

GISSC 2024

Global ICT Standards Conference 2024

2024. 11. 4. ^(MON) ~ 6. ^(WED)

ELTOWER GRACE Hall 6F

(세션1) ICT 포용성장 표준 세미나

ICT 표준의 첫걸음에서 국제표준 채택까지

이창수 연구소장, (주)이화네트웍스



**ICT Standards and Intellectual Property:
Inclusive Innovation**

Index

01 About presentation

02 분산형 차량 플랫폼 서비스 통신 요구사항

03 분산형 차량 플랫폼 상에서 보행자 안전 서비스 통신 프로토콜

04 그린사인 소개

01. About presentation

(주)이화네트웍스의 표준 제안과 제정까지의 과정을 소개합니다.

분산형 차량 플랫폼

(주)이화네트웍스가 정부 R&D 과제를 통해 개발한 커넥티드 카 플랫폼 기술을 국내표준으로 제안하여 제정되기까지의 내용과, 표준 기술을 이용하여 개발한 커넥티드 보행자 안전 보조 시스템 그린사인, 그리고 사업화 내용을 소개합니다.



02. 분산형 차량 플랫폼 서비스 통신 요구사항

정부 R&D 과제를 통한 기술 개발

사업 명	과제 명	기간	주관부서
전략형 창업과제	자율주행을 위한 Connected type 분리형 플랫폼 및 커넥티드 카 IoT 디바이스 개발	2020.7.15~2022.7.14	중소벤처기업부

- 사물들의 자율 협업을 위한 분산형 플랫폼 개발
- 국제표준(3GPP)에 만족하는 성능 구현 목표

성능 시험

성능 시험	시험일	인증기관
분리형 플랫폼 및 IoT 디바이스 개발 과제 결과물 (TTA-21-1026-01)	2021.06.	한국정보통신기술협회

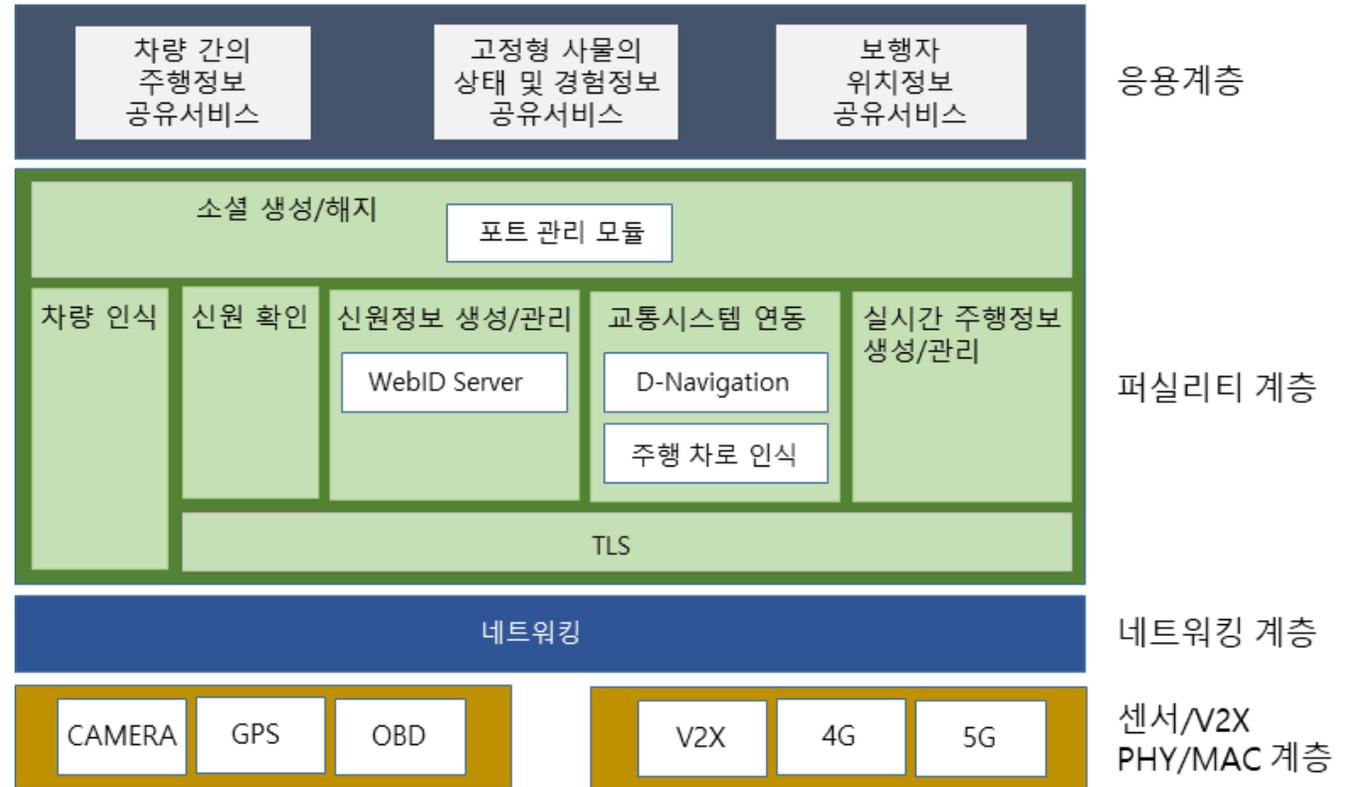
- 차량 간의 신원 확인 지연 시간 768.6ms
- 데이터 전송 지연시간 평균 63.06ms(표준 권고안 100ms이내, LTE기준)
- 신원 확인 및 데이터 전송 성공률 100%(표준 권고안 99%)



