

小型・太陽光発電計測表示システム

 Solar Link  
**ZERO**

Solar Link ZERO-T2

**機器仕様書**

# 目次

1	梱包物 .....	1
2	設置可能な環境 .....	1
3	仕様 .....	2
4	外観・寸法 .....	3
5	各部の名称と機能 .....	4
6	DIP スイッチの設定 .....	6
7	RS-485 信号線用端子台 .....	7
8	LED 表示 .....	8
9	専用 AC アダプタ .....	9

●本書は Solar Link ZERO-T2 Suite (SUI タイプ)、-T2 Stand alone (STA タイプ) の機器仕様書です。

●3G 通信を使用する場合の医用電気機器への電波の影響を防止するための使用に関する指針

下記の内容は「医用電気機器への電波の影響を防止するための携帯電話端末等の使用に関する指針」（電波環境協議会）に準拠したものです。

医療機関の屋内では次のことを守って使用してください。

- ・手術室、集中治療室（ICU）、冠状動脈疾患監視病室（CCU）には本装置を持ち込まないでください。
- ・病棟内では、本装置を使用しないでください。
- ・ロビーなどであっても付近に医用電気機器がある場合は、本装置を使用しないでください。
- ・医療機関が個々に使用禁止、持ち込み禁止などの場所を定めている場合は、その医療機関の指示に従ってください。

植込み型心臓ペースメーカ（植込み型除細動器を含む）を装着されている場合は、装着部から本装置の外部アンテナを 22cm 以上離して使用してください。

- ・電波により植込み型心臓ペースメーカの作動に悪影響を及ぼす原因となります。

自宅療養など医療機関の外で、補聴器などの植込み型心臓ペースメーカ以外の医用電気機器を使用される場合には、電波による影響について個別に医用電気機器メーカーなどにご確認ください。

- ・電波により医用電気機器の作動に悪影響を及ぼす原因となります。

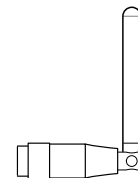
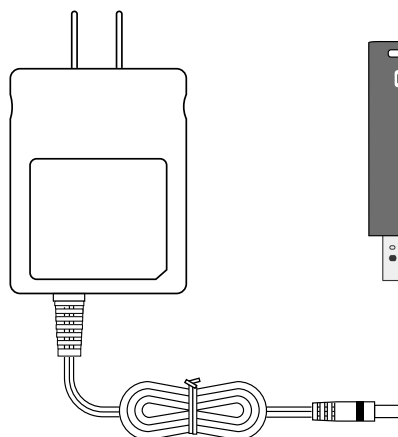
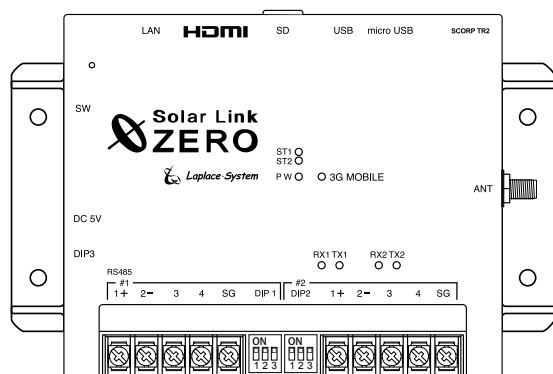
## 改訂履歴

バージョン	内 容	発行日
1.1	起草	2016.03.03
1.2	無線 LAN 機能とタクトスイッチ機能、RoHS を追記。	2016.05.06
1.3.1	SUI と STA 版の統合。計測時の LED 点滅間隔の記載を変更。	2016.10.12
1.3 A	ST2 LED の挙動変更	2016.11.14
1.4 A	バージョン名の変更	2017.04.04
1.4 B	ST1 LED の挙動追記	2017.04.28
2.0 A	バージョン名の変更、誤記修正	2017.06.30

# 1 梱包物

## ● 梱包物

- ① Solar Link ZERO 本体（以下、ZERO 本体）    ② 専用 AC アダプタ    ③ USBメモリ    ④ 3G 通信用アンテナ  
※ SUI タイプのみ



- ⑤ 施工説明書・取扱説明書 など

# 2 設置可能な環境

## ● 設置環境

- 手が届く場所  
 施工中に ZERO 本体とお手持ちの Windows PC を LAN ケーブルで接続していただく必要があります。必要に応じ、付属の USB メモリを使って設定を変更する事もあります。
- AC100V の商用電源が確保でき、ZERO 本体と電源コンセントが専用 AC アダプタで接続可能な場所（専用 AC アダプタのケーブル長：約 120cm）。
- パワーコンディショナやリモート I/O 等から RS-485 通信ケーブルが十分に届く場所。（RS-485 接続の場合）
- 3G 通信を行う場合は、NTT docomo の 3G 回線が安定して届く位置（SUI タイプのみ）。
- ZERO 本体を入れる収納箱がある場合は、収納箱を設置できる広さが十分にある場所。



