

**販売終了機種
(参考用)**

レーザー測長器

LV-9110A / 8600

レーザー光の干渉性を利用し、光の波長精度で直線位置を計測する非接触測長器です。

高分解能・高精度タイプと高速応答・低価格タイプのラインナップに加え、多彩なアクセサリとアプリケーションソフトウェアも充実。

研究開発用途だけでなく、現場レベルの測定や、機器組み込みセンサとしてもお使いいただける新しいコンセプトのレーザー測長器です。

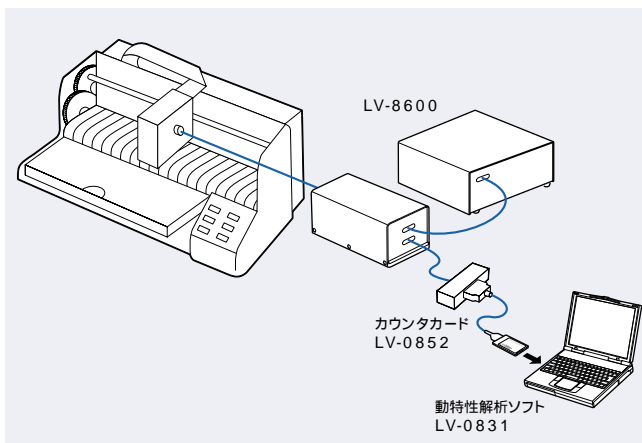


ONO SOKKI
<http://www.onosokki.co.jp/>

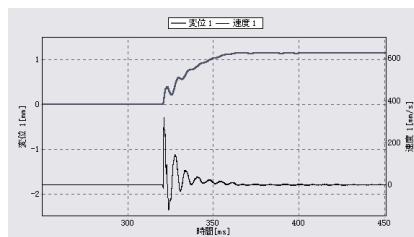
Motion Measurement by ONO SOKKI's

レーザ測長器は、He-Neレーザ光の波長を基準とした干渉法を利用し、直線変位を測定する非接触測長センサです。プリンタ・スキャナ・コピー機等のOA機器、工作機械・移動ステージ等の精密位置決め機構を有する機械の直線移動量測定を高分解能・高精度にて高追従速度で実現しています。

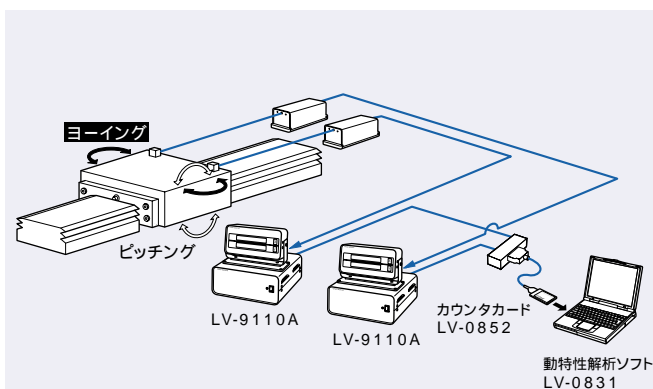
OA 機器の位置決め精度、動特性解析



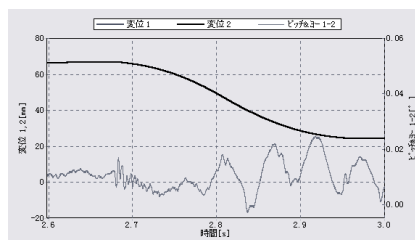
移動ステージ、プリンタやスキャナ等のような高速性と高精度の制御性能が要求される製品の開発や保守作業に、レーザ測長器とカウンタカード(LV-0852)・動特性解析ソフト(LV-0831)の組み合わせが威力を発揮します。



