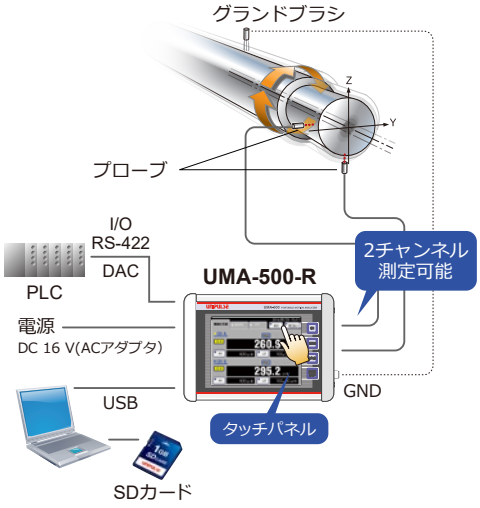
UMA-500-R

2チャンネルポータブルモーションアナライザ
2 CHANNEL PORTABLE MOTION ANALYZER



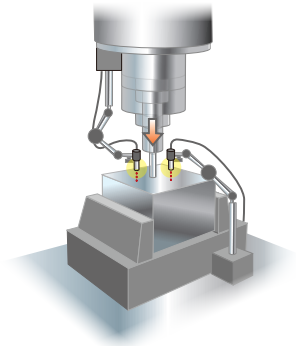
測定値: CSV形式
グラフ、FFT: CSV or BMP形式
リサージュ: BMP形式

- 被測定対象物をグランドに接続する必要があります。
  測定できるのは導体のみです。
- 測定面はプローブ先端面以上必要となります。
  誘電率に影響する水や油がある環境では使用できません。
- プローブ×2、グランドブラシ、ACアダプタ、SDカードは付属品です。
  現場ですぐに使えます。

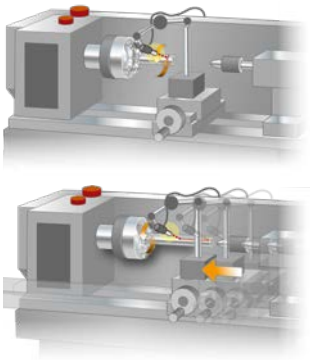
精密機器組立現場にこの1台！

微小変位から振動測定まで(FFT内蔵)
面倒だった高精度測定を見える化
非接触で高精度測定可能

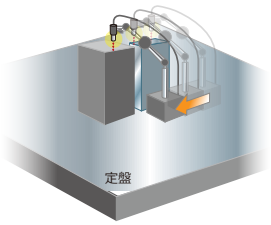
■ 剛性測定



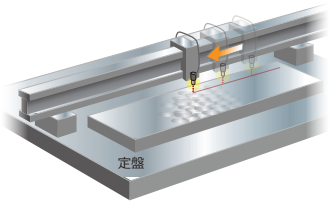
■ 回転精度・直進精度



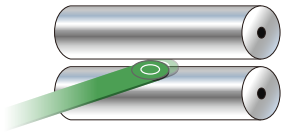
■ 寸法測定
(ブロックゲージとの比較測定)

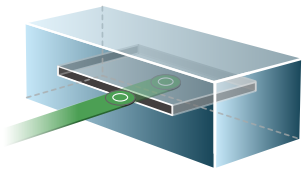


■ 真直度測定



■ すきま測定(UMA-500-R-GAP)





1台で2チャンネル測定・表示・分析・記録が可能

● 測定

高分解能と高速応答を実現

測定範囲:　0 ～ 500 μm(オフセット50 μm)
変位分解能: 10 nm(rms)
応答速度:　1 kHz(-3 dB)

● 表示(5.7インチTFT液晶ディスプレイ)

