



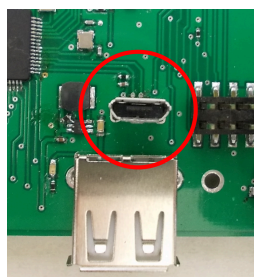
SECTION 13_1 : LAN設定(TS92 mdm)

特徴

- SRPC2内に搭載されているTS92 mdm（920MHz帯の特小無線）を使用して、SRPC2間でローカルネットワークを構成します。
- SRPC2でサンプリングされたデータは、WANモジュールを搭載しているSRPC2に回収され、インターネットを経由してサーバーに送信されます。
- WANモジュールを搭載しているSRPC2から、他のSRPC2を遠隔制御できます。
- インターネットから全てのSRPC2を遠隔制御できます。

ブラウザ画面による設定

1-a. パソコンと接続(USB)

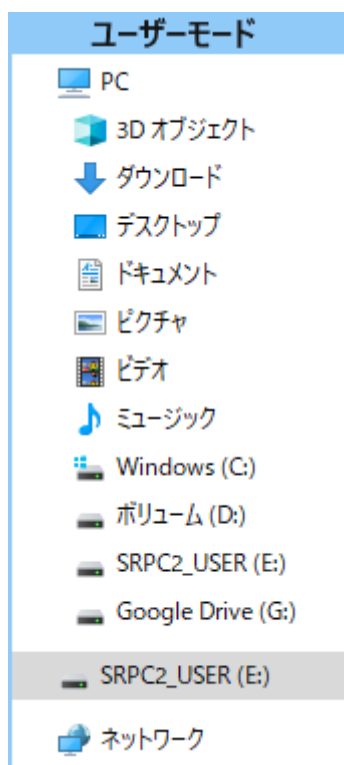


左写真のUSBコネクタ(USB Micro-B)とWindowsパソコンをUSBケーブルで接続してください。下記のデバイスドライバが自動で起動します。電源は入れたままで構いません。

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。

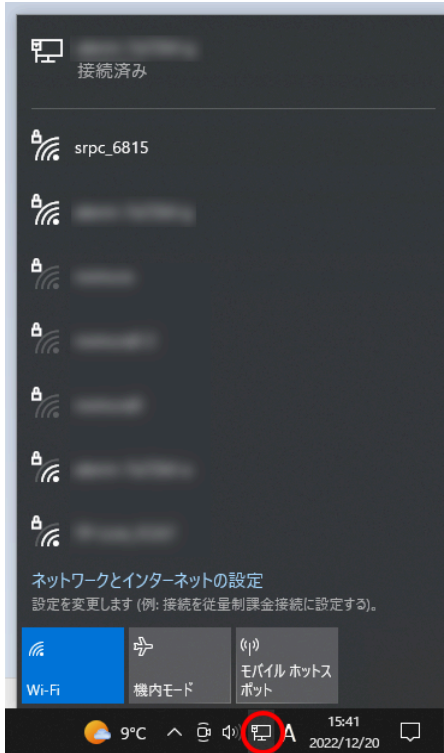


SRPC2がEドライブ(SRPC2_USER)として認識されている場合

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。

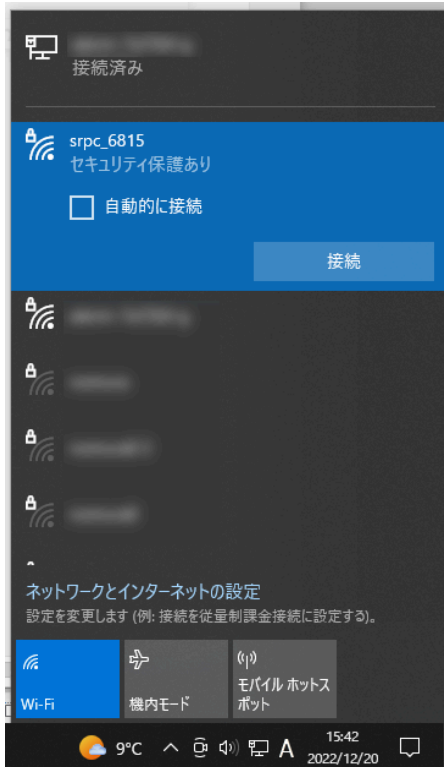


パソコン画面の右下の赤丸をクリックすると、現在の検知できているWiFiのアクセスポイントの一覧が表示されます。

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になります。

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. LAN設定

左メニューの「LAN設定」をクリックすると、下写真の画面が表示されます。表示されない場合、製品情報で「LAN」の項目がOFFになっていないか、確認してください。OFFになっている場合、お使いのSRPC2にはLANモジュールが搭載されていないため、「LAN設定」を行うことができません。

