10th Anniversary

GISC 2026

Global ICT Standards Conference 2026

(세션1) AX 스케일업: 표준이 이끈 기업 성장

지능형 보행자 안전 서비스의 AX 스케일업 : 표준 기반 실증에서 사업확장까지

이창수 연구소장
(주)이화네트웍스

ICT Standards and Intellectual Property:
Shaping the Physical AI

주최 과학기술정보통신부 지식재산처 주관 국립전파연구원 TTA IITP KEA kista ETRI

Index

01 분산형 차량 플랫폼 서비스 및 표준개발

02 개발 배경 및 필요성

03 그린사인 서비스

04 주요 표준

Abstract

분산형 차량 플랫폼 기반의 지능형 보행자 안전 시스템 서비스의 AX 스케일업

ICT Standards

분산형 차량 플랫폼 기반의 지능형 보행자 안전 시스템의 구축 및 실증 사례를 통해 무신호 횡단보도에서의 보행자 안전 향상과 AX 기술의 현장 적용 가능성을 소개합니다. 그리고 서비스 내용과 인터페이스 및 성능 평가 기준의 표준화 필요성과 표준화를 통해 서비스의 상호운용성과 타 지역 및 기업으로 확산할 수 있는 사업화 현황을 설명합니다.

01. 분산형 차량 플랫폼 서비스 및 표준 개발

보행자 안전 서비스 및 표준개발

- 2023~2024 보행자 안전 서비스 개발
- 2023.12 표준등록 TTAK.KO-06.0594

서비스 실증 사업

- 2025 08 부산 스마트시트 서비스 실증 사업
- 회전교차로, 무신호 횡단보도 서비스 실증
- 시민 참여 그린사인 서비스 확인

01 02 03 04 05

분산형 차량 플랫폼 개발

- 2020 ~ 2022 창업형 전략과제
- 2021 07 성능 시험(TTA 시험성적서)
- 2022 12 표준등록 TTAK.KO-06.0575

제품(그린사인) 출시

- 2024 보행자 안전 시스템, 그린사인 출시
- 2024 11 GS 1등급 인증
- 2024 12 조달 혁신제품 등록

서비스 검증 사업 및 확대

- 2026. 06 세종 스마트시티 서비스 검증 사업
- 회전교차로 및 무신호 횡단보도 서비스 검증
- 2026 .07 충남 홍성 혁신제품 시범구매 사업 확대
- 2026. 03 국제표준(ITU-T) 기고· 채택

02. 개발 배경 및 필요성

보행자 사고 현황

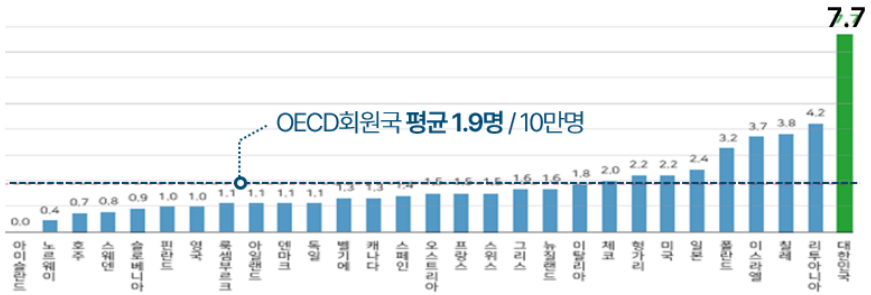
현황 1 얼마나 심각한가?

1 OECD 회원국 보행 중 교통사고 사망자 현황

출처: 도로교통공단(2022)



2 OECD 회원국 노인 보행 사망자 비교



현황 2 누가 위험하고, 무엇이 새로운 위험인가?

