

レール凹凸連続測定装置

Portable Trolley for the Continuous Measurement
of Rail Surface Roughness

概要

鉄道では、車両の走行に伴って、主に曲線区間のレールに波状摩耗と呼ばれる周期的なレール凹凸が発生することがあります。このレール波状摩耗は、軌道変位進みや軌道部材の劣化を助長したり、騒音・振動の発生原因となることから、レール凹凸を連続的かつ簡易に測定可能な可搬型のトロリータイプの「レール凹凸連続測定装置」を開発しました。

特徴

- 波長26～700mmのレール凹凸を、レール長手方向に1mm間隔で高精度に測定できます。
- レール凹凸の測定断面は、レール中心から±20mmの範囲で調整できます。
- 組立式となっており、測定現場まで容易に運搬できます。
- 載線後は、手押しで軌道上を移動し、装置の移動速度に依存しない測定が可能です。また、測定中に停止することも可能です。
- 付属のソフトウェアは、任意の波長帯域のフィルタ処理機能や、レール凹凸の波長を特定するための周波数分析機能を有しており、現場で即時にデータ分析が可能です。

用途

- レール削正作業の支援・効率化
- 定期的な測定によるレール凹凸の推移の把握・分析
- 騒音・振動に影響するレール凹凸の把握・分析

■レールに発生する波状摩耗



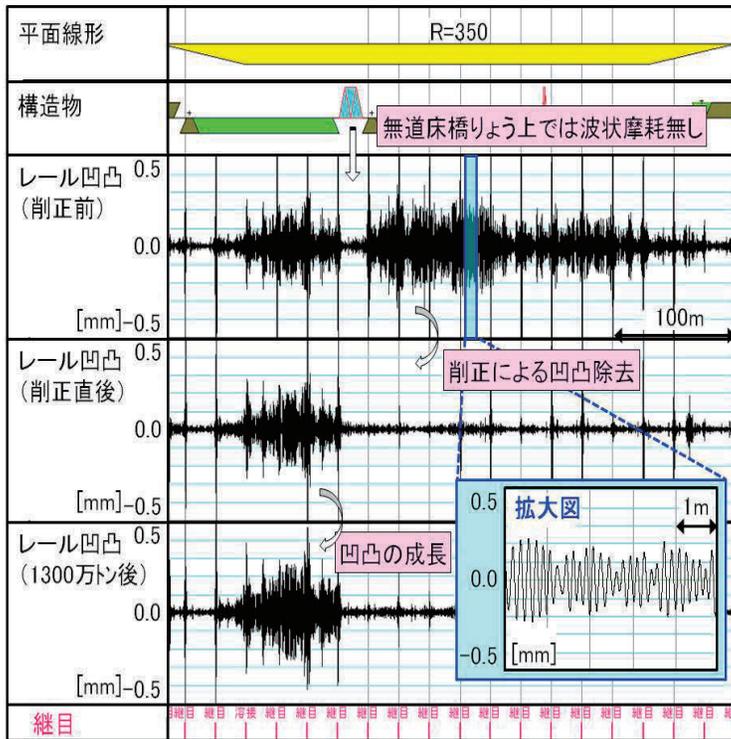
■装置の外観



特許第5960954号

