

# GISSC 2024

Global ICT Standards Conference 2024

2024. 11. 4. <sup>(MON)</sup> ~ 6. <sup>(WED)</sup>

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 |

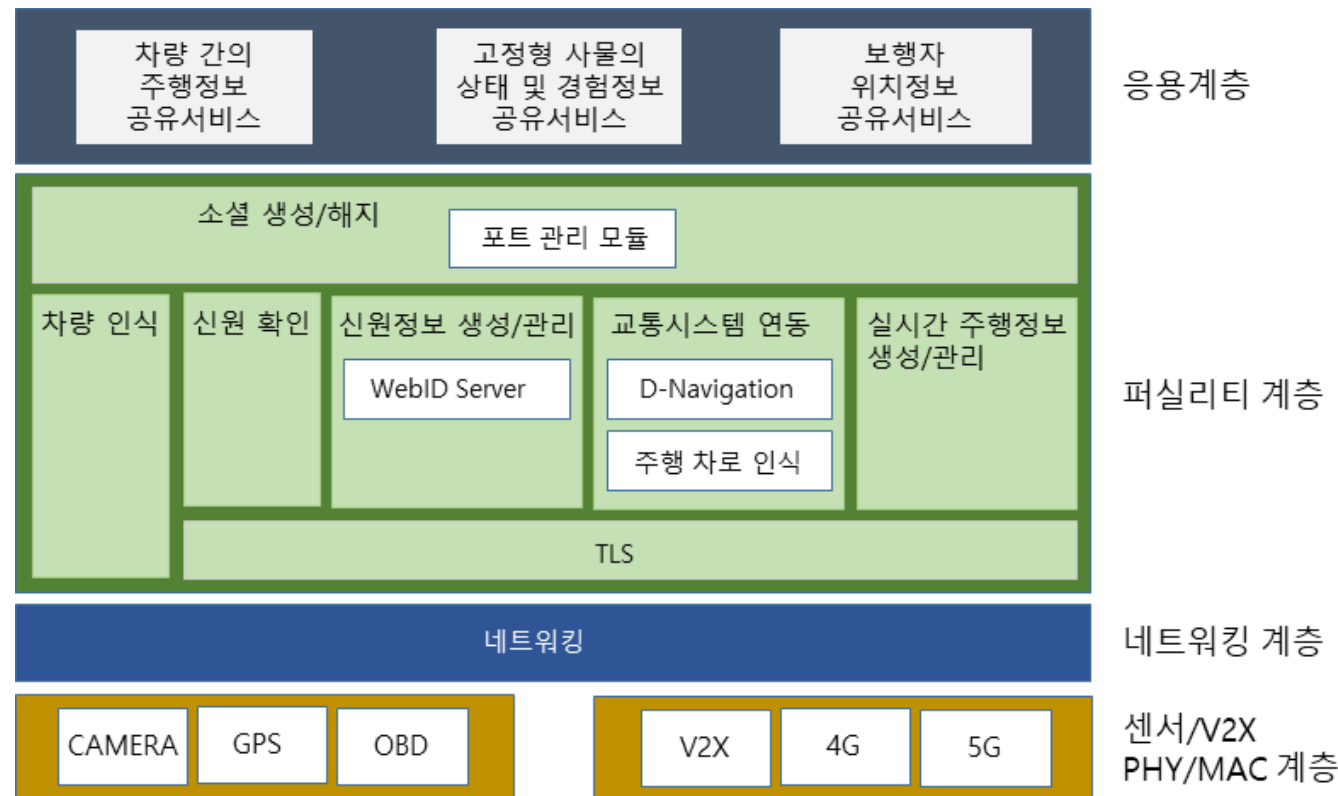
- 차량 간의 신원 확인 지연 시간 768.6ms
- 데이터 전송 지연시간 평균 63.06ms(표준 권고안 100ms이내, LTE기준)
- 신원 확인 및 데이터 전송 성공률 100%(표준 권고안 99%)



