

MJP6723A-1

小形2ペンレコーダ

VP-6723A

取扱説明書

7. 記録紙について

- 1) 高湿度 (R.H. 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ときがあります。
- 2) 同じ記録紙は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端にあります。

ご 注 意

幣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" で幣社あてお求めください。

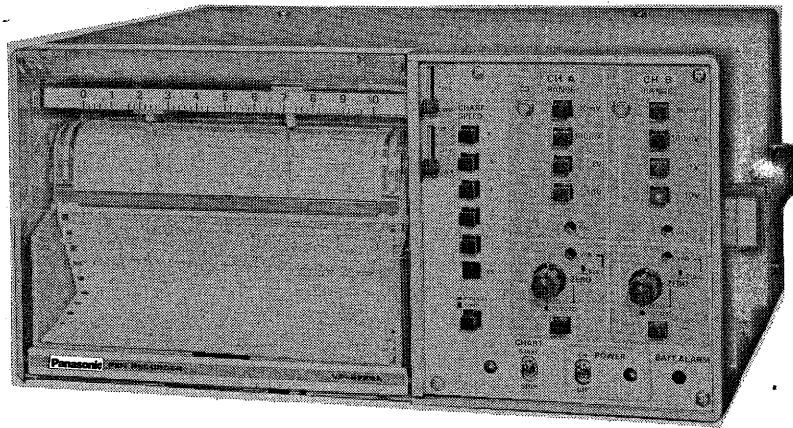
8. フェルトチップペンについて

- 1) フェルトチップペンの連続記録距離の目安は700m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フェルトチップペンと交換してください。また御使用後ペンチップにキャップ (ふた) をしないで放置すると、インクが徐々に蒸発しますので、御使用後はキャップをしてください。
- 2) CH・B (ペン先の短い方) の標準のフェルトチップペンは赤色 (VQ-062R05) です。CH・A (ペン先の長い方) のフェルトチップペンは黒色 (VQ-062K15) です。
- 3) アルミ袋を密封状態での保存期間は2年間です。

9. マークプッシュボタン④は、CAL, RECORD切換スイッチをRECORD側にして記録波形に重畳してマークを入れることができます。CAL側でボタンを押しますとペンが大きく左側に振れますが異常ではありません。(とくに入力レンジ100mVのとき)

10. 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げてください。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でふいてください。シンナ、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cm/hからcm/min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、これはギヤのかみ合せの遅れで、異常ではありません。