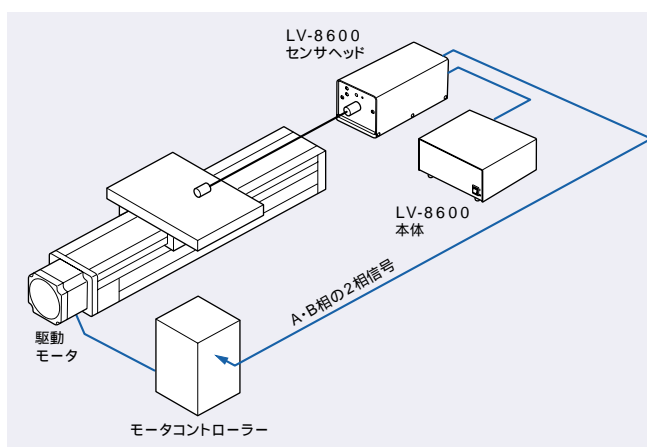
移動ステージのピッチング・ヨーイングの測定



測定方法を2台のレーザ測長器での2軸方式に拡張し、カウンタカード(LV-0852)・動特性解析ソフト(LV-0831)を組み合わせることで移動ステージのピッチング・ヨーイング等の動特性解析が簡単にできます。



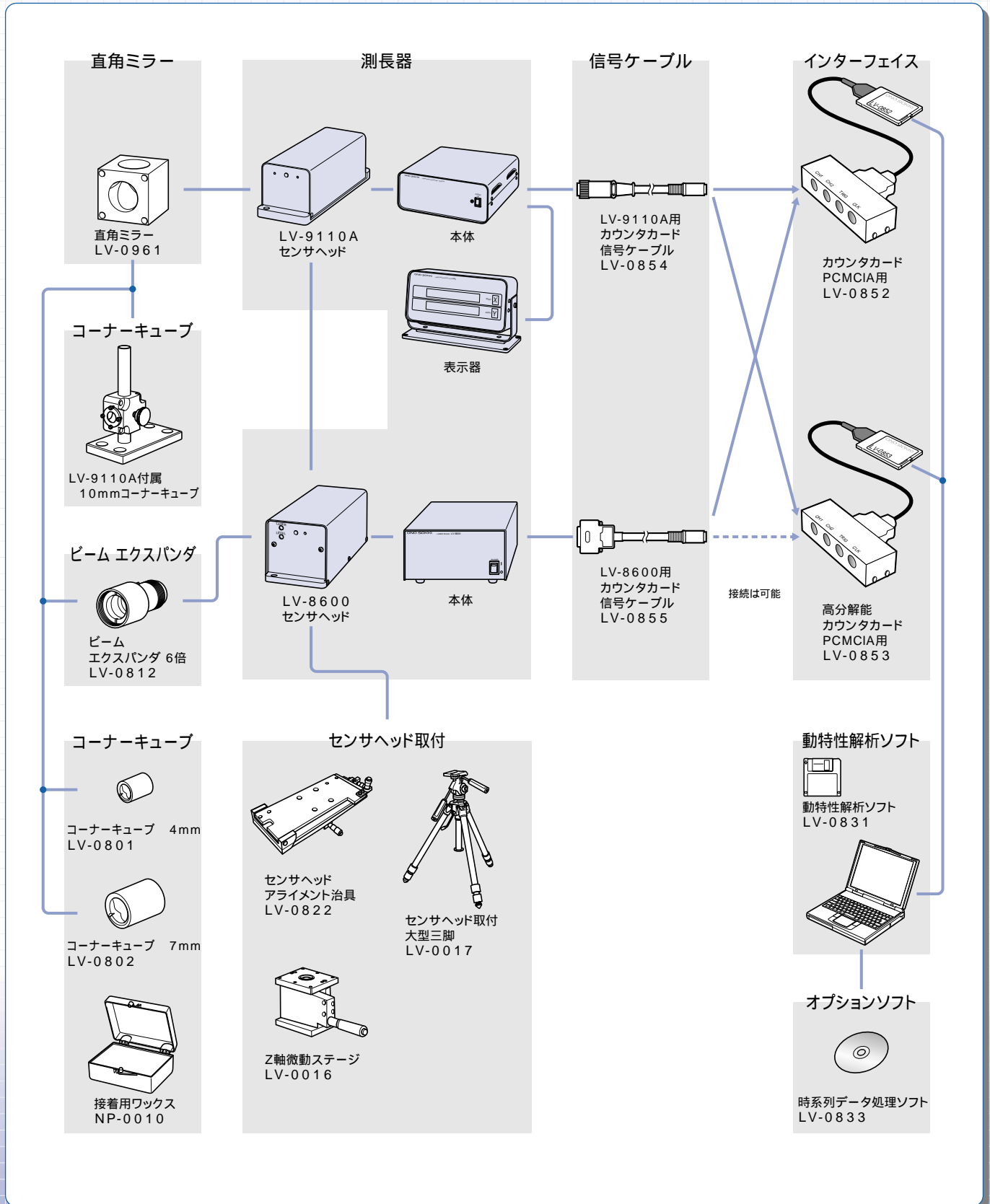
位置制御等組み込みセンサ



LV-8600のA・B相の2相正弦波信号・2相矩形波信号出力を装置駆動部へ取り込むことで、高精度でデータ再現性にすぐれたレーザ測長器を位置制御等の組み込みセンサとして使用できます。

ガラススケール・磁気スケールに比べ小型で取付けの自由度が大きく、セットアップも簡単で、価格はガラススケールのみです。

『解析までをトータルでサポートするオプション群!』



LV-9110A 高分解能・高精度型・表示器付レーザ測長器



価格：¥3,300,000

0.01 μmの高分解能。最大2m/sの高速追従により、半導体製造装置や精密工作機械等の研究開発や保守作業に、また動特性評価用として利用可能な高分解能・高精度測長器。

表示器付レーザ測長器。移動変位量が内部処理部によりカウント・表示されるため、LV-9110A単体での測定が可能。

