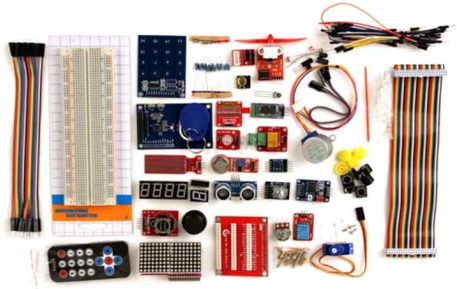
23-1학기 임베디드시스템응용

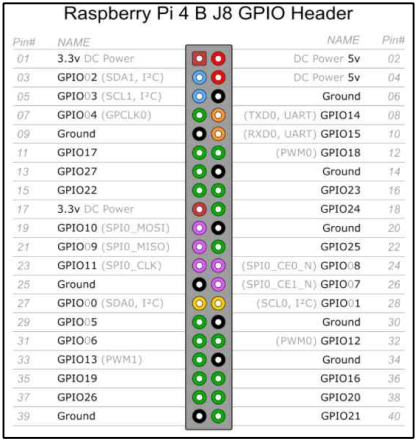
라즈베리파이 센서 사용하기 - 1

라즈베라파이 고급키트

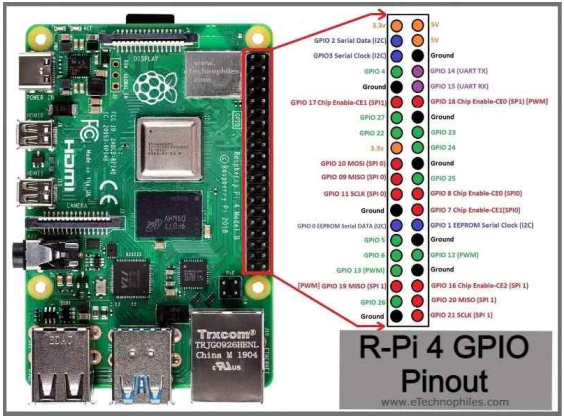
- NFC, RFID, 블루투스, 각종 센서모듈 등 40종 포함 키트
- https://www.eleparts.co.kr/goods/view?no=4190268



라즈베리파이 헤더 핀맵**(4B, 400)**



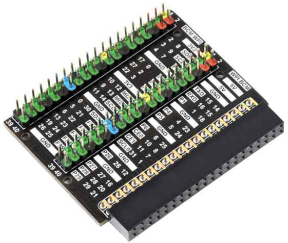
라즈베리파이 헤더 핀맵(4B, 400)



샘플 코드 다운로드 / 확장보드 장착

- Github 저장소에서 샘플 코드 다운로드 (git이 이미 설치되어 있음)
  - cd Desktop
  - git clone https://github.com/Yoonkyo/raspi-AdvancedKit

- 더블형 확장보드 장착



BOARD vs BCM

- GPIO.BOARD: 배열된 순서대로 핀 이름을 부르겠다는 의미

- GPIO.BCM: Broadcom SOC 칩에서 사용하는 핀이름을 사용하겠다는 의미.
  - BCM: Broadcom chip-specific pin numbers의 약자

