


X-Yレコーダ

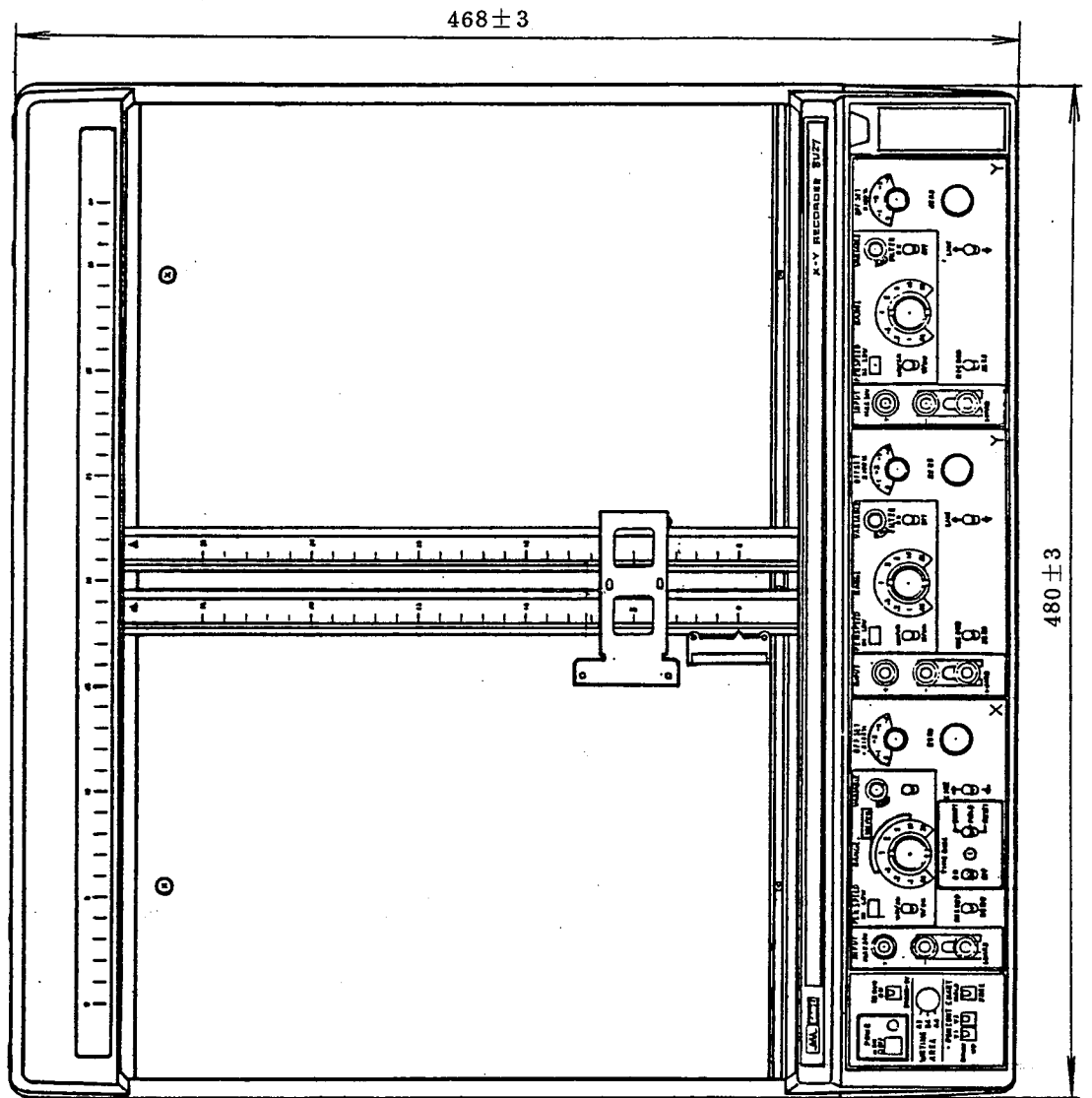
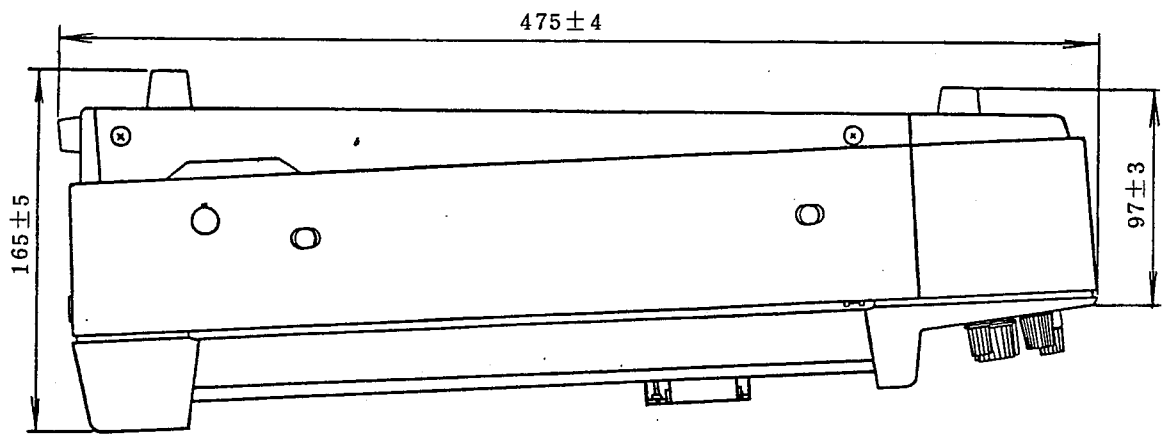
---

8U27

---

取扱説明書

 日本電気三栄株式会社



8U27 X-Yレコーダ外觀図

このたびは X-Yレコーダ8U27をお買い求めいただきましてまことにありがとうございました。このX-Yレコーダを正しくご使用いただくために、この取扱説明書をよくお読みくださるようお願いいたします。

## 目 次

§ 1. 注意事項 .....	1
1.1 安全上の注意 .....	1
1.2 使用上の注意 .....	2
§ 2. 概 要 .....	4
2.1 概 要 .....	4
2.2 特 長 .....	4
§ 3. 仕 様 .....	5
3.1 仕 様 .....	5
3.2 付 属 品 .....	6
§ 4. 操作の方法 .....	7
4.1 パネル面の説明 .....	7
4.1.1 電源パネルの説明 .....	7
4.1.2 入力パネルの説明 .....	8
4.2 きょう体裏面の説明 .....	10
§ 5. 測定準備 .....	15
5.1 記録紙の装着 .....	15
5.2 ペンの装着 .....	15
§ 6. 使用法 .....	16
6.1 最初の動作 .....	16
6.2 信号の接続 .....	16
6.3 記録操作 .....	18

§ 7. 保 守 ..... 19

7.1 きょう体の開閉方法 ..... 19

§ 8. 巻きとり装置 (TYPE 6445) 取扱説明書 (オプション)

## § 1. 注意事項

注意

### 1.1 安全上の注意

計測器を操作される方を安全に保護するため、また計測器が周辺に損傷を与えることのないようにするため、本器には安全保護を考慮した設計・試験が行われ、安全な状態で出荷されています。

安全にご使用いただくため、そして計測器を安全な状態に保つためには、下記の注意事項をお守りくださるようお願いいたします。

輸送・保管中の損傷があったときは動作させないでください。

過度の異常ストレスを受けて破損したときなど、保護の働きが失われているおそれのある場合には、そのまま動作させないで置き、また誤って動作させることのないようにしておき、直ちに当社サービス・ステーションにご連絡ください。

外きょうのとり外しには十分注意してください。

安全上問題となる部分は遮断するよう設計には妥当と思われる配慮がされていますが、外きょうをとり外すと危険な状態になることもあります。

取扱説明書の本文の中で特に指定のある場合と部分を除いて、外きょうのとり外しは当社サービス担当者にお任せください。

電源ラインのヒューズは必ず規定のものを使用してください。

電源ラインのヒューズは必ず規定のものを使用しなくてはなりません。本器には正しく規定されたものを装着してお届けしており、予備品として同じものが1個添付されています。交換の場合には他種のヒューズを使用しないで、添付のものを必ずご使用ください。

その後補修用にヒューズが必要な場合には、最寄りの当社サービス・ステーションにお申しつけください。

電源ライン電圧は必ず確認してください。

本器は電源ライン電圧100Vに適合する状態で出荷されています。

100V以外の電圧に変更したい場合には、当社サービス・ステーションまでご連絡ください。ヒューズ、電源コード、適合電圧の表示など関連して変更を要することが多く、安全性を保つ種々の配慮が必要ですから、必ず当社サービスの係員にお任せください。

保護接地端子は確実に大地に接地してください。

本器の保護接地端子は確実に大地に接地してご使用ください。

保護接地端子は3ピン電源プラグの接地ピンの場合と、計測器本体に設けられた $\oplus$ または $\ominus$ 印を表示した端子の場合と、その両方を備えた場合とがあります。接地の方法はつぎのとおりです。

#### 1) 3ピンプラグ付き3芯電源コードの場合

保護接地コンタクトを持った3ピンコンセントに挿入してください。

本体の $\oplus$ 印の保護接地端子は接続不要です。2ピンコンセントしか利用できない場合には、やむをえず3ピンプラグに、付属品の接地アダプタをとりつけて2ピンに変換して挿入しますが、接地アダプタの接地リ

ードを確実に接地してください。なお、この場合には本体に⊕印の保護接地端子を備えていればこの端子を接地することで接地アダプタの接地リードの接続を省略することができます。

