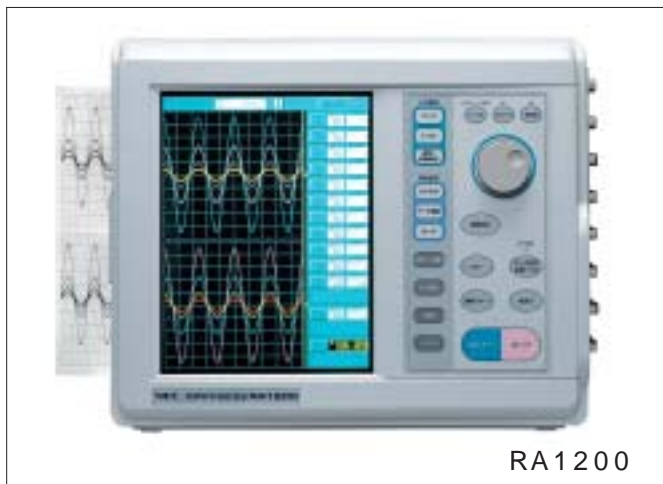


RA1100/RA1200/RA1300



RA1200

RA1000シリーズは、レコーダにデータの表示・収録・解析機能を強化したデータアキュイジション装置です。

波形観測・データ収録を重視したRA1100、波形記録が可能なRA1200 / RA1300の3機種を用意しました。

メモリアルレコーダ・データロガー・リアルタイムレコーダとして、11種類のプラグインアンプと豊富な演算・解析機能、4種類のインタフェースのサポートにより様々な計測シーンでお役に立ちます。

■ 特長

機能をセレクト

拡張機能（演算・FFT解析・波形判定、感度DIV設定、長時間収録、ロゼット解析）やインタフェース（LAN、RS 232C・GP IB・SCSI）をオプションとして用意しました、計測目的に合った機能だけを選択していただけます。

多チャンネル対応

新開発のデュアルアンプ(2CH/ユニット)により、コンパクトな本体16チャンネルの計測を実現しました。

豊富な入力ユニット

電圧、振動、ひずみ、温度、回転パルスを入力する高分解能(16ビット)アンプを用意しました。また、高速DCアンプ(12ビット)により、最高1 μ s(1MS/s)のサンプリングが可能です。各種入力ユニットはプラグインユニットになっているため手軽に交換できます。

カラー液晶ディスプレイ&簡単操作

10.4型TFTカラー液晶ディスプレイとタッチパネル、日本語表示によりさらに操作性が向上しました。

各種設定条件の変更は画面に触れるだけで行えます。

長時間データファイリング

内蔵MO(640Mバイト)やPCカードへ、200 μ sのタイミングで長時間データ収録(ファイリング)が行えます(オプションの長時間収録ユニットを使用することで1.3GバイトのMOや14GバイトのHDにも対応)。デジタルデータとして記憶媒体に保存しているため、記録紙では行えなかった記録後のデータ解析や長期間のデータ管理が行えます。

計測を効率化する遠隔、FAX送信機能

モデムを接続するだけで電話回線を使用した遠隔計測ができます。データ収録時に自動でFAXへ波形記録のイメージデータを転送します。

■ 用途

<データロガーとして(コンピュータのフロントエンドとして)>

- ・自動車実車走行試験 [MIL-STD-810E(米軍規格) 準拠]
- ・農業、建設用機械の油圧、張力、荷重計測
- ・工作機械の温度管理
- ・タービンの温度、圧力管理
- ・各種学校、官庁の研究機関等

<レコーダとして>

電力、重電等のメンテナンス市場

- ・発電機起動・短絡・負荷試験
- ・変圧器・整流器・遮断試験

輸送機器

- ・エンジン、ブレーキ等の各種特性試験
- ・鉄道車両、変電設備の試験
- ・遮断機、信号機の動作監視

鉄鋼市場

- ・探傷データ計測管理部門(チャートレス実施ユーザ)
- ・電源ライン、配電盤信号の事故監視
- ・制御系の突発現象記録
- ・シーケンサの動作チェック

<電話回線による遠隔データ転送機能を利用して>

電力・重電・鉄道

- ・発電所、変電所の異常監視、各種試験
- ・回線中継地点等の遠隔での現場計測

土木

- ・工事現場の騒音、振動計測

<波形判定機能を利用して>

- ・生産工場のライン監視
- ・電源監視
- ・アーク溶接等の品質管理

■ 豊富な入力ユニット(11種類)

