

# PIR 센서 제어

---

컴퓨터 네트워크 설계

청주대학교 전자공학과  
한철수

# 목차

---

- PIR 센서의 개요
- 실습

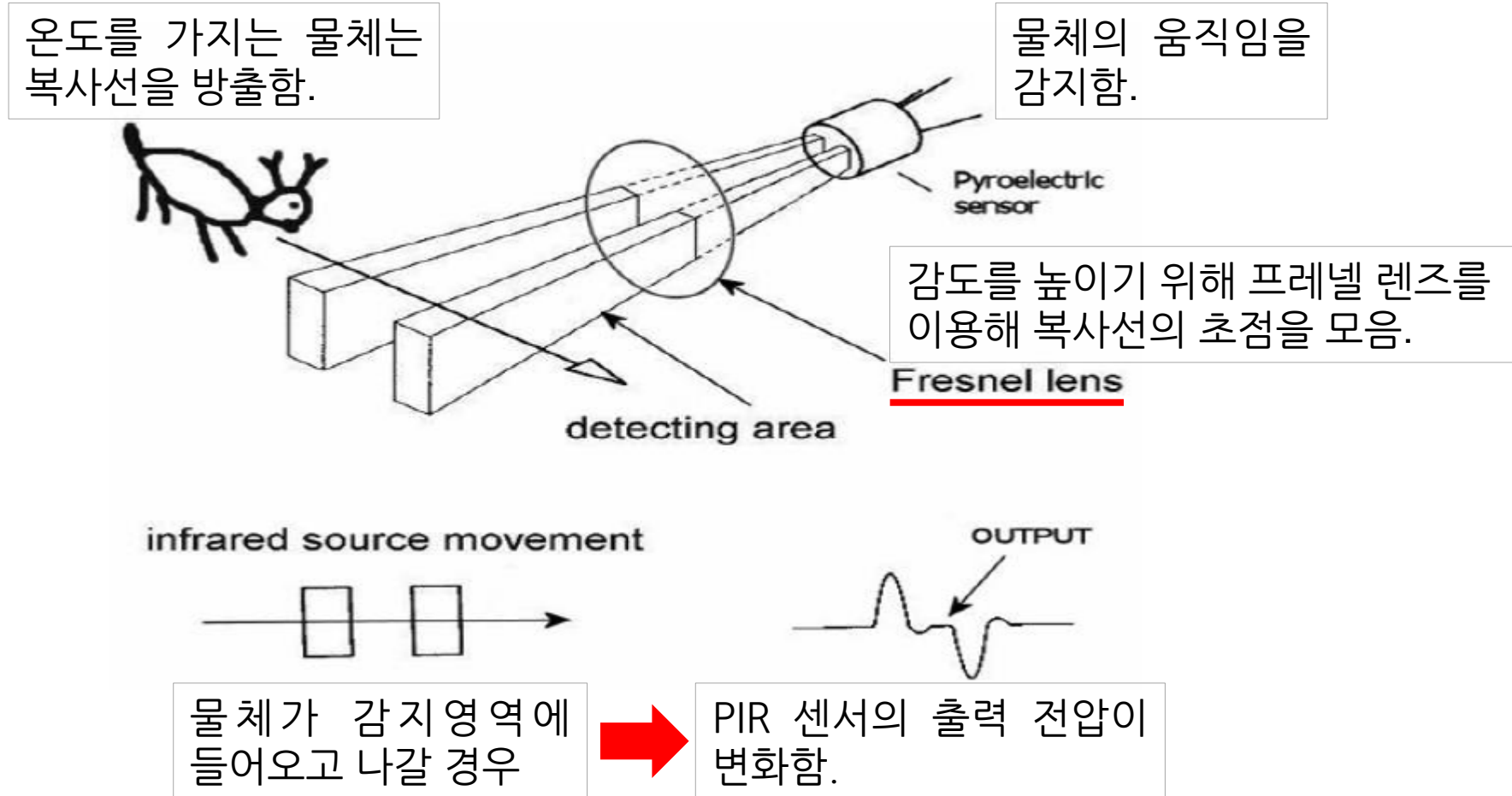
# PIR 센서

- PIR 센서(Passive Infrared Sensor)는 온도를 가지는 물체가 방출하는 소량의 적외선을 이용해 물체의 움직임을 감지하는 센서임.
  - Pyroelectric 센서, IR motion 센서라고도 함.
- 건물 내부에서 사람의 존재 유무를 감지할 때 주로 사용됨.

