

精密音響測深機

P D R - 6 0 1 型

N o .

取扱説明書

平成 年 月

千本電機株式会社

## 目 次

	頁
1. 概 要	1
2. 構 成	1
3. 性 能	4
4. 装備方法	8
5. 操 作 法	10
1). 運転前の点検手入れ	10
2). 操作部及び記録の説明	11
6. 機器の調整法	17
7. 記録紙の装填	19
8. ディップスイッチの設定	22
1). ディップスイッチの位置	22
2). ディップスイッチの設定	23
9. ロータリースイッチの設定	25
1). ロータリースイッチ (SW1・2) の位置	25
2). ロータリースイッチ (SW1) の設定	26
3). TL量について	28
4). ロータリースイッチ (SW2) の設定	29
10. 附図及び付属品表	30

## 1. 概要

本機は港湾・水路等の浅海域専用の4方向型精密音響測深機で、従来のアナログ記録と共に、4方向各チャンネルのデジタル測深値が得られます。得られた測深値は液晶表示され、RS232C端子より外部に出力されます（1秒間の最浅値）。

また、アナログ記録紙上に、シフト値、音速修正値、デジタル測深値の文字記録が出力され、記録スイッチの接断により、アナログ記録を停止し、デジタル値（液晶表示等）のみの測深も可能です。

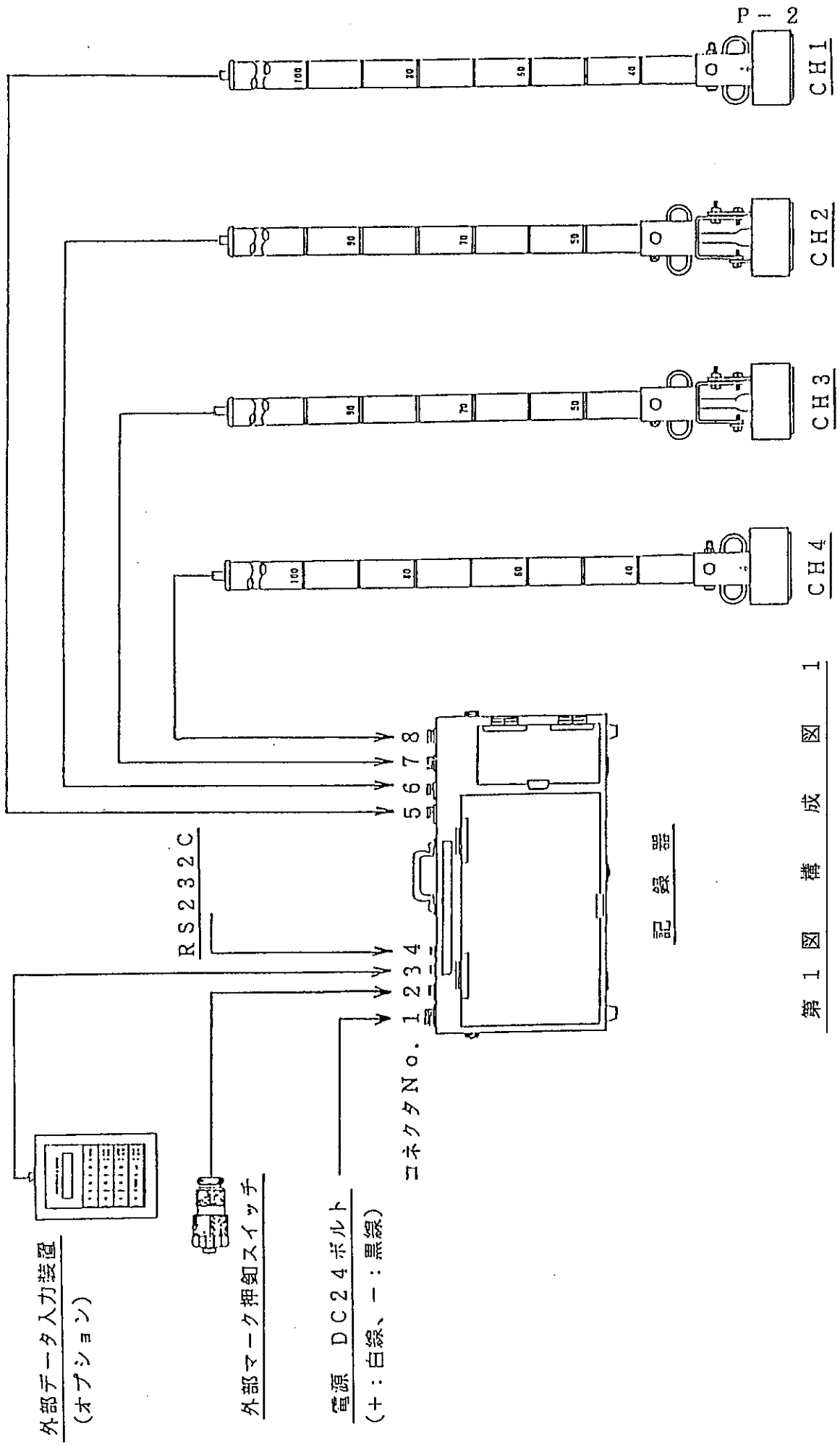
本機は外部データ入力装置から測線及び測点番号のデータをえて、測線・測点番号を記録紙上に文字記録します。また、外部データ入力装置により本機の時間データの変更が可能です。

パーチェック時には外部データ入力装置からパー設定値をえて、パーの水深値をより確実に得ることができます（15m以浅のときはパー設定値±0.7m、15m以深のときはパー設定値±5%の間を検索する）。

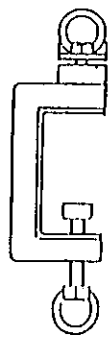
## 2. 構成

名称	数	重量
1). 記録器	1	23.5kg
2). 送受波器 (SUS製パイプ付き)	4	40 kg
3). 装備金具 (SUS製)	4	16 kg
4). 電源線 (ケーブル長 5 m)	1	1 kg
5). 外部マーク押釦スイッチ (ケーブル長 7 m)	1	0.6kg
6). 格納箱 (木製)	4	58 kg
7). 補用品箱	1	4.5kg
8). 格納袋	2	1.0kg
9). RS232C線 (ケーブル長 3 m)	1	0.5kg
10). 外部データ入力装置 (オプション)	1	1.8kg

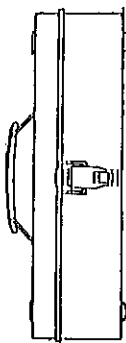
合計 147.7kg



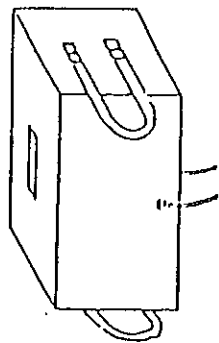
第 1 図 構 成 図 1



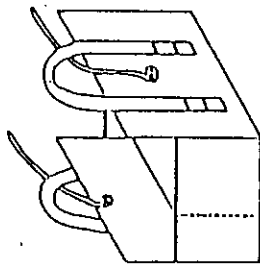
裝備金具  
(×2)



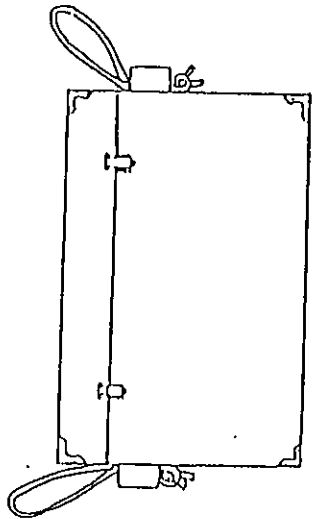
箱用品箱



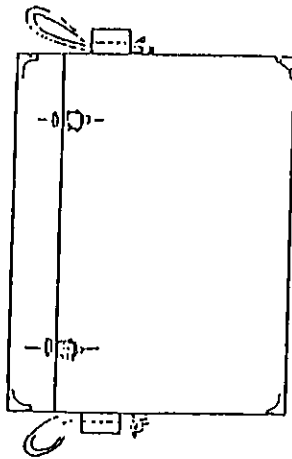
記錄器用格納袋



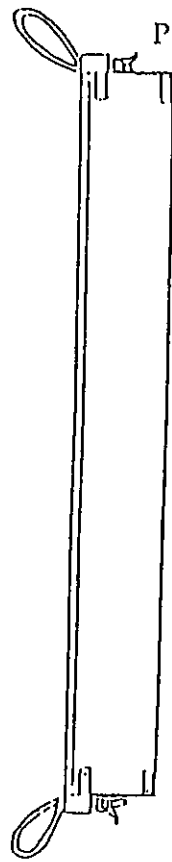
箱用品箱用格納袋



記錄器用格納箱



裝備金具・箱用品箱用格納箱



送受波器用格納箱

## 3. 性能

- 1). 使用電源 DC 24 V ± 10%、 3 A 以下
- 2). 使用超音波の周波数
- |       |   |     |      |     |
|-------|---|-----|------|-----|
| チャンネル | 1 | 230 | ± 10 | kHz |
| "     | 2 | 190 | ±    | "   |
| "     | 3 | 210 | ±    | "   |
| "     | 4 | 170 | ±    | "   |
- 3). 送受波器の指向角
- |       |   |      |        |
|-------|---|------|--------|
| チャンネル | 1 | 半減全角 | 約 16 度 |
| "     | 2 | "    | 約 6 度  |
| "     | 3 | "    | 約 6 度  |
| "     | 4 | "    | 約 16 度 |
- 4). 測深範囲
- | シフト切換 | 測深範囲       |
|-------|------------|
| 0     | 0 ~ 40m    |
| 1     | 20 ~ 60m   |
| 2     | 40 ~ 80m   |
| 3     | 60 ~ 100m  |
| 4     | 80 ~ 120m  |
| 5     | 100 ~ 140m |
- 5). 可測深度
- アナログ測深 0.5 ~ 140 m
- デジタル測深 1 ~ 140 m
- 6). 測深精度 ± ( 0.03 + 水深 × 1 / 500 ) m
- 7). 読取最小目盛 0.2 m
- 8). 有効記録紙幅 247.65 mm
- 9). 使用記録紙 放電破壊記録紙 (300 mm 幅、20m 長)
- 10). 記録方式 エンドレスベルトによる直線記録方式
- 11). 記録紙の移動速度 4 段切換え、誤差 ± 2% 以内 (40. 60. 80. 120 mm / 分)
- 12). 送信回数 281.25 回 / 分 (4.6875 回 / 秒)
- 13). 送信パルス幅 50 ~ 100 マイクロ秒
- 14). 記録ペン タングステン線 (直径 0.25 mm)
- 15). 感度調整 各チャンネルごとに 0 ~ 55 ± 5 dB
- 16). 音速修正 1500 m / s の ± 4% 以内において、0.5% ステップ切換えでペン速度が可変できます。
- 17). 精度校正 スイッチにより 1 m 間隔の同期線を記録紙上に表示します。

- 18). 記録紙上のマーク
- a). 同期マーク
  - b). タイムマーク (30秒接、30秒断)
  - c). 読取り基準線
  - d). 吃水線 (接断可能)
  - e). スケールマーク (接断可能)
  - f). 文字記録 (シフト値、音速修正値、水深値等)

\*文字記録の出力内容は本機内部のロータリースイッチにより変えることが可能です。(P-25 ロータリースイッチの設定 参照)

- 19). 時計装置 (内臓)
- \*\*\*オプション機能\*\*\*
- \*この装置は時刻表示用の内部時計装置ではなく時間カット用のタイマー装置です。
- a). 精度は1分/10時間以上、音響出力は2W以上です。
  - b). 予鈴 (ヨーイ) の周波数 600 Hz  
本鈴 (ティー) の周波数 800 Hz
  - c). 予鈴と本鈴との間隔は5秒とします。
  - d). 本鈴の間隔は20秒、30秒、40秒、60秒とし、本鈴と同時に時計のマーク線を描くものとします。
  - e). 予鈴は時計装置の接断スイッチを接にした瞬間に動作を開始するものとします。

20). 振動子の種類 チタン酸バリウム磁器

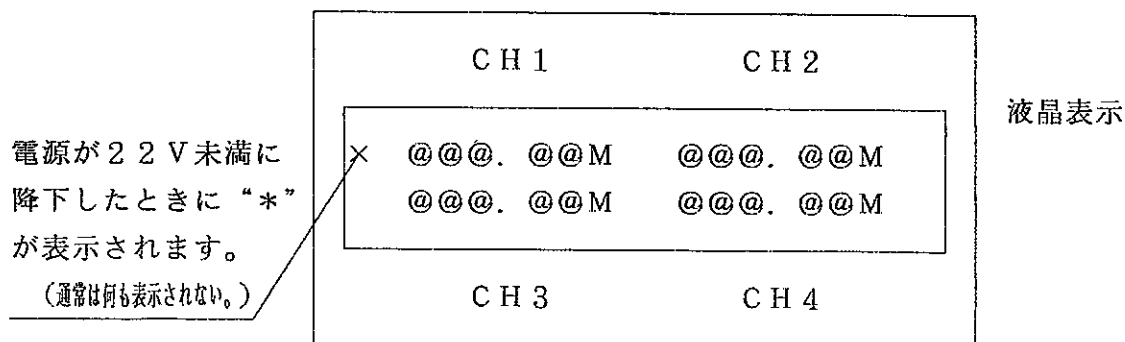
21). 送受波器の俯角 チャンネル2と3の送受波器は俯角-5~30度まで可変可能とし、目盛をいれるものとします。

22). 記録プログラムの切換

- a). プログラム1... チャンネル1~4の同時記録とチャンネル1. 2. 3. 4の個別記録が得られます。
- b). プログラム2... チャンネル1~4の同時記録とチャンネル1. 2の同時記録、チャンネル3. 4の同時記録が得られます。
- c). プログラム3... チャンネル1. 4の同時記録とチャンネル1. 2. 3. 4の個別記録が得られます。
- d). プログラム4... チャンネル2だけの1素子の記録となります。

23). デジタル測深値の液晶表示

サンプリング間隔 0.213秒 (ベルト1周) 毎に最小1cm桁まで次のように表示します。また、測深値がえられない時にはEを表示します。



24). 吃水量の調整 0. 0~9. 9 m間でのデジタルスイッチ切換とします。  
(10 cmステップ)

25). バーチェックモード

外部データ入力装置 (オプション) 接続時にバーチェックスイッチを  
“接” にするとバーチェックモードに入ります。この機能の使用により効  
率よくバー深度データをRS232Cにより得ることが出来ます。

26). RS232C端子(No.4)

a). ケーブルの接続方法 ケーブル内クロス方式

b). ボーレート 9600 ボー

c). 転送フォーマット

{	スタートビット	1 bit
	データビット	8 bit
	ストップビット	1 bit
	ノンパリティ	

d). データ出力フォーマット (出荷時)

D <sub>0</sub>	D <sub>1</sub>	.....	D <sub>36</sub>
----------------	----------------	-------	-----------------

D<sub>0</sub> ...スタートコード (コロン 3AH)

D<sub>1</sub> ...同期信号

(正常: 0=30H、異常: 1=31H)

D<sub>2</sub> ...固定線信号 (接: 1=31H、断: 0=30H)

D<sub>3</sub> ~ D<sub>8</sub> ...時刻データ

(時分秒を2桁ずつ、計6桁、アスキーコード)

D<sub>9</sub> ~ D<sub>11</sub> ...測線番号 (3桁、アスキーコード)

D<sub>12</sub> ~ D<sub>14</sub> ...測点番号 (3桁、アスキーコード)

D<sub>15</sub> ~ D<sub>19</sub> ...チャンネル1 測深値 (5桁、アスキーコード)

D<sub>20</sub> ~ D<sub>24</sub> ...チャンネル2 測深値 (5桁、アスキーコード)

