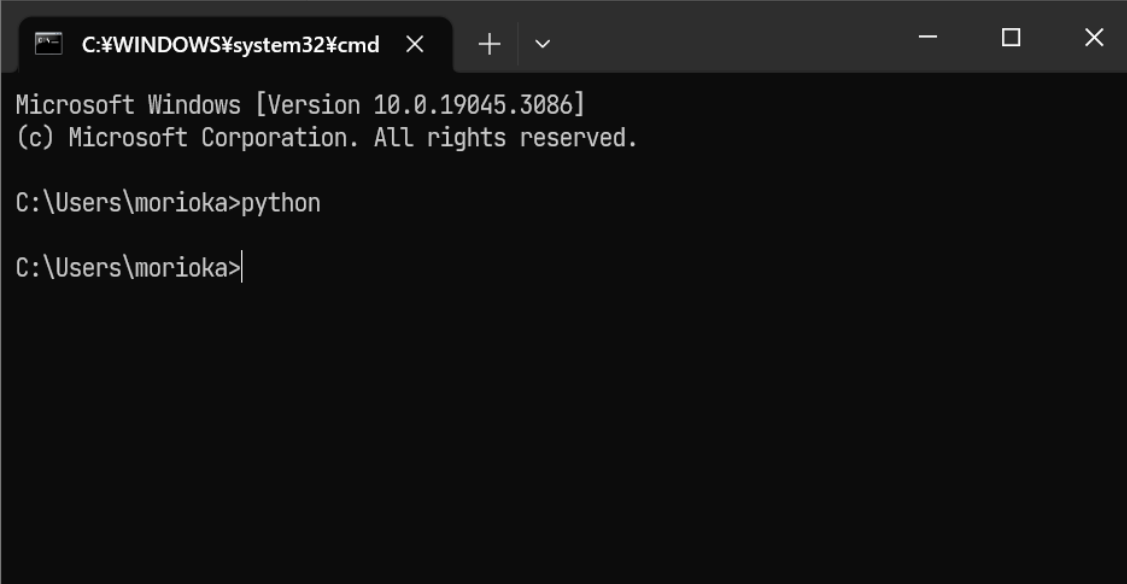

PC 間での通信実行環境構築手順

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。



```
C:\WINDOWS\system32\cmd
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.3086]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\morioka>python

C:\Users\morioka>
```

すると、Microsoft Store が立ち上がり、Python の入手画面が開きます。

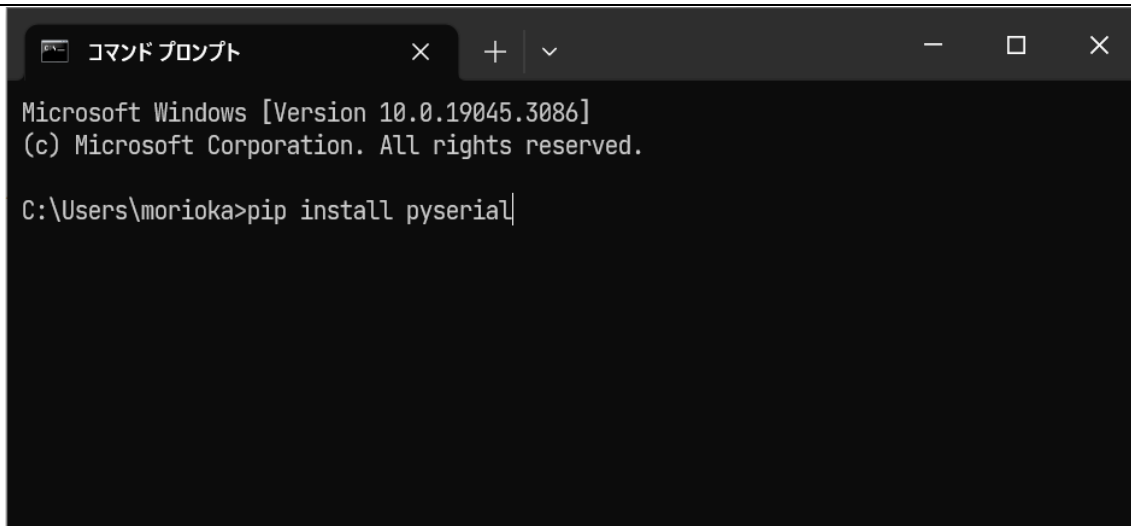
入手ボタンをクリックしてください。



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。

```
pip install pyserial
```



```
コマンド プロンプト
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.3086]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\morioka>pip install pyserial|
```

