

NO	키워드	빈도수	NO	키워드	빈도수
1	AI	163	14	협동로봇	14
2	중국	94	15	UNIST	13
3	로봇	88	16	반도체	13
4	미국	62	17	물류로봇	12
5	자율주행	51	18	배터리	12
6	CES2022	36	19	베이징	12
7	KAIST	30	20	과학기술정보통신부	11
8	메타버스	25	21	독일	11
9	드론	21	22	서비스로봇	11
10	일본	19	23	스마트팩토리	11
11	AMR	14	24	KT	10
12	KIST	14	25	NASA	10
13	전기차	14			

그림 2. 2022년 상반기 미국 기계·로봇 뉴스 키워드와 빈도수(빈도수 10 이상)

구체적인 빈도수를 살펴보면 그림 2와 같이 “AI” 이라는 키워드가 빈도수 160 회로 나타났으며, “중국, 로봇, 미국, 자율주행”이 50 회 이상, 그리고 “CES2022, KAIST, 메타버스, 드론” 등이 20 회 이상의 주요 키워드로 나타났습니다. 그리고 “일본, AMR, KIST, 전기차, 협동 로봇, UNIST, 반도체, 물류 로봇, 배터리, 베이징, 과학기술정보통신부, 독일, 서비스 로봇, 스마트팩토리, KT, NASA” 등이 10 회 이상의 빈도수를 나타냈습니다.

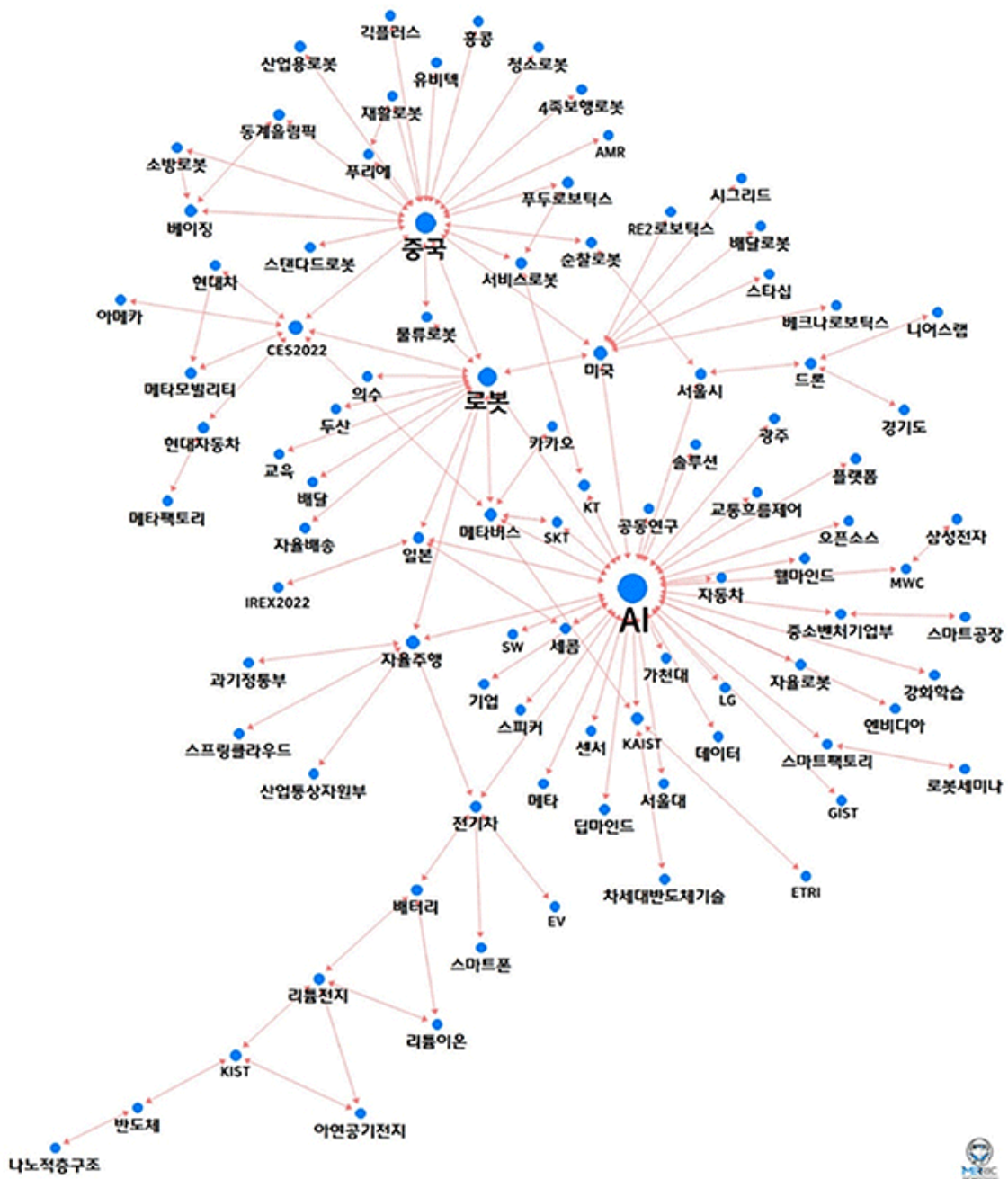


그림 3. 2022년 상반기 미국 기계-로봇 뉴스네트워크 분석 (넛마이너 3.0, 빈도수 20이하 삭제)

또한 이들 키워드의 연결 관계를 네트워크 분석한 결과는 위의 그림 3 과 같이 “AI, 중국, 로봇”의 3 개의 키워드들을 중심으로 많은 키워드들이 연결된 것으로 나타났습니다.