D<sub>25</sub> ~ D<sub>29</sub> ...チャンネル3 測深値 (5桁、アスキーコード)

D<sub>30</sub> ~ D<sub>34</sub> ...チャンネル4 測深値 (5桁、アスキーコード)

D<sub>35</sub> ...CR (キャリッジリターン, 0DH)

D<sub>36</sub> ...LF (ラインフィード, 0AH)

\* 1. データ出力フォーマットの内容は、本機内部のディップスイッチにより  
変えることが可能です。(P-23ディップスイッチの設定参照)

\* 2. データはすべてアスキーコードです。

\* 3. 測深値は最小1 cm単位です。



- \* 4. 測深値が得られないときは99999を出力します。
- \* 5. バージョックモードのときはD<sub>9</sub> ~ D<sub>11</sub>がバー設定値、D<sub>12</sub> ~ D<sub>14</sub>が000となります。
- \* 6. プログラム4のときはD<sub>15</sub> ~ D<sub>19</sub>がチャンネル2測深値、D<sub>20</sub>がCR D<sub>21</sub>がLFとなります。
- \* 7. 記録スイッチ“断”のときは、同期信号は異常指示“1 (31H)”になります。
- \* 8. 測線番号 (D<sub>9</sub> ~ D<sub>11</sub>) 及び測点番号 (D<sub>12</sub> ~ D<sub>14</sub>) の設定 (入力) には外部データ入力装置 (オプション) の接続が必要です。
- \* 9. 時刻データ (D<sub>3</sub> ~ D<sub>6</sub>) は本機の内部時計の時刻ですが、この時計にはバックアップ機能がありません。従って本機の起動時、この時計はリセットされ、時刻は“00:00:00”となります。実際の時刻を設定するには、外部データ入力装置 (オプション) より時刻データを入力する必要があります。

e). RS232C端子(No.4)の送信制御命令等

RS232C端子は相手側コンピューターよりの送信開始・停止命令で出力が制御されます。そして、カットマーク命令で固定線を描きます。

また、本機内部のディップスイッチの内容により、送信制御命令なしでの出力 (タレ流し) も可能です。(P-23 SW3-1参照)

{	送信開始命令	...	:	S	CR	LF
				(3AH	53H	0DH 0AH)
	送信停止命令	...	:	E	CR	LF
	(初期状態)			(3AH	45H	0DH 0AH)
}	カットマーク命令	...	:	*	CR	LF
				(3AH	2AH	0DH 0AH)

## 4. 装備方法

### 1). 測量船の選定

本機を装備して測量を行う船としては浅海域を対象としている関係上、下記の様な条件を出来るだけ多く満たす船を選定すれば、能率良く正確な測深が出来ると共に機器の性能保持上からも有効です。

- a). 小型船舶（但し、機器、作業員、その他の用具を配置して尚余裕のある船とします。）
- b). 動力付きで運動性の良好な船舶。
- c). エンジン等の振動が少なく“シブキ”等を遮る設備を持つ船舶。
- d). 電氣的、音響的な雑音の少ない構造の船舶。

### 2). 電源の選定

本機は電源としてDC 24Vを必要としますので、安定度の良いAVRまたはバッテリーを使用して下さい。バッテリーの容量は1日8時間以上使用する場合には30AH以上のものをご使用下さい。バッテリーを充電しながらの運転は、機器の誤動作や故障の原因になりますので絶対にお止め下さい。

### 3). 機器の取り付け

本機は可搬型であり特別な装備や工事無しに配置でき、即時に使用可能ですが、できれば船体のローリングやピッチングで移動しないようにロープ等で固定して下さい。また、船の振動等による記録への影響を避けるため、ご使用の際には付属のスポンジシート（約5cm厚）の上に本機を乗せて使用して下さい。

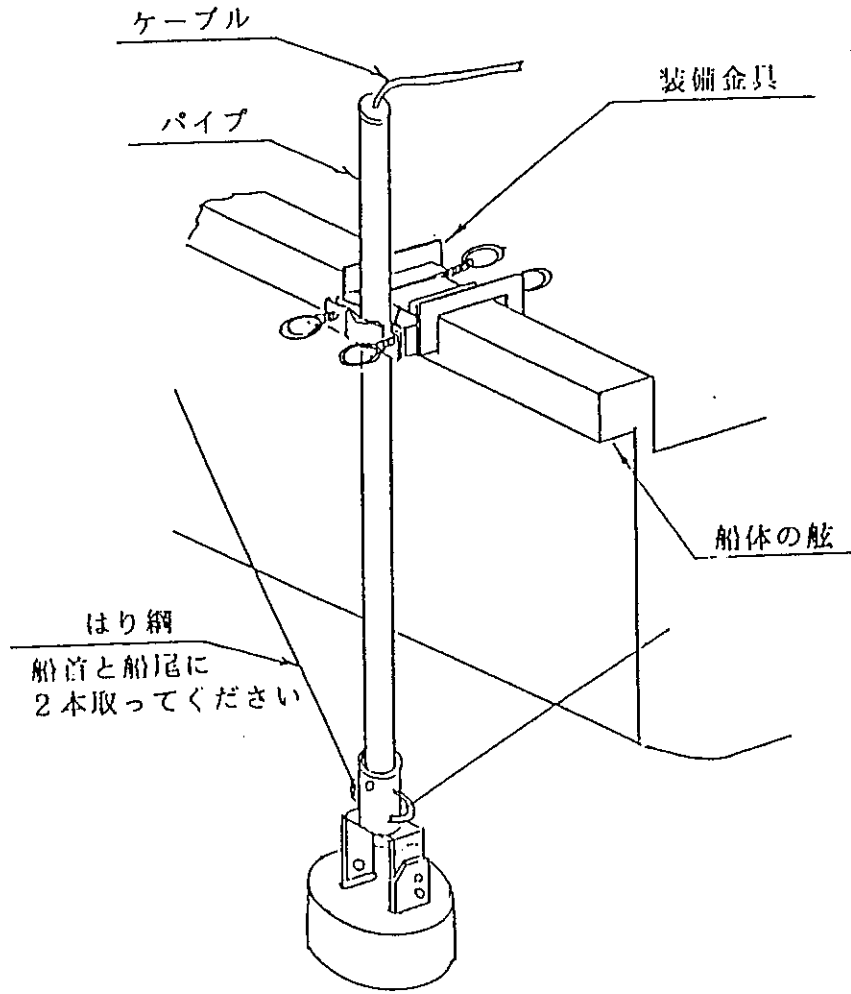
### 4). 送受波器の装備

装備場所は作業の都合、取り付けの難易等を考慮すると共になるべく本機に近く、船体の中央部分を選ぶのが無難です。船尾に近すぎるとスクリューの雑音を拾いやすく、船首に近すぎると気泡の影響を受けやすいようです。

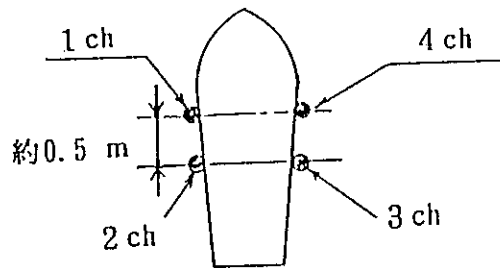
また、斜測深の場合は20度以下の俯角で使用して下さい。

### 5). 送受波器の吃水

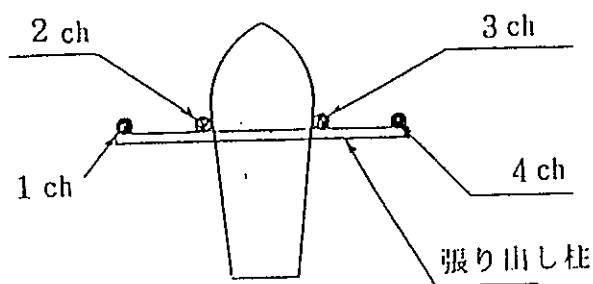
送受波器の吃水は測量船の大きさ、装備位置、海面の状況、船の速度等により一定しがたいですが、一般には吃水1m以内の船の場合は0.6～1m位の沈下量でよいようです。



a). 2直下、2斜測深装備



b). 4直下張り出し装備



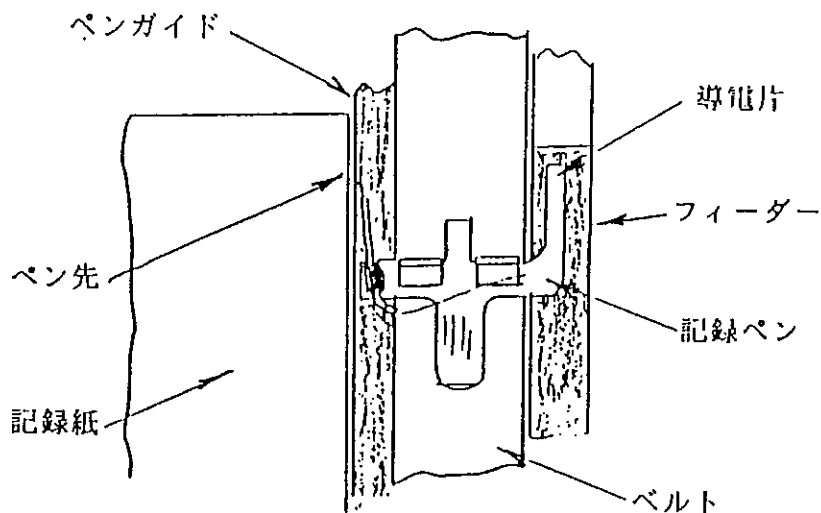
第3図 送受波器の装備

## 5. 操作法

## 1). 運転前の点検手入れ

- a). 第1図構成図のように各接続線が正しく接続されているか点検してください。電源線はバッテリーの接続端子の極性に注意してください。ケーブルの赤側が+（プラス）、黒側が-（マイナス）です。
- b). 記録紙は作業中に紙が終わらないように、必ず、運転に入る前にその残量を確認してください。
- c). 記録ペンは電源を“接”にする前に、手でベルトを回転方向に回して、ペン先が正確にペンガイドに沿って走るかどうか確認します。また、ペン先の接触圧についても、ベルトを回しながら紙の上にペン跡が薄く残る程度にペン先を調整してください。

\* 記録ペンの先端の長さは、ペン先と反対側の導電片の先端と大体同じ長さでフィーダーの上に乗る時に、ペン先が必ず記録紙の上にあるように調整してください。ペン先が長がすぎたりして、記録紙以外で放電するようなときには機器の誤動作の原因となります。



第4図 記録ペンの調整

- d). 給油は紙送りローラーの軸受部にミシン油またはスピンドル油を1～2滴程度給油して下さい。
- e). 記録紙のカスやカーボン粉末による汚れはきれいに取り除いて下さい。

## 2). 操作部及び記録の説明

- a). 電源スイッチ      このスイッチを“接”にすると各部に電圧が供給され、本機は作動を開始します。(液晶が表示される)
- b). 記録スイッチ      このスイッチを“接”にすると駆動モーターが回転を開始し、アナログ記録が得られます。
- c). 固定線スイッチ      このスイッチを“押す”とアナログ記録紙上に縦のマーク線が得られます。本機内部のロータリースwitchの切換えで、このスイッチを連続的に押しても、1本のマーク線のみ描くようにすることが可能です。外部マーク押釦スイッチに関しても同様です。
- d). 感度調整器      各チャンネル毎の記録感度の調整器で0～10の目盛範囲で5.5±5 dBの感度調整が可能です。
- e). シフト切換器      シフトレンジの切換器で各深度は次のようになります。
- |   |     |     |   |       |
|---|-----|-----|---|-------|
| 0 | ・・・ | 0   | ～ | 40 m  |
| 1 | ・・・ | 20  | ～ | 60 m  |
| 2 | ・・・ | 40  | ～ | 80 m  |
| 3 | ・・・ | 60  | ～ | 100 m |
| 4 | ・・・ | 80  | ～ | 120 m |
| 5 | ・・・ | 100 | ～ | 140 m |
- また、シフト切換えを行うと、記録紙上の基準線の上側にシフト文字及び音速修正文字が記録されます。
- f). 送信制御スイッチ (アナログのみ)      CH1～4の順にならんでおり、各CH共3段切換え操作となっています。中立が“断”で、“遅延”側に倒すと遅延調整器、“固定”側に倒すと固定遅延調整器が調整可能となります。また、バーチェックスイッチが“接”の場合にはチャンネルの選択スイッチになります。この場合には“遅延”“固定”のどちらでも選択されます。
- g). バーチェックスイッチ      このスイッチを“接”にするとバーチェックを行うチャンネルを送信制御スイッチで選択し、その記録のみを記録紙上に描かすことができます。そして、本機はバーチェックモードに入ります。このモードは、外部データ入力装置(オプション)の接続により完全に機能し、バー深度を確実に液晶表示器及びRS232Cより出力します。
- 特にRS232Cの出力は、本機内部のディップスイッチの設定状態によっては、RS232Cの出力を得るために、外部データ入力装置からの指令が必要になりますので注意が必要です。