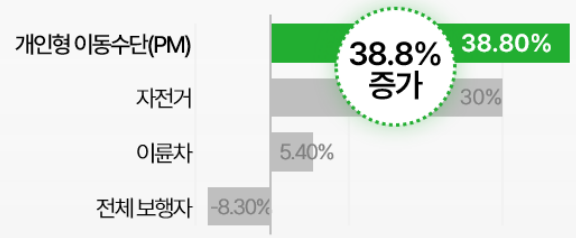
1 교통 약자 문제

65세 이상 노인 보행 사망자 수

4 배

OECD 평균 대비(2021년 기준)

2 새로운 위험의 부상-사망자 증감률(2022년)



전체 보행자 사망자 수는 소폭 감소했으나,
사고에 가장 취약한 **고령층과 개인형 이동수단(PM) 관련**
사망자는 오히려 폭발적으로 증가하고 있습니다.

이는 기존의 방식으로는 해결할 수 없는
'새로운 유형의 안전 사각지대'가 빠르게 커지고 있음을 의미합니다.

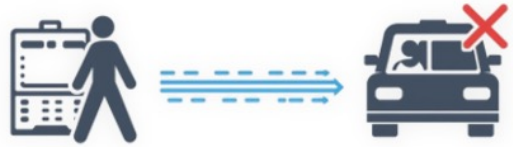
무신호 횡단보도 보행자 안전 시스템개발 배경 및 필요성

스마트횡단보도 다양한 보행자 안전 시스템 구축



- '스마트 횡단보도'는 바닥 신호등, LED 전광판, CCTV, 음성 안내 스피커 등 다양한 보행자 안전 시스템이 설치되어 있습니다.
- 이는 **신호등과 연동되어 보행신호에 횡단보도를 건널 수 있도록 안내합니다.**

무신호 횡단보도 보행자 안전 시스템 없음



- 회전교차로 주변의 횡단보도, 무신호 횡단보도에는 **보행자 안전 시스템이 없습니다.**
- 보행신호등이 없어서 **운전자가** 전방의 보행자를 **인지하지 못하면** 사고는 **막을 수 없습니다.**

무신호 횡단보도에는 보행신호등 중심의 ' 신호등 연동 ' 경고가 아닌,
운전자와 보행자를 **'양방향'**으로 연결하는 **커넥티드(Connected) 솔루션이 필요합니다.**

세종시 보행자 사고 현황

세종시 현황 보행자, 보행노약자 사고 현황

1 보행자 사고 현황

출처: 교통안전정보관리시스템

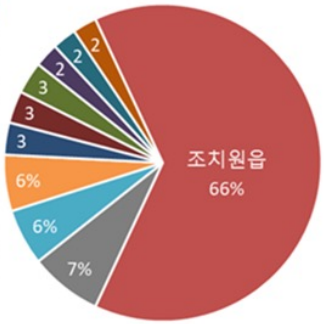
세종시 지역	발생건수
조치원읍	39
아름동	11
종촌동	11
새롬동	10
다정동	7
보람동	6
나성동	5
도담동	4
연서면	4
소담동	3
고운동	2
어진동	2



- 총 104건
- 39건이 조치원 읍에서 발생 (37.5%)

2 보행노약자 사고 현황

세종시 지역	발생건수
조치원읍	78
연서면	9
다정동	7
소담동	7
대평동	4
아름동	4
용호동	4
가람동	3
어진동	3
전의면	3

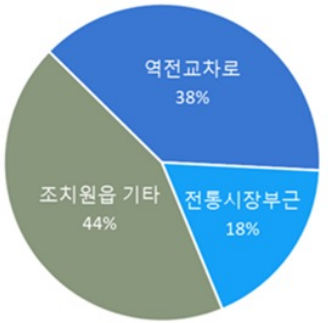


- 총 122건
- 78건이 조치원 읍에서 발생 (63.9%)

