

# 多チャネルアナログ信号前処理システム

## MS-500シリーズ

多チャネル信号処理システムに。



16チャネルシステム

### 概要

MS-500 シリーズは、多チャネルアナログ信号前処理システムです。A/D 変換器前段のノイズ処理や各種センサからの信号増幅を行う時に有効なフィルタ、差動アンプ、およびアイソレーションアンプを必要チャネル数で構成できます。フィルタ、差動アンプ、アイソレーションアンプの各ユニットは、4チャネル、8チャネル、16チャネル用の収納ケースに装着して使用します。

#### ▶ フィルタユニット

- |       |                   |                      |         |
|-------|-------------------|----------------------|---------|
| ●P-81 | 24dB/octフィルタ      | 遮断周波数 0.1Hz~1.6kHz   | LPF/HPF |
| ●P-82 | 24dB/octフィルタ      | 遮断周波数 1Hz~16kHz      | LPF/HPF |
| ●P-83 | 48dB/octフィルタ      | 遮断周波数 0.1Hz~1.6kHz   | LPF/HPF |
| ●P-84 | 48dB/octフィルタ      | 遮断周波数 1Hz~16kHz      | LPF/HPF |
| ●P-85 | 48dB/octフィルタ      | 遮断周波数 0.1Hz~119.9kHz | LPF/HPF |
| ●P-86 | 135dB/octローパスフィルタ | 遮断周波数 1Hz~119kHz     | LPF     |
| ●P-87 | 135dB/octハイパスフィルタ | 遮断周波数 1Hz~20kHz      | HPF     |

#### ▶ 差動アンプユニット

- |       |       |           |               |
|-------|-------|-----------|---------------|
| ●P-61 | 差動アンプ | DC~100kHz | CMRR: 120dB以上 |
|-------|-------|-----------|---------------|

#### ▶ アイソレーションアンプユニット

- |        |             |           |                    |
|--------|-------------|-----------|--------------------|
| ●P-62A | アイソレーションアンプ | DC~100kHz | アイソレーション 1000Vrms  |
| ●P-64  | アイソレーションアンプ | DC~1MHz   | アイソレーション 1500Vpeak |

#### ▶ GPIBユニット

- |        |          |                        |
|--------|----------|------------------------|
| ●P-42A | GPIBユニット | 各ユニットのGPIB制御およびマルチプレクサ |
|--------|----------|------------------------|

#### ▶ 収納ケース メインフレーム

- |                |                |                 |
|----------------|----------------|-----------------|
| ●MS-521(4チャネル) | ●MS-523(8チャネル) | ●MS-525(16チャネル) |
|----------------|----------------|-----------------|

## ■フィルタユニット

振動、圧力、ひずみ計測など多チャンネルデータ収録時のA/D変換前段で、ノイズ除去およびアンチエイリアシングフィルタとして最適です。

### 24dB/octフィルタ・48dB/octフィルタ

P-81・P-82・P-83・P-84



P-81

- 遮断周波数範囲 0.1Hz～1.6kHz (P-81, P-83)  
1Hz～16kHz (P-82, P-84)
- 設定フィルタ ローパス (最大平坦)、ローパス (位相直線)、  
ハイパス、THRU 切換え
- 減衰傾度 24dB/oct (P-81, P-82)  
48dB/oct (P-83, P-84)
- ユニット間の位相整合  $\pm 1^\circ$  typ.\*<sup>1</sup> (P-81, P-83)  
 $\pm 1.2^\circ$  typ.\*<sup>1</sup> (P-82)  
 $\pm 2.2^\circ$  typ.\*<sup>1</sup> (P-84)

### 48dB/octフィルタ

P-85



遮断周波数3桁設定の高分解能タイプ

- 遮断周波数範囲 0.1Hz～119.9kHz (P-85)
- 設定フィルタ ローパス (最大平坦)、ローパス (位相直線)、  
ハイパス、THRU 切換え
- 減衰傾度 48dB/oct
- ユニット間の位相整合  $\pm 5.5^\circ$  以内\*<sup>2</sup>

### 135dB/octローパスフィルタ・135dB/octハイパスフィルタ

P-86・P-87



P-87

- 遮断周波数範囲 1Hz～119kHz (P-86)  
1Hz～20kHz (P-87)
- 設定フィルタ P-86 ローパス (連立チェビシェフ)  
P-87 ハイパス (連立チェビシェフ)
- 減衰傾度 135dB/oct
- ユニット間の位相整合  $\pm 2^\circ$  以内\*<sup>3</sup> (P-86)

\*<sup>1</sup>: ローパス (位相直線) DC～2fc 同一納入ロット

\*<sup>2</sup>: DC～fc (fc≤100kHz) 同一納入ロット

\*<sup>3</sup>: DC～0.7fc (fc≤100kHz) 同一納入ロット

## ■ 差動アンプユニット

各種センサなど、微小信号測定時のS/N改善およびグラウンドループの雑音回避に有効な低雑音差動アンプです。

### 差動アンプ

P-61



- 利得 1～1000倍 (1-2-5系列)
- 周波数帯域 DC～100kHz
- 入力形式 反転、非反転、差動、GND
- 入力インピーダンス 100MΩ並列に50pF以下
- 出力電圧 ±10V
- CMRR 120dB以上 (DC～120Hz)