02. 분산형 차량 플랫폼 서비스 통신 요구사항

분산형 차량 플랫폼

- 차량인식 모듈
 - ✓ LTE, C-V2X 통신을 이용하여 앞 차량 인식
- 신원확인 모듈
 - ✓ 소셜을 맺기 전에 상대방의 신원 확인
- 신원정보 생성/관리 모듈
 - ✓ 고유한 ID와 프로필 생성, 관리 모듈
- 동적 내비게이션
 - ✓ 교통시스템의 신원 정보가 포함됨
- 주행차로 인식 모듈
 - ✓ 정밀도로 상에서 주행중인 차로 인식 모듈
- 실시간 주행정보 생성/관리 모듈
 - ✓ 주행 차량의 OBD 정보 관리
- 소셜 생성 및 해지 모듈
 - ✓ 신원확인 후, 사물 간의 소셜 생성 및 해지



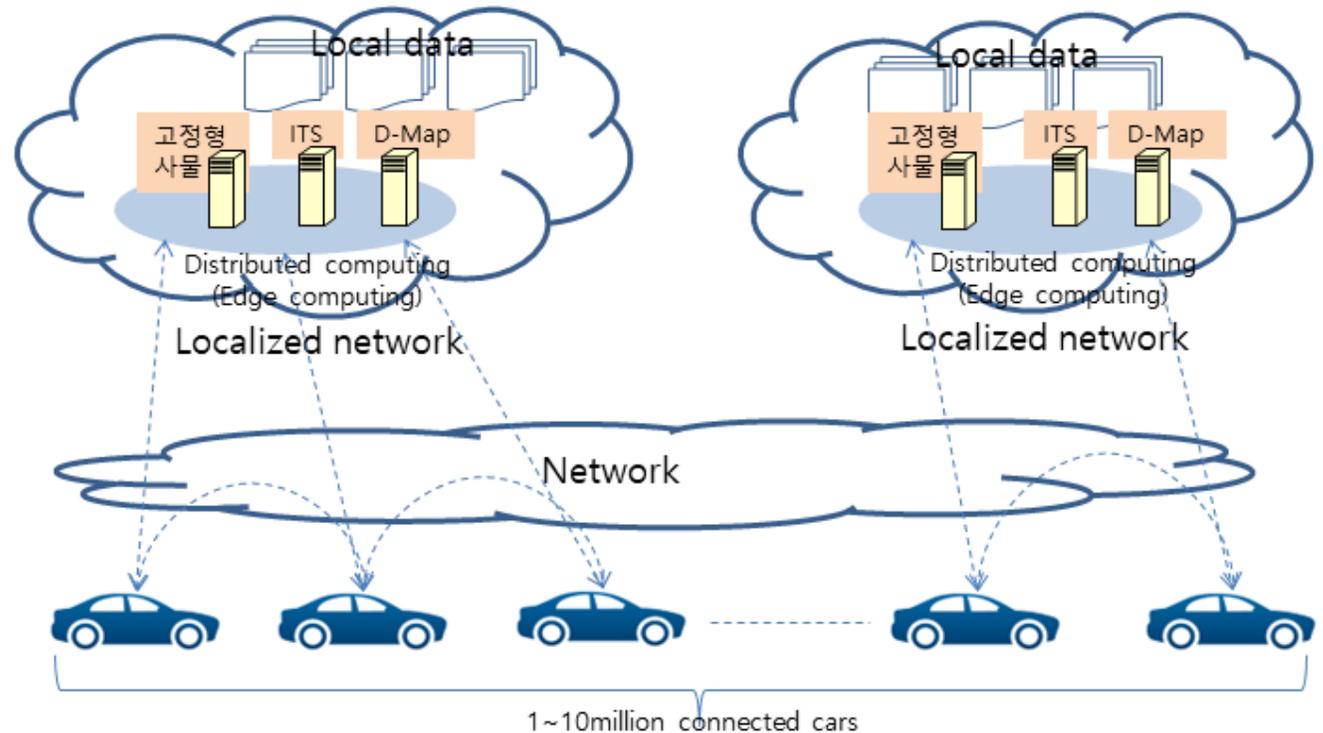
