

[2017 졸업 과제 발표]

# 영아 안전을 위한 스마트 디바이스 -UABABY

2017. 10. 13

NGL

한해인(201324547)

이상엽(201224501)

메르시(201424449)

지도교수: 우 균

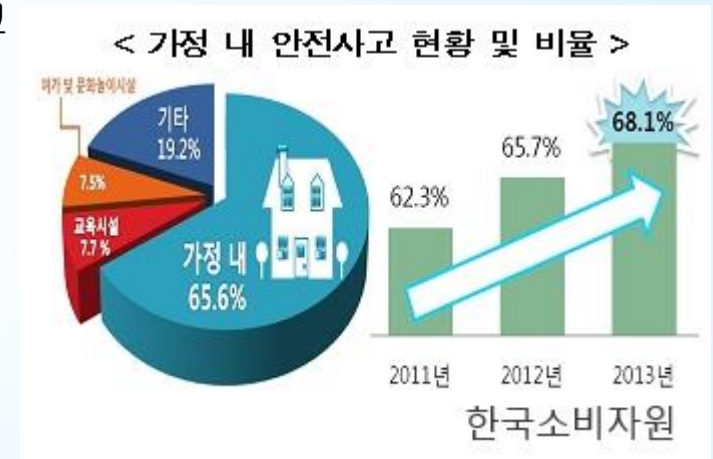
# 목차

- 01. 개발 동기 및 목표
- 02. 유사 어플리케이션 분석
- 03. 요구조건 및 대상 문제 분석
- 04. 개발 과정
- 05. 실행 모습
- 06. 기대효과
- 07. 고찰 및 한계
- 08. 결론

## 01. 개발 동기 및 목표

### • 개발 동기

- 바쁜 현대 사회에서 육아에 매진하기 어려움
- 매 순간 주의를 기울여야 하는 육아의 어려움
- 가정 내 발생비율이 높은 어린이 안전사고



### • 개발 목표

- 보호자가 아이 옆에 상주하지 않아도 육아를 할 수 있는 환경을 만드는 것

## 02. 유사 어플리케이션 분석

	allb	UABABY
기능	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 체온 측정</li> <li>2. 옆드림 측정</li> <li>3. 수면시간 기록</li> <li>4. 공유 기능</li> <li>5. 호흡량 측정</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 체온 측정</li> <li>2. 옆드림 측정</li> <li>3. 대소변 교체 알림</li> <li>4. 미세먼지 측정</li> <li>5. 아기 울음 감지</li> <li>6. 아기 위치 확인</li> </ol>
배터리	충전	충전
디자인		
가격	18만원	8만원

## 02. 유사 어플리케이션 분석

	아큐벨	UABABY
기능	1. 대소변 교체 알림	1. 체온 측정 2. 옆드림 측정 3. 대소변 교체 알림 4. 미세먼지 측정 5. 아기 울음 감지 6. 아기 위치 확인
배터리	건전지	충전
디자인		
가격	2만원	8만원