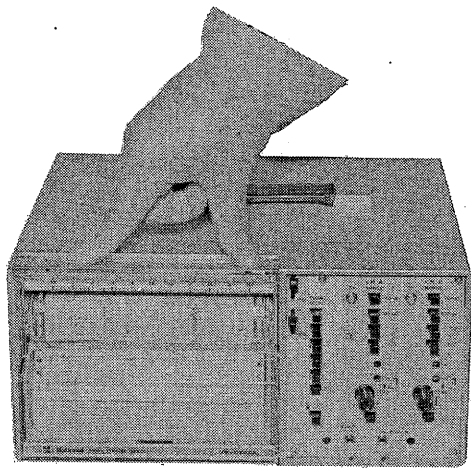


VP-6723A 外観図

使用方法

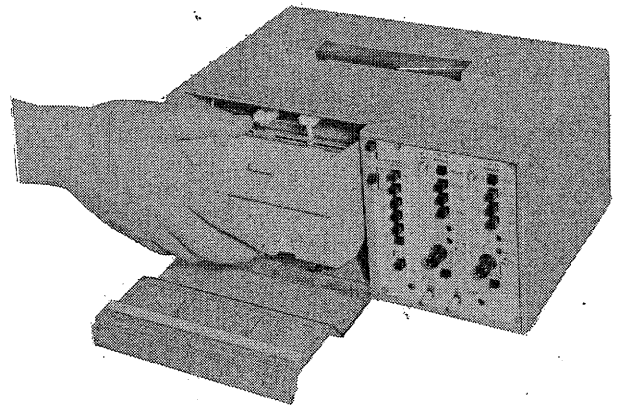
使い方

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。

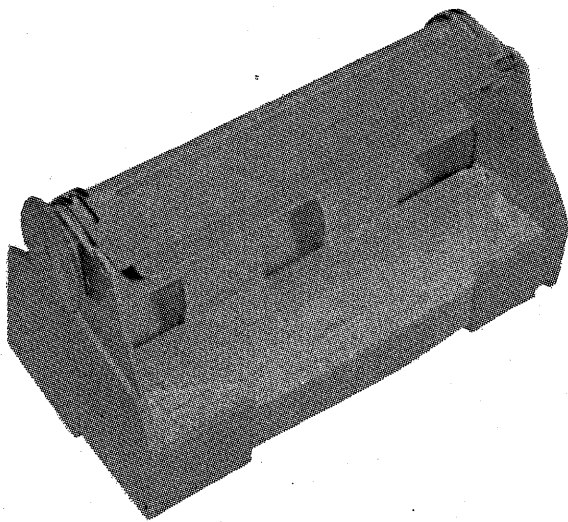
VP-6723Aは、入力電圧10mVフルスケールから100Vフルスケールまでの直流または低周波信号波形の記録ができる記録幅120mmの小形2ペンレコーダです。記録紙送りにパルスモータを使用し、ペンの上下も各チャンネル独立して操作ができる等モニタとしてはもちろんのこと研究室用としても充分ご使用いただけます。また、AC電源だけでなく、内部電池、外部電池の使用が可能でAC電源のない屋外でもご使用いただけます。

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 用 方 法	11
§ 4	仕 様	17
§ 5	保 守	18

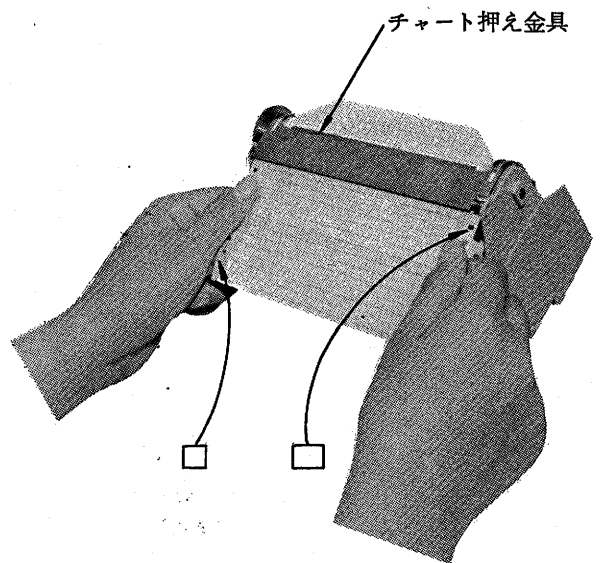
使用 方法

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。

§ 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 (黒) VQ-062K15	:	2個
フェルトチップペン (赤) VQ-062R05	:	2個
3) プラグ (パルスモータ外部制御用)	:	1個
4) 取扱説明書	:	1部
5) ヒューズ (0.5A, 2A)	:	各1本
6) 電源コード	:	1本

3. 電源の接続

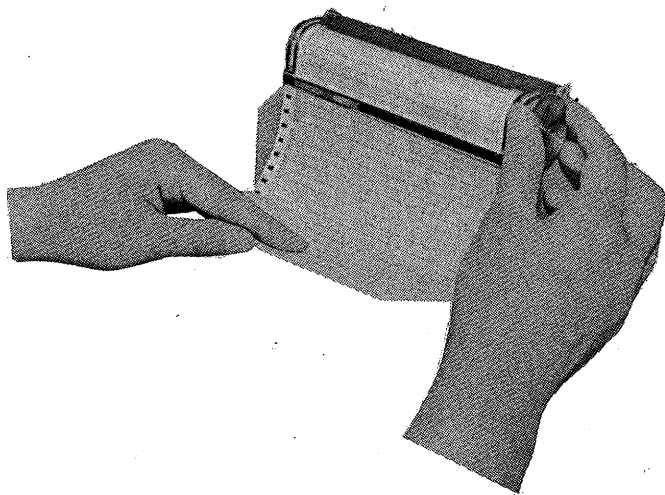
電源コードをAC 100Vコンセントへ接続します。電源電圧は後板に表示してあります。後面の電源切替スイッチ⑩はAC LINEのところへセットしてください。

