

KAIA 2026년 우수성과 20선 | 교통분야01

국산 기술로

열차 이동권한을 제어하다

LTE-R로 열차 위치와 이동권한을 실시간 관리



KTCS-2(차세대 한국형 열차제어시스템) 무선제어센터

대표연구자

이상용

/

소속

대아티아이(주)

연구배경

국산 열차 제어 기술의 필요성

01

외산 시스템 의존

열차 위치·속도·운행권한을 관리하는 핵심 제어기술을 해외 시스템에 의존

02

구축·유지보수 부담

해외기술은 비용이 높고 국내 환경에 맞춘 기능 변경과 후속개발에 제약

03

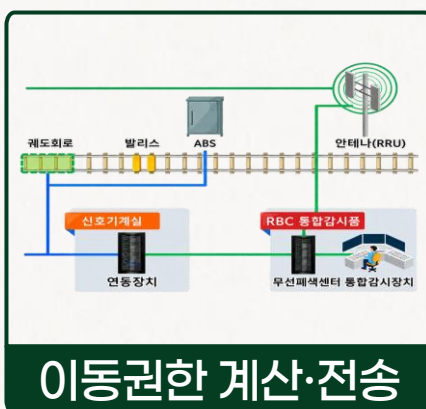
국제표준 대응 필요

국가·운영기관이 달라도 운행할 수 있는 공통 규격과 상호운용성이 필요

그래서 필요한것 → 국제표준 + LTE-R 기반 국산 RBC

핵심성과

수신·계산·전송·검증 통합 시스템으로 SIL4 인증부터 매출까지



W

기술·사업 성과

국제 최고 수준의 안전성과 실제 사업 성과

인프라 안전무결성 등급

SIL4* 인증

* 약100,000년에 1번 고장 발생

매출실적

14,051 백만 원

철도시설의 완벽한 안전 성능검증과 전라선 시범운행을 완료

차별점

외산 방식과 무엇이 다른가

기존·외산 방식



외산 핵심기술
의존



2G 중심의
유럽 열차 제어
시스템



기능 변경·후속
개발 제약



차세대 한국형 열차제어시스템



핵심 로직·
HW 국산화



세계 최초 LTE-R
(4G) 열차제어 적용



국내 환경 맞춤 기능
변경·후속개발 가능

‘구식 외산 기술’에서 → ‘최신 국산 표준 기술’로

파급효과

이 기술이 바꾸는 철도



안전·정시성

기존 자동열차 제어 장치 대비
안전성 약 5.81배 향상



경제적 편익

효율적 간격제어로
연간 약 1,492억 원
가치 예상

핵심기술
차세대 한국형
열차제어시스템
LTE-R 무선
열차제어



수출·차세대 확장

해외 철도사업과
차세대 한국형 열차제어시스템
이동폐색의 기반 마련

더 안전하게 · 더 효율적으로 · 세계 시장으로