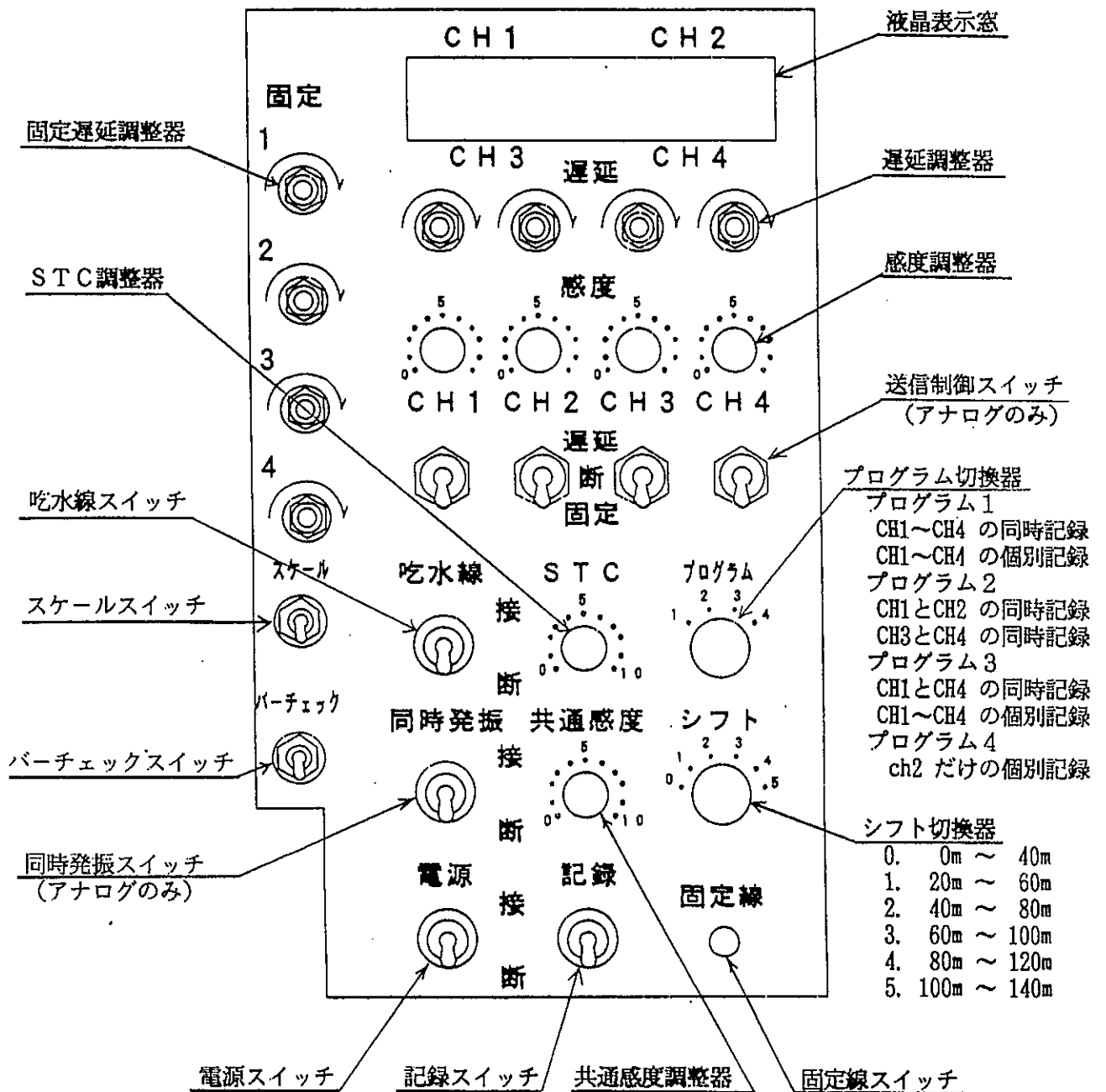
- h). 同時発振スイッチ 同時発振（合成記録）の接断スイッチです。
- i). S T C調整器 海面近くの汚れ等により発振線付近の記録が測深の邪魔になった場合に、この調整器で発振線下の感度を対数的に下げて邪魔な記録を除去して確実に測深を行うための調整器です。しかし、余り効果が上がり過ぎますと必要な記録まで消してしまうことがありますので注意が必要です。
- j). プログラム切換器 記録上のプログラム切換を行うスイッチです。尚、ここでいうプログラムとはチャンネル1～4の発振（送信）パターンのことです。
- プログラム1・・・チャンネル1～4の同時記録と各チャンネルの遅延記録（個別記録）が得られます。
- プログラム2・・・チャンネル1～4の同時記録と1、2チャンネルの合成記録及び3、4チャンネルの合成記録が得られます。
- プログラム3・・・チャンネル1、4の同時記録と各チャンネルの遅延記録（個別記録）が得られます。
- プログラム4・・・チャンネル2のみの記録となります。
- k). 吃水量調整器 0～9. 9mの範囲で10cm単位のデジタルスイッチの切換えで設定します。
- l). 時計スイッチ及び時計装置切換器 \*\*\*オプション機能\*\*\*  
 時計スイッチを“接”にすると同時に“ヨ－イ”の信号がスピーカーから発声し、5秒後に“テイ”信号が発声します。そして同時に記録紙上に固定線が描かれます。  
 時計装置切換器は上記の時間間隔を切換えるもので、20、30、40、60秒の4段切換えです。
- \*時計機能・・・ここでいう時計とは時刻の設定や保持を目的としたものではなく、あくまで時計カット用のタイマーです。
- m). 音速修正切換器及び極性切換器  
 音速修正切換器及び極性切換器により記録ペンの走行速度を0.5%ステップで±4%まで切換え可能です。この切換えを行うと音速修正値を文字記録します。
- n). 吃水線スイッチ 同時発振の吃水量を記録するために吃水線がありますが、この線を接断するためのスイッチです。
- o). スケールスイッチ このスイッチを“接”にすると記録紙上に1m毎のスケールマークが描かれます。
- p). モニタースイッチ A/D変換モニターマークを接断するためのスイッチです。  
 モニターマークとは、アナログ記録をどのようなパターンでA/D変換しているかを示すマークです。

## ㊦. 共通感度調整器

この調整器は水深が急に変化した時、速やかに4チャンネルの感度調整を同時に変更されるようにしたものです。

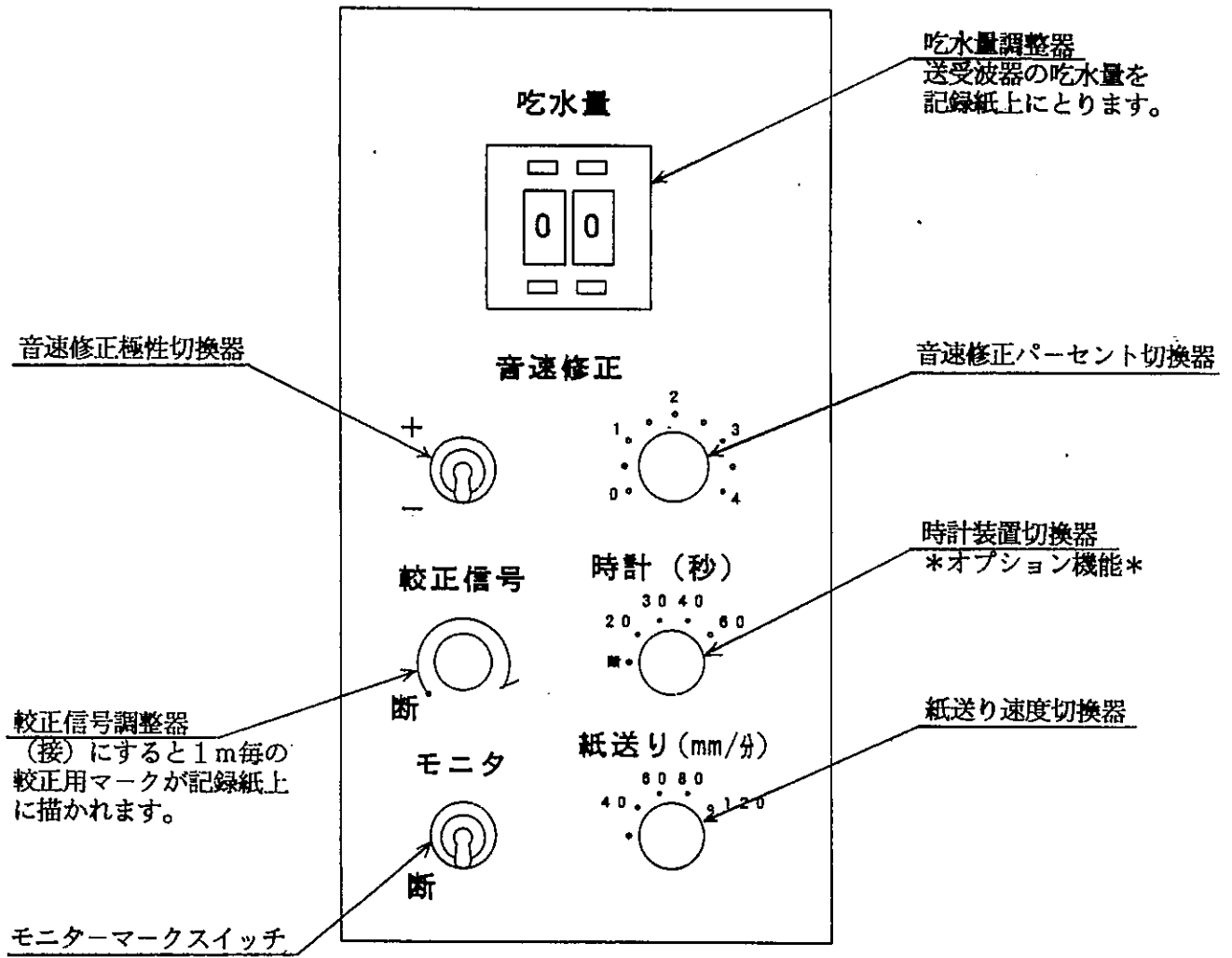
最初の感度目盛りの設定は測量海域が比較的深いか(50~60m位)、浅いか(10m前後)により異なります。

即ち、前者の場合は、共通感度を上げて(目盛り 6以上)個別の感度調整器でそれぞれのチャンネルの感度を合わせます。後者の時は逆に共通感度を下げて(目盛り 5以下)それぞれの感度を合わせます。

