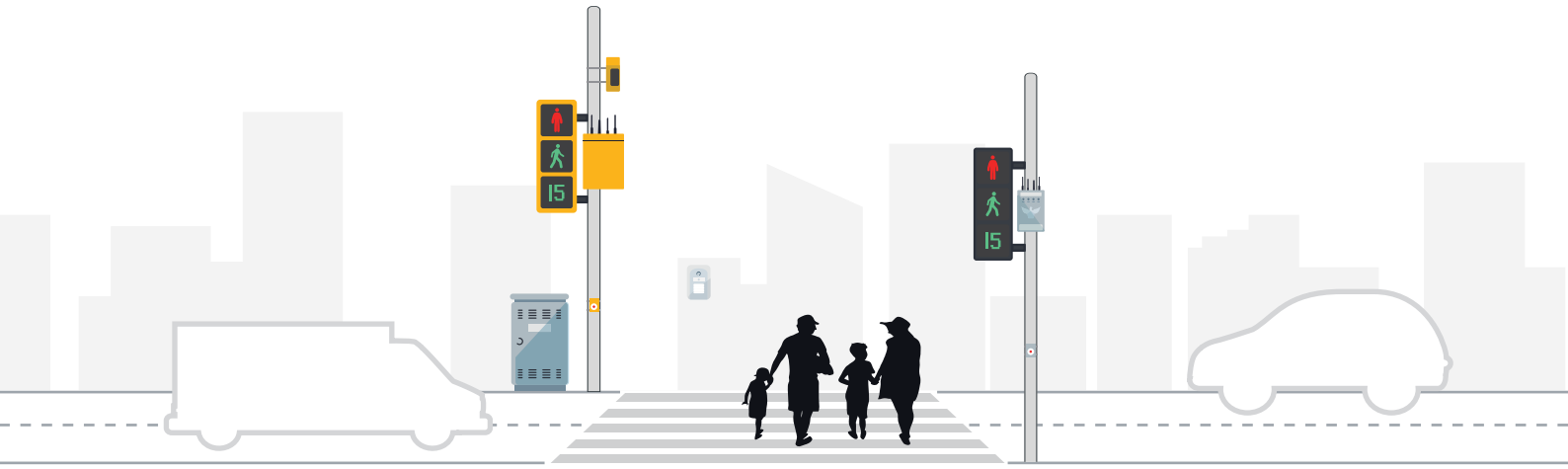
HANGIL HC

Traffic system specializing company

SMART
TRAFFIC
SYSTEM

IOT 교통시스템 (LED교통신호등 / 잔여시간표시기 / 교통신호제어기) / 스마트 음향신호기 /
보행신호 음성안내 보조장치(통합형) / 스마트 음성유도기 / 소프트웨어 개발

| 교통시스템 전문기업 | (주)한길에이치씨
www.hangilhc.com



Better Life with Advanced Technology

주식회사 한길에이치씨가 만드는 첨단 교통 환경 속에서 보다 안전한 생활을 기대합니다!

CONTENTS

01. (주)한길에이치씨 회사 소개 3
02. 스마트 음향신호기 7
03. 보행자 작동 겸용 음향신호기 21
04. 보행자작동 신호기 23
05. 보행신호 음성안내 보조장치(통합형) 27
06. 음성유도기 33
07. LED신호등 37
08. 잔여시간표시기 41
09. 교통신호제어기 42

(주)한길에이치씨 기업 목표

1 새로운 패러다임에 선제적 대응

(주)한길에이치씨는 철저한 고객 지향적 사고와 실행력으로 빠르게 변화하는 시장의 요구에 부응하고, 나아가 지속적인 기술 개발로 변해가는 정보통신 환경에 발맞춰 모든 제품에 인터넷을 접목한 I.O.T(Internet Of Things)를 구현하며, 교통시스템 산업을 선도하는 기업으로 그 역할과 책임을 다할것입니다.

2 축적된 경험과 기술경쟁력

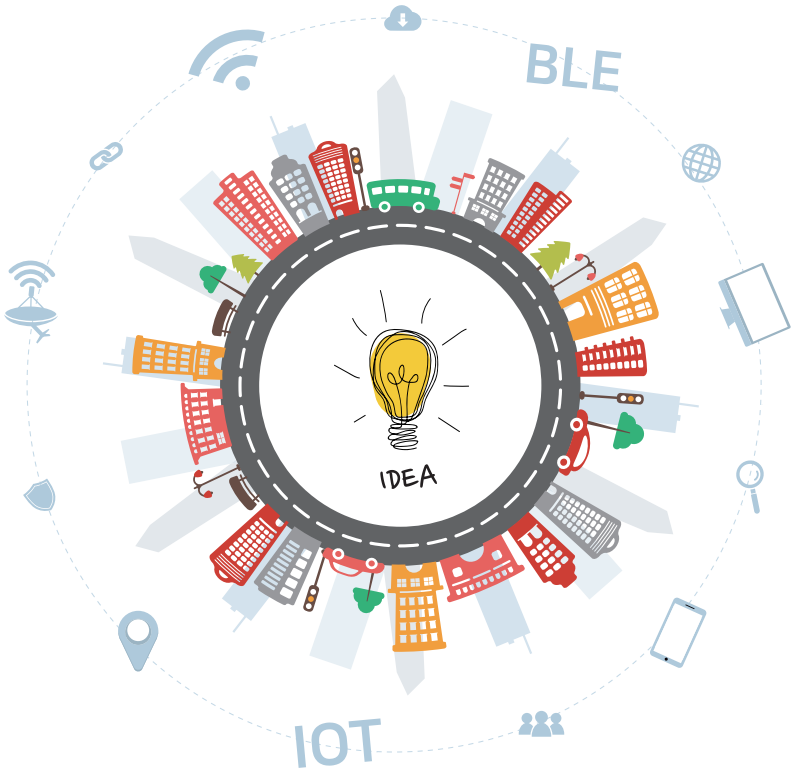
(주)한길에이치씨는 1999년 (주)한길핸디케어로 출발하여 전자/정보통신 부분의 법인 분리를 통해 2007년 "(주) 한길에이치씨" 를 설립한 후 지금에 이르기까지 무선네트워크 기술을 적용한 첨단 제품으로 끊임없이 진보된 기술력을 선보여 국내 교통시스템 선진화에 기여하고 있습니다.

3 교통약자에 대한 따듯한 관심

(주)한길에이치씨에서 개발되는 모든 교통관련 시스템 및 제품은 교통약자의 눈높이에 맞추어 그들이 필요로 하는 세심한 부분까지 관심을 가지고 연구해 안전한 보행환경을 위한 제품을 개발하고있습니다. 우리 모두, 더불어 함께 안전한 보행환경을 기대합니다.

(주)한길에이치씨 비전

1. IOT 및 BLE 기술의 접목으로 지속적 신제품 개발
2. 교통시스템 관련 전문 제조 업체로 탄탄한 기반과 높은 성장 가능성
3. 교통시스템의 기반 시설물로서 지속적 수요 필요
4. 보다 진보한 기술력으로 해외시장 진출 기반 마련
5. 끊임없는 기술 개발로 지속적 업데이트 가능



(주)한길에이치씨 제품 개발 IDEA

To have a safe transportation environment for everyone!

(주)한길에이치씨는 제품에 대한 사용상의 불편 사항이나 문제점 등을 파악하고,
지속적으로 이를 해결하기 위한 노력을 기울이고 있습니다.
자사의 대부분의 제품 개발 아이디어는 문제점 개선에 대한 아이디어에서 비롯됩니다.
그 결과 스마트 음향신호기와 보행신호 음성안내 보조장치(통합형)를 개발하였고,
이를 시작으로 모든 제품에 IOT와 BLE 기술을 접목시켜 기존의 문제점을 획기적으로 보안한 신제품을 개발하고 있습니다.

LED 신호등

신호등은 교통안전 확보 또는 교통의 흐름을 원활히 하기 위해서 진행·정지 등의 신호를 나타내는 장치로 LED를 사용하여 수명을 늘리고, 역광에 대한 시인성을 좋게 하며, LED 일부가 고장 나도 신호등 전체가 소등되지 않기 때문에 주행 안정성 향상에 기여함

잔여시간표시기

횡단보도에 설치된 보행자 신호등(보행등)과 병행 설치되는 보조 장치로 녹색 점멸 신호로 잔여시간을 정확히 표시하여 보행자가 횡단보도를 안전하게 건널 수 있도록 하는 LED 표시 장치

교통신호제어기

교차로 및 횡단보도에 설치되어 검지기 자료 수집과 신호등 운영을 담당하는 장치

보행신호 음성안내 보조장치(통합형)

보행자가 「횡단보도 대기공간」에서 위험 요소 발생 시 음성 안내로 경각심을 고취시켜 교통 사고율 감소를 위한 장치

보행자 작동 겸용 음향신호기

야간이나 통행량이 적은 도로에서 필요시에만 보행신호를 작동시키는 보행자작동 버튼과 함께 시각장애인용 음향신호기를 결합한 제품으로 보행 신호등이 켜져 있는 상태에서만 작동하는 음향신호기를 보완해 보다 합리적인 교통 환경을 위한 부가장치

보행자작동 신호기

횡단보도에서 보행자 스스로 버튼을 눌러 신호를 요청하는 방식으로 보행자가 드물거나 일정한 시간대에만 있는 횡단보도에 설치하는 신호기

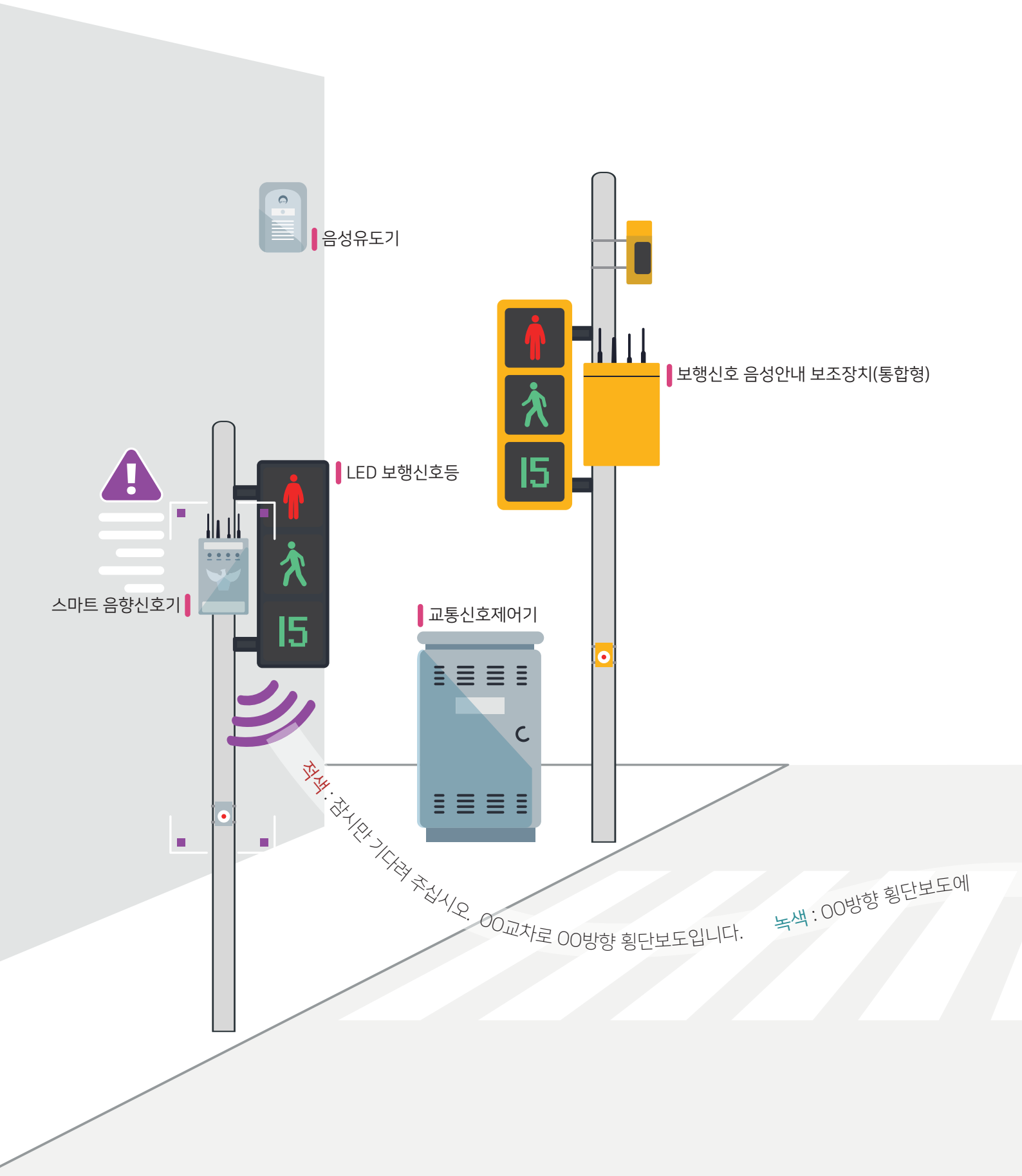
스마트 음향신호기

시각장애인의 안전을 위해 횡단보도에서 신호등의 등화 내용을 음향으로 알려주는 부가장치

음성유도기

시각장애인이 이동할 때, 지하철 및 기차 역사, 버스 및 택시 정류장 등의 대중교통시설과 건물의 입구나 각종 목표지점 등의 특정 지점이나 시설에 부착하여 음향, 음성, 멜로디 등의 소리를 통해 시각장애인으로 하여금 그 위치나 소재를 확인할 수 있도록 해주기 위한 장치

시각장애인용 음성안내 장치


음성유도기
보행신호 음성안내 보조장치(통합형)
LED 보행신호등
스마트 음향신호기
교통신호제어기
적색 : 잠시만 기다려 주십시오. OO교차로 OO방향 횡단보도입니다.
녹색 : OO방향 횡단보도에