## 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



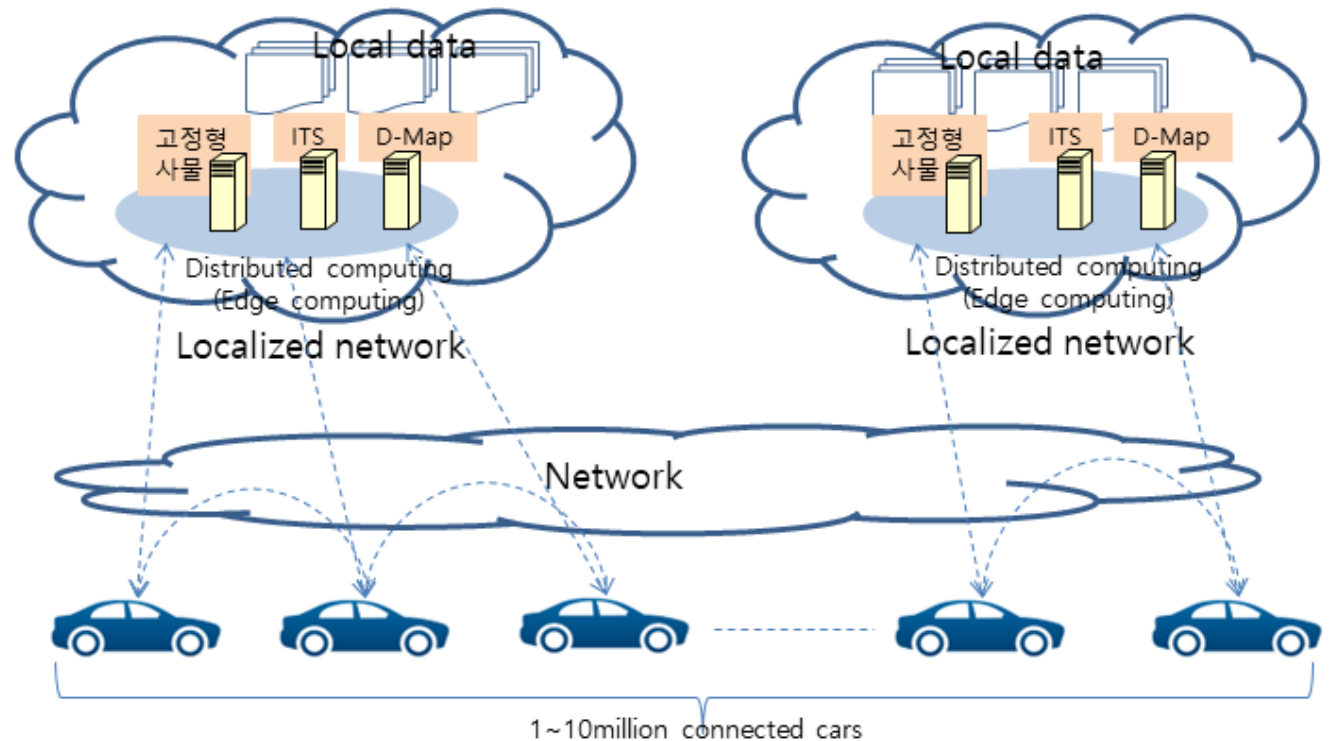
## 02. 분산형 차량 플랫폼 서비스 통신 요구사항

### 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

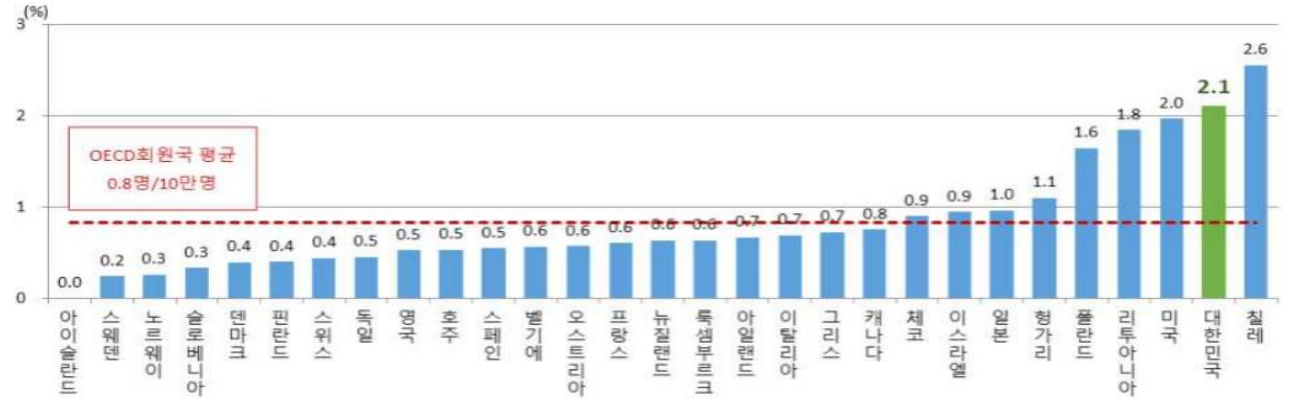


분산형 차량 플랫폼 상에서의 커넥티드 카 네트워킹 구조  
(출처: automotive Edge Computing Consortium(AECC) White Paper)

