

S A - 6 1 0 / H

圧電型トランスデューサ用
アンプ

取扱説明書

1. 概要

本アンプは、圧電型加速度トランスデューサをはじめとする、電荷出力型トランスデューサ用のチャージアンプとして、更にプリアンプを内蔵した電圧出力型トランスデューサ用ACアンプとしても使用出来るデュアル入力対応ローコストアンプです。
コンパクト軽量でしかも、電源は乾電池、外部DC電源およびAC電源(ACアダプタ使用・オプション)の3系統を有し屋外でも使用が可能です。

2. 特長

- ・ 電荷出力型用チャージアンプとプリアンプを内蔵した電圧出力型トランスデューサに必要な定電流電源を備えていますので幅広く対応が出来ます。
- ・ トランスデューサ感度の設定に、3桁のデジタルスイッチを採用し、感度設定時に於けるミス無くし、信頼性を向上させています。
- ・ トランスデューサ感度の適用範囲が、電荷型で999pC/G、電圧出力型で999mV/Gと非常に広くしてあり、RANGEを直読出来ます。それと同時に、×1、×10の増幅度切替器としても使用できます。
- ・ 定電流電源は、0.5mA, 3mA, 5mAの3種類が用意されています。
- ・ 電源は乾電池、外部DC電源およびAC電源(オプション)と3種類の電源が使用できます。

3) 仕様

3-1) 電荷出力型対応

適合トランスデューサ : 圧電型電荷出力型トランスデューサ (BNCコネクタ)
適応感度 : 0.1pC/G~99.9pC/G(但し0.1~0.9pC時は10G以上)
感度設定器 : デジタルスイッチ 3桁
感度切換器 : 9.99pC/Gおよび99.9pC/Gの2段切換
最大入力電荷 : 12000pC
最大出力加速度 : 100G(±100mV/G時)

3-2) 電圧出力型対応

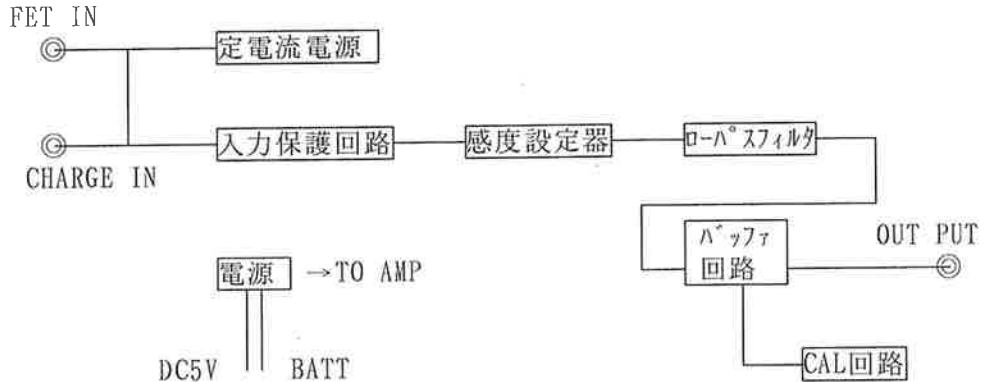
適合トランスデューサ : プリアンプ内蔵圧電型トランスデューサ専用 (ミニチュアコネクタ)
適応感度 : .1mV/G~99.9mV/G (但し0.1~0.9mV/G時は10G以上)
感度設定器 : デジタルスイッチ 3桁
感度切換器 : 9.99mV/Gおよび99.9mV/Gの2段切換
定電流電源 : 0.5mA, 3mAおよび5mA 3段切換

3-3) 共通仕様

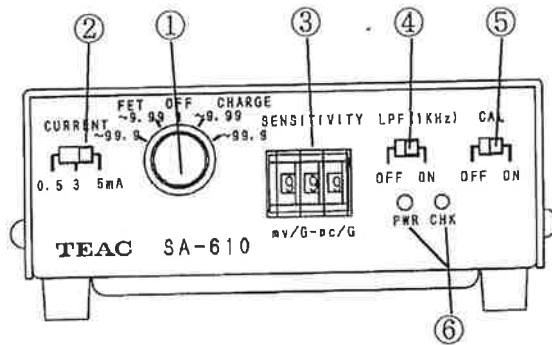
最大出力加速度 : ±10V 負荷抵抗2KΩ
周波数特性 : 1Hz~30kHz -3dB
ローパスフィルター : 遮断周波数 1kHz/-3dB 減衰傾度-12dB/OCT
出力端子 : BNCコネクタ

