

초경량 일체형 자율주행 조향 및 구동 제어 솔루션

연구자 정보 오광석 교수(031-670-5117) **기술거래 유형** 매매/라이선스 등
핵심 키워드 능동형 대상 추종, 일체형 조향·구동 모듈 **기술지원 범위** 별도 협의

기술개발 배경

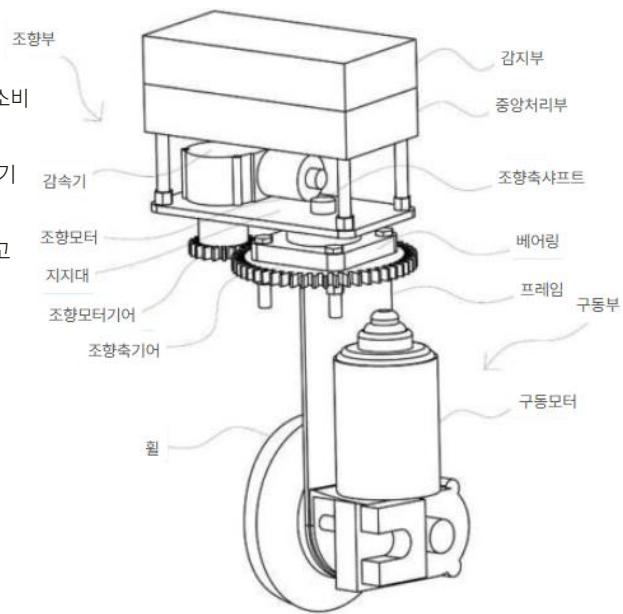
장치 분리 설치에 따른 기기 비대화와 고정식 센서의 탐지 사각지대 발생으로 인해 시스템 효율이 저하됨

- 조향 및 구동 장치가 별개로 탑재되어 전체 시스템의 중량이 무겁고 에너지 소비 효율이 낮아지는 한계가 있음
- 자율주행을 위해 다수의 센서를 중복 설치해야 하므로 구조가 복잡해지고 기기 제작 비용이 상승하는 원인이 됨
- 고정된 센서 기반의 인식 방식은 특정 관심 영역에 대한 능동적 대응이 어렵고 주변 환경 변화에 유연하게 대처하지 못함

기술개발 내용 및 차별성

수직적 일체형 구조를 통한 경량화 실현과 6자유도 가변 센서 기반의 전방위 능동 탐색 기능을 확보함

- 감지부부터 구동부까지 일체형 모듈로 설계하여 장치의 전체 무게를 획기적으로 줄이고 배터리 효율을 향상시킴
- 3개의 회전부가 결합된 6자유도 구동 방식을 통해 최소한의 센서로도 사람의 눈처럼 특정 대상을 능동적으로 추적함
- 초기 관심 영역에서 군집점을 도출하는 알고리즘을 적용하여 추종 대상의 정확한 위치를 인지하고 주행 오차를 최소화함



[조향 및 구동장치를 나타낸 사시도]



비즈니스 아이디어

- 도심형 모빌리티
- 지능형 물류 자동화



[도심형 모빌리티]



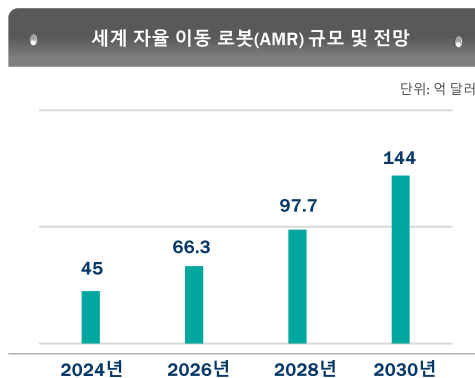
[지능형 물류 자동화]

기술동향 및 활용

- 단순 경로 추종을 넘어 생성형 AI와 강화학습을 결합하여 복잡한 환경에서도 로봇이 스스로 최적의 경로를 생성하고 돌발 상황에 유연하게 대처하는 기술이 주류를 이루고 있음
- 조향과 구동을 하나의 시스템으로 결합하여 하드웨어 종량을 줄이고 에너지 효율을 높이는 일체형 모듈화 설계가 산업계의 주류 트렌드

기술 수요처	적용분야
자율주행 로봇 기업	라스트마일 배송 및 실내 서빙 로봇
스마트 물류 제조사	운반 카트 및 물류 자동화 시스템

시장동향



- 자율 이동 로봇(AMR) 시장규모는 2024년 45억 달러에서 2030년 144억 달러로 연평균 21.4%씩 성장할 것으로 전망됨

특허현황

No.	특허명	등록현황	특허번호
1	대상 추종을 위한 조향 및 구동장치	등록	10-2603415

기술관련 및 문의

담당자명 : 한경국립대학교 권보람 매니저
031-670-5606 boram0808@hknu.ac.kr

담당자명 : 에프엔피파트너스 최태훈 책임연구원
02-6957-9963 cola897@fnppartners.com