



警告

「死亡や重症を負う恐れがある内容」です。

- スtringの開閉作業を行うときは、接続箱や PCS の仕様に基づき安全な取り扱いを行ってください。
- 本装置をぬらさないでください。ぬれた手で触らないでください。
- ソラメンテで点検を行う作業者は、労働安全衛生法で規定された「低圧電気取扱業務特別教育」および「高圧・特別高圧電気取扱者安全衛生特別教育」を必ず受講してください。
- 本装置を使うときは作業者が両手でしっかりと機器を保持してください。
- 本装置から煙あるいは異臭・異音が発生したことに気づいたら、すぐに電源を切ってください。
- 夏の猛暑、冬の厳寒時、落雷など天候が不安定なときには特に気を付けて作業をしてください。
- 改造・分解はしないでください。火災・感電・怪我の恐れがあります。改造・分解等により生じた故障または損傷は、保証期間内であっても修理対象外となります。修理は「ソラメンテ専用ダイヤル」にご相談ください。
- 本装置は精密機器ですので、大切に取り扱いってください。誤って落したり、ぶつけたときは、本体などに破損や亀裂、変形がないことをよく確認してください。

！注意

「傷害を負うことや財産の損害が発生する恐れがある内容」です。

- 測定中に電源を切らないでください。本装置が故障する可能性があります。
- 長時間の屋外作業になる場合は、適した服装、体温調節、頭・目・口の保護など、自己責任でご対応ください。
- 本装置は防水仕様ではありません。雨が降りそうな天気の場合は使用を控えてください。急な降雨などの場合は、水のかからないところに保管してください。
- 本装置の仕様の範囲内で使ってください。
- 本装置を本来の使用目的以外には使用しないでください。
- 定期的に外観や基本動作を確認してください。故障の早期発見や事故の防止につながります。
- 使用しない場合は、乾燥した場所で子供の手の届かないところ、または鍵のかかるところに、きちんと保管してください。
- 電池残量が少なくなってきたら動作が不安定になる可能性があります。交換してから作業を開始してください。なお、電池交換は電源スイッチを切った状態で行ってください。

● 仕様	
検査対象パネル	：単結晶・多結晶・ヘテロ接合型
最小検知電流	：バスバー 1 本あたり 0.5[A]*
電池持続時間	：約 100 時間（単 2 乾電池 x2 本）
結果表示	：10 段階 LED 表示、スピーカー音
本体ユニットサイズ	：直径 44mm 長さ 265mm
本体ユニット質量	：430g（単 2 乾電池 x 2 含む）
センサユニットサイズ	：幅 40 x 高さ 38 x 長さ 920mm
センサユニット質量	：350g
延長棒の長さ	：900mm（標準）
	：スーパージョイント延長棒（オプション）
使用環境	：温度 0-40℃/ 湿度 0-85%(結露なきこと)
* 当社標準測定条件による値。バスバー / センサ間距離やパネル仕様など諸条件により異なります。	

- ・仕様や外観などは製品改良のため予告なく変更することがあります。
- ・Solamente（ソラメンテ）は株式会社アイテスの商標登録です。
- ・ソラメンテ-iS は特許取得済みです。

● Solamente-iS とは

ソラメンテ -iS は、ソーラーパネルの発電電流が作り出す磁界の強さを検出します。パネル表面のバスバー上にあてて、発電電流が流れているかどうかを検知する、屋外ソーラーパネル専用の点検装置です。

