

+ Inventor Information



조인귀 박사

한국전자통신연구원 전파환경감시연구그룹

연구이력

- 1) 공간충전기반 무선전력전송 기술 및 서비스 표준개발
- 2) 무선 E-zone 및 다차원 에너지 집적기술 개발
- 3) 100W 이하 RF 전파 에너지 전송 및 재생 기술개발

+ Applications

- 스마트기기, Wearable 기기, IoT기기
- 전기자동차, 고속열차

+ Contact Point

- 소속 : 한국전자통신연구원 사업협력실
- 담당자 : 김호민
- 전화 : 042-860-1804
- E-mail : hominkim@etri.re.kr
- Homepage : www.etri.re.kr

+ Background

- 최근 데이터 저장 하드디스크와 애플리케이션 등을 인터넷 공간에 제공하는 서비스로서의 가상 데스크탑 서비스(Virtual Desktop Service)에 대한 연구 및 표준화 활동이 많이 이루어지고 있음
- 기존 사용되고 있는 단일 가상 데스크탑 서버에는 수십대의 가상 데스크탑이 운영되고 있으며, 가상 데스크탑 부팅과 같이 모든 가상 데스크탑이 일시에 가상 데스크탑 이미지를 접근할 경우, 가상 데스크탑 이미지가 저장되어 있는 가상 디스크에 로드가 집중됨으로써, 전체 시스템의 성능이 저하되는 문제가 발생함

+ Key Technology Highlights

- 기존 무선충전기술의 경우 2차원 패드구조 무선충전기술에 한정되어 있는데, 이를 3차원 공간 무선충전이 가능하도록 알고리즘을 개발하여 공간 무선 충전이 가능한 균일장을 형성한 기술임
- 한정된 서비스 영역 확장으로 안전하고 효율이 높은 고자유도 3D 무선 충전 시스템을 개발함
- 컵홀더 구조 3차원 무선충전시스템 기술을 개발함
- 고효율/고자유도 무선충전을 위한 시스템 최적화 기술 및 드론용 무선충전시스템을 개발함



3차원 공간 무선충전 적용분야

+ Discovery and Achievements

- 다중코일과 위상조절로 공간 무선충전과 균일장 자계를 형성하여 수신기 위치 관계없이 60%이상 효율을 유지함
- 로드 모뮬레이션 기법을 적용한 효율 유지 기술 개발 및 부하변동, 거리변동에 대한 효율변화를 최소화함
- 다양한 응용분야에 적용해 자유도 높은 무선 충전 인프라를 조성할 수 있음

+ Intellectual property rights

No.	출원번호	특허명	현재상태 (2018년 4월 기준)
1	10-2016-0028366	3차원 형태의 무선 충전 공간을 이용한 무선 충전 장치	심사중
2	10-2016-0003340	무선전력 수신장치, 그를 포함하는 무선전력 전송 시스템 및 수신단의 유효부하저항 변환비율을 자동으로 제어하는 방법	등록유지
3	10-2015-0182693	3차원 무선충전 장치 및 방법	미공개특허
4	10-2016-0748328	무선충전장치 및 방법	미공개특허
5	10-2016-0159206	무선전력전송기기의 전자파 저감 방법	미공개특허
6	10-2012-0138929 (10-1767276)	무선 전력 전송을 이용하는 배터리 충전 방법 및 시스템	등록유지
7	10-2014-0111559	에너지 충전 장치 및 방법	출원
8	40-2016-0109136	E-Cup	상표
9			
10			

+ Exemplary Claim

Patent number : 10-2016-0028366

- 존속기간(예상)만료일 : 2036년 3월 9일

Claim Structure

- 전체 청구항(20), 독립항(2), 종속항(18)

Exemplary Claim

- 3차원 형태의 무선 충전 공간 내에 배치된 복수의 송신 코일들
- 복수의 코일들에 전류를 공급하는 적어도 하나의 전원을 포함
- 복수의 송신 코일들은 무선 충전 공간 내에서 서로 마주보도록 배치되는 적어도 하나의 한 쌍의 송신 코일들을 포함하는 무선 충전 장치

<청구항 계층 분석>