- 엔비디아 GPU 추론 성능 7 배 넘었다!... KAIST 정명수 교수팀, 세계 최초 그래프 기반 인공지능 추론 SSD 개발
- 한화 테크윈, 미국·중동서 무인·AI 영상 솔루션 선보여
- AI·로봇 연구원 24 시간 실험도 'OK'... '무인연구실' 현실?
- 한국기계연구원, AI 기반 스마트 방역로봇 개발
- 셀바스 AI, 고품질 AI 목소리 제작 가능한 '셀비 보이스' 오픈
- 네이버, AI·검색 분야 글로벌 석학 영입...AI 검색기술 고도화 이끈다
- AI 접목 '원스톱' 서비스 대세
- 인공지능 신약 개발 가속도 붙는다!...AI 가 두 단백질이 어떻게 붙을지 빠르게 예측
- 사람이 소리로 위치를 파악하듯... 인공지능도 소리로 객체 위치 추정한다!
- SKT, 'AI 푸드스캔' 기술로 음식 쓰레기 줄인다
- 아동 학대 의심?...AI 기술로 건강한 성장 돕는다
- KT, 310 만 기가지니에 '아마존 알렉사' AI 탑재한다
- AI, 바둑·포커 이어 자동차 경주까지 접수하나
- 넥센타이어, AI 기술 활용한 타이어 성능 예측 시스템 개발
- 인공지능(AI) 스피커와 자율 배송 로봇 연동한다
- 셀바스 AI, AI 음성기록 '셀비 노트'로 공공시장 공략
- LG, '글로벌 초거대 AI 생태계' 만든다
- KC ML2-KAIST 공동연구팀, 강화학습 기반 인공지능으로 자유 구조 메타 표면 최적화 성공
- 직장인 스트레스, 곧 AI 로 관리하는 시대가 온다
- 한국기계연구원, 'AI 로봇연구본부' 신설
- KT, 로봇 실내 공간지능 기술 등 AI 기술 개발
- LG CNS, AI 로 농사짓는 '스마트팜 지능화 플랫폼' 구축
- 네이버-KAIST, 초창의적 AI 연구센터 오픈
- 포스텍, 안개 낀 날씨에서 정확히 동작하는 영상인식 AI 기술 개발
- 마키나락스, AI 머신러닝 개발도구 '링크(Link)' 출시
- 美 팜와이즈, AI 제조로봇 '타이탄'으로 565 억원 투자 유치
- DARPA, 적대적 인공지능(AI) 방어와 평가 위한... 플랫폼 및 데이터세트 오픈소스로 공개
- 순찰로봇·AI 교통 흐름 제어 등 스마트서비스 규제특례 4 건 승인
- AI 가 기업이 원하는 특허 기술 찾아준다

위의 기사 중 몇 가지 흥미로운 기사를 몇 개 살펴보면, 'KAIST 연구팀이 얼굴 표정으로 감정을 구분하는 카메라를 개발'하였다는 기사가 있는데, 그림 5와 같이 카메라가 AI 를 통해 정량적으로 인간의 표정과 감정을 분석이 가능하기 때문에 모바일 헬스케어, 현장 진단, 사회인지, 인간-기계 상호작용 등의 분야에서 활용될 수 있는 새로운 플랫폼이 될 것이라는 내용이 있었습니다.

표정별 거리지도



표정별 우세 3차원 얼굴 특징

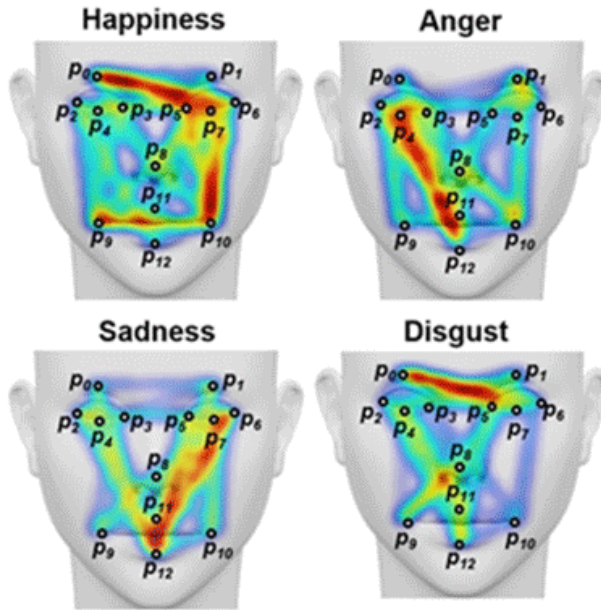


그림 5. KAIST인공지능(AI)을 통해 얼굴의 감정 표현을 구분할 수 있는 기술을 개발 [사진=KAIST]

또 다른 기사로 '셀바스 AI 라는 업체에서 셀비 보이스(Selvy Voice) 서비스를
오픈했다'는 기사로 그림 6 과 같이 웹 페이지에서 사용자가 직접 text 를 입력하거나
이미 작성해 놓은 글을 업로드한 후, AI 목소리를 선택하면 음원 파일을 만들 수
있다고 하네요. 네이버에서 클로바 더빙을 시범적으로 서비스 한 적은 있지만,
국내에서 이렇게 본격적인 상업화해서 여러 버전의 AI 목소리로 서비스 한건 처음인
거 같습니다.

