

03

운전자 및 어린이 안전지킴이

어린이보호 교통안내 시스템

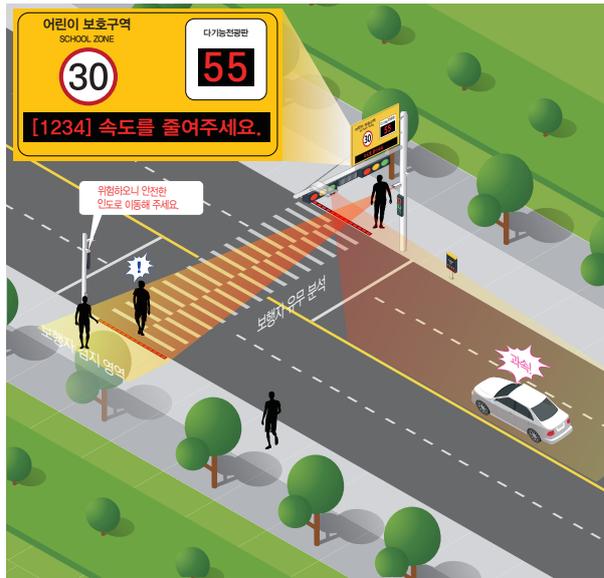
- 1 시스템 개요
- 2 시스템 특징
- 3 제품 소개
- 4 시스템 구성도
- 5 시스템 관련 인증서
- 6 시공 예시도

1

시스템 개요

어린이 보호구역 내 보행자의 안전을 위하여 횡단보도에 차량 진입정보를 확인하기 위한 시청각 경고시설을 통해 단속목적이 아닌 안전을 목적으로 하는 횡단보도 조성

어린이보호 교통안내



▶ 교통 취약계층을 위한 환경개선



▶ 사람 중심의 신호체계



교통 취약계층을 위한 환경개선

교통 취약계층을 위한 첨단기술 활용, 보행사고, 횡단보도 환경 개선 및 안전효율 강화

사람 중심의 신호체계

교통약자 보호를 위한 안전환경과 IoT솔루션을 이용한 체계개편으로 횡단보도 안전도 극대화

진행절차



2

시스템 특징

도입의 필요성

나라별 스몸비 교통사고 감소 방안



네덜란드, 독일 등 ▶ 바닥신호등

스몸비족의 주의를 환기시키기 위해 '바닥신호등' 설치



중국 ▶ 휴대폰 전용도로

(쓰촨성 시) 스마트폰을 안전하게 사용할 수 있는 '휴대폰 전용도로' 시행



미국 ▶ 벌금 \$15~130

(호놀룰루시) 횡단보도에서 스마트폰을 보며 보행할 경우 벌금 \$15~130 부과



대한민국 ▶ 표지판 및 노면표시

'보행 중 스마트폰 주의' 표지판과 '걸을 때는 안전하게' 노면표시 설치

스마트폰 관련 통계자료

초등학생 스마트폰 보유율

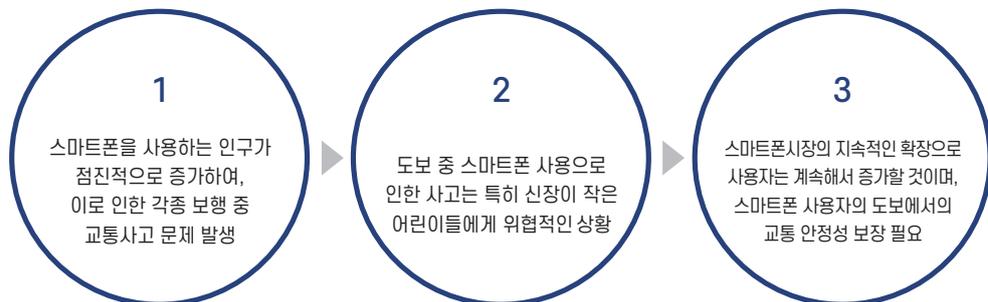


2019년 5월에 조사한 결과, 서울시 초등학생 중 약 78%가 스마트폰을 보유하고 있는 것으로 나타남

스마트폰 관련 차 vs 사람 사고통계



스마트폰을 사용하다 발생한 차vs사람의 사고는 지속적으로 증가함



2

시스템 특징

영상 검지

보행자 중심의 차별화된 서비스

- 차량의 진행속도와 차량번호를 알리는 시각경고
- 교통약자의 차량 진입 경고를 위한 디지털 시·청각 안내 도우미
- 스마트폰 사용자를 위한 전용 신호등

