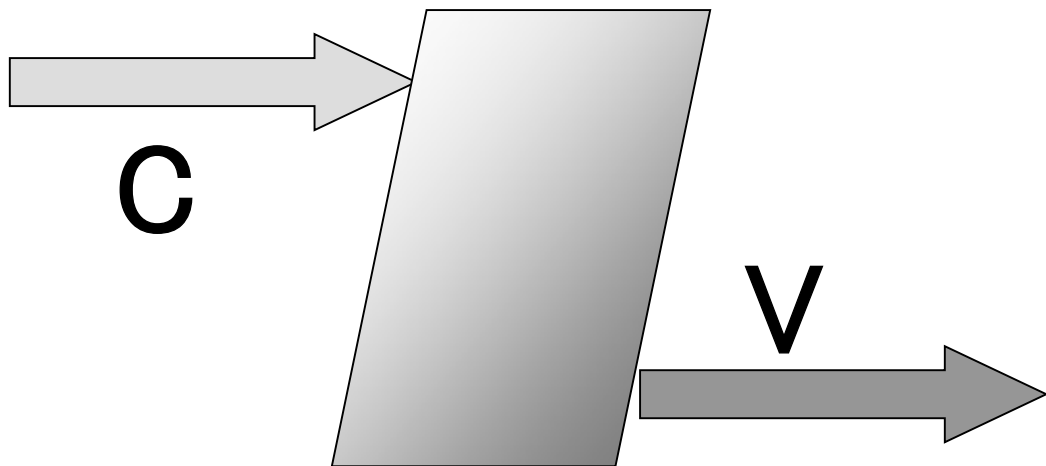


T-CAM001BZ

簡易型チャージアンプ

取扱い説明書



特 長

本機は圧電素子等電荷移動方式センサ用チャージアンプです。RoHS 指令対応型です。

この形式のアンプの精度は変換コンデンサの精度、コネクタ、接続ケーブル、プリント基板等の漏れ電流、アンプの入力電流等に左右されます。

本機においては、これらの点に十分留意し設計製作してあります。簡易型と称してはいますが必要十分な性能を有しています。更に非常にシンプルな構造によりお客様が御自分の仕様に合わせて、変換コンデンサの値や、放電用並列抵抗の値を変えることが出来ます。

電源にはSN比に関して断然有利な外部直流電源供給方式で、消費電流が少ない上LEDによる電圧チェック機能があるので、乾電池等で安心して使う事が出来ます。

仕 様(1000pF での仕様です)

変換利得	1 E - 9 (変換コンデンサ 1000pF、並列抵抗 100MΩ) [クーロン/アラット° = V] 上記 1000pF の他に 330pF、3300pF、0.01 μ F、0.033 μ F 0.1 μ F での製作が可能です。
変換誤差	最大 ± 1 %
周波数特性	約 140KHz ± 3 d B (信号源が 1000pF 容量性の時)
最大出力電圧	約 ± 1.2 V p (電源電圧 30V の時)
出力抵抗	50 Ω
最大出力電流	約 ± 10mA
接続コネクタ	BNC (入出力共)
電源電圧範囲	DC 6V ~ 30V
消費電流	約 2.5 mA (30V、無負荷時)
大きさ	35(h) × 80(w) × 60(d) (スイッチ等突起部含みません)
重さ	約 200 グラム

付属品

直流電源供給用ケーブルつきプラグ

乾電池 (006P 1個) 用スナップホルダ付プラグ

(工場出荷時電池は付属してません)

ゴム脚 (4個一組)

使用方法(本機の破損にかかわります、必ずお読み下さい)

電源は、プラグの外側電極がプラス電圧、芯の電極がマイナス(又は0V)電圧です。逆電圧接続に対する保護装置はついていません。電源を接続するときは必ず前面パネルのトグルスイッチのバーをOFF(中央)にしてからつないでください。