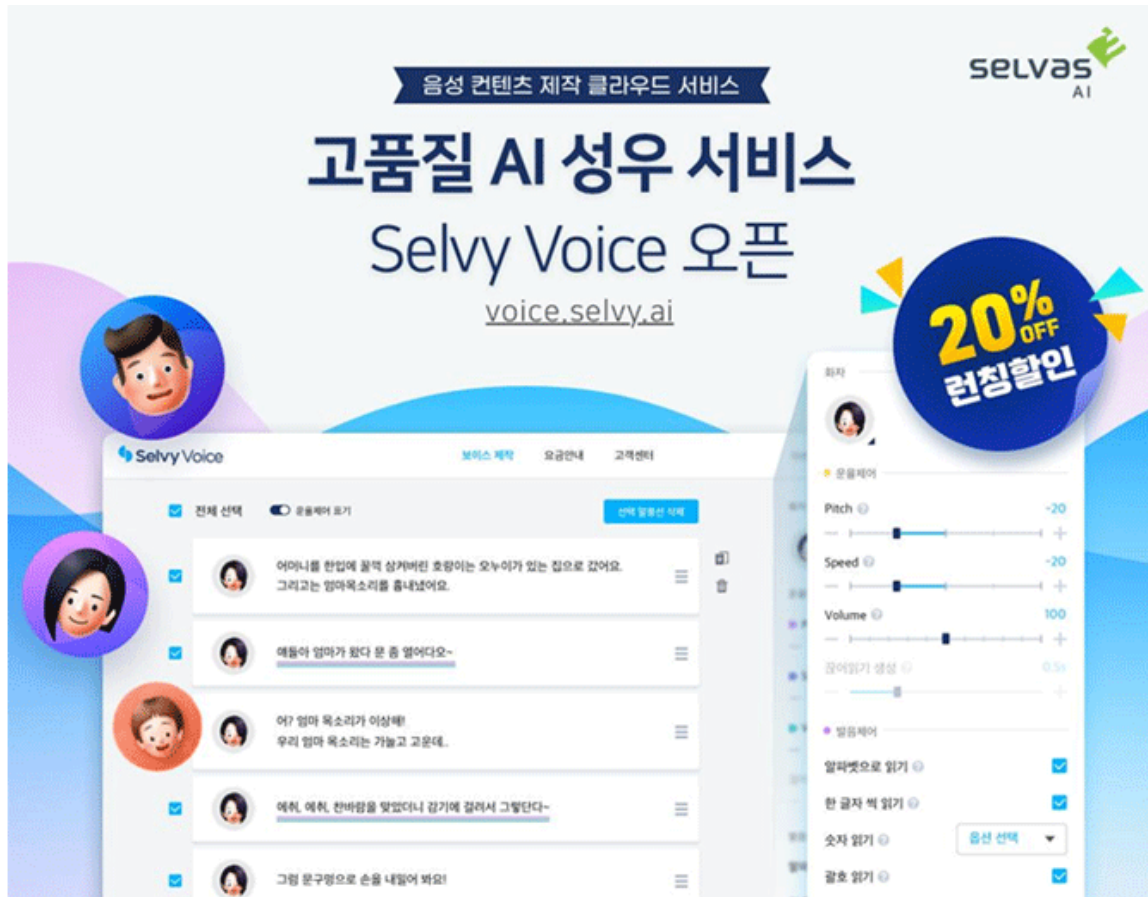


그림 6. 셀바스 AI가 운영하는 AI 성우 서비스 (<https://voice.selvy.ai>)

또 다른 흥미로운 기사로 그림 7 과 같이 'MIT 신경과학자들은 인공지능(AI)을 통해 사람처럼 소리로 객체의 위치를 추정할 수 있는 AI 모델을 개발'했다고 합니다. 다수의 컨볼루션 네트워크(합성곱 신경망, Convolutional Neural Networks)으로 구성된 이 모델은 인간처럼 작업을 수행할 뿐만 아니라 인간이 소리의 위치를 파악하는 것과 같은 방식으로 진행된다고 합니다.

