

# 고출력밀도와 저소음 및 고효율 전기유압 액추에이터 개발

이준호\*, 최종운\*\*

\*한국폴리텍대학, \*\*㈜지주코리아

e-mail:leeyj@kopo.ac.kr

## High power density and Low noise High efficiency Electro-Hydraulics Actuator

jun-Ho Lee\*, Jong-Woon Choi\*\*

\*Dept. of Electric Engineering, Korea Polytech, \*\*Jiju Korea co.ltd

### 요약

The productivity improvement and work efficiency improvement of the work site are directly related to the cost reduction of the product. Crane demand companies are adopting it as an important item of product purchase standards.

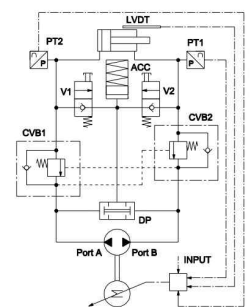
### 1. 서론

개발 기술은 출력밀도, 저소음, 고효율 전기유압 액추에이터로서, 로봇 산업, 의료 및 영상 장비 산업, 항공 및 우주산업, 모바일 장비, 일반기계 산업 등 거의 모든 산업에 사용되는 소형 전기유압 액추에이터이다. 유압 시스템의 장점인 고출력밀도, 자동안전장치와 전기기계 시스템의 장점 배선과 제어 용이성을 융합한 전기유압 액추에이터이다. 고출력 밀도, 경량화, 저소음, 고효율, 소형으로 제작되어야 한다. 유지보수 비용을 절감하며 누유가 없는 고효율, 친환경 제품이다. 개발 기술은 전기모터, 고정 용량 유압펌프, 축압기, 압력 릴리프 밸브, 카운터 밸런스 밸브, 체크 밸브 등으로 구성된다. 동력 전달 기어는 연결 배관이 없으며 작은 수의 부품으로 한 개의 유닛으로 통합한다.

### 2. 개발 배경

전기유압 액추에이터가 최근에 많이 사용되는 이유가 전기 액추에이터나 유압 액추에이터와 비교하여 높은 출력밀도, 낮은 소음이다. 높은 효율이 있으므로 본 연구에서는 전기유압 액추에이터의 근본 특징인 출력밀도, 소음, 효율 등과 관련된 기술을 개발

한다. 주요 특징으로 전기에너지를 기계에너지로 전환하므로 효율적이고 경제적인 선형 운동이 가능하다. 액추에이터가 하중을 신장하거나 압축할 때만 동력을 사용하는 에너지 효율적 전기유압 액추에이터이다. 열을 발생하고 에너지를 소비하는 방향과 유량 제어 밸브 대신 유압펌프의 양방향 회전을 통한 에너지 절감이 가능하다. 전기유압 액추에이터의 핵심 장치인 기어펌프의 성능 개선 개발에 필요한 기어 치형 수정 설계, 가스켓 설계, 부싱 등을 설계한다.



[그림 146] 개발 제품의 구성도와 유압회로도

### 참고문헌

[1]G.Kaplan, "Ethernet's winning ways," IEEE Spectrum, Vol.38, No.1, pp.113-115, 2001.