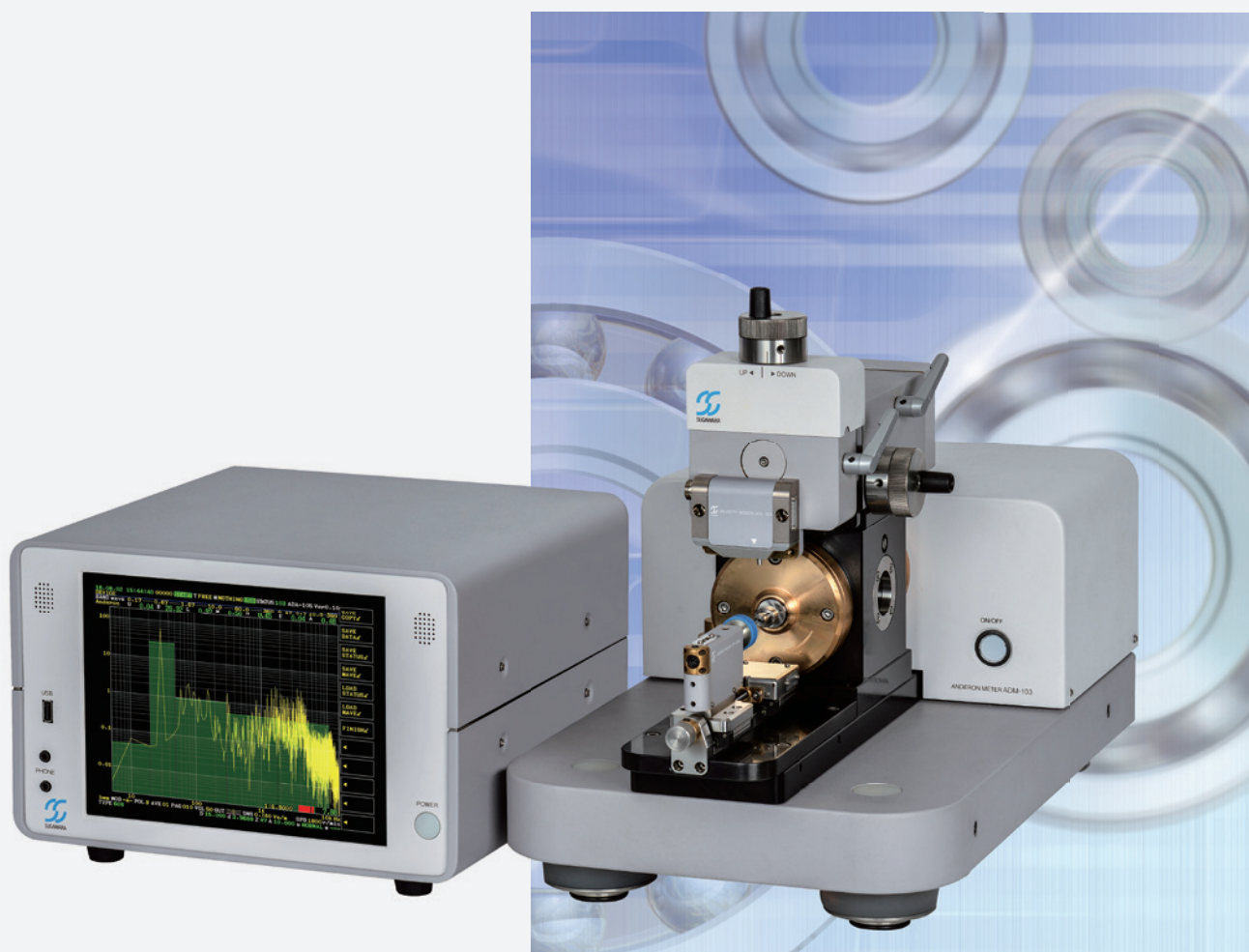


ベアリング振動検査器



アンデロンメータ、アンデロン校正器

アンデロンメータ

ADM-103 駆動部

ボールベアリングの振動品質を 高精度で測定します

ベアリングの内輪を1800 r/minで回転させ、外輪の半径方向の振動を速度センサで検出し、Low band (50~300 Hz)、Medium band (300~1800 Hz)、High band (1800~10000 Hz) などの七つの周波数バンドに分けてアンデロン値として表示します。

測定したアンデロン値に基づいて、ボールベアリングの品質グレードを識別できるばかりでなく、異常の内容・部位の特定などを可能にします。

■ADM-103のおもな特長

- 0.1アンデロン(0.77 μ m/s)以下の装置暗振動により、正確で抜群に再現性の良い測定を実現。信頼性の高いデータを効率的に得ることができます。
- プッシャの交換により内径1mmの極小径ベアリングから外径100mmの中径ベアリングまでの測定を1台でカバー。
- コンパクト設計により卓上設置が可能です。