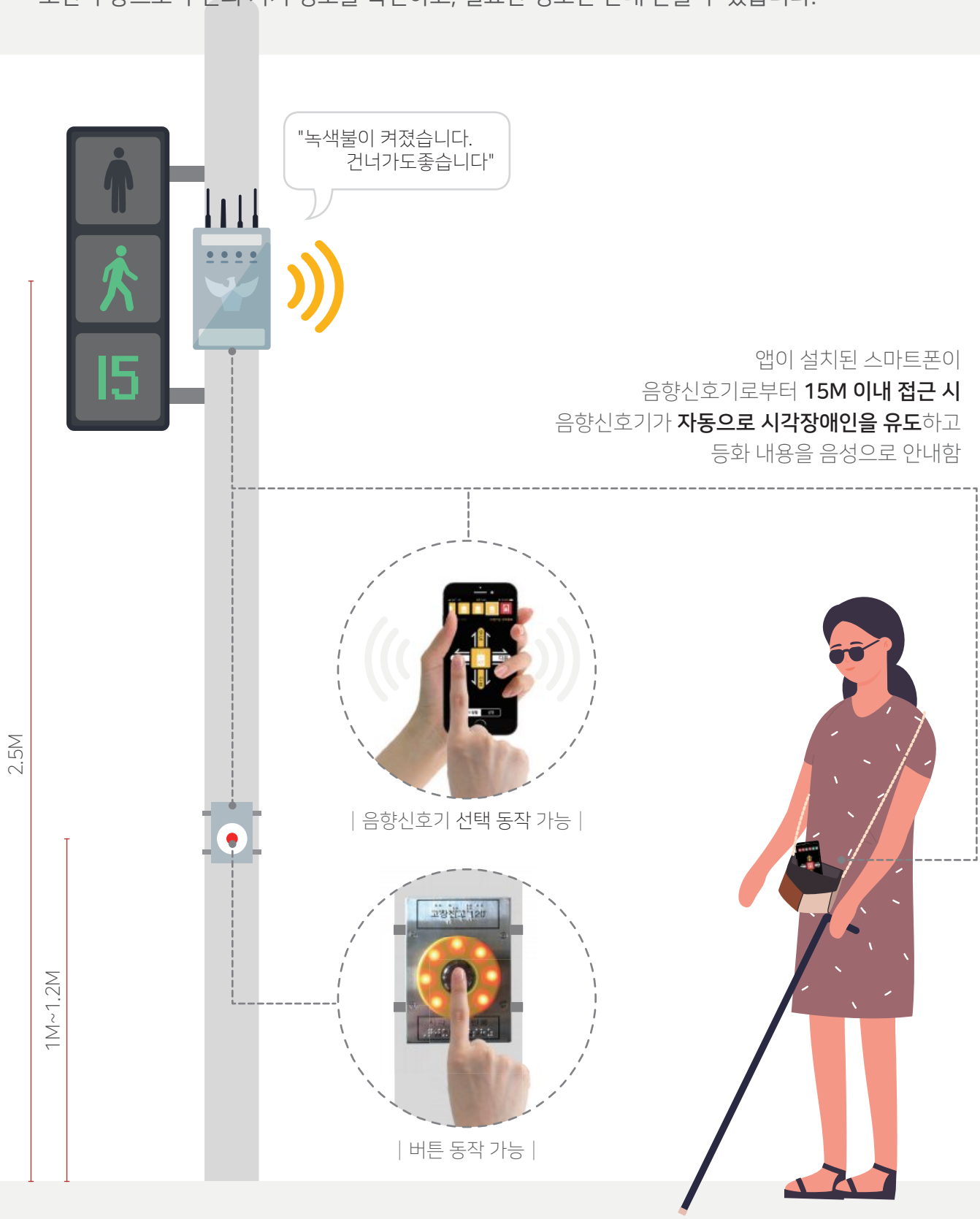
스마트 음향신호기

SMART ACOUSTIC SIGNAL

시각장애인 및 교통 약자의 안전한 보행 환경을 위한 솔루션

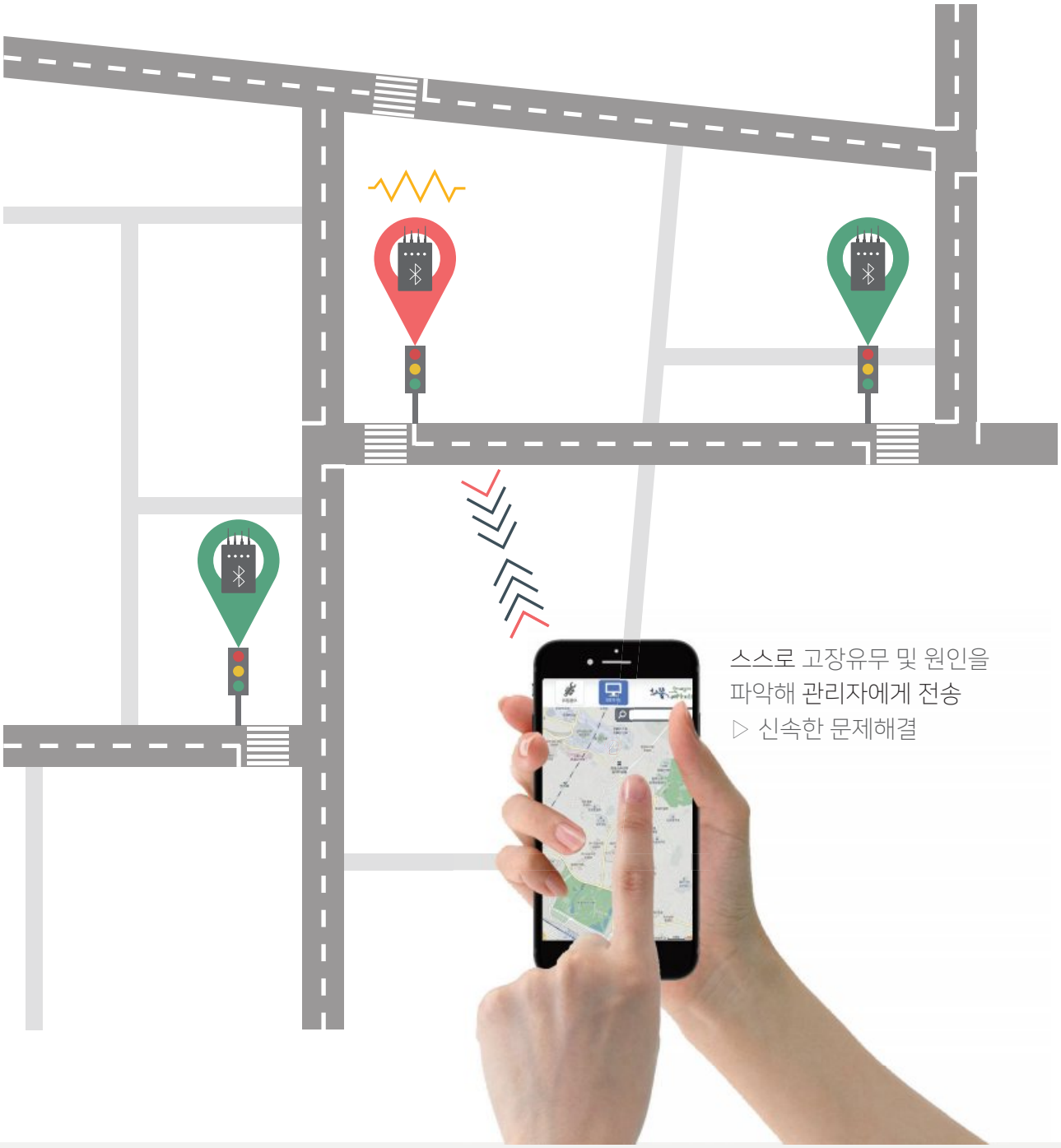
사용자

스마트 음향신호기에 적용된 **BLE 기술**을 기반으로 **스마트폰 앱**을 개발해 시각장애인이 별도의 동작 없이도 **자동으로 건널목으로 유도하고, 신호등의 등화 내용을 음성으로 안내** 받을 수 있습니다.
또한 수동으로 주변의 기기 정보를 확인하고, 필요한 정보만 안내 받을 수 있습니다.

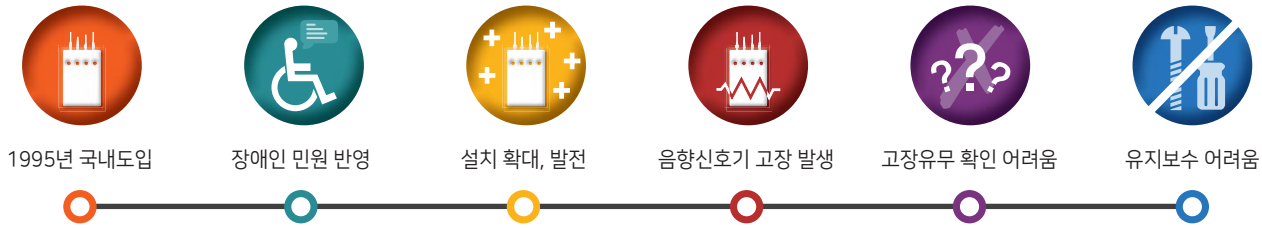


관리자

스마트 음향신호기에 적용된 **IoT 기술**을 기반으로
실시간 모니터링이 가능하고 **자가 고장 진단**이 가능하기 때문에
고장에 대한 선제적 대처가 가능하여 **유지, 보수 비용이 절감**됩니다!



스마트 음향신호기 개발 배경



시각장애인용 음향신호기는 1995년 국내 도입 이래 장애인의 민원을 반영, 지속적으로 확대, 발전했지만,
고장으로 사용이 불가능하여도 고장 유무를 확인할 수 없어서 유지, 보수 또한 수행할 수 없었음

스마트 음향신호기 기능 개념도

실시간 모니터링 시스템 :

IoT(Internet of Things)기술이 적용된 음향신호기를 PC와 스마트폰을 이용하여 관리하는 솔루션으로 음향신호기가 장애유무를 스스로 판단, 확인해 장애 발생시 IoT 무선 망을 이용하여 시설물 관리자 및 유지관리 업체에 그 정보를 PC나 스마트폰으로 전달하므로 음향신호기의 정보를 손쉽게 파악하고, 관리할 수 있어 체계적인 통계와 분석을 가능하게 하는 시스템

음향신호기 BLE 기능 :

음향신호기 및 자사 음성유도기 등 에 BLE 기능을 추가해 어플리케이션을 설치한 스마트폰 주변 기기들의 정보가 자동으로 스마트폰으로 전송되어 사용자는 필요한 기기의 정보만 선택적으로 듣기 가능하게 하는 기능

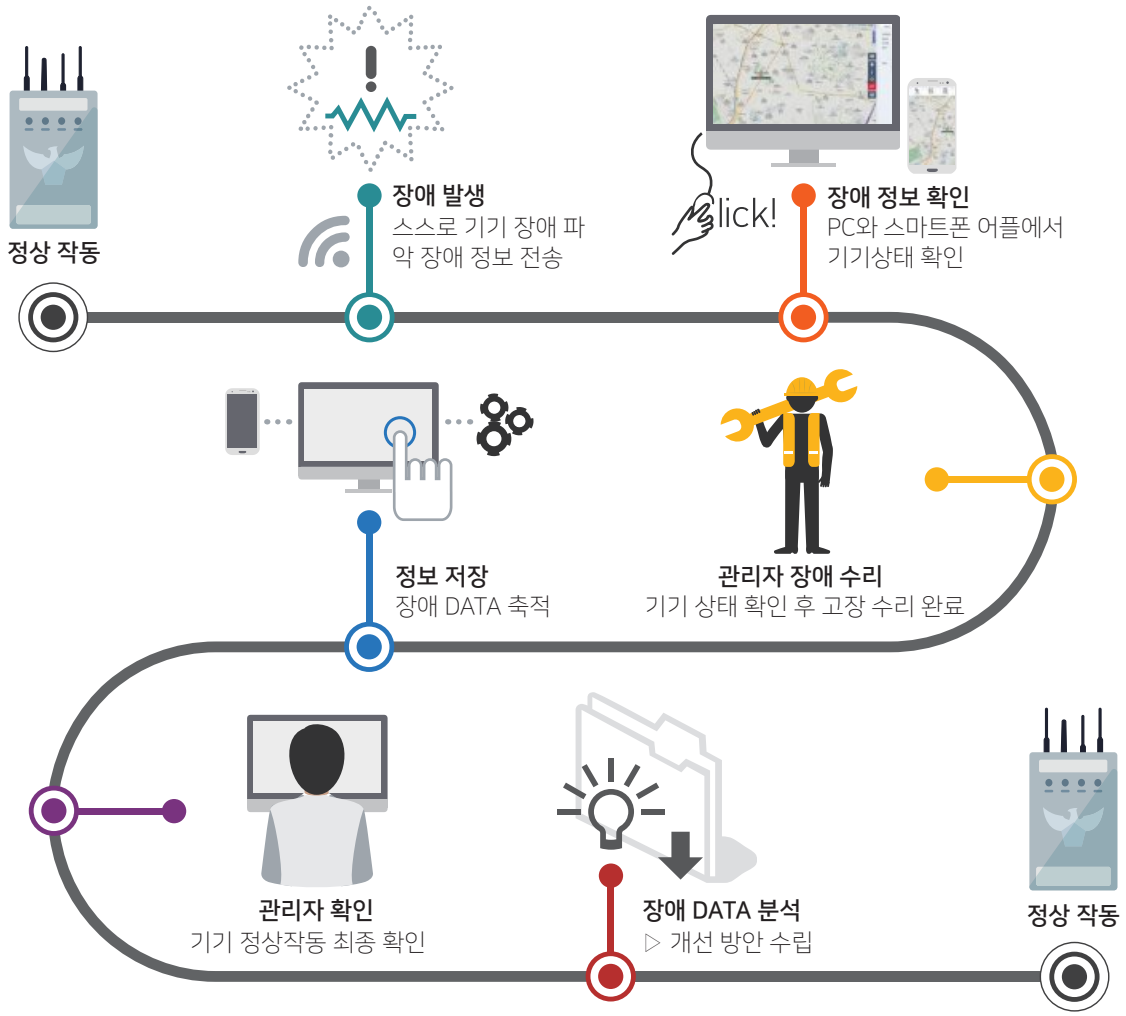
스마트 음향신호기 제품 사진

스마트 음향신호기	LED 버튼(RED)	LED 버튼(GREEN)	일반 버튼	안내판(SUS)

스마트 음향신호기 제품 설명

모 델 명		HG Smart - 18A
옵션 사항		1. 제품 분체 도장 2. LED 버튼, 보행자 버튼 추가 3. IoT 모듈 : 제외 시 무선 관리 기능 구현 불가능 추후 IoT 모듈 추가 시 HG Smart - 18A의 기능 구현 가능
기능	고유 기능	횡단보도의 보행신호등에 연결하여 리모컨 및 수동 조작 버튼으로 지주의 위치와 횡단보도의 신호 상태, 주변 정보를 시각장애인에게 알려주는 기능
	실시간 모니터링시스템 주요 기능	1. 각종 관리 시설물의 지도 기반 위치 표시 2. 시설물의 손쉬운 등록 및 관리 3. 다양한 통계 및 보고서 작성 4. 시설물 유지, 보수 이력 관리 5. 실시간 상황 전파 및 처리 내역 확인
	스마트폰 어플 기능	1. 신속한 현재 위치 파악 2. 현장에서 시설물 이력 조회 3. BLE를 이용해 스마트폰으로 음향신호기 정보 전송(선택적 정보 확인 가능)
효과	고장 유무	- 실시간 모니터링으로 고장 여부 자동 확인 가능, 신속한 민원 처리 가능
	시설물 관리센터	- 실시간 모니터링으로 다른 정기 점검 불필요 → 유지관리 비용 절감 - 민원 발생 전 고장 수리 가능 - 시설물의 정확한 위치 정보, 운영 정보, 고장 이력이 저장, 관리됨 - 설치 지점의 이용 패턴을 파악해 관리 계획 수립 가능 - 실시간으로 시설물의 상태 점검 및 장애 처리 확인 가능
	유지보수 협력사	- 실시간으로 시설물 위치, 정보, 고장 이력 등 조회 가능 - 현장과 관리자간 실시간 정보 전송 가능

