

글로벌 시장동향보고서

전문로봇

(Specialist Robots)

2024.07.

Vol.5



1. 시장개요

» 전문 서비스 로봇(Specialist Robots, Professional Service Robot)은 일반적으로 제조 시설 외부의 전문적 환경에서 사용되도록 고려되는 로봇 유형

- 대부분의 전문 서비스 로봇은 이동성을 갖춘 반자율 또는 완전 자율 로봇으로, 일반적으로 소매, 호텔, 의료, 창고 또는 이행 환경에 배치되어 사람과 상호작용하도록 설계된 서비스 로봇이 있으며, 우주 및 방위, 농업, 건설 등 험난한 환경에 배치되어 위험하거나 힘든 작업을 자동화하는 로봇이 있음
- 본 보고서에는 의료(Medical), 물류(autonomous mobile robot), 농업(food and agriculture), 하이테크 (High tech) 로봇 시장에 대한 정보를 포함

» 비전 시스템과 기술, 모션 제어 및 모터, 인공지능 및 머신 러닝, 클라우드 컴퓨팅이 지속적으로 발전함에 따라 전문 서비스 로봇의 응용 분야는 예전보다 기하급수적으로 빠른 속도로 확장될 것으로 전망

- 비전 유도 로봇 시스템(Vision-guided robotic systems)은 위치 감지 및 제품 품질 검사를 위한 기계 비전 및 이미지 처리 시스템을 갖춘 로봇 시스템으로 정의할 수 있음
- 비전가이드 로봇(Vision-guided robots, VGR)은 치수, 각도, 색상, 표면 구조 및 물체 인식을 확인할 수 있으므로 품질 관리를 위해 사용되고, 자동차, 항공 우주, 금속 처리 등과 같은 다양한 산업에서 광범위 하게 활용되며, 특히, 생산 과정에서 효율성, 품질 및 안전성을 높일 수 있는 방법으로 식음료 산업에서 중요한 역할을 함
- 글로벌 비전가이드 로봇(Vision Guided Robot) 시장 규모는 2021년 61억 2천만 달러로 평가되었으며, 2022년부터 2030년까지 연평균성장률 12.7%를 보이며 2030년에는 201억 1천만 달러의 규모로 성장할 것으로 전망

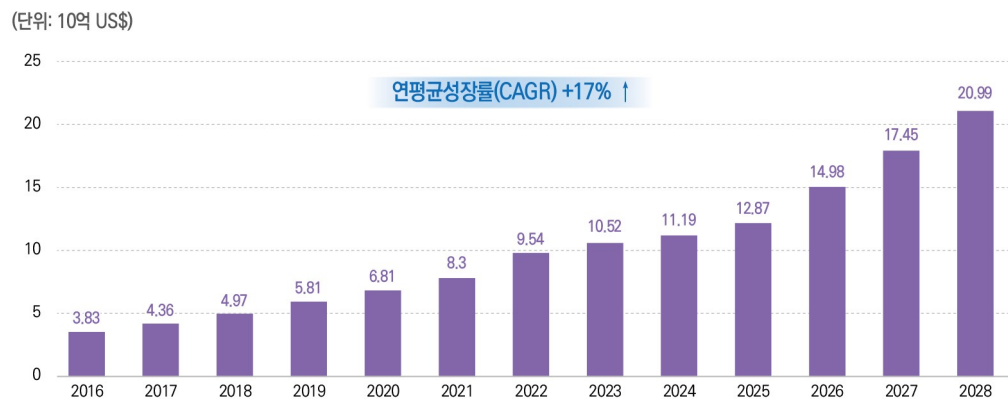


[그림 1] 전 세계 비전가이드 로봇 시장 규모 (2021~2030)

2. 의료 서비스 로봇 (Medical service robots)

▶ 의료 분야의 로봇은 수십 년 동안 수술을 지원해 왔으며, 의료 서비스 로봇 시장 수익은 2024년 111억 9천만 달러에 달할 것으로 예상

- 의료 서비스 로봇은 반복적인 작업뿐만 아니라 높은 정밀도가 필요한 절차에도 도움을 제공하는 로봇의 한 예로, 로봇 보조원이 더 개인화된 환자 치료, 더 높은 위생 요구 사항, 병원균 노출이 높은 환경에서의 물품 운반에 대한 요구에 대응함에 따라 의료 분야에서 로봇 공학의 적용이 증가하는 추세
- 2024년부터 2028년까지 연평균성장률 17.03%를 보이며, 2028년 시장규모는 209억 9천만 달러에 이를 것으로 예상



