

スマート太陽光発電システム

BSJ Marketing

I have a dream
Leap ahead & Best quality



スマート太陽光発電システム

Smart solar power system

スマート太陽光発電システムは、新技術(NET)認証で、その技術力が証明されたモジュール単位の最大電力追従方式(MPPT)の制御技術とジグビー(ZigBee)を利用した無線メッシュネットワーク通信技術が融合されたマイクロコンバーターを使用して、陰影などの影響があっても、太陽光発電装置の最大電力生産を向上する事が可能です。フィールドで使用している個々のモジュールの発電状態情報をスマートフォンなどで、いつでもどこでも手軽に確認することができる監視システムが構築できます。

スマート太陽光発電システム構成図



環境センサー



気象情報

監視システム



インバーター監視画面



個別監視メイン画面

スマート太陽光発電システムのメリット

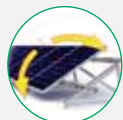
Smart solar power system benefits

陰影の影響を最小化→発電量増産(最大25%)

太陽光発電の阻害要因



部分的な影



傾斜

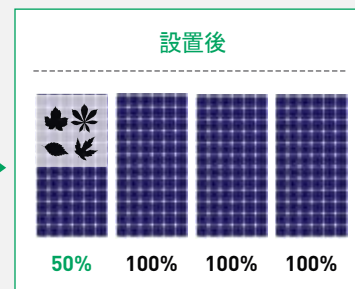
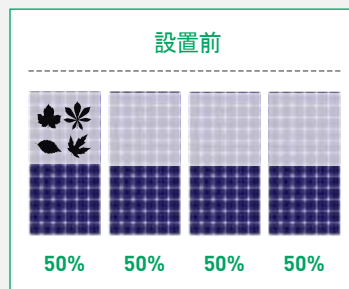


外部の汚れ雪など



方向

モジュール間のミスマッチ時、発電量増産効果の例



システム発電量の増産最大25%

監視システムの進化→モジュール単位のチェックが可能

インバーター監視



一般的なインバーターベースの監視システム発電所の状態、発電状況、環境センサー情報の確認。



いつでも、どこでも、
スマートフォンなどで、
リアルタイム確認が可能。

個々のモジュール監視



個々のモジュール単位の発電状況について、現在の発電状態に応じた色の区分に便利なO&M(オペレーション&メンテナンス)

緊急時対処能力→危険な時に発電停止(DC)

火災発生



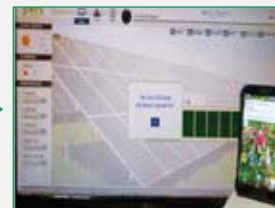
感電事故の危険



緊急停止ボタンをクリックする



発電停止(DCブロック)



※ メンテナンス時にもDCラインのブロックをする事で、感電を防止して安全に作業を行うことができます。

スマート太陽光発電システム

Smart solar power system

マイクロコンバーター



発電効率向上

陰影分析技術

マイクロコンバーターとは？

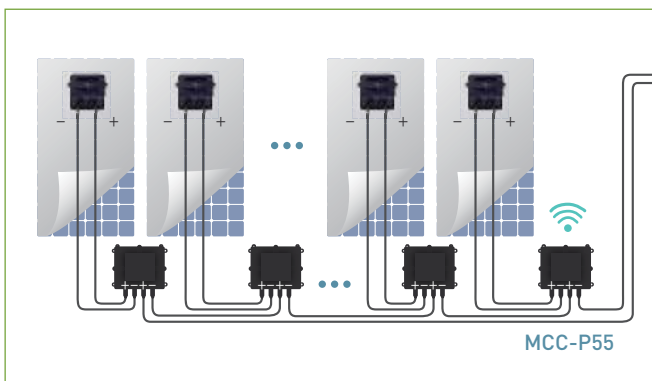
モジュール間の特性ばらつき(周辺構造物、落葉、ほこり、雪、鳥の糞など)による効率低下の問題を、モジュール単位の最大電力点追従(DMPPT)方式によって発電量を最大化させる製品です。