ロ) 2ピンプラグ付2芯電源コードの場合

本体に⊕印の保護接地端子を備えていますので、この端子を確実に接地してください。

⚡マークのついている個所には手をふれないようにしてください。

⚡マークのついている個所には高電圧がかかっていますのでむやみに手をふれないようにしてください。

1.2 使用上の注意

入力フィルタの周波数を確認してください。

入力部のフィルタは工場出荷時には50Hz、60Hzで調整、試験をおこなった後に、50Hzに切替えて出荷をしております。

ご使用になる前に、電源周波数と入力フィルタの周波数を同じにしてください。X-Yの両ユニットとも同じにしてください。

アンプP板上の可変抵抗器にはすべて手をふれないでください。

この可変抵抗器は工場出荷時、最適調整となっておりますので必要時以外手をふれぬようお願いいたします。

記録板の上はシンナーで絶対にふかないでください。

長期間放置後およびちりの多いところで使用される場合、記録紙の吸着力が下がることがあります。

この場合は吸着面をアルコール、水等で軽くふいて表面のゴミをとり除いてください。その後、表面に水分が残らないように充分ふきとってください。水分が残っていると吸着しないことがありますので、その時は良く乾燥させてからご使用下さい。

摺動軸を清掃してください。

キャリッジの摺動軸にゴミが付着しますと記録が不安定になりますので、時々清掃してください。特に塵埃の多い所でご使用になる場合は使用后必ず清掃をお願いします。

ポテンシオメータの摺動面を清掃してください。

ポテンシオメータの摺動面がよごれると、X軸およびY軸の記録が乱れたり、トビまたは不規則な動きをすることがあります。

その様な時は最寄のサービスステーションにポテンシオメータの清掃を依頼してください。特に塵埃の多い場所でご使用になる場合は定期的に清掃していただくようお願いいたします。

入力信号電圧の制限

入力端子⊕⊖間に接続する信号電圧は、下記の値を厳守してください。

最大連続許容入力電圧：50VDC以下 (mV/cmのレンジ間)

最大連続許容入力電圧：500VDC以下 (V/cmのレンジ間)

注意

高温（50℃以上）になる場所に放置しないで下さい。

閉めきった自動車内や直射日光の当る所、暖房器付近には放置しないでください。変形、変色、故障、誤差の原因になることがあります。

## § 2. 概 要

### 2.1 概 要

本器は、 $Y_1, Y_2 = f(X)$  であらわされる関係、すなわち2つの独立した変数の関係を A3, B4, A4 グラフ用紙上に記録する X-Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub> レコーダで、種々のセンサーを使用することにより、理工学の広範囲な実験にご使用いただけることはもちろん、分析器などのシステムの一部として組みこむことが可能です。

8U27 は 0.05mV/cm ~ 20V/cm のよりワイドなマルチレンジのほか直流電圧に重畳した微小な信号を拡大してみることのできる DC オフセット付の高感度型 X-Y レコーダです。

### 2.2 特 長

#### ① 高速応答

Y 軸 1500mm/秒, X 軸 1000mm/秒 (平均値) の高速性能で忠実な記録を実現します。

#### ② 見えるサインペン

インクの残量が一目で確認できますので、データ収集中のインク切れも未然に防ぐことができます。

#### ③ 操作性に優れたニューデザイン

人間工学設計に基づいた、新感覚のデザインを採用。データが見やすく、書き込みやすい前面傾斜角度付、操作部は全て前面配置、ペン収納庫などにより一段と操作性が向上。さらに小型・軽量化や周辺機器との調和も実現しました。

#### ④ タイムベース及びリモートコントロール機能の標準装備

X 軸方向に時間送り機能としてタイムベースを標準装備。X-Y レコーダとしてだけでなくペンレコーダとしての Y-T 記録も可能になり、より広い用途にお応えします。またペンアップダウンやタイムベースのスタート、あるいはリセット、さらに巻取り装置のスピードコントロール、スタート・ストップなどが TTL レベル信号で外部制御できる豊富なリモートコントロール機能を標準装備。各種機器とのシステムアップが容易になりました。

#### ⑤ ベースラインモード機能付

従来、基準線をかくためには、ZERO つまみ、あるいはタイムベースを利用するなど、わずらわしい操作を必要としていました。ベースラインモード機能のレバーをプラスまたはマイナスの方向に倒すだけで、ワンタッチで基準ラインがかけ一段と作業の能率を高めます。

#### ⑥ 電子リミッタおよび CPP 採用による高信頼性

電子リミッタは過大入力や連続したオーバースケールに対し瞬時にパワーダウン。メカ的な衝突現象もなく、記録計の心臓部であるサーボモータや可動メカニズムを保護し長期にわたって安定したメカ精度を保ちます。またポテンショメータは粉塵などの耐環境特性のすぐれた CPP (導電性プラスチックポテンショメータ) を採用しています。

#### ⑦ サーボ ON/STAND-BY 付

信号が入っている状態でもスイッチを STAND-BY にすることによって X-Y 軸が手で自由に移動でき、紙とペンの装着や特記事項の記入が便利です。

#### ⑧ 微小信号などの拡大観測に便利な -400% のゼロオフセット機能付

直流電圧に重畳された微小信号分の拡大記録や、不要な電圧成分をキャンセルして、任意の位置に零点を移動させる場合に便利なゼロオフセット機能付。-400% までオフセットできます。

#### ⑨ 記録範囲を A4, B4, A3 の3段階に切替えられます。



## § 3. 仕様

## 3.1 仕様

		8U27
記録方式		カートリッジ式フェルトペン 標準 0513-5039(赤)・0513-5040(青), オプション0513-5041(緑)
有効記録幅		X軸: 380mm以上, Y軸: 250mm以上
ペン速度		X軸: 1000mm/秒, Y軸: 1500mm/秒(平均値)
ペンリフト応答性		5Hz以下
回路方式		DCサーボ方式
入力 レンジ	固定レンジ	0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20mV/&V/cm, 18レンジ
	バリアブル機能	2.5倍以上(減衰型)
入力オフセット		-100, -200, -300, -400%フルスケール
入力形式		ガードシールド・アースフローティング
入力抵抗		1M $\Omega$ ±10%
許容信号源抵抗		10K $\Omega$ 以下
精度		±0.25%フルスケール(0.05V/cmにて), レンジ間誤差±0.25% フルスケール
直線性		±0.1%フルスケール以下(ポテンショメータ単独直線性)
不感帯		±0.1%フルスケール以下
耐誘導 雑音特性	DC CMRR	140dB以上
	AC CMRR	120dB以上
	NMRR	50dB以上(フィルターON時)
零点移動範囲		0~+100%フルスケール以上
タイム ベース	レンジ	0.5, 1, 2, 5, 10秒/cm 5レンジ
	精度	±2%フルスケール以下
	直線性	±1%フルスケール以下
記録紙保持		静電吸着方式(基準光点位置合せ付)

		8U27
記録紙		(標準) A-4市販記録紙 (オプション) 専用記録紙 (0511-1219)
リモート コントロール	ペンアップダウン	TTL信号または接点ドライブ (LO又はONでダウン)
	タイムベーススタート	TTL信号または接点ドライブ (LO又はONでスタート)
	タイムベースリセット	TTL信号または接点ドライブ (LOまたはONでリセット)
	X軸, Y軸リアインプット	有り
電源・周波数		AC100, 115, 220, 240 ± 10%, MAX250V, 50/60 HZ
消費電力		平衡時 約40VA, 不平衡時 約100VA
大きさ・重さ		幅480mm × 高さ165mm × 奥行き475mm ・ 約13kg
環境条件		温度5° ~ 40°C, 湿度30 ~ 80%

## 3.2 付属品

品名	品番	数量
カートリッジ式フェルトペン (赤)	0513-5039	5 個
カートリッジ式フェルトペン (青)	0513-5040	5 個
ヒューズ (3A)	TSC3A	1 本
記録紙	#121	1 冊
ビニールカバー	4G712572-ON	1 枚
取扱説明書	MM8U27-0	1 冊
外部コントロールコネクタ	57-30240	1 個
電源コード	33-76B-2M	1 本
電源コード2極変換アダプター	76J003	1 個

§ 4. 操作の方法

4.1 パネル面の説明

4.1.1 電源パネルの説明

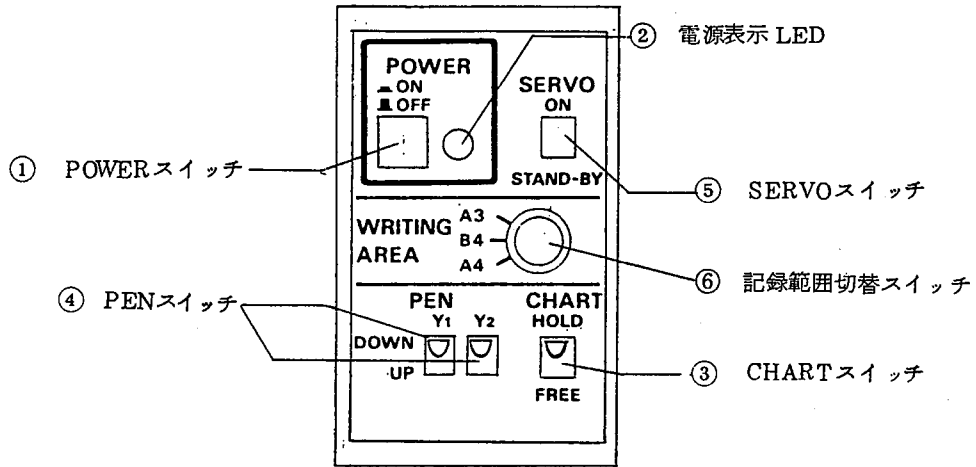


図 1. 電源パネルの説明

- ① POWERスイッチ  
電源を投入するためのスイッチです。
- ② 電源表示LED  
点灯しているとき電源が投入されていることを示します。
- ③ CHARTスイッチ  
記録紙を吸着するとき使用するスイッチです。[HOLD]にすると記録紙が吸着し、[FREE]にすると吸着力がなくなり紙をはがせます。
- ④ PENスイッチ  
[DOWN]側でペンが下りて記録することができ、[UP]側でペンが上がります。Y<sub>1</sub>、Y<sub>2</sub>それぞれ独立でペンのUP/DOWNができます。外部コントロールの信号を用いるときは[UP]にしておいてください。
- ⑤ SERVOスイッチ  
[STAND-BY]のときは信号を印加してもペンは動きません。ペンを手で動かすことも可能です。[ON]にするとSERVOが働きペンが信号により移動します。  
ペスが[DOWN]の状態であれば、[STAND-BY]にしたときペンは自動的にアップし、SERVOスイッチを[ON]にしたときペンは再び自動的に元の信号の位置にもどり、少し間を置いてペンがダウンします。
- ⑥ 記録範囲切替スイッチ  
記録する紙(CHART)の大きさにより切替えるスイッチです。

