



Changes for the Better

家庭から宇宙まで、エコチェンジ。 ECO Changes

次世代輸送システム

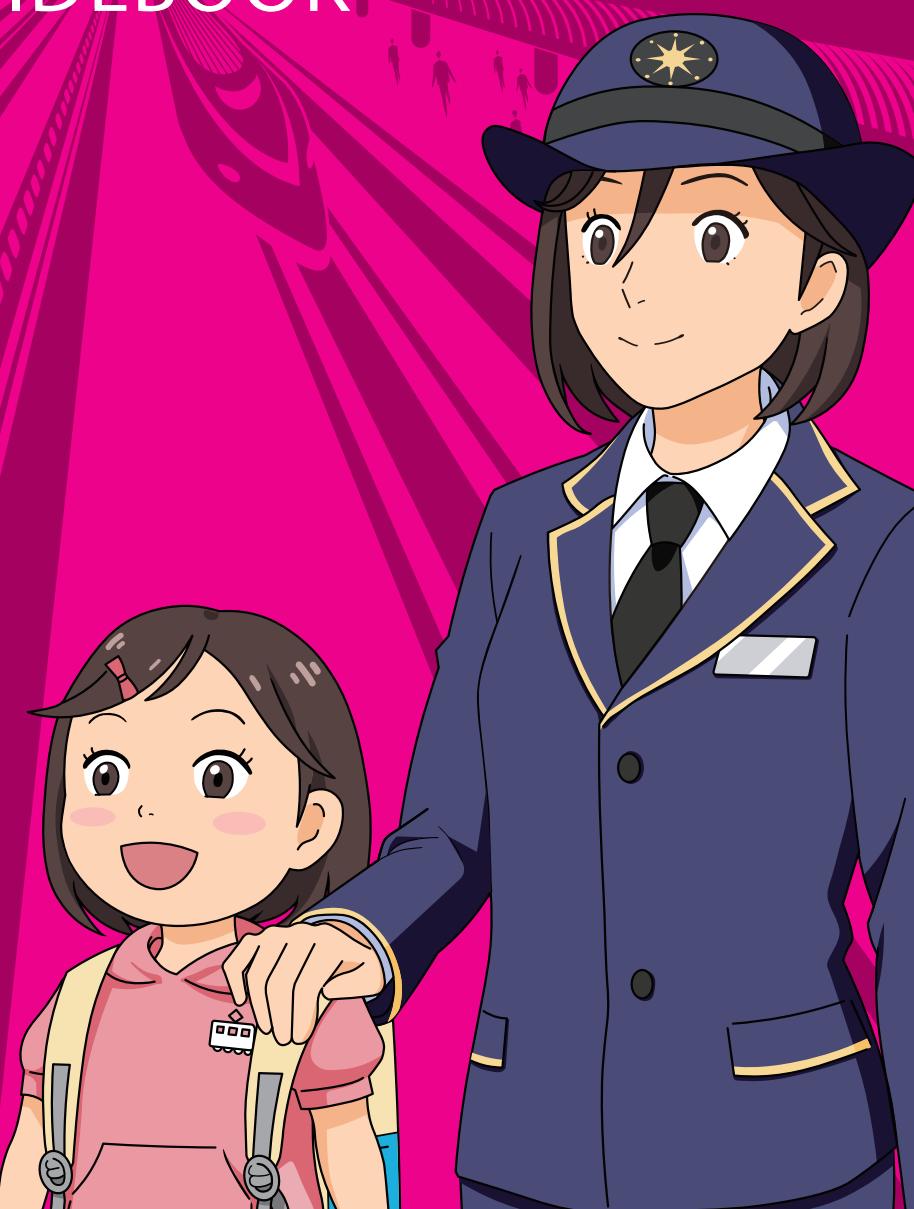
Next-generation Transportation System

第6回 鉄道技術展 2019

Mass-Trans Innovation Japan 2019

ガイドブック

GUIDEBOOK



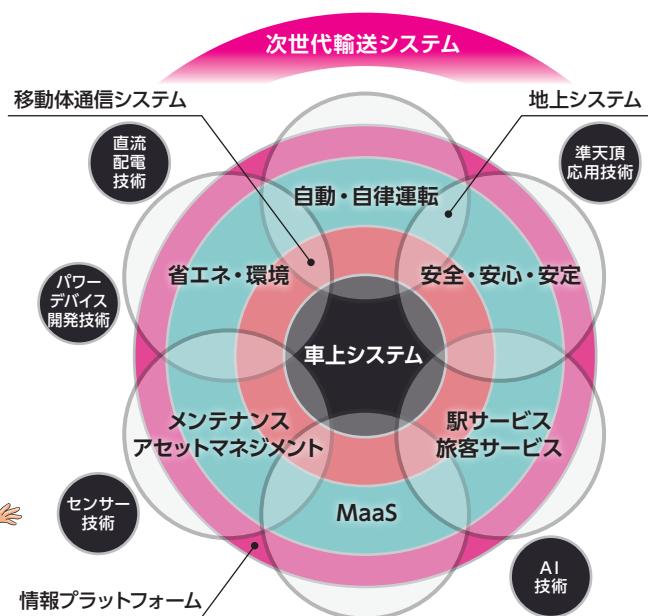
Ready to depart for the future.