11種類の入力ユニットを計測に応じて使用できます。各種入力ユニットはプラグインのユニットになっているため手軽に交換ができます。

2CH 高分解能DCアンプ	16ビット	10 μ s	最大500Vまでの電圧が入力可能なDCアンプ
2CH 高速DCアンプ	12ビット	1 μ s	最大500Vまでの電圧が入力可能なDCアンプ
2CH ゼロサプレッションアンプ	16ビット	10 μ s	入力信号に含まれている直流電圧成分をキャンセルし入力信号の変化分のみを計測可能なDCアンプ
2CH TC・DCアンプ	15ビット	10 μ s	熱電対及び電圧入力用アンプ
TC・DCアンプ	14ビット	10 μ s	熱電対及び電圧入力用1チャンネルアンプ
イベントアンプ		1 μ s	ロジック入力用アンプ(8CH)
2CH ACストレインアンプ	16ビット	10 μ s	商用電源からのノイズに強い、ひずみゲージ及びひずみゲージ式変換器用アンプ
2CH DCストレインアンプ	16ビット	10 μ s	高周波数のひずみゲージ及びひずみゲージ式変換器用アンプ
2CH 振動・RMSアンプ	16ビット	10 μ s	最大500Vまでの電圧が入力可能なDCアンプ センサ電源、実効値変換及びバンドパスフィルタ付
2CH FFTアンプ	16ビット	10 μ s	最大500Vまでの電圧が入力可能なDCアンプ アンチエイリアシングフィルタ及びセンサ用電源付
F/Vコンバータ	16ビット	10 μ s	周波数(パルス等)を電圧に変換する1チャンネルアンプ

基本仕様

表示部	10.4型 TFT カラー液晶ディスプレイ 有効表示面積 : 211.2mm x 158.4mm (640ドット x 480ドット)
記録部 (RA1200 / RA1300)	
記録方式	サーマルヘッドによる感熱記録
紙幅	219.5mm
有効記録幅	1分割(200mm・FS) ~ 16分割(10mm・FS)、記録の分割数・幅を変更可能
チャンネル判別	記録波形の近辺にチャンネル番号を印字 ON/OFF 機能有り
バッテリーバックアップ	バックアップ内容 : 本体設定内容、記録条件 バックアップ時間 : 約 1 カ月 (但しフル充電時・常温)
記憶装置	3.5型フロッピーディスクドライブ内蔵(1.25MB/1.44MB) PCカードスロット (ATA フラッシュメモリーカード、SRAM カード) 内蔵 MO ユニット (640,540,230,128MB 対応) : オプション
インタフェース	RS - 232C ユニット (38400 ~ 2400bps) : オプション GP - IB ユニット (IEEE488 準拠) : オプション SCSI ユニット (50pin ピンタイプ) : オプション LAN ユニット (TCP/IP) : オプション
リモート端子	外部信号によりスタート/ストップ、マーク印字、紙送り可 同期パルス入力、プロテクト入力、波形判定の結果出力、エラー出力
時計機能	安定度 日差 ± 35PPM (常温)
使用環境	温度 0 ~ 40 (FDD 動作時 5 ~ 40) 湿度 35 ~ 80%RH (結露しないこと) 耐振動 MIL-STD-810E 準拠 (ただし、FD、MO 動作時は除く)
電源	AC90 ~ 132V/AC180 ~ 264V 発注時指定 周波数 47 ~ 63Hz DC電源ユニット (オプション) 使用時 : DC11 ~ 28V (AC 電源優先)
