

Pico Go 사용 매뉴얼

목차

1. Pico Go	1
2. 특징	1
참고	1
3. 소프트웨어 설정	2
4. 윈도우에서 Thonny 사용하기	2
5. 하드웨어 설정	3

1. Pico Go

Pico Go는 라즈베리파이 피코를 기반으로하는 스마트 모바일 로봇입니다.

초음파 센서, LCD, Bluetooth, 트래킹 센서, 적외선 센서, 물체 감지 센서 등이 포함되어 다양한 기능의 스마트 로봇을 설계할 수 있습니다.

2. 특징

- 표준 라즈베리파이 피코 헤더
- 배터리 보호 회로 탑재: 과충전/방전/과전류/역전압 방지로 보다 안정적이고 안전한 작동
- 재충전과 동시에 프로그래밍 및 디버깅 기능 지원
- 아날로그 출력, PID 알고리즘 설계와 5채널 트래킹 센서로 안정적인 라인 트래킹
- 트래킹 센서, 물체 감지 센서 등이 포함된 온 보드 제품으로 지저분한 배선 없이 깔끔한 외관
- 1.14 인치 IPS 240x135 픽셀 풀 컬러 디스플레이
- 블루투스 모듈을 이용한 휴대폰 app연동으로 LED 및 부저, 모터 원격 제어
- 낮은 노이즈와 고정밀도의 금속 기어가 포함된 N20 마이크로 기어모터 장착
- 컬러풀한 RGB LED

■ 참고

- 배터리를 교체 후 Pico Go에 전원을 연결해야 배터리가 활성화됩니다. 전원을 연결하지 않으며 정상적으로 전원이 공급되지 않을 수 있습니다.

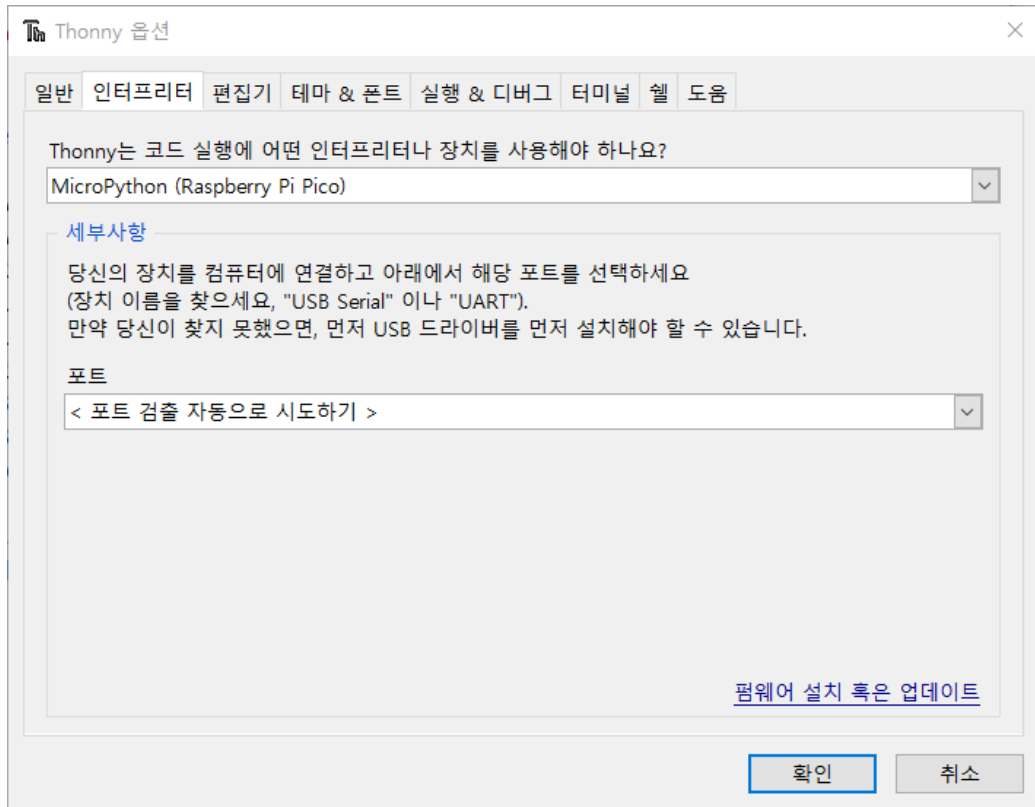
- 배터리를 반대로 연결하면 경고등이 표시됩니다. 배터리를 반대로 연결해 퓨즈가 고장나면 퓨즈 교체 후 사용할 수 있습니다.
- Pico Go에 USB 전원을 연결하거나 전원스위치를 켜면 전원 표시등과 배터리 표시등이 같이 켜집니다. USB 케이블을 분리한 후 배터리 표시등과 전원 표시등이 꺼집니다.
- Pico Go의 대부분 기능은 5v 전원 공급 장치가 필요합니다. 전원 스위치를 켜지 않고 USB만 연결하면 제대로 동작하지 않습니다.
- 노란색-녹색 LED는 전원표시등입니다. LED 표시등이 하나만 깜박이면 배터리가 부족하다는 의미입니다. 이때는 충전을 위해 전원 공급 장치를 연결해야 합니다.
- 피코가 시작되면 자동으로 main.py 프로그램을 실행합니다. 피코를 컴퓨터에 연결하지 않아도 예제를 실행하고 싶다면 실행할 예제를 main.py로 저장해야 합니다.

