

소속

정보컴퓨터공학부

분과

A

팀명

NGL

지도교수

우 균 교수님

참여학생

한해인, 메르시, 이상엽

과제개요

시스템 개발의 필요성

-상대적으로 안전한 공간으로 여겨지는 가정에서 어린이 안전사고 발생 비율이 높다. 또한, 아기를 엎어서 또는 옆으로 누여 재우는 과정에서 아이가 뒤집기를 하다 베개나 이불에 질식하는 경우가 많은 것으로 나타났다.



보호자가 아이 옆에 상주하지 않아도
아이의 위험 파악 가능한 환경 개발

시스템 구성 및 상세내용

센싱

-기울기 센서, 가스 센서, 온습도 센서를 이용하여 웨어러블 디바이스를 구성한다. 웨어러블 디바이스는 아기의 기저귀에 부착한다.

-미세먼지 센서, 소리감지 센서, 적외선 인체감지 센서를 이용하여 비치형 디바이스를 구성한다. 비치형 디바이스는 인형 안에 넣어 아기의 방 안, 특히 문 근처에 놓도록 권장한다.

블루투스

-서로 다른 2개의 블루투스 센서를 통하여 웨어러블 디바이스와 비치형 디바이스에 각각 내장한다.

안드로이드 애플리케이션

-서로 다른 2개의 블루투스 센서를 선택하여 그에 대응하는 기능을 실행시킬 수 있도록 한다.



그림3. 시스템 구성

기대효과 및 활용 방안

적용 대상의 확대

-영아 뿐만 아니라 기능을 필요로 하는 대상에게 활용할 수 있다.

1. 대소변 조절을 하지 못하는 중증환자, 장애인에게 적용하여 간호사 및 장애인 보호자도 이용할 수 있다.

2. 한국 뿐만 아니라 미국과 같이 영아돌연사가 훨씬 많이 일어나는 해외에서도 활용할 수 있다.