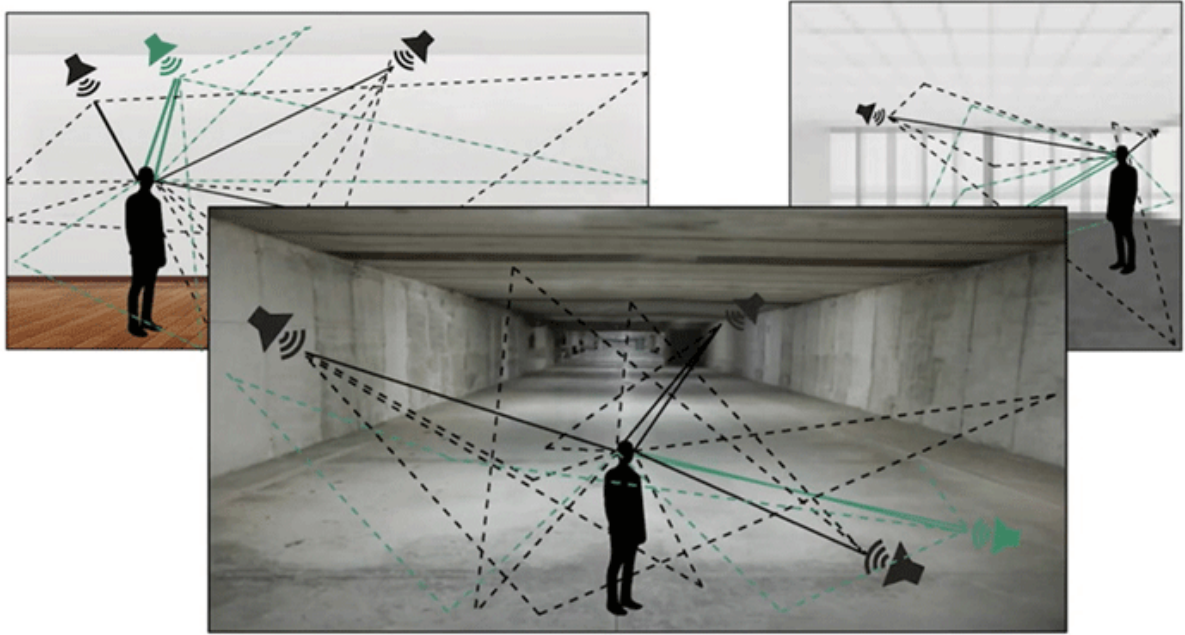
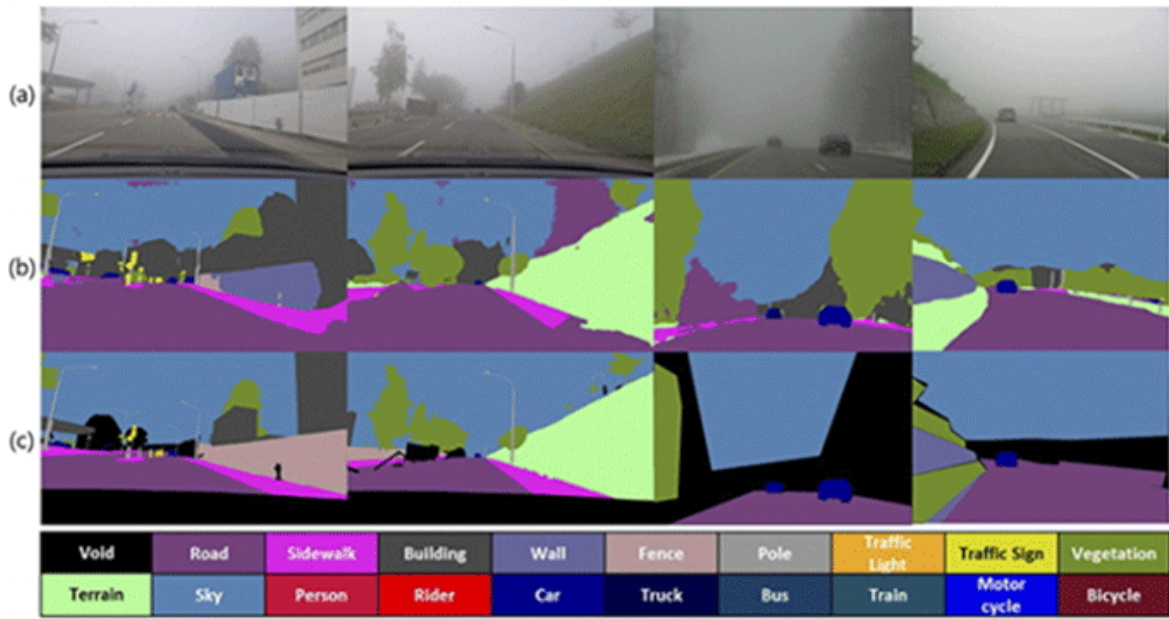


그림 7. MIT 연구자들이 AI를 통해 소리로 위치를 추정할 수 있는 모델을 개발 [사진=MIT]

또다른 기사로 그동안 AI의 발전으로 영상인식 기술이 많이 발전하였지만, 날씨의 변화로 이해서 여전히 뚜렷한 한계를 있었습니다. 그림 8 과 같이 '포스텍 연구팀은 짙은 안개가 낀 날씨에서도 사람, 자동차, 도로, 나무 등 의미에 따라 영상을 정확하게 분할하는 영상인식 인공지능(AI) 기술을 개발'하였다고 합니다. 실제 안개가 낀 영상에서 인식 정확도가 크게 높아졌을 뿐만 아니라, 눈과 비가 오는 상황에서도 외부를 선명하게 인식할 수 있었다고 하네요. 이 기술을 통해 향후 자율주행 자동차의 상용화를 한층 앞당길 것으로 기대됩니다.



제한하는 기술의 정성적 결과 (a) 안개 낀 입력 영상 (b) 제안하는 기술의 의미적 분할 결과 (c) 의미적 분할 정답.

그림 8. 포스텍 연구진, 안개 낀 상황에서 영상을 정확하게 분할하는 영상인식 인공지능(AI) 기술 개발 [사진=포스텍]

이 외에도 '인공지능(AI) 기술이 아동학대를 감시하거나 음식 쓰레기를 줄이는 기술, 직장인 스트레스 관리, 농사(스마트 팜), 순찰 로봇, 특허 기술 찾기, 타이어 성능 예측이나 인공지능 제초로봇' 등 아무 다양하고 많은 분야에 적극적으로 사용되고 있는 다양한 기사들을 볼 수 있습니다.

