



SRPC2-MBL
IoT ゲートウェイ
製品仕様書

受領印欄	備考欄

野村エンジニアリング株式会社



目 次

1. 構成図	4
2. 保護システム	5
バッテリ保護回路	5
ハードウェア保護回路	5
ソフトウェア保護回路	5
3. 型式	6
4. 電気的仕様	7
ケース内部	9
5. 使用方法	12
電源供給を行う	12
電源供給の日時やオンオフの繰り返しを変更する	12
6. ブラウザ設定	13
基本設定	14
スケジュール	17
WAN 設定(セルラー)	22
接点入力	29
接点出力	30
電圧入力 1~4	31
アップロード	34
遠隔制御	51
ログ記録	54
データ移行	56
7. データフォーマット	58
バッテリ状況	58
電源供給	64
接点入力	66
接点出力	68
電圧入力	70
位置情報	73
シリアル通信	74
Modbus 通信	77
8. 遠隔制御	80



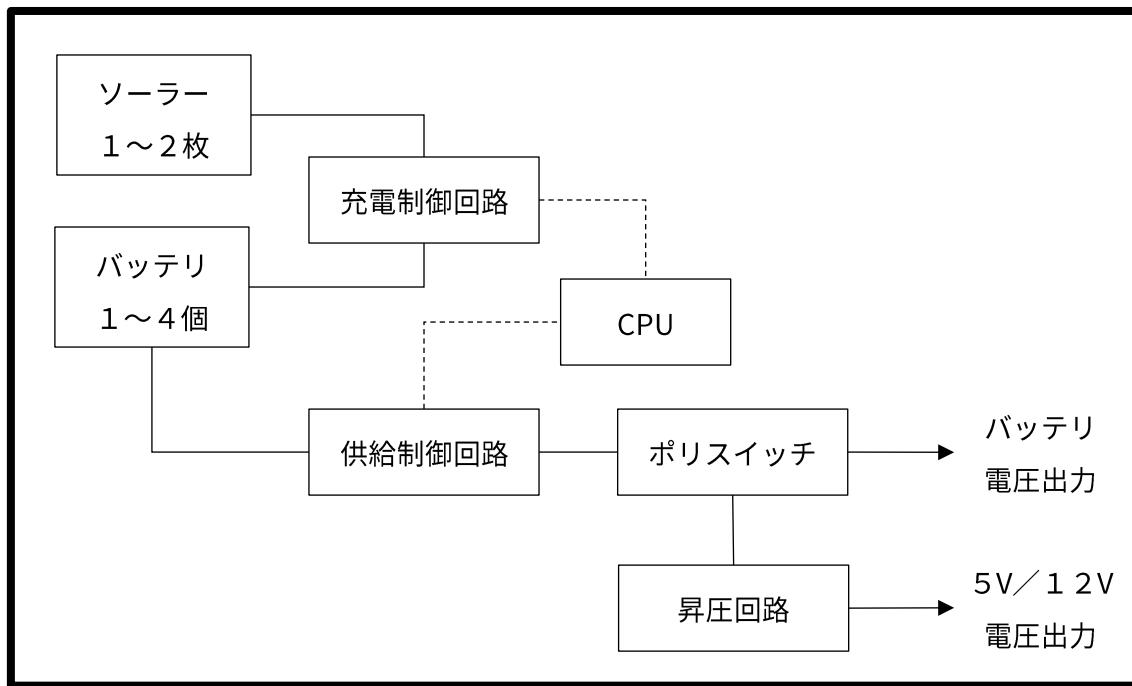
版	訂正	頁
1.0	—	3/93

遠隔コマンド要求	80
遠隔コマンド結果	81
使用方法	83
9. ログ記録	84
エラーログ	84
外部 USB メモリ	84
使用方法	85
10. 寸法図	86
ソーラーパネル1枚	86
ソーラーパネル2枚	87
11. 設置方法	88
向き	88
角度調整	88
固定方法	89
12. 注意事項	90
電波法に関する注意事項	90
取り扱いに関する注意事項	90
防水ケースに関する注意事項	91
13. 変更履歴	93

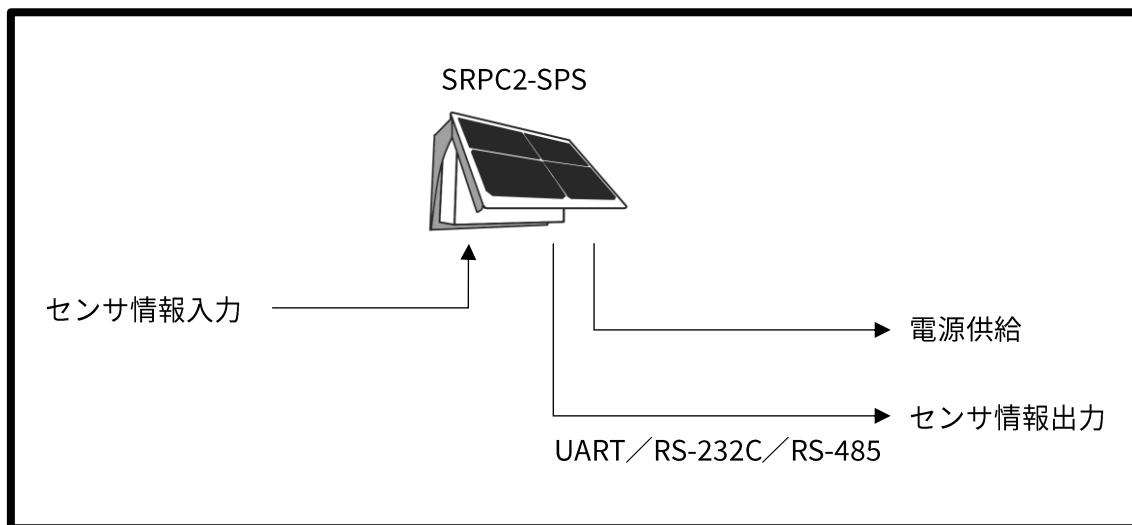


1. 構成図

SRPC2 回路構成



SRPC2 使用構成





2. 保護システム

バッテリ保護回路

バッテリ本体に保護回路が内蔵されています。

過充電保護	3.9V 以上で遮断(3.8V 以下で復帰)
過放電保護	2.3V 以下で遮断(3.0V 以上で復帰)
過電流保護	5A 以上で遮断(充放電)

ハードウェア保護回路

SRPC2 の基板に保護回路が組み込まれています。

過充電保護	ソーラー電源無し 3.59V 以上で遮断(3.41V 以下で復帰) ソーラー電源有り 3.75V 以上で遮断(3.58V 以下で復帰)
過放電保護	2.4V 以下で遮断(3.0V 以上で復帰)
過電流保護	ポリスイッチ 5A 以上の供給で遮断 5V 供給タイプ 1.2A 以上の供給で遮断 12V 供給タイプ 0.6A 以上の供給で遮断

ソフトウェア保護回路

SRPC2 のファームウェアに実装されています。

満充電判定	3.6V 以上かつ充電電流 500mA 以下を 15 秒以上継続 3.7V 以上を 15 秒以上継続 満充電の状態になると、充電機能が OFF になります。
満充電解除判定	3.3V 以下を 15 秒以上継続 満充電の状態が解除されると、通常状態になり、充電機能が ON になります。
ローバッテリ判定	3.1V 以下を 15 秒以上継続 ただし、基板温度が 0°C 以下になると、温度補正が行われ、3.1V より小さい電圧が閾値になります。
ローバッテリ解除判定	3.2V 以上を 15 秒以上継続 ただし、基板温度が 0°C 以下になると、温度補正が行われ、3.2V より小さい電圧が閾値になります。



3. 型式

SRPC2 - SPS - \$ \$ - * * - #

\$ \$	外部IF
SRL232	RS-232C (TX・RX の 2 線) 出力端子(2 本)
SRL485	RS-485(TX・RX の 2 線) 出力端子(1 本)
SRLUART	バッテリ電圧レベルの UART(TX・RX の 2 線) 出力端子(2 本)
IO	オープンコレクタ出力端子(4 本)
SW	無電圧接点入力端子(4 本)
AN	0～10V 電圧入力(4 本) 電圧範囲は、カスタマイズ可能

* *	出力電圧
空白 または BATT	バッテリ電圧(DC 3.0～3.8 V)
5V	DC 5 V
12V	DC 12 V

# #	バッテリ／ソーラーパネル
空白 または 8W/10Ah	ソーラーパネル 1 枚 バッテリ 1 個
8W/20Ah	ソーラーパネル 1 枚 バッテリ 2 個
8W/40Ah	ソーラーパネル 1 枚 バッテリ 4 個
16W/10Ah	ソーラーパネル 2 枚 バッテリ 1 個
16W/20Ah	ソーラーパネル 2 枚 バッテリ 2 個
16W/40Ah	ソーラーパネル 2 枚 バッテリ 4 個

オプションで、GPSモジュール、ソーラーパネル分離型(5～10m)、外部電源スイッチ(防水)、組み込み向け USB メモリ(ロガー用)もご用意できます。
ご注文の際に、備考にてご指定ください。



4. 電気的仕様

ソーラーパネル	単結晶シリコン 表面 ETFE 8.5W/枚 最大 2 枚まで増設可能
バッテリ	リン酸鉄リチウムイオン(LiFePO4) 11Ah/個 最大 4 個まで増設可能
消費電流(本体)	約 20 mA
保護回路	過充電保護(バッテリ電圧・バッテリ電流) 過放電保護(バッテリ電圧・バッテリ電流) 過電流保護(供給電源)
スケジュール機能	オンオフ繰り返し 日出・日没時間からのオフセット、曜日・週指定
データ通信	シリアル通信から設定間隔で出力
インターフェース	<ul style="list-style-type: none">● RS-232C / RS-485 / UART(バッテリ電圧レベル) 2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200 bps● オープンコレクタ出力端子 最大定格 60V/2A 500mW(ON 抵抗 0.2Ω)● 無電圧接点入力端子● 0~10V 電圧入力端子(電圧範囲はカスタマイズ可能)● バッテリ電圧タイプ
供給電源	<ul style="list-style-type: none">DC 3.0~3.8V typ. 2.5A / max. 5A● 5V 定電圧タイプ DC 5V±5% typ. 1A / max. 2.2A● 12V 定電圧 DC 12V±5% typ. 0.5A / max. 1A
GPS モジュール	オプション GNSS(BeiDou, Galileo, GLONASS, GPS / QZSS)
防水ケース	タカチ DPCP162409G 圧力変動・通気対策用のベント付
防水ケーブルグランド	タカチ RM12S-7S ケーブル径 ϕ 3.5~7.0mm
温度範囲	-20~60°C
重量	約 2kg



版 1.0	訂正 —	頁 8/93
----------	---------	-----------

寸法

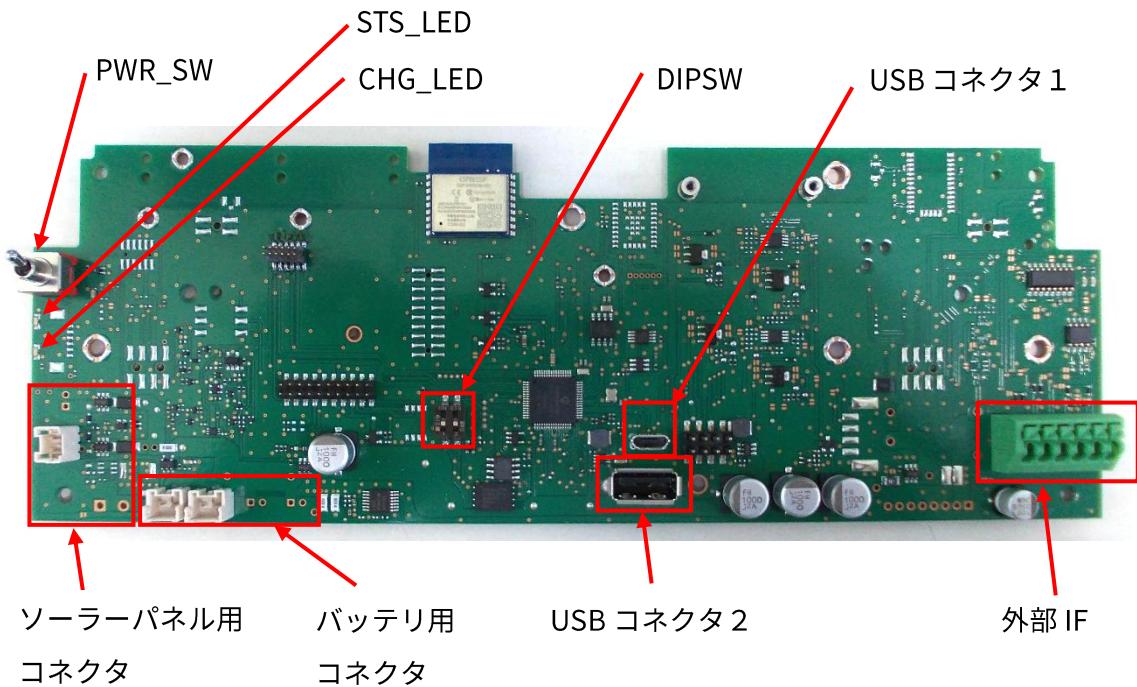
ソーラーパネル折り畳み時

ソーラーパネル 1 枚 272 x 180 x 140 mm

ソーラーパネル 2 枚 407 x 180 x 140 mm



ケース内部



PWR_SW

電源スイッチ。上に倒すと電源が ON になります。電源を OFF にすると、STS_LED が高速に点滅した後、消灯します。

STS_LED

状態	説明
消灯	電源 OFF
点灯	電源 ON(バッテリが通常状態または満充電状態) 供給機能は ON 実際に供給電源が出力されるかは、スケジュール設定によります。
点滅	電源 ON(バッテリがローバッテリ状態) 供給機能は OFF



CHG_LED

状態	説明
消灯	充電機能は OFF バッテリの状態が満充電状態、もしくはソーラー電圧が無い。
点灯	充電機能は ON バッテリに充電されていない場合にも点灯するケースもあります。たとえば、供給する電力が大きく、ソーラーの発電量とバッテリの放電量で供給している状態でも点灯します。

DIPSW

全て OFFにしてください。

USB コネクタ1(Micro-B メス)

SRPC2 を USB デバイス側として、接続する時に使用します。USB コネクタ2と同時に

使用できないため、USB コネクタ2には何も接続しないでください。

パソコンに SRPC2 を接続する場合には、こちらのコネクタを使用します。

USB コネクタ2(Type-A メス)

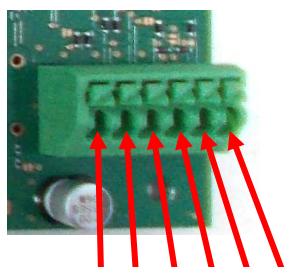
SRPC2 を USB ホスト側として、接続する時に使用します。USB コネクタ1と同時に使

用できないため、USB コネクタ1には何も接続しないでください。

SRPC2 に USB メモリを接続する場合には、こちらのコネクタを使用します。

外部 IF

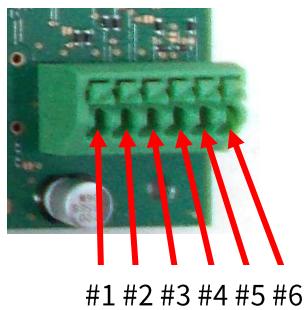
RS-232C を選択された場合



番号	説明
#1	供給電源出力 (バッテリ電圧／5V／12V)
#2	GND
#3	RS-232C TX OUT
#4	RS-232C RX IN
#5	出力端子 3
#6	出力端子 4

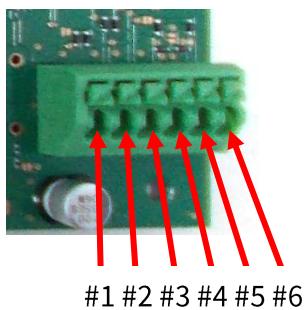


RS-485 を選択された場合



番号	説明
#1	供給電源出力 (バッテリ電圧／5V／12V)
#2	GND
#3	RS-485 A(D+) 終端抵抗なし
#4	RS-485 B(D-) 終端抵抗なし
#5	未使用
#6	出力端子 4

UART を選択された場合



番号	説明
#1	供給電源出力 (バッテリ電圧／5V／12V)
#2	GND
#3	UART TX OUT(バッテリ電圧レベル)
#4	UART RX IN(バッテリ電圧レベル)
#5	出力端子 3
#6	出力端子 4



5. 使用方法

電源供給を行う

1. 電源投入

ケースを開け、PWR_SW を上に倒して電源を投入してください。工場出荷時の設定では、電源投入後すぐに電源供給が開始されます。

常時電源が供給されますが、バッテリ電圧が 3.0V を下回ると自動的に電源供給が停止します。その後、バッテリ電圧が 3.2V 以上に回復すると、電源供給が自動で再開します。

電源供給の日時やオンオフの繰り返しを変更する

1. 電源投入

ケースを開け、PWR_SW を上に倒して電源を投入してください。その後、パソコンに USB で接続し、ブラウザで「<http://10.130.11.1>」を開いて下さい。

2. スケジュールの設定

ブラウザ画面の「[スケジュール](#)」から、

1. ケースを開け、PWR_SW を上に倒して、電源を投入してください。工場出荷時の設定なら、直ぐに電源供給が行われます。
2. 電源供給を行う日時・時間・オンオフの繰り返しを設定したい場合には、ブラウザ設定から「[スケジュール](#)」の変更を行ってください。
3. 本機に接続しているセンサ、またはバッテリ状況をシリアル通信から出力させたい場合には、ブラウザ設定から「[WAN 設定](#)」の変更と「[アップロード](#)」の変更を行ってください。
4. GPS モジュールをオプションで搭載された場合、「[自動調整](#)」の設定にて、「GPS」を選択してください。GPS モジュールが搭載されていない場合、「なし」を選択し、現在の時刻を設定してください。

