

主回路システム

主な新形式車両に納入した主回路システムとしては、四国旅客鉄道8600系特急電車、阪急電鉄1300系車および7300系更新車、小田急電鉄ハイブリッド保守車、箱根登山鉄道3000形車、マカオ軌道系交通システム向けAPM用、米国ロサンゼルス郡都市交通局向けLRV用、広島電鉄1000形車、東京都交通局8500形更新車、上信電鉄7000形車用プレーキチョッパ装置等がある。

継続納入車用としては、京阪電気鉄道13000系車、京成電鉄3000形車、京浜急行電鉄新1000形車、1500形更新車および2100形更新車、名古屋市交通局N3000系車、埼玉新都市交通2000系車、横浜シーサイドライン2000型車、中国北京地下鉄復八線ATO化更新車用、中国成都地下鉄1号線(南延長線)車用、中国成都地下鉄2号線(東延長線)車用等がある。

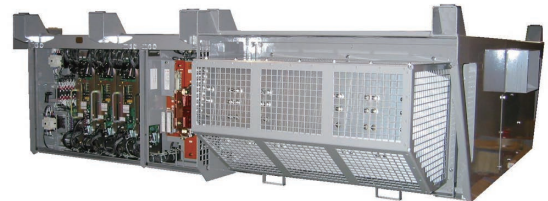
四国旅客鉄道8600系車納入のVVVF装置は、1C1M×4群制御方式を採用しながらもパワーユニット構成などを見直し、小型化を図った装置となっている。

阪急電鉄1300系車は省エネルギーを追求した通勤車用新造車であり、パワーユニットおよび周辺の見直しにより小型・軽量化を図った装置としている。

広島電鉄1000形車は屋根上搭載であるため小型・軽量化を目指し1C2M制御方式を実現した。



■ VVVFインバータ装置の例(1C4M×2群)



■ VVVFインバータ装置の例(1C1M×4群)



■ 屋根上搭載型主回路システムの例

補助電源システム

主な新形式車両に納入した補助電源システムとしては、阪急電鉄1300系車、広島電鉄1000形車、箱根登山鉄道3000形車、京王電鉄8000系更新車等がある。

継続納入車用としては、東海旅客鉄道N700系1000代(N700A)新幹線電車、東日本旅客鉄道E5系新幹線電車、E6系新幹線電車、E233系6000代車および7000代車、東京臨海高速70-000形更新車、埼玉新都市交通2000系車、横浜シーサイドライン2000型車、江ノ島電鉄1000形更新車用、名古屋鉄道4000系車、京都市交通局10系更新車、南海電気鉄道8000系車および6250系車(8200系更新車)、京阪電気鉄道13000系車および6000系更新車、大阪市交通局66系更新車、70系更新車、30000系車、中国成都地下鉄1号線(南延長線)車用、中国成都地下鉄2号線(東延長線)車用、香港国際空港向けAPM用等がある。

広島電鉄1000形車は屋根上搭載であるため回路方式を高周波絶縁型コンバータ・インバータ方式とすることで小型・軽量・低騒音化を実現した。

箱根登山鉄道3000形車は単車のため省スペース化を図りVVVF装置とSIV装置を一体化構造とした。



■ 待機系補助電源装置の例



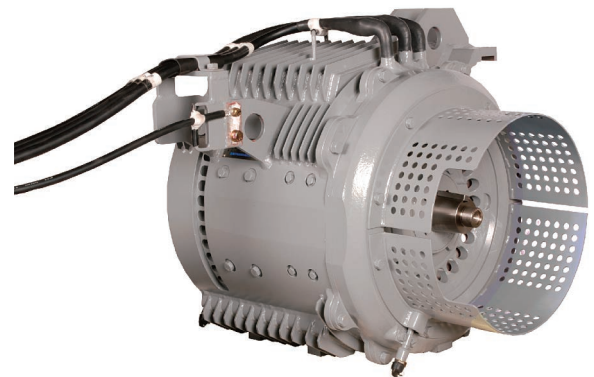
■ 屋根上搭載型補助電源装置の例

主電動機

主な新形式車両用に納入した主電動機としては、東日本旅客鉄道E7系新幹線電車、西日本旅客鉄道N700系4000代(N700A)新幹線電車、四国旅客鉄道8600系車、小田急電鉄ハイブリッド保守車、箱根登山鉄道3000形車、阪急電鉄1300系および7300系更新車、札幌市交通局A1200形車、東京都交通局8500形更新車、阪堺電鉄1001形車、福井鉄道F1000形車、広島電鉄1000形車、マカオ軌道系交通システム向けAPM用、米国ロサンゼルス郡都市交通局向けLRV用等がある。

