



PVドクター

Togami

PVドクターは当社の登録商標です。

太陽電池故障箇所特定装置

<http://www.togami-pv.jp/>



～PVドクターシリーズ～



DC700V 対応



DC1000V 対応

ストリングトレーサ (I-V特性測定装置)

太陽電池モジュールの
点検・故障箇所特定に…



セルラインチェッカ (故障モジュール特定装置)

点検と発電量低下時の原因調査が効率的に行えます

株式会社 戸上電機製作所

2014年7月版
カタログ番号 C0228h



PVドクター

T.gami からのご提案！！

こんなお悩みございませんか？

発電量が低下しているようだが、原因究明の方法が解らない

原因究明するため、精密点検に必要なツールが解らない

モジュール単位での良否判定をしたいがツールがない

安価で、使い勝手が良いツールを探している



放置しておくと思わぬトラブルに

- ◆ 想定より大幅に発電量が下回ったため、売電収入の補償問題に発展……
- ◆ PVの普及率が高い海外の事例によれば、モジュールが起点となった事故が発生 etc

一般社団法人 太陽光発電協会『太陽光発電システム保守・点検ガイドライン【住宅用】第1版』の項目

定期検査

目視チェック(破損等)

発電状況確認(PCSモニター)

開放電圧測定

短絡電流測定

絶縁抵抗測定

開放電圧測定の外、
I-V特性をカーブトレーサーで
測定することが望ましい。

日常点検

目視チェック(破損等)

発電状況確認(PCSモニター)

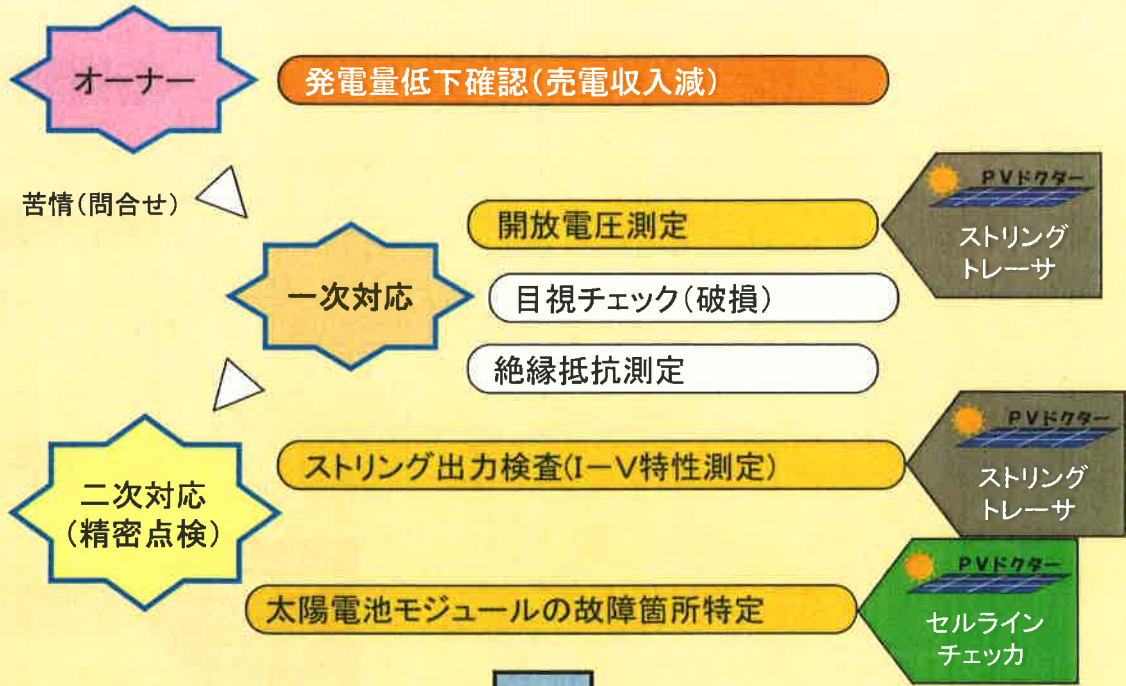
【上記ガイドラインの参考文献】

- ・一般社団法人 日本電機工業会 『小出力太陽光発電システムの保守・点検ガイドライン JEM-TR228(2003年12月26日制定版)』
- ・資源エネルギー庁 『電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン』

お客さまのお悩みを

「PVドクターシリーズ」が解決いたします。

「安全性確保」のための点検と「発電量低下時」の原因調査



原因を特定することで...

PV
ハウスメーカー
etc...

保証期間内で発電量の低下等不具合が発生した場合、不具合モジュールだけの交換ですみますので、保証費用が最小限にできます！

PV施工
電工店
etc...