消費電力 (Max)	RA1100 : 約 85VA RA1200 : 約 180VA (待機時 約 85VA) RA1300 : 約 350VA (待機時 約 85VA)
外形寸法	約 369.5(W) x 150.5(H) x 301(D) mm
質量	約 6.6kg (RA1100 本体 + 2CH 高分解能 DC アンプ x 4 実装時) 約 7.5kg (RA1200 本体 + 2CH 高分解能 DC アンプ x 4 実装時) 約 7.5kg (RA1300 本体 + 2CH 高分解能 DC アンプ x 4 実装時)
トリガ部仕様	
トリガモード	OR、AND、A*B、WINDOW
トリガソース	入力信号、時刻トリガ (開始時刻、終了時刻、測定間隔) マニュアルトリガ、外部トリガ イベントアンプ以外のアンプ
トリガ設定	トリガスローブ OR、AND または A*B A、B ソース各 または WINDOW OUT または IN レベル設定 : 物理値 (電圧値等) により設定 イベントアンプ ステート設定 : 入力毎に H、L、OFF の設定可能 (トリガスローブ無し) トリガ設定 : 入力 1 ~ 8 のステート設定条件の AND または OR
トリガ付随機能	プリトリガ、トリガバスカウント、トリガフィルタ、トリガマーク
その他仕様	
記録機能 (RA1200 / RA1300)	
データ情報	測定モード、年・月・日、測定開始時期、データ NO、トリガ条件 (トリガ点、トリガ年月日、トリガ時刻)、サンプリング速度、紙送り速度、時間軸等を波形記録と同時に印字する ON/OFF 機能有り
チャンネル情報	入力ユニットの設定内容を記録と同時に印字 ON/OFF 機能有り
マーク印字	リアルタイムモード時、マーク印字 (M 日付・時刻) を行う
リスト印字	日付、時刻、測定モード、データ NO、記録フォーム、紙送り速度、サンプリング速度、スケール印字、バックライトのオートオフ、オートスタート、プザーリック、トリガモード、ソースチャンネル、収録動作、ファイリングの設定状態を印字
画面コピー機能	ディスプレイに表示された内容をハードコピー
A4 レポート出力	自由なコメントを登録し、波形記録と共に印字
記録ライン幅	チャンネル毎に基線の太さを設定 (1、2、3、4ドット)
キーロック機能	誤操作防止用としてキー入力を無効
設定内容保存・読み出し	入力ユニット及び本体設定条件を本体メモリー内に 4 個まで保存
物理量換算	入力信号の物理換算、表示のフルスケール変更
待機機能	停電、瞬断からの復帰時、元と同じ状態に復帰 (ファイリング時は除く)
自動セットアップ機能	測定条件を保存したフロッピーディスクを、電源立ち上げ時に FDD に挿入しておくことにより、自動的に条件読み出す
画面イメージの保存	画面のイメージをフロッピーディスクへビットマップ形式で保存
ヘルプ機能	取り扱い方法、注意点等を表示する
RS-232C ユニット機能	
リモート制御	RS-232C ケーブルを介し、パソコンから本体をコントロールする
FAX 送信機能	RS-232C に FAX モデムを接続することにより測定波形を FAX 送信する
GP-IB ユニット機能	
リモート制御	GP-IB ケーブルを介し、パソコンから本体をコントロールする
SCSI ユニット機能	外部記憶媒体として MO にデータを収録
LAN ユニット	ネットワーク上のパソコンから本体をコントロールする