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、フェルトチップペンホルダ(19頁参照)が左右に動くことを確認してください。

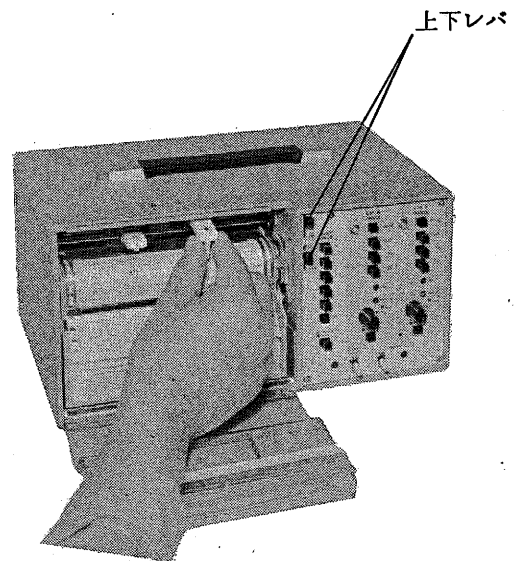
使用方法

記録紙の挿入 (3)



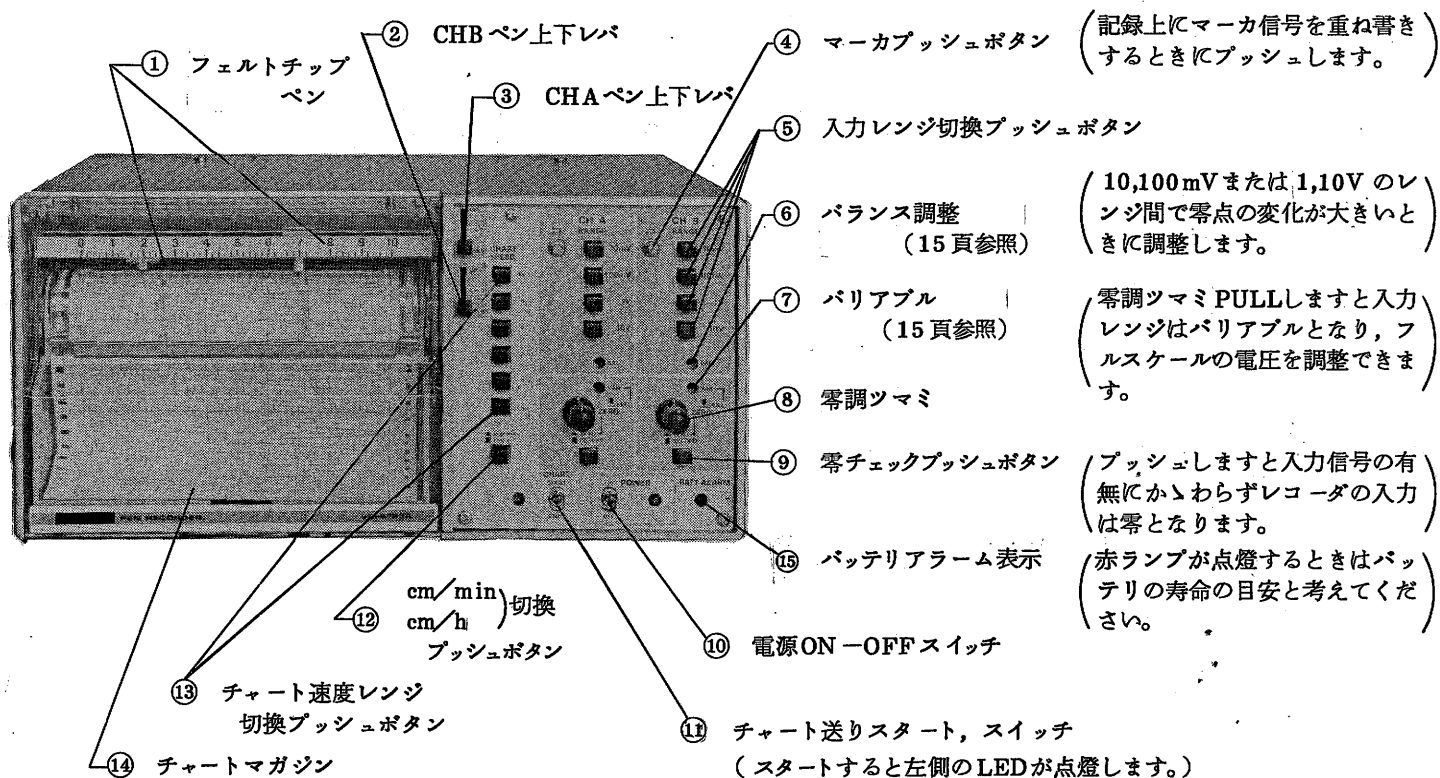
マガジンを反対側(前側)にして、チャート押え金具を上げ記録紙を引っぱり出して、記録紙の送り孔がスプロケットに平行になるように調整してください。チャート押え金具を下し、右側のギアで送り、2~3折り、折りたゝんでください。