PWR_SW を下に倒して、電源をオフにしても、現在の時刻は維持されます。バッテリが 1.8V 以下になる、もしくはバッテリケーブルを外すと、現在の時刻がクリアされます。



6. ブラウザ設定

SRPC2 の電源を ON にし、USB コネクタ1に USB ケーブルを指してパソコンと接続してください。

パソコンのブラウザソフト(Microsoft Edge、Google Chrome など)を起動し、アドレスバーに「<http://10.130.11.1/>」を入力して、ページを表示してください。

下画像のようなページが表示されます。

SRPC2		
稼働状態	稼働状態	
	現在の太陽光発電	
基本設定	ソーラー電圧	1440 mV
	バッテリ電圧	3297 mV
アップロード	バッテリ充電電流	0 mA
	バッテリ放電電流	19 mA
スケジュール	消費電流	19 mA
	基板温度	28.31 °C
WAN設定	ローバッテリー電圧	3100 mV(温度補正後)
	ローバッテリー解除	3200 mV(温度補正後)
LAN設定	本日の太陽光発電	
PAN設定	バッテリ充電量	0 mAh
	バッテリ放電量	1 mAh
NIF設定	消費電流量	1 mAh
	現在のセルラー	
IF設定	状態	オフ
	電波レベル	0
拡張機能	カテゴリー	UNKNOWN
	IPアドレス	0.0.0.0
製品情報	現在のWi-Fi	
	状態	オフ
	電波レベル	0
	IPアドレス(Station)	192.168.10.100
	IPアドレス(AP)	10.130.22.1



基本設定

左メニューの「基本設定」を選択すると、下画面のページが表示されます。

SRPC2

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 拡張機能 製品情報	基本設定				
	識別情報				
	SRPC ID (hex)	6842			
	時間設定				
	自動調整	<input checked="" type="radio"/> なし	<input type="radio"/> GPS	<input type="radio"/> WAN	<input type="radio"/> LAN
	時刻	2000年	1月	1日	
		0時	26分		
	UTC時差	540分			
	設置場所				
	状態	信号無し			
緯度	35.6809				
経度	139.7673				
GPS有効期間	600秒				
電源管理					
ローバッテリー電圧	3100mV以下				
ローバッテリー解除	3200mV以上				
低温オフセット	-1°C当たり	10mV減			
外部USBメモリ					
ロガー機能	<input checked="" type="radio"/> 有効	<input type="radio"/> 無効			
保存期間	3年間				
<input type="button" value="更新のみ"/>		<input type="button" value="保存 & 更新"/>			

入力が完了したら、「保存 & 更新」ボタンを押してください。「更新のみ」ボタンを押し
た場合、電源を再投入にすると、変更前の設定に戻ります。



識別情報 - SRPC ID

サーバーに送信される SRPC の ID になります。ID は、0001～FFFF の範囲で任意で変更できます。

時刻設定 - 自動調整

WAN通信が使用できる SRPC2 の場合、「WAN」を選択してください。インターネットから現在の時刻を取得し、自動調整されます。

SRPC2 の子機の場合は、「LAN」を選択してください。LAN 通信を使用して、親機の SRPC2 から現在の時刻を取得し、自動調整されます。

GPS モジュールが搭載されているモデルの場合は、「GPS」を選択してください。GPS 情報から現在の時刻を取得し、自動調整されます。

それ以外の場合は、「なし」を選択してください。現在の時刻を設定するための入力欄が表示されますので、現在の時刻を手動で入力してください。

時刻設定 - 時刻

現在の時刻を入力してください。

電源 SW を OFF にしても、設定した時刻は消えませんが、バッテリが空になる(バッテリ用コネクタから、バッテリを全て外す)と、現在の時刻はリセットされます。

時刻設定 - UTC 時差

協定世界時との時差を設定します。日本の場合には、540 分になります。

設置場所 - 状態

GPS モジュールの状態が表示されます。GSP データを正常に受信できている時は、「正常」と表示されます。それ以外は、「信号無し」と表示されます。

設置場所 - 緯度・経度

日出時間・日没時間の算出に緯度と経度が使用されます。GPS モジュールが有る場合は、受信した GPS データから自動で設定されます。

工場出荷時の緯度・経度は、「東京」になっています。

設置場所 - GPS 有効時間

GPS 有効時間以上、GPS モジュールがデータを受信できなかった場合、状態が「信号なし」になります。



電源管理 - ローバッテリ電圧

バッテリの電圧が、ローバッテリ電圧以下で 15 秒以上経過すると、SRPC2 がローバッテリ状態になります。ローバッテリ状態になると、電源供給とシリアル通信が OFF になります。

電源管理 - ローバッテリ解除

SRPC2 がローバッテリ状態になった後、バッテリ電圧がローバッテリ解除以上で 15 秒以上経過すると、SRPC2 が通常状態に復帰します。通常状態になると、電源供給とシリアル通信も復帰します。

電源管理 - 低温オフセット

SRPC2 の基板温度が0°C以下になると、ローバッテリ電圧とローバッテリ解除電圧に温度補正が行われます。

工場出荷時は、10mV 減に設定されています。たとえば、基板温度が-0.5°Cでローバッテリ電圧が 3100mV、ローバッテリ解除が 3200mV の場合、温度補正によってローバッテリ電圧が 3090mV、ローバッテリ解除が 3190mV として処理されます。

基板温度は、左メニューの「稼働状態」を選択すると、確認できます。

外部 USB メモリ

USB メモリに[ログを記録](#)できます。一般的な USB メモリは、低温では使用できず、書き込み回数の上限も少ないため、組み込み用の USB メモリを使用されることを推奨いたします。

ご注文時にオプションで指定いただければ、組み込み用の USB メモリを本体と一緒にご用意いたします。

外部 USB メモリ - ロガー機能

「有効」にすると、USB メモリに[ログが記録](#)されます。

外部 USB メモリ - 保存期間

保存期間より前のデータファイルが自動で削除されます。SRPC2 に設定されている時刻を元に判定されますので、SRPC2 の現在の時刻を手動で設定する時は、注意してください。



スケジュール

工場出荷時は、電源供給が常時 ON、出力端子が常時 OFF に設定されています。動作を変更される場合には、左メニューの「スケジュール」を選択して、下画面のページを開いてください。

SRPC2

稼働状態	スケジュール
基本設定	電源供給
アップロード	接点出力3
スケジュール	接点出力4
WAN設定	
LAN設定	
PAN設定	
NIF設定	
IF設定	
拡張機能	
製品情報	

右の項目の中から、設定対象の項目を選択してください。



SRPC2

稼働状態	スケジュール 電源供給	
基本設定	スケジュール 1	
アップロード	日付	<input type="radio"/> 無効 <input checked="" type="radio"/> 毎日 <input type="radio"/> 指定日
スケジュール	開始時刻	<input checked="" type="radio"/> 指定時間 <input type="radio"/> 日出時間から <input type="radio"/> 日没時間から
WAN設定	終了時刻	<input type="radio"/> 指定時間 <input type="radio"/> 日出時間から <input type="radio"/> 日没時間から
LAN設定	追加条件	なし
PAN設定	初期動作	<input checked="" type="radio"/> オン <input type="radio"/> オフ
NIF設定	動作周期	<input type="radio"/> 1秒間オン <input type="radio"/> 0秒間オフ
IF設定	繰り返し制限	<input checked="" type="radio"/> なし <input type="radio"/> あり
拡張機能	切り替え時	<input checked="" type="radio"/> 待機 <input type="radio"/> 強制
製品情報	スケジュール 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	

スケジュール 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



スケジュール - 日付

項目	説明
無効	スケジュールが無効になります。各の入力項目も非表示なります。
毎日	スケジュールが有効になります。
指定日	特定の日や曜日・週に該当した時だけ、スケジュールが有効になります。

指定日を選択すると、下記の項目が表示されます。

日付

無効

毎日

指定日

(複数/範囲指定できます)

年

月

日

(例 1,2,3-8)

第

日

月

火

水

木

金

土

項目が空欄の場合には、常に条件が満たされる設定となります。たとえば、年の項目が空欄の場合には、「毎年」という意味になります。その他も同様に「毎月」「毎日」「毎週」「毎曜日」という意味になります。曜日の指定で、全てチェックを入れた場合と全てチェックを外した場合に違いはありません。

年は、複数・範囲の指定はできません。月と日は複数・範囲の指定が可能です。複数指定される場合には、「、」(カンマ)で区切ってください。範囲を指定される場合には、「-」(ハイフン)で繋げてください。たとえば、月の項目に 1,5,10-12 と入力した場合、1月、5月、10月、11月、12月が対象月になります。

「第」と表示されている項目は、第何週かを指定できます。曜日にチェックを入れた場合、その曜日だけスケジュールが有効になります。たとえば、第3週の月曜日を指定する場合には、「第」の項目には、「3」を入力し、「月」の項目にチェックを入れます。

スケジュール - 開始時刻

項目	説明
指定時間	時・分の入力項目が表示されます。
日出時間から	日出時間からのオフセット分数の入力項目が表示されます。
日没時間から	日没時間からのオフセット分数の入力項目が表示されます。

指定時間の入力は、00:00～23:59 まで入力できます。

日出時間または日没時間を選択すると、下図の項目が表示されます。



開始時刻

指定時間 日出時間から 日没時間から

0分後の 06:51

日出時間や日没時間の計算には、SRPC2 に設定されている緯度・経度から算出されます。GPS モジュールが有る場合には、自動で設定されますが、GPS モジュールが無い場合には、手動で設定する必要があります。工場出荷時は、「東京」になっています。緯度・経度の設定は、左メニューの「基本設定」で行うことができます。

オフセット分数は、- 値も入力できます。設定できる範囲は、-1440～1440 になります。

スケジュール - 終了時刻

開始時刻と同じ仕様になります。ただし、指定時間の入力が、00:00～24:00 まで入力できます。24 時間(常時)を設定したい場合、開始時刻に 00:00 を終了時刻に 24:00 を設定してください。

スケジュール - 追加条件

電源供給のスケジュールの時に表示される項目になります。

電圧入力のスケジュール運動設定が行われている場合、「なし」の表記が「電圧状態」の表記に変わります。追加条件が「電圧状態」の場合、電圧入力の状態が条件と一致していないと、該当のスケジュールは実行されません。

スケジュール - 初期動作

繰り返し動作を行う場合、前半の動作を ON もしくは OFF のどちらから開始するかを設定します。

スケジュール - 動作周期

ON の秒数と OFF の秒数を設定します。「ON-OFF」もしくは「OFF-ON」で 1 周となります。

スケジュール - 繰り返し制限

「あり」の場合、設定した回数を動作した後、OFF で固定されます。繰り返し回数は、最大 30000 まで設定できます。



スケジュール - 切り替え時

別のスケジュールに動作が切り替わる時、「待機」の場合なら繰り返しの 1 周が終わった後に切り替わります。「強制」の場合は、直ぐに別のスケジュールに動作が切り替わります。



WAN 設定（セルラー）

WAN モジュール(セルラーまたは Wi-Fi)が搭載されている場合、設定することができます。左メニューの「WAN 設定」を選択すると、下画面のページが表示されます。

SRPC2

稼働状態	WAN設定		
基本設定	各種設定		
アップロード	SIM情報	設定	
スケジュール	TLS/SSL 証明書	設定	
WAN設定	オプション	設定	
LAN設定	アップロード		
PAN設定	タイプ	<input checked="" type="radio"/> なし <input type="radio"/> MQTT <input type="radio"/> HTTP POST (JSON) <input type="radio"/> HTTP POST (CSV) <input type="radio"/> Azure <input type="radio"/> AWS	
NIF設定	更新のみ		保存 & 更新
IF設定			
拡張機能			
製品情報			

入力が完了したら、「保存 & 更新」ボタンを押してください。「更新のみ」ボタンを押した場合、電源を再投入にすると、変更前の設定に戻ります。

SRPC2-SPS は、WAN 通信を行うための通信モジュールが搭載されていないため、インターネットへの送信データは全て SRPC2 本体から有線で出力することになります。



各種設定 - SIM 情報

ボタンを押すと、SIM 情報を設定する画面が表示されます。

各種設定 - TLS/SSL 証明書

ボタンを押すと、TLS/SSL 通信で使用するデジタル証明書の管理画面が表示されます。

各種設定 - オプション

ボタンを押すと、通信タイムアウト時間などの WAN 通信に関連する設定を行う画面が表示されます。

アップロード - タイプ

「なし」を選択すると、サンプリングデータがサーバーに送信されなくなります。

MQTT

「MQTT」を選択すると、下記の項目が表示されます。

サーバー名	<input type="text"/>	
ポート番号	9000	
証明書の使用	<input checked="" type="radio"/> なし	<input type="radio"/> あり
クライアントID	<input type="text"/>	
ユーザ名	<input type="text"/>	
パスワード	<input type="password"/> <input type="button" value="表示"/>	
トピック名	<input type="text"/> srpc2	
受信成功確認	<input checked="" type="radio"/> する	<input type="radio"/> しない
最新メッセージの保管	<input checked="" type="radio"/> する	<input type="radio"/> しない

MQTT - サーバー名

サンプリングしたデータを送信するサーバー名を設定します。サーバーには、MQTT (S) プロトコルで通信が行われます。

MQTT - ポート番号

MQTT(S) ブローカーが実行されているサーバーのポート番号を設定します。



MQTT - 証明書の使用

サーバーに MQTTS プロトコル(TLS/SSL 暗号)で通信する場合は、「あり」を設定します。MQTT プロトコルで通信する場合は、「なし」を設定します。「あり」を設定した場合、下図の入力欄が表示されます。

証明書番号	<input type="text" value="0"/> (0~3)
ルート検証	<input checked="" type="radio"/> なし <input type="radio"/> あり
TLS暗号	<input type="radio"/> 自動 <input type="radio"/> v1.0 <input type="radio"/> v1.1 <input checked="" type="radio"/> v1.2 <input type="radio"/> v1.3

MQTT - 証明書番号

セルラーモジュールが、「SARA-R500S-61B」または「LARA-R6801D-01B」が使用されている場合、下記のルート証明書がプリインストールされています。

名前	有効期限
DigiCert Global Root CA	2031/11/10 00:00:00
DigiCert Global Root G2	2038/01/15 12:00:00
DigiCert Trusted Root G4	2038/01/15 12:00:00
VeriSign Universal Root Certification Authority	2037/12/01 23:59:59
Baltimore Cyber Trust Root	2025/05/12 23:59:00
T-Mobile USA Enterprise Root CA	2040/11/03 20:28:54

サーバー証明書が上記のルート証明書で署名されている場合、ルート証明書を登録する必要が無いため、「0」を設定します。それ以外の場合は、ルート証明書を登録し、登録した番号(1~3)を設定します。ルート証明書は、「[各種設定 - TLS/SSL 証明書](#)」のボタンから行うことができます。

デバイスの正当性をサーバーでチェックする場合には、デバイス証明書とデバイス秘密鍵が必要になるため、ルート証明書の必要・不必要に関係なく、証明書を登録し、登録した番号(1~3)を設定します。

MQTT - ルート検証

「あり」を選択した場合、ルート証明書を使用して、サーバーの正当性をチェックします。「なし」を選択した場合、サーバーの正当性はチェックしません。

MQTT - TLS 暗号

TLS/SSL 暗号通信で使用する TLS バージョンを選択します。サーバーで対応しているバージョンを選択する必要があります。



MQTT - クライアント ID

MQTT(S) ブローカーにログインする時に使用するクライアント ID を設定します。

MQTT - ユーザ名

MQTT(S) ブローカーにログインする時に使用するユーザ名を設定します。

MQTT - パスワード

MQTT(S) ブローカーにログインする時に使用するパスワードを設定します。

MQTT - トピック名

サンプリングしたデータを送信する共通トピック名を設定します。最終トピック名は、下記のフォーマットになります。

(共通トピック名)/(SRPC_ID)/(送信先トピック名)

SRPC_ID は、16 進数表記で 4 文字 0 埋め、英字は小文字になります。送信先トピック名は、「アップロード-基本設定-送信先」で設定します。

たとえば、共通トピック名が、「srpc2」、SRPC ID が「012A」、ファイル No00 の送信先が「battery」、「バッテリ状況-ファイルNo」が「0」に設定されている場合、バッテリ状況のデータは、下記のトピックに送信されます。

srpc2/012a/battery

MQTT - 受信成功確認

「する」を選択した場合、MQTT(S)の送信が QoS=1 で送信されます。サーバーから送信成功の ACK を受信できなかった場合、自動で再送信が行われます。ただし、サーバーに同じデータが複数回届く場合もあります。

「しない」を選択した場合、MQTT(S)の送信が QoS=0 で送信されます。送信回数は 1 回のみになります。

MQTT - 最新メッセージの保管

「する」を選択した場合、MQTT(S)の送信が Retain 有りで送信されます。サーバーの MQTT(S) ブローカーが Retain 機能をサポートしている場合、最新のメッセージが保管されます。

「しない」を選択した場合、MQTT(S)の送信が Retain 無しで送信されます。



HTTP

「HTTP POST(JSON)」または「HTTP POST(CSV)」を選択した場合、下記の項目が表示されます。

サーバー名	<input type="text"/>	
ポート番号	9000	
証明書の使用	<input checked="" type="radio"/> なし <input type="radio"/> あり	
Content-Type	<input type="text"/> text/plain	
パス名	<input type="text"/> srpc2	
追加ヘッダ 1	:	<input type="text"/>
追加ヘッダ 2	:	<input type="text"/>
追加ヘッダ 3	:	<input type="text"/>
追加ヘッダ 4	:	<input type="text"/>
追加ヘッダ 5	:	<input type="text"/>