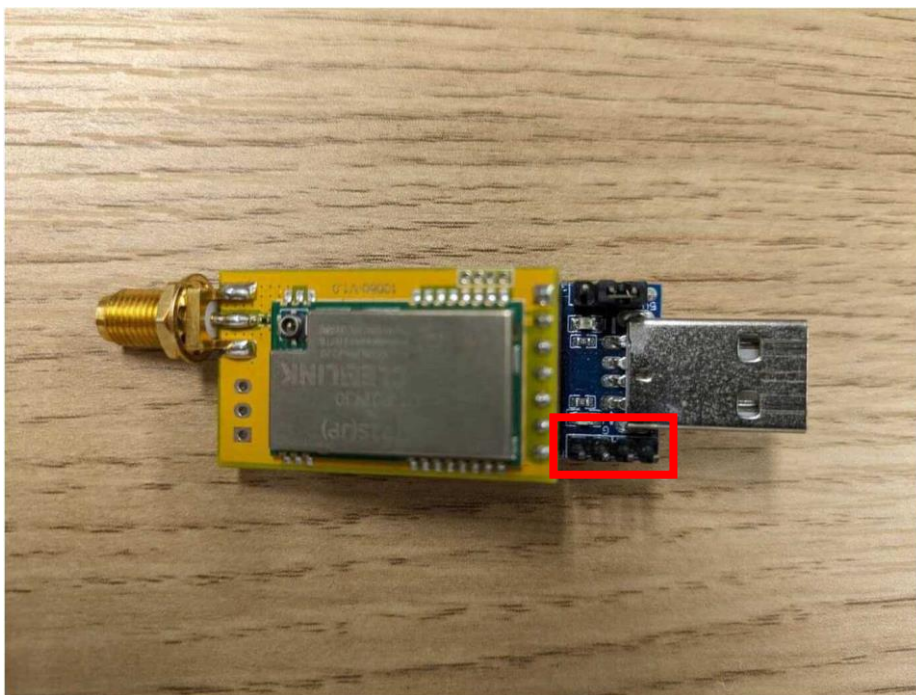
2. USB シリアルドライバのインストール方法

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。

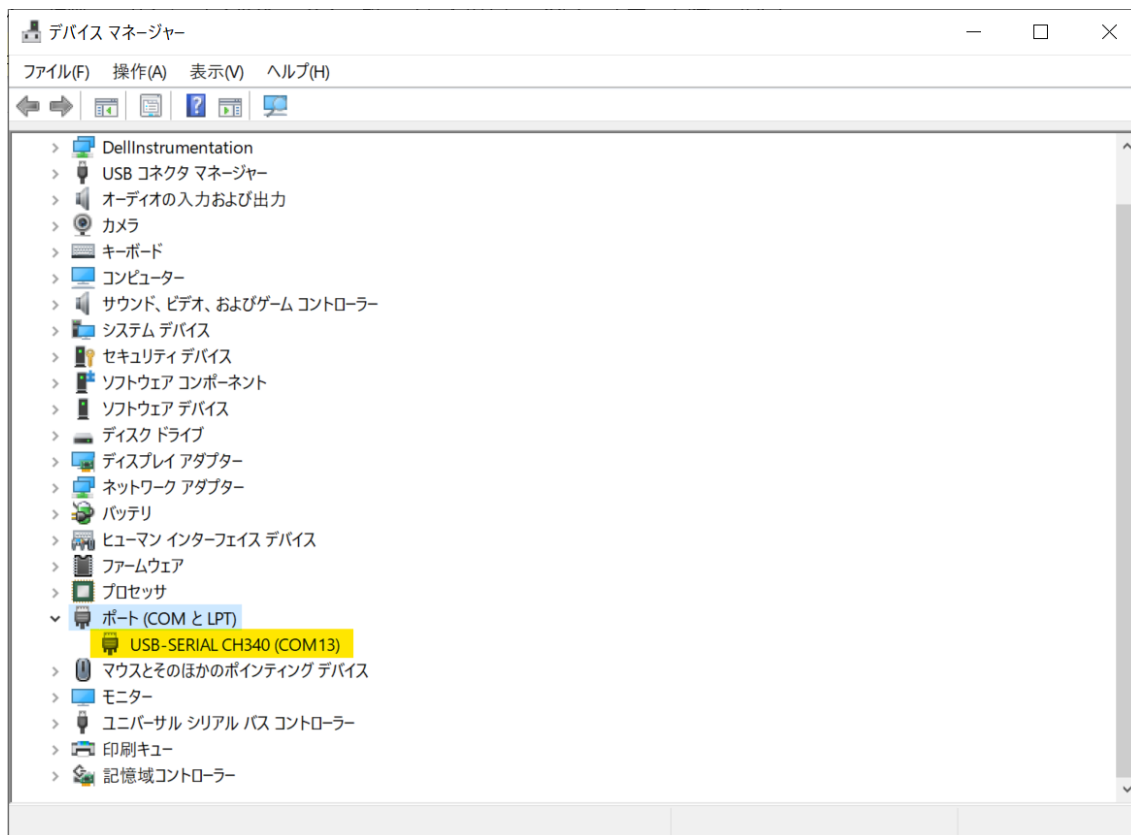
https://www.wch.cn/downloads/CH341SER_ZIP.html