- 일반적으로 BCM을 사용

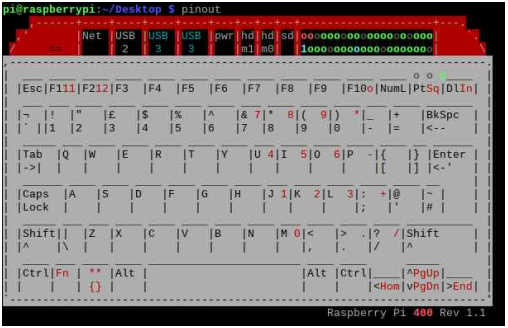
참고 명령어

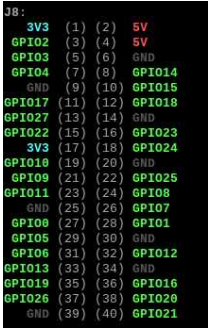
- gpio 확인 명령어
  - raspi-gpio get

```
pi@raspberrypi:~/Desktop $ raspi-gpio get
BANK0 (GPIO 0 to 27):
GPIO 0: level=1 fsel=0 func=INPUT pull=UP
GPIO 1: level=1 fsel=0 func=INPUT pull=UP
GPIO 2: level=1 fsel=0 func=INPUT pull=UP
GPIO 3: level=1 fsel=0 func=INPUT pull=UP
GPIO 4: level=1 fsel=0 func=INPUT pull=UP
GPIO 5: level=1 fsel=0 func=INPUT pull=UP
GPIO 6: level=1 fsel=0 func=INPUT pull=UP
GPIO 7: level=1 fsel=0 func=INPUT pull=UP
GPIO 8: level=1 fsel=0 func=INPUT pull=UP
GPIO 9: level=0 fsel=0 func=INPUT pull=DOWN
GPIO 10: level=0 fsel=0 func=INPUT pull=DOWN
GPIO 11: level=0 fsel=0 func=INPUT pull=DOWN
GPIO 12: level=0 fsel=0 func=INPUT pull=DOWN
GPIO 13: level=0 fsel=0 func=INPUT pull=DOWN
GPIO 14: level=1 fsel=0 func=INPUT pull=NONE
GPIO 15: level=1 fsel=0 func=INPUT pull=UP
```

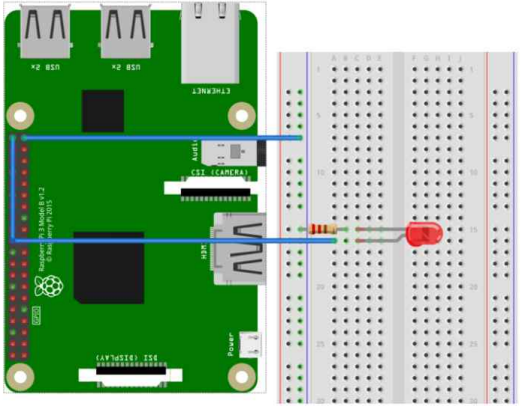
참고 명령어

- 라즈베리파이 pinmap 확인 명령어
  - pinout

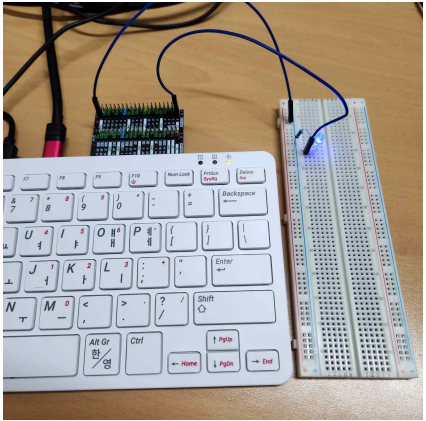




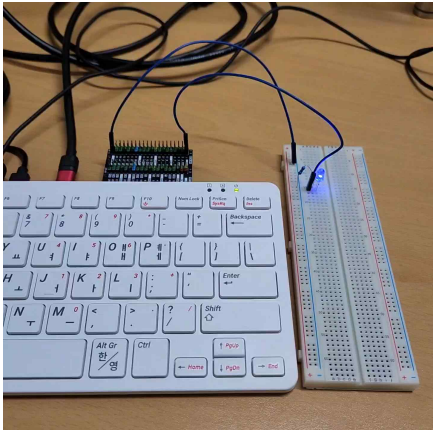
1. LED 제어하기


USB 2x
USB 2x
ETHERNET
Audio
CSI (CAMERA)
HDMI
Power
DSI (DISPLAY)

