

---

# 오픈소스 전문 프로젝트

Report #01 - 1

---



담당 교수 : 박수창 교수님

제출 일 : 2020.03.27

학과 : 컴퓨터공학과

조원 : 2016038001 최다인

조원 : 2016038015 정강은

조원 : 2016038023 김용석

조원 : 2016038030 전현욱

---

# 목 차

## 1. 여러가지 스마트폰의 센서

## 2. 센서를 이용한 새로운 서비스

## 3. 고찰

---

# 여러가지 스마트폰의 센서

센서(Sensor)란, 물체의 움직임이나 그 특성을 감지하는 장치를 말한다. 센서는 측정 대상으로 부터 특정 정보에 대한 물리적인 양을 측정해 전기적인 신호로 변환해 준다. 대표적으로 많이 사용되는 센서는 아래와 같다.

1. 가속 센서(ACCELEROMETER): X, Y, Z 3축을 기준으로 가속도를 측정하며 이를 통해 스마트폰의 속도 변화나 가해지는 힘의 세기 등을 알 수 있다. 스마트폰의 동작 인식 및 감지에(기울임 정도, 흔들기) 활용된다.
2. 중력 센서(GRAVITY): X, Y, Z 3축에 대한 중력가속도를 측정한다. 스마트폰이 가로나 세로 중 어느 방향인지를 알려 주거나 어디가 위 또는 아래인지 알 수 있게 해준다. 스마트폰 움직임에 따라 화면을 가로, 세로로 바꿔 주는 게 대표적인 예다.
3. 자이로 센서(GYRO): X, Y, Z 3축에 대한 회전 속도를 측정하며 이를 통해 스마트폰의 기울임 정도나 회전 등을 알 수 있다.
4. 온도 센서(TEMPERATURE): 주변 온도를 섭씨온도로 알려 준다.
5. 압력 센서(PRESSURE): 기압을 hPa 또는 mbar 단위로 측정한다.
6. 조도 센서(LIGHT): 조도를 lx 단위로 측정하며, 주변 환경에 따라 스마트폰 스크린의 밝기 조절하는 데 사용된다.
7. 근접 센서(PROXIMITY): 물리적인 접촉 없이 측정 대상의 존재 여부와 스크린까지의 거리를 측정해 cm로 계산한다. 전화 통화 시 화면을 끄거나 켜는데 쓰이는 게 대표적이다.
8. GPS 센서: GPS 위성을 활용해 현재의 위치와 시간을 측정한다. 이를 통해 다양한 위치기반 서비스를 구현할 수 있다.

9. 지자기 센서(MAGNETICFIELD): 지구 자기장을 이용해 방위각을 측정하는데 X Y, Z 3축에 대한 지자기를 uT 단위로 측정하며 나침반 등의 앱에 활용된다.

10. 방향 센서(ORIENTATION) :X Y, Z 3축의 변화하는 회전각을 측정하며, 중력 센서, 지자기 센서 등과 함께 사용되기도 한다. 기기의 위치 정보를 찾는 데 쓰인다.

## 센서를 이용한 새로운 서비스

위에서 설명한 다양한 센서들을 이용하여 스마트폰은 여러가지 기능을 구현하게 된다.

1. 자이로 센서와 가속도 센서를 이용하여 단말기가 바닥에서 회전과 정지하는 제어기에서 수신하고, 제어기는 단말기의 회전과 정지시에 설정한 사운드나 진동, 빛을 동작시켜 사용자에게 게임에 재미를 부여한다.
2. GPS 위성들은 정밀한 궤도를 통해 하루에 두 번 지구 주위를 공전한다. 각각의 위성은 고유의 신호와 궤도 파라미터를 전송하며 이를 통하여 GPS 장비는 위성의 정밀한 위치를 디코딩하고 계산할 수 있다. 스마트폰의 GPS 센서는 이러한 정보와 삼변 측량을 사용하여 사용자의 정확한 위치를 계산한다. 이러한 계산을 통해 알아낸 거리를 측정하여 사용자의 위치를 알아내어 그것을 지도에 표시해준다. 이러한 기능을 사용해 사용자는 집으로 돌아가는 길이나 원하는 목적지를 찾아 낼 수 있다.



## 고찰

이번 과제를 통해 스마트폰에 대한 여러가지 센서들에 대해 알게 되었다. 우리가 아무렇지 않게 자주 사용하는 네비게이션이나 게임 등 여러가지 분야에도 다양한 센서들이 작동한다는 것이 놀라웠고 신기했다.

이러한 센서들을 이용하여 좀 더 유용한 애플리케이션을 만들 수 있도록 노력해야겠다고 생각했다.