マイクロコンバーターの種類

型式	説明
MCC-P55	モジュール1枚に1台設置(高性能)
MCC-P88	モジュール2枚に1台設置(エコノミー)

マイクロコンバーターの接続方法と設置例

モジュールジャンクションボックスと接続された電線(+/-)をマイクロコンバーターモジュール接続(左端子)の極性に合わせて接続し、マイクロコンバーター同士接続された電線は、モジュール接続と同様に直列配線します。



マイクロコンバーター機能と特徴

- モジュール単位でMPPT(最大電力点追従制御)を実行し、発電量を増産。
- モジュール間ミスマッチにも対応し、各モジュールの最大電力生産(最大25%増産)を補助。
- スtring間ミスマッチ時にも、1Stringあたりの最大電力を生産。
- モジュール別監視を通じた効率的なO&M(運用コストの削減)
- String毎にモジュール数を増加させることができ、ケーブル、コンバイナーボックス、インバーターの数を減らせる(システム設置コストの削減)
- 高電圧なシステムに対して危険性を減少させ、運用の安全性を確保(リモートOn / Off機能)

スマート監視システム



- 各モジュールの発電状況(電圧、電流、発電量)情報を確認可能。
- モジュールの異常動作時にリモートセンシング、迅速な対応が可能。
- ネットワークコストの削減:メッシュネットワークの無線通信技術を適用⇒高信頼性、低コストを実現。
- トータルソリューション:センサーノード(マイクロコンバーター)からサーバーとさまざまなUI(ユーザーインターフェース)を提供(モニター、PC、スマートフォン、タブレットなど)
- 防災用リモートシャットダウン機能。

監視画面構成

個々のモジュール監視



メイン画面

- ・発電状況をリアルタイム表示
- ・アイコン選択可能
- ・各モジュールを表示



メニューアイコン

- ・緊急停止ボタン
- ・緊急停止ポップアップ



発電状態の画面

- ・入出力発電量表示
- ・時間帯別の出力表示
- ・発電状況の時間情報を表示

The report screen displays a table of data, likely representing power generation statistics over time or for different modules.

レポート画面

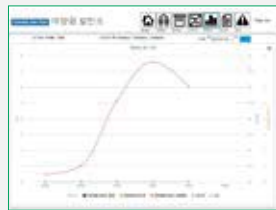
- ・報告内容の選択が可能
- ・接続盤/ストリング/モジュール別レポートが可能

インバーター監視



メイン画面

- ・発電所の状態を表示
- ・発電状況を表示
- ・環境センサーの表示



インバーター監視

- ・個々のインバーターの状態表示
- ・インバーターによる発電量表示



発電状態の画面

- ・入出力発電量表示
- ・時間帯別の出力表示

The report screen for inverter monitoring shows detailed data, including inverter-specific power generation and system-wide totals.