02. 분산형 차량 플랫폼 서비스 통신 요구사항

분산 소셜 네트워킹

- 많은 사물들이 공유하는 방대한 양의 데이터 처리를 수용할 수 있는 분산 네트워킹 구조
- 클라우드의 처리속도와 효율 개선, 트래픽을 줄임으로써 네트워크 이용 비용 절감
- 사물들이 분산 식별ID를 이용하여 개인정보 및 데이터 보호

ICT 표준 자문 신청

- 성능 시험 의뢰를 통해 ICT 표준 자문 시스템 확인
- 자문 시스템을 통해 표준 제안 진행

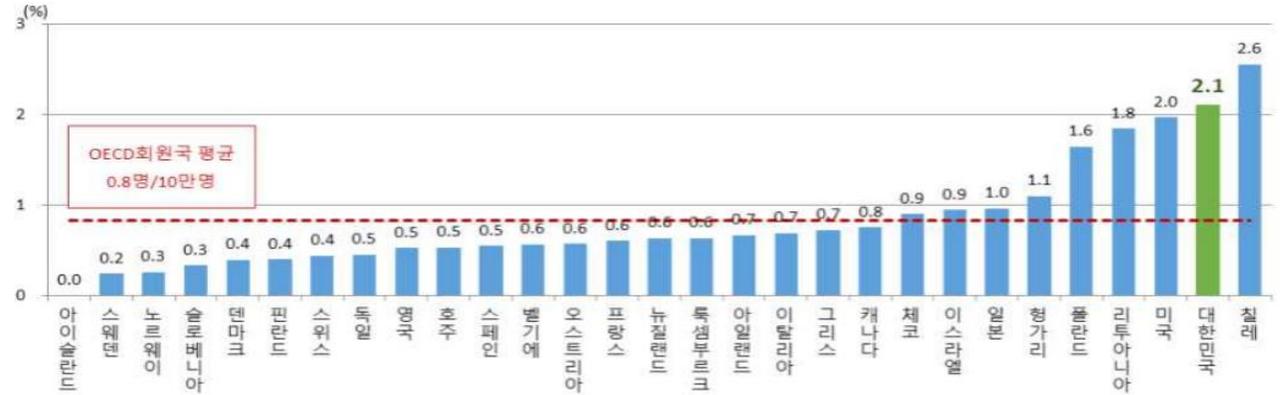


분산형 차량 플랫폼 상에서의 커넥티드 카 네트워킹 구조
(출처: automotive Edge Computing Consortium(AECC) White Paper)

