

## 小形1ペンレコーダ

VP-6710A

## 取扱説明書

使用方法

- 4) 許容信号源抵抗 : 10 k $\Omega$ 以下

3. 記録紙について

- 1) 高湿度 (RH 80 %以上) で使用されるときは、折りたゞみ具合が不安定になることがあります。
- 2) 同一記録紙は1度の使用にしてください。繰り返し使用しますと紙送り不安定となります。
- 3) 記録紙の残量表示が右端にあります。表示数が残りの記録紙の長さです。

4. フェルトチップペンについて

- 1) フェルトチップペンの連続記録距離の目安は700 mです。記録がうすく、速い記録のときにかすれるようでしたら新しいペンと交換してください。また御使用后ペンチップにキャップ (ふた) をしないで放置すると、インクが除々に蒸発しますので、御使用后はキャップをしてください。
- 2) 標準のペンは赤色 (VQ-062R05) ですが、オプションとして黒色 (VQ-062K05) , 青色 (VQ-062L05) の2色が用意されています。
- 3) アルミ袋を密封状態での保存期間は2年間です。

# 安全についてのご注意

必ずお守りください。

お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを、次のように説明しています。

- 対象となる機器や設備などの存在や作動(作動前後を含む)によって生じる危害内容を、次の表示で説明しています。



## 危険

この表示の欄は、「死亡または重症などを負う危険が高度に切迫している環境や物に関する」内容です。

- 表示内容を見逃して誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分し、説明しています。



## 危険

この表示の欄は、「死亡または重症などを負う危険が切迫して生じることが想定される」内容です。



## 警告

この表示の欄は、「死亡または重症などを負う可能性が想定される」内容です。



## 注意

この表示の欄は、「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。






(1)

使用方法


### 5. その他

- 1) この小形レコーダでは、本体はじめ各所に樹脂成形品を使用していますので、直射日光の当る場所での保管はさけてください。また、ハンダごて等高い温度のもので触れないでください。
- 2) 汚れた場合は石けん水でふいてください。シンナー・ベンジン等有機溶剤は絶対に使用しないでください。
- 3) 記録紙を送っているときに手動で記録紙送りをしたり、また Lo から Hi にチャート速度を切り換えたときに記録紙の送りが若干停止しますが、これはギアのかみ合せの遅れで異常ではありません。

■ お守りいただく内容の種類を、次の絵表示で区分し、説明しています。(下記は絵表示の一例です)

	このような絵表示は、気をつけていただきたい「注意喚起」内容です。 ※ 製品本体に単独で表示されている  は、「取扱説明書参照」を意味します。 参照するページは、取扱説明書の目次に  をつけて示しています。
	このような絵表示は、してはいけない「禁止」内容です。
	このような絵表示は、必ず実行していただく「強制」内容です。

■ 触れると危険な高電圧部を持っている場合は、下記の表示をしています。

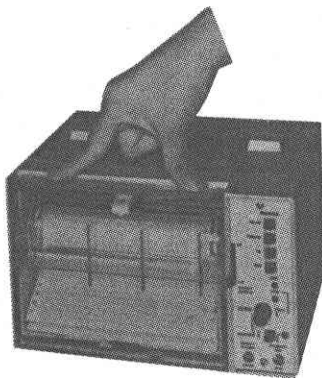
	この絵表示は、600V以上の高電圧部を示します。
---	--------------------------

(2)

使用方法

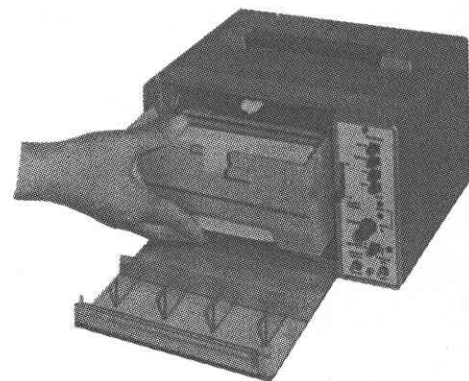
使い方

1. 前カバーの開け方



カバー上端を軽く押して前面へ開いてください。

2. チャートマガジンの引き出し方



前面のカバーを開け、ペンを上げてから、チャートマガジンを引き出し用凸部(マガジンの下部中央附近)に指をかけて手前に引き上げてください。上の写真のようにマガジンをほぼ直角に引き上げると手前に引き出すことができます。