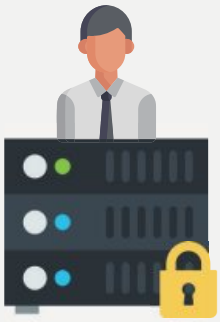
실시간 모니터링 관리 시스템



음향신호기 서버 관리 시스템

정보 전송 :
음향신호기는 4시간에 한번씩
IOT망을 통해 서버로 정보를 전송
→ 서버 다운 시 다음 시간대에 정보 전송

서버 다운 시 :
음향신호기는 교통신호제어기와
신호등에 연결되어 작동되므로
음향신호기의 작동과는 무관



개발 인력
사내 전문 개발 인력 및 서버 관리자 상주

서버
사내 서버실 : Xeon 2.5GHz 서버, 정기 백업 중

보안
방화벽, SQL Injection 해킹 대비,
침입 탐지 모니터링 가동 중

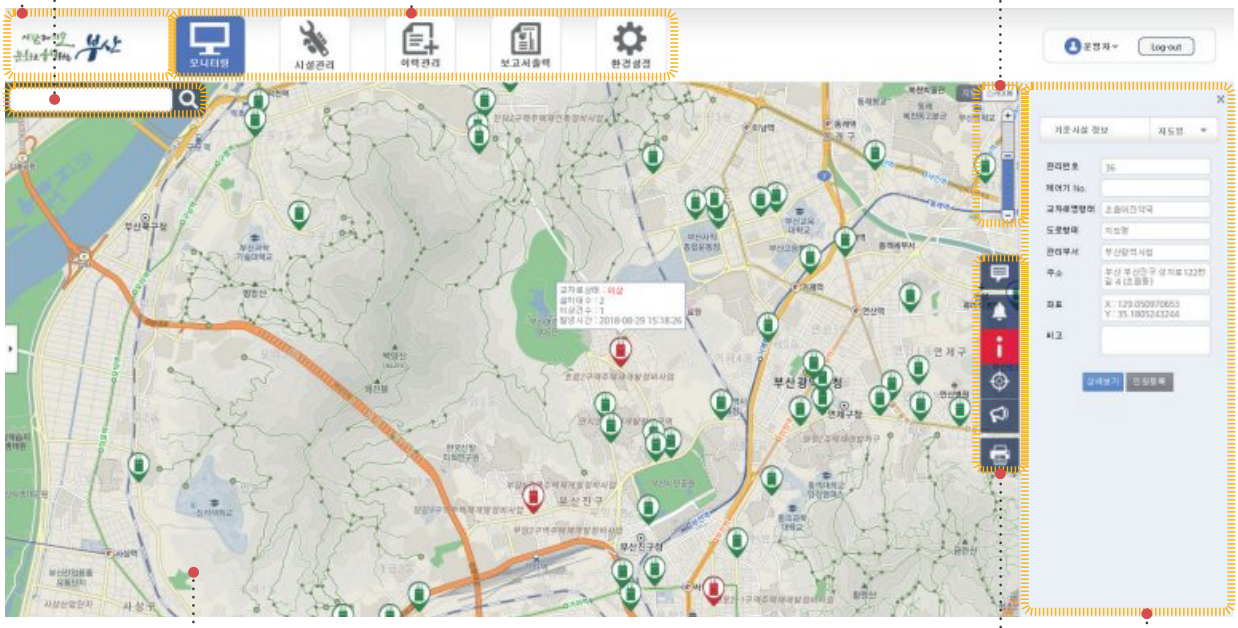
관리 시스템 모니터링 화면

A : 지자체 로고

B : 메뉴 버튼(모니터링 / 시설관리 / 이력관리 / 보고서출력 / 환경설정)

C : 시설물 검색기, 주소 찾기 활성 버튼 위치

D : 지도/스카이뷰/로드뷰 모드의 전환 버튼, 줌 컨트롤 버튼 위치



G : 지도 표시

음향신호기 이상

음향신호기 정상

E : 패널 메뉴

F : 패널 별 상세 정보 표시

스마트 음향신호기 실시간 모니터링 항목

01 버튼 사용 횟수 :
버튼의 동작 횟수를 카운트하여 사용 빈도 체크

02 버튼의 고장 및 단락 유무 확인

03 235MHz 모듈 정상 유무 확인 :
음향신호기 상호간 통신유무 상태 확인

04 볼륨 설정값 확인 및 변경

05 주야간 시간 설정값 확인 및 변경

06 358MHz 모듈 사용 횟수 :
리모컨 수신에 의한 동작 수 카운트함

07 제품에 입력된 음원 확인 기능

08 스피커 동작상태 :
실제 스피커 출력을 체크 (정상 유무 확인)

09 신호기 커버 열림 감지 기능

10 유도 거리, 신호 거리 설정값 확인 및 변경

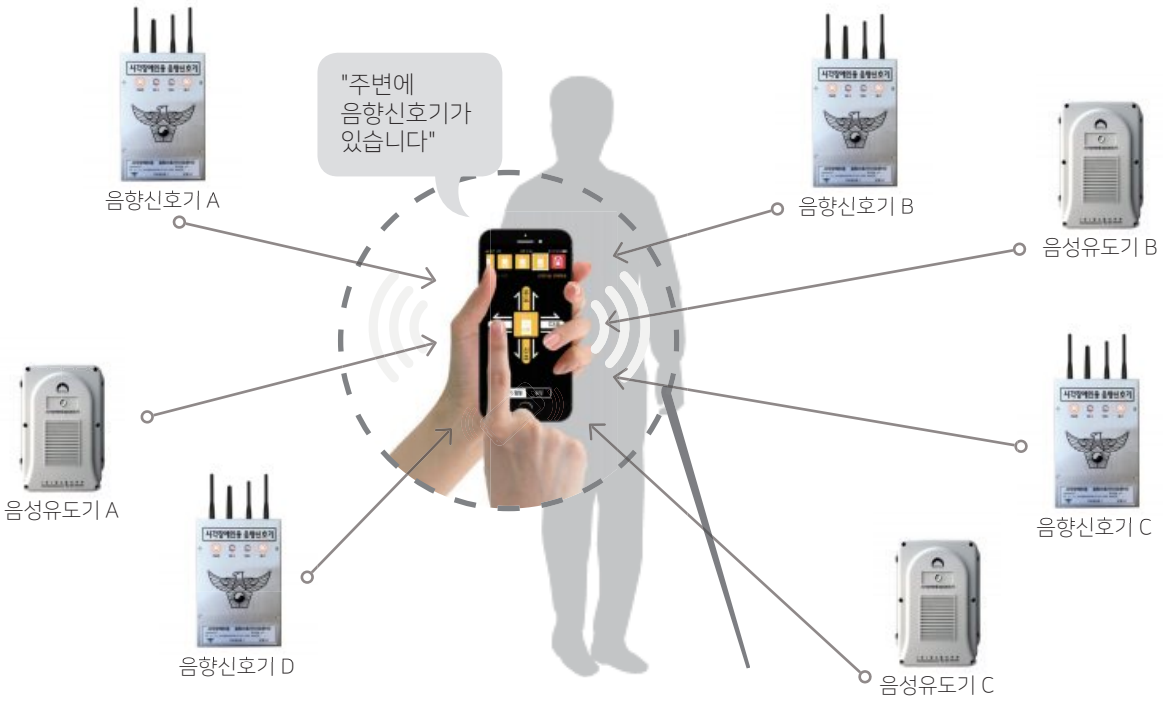
공용리모컨 앱 수동 & 자동 안내 시스템

스마트폰 공용리모컨 앱 자동 안내 시스템

1. 시각장애인이 애플리케이션이 설치된 스마트폰을 소지하고 건널목 근처 15m이내로 접근
2. 보행등 지주에 설치된 음향신호기가 시각장애인의 접근을 인지하고 자동으로 멜로디를 송출
3. 멜로디를 따라 시각장애인을 횡단보도 앞까지 유도
4. 횡단보도 앞에 도착한 이후 건널목의 위치와 방향을 안내
5. 보행등이 켜지면 녹색 등의 시작을 음성으로 안내
6. 시각장애인이 건널목에서 벗어나지 않도록 유도하기 위해 출발점에 설치된 음향신호기와 횡단보도 맞은편에 설치된 음향신호기가 번갈아가며 신호음을 발생
7. 시각장애인이 안전하게 건널목 보행 완료

공용리모컨 앱 자동 모드 시

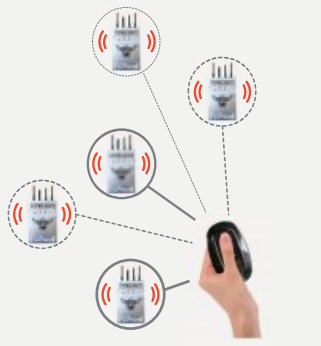
스마트폰 공용리모컨 앱 수동(선택 동작) 기능



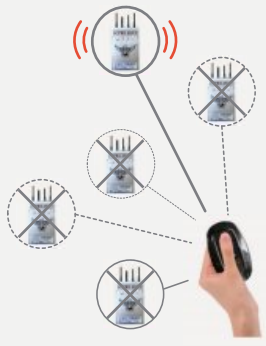
자동으로 주변의 기기를 인식해 애플리케이션에 목록화 되므로 필요한 음성만 선택적 듣기 가능
→ 공용리모컨 소지의 불편함 및 거리와 무관하게 수신 감도에 따라 동시 동작부분 개선

스마트폰 앱 동작 방법

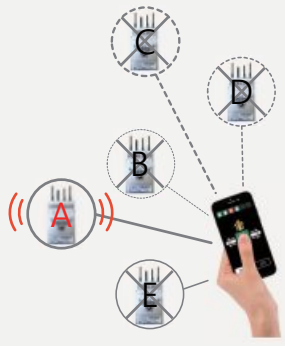
공용리모컨 작동 시 문제점 〉〉 스마트폰 앱 사용 시



| 음향신호기 동시 동작 |

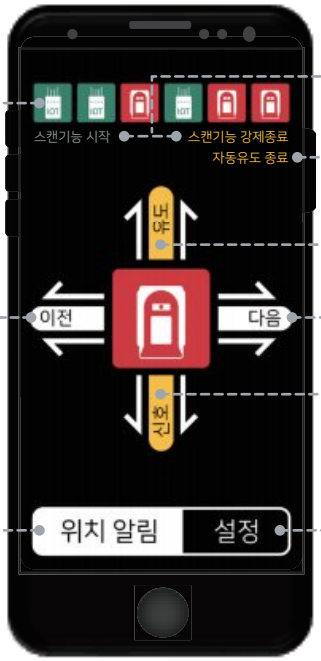


| 거리 무관, 원거리 기기 동작 |



수동모드(①) or 자동모드(②) 선택 사용
① 스마트폰으로 기기 선택, 동작
② 일정 반경 내 기기의 자동 유도 및 신호

스마트폰 앱 기능 : 메인화면



사용자 주변에 있는 음향신호 기기 및자사 음성유도기 정보 누적

선택 터치 : 주변 기기 스캔 시작 & 종료

선택 터치 : 자동모드 ON & OFF

윗쪽으로 스와이프 : 선택한 기기의 유도음 듣기

왼쪽으로 스와이프 : 주변 기기 목록 중 이전 기기 선택

오른쪽으로 스와이프 : 주변 기기 목록 중 다음 기기 선택

아래쪽으로 스와이프 : 선택한 기기의 신호음 듣기

위치 알림 버튼 클릭 : 현 위치 표시 및 위치 전송 기능

설정 버튼 클릭 : 설정 화면으로 이동

* 공용리모컨의 기능을 어플리케이션에 삽입해 스마트폰으로 스마트 음향신호기와 자사 음성유도기 작동을 가능하게 함.
* 공용리모컨과 함께 사용 가능하고, 공용리모컨을 소지하지 않아도 스마트폰 어플리케이션으로 손쉽게 작동 가능
* 자동모드로 선택 시 별도의 동작 없이 이동 방향의 15m 내의 음향신호기가 자동으로 유도 및 신호 안내

스마트폰 앱 기능 : 위치 알림 화면

지도 기반 현 위치 표시

기 등록한 연락처로 내 위치 자동 전송

카카오톡으로 내 위치 전송

응급 상황 발생 시 기 등록한 번호 (112, 119, 다산 콜센터 등)로 자동 전화 연결

스마트폰 앱 기능 : 설정 화면

국문 / 영문 선택 가능

애플리케이션 사용 방법 확인 → 일반 모드 / Talkback 모드

스캔 기능 강제 종료 배터리 소모 감소

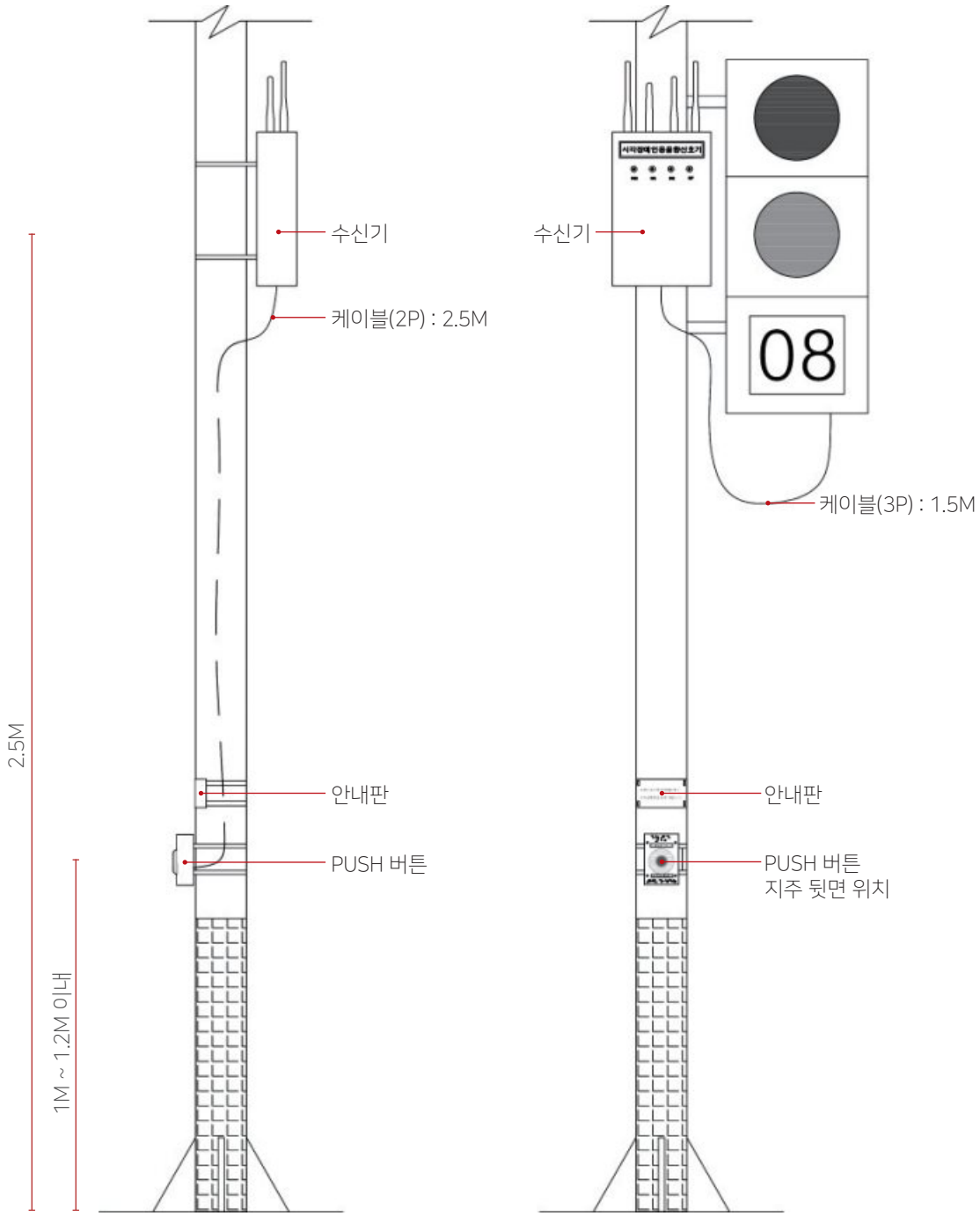
응급 상황 발생 시 자동 연결할 전화번호 지정(112, 119, 다산 콜센터)

