로 존재하는 사물, 시스템, 프로세스	• 제조업: 장비 상태 모니터링 및 유지보수 예측 • 스마트시티: 도시 인프라 관리 및 시뮬레이션 • 의료: 환자 맞춤형 치료 시뮬레이션 • 자동차 및 항공: 제품 설계 최적화 및 성능 개선
디지털 모델 : 물리적 객체의 디지털 표현	
데이터 연동 : 센서 및 IoT 기술을 통해 실시간 데이터를 디지털 모델로 전송	

자료: 하나증권

미국 제조업 육성 전략에 화답하는 메시지 강조하는 기업들 : Toyota, Bosch

- Toyota의 다소 뜬금없던 Woven City 건설 계획은 트럼프의 Agenda 47 중 한 내용인 Freedom City 사업 참여 의사를 내비친 것으로 해석
- Freedom City : 수직 이착륙 항공기와 살기 좋은 단독주택들로 구성되는 'High Tech Future Society'를 연방정부 소유 땅 10곳에 건설
- Bosch, CES 2024에 이어 2025년에도 미국 내 SiC 반도체 공장 건설 강조

Toyota, 우븐 시티(Woven City)



자료: Toyota

Bosch, 미국 Roseville SiC 공장 계획



자료: CBS News, Bosch

6. Energy : CES keyword로 처음 추가된 “Energy Transition”

토론 세션에서 전기차를 대하는 분위기, 2024년과 달랐다

- 언론 및 유튜브 영향으로 전기차에 대한 공개적 토론 어려워진 한국, 해외 전기차 토론 세션은 주요 플레이어들의 전망 들을 수 있는 자리
- 2024년 초, 바이든 행정부의 급격한 전기차 성장 공약 어렵다는 성토의 장이었으나 올해는 안전한 시장 성장을 전제로 둔 토론 진행
- 자율주행 등 거대 담론에 집중하는 분위기, 그 중 베스트 세션은 “Trends in Electric Car Consumption : Who, What, Where”

“Trends in Electric Car Consumption : Who, What, Where” 주요 내용 요약

구분	내용
참석자	• Tina Jeffress(Panasonic, Group Manager, Energy&Sustainability), Sabrina Rathgeber(Bosch, Director, Global Battery Business) 등
전기차 성장률	• 이전보다 성장률이 둔화될 것으로 예상되지만, 성장세 자체는 꾸준히 유지될 것이라는데 참가자 모두 동의
미국 전기차 시장 성장 회복 트리거	• 규제 완화 중요. 중국은 전기차 충전소 설치 허가 위해 소요되는 시간 90일인데 반해, 미국은 18개월
자율주행의 전기차 성장 견인 가능성	• 아직까지 규제가 중요. 환경 규제가 자율주행보다 더 중요한 변수
전기차 관련 정책 전망 (트럼프 2기 행정부)	• 모두 전망하기 어렵다고 답변. 다만, 충전 기업 'Pulse America'의 CEO Sujay Sharma는 임기(4년)만 보고 사업하는 것이 아니라 2050년을 보고 사업할 것이라 언급
전기차 시장에서 누가 성공할 것인가?	• 배터리 기술이 중요하며, 특히 배터리 원가 절감을 크게 가져가는 쪽이 승리할 것
배터리 리사이클링 전망	• 아직 충분한 사용후 배터리가 나오지 않았음. 게다가 사용후 배터리가 공장으로 돌아왔을 때 잔존수명이 평균 80% 수준으로 우리가 예상했던 것보다 높음. 배터리 수명이 10년이 넘어가는 것으로 데이터가 축적되고 있어서, 리사이클링 시장이 커지는데 다소 시간이 걸릴 수 있음

자료: 하나증권

6. Energy : CES keyword로 처음 추가된 “Energy Transition”

Panasonic, 북미 배터리 증설 및 리사이클링 사업 확대

- Keynote 연설에서 북미 최대 배터리 공급사로서의 지위 강조, 현재 네바다 기가팩토리 외에 캔자스 신공장 증설 지속
- 원통형 4680 cell 생산 플랫폼 가동 시작 강조, 향후 테슬라 외에 SUBARU, MATSUDA, LUCID Motors 등으로 고객사 다각화
- 리사이클링 기업 Redwood Materials와의 협업 강조, CEO JB Straubel은 파나소닉의 리사이클링 생태계 투자에 감사