HTTP - サーバー名

サンプリングしたデータを送信するサーバー名を設定します。サーバーには、HTTP(S)プロトコルで通信が行われます。

HTTP - ポート番号

HTTP(S)サービスが実行されているサーバーのポート番号を設定します。

HTTP - 証明書の使用

サーバーに HTTPS プロトコル(TLS/SSL 暗号)で通信する場合は、「あり」を設定します。HTTP プロトコルで通信する場合は、「なし」を設定します。

設定内容については、「[MQTT - 証明書の使用](#)」を参照してください。

HTTP - DQ

「HTTP POST(CSV)」を選択した時に表示される項目になります。

「あり」を選択した場合、各項目の出力データがダブルクオーテーションで括られます。

「なし」を選択した場合、ダブルウォーテーションは付加されません。

HTTP - Content-Type

HTTP(S)の POST リクエストで送信される「Content-Type」を設定します。



HTTP - パス名

サンプリングしたデータを送信する共通パス名を設定します。最終のパス名は、下記のフォーマットになります。

```
(共通パス名)/(送信先パス名)?srpc_id=(SRPC_ID)
```

SRPC ID は、16進数表記で4文字0埋め、英字は小文字になります。送信先パス名は、「アップロード-基本設定-送信先」で設定します。

たとえば、共通パス名が、「/srpc2」、SRPC ID が「012A」、ファイル No00 の送信先が「battery」、「バッテリ状況-ファイルNo」が「0」に設定されている場合、バッテリ状況のデータは、下記のトピックに送信されます。

```
/srpc2/battery?srpc_id=012a
```

HTTP - 追加ヘッダ 1~5

HTTP(S)のPOSTリクエストで送信されるヘッダ情報に最大5個までのカスタムヘッダを追加できます。

Azure

「Azure」を選択した場合、Azure IoT Hub にデータが送信されます。Azure IoT Hub の設定は、「拡張機能」→「Azure」のメニューから行うことができます。

詳細については、別紙の「SRPC2-MBL for Azure」を参照してください。

AWS

「AWS」を選択した場合、下記の項目が表示されます。

トピック名

srpc2

受信成功確認

する しない

最新メッセージの保管

する しない

サンプリングしたデータは、AWS IoT Core に送信されます。AWS IoT Core の設定は、「拡張機能」→「AWS」のメニューから行うことができます。

詳細については、別紙の「SRPC2-MBL for AWS」を参照してください。

AWS - トピック名

「MQTT - トピック名」の項目を参照してください。



AWS - 受信成功確認

「[MQTT - 受信成功確認](#)」の項目を参照してください。

AWS - 最新メッセージの保管

「[MQTT - 最新メッセージの保管](#)」の項目を参照してください。



接点入力

左メニューの「IF 設定」を選択してから、右ページの「接点入力」を選択すると、下画面が表示されます。入力端子が無い場合は、「接点入力」という項目は、表示されません。

The screenshot shows the SRPC2 software interface. On the left is a vertical navigation menu with the following items: 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 (which is highlighted in orange), 拡張機能, and 製品情報. The main right panel has a header 'IF設定 | 接点入力'. Below it, there are two sections: '接点入力 3' and '接点入力 4'. Each section contains a '論理' (Logic) field and a radio button group for '標準' (Standard) and '反転' (Invert). At the bottom right of the main panel are two buttons: '更新のみ' (Update Only) and '保存 & 更新' (Save & Update).

入力が完了したら、「保存 & 更新」ボタンを押してください。「更新のみ」ボタンを押し
た場合、電源を再投入にすると、変更前の設定に戻ります。

接点入力 1~4 - 論理

入力端子は、無電圧接点になります。接点入力をオープンまたは GND と短絡するこ
とで、オンオフ状態が変わります。

「標準」を選択すると、接点入力がオープンの時にオフ、GND と短絡している時にオ
ン状態になります。

「反転」を選択すると、接点出力がオープンの時にオン、GND と短絡している時にオ
フ状態になります。



接点出力

左メニューの「IF 設定」を選択してから、右ページの「接点出力」を選択すると、下画面のページが表示されます。出力端子が無い場合は、「接点出力」という項目は、表示されません。

The screenshot shows the SRPC2 software interface. On the left is a vertical navigation menu with the following options: 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 (which is highlighted in orange), 拡張機能, and 製品情報. The main panel has a header 'IF設定 | 接点出力'. Below it, there are two sections: '接点出力 3' and '接点出力 4'. Each section contains a '論理' (Logic) dropdown set to '標準' (Standard) with a radio button, and a '反転' (Invert) radio button. At the bottom right of the main panel are two buttons: '更新のみ' (Update Only) and '保存 & 更新' (Save & Update).

入力が完了したら、「保存 & 更新」ボタンを押してください。「更新のみ」ボタンを押し
た場合、電源を再投入にすると、変更前の設定に戻ります。

接点出力 1~4 - 論理

「標準」を選択すると、接点出力が ON の時にオープンコレクタ出力が GND に落ちま
す(クローズ)。接点出力が OFF の時には、オープンになります。

「反転」を選択すると、接点出力が ON の時にオープンになり、OFF の時にクローズ
になります。



電圧入力 1~4

左メニューの「IF 設定」を選択してから、右ページの「電圧入力 1~4」を選択すると、下画面が表示されます。アナログ端子が無い場合は、「電圧入力」という項目は、表示されません。

SRPC2

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 拡張機能 製品情報	IF設定 電圧入力4	
	計測方法	
	変換式	入力電圧(0~2048mV)を変数xとして定義します。 加算は+、減算は-、乗算は*、除算は/の記号を使用してください。()も使用できます。 例) 入力電圧2000mVを5000mVに変換する場合は、 $2.5*x$ と設定してください。
		x
	集計処理	<input type="radio"/> 瞬間値 <input checked="" type="radio"/> 平均値 <input type="radio"/> 中央値
	更新間隔	100ms × <input type="text" value="1"/> 間隔
	集計範囲	更新間隔[ms] × <input type="text" value="1"/> 点 (最大100点)
	異常値除去	最大・最小の <input type="text" value="0"/> 点
	更新間隔毎に、直近の集計範囲内の値から、異常値を除去した後に集計処理を行います。	
	状態設定	
状態更新	<input type="radio"/> 使用しない <input type="radio"/> 更新間隔毎 <input checked="" type="radio"/> サンプリング時	
高域範囲	<input type="text" value="0.000"/> 以上で有効	
低域範囲	<input type="text" value="0.000"/> 以下で解除 <input type="text" value="0.000"/> 以上で解除 <input type="text" value="0.000"/> 以下で有効	
<input type="button" value="更新のみ"/> <input type="button" value="保存 & 更新"/>		

計測方法 - 変換式

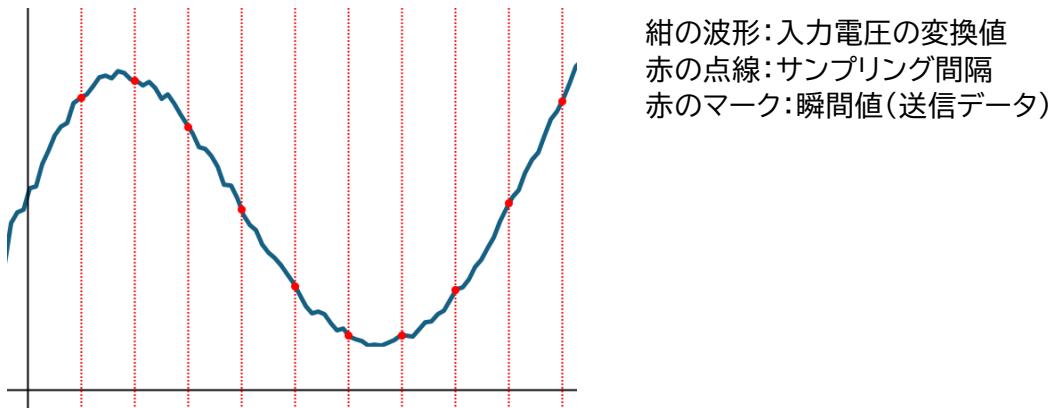
SRPC2 は、アナログ端子に入力する電圧範囲が標準では 0~5000mV になります。電圧範囲は、カスタマイズで変更できます。SRPC2 の内部回路では、どの電圧範囲でも 0~2048mV の範囲に変換して、測定が行われます。

SRPC2 は、変換式を使用することで、0~2048mV を本来の入力電圧の範囲に戻した変換値をデータとして扱います。たとえば、0~5000mV なら、変換式に「 $2.5*x$ 」と設定します。1000~6000mV なら、変換式に「 $(2.5*x)+1000$ 」と設定します。

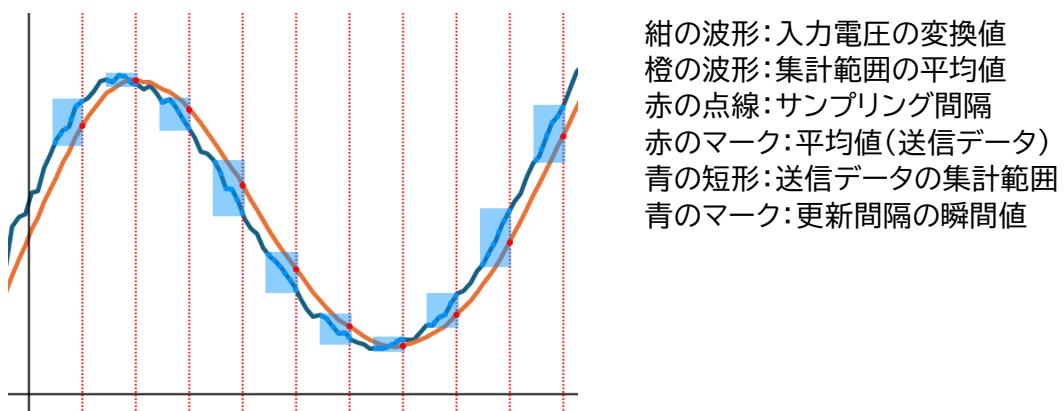


計算方法 - 集計処理

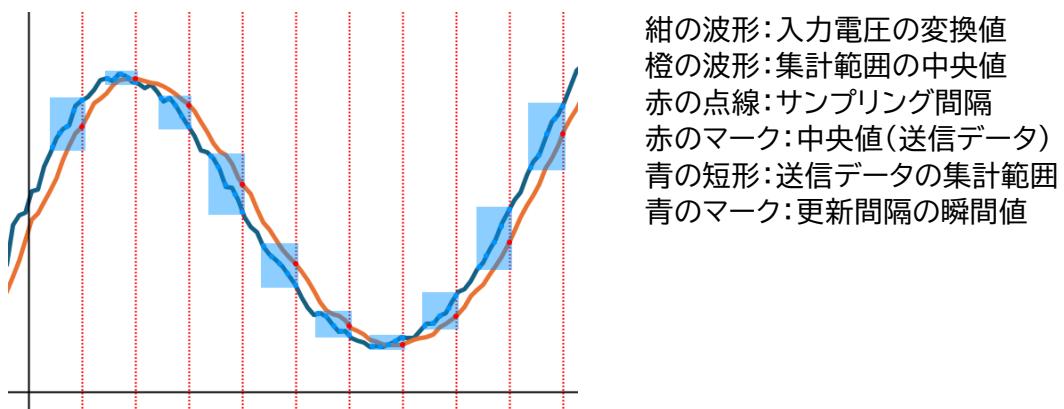
「瞬間値」は、サンプリング間隔で計測した 1 点の変換値がそのまま送信データになります。



「平均値」は、サンプリング間隔から過去に遡った集計範囲の平均値が送信データになります。



「中央値」は、サンプリング間隔から過去に遡った集計範囲の中央値が送信データになります。





計測方法 - 更新間隔

集計処理が、「平均値」または「中央値」の時に設定できます。平均値と中央値を求める時に使用する集計範囲の時間と点数に影響します。

計測方法 - 集計範囲

集計処理が、「平均値」または「中央値」の時に設定できます。平均値と中央値を求めるときのデータ点数を設定します。データ点数と更新間隔から、時間範囲が決まります。

計測方法 - 異常値除去

集計処理が、「平均値」の時に意味のある設定になります。集計範囲のデータ点数から、最大値と最小値の数点を計算から除外できます。瞬間的な高い値や低い値を除去できます。

サーバーに送信される最大値と最小値を求めるときには、異常値除去は行われません。

状態設定 - 状態更新

電圧入力の状態を「高域」、「標準」、「低域」の3つの状態に分けることができます。状態によって、アップロードの送信間隔やサンプリング間隔などを変化させることができます。

「更新間隔毎」を選択した場合、計測方法の更新間隔で設定した間隔で、電圧入力の状態を更新します。電圧入力の状態で、サンプリング間隔を変化させる場合には、「更新間隔毎」を設定してください。

「サンプリング時」を選択した場合、サンプリング間隔で、電圧入力の状態を更新します。

状態設定 - 高域範囲

電圧入力の状態を「高域」にする範囲を設定します。設定する値は、計測方法の集計処理で行われた最終的な送信データに対して、比較される値を設定します。

状態設定 - 低域範囲

電圧入力の状態を「低域」にする範囲を設定します。設定する値は、計測方法の集計処理で行われた最終的な送信データに対して、比較される値を設定します。



アップロード

左メニューの「アップロード」を選択すると、下画面のページが表示されます。

SRPC2

稼働状態	アップロード		
基本設定	基本設定	バッテリ状況	電源供給
アップロード	イベント	接点出力3	接点出力4
スケジュール	位置情報		
WAN設定			
LAN設定			
PAN設定			
NIF設定			
IF設定			
拡張機能			
製品情報			

GPS モジュールが搭載されていない場合、「位置情報」の項目は表示されません。また、RS-485 出力タイプの場合、接点出力3がないため、「接点出力3」の項目は表示されません。

RS-232C 出力タイプまたは RS-485 出力タイプの場合、「シリアル通信」の項目が表示されます。



基本設定

右ページに表示されている「基本設定」を選択すると、下画面のページが表示されます。

SRPC2

稼働状態	アップロード 基本設定
基本設定	基本設定
アップロード	日時形式
スケジュール	時刻調整
WAN設定	最大送信バイト数
LAN設定	
PAN設定	
NIF設定	
IF設定	送信先
拡張機能	
製品情報	

日時形式

YYYY/MM/DD,hh:mm:ss
 YYYY/MM/DD,hh:mm:ss.sss
 YYYY-MM-DDThh:mm:ss+dd:dd
 YYYY-MM-DDThh:mm:ss.sss+dd:dd

時刻調整

しない する

最大送信バイト数

60000 バイト

ファイル No.00	battery
ファイル No.01	pwc
ファイル No.02	din
ファイル No.03	ain
ファイル No.04	dout
ファイル No.05	sensor
ファイル No.06	serial
ファイル No.07	event
ファイル No.08	weather
ファイル No.09	extbox
ファイル No.10	image
ファイル No.11	other
ファイル No.12	other
ファイル No.13	other

送信先

ファイル No.14	other
ファイル No.15	other

FORMデータ名(HTTP)

rrs_data

JSONデータ規則

1つずつ(data括り)
 まとめて(datas括り)
 1つずつ

旧SRPCデータ規則

タイム無し タイム有り

送信タイムアウト(HTTP)

180 秒 (30~180)

入力が完了したら、「保存 & 更新」ボタンを押してください。「更新のみ」ボタンを押し



た場合、電源を再投入にすると、変更前の設定に戻ります。

基本設定 - 日時形式

サーバーに送信する時刻のフォーマットを選択してください。

基本設定 - 時刻調整

「しない」を選択した場合、アップロードの送信開始時刻を実時間に合わせません。

「する」を選択した場合、アップロードの送信開始時刻を実時間に合わせます。「基準時間」の入力欄が画面上に表示されます。

基本設定 - 基準時間

時と分を設定してください。たとえば、6 時 30 分と設定した場合、アップロードの送信間隔が 60 分の場合、6:30、7:30、8:30 のタイミングで送信が行われます。20 分の場合には、6:30、6:50、7:10、7:30 のタイミングで送信が行われます。

基本設定 - 最大送信バイト数

「JSON データ規則」で「まとめて(datas 括り)」を選択している時に使用される設定になります。送信するデータバイト数が、最大送信バイト数を超えた場合、複数回の送信に分割されます。

基本設定 - 送信先

ファイル No.毎に送信先を設定します。サーバーへのアップロードが MQTT の場合、送信先はトピック名の一部に使われます。HTTP POST の場合、送信先はパス名の一部に使われます。

送信するデータ種別毎にファイル No.を設定することができます。バッテリ状況ならファイル No.00 が工場出荷時の設定になっています。

基本設定 - FORM データ名(HTTP)

サーバーへのアップロードが HTTP POST でかつ、Content-Type が「application/x-www-form-urlencoded」の場合に使用されます。

ボディ部のデータが、(FORM データ名)=(送信データ)の形式で送信されます。

基本設定 - JSON データ規則

一つずつ(data 括り)



1. アップロードタイプが、「MQTT プロトコル」、「Azure」、「AWS」なら、{(送信先):(送信データ)}の形で送信されます。送信先の設定が空欄だった場合には、「data」が使用されます。
2. 1以外の場合、{"data":(送信データ)}の形で送信されます。

まとめて(datas 括り)

1. アップロードタイプが、「MQTT プロトコル」、「Azure」、「AWS」なら、{(送信先):[(送信データ 1)、(送信データ 2)、、、]}の形で送信されます。送信先の設定が空欄だった場合には、「datas」が使用されます。
2. 1以外の場合、{"datas":[(送信データ 1)、(送信データ 2)、、、]}の形で送信されます。