내 위치를 전송할 연락처 지정

스마트 음향신호기 성능

항 목		규 격	비 고
사용 전원		SMPS(switching mode power supply)방식 85V~275V 전원 공급	안정된 전원 공급 가능
전 파 형 식	235.3000MHz	F(G)2D, F(G)3E <FSK>	
	358.5000MHz	F(G)2D <FSK>	공용 리모컨
주파수	수 신	235.3000MHz ± 500Hz / 358.5000MHz ± 500Hz	
	송 신	235.3000MHz ±500Hz	제품 상호 송수신
전원보호 회로		휴즈 & 낙뢰 보호 회로 & 노이즈 필터 & 보행등 쌍불 방지 회로	
수신 감도		-100dBm 이하	
송신 출력		2~4mW	공용 리모컨
제어 방식		TCXO 제어 방식	
사운드 출력		5W 이상	관리자용 리모컨 제어 가능
소비 전력		30W 이내	
수신거리 조정		- 위치 안내 음향 : 횡단보도 폭의 2배 또는 최대 약 15m - 신호 안내 음향 : 횡단보도 폭 또는 최대 약 10m ▷ 공용 리모컨으로 데이터를 입력, 조정하는 방식 (HG-administartor)를 이용해 거리를 조정 가능	동시 동작, 과다소음 방지
음성조정 방식		- 위치 및 신호 안내 음향은 70dB ± 5dB로 설정 - 가변 범위 : 40dB~90dB (주변 환경에 맞게 설정) ▷ 타이머 : 시간대별 음량 조정 기능	타이머 선택 주문 사항
음성 내장 선택 방식		교차로 여자멘트, 남자멘트, 단일 여자멘트, 새소리, 귀뚜라미 소리 내장 ▷ 팁스위치를 이용해 원하는 음성 선택 가능	관리자용 리모컨 제어 가능
전면 LED 표시 방식		제품의 이상 유무를 확인 가능 (적색) - PWR : ON - 정상 작동 / OFF - 전원부 이상 - RF 1 : ON - 358 통신중 / OFF - 통신 이상 - RF 2 : ON - 235 통신중 / OFF - 통신 이상 - B/T : ON - 정상 작동 / OFF - 버튼 신호 입력 시	RF1,2는 공용리모컨이나 버튼 동작시 ON
안내의 우선 순위		- 선 사용자 우선 - 신호 안내 음향 우선 - 횡단 개시 안내 우선	개정 경찰청 규격서 2009.06.03.14P : 적합
프로그램 방식		CPU 프로그램 방식	제품 업그레이드 가능
부품 삽입		SMT(surface mount technology) 표면 실장 기술을 적용	내구성 및 신뢰성 향상
재질		SUS304	
제품 사이즈	음향신호기 본체	(가)160*(세)250*(폭)65	SUS304
	버튼(소)	(가)80*(세)120*(폭)40	SUS304
	버튼(대)	(가)90*(세)125*(폭)35	SUS304
	표지판	(가)160*(세)90/130 : 사이즈 주문 사항	SUS304

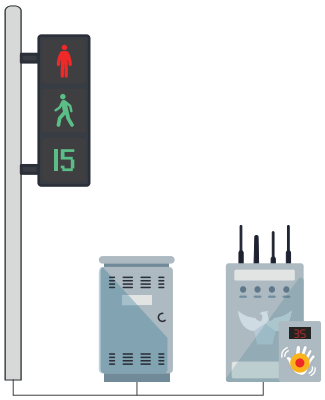
스마트 음향신호기 설치도



보행자작동 겸용 음향신호기

PEDESTRIAN OPERATING ACOUSTIC SIGNAL

야간이나 통행량이 적은 도로에서 필요시에만 보행신호를 작동시키는 보행자작동 버튼과 함께
시각장애인용 음향신호기를 결합한 제품으로 보행 신호등이 켜져 있는 상태에서만 작동하는
음향신호기를 보완해 보다 합리적인 교통 환경을 위한 부가장치



보행자작동 겸용 음향신호기 = **음향신호기** + **보행자작동 신호기**

보행자 스스로 버튼을 눌러 신호를 요청하는 방식으로 보행자가 드물거나 일정한 시간대에만 있는 횡단보도에 설치하는 보행자 작동 신호기에 시각장애인용 음향신호기의 기능을 추가하여 일체형으로 제작.
(일반적인 음향신호기는 보행 신호등에 연결되는 반면, 보행자작동 겸용 음향신호기는 보행 신호등 및 교통신호 제어기에 연결됨)

횡단보도의 보행 신호등에 연결하여 보행 신호등의 등화 내용을 음향으로 알려주는 신호등 부가 장치로서, 시각장애인에게 위치정보 및 보행 신호등의 정보를 음성으로 안내하여 편리하고 안전하게 도로를 스스로 횡단할 수 있도록 도움을 주는 부가장치

평상시에는 보행 신호가 작동 되지않고, 보행자가 스스로 버튼을 눌러 신호를 요청할 경우에만 신호주기에 맞춰 보행신호가 작동하는 장치

보행자작동 겸용 음향신호기 개발 배경

교통운영 체계 선진화 → 야간 점멸 신호 운영 확대(보행 신호등 소등) → 음향신호기 OFF
: 음향신호기는 신호등이 점등된 상태에서만 작동하기 때문에 <u>시각장애인은 위험한 교통 환경에 노출</u>

(주)한길에이치씨의 보행자작동 겸용 음향신호기 특징

보행자 교통량이 적어 야간 점멸 운행 중인 지점이나 신호등이 소등된 지점에서도 음향신호기에 의지하는 시각장애인들을 위해 자사에서 개발한 APS 보드를 삽입해 <u>신호등의 소등 시나 점멸 신호에도 정상 동작</u>하는 안전한 보행환경을 위한 장치

보행자작동 겸용 음향신호기 설치 효과

1. 보행자 교통량이 적은 곳에서 차량의 불필요한 신호 대기 시간을 최소화하고 원활한 교통 효과를 극대화하기 위해 설치
2. 횡단보도를 이용하는 보행자들과 시각장애인의 안전한 이동권 보장
3. 교통 신호 시스템의 효과적인 운영으로 에너지 절감
4. LED 버튼으로 야간에 보행자 시야 확보
5. 운전자와 보행자 및 교통 약자들의 불편을 함께 해소
6. 버튼 작동 시 음향신호기의 음성 안내로 시각 및 청각으로도 교통 신호를 안내 받을 수 있음
7. DC 전원으로 구성되어 감전의 위험 없이 안전 (금속 버튼에 AC 전원을 공급하면 감전 위험 매우 높음)

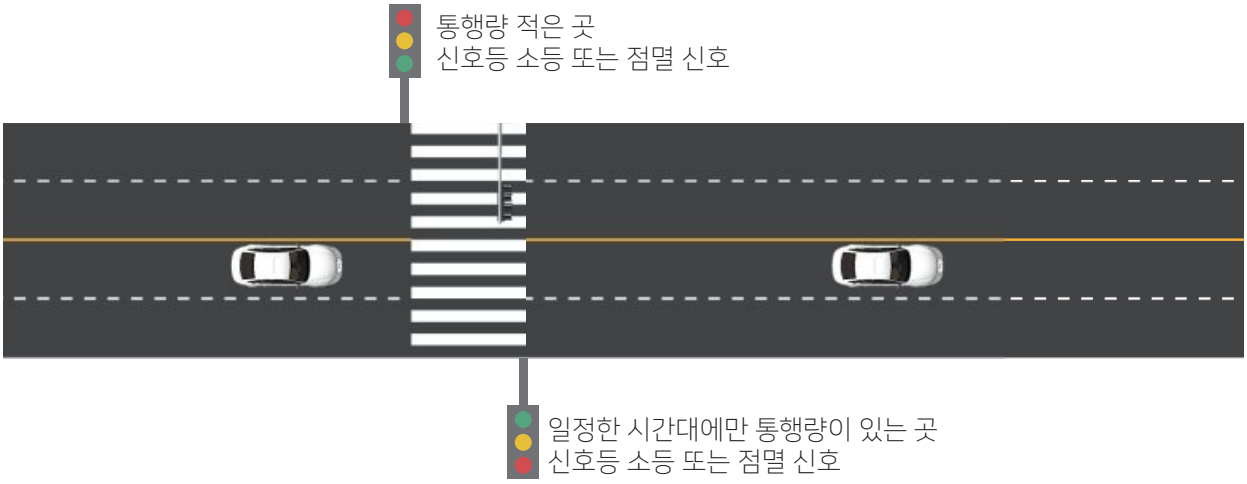
보행자작동 신호기

PEDESTRIAN OPERATING SIGNAL

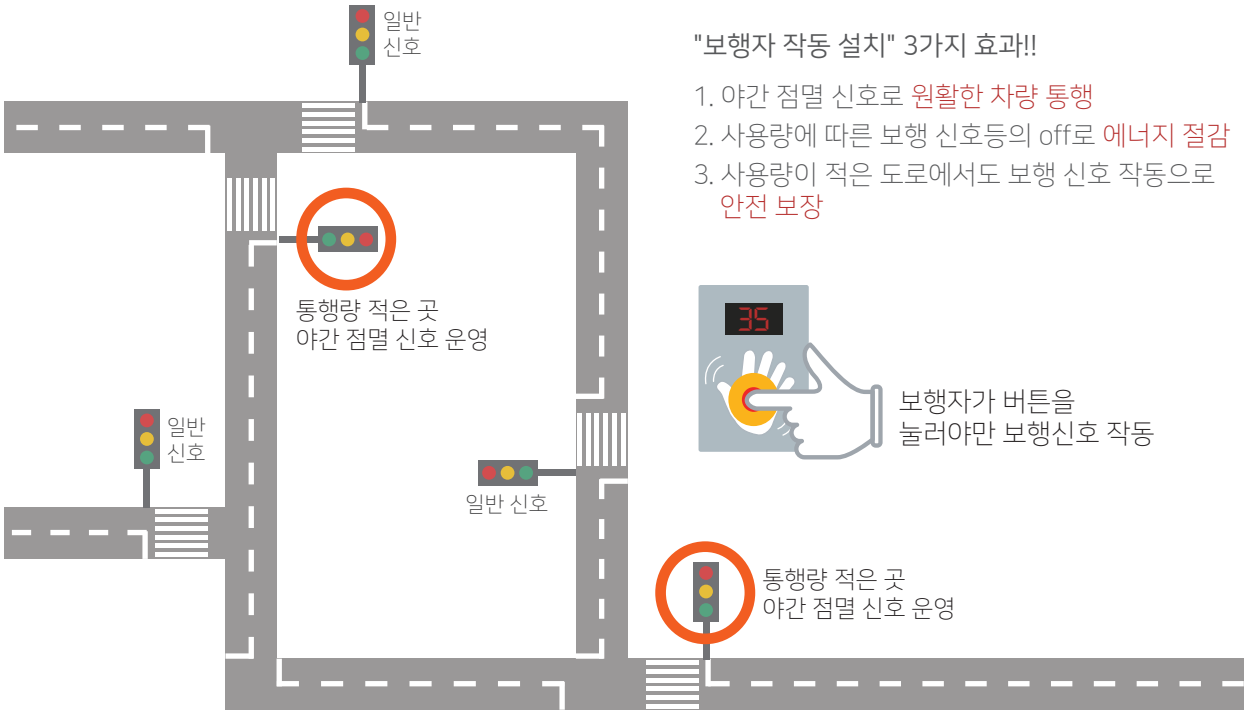
횡단보도에서 보행자 스스로 버튼을 눌러 신호를 요청하는 방식으로
보행자가 드물거나 일정한 시간대에만 있는 횡단보도에 설치하는 신호기

보행자 작동 신호기

보행자 교통량이 적어 야간 점멸 운행 중인 지점이나 신호등이 소등된 지점에서 보행자의 안전한 보행권을 위해 스스로 버튼을 눌러 보행신호를 작동시키는 효율적인 장치로 운전자나 보행자는 물론 관리상의 에너지 절감 효과까지 가져오는 스마트한 시스템



보행자 작동 신호기 개념도



"보행자 작동 설치" 3가지 효과!!