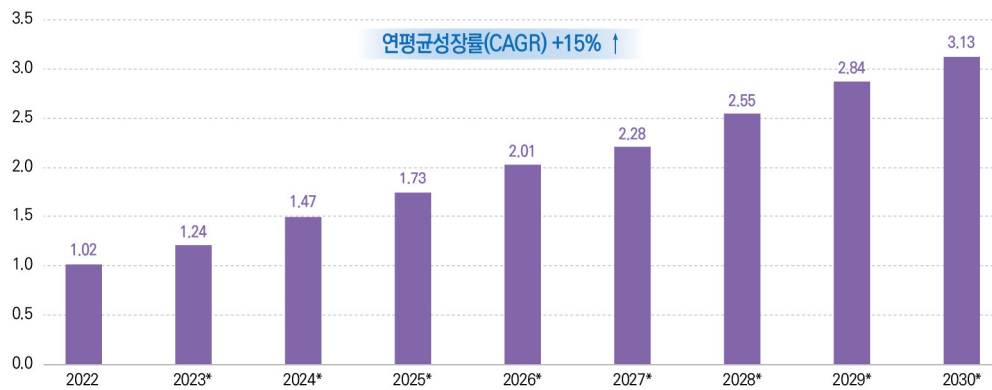
[그림 2] 전 세계 의료 서비스 로봇 시장 규모 (2016~2028)

3. 자율 이동 로봇 (Autonomous mobile robots)

» 자율 이동 로봇은 독립적으로 작동하고 스스로의 의지에 따라 움직일 수 있는 모든 로봇을 의미하며, 2022년 글로벌 자율 이동 로봇 시장은 10억 달러가 조금 넘는 규모

- 자율 이동 로봇은 일반적으로 카메라, 라이다, 레이더 및 초음파 센서를 포함한 다양한 센서를 사용하여 환경에 대한 정보를 수집하며, 수집된 데이터를 온보드 AI 시스템에 의해 처리하고 정보를 분석하고 해석하여 지능적인 의사 결정을 내림
- 물류 및 제조업과 같은 산업에서 인건비 증가, 노동력 부족, 효율성 증대 필요성 증가와 같은 여러 요인에 의해 로봇 공학의 도입이 증가하며 AMR의 개발 및 도입도 증가하고 있음
- Next Move Strategy Consulting에 따르면, 2030년까지 자율 이동 로봇 시장은 30억 달러 이상으로 성장할 것으로 예상

(단위: 10억 US\$)



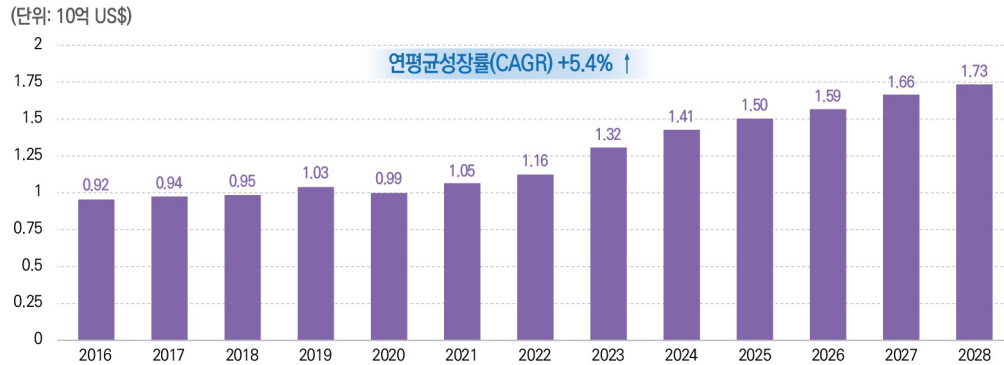
출처 : Next Move Strategy Consulting (2023.07)

[그림 3] 전 세계 자율이동로봇(AMR) 시장 규모 (2022~2030)

4. 농업 로봇 (food and agriculture robots)

» 농업 서비스 로봇 시장은 농사 및 작물 관리와 관련된 다양한 작업을 지원하고 자동화하는 로봇을 활용하는 시장으로, 2028년에는 17억 3천만 달러 규모에 달할 것으로 예상

- 농업 로봇은 세계 인구 증가와 노동력 부족에 따른 사회적 문제에 대한 솔루션이 될 수 있으며, 초기 투자 비용은 높지만 장기적으로는 절감 가능성이 높음
- 글로벌 농업 서비스 로봇 시장은 2022년 기준 13.2억 달러 규모에 달했으며, 2016년부터 2028년까지 연평균성장률 5.4%로 성장할 것으로 예상
- 주요 기업으로는 Agrobot, Harvest Automation, Blue River Technology 등이 있음



