



Internet of Things



목차

What - IoT란 무엇인가

Why - IoT는 왜 가능해졌는가

When - IoT는 어떻게 발전되었는가

How - IoT는 어떻게 작동하는가

CES - 2024 주요 트렌드





What

- IoT란 무엇인가





Internet of Things

- 각종 **사물**에 센서와 통신 기능을 내장하여 **인터넷에 연결**하는 기술
- **무선통신**을 통해 각종 사물을 **연결**하는 기술
- 일상적인 **디바이스**가 센서를 사용하여 데이터를 수집, 사용자에게
지능적으로 응답하는 기술





작동 방식



사진 1. 스마트 디바이스, uniwide

스마트 디바이스

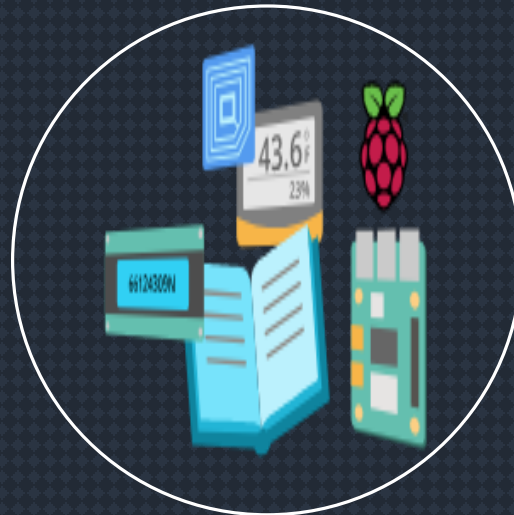


사진 2. IoT 애플리케이션, Microsoft

IoT 애플리케이션

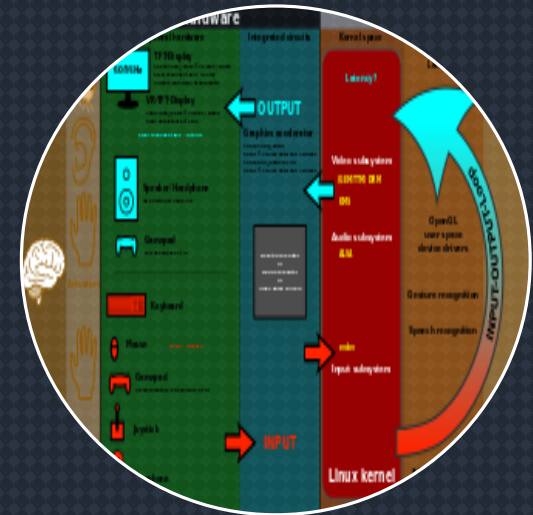


사진 3. 그래픽 사용자 인터페이스, 위키백과

그래픽 사용자 인터페이스



What : Iot란 무엇인가

LPWAN
(Low Power Wide
Area Network)

Cellular
(3G/4G/5G)

Zigbee

Bluetooth & BLE
(Bluetooth Low Energy)

Wi-Fi

RFID
(Radio Frequency
Identification)



What : Iot란 무엇인가

LPWAN
(Low Power Wide
Area Network)

Cellular
(3G/4G/5G)

Zigbee

Bluetooth & BLE
(Bluetooth Low Energy)

Wi-Fi

RFID
(Radio Frequency
Identification)



What : Iot란 무엇인가

LPWAN
(Low Power Wide
Area Network)

Cellular
(3G/4G/5G)

Zigbee

Bluetooth & BLE
(Bluetooth Low Energy)

Wi-Fi

RFID
(Radio Frequency
Identification)



What : Iot란 무엇인가

LPWAN
(Low Power Wide
Area Network)

Cellular
(3G/4G/5G)

Zigbee



Bluetooth & BLE
(Bluetooth Low Energy)

Wi-Fi

RFID
(Radio Frequency
Identification)

What : Iot란 무엇인가

LPWAN
(Low Power Wide
Area Network)

Cellular
(3G/4G/5G)

Zigbee

Bluetooth & BLE
(Bluetooth Low Energy)

Wi-Fi

RFID
(Radio Frequency
Identification)





What : **Iot**란 무엇인가



LPWAN
(Low Power Wide
Area Network)

Cellular
(3G/4G/5G)

Zigbee



Bluetooth & BLE
(Bluetooth Low Energy)

Wi-Fi

RFID
(Radio Frequency
Identification)





Why

- *IoT는 왜 개발되었는가*



접근성



사진 4. 센서, 로보티즈

기존의 센서 : 고비용 저효율

현재의 센서 : 저비용 고효율

→ 많은 제조업체들이 IoT 기술 실현

연결성



사진 5. 네트워크 프로토콜, F-Lab

인터넷용 네트워크 프로토콜

Cloud 및 Things에 연결 용이

→ 효율적인 데이터 전송



클라우드 컴퓨팅 플랫폼



사진 6. cloud platform,
Bespinglobal

Cloud Platform

: 인터넷 기반의 온라인 환경으로 다양한 IT 자원을 제공하는 플랫폼 (AWS, Azure, GCP, SCP)

Cloud Platform의 가용성 증가

→ 기업&소비자 모두 확장에 필요한
인프라 접근 가능



머신러닝과 분석

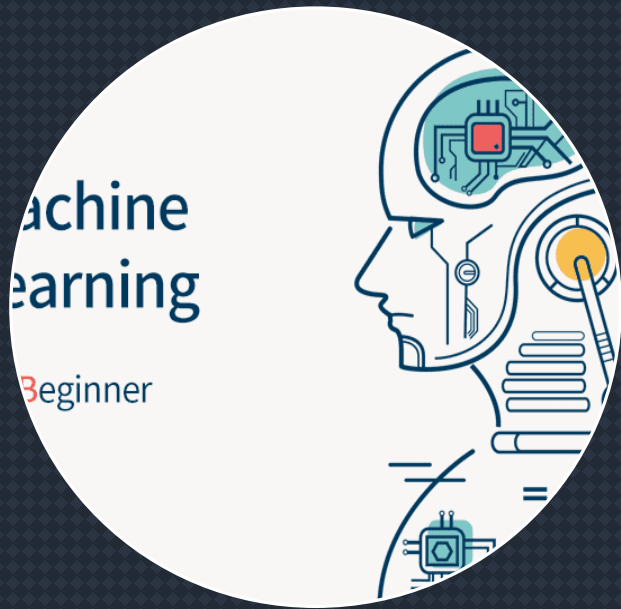


사진 7. 머신 러닝, 인프라

Machine Running
: 인공지능의 하위집합

클라우드 데이터 액세스 가능

→ 기업들의 정보 수집 용이



대화형 인공지능(AI)

