

소형 유압 동력 발생 장치



기술분류 로봇용 유압(공기압)식 구동기

기술구분 단일기술

거래유형 기술이전(통상실시권)

기술 개요

- 소형화된 모터와 펌프가 일체화된 작동유의 직접 제어를 위한 유압 회로가 내장된 **소형 유압 동력 발생장치**에 관한 기술임
- 성능된 향상의 유압 펌프, 정밀제어 가능 작동유 유량 제어를 통해 다양하고 **복잡한 작업에 유연한 대응**이 가능한 로봇 시스템 구현을 가능하게 한 기반 기술임

기존기술의 문제점

- 효율적인 **인공 구동 시스템** 개발의 미비
- 복잡한 구조, 유압 제어부의 부피에 따른 유압장치의 **소형화 한계점**

개발기술의 특징 및 효과

- 유압 동력 장치의 **효율성 개선**
케이스부 내부에 유압 동력 발생 장치의 필수 요소 집적
로봇의 관절시스템에서 요구하는 작동압을 무리없이 발생시킬 수 있음
- 유압 동력 발생 장치의 **소형화**
유압 동력 발생장치의 복잡한 제어 시스템 대체를 통한 소형화



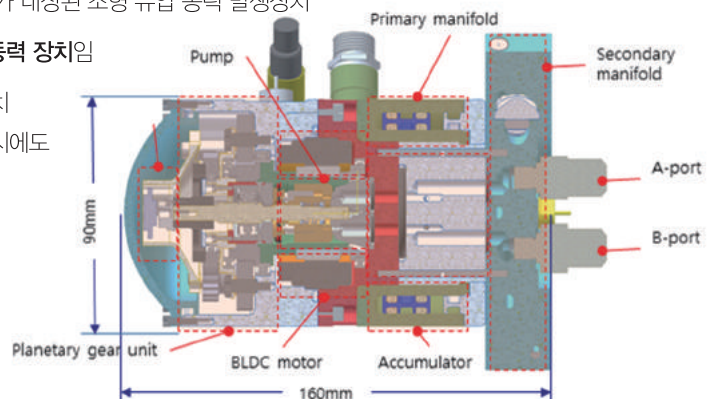
기술 개발 내용

소형 유압 동력 발생장치 기술구현

전기 모터와 피스톤 펌프의 일체화, 유압 힘의 직접제어를 위한 유압회로가 내장된 소형 유압 동력 발생장치

모터부, 동력변환부, 펌프, 유압로가 케이스 내부에 배치된 일체형 유압 동력 장치임

모터부에서 펌프부에 이르기까지 에어지 전달 과정에 힘의 크기 변환 장치 배치를 통해 소형 로봇 시스템의 관절 시스템에서 요구하는 작동압 발생시에도 고출력 유압 발생이 가능함



[소형 유압동력발생기의 내부 구성 및 크기]

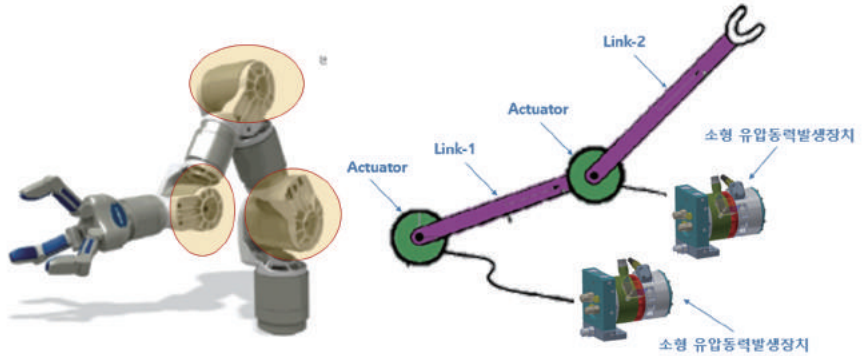
소형 유압 동력 발생장치 적용 기술구현

유압작동 로봇 팔

전기 모터, 피스톤 펌프 일체화, 유압 직접 제어를 위한 유압 회로가 내장된 소형 유압 동력 발생장치의 유압작동 로봇팔 적용
 소형 유압 동력 발생장치의 로봇팔 회전형 액추에이터 내 유압 호스로 연결하여 작동유를 사용함으로써 로봇팔의 유압 동력으로 사용할 수 있음
 종래의 유압 발생장치에 비하여 소형화 가능하고, 회전형/선형의 액추에이터와 일체형으로 제작 가능함



[소형 유압 구동 모듈]



[유압작동 로봇팔에 적용 개념]



기술 구성
완품 / 부품



동작 기능
이송/적재,
동력 제공



작동 환경
일반 환경

[기술 완성도]

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

파일럿 규모 시작품 제작 및 성능 평가

권리현황 국내 특허 1건

특허명	출원번호	출원일	권리현황
모터와 펌프를 일체화되고, 유압직접제어를 위한 유압회로가 내장된 소형 유압동력 발생장치	KR 2016-0179248	2016.12.26	출원

추가기술 정보



적용 분야

- 제조로봇, 분류로봇 등 유압작동 로봇팔/관절
- 초소형 로봇 부품



시장 전망

- 해외 로봇 액추에이터 시장 규모 9.8억 달러(2017년 기준)
- 국내 로봇 액추에이터 시장 규모 2,096억 원(2017년 기준)



총괄 문의

한국로봇융합연구원 기업지원실
 TEL 054.279.0412
 E-MAIL hshan@kro.re.kr

