

무선 전력 전송 시스템 및 이의 빔포밍 가중치 추정 방법

Keyword	무선 전력 전송, WIRELESS POWER TRANSFER SYSTEM, 빔포밍, beamforming, RF 통신, 안테나 통신		
기술보유 기관	송실대학교 산학협력단	기술판매형식	기술협력, 라이선스
연구 책임자	신오순	기술 완성단계(TRL)	4단계-연구실 규모 실험 단계

기/술/개/요

빔 스티어링 파일럿을 통한 빔 스캐닝에 기반하여 빔포밍 가중치를 추정하는 무선 전력 전송 시스템 및 이의 빔포밍 가중치 추정 방법에 관한 것임

기존 기술의 문제점

- 1 빔포밍 가중치 추정을 위해서는 송신기가 주기적으로 파일럿 신호를 수신기로 전송하고, 수신기는 파일럿 신호를 이용하여 안테나 별 채널 계수, 즉, 안테나 별 빔포밍 가중치를 추정함. 이러한 종래의 방법은 안테나 수에 비례하여 피드백 해야 하는 채널 계수의 수가 증가하므로, 안테나 수가 증가할수록 무선 전력 전송 과정에 필요한 통신 채널의 피드백 오버헤드가 증가한다는 문제점이 있음

기술 내용 및 차별성

기술 내용 차별성

빔 스티어링 파일럿을 통한 빔 스캐닝 기반 빔포밍 가중치 추정 기술

기술 내용

- 위상 배열 안테나로 구성되는 송신기로부터 수신기로 빔포밍 된 에너지 신호를 전송하는 무선 전력 전송 시스템 및 이의 빔포밍 가중치 추정 방법에 관한 것임

기술의 우수성 / 혁신성

- **피드백 오버헤드 문제 해결**
 - 빔 스티어링 파일럿을 통한 빔 스캐닝에 기반하여 빔포밍 가중치를 추정함으로써 안테나 수에 따라 증가하는 피드백 오버헤드 문제를 해결하는 것이 가능함
- **수신기의 복잡도 최소화**
 - 수신기에서의 간단한 전력 검출을 통해 최적의 에너지 신호 전송 경로를 파악할 수 있으므로, 수신기의 복잡도를 최소화하는 것이 가능함

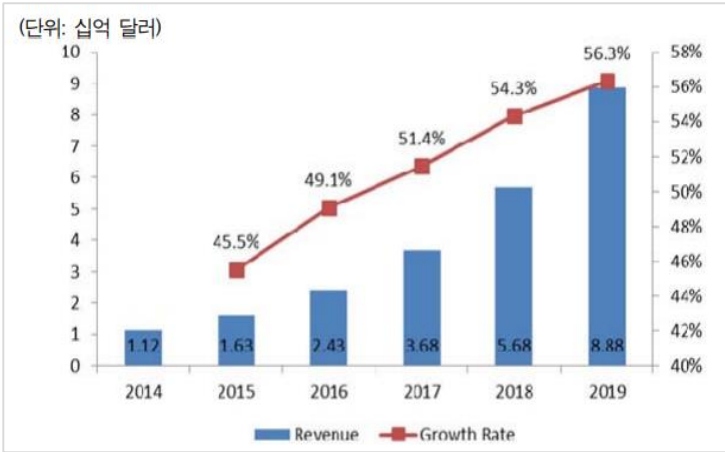
Synch Signal	Beam Steered Pilots	Charging (Energy signal transmissin & charging)
--------------	---------------------	--

▲ 무선 전력 전송 시스템의 무선 전력 전송 프레임 구조 예시

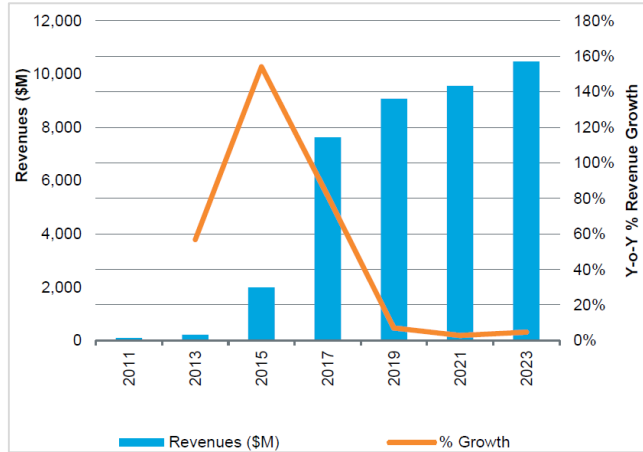
시장 현황

관련 시장 현황

[세계 무선전력전송 분야 시장규모]



[세계 무선충전 시장규모 전망]



기술 활용 분야

기술 활용 분야

- Chip제조업체, 무선충전기 모듈·패드업체, 휴대폰·가전제품 제조업체 등



권리현황

권리현황

발명의 명칭	문헌번호	등록일자	상태
무선 전력 전송 시스템 및 이의 빔포밍 가중치 추정 방법	KR 10-2019-0081089	-	미공개

문의처

기술문의