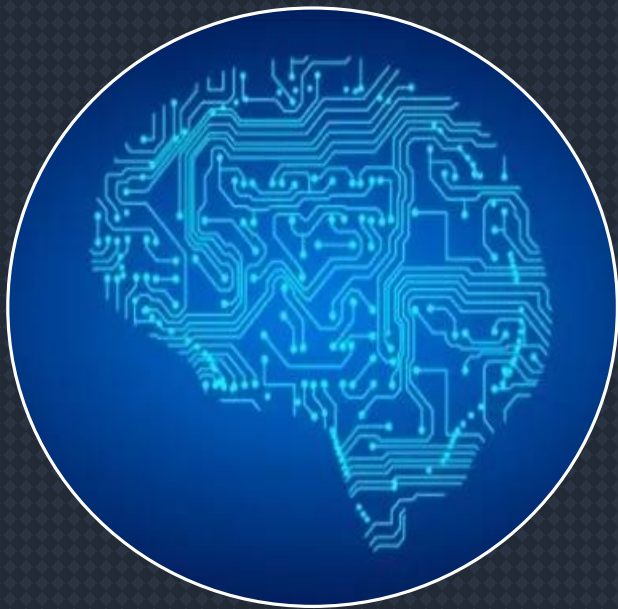


사진 8. 인공지능, pixabay

인공지능(AI)

: 다양한 고급 기능을 수행할 수 있는 일련의 기술

자연어 처리(NLP) 기술 도입

: 머신러닝을 사용하여 텍스트와 데이터를 처리 및 해석

→ 가정에서도 IoT 기기 활용 가능





When

- IoT는 어떻게 발전되었는가



초석마련 (1800~1974)

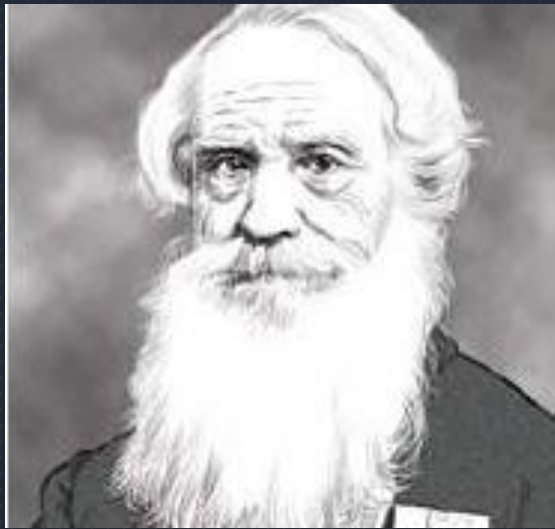


사진 8. 새뮤얼 모스, 한경신문

**1884, 새뮤얼 모스
최초의 메시지 전송**



사진 9. 인터넷, 방위사업청

**1960 ~ 1971
Arpanet 연결
온라인 메시지, 이메일**



사진 10. 인터넷, 위키

**1974
인터넷 용어 등장**

IoT의 탄생 (1982~2000)



사진 11. 코카콜라 자판기, 경동원

**1980 초, 카네기 멜런 대학
코카콜라 자판기 – 인터넷
연결 실험**



사진 12. 인터넷 연결토스터, cbc

**1989, 존 롬키
토스터 – 인터넷 연결**

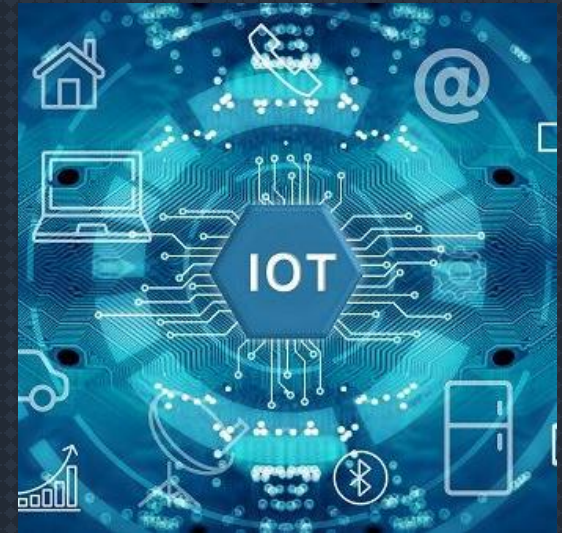


사진 13. 인터넷 위키

**1999 말, 케빈 애쉬튼
'사물인터넷' 용어
공식화**

성장과 확산 (2000~2020)



사진 14. 냉장고, Live LG

**2000, LG
커넥티드 냉장고 출시**



사진 15. 애플 아이폰, 브런치

**2007, 애플
최초의 아이폰 출시**



사진 16. 스위스 컨퍼런스

**2008, 스위스
세계 최초의 IoT
컨퍼런스 개최**

성장과 확산 (2000~2020)



사진 17. 구글 자율주행자동차, 동아

**2009, 구글
자율주행 자동차 테스트**



사진 18. 에코 스마트홈 허브, 디지털 투데이

**2014, 아마존
에코 스마트 홈 허브**



When : *IoT*는 어떻게 발전되었는가

IoT의 미래 (2021~)



사진 19. IoT, DigKey

보안



사진 20. 5G

5G



사진 21. 기계들, Freepik

수십억 개의 기기

IoT 산업 전망

IoT Connections Forecast 2019-2030

[Last Updated: 18-May-21]

The installed base of IoT connections will grow rapidly over the decade to 2030. Transforma Insights defines IoT connections as connections to remote sensing and actuating devices, and we include associated aggregation devices.

