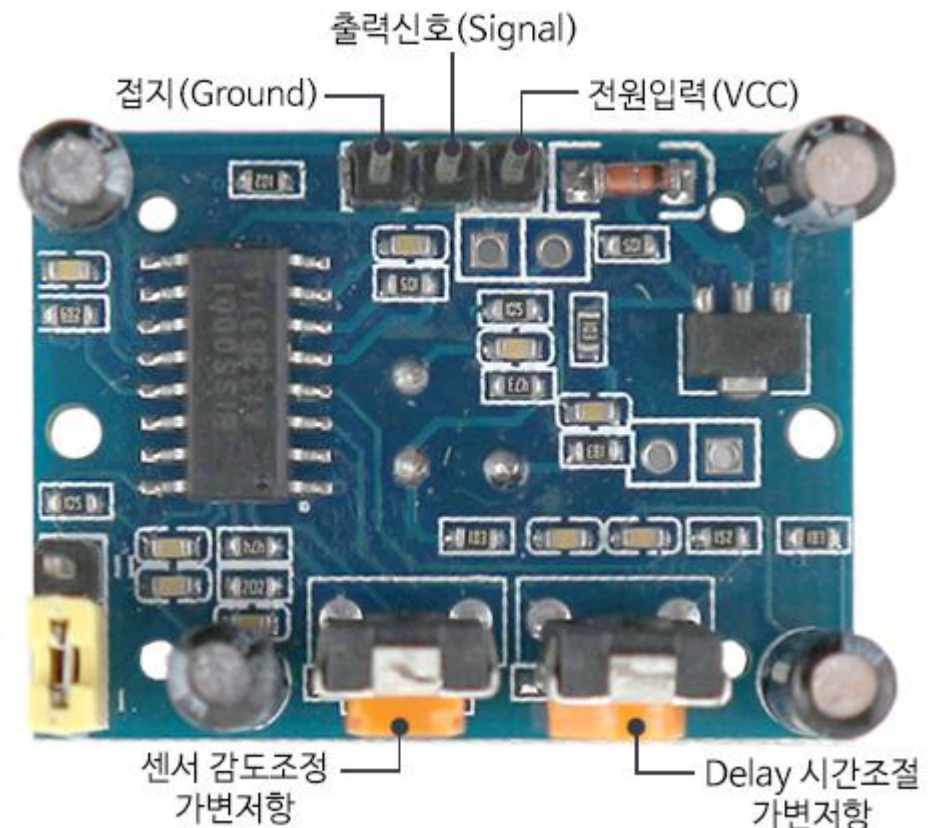
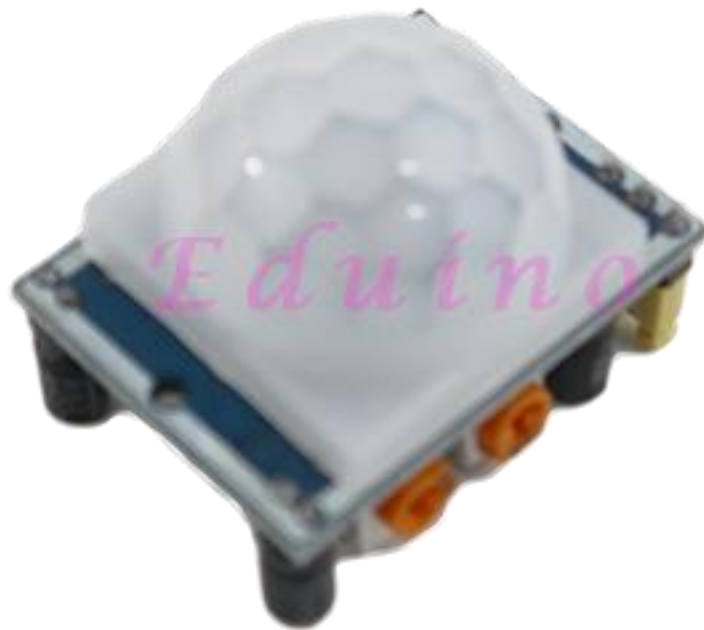

