

A person with long red hair, wearing a dark jacket, sits on a grassy bank next to a dog. The dog is a large breed with brown and white fur, sitting upright. They are both looking out over a calm lake towards a sunset. The sky is filled with soft, warm light, and the water reflects the colors of the sky. The overall mood is peaceful and contemplative.

우리의 발자국

시각장애인 안내견 보조기기

박태규 이호중 백승훈

목차

1

제안배경

>제안 배경

2

제품개요

>착안점
>활용 및 주요 기능

3

제품구조

>제품 디자인

4

구현방법

>안정 기능
>인증 기능

5

기대효과

>기타
>발전방향

제안 배경

"2050년 시각장애인 숫자 지금의 3배로 증가할 것"

CBS노컷뉴스 문수경 기자 | 2017-08-03 14:15



뉴스듣기

0

1

가

승



사진=스마트이미지 제공

적절한 치료가 이뤄지지 않으면 전 세계 시각장애인 숫자가 향후 40년 내에 지금의 3배로 증가할 것이라는 연구 결과가 나왔다.

자료갱신일: 2021-04-28 / 수록기간: 년 1989 ~ 2020 / 자료문의처 : 044-202-3290 / 기능문의: KOSIS Q&A 게시판

일괄설정 + 항목[1/1] 장애유형별[3/19] 성별[3/3] 시점[1/32]

(단위 : 명)

세상보기

주석정보

주소정보

장애유형별(1)	장애유형별(2)	2020		
		계	남자	여자
시각	소계	252,324	149,737	102,587

시각장애인 분포

1. 2020년 기준 국내 분포하는 시각장애인의 수는 252,324명
2. 17년 자료 이후 계속해서 시각장애인의 수가 꾸준히 증가

최근 코로나19로 인한 비대면시대를 맞이하여

우리가 보지 못하는 시각장애인의 불편들이 새롭게 나타남

제안 배경

QR코드·키오스크 앞에서 좌절... '보이지 않는 불편' 더 커진 세상



시각장애인의 보이지 않는 불편 1

코로나19 비대면사회

1. 타인의 도움없이 QR코드, 전자출입명부사용에 어려움
2. 모바일 애플리케이션들에 대한 시각장애인 접근성은 매우 열악한 수준으로 나타남

대상	과업	메뉴진입	약관동의	휴대폰 인증	QR코드 확인	회원가입
네이버		이용불가	이용불가	이용불편	이용불편	-
카카오북		이용가능	이용불가	이용가능	이용불가	-
PASS		이용불가	이용가능	-	이용불가	이용불가

전자출입명부 모바일 어플리케이션 시각장애인 서비스 접근 조사 /자료=시각장애인연합회 산하 한국웹접근성평가센터

제안 배경

시각장애인 유도 점자블록 '있으나마나'

✎ 김정휘 | 승인 2021.07.15 00:10 | 7면 | 0 댓글



울산 중구보건소 인근~복산사거리 인도 900m구간 점자블록
용도 다른 선형블록과 점형블록 규정 안맞게 제멋대로 설치
일부 횡단보도엔 점자블록 아예 없거나 마모돼도 교체 안해



시각장애인의 보이지 않는 불편 2

사회적 거리두기로 인한 어려워진 타인의 도움

없는 것만도 못한 규격에 맞지 않는 점자블록
: 불안정한 점자블록으로 인한 위치식별의 어려움

제안 배경 **비대면 시대와 안전 함께 극복해 나갈 방법이 있을까?**



나와 함께 극복하자

제품 개요

착안점

나의 눈이 되어주는 파트너 : 안내견

하네스(Harness)

하네스는 시각장애인과 안내견이 서로의 움직임을 전달하고 안전하게 보행할 수 있도록 설계된 가죽장구를 말하며 안내견이 보행 중에 착용하게 됩니다.



장애인 보조견 표지

장애인 보조견임을 증명하는 것으로 대중교통 수단에 탑승하거나 공공장소 및 숙박시설, 식당 등 여러 사람이 다니거나 모이는 곳에 출입할 수 있도록 도와줍니다.

안내견 인식 목줄

안내견 학교의 이름과 전화번호가 기재되어 있어 비상상황이나 급한 연락이 필요할 때는 표시된 연락처로 연락이 가능합니다.

안내견 옷(조끼)

훈련 또는 활동 중인 안내견은 노란색(형광) 옷을 착용하여 퍼피워킹 중인 1년 미만의 강아지들은 빨간색 옷을 착용합니다.



오랜시간 시각장애인들을 위험으로부터 지켜주던 안내견들이 있습니다.

그들과의 유대를 바탕으로 서로를 이어주던 하네스를 디스플레이로 새롭게 재구성하여 도움을 주고자 합니다.

시각장애인과 안내견이 실시간으로 위치를 인지하고 다녀간 흔적을 인증정보로 사용합니다.

그들이 남기고 간 "발자국"이 곧 최고의 안전이 되어줍니다.

