

パワーシステム事業部

佐藤 俊彦

Toshihiko Sato

2003 年度のパワーシステム事業部の主な製品開発は以下のとおりである。

太陽光発電システム用パワーコンディショナは、小型・軽量化に加え、機能を限定したオールインワンタイプ壁掛け型の装置を製品化した。

中容量電源装置では、常時インバータ給電方式の無停電電源装置(以

下 UPS という)の小型・軽量・高効率を図った「SANUPS」A23C シリーズを完成した。

小容量電源装置では、並列冗長方式 UPS の「SANUPS」ASD シリーズを機能アップし、メンテナンス時の信頼性を向上させた。

UPS の付随機器では、ネットワーク対応の LAN インタフェースカードを

機能アップし、性能向上と対応範囲の拡大を図った。

太陽光発電システム用パワーコンディショナ「SANUPS」P73D103の開発

太陽光発電システム製品の標準化、パック化が進む中、パワーコンディショナの標準化、小型化、および周辺回路との一体化の要求が高まっている。

今回開発したパワーコンディショナ「SANUPS」P73D103 は従来機の自立・充電機能を持った多機能形を、連系運転のみの機能とし、また、構造もシステムの標準化、パック化がしやすいように壁掛け型を採用した。

さらに、主回路方式、制御回路方式を見直し、部品点数を大きく削減し小型・軽量化が図れた。

周辺回路については、太陽電池アレイを集約する接続箱、日射・気温を取り込むためのトランスジューサを装置内に内蔵した。

装置容量は 10kW を製品化し、体積、質量は周辺回路を含んだ従来機種比で体積は 77%削減、質量は 65%削減した。効率は接続箱機能を含んで、92%を達成した。

これらにより、システム全体のコスト低減に寄与できる装置となった。

詳細については本テクニカルレポートの新製品紹介記事で紹介する。



中容量UPS「SANUPS」A23Cの開発

データセンタなどの通信用器材へ供給する電源は定電圧、定周波数の要求が根強く、常時インバータ給電方式の UPS が必須である。一方、環境保護の観点より、UPS の高効率化が求められている。

このような背景の中、常時インバータ給電方式 UPS として、「SANUPS」A23C を開発した。

「SANUPS」A23C は、従来使用していたインバータ出力変圧器を削除するとともに、蓄電池の電圧を可能な限

り上げ、INV 入力部に直結することで、直流を昇圧するチョッパ回路も削除し、小型、軽量化および高効率化を実現した。

容量シリーズは、50kVA、100kVA、200kVA を製品化した。従来機種に比べて、体積で 30%の低減、質量で 50%の低減が図れた。効率は、このクラスではトップクラスの AC/AC 効率 92%を達成した。

詳細については、本テクニカルレポートの新製品紹介記事で紹介する。



小容量UPS「SANUPS」MODEL ASDシリーズの機能アップ

「SANUPS」MODEL ASD シリーズは 3.5 kVAのユニットを最大 4 台まで並列運転でき、ユニット増設・並列冗長運転ができる高信頼 UPSとして 3.5～14 kVA のラインアップがある。

本 UPS は並列冗長運転方式 (N+1 台) とすることにより、万一のユニット故障時でもインバータ給電を継続できるが、従来機ではユニット交換などのメンテナンス時に一時的に保守バイパス回路を併用する必要があった。

今回、インバータ保守メンテナンス時の給電信頼度を向上させるため、インバータ部のホットスワップ機能を付加した。

これまで、インバータ部の始動/停止は装置での一括操作であったが、ユニット単位での操作を可能とした。

これにより、保守メンテナンス時を含め常に安定したインバータ給電が可能な、高信頼 UPS システムとすることができた。



LAN インタフェースカードの機能アップ

当社では、UPS のネットワーク対応のため、他社に先駆けて LAN インタフェースカードを販売してきた。最近、ネットワークのスピードや、シャットダウンできるコンピュータの数により、従来の LAN インタフェースカードでは、対応できない場合が出てきた。

今回、このような問題を解決するために LAN インタフェースカードの機能アップを行った。主な項目は以下のとおりである。

- ① 10Base-T だけでなく 100Base-Tx に対応できるようにした。
- ② シャットダウンできるコンピュータ数を 10 台から 50 台に拡張した。
- ③ 設定値のダウンロード・アップロード機能により、導入時の設定時間を短縮できるようにした。
- ④ e-mail 送信だけでなく e-mail 受信機能を付加し、監視端末の側にいなくても携帯電話などで監視ができるようにした。

- ⑤ UPS とシリアル信号だけでなく接点信号で連携できるようにし、LAN インタフェースカードを使用できる UPS の範囲を広げた。また、回路構成を見直して材料を約 35% 低減した。



佐藤 俊彦

1977年入社

パワーシステム事業部 設計第一部
電源システムの開発、設計に従事。