一つずつ

(送信データ)の形で送信されます。

基本設定 - 旧 SRPC データ規則

送信フォーマットを「旧 SRPC」を選択している場合に使用される設定になります。

送信データの最後にタイムスタンプを付けるかどうかを設定します。

基本設定 - 送信タイムアウト(HTTP)

HTTP プロトコルで送信を行う時に使用される設定になります。送信を開始し、送信タイムアウトが経過しても、送信先からレスポンスが無い場合、エラーになります。



バッテリ状況

右ページに表示されている「バッテリ状況」を選択すると、下画面のページが表示されます。

SRPC2

稼働状態	アップロード バッテリ状況	
基本設定	バッテリ状況	
アップロード	アップロード	<input checked="" type="radio"/> する <input type="radio"/> しない <input type="text" value="600"/> 秒毎
スケジュール	サンプリング間隔	<input type="checkbox"/> 状態が変化した時 <input type="text" value="60"/> 分毎
WAN設定	送信間隔	<input checked="" type="checkbox"/> SRPC ID (srpc_id) <input checked="" type="checkbox"/> タイムスタンプ (smp_ts) <input checked="" type="checkbox"/> 測定日時 (smp_tm) <input checked="" type="checkbox"/> 計測連番 (seq_no) <input checked="" type="checkbox"/> 状態 (status) <input checked="" type="checkbox"/> 充電回路状態 (charging) <input checked="" type="checkbox"/> バッテリ電圧 (batt_volt) <input checked="" type="checkbox"/> ソーラー電圧 (solar_volt) <input checked="" type="checkbox"/> 充電電流 (charge_curr) <input checked="" type="checkbox"/> 放電電流 (dischg_curr) <input checked="" type="checkbox"/> 消費電流 (load_curr) <input checked="" type="checkbox"/> 当日充電量 (charge_sum) <input checked="" type="checkbox"/> 当日放電量 (dischg_sum) <input checked="" type="checkbox"/> 当日消費量 (load_sum) <input checked="" type="checkbox"/> 基板温度 (temp) <input checked="" type="checkbox"/> セルラーアンテナレベル (cell_rssi)
LAN設定	送信項目	
PAN設定		
NIF設定		
IF設定		
拡張機能		
製品情報	ファイル No 互換性	<input type="text" value="0"/> (0~15) <input checked="" type="radio"/> なし <input type="radio"/> 旧SRPC

入力が完了したら、「保存 & 更新」ボタンを押してください。「更新のみ」ボタンを押した場合、電源を再投入にすると、変更前の設定に戻ります。

バッテリ状況 - アップロード

「する」を選択すると、バッテリの状態がサーバーに送信されます。

バッテリ状況 - サンプリング間隔

バッテリ状態をサンプリングする間隔(秒)を設定します。0~4000000 まで設定できます。

たとえば、サンプリング間隔が 60 秒で 送信間隔 が 10 分に設定されている場合、10 分毎に 10 個のバッテリ状態のデータがサーバーに送信されます。



バッテリ状況 - 状態が変化した時

チェックを付けると、バッテリの状態(満充電、通常、ローバッテリー)が変化した時に、サンプリングが行われます。

たとえば、状態が変化した時をチェックし、送信間隔が 10 分だった場合、10 分間でバッテリ状態が変化しなければ、送信するデータがないため、サーバーには何も送信されません。10 分間で、状態の変化が 2 回発生した場合は、サーバーには 2 個のバッテリ状態のデータがサーバーに送信されます。

バッテリ状況 - 送信間隔

サンプリングされたバッテリ状態のデータを、サーバーに送信する間隔(分)を設定します。「0」を設定すると、送信間隔でサーバーに送信されなくなります。

バッテリ状況 - 送信項目

サーバーに送信するデータ項目を設定します。チェックを外すと、その項目は送信されなくなります。

バッテリ状況 - ファイル No

サンプリングされたデータは、SRPC2 の内部にファイルの形で保存されます。サーバーには、このファイル内のデータを一括して送信します。ファイルはファイル No という番号で区別されています。

データ A の送信間隔が 10 分、データ B の送信間隔が 15 分に設定されている場合、データ A とデータ B のファイル No が違うのであれば、データ A は 10 分毎にサーバーに送信され、データ B は、15 分毎にサーバーに送信されます。ただし、ファイル No が同じだった場合には、10 分毎にデータ A とデータ B がサーバーに送信され、15 分毎にデータ A とデータ B が送信されます。

バッテリ状況 - 互換性

「なし」の場合、WAN 通信のデータタイプで選択したフォーマットでサーバーに送信されます。「旧 SRPC」の場合、バッテリ状態のデータだけ旧 SRPC のフォーマットで送信されます。

「旧 SRPC」を選択した場合、外部 USB メモリにアップロードのデータは記録されません。



電源供給

右ページに表示されている「電源供給」を選択すると、下画面のページが表示されます。

SRPC2

稼働状態	アップロード 電源供給	
基本設定	電源供給	
アップロード	アップロード	<input checked="" type="radio"/> する <input type="radio"/> しない 60 秒毎
スケジュール	サンプリング間隔	<input type="checkbox"/> 状態が変化した時 10 分毎
WAN設定	送信間隔	<input checked="" type="checkbox"/> SRPC ID (srpc_id) <input checked="" type="checkbox"/> タイムスタンプ (smp_ts) <input checked="" type="checkbox"/> 計測日時 (smp_tm) <input checked="" type="checkbox"/> 計測連番 (seq_no) <input checked="" type="checkbox"/> 供給状態 (state) <input checked="" type="checkbox"/> 制御方法 (ctrl) <input checked="" type="checkbox"/> 開始時間 (start) <input checked="" type="checkbox"/> 終了時間 (end) <input checked="" type="checkbox"/> 初期動作 (first_mode) <input checked="" type="checkbox"/> 前半動作の秒数 (move1_sec) <input checked="" type="checkbox"/> 後半動作の秒数 (move2_sec) <input checked="" type="checkbox"/> 繰り返し回数 (rpt_cnt) <input checked="" type="checkbox"/> 繰り返し上限 (rpt_max)
LAN設定	送信項目	
PAN設定		
NIF設定		
IF設定		
拡張設定	ファイル No	1 (0~15)
製品情報		

入力が完了したら、「保存 & 更新」ボタンを押してください。「更新のみ」ボタンを押した場合、電源を再投入にすると、変更前の設定に戻ります。

電源供給 -(共通項目)

「[バッテリ状況](#)」と共にする項目は、同じ仕様になります。



接点入力

右ページに表示されている「接点入力 1～4」を選択すると、下画面のページが表示されます。

SRPC2

稼働状態	アップロード 接点入力 1	
基本設定		
アップロード		
スケジュール	<p>接点入力 1</p> <p>アップロード <input checked="" type="radio"/> する <input type="radio"/> しない</p> <p>電源供給と連動 <input type="radio"/> する <input checked="" type="radio"/> しない</p> <p>サンプリング間隔 <input type="text" value="0"/> 秒毎</p> <p>送信間隔 <input type="text" value="0"/> 分毎</p> <p>状態変化時の記録 <input type="radio"/> する <input checked="" type="radio"/> しない</p> <p>状態変化時の送信 <input type="radio"/> する <input checked="" type="radio"/> しない</p> <p>送信項目</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> SRPC ID (srpc_id)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> タイムスタンプ (smp_ts)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 測定日時 (smp_tm)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 計測連番 (seq_no)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 接点番号 (num)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 状態 (state)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> イベント (event)</p> <p>ファイル No <input type="text" value="2 (0~15)"/></p> <p>互換性 <input type="text" value="なし"/></p>	
WAN設定		
LAN設定		
PAN設定		
NIF設定		
IF設定		
拡張機能	連動設定	
製品情報	<p>接点出力 <input type="text"/></p> <p>出力保持時間 <input type="text" value="0"/> 秒間</p> <p>最大 <input type="text" value="0"/> 秒間 (0:制限なし)</p>	

更新のみ **保存 & 更新**

入力が完了したら、「保存 & 更新」ボタンを押してください。「更新のみ」ボタンを押し
た場合、電源を再投入にすると、変更前の設定に戻ります。

接点入力 -(共通項目)

「バッテリ状況」と共にする項目は、同じ仕様になります。

接点入力 - 電源供給と連動

「する」を選択すると、「サンプリング間隔」の項目が、「電源供給後」の表記に変化し
ます。



電源供給と連動

する しない

電源供給後

0 秒後

スケジュールの設定を行って、電源供給のオンオフを制御している場合に利用できる設定になります。電源供給がオフからオンに変化した時から、設定されている秒数後に接点入力のオンオフ状態をサンプリングします。

接点入力 - 状態変化時の記録

「する」を選択すると、接点入力の状態が変化した時に、サンプリングが行われます。

接点入力 - 状態変化時の送信

「する」を選択すると、接点入力の状態が変化した時に、サーバーに送信が行われます。

たとえば、状態変化時の記録を「する」に、状態変化時の送信を「する」に設定されている場合、状態変化が発生する度に、1 つの接点入力のデータがサーバーに送信されます。

連動設定 - 接点出力

接点番号の項目に、「1~4」を設定すると、該当の接点入力の状態がオンの時に、設定されている接点出力の状態がオンに連動します。逆に接点入力の状態がオフの時には、接点出力の状態がオフに連動します。

たとえば、接点出力に表示灯を接続し、連動設定を行うと、接点入力の状態を視覚的に確認できるようになります。

連動設定 - 出力保持時間

接点出力への連動設定が有効になっている時に使用される設定になります。

接点入力の状態がオンになった後、直ぐにオフになったとします。「最小」の秒数が 0 秒間だった場合、連動する接点出力の状態もオンになった後、直ぐにオフになります。「最小」の秒数が、10 秒間だった場合、連動する接点出力の状態がオンになった後、少なくとも 10 秒経過するのを待ってから、接点出力の状態がオフになります。なお、10 秒経過しても、接点入力がオンの状態なら、接点出力はオンの状態から変化しません。

「最大」の秒数が、10 秒に設定されている場合、連動する接点出力のオン状態が 10 秒に達した段階で、接点入力のオンオフ状態によらず、接点出力がオフになります。



接点出力

右ページに表示されている「接点出力 1～4」を選択すると、下画面のページが表示されます。

SRPC2

稼働状態	アップロード 接点出力 3
基本設定	接点出力 3
アップロード	アップロード <input checked="" type="radio"/> する <input type="radio"/> しない サンプリング間隔 <input type="radio"/> 60 秒毎 <input type="radio"/> 10 分毎
スケジュール	送信間隔 <input type="radio"/> する <input checked="" type="radio"/> しない 状態変化時の記録 <input type="radio"/> する <input checked="" type="radio"/> しない
WAN設定	状態変化時の送信 <input type="radio"/> する <input checked="" type="radio"/> しない <input checked="" type="checkbox"/> SRPC ID (srpc_id) <input checked="" type="checkbox"/> タイムスタンプ (smp_ts) <input checked="" type="checkbox"/> 測定日時 (smp_tm) <input checked="" type="checkbox"/> 計測連番 (seq_no) <input checked="" type="checkbox"/> 接点番号 (num) <input checked="" type="checkbox"/> 状態 (state) <input type="checkbox"/> 制御方法 (ctrl)
LAN設定	送信項目 <input type="checkbox"/> 開始時間 (start) <input type="checkbox"/> 終了時間 (end) <input type="checkbox"/> 初期動作 (first_mode) <input type="checkbox"/> 前半動作の秒数 (move1_sec) <input type="checkbox"/> 後半動作の秒数 (move2_sec) <input type="checkbox"/> 繰り返し回数 (rpt_cnt) <input type="checkbox"/> 繰り返し上限 (rpt_max) <input type="checkbox"/> イベント (event)
PAN設定	
NIF設定	
IF設定	
拡張機能	
製品情報	ファイル No <input type="text" value="4 (0~15)"/> 互換性 <input type="text" value="なし"/>

更新のみ **保存 & 更新**

入力が完了したら、「保存 & 更新」ボタンを押してください。「更新のみ」ボタンを押し
た場合、電源を再投入にすると、変更前の設定に戻ります。

接点出力 -(共通項目)

「[バッテリ状況](#)」と共にする項目は、同じ仕様になります。

接点出力 - 状態変化時の記録

「する」を選択すると、接点出力の状態が変化した時に、サンプリングを行います。



接点出力 - 状態変化時の送信

「する」を選択すると、接点出力の状態が変化した時に、サーバーに送信が行われます。

たとえば、状態変化時の記録を「する」に、状態変化時の送信を「する」に設定されている場合、状態変化が発生する度に、1つの接点入力のデータがサーバーに送信されます。

電圧入力

右ページに表示されている「電圧入力 1~4」を選択すると、下画面のページが表示されます。

SRPC2

稼働状態	アップロード 電圧入力 4	
基本設定		
アップロード	アップロード	<input checked="" type="radio"/> する <input type="radio"/> しない
	電源供給と連動	<input type="radio"/> する <input checked="" type="radio"/> しない
	サンプリング間隔	600 秒毎
		600 秒毎 (高域状態)
		600 秒毎 (低域状態)
WAN設定	送信間隔	0 分毎
		0 分毎 (高域状態)
		0 分毎 (低域状態)
LAN設定	状態変化時の記録	<input type="radio"/> する <input checked="" type="radio"/> しない
PAN設定	状態変化時の送信	<input type="radio"/> する <input checked="" type="radio"/> しない
NIF設定	送信項目	<input checked="" type="checkbox"/> SRPC ID (srpc_id) <input checked="" type="checkbox"/> タイムスタンプ (smp_ts) <input checked="" type="checkbox"/> 測定日時 (smp_tm) <input checked="" type="checkbox"/> 計測連番 (seq_no) <input checked="" type="checkbox"/> 接点番号 (num) <input checked="" type="checkbox"/> 代表値 (value) <input checked="" type="checkbox"/> 状態 (state) <input checked="" type="checkbox"/> イベント (event)
IF設定		<input type="checkbox"/> 最大値 (max) <input type="checkbox"/> 最小値 (min)
拡張機能	ファイル No	3 (0~15)
製品情報	互換性	なし

更新のみ 保存 & 更新 連動設定

入力が完了したら、「保存 & 更新」ボタンを押してください。「更新のみ」ボタンを押し
た場合、電源を再投入にすると、変更前の設定に戻ります。



電圧入力の状態に連動して、接点出力を制御する場合には、「連動設定」のボタンを押します。

電圧入力 -(共通項目)

「[バッテリ状況](#)」と共にする項目は、同じ仕様になります。

電圧入力 - サンプリング間隔

電圧入力の代表値をサンプリングする間隔(秒)を設定します。0~4000000 まで設定できます。電圧入力の代表値とは、「[電圧入力 1~4](#)」に設定されている変換式と集計処理で行われた値を指します。

電圧入力の状態設定が有効な場合、サンプリング間隔の項目に「高域状態」と「低域状態」が表示されます。電圧入力の状態によって、サンプリング間隔を切り替えることができます。

たとえば、サンプリング間隔が 60 秒で[送信間隔](#)が 10 分に設定されている場合、10 分毎に 10 個の電圧入力のデータがサーバーに送信されます。

電圧入力 - 電源供給と連動

「する」を選択すると、「サンプリング間隔」の項目が、「電源供給後」の表記に変化します。

電源供給と連動 する しない

電源供給後 秒後

スケジュールの設定を行って、電源供給のオンオフを制御している場合に利用できる設定になります。電源供給がオフからオンに変化した時から、設定されている秒数後に電圧入力の代表値をサンプリングします。

電圧入力 - 送信間隔

サンプリングされた電圧入力のデータを、サーバーに送信する間隔(分)を設定します。「0」を設定すると、送信間隔でサーバーに送信されなくなります。

電圧入力の状態設定が有効な場合、送信間隔の項目に「高域状態」と「低域状態」が表示されます。電圧入力の状態によって、サーバーに送信する間隔を切り替えることができます。

電圧入力 - 状態変化時の記録

「する」を選択すると、電圧入力の状態が変化した時に、サンプリングを行います。電



圧入力の状態更新を有効にして、「高域範囲」と「低域範囲」を設定する必要があります。

電圧入力 - 状態変化時の送信

「する」を選択すると、電圧入力の状態が変化した時に、サーバーに送信が行われます。

たとえば、状態変化時の記録を「する」に、状態変化時の送信を「する」に設定されている場合、状態変化が発生する度に、1 つの電圧入力のデータがサーバーに送信されます。

電圧入力 - 連動設定

電圧入力のページに表示されている「連動設定」ボタンを押すと、下画面のページが表示されます。

SRPC2

稼働状態	アップロード 電圧入力 4 連動設定	
基本設定	連動設定	
アップロード	接点出力連動	番号 <input type="text"/> 番号 <input type="text"/> (高域状態) 番号 <input type="text"/> (低域状態)
スケジュール	スケジュール連動	番号 <input type="text"/> 番号 <input type="text"/> (高域状態) 番号 <input type="text"/> (低域状態)
WAN設定	電圧入力連動	<input type="checkbox"/> 番号 1 <input type="checkbox"/> 番号 2 <input type="checkbox"/> 番号 3
LAN設定	<input type="button" value="更新のみ"/> <input type="button" value="保存 & 更新"/>	
PAN設定		
NIF設定		
IF設定		
拡張機能		
製品情報		