Panasonic 4680 Cell



자료: CES 2025, 하나증권

Panasonic Keynote 연단에 선 Redwood Materials CEO, JB Straubel



자료: CES 2025

6. Energy : CES keyword로 처음 추가된 “Energy Transition”

Volvo, 유럽 내 배터리 충전 인프라 중요성 강조, 다만 급격한 에너지 전환보다는 질서있는 전환 언급

- 유럽 2030년까지 충전소 4만개가 필요하지만 현재 500곳에 그친다고 지적
- 미국 역시 충전소 허가 확보하는 데 1~2년, 품질 업그레이드에 3~5년, 변전소 건설에 10~20년 소요된다고 제도 혁신 강조
- HVO, 바이오가스, e-Fuel 같은 대체 연료 활용해 엔진의 탄소 배출 감소 추진, 친환경차로의 즉시 전환 어려운 지역에 대안 제시

Volvo, 2040년 탄소 감축 로드맵



자료: Volvo

Volvo, 대형 트럭의 탄소 감축 포트폴리오(전기차, 수소차, 내연기관차)



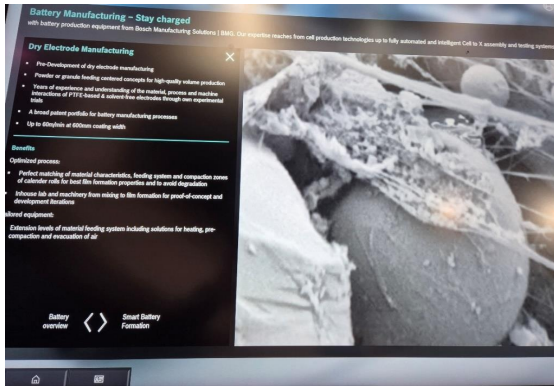
자료: Volvo

6. Energy : CES keyword로 처음 추가된 “Energy Transition”

배터리 제조 : Bosch, 건식 공정 소개

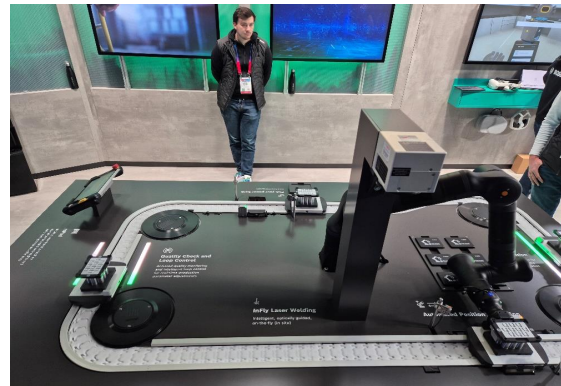
- 전극 코팅, 슬리팅, 캘린더링 등 전극 공정에 필요한 고정밀 제조 장비를 개발하고 공급 중인 Bosch, 전시 부스 통해 건식 전극 공정 소개
- 건식 전극 공정은 전통적인 습식 공정과 달리 용매를 사용하지 않고, 활물질, 도전재, 바인더를 직접 혼합하여 고체 상태 파우더를 만드는 방식
- 이외, AI 기술 기반의 디지털 트윈 활용한 제조 공법 소개, 디지털 트윈은 향후 배터리 기업들의 제조 혁신 과정에서 중요한 키워드