조치원읍 현황 보행자, 보행노약자 사고 현황

1 보행자 사고 현황

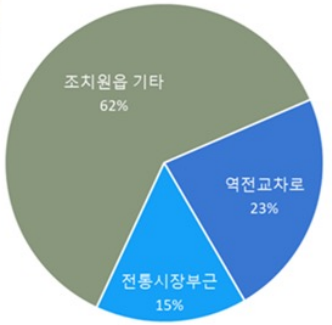
조치원읍 지역	발생건수
역전교차로	15
세종전통시장	7



- 역전교차로 세종 전통시장에 사고 집중 (56%)
- 원활한 교통 흐름을 위한 **회전 교차로** 구역

2 보행노약자 사고 현황

조치원읍 지역	발생건수
역전교차로	18
세종전통시장	12



- 역전교차로 세종 전통시장에 사고 집중 (38%)
- **무신호 횡단보도** 구역

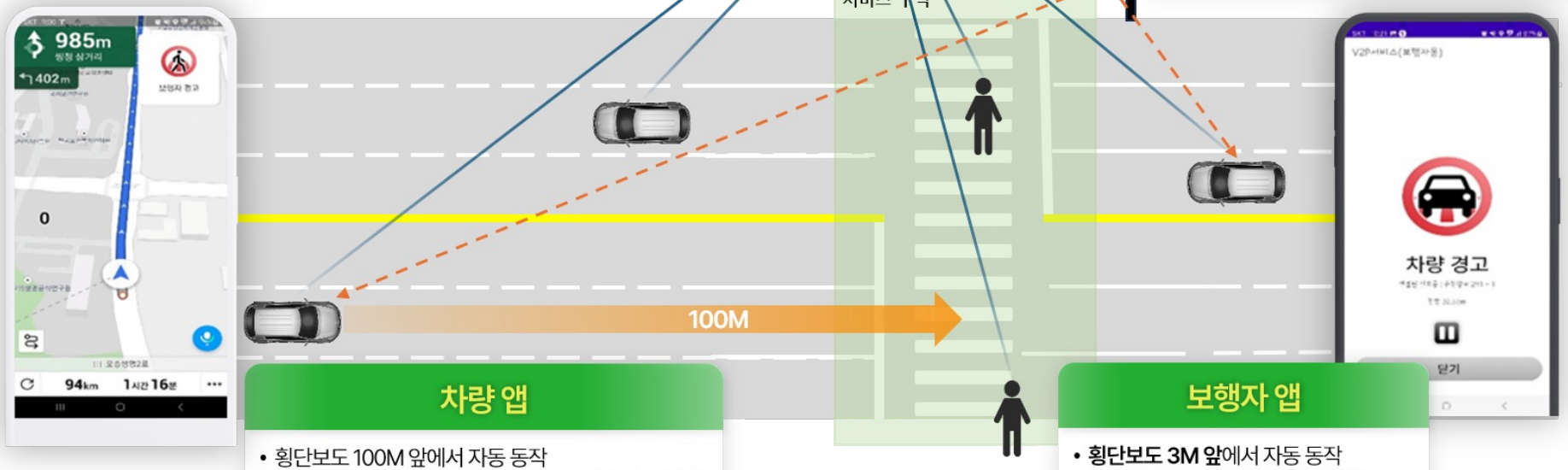
03. 그린사인 서비스

그린사인 서비스 서버

- 무신호 횡단보도 **서비스 구역 등록**
- 보행자와 주행차량 **실시간 위치정보 수집 및 분석**
- 보행자 경고 앱 서비스
- 고속차량 접근 경고 앱 서비스

그린사인 로컬 엣지 서비스 장치

- 지능형 카메라 **보행자 및 차량 인식**
- 지향성 스피커 **고속차량 접근경고 알림**
- 통신 단말에 보행자 경고 알림(Beacon)