PIR 센서

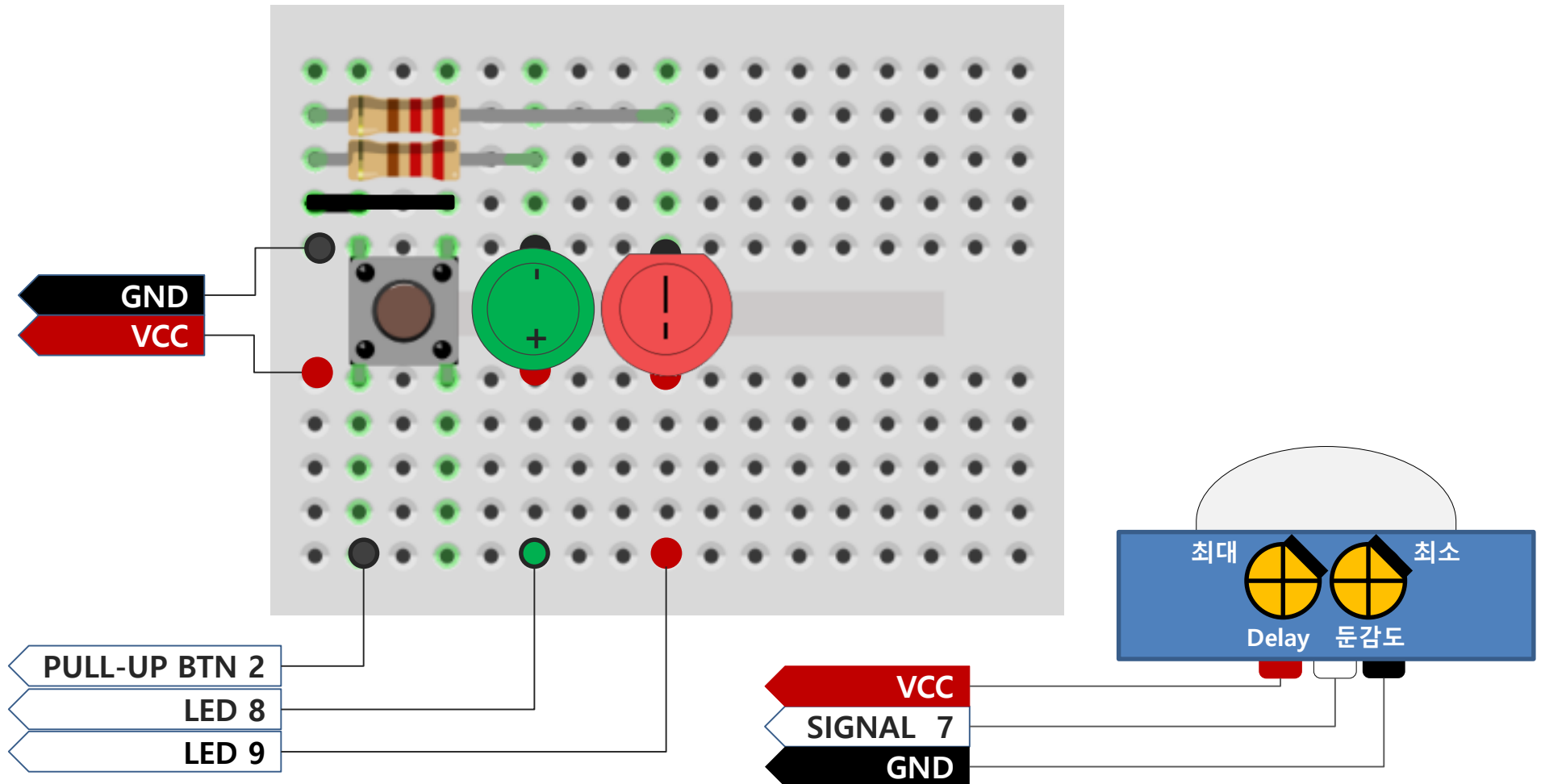
적외선 PIR센서 인체감지 모션센서

❖ 적외선 PIR센서(PIR, Passive Infrared Sensor)

- 수동 적외선 센서로써 적외선을 통해 사람의 움직임(모션, motion)을 감지하는 센서
- 감지 각도 범위안에 적외선(빛)의 변화가 있을 시 High(1) 신호를,
- 없을시 Low(0) 값을 출력하는 센서



❖ PIR 회로도



적외선 PIR센서 인체감지 모션센서

❖ ex01/app.ino] PIR 센서로 현관 등 만들기

```
#include <MiniCom.h>
#include <Led.h>

MiniCom com;
Led led(8);
int pir_pin = 7;
int pirState = LOW;
int val = 0;

void setup() {
    com.init();
    com.print(0, "[[Motion]]");
    pinMode(pir_pin, INPUT);
}
```

적외선 PIR센서 인체감지 모션센서

❖ ex01/app.ino] PIR 센서로 현관 등 만들기

```
void loop() {
    com.run();
    val = digitalRead(pir_pin);
    if(val == HIGH) {
        if(pirState == LOW) {
            com.print(1, "Motion detected!");
            pirState = HIGH;
        }
    } else {
        if(pirState == HIGH) {
            com.print(1, "Motion ended!");
            pirState = LOW;
        }
    }
    led.setValue(val);
}
```

적외선 PIR센서 인체감지 모션센서

❖ Pir.h

```
#pragma once

#include <Arduino.h>

typedef void (*pir_callback_t)();

class Pir {
protected:
    int pin;
    int state;
    pir_callback_t on_f;
    pir_callback_t off_f;

public:
    Pir(int pin);
    void setCallback(pir_callback_t on_f, pir_callback_t off_f);
    void check();
};
```

적외선 PIR센서 인체감지 모션센서

❖ Pir.cpp

```
#include "Pir.cpp"

Pir::Pir(int pin): pin(pin) {
    pinMode(pin, INPUT);
    state = LOW;
    on_f = NULL;
    off_f = NULL;
}

void Pir::setCallback(pir_callback_t on_f, pir_callback_t off_f) {
    this->on_f = on_f;
    this->off_f = off_f;
}
```

적외선 PIR센서 인체감지 모션센서

❖ Pir.cpp

```
void Pir::check() {  
    int val = digitalRead(pin);  
    if(val == HIGH) {  
        if(state == LOW) {  
            state = HIGH;  
            if(on_f != NULL) {  
                on_f();  
            }  
        }  
    } else {  
        if(state == HIGH) {  
            state = LOW;  
            if(off_f != NULL) {  
                off_f();  
            }  
        }  
    }  
}
```


적외선 PIR센서 인체감지 모션센서

❖ ex02/app.ino

```
#include <MiniCom.h>
#include <Led.h>
#include "pir.h"

MiniCom com;
Led led(8);
Pir pir(7);

void detect_on() {
    com.print(1, "Motion detected!");
    led.on();
}

void detect_off() {
    com.print(1, "Motion ended!");
    led.off();
}
```

적외선 PIR센서 인체감지 모션센서

❖ ex02/app.ino

```
void setup() {  
    com.init();  
    com.print(0, "[[Motion]]");  
    pir.setCallback(detect_on, detect_off);  
}  
  
void loop() {  
    com.run();  
    pir.check();  
}
```