

交通システム Transportation Systems

高地向け大容量主変換装置

High Power AC Propulsion Systems for Highland

メキシコシティ～トルカ間(全長57km)を36分で結ぶ近郊車両(スペインCAF社製)向けに、大容量主変換装置を開発した。路線は標高2,700～3,100mの高地に敷設され、空気密度が低いため、装置の冷却性能が著しく低下する。

この装置は、当社製の高地対応高出力モータを装置当たり6台制御するとともに、車両の補助電源システムに中間直流リンクから給電するため、装置出力は従来装置比で約1.5倍の大容量となる。

大容量かつ冷却条件の厳しい高地環境に対応するため、海外向け主変換装置として初めて半導体素子にハイブリッドSiC(シリコンカーバイド)素子を採用し、Si素子との比較でコンバータの出力を20%以上向上させた。さらに、半導体素子冷却に高地でも十分な性能が得られるブローと効率の高い冷却器を採用し、装置の小型化を実現した。こ

の装置搭載車両の営業運転開始は、2018年以降に予定されている。

この装置の開発には、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)の委託研究の成果の一部を活用している。



主変換装置

西日本旅客鉄道(株)向け運行管理システム・旅客案内システム

Train Operation Control System and Passenger Guide System for West Japan Railway Co.

西日本旅客鉄道(株)に岡山支社地区の山陽線(上郡～糸崎)と赤穂線(東岡山～西浜)全42駅の列車位置や信号機制御等を管理する運行管理システムと、自動放送・行き先表示等の旅客案内を管理する旅客案内システムを納入し、2016年5月に運用が開始された。このシステムは、運行管理・旅客案内ともに同一アーキテクチャの計算機と当社管理OS及び新ミドルウェアを適用し、保守部品の共通化・簡素化と長期保守を実現した。

主な特長は次のとおりである。

- (1) 大雨・強風等の気象災害発生時に列車をホームへ進入又は出発させないために信号機を自動で抑止することで運転員の負荷を低減。
- (2) 運行表示盤は55型狭額液晶モニタの8面マルチ構成とした。これによってプロジェクタと同等のシームレスな監視環境を低コストで実現。
- (3) 自動放送はアナウンサーを使用しない音片作成・追加を可能とした当社開発の音声合成機能を適用。これによって駅員による臨時放送等のアナウンス放送は、入力したテキスト文章を音声合成機能によって自動変換して放送が可能。



指令所全景

交通システム Transportation Systems

多摩都市モノレール(株)向け鉄道車両用フルカラーLED案内情報表示器

Full-color LED Display for Tokyo Tama Intercity Monorail Co.

日本では320万人以上の人の色覚障がいを持つとされている。近年、公共機関における誘導案内設備は一般色覚者だけでなく、こうした色の見え方が一般と異なる人にも情報がきちんと伝わるよう“カラーユニバーサルデザイン”の考え方が浸透しつつある。また、2020年の東京オリンピック・パラリンピックに向けてインバウンド(訪日外国人)の増加が見込まれており、インバウンド対応の需要が高まっている。

多摩都市モノレール(株)向けLED案内情報表示器は、当社がこれまで培ってきた大型スクリーンの技術を搭載しており、約687億色もの多彩な色表現と、グラデーションを始めとす

る様々なデザインが可能となっている。この機能をフル活用し、色弱者が判別困難な色の組合せを避けつつ、必要な情報が一目で分かるようデザインを工夫することで、鉄道車両向けLED表示器としては国内で初めて^{(*)1} NPO法人カラーユニバーサルデザイン機構のCUDマーク^{(*)2}を取得した。一般の人はもちろん、色弱者にも配慮した高い視認性を実現したと言える。また、今後も増加が見込まれるインバウンドに向けて4か国語(日・英・中・韓)表示に対応しており“人にやさしい”案内サービスを提供している。

*1 2016年4月4日現在、当社調べ

*2 カラーユニバーサルデザイン機構が、色弱者にも見やすい配慮がなされていることを審査・認定し、発行するマーク。



フルカラーLEDの4か国語車内案内表示器



フルカラーLEDの正面行き先表示器



CUDマーク