

# 철도 건설목에서 사고방지를 위한 철도차량용 간이 추진 시스템

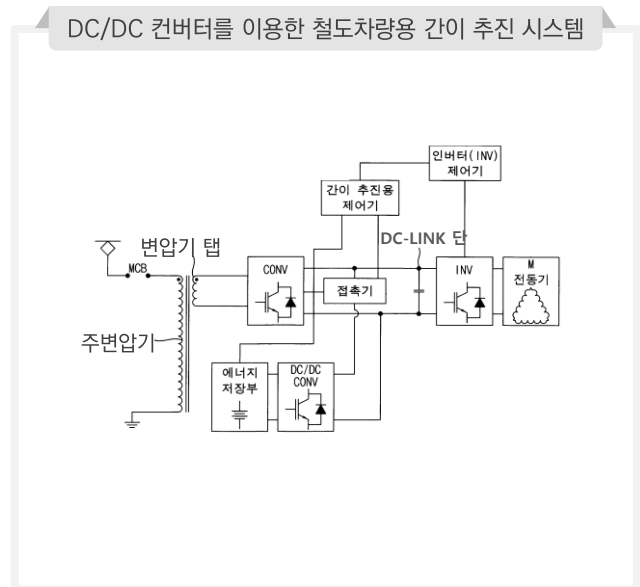
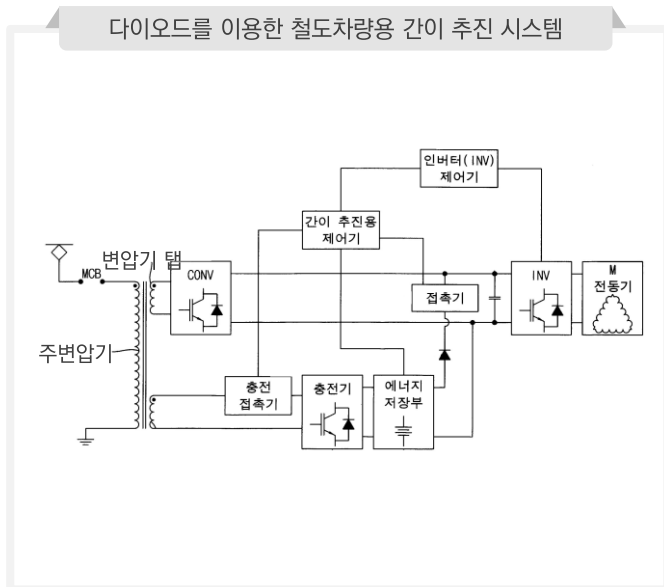
김재원

031-460-5549

youngkjw@krii.re.kr

## 기술개요

- 본 기술은 철도차량의 절연 구간 진입 시 자동 가속을 위한 자동 간이 추진 및 제어와, 절연 구간 내 불시정차 혹은 가선 없는 구간 내 단거리 이동을 위한 수동 간이 추진 및 제어를 포함한 철도차량용 간이 추진 시스템 기술에 관한 것임
- 본 기술활용으로 절연구간 내 불시정차 대응이 가능하므로 열차 지연 및 후속 안전사고 예방이 가능하고, 절연구간 내 가속이 가능함에 따라 열차 운행시간을 단축시켜 영업이익 증대에 기여할 수 있음
- 또한 기지내 입환기관차의 활용없이 단거리 이동이 가능함에 따라 차량 정비 및 이동을 위한 대기시간을 줄일 수 있어 효율적 철도차량 운용이 가능함