4.1.2 入力パネルの説明

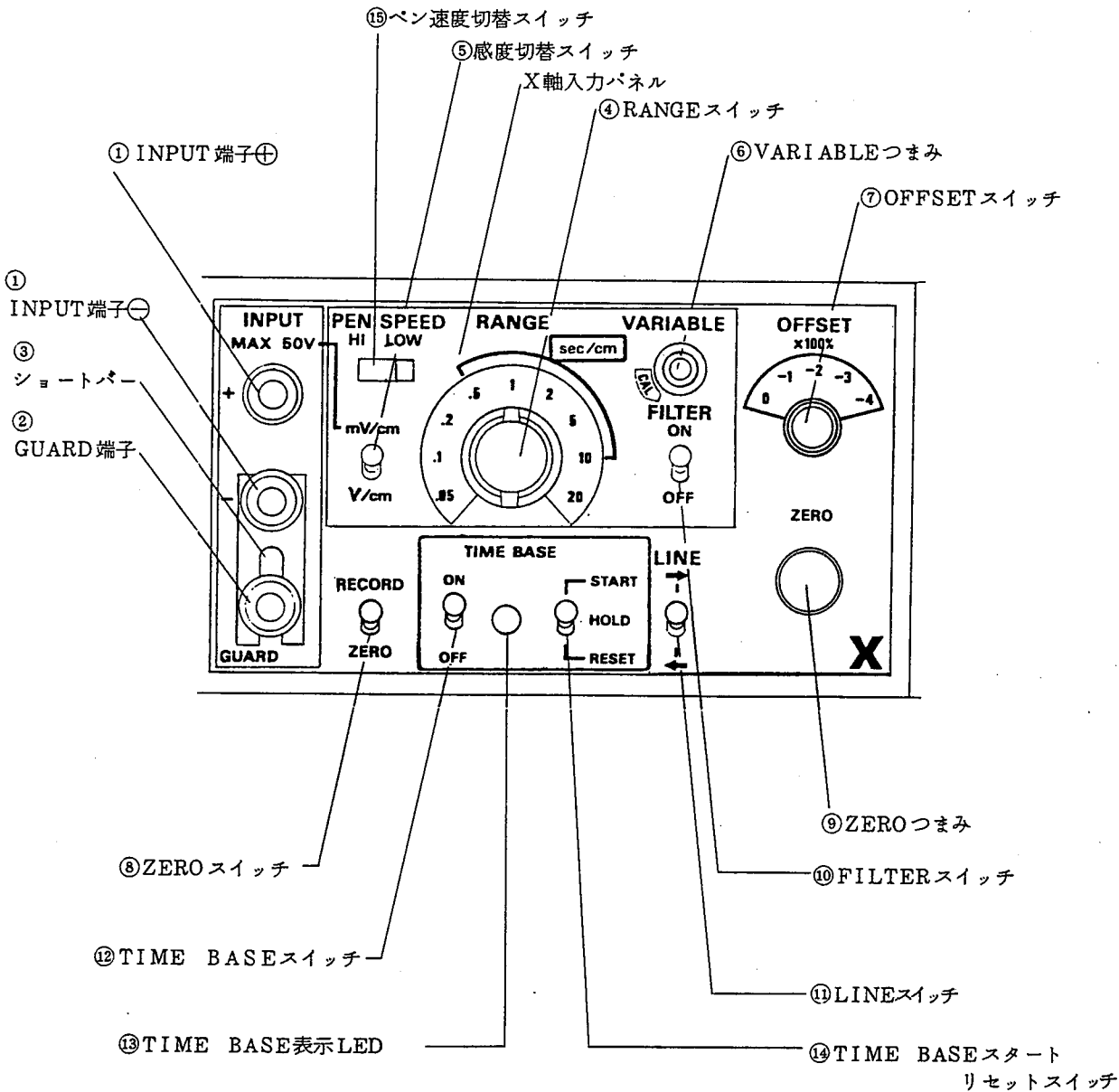


図 2. 8U27 入力パネルの説明

- ① INPUT端子  
測定入力を接続する端子で $\oplus$  $\ominus$ の表示に従って信号を接続します。(X軸, Y軸共)
- ② GUARD端子  
ガード端子(X軸, Y軸共)。詳細は信号の接続(16ページ)を参照してください。
- ③ ショートバー  
端子と端子を短絡するバーです。(X軸, Y軸共)
- ④ RANGEスイッチ  
入力の大きさによって感度を選択するスイッチです。(X軸, Y軸共) また TIME BASEスイッチが「ON」になった時掃引時間の選択スイッチになります。(X軸のみ)
- ⑤ 感度切替スイッチ  
入力の大きさによって感度をmV/cm, V/cmに切替えるスイッチです。(X軸, Y軸共)
- ⑥ VARIABLEつまみ  
CAL位置で固定レンジのまま。それ以外ではつまみ操作により(RANGE表示の2.5倍以上)入力レンジ間連続可変できます。(X軸, Y軸共)
- ⑦ OFFSETスイッチ  
フルスケール電圧の4倍(400%)までのゼロ点移動ができます。(X軸, Y軸共)
- ⑧ ZEROスイッチ  
「ZERO」にすると、入力信号の有無にかかわらず、入力信号が0Vの状態と同じになります。「ZERO」にしておいてZEROつまみにより零点設定を行います。「RECORD」にすると入力信号が接続されペンが動きます。(X軸, Y軸共)
- ⑨ ZEROつまみ  
零点(入力0Vの点)を設定するためのつまみです。このつまみを回して記録紙の目盛に合わせます。(X軸, Y軸共)
- ⑩ FILTERスイッチ  
通常は信号に重畳してくる誘導ノイズを除去するため「ON」にしておきますが、誘導ノイズが少ない場合はOFFにした方が応答振幅特性が良くなります。  
なお、仕様のNMRRおよびDC, AC CMRRの値はFILTERスイッチが「ON」の場合の値です。(X軸, Y軸共)
- ⑪ LINEスイッチ  
上下にスイッチを動かすことにより矢印方向にペンが動きX軸, Y軸の基準線がワンタッチで描けます。(X軸, Y軸共)
- ⑫ TIME BASEスイッチ  
「ON」にすると入力信号の有無にかかわらず、タイムベース機能となります。なおこのときペンは「DOWN」側でも自動的にアップし、「START」にしたとき初めてペン下がります。(X軸のみ)
- ⑬ TIME BASE表示LED  
点灯しているときタイムベース機能になっていることを示します。(X軸のみ)
- ⑭ TIME BASEスタート, リセットスイッチ  
掃引を開始したいときは「START」の位置にします。ただしペンが「UP」のときは掃引を開始してもペンは下

