

시각 장애인용 센서기반 스마트 벨트 및 그 방법

(한국 등록특허 10-1371423)

Sales Material Kit

기술 소개

- 본 특허는 시각 장애인용 센서기반 스마트 벨트 및 시각 장애인용 센서기반 스마트 벨트와 스마트 디바이스를 이용하여 길 안내를 하는 방법으로서, 적외선 센서와 초음파 센서를 스마트 벨트에 부착하여 장애물을 탐지하여 시각장애인에게 안내하며, 지자기 센서를 부착하고 스마트 디바이스와 연계하여 이동 경로상 장애물을 안내함

기술 특징

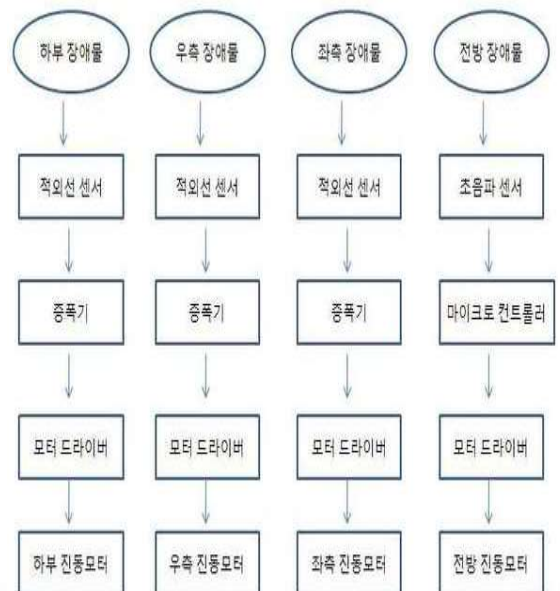
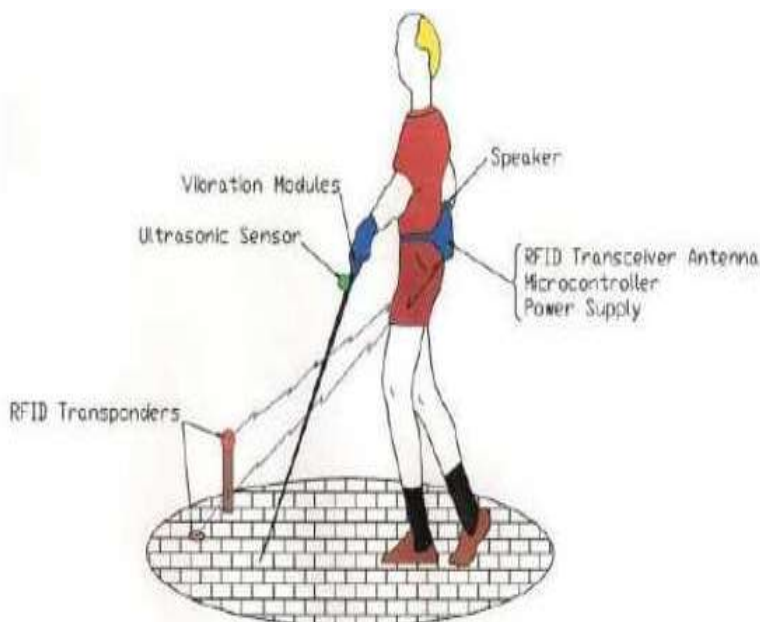


휴대가 간편하고 사용이 편리하며, 좌, 우측과 하부의 장애물 뿐만 아니라 전방 장애물의 거리까지 알려 줌

지자기 센서를 통해 위치를 파악하여 스마트 디바이스에 전송함으로써 다음 이동경로를 알 수 있도록 해줌

스마트 디바이스와 시각 장애인용 센서기반 스마트 벨트를 연계하여 이동경로 상의 장애물을 감지하고 장애물과의 거리 및 이동경로를 알려주어 시각 장애인이 안전하게 이동경로에 따라 이동할 수 있도록 도움