SRPC2

稼働状態	LAN設定	
基本設定	TS92 MDM	
アップロード	TS92 ID	02DA
スケジュール	TS92 Version	0081
WAN設定	通信チャンネルグループ	<input type="text" value="1"/>
LAN設定	連結設定(TS92 ID)	子機01 <input type="text"/> RSSI=,FER=%
PAN設定		子機02 <input type="text"/> RSSI=,FER=%
NIF設定		子機03 <input type="text"/> RSSI=,FER=%
IF設定		子機04 <input type="text"/> RSSI=,FER=%
拡張機能		子機05 <input type="text"/> RSSI=,FER=%
製品情報		子機06 <input type="text"/> RSSI=,FER=%
		子機07 <input type="text"/> RSSI=,FER=%
		子機08 <input type="text"/> RSSI=,FER=%
		子機09 <input type="text"/> RSSI=,FER=%
		子機10 <input type="text"/> RSSI=,FER=%
		子機11 <input type="text"/> RSSI=,FER=%
		子機12 <input type="text"/> RSSI=,FER=%
		子機13 <input type="text"/> RSSI=,FER=%
		子機14 <input type="text"/> RSSI=,FER=%
		子機15 <input type="text"/> RSSI=,FER=%
		子機16 <input type="text"/> RSSI=,FER=%

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。

4. アップロードの設定

WANモジュールを搭載しているSRPC2は、ローカルネットワークの親機になります。左メニュー内の「アップロード」を選択すると、下写真の画面が表示されます。親機の場合、アップロードの項目に全ての種類が表示されます。

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
アップロード	イベント	接点入力1	電圧入力1
スケジュール	接点出力1	接点入力2	電圧入力2
WAN設定	接点出力2	接点入力3	電圧入力3
LAN設定	接点出力3	接点入力4	電圧入力4
PAN設定	接点出力4	LAN状況	TS03(PAN)
NIF設定	TS92(PAN)	シリアル通信	気象情報
IF設定	積雪情報	ファイル転送	EXTBOX
拡張機能	位置情報	歪ゲージ情報	
製品情報			

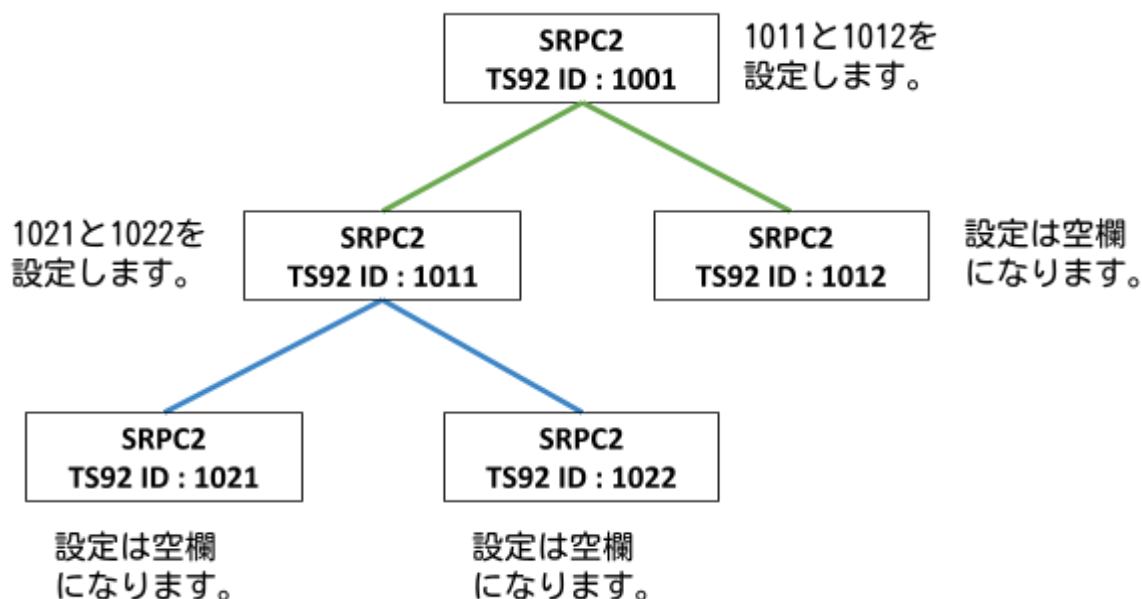
LAN設定の画面

通信チャンネルグループ

920MHz帯の特小無線で使用する無線周波数グループを設定します。グループは、1～4まであります。1グループあたり3波の無線周波数で構成されています。特小無線で通信を行う前に、使用する無線周波数が他の機器で使用されていないか確認し、使用されている場合、空いている他の無線周波数に自動で切り替わります。3波全ての無線周波数が他機器で使用されている場合、通信がキャンセルされます。もし、通信エラー率が高い場合には、グループ番号を変更してください。