“로봇” 관련 기사

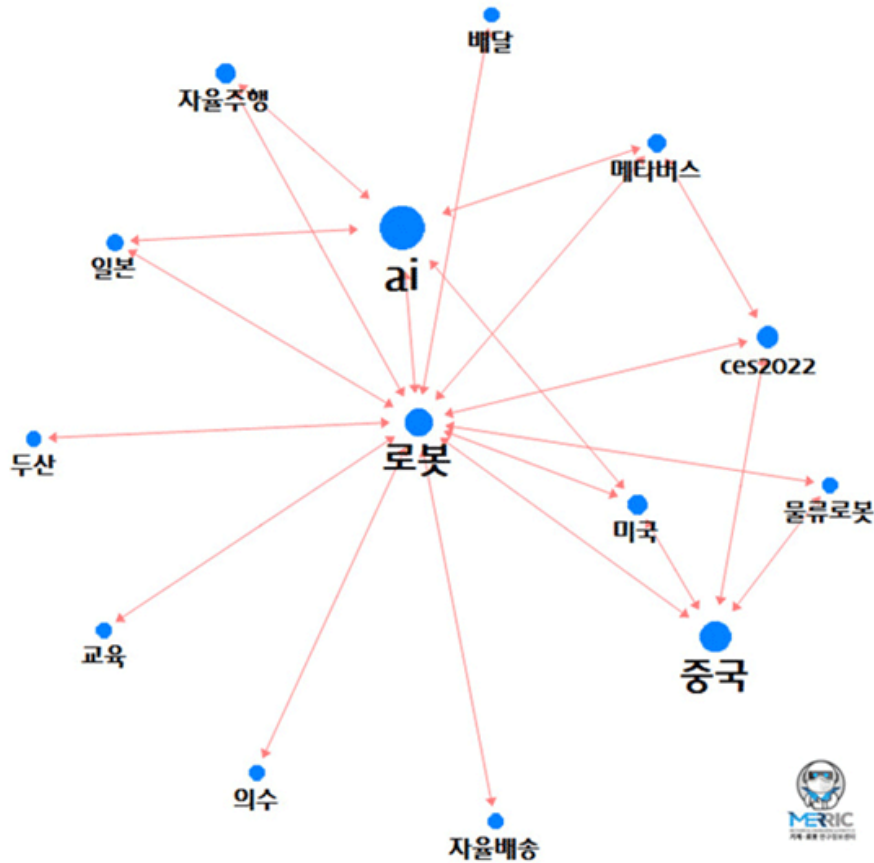


그림 9. “로봇”과 연결된 주요 키워드들

“로봇”과 연결된 키워드로는 그림 9와 같이 “AI, 중국”을 제외하고 “CES2022, 메타버스, 자율주행, 미국, 일본, 두산, 교육, 의수, 자율 배송” 등의 키워드와 연결이 많았습니다.

CES2022는 지구촌 최대 IT 및 컨슈머 제품 전시회로 2022년 1월 5일부터 7일까지 미국 라스베이거스에서 개최되었습니다. 오미크론 확산으로 구글, 아마존 등이 불참하고 미국과 중국간 분쟁으로 중국기업들도 참여를 하지 않아 예년에 비해 전시회가 크게 축소되었습니다. 반면, 이로 인해 한국 업체들의 선전이 뚜렷했으며, 주로 가전제품 중심이었는데 이번 CES2022는 로봇과 관련된 전시가 많아서 아래와 같이 로봇과 관련된 기사나 많이 나왔습니다.

- 중국 푸두 로보틱스, CES 2022에 청소로봇 등 서비스 로봇 7종 발표

- 국내 로봇업계, 'CES 2022' 발판으로 글로벌 시장 '노크'
- 'CES 2022'는 푸드테크 로봇기업들의 경연장
- 삼성전자, CES 2022 에서 인터랙션 로봇 '삼성 봇 아이' 첫 공개
- [CES '22] 현대차의 로봇기술, 어디에 사용될까
- 엔비디아, 'CES 2022'에서 '아이작 자율이동로봇 '플랫폼 발표
- [CES 2022] 인간 같은 표정 짓는 휴머노이드 로봇 '아메카'
- 두산, 'CES 2022'에서 로봇 드럼·사과 따는 로봇 등 시연
- 중국 키논 로보틱스, CES 2022 에 호텔 로봇 등 선보
- 車 안이 회의실로...로보틱스와 메타버스가 만나 이동 경험 넓힌다
- 메타버스로 확장하는 로봇 기술 선보인 'CES 2022'
- 인하대, 레벨 4 자율주행 로봇 교내 주행 성공
- 태화강 국가 정원에 자율주행 로봇 달린다
- '자율주행로봇 얼라이언스' 18 일 공식 출범
- 문 콧' 사라질까...자율주행 주차 로봇이 빈자리에 쏙
- 현대위아, '협동 로봇 및 자율주행 물류 로봇' 최초 공개
- 국토부, 자율주행 주차 로봇 제도화 추진
- '자율주행 순찰 로봇' 등 4 개 혁신기술, 규제 샌드박스 적용
- 유진로봇, 크레שמ과 자율주행 로봇 기반 스마트 공장 만든다

'메타버스'와 로봇의 연관된 기사로는 "현대자동차가 CES2022 에서 로보틱스와 메타버스가 결합된 메타모빌리티(Metamobility) 등을 통해 자동차가 가상공간으로 접속해 회의실이나 게임룸으로 공간을 바꾸거나 메타버스 공간에 접속한 사용자는 현실에 있는 로봇과 상호 작용하며 집에 있는 반려동물에게 먹이를 주고 함께 산책을 하거나, 그림 10 과 같이 메타버스로 실제와 같은 공장을 지은 후 로봇 등을 연결해 가상공간에 접속한 사용자가 실제 공장을 운용·관리하는 스마트팩토리(Smart Factory)를 만드는 비전"을 제시하기도 하였습니다.