3. 소프트웨어 설정

1. Micropython 펌웨어 다운로드
2. Pico 보드의 reset 버튼을 누른 상태에서 USB 케이블로 PC에 연결해 줍니다.
3. 다운로드한 uf2파일을 Pico 보드에 드래그해 줍니다.
4. Pico 보드가 자동으로 다시 시작하면 Micropython 예제를 플래시할 준비가 완료됐습니다.
5. Pico 보드 사용방법에 대한 자세한 내용은 [Pico Python SDK](#) 를참고해주세요.

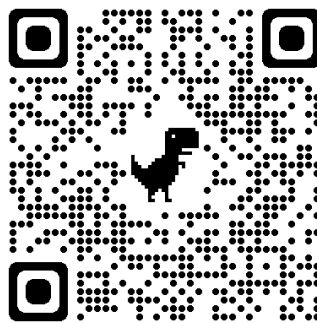
4. 윈도우에서 Thonny 사용하기

1. <https://thonny.org/> 에서 윈도우용 Thonny를 다운로드 후 설치해줍니다.
2. 도구 - 옵션 - 인터프리터에서 라즈베리파이 피코로 설정해줍니다.



3. Reset 버튼을 누른 상태에서 USB케이블로 PC와 피코를 연결하고 펌웨어 설치 혹은 업데이트를 실행해줍니다.

5. 하드웨어 설정



하드웨어 조립 안내 : <https://www.youtube.com/watch?v=G1WKbFjHf4s>

6. 예제

- motor.py : 전진, 후진, 좌회전, 우회전을 실행합니다.
- IRremote.py : 2 : 전진, 8: 후진, 4: 좌회전, 6:우회전, 5:정지, +: 속도 up, -:속도 down

- **Infrared-Obstacle-Avoidance.py** : 앞에 장애물을 만나면 전방 녹색 LED가 켜지고 장애물이 없는 쪽으로 회전합니다.
- **Ultrasonic_Ranging.py** : 초음파 센서로 물체까지의 거리를 측정합니다.
- **Ultrasonic-Obstacle-Avoidance.py** : 초음파 센서로 물체까지의 거리를 측정해 일정 거리보다 가까우면 우회전합니다.
- **Ultrasonic-Infrared-Obstacle-Avoidance.py** : 물체 감지 센서와 초음파 센서를 이용해 장애물이 있는지 없는지 판단하고 장애물이 감지되면 우회전합니다.
- **WS2812.py** : 검정, 빨강, 초록, 시안, 파랑, 보라, 하양을 순차적으로 켜고 무지개 루프를 실행합니다.
- **ST7789.py** : LCD에 문자열을 표시합니다.
- **Battery_Voltage.py** : 칩의 온도, 배터리 전압, 남은 배터리를 퍼센트로 변환에 표시해줍니다.
- **TRsensor.py** : 5개의 센서 값을 표시합니다. 백지 위에서는 600~900이고 센서가 하늘을 바라보면 0~50값을 출력합니다
- **Line-Tracking.py** : 흰색 배경의 검은색 선을 감지해 선을 따라갑니다.
- **Line-Tracking2.py** : 앞에 장애물이 있으면 정지 후 부저가 울립니다. Pico Go가 바닥에서 멀어지면 모터가 멈춥니다.
- **Ultrasonic-Infrared-follow.py** : 물체와의 간격을 5cm를 유지합니다. 물체가 멀어지면 물체를 따라갑니다. 움직일 때 마다 LED 색이 변화합니다.
- **bluetooth.py** : 전용 앱을 사용해 블루투신을 이용해 원격으로 제어할 수 있습니다.

* 예제 참고: <https://www.waveshare.com/wiki/PicoGo>