各チャンネルや演算結果の波形描画、リサージュ曲線描画など多彩な表示モードを選択可能

モニタ画面

波形画面

リサージュ画面

● 記録

最新100回分の波形を内部メモリに自動保存し
履歴画面ですぐ確認できる
測定データはSDカードにCSV形式で記録

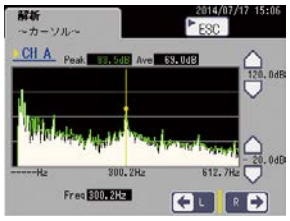
● 外部出力

判定結果を外部出力可能

● 分析

FFT解析をはじめ、多様なチャンネル間の加算・減算・
リサージュ測定による合否判定、フィルタなどの信号処理機能
リサージュ測定には偏心補正機能あり

■ 演算	加算、減算、厚さ測定、ギャップ測定、リサージュ測定
■ 判定	各チャンネルや演算値に対して、上限・下限判定 リサージュ測定における円や帯の領域判定
■ フィルタ	ローパスフィルタやバンドエリミネートフィルタにより 不要な信号成分を除去できる
■ 時間軸波形	プローブからの信号をA/D変換し、時間軸の変化を 波形で確認できる
■ FFT解析	時間軸波形の中に各周波数成分がどのくらいの強さで 含まれているかを確認できる



FFT解析画面

振動要素の特定に最適

・機械振動の測定
・固有振動の測定

仕　様

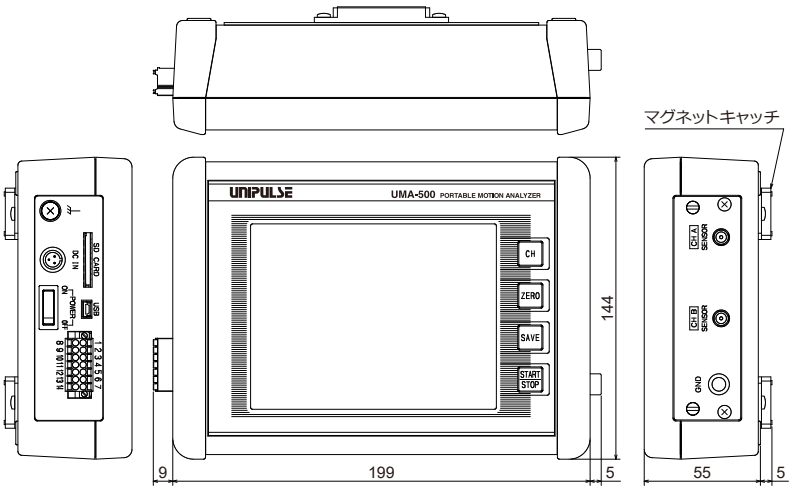
アナログ部 (CH-A/CH-B共通)	付属プローブ	UMA-500-R:専用静電容量方式非接触プローブ(6φストレート型) 2本 UMA-500-R-GAP:専用すきまプローブ(GWD160, GTD200, GTD400)
	変位測定範囲	UMA-500-R:0 ～ 500 μm UMA-500-R-GAP(GWD160):0 ～ 500 μm UMA-500-R-GAP(GTD200, GTD400):0 ～ 5000 μm
	変位オフセット	UMA-500-R:50 μm UMA-500-R-GAP(GWD160):50 μm UMA-500-R-GAP(GTD200, GTD400):100 μm
	変位ゼロ調整	デジタル演算による
	変位分解能	10 nm rms
	周波数特性	DC ～ 1 kHz
	フィルタ	デジタル演算により、ローパス/バンドエリミネートフィルタを 任意の周波数に設定可
	A/D変換器	変換方式:ΔΣ型 速度:5000回/秒, 500回/秒, 50回/秒 選択可 分解能:24 bit(バイナリ)
	直線性	±0.01% 以下(近似式による補正有)
	ノイズ	0.002% FS(rms) 以下
表示部	表示器	5.7インチTFTカラーLCD(320x240 dot)
	表示値	変位値: −999999 ～ 999999 演算値: −999999 ～ 999999
	単位	mm, μm, nm 選択可
	小数点	0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000 (固定または自動を選択可)
	表示更新時間	0.1 ～ 2.0秒 設定可
	判定表示	上下限比較(ブザー音通知機能及び表示色通知機能有)
	状態表示	・ステータス: NEAR／FAR／HOLD／SAVE／OK／NG ・ホールド: Sample／Peak／Bottom／P-P
	波形表示	グラフ画面にて入力A/Bの各グラフ波形描画 演算値のグラフ波形描画 リサージュ曲線描画
操作部	タッチパネルおよびキーシート (CH, ZERO, SAVE, START/STOP)	
演算部	演算モード	・加算　D = A + B + C ・減算　D = A - B - C ・リサージュ測定　D = A + j B Cは演算補助設定値(両極性で設定可) AとBは符号反転可 ・すきま　D = A + B + C　Cはプローブ厚に設定 すきま測定はUMA-500-R-GAPをご指定ください(注文時指定)。 専用すきまプローブ (ケーブル長 2 m)が付属します。
解析部	解析方法	FFTスペクトル解析
	解析データ	変位値および演算値 データ数:256(1倍)／512(2倍)／1024(4倍)／2048(8倍)
	解析周波数範囲	DC ～ 1.25 kHz ただし、DC成分キャンセル用のハイパスフィルタ処理を行っています。 (fc = 1 Hz −3 dB)
	窓関数	レクタンギュラ / ハニング / フラットトップ
	平均回数	最大16回移動平均　(周波数毎に算出)
	表示単位	dB(スペクトル基準変位値からのdB値を表示)

