

NEW SELBER III

プレス動的変位データ収集システム
Dynamic Displacement Acquisition System

加工時の動きを3次元表現!!
Process Movement of 3D expression !!



RM-3000は、プレス機の動的精度を測定するために、従来機で培われたノウハウをもとに、更なる機能と操作性を高め、**Windows 7 (64bit) 対応**として新たに開発したシステムです。より柔軟にデータを収集し波形再生することはもちろん、他のアプリケーションにデータをエクスポートすることも可能になりました。

RM-3000 is newly developed system to measure dynamic accuracy of press machines based on the know-how which has been developed by the conventional machine with improved function and operability. It performs under **Windows7(64-bit)** circumstances. It performs data acquisition more flexibly and performs waveform regeneration. It has the function to export the data to other applications as well.

RM-3000 モニタ表示例 / RM-3000 Examples of Monitor Display

『モード1』

ショットごとの下死点または第一バウンド点の経時変化を測定します。基準(基本)値に対して、ショットごとの変化を測定します。

『モード2』

ショットの下死点変位を、時間波形で連続測定(観測)します。設定されたサンプリング間隔(時間)で各ボードの測定を行います。

『モード3』

センサの変位を、時間波形で連続測定(観測)します。設定されたサンプリング間隔(時間)で測定を行います。

データ変換が容易

1. モード2で測定したデータを表現することが可能。
2. 測定データをCSVファイルに変換可能。
他の表計算アプリケーション等で利用できます。

『Mode 1』

It measures the change over time of B.D.C or 1st bound point of each shot. It enables to measure the fluctuation of each stroke for the reference (standard) value.

『Mode 2』

It measures the fluctuation of B.D.C continuously in waveform. Each board can be measured in fixed sampling interval (time), and it can also synchronized with external input timing.

『Mode 3』

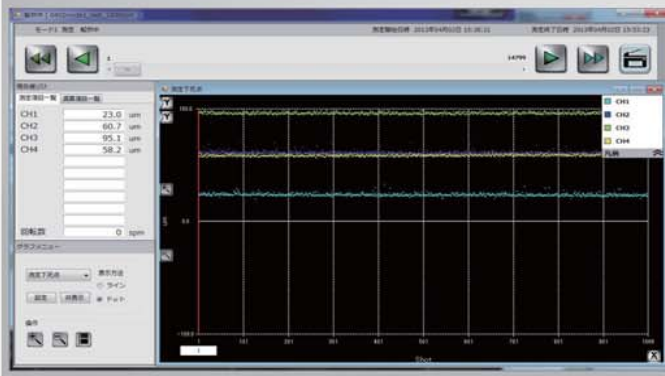
It measures or observes the fluctuation of sensor continuously in a time waveform. It measured in fixed sampling interval (time).

Data can be converted easily

1. Measured data at Mode 2 can be represented in 3D animation.
2. The data measured by RM-3000 can be converted to CSV files. The data can be handled with other spreadsheet applications.

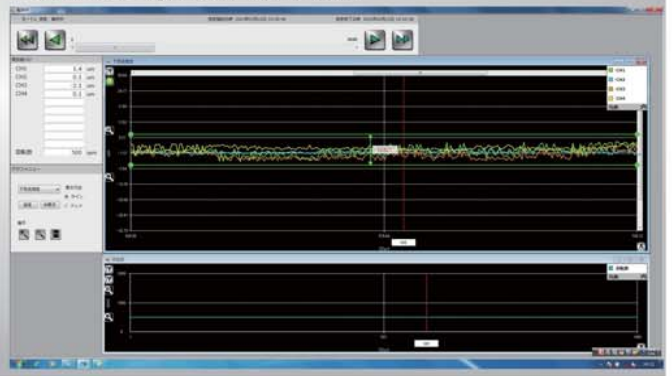
■モード1 経時変化測定機能

毎ショットの下死点または第一バウンド点の経時変化測定に使用します。X 軸は、ショットになります。内部タイミングや、外部入力タイミングに同期して、各ボードの測定を行います。データはショットごとにサンプリングされ、基準(基本)値に対してどれだけの変差があるか測定する方法です。



