

범용 산업용 로봇에 적용가능한 조립용 그리퍼 및 조립기술

로봇메카트로닉스연구실

연구자 : 김휘수, 박찬훈, 박동일
T. 042.868.7208

기술 개요

- 정밀 부품 조립이 가능한 All-in-one 매직 그리퍼 및 이를 이용한 조립 공정 구현 기술
- IT제품의 정밀 부품 조립을 위한 티칭 기술, 보정기술, 조립전략이 일체화된 수동강성 그리퍼, 조립 로봇 시스템 및 조립 공정 기술
- 조립공정분석 및 그리핑 메커니즘
- 조립 공정을 위한 수동 강성 그리퍼
- 정밀부품 조립을 위한 실용적 조립전략
- 외부환경에 강한 비전솔루션



〈 조립 솔루션의 변화 〉

고객 · 시장

- 로봇 제조 업체

기존 기술의 문제점 또는 본 기술의 필요성

- 기존 그리퍼는 단순히 잡는 작업만 수행가능
- 따라서 조립 작업을 위한 적절한 강성을 부여하지 못하고, 목표 위치에서 틀어진 양을 계산하지 못하는 등의 한계가 있으므로 정밀 조립에는 적합하지 않음

기술의 차별성

- 일반적인 위치 제어 로봇에 매직 그리퍼를 탑재하여 정밀 조립 작업에 활용할 수 있음
- 힘센서를 사용하지 않고도 목표 위치에서 틀어진 양을 계산할 수 있음
- 계산된 틀어진 양을 반영하여 조립을 수행하므로 정밀 조립 가능

기술완성도 (TRL)

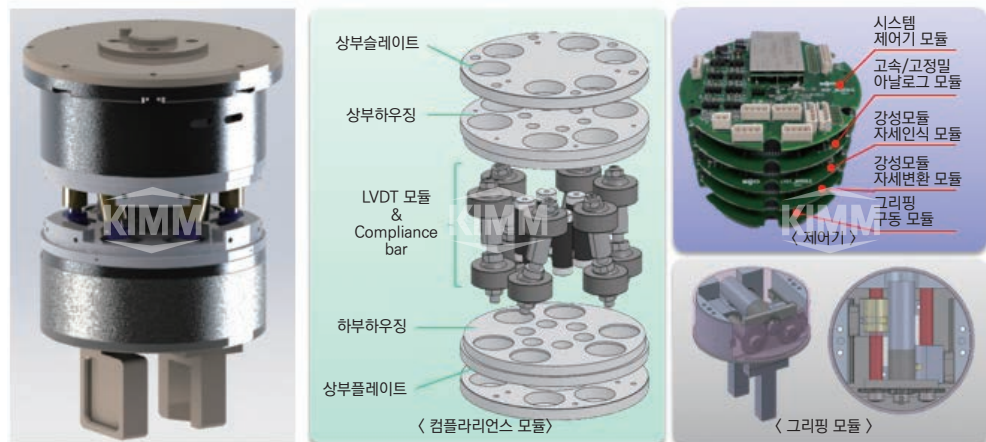


희망 파트너십



기술의 우수성

- 휴대폰, 스마트패드 등 IT 부품 조립 공정, 커넥터 등 소형 정밀 부품 조립 공정, 정밀 기계 부품 조립 공정 등 다양한 분야에 응용 가능
- 성능 실험 완료



〈 매직 그리퍼 〉

〈 매직 그리퍼 구조 〉

지식재산권 현황

특허

- 가변 수동 강성 그리퍼를 이용한 조립 교시 방법(KR1688866)
- 변위 측정이 가능한 수동강성 그리퍼 및 가변 수동 강성 그리퍼(KR1688867)
- 가변 수동강성 그리퍼(KR1682358)
- 변위 측정이 가능한 가변 수동 강성 그리퍼를 이용한 조립 제어 방법(KR1684894)

노하우

- 기존의 위치제어 기반 로봇을 조립 작업에 활용할 수 있는 매직그리퍼 구현
- 그리핑모듈, 컴플라이언스 모듈 및 제어기 통합 기술
- 정밀 부품 조립 기술