

メガソーラー ストリング監視システム

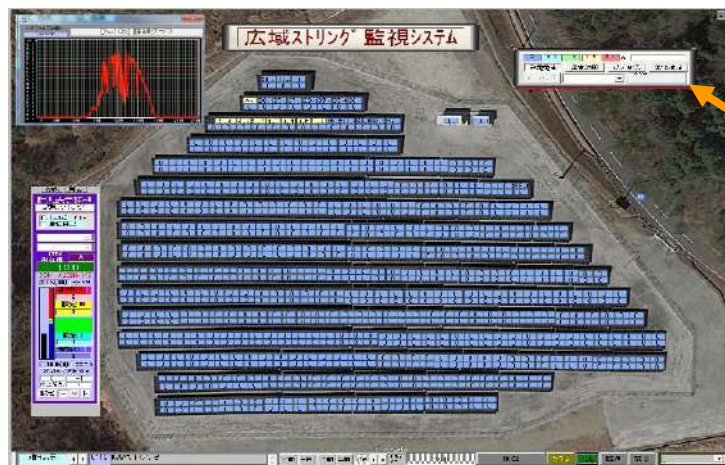
システムの特徴

- このシステムは瞬時に多くの情報を表示できる監視用ソフトに太陽光発電用の機能を追加した、正確に問題点を把握することのできるストリング監視システムです。
- このシステムは10年以上の長期連続計測と個別グラフ化により、装置の状態把握、メンテナンス等に多くの実績があります。
- 毎分、各ストリングごとの個別グラフデータを10年以上記録、表示、管理できます。
- 光回線やADSLなどの固定回線があれば遠隔の管理、メンテナンス環境が大きく向上します。固定回線が無い場合は携帯電波網での構築も可能です。
- このシステムを導入することにより専用機器を使用しないで、専門知識のない人にも即座に劣化したストリングの問題点を的確に把握することができます。

管理画面全体図

個別ストリングごとの連続計測を行うことにより、ストリングの異常個所の特定がわかり、メガソーラー発電所の全域を詳細に監視できます。

下図は約800のストリングを1画面に割付けた例です。
19インチのモニターでも個々の電流が正確に表示できて一元的に管理できます。



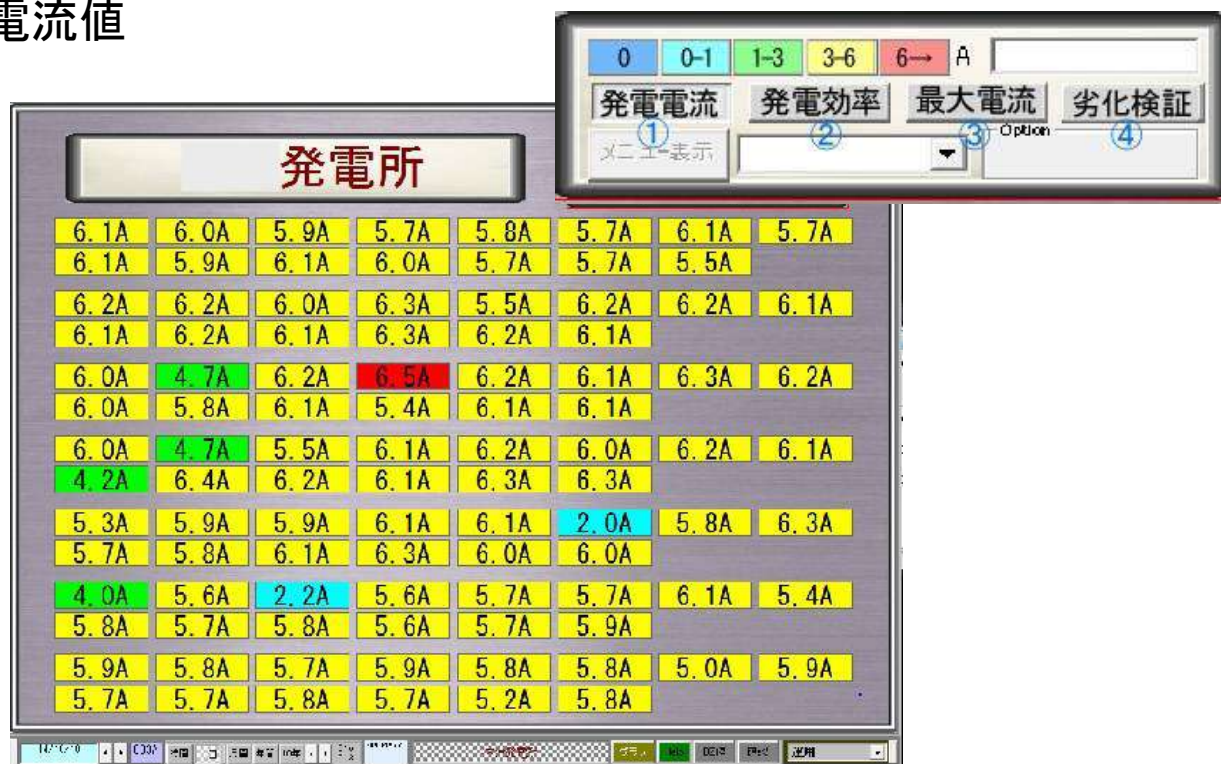
表示の内容は右上の操作パネルにより
四つの画面モードで管理、監視、解析ができます。

