

1. Python 実行環境の構築

このプログラムを実行するためには Python のインストールが必要です。

コマンドプロンプトを立ち上げ、python と入力して Enter を押してください。(図 1)

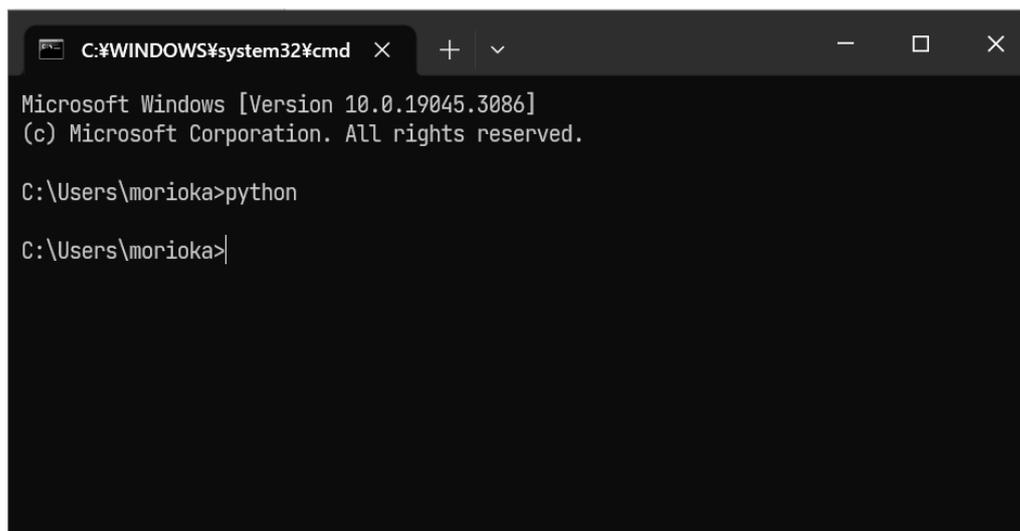


図 1 コマンドプロンプト画面

Microsoft Store が立ち上がり、Python の入手画面が開きます。(図 2)