1. LED 제어하기: 완성 결과

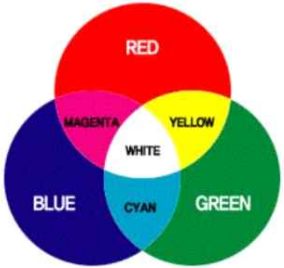


1. LED 제어하기: 예시 영상



2. RGB LED 모듈

- 모듈 안에 빨강, 파랑, 초록 3가지 색의 LED 포함
  - 밝기와 색을 조합해서 새로운 색을 만들 수 있음



2. RGB LED 모듈: 준비물

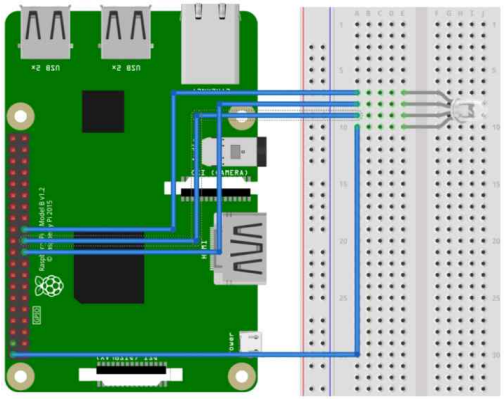
확장보드

브레드 보드

RGB 모듈

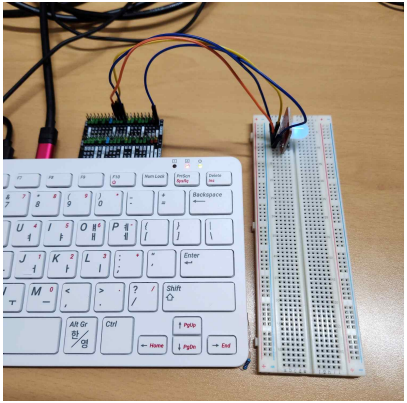
점퍼선

2. RGB LED 모듈: 회로 구성

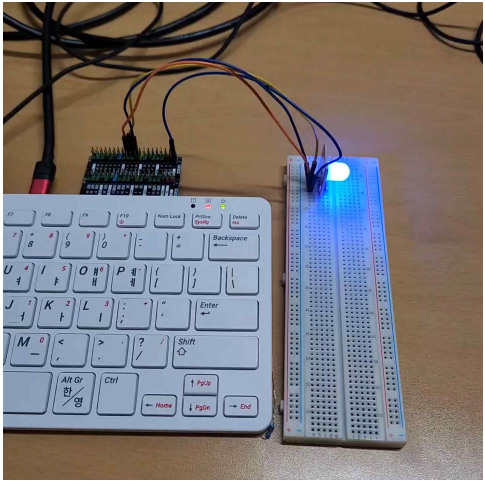


2. RGB LED 모듈: 코드 실행

- clone한 코드에서 RGB LED 코드 파일 실행

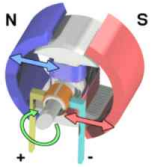


2. RGB LED 모듈: 예시 영상



3. 서보모터

- 지정한 각도만큼 회전할 수 있는 모터
  - 일반 DC 모터 보다 정밀한 제어 가능



DC모터 내부 구조

일반 DC모터

3. 서보모터: 준비물

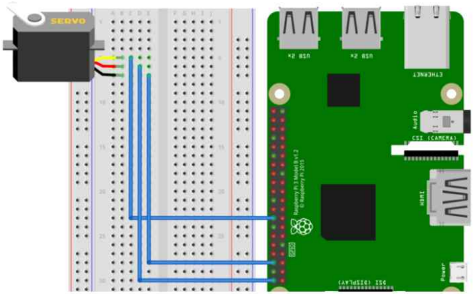
확장보드

서보 모터

M/F 점퍼선

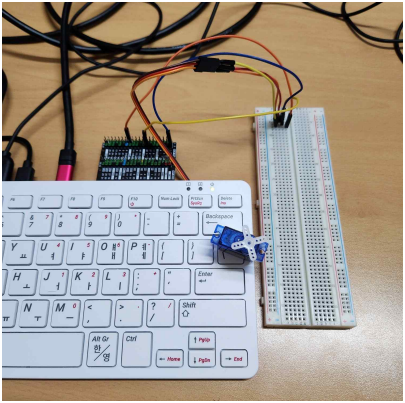
3. 서보모터: 회로 연결

- 색에 맞게 선 연결

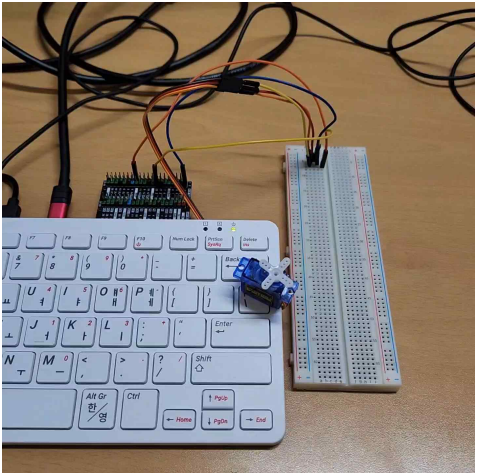


3. 서보모터: 코드 실행

- clone한 코드에서 서보모터 코드 파일 실행



3. 서보모터: 예시 영상



Thanks