

新幹線N700系車両へのフルSiC適用

All SiC Power Modules Applied to N700 Series Shinkansen

大容量フルSiC (Silicon Carbide：炭化ケイ素) パワーモジュール^(*)を適用した主変換装置を開発し、東海旅客鉄道(株)の新幹線N700系車両に搭載した。3.3kV/1,500A定格の大容量フルSiCパワーモジュールを適用した高速鉄道車両は世界初^(**)となる。今後、主回路システム全体の最適化を図ることで、従来装置からの更なる小型・軽量化を目指す。

(1) 主変換装置の小型・軽量化の実現

フルSiCパワーモジュールを適用して装置の設計最適化を図ることで、従来装置に対して外形寸法を約55%削減、質量を約35%削減できる見込み。

(2) 主電動機の小型・軽量化の実現

フルSiCパワーモジュールを適用して主変換装置の大容量化を生かした設計とすることで、従来の当社製主電動機に対して質量を約15%削減できる見込み。

* 1 今回のパワーモジュール開発の一部は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の委託研究として実施したものである。

* 2 2015年6月25日現在、当社調べ



東海旅客鉄道(株)のN700系車両



主変換装置

横長LCD表示器

Super Wide LCD Equipment

地下鉄などの天井が低い車両に向けて、扉上の狭小スペースにも設置可能な横長LCD(Liquid Crystal Display)表示器を開発した。特長は次のとおりである。

(1) 当社独自技術のベクターグラフィックス描画回路“Sesamicro”によって、毎秒60コマのアニメーション表示が可能。さらに、高品質なアニメーションを用いてユニバーサルデザインを表現することで、より分かりやすい行先案内を実現した。

(2) イーサネット^(注)に加えてシリアル伝送を標準装備することで、既存車両への追加設置やLRV(Light Rail Vehicle)などの省スペース車に対して単体設置が可能である。

(3) 交直両用電源を採用し、AC/DC 100Vのいずれでも動作可能とした。

(4) 当社製産業用LCDパネルを採用し、省エネルギー化及び長寿命化(10万時間)を実現した。

この横長LCD表示器が東京都交通局大江戸線12-600形2次車に導入され、2015年4月から運用されて順調に稼働している。



横長LCD表示器

薩摩川内市向けエネルギー最適化システム“MELSmart”

Energy Management System "MELSmart" for Satsumasendai City

次世代エネルギーを活用したまちづくりを進める薩摩川内市に川内駅防災拠点のエネルギー最適化システム“MELSmart”を納入し、2015年12月に運用が開始された。

MELSmartは、商用電源設備、再生可能エネルギー発電設備（太陽光発電、小型風力発電）、非常用発電設備、リチウムイオン蓄電池設備を統合管理するシステムであり、次の特長を持つ。

(1) 分かりやすい操作と表示で、駅関連施設への電力供給

の監視・計画・運用を支援。また、昼間電力のピークカット運用によってCO₂や電力料金削減に貢献する。

(2) 地震等の非常時には、各々の自立分散電源の供給負荷及び発電状況から電力供給可能時間を算出し、防災拠点の継続運用を支援する。

(3) ユニバーサルデザイン採用による視認しやすい表示で、電力供給可能時間を自治体職員や一般市民に情報提供する(2014年度グッドデザイン賞受賞)。



非常運転モードの画面イメージ

マリOTTマーキーズホテル向け納入大型映像表示システム

Large Screen Display System for Marriott Marquis Hotel

米国ニューヨークのタイムズスクエア地区に建つマリOTTマーキーズホテルの外壁に新設する広告用大型映像表示システム(オーロラビジョン)を納入した。この大型映像表示システムは、2014年11月18日から運用を開始している。

今回納入したオーロラビジョン(3 in 1 高輝度LED、画素ピッチ10mm)は、高さ23.68mで、ブロードウェイに面した一区画全域に加えて、この通りに交わる45th Streetと46th Streetに及ぶ総延長幅100.48mの4Kフルハイビジョン対応ビデオスクリーンとして世界最大(*1)の商業施設用大型映像表示システムである。その面積はシングルテニス

コート12面分に相当する。高画質化処理技術を取り入れた映像コントローラで4K解像度(フルハイビジョンの4倍の解像度)表示ができ、当社独自の黒色パッケージLEDの採用で高コントラスト化を図り、企業広告用映像等を屋外でもより鮮明に表示できる。

また広い視野角(低背ルーバー技術によって見上げ角度75度からでも視認可能)を実現し、ホテル前の歩道を始めとしてタイムズスクエアのどの位置からでも高精細な映像を見ることが可能である。

*1 2014年11月18日現在、当社調べ



マリOTTマーキーズホテルに納入したオーロラビジョン