電圧入力 - 連動設定 - 接点出力連動

電圧入力の[状態更新](#)が有効な場合に利用できる設定になります。

電圧入力の状態によって、連動する接点出力を変更できます。これにより、電圧入力の状態が高域状態・通常状態・低域状態の時に、表示灯の色を変更できるようになります。

電圧入力 - 連動設定 - スケジュール連動

電圧入力の[状態更新](#)が有効な場合に利用できる設定になります。

電圧入力の状態によって、電源供給のスケジュールを変更できます。電源供給のスケジュールによって、外部装置をオンオフするような運用を行っている時、電圧入力が高域状態の時に、オンオフの繰り返し間隔を短くして、サンプリングデータを増やすことができるようになります。

もし、スケジュール連動(高域状態)に番号 2 番を設定している場合、電圧入力の状態が高域状態でないなら、スケジュール番号 2 は、実行されなくなります。

電圧入力 - 連動設定 - 電圧入力連動

たとえば、電圧入力 4 の設定で、電圧入力 1 の連動設定を行っている場合、電圧入力 4 をサンプリングする時に一緒に電圧入力 1 のサンプリングも行います。送信されるデータには、電圧入力 1 と電圧入力 4 の両方が同時に送信されます。

電圧入力連動を設定していない場合、電圧入力の代表値は「value」、状態は「state」、最大値は「max」、最小値は「min」という項目名で送信されます。電圧入力連動を設定すると、項目名の後ろに 1~4 の番号が付加された「value1」、「state1」、「max1」、「min1」、「value4」、「state4」、「max4」、「min4」という項目名で電圧入力 1 と電圧入力 4 のデータが一緒に送信されます。



位置情報

右ページに表示されている「位置情報」を選択すると、下画面のページが表示されます。

SRPC2

稼働状態	アップロード 位置情報
基本設定	位置情報
アップロード	アップロード <input checked="" type="radio"/> する <input type="radio"/> しない サンプリング間隔 <input type="text" value="21600"/> 秒毎 送信間隔 <input type="text" value="10"/> 分毎
スケジュール	送信項目 <input checked="" type="checkbox"/> SRPC ID (srpc_id) <input checked="" type="checkbox"/> タイムスタンプ (smp_ts) <input checked="" type="checkbox"/> 測定日時 (smp_tm) <input checked="" type="checkbox"/> 計測連番 (seq_no) <input checked="" type="checkbox"/> 緯度 (lat) <input checked="" type="checkbox"/> 経度 (lon)
WAN設定	ファイル No <input type="text" value="13 (0~15)"/>
gps設定	<input type="button" value="更新のみ"/> <input type="button" value="保存 & 更新"/>
PAN設定	
NIF設定	
IF設定	
拡張設定	
製品情報	

入力が完了したら、「保存 & 更新」ボタンを押してください。「更新のみ」ボタンを押し
た場合、電源を再投入にすると、変更前の設定に戻ります。

位置情報 -(共通項目)

「[バッテリ状況](#)」と共にする項目は、同じ仕様になります。

シリアル通信

右ページに表示されている「シリアル通信」を選択すると、下画面のページが表示されます。

SRPC2

稼働状態	アップロード シリアル通信
------	-----------------

基本設定	シリアル通信
------	---------------

アップロード	アップロード <input checked="" type="radio"/> する <input type="radio"/> しない 送信間隔 <input type="text" value="0"/> 分毎 <input checked="" type="checkbox"/> SRPC ID (srpc_id) <input checked="" type="checkbox"/> タイムスタンプ (smp_ts) <input checked="" type="checkbox"/> 測定日時 (smp_tm) <input checked="" type="checkbox"/> 計測連番 (seq_no) <input checked="" type="checkbox"/> 装置番号 (mod_num) <input checked="" type="checkbox"/> データ (data)
--------	---

スケジュール	送信項目 <input type="radio"/> する <input checked="" type="radio"/> しない
--------	---

WAN設定	
-------	--

LAN設定	
-------	--

PAN設定	
-------	--

NIF設定	<input type="button" value="更新のみ"/> <input type="button" value="保存 & 更新"/>
-------	--

IF設定	
------	--

拡張設定	
------	--

製品情報	
------	--

入力が完了したら、「保存 & 更新」ボタンを押してください。「更新のみ」ボタンを押し
た場合、電源を再投入にすると、変更前の設定に戻ります。

シリアル通信 -(共通項目)

「[バッテリ状況](#)」と共に通する項目は、同じ仕様になります。

シリアル通信 - 添付ファイルで送信

HTTP(S)プロトコルでかつ、「する」を選択した場合、送信データが添付ファイルの形
で送信されます。「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。

シリアル通信 - 添付ファイル名

空欄の場合、「SERIAL1_XXX.dat」というファイル名が使用されます。ファイル名の後
ろに「_XXX」という送信番号が自動で付加されます。送信番号は、送信用のファイルが



作成される度に+1 されます。

アップロードの「JSON データ規則」で「1つずつ」を選択している場合、送信番号は最大で 128 になります。「まとめて」を選択している場合、送信番号は最大で 32 になります。最大を超えると 0 に戻ります。

拡張子が存在しないファイル名「SerialData」と設定した場合は、「SerialData_XXX」というファイル名で送信されます。拡張子が存在するファイル名「SerialData.dat」を設定した場合は、「SerialData_XXX.dat」というファイル名で送信されます。



遠隔制御

左メニューの「拡張機能」→「遠隔制御」を選択すると、下画面のページが表示されます。

Azure

稼働状態	拡張機能 遠隔制御	
基本設定	接続情報	
アップロード	サーバー名	srpc2dev.azurewebsites.net
スケジュール	ポート番号	443
WAN設定	証明書の使用	<input type="radio"/> なし <input checked="" type="radio"/> あり
LAN設定	証明書番号	0(0~3)
PAN設定	ルート検証	<input checked="" type="radio"/> なし <input type="radio"/> あり
NIF設定	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
IF設定	Basic認証 ユーザ名	HWID_6835
拡張機能	Basic認証 パスワード	<input type="password"/> <input type="button" value="表示"/>
製品情報	パス名	/api
	追加ヘッダ1	<input type="text"/> :
	追加ヘッダ2	<input type="text"/> :
	追加ヘッダ3	<input type="text"/> :
	追加ヘッダ4	<input type="text"/> :
	追加ヘッダ5	<input type="text"/> :
	遠隔制御	<input type="radio"/> 許可する <input checked="" type="radio"/> 許可しない
	<input type="button" value="保存 & 更新"/>	

入力が完了したら、「保存 & 更新」ボタンを押してください。

接続情報 - サーバー名

遠隔制御用のサーバー名を設定します。このサーバーと通信して、SRPC2 を遠隔制御することができます。遠隔制御の方法については、後述の「[遠隔制御](#)」の章を参照してください。

接続情報 - ポート番号

遠隔制御用のサーバーで、通信を受け付けているポート番号を設定します。

接続情報 - 証明書の使用

「なし」を選択した場合、HTTP プロトコルが使用されます。

「あり」を選択した場合、HTTPS プロトコルが使用されます。「証明書番号」、「ルート検証」、「TLS 暗号」の項目が表示されます。

接続情報 - 証明書番号

クライアント証明書が不要の場合には、「0」を入力してください。

クライアント証明書を使用する場合、登録されている番号(1~3)を入力してください。クライアント証明書の登録は、「[WAN 設定](#)」のページから行うことができます。

接続情報 - ルート検証

サーバー証明書のルート検証を行うか設定します。

接続情報 - TLS 暗号

HTTPS 通信で使用される TLS 暗号のバージョンを設定します。

接続情報 - Basic 認証 ユーザ名

遠隔制御用のサーバーとの通信に Basic 認証を使用する場合、ユーザ名を設定します。ユーザ名またはパスワードが空欄の場合、Basic 認証は使用されません。

接続情報 - Basic 認証 パスワード

遠隔制御用のサーバーとの通信に Basic 認証を使用する場合、パスワードを設定します。ユーザ名またはパスワードが空欄の場合、Basic 認証は使用されません。

接続情報 - パス名

HTTP(S)プロトコルの送信先パスを設定します。実際の送信先 URL は、下記の通りになります。

http(s)://サーバー名:ポート番号/パス名?srpc_id=(SRPC_ID)

パス名の最後にクエリ文字列が付加されます。SRPC_ID は、固有 ID ではなく、変更可能な SRPC2 の ID になります。「/api」と「api」は同じ設定になります。

接続情報 - 追加ヘッダ 1~5

HTTP(S)通信で追加するカスタムヘッダ情報を設定します。



接続情報 - 遠隔制御

「許可しない」を選択した場合、遠隔制御用のサーバーとの通信を停止します。

「許可する」を選択した場合、遠隔制御用のサーバーと通信を行います。「送信間隔」、「送信間隔(常時オン時)」の項目が表示されます。

接続情報 - 送信間隔

遠隔制御用のサーバーと通信を行う間隔(分)を設定します。WAN モジュールが常時オンで動作している場合には、ここで設定した間隔ではなく、「[送信間隔\(常時オン時\)](#)」の項目で設定している間隔(分)で行われます。

接続情報 - 送信間隔(常時オン時)

WAN モジュールが常時オンで動作している時の、遠隔制御用のサーバーと通信を行う間隔(分)を設定します。



ログ記録

左メニューの「拡張機能」→「ログ記録」を選択すると、下画面のページが表示されます。

The screenshot shows the 'Azure' interface with a sidebar menu on the left and a main configuration area on the right.

Left Sidebar (Menu):

- 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
- 拡張機能** (highlighted in orange)
- 製品情報

Main Area:

Top Bar: 拡張機能 | ログ記録

Left Panel (Categories):

- 送信ログ
- 送信項目
- 保存ログ
- バックアップ
- デバッグ項目

Right Panel (List of Options):

- 送信ログ (checkboxes):
 - セルラーエラー
 - Wi-Fiエラー
 - LoRaWANエラー
 - LAN通信エラー
 - PAN通信エラー
 - I2Cエラー
 - USBエラー
 - 拡張基板エラー
 - システムエラー
 - イベント
- 保存ログ (checkboxes):
 - アップロードデータ (checked)
 - サンプリング処理
 - セルラー通信
 - Wi-Fi通信
 - LoRaWAN通信
 - PAN通信
 - LAN通信
 - I2C処理
 - 送信ログ

Buttons at the bottom:

- 更新のみ
- 保存 & 更新

入力が完了したら、「保存 & 更新」ボタンを押してください。「更新のみ」ボタンを押した場合、電源を再投入にすると、変更前の設定に戻ります。

送信ログ - 送信項目

遠隔制御用のサーバーに送信するログの種類を設定します。送信ログについては、後述の「[ログ記録](#)」の章を参照してください。

保存ログ - バックアップ

[ロガー機能](#)が「有効」で、かつ外部 USB メモリが接続されている場合、サーバーにアップロードするデータは全て外部 USB メモリにバックアップとして保存されます。サーバーとの通信障害が長時間続いた場合、外部 USB メモリに保存されているバックアップデータをサーバーに再送信することができます。



アップロードデータの保存は、設定で変更することはできません。

保存ログ - デバッグ項目

外部 USB メモリに保存するデバッグの項目を設定します。

データ移行

左メニューの「拡張機能」→「データ移行」を選択すると、下画面のページが表示されます。



The screenshot shows the Azure interface with the following details:

- Left Sidebar (Menu):**
 - 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
 - 拡張機能** (highlighted in orange)
 - 製品情報
- Top Bar:** 拡張機能 | データ移行
- Content Area:**
 - 設定の書き出し:**
 - 全ての設定情報
 - 実行** button
 - 設定の読み込み:**
 - 設定ファイル
 - ファイルを選択** button (显示: 選択されていません)
 - 実行** button

設定の書き出し - 全ての設定情報

「実行」ボタンを押すと、SRPC2 に設定されている全ての情報がファイルとしてダウンロードできます。ダウンロードしたファイルは暗号化されているため、同じ設定でも、毎回ダウンロードしたファイルの内容は違うものになります。

設定の読み込み - 設定ファイル

「設定の書き出し」で出力したファイルを選択してください。

設定の読み込み - 全ての設定情報

「実行」ボタンを押すと、「設定ファイル」で選択されているファイルが SRPC2 にアップロードされ、SRPC2 に設定されている全ての情報が更新されます。設定ファイルの



バージョン番号、製品情報が一致していないと、エラーメッセージが表示され、更新に失敗します。正常に更新が完了すると、再起動が行われます。

メッセージの一覧

- 「処理完了後、再起動を行います
しばらくお待ちください
他のページに移行せずに、しばらくそのままお待ちください。
約 10 秒毎にページが更新され、表示されているメッセージが変化します。
- 「ファイルが壊れています」
設定ファイルの内容に異常があります。
- 「バージョンが違います」
設定ファイルのデータバージョンが違うため、設定を更新することができません。
- 「ハード構成が違います」
製品情報の設定が違うため、設定を更新することができません。
- 「他の処理が行われているため、中断しました
しばらく待ってから再実行してください
他の処理で設定情報をアクセスしているため、処理を行うことができません。

注意事項

Wi-Fi モジュールが「ESP-WROOM-02」の場合、設定の読み込みを行うことができません。USB 接続を使用してください。

Wi-Fi 通信で設定の読み込みを行った場合、再起動した後、Wi-Fi 通信が再接続されるまでの時間が長いと、ブラウザ画面にエラーが表示される場合があります。しばらく待ってから、ブラウザ画面を更新してください。



7. データフォーマット

バッテリ状況

JSON フォーマット

下記の送信サンプルは、見やすくするために改行を入れています。実際の送信データには、改行は含まれません。

```
{  
    "srpc_id": "6842",  
    "smp_ts": 490050,  
    "smp_tm": "2025-02-20T10:06:30+09:00",  
    "seq_no": 48,  
    "status": "normal",  
    "charging": true,  
    "batt_volt": 3298,  
    "solar_volt": 1452,  
    "charge_curr": 0,  
    "dischg_curr": 20,  
    "load_curr": 20,  
    "charge_sum": 0,  
    "dischg_sum": 2,  
    "load_sum": 2,  
    "temp": 24.43  
}
```

項目名	説明
srpc_id	基本設定 - 識別情報 - SRPC ID で設定されている SRPC ID が送信されます。16進数表記で 4 衔。
smp_ts	SRPC の電源が ON になってから、経過したミリ秒。4294967295 を超えると 0 に戻ります。
smp_tm	計測した日時。アップロード - 基本設定 - 日時形式で設定されているフォーマットで送信されます。
seq_no	連番。計測される度に +1 されます。4294967295 を超えると 0 に戻ります。
status	バッテリ状態。“full”は、満充電状態。“normal”は、通常状態。“low”は、ローバッテリ状態になります。 “shutdown”は、ローバッテリ状態に移行するための準備をしている状態になります。
charging	充電機能の状態。充電機能が ON になっている場合は、



	true。充電機能が OFF になっている場合は、false になります。バッテリが満充電状態になると、充電機能が OFF になります。
batt_volt	バッテリ電圧(mV)。
solar_volt	ソーラー電圧(mV)。
charge_curr	充電電流(mA)
dischg_curr	放電電流(mA)
load_curr	消費電流(mA)。
charge_sum	当日充電量(mAh)。 日付が変わると、0 にリセットされます。
dischg_sum	当日放電量(mAh)。 日付が変わると、0 にリセットされます。
load_sum	当日消費量(mAh)。 日付が変わると、0 にリセットされます。
temp	基板温度(°C)。小数点以下2位まで。

CSV フォーマット

最後に改行(CR+LF)が付加されて送信されます。

```
"6842",1980226,"2025-02-20T10:31:21+09:00",197,"normal",true,3299,1422,0,20,20,0,10,10,25.62
```

送信される項目の順番は、JSON フォーマットで説明されている順番になります。各項目の説明は、JSON フォーマットと同じになります。

旧 SRPC フォーマット

3つのフレームで構成されます。HDR フレームから始まり、次に複数の DATA フレーム、最後に SUM フレームが付加されて送信されます。旧 SRPC フォーマットは、外部 USB メモリには、記録されません。

HDR	DATA1...N	SUM
-----	-----------	-----

HDR フレーム(9 バイト)

1	SRPC_ID_H	基本設定 - 識別情報 - SRPC ID で設定されている SRPC ID が送信されます。SRPC ID の上位 1 バイト。
2	SRPC_ID_L	基本設定 - 識別情報 - SRPC ID で設定されている



		SRPC ID が送信されます。SRPC ID の下位 1 バイト。
3	0x00	固定
4	0x2C	固定
5	0x25	固定
6	0x44	固定
7	SEQ_NO	連番。計測される度に+1 されます。255 を超えると 1 に戻ります。電源が ON になってから最初の計測値の時だけ、0 になります。
8	0x25	固定
9	0x0D	固定

先頭 1~4 は、チェックサムの計算には含まれません。

SUM フレーム(2 バイト)

チェックサムの計算は、HDR フレームの 5~9 と DATA フレームを 1 バイト単位で加算した結果を反転した値になります(太字になっている項目)。

1	SUM_H	チェックサムの上位 1 バイト。
2	SUM_L	チェックサムの下位 1 バイト。

DATA フレーム(6 バイト) - バッテリ状態

1	TYPE	種別。バッテリ状態は、0x01。
2	SRPC_ID_H	基本設定 - 識別情報 - SRPC ID で設定されている SRPC ID が送信されます。SRPC ID の上位 1 バイト。
3	SRPC_ID_L	基本設定 - 識別情報 - SRPC ID で設定されている SRPC ID が送信されます。SRPC ID の下位 1 バイト。
4	0x00	固定
5	0x00	固定
6	STATUS	0x00 : ローバッテリ状態 0x01 : 通常状態 0x02 : 満充電状態 0x03 : 充電機能 ON