3. LoRa モジュールのパラメータ設定方法

LoRa-USB 変換ボードのジャンパーピンを 2 つ取り外して PC に接続します。



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



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。

設定ウィンドウが立ち上がります。以下は起動時の画面です。

The screenshot shows a configuration window titled "E220-900T22S(JP) Config". The window contains the following settings:

- シリアルポート: COM3 (dropdown menu)
- アドレス: 0 (text input)
- UART: 9600 (dropdown menu) bps
- SF: 9 (dropdown menu)
- BW: 125 (dropdown menu) kHz
- サブパケット長: 200 (dropdown menu) bytes
- RSSI環境ノイズ: 無効 (dropdown menu)
- 送信電力: 13 (dropdown menu) dBm
- 周波数チャンネル: 0 (dropdown menu) Frequency: 920.6MHz
- RSSIバイト: 有効 (dropdown menu)
- 送信方法: 固定送信モード (dropdown menu)
- WORサイクル: 3000 (dropdown menu) ms
- 暗号化キー: 0 (text input)

Buttons at the bottom: Get, Set Param, Param Reset.

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のでクリックします。

モジュールのパラメータが表示されます。

The image shows a configuration window titled "E220-900T22S(JP) Config". The window contains the following settings:

シリアルポート	COM3	Close	Reload
アドレス	0		
UART	9600	bps	
SF	9		
BW	125	kHz	
サブパケット長	200	bytes	
RSSI環境ノイズ	無効		
送信電力	13	dBm	
周波数チャンネル	0	Frequency: 920.6MHz	
RSSIバイト	有効		
送信方法	固定送信モード		
WORサイクル	3000	ms	
暗号化キー	0		

At the bottom of the window, there are three buttons: "Get", "Set Param", and "Param Reset".

