Fuji Electric

Innovating Energy Technology

鉄道車両用電気駆動式ドアシステム

Electric Driven Door System for Railcars

富士電機のドアシステムは都市交通と共に進歩していきます。

Fuji Electric door system continues to progress along with the urban transportation.

23A1-W-0014c

富士電機は最新のパワーエレクトロニクス技術を応用した鉄道車両用電気駆動ドアで、安全で快適な交通システムに貢献しています。

特　長

・最新のパワーエレクトロニクス、マイクロエレクトロニクス、ソフトウェア技術により高い安全性を実現します。
・応答性に優れ、高精度な戸挟み検知動作が可能です。
・薄型モータにより、小型化・軽量化を実現し、空気方式からの更新を容易にします。
・空気配管が不要なため、保守・点検が簡単です。
・空気配管が不要なため、取付けが簡単です。
・直接駆動方式により、スクリュー方式、ベルト駆動方式と比べて高信頼性を実現します。

鉄道車両用ドアシステムのバリエーション　Variation of passenger door systems for rolling stock

駆動メカニズム Drive mechanism	外　観 Exterior
FCPM駆動 FCPM drive	**FCPM方式** FCPM driven type 小型軽量機器による省スペース対応型 Small and light-weight equipment to save the installation space
リニアモータによる 直接駆動 Linear motor direct drive	**リニアモータ方式** Linear motor driven type 直接駆動による超高信頼性型 Direct drive mechanism to establish super high reliability

Fuji Electric contributes to the safety and comfortableness of the transportation system by supplying the electrical drive door system for rolling stock with state-of the art power electronics technologies.

Features

- Advanced power electronics, micro electronics and software technology to integrate safety design
- Accurate and intelligent performance in obstacle detection
- Small and light equipment with flat motor to simply refurbish from a pneumatic system
- Easy maintenance and inspection free from pneumatic piping
- Simplified installation structure without pneumatic piping
- Direct drive mechanism to provide super high reliability than ball screw mechanism and belt driving mechanism

構　成 Configuration	特　長 Feature	主な適用例 Major product application
1モータ 1 drive unit 1開口 1 doorway	グローバル対応省スペース・軽量型標準モデル Small and light equipment basic model designed for global commuter trains	JR東日本 E235系 JR-East series E235 東急電鉄2020系・6020系・3020系 Tokyu Series 2020/6020/3020 東京都交通局5500形 Toei Series 5500 SMRT C151B(シンガポール) Singapore Mass Rapid Transit C151B(Singapore)
2モータ 2 drive units 1開口 1 doorway	北米向け省スペース・軽量型 Small and light equipment model designed for North American commuter trains	ニューヨーク市営 地下鉄R160B(アメリカ) New York City Transit R160B（U.S.A)
1モータ 1 drive unit 1開口 1 doorway	グローバル対応超高信頼型 Super high reliability model designed for global commuter trains	JR東日本　E231系 E233系 E531系 JR-East　Series E231 Series E233 Series E531
2モータ 2 drive units 1開口 1 doorway	北米向け超高信頼型 Super high reliability model designed for North American commuter trains	ニューヨーク市営 地下鉄R160B(アメリカ) New York City Transit R160B（U.S.A)

都市交通に最適な FCPM 式車両用側引戸
電気駆動ドアシステム

FCPM driven type door system providing efficiency in urban trancsportation

FCPM方式（1モータ / 1 開口）　FCPM driven type (1 drive unit / 1 doorway)

- 高精度な戸挟み検出を実現
- 高信頼性と安全性を実現
- 故障診断機能を実現
- 省メンテナンスを実現
- 一体構造の採用で、ぎ装調整を容易化
- 低摩擦により非常時・メンテナンス時の手動開扉が容易

- Accurate and sensitive operation in obstruction detection
- High reliability and safety design
- Builtin fault diagnosis function
- Highly efficient maintenance and service works
- Simplified structure for easy installation and adjustment
- Low-friction mechanism for easy manual door operation in emergency and maintenance

東日本旅客鉄道 E235系電車用側引戸

Passenger door for JR East Series E235

営業運転開始：2015年11月30日
営業路線：山手線

Revenue service started in November, 2015
Lines of operation : Yamanote line

東急電鉄2020系/6020系/3020系電車用側引戸

Passenger door for Tokyu Series 2020/6020/3020

営業運転開始：2018年3月
営業路線：東急田園都市線他
Revenue service started in March, 2018
Lines of operation : Tokyu Denentoshisen line etc

推　力	40N（最大500N）
ストローク	650mm/panel
速　度	最大0.36m/s
電源電圧	DC100V
制御方式	正弦波PWM
機　能	高感度戸挟み検知機能・機器状態の監視機能・シリアル伝送機能

東京都交通局5500形電車用側引戸

Passenger door for Toei Series 5500

営業運転開始：2018年6月
営業路線：都営浅草線他
Revenue service started in June, 2018
Lines of operation : Toei Asakusa line etc

Thrust force	40 N (500 N max.)
Stroke	650 mm/panel
Moving speed	0.36 m/s max.
Power supply voltage	100 V DC
Control method	Sinusoidal PWM
Function	Highly sensitive obstruction detection function, monitoring function, serial communication, etc.

ゆりかもめ7300系電車用側引戸

Passenger door for Yurikamome series 7300

営業運転開始 : 2014年1月
営業路線：ゆりかもめ臨海線

推　力	最大300N
ストローク	700mm/panel
速　度	0.35m/s
電源電圧	DC100V
制御方式	正弦波PWM
機　能	モニタリング機能・シリアル伝送機能など

Revenue service started in : Jan. 2014
Lines of operation : Yurikamome seaside line

Thrust force	300 N max.
Stroke	700 mm/panel
Moving speed	0.35 m/s
Power supply voltage	100 V DC
Control method	Sinusoidal PWM
Function	Monitoring function, serial transmission, etc.

