

제 1 회 대전대학교 Open Source Project 경진대회

# HEY, PLEASE

(HE-E)

정보통신공학과 20121675 유재만

정보통신공학과 20121651 나성욱

정보통신공학과 20141538 김미나

# 구글 음성인식을 이용한 안드로이드 어플 스위치 제어 시스템

# 사람과 기계가 소통을 한다?

사람의 음성을 인식한  
'아두이노 우노보드'



스마트폰



사람의 음성 명령을 인지한  
기계모듈 제어



# LIST

1. 개발 목적

2. 시스템 구성 및 아키텍처

3. 개발 계획 및 개발 단계별 보고

4. 기대효과



# 1. 개발 목적

목소리를 통해서 여러 가지 제품이 간편한게 제어되는 편리한 환경을 만들자!

- 1) 대부분의 사람들이 스마트 기기를 이용.
- 2) 스마트 시스템이 우리 생활에 가깝게 접근.
- 3) 개인의 안전과 편의를 스마트 기기를 통해  
확인 가능한 시대.

# LIST

1. 개발 목적

2. 시스템 구성 및 아키텍처

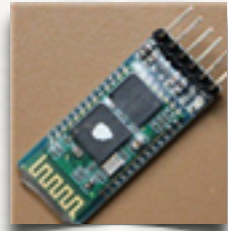
3. 개발 계획 및 개발 단계별 보고

4. 기대효과

## 2. 시스템 구성 및 아키텍처



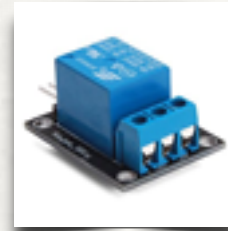
아두이노 우노보드



블루투스  
모듈



초음파  
거리센서



릴레이



스마트폰

안드로이드 앱으로 패킷을 보냄

음성 인식이 되면 구글 음성 인식 서비스 작동



# LIST

1. 개발 목적

2. 시스템 구성 및 아키텍처

3. 개발 계획 및 개발 단계별 보고

4. 기대효과



### 3. 개발 계획 및 개발 단계별 보고

#### \*개발 계획\*

1단계. 자료수집 / 재료 구입

2단계. 아두이노 아키텍처 설계, 프로그래밍

3단계. 시제품 테스트

4단계. 디자인 구상 및 PT준비

5단계. 출품

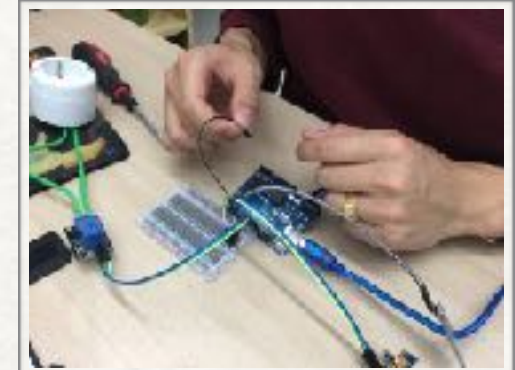
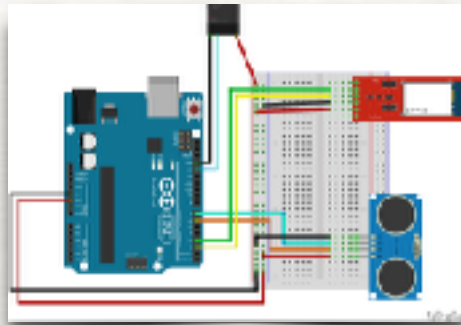
시제품 제작계획	121	122	123	124	125	126	127	128	129	1210	1211	1212
자료수집 / 재료구입												
아두이노 아키텍처 설계 및 프로그래밍												
시제품 테스트												
디자인 구상												
출품												
시제품 제작계획	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	비고	
자료수집 / 재료구입												
아두이노 아키텍처 설계 및 프로그래밍												
시제품 테스트												
시제품 디자인 및 PT 준비												
출품												

