

# 慣性正矢軌道検測装置と 高頻度軌道検測支援ツール

Track Measuring Device with the Inertial Mid-chord Offset Method and Analysis tool for High-frequency Track Measured Data

## 概要

慣性測定法に正矢法の演算を組み合わせた慣性正矢法を用いた「慣性正矢軌道検測装置」と、本装置による軌道変位データの処理・表示を行う「LABOCS」をベースとしたシステムを紹介します。

また、本装置を営業車に搭載し、高頻度に取得される軌道検測データや保守実績から軌道状態の将来推移を予測し、軌道変位保守計画等の策定を支援する「高頻度軌道検測支援ツール」を紹介します。

## 特徴

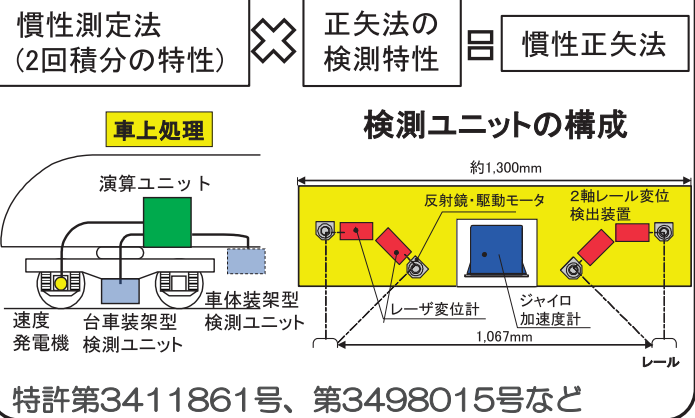
- 「慣性正矢軌道検測装置」は、営業車両への搭載が可能であり、取付車両に応じて、台車装架型と車体装架型が選択できます。また、曲線正矢を含め、正矢法の軌道検測車と同等の波形が出力されます。
- 「LABOCS」をベースとした軌道検測データ等管理システムにより、測定データと設備台帳情報を同時に表示することができます。
- 「高頻度軌道検測支援ツール」は、軌道変位の将来推移を予測する際、進みの実際の変化に良く追従するため、品質の高い軌道変位保守計画を作成できます。