FCPM方式（2モータ / 1 開口）　FCPM driven type (2 motor / 1 doorway)

ニューヨーク市営地下鉄R160B電車でのFCPM方式側引戸の営業試験

Service test of FCPM type passenger door in NewYork City Transit R160B train

営業試験完了

Service Test (2010–2012)

通勤電車向け実績が豊富なリニアモータ式車両用側引戸電気駆動ドアシステム

Linear motor driven type door system establishing best performance record in urban commuter trains

リニアモータ方式（1モータ / 1 開口） Linear motor driven type (1 drive unit / 1 doorway)

- 高精度な戸挟み検出を実現
- 高信頼性と安全性を実現
- 故障診断機能を実現
- 省メンテナンスを実現
- 非常時・メンテナンス時の手動開扉が容易

- Accurate and sensitive operation in obstruction detection
- High reliability and safety design
- Intelligent failure diagnosis function
- Efficient maintainability and serviceability
- Low-friction mechanism for easy manual door operation in emergency and maintenance

台北地下鉄信義松山線 直流電車用側引戸

Passenger door for Taipei MRT Xinyi/Songshan line CR381 train

- 一体構造の採用でき装調整を容易化

- unify structure for easy installation and adjustment.

営業運転開始：2012年
営業路線：信義松山線

推　力	最大150N
ストローク	750mm/panel
速　度	0.35m/s
電源電圧	DC110V
制御方式	正弦波PWM
機　能	モニタリング機能・シリアル伝送機能など

Revenue service started in: 2012
Lines of operation : Xinyi/Songshan line

Thrust force	150 N max.
Stroke	750 mm/panel
Moving speed	0.35 m/s
Power supply voltage	110 V DC
Control method	Sinusoidal PWM
Function	Monitoring function, serial transmission, etc.

東日本旅客鉄道 E233系電車用側引戸

Passenger door for JR East Series E233

- コントローラの冗長化システム採用により、万一の不具合にも機能・性能が低下しない

- Standby redundant control system to provide without malfunction in case of accidental failure.

営業運転開始：2008年3月
営業路線：東海道線、常磐緩行線、湘南新宿ライン、京葉線、上野東京ライン、埼京線、横浜線

推　力	40N（最大500 N）
ストローク	650mm/panel
速　度	最大0.36m/s
電源電圧	DC100V
制御方式	正弦波PWM
機　能	モニタリング機能・シリアル伝送機能など

Revenue service started in : Mar. 2008
Line of operation : Tokaido line, Joban line (local service), Shonan-Shinjuku line, Keiyo line, Ueno-Tokyo line, Saikyo line, Yokohama line

Thrust force	40 N (500 N max.)
Stroke	650 mm/panel
Moving speed	0.36 m/s max.
Power supply voltage	100 V DC
Control method	Sinusoidal PWM
Function	Monitoring function, serial transmission, etc.

リニアモータ方式　(2 モータ / 1 開口) Linear motor driven type (2 drive units / 1 doorway)

- リニアモータによる直接駆動
- 左右ドアパネル独立駆動によるシステム冗長性
- 高精度な戸挟み検出を実現
- 高信頼性と安全性を実現
- 故障診断機能を実現
- 省メンテナンスを実現
- 低摩擦により非常時・メンテナンス時の手動開扉が容易

- Direct drive with Linear motor
- System redundancy with independent drive for each door panel
- Accurate performance in obstacle detection
- High reliability and safety design
- Intelligent failure diagnosis function
- Efficient maintainability and serviceability
- Low-friction mechanism for easy manual door operation in emergency and maintenance

ニューヨーク市営地下鉄 R160B電車用側引戸

営業運転開始：2006年11月
営業路線：ニューヨーク市営地下鉄　Nライン、他

推　力	最大300N
ストローク	700mm/panel
速　度	0.35m/s
電源電圧	DC37.5V
制御方式	正弦波PWM
機　能	モニタリング機能・シリアル伝送機能など

Passenger door for New York City Transit R160B train

Revenue service started in : Nov. 2006
Lines of operation: NYCT N line, etc.

Thrust force	300 N max.
Stroke	700 mm/panel
Moving speed	0.35 m/s
Power supply voltage	37.5 V DC
Control method	Sinusoidal PWM
Function	Monitoring function, serial transmission, etc.

都市交通に広がる鉄道車両用側引戸
電気駆動ドアシステム

Global operation of Fuji's electric motor driven door system in urban transportation

ゆりかもめ 7300系
Yurikamome series 7300

ワシントン首都圏交通局 7000系
Washington Metropolitan Area Transit Authority 7000 Series

西武鉄道30000系
Seibu series 30000

ニューヨーク市営地下鉄R160B
New York City Transit　R160B

東日本旅客鉄道 E235系
JR-East series E235

東日本旅客鉄道 E233系
JR-East series E233

富士電機株式会社
☎(03) 5435-7111
〒141-0032　東京都品川区大崎1-11-2
(ゲートシティ大崎イーストタワー)

Fuji Electric Co., Ltd.
Gate City Ohsaki, East Tower, 11-2, Osaki 1-chome, Shinagawa-ku,
Tokyo 141-0032, Japan
Phone : (03)5435-7111

Internet address : www.fujielectric.co.jp

本資料の内容は製品改良などのために変更することがありますのでご了承ください。
Information in this catalog is subject to change without notice.

2020-3(C2020c/D2001)1FOLS Printed in Japan