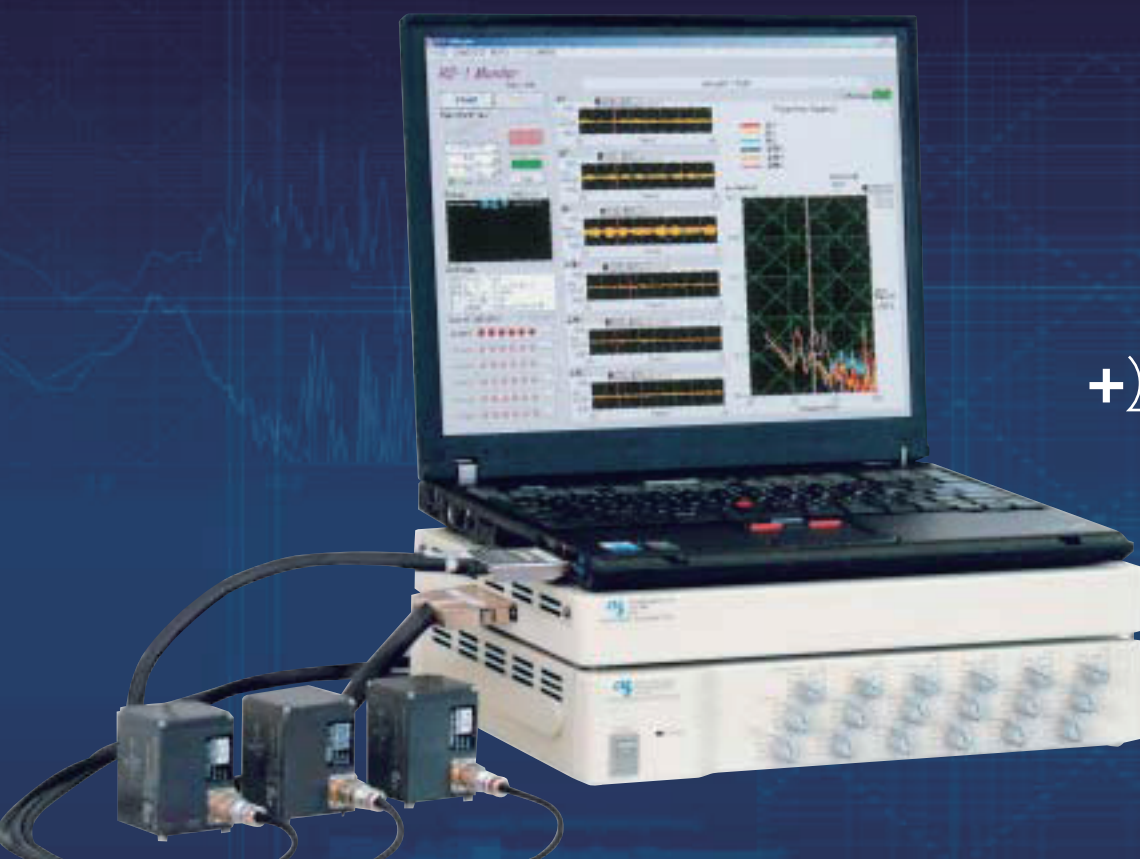


**微振動計測 / 収録・解析システム**  
Microvibration Measurement, Record and Analysis Systems

# MRA-06X

ノートパソコンとの組み合わせで  
ハンディで高性能な計測システムを実現しました

Note・PC-based Mobile High-performance Measurement System



微振動計測器  
Microvibration Measurement System Instrument

## MMI-06X

収録・解析ソフト  
Record・Analysis Software

+) **RS1**  
**MRA-06X**



### 微振動計測に便利な表示機能を満載

- マルチチャンネル (8ch) 同時記録が可能
- 加速度・速度・変位スペクトルトリパタイト表示システム
- 伝達関数・位相・コヒーレンス FFTシステム
- 時間軸・スペクトルデータ モニタリングシステム
- DC/AC電源対応

### Convenient Display Functions for Microvibration Measurement

- Delivering simultaneous record of multichannel (8ch)
- Offering tripartite chart of acceleration, velocity and displacement spectrum
- Showing transmissibility, phase and coherence with FFT system
- Showing time history and spectrum with monitoring system
- Running on DC power supply as well as AC power supply