RS-232C出力付。

測定距離：0～10m

追従速度：0～±2.0m/s

分解能：0.01 μm

製品構成：本体×1、センサヘッド×1、表示器×1

10mmコーナーキューブ×1、

キャリングケース×1

仕様

	LV-9110A
追従速度	0～±2.0m/s
測定範囲	0～10m
分解能	0.01 μm(表示分解能)
精度(1)	±0.01 μm±1ppm×距離
出力信号	UP/DOWN信号(2) (LVDSタイプ差動ラインドライバ出力)
光源	He-Neレーザ 出射光パワー1mW以下(クラス2)波長 = 632.8nm
レーザ光直径	5mm
ケーブル長	3m(本体-センサヘッド間)
ウォームアップ時間	30分
電源	AC90～110V、50/60Hz、140VA以下
使用温度範囲	+16～+32 (センサヘッド) +10～+38 (本体)
使用湿度範囲	5～90%(非結露)
その他	RS-232Cインタフェース 10mmコーナーキューブ付
質量	本体:約3.9kg、表示器:約1.9kg センサヘッド:約1.2kg、コーナキューブ:約0.2kg

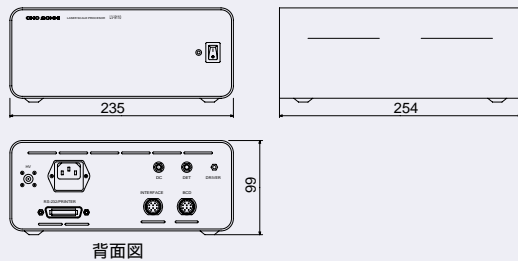
1) 温度+20 / 気圧1013.25hpa / 湿度56.8%の条件において。

2) LV-9110A出力信号波形 1パルス / 2 (約0.3164 μm)