### 03. 요구조건 및 대상 문제 분석

#### 1. 영아 돌연사 증후군 예방

- 아이가 옆드려 잘 때 발생
- 자이로 센서 값으로 파악한 수면 자세를 실시간으로 보여줌



【 영아 돌연사 증후군의 예방 】

### 03. 요구조건 및 대상 문제 분석

#### 2. 스마트 기저귀

- 습도 센서, 가스 센서, 온도 센서로 대소변 파악
- 대소변 정보 실시간 기록

## 03. 요구조건 및 대상 문제 분석

### 3. 실시간 미세먼지 측정

- 광 산란법을 이용하는 미세먼지 센서 부착.
- 실시간 측정이 가능하고 그에 대응하는 사용자 인터페이스 구현



### 03. 요구조건 및 대상 문제 분석

#### 4. 아기 울음 유무 확인

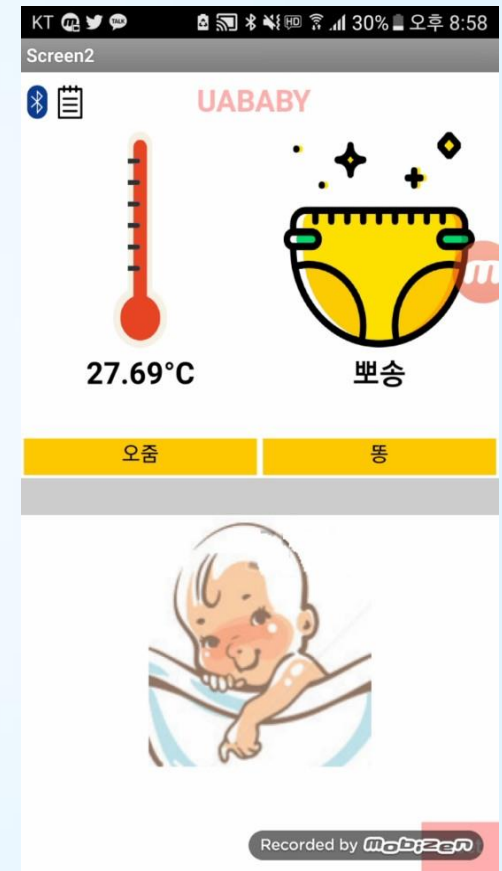
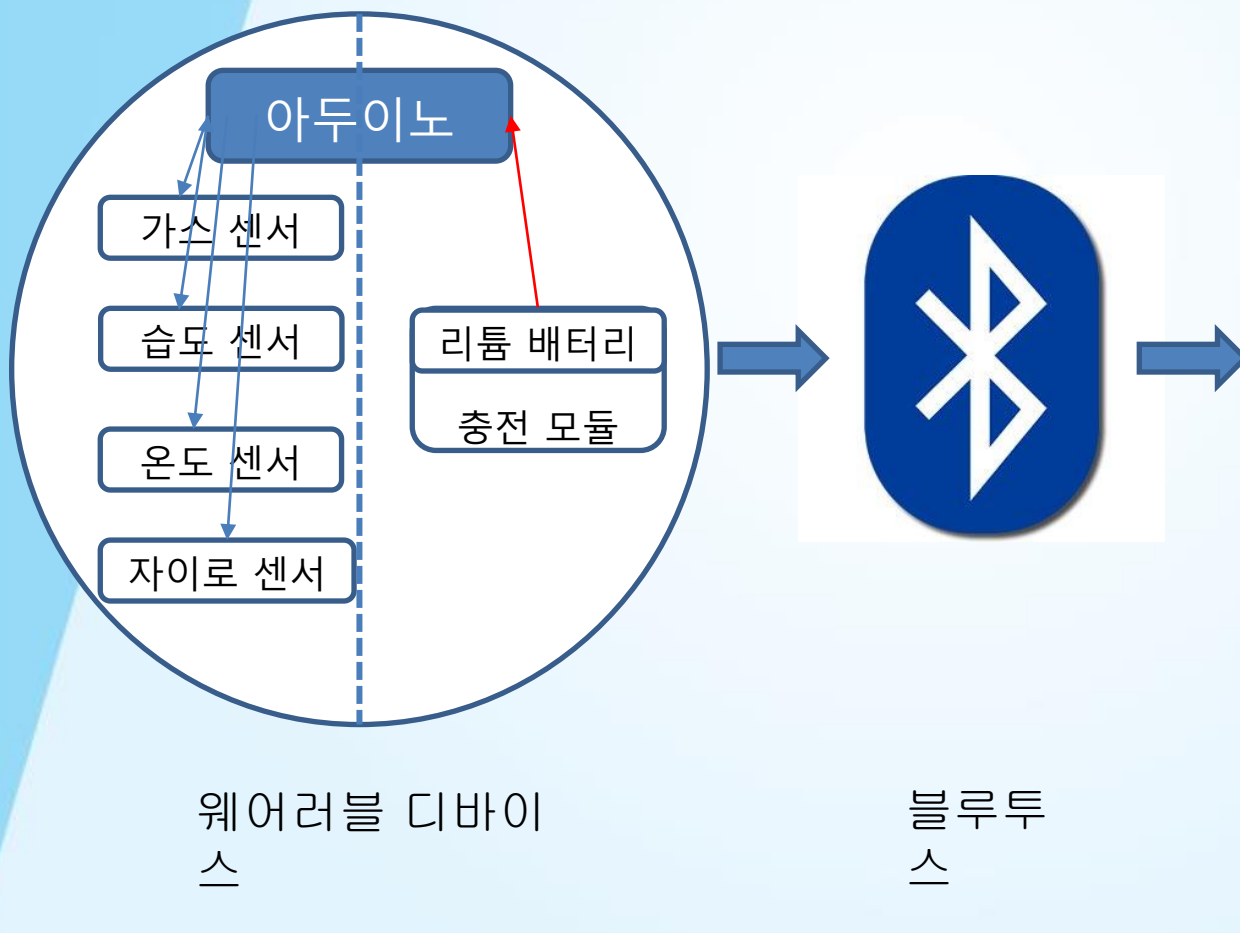
- 소리 감지 센서를 이용해 아기 울음 감지 및 스마트폰을 통해 확인
- 울음 소리를 직접 듣지 않고도 우는지 확인할 수 있음
- 소리 감지 센서의 민감도를 아기 울음 소리에 맞게 맵핑하여 목적에 맞게 이용