特許機器株式会社

特許機器の微振動測定技術が生んだ

# 微振動計測・解析システムMRA-06X

## Microvibration Measurement, Record and Analysis Systems

MRA-06Xは、微振動計測器MMI-06Xからの信号をコンピューターに収録し、振動波形のモニタリング、収録、解析、出力を高性能に行えるハンディタイプの微振動計測・解析システムです。微振動計測器MMI-06Xは、当社における微振動計測のノウハウを満載した超小型微振動ローノイズ多チャンネル振動計です。リアルタイム収録・解析システムRS1は、携帯に便利なノートパソコンにFFTアナライザー機能を搭載、しかも微振動計測に便利な表示機能を満載した新しいデータロガーです。

MRA-06X is a PC-based mobile high-performance distributed microvibration measurement and analysis system. You can use it to record signals from microvibration measurement instrument MMI-06X, monitoring vibration waves, acquire data, analyze and print all database you need. Tokkyokiki microvibration measurement instrument MMI-06X, use our unique technologies to provide low-noise, multichannel design, accurate, precise measurement. PC-based real-time data acquisition and analysis system RS-1 is a brand new type data logger, shipped with FFT function, full of convenient display functions used in microvibration measurement.

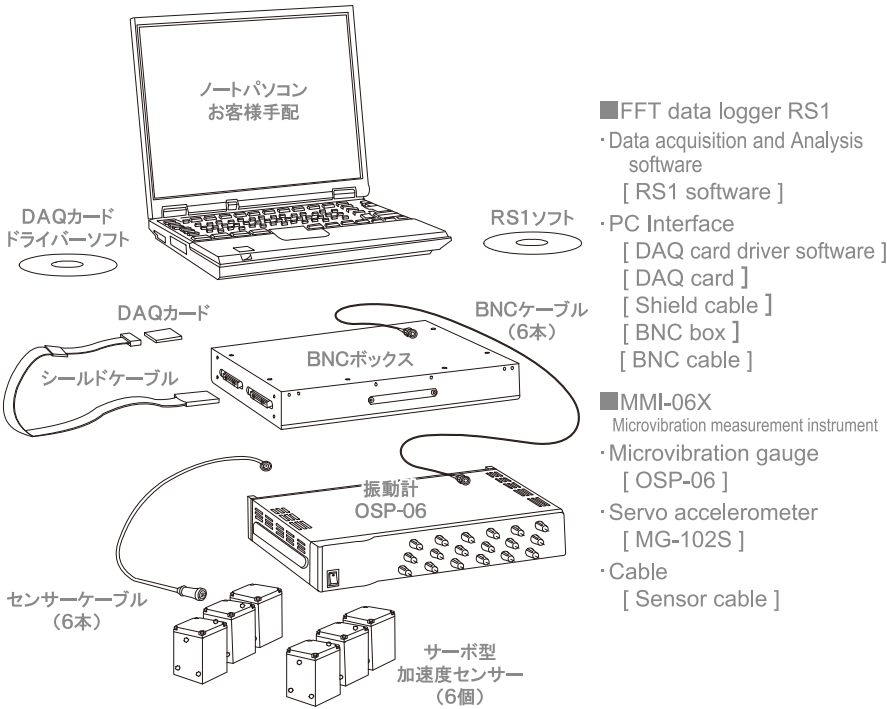
### システム構成 System Overview

■FFTデータロガー RS1

- ・収録／解析ソフト「RS1ソフト」
- ・PCインターフェイス「DAQカードドライバーソフト」「DAQカード」「シールドケーブル」「BNCボックス」「BNCケーブル」

■微振動計測器 MMI-06X

- ・振動計「OSP-06」
- ・サーボ型加速度センサー「MG-102S」
- ・ケーブル「センサーケーブル」



### ハードウェア構成 Hardware Specification



MRA-06X

※ノートパソコンはお客様手配  
Not PC: Prepared by customer

■振動計(OSP-06) Microvibration Gauge

|                             | 測定範囲<br>Frequency Range          | 単位<br>Unit (EU/Volt)              |
|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 加速度(ACC)<br>Acceleration    | 0.1～400Hz                        | 60dB=1cm/s <sup>2</sup> (1Gal)/ V |
| 速度(VEL)<br>Velocity         | 0.4～100Hz                        | 60dB=1mm/s / V                    |
| 変位(DISP)<br>Displacement    | 0.5～100Hz                        | 60dB=0.1mm / V                    |
| ローパスフィルタ<br>Low-pass Filter | 50、100、200、400Hzの切り替え(−12dB/oct) |                                   |
| 最大出力<br>Max Output          | ±10V                             |                                   |
| 電源<br>Power Supply          | POWER-AC入力 85～265V AC input      |                                   |
| 外形寸法(W×D×H)<br>Dimension    | 335×275×60mm                     |                                   |
| 重量<br>Weight                | 4.5kg                            |                                   |

