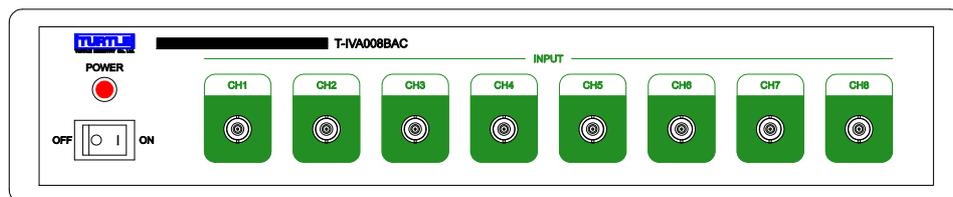


T-IVA008BAC

マルチチャンネル 簡易型 I/V コンバータ

取扱説明書



本文中のマークについて(必ず始めにお読み下さい)

この取扱説明書には、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防ぎ、本製品を安全にお使いいただくために、守っていただきたい事項を示しています。

その表示と図記号の意味は次のようになっています。内容をよみ理解してから本文をお読み下さい。

 警告	この表示を無視して、誤った取扱をすると、人が死亡または重傷を負う可能性がある内容を示しています。
 注意	この表示を無視して、誤った取扱をすると、人が損害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

- ① 製品の仕様および取扱説明書の内容は予告なく変更することがあります。
- ② 本製品および本取扱説明書の一部または全部を無断転載することは禁じられています。
- ③ 本取扱説明書の内容は万全を期して作成いたしました。万が一不審な事やお気づきの事がございましたら、(株) タートル工業 サービス課までご連絡下さい。
- ④ 当社では、本製品の運用を理由とする損失、逸失利益等の請求につきましては、上記に関わらずいかなる責任も負いかねますので、予めご了承下さい。
- ⑤ 本製品は、人命に関わる設備や機器、高度な信頼性を必要とする設備や機器などへの組込や制御などへの使用は意図されておりません。これら設備や機器などに本装置を使用され人身事故、財産損害などが生じても、当社はいかなる責任も負いかねます。
- ⑥ 本製品が外国為替及び外国貿易管理法の規定により戦略物資（又は役務）に該当する場合には日本国外へ輸出する際に日本国政府の輸出許可が必要です。

©2013 Turtle Industry Co., Ltd. All rights reserved.

株式会社タートル工業の許可なく、本書の内容の複製、改変などを行うことは出来ません。

記載されている会社名、製品名は、各社の商標および登録商標です。

使用上の警告と注意



警告

接続機器の電源を全て切断してから端子への接続および取り外しを行って下さい。接続機器によっては感電の危険があります。



注意

端子に印加する電圧、電流は仕様に規定された値を守って下さい。過熱による火災や漏電のおそれがあります。

水や薬品のかかる可能性のある場所でご使用ならさないで下さい。火災やその他の災害の原因となる可能性があります。

発火性ガスの存在するところでご使用なさないで下さい。引火により火災、爆発の可能性があります。

不安定な所には設置しないで下さい。落下によりけがをする恐れがあります。

煙や異臭の発生した時は直ちにご使用をおやめ下さい。電源ケーブルを取り外し、当社サービス課までご相談下さい。

1. 製品概要.....	4
2. 製品構成.....	4
3. 仕様.....	4
4. 各部名称と使用法.....	5
5. 動作原理について.....	7
6. 連絡先.....	8

1. 製品概要

本製品は、弊社製品 T-IVA001BZ と同等の性能を有した電流源用アンプを、8チャンネル搭載した、マルチチャンネル I/V コンバータ装置です。

本製品は、変換抵抗器の精度、プリント基板等の漏れ電流、使用アンプの入力電流等に十分留意した設計製作を行っておりますので、簡易型と称していますが、シンプルな構成ながら、必要十分な性能を有しています。

電源は、シリーズ方式の低雑音な安定化直流電源を搭載していますので、付属の AC コードをコンセントに差し込めば、すぐに御使用する事が出来ます。

2. 製品構成

本製品には以下の物が含まれます。

- ① T-IVA008BAC 本体
- ② AC コード (1.8m)