그림 10. 현대자동차의 메타모빌리티(메타버스)로 실제 공장을 관리하는 스마트팩토리 개념도 [사진=현대자동차]

'자율주행'과 "로봇"이 연관된 기사로는 "미국 샌디에이고에 본사를 두고 있는 자율주행 트럭 전문 기업인 투심플(TuSimple)이 세계 최초로 사람이 탑승하지 않은 채 자율주행 트럭의 공공도로 주행에 성공했다" 보도했습니다. 또한 LG 전자가 그림 11 과 같이 "차량을 집의 새로운 확장공간으로 해석해 만든 미래 자율주행차의 콘셉트 모델인 LG 옴니팻의 실물을 첫 전시했다"는 보도도 있었습니다.



그림 11. G전자, 미래 자율주행차 컨셉 'LG 옴니팻' 실물 첫 전시[사진=Live LG]

"CES2022 영국의 로봇기업 엔지니어드 아트(Engineered Arts)의 인간 같은 표정을 짓는 휴머노이드 로봇 '아메카'를 소개"하기도 하였습니다. 그림 12 와 같이 아메카는 오로지 '사람 같은 표정을 지을 수 있는 로봇'이라는 기능에 중점을 두고 만들어졌습니다. 머리 내부에는 17 개의 작은 개별 모터가 있는데, 이 모터가 동작해 로봇의 근육 움직임을 제어하면서 다양한 표정을 지을 수 있다고 합니다.



그림 12. 인간같은 표정을 짓는 휴머노이드 로봇 '이메카' [사진=AFP]

이외에도 로봇과 관련된 키워드 중 “두산”이 보이는데요, "두산 로보틱스는 CES2022 수소 연료전지 시스템 '트라이젠', 폐플라스틱 수소화 기술, 수소 드론을 활용한 태양광 발전소 점검 솔루션, 수직이착륙 고정익 수소 드론 'DJ25', 완전 전동식 로더 'T7X', PFC, 카메라 로봇 등으로 CES2022 혁신상을 7개나 수상" 할 정도로 로봇 분야에서는 많은 활동이 있었습니다. (그림 13)



그림 13. CES2022 혁신상을 수상한 두산의 가지기술 [사진=두산]

