

小型・太陽光発電計測表示システム

Solar Link ZERO

スタンドアロン
Stand alone

施工説明書

Solar Link ZERO-T2 STA



安全上・使用上のご注意

Solar Link ZERO をお買い上げ頂き、ありがとうございます。
まずはじめに、本ソフトウェアおよび機器をご使用頂く上での注意点をよくお読み頂き、十分に注意してご使用ください。
本書では、特にご注意頂きたい事項に下記のマークを記載しています。
本書の中で、これらのマークがありましたら、記載内容をよくお読み頂き、十分に注意してください。

 警告	取扱いを誤った場合、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
 注意	取扱いを誤った場合、傷害を負う可能性または物的損害の可能性が想定される内容を示しています。

安全上のご注意



本書に記載されている内容は、安全に本製品を設置しご使用頂くために重要な内容です。 よくお読み頂き、設置工事、設定、運用など全てにおいて遵守してください。 →これらを守らないと、重大な事故や財産の損害の恐れがあります。 →これらを守らないで発生した故障や破損については保証対象外となりますので十分にご注意ください。	
本製品を、右表の場所に設置しないでください。 →感電や漏電の危険があり、火災の原因になります。 また、製品の故障や破損の原因になります。	本製品を設置してはいけない場所： ・湿気やホコリが多い場所 ・直射日光の当たる場所 ・最高気温が 40℃を超える場所 ・熱の発生する場所（ストーブ・ヒーター等）の近く
本製品の内部に水や異物を入れないでください。 →感電や漏電の危険があり、火災の原因になります。 また、製品の故障や破損の原因になります。 →万が一、製品内部に水が入った場合は、直ちに専用 AC アダプタを抜いて、「お問い合わせ先」に記載の連絡先に連絡し、指示に従ってください。	本製品から異音、発煙、異臭などの異常が発生した場合は、直ちに「お問い合わせ先」に記載の連絡先まで連絡し、指示にしたがってください。 →異常を放置して使用し続けると、感電や漏電の危険があり、火災の原因になります。 また、製品の故障や破損の原因になります。
電源コードを折り曲げたり、はさんだり、傷つけたりしないでください。 →感電や漏電の原因となり、火災を引き起こす恐れがあります。	本製品の分解、改造、変更を行わないでください。 また、お客様による修理を行わないでください。 →感電や漏電の危険があり、火災の原因になります。また、製品の故障や破損の原因になります。
指定の専用 AC アダプタ以外は使用しないでください。 →感電や漏電の危険があり、火災の原因になります。 また、製品の故障や破損の原因になります。	本製品の配線、コネクタ、プラグは確実に差し込んでください。 →感電や漏電の危険があり、火災の原因になります。 また、製品の故障や破損の原因になります。
本製品に落下や衝撃などの強い振動を与えないでください。 →製品の故障や破損の原因になります。	ぬれた手で電源プラグにさわらないでください。 →感電の原因になります。
	本製品は日本国内専用です。 海外では使用しないでください。 →製品の故障や破損の原因になります。

計測上のご注意



注意

Windows PC から USB メモリを取り外す際は、正しい手順で行ってください。 →正しい手順で行わない場合、USB メモリが認識されない、データ破損などのトラブルが発生する可能性があります。	USB メモリ内の設定ファイル（計測データ以外のファイル）を削除しないでください。 →削除された場合、計測が正しく行われない恐れがあります。
メンテナンス時以外は、Solar Link ZERO 本体の電源を切らないでください。 →電源が数日間供給されなかった場合、内部時計の日付と時刻が停止または初期化されることがあります。施工時や電源を切った状態が続いた場合には、計測状況モニター画面で内部時計の示す日時の確認と修正をおこなってください。 また、計測データの精度を保つためにも、定期的な内部時計の示す日付と時刻の確認をお奨めします。 →別紙：取扱説明書「7 表示画面 通信状況モニター」（Page 12）参照	計測データは USB メモリを使用して定期的にバックアップを取ってください。 →万が一、製品にトラブルが生じ、記録内容の修復が不可能になった場合、当社は一切その責任を負いません。 →計測データは、少なくとも1年に1回以上バックアップを行うことを推奨します。

使用上のご注意



注意

本書は太陽光発電計測表示システムの取扱について説明するものです。
本書の内容及び本ソフトウェアの内容につきましては、将来予告なしに変更することがあります。
本製品の不適切な使用、もしくはその他の原因により、万一損害や逸失利益が生じたり、またはその他の発生した結果につきましては一切その責任を負いかねますので、予めご了承ください。
Solar Link ZERO またはその周辺を少なくとも1年に1回定期的に掃除することを推奨します。埃などがたまることにより、壊れる可能性が高くなります。
メンテナンス時以外は、Solar Link ZERO 本体の電源を切らないでください。

目次

1	設置可能な場所	1
2	梱包物の確認.....	2
◆	付属の USB メモリの取り扱いについて	2
3	現地で用意するもの	3
3.1	接続するパワーコンディショナにより準備が異なるもの	4
4	ZERO 本体の取付.....	6
5	DIP スイッチの設定確認（対象：RS-485 通信）	7
5.1	パワーコンディショナの RS-485 仕様の確認（2 線式と 4 線式）	7
5.2	RS-485 線の接続確認（終端抵抗）.....	7
6	信号線の接続（対象：RS-485 通信）	8
7	配線と ZERO 本体の起動	9
7.1	ケーブル類の接続.....	9
7.2	ZERO 本体の起動	9
	補足：エクステンダーを使用する場合の機器の接続	10
8	ZERO 本体の基本操作	11
8.1	起動	11
8.2	再起動	11
8.3	停止	11
9	LED 表示.....	12
9.1	状態を示す LED [ST1・ST2・PW・3G MOBILE]	12
9.2	RS-485 通信の状態を示す LED [RX1・TX1 RX2・TX2]	12
10	通信状態と画面表示の確認.....	13
10.1	通信状態の確認.....	13
10.2	画面表示の確認.....	13
10.3	計測状況モニターの確認	14
10.4	アナログ信号入力の確認（リモート I/O 計測時）	15
11	トラブルの原因と対策.....	17
11.1	通信状態の確認.....	17
11.2	画面表示の確認.....	18
11.3	計測状況モニタの確認	20
付録	DIP スイッチの設定	21

本書では、Solar Link ZERO 本体の設置から計測の開始までの手順を記載しております。

本書を参考に、正しく設置工事・配線を行ってください。

設置工事・配線後は、本書を必ずお客様にお渡しください。

Solar Link ZERO の概要、設定変更などにつきましては、「取扱説明書」や「設定確認・変更ガイド」または、設定変更に用 USB メモリに格納されている PDF ファイル「設定変更手順書」をご確認ください。

1 設置可能な場所

設置いただく前に以下の内容をご確認ください。

- ☐ 必ず手が届く場所。
(施工中に Solar Link 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)
- ☐ 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)
- ☐ Solar Link 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

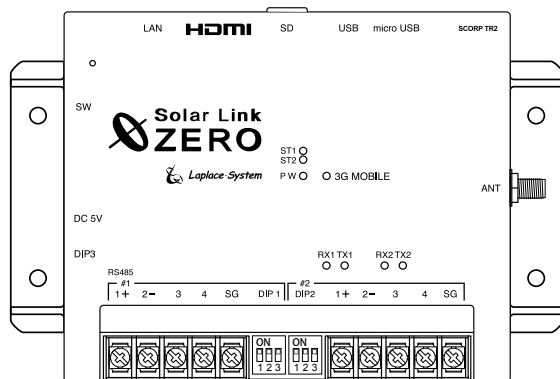


注意

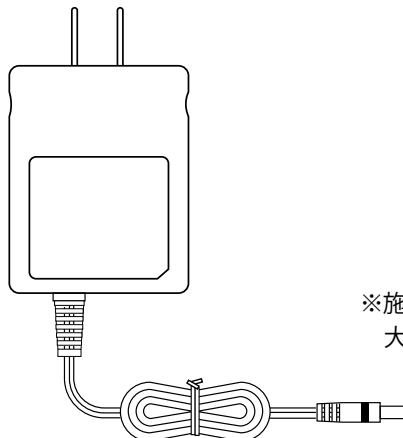
※屋外に設置する場合は、十分な防水対策がされた収納箱に収めて設置ください。

2 梱包物の確認

- ① Solar Link ZERO 本体
(以下、ZERO 本体)



- ② 専用 AC アダプタ



- ③ 設定変更用 USB メモリ
(以下、付属の USB メモリ)



※施工時はほぼ使用しません。
大切に保管してください。

- ④ 取扱説明書
- ⑤ 施工説明書 (本書)
- ⑥ 簡易取扱説明書
- ⑦ 設定確認・変更ガイド
- ⑧ 設定変更手順書 (付属の USB メモリ内に格納されている PDF ファイル)
- ⑨ 出荷時設定表 ※ 出荷時設定表は、出荷時の情報を記載して製品に添付いたします。

◆ 付属の USB メモリの取り扱いについて

出荷時固有の設定内容が記録されています。

出荷時の設定内容の確認や設定変更、計測データのバックアップの際に使用しますので、紛失しないよう大切に保管してください。

付属の USB メモリを接続したまま ZERO 本体を起動すると、USB メモリ内の設定内容が本体に反映され、反対に ZERO 本体の停止操作時には、停止処理中に ZERO 本体の計測データを USB メモリに書き込みます。設定変更やバックアップの詳細な手順については、付属の USB メモリ内の PDF ファイル「設定変更手順書」をご参照ください。