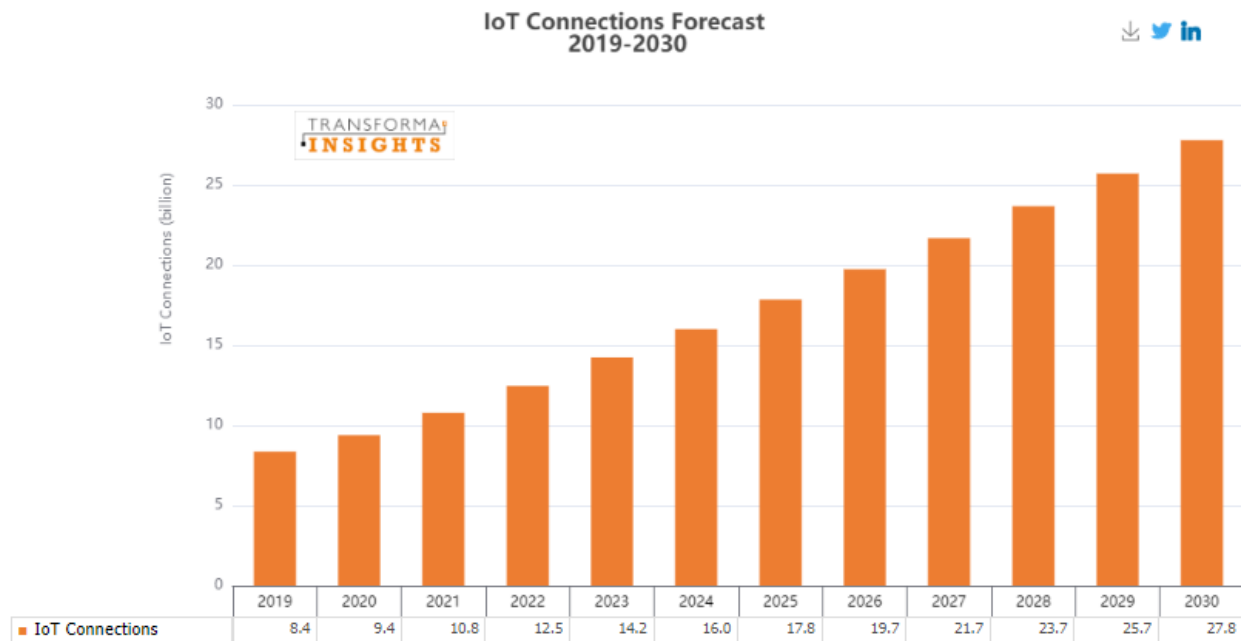


사진 22. IoT 전망, Transforma Insights



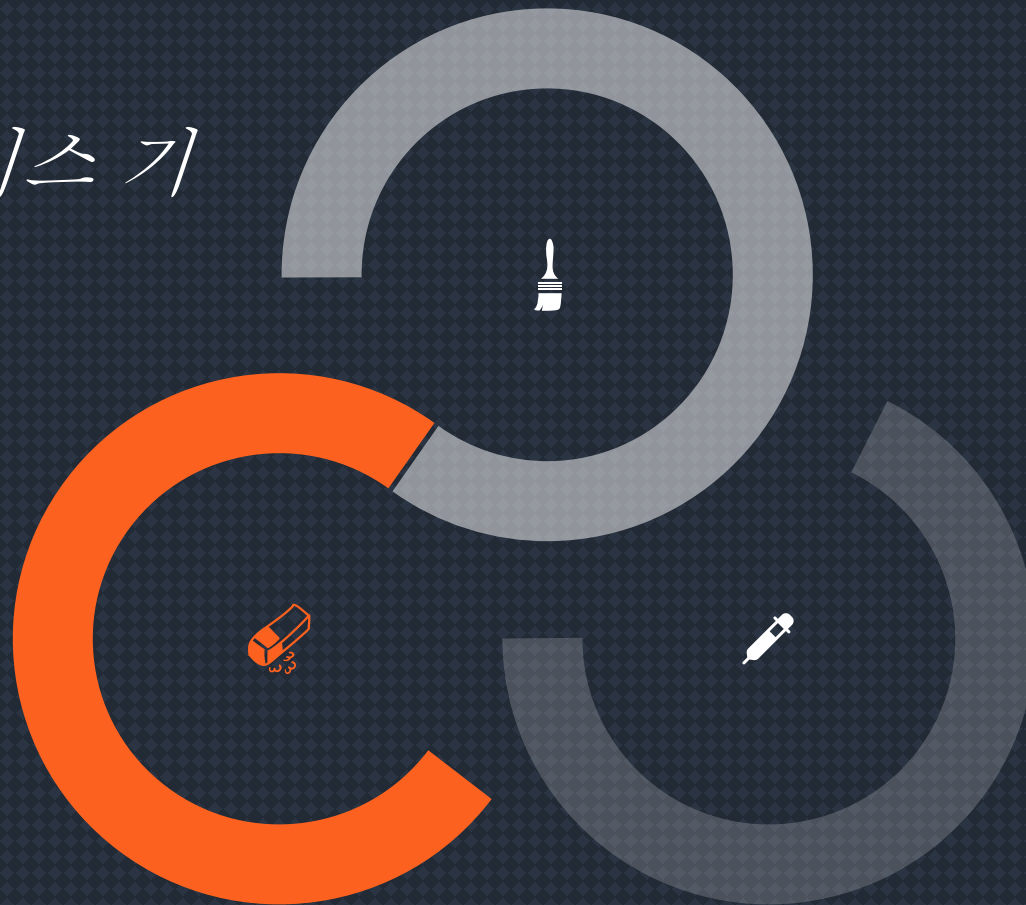
How

- IoT는 어떻게 작동하는가



인터페이스 기
술

센싱 기술



네트워킹 기
술

센싱 기술

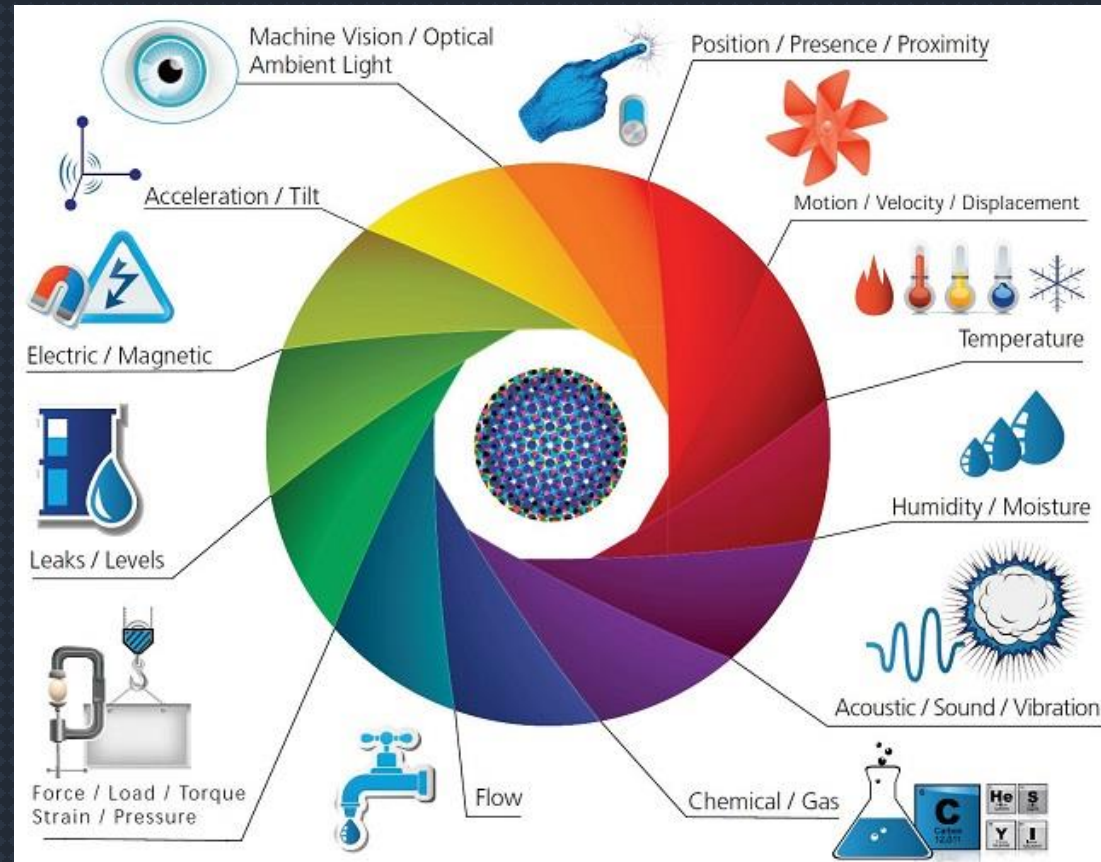


사진 24. 스마트센서, 테크월드

인터페이스 기술



사진 25. 인터페이스 기술, 삼성뉴스룸

네트워킹 기술



사진 26. 네트워크 기술, 픽사베이



CES

- 2024 주요 트렌드



The International Consumer Electronics Show

- 세계 최대 규모 ICT 융합기술 전시회
- ICT 융합 : 정보통신기술 + 타분야의 기술(자동차, 조선, 화학, 에너지)
- CES 2024 주요 트렌드 키워드 9개
: AI 로봇틱스, 모빌리티, 메타버스 웹 3.0, 스마트홈, 디지털 헬스케어,
ESG, 스페이스 테크, 푸드테크, 스마트업