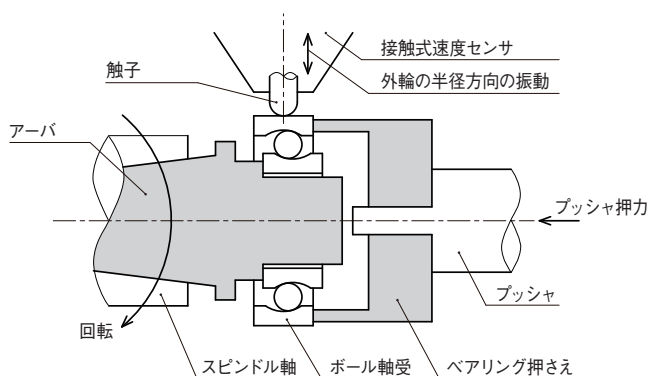
■振動検出方法

測定ベアリングの内径に合わせて作られたアーバ(心軸)をスピンドル軸に装着し、スピンドルを1800 r/minで回転させます。

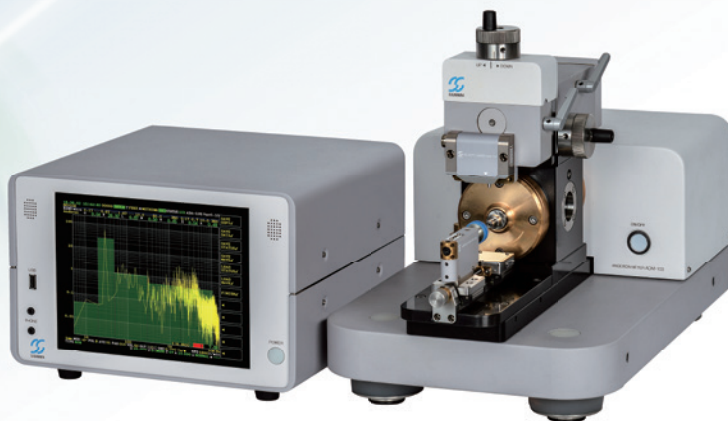
アーバにベアリング内輪を挿入し、内輪を1800 r/minで回転させます。

測定ベアリングの外径に合わせて作られたベアリング押さえをプッシャに装着し、プッシャで外輪にスラスト方向の力を加えて外輪の回転を止めます。

このようにして内輪が回転し、外輪が回転しない状態を作り、速度センサの触子を外輪に接触させ、外輪の半径方向の振動速度を検出します。



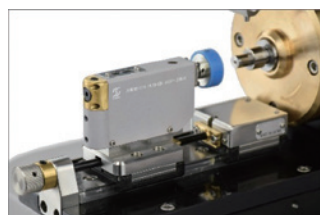
アンデロンメータの振動検出部分の構造



■プッシャ選択で小径から中径のベアリング測定に対応

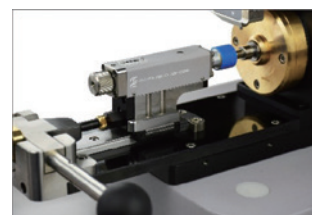
2機種のプッシャ選択により、内径1mmの極小ベアリングから外径100mmの中径ベアリングまで測定できます。