記録部	記録媒体	内部メモリおよびSDカード 1 GByte
	記録データ	測定データ(日時, 各CH変位値, 演算値・演算モード・演算補助値, 判定結果), グラフデータ, 解析データ
	記録方式	・測定データ:CSV形式 ・グラフ波形データ:CSV形式またはBMP形式を選択可 (リサージュ曲線グラフはBMP形式のみ) ・FFTスペクトルデータ:CSV形式またはBMP形式を選択可
	記録機能	●内部メモリ:自動記録(グラフ波形100回分／リサージュおよびFFT解析結果30回分) ●SDカード:手動モードまたは自動モードを選択し記録
外部入力信号(2点)		ホールド, グラフ描画およびFFTスペクトル解析のトリガ入力, デジタルゼロ デジタルゼロリセット(設定による機能選択) 入力回路方式:無電圧接点入力回路(内部電源電圧5 V) 短絡時電流:約 6 mA(リーク電流:100 μA 以下)
外部出力信号(2点)		比較判定結果出力, 変位計測レンジ外エラー出力(設定による機能選択) 出力回路方式:フォトMOSリレー出力 定格電圧:DC 30 V　定格電流:50 mA
DAC出力信号(2点)		各チャンネルの変位値および演算値(設定による機能選択) 出力範囲:±10 V(シングルエンド)/±20 V(差動) 出力分解能:出力範囲に対して約1/50000
インターフェイス		USB:USBインターフェイス SDC:SDカードスロット 422 :RS-422インターフェイス
一般性能	電源電圧	AC 100 ～ 240 V(±10%)(フリー電源50/60 Hz) 付属ACアダプタ使用時 (外付けバッテリでの駆動も可能。電圧監視によるバッテリアラーム表示および自動電源OFF機能あり)
	消費電力	定常時 約 10 W(電源投入時 65 W)
	使用条件	使用温度範囲: +10 ～ +40℃ 湿度:85% RH 以下 (結露不可)
	外形寸法	199(W) x 144(H) x 55(D) mm (突起部含まず)
	重量	約 1.0 kg (プローブ, ACアダプタは含まず)
付属品	6φストレート型測定プローブ 2 m(UMA-500-R) ……2 すきまプローブ 2 m(UMA-500-R-GAP) ……1 GND接続用ケーブル 2 m(ワニロクリップ付) ……1 グランドブラシ ……1 グランドブラシ接続用ケーブル(両端バナナ2 m) …1 USBケーブル 1.8 m ……1	ACアダプタ ……1 SDカード 1 GByte ……1 卓上スタンド ……1 ミニドライバ ……1 取扱説明書 ……1 キャリングケース ……1
別売品	CA81-USB:USBケーブル(A-miniBタイプ) 1.8 m(付属品と同じ) SD1G:　SDカード 1 GByte(付属品と同じ) SD2G:　SDカード 2 GByte	