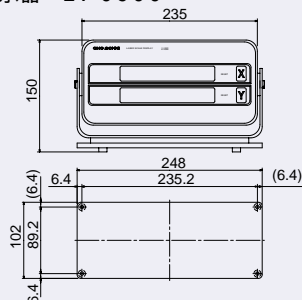


外形寸法図

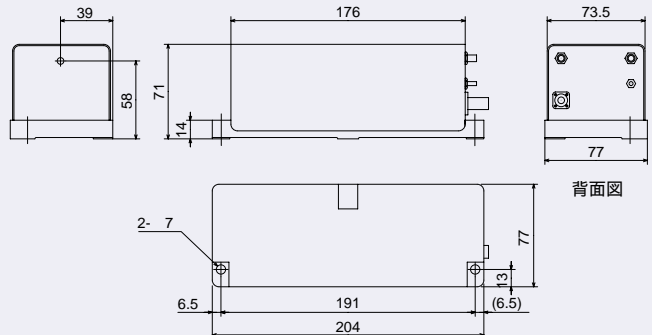
本体 LV-9110A



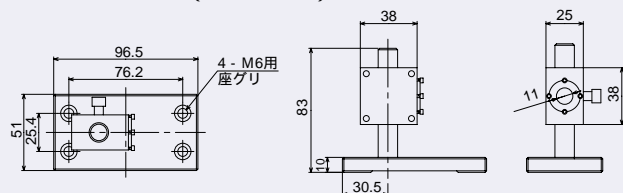
表示器 LV-0900



センサヘッド LV-0911



コーナーキューブ (標準付属品)



LV-8600

高速追従型・低価格レーザ測長器

**販売終了機種
(参考用)**



価格：¥1,500,000

最大5m/sの高速追従を実現。半導体製造装置や精密工作機械等の高速位置制御用組み込みセンサ対応型測長器。取り付けの自由度が大きく、セットアップが簡単。従来機種の約1/2の低価格(当社比)。

測定距離：0～10m
追従速度：0～±5.0m/s
分解能：0.07910μm
製品構成：本体×1、センサヘッド×1

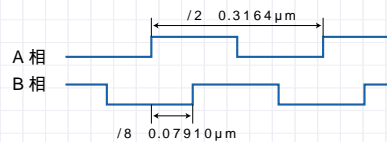
コーナーキューブ及びビームエクスパンダは別売品となります。

仕様

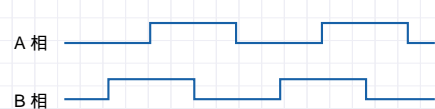
	LV-8600
追従速度	0～±5.0m/s
測定範囲	0～10m(LV-0812使用時センサヘッド前面からの絶対距離)
分解能	0.07910μm (/8, 電気的4通倍時) はセンサヘッドに個別に記載
精度(1)	±0.1μm±0.2ppm×距離
出力信号	・AB相矩形波信号 位相差90±30°以内(2) (LVDSタイプ差動ラインドライバ出力) ・AB相正弦波信号 (出力インピーダンス50Ω、出力レベル±0.5V以上)
光源	He-Neレーザ 出射光パワー1mW以下(クラス2) 波長 = 632.8nm
レーザ光直径	6mm(6倍ビームエクスパンダLV-0812使用時)
ケーブル長	4m(本体 - センサヘッド間)
ウォームアップ時間	30分/10分(ただし電源投入時の温度に対し±2°以内)
電源	AC85～132V、AC170～264V、47～63Hz、70VA
使用温度範囲	+5～+35 (センサヘッド・本体)
使用湿度範囲	5～90%(非結露)
質量	本体: 約1.8kg センサヘッド: 約1.7kg

- 1) 温度 + 20 / 気圧 1013.25hpa / 湿度 56.8% の条件において。
2) LV-8600 出力信号波形

センサヘッドからコーナーキューブが遠ざかる場合

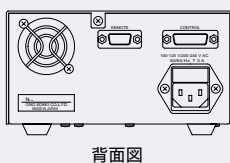
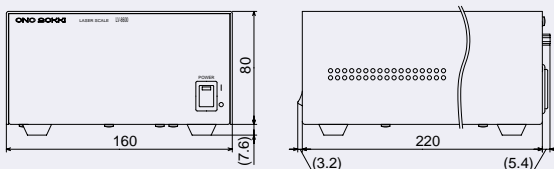