がりません。

掃引を途中で止めたいときは「HOLD」の位置にします。「START」の位置にもどせば再びその位置から掃引を開始します。

「RESET」の位置にすればペンは自動的に上がり、最初掃引を開始した位置にもどります。

なお、「START」の位置にしたまま放置しておくと掃引終了後、ペンは自動的に上がりそのままその位置にとどまっております。

- ⑮ ペン速度切替スイッチ「HI」側にしますと高速に「LO」側で低速(X, Y軸とも約0.8 m/s)になります。

#### 4.2 きょう体裏面の説明

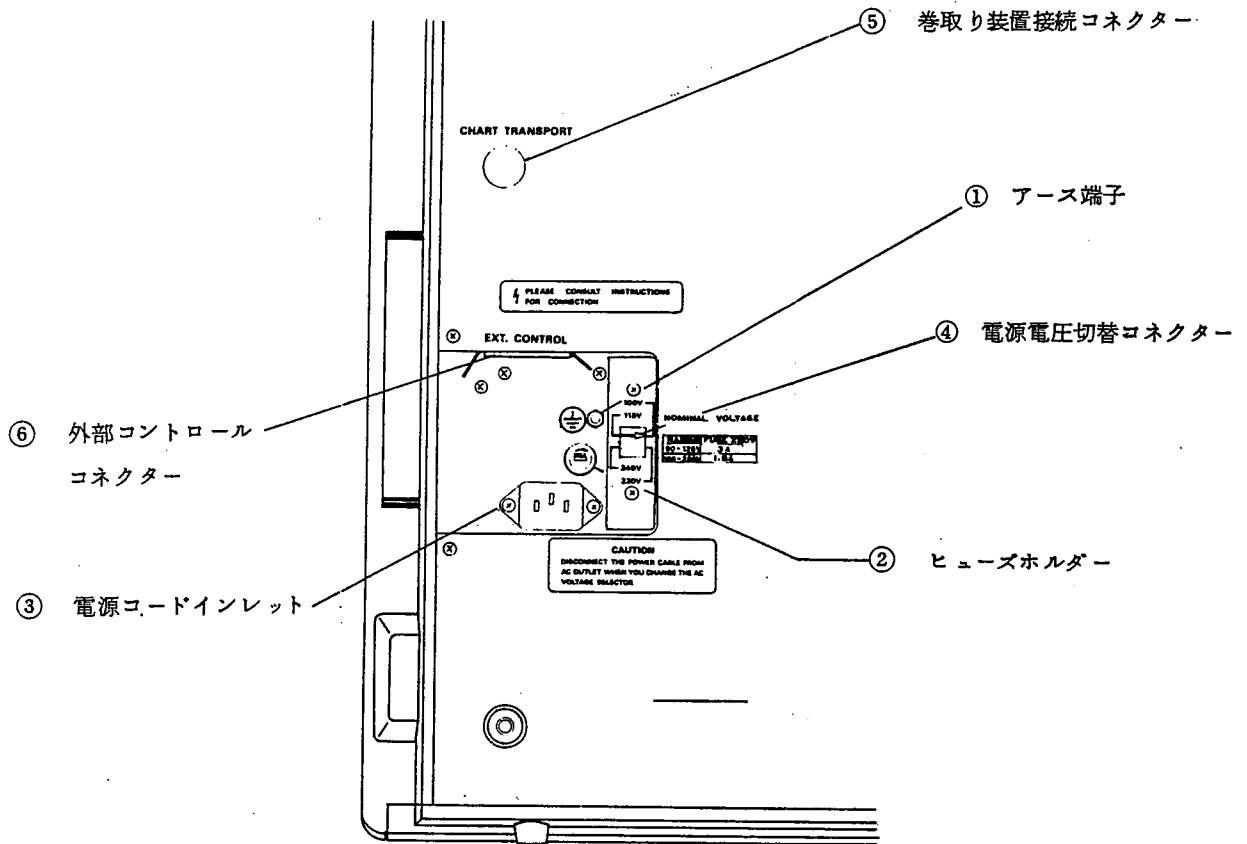


図 4. きょう体裏面の説明

- ① アース端子

X-Y記録計を2極の電源コンセントへ差し込んで使用するときには安全のためにこの端子を接地におとしてください。

- ② ヒューズホルダ

電源電圧が100V, 115Vの場合は3A, 220V, 240Vの場合は1.5Aのヒューズを用いてください。

- ③ 電源コード

3極(アース端子付)のプラグになっていますので保護接地コンタクトを持った3ピンコンセントに挿入してください。2極のコンセントしかない場合は付属のアダプタを用いてください。(1頁, 1.1参照)

- ④ 電源電圧切替コネクタ

100V以外の電源電圧を用いるときはカバーを外して、電圧切替プラグを切り換えてください。なお切換を行

うときは電源コードをACラインより必ず抜いてください。

⑤ 紙送り装置接続コネクタ

このコネクタを通じて紙送り装置に必要な電源及び信号を供給します。

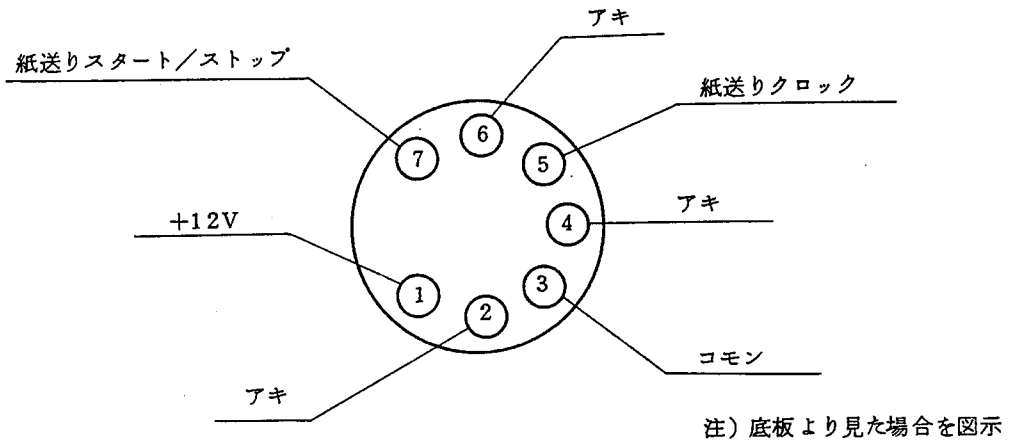


図 5. CHART TRANSPORT ピン接続図

⑥ 外部コントロールコネクタ (リアコネクタ)

入力信号, 及びペンアップダウン信号, 紙送り装置のコントロール信号を接続するコネクタです。

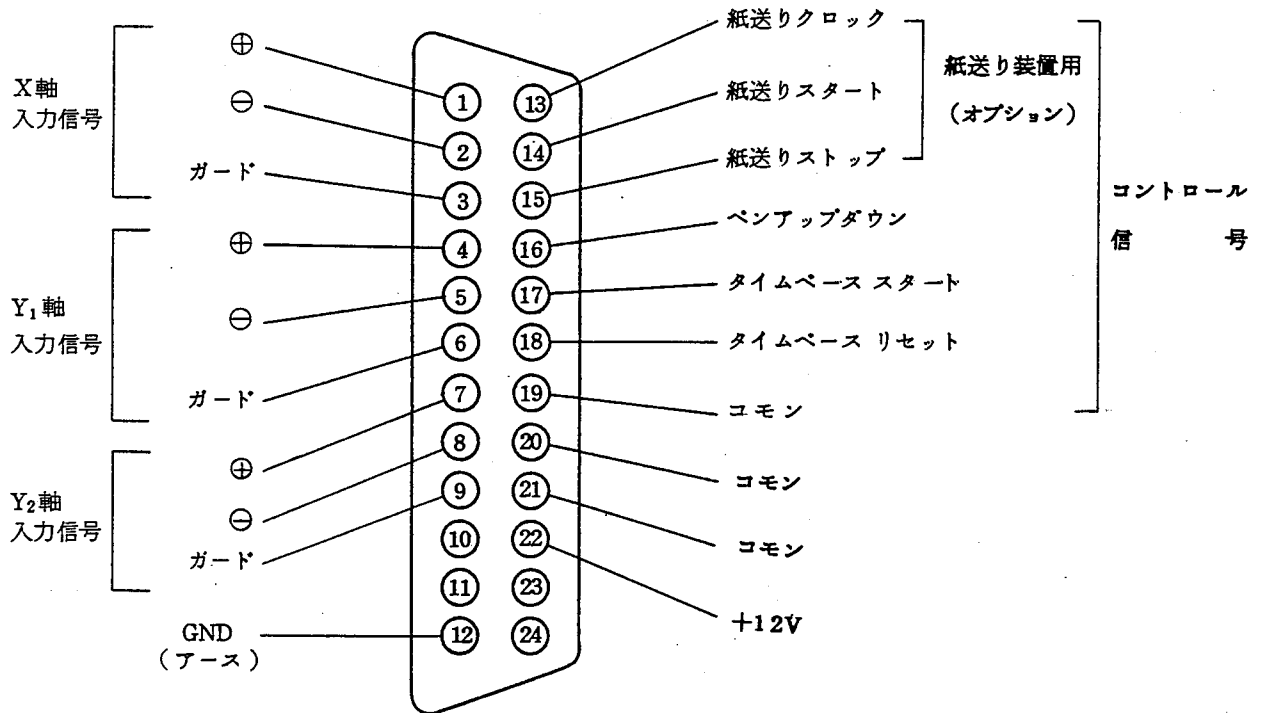


図 6. EXT. CONTROL ピン結線図

コントロール信号	コネクタピン番号		コントロール方法		信号 詳細説明
	信号側	コモン側			
ペン上下	16	19	UP	接点, トランジスタ...OFF TTL IC...Highレベル	⑥-1
			DOWN	接点, トランジスタ...ON TTL IC...Lowレベル	
タイムベーススタート	17	19	START STOP とも	この信号はエッジトリガ ◦接点, トランジスタはONにした瞬間に動作 ◦TTL ICではHighレベルからLowレベルへの立ち下りで動作	⑥-2
タイムベースリセット	18				
紙送りスタート	14				⑥-3
紙送りストップ	15				
紙送りクロック	13		送り量 0.05 mm/Pulse 最高速度 200 pps (10 mm/sec) (クロック信号立ち上りで0.05 mmシフト)	⑥-4	

表 1. 外部コントロール信号

⑥-1 ペン上下のリモートコントロール

リアコネクタ (外部入力コネクタ) の⑱⑲ピン間にリモートコントロール信号を接続することによりペンの上下を制御することができます。このコントロールを行う場合はパネル面のPENスイッチは「UP」にしておいてください。信号はコモン側を⑲ピンに、信号側を⑱ピンに接続してください。この信号は接点 (スイッチまたはリレー) または半導体スイッチ (トランジスタまたはTTL IC) でコントロールしますが波形は図7を参照してください。制御電流はLowレベルが0Vのとき約1mAです。

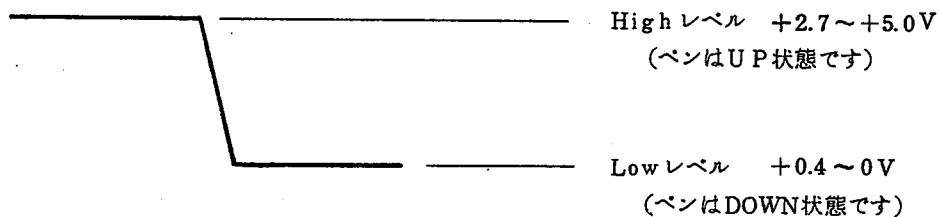


図7. リモートペンコントロール信号

⑥-2 紙送りスタート・ストップ コントロール

このコントロールは、接点 (スイッチヤリレー) または半導体スイッチ (トランジスタやTTL IC) でコントロールを行います。接点でコントロールする場合は、接点が閉じた瞬間に、また半導体スイッチの場合はコントロールパルスの立ち下がり、スタートまたはストップの動作をします。この信号の接続はX-Y記録計本体裏面のリアコネクタを通じて行います。コントロールのコモンは⑲ピンに、スタート信号は⑳ピンに、ストップ信号は㉑ピンに接続してください。(図6参照, 11頁)