3 現地で用意するもの

□ LAN ケーブル

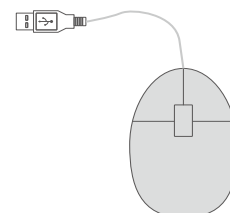
推奨ケーブル：CAT5e の UTP ケーブル

ZERO 本体と Windows PC を接続して計測データ等を表示する Web アプリケーションの閲覧に使用します。
無線 LAN を使用して Web アプリケーションを表示する場合は不要となることがあります。

- ※ ZERO 本体は STP ケーブル非対応機器です。STP ケーブルを使用すると通信障害が発生することがあります
- ※ パワーコンディショナとの接続に必要なケーブル類は Page4 を確認の上、別途ご準備ください。

□ マウス

ZERO 本体の内部時計の時刻確認・時計合わせ（Page 14）を行う際に
ZERO 本体に接続して使用するため、USB 接続の有線タイプのものを
ご用意ください。

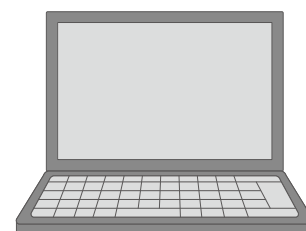


□ Windows PC（USB ポートと有線 LAN ポートが必要です）

- ※ 対応 OS：Windows 7/10。
- ※ 事前に Adobe Acrobat Reader のインストールをお願いします。



※ アナログ信号の確認を行う場合は PC が必要です！

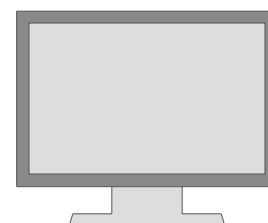


以下の機器は、HDMI ケーブルで ZERO 本体と接続された表示用ディスプレイが
現地にあり、画面を確認しながら施工ができる場合は不要です。

□ ディスプレイ

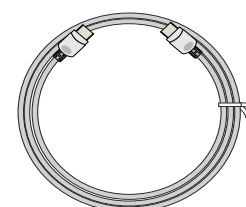
ZERO 本体の起動や終了、計測状況・通信状況の確認に使用します。
HDMI 端子があり、解像度 1980 × 1080 pixel の入力に対応していること。

- ※ ノート PC で代用することはできません



□ HDMI ケーブル

ZERO 本体とディスプレイを接続し、ZERO 本体の起動や終了、
計測状況・通信状況の確認に使用します。



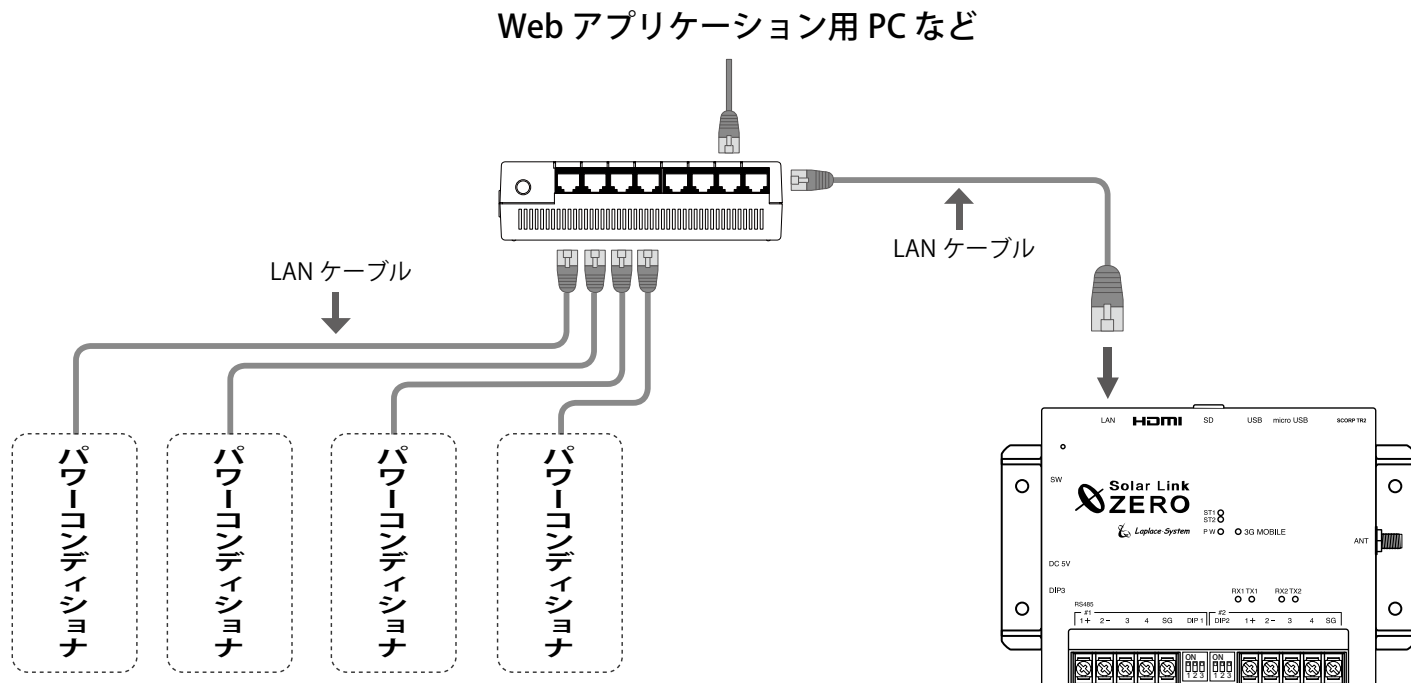
3.1 接続するパワーコンディショナにより準備が異なるもの

パワーコンディショナとの接続は、RS-485 通信または Ethernet でのネットワーク通信に対応しています。

※ RS-485 信号の通信に LAN ケーブルを使用している場合がありますので、混同されないようにご注意ください。

パワーコンディショナとの接続が Ethernet (LAN ケーブル) の場合

パワーコンディショナと ZERO 本体を接続する LAN ケーブルを準備してください。



※ ZERO 本体には LAN ポートが1口しか用意されていませんので、パワーコンディショナからの通信とゲートウェイ装置への通信を同時に行うには、ネットワークハブやルータなどが必要となります。

(無線 LAN 接続を使用すると、上記の場合でもネットワークハブやルータが不要となることがあります)

※ 構成により RS-485 端子には何も接続しない場合があります。

ご用意いただくもの

□ LAN ケーブル

パワーコンディショナとルータ・ネットワークハブ間に使用します。

推奨ケーブル：STP または UTP ケーブル (パワーコンディショナが推奨するケーブルをご用意ください)

□ 接続する台数分のパワーコンディショナの IP アドレスの情報

(または、パワーコンディショナの設定変更方法等)

別紙：「出荷時設定表」との照合を行ってください。

異なる場合には、IP アドレスを正しく設定しなおす必要があります。

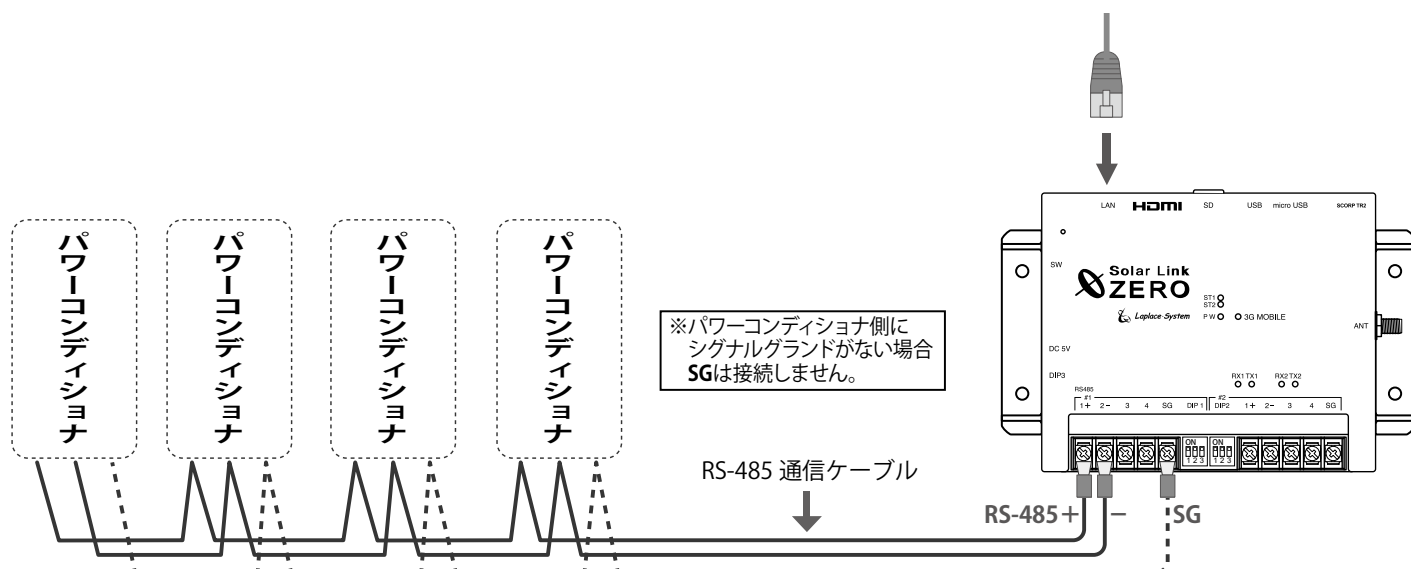
→設定変更手順については、「11 トラブルの原因と対策」(Page 17) か、または、別紙：「設定確認・変更ガイド」をご確認ください。