제품 개요

활용 및 주요 기능

QR코드 출입명부작성에 대한 어려움



체온 측정 기능

측정된 체온을 하네스 디스플레이에 시각화



시각장애인 전용 안심콜 기능

하네스 디스플레이에서 활성화 된 터치기능을 통해
QR코드/ 전자사용출입명부사용을 대체



실외 안전에 대한 불안감



위치 식별 기능

현재 위치를 하네스 중앙 손잡이를 통해
실내/실외를 인지하여 불안감 해소 및 도움을 줌



안전 보조 기능

야간 혹은 어두운 장소를 산책할 때
횡단보도를 건너는 등의 상황에서 발생할 수 있는 사고를 예방
[야간 표시등 기능, 긴급 서비스 기능]

제품 구조

제품 디자인

플렉서블 디스플레이(우)

측정된 체온표시
야간에 발광기능을 수행

충전 시스템

충전 거치대를 사용하여
무선으로 충전을 지원

GPS, 조도센서,스피커 내장

위치와 밝기정보를 수집하고
ON/OFF, 위치 및 체온정보를 음성으로 지원

체온측정센서 내장

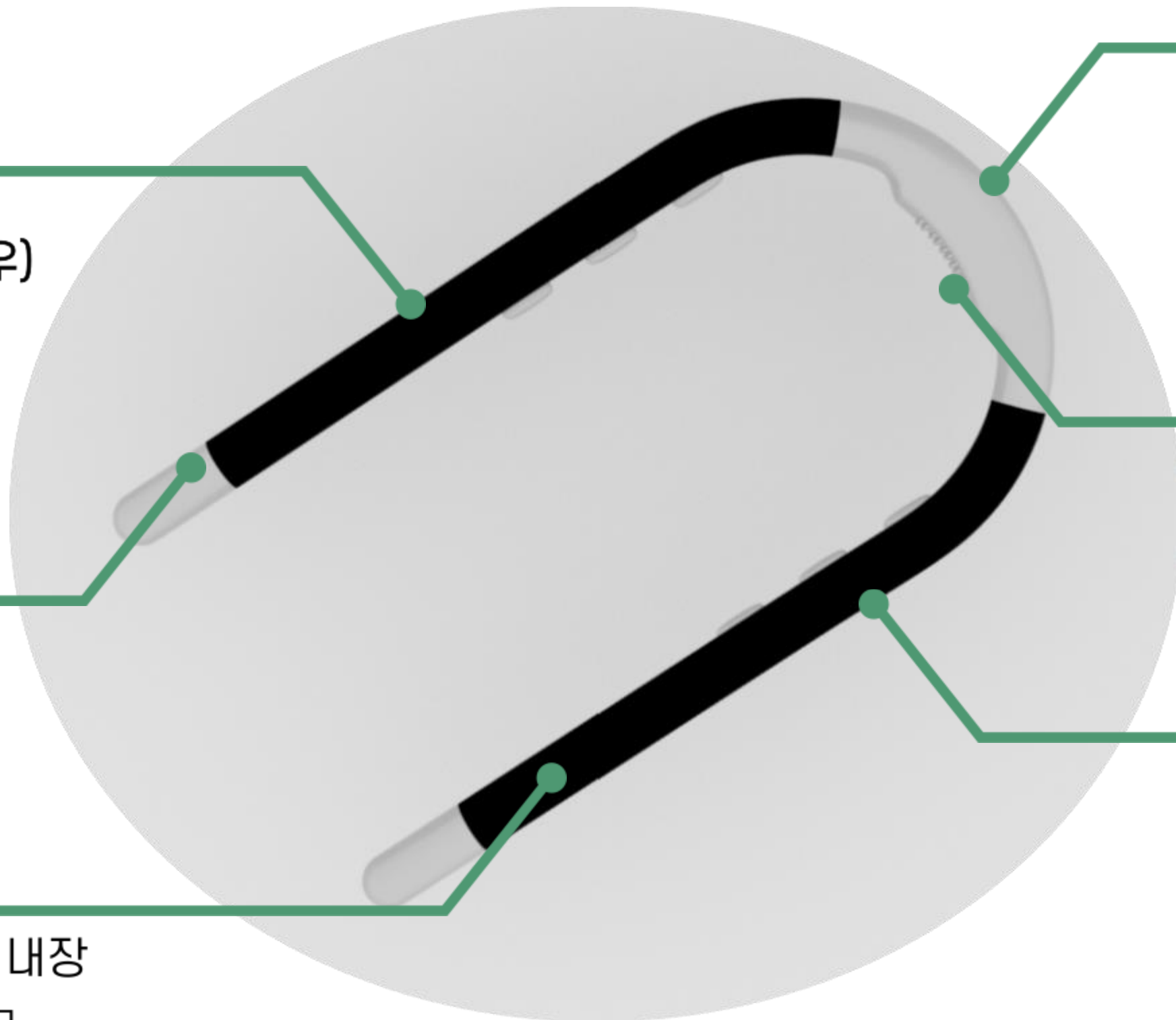
중앙손잡이 부분을 통해 손
목과 장시간 접촉하여 실시
간으로 체온정보를 전달