センサヘッドにコーナーキューブが近づく場合



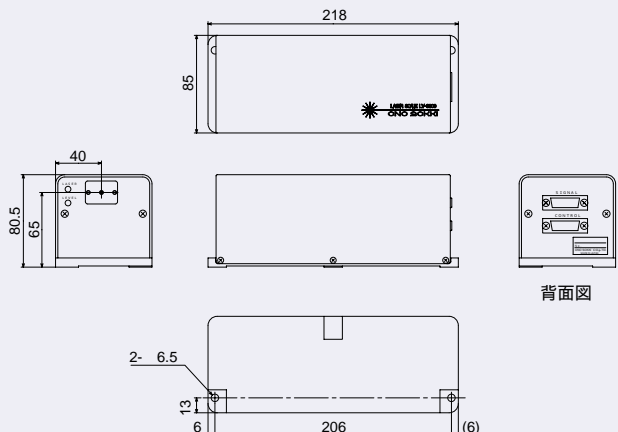
外形寸法図

本体 LV-8600



背面図

センサヘッド



背面図

レーザ測長器の機能をさらに拡大するカウンタカード、動特性解析ソフト・処理ソフト

カウンタカード(LV-0852・LV-0853)と動特性解析ソフト(LV-0831)を使用することで、最高サンプリング周波数1MHzの高速応答性で移動軌跡や停止時に発生する振動等をグラフ表示します。また、時系列データ処理ソフト(LV-0833)を使用して各種データの後処理が可能です。

LV-0852/カウンタカード LV-0853/高分解能カウンタカード LV-0831/動特性解析ソフト

機能

- ハードウェア機能 -
 - ・インタフェース : PCMCIAカードType 準拠
 - ・メモリー機能 : 最大データ数 65535データ
 - ・サンプリングクロック : 0.5Hz~1MHz選択
 - ・同期測定機能 : 2~4(カウンタカード2枚増設時)
 - ・分解能 : LV-9110A : 0.31641 μ m(/2) LV-0852使用時、0.01055 μ m(/60) LV-0853使用時 LV-8600 : 0.07910 μ m(/8) 各分解能は数値入力して使用 LV-0852・LV-0853使用時
- ソフトウェア機能 -
 - ・リアルタイム変位/速度表示
 - ・環境補正(マニュアル補正)
 - ・グラフ表示 : 横軸 時間・任意CHの変位
縦軸 任意CHの変位・速度・加速度・差分(変位差)・ピッチング&ヨーイング(角度)
カーソルによる数値読み取り機能、デルタカーソルによる波形拡大機能
 - ・表示形式によるデータ表示機能
 - ・データ保存形式 : 専用形式(.mdt)・テキスト形式(.txt)
 - ・動作条件
 - ハード : PCMCIAカードスロット装備、DOS/V仕様機種、メインメモリ48MB以上
ディスプレイ解像度 800×600、256色以上
 - OS : Windows95(OSR2以降)、98、Me、2000、XP

リアルタイム表示機能

指定したチャンネルの変位・速度・軸間の変位差がリアルタイムで表示されます。表示更新は0.25秒間隔です。



リアルタイム表示例

数値表示

測定変位量の数値表示のほか、速度・加速度等の演算値を表形式で表示します。専用形式(.mdt)・テキスト形式(.txt)によるデータ保存も可能です。

数値表示4

ファイル名: data001.mdt

気温: 20.0℃ 気圧: 1013.25hPa 湿度: 56.6%

対象物温度: 20.0℃ 熱膨張率補正値: 0ppm/℃

サンプリング: 80000 サンプリング周波数: 10kHz トリガ: エッジ

移動平均: 1000

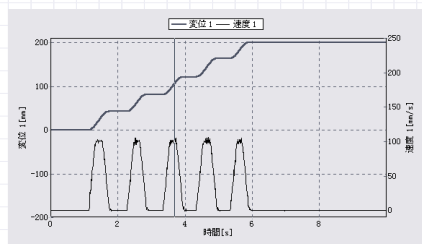
測定日時: 01/09/27 17:32:09

時間[μs]	変位1[mm]	速度1[mm/s]
37	0.0038	35.13479
38	0.0037	35.13709
39	0.0038	35.13542
40	0.0039	35.13605
41	0.0040	35.13637
42	0.0041	35.13700
43	0.0042	35.13732
44	0.0043	35.13795
45	0.0044	35.13827
46	0.0045	35.13890
47	0.0046	35.13953