ACブリッジ電源ユニット (オプション)	
機能	2CH AC ストレンアンプ用ブリッジ電源
電源電圧、搬送波	2Vrms、正弦波 5kHz
同期	他の AC ブリッジ電源ユニット内蔵の RA1000 との同期可能
メモリーモード	
データ収録	
測定動作	1回、繰り返し、エンドレス
メモリー容量	256KW/CH (オプションにて最大 1 MW/CH) 関数演算使用時、メモリー容量は 1/4 2チャンネル (1-A、5-A) 使用時、最大 2MW/CH
メモリー分割	1、2、4、8、16、32、64、128 分割
サンプリング	1μs(1MS/s) ~ 1s、ユーザ設定可能、外部同期可能
表示 (再生モニター)	
波形表示	表示倍率 : 5倍 ~ 1/1000 倍
X - Y 表示	X 軸と Y 軸に任意のチャンネルを設定して X-Y 表示を行う 表示ステップ : 1 ~ 1000 ステップ
記録 (RA1200 / RA1300)	
波形記録	記録密度 : 電圧軸 : 8ドット/mm 時間軸 : 10ドット/mm コピー倍率 : 5倍 ~ 1/1000 倍
数値記録	読み出し間隔 : 1 ~ 1000 ステップ
X - Y 記録	X 軸と Y 軸に任意のチャンネルを設定して X-Y 記録を行う。 有効記録範囲 : 200 mm x 200 mm 記録密度 : 400ドット (X 軸) x 400ドット (Y 軸) 表示ステップ : 1 ~ 1000 ステップ
メモリーファイリング	メモリーデータを収録する毎に、バイナリまたは CSV 形式で記憶媒体へ保存
リアルタイムモード (RA1200 / RA1300)	
波形記録	
測定開始動作	スタートキー、トリガ検出、設定時刻で開始。インターバル記録あり
紙送り速度	25mm/s ~ 1mm/min (RA1200) 100mm/s ~ 1mm/min (RA1300) ユーザ設定可能、外部同期可能
周波数特性	DC ~ 100kHz (サンプリング数 10ポイント/周期)、入力ユニットにより異なる
記録密度	電圧軸 : 8ドット/mm 時間軸 : RA1200) 10ドット/mm RA1300) 100mm/s 時 20ドット/mm 50mm/s 時 40ドット/mm 25mm/s 時 80ドット/mm
記録長	連続又は 1 ~ 1000div のショット送り
数値記録	
サンプリング	1s ~ 1hour、ユーザ設定・外部同期可能
記録長設定	連続又は 1 ~ 1000 データのショット送り
X - Y 記録	
動作	X 軸と Y 軸に任意のチャンネルを設定して X-Y 記録を行う ストップが押されるまでの連続記録 (ポーズ機能有り)
有効記録範囲	200 mm x 200 mm
記録密度	400ドット (X 軸) x 400ドット (Y 軸)
記録速度	10ms 以上
バックアップファイリング	記憶媒体へ測定データのリアルタイム収録 収録速度 : 紙送り速度に同期
トランジェントモード	
トランジェント記録 (RA1200 / RA1300)	
機能	通常はリアルタイムモードで動作し、トリガを検出するとメモリーモードに切り替える
リアルタイム部	リアルタイムモードの波形記録に準じる
メモリー部	メモリーモードのデータ収録、記録に準じる
トランジェントファイリング	
機能	通常はバックアップファイリングで動作し、トリガを検出するとメモリー収録し、測定終了後、メモリーデータを保存する
リアルタイム部	リアルタイムモードのバックアップファイリングに準じる
メモリー部	メモリーモードのメモリーファイリングに準じる
ファイリングモード	
データ収録	
機能	記憶媒体へ測定データのリアルタイム収録 (リアルタイムファイリング)
収録速度	200μs ~ 60s、チャンネル数及び記憶装置により最高収録速度は変わります ユーザ設定可能、外部同期可能
収録方式	通常またはリング選択 リング収録可能 (設定した時間の繰り返し収録)
波形記録 (RA1200 / RA1300)	
機能	入力信号の波形記録
紙送り速度	25mm/s ~ 1mm/min (RA1200) 100mm/s ~ 1mm/min (RA1300) ユーザ設定可能、外部同期可能
周波数特性	DC ~ 100kHz (サンプリング数 10ポイント/周期)、入力ユニットにより異なる
記録密度	電圧軸 : 8ドット/mm 時間軸 : RA1200) 10ドット/mm RA1300) 100mm/s 時 20ドット/mm 50mm/s 時 40ドット/mm 25mm/s 時 80ドット/mm

