

ジャイロセンサを用いた小型・軽量・高精度な手押し式軌道検測装置 - 充実したオプション



LR-S100/120 は、1.25 m の検測梁に設置したジャイロセンサが検知する軌道形状成分を用いて 2.5 m 弦を演算する新しい軌道検測法 * を採用しています。これにより、装置の小型・軽量化と高精度化を実現しました。

検測梁・軌間梁・手押し棒で構成される本体は、ケーブル接続不要で組立・分解が簡単です。また、本体重量 13.4kg** と軽量なので、一人で扱うことができ、機動性は抜群です。

測定データは、無線接続されたタブレット PC でリアルタイム表示されるとともに保存されます。

本製品は、保線作業に従事されている方の作業負担軽減をコンセプトに開発された手押し式軌道検測装置です。

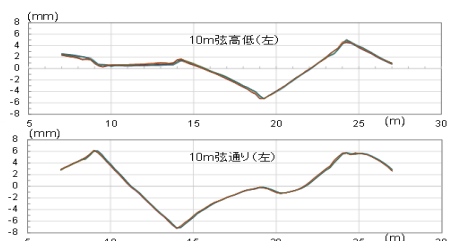
* 特許取得済 ** 狭軌モデルの場合 (タブレット PC 除く)

LR-S100/120 の特徴

●高精度・優れた再現性

新しい軌道検測法 * の採用で、検測梁の長さが 1.25m とコンパクトでありながら、高精度で優れた再現性を実現しました。

(右グラフ：計 12 データ (左レール基準 3 往復 + 右レール基準 3 往復) の重ね合わせ)



組立は、検測梁に軌間梁を差し込んでダイヤル固定するだけ

●組立・分解が簡単で機動性に優れた構造

検測梁・軌間梁・手押し棒から構成される本体は、ケーブル接続が不要で、組立・分解が簡単です。装置本体と、タブレット PC 間も Bluetooth 無線接続なので、完全なケーブルレス化を実現しました。

●小型・軽量

新しい軌道検測法 * の採用で、従来は不可欠であった高剛性な検測梁や高精度な機械機構が不要となり、装置の大幅な小型化 (検測梁長 1.25m: 当社従来品比 1/2) と軽量化 (13.4kg**: 当社従来品比 1/3) を実現しました。

●自動キャリブレーション

測定前に 5 秒間静止するだけでキャリブレーション (ゼロ点こう正) が自動で行われます。今まで面倒だった架け替えや手測り値の入力が不要になりました。

●可動部を最小限とし信頼性・メンテナンス性を向上

可動部は軌間および距離測定機構のみです。またケーブルレス化により接続不良・コネクタゆるみ・切断などのトラブルとは無縁です。従来機と比較して信頼性とメンテナンス性が格段に向上しました。

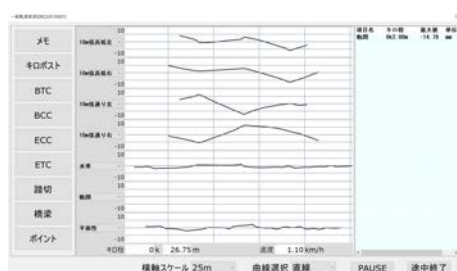
●新機構の逸走防止ブレーキの採用

測定者が本体から離れて押し棒が降下すると自動的にブレーキが動作する「フェールセーフ機構」を採用しました。測定のため押し棒を上げるとブレーキは自動解除されます。

●充実したオプション機能

牽引オプション、測定データに高精度な絶対座標データを付加できる rtk-GNSS 機能、測定後すぐに現在位置の測定データが確認できるリプレイ機能、マルチ制御データ変換機能など、魅力的なオプション機能を充実しました。

無線接続したタブレット PC で、リアルタイムモニター・データ保存



波形モニター

10m 弦波形をリアルタイム表示。スケールの変更やマーク入力、閾値超過箇所表示も可能です。

現在キロ程	0k	27.25m	速度	2.00 km/h
表示キロ程	0k	17.25m		
BTC				
BCC				
ECC	10m弦高低左	-1.48 mm	10m弦高低右	-2.28 mm
ETC				
踏切	10m弦通り左	-1.68 mm	10m弦通り右	4.85 mm
橋梁				
ポイント	水準	-1.08 mm	軌間	1.63 mm
			平面性	-0.49 mm