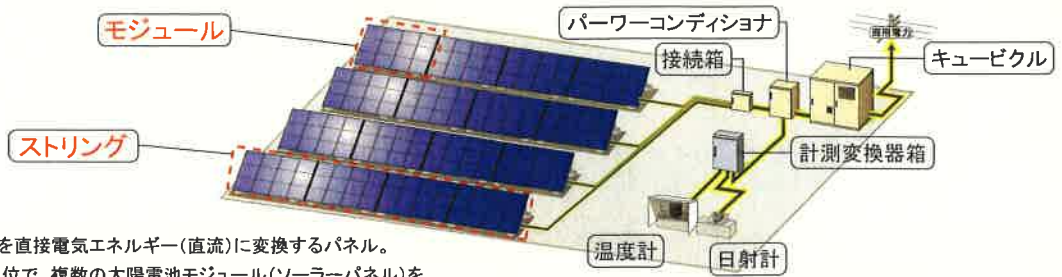
・不具合箇所の特定により、オーナーとメーカーの両者に対して正当な交渉が可能！
・他社との差別化が実現できますので、新たに、保守点検の事業展開が可能！

オーナー

保証期間外で発電量の低下等不具合が発生した場合、不具合モジュールだけの交換ですみますので、費用負担が最小限にできます！

発電設備としての「安全性の確保」「発電量の適正化」

太陽光発電システム概要



モジュールとは:太陽光エネルギーを直接電気エネルギー(直流)に変換するパネル。
ストリングとは:太陽電池の構成単位で、複数の太陽電池モジュール(ソーラーパネル)を直列で配線し、まとまった電力量を得られるようにしたもの。

従来品との比較と T-gami P Vドクターの特長

異常ストリングの探査

従来品

ストリングトレーサ
(移動・同時測定の場合)

(家庭用・産業用)太陽光設備の(施工・竣工)検査、(定期・日常)点検、作業時に

図面等による、設備の事前確認

ストリングの構成枚数が同じか確認

使用する太陽光設備や測定機器に
日射計・温度計をセット

早い!簡単!

ストリング間のI-Vカーブ
を相対比較するため不要

1ストリングまたは2ストリングの
I-Vカーブを測定

数十秒/1ストリング

早い!

最大4ストリングの
移動I-Vカーブを測定

約1秒/1ストリング

測定機器に太陽光発電設備の
パネル詳細情報入力
パネルメーカーによっては
開示されていないことも...
機器本体もしくはPCでSTC変換

早い!簡単!

ストリングトレーサ本体で
4ストリング分のI-Vカーブを
相対比較するため
STC変換不要

ストリングの良否判定

異常ストリングの調査

従来品

探査機器を異常ストリングの
ブレーカへ接続

探査・特定

- ①パネルの設置条件(並列接続等)によっては探査ができない...
- ②数箇所断線していた場合、全ての断線箇所を発見できない...
- ③日射量が少ないと測定できない...
- ④陰の影響で正確な探査ができない...

正確!

セルラインチェッカ

送信器を異常ストリングの
ブレーカへ接続

受信器で故障箇所探査・特定

- ①(直列・並列)接続関係なく探査可能
- ②各断線箇所・接続不良箇所特定
- ③日射量が200W/m²でも探査可能
- ④陰があっても正確な探査可能

(故障モジュールの特定)(接続不良箇所の特定)etc



接続箱



接続箱



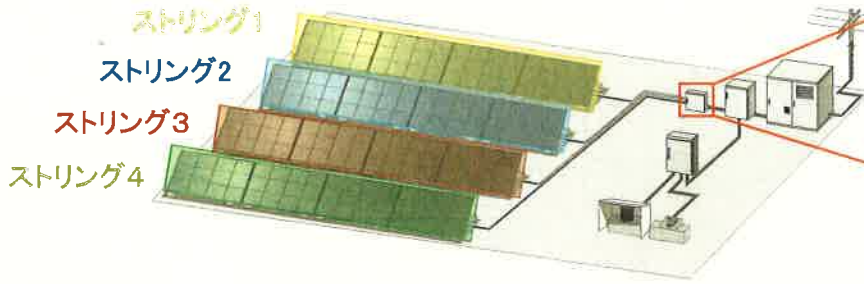
異常モジュールの探査

ストリングトレーサ

I-V特性測定装置

【機能】 4ストリングのIVカーブを同じ画面に表示し、相対比較で異常ストリングを特定。

【特長】 操作が**簡単**！測定スピードが1ストリングあたり**約1秒**！

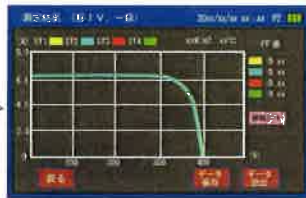


接続箱のブレーカー端子 (モジュール側)で測定。

【測定画面】



ストリング1



ストリング2



ストリング3



ストリング4

セルラインチェッカ

故障モジュール特定装置

【機能】 (1)ストリングを構成する太陽電池モジュールの配置特定。

(2)故障箇所の特定。

【特長】 故障**モジュール1枚**まで絞り込み可能。

(1)ストリングを構成する太陽電池モジュールの配置特定の場合。

配置特定を行うストリングのブレーカ端子に送信器を接続	該当のストリングには、音と光で受信器が反応します	ストリングのモジュール構成を確認

(2)故障箇所の特定。

接続箱で異常ストリングのブレーカ端子に送信器を接続	異常ストリングを受信器で探査します	モジュール1枚まで絞り込みます
		<p>正常箇所は音と光で反応。 異常箇所は反応がなくなります。</p> <p>※バイパスダイオード断線探索の場合は確認方法が異なります。</p>