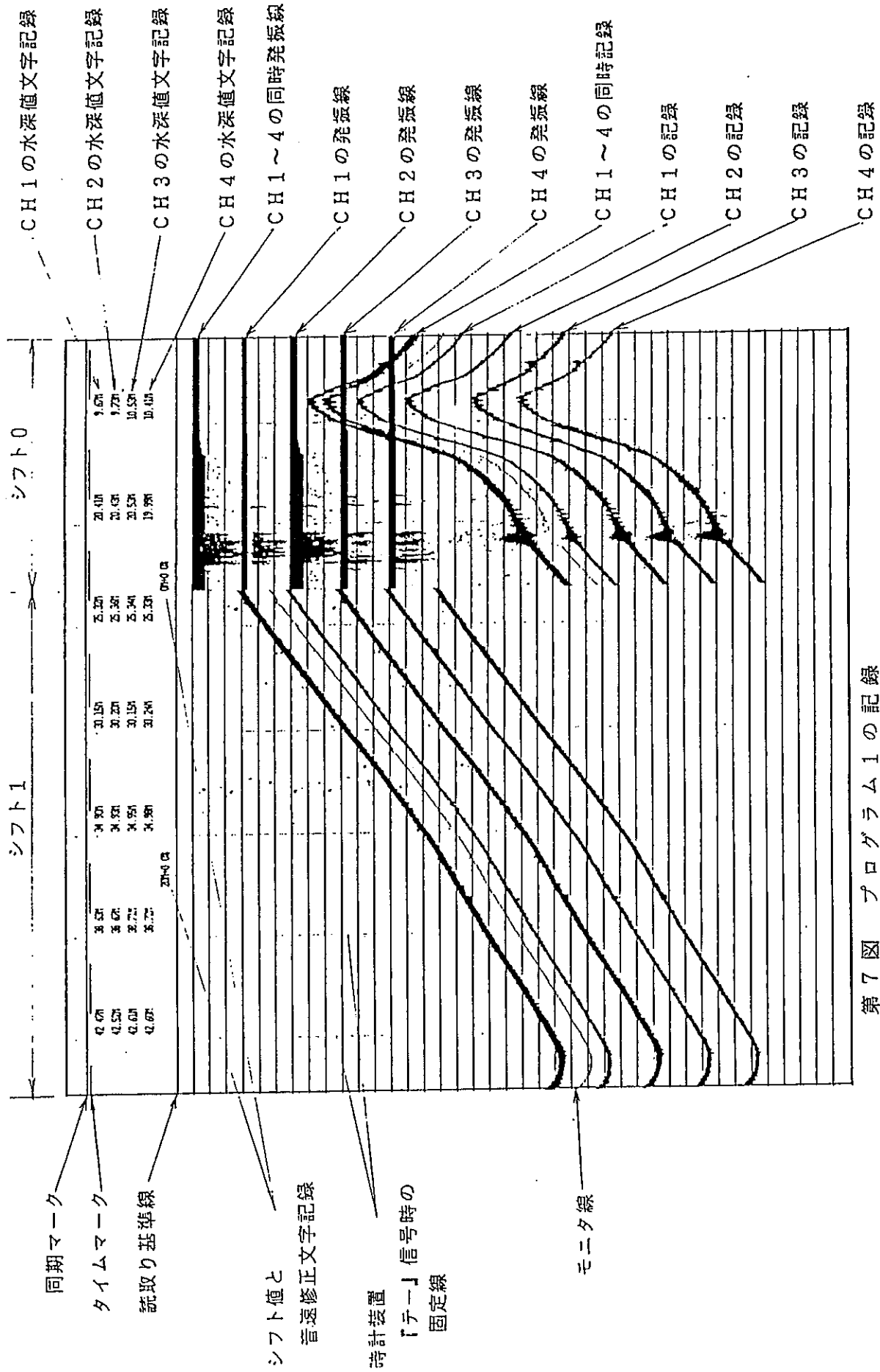


第5図 主操作部の説明図

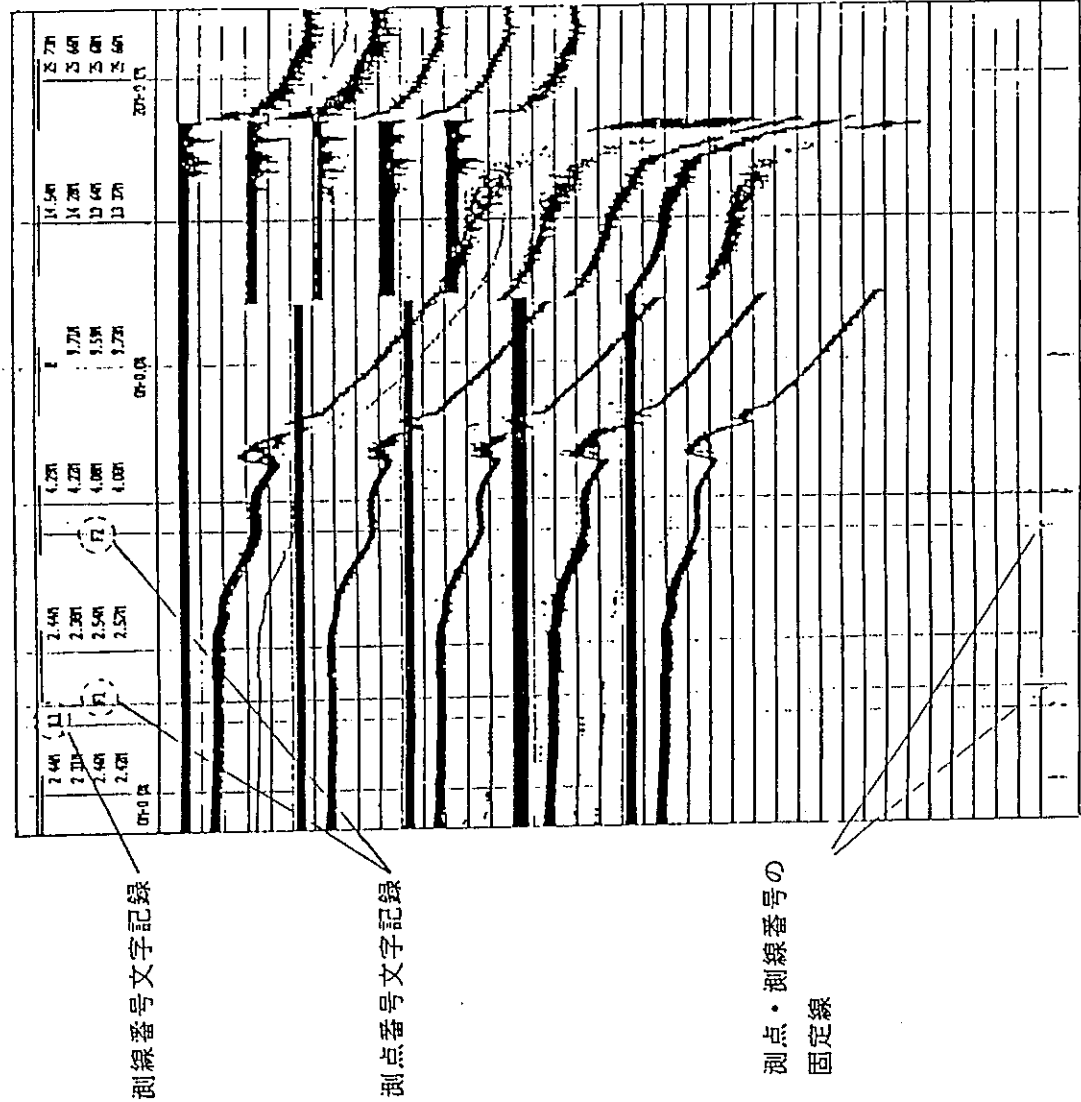




第6図 副操作部説明図



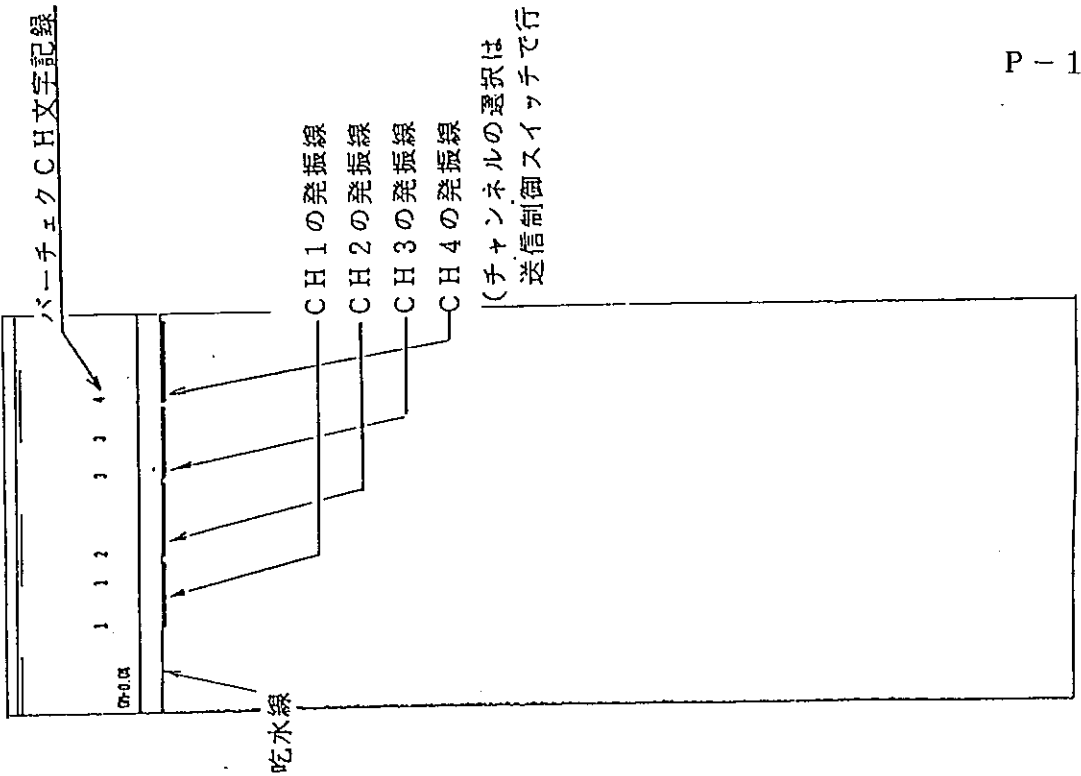
第7図 プログラム1の記録



測線番号文字記録

測点番号文字記録

測点・測線番号の  
固定線



第8図 測点・測線番号の文字記録

第9図 パーチェク時の文字記録

## 6. 機器の調整法

## 1). 記録ベルトの交換および調整

記録ベルトはナイロン糸入りゴム製のタイミングベルトで、長寿命なものが、無理な張り方をしたり、キズをつけたりすると破損しやすいので大切に取り扱いってください。

## a). ベルトの外し方

まず、記録ペンを外し、遊びプーリー固定ネジと調整ネジを緩めて遊びプーリー側から外します。

## b). ベルトの掛け方

駆動プーリーの赤マークとベルトの赤マーク（ペン支持金）が一致するように駆動プーリーにベルトを掛けます。

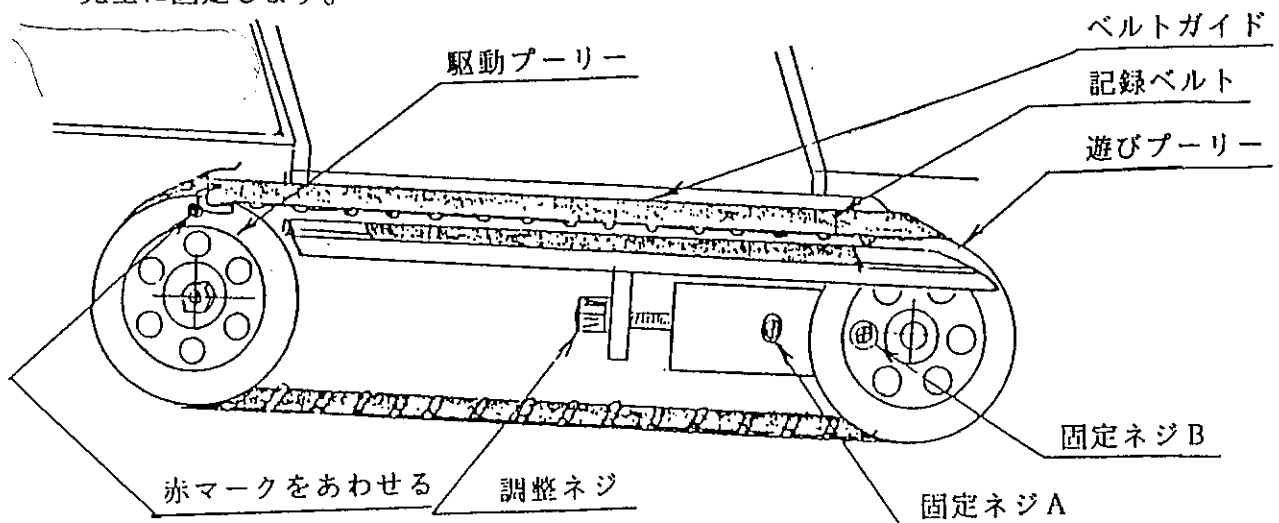
次に、遊びプーリーのベルトを掛けて、ベルトを張り、固定ネジAを仮締めします。

ベルト1回転に対して、駆動プーリーは4回転しますので、まず、一致するところで掛けてみて、記録の出方を調べます。正常で無ければ、再び、駆動プーリーのみを1回転し、赤マークを合わせて、記録の出方を調べます。4回以内に必ず、正常な位置があります。

## c). ベルトの調整法

調整ネジを止まるまでまわし、固定ネジAを少し緩めます。ベルトの張りは強くても、弱くてもいけません。手でプーリーをまわして、『ギシギシ』と音のするときにはベルトの張りすぎです。また、固定ネジA Bを締めて、記録ペンを取り付けない状態で『電源』を接にし、ベルトを回してみます。『キーン』と音のするときにもベルトの張りすぎです。『バタバタ』と波立つときにはベルトの張りが弱すぎます。この様な音がでないように調整ネジと固定ネジとでベルトの張りを調整します。

次に記録ペンを取り付けて、校正信号（1mのマーク）を記録させ、このマークが0%のパーセント・スケールと一致するようにベルトの張り具合を調整し、完全に固定します。



第10図 記録ベルトの調整

## 2). 記録ペンの交換および調整

記録はペンの状態で大きく影響されます。最適の状態で使用してください。

## &lt;注意事項&gt;

- \* 1 記録紙の交換するときに、必ず、ペンが記録板上に無いことをたしかめてから、記録板の開閉を行ってください。
- \* 2 測定開始前には、必ず、固定線スイッチを“接”にしてみて、一様な濃淡が記録紙に連続的に得られることを確かめてください。

## a). 記録ペンの交換

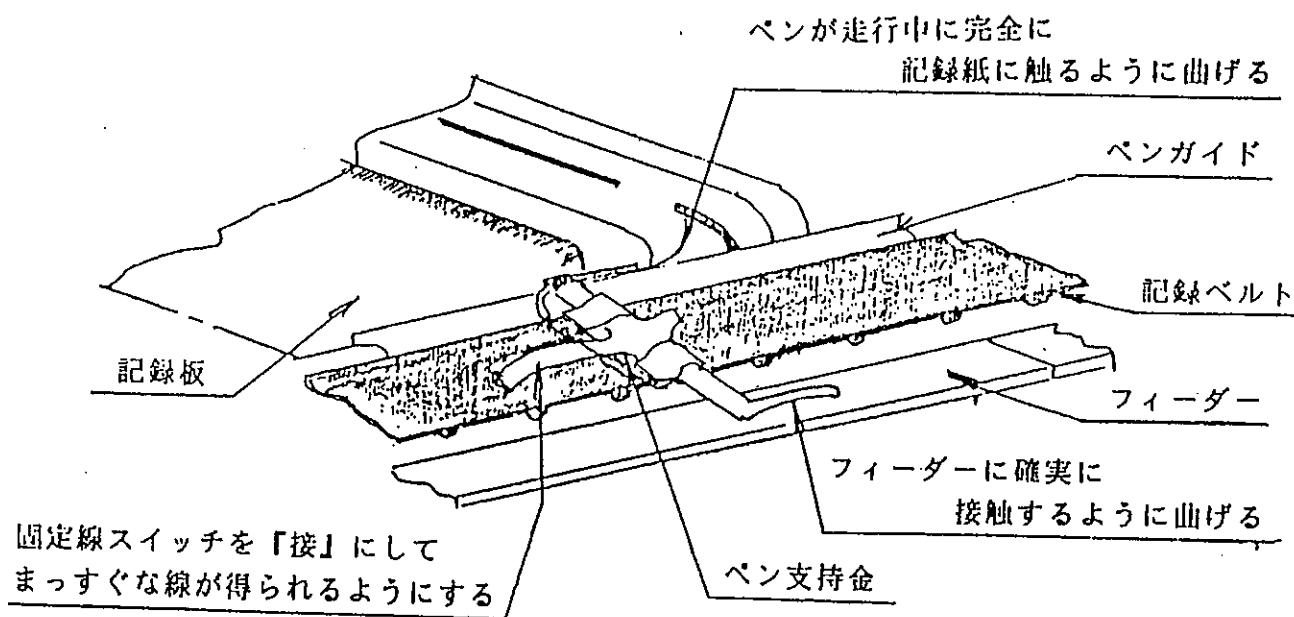
ペンをベルトから外し、破損または磨り減ったものは、新しいものと交換してください。タンゲステン線のみ悪いものは、刃先の切れるニッパーで先端を切断しパイプ内のタンゲステン線を引き出して使用して下さい。

## b). 記録ペンの調整

ペンをベルトに取り付け、第11図のように曲げてください。ペンの接触状態をみるためには、手でベルトをまわして、記録紙上にペンを走らせて、ペン先の跡が薄く記録紙に残る程度にペンの形を曲げて調整してください。

<注意> ベルトは逆に回転させないでください。ペンが破損します。

ペン先は記録紙1巻程度、使用後ごとに細かいサンドペーパーで研いでください(ペン先とペーパーとを垂直してとぐ)。



第11図 記録ペンの調整

## 7. 記録紙の装填

- 1). 読取りスケールを外し、記録板上にペンが無いことを確認して下さい。もし記録ペンが記録板上にある時には、記録器前蓋部を開け、記録ベルトを矢印方向に回して、ペンを記録板上からにがしてください。(写真1、2)

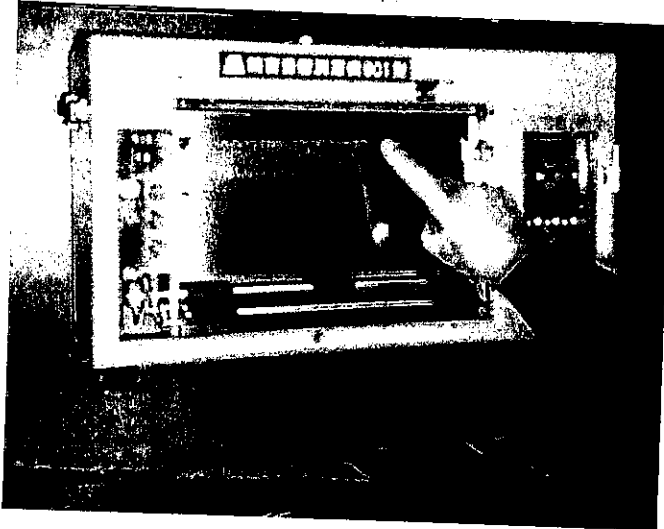


写真1

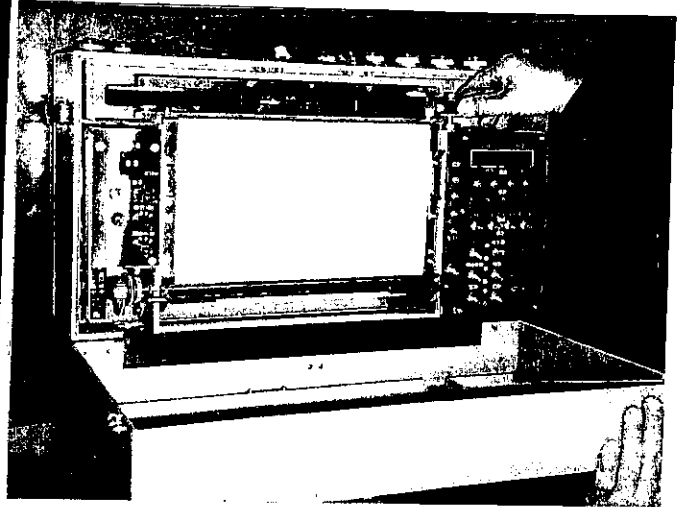


写真2

- 2). 記録板上の取手を両手で手前に引き、紙室を開け記録紙軸を外します。記録紙軸受けは右側が可動になっていますので、これを外側に押すと軸間が広がり記録紙軸は外れます。(写真3、4)

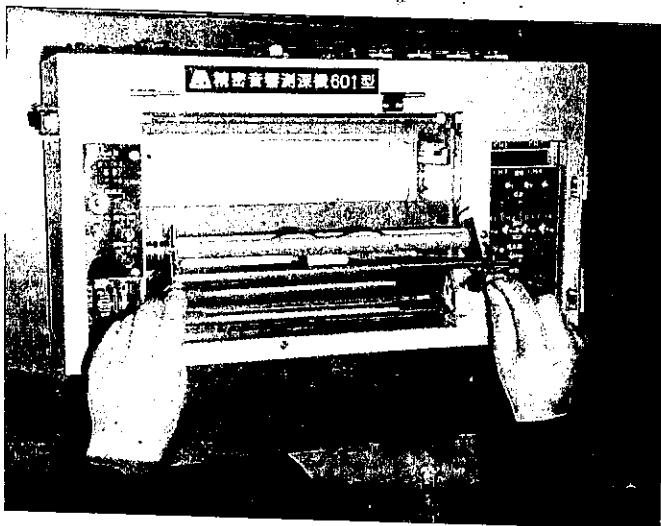


写真3

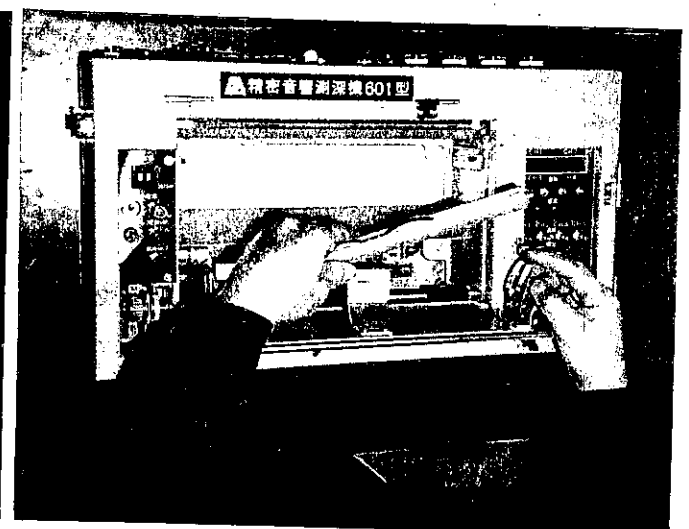


写真4

3). 記録紙の記録面は内側です。この面が出るように記録紙軸を差し込み先記の軸受に取り付けます。(写真5、6)

