

**TEAC**<sup>®</sup>

センサアンプ

**SA-16**

---

**取扱説明書**

---

## お使いになる前に……

このたびは、TEACセンサアンプSA-16をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

本製品を末永くお使いいただくためにも、ご使用前にこの説明書を必ずご一読ください。ここに書かれた方法で取り扱うことが、トラブルや事故を防ぎ、常に安定した性能を引き出すことにつながります。

なお、万一製品に支障が起きましたら、もよりの弊社営業所までご連絡くださいますようお願い致します。

## 目 次

1. 概 要 .....	1	6. 取扱方法 .....	8
2. 特 長 .....	1	6.1 SA-16PとSA-16Uの結合方法…	8
3. 仕 様 .....	1	6.2 SA-16Uの増設方法 .....	9
4. 付 属 品 .....	3	6.3 取扱方法 .....	9
5. 各部の説明 .....	4	7. コネクタ表 .....	12
5.1 電源部 (SA-16P).....	4	8. 外形寸法図 .....	12
5.2 アンプ部 (SA-16U).....	6	9. ブロック図 .....	13

## 1. 概要

SA-16センサアンプは、TEAC, BBN圧電型加速度計の性能をフルに引き出せるよう、特に配慮して開発された高性能DCアンプで、パワーサプライ部（SA-16P）とアンプ部（SA-16U）から構成されています。

## 2. 特長

1. TEAC, BBN圧電型加速度計に内蔵されているプリアンプに供給する定電流回路を装備
2. 加速度計用入力端子とは別に、汎用入力端子も装備
3. 広い周波数特性（DC～50kHz  $_{-3}^{+1}$  dB）
4. ローパスフィルタ内蔵
5. 校正電圧回路内蔵
6. 出力電圧オーバーアラーム（LED）装備
7. モニタ出力端子装備
8. 多チャンネル用ケース等を使わず、6チャンネルまで増設可能
9. AC100V/DC12Vの2電源方式
10. 小型軽量、ローコスト

## 3. 仕様

入	カ	形	式：平衡差動直結
			インピーダンス：1M $\Omega$ 以上
	端	子	汎用（PRC03-23A10-7F） 加速度計用（マイクロドットS-50シリーズ）
	電	圧	： $\pm 5$ V（GAIN $\times 1$ のとき）

ゲ イ ン ステップ切換：1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000 倍 ± 0.1%  
 バ ー ニ ア：各レンジにて1～約 $\frac{1}{3}$ 倍連続可変（CALの位置でロック可能）

直 線 性 ± 0.05% FS以下

周 波 数 特 性 DC～50kHz ( ${}_{-3}^{+1}$  dB)

ド リ フ ト 5 $\mu$ V/°C（入力換算値）（電源投入約15分後）

同 相 分 弁 別 比 100 dB以上（DC～60 Hz）

ノ イ ズ 10 $\mu$ Vrms（入力換算値）

同相最大入力電圧 ± 100 V

差動最大入力電圧 200 V

ローパスフィルタ カットオフ周波数〔Hz〕（-3 dB）  
 10, 30, 100, 300, 1 k, 3 k, PASS  
 減衰特性：-12dB/OCT 振幅平坦型（BW型）

出 力 電 圧：± 5 V  
 電 流：下表参照  
 インピーダンス：1  $\Omega$  以下  
 端 子：BNC  
 アラーム(LED)：出力電圧が± 5 V以上になると点灯

増設チャンネル数	出 力 電 流（1チャンネル当り）
1 ～ 3	± 40 mA max
4	± 30 mA max
5	± 20 mA max
6	± 13 mA max

モ ニ タ 出 力 電圧：± 5 V  
 端子：BNC (SA-16P に装備)

校正電圧	+ 10, 30, 100 mV (DC)
周囲条件	温度：0～40℃ 湿度：20～80% RH (結露しないこと)
電源	AC90～110V 50/60Hz 20VA (AC120, 200, 220V特注可) DC11～15V 1.1 mA
外形寸法	SA-16P：60W×100H×230D [mm] SA-16U：46W×100H×230D [mm]
重量	SA-16P：約1.8kg SA-16U：約0.7kg
その他	接続台数：SA-16P 1台にSA-16Uを最大6台接続可(筐体不要)