コントロールパルス波形は図8を参照してください。

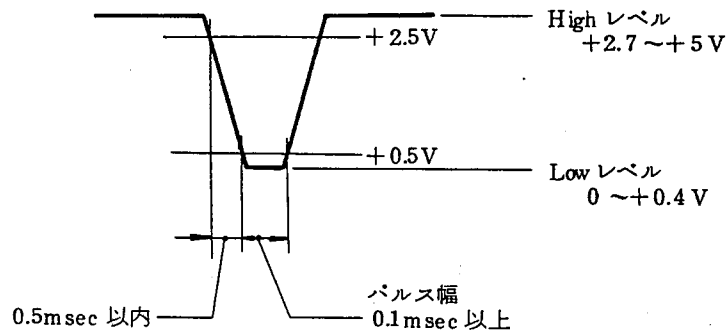


図8. スタートストップコントロールパルス波形

信号の入力インピーダンスは約4.7 kΩです。

(注) スタート (またはストップ) 信号を印加したままにすると次のストップ (またはスタート) 信号を受け付けなくなってしまいますのでご注意ください。

⑥-3 タイムベース・スタートリセットコントロール

このコントロールは⑥-2と同じ原理で動作しますので、コモンは⑭ピンに、スタート信号は⑰ピンに、リセット信号は⑱ピンに接続してください。(図6参照, 11頁)

⑥-4 外部クロック信号

このクロック信号はTTLレベルの信号でも、ファンクションジェネレータの様な⊕, ⊖に振れる信号でもコントロールが可能です。

クロックの1パルス当りの送り量は0.05mmです。最高速度は自起動可能な範囲では200pps(10mm/sec)相当です。

また信号の入力インピーダンスは約4.7 kΩです。

この信号の接続はX-Y記録計本体裏面のリアコネクタを通じて行います。コントロールのコモンは⑱ピンに接続し、信号は⑲ピンに接続してください。

コントロールパルス波形は図9を参照してください。(クロックの立ち上りでモータ1Pulse分回転)

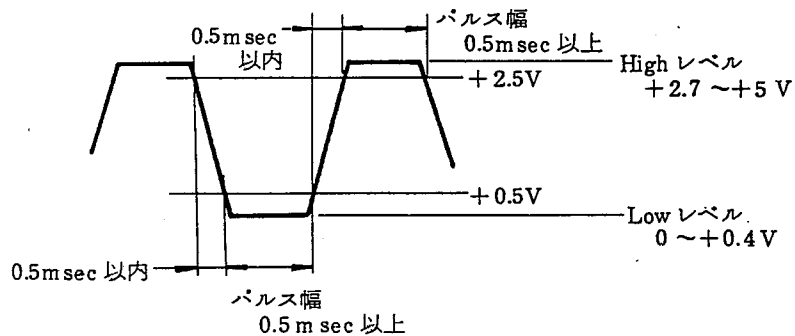


図9. 外部コントロールパルス波形

(注) 外部クロックで紙送りを行う場合もSTART/STOPのコントロールは有効です。従って電源スイッチが入ったときにはSTOP状態になっていますので、外部クロックを接続しただけでは動作しません。動作させる場合はSTART/STOPスイッチを「START」に倒してください。もしも、クロック信号の有無によりSTART/STOPをさせたい場合には、クロック信号を、⑥-2で記述しましたスタート信号ピン④にも接続してください。この場合は信号のLowレベルは0~+0.4Vとしてください。

§ 5. 測定準備

5.1 記録紙の装着

5.1.1 シート状記録紙を装着する場合

- ① POWERスイッチを「ON」、SERVOスイッチを「STAND-BY」PENスイッチを「UP」、CHARTスイッチを「OFF」にしておきます。
- ② キャリッジ（Y軸目盛のある腕）を手で動かして中央位置に移します。
- ③ 記録紙をキャリッジの下に差し込みます。
- ④ 記録紙を記録板の左右にある光点位置に対して上下左右とも振り分けられる位置に合わせます。
- ⑤ 記録紙を手で押えてCHARTスイッチを「HOLD」にします。これで装着完了です。

(注) CHARTスイッチを「HOLD」にしたとき、記録紙と記録板の間に空気が入って部分的にふくらんでしまうことがあります。このときは手のひらで記録紙をなでるようにしますと、空気が追い出されてふくらみはなくなります。

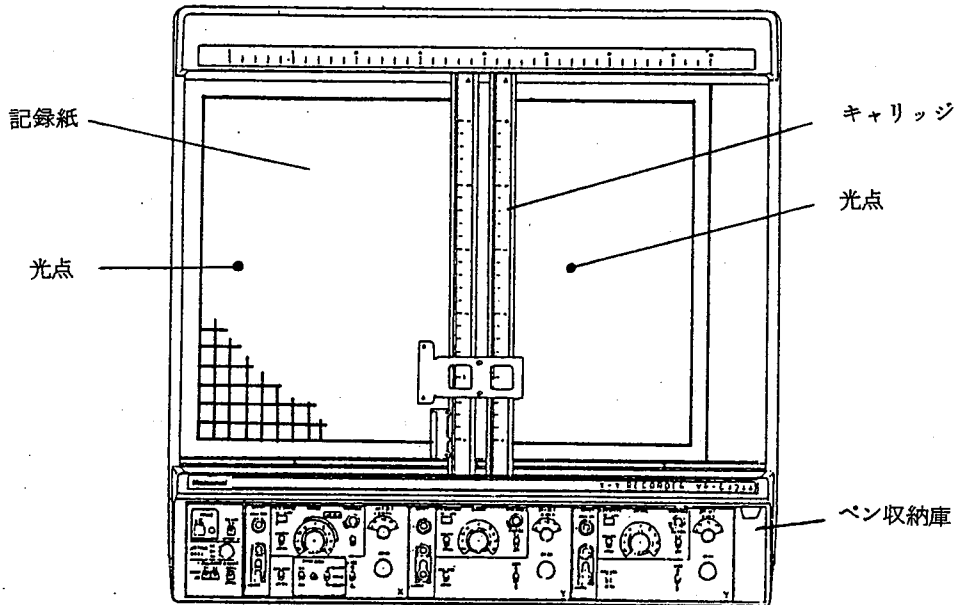


図 10. 記録紙の装着

5.2 ペンの装着

①②③④の順番で脱着を行ってください。

このときペンホルダーに無理な力がかからないように軽く押えてください。

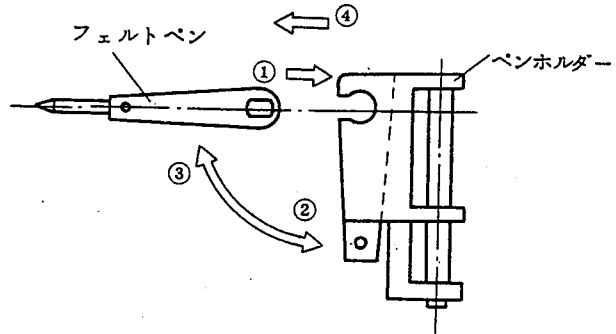


図 11. ペンの装着

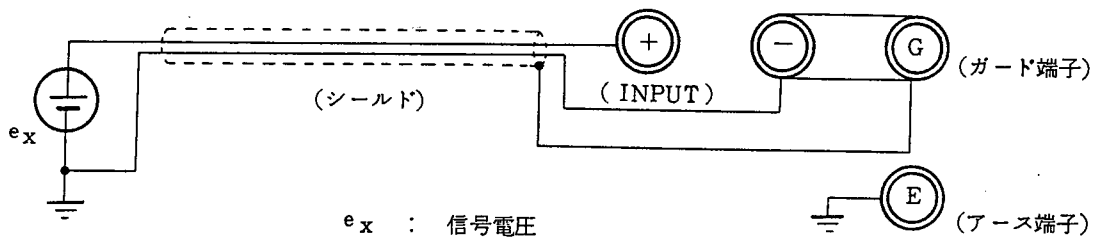
§ 6. 使用法

6.1 最初の動作

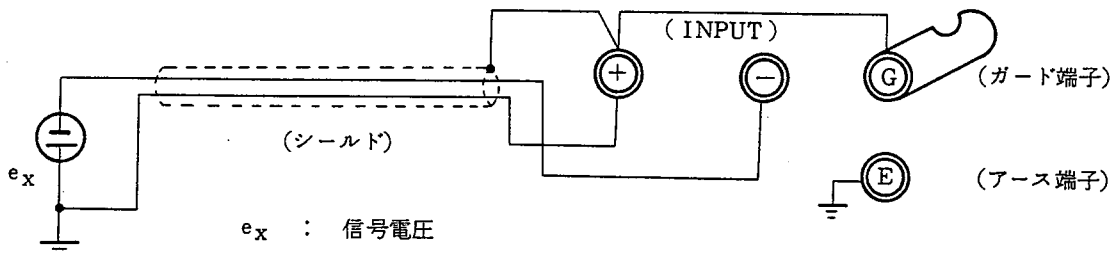
- (1) きょう体裏面の電源コードを商用電源に接続します。
- (2) POWERスイッチを「ON」に倒すとパイロットランプが点灯します。