三菱電機は、鉄道の未来をつくる準備ができている。

「鉄道のもっとも進んだ未来の姿」を実現させる構想、次世代輸送ソリューション、目指すのは「社会とつながる鉄道」です。

三菱電機は、IoTプラットフォーム「INFOPRISM®」をハブに、培ってきた鉄道向け装置開発、鉄道システム開発、鉄道ソリューション群や「AI」「SiCデバイス」「準天頂衛星」「センサー」「直流配電技術」などの先進技術を連携。さらには鉄道以外の社会インフラと結びつくことで、様々な業界課題を解決し、「社会全体に最適化された鉄道輸送システム」を実現していきます。

三菱電機は、鉄道の未来をつくる準備ができています。

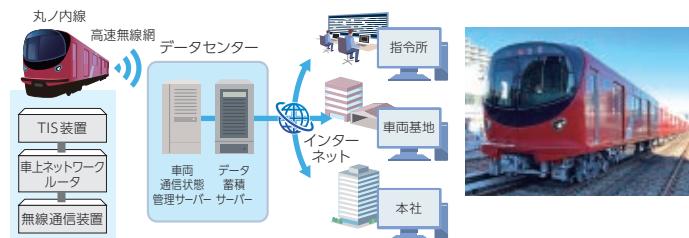


鉄道LMSエリア

デジタル時代における鉄道車両アセットマネジメントの実現

1 東京メトロ丸ノ内線2000系向け 「車両情報監視・分析システム：TIMA^{※1}」

IoTを活用して運行中の列車の状態を把握します。運行中の列車の情報を随時クラウドに集約し車両状態の「見える化」を実現。乗務員と指令員間で機器状態を迅速かつ正確に共有し、運行支障時間を短縮します。今後、車両搭載機器の動作データを分析し検査項目・部品交換周期の最適化を推進します。

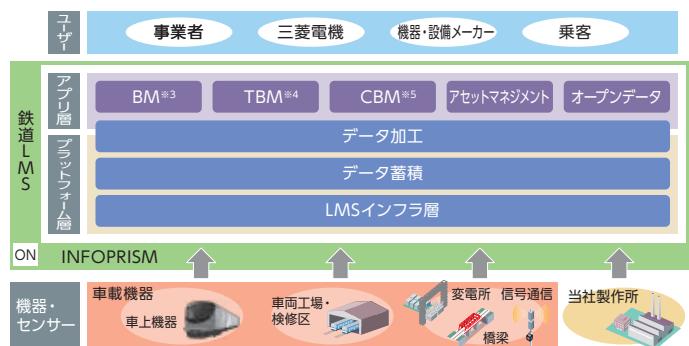


東京地下鉄株式会社様 コラボレーション展示

2 鉄道LMS^{※2} on INFOPRISM®

IoTプラットフォームを活用し、鉄道事業者の業務効率化と安全運行に貢献します。

- ①収集・蓄積したデータの分析により鉄道車両のメンテナンス業務を効率化
- ②鉄道事業者間のデータ共有・活用により、さらなる安全・安全運行に貢献
- ③AI技術の活用により鉄道事業者へ最新のサービスを提供



*1 TIMA: Train Information Monitoring and Analysis system *2 LMS: Lifecycle Management Solution *3 BM: 事後保全 Breakdown Maintenance *4 TBM: 予防保全

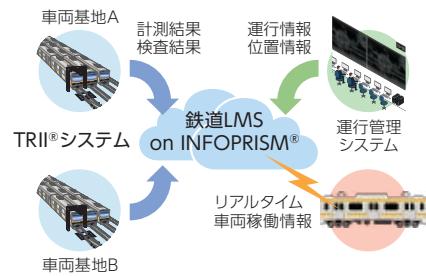
3 TBMの省力化・効率化を実現 「月検査省力化システム」

従来手動で実施していた検査項目の一部を、走行中の車両搭載機器データを用いた自動判定検査に置き換えることで、車両センターでの検査作業を省力化します。



4 車両をまるごと「検査」し「診断」する 「車両統合検査システム：TRII^{※6}」

車両基地での検査・計測情報、走行中の車両の稼働情報、各編成の運行情報や位置情報などのビッグデータをINFOPRISM®で解析することで、精度の高いCBMを実現します。



5 デジタル時代における 「鉄道車両アセットマネジメント」

車両センターでの検査結果などアフターサービスデータと当社が保有する情報(設計情報・製造情報)をデジタル化して活用することで、鉄道事業者様の鉄道車両アセットマネジメントに貢献します。



*1 TIMA: Train Information Monitoring and Analysis system *2 LMS: Lifecycle Management Solution *3 BM: 事後保全 Breakdown Maintenance *4 TBM: 予防保全

構成技術エリア

自動運転実現基盤を構築する当社ソリューション
自動運転のベースとなる列車制御の実現技術の集約

6 自動運転システム

三菱電機が持つ車両システムのノウハウと高信頼な大容量無線を活用。自動運転装置を中心に主回路やブレーキ、旅客案内などを相互接続する事で、自律的な列車制御・状態監視と指令からの遠隔制御・監視を連携した自動運転を実現します。自動運転装置は新造車だけでなく、既存車への適用が可能です。