次に電池チェック側(BATT、下向き)にして、LEDが光ることを確認してください。約10V以下ではLEDが光らないことがあります、この場合は問題ありません。

他にLEDが光らない原因として、電源の極性接続に誤りがある可能性があります。

その状態でONにするとアンプが破損します。絶対にONにしないで下さい。

スイッチをoff(中間)にもどし、電源電圧の極性を確認してください。

極性の間違いの無いことを確認のあと、スイッチをonにしてください。

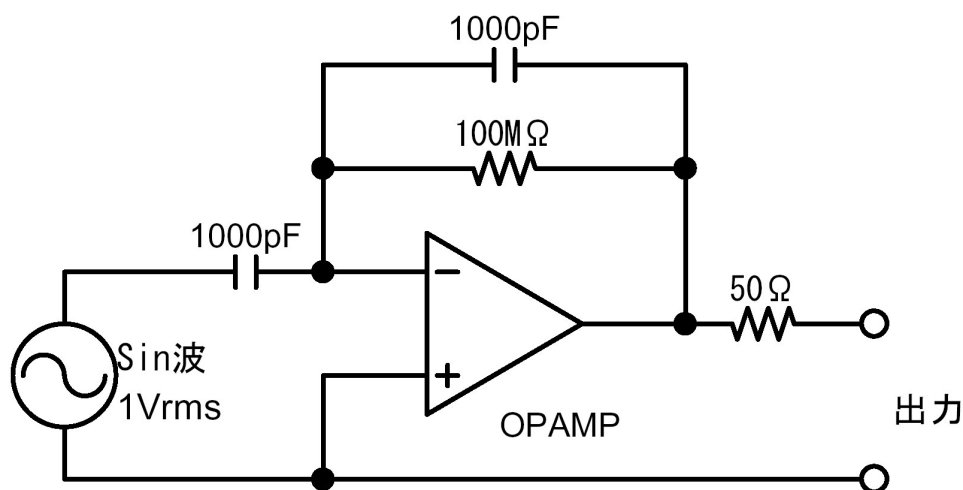
これで即動作します。出力は反転です。本機に電荷が流れ込むと出力はマイナス電圧が出ます。反対に電荷が流れ出ると出力はプラス電圧になります。

電源は、内部にて分割し正負電源をつくっています。したがって信号のコールライン(GND,BNCの外側)と外部の電源の0Vとは同一レベルではありません。御注意下さい。

動作原理について

本機の出荷時試験回路図を下図に示します。この種の回路の周波数特性は入力信号源の特性によって大きく左右されます。本仕様に表記してある周波数特性は下図の接続、測定方法で測った場合です。信号源の特性や値が異なると違う結果が出る場合があります。

本機に比較的大きな振幅の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ってしまう現象がおきることがあります。この場合はこのような信号が入力しないよう工夫してください。



基本測定回路(出荷時試験回路)

変換利得は次の式で求めることができます。

$$\text{出力電圧} = \frac{\text{移動電荷量 [C]}}{\text{コンデンサ容量 [F]}} \quad [\text{V}]$$

従って、感度を下げる場合は、コンデンサCの容量を増やす、感度を上げる場合はコンデンサCの容量を小さくする、です。

ただし、感度を上げるためにコンデンサCの容量を小さくすると漏れ電流の影響が大きくなってくるので注意が必要です。反対に大きくしすぎるとアンプが十分ドライブ出来ない問題が発生します。300pFから0.1μF位が無難と思われれます。更にここに使うコンデンサの容量誤差はそのまま変換誤差になるので精密な物が必要です。又、コンデンサの絶縁物は絶縁特性が良く電荷吸収特性が良い等、高性能のものが向いています。一般にはマイカコンデンサ、ポリスチロールフィルムコンデンサ等が良い結果を示します。十分に御留意下さい。

乾電池の寿命について

電池の寿命は、周囲温度、断続時間比、製造メーカー等、使用条件により大きく異なるため正確には分かりません。参考値として006P型6V一次電池を本器にて連続使用した場合の寿命の目安を下記に示します。参考にしてください。正確には実使用にて御確認ください。

006P型9Vマンガン電池	8時間
アルカリ電池	50時間
ニッケル水素電池	28時間
リチウム電池	178時間

故障したと思われる場合

ただちに電源を切り、症状を整理して下記に御連絡下さい。

〒300-0842

茨城県土浦市西根南1-12-4

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

Email: info@turtle-ind.co.jp

早急に対応させていただきます。