レポート画面

- ・インバーターによる発電量表示
- ・システム全体発電量のレポートが可能

マイクロコンバーター使用例と特徴

Micro-converter usage and characteristics

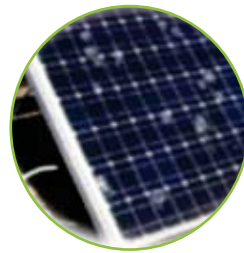
太陽光発電の阻害要因



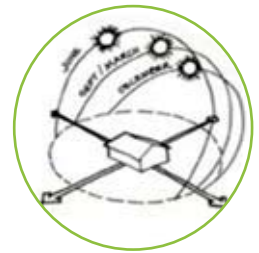
部分的な影



傾斜



外部の汚れ、雪など

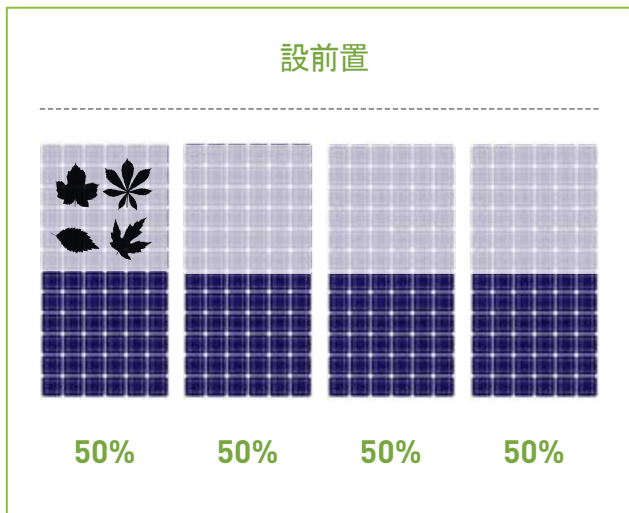


方向

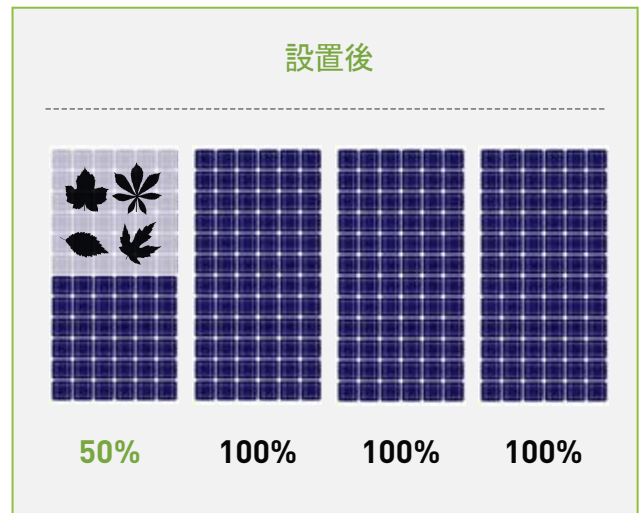
・太陽光発電阻害要因を克服 ➡ 発電効率5~20%向上

・モジュール間/チャンネル間
ミスマッチ解決 ➡ 発電効率3~5%向上

モジュール間のミスマッチ時、発電量の増産効果例



接続されたモジュールのいずれか一枚に落葉などによって陰影が発生した場合、そのモジュールの発電量、例えば50%に低下すると、他のモジュールにも影響を及ぼし、全体のモジュールの発電量が50%に減少している。



接続されたモジュールのいずれか一枚に落葉などによって陰影が発生した場合、そのモジュールの発電量は50%に減少するが、マイクロコンバーターが設置されている場合、他のモジュールは、自分の状況に合った最適の発電量である100%を維持する。

マイクロコンバーターの性能

世界最高水準の性能

最大MPPT効率 99.8%

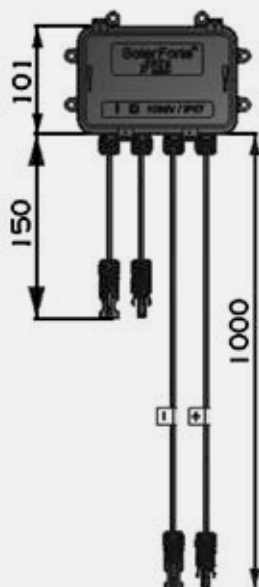
CEC Conversion 効率 98.6%

- MPPT 効率 : Maximum Power Point Tracking 効率
- Conversion 効率 : マイクロコンバーターを動作しながら消費されるエネルギー、表面の使用エネルギーが100%ない状態。