DATA フレーム(6 バイト) - バッテリ電圧

1	TYPE	種別。バッテリ電圧は、0x02。
---	------	------------------



2	SRPC_ID_H	基本設定 - 識別情報 - SRPC ID で設定されている SRPC ID が送信されます。SRPC ID の上位 1 バイト。
3	SRPC_ID_L	基本設定 - 識別情報 - SRPC ID で設定されている SRPC ID が送信されます。SRPC ID の下位 1 バイト。
4	0x00	固定
5	BATT_VOLT_H	バッテリ電圧(mV)。上位 1 バイト。
6	BATT_VOLT_L	バッテリ電圧(mV)。下位 1 バイト。

DATA フレーム(6 バイト) - 充電電流

1	TYPE	種別。充電電流は、0x03。
2	SRPC_ID_H	基本設定 - 識別情報 - SRPC ID で設定されている SRPC ID が送信されます。SRPC ID の上位 1 バイト。
3	SRPC_ID_L	基本設定 - 識別情報 - SRPC ID で設定されている SRPC ID が送信されます。SRPC ID の下位 1 バイト。
4	0x00	固定
5	CHG_CURR_H	充電電流(mA)。上位 1 バイト。
6	CHG_CURR_L	充電電流(mA)。下位 1 バイト。

DATA フレーム(6 バイト) - ソーラー電圧

1	TYPE	種別。ソーラー電圧は、0x04。
2	SRPC_ID_H	基本設定 - 識別情報 - SRPC ID で設定されている SRPC ID が送信されます。SRPC ID の上位 1 バイト。
3	SRPC_ID_L	基本設定 - 識別情報 - SRPC ID で設定されている SRPC ID が送信されます。SRPC ID の下位 1 バイト。
4	0x00	固定
5	SOLAR_VOLT_H	ソーラー電圧(mV)。上位 1 バイト。
6	SOLAR_VOLT_L	ソーラー電圧(mV)。下位 1 バイト。

DATA フレーム(6 バイト) - 消費電流

1	TYPE	種別。消費電流は、0x05。
2	SRPC_ID_H	基本設定 - 識別情報 - SRPC ID で設定されている SRPC ID が送信されます。SRPC ID の上位 1 バイト。
3	SRPC_ID_L	基本設定 - 識別情報 - SRPC ID で設定されている SRPC ID が送信されます。SRPC ID の下位 1 バイト。



4	0x00	固定
5	LOAD_CURR_H	消費電流(mA)。上位 1 バイト。
6	LOAD_CURR_L	消費電流(mA)。下位 1 バイト。

DATA フレーム(6 バイト) - 基板温度

1	TYPE	種別。基板温度は、0x06。
2	SRPC_ID_H	基本設定 - 識別情報 - SRPC ID で設定されている SRPC ID が送信されます。SRPC ID の上位 1 バイト。
3	SRPC_ID_L	基本設定 - 識別情報 - SRPC ID で設定されている SRPC ID が送信されます。SRPC ID の下位 1 バイト。
4	0x00	固定
5	TEMP_H	基板温度(°C)×100。上位 1 バイト
6	TEMP_L	基板温度(°C)×100。下位 1 バイト。

基板温度は、×100 した整数値で送信されます。

例) SRPC_ID が 6842 のケース

ADDRESS	00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F	0123456789ABCDEF
00000000	68 42 00 2C 25 44 B1 25 0D 01 68 42 00 00 03 02	hB.,%D7%..hB....
00000010	68 42 00 0C E3 04 68 42 00 05 9D 03 68 42 00 00	hB....hB....hB..
00000020	00 05 68 42 00 00 13 06 68 42 00 0A 98 F8 59	..hB....hB..傀Y█

赤色のデータが HDR フレーム。青色のデータが DATA フレーム。緑色のデータが SUM フレームになります。

チェックサムの計算は、HDR フレームの 5 バイト目から 1 バイト単位で加算していきます。 $0x25 + 0x44 + 0xB1 + 0x25 + 0x0D + \dots + 0x42 + 0x00 + 0x0A + 0x98 = 0x07A6$ が求められます。この値を反転すると、0xF859 になり、SUM フレームの値と一致していることが分かります。

ADDRESS	00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F	0123456789ABCDEF
00000000	68 42 00 2C 25 44 B1 25 0D 01 68 42 00 00 03 02	hB.,%D7%..hB....
00000010	68 42 00 0C E3 04 68 42 00 05 9D 03 68 42 00 00	hB....hB....hB..
00000020	00 05 68 42 00 00 13 06 68 42 00 0A 98 F8 59	..hB....hB..傀Y█

DATA フレームの最初が 0x01 になりますので、バッテリ状態の DATA フレームと分かれます。バッテリ状態は、0x03=充電機能 ON になります。



ADDRESS	00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F	0123456789ABCDEF
00000000	68 42 00 2C 25 44 B1 25 0D 01 68 42 00 00 03 02	hB.,%D7%..hB....
00000010	68 42 00 0C E3 04 68 42 00 05 9D 03 68 42 00 00	hB....hB....hB..
00000020	00 05 68 42 00 00 13 06 68 42 00 0A 98 F8 59 _	..hB....hB..傀Y■

DATA フレームの最初が 0x02 になりますので、バッテリ電圧の DATA フレームと分かれます。バッテリ電圧は、0x0CE3=3299mV になります。

ADDRESS	00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F	0123456789ABCDEF
00000000	68 42 00 2C 25 44 B1 25 0D 01 68 42 00 00 03 02	hB.,%D7%..hB....
00000010	68 42 00 0C E3 04 68 42 00 05 9D 03 68 42 00 00	hB....hB....hB..
00000020	00 05 68 42 00 00 13 06 68 42 00 0A 98 F8 59 _	..hB....hB..傀Y■

DATA フレームの最初が 0x04 になりますので、ソーラー電圧の DATA フレームと分かれます。ソーラー電圧は、0x059D=1437mV になります。

ADDRESS	00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F	0123456789ABCDEF
00000000	68 42 00 2C 25 44 B1 25 0D 01 68 42 00 00 03 02	hB.,%D7%..hB....
00000010	68 42 00 0C E3 04 68 42 00 05 9D 03 68 42 00 00	hB....hB....hB..
00000020	00 05 68 42 00 00 13 06 68 42 00 0A 98 F8 59 _	..hB....hB..傀Y■

DATA フレームの最初が 0x03 になりますので、充電電流の DATA フレームと分かれます。充電電流は、0x0000=0mA になります。

ADDRESS	00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F	0123456789ABCDEF
00000000	68 42 00 2C 25 44 B1 25 0D 01 68 42 00 00 03 02	hB.,%D7%..hB....
00000010	68 42 00 0C E3 04 68 42 00 05 9D 03 68 42 00 00	hB....hB....hB..
00000020	00 05 68 42 00 00 13 06 68 42 00 0A 98 F8 59 _	..hB....hB..傀Y■

DATA フレームの最初が 0x05 になりますので、消費電流の DATA フレームと分かれます。消費電流は、0x0013=19mA になります。

ADDRESS	00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F	0123456789ABCDEF
00000000	68 42 00 2C 25 44 B1 25 0D 01 68 42 00 00 03 02	hB.,%D7%..hB....
00000010	68 42 00 0C E3 04 68 42 00 05 9D 03 68 42 00 00	hB....hB....hB..
00000020	00 05 68 42 00 00 13 06 68 42 00 0A 98 F8 59 _	..hB....hB..傀Y■

DATA フレームの最初が 0x06 になりますので、基板温度の DATA フレームと分かれます。基板温度は、0xA98=2712 を 100 で割った値の 27.12°C になります。



電源供給

JSON フォーマット

下記の送信サンプルは、見やすくするために改行を入れています。実際の送信データには、改行は含まれません。

```
{  
    "srpc_id": "6842",  
    "smp_ts": 6273761,  
    "smp_tm": "2025-02-20T11:42:57+09:00",  
    "seq_no": 2,  
    "state": true,  
    "ctrl": "plan1",  
    "start": "00:00",  
    "end": "24:00",  
    "first_mode": "onoff",  
    "move1_sec": 1,  
    "move2_sec": 0,  
    "rpt_cnt": 0,  
    "rpt_max": 0  
}
```

項目名	説明
srpc_id	基本設定 - 識別情報 - SRPC ID で設定されている SRPC ID が送信されます。16 進数表記で 4 衔。
smp_ts	SRPC の電源が ON になってから、経過したミリ秒。4294967295 を超えると 0 に戻ります。
smp_tm	計測した日時。アップロード - 基本設定 - 日時形式で設定されているフォーマットで送信されます。
seq_no	連番。計測される度に+1 されます。4294967295 を超えると 0 に戻ります。
state	電源供給が ON の時、true になります。電源供給が OFF の時、false になります。
ctrl	制御しているスケジュール番号。スケジュールで制御されていない場合は、"default"になります。
start	開始時刻(hh:mm 形式)。日出時刻または日没時刻からのオフセット分数で設定している場合、開始時刻を計算した結果が送信されます。スケジュールで制御されていない場合は、null になります。
end	終了時刻(hh:mm 形式)。日出時刻または日没時刻からのオフセット分数で設定している場合、終了時刻を計算した結果が送信されます。スケジュールで制御されていない場合は、null になります。



	フセット分数で設定している場合、開始時刻を計算した結果が送信されます。スケジュールで制御されていない場合は、nullになります。
first_mode	オンから開始される場合は、"onoff"になります。オフから開始される場合は、"offon"になります。
move1_sec	繰り返し動作の前半部分の動作秒数。first_mode が "onoff" の場合、前半部分の動作は ON になります。
move2_sec	繰り返し動作の後半部分の動作秒数。first_mode が "offon" の場合、後半部分の動作は OFF になります。
rpt_cnt	繰り返し回数。
rpt_max	繰り返し上限回数。「0」の場合、繰り返し上限無しになります。

CSV フォーマット

最後に改行(CR+LF)が付加されて送信されます。

```
"6842",7073767,"2025-02-20T11:56:17+09:00",84,true,"plan1", "00:00","24:00","onoff",1,0,0,0
```

送信される項目の順番は、JSON フォーマットで説明されている順番になります。各項目の説明は、JSON フォーマットと同じになります。



接点入力

JSON フォーマット

下記の送信サンプルは、見やすくするために改行を入れています。実際の送信データには、改行は含まれません。

```
{  
    "srpc_id": "6842",  
    "smp_ts": 6273761,  
    "smp_tm": "2025-02-20T11:42:57+09:00",  
    "seq_no": 2,  
    "num": 1,  
    "state": true,  
    "event": "interval"  
}
```

項目名	説明
srpc_id	基本設定 - 識別情報 - SRPC ID で設定されている SRPC ID が送信されます。16 進数表記で 4 衔。
smp_ts	SRPC の電源が ON になってから、経過したミリ秒。4294967295 を超えると 0 に戻ります。
smp_tm	計測した日時。アップロード - 基本設定 - 日時形式で設定されているフォーマットで送信されます。
seq_no	連番。計測される度に +1 されます。4294967295 を超えると 0 に戻ります。
num	接点入力の端子番号。接点入力 3 の場合は、3 になります。
state	接点入力が ON の時、true になります。電源供給が OFF の時、false になります。
event	発生イベント。 "interval"、"change"、"timeout"、"after_pwr" のいずれか。

event	説明
interval	<発生条件> 「サンプリング間隔」の設定を行っている <内容> 一定間隔で計測したデータ
change	<発生条件>



	「状態変化時の記録」が有効に設定されている <内容> 接点入力のオンオフ状態が変化した時の計測データ
timeout	<発生条件> 「状態変化時の記録」が有効に設定されている 「連動設定 - 接点出力」が有効に設定されている <内容> 出力保持時間の最大秒数を超えた時の計測データ
after_pwr	<発生条件> 「電源供給と連動」が有効に設定されている <内容> 電源供給後、一定秒数後に計測したデータ

CSV フォーマット

最後に改行(CR+LF)が付加されて送信されます。

```
"6842",7566204,"2025-02-20T12:04:30+09:00",40,1,true,"interval"
```

送信される項目の順番は、JSON フォーマットで説明されている順番になります。各項目の説明は、JSON フォーマットと同じになります。



接点出力

JSON フォーマット

下記の送信サンプルは、見やすくするために改行を入れています。実際の送信データには、改行は含まれません。

```
{  
    "srpc_id": "6842",  
    "smp_ts": 7326197,  
    "smp_tm": "2025-02-20T12:00:30+09:00",  
    "seq_no": 16,  
    "num": 3,  
    "state": true,  
    "ctrl": "plan1",  
    "start": "00:00",  
    "end": "24:00",  
    "first_mode": "onoff",  
    "move1_sec": 60,  
    "move2_sec": 120,  
    "rpt_cnt": 0,  
    "rpt_max": 0,  
    "event": "interval"  
}
```

項目名	説明
srpc_id	基本設定 - 識別情報 - SRPC ID で設定されている SRPC ID が送信されます。16 進数表記で 4 衔。
smp_ts	SRPC の電源が ON になってから、経過したミリ秒。4294967295 を超えると 0 に戻ります。
smp_tm	計測した日時。アップロード - 基本設定 - 日時形式で設定されているフォーマットで送信されます。
seq_no	連番。計測される度に +1 されます。4294967295 を超えると 0 に戻ります。
num	接点出力の端子番号。接点出力 3 の場合は、3 になります。
state	接点出力が ON の時、true になります。接点出力が OFF の時、false になります。
ctrl	制御しているスケジュール番号。スケジュールで制御されていない場合は、"default" になります。
start	開始時刻 (hh:mm 形式)。日出時刻または日没時刻からのオフセット分数で設定している場合、開始時刻を計算した結果



	が送信されます。スケジュールで制御されていない場合は、 nullになります。
end	終了時刻(hh:mm 形式)。日出時刻または日没時刻からのオ フセット分数で設定している場合、開始時刻を計算した結果 が送信されます。スケジュールで制御されていない場合は、 nullになります。
first_mode	オンから開始される場合は、"onoff"になります。オフから開 始される場合は、"offon"になります。
move1_sec	繰り返し動作の前半部分の動作秒数。first_mode が"onoff" の場合、前半部分の動作は ON になります。
move2_sec	繰り返し動作の後半部分の動作秒数。first_mode が offon" の場合、後半部分の動作は OFF になります。
rpt_cnt	繰り返し回数。
rpt_max	繰り返し上限回数。「0」の場合、繰り返し上限無しになります。
event	発生イベント。 "interval"、"change"のいずれか。

event	説明
interval	<発生条件> 「サンプリング間隔」の設定を行っている <内容> 一定間隔で計測したデータ
change	<発生条件> 「状態変化時の記録」が有効に設定されている <内容> 接点出力のオンオフ状態が変化した時の計測データ

CSV フォーマット

最後に改行(CR+LF)が付加されて送信されます。

```
"6842",7566204,"2025-02-20T12:04:30+09:00",40,3,false,"pl  
an1","00:00","24:00","onoff",60,120,1,0,"interval"
```

送信される項目の順番は、JSON フォーマットで説明されている順番になります。各
項目の説明は、JSON フォーマットと同じになります。



電圧入力

JSON フォーマット

下記の送信サンプルは、見やすくするために改行を入れています。実際の送信データには、改行は含まれません。

```
{  
    "srpc_id": "6842",  
    "smp_ts": 6273761,  
    "smp_tm": "2025-02-20T11:42:57+09:00",  
    "seq_no": 2,  
    "num": 1,  
    "value": 12.340,  
    "state": "nml",  
    "event": "interval",  
    "max": 16.325,  
    "min": 10.120  
}
```

項目名	説明
srpc_id	基本設定 - 識別情報 - SRPC ID で設定されている SRPC ID が送信されます。16 進数表記で 4 衔。
smp_ts	SRPC の電源が ON になってから、経過したミリ秒。4294967295 を超えると 0 に戻ります。
smp_tm	計測した日時。アップロード - 基本設定 - 日時形式で設定されているフォーマットで送信されます。
seq_no	連番。計測される度に +1 されます。4294967295 を超えると 0 に戻ります。
num	電圧入力の端子番号。電圧入力 3 の場合は、3 になります。
value	電圧入力の代表値。小数点以下 3 衔まで。 代表値は、変換式と集計処理の設定に基づいて算出されます。
state	電圧入力の状態。“nml”、“high”、“low”的いずれか。
event	発生イベント。 “interval”、“change”、“after_pwr”的いずれか。
max	電圧入力の最大値。代表値と同じく変換式で計算された後の数値になります。小数点以下 3 衔まで。 集計範囲内で計測された最大値になります。 (Ver2.4.5 以降からサポート)



min	電圧入力の最小値。代表値と同じく変換式で計算された後の数値になります。小数点以下 3 衔まで。 集計範囲内で計測された最小値になります。 (Ver2.4.5 以降からサポート)
-----	--

event	説明
interval	<発生条件> 「サンプリング間隔」の設定を行っている <内容> 一定間隔で計測したデータ
change	<発生条件> 「状態変化時の記録」が有効に設定されている <内容> 電圧入力の状態が変化した時の計測データ
after_pwr	<発生条件> 「電源供給と連動」が有効に設定されている <内容> 電源供給後、一定秒数後に計測したデータ

「電圧入力 - 連動設定 - 電圧入力連動」の設定が行われている場合、JSON フォーマットの「value」項目と「state」項目が変化します。たとえば、電圧入力 1 の設定において、電圧入力連動で番号 3 が設定されているときには、「value1」、「state1」、「value3」、「state3」の 4 項目が「value」、「state」項目の代わりに送信されます。

```
{  
    ...  
    "value1":12.340,  
    "state1":"nml",  
    "value2":13.456,  
    "state2":"nml",  
    "value3":12.943,  
    "state3":"nml",  
    "value4":11.984,  
    "state4":"nml",  
    ...,  
    "max1":14.223,  
    "min1":10.199,  
    "max2":20.109,  
    "min2":12.234,  
    ...
```