注意

※以下の場所は避けてください。

- 湿気やホコリが多い場所
- 最高気温が 40℃を超える場所
- 直射日光の当たる場所
- 熱の発生する場所（ストーブ・ヒーターなど）の近く



注意

※屋外に設置する場合は、十分な防水対策がされた収納箱に収めて設置ください。

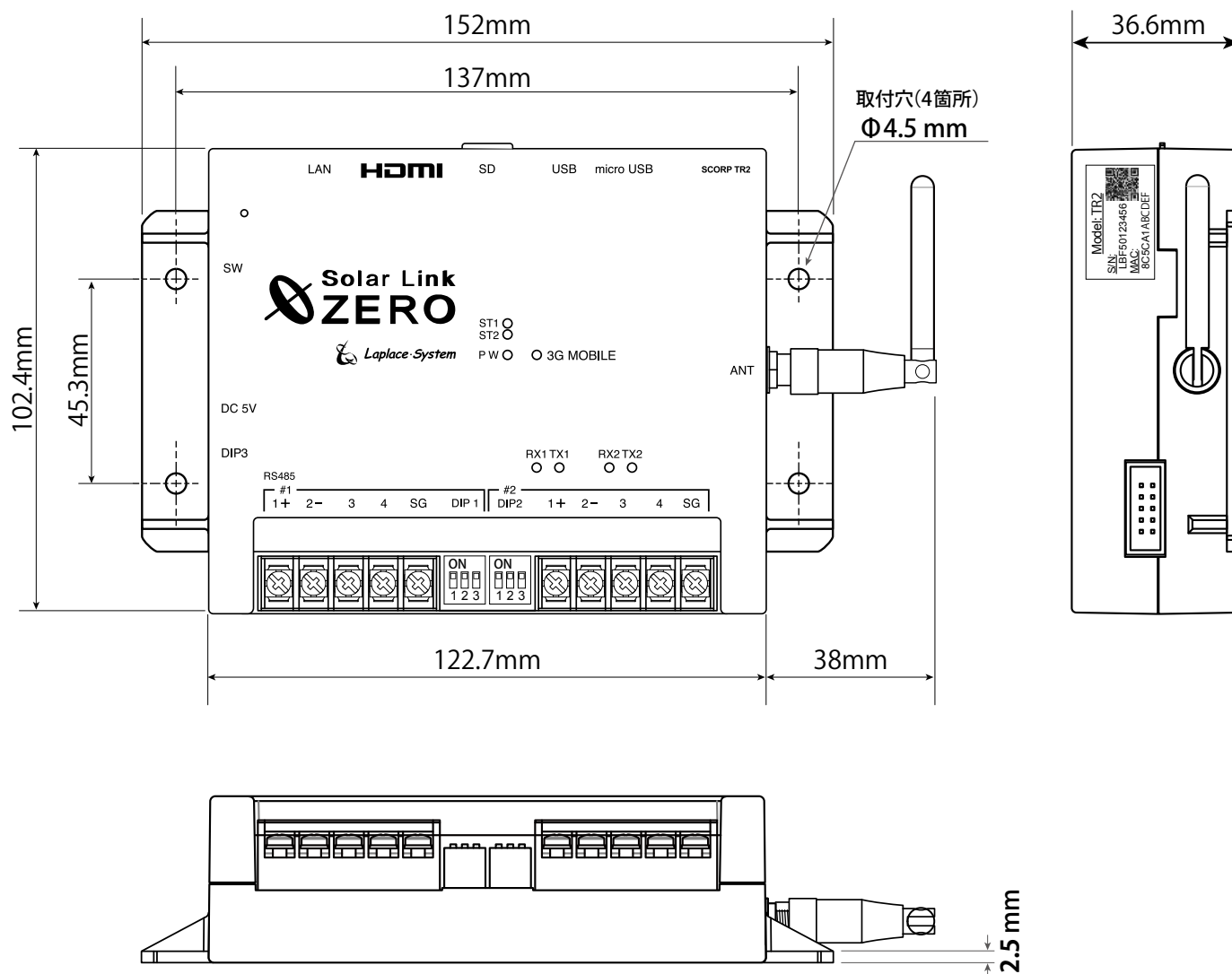
## 3 仕様

### ●ハードウェア仕様

プロセッサ	Telechips 社 TCC8925
CPU コア	ARM Cortex-A5
動作周波数	800MHz
RAM	DDR 512Mbyte (533MHz)
フラッシュメモリ	NAND 512Mbyte
記憶装置	microSD 8Gbyte
画像出力	HDMI 1.4
画像解像度	FullHD (1920 x 1080 pixel @60Hz) 固定
Ethernet	有線 10BASE-T/100BASE-TX (RJ-45) 無線 IEEE802.11b/g/n
携帯電話網 (SUI タイプのみ)	3G 網対応モジュール (U-blox AG) 特定無線設備の種別：第2条 第11号の3 モデル名：LISA-U200 工事設計 認証番号：003-120375 技術基準適合自己確認番号：AD120274003
USB	USB2.0 [ホスト (A) x 1・デバイス (microAB) x 1]
シリアルポート	RS-485 入出力ポート (5pin 端子台) x 2 (2線式と4線式、終端抵抗の有無の変更はDIPスイッチで設定) 絶縁分離仕様 (耐圧 500V 以上)
RTC	時計・カレンダー機能、バックアップ用2次電池搭載
汎用入力	タクトスイッチ x 1
設定スイッチ	DIP スイッチ：3P x 3
電源	DC5V 3A (専用 AC アダプタ使用)
消費電力	12W
使用温度範囲	-10 ~ 60 °C (湿度 85%RH 以下 結露なきこと)
保存温度範囲	-20 ~ 60 °C (湿度 85%RH 以下 結露なきこと)
外形寸法	W. 152 x D. 102.4 x H. 36.6 [mm] (突起を除く)
ケース材質	ABS 樹脂 難燃性グレード UL94-V0
ケース色	筐体：日本塗装工業会 2013 年 G 版 G75-20L (ブルー) シボ：日本エッチング HN1009 シボ
重量	約 250 g (本体) 約 10g (3G アンテナ -SUI タイプのみ)