## ■ アイソレーションアンプ ユニット

プラント関連用途など、高電圧上の小信号の測定、基準電圧（接地電位）の異なる多点間測定に最適です。

### アイソレーションアンプ

P-62A・P-64



P-64

|            | P-62A                   | P-64 *  |
|------------|-------------------------|---|
| 利 得        | 0.1 ～ 1000 倍 (1-2-5 系列) | 0.1 ～ 1000 倍 (1-2-5 系列)   |
| アイソレーション電圧 | 1000Vrms<br>±1000V DC   | 1500Vpeak<br>±1000V DC  |
| 周波数特性      | DC～100kHz               | DC～1MHz   |
| フィルタ       | なし                      | ローパスフィルタ<br>(1kHz, 10kHz, 100kHz)<br>ハイパスフィルタ<br>(10kHz, 1kHz, 100Hz) |
| 出力電圧       | ±10V                    | ±10V  |

\*P-64は2スロットを専有します。

## ■ GPIBユニット

### P-42A

各ユニットのGPIB制御  
およびマルチプレクサ

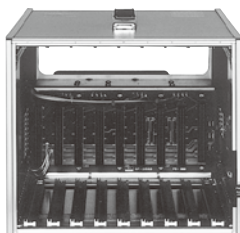


## ■ 収納ケース

各ユニットを収納し、電源供給および集中出力のためのケースです。

### メインフレーム

MS-521・MS-523・MS-525



MS-523

|                  | MS-521                                | MS-523                            | MS-525                           |
|------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| スロット数            | 4                                     | 8 *1                              | 16                               |
| 電源               | AC100V (120, 200, 220, 240Vご注文時オプション) | AC100V<br>DC11V ～ 15V             | AC100/120/200/220/240V切換え        |
| 外形寸法 (mm)<br>／質量 | 119.5(W)×199(H)×400(D)<br>／約5kg       | 238.5(W)×199(H)×400(D)<br>／約6.1kg | 429(W)×199(H)×400(D)<br>／約12.2kg |

※MS-523／MS-525には、GPIBユニット (P-42A) 専用スロット、汎用スロット出力およびマルチプレクサ出力を備えています。  
MS-521は、P-42Aを装着することはできません。

\*1: P-85, P-86, P-87は最大7ユニットまで、P-42Aと組み合わせる場合は最大6ユニットまで装着可能

- オプション: MS-523用集中出力ケーブル, MS-525用集中出力ケーブル, ブランクパネル (空きスロット用)

## ■フィルタユニット

## 24dB/oct フィルタ／48dB/oct フィルタ

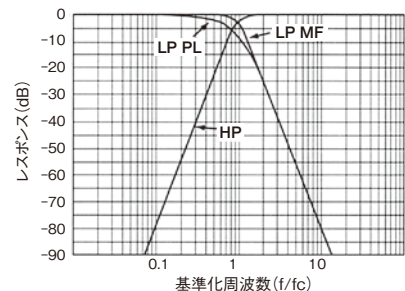
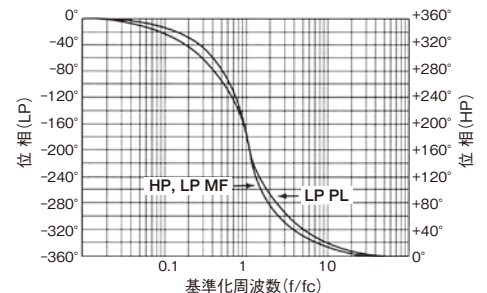
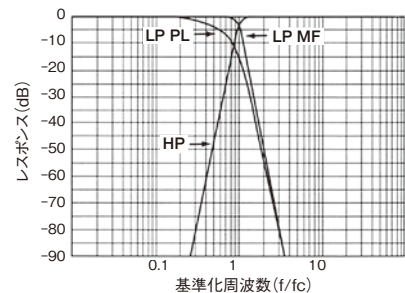
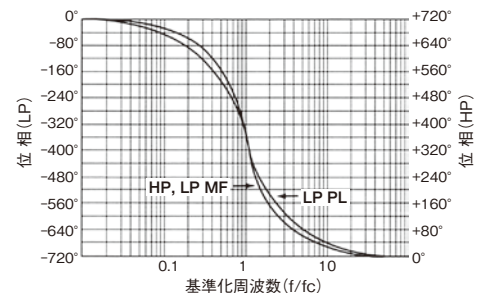
## P-81/P-82/P-83/P-84