#### 4. 付属品

##### ●SA-16P

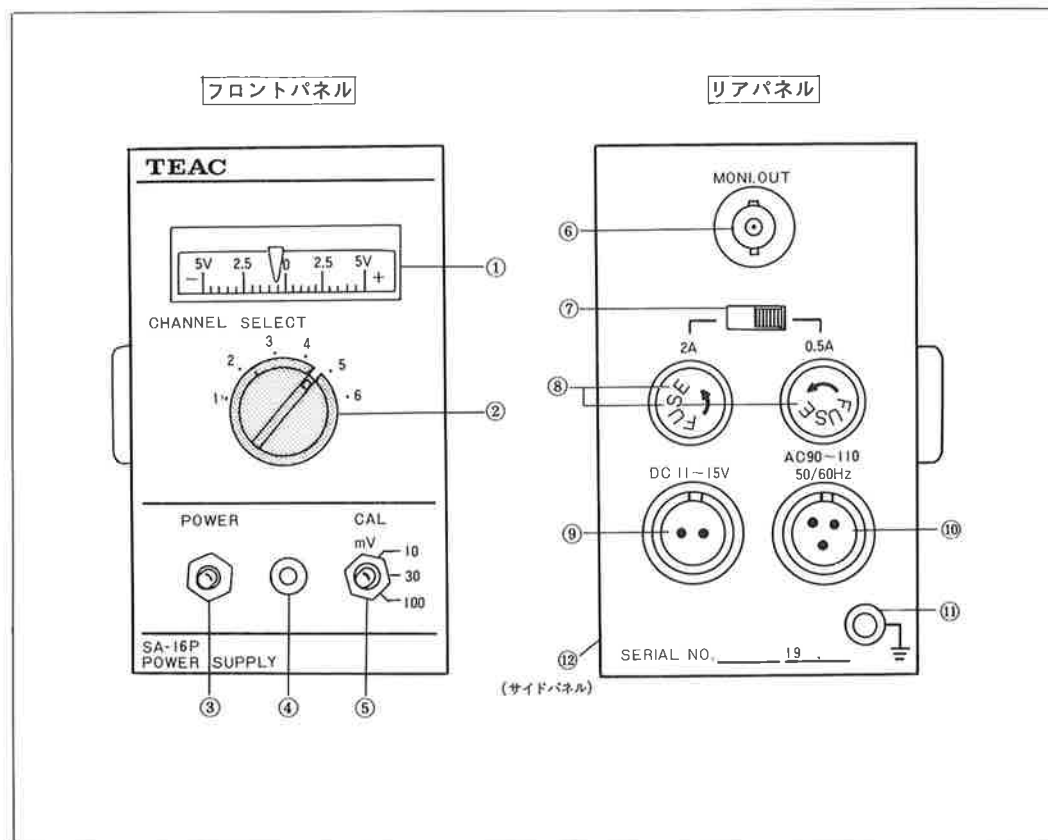
ACパワーコード	1本
DCパワーコード	1本
予備ヒューズ(2A/0.5A)	各1個
チャンネル表示シール	1枚
プラスドライバ	1本
取扱説明書	1部

##### ●SA-16U

BNC-BNCケーブル(約1.5m)	1本
入力プラグ(PRCO3-12A10-7M10.5)	1個

## 5. 各部の説明

### 5.1 パワーサプライ部 (SA-16P)



①モニター

「CHANNEL SELECT」スイッチで選択されたチャンネルの出力電圧を表示します。フルスケール (FS)  $\pm 5V$  です。

②チャンネル選択スイッチ (CHANNEL SELECT)

モニターおよびモニタ出力端子 (リアパネル) で各チャンネルの出力信号をモニタする場合このスイッチでチャンネルを選択します。

③パワースイッチ (POWER)

スイッチを上側にたおすと、電源がONになります。

④パワーランプ

電源がONになると点灯します。

⑤校正電圧選択スイッチ (CAL)

SA-16Uへ出力する校正電圧を選択するスイッチです。

⑥モニタ出力端子 (MONI. OUT)

「CHANNEL SELECT」スイッチで選択されたチャンネルの出力信号をモニタするときの端子です。電圧出力のみですので注意してください。

⑦電源切換スイッチ

供給する電源 (AC100V または DC12V) を切り換えるスイッチです。

⑧ヒューズ

(AC100V用: 0.5A) (DC12V用: 2A)