03. 분산형 차량 플랫폼 상에서 보행자 안전 서비스 통신 프로토콜

보행자 교통사고 예방

- 우리나라 인구 10만 명당 사망자수 2.1명
- OECD 회원국 평균 0.8명의 2배 이상, 사망률 순위 2위
- 장애인, 노약자 사망자 비율 증가
- 이륜차, 자전거, 개인형이동수단 사망자 증가



2022년 OECD 회원국 보행 중 교통사고 사망자 현황 (출처: 도로교통공단)

구분 (단위 명)	보행자	고령자	어린이	음주운전	화물차	이륜차	자전거	개인 이동수단
2022년	933	1,258	18	171	629	484	92	26
2021년	1,018	1,295	23	206	687	459	70	19
비율(%)	-8.3	-2.9	-21.7	-17.0	-8.4	5.4	30	38.8
출처	도로교통공단							

03. 분산형 차량 플랫폼 상에서 보행자 안전 서비스 통신 프로토콜

스마트 횡단보도

보행자 안전 시스템	내용	개념도
스마트 IoT 보행로 · 스마트 횡단보도 · 어린이 안전 스마트 보행로	<ul style="list-style-type: none"> • CCTV로 정지선 위반 차량 감지 • 제한속도 알림이, 바닥 신호등 • CCTV, 정관판 설치 불법 주·정차 차량 단속 • 음성안내, 횡단보도 집중조명, 보행 유도등 • 차량 접근 감지 센서와 안내 표지판으로 보행자 주의 알림 • 폴에 센서를 설치하여 차량 감지 • 스마트 LED 경광등 	

