

目次 要約

- 志国土佐 時代の夜明けのものがたり～高知の新観光列車デザイン～1
- レーザー搭載走行型測定装置 MMSD による建築限界測定2
小田急電鉄株式会社電気部 課長代理 西嶋祐俊
三菱電機株式会社システム基礎技術部 担当部長 須合健一
小田急電鉄株式会社では、従来、手測定や測定装置で対象構造物の建築限界測定を実施していたが、2017年度から高密度・高精度レーザーを搭載した走行型測定装置 MMSD (Mitsubishi Mobile Monitoring System Diagnosis) で測定している。
本稿では、走行型測定装置 MMSD を適用した建築限界測定について紹介する。
- 状態監視データを活用した次世代の車両メンテナンスの実現にむけて5
東日本旅客鉄道株式会社東京総合車両センター 車両技術主務 佐藤秀樹
東日本旅客鉄道株式会社 JR 東日本研究開発センターテクニカルセンター 研究員 堀 恵治
東日本旅客鉄道株式会社東京総合車両センター 車両技術主任 三枝木祐人
東日本旅客鉄道株式会社東京支社運輸車両部車両課 主席 城本一孝
2015年、山手線にE235系が投入された。特徴として、各機器の状態を常時モニタリングしており、取得データを分析することで機器の状態把握が可能となる。データ分析では、戸閉装置の仮設検証を行い、特徴量を定義した。定義した特徴量を監視することで、戸袋内の異物発見等につなげることが出来た。今後は、機器の状態に応じたメンテナンス (CBM) や、寿命予測・故障防止につなげ、更なる安全・安定輸送に貢献していきたいと考えている。
- 軌道回路送着ボンド異常判定装置の開発9
東日本旅客鉄道株式会社電気ネットワーク部 (出向) 主席 工藤由康
東日本旅客鉄道株式会社 JR 東日本研究開発センター安全研究所 課員 鈴木雅彦
東日本旅客鉄道株式会社 JR 東日本研究開発センターテクニカルセンター 課長 金田敏之
JR 東日本では、鉄道設備のメンテナンスにおいて、メンテナンスの基本を TBM (Time Based Maintenance) から CBM (Condition Based Maintenance) に変更するというコンセプトで、より合理的なメンテナンスを可能にする「スマートメンテナンス」を目指している。
本稿では、軌道回路送着ボンド (以下、「送着ボンド」) に着目し、送着ボンドの取り付けられている画像をモニタリングすることで正常/異常判定を行う「路送着ボンド異常判定装置」を開発したので報告する。
- 角速度を利用した新しい軌道検測法と小型軌道検測装置 12
東海旅客鉄道株式会社総合技術本部技術開発部 研究員 新井朋也
東海旅客鉄道株式会社総合技術本部技術開発部 チームマネージャー (現・株式会社デイシー) 永沼泰州
軌道狂いの測定には「差分法」もしくは「慣性測定法」が用いられている。2016年、筆者らはこれらのどちらにも属さない軌道検測法を開発し、「微分・差分法」と名付けた。この新しい検測法はジャイロスコープが計測する角速度を利用するもので、複雑な姿勢角演算は不要である。微分・差分法の有効性を確認するため、小型軌道検測トローリーを試作してその精度を確認したところ、従来装置に比較して格段に高い繰り返し精度を持つことがわかった。また、わずか数秒で完全なゼロ調整が可能であり、高低・通り狂い計測に可動部が不要で、装置重量がわずか13.4kgなど、新規開発した微分・差分法は装置のコスト低減、軽量化、ユーザビリティ・メンテナンス性向上などに大きく貢献する優れた軌道検測法である。
- 環境と調和した鉄道の実現に向けた最近の研究開発－低炭素社会のために－ 16
公益財団法人鉄道総合技術研究所電力技術研究部 部長 (現・企画室長) 池田充
気候変動を抑止するため、世界各国でカーボンニュートラルの実現にむけた取り組みが進められている。鉄道に関しても、将来にわたって主要な輸送機関であり続けるためには低炭素化にむけた取り組みが不可欠である。こうした背景のもとで鉄道総研が取り組んでいる鉄道の低炭素化に向けた研究開発について紹介する。
- LTE 対応車内ビジョンシステム 19
日本電気株式会社デジタルサービスソリューション事業部 マネージャー 山本博久
株式会社 NKB メディア本部メディア開発推進局 局長兼メディア開発推進部長 久保田充男
株式会社 NKB と NEC 株式会社は、LTE に対応した鉄道車両向け自立通信型車内ビジョンシステムを提供する。本システムは、各車両に搭載するサイネージ装置と運用管理とコンテンツ配信を一括提供する NKB クラウドで構成される。本システムは、サイネージ運用に関わる専用の配線の無い既存車両においても最小限のコストで導入でき、また遠隔からの一括管理によってサービス運用作業の効率化とコスト削減を実現する。
- NEWS 8, 15
- 読者への便り 22
西日本旅客鉄道株式会社金沢支社副支社長 (前・鉄道本部技術開発部次長) 松井元康