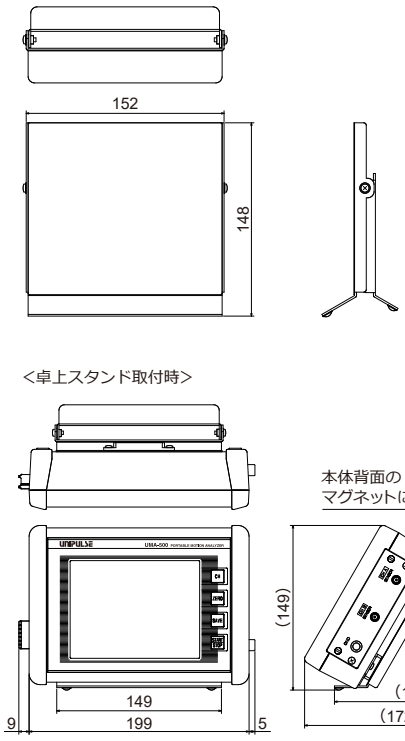
LED、蛍光表示管、液晶ディスプレイなどの表示機器は、製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。予めご了承ください。

外形寸法

■ 本体

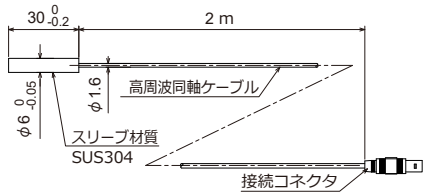


■ 卓上スタンド

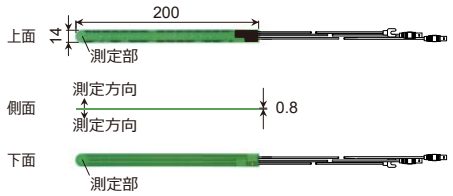


単位：mm

■ プローブ(UMA-500-R)　下図はAY30-500



■ プローブ(UMA-500-R-GAP)　下図はGWD160

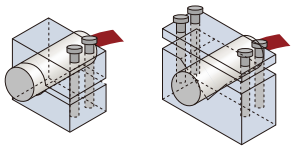


測定範囲	GWD160:上面下面 各0 ～ 500 μm(オフセット50 μm) GTD200, GTD400:上面下面 各0 ～ 5000 μm(オフセット100 μm)
測定可能すきま寸法	最小:900 μm (プローブ厚さ800 μm+上下面のオフセット50 μm) 最大:1900 μm (プローブをすきまの中心に設置した場合) 中心からどちらかにズレるとその分測定範囲が小さくなります。

すきま測定専用に調整しております。 標準プローブと入換えての使用はできません。

単位:mm

プローブの固定



プローブは、割り溝やV溝により固定してください。
電極側面を直接ねじで固定するとプローブが変形し、故障する可能性があります。

型式構成

型式	プローブ
UMA-500-R	静電容量方式非接触プローブ(6φストレート型) 2本
UMA-500-R-GAP	すきまプローブ

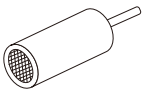
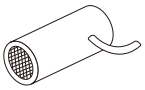
プローブ仕様

標準プローブとしてAY30-500(ケーブル長2 m)を付属
測定レンジや用途により、下記プローブ一覧およびすきま測定用プローブから変更することも可能

■ 標準プローブ一覧

型式	外径(mm)	ターゲット最小直径(mm)	オフセット(μm)	測定レンジ(μm)	プローブ長	ケーブル長
△X□□-30	4	4	10	30	5 mm (受注生産品) 10 mm 30 mm	標準2 m
△X□□-50			10	50		
△X□□-100			10	100		
△Y□□-50	6	6	10	50		
△Y□□-100			10	100		
△Y□□-250			25	250		
△Y□□-500			50	500		
△Z□□-500	12	11	50	500	10 mm 30 mm	
△Z□□-1000			100	1000		
△T□□-3000	30	28	300	3000	15 mm 30 mm	
△T□□-5000			500	5000		

