

드론 배터리 무선 충전 시스템

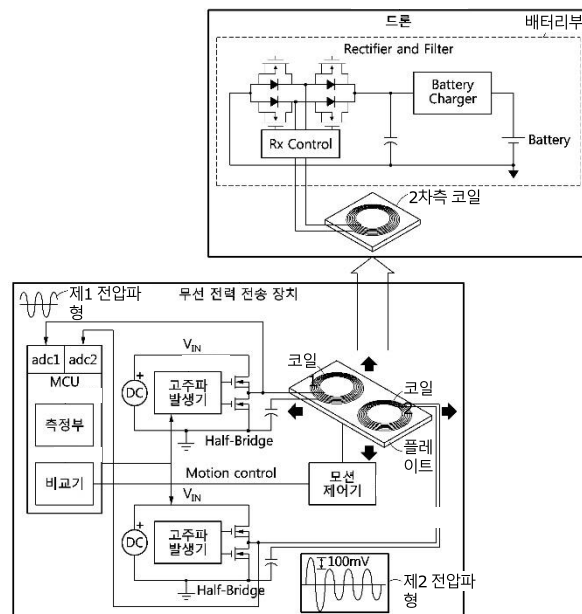
기술 요약

드론이 배터리 충전 스테이션에 정확하게 착륙하지 못하는 경우에도 효율적으로 무선 충전을 가능하게 하는 시스템

기술 개요 및 특징점

핵심 코일의 중심점을 맞추는 드론 시스템의 배터리 무선 충전 기술

- 전후좌우 이동이 가능한 플레이트에 다수의 전송코일을 설치하고 착륙된 드론에 설치된 수신코일과 가장 인접한 전송코일을 판별하여, 수신코일의 중심과 자동으로 정렬 가능함
- 무선전송 시 1차측 코일에 발생하는 전압 피크값의 강하 정도를 측정하여 드론에 장착된 2차측 코일의 위치를 판별하고 모션제어기에 의해 코일을 2차측 코일의 중심점으로 이동시켜 배터리의 충전 효율을 증가시킴



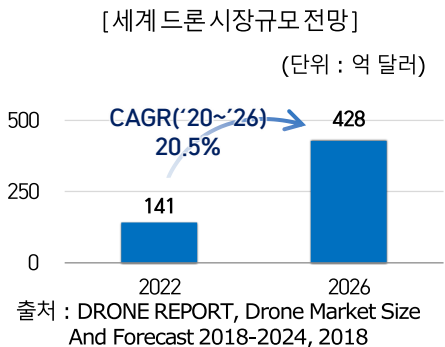
[드론 무선 충전 시스템을 나타낸 도면]

기존 기술 대비 개선점

기존 기술	대상 기술
<ul style="list-style-type: none"> 모든 측정 지점에서 물리량을 측정하고, 측정된 물리량의 최대값을 갖는 측정지점으로 일차 코일의 위치를 조정하는 구성이기에, 드론 스테이션에 설치된 전송코일과 수신코일간의 중심 불일치로 인해 충전효율이 저하됨 	<ul style="list-style-type: none"> 실시간으로 1차측 코일에 출력되는 정현파 전압 피크값이 강화 정도를 측정하고, 전압 피크값의 강화 정도가 가장 큰 1차측 코일을 선택하는 구성을 제공함 측정 결과에 기초하여 이동 방향을 결정하고 플레이트를 이동시켜 코일의 중심점을 맞추는 구성을 통해 무선 충전 시스템의 성능을 향상시킴

시장 동향

- 세계 드론 시장규모는 2018년 141억 달러에서 연평균 20.5%씩 성장하여 2024년에는 428억 달러 규모로 성장할 전망이다
- 최근 저가나 단순 촬영용에서 임무 수행을 위한 고가·주형 중심으로 변화 중이며, 드론 택배, 드론 택시, 성층권 무인기 등 새로운 산업용 시장까지 형성될 경우 성장속도는 더욱 가속화될 전망이다



응용 분야



[드론용 무선 충전 시스템]

지식재산권 현황

소 속 : 군산대학교 공과대학 IT정보제어공학부
 연 구 자 : 김 성 호

지식재산권 현황	특허번호	특허명
	등록 10-2124565	드론 배터리 무선 충전 시스템

기술문의 : 전북강소특구육성사업단 이종구 매니저
 T. 063-469-8974 E. jklee77@kunsan.ac.kr