

## アイソレーションアンプ 20 シリーズ

# 取扱説明書

高精度、入力絶縁用、外部同期形  
アイソレーションアンプ

形式  
**20VS5 - 213**

### ご使用いただく前に

このたびは、弊社の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認下さい。

■梱包内容を確認して下さい

- ・本体.....1台

■形式を確認して下さい

お手元の製品がご注文された形式かどうか、スペック表示で形式と仕様を確認して下さい。

■取扱説明書の記載内容について

本取扱説明書は本器の取扱い方法、外部結線および簡単な保守方法について記載したものです。

●配線について

- ・配線(電源線、入力信号線、出力信号線)は、ノイズ発生源(リレー駆動線、高周波ラインなど)の近くに設置しないで下さい。
- ・ノイズが重畳している配線と共に結束したり、同一ダクト内に収納することは避けて下さい。

●取付について

- ・プリント基板に取付ける場合は、ランド径φ 1.5、スルーホールφ 0.9の穴を推奨します。

●その他

- ・本器は電源投入と同時に動作しますが、すべての性能を満足するには10分の通電が必要です。
- ・出力端子間を長時間短絡することは避けて下さい。破損することはありませんが、発熱によって寿命を縮める恐れがあります。

### 点 検

- ①端子接続図に従って結線がされていますか。
- ②供給電源の電圧は正常ですか。
- ③入力信号は正常ですか。  
入力値が0～100%の範囲内であれば正常です。
- ④出力信号は正常ですか。  
負荷抵抗値が許容負荷抵抗を満足するか確認して下さい。

### ご注意事項

●供給電源

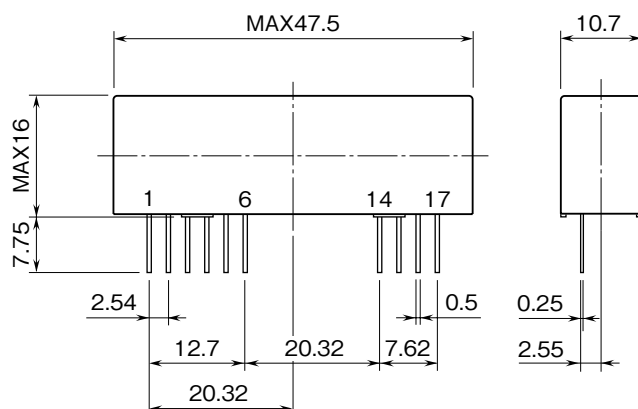
- ・外部同期電源 20VS5 - 2 をご使用下さい。
- ・20VS5 - 2 を使用しない場合は、外部クロックでも動作可能です。(0～15V 方形波、デューティ50%±5%、210kHz±5%、消費電流 約 15mA を結線すると動作可能)

●設置について

- ・屋内でご使用下さい。
- ・振動、衝撃は故障の原因となることがあるため極力避けて下さい。
- ・周囲温度が-10～+70℃を超えるような場所、周囲湿度が30～90%RHを超えるような場所や結露するような場所でのご使用は、寿命・動作に影響しますので避けて下さい。

### 接 続

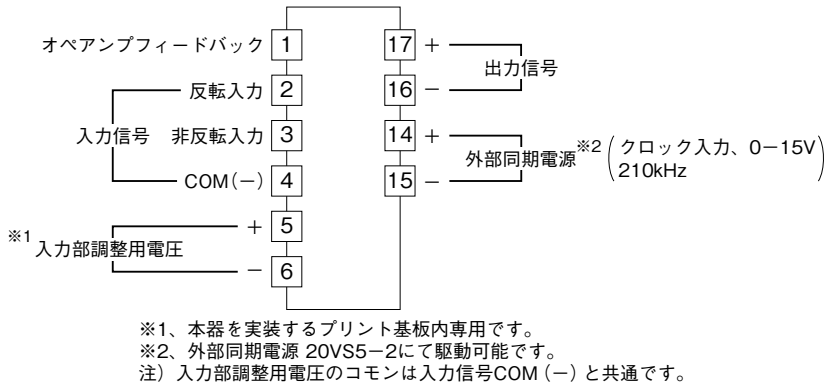
外形寸法図 (単位: mm) ・ 端子番号図



ピン配列

1	オペアンプフィードバック
2	反転入力
3	非反転入力
4	COM (-)
5	入力部調整用電圧 (+)
6	入力部調整用電圧 (-)
14	電源 (+) クロック入力 $\square$ 0-15V
15	電源 (-)
16	出力信号 (-)
17	出力信号 (+)