Bosch, 건식 전극 공정 기술 소개



자료: Bosch

Bosch, 로봇 및 AI 활용한 배터리 제조 기술 소개



자료: Bosch

6. Energy : CES keyword로 처음 추가된 “Energy Transition”

배터리 소프트웨어 : 배터리 성능 최적화 등 BMS 영역에서 소프트웨어 전문 기업들의 필요성 확인

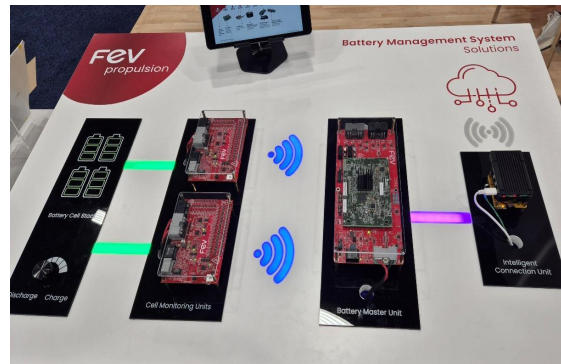
- 배터리 기업들이 스스로 해결하기 어려운 소프트웨어 영역에서 관련 기업들의 시장 침투 지속
- Electra Vehicles, AI 기반 배터리 관리 소프트웨어 개발하여 수명, 효율성, 안전성 극대화, 배터리 성능 실시간 분석 및 최적화
- 독일 FEV, BMS 소프트웨어 및 알고리즘 개발해 BMW 등 OEM에게 판매

Electra Vehicles



자료: Electra Vehicles

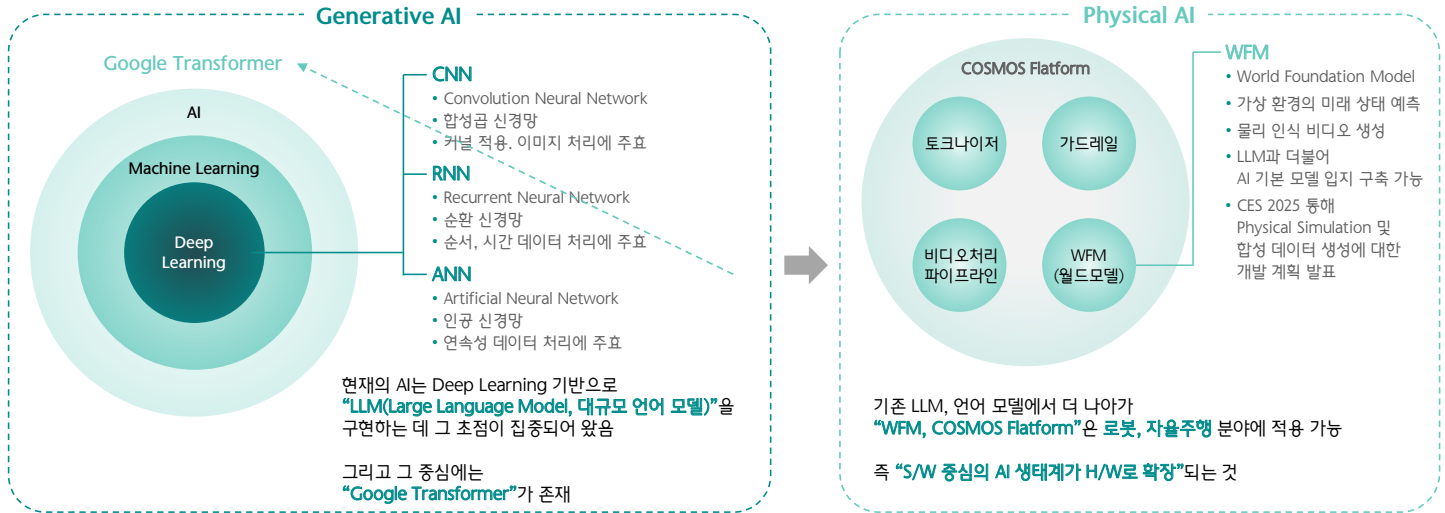
FEV(에너지 기술 및 내연기관 연구 협회)



자료: FEV

7-1. Robot : Summary

AI가 진화한다면, Motion도 진화해야 할 것



"COSMOS(WFM)는 서버를 경유하지 않고 Product 자체에서 Data를 수집/해석/예상하는 데 그 궁극적 목표가 있음"

"이는 곧 Data 처리 및 Signal-Motion Time Lagging을 축소하겠다는 것"

이러한 AI 산업의 변화가 로봇 산업에 던지는 메시지는

"H/W 역시 Motion Accuracy 향상을 통해 Reaction Time 축소에 집중해야 한다는 점"

