

# 열차 간 시간적 간격을 단축시키는 열차 제어 장치

김 정 태

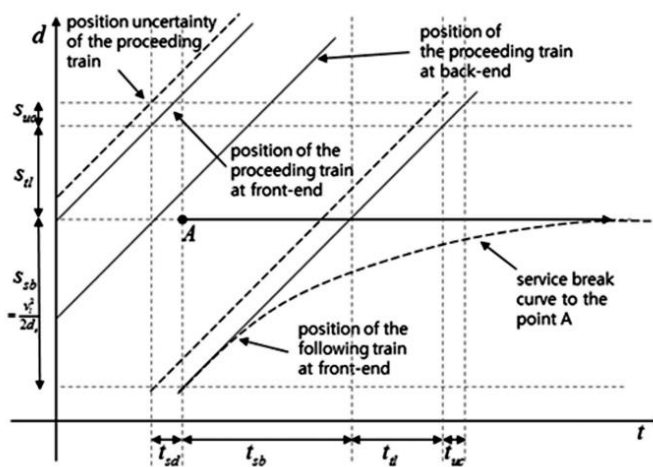
031-460-5722

jtkim@krri.re.kr

## 기술개요

- 본 기술은 선행 열차 및 후행 열차 간의 운전 시간 간격을 단축시키는 열차 제어 장치
- 선행 열차의 비상 상황에서도 열차 간의 추돌을 방지할 수 있는 기술
- 역 구간에서 비상 제동 또는 상용 제동을 고려한 알고리즘을 통해 후행 열차를 방호하는 기술

CBTC 방식에 따른 선로 시격을 도시한 예시도



## 기술 우위성

- 기존 기술 VS 본 기술

### 기존기술 한계

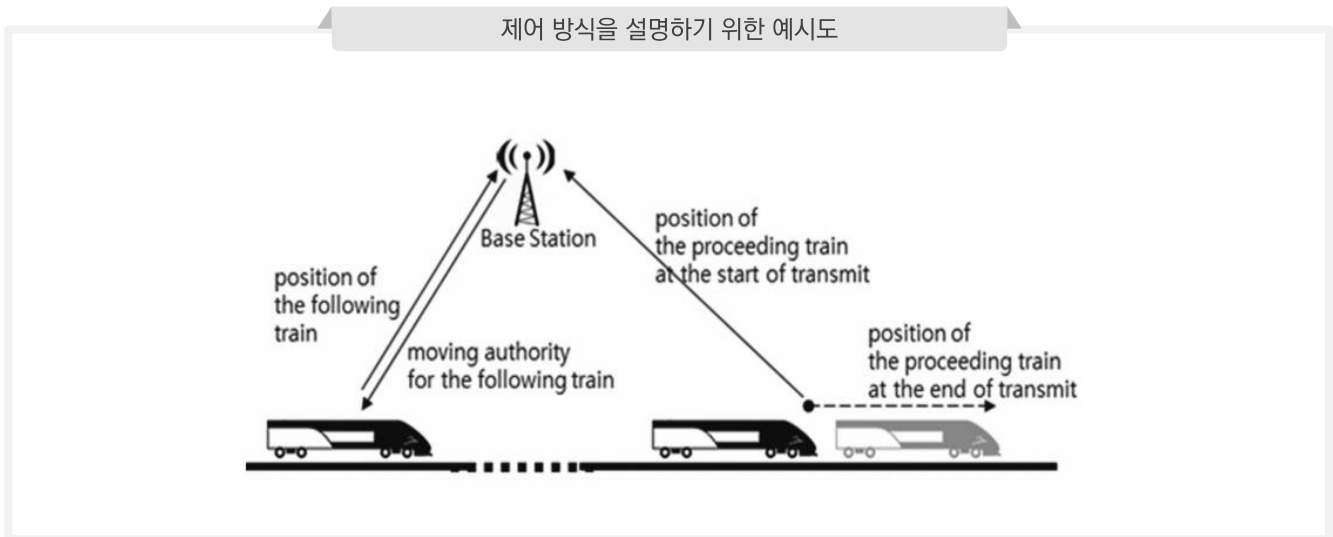
- ✓ 후행 열차에 정보 전송이 되는 동안 선행 열차는 계속 주행하여 선로 효율이 저하되는 문제점
- ✓ 동적 시격의 방식의 경우 후행 열차의 방호 범위에서 선행 열차가 제외되는 문제점
- ✓ 짧은 제동 거리로 인해 단축되는 시간이 작기 때문에 역 시간간격 단축 효과가 적음

### 본 기술의 우위성

- ✓ 탈선과 같은 비상 상황에서도 열차 간의 추돌을 방지할 수 있음
- ✓ 열차의 위치를 기준으로 이동 권한이 부여되어 열차를 방호
- ✓ 역의 시간 간격을 단축하여 선로 운용 효율성을 향상시킴

◆ 구현방법

- 본 열차 제어 장치 기술은 다음과 같이 구성됨
  - 제1 열차제어장치: 선행 열차와의 추돌을 방지할 수 있는 최적의 운전 시격을 산출하는 장치
  - 제2 열차제어장치: 조건식을 이용하여 선행 열차와 후행 열차를 제어하는 장치



◆ 적용분야

- 열차 주행 제어를 통한 시간 간격 단축 기술
- 열차 비상 상황 제어 기술

◆ 기술도입 기대효과

- 선로 운용의 효율성이 높아져 열차 간의 정체 시간 단축
- 선로 이탈과 같은 비상 상황 대처 능력 상승
- 열차 이용 승객들의 대기시간 감소

◆ 기술완성도



◆ 지식재산권 현황

구분	명칭	출원국	등록(출원)번호	비고
특허	열차 제어 장치 및 방법	대한민국	10-1895212	등록