## 主要定格

|              | P-81  | P-82   | P-83  | P-84  |
|--------------|---|--|---|---|
| 減衰傾度および精度    | 24dB/oct $\pm$ 2dB  |  | 48dB/oct $\pm$ 4dB  |   |
| 可変範囲         | 0.1Hz $\sim$ 1.6kHz   | 1Hz $\sim$ 16kHz   | 0.1Hz $\sim$ 1.6kHz   | 1Hz $\sim$ 16kHz  |
| レンジ内設定       | 1, 2, 3, ..., 16 (16点)  |  |   |   |
| レンジと設定範囲(Hz) | $\times 0.1$ 0.1 $\sim$ 1.6<br>$\times 1$ 1 $\sim$ 16<br>$\times 10$ 10 $\sim$ 160<br>$\times 100$ 100 $\sim$ 1.6k  | $\times 1$ 1 $\sim$ 16<br>$\times 10$ 10 $\sim$ 160<br>$\times 100$ 100 $\sim$ 1.6k<br>$\times 1k$ 1k $\sim$ 16k                                     | $\times 0.1$ 0.1 $\sim$ 1.6<br>$\times 1$ 1 $\sim$ 16<br>$\times 10$ 10 $\sim$ 160<br>$\times 100$ 100 $\sim$ 1.6k  | $\times 1$ 1 $\sim$ 16<br>$\times 10$ 10 $\sim$ 160<br>$\times 100$ 100 $\sim$ 1.6k<br>$\times 1k$ 1k $\sim$ 16k                                      |
| fcにおける利得     | ローパス(最大平坦)およびハイパスのとき 3dB $\pm$ 0.5dB<br>ローパス(位相直線)のとき 8.4dB $\pm$ 0.5dB   |  | ローパス(最大平坦)およびハイパスのとき 3dB $\pm$ 1dB<br>ローパス(位相直線)のとき 15.3dB $\pm$ 1dB  |   |
| 位相調整<br>場合の* | ローパス最大平坦 $\pm 3.6^\circ$<br>(DC $\sim$ 2fc)<br>ローパス位相直線 $\pm 1^\circ$ typ.<br>ハイパス $\pm 3.6/\pm 6^\circ$ (1/2fc $\sim$ 32kHz/1/2fc $\sim$ 100kHz)<br>$\pm 1.1^\circ$ typ. | ローパス最大平坦 $\pm 1.5^\circ$ typ.<br>(DC $\sim$ 2fc)<br>ローパス位相直線 $\pm 3.6^\circ$<br>(DC $\sim$ 2fc)<br>ハイパス $\pm 1.2^\circ$ typ.<br>$\pm 1.2^\circ$ typ. | ローパス最大平坦 $\pm 7.2^\circ$<br>(DC $\sim$ 2fc)<br>ローパス位相直線 $\pm 1.4^\circ$ typ.<br>(DC $\sim$ 2fc)<br>ハイパス $\pm 7.2^\circ$ (1/2fc $\sim$ 100kHz)<br>$\pm 1.8^\circ$ typ. | ローパス最大平坦 $\pm 2.2^\circ$ typ.<br>(DC $\sim$ 2fc)<br>ローパス位相直線 $\pm 1^\circ$ typ.<br>(DC $\sim$ 2fc)<br>ハイパス $\pm 2.2^\circ$ typ.<br>$\pm 3^\circ$ typ. |

\*1 同時に納入したユニットに適用。

|              |   |
|--------------|---|
| フィルタモード      | ローパス、ハイパス、スルー   |
| 周波数応答特性      | 最大平坦、位相直線(ローパス)   |
| 通過帯域利得       | ローパス最大平坦: $0\pm 0.3$ dB (DC $\sim$ fc/2)<br>ローパス位相直線: $0\pm 0.3$ dB (DC $\sim$ fc/10)<br>ハイパス: $0\pm 0.3$ dB (2fc $\sim$ 10kHz)<br>ただし、ハイパスの最高レンジは、 $0\pm 0.6$ dB (2fc $\sim$ 32kHz)<br>ハイパス、100kHzのとき $+0.5$ dB、 $-3$ dB |
| 最大減衰量        | 80dB以上 (DC $\sim$ 1MHz)   |
| スルー時の周波数帯域   | DC $\sim$ 100kHz ( $+0.5$ dB、 $-3$ dB)  |
| 入力方式         | CASCADE 正面から見て隣接する左側のユニットの出力を本器の入力とするモード<br>FLOAT グラウンドラインをフローティングするモード<br>GND シングルエンド入力モード   |
| 入力インピーダンス    | 1M $\Omega$ 、並列容量40pF以下   |
| 最大入力電圧       | $\pm 10$ V (信号+同相電圧)  |
| 許容最大電圧       | $\pm 50$ V  |
| コモンモード除去比    | 60dB以上 (FLOAT、DC $\sim$ 1kHz)   |
| 正面パネル出力      | 出力形式 BNC、不平衡<br>定格出力電圧 $\pm 10$ V<br>最大出力電圧 $+11$ V以上 (無負荷時)<br>最大出力電流 集中出力との和: $\pm 30$ mA以上<br>出力インピーダンス 300 $\Omega$ $\pm 5\%$<br>出力形式 集中出力コネクタに出力、不平衡   |
| 集中出力         | 定格出力電圧 $\pm 10$ V<br>最大出力電圧 $+11$ V以上 (無負荷時)<br>出力インピーダンス 10 $\Omega$ 以下<br>最大出力電流 正面パネル出力との和: $\pm 30$ mA以上  |
| アルチプレックス出力   | 出力形式 集中出力コネクタに出力、不平衡<br>定格出力電圧 $\pm 10$ V以上<br>出力インピーダンス 1k $\Omega$ 以下<br>最大出力電流 $+10\mu$ A以上 (負荷抵抗1M $\Omega$ 以上)   |
| ノイズレベル       | P-81/P-82: $450\mu$ Vrms以下<br>(帯域幅500kHz)<br>P-83/P-84: $600\mu$ Vrms以下   |
| 高調波ひずみ率      | 0.2%以下 ( $f_{in}^* \leq 3$ kHz)<br>0.5%以下 ( $f_{in}^* \leq 100$ kHz)  |
| DCオフセット      | $+15$ mV以内、零に調整可能   |
| DCドリフト       | $\pm 0.5$ mV/ $^\circ$ C typ.   |
| チャンネル間クロストーク | $-80$ dB以下 ( $f_{in}^* \leq 50$ kHz)<br>$-75$ dB以下 ( $f_{in}^* \leq 100$ kHz)<br>定格出力電圧に対して   |
| 専有スロット数      | 1 (汎用スロット) 幅: 24mm  |
| 質量           | 約720g   |