⑨DC12V供給用コネクタ

⑩AC100V供給用コネクタ

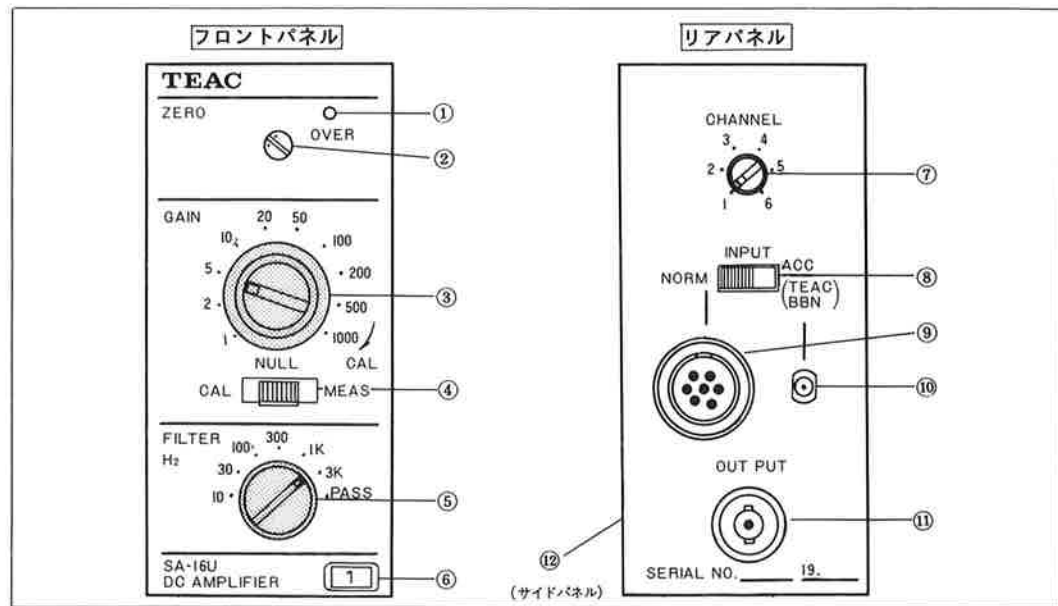
3ピンコネクタの③ピンは、⑪の接地端子と接続されています。

⑪接地端子

⑫SA-16Uとの結合用コネクタ

SA-16Uへの電源、校正電圧等を供給するためのコネクタです。

## 5.2 アンプ部 (SA-16U)



### ①出力オーバーアラームランプ (OVER)

出力が約±5Vを超えると点灯します。

### ②零調整用ボリューム (ZERO)

出力の零点を調整するためのボリュームです。「CAL-NULL-MEAS」スイッチをNULLにセットして調整します。調整範囲は、±1.2V(出力値)です。

### ③ゲイン選択スイッチ (GAIN)

#### 1) 外側のロータリースイッチ

ゲインを選択するためのスイッチで、1, 2, 5, ~1000倍の中から選択できます。



## 2) 内側のボリューム

各レンジにて1～約1/2のゲイン調整用ボリュームで、時計方向に回し切ったところで1倍（CAL）にロックされます。

④入力モード選択スイッチ 入力信号を選択するためのスイッチです。

CAL	入力は校正電圧となります。
NULL	入力は0Vとなります。
MEAS	入力は測定信号となります。

⑤ローパスフィルタカットオフ周波数選択スイッチ（LPF）

ローパスフィルタのカットオフ周波数（-3dB減衰点）を選択するためのスイッチです。

PASSの位置では、信号がローパスフィルタを通りません。

⑥チャンネル表示部 付属のチャンネル表示シールを貼る位置です。

⑦チャンネル設定スイッチ

出力信号をSA-16Pの「CHANNEL SELECT」スイッチと接続させるためのスイッチです。

チャンネル表示部と同じ数字にセットします。

⑧入力端子選択スイッチ（INPUT）

NORM（7Pコネクタ）、ACC（マイクロドット）のいずれかの入力端子を選択するためのスイッチです。

⑨汎用入力端子（NORM） 汎用のDCアンプとして使う場合の入力端子です。

⑩加速度計用入力端子（ACC）

TEAC、BBN圧電型加速度計用の入力端子です。

この端子から0.5mAの定電流が加速度計に供給されます。

⑪出力端子（OUTPUT） 信号を取り出す端子です。

⑫増設用コネクタ

SA-16Uを増設する場合、このコネクタより電源、校正電圧等を供給します。

## 6. 取扱方法

### 6.1 SA-16PとSA-16Uの結合方法

- 1) SA-16Pに付いている結合用ビス4個（上面2個，下面2個）とコネクタカバー（サイドパネル）を取り外します。……図1
- 2) SA-16UとSA-16Pを図の通り結合させ，ビス4個で固定します。……図2
- 3) 1) で取り外したコネクタカバーを，SA-16Uのコネクタ部に取り付けます。
- 4) SA-16Uのフロントパネルにチャンネル表示シールの□を貼り付けます。
- 5) SA-16Uのリアパネルのチャンネル設定スイッチを1にセットします。

