
**太陽光発電システム／蓄電システム用
新型パワーコンディショナを開発・販売開始**

～ 世界最高クラスの変換効率と可変性の高いユニバーサルなデザインの新コンセプト PCS～

東芝三菱電機産業システム株式会社(以下、TMEIC)(社長:山脇 雅彦)は、大容量太陽光発電システム向け、および蓄電システム用として、モジュラー式で可変性の高いユニバーサルなデザインによる新型パワーコンディショナ(以下、PCS)を開発、グローバル市場向けに2019年5月より販売を開始しました。

太陽光発電システムをはじめとした再生可能エネルギーの導入量は、世界的に拡大の一途をたどっています。これに伴う電力システムの安定化や電力貯蔵のニーズを背景に、バッテリーを活用した蓄電システムの需要が増加しつつあります。

TMEICは、これら大容量太陽光発電システム／蓄電システム用のPCSで、世界最高クラス 99.1%^{※1} の変換効率を実現すると同時に、単機最大容量を従来の3.2MWから、世界最大クラスの5.5MWに引き上げました。また、ACステーションについても、従来の2,550kW単位の構成から、モジュール容量(640～920kW)単位の構成とすることで、各サイトの規模に対応した最適なシステム構成を可能とする他、一ステーションあたりの最大容量も、従来(10MW、2,550kW×4台構成)を大きく上回る容量を構成可能としました(例:22MW、920kW×24台構成)。

産業第三システム事業部長 澤田 尚正コメント:

「今回開発したPCS及びPCSシステムは、従来とは一線を画した革新的なコンセプトで開発したものです。お客様の様々なニーズに応えられる多くの特長があり、グローバル規模で進む再生可能エネルギー普及に大きな貢献を果たすと確信しています。TMEICは、本製品・システムの投入により、グローバル市場で再生可能エネルギー事業の更なる拡大を目指します。」

《新型PCS及びPCSシステムの特長》

1. 世界最高クラスの変換効率及び世界最大クラスの単機容量を実現した新型PCS

- ◆ 電力変換効率で、世界最高クラスとなる99.1%を達成。太陽光発電システムでは出力容量の最大化、蓄電システムではバッテリーへの充放電ロス最小化を実現。
- ◆ モジュラー式PCSを並列化し(920kW×6台)、世界最大クラスの単機最大容量(5.5MW)を実現。

2. お客様の多様なニーズに対応したラインアップ整備

- ◆ 国際電気標準規格(IEC)／米国製品安全規格(UL)等^{※2}に準拠した全14機種をラインアップ(太陽光発電システム用 8機種、蓄電システム用 6機種)。
- ◆ モジュラー式PCSをフレキシブルに構成することで、多様なACステーション容量構成を実現(モジュラー式PCS1台分の最小容量から、920kW×24台構成で、従来最大容量である10MWの倍以上となる22MWも構成可能)。また将来的な容量増強の際も、モジュール単位での増設が可能。
- ◆ 高温多湿、砂漠、寒暖差、高標高、塩害地区^{※3}など広範囲な設置環境に適用可能。

3. 最新システム技術による運用効率や信頼性向上、設置・運用コストの低減

- ◆ モジュール毎にMPPT^{※4}制御機能を搭載し、太陽光発電パネルの一部に雲がかかった場合や、平坦でない山間部などのシステムに於いても、通常運転時のシステム全体出力を最大化。また、万一のPCS故障時は、他の健全なPCSでの運転を継続し、システム全体の出力低下を最小化。
- ◆ 周囲温度50℃まで定格容量100%出力可能により年間の電力総出力を最大化^{※5}。
- ◆ 太陽光発電システム用と蓄電システム用のPCSハードウェアを共通化し、予備品類を共用化。
- ◆ 高信頼性部品と長寿命部品の採用による信頼性向上の実現。
- ◆ 世界最小レベルの据付面積による据付工事コストの低減。
- ◆ 屋外型ベンチレーション冷却方式による導入コスト、ランニングコストの低減。

TMEiCは、2019年5月15日からドイツ・ミュンヘンで開催される世界最大規模の太陽光発電関連の専門展「Intersolar Europe 2019」にて、今回新たに開発したPCSの実機を参考展示します。会場にお越しの際には、ぜひTMEiCのブースへお越し下さい。