그림1. 수면습관 및 수면 환경과 영아급사증후군

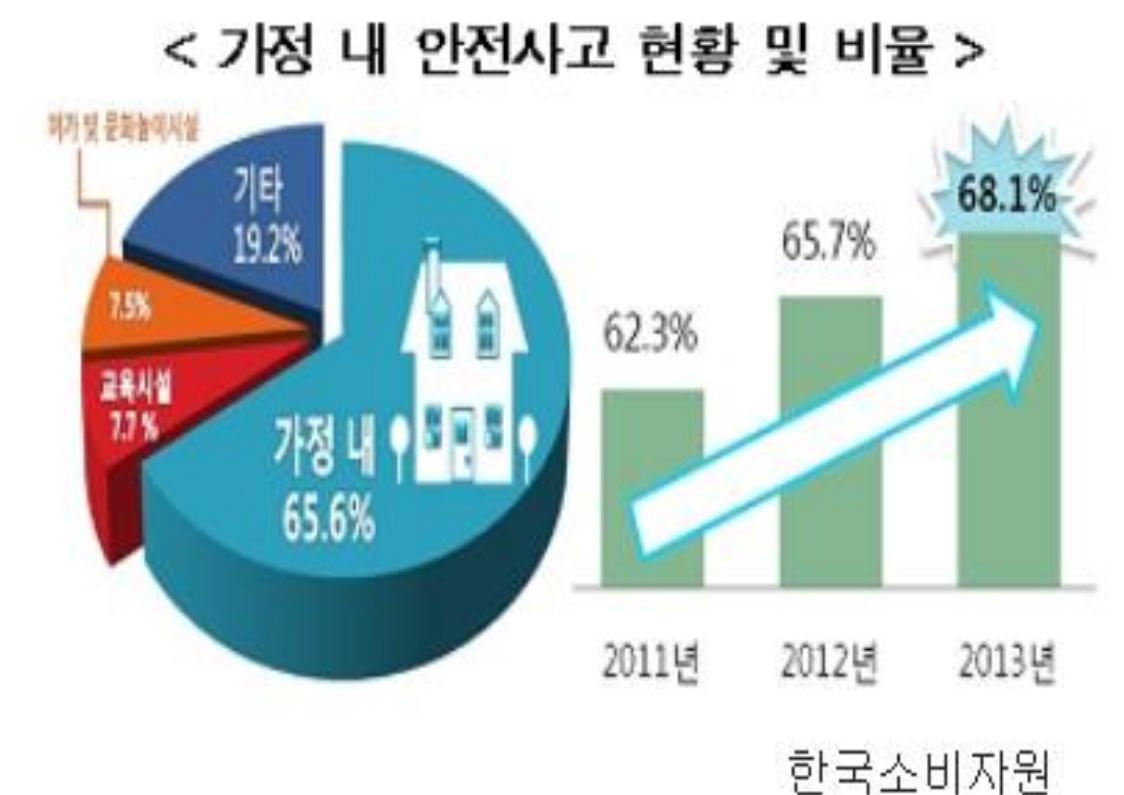


그림2. 영아 가정 내 안전사고 현황

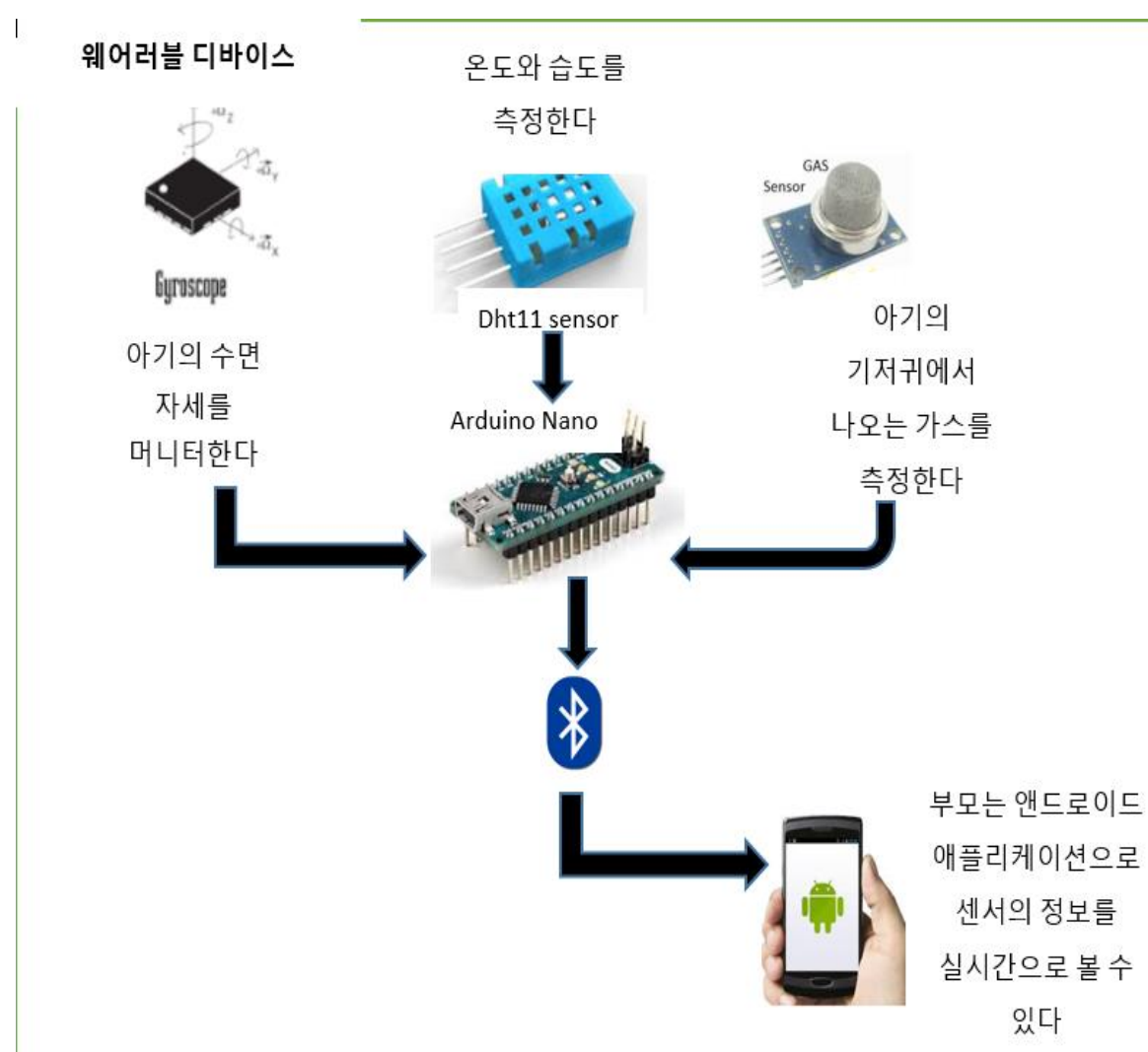


그림4. 웨어러블 디바이스 상세내용

미세먼지 측정

-미세먼지 센서로 유입된 외부 공기에 빛을 쏘아 산란된 빛의 양을 검출하여 공기 중의 미세먼지 양을 측정한다.