\*  $f_{in}$ : 入力周波数●P-81・P-82  
振幅対周波数特性●P-81・P-82  
位相対周波数特性●P-83・P-84  
振幅対周波数特性●P-83・P-84  
位相対周波数特性

## ■フィルタユニット

## 48dB/octフィルタ

P-85

## 主要定格

|            |  |                                    |            |
|------------|--|------------------------------------|------------|
| フィルタモード    | ローパス、ハイパス、スルー  |                                    |            |
| 周波数応答特性    | 8次最大平坦、位相直線  |                                    |            |
| 可変範囲       | 0.1Hz～119.9kHz   |                                    |            |
| 遮断周波数 (fc) | レンジ内設定   | 0.1、0.2、0.3・・・119.9 (計1199点)       |            |
|            |  | ×1                                 | 0.1～119.9  |
|            | レンジと設定範囲 (Hz)  | ×10                                | 1～1199     |
|            |  | ×100                               | 10～11.99k  |
|            |  | ×1k                                | 100～119.9k |
| fcにおける利得   | ローパス (最大平坦) およびハイパス<br>-3dB±1dB<br>ローパス (位相直線)<br>-15.3dB±1dB                              |                                    |            |
| 通過帯域利得     | ローパス最大平坦<br>0±0.3dB (1/2fcにて)<br>ローパス位相直線<br>0±0.3dB (1/10fcにて)<br>ハイパス<br>0+0.6dB (2fcにて) |                                    |            |
| 高域減衰量      | ハイパス $\frac{1}{3}$ dB以内 (150kHzにて)   |                                    |            |
| 減衰傾度       | 48dB/oct   |                                    |            |
| 最大減衰量      | 80dB以上 (DC～1MHz)   |                                    |            |
| 位相整合       | ±5.5 (fcにて) *1   |                                    |            |
| スルー時の周波数帯域 | $\frac{1}{3}$ dB以内 (150kHzにて)  |                                    |            |
| 入力方式       | CASCADE  | 正面から見て隣接する左側のユニットの出力信号を本器の入力とするモード |            |
|            | FLOAT  | グラウンドラインをフローティングするモード              |            |
|            | GND  | シングルエンド入力モード                       |            |

|              |           |  |
|--------------|-----------|--|
| 入力インピーダンス    |           | 100k $\Omega$ 、並列容量40pF以下  |
| 最大入力電圧       |           | $\pm 10\text{V}$ (信号+同相電圧)   |
| 許容最大電圧       |           | $\pm 50\text{V}$   |
| コモンモード除去比    |           | 60dB以上 (FLOAT DC $\sim$ 1kHz)  |
| 正面パネル出力      | 形式        | BNC、不平衡  |
|              | 定格電圧      | $\pm 10\text{V}$   |
|              | 最大電圧      | $\pm 11\text{V}$ (無負荷時)  |
|              | 最大電流      | 集中出力との和： $\pm 5\text{mA}$  |
|              | 出力インピーダンス | 300 $\Omega$ $\pm 5\%$   |
| 集中出力         | 形式        | 集中出力コネクタに出力  |
|              | 定格電圧      | $\pm 10\text{V}$   |
|              | 最大電圧      | $\pm 11\text{V}$ (無負荷時)  |
|              | 最大電流      | 正面パネル出力との和： $\pm 5\text{mA}$   |
|              | 出力インピーダンス | 10 $\Omega$ 以下   |
| マルチプレクサ出力    | 形式        | 集中出力コネクタに出力  |
|              | 定格電圧      | $\pm 10\text{V}$   |
|              | 最大電流      | +10 $\mu\text{A}$ (負荷抵抗1M $\Omega$ 以上)   |
|              | 出力インピーダンス | 1k $\Omega$ 以下   |
| ノイズレベル       |           | 300 $\mu\text{Vrms}$ 以下 (帯域幅500kHz)  |
| 高調波ひずみ率      |           | 0.1%以下 ( $f_{in}^* \leq 3\text{kHz}$ )<br>0.3%以下 ( $f_{in}^* \leq 100\text{kHz}$ ) |
| DCオフセット      |           | 零に調整可能<br>可変範囲 $\pm 30\text{mV}$ 以上  |
| オフセットドリフト    |           | 0.1mV/ $^{\circ}\text{C}$ typ.*2   |
| チャンネル間クロストーク |           | 定格出力電圧に対して-80dB以下 ( $f_{in} \leq 1\text{MHz}$ )                                    |
| 専有スロット数      |           | 1 (汎用スロット) 幅：24mm  |