校正電圧 : 2Vp-P 約200Hz (矩形波)
 雑音 : 52dB以上(全帯域) 但し入力1pC/G, 1mV/G以上
 32dB以上(全帯域) 但し入力1pC/G, 1mV/G以下
 使用環境 : 温度 0~40°C 湿度20~80% (結露なし)
 使用電源 : DC6V(5V~9V) ACアダプター使用時AC優先
 乾電池(UM-3 アルカリ電池4本) チャージアップ使用時 約50H
 外形寸法 : 約110W mm×48H mm×95D mm (突起物含まず)
 重量 : 約320g (乾電池含まず)

3-4) ブロック図



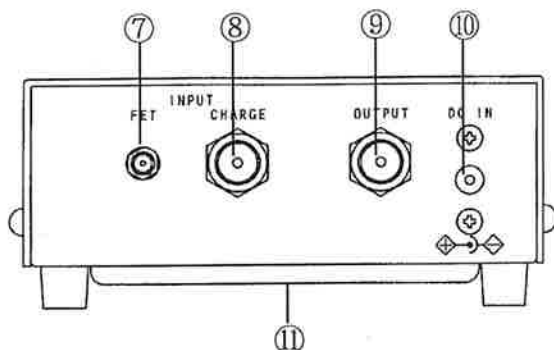
4) 各部名称ならびに機能



- ① モード機能付電源スイッチ
 このスイッチは、電源ON/OFF、アップ種別選択およびトランスジェーサ感度切換を兼ねています。

 例えば、CHARGEの~9.99を選択すると電源はONとなり0.1~9.99pC/Gが感度範囲となります。
- ② 定電流選択スイッチ CURRENT
 0.5mA, 3mA, 5mAの定電流選択スイッチです。使用するトランスジェーサに合わせて選択して下さい。
 (弊社のトランスジェーサは全て0.5mAです)

- ③ 感度設定器 SENSITIVITY
 使用するトランスジェーサの電荷および電圧出力感度を3桁デジタル設定器により合わせると、出力は±100mV/Gに校正されます。



- ④ フィルタースイッチ LPF(1KHz)
スイッチをONにすると1KHzのローパス
フィルターに設定されます。
- ⑤ 校正電圧スイッチ CAL
スイッチをONにすると⑨出力コネクタ
からAC約200Hz2Vp-pの矩形波の
校正電圧が出力されます。
尚、波形が安定するまで若干
の時間が掛かります。
- ⑥ BATTチェックスイッチ/LED BATT CHECK
乾電池の電圧チェック用のスイッチおよ
びLEDです。
測定するモードで電圧チェックをして
下さい。
- ⑦ 電圧出力型入力コネクタ FET
電圧出力型トランスジェンサを接続す
るコネクタです。
- ⑧ 電荷出力型入力コネクタ CHARGE
電荷型トランスジェンサを接続するコネ
クターです。
- ⑨ 出力コネクタ OUT PUT
③トランスジェンサ感度設定器を使
用トランスジェンサ感度に合わせると
定格出力は±10Vでは
±100mV/Gが出力されます。
- ⑩ 電源入力コネクタ DC IN 6V
外部DC電源入力コネクタです。
電圧範囲は5V～9Vで使用で
きます。