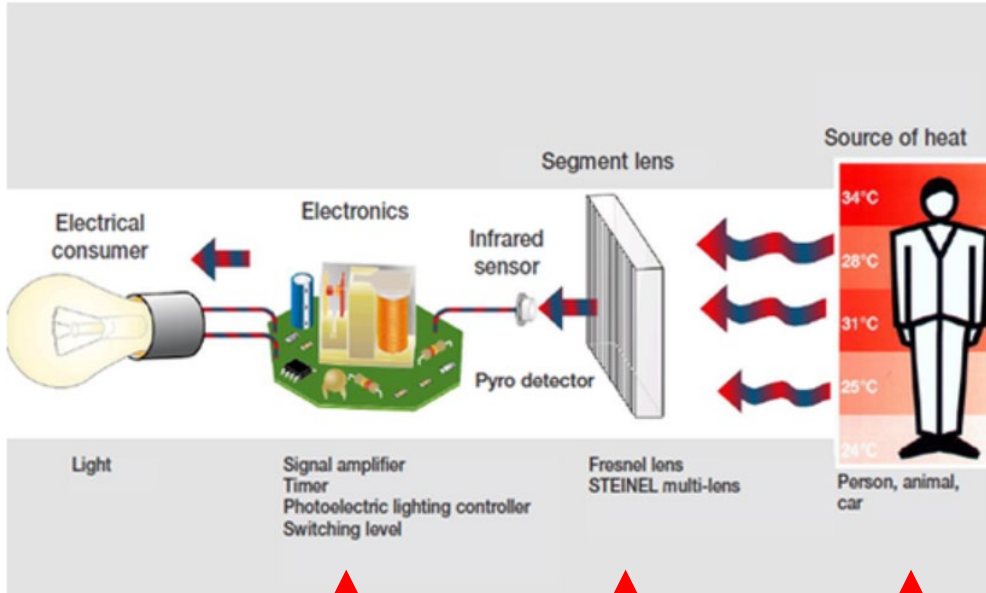
PIR 센서



# PIR 센서의 원리 (1/4)



# PIR 센서의 원리 (2/4)

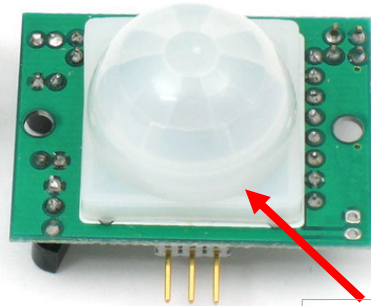
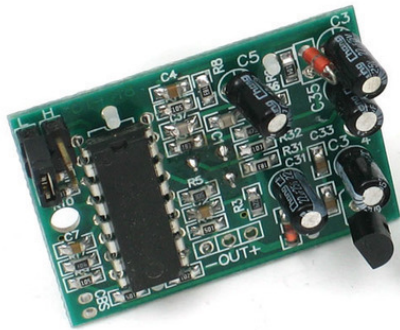


PIR 센서의 출력 전압을 증폭시킨 후, 용도에 맞게 활용함.