□ ネットワークハブ (接続するネットワーク機器に対応したポート数を確認してください)

パワーコンディショナとの接続が RS-485 の場合

パワーコンディショナと ZERO 本体を接続する RS-485 通信ケーブルを準備してください。

Web アプリケーション用 PC など



ご用意いただくもの

□ RS-485 通信ケーブル

パワーコンディショナやリモート I/O 等からの RS-485 通信を行うためのケーブルです。

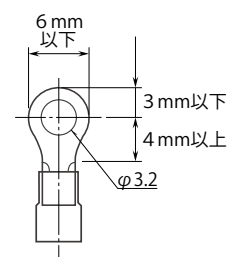
推奨通信ケーブル：シールド付きツイストペアケーブル KPEV ケーブル相当品

※ 必ず配線工事前にパワーコンディショナが2線式か4線式かの確認を行ってください。

□ 圧着端子

RS-485 通信ケーブルを ZERO 本体へ接続する際に使用します。

推奨接続端子：(株) ニチフ端子工業製 TMEV 1.25-3 相当品



事前にご確認いただくこと

□ パワーコンディショナ等との接続順、通信方式を確認してください。

下記に該当する場合は ZERO 本体の DIP スイッチの設定変更が必要です (Page 7 参照)。

- ・ 4 線式のパワーコンディショナを接続する場合
- ・ 複数の計測機器を RS-485 信号線で接続する場合で、ZERO 本体を終端ではない位置に接続する場合

4 ZERO 本体の取付

ZERO 本体を取り付けます。配線用のスペースを必ず確保してください。

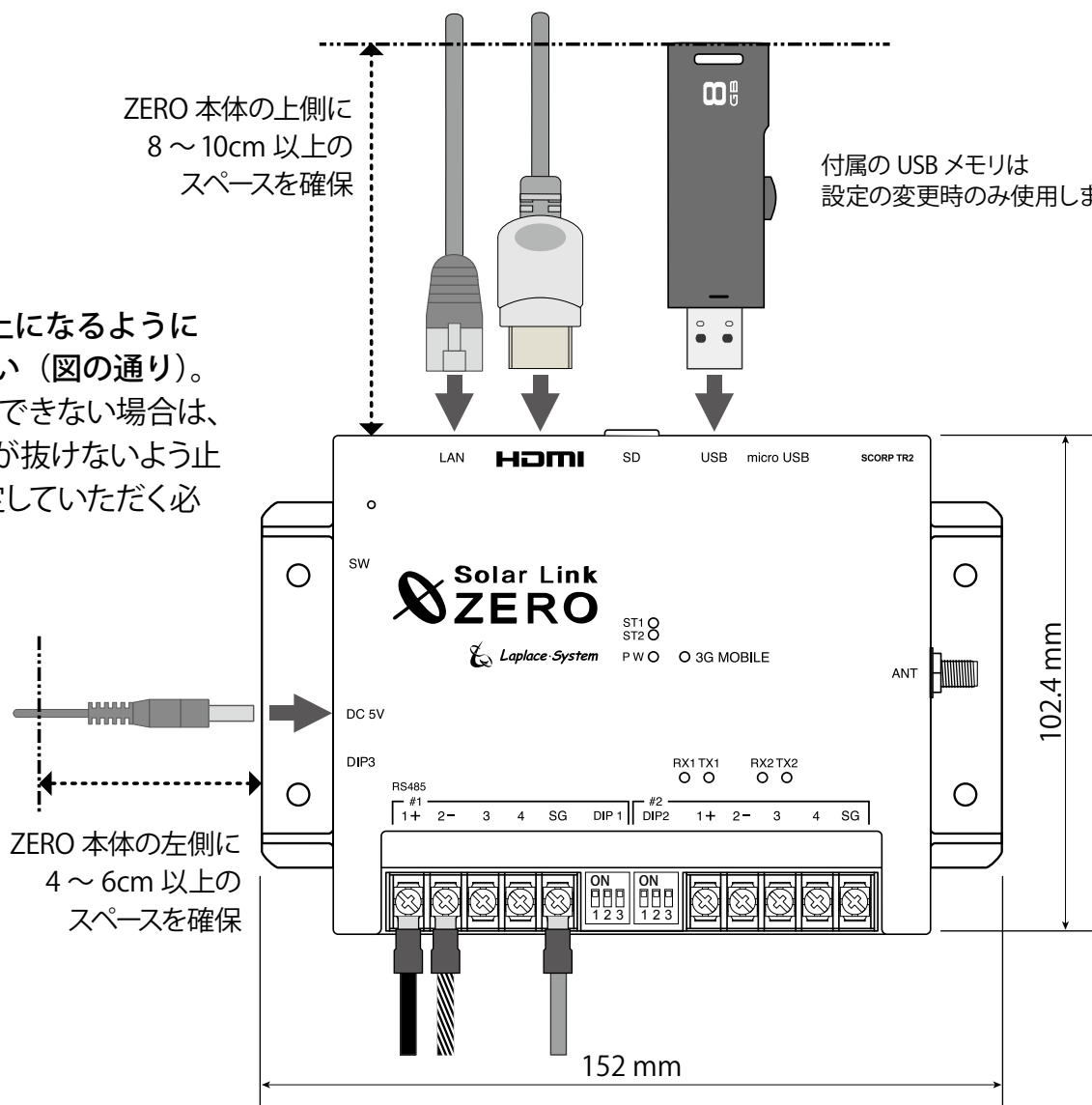
※パワーコンディショナとの接続が Ethernet (LAN ケーブル) の場合は、ZERO 本体の取付後、「7 配線と ZERO 本体の起動」(Page 9) へお進みください。

ZERO 本体の上側に
8 ～ 10cm 以上の
スペースを確保

付属の USB メモリは
設定の変更時のみ使用します。

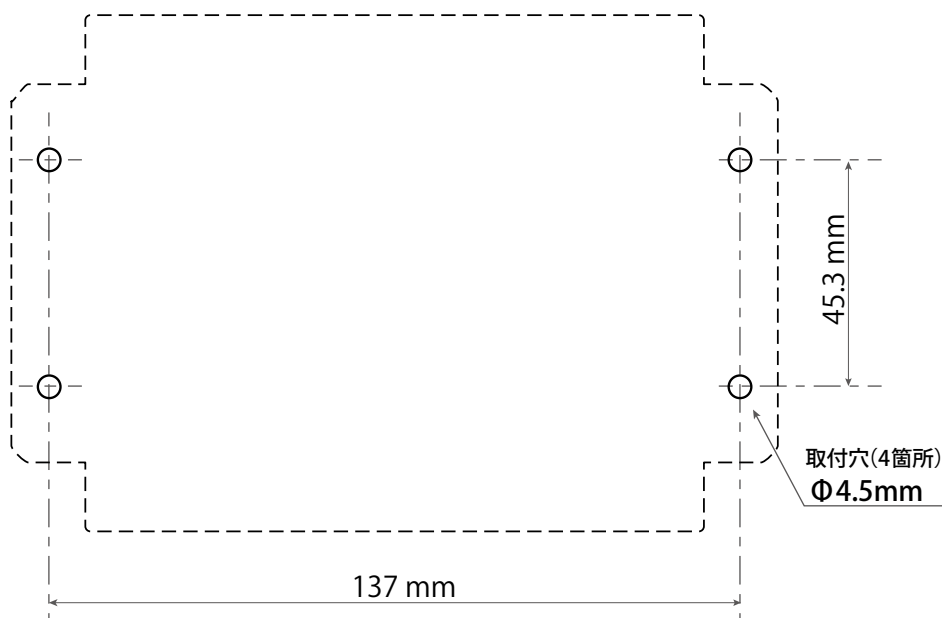
HDMI ポートが上になるように
設置してください (図の通り)。

図のように設置できない場合は、
HDMI ケーブルが抜けないう止め具などで固定していただく
必要があります。



本体四隅の取付穴を使い、
ネジで固定します。

ZERO 本体の取り付けには、
穴径 Φ 4.5mm の取付穴に
適合したネジをご使用ください。



5 DIP スイッチの設定確認（対象：RS-485 通信）

※ Ethernet（LAN）接続では確認不要です。

パワーコンディショナ等との接続が RS-485 の場合に、RS-485 の通信仕様に合わせて ZERO 本体の DIP スイッチを設定する必要があります。現地の仕様に合わせて出荷時に設定済みですが（出荷時の設定については別紙：「出荷時設定表」をご確認ください）、設定内容については下記をご参照ください。