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。またペンの上下はパネル面左隅の上下レバ②, ③を使用してください。

§ 2. パネル面の説明



- 2 -

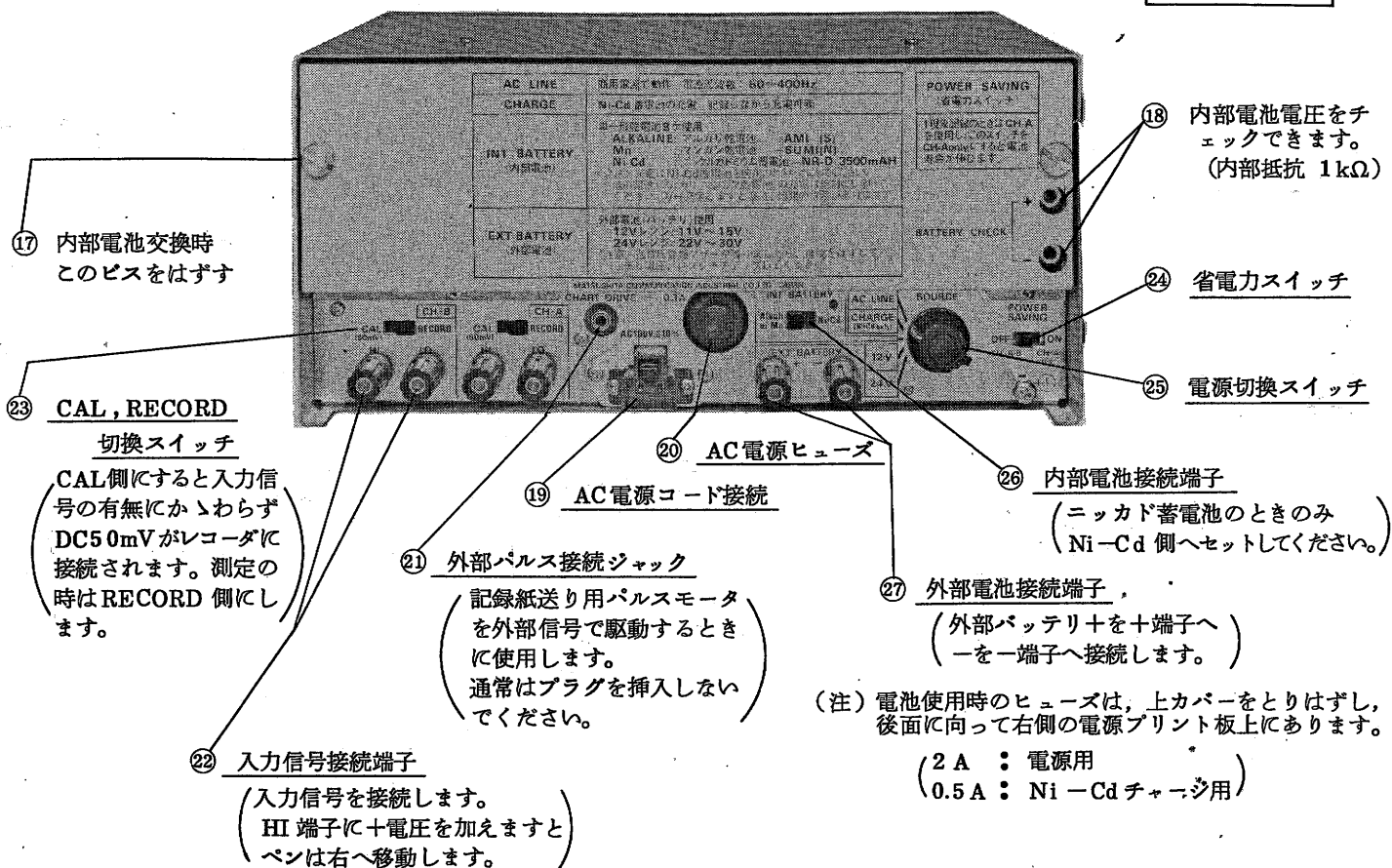
使用方法

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。

- 記録紙送りを外部パルスでコントロールするには付属プラグに配線をし、外部パルス接続ジャック②に挿入してください。コントロール信号としては、TTLレベルの方形波を印加してください。チャート速度レンジ切換プッシュボタン⑫を16cmとして、cm/min, cm/hの切換レンジ⑬はcm/minとしたときに外部パルス数2ケで0.025mm進みます。内部発振回路をプラグの挿入により外部発振回路に切換える方式を採用していますのでレンジ切換プッシュボタンは連動します。8cm/minのときは外部パルス数4ケで0.025mm進みます。

付属プラグを挿入すると自動的に外部パルスに切り換りますから、外部パルスを使用しないときには、プラグを抜いてください。



バランス調整方法 : 零チェックプッシュボタン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、この調整中に零調つまみ⑧をまわさないでください。

バリエابل調整法 : 零調つまみ⑧をPULLしますと、入力レンジはバリエابل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) 零チェックプッシュボタン⑨を押し、ZEROとし、零調つまみ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⑩をCAL(50mV)にします。
- 4) 零チェックプッシュボタン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ابل⑦をドライバでまわして、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ابلを微調整します。