1. 야간 점멸 신호로 원활한 차량 통행
2. 사용량에 따른 보행 신호등의 off로 에너지 절감
3. 사용량이 적은 도로에서도 보행 신호 작동으로 안전 보장

보행자가 버튼을
눌러야만 보행신호 작동

보행자 작동 신호기 개발 배경

단일로에 위치한 보행자 신호기는 지역 제어기에 사전 입력된 값에 의해 매주기마다 보행신호를 제공해 주고,
이로 인해 보행자 교통량이 적은 단일로의 경우 보행자가 없는 경우에도 보행자 신호를 제공함으로써 비효율적 신호 운영
→ 운전자 : 보행자가 없어도, 보행자 신호가 제공됨에 따라 불필요한 신호 대기 ▷ 신호 위반 등의 범법자 양산
→ 보행자 안전과 보행자 신호의 효율성을 높이기 위한 방안으로 보행자작동 신호기 설치, 운영

보행자 작동 신호기 설치가 필요한 경우

1. 심야시간대 차량신호기를 점멸 운영하는 경우
2. 어린이 보호 구역 내 위치한 횡단보도로서 특정 시간대를 제외하고 평소 보행자 교통량이 많지 않은 지점
3. 일반 국도 및 지방도 등에서 보행자 교통량은 많지 않으나 보행자의 도로 횡단 필요성이 있어 신호기가 설치된 지점
4. 보행자 교통량이 신호기 설치 기준에는 미치지 못하나 기타 설치 기준에 의하여 신호기가 설치된 지점
5. 보행자 교통량이 신호기 설치 기준에는 미치지 못하나 기타 설치 기준에 의하여 신호기가 설치된 교차로 (3지 또는 4지)에서 부도로의 교통량이 정체 시간대에도 1주기 내(보행자의 신호 요청이 없을 경우 해당 현시의 최소 녹색 시간)에 모두 소거될 수 있을 정도로 적은 지점에서 간선도로 변에 위치한 횡단보도
6. 보행자 작동 신호기 설치로 주도로의 교통 혼잡이 크게 개선될 수 있고 부도로의 현시 시간 단축으로 인한 악영향이 없을 것으로 예상되는 지점
7. 기타 보행자의 안전과 차량의 소통을 원활하게 하기 위해 공학적으로 필요하다고 인정될 경우

보행자 작동 신호기 안내 표지

설치 위치	건너편 보행신호등 위 설치용	신호기 버튼 아래 설치용
사 진		
규 격	가로 : 550mm x 세로 : 200mm	가로 : 150mm x 세로 : 550mm

보행자 작동 신호기 운영

평상시 상태 : 적색 등화

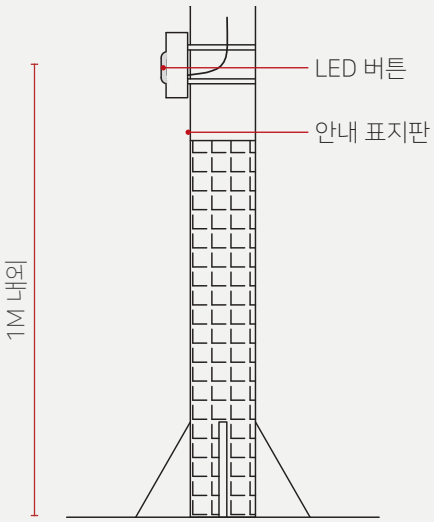
버튼 작동시 : 적색램프 점멸

보행신호 등화시 : 녹색 등화

보행자 작동 신호기 설치 효과

1. 보행자 교통량이 적은 곳에서 차량의 불필요한 신호 대기 시간을 최소화하고 원활한 교통소통 효과를 극대화하기 위해 설치
2. 횡단보도를 이용하는 보행자들의 안전 확보를 위해 설치
3. 교통 신호 시스템의 효과적인 운영으로 에너지 절감
4. 운전자의 교통법 위반율 감소
5. 운전자와 보행자의 불편을 해소

보행자 작동 신호기의 설치

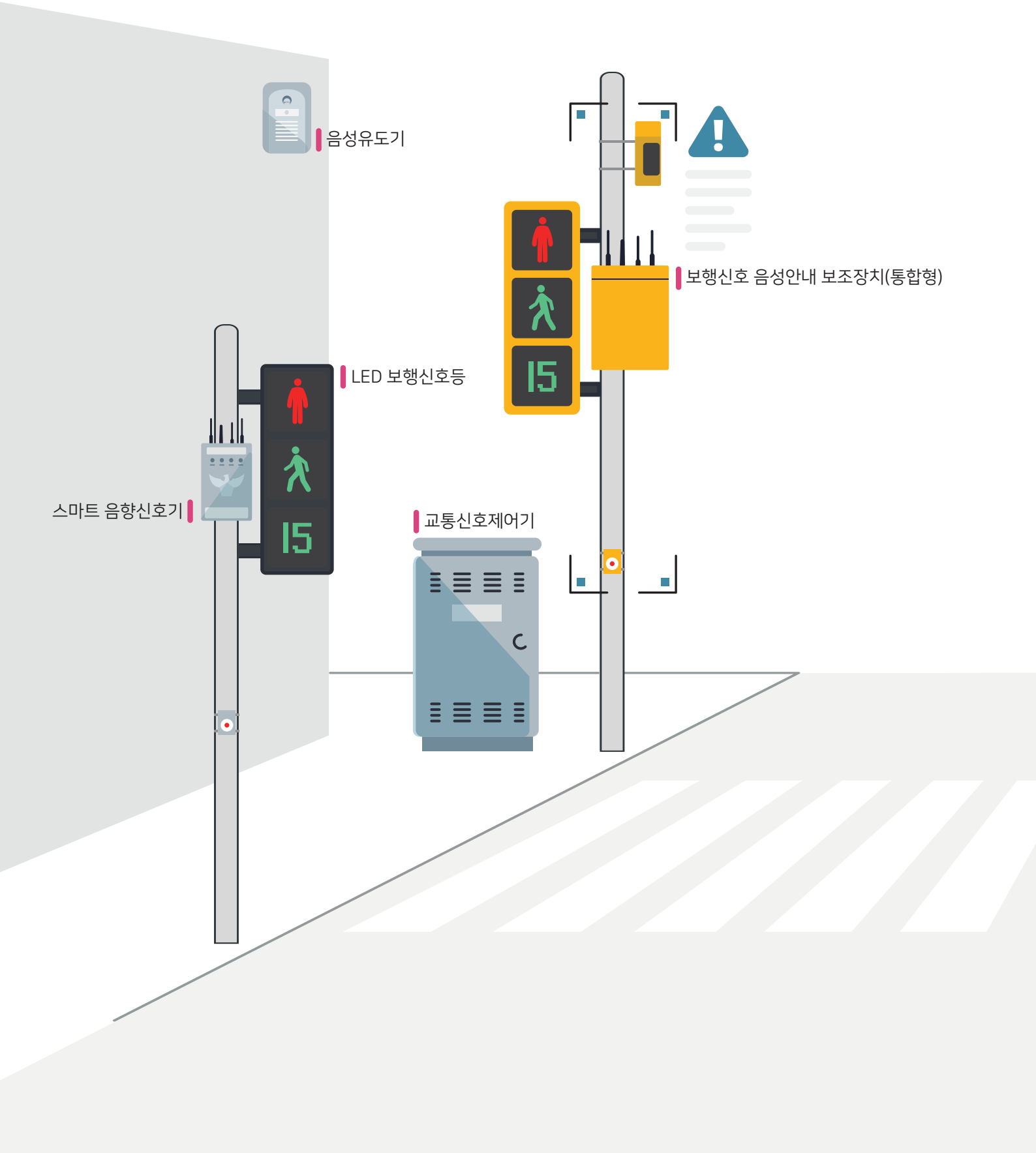


보행자 작동 신호기 버튼

- 보행자가 버튼을 평상시 또는 버튼을 누름과 동시에 보행자작동 신호기가 이상없이 작동된다는 점을 보행자가 인지할 수 있도록 LED 버튼으로 설치
- 지면에 서서 1m 내외의 높이에 설치
- 보행자 작동 신호기는 차량 신호기와 함께 사용
- 보행자의 안전을 위해 버튼과 제어기는 직류(DC)로 연결

안내표지판

- 보행자가 잘 볼 수 있는 장소에 도로의 폭 등을 고려하여 설치
- 필요 시 보행자가 잘 볼 수 있도록 추가 설치

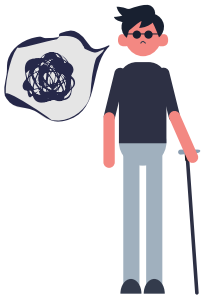

음성유도기
보행신호 음성안내 보조장치(통합형)
LED 보행신호등
스마트 음향신호기
교통신호제어기

보행신호 음성안내 보조장치(통합형)

PEDESTRIAN VOICE GUIDANCE SYSTEM

횡단보도 대기공간에서 위험 요소 발생 시 음성 안내로 경각심을 고취시켜 사고율 감소를 위한 장치

보행신호 음성안내 보조장치(통합형) 개발 배경



: 하나의 횡단보도 지주에 두 가지의 유사한 보행안내 보조장치의 설치로 인한 문제점 대두

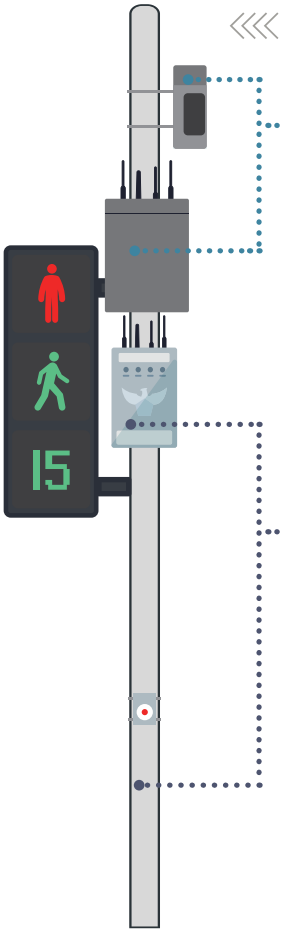
1. 보행신호 음성안내 보조장치의 높은 가격 → **집약적 기술력으로 제품 단가 낮춤**
2. 음향신호기와 보행신호 음성안내 보조장치의 안내 멘트 상충으로 시각장애인의 보행에 위험 야기 → **음향신호기와 보행신호 음성안내 보조장치를 통합하여 제품 개발**
3. 빈번한 고장에 대처할 인원 부족으로 소음 및 민원 발생율 높음, 고장난 채 방치되는 제품의 증가 → **IoT 기술을 이용한 실시간 모니터링 시스템 도입 필요**

보행신호 음성안내 보조장치(통합형) = 스마트 음향신호기 + 보행신호 음성안내 보조장치

: 스마트 음향신호기를 베이스로 보행신호 음성안내 보조장치의 기능을 통합한 2in1 제품

설치 목적 : 횡단보도에서 개별적인 제품간의 오류나 멘트 충돌로 인한 위험 상황을 만들지 않기 위해 두 제품을 통합하여 시각장애인을 비롯한 모든 교통약자와 일반인 모두가 안전하게 횡단보도를 건널 수 있도록 함

한 지주에 음향신호기 및 보행신호 음성안내 보조장치 두가지 제품 설치 시 모습



보행신호 음성안내 보조장치

설치 목적 : 보행자가 「횡단보도 대기공간」에서 녹색 횡단 신호 시, 음성으로 안내함으로써 교통사고를 방지하기 위해 설치

설치 근거 : 도로교통법, 제 12조 5항 1호

설치 비용 : 1조당 750만원 ~ 1050만원(기본 2조)

녹색 보행등 점등 시 안내 멘트

음향신호기

설치 목적 : 시각장애인의 안전을 위해 횡단보도의 보행 신호등에 연결하여 신호등의 등화 내용을 음향으로 알려주는 부가장치로서, 시각장애인의 안전을 위한 장치

설치 근거 : 교통약자의이동편의증진법, 제 17조, 1항

설치 비용 : 1조당 90만원 ~ 110만원(기본 2조)

녹색 보행등 점등 시에 시각장애인이 음향신호기를 작동시켰을 경우 안내 멘트

보행신호 음성안내 보조장치(통합형) 구성 및 특징

A 라이다 센서(센서부)

: 바닥에 있는 사물의 크기 및 움직임을 라이다를 이용하여 감지

1. 처음 설치 시 횡단보도에 아무도 없는 상태를 스캔하여 기본값으로 저장
2. 설정된 기본값보다 큰 사물이나 사람이 들어오면 감지

→ 라이다 센서는 기본적으로 사물의 크기를 판단하므로 횡단보도에 사람이 진입하면 크기가 변하므로 변화된 값을 인지함

B 안테나

235 | IoT | BLE | 358

라이다 스캐너

C 전면 LED

음향신호기의 동작 및 수신가능 여부를 모니터링하기 위한 시각화 장치 (PWR | 358 | 235 | B/T), 보행신호 음성안내 보조장치의 LED는 측면 부착

E IoT / BLE 모듈

IoT : 사물인터넷 기반으로 원격 통신을 통해, 음향신호기 및 보행 신호 음성안내 보조장치의 고장 유무를 개별적으로 파악하여 선제적인 조치가 가능하게 하며, 센서부의 오작동으로 인한 지속적인 안내 멘트 송출 등과 같은 문제 또한 원격으로 RESET하여 해결 가능함

BLE : 저전력 블루투스 기반의 근거리 통신 방식을 통해 시각장애인이 스마트폰을 이용하여 음향신호기를 동작할 수 있도록 함

F 무지향성 스피커

- 음향신호기 : 무지향성 스피커 사용
- 보행신호 음성안내 보조장치 : 지향성 스피커 사용, 또는 타이머 기능이 탑재된 무지향성 스피커 사용

→ 본 제품은 Iot 기술을 통해 원격으로 타이머 및 스피커 볼륨 조정이 가능하기 때문에 무지향성 스피커 채택

G 지향성 스피커(별도 옵션)

본 제품은 기본으로 타이머를 탑재한 무지향성 스피커를 사용하지만 별도 옵션으로 지향성 스피커 장착 가능 (보행신호 음성안내 보조장치는 소음 문제로 검지 영역에만 한정하여 안내멘트가 송출되어야 함)