FFT機能 (オプション)	
1 信号解析	リアスペクトラム、パワースペクトラム、RMSスペクトラム パワースペクトラム密度、オクターブ分析 (1/1, 1/3)
2 信号解析	伝達関数、コヒーレンス関数、クロスパワースペクトラム
ウィンドウ関数	レクタングラ、ハニング、ハミング、エクスポネンシャル、フォース
加算処理	単純加算平均 (時間軸)、単純加算平均 (周波数軸)、 指数化加重平均 (周波数軸)、ピークホールド
解析周波数	40kHz, 20kHz, 10kHz, 5kHz, 2kHz, 1kHz, 500Hz, 200Hz, 100Hz, 50Hz, 20Hz, 10Hz
分解能	400(1000)、800(2000)、1600(4000) ()はサンプル点数
演算機能 (オプション)	
区間統計演算	最大値、最小値、P-P値、平均値、 面積、実効値、標準偏差、立ち上がり、立ち下がり時間
関数演算	四則計算、絶対値、微分、積分、二次微分、二重積分、平方根、指数、 常用対数、移動平均、三角関数 (sin, cos, tan, asin, acos, atan)
波形判定機能 (オプション)	
機能	任意の16チャンネルの入力信号に対し、波形を判定し、波形結果を外部に出力
判定結果出力	記録、FAX、データ保存、リモート端子出力
ロゼット解析機能 (オプション)	
機能	3軸型ロゼットゲージより収録されたデータから各種ロゼット解析が可能
測定点	最大5点
適用ひずみゲージ	直角3軸型ロゼットゲージ、等角3軸型ロゼットゲージより選択 (混在使用不可)
ゲージ率補正	基準ゲージ率2.00、ユーザー設定1.50 ~ 2.50
縦弾性係数	ユーザー設定可能 (単位:GPa)
ポアソン比	ユーザー設定可能
解析機能	1回の解析で最大16項目の演算可能 最大主ひずみ、最小主ひずみ、最大せん断ひずみ、最大主応力、最小主応力、 最大せん断応力、ひずみゲージから主ひずみ方向までの角度
本体動作モード	メモリモード:メモリモードにて収録したメモリデータに対して本解析処理が可能
メモリ容量	使用できるメモリ容量が1/4 メモリブロックの分割数は最大32分割
長時間収録機能 (オプション)	
機能	複数のSCSI ディスクドライブを使用し、長時間のデータ収録が可能
使用可能ドライブ	ハードディスク (HD) や光磁気ディスク (MO) を最大7台まで使用したデータ収録が可能 使用できるドライブは同一デバイスに限る (MOとHDの混在使用不可) MO (1.3G バイト, 640M バイト, 540M バイト, 230M バイト, 128M バイト) HD (9G バイト (2G バイトのパーティションを4個作成))
収録速度	1ms, 2ms, 5ms, 10ms, 20ms, 50ms, 100ms, 200ms, 500ms, 1s, 30s, 1min
収録方式	リング収録または分割形式収録を指定 リング形式収録:指定されたドライブ毎に空き容量まで同一ファイルに上書きして繰り返し収録が可能 分割形式収録:指定された時間単位にファイルを分割して指定時間分の収録が可能
感度 DIV 設定ユニット (オプション)	
機能	感度表示をAC電圧の実効値換算で表示する機能を装備し、電磁シノグラフィの感覚で使用可能
アンプ設定レンジ	AC200V/cm, AC100V/cm, AC63.5V/cm, 100V/cm, 50V/cm, 25V/cm, 10V/cm, 5V/cm, 2.5V/cm, 1V/cm, 0.5V/cm, 0.1V/cm, 0.05V/cm
波形記録フォーム	1/1 固定、スケール値の印字は行わず感度、ポジション情報を印字
グリッド	縦横1cm 格子 (1mm グリッド無し)、縦格子、OFF 可能
対応アンプ	高分解能 DC アンプ (AP11-101) FFT アンプ (AP11-102) (電圧測定モード時) 高速 DC アンプ (AP11-103) 振動・RMS アンプ (AP11-109) (電圧測定モード時)

