



PVシステムの最適化



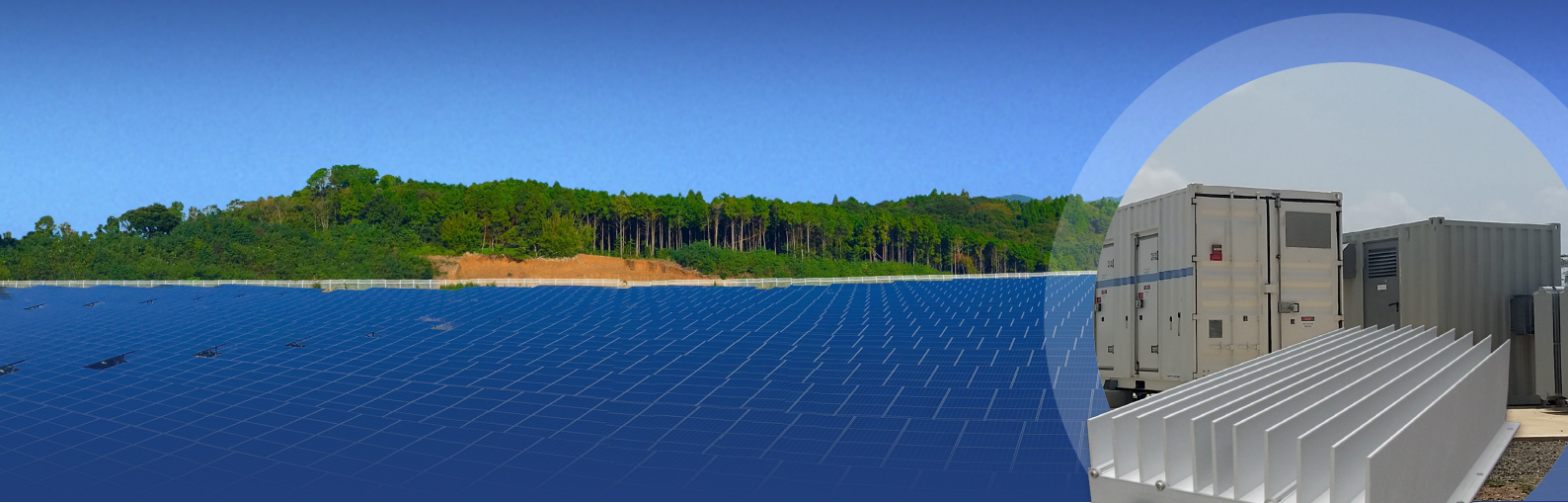
PVシステムのリパワリング



DC側接続の蓄電池システム



モニタリングとO&M



## アンプトストリングオプティマイザ を使用したDC側接続の蓄電池システム

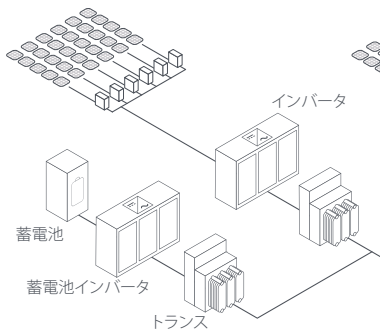
### 低コストで高効率な大規模PV＋蓄電池システムが可能に

アンプトストリングオプティマイザは、システムの低コスト化を可能にする特許取得済み技術を備えたDC/DCコンバータです。BOS (周辺機器)、蓄電池コンバータ、インバータのコスト削減や、PVシステムの性能向上による投資対効果 (ROI) を高めるために、既に世界中の大規模発電所でアンプトストリングオプティマイザが使用されています。

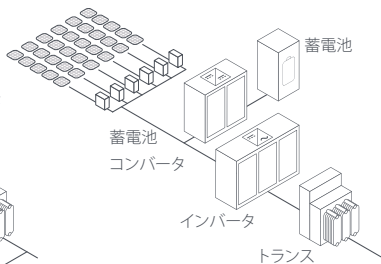
- ・ 総システムコストの低減
- ・ 発電量増加によるROIの向上
- ・ 将来の拡張のための柔軟性の向上

