

# PSV-400 スキャニング振動計



## ポリテックスキャニング振動計

- PSV-400 スキャニング 振動計
- PSV-400-3D スキャニング 振動計
- MSV-400 顕微鏡型 スキャニング 振動計
- PMA-400 面内振動 モーションアナライザー
- MMA-400 微小構造物用 モーションアナライザー

## 振動をスキャニングして、ビジュアル化

PSV-400 は最先端の測定技術によって構造振動解析をするために、新規に設計されたスキャニング振動計です。測定する表面を高速に、任意のスキャンポイントを自動的にスキャニングします。

PSV-400 は自動車産業・航空宇宙・製造や研究開発分野で、振動問題を解決するように設計された、とても使いやすいシステムです。

### PSV-400 の主な特徴

- 簡単で直感的な操作、および高速・非接触振動測定。
- デジタル・データとして、ほかのアプリケーションで利用可能。(システム構成によって異なります)
- インポート又は任意に作成したスキャンポイント測定。
- 個別に各々の測定ポイントの焦点位置を設定可能。
- レンジファインダー(オプション)を搭載することにより、ジオメトリ測定が可能。
- MIMO (多点加振応答解析)
- ユーザによって定義されたデータセットを拡張することで、ユーザが定義した手順で評価可能。
- OFV-5000 コントローラと OFV-505 センサヘッドで構成。
- 3次元スキャニング振動測定をする PSV-400-3D へアップグレード可能。

### 振動測定の決定版

ポリテックのレーザドップラ振動計は、クロストークなどの問題を生ずることなく、正確・簡単に機械振動を測定することができます。モジュールは将来的な拡張の可能性を、最大限考慮して最適設計されています。

ポリテックの振動計は、ドップラ効果を基本原理としています。レーザ光を参照光と反射光とで干渉させることで生じる、周波数シフトを検出して、速度と変位を測定します。

PSV-400 スキャニング振動計はレーザ振動計のあらゆる利点、使いやすさ、精度、統合的なデータ処理、および視覚化する自動化システムです。

ユーザはCCDカメラによってとらえられた映像を元に構造全体を正確に視覚化し、細部にわたる振動分布を容易に把握することができます。PSV-400は加速度ピックアップなどのようなセンサを測定点に取り付け、データを収集・処理する必要がありません。

PSV-400 スキャニング振動計は最先端のハードウェアとソフトウェアを有しています。それはスキャニングユニット、振動計コントローラ、アクイジションボードおよびマネージメントシステム、コンパクトなセンサヘッドにて構成されています。これらのコンポーネントは測定からデータ処理、ビジュアル化にいたるまで一つのソフトウェアで処理されています。

PSV-400シリーズは、OFV-5000コントローラと自動焦点および焦点位置記憶機能を特徴とする、高性能センサヘッドOFV-505にて構成されています。

PSV-400は数mm<sup>2</sup>の小さいものから、数m<sup>2</sup>の大きさまで、スキャン対応できるように設計されています。PSV-400は応答周波数最大20 MHz と振動速度最大20 m/s をカバーしており、下の構成表から選択することが可能です。

PSV-400は3次元のPSV-400-3D スキャニング振動計にアップグレードすることができます。

## PSV-400 テクニカルデータ

一般仕様	
測定距離	> 0.4 m (クローズアップユニットを使用することにより至近距離にて測定可能)
波長	633 nm, 可視光
レーザ安全基準規格	クラス2 He-Ne レーザ, < 1 mW, eye-safe
測定サイズ	数 mm <sup>2</sup> ~ 数 m <sup>2</sup>
スキャンポイント	各エリアに異なるポイント密度を指定可能。また極座標、直交座標の指定可能 1度のスキャンによって、最大 512 x 512 ポイントの座標指定可能

構成		
PSV-400-B	ベーシックモデル・スキャン振動計	2 チャンネル, 40 kHz, 10 m/s
PSV-400-H4	ハイエンド・スキャン振動計	4 チャンネル, 80 KHz, 10 m/s
PSV-400-H4-S	大振幅・スキャン振動計(準備中)	4 チャンネル, 80 KHz, 20 m/s
PSV-400-M2	広帯域・2 チャンネル スキャン振動計	2 チャンネル, 1 MHz, 10 m/s
PSV-400-M4	広帯域・4 チャンネル スキャン振動計	4 チャンネル, 1 MHz, 10 m/s
PSV-400-M2-20	20 MHz スキャン振動計	2 チャンネル, 20 MHz, 10 m/s

