

**NEW****NEC**

# 小型リモートコントロールアンプ AR1000シリーズ

## 小型・軽量な計測システム／車載用アンプ

多チャンネル計測システム用

### AR1100



車載計測用

### AR1200 / AR1400



AR1000シリーズは、多チャンネルの計測システム (AR1100) と車載・ベンチ試験 (AR1200/AR1400) に対応した小型シグナルコンディショナです。パソコンにより設定が可能で、インターフェースはEthernet/USB/RS-232Cから選択できます。小型ながら、表示部とロータリーノブを標準搭載し簡単操作を実現しました。

入力アンプはACストレンアンプ／DCストレンアンプ、温度アンプ (熱電対K,E,J,T,Rの5種類)、振動アンプ (センサ用電源内蔵)、F/Vコンバータ (センサ電源12V/30mA内蔵) の5種類です。全アンプ共に入出力間をアイソレーション (AC1kV/分) しているため多彩な用途に安心してご使用いただけます。

#### 車載を考慮した耐振設計

- ・MIL-STD-810F 514.5C-1 準拠
- ・49m/s<sup>2</sup> (10~55Hz正弦波/1分間スイープ、XYZ軸各5回実施)  
(LANI/Fユニット (AR10-150) 実装時を除く)

#### DC電源駆動 (オプション)

DC11V~36V入力

#### 設定はユニファイザでリモートコントロール可能

Ethernet/USB/RS-232Cから選択可能

#### 多チャンネル計測

ラック収納が容易な高さ100mm  
1台に最大16チャンネル

#### 小型、軽量

W260×H99×D210、5kg以下 (8ユニットベンチトップケース)

#### 簡単な手動設定

簡単操作を実現するため、液晶ディスプレイ (LCD) とロータリーノブを採用

#### 混載可能なアンプは5種類 すべて入出力間アイソレーション

- ① ACストレンアンプ
- ② DCストレンアンプ
- ③ 温度アンプ
- ④ F/Vコンバータ
- ⑤ 振動アンプ



# NEC三栄

<http://www.necsan-ei.co.jp/>

## 知りたい情報を表示するLCD表示部と、簡単操作のロータリーノブ



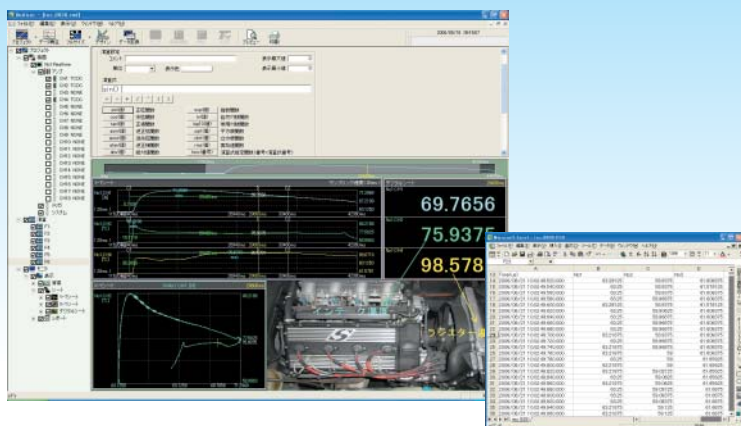
### LCD表示部

LCD表示部は選択されたチャンネルのアンプ種類、レンジ、フィルタレンジ、出力電圧などを全てデジタル表示し、一目で設定状態や出力を把握することができます。また、選択されたチャンネルのモニタ出力は前面より取り出せるため、オシロスコープなどでのモニタ接続も容易にできます。

### ロータリーノブ

各種設定するロータリーノブはレンジを切替えたり、測定範囲やひずみバランスを微調整することができます。ひずみバランスはロータリーノブの頭を押す度に、可変範囲がFASTとSLOWに変わります。粗調整から微調整までスムーズに操作することができます。

## 設定はプラットフォームソフト ユニファイザNS3100でリモートコントロール



### ユニファイザ (別途購入が必要)

WindowsPCとユニファイザNS3100でAR1000の各種設定をリモートコントロール設定することができますので、各種試験において面倒な設定変更をファイル管理の下、簡単に設定変更を行うことができます。