점자 디스플레이

GPS정보를 기반으로 현재위
치를 디스플레이에 점자로
표시

플렉서블 디스플레이(좌)

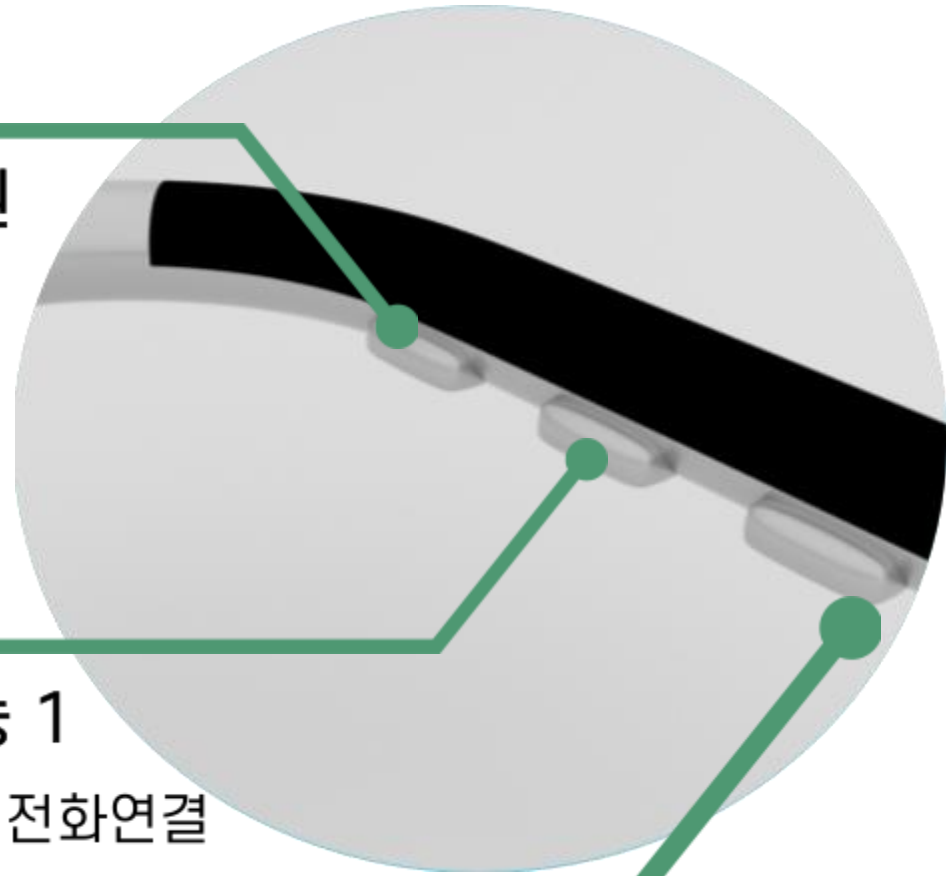
야간에 발광기능을 수행



제품 구조

제품 디자인

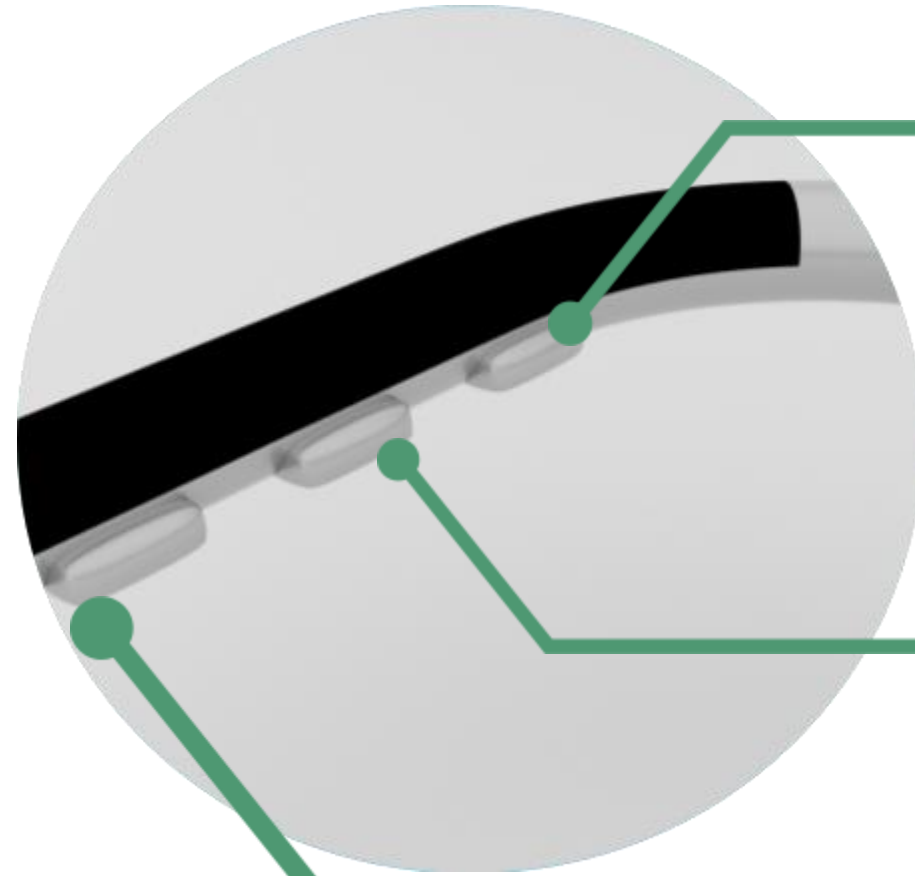
긴급 상황 서비스 전원
긴급상황 서비스 ON/OFF



긴급 상황 서비스 기능 1
시각장애인 이동차량센터 전화연결

긴급 상황 서비스 기능 2
119전화연결

하네스 디스플레이 전원