\*1 fin: 入力周波数

\*1 同時に納入するユニットで、fc100kHz以下に適用

\*2 一遮断周波数2桁以上設定時特記なき場合は23±5°Cにて測定



## ■フィルタユニット

## 135dB/octローパスフィルタ・135dB/octハイパスフィルタ

P-86/P-87

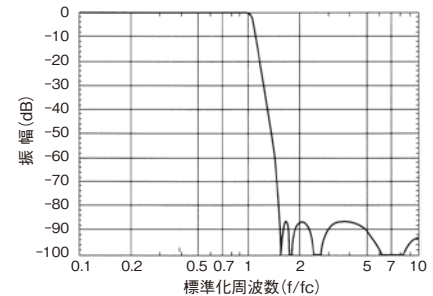
## 主要定格

|               |      | P-86                  | P-87      |
|---------------|------|-----------------------|-----------|
| フィルタモード       |      | ローパス                  | ハイパス      |
| 周波数応答特性       |      | 8次連立チェビシェフ            |           |
| 可変範囲          |      | 1Hz~119kHz            | 1Hz~20kHz |
| レンジ内設定        |      | 1、2、3、・・・、119 (計119点) |           |
| 遮断周波数 (fc)    | ×1   | 1~119                 |           |
|               | ×10  | 10~1190               |           |
|               | ×100 | 100Hz~11.9kHz         |           |
|               | ×1k  | 1k~119k               |           |
| レンジと設定範囲 (Hz) |      | 1k~20k                |           |

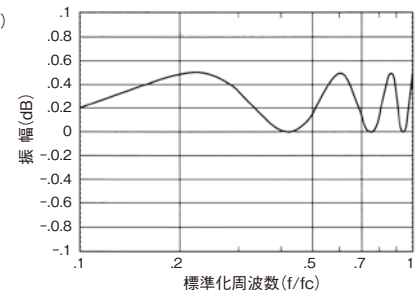
|              |   |   |
|--------------|---|---|
| fcにおける利得     | 0dB±0.5dB、(23±5°Cにて)  |   |
| 高域減衰量        | 3 dB以内 (150kHzにて)   |   |
| 減衰傾度         | 135dB/oct相当<br>(P-86は1.54fc、P-87は0.65fcにおいて-80dB TYP)               |   |
| 位相整合         | ±2° (0.7fcまで) ±3.5° (0.9fcまで) *1                                    |   |
| スルー時の周波数帯域   | DC～100kHz (+0.5dB、-3dB)   |   |
| 入力方式         | CASCADE   | 正面から見て隣接する左側のユニットの出力信号を本器の入力とするモード            |
|              | FLOAT   | グラウンドラインをフローティングするモード<br>(本器の背面BNCコネクタより入力)   |
|              | GND   | シングルエンド入力モード<br>(本器の背面BNCコネクタより入力)            |
| 入力インピーダンス    | 100kΩ、並列容量40pF以下  |   |
| 最大入力電圧       | ±10V、(信号+同相電圧)  |   |
| 許容最大電圧       | +50V、(信号+同相電圧)  |   |
| コモンモード除去比    | 60dB以上 (FLOATモード DC～1kHz、23±5°C)                                    |   |
| 正面パネル出力      | 形式  | BNCコネクタ、不平衡                                   |
|              | 定格電圧  | ±10V  |
|              | 最大電圧  | +11V以上 (無負荷時)                                 |
|              | 最大電流  | 集中出力との和: ±5mA                                 |
| 集中出力         | 出力インピーダンス   | 300Ω ±5%                                      |
|              | 形式  | メインフレーム集中出力コネクタに出力、不平衡                        |
|              | 定格電圧  | ±10V  |
|              | 最大電圧  | +11V以上 (無負荷時)                                 |
| マルチプレックス出力   | 最大電流  | 正面パネル出力との和: ±5mA                              |
|              | 出力インピーダンス   | 10Ω以下   |
|              | 形式  | メインフレーム集中出力コネクタに出力                            |
|              | 定格電圧  | ±10V  |
| マルチプレックス出力   | 最大電流  | +10μA以上 (負荷抵抗1MΩ以上)                           |
|              | 出力インピーダンス   | 1kΩ以下   |
| ノイズレベル       | 300μVrms以下、120μVrms typ. 正面パネル出力、<br>帯域幅: 3MHz (P-86)、500kHz (P-87) |   |
| 高調波ひずみ率      | 0.1%以下 fin ≤10kHz   | フィルタ通過域の入力周波数 (fin)、最大出力、<br>負荷抵抗は2kΩ、正面パネル出力 |
|              | 0.3%以下 fin ≤100kHz  |   |
| DCオフセット      | パネル面の調整器により零に調整可能、<br>可変範囲±30mV以上                                   |   |
| DCドリフト       | 0.1mV/°C typ. ただし遮断周波数2桁以上設定時                                       |   |
| チャンネル間クロストーク | 定格出力電圧の-80dB以下 (fin≤1MHz)   |   |
| 専有スロット数      | 1 (汎用スロット) 幅: 24mm  |   |
| 質量           | 約850g   |   |

