

2013年3月26日
三菱電機株式会社

東京メトロ銀座線新型 1000 系車両に搭載
世界初、営業車両向け「SiC 適用鉄道車両用補助電源装置」納入のお知らせ

三菱電機株式会社は、大容量 SiC（炭化ケイ素）パワーモジュールを適用した鉄道車両用補助電源装置^{※1}を製品化し、このたび東京地下鉄株式会社（東京メトロ）銀座線新型 1000 系車両向けに納入しました。SiC 適用鉄道車両用補助電源装置を営業車両に搭載するのは世界で初めてです。2013 年春から各種走行試験を経て、6 月から営業運転で使用される予定です。

※1：列車内空調装置や照明などに電力を供給する装置



東京メトロ銀座線新型 1000 系車両



SiC 適用鉄道車両用補助電源装置

新製品の特長

1. SiC パワーモジュール適用により高効率化、小型・軽量化、低騒音化を実現

- ・装置の電力損失を約 30%低減^{※2}
- ・装置体積を約 20%低減^{※2}
- ・装置質量を約 15%低減^{※2}
- ・出力電圧波形のひずみ率を約 35%改善し、変圧器の発生する騒音を約 4dB 低減^{※2}

※2：Si（ケイ素）を用いたパワーモジュールを採用した当社従来製品との比較において

製品仕様概要

入力電圧	直流 600V
主回路方式	2レベル方式電圧型 PWM インバーター
定格容量(出力電圧)	140kVA (AC200V、AC100V、DC100V、DC24V)
冷却方式	自然冷却方式

製作担当工場

三菱電機株式会社 伊丹製作所
兵庫県尼崎市塚口本町八丁目 1 番 1 号

報道関係からの
お問い合わせ先

〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号 TEL03-3218-2359 FAX03-3218-2431
三菱電機株式会社 広報部

開発の背景

SiC は、Si（ケイ素）に比べて低損失で省エネルギー効果が高く、また、モジュールの冷却器サイズの縮小などにより適用機器の小型・軽量化にも貢献するものです。

当社は、SiC パワーモジュールの適用を中心に、高効率かつ小型・軽量の製品の開発に取り組んでいます。2011年10月にはDC600V/750V 架線に対応した大容量 SiC パワーモジュール適用鉄道車両用インバーター装置を世界に先駆けて製品化し、2012年2月から東京メトロ銀座線01系の営業運転で使用されています。また、2012年11月にはDC1500V 架線に対応したインバーター装置を製品化し、2013年1月から東京メトロ東西線15000系車両に搭載し、現在、営業運転で使用されています。

今回、この技術を鉄道車両用補助電源装置にも拡大して適用することにより、従来製品よりも高効率、小型・軽量かつ低騒音な装置を製品化しました。

本装置の適用により、車両システムのさらなる省エネルギー化、小型・軽量化、低騒音化に貢献します。

「三菱電機／鉄道トータルエネルギー・環境ソリューション」について

三菱電機は従来から、「車両エネルギー管理」「駅エネルギー管理」「車両基地エネルギー管理」「路線エネルギー管理」の4つの階層から鉄道トータルのエネルギー管理・省エネルギー化を目指す「三菱電機／鉄道トータルエネルギー・環境ソリューション」に取り組んでおります。今回、世界初となる SiC 適用鉄道車両用補助電源装置の納入は、「車両エネルギー管理」での取り組みの一環です。

お客様からのお問い合わせ先

三菱電機株式会社 交通事業部
TEL 03-3218-1293 FAX 03-3218-2641