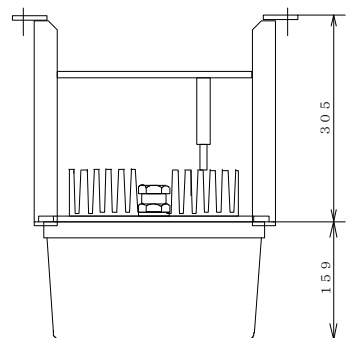
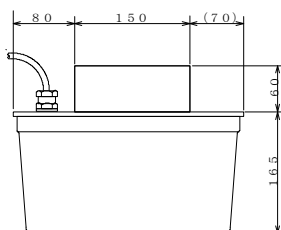


◆ 外形図

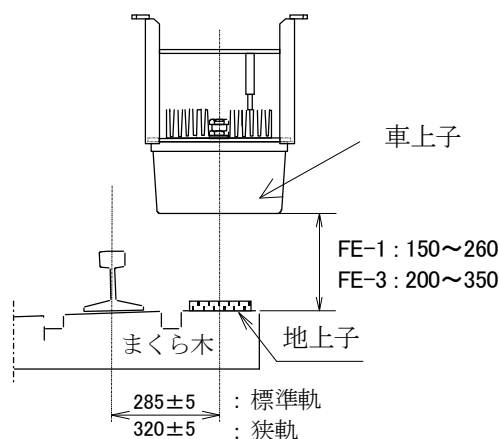
- 車上子 ; FE-3 高速対応型 質量 約 16kg



FE-1 標準型 質量 約 10kg

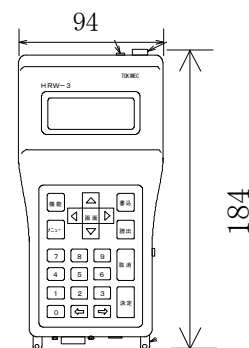


- 取付位置 (参考図)



- 手元操作器

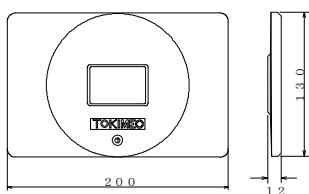
質量 約 430g



- 地上子

DD-3 高速対応型

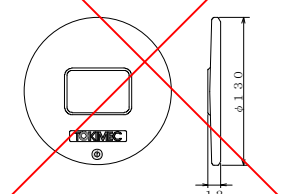
質量 約 450g



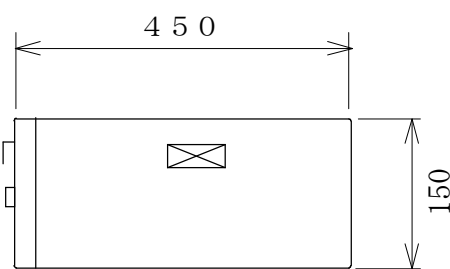
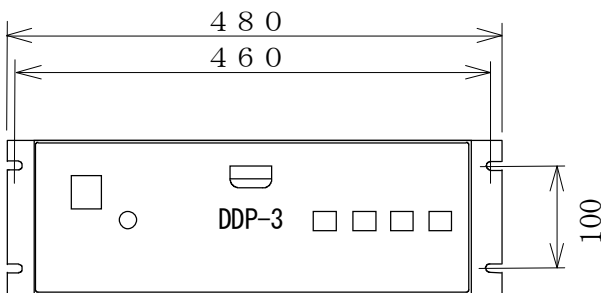
↓ 製造中止品

DD-1 標準型

質量 約 230g



- 信号処理装置 質量 約 15kg



ご注意

製品の仕様およびデザインは、改良等のため予告なく変更する場合があります。

TOKYO KEIKI

東京計器レールテクノ株式会社

<http://www.tokyo-keiki.co.jp/rail/>

本社	〒144-8551 東京都大田区南蒲田2-16-46	電話 (03) 3732-7061
札幌事務所	〒003-0802 札幌市白石区菊水二条 2-2-12 藤井ビル菊水 4	電話 (011) 816-6291
名古屋事務所	〒460-0003 名古屋市中区錦1-20-19 (名神ビル)	電話 (052) 232-8511
大阪事務所	〒532-0004 大阪市淀川区西宮原1-7-26	電話 (06) 6150-6604

平成 20 年 10 月社名変更、他にて改定 Cat.No.CRPT-08-359

データ・デポシシステム “Data Depot System”



DD地上子: DD-3 (高速対応型)



DD車上子: FE-1
超音波レール探傷車の位置情報へ適用

データ・デポシシステムの主な用途例

位置管理情報 / 地点情報

軌道検測車、電気検測車、レール探傷車、動揺試験車などへ「キロ程データ」を車両に非接触で情報伝達します。キロ程は、○○○km○○○mなどの数値データで記憶します。キロ程と共に橋、トンネル、踏切、曲線開始・終了地点、分岐、駅などの地点情報を記憶できますので、例えば、振り子車両の姿勢制御情報としても適用しています。

安全・禁止・警報情報

マルチ車への用途 ; 信号装置や信号ケーブルなどの「突き固め禁止までの距離や区間の長さ、また支障物の種類など」をマルチ車両に情報伝達します。

自動制御情報

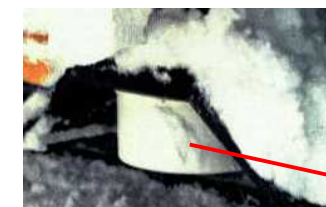
除雪車への用途 ; 駅、踏切、トンネルなどの障害となる構造物に対して、「除雪翼を自動的に閉じる操作など」を行うための情報を伝達します。除雪作業の禁止区間の開始地点、終了地点、予告地点に、障害物種類、禁止の内容などを記憶したDD地上子を設置します。

入出庫管理情報

「車両の識別データ」を記憶したDD地上子を車両側に取り付け、車両基地などの出入口に設置したDD車上子で読み取ることにより、リアルタイムで車両の入出庫を管理することができます。



マルチプルタイタンパへの適用



DD 車上子



除雪車への適用

TOKYO KEIKI

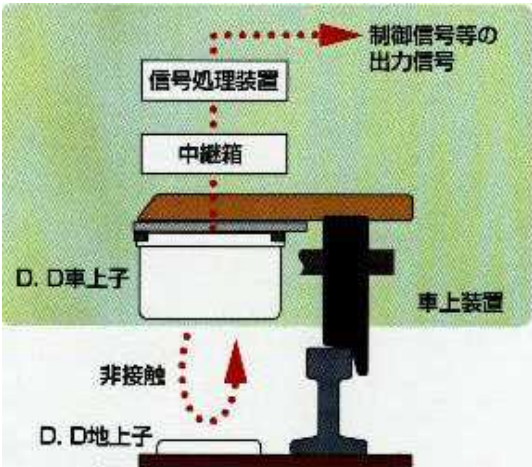
東京計器レールテクノ株式会社

データ・デポシステムの特徴

- 地上子（データ・デポ）は無電地です。従って、電池交換のようなメンテナンスは不要です。
- 地上子は、車上子から非接触で供給される電力で動作し、記憶された各種情報を車上子に伝達します。多くの優れた特徴をもつ「非接触高速通信システム」です。
- 地上子～車上子間の通信は、スペクトラム拡散(SS)通信方式を使用していますので、高速、且つ信頼性の高いデータ授受が可能です。
- 電波法に抵触しません。また、ATSなどの既設設備との相互干渉はありません。
- 地上子は、雨水、雪、泥、油、バラストなどが堆積しても、情報伝達に影響を受けません。
- 地上子の記憶できるキロ程情報は、最大999km999m（最小単位1m）の数値データの距離情報ですので、反射板方式のような読み飛ばしによる支障は発生しません。



DD 車上子 DD 地上子：DD-1(標準型)
(マルチプルタイタンバへの適用)



データ・デポシステムの基本構造図

機器構成

↓製造中止品

	品名	標準型	高速対応型
1	地上子（データ・デポ）	DD-1	DD-3
2	信号処理装置	DDP-3	DDP-33
3	車上子	FE-1	FE-3
4	手元操作器（オプション）	HRW-3	

手元操作器は、地上子に記憶情報（キロ程など）を書き込む、あるいは、読み取る電池駆動型の携帯端末装置です。

データ・デポシステムの読み取り性能

移動速度 (km/h)	読み取りデータ量 (bit) ※
50	128
100	54
150	28
200	18
250	10
300	6
350	2
地上子と車上子の上下間隔は 350mm	

左記のデータは、下記の報告書によります。
尚、使用機器はDD-3およびFE-3です。

データ・デポシステムの特性評価試験
平成6年9月
財団法人 鉄道総合技術研究所

※各速度において100回の測定での最少値

仕様

地上子（データ・デポ）

項目	地上子・性能諸元	
	DD-1（FE-1と組み合わせ）	DD-3（FE-3と組み合わせ）
交信距離（取付誤差を含む）	正対距離：max. 260mm 左右距離：±50mm 上下偏位：±25mm	正対距離：max. 350mm 左右距離：±50mm 上下偏位：±25mm
対応速度と交信する情報量	上記の交信距離において 50km/hにて、46bit	上記の交信距離において 130km/hにて、46bit
電源	無電地	
記憶容量	1024bit	
読み出し回数	無限	
書き込み回数	10,000	
寿命	屋外設置後、7年以上	
動作温度	-20℃～+60℃（保存温度：-40℃～+70℃）	
耐振性	147m/s ² （加速度全幅幅）JIS E3014 3種準拠	
耐水性	IP67 IEC 529 準拠	

記憶情報：地上子×1個に記憶する書式には、以下の2種類があります。

キロ程管理用書式	地点情報用書式
<キロ程 A> -40k000m～999k999m（単位：1m）	<キロ程 A> -40k000m～999k999m（単位：1m）
<キロ程 B> -40k000m～999k999m（単位：1m） ※キロ程 Aとの差は、最大4k000mです。	<地点情報> 線名：31種類から1つ選択 線路種別：15種類から1つ選択 構造物：15種類から1つ選択

車上子

項目	車上子・性能諸元	
	FE-1	FE-3
周波数と変調方式	車上子 → 地上子；485kHz／194kHz FSK 地上子 → 車上子；0～2MHz DSSS方式 ※電波法施行規則第四十四条第1項に適合	
動作温度	-20℃～+60℃（保存温度：-40℃～+70℃）	
耐振性	196m/s ² （加速度全振幅） JIS E3014 5種準拠	19.6m/s ² （加速度全振幅） JIS E3014 2種準拠 ※金具部変更により98m/s ² まで可能
耐水性	IP65 IEC 529 準拠	
電源	信号処理装置より供給	

信号処理装置

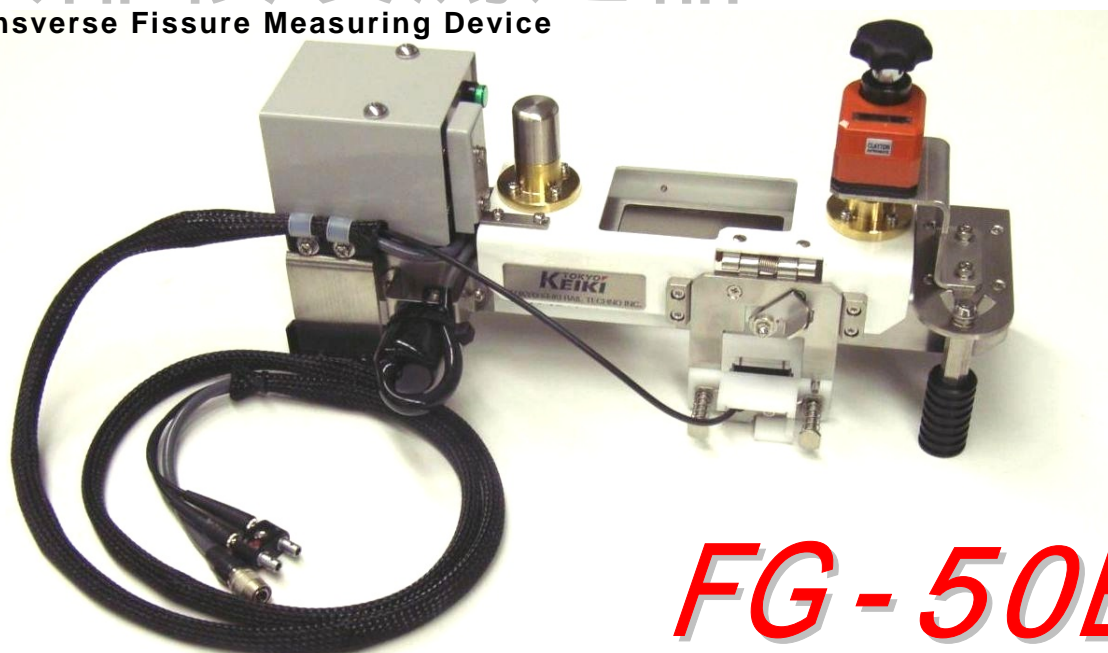
項目	信号処理装置・性能諸元	
型式	DDP-3	DDP-33
電源および消費電力	AC 100V ±10% 100VA	AC 100V ±10% 200VA
車上子	FE-1	FE-3
地上子	DD-1 および DD-3	
動作温度	-10℃～+50℃（保存温度：-40℃～+70℃）	
動作湿度	80% RH（結露なきこと）	

手元操作器

項目	手元操作器・性能諸元
交信距離	地上子と密着（読み書きとも）
表示	LCD（英、数、カナ）
外部入出力	数字、ファンクションキー

頭部横裂測定器

Transverse Fissure Measuring Device



FG-50EA

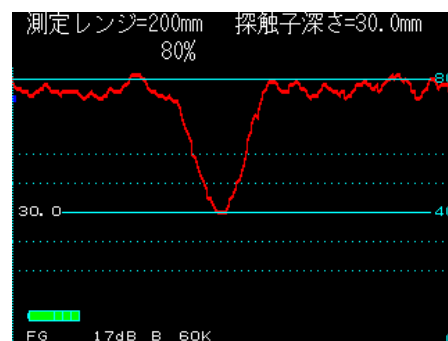
頭部横裂測定器は、レール頭部のシェリング傷の下に発生する横裂傷の深さを、超音波で測定する装置です。

本測定器にポータブル超音波探傷器”ソノチェッカー SM-3R”(別売)を接続して測定します。

新機能

頭部横裂の深さを **E** スコープ表示!!

