



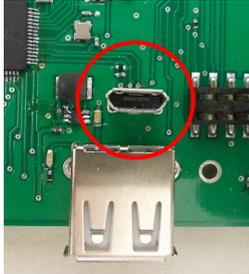
SECTION 12 : シリアル通信

特徴

- RS-232C ・ RS-485 ・ UARTをサポート
- 垂れ流しデータ、MODBUS-RTU、MODBUS-ASCIIに対応
- 入力されたシリアルデータをサーバーに送信します。

ブラウザ画面による設定

1-a. パソコンと接続(USB)

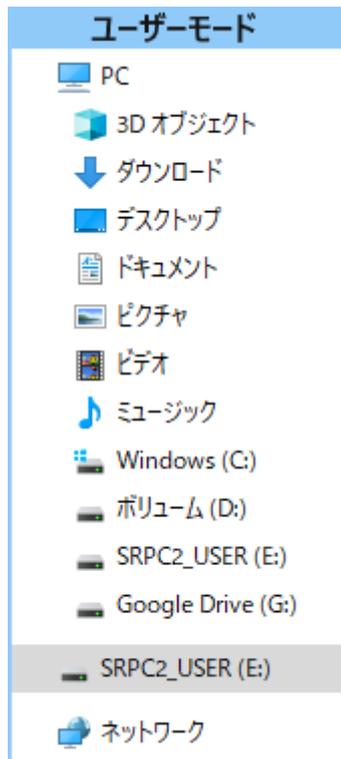


左写真のUSBコネクタ(USB Micro-B)とWindowsパソコンをUSBケーブルで接続してください。下記のデバイスドライバが自動で起動します。電源は入れたままで構いません。

USB-CDC / USB-MSD / USB-RNDIS

Windowsパソコン以外に接続される場合には、上記のデバイスドライバがインストールされていない場合があります。

パソコンに接続した時に、USBメモリを接続した時と同じようにフォルダ画面が表示されます。なお、お使いの環境によっては自動では表示されない場合もあります。

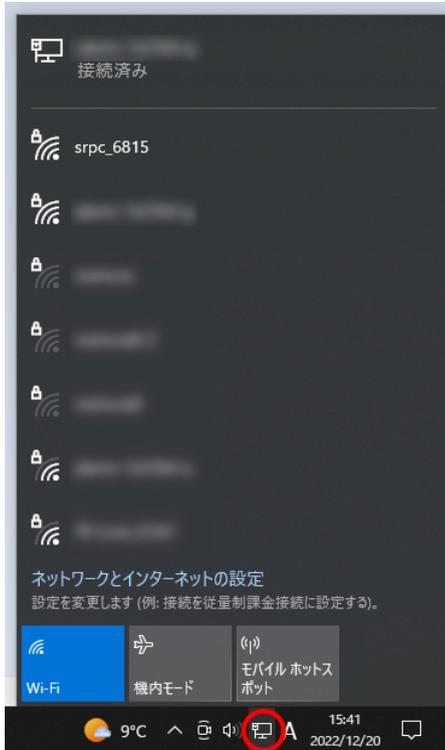


SRPC2がEドライブ(SRPC2_USER)として認識されている場合

このフォルダ画面は、今回は使用しないので閉じてください。

1-b. パソコンと接続(WiFi)

srpc2のwifiは、電源投入後60分間だけ有効になっています(設定で変更可)。電源を投入してから60分以内に作業を完了する必要があります。

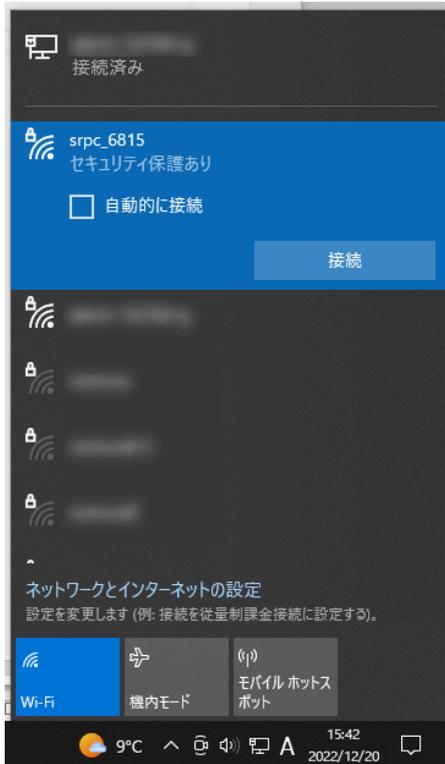


パソコン画面の右下の赤丸をクリックすると、現在の検知できているWiFiのアクセスポイントの一覧が表示されます。

その中に「**srpc_XXXX**」というアクセスポイントがあります。XXXXは、srpc2のHW IDになります。srpc2のHW IDは、製品情報のページで確認できます。