個別ストリングはグラフ表示以外にも多くの情報を数値等で
いろいろな切り口からそれぞれの状態を表示できます。

管理画面概要①

監視画面はストリングごとの電流値と状態色とでストリングの状態、劣化を一元管理できます。

現在の発電電流値



管理画面の基本は各ストリングごとの電流を数値と%に応じ、リアルタイムに表示できます。
画面の背景、ラベルの移動拡大縮小等が設定できますので完成配置図、現場写真等の上に配置して
現場の状況を直観的に管理、監視することができます。

管理画面概要②

発電効率



各ストリングの過去最大電流と比較した
現在の割合(0-100%)をリアルタイムに表示します。

管理画面概要③

過去の最大電流値

0→1.6→3.2→4.8→6.4→A



各ストリングの過去の最大電流を表示します。
(設置条件も含めた個々の発電能力の基準となります。)

管理画面概要④

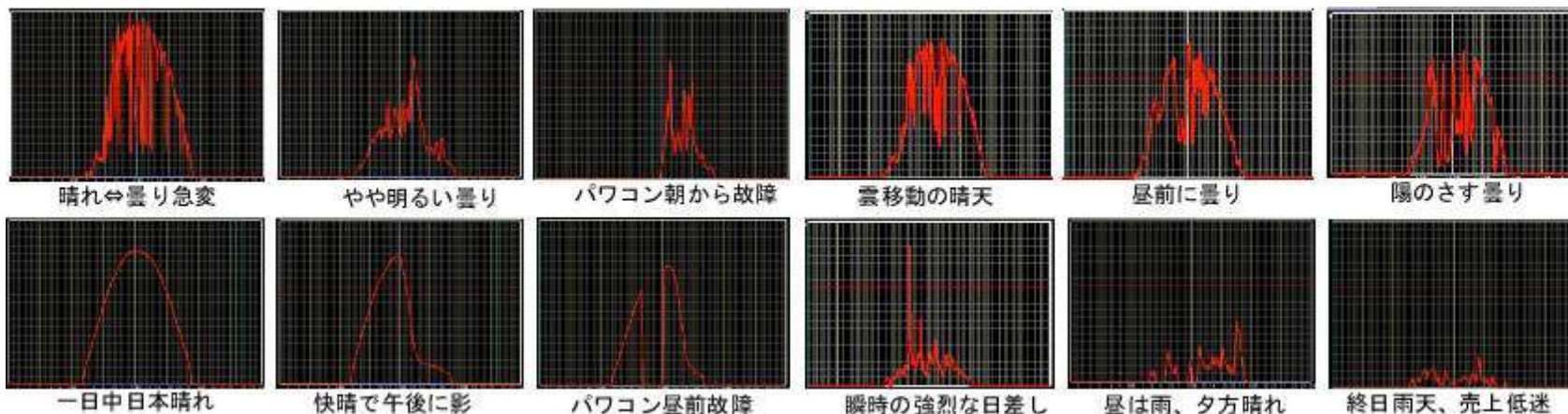
劣化検証



過去の実績をもとに各ストリングの劣化度を解析します。
劣化の度合いの大きいストリングは警報履歴に記入し、
メールで通報します。

個別ストリングのグラフ化による経過表示①

個別ストリングの長期連続計測により、詳細グラフで発電効率がよくないストリングの特定やメンテナンスの判断材料になります。



雲や影の影響が有る現場で瞬時計測のIVカーブトレーサー等では補正をしても劣化の発見が困難です。

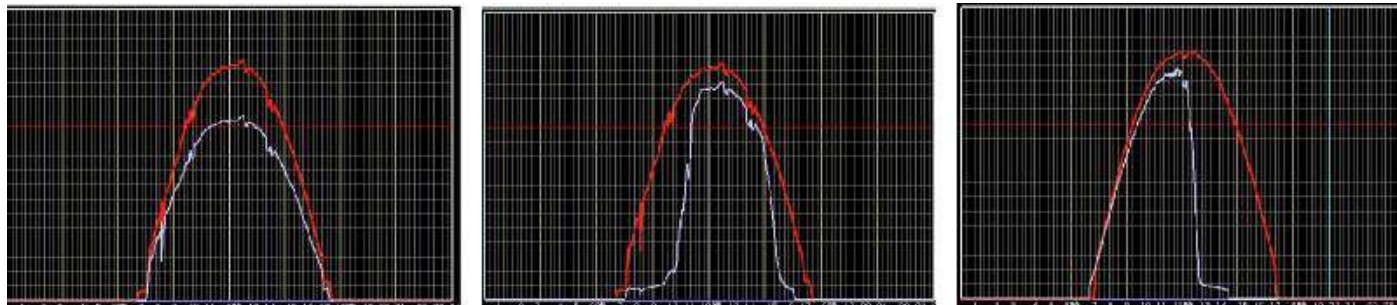
連続計測は本質の把握が正確にできます。

個別STRINGのグラフ化による経過表示②

下は2つのSTRINGの月間グラフを比較したものです。



時間幅を拡大すると高さ(最大電流)だけでなく同一日の、時間ごとの差もわかります。



システム導入後の損失発見の例