## 4 外観・寸法

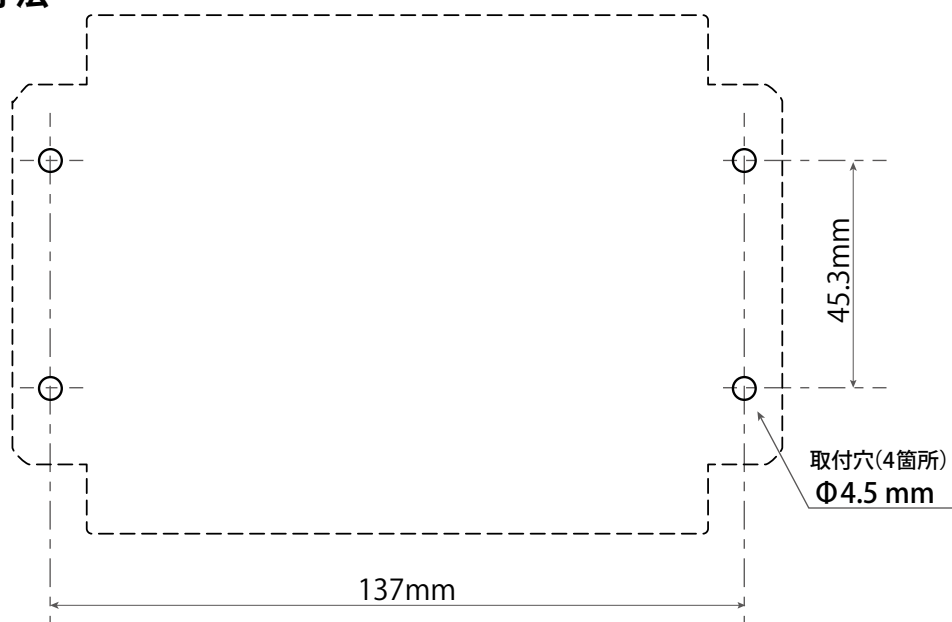
### ● ZERO 本体



※ 外形寸法にはコネクタ等の突起を含んでおりません。

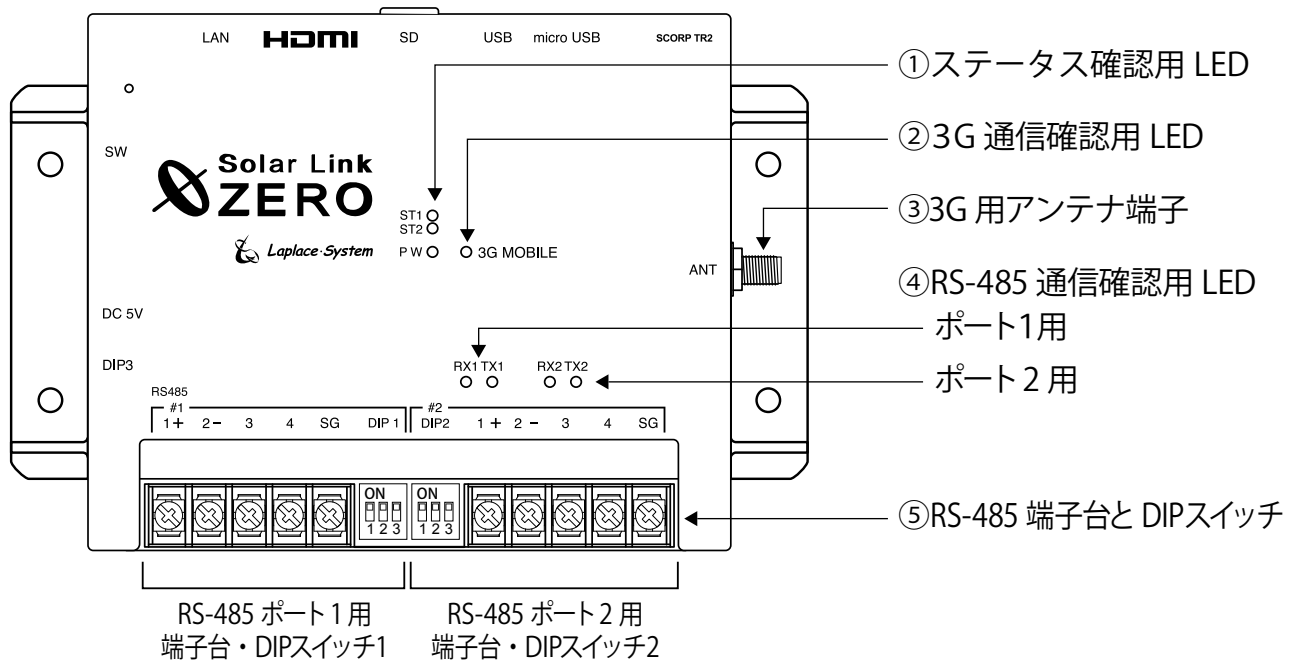
※ STA タイプではアンテナは構成に含まれません

### ● 取り付け寸法

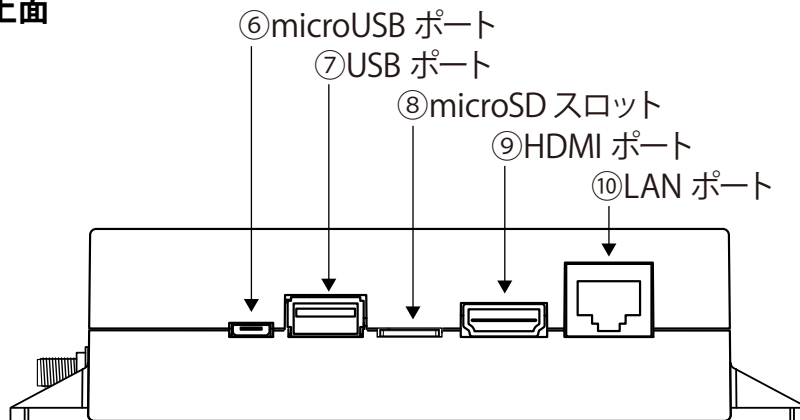


## 5 各部の名称と機能

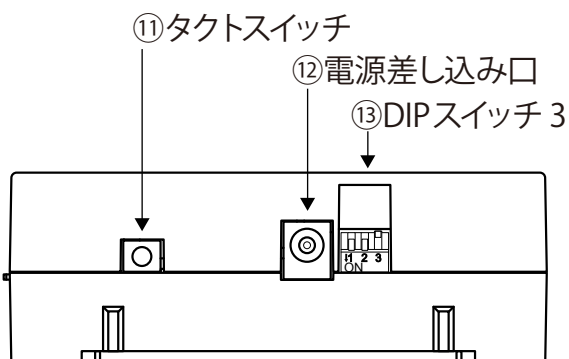
### ■正面



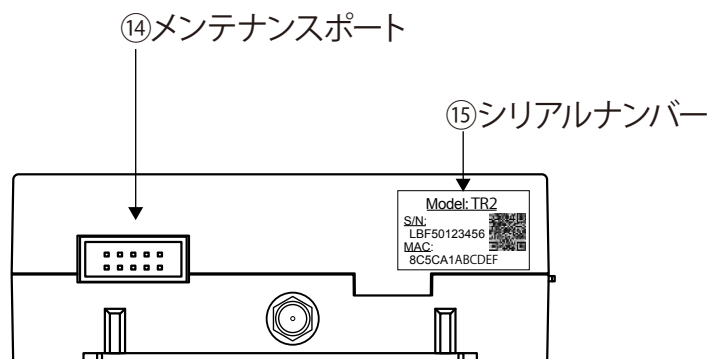
### ■上面



### ■左側面



### ■右側面



図中 番号	名 称	機 能	詳 細																		
①	ステータス確認用 LED (P.8 参照)																				
	ST1 LED (赤)	ZERO 本体の起動時、データ作成時等、3G 電波強度の状態を示します。	下記状態の時に点灯します。 ・ZERO 本体の起動中 / データ作成中 / 停止動作中 / 3G 電波圏内で電波強度が弱い場合 (※ 1)																		
	ST2 LED (緑)	通信の成否状態を示します。	正常データの取得時に点滅します。データが取得できない場合は点灯したままの状態になります。																		
	PW LED (緑)	通電時に点灯します。																			
②	携帯電話回線 (3G) 通信確認用 LED (黄緑)		3G 通信時に点滅や点灯します (P.8 参照) (※ 1)。																		
③	携帯電話回線 (3G) 通信用アンテナ接続端子		3G アンテナを接続します (SMA タイプ) (※ 1)。																		
④	RS-485 通信確認用 LED (P.8 参照)																				
	TX1 LED (黄) TX2 LED (黄)	各 RS-485 ポートのデータ送信状態を示します。	データ送信時に点滅します。通信方式が垂れ流し式の機器との接続では、消灯したままの状態になります。																		
	RX1 LED (橙) RX2 LED (橙)	各 RS-485 ポートのデータ受信状態を示します。	データ受信時に点滅します。通信方式が垂れ流し式の機器との接続では、ほぼ点灯状態になります。																		
⑤	RS-485 端子台と DIP スイッチ (P.6 ~ P.7 参照)																				
	端子台 1, 2	RS-485 信号線を接続します (#1 がポート 1、#2 がポート 2 を表します)。																			
	DIP スイッチ 1, 2 	各 RS-485 ポートの通信方式と終端抵抗の ON/OFF を設定します。 ※ DIP1 はポート 1 用、DIP 2 はポート 2 用。通信方式の変更時は DIP3 の変更も必要。	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">SW 番号</th> <th rowspan="2">用途</th> <th colspan="2">スイッチ設定</th> </tr> <tr> <th>ON</th> <th>OFF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td rowspan="2">通信方式 (同時に切替)</td> <td>2 線式</td> <td>4 線式</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>終端抵抗 (120 Ω)</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table>	SW 番号	用途	スイッチ設定		ON	OFF	1	通信方式 (同時に切替)	2 線式	4 線式	2			3	終端抵抗 (120 Ω)	ON	OFF	