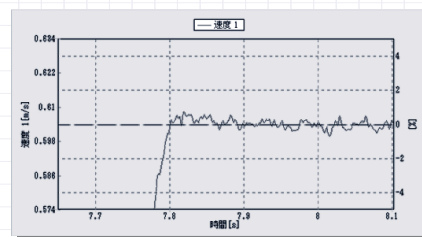
表形式による数値表示例

グラフ表示

グラフ表示機能として横軸へ時間・任意CHの変位を、縦軸へ任意CHの変位・速度・加速度・差分(変位差)・ピッチング&ヨーイング(角度)を対比させることでさまざまな動特性解析が可能となります。



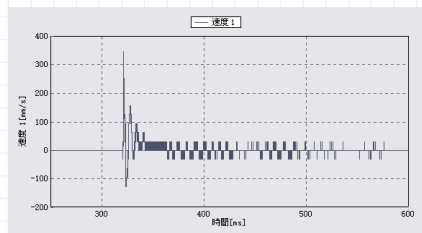
時間-変位・速度グラフ表示例



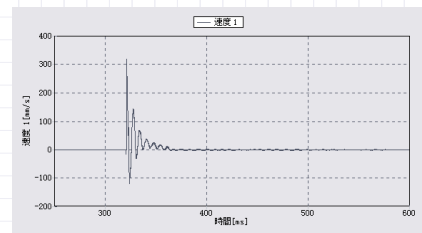
中心値に対する±%グラフ表示例

その他機能

移動平均機能により、解析が困難な測定・演算値を平均化し、動特性解析をより容易にします。測定後の移動平均処理が可能です。



移動平均前データ



移動平均後データ

LV-0833/時系列データ処理ソフト

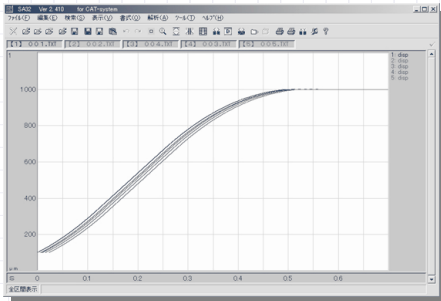
LV-0831/動特性解析ソフトを用いて測定・保存されたデータを使用して、測定データの重ね書き・FFT解析・測定CH間演算等のデータ処理が可能です。

機能

- データの解析処理：時系列データの任意区間のFFT解析、移動平均、数値微分、差分等の処理、デジタルフィルタ処理、データの数式演算表示等
- データ保存形式：テキスト形式(.txt)
- 動作条件
 - ハード：CPU Pentium以上、メインメモリー 64MB以上(推奨128MB以上)
ディスプレイ解像度 1024×768以上、High Color(16bit)推奨
 - OS：Windows95、98、Me、NT4.0(SP3)、2000