“중국” 관련 기사

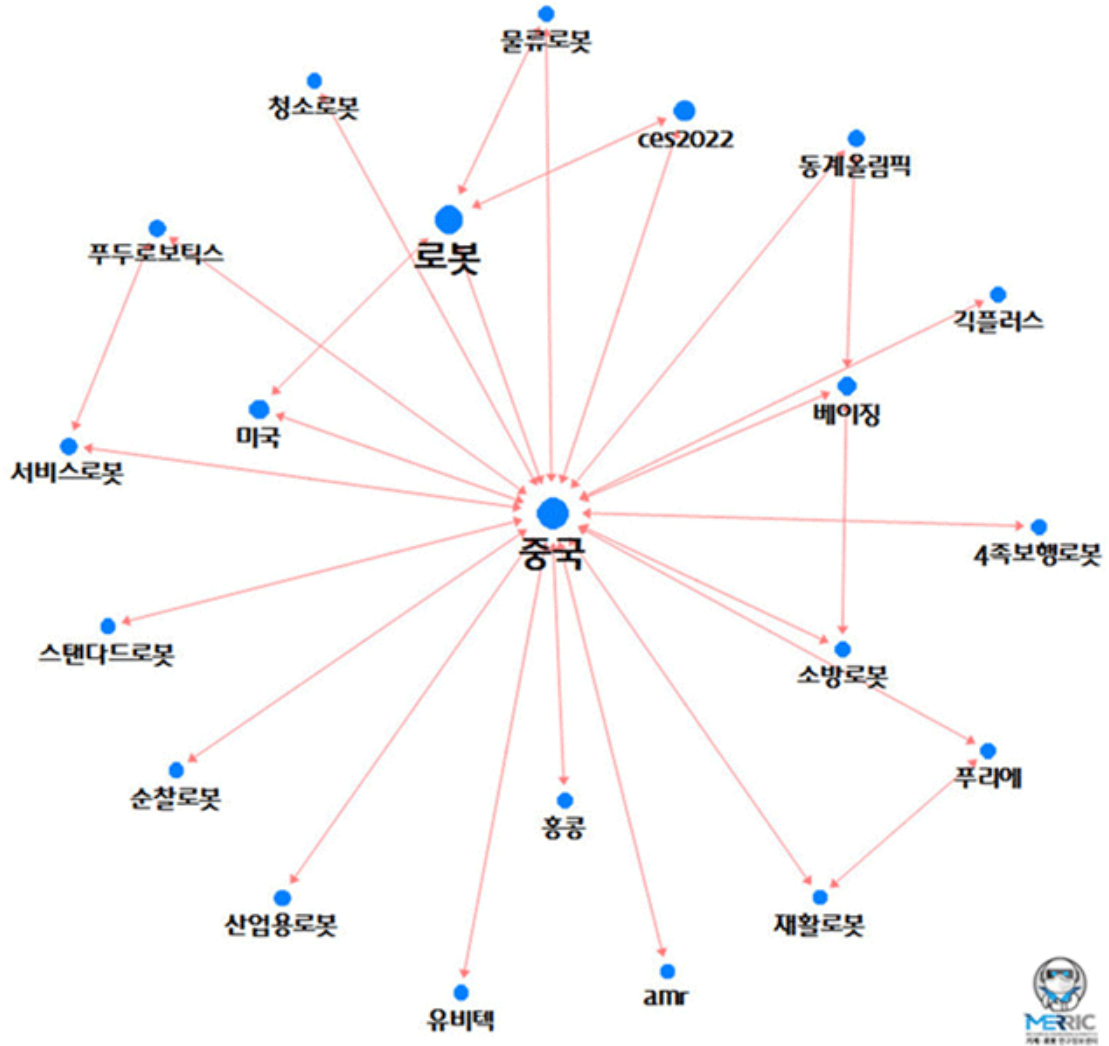


그림 14. “중국”과 연결된 주요 키워드들

“중국”과 연결된 키워드로는 그림 14 와 같이 “로봇”을 제외하고 " CES2022, 소방로봇, 베이징, 동계 올림픽, 청소로봇, 푸두로보틱스, 서비스 로봇, 스탠다드로봇, 순찰 로봇, 산업용 로봇, 유비텍, 홍콩, AMR, 재활로봇, 푸리에, 4 족 보행 로봇, 깃플러스" 등이 있었습니다.

- 정말 가긴 갔네?...중국, ‘놀라운’ 화성 탐사 셸피 공개[과학을읽다]
- 중국 상하이자오통대, 문어 촉수 닮은 소프트 매니플레이터 개발

- 중국 동난대 연구진, 위장 능력 갖춘 불가사리 로봇 개발
- 中 중국과학원 선양자동화연구소, 우주로봇 자율 제어 기술 발표
- 중국 허페이물리과학연구소, 수상 쓰레기 수거 무인 선박 개발
- 중국 AMR 전문기업 '킵플러스', 국내 지사 설립
- 중국, 고관절 수술 로봇 국산화 프로젝트 추진
- 작년 전기차 배터리 시장, 중국이 다시 과반 점유했다
- 중국 쑤첸시에 교통 자원봉사 로봇 등장
- 중국 선양공대-일본 전기통신대, 로봇 의수용 머신러닝 모델 개발
- 중국산 서빙 로봇, '저가격' 앞세워 일본 시장 공략
- 중국 이정도일 줄 몰랐다...배터리 3사 다 합쳐도 못이기는 이 회사
- 중국 '유니트리 로보틱스', 수억 위안 투자유치
- 키논, 중국 음식 배달 로봇 시장 점유율 1위
- 중국 '위라이드', 광저우에서 자율주행 '도로 청소차' 시범 운행
- 중국 국영 전력기업, 변전소용 레일형 모니터링 로봇 테스트
- 中 순더 변전소, 중국 최초로 로봇 시공
- 중국 푸두 로보틱스, CES 2022 에 청소로봇 등 서비스 로봇 7종 발표
- 中 재활 로봇 기업 '푸리에', 760 억원 투자 유치

기계로봇 분야에서는 “중국”과 관련된 기사가 많이 나오고 있습니다. 그만큼 아직 중국의 로봇이나 기계분야에서는 많은 비중을 차지하고 있다는 의미이겠지요.

"중국은 2022년 1월 1일에 자신들이 발사한 화성 궤도 위성 '톈원 1호'와 화성에 착륙해 탐사 중인 로버 '주룽'이 촬영한 사진 4장을 홈페이지에 공개하였습니다."(그림 15) 중국은 2020년에 톈원 1호를 발사해서 2021년 5월에 탐사 로버 '주룽'을 화성 표면에 착륙시키는 성공하여 미국에 이어 2번째로 화성 착륙에 성공한 나라가 되었습니다. "중국 과학원 선양자동화 연구소는 '우주로봇 자율제어 기술'을 발표하기도 하였습니다." 우주 공간의 고온과 저온, 초진공, 강한 방사선 등 열악한 환경으로 인해 우주선과 매니플레이터로 구성된 우주로봇 시스템은 궤도 서비스 및 우주 등 영역에서 광범위하게 사용될 예정이라고 합니다.