\*1 P-86の同時に納入するユニットの100kHz以下に適用

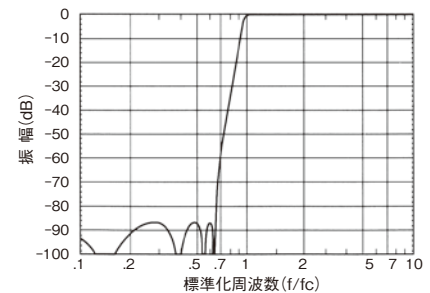
●P-86 周波数特性



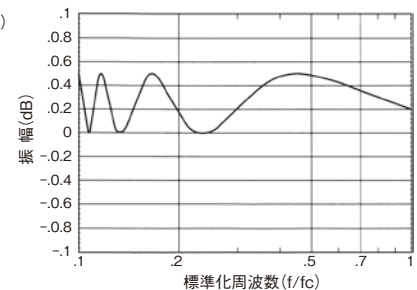
(通過域拡大図)



●P-87 周波数特性



(通過域拡大図)



## ■ 差動アンプユニット

## 差動アンプ

P-61

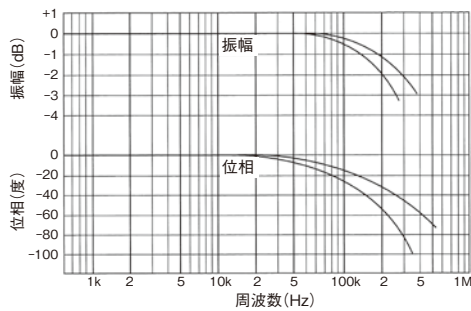
## 主要定格

|           |  |
|-----------|--|
| 入力形式      | 反転入力、非反転入力、差動入力およびGND、スイッチ切換え                          |
| 入力インピーダンス | 100M $\Omega$ 並列に50pF以下                                |
| 最大入力電圧    | $\pm 10V$ (信号電圧+同相電圧) 許容最大入力電圧: $\pm 20V$              |
| 利得        | 1~1000倍、1、2、5系列  |
| 利得確度      | $\pm 0.2\%$ 以内 (400Hz、無負荷、25°C)                        |
| 非直線性      | $\pm 0.02\%$ 以内 (DC、無負荷)                               |
| 同相分除去比    | 120dB以上 (DC~120Hz、利得1000倍)                             |
| DCオフセット   | $+2\mu V/^{\circ}C$ typ. (入力換算、利得1000倍)                |
| DCドリフト    | $\pm 2\mu V/^{\circ}C$ 以下 (入力換算)                       |
| 入力換算雑音    | 10nV/ $\sqrt{Hz}$ 以下 (1kHz、入力短絡、利得1000倍)               |
| 周波数特性     | $\pm 0.1dB$ 以内 (DC~10kHz)、 $+0.5\sim -3dB$ (DC~100kHz) |

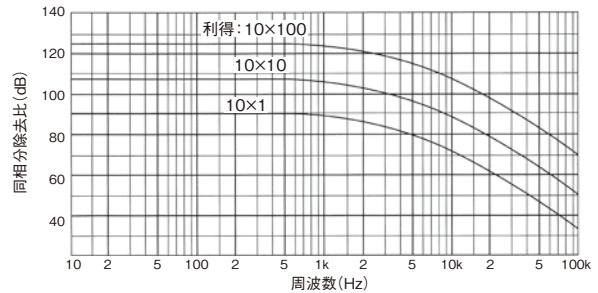
|                |  |
|----------------|--|
| 最大出力電圧         | +11V   |
| 最大出力電流         | +50mA  |
| 許容最大負荷容量       | 2000pF   |
| 出力インピーダンス      | 400m $\Omega$ 以下 (DC~10kHz)                        |
| セトリングタイム*1     | 50 $\mu s$ typ.                                    |
| オーバードライブ回復時間*2 | 30 $\mu s$ typ.                                    |
| マルチプレクサ出力      | $\pm 10V$ 、 $\pm 10\mu A$ 出力インピーダンス 1k $\Omega$ 以下 |
| 外部制御           | 入力形式、利得、マルチプレクサ                                    |
| 専有スロット数        | 1 (汎用スロット) 幅: 24mm                                 |
| 質量             | 約700g  |