SW 番号	用途	スイッチ設定																			
		ON	OFF																		
1	通信方式 (同時に切替)	2 線式	4 線式																		
2																					
3	終端抵抗 (120 Ω)	ON	OFF																		
⑥	microUSB ポート	使用しません。																			
⑦	USB ポート	USB メモリの接続に使用します。	バックアップ取得時などに USB メモリを挿入します。																		
⑧	microSD スロット	計測データを記録する microSD カードがセットされています。																			
⑨	HDMI ポート	FullHD (1920 x 1080pixel @60Hz) typeA																			
⑩	LAN ポート	LAN ケーブルの接続に使用します。	10BASE-T/100BASE-TX (RJ45)																		
⑪	タクトスイッチ (本体左側面の白色のボタン)	巡回画面と状況モニター画面の切り替えと、ZERO 本体の再起動と停止の操作に使用します。	<b>【ZERO 本体起動中の動作】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>短く 1 回押す毎に画面が切り替わります。 [計測画面 / コンテンツ画面等] - [計測状況モニター画面] - [通信状況モニター画面] - [計測画面 / コンテンツ画面等]</li> <li>3 秒以上 6 秒未満で離すと、ZERO 本体が再起動状態になります (ZERO 本体が再起動するまで約 2 分)。</li> <li>6 秒以上長押しして離すと、ZERO 本体が停止状態になります。</li> </ul>																		
⑫	電源差し込み口	専用 AC アダプタを接続します。	DC 5V																		
⑬	DIP スイッチ 3 	RS-485 ポートの通信方式を設定します (同時に DIP1, 2 の変更が必要)。3 は常に OFF。 ※内部ドライバソフトウェア切替用。	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">SW 番号</th> <th rowspan="2">用途</th> <th colspan="2">スイッチ設定</th> </tr> <tr> <th>ON</th> <th>OFF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ポート 1 通信方式切替</td> <td>2 線式</td> <td>4 線式</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ポート 2 通信方式切替</td> <td>2 線式</td> <td>4 線式</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>メンテナンス用</td> <td colspan="2">常に OFF</td> </tr> </tbody> </table>	SW 番号	用途	スイッチ設定		ON	OFF	1	ポート 1 通信方式切替	2 線式	4 線式	2	ポート 2 通信方式切替	2 線式	4 線式	3	メンテナンス用	常に OFF	
			SW 番号			用途	スイッチ設定														
ON	OFF																				
1	ポート 1 通信方式切替	2 線式	4 線式																		
2	ポート 2 通信方式切替	2 線式	4 線式																		
3	メンテナンス用	常に OFF																			
⑭	メンテナンスポート	使用しません。																			
⑮	シリアルナンバー	シリアルナンバー、MAC アドレスが記載されています。																			