入手ボタンをクリックしてください。

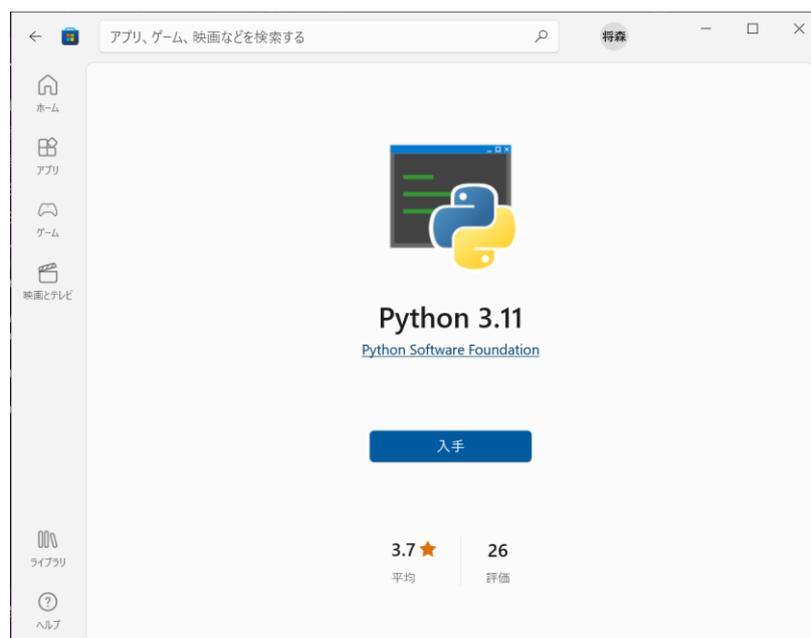


図 2 Microsoft Store

このプログラムは Python3.11 で動作確認済みです。

下記のコマンドを実行して pyserial ライブラリをインストールしてください。(図 3)

```
pip install pyserial
```

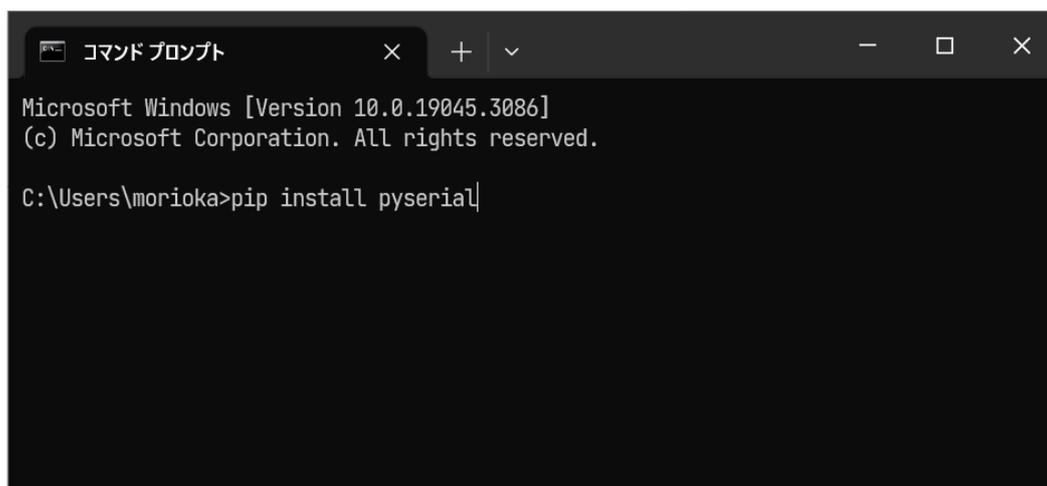


図 3 インストールコマンド入力

2. USB シリアルドライバのインストール方法

Windows10 では自動でドライバがインストールされます。自動で認識されない時は以下のサイトにアクセスし、ドライバをダウンロードしてインストールしてください。

https://www.wch.cn/downloads/CH341SER_ZIP.html

3. LoRa-USB 変換ボードへの搭載方法

図 4 の赤枠部分に示している外部接続ピンの TX と RX は、ジャンパーピンによって接続されています。このジャンパーピンを取り外してください。

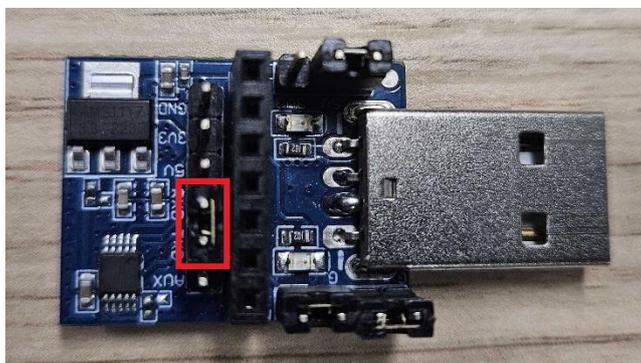


図 4 LoRa-USB 変換ボードの外部接続ピンの TX と RX

4. LoRa モジュールのパラメータ設定方法

図 5 の通り、E220-900T22S(JP)-EV1 評価ボードを LoRa-USB 変換ボードに搭載し、赤枠部分に示すモード設定用ジャンパーピンを 2 つ取り外して、コンフィグモードとし PC に接続します。



図 5 モード設定ピン(コンフィグモード)

デバイスマネージャのポート(COM と LPT)でポート番号を確認します(図 6)