- 1) 測定器をレール長手方向に移動させると、エコー高さの推移がグラフ表示されます。
- 2) 健全部と横裂部のエコー高さが連続したデータで残り、探触子の深さが画面内に表示されるので、測定データの客観的な信頼度が高まりました。



ソノチェッカー SM-3R 画面例

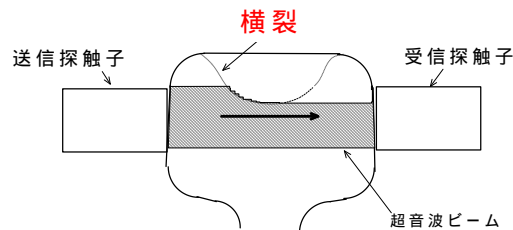
特長

FG-50E の使いやすさはそのままに!!

- 1) 傷の形状や凹凸に影響を受けない透過法測定。
- 2) 測定時にレール頭部の摩耗による形状変化の影響を受けない特殊探触子を採用。
- 3) 小型・軽量で、現場への持ち運びが容易。

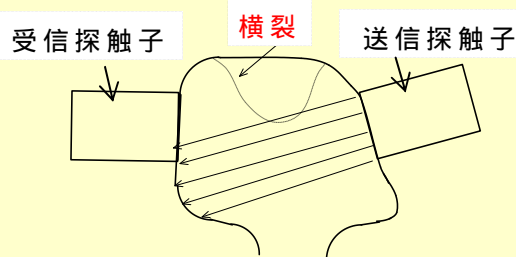
測定概要

右図のようにレール側面より超音波を入射させると、横裂部分にあたった超音波は行く手を妨げられます。横裂以外の部分の超音波は、受信側の探触子に受信されます。横裂のないレールの受信信号と、横裂のあるレールの受信信号のエコー高さ(超音波の強さ)の違いから、横裂の深さを測定しています。



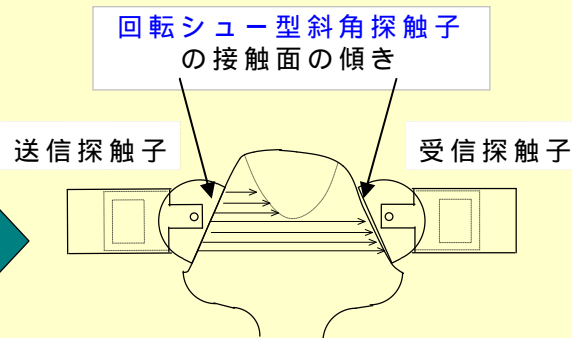
回転シュー型斜角探触子の測定方法

(a) 通常の斜角探触子の場合



レール頭部の摩耗した側面に通常の探触子を使用すると、受信探触子とは異なる方向に超音波が伝搬するために、正しい探傷ができません。

(b) 回転シュー型斜角探触子の場合



この探触子は、シューの接触面に回転構造を採用し、対象の傾きにかかわらず常に水平に超音波が伝搬するので、正しい探傷が可能です。

仕様

1	探傷方法	超音波パルス透過法
2	使用探触子	回転シュー型斜角探触子 × 2 個 周波数: 2 MHz
3	傷深さの測定範囲	1.5 mm ~ 3.0 mm
4	傷深さの測定精度	± 2 mm
5	レール幅	6.5 mm
6	接触媒質	グリセリン、グリセリンペースト、マシン油、水
7	質量	約 2.6 kg
8	外形寸法	W 165 x L 321 x H 168 mm

標準構成機器

- ・ 頭部横裂測定器: FG-50EA 1 台 ・ 回転シュー型斜角探触子: 2Z9X9A45-K320 2 個
FG-50EA は、ポータブル超音波探傷器"ソノチェッカー SM-3R"(別売)と接続して探傷します。

製品の仕様およびデザインは改良などのため、予告なく変更する場合があります。
安全に関するご注意: ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくご使用下さい。

TOKYO KEIKI 東京計器レールテクノ株式会社

本社・営業部 〒144-0035 東京都大田区南蒲田 2-16-46
札幌事務所 〒003-0802 札幌市白石区菊水二条 2-2-12 藤井ビル 菊水
名古屋事務所 〒460-0003 名古屋市中区錦 1-20-19 名神ビル
大阪事務所 〒532-0004 大阪市淀川区西宮原 1-7-26

<http://www.tokyo-keiki.co.jp/rail/>

TEL 03-3732-7061
TEL 011-816-6291
TEL 052-232-8512
TEL 06-6150-6604

頭部横裂測定器 RAIL FISSURE GAUGE

FG-50H



頭部横裂測定器“FG-50H”は、普通レール及びトンブレール頭部のシェリング傷下側に発生する**横裂傷の深さを、超音波を用いて測定する装置**です。

測定は、本測定器に**ポータブル超音波探傷器 ソノチェッカー** (別売)を、接続して行います。

特 徴

分岐器内のトンブレールの横裂傷の深さが検出可能です。

小型・軽量ですので、現場への持ち運びが容易です。

特殊探触子(特許出願)により、レール頭部の摩耗による形状変化の影響がありません。透過法測定ですので、傷の形状や傷の反射面の向きや凹凸に影響を受けません。

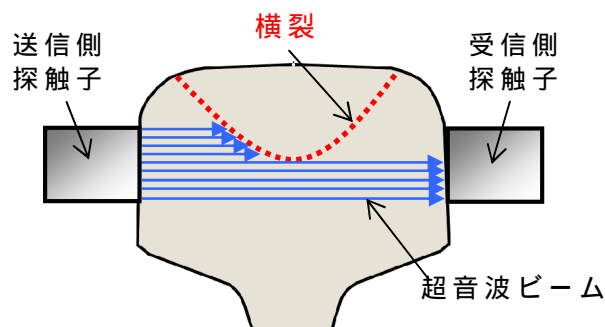
仕 様

1	探傷方法	超音波パルス透過法
2	使用探触子	回転シュー型斜角探触子×2個 周波数:2MHz
3	傷深さの測定範囲	普通レール:10mm~30mm トンブレール:5mm~30mm
4	傷深さの測定精度	±2mm
5	レール幅の測定範囲	20mm~65mm

測定概要

下図のようにレール側面より超音波を入射させると、横裂部分にあたった超音波は行く手を妨げられます。

横裂以外の部分の超音波は、受信側の探触子に受信されます。横裂のないレールの受信信号と、横裂のあるレールの受信信号のエコー高さ(超音波の強さ)の違いから、横裂の深さを測定しています。



標準構成機器

測定器・本体	1台
探触子[2Z9x9A45-K320]	2個
ソフトキャリングケース	1個

お問合せ先

東京計器レールテクノ株式会社

本社・営業部:東京都大田区南蒲田 2-16-46

TEL:03-3732-7061 FAX:03-3732-7050

大阪事務所:大阪府大阪市淀川区西宮原 1-7-26

TEL:06-6150-6640 FAX:06-6150-6610

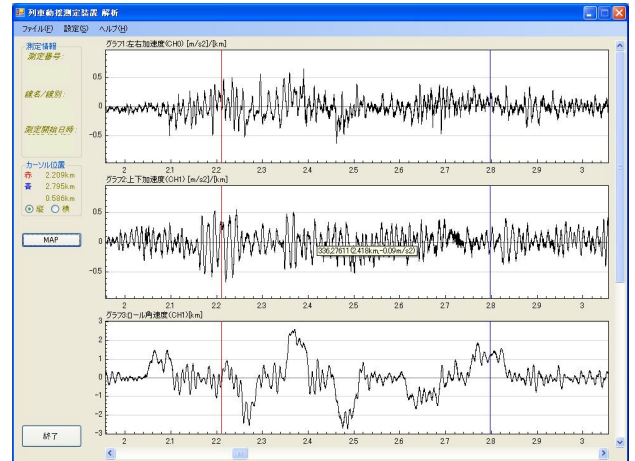
製品の仕様およびデザインは改良などのため、予告なく変更する場合があります。

慣性センサ式 可搬型列車動揺測定装置

モーション・ロガー MLG-1



MLG-1 測定装置本体



解析ソフトウェア グラフ出力例

特 長

●小型・可搬型

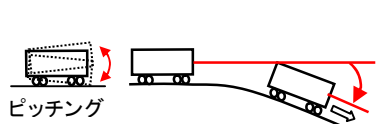
超小型マルチ出力慣性センサ(MESAG^{*1})を使用した高精度の小型列車動揺測定装置です。
車両の床に置くだけで直ちに列車動揺が測定できます。
本装置以外の信号や機材は不要です。
センサなどを車体に常設しないので、列車、時間帯、車内の測定場所を自由に選べます。

●多彩な測定項目

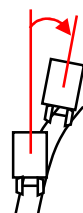
一般的な上下・左右加速度に加えて前後加速度と、進行方向変化(ヨー)/カント変化(ロール)/勾配変化(ピッチ)の3軸の角速度も測定できます。
角速度やそれを積分した角度データを、より高品質な軌道管理や乗り心地管理の管理情報として利用できます。

●キロ程付与機能

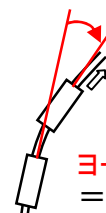
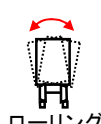
キロ程は、付属のGPSにより求めますが、GPSが受信できない場所でのキロ程は、前後加速度を積分した距離と駅のキロ程から求めることができます。



ピッチ角速度
= 勾配の**変化速度**
= ピッチングの速度



ロール角速度
= カントの**変化速度**
= ローリングの速度



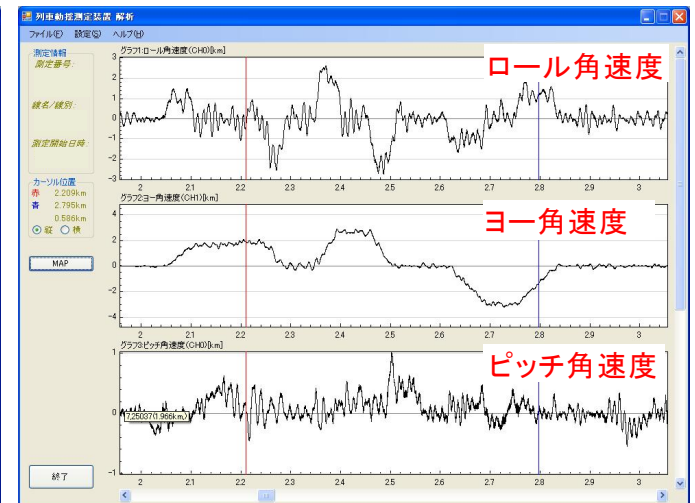
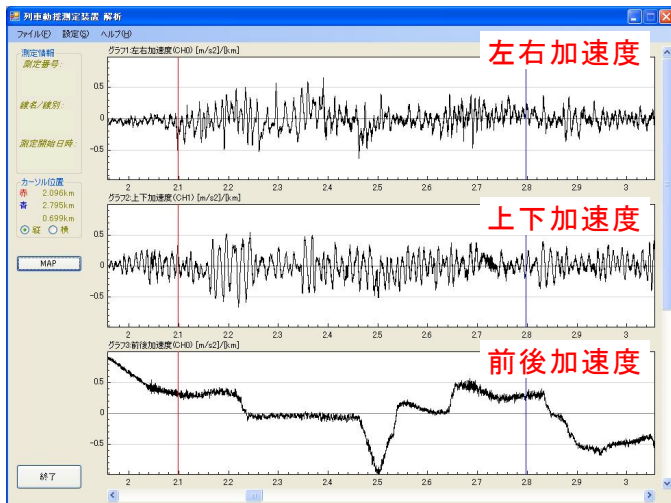
ヨー角速度
= 進行方向の**変化速度**
= ヨーイングの速度

