

철도적용을 위한

무선급전 시스템 급전선로

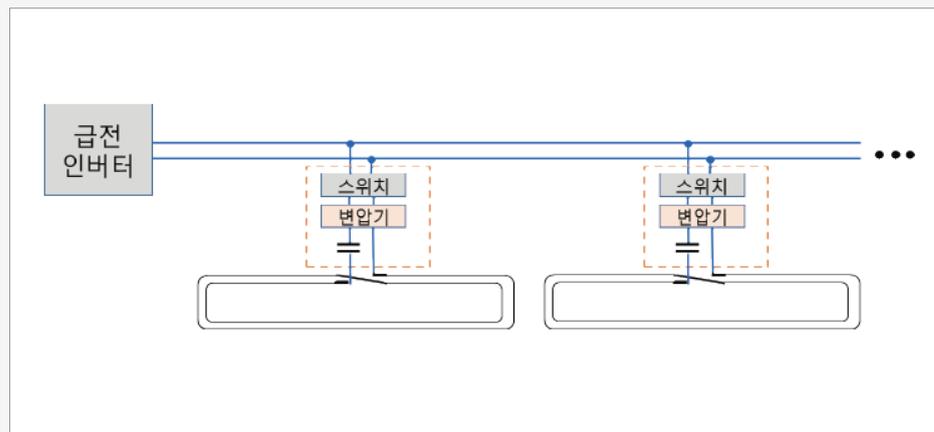
김재희

Tel 031-460-5407

E-mail jaehee@krii.re.kr

기술개요

- 본 기술은 하나의 전원을 이용하여 다수개의 급전섹션을 커버하는 급전장치 기술
- 무선급전 기술을 철도에 적용하기 위하여 대전력 장거리 전송을 위한 급전선로의 구조와 레일에 유기전류 감소 구조 구현
- 이에 따라, 하나의 전원으로 다수의 급전선로를 사용할 수 있도록 함으로써 경제성 상승



[무선급전 급전선로]

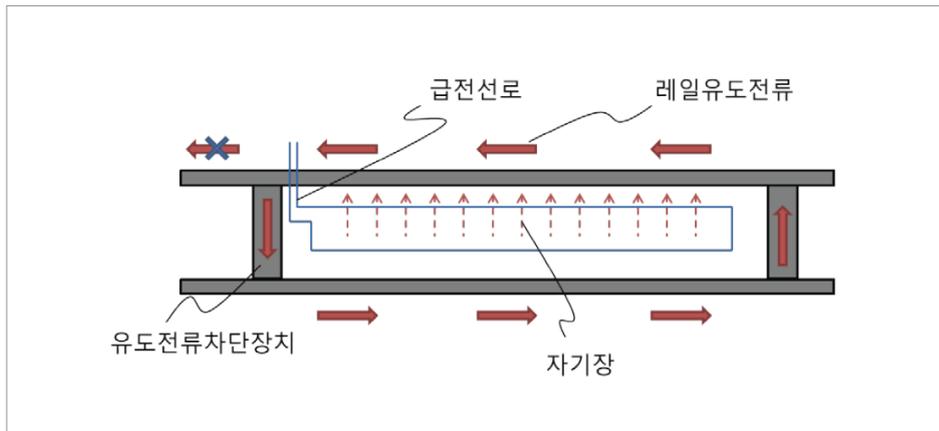
기술 우위성

■ 기존 기술 VS 본 기술

기존기술 한계	본 기술의 우위성
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 철도의 무선급전 시스템은 대용량이면서 급전선로의 길이를 길게 하여야 하는데 기존 시스템의 경우 적용 불가 ✓ 무선급전 시스템은 전력을 자기장으로 전송하기 때문에 주변에 있는 레일에 자기장에 의한 유기전류가 발생하여 연결된 장치에 이상을 초래할 수 있음 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 배터리로 달리는 트램에 적용할 경우 차량에 탑재된 배터리 용량을 1/4 정도로 감소 가능 ✓ 비접촉 급전을 통한 전차선 및 판도의 접촉마모에 의한 유지보수비 절감 ✓ 지하철 적용 시 터널 단면적을 20% 축소 하여 건설비 절감 효과

구현방법

- 본 무선급전 급전선로 기술은 다음과 같이 구현됨
 - 무선급전의 급전선로는 인버터 1개에 급전선로 1개의 구조를 가지나, 고압의 공통선을 이용하여 다수개의 급전선로를 사용하여 경제적으로 길이를 늘일 수 있는 구조
 - 장거리 대용량 무선급전을 위한 급전선로 구조 및 레일에 유기 전류 저감을 위한 구조



[장거리 대용량 무선급전 급전선로]

적용분야

- 무선급전 시스템
- 전철전력 공급모듈

기술도입 기대효과

- 터널 단면적 축소에 따른 건설비용 절감
- 철도환경에 최적화된 무선급전 시스템으로 열차 복층구조 구현 가능
- 급전선 사고 방지에 따른 인명피해 최소화

기술완성도



지식재산권 현황

구분	명칭	출원국	등록(출원)번호	비고
특허	급전 장치	대한민국	10-1523361	등록
특허	철도레일 유기전류 차단 장치	대한민국	10-1527566	등록