스마트홈

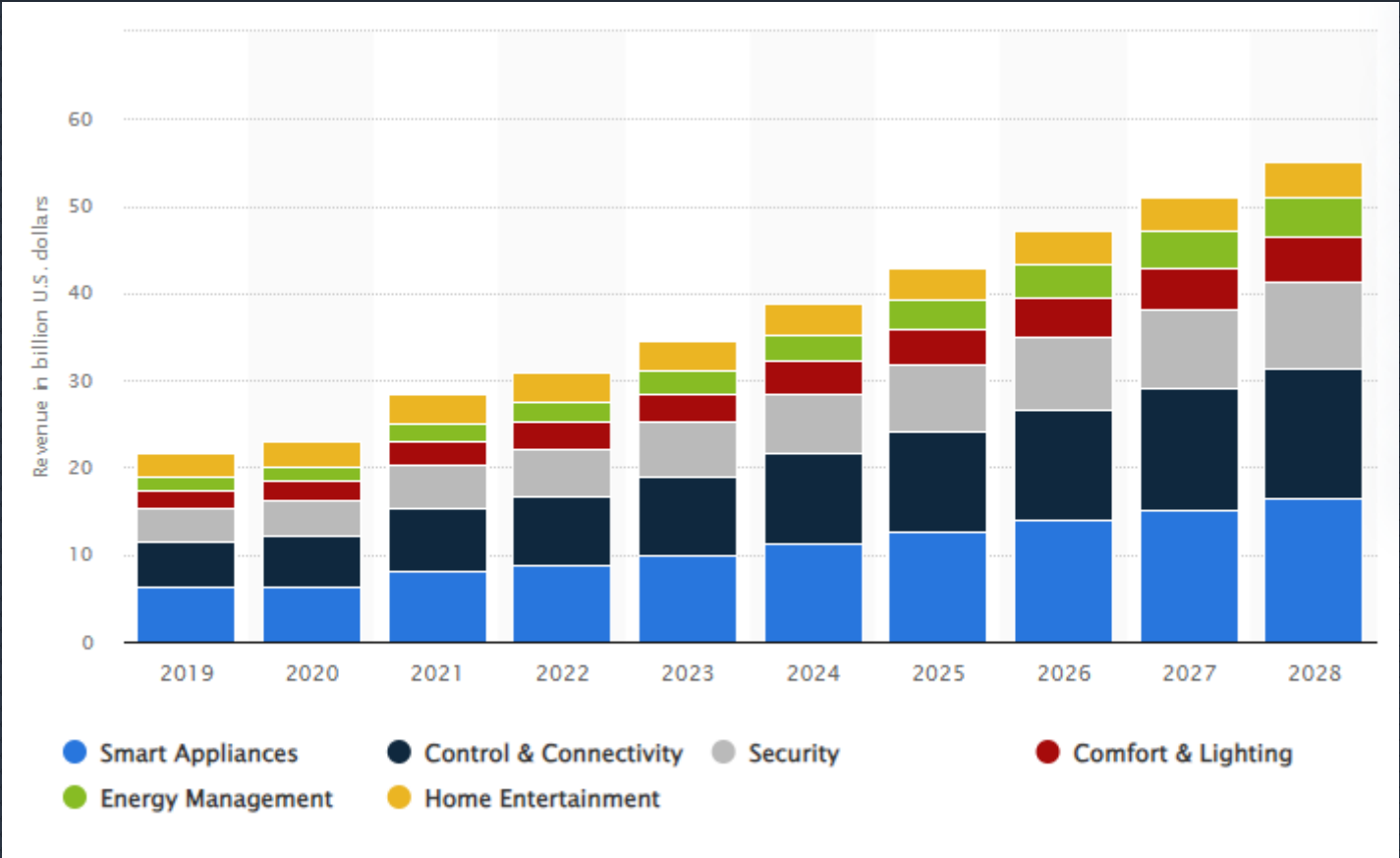


사진 27. 스마트홈 분야별 시장규모, Statista



2024 Key Trends	주요 이슈
개방형 생태계 구축	<ul style="list-style-type: none"> - 하드웨어 제조사별로 운영하던 기존 스마트홈 플랫폼을 단일 표준 플랫폼으로 통합하여 여러 디바이스를 함께 이용할 수 있도록 함 - 스마트홈의 글로벌 표준 플랫폼 형태로 ‘매터(Matter)’가 제안됨 <ul style="list-style-type: none"> · 애플, 구글 등 글로벌 기업과 삼성전자, LG전자 등 국내 IoT 기업이 ‘매터’ 표준을 채택함 - 스마트홈 디바이스를 보유하지 못한 기업의 플랫폼 시장 진입 효과 기대 <p>* 삼성전자는 CES 2023에서 타 사의 제품을 기존 플랫폼에 타 사의 제품을 연계하여 활용할 수 있는 ‘Smart Things’ 플랫폼을 공개하였음</p>
AI 기반 혁신	<ul style="list-style-type: none"> - 빅데이터를 기반으로 한 AI의 분석 기술이 다양화 되며 AI를 토대로 한 스마트홈의 서비스 혁신이 이루어지고 있음 - 음성 데이터, 영상 데이터 등과 연계하여 생성형 AI 기술을 접목한 스마트홈 디바이스가 출시되어 스마트홈의 인터페이스 개선, 사용영역의 확대 등의 효과가 기대됨
넷제로 스마트홈	<ul style="list-style-type: none"> - 효율적인 에너지 관리 방식 구축을 통한 넷 제로 스마트홈 구축을 위한 기술 발전이 이루어 질 것으로 전망됨 - 다수의 기기를 동일 플랫폼으로 관리하여 효율적 전력 소비를 위한 제어 - 친환경 에너지 발전, 에너지 저장 시스템 기업 등의 진출도 이어지고 있음

사진 28. 스마트홈 핵심 트렌드, 삼성 KPMG



나미(Nami)