また、PCへA/Dボード(当社指定)を入れることでAR1000からのアナログ出力をA/D変換できますので、PC計測を簡単に構築できます。

## 本体仕様

	AR1100	AR1200	AR1400
実装ユニット数	AR1101:最大8ユニット AR1102:最大16ユニット AR1103:最大16ユニット(ラック用)	AR1201:最大8ユニット AR1202:最大16ユニット	AR1401:最大8ユニット AR1402:最大16ユニット
使用可能アンプ	AR10-104 (ACストレインアンプ) AR10-105 (振動アンプ) AR10-107 (F/Vコンバータ) AR10-109 (温度アンプ) AR10-110 (DCストレインアンプ)	AR10-104 (ACストレインアンプ) AR10-105 (振動アンプ)* AR10-107 (F/Vコンバータ)* AR10-109 (温度アンプ)* AR10-110 (DCストレインアンプ)*	AR10-110 (DCストレインアンプ) AR10-104 (ACストレインアンプ)* AR10-105 (振動アンプ)* AR10-107 (F/Vコンバータ)* AR10-109 (温度アンプ)*
ACブリッジ電源	ACストレインアンプ使用の場合は必要	必要	ACストレインアンプ使用の場合は必要
設定パネル	LCD (設定情報表示、出力電圧モニタ)、ロータリーノブ		
出力	±5V (BNCまたはD-subのOUTPUTボードをオプションで選択)		
インタフェース	Ethernet (10/100BASE-T)、USB、RS-232Cの何れかをオプションで選択可能		
適合規格	安全性:EN61010-1 (設置カテゴリII、汚染度2) EMC:EN61326 A1/A2/A3		
使用環境	温度: -10~50℃ ただし、LCDは0℃以下で動作が遅くなります。 湿度: 35~80%RH (結露しないこと)		
耐振性	・MIL-STD-810F 514.5C-1 (10Hz~500Hz、ランダムX、Y、Z各1時間) ・49m/s <sup>2</sup> (10~55Hz正弦波/1分間スイープ、XYZ軸各5回実施) 但し、LANI/Fユニット (AR10-150) 実装時を除く		
電源	AC85~264V、周波数50Hz/60Hz/440Hz (消費電力:50VA以下 (8ユニット実装時)、100VA以下 (16ユニット実装時)) DC11~36V (オプション) (消費電力:DC12V,6A max)		
外形寸法	8ユニットベンチトップケース:W260 (±2) ×H99 (±1) ×D210 (±2) mm ※突起部除く 16ユニットベンチトップ/ラックマウントケース:W440 (±2) ×H99 (±1) ×D210 (±2) mm ※突起部除く		
質量	8ユニットベンチトップケース:4.8kg±0.2kg (アンプ×8、OSC、I/F、DC電源実装時) 16ユニットベンチトップ/ラックマウントケース:7.5kg±0.3kg (アンプ×16、OSC、I/F、DC電源実装時)		

\*:レンジ、フィルタのステータスLED表示は消灯

## アンプ仕様

AR10-105 (振動アンプ)	
チャンネル数	1ch/ユニット
入力	アンプ内蔵型: BNCコネクタ、シングル入力、入力インピーダンス約1MΩ アンプ内蔵型加速度センサ用定電流電源内蔵: 約4mA/24V 圧電型 : チャージコンバータ (オプションAP11-901/-902/-903) との組み合わせにより圧電型加速度センサを接続可能
測定範囲	5、10、20、50、100、200、500、1000、2000、5000m/S <sup>2</sup> /FS
チャージコンバータ	0.1、1、10mV/pCに対応
内部校正器	5Vpk (10Vp-p)、正弦波 80Hz、振幅 ±1%
レンジ精度	±1%/FS
周波数特性	0.2Hz~100kHz (+1dB/-3dB)、1Hz~30kHz (±0.5dB)
ローパスフィルタ	0.2~300、1k、3k、10k、30kHz 3ポールベッセル型
ハイパスフィルタ	3Hz~100kHz、30Hz~100kHz 2ポールベッセル型
耐電圧	入力と出力、ケース間AC1kV1分間

AR10-107 (F/Vコンバータ)	
チャンネル数	1ch/ユニット
入力	信号波形: 正弦波または矩形波 (矩形波はデューティ約40~60%) 信号範囲: DC結合300Vpk、AC結合 300Vp-p センサ電源: 約+12V (30mA max)
測定範囲	100、200、500、1k、2k、5k、10k、20kHz
内部校正器	+5V ±0.5%
レンジ精度	±0.3%/FS
ローパスフィルタ (出力)	1kHz 1ポール
レスポンス	入力周波数の1周期+25μs以下
耐電圧	入力と出力、ケース間AC1kV1分間

AR10-109 (温度アンプ)	
チャンネル数	1ch/ユニット
入力	T形 (CC)、E形 (CRC)、J形 (IC)、K形 (CA)、R形
測定範囲	T形 T1: -200~200°C T2: -200~400°C E形 E1: -200~500°C E2: -200~1000°C J形 J1: -200~500°C J2: -200~1200°C K形 K1: -200~500°C K2: -200~1370°C R形 R1: 0~800°C R2: 0~1760°C
リニアライザ	±0.5%/FS (0°C以上)、±1.0%/FS (0°C以下)
周波数特性	DC~10kHz (+1dB/-3dB)
ローパスフィルタ	10、100、1kHz 3ポールベッセル型
雑音	7.5°Cp-p (K形-200~1370°Cレンジ、フィルタW/B)
耐電圧	入力と出力、ケース間AC1kV1分間