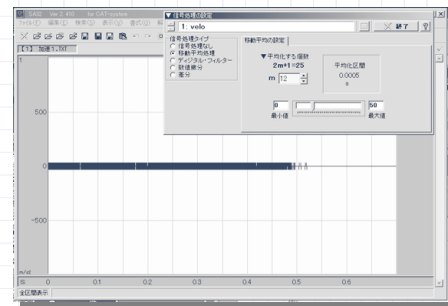
データ重ね書き表示

最大5つまでのデータファイルの重ね書き表示可能。データの表示位置も任意に設定可能なので、比較したいデータを重ね書きして表示することができます。



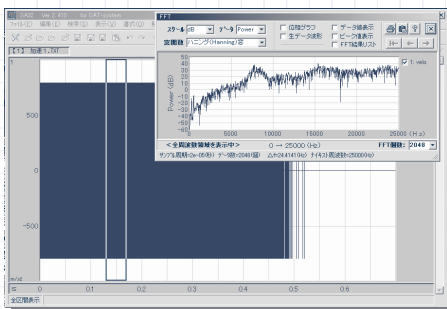
移動平均処理の設定

時系列データを移動平均して表示可能です。他の信号処理として数値微分、差分等の処理もできます。



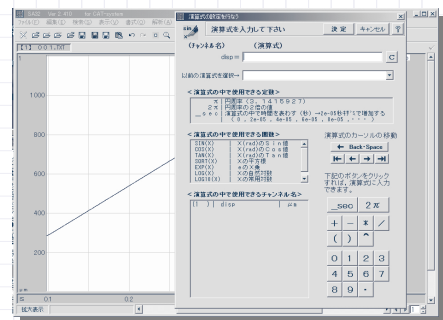
任意区間のFFT解析

時系列データの任意の区間をFFT解析することができます。



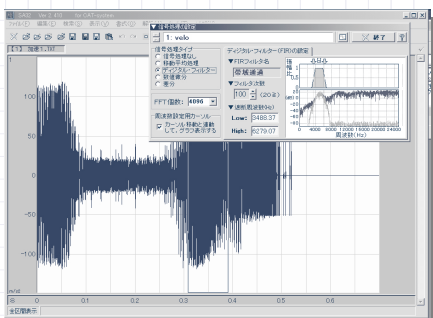
演算式の設定

時系列データを数式演算して表示することができます。



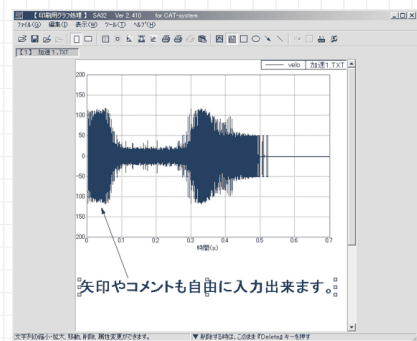
デジタルフィルタの設定

時系列データにデジタルフィルタ処理を行い、表示することができます。



レポート機能

レポート機能として、表示データの編集処理(説明書き等の追加)を行い、印刷することができます。



価格

LV-9110A

型式	品名	用途	価格
LV-9110A	レーザー測長器 (本体、センサヘッド、表示器、コーナーキューブ)	測定対象の直線移動変位量を測定・表示します。 直線移動変位に応じて、Up/Down信号を出力します。	¥3,300,000
LV-9110A専用オプション			
LV-0961	直角ミラー	レーザー光を直角に偏向します。	¥120,000
LV-0854	LV-9110A用カウンタカード 信号ケーブル	LV-9110AからのUp/Down信号をカウンタカード(コネクタBox)へ入力するための ケーブルです。(LV-0853高分解能カウンタカードに1本含まれています)	¥15,000

LV-8600

(LV-8600を使用するにあたって、コーナーキューブ・ビームエキスパンダが必ず必要です。)

型式	品名	用途	価格
LV-8600	レーザー測長器 (本体、センサヘッド)	測定対象の直線移動変位に応じてA・B相矩形波信号、及びモニタ用のA・B相正弦波信号を 出力します。	¥1,500,000
LV-8600専用オプション			
LV-0812	ビームエキスパンダ6倍	レーザー光の直径を 6mmにします。絶対距離0~10m全域での測定を可能にします。	¥120,000
LV-0855	LV-8600用カウンタカード 信号ケーブル	LV-8600からのA・B相矩形波信号をカウンタカード(コネクタBox)へ入力するための ケーブルです。(LV-0852カウンタカードに1本含まれています)	¥15,000