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

네트워크를 이용한 보행자 안전 보조 시스템 필요

커넥티드 보행자 안전 보조 시스템



## 03. 분산형 차량 플랫폼 상에서 보행자 안전 서비스 통신 프로토콜

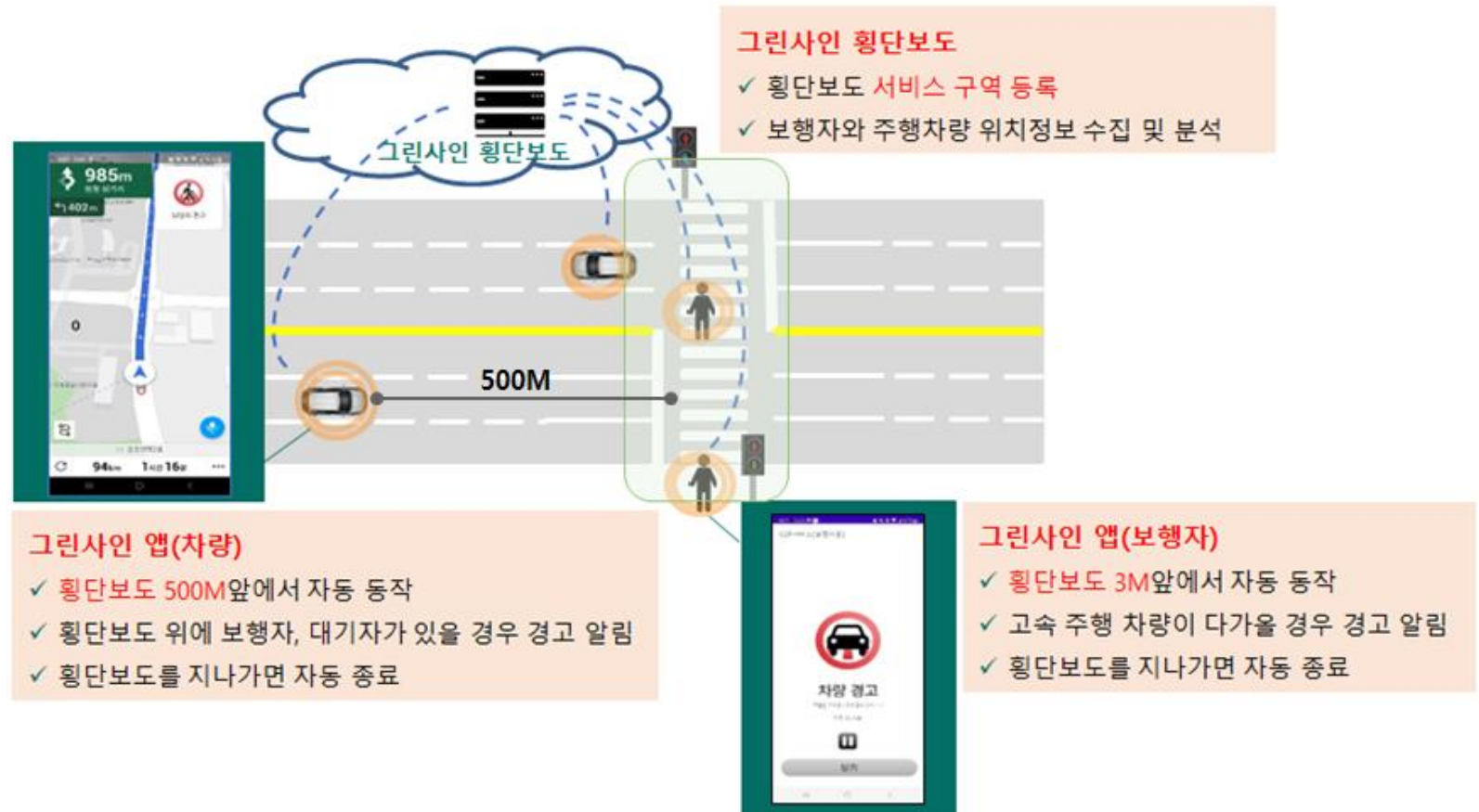
### 커넥티드 보행자 안전 보조 시스템 서비스 내용 및 구조

#### 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

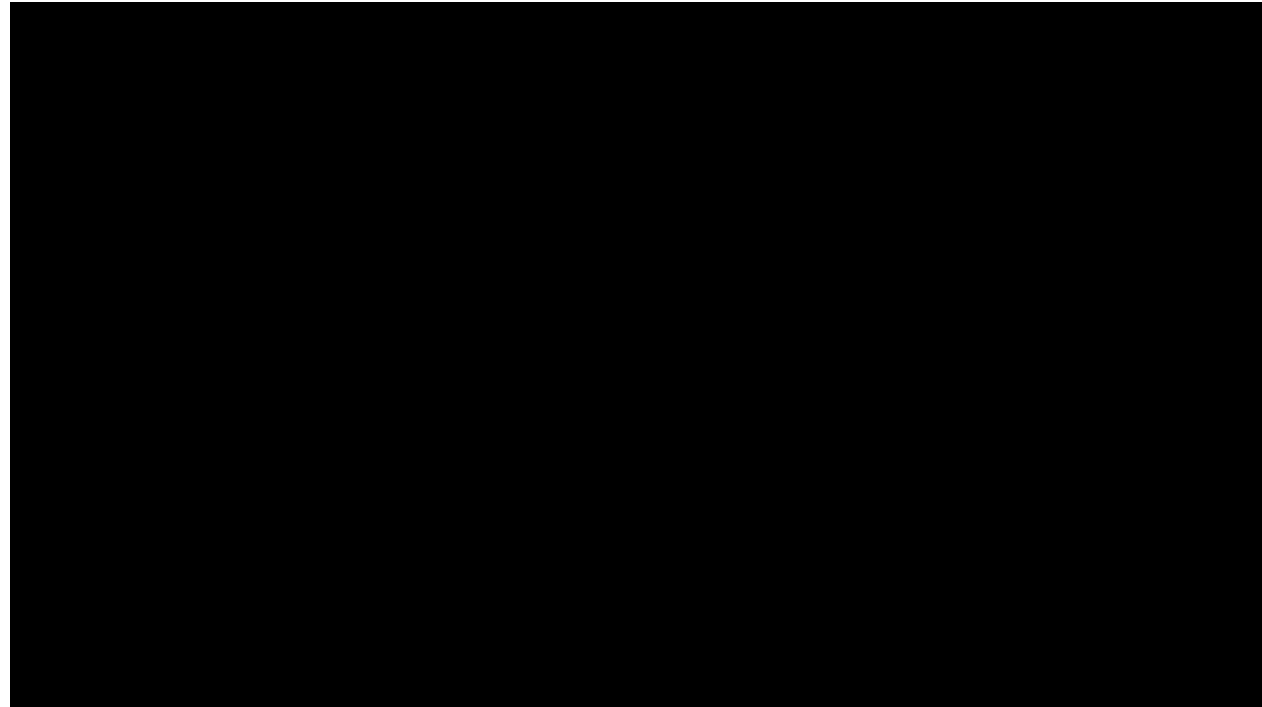


## 04. 그린사인 소개

### 그린사인



구동 원리



앱 설치 및 모드 설정