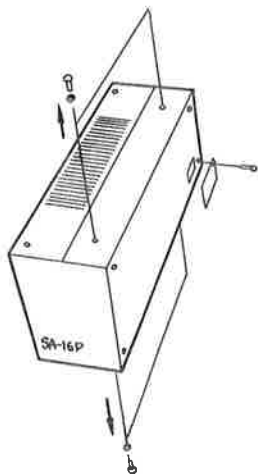


図 1

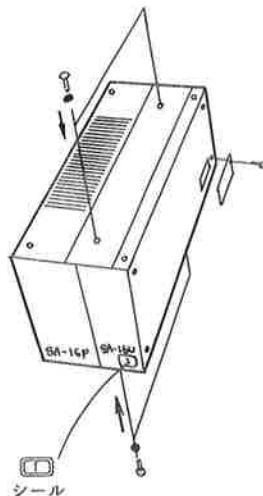


図 2

## 6.2 SA-16Uの増設方法

SA-16Uを増設する場合は、前項6.1の要領で行います。

左 (SA-16Pに近い方) から、1CH, 2CH……………6CHと、SA-16Uを増設します。(SA-16Uの増設用のビスで、底部にある2個は、ゴム足固定用と兼用です。)

## 3.3 取扱方法

1) 準備 電源を供給する前にスイッチ類が次の位置にあることを確認してください。

SA-16P	パワースイッチ	OFF
SA-16U	零調整用ボリューム	ほぼ中間
	ゲイン選択スイッチ	(ステップ) 1 (バーニア) 時計方向いっぱい
	入力モード選択スイッチ	NULL

他のスイッチ類のセット位置は任意とします。

### 2) 電源供給

供給する電源に合わせて、SA-16Pのリアパネルにある電源切換スイッチのセットおよびパワーケーブルの接続を行います。

次にパワースイッチをONにし、パワーランプが点灯するのを確認します。

### 3) 信号源との接続および調整

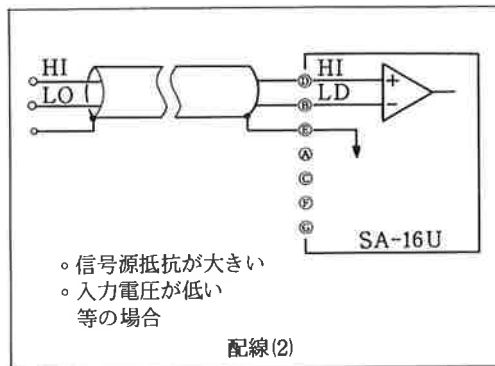
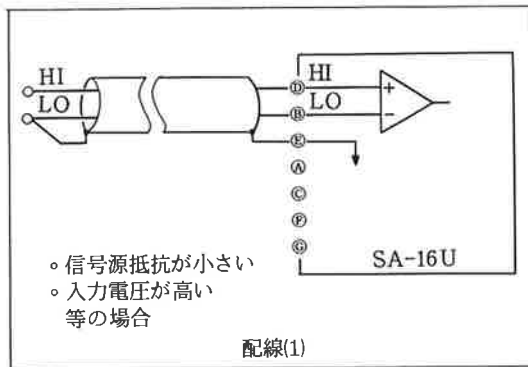
TEAC, BBN圧電型加速度計を信号源とする場合

- i) SA-16Uの入力端子選択スイッチ (リアパネル) をACC (TEAC, BBN) にセットし、入力端子 (マイクロドットS-50シリーズ) に加速度計からのケーブルを接続します。これにより、加速度計に約0.5mAの定電流が供給されます。
- ii) SA-16Uの入力モード選択スイッチをMEASにセットします。
- iii) GAINつまみを必要な値にセットします。
- iv) 必要に応じてローパスフィルタ、零調整用ボリュームを使います。