■サーボ型加速度計(MG-102S) Servo Accelerometer

|                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| 測定範囲<br>Measurement      | ±20m/s <sup>2</sup> (2000Gal)       |
| 分解能<br>Resolution        | 1×10 <sup>−6</sup> m/s <sup>2</sup> |
| 外形寸法(W×D×H)<br>Dimension | 40×40×55.5mm                        |
| 重量<br>Weight             | 190g                                |

■BNCボックス BNC Box

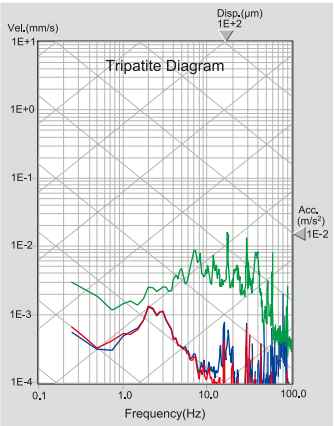
|                             |                   |
|-----------------------------|-------------------|
| アナログ入力<br>Analog Input      | BNC×8ch (max16ch) |
| 電源入力<br>Powers Supply Input | 5V DC (max1A)     |
| 外形寸法(W×D×H)<br>Dimension    | 307×264×50mm      |

■A/D コンバータカード(DAQ Caed-6036E) A / D Converter Card

|                        |   |
|------------------------|---|
| 使用バス<br>Bus Option     | PCMCIA  |
| 分解能<br>Resolution      | 16ビット<br>16bit  |
| アナログ入力<br>Analog Input | ±10V(bipolar)×8ch(max16ch) 基準化シングルエンド型<br>Single-ended type |

### MRA-06Xの特長 Features

- ハンディタイプ(計量/小型)なコンパクトボディ
- 測定チャンネル8ch
- 加速度、速度、変位の出力切り替え
- ローパスフィルタ 4段階切り替え
- トリパタイト表示システムで加速度、速度、変位を同時出力
- DC電源、AC電源対応



- Light weight and mobile
- Multichannel measurement
- Three types output acceleration, velocity and displacement
- 4 steps low-pass filter
- Tripartite chart of acceleration, velocity and displacement
- Run on DC power supply as well as AC power supply

### グループデータ解析 Group Data Analysis

- 収録グループ毎にFFT解析を行います。FFT analysis for every acquired data group

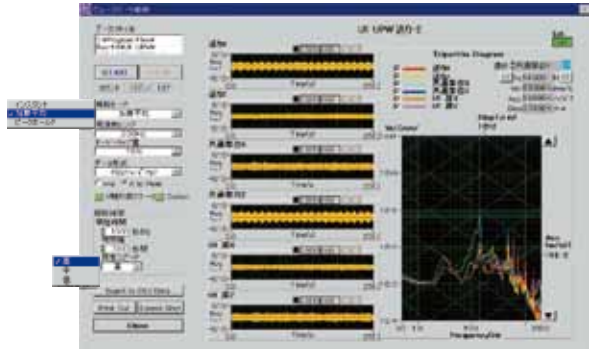


- グループ内データを、波形とスペクトルで同時に表示できます。

Display group data on wave-form and spectrum graph.

- 個別表示と重ね書き表示(トリパタイト表示)の切り替えが可能です。

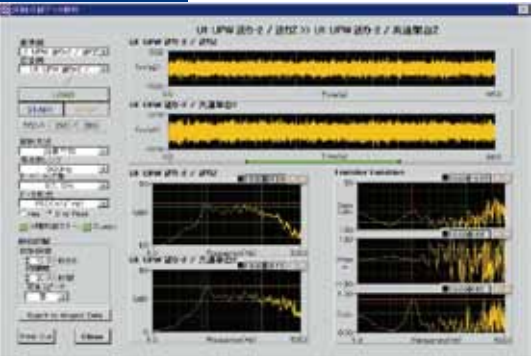
Display is available in single presentation or overlay.