## 04. 그린사인 소개

### 그린사인



교차로 및 보행자 알림 경고 기능



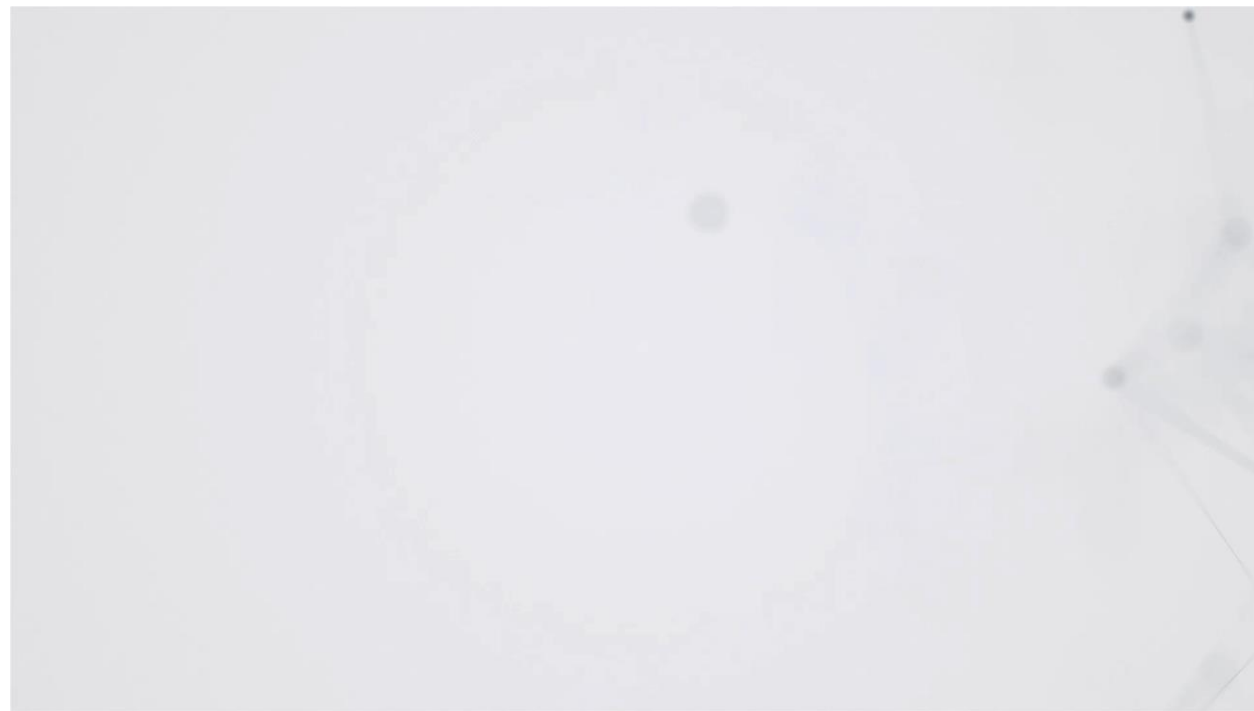
보행 노약자 분석 기능

## 04. 그린사인 소개

### 그린사인



보행 대기자 분석 기능



고속 주행 차량 접근 알림 경고 기능



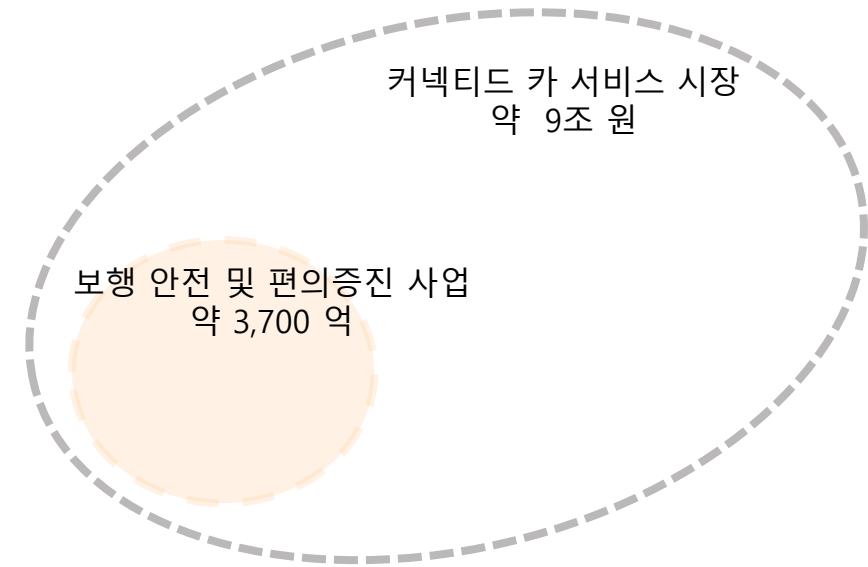
## 04. 그린사인 소개

### 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



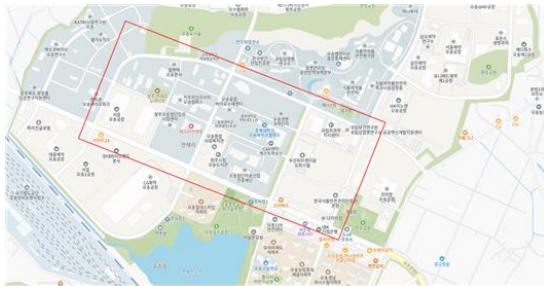
2023년 커넥티드 카 서비스 시장규모와 보행자 안전보조 서비스