도시경관 향상과 안전도 상승

- 야간 교통약자의 안전과 운전자의 시야확보를 고려한 바닥신호등의 디밍(조광제어)기술 구현
- 어두운 횡단보도에서 아름다운 LED 불빛의 밝은 횡단보도로 탈바꿈 하여 도시미관 상승효과

보행자 행동 식별

- 지능형 영상분석으로 통해 보행 대기자와 보행자의 패턴을 구별
- 횡단보도 대기자에게 실시간 음성으로 안내하여 안전한 횡단보도 제공

교통신호체계 개선

- 어린이보호구역 교통약자 우선 신호체계
- 차량주행의 흐름을 방해하지 않도록 "감응신호와 스마트 횡단보도" 기술을 융합하여 미래 지향적 교통신호체계 구현



▶ 보행자의 안전도 향상을 위한 환경개선
어린이의 스마트폰 보급으로 보행중 교통사고 및 불법주정차 예방 인프라 확충



▶ 보행자 우선 교통체계로 개편
어린이 보호를 위한 개선 및 교통신호제어와 횡단보도 운영기능을 고도화 하여 교통약자 및 운전자의 안전도 강화

검지방식 비교

구분	레이더 검지	영상 검지
기능	실시간 차량속도 데이터 제공	차량속도, 차량수, 차량번호, 도로 상황 등 실시간영상 및 분석 데이터 제공
적용지역	직선도로	도로형상(직선, 곡선) 영향 없음
장점	장거리 검지 가능(약 1km)	속도, 번호 등 차량 분석 가능 직선구간 포함 곡선구간 차량분석 가능(음영구간 없음)
단점	차량 속도 이외 분석능력 없음 직선 구간만 속도추출 가능(음영구간 발생)	레이더검지 대비 검지거리 짧음(약 50m 이내)