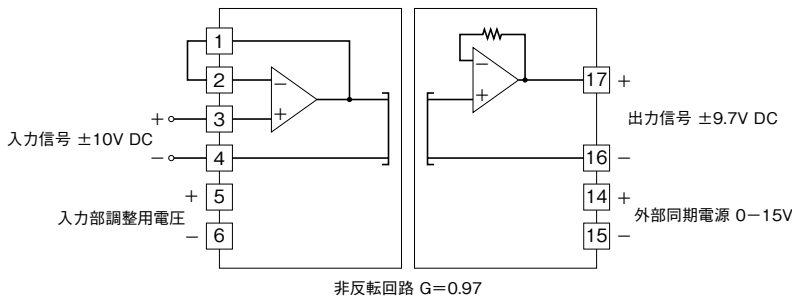
端子接続図



回路事例

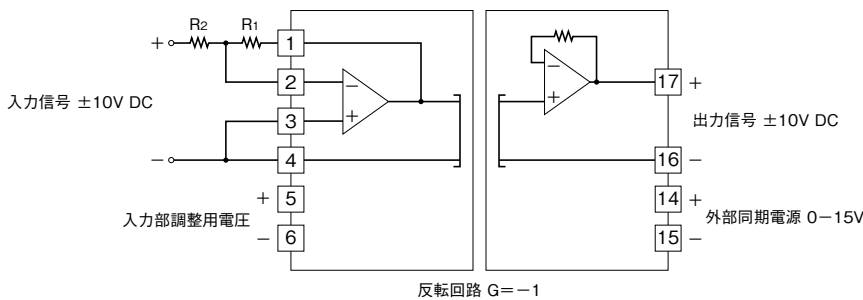
本器の初段には、高精度のオペアンプが内蔵されています。オペアンプの一端子(2ピン)およびオペアンプのフィードバック端子(1ピン)に外部の抵抗器を付けることで、非反転、反転、増幅などの回路を作ることができます。回路事例内で、オペアンプの端子に付く抵抗器の  $R_1 + R_2$  は、 $10\text{ k}\Omega$  以上、 $200\text{ k}\Omega$  以下にしてください。

■非反転増幅回路：非反転増幅回路の基本回路例  $G=0.97$



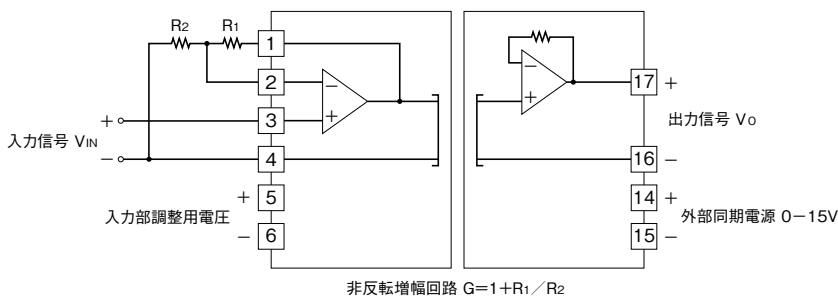
入力信号  $\pm 10\text{V DC}$  が出力信号  $\pm 9.7\text{V DC}$  として出力されます。ゲインは  $0.97$  となります。

■反転増幅回路：反転増幅回路の基本回路例  $G=-1$  (入力に対して出力は反転します。) ( $R_1 \cong R_2$ )



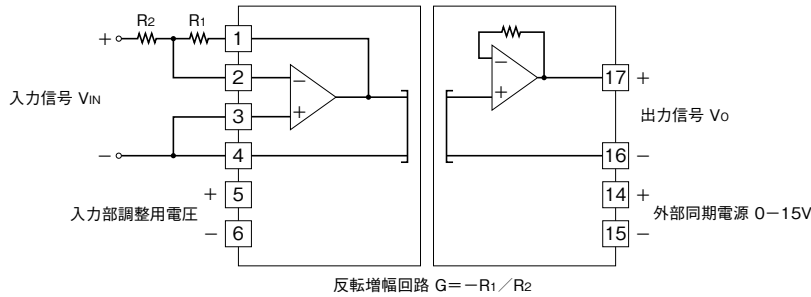
入力信号  $-10\text{V DC}$  で出力  $+10\text{V DC}$ 、入力信号  $+10\text{V DC}$  で出力  $-10\text{V DC}$  と反転された信号が出力されます。ゲインは  $-1$  となります。

■非反転増幅回路:非反転増幅回路例  $G=1+R_1/R_2$



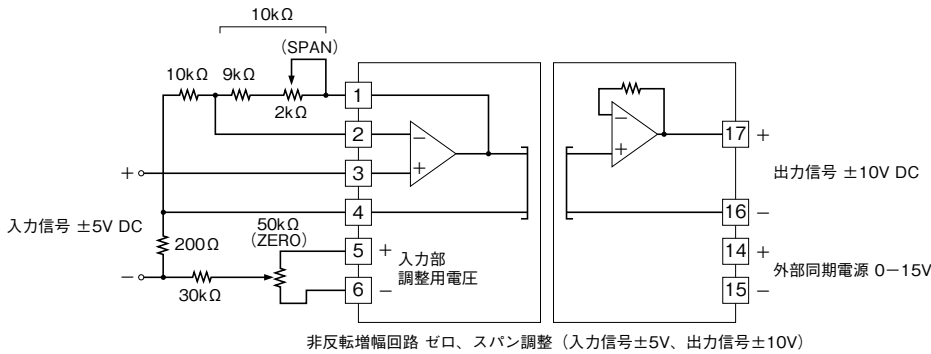
非反転増幅する場合、 $V_O = (1 + R_1/R_2) \times V_{IN}$  となります。  
 $R_1 = 10\text{ k}\Omega$ 、 $R_2 = 10\text{ k}\Omega$  とした場合、 $V_O = 2 \times V_{IN}$  となります。ゲインは  $2$  となります。