アクセサリ	
PSV-A-410 クローズアップユニット	測定対象物が小さい場合や PSV-I-400 スキャニングユニットからの測定距離が十分確保できない場合に使用します。
PSV-A-420 ジオメトリスキャンユニット	3次元ジオメトリデータを直接計測するための、レーザ測長計センサユニット
PSV-A-T18 バーチャルテストスタンド	PSV-I-400 スキャンヘッドの位置決めで使用します。
PSV-A-T11 パン/チルトヘッド	電動式パン・チルト雲台



PSV-400 ハードウェア	
センサヘッド <b>PSV-I-400</b>	構成: - 高感度振動計センサモデル <b>OFV-505</b> - 高精度スキャンユニット (スキャン範囲 X,Y 方向に $\pm 20^\circ$ ) 角度分解能 $< 0.002^\circ$ , 繰り返し安定性 $< 0.01^\circ / \text{hr}$ - オートフォーカスおよび 72 倍ズーム搭載カラービデオカメラ (4x デジタル, 18x 光学)  特徴: - スキャンスピード $> 100$ ポイント/s - 焦点位置記憶機能 - レンジファインダー(オプション)搭載による、ジオメトリ データ測定 - 測定距離 $> 0.4$ m (標準) - 重量 7.5 kg - 寸法 (L x H x W) 365 mm x 160 mm x 190mm
振動計コントローラ <b>OFV-5000</b>	速度範囲: (digital) 1/2/10/50 [mm/s/V] (analog) 10/100/1000 [mm/s/V] (PSV-400-B: (analog) 10/100/1000 [mm/s/V]; (PSV-400-M2-20: (analog) 10/100/500/1000 [mm/s/V]; 最大速度は復調器の仕様に依存)  - 応答周波数範囲: 1.5MHz (PSV-400-M2-20: 20MHz) - 5 kHz, 20kHz, 100 kHz, 1.5 MHz 4 種類のローパスフィルタ - RS-232 インターフェイス
ジャンクションボックス <b>PSV-E-400</b>	PSV-I-400 センサヘッド, OFV-5000 振動計コントローラと データマネージメントシステムとの接続 - 4つのアナログ信号、トリガ、およびゲート入力。ICP 互換 (BNC コネクタ)。 - 信号発生出力 (BNC コネクタ)
データマネージメント システム <b>PSV-W-400</b>	コンピュータおよびアキュイジションボードの仕様。 - DVD ドライブ - 19 インチ・液晶ディスプレイ - 100 MB イーサネットワーク - データ処理: PSV-400-B 2 チャンネル, 40 kHz 帯域 PSV-400-H4 4 チャンネル, 80 kHz 帯域 PSV-400-H4-S 4 チャンネル, 80 kHz 帯域 PSV-400-M2 2 チャンネル, 1 MHz 帯域 PSV-400-M4 4 チャンネル, 1 MHz 帯域 PSV-400-M2-20 2 チャンネル, 20 MHz 帯域 - 信号発生器 - OS Windows® 2000, Windows® XP (ドイツ, 英語, 日本語版に対応)
キャスター付きシステム キャビット (オプション)	コンピュータ, 振動計コントローラ, ジャンクションボックス, データマネージメントシステム を搭載
上下・左右・傾斜可能な ヘッド(オプション)	最大回転角度 (水平方向): $\pm 90^\circ$ , 最大傾斜角度 (垂直方向): $\pm 84^\circ$