도면



시장 규모 및 전망

- 웨어러블 디바이스 시장은 밴드형과 시계형 제품이 시장을 주도하고 있으나, 향후 다양한 형태의 제품이 늘어날 것으로 예상되는 시장이며, 밴드 및 시계를 비롯한 액세서리형 제품에서 최근 직물/의류일체형 웨어러블 디바이스 기술이 등장하고 있음

세계 웨어러블 피트니스 디바이스 출하량 전망

(단위: 백만 개)

| 종류 | 2013년 | 2014년 | 2015년 | 2016년 |
|---------|-------|-------|-------|-------|
| 스마트 밴드 | 30 | 20 | 17 | 19 |
| 스마트 시계 | 14 | 18 | 21 | 24 |
| 체스트 스트랩 | 11 | 12.1 | 8 | 7.3 |
| 스마트 의류 | 0.01 | 0.1 | 10.1 | 26 |
| 기타 | 18 | 20 | 12 | 15 |
| 전체 | 73.01 | 70.2 | 68.1 | 91.3 |

Source: 가트너, 2014

웨어러블 디바이스의 핵심기술 및 연구개발 이슈

| 구분 | 액세서리형 | 의류일체형 | 신체부착/생체이식형 |
|----------|---|---|---|
| 핵심 기술 | <ul style="list-style-type: none"> 초소형/고용량 배터리 저전력 고성능 SoC 플렉서블, 박막/투과형 디스플레이 초소형/정밀 비전 센서 사용자 인터랙션 기술 | <ul style="list-style-type: none"> 전도성 실, 섬유, 직물 센서 개발 직물 회로보드 기술 접착형 전자소자 패키징 기술 | <ul style="list-style-type: none"> 고분자 회로보드 및 전자 소자 패키징 기술 안테나 및 통신 기술 소재 및 탈부착 기술 |
| 문제점 | <ul style="list-style-type: none"> 크기, 무게, 배터리 지속시간 입출력 방식 | <ul style="list-style-type: none"> 굽힘, 접힘, 오염 등에 강한 내구성 세탁성 및 양산 기술 | <ul style="list-style-type: none"> 신축성/유연성 인체 무해성 양산 기술 |
| 연구 개발 이슈 | <ul style="list-style-type: none"> 저발열/저전력/초소형화 웨어러블 통신 기술 센서일체형 디스플레이 촉감 표현 기술 디바이스 협업 및 UI/UX 기술 | <ul style="list-style-type: none"> 의류 디스플레이 기술 모션인식 의류 기술 FAN(Fabric Area Network) 상황기반 색/무늬 변화 | <ul style="list-style-type: none"> 고전도성, 저전력화 유연/투명 부품 기술 무구속/무자각 생체신호 측정기술 의료/웰니스용 생체신호 측정 센터 및 시스템 |

Source: 웨어러블 디바이스 기술 및 시장 동향, 과학기술일자리진흥원, 2015

- 최근 웨어러블 디바이스는 자체적으로 네트워크 접속이 가능해져, 스마트폰 이외 디바이스와의 확장성이 강화된 기기들이 출시되고 있음

헬스케어/의료 기능

wBAN과 유헬스케어 기술이 융합된 형태로 착용하고 있는 전자기기가 정확하게 신체 상황을 측정하여 환자 및 의사에게 전달하는 기능을 탑재하고 있음