5.1 パワーコンディショナの RS-485 仕様の確認（2 線式と 4 線式）

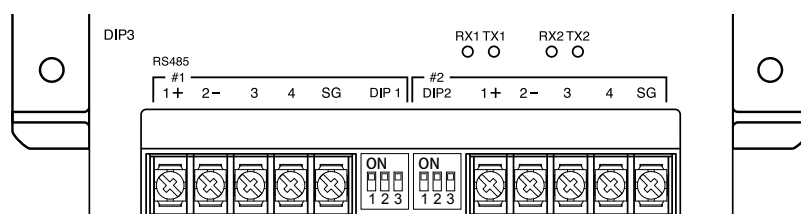
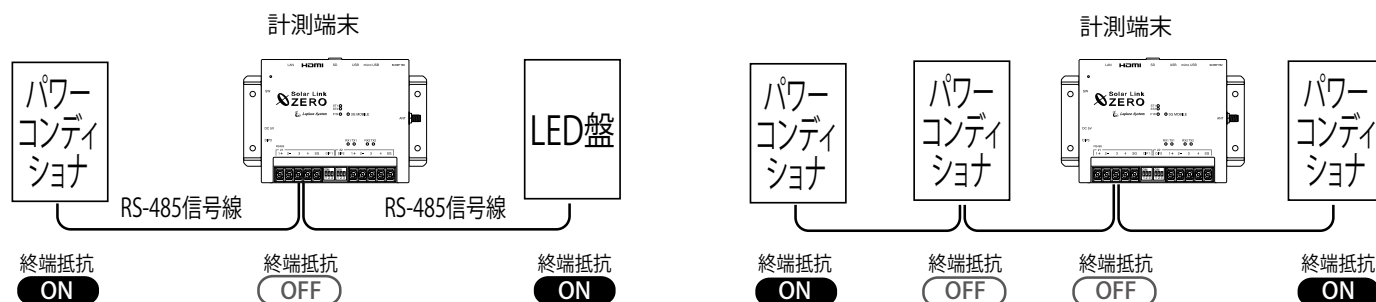
RS-485 通信仕様には 2 線式と 4 線式があります。それぞれの伝送方式に応じて DIP1, 2, 3 を設定します。
→「付録 DIP スイッチの設定」Page 21 参照

5.2 RS-485 線の接続確認（終端抵抗）

ZERO 本体の標準の出荷時設定では、ポート 1、ポート 2 ともに終端抵抗は ON です。
下図のように、通常は ZERO 本体が RS-485 接続の終端となる接続をお勧めします。



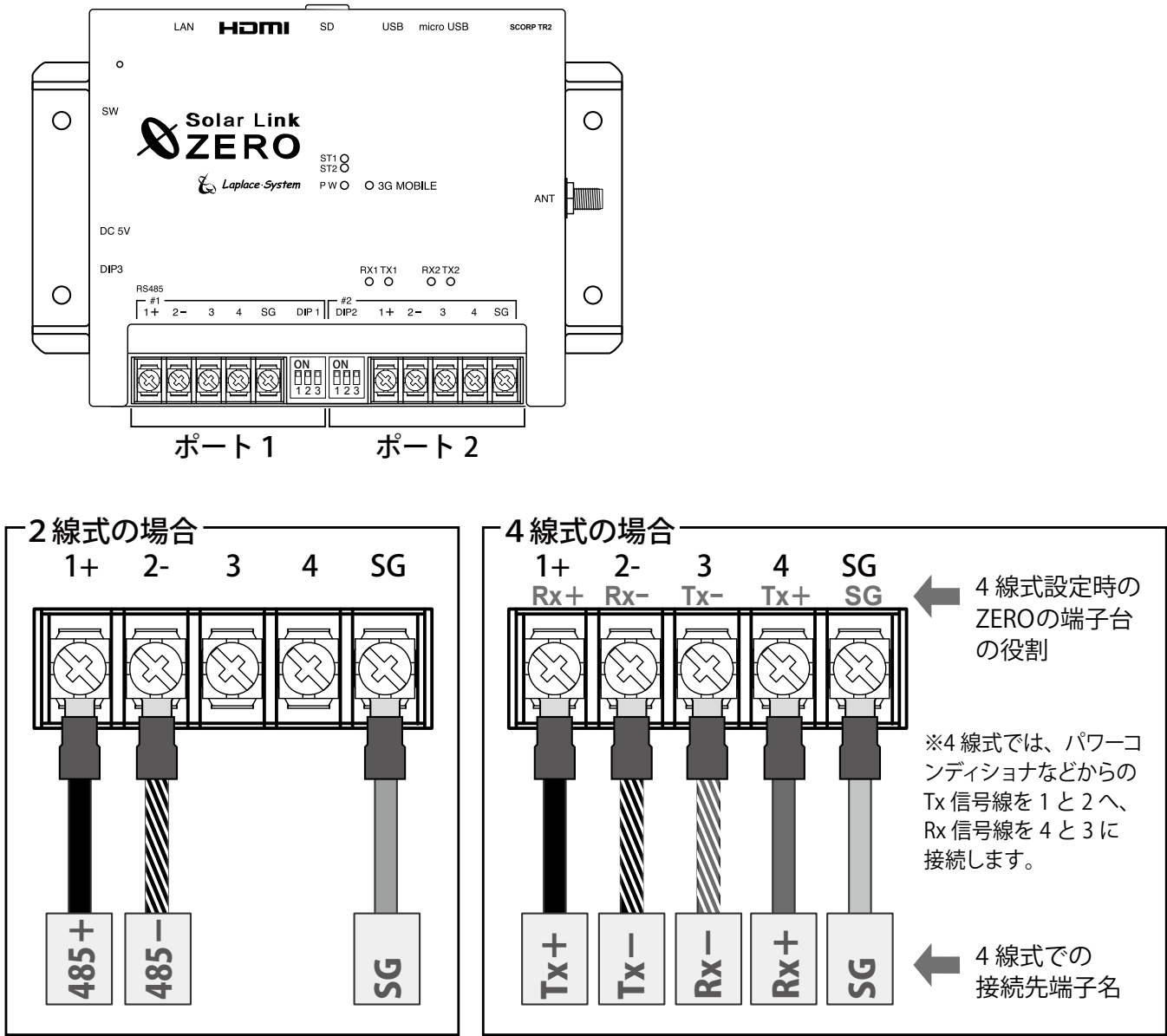
LED 盤の接続や、パワーコンディショナの配置などの理由により、ZERO 本体が RS-485 信号線の終端とならない場合には、終端抵抗を OFF にする必要があります。



終端抵抗	ON	OFF	
DIP1・DIP2 スイッチ	ON 1 2 3 ON 側	ON 1 2 3 OFF 側	ポート 1 は DIP1、ポート 2 は DIP2 のそれぞれ 3 番を変更します。 1 番と 2 番は、通信仕様の設定用です（P.23 を参照）。

6 信号線の接続（対象：RS-485 通信）

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。2 線式・4 線式を切り替える DIP スwitch の設定については「付録 DIP スwitch の設定」（Page 21）をご確認ください。
※ Ethernet（LAN ケーブル）接続のパワーコンディショナでは構成により接続しない場合があります。



ポート 1・ポート 2 共通

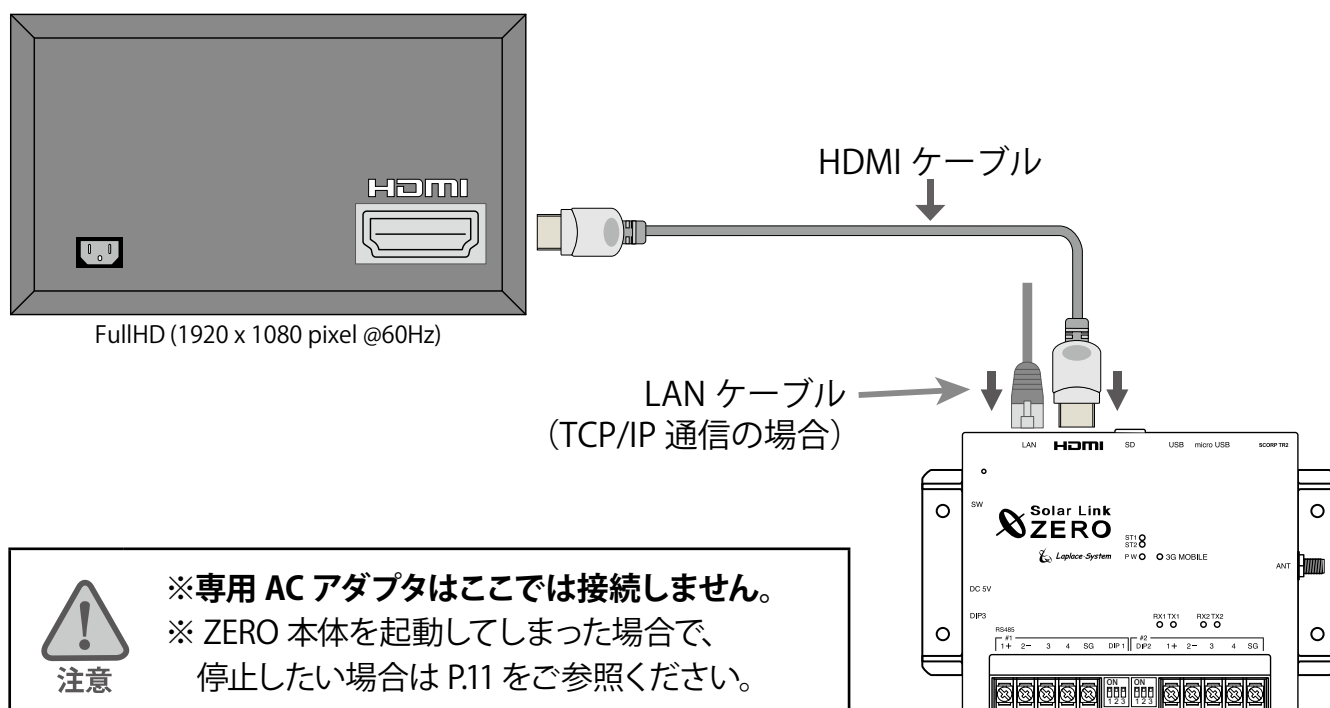
端子名	RS-485 2 線式の場合		RS-485 4 線式の場合	
1 +	485+	接続する機器側の RS-485 + 端子を接続。	Rx+	RS-485 受信データ入力端子を接続。 (接続する機器側の Tx+ と接続)
2 -	485-	接続する機器側の RS-485 - 端子を接続。	Rx-	RS-485 反転受信データ入力端子を接続。 (接続する機器側の Tx- と接続)
3		2 線式の場合は接続しません。	Tx-	RS-485 反転送信データ出力端子を接続。 (接続する機器側の Rx- と接続)
4		2 線式の場合は接続しません。	Tx+	RS-485 送信データ出力端子を接続。 (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。		