6.2 信号の接続

(1) 信号回路の⊖側がアースされている場合



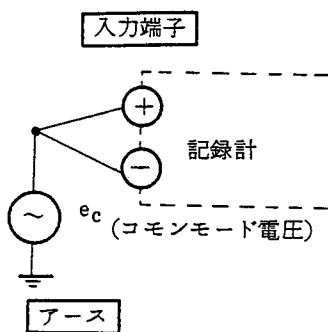
(2) 信号回路の⊕側がアースされている場合



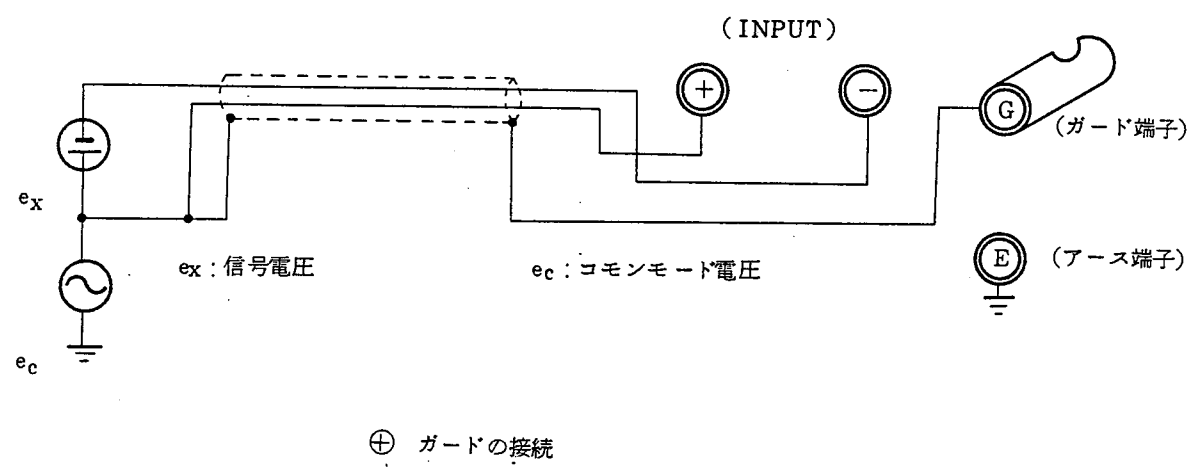
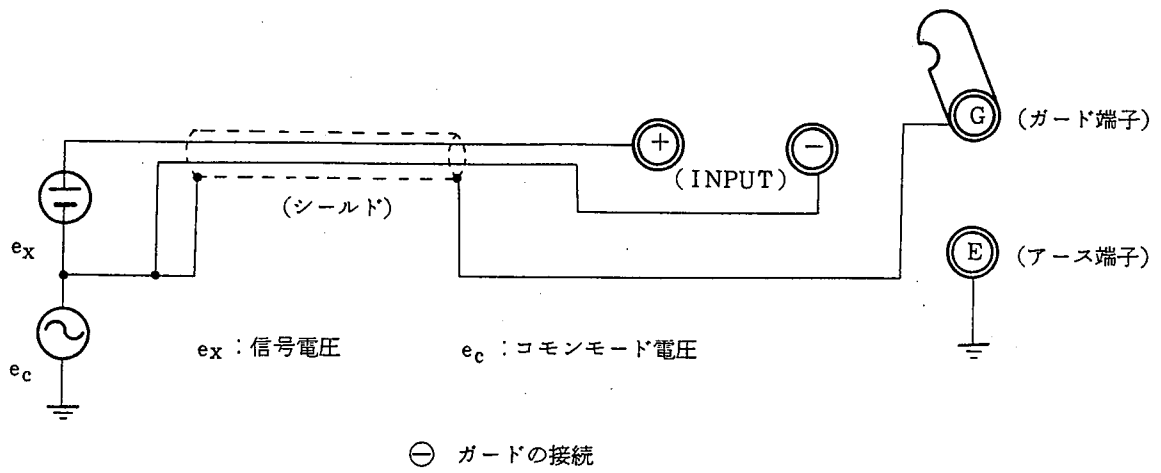
⊕側がアースされている場合は比較的少ないですが、この場合にはショートバーを⊖端子からはずしてください。

(3) 信号回路がアースから浮いている場合

(入力フロートで使用する場合)



数  $\mu V$  というような微小信号を精度よく記録する場合に **入力端子⊕, ⊖** と **アース** との間に生じるコモンモード電圧  $e_c$  の記録におよぼす影響を少なくするために、信号線と記録計との接続に注意が必要です。接続方法として次に示す2通りの方法がありますので、記録の位置ずれ、ペン先の振動などの少ない方を選んでください。



上図に示すアース端子はきょう体の裏面にあります。

### 6.3 記録操作

- (1) Z E R O スイッチを「ZERO」側にします。
- (2) I N P U T 端子に信号線を接続します。
- (3) Z E R O つまみを廻して零点を希望の位置に合わせます。
- (4) R A N G E つまみを予定される入力信号の大きさに合わせます。
- (5) Z E R O スイッチを「RECORD」側にすると現象（信号）に従ってペンが動作します。
- (6) P E N スイッチを「DOWN」側に倒すと記録が描けます。
- (7) 記録が終了したらPENスイッチを「UP」側にして、ペンを記録紙から上げ、ZEROスイッチを「ZERO」側に戻し、CHARTスイッチを「FREE」にして記録紙を抜きとります。

- FILTER スイッチの使用法

微小振幅で高い周波数成分の信号を正確に記録する場合にはFILTERスイッチを「OFF」にして下さい。ただし、この時はNMR<sub>R</sub>およびAC, DC CMRRは規格に入りませんのでご注意ください。

§ 7. 保 守

7.1 きょう体の開閉方法

下図番号の順で開けてください。閉める場合は逆の順となります。

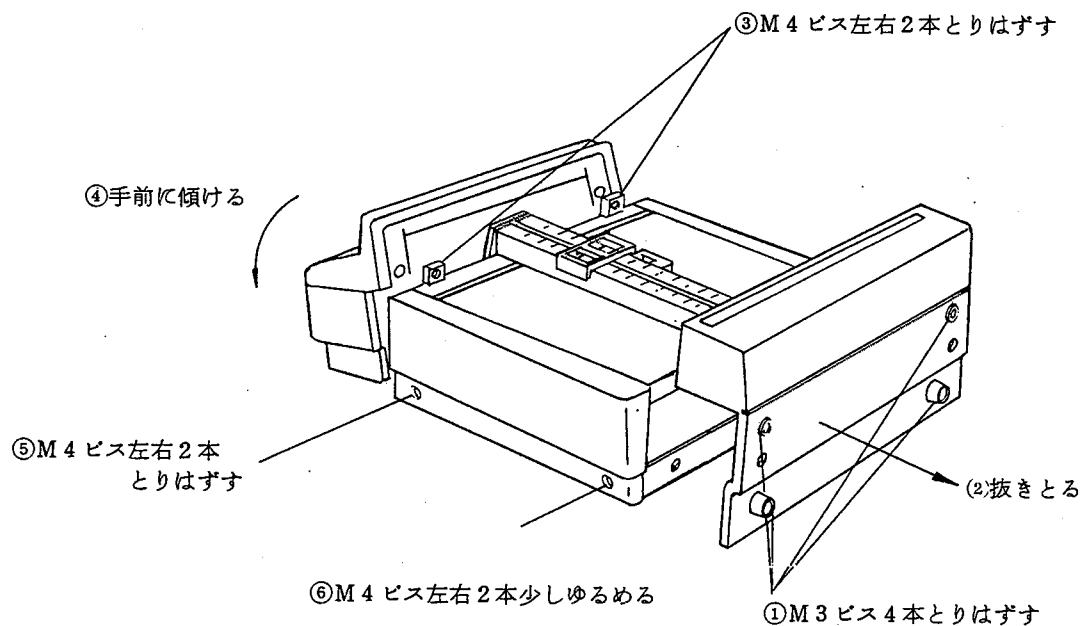


図 1

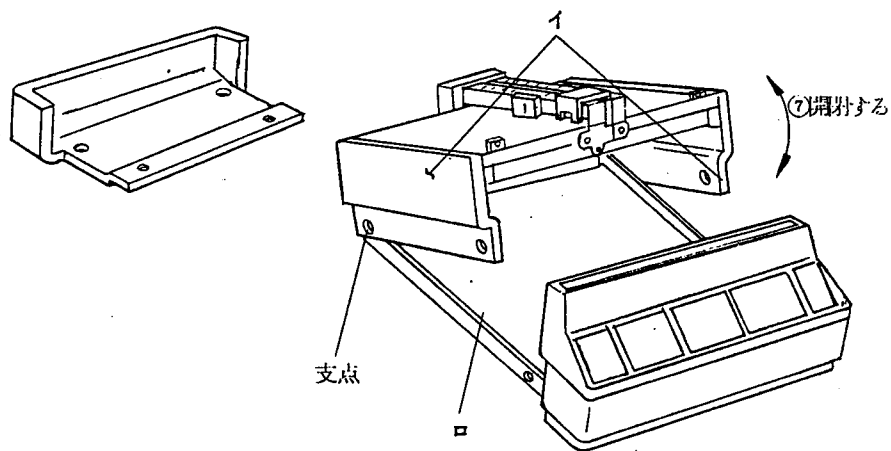


図 2

(注意事項)

1. 図1⑥番目のビス2本は少しゆるめるだけにしてとりはずさないでください。開閉の時の支点になります。
2. 開閉の時は図2.1部を両手でささえ行ってください。
3. 図2□部は閉める時、配線をはさみ易いのでご注意ください。

