

# 무선 통신의 품질을 향상시킬 수 있는 안테나 조향 장치

김재희

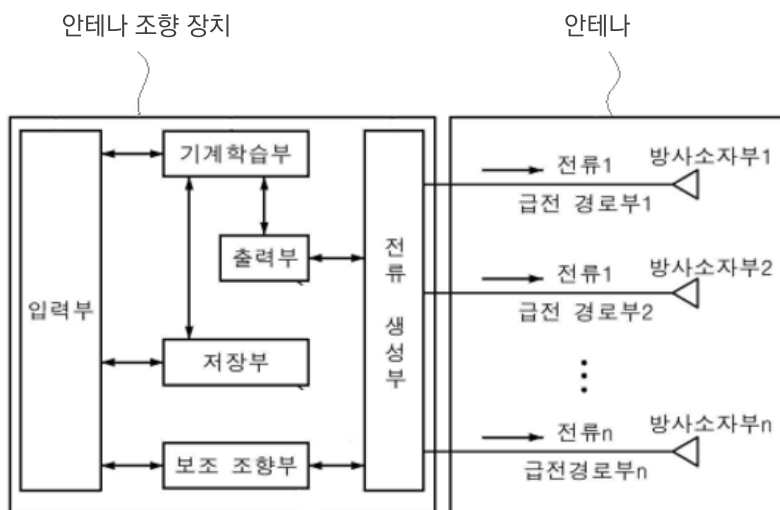
031-460-5407

jaehee@krri.re.kr

## 기술개요

- 본 기술은 고정된 위치에 존재하는 경로와 시간에 따라 운행하는 대중 교통 수단의 무선 통신의 품질을 향상시킬 수 있는 장치
- 서비스를 제공하는 다수의 기지국과 해당 기지국으로부터 서비스를 받는 다수의 이동국으로 구성
- 안테나 기술을 열차 또는 노선 버스에 적용하였을 때의 통신 품질 개선

기계학습 기반의 안테나 조향 장치를 나타낸 도면



## 기술 우위성

- 기존 기술 VS 본 기술

### 기존기술 한계

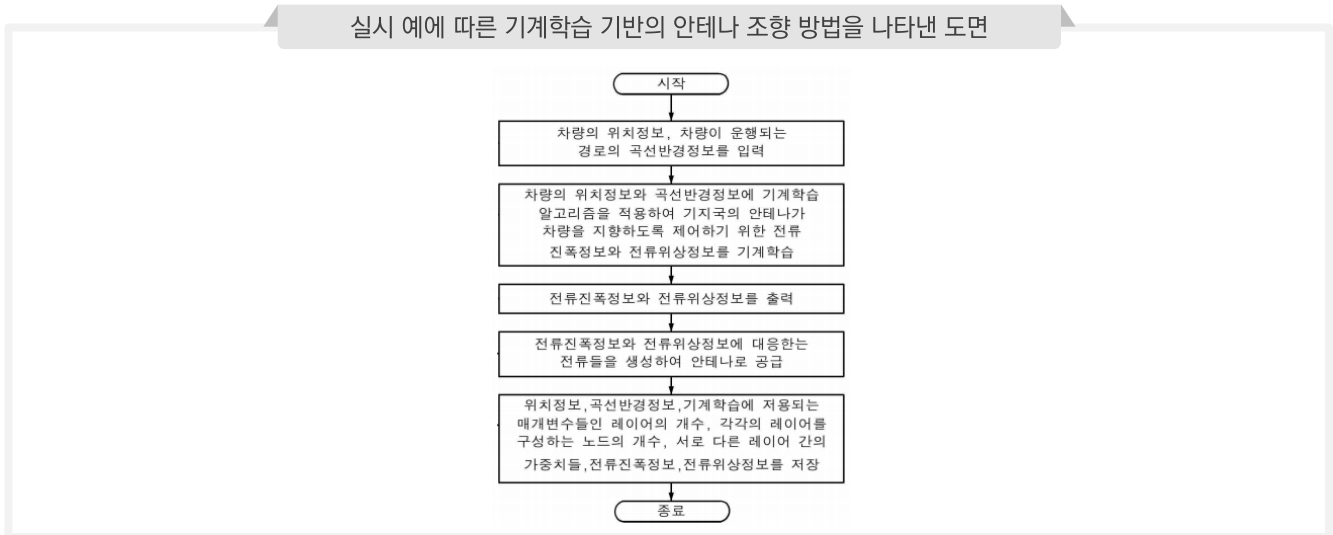
- ✓ 일반 상용망 통신에 적용되는 안테나 기술을 열차 무선 통신에 그대로 적용하면 통신 품질이 저하되는 단점
- ✓ 통화량이 많은 지역의 기지국 증설을 지연시키기 위한 과도기적 방안의 한계
- ✓ 무작위적으로 이동하는 통신에 대한 대응이 미흡

### 본 기술의 우위성

- ✓ 열차 또는 노선버스 등과 같이 미리 정해진 경로에 수행되는 통신 품질 향상 가능
- ✓ 기계학습 알고리즘을 통해 장치의 성능 향상
- ✓ 가속도 센서를 포함한 센서를 활용한 보조 위치 측위 기술 사용 가능

◆ 구현방법

- 본 안테나 조향 장치 기술은 다음과 같이 구현됨
  - 입력 단계: 차량의 위치 정보 및 차량이 운행되는 경로의 곡선 반경 정보를 입력
  - 기계학습 단계: 안테나를 구성하는 전파 복사 소자들에 인가되는 전류들의 진폭에 대한 정보의 전류 진폭 정보와 전류들의 위상에 대한 정보인 전류 위상 정보를 기계학습



◆ 적용분야

- 무선 통신 시스템
- 대중교통 통신 기술

◆ 기술도입 기대효과

- 통화량이 많은 지역의 데이터 송수신 기능 개선
- 기계학습을 통한 무선 통신 품질 향상
- 대중교통 통신 사용자들의 편의성 상승

◆ 기술완성도



◆ 지식재산권 현황

구분	명칭	출원국	등록(출원)번호	비고
특허	기계학습 기반의 안테나 조향 장치 및 방법	대한민국	10-1846541	등록