

AE計測装置



AEセンサ

AE用プリアンプ

AEアナライザ

ディスクリミネータ

AEテスタ

製造工程での異常検出、メンテナンスなどの用途に。

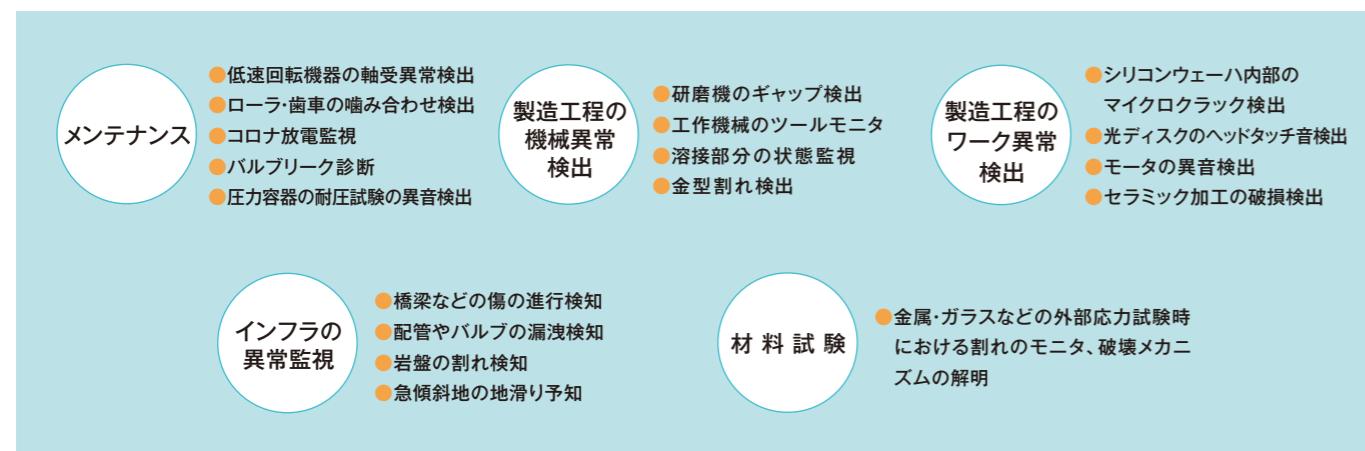
- 軸受の異常検出
- ギア・ロボットアーム等の異常検知
- 電力機器のコロナ放電によるメンテナンス
- 研磨盤のギャップエリミネータ
- 金型の割れ検出
- セラミック加工中の破損検出

*Acoustic
Emission*



センサから計測システムまで幅広いラインナップでお応えする エヌエフのAE計測装置。

AEは、通常数kHzから数MHzの微弱な振動であるため、人間が直接耳で聞くことはできません。そのため、AE専用のセンサで検出し、さらに、計測装置でパルス信号に変換して各パラメタを測定します。エヌエフでは、AE計測に必要なセンサ、プリアンプ、ディスクリミネータ、波形表示や特微量の抽出が可能なアナライザなどを取り揃え、さまざまな用途にお応えしています。



AEアナライザ

高度な解析機能を備えたAE測定器。

測定器と測定・解析ソフトウェアを組み合わせて、AE信号を解析するシステムです。センサからのAE信号を増幅・フィルタリングしてPCへ転送、リアルタイムに波形表示、AE信号の抽出および特微量の算出が可能です。摩擦・摩耗などにより発生する”連続型AE信号”、亀裂・破損などによる”突発型AE信号”を解析する2種類のアプリケーションソフトウェアを用意しています。



特長

- 原波形収集 最大4MS/s(1チャネル出力時)
- アンプおよびフィルタを内蔵
- AEセンサおよび加速度センサに対応
- 突発型AEアプリケーションソフトウェア 突発型AE信号の抽出、特微量表示(FFT、RA値、立ち上がり時間等)、位置標定など
- 連続型AEアプリケーションソフトウェア 原波形やSTFT(短時間フーリエ変換)表示、特微量(振幅最大値、カウント等)の表示など

型名	AE9702S	AE9702	AE9701
チャネル数	2	2	1
入力	交流結合不平衡入力(BNCレセプタブル 最大入力電圧(公称値):20Vp-p AD変換部:24MS/s、16bit)		
利得	0dB、10dB、20dB、30dB、40dB、50dB、60dB		
周波数帯域	100Hz～1.685MHz、-3dB～+1dB(フィルタオフ、基準周波数10kHz、測定周波数100Hz、1.685MHz)		
フィルタ	HPF(遮断周波数:20kHz/50kHz/100kHz/THRU) LPF(遮断周波数:100kHz/200kHz/500kHz/THRU) 減衰傾度:24dB/oct		
出力波形	原波形またはエンベロープ波形(測定・解析ソフトウェアへ出力)		
最高サンプリング速度	4MS/s (1CH時)、2MS/s (2CH時)	4MS/s	
測定・解析ソフトウェア	突発型AEアプリケーションソフトウェア 連続型AEアプリケーションソフトウェア	連続型AEアプリケーションソフトウェア	連続型AEアプリケーションソフトウェア
インターフェース	USB2.0 Highspeed、USB-Bコネクタ、CDC		
その他の機能	プリアンプ用電源出力、RF出力(増幅、およびフィルタ後の信号を出力)、外部制御入出力		
電源	付属ACアダプタを使用、電圧:AC100V～250V、周波数:50Hz/60Hz±3Hz		
外形寸法(突起物を除く)	123(W) x 101(H) x 217(D)	約1.4kg	約1.4kg
質量	約1.4kg	約1.4kg	約1.2kg

▶ AE(アコースティック・エミッション)とは?