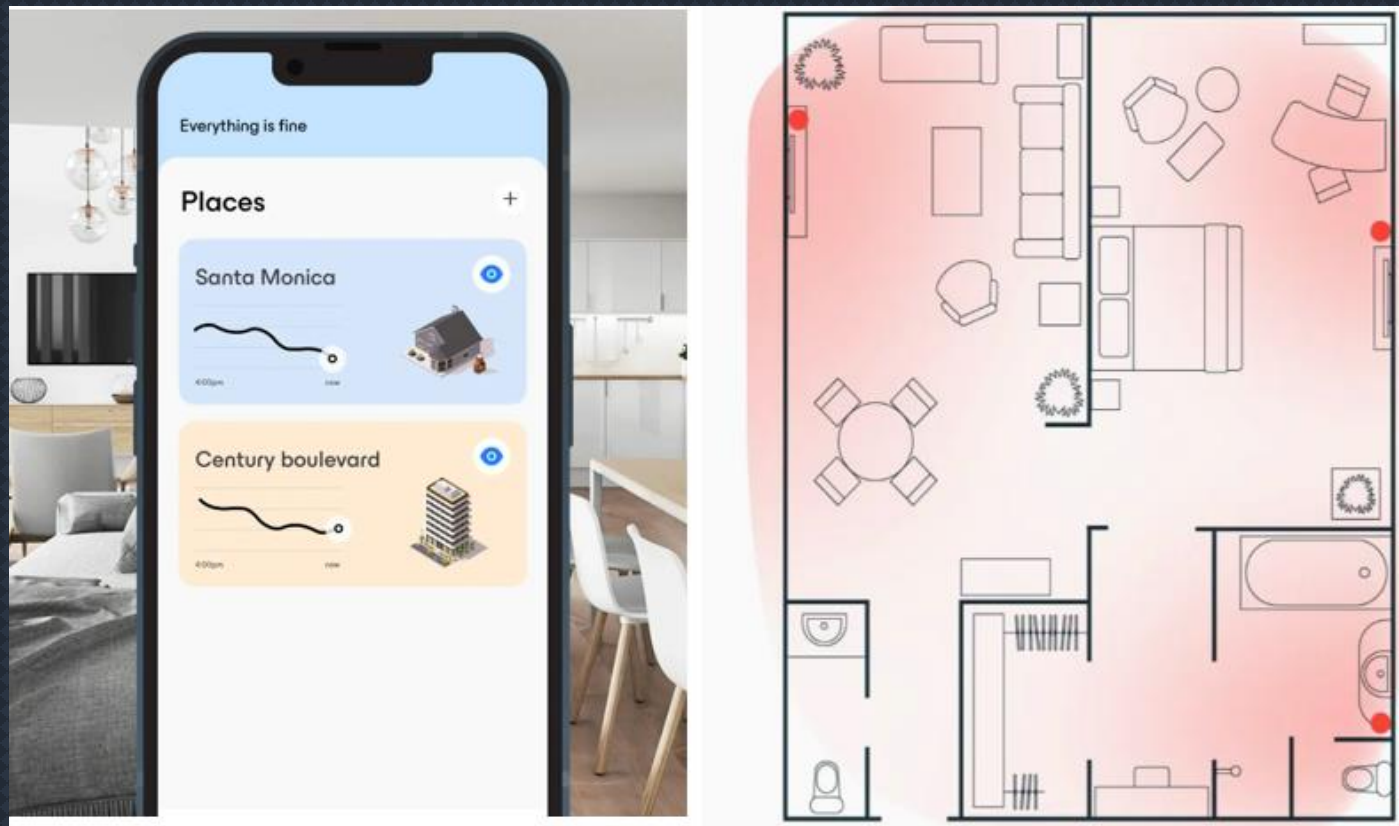


사진 29. 위치동작 감지 기술, 나미



버튼 통합 스마트홈



사진 30. 버튼 스마트홈, 플릭



Zero Labor Home

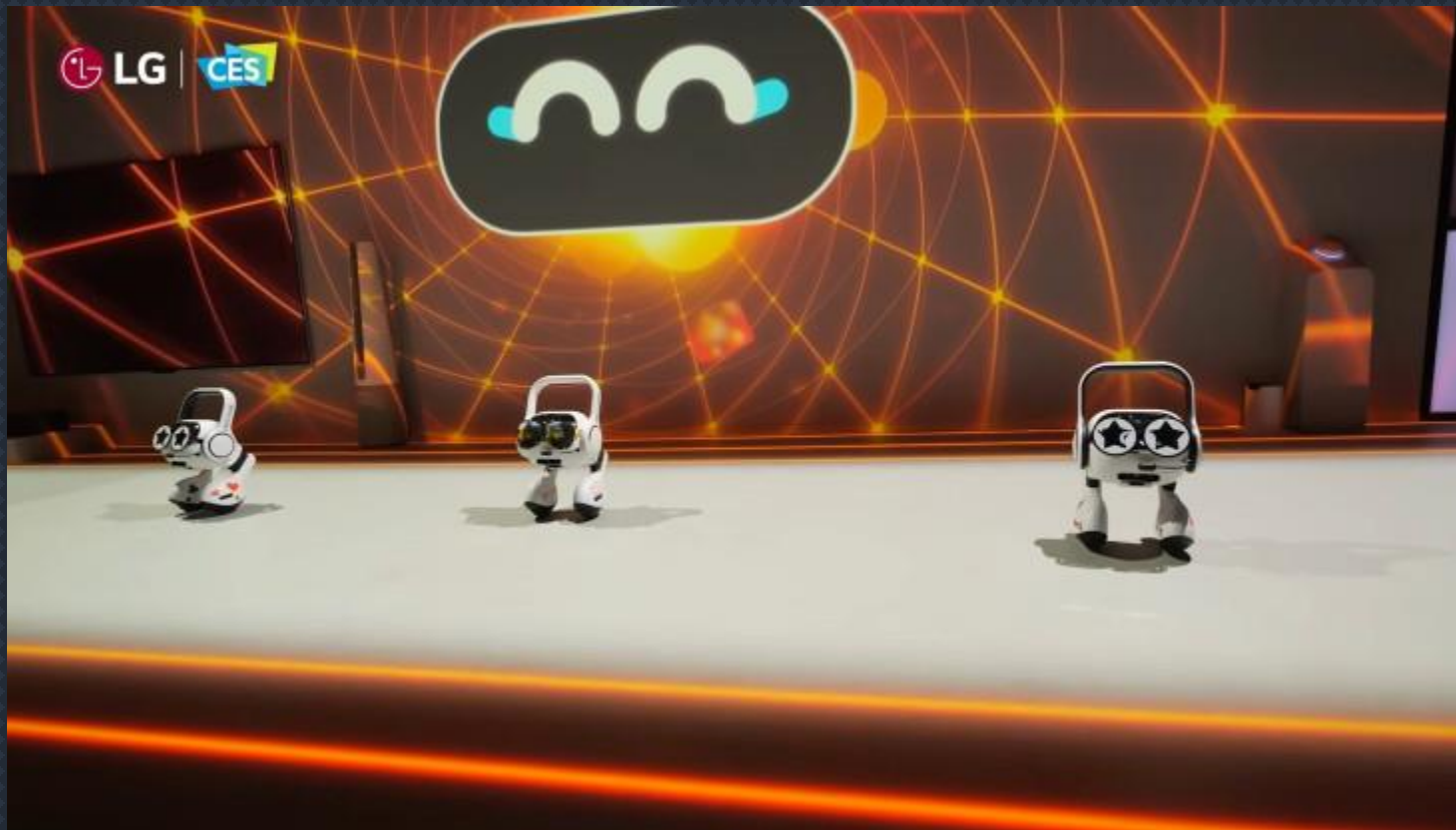


사진 31. Zero Labor Home, IBT





Ballie



사진 32. Ballie, 삼성전자





AI 필로우



사진 33. AI 필로우, 에너지경제





온디바이스 AI

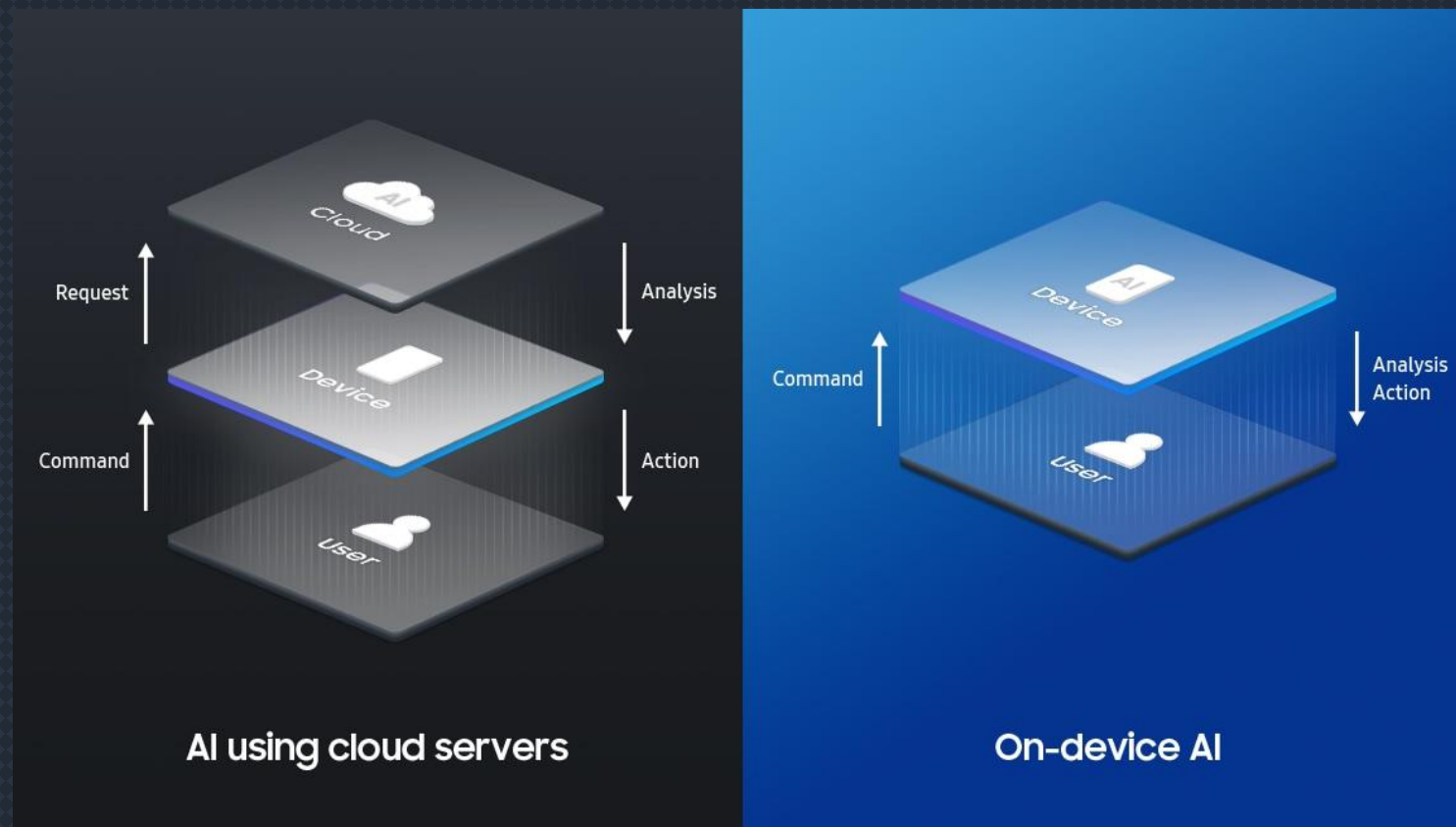


사진 34. 온디바이스 AI, 삼성전자





모빌리티 혁신



사진 35. 포티투닷 SDV, 매일경제





스마트 리테일



사진 36. 리테일 서비스 로봇, 디지털 투데이





AI 기반 웹툰 창작



사진 37. AI 웹툰 기술, 네이버





디지털 헬스케어

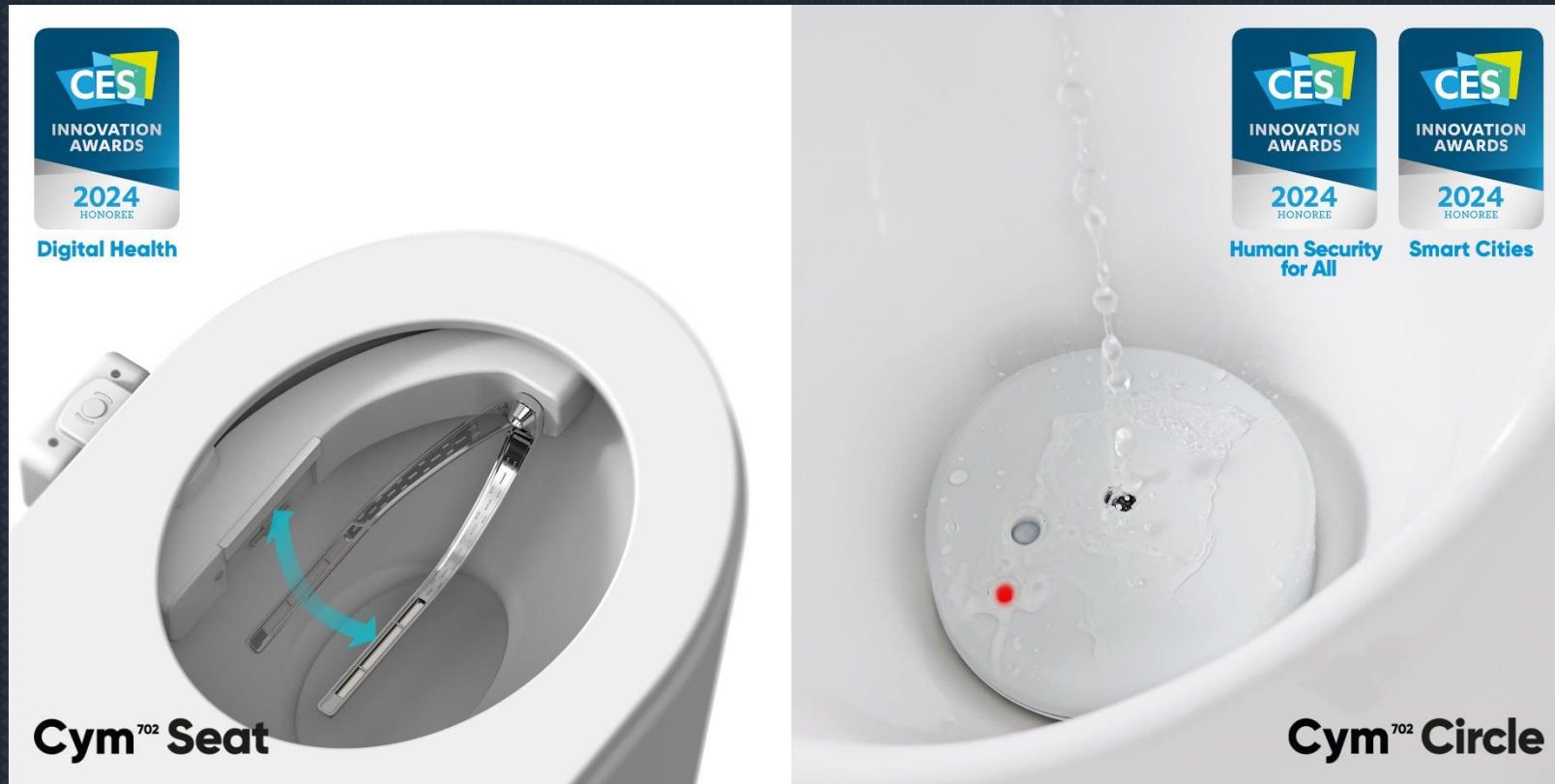


사진 38. 스마트 토일렛, 엘로시스



- 위키백과, 사물인터넷, <https://ko.Wikipedia.org/wiki/사물인터넷>, 2024. 05. 15
- AWS, 사물인터넷, <https://aws.amazon.com/ko/what-is/iot/>, 2024. 05. 15
- DX Talk, CES 2024 총정리, <https://dxtalk.net/ces-2024-summary/>, 2024. 05. 15
- 요즘 IT, CES 2024, <https://yozm.wishket.com/magazine/detail/2430/>, 2024. 05. 15
- 이상은, “CES를 빛낸 韓 스타트업…AI반도체 · 디지털헬스케어 '약진' [CES 2024]”, 한경신문, 2024. 01. 10, <https://www.hankyung.com/article/202401103785i>
- “LG이노텍, CES 2024서 모빌리티 · AI 혁신 제품 공개“, LG 이노텍 뉴스룸, 2024. 01. 09, <https://news.lginnotek.com/1416>
- 윤범진, “엔비디아, CES 2024서 AI 기반 자동차 혁신 사례 공개“, AEM, 2024. 01. 09, <https://www.autoelectronics.co.kr/article/articleView.asp?idx=5488>
- ResearchGate, 4계층, https://www.researchgate.net/figure/Layers-in-IoT-System_fig2_333909259, 2024. 05. 15