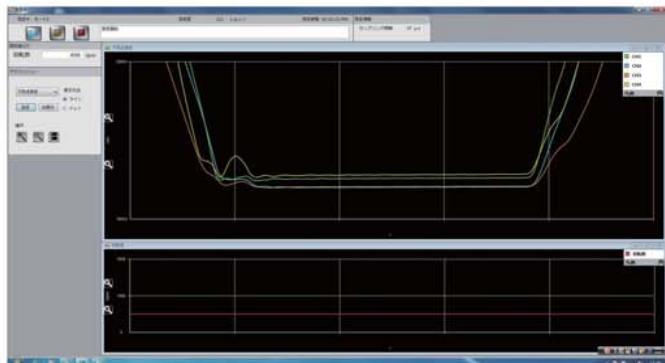
■Mode 1 Change over time Measurement

It use for measure the change over time of B.D.C at each stroke or 1st bound point. X-axis shows the strokes. It measures each Board by synchronized with internal timing or external input timing. It sampled each shot, it is the way to check the fluctuation of each stroke against standard value.



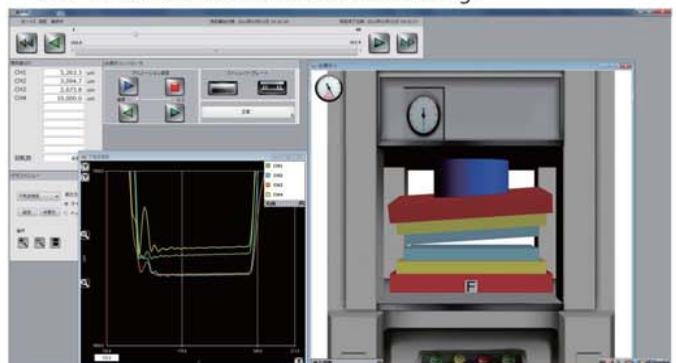
■モード2 波形測定機能

ショットごとの下死点変位波形の連続測定(観測)等に使用します。設定された「サンプリング周期」及び「測定時間」で測定します。



■Mode 2 Waveform Measurement

It use for the continuous measurement of B.D.C fluctuation waveform at each stroke. It measured with "Sampling cycle" and "Measurement time" described in Setting.

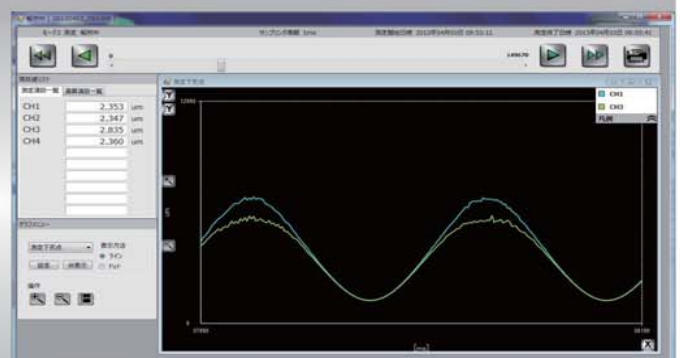


■モード3 簡易レコード

設定時間によるデータ測定に使用します。「測定設定」で設定された「サンプリング周期」及び「測定時間」で測定します。いわゆるペンレコーダのような使い方ができます。

■Mode 3 Simplified Record

It is used for measurement of data at preset time. It performs measurement according to "Sampling cycle" or "Measurement time" described in "Setting of measurement". It can be used as a pen recorder.



RM-3000 構成とオプション / RM-3000 Configuration and options

本体測定チャンネル

- ① 10ch入力対応(下死点変位センサ4ch標準組み込み)
下死点、変位、温度、荷重、及び一般計測ポート等の組み合わせで最大10chまで入力・測定が可能です。
- ② 回転数測定
下死点センサに同期して回転数を測定できます。
10chで 4000 min⁻¹(spm)まで追従

Measurement channels

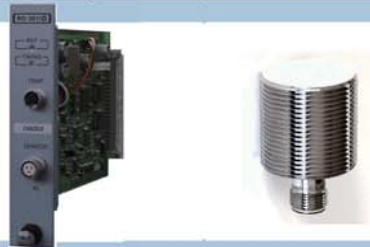
- ① 10 channels are available. (4 channels of B.D.C Boards are installed as standard items.)
The combination of B.D.C, Related, Temp., Load board, and General Measurement Board, max 10ch input.
- ② Measurement of SPM
It can measure the stamping speed (SPM) of press machine by synchronized with B.D.C sensor.
The maximum SPM is 4000 min⁻¹(spm) with 10 channels.