7 配線と ZERO 本体の起動

7.1 ケーブル類の接続

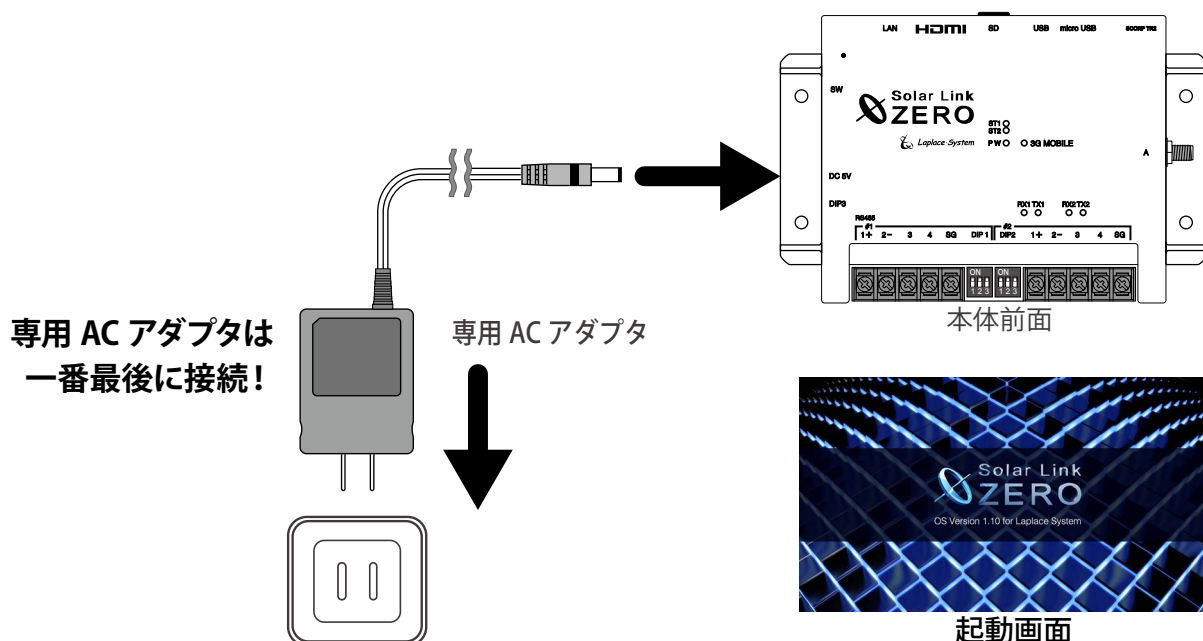
ZERO 本体とディスプレイ間を HDMI ケーブルで接続します。エクステンダーを使用する場合は、次ページの接続例を参照してケーブル類を接続し、エクステンダーの電源を入れます。

Ethernet (LAN ケーブル) 接続の場合は、ZERO 本体とネットワークハブ間を LAN ケーブルで接続します。



7.2 ZERO 本体の起動

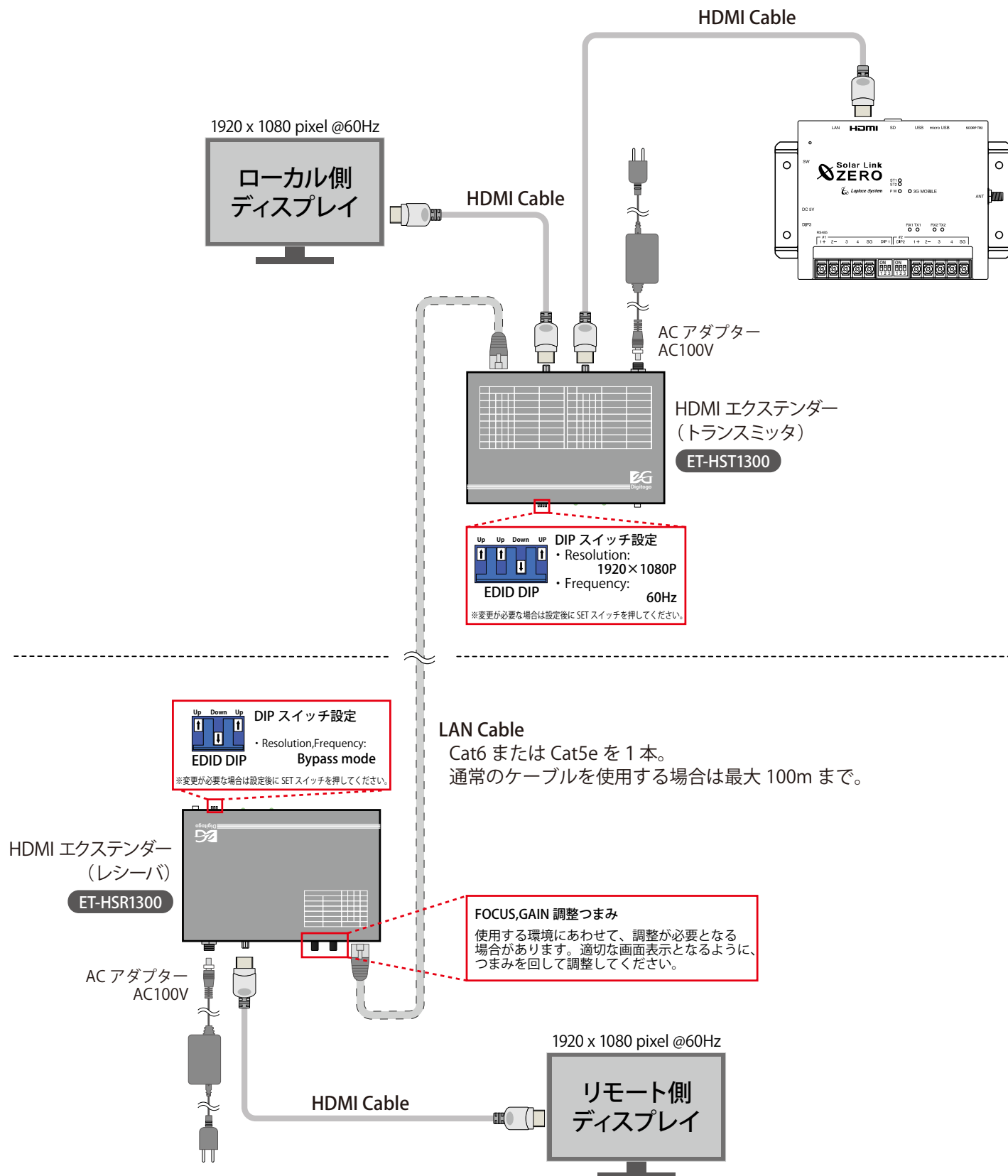
ZERO 本体に専用 AC アダプタを接続して起動します。
起動後ディスプレイに起動画面が表示されます。



※専用 AC アダプタ接続すると ZERO 本体が起動します。
※専用 AC アダプタを抜く場合は、停止の操作を正しく行ってから実施します (Page 11 参照)。