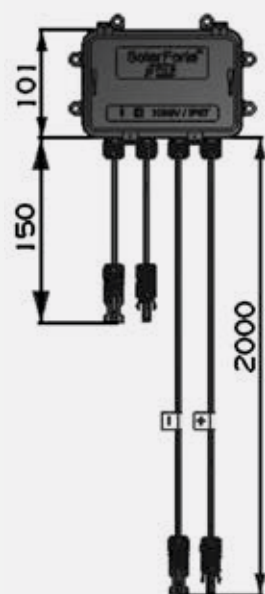
マイクロコンバータ製品紹介

Product introduction of Micro-converter

MCC-P55



MCC-P88



Input Data

	MCC-P55	MCC-P88
Maximum power	350W	600W
Maximum input DC voltage(Voc)	55V	89V
Operating range	10V - 55V	15V - 88V
Maximum input current(Isc)	10A	10A
Recommended Vmp range	15V - 40V	30V - 80V

Output Data

	MCC-P55	MCC-P88
Maximum output power	350W	600W
Maximum output voltage	47V	89V
Maximum output current	10A	10A
Nominal voltage range	1 - 35V	3 - 70V

Efficiency (*Based on EN50530)

	MCC-P55	MCC-P88
CEC Static MPPT Efficiency*	Max 99.8%	Max 99.5%
CEC Conversion Efficiency*	98.6%	98.15%

Mechanical Data

	MCC-P55	MCC-P88
Operating temperature range	-30°C to + 85°C	-30°C to + 85°C
Dimension (WxHxD)	148mm x 101mm x 32.5mm	
Weight	395g	

Communication

	MCC-P55	MCC-P88
SolarForte to Gateway	ZigBee	ZigBee
Gateway to Server	WiFi/LAN	WiFi/LAN

Features

	MCC-P55	MCC-P88
Monitoring	Module-level Remote diagnosis	2 PV-level Remote diagnosis
Sealing(IP)	IP67	IP67

太陽光発電システム製品

Excellent solar power system products

製品

システム構成	備考	保有認証
	<p>固定型システムインテリジェントシステム(中小企業向け自社競争製品)</p> <p>優先順位:</p> <ul style="list-style-type: none"> New Technology Excellent invention Good Procurement Performance Certification 	

製品一覧

No	識別番号	型式	容量	主要コンポーネント	備考
01	22981953	RTS-SP100KL-003	3kW	マイクロコンバーター モジュール インバーター 構造システム	現行品を除く
02	22981939	RTS-SP100KL-005	5kW		
03	22981938	RTS-SP100KL-007	7kW		
04	22981937	RTS-SP100KL-010	10kW		
05	22981936	RTS-SP100KL-015	15kW		
06	22981935	RTS-SP100KL-020	20kW		
07	22981934	RTS-SP100KL-025	25kW		
08	22981933	RTS-SP100KL-030	30kW		
09	22981932	RTS-SP100KL-035	35kW		
10	22981931	RTS-SP100KL-040	40kW		
11	22981930	RTS-SP100KL-045	45kW		PC 監視
12	22981924	RTS-SP100KL-050	50kW		
13	22981949	RTS-SP100KL-055	55kW		
14	22981948	RTS-SP100KL-060	60kW		
15	22981947	RTS-SP100KL-065	65kW		
16	22981946	RTS-SP100KL-070	70kW		
17	22981945	RTS-SP100KL-075	75kW		
18	22981942	RTS-SP100KL-080	80kW		
19	22981944	RTS-SP100KL-085	85kW		
20	22981940	RTS-SP100KL-090	90kW		
21	22981943	RTS-SP100KL-095	95kW		
22	22981941	RTS-SP100KL-100	100kW		

スマート太陽光発電設置事例

Smart solar power system references

晋州市 E Site (2014. 08)

インストール数: 700個、175kW



霊岩郡 H Site (2015. 12)

インストール数: 99個、39.6kW



世宗市 S Site (2016. 02)

