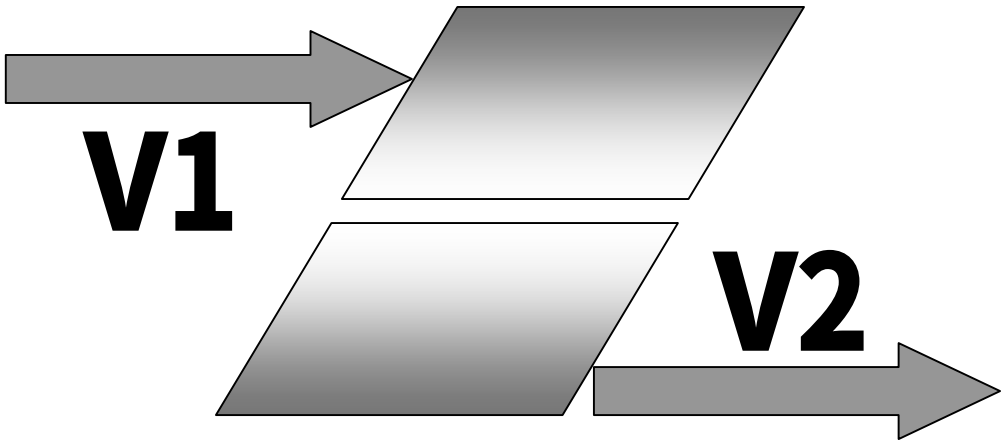
T-ISA001BZ

DC から 1MHz が通過する広帯域絶縁増幅器ボード

取扱い説明書



H230228

はじめに

この度は、当社製品Ｔ－ＩＳＡ００１(改)をお求めいただき誠にありがとうございます。5V 電源を内部で発生させる方式とし更に使い易くなりました。温度ドリフト特性も改善しました。

本器は、DC から 1MHz の広い帯域に渡って通過する絶縁増幅器です。光結合リニア方式により基本的にスパイクノイズが無く、従来の絶縁増幅器に比べて驚く程静かに信号の伝達が出来ます。

入出力間の絶縁耐圧も大きく 1500Vrms を得ています。

ボード型での提供で、各種機器の内部に組込みが容易です。

オプションとして専用のシリーズレギュレータ方式低ノイズ電源を用意いたしました。あらゆる用途に御活用いただけます。RoHS 指令対応になりました。

仕　様

チャンネル数	１チャンネル
絶 縁 耐 圧	1500Vrms
入 力 抵 抗	100KΩ
利　　得	10 倍（20dB）±1%(FS に対して)
入力電圧範囲	約±1.2Vp
最大許容入力電圧	約±12Vp
最大出力電圧	約±12Vp
綜合周波数特性	DC～１MHz（±3dB　出力 5Vp の時）
直　線　性	±0.5%(FS に対して)
高調波歪率	0.3%以下（10KHz 10Vp 出力時）
出力雑音電圧	約 15mVpp（入力ショート）
入力換算温度	
ドリフト電圧	約±160μV/℃(入力ショート)
出 力 抵 抗	50Ω(最大出力電流 10mA)
供給電源電圧	入力側 ＋15V 23mA　－15V 18mA
と消費電流	出力側 ＋15V 23mA　－15V 15mA
寸　　法	55×95×15(部品と基板の厚さ)mm

付属品

入出力及び電源用コネクタ　5051-02/5150-04(モレックス社製)　各２個
同上用ピン若干個

動作説明

本器の絶縁は、光フィードバック方式により良好な直線性を有する光結合素子で構成されます。入力側は電圧オフセット付加及び利得回路で構成します。光結合素子を通った出力側には電圧オフセット除去回路と総合利得調整回路で構成されます。

本回路は一般に多くある絶縁増幅器のように、ＤＣ電圧を一度パルス列化して結合素子を通してから整流平滑してＤＣに戻すという方式でないため、本質的にリップルやパルス性ノイズがありません。入力電圧に比例した光量をリニアに絶縁しながら信号の伝達をします。

取扱い方法

基板上の部品配置は中央に光結合素子を置き、入力側と出力側とを大きく離してあります。両回路間は大きな距離をとり絶縁と耐圧には十二分の配慮がしてあります。

ボード上には３個のポテンショメータがありますが、各々出荷時調整済みです。ただし、オフセット調整用の基準電圧として、電源電圧の＋15V を利用しているため、この電圧が多少とも異なる場合、僅かにずれる可能性があります。

入力がゼロＶの時､出力に問題になる程のオフセット電圧が出ている場合は、VR2 を静かに少し回して調整してください。VR1 はフォトカプラを通過する信号が最も少ない歪みで通るように合わせる調整用､VR3 は綜合利得調整用のポテンショメータで各々出荷時調整済みです。経時変化で、オフセット、利得がずれることもあります｡そのときは VR2 にてオフセット、VR3 で利得を調整してください。

信号のコネクタピン接続表

信号入力(CN1)

ピン１	入力ホット側
ピン２	入力 GND 側

信号出力(CN3)

ピン１	出力ホット側

ピン２　　出力 GND 側

電源コネクタピン接続表

入力側電源コネクタ(CN2)

ピン１	＋１５Ｖ
ピン２	ＮＣ
ピン３	０Ｖ
ピン４	－１５Ｖ

出力側電源コネクタ(CN4)