네트워크를 이용한 보행자 안전 보조 시스템 필요

커넥티드 보행자 안전 보조 시스템

03. 분산형 차량 플랫폼 상에서 보행자 안전 서비스 통신 프로토콜

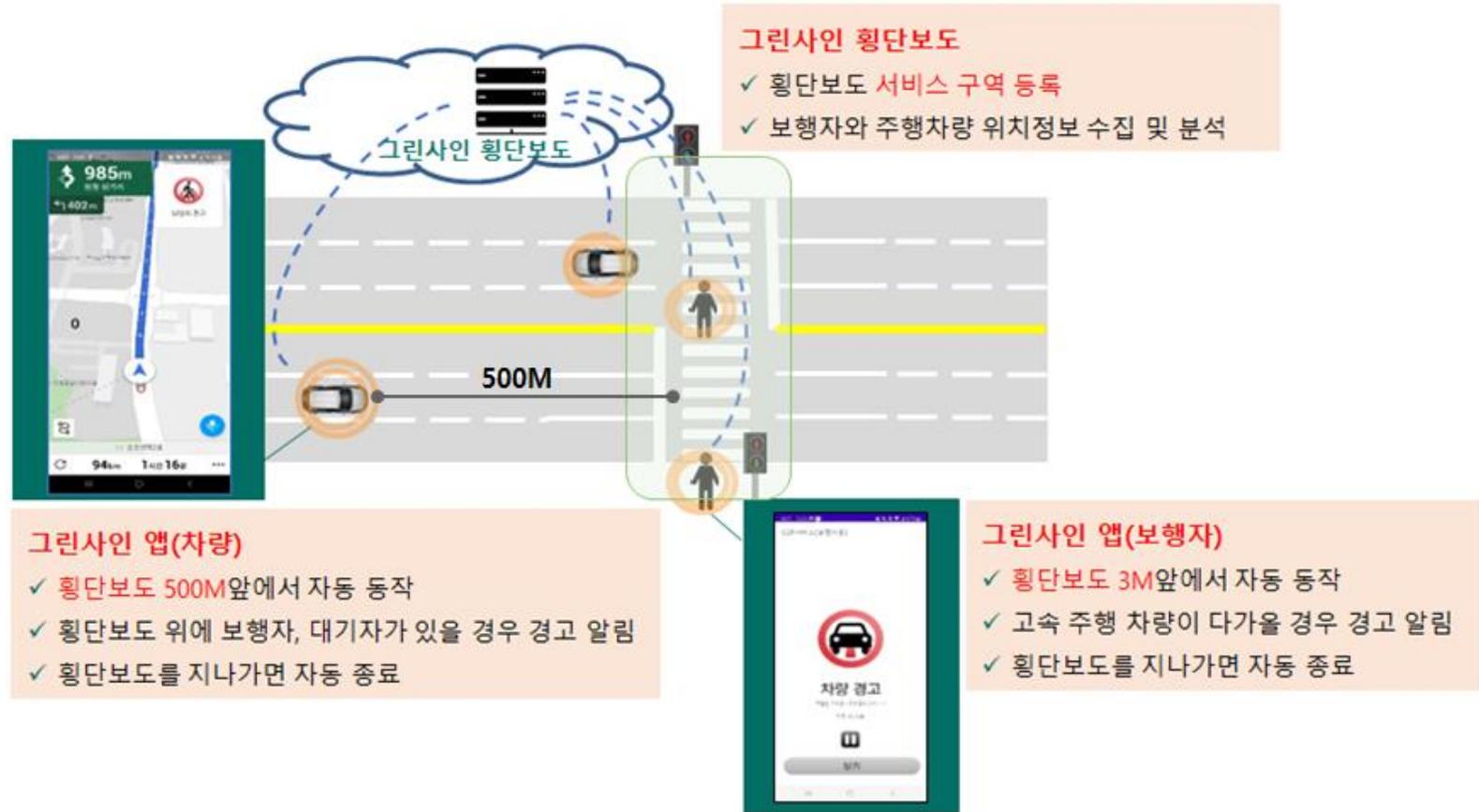
커넥티드 보행자 안전 보조 시스템 서비스 내용 및 구조

주요기능

- 차량운전자에게
 - ✓ 보행자 경고 알림
 - ✓ 보행 노약자 경고 알림
 - ✓ 보행 대기자 주의 알림
- 보행자에게
 - ✓ 고속 주행차량 접근 알림

