

# 원격 제어 마스터 장치

## 기술분류

기계/소재



## 기술단계구분

상용화·제품화 기술

## 연구자정보

인간중심생산기술연구소

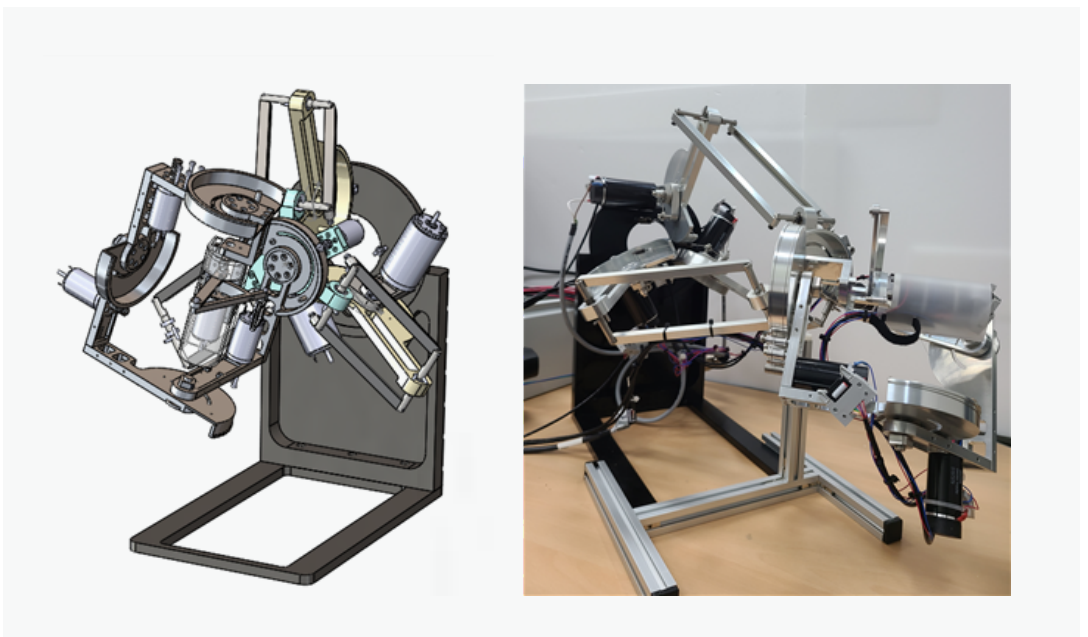
**양기훈** 수석연구원

기술이전문의 | [TL0@kitech.re.kr](mailto:TL0@kitech.re.kr)

## 기술개요

- 원격 제어 시스템에 사용되는 마스터 장치로, 병진 운동부 3자유도, 회전 운동부는 4자유도, 핸들부 1자유도 총 8 자유도의 모션 입력이 가능한 장치
- 회전 운동부는 1개의 여유자유도를 포함하여 조작자의 손목 동작을 보다 다양하게 구현 가능
- 모든 자유도(병진운동부, 회전운동부, 그리핑)에 구동기가 있어 모든 자유도로 힘/토크 출력이 가능

## 주요도면/사진



## 기술의 특징 및 장점

### 기존기술 한계

작업자의 넓은 손목 동작 측정이 어렵고,  
동시에 모든 자유도에 대해  
힘/토크 출력이 되지 않음

### 개발기술 특성

회전 운동부의 1개의 여유 자유도를 이용하여  
▶ 작업자의 넓은 손목 동작을 측정하고,  
동시에 모든 자유도에서 힘/토크 출력이 가능

## 기술적용 제품 및 활용분야

- 접촉 작업을 수행하는 산업용 매니퓰레이터 원격 조작에 활용 가능
- 다양한 수술 로봇(경조직 수술, 연조직 수술 등) 원격 조작에 활용 가능
- 우주, 심해 등 사람이 접근하기 어려운 환경에서 동작하는 로봇의 원격 조작에 활용 가능

## 국·내외 시장동향

- 병진운동부 3자유도, 회전 운동부 3자유도, 핸들부 1 자유도로 총 7자유도의 [Force Dimension]사의 Sigma. 7 제품으로, 7자유도 모두 힘/토크 출력이 가능
- 병진운동부 3자유도, 회전 운동부 3자유도 총 6자유도의 [Geomagic]사의 Touch 제품으로, 병진운동부 3자유도만 힘/토크 출력이 가능



## 기술완성도

TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9
TRL 1	응용 및 개발을 위한 기초 원리가 확인, 보고된 단계							
TRL 2	기술적 개념 및 응용성이 확인된 상태							
TRL 3	수치적, 실험적으로 기술개념의 주요기능/특성이 입증된 단계							
TRL 4	구성품/Breadboard에 대한 실험실 수준의 성능 입증 단계							
TRL 5	구성품/Breadboard의 성능이 유사환경에서 입증된 단계							
TRL 6	시스템/서브시스템 모델 또는 시제품이 유사환경에서 시험 및 검증된 단계							
TRL 7	시스템 시제품(Prototype)이 우주 환경(운용환경)에서 시험된 단계 (TRL 8단계 이하는 별도 표시)							
TRL 8	실제 시스템 성능이 운용환경에서 입증 및 인증된 단계							
TRL 9	실제 시스템의 운용 능력이 임무환경에서 입증된 단계							

## 지식재산권 현황

No.	특허명	출원일자	출원번호	등록번호
1	원격 제어 마스터 장치	2021.06.25	10-2021-0083436	10-2525316