# 警告

## 保護接地端子は必ず接地する



感電の恐れがありますので、本体の保護接地端子(取扱説明書で「セーフティアース」と指定されている端子)を電源供給側の保護接地端子に確実に接続してください。接続には、AWG18(導電体断面積1mm<sup>2</sup>)より太い電線を使用してください。

## 規定された電源電圧で使用する



取扱説明書で規定された電源電圧で使用してください。規定以外の電圧で使用すると、発煙・発火の恐れがあります。

## 爆発性の雰囲気内では使用しない



禁止

爆発・火災の恐れがありますので、可燃性・爆発性のガスまたは蒸気のある場所では絶対に使用しないでください。

## 規定された値以上の電圧を印加しない



禁止

発煙・発火の恐れがあります。取扱説明書で規定された値以上の電圧を印加しないでください。

## カバーを開けない



分解禁止

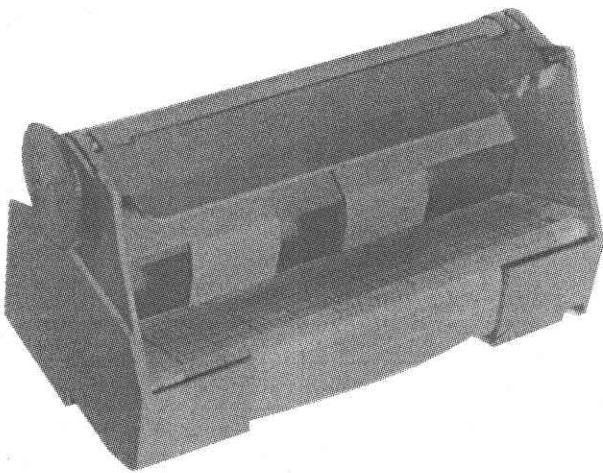
感電や故障の原因となります。

- 安全上問題となる部分は遮蔽されていますが、カバーを開けると危険な部分も現れます。

(3)