ICT 표준 자문 신청

- 자문 시스템을 통해 두번째 표준 제안

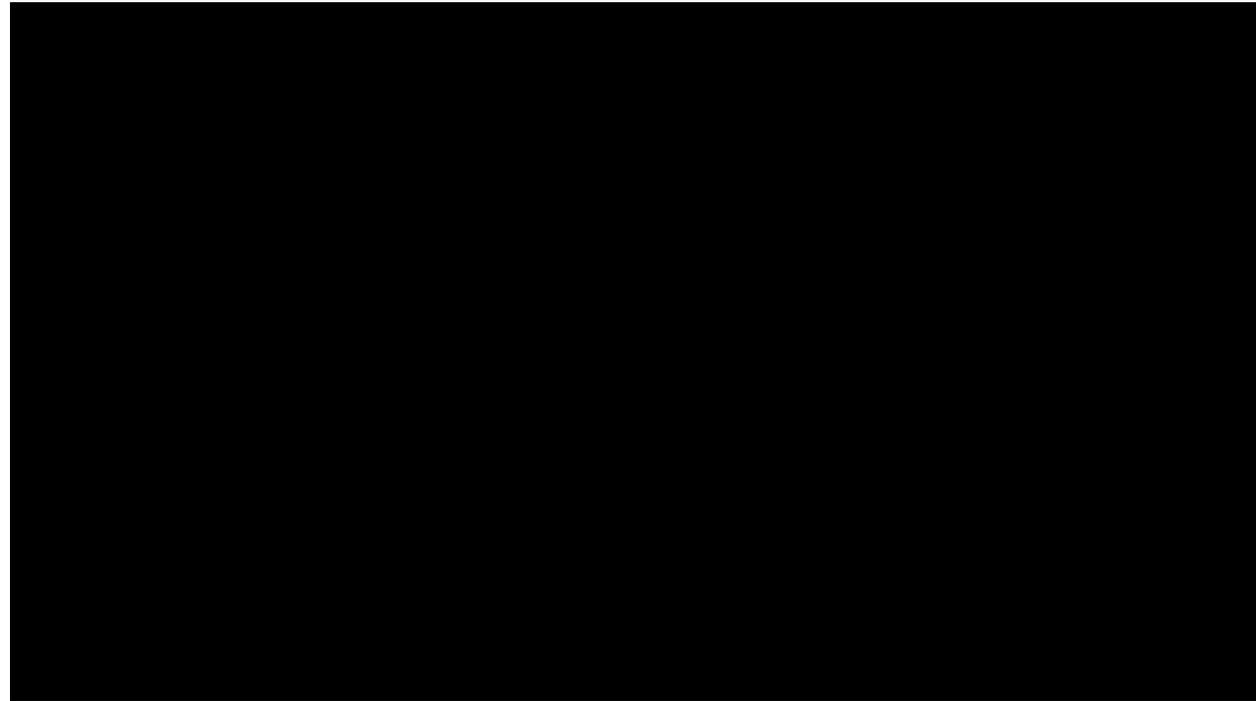


04. 그린사인 소개

그린사인



구동 원리



앱 설치 및 모드 설정

04. 그린사인 소개

그린사인



교차로 및 보행자 알림 경고 기능



보행 노약자 분석 기능

04. 그린사인 소개

그린사인



보행 대기자 분석 기능



고속 주행 차량 접근 알림 경고 기능

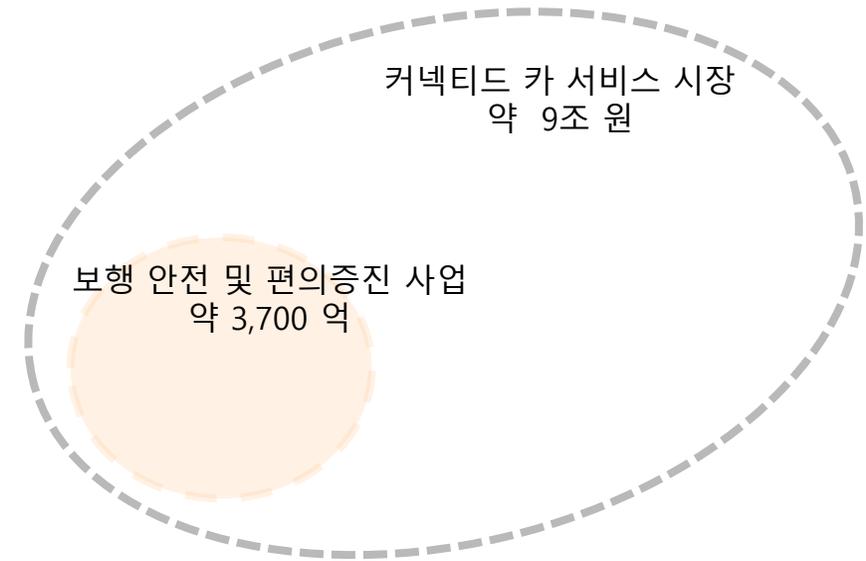
04. 그린사인 소개

커넥티드 카 서비스 시장 규모

구분	2022년	2023년(예상)
세계 시장 규모	779억 달러	953억 달러
국내 시장 규모	7.33조 원	9.13조 원
출처	혁신 성장 품목 분석 보고서	

보행자 안전 시스템 시장 규모

- 서울시 보행안전 및 편의 증진 기본계획
 - ✓ 스마트 기술을 이용한 보행안전 증대, 첨단 보행교통시설 도입 등 53개 세부 사업
 - ✓ 1,162억원(2023)(출처: 서울시 보행안전 및 편의증진 기본 계획서)
- 행정안전부 2023 지역 교통안전환경개선 예산
 - ✓ 2,522억원(출처: 행정안전부)
- 커넥티드 신규 서비스 개발에 따른 시장 확대 예상



2023년 커넥티드 카 서비스 시장규모와 보행자 안전보조 서비스

04. 그린사인 소개

서비스 고도와 실증 사업(세종시, 충북 청주시)