## 기술 우위성

- 기존 기술 VS 본 기술

### 기존기술 한계

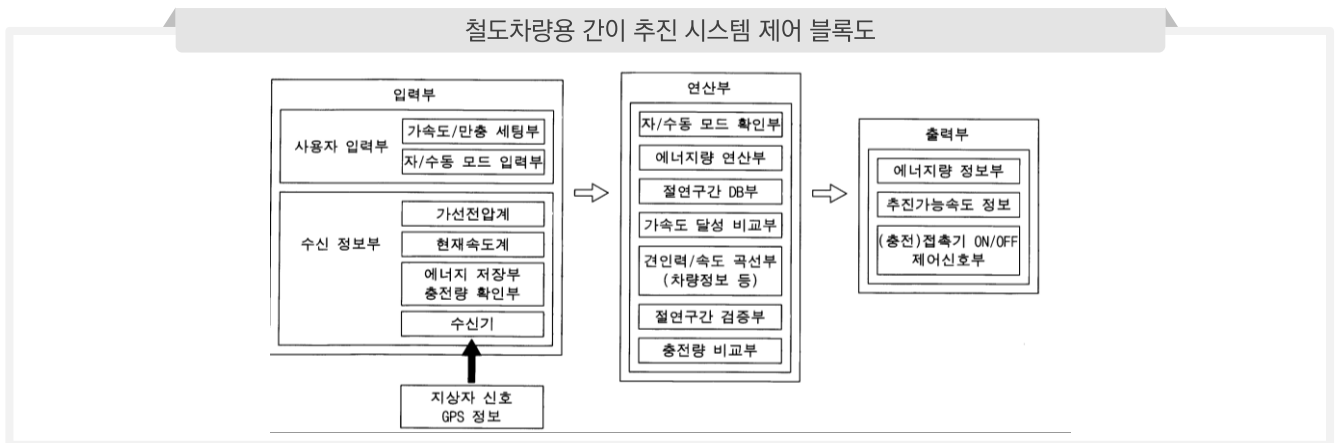
- ✓ 절연구간은 동력이 없는 상태인 타행통과라는 운행시간 단축에 대한 제한요소 존재
- ✓ 의도치 않은 불시정차시 차량구원이 늦어질 경우 탈선 등 대형사고로 이어지는 문제 발생
- ✓ 절연구간 내 원활한 타행운전을 위해 평탄지 혹은 하구배 및 직선구간에 절연구간을 설치해야 하는 한계 존재
- ✓ 정차장 구내 및 차량기지내 입환기관차 대기시간으로 인해 차량 정비 및 이동이 비효율적

### 본 기술의 우위성

- ✓ 운행시간 단축의 제한 요소로 작용하는 문제를 해결하여 운행시간 단축 및 영업 이익증대 실현
- ✓ 다양한 불시정차 사고에 신속한 대응이 가능하므로 안전성 향상
- ✓ 절연구간 설치 제약조건을 제거함에 따라 설계 자유도를 향상시키고 추가 선로 증설 비용 최소화 가능
- ✓ 차량 정비 및 이동에 많은 대기시간이 소요되는 비효율적인 문제 해결

### 구현방법

- 본 철도차량용 간이 추진 시스템 기술은 자동/수동 모드로 구분되며 자동모드의 경우 다음과 같이 구현됨
  - 간이 추진용 제어가 지상자 신호 또는 GPS 신호를 통해 절연구간 진입 확인
  - 절연구간 진입 검증 및 접촉기 투입
  - 자동 추진 수행을 위한 추진력, 에너지 및 이동거리를 연산하고 보정
  - 인버터 제어기에 추진 가능 속도로 자동 추진 하도록 제어관련 정보 제공
  - 추진 가능 속도정보 및 잔여 에너지량 출력
- 수동모드는 신호장애 및 전기공급 부분 문제로 인해 절연구간 내 돌발정차가 발생할 경우나 입환기관차 없이 이동할 경우 간이 추진용 시스템 수동조작 버튼을 통해 수동으로 간이 추진장치를 가동할 수 있음



### 적용분야

- 비상용 전원 공급 장치
- 차상 에너지 저장장치

### 기술도입 기대효과

- 절연 구간 내 가속이 가능함으로써 운행시간 단축 및 영업 이익 증대
- 절연구간 위치 제약(평탄지/하구배, 직선) 극복으로 설계 자유도 향상 및 선로증설비용 감소
- 기지내 입환기관차 대기 시간 불필요로 차량 정비 효율성 및 운용성 향상

### 기술완성도



### 지식재산권 현황

구분	명칭	출원국	등록(출원)번호	비고
특허	철도차량용 간이 추진 시스템 및 이의 제어방법	대한민국	10-1830625	등록