- Alice Ducq, “CES 2024 Sector Trends: Smart Home”, CES, 2023. 11. 06, <https://www.ces.tech/articles/2023/november/ces-2024-sector-trends-smart-home.aspx>
- 최원경, “CES 2024, 경이로운 AI혁신 제품을 선보여 “, 지방정부, 2024.03.08, <https://www.thevoiceofus.co.kr/mobile/article.html?no=11957>
- “[CES 2024] Go Beyond Viewing: Samsung Pushes the Boundaries of Home Entertainment at the Screen Experience Zone”, 삼성 뉴스룸, 2024. 02. 02, <https://news.samsung.com/my/ces-2024-go-beyond-viewing-samsung-pushes-the-boundaries-of-home-entertainment-at-the-screen-experience-zone>

- KSGA 한국스마트그리드협회, 스마트그리드, <https://www.ksga.org/web/info/smartGrid.do>, 2024. 05. 15
- S-OIL, 사물인터넷, <https://story.s-oil.com/2021/02/18/%EB%91%98%EB%9F%AC%EC%8B%BC-%EB%AA%A8%EB%93%A0-%EA%B2%83%EB%93%A4-%EB%A7%88%EC%B9%A8%EB%82%B4-%EC%9E%85%EC%9D%84-%EC%97%B4%EB%8B%A4/>, 2024. 05. 15
- 스마트시티 코리아, CED 2024, <https://smartcity.go.kr/2024/01/11/%E7%BE%8E-ces-2024%EC%97%90%EC%84%9C-%EC%84%A0%EB%B3%B4%EC%9D%B4%EB%8A%94-%EC%A3%BC%EC%9A%94-%EC%8A%A4%EB%A7%88%ED%8A%B8%ED%99%88-%ED%98%81%EC%8B%A0/>, 2024. 05. 15
- IRS Global, IoT 최신 동향과 전망, <https://www.irsglobal.com/bbs/rwdboard/19536>, 2024. 05. 15
- IBM, IoT, <https://www.ibm.com/topics/internet-of-things>, 2024. 05. 15