# 巻 き と り 装 置

TYPE 6445

## 取 扱 説 明 書

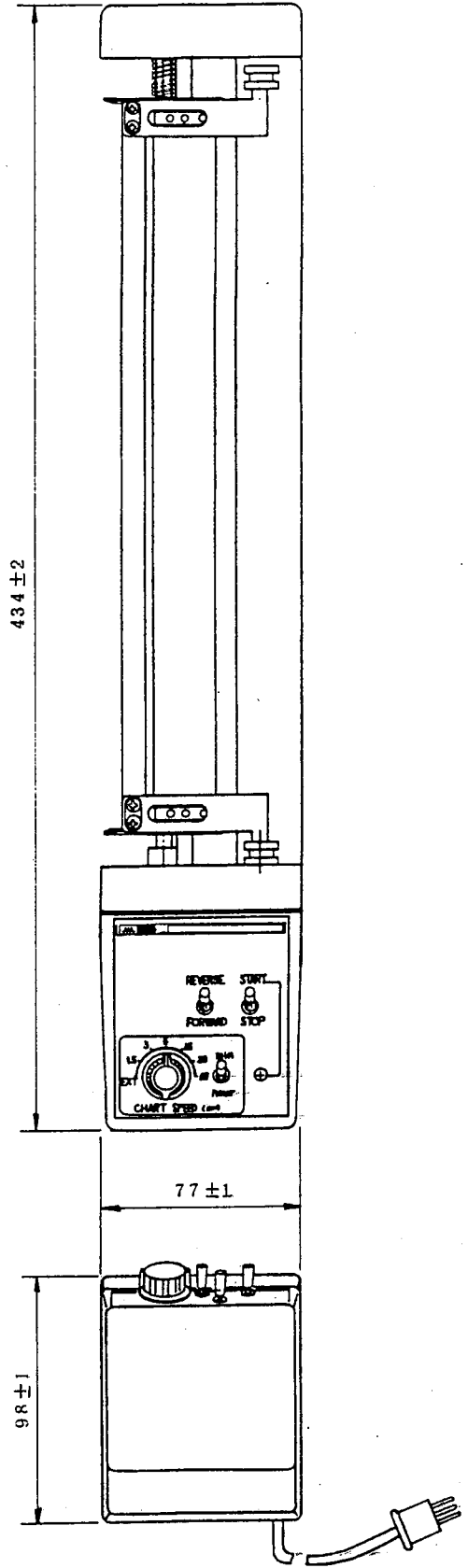
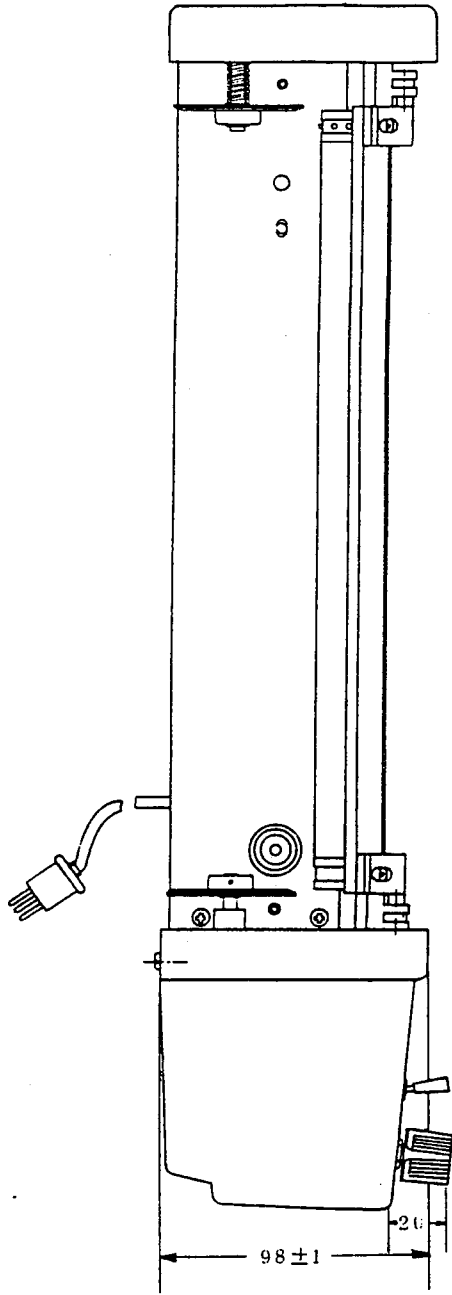
(オプション)

このたびは、X-Yレコーダ用巻きとり装置 TYPE 6445 をお買い上げいただきありがとうございました。

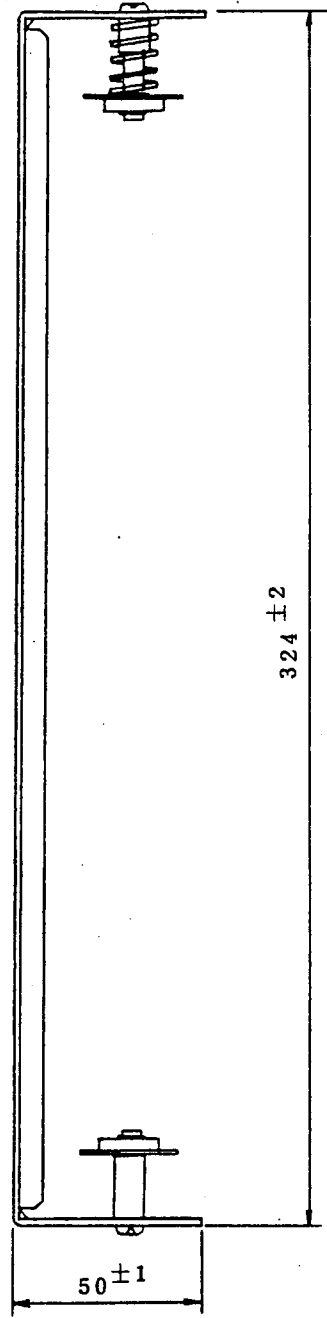
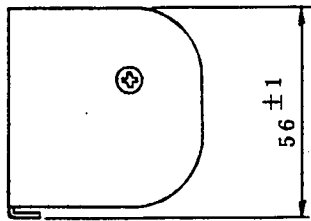
ご使用前に、この取扱説明書をお読みいただき、正しくお使いくださるようお願い致します。

目 次	概 要	1
	取りつけ方	1
	パネルの説明	2
	使 い 方	3
	動 作 説 明	5
	仕 様	6
	調 整 方 法	6
	サ ー ビ ス	6





TYPE 6445  
巻まとり部外観図



TYPE 6445  
線り出し部外觀図

**概要**

本器は、X-Yレコーダ8U26, 8U27と併用して定速送り記録をするための巻きとり装置でX-Yレコーダ本体の右側にとりつける「繰り出し部」と左側にとりつける「巻きとり部」の2部から構成されています。ロール紙は0511-1220が用意されています。

**取り付け方**

- ① 巻きとり部は左側面の2カ所の段付長穴部へ巻きとり装置の凸部をはめ込むように取り付けます。
- ② M4×35mmのネジ2本により図1のように取り付けます。
- ③ 巻きとり部のコネクタを本体底にある「CHART TRANSPORT」の穴にさし込みます。  
(電源と信号を供給するため。)
- ④ 繰り出し部は本体右側面の2カ所の段付長穴部へM4×8mmのネジ2本により図1のように取り付けます。

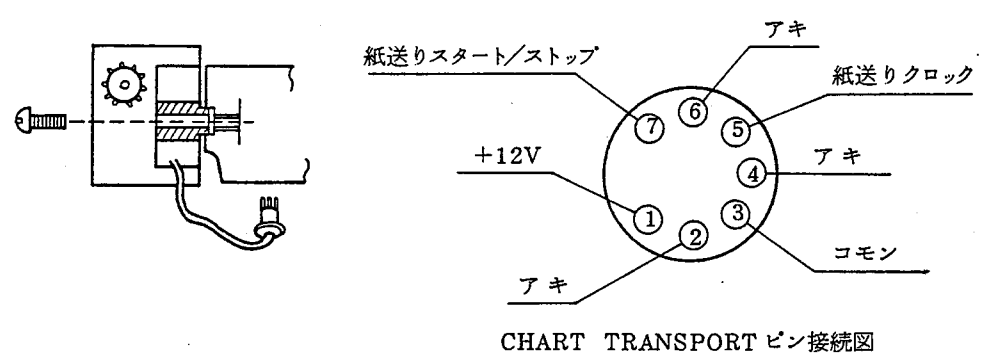
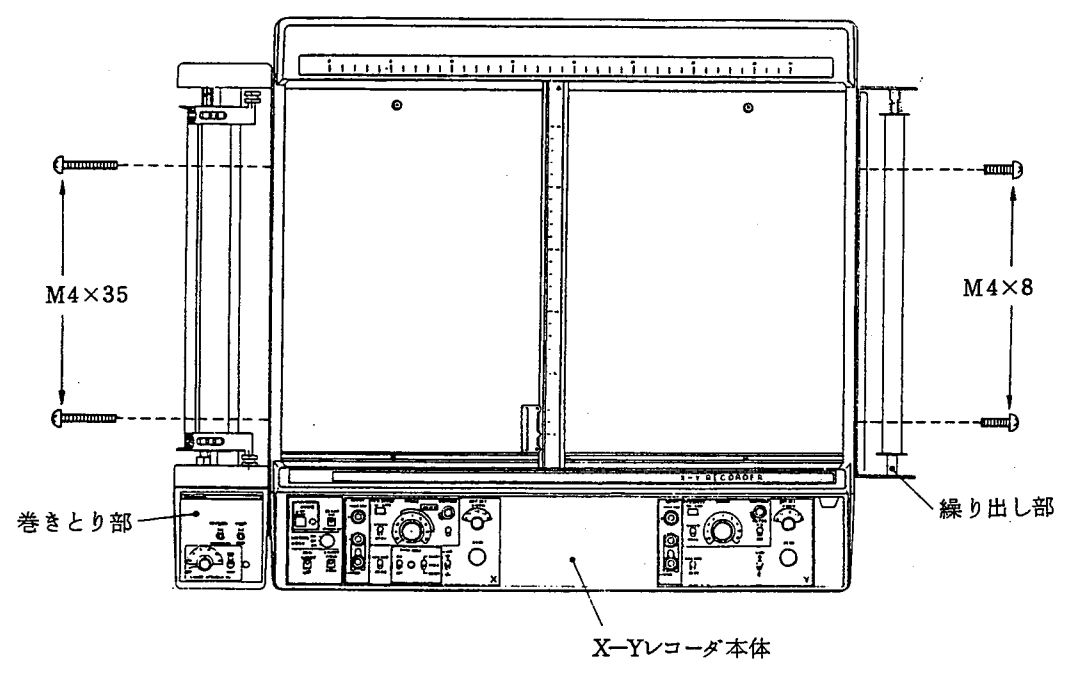