3 제품 소개



차량검지카메라

- 횡단보도에 진입하는 차량 촬영
- 차량의 번호, 진행속도 검출
- 교통량 측정 및 분석



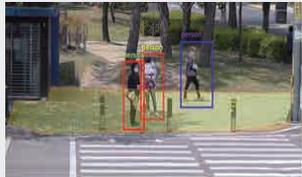
다기능 차량전광판

- 야간에도 차량의 최고속도를 알리는 LED 디스플레이 적용
- 진입차량 속도 표시
- 과속여부, 경고 안내문구 표시



보행자 행동패턴 분석

- 검지구역 내 불법 주정차 촬영 및 단속



음성안내 횡단보도

- 음성방송 송출을 통한 보행안전 극대화
- 스마트폰을 보는 아이들에게 안전계도
- 보행신호와 연동



위험상황 분석 및 경고방송

- 보행자의 이상행동(무단횡단 시도)을 검지카메라로 분석하여 이상행동 발견 시 즉각적인 경고방송 송출



보행자 우선기반 교통신호

- 보행자가 검지되지 않을 경우 차량진행 신호를 지속적으로 부여하여 교통정체를 완화



보행자 및 운전자의 안전을 위한 IoT 기반의 스마트 횡단보도 구축

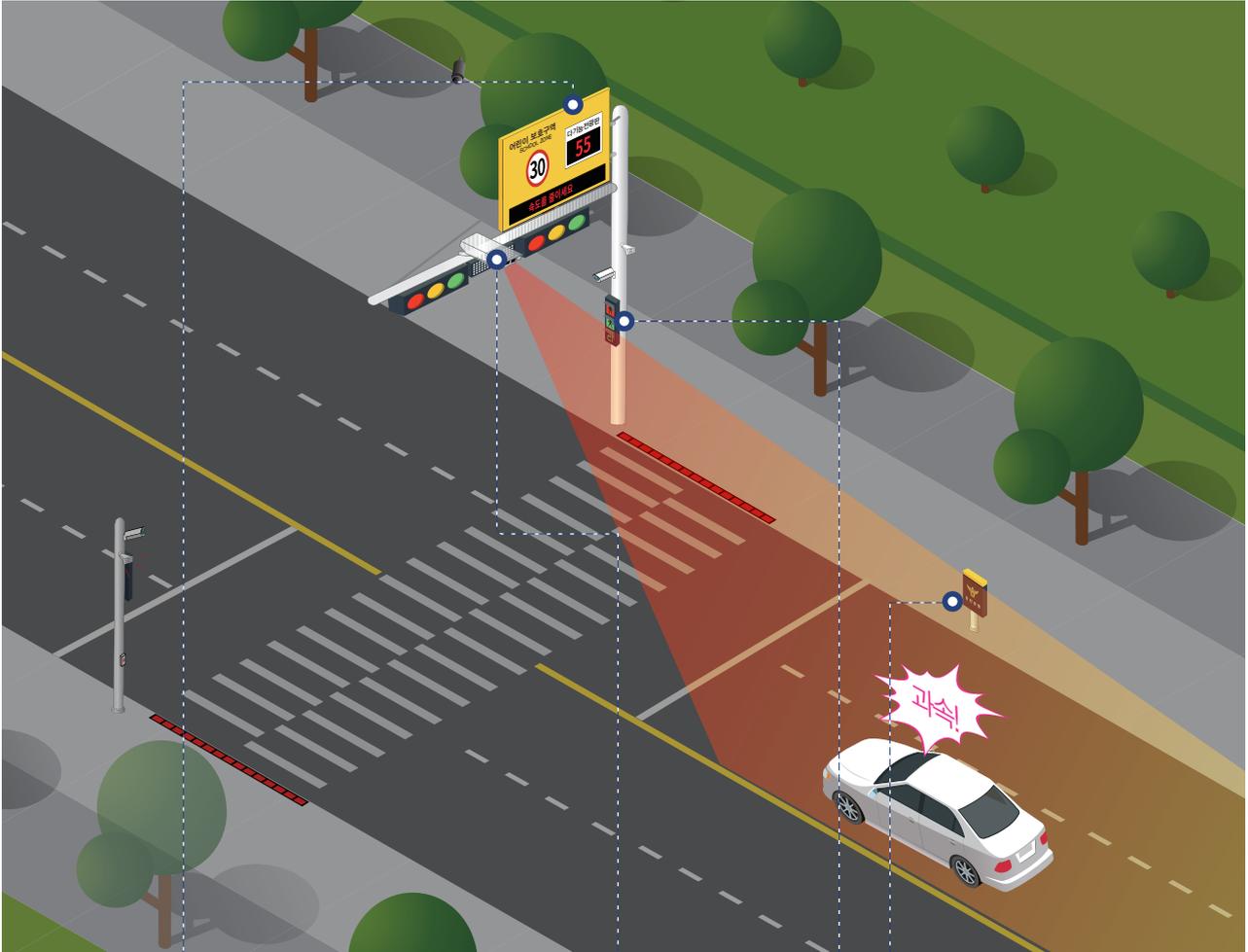
전방 부주의 운전, 과속, 스몸비족의 교통사고를 미연에 방지



4

시스템 구성도

차량 검지 및 표출부



차량용 전광판



- 횡단보도로 진입하는 차량의 속도 및 차량번호 표출
- 제한속도 이내 진입 시 : 녹색표출
- 제한속도 이상 진입 시 : 적색표출

지능형 차량검지 카메라



- 차량 횡단보도로 진입 유무를 영상검지
- 차량의 속도 및 번호판을 분석
- 차로의 수에 따라 카메라 차등 적용
- * 2차로 이하 : LPR-300Series
- * 3차로 이하 : LPR-500Series
- * 4차로 이하 : LPR-800Series