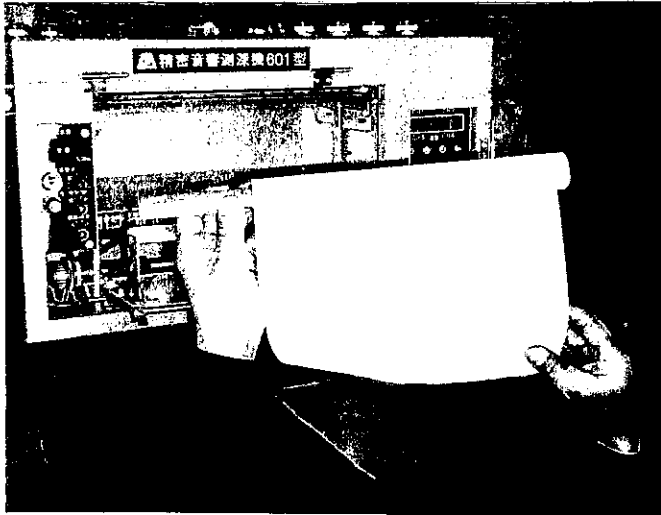


写真5

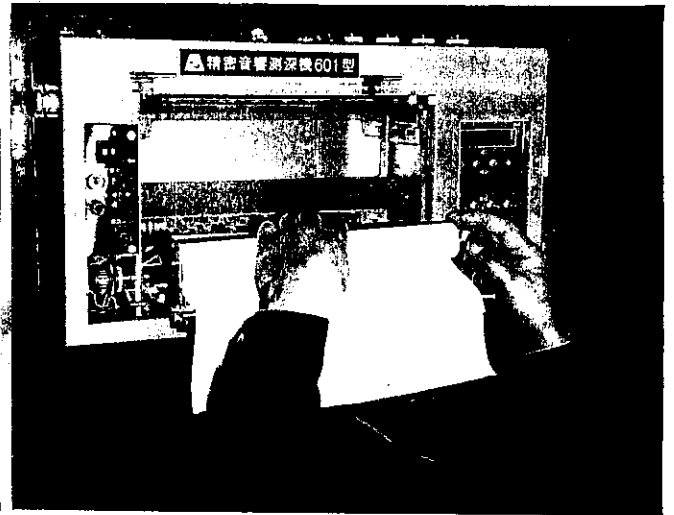


写真6

4). 記録紙を引き伸ばしながら記録板を閉め、記録紙を紙送り・抑えローラー間をとらします。(写真7、8)

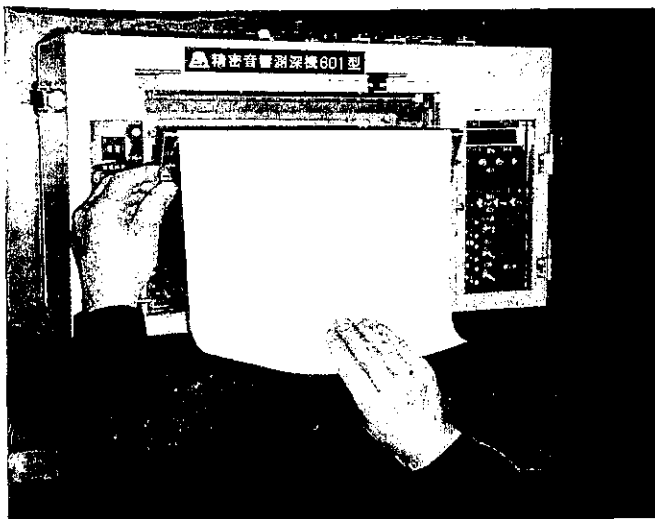


写真7

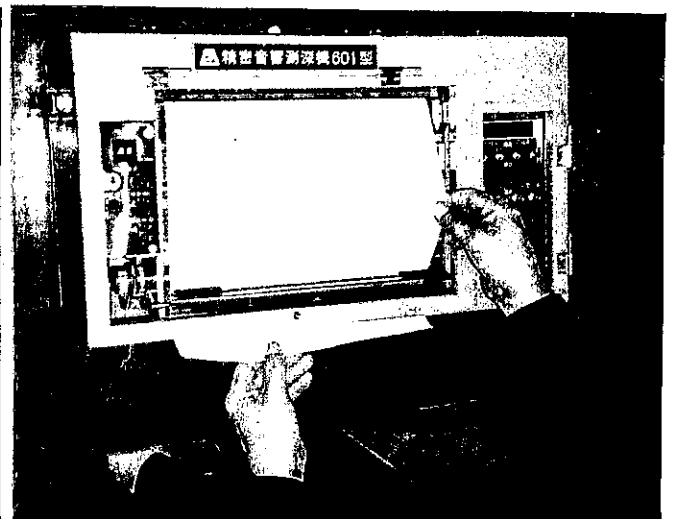


写真8

- 5). 巻取軸は六角ネジの付いている円盤側が左側で、丸ネジ側が右側になるように取付けます。右側の軸受がバネ構造になっているので、巻取軸は丸ネジの方から取付けます。(写真9)

記録紙は記録面が内側になるように巻取軸に1周程度巻き付けてから、巻取クリップで止めます。(写真10)

記録紙を巻取軸に差し込む時に注意することは、記録紙が記録板に平行になるようにして下さい。斜めになりますと紙送りムラの原因となります。

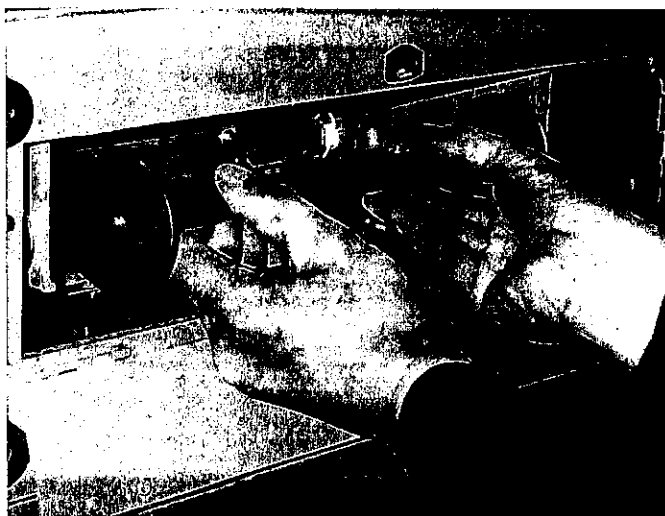


写真9

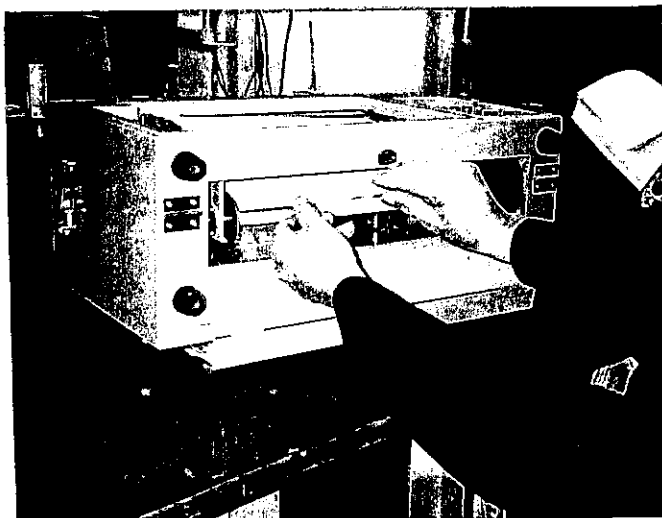


写真10

- 6). 巻取軸に記録紙を巻き付けた後抑えローラーを下側に下ろし、巻取ローラーのつまみを3回程回して正常に紙を送るかを確認し、読取りスケールを取付けてください。(写真11、12)

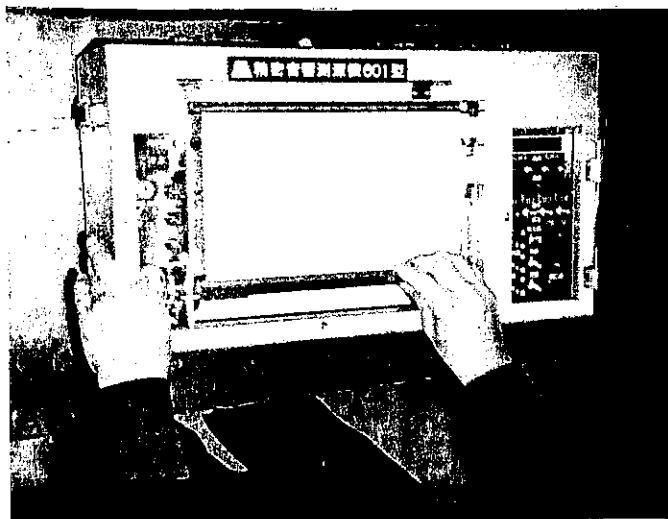


写真11

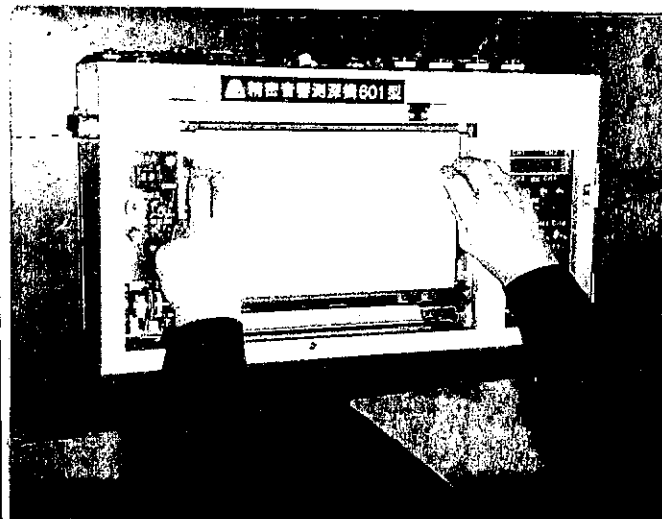


写真12

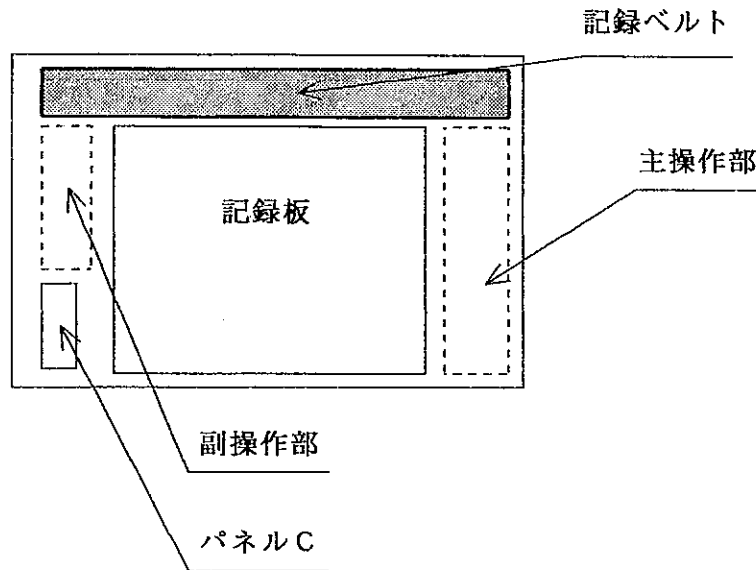


8. ディップスイッチの設定

副操作部にあるディップスイッチの設定により、本機のRS232Cの出力データの内容を切換えることが可能です。そのディップスイッチ位置は以下のとおりです。

1). ディップスイッチの位置

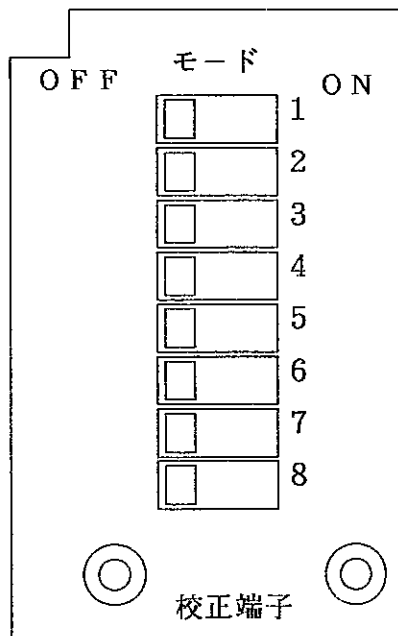
ディップスイッチは、前蓋を開けて向かって左下側のパネルCにあります。



第12図ディップスイッチの位置

2). ディップスイッチ (パネルC) の設定

ディップスイッチの設定では、主に、RS232Cの出力データの内容を変化させることができます。



第13図パネルC

## a). ディップスイッチ-1

RS232C (No. 4コネクター) の出力制御命令の有効・無効を選択します。

ON . . . . . RS232Cの出力は送信開始・送信停止命令により制御されます。(P-8 RS232C端子の送信制御命令参照)

OFF . . . . . RS232Cの出力はベルト1周毎に1回連続的に行われます。(約0.213秒毎のタレ流し)

## b). ディップスイッチ-2

RS232C (No. 4コネクター) の出力間隔の選択をします。

ON . . . . . RS232Cの出力間隔は1秒毎となります。

OFF . . . . . RS232Cの出力間隔は約0.213秒毎即ちベルト1周毎に1回となります。

\* SW3-2はSW3-1がONの時のみ有効となります。SW3-1がOFFの時は約0.213秒毎の連続出力(タレ流し)となります。

## c). ディップスイッチ-3

RS232C (No. 4コネクター) の出力内容のうち、同期信号(D1)と固定線信号(D2)の表示内容を選択します

ON . . . . .	同期信号	正常時	"0" (30H)
		異常時	"1" (31H)
OFF . . . . .	同期信号	正常時	"SP" (20H)
		異常時	"?" (2FH)
	固定線信号	接時	"*" (2AH)
		断時	"SP" (20H)

## d). ディップスイッチ-4

RS232C (No. 4コネクター) の出力内容のうち、時刻データの有無の選択をします。

ON . . . . . 時刻データ (D3~D8) を含みます。

OFF . . . . . 時刻データ (D3~D8) を含みません。

(P-7 データ出力フォーマット参照)

## e). ディップスイッチ-5

RS232C (No. 4コネクター) の出力内容のうち、測線番号、測点番号バー設定値(バーチェックモード時のみ)の有無の選択。

ON . . . . . 測線番号、測点番号、バー設定値(D9~D14)を含みます。

OFF . . . . . 測線番号、測点番号、バー設定値(D9~D14)を含みません。(P-7 データ出力フォーマット参照)

## f). ディップスイッチ SW3-6

RS232C (No. 4コネクター) の出力内容のうち、測深値データがチャンネル1~4の個別の測深値データか同時発振(合成記録)による測深値データかの選択をします。(P-7 データ出力フォーマット参照)

ON..... チャンネル1~4の個別の測深値データとします。  
(D15~D34)

OFF..... 同時発振(合成記録)による測深値データとします。  
(D15~D19のみでD20~D34は含みません。)

ON

OFF

プログラム	チャンネル1~4の個別測深値	チャンネル1~4の合成測深値
" 2	"	"
" 3	"	チャンネル1と4の合成測深値
" 4	チャンネル2のみ測深値(エラー)	チャンネル2の測深値

## g). ディップスイッチ-7

RS232C (No. 4コネクター) の出力内容のうち、測深値データがエラー(欠測)の場合の表示の選択をします。

(P-7 データ出力フォーマット参照)

ON..... エラー時出力 99999 (アスキーコード)

OFF..... エラー時出力 E0000 (アスキーコード)

## j). ディップスイッチ-8

パーチェックスイッチ“接”時のRS232C (No. 4コネクター) の出力の制御方式の選択をします。

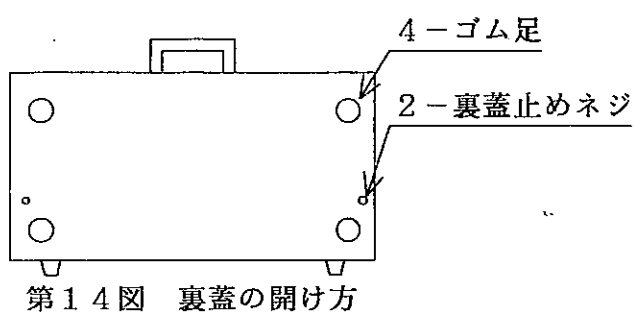
ON..... 外部データ入力装置の制御命令 (No. 3コネクター) に従って出力します。従ってSW3-8をONにした場合、パーチェックスイッチ“接”時には、外部データ入力装置(オプション)を接続することが必要になります。