数値モニター

測定中、キロ程・速度・10m 弦、5m 弦または 2.5m 弦の高低 (左右)・通り (左右)・軌間・水準・平面性をリアルタイム数値表示します。マーク入力もできます。

軌道検査記録表									
1. 測定者									
2. 検査項目									
3. 検査結果									
4. 検査場所									
キロ程	軌間	水準	高低	平面性	通過	通過	通過	通過	通過
0.000	1.63	-1.08	-1.48	-2.28	4.85	1.63	1.63	1.63	1.63
0.005	1.63	-1.08	-1.48	-2.28	4.85	1.63	1.63	1.63	1.63
0.010	1.63	-1.08	-1.48	-2.28	4.85	1.63	1.63	1.63	1.63
0.015	1.63	-1.08	-1.48	-2.28	4.85	1.63	1.63	1.63	1.63
0.020	1.63	-1.08	-1.48	-2.28	4.85	1.63	1.63	1.63	1.63
0.025	1.63	-1.08	-1.48	-2.28	4.85	1.63	1.63	1.63	1.63
0.030	1.63	-1.08	-1.48	-2.28	4.85	1.63	1.63	1.63	1.63
0.035	1.63	-1.08	-1.48	-2.28	4.85	1.63	1.63	1.63	1.63
0.040	1.63	-1.08	-1.48	-2.28	4.85	1.63	1.63	1.63	1.63
0.045	1.63	-1.08	-1.48	-2.28	4.85	1.63	1.63	1.63	1.63
0.050	1.63	-1.08	-1.48	-2.28	4.85	1.63	1.63	1.63	1.63