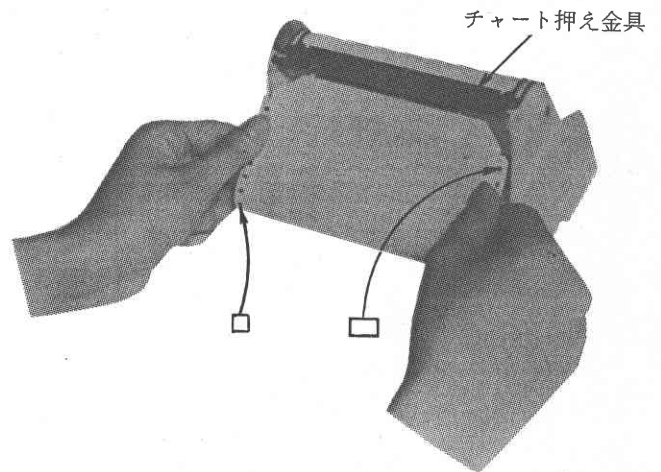
## 使用方法

### 3. 記録紙の挿入 (1)



マガジンをとり出して後側の記録紙受けに記録紙を挿入してください。四角の送り孔が左、長方形の送り孔が右側、印刷面が上側に少しそらせて(凹形に)ください。

### 記録紙の挿入 (2)



記録紙の端を出して写真のように両端を三角形に切ってください。チャート押え金具の下を通して、記録紙の先端が出るように紙を送ってください。

## ⚠ 注意

### 規定されたヒューズを使用する



ヒューズを交換する際は、取扱説明書で規定された定格のものを使用してください。規定以外のヒューズを使用すると発煙・発火の恐れがあります。

### 故障・破損した状態で使用しない



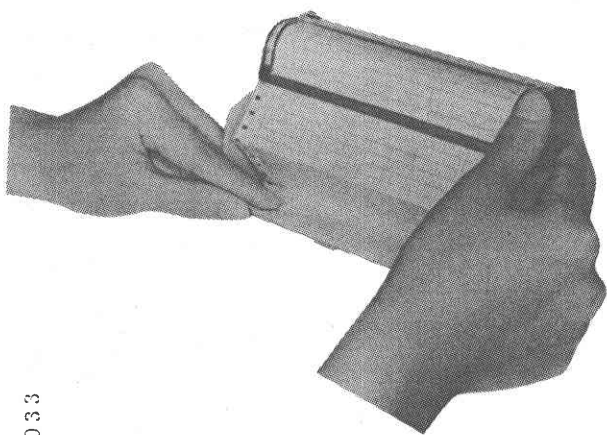
禁止

感電や発煙・発火の恐れがあります。ただちに電源スイッチを切り、電源プラグを抜いて、当社のサービス・ステーションにご連絡ください。(所在地は巻末に記載してあります。)

(4)

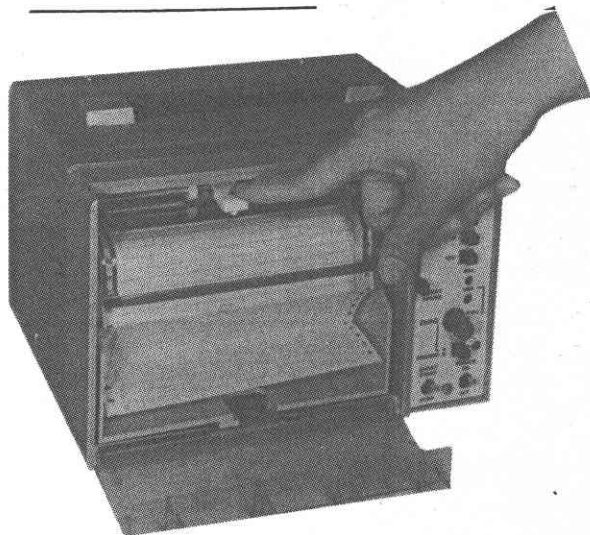
## 使用方法

### 記録紙の挿入 (3)

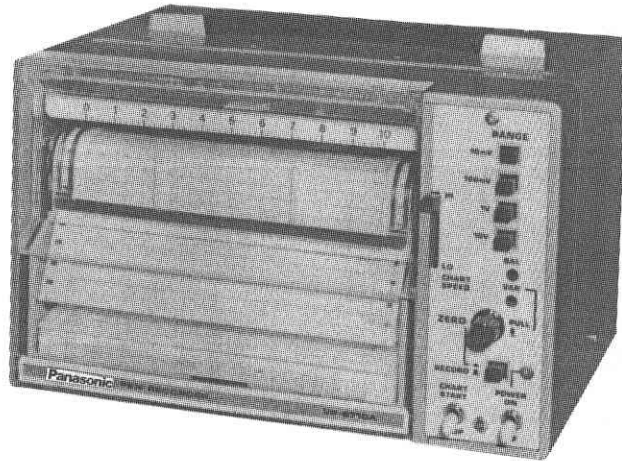


マガジンを反対側(前側)にして、チャート押え金具を上げ記録紙を引っぱり出して、記録紙の送り孔がスプロケットに平行になるように調整してください。チャート押え金具を下し、右側のギアで送り、2~3折り、折りたゝんでください。