OFF..... SW3-1, 3, 4, 5, 6, 7の内容に従って出力します。

## 9. ロータリースイッチの設定

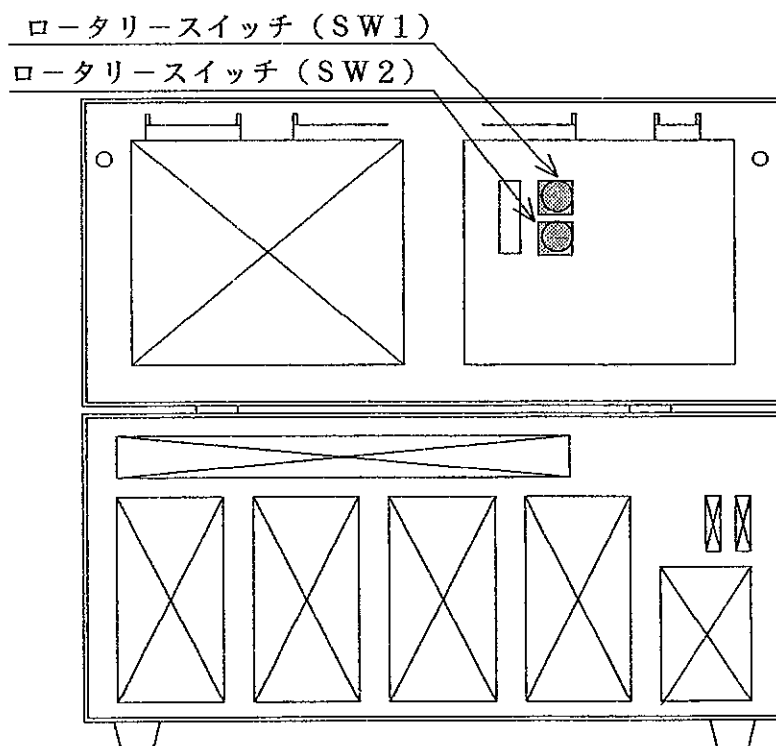
本機内部の基板上にあるロータリースイッチの設定により、本機の固定線、文字記録の出力形態を切換えることが可能です。そのロータリースイッチの位置は以下の通りです。

### 1) ロータリースイッチの位置



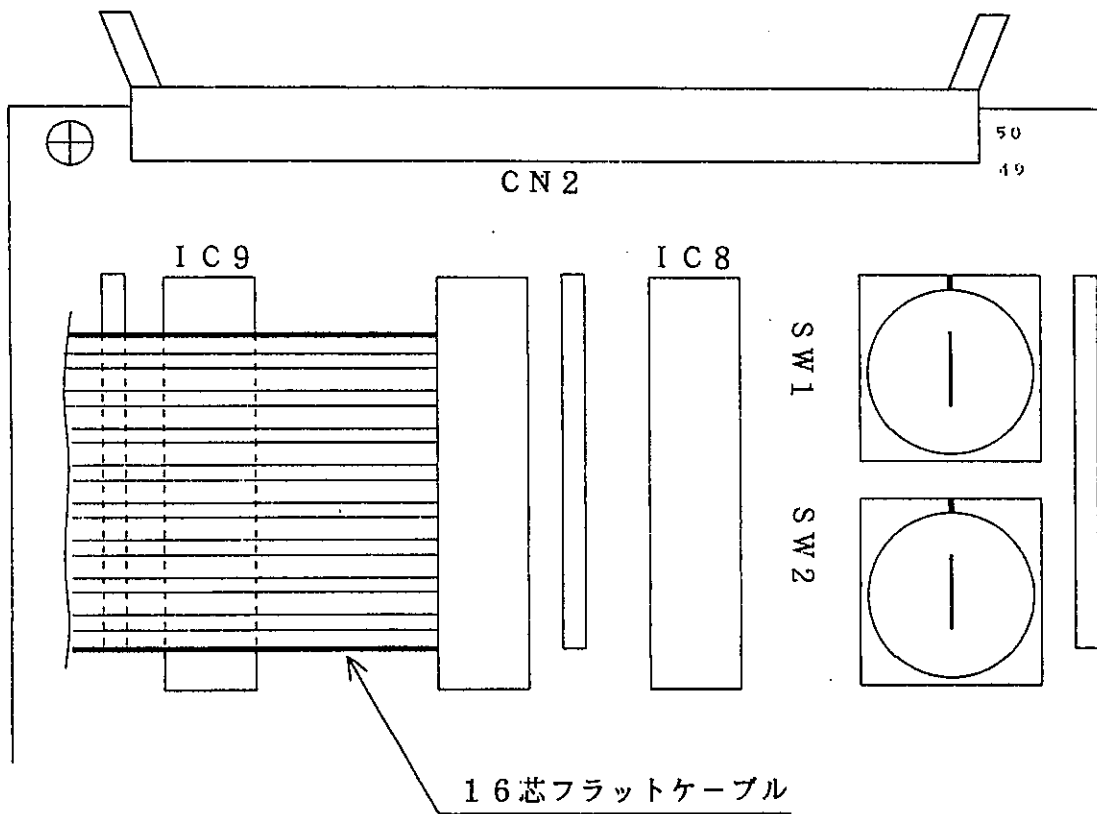
a). まず、左図にある2ヶの裏蓋止めネジ (M4ネジ) を、ドライバーで外し裏蓋を開けます。

b). ディップスイッチ及びロータリースイッチの位置は第13図にあるように本体裏蓋に取り付けられている2枚の基板のうち、向かって右側の基板上にあります。特に、ロータリースイッチは、同じスイッチが並んで取り付けられていますので注意が必要です。



2) ロータリースイッチ (SW1) の設定

このロータリースイッチでは、固定線の出力形態、測深値文字記録及び音速修正文字記録の出力の有無を設定します。



第16図基板上部品配置概略図

注意事項

16芯フラットケーブルは、ICソケットに上から差込んでありますので強く引かないで下さい。接触不良等をおこし、誤動作の原因となります。

このロータリースイッチ（SW1）では、固定線の出力形態、測深値文字記録及び音速修正文字記録の出力の有無を設定します。

SWの値	固定線出力	測深値文字記録	音速修正文字記録
0	1回	無し	無し
1	連続	無し	無し
2	1回	有り	無し
3	連続	有り	無し
4	1回	無し	有り
5	連続	無し	有り
6	1回	有り	有り
7	連続	有り	有り
8	“使用不可”		
9	“使用不可”		

\*固定線出力 1回・・・ 固定線スイッチを押し続けても、固定線は記録紙上で1走査しかされません。

連続・・・ 固定線スイッチを押し続けている限り記録紙上に固定線を描きます。

#### 注意事項

- a). スイッチの設定は必ず“電源を切り”、“室内で”行って下さい。
- b). 他の内部のスイッチやボリューム等は絶対に動かさないで下さい。

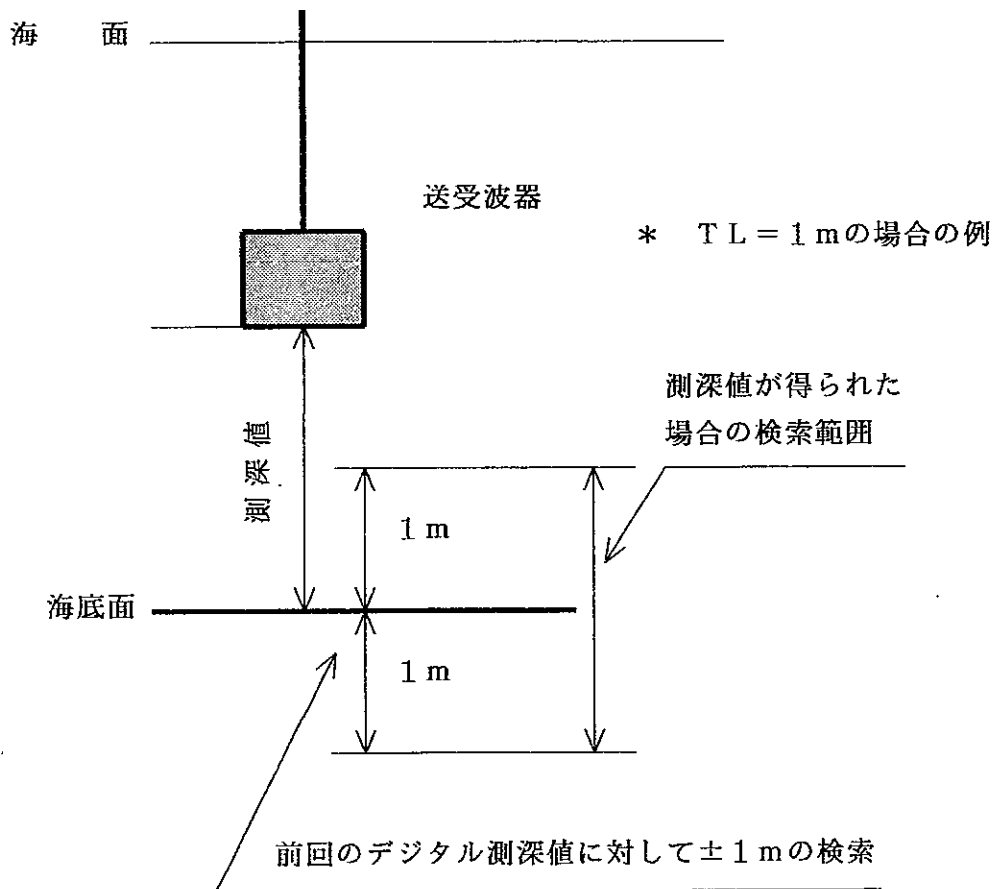
## 3) TL量について

魚群や濁り等により、誤ったデジタル測深値が得られる場合があります。このような誤動作を防ぐために、本装置には、内部のプログラム上でTL量が設けられています。

TL量とは、前回のデジタル測深値(X)を基にして、(X)の上下にTL量(G)だけ強制的にゲートをかけることにより、デジタル測深値を $(X \pm G)$ の範囲の受信信号から得るようにしたものです。

従って、前回の測深値と今回の測深値の差がTL量(G)をこえる場合には、デジタル測深値は得られず欠測(エラー)となり、その状態が数回続くとTL量は無視され、そのシフト値に対応する測深範囲全て(40m幅)からデジタル測深値を決定します。

尚、急傾斜の海底では、TL量のある程度広く、傾斜が緩い場合には狭く設定設定します。



第17図 TL量の説明

## 4) ロータリースイッチ (SW2) の設定

このロータリースイッチでは、TL量の設定をします。

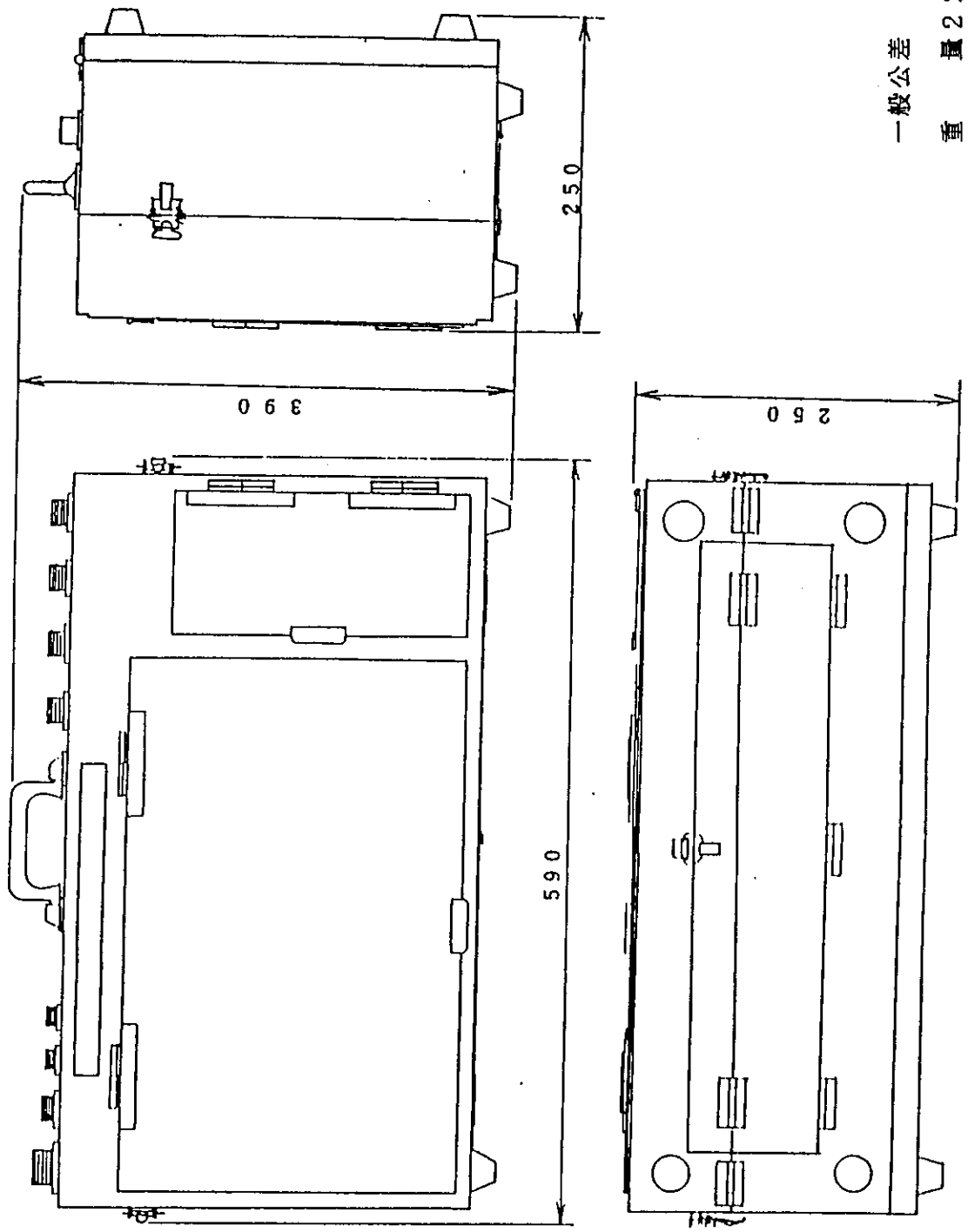
SW2の値	TL量 (m)
0	±1
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

## 注意事項

- 工場出荷時には、TL量は±2mになっています。
- スイッチの設定は必ず“電源を切り”、“室内で”行って下さい。
- 他の内部のスイッチやボリューム等は絶対に動かさないで下さい。