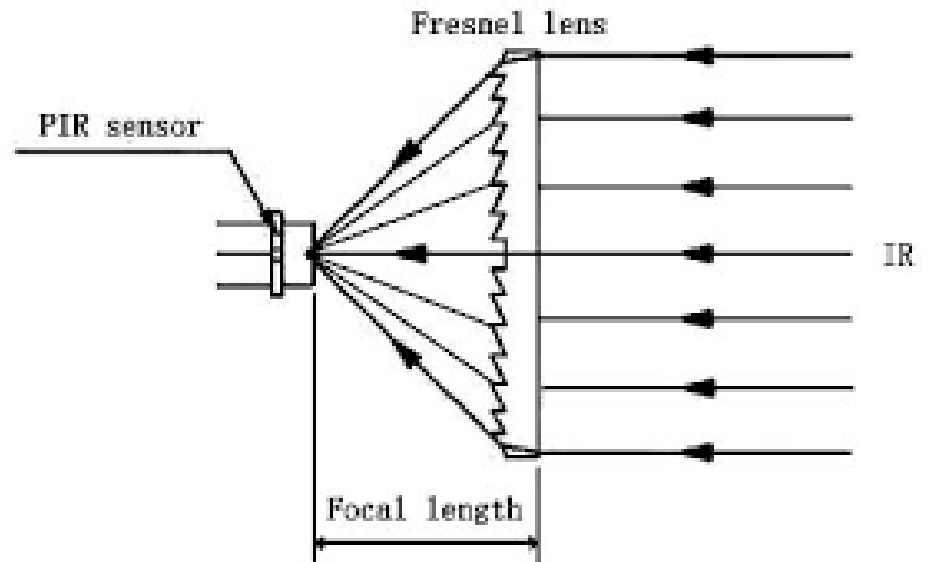
온도를 가지는 물체는 복사선을 방출함.

감도를 높이기 위해 프레넬 렌즈를 이용해 복사선의 초점을 모음.

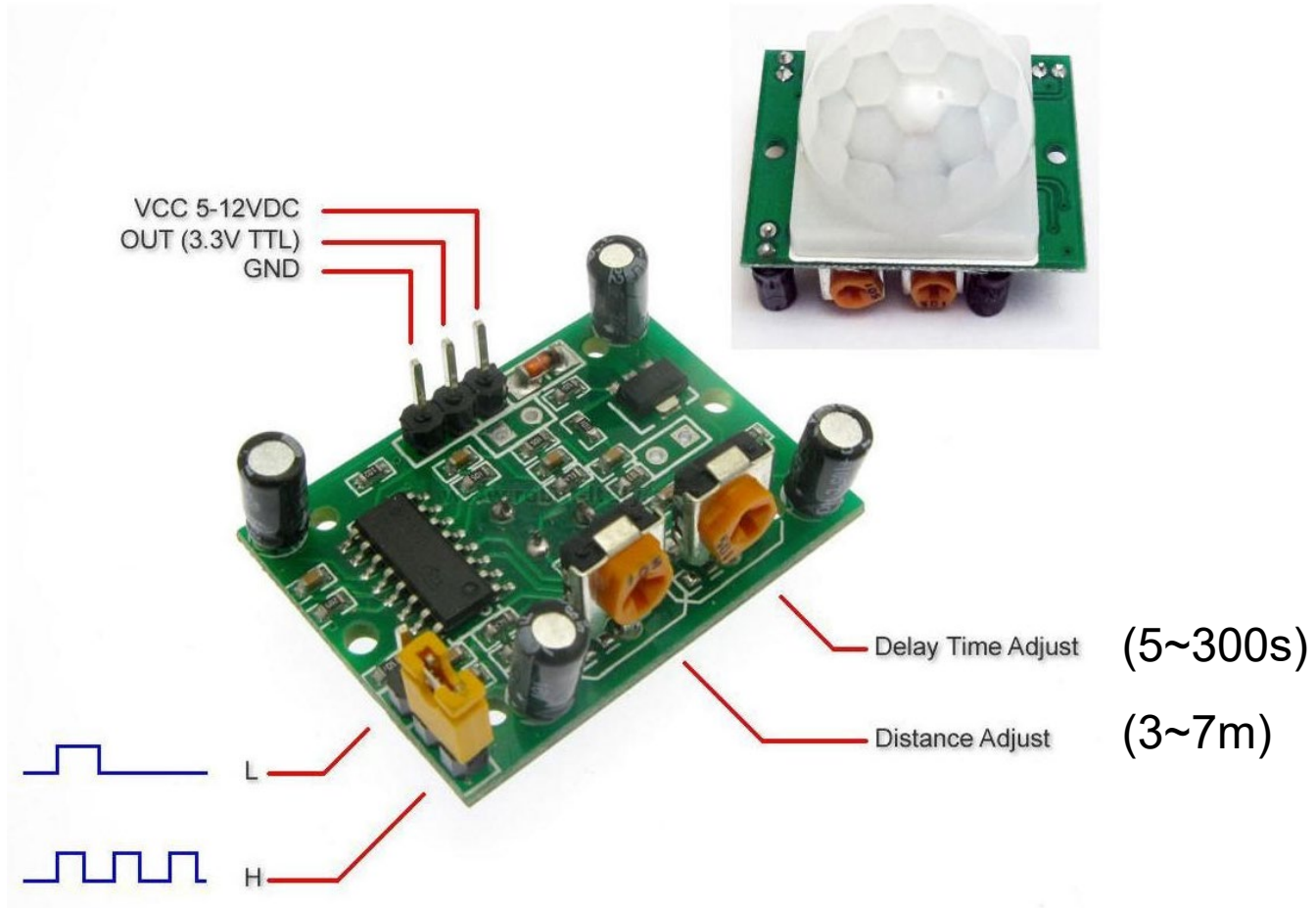
# PIR 센서의 원리 (3/4)



