

# MTピックアップ MINOR TREMOR PICKUP MT-3T

## 概要 (GENERAL)

身体表面の1~10マイクロン程度の目に見えないこまかいふるえをMT (Minor TremorまたはMicro vibration)と称しておりますが本器はこの振動を検出するために制作された加速度型振動検出ピックアップです。

本器は安価かつ耐久性に優れており、ご使用の簡便さと相まって広範な用途に適応できる理想的なピックアップです。

なお本器は精密な設計がされておりますので、取扱いには、十分注意してください。

The MT-3T is an acceleration-type vibration pickup designed to detect minor tremors (or micro-vibrations) produced on the body surface of a warm-blooded subject. The minor tremor may be of an invisibly small amplitude, ranging from 1 to 10 microns.

The MT-3T utilizes a long-life piezo-electric element for clinical, research, experimental purposes.

## 仕様 (SPECIFICATIONS)

- 1. 構造 : チタン酸ジルコン酸鉛圧電素子使用の加速度型振動検出方法
- 2. 感度 : 1Gの加速度にて出力電圧170mV以上 (ただし0.2G以下で使用のこと (拇指球上のMT出力で100~200  $\mu$ V))
- 3. 周波数特性 : 裏面特性表参照
- 4. 検出方向 : 円盤に垂直方向
- 5. 電源 : 不要
- 6. 使用記録装置 : 脳波計、多用途計測記録装置、心電計または同等性能をもつ装置
- 7. 外形寸法 : 23mm、厚さ6.5mm、重量3g

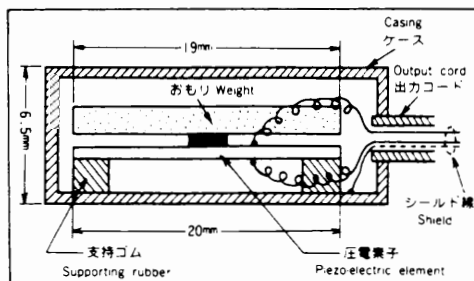


- 1. Construction : Acceleration-type vibration pickup with a piezo-electric element. (PZT)
- 2. Sensitivity : 100-200  $\mu$ V output when mounted on the human thumb ball (mm.170mV output for 1G of acceleration).
- 3. Frequency Response : See the figure on the opposite side.
- 4. Detecting Direction : Perpendicular to the disc.
- 5. Power Source : Not required.
- 6. Length of Cord : 3m, free-end.
- 7. Dimensions and Net Weight : 23mm Diameter X 6.5mm Thickness, approx. 3grams.

## 構造図 (CONSTRUCTION)

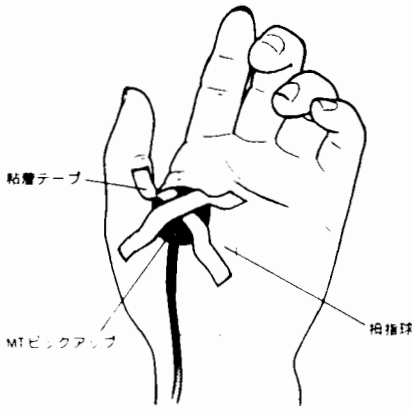
本器は耐湿、耐温度特性に優れていますが強い衝撃はさけてください

Avoid shock to the pickup as this may damage it.



# 使用方法 (OPERATING INSTRUCTIONS)

①ピックアップを被測定部位に粘着テープ等で固定し、ピックアップコードの動揺が測定に影響しないようゆるやかにし、やはり粘着テープで、体の処々に固定します。



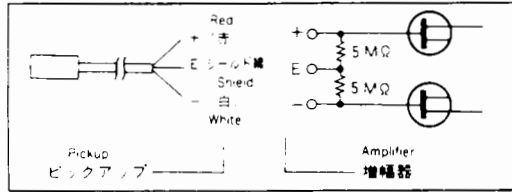
②被検部位は身体表面のどの部位でもよいのですが、通常拇指球の上が多く選ばれます

この場合、被検者を背臥位に静かに寝かせ、両腕を体軸と大体平行に伸ばさせ、次に被検部の手掌がやや上を向くようにして、手の下には柔らかい敷物をおき、なるべく安静が保たれるようにします

① Place the pickup on the measuring site and secure it using adhesive tape. To avoid pickup detachment by pulling the cord, slack the cable off and secure it with adhesive tape.

② The thumb ball is generally selected as a measuring site. Have patient lie on his/her back with both hands placed in parallel to the body with the palm positioned upward. Place a soft pad under the back of the hand to help the patient relax.

## ●増幅器平衡入力接続方法



● Connection to differential amplifier

3 本器の出力回路は平衡型となっております、脳波計または心電計等高感度増幅記録装置の

⊖-E-⊖端子に接続して使用します

平衡型は交流障害が防止できる大きな効果があります

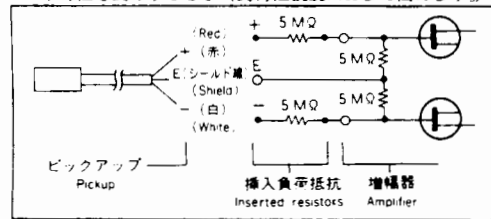
③ Connect the output to a high gain differential amplifier such as an EEG or ECG.

④ 本器の内部インピーダンスは容量性ですから、低域感度を数Hzまで出すためには、使用する増幅器の入力インピーダンスをなるべく高くします

大体10MΩ以上が適当ですもしこれを2MΩ位にしますと数10Hz程度で特性が低下しますからご注意ください。特性表参照

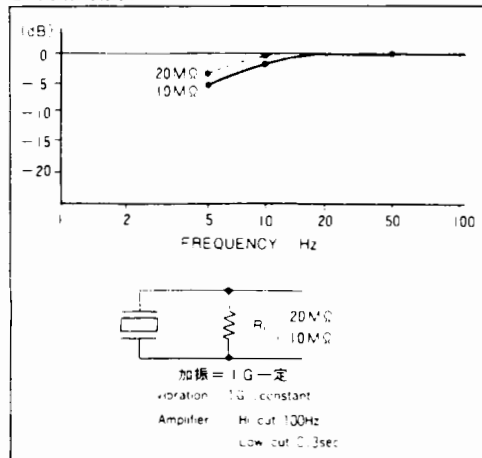
① Internal impedance of the pickup is capacitive. To widen low frequency response, use an amplifier having input impedance of 10 megohms or higher.

## ●低域特性を良くするとき (負荷抵抗20MΩまで高めます)



● Improving low frequency response by inserting resistors

## ●周波数特性表



● Frequency response

## 参考文献

1. こまかいふるえの発生機序

菅野久信, 稲永和豊 「脳と神経」 10:769-780, 1958

2. 聴覚刺激による体表面の微細振動の変化 「Audiology」 1:31-36, 1958

3. 人体表面の微細振動について 稲永和豊 「臨床脳波」 2:127-134, 1960

4. 体表微細振動の麻酔への応用 清原迪夫, 田中亮, 本城繁 「麻酔」第12巻第4号38,4