

高効率無停電電源装置“ MPC ”

真田和法*

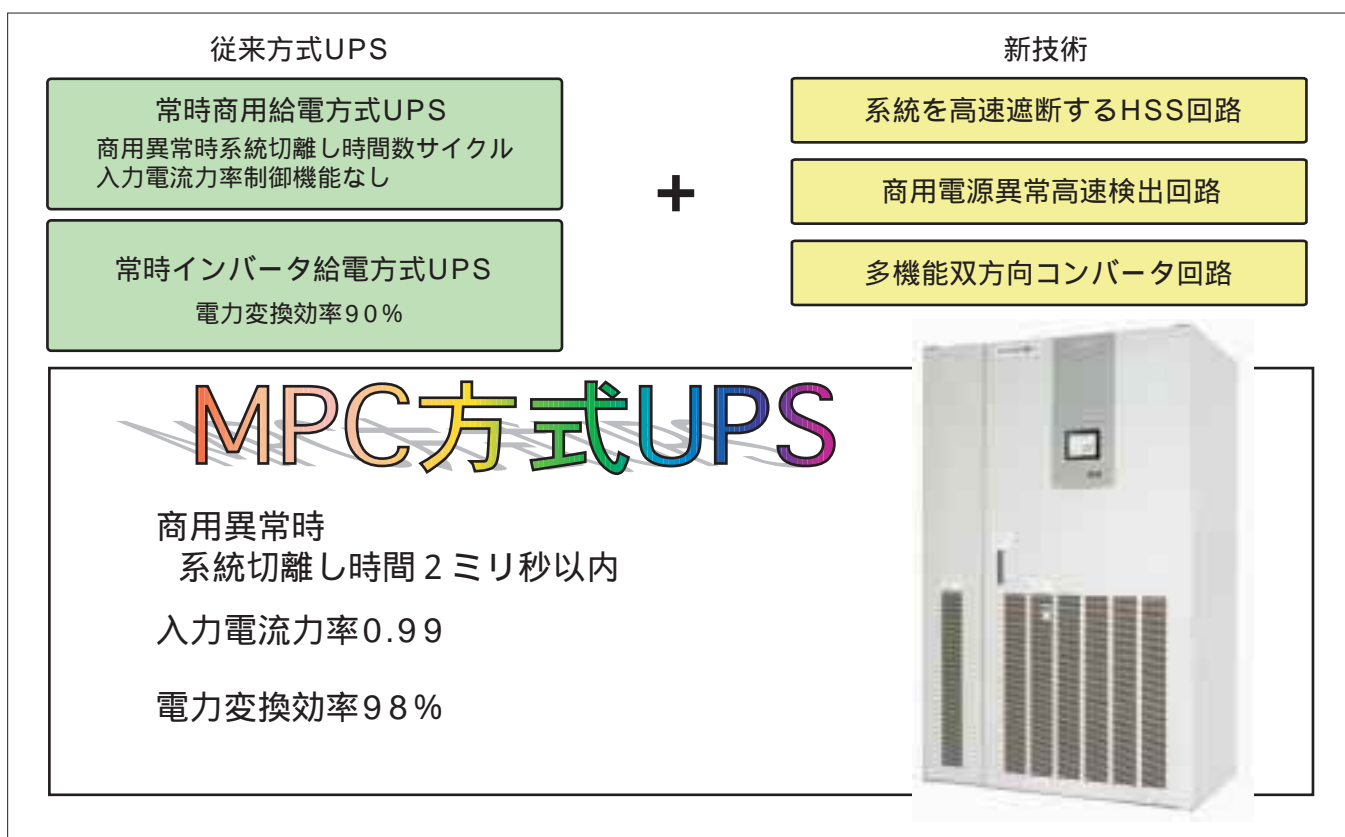
要 旨

情報ネットワーク産業が急速に発展し普及していく中、その電源である無停電電源装置(Uninterruptible Power Supply : UPS)に対しても様々な要求が出てきている。特に最近では、高信頼性化・小型化・低価格化に加え、ランニングコスト低減や地球温暖化防止の一貫としての省エネルギー化を目的とした電力変換効率の向上に対する要求がある。

今回、この要求にこたえるため、常時商用給電方式を採用するとともにHSS(High Speed Switch)回路と双方向コンバータ回路の開発を行い、高効率で給電信頼性の高い

MPC(Multiple Power Compensator)方式のUPSを開発した。

これにより、電力変換効率を90%から98%(100kVAで)と大幅に改善するとともに、従来の商用給電方式UPSの欠点であった商用電源異常時の給電系統切換え時間を負荷機器に影響を及ぼさない2ミリ秒まで短縮させ、この切換え時にも瞬断することなく負荷給電を継続できるようにした。さらに、通常の給電時には双方向コンバータに入力電流の高調波補償機能を持たせ、入力力率0.99を達成した。



MPC方式UPSの特長と外観

常時商用給電方式UPSにHSS回路と双方向コンバータ回路と高速商用電源異常検出回路を適用し、商用電源異常時の系統切離し時間2ミリ秒以下、入力電流力率0.99、電力変換効率98%を実現した。写真はMPC方式UPSの200kVA双方向コンバータの外観で、サイズは幅1,200mm×奥行き750mm×高さ1,900mmである。