継続納入車用としては、東日本旅客鉄道E6系新幹線電車、E657系車、E233系6000代車および7000代車、東海旅客鉄道N700系1000代(N700A)新幹線電車、西日本旅客鉄道521系車、東京都交通局10-300形車、京成電鉄3000形車、京浜急行電鉄新1000形車、1500形更新車および2100形更新車、京阪電気鉄道13000系車、南海電気鉄道6250系車(8200系更新車)、函館市企業局9600形車、埼玉新都市交通2000系車、横浜シーサイドライン2000型車等がある。

四国旅客鉄道8600系車用として全閉外扇形誘導電動機を開発した。固定子コイルや回転子周辺への塵埃の侵入を防ぐことができ、従来の開放形主電動機で必要であった分解作業が伴う機内の定期的な清掃作業が不要となり、保守性に優れた構造となっている。また、外扇ファンによる冷却風が固定子鉄心を直接冷却することで冷却効率に優れており、主電動機質量の軽量化を目指している。



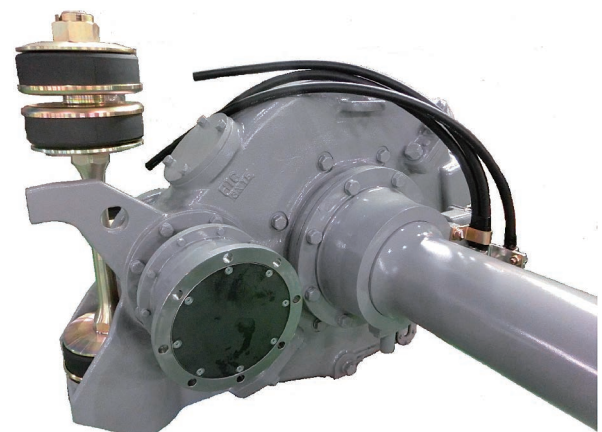
■ 全閉外扇形電動機の例

駆動装置(継手を含む)

主な新形式車両用に納入した駆動装置としては、東日本旅客鉄道E7系新幹線電車、西日本旅客鉄道N700系4000代(N700A)新幹線電車、四国旅客鉄道8600系車、東武鉄道10000系更新車、箱根登山鉄道3000形車、札幌市交通局A1200形車、阪堺電鉄1001形車、広島電鉄1000形車、中国鉄路総公司250km/h電車用、香港鐵路広深港高速鉄道用等がある。

継続納入車用としては、北海道旅客鉄道721系車、733系車、789系車、東日本旅客鉄道E5系およびE6系新幹線電車、E657系車、E233系6000代車および7000代車、EV-E301系蓄電池駆動電車、東海旅客鉄道N700系1000代(N700A)新幹線電車、西日本旅客鉄道521系車、京成電鉄3000形車、東武鉄道60000系車、東京急行電鉄5000系車、京浜急行電鉄新1000形車、名古屋鉄道100系更新車および4000系車、京阪電気鉄道13000系車、函館市企業局9600形車、中国成都地下鉄1号線(南延長線)車用、中国成都地下鉄2号線(東延長線)車用、台湾鐵路局向けEMU800系車および車体傾車機構付き特急車用等がある。