**\*개발 단계별 보고\***

1단계. 자료수집 / 재료 구입



2단계. 아두이노 아키텍처 설계 ,  
프로그래밍

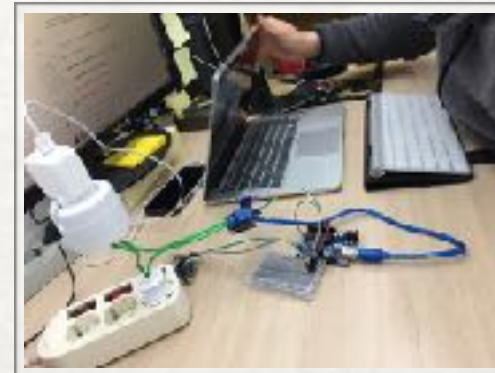


3단계. 시제품 테스트

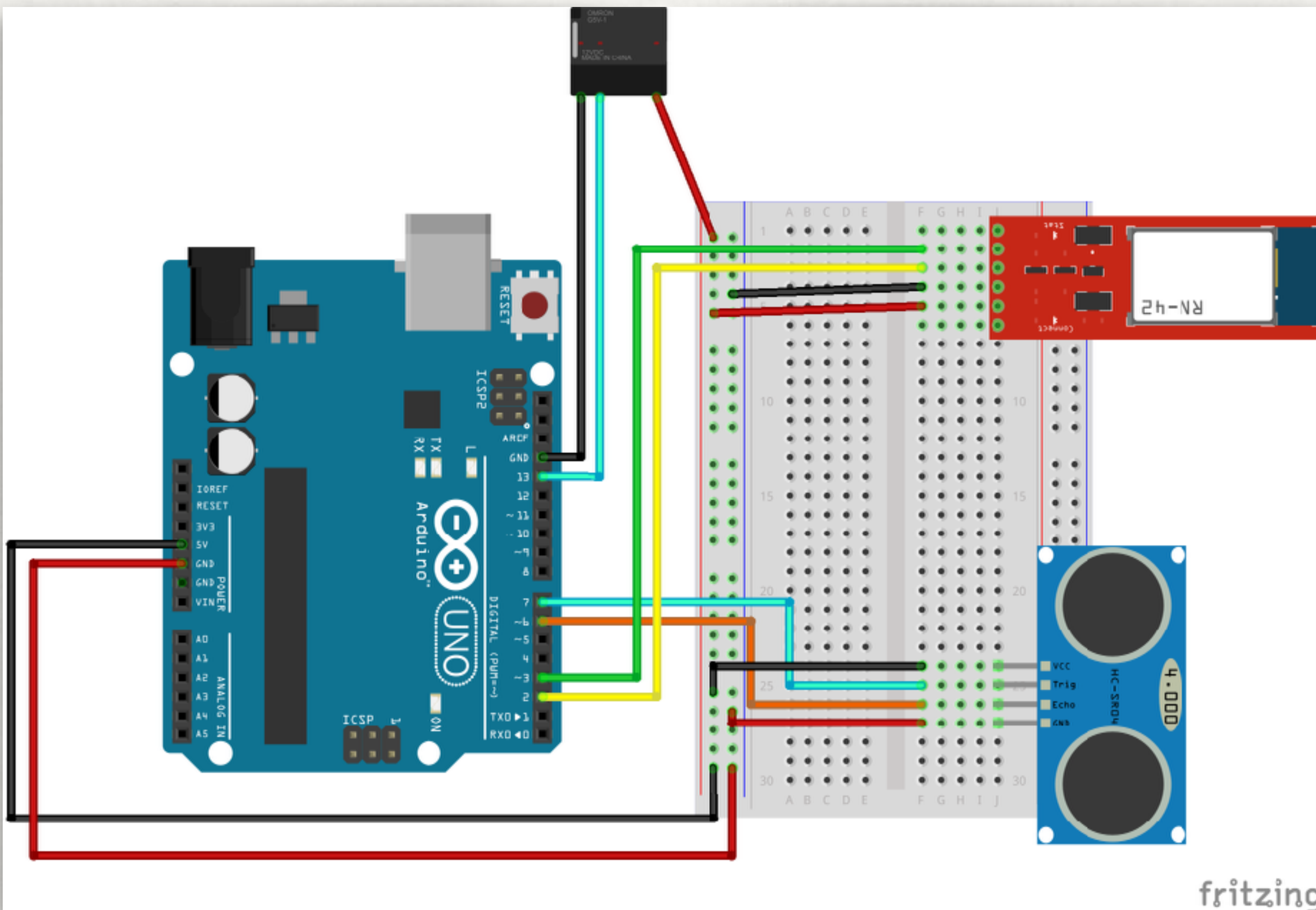


4단계. 디자인 구상 및 PT준비

5단계. 출품







fritzing

# 소스코드

```
#include <SoftwareSerial.h>
SoftwareSerial BTSerial(2, 3);
int bufferPosition;
int echoPin = 6;
int trigPin = 7;
int relay = 13;
// 초음파 거리 센서는 6, 7번핀, 릴레이는 13번 핀에 연결 했습니다.
float senVal = 0;
float senDur = 0;

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  BTSerial.begin(9600);
  bufferPosition = 0;
  pinMode(relay, OUTPUT);
  pinMode(trigPin, OUTPUT);
  pinMode(echoPin, INPUT);
}
```