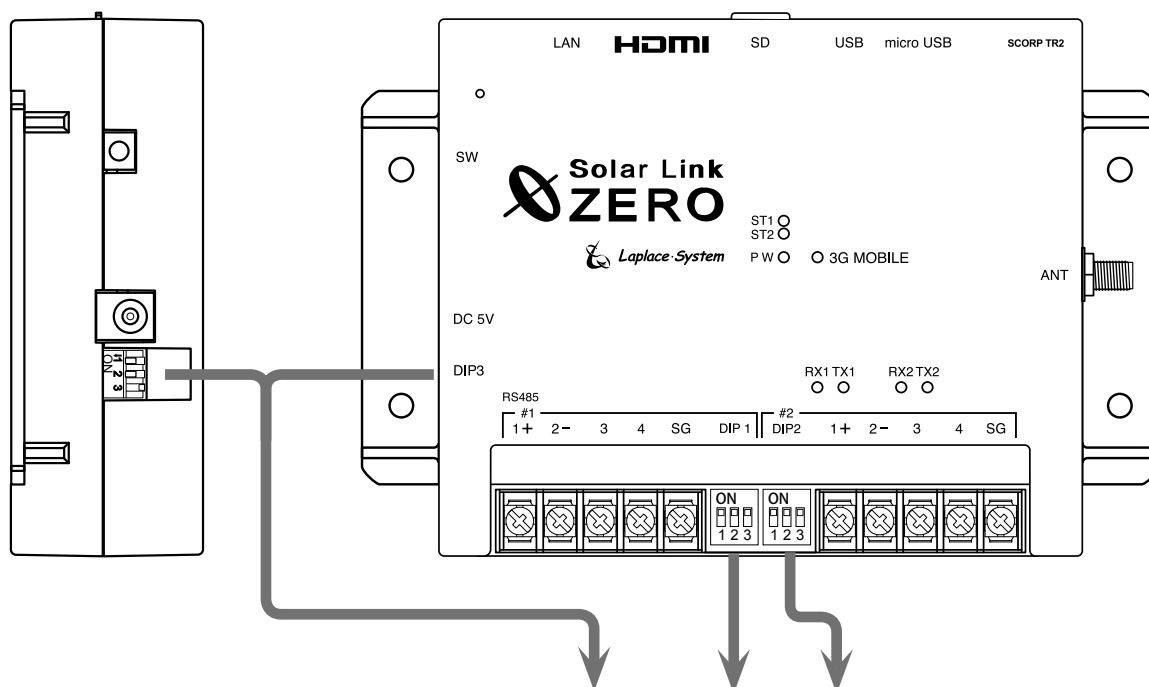
※ 1 STA タイプでは機能しておらず、使用しません。

## 6 DIPスイッチの設定

- RS-485 通信の通信仕様や、接続方式による終端抵抗の ON/OFF を DIP スイッチで設定します。

DIP スイッチの設定は、電源 OFF の状態で行ってください。

なお、ZERO の終端抵抗が ON となるように、ZERO 本体が RS-485 接続の端となる構成での接続をお勧めします。



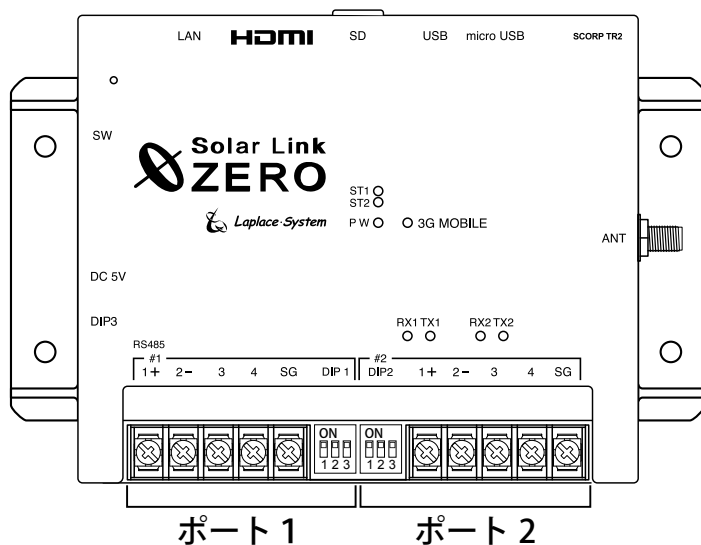
	通信仕様	終端抵抗	DIP3	DIP1	DIP2	備考