### 同時収録データ解析 Simultaneous Record And Data Analysis

- 同時に収録された2つのデータの伝達特性解析が行なえます。

FFT analysis by choosing 2 channels of acquired data

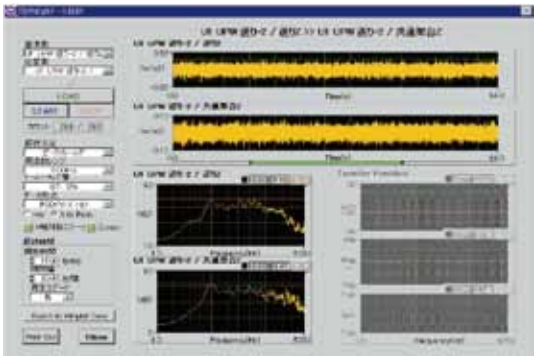


- 伝達特性(伝達関数・位相・コヒーレンス)が表示できます。

Display transmissibility (transfer function, phase and coherence) on the screen

- ピークホールドを選択された時は波形、スペクトルのみの表示となります。

Display time history and spectrum graph in case of peak-hold



### 3D解析(オプション) 3D analysis (Accessory)

- 収録されたデータのランニングスペクトル解析が行なえます。

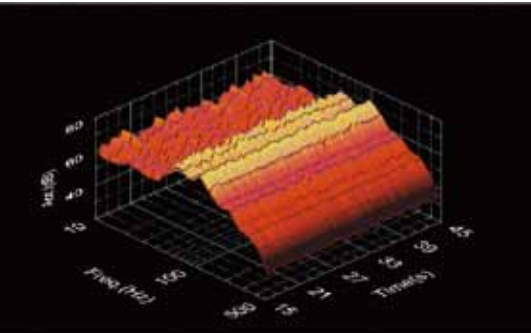
Presentation analyzed data in 3D graph

- 3Dグラフの回転ができます。

3D graph rotation

- グラフィメージの拡大・縮小ができます。

Rescale the graph





# MRA-06Xのソフトウェア仕様 Software Specifcation of MRA-06X

本アプリケーションソフトは「RS1 Monitor」及び「RS1 Manager」の2つのプログラムで構成されています。  
振動データのモニター／収録／出力等の処理を「RS1 Monitor」、収録データの解析処理を「RS1 Manager」で行います。

The application of MRA-06X consists 「RS1 Monitor」 and 「RS1 Manager」.  
「RS1 Monitor」 includes libraries for real-time monitoring, data acquisition and I/O. 「RS1 Manager」 is a set of acquired data visualization and data analysis.

## ■動作環境 Operational environment

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| OS                                  | Windows NT Workstation Ver.4.0 (Service Pack 5)・Windows 98・Windows 2000・Windows ME・Windows XP |
| ノートPC推奨グレード<br>Recommended PC       | CPU : Pentium 600 MHz～、RAM : 256 MB～、Display : (解像度) 1024×768ドット～                             |
| デバイスドライバ<br>Device Driver           | NI-DAQ (付属 CD-ROM)<br>Component   |
| デバイス設定ソフト<br>Device Set up Software | Measurement & Automation Explorer (付属 CD-ROM)<br>Component                                    |

## ■RS1 Monitor

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| データ収録設定<br>Data Acquisition Set up | ① データの保存先及びファイル名の設定<br>Build a holder to keep acquiring data and give a name to files<br>② 周波数レンジ (20/50/100/200/500Hz) の切替え設定<br>(周波数レンジの切替えによりオーバーラップ率を自動設定)<br>Fix frequency range (20/50/100/200/500Hz)<br>(Automatic overlap rate change to match frequency range)<br>③ 収録グループ及びチャンネルの設定<br>Name the groups and specify the channels<br>④ 収録モード (マニュアルモード、定時モード) の切替え及び各収録モードの設定<br>Decide recording mode (manual, timer or specific needs) |
| FFT設定<br>FFT Set up                | ① スペクトル表示 (PSD or 1/3 Oct.) の切替え設定<br>Select spectrum indication (PSD or 1/3 Oct.)<br>② rms or O-P の切替え設定<br>Select waveform indication (rms value or O to peak)   |
| その他の機能<br>Option                   | ① FFT平均処理機能<br>FFT summation average<br>② 伝達関数／重ね書き表示<br>Transmissibility / Overlay<br>③ 周波数対数表示<br>Logarithmic frequency indication<br>④ カーソル機能<br>Cursor function<br>⑤ グラフスケール設定<br>Reset graphs<br>⑥ 設定ファイルの読込／保存<br>Download specified data & save acquired data.<br>⑦ 表示ウィンドウの印刷<br>Screen data printing<br>⑧ CSVファイル・PNGファイル形式保存<br>Save data in CSV file or PNG file  |