連結設定

複数のSRPC2で構成されるローカルネットワークの設定を行います。設定は、SRPC2に搭載されているTS92 mdmのTS92 IDで設定します。また、直接通信するSRPC2だけを設定します。



通信が行われると、信号強度(RSSI)と通信エラー率(FER)が表示されます。信号強度は、-99 dBm以上が推奨値になります。通信エラー率は、エラー無しの場合 0 %になります。

アップロードの設定画面

WANモジュールを搭載していないSRPC2(子機)の場合、アップロードの設定項目に「設定同期」の項目が表示され、「送信間隔」の項目が表示されなくなります。

SRPC2

稼働状態 | アップロード | バッテリー状況

稼働状態

基本設定

アップロード

WANモジュール

アップロード | バッテリー状況

バッテリー状況

アップロード する しない

設定同期 しない 親機と同じ

更新のみ 保存 & 更新

サーバーに送信する間隔は、親機のSRPC2だけが設定することができます。子機は、サンプリングに関連する項目だけを設定します。

「設定同期」で「親機と同じ」を選択すると、サンプリングに関連する項目が親機に設定されている内容と同じになります。親機の設定を変更すると、子機の設定も一緒に変更されます。

遠隔制御

親機から子機

親機に下記のいずれかのコマンドを入力します。

子機の固有IDを指定して遠隔制御を行う場合

net + hw {固有ID}

例) 子機の固有IDが12ABの場合は、net + hw 12AB

子機のSRPC IDを指定して遠隔制御を行う場合

net + srpc {SRPC ID}

例) 子機のSRPC IDが12ABの場合は、net + srpc 12AB

子機のTS92 IDを指定して遠隔制御を行う場合

net + ts92l {TS92 ID}

注意) 最後の文字は、L(エル) の小文字です。

例) 子機のTS92 IDが0234の場合は、net + ts92l 0234

コマンド入力後、\$okが出力されます。これ以降、入力したコマンドは、対象子機に転送され、対象子機から出力されたレスポンスが親機から出力されるようになります。

遠隔制御を終了する場合

子機への遠隔制御を終了する場合は、~(チルダ)の1文字を入力するか、Ctrl+D(0x0D)の1文字を入力します。

例) ~

固有IDが12AAの親機から、固有IDが12ABの子機に遠隔制御するコマンド例
赤文字が親機から出力されるレスポンスになります。

```
> srpc get_hw_id // 親機へのコマンド入力。
>> 12AA // 親機の固有IDが出力されます。
> net + hw 12AB // 固有IDが12ABの子機に対して遠隔制御
>> $ok
srpc get_hw_id // 子機へのコマンド入力。
$12AB >> 12AB // 子機の固有IDが親機から出力されます。
$12AB > // 子機へのコマンド入力を待っています。
```

子機からのレスポンスには、「\${固有ID} >」または「\${固有ID} >>」のどちらかが先頭に付加されて、親機から出力されます。

```
$12AB > ain get_smp_sec // 子機へのコマンド入力。
$12AB >> 600 // 子機に入力したコマンドのレスポンス。
$12AB > ~ // 遠隔制御の終了
> // 親機へのコマンド入力を待っています。
```

~(チルダ)文字で、遠隔制御が終了します。遠隔制御が終了すると「>」文字が親機から出力されます。

インターネットから遠隔制御

通信の流れ

親機のSRPC2に設定されているサーバーに、一定間隔でHTTP(S) POSTが発報されます。データは、JSON形式で送信されます。

親機からサーバーに送信するデータがない時は、{} (空データ) が送信されます。

サーバーへの送信は、SRPC2に設定されている「ユーザ名」と「パスワード」を使用したBasic認証のヘッダ情報 (Authorization: Basic xxxxxxxx)が付加されています。サーバーは、このBasic認証情報を元に親機からの接続に対して許可・不許可の判断をしてください。

サーバーから遠隔制御を行う場合、親機から送信されたHTTP(S) POSTへのレスポンスに、下記のJSONフォーマットで返信します。

```
{ "payload" :[  
  {  
    "srpc_id" : "{SRPC ID}" ,  
    "req_id" : "{リクエストID}" ,  
    "type" : "CMD" ,  
    "req" : "{コマンド}"  
  }  
]}
```