하네스 디스플레이의 전원 ON/OFF

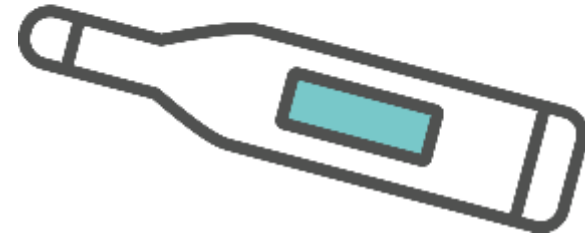
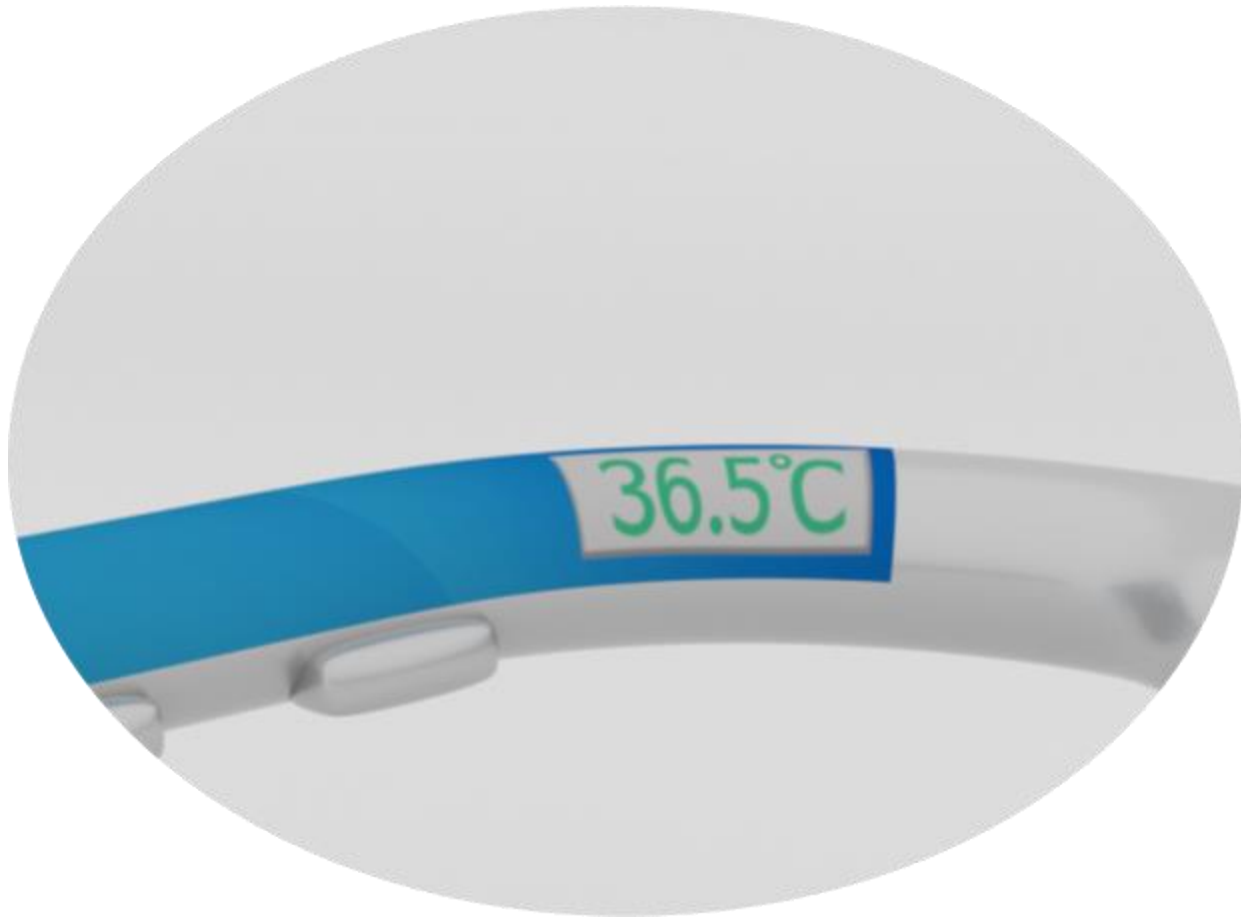


안심콜 기능
안심콜 서버로 자동인증 연결

음성 전원
음성 ON/OFF

구현방법

인증 기능



건물내부로 들어오면 **GPS정보**를 통해 하네스 **좌측 디스플레이**가 활성화됩니다. 이후, 하네스 중앙 손잡이 손목이 닿는 부분의 **체온측정센서**를 통해 시각장애인의 체온을 측정하여 디스플레이에 체온을 표시해줍니다.