D 보행신호음성안내 보조장치 제어부

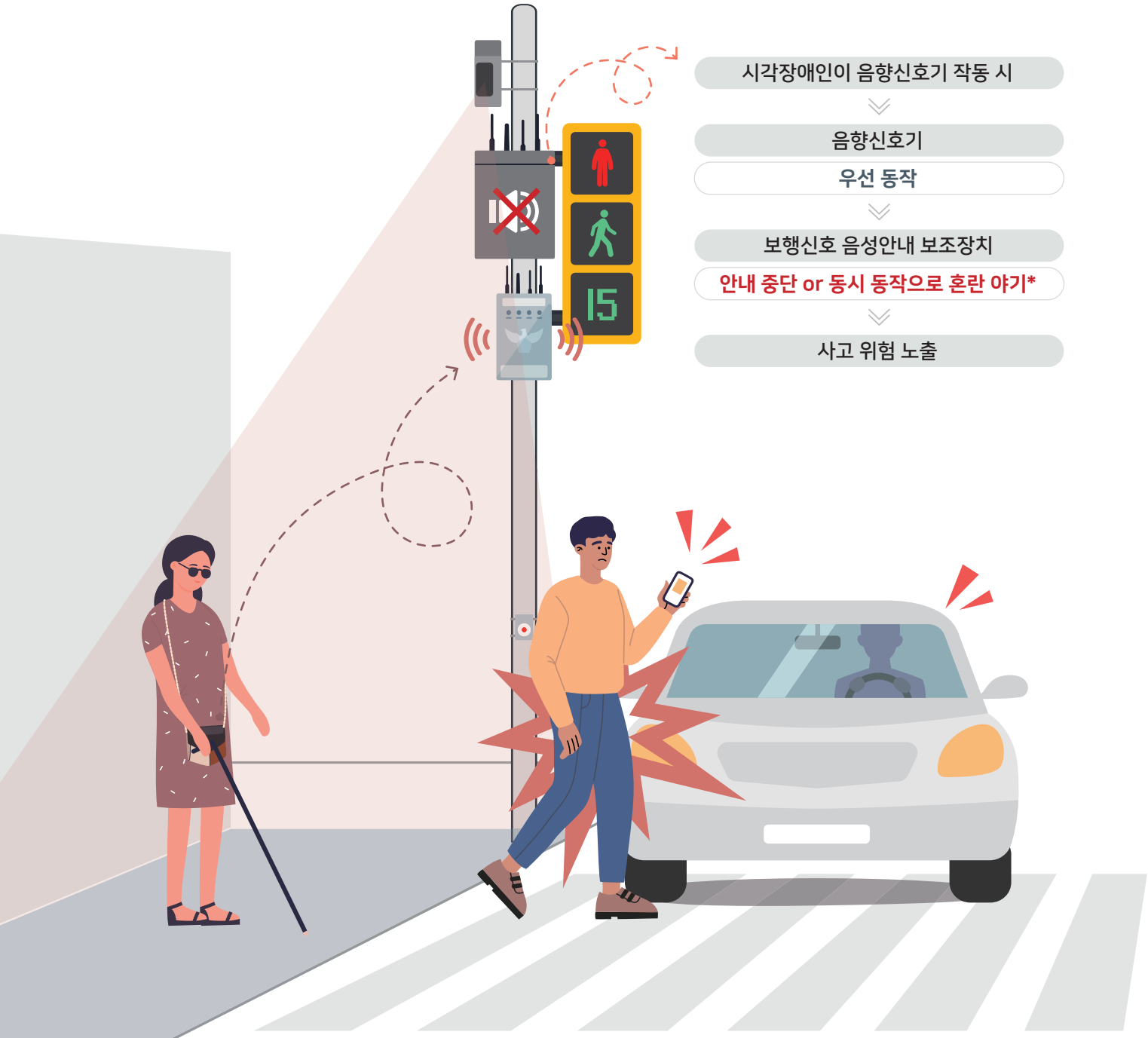
1. 보행신호 음성안내 보조장치 제어부 : 센서부에서 들어온 정보를 기반으로 등화 내용에 따른 안내멘트 송출 단, 음향신호기 동작 시에는 음성안내 보조장치의 멘트 송출을 정지시킴
2. 음향신호기 제어부 : 공용리모컨 및 압버튼 동작 시 보행등의 등화 내용을 음성으로 송출하여 시각장애인들의 보행 안전성을 보장하고, 음성안내 보조장치보다 우선 순위로 동작함

H 압버튼

음향신호기의 동작을 위한 버튼으로, 압버튼 동작 시 해당 보행등의 등화 내용을 음향신호기 제어부에서 스피커를 통해 안내 멘트를 송출함

현 제품 운영 시

| 음향신호기 + 보행신호 음성안내 보조장치 개별 설치 시 |



시각장애인이 음향신호기 작동 시

음향신호기

우선 동작

보행신호 음성안내 보조장치

안내 중단 or 동시 동작으로 혼란 야기*

사고 위험 노출

* 보행신호 음성안내 보조장치는 시각장애인의 안전을 위해 **보행 녹색 및 녹색 점멸 시, 음성 표출을 중단**해야 함
→ 기 설치된 대부분의 제품은 음향신호기 작동하는 동안 보행신호 음성안내 보조장치가 기능을 상실하거나 동시에 동작함으로 멘트가 중복되어 혼란을 야기함

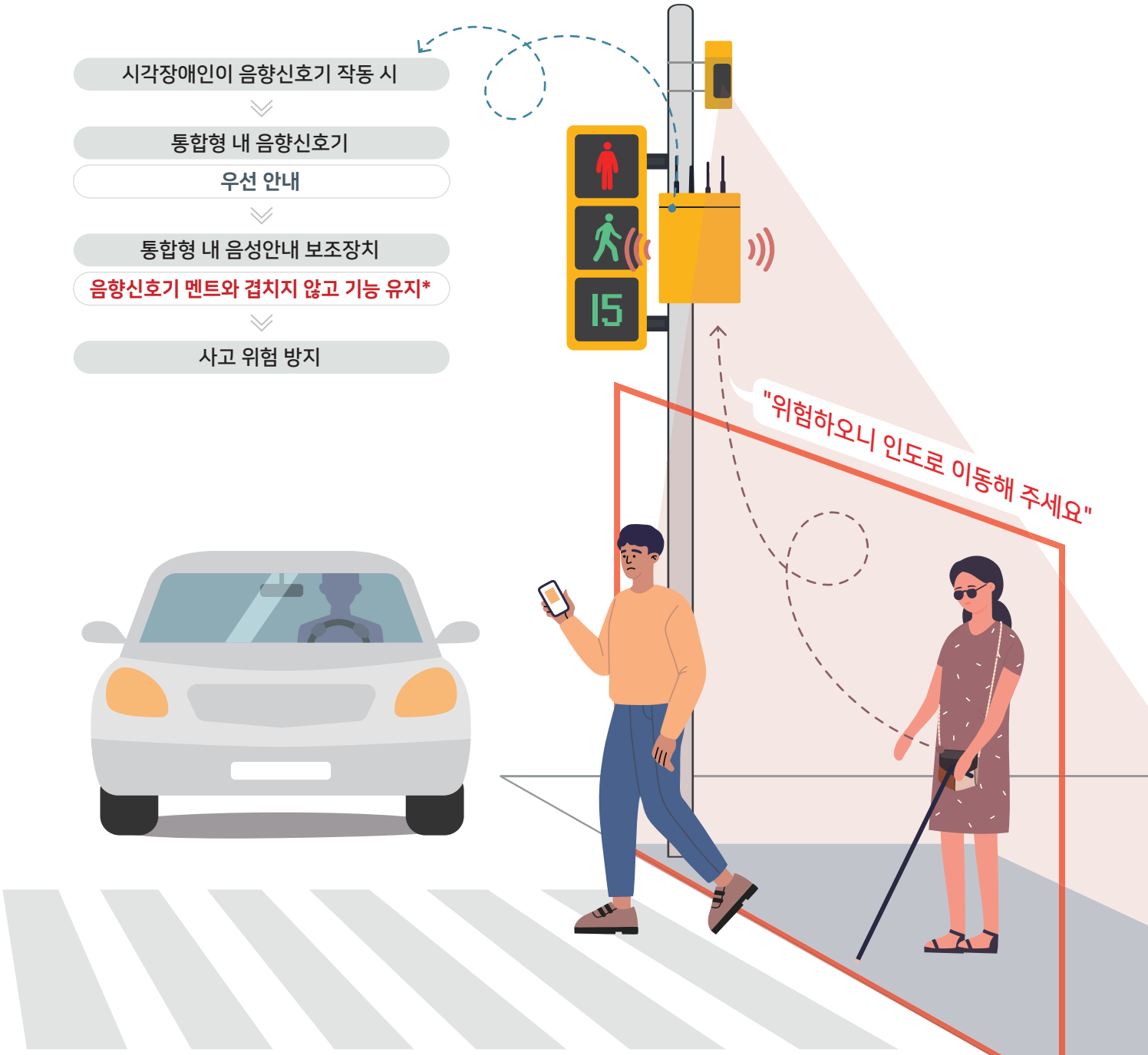
신제품 운영 시
| 보행신호 음성안내 보조장치(통합형) 단일 설치 시 |

시각장애인이 음향신호기 작동 시

통합형 내 음향신호기
우선 안내

통합형 내 음성안내 보조장치
음향신호기 멘트와 겹치지 않고 기능 유지*

사고 위험 방지

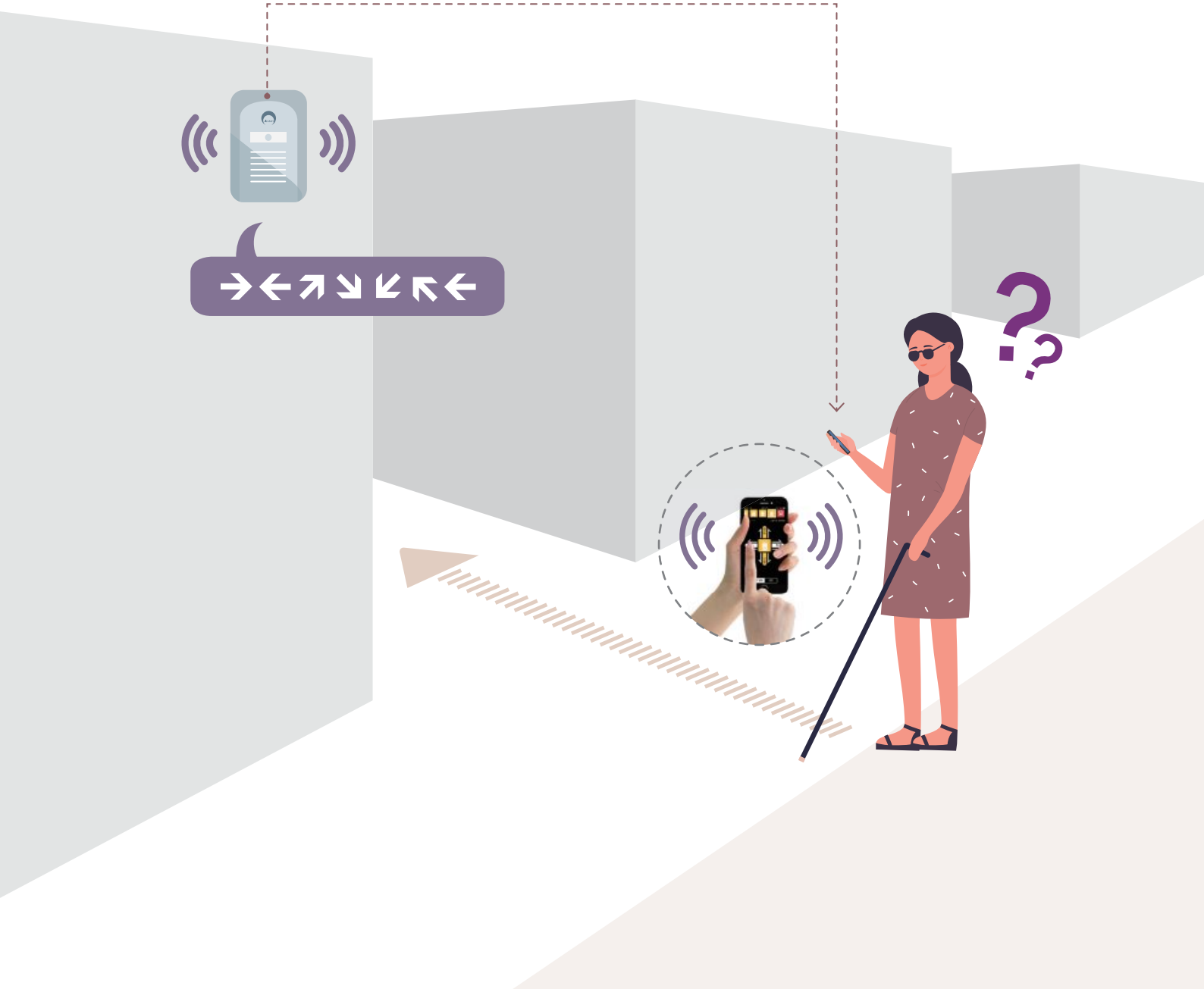


* 보행신호 음성안내 보조장치(통합형)은 두 제품을 결합하여 음향신호기가 우선 동작하고, 보행신호 음성안내 보조장치는 **음향신호기와 상호 호환하여 안내 멘트는 중복되지 않으면서 고유의 기능을 유지함**으로 혼란 없이 시각장애인과 함께 안전하게 사용할 수 있도록 함

음성유도기

VOICE INDUCTOR

시각장애인이 이동할 때, 지하철 및 기차 역사, 버스 및 택시 정류장 등의 대중교통시설과
건물의 입구나 각종 목표지점 등의 특정 지점이나 시설에 부착하여 음향, 음성, 멜로디 등의 소리를 통해
시각장애인으로 하여금 그 위치나 소재를 확인할 수 있도록 해주기 위한 장치

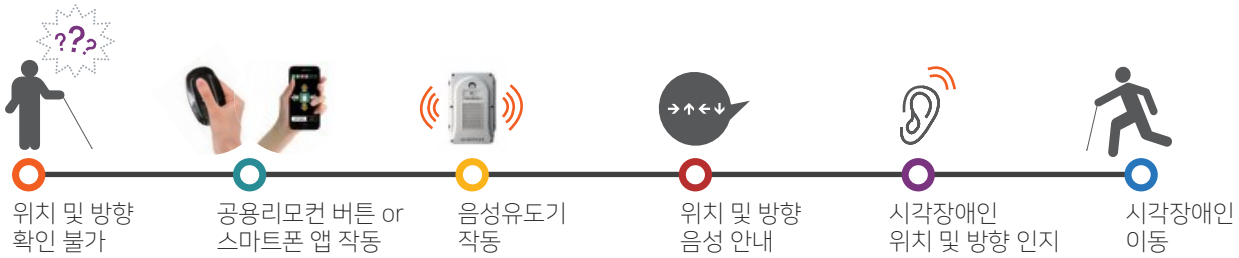


음성유도기

기　　능 : 시각장애인이 이동할 때, 지하철 및 기차 역사, 버스 및 택시 정류장 등의 대중 교통 시설과 건물의 입구나 각종 목표지점 등의 특정 지점이나 시설에 부착하여 음향, 음성, 멜로디 등의 소리를 통해 시각장애인으로 하여금 그 위치나 소재를 확인할 수 있도록 해주기 위한 장치

동작 방법 : ① 시각장애인용 공용리모컨 버튼 누름
② 스마트폰 앱 작동(자동모드 or 수동모드)
: 스마트폰 앱 자동모드의 경우 스마트폰 근처의 음성유도기가 3회 음성 안내 함으로 시각장애인을 음성유도기 위치까지 유도할 수 있음.