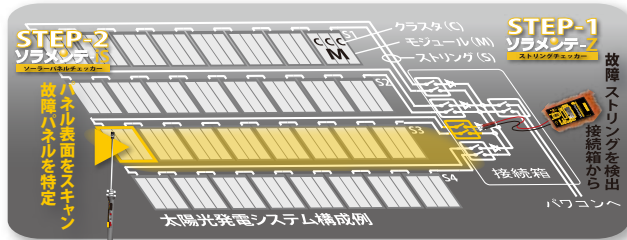
● 主な用途

- 保守点検でのソーラーパネル発電状況確認
- 出力低下時の故障パネル特定

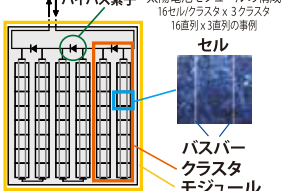
● 特長・機能

- 結晶系（単結晶・多結晶・ヘテロ結合型）パネルで構成されたソーラーシステム（太陽光発電設備）で有効に機能します。
- 出力低下を伴うクラスタ故障パネルの有無を素早く判別することができます。
- パネル表面のバスバー上にセンサーをあてるだけで、バスバーに流れる発電電流を正確に感知します。
- 感知した電流の強さをスピーカー音と LED ランプで通知するので、目の前で発電状況を直観的に観察できます。
- パネルや PV ケーブルを取り外すことなく、発電状態のまま測定ができます。
- 日照強度により測定感度を自動調整するので、測定感度の調整は不要で、従来の測定器よりも天候変化の影響を受けにくい測定ができます。
- 標準装備されている延長棒を装着することにより、2.2m までセンサー部を延長することが可能です。（※オプションのスーパーロング延長棒を装着すると 3.6m まで延長が可能で、3 段積み以上のパネルにも対応できます。）
- パネル配線図がない現場では、該当 String の発電電流を測定しパネル位置を確認することにより、String マップの作成にもご利用いただけます。

● 太陽光発電システム各部の呼称と役割



上図は、4 String、8 パネル / String の太陽光発電システム構成例です。各 String から集電した電力は接続箱を介して PCS に送られます。結晶系ソーラーパネル（太陽電池モジュール）は、クラスタと呼ばれる 3 分割された直列セル集合体で構成されています。ソラメンテ-Z（別売）で故障 String を検出、ソラメンテ -iS でクラスタ故障パネルを特定します。パネルのクラスタ故障は出力低下を伴います。



● 困ったときは

お問合せ・修理依頼

本装置に関するお問い合わせ、ならびに修理のご依頼は、下記の連絡先までお願いいたします。

株式会社アイテス 製品開発部	
TEL	： 077-599-5040
FAX	： 077-554-6173
e-mail	： sales02@ites.co.jp
受付時間：平日 9:00 ～ 17:00 ※土日祝日・年末年始の休業日を除く	

SolM80601F/B

ソーラーパネルを新発想で検査する

株式会社アイテス

・本社	〒520-2392	滋賀県野洲市市三宅800	TEL.077-599-5015	FAX.077-587-5900
・関東事業所	〒520-3031	滋賀県栗東市縄2-34-103	TEL.077-599-5030	FAX.077-554-6171
・関東事業所分室	〒520-3031	滋賀県栗東市縄1-17-8-501	TEL.077-599-5040	FAX.077-554-6173

SOLAR PANEL CHECKER

ソーラーパネルチェッカー

取扱説明書

このたびはソーラーパネルチェッカーソラメンテ -iS をご購入いただきましてありがとうございます。

本装置は、稼働中のソーラーパネルの発電状況をパネル表面からチェックし、故障パネルを簡単に特定できる、屋外ソーラーパネルの点検装置です。

未永くご愛用いただくために、本取扱説明書をよくお読みいただき、必ず保管していただくようお願いいたします。

もくじ	
■ 安全上のご注意（危険）	・・・1
■ 安全上のご注意（警告・注意）	・・・2
● 仕様	・・・2
● ご確認ください	・・・3
● 各部の名称	・・・3
● セットアップ	・・・4
● 使い方（基本操作）	・・・4
● 使い方（故障パネルの特定）	・・・5
● 使い方（応用例）	・・・5
● 操作と機能	・・・6
● 正しくご使用いただくために	・・・6
● こんなときは？	・・・6
● ソラメンテ -iS とは	・・・裏面
● 主な用途	・・・裏面
● 特長・機能	・・・裏面
● お問合せ・修理依頼	・・・裏面

- ご使用の前に「安全上のご注意」を必ずお読みください。

- 取扱説明書、および保証書は大切に保管してください。

- 本書の内容は、製品改良のため予告なく変更することがあります。最新の内容については、ソラメンテホームページ www.solamente.biz をご覧ください。

- ご使用前に必ずお読みください。
- ご使用中には必ずお守りください。

本装置は乾電池駆動であり、その本体が直接人への危害、物損を引き起こすものではありません。ただ、測定対象である太陽光発電システムの出力端子やソーラーパネル、PV ケーブルには高電圧が存在し、取り扱い、接触により人命に関わる危険を伴うことがあります。注意書きをお読みいただき、細心のご注意をお願いします。