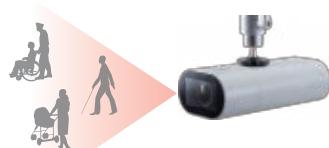
7 スマート列車運行オペレーション

車上及び地上の各システムが連携した鉄道システムを実現することで、列車自動運転に対応した列車運行の最適化（遅延拡大防止／早期復旧、需要に応じた列車運行）、旅客サービスの向上（利用者個々のニーズに応じた多様な情報提供）に貢献し、鉄道に関わる全ての人に優しい『運行サービス』をご提供します。



8 映像解析ソリューション

AIを用いた映像解析技術により、駅ホーム・車内それぞれのカメラ映像からリアルタイムな行動検知・事象検知を実現します。検知項目は、事業者様のニーズに合わせて複数項目を設定、同時検知が可能です。対応が必要なヒト・モノの早期発見を支援し、事業者様の初動対応の迅速化に貢献します。



三菱電機が描く将来像エリア

鉄道の将来像を描き、IoTプラットフォームを核として次世代輸送システムを創造

12 次世代輸送システム on INFOPRISM®

データ活用範囲を広げることによって、次世代鉄道システムの実現を加速します。車両・メンテナンスのみならず、鉄道システム全体の業務改革ならびに運行の革新、旅客体験の向上を実現します。将来的には、鉄道に関わる多くのユーザーの情報をつなげ、社会課題の解決や付加価値の向上にも貢献します。



13 首都圏モビリティシナリオ

お客様と共に課題を発見・共有することで、新価値創造やサービス開発を加速し、お客様の事業への貢献を目指します。2050年の東京を想定したシナリオでは、不確実な未来に向け今やるべきことを考える最初の手がかりを見つけます。

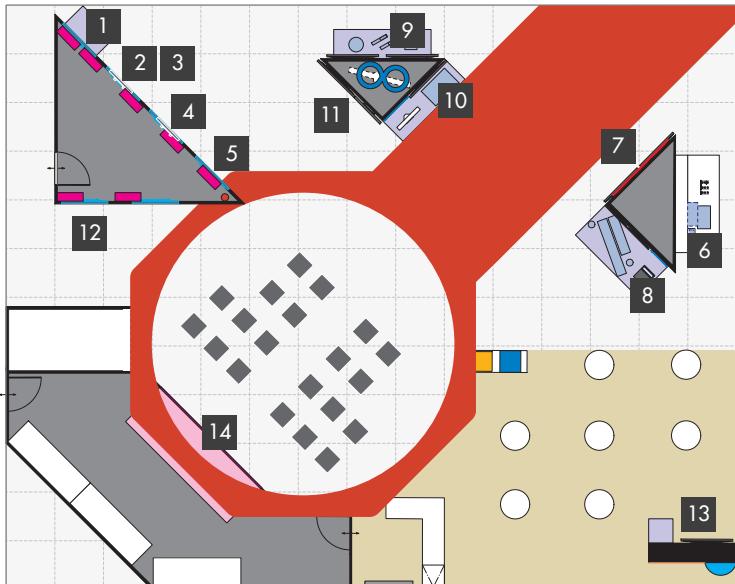


14 三菱電機が考える次世代輸送システムの姿 ~Ready to depart for the future.~

近未来の202X年から未来の20XX年へ…。三菱電機が考える次世代輸送システムの姿を一人の少女の成長を描く中でご紹介します。映像の中で、当社ブースで展示する次世代輸送システムを構成する様々な技術をご紹介します。



三菱電機ブース [C-18] マップ



拠点紹介

●販売／保守拠点：

ニューヨーク／メキシコシティ／サンパウロ／
シドニー／シンガポール／香港／ロンドン／
北京／グルガオン／デュッセルドルフ／ミラノ

●製造拠点：

ピッツバーグ／サンファンデルリオ／
シドニー／株洲／ベンガルール／パドヴァ

●研究拠点：

ボストン／レンヌ／リビングストン

●資本参加：

ワルシャワ



国内主要製造拠点

神戸製作所

- 運行管理システム
- 交通変電システム
- 産業用光ネットワークシステム
- 防災システム 他



伊丹製作所

- システムエンジニア
- 車両システム
- 信号システム
- 車両電機品用試験装置 他



長崎製作所

- 車両用空調
- ホームドア
- 発車標 他



系統変電システム製作所 赤穂工場

- 車両搭載用変圧器 他



コミュニケーション・ ネットワーク製作所

- 列車無線
- 光通信システム
- 監視カメラシステム 他



鎌倉製作所

- 人工衛星
- 高精度測位応用システム 他



中津川製作所 稲沢製作所 受配電システム製作所 通信機製作所 パワーデバイス製作所 京都製作所
先端技術総合研究所 情報技術総合研究所 デザイン研究所 生産技術センター／設計システム技術センター

三菱電機株式会社

〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)