ポート 1	2 線式	ON				※標準出荷時設定
		OFF				
	4 線式	ON				
		OFF				
ポート 2	2 線式	ON				※標準出荷時設定
		OFF				
	4 線式	ON				
		OFF				

※ DIP3 の 1 と 2 は通信仕様(2 線 / 4 線)の設定変更時に切り替えます。DIP3 の 3 は常に OFF です。



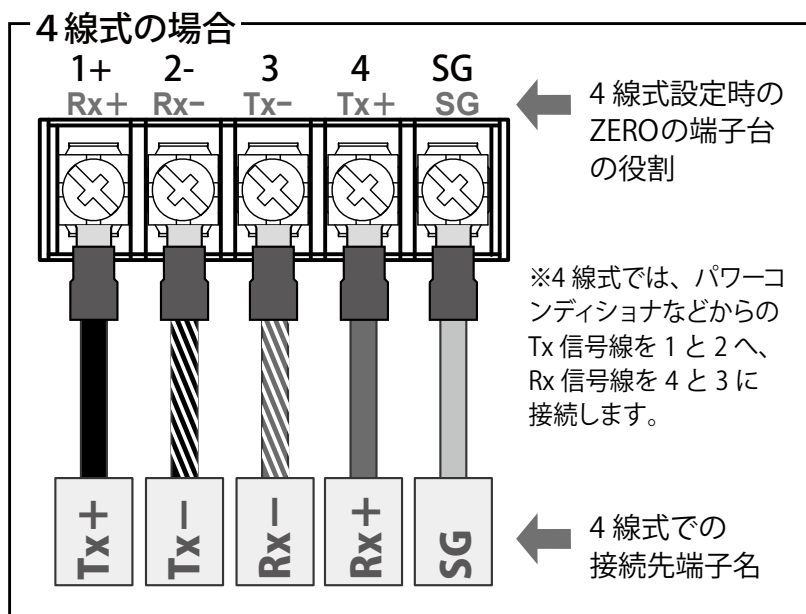
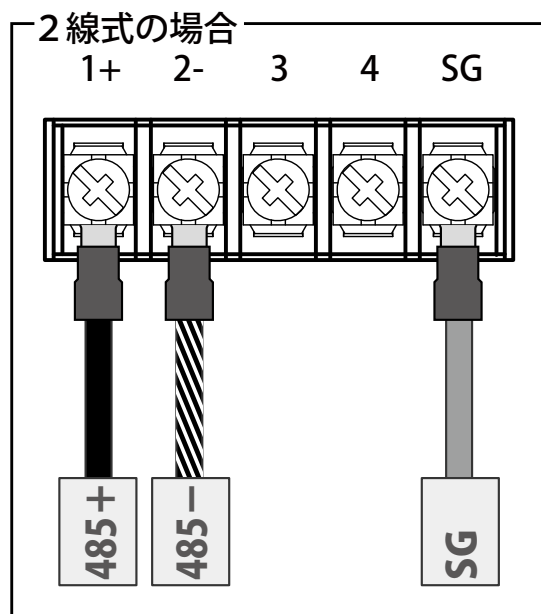
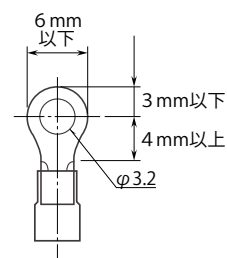
## 7 RS-485 信号線用端子台