人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を区分して説明しています。



危険

「死亡や重症を負う恐れが大きい内容」です。

 危険 高電圧 感電注意	
太陽光発電システムは高電圧を発生しています。感電の恐れがあります。 下記の内容を十分に理解して作業をしてください。	
 感電の恐れ	 水ぬれ厳禁
 感電防止	
	String・パネルの漏電や地絡等、太陽光発電所の電気保安上の安全が確認された後に、ソラメンテで点検をしてください。
	PV ケーブルが接続されている接続箱内の端子には数百ボルトの高電圧がかかっています。人体が直接触れないようにしてください。
	雨の日には作業をしないでください。感電の危険があります。
	雨が降っていないなくても、接続箱やパネルがぬれている場合は作業をしないでください。感電の危険があります。
	汗で機器や人体がぬれている場合も作業をしないでください。感電の危険があります。
	パネル表面に本装置を強くあてないでください。ガラスが割れて電極部が露出すると、感電の危険があります。
	ガラスが割れているパネルを点検しないでください。感電や破損の危険があります。
	発電中に PV ケーブルを外さないでください。ケーブルに電流が流れているのでアーク放電が発生し、感電や火傷の危険があります。
	本装置を振り回さないでください。人や高電圧部に接触することがないように慎重に取り扱ってください。
	高電圧を扱う作業です。扱う電圧に適した保護具を身につけて、2 人以上で作業してください。（ゴム手袋、安全靴、安全めがね、ヘルメット、長袖着衣、等）

■ 必ずお守りください

Solamente-iS
SOLAR PANEL CHECKER

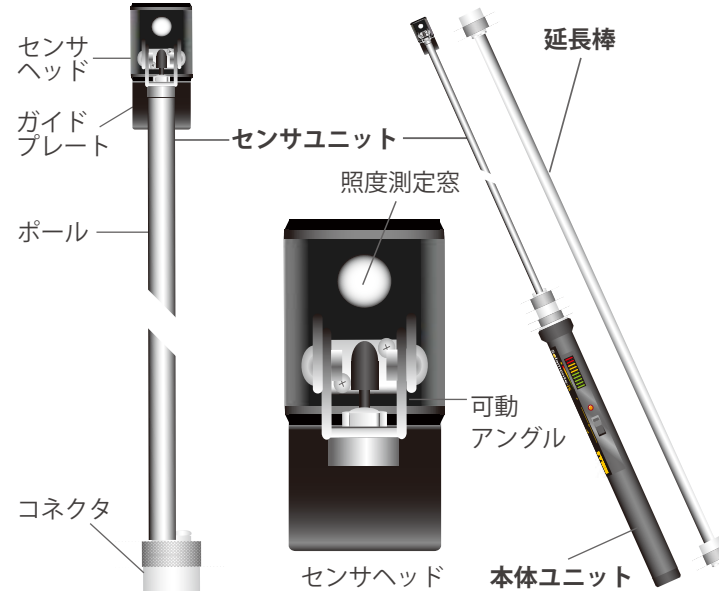
● ご確認ください

■ 梱包を開封後、ソラメンテ本体および付属品がすべて揃っていることをご確認ください。

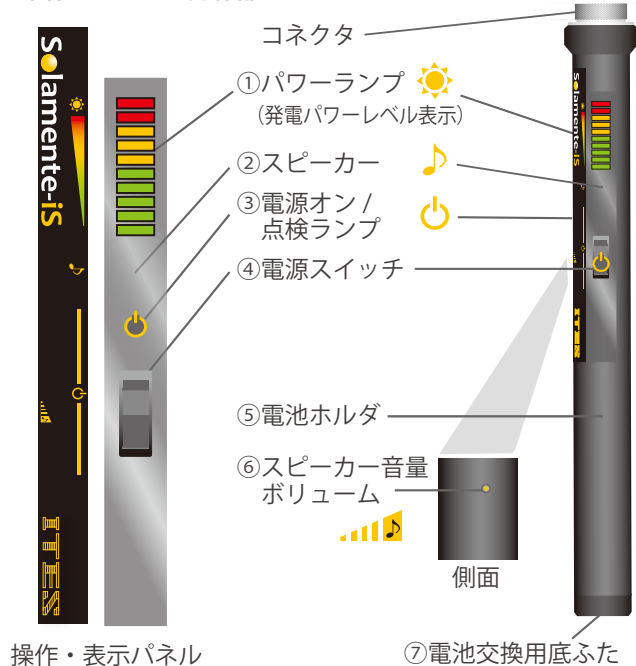
- ☐ 本体ユニット
- ☐ センサユニット
- ☐ 延長棒（標準 90cm）
- ☐ 乾電池（単 2） 2 個
- ☐ 取扱説明書〔本書〕
- ☐ セミハード収納ケース
- ☐ 保証書