### 4. ペンの装着, ペンの上下



上の写真のようにペンの装着はフェルトチップペンのキャップをはずしてホルダに止まるまで挿入してください。またペンの上下はペンに軽く指をあてて上下してください。



VP-6710A 外 観 図

使用方法

チャートマガジンの挿入は、引き出し方の逆の手順で行ってください。  
あとは、ペンを下げますと、記録紙上に記録が出来ます。

VP-6710Aは、入力電圧10mVフルスケールから100Vフルスケールまでの直流または低周波信号波形の記録ができる記録幅120mmの小形1ペンレコーダです。モニタ用としてはもちろんのこと研究室用としてもご使用いただけます。さらにオプションとの結合によりバッテリー動作も可能ですから、野外での各種データの記録にもご使用いただけます。

## 目 次

§ 1	ご使用の前に .....	1
§ 2	パネル面の説明 .....	2
§ 3	使用 方 法 .....	4
	使用上の注意 .....	4
	使 い 方 .....	7
§ 4	仕 様 .....	13
§ 5	保 守 .....	15

### 使用 方 法

**バランス調整方法** : 零チェックブッシュボタン⑨を押し、ZERO位置とします。入力レンジ⑤を100mVとし、記録をとります。つぎに入力レンジを10mVとし、このときの記録が100mVレンジの記録と一致するようにバランス調整⑥をまわします。この調整は、電源投入後30分以上経過してから行ってください。なお、この調整中に零調ツマミ⑧をまわさないでください。

**バリエブル調整法** : 零調ツマミ⑧をPULLしますと、入力レンジはバリエブルとなり、フルスケール電圧を可変することができます。レコーダ内部の校正電圧50mVを用いて調整する方法を述べます。

〔例〕 フルスケールを50mV(または、500mV, 5V, 50V)とするとき

- 1) 零チェックブッシュボタン⑨を押し、ZEROとし、零調ツマミ⑧をPULLします。
- 2) 入力レンジ⑤を100mVとします。記録紙上の左0の位置にペンを合せ記録します。
- 3) 裏面のCAL-RECORDスイッチ⑬をCAL(50mV)にします。
- 4) 零チェックブッシュボタン⑨を押し、RECORDの状態にしますとペンは右へ移動します。
- 5) バリエブル⑦をドライブでまわして、記録紙上左側の1の目盛に合せます。
- 6) つぎに入力レンジを10mVにし、ペスが記録紙上右側の10(フルスケール)に合うようにバリエブルを微調整します。

以上でバリエブルは1/5に設定されました。固定レンジとバリエブル機能で10-(50)-100-(500)mV,

— 注 意 —

弊社製以外の記録紙を使用しますと紙送りや記録波形に影響し、正しい波形分析ができなくなることがありますので、記録紙補充の際には、必ず記録紙の指定品番 "VQ-060H" で弊社あてお求めください。

8

- 1 a -

使用方法

1—(5)—10—(50) Vの等価的8レンジとなります。( )中はバリエブル。

その他同様に100mVレンジを使用してバリエブルを1/2とすると10—(20)—100—(200) …… の8レンジ等設定が可能です。バリエブルをより正確に設定するときは、入力端子に正確な基準電源を接続して行ってください。

20

15/19 4G-18-6033



§ 1. ご使用の前に

1. セットを梱包よりとり出し、外観上の損傷の有無を確認してください。

2. 下記の標準付属品が添付してありますので確認してください。

- 1) 記録紙 (VQ-060H) : 1箱 (2冊入っています。)
- 2) フェルトチップペン (赤) : 2個  
VQ-062R05
- 3) 取扱説明書 : 1部