●解析ソフトウェア

測定データをUSBケーブルでパソコンに取り込み、専用解析ソフトウェアでフィルタ処理し、グラフ表示やファイル出力ができます。
軌道管理図の線形データを、動揺データと一緒に表示することができます。(オプション)
角速度データ等を利用した各種処理が可能です。(オプション)



グラフ表示例(表示項目は自由に選択できます)



仕 様

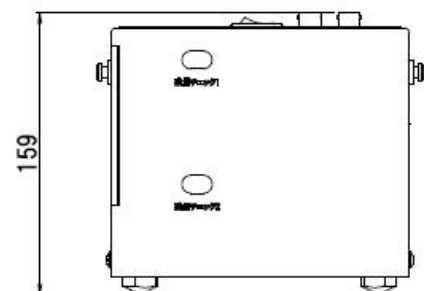
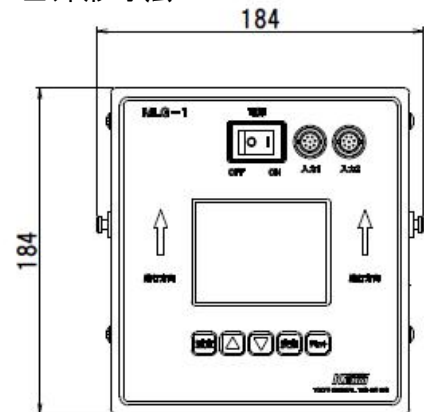
■測定装置

項 目	仕 様
計測項目	加速度:上下・左右・前後 角速度:ヨー・ロール・ピッチ
測定範囲	加速度(X,Y,Z3軸) $\pm 49\text{m/s}^2$ ($\pm 5\text{G}$) 角速度(X,Y,Z3軸) $\pm 150\text{deg/s}$
インタフェース	USB2
測定時間	約6時間(バッテリー満充電の場合)
電源	リチウムイオン電池(12V/2.2Ah 2個) 充電時間約5時間(専用ACアダプタ使用)
外形寸法	W184×D184×H159 mm
質量	約4.0kg
使用温度範囲	0~40℃

■データ解析装置

項 目	仕 様
解析用パソコン	Windows パソコン
OS	Microsoft Windows XP Professional Microsoft Windows 7 Professional
解析ソフトウェア	専用ソフトウェア
解析機能	<ul style="list-style-type: none"> ・キロ程算出、補正機能 ・異常箇所判定機能 ・グラフ表示機能 ・帳票印刷機能 ・ファイル出力機能 ・その他各種オプション

■外形寸法



注:仕様および画面デザインは、改良等のため予告なく変更する場合があります。

*1: MESAG (Micro Electrostatically Suspended Accelerometer Gyro) は、東京計器(株)が開発した“マイクロ静電支持加速度計(ジャイロ)”で、登録商標です。

TOKYO KEIKI 東京計器レールテクノ株式会社

<URL> <http://www.tokyo-keiki.co.jp/rail/>

本社・東京 144-8551 東京都大田区南蒲田 2-16-46
札幌事務所 003-0802 札幌市白石区菊水二条 2-2-12 藤井ビル
名古屋事務所 460-0003 名古屋市中区錦 1-20-19 名神ビル
大阪事務所 532-0004 大阪市淀川区西宮原 1-7-26

TEL 03-3732-7061 FAX 03-3732-7050
TEL 011-816-6291 FAX 6296
TEL 052-232-8512 FAX 052-232-8510
TEL 06-6150-6604 FAX 06-6150-6610

CRPT-11-387A1

携帯遊間測定装置 PEG-1

Portable Expansion Gap Gauge

携帯遊間測定装置は、簡単な操作でレール遊間部の画像を撮影し、内蔵コンピュータで画像処理することで、レール遊間量を測定する携帯形の測定装置です。

本測定装置は、当社独自の“レール遊間量測定装置 EGG-1 シリーズ”の遊間量測定技術と、“画像式超音波レール探傷器 PRD-100 シリーズ”の手押し走行式測定機構で蓄積した技術の複合により、レール遊間量測定作業の効率化を実現した最新の測定装置です。

特 徴

- 1) レール遊間量のほかに、レール温度とキロ程(走行車輪部にエンコーダを搭載)を測定できます。
- 2) 測定後に、保存した画像データ、レール遊間量、レール温度、キロ程をUSBメモリに出力し、専用解析ソフトウェアで解析して、レール遊間量ほかの帳票を作成できます。
CSVファイル出力も可能ですので、管理システム用のデータファイルとして活用できます。
- 3) 小型・軽量ですので、現場への持ち運びが容易です。
- 4) 軌道上で難しい操作は無く、簡単にレール遊間量を測定できます。

仕 様

1	レール遊間量の測定精度	理想的なレール端部の継目で $\pm 1\text{mm}$ ただし 10mm 以上の遊間では測定した遊間量の $\pm 10\%$
2	レール温度の測定精度	± 2 ($-20 \sim 80$)
3	キロ程の測定精度	距離分解能: 10 mm
4	走行速度	測定時: 停止、移動時: 5 km/h
5	測定方向	進行方向の制約なし
6	測定データの記憶容量	遊間画像、レール遊間量、他データの測定結果(画像データ)を 3200 枚
7	連続測定時間	約 3 時間
8	環境条件	周囲温度: $-5 \sim 40$ (外気温) 周囲湿度: 80 % RH 以下(結露不可) 雨中測定: 原則不可
9	電源(バッテリー)	リチウムイオン電池(24V) \times 2 個 充電時間: 約 10 時間
10	外形寸法	L 630 \times D 250 \times H 870 mm
11	質量	約 12 kg

携帯遊間測定装置の外観



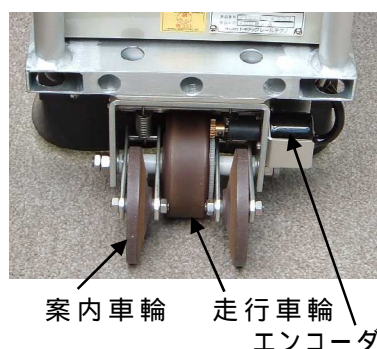
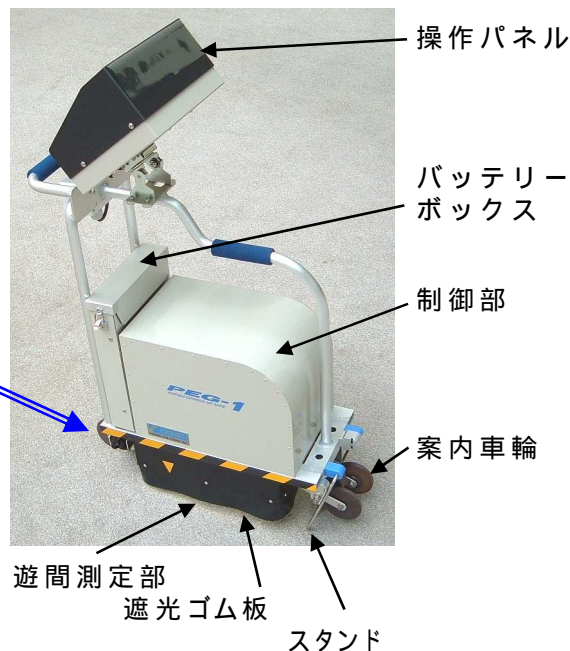
操作パネルでの画像表示



スイッチボックス

測定の概要と機能

- 1) 遊間測定部の内部にある LED 光源で照射したレール遊間部を、CCD カメラで撮影します。
- 2) 撮影した画像信号を制御部でデジタルデータに変換した後、レール遊間量を計測します。
- 3) 内蔵した放射温度計でレール温度を非接触で測定します。
- 4) 走行車輪に取り付けたエンコーダで、装置のレール上の移動距離を計測します。
- 5) 下記は測定データの表示例です。



レール遊間量 レール温度 キロ程

標準構成機器

携帯遊間測定装置 P E G - 1	1 台
U S B メモリ (512MB 以上)	2 個 (測定データの持ち帰り用)
A C アダプタ	2 個 (内蔵バッテリーの充電用)
キャリングケース	1 個 (本測定装置の保管、運搬用)
専用解析ソフトウェア	1 式 (C D × 1 枚)

消耗品

キャリングケースの仕様

品 名	数量
U S B メモリ	2 個
バッテリー	2 個
走行車輪	1 式
案内車輪	1 式
遮光ゴム板	1 式
エンコーダカップリング	1 式

材質	ジュラルミン、他
外形寸法	L930 × D320 × H670
質量	約 1 6 k g

キャリングケース 外観



製品の仕様およびデザインは改良などのため、予告なく変更する場合があります。
安全に関するご注意: ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくご使用下さい。

TOKYO KEIKI

東京計器レールテクノ株式会社

<http://www.tokyo-keiki.co.jp/ra>

本社・営業部 〒144-0035 東京都大田区南蒲田 2-16-46

TEL 03-3732-7061

札幌事務所 〒003-0802 札幌市白石区菊水二条 2-2-12 藤井ビル菊水

TEL 011-816-6291

名古屋事務所 〒460-0003 名古屋市中区錦 1-20-19 名神ビル

TEL 052-232-8512

大阪事務所 〒532-0004 大阪市淀川区西宮原 1-7-26

TEL 06-6150-6604

■ 主な仕様

探傷方法	超音波パルス反射法
表示方式	A スコープ (A スキャン) B スコープ (B スキャン)
探触子構成	標準仕様: 垂直探触子 (0°) × 1個、斜角探触子 (±45°, +70°) × 3個 [オプション仕様: 垂直探触子 (0°) × 1個、斜角探触子 (±45°, ±70°) × 4個]
探触子の検出対象傷	0°, 5MHz 垂直探触子: シェリング, 腹部水平裂, 底部水平裂, ボルト穴傷, 底部腐食 ±45°, 2MHz 斜角探触子: 腹部横裂, 底部横裂, ボルト穴傷 ±70°, 2MHz 斜角探触子: 頭部横裂
測定レール種別	JIS 30, 37, 40N, 50, 50N, 50T, 60などの頭部幅が69mm以下のレール [オプション仕様: UIC 54, 60, CHINA 60などの頭部幅が70mm以上のレール]
繰り返し周波数	A スコープ: 1kHz B スコープ: 1kHz
B スコープ走査範囲	250 / 500 / 1000mm
感度調整	1dB × 80ステップ
モニター	8.4インチ高輝度カラー液晶
画像保存枚数	画像ファイル (BMP): 約1000枚 連続画像 (1秒間に3枚毎): 約1時間
主な機能	●垂直探触子の底部拡大表示機能 (底部腐食検知) ●キロ程入力機能 ●傷検出時の警報出力機能 (ランプ、ブザー) ●バッテリー残量表示機能 ●測長機能 ●後処理ソフトウェア機能
使用温度範囲	0～45℃ [オプション仕様: -10～55℃]
電源	鉛蓄電池 (12V 12Ah)
バッテリー充電器	入力: AC100V ± 10% 50/60Hz 充電時間: 約4時間
連続動作時間	約5時間
水タンク容量	約10リットル 連続消費時間: 約1時間 (探触子構成、および水量調整で変化します)
外形寸法	L660 × W450 × H920mm
質量	本体: 約18kg (バッテリーと探傷水は除く) バッテリー: 約4.5kg 収納箱: 約15kg

■ 機器構成

4探触子構成 [標準仕様]		5探触子構成 [オプション仕様]	
PRD-300本体 / 4探触子機構	1台	PRD-300本体 / 5探触子機構	1台
探触子 (0°, ±45°, +70°)	4個	探触子 (0°, ±45°, ±70°)	5個
バッテリー	1個	型式: PRD-BAT3	
バッテリー充電器	1個	型式: PRD-CHGR3	
本体 取扱説明書	1冊		
収納箱	1個	アルミニウム製	
後処理ソフトウェア	1枚	インストール用CD-ROM	
後処理ソフトウェア 取扱説明書	1冊		