「srpc_XXXX」の項目をクリックすると、表示が下写真のように変化します。

なお、表示名は「NIF設定」で変更することができます。



「接続」ボタンを押すと、パスワードの入力を求められます。工場出荷時のパスワードは、「**nomuraeng**」になります。

「接続」の表示が「切断」になれば、WiFi接続が確立できたこととなります。

なお、パスワードは「NIF設定」で変更することができます。

2. ブラウザを起動

USB接続

<http://10.130.11.1> 左のリンクをクリックしてください。自動でブラウザ画面が表示されます。表示されない場合、お使いのパソコンにインストールされているブラウザ(Edge、Chrome等)を起動し、URLの項目に<http://10.130.11.1>と入力してください。

10.130.11.1というアドレスは、変更することができます。もし、変更している場合には文章を置き換えてください。

WiFi接続

<http://10.130.22.1> 左のリンクをクリックしてください。自動でブラウザ画面が表示されます。表示されない場合、お使いのパソコンにインストールされているブラウザ(Edge、Chrome等)を起動し、URLの項目に<http://10.130.22.1>と入力してください。

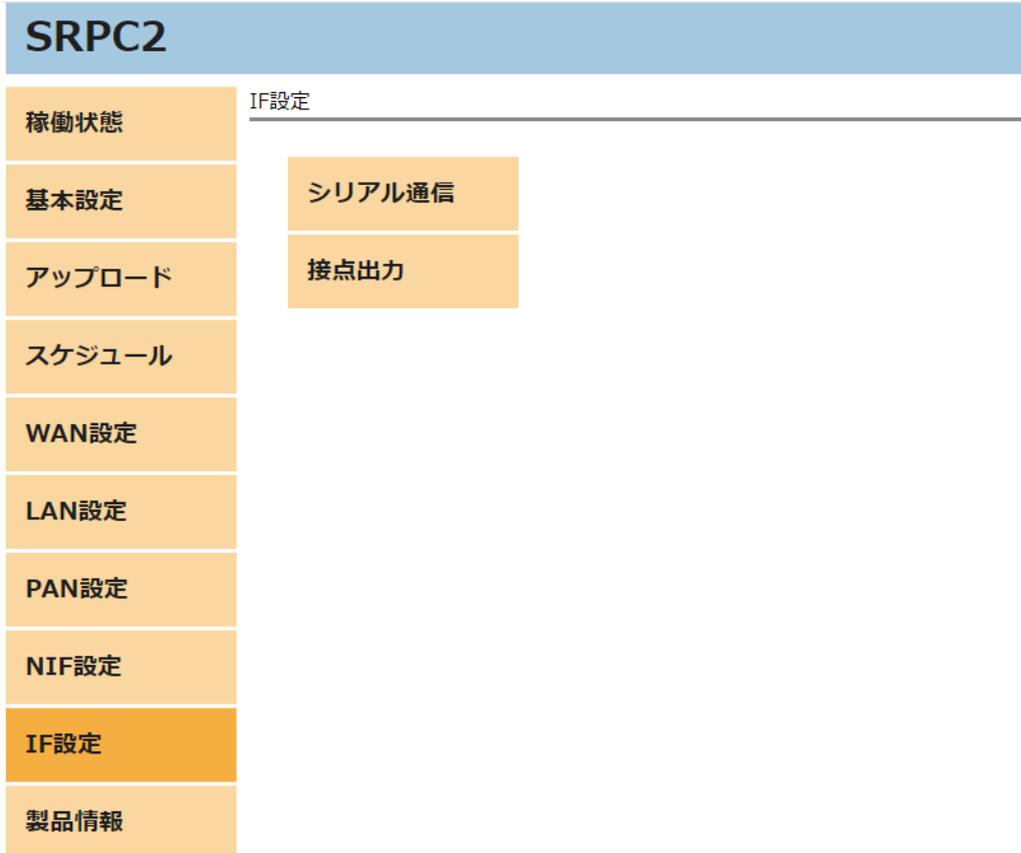
10.130.22.1というアドレスは、変更することができます。もし、変更している場合には文章を置き換えてください。