継手としては、上記車両の多くに重なるほか、シンガポー



■ FCD(球状黒鉛鑄鉄)製の電車用駆動装置の例

ル・セントーサ島向け、韓国大邱広域都市3号線および国内各社用モノレール車用がある。

歯車箱は、新幹線電車および超高速電車用としてはアルミニウム製として軽量化を図り、一般車用としてはFCD(球状黒鉛鑄鉄)製が近年の標準となっている。

集電装置

主な新形式車両に納入した集電装置としては、東日本旅客鉄道E7系新幹線電車、EV-E301系蓄電池駆動電車、E233系、西日本旅客鉄道W7系新幹線電車、521系車、四国旅客鉄道8600系車、日本貨物鉄道EH800形電気機関車等がある。

継続納入車用としては、東日本旅客鉄道E5系、E6系新幹線電車、E233系6000代車および7000代車、阪急電鉄1000系、1300系車、東京都10-300系車、名古屋市交通局N3000形車、東京地下鉄05系、15000系、16000系車、東急電鉄9000系車、京浜急行電鉄新1000形車、名古屋鉄道4000系車、広島電鉄1000形車、西武鉄道30050系車、埼玉市交通局2000系車、相模鉄道11000系車等がある。



■ 新幹線用集電装置の例

列車情報システム・運転状況記録装置

列車情報システムとしては、IEC 61375-3-4 ECN規格に準拠したイーサネットを用いたシステムを広島電鉄1000形車にご採用いただき、2編成が営業運転に投入されている。

従来型列車情報システムについてハードウェアのマイナーチェンジを図り、京阪13000系車でご採用いただいたシステムを、同2次車向けとして納入した。

また、成都地下鉄2号線(東延長線)車用として、IEC 61375 (WTB,MVB)規格に準拠したシステムの電機品を出荷した。さらに成都地下鉄1号線(南延長線)車用として、上記と同様なシステムの電機品を出荷済みである。

運転状況記録装置については、広島電鉄1000形車、3800形車、3900形車、3950形車をはじめとして、東京地下鉄8000系車、07系車、湘南モノレール5000系車、江ノ島電鉄20形車、500形車、由利高原鉄道YR-3000形車、札幌市交通局A1200形車、富山地方鉄道17480形車、しなの鉄道115系車、関東鉄道キ0形車、えちぜん鉄道7000形車、福岡市交通局1000系車、甘木鉄道AR305形車、函館市企業局9600形車、名古屋鉄道100系車、6000系車、名古屋市交通局2000形車等の各ユーザに納入した。

イーサネットは、富士ゼロックス株式会社の登録商標です。



■ 列車伝送/モニタ装置画面表示の例



■ 運転状況記録装置のぎ装状態の例

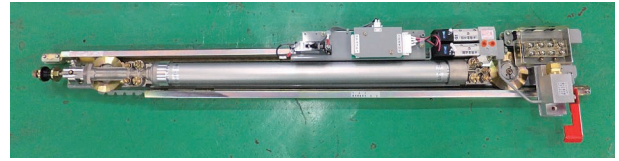
戸閉装置

主な新形式車両に納入した戸閉装置としては、東日本旅客鉄道EV-E301系蓄電池駆動電車，青い森鉄道703系車，東京モノレール10000形車，箱根登山鉄道3000形車がある。

継続納入車両用としては，東京地下鉄02系車，05系車，07系車，1000系車，京浜急行電鉄新1000形車，京成電鉄3000形車，阪急電鉄7000系更新車，7300系更新車，大阪府都市開発3000系車，南海電気鉄道8000系車等がある。

最近の空気式戸閉装置の特長はシール，パッキン等の長寿命化を図り，16年無分解を目指した設計としている。また，電磁弁やロッドパッキン部のように8年で交換を推奨する部品は，ワンタッチで交換可能な構造とし，保守の容易化を図っている。

また，戸挟み事故防止の観点より，戸閉動作完了後，一定時間戸閉力を弱めて挟まった着衣などの脱出を容易にする機能や，戸閉動作中に残り100mm程度で戸閉完了となる位置で，一旦戸閉動作を停止したあとに戸閉力を弱めながら戸閉動作を再開し，戸挟みの機会低減と着衣などの脱出の容易化を図った一旦停止機能などを有する戸閉装置も製作されている。（詳細は，東洋電機技報第122号の製品解説を参照）



■ 戸閉力弱め機能付長寿命仕様の戸閉装置の例