補足：エクステンダーを使用する場合の機器の接続

図はエクステンダー ET-HST/R1300 を使用した場合の構成例です。



※ HDMI エクステンダー以外の機器の配線や電源等の一部を省略しています。

8 ZERO 本体の基本操作

ZERO 本体の起動・再起動・停止の手順です。

8.1 起動

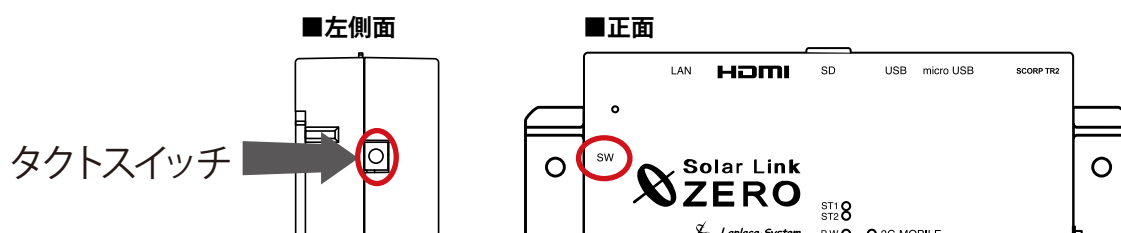
電源が供給されると同時に起動します。



- ※ 電源スイッチはありません。
- ※ 「停止」操作で停止させた後に起動する場合は、専用 AC アダプタを抜き差ししてください。

8.2 再起動

ZERO 本体のタクトスイッチを 3 秒間ほど長押しした後、離します。



- ※ 本体の再起動にはしばらく時間がかかります (約 2 分)。
- ※ ZERO 本体が再起動している間は計測されません。
- ※ タクトスイッチを長く押しすぎると (6 秒以上)、停止状態になります (下記参照)。停止状態になったときは、専用 AC アダプタを抜き差しすると再び起動します。
- ※ 再起動中は画面 a、画面 b (下記参照) とともに表示されません。

8.3 停止

ZERO 本体のタクトスイッチを 6 秒以上長押しした後、離します。

停止処理中には、ZERO 本体に接続したディスプレイに「画面 a」が表示されます。USB メモリを挿入してこの操作を行うと、計測データが USB メモリに書き込まれるため、計測データの蓄積状態によっては停止処理に時間がかかる場合があります。

【停止状態の確認】

タクトスイッチを離して、ST1 LED (赤) の点滅の後 (画面 a 表示後)、PW LED (緑) のみ点灯している状態を 10 秒以上確認するか、ZERO 本体に接続したディスプレイに画面 b が表示されていれば停止状態です。

電源断 (= 専用 AC アダプタを抜く) は、上記【停止状態の確認】の後に実施します。



- ※ ZERO 本体の停止中には計測されません。
- ※ 画面 a 表示中は、USB メモリや専用 AC アダプタを抜かないでください。
- ※ 急な電源の切り入りは故障の原因となりますので、電源断後は 10 秒程度の間隔を空けてから電源を供給してください。

画面 a：終了処理中です。(赤い画面)



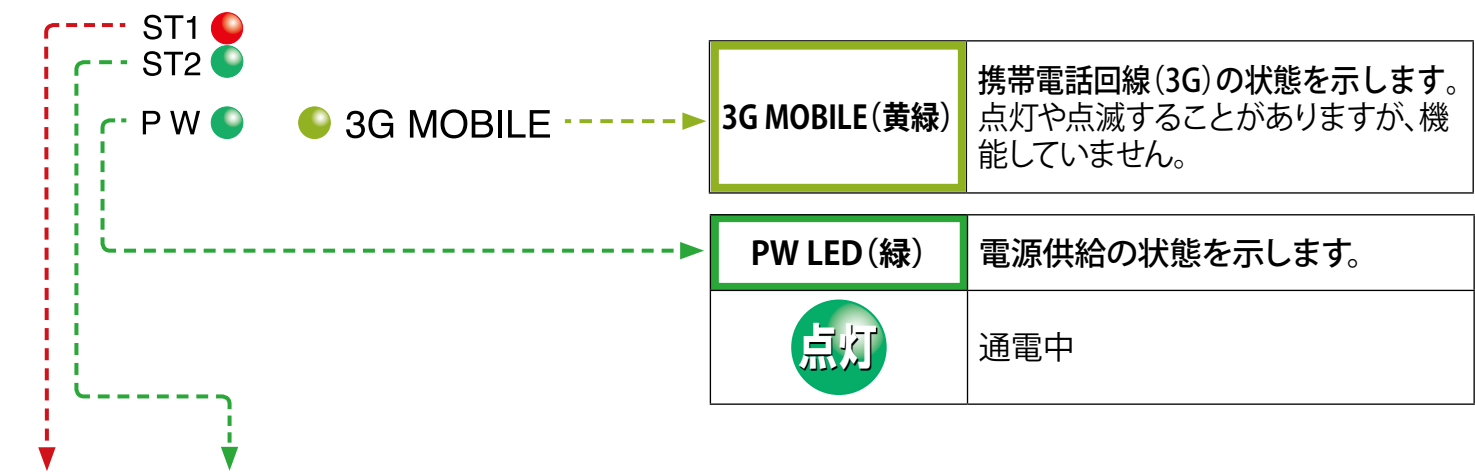
画面 b：電源を切る準備ができました。(青い画面)



9 LED 表示

ZERO の LED 表示と内容は以下のとおりです。

9.1 状態を示す LED [ST1・ST2・PW・3G MOBILE]



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。 計測を行う際にST2 LED (緑) が点滅します。
消灯	消灯	【電源ONの時：PW LED (緑) が点灯している時】 しばらく待っても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ができていない可能性があります。
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。

9.2 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。

10 通信状態と画面表示の確認

10.1 通信状態の確認

LED 表示でパワーコンディショナなどの計測機器との通信状態を確認します。

通信が成功している状態			通信できていない状態		
ST1		消灯	ST1		消灯
ST2		計測時に点滅	ST2		点灯
PW		点灯	PW		点灯

《確認》

☐ LED 表示が「通信が成功している状態（上記）」になっているか。

※ LED 表示が「通信できていない状態」の場合は、「11 トラブルの原因と対策」の「11.1 通信状態の確認」Page 17 をご確認ください。

10.2 画面表示の確認

表示用ディスプレイがある場合は、画面が正しく表示されているか確認します。



標準 A のデザインで日射計・気温計有の計測画面の例

《確認》

☐ 画面表示にズレなどはないか。

☐ 各数値は適切なものが表示されているか。

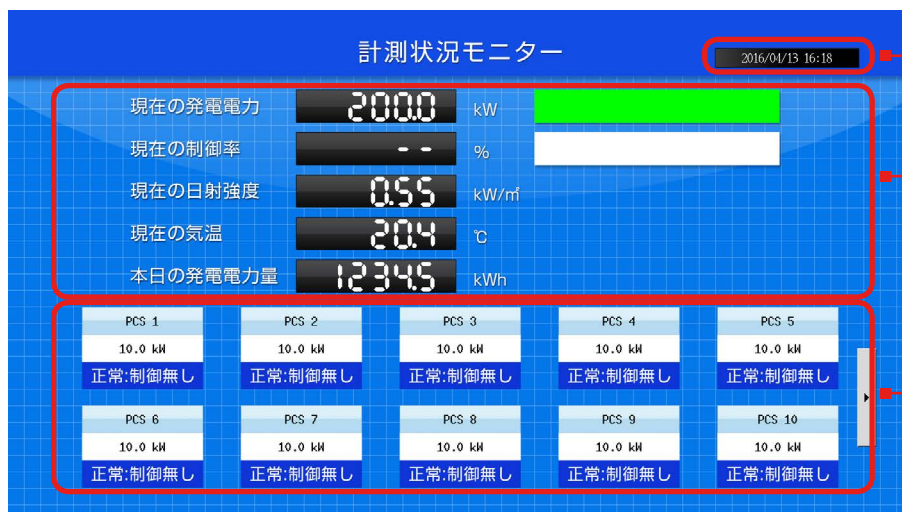
※計測データを受け取ると計測画面に数値が表示されます。

換算画面やグラフ画面は、データ蓄積後に値が表示されます。

※画面が表示されない、数値がおかしいなどの場合は、「11 トラブルの原因と対策」の「11.2 画面表示の確認」Page 18 をご確認ください。

10.3 計測状況モニターの確認

計測画面で ZERO 本体のタクトスイッチ（白いボタン）を 1 回押すとモニター画面が表示されます。



① 日付と時刻の表示

(マウスのクリックで設定画面が表示されます)

② 現在の計測状況表示

③ PCS ごとの発電電力

および PCS 状態表示

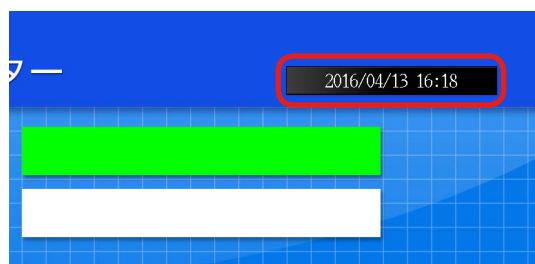
① 時刻確認と時計合わせ

ZERO 本体内部に設定されている日時が表示されます。
計測データは内部時計の日時で記録されますので、
必ず現在の日付・時刻となっていることを確認してください。

《確認》

☐ 表示されている現在の日付・時刻が
正しい時刻となっているか。

●時刻表示が正しくない場合、下記の手順で正しい日時を設定します。



モニター画面右上の時刻表示



「TIME SETTING」画面

a. ZERO 本体の USB ポートにマウスを接続すると、数秒後にマウスカーソルが画面上に表示されます。

b. マウスを操作し、モニター画面右上に表示されている時刻表示部分をクリックします。

c. 表示された TIME SETTING 画面には現在 ZERO 本体に設定されている日時が表示されるので、変更部分をマウスで選択（赤枠で囲まれる）し、数値を入力します。

d. 入力後「Set」をクリックし、「Time setting is completed…」の表示を確認して「Exit」をクリックします。

e. ZERO が自動で再起動するので日時が変更されているか確認します。



CHECK!