SRPC2	
稼働状態	稼働状態
基本設定	現在の状況
アップロード	ソーラー電圧 1728 mV
スケジュール	バッテリー電圧 3280 mV
WAN設定	バッテリー充電電流 0 mA
LAN設定	バッテリー放電電流 15 mA
PAN設定	消費電流 15 mA
NIF設定	基板温度 27.00 °C
IF設定	ローバッテリー電圧 3100 mV(温度補正後)
製品情報	ローバッテリー解除 3200 mV(温度補正後)
	本日の状況
	バッテリー充電量 0 mAh
	バッテリー放電量 0 mAh
	消費電流量 0 mAh

上写真の画面が表示されることを確認してください。

3. シリアル通信の設定

左メニューの「IF設定」をクリックすると、下写真の画面が表示されます。IF設定の項目に「シリアル通信」のメニューが表示されない場合、製品情報で「LAN」または「PAN」の項目に「UART1」が割り当てられているか、確認してください。割り当てられていない場合、お使いのSRPC2にはシリアル通信用の外部端子が存在しないため、シリアル通信の設定を行う必要がありません。



SRPC2

稼働状態 | シリアル通信

シリアル通信

稼働状態	
基本設定	モード <input type="text" value="垂れ流しデータ"/>
アップロード	タイプ <input type="radio"/> バイナリ <input checked="" type="radio"/> テキスト <input type="radio"/> JSON
スケジュール	ボーレート <input type="text" value="19200bps"/>
WAN設定	ストップビット <input checked="" type="radio"/> 1ビット <input type="radio"/> 2ビット
LAN設定	パリティ <input checked="" type="radio"/> なし <input type="radio"/> 奇数(ODD) <input type="radio"/> 偶数(EVEN)
PAN設定	ウォームアップ <input type="text" value="100"/> ミリ秒
NIF設定	装置番号 <input type="text" value="0"/>
IF設定	終端判定 <input checked="" type="radio"/> 時間 <input type="radio"/> 文字
拡張機能	無送信時間 <input type="text" value="50"/> ミリ秒以上経過
製品情報	

各項目の設定が完了したら、一番下の「更新のみ」か「保存&更新」ボタンを押してください。「更新のみ」ボタンで設定した場合には、電源を切ると設定した内容が破棄されます。「保存&更新」ボタンで設定した場合には、電源を切っても設定した内容は破棄されず、次回の電源オン時の初期値になります。

4. アップロードの設定

左メニューの「アップロード」をクリックすると、下写真の画面が表示されます。アップロードの項目に「シリアル通信」のメニューが表示されない場合、製品情報で「LAN」または「PAN」の項目に「UART1」が割り当てられているか、確認してください。割り当てられていない場合、お使いのSRPC2にはシリアル通信用の外部端子が存在しないため、アップロードの設定を行う必要がありません。

SRPC2

稼働状態	アップロード		
基本設定	基本設定	バッテリー状況	電源供給
アップロード	イベント	接点出力4	シリアル通信
スケジュール			
WAN設定			
LAN設定			
PAN設定			
NIF設定			
IF設定			
拡張機能			
製品情報			

SRPC2

稼働状態 | シリアル通信

稼働状態

基本設定

アップロード

スケジュール

WAN設定

LAN設定

PAN設定

NIF設定

IF設定

拡張設定

製品情報

アップロード | シリアル通信

シリアル通信

アップロード する しない

送信間隔 分毎

送信項目

- SRPC ID (srpc_id)
- タイムスタンプ (smp_ts)
- 測定日時 (smp_tm)
- 計測連番 (seq_no)
- 装置番号 (mod_num)
- データ (data)

ファイル No (0~15)

添付ファイルで送信 する しない

互換性

各項目の設定が完了したら、一番下の「更新のみ」か「保存&更新」ボタンを押してください。「更新のみ」ボタンで設定した場合には、電源を切ると設定した内容が破棄されます。「保存&更新」ボタンで設定した場合には、電源を切っても設定した内容は破棄されずに、次回の電源オン時の初期値になります

シリアル通信の設定画面（垂れ流しデータ）

シリアル通信	
モード	<input type="text" value="垂れ流しデータ"/>
タイプ	<input type="radio"/> バイナリ <input checked="" type="radio"/> テキスト <input type="radio"/> JSON
ボーレート	<input type="text" value="19200bps"/>
ストップビット	<input checked="" type="radio"/> 1ビット <input type="radio"/> 2ビット
パリティ	<input checked="" type="radio"/> なし <input type="radio"/> 奇数(ODD) <input type="radio"/> 偶数(EVEN)
ウォームアップ	<input type="text" value="100"/> ミリ秒
装置番号	<input type="text" value="0"/>
終端判定	<input checked="" type="radio"/> 時間 <input type="radio"/> 文字
無送信時間	<input type="text" value="50"/> ミリ秒以上経過