図1. 巻きとり部と繰り出し部の取り付け方法

パネルの説明

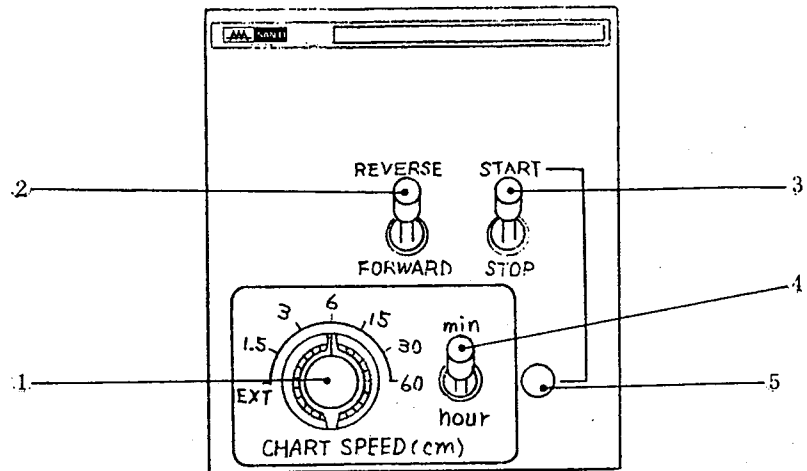


図 2. パネルの説明

- ① CHART SPEEDの切替スイッチ  
紙送りのスピードを切りかえるスイッチです。  
スイッチがEXTの位置にあるときは外部からのパルス信号による任意の紙送りができます。
- ② REVERSE-FORWARDスイッチ  
通常の送り（左方向へ記録紙を送ります）のときは、FORWARD側へ設定してください。記録紙を少しもどしたいときは、REVERSE側にしてください。巻きもどしの機能はありません。
- ③ START-STOPスイッチ  
紙送りの始動停止を行うスイッチです。
- ④ min-hour 切換スイッチ  
1分間あたりの送り速度で使用されるときにはmin側に、1時間あたりの送り速度のときはhour側にしてください。
- ⑤ パイロットランプ  
紙送り動作中を示すランプです。紙送りをしている時のみ点灯します。

8  
#

使 用 方

1. 繰り出し側の記録紙の装着

- ① 図3に示すように付属しているロールチャート(0511-1220)の長穴側をコイルバネのついているボビンにはめ込み、丸穴側を手前のボビンにはめ込みます。
- ② 記録紙を引き出してY軸キャリッジの下を通します。

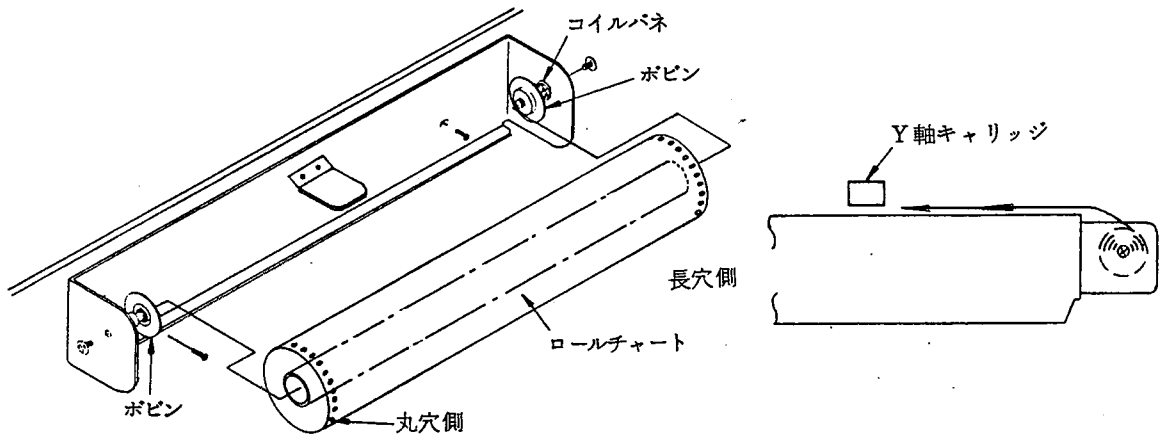


図3. 記録紙の装着

2. 巻きとり側の記録紙の装着

- ① 1項で装着した記録紙を引き出して、吸着板の上を通し、図4に示すように紙押えの下を通してください。
- ② 付属の巻きとりボビンを、巻きとりフランジにとりつけます。
- ③ 次にスプロケットのピン(記録紙送りピン)に記録紙送り穴を合せ、記録紙の先端を巻きとり、ボビンのハترون紙にはさみ込んで巻きつけます。
- ④ チャート送り速度を60cm/minとしてSTARTスイッチを押して少し巻きとり、ボビンに記録紙を巻きつけてから、測定を開始してください。

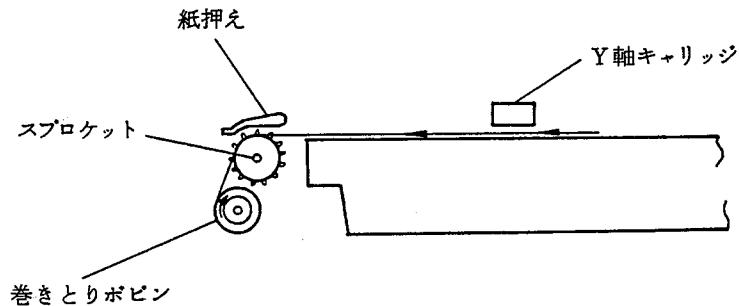


図4 ロール紙の巻きつけ方

### 3. 操作方法

① 通常の定速送りの使用方法 (パネルコントロール)

CHART SPEEDスイッチを希望する送りスピードに設定し、START-STOPスイッチをSTART側に倒すと紙送り動作中であることを示すランプが点灯し紙が送られます。

送りを止めるときはSTART-STOPスイッチをSTOP側に倒します。

② 外部コントロール機能の使い方

外部コントロールはX-Yレコーダ本体にある外部コントロールコネクタを通して行います。

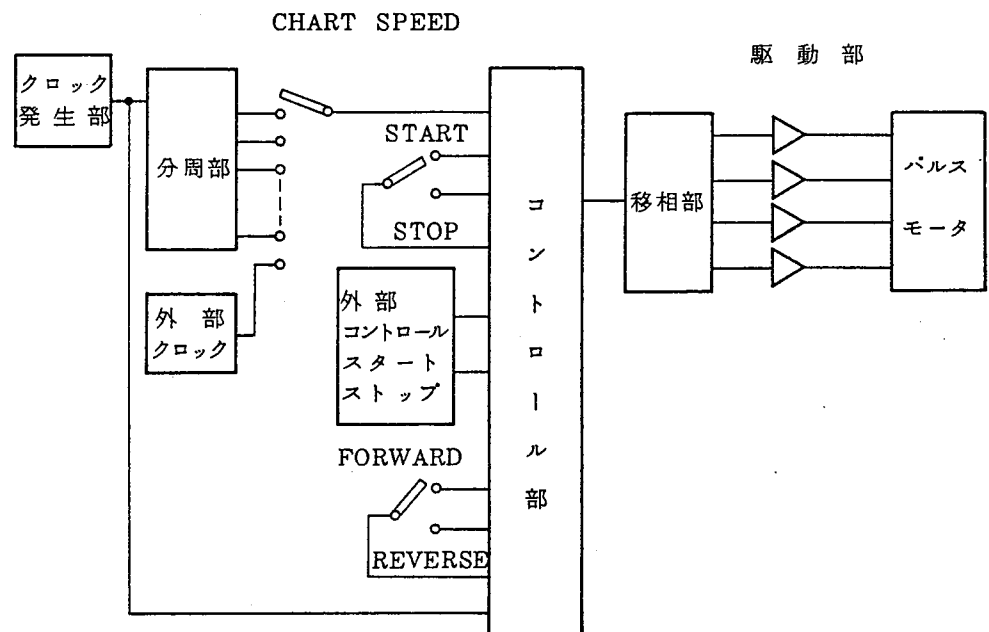
(詳細は本体の説明書の§4.操作の方法, 4.2項⑥-2, ⑥-4参照)

**動作説明**

本器はパルスモータを使用し変速はすべて電子的に行われます。図5のブロック図で示したようにクロック発生部で作られた200Hzの方形波は分周回路に送られます。ここで12種のタイミング信号を作り、それらはCHART SPEEDスイッチで選択されます。外部クロックを用いるときはこのスイッチをEXTにすると切り替えられます。(外部クロックによる送りは0.05mm/pulseです)このあとタイミング信号はコントロール部に入ります。ここではゲート回路によりスタート/ストップのコントロールが行われます。STAR-STOPスイッチおよび外部コントロール信号によりスタート/ストップを行います。

コントロール部を出たタイミング信号は移相部へ送られます。移相部では90度ずつ移相された4種の信号を作り駆動部で増幅した後パルスモータを駆動します。パルスモータの回路は歯車列を介してスプロケットを回転させます。

FORWARD-REVERSEスイッチはスプロケットの回転方向を決めるスイッチで REVERSE のときは、クロック発生部のタイミング信号が直接コントロール部に入ります。



第5図 ブロックダイアグラム

**仕 様**

紙送りスピード	60, 30, 15, 6, 3, 1.5 cm/min または cm/hour (12レンジ)
紙送り精度	±1% (標準状態にて)
使用温度範囲	+5~40℃, 30~80% (RH)
電 源	DC12V ±10%, 約 5.3VA
外形寸法	巻きとり部 77W×98H×434Dmm 繰り出し部 56W×50H×323Dmm
使用記録紙	0511-1220 A-3判 X-Yレコーダ用ロール紙
付 属 品	0511-1220 1巻
付 属 機 能	<input type="radio"/> 外部クロック 0.05mm/pulse 最高速度 200 pps (60cm/min) <input type="radio"/> 外部スタート・ストップコントロール <input type="radio"/> リバース付

**調 整 方 法**

## 周波数の調整

- ① 巻きとり部裏面のふたを取りはずします。(ビス2ヶ所)
- ② P板上のチェックピン (GNDと200Hz) にカウンターを接続し、F ADJ の半固定調整器 (R2) を回して  $f=200\text{Hz} \pm 0.6\text{Hz}$  以下に調整します。

**注 意** 上記の調整は通電後 30分以上経過してから行ってください。

**サ ー ビ ス**

次のような場合には当社サービスステーションへご連絡ください。

- 故障を発見されたとき  
修理を依頼される前に、この取扱説明書をよくお読みいただき、再度ご点検のうえ、なお異常のある場合はサービスを依頼してください。
- 校正を必要とするとき
- その他使用法などについて疑問のあるとき。