

31 열차 특정위치의 소음특성 도출 방법



대표발명자 | 노희민 hmnoh@krri.re.kr 031-460-5564

기술 개요

선로 변에 설치된 다수의 센서를 바탕으로 주행 중인 열차의 특정위치에 소음특성을 도출하는 방법으로 효과적인 소음저감방안을 도출

기존 기술의 문제점

1 선로변 열차소음 저감의 필요성

고속철도 차량의 선로변에서 발생하는 소음을 효과적으로 저감하기 위해서는 열차에서 발생하는 소음의 특성을 도출할 필요가 있음

2 다수의 센서를 활용한 음장가시화 방법의 한계

기존의 음장가시화 방법은 소음의 위치를 알려주는데 사용되고 있으나, 소음원의 음향특성을 도출하는데 한계가 있음

차별성 및 효과

● 차별성

열차의 특정위치에서 방사되는 소음의 특성을 도출하는 방법

● 기술적 효과

열차의 특정 위치의 소음 특성 파악을 통한 효과적인 소음저감 마련

- ▶ 고속으로 주행하는 고속철도 차량에 적용하여 주요 소음원에 대한 소음특성 도출
- ▶ 주요 소음원의 소음 특성에 기반한 효과적인 소음 저감 방안을 제시함

● 경제적 효과(B/C분석)

효과적인 소음저감을 통한 비용절감*

	연간 비용	비고
철도 선로 변 소음 연구 비용	100 억원**	-
국내 음장가시화 연구 비용	100 억원**	연구용역 비용

* 본 연구 성과물은 소음특성 도출을 통해서 효과적인 소음 저감 방안을 도출하는데 목적이 있음

** 연간 비용은 추정치이며, 향후 변동될 수 있음

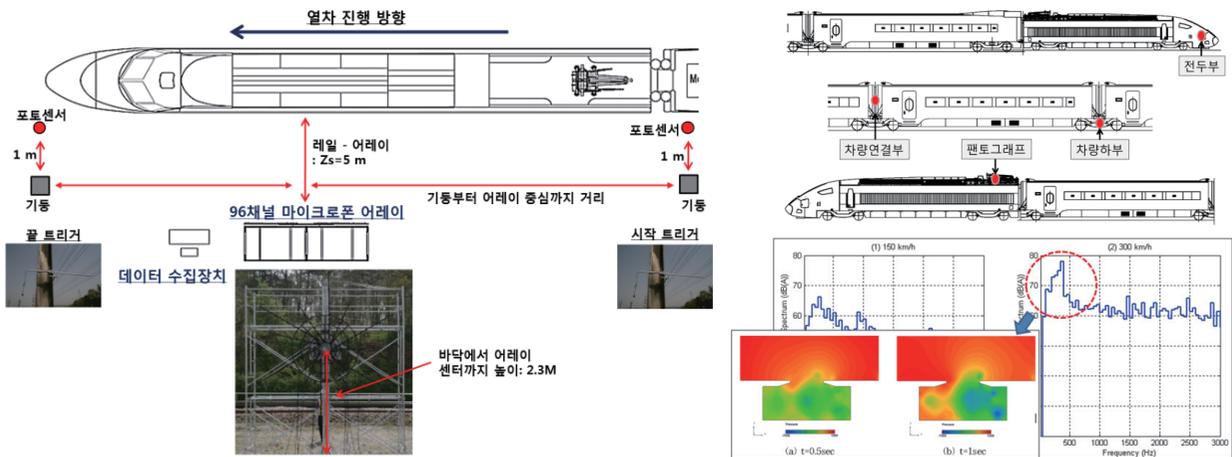
개발현황 및 기술내용

● 개발현황

- ▶ 분석 알고리즘 구현 및 고속철도 차량에 적용
- ▶ 소음특성에 기반한 소음저감을 통한 적용 효과 검토
 - 고속철도 차량의 주요 소음원의 소음 특성 및 효과적인 저감 방안 도출

● 시스템 구성

마이크로폰 어레이를 활용한 열차 특정 위치 소음특성 도출



수요처 및 권리현황

● 수요처

기술 수요	적용처
국내/외 철도차량 연구기관, 국내/외 음장가시화 연구기관	국내/외 고속철도 제작 및 운영 기관

● 권리현황(국내 등록특허 2건)

▷ 대표특허

발명의 명칭	등록번호	비고
마이크로폰 홀더를 구비한 마이크로폰 어레이 장치	10-1253053	등록
열차 특정 위치의 소음 특성 도출 방법	10-1303566	등록

■ 추가기술정보

- 기술원리 발표
- 기술컨셉 설정
- 기술컨셉 증명
- Lab-scale 시제품 개발
- 구현환경 적용실험
- Full-scale 시제품 개발
- 유사상용품 개발
- 상용품 완성
- 상용품 출시