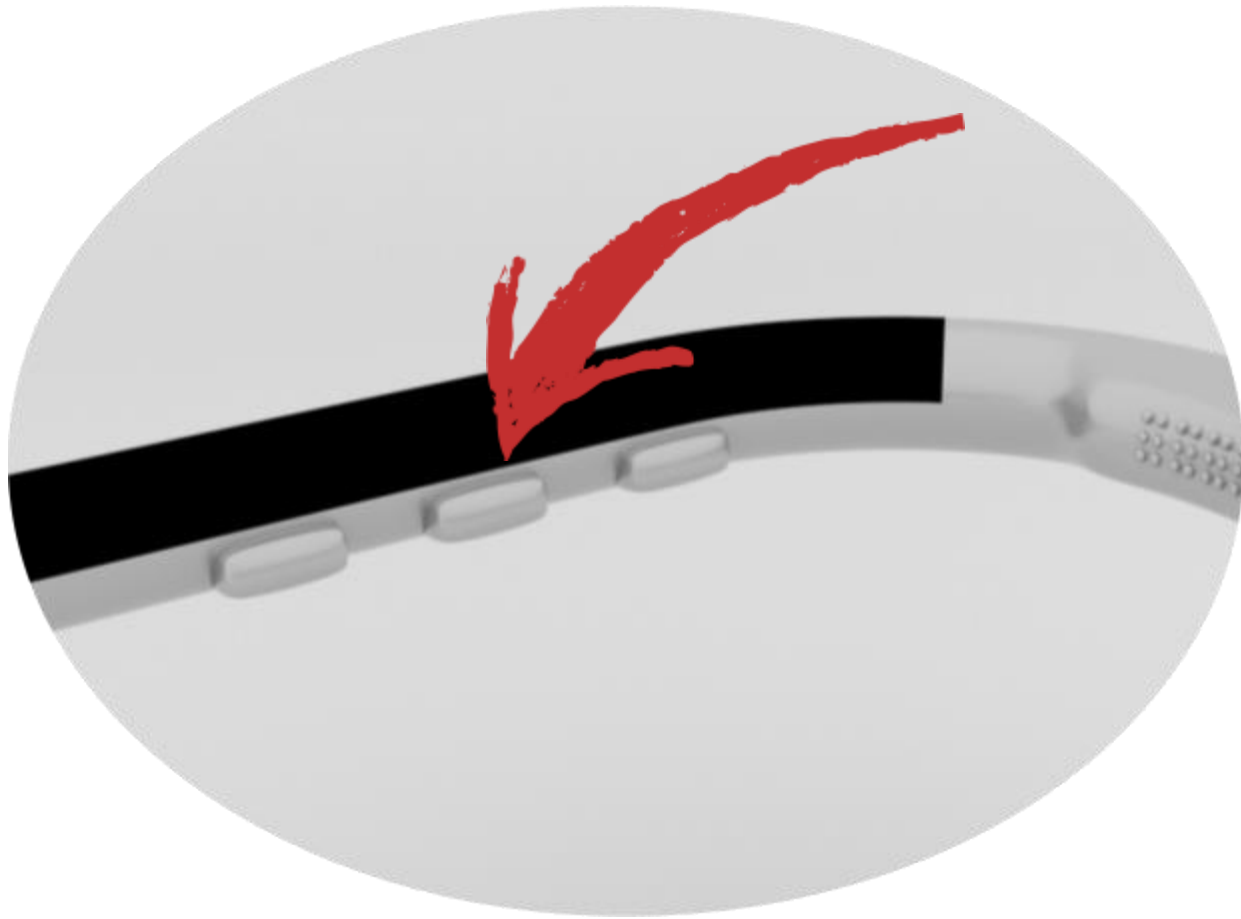
체온 측정 기능

시각장애인의 경우, 직접 체온측정기를 찾아야하거나 측정 시스템 범위안에 자신의 손등이나 얼굴을 맞춰야하는 어려움이 있습니다.

이 기능은 측정된 체온을 디스플레이로 시각화하여 관계자가 쉽게 확인할 수 있습니다.

구현방법

인증 기능



건물내부로 들어오면 **GPS정보**를 통해 안심콜 기능이 활성화 됩니다. 이후, 두번째 버튼을 누르면 시각장애인의 장소정보와 장애인 보조견 발급번호가 통신사를 통해 안심콜 서버로 전송됩니다.