## 04. 그린사인 소개

### 서비스 고도와 실증 사업(세종시, 충북 청주시)

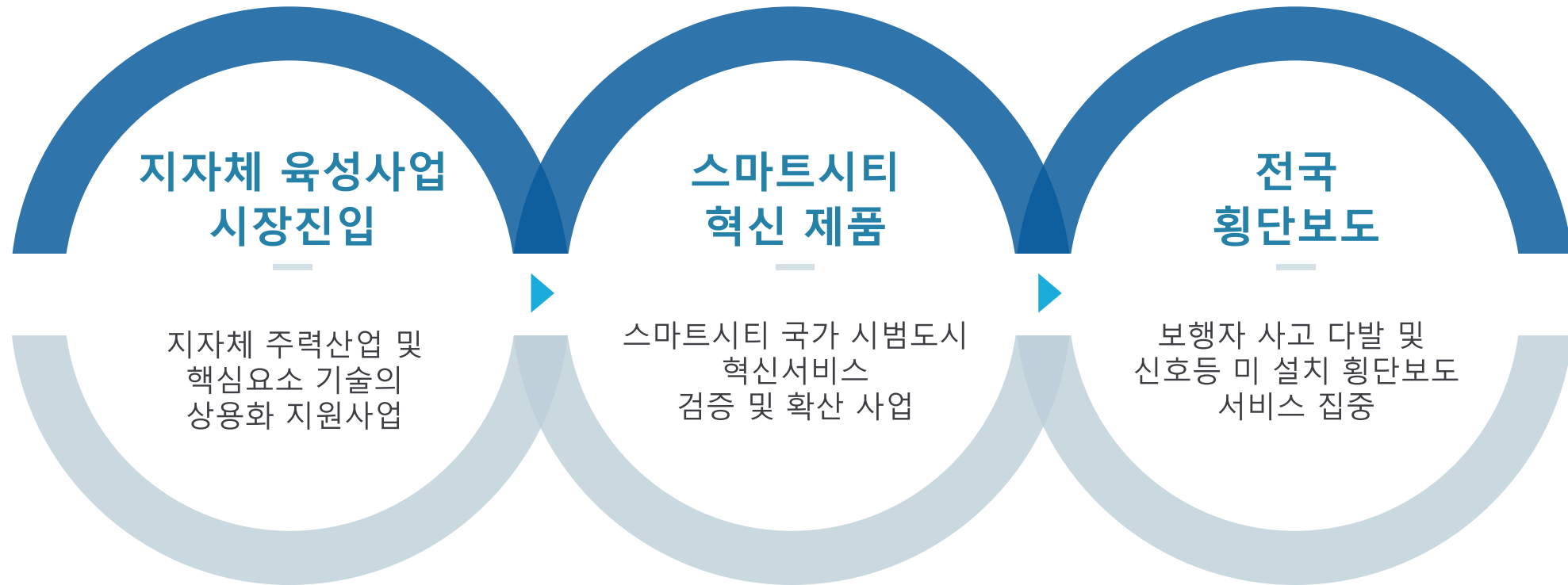
| 지역  | 2020 |      | 2021 |      | 2022 |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|
|     | 발생건수 | 사망자수 | 발생건수 | 사망자수 | 발생건수 | 사망자수 |
| 괴산군 | 17   | 0    | 19   | 0    | 11   | 0    |
| 단양군 | 22   | 1    | 18   | 0    | 16   | 0    |
| 보은군 | 14   | 0    | 22   | 0    | 24   | 0    |
| 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"> <li>• 세종특별자치시 조치원읍 세종로 구간</li> <li>✓ 4개의 횡단보도 등록 (세종여고 교차로 구역 포함)</li> </ul>                             |
| 충북 청주시 |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명로 구간</li> <li>✓ 교차로 6개 포함 총 24개 횡단보도</li> <li>✓ 오송유치원, 오송고등학교, 어린이 보호구역</li> </ul> |

## 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