차량 앱

- 횡단보도 100M 앞에서 자동 동작
- 횡단보도 위에 보행자, **대기자가 있을 경우 경고 알람**
- 횡단보도를 지나가면 **자동 종료**

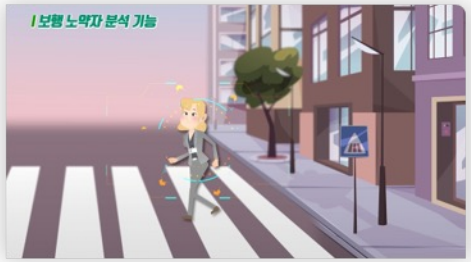
보행자 앱

- **횡단보도 3M 앞**에서 자동 동작
- **고속차량**이 다가올 경우 경고 알람
- 횡단보도를 지나가면 **자동 종료**

양방향 지능형 보행자 안전 서비스

보행자 경고

- 지능형 카메라로 횡단보도 위 보행자를 인식하여 운전자에게 경고 알림
- 내비게이션, 앱에 경고 출력



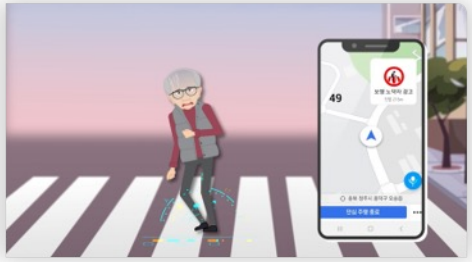
고속차량 접근 경고

- 지능형 카메라로 고속 차량 을 인식하여 보행자에게 경고 알림
- 지향성 스피커로 경고 출력



보행노약자 인식

- 보행자의 서비스 이용 데이터를 학습하여 보행 노약자를 인식하고 맞춤형 경고 알림



스몸비 맞춤 경고

- 스마트 폰을 보며 보행하는 '스몸비(Smombie)' 맞춤형 경고 알림
- 서비스로 스마트 폰에서 경고 알림



운전습관 분석

- 횡단보도에 접근하는 차량의 주행정보를 수집하여 위험 유발 습관을 확인하고 맞춤형 안전운전 서비스 제공



보행자 경고 서비스 동영상



핵심 가치 1 **AI 상황 인지**

- **그린사인은 단순 GPS 경고가 아닙니다.**
- 횡단보도 이용 데이터를 학습하여 보행자의 이동 속도, 패턴 등을 분석하고 '보행 노약자' 여부를 실시간으로 식별합니다.

핵심 가치 2 **맞춤형 경고**

- 식별 즉시, 운전자 앱에 일반 보행자 아이콘이 아닌 **'노약자 아이콘'을 표시**합니다.
- 이를 통해 운전자는 추가적인 판단과 방어 운전이 가능합니다.

과속차량 접근 경고 서비스 동영상



1 자동 활성화 (Zero-touch)

횡단보도 **500M** 전방에서 지오펜싱 기술로 **자동 실행**됩니다.
(운전자 조작 불필요)

2 핵심 정보만 제공

전방 횡단보도에 **'보행자'** 가 있을 경우에만 즉각적인 경고 알람을 제공합니다.

3 자동 비활성화

횡단보도를 통과하면 앱은 **자동으로 종료** 되어 운전자의 시야나 배터리를 불필요하게 소모하지 않습니다.