{}

CSV フォーマット

最後に改行(CR+LF)が付加されて送信されます。

```
"6842",7566204,"2025-02-20T12:04:30+09:00",40,1,12.340,"n  
ml","interval"
```

送信される項目の順番は、JSON フォーマットで説明されている順番になります。各項目の説明は、JSON フォーマットと同じになります。



位置情報

JSON フォーマット

下記の送信サンプルは、見やすくするために改行を入れています。実際の送信データには、改行は含まれません。

```
{  
    "srpc_id": "6842",  
    "smp_ts": 7695562,  
    "smp_tm": "2025-02-20T12:06:39+09:00",  
    "seq_no": 2,  
    "lat": 35.68099,  
    "lon": 139.76730  
}
```

項目名	説明
srpc_id	基本設定 - 識別情報 - SRPC ID で設定されている SRPC ID が送信されます。16 進数表記で 4 衔。
smp_ts	SRPC の電源が ON になってから、経過したミリ秒。4294967295 を超えると 0 に戻ります。
smp_tm	計測した日時。アップロード - 基本設定 - 日時形式で設定されているフォーマットで送信されます。
seq_no	連番。計測される度に +1 されます。4294967295 を超えると 0 に戻ります。
lat	緯度(DEG 表記)。
lon	経度(DEG 表記)。

CSV フォーマット

最後に改行(CR+LF)が付加されて送信されます。

```
"6842",7985718,"2025-02-20T12:11:30+09:00",31,35.68099,13  
9.76730
```

送信される項目の順番は、JSON フォーマットで説明されている順番になります。各項目の説明は、JSON フォーマットと同じになります。



シリアル通信

JSON フォーマット

下記の送信サンプルは、見やすくするために改行を入れています。実際の送信データには、改行は含まれません。

```
{  
    "srpc_id": "6842",  
    "smp_ts": 7695562,  
    "smp_tm": "2025-02-20T12:06:39+09:00",  
    "seq_no": 2,  
    "mod_num": 1,  
    "data": "0123456789"  
}
```

項目名	説明
srpc_id	基本設定 - 識別情報 - SRPC ID で設定されている SRPC ID が送信されます。16進数表記で 4 衔。
smp_ts	SRPC の電源が ON になってから、経過したミリ秒。4294967295 を超えると 0 に戻ります。
smp_tm	計測した日時。アップロード - 基本設定 - 日時形式で設定されているフォーマットで送信されます。
seq_no	連番。計測される度に +1 されます。4294967295 を超えると 0 に戻ります。
mod_num	任意の番号。設定で変更することができます(0~255)。
data	入力されたシリアルデータ。 <ul style="list-style-type: none">● データタイプがバイナリ 1 バイトを 16 進数表記の 2 文字にして出力されます。 前後にダブルクオーテーションが付加されます。● データタイプがテキスト 1 バイトをそのまま出力します。 前後にダブルクオーテーションが付加されます。● データタイプが JSON 1 バイトをそのまま出力します。 ダブルクオーテーションは付加されません。

CSV フォーマット

最後に改行(CR+LF)が付加されて送信されます。



```
"6842", 7985718, "2025-02-20T12:11:30+09:00", 31, 1, "01234567  
89"
```

送信される項目の順番は、JSON フォーマットで説明されている順番になります。各項目の説明は、JSON フォーマットと同じになります。

旧 SRPC フォーマット

3つのフレームで構成されます。HDR フレームから始まり、次に複数の DATA フレーム、最後に SUM フレームが付加されて送信されます。旧 SRPC フォーマットは、外部 USB メモリには、記録されません。

HDR	DATA1...N	SUM
-----	-----------	-----

HDR フレーム(9 バイト)

1	SRPC_ID_H	基本設定 - 識別情報 - SRPC ID で設定されている SRPC ID が送信されます。SRPC ID の上位 1 バイト。
2	SRPC_ID_L	基本設定 - 識別情報 - SRPC ID で設定されている SRPC ID が送信されます。SRPC ID の下位 1 バイト。
3	0x00	固定
4	0x2C	固定
5	0x25	固定
6	0x44	固定
7	SEQ_NO	連番。計測される度に+1 されます。255 を超えると 1 に戻ります。電源が ON になってから最初の計測値の時だけ、0 になります。
8	0x25	固定
9	0x0D	固定

先頭 1~4 は、チェックサムの計算には含まれません。

SUM フレーム(2 バイト)

チェックサムの計算は、HDR フレームの 5~9 と DATA フレームを 1 バイト単位で加算した結果を反転した値になります(太字になっている項目)。

1	SUM_H	チェックサムの上位 1 バイト。
2	SUM_L	チェックサムの下位 1 バイト。



DATA フレーム - シリアルデータ

1	TYPE	種別。シリアルデータは、0x0B。
2	SRPC_ID_H	基本設定 - 識別情報 - SRPC ID で設定されている SRPC ID が送信されます。SRPC ID の上位 1 バイト。
3	SRPC_ID_L	基本設定 - 識別情報 - SRPC ID で設定されている SRPC ID が送信されます。SRPC ID の下位 1 バイト。
4	LENGTH	DATA のバイト数
5~	DATA	入力されたシリアルデータ。 <ul style="list-style-type: none">● データタイプがバイナリ 1 バイトを 16 進数表記の 2 文字にして出力されます。● データタイプがテキストまたは JSON 1 バイトをそのまま出力します。



Modbus 通信

JSON フォーマット

下記の送信サンプルは、見やすくするために改行を入れています。実際の送信データには、改行は含まれません。

```
{  
    "srpc_id": "6842",  
    "smp_ts": 7695562,  
    "smp_tm": "2025-02-20T12:06:39+09:00",  
    "seq_no": 2,  
    "mod_num": 1,  
    "req": "01030002000265CB",  
    "res": "0103043F75F07BE3DE"  
}
```

項目名	説明
srpc_id	基本設定 - 識別情報 - SRPC ID で設定されている SRPC ID が送信されます。16進数表記で 4 衔。
smp_ts	SRPC の電源が ON になってから、経過したミリ秒。 4294967295 を超えると 0 に戻ります。
smp_tm	計測した日時。アップロード - 基本設定 - 日時形式で設定されているフォーマットで送信されます。
seq_no	連番。計測される度に+1 されます。4294967295 を超えると 0 に戻ります。
mod_num	任意の番号。設定で変更することができます(0~255)。
req	送信した Modbus リクエスト。 <ul style="list-style-type: none">● データタイプが Modbus-RTU 1 バイトを 16 進数表記の 2 文字にして出力されます。 前後にダブルクオーテーションが付加されます。● データタイプが Modbus-ASCII 1 バイトをそのまま出力します。 前後にダブルクオーテーションが付加されます。
res	受信した Modbus レスポンス。 <ul style="list-style-type: none">● データタイプが Modbus-RTU 1 バイトを 16 進数表記の 2 文字にして出力されます。 前後にダブルクオーテーションが付加されます。



	<ul style="list-style-type: none">データタイプが Modbus-ASCII <p>1 バイトをそのまま出力します。</p> <p>前後にダブルクオーテーションが付加されます。</p>
--	--

CSV フォーマット

最後に改行(CR+LF)が付加されて送信されます。

```
"6842",7985718,"2025-02-20T12:11:30+09:00",31,1," 0103000  
2000265CB","0103043F75F07BE3DE"
```

送信される項目の順番は、JSON フォーマットで説明されている順番になります。各項目の説明は、JSON フォーマットと同じになります。

旧 SRPC フォーマット

3つのフレームで構成されます。HDR フレームから始まり、次に複数の DATA フレーム、最後に SUM フレームが付加されて送信されます。旧 SRPC フォーマットは、外部 USB メモリには、記録されません。

HDR	DATA1...N	SUM
-----	-----------	-----

HDR フレーム(9 バイト)

1	SRPC_ID_H	基本設定 - 識別情報 - SRPC ID で設定されている SRPC ID が送信されます。SRPC ID の上位 1 バイト。
2	SRPC_ID_L	基本設定 - 識別情報 - SRPC ID で設定されている SRPC ID が送信されます。SRPC ID の下位 1 バイト。
3	0x00	固定
4	0x2C	固定
5	0x25	固定
6	0x44	固定
7	SEQ_NO	連番。計測される度に+1 されます。255 を超えると 1 に戻ります。電源が ON になってから最初の計測値の時だけ、0 になります。
8	0x25	固定
9	0x0D	固定

先頭 1~4 は、チェックサムの計算には含まれません。



SUM フレーム(2 バイト)

チェックサムの計算は、HDR フレームの 5~9 と DATA フレームを 1 バイト単位で加算した結果を反転した値になります(太字になっている項目)。

1	SUM_H	チェックサムの上位 1 バイト。
2	SUM_L	チェックサムの下位 1 バイト。

DATA フレーム - Modbus データ

1	TYPE	種別。シリアルデータは、0x0B。
2	SRPC_ID_H	基本設定 - 識別情報 - SRPC ID で設定されている SRPC ID が送信されます。SRPC ID の上位 1 バイト。
3	SRPC_ID_L	基本設定 - 識別情報 - SRPC ID で設定されている SRPC ID が送信されます。SRPC ID の下位 1 バイト。
4	LENGTH	DATA のバイト数
5~	DATA	送信した Modbus リクエストと受信した Modbus レスポンス。 ●データタイプが Modbus-RTU 1 バイトを 16 進数表記の 2 文字にして出力されます。 ●データタイプが Modbus-ASCII 1 バイトをそのまま出力します。



8. 遠隔制御

サーバーから送信されるレスポンスを使用して、SRPC2-MBL を遠隔制御することができます。遠隔制御は、コマンドを使用して行います。コマンドについては、別紙の「SRPC2 コマンドリファレンス」を参照してください。

遠隔コマンド要求

データフォーマットは、下記のようになります。

```
{  
    "payload": [  
        {  
            "srpc_id": "<対象の SRPC ID>",  
            "req_id": "<リクエスト番号>",  
            "type": "CMD",  
            "req": "<コマンド>"  
        }]  
}
```

項目	必須	外部IF
srpc_id	○	16進数表記の SRPC ID(4 文字)。 固有 ID ではなく、変更可能な SRPC ID を設定します。
req_id	○	リクエスト ID(0~65535)。 任意の番号を設定してください。 この番号を使用して、遠隔コマンド要求と遠隔コマンド結果を紐づけています。
type	○	CMD 固定。
req	○	SRPC2 で実行するコマンド。 詳細は、別紙の「SRPC2 コマンドリファレンス」を参照してください。

使用例

```
{  
    "payload": [  
        {  
            "srpc_id": "12AB",  
            "req_id": 1,  
            "type": "CMD",  
            "req": "srpc_get_now_time"  
        }]  
}
```



{

複数指定することもできます。ただし、合計で 2048 バイトを超えないようにしてください。

```
{  
    "payload": [  
        {"  
            "srpc_id": "12AB",  
            "req_id": 1,  
            "type": "CMD",  
            "req": "srpc get_now_time"  
        }, {  
            "srpc_id": "12AB",  
            "req_id": 2,  
            "type": "CMD",  
            "req": "pwc set_upl_min 10 0"  
        }]  
}
```

遠隔コマンド結果

データフォーマットは、下記のようになります。

```
{  
    "payload": [  
        {"  
            "srpc_id": "<対象の SRPC ID>",  
            "req_id": "<リクエスト番号>",  
            "type": "CMD",  
            "res_tm": "<実行日時>",  
            "res": "<コマンドレスポンス>"  
        }]  
}
```

項目	必須	外部IF
srpc_id	○	16 進数表記の SRPC ID(4 文字)。 固有 ID ではなく、変更可能な SRPC ID が出力されます。
req_id	○	リクエスト ID(0~65535)。 対応する制御コマンド要求の req_id が出力されます。
type	○	CMD 固定。
res_tm	○	コマンドを実行した日時。 日付のフォーマットは、SRPC2 の設定で変更できます。
res	○	コマンドの処理結果。 詳細は、別紙の「SRPC2 コマンドリファレンス」を参照して



		ください。
--	--	-------

使用例

```
{  
    "payload": [  
        {"  
            "srpc_id": "12AB",  
            "req_id": 1,  
            "type": "CMD",  
            "res_tm": "2025/11/03 10:52:34",  
            "req": "2025/11/03 10:52:34"  
        }]  
}
```

複数指定した場合、複数のレスポンスが一括して送信されます。ただし、2048 バイトを超えた場合、分割して送信されます。

```
{  
    "payload": [  
        {"  
            "srpc_id": "12AB",  
            "req_id": 1,  
            "type": "CMD",  
            "res_tm": "2025/11/03 10:52:34",  
            "req": "2025/11/03 10:52:34"  
        }, {  
            "srpc_id": "12AB",  
            "req_id": 2,  
            "type": "CMD",  
            "res_tm": "2025/11/03 10:52:34",  
            "res": "Ok"  
        }]  
}
```



使用方法

「拡張機能」→「[遠隔制御](#)」のページを開き、各項目を設定します。

HTTP(S)プロトコルの POST、Content-Type: application/json で送信されます。カスタムのヘッダ情報は、最大 5 個まで登録することができます。

設定されている送信間隔で、遠隔コマンド結果が送信されます。送信データが無い場合、空データが送信されます。

```
{ }
```

サーバーは、空データを受信した後に、遠隔コマンド要求を返信できます。遠隔コマンドが無い場合には、何も返信しないか、「データ無し」を返信します。

```
{"payload":[]}
```

遠隔コマンドがある場合には、遠隔コマンド要求のフォーマットに従って、データを返信します。

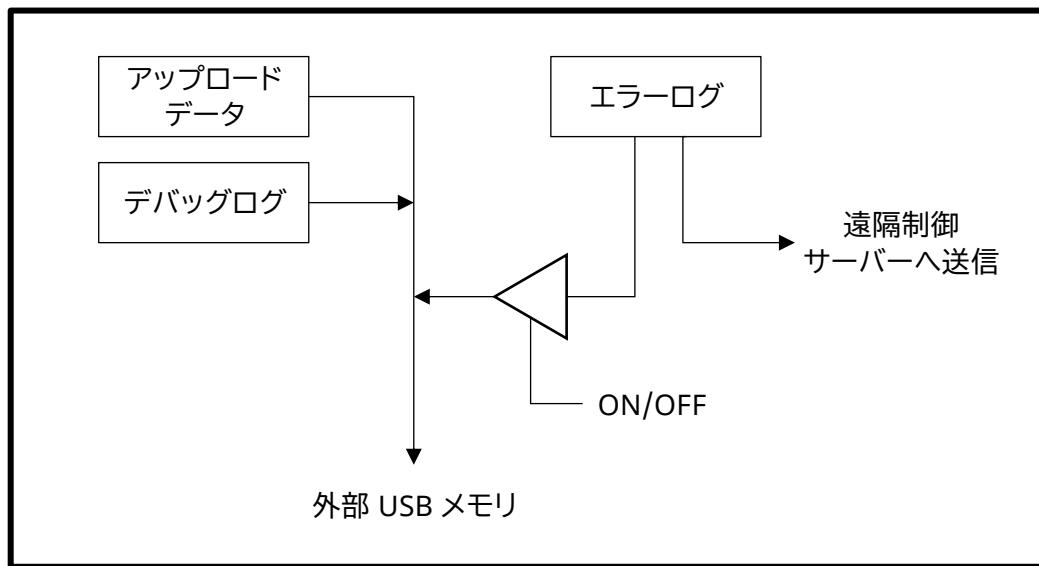
```
{"payload": [ {  
    "srpc_id": "12AB",  
    "req_id": 1,  
    "type": "CMD",  
    "req": "srpc get_now_time"  
} ] }
```

SRPC2 は、遠隔コマンド要求を受信すると、遠隔コマンドを実行します。遠隔コマンドの実行に時間が掛からない場合、直ぐに遠隔コマンド結果がサーバーに送信されます。時間が掛かる場合には、次回の送信タイミングで遠隔コマンド結果が送信されます。

```
{"payload": [ {  
    "srpc_id": "12AB",  
    "req_id": 1,  
    "type": "CMD",  
    "res_tm": "2025/11/03 10:52:34",  
    "req": "2025/11/03 10:52:34"  
} ] }
```



9. ログ記録



エラーログ

SRPC2 で発生したエラーログを遠隔制御サーバーに送信することができます。データフォーマットは、下記の通りになります。

```
{  
    "payload": [  
        {"  
            "srpc_id": "<対象の SRPC ID>",  
            "req_id": 0,  
            "type": "ERR",  
            "req": "<メッセージ>"  
        }]  
}
```

エラーログは、[遠隔コマンド結果](#)と一緒にサーバーに送信されます。

外部 USB メモリ

外部 USB メモリの[ロガー機能](#)を「有効」にしている場合、アップロードデータとデバッグルогが USB メモリに保存されます。どの種類のデバッグルогを保存するかを細かく設定することができます。保存するデバッグルогに「エラーログ」が設定されている場合、遠隔制御サーバーに送信するエラーログの情報が USB メモリにも保存されます。