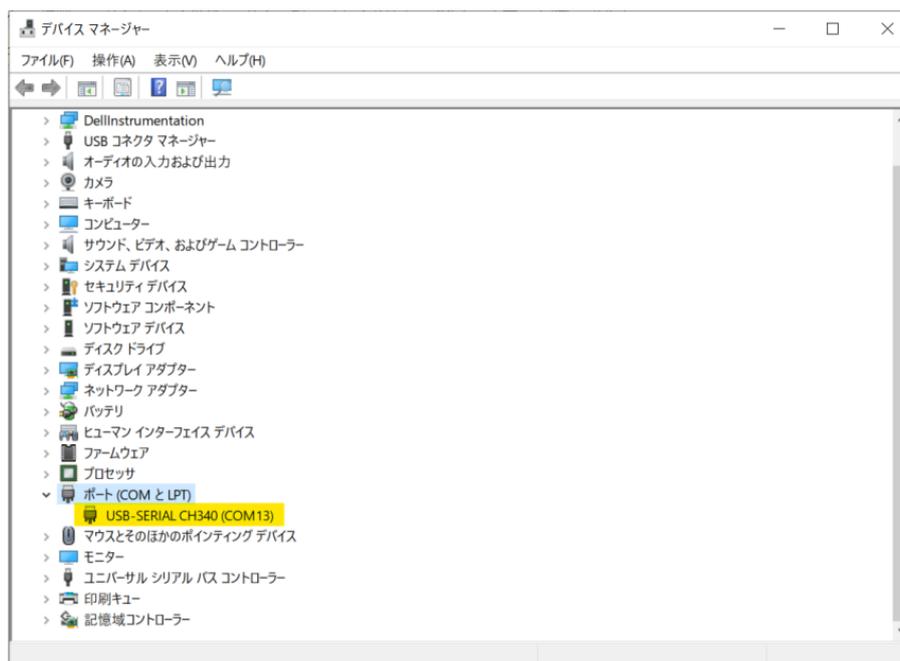


図 6 デバイスマネージャ

sample_code.zip をダウンロードし、解凍してください。sample_code¥config_code フォルダ内の config_gui_pyw をダブルクリックしてください。図 7 の通り設定ウィンドウが立ち上がります。

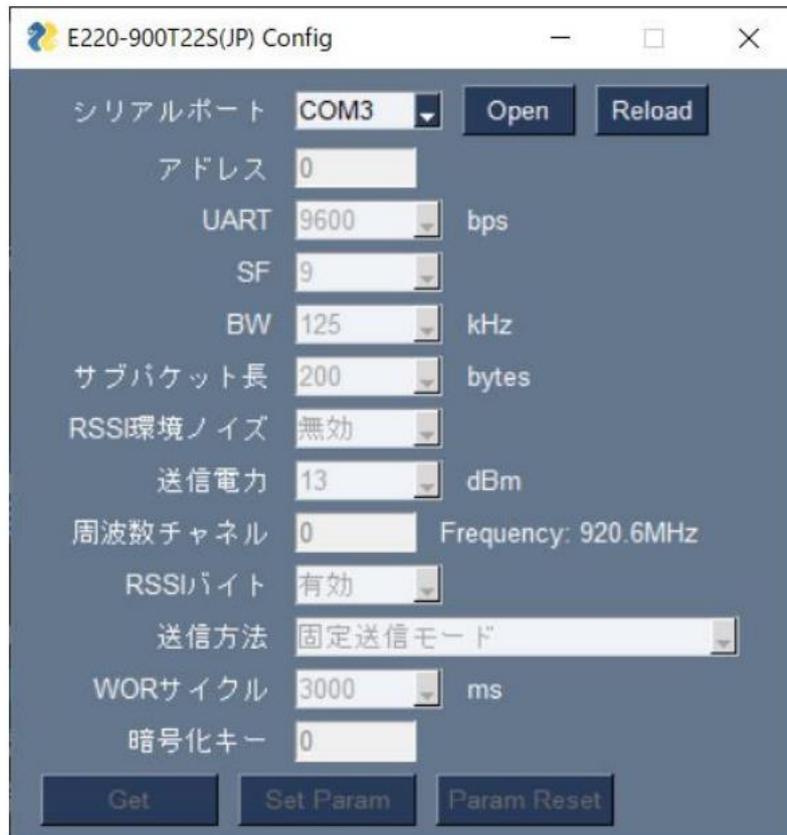


図 7 設定ウィンドウ

シリアルポートのコンボボックスからモジュールを接続しているポートを選択し、**Open** ボタンをクリックします。 **Get** ボタンが有効化されるため、これをクリックします。図 8 の通りモジュールのパラメータが表示されます。



図 8 モジュールパラメータ

パラメータの値を変更し、**Set Param** ボタンをクリックすることでモジュールに反映されます。**Param Reset** ボタンをクリックすると、パラメータの値がデフォルト値になります。**Close** ボタンを押して終了してください。

5. PC 間の通信プログラム実行方法

LoRa-USB 変換ボードの赤枠部分に示すモード設定用ジャンパーピンを 2 つ取り付けて、通常送受信モードとし、送信用・受信用 PC それぞれに 接続します。(図 9)



図 9 モード設定ピン(通常送受信モード)