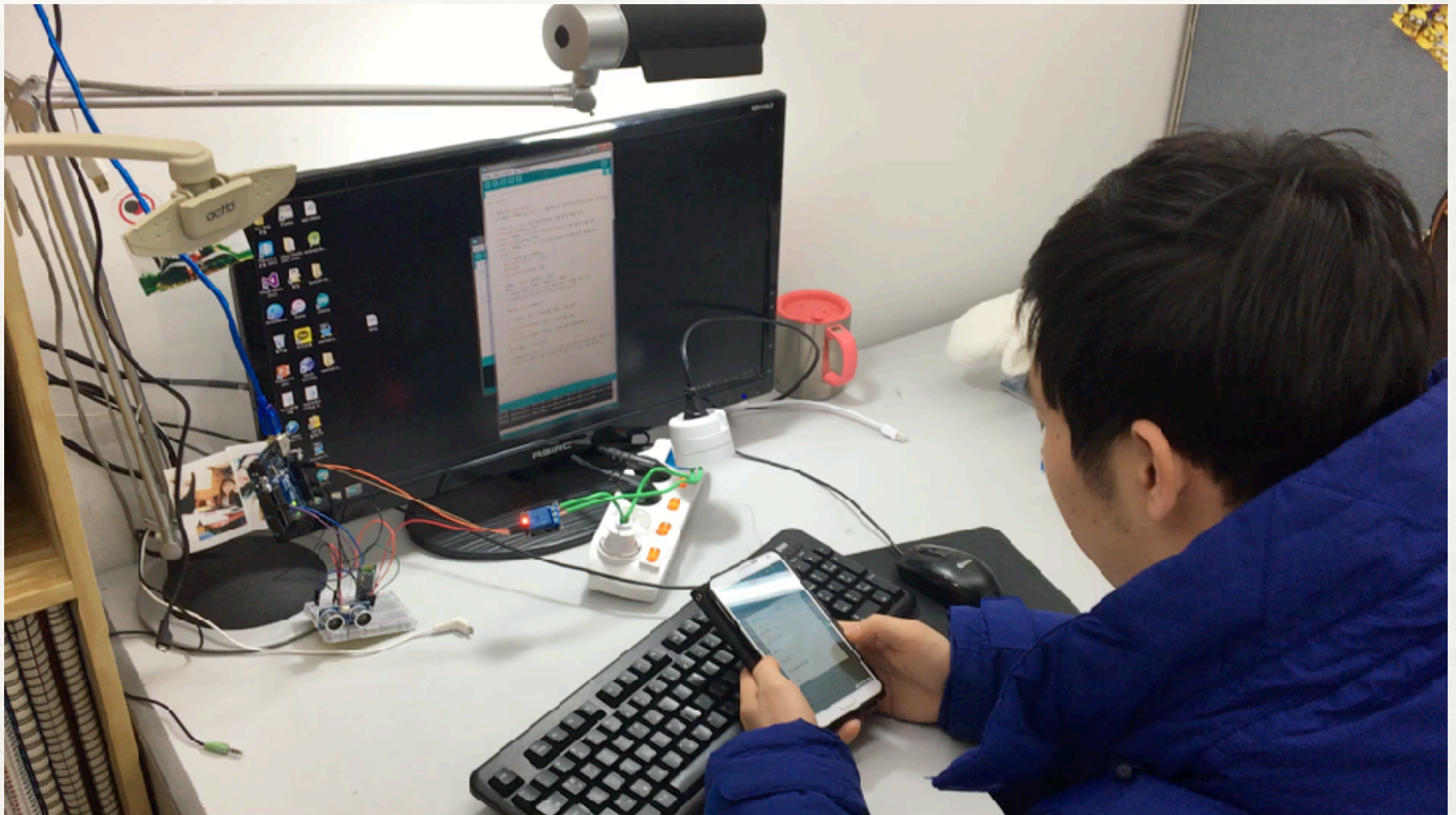


# 소스코드

```
void loop() {
  if (BTSerial.available()) {
    byte data = BTSerial.read(); // 블루투스로 안드로이드에서 보내준 데이터를 받는다.
    if (data == '2') { // 안드로이드에서 on을 입력 했을 경우
      digitalWrite(relay, HIGH);
    } else if (data == '1') { // 안드로이드에서 off를 입력 했을 경우
      digitalWrite(relay, LOW);
    } else if (data == '3') { // 안드로이드에서 auto를 입력 했을 경우
      while (1) {
        float duration, distance;
        digitalWrite(trigPin, HIGH);
        delay(10);
        digitalWrite(trigPin, LOW);
        senDur = pulseIn(echoPin, HIGH);
        senVal = ((float)(340 * senDur) / 10000) / 2;
        // 초음파 거리 센서에서 보낸 데이터에서 거리를 측정 한다.
        // 초음파 거리 센서 원리는 튜토리얼에 있습니다.
        Serial.println(senVal);
        if (senVal < 40) // 40cm내에 사람이 있을 경우
