

# 鉄道車両用電気駆動式ドアシステム Electric Driven Door System for Rolling Stock





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

- 最新のマイクロエレクトロニクス技術と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、スクリー方式より高信頼性を実現します。

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 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

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<br>Drive mechanism                      | 外観<br>Exterior                                                                                                                                       | 構成<br>Configuration                         | 特長<br>Feature                                                                                      | 主な適用例<br>Major product application                                                    |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| FCPM駆動<br>Flat Cup Permanent magnet Motor drive | <b>FCPM方式</b><br>Flat cup permanent magnet motor driven type<br>小型軽量機器による省スペース対応型<br>Small and light-weight equipment to save the installation space | 1 モータ<br>1 開口<br>1 drive unit<br>1 doorway  | グローバル対応省スペース・軽量型標準モデル<br>Small and light equipment basic model designed for global commuter trains | ゆりかもめ7300系<br>Yurikamome Series 7300                                                  |
|                                                 |                                                                                                                                                      | 2 モータ<br>1 開口<br>2 drive units<br>1 doorway | 北米向け省スペース・軽量型<br>Small and light equipment model designed for North American commuter trains       | ニューヨーク市営地下鉄 R160B<br>New York City Transit R160B<br>営業試験完<br>Service Test (2010~2012) |
| リニアモータによる<br>直接駆動<br>Linear motor direct drive  | <b>リニアモータ方式</b><br>Linear motor driven type<br>直接駆動による超高信頼性型<br>Direct drive mechanism to establish super high reliability                           | 1 モータ<br>1 開口<br>1 drive unit<br>1 doorway  | グローバル対応超高信頼型<br>Super high reliability model designed for global commuter trains                   | JR東日本 E231系 E233系 E531系<br>JR East Series E231 Series E233 Series E531                |
|                                                 |                                                                                                                                                      | 2 モータ<br>1 開口<br>2 drive units<br>1 doorway | 北米向け超高信頼型<br>Super high reliability model designed for North American commuter trains              | ニューヨーク市営地下鉄 R160B<br>New York City Transit R160B                                      |



新交通や地下鉄に最適な 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 for light rail vehicles and subways

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

ゆりかもめ7300系電車用側引戸
Passenger door for Yurikamome series 7300train

- 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 performance in obstacle detection
  - High reliability and safety design
  - Intelligent failure diagnosis function
  - Efficient maintainability and serviceability
  - Simplified structure for easy installation and adjustment.
  - Low-friction mechanism for easy manual door operation in emergency and maintenance



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               | 300N max.                                      |
| Stroke               | 700mm/panel                                    |
| Moving speed         | 0.35m/s                                        |
| Power supply voltage | 100V 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 New
York 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 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

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

- 一体構造の採用でぎ装調整を容易化
- 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               | 150N max.                                     |
| Stroke               | 750mm/panel                                   |
| Moving speed         | 0.35m/s                                       |
| Power supply voltage | 110V DC                                       |
| Control method       | Sinusoidal PWM                                |
| Function             | Monitoring function, serial transmission, etc |

東日本旅客鉄道E233系直流電車用側引戸
Passenger door for JR-East series E233 train

- 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、東北縦貫線、埼京線、横浜線

|       |                     |
|-------|---------------------|
| 推力    | 40N（最大500N）         |
| ストローク | 650mm               |
| 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, Tohoku-Jukan line, Saikyo line, Yokohama line

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



# 安定輸送を実現する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 type door system securing improvement in safety and convenience for rolling stock fleet

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

## ニューヨーク市営地下鉄R160B電車用側引戸 Passenger door for New York City Transit R160B train

- 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



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180N              |
| ストローク | 650mm/panel         |
| 速度    | 0.5m/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 |

|                                                                                |                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Revenue service started in: Nov. 2006<br>Lines of operation: NYCT N line, etc. |                                                |
| Thrust                                                                         | 180N max.                                      |
| Stroke                                                                         | 650mm/panel                                    |
| Moving speed                                                                   | 0.5m/s                                         |
| Power supply voltage                                                           | 37.5V 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



西武鉄道 30000 系  
Seibu series 30000



JR 東日本 E231 系  
JR-East series E231



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



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



JR 東日本 E233 系  
JR-East series E233



このカタログは再生紙を使用しています。  
Printed on recycled paper

 **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 : <http://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.

2014-9(I2014a/D2001)YU-R/CTP10EP Printed in Japan