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

§ 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 1 Hz

(0.01 Hz の振幅に比して10% : フルスケールの66%記録(80mm) 約 1.5 Hz

減衰する点の周波数) : フルスケールの10%記録(12mm) 約 2.5 Hz
 - 4) 許容信号源抵抗 : 10 KΩ以下

使用方法

1-(5)-10-(50)Vの等価的8レンジとなります。()中はバリアブル。

その他同様に100mVレンジを使用してバリアブルを1/2とすると10-(20)-100-(200)……の8レンジ等設定が可能です。バリア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。

3. 使用する電源について

本器は下記の電源で使用できます。

- 1) AC LINE : 100V±10% 50～400Hz
- 2) INT BATTERY : 単1形乾電池 8ケ
 (内部電池) ALKALINE アルカリ乾電池……LR20 (AM1)
 Mn マンガン乾電池……R20P (SUM-1)
 Ni-Cd ニッケルカドミウム蓄電池……KR-D 4000mAh
- 3) EXT BATTERY : 外部電池(バッテリ)使用
 (外部電池) 12Vレンジ : 11V～15V(約1A)
 24Vレンジ : 22V～30V(約0.6A)

4. 電池の寿命の目安

入力信号0.01Hz正弦波(フルスケール90%以上), チャート速度4cm/hのとき, アルカリ乾電池, ニッケルカドミウム蓄電池で約8時間, マンガン乾電池で約5時間連続使用が出来ます。電池電圧が低下しますとバッテリーアラームLEDが点灯しますので, この場合は新しい電池と交換してください。なお1ペンのみ使用するときには, POWER SAVING(省電力スイッチ)②をCH-A onlyにしますと, アルカリ, マンガン電池とも, 12時間以上連続使用が可能です。電池寿命の目安, および5項充電例をグラフで示します。