■ 収納箱外観



製品の仕様およびデザインは改良などのため、予告なく変更する場合があります。



ご注意

ご使用の際は取扱説明書をよくお読みの上、正しく安全にお使いください。

東京計器レールテクノ株式会社

www.tokyo-keiki.co.jp/rail/

本社・営業部	TEL.03-3732-7061	FAX.03-3732-7050	〒144-8551 東京都大田区南蒲田2-16-46
札幌事務所	TEL.011-816-6291	FAX.011-816-6296	〒003-0802 札幌市白石区菊水二条2-2-12 藤井ビル菊水Ⅳ
名古屋事務所	TEL.052-232-8512	FAX.052-232-8510	〒460-0003 名古屋市中区錦1-20-19 名神ビル
大阪事務所	TEL.06-6150-6604	FAX.06-6150-6610	〒532-0004 大阪市淀川区西宮原1-7-26



画像式超音波レール探傷器
ULTRASONIC RAIL FLAW DETECTOR

レールテスタ
Rail Tester
PRD-300



東京計器レールテクノ株式会社

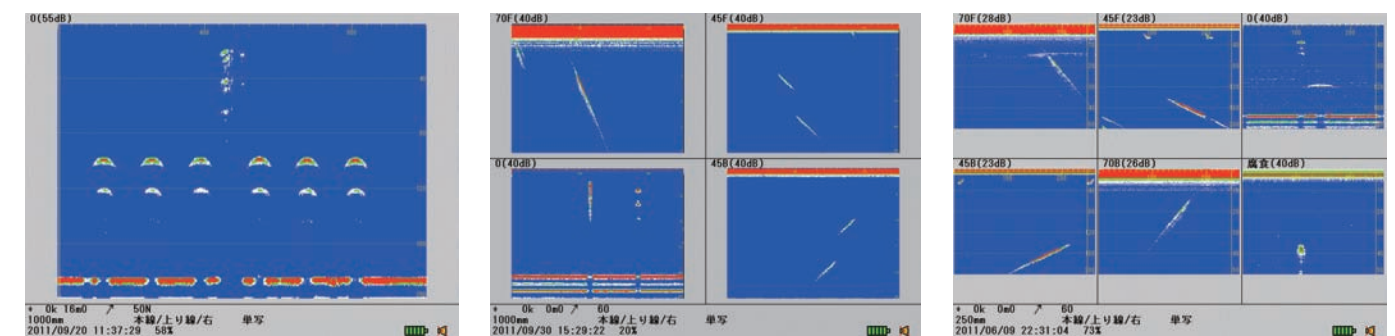
画像式超音波レール探傷器PRD-300は、“レールテスタ”の愛称で、35年以上にもわたって培われたレール探傷のノウハウと、豊富なレール探傷役務の経験から生まれた最新型の“レールテスタ”です。

PRD-300は、慣れ親しんでご使用いただいている従来のPRD-100シリーズの基本性能を継承しつつ、さらに新機能を追加するなど、フルモデルチェンジを図りました。

PRD-300は、軌道保守の一翼を担うレール探傷作業の一層の効率アップと、レール探傷精査に貢献いたします。



■ Aスコープ(受信波形)、またはBスコープ(断面画像)で走査した探傷画像は、8.4インチ高輝度カラー液晶の搭載で、従来機種の1画面表示に加え、“4画面分割表示”と“6画面分割表示”が可能となり、各探触子の探傷画像が一目で認識できるようになりました。



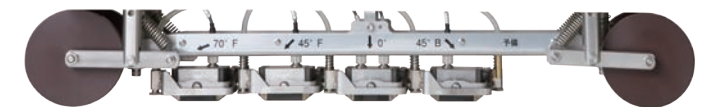
1画面表示(選択した探触子)

4画面表示(標準4探触子)

6画面表示(5探触子+底部腐食)

各表示画面はBスコープ画像の例

■ 探触子は、従来機種の0°、±45°、+70°の4探触子構成の標準仕様に加え、オプション仕様では-70°探触子を付加した5探触子構成を用意しました。5探触子構成では、車両の進行方向と同じ方向に発生すると言われている頭部横裂に対して、車両の進行方向に関係なく探傷作業ができますので、特に単線区間で効果的です。

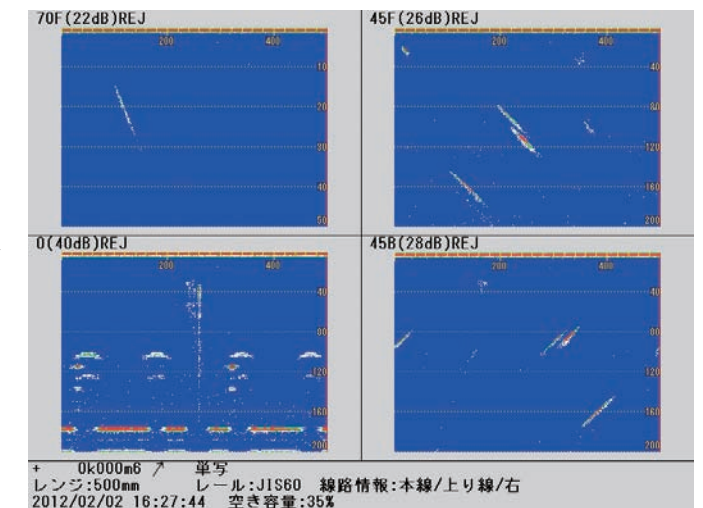


4探触子構成の検出部

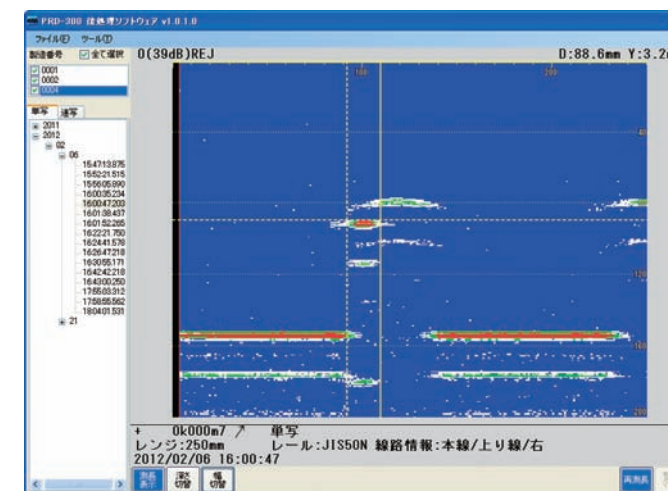
■ 0°垂直探触子による底部拡大表示機能を、標準仕様として組み込みました。底部拡大表示機能により、トンネル内や踏切などでの電食に起因する底部腐食を検知し、腐食箇所の特定と腐食量を定量的に把握できます。

■ 探傷画像は、内蔵メモリーに保存後、USBメモリーを介して事務所などのパソコンに直接取り込むことができます。(従来機種のビデオレコーダーによる画像保存方式と比べて、保存画像の解析作業が容易になりました。)

■ 探傷画像(4画面分割表示例)



(左上)頭部横裂 (右上)ボルト穴傷 (左下)シェリング (右下)ボルト穴傷



パソコンでの傷画像の再測長例

■ 後処理ソフトウェア(CD-ROMで付属)をインストールしたパソコンでは、USBメモリーを介してパソコンに取り込んだ探傷画像の表示や再生ができます。さらに、従来機種では現場でしかできなかった傷画像への測長機能が、パソコンの画面上でも再度使用できます。後処理ソフトウェアの利用により、探傷作業の報告書や帳票の作成が容易になります。

■ 海外向け仕様として、本体の操作パネルと各画面の表示言語は、英語版を用意しています。

携帯断面測定器 *RP 55*



形状、摩耗量表示画面例

携帯断面測定器〔RP-55〕は、レール上部の断面形状を非接触、高精度、短時間で測定し摩耗量も出力します。

レール削正の管理、レール摩耗量管理などレール断面形状を必要とする用途に最適です。

特長

高精度

標準 0.3 mm, 精密モード 0.1 mm の再現性精度を実現。

短時間測定

標準約 5 秒, 精密モード約 30 秒で測定終了、装置の脱着を含めても数分。

簡単操作

測定場所のキロ程などを入力したあとは、ボタンひとつで測定。

その場で形状と摩耗量が表示されます。

非接触式センサ

接触式と違い、計測中は測定器に触れないので測定結果に個人差が出ません。

小型軽量

手で持ち運べます（専用キャリングケース付属）。

データ解析機能

データ解析ソフトウェア(オプション)により、摩耗形状の経時変化を見たり

レール形状と車輪踏面形状の重ね合わせができます。

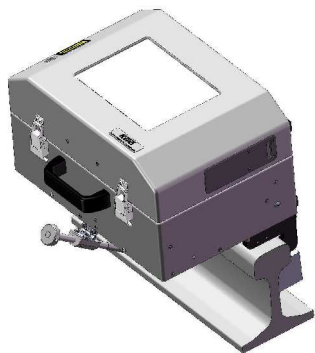
仕様

測定精度	標準測定 ± 0.3 mm 精密測定 ± 0.1 mm (校正用基準レールによる同一点繰り返し測定時の再現性)
測定時間	標準測定 約 5 秒 精密測定 約 30 秒
測定方式	光切断法
レール種別	40 N 50 N 50 ps 60 k
測定出力	モニタ表示 : 形状および摩耗量表示 ファイル出力 : 摩耗量数値データ (CSV形式) バックアップおよびデータ解析ソフトウェア用 (専用フォーマット) USBメモリに出力
電源	内蔵リチウムイオン充電電池
外形寸法	本体 W350 × H195 (収納時) × D240
質量	本体 約 7 kg
オプション	データ解析ソフトウェア, 予備バッテリー

仕様およびデザインは改良等のため予告なく変更する場合があります。

ご注意

本装置をご使用の際は事前に取扱説明書を良くお読みの上、正しい方法で測定を行ってください。



携帯断面測定器 RP-55 用 データ解析ソフトウェア

携帯断面測定器 [R P - 5 5] で測定したレール断面形状データをパソコン上で処理・解析するための専用ソフトウェアです

特長

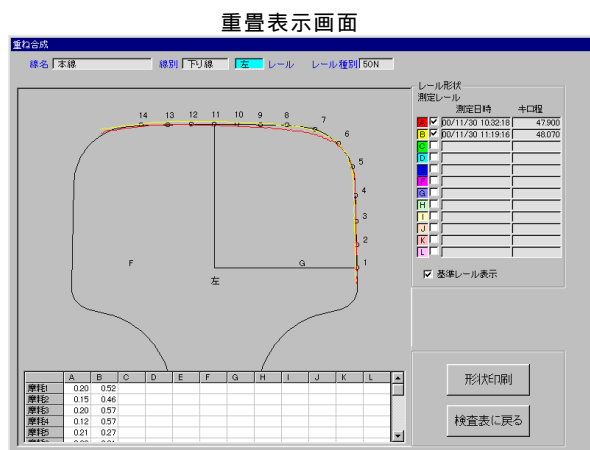
携帯断面測定器本体 [RP-55] と同様の測定計画作成機能、表示、印刷機能に加え、過去の測定データをデータベースに蓄積して断面形状の時間的な変化を画面表示する重畳表示機能などのほか、車輪形状をレール断面に重ねて見る車輪合成機能も用意されています。パソコン上でのレール削正の管理、レール摩耗量管理などの用途に最適です。

機能仕様

機 能	仕 様 ・ 特 長
重畳表示	同じ地点の過去の断面形状、摩耗量を最大 1 2 個重ねて表示します 時間的な形状変化を見ることができます
車輪合成	車輪形状を画面上で移動させてレールに重ねて見ることができます 接点位置を見るほか、レールと車輪の隙間を測ることができます 標準的な車輪形状のほか、ご注文により特殊形状の車輪データも組込めます
形状印刷	レール断面形状を実寸で印刷します (*1)
形状表示	同じ場所の左右レールの断面形状と摩耗量を 1 画面に表示します
測定計画	予め測定計画データを作成することで、現場での操作を軽減できます 計画した内容を印刷して指示書としても使えます
検査表出力	当日の測定結果だけでなく、線名・線路ごとにまとめた総合帳票も表示、印刷できます
ファイル出力	摩耗量などのデータを CSV 形式でファイル出力して、表計算ソフトなどで利用できます

動作環境

O S	Windows XP , Windows Vista , Windows 7
データ読込	R P - 5 5 本体の測定データを U S B メモリを介してパソコンに読み込みます