“payload” の配列の中に、複数のコマンドを入れることができますが、全体で2048バイト以下にする必要があります。

{SRPC ID}の項目は、遠隔制御を行う対象のSRPC IDを設定します。親機・子機どちらのSRPC IDも設定することができます。

{リクエストID}は、1~65535の範囲で任意で指定することができますが、サーバーに送信されるレスポンスに、同じ{リクエストID}が付加されますので、サーバー側で紐づけができるよう管理する必要があります。

{コマンド}は、srpc get_hw_idやain set_smp_secなどのUSB接続で入力するコマンドと同じコマンドを設定してください。コマンド終端文字(<CR>や<LF>)は、不要です。

サーバーからリクエストしたコマンドが、対象のSRPCで処理された後に出力されたレスポンスは、次回の親機から発報されるHTTP(S) POSTのデータでサーバーに送信されます。その時のJSONフォーマットは、下記の通りになります。

```
{ "payload" :[  
  {  
    "srpc_id" : "{SRPC ID}" ,  
    "req_id" : "{リクエストID}" ,  
    "type" : "CMD" ,  
    "res_tm" : "{レスポンス日時}" ,  
    "res" : "{レスポンス}"  
  }  
]}
```

{レスポンス日時}の項目には、対象のSRPC2でコマンドが処理された日時が設定されています。{レスポンス}の項目には、対象のSRPC2で処理されたコマンドのレスポンスが設定されています。

遠隔制御の設定

親機のSRPC2に遠隔制御を許可する設定を行います。

設定を行う前に、「ユーザ名」「パスワード」「サーバー名」「ポート番号」を任意で決定しておいてください。

左メニューの「拡張機能」を選択し、「Azure」を選択してください。



左メニューの「基本設定」を選択し、「IoT デバイス」の項目にBasic認証で使用される「ユーザ名」を入力してください。「ユーザ名」は、最大64文字になります。

Azure

基本設定	基本設定
DPS設定	識別情報
NE Portal	IoT Hub <input style="width: 150px;" type="text"/>
戻る	IoT デバイス <input style="width: 150px;" type="text" value="HWID_6831"/>
	API Version <input style="width: 150px;" type="text" value="2021-04-12"/>
	接続情報
	認証方法 <input checked="" type="radio"/> 対称キー <input type="radio"/> X.509証明書 TLS暗号 <input checked="" type="radio"/> 自動 <input type="radio"/> v1.0 <input type="radio"/> v1.1 <input type="radio"/> v1.2 <input type="radio"/> v1.3 主キー <input style="width: 150px;" type="text"/> セカンダリキー <input style="width: 150px;" type="text"/> <input type="checkbox"/> 入れ替え
	<input type="button" value="更新のみ"/> <input type="button" value="保存 & 更新"/>

左メニューの「NE Portal」を選択し、遠隔制御用の「サーバー名」と「ポート番号」を入力してください。また、Basic認証で使用される「パスワード」を入力し、遠隔操作の項目で「許可する」にチェックを入れてください。

Azure

基本設定	NE Portal
DPS設定	接続情報
NE Portal	サーバー名 <input style="width: 150px;" type="text" value="srpc2dev.azurewebsites.net"/>
戻る	ポート番号 <input style="width: 50px;" type="text" value="443"/>
	パスワード <input style="width: 150px;" type="password"/> <input type="button" value="表示"/>
	遠隔操作 <input checked="" type="radio"/> 許可する <input type="radio"/> 許可しない
	送信間隔 <input style="width: 30px;" type="text" value="10"/> 分
	送信間隔(常時オン時) <input style="width: 30px;" type="text" value="1"/> 分
	<input type="button" value="保存 & 更新"/>

「サーバー名」は、最大128文字になります。「パスワード」は、最大32文字になります。

「送信間隔」の項目に設定した分数毎に、親機のSRPC2から遠隔制御用サーバーに対してHTTP(S) POSTが発報されます。ただし、親機のSRPC2から遠隔制御用サーバーに送信するデータがある場合は、他のサンプリングデータのアップロードと同じタイミングでも送信されます。

「送信間隔（常時オン時）」の項目は、WANモジュールが常時オンの設定で動作している時に切り替わります。

TLS通信(HTTPSかHTTPか)の設定は、サンプリングデータのアップロードと同じ設定になります。

変更履歴

2025/2/7

Rev1.0

新規作成