7-2. Robot Keyword : S/W AI

자연어 처리에 집중해 왔던 AI 산업

- CES2025에서 Physical AI가 언급되기 전까지는, Perception → Generative → Agentic 모두 자연어 처리에 그 목적이 있었음
- 자연어 처리에 목적이 있었다는 것은 언어적, 시각적 Data를 수집/해석하여 언어적, 시각적 결과를 만들어내는 데 집중했다는 것
- 자연어 처리라는 목적 하에서 Data 수집 방식이 수동에서 능동으로 바뀌었고, Raw data의 범위도 변화해 왔음. 최근의 결과가 Chat GPT

Chat GPT의 언어적 활용

- CES 2025는 2025년에 개최될 예정인 세계 최대의 소비자 기술 전시회입니다. CES(Consumer Electronics Show)는 매년 미국 라스베이거스에서 열리며, 최신 기술과 혁신적인 제품들이 공개되는 자리로 유명합니다. 이 전시회에서는 전자제품, AI, 자율주행차, 스마트홈 기기, 로봇, 헬스케어 기술 등 다양한 분야의 신기술들이 소개됩니다.

CES 2025의 주요 특징은 다음과 같을 수 있습니다:

- AI와 메타버스의 발전:** 인공지능(AI) 기술의 발전이 이어지며, 특히 자동화, 로봇틱스, 스마트홈 시스템 등에서 새로운 혁신이 나타날 것입니다.
- 자율주행 기술:** 자율주행차와 관련된 새로운 기술들이 큰 관심을 끌 것입니다. 차량의 안전성과 효율성을 높이는 혁신적인 시스템들이 공개될 가능성이 큼.
- 가상현실(VR)과 증강현실(AR):** VR과 AR 기술은 더욱 현실감 있게 발전하여 엔터테인먼트, 교육, 의료 등 다양한 분야에서 활용될 것입니다.
- 웨어러블 기기:** 헬스케어와 관련된 웨어러블 기기들이 계속해서 발전하여 개인 건강 관리와 예방에 큰 도움이 될 것으로 예상됩니다.
- 지속 가능성:** 친환경 기술과 지속 가능한 제품들도 CES에서 중요한 주제로 다뤄질 것입니다. 특히, 탄소 배출을 줄이기 위한 기술들이 주목받을 것입니다.

CES 2025에서는 이러한 혁신적인 기술들이 공개되며, 다양한 기업들이 최신 제품과 아이디어를 선보이는 중요한 무대가 될 것입니다.

자료: Open AI, 하나증권

Chat GPT를 활용한 이미지 생성



자료: Open AI, 산업자료, 하나증권

로봇 산업의 현재

- CES2025에서 Physical AI가 언급됨으로써 로봇, 자율주행 분야와 AI의 결합을 기대하기 시작
- 그동안의 로봇 산업은 산업용 로봇, 협동 로봇 분야에 집중해 왔음. 한 단계 나아가 사족보행 로봇을 개발하는 것이 현주소
- 인공지능 로봇이라는 개념은 존재했으나 LLM을 로봇에 탑재한 정도. AI와 로봇 H/W의 유기적 결합이라고 해석하기에는 다소 무리

두산로보틱스의 협동로봇



자료: 두산로보틱스, 하나증권

레인보우로보틱스의 사족보행 로봇



자료: 레인보우로보틱스, 하나증권

Motion에 집중할 AI 산업, 그리고 로봇

- Physical AI가 의도하는 바와 같이 Robot H/W 역시 Motion Time Lagging을 줄이기 위한 기술 개발 지속될 것으로 판단
- Motion 개발은 현실 생물체와 유사해질수록 그 난이도가 상승할 것. 사족보행 로봇을 넘어 휴머노이드 로봇이 언급되는 이유
- 휴머노이드 로봇 개발 역량을 보유한 대표적 기업은 Boston Dynamics, Tesla, 레인보우로보틱스 등. 이외 다수 기업이 CES에 참가