注記 *1: プリント機種によっては実寸にならない場合があります。

仕様および画面デザインは改良等のため予告なく変更する場合があります。

ご注意

本装置をご使用の際は事前に取扱説明書を良くお読みの上、正しい方法で測定を行ってください。

主な仕様

- ・探傷方式 ... パルス反射法および透過法
- ・使用探触子 ... 垂直(分割)探触子/斜角探触子
0°垂直:シェリング、水平裂用
45°斜角:底部横裂、ボルト穴用
70°斜角:頭部横裂用
- ・表示方式 ... AスコープおよびBスコープ
- ・画像保存数 ... 1,000 枚(ビットマップ形式)
- ・表示器 ... 3.5 インチ バックライト付き液晶
- ・入出力端子 ... USB、通信(RS232C)
- ・電源 ... 内蔵充電式ニッケル水素バッテリー
- ・連続測定時間 ... 約 4 時間
- ・充電方式 ... AC アダプタ接続
- ・使用温度範囲 ... -5 ~ +40
- ・外形寸法 ... W175×H101×D74 mm
- ・質量 ... 820 g(バッテリー含む)

標準構成

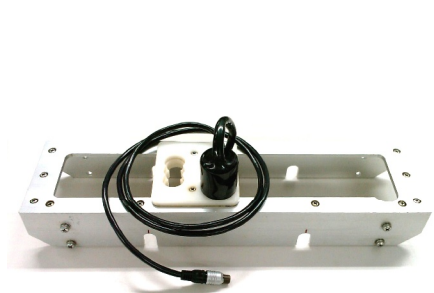
No.	品名	型名	数量	備考
1	超音波探傷器・本体	SM-3R	1 台	
2	ACアダプタ	-	1 個	
3	USBケーブル	-	1 枚	
4	ソフトケース	-	1 個	
5	キャリングケース	-	1 個	
6	取扱説明書	-	1 冊	

探触子、関連部品(別売り)

No.	品名	型名	備考
1	0°垂直探触子(5MHz)	5Z10NDT-1	探触子ケーブル付き
2	45°斜角探触子(2MHz)	2C10x10A45-G	探触子ケーブル別売り(#4)
3	70°斜角探触子(2MHz)	2C10x10A70-G	探触子ケーブル別売り(#4)
4	探触子ケーブル	SLG-1	斜角探触子用(長さ:1m)

オプション部品(別売り)

No.	品名	型名	備考
1	外部充電式バッテリー	SG-1000	
2	動作確認用テストピース		
3	ソノルーラ	SR-20R	エンコーダスキャン用(走査範囲 200mm)
4	頭部横裂測定器	FG-50/FG-100 シリーズ	



ソノルーラ SR-20R



頭部横裂測定器 FG-50H
(トンネル/普通レール用)

製品の仕様およびデザインは改良などのため、予告なく変更する場合があります。
安全に関するご注意: ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくご使用下さい。

TOKYO KEIKI

東京計器レールテクノ株式会社

<URL> <http://www.tokyo-keiki.co.jp/rail/>

本社・営業部 TEL. 03-3732-7061 FAX. 03-3732-7050 〒144-8551 東京都大田区南蒲田 2-16-46
札幌事務所 TEL. 011-816-6291 FAX. 011-816-6296 〒003-0802 札幌市白石区菊水二条 2-2-12 藤井ビル菊水
名古屋事務所 TEL. 052-232-8512 FAX. 052-232-8510 〒460-0003 名古屋市中区錦 1-20-19 名神ビル
大阪事務所 TEL. 06-6150-6640 FAX. 06-6150-6610 〒532-0004 大阪市淀川区西宮原 1-7-26

TOKYO KEIKI

ポータブル超音波探傷器

Portable Ultrasonic Rail Flaw Imager

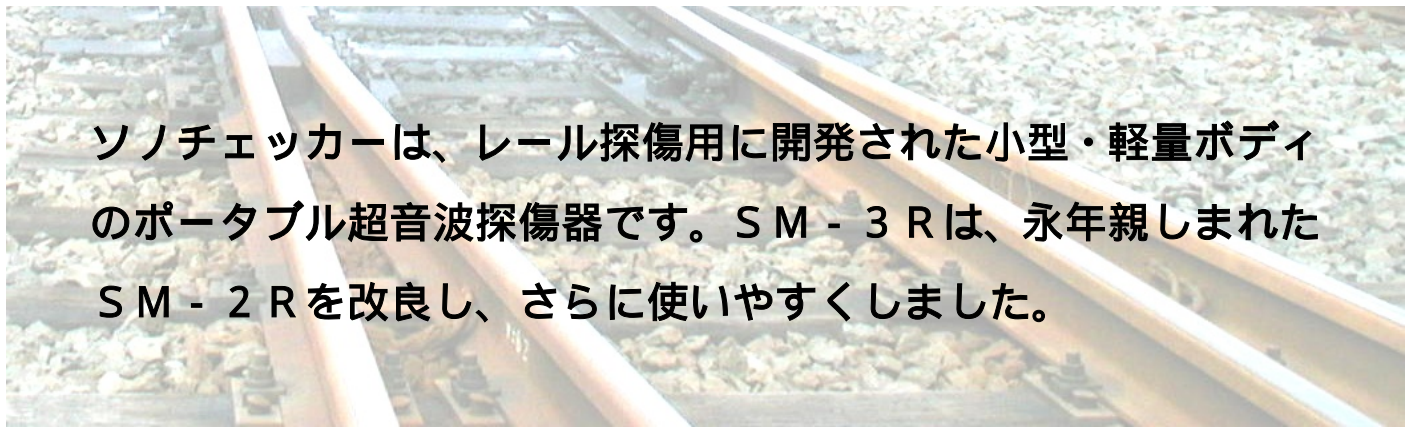
ソノチェッカー“SM-3R”



SM-3Rは小型軽量、片手で操作や持ち運びができる手のひらサイズの鉄道レール専用の非破壊検査機器です。

保線現場において、3種類の探触子を付け替えることで、簡単にレール内部の見えない傷を探傷することができ、カラー液晶画面によってビジュアルに確認できます。

東京計器レールテクノ株式会社



ソノチェッカーは、レール探傷用に開発された小型・軽量ボディのポータブル超音波探傷器です。SM-3Rは、永年親しまれたSM-2Rを改良し、さらに使いやすくしました。

特長

1．探傷画像のパソコンへの取り込みを簡単に

SM-3Rでは、探傷器とパソコンをUSBケーブルにより直接接続することで、探傷画像を容易にPCへ取り出すことができます。

また、既存機種（SM-2R）と比較して探傷画像の保存可能枚数が64 1000枚へ大幅に増加しました。

2．明るい画面で探傷画像を鮮明に

ソノチェッカーは、その機動性の高さから、日中の列車運行の間合いでご使用いただくことも多いため、SM-3Rではバックライト付きの反射型液晶を採用し、画面の見やすさが向上しました。

3．一晩の測定に十分な電源設計

SM-3Rでは、本体の省電力設計に努めて電力消費の軽減を図っています。また、繰り返し充電可能な専用ニッケル水素バッテリーを内蔵し、連続測定時間を約4時間に延長しました。

4．専用カバーで耐雨性を向上

天候が現場の作業効率や機器状態に影響しないように、専用カバーで耐雨性が向上しました。



片手で持てる小型・軽量ボディ



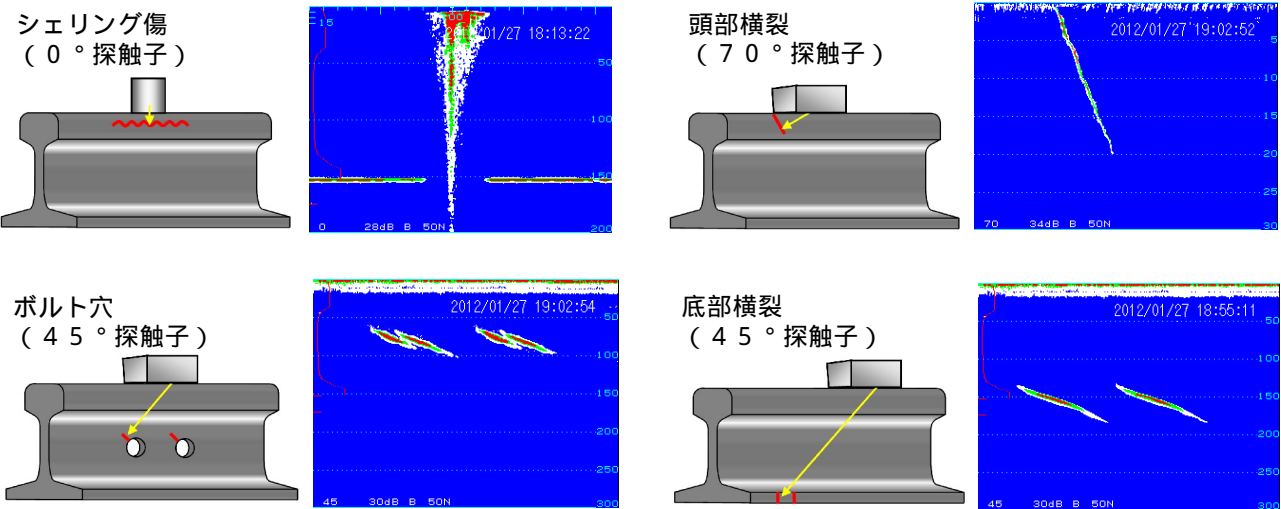
各種 入出力端子

探触子

0°垂直探触子、45°斜角探触子、70°斜角探触子を付け換えることで、様々な傷を探傷することができます。

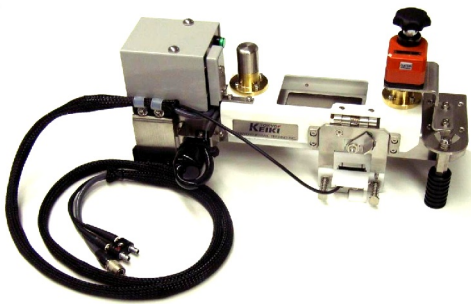


探傷画像例

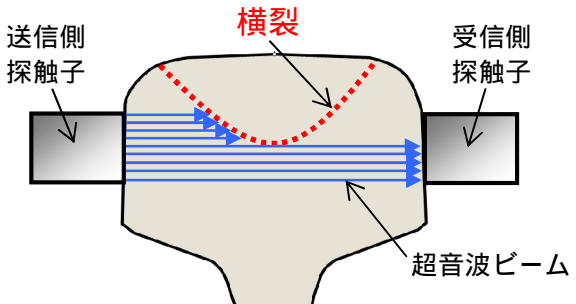


頭部横裂測定器の併用

オプションの頭部横裂測定器 FG-50 シリーズ、FG-100 シリーズとの併用で、レール頭部のシェリング傷の下にできる横裂傷の深さを測定することができます。



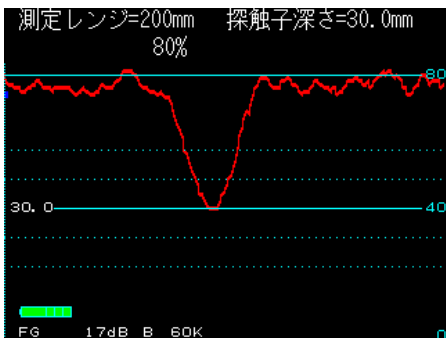
頭部横裂測定器 FG-50EA



頭部横裂測定器の原理イメージ

レール側面より超音波を入射させると、横裂部分に当たった超音波は行く手を妨げられますが、横裂のない部分での超音波は受信側の探触子に受信されます。横裂のないレールの受信信号と、横裂のあるレールの受信信号のエコー高さ（超音波の強さ）の違いから、横裂の有無を確認し、深さを測定しています。

最新機種の FG-50EA は、走査とともにエコー高さの推移がグラフ表示され、健全部と横裂部のエコー高さが連続したデータで描画されます。探触子の深さが画面内に表示されるので、測定データの客観的な信頼度が高まりました。



ソノチェッカー SM-3R 画面例

標準構成品

No.	品 名	型 名	数量	備 考
1	超音波探傷器・本体	SM-10R	1 台	
2	二次電池（収納ケース付き）	UI01-LB60	1 個	
3	A C アダプタ	UIA345-15	1 個	
4	コパ° 外フラッシュメモリ (CF)	-	1 枚	本体に実装
5	コパ° 外フラッシュメモリ-用シール (CF 用シール)	-	5 枚	
6	取扱説明書 / 検査成績書	-	1/1 冊	

オプション部品（別売り）

No.	品 名	型 名	備 考
1	外部充電器	UI01-CGB1	
2	拡張ボックス	SM10R-E1	
3	プリンタケーブル	SM10R-WP2M	長さ 2 m
4	V G A ケーブル	SM10R-WV1M	長さ 1 m
5	RS-232C ケーブル	SM10R-WR2M	長さ 2 m
6	専用プリンタ	BL-80R	サーマル式