- 5 -

仕 様

§ 4. 仕 様

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. 記録幅 : 120mm 2. 入力レンジ : 10-100mV, 1-10V 4レンジ
(50-500mV, 5-50V:パリアブル時) 3. パリアブル機能 : 出荷時1/5に設定(確度±2%) 4. 確 度 : フルスケールの±1%以下 5. 直 線 性 : フルスケールの±0.5%以下 6. 不 感 帯 : フルスケールの±0.5%以下 7. 零 調 整 : フルスケール(0～100%) 8. ペン速度 : 250mm/s 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 | <ul style="list-style-type: none"> 13. 記録紙送り速度 1) レンジ : 16, 8, 4, 2, 1, 0.5cm/min,
cm/hの12レンジおよびEXT 2) 確 度 : ±0.5% 14. 外部コントロール信号 (TTLレベル, 300pps以下) 15. ペンの上下 : 手動(各チャンネル独立) 16. 電 源 : ・AC100V±10% 50～400Hz
20VA以下
・内部電池単1×8ケ
・外部電池 12V:11～15V
(約1A)
24V:22～30V
(約1A) 17. 寸 法 : 約280(W)×約130(H)×約230mm(D) 18. 質 量 : 約6kg(電池含む) |
|--|---|

5. 充電について

本器は内蔵している充電回路により、内部電池を充電することができますが、内部電池は必ずNi-cd（ニッケルカドミウム蓄電池：KR-D 4000mAh）のときのみです。他の電池（マンガン、アルカリ電池）のときは充電しないでください。万一充電しますと漏液、爆発の危険があります。

なお、充電時間は15時間以上かかります。充電完了の目安はバッテリーアラームLED(赤)⑮が消えたときです。

6. 警報ブザーについて

外部電池（バッテリー）使用のとき12Vレンジに誤って22V以上の電池（24Vバッテリー）を接続しますと警報ブザーが鳴ります。ブザーが鳴りましたら電源スイッチをOFFにしてレンジ、電圧をチェックしてください。

7. 乾電池のご使用誤りは危険です

乾電池は、使い方を誤ると電池もれて製品が腐食したり、電池が破裂するおそれがあります。

次のことは必ずお守りください。

- 本器ご使用後は、必ず電源スイッチを切ってください。
- 電池を入れる（交換する）ときは次のことに注意してください。
 - 電池は、全部新しいものと取替え、使用した電池を混ぜて使わないでください。
 - 同じ種類の電池を使用し、違う種類（例えば、“マンガン乾電池”と“アルカリ乾電池”）を混ぜて使わないでください。
 - ⊕⊖は、電池ケースの表示に合わせて、正しく入れてください。
- 乾電池は使えなくなりましたら、すぐ取り出して処分してください。
- 乾電池は、ショート、分解、加熱、火の中へ投入しないでください。

§ 5. 保 守

1. ポテンシオメータの清掃

記録波形がいつも同じ位置で不規則な動きをしたときに、零調整ツマミをまわして、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オメータを清掃してください。（19頁参照）