※ USB マウスは必要時のみ、ZERO の USB ポートに接続してください。

※ Web アプリケーションでの時計合わせについて

計測状況モニター画面を表示するディスプレイが無い場合などに、Windows PC からネットワーク経由で閲覧できる Web アプリケーションでも時計合わせが可能です。Web アプリケーションで時計合わせを行う際は、設定方法をお伝え致しますので、巻末の「お問い合わせ先」にお問い合わせください。

②現在の計測状況表示

現在の各種計測状況が表示されます。PCS が複数台接続されている場合は合算値が表示されます。



- ※現在の発電電力割合ゲージ
設定されている設備容量を 100% とした場合の現在の発電電力の割合が緑色で表示されます。
- ※現在の制御率および制御率ゲージ
出力制御を行う場合に制御率を表示します。
(現時点では機能していません。)

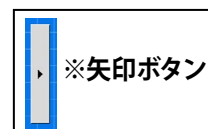
③ PCS ごとの発電電力および PCS 状態表示

ZERO 本体に接続されている各 PCS の発電電力と PCS 状態が、接続台数分表示されます。

PCS 状態と発電電力	表示アイコン	表示される内容
PCS 1 10.0 kW 正常:制御無し	正常:制御無し	PCS から信号を正常に受信している場合に表示
	無通信	PCS と ZERO が通信できていない場合に表示
	故障	PCS から故障信号を受けた場合に表示
	停止	PCS から停止信号を受けた場合に表示
	系統異常	PCS から系統異常信号を受けた場合に表示

※故障・停止・系統異常は PCS の種類により表示されない場合があります。

※ PCS ごとの発電電力および PCS 状態表示は、1 画面につき最大 10 台まで表示されます。PCS が 10 台以上接続されている場合は、画面右端の矢印ボタンをクリックすることで、次の 10 台に表示を切り替えることができます。



《確認》

- ☐ 接続されているパワーコンディショナの台数分、各 PCS の情報が表示されているか。
- ☐ 全てのパワーコンディショナの状態表示が「正常」と表示されているか。
- ☐ 計測機器の状態と画面の表示内容に乖離はないか。

10.4 アナログ信号入力の確認（リモート I/O 計測時）

受変電設備からのアナログ信号を受信するリモート I/O（接点入力、積算パルス入力、アナログ入力など）がある場合は、Windows PC をネットワークに参加させて Web アプリケーションで状態を確認します。

Windows PC をネットワークに参加させる

●有線 LAN 接続の場合

ZERO 本体と WindowsPC を 1 対 1、またはネットワークハブやルータを経由して LAN ケーブルで接続します。

●無線 LAN 接続の場合

ZERO が接続された構内ネットワーク等に、Windows PC を無線 LAN 接続で参加させます。

※ ZERO 本体と Windows PC を 1 対 1 で無線接続することはできません。

※ 無線 LAN 接続の設定は USB メモリ内の PDF ファイル「設定変更手順書」を参照してください

Web アプリケーションの画面を開く

1. ブラウザを起動し、アドレスバーに「http:// (ZERO 本体の IP アドレス)」と入力し、Enter キーを押します。

※ ZERO 本体の IP アドレスは通信状況モニターで確認できます

計測画面で ZERO 本体のタクトスイッチ（白いボタン）を 2 回押し、「通信状況モニター」を表示します。

ZERO の設定に応じて、有線 / 無線 LAN の "IP アドレス欄" に、現在割り当てられた（設定された）IP アドレスが表示されます。



- 表示された Web アプリケーションの上部メニューから「計測データ」タブをクリックします。
- 左側のリストから「MULTIMETER」をクリックすると、リモート I/O での計測状況が表示されます。

「計測データ」をクリック



「発電データ画面」

《確認》

- ☐ リモート I/O などのアナログ計測機器の状態と Web アプリケーションの表示内容に乖離がないか。



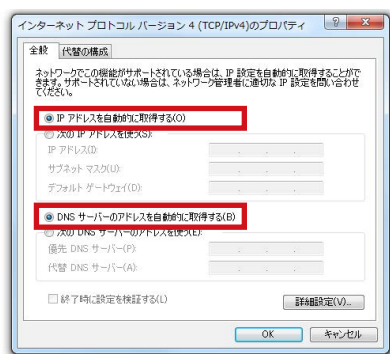
「計測データ画面」

- ◆ Web アプリケーションへの接続が上手くいかない場合は、Windows PC のネットワーク設定をご確認ください。
(下記の設定はルータ側の DHCP 設定が ON になっていることが前提です)

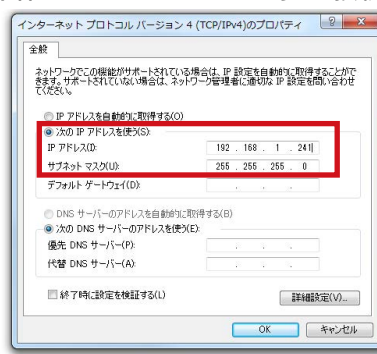
●有線 LAN 接続の場合

- 「コントロールパネル」→「ネットワークとインターネット」→「ネットワークと共有センター」から「ローカルエリア接続」をクリックします。
- 「ローカル エリア接続の状態」画面で「プロパティ」をクリックし、開いた画面で「インターネット プロトコルバージョン 4 (TCP/IP)」を選択して、「プロパティ」をクリックします。
- IP アドレスを下記の通りに設定し、「OK」で設定画面を順次閉じます。

① 構内 LAN やネットワークを利用する場合



② ZERO 本体と Windows PC を 1 対 1 で接続する場合



※デフォルトゲートウェイと DNS サーバーの設定は任意です。

●無線 LAN 接続の場合

- 「ネットワークと共有センター」から「ワイヤレスネットワーク接続」をクリックします。
- 「ワイヤレスネットワーク接続の状態」画面から、上記と同様に IP アドレスの設定画面に進みます。
- 「IP アドレスを自動的に取得する」「DNS サーバーのアドレスを自動的に取得する」を選択します。

11 トラブルの原因と対策

11.1 通信状態の確認

ST2 LED（緑）が点灯したままで点滅しない

→ ZERO 本体とパワーコンディショナが通信できていない状態です。

【RS-485 接続・Ethernet 接続共通】

- パワーコンディショナの電源をご確認ください。
- ZERO 本体とパワーコンディショナ間のケーブル（RS-485 信号線または LAN ケーブル）が途中で断線していないかご確認ください。
- パワーコンディショナのアドレス設定をされたかご確認ください。
※パワーコンディショナの設定や操作方法はパワーコンディショナのメーカーにお問い合わせいただくか、パワーコンディショナに付属する取扱説明書をご確認ください。

パワーコンディショナ本体のアドレス設定例

■オムロン製パワーコンディショナの場合

KP55F で2台以上接続している場合：1台目から「01」、「02」…と設定してください。
HEP040 で2台以上接続している場合：1台目から「00」、「01」…と設定してください。

■安川電機製パワーコンディショナの場合

- 【1台の場合】 パワーコンディショナのアドレス番号を「01」に設定してください。
- 【2台以上の場合】 パワーコンディショナのアドレス番号を1台目から「01」、「02」…と設定してください。

【RS-485 接続の場合】

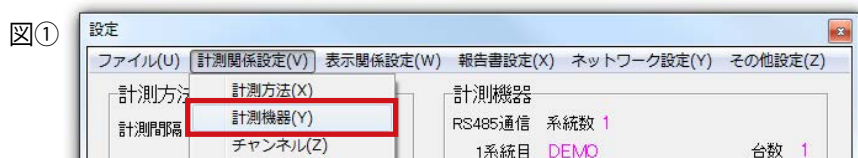
- ZERO 本体の端子台への RS-485 信号線のプラス・マイナスの接続が逆になっていないかご確認ください。特に4線式の場合は、3、4番端子が特殊なのでご注意ください。

【Ethernet(TCP/IP) 接続の場合】

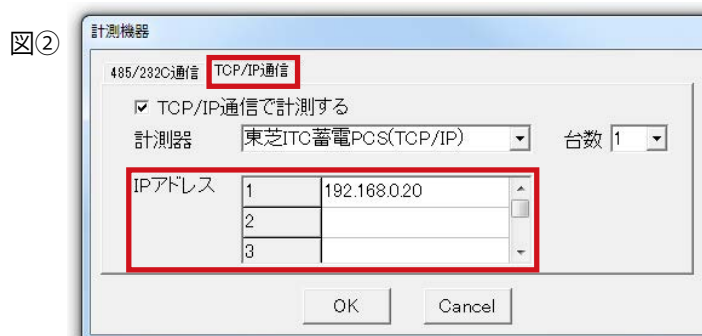
- LAN ケーブルは LAN ポートにしっかりと挿入されてるかご確認ください。
- パワーコンディショナの IP アドレス設定が正しいかご確認ください。