아기 울음 감지

-소리 감지센서를 통해 주변 공기의 진동을 인식하여 아기 울음을 감지한다.

아기 움직임 감지

-적외선 인체감지 센서가 인간의 몸에서 나오는 적외선 파장에 반응하여 아기 움직임 변화를 계산한다.

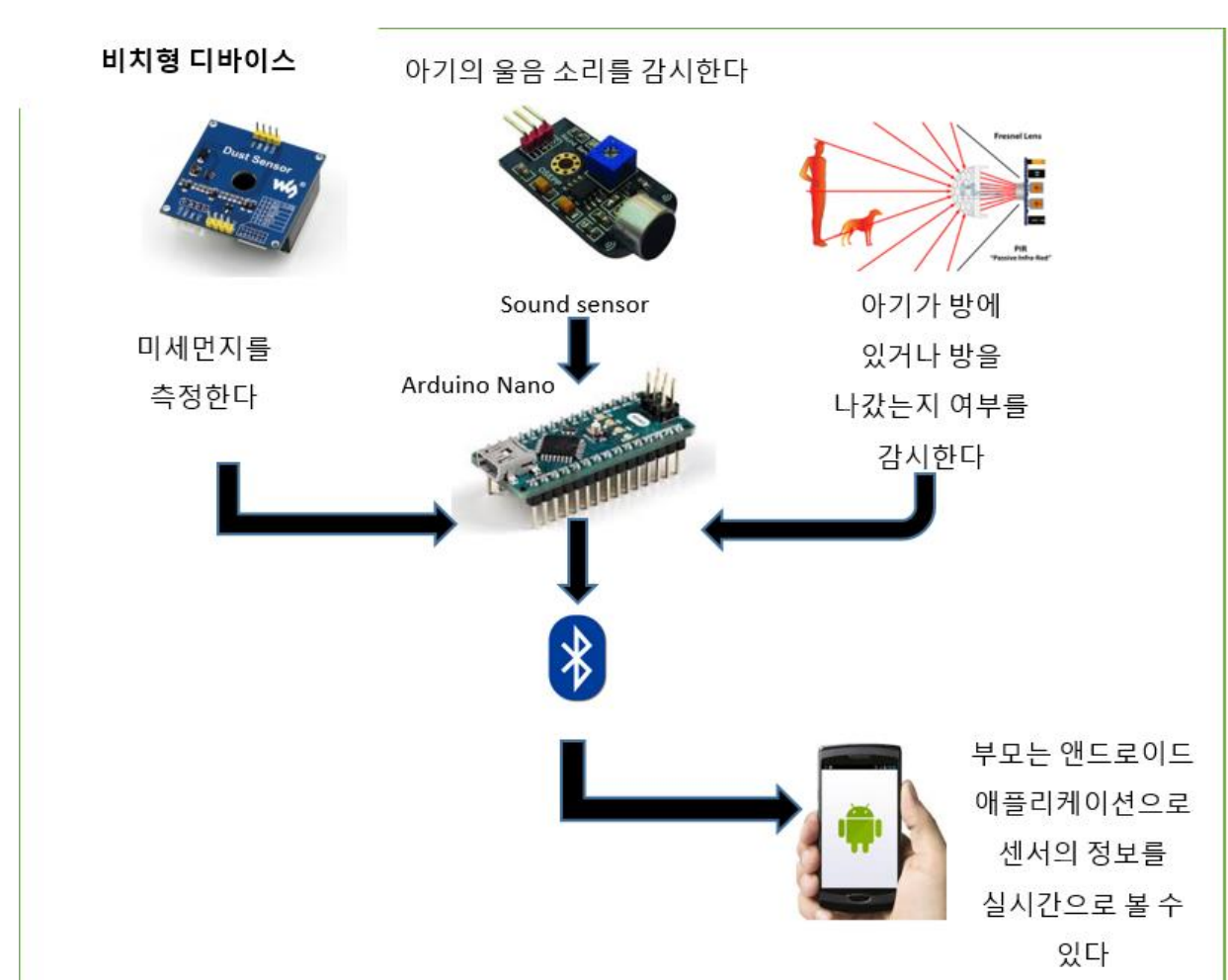


그림5. 비치형 디바이스 상세내용