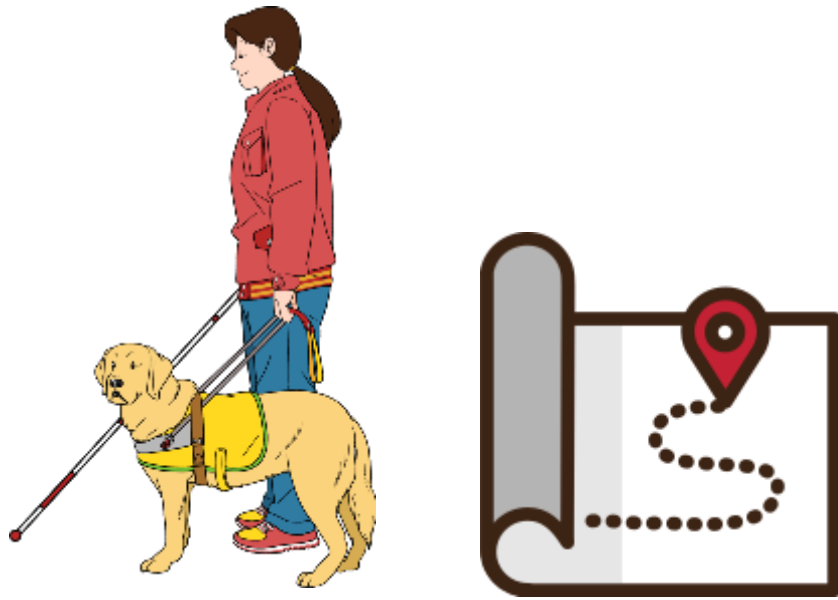
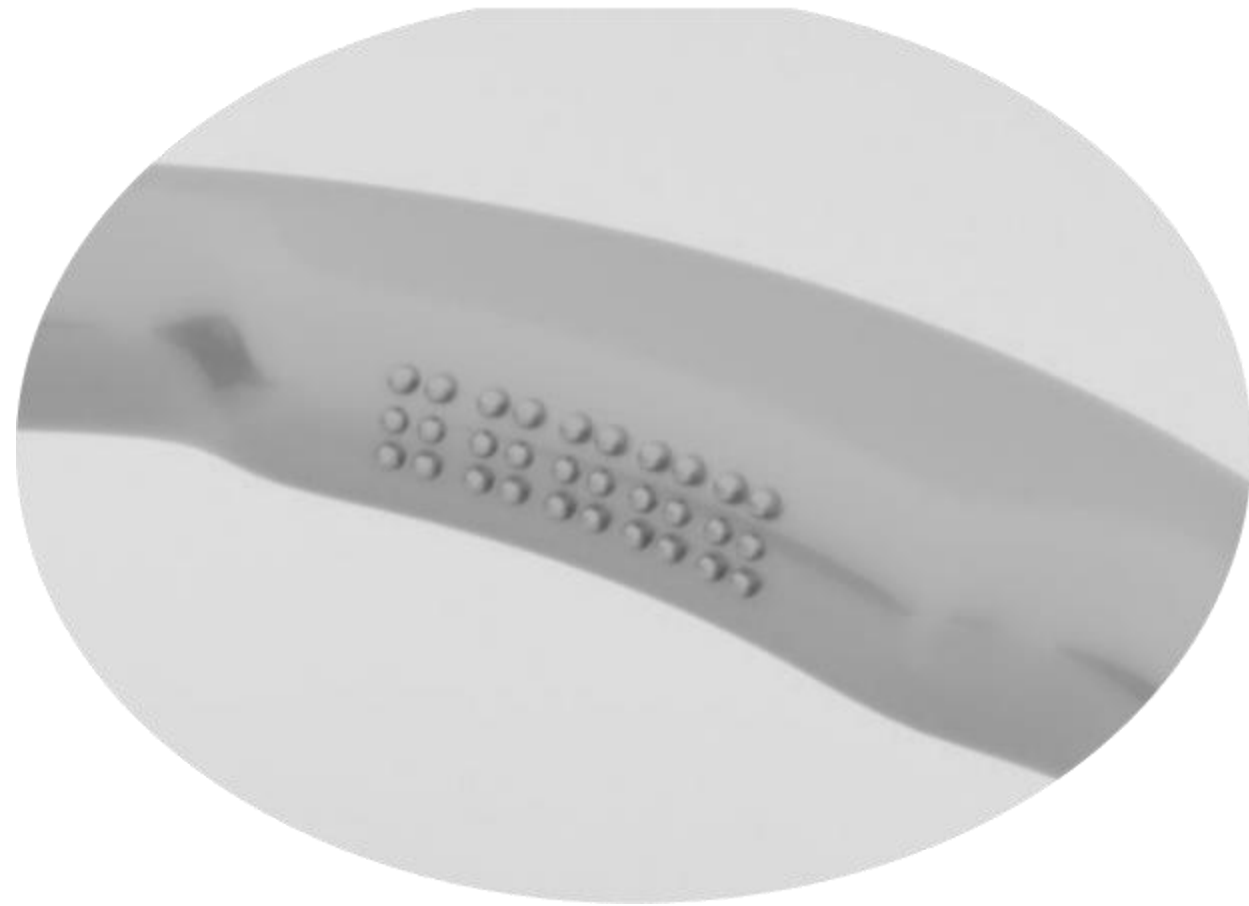
안심콜 기능

시각장애인의 경우, 앱을 통해 QR코드를 직접 실행시키는 과정부터 인증 범위 안에 맞추는 일까지 어려움이 있습니다.

