

### ○ 主回路システム

主な新形式車としては、以下の車両用を納入した。西日本旅客鉄道・321系車、新京成電鉄・N800形車、米国ダラス市・100形車等である。

その他、継続納入車としては、東日本旅客鉄道・205系転用改造車、京成電鉄・3000形車、京阪電気鉄道・10000系車、阪急電鉄・9300系車、広島電鉄・5100形車、伊予鉄道・2100形車、長崎電気軌道・3000形車、パナマ運河庁・曳船電気機関車、北京地下鉄・TQ4000形車等である。

一般的な特長としては、速度センサーレス方式が増加してきたこと、及び路面電車用システムの増加が挙げられる。

また、西日本旅客鉄道・321系車においては、システム仕様を合わせて、複数メーカーが独自の設計を行い、互換性を持つ制御ユニットとする方式とした。この車両においては、車両を構成する2つの台車のうち、1台車をモータ付きとし、他を付随台車としたいわゆる「0.5M0.5T」車両を基本単位とし、車両構成を標準化するというコンセプトの車両である。合わせて、補助電源装置（SIV）との一体構成の機器箱とし、ぎ装作業の合理化にも配慮した。



VVVF/SIV一体型インバータ装置

### ○ 補助電源システム

主な新形式車としては、以下の車両用を納入した。東日本旅客鉄道・E531系車、西日本旅客鉄道・321系車等である。

その他、継続納入車としては、西日本旅客鉄道・700系車、京阪電気鉄道・10000系車、阪急電鉄・9300系車、大阪市交通局・80系車、広島電鉄・5100形車、北京地下鉄・TQ4000形車等である。

補助電源装置においては、編成での冗長性の確保が焦点となってきた。阪急電鉄・9300系車に引き続き、東日本旅客鉄道・E531系車、西日本旅客鉄道・321系車共出力線を編成で引き通し、個々のSIVが並列同期運転を行うことで編成としての冗長性を確保するシステムを採用している。

新型式の東日本旅客鉄道・E531系車においては、5両の付属編成には1台（2インバータ）で、10両の基本編成には2台（4インバータ）で、それぞれ並列運転を行っており、単機インバータの不具合時の冗長性確保を保証している。特に、基本編成においては、3インバータで編成の全負荷を供給できる能力を持っているため、サービス向上に寄与している。

同じく新型式の西日本旅客鉄道・321系車では、主回路システム欄にも記載した通りVVVFと同居したSIVが編成の各車に分散配置されており、それぞれが並列同期運転を行って冗長性を高めている。



並列制御方式補助電源装置

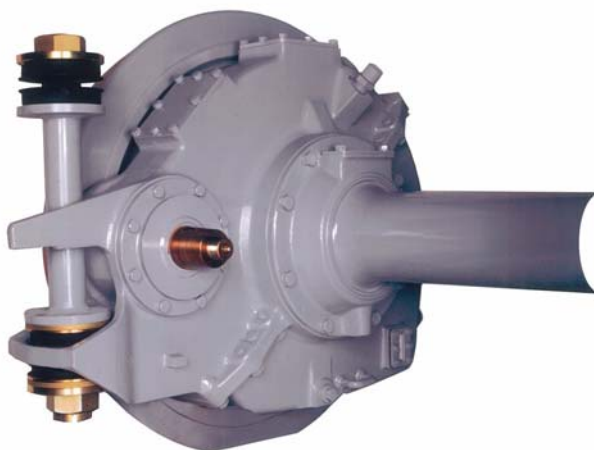


## ○ 駆動装置（継手含む）

主な新形式車としては、以下の車両用を納入した。東日本旅客鉄道・E531系車，東日本旅客鉄道・E954系車，西日本旅客鉄道・321系車等である。

その他，継続納入車としては，北海道旅客鉄道・789系車，北海道旅客鉄道・731系車，東日本旅客鉄道・E231系車，東日本旅客鉄道・205系転用改造車，東日本旅客鉄道・E2-1000代車，東急電鉄・5000系車，京浜急行電鉄・N1000形車，京成電鉄・3000形車，東武鉄道・50000系車，名古屋鉄道・3150系／3300系車，京阪電気鉄道・10000系車，阪急電鉄・9300系車，北越急行・683系車，広島電鉄・5100形車，伊予鉄道・2100形車，長崎電気軌道・3000形車，北京地下鉄・TQ4000形車等である。

E954系車及びE955系車は共に次世代新幹線用の駆動装置で，360km/h走行用として開発したもので，山歯歯車を採用し，高速走行に対応した構成とした。



通勤電車用駆動装置

## ○ 集電装置

主な新形式車としては，以下の車両用を納入した。東日本旅客鉄道・E257-500代車，西日本旅客鉄道・321系車等である。

その他，継続納入車としては，北海道旅客鉄道・789系車，北海道旅客鉄道・731系車，東日本旅客鉄道・E231系車，西日本旅客鉄道・700系車，西日本旅客鉄道・223系車，日本貨物鉄道・EF210形等，東武鉄道・50000系車，小田急電鉄・50000系／3000系車，東急電鉄・5000系車，京王電鉄・1000系／9000系車，京浜急行電鉄・N1000形車，京成電鉄・3000形車，相模鉄道・10000系車，名古屋鉄道・3150系／3300系車，愛知環状鉄道・2000系車，北越急行・683系車，大阪市交通局・80系車，長崎電気軌道・3000形車，広島電鉄・5100形車，伊予鉄道・2100形車，パナマ運河庁・曳船電気機関車等である。

一般的な傾向としては，シングルアーム形が大半を占めるようになってきたことに加え，北海道旅客鉄道等雪対策としてシングルアーム形への置き換え需要も多く見られることである。



シングルアーム形パンタグラフ

## ○ 戸閉装置

主な新形式車としては、以下の車両用を納入した。東日本旅客鉄道・E257-500代車，南海電気鉄道・2300系車等である。

その他，継続納入車としては，横浜市交通局・3000系車，小田急電鉄・3000系車，京浜急行電鉄・N1000形車，京成電鉄・3000形車，首都圏新都市交通・TX1000系車・TX2000系車，愛知環状鉄道・2000系車等である。

一般的な特徴としては，戸閉力弱め（戸閉検知後極低速域までの間戸閉力を弱める）機能を付加したのが多く見られるようになってきた。



戸閉力弱め機能付き戸閉機械

## ○ 蓄電装置

京都議定書に伴うエネルギーの有効活用との環境対応を目指し，リチウムイオン電池と組み合わせた蓄電システムを西日本旅客鉄道向けに納入した。

この装置は直流架線区間に設備され，電車の回生ブレーキ時に回生されるエネルギーのうち，他の力行車両で消費し切れずに，ブレーキを作用させた車両側で熱消費していた分を吸収することを狙い，かつ，吸収したエネルギーを力行車両の加速エネルギーの供給源として活用することを目指したシステムである。営業線に設置し，性能確認を行うと共に，稼動実績を重ねている。



蓄電システム