

나 어제 길 가다 넘어졌다?

- 왜?

지도 앱으로 길 찾다가

앞을 제대로 못 봤거든...



WHY?

RESEARCH BACKGROUNDS

화면을 보지 않고 hands-free로 길을 찾을 수 있도록 하여 일상의 편리함 뿐 아니라 시각장애인들에 편의를 제공하고자

HOW?

OVERALL CONCEPT

어깨에 걸치는 밴드 형태로 좌우의 진동을 통해 길을 알려주는 촉각 내비게이션

SHORT ETHNOGRAPHY

참여자 : 22세 대학생 K

장소 : 신촌

일시 : 2017년 3월 9일 (목) 10:30 am - 3:00 pm

“K는 익숙하지 않은 장소의 복잡한 길에서 지도 어플을 보며 걸어가는 것이 힘들었다”

K는 신촌에서의 점심 약속 장소를 찾아가는 길에 지도 어플을 보면서 장소를 찾았다. K는 평소 길 찾기에 약할 뿐만 아니라 신촌 지리에 익숙하지 않아 짧은 거리를 이동하는 경우에도 화면을 계속 봐야 했다. 특히 신촌은 유동인구가 많은 번화가라 화면을 보다가 사람들과 부딪힐 뻔한 적이 여러 번 발생했다. 또한 교내 강의 건물을 찾을 때도 지도 어플을 사용했는데, 수업 자료와 무거운 짐을 들고 있어 손을 움직임이 제한되어 지도 어플을 자유롭게 조작하기 힘들었다.

INTERVIEW

참여자 : 21세 대학생 H

“스마트폰 화면을 들여다 보지 않고 여행지 있는 그대로를 느끼고 싶어요”

저는 해외나 국내를 여행할 때 내비게이션(지도) 어플을 많이 사용해요. 내비게이션 어플들이 제 위치를 실시간으로 보여주는데 아주 자세하고 정확하거든요. 그런데 아쉬운 점은 새로운 곳에 찾아갈 때 어플을 계속 주시하면서 가야한다는 거예요. 낯선 여행지에서도 길을 찾느라 화면과 주변을 두리번거리지 않고 현지인처럼 자유롭게 걸으며 즐기고 싶어요.

USABILITY TEST (DESIGN)

제품의 형태 제시 및 실제 크기의 프로토타입을 통해 디자인과 착용감 면에서 사용자 피드백 반영

23



진동 신발

진동 깔창 활용도가 높은 깔창의 형태

진동 밴드

사용자 피드백

특정 신발을 착용해야만 이용 가능하다는 점에서 디자인이 제한적이다

사용자 피드백

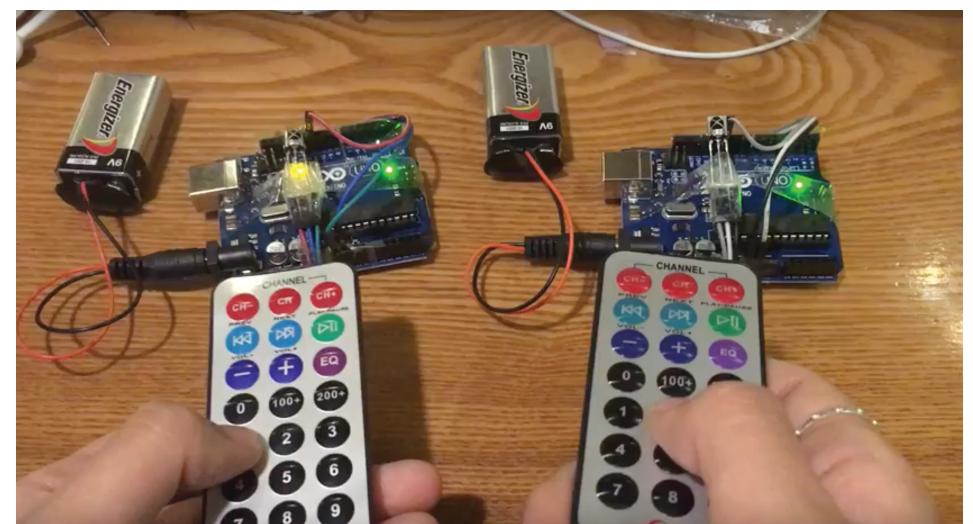
신발 착용감에 영향을 미치고, 걸을 때 발에는 다양한 자극이 오기 때문에 진동이 효과적으로 느껴지지 않을 것