Boston Dynamics – New Atlas



자료: Boston Dynamics, 하나증권

Tesla – Optimus



자료: Tesla, 하나증권

레인보우로보틱스 – DRC Hubo (DARPA)



자료: KAIST, 하나증권

Motion, 어떤 것이 중요한가 - 1) 동력

- 로봇 H/W를 논할 때 동력(모터)을 제외할 수는 없음. 로봇의 모든 움직임을 결정하는 기본 원리이기 때문
- 로봇의 구동 방식은 크게 2가지, 유압(Hydraulic) 구동장치와 전동(Electric) 구동장치로 분류 가능
- 유압 : 고압의 유체로 Torque를 발생시키는 원리, 고출력 특성 / 전동 : 전기 모터로 Torque를 발생시키는 원리, 고정밀 특성

유압/전동 모터의 Force 발생 기본 개념

<유압>

$$\tau = r \times F$$

$$F = \text{Area} * \text{Pressure}$$

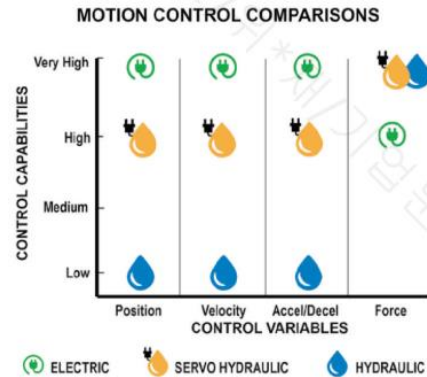
고압의 유체이기 때문에 높은 Force, Torque 발생 가능

<전동>

기전력, 즉 Force를 만들어 내기 위해 일정 시간 필요
시상수(Time Constant) 개념이 존재
단시간 내 폭발적인 힘을 발생시키기 어려우나,
시상수에 기반한 정밀한 힘 조절 가능

자료: 아나중권

구동 방식에 따른 Control 차이



자료: Motion Control, 아나중권

Motion, 어떤 것이 중요한가 - 1) 동력

- 산업, 그리고 시장은 현재 어떤 구동방식을 선호하는가. 파워의 유압 장치보다는 정밀성의 전동 장치를 선호
- Tesla는 전동 장치로 개발을 시작했고(Optimus), Boston Dynamics는 유압에서 전동으로 변경(New Atlas), 레인보우는 병행(Hubo/LIGHT)
- 휴머노이드 로봇의 동력을 전기식으로 변경하는 현재의 흐름은, 로봇의 사용처가 일상 생활에 맞닿아 있음을 전제로 한 것이라고 판단

전동식 : Tesla Optimus의 정교한 Motion



자료: Tesla, 아나중권

유압식 : Boston Dynamics Optimus의 운동 능력

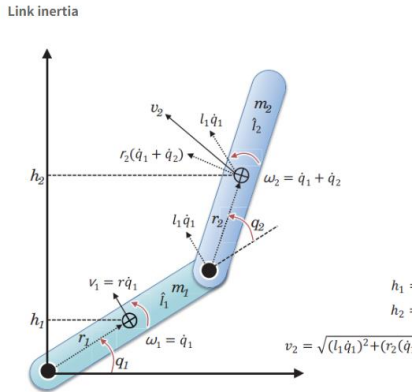


자료: Boston Dynamics, 아나중권

Motion, 어떤 것이 중요한가 - 2) 관성과 에너지

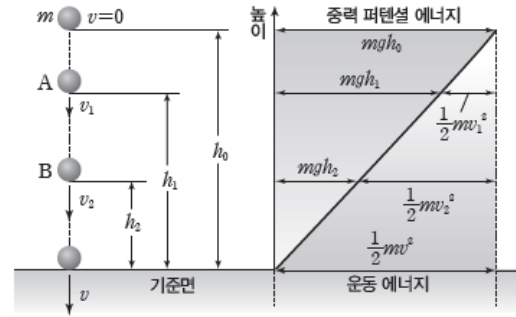
- 전동식 모터, 즉 정밀함을 갖춘 로봇에 대한 Needs가 확대된다면 자연히 ‘관성’ 및 ‘에너지’ 측면에서의 추가 접근이 동반되어야 함
- 관성 : 팔/다리 정지 시 기존 움직임을 그대로 가져가려는 성질. 반대 Motion에도 적용. 즉 로봇의 등속 움직임에 대한 개선 필요성을 의미
- 에너지 : 근본적으로 물체의 이동에는 위치에너지 변화가 동반됨. 즉 로봇 Motion 역시 에너지 변화를 고려해 개발되어야 함을 의미