アンプユニット

2CH 高分解能 DC アンプ (AP11-101)	
入力	2チャンネル/ユニット、絶縁不平衡入力、絶縁型 BNC コネクタ
入力結合	AC, DC 結合
入力インピーダンス	1M 以上
測定レンジ	± 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2.5, 10, 20, 50, 100, 200, 500V
レンジ精度	± 0.3%・FS 以内 (但し、± 500V 時は ± 0.8%・FS 以内)
オフセット精度	± 0.3%・FS 以内 (25 時)
直線性	± 0.1%・FS 以内
許容入力電圧	± 10V ~ ± 500V レンジ ± 500V 以下 (DC または AC ピーク値) ± 0.1V ~ ± 5V レンジ ± 100V 以下 (DC または AC ピーク値)
同相許容電圧	ユニットのみ 42V (DC または AC ピーク値) 絶縁 BNC ケーブル (オプション) 使用時 AC300V
周波数特性	DC 結合時 DC ~ 50kHz (+0.5, -3dB) AC 結合時 0.3 ~ 50kHz (+0.5, -3dB)
ローパスフィルタ	ベッセル形 (減衰率 -12dB/OCT) 30, 300, 3kHz, OFF (+0.5, -3dB)
A/D 変換器	16 ビット, MAX 100kHz (2CH 同時サンプリ)
温度安定度	零点 ± 0.02%・FS/ 以内 利得 (レンジ) ± 0.01%・FS/ 以内
質量	230 g
2CH 高速 DC アンプ (AP11-103)	
入力	2チャンネル/ユニット、絶縁不平衡入力、絶縁型 BNC コネクタ
入力結合	AC, DC 結合
入力インピーダンス	1M 以上
測定レンジ	± 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2.5, 10, 20, 50, 100, 200, 500V
レンジ精度	± 0.5%・FS 以内 (但し、± 500V 時は ± 0.8%・FS 以内)
オフセット精度	± 0.5%・FS 以内
直線性	± 0.2%・FS 以内
許容入力電圧	± 10V ~ ± 500V レンジ ± 500V 以下 (DC または AC ピーク値) ± 0.1V ~ ± 5V レンジ ± 100V 以下 (DC または AC ピーク値)
同相許容電圧	ユニットのみ 42V (DC または AC ピーク値) 絶縁 BNC ケーブル (オプション) 使用時 AC300V
周波数特性	DC 結合時 DC ~ 400kHz (+0.5, -3dB) AC 結合時 0.3 ~ 400kHz (+0.5, -3dB)
ローパスフィルタ	ベッセル形 (減衰率 -12dB/OCT) 5, 50, 500, 5k, 50kHz, OFF (+0.5, -3dB)
A/D 変換器	12 ビット, MAX 1M Hz (2CH 同時サンプリ)
温度安定度	零点 ± 0.03%・FS/ 以内
利得 (レンジ)	± 0.01%・FS/ 以内
質量	240 g
2CH ゼロサプレッションアンプ (AP11-111)	
入力	2チャンネル/ユニット、絶縁不平衡入力、絶縁型 BNC コネクタ
入力結合	AC 結合, DC 結合 (但し、測定レンジが ± 0.1 ~ 2V における AC 結合時の最大入力電圧は ± 30V)
入力インピーダンス	1M 以上
測定レンジ	± 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500V
レンジ精度	± 0.5%・FS 以内 (但し、± 500V 時は ± 1%・FS 以内)
オフセット精度	± 0.5%・FS 以内 (但し、サプレッション電圧 OFF 時)
直線性	± 0.2%・FS 以内
許容入力電圧	± 5V ~ ± 500V レンジ時 ± 500V 以下 (DC または AC ピーク値) ± 0.1V ~ ± 2V レンジ時 ± 100V 以下 (DC または AC ピーク値)
同相許容入力電圧	± 42V (DC または AC ピーク値) 絶縁型 BNC ケーブル (オプション) 使用時 AC300V
周波数特性	DC 結合時 DC ~ 5kHz (+0.5, -3dB) AC 結合時 0.3Hz ~ 5kHz (+0.5, -3dB)
ローパスフィルタ	ベッセル形 (減衰率 -12dB/OCT) 30, 300, 3kHz, OFF (+0.5, -3dB)
サプレッション電圧範囲	± 13V.....測定レンジ ± 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2V 時 ± 110V.....測定レンジ ± 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500V 時 分解能 500µV 以下.....測定レンジ ± 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2V 時 5mV 以下.....測定レンジ ± 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500V 時 精度 ± 0.5% 以内 (但し、最大サプレッション電圧 +13V 設定時) 温度安定度 ± 0.005% (但し、最大サプレッション電圧 +13V 設定時)
オートゼロサプレッション	現在入力されている電圧を認識し、その電圧を自動で打ち消す 時間 1秒以内 残り電圧 ± (サプレッション電圧の分解能 × 10) V 以内
A/D 変換器	16 ビット, MAX 100kHz (2CH 同時サンプリ)
温度安定度	零点 ± 0.03%・FS/ 以内 利得 (レンジ) ± 0.01%・FS/ 以内
質量	約 260g

2CH TC・DC アンプ (AP11 - 106)	
入力	2チャンネル/ユニット、絶縁不平衡入力、端子台 4
入力結合	DC 結合
入力インピーダンス	10 M 以上(但し、DC アンプ時のレンジ5,10,20,50V・FSは約1M)
適用熱電対	R, T, J, K, W
温度測定レンジ	R 形熱電対 0 ~ 1600 T 形熱電対 -200 ~ 400 J 形熱電対 -200 ~ 1000 K 形熱電対 -200 ~ 1350 W 形熱電対 0 ~ 2300
電圧測定レンジ	100,200,500mV 1,2,5,10,20,50V・FS
レンジ精度	温度: ± 0.5%・FS(但し、0 以下は± 1%・FS 以内) 電圧: ± 0.5%・FS
基準接点補償	内部、外部切換可 精度 ± 2 以内(但し、20 入力端子部の温度平衡時は± 1 以内)
直線性	± 0.1%・FS 以内
許容入力電圧	50V (DC または AC ピーク値)
同相許容電圧	42V (DC または AC ピーク値)
周波数特性	DC ~ 40kHz (+0.5, -3dB)
ローパスフィルタ	ベッセル形(減衰率 -18dB/OCT) 1,30,500,5kHz,OFF (+0.5, -3dB)
A/D 変換器	15 ビット, MAX 100kHz(2CH 同時サンプリ)
温度安定度	精度 ± 0.04%・FS/ 以内(温度アンプとして使用时) 零点 ± 0.03%・FS/ 以内(DC アンプとして使用时) 利得(レンジ) ± 0.01%・FS/ 以内
質量	240 g