최종 디자인

목에 착용함으로써 진동 인식 및 방향 전환에 대한 인식 쉬움. 구부려서 사이즈 조절 가능. 어디에나 어울리는 심플한 디자인

USABILITY TEST (TECHNOLOGY)

진동 내비게이션이라는 제품의 원리를 활용한 간단한 기계장치로 제품의 Usability Test 진행



핵심성능(진동) 구현

아두이노를 활용해 간단한 적외선 진동 장치를 제작. 아두이노 우노 보드, DC 모터, 적외선 리모컨과 수신장치를 결합.



Usability Test

피실험자가 양손에 각각의 진동장치를 들게 한 후, 뒤에서 거리를 두고 적외선 리모컨으로 방향 지시. 피실험자에게는 손 안의 진동 외에 어떠한 지시사항 또는 자극도 제공되지 않음. 가장 보편적으로 마주할 수 있는 두 갈래, 세 갈래, 네 갈래 길로 경우를 나누어 실험 진행.



결과

간단명료한 자극으로 쉽고 빠르게 적응하였고, 성공적으로 길을 찾음.

Product Concept

Main Function

GPS, 모바일 어플리케이션, 진동을 활용한 내비게이팅 제품. 진동으로 방향을 알려주어 스마트폰 화면을 들여다보며 길을 걸을 필요를 없앤다. 가벼운 일상 또는 여행 중 길 찾기부터 자전거 등 손의 움직임이 제한된 활동에 편리함을 더한다. 나아가 시각장애인의 생활을 돋는 제품으로도 이용될 수 있다.

Additional Function

모바일 앱을 이용한 예상 추가기능

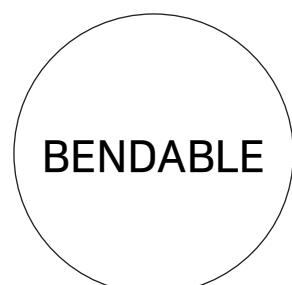
1 걸음 수 측정 등의 건강 케어 기능.

2 산책 경로 공유. 추천 경로를 이용해 목적지에 색다르게 도달해 볼 수 있다.

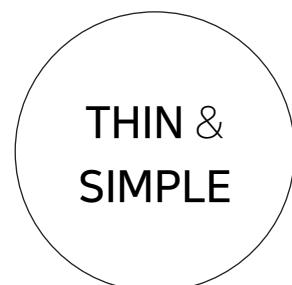
Characteristics



VIBRATION
진동을 이용한
내비게이팅 시스템



BENDABLE
구부릴 수 있어
뛰어난 착용감



THIN &
SIMPLE
얇고 심플한
디자인

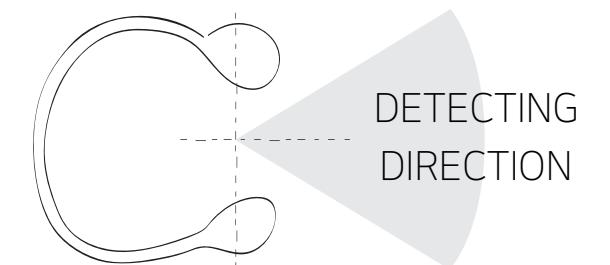


How to Use

제품을 목에 둘러 걸쳐서 착용한다. 네비게이션 어플과 연동하여 정보를 받아 길을 안내한다.

Detecting Direction

양쪽 진동 센서를
이은 선에 수직인
선을 기준으로 방
향을 감지한다.



Informing Direction

10m 전부터는

양쪽 모두 진동하여 곧 방향이 전환됨을 알리고, 방향 전환 시점에 가까워질 수록 진동 주기가 빨라진다.

3m 전부터는

전환할 방향의 진동센서에만 진동이 일어난다.
올바른 방향을 택하면 진동은 멈춘다.

잘못된 방향을 택할 경우 사용자가 올바른 방향으로 들어설 때까지 진동이 계속된다.

다섯 갈래 이상의 복잡한 길은 네비게이션 어플을 이용하는 것으로 한다.