3. 電源の接続

電源コードを AC 100V コンセントへ接続します。電源電圧、電源周波数は後板に表示してあります。

4. 零調整の確認

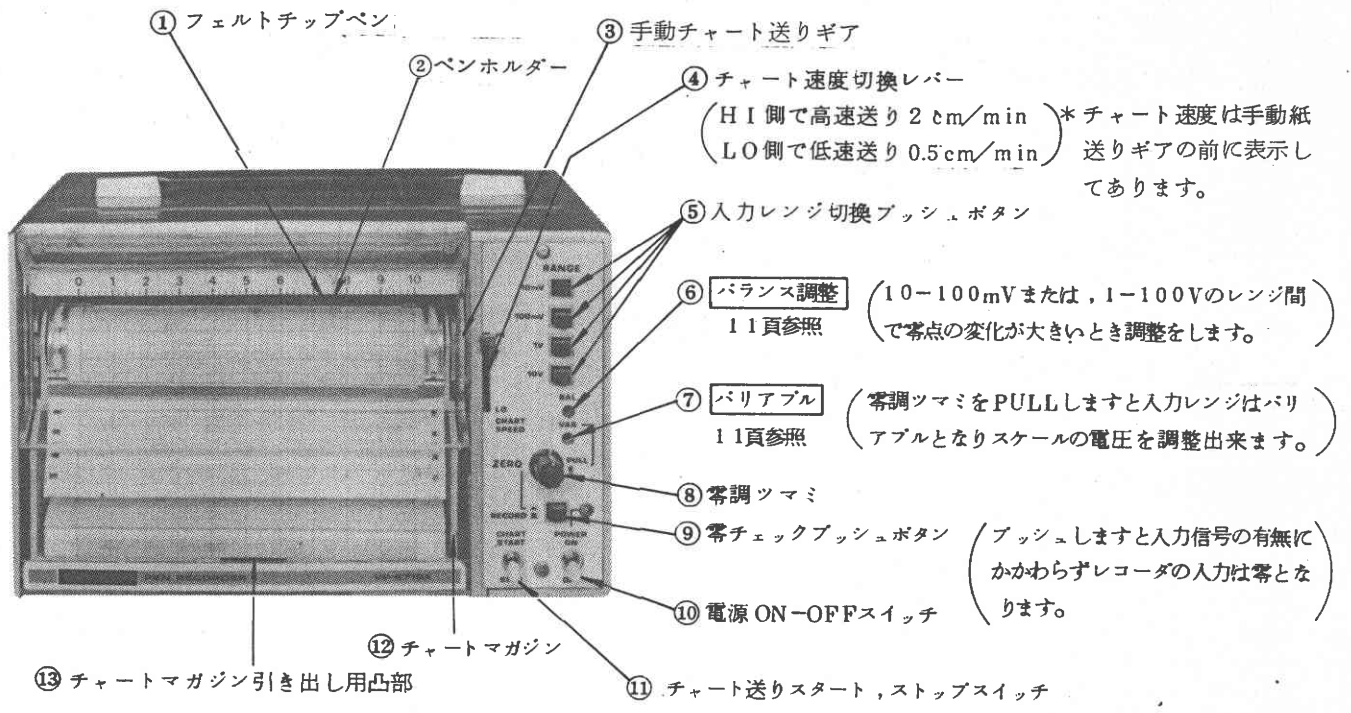
- 1) 電源スイッチ⑩を ON にしてください。パネル右下の電源表示ランプ (LED) が点灯します。このとき入力レンジ⑤はいずれかのレンジにセットし、零チェックプッシュボタン⑨は ZERO の位置にしてください。
- 2) つぎに零調つまみ⑧を左右にまわし、ベンホルダ①が左右に動くことを確認してください。