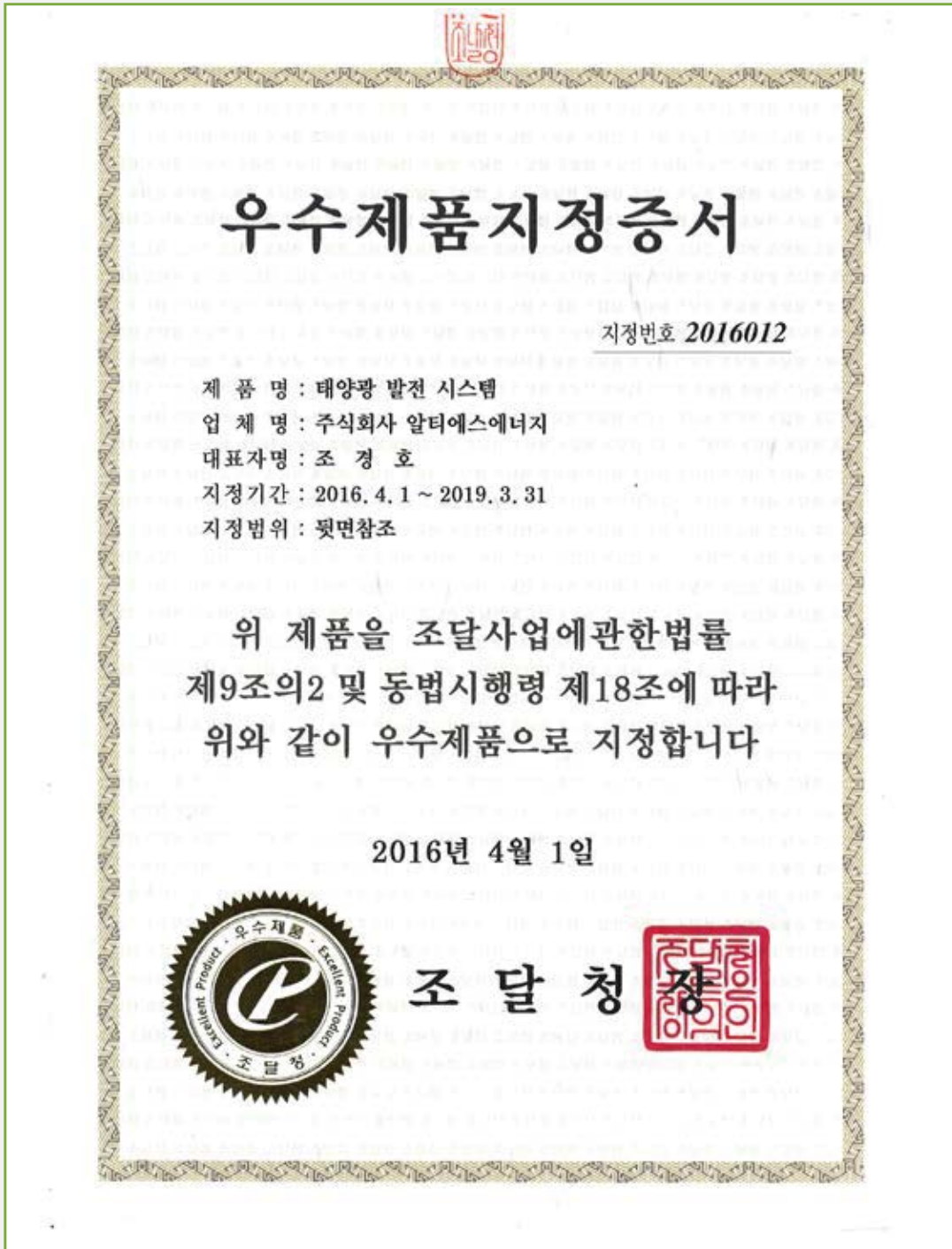
インストール数: 60個、15kW



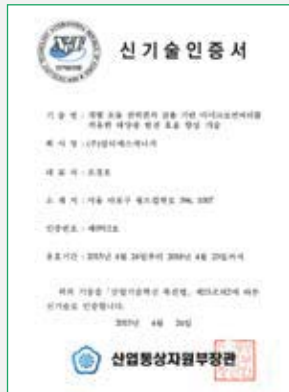
主な認証

Major Certificates

優秀製品認定書



新技術 (NET) 認証



- ・ 技名: 個々のモジュールの電力偏差検出ベースのマイクロコンバーターを適用。太陽光発電効率向上技術。
- ・ 新技術 (NET) の認証、新技術の適用製品確認書取得
- ・ 製品: MCC-P55、MCC-P88、MCM-P55