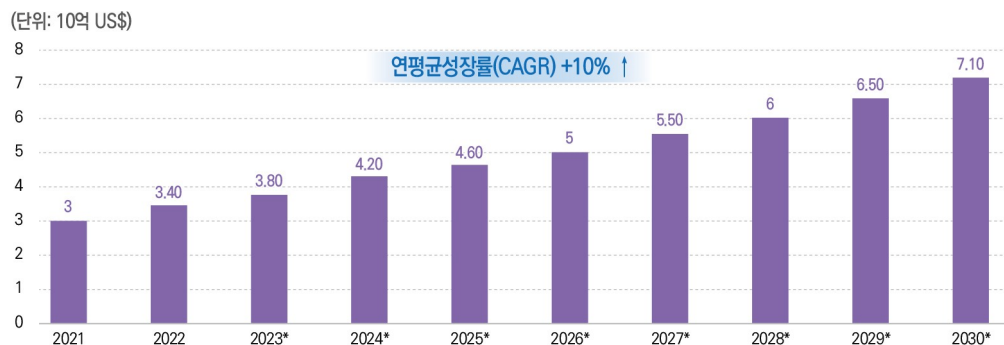
출처 : Statista Market Insights (2024.03)

[그림 4] 전 세계 농업 서비스 로봇 시장 규모 (2016~2028)

5. 우주 로봇 (Space Robots)

▶ 우주 로봇 기술은 궤도 내외부의 모든 로봇을 포함하며, 2030년에는 70억 달러 이상의 규모로 성장할 것으로 예상

- 지구 저궤도와 원거리 우주 모두에서 필수적인 우주 로봇(Space Robot)은 우주 프로젝트의 요구 사항에 따라 우주선 수리, 우주 구조물 건설 등 광범위한 작업을 수행할 수 있으며, 전 세계적인 우주 산업의 빠른 확대에 따라 우주 로봇 시장도 성장하고 있음
- 우주 로봇은 위성 배치, 우주선 유지 보수, 운영 지원 및 우주 자원 채굴 등을 포함하는 우주 임무에서 중요한 역할을 하며, 극한 우주 환경에서 원활히 작동할 수 있도록 제작됨
- 글로벌 우주 로봇 시장 규모는 2023년 34억 달러로 평가되었으며, 2024년부터 2030년까지 연평균 10.2%로 성장하여 2030년에는 71억 1천만 달러에 이를 것으로 전망



출처 : Next Move Strategy Consulting (2023.07)

[그림 5] 전 세계 우주 로봇 시장 규모 (2021~2030)

참고문헌

- What are Professional Service Robots?, ASSOCIATION FOR ADVANCING AUTOMATION homepage, <https://www.automate.org/robotics/service-robots/what-are-professional-service-robots>
- Next Move Strategy Consulting. (July 26, 2023). Vision guided robot market size worldwide in 2021 to 2030 (in million U.S. dollars) [Graph]. In Statista. Retrieved July 10, 2024, from <https://www.statista.com/statistics/1378928/vision-guided-robots-market-size/>
- Next Move Strategy Consulting. (July 26, 2023). Size of the autonomous mobile robot (AMR) market worldwide from 2022 to 2030 (in billion U.S. dollars) [Graph]. In Statista. Retrieved July 10, 2024, from <https://www.statista.com/statistics/1407175/amr-market-size-worldwide/>
- Statista. (May 23, 2024). Medical service robotics market worldwide from 2016 to 2028 (in billion U.S. dollars) [Graph]. In Statista. Retrieved July 10, 2024, from <https://www.statista.com/forecasts/1321270/worldwide-medical-robotics-market-size>
- Statista. (August 1, 2023). Revenue change of the food industry robotics market worldwide from 2017 to 2028, by region [Graph]. In Statista. Retrieved July 10, 2024, from <https://www.statista.com/forecasts/1386435/global-food-robotics-revenue-change-by-region>
- Next Move Strategy Consulting. (July 26, 2023). Space robotics market size worldwide from 2021 to 2030 (in billion U.S. dollars) [Graph]. In Statista. Retrieved July 10, 2024, from <https://www.statista.com/statistics/1407157/space-robotics-market-size/>



본 보고서는 과학기술정보통신부에서 시행하는 연구개발지원단 육성·지원사업의 일환으로 과학기술정보통신부와 서울특별시의 지원을 받아 서울연구개발지원단(서울테크노파크 전략기획팀)에서 작성한 연구보고서입니다.

본 보고서는 글로벌 시장정보 전문업체(statista 등)에서 제공되는 내용을 기반으로 작성된 보고서로 서울연구개발지원단의 공식적 견해는 아님을 알려드립니다.

본 보고서는 서울과학기술정보시스템(<https://www.stis.or.kr/>)에서 다운로드 가능하며, 본 보고서의 내용을 인용할 경우 출처를 명시하여 주시기 바랍니다.

