

외란 신호 검지 기능을 갖는 차상장치 및 외란 검지 방법

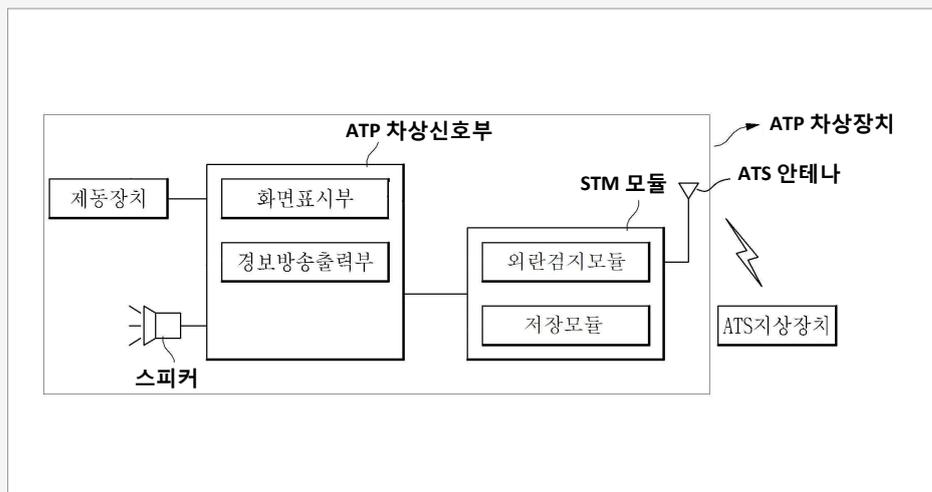
황종규

Tel 031-460-5438

E-mail jghwang@krri.re.kr

기술개요

- 본 기술은 ATP 차상장치에 구비된 STM 모듈이 외부 신호인 외란 신호를 검지할 수 있는 외란 신호 검지 기능을 갖는 차상장치 및 외란 신호 검지 기술
- 절연예고 신호에 대한 외란신호 검지 시에도 일반적인 정지신호 등의 신호 현시 정보의 외란 판단을 위한 기준 설정시간과 유사한 설정시간을 적용하여도 안전하게 외란 신호를 검지
- 신호 오인으로 인해 차상장치가 오동작을 일으키는 것을 방지함

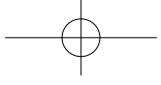


[T2T 기반의 train-centric 열차제어시스템 열차간격제어경로]

기술 우위성

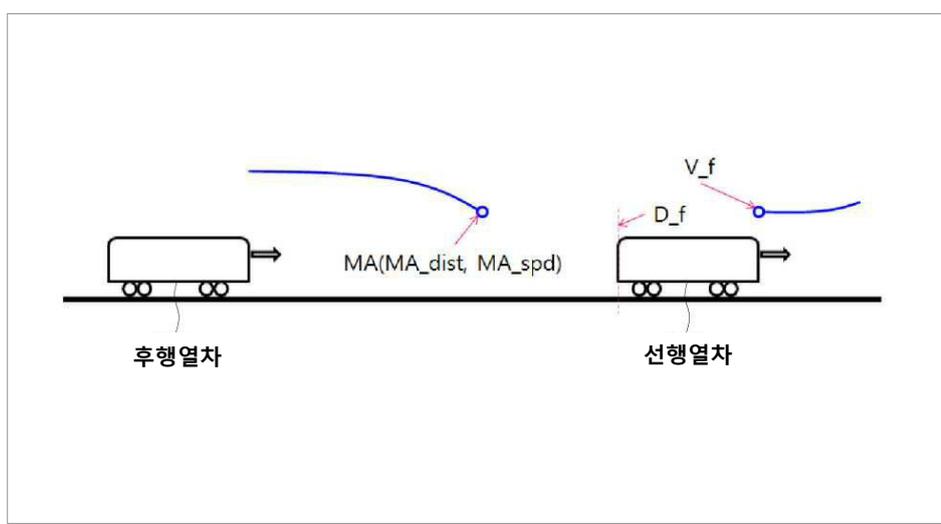
■ 기존 기술 VS 본 기술

기존기술 한계	본 기술의 우위성
<ul style="list-style-type: none"> ☑ 후행열차와 선행열차의 간격제어를 지상 ATP(wayside ATP)에 의존하는 triangular-path를 가지기 때문에 운전시각의 단축에 있어서 한계를 가짐 ☑ 기존 무선통신기반 열차 제어 시스템은 관제용 ATS 이외에도 지상 ATP, TI 등의지상설비가 반드시 필요 ☑ 일정 투입열차 이상에서 처리용량에 한계발생 	<ul style="list-style-type: none"> ☑ 후행열차가 선행열차의 상태보고 메시지를 수신해 열차의 간격 및 속도 제어 수행 ☑ 지상설비를 구비하지 않고 차상 ATP 또는 관제용 ATS으로 흡수하도록 하여 지상설비 단순화 ☑ 기존의 지상설비를 차상 ATP 또는 관제의 ATS로 흡수하여 노선 확장 또는 투입열차 증대 등의 운영의 변화에 유동적 대응 가능



구현방법

- 본 열차중심 열차제어 시스템은 다음과 같이 구현됨
 - 열차에 설치되는 차상 ATP에서 지상의 관제 ATS로부터 선행열차에 관한 정보 수신
 - 차상 ATP에서 선행열차에 등록요청 메시지를 선행열차로 직통로를 통해 송신
 - 등록허가 메시지가 수신되면 선행열차로부터 상태보고 메시지를 수신
 - 메시지를 분석하여 선행열차와의 간격제어를 위한 이동권한 거리 및 속도 산출
 - 차상 ATO에 이동권한 거리 및 속도 제공



[T2T 기반의 train-centric 열차제어시스템 이동권한의 계산 예]

적용분야

- 열차제어 시스템
- 열차 안전운행 감시 기술

기술도입 기대효과

- T2T 기반으로 열차 간격 및 속도 제어를 수행하여 수송능력 증대
- 지상설비 단순화를 통한 설치비용 절감
- 안전거리 및 안전속도 확보를 통한 사고 예방

기술완성도



지식재산권 현황

구분	명칭	출원국	등록(출원)번호	비고
특허	외란 신호 검지 기능을 갖는 차상장치 및 그 장치를 이용한 외란 신호 검지방법	대한민국	10-1701948	등록