로봇팔에 대한 Dynamics model (관성에 대한 모델)



자료: 산업자료, 아나중권

에너지 변환에 대한 기본 개념



자료: 산업자료, 아나중권

Motion, 어떤 것이 중요한가 - 2) 관성과 에너지

- 관성과 에너지를 고려, 사람과 유사한 Motion을 구현하기 위해서는 로봇과 부품 전체 밸류 체인에 대한 균등한 개발이 필요
- 관성이 적용된 현실적 움직임을 구현하기 위해서는 낮은 감속비가 중요. 감속비가 높아질수록 출력은 커지지만 정밀도가 낮아짐
- 한편, 충격 후 되돌아오는 성질을 구현하기 위해서는 Actuator 체계의 개선 필요. 내구성 중대 뿐만 아닌 Motion 정확도 상승을 위한
- 추가로 Actuator 자체가 시를 통해 기초 판단 능력을 가지는 것도 매우 중요하는데, 이는 궁극적으로 Time Lagging 감축에 기여할 것

에스피지의 협동로봇용 감속기



자료: 에스피지, 아나중권

Actuator Solution



자료: 아이젠얼엔엠, 아나중권

결론 – AI와 Motion의 결합이 로봇 산업의 최종 이정표

- 다수 분야에 활용 가능한 여러 로봇이 출현할 것. 각각의 로봇 모두 사회적/산업적 가치를 지닐 것
- 다만, 기술적 측면에서 로봇의 최종 개발 단계는 휴머노이드라고 판단. 사람과 유사한 움직임과 지능을 갖는 것이 목표가 될 것
- 즉 CES2025에서 AI와 로봇의 결합을 언급한 것은, 로봇의 최종 개발 방향에 대해 이정표를 제시한 것

CES2025 – UNITREE Humanoid Robot



자료: CES2025, UNITREE, 산업자료, 하나증권

CES2025 – TCL AI Robot 'HEYAIME'



자료: 레인보우로보틱스, 하나증권

8. Team Korea : CES 2025 통합한국관

CES 2025 최고혁신상 수상 국내 기업

기업명	제품	제품명(용도)	기업명	제품	
포스콤		AirRay-Mini (휴대용 X-ray)	시에라베이스		SIRIUS (지능형 로봇 안전 진단 솔루션)
웅진씽크빅		booxtory (AR기반 독서제품)	니어스랩		The station for DFR (드론 스테이션)
고스트패스		On-Device biometric payment solution (온디바이스 생체인증)	한양대		TD Square (VR기반 이명 치료 기기)
슈프리마 AI		Q-Vision Pro (온디바이스 금융범죄 예방 솔루션)	SK텔레콤		ScamVanguard (모바일 AI 사기 탐지 소프트웨어)

자료: CTA, 각 사, 하나증권

포스콤: 세계 최초 배터리 구동 휴대용 X-Ray 'Air Ray-mini'

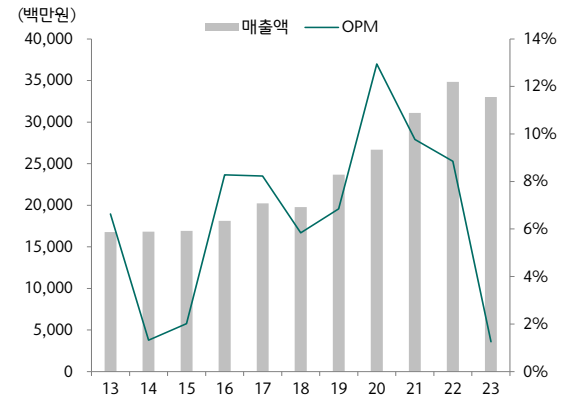
- 메이아이는 국내 시장 점유율 70% 이상의 맞춤형 X-ray 장비 공급 업체
- 이번 CES 2025에서 응급상황 등 제한된 환경에서도 고품질 X-ray 촬영 및 확인이 가능한 'Air Ray-mini'를 출품
- 'Air Ray-mini'는 AI 기술로 낮은 방사선량으로도 선명한 의료 영상을 제공. 촬영된 영상은 사용자의 휴대폰으로 즉시 볼 수 있음