モード

「垂れ流しデータ」を選択してください。垂れ流しデータとは、接続されているセンサに対して、電源を入れるだけで、シリアルデータが出力されるタイプのものを指します。

タイプ

バイナリ

シリアルデータが文字データでない場合、「バイナリ」を選択してください。入力された1バイトのバイナリデータを16進数の2文字に変換してから、サーバーに送信します。

テキスト

シリアルデータが文字データの場合、「テキスト」を選択してください。入力されたデータを変換せずに、そのままサーバーに送信します。

JSON

シリアルデータが文字データで、かつJSONフォーマットの場合、「JSON」を選択してください。JSONフォーマットでサーバーに送信する場合、入力されたデータをJSONデータとし

で、連結します。JSONフォーマット以外でサーバーに送信する場合は、「テキスト」を選択した時と、同じものが送信されます。

ボーレート

シリアル通信のボーレートを選択してください。1200、2400、4800、9600、19200、38400、115200bpsをサポートしています。

ストップビット

シリアル通信のストップビットのビット数を選択してください。

パリティ

シリアル通信のパリティの有無、またはパリティのタイプを選択してください。

ウォームアップ

本体からの電源供給が停止していると、シリアルデータを受信することができません。電源供給をオンしてから、ウォームアップ時間が経過してからシリアルデータを受信します。ウォームアップ中に入力されたシリアルデータは無視されます。

装置番号

サーバーに送信する任意の番号になります。自由に設定することができます。

終端判定

時間

設定した無送信時間内でシリアルデータが続く場合、一つのまとまりとして判断します。シリアルデータが無くなり、無送信時間が経過すると次回から次のシリアルデータとして認識します。

文字

シリアルデータに終端文字がある場合に設定することができます。終端文字が入力されるまで、一つのまとまりとして判断します。終端文字が入力されると、次回から次のシリアルデータとして認識します。

無送信時間

終端判定に「時間」が選択されている時、設定できます。

終端文字

週販判定に「文字」が選択されている時、設定できます。

シリアル通信の設定画面 (MODBUS-RTU/MODBUS-ASCII)

IF設定 | シリアル通信

シリアル通信

モード	<input type="text" value="MODBUS-RTU"/>
ボーレート	<input type="text" value="19200bps"/>
ストップビット	<input checked="" type="radio"/> 1ビット <input type="radio"/> 2ビット
パリティ	<input checked="" type="radio"/> なし <input type="radio"/> 奇数(ODD) <input type="radio"/> 偶数(EVEN)
ウォームアップ	<input type="text" value="100"/> ミリ秒
装置番号	<input type="text" value="0"/>
リクエスト1 (HEX文字)	<input type="text"/>
リクエスト2 (HEX文字)	<input type="text"/>
リクエスト3 (HEX文字)	<input type="text"/>
リクエスト4 (HEX文字)	<input type="text"/>
リクエスト5 (HEX文字)	<input type="text"/>
リクエスト6 (HEX文字)	<input type="text"/>
リクエスト7 (HEX文字)	<input type="text"/>
リクエスト8 (HEX文字)	<input type="text"/>

更新のみ

保存&更新

モード

「MODBUS-RTU」または「MODBUS-ASCII」を選択してください。

ボーレート

シリアル通信のボーレートを選択してください。1200、2400、4800、9600、19200、38400、115200bpsをサポートしています。

ストップビット

シリアル通信のストップビットのビット数を選択してください。

パリティ

シリアル通信のパリティの有無、またはパリティのタイプを選択してください。

ウォームアップ

本体からの電源供給が停止していると、シリアルデータを受信することができません。電源供給をオンしてから、ウォームアップ時間が経過してからシリアルデータを受信します。ウォームアップ中に入力されたシリアルデータは無視されます。

装置番号

サーバーに送信する任意の番号になります。自由に設定することができます。

リクエスト

センサデバイスに送信するリクエストを設定します。リクエスト 1 から実行されます。空欄の場合には、無視されます。リクエストは、スレーブアドレスから16進数文字で設定してください。

Request		Response	
Field Name	(Hex)	Field Name	(Hex)
Function	01	Function	01
Starting Address Hi	00	Byte Count	03
Starting Address Lo	13	Outputs status 27-20	CD
Quantity of Outputs Hi	00	Outputs status 35-28	6B
Quantity of Outputs Lo	13	Outputs status 38-36	05

スレーブアドレスが250で、上記のリクエストを実行する場合、「FA0100130013」と設定してください。MODBUS-RTUの場合、16進数文字をバイナリ値に変換した後、CRCを計算して、最後に付加されます。また、MODBUS-ASCIIの場合、先頭に「:」を付加し、LRCを計算して、最後に<CR><LF>と共に付加されます。