- TTA 정보통신 용어, 스마트 디바이스, <https://terms.tta.or.kr/mobile/dictionaryView.do?subject=%EC%8A%A4%EB%A7%88%ED%8A%B8+%EB%94%94%EB%B0%94%EC%9D%B4%EC%8A%A4>, 2024. 05. 15
- UNIWIDE, 스마트 디바이스, https://www.uniwide.co.kr/prduct/prductIntro.do?menuNo=20&upperCtgryId=UPPERCTGRY_000000003, 2024. 05. 15
- Microsoft, IoT 애플리케이션, <https://dotnet.microsoft.com/ko-kr/apps/iot>, 2024. 05. 15

- 위키백과, 그래픽 사용자 인터페이스, https://ko.Wikipedia.org/wiki/%EA%B7%B8%EB%9E%98%ED%94%BD_%EC%82%AC%EC%9A%A9%EC%9E%90_%EC%9D%B8%ED%84%B0%ED%8E%98%EC%9D%B4%EC%8A%A4, 2024. 05. 15
- 삼성 SDS, 클라우드 플랫폼, <https://www.samsungsds.com/kr/cloud-glossary/cloud-platform.html>, 2024. 05. 15
- 구글 클라우드, 머신 러닝, <https://cloud.google.com/learn/what-is-machine-learning?hl=ko>, 2024. 05. 15
- 백승현, “SOS 아버지 새뮤얼 모스 “, 한경신문, 2013. 04. 26, <https://www.hankyung.com/article/2013042612111>
- Transforma Insights, IoT, <https://transformainsights.com/news/powerful-new-iot-forecast-tool>, 2024. 05. 15
- 경은기전, ICT 융합기술, http://www.kyungun.com/sub/02_01.php, 2024. 05. 15
- 삼성전자, 온디바이스 AI, <https://semiconductor.samsung.com/kr/solutions/technology/on-device-ai/>, 2024. 05. 15
- 전정훈, 사물인터넷의 기술 동향과 전망과 관한 연구
- Tom Ball, “토스터에서 테슬라까지, 한눈에 보는 사물인터넷의 역사” , ITWORLD, 2020. 11. 04 <https://www.itworld.co.kr/tags/51981/IOT/170569>
- 경동원, 사물인터넷의 역사, <https://m.blog.naver.com/kdone1/222392568885>, 2021. 06. 10



QnA