## ■RS1 Manager

|   |  |
|---|--|
| グループ解析<br>Group Analysis                              | 収録グループ毎にFFT解析を行います。<br>グループ内の全波形及びスペクトルを表示、個別表示又は重ね書き表示 (トリパタイト) の切替えが可能です。<br>FFT analysis for every data group<br>Display acquired data in waveform and spectrum of the group. Presentation tripartite chart on single or overlay graph.   |
| 同時収録データ解析<br>Simultaneous Data Acquisition & Analysis | 収録グループの別を問わず、同時に収録された任意の2データをロードしFFT解析 (伝達特性表示) を行えます。<br>Run FFT analysis by specifying 2 acquired data channels in any groupe.   |
| 解析条件<br>Analysis Conditions                           | ① 解析モード<br>Analysis mode<br>Instant, Summation average or Peak hold<br>② 周波数レンジ<br>Frequency range<br>収録時の周波数レンジに固定<br>Configure frequency range<br>③ オーバーラップ率<br>Overlap rate<br>87.5%、75%、50%、0%から選択<br>87.5%, 75%, 50% or 0%<br>④ データ形式<br>Data form<br>PSD ( $\sqrt{\text{Hz}}$ )、1/3 Oct.の何れかを選択<br>PSD ( $\sqrt{\text{Hz}}$ ) or 1/3 Oct.<br>⑤ rms or O peakの選択<br>Select of rms or O-peak<br>実行値又は片振幅ピーク値の選択<br>rms value or O to peak<br>⑥ 解析時間<br>Analysis period<br>開始時間と時間幅を設定<br>Fix start time and performance period<br>⑦ 再生スピード<br>Generation speed<br>高／中／低から選択<br>High, Medium, Low |
| その他<br>Option   | ① X軸の線形／対数表示切替え<br>Linear or logarithmic scale of X scale<br>② カーソルの表示／非表示・グラフの直接クリックにより変更可能<br>Conceal or derive cursor by click the wanted point on the screen<br>③ 解析ウィンドウのプリンタ出力 及び PNGファイル化<br>Print analyzed data graph and generate PNG file<br>④ CSVファイル形式のデータ保存<br>Save data in CVS file  |



**安全に関するご注意**  
The caution for safety

●ご使用前に「取り扱い説明書」をよくお読みへのうえ、正しくお使いください。  
Please read the Instruction Manuals carefully before use.

このカタログは2009年9月現在のものです。製品の改良にともない一部仕様を変更することがあります。  
This catalogue is for the product as of Sep.2009. The specification may be modified without notice.


**Advanced Vibration Control**  
**TOKKYOKIKI CORPORATION**  
**特許機器株式会社**

東京営業課 〒101-0031 東京都千代田区東神田2-5-15 TEL(03)6831-0011 (代)  
 関西営業課 〒660-0833 兵庫県尼崎市南初島町10-133 TEL(06)6487-3931 (代)  
 本社・工場 〒660-0833 兵庫県尼崎市南初島町10-133 TEL(06)6487-3939 (代)  
 Tokyo Office : 2-5-15, HIGASHIKANDA, CHIYODA-KU TOKYO, JAPAN, 101-0031  
 TEL: (+81) 3-6831-0011 FAX: (+81) 3-6831-0008  
 Osaka Office : 10-133, MINAMI-HATSUSHIMA-CHO AMAGASAKI CITY, HYOGO, JAPAN, 660-0833  
 (Factory) TEL: (+81) 6-6487-3931 FAX: (+81) 6-6487-3947

精密振動系商品のご相談は、豊富な経験・実績で信頼できる特許機器へ <http://www.tokkyokiki.co.jp>

Cat NO.11.01.05H