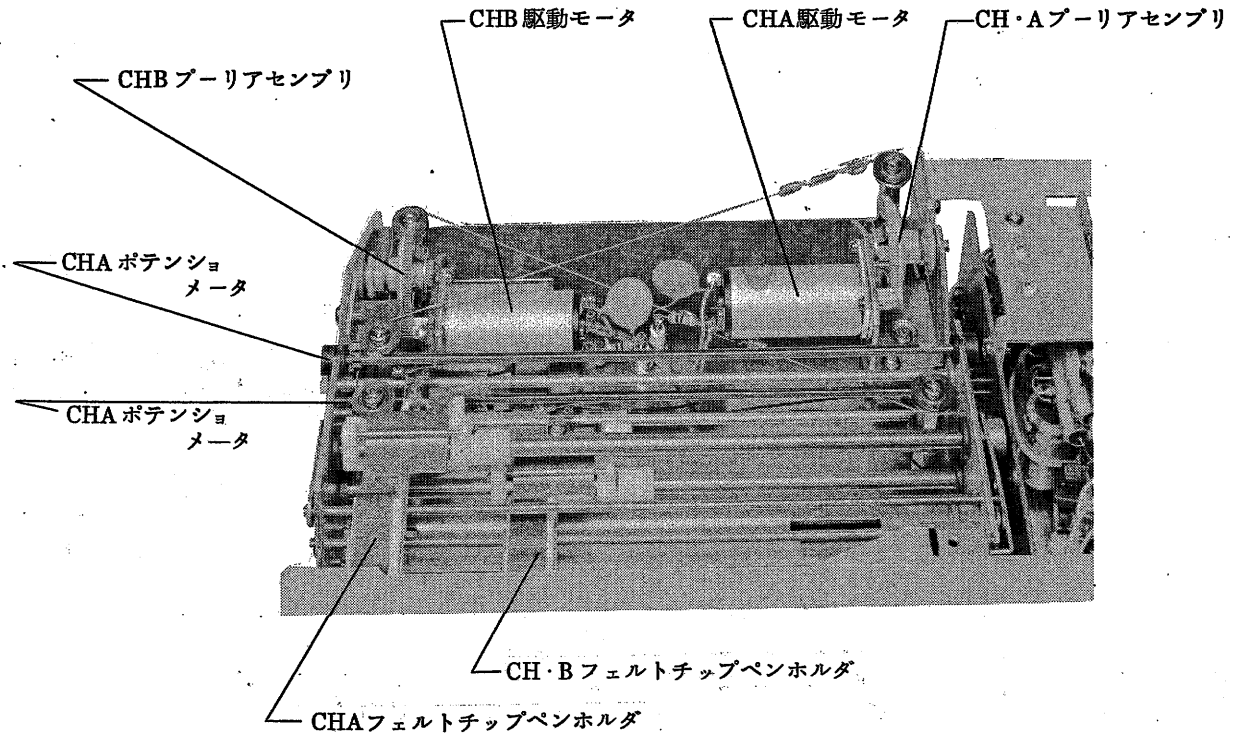
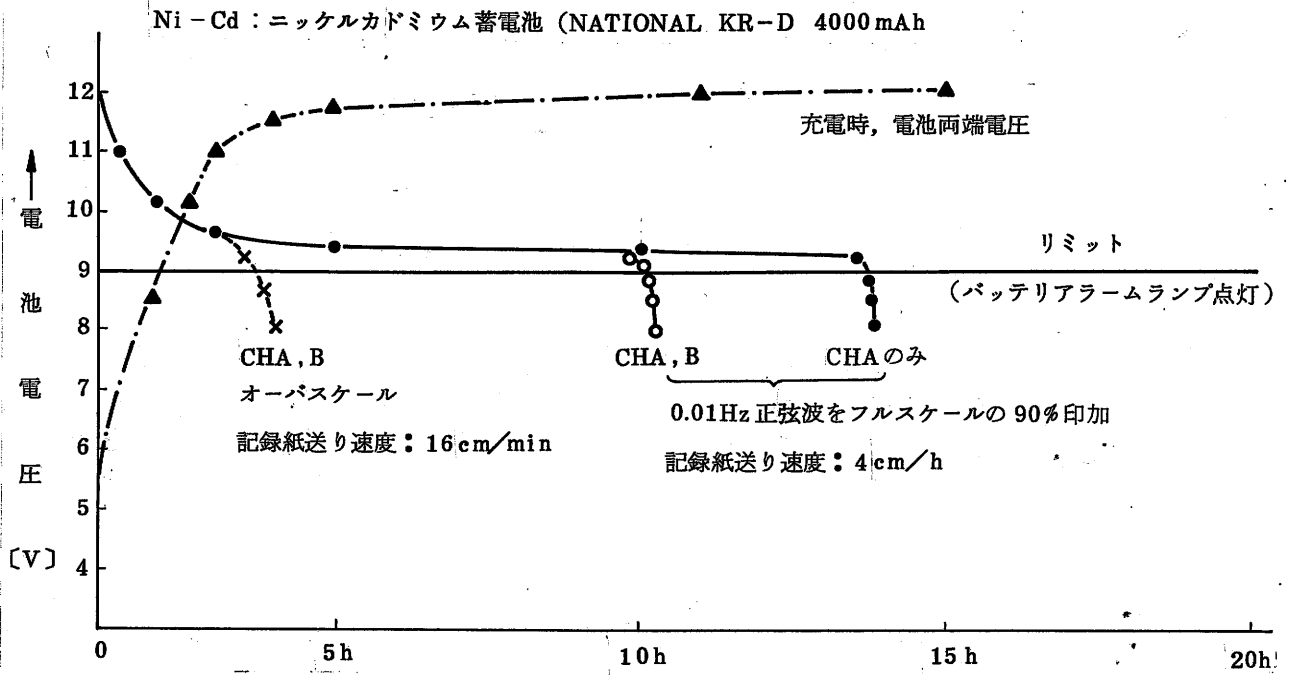
- * 布にアルコールをしみこませて、ポテンシオメータを軽く2～3度拭く。
- * 接点にもごみがついていないかよくしらべて、ついていた場合はとり除く。
- * 清掃後グリース（ポテンシオメータ専用グリースVQ-061V）をうすくポテンシオメータに塗布する。
尚、グリースはサービスステーションにお問い合わせください。