~数 MHz 耐ノイズ性 高感度

固体が変形または破壊する際には、ひずみエネルギーを音波(弾性波)として放出します。この弾性波をAEセンサで検出し信号処理することで、破壊過程の評価が可能になります。

- AE信号は10kHz～数MHz
- 高域信号を検知できるので、低域の環境ノイズに強い
- 正常状態から故障までのわずかな変化をセンシング可能

AEセンサ

さまざまな測定シーンに対応する豊富なバリエーション。

AEセンサは、対象となる測定物の材質や形状、使用環境、また解析の方法を考慮して最適なものを選択します。一般には、センサの共振周波数をAE信号の周波数に近づけて感度を向上させますが、波形解析の場合は、共振を抑えたものを使用します。

一般用AEセンサ 通常の実験室や工場環境における中・大型試料用の標準的センサ

型名	共振周波数	タイプ					
		A	B	E	S	U	US
AE-901	60 kHz	○	—	—	—	—	—
	70 kHz	—	—	○	○	○	—
AE-904	250 kHz	○	○	○	○	○	○
	290 kHz	○	○	○	○	—	—
AE-905	1 MHz	—	—	—	—	○	○
	形 状	直径(mm) 高さ(mm)	28 30	20 20	18 18.5	12 40	8.5 22
	出力形式	不平衡					

※A,Bタイプは、プリアンプ内蔵。Aタイプには防油仕様、Sタイプには防油、防水仕様のセンサがあります。

超小型AEセンサ 小さな試料や取り付け場所に制約がある場合に使用するセンサ

型名	共振周波数 / 周波数特性	形狀 (mm)	出力形式
AE-903N	350 kHz	φ3×t3	不平衡
AE-900M	300 kHz～2 MHz	φ5×t3.2	
AE-900M-WB	1 MHz～4 MHz	φ5×t3.2	

広帯域AEセンサ 共振を抑えたセンサ、スペクトラム分析や原波形解析に使用

型名	周波数特性	形狀 (mm)
AE-900S-WB	100 kHz～1 MHz(±10 dB)	φ12×t40
AE-900F1	200 kHz～1.3 MHz(±6 dB)	φ20×t20
AE-900F2	300 kHz～2.2 MHz(±6 dB)	φ20×t20

センサホルダ Sタイプのセンサ専用のセンサ保持具(2タイプ)

型名	取り付け方法
AE-991M	マグネット吸着
AE-991B	接着剤

※共振周波数／周波数特性は、絶対感度簡易校正法による参考値



AE用プリアンプ

広帯域、高利得、低雑音、小型。

AE用プリアンプは、センサで検出したAE信号を測定・解析に必要なレベルまで増幅したり、不要な信号を取り除く役目を果たします。選択にあたっては、周波数帯域等がセンサに適合していることが重要です。また、形状や電源供給なども選択のポイントになります。

型名 / 品名	9913 AE用ローノイズプリアンプ	9916 プリアンプ	9917 プリアンプ	AE-912 プリアンプ
周波数帯域	100 Hz～20 MHz	100 kHz～1 MHz	2 kHz～1.2 MHz	50 kHz～2 MHz
入力方式	不平衡片線接地	不平衡片線接地 ^{*2}	不平衡片線接地	平衡差動(不平衡入力可能)
利得	40 dB	40 dB	20 dB, 30 dB, 40 dB切換、0～-10 dB連続可変	40 dB
ハイパスフィルタ	遮断周波数10 kHz 減衰傾度24 dB/oct	—	遮断周波数50 kHz ^{*3} 減衰傾度24 dB/oct	遮断周波数50 kHz 減衰傾度24 dB/oct
入力換算雑音	20 μVp-p以下	5 μVrms以下	5.5 μVrms以下(40 dB時)	5.5 μVrms以下
電源	単3電池8本または 低雑音直流電源 LPシリーズ ^{*1}	AEアナライザ AE9701/AE9702、またはディスクリミネータ AE9922から供給		
外形寸法(突起物を除く)	175×80×57 mm	17.8(Φ)×52(L) mm	80×46×26 mm	124×70×30 mm
備考	*1 専用出力ケーブル(PA-001-3549)が必要 *2 入力端子には直角電圧が重畠	5.5 μVrms以下(40 dB時) *3 10 kHz～700 kHzに変更可能	防滴構造採用	