AR10-104 (ACストレインアンプ)		AR10-110 (DCストレインアンプ)	
チャンネル数	1ch/ユニット	チャンネル数	1ch/ユニット
ブリッジ抵抗	120~1,000Ω	ブリッジ抵抗	120~1,000Ω
ブリッジ電源	AC2V、正弦波5kHz	ブリッジ電源	DC2、5、10V
測定範囲	200、500、1k、2k、5k×10 <sup>-6</sup> ひずみ/FS	測定範囲	1k、2k、5k、10k、20k×10 <sup>-6</sup> ひずみ/FS※ (ブリッジ電源2V)
内部校正器	±1~9,999×10 <sup>-6</sup> ひずみ (精度±0.5%rdg±0.5×10 <sup>-6</sup> ひずみ以内)	内部校正器	±1~9,999×10 <sup>-6</sup> ひずみ (精度±0.2%rdg±0.5×10 <sup>-6</sup> ひずみ以内)
非直線性	±0.1%/FS	非直線性	±0.05%/FS
周波数特性	DC~2kHz ±10%	周波数特性	DC~50kHz +1dB/-3dB
ローパスフィルタ	DC~10、30、100、500、1kHz 3ポールバターワース型	ローパスフィルタ	DC~10、100、1k、3k、10kHz 3ポールベッセル型
耐電圧	入力と出力、ケース間AC1kV1分間	耐電圧	入力と出力、ケース間AC1kV1分間

## アプリケーション

### ■ エンジン燃焼筒圧試験装置

エンジンベンチテストでの燃焼筒圧試験における圧力計測、ECU、振動、温度計測用のアンプとして、アイソレーションによる、ノイズ低減が可能です。

### ■ 車載シャーシ応力計測装置

車体シャーシ、サスペンション強度解析試験時の応力計測では多チャンネル計測が必要です。高さ10cmのため重ねても安定した設置が可能です。

### ■ 回転機器の評価試験

モータ、ギア、ベアリングなどの回転機器の評価試験では、回転数及び振動レベル、温度などの計測が行われています。F/Vコンバータ及び振動アンプ、温度アンプの設定及び出力のモニタが前面のLCD表示器で行えるため、確実な試験を行うことができます。

### ■ 自動車エンジン・モータトルク評価試験

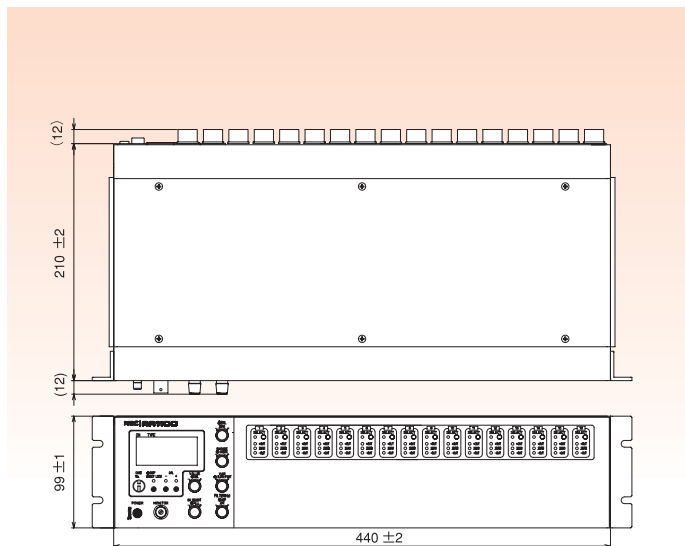
自動車の各種評価試験では、回転・ひずみ・圧力・振動・トルク・温度などの計測が行われています。1ケースに各種アンプユニットを混載して測定できるため、小型・省スペースが実現できます。