# アンプトistring最適化を使用したコスト削減

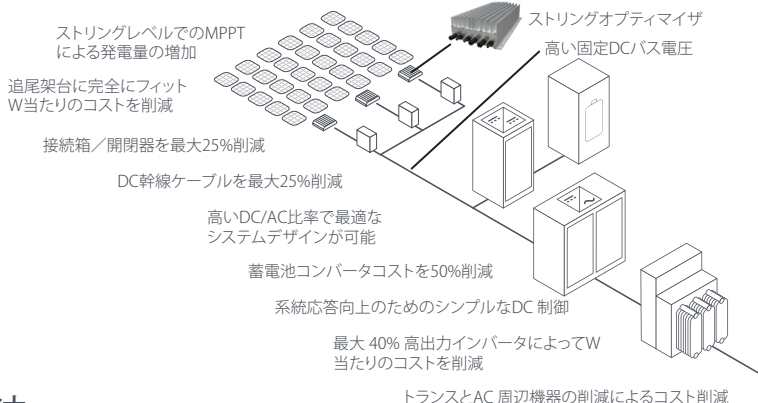
AC側接続の蓄電池システム



DC側接続の蓄電池システム



アンプトistring最適化を使用したDC側蓄電池システム



## アンプトistring最適化の活用法



**充放電効率**  
インバータと蓄電池コンバータの動作効率が上がることで、高い充放電効率が可能に。



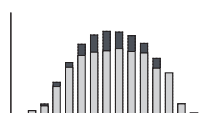
**低電圧時の充電**  
PVアレイの電圧がパワーコンディショナの起動電圧以下の時、蓄電池に充電。



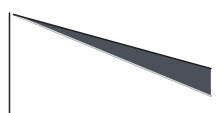
インバータ出力を超えた発電エネルギーを充電  
過積載によるインバータ出力を超えた発電エネルギーを蓄電池に充電、アンプトistring最適化があれば、高DC/AC比率が可能に。



**ミスマッチの低減**  
影などの様々な要因によるミスマッチ損失をPVストリングレベルの最大出力点追尾トラッカー(MPPT)により低減し、出力電力を最大化する。



出力抑制時に発電エネルギーを充電  
出力抑制時、蓄電池に充電することで、通常であれば失うPVアレイの発電エネルギーを充電可能。



経年劣化による発電電力低下を緩和  
太陽光セル、モジュールの経年劣化によるミスマッチから発電電力低下を緩和し、システム全体の効率UP。

## アンプトの特許取得済み技術により、PVシステムの投資対効果(ROI)向上が可能に。

最適化の2つのMPPT-Ampt string最適化は、2つのPV入力stringのそれぞれに最大動作出力点の追尾回路を配置します。この機能によってミスマッチ損失が軽減され、発電所のライフタイムで変化する環境およびシステム条件の下でより多くのエネルギーを供給できます。

V-match®-Ampt オプティstringマイザは、V-match技術を備えており、PVアレイから最大電力を提供しながらDCバス電圧を自動的に一致させることができます。これにより、システムの設計の柔軟性が向上し、制御が簡素化され、さまざまな応用領域で価値が引き出されます。

High Fixed-Voltage Bus (HFVB)-AmptのHFVB技術により、DCバスは可変電圧システムよりも高い一定電圧で動作することができます。この固定電圧により、DCバスに接続されたシステムコンポーネントの接続と制御が簡素化されます。また、高い電圧は低い電流で電力を供給するため、コンポーネントおよびシステムのコストを削減することができます。

Ampt Mode®-Ampt Modeのインバータは、最大システム電圧に近い固定または狭い入力電圧範囲で動作します。これにより、インバータは同じ電流でより高いAC出力電圧を供給できインバータの定格出力電力が上昇します、その結果インバータのW当たりのコストが低下します。

String Stretch®-Amptの特許取得済みString Stretchテクノロジーは、最適化の出力電圧と出力電流を制限します。これにより、stringあたりのモジュール数が2倍になり供給されるkW当たりの導線サイズを小さくして電気BOSコストを最大50%節約できます。

Direct-to-Converter-バッテリーコンバータを備えた直流リンク型のPVシステムにおいて、Ampt string最適化はDirect-to-Converter技術を採用しています。この技術により、DCバス電圧が常にバッテリー電圧より高い固定電圧で動作します。これにより、バッテリーコンバータの電力回路の50%が不要となり、同時に電力密度が向上し、コンバータのワット単価を低下させることができます。

Direct-to-Battery®-Ampt string最適化はDirect-to-Battery技術を備えており、バッテリーに直接接続することができます。この技術により、PVアレイからのフルパワーを供給しながら、バッテリーの充電状態の電圧に追従します。最適化、バッテリー、および蓄電池用インバータは、バッテリーコンバータを使用せずに同じDCバスを共有します。

高いDC:AC過積載率-このAmpt機能により、PVシステム設計者は最適なDC:AC過積載比率を実現できます。インバータ、接続箱、またはケーブルを交換することなく、既存のシステムにDC電源(PVアレイ)を追加することによってより低い設備投資でインバータの稼働率を最適化したり蓄電池への充電時間を増加させます。

追尾架台に完全にフィット-Ampt最適化は、Amptのないシステムよりも多くのモジュールを追尾架台に適合させるために、string電圧設計の制約を克服します。追尾架台あたりのモジュール数を増やすことで、システム設計者は追尾架台の機械的容量をフルに活用し、W当たりの追尾架台コストを削減することができます。

ワイヤレス通信-Ampt string最適化は、O&Mを向上するための正確で同期的でスケーラブルなstringレベルデータを提供するための無線通信機能を内蔵しています。