サーバーに送信されるデータは、実際に送信されたデータとセンサデバイスから受信したデータの全てが16進数文字で送信されます。

アップロードの設定画面

アップロード

「する」を選択すると、アップロードに関連する他の項目を設定できるようになります。「しない」を選択すると、サンプリングとアップロードの両方が行われなくなります。「しない」を選択しても、未アップロードのデータは削除されません。

サンプリング間隔

接点出力の状態をサンプリング間隔で計測し、内部ファイルに保存します。内部ファイルは、送信間隔毎や状態変化時にサーバーへ自動で送信されます。

送信間隔

計測値を送信間隔毎でサーバーに送信します。0を設定すると、送信間隔毎で送信されなくなります。

送信項目

送信する項目を選択できます。チェックが外れている項目は送信されません。

SRPC ID

SRPC2に設定されているSRPC IDになります。左メニューの基本設定で変更できます。

タイムスタンプ

SRPC2が起動してからの経過時間(ms)になります。4294967295(0xFFFFFFFF)を超えると、0に戻ります。

測定日時

アップロードの基本設定で設定されている「日付形式」で表記されます。

計測連番

0から始まり、4294967295(0xFFFFFFFF)を超えると、0に戻ります。接点出力の状態がサンプリングされる毎に+1されます。接点出力の状態以外がサンプリングされても値は変化しません。データの欠落がないか確認する際に使用できます。電源が落ちると0に戻ります。

外部接点の端子番号毎に管理されています。

装置番号

シリアル設定の画面にて、設定した「装置番号」の項目になります。

データ

シリアルデータのタイプが、「垂れ流しデータ」の時に表示される項目になります。垂れ流されてきたシリアルデータになります。

リクエスト

シリアルデータのタイプが、「MODBUS-RTU」または「MODBUS-ASCII」の時に表示される項目になります。センサデバイスに実際に送信したシリアルデータになります。MODBUS-RTUなら末尾に追加されたCRCまで含んだデータになり、MODBUS-ASCIIなら、先頭に付加された「:」の1文字と、末尾に追加されたLRCまでのデータになります。<CR><LF>は含まれません。

レスポンス

シリアルデータのタイプが、「MODBUS-RTU」または「MODBUS-ASCII」の時に表示される項目になります。センサデバイスから出力されたシリアルデータになります。MODBUS-RTUなら末尾のCRCまで含んだデータになり、MODBUS-ASCIIなら、先頭の「:」文字から、末尾のLRCまでのデータになります。<CR><LF>は含まれません。

ファイルNo

計測値が保存される内部ファイルの番号になります。他の種類のデータと同じ番号に設定すると、まとめてサーバーに送信することができます。

添付ファイルで送信

センサデータを添付ファイル形式でサーバーに送信する場合、「する」を選択します。「する」を選択すると、「添付ファイル名」の項目が表示されます。

添付ファイル形式で送信する場合、Content-Typeが「multipart/form-data」でサーバーに送信されます。

添付ファイル名

添付ファイル形式で送信する場合のファイル名になります。

互換性

なし

SRPC2の標準フォーマットになります。CSV形式、JSON形式でサーバーにアップロードされます。

旧SRPC

旧SRPCフォーマットで、サーバーにアップロードされます。旧SRPCフォーマットでは、送信項目の「データ」または「レスポンス」の項目しか送信されません。

JSONデータ例

見やすいように改行を入れています。実際は、JSONLフォーマットになります。

JSONデータ規則が「1つずつ」に設定されている場合

```
{
  "dout": {
    "srpc_id": "6815",
    "smp_tm": "2023-08-29T11:59:03.489+09:00",
    "smp_ts": 1151831,
    "seq_no": 26,
    "num": 3,
    "data": "ABCDE"
  }
}
```

JSONデータ規則が「まとめる」に設定されている場合

```
{
  "dout": [{
    "srpc_id": "6815",
    "smp_tm": "2023-08-29T13:35:30.619+09:00",
    "smp_ts": 6936083,
    "seq_no": 28,
    "num": 3,
    "req": "01030002000265CB",
    "res": "0103043F75F07BE3DE"
  }, {
    "srpc_id": "6815",
    "smp_tm": "2023-08-29T13:35:40.607+09:00",
    "smp_ts": 6946066,
    "seq_no": 29,
    "num": 3,
    "req": "01030004000285CA",
    "res": "0103043F7606E015D5"
  }
]}
}
```

変更履歴

2024/03/01 Rev1.0

新規作成