

응하중을 이용한

철도차량의 냉방 및 난방 자동제어장치 기술

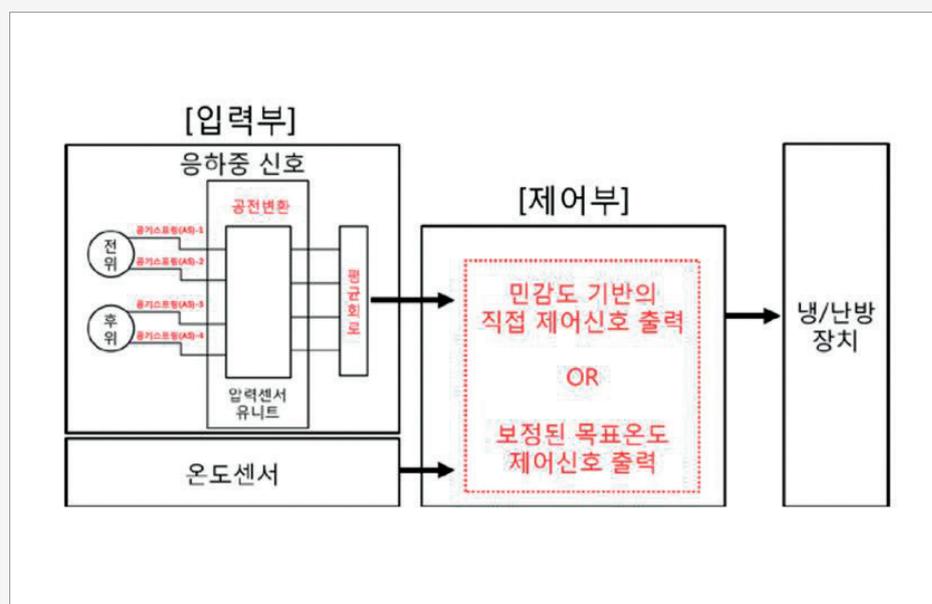
김재원

Tel 031-460-5549

E-mail youngkjw@krii.re.kr

기술개요

- 본 기술은 러시아워 시간대 지하철의 차량 별 급격한 승객인원 변동에 대해 철도차량에서 사용 중인 응하중 신호를 활용하여 빠르고 적절하게 냉/난방량 제어를 할 수 있게 하는 기술
- 출 퇴근시와 같은 혼잡시간 대에 철도차량의 객차별 승객 인원의 변동을 감지하여 승객 밀도에 따라 객차의 냉방 또는 난방 온도를 적절하게 보정
- 승객에게 객차 혼잡도와 상관없이 항상 적절한 온도환경을 제공하기 위하여 응하중을 이용한 보정온도 기반의 철도 차량 냉방 및 난방 자동제어장치 기술



[응하중 신호를 이용한 냉/난방장치 개념도]

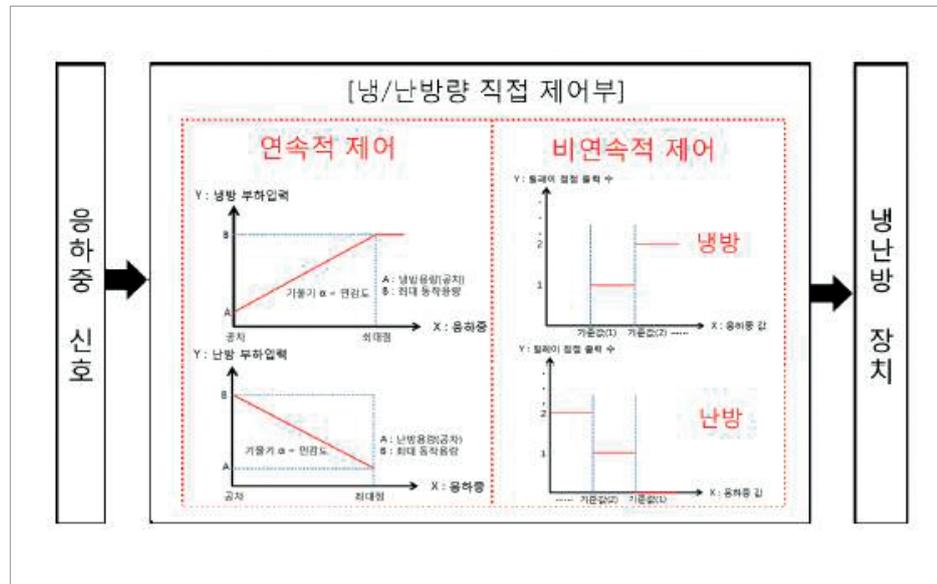
기술 우위성

■ 기존 기술 VS 본 기술

기존기술 한계	본 기술의 우위성
<ul style="list-style-type: none"> ☑ 기관사가 운전실에서 냉/난방 강도를 수동조작 ☑ 적절한 냉/난방 수위를 조절하기 힘들 ☑ 여름철 사전냉방, 겨울철 고밀도 승객의 체열 미반영 등 일방적인 냉/난방으로 인한 민원 다수 발생 	<ul style="list-style-type: none"> ☑ 빠르고 적절하게 냉/난방량을 제어할 수 있음 ☑ 객실 내에서 탑승밀도가 높을 때 체열에 의한 체감 온도를 반영할 수 있어 쾌적한 실내 환경을 유지할 수 있는 효과를 제공 ☑ 철도차량의 객차 별 급격한 승객 인원 변동이 있는 혼잡시간대에도 빠른 시간 안에 승객들에게 적절한 온도환경을 제공할 수 있음

구현방법

- 본 철도차량의 냉방 및 난방 자동제어장치 기술은 다음과 같이 구현됨
 - 응하중 신호 변화를 반영하여 냉/난방 장치 직접 제어
 - 응하중 신호 기반의 온도센서 보정식 냉/난방 장치 제어



[냉방 및 난방 자동제어 방법]

적용분야

- 냉/난방 장치 제작
- 철도차량

기술도입 기대효과

- 적절하지 않는 냉/난방기 가동에 의해 많은 민원에 노출되어 있는 차량 운영사들의 운영비용 절감
- 계절에 무관한 쾌적한 교통환경 제공에 따른 효과로 대중교통 이용객 증가에 기여

기술완성도



지식재산권 현황

구분	명칭	출원국	등록(출원)번호	비고
특허	응하중을 이용한 철도차량의 냉방 및 난방 자동제어장치(1)	대한민국	10-1527781	등록
특허	응하중을 이용한 철도차량의 냉방 및 난방 자동제어장치(2)	대한민국	10-1553936	등록