● パワーコンディショナ等からの RS-485 信号線を端子台に接続します (RS-485 接続の場合)



推奨接続端子：

(株)ニチフ端子工業製 TMEV 1.25-3 相当品



### ポート 1 ・ ポート 2 共通

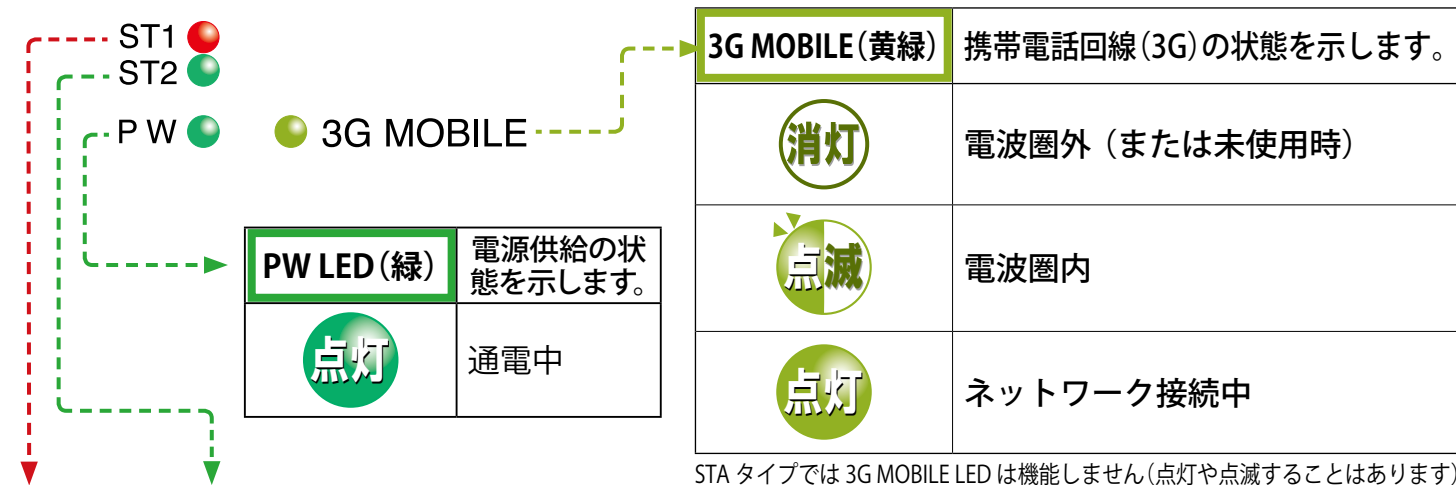
端子名	RS-485 2 線式の場合	RS-485 4 線式の場合
1 +	485+ 接続する機器側の RS-485 + 端子を接続。	Rx+ RS-485 受信データ入力端子を接続。 (接続する機器側の Tx+ と接続)
2 -	485- 接続する機器側の RS-485 - 端子を接続。	Rx- RS-485 反転受信データ入力端子を接続。 (接続する機器側の Tx- と接続)
3	2 線式の場合は接続しません。	Tx- RS-485 反転送信データ出力端子を接続。 (接続する機器側の Rx- と接続)
4	2 線式の場合は接続しません。	Tx+ RS-485 送信データ出力端子を接続。 (接続する機器側の Rx+ と接続)
SG	SG 接続する機器側にシグナルグランド (SG) 端子がある場合に接続。	

※ Ethernet (LAN) 接続でのパワーコンディショナでは使用しません。

## 8 LED 表示

● Solar Link ZERO の LED 表示と内容は以下のとおりです。

### 状態を示す LED [ST1・ST2・PW・3G MOBILE]



STA タイプでは 3G MOBILE LED は機能しません(点灯や点滅することはありません)

ST1 (赤)	ST2 (緑)	ST1、ST2 LED の組み合わせで本体の状態を確認できます。
消灯 ※	点滅	正常に動作している状態です。 計測を行う際や内部処理時に、ST2 LED (緑) が点滅します (60秒間に1回以上、標準間隔:6秒に1回点滅)。
消灯	消灯	【電源ONの時: PW LED (緑) が点灯している時】 60秒以上待ってもST2 LED (緑) が点滅しない場合は、本体が停止状態です。 【電源OFFの時: PW LED (緑) が消灯している時】 電源が入っていない状態です。
消灯 ※	点灯	【起動直後の場合】 起動中です。専用ACアダプタの抜き差しを行わないでください。 起動処理が終了してST2 LED (緑) が消灯するまで、しばらくお待ちください。 【起動からしばらく時間がたっている場合】 パワーコンディショナとの通信を行っていない状態です。
点灯 or 点滅	消灯	起動中か終了中です。専用ACアダプタの抜き差しを行わないでください。 処理が終了してST1 LED (赤) が消灯するまで、しばらくお待ちください。
点灯	点灯	起動中です。専用ACアダプタの抜き差しを行わないでください。 起動処理が終了してST1 LED (赤) が消灯するまで、しばらくお待ちください。

※ 3G電波強度に応じて、ST1 (赤) が1回または2回の点滅を繰り返す場合があります (STAタイプでは点滅しません)。

### RS-485 通信の状態を示す LED [RX1・TX1 RX2・TX2]

RX1・RX2 (橙) ●	各 RS-485 ポートのデータ受信時に点滅します。 接続されている機器からデータが受け取れない場合は、完全に消灯します。
TX1・TX2 (黄) ●	各 RS-485 ポートのデータ送信時に点滅します。 接続されている機器にデータを送らない場合や、データを送る通信方式でない場合は、完全に消灯します。