PSV-400 ソフトウェア機能	
2D アライメント	- ビデオ座標とスキャナ座標のイメージを対話的にオーバーラップ
スキャンポイント定義	- ビデオ画像を通して、手動または*APS Professional (Advanced Point Selection)による、複数の測定ポイントを対話的に定義し、複数の測定ポイント密度と座標系(極, 直交, 六角)を、1回のスキャンで最大 512 x 512 の各ポイントを計測 - CAD からのデータ・インポート, FEM からの UFF, ME'scope (オプション)からのアスキーもしくはバイナリーデータ (オプション)・エクスポートが可能
焦点調整	- 各スキャンポイントの最適な焦点位置を決定・記憶・保存
データ収集	- 最大 4 チャンネル同時データ取得が可能(振動計信号, その他に 3 つの参照信号) - 収集モード: 高速フーリエ変換; ズーム-FFT、(B 以外のオプション設定可); 高速収集 (オプション B); マルチフレーム(オプション H のみ設定可); 時間モード(オプション) - デジタル・フィルタリング, 平均化機能 - トリガオプション: 外部, アナログ, プリ・ポストトリガ
データ品質	シグナルエンハンスメント*1 (平均化の際サンプル数を増加) と スペックルトラッキング*2にて S/N 比を向上
データの取り扱い	- 速度信号; 変位 (速度を積分計算), 加速度 (速度を微分計算) - スペクトル・時間データの保存 - 測定信号と参照信号にて伝達関数演算: FRF, H1, H2, コヒーレンス, オート・パワーおよびクロスパワー・スペクトル
データ表示	スペクトル表示: - 全測定ポイントの平均化されたスペクトル - 各測定ポイントのスペクトル - ビデオ画像と測定データのオーバーラップ表示 - 2D: 振動データのカラーマップ表示 - 3D: 振動データの 3 次元表示 - 等高線表示: 同じ値を等高線で結び、表示 - スキャンポイント: 各々のスキャンポイントを、測定値に従ってカラーマップ表示 - プロファイル: 測定サンプルを任意の断面で切断し、プロファイルとして表示
データエクスポート形式	Windows® オートメーションインタフェースにて: Polytec FileAccess (Visual BasicかC++を利用した、データアクセスが可能) - ジオメトリデータ、スペクトル、時間、および偏向型データを、UFF, アスキー, ME'scope データ (オプション) として出力 - 2次元, 3次元モデルおよびプロフィール・アニメーション・データを AVI ファイルとして出力
信号発生	内部の信号発生器を加振信号源として使用

Windows® はマイクロソフト社の登録商標です。

\*APS: 多角形や円、楕円を自由な位置に、測定ポイント、グリッドの微妙な位置合わせ可能な測定範囲指定法

\*1: シグナルエンハンスメント: 反射率などの問題によって、感度が低下したとき、自動的に平均下のサンプル数を増やし、S/Nの向上をはかります。

\*2: スペックルトラッキング: S/Nの悪い点は、ミラー制御最小分解能分位置をずらして計測し、高S/Nデータを確保します。

**Polytec GmbH**  
Polytec-Platz 1-7  
76337 Waldbronn  
Germany  
Tel. + 49 (0) 7243 604-0  
Fax + 49 (0) 7243 69944  
info@polytec.de

**Polytec-PI, S.A.**  
32 rue Délizy  
93694 Pantin  
France  
Tel. +33 (0)148 10 39 34  
Fax +33 (0)148 10 09 66  
info@polytec-pi.fr

**Lambda Photometrics Ltd.**  
Lambda House, Batford Mill  
Harpenden, Herts AL5 5BZ  
Great Britain  
Tel. + 44 (0)1582 764334  
Fax + 44 (0)1582 712084  
info@lambdaphoto.co.uk

**Polytec KK**  
Hakusan High Tech Park  
1-18-2 Hakusan, Midori-ku  
Yokohama-shi, 226-0006  
Kanagawa-ken  
Japan  
Tel. +81 (45) 938-4960  
Fax +81 (45) 938-4961  
info@polytec.co.jp

**Polytec, Inc.**  
North American Headquarters  
1342 Bell Avenue, Suite 3-A  
Tustin, CA 92780  
USA  
Tel. + 1 714 850-1835  
Fax + 1 714 850-1831  
info@polytec.com

**Polytec, Inc.**  
East Coast Office  
16 Albert Street  
Auburn, MA 01501  
USA  
Tel. +1 508 832-0501  
Fax +1 508 832-4667