探触子、関連部品（参考 / 別売り）

No.	品 名	型 名	備 考
1	0° 垂直探触子（5MHz）	5C20N-G	探触子ケーブル別売り
2	45° 斜角探触子（2MHz）	2C10x10A45-G	探触子ケーブル別売り
3	70° 斜角探触子（2MHz）	2C10x10A70-G	探触子ケーブル別売り
4	探触子ケーブル	LG-2	長さ 2 m

主な仕様

表示器	時間軸部	測定範囲 1～14,500mm（鋼中縦波換算）
画面サイズ	掃引遅延範囲	-21～3,000μs（測定範囲 125mm 鋼縦波）
有効表示領域	時間軸直線性	±1%以内
画素数	外形寸法	W270xH170xD98（突起部含まず）
送信部	本体質量	約 3.5kg（二次電池 x1 個含む）
出力インピーダンス	ケース材質	アルミニウム（前面、裏面）
繰り返し周波数		強化プラスチック（二次電池収納部）
（測定範囲と連動）	電源	
受信部・感度	AC アダプタ	AC100V～240V±10%，50/60Hz
入力インピーダンス	二次電池	リチウムイオン電池
受信器中心周波数		駆動時間 約 7h（電池 1 個）バックライト
超広帯域 0.4～14.3MHz		約 14h（電池 2 個）省電力時
周波数分析性能		充電時間 約 2.5h（0～80%）
表示範囲		約 5h（0～100%）
ゲート部		
ゲートの遅延時間	画面上 0～フルスケール	周囲温度 0～45（動作時）-20～65（保存時）



製品の仕様およびデザインは改良などのため、予告なく変更する場合があります。

安全に関するご注意：ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくご使用下さい。

<URL> <http://www.tokyo-keiki.co.jp/rail/>

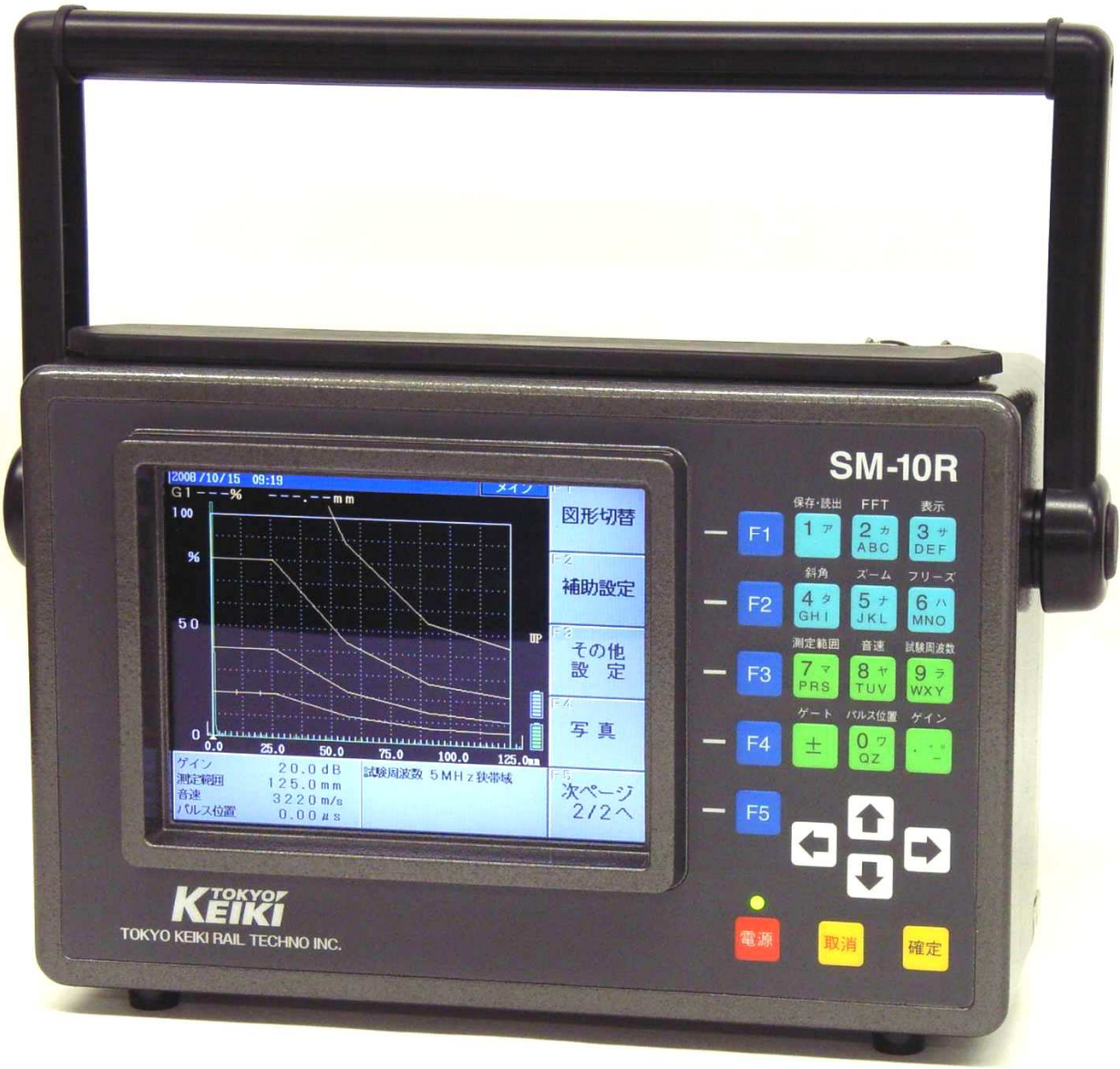
東京計器レールテクノ株式会社

本社・東京	〒144-8551 東京都大田区南蒲田 2-16-4 6	TEL.03-3732-7061 FAX.03-3732-7050
札幌事務所	〒003-0802 札幌市白石区菊水二条 2-2-1 2 (藤井ビル菊水)	TEL.011-816-6291 FAX.6296
名古屋事務所	〒460-0003 名古屋市中区錦 1-20-1 9 (名神ビル)	TEL.052-232-8512 FAX.052-232-8510
大阪事務所	〒532-0004 大阪市淀川区西宮原 1-7-2 6	TEL.06-6150-6604 FAX.06-6150-6610

デジタル超音波探傷器

ULTRASONIC RAIL FLAW DETECTOR

SM-10R



東京計器レールテクノ株式会社



ソノチェッカー (SM-1R/2R) やレールテスタ (PRD-100シリーズ) などの鉄道用超音波探傷器の豊富なノウハウをもとに鉄道用にカスタマイズした**デジタル超音波探傷器**“**SM-10R**”を新たに開発しました！！

優れた特徴

デジタル信号処理による確かな性能と信頼性！

JIS Z 3060-2002 対応機能の搭載！

対比試験片 (R B - 4 1) 対応の

エコー高さ区分線を自動作成

エコー高さ区分線自動作成画面 (例)

より多くの記録性を実現！

記録専用のコンパクトフラッシュ™メモ리카ード (CF) に**最大 5 0 0 件**を保存可能

広い測定範囲！

連続可変範囲は **1 mm ~ 1 4 , 5 0 0 mm**

2 点方式の音速測定機能を搭載！

標準試験片 (STB) や対比試験片 (RB) を使用し、**2 点の伝搬時間の計測で音速測定可能**現場作業性の向上！

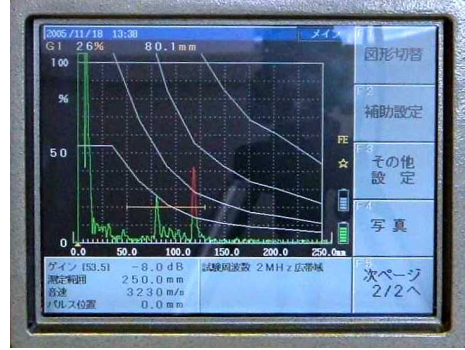
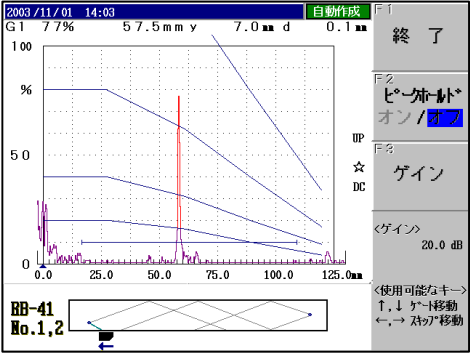
本体から二次電池を取り外すことなく、**本体使用中に充電可能**

二次電池 (1 個) で**約 5 時間の長時間駆動** 二次電池 (2 個) では**約 1 0 時間**の長時間駆動

A スコープ (受信波形) と **B スコープ (断面画像) の表示** (オプション) が可能！

一般的な垂直探傷法や斜角探傷法の他に、レール溶接部の融合不良や垂直傷の検知のための**タンデム探傷法**が可能！

保存した**探傷結果をエクセル (EXCEL) に容易に取り込め**、スピーディに報告書を作成！

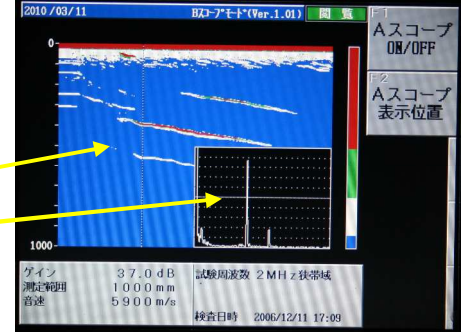


探傷画像 (例)

B スコープ画像

A スコープ画像

A スコープと B スコープの両方を画像表示 (オプション)



主な機能

エコー高さ区分線作成機能	音速測定機能	斜角演算機能	画像取込機能
ピークホールド機能	M A スコープ機能	色選択機能	F F T 機能
写真機能	保存・読出機能	表示・印刷機能	特殊な機能

特殊な機能：顧客のニーズによる個別の機能を組み込むことができます。(オプション)