帳票出力

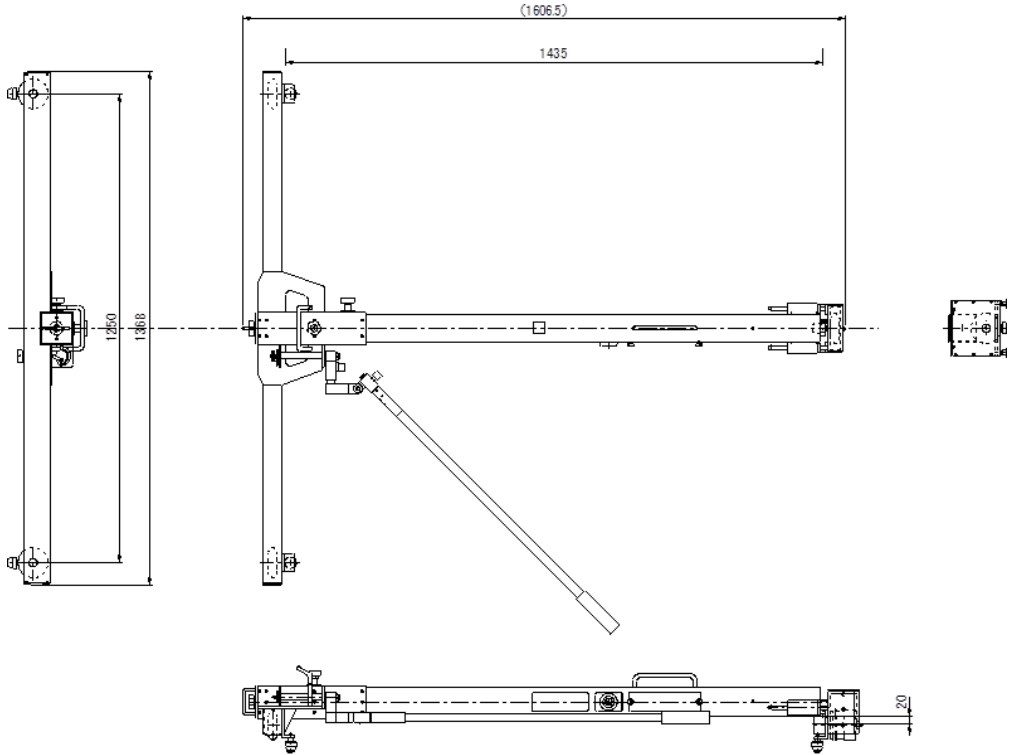
保存された測定データは帳票に出力できます。

仕様・外觀

項目	内容
モデル	LR-S100/120-S：標準軌モデル (1435mm) LR-S100/120-N：狭軌モデル (762mm, 1000mm, 1067mm, 1372mm など) LR-S100/120-B：広軌モデル (1676mm など) 上記各モデルに分岐器対応機 (末尾に -SW 追加) をご用意
測定・収録項目	10m 弦高低 (左右), 10m 弦通り (左右), 水準, 軌間, 平面性 (2.5m, 5m などから選択) 2.5m 弦高低 (左・右) 2.5m 弦通り (左・右) 5・20・40m 弦高低 (左・右) 5・20・40m 弦通り (左・右) メモ機能 (複数種類)
最大測定点数	制限なし (表示・収録装置の記憶容量に依存)
測定原理	ジャイロスコープを用いた「微分差分法」
検測梁長さ	1.25m
データ記録間隔	0.25m
再現性精度	LR-S100: 0.2mm、LR-S120: 0.15mm (10m 弦の差の標準偏差)
走行速度	1～18km/h (牽引測定可能、オプション機能) ただし軌道状態による
測定範囲	高低 +/-300mm 通り +/-300mm 水準 +/-300mm 軌間 +45mm/-20mm 平面性 +/-300mm
収録データファイル形式	CSV 形式 (カンマ区切り ASCII データ) および TAFFmat 形式 (テキストヘッダ付きバイナリデータ)
収録データ種別	0.25m ごとの 2.5m, 10m, 5/20/40m 弦正矢法による左右レールの高低、通り、水準、軌間、平面性
基準線補正機能	設定時の基準線補正機能選択で、上記収録データ種別の基準線補正後のデータも収録ファイルに付加
インタフェース	Bluetooth 2.1 + EDR 準拠
絶縁	各車輪および軌間梁で絶縁
保護等級 (LR-S100/S120 本体)	IP65 * 注
動作温度範囲	-10℃～+50℃
外形寸法	LR-S100/120-S (1435mm) : 1606.5(W) x 1368(D) x 212(H) mm LR-S100/120-N (1067mm) : 1238.5(W) x 1368(D) x 212(H) mm
質量 (表示・収録装置除く)	LR-S100/120-S : 13.7kg (分岐モデルは 17.3kg) LR-S100/120-N : 13.4kg (分岐モデルは 17.0kg)
電源および消費電力	ニッケル水素防水バッテリー (4500mAh), 消費電力 4.5W
稼働時間	約 10 時間 (LR-S100/120 本体のみ)
測定アプリケーションプログラム	Windows 10/11、または iOS14、Android8 以上 測定波形または測定値をリアルタイム表示、チャート出力、帳票出力
標準付属品	本体防水バッテリー、標準充電器 (フル充電時間: 10h)、取扱説明書、試験成績書
オプション	付属プログラムをインストールした Windows タブレット、タブレット軌間梁設置用マウントアダプタ、iPhone、iPad、Android スマートフォン、Android タブレット (いずれも付属アプリインストール済) 予備防水バッテリー、急速充電器 (フル充電時間: 2.5h)、収納ケース、牽引オプション、RTK-GNSS 機能、測定梁側分岐ガイド、FW 測定アダプタ

* 注: IP65 : いかなる方向からの水の直接噴流によっても有害な影響を受けない。

LR-S100/120-S 外形図



記載の内容は、製品改良のため予告なく変更する場合があります。
記載されている商品名、会社名は一般に商標または登録商標です。

 正しく安全にお使いいただくために
ご使用前に必ず取扱説明書をよくお読み下さい。

株式会社 デイシー
〒198-0024 東京都青梅市新町 9 丁目 2190 番地
電話番号 : 0428-34-9863
E-mail: info@deicy.co.jp

Revision 13J As of June 2025 Copyright (C) 2025 DEICY Corporation All rights reserved.