\*1 入力信号がステップ状に変化したとき、出力信号が定常値の $\pm 0.1\%$ 以内に安定するまでの時間\*2 定格の10倍の直流電圧を1秒加えた後、出力が定格出力電圧の $\pm 1\%$ 以内に回復するまでの時間

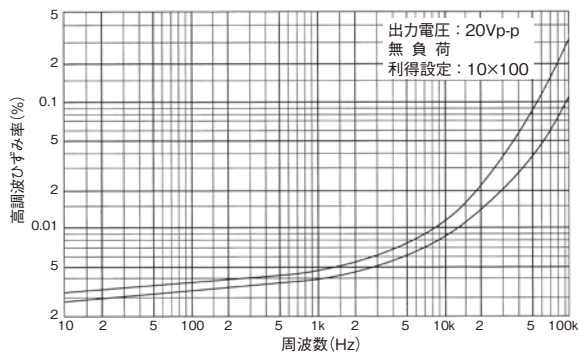
● 振幅・位相対周波数特性



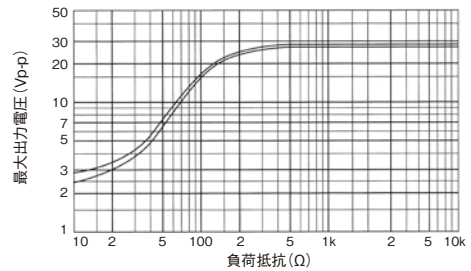
● 同相分除去比対周波数特性



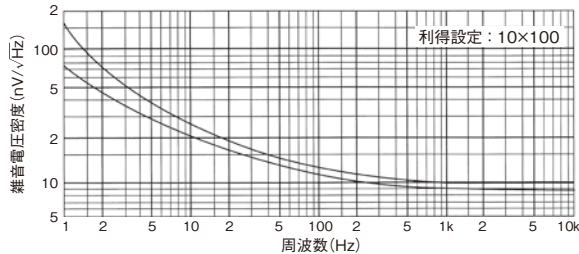
● 高調波ひずみ率対周波数特性



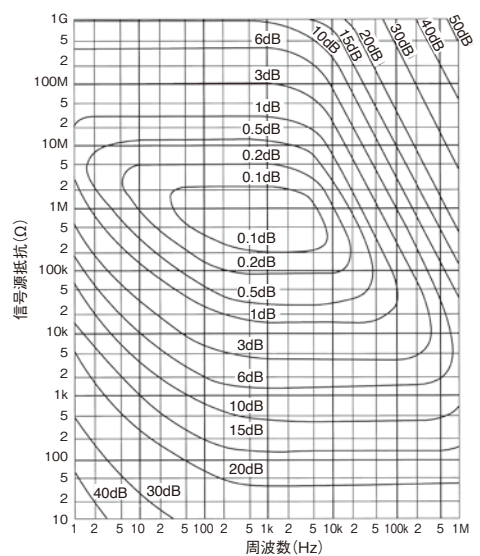
● 負荷抵抗値対最大出力電圧 (100kHz以下にて)



● 雑音電圧密度対周波数特性



● ノイズフィギュア曲線 (温度290Kにて)



## ■アイソレーションアンプ ユニット

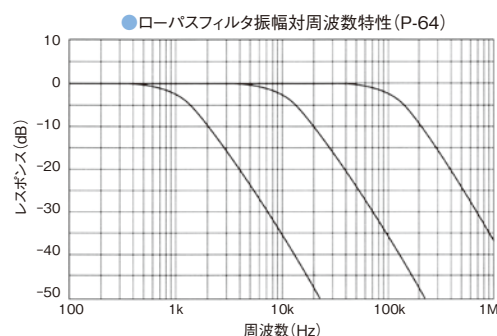
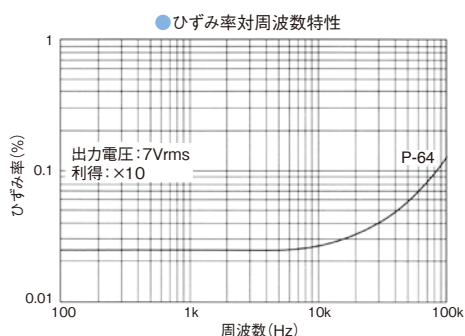
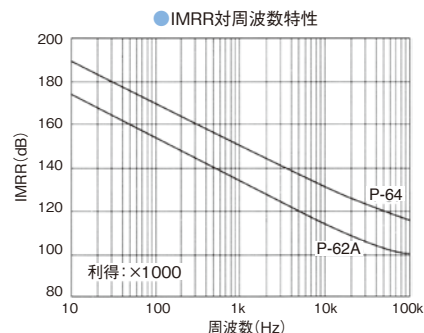
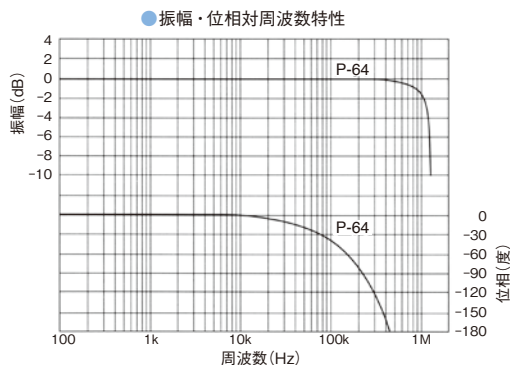
## アイソレーション アンプ