汎用アンプとして使う場合

i) 入力端子選択スイッチを NORM にセットします。

入力端子 (7P 丸型) に、下図にしたがって配線したプラグ (付属品) を差し込み、信号源との接続を行います。



ii) 以下、前項の「TEAC, BBN 圧電型加速度計を信号源とする場合」と同様です。

4) 出力について 出力端子 (BNC) から取り出すことのできる電圧, 電流は, 下表の通りです。

出力電圧	± 5 V (約 ± 5 V をオーバーするとアラーム点灯)	
出力電流	増設チャンネル数	出力電流 (1チャンネル当り)
	1 ~ 3	± 40 mA max
	4	± 30 mA max
	5	± 20 mA max
	6	± 13 mA max

## 5) 校正電圧について

SA-16Pには、校正電圧発生回路が内蔵されています。SA-16Uの入力モード選択スイッチをCALにセットすると、入力信号は校正電圧(+10, 30, 100mVのいずれか)となり、ゲインを決める目安、あるいはデータレコーダ等接続機器の入力レベルセットに利用できます。

## 6) ローパスフィルタについて

入力信号の中から不必要な周波数成分を除く場合に使います。

10 Hz : DC~ 10 Hz/-3dB

30 Hz : DC~ 30 Hz/-3dB

100 Hz : DC~100 Hz/-3dB

300 Hz : DC~300 Hz/-3dB

1 kHz : DC~ 1 kHz/-3dB

3 kHz : DC~ 3 kHz/-3dB

PASS : DC~50 kHz

減衰傾度 : -12dB/OCT

特 性 : 振幅特性 (バターワース型)




## 7) ゲインについて

入力信号の最大レベルが想定される場合は、出力電圧が $\pm 5V \sim \pm 2V$ となるようゲインをセットしてください。そうでない入力信号の場合には、出力レベルを見ながらゲインをセットします。

