

## 1. 赤外線リモコンキットの組立

まず、付属のコンポーネントを接続します。"Connection\_v2-0.jpeg" を参照して、Raspberry Pi Pico W と赤外線送受信モジュール、温湿度センサ DHT20 を接続してください。

- GPIO14 に赤外線受信モジュールを接続します。
  - GPIO28 に赤外線送信モジュールを接続します。
  - GPIO26 に DHT20 の SDA を接続します。
  - GPIO27 に DHT20 の SCL を接続します。
- 

## 2. Thonny を用いたラズベリーパイピコ W の初期設定

手順:

### 1. Thonny のインストール:

- まだ Thonny をインストールしていない場合は、Raspberry Pi または PC に Thonny IDE をインストールしてください。

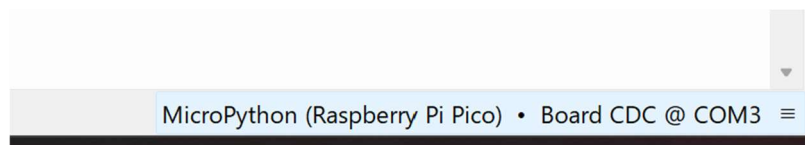
[Thonny 公式サイト](#)

### 2. MicroPython のインストール

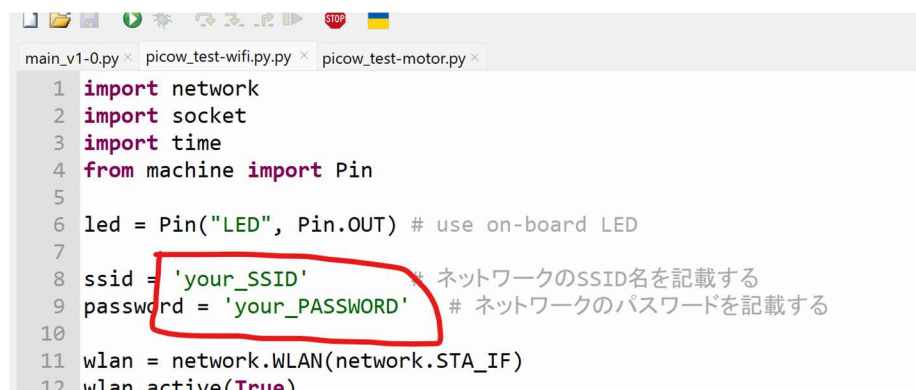
- Raspberry Pi 公式サイト ([MicroPython - Raspberry Pi Documentation](#)) から最新の MicroPython UF2 ファイル(Pico W 用)をダウンロードします。
- ピコ W の BOOTSEL ボタンを押しながら、Micro-USB ケーブルでラズベリーパイ若しくは PC に接続します。
- BOOTSEL ボタンを離すと、ラズベリーパイピコ W は USB ドライブとして認識されます。
- ダウンロードした UF2 ファイルをピコ W の USB ドライブにドラッグ&ドロップします。
- ファイルをコピーすると、ピコ W が自動的に再起動し、MicroPython がインストールされます。

### 3. Wi-Fi 接続の設定

- Thonny を開き、ツール -> オプション に進み、インタプリタ タブを選択します。インタプリタとして、マイクロパイソン (Raspberry Pi Pico) を選択します。選択すると Thonny 右下の表示が下図のようになります。



- Thonny で“test\_wifi\_picow.py”を開き、8 行目と 9 行目をお使いの WiFi の SSID、PASSWORD のものに変更します。

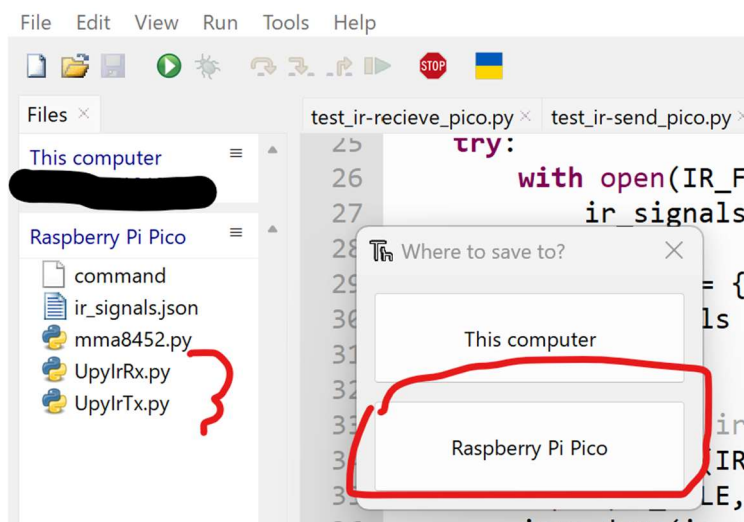


- インタプリタが MicroPython (Raspberry Pi Pico) となっていることを確認し、プログラムを実行します。
- 同じネットワークに接続された任意のデバイスで Web ブラウザを開き、ピコ W の IP アドレスを入力します。
- url に“IP アドレス/led/on”と入力するとピコ W の led が光り、“IP アドレス/led/off”と入力すると led が消えます。