포스콤의 휴대용 X-Ray 장비 'Air Ray-mini'



자료: 포스콤

포스콤의 연간 매출액 및 OPM 추이



자료: 포스콤, 아나중권

웅진씽크빅: AR/AI를 기반으로 한 독서 플랫폼 'Booxtory'

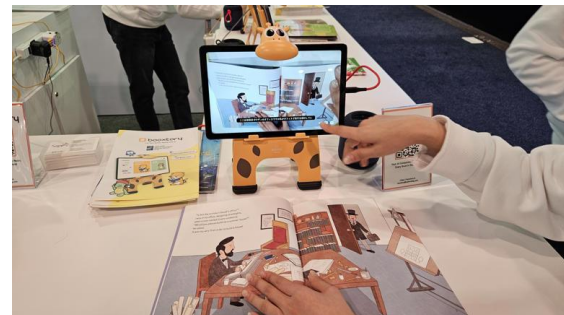
- 웅진씽크빅의 'Booxtory'는 자사의 AR 독서 솔루션인 'AR피디아'에 생성형 AI를 적용한 독서 플랫폼
- 'Booxtory'는 모바일 또는 태블릿을 이용해 실물 책을 실시간으로 디지털화하고, AR를 통해 시각적 효과를 더해 몰입감을 높일 수 있음
- 또한 생성형 AI가 접목되어 다양한 언어로 읽기 모드를 제공하며, 책의 내용에 맞춘 효과음 등 다양한 소리를 추가할 수 있음

AR 기반의 웅진씽크빅의 'Booxtory'



자료: 웅진씽크빅

AI가 단어를 인식하고 다양한 언어로 전환하여 읽어줄 수 있음



자료: 웅진씽크빅

시에라베이스: AI 안전 진단 로봇 솔루션 'SIRIUS'

- 시에라베이스의 'SIRIUS'는 완전 자율 지능형 로봇을 통해 3D 지도를 생성하고, 교량/담/건물 등 다양한 구조물의 안전 진단을 하는 솔루션
- 진단 결과는 디지털 트윈을 통해 자동으로 분석 및 관리가 되며, 이를 통해 관련 인건비를 줄일 수 있음
- 또한 사람이 진단하기 위험한 장소(교량, 담 등)를 로봇 진단으로 대체할 수 있기에, 안전성 측면에서도 유리함

SIRIUS가 탑재된 드론



자료: 시에라베이스

디지털 트윈으로 구현된 3D 지도



자료: 시에라베이스

니어스랩: 자율비행 드론 긴급대응 스테이션

- 니어스랩의 소형 자율비행 드론 'AiDEN'은 자체 개발한 AI 소프트웨어를 탑재해 다양한 데이터를 실시간으로 수집
- 수집된 데이터를 기반으로 재난이나 응급상황 발생 시 드론 현장 출동부터 현장 정보 수집, 실종자 수색 등 다양한 임무 수행
- '긴급대응(DFR) 스테이션'을 통해 사건 발생 시 신속하게 비행 허가를 신청. 중심에 배치된 로봇 팔로 5분만에 배터리 교체 가능

니어스랩의 자율비행 드론 'AiDEN'



자료: 니어스랩

니어스랩 긴급대응(DFR) 스테이션

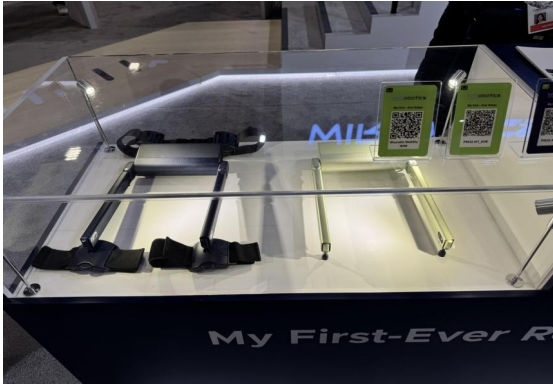


자료: 니어스랩

위로보틱스: 개인용 보행보조 웨어러블 로봇 'WIM'