TC・DC アンプユニット(AP11-107)	
入力	1チャンネル/ユニット、絶縁不平衡入力、2連陸式端子
入力結合	DC 結合
入力インピーダンス	10 M 以上(但し、DC アンプ時のレンジ5,10,20,50V・FSは約1M)
適用熱電対	R, T, J, K
温度測定レンジ	R 形熱電対 800 ・FS(0 ~ 800),1600 ・FS(0 ~ 1600) T 形熱電対 200 ・FS(-200 ~ 200), 400 ・FS(-200 ~ 400) J 形熱電対 200 ・FS(-200 ~ 200),1000 ・FS(-200 ~ 1000) K 形熱電対 200 ・FS(-200 ~ 200),1200 ・FS(-200 ~ 1200)
電圧測定レンジ	10mV,20mV,50mV,100mV,200mV,500mV 1V,2V,5V,10V,20V, 5 0V・FS
レンジ精度	温度: ± 0.5%・FS(但し、0 以下は± 1%・FS 以内) 電圧: ± 0.5%・FS ± 0.1%FS 以内
直線性	± 0.1%FS 以内
許容入力電圧	50V (DC または AC ピーク値)
同相許容電圧	300V (DC または AC ピーク値)
周波数特性	DC ~ 40 kHz(+0.5, -3dB)
ローパスフィルタ	ベッセル形(減衰率 -18dB/OCT) 1,30,500,5kHz,OFF(+0.5, -3dB)
基準接点補償	内部、及び外部切り替え可能
A/D 変換器	14 ビット, MAX 100kHz
質量	200 g

イベントアンプ(AP11-105)	
チャンネル数	8チャンネル/ユニット
入力形式	ユニット内共通コモン、ケースフリー
入力信号	電圧ノ接点入力をチャンネル毎に設定 電圧入力: 入力電圧範囲 0 ~ + 24V 検出レベル Hレベル..... 約2.5V 以上 Lレベル..... 約0.5V 以上 接点入力: オープン..... 2k 以上 クローズ..... 250 以下
応答時間	1µs 以内 ただし、入力 “ H ” レベルを+5V 以上とする。
入力コネクタ	丸 DIN コネクタ 8P 2 個 イベントアンプユニット側 : XT2B-0800(DIN45326 に準拠)
質量	100 g

2CH AC ストレアンプ (AP11 - 104)	
チャンネル数	2チャンネル/ユニット、絶縁平衡入力、NDIS コネクタ
適用ゲージ抵抗	120 ~ 1k
ブリッジ電源	正弦波 2Vrms,5kHz(ブリッジ電源は別ユニット)
ゲージ率	1.9 ~ 2.2
平衡調整範囲	抵抗分 ± 2%(10000µ)以下 容量分 2000pF 以下
平衡調整方式	抵抗分 オートバランス 容量分 オートバランス(500pF 以下 常時除去) バランス時間 1 秒以内 / 1チャンネル時 残り電圧精度 ± 0.5%・FS 以内
最大感度	± 500µにて、フルスケール以上(ブリッジ電圧 2V 以上の時)
測定レンジ	1k,2k,5k,10k,20kµ ・FS
内部校正器、精度	± 500,1k,2k,3k,5kµ 精度: ± 0.5%・FS 以内
直線性	± 0.2%・FS 以内
同相許容電圧	300VAC
周波数特性	DC ~ 2kHz(+1, -3dB)
ローパスフィルタ	バターワース形(減衰率 -12dB/OCT)10,30,100,300Hz,OFF(+0.5, -3dB)
A/D 変換器	16 ビット, MAX 100kHz
温度安定度	零点 ± 0.05%・FS/ 以内 利得(レンジ) ± 0.05%・FS/ 以内
質量	285 g

2CH DC ストレアンプ (AP11 - 110)	
チャンネル数	2チャンネル/ユニット、絶縁平衡入力、NDIS コネクタ
入力結合	DC
入力インピーダンス	10M +10M 以上
ブリッジ電源	2V,5V
適用ゲージ抵抗	120 ~ 2k (BV=2V 時),350 ~ 2k (BV=5V 時)
ゲージ率	2
平衡調整範囲	± 3%(15000µ)以下
平衡調整方式	オートバランス バランス時間 0.5 秒以内 / 1チャンネル時 残り電圧精度 ± 0.3%・FS 以内
測定レンジ	2k,5k,10k,20k,50kµ ・FS(BV=2V 時) 800,2k,4k,8k,20kµ ・FS(BV=5V 時)
電圧測定レンジ	2,5,10,20,50mV・FS
レンジ精度	± 0.3%・FS 以内
直線性	± 0.1%・FS 以内
許容入力電圧	± 8V(DC または AC ピーク値)
周波数特性	DC ~ 50kHz(+0.5, -3dB)
ローパスフィルタ	ベッセル形(減衰率 -12dB/OCT) 10,30,300,1kHz,OFF(+0.5, -3dB)
温度安定度	零点 ± 0.1%・FS/ 以内 利得(レンジ) ± 0.01%・FS/ 以内
同相許容電圧	300V AC
A/D 変換器	16 ビット, MAX 100kHz
質量	240 g