共通オプション

型式	品名	用途	価格
LV-0801	コーナーキューブ 4	小型・軽量の測定対象に取付け、レーザー光をセンサヘッドへ反射させるために使用します。 (質量0.2g以下)	¥180,000
LV-0802	コーナーキューブ 7	測定対象に取付け、レーザー光をセンサヘッドへ反射させるために使用します。(質量2g以下)	¥150,000
NP-0010	接着用ワックス	測定対象にコーナーキューブを接着するために使用します。	¥8,500
LV-0831	動特性解析ソフト	測定対象の動特性を変位・速度・加速度を用いて解析します。 同時に2枚のカウンタカードに対応できます。	¥150,000
LV-0833	時系列データ処理ソフト	LV-0831(動特性解析ソフト)にて測定・保存したデータを使用し、測定データの重ね書き ・FFT解析・CH間演算等のデータ処理を行う事ができます。	¥600,000
LV-0852	カウンタカードPCMCIA用	LV-9110AのUp/Down信号またはLV-8600のA・B相矩形波信号をカウントします。 動特性解析ソフトを組み合わせて使用します。1枚で2台の測長器を接続 できます。LV-8600用カウンタカード信号ケーブルLV-0855が1本付属します。	¥150,000
LV-0853	高分解能カウンタカード PCMCIA用	LV-9110AのUp/Down信号・phase信号により、0.01μmの高分解能で移動変位量を カウントします。動特性解析ソフトと組み合わせて使用します。1枚で2台の測長器を接続 できます。LV-9110A用カウンタカード信号ケーブルLV-0854が1本付属します。	¥450,000
LV-0822	センサヘッドアライメント治具	センサヘッドの光軸調整を容易にするための治具です。	¥150,000
LV-0016	Z軸微動ステージ	センサの精密な上下位置合わせが可能です。	¥80,000
LV-0017	大型三脚	定盤が無い場所でのセンサヘッド設置に使用します。	¥110,000

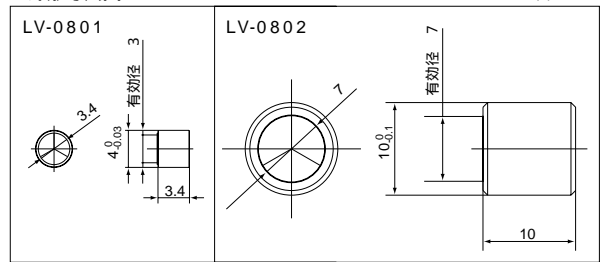
**販売終了機種
(参考用)**



本器は以下の安全対策によりJIS C 6802 (レーザー製品の放射安全基準)製品要件に適合しています。説明及び警告ラベルの貼付

外形寸法図

単位: mm



Windowsは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。

お客様へのお願い 当社製品を輸出または国外へ持出す際の注意について

当社製品(役務を含む)を輸出または国外へ持出す場合は、外為法(外国為替及び外国貿易管理法)の規定により、戦略物資該当品であれば、日本国政府(経済産業省)に対し輸出許可証の申請をしてください。また非該当品であれば、通関上何らかの書類が必要となりますので、当社の最寄りの営業所または当社輸出管理課(電話045-935-3840)までご連絡ください。

記載事項は変更になる場合がありますので、ご注文の際はご確認ください。このカタログに表示されている価格には消費税が含まれておりません。

代理店・販売店

株式会社 小野測器

〒226-8507 神奈川県横浜市緑区白山1-16-1 TEL.(045)935-3888

お客様相談室 ☎ フリーダイヤル 0120-388841

北 関 東 (028)635-7351 横 浜 (045)935-3838 大 阪 (06)6386-3141
群 馬 (0276)448-4747 沼 津 (055)988-3738 広 島 (082)246-1777
埼 玉 (048)474-8311 浜 松 (053)462-5611 九 州 (092)432-2335
東 京 (03)3757-7831 名 古 屋 (052)701-6156 量 販 (045)935-3856
多 摩 (042)673-2051 京 都 (075)957-6788

ホームページアドレス <http://www.onosokki.co.jp/>

E-mailアドレス webinfo@onosokki.co.jp