● 各部の名称

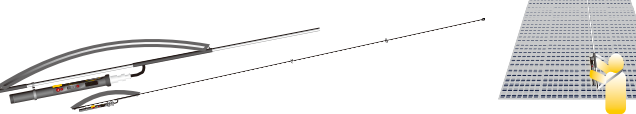
■ 全体



■ 本体ユニット・操作部



■ スーパーロング延長棒（オプション）



● セットアップ

本体ユニット底のふた⑦を回して外し、単 2 乾電池 2 個を本体ユニットの電池ホルダ⑤に装着します。+極側が奥になるように入れ、ふたをしっかりと閉めてください。

- 単 2 アダプタ（市販品）で単 3 電池を使うと 80g 軽量化できます。
- ニッケル水素充電電池（単 2/ 単 3）も使用できます。
- 長期間使用しないときは電池を取り外してください。

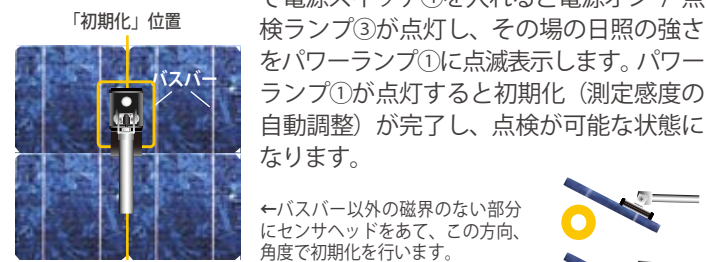
センサユニット、延長棒、本体ユニットの各コネクタの締め付けリングを回して接続します。

- 締め付けリングはしっかりと締め付けてください。緩いと破損の恐れがあります。
- センサユニット+延長棒+本体ユニットで約 2.1m の長さになります。
- センサユニット+本体ユニットのみで短くして使うこともできます。

● 使い方（基本操作）

■ 電源を入れ、初期化します

電源を切った状態で、バスバーの間の電流が流れていない（磁界が発生していない）部分に、バスバーと平行または直角になるようセンサヘッドをあてます。



初期化は必ずパネルの上にセンサを密着させて行ってください。センサ部が浮いた状態では初期化が正しくできません。

センサヘッドは浮かさずパネルに密着させます。↑

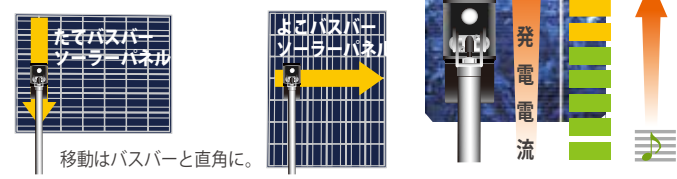
■ 点検します

初期化が完了した状態で、センサヘッドがバスバー上を直角に横切るように移動させます。センサヘッドの中央部分がバスバーと重なった時に、発電電流が作り出す磁界を感知し、パワーランプ①のレベル表示とスピーカー②の音色でその強さを知らせます。

- センサヘッドはバスバーと平行または直角どちらでも作動します。
- バスバーを横切っても無反応、あるいは表示レベルが極端に弱い場合は、クラスタ故障の疑いがあります。もう一度センサヘッドで再確認して、故障部位を特定します。

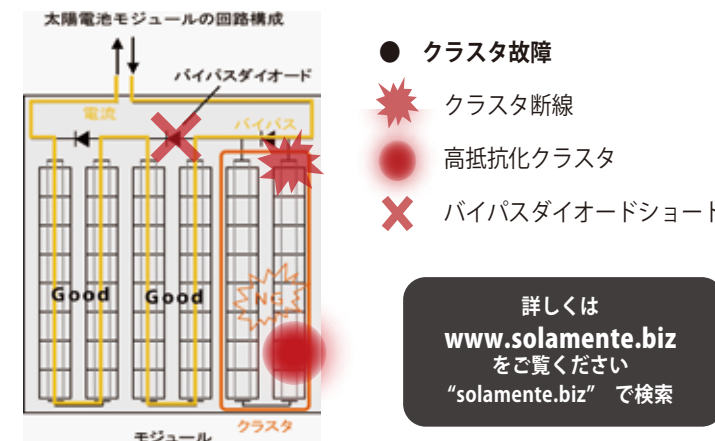


バスバー上の電流による磁界を感知したら、パワーランプのレベル表示と音色でお知らせします。→



● 使い方（故障パネルの特定）

設置されたソーラーパネルの全数をソラメンテ -iS で点検すれば、出力低下を伴うクラスタ故障パネルを発見することができます。クラスタ故障のモードは 3 種類あります。