### 03. 요구조건 및 대상 문제 분석

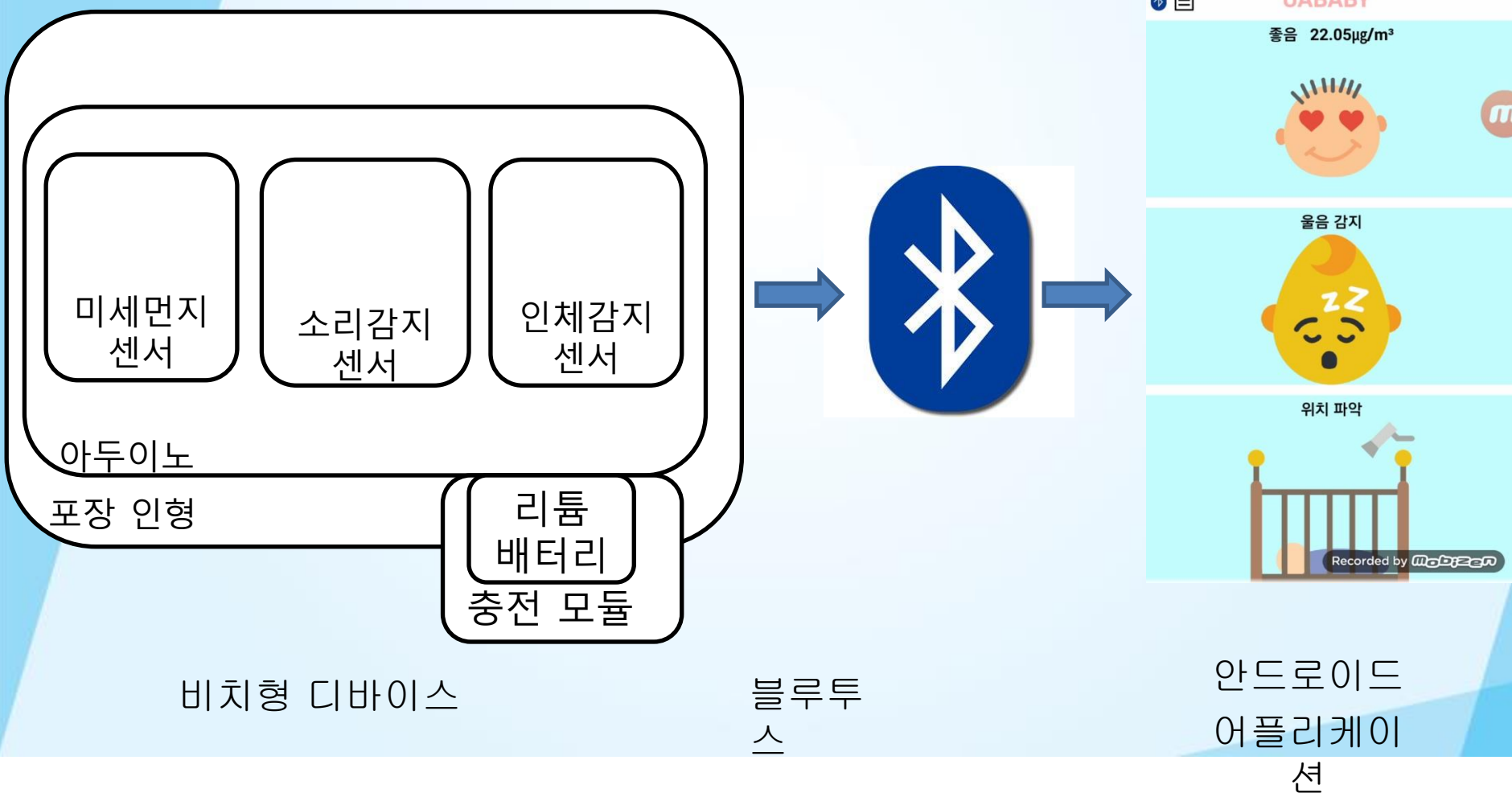
#### 5. 위치 파악

- 비치형 디바이스에 부착한 인체 감지 센서로 영아의 움직임 파악
- 블루투스 연결 유무를 통해 아이가 200m 이상 부모와 떨어질 경우 알림.