### 3. 赤外線送受信用の Python モジュール"UpyLrRx.py" "UpyLrTx.py"の Pico W への保存手順:

1. 以下の 2 つのモジュールファイル "UpyLrRx.py" と "UpyLrTx.py" を Thonny で開き、Raspberry Pi Pico W に保存します。
  - ファイル -> 名前を付けて保存 -> Raspberry Pi Pico を選びます。
2. 両方のファイルをラズベリーパイピコ W へ保存したことを確認してください。



### 4. 赤外線受信モジュールのテスト

1. 赤外線受信モジュールで赤外線信号を受信できることをテストします。“test\_ir-receive\_pico.py”を Thonny で開き、インタープリタが MicroPython(Raspberry Pi Pico) となっていることを確認し、実行します。
2. ピコ W が赤外線受信待ちモードになります。赤外線信号を受信機に向けて発信します（例：テレビのリモコンを受信機に向け、電源 ON ボタンを押す）。
3. 赤外線信号を受信し、受信結果が表示されることを確認します。

※うまくいかない場合は、受信機とピコとの接続、9 行目のピン番号が接続したものと正しいか、手持ちのリモコン等で赤外線信号を発信する際にボタンを短く一回だけ押しているか、等を確認してください。

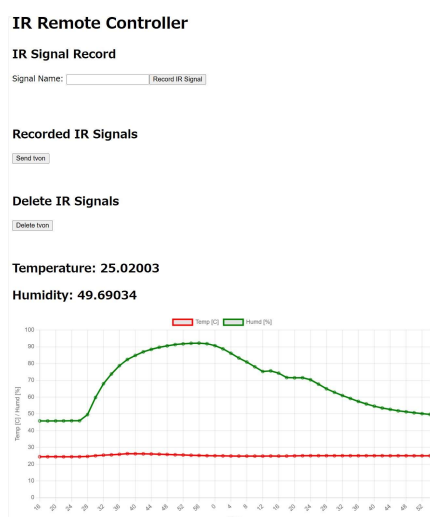
## 5. 赤外線発信モジュールのテスト

1. 受信モジュールの試験で記憶した赤外線信号を正しく発信できるかテストします。“test\_ir-send\_pico.py”を Thonny で開き、インタプリタが MicroPython(Raspberry Pi Pico) となっていることを確認します。
2. LED の先端を該当する電気機器に向けた状態で、プログラムを実行します。電気機器が意図通りに動作することを確認します(例:4. で記憶したのがテレビの ON 信号である場合、テレビに LED を向けてプログラムを実行し、テレビの電源が付けば成功です)。

※うまくいかない場合は、LED 周りの配線、12 行目のピン番号が接続したものと正しいか、LED の先端が電気機器をむいているか、LED と電気機器との間に障害物がないか、距離が離れすぎていないか、等を確認して下さい。

## 6. Pico W を Web コントローラとして使うソースコードの設定と実行

1. ピコ W で web サーバーを立上げ、スマホ等から赤外線リモコンを操作します。“ir-wir-rimocon\_picow\_v2-0.py”を Thonny で開き、186 行目、187 行目の Wi-Fi の SSID とパスワードをお使いのものに変更します。
2. インタプリタが MicroPython(Raspberry Pi Pico) となっていることを確認してプログラムを実行します。Web サーバが起動することを確認します。
3. 同じ Wi-Fi ネットワークに接続したスマホなどのブラウザで Pico W の IP アドレスにアクセスすると以下の画面が開きます。赤外線信号の送受信を操作できます。



4. “IR Signal Recoed”のボックスにコマンド名を入れ、右側のボタンを押すと信号記憶モードになります。受信機に向けて赤外線信号を発信すると信号を記憶します。“Recorded IE Signals”の↓には登録した赤外線信号が並びます。ボタンを押すと、該当する赤外線信号を発信します。

“Delete IR Signals”の↓のボタンを押すと、記憶した信号を削除します。

5. 温度と湿度は2秒に1回自動で更新されます。プログラムの175行目の数字（デフォルトで2000）を変更することで、更新の頻度を調整することができます。
6. “ir-wir-rimocon\_picow\_v2-0.py”を“main.py”という名前でラズベリーパイピコ W に保存すると、次回ラズベリーパイピコ W の電源を入れた際自動的に本プログラムが実行されます（Thonny を介してプログラムを実行する必要がなくなります）。