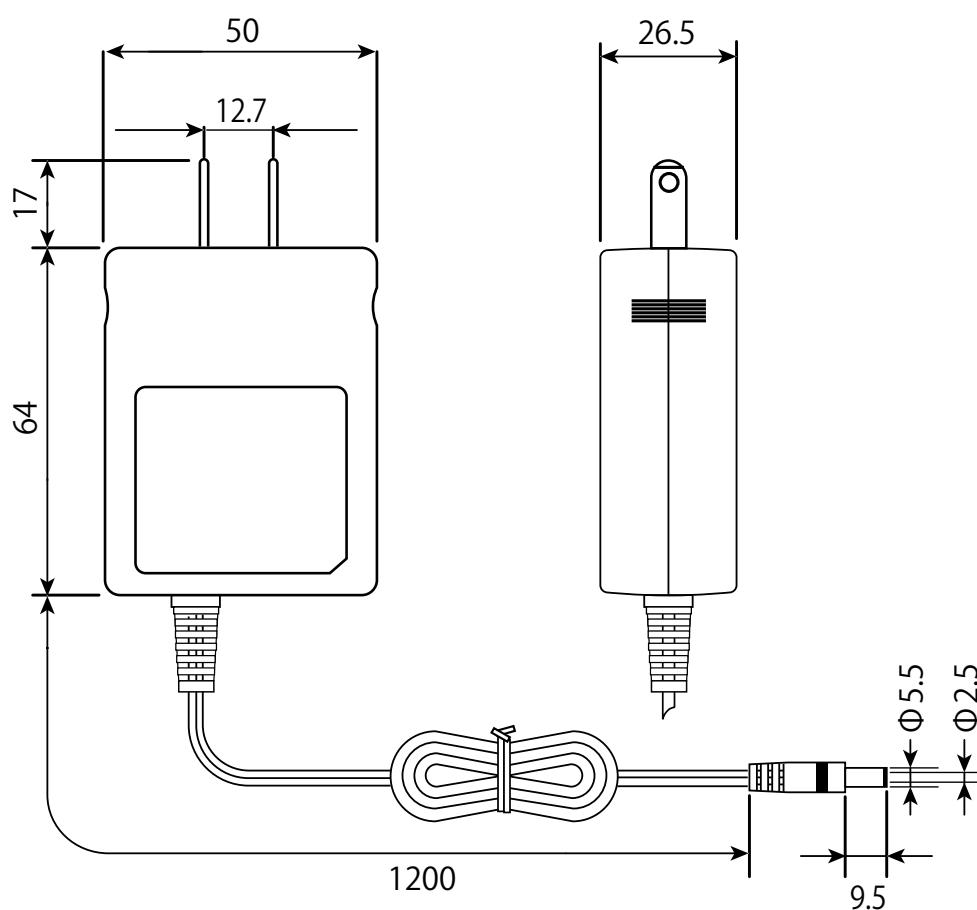
※ RS-485 ポートに接続していない場合は、両 LED とも消灯したままです。

## 9 専用 AC アダプタ

### ●専用 AC アダプタ仕様

電源	AC100V (50/60Hz)
出力	DC5V 3A
使用温度範囲	0 ~ 40 °C (湿度 5 ~ 95% 但し結露なきこと)
保存温度範囲	-20 ~ 65 °C (湿度 5 ~ 95% 但し結露なきこと)
外形サイズ	W. 50 x L. 64 x H. 26.5 [mm]
重量	約 120 g (AC アダプタ)
ケーブル長	1200 [mm]
端子のサイズ	外径：Φ 5.5・内径：Φ 2.5・長さ：9.5 [mm]

### ●専用 AC アダプタ 外観と寸法



---

## 著作権について

---

本ソフトウェア、本説明書の著作権は株式会社ラプラス・システムに帰属します。株式会社ラプラス・システムの許可なく、内容の全部または一部を複製、改変、公衆送信することは、著作権法上、禁止されております。

ソフトウェアには第三者が規定したエンドユーザーライセンスアグリーメントあるいは著作権通知に基づき、フリーソフトウェアとして配布されるコンポーネントを使用しています。

詳しくは USB メモリ内の ライセンス情報 .pdf をご参照ください。

---

## お問い合わせ先

---

### 株式会社 ラプラス・システム

#### お電話でのお問い合わせ

TEL: 075-634-8073

お問い合わせはコールセンターへ。

#### 弊社 HP からのお問い合わせ

<http://www.lapsys.co.jp/>

「お問い合わせ」フォームをご利用ください。

- ・ Windows は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
- ・ その他、本仕様書で登場するシステム名、製品名、ブラウザ名、サービス名は、各開発メーカーの登録商標あるいは商標です。
- ・ 本仕様書中では TM、R マークは明記していません。
- ・ 本仕様書の内容を無断で転載することを禁じます。
- ・ 本仕様書の内容は改良のため予告なく変更される場合があります。



株式会社 ラプラス・システム

〒 612-8083

京都市伏見区 京町 1-245

TEL:075-634-8073 / FAX:075-644-4832