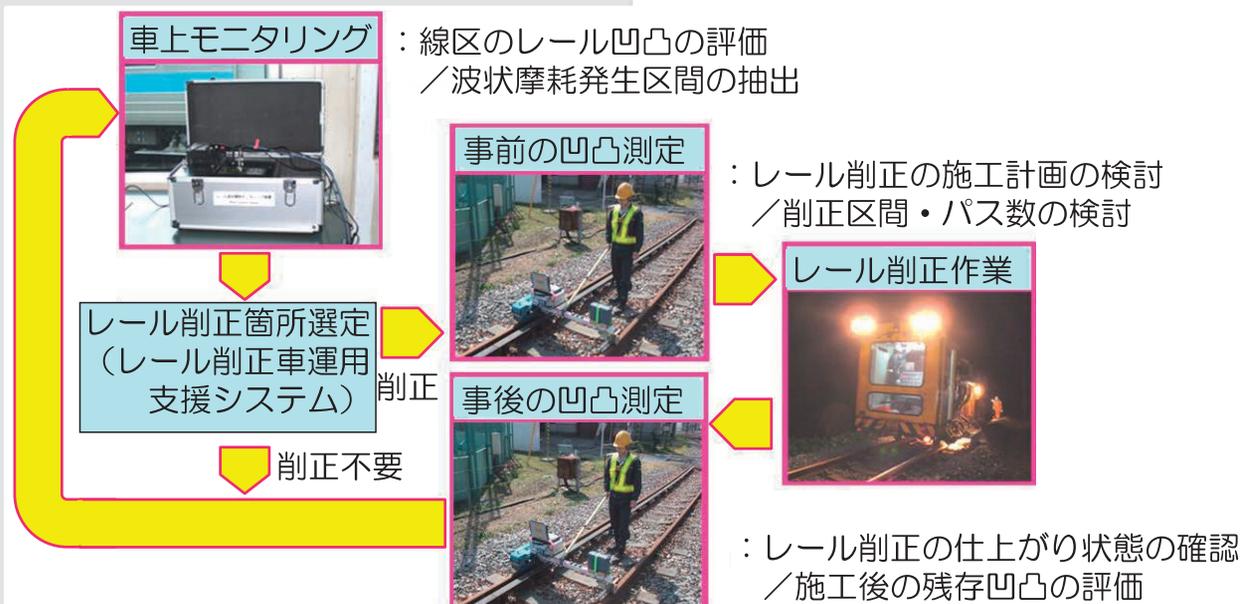
■ レール凹凸の測定事例

- 本装置では、長区間のレール凹凸を容易に測定できます。
- レール削正前の測定による施工計画（削正区間、削正パス数）の検討やレール削正後の測定による仕上り状態の確認にも活用できます。



■ レール波状摩耗の管理手法

- 別途開発している「レール波状摩耗モニタリング装置」を併用することにより、レール波状摩耗の発生状況に応じた管理サイクルを実現します。



■ 付属ソフトウェアの画面

測定データ **測定装置制御部**
 鉄道総研 構内試験線 下り左レール 050M 03/07 14:46:40 クリア

線区 鉄道総研 構内試験線 線別 下り 左レール 開始キロ程 050M

装置方向 A方向 測定方向 下り

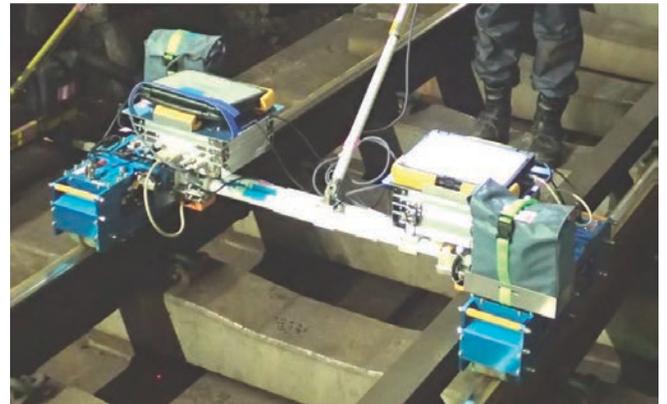
接続 測定開始 測定終了 取込み

チャート **波形処理・表示部**
 表示キロ程 050M ~ 350M スケール 0.2mm 表示波長帯域 50-150mm 表示 出力

スペクトル **周波数分析部** 状態: オフライン
 算出キロ程 100M ~ 250M 表示 出力 距離: m 速度: km/h 動作状態確認部

■ 左右同時測定型の開発

- 左右レールに発生した波状摩耗の測定作業の効率化を目的として、左右同時測定型のレール凹凸連続測定装置も開発しています。



特許出願中