## 04. 개발 과정 - 웨어러블 디바이스



## 04. 개발 과정 - 비치형 디바이스

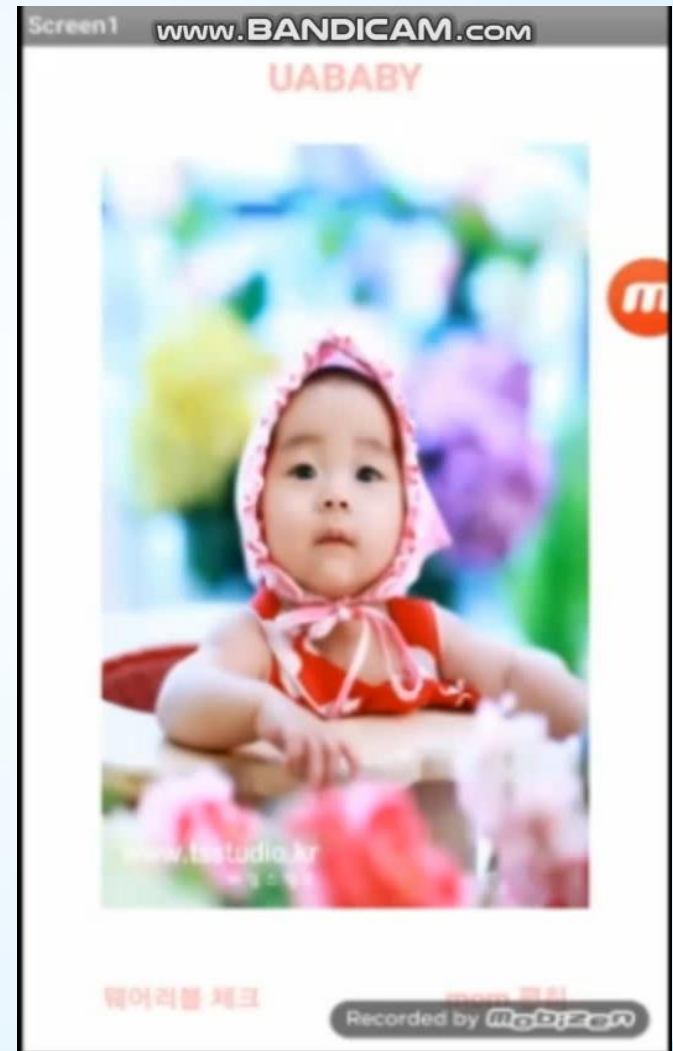


## 05. 구현 결과 - 웨어러블 디바이스

웨어러블 디바이



어플리케이션

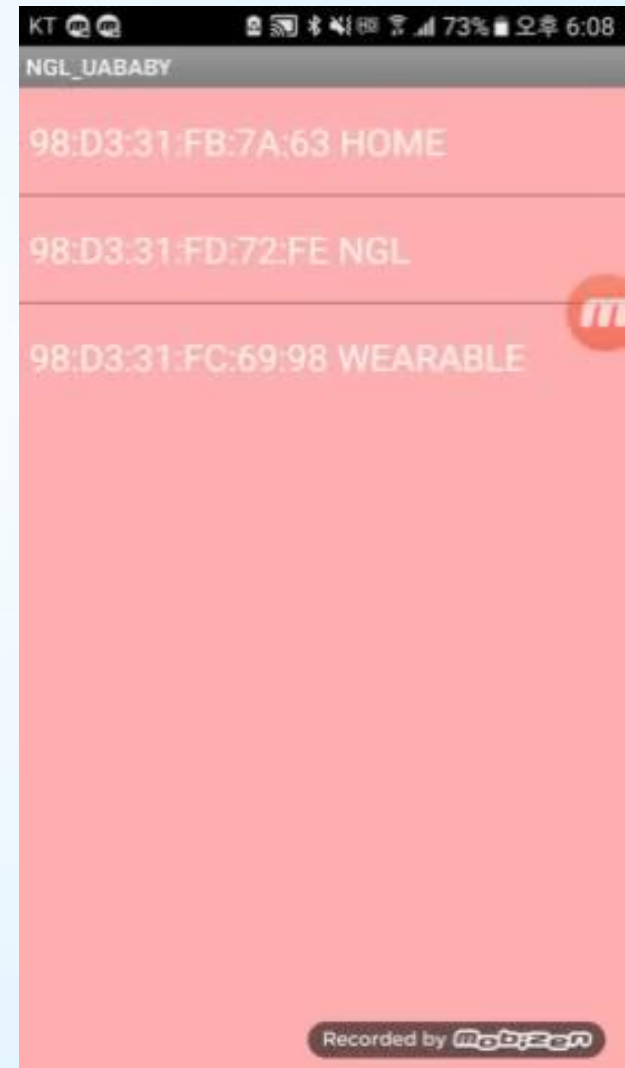


## 05. 구현 결과 - 비치형 디바이스

비치형 디바이스



어플리케이션



## 06. 기대 효과

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.

## 07. 고찰 및 한계

- 고찰
  - 아이디어 선정의 중요성 인지
  - 소프트웨어 및 하드웨어 전반적인 개발 과정 인지
  - 멀티 센싱, 소형화, 포장 과정 경험
- 한계
  - 관련 자료 부족으로 인한 마이크로비트 개발 어려움
  - 예기치 못한 문제 발생(센서 고장, 점퍼선 고장, 센서 간 핀 공유)으로 인한 시간소요
  - 저렴한 값으로 구입한 부품의 안정도 문제
  - GPS 센서의 실내 사용 어려움



## 08. 결론

- 프로토타입을 완성하는 것부터 하드웨어 소형화 및 포장에 이르기까지 전반적인 개발과정을 인지
- 소프트웨어 개발 : 블루투스 연결을 통해 센서의 값을 정확히 받아오는 부분에서 타이밍을 맞추는 것이 중요함
- 하드웨어 개발 : 센서 자체 발생 열로 인한 센서 간 이상 동작, 멀티 센싱 시 딜레이 조정 등 하드웨어 개발 시 어떤 부분이 중요한 지 알게됨

Q&A