コストパフォーマンスにも優れたアンデロンメータです。



ADP-20NX

外輪押圧20Nまで、
外径50mmまでの小径用



ADP-200NX

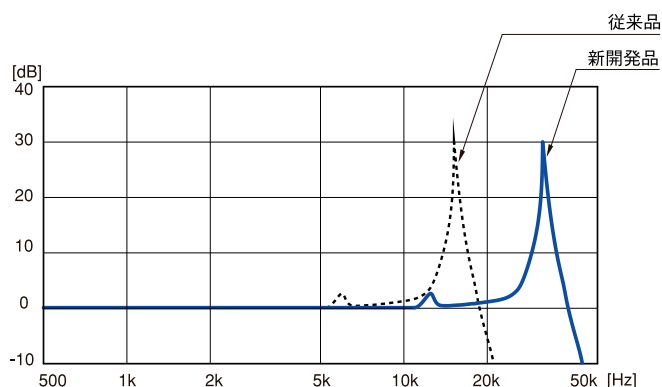
外輪押圧200Nまで、
外径100mmまでの中径用

■フラットな特性を実現した接触式速度センサ

アンデロン測定値の心臓部となる当社独自開発の速度センサです。

従来からの多くの速度センサは、5000Hz以上に複数の固有振動がありHigh bandでの測定に難がありました。

スガワラのADS-101は、その点を改良し10kHzまでフラットな特性での測定を実現しました。



ADS-101周波数特性表

ADA-105 アナライザ

振動スペクトラムと波形をリアルタイム表示します

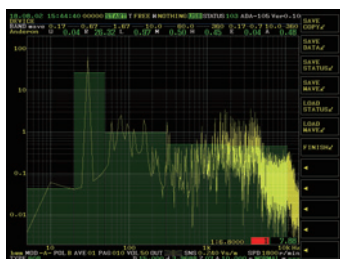
アンデロンアナライザADA-105は、駆動部ADM-103で検出したベアリング振動を解析する装置です。

測定結果を振動周波数帯域ごとのアンデロン値だけでなくスペクトラムで表示することができるため、ベアリングの不具合の質をより容易にかつ迅速に特定できます。

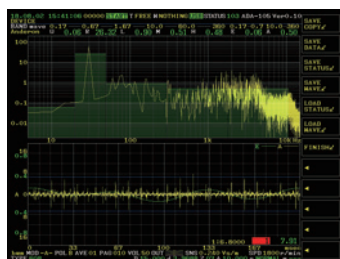
また、振動音の録音・再生機能を用いて、生波形によるベアリング振動品質の規格化が可能です。

ベアリングの諸元（ボールP.C.D、ボール直径、ボール数、接触角）を入力することで、測定したベアリング振動を内輪・外輪・ボール・およびその他の成分に分解することができます。

グラフィックデータの表示例



アンデロンスペクトラムをリアルタイム表示



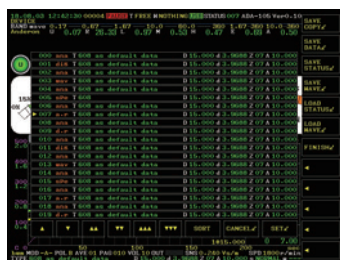
アンデロンスペクトラムとオシロ波形を同時表示



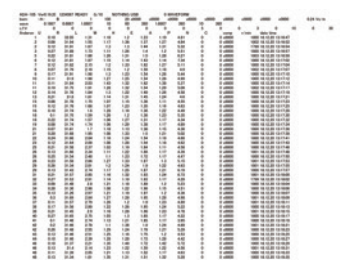
アナログメータとオシロ波形を同時表示



デジタルメータとレベル・計数波形を同時表示



最大1000セット保存可能な測定条件リスト



USBメモリに保存されるCSVデータフォーム

おもな仕様

アンデロンメータ	駆動部	ADM-103
スピンドル回転速度	1800 r/min	
ベアリング外径	φ 100 mm maximum	
ベアリング幅	30 mm maximum	
測定ベアリング範囲	内径1mmから外径100 mm	
暗振動	L, M, H band共に0.1 Anderon以下	
スピンドル軸受	流体動圧軸受 (オイル)	
スピンドル駆動方式	ダイレクトドライブ	
測定アタッチメント	アーバ / ベアリング押さえ	
電源	AC100 V±10% 50/60 Hz	
寸法・重量	300(W)×386(H)×486(D) mm・80 kg	

プッシャ	ADP-20NX
プッシャ押力	20 N以下
ベアリングサイズ	最大外径50 mm

プッシャ	ADP-200NX
プッシャ押力	200 N以下
ベアリングサイズ	最大外径100 mm

ADA-105のおもな特長

- FFTアナライザでは表示できないアンデロンスペクトラムを、ベアリング1回転ごとにリアルタイムで表示します。
- カーソルで指定したスペクトラム中の、任意の点の周波数と測定値を表示します。
- 表示単位は、Anderon, $\mu\text{inch}/\text{rad}$, $\mu\text{inch}/\text{sec}$, μinch , $\mu\text{m}/\text{rad}$, $\mu\text{m}/\text{sec}$, μm , nm/rad , nm/sec , nm , cm/s^2 , mG から選択できます。
- ベアリング振動音を30秒間録音・再生できます。
- USBメモリに録音データ・測定データ・測定条件・画面コピーの保存ができます。
- 7つの周波数帯域(可変)および「波高率+頻度」に閾値を設定することにより良否判定が行えます。
- 測定条件を最大1000セットまで保存、一覧リストを使った条件検索も可能です。

