

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テスト

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、波形表示や特徴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。

メンテナンス

- 低速回転機器の軸受異常検出
- ローラ・歯車の噛み合わせ検出
- コロナ放電監視
- バルブリーク診断
- 圧力容器の耐圧試験の異音検出

製造工程の機械異常検出

- 研磨機のギャップ検出
- 工作機械のツールモニタ
- 溶接部分の状態監視
- 金型割れ検出

製造工程のワーク異常検出

- シリコンウェーハ内部のマイクロクラック検出
- 光ディスクのヘッドタッチ音検出
- モータの異音検出
- セラミック加工の破損検出

インフラの異常監視

- 橋梁などの傷の進行検知
- 配管やバルブの漏洩検知
- 岩盤の割れ検知
- 急傾斜地の地滑り予知


材料試験

- 金属・ガラスなどの外部応力試験時における割れのモニタ、破壊メカニズムの解明

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、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徴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。



AE9702S

特長

- 原波形収集 最大4MS/s(1チャンネル出力時)
- 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、特徴量表示(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、特徴量(振幅最大値、カウント等)の表示など

型名	AE9702S		AE9702	AE9701
チャンネル数	2		2	1
入 力	交流結合不平衡入力(BNCレセプタクル 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)			
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？

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。

～数 MHz

耐ノイズ性

高感度

- AE 信号は 10 kHz ～数 MHz
- AE 信号は 10 kHz ～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	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	○	○	○	○	○	○
AE-905		290 kHz	○	○	○	○	—	—
		1 MHz	—	—	—	—	○	○
	形 状	直径(mm)	28	20	18	12	8.5	8
		高さ(mm)	30	20	18.5	40	22	15
	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	型 名	共振周波数 / 周波数特性	形 状 (mm)	出力形式
AE-903N	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	型 名	周波数特性	形 状 (mm)
AE-900S-WB	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

特殊センサ	型 名	共振周波数 / 周波数特性	備 考
AE-901-H-200		70 kHz	高温用(200℃ max.) Φ 20 × t 25 [mm]
			高温防水用(－20℃ ～＋200℃) 対水圧:6 kg/cm ² (6 kg) Φ 18 × t 20 [mm]
AE-900H-200-WP		250 kHz～1 MHz(±6 dB)	極低温用(77 K～350 K)フランジ付
AE-901DL-A		150 kHz	極低温用(77 K～350 K)ホルダ付
AE-901DL-B		150 kHz	極低温用(77 K～350 K)ホルダ付

センサホルダ	型 名	取り付け方法
AE-991M	AE-991M	マグネット吸着
	AE-991B	接着剤



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 入力端子には直流電圧が重畳	*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

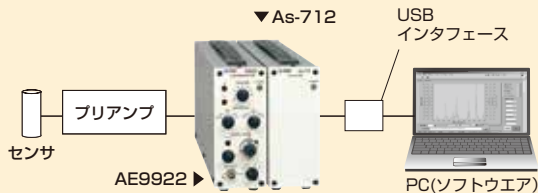
- 広帯域 1 kHz~2 MHz
- V_H ・ V_L の2つによるレベル弁別方式により、反射や雑音の影響を軽減
- 警報機能や外部制御機能装備
- DC12V/AC100Vで動作

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
チャンネル数	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、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テスト

AE計測の基本機能をコンパクトに搭載、モニタ・チェッカとして最適。



AEテストは、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。ハンディチェッカとして便利です。

型 名	AE9501B
機 能	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 $\pm 20\%$ 、減衰傾度18 dB/oct
検出感度 (AE検出レベル)	50 μ V~5 mV (0.5 mV/5 mV切換え及び $\times 0.1 \sim \times 1$ 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。

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/>

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)

■ 取扱代理店