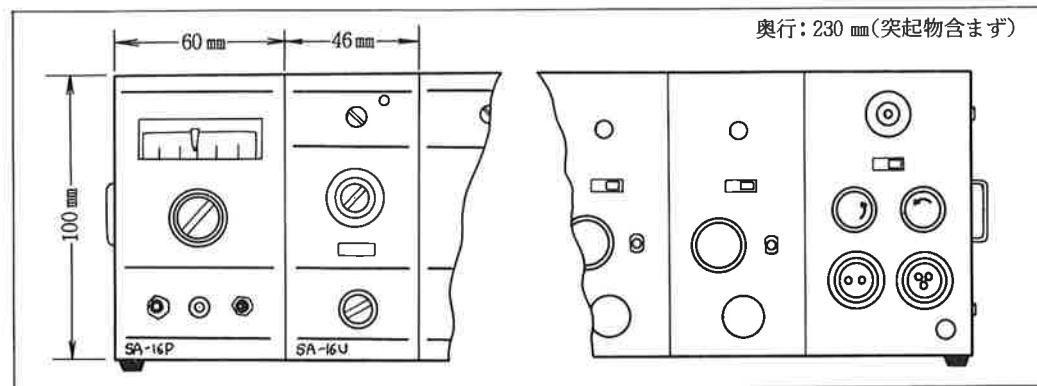
## 8) 零調整について

入力モード選択スイッチをNULLにして、出力レベルをOVにセットします。この調整は、ゲインを変えたとき必ず行ってください。

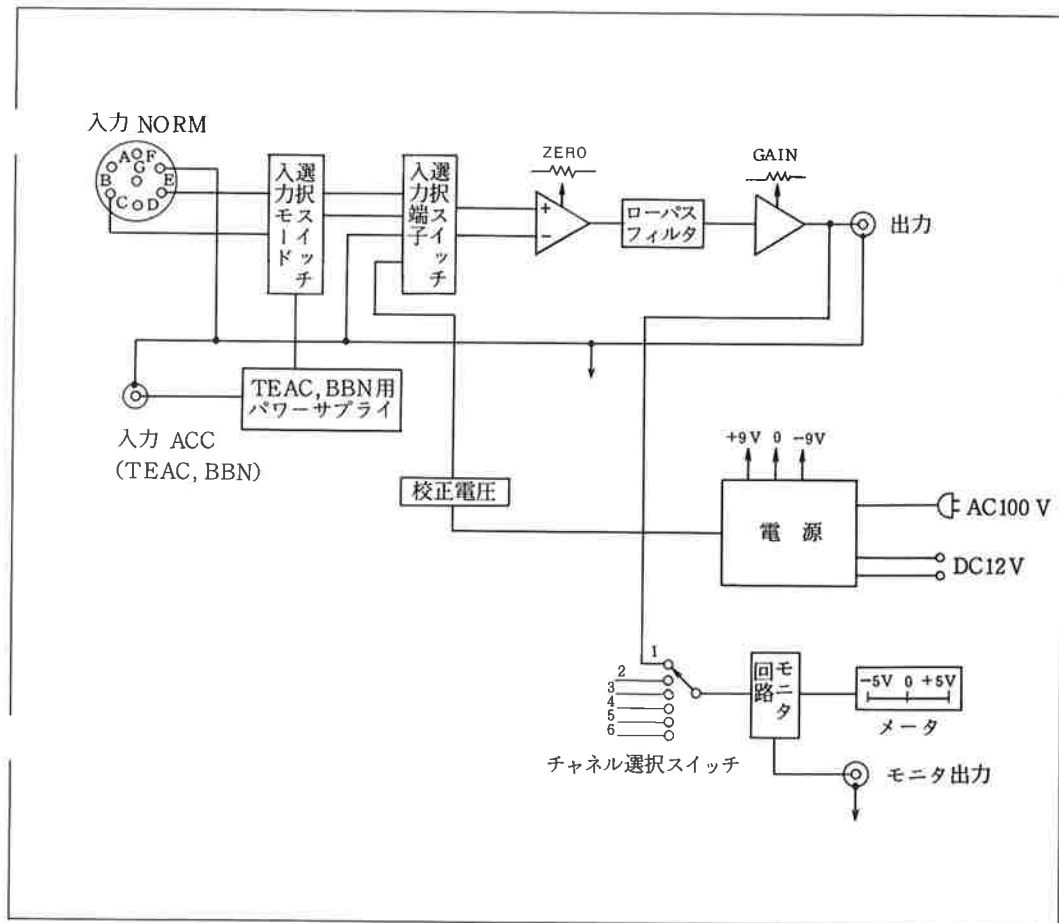
## 7. コネクタ表

DC 12V 供給用	AC 100V 供給用	汎用入力端子
 <p>A: + B: -</p> <p>(PRCO 3-23A10-2AF)</p>	 <p>A: 100 V B: " C: GND</p> <p>(PRCO 3-23A10-3AF)</p>	 <p>B: 信号LO      ※他は D: 信号HI      空ピン E: GND</p> <p>(PRCO 3-23A10-7F)</p>

## 8. 外形寸法図



# 9. ブロック図



## ティアック株式会社

武蔵野事業所 〒180 東京都武蔵野市中町1-19-18 武蔵野センタービル

情報機器事業部	営業部	計測機器営業課	☎0422(52)5012
		コンピュータ営業課	☎0422(52)5013
		ビデオ機器営業二課	☎0422(52)5015
周辺機器事業部	営業部	周辺機器営業一課	☎0422(52)5046
		周辺機器営業二課	☎0422(52)5047

神奈川出張所	〒243 厚木市中町4-8-1 酒井ビル	☎0462(23)3903代
茨城営業所	〒300 土浦市東崎町11-5 山本ビル	☎0298(24)2865代
大阪営業所	〒564 吹田市垂水町3-34-10	☎06(384)6041代
名古屋営業所	〒464 名古屋市千種区東山通り3-2-3	☎052(782)4581代
広島営業所	〒730 広島市中区西川口町13-19	☎082(294)4751代
福岡営業所	〒812 福岡市博多区東光2-2-24	☎092(441)3600代
仙台営業所	〒980 仙台市青葉区一番町2-5-5 中央ビル	☎022(227)1501代
札幌営業所	〒064 札幌市中央区南7条西2-2 くぼたビル	☎011(521)4101代

## ティアック電子計測株式会社

TEAC INSTRUMENTS CORPORATION



営業部	〒211 川崎市中原区小杉町1-365-8
TEL	044 (711) 5 2 2 1(代) 営業部
	044 (711) 5 2 3 1(代) 製造部
FAX	044 (711) 5 2 4 0
大阪営業所	〒564 吹田市垂水町3-34-10
TEL	06 (330) 0 2 9 1(代)
FAX	06 (386) 4 7 6 6
	06 (385) 8 8 4 9