

環境を支える車両動態監視システム

福田司朗* 藤野友也**
永尾俊繁*
出口生滋*

Environmentally-Significant Diagnostic and Monitoring System

Shiro Fukuta, Toshishige Nagao, Seiji Deguchi, Tomoya Fujino

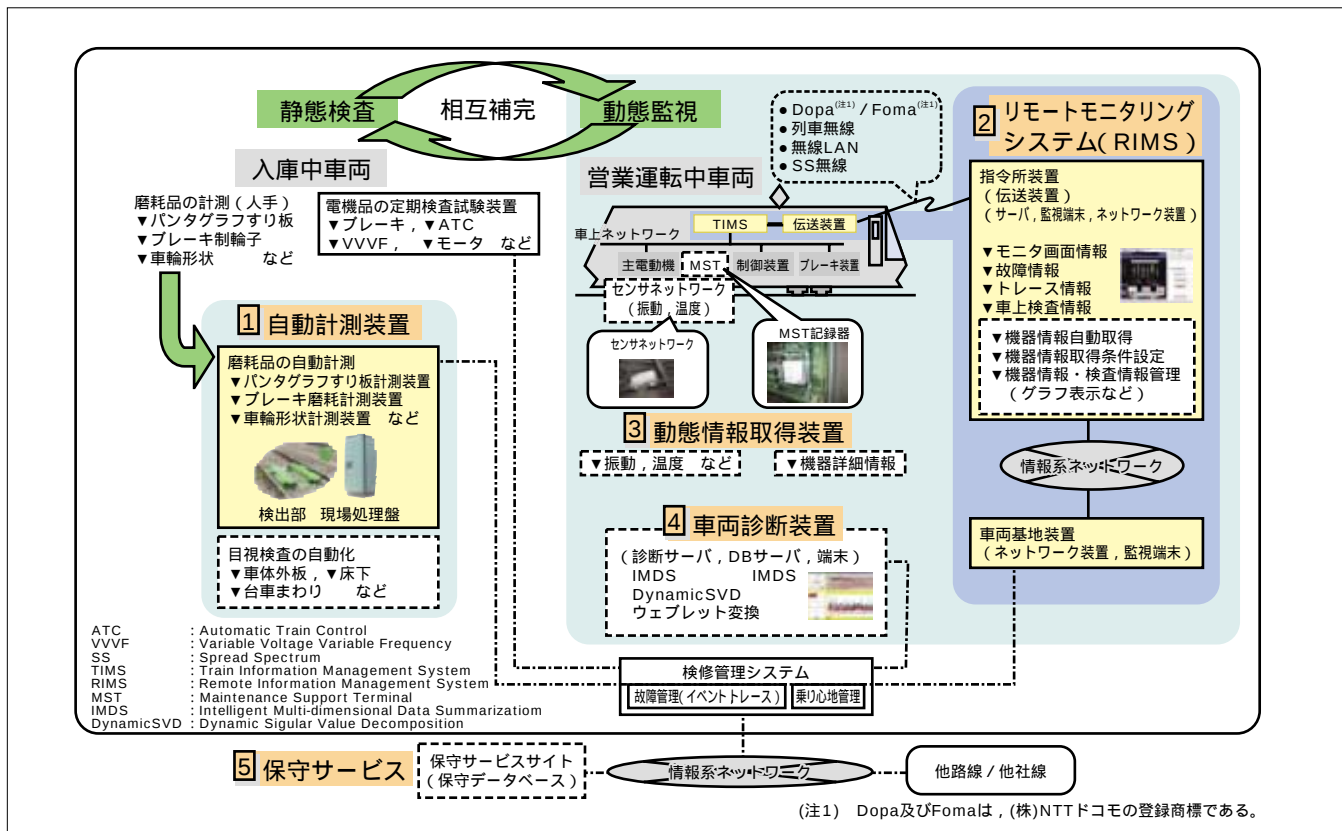
要 旨

鉄道はエネルギー効率がよく、地球温暖化の抑止に貢献する環境にやさしい乗り物である。環境にやさしい鉄道では、安定運行のために、車両を最適な状態に維持することが必要である。これまで車両の状態は、定期的に点検を行うことで維持されてきた。しかし、安全・安定輸送、さらに定時運行の要求にこたえるためには、走行中の車両の状態を監視・管理する仕組みが必要である。本稿で述べる車両動態監視システム構築の取り組みはこの要求にこたえるものであり、環境を支える上で重要な取り組みである。

三菱電機はこれまで、電機品の定期検査で使用する試験装置、パンタグラフなどを点検する計測装置を提供してきた。これらは主に車両を静止状態で検査する装置である（静態検査）。一方、営業運転中、車両に搭載されている車両情報管理システム（TIMS）が把握している監視情報を得

て指令所及び車両基地で監視するリモートモニタリングシステム（RIMS）が普及し始め、RIMSを導入した鉄道事業者では走行中の車両故障を監視できるようになってきた。現状のRIMSは車両故障等の輸送障害の早期復旧を目的としているが、今後、車両検査部門への適用を視野においた展開が必要である。

本稿では、定期検査で活躍する検査・計測装置の動向及び営業運転中の機器の監視機能強化（RIMS強化）の動向について述べる。さらに、機器の信頼性基準作りのために走行中の機器の詳細動作情報を取得する装置、定期検査帰帰適正化の基準作りのために主電動機、輪軸等に関して走行中の温度、振動情報を取得する装置の開発状況とこれらのデータを分析する手法（車両診断装置）の開発状況について述べる。



静態検査及び動態監視の全体イメージ

図は、定期検査（静態検査）を基準とした車両検査と、動態監視による車両監視の全体イメージを示したものである。図中の①～④で示した4つの順に車両の保守にかかわるシステムを開発している。