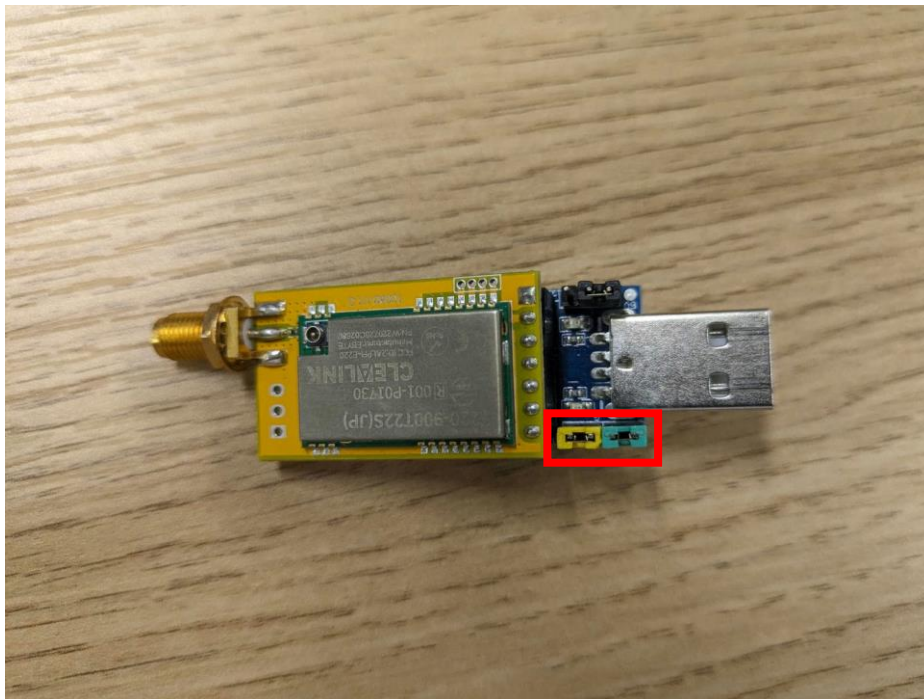
パラメータの値を変更し、**Set Param** ボタンをクリックすることでモジュールに反映されます。

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。

4. PC間の通信プログラム実行方法

LoRa-USB変換ボードのジャンパーピンを2つ取り付けて送信用・受信用PCそれぞれに接続します。



・データ受信

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。

```
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...
_
```

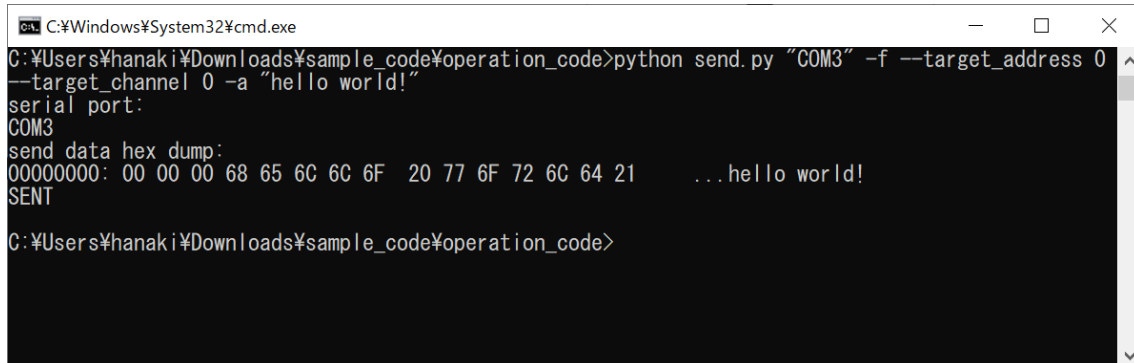
待ち受け状態になります。

・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!"
```

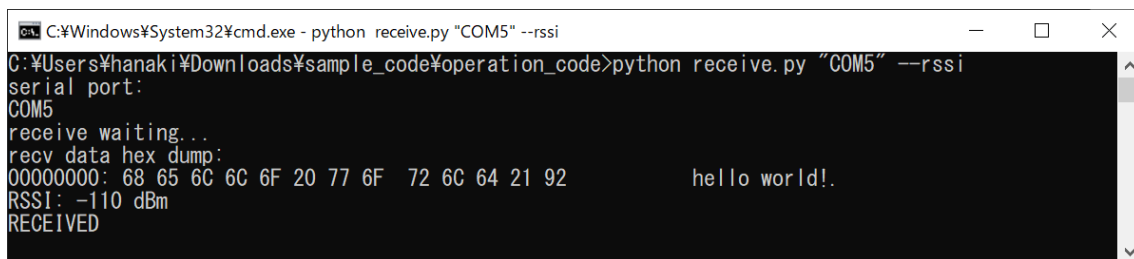
"COM3"の部分はデバイスマネージャーで確認したポート番号に変更してください。



```
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>
```

データを送信します。

受信側に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
```