仕 様

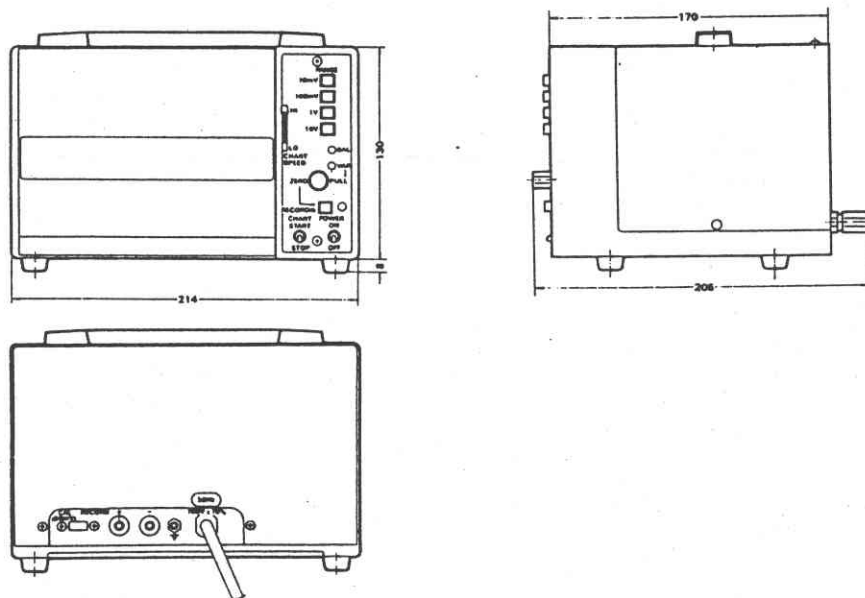
§ 4. 仕 様

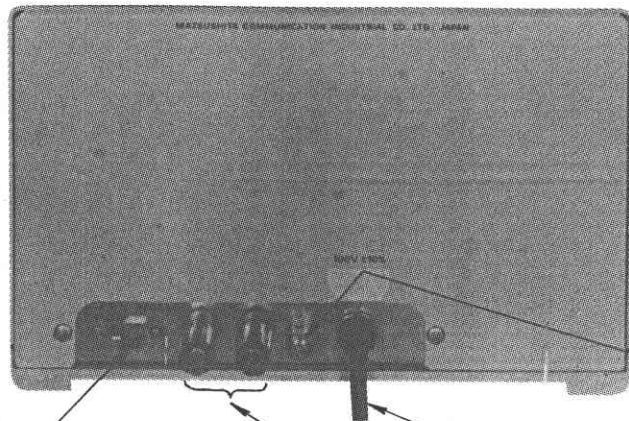
- |             |                        |             |                            |
|-------------|------------------------|-------------|----------------------------|
| 1. 記録幅      | : 120mm                | 13. 記録紙送り速度 | : 標準 20,5 mm/min 2レンジ      |
| 2. 入力レンジ    | : 10—100mV, 1—10V 4レンジ | (後板に表示して    | オプション 80,20mm/h "          |
| 3. バリアブル機能  | : 固定レンジ間可変             | あります)       | " 80,20mm/min "            |
|             | 出荷時 1/5 に設定 (確度 ± 2%)  |             | " 60,6 mm/min "            |
| 4. 確 度      | : フルスケールの ± 1% 以下      | 14. ベンの上下   | : 手 動                      |
| 5. 直 線 性    | : フルスケールの ± 0.5% 以下    | 15. 電 源     | : AC100V ± 10%, 50/60Hz    |
| 6. 不 感 帯    | : フルスケールの ± 0.5% 以下    |             | 10VA 以下                    |
| 7. 零 調 整    | : フルスケール (0~100%)      | 16. 寸法・質量   | : 214(W) × 130(H) × 170(D) |
| 8. ベン速度     | : 250 mm/s             |             | 約 3Kg                      |
| 9. 入力抵抗     | : 1MΩ ± 10%            |             |                            |
| 10. 許容信号源抵抗 | : 10KΩ 以下              |             |                            |
| 11. 記録方式    | : フェルトチップペン方式          |             |                            |
| 12. 記録紙     | : 折りたたみ方式              |             |                            |
|             | 記録紙長 10m               |             |                            |

§ 2. パネル面の説明



VP-6710A 外観寸法図





⑮ CAL・RECORD 切換スイッチ  
 (CAL 側になると入力信号の有無にかかわらず  
 DC. 50mV がレコーダに接続されます。測定  
 のときは RECORD 側にします。)