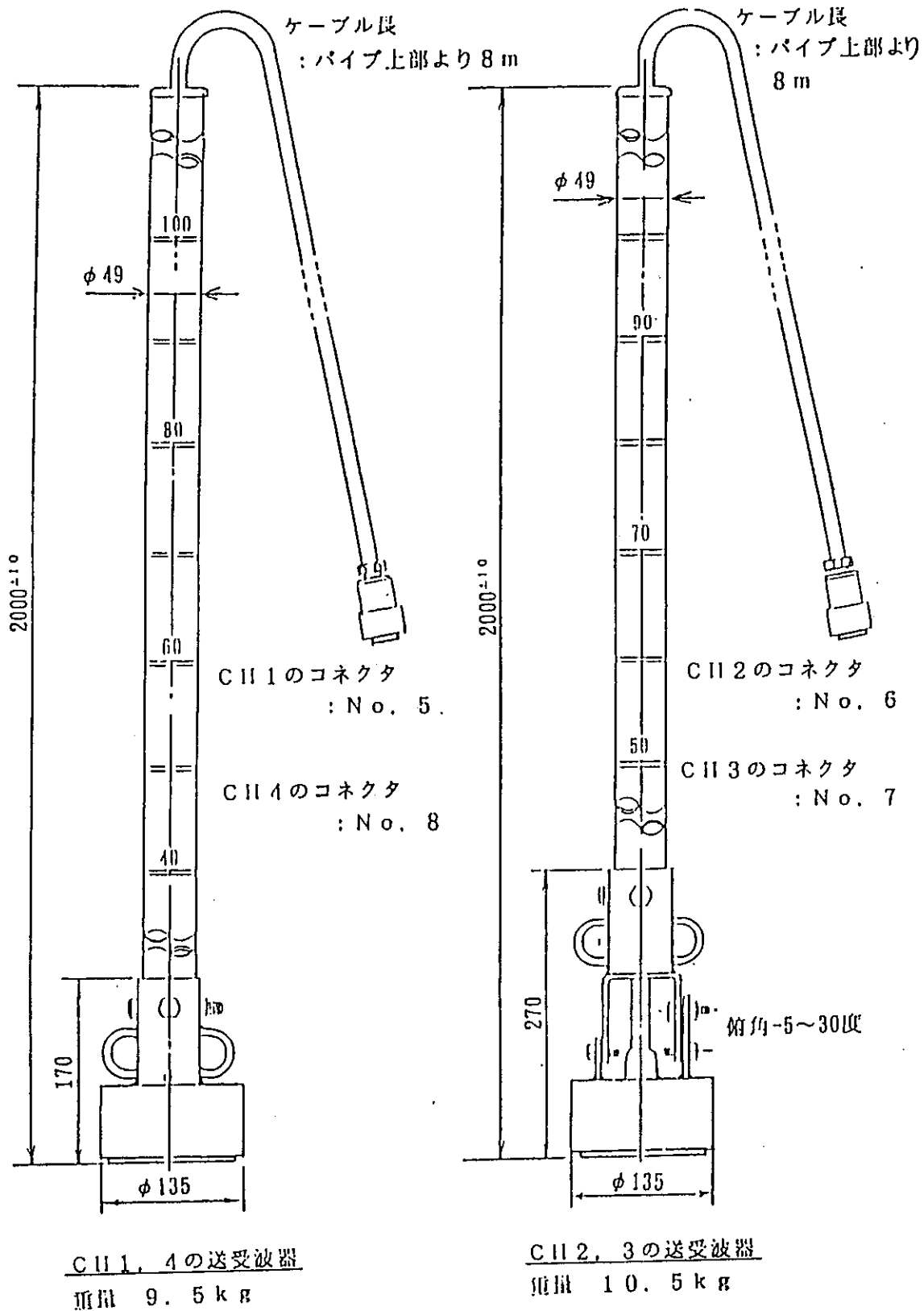


一般公差 ±5  
重量 22kg



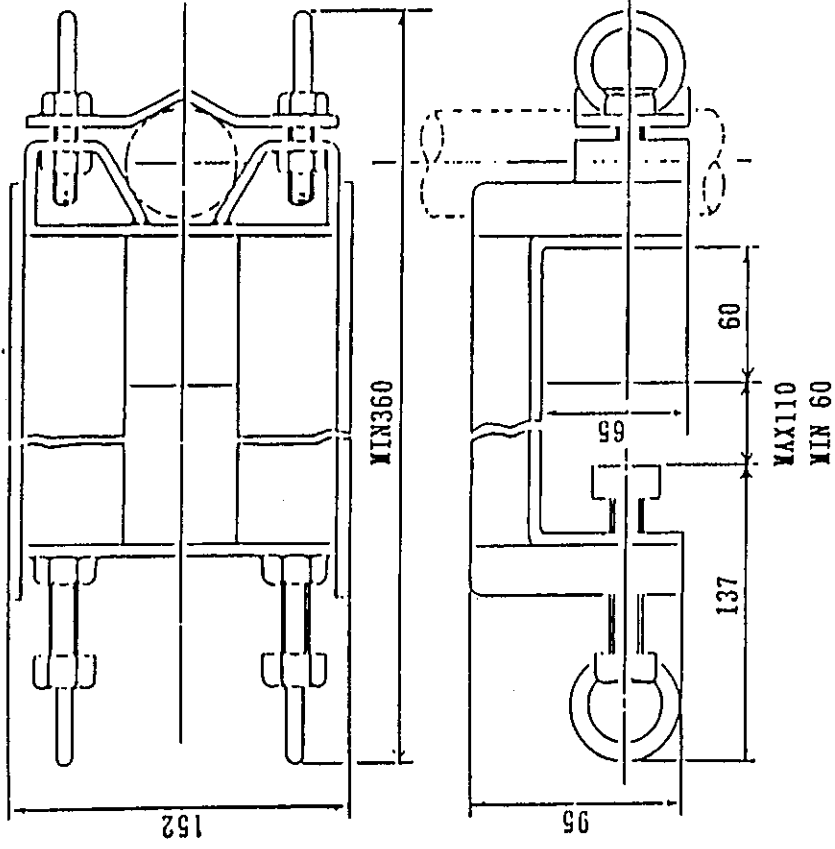
附图1 记录器外形尺寸图

一般公差 ±5  
 金属部分 ステンレス製 (SUS304)