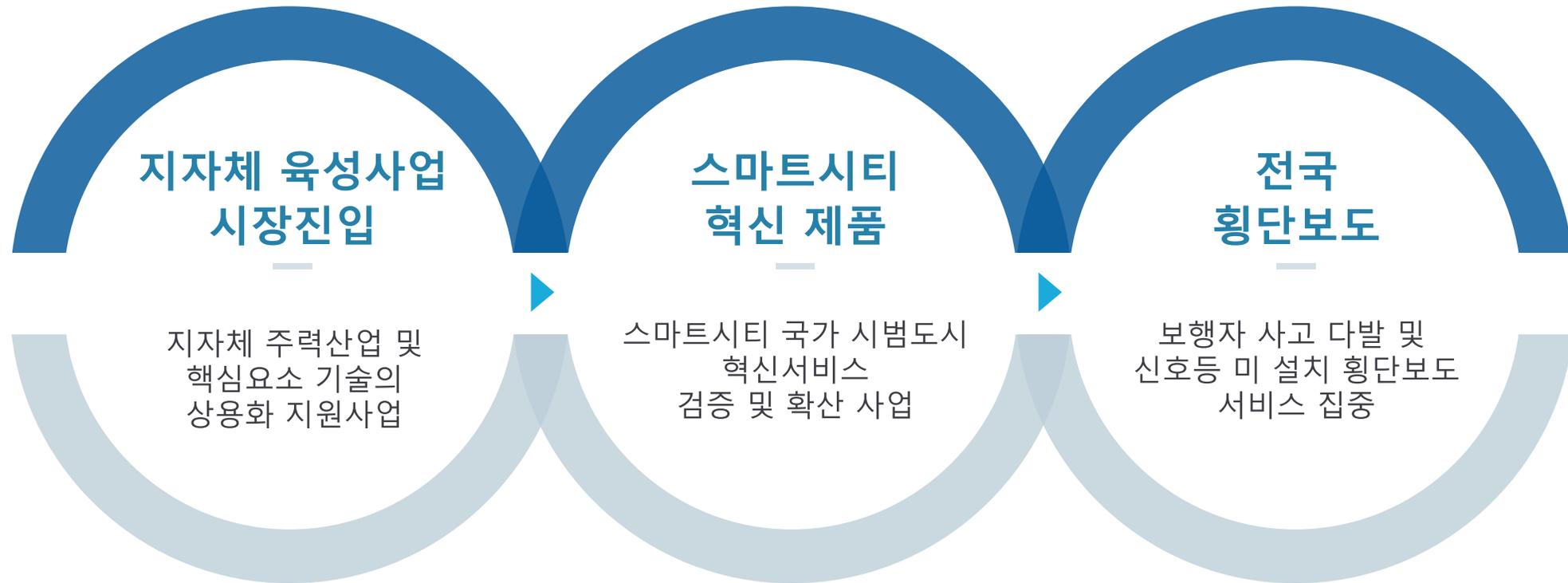
지역	2020		2021		2022	
	발생건수	사망자수	발생건수	사망자수	발생건수	사망자수
괴산군	17	0	19	0	11	0
단양군	22	1	18	0	16	0
보은군	14	0	22	0	24	0
영동군	30	0	35	0	29	0
옥천군	27	1	37	1	34	1
음성군	47	2	32	1	30	2
제천시	79	3	90	8	84	7
증평군	22	0	45	1	39	3
진천군	57	0	54	0	49	0
청주시	150	5	173	5	173	4
충주시	105	5	115	4	114	7
합계	570	17	640	20	603	24

- 최근 3년간 충북 지역별 보행자 교통사고 현황, 감소 변화 없음 (출처: 한국교통안전공단)
- 청주시, 충주시, 제천시에서 보행자 교통사고 및 사망자 다수 발생

구분	서비스 구역	내용
세종시		<ul style="list-style-type: none"> • 세종특별자치시 조치원읍 세종로 구간 ✓ 4개의 횡단보도 등록 (세종여고 교차로 구역 포함)
충북 청주시		<ul style="list-style-type: none"> • 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명로 구간 ✓ 교차로 6개 포함 총 24개 횡단보도 ✓ 오송유치원, 오송고등학교, 어린이 보호구역

04. 그린사인 소개

그린사인 사업화



- 보행자 안전을 위한 새로운 서비스 이용 확대를 위해 시민들의 참여 및 표준 기술 개발 필수
- 서비스 확대를 위해 2025년 국제표준 제안 준비

GISSC 2024

Global ICT Standards Conference 2024

감사합니다.

이창수 연구소장, (주)이화네트웍스
cslee@riwha.co.kr