表中の△はケーブル出しのタイプ、□□はプローブ長(mm)

タイプ	外観	ケーブル出し	外径(mm)
A		A:ストレート	4 → X 6 → Y 12 → Z 30 → T
R		R:ライトアングル	

型式構成例

ケーブル出し:ライトアングル, 外径:6 mm
プローブ長:30 mm, 測定レンジ:250 μmの場合

R Y 3 0 - 2 5 0

- 測定レンジ(μm)
- プローブ長(mm)
- 外径(mm)
- ケーブル出し

すきまプローブ仕様

測定面はプローブ上下2面(2 ch)です。測定レンジは片面の値です。

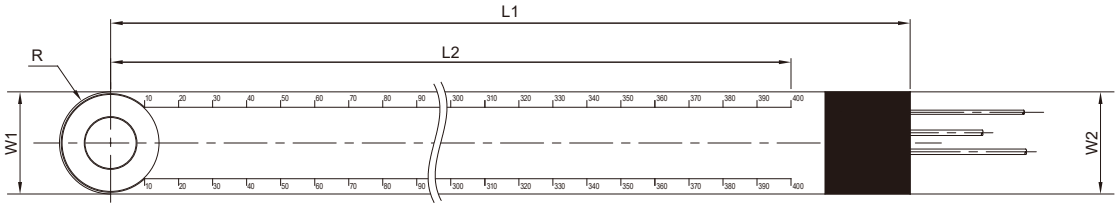
標準厚プローブ一覧

型式	測定レンジ (μm)	オフセット (μm)	ターゲット最小直径 (mm)	プローブ長 L1(mm)	目盛長 L2(mm)	D (mm)	W1 (mm)	W2 (mm)	R (mm)	ケーブル長	形状タイプ
GWD160-0500-090	500	50	13	200	160	0.9	14		7	2 m	1
GTD200-5000-090	5000	100	29	250	200		30		15		
GTD400-5000-090				450	400						

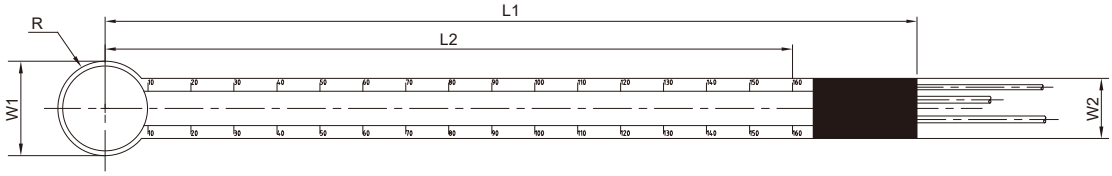
薄形プローブ一覧

型式	測定レンジ (μm)	オフセット (μm)	ターゲット最小直径 (mm)	プローブ長 L1(mm)	目盛長 L2(mm)	D (mm)	W1 (mm)	W2 (mm)	R (mm)	ケーブル長	形状タイプ
GWD160-0400-050	400	50	6	200	160	0.5	14		7	2 m	1
GWD160-1500-050	1500		11								
GWD160-2500-050	2500		13								
GPDN160-5000-050-014	5000	100	20				22	14	11		2
GTD160-6000-050	6000		29				30		15		1

● 形状タイプ1



● 形状タイプ2



型式構成

GTDN160-5000-090-014

- 手持ち幅(mm) 測定部と同じ場合指定なし
- 基板厚み(1.6 mmの場合:160、0.9 mmの場合:090)
- 測定レンジ(μm)
- 目盛長(mm)
- プローブ形状　N:手持ち幅が測定部径より狭い
  W:手持ち幅が測定部径より広い　測定部と同じ場合指定なし
- 測定面数　S:シングル、D:ダブル
- 測定部径　φ4:X、φ6:Y、φ8:E、φ12:Z、φ14:W、φ16:K、φ20:N、φ22:P、φ30:T、φ40:U
- GAPセンサ