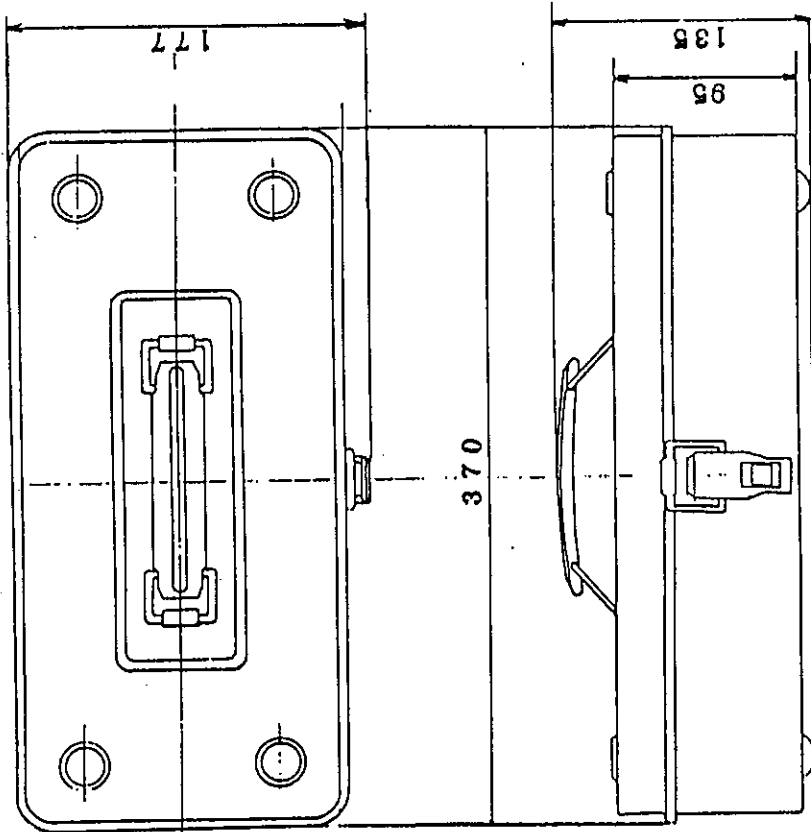


附図2 送受波器外形寸法図

一般公差 ±5  
重 量 4 k g

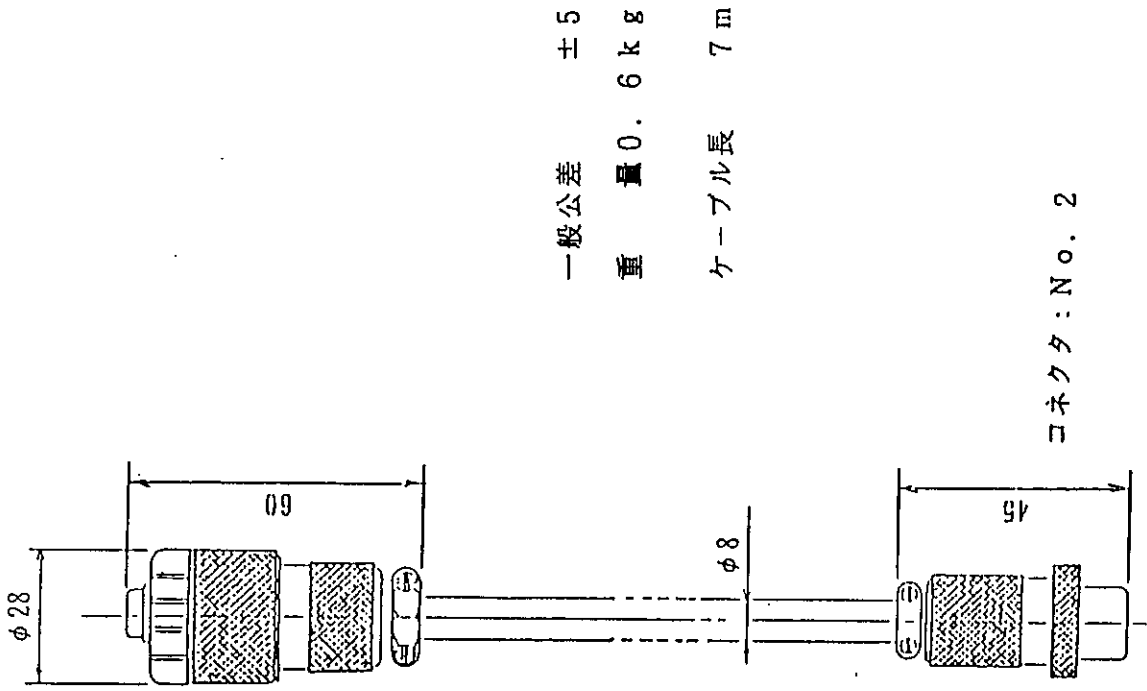


一般公差 ±5  
重 量 2 k g



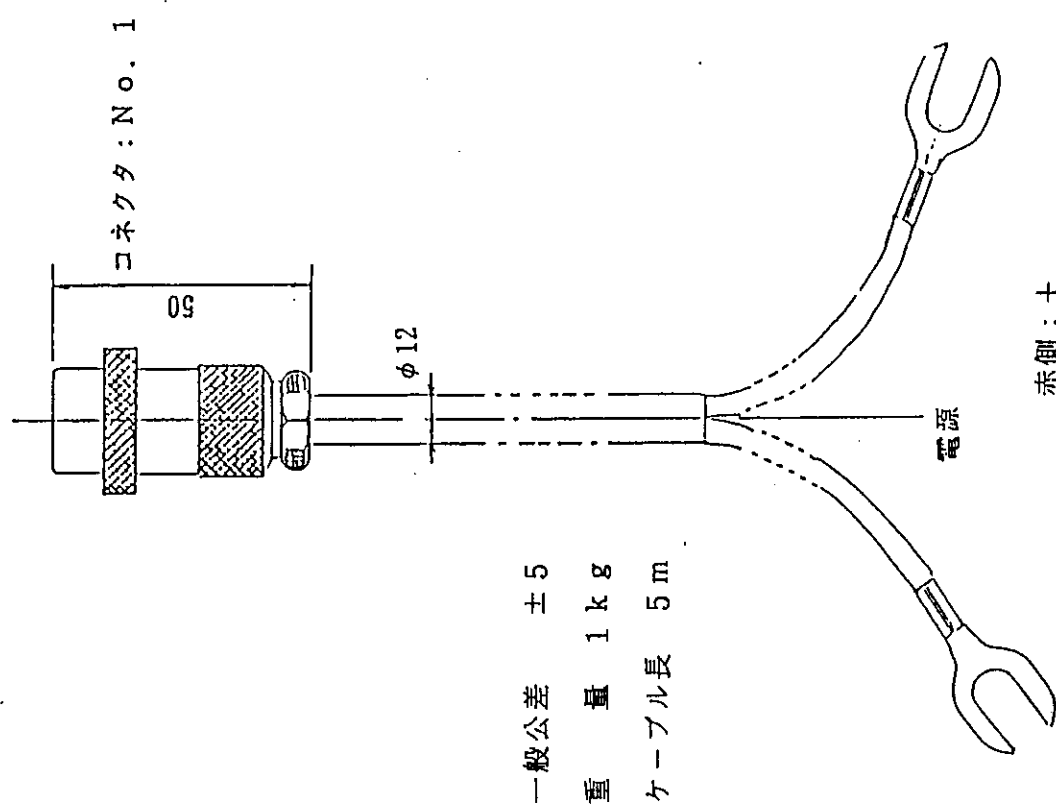
附图 4 装备金具外形尺寸图

附图 3 补用品箱外形尺寸图



一般公差 ±5  
 重量 0.6kg  
 ケーブル長 7m

コネクタ: No. 2

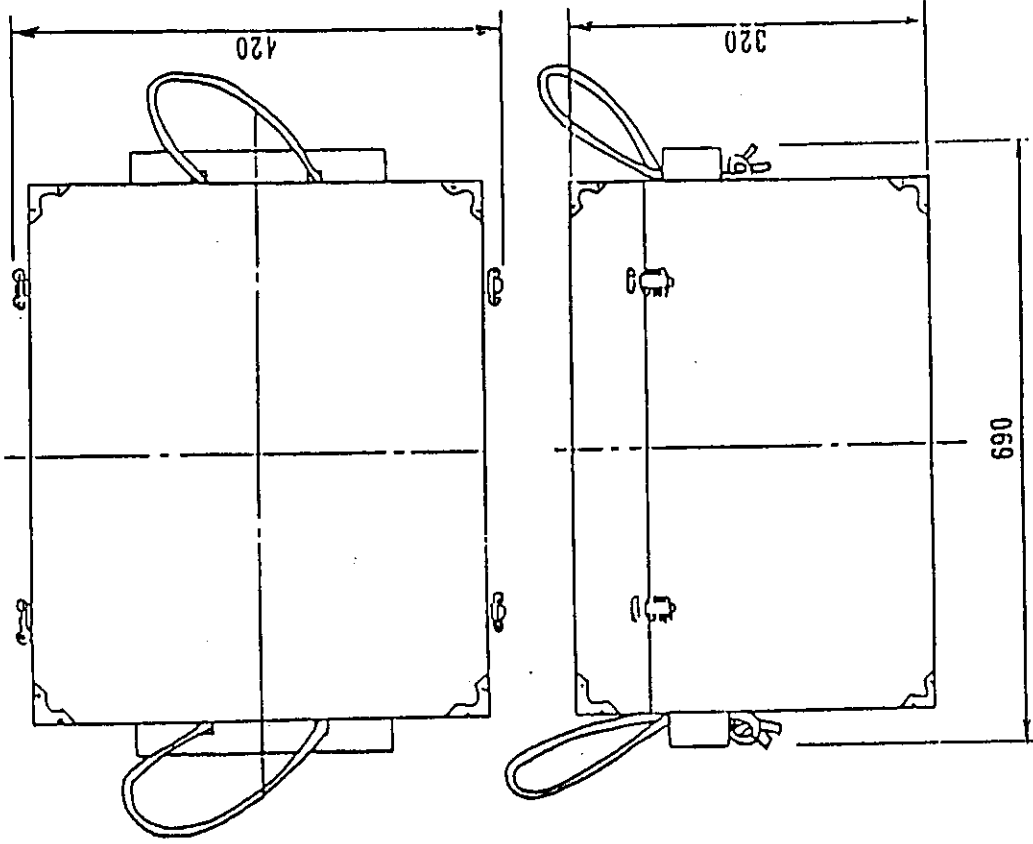


一般公差 ±5  
 重量 1kg  
 ケーブル長 5m

赤側: +  
 黒側: -

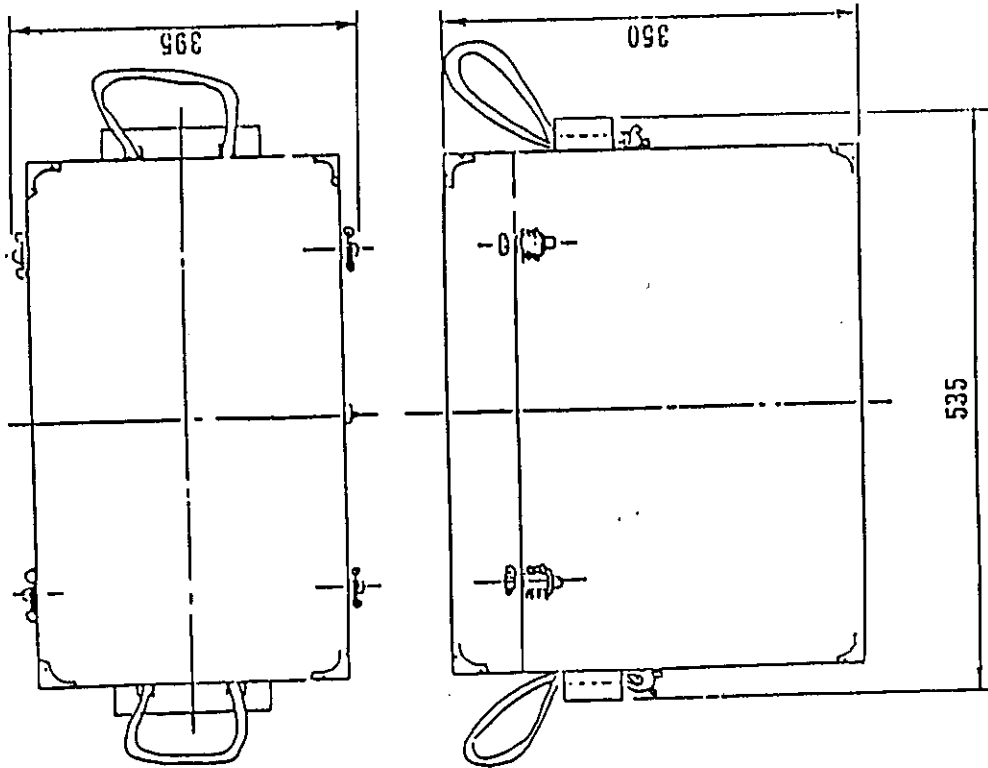
附图6 外部マーク押釦スイッチ外形寸法図

附图5 電源線外形寸法図



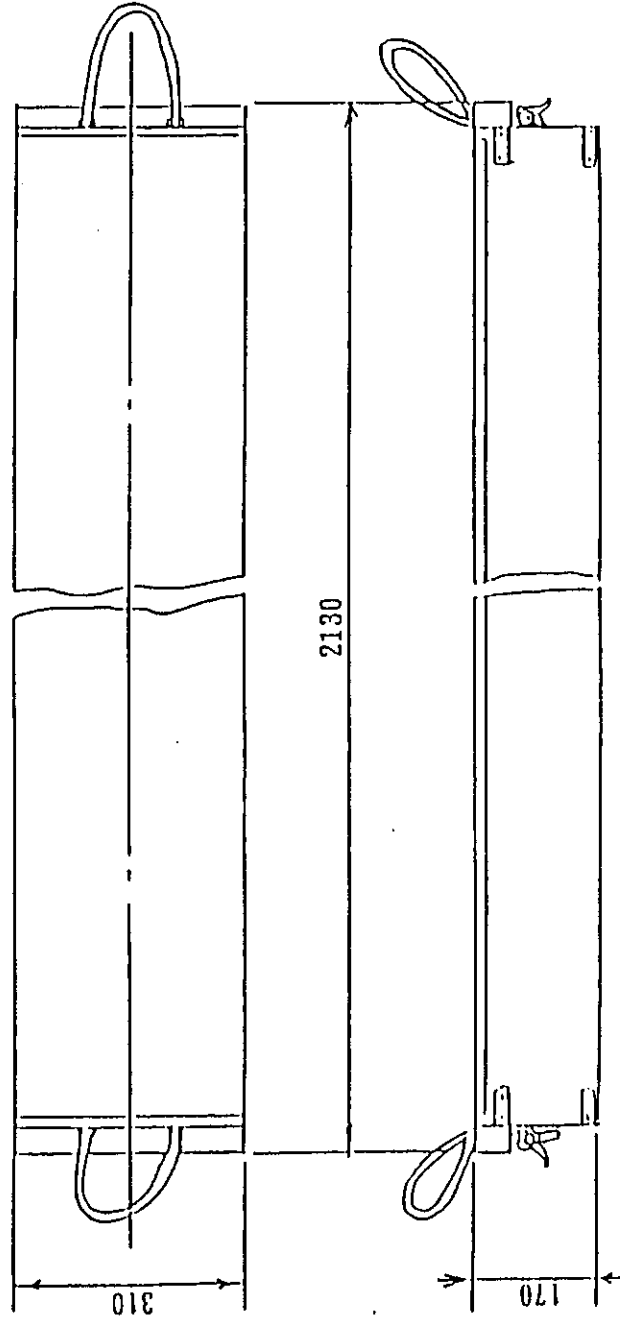
一般公差 ±5 材質 耐水ベニヤ・ラワン材  
重量 10kg 塗装色 ラッカー-G3-252

附図7 記録器格納箱外形寸法図



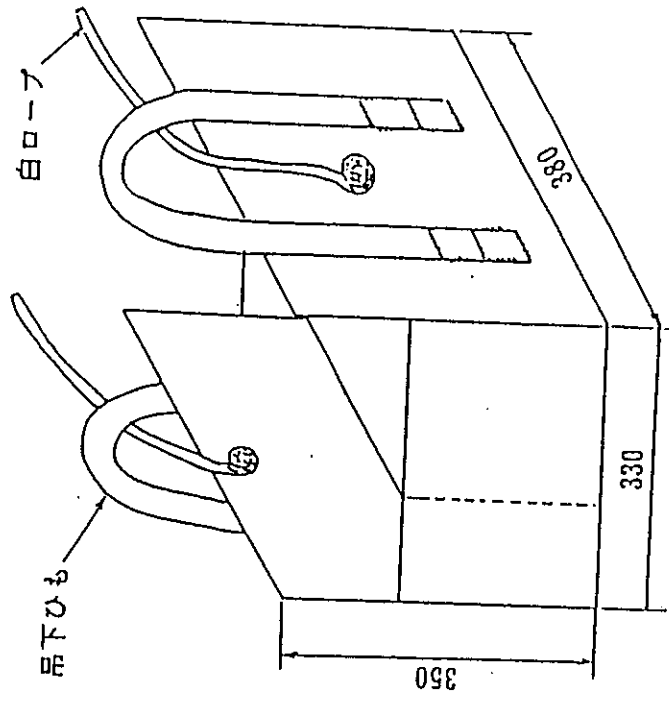
一般公差 ±5 材質 耐水ベニヤ・ラワン材  
重量 11kg 塗装色 ラッカー-G3-252

附図8 装備金具・補用品格納箱外形寸法図



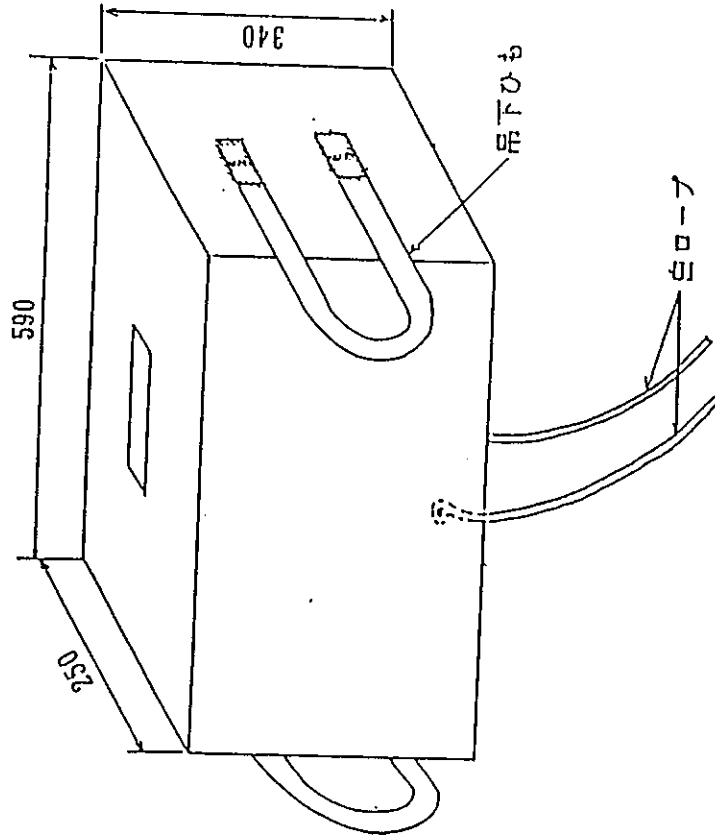
一般公差 ±5 材質 耐水ベニヤ・ラワン材  
重量 18.5kg 塗装色 ラッカー-G3-252

附図8 送受波器格納箱外形寸法図



一般公差  $\pm 5$   
重量 0.5 kg

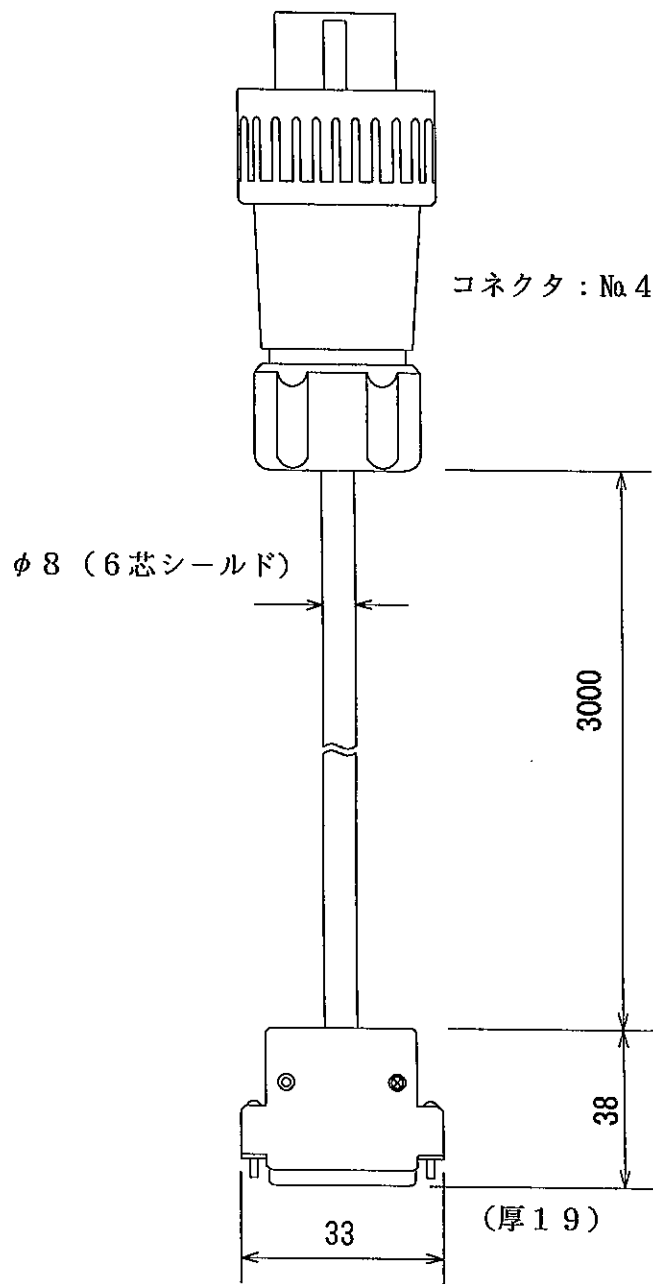
附图 1.1 補用品箱用格納袋外形寸法図



一般公差  $\pm 5$   
重量 0.5 kg

附图 1.0 機録器用格納袋外形寸法図

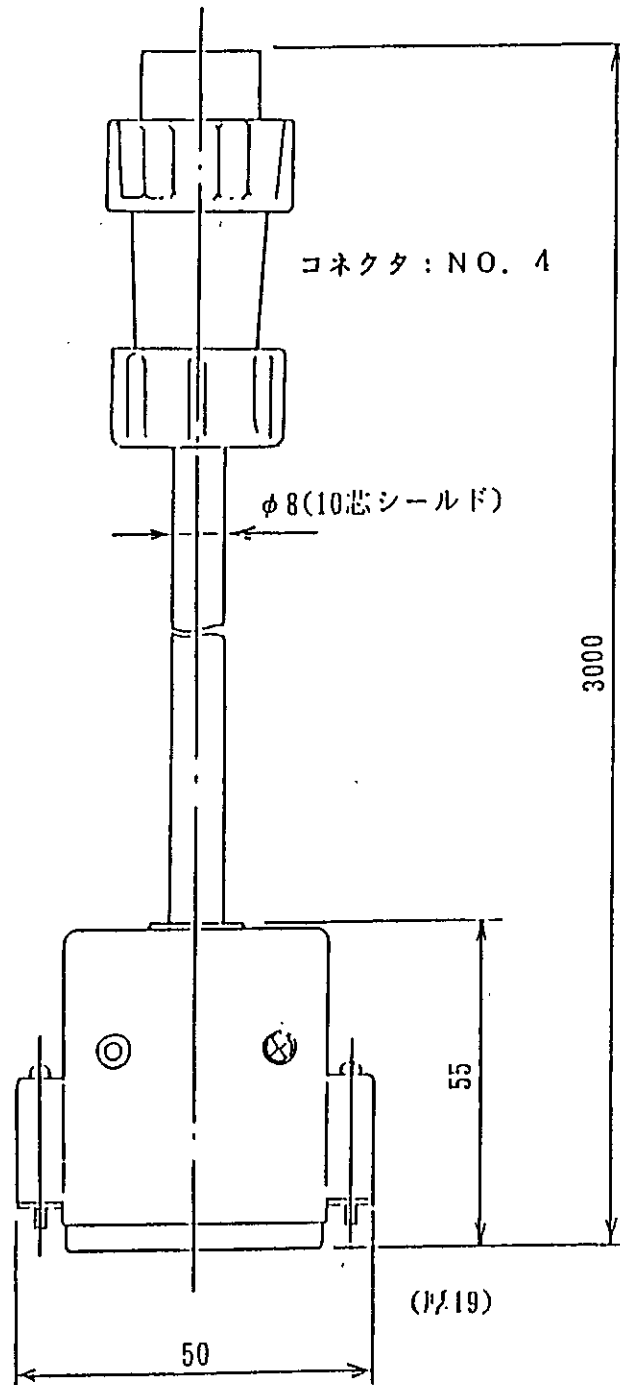
一般公差 ±5  
重量 0.5kg



附図12 RS-232Cケーブル外形寸法図



一般公差 ±5  
重量 0.5kg



附図12 RS232Cケーブル外形寸法図

品名	規格	数量	メーカー	備考
記録ペン	P-102型	5	千本電機	
記録ベルト	V-203型	1	千本電機	
ヒューズ	4A	5		
ドライバー	+型、中	1		
コンビネーションレンチ	17mm	1		
サンドペーパー	#400	10		30mm×70mm
巻取クリップ		5	千本電機	
押しネジ	SUS M10×10	2		
ベルトガイド		1	千本電機	

補用品箱内容表

品名	規格	数量	メーカー	備考
パーセントスケール	+4.0%~-4.0%	1組	千本電機	1.7枚構成
記録紙	3C-20W型	3	千本電機	

付属品表