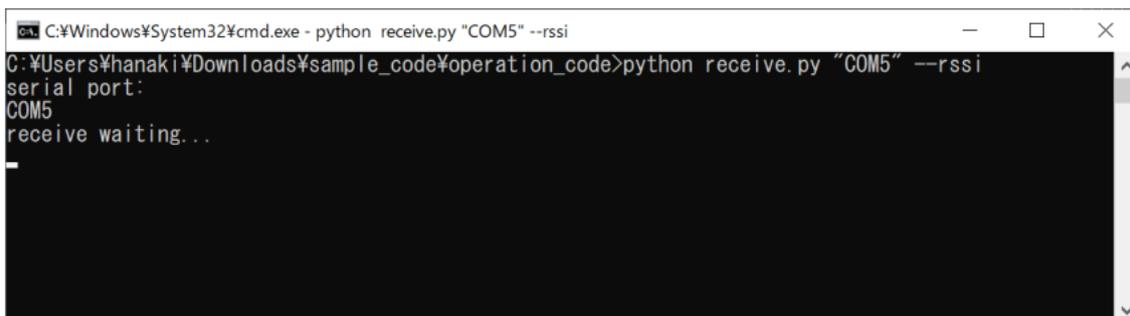
データ受信

受信用の PC でポート番号を確認し、receive.py がある sample_code¥operation_code フォルダ内でコマンドプロンプトを起動し、以下の通りスクリプトを実行してください。

```
python receive.py "COM5" --rssi
```

"COM5"の部分はデバイスマネージャーで確認したポート番号に変更してください。

図 10 の通り、データ受信待ち受け状態となります。



```
C:\Windows\System32\cmd.exe - python receive.py "COM5" --rssi
C:\Users\hanaki\Downloads\sample_code\operation_code>python receive.py "COM5" --rssi
serial port:
COM5
receive waiting..
_
```

図 10 データ受信スクリプト実行画面

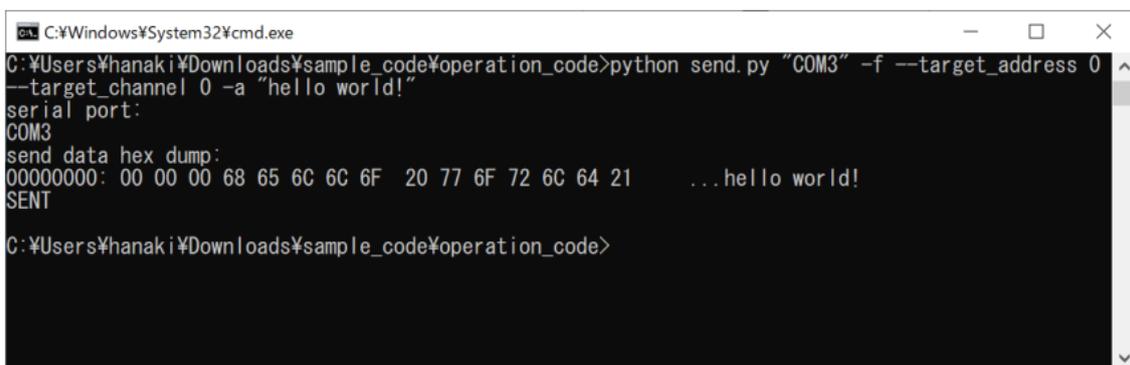
データ送信

送信用の PC でポート番号を確認し、send.py がある sample_code¥operation_code フォルダ内でコマンドプロンプトを起動し、以下の通りスクリプトを実行してください。

```
python send.py "COM3" -f --target_address 0 --target_channel 0 -a
"hello world!"
```

"COM3"の部分はデバイスマネージャーで確認したポート番号に変更してください。

図 11 の通り、データ送信を行います。



```
C:\Windows\System32\cmd.exe
C:\Users\hanaki\Downloads\sample_code\operation_code>python send.py "COM3" -f --target_address 0
--target_channel 0 -a "hello world!"
serial port:
COM3
send data hex dump:
00000000: 00 00 00 68 65 6C 6C 6F 20 77 6F 72 6C 64 21  ...hello world!
SENT
C:\Users\hanaki\Downloads\sample_code\operation_code>
```

図 11 データ送信スクリプト実行画面

図 12 の通り、受信側に送信データが表示されます。

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - python receive.py "COM5" --rssi
C:\Users\hanaki\Downloads\sample_code\operation_code>python receive.py "COM5" --rssi
serial port:
COM5
receive waiting...
recv data hex dump:
00000000: 68 65 6C 6C 6F 20 77 6F 72 6C 64 21 92      hello world!.
RSSI: -110 dBm
RECEIVED
```

図 12 データ受信