



기술분류 + 전기·전자 > 중전기

# 14

## 다중 모터 제어시스템 및 방법

+ 발명자 \_ 남경태 박사 + 지역본부 \_ 경기지역본부 + 부서 \_ 로봇연구실용화그룹

### 기술개요

본 기술은 복수의 모터를 통합하여 구동하고 관리하는 다중 모터제어시스템 및 방법이다. 본 기술에 따르면 하나의 모션 제어가 통신망을 통하여 다중 모터 드라이브에 연결되고 다중 모터 드라이브가 복수의 모터를 구동시킴에 따라, 시스템 구축 비용이 절감되고, 공간을 절약할 수 있으며, 유지보수가 용이하고, 시스템을 효율적으로 관리할 수 있다.

### 기술개발 배경

종래의 다중 모터 제어 시스템에서는 모터 드라이버가 모터의 개수만큼 필요하므로 공간 및 비용증가

### 개발기술 특성

#### 기존기술 한계

- + 종래의 다축 구동 방식의 다중 모터 제어시스템에서 복수의 모터를 구동시키기 위해서는 모터를 개별적으로 동작시키는 모터 드라이버가 모터의 개수만큼 존재해야 함
- + 이에 따라, 시스템 구축비용이 늘어나고 공간적인 부담도 증가되며, 시스템의 효율적 관리가 어려우며 유지보수의 어려움도 발생함

#### 개발기술 특성

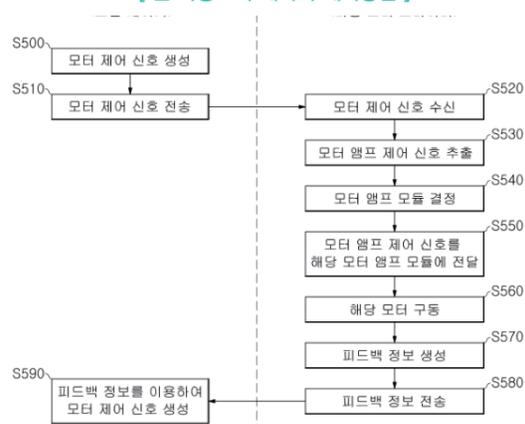
- + 하나의 모션 제어가 통신망을 통하여 다중 모터 드라이브에 연결되고 다중모터 드라이버가 복수의 모터를 구동하게 구성함
- + 이에 따라, 시스템 구축 비용이 절감되고 공간적인 부담을 줄일 수 있으며, 유지보수가 용이하고 시스템을 효율적으로 관리할 수 있음

### 기술구현

본 다중 모터 제어기의 제어방법은 아래와 같다.

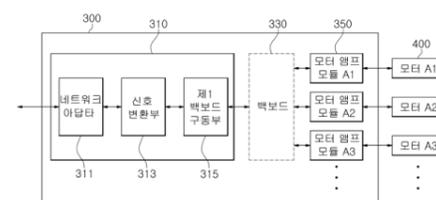
- + 모션 제어기로부터 모터 구동신호와 경로신호를 포함하는 모터 제어 신호 수신함
- + 모터 구동신호로부터 모터 앰프 제어신호를 추출함
- + 경로 신호에 기초하여 모터 앰프 모듈을 결정함
- + 추출된 모터 앰프 제어 신호를 결정된 모터 앰프 모듈에 전달함
- + 모터 앰프 제어신호에 기초하여 모터를 구동함
- + 모터 앰프 제어 신호는 모터 앰프 모듈로 전달함
- + 모터의 출력신호에 기초하여 피드백 정보를 생성하고 모션제어기에 전송함

#### [ 본 다중모터 제어기 제어방법 ]

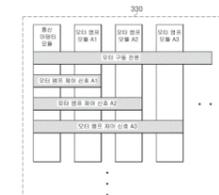


### 주요도면 사진

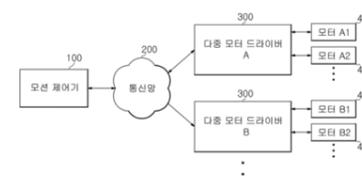
【 다중모터 제어 시스템 】



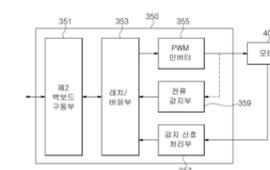
【 다중 모터 드라이버 】



【 다중모터 제어기 】



【 백보드 】



### 기술완성도



실용화 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립  
상용화를 위한 상세 설계 및 구체적인 사례 완료

### 기술활용분야

차량, 로봇, 생산장비, 의료기기 등 모터제어시스템

### 시장동향

- + 고속 고정밀 다중 다축 모터제어 시스템은 제조로봇 자동화 공정 이외에도, 반도체, 디스플레이, LED산업, 레이저 정밀 가공, 패키징, PCB어셈블리 등 첨단 제조산업 전반에 핵심이 되는 파급력이 높은 기반 기술임
- + 반도체 산업의 경우 모터제어시스템이 활용되는 장비 시장이 전체 '13년 37조원이며 그 중 모터제어시스템의 비중은 2조원에 이르는 것으로 분석되어 국산화에 따른 국내 시스템 기업들의 동반 성장 가능성이 높음
- + 로봇용 모터제어 부품은 2013년 45,500백만원으로 2012년대비 8.9% 증가하고 있으며, 2013년도 수입 금액이 14,036백 만원이며, 수입국으로는 일본, 미국, 중국 순으로 수입금액이 높음
- + 세계적으로 모션 컨트롤 시장은 2013~2018년까지 연 평균 성장률 7.66%를 기록하면서 계속해서 성장할 예정

### 지식재산권 현황

No.	특허명	출원일자	등록번호	IPC
1	다중모터 제어시스템 및 방법	2008. 12. 18.	10-1061930	H02P 5/46