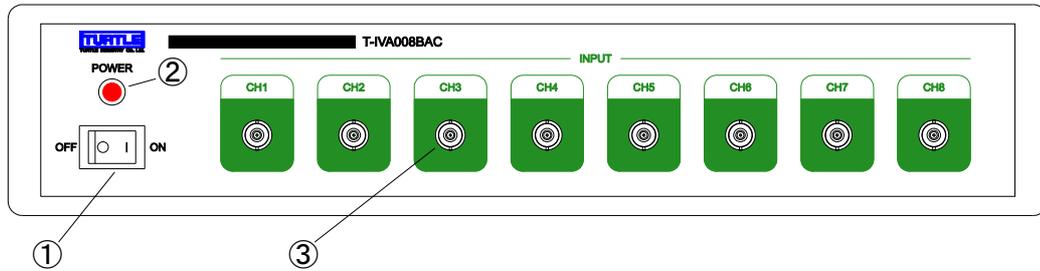
不足品などがあれば、当社サービス課までご連絡下さい。

3. 仕様

チャンネル数	: 8チャンネル
入力端子	: BNC
電流電圧変換率	: 1×10^6 (標準変換抵抗: $1M\Omega$)
変換誤差	: $\pm 2\%$ 以内 ($25^\circ\text{C} \pm 10^\circ\text{C}$ 以内)
周波数特性	: DC~約 120kHz $\pm 3\text{dB}$ 以内 (信号源抵抗値 $1M\Omega$ の試験回路に於いて)
最大出力電圧	: 約 $\pm 12\text{V}$
最大出力電流	: 10mA
雑音電圧	: $250\mu\text{V}_{\text{rms}}$ 以下 (入力オープン、静電シールド時)
出力抵抗	: 50Ω
出力端子	: BNC
電源電圧	: AC100V
消費電流	: 40mA (AC100V時)
使用温度範囲	: $5^\circ\text{C} \sim 45^\circ\text{C}$
寸法	: (W) 430mm \times (H) 88mm \times (D) 230mm (コネクタ、ゴム足等、突起部含まず)
重量	: 約 4kg