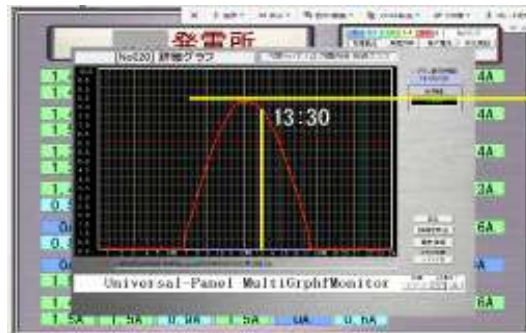
下のグラフはそれぞれ同じ日のデータです。

この差はパワコンの入リ口での計測や束ねた直流集電箱の入リ口の計測では決して発見することはできません。

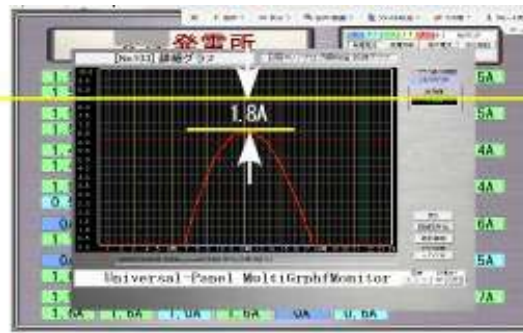
この他に施工直後のテストの電圧計測では発見できなかった逆接続やヒューズ切れの箇所や能力低下のストリングがわかります。

発電所A

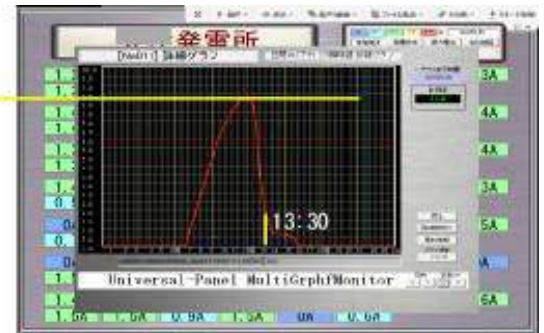
No20 スtringは順調です。



No103 Stringは元気がありません。

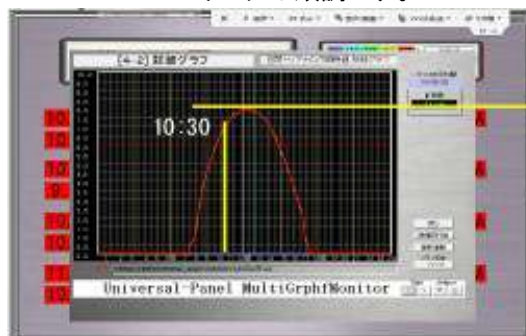


No11 Stringは13時過ぎからダウンです。



発電所B

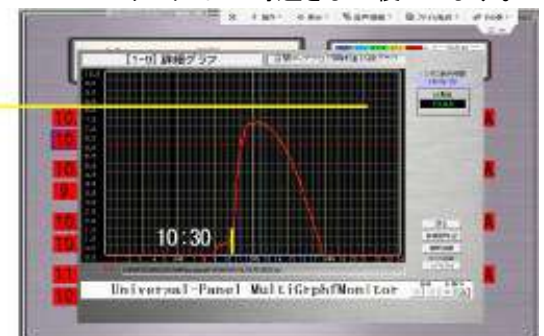
4-2 Stringは順調です。



3-6 Stringは体調不良です。



1-9 Stringは10時過ぎまで寝ています。



導入のメリット

- 従来のパワコンや集電箱レベルあるいは警報のみのストリング監視では発見できない数千、数万枚の中の個別ストリング故障や環境変化による微妙な発電量の低下、及び徐々に拡大していく新たな故障による損失等、従来の方法では発見不可能な要因を可視化して大型ソーラーの長期管理のコストダウンと発電性能の維持が可能になります。
- この監視システムを導入することで、システムのメンテナンスのために人が現地に赴く機会を減らし、メンテナンス費用の軽減と作業効率の向上が期待できます。
- 長期にわたった発電量の安定した維持管理が可能になります。
長期運用の大型ソーラーでは膨大な電力ロスを防ぎます！
- 全ストリングの常時計測の「見える化」により実際に多く発生している長期間の遺失利益が把握できます。