P-62A/P-64

## 主要定格

|                  | P-62A   | P-64  |
|------------------|---|---|
| 入力形式             | 不平衡 (MEASURE/CAL/GND切換え)  | 不平衡   |
| 入力インピーダンス        | 1M $\Omega$ ( $\pm 2\%$ ) 並列に 50pF $\pm 10$ pF                        | 1M $\Omega$ $\pm 2\%$ 並列に 60pF以下                                      |
| 最大入力電圧           | $\pm 10$ V/利得 (最大 $\pm 100$ V) (線形動作)                                 |   |
| アイソレーション電圧 (連続)  | 1000Vrms (48Hz $\sim$ 62Hz)、 $\pm 1000$ V (DC)                        | 1500Vpeak (48Hz $\sim$ 62Hz)、 $\pm 1000$ V (DC)                       |
| アイソレーション電圧 (1分間) | 1500Vrms (48Hz $\sim$ 62Hz)   | 2000Vpeak (48Hz $\sim$ 62Hz)  |
| アイソレーションインピーダンス  | $10 \times 10^9 \Omega$ 以上 並列に 100pF $\pm 20$ pF                      | $10 \times 10^9 \Omega$ 以上 並列に 100pF以下                                |
| アイソレーションモード除去比   | 150dB以上 (DC $\sim$ 60Hz、利得 $\times 1000$ )                            |   |
| リーケージ電流          | 5 $\mu$ A以下 (100Vrms 60Hz)  | 3 $\mu$ A以下 (100Vrms 60Hz)  |
| 利得               | 0.1 $\sim$ 1000倍 (1、2、5系列)  |   |
| 利得精度             | $\pm 0.2\%$ 以内 (1kHz、無負荷、23 $^{\circ}$ C)                             |   |
| 利得安定度            | +50ppm/ $^{\circ}$ C typ.   |   |
| 非直線性             | $\pm 0.1\%$ 以内 (DC 無負荷)   |   |
| 周波数特性            | DC $\sim$ 100kHz、-3dB以内   | DC $\sim$ 1MHz +1dB -3dB *  |
| DCオフセット          | ゼロ調整可能  |   |
| DCドリフト           | (5 $\mu$ V/ $^{\circ}$ C $\times$ 利得) +200 $\mu$ V/ $^{\circ}$ C typ. | (10 $\mu$ V/ $^{\circ}$ C $\times$ 利得) +1mV/ $^{\circ}$ C typ. (出力換算) |
| ノイズ出力電圧          | (15 $\mu$ Vrms $\times$ 利得) +2mVrms以下                                 | (20 $\mu$ Vrms $\times$ 利得+7mVrms) 以下 (出力換算) *                        |
| セトリグタイム          | 12 $\mu$ sec以内 (0.1%)   | 5 $\mu$ s以内 (1%) *  |
| ローパスフィルタ         | —   | 遮断周波数: 1k、10k、100kHz、THRU<br>減衰傾度: 12dB/oct 位相直線                      |
| ハイパスフィルタ         | —   | 遮断周波数: 10k、1k、100Hz、THRU<br>減衰傾度: 12dB/oct                            |
| 定格出力電圧           | $\pm 10$ V (最大出力電圧 $\pm 11$ V)  |   |
| 最大出力電流           | $\pm 30$ mA   | $\pm 10$ mA   |
| 出力インピーダンス        | 1 $\Omega$ 以下 (1kHzにて)  | 50 $\Omega \pm 2\%$ 以内 (1kHzにて)                                       |
| 許容最大負荷容量         | 2000pF  | 500pF   |
| 校正電圧             | 1V $\pm 0.2\%$ typ.   | —   |
| マルチプレクサ出力        | $\pm 10$ V、 $\pm 10 \mu$ A (出力インピーダンス1k $\Omega$ 以下)                  |   |
| 専有スロット数          | 1 (汎用スロット) 幅: 24mm  | 2 (汎用スロット) 幅: 48mm  |
| 質量               | 約800g   | 約1000g  |

\*ローパスフィルタ、ハイパスフィルタをTHRUに設定した時。



●このカタログの記載内容は、2025年4月1日現在のものです。  
 ●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。

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 ■首都圏 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

なんでも  
**計測HOTLINE**  
 ☎ 0120-545838