ピン１	＋１５Ｖ
ピン２	ＮＣ
ピン３	０Ｖ
ピン４	－１５Ｖ

ポテンショメータの役割

ＶＲ１ ： 入力側電圧オフセット調整
　フォトカプラの通過波形を一番歪みの少ないレベルに合わせる

ＶＲ２ ： 出力側電圧オフセット打ち消し
　入力５０Ωで終端または短絡状態（入力ゼロ）で出力をゼロＶに合わせる

ＶＲ３ ： 総合利得調整

接 続 方 法

電源は、コネクタピン表に従って間違いの無い様接続してください。間違えると本器が破損する可能性があります。入力側出力側共に±１５Ｖの良質で絶縁された電源が必要です。このとき電源間の絶縁抵抗と耐圧に注意が必要です。

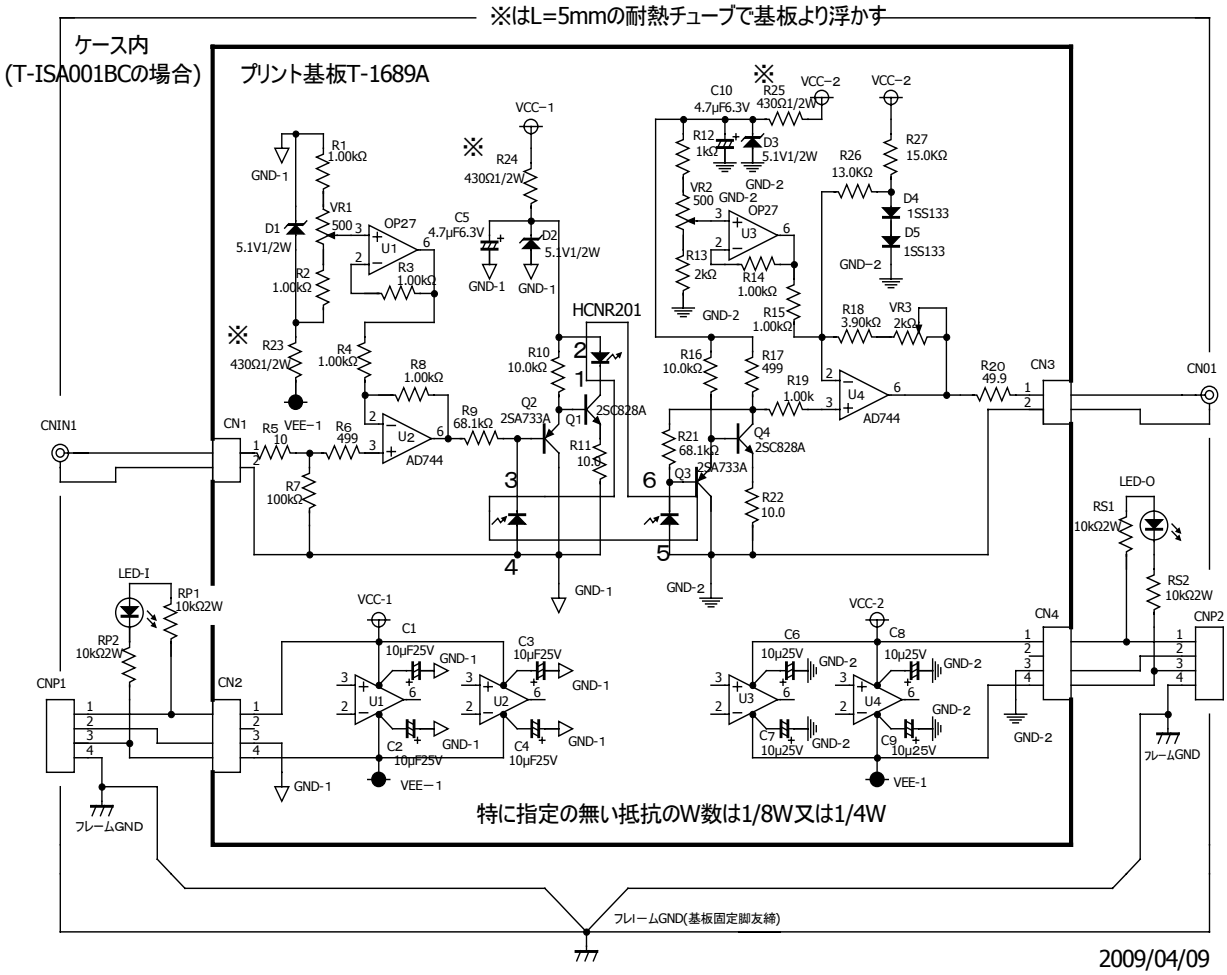
これらが低いと本器の耐圧性能が活きてきません。市販の電源トランスは一般に二次コイルと一次コイル間及びコア､ケース等との間の絶縁耐圧は1KVrmsです。

故障したと思われる場合

故障したときの状況、症状等を整理の上、下記にご連絡下さい、早急に対応いたします。

株式会社 タートル工業
技術部 技術課 サービス係
FAX:0298-43-2024
E_mail:info@turtle-ind.co.jp

付録 1

回路図

T-ISA001BZ新回路図