※1 2019年5月時点、当社調べ。最高効率。補機電源容量含まず。

※2 その他、系統連系規格(IEEE1547)、米国電気基準(NEC)などの国際規格に準拠。

※3 塩害仕様など一部の設置環境条件はオプション対応。

※4 MPPT(Maximum Power Point Tracking) : PCSの出力容量の最大化を可能とする運転制御方法。

※5 周囲温度 50℃での仕様条件時。

《新型 PCS 及び PCS システムの外観デザイン》

◇ 単機容量5.5MW(920kW×6台構成)のイメージ



◇ 22MWのAC Station構成例



新型 PCS の仕様

(1) 太陽光発電システム用

| | | PVU-L0800ER | PVU-L0840ER | PVU-L0880ER | PVU-L0920ER |
|----------------|------------|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | PVU-L0800GR | PVU-L0840GR | PVU-L0880GR | PVU-L0920GR |
| 交流電力 | 定格容量@25°C | 800kW / 800kVA | 840kW / 840kVA | 880kW / 880kVA | 920kW / 920kVA |
| | 定格容量@50°C | 730kW / 730kVA | 765kW / 765kVA | 800kW / 800kVA | 840kW / 840kVA |
| | 定格交流電圧 | 600V (+10%, -12%) | 630V (+10%, -12%) | 660V (+10%, -12%) | 690V (+10%, -12%) |
| | 定格周波数 | 50/60 Hz | | | |
| | 定格電流 | 702Arms @50°C | | | |
| | 最大電流 | 770Arms @25°C | | | |
| 直流入力 | 最大容量 | 816kWp @ 98% Efficiency | 857kWp @ 98% Efficiency | 898kWp @ 98% Efficiency | 939kWp @ 98% Efficiency |
| | 最大電圧 | 1500Vdc | | | |
| | 最大電力追従制御範囲 | 875-1300VDC | 915-1300VDC | 960-1300VDC | 1005-1300VDC |
| 最大電力変換効率 | | 99.1% (※6) | | | |
| 寸法 (H x W x D) | | 2000 X 1100 X 1100 mm | | | |
| 底面積 (W x D) | | 1.21m ² | | | |
| 重量 | | < 1000 kg | | | |
| エンクロージャー設置方式 | | IP 55/ NEMA 3R | | | |
| 設置場所 | | 屋外型 | | | |
| 周囲温度 | | -25 ~ 50°C | | | |
| 最大標高 | | 2000m >2000m 出力デレーティング (最大4000m) | | | |
| 交流保護 | | ヒューズ | | | |
| 直流保護 | | ヒューズ | | | |
| 外部通信方法 | | Modbus TCP | | | |
| 準拠規格 | | UL1741, UL1741-SA / IEEE 1547 / National Electrical Code IEC62109-1,2 / IEC61000-6-2,4 / IEC61727, IEC62116 / IEC61400-21, BDEW / IEC61683 / IEC60068 | | | |
| 直流入力 | | 6 (各インバータ最大8入力) 各入力最大電流400A | | | |
| 交流高調波歪 | | ≤ 3% THD (定格出力) | | | |
| 制御電源 | | インバータ出力とコンデンサ補償回路から供給 | | | |
| 最大列盤数 | | 6 | | | |

※6 補機電源容量含まず。

(2)蓄電システム用

| | | BSU-L0640ER | BSU-L0800ER | BSU-L0840ER |
|----------------|--------|---|-------------------------|-------------------------|
| | | BSU-L0640GR | BSU-L0800GR | BSU-L0840GR |
| 交流電力 | 定格容量 | 640kW / 640kVA | 800kW / 800kVA | 840kW / 840kVA |
| | 定格交流電圧 | 480V (+10%, -12%) | 600V (+10%, -12%) | 630V (+10%, -12%) |
| | 定格周波数 | 50Hz / 60Hz (+0.5Hz, -0.7Hz) | | |
| | 定格電流 | 702Arms @50°C | | |
| | 最大電流 | 770Arms @25°C | | |
| 直流入力 | 最大容量 | 653kWp @ 98% Efficiency | 816kWp @ 98% Efficiency | 857kWp @ 98% Efficiency |
| | 直流電圧範囲 | 710Vdc ~ 1300Vdc | 875Vdc ~ 1300Vdc | 915Vdc ~ 1300Vdc |
| 最大電力変換効率 | | 99.1%(※7) | | |
| 寸法 (H x W x D) | | 2000 X 1100 X 1100 mm | | |
| 底面積 (W x D) | | 1.21m ² | | |
| 重量 | | < 1000kg | | |
| エンクロージャー設置方式 | | IP55 / NEMA3R | | |
| 設置場所 | | 屋外型 | | |
| 周囲温度 | | -25 ~ 50°C | | |
| 最大標高 | | 2000m >2000m 出力デレーティング (最大4000m) | | |
| 交流保護 | | ヒューズ | | |
| 直流保護 | | ヒューズ | | |
| 外部通信方法 | | Modbus TCP | | |
| 準拠規格 | | UL1741, UL1741-SA / IEEE1547 / National Electrical Code IEC62477-1 / IEC61000-6-2,4 / IEC61727, IEC62116 / IEC61400-21, BDEW / IEC60068 | | |
| 直流入力数 | | 1 | | |
| 制御電源 | | インバータ出力とコンデンサ補償回路から供給 | | |

※7 補機電源容量含まず。

報道関係からのお問い合わせ先

東芝三菱電機産業システム株式会社 経営企画本部 ブランド企画グループ <http://www.tmeic.co.jp/>

〒104-0031 東京都中央区京橋3-1-1 東京スクエアガーデン Tel: 03-3277-4319 Fax: 03-3277-4578

TMEIC(ティーマイク)は、社会を支える基盤である「ものづくり」の現場ニーズにお応えするために、社会の発展と美しい地球環境とを調和させる産業システムインテグレータとして、「産業」「社会」「環境」の未来を常に見据えています。工場・プラントにおいて原動力となっている回転機、電力を変換・制御するパワーエレクトロニクス、そしてプラント全体を計画し実現するエンジニアリング、これらの技術をコアに、ものづくりと環境マネジメントに最先端の技術で貢献していきます。