서비스 현장

조치원역전교차로 및 세종전통시장

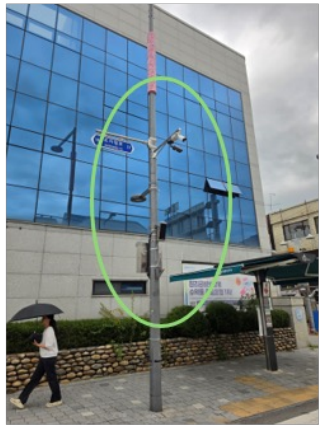


욱일 아파트 삼거리




역전 교차로 ①


역전 교차로 ②


역전 교차로 ③


역전 교차로 ④


세종전통시장 ⑤


세종전통시장 ⑥

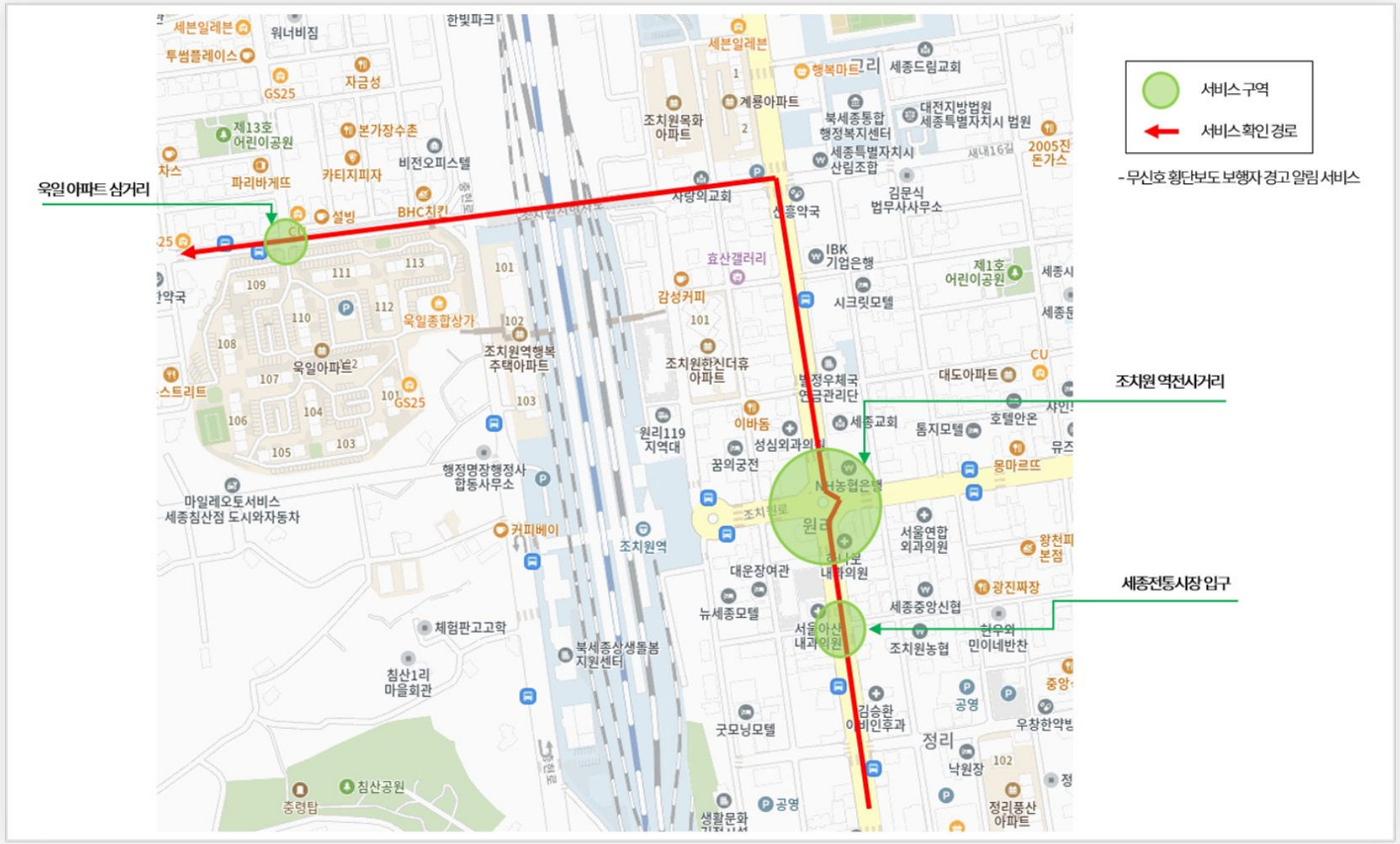

욱일아파트 ⑦


욱일아파트 ⑧


욱일아파트 ⑨

서비스 체험

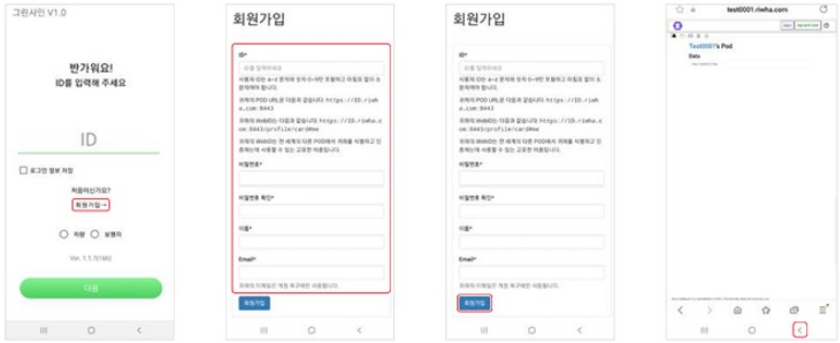
구역별 서비스 내용 확인 경로



서비스 앱



그린사인 회원가입



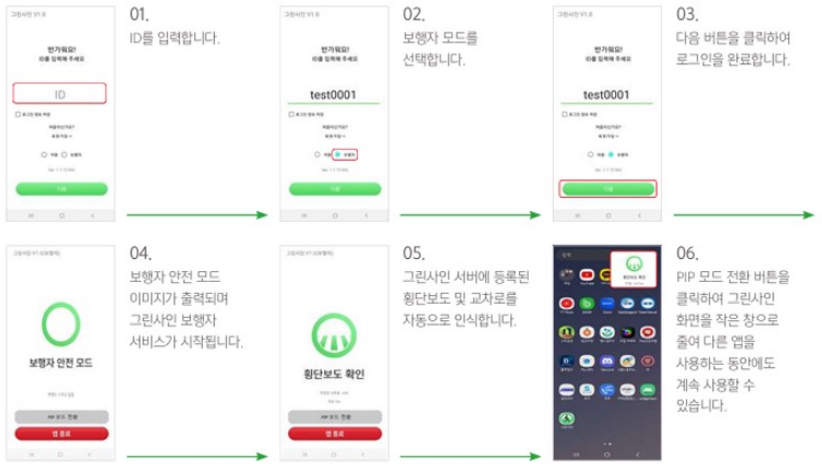
회원가입 버튼을 클릭하여 회원가입 페이지로 이동 합니다.

ID, 비밀번호, 비밀번호 확인, 이름, Email을 입력합니다.

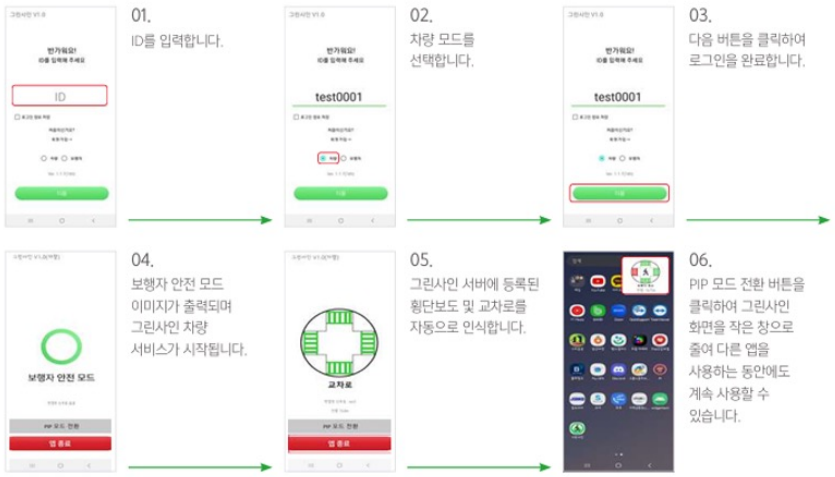
회원가입 버튼을 클릭하여 회원가입을 완료합니다.

회원가입이 완료되면 뒤로 가기 버튼을 클릭하여 그린사인 앱으로 돌아갑니다.

보행자 로그인



차량 로그인



검증, 사업화 확장

Phase 1 2025

혁신제품, 우수기술 홍보

B2G 시장 진입을 위한 **공신력 확보 단계**

BUSINESS
- '혁신제품' 전시회 참여 및 홍보
- '부산 EDC 스마트 빌리지' 실증사업 수행

R&D
- 우수 TTA 표준 선정(2025.12)
- 국토교통부 C-ITS 표준 연계
- ITU-T 국제표준 기고 채택 (2026. 3)

Phase 2 2026-2028

B2G 전국 확산 및 B2B 협력

본격적인 매출 성장 및 **사용자 확보 단계**

BUSINESS
- **B2G 전국 확산**
  조달청 혁신장터를 통해 '신호등 없는 횡단보도' 등 핵심 타겟 시장(SOM) 집중 공략
- **B2B 협력**
  내비게이션 업체와 사업 협력 (앱 보급 가속화)

