

IoT 특론

8차시

AI첨단기술학과

이의혁

2. 사물 인터넷 디바이스

2-3. IoT 디바이스 프로그래밍

IoT 디바이스 프로그래밍 실습

- 다음에 설명하는 3가지 중 두개를 선택하여 회로를 만들고 프로그램을 구현하여 동작하는 것을 확인해보세요
- 완성된 결과물을 제출하세요
 - ❖ 온라인교육 사이트 과제 게시판
 - 구현한 .py 파일 업로드
 - 프로그램 실행되어 동작하는 모습을 짧은 영상을 녹화하여 업로드
- ❖ 하실 수 있는 분은 3가지 모두 하셔도 됩니다.

실습 1

- 스위치와 초음파 센서를 이용한 LED 제어
 - LED 3색
 - 빨간색, 노란색, 녹색
 - 스위치 off이면 LED 모두 off
 - 스위치 on이면 초음파 센서로 거리를 측정
 - 40cm 이상: 녹색 LED on
 - 20-40cm: 노란색 LED on
 - 20cm 이하: 빨간색 LED on

실습 2

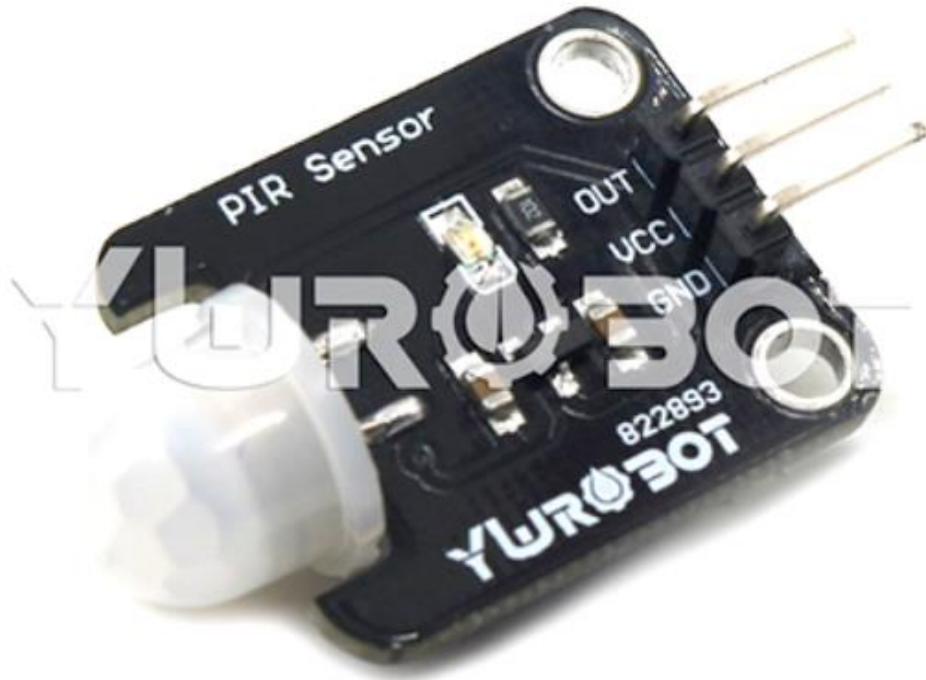
- 스위치, 조도 센서를 이용한 LED 제어
 - 스위치 on이면 LED on
 - 어떤 색 LED이든 무방
 - 스위치 off이면 LED off
- 조도가 일정 기준 값 이하이면 스위치 on/off와 상관없이 LED on
 - 조도 센서 기준 값은 출력되는 결과를 보고 나름대로 정해서 사용

실습 3

- PIR 인체 모션 감지 센서, 초음파 센서를 이용한 LED 제어
 - LED 3색
 - 빨간색, 노란색, 녹색
 - PIR 센서로 인체 감지가 되면 초음파 센서로 거리 측정
 - 40cm 이상: 녹색 LED on
 - 20-40cm: 노란색 LED on
 - 20cm 이하: 빨간색 LED on
 - PIR 센서에서 감지가 되지 않으면 LED 모두 off

PIR 인체 모션 감지 센서

PIR (Passive Infrared)



- 사람이나 동물의 몸에서 방출되는 적외선을 감지하는 센서
 - 100도 범위
 - 약 6m 이내
- 3개 핀
 - VCC: 5V 전원
 - GND: Ground
 - OUT: 출력 신호
- Raspberry Pi의 GPIO 핀 하나를 센서의 OUT 핀에 연결하고 그 핀을 입력 용으로 설정한 후 `gpio.input` 함수를 이용하여 값을 읽으면 됨
 - 1이면 감지