【付属コネクタ配線】



- ⑪ バッテリーボックス
乾電池収納用ボックスです。

5) 取扱い方法

5-1) 測定準備

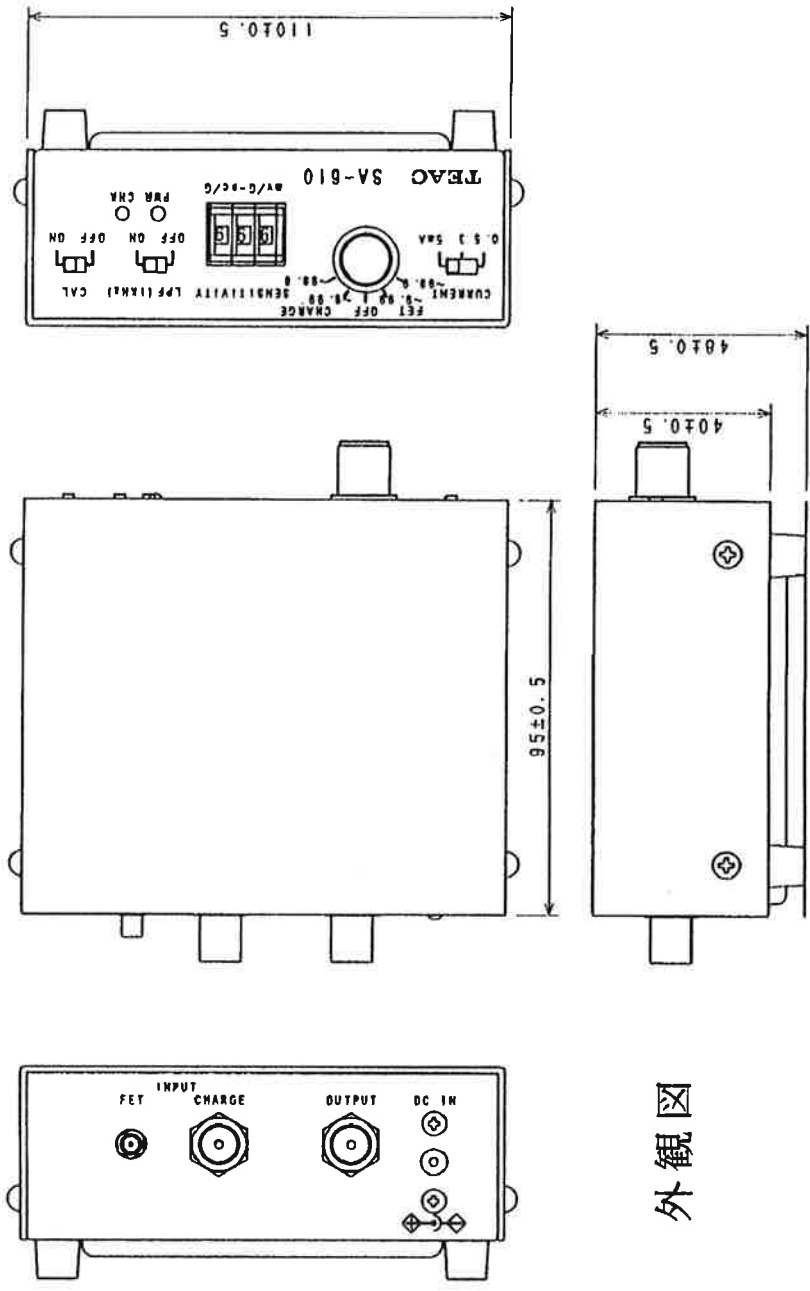
- 1 外部DC電源使用の場合は、5V～9VのDC電源に接続します。乾電池にて駆動する場合は、測定モードを選択し、BATTチェックスイッチを押し、LEDが点灯することを確認します。
もし点灯しなければ新品の電池と交換してください。
- 2 使用トランスデューサの感度を3桁のデジタル設定器にあわせませす。
例えば、トランスデューサ電荷感度57.4pC/Gではトランスデューサ感度切換スイッチ CHARGEを～99.9pC/Gにし、3桁のデジタル設定器は574に合わせませす。この状態で5～10分程度エイジングしてください。
- 3 入力コネクタの接続
使用するトランスデューサをローノイズケーブルを使用してCHARGE INPUT又は、FET INPUTのコネクタに接続して下さい。
- 4 出力コネクタの接続
出力波形をモニターする場合は、オシロスコープなどに接続します。この時の負荷抵抗は2KΩ以上として下さい。

【トランスデューサ感度と測定範囲】

トランスデューサ 感度 pC/G, mV/G	0.1～0.99		1.0～9.99		10.0～99.9		100～999
感度 設定器 pC/G, mV/G	9.99	99.9	9.99	99.9	9.99	99.9	99.9
増幅感度 1G/出力 mV/G	100	10	100	10	1V/G	100	1V/G
加速度 測定レンジ	±10G ±100G	±10G ±1000G	±0.1G ±100G	±1G ±1000G	±.01G ±10G	±0.1G ±100G	±.01G ±10G
出力電圧	±1V ±10V	±100mV ±10V	±10mV ±10V				