⑰ 入力信号接続端子  
 (入力信号を接続します。  
 + 端子に + 電圧を加えると  
 ペンは右へ移動します。)

⑱ セーフティアース  
 (シャーシ本体がこのアース  
 端子に接続されています。)

⑲ 電源コード

保 守

§ 5. 保 守

1. ポテンションメータの清掃

記録波形がいつも同じ位置で不規則な動きをしたとき、零調整つまみをまわして、その位置にもって行くと、やはり同  
 じような動きをするときは、上カバーをはずしてポテンションメータを清掃してください。

- \* 布にアルコールをしみこませて、ポテンションメータを軽く 2~3 度拭く。
- \* 接点にもごみがついていないかよくしらべて、ついていた場合はとり除く。
- \* 清掃後グリース (ポテンションメータ専用グリース VQ-061V) をうすくポテンションメータに塗布する。  
 尚、グリースはサービスステーションにお問い合わせください。

2. 部品の寿命

このレコーダに使用している主な部分の寿命の目安は下記のとおりです。

ポテンションメータ	:	10 万回
サーボモータ	:	2000 時間 (最大速度で連続フルスケール記録をした場合)
摺動ワイヤ	:	100 万回

§ 3. 使用 方 法

使用上のご注意

- 1. ウォームアップ時間 : 電源投入後すぐのときは、入力レンジ10mV—100mV間または1V—10V間で零点の変化があります。30分以上経過しますと安定します。
- 2. 入力信号について
  - 1) 記録できる入力信号の大きさ: フルスケール10mV~10V, バリアブルを使用するとフルスケール10mV~100V
  - 2) 最大印加電圧 : 10, 100mV レンジ 100VDC (10, 100mV レンジに誤って100VDC を印加しても異常とはなりません。)
  - 1, 10V レンジ 300VDC (1, 10Vレンジに300VDCを印加しても異常とはなりません。)
- 3. 正弦波入力振幅応答の目安 : フルスケール記録 (120mm) 約 1Hz  
 (0.01Hzの振幅に比して10% : フルスケールの66%記録 (80mm) 約 1.5Hz  
 減衰する点の周波数) : フルスケールの10%記録 (12mm) 約 2.5Hz

7/19 4G-18-6033

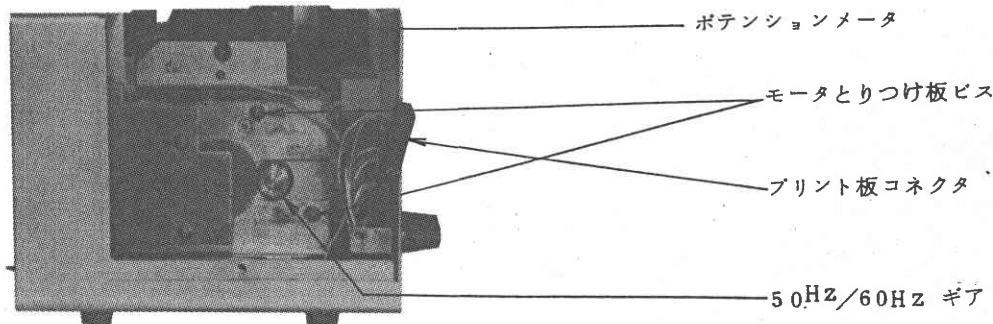
保 守

3. 50Hz, 60Hz 記録紙送りギアの交換

上カバー、後板をはずし、前面パネル上下のビス、アンププリント板の保持ビスをはずします。また、アンププリント板のコネクタをはずしてプリント板を前面へ押し出してください。ギアの組合せは

- 1) 50Hz地域 : シンクロナスモータのギアの径大きい方を用いる。
- 2) 60Hz地域 : " " 小さい方 "

ギア変更のときは、ギアの径がちがいますのでシンクロナスモータとりつけ板のビスをゆるめて、ギアのかみ合せに若干のカタ(バックラッシュ)があるようにしてとりつけてください。



19/19 4G-18-6033