R&D
- V2X 서비스 고도화 및 기능 추가

Phase 3 2029

B2B 데이터 사업화

플랫폼 완성 및 신규 **수익 창출 단계**

BUSINESS
- **신규 B2B 서비스 런칭**
  보험/차량/위험 데이터 기반
  (예: 보험, 물류, 자율주행 데이터)

R&D
- '회전교차로 차량 주행 안전 서비스' 상용화
- ITU-T 국제표준 등록 및 국가표준 등록
  (기술 해자 구축)

회전교차로 확대로 인한 무신호 횡단보도 증가

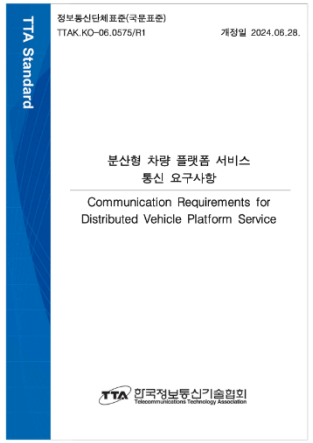
- 전국 횡단보도 총 217,617 개소 중 무신호 횡단보도 57%, (출처: 도로교통공단, 2017년 말)
- 원활한 교통 흐름을 위한 회전교차로 확대에 따른 무신호 횡단보도 증가 추세
- 새로운 보행자 안전 보조 시스템 및 서비스 필요

4. 주요 표준

분산형 차량 플랫폼 관련 주요 표준

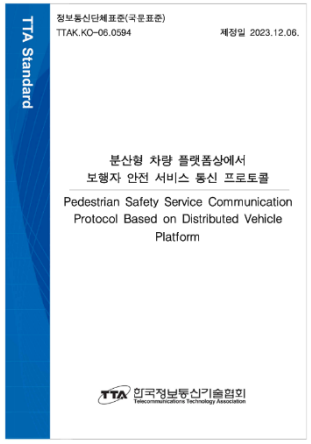
TTAK.KO-06.0575/R1

- 분사형 차량 플랫폼 서비스 통신 요구사항
- 분산형 차량 플랫폼의 구조와 기능, 서비스 설명
- 서비스를 제공하기 위한 인증, 통신의 기능 및 성능 요구사항을 정의



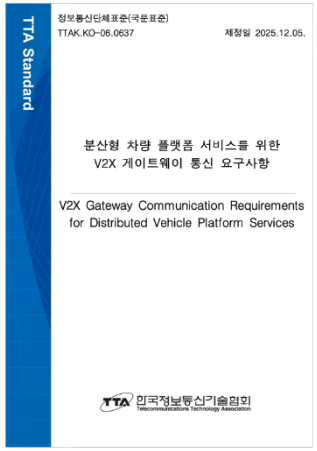
TTAK.KO-06.594

- 분산형 차량 플랫폼상에서 보행자 안전 서비스 통신 프로토콜
- 플랫폼 기반에서 보행자 안전 서비스 그리고 차량 단말, V2P 서버, 보행자 단말 간의 통신 프로토콜을 설명하고 정의



TTAK.KO-06.0637

- 분산형 차량 플랫폼 서비스를 위한 V2X 게이트웨이 통신 요구사항
- V2X환경에서 플랫폼 기반의 서비스 확장을 위한 V2X 게이트웨이를 정의하고 통신 요구사항을 설명하고 정의



❖ 분산형 차량 플랫폼 - 이동 통신과 V2X를 이용하여 차량 간의, 차량과 인프라 간의, 차량과 보행자 간의 1:1 서비스를 제공하는 플랫폼

10th Anniversary

GISC 2026

Global ICT Standards Conference 2026

- 감사합니다 -

이창수 연구소장 (주)이화네트웍스

cslee@riwha.co.kr

ICT Standards and Intellectual Property:
Shaping the Physical AI

주최 과학기술정보통신부 지식재산처 주관 국립전파연구원 TTA IITP KEA kista ETRI