

센서리스 방식의 고속의 비엘디씨 모터 속도제어기

한양대학교 산학협력단

홍성경 교수

■ 권리사항

출원번호 (10-2015-0025403)

출원번호 (10-2014-0037755), 출원일(2014.03.31)

출원번호 (10-2014-0037754), 출원일(2014.03.31)

출원번호 (10-2012-0033528), 출원일(2012.03.30)

■ 적용가능분야 및 목표시장

드론, 원격 통합관제 시스템

■ 기술 개요

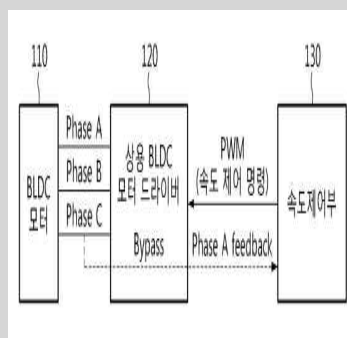
쿼드콥터형 비행체의 구동용 BLDC모터의 속도 제어 방법에 관한 것으로, 별도의 속도감지센서(엔코더, 홀센서, 타코미터 등)를 사용하지 않고 모터의 속도를 제어할 수 있는 방법을 제공함

- BLDC에서 출력되는 3상신호 중 하나의 신호를 처리하여 모터의 속도를 제어할 수 있는 알고리즘을 제공함
- 기존의 홀센서/엔코더/타코미터 등을 사용하지 않고 BLDC모터의 속도를 제어할 수 있기 때문에 쿼드콥터형 무인 비행체의 무게와 전력소모를 줄일 수 있음

■ 기술의 특징점

- 비행로봇과 상용 LTE통신망 접목을 업계최초로 성공시켜, 공중에 떠 있는 비행로봇을 지상에서 원격 조종이 가능하고, 지상 스마트기기로 실시간 고화질 동영상의 스트리밍 제공이 가능함
- 드론에 탑재한 다중복합센서 데이터의 실시간 처리분석을 통해 재난 예측 및 상황 대응 지원이 가능함

■ 기술 세부내용



비엘디씨 모터의 한 상 피드백을 통한 회전속도 제어 시스템은 다음과 같이 구성됨

- 비엘디씨 모터
- 비엘디씨 모터에 연결되어 상기 비엘디씨 모터에 구동신호를 인가하는 모터 드라이버
- 비엘디씨 모터의 3상 중 어느 한 상의 신호를 추출하고 추출된 신호를 비엘디씨 모터의 속도제어 명령신호로 변조하고, 모터드라이버에 속도제어 명령신호를 인가하는 모터속도 제어부를 포함하며,
- 모터속도 제어부는 비엘디씨 모터에서 추출된 한 상의 신호에서 추정된 펄스 주파수를 이용하여 비엘디씨 모터의 회전속도를 추정함

■ 기술완성도(TRL)

(기술완성도 없음)