探触子

従来の垂直探触子 (0 °) や 4 5 ° および 7 0 ° の斜角探触子が使用可能です。

5 MHz 0 °



2 MHz 45 °

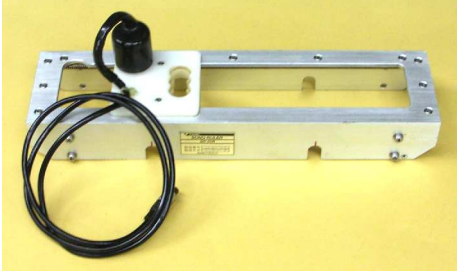


2 MHz 70 °



実用的な互換性

慣れ親しんだソノルーラ、頭部横裂測定器などの探傷専用治具に接続可能です。積み重ねてきた経験が無駄なく発揮できます。



ソノルーラ SR-20R



頭部横裂測定器 FG-50E

多様なインターフェイス

SM-10R の本体上面パネル (下図) には、様々なニーズに対応する多様なインターフェイスのために、二つの入出力コネクタを用意しています。

EXT 1 コネクタの接続用途

専用の拡張ボックス (オプション) を接続するコネクタです。

この拡張ボックスを介して、・キーボード ・マウス ・C R T ディスプレイ ・プリンタ ・R S 2 3 2 C ケーブル 等が使用できます。

EXT 2 コネクタの接続用途

・シーケンサ ・スキャナ ・アナログ出力信号 等が接続できます。

本体上面パネル

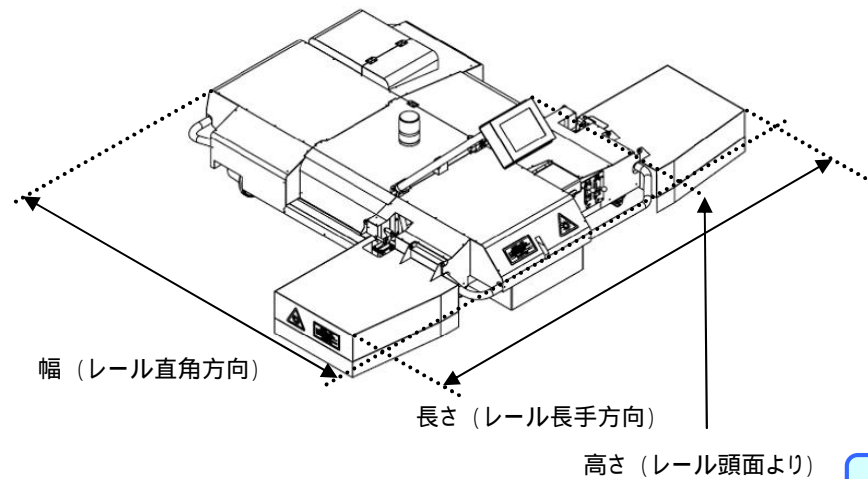
入出力コネクタ端子 EXT 2 EXT 1 送信 T 受信 R



A C アダプタの D C プラグ端子

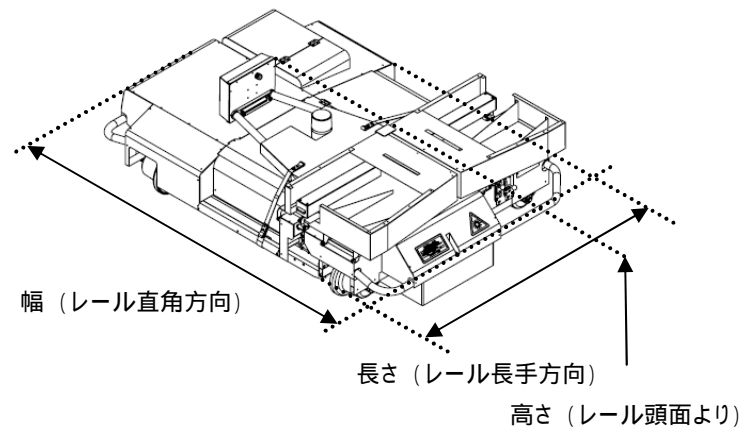
コンパクトフラッシュ™メモ리카ード (CF) 用コネクタ

測定時

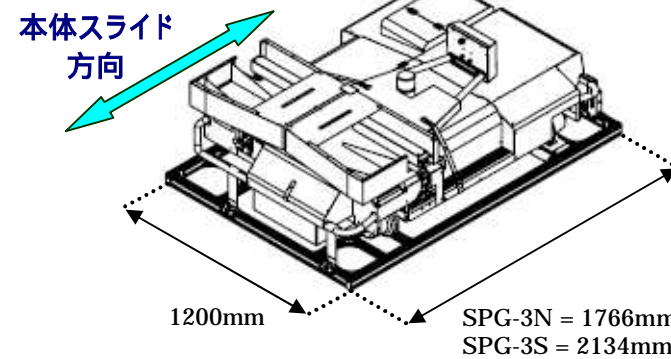


測定時の寸法		
-	S P G - 3 N	S P G - 3 S
幅	1682mm	2050mm
長さ	2226mm	
高さ	778mm	
収納時の寸法		
-	S P G - 3 N	S P G - 3 S
幅	1682mm	2050mm
長さ	1145mm	
高さ	507mm	

収納時



運搬時



運搬用架台を車の荷台に残したまま
データ収集装置を出し入れできるように、
架台には**スライドアーム**が付いています。

標準構成品

・データ収集装置	...	1 式	
・バッテリー	...	2 台	
・バッテリー充電器	...	2 台	
・メモリカード	...	2 枚	測定データ記録用
・運搬用架台	...	1 式	
・シートカバー	...	1 枚	データ収集装置保護用
・データ解析装置	...	1 台	
・光磁気ディスク装置(HDD)	...	1 式	測定・解析済データ保管用
・取扱説明書	...	1 部	

製品の仕様およびデザインは改良などのため、予告なく変更する場合があります。
安全に関するご注意: ご使用の際は、取扱説明書をよく読みの上、正しくご使用下さい。

TOKYO KEIKI 東京計器レールテクノ株式会社

<http://www.tokyo-keiki.co.jp/rail/>

東京・本社 〒144-0035 東京都大田区南蒲田2-16-46 TEL.03-3732-7061 FAX.03-3732-7050
札幌事務所 〒003-0802 札幌市白石区菊水二条2-2-12(藤井ビル菊水) TEL.011-816-6291 FAX.6296
名古屋事務所 〒460-0003 名古屋市中区錦1-20-19(名神ビル) TEL.052-232-8512 FAX.052-232-8510
大阪事務所 〒532-0004 大阪市淀川区西宮原1-7-26 TEL.06-6150-6604 FAX.06-6150-6610

CRPT-12-022

分岐器検査装置

SWITCH PROFILE GAUGE

S P G - 3 N (狭軌用) / S P G - 3 S (標準軌用)



分岐器検査の機械化と、
保守・管理業務のO A 化に威力を発揮します。

軌道変位の4項目(軌間・水準・高低・通り)と、
レールの摩耗量(トンゲ・基本・リード・主・クロッシング)を
同時かつスピーディーに測定します。

“分岐器検査装置”の歩み

2001年(平成13年)に、“分岐器検査装置 SPG-1N(狭軌用) / SPG-1S(標準軌用)”を発売開始して以来、東日本旅客鉄道株式会社及び、関東の大手私鉄各社にも採用され、大好評を得ました。

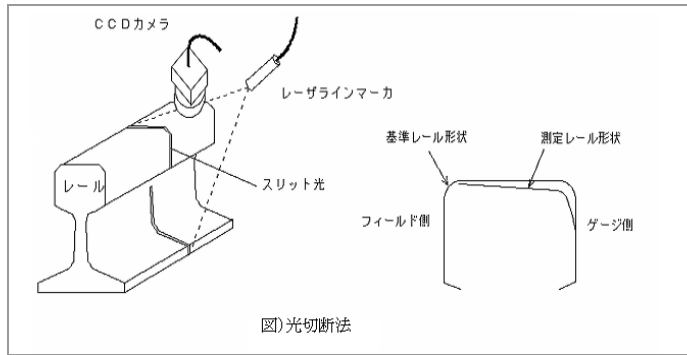
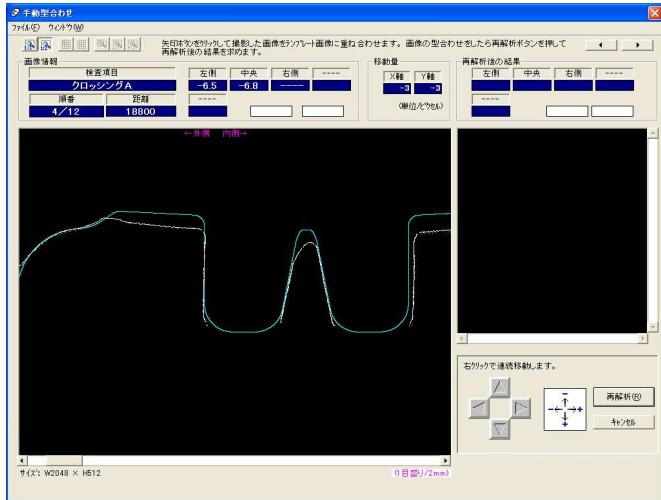
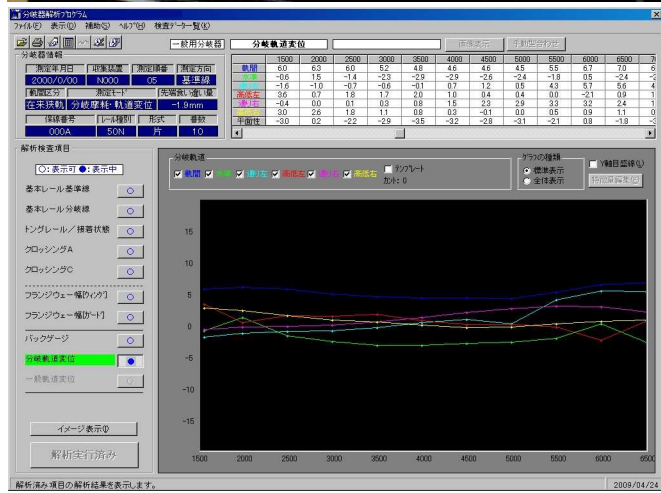
SPG-1シリーズで培った技術と、分岐器検査の高まるニーズに応えるべく登場したのが SPG-3シリーズです。装置の軽量化、全体的に丸みを帯びたフレームを採用することにより、作業性が大幅に向上しました。また、ハードウェアの信頼性も向上し、よりスピーディーに正確に測定できるようになりました。さらに、環境設計により、電源には軽量・静寂・繰り返し充電に強いリチウムイオンバッテリーを採用し、機器が全体的に扱いやすくなりました。

TOKYO KEIKI 東京計器レールテクノ株式会社

“分岐器検査装置”は、レーザースリット光源と2次元CCDカメラによる「光切断法」を採用し、分岐器内のレールおよびクロッシングの摩耗量、バックゲージ、フランジウェー幅、そして軌道変位4項目の同時測定を可能にしたシステムです。

従来の手計測に替わって軌道検査作業を機械化し、測定データのデータベース化で保守・管理業務のO A化を実現します。

特 長



・軽量・簡単操作

バンなどにも乗るコンパクトなデータ収集装置は、2 人の作業員で運搬・組立・取り降ろしが可能な **61kg** (バッテリー除く) を実現。載線後は、1 人の作業員が軽く押して歩くだけでデータが収集できます。

・スピーディーな測定

1 分岐器あたりの測定が 10 ～ 15 分と短く、さらに分岐器の**レール摩耗量と軌道変位が同時に測定できます**。従来の手作業と比較して、検査効率が大幅に向上します。

・4 項目の同時測定

軌道変位 4 項目 (軌間・水準・高低・通り) の測定は、側線などの一般検査でも活用できます。**画像データから摩耗量を目で確認できるので**、トングレー先端のフロー管理などに有効です。

・高精度測定

従来の手計測に替わる**均質で安定した検査**によって、信頼性の高いデータ収集が可能になりました。

・保守・管理業務のO A化

測定データを実績データとしてデータベース化できるので、**容易なデータ検索と統計的解析が可能**になります。また、恒久的なペーパーレス化や、測定データの判定・処理を自動化するシステムも構築できます。

装置の概要

データ収集装置

手押しで走行させて測定します。分岐器内のレールおよびクロッシングの摩耗量、バックゲージ、フランジウェー幅、軌道変位などを計算するために必要な画像データを収集し、メモリカードに収録します。

データ解析装置

収録したメモリカードの画像データを解析して、レール摩耗量や軌道変位量を計算し、その結果を表およびグラフで表示します。また、モニタ上にレール断面画像を表示して、レールの摩耗状態の確認や摩耗量の計算ができます。

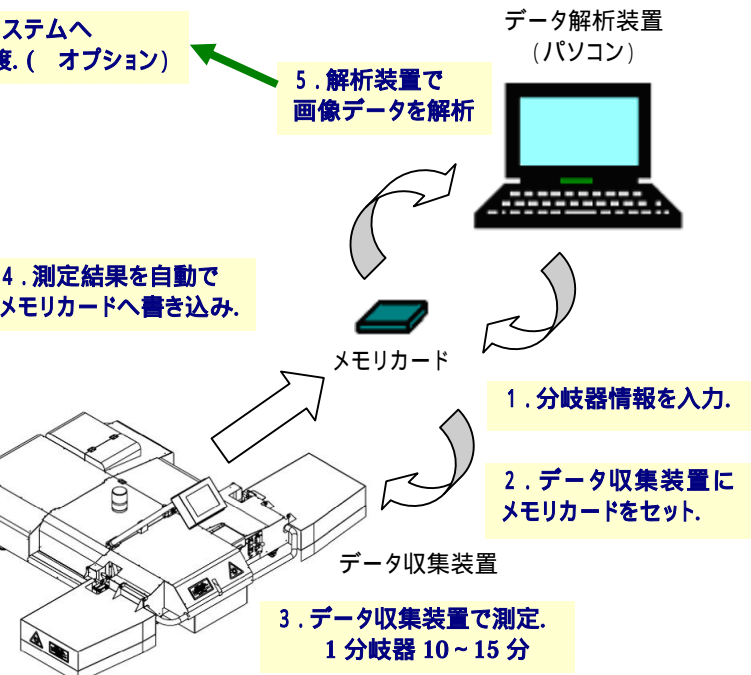
仕 様

測定対象分岐器	分岐器種別:片開き、両開き、振分、内方、外方 レール種別:60K レール、50N レール、40N レール
測定時間	分岐器 1 台あたり約 10 ～ 15 分
測定間隔	分岐器:50 ～ 500mm 間隔
雨天測定	簡易防滴構造
本体質量	狭軌用 61kg / 標準軌用 75kg (バッテリー除く)
安全装置	簡易ブレーキ装備、絶縁車輪
電 源	リチウムイオンバッテリー 2 台 (1 台 2kg) 連続測定可能時間:約 4 時間、充電時間:約 4.5 時間
測定結果保存先	メモリカード (PCMCIA タイプ) データ測定装置からカードへの再出力が可能 (3 日分)
自動解析	分岐器 1 台あたり約 1 ～ 2 分 (軌道変位・摩耗量 同時測定の場合)