음성유도기 작동



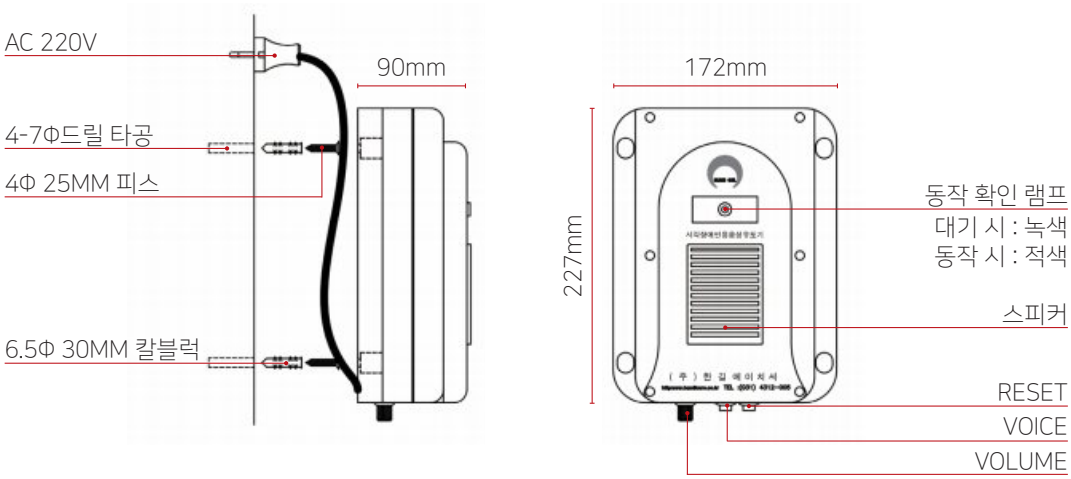
음성유도기 특징

1. 정보통신단체표준 (시각장애인용 음성유도기 무선 규격, TTAS.KO-06.0046/R3) 무선규격 표준 준수
2. KC인증(국가통합인증시스템)의 기준에 따라 인증된 제품
3. 유도 신호용 무선기기의 수신부 성능기준 규격 준수
4. TTA 적합성 시험규격 준수
5. 전파연구소, 한국 기계전기전자시험연구소 국가공인기관의 시험 필
6. 전계 강도 레벨 비교 방식으로 현장 여건에 맞춰 관리자용 리모컨을 이용해 동작 거리를 32단계로 전계 강도 조정 가능
7. 제품의 거리 조정, 음성 크기, 순차 동작(멘트 시작 타임, 멘트 종료 타임), 자동 리셋 기능이 리모컨으로 조정되는 무선 기술 내장

음성유도기 제품 사진

음성유도기 HC-1805-16A	공용 리모컨 HCR-2007A	HG-Remote Remocon administartor

음성유도기 도면



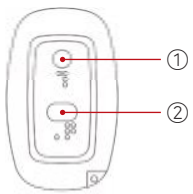
음성유도기 명칭 및 기능

명 칭	설 명
LED 램프	음성유도기의 전면부에 LED를 장착하여 작동 여부를 시각적으로 확인
거리 조정	현장 여건에 맞도록 동작 거리를 32단계로 나누어 설치 가능, 근접 제품과 중복 동작을 피할 수 있음
수신 안테나	공용리모컨의 신호 수신
순번 적용 스위치	제품에 우선 동작 순번을 적용하여 동시 동작을 방지
CPU칩	프로그램 저장 장치
음성칩	안전 시설물에 대한 음성 멘트 내용을 0~60초 범위안에서 별도 녹음하여 설치할 수 있는 칩
충전 단자	상시 전원(220V)이 차단 될 경우나 외부 전원을 사용할 수 없을 경우, 제품을 DC(12V)로 구동할 수 있도록 외부 전지를 연결하여 사용
센서 연결단자	각종 센서(인체감지, 적외선 열감지)를 연결하는 단자
외부 스위치 연결단자	별도의 스위치 연결 시 제품 구동
볼륨 조절	음성의 높낮음 조절
전원 연결단자	상시 전원 AC 220V을 연결하여 사용

음성유도기 성능

항 목		규 격	비 고
사용전원		85V~275V SMPS(switching mode power supply)	안정된 전원 공급 가능
입력 전원	수신	AC220V 60HZ	
	송신	DC 12V	공용리모컨
주파수	수신	358.5000MHz±500Hz	
	송신	358.5000MHz±500Hz	공용리모컨
전파형식		358.5000MHz - F(G)2D <FSK>	
전원보호회로		휴즈 & 낙뢰 보호 회로 & 노이즈 필터	
수신감도		-100.0dBm 이하	
제어방식		TCXO 제어방식	
소비전류		30mA 이내	
소비전력		8W 이내	
동작온도		-33~+74℃	
동작거리		SELECTIVE 32단계	
송신출력		2mW~4mW	
수신거리 조정		안내음향 : 수신기에서 약 5M 거리에서 리모컨 동작 (전파 특성 및 현장 여건 고려하여 현장에 맞게 셋팅) ▷ 무선 리모컨으로 데이터를 입력, 조정하는 방식, 거리 조정 가능	동시동작, 과다소음 방지
음성조정 방식		1. 실내 : 0~120dB (40dB 권장) 2. 실외 : 0~120dB (60dB 07시~19시(±10분) / 40dB 19시~07시(±10분) 권장) ▷ 타이머 : 시간대별 음량조정 기능	타이머 선택 주문사항
음성 내장기능 알림 방식		안내 멘트 및 각 제품의 기능 알림음이 음성칩 자체에 내장 → 제품의 상태를 음성으로 안내하여 제품 관리에 용이	
전면 LED 표시 방식		LED 녹색 ON : 전원 ON / 적색 ON : 358 수신 / 녹색 점멸 : 셋팅 모드	
프로그램 방식		CPU 프로그램 방식	제품 업그레이드 가능
부품 삽입		SMT(surface mount technology) 표면 실장 기술을 적용	내구성 및 신뢰성 향상
제품 사이즈	수신기	(가)172*(세)227*(폭)90±5	ABS
	송신기	(가)37*(세)61*(폭)15±5	
	B/T BOX	(가)80*(세)120*(폭)40±5	

공용 리모컨 명칭 및 기능

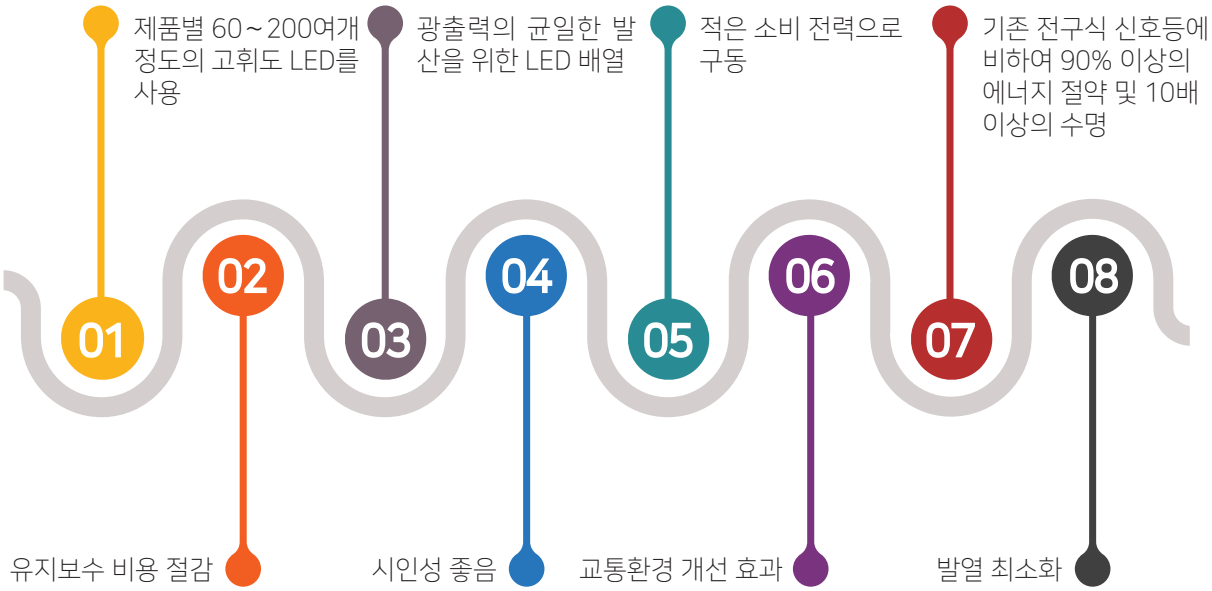
도 면	명 칭	설 명
	기능	시각장애인용 음향신호기와 음성유도기를 동작 시킴
	전원	DC 12V A23 Battery
	사용 주파수	358.5000MHz
	송신 출력	2mW ~ 4mW 이내
	①번 버튼	음성유도기 : 관공서, 철도역 등 안내 / 음향신호기 : 횡단보도의 위치로 유도
	②번 버튼	음향신호기 : 신호기에 의해 횡단보도를 건널 수 있게 안내
	인증 내역	사단법인 정보통신 국가표준 인증 획득 / 전파 인증 획득

LED 신호등

LED TRAFFIC LIGHTS

교통안전 확보 또는 교통의 흐름을 원활히 하기 위해서 진행·정지 등의 신호를 나타내는 장치로
LED를 사용하여 수명을 늘리고, 역광에 대한 시인성을 좋게 하며,
LED 일부가 고장 나도 신호등 전체가 소등되지 않기 때문에 주행 안정성 향상에 기여함

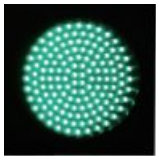
LED 신호등 제품 특징



LED 신호등 제품 종류

구 분	기존 전구식 신호등	LED 신호등
구조	백열전구, 착색 렌즈, 반사경	LED 기판, 투명 또는 착색 렌즈, 전원 장치
발광 특성	물체가 열을 받아서 발광함 색상 : 착색 렌즈(적색, 황색, 녹색)를 통한 등화색 표시	에너지차(전자 이동)에 의해 발광 색상 : 색의 경계가 분명하고 자체적으로 색을 발광하는 단일광
시인성	착색 렌즈의 투과율에 따른 색별 광도 변화 넓은 파장대 포함(시인성 저하)	동일광도 가능, 색의 경계가 분명 좁은 파장대(시인성 향상)
전력 소모	많음(차량등, 보행자등 평균 100W)	90% 이상 절감(차량등, 보행자등 평균 10W)
내구성	연속 점등 시 약 4,000시간 발열에 의한 렌즈 표면 분진 부착 빠른 광도 저하 및 불균일 광도	100,000시간 이상(반영구적) 낮은 발열 균일광도 유지
유지보수 비용	고비용	75% 이상 절감
태양빛 난반사	난반사로 등화된 등의 구분이 불분명	난반사가 없기 때문에 등화된 등색의 구분 확실
설치 비용	적음	기존에 비해 평균 2~3배 많음
온도 변화 특성	비교적 안정됨 / 추위에 약함	온도에 따른 광도 변화 / 더위에 약함
환경	전력 소모로 인한 CO2 배출량 과다	전력 소모가 적음으로 CO2 배출량 삭감됨

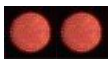
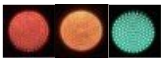
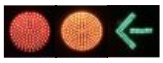
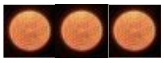
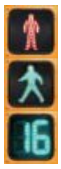
LED 교통신호등 사양

구 분	적색 신호등	황색 신호등	녹색 좌(우)회전 신호등	녹색 신호등
사 진				
모델명	HLS7001-R	HLS7002-Y	HLS7004-A	HLS7003-G
규 격	355x355x135	355x355x135	355x355x135	355x355x135
소비 전력	7.43W	6.07W	4.70W	8.24W
전원 호환성	-2.9%	-0.5%	0.2%	-0.2%
역률	0.97	0.97	0.94	0.96
고조파 함유율	20.5%	17.3%	22.4%	25.7%
광도 분포	1210cd	663cd	8282cd	909cd
동작 온도	-30℃~70℃	-30℃~70℃	-30℃~70℃	-30℃~70℃

LED 보행신호등 사양

구 분	보행 적색 신호등	보행 녹색 신호등
사 진		
모델명	HLS7005-PR	HLS7006-PG
규 격	355x355x135	355x355x135
소비 전력	4.16W	4.36W
전원 호환성	-0.2%	-0.2%
역률	0.92	0.96
고조파 함유율	22.4%	26.1%
광도 분포	1965~3948cd	2784~3923cd
동작 온도	-30℃~70℃	-30℃~70℃

조달청 나라장터 제품 등록정보

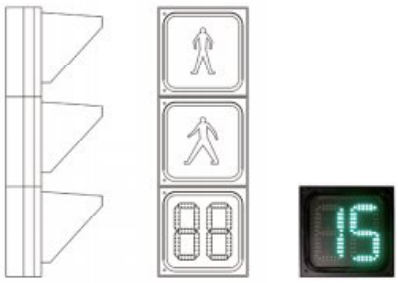
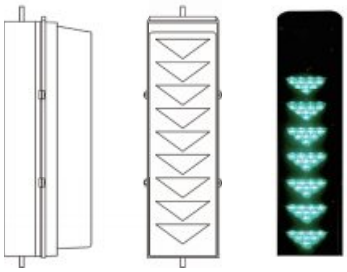
사 진					
모델명	HLS7001-R	HLS7002-Y	HLS7003-G	HLS7004-A	HLS7005-PR
구 성	차량등 적색	차량등 황색	차량등 녹색	차량등 화살	보행등 적색
물품식별번호	23464207	23464208	23464209	23464210	23464211
사 진					
모델명	HLS7006-PG	HLS7520-RG	HLS7210-YY	HLS7410-RG	HLS7220-RR
구 성	보행등 녹색	보행등 1면2색(적/녹)	1면2색(황/황)	1면2색(적/녹)	1면2색(적/적)
물품식별번호	23464212	23464202	23464204	23464205	23464206
사 진					
모델명	HLS7300-3C	HLS7310-3A	HLS7200-YYY	HLS7400-4C	HLSC7803-NP3C
구 성	1면3색(적/황/녹)	1면3색(적/황/화살)	1면3색(황/황/황)	1면4색(적/황/화살/녹)	1면3색(적/녹/숫자)
물품식별번호	23464200	23464201	23464203	23464199	23464213
사 진					
모델명	HLS7001-SZ-R	HLS7002-SZ-Y	HLS7003-SZ-G	HLS7004-SZ-A	HLS7005-SZ-PR
구 성	차량등 적색	차량등 황색	차량등 녹색	차량등 화살	보행등 적색
물품식별번호	23464222	23464223	23464224	23464225	23464226
사 진					
모델명	HLS7006-SZ-PG	HLS7520-SZ-RG	HLS7210-SZ-YY	HLS7410-SZ-RG	HLS7220-SZ-RR
구 성	보행등 녹색	보행등 1면2색(적/녹)	1면2색(황/황)	1면2색(적/녹)	1면2색(적/적)
물품식별번호	23464227	23464217	23464219	23464220	23464221
사 진					
모델명	HLS7300-SZ-3C	HLS7310-SZ-3A	HLS7200-SZ-YYY	HLS7400-SZ-4C	HLSC7803-SZ-NP3C
구 성	1면3색(적/황/녹)	1면3색(적/황/화살)	1면3색(황/황/황)	1면4색(적/황/화살/녹)	1면3색(적/녹/숫자)
물품식별번호	23464215	23464216	23464218	23464214	23464228