RO-3011B (下死点ボード)	
測定範囲	500~2000 μm
直線範囲	700~1700 μm
直線性	1% of F.S.
測定精度	±0.1 μm (only in Japan)
分解能	0.1 μm (only in Japan)
温度ドリフト	センサ部: 0.1 μm/°C
※精密補償の場合	アンプ部: 1.0 μm/°C
使用温度範囲	5~45°C ※結露無きこと



●RM-3000
※RO-3011B 4枚は標準組み込みです。
※4pcs of RO-3011B are installed as standard.

RO-3011D (ロングレンジボード)	
測定範囲	2,000~10,000 μm
直線範囲	2,000~10,000 μm
直線性	1% of F.S.
くり返し精度	±10 μm
応答周波数	500Hz
温度ドリフト	センサ部: 1 μm/°C
※精密補償の場合	アンプ部: 10 μm/°C
使用温度範囲	5~45°C ※結露無きこと



RO-3011L (荷重ボード)	
測定範囲	0.000~999.999kN
測定精度	±1% of F.S.
応答周波数	10kHz以下
遅れ時間	50 μsec
分解能	min. 0.001kN ※設定フルスケールによる
使用温度範囲	5~45°C ※結露無きこと
センサ印加電圧	DC10V
センサ	下記センサ出力に対応
(別途ご用意ください)	0.5, 1.0, 1.5, 2.0mV/V



RO-3011R (変位ボード)	
測定範囲	500~2000 μm
直線範囲	700~1700 μm
直線性	1% of F.S.
測定精度	±0.1 μm (only in Japan)
分解能	0.1 μm (only in Japan)
温度ドリフト	センサ部: 0.1 μm/°C
※精密補償の場合	アンプ部: 1.0 μm/°C
使用温度範囲	5~45°C ※結露無きこと



RO-3011T (温度ボード)	
測定範囲	-5~300°C
測定精度	±3°C ※センサのドリフトは含まず
分解能	1°C
使用温度範囲	5~45°C ※結露無きこと
センサ	K型熱電 付属センサ: 耐熱150°C ケーブル長: 5m



RO-3011V (一般計測入力ボード)	
測定範囲	±10V, ±1V, ±0.1V 0~20mA ※レンジ切替による
測定精度	±3% of F.S.
応答周波数	100kHz以下
入力抵抗	電圧入力: 200kΩ / 20mA 電流入力: 200Ω
絶対最大定格	電圧入力: 15V 電流入力: 30mA
センサ用供給電源	DC24V 最大200mA
分解能	±10Vレンジ: 0.01V ±1Vレンジ: 0.001V ±0.1Vレンジ: 0.001V 20mAレンジ: 0.01mA
使用温度範囲	5~45°C ※結露無きこと



RO-3011B (Bottom Dead Center Board)	
Measurement Range	500~2000 μm
Liner Range	700~1700 μm
Linearity	1% of F.S.
Measurement Accuracy	±1 μm
Resolution	1 μm
Temp. Drift ※with precision temp. compensation	Sensor Unit: 0.1 μm / °C Amp. Unit: 1.0 μm / °C
Temperature Range	5~45°C without condensation

RO-3011D (Long Range Board)	
Measure Range	2,000~10,000 μm
Linear Range	2,000~10,000 μm
Linearity	1% of F.S.
Repeatability	±10 μm
Response Frequency	500Hz
Temp. Drift ※with precision temp. compensation	Sensor Unit: 1 μm / °C Amp. Unit: 10 μm / °C
Temperature Range	5~45°C without condensation