        {
          digitalWrite(relay, LOW); // 릴레이를 작동
        } else {
          digitalWrite(relay, HIGH); // 없을 경우 릴레이를 끄
        }
        delay(200); // 0.2초 대기
        if (BTSerial.read() == '4') { // 안드로이드에서 stop을 입력 했을 경우
          break; // 초음파 거리 센서로 스탠드를 조정 하는 것을 멈춘다.
        }
      }
    }
  }
}
```



## 시연 동영상



# LIST

1. 개발 목적

2. 시스템 구성 및 아키텍처

3. 개발 계획 및 개발 단계별 보고

4. 기대효과



# 기대효과

- 오픈소스를 이용해서 구글(google)의 음성인식을 이용한 제품이다. 오픈소스에 제공된 이 제품은 기기 하나만 제어할 수 있지만, 이번 개발에서는 와이파이 모듈을 이용해서 연동하여 다양한 기기를 제어할 수 있도록 연구 할 것이다.
- 노인이나 몸의 거동이 불편한 사람에게 이 장치를 사용할 수 있게 마련해주어 전자기기나 전기기기에 대한 제어를 목소리로 한다면 보다 생활에 도움이 될 수 있을 것이다.
- 일반 이용자에게도 이 장치를 통해 제어를 할 수 있게 된다면 두 손의 사용이 더 자유로워 질 뿐만 아니라 제어를 하고자 하는 곳에 가까워지기만 해도 미리 제어를 할 수 있어 편리한 생활이 가능해 질 것이라고 본다.



**THANK YOU!**