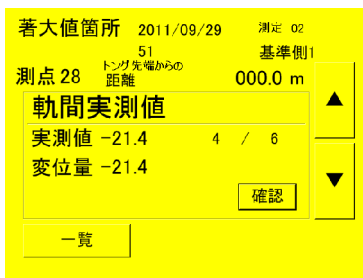
一晩の測定にも十分な
バッテリー駆動

軽量・小型・長時間測定が可能なバッテリーを搭載することにより、**約 4 時間**の連続測定を可能にしました。電池の残量は、カバーを閉じたまま確認することができ、安心して測定ができます。





測定データを自動解析
著大値判定結果を表示

著大値がある場合は、画面が黄色くなり計測者に伝えます。また、著大値だけでなく **2m 弦通り・高低を含む全データを装置で一覧表示**することができ



測定項目

項 目	測定精度
レール摩耗量：トングレー、基本レール、リードレール、主レール	± 1 mm
トングレーと基本レールの接着状態	± 1 mm
クロッシング摩耗量：マンガン、圧接、組立クロッシング	± 1 mm
バックゲージ	± 1 mm
フランジウェー幅：ガード部、クロッシング部	± 1 mm
軌道変位量：軌間	± 1 mm
：水準	± 1 mm
：高低	± 2 mm
：通り	± 2 mm

	UTM-101				UTM-201			
測定方式	パルス反射式（2探法、RBモード）				パルス反射式（2探法、RBモード）			
周波数	5 MHz				5 MHz			
表示方法	液晶デジタル方式				液晶デジタル方式			
表示回数	約2回／秒				約1.5回／秒			
表示桁数	4桁				4桁			
表示最小単位	0.1 mm				0.01 mm (0.7～約80 mm), 0.1 mm (約80.0～250.0 mm) (鋼中)			
測定範囲と誤差 (鋼中) (RBモード)	測定範囲	誤 差	試験片	使用探触子	測定範囲	誤 差	試験片	使用探触子
	0.7～99.9 mm	±0.1 mm	RB-T	5Z10NDT-1	0.7～約80 mm	±0.05 mm	RB-T	5C10NDT-10
	100～250 mm	±0.5 %	RB-E		約80～250 mm	±0.5 %	RB-E	
	0.6～30 mm	±0.1 mm	テストブロック	5C3X8NDT-19 (オプション)			テストブロック	
厚さ表示のバラツキ	0.1 mm				0.05 mm			
音速設定範囲	1 000～19 999 m/s				1 000～19 999 m/s			
データ出力	測定値および測定単位				測定値および測定単位			
データ出力信号	M-SPC				M-SPC			
カップリング表示	マークによる表示				マークによる表示			
ローバッテリー表示	マークによる表示				マークによる表示			
オートパワーカット	測定中断後 約3分				測定中断後 約3分			
バックライト	LEDによる背面散乱発光				LEDによる背面散乱発光			
連続測定時間	150時間以上				150時間以上			
本体使用温度範囲	－10～50 ℃				－10～50 ℃			
電源	単3アルカリ電池 1本				単3アルカリ電池 1本			
寸法	本体：W62×H126×D25 mm				本体：W62×H126×D25 mm			
質量	本体：約184 g				本体：約184 g			
構成	 <div>1. UTM-101本体 1台 2. 探触子 5Z10NDT-1 1個 3. 探触子ホルダ TA-21 1個 4. 油差し 1個 5. 携帯用ケースおよびストラップ 各1個 6. 取扱説明書 1冊</div>				 <div>1. UTM-201本体 1台 2. 探触子 5C10NDT-10 1個 3. 探触子ホルダ TA-21 1個 4. 油差し 1個 5. 携帯用ケースおよびストラップ 各1個 6. 取扱説明書 1冊</div>			

製品の仕様およびデザインは改良等のため予告なく変更する場合があります。



ご注意

ご使用の際は取扱説明書をよくお読みの上、正しく安全にお使いください。

**TOKYO
KEIKI**

東京計器株式会社

第2 制御事業部 油空圧事業

www.tokyo-keiki.co.jp/hyd/

本社・東京営業所 TEL.03-3737-8616 FAX.03-3737-8667

〒144-8551 東京都大田区南蒲田2-16-46

札幌営業所 TEL.011-816-6291 FAX.011-816-6296
長野営業所 TEL.0268-27-7576 FAX.0268-25-2724
北関東営業所 TEL.0283-21-0341 FAX.0283-21-0175
静岡営業所 TEL.055-924-4121 FAX.055-924-4314
名古屋営業所 TEL.052-232-8511 FAX.052-232-8510
北陸営業所 TEL.076-260-6115 FAX.076-260-6118
大阪営業所 TEL.06-6150-6601 FAX.06-6150-6610
広島営業所 TEL.082-249-4661 FAX.082-241-7199
山口営業所 TEL.083-973-6789 FAX.083-973-6667

〒003-0802 札幌市白石区菊水二条2-2-12（藤井ビル菊水Ⅳ）
〒386-0012 上田市中央2-8-11（伊藤ビル）
〒327-0816 佐野市栄町1-1（佐野工場内）
〒410-0059 沼津市若葉町15-10
〒460-0003 名古屋市中区錦1-20-19（名神ビル）
〒920-0025 金沢市駅西本町5-8-31
〒532-0004 大阪市淀川区西宮原1-7-26
〒730-0041 広島市中区小町3-19（MG広島小町ビル）
〒754-0002 山口県山口市小郡下郷 3382-1

**TOKYO
KEIKI**

超音波厚さ計

UTM-101/201



東京計器株式会社

実績のUTM!

世界最初にポケットブルサイズの超音波厚さ計を発表し、
超音波厚さ計のスタイルとコンセプトを産業界に提案した
東京計器のUTMシリーズは実績を重ねてまいりました。

特長

UTM-101/201は伝統の省エネルギー回路、小形化回路技術をベースに専用LSI、マイクロCPUを搭載して、より多くの機能をコンパクトなボディに凝縮した厚さ計です。簡単操作でご使用でき、どなたにでもご愛用いただけます。

高い測定精度

従来問題とされていた2振動子形探触子の測定値の非直線性を内部CPUで補正し、高い測定精度を維持しています。

豊富な機能

データ出力端子、インチ／ミリ切替表示、測定材選定切換機能を標準装備しています。



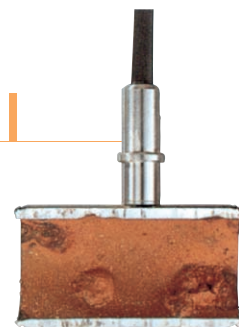
見やすい表示

液晶画面に測定値を大きく表示。さらに測定音速が常時表示されていますので、誤操作の心配がありません。

パイプの測定に威力

(UTM-101用オプション)

パイプ、曲面、腐食部などの測定も、探触子5C3X8NDT-19 (オプション) を使用することにより容易に行えます。



機能

電源をONにし、本体付属テストピースでゼロ点調整をするだけで計測開始の状態になります。音速は一度設定すれば、電源の再投入後の設定は不要です。(同一対象計測の場合)

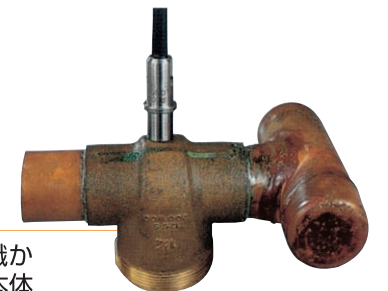
バックライト

暗い場所での測定の際には、バックライトが点灯できるので非常に便利です。本体の『ON／LAMP』ボタンを押すと点灯します。



データ出力

本体からプリンタ等の外部機器へ測定値を出力できます。本体の『D. OUT』ボタンを押すだけの簡単操作です。



鋳物に対応

鋳物などの組織の粗い材質を測定する場合、材質組織から超音波が反射するためうまく測れませんでした。本体下部のディジスイッチを操作設定することで計測しやすくなります。

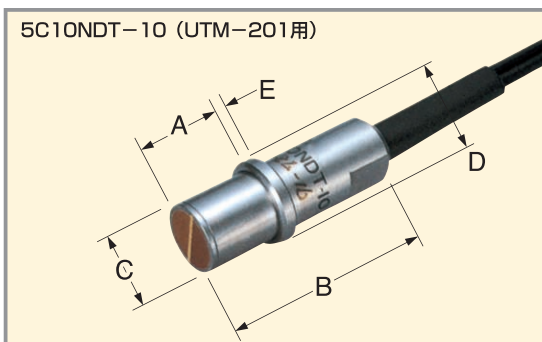
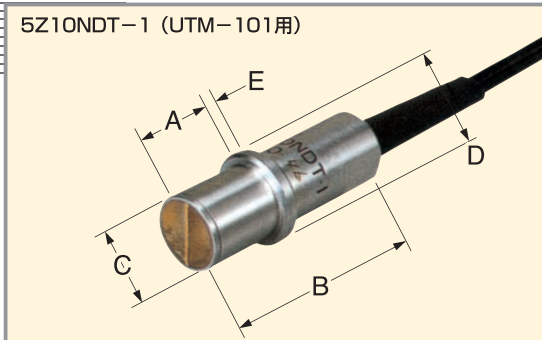
インチ／ミリ表示切替

測定単位は通常ミリ単位となっていますが、内部の設定を変更することで、インチ単位の表示に変更できます。

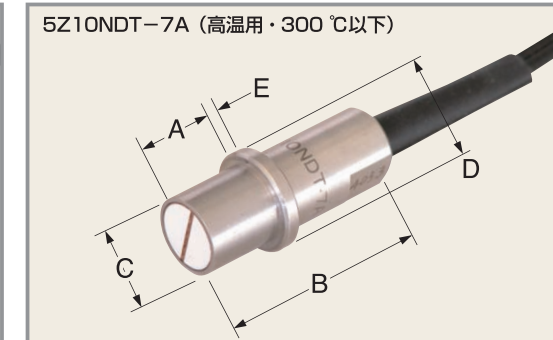
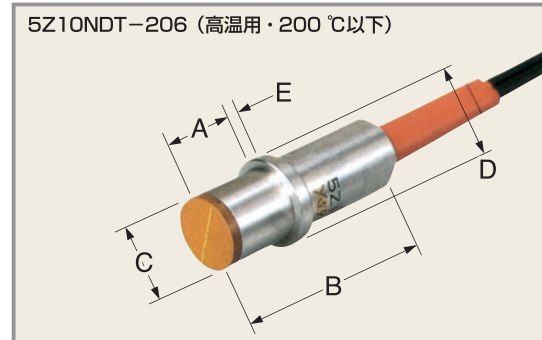
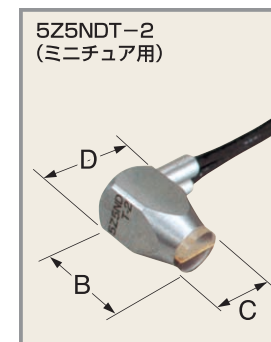
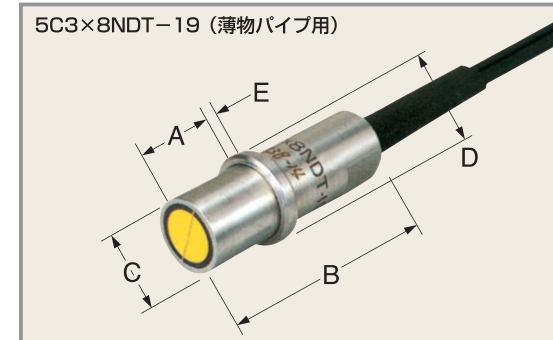


探触子

標準



オプション (UTM-101用)



形名	種別	寸法 (mm)					測定範囲 (mm)	用途・形状
		A	B	C	D	E		
5Z10NDT-1	UTM-101用標準探触子	14	40	φ13	φ16	3	仕様欄参照	標準
5C10NDT-10	UTM-201用標準探触子	14	40	φ13	φ16	3	仕様欄参照	標準
5C3X8NDT-19	UTM-101用 オプション探触子	14	40	φ13	φ16	3	0.6~30.0*	小径パイプ用
5Z5NDT-2			22	φ10	□12		0.8~30.0	ミニチュア形
5Z5NDT-9A			22	φ6	□12		0.8~30.0	ミニチュア尖端形
5Z10NDT-206		14	40	φ13	φ16	3	1.0~30.0	高温用 (200℃以下)
5Z10NDT-7A		14	40	φ14	φ18	3	2.0~50.0	高温用 (300℃以下)

※パイプの場合、外径φ8mm以上、肉厚1.0mm以上に適用

オプション

- スーパーカプラントL (一般、小径パイプ用)
- スーパーカプラントH (高温用200℃以下)
- ソニコートHT4 (高温用400℃以下)
- 探触子ホルダ
- 減衰器 (アルミ材測定用)
- 探触子保護膜
- ミニプロセッサ