4. 各部名称と使用法

- ・ 前面パネル



①ON/OFF : 電源スイッチ

ON の方向に押すと、装置の電源が入ります。

②POWER : 電源ランプ

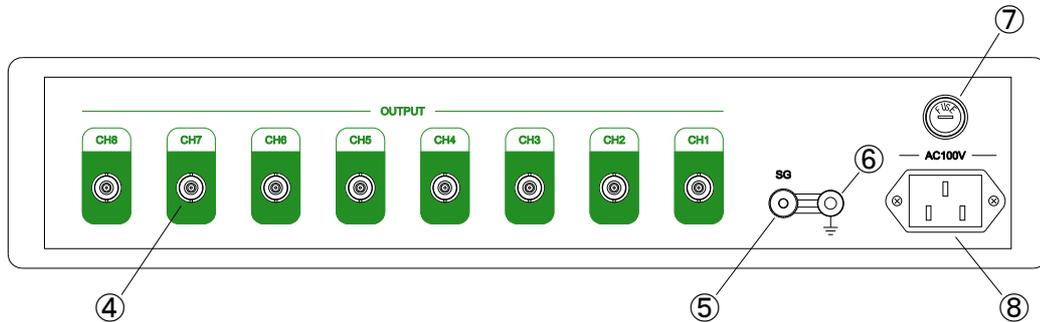
装置の電源が入ると赤く点灯します。

③INPUT CH1～CH8 : 信号入力 BNC コネクタ

チャンネル 1 からチャンネル 8 の、各チャンネルの信号を入力します。

最大入力電流は、約 $\pm 10 \mu A$ です。

・後面パネル



④OUTPUT CH1～CH8 : 信号出力 BNC コネクタ

チャンネル1からチャンネル8の、各チャンネルのI/V変換された信号が出力されます。

出力信号は、反転(逆位相)です。BNCコネクタの芯線側に電荷が流れ込むと出力は、マイナス電圧、反対に電荷が流れ出るとプラス電圧となります。

⑤SG : 信号グランド

各チャンネルの出力信号のグランド端子です。

各BNC出力コネクタの外側部分と同一電位です。

⑥アース : FG(アース) 端子

ケースのフレーム、及び⑧ACインレットのアース端子と接続されています。

⑦FUSE : ヒューズホルダ

内部に1Aミゼットヒューズを格納しています。

⑧AC100V : ACインレット

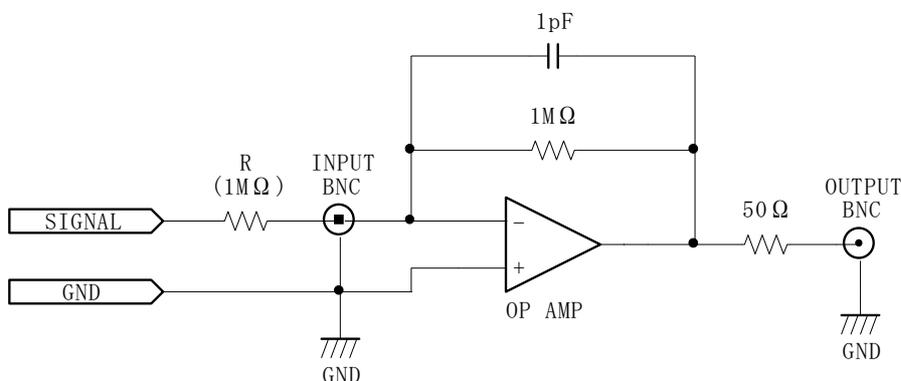
付属の3芯ACコードを接続し、AC100V商用電源を供給して下さい。

コンセントが3芯でない等、アースが取れない場合、アースを取る必要が発生した場合等は、⑥アース端子を使用してアースを取って下さい。

5. 動作原理について

本製品の、内部 I/V 変換部の図を下記に示します。当回路の周波数特性は、入力信号源の特性に大きく左右されます。本仕様を示してある周波数特性は、下図の接続、測定方法で測定した場合です。R (1MΩ) は信号源の内部抵抗で、T-IVA008BAC に内装されるものではありません。信号源の特性や値が異なると、違う結果となります。

本製品に、比較的振幅が大きく、高い周波数の信号が入力されると、出力がプラス、またはマイナス側に寄ってしまう現象が起こる事があります。その場合は、その様な高い周波数成分が発生しないセンサに交換して御使用いただく様、お願い致します。



変換利得は、次式で求める事が出来ます。

$$\text{出力電圧 (V)} = \text{入力電流 (A)} \times \text{変換抵抗 (1M}\Omega\text{)} (\Omega)$$

従って、感度を上げる場合は、変換抵抗器の値を大きくし、感度を下げる場合は、変換抵抗器の値を小さくします。

ただし、感度を上げるために、変換抵抗器の値を大きくし過ぎると、漏れ電流やノイズの影響を受けやすくなりますし、小さくし過ぎると、アンプの最大出力電流に制限が出て来ます。30MΩ～10KΩくらいが無難と思われれます。

更に、ここで使用する抵抗器の値の誤差は、そのまま変換誤差になりますので、精密級で温度係数が小さい抵抗器が必要となります。一般には、ワット数の大きな金属被膜抵抗器等が、良い結果を示します。

上記抵抗器の変更作業は、電子回路、及び半田付け等の知識、経験が必要となります。作業を行う際は、部品、及び基板等を損傷しない様、細心の注意を払って行って下さい。

6. 連絡先

動作上の問題点、及び不明な点などのお問い合わせは、下記までお願い致します。
また、故障と思われる場合も、ただちに電源を切り、AC コードをコンセントから抜いて症状を整理し、下記までお願い致します。
調査の上、当社より御連絡差し上げます。

株式会社タートル工業

～ 技術部 技術課 サービス係 ～

E-mail	info@turtle-ind.co.jp
FAX	029-843-2024
郵送	〒300-0842 茨城県土浦市西根南 1-12-4

T-IVA008BAC 取扱説明書

発行年月 2016 年 9 月 初版

発 行 株式会社 タートル工業

編 集 株式会社 タートル工業

©2013 株式会社 タートル工業