■反転増幅回路：反転増幅回路例  $G = -R_1/R_2$ （入力に対して出力は反転します。）



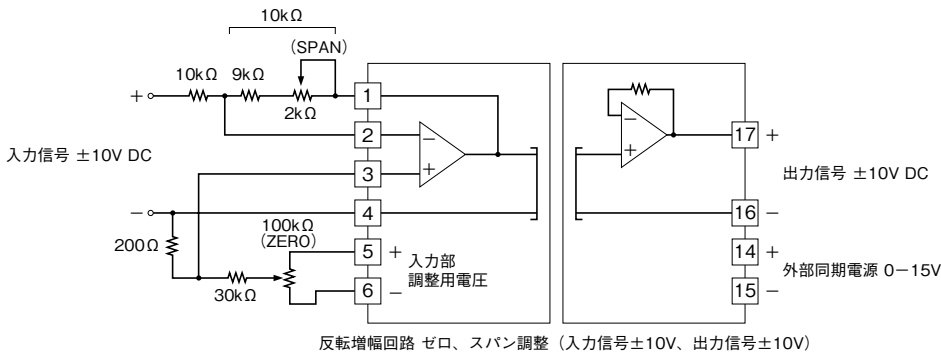
反転増幅する場合、 $V_o = -(R_1/R_2) \times V_{IN}$  となります。  
 $R_1 = 20 \text{ k}\Omega$ 、 $R_2 = 10 \text{ k}\Omega$ とした場合、 $V_o = -(20 \text{ k}\Omega/10 \text{ k}\Omega) \times V_{IN} = -2 \times V_{IN}$  となります。  
 ゲインは-2となります。

■非反転増幅外部調整回路：非反転増幅回路のゼロ、スパン調整回路例  $G=2$



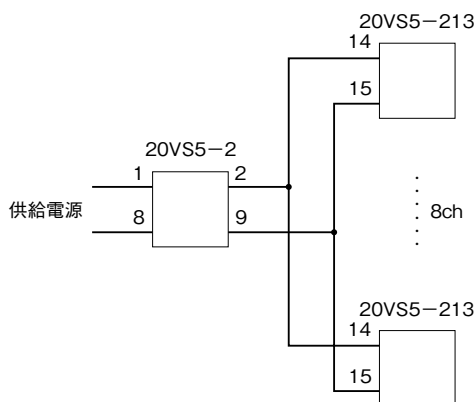
非反転増幅回路でゼロ、スパン調整を付ける場合、スパンアジャスタと  $9 \text{ k}\Omega$  の合成抵抗が  $10 \text{ k}\Omega$  として、ゲインは  $(1 + 10 \text{ k}\Omega/R_1) \times V_{IN}$  となります。  
 $R_1 = 10 \text{ k}\Omega$  とした場合、 $V_o = 2 \times V_{IN}$  となります。  
 スパンアジャスタにて出力を増減できます。  
 ゼロアジャスタは外部供給電源  $\pm 15 \text{ V}$  と、 $200 \Omega$  および  $30 \text{ k}\Omega$  の分割でゼロ調整できます。

■反転増幅外部調整回路：反転増幅回路のゼロ、スパン調整回路例  $G=-1$ （入力に対して出力は反転します。）



反転増幅回路でゼロ、スパン調整を付ける場合、スパンアジャスタと  $9 \text{ k}\Omega$  の合成抵抗が  $10 \text{ k}\Omega$  として、ゲインは  $-(10 \text{ k}\Omega/R_2) \times V_{IN}$  となります。  
 $R_2 = 10 \text{ k}\Omega$  とした場合、 $V_o = -V_{IN}$  となります。  
 スパンアジャスタにて出力を増減できます。  
 ゼロアジャスタは外部供給電源  $\pm 15 \text{ V}$  と、 $200 \Omega$  および  $30 \text{ k}\Omega$  の分割でゼロ調整できます。

■多チャンネル使用時



## 保守

定期校正時は下記の要領で行って下さい。

■校正

10分以上通電した後、入力信号を0、25、50、75、100%順で本器に与えます。このとき出力信号がそれぞれ0、25、50、75、100%であり、規定の精度定格範囲内であることを確認して下さい。

## 保証

本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、または輸送中の事故、出荷後3年以内正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ交換品を発送します。