● クラスタ故障

- クラスタ断線
- 高抵抗化クラスタ
- バイパスダイオードショート

詳しくは
www.solamente.biz
をご覧ください
“solamente.biz” で検索

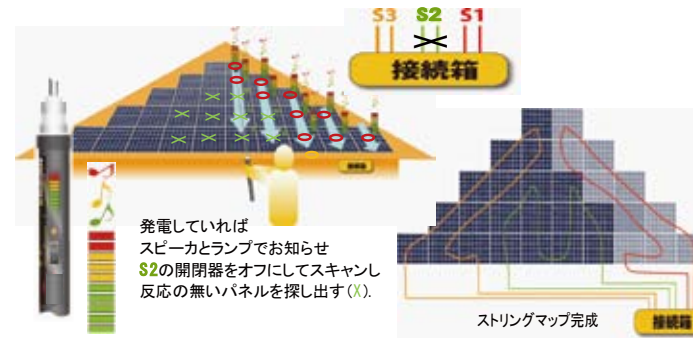
- 故障の種類や故障パネルの見つけ方など詳細については、ソラメンテ ホームページ www.solamente.biz の「パネルの故障」から「太陽光発電システムの構成」、「ソーラーパネル故障の種類」、「故障パネルの見つけ方」をご参照ください。

故障モード判別表		ソラメンテ-iSが 発電電流の感知を	
故障モード	測定条件	する	しない
クラスタ断線	通電	正常	故障
クラスタの高抵抗化	通電	正常	故障
バイパスダイオードショート	開放	故障	正常

故障パネルの発見、およびクラスタ故障モードの特定は、先にストリングチェッカー：ソラメンテ -Z（別売）で故障ストリングを検出することで、効率よく行うことができます。

● 使い方（応用例）

パネル配線図がない現場では、各パネルの発電電流を感知しパネル位置を確認することにより、ストリングマップを作成することができます。



発電状態で接続箱内の該当ストリングの開閉器をオフすると、ストリング単位で発電が停止します。ソラメンテ-iSを使ってパネルをスキャンし反応が無いパネルがそのストリング系統に属していると判定することができます。住宅用など小規模発電所では、簡単に全数スキャンが可能。中規模以上の発電所でも、同一ストリングに属しているパネルは通常隣接して配置されているので、直数をヒントにすればストリングマップを効率よく作成することができます。

● 操作と機能



● 正しくご使用いただくために

■ センサヘッドが影にならないようにしてください。

ソラメンテ -iS は天候や時間帯で変化する日照の強さを常時測定し、安定した点検ができるようになっています。センサヘッドの日照計の部分が影になると正確な測定ができなくなる恐れがあります。また、大きな影はソーラーパネルの発電を阻害することになりますので、パネルに影をつくらないようにしてください。

● こんなときは？

- 電源オンしても、点検ランプが点灯しない。🔌
- 電池が入っていないか、電池残量が完全になくなった可能性があります。電池を交換してください。
- 電源オンしてもすぐに使えない。🔌
- 電源オンにするとその場の照度の強さをパワーランプに点滅表示し、同時に初期化を完了します。約 2 秒足らずでランプが消灯し、点検が開始できます。
- 電源オン/点検ランプが点滅し始めた。🔌
- 電池残量が少なくなったらお知らせする警告の表示です。電池を交換してください。
- バスバーにセンサヘッドをあてても全く反応しない。
- パネルに電流が流れていない可能性があります。接続箱のブレーカーが通電状態になっていることを確認してください。パワコンが動作していることを確認してください。
- センサの反応が安定しない。
- 自分自身の影がパネルに落ちていませんか？パネルに影が落ちると発電電流が弱くなり、反応も弱くなります。更に、バイパスダイオードを通じて電流が迂回してしまうと反応しなくなります。
- 室内で電源オンしたとき、センサが敏感に反応してパワーランプが全点灯する。🔌
- 室内の非常に弱い照度で感度調整が行われ、微小な磁気も感知するため、故障ではありません。ソーラーパネルが設置された屋外の照度では正常に動作します。
- 屋外に出たらスピーカーの音量が小さすぎて聞こえない。🔊
- スピーカー音量ボリュームを小さいマイナスドライバーなどで時計回りにまわし、適切な音量に調整してください。🔊
- バスバー上以外に、センサが強く反応する場所がある。
- その場所にある強い磁界に反応しています。発電電流を束ねたジャンクションボックスや電線の直近、あるいはソーラーパネルの構造体に強く磁化された磁性体がある可能性があります。
- 黄色のランプが 3 個点灯して、動作しない。🔌
- センサユニットと本体の接続がされていないか、接続が緩い場合に点灯します。コネクタをしっかり締め付けて、ランプの消灯を確認してください。