2. 部品の寿命

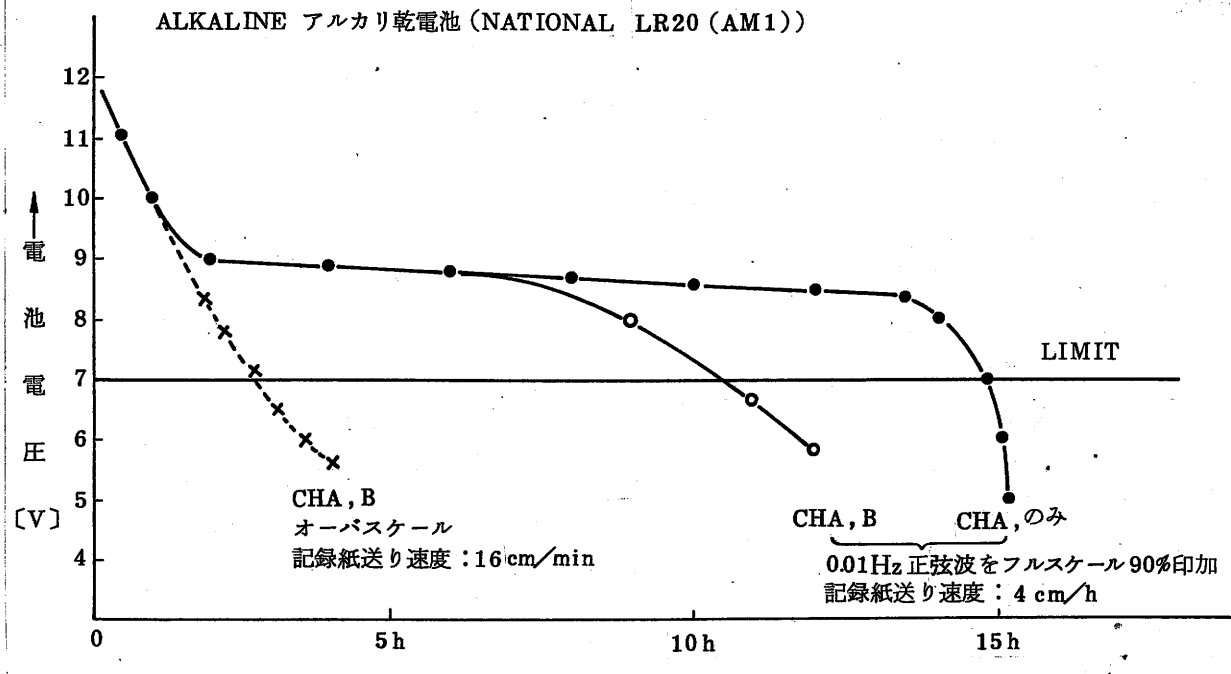
このレコーダに使用している主な部分の寿命の目安は下記のとおりです。

ポテンシオメータ	：	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

電池寿命の目安, 電池充電特性の例



電池寿命の目安



VP-6723A 外観寸法図