ロガー機能を「有効」にすると、アップロードするデータは、必ず USB メモリに保存さ



れます。サーバー間の通信障害が長時間続いた場合、通信が回復した後で、USB メモリに保存されているアップロードデータを再送信させることができます。

使用方法

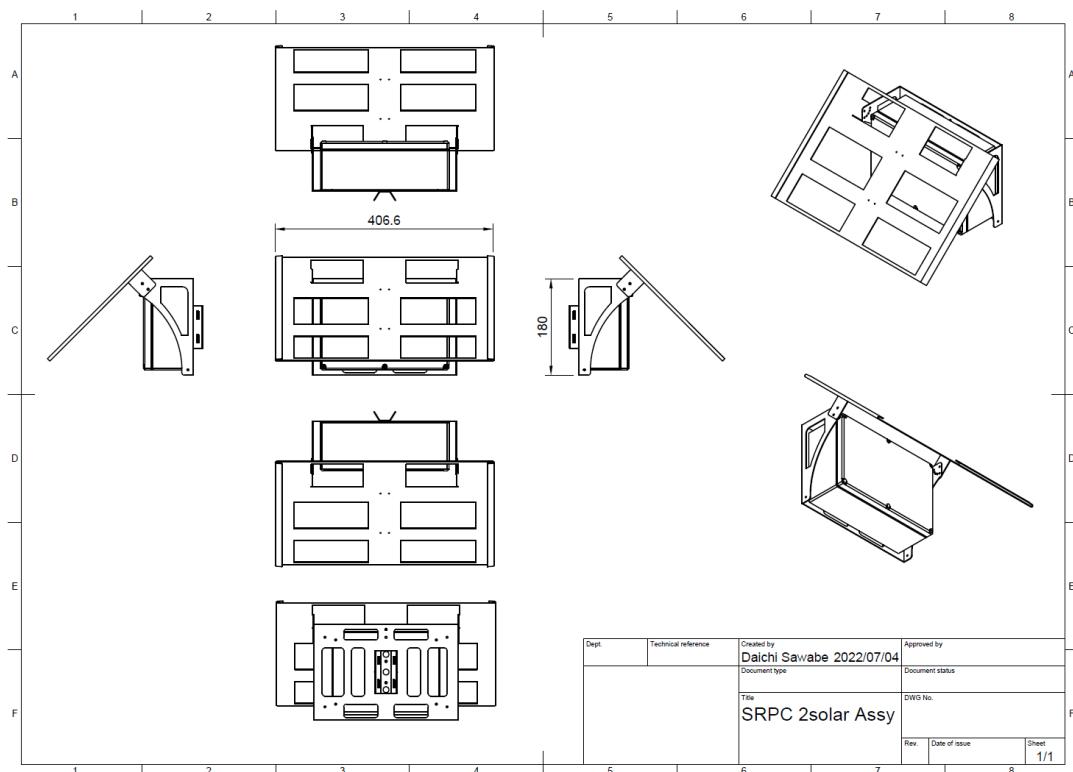
「基本設定」のページを開き、[ロガー機能](#)を設定します。

「拡張機能」→「[ログ記録](#)」のページを開き、遠隔制御サーバーに送信するエラーログの種類と、USB メモリに保存するデバッグルогの種類を設定します。



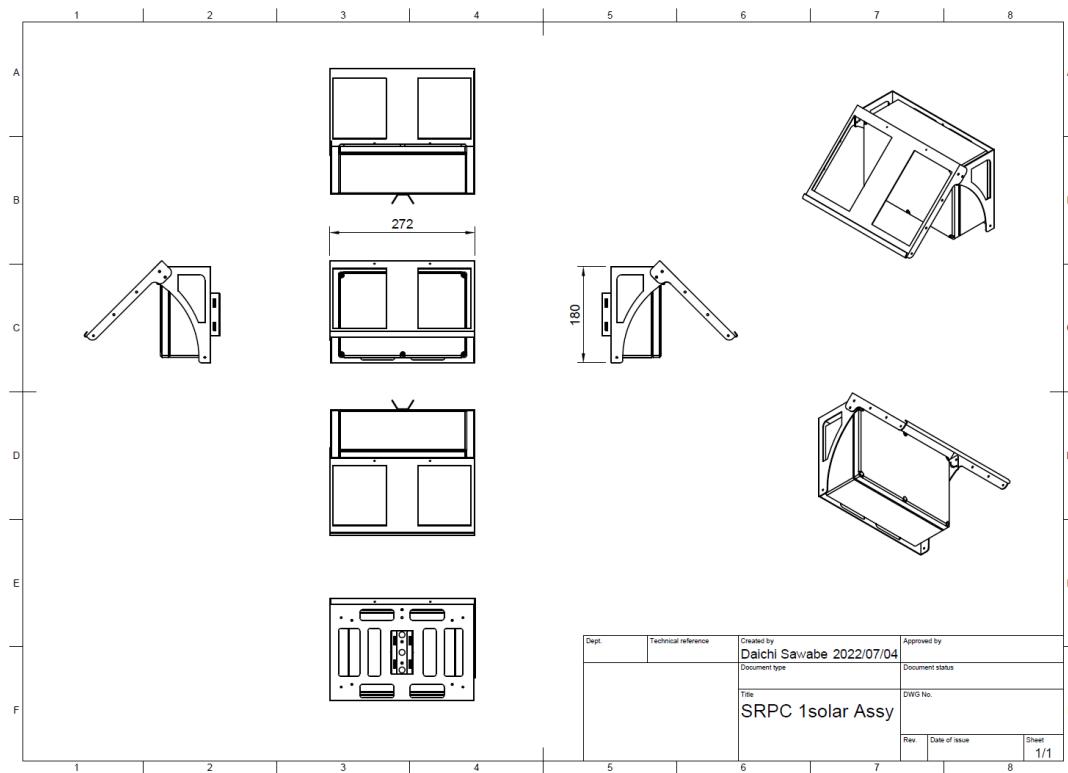
10. 寸法図

ソーラーパネル1枚





ソーラーパネル2枚





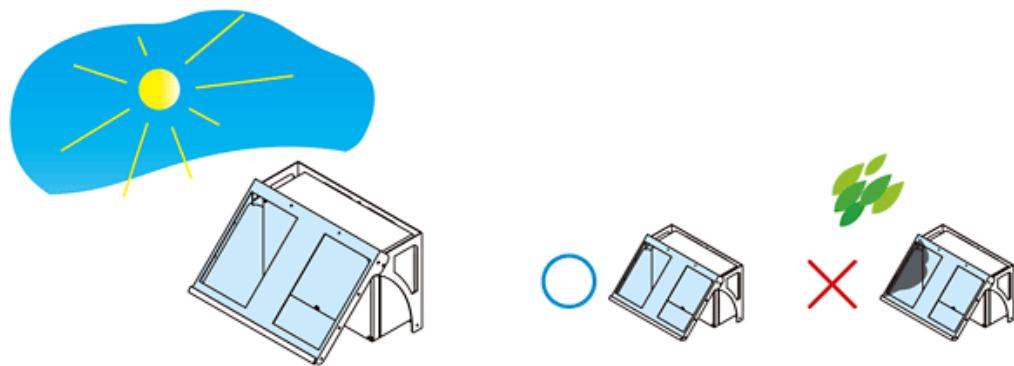
11. 設置方法

向き

ソーラーパネルは、太陽の直射日光が当たる方法に向けて設置してください。南向きを推奨いたします。東向き、西向きの場合は、1日に最低3時間以上は直射日光が当たる場所に設置してください。

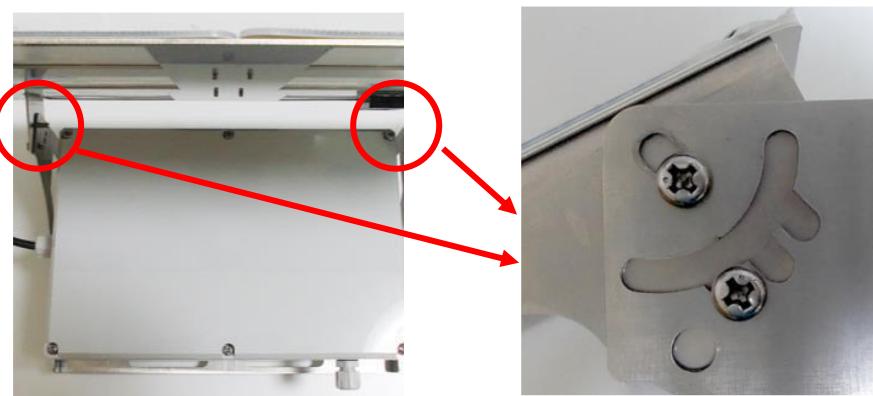
注意！

なるべく影がかからない場所に設置してください。木陰や落ち葉などで、ソーラーパネルの一部にでも影がかかると、全体の発電量が低下します。



角度調整

ソーラーパネルは、3段階に角度調整が可能です。角度を決めたら、ネジをしっかりと締めて、ぐらつかないように固定してください。



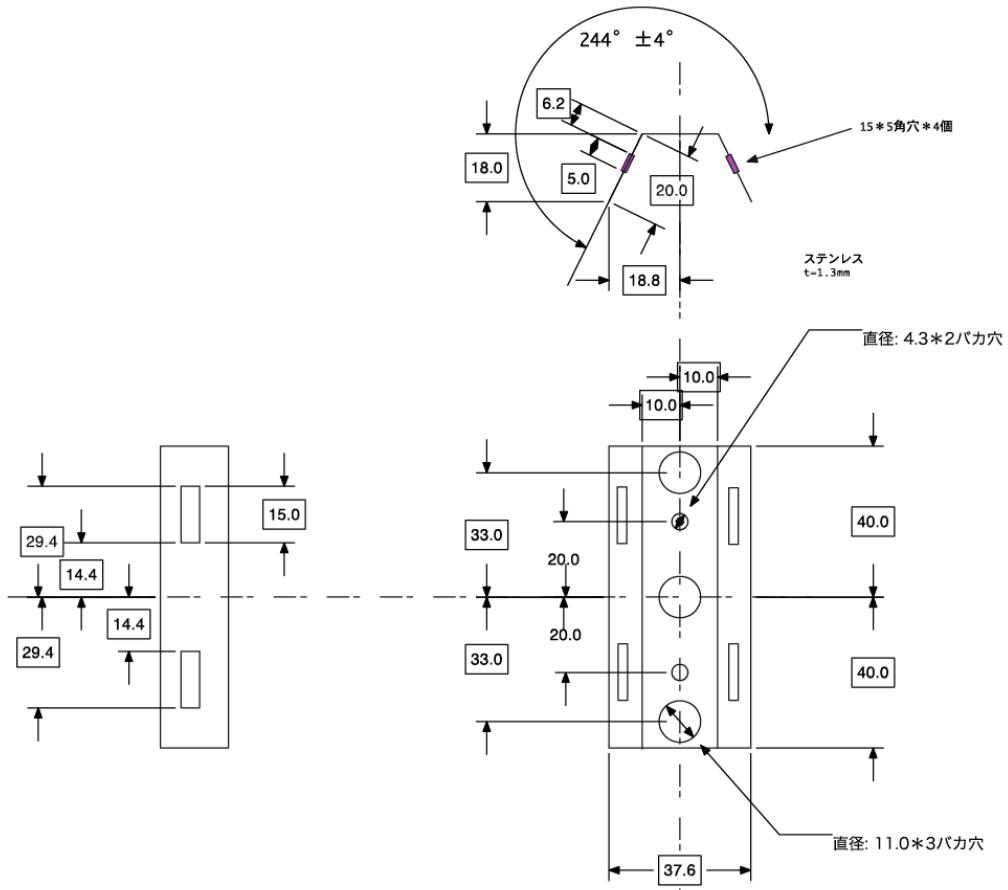


固定方法

ポールマウントブラケットを利用して、ポール・支柱に市販のステンレスバンドなどで固定してください。滑り止めのゴムシートなどを挟むと、より安定します。
15mm 幅までのステンレスバンドを使用できます。



ポールマウントブラケットの寸法





12. 注意事項

電波法に関する注意事項

アンテナの取り外しや、ケースを開けて改造することは法律で禁止されていますので、絶対に行わないでください。

技術基準適合証明ラベルは剥がさないでください。ラベルの無いものは使用が禁止されています。日本国外での電波法には準じておりませんので日本国内でご使用ください。

取り扱いに関する注意事項

高速ロジック回路やブラシモータから放射される高周波ノイズで受信の感度抑制が発生して通信距離が極端に短くなることがあります。その場合はノイズ源から受信部を遠ざけるなどの工夫をしてください。

電波伝搬においてマルチパスで電波の強弱が発生しデッドポイント(ヌルポイント)が発生し、送信機を傾けただけで受信できなくなることがあります。

製品の故障や誤作動が直接人命に関わるような使い方は絶対にしないでください。

電源の逆接は機器の故障になりますので、絶対行わないでください。

強い衝撃を与えたり、水やその他の溶液に浸したりすると故障の原因となるので、絶対行わないでください。

分解して改造したりしないでください。

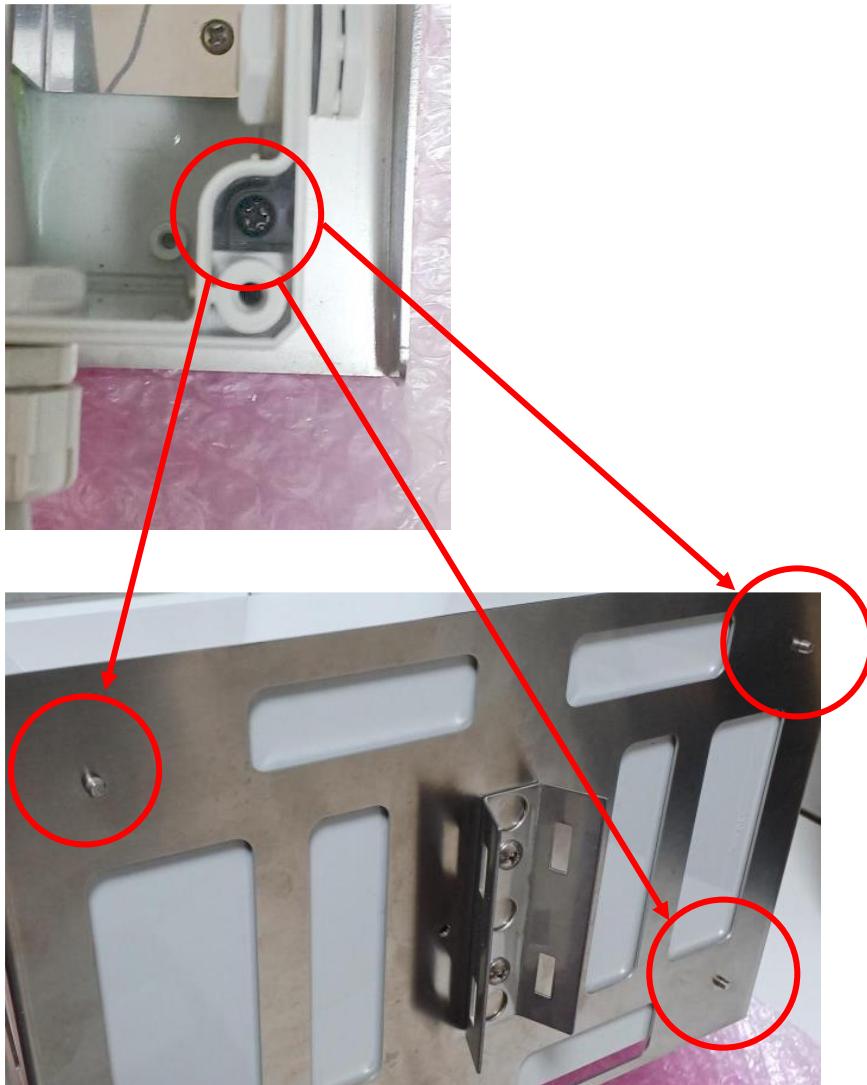
アンテナを強く引っ張らないでください。

基板両面に小型チップ部品を多用しています。落としたりぶつけたりすると部品が剥がれたり、基板のパターンがはがれたりして製品故障の原因となりますのでご注意ください



防水ケースに関する注意事項

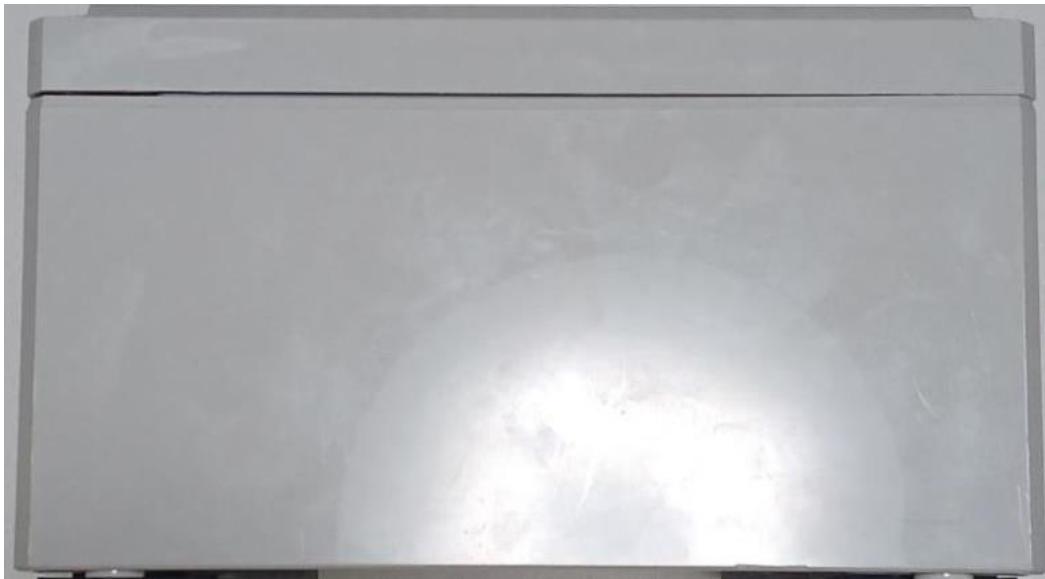
ケースの O リングの外側でネジ留めしていますので、ネジ部分から水が入ることはありません。





端から順番に締めていくと、若干ですが片側に隙間ができるようです。各ネジは一気に絞めず、対角線に徐々に締めてください。

隙間が空いている例





13. 変更履歴