優秀發明認証



- ・ 認証品目: マイクロコンバーター
- ・ 特許 (第10-1408855号): 太陽電池モジュール用マイクロコンバーター装置及びその制御方法
- ・ 特許庁長が推薦する優秀發明認証取得

グリーン認定



技術名称: 太陽光発電用モジュール最大電力推移 (MPPT) マイクロコントローラー技術

- ・ グリーンテクノロジー認証、グリーンテクノロジー製品確認
- ・ 製品: MCC-P55、MCC-P88

性能認証



- ・ 認証項目: 太陽光発電用モジュール別 MPPT マイクロコンバーターと PV モジュールレベル MPPT 制御機能の太陽光発電システム

- ・ 製品: MCC-P55、MCC-P88
- ・ システム: RTS-SP100KL 3kW~100kW

その他の認証

Other Certificates

その他の証明書



新技術の適用製品確認書



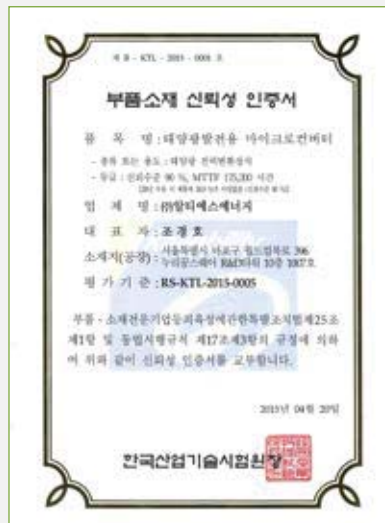
グリーン技術製品確認書



グリーン技術大賞



素材・部品の信頼性証明書



部品素材の信頼性証明書



品質マネジメントシステム証明書

その他の証明書



CE 証明書



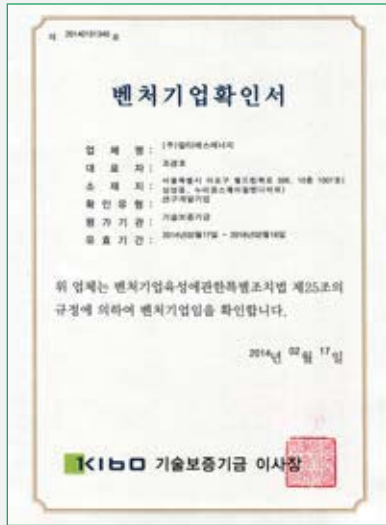
KCC 証明書



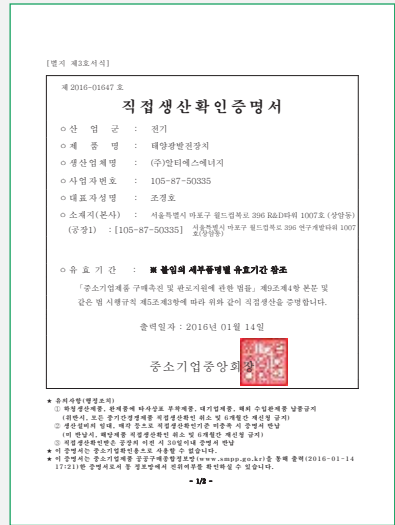
電気工事業登録証



事業者登録証



ベンチャー企業確認書



直接生産確認書



BSJ Marketing

総輸入元

株式会社 IOTS

〒136-0076

東京都江東区南砂2-1-8 フックウビル6階

TEL 03-6666-3160 FAX 03-6666-3168

URL : <http://www.iots.co.jp>