<確認・設定変更手順>

- (1) 付属の USB メモリを Windows PC に接続します。
- (2) USB メモリ内の **conf.exe** (または **conf**) をダブルクリックして設定ツール画面 (図①) を開きます。



- (3) 計測関係設定メニューの計測機器をクリックして計測機器画面 (図②) を開きます。
- (4) TCP/IP 通信タブを開き、接続台数分の IP アドレスが正しく設定されているか確認します。



- (5) 間違っている場合は、IP アドレスを修正し **OK** をクリックします。
 - (6) 計測項目の変更や計測データの削除に関する確認画面がいくつか表示されますが、全て **OK** をクリックして画面を閉じます。
 - (7) Windows PC から USB メモリを取り外し、ZERO 本体に挿入します。
 - (8) ZERO 本体を再起動します。→「8 ZERO 本体の基本操作」P.11 参照
 - (9) LED 表示から、通信が成功しているかどうか確認します (PW LED (緑) が点灯、ST2 LED (緑) が点滅)。
 - (10) ディスプレイが正常に表示できていることを確認したら、USB メモリを取り外して保管します。
- ※設定変更前と設定変更後に USB メモリ内の全てのファイル・フォルダのバックアップをお取りください。

11.2 画面表示の確認

ディスプレイに「入力信号がありません」などの文言が表示されている

→ディスプレイが映像入力信号を認識できていない状態です。

- ディスプレイの入力表示設定は正しいかご確認ください。
ディスプレイの取扱説明書で「入力切換」などの説明をご参照ください。

ディスプレイに「解像度が合っていない」などの文言が表示されている

→ZERO の表示仕様を満たしていないディスプレイである可能性があります。

- ディスプレイの取扱説明書等で、対応する画像解像度をご確認ください。
(1920 x 1080 または 1080p に対応との記載をご確認ください。)

表示用ディスプレイの画面表示がおかしい

→ディスプレイの設定に依存している場合があります。



画面枠からはみでている



画面が中央に寄っている

- ディスプレイの設定メニュー（スケール、アスペクト比、映像モードなど）から適切な表示となる設定を選択してください。機種によっては、「アンダースキャン」や「オーバースキャン」の ON/OFF 切替もお試しく下さい。
- ZERO 本体とディスプレイの間に、エクステンダーや変換器を接続している場合で、それらの機器に設定を切り替える機能（またはメニュー）がある場合は、1080p、1920 × 1080 @60Hz などもお試しく下さい。

画面が真っ暗のまま、または、なにも表示されない

→いくつかの原因が考えられます。下記の項目についてご確認ください。

【ZERO 本体とディスプレイを HDMI ケーブルで直接接続している場合】

- ディスプレイの電源をご確認ください。
- ZERO 本体とディスプレイを接続する HDMI ケーブルがしっかり HDMI ポートに挿入されているかご確認ください。
- ZERO 本体が起動しているかご確認ください。

【エクステンダーを介してディスプレイに画像を表示している場合】

- エクステンダーのトランスミッター・レシーバ双方の電源をご確認ください。
- 双方の電源が入っている場合は、以下の手順で原因の切り分けを行ってください。

《ご用意いただくもの》

・1～5m 程度の市販の加工済 LAN ケーブル（ストレートタイプ）

- (1) エクステンダー間に接続されている LAN ケーブルを抜き、ご用意頂いた短い LAN ケーブルに差し替えます。
- (2) ディスプレイの表示が改善されるかご確認ください。
改善された場合は、LAN ケーブルの不具合が疑われます。LAN をかしめ直すなどのご対応をお願いいたします。
改善されない場合は、エクステンダーの故障の恐れがあります。裏表紙に記載の「お問い合わせ先」までご連絡ください。

発電電力が「---」表示になっている

→ZERO 本体とパワーコンディショナが通信できていない状態です。

- 「ST2 LED（緑）が点灯したままで点滅しない」P.18 の項目をご確認ください。

「現在の日差しの強さ」と「現在の気温」の計測値が「---」になっている

→実際の機器の接続状態と ZERO 内の設定が異なっている恐れがあります。

- パワーコンディショナが複数台の場合は、パワーコンディショナの 2 台目以降に日射計と気温計が接続されていないかご確認ください。
2 台目以降に接続されている場合は裏表紙に記載の「お問い合わせ先」までご連絡ください。

「現在の日差しの強さ」または「現在の気温」の計測値が異常な値で表示されている

→計測機器のレンジと ZERO のレンジ設定が異なっている恐れがあります。

- 裏表紙に記載の「お問い合わせ先」までご連絡ください。

11.3 計測状況モニタの確認

PCS 状態が「無通信」と表示されている。

【パワーコンディショナ 1 台または全てが無通信となっている】

→ ZERO 本体とパワーコンディショナが通信できていない状態です。

- Page 17 の「ST2 LED（緑）が点灯したままで点滅しない」をご確認ください。

PCS 1
0.0 kW
無通信

【n 台目のパワーコンディショナのみ「無通信」と表示されている】

→ n 台目のパワーコンディショナと ZERO 本体が通信できていない状態です。

- n 台目のパワーコンディショナの電源をご確認ください。
- ZERO 本体と n 台目のパワーコンディショナ間のケーブル (RS-485 信号線または LAN ケーブル) が途中で断線していないかご確認ください。
- RS-485 接続の場合：
ZERO 本体の端子台への RS-485 信号線のプラス・マイナスの接続が逆になっていないかご確認ください。
- Ethernet 接続の場合：
 - ・ LAN ケーブルは LAN ポートにしっかりと挿入されているかご確認ください。
 - ・ n 台目のパワーコンディショナの IP アドレスの設定が正しいかご確認ください。
(確認手順については Page 17 参照)

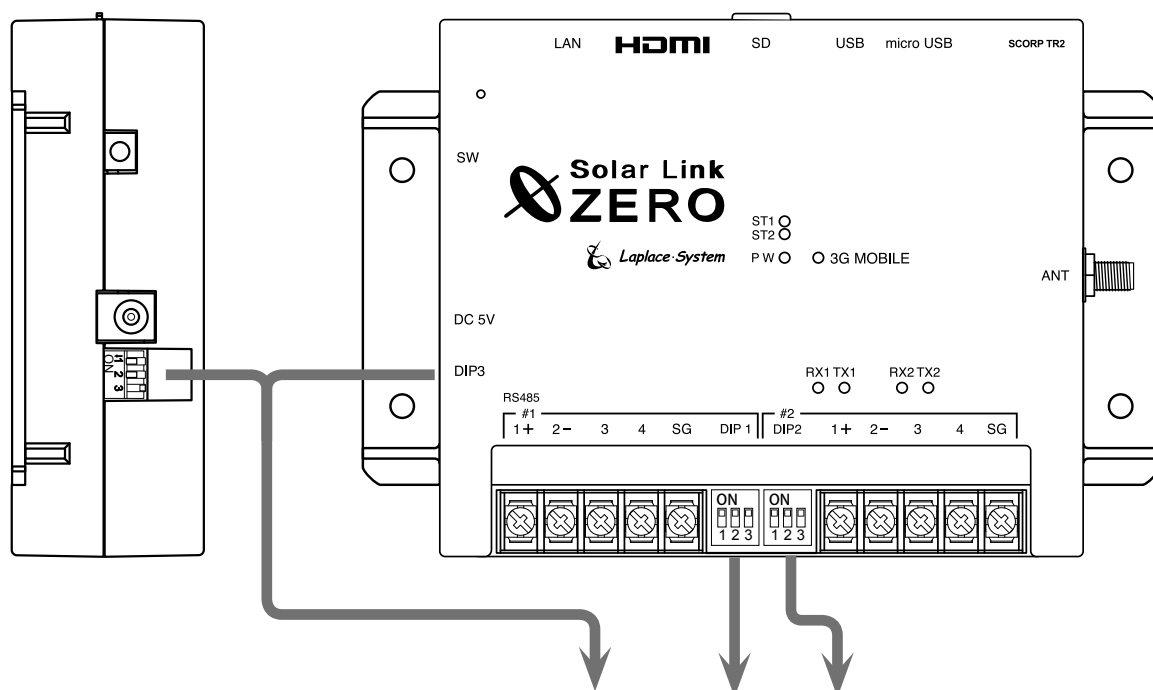
PCS 状態が「故障」「停止」「系統異常」と表示されている。

→ パワーコンディショナから該当の信号が送られている場合の表示です。

- パワーコンディショナの状態を確認してください。

付録 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 スイッチで設定しています。
現地の仕様に合わせて出荷時に設定済みです。
出荷時の設定については別紙：「出荷時設定表」をご確認ください。



	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。

Note

Handwriting practice area with horizontal dashed lines.

Note

改訂履歴

バージョン	内 容	発行日
1.0	起草	2016.02.02
1.0	簡易施工説明書に合わせて記載内容を修正	2016.02.12
1.1	商品名とバージョン番号の修正	2016.03.14
1.2	計測状況モニターでの確認を追記、Web アプリで確認方法の変更、無線 LAN について追記	2016.05.17

著作権について

本ソフトウェア、取扱説明書など弊社作成物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。

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まで

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

- ・ Microsoft, Windows, Internet Explorer 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、本説明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。
- ・ 本説明書中では TM、R マークは明記していません。
- ・ 本説明書の内容を無断で転載することを禁じます。
- ・ 本説明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