ディスクリミネータ

AE信号の弁別、パルス信号列への変換に。



特長

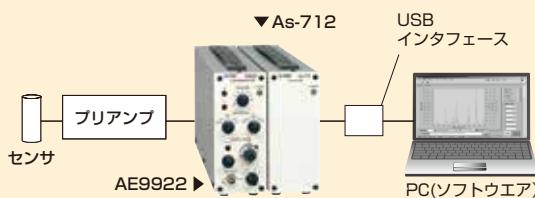
- 広帯域 1 kHz～2 MHz
- V_H - V_L の2つによるレベル弁別方式により、反射や雑音の影響を軽減
- 警報機能や外部制御機能装備
- DC12V/AC100Vで動作

広帯域・多機能・ポータブル、材料評価からメンテナンスまで幅広い用途に対応。フィルタリング、増幅、包絡線検波などの波形処理に。

型名	AE9922
チャネル数	1
周波数特性	1 kHz～2 MHz (-3 dB)
利得	0 dB, 10 dB, 20 dB, 30 dB, 40 dB, 50 dB, 60 dBから選択
入力インピーダンス (内部ジャンパーで切換え)	プリアンプ接続時: 75 Ω (不平衡) AEセンサ接続時: 100 kΩ (不平衡) プリアンプ内蔵加速度センサ接続時: 100 kΩ (不平衡)
最大入力電圧	20 Vp-p
フィルタ	減衰傾度: 24 dB/oct 遮断周波数: HPF: 20 kHz, 50 kHz, 100 kHz, THRU LPF: 100 kHz, 200 kHz, 500 kHz, THRU
アナログ出力	RFフィルタおよびプリアンプ通過後の出力 エンベロープ検波 (ENV): 全波整流エンベロープ検波 平均値出力 (AVE): エンベロープ検波波形を平均化 弁別レベル: V_H 約0～+5 V, V_L 約0～+1 Va
パルス出力	イベント出力、オシレーション出力
警報機能	接点出力 (WARN): フリップフロップ出力、ワンショット出力
電源	DC12 V / 付属ACアダプタ (AC90 V～AC264 V)
外形寸法(mm)/質量	70 (W) × 160 (H) × 300 (D) (突起物を除く) / 約2.3 kg

■AE計測システム

ディスクリミネータAE9922と信号処理モジュールAs-712を組み合わせて、収集したデータをデジタル化してPCに取り込み、グラフ表示や保存することが可能です。



- ▶ 入力信号 RF (メインアンプ出力)、イベントパルス、オシレーションパルス、外部アナログ信号、ENV (エンベロープ)
- ▶ 測定パラメタ イベントカウント、オシレーションカウント、エネルギー、実効値、外部パラメタ、最大振幅
- ▶ 測定間隔 Δt (0.1秒または1秒を選択)
- ▶ サンプルソフトウェア LabVIEWにて作成、データの保存・表示

AEテスタ

AE計測の基本機能をコンパクトに搭載、モニタ・チェックとして最適。



AEテスタは、プリアンプ、フィルタ、ディスクリミネータ、レートメータの機能を小型ケースにまとめた簡易型AE計測器です。ハンディチェックとして便利です。

型名	AE9501B
機能	● AEが検出されるとEVENTランプが点灯し、AEの発生を知らせる。 また、AEの発生率をメータに表示。 ● RF出力をオシロスコープに接続してAE波形の観測可能、 イベント出力をカウンタに接続してAEカウントが可能。
最大入力電圧	50 mVp-p (SENSITIVITY = 5 mV時)
周波数特性	100 kHz～2 MHz (-3 dB)
ハイパスフィルタ	遮断周波数100 kHz ±20%、減衰傾度18 dB/oct
検出感度 (AE検出レベル)	50 μV～5 mV (0.5 m/5 mV切換え及び×0.1～×1連続可変)
電源	単3乾電池4本 (マンガン電池のとき100時間以上使用可能)
外形寸法(mm)/質量	120 (W) × 33 (H) × 180 (D) (突起物を除く) / 約550 g

※従来品AE9501Aと同一仕様・機能の製品です。AEセンサは別売です。

※このカタログの記載内容は、2025年10月1日現在のものです。

- お断りなく外観・仕様の一部を変更することがあります。
- ご購入に際しては、最新の仕様・価格・納期をご確認ください。
- 記載されている会社名・製品名は、各社の商標もしくは登録商標です。

詳細情報▶



なんでも
計測HOTLINE
0120-545838
いいヒント、アドバイスあります。
受付時間 9:30～17:30 (土・日・祝日を除く)

株式会社 エヌエフ回路設計ブロック

本社・営業本部 〒223-8508 横浜市港北区綱島東6-3-20 045-545-8111

東北 022-722-8163 北関東 028-305-8198 関東 03-6907-1401
東京 045-545-8132 横浜 045-545-8136 名古屋 052-777-3571
大阪 072-623-5341 広島 082-503-5311 九州 092-411-1801

● <https://www.nfcorp.co.jp/>

取扱代理店