잔여시간 표시기

REMAINING TIME INDICATOR

횡단보도에 설치된 보행자 신호등(보행등)과 병행 설치되는 보조 장치로
녹색 점멸 신호로 잔여 시간을 정확히 표시하여 보행자가 횡단보도를 안전하게 건널 수 있도록 하는 LED 표시 장치

잔여시간표시기 제품 종류

구 분	숫자형 잔여시간표시기	도형형 잔여시간표시기
사 진		
입력전원	AC 220V 입력전압 - AC 220V : 176V 에서 242V	AC 220V 입력전압 - AC 220V : 176V 에서 242V
출력전원	MAIN + LED MODULE 구동전압 DC + 5V 전력 : MAIN + LED MODULE 15W 이하	MAIN + LED MODULE 구동전압 DC + 5V 전력 : MAIN + LED MODULE 15W 이하
역율(PF)	0.9 이상 (0.9)	0.9 이상 (0.9)
총 고조파	40% 이하 (26.1%)	40% 이하 (32%)
신호주기 변화	자동 인식 → 교통 상황에 따라 변하는 신호 주기에 맞추어 정확히 잔여시간 표시	자동 인식 → 교통 상황에 따라 변하는 신호 주기에 맞추어 정확히 잔여시간 표시
표 시	잔여시간 숫자	9개의 역삼각형 문양
모 듈	숫자 모양 - 크기 : 가로 240±5㎜ x 세로 220±5㎜	모듈 최소8개 이상, 각 모듈 크기 동일
작 동	보행등 녹색 점멸과 동시 시작 적색 등 점등 시 3초 이내 숫자 신호 소멸 적색 등 점등 동안 off	보행등 녹색 등화와 동시에 등화(녹색 점멸 신호 시간을 모듈의 갯수로 동일하게 나누어 순차 소등)적색 등화 동안 off
외 함	보행등(1색등)의 높이와 같음	보행등(2색등)의 높이와 같거나 작음 전면 표시창 및 후면판 함체 일체형
소비전력	소비 전력 낮음	소비 전력 낮음
이동 설치	이동 설치 가능	이동 설치 가능
설치 위치	기존 보행등의 하단부에 설치 - 현장 여건에 따라 측면 설치 가능 - 미관 고려하여 기존 보행등과 일치하게 부착	보행등과 보행등 지주 사이의 공간에 설치

교통신호 제어기

TRAFFIC SIGNAL CONTROLLER

교차로 및 횡단보도에 설치되어 검지기 자료 수집과 신호등 운영을 담당하는 장치

함체 (방수처리)	
중앙연산장치(CPU) - 신호주제어부(MCU : Main Control Unit)	중앙연산장치(CPU) - 신호등기구동부(SCU : Signal Control Unit)
1. 검지기 자료 등 교통 상황 정보 처리 2. 제어 알고리즘 처리 3. 관제센터 중앙 장치와 통신 4. 운영자 입력장치 (MMI : Man Machine Interface) 접속	1. 주제어부의 명령에 따라 신호등의 점등과 소등을 전담 2. 주제어부의 장애 발생시 기본 신호 출력 제어를 수행하는 안전제어(Fail-Safe Control)기능을 통해 시스템의 안정성 제고

- HTC-7100 WPVNADMS 2010년 개정된 경찰청 교통신호제어기 표준을 준수
- 제시한 시험 및 검사 기준에 따라 본 규격 시행기관에서 인정하는 전문기관 또는 국가공인 시험기관의 검사를 통하여 신뢰도 보증
- 외부 교통 현장에 노출되어 안정적으로 동작
- 온도 및 습도 변화에 강한 반영구적 반도체 소자를 사용하여 회로를 구성
- 보호회로를 포함해 전압 및 낙뢰 등에 의한 손상을 최소화

교통신호제어기 제품 분류

표준 제어기			일반 제어기
기본형 HTC-7200 A-TYPE	슬림형 HTC-7500 BS-TYPE	소형	일반형 HTC-7100
- 양면 곡면처리 - 다면체 및 곡선처리 형태로 부드러움 강조 - 좌대의 크기 및 도로 점유 공간 최소화 - 다원 색상의 사용	- 양 단면 중 한면을 평면으로 하여 타시설에 부착할 수 있도록 구성 - 제어기 설치 공사비용 절감 - 좌대의 크기 및 도로 점유 공간 최소화 - 다원 색상의 사용	- 양면 곡면처리 - 다면체 및 곡선처리 형태로 부드러움 강조 - 좌대의 크기 및 도로 점유 공간 최소화 - 다원 색상의 사용	- 보편적으로 사용 - 직사각형 형태

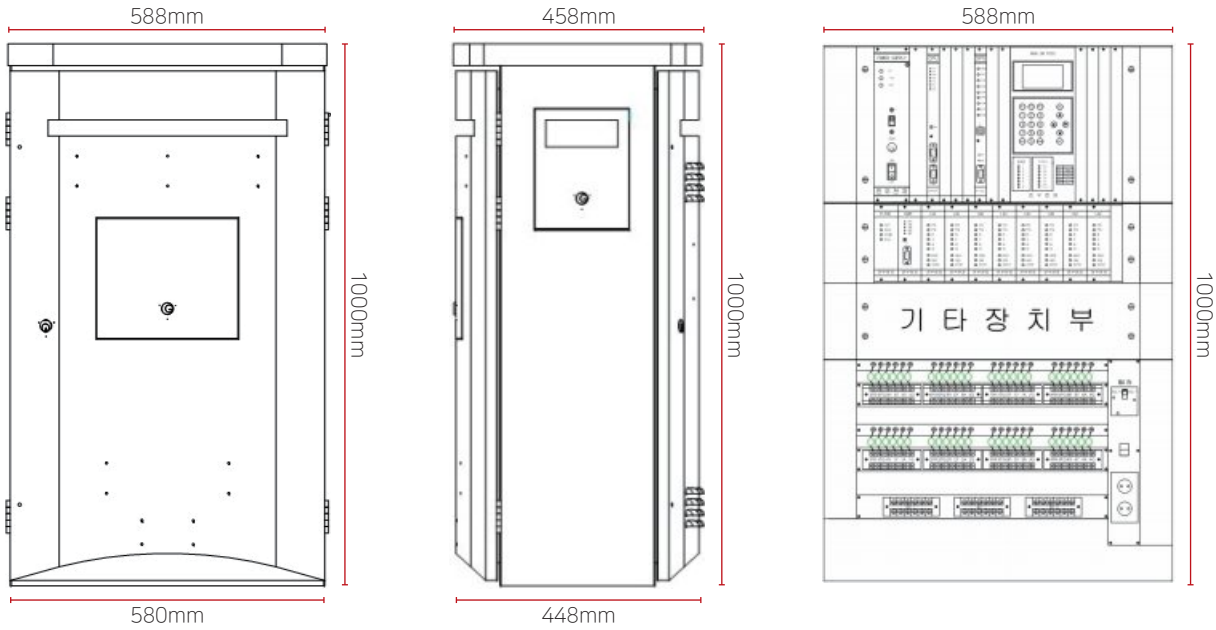
교통신호제어기 제품 기능

1. 경찰청 표준규격 교통신호제어기
2. 온라인을 통한 중앙 원격 제어 기능
3. 교통정보 및 검지기를 통한 실시간 제어 기능
4. 좌회전 감응제어기능
5. 최대 유출률 감응 제어, 전감응 제어, 보행자 감응 제어
6. 앞막힘 제어
7. 특수 제어 기능 및 수동 제어 기능
8. 3색 등화 / 4색 등화 제어 기능

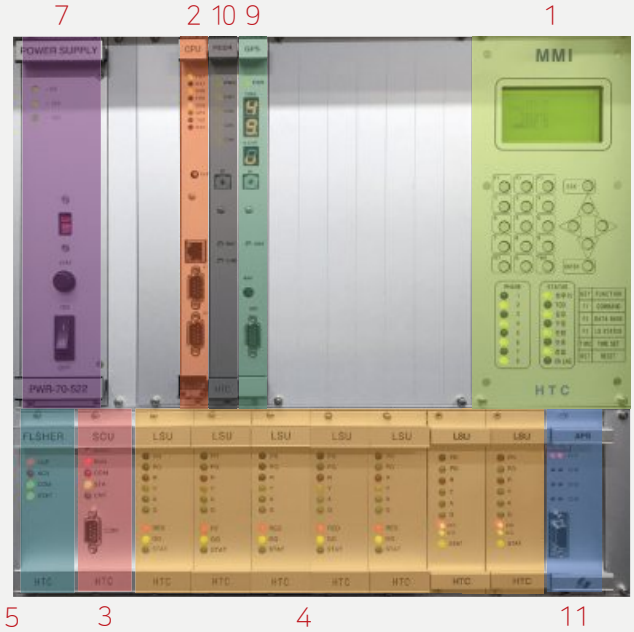
교통신호제어기 제품 사양

항 목	규 격
일반형 함체 사이즈	H 1000*W588*D458
슬림형 함체 사이즈	H 1250*W320*D350
재질 및 두께	냉각압연철판 2.0mm이상
입력 전원	DC +5V(8A), DC +12V(3A), DC -12V(1A)
절연 저항	DC500V=10㏁ 이상
동작 온도	-34℃~+74℃
CPU	32bit processor 이상 동작 주파수 800㎒이상
메모리	SRAM : 512MB이상, FLASH: 512MB이상
통신포트수	Ethernet 1 port, RS 232C 6 ports
통신 속도	38,400bps
상대 습도	최대95%(+4.4℃~+44.0℃)
LOOP채널	4채널, 8채널
위성 수신시보기	NMEA-0183
출력 회로	6회로 LSU = 48출력

교통신호제어기 제품도



교통신호제어기 보드 배치



1. MMI
2. MCU
3. SCU
4. LSU
5. FLASH
6. MODEM
7. POWER SUPPLY
8. LOOP
9. GPS
10. PIO
11. APS

표준 교통신호제어기 보드 모듈

구 분	기 능	세 부 사 양
MMI	키보드 조작으로 데이터입력/수정 제어기 동작 상태 확인	입력전원 : +5VDC 접속방식 : Serial 통신 Key Scan Time : 17m 이내
MCU (TCP/IP)	신호 제어 및 검지기 정보 산출 온라인/오프라인 제어 및 감응제어 (TOP/IP통신)	OS : Linux CPU : AT91SAM9260 32bit, 180MHZ FLASH Memory : 8 Mbyte SDRAM Memory : 64 Mbyte
MCU	신호 제어 및 검지기 정보 산출 온라인/오프라인 제어 및 감응제어	OS : Linux CPU : AT91SAM9260 32bit, 180MHZ FLASH Memory : 8 Mbyte SDRAM Memory : 64 Mbyte
SCU	LSU를 제어하여 등기구동, 신호 모순 검지 기능	CPU : ARM계열 32 bit micro-processor 50MHZ FLASH memory : 256 Kbyte SRAM memory : 64 Kbyte
LSU	신호등의 교류 출력을 제어하는 장치	정격전압 : 110/220V겸용, LSU8=48출력 누설전류 : 8mA(110VAC) 이하 출력회로 : 6(G.A.R.Y.P.G.P.R)회로
FLASH	직류 전원 이상, 컨트롤러 보드 이상, 컨트롤러 보드로부터 점멸 지시, LSU 보드 점멸 지시 시 독립된 전원에 의해 신호등을 점멸하는 장치	입력전원 : +5V, ±12VDC 접속방식 : Serial 통신 Key Scan Time : 17m이내
MODEM (PSTN)	주파수 변복조장치로서 관제센터 중앙장치와 교통신호기간에 데이터 통신을 가능케 하는 카드형 통신장치	제어시간 접속신호 : RS232C 신호 방식 Date rate : PSTN 2400bps
MODEM (optical)	주파수 변복조장치로서 관제센터 중앙장치와 교통신호기간에 데이터 통신을 가능케 하는 카드형 통신장치 (광통신방식)	제어기간 접속 신호 : 10/100base Ethernet LAN
POWER SUPPLY	입력된 AC전원(110/220V)를 DC전원 (+5V, ±12VDC)으로 제어기에 공급	입력전압 : 110/220V, 출력전압 : DC+5V, ±12VDC 부하변동률 : 출력전압의 ±5% 이하
LOOP	루프코일과 연계하여 통과차량 유무판단 루프코일의 단선감지	입력채널수 : 카드당 4채널 사용전원 : DC12V±10%, DC5V
GPS	위성으로부터 시간정보 수신	인터페이스 : VME BUS Back plane 내장 RTC를 이용하여 위성이 없을 경우 시간정보 제공
PIO	행자 작동 신호기 인식	인터페이스 : VME BUS Back plane 입력채널 : 4채널 보행자작동 신호기 버튼 지원
APS	보행자 보조장치 상시 전원 공급	

(주)한길에이치씨는

첨단 교통 시스템 전문 기업으로서
축적된 경험과 기술 경쟁력으로 대한민국 교통 문화를 선도합니다.
보다 안전하고 편리한 교통 체계 확립을 위해 저희 한길에이치씨에서는
기 제품에 IOT를 접목시키는 연구를 해오고 있습니다.
IOT 기반 스마트 음향신호기를 그 시작으로, 빠르게 변화하는 시장 상황에서
보다 앞서가는 제품을 생산하고 대중화 시키는 일에 앞장설 것입니다.
저희가 만드는 모든 제품은 장애인을 비롯 모든 교통 약자들의 눈높이에서
보고, 듣고, 생각하는 것을 기본 이념으로 하며
어떠한 경우에도 차별을 두지 않고 대한민국의 모든 이들의 안전한 교통 환경을 만들기 위해
묵묵히 그 역할을 다할 것을 약속드립니다.
감사합니다.

교통 시스템 전문기업

(주)한길에이치씨

상 호	(주)한길에이치씨
본 사 (A/S센터)	경기도 안산시 단원구 산단로 325, 에프410~413호 (신길동, 리드 스마트스퀘어 지식산업센터)
제 1공장	경기도 안산시 단원구 산단로 325, 에프602~603호 (신길동, 리드 스마트스퀘어 지식산업센터)
제 2공장	경기도 안성시 서운면 현매리 254-11 (가나안 산업단지내)
제 3공장	충청남도 천안시 서북구 입장면 신덕리 191-2
전 화	031-431-2005 (代)
팩 스	031-431-0688
홈페이지	www.hangilhc.com

Prod (No.7) 2022.05.02

본 카탈로그는 (주)한길에이치씨의 디자인팀에 의하여 직접 기획, 제작 되었습니다.

교통 시스템 전문기업
(주)한길에이치씨