RO-3011L (Load Board)	
Measurement Range	0.000~999.999kN
Measurement Accuracy	±1% of F.S.
Response Frequency	Less than 10kHz
Delay	50 μsec
Resolution	min. 0.001kN ※Depend on full scale setting
Temperature Range	5~45°C without condensation
Sensor applied voltage	DC10V
Sensor (Not attached)	Corresponds with below
(Please prepare by yourself.)	0.5m, 1.0m, 1.5m, 2.0mV / V

RO-3011R (Relate Board)	
Measurement Range	500~2000 μm
Liner Range	700~1700 μm
Linearity	1% of F.S.
Measurement Accuracy	±1 μm
Resolution	1 μm
Temp. Drift ※with precision temp. compensation	Sensor Unit: 0.1 μm / °C Amp. Unit: 1.0 μm / °C
Temperature Range	5~45°C without condensation

RO-3011T (Temperature Board)	
Measurement Range	-5~300°C
Measurement Accuracy	±3°C without Sensor Drifting
Resolution	1°C
Temperature Range	5~45°C without condensation
Sensor	Type K thermocouple Attached Sensor: 150°C resistant. Cable: 5 m

RO-3011V (Voltage / Current Board)	
Measurement Range	±10V, ±1V, ±0.1V, 0~20mA ※Depend on Range Switching
Measurement Accuracy	±3% of F.S.
Response Frequency	Less than 100kHz
Impedance	Input Voltage: 200kΩ / 20mA Input Current: 200Ω
absolute maximum ratings	Input Voltage: 15V Input Current: 30mA
Power supply for sensor	DC24V / 200mA Max.
Resolution	±10V range: 0.01V ±1V range: 0.001V ±0.1V range: 0.001V 20mA range: 0.01mA
Temperature Range	5~45°C without condensation

RM-3000 仕様		RM-3000 Specification	
測定チャンネル	最大10ch	Channel	Max: 10ch
標準装着アンプボード	RO-3011B 4枚	Amp. Board	RO-3011B 4pcs (Standard)
中継ケーブル長	5m	Cable Length	5m (Extention Cabel)
電源	AC100V~230V(50/60Hz) 60VA	Power	AC100V-230V(50 / 60Hz) 60VA
寸法	W340×H155×D250mm(突起物含まず)	Size	W340×H155×D250mm without protuberance
重量	約 7Kg	Weight	About 7 kg
使用温度範囲	5~45°C ※結露無きこと	Temp. Range	5-45°C without condensation
PCインターフェース	USB2.0 形状USB B 端子数1	PC Interface	USB2.0 (USB B) 1 port
外部タイミング入力	無電圧接点入力 (NPNトランジスタオープンコレクタ入力)用 端子数1 (DC24V 500mA供給可能)	External Timing Input	1 Terminal for Dry Contact Input Circuit (NPN Transistor Open Collector) (DC24V 500mA)

パソコンの必要仕様		PC Specification	
OS	Windows7(64bit)	OS	Windows7(64bit)
CPU	インテル® Core™ i7プロセッサ 2.4GHz以上	CPU	Intel® Core™ i7 2.4GHz (equivalent of i7-3630QM) or faster
メモリ	16GB以上	Memory	16GB or more
HDD	320GB以上	HDD	320MB free space or more
グラフィック	グラフィックチップ搭載(メモリ1GB以上) ※2	Graphics	Graphic chip equipped (1GB of memory or greater) ※2
ディスプレイ解像度	1920x1080以上	Definition of display:	1920 × 1080 dots or greater
インターフェース	USB2.0 1ポート以上搭載	Interface	USB2.0 1 port or more
その他	Microsoft Excel (CSVファイルの閲覧、編集)	other	Microsoft Excel (browsing and editing CSV format files).

※2 CPU内蔵グラフィックでは使用できません。

※2 Cannot use with CPU built-in graphics chip.



●製造・販売元

株式会社理研計器奈良製作所

〒633-0054 奈良県桜井市阿部49-1

TEL.0744-43-0051 FAX.0744-43-0056

問い合わせ窓口 営業技術部 営業課

RIKEN KEIKI NARA MFG. Co.,

49-1, Abe, Sakurai-shi, Nara 633-0054, J

TEL. +81-744-43-0051 FAX. +81-744-43-0056

URL <http://www.rikenkeikinara.co.jp/>

< 販売店 / Distributor >