이 기능은 시각장애인이 더 간단하고 편리하게 출입인증절차를 취할 수 있게 도와줍니다.

구현방법

안전 기능



GPS 위치정보를 통해 특정 장소명칭 정보를 파악합니다.

ex) 보도, 도로, 아파트, 정류장 등

그리고 하네스 중앙 손잡이부분에 파악된 장소가 **점자디스플레이**로 전달되어 촉각으로 자신의 위치를 인지할 수 있게합니다.

위치 식별 기능

오늘날 훼손되거나 규격에 맞지 않는 점자블록들이 상당히 많이 분포하고 있습니다. 이로 인해 시각장애인이 길을 찾는데 난항을 겪고 갑작스럽게 도로로 이탈하는 경우도 생길 수 있습니다.

이 기능은 촉각으로 자신의 위치를 인지하여 자신과 안내견이 안전하게 길을 찾을 수 있도록 도와줍니다.

구현방법

안전 기능

위치 식별 기능

오늘날 훼손되거나 규격에 맞지 않는 점자블록들이 상당히 많이 분포하고 있습니다. 이로 인해 시각장애인이 길을 찾는데 난항을 겪고 갑작스럽게 도로로 이탈하는 경우도 생길 수 있습니다.

이 기능은 촉각으로 자신의 위치를 인지하여 자신과 안내견이 안전하게 길을 찾을 수 있도록 도와줍니다.

보도



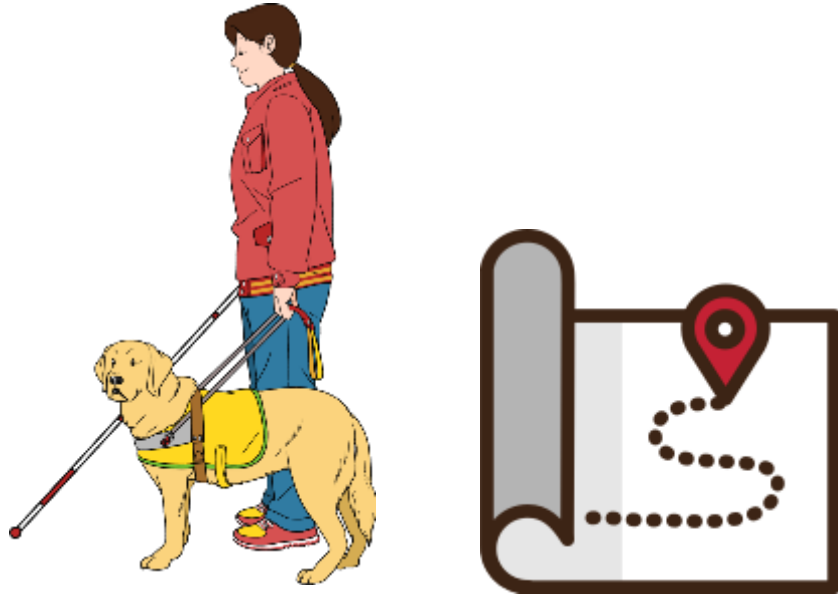
도로



정류장



아파트



GPS 위치정보를 통해 특정 장소명칭 정보를 파악합니다.

ex) 보도, 도로, 아파트, 정류장 등

그리고 하네스 중앙 손잡이부분에 파악된 장소가 점자디스플레이로 전달되어 촉각으로 자신의 위치를 인지할 수 있게합니다.

구현방법

안전 기능



오토라이트기술을 이용하여 주위가 어두워지면 하네스의 양쪽 측면 디스플레이에서 표시등을 발광합니다.