## 製品構成

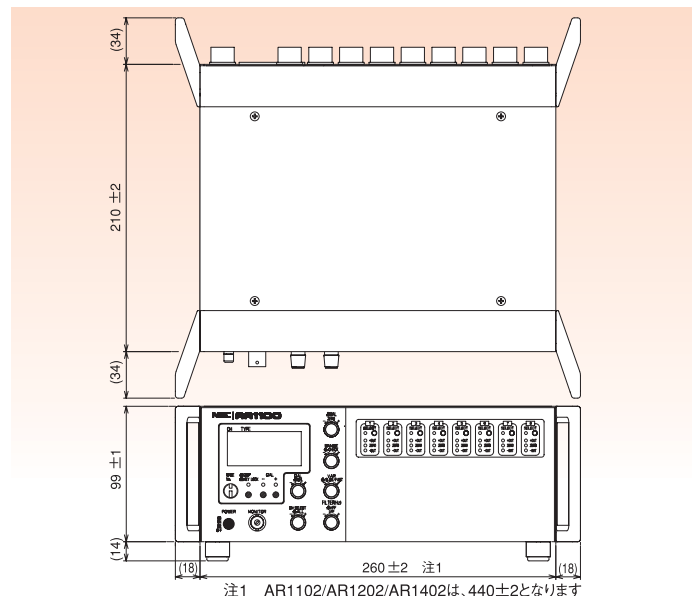
	品名	形式	標準価格(円:税別)	備考
本体	小型リモートコントロールアンプ	AR1101	215,000	汎用 8ユニットベンチトップ
		AR1102	280,000	汎用16ユニットベンチトップ
		AR1103	280,000	汎用16ユニットラックマウント
		AR1201	235,000	車載用 8ユニットベンチトップ (ACストレイン用)
		AR1202	310,000	車載用16ユニットベンチトップ (ACストレイン用)
		AR1401	235,000	車載用 8ユニットベンチトップ (DCストレイン用)
		AR1402	310,000	車載用16ユニットベンチトップ (DCストレイン用)
アンプユニット	ACストレインアンプ	AR10-104	81,000	チャンネル数分アンプまたは空パネルが必要
	振動アンプ	AR10-105	75,000	
	F/Vコンバータ	AR10-107	75,000	
	温度アンプ	AR10-109	78,000	
	DCストレインアンプ	AR10-110	78,000	
	空パネル(アンプ部用)	AR10-139	1,200	
ACブリッジ電源	OSCユニット	AR10-140	30,000	ACストレインアンプ使用時は必要 使用しない場合は空パネルが必要
	空パネル(I/F部、OSC部)	AR10-153	1,200	
電圧出力部	BNC OUTボード(1~8ch用)	AR10-160	28,000	1出力/ch
	BNC OUTボード(9~16ch用)	AR10-161	28,000	
	D-subOUTボード(1~8ch用)	AR10-162	23,000	2出力/ch
	D-subOUTボード(9~16ch用)	AR10-163	23,000	
インタフェース	LAN I/Fユニット	AR10-150	70,000	LAN=Ethernet 何れか一つを選択
	USB I/Fユニット	AR10-151	30,000	
	RS-232Cユニット	AR10-152	25,000	
	空パネル(I/F部、OSC部)	AR10-153	1,200	
DC電源部	DC電源ユニット	AR10-148	85,000	何れか一つを選択
	空パネル(DC電源用)	AR10-149	1,200	
チャージコンバータ	1.0mV/pC、小型タイプ	AP11-901	24,000	入力ユニット直付け、BNCコネクタ オス
	1.0mV/pC、小型タイプ	AP11-902	26,000	BNCコネクタ メス
	0.1mV/pC、小型タイプ	AP11-903	26,000	BNCコネクタ メス

★本製品はキャッチオール規制対象品となります。ホワイト国(26ヶ国、経済産業省:輸出貿易管理令別表第4の2参照)以外に輸出や非居住者への技術供給の場合には日本国の許可が必要となる場合があります。★詳しくは弊社販売員よりご説明いたします。★記載されている会社名及び商品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。★記載内容につきまは変更される場合がありますのでご了承ください。

### AR1103外形図



### AR1101外形図 (AR1201/AR1401同寸法)



# NEC三栄株式会社

国内営業部 〒190-8537 東京都立川市曙町1丁目25番12号  
TEL.042-522-0526 FAX.042-522-0540

ホームページは.....<http://www.necsan-ei.co.jp/>

<お客様相談窓口> フリーダイヤルにより全国から無料でお問い合わせできます

☎ 0120-338-860 受付時間: 平日 AM9:00~PM5:00



#### 安全に関するご注意

ご使用の際は、製品に添付されている取扱説明書の「警告・注意事項」をよくお読みの上、正しくお使いください。高温、多湿、水、ほこり、腐食性ガスの多い場所に設置しないでください。

お問い合わせ、ご用命は下記まで

札幌営業所 ☎ 011-737-4409 横浜支店 ☎ 045-473-4338 大宮営業所 ☎ 048-653-9520 関西支店 ☎ 06-6376-0381 九州支店 ☎ 092-431-9100  
仙台営業所 ☎ 022-265-0521 首都圏支店 ☎ 042-522-0521 中部支店 ☎ 052-322-2265 岡山営業所 ☎ 086-225-0904