프레넬 렌즈

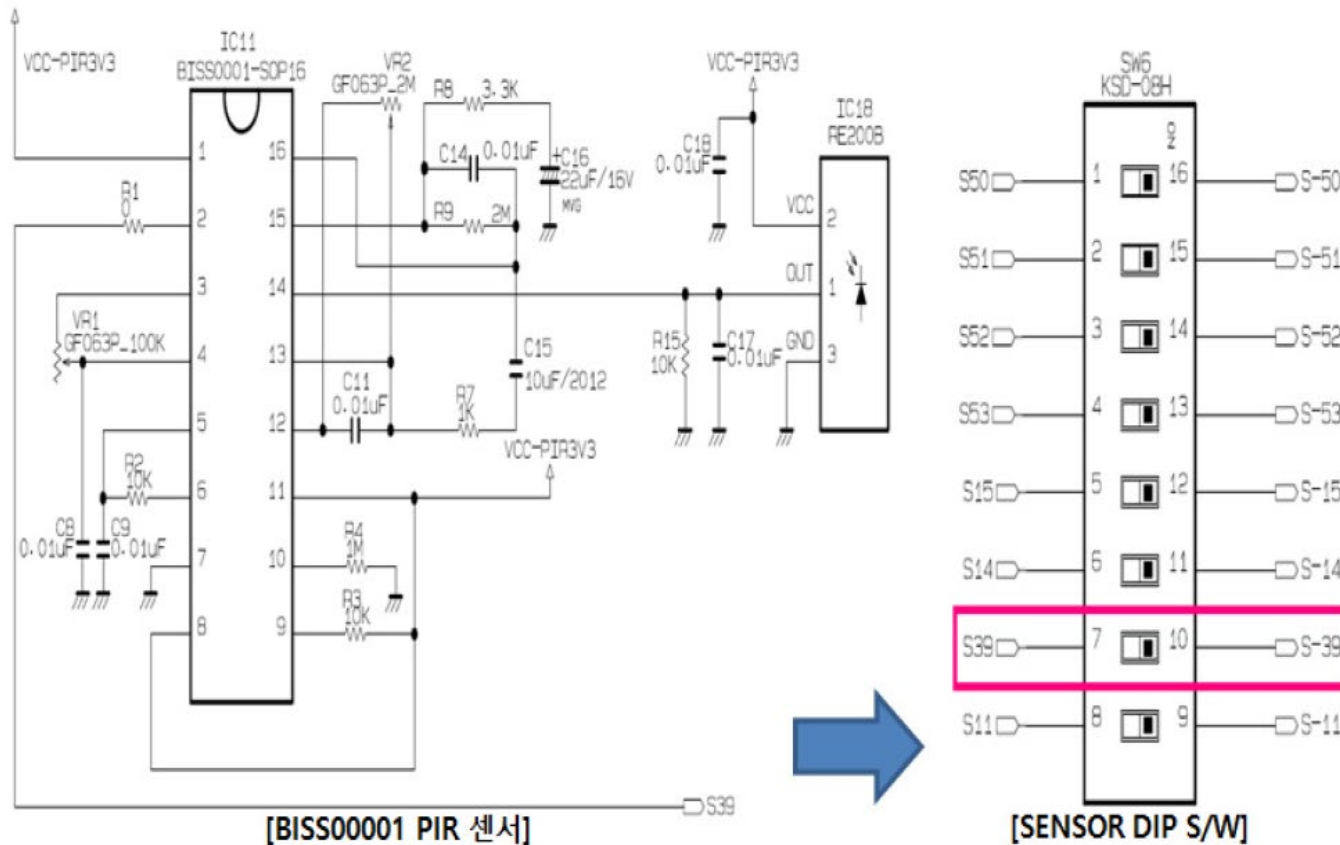


# PIR 센서의 원리 (4/4)



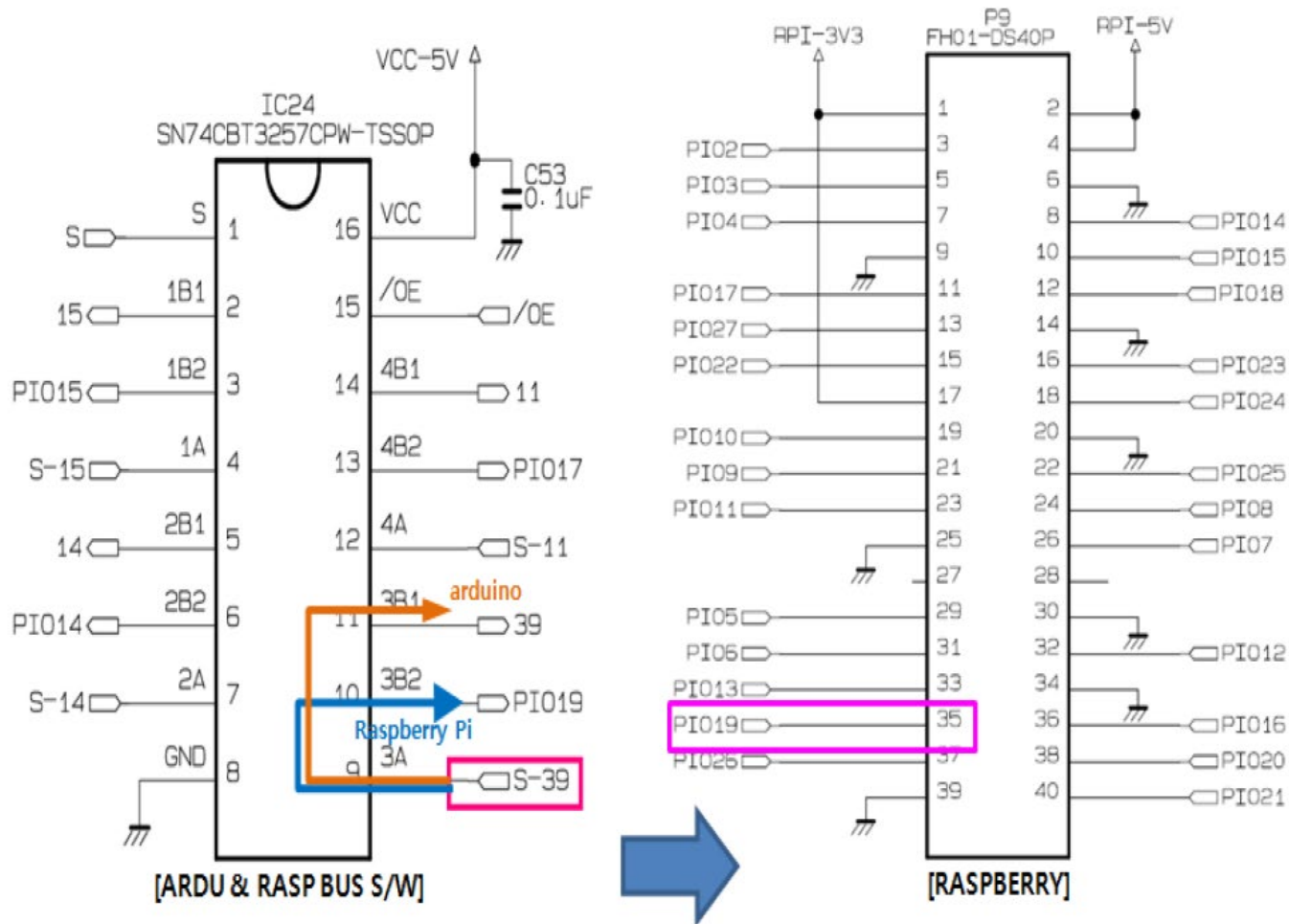
HC-SR501

# 키트의 PIR 센서 회로 연결 (1/3)





# 키트의 PIR 센서 회로 연결 (2/3)

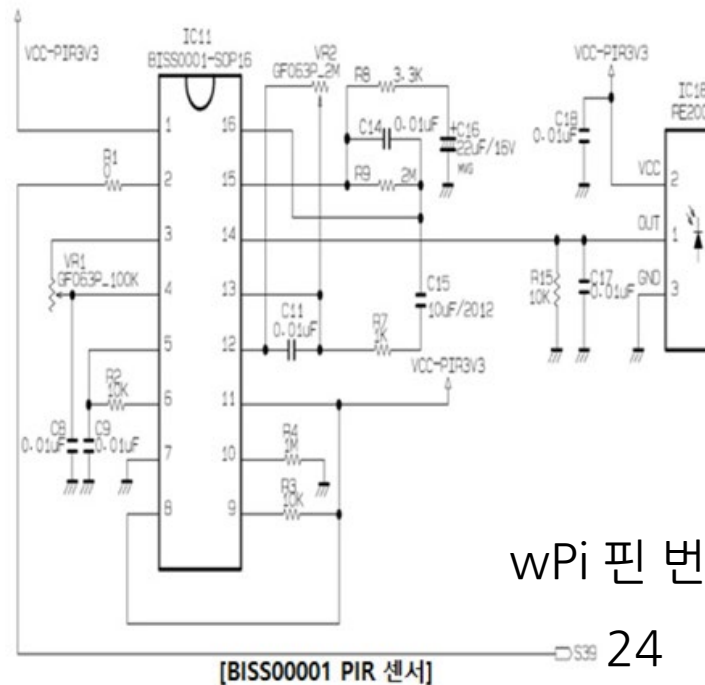


## 키트의 PIR 센서 회로 연결 (3/3)

0	30	SDA.0	IN	1	27	28	1	IN	SCL.0	31	1
5	21	GPIO.21	IN	1	29	30			0v		
6	22	GPIO.22	IN	1	31	32	0	IN	GPIO.26	26	12
13	23	GPIO.23	IN	0	33	34			0v		
19	24	GPIO.24	IN	1	35	36	0	IN	GPIO.27	27	16
26	25	GPIO.25	IN	0	37	38	0	IN	GPIO.28	28	20
		0v			39	40	0	IN	GPIO.29	29	21

---

BCM	wPi	Name	Mode	V	Physical	V	Mode	Name	wPi	BCM
Pi 3										



wPi 핀 번호

24



# 예제 1

- 1초 간격으로 물체를 감지하고, LED를 on/off 시키기.

```
#include <wiringPi.h>
#include <stdio.h>

int main()
{
    const int pir_pin=24;
    const int led_pin=27;

    wiringPiSetup();
    pinMode(pir_pin, INPUT);
    pinMode(led_pin, OUTPUT);
    digitalWrite(led_pin, LOW);

    while(1){
        if(digitalRead(pir_pin)==HIGH){
            digitalWrite(led_pin, HIGH);
            puts("PIR sensor: on");
        }
        else{
            digitalWrite(led_pin, LOW);
            puts("PIR sensor: off");
        }

        delay(1000);
    }

    return 0;
}
```

# 질문

---

Q&A