- 위로보틱스의 보행보조로봇인 '웜(WIM)' 은 허리와 양 무릎에 착용하는 구조이며, 1.6kg 초경량 무게로 보행 성능 개선
- 30초 이내로 탈부착이 가능하며, 하체 근력 강화와 안정적인 보행이 필요한 노년층과 환자에게 유용
- 전용 앱과의 연동 기능을 탑재해 보행 자세, 효율성, 근력, 보행 나이 등 데이터를 분석해주고 사용자에게 보완점을 제시

보행보조 웨어러블 로봇 '웜'



자료: 연합뉴스

웨어러블 로봇 착용 모습



자료: 위로보틱스

에이유: 인캐빈 레이더 센싱 모듈

- 에이유의 차량 내부 레이더 센싱 모듈 'CPDR(Child Present Detecting Radar)'은 신호처리 알고리즘 해상도 향상으로 높은 정밀도 구현
- 초광대역(UWB) 기술을 접목해 스마트키 센서 기반의 차량 자율 제어 등 첨단 서비스 개발 및 제공
- 차량 내 인체 생체신호(호흡, 맥박 등)를 정밀하게 측정·감지해 영유아 안전사고 예방 등 다양한 안전 솔루션으로 활용

에이유의 인캐빈 레이더 센싱 모듈 'CPDR'



자료: 에이유

인캐빈 레이더 모듈 설치 위치



자료: 에이유

Compliance Notice

- 본 자료를 작성한 애널리스트(김록호, 김현수, 위경재)는 자료의 작성과 관련하여 외부의 압력이나 부당한 간섭을 받지 않았으며, 본인의 의견을 정확하게 반영하여 신의성실 하게 작성하였습니다.
- 동 보고서는 하나증권과 KOTRA 협업으로 해외전시회를 활용한 중견, 중소기업의 해외 마케팅, 투자 및 진출 지원을 위한 정보서비스 사업의 일환으로 작성되었습니다.
- 본 자료는 기관투자가 등 제 3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다
- 당사는 2025년 1월 15일 현재 해당회사의 지분을 1%이상 보유하고 있지 않습니다
- 본자료를 작성한 애널리스트(김록호, 김현수, 위경재)는 2025년 1월 15일 현재 해당회사의 유가증권을 보유하고 있지 않습니다

본 조사항목은 고객의 투자에 정보를 제공할 목적으로 작성되었으며, 어떠한 경우에도 무단 복제 및 배포 될 수 없습니다. 또한 본 자료에 수록된 내용은 당사가 신뢰할 만한 자료 및 정보로 얻어진 것이나, 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 투자자 자신의 판단과 책임하에 최종결정을 하시기 바랍니다. 따라서 어떠한 경우에도 본 자료는 고객의 주식투자의 결과에 대한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다.

투자등급 관련사항 및 투자의견 비율공시

- 투자의견의 유효기간은 추천일 이후 12개월을 기준으로 적용
- 기업의 분류
BUY(매수)_목표주가가 현주가 대비 15% 이상 상승 여력
Neutral(중립)_목표주가가 현주가 대비 -15%~15% 등락
Reduce(비중축소)_목표주가가 현주가 대비 15% 이상 하락 가능
- 산업의 분류
Overweight(비중확대)_업종지수가 현재지수 대비 15% 이상 상승 여력
Neutral(중립)_업종지수가 현재지수 대비 -15%~15% 등락
Underweight(비중축소)_업종지수가 현재지수 대비 -15%~15% 등락

투자등급	BUY(매수)	Neutral(중립)	Reduce(매도)	합계
금융투자상품의 비율	94.57%	4.98%	0.45%	100%

* 기준일: 2025년 01월 12일