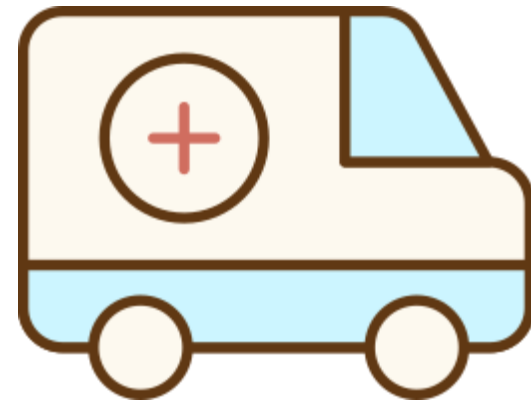
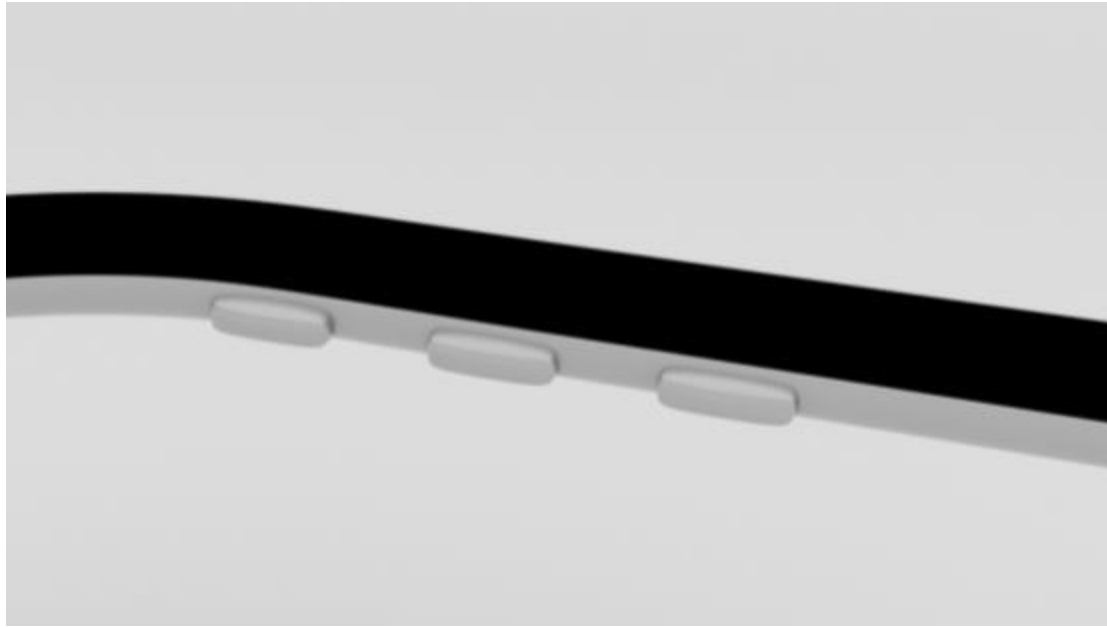
야간 표시등 기능

횡단보도나 갓길을 건널 때 운전자가 발견하지 못한다면 시각장애인은 달려드는 차를 바로 인지하지 못해 사고가 날 위험이 있습니다. 그뿐만 아니라 어두운 곳을 지날 때 사람과 부딪히는 일도 있을 수 있습니다.

이 기능은 어두운 곳에서 상대방이 먼저 시각장애인을 인식하는 것을 목적으로 하였습니다. 이를 통해 향후 사고 발생률을 줄일 수 있습니다.

구현방법

안전 기능



두번째 긴급 상황 서비스 버튼은 이동에 도움이 필요한 경우를 대비해 시각장애인 이동차량센터와 연결하여 도움을 받을 수 있습니다.

세번째 긴급 상황 서비스 버튼은 위급상황에 처했을 시 119와 연결하여 도움을 받을 수 있습니다.

긴급 상황 서비스 기능

시각장애인은 긴급상황이 발생했을 때 신속하게 도움을 청하기가 어렵습니다. 예를 들어, 동행하던 안내견이 갑작스러운 사고를 당했을 때 혹은 처음 가는 장소에서 길을 잃었을 때 등의 상황이 발생할 수 있습니다.

이 기능은 공공기관과 통신망을 구축하여 신속하게 도움을 받을 수 있도록 고안했습니다.

기대효과

발전방향



하네스 디스플레이 탈 부착기능을 활용

1. 일반 애완견 목줄과 연결하여 애완견 보조기기분야로 확장
2. 노인들이 사용하는 보행보조기와 연결하여 노인보조기기분야로 확장

기대효과

발전방향



코로나19로 인해 사회에 많은 변화가 일어났습니다.

하네스 디스플레이는

비대면 시대에 어려움을 겪고있는 시각장애인의 불편함을 해소할 수 있습니다.


현재 위치정보를 인지할 수 있게 도움을 줌으로써 실외 보행에 도움을 줄 수 있습니다.

안전 사고를 미연에 방지하고, 위급한 상황 발생 시 신속한 대처를 할 수 있습니다.

캠페인 홍보 및 광고기금으로 시각장애인과 안내견의 인식개선과 더 나은 복지를 제공할 수 있습니다.

시각화된 정보는 사용자 뿐만 아니라 그들을 바라보는 주변 사람들에게도 제공해줌으로써

시각장애인과 안내견이 사회와 동행할 수 있는 새로운 길을 만들어 줄 것입니다.

A woman with short, wavy grey hair is shown from the chest up, wearing a light blue jacket and a grey scarf. She is smiling and hugging a large, fluffy white dog from behind. The dog is looking towards the left of the frame. The background is a soft-focus outdoor setting with trees and foliage. The text is overlaid in the center of the image.

디스플레이도 또 하나의 유대입니다.

A woman with short, wavy grey hair is smiling warmly and hugging a white dog from behind. She is wearing a light blue jacket and a grey scarf. The dog is wearing a black collar with a tag. The background is a soft-focus outdoor setting with trees and foliage. The text "Q&A 감사합니다." is overlaid in the center of the image.

Q&A
감사합니다.