5-2) 測定法

測定準備の2項の様に、感度設定器、トランスデューサ感度切換器を使用するトランスデューサの感度に合わせ、OUTPUT端子に±100mVが出力されたとすると、トランスデューサは±1Gの加速度が加わったことになります。尚、校正電圧を併用すると換算が便利です。



外觀図

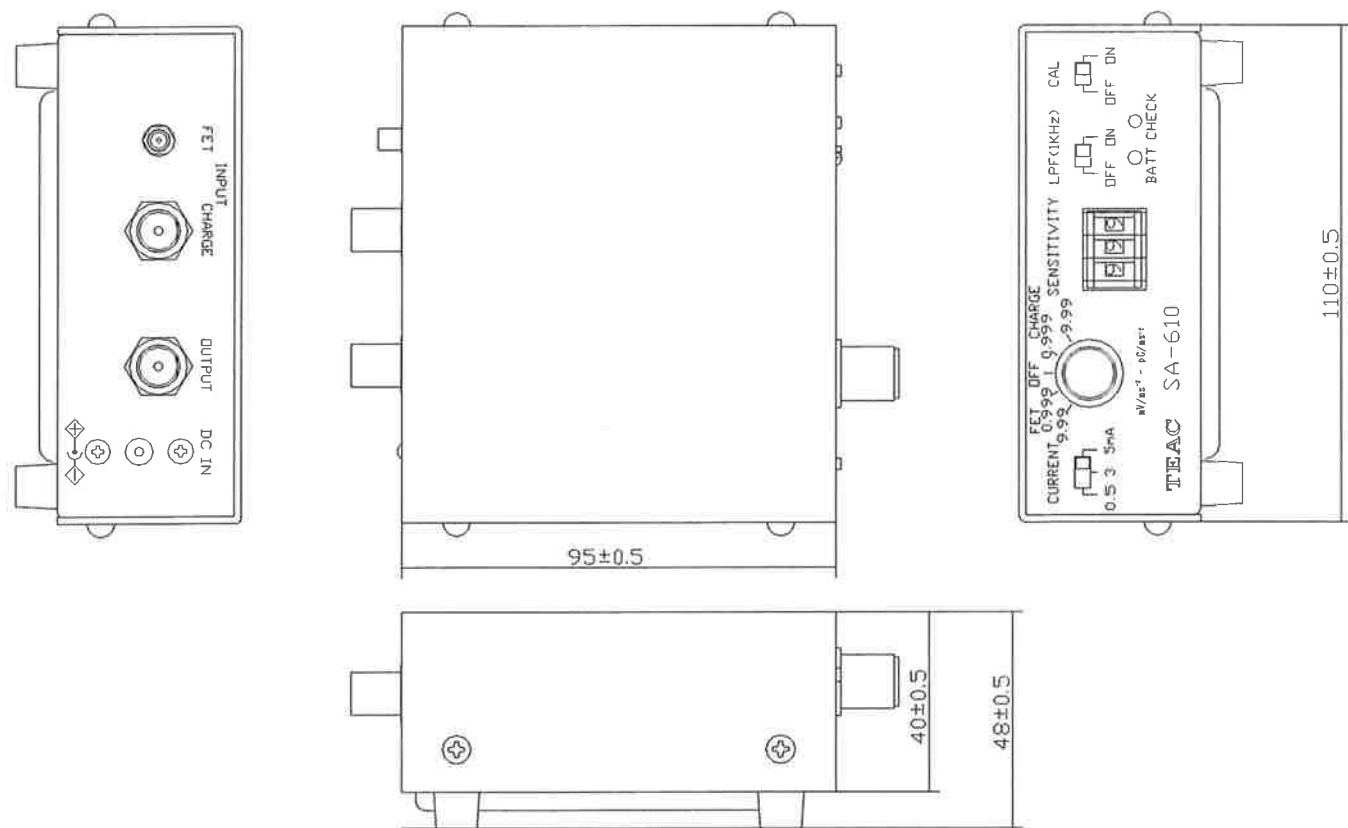
【 トランスデューサ感度と測定範囲 】

トランスデューサ感度 (PC/ms ⁻² 、mV/ms ⁻²)	0.01～0.099		0.1～0.999		1.0～9.99		10.0～99.9
モードスイッチ (PC/ms ⁻² 、mV/ms ⁻²)	0.999	9.99	0.999	9.99	0.999	9.99	9.99
感度設定器 (SENSITIVITY)	センサーの出力感度(PC/ms ⁻² 、mV/ms ⁻²)を3桁のサムホイルスイッチにより設定						