감응형 신호제어기



- 검지 카메라 메타데이터를 영상 검지기보드와 연동하여 신호제어
- 기존 신호제어기를 활용

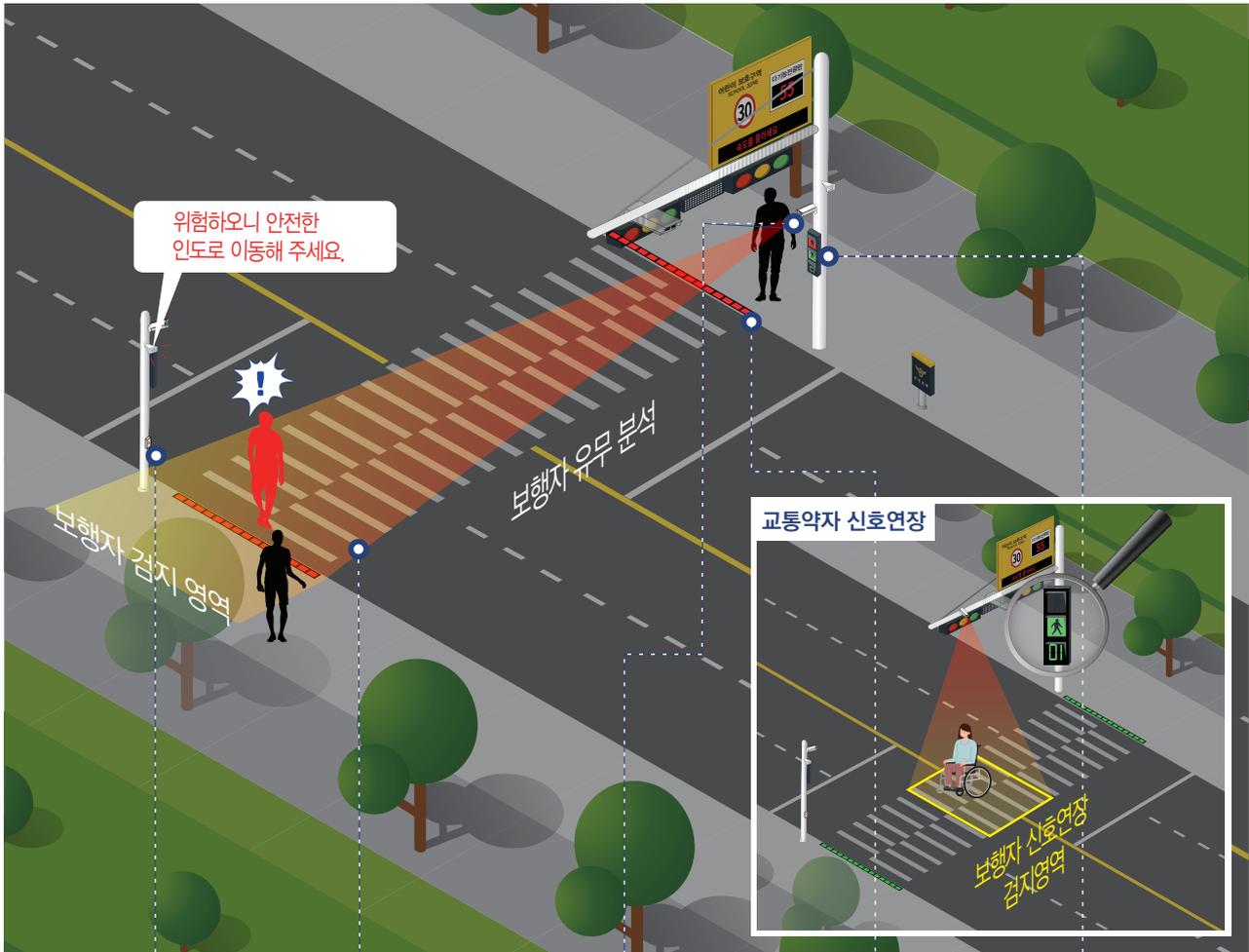
차량 신호등



- 신호 제어기 신호 표출
- 차량 검지 후 좌회전 신호 점등 (일정시간 이후 점등)

4

보행자 검지부



보행 신호전환 버튼

- 버튼을 누르면 일정 시간 후 보행신호로 변경
- 보행자 검지카메라의 이상동작이라 판단 되면 수동으로 작동

검지영역(ZONE) 표시

- 객체의 검지영역 설정
- 보행자가 특정시간 이상 검지 될 경우 신호대기로 인식

보행자 영상검지 카메라

- ROI 구간 내 지능형 영상분석을 통해 보행신호 대기자와 보행자를 구분
- 돌발상황(무단횡단 등)발생 시 즉각적인 분석을 통해 경고방송 송출



감응형 보행자 신호등

- 감응형 신호제어기의 제어 데이터를 표시
- 기존 신호등 활용

바닥 신호등

- 보행신호와 연동
- 디밍 제어 기술로 주간과 야간 밝기 자동제어

6

시공 예시도



차량통행분석 시스템

감응신호 시스템

어린이보호 교통안내 시스템

정지선 준수안내 시스템

우회전 차량 보행안전 시스템

스마트 교차로 시스템

조밀등록 우수제품 목록