2CH 振動・RMS アンプ (AP11 - 109)	
入力	2チャンネル/ユニット、絶縁不平衡入力、絶縁型 BNC コネクタ
入力結合	AC, DC
入力インピーダンス	1M 以上
センサ用電源	2mA, 18V 以上
測定レンジ	± 0.1,0.2,0.5,1,2,5,10,20,50,100,200,500V
レンジ精度	DC アンプレンジ : ± 0.3%・FS 以内(± 500V 時は、± 0.8%・FS 以内) RMS アンプレンジ: ± 2%・FS 以内(DC 及び 40Hz ~ 20kHz にて) ± 0.1%・FS 以内
直線性	± 0.1%・FS 以内
クレストファクタ	最大 2.8(RMS アンプとして使用时)
同相許容電圧	ユニットのみ 42V(DC または AC ピーク値) 絶縁 BNC ケーブル(オプション) 使用時 300V AC
周波数特性	DC 結合時 DC ~ 50kHz(+1, -3dB) AC 結合時 1 ~ 50kHz(+1, -3dB)
ローパスフィルタ	バターワース形(減衰率 -24dB/OCT) 30,100,300,1kHz,OFF
ハイパスフィルタ	バターワース形(減衰率 -24dB/OCT) 10,30,100Hz,OFF
A/D 変換器	16 ビット, MAX 100kHz
温度安定度	零点 ± 0.02%・FS/ 以内 利得(レンジ) ± 0.01%・FS/ 以内
質量	270 g

2CH FFT アンプ (AP11 - 102)	
入力	2チャンネル/ユニット、絶縁不平衡入力、絶縁型 BNC コネクタ
入力結合	AC, DC(アンプ内蔵型圧電加速度センサ接続時は AC 結合)
入力インピーダンス	1M 以上
センサ用電源	2mA, 18V 以上
測定レンジ	± 0.1,0.2,0.5,1,2,5,10,20,50,100,200,500V
レンジ精度	± 0.3%・FS 以内(但し、± 500V 時は± 0.8%・FS 以内)
直線性	± 0.1%・FS 以内
最大入力電圧	± 500V(DC または AC ピーク値) (但し、± 0.1 ~ 5V レンジ AC 結合時は、± 30V)
同相許容電圧	ユニットのみ 42V(DC または AC ピーク値) 絶縁 BNC ケーブル(オプション)使用時 AC300V
周波数特性	DC 結合時 DC ~ 50kHz(+0.5, -3dB) AC 結合時 0.3 ~ 50kHz(+0.5, -3dB)
ローパスフィルタ	ベッセル形(減衰率 -12dB/OCT) 30,300,3kHz,OFF(+0.5, -3dB)
アンチエイリアシングフィルタ	20,40,80,200,400,800,2k,4k,8k,.,20k,40kHz 降下特性 1.5 x fc にて -72dB(typ.)
オフセット精度	± 0.3%・FS 以内(25 時)
A / D 変換器	16 ビット, MAX 100kHz
温度安定度	零点 ± 0.02%・FS/ 以内 利得(レンジ) ± 0.01%・FS/ 以内
質量	240 g

F/V アンプ (AP11 - 108)	
入力	1チャンネル/ユニット、絶縁不平衡入力、絶縁型 BNC コネクタ
入力結合	AC, DC
入力インピーダンス	100k 以上
入力周波数範囲	1Hz ~ 10kHz(パルス幅 20µs 以上)
測定レンジ	100,200,500,1k,2k,5k,10kHz・FS
レンジ精度	± 0.5%・FS 以内
直線性	± 0.3%・FS 以内
トリガレベル	約 0V, 2.5V 選択可
許容入力電圧	± 100V(DC または AC ピーク値)
同相許容電圧	ユニットのみ 42V(DC または AC ピーク値) 絶縁 BNC - 安全端子(オプション)使用時 300V AC
応答時間	約 20mS(測定レンジ 10kHz 時)
A/D 変換器	16 ビット, MAX 100kHz
温度安定度	零点 ± 0.03%・FS/ 以内 利得(レンジ) ± 0.02%・FS/ 以内
質量	125 g