出力感度 (mV/ms ⁻²)	10	1	10	1	100	10	100
測定範囲 (ms ⁻²)	* ±100～ ±1000	±100～ ±10000	±1～ ±1000	±10～ ±10000	±0.1～ ±100	±1～ ±1000	±0.1～ ±100
出力電圧 (V)	±1 ～±10	±0.1 ～±10	±0.01 ～±10				

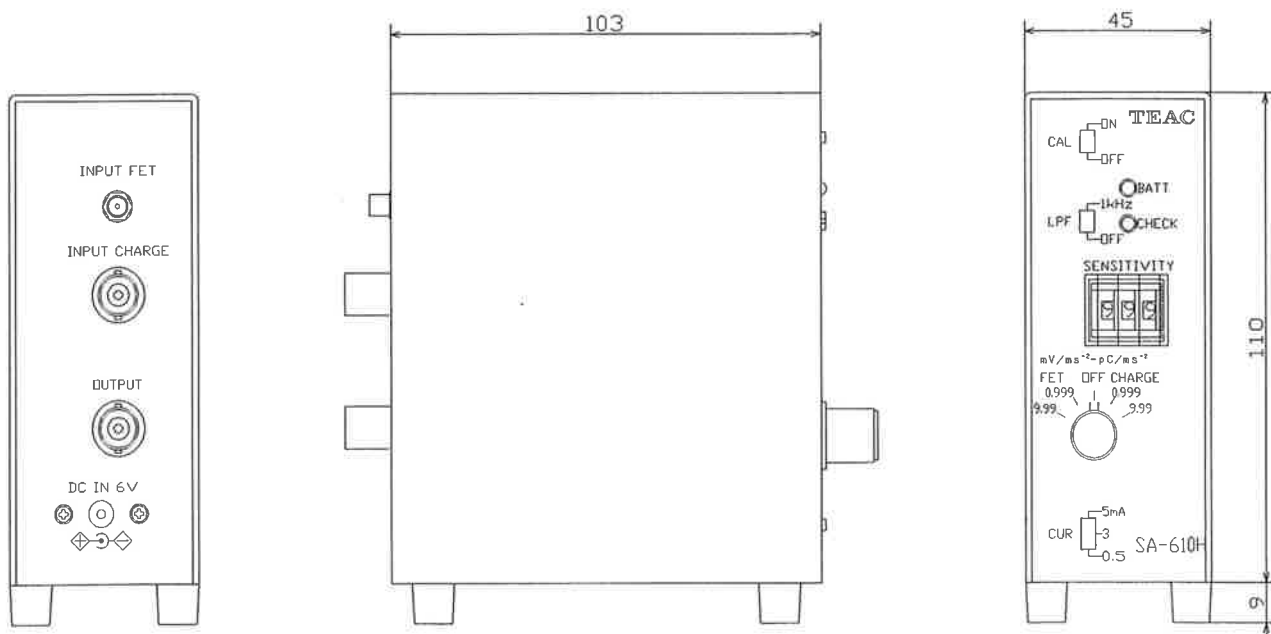
注 * ノイズのため小さい加速度(10ms⁻²以下)の測定が制約されます

5-2) 測定法

測定準備の5-1) 2項の様に、感度設定器、トランスデューサ感度切換器を使用するトランスデューサの感度に合わせ、OUTPUT端子に±10mVが出力されたとすると、トランスデューサには±1ms⁻²の加速度が加わったこととなります。
尚、校正電圧を併用すると換算が便利です。



SA-610外觀圖



SA-610H外觀圖