다양한 응용 분야

정보 보급, 유지 보수, 원격 지원, 안전, 응급 대응 등 다양한 산업 현장에서 이용자의 삶의 질 향상에 도움을 줄 수 있음

기술 응용분야

후방산업

스마트 웨어러블

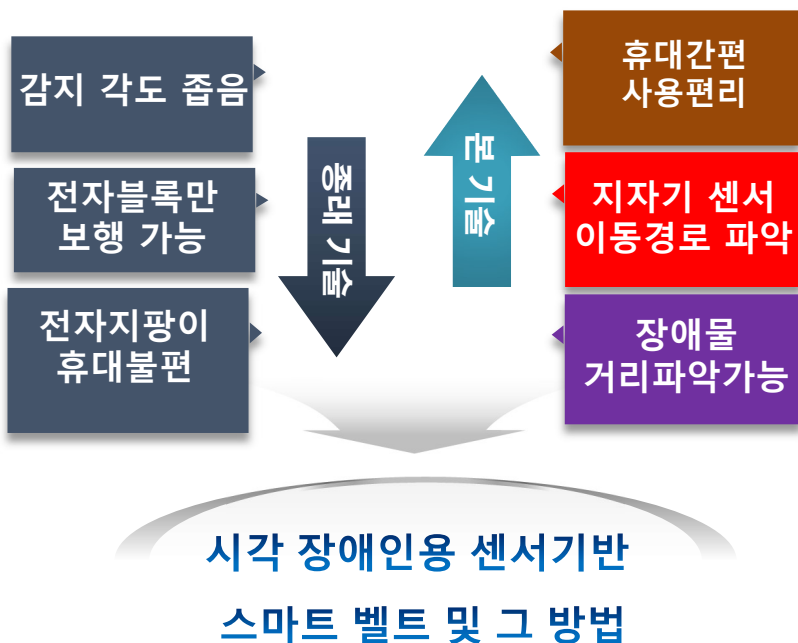
전방산업

- ❖ 센서 산업
- ❖ 기타 전자부품 제조업
- ❖ 반도체소자 제조업
- ❖ 물질 검사, 측정, 분석기구 제조업

- ❖ 스마트 벨트
- ❖ 시각 장애인 대상

- ❖ 스마트 헬스케어
- ❖ 의료보조기기 제조업
- ❖ 바이오센서 기반 기기 제조업
- ❖ 분석기구, 기계 제조업

경쟁기술 대비 특징점



- 휴대가 간편하고 사용이 편리하며, 좌, 우측과 하부의 장애물 뿐만 아니라 전방 장애물의 거리까지 알려 줌으로써 시각장애인이 안전하게 보행
- 스마트 디바이스와 시각 장애인용 센서기반 스마트 벨트를 연계하여 이동 경로 상의 장애물을 감지하고 장애물과의 거리 및 이동경로를 알려주어 시각 장애인이 안전하게 이동경로에 따라 이동할 수 있도록 함

기대 효과

- 종래 개발된 스마트 지팡이는 센서가 너무 민감하기 때문에 사용자에게 잘못된 정보를 제공할 수 있으며, 감지하는 감도가 좁음. 또한, 큰 문제로는 계단이나 길, 맨홀 구멍 등 감지하기가 어렵고 비용이 상대적으로 높음
- 본 기술은 휴대가 간편하고, 좌·우·아래, 전방 장애물 거리까지 정확히 알려주는 시각 장애인용 센서기반 스마트 벨트와 스마트 디바이스를 통해 길 안내해줌으로써 종래의 문제점을 개선한 기술로 활용성은 양호함

협업 방법

- 본 기술의 기술이전
- 본 기술의 상용화/제품화
- 파트너십 체결을 통한 동서대학교 해당 연구실과의 Co-Working
- 기술 및 제품 사업화 마케팅 지원
- 특허/상표/디자인 등 신규 IP 창출 및 포트폴리오 컨설팅

연구자 주요 연구분야



- 성명 / 소속 : 정도운 교수 / 동서대학교 컴퓨터공학부
- 주요 연구분야 : Biomedical Engineering, Analog and Digital Design, Signal Processing
- 주요 경력
 - 부산대학교 외공학 박사
 - 국책연구 Ubiquitous Biomedical System Development 외 7건 참여

한국 등록특허 10-1371423

■ 기술명 시각 장애인용 센서기반 스마트 벨트 및 그 방법



Contact Point



성명 ▶ 박동창 / 팀장

소속 ▶ 동서대학교 산학협력단
기술경영센터

전화 ▶ 051-320-2696

E-mail ▶ park123@dongseo.ac.kr

본 기술은 동서대학교 산학협력단이 보유기술로서 동서대학교 우수 기술자산 및 수요자 발굴을 위한 특허 분석 프로그램을 통하여 발굴된 사업화 유망기술입니다. 본 기술에 관심 있으신 기업 및 연구기관 담당자께서는 위 Contact Point로 연락주시기 바랍니다.