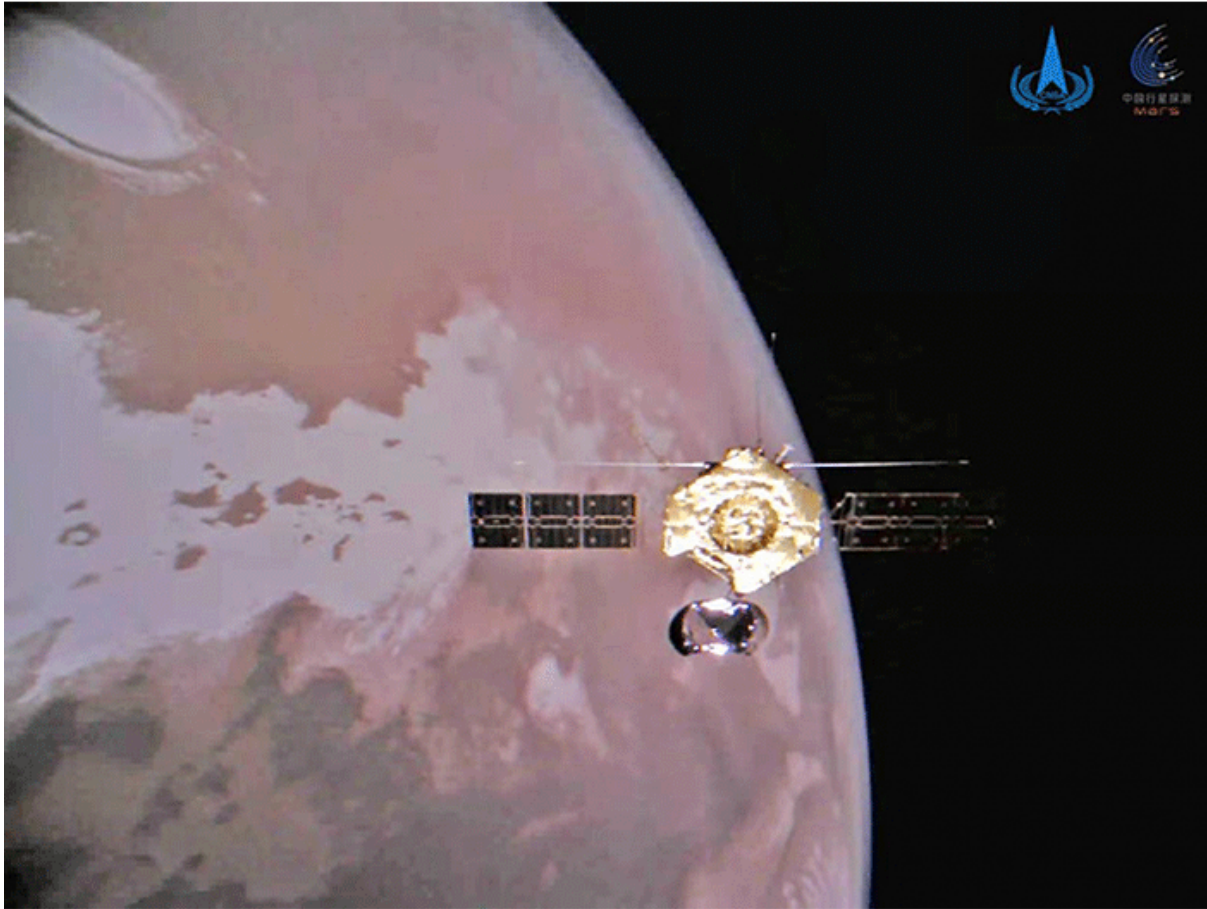


그림 15. 중국이 발사한 화성 궤도 위성 텐원1호가 찍은 셀피. [사진=중국국가항천국(CNSA)]

중국 로봇기업의 한국 진출 기사도 눈에 띄는데요. CJ 대한통운 동탄 및 군포 물류센터에 100 대 이상의 자율이동로봇(AMR)을 제공해 디지털 물류센터로의 전환에 기여한 바 있는 "중국 AMR 전문 기업 킷플러스(Geek+)가 기존의 국내 물류 시스템을 스마트 물류센터 및 제조업체로 전환하기 위해 서울에 한국 지사를 설립"했다고 합니다.

작년 2021년 전기차 배터리 시장을 중국이 과반 점유했다는 기사도 있는데 "중국의 배터리 기업 중 'CATL'이 배터리 기업 중 유일하게 30%대의 점유율을 기록하며 작년에 이어 1위를 지켰다는 내용입니다." 그러나 내용을 살펴보면 중국의 자국 내 전기차 판매량이 빠르게 성장하면서 중국 배터리 기업들이 중국 내수시장에서의 점유율이 높지만 글로벌 전기차·배터리 시장에서 영향력이 높다고 보기 힘들다고 설명하고 있습니다. 그림 16과 같이 한국은 'LG 에너지 솔루션, SK 온, 삼성 SDI' 이렇게 3개 업체가 배터리를 생산하고 있으며, 3개를 합치면 24.1%의 점유율을 차지하고 있습니다.

* 연간 누적 글로벌 전기차용 배터리 사용량

(단위 : GWh)

순위	제조사명	2021. 1~2	2022. 1~2	성장률	2021 점유율	2022 점유율
1	CATL	7.1	18.4	158.5%	27.5%	34.4%
2	LG에너지솔루션	5.4	7.4	37.6%	20.7%	13.8%
3	BYD	1.8	6.4	256.8%	6.9%	11.9%
4	파나소닉	4.5	5.8	28.6%	17.4%	10.8%
5	SK 온	1.4	3.5	152.2%	5.4%	6.5%
6	CALB	0.8	2.4	189.1%	3.2%	4.4%
7	삼성SDI	1.5	2.0	30.7%	6.0%	3.8%
8	Guoxuan	0.5	1.6	225.2%	2.0%	3.1%
9	SVOLT	0.3	0.8	156.6%	1.2%	1.4%
10	EVE	0.3	0.6	136.5%	1.0%	1.2%
	기타	2.3	4.7	104.5%	8.8%	8.7%
	합계	25.8	53.5	106.9%	100.0%	100.0%

* 전기차 판매량이 집계되지 않은 일부 국가가 있으며, 2021년 자료는 집계되지 않은 국가 자료를 제외함.

그림 16. 2022년 1~2월 기업별 세계 전기차배터리 사용량. [자료출처 = SNE 리서치]

중국의 로봇 활용 관련 기사들도 많이 보입니다. "고관절 수술로봇 국산화, 교통자원봉사 로봇, 서빙 로봇, 중국음식 배달 로봇, 도로 청소차 시범운영, 변전소용 레일 모니터링 로봇 등 아주 많은 분야에 중국의 로봇들이 적극적으로 사용되고 있습니다. 또한 킥플러스, 유니트리 로보틱스, 키논, 위라이드, 푸두로보틱스, 푸리에 등 많은 중국 로봇기업들의 기사들이 나왔습니다.

이상 메릭에서 뽑은 '2022년 상반기 기계·로봇 이슈 분석'이었습니다.