アンデロンアナライザ	ADA-105
測定帯域	標準7帯域 (U,R,L,M,H,E,A band) L band: 1.67~10.0 wave (50~300 Hz) M band: 10.0~60.0 wave (300~1800 Hz) H band: 60.0~360 wave (1800~10000 Hz)
測定値表示	デジタル 4 digits (各band共通)
表示精度	最高±1.0% of reading
残留ノイズ	感度0.24 Vs/mで0.1 Anderon以下 感度0.5 Vs/mで0.05 Anderon以下
表示器	10.4 inch カラーLCD
寸法・重量	315(W)×218(H)×300(D) mm・10 kg

接触式速度センサ	ADS-101
感度	3±0.2 Vm/usp (0.1 mm押込時)
周波数特性	±2 dB 50~10 kHz
共振周波数	20 kHz以上 (0.1 mm押込時)
触子圧	0.275 N (0.05 mm押込時) 0.400 N (0.10 mm押込時)

アンデロン校正器 ADC-101

アンデロン・ウェーブメータ表示部を この一台で校正できます

正しいアンデロン値を得るためには定期的な校正が必要です。アンデロン校正器ADC-101はベアリング振動測定機器を校正するための装置です。当社製すべてのベアリング振動測定機器表示部の校正が可能です。アンデロンメータ、ウェーブメータ/真円度計の表示部に接続し、測定値に相当する信号を出力して機器を校正します。

■ADC-101のおもな特長

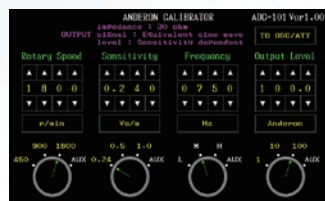
ふたつのモードで当社製全ベアリング振動測定機器の校正に対応

【ADC/SWCモード】

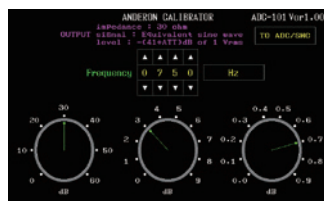
従来のアンデロン発振器ADC-10とシンクロウェーブ発振器SWC-10を代替する機能を持ちます。

【OSC/ATTモード】

従来の信号発生器+アッテネータ (EBV-AN01、FOR-102、DOM-101等) を代替する機能を持ちます。



ADC/SWCモード画面



OSC/ATTモード画面

■おもな仕様

アンデロン校正器

ADC-101

校正対象機器：アンデロンアナライザ ADA-*

シンクロウェーブアナライザ SWA-*

レースウェーブメータ表示部 LWA-*

ボールウェーブメータ表示部 BWA-*

回転速度設定：100～9999 r/min

センサ感度設定：0～99.99 mV/us

発振周波数：0～20 kHz

測定単位：Anderon, nm/sec, μ m/sec, μ inch/sec, cm/s², mG, nm, μ m, μ inch, nmWcla, μ Wcla, nmPC, μ PC, nm/rad, μ m/rad, μ inch/rad

出力レベル：最大4.5 mVrms (入力インピーダンス30 Ω)

電源：AC100 V～240 V $\pm$ 10% 50/60 Hz

寸法・重量：215(W)×124(H)×250(D) mm・5 kg



■使用方法

当社のアンデロンメータ、ウェーブメータ/真円度計は、以下のような基本構成で測定・表示を行っています。

駆動部：ADM/LWM/BWM-*

センサ：ADS/LWS/BWS-*

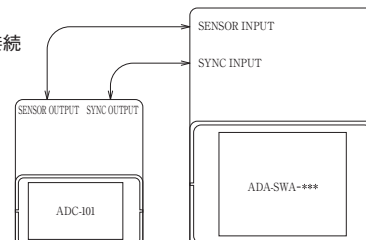
表示部：ADA/SWA/LWA/BWA-*

駆動部は測定対象のベアリング、内/外輪、鋼球を回転させ、表示部に回転パルス信号を出力します。

表示部は回転パルス信号と振動電圧信号を処理し、測定結果を表示します。

ADC-101は回転パルス信号と振動電圧に相当する正弦波信号を、設定された条件で表示部に出力します。その信号を受けた表示部が、正しく測定結果を表示することを確認します。

表示部との接続



営業アイテム：キセノンフラッシュ/モータ性能測定器/ベアリング検査機器/その他

株式会社菅原研究所



□ 東京営業所 〒215-0034 川崎市麻生区南黒川8-2 電話 044 (989) 7320 Fax 044 (989) 7338

□ 大阪営業所 〒578-0956 東大阪市横枕西6-17 電話 072 (966) 1061 Fax 072 (966) 0961

□ 名古屋営業所 〒460-0013 名古屋市中区上津1-2-29 電話 052 (331) 6562 Fax 052 (331) 6604

URL : <https://www.sugawara-labs.co.jp/> E-mail : info@sugawara-labs.co.jp

02NP1911