## 用途

- 営業車検測による高頻度軌道検測データを活用した、より効率的な軌道保守計画の策定

## ■ 慣性正矢軌道検測装置

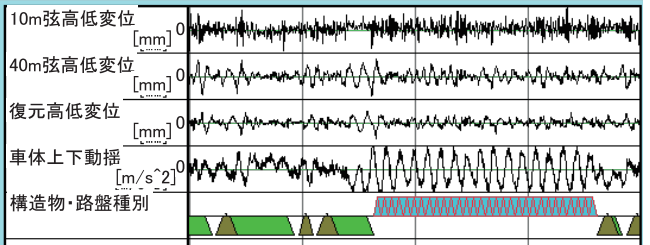
### 慣性正矢軌道検測装置の構成イメージ



### 軌道検測データ等

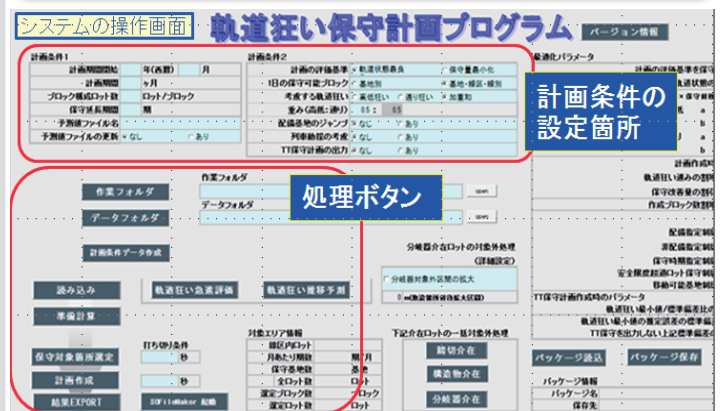
## ■ 「LABOCS」をベースとした軌道検測データ等管理システム

### 地上処理「LABOCS」による測定データの表示例



### LABOCSによる軌道変位の統計処理結果等

## ■ 高頻度軌道検測支援ツール



## ■慣性正矢軌道検測装置

### 営業車に搭載して高頻度な軌道検測を実現

#### 台車装架型軌道検測装置

- 2009年から九州新幹線800系車両に搭載され軌道変位検査に活用されています。



#### 車体装架型軌道検測装置

- 2013年5月から京浜東北線等で実稼働試験が行われています。



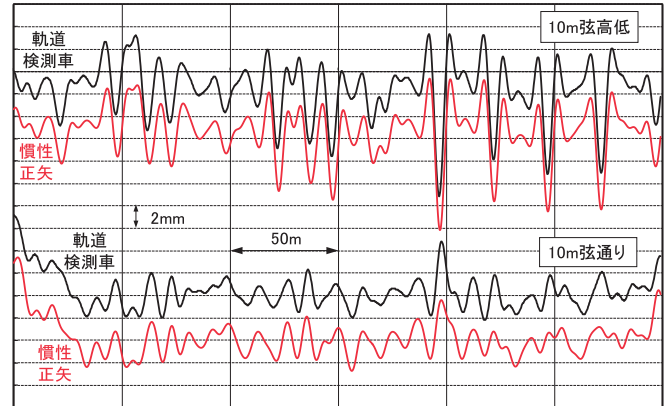
画像提供:JR東日本テクニカルセンター

＜慣性正矢法の弱点である  
低速走行時の精度補償方法の例＞

- ・列車編成の両先頭車に検測ユニットを搭載。
- ・レール変位検出装置が内蔵された差分法ユニットを搭載。

#### 精度確認試験結果の例

現行の軌道検測車による検測結果と比較して、波形の形状は概ね一致しています。



## ■「LABOCS」をベースとした軌道検測データ等管理システム

### 管理システムのメニュー例

#### データの取り込み

- 軌道検測データ
- 車両動揺測定データ
- 設備台帳データ
- ...etc

#### 分析・表示等

- チャート出力
- テキストデータ出力
- 基準値超過箇所出力
- σ値、P値の算出・出力
- ...etc

・LABOCSは、軌道検測データや車両動揺データと線路形状・軌道構造等の各種台帳データをチャート表示・分析するためのソフトウェアです。

・JRを中心に400ライセンス以上の販売実績があります。

・各鉄道事業者の用途にあわせて、管理システムのカスタマイズが可能です。

## ■高頻度軌道検測支援ツール

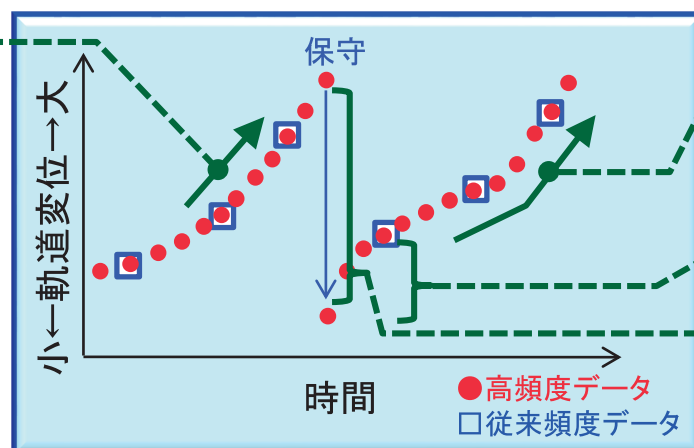
- 軌道保守計画の総合的な効率化に活用できます。

### 進み量

- ・箇所別に算定
- ・予測パラメータを定期的に更新し、進みの傾向変化に追従

予測精度向上

計画品質向上



### 急進

長期的傾向と直近との差異分析

急進予兆管理

### 初期沈下量

### 改善量

改善量&効果分析

道床状態評価