

精密音響測深機

PDR-8000S

取扱説明書

Ver. 3.4
(160202)



千本電機株式会社

目 次

1. 概 要.....	5
2. 特 徴.....	5
1) 小型軽量・低消費電力.....	5
2) 感熱記録紙の採用.....	5
3) 広範囲記録紙	5
4) ニヤエッジ型感熱ヘッド.....	5
5) 記録紙上への印字.....	5
6) 各操作をワンタッチで切替.....	5
7) 時計機能	5
3. 構 成.....	5
4. 仕 様.....	6
5. 結 線.....	6
6. 装備方法.....	7
1) 測量船の選定	7
2) 機器の取付け	7
3) 電源の選定	7
4) 送受波器の装備	7
7. 記録紙の装填.....	9
7-1 記録器略図	9
7-2 ラッチ錠	9
7-3 記録紙装填概念図.....	10
7-4 記録紙の装填.....	11
8. 電池の交換及び充電.....	13
8-1 電池交換	13
8-2 電池の充電	14
1) 電池を記録器に内蔵したままで充電する場合.....	14
2) 電池だけで充電する場合.....	14
3) 充電時間	14
4) 充電器の表示 (赤ランプ)	14
8-3 ニッケル水素電池の取り扱い上の注意.....	15

9. 操作方法	17
9-1 操作パネル説明	17
9-2 各スイッチ説明	18
9-3 LCD画面概要	19
9-3 第1画面 (基本表示画面)	20
1) 電源電圧	20
2) 時刻	20
3) 測深値	20
4) 感度	20
5) 音速修正値	21
6) S T C	21
7) シフトモード	21
8) 測深範囲番号	21
9) 測深範囲表示	21
9-4 第2画面 (記録関係の機能設定用画面)	22
1) 紙送り速度	22
2) 吃水量	22
3) G a t e	23
4) L i m i t	24
5) P r o g r a m	25
6) 個別記録遅延量設定	26
9-5 第3画面 (マーク類の設定用画面)	29
1) 合成記録	29
2) モニターマーク	29
3) スケールマーク	30
4) 吃水マーク	30
5) 階調設定(コントラスト)	31
6) 音速補正文字	33
7) 時刻印字	33
8) 固定線描画モード	33
9-6 第4画面 (RS-232C関係と固定線(カット)スイッチの設定)	34
1) フォーマット	34
2) ボーレート	34
3) R s	35
4) C m	36
5) C c	36
9-7 第5画面 (内部時計関連・その他の機能設定)	37
1) インターバル	37
2) プリント	37
3) 音速修正値	38
4) 紙センサー	38
5) ヘッド温度	39
6) 00秒合わせ	39
7) 年・月・日	39
8) 時・分・秒	39
9-8 パネルスイッチによる個別 ON/OFF と遅延量設定	40
1) 個別記録 ON/OFF” スイッチ	40
2) 遅延量設定	41

1 0 . R S - 2 3 2 C 機能	42
1 0 - 1 通信条件	42
1 0 - 2 出力フォーマット	42
1) B A S I C	42
2) B A S I C - T	43
3) P D R 6 0 1 A	44
4) P D R 6 0 1 B	45
5) P D R 6 0 1 C	46
6) P D R 6 0 1 D	47
7) 8 0 0 0	48
1 0 - 3 制御コマンド	49
1) カットマークコマンド	49
2) R S - 2 3 2 C 文字入力 コマンド	49
3) 送信停止コマンド	49
4) 送信開始コマンド	49
5) 1 回送信コマンド	49
6) 禁止コマンド (使用禁止)	49
 1 1 . 記録の説明	 50
 1 2 . 記録紙の保管	 51
 1 3 使用上の留意点	 52
1) 感熱ヘッド関連	52
2) 記録紙関連	52
3) 高温時	52
4) 低温時	52
5) 外部電源	53
6) 送受波器の抜き差し	53
7) 感度設定について	53
 1 4 . よくあるトラブルとチェック	 54
1) 記録紙を交換したら、記録紙を送らなくなった。	54
2) 記録紙は送るが記録が出ない。	54
3) 記録 O N / O F F が出来ない。	55
4) 記録紙が曲がってしまう	55
5) 充電しようとしたら、充電器の ランプが点灯しない(充電出来ない)	55
6) RS232C がつながらない(データがパソコンに流れない)	57
7) RS232C データが水深と違う(エラーが多い)	58
8) 感度が高すぎる/低すぎる(いつもと感じが違う)	58
9) 空中で感度チェックが出来ない(エコーが取れない)	59
10) 海底エコーが出ない	59
11) 外部電源を使用すると電源が入らない	60
12) その他の場合	60

1 5．本機の初期化	61
1) 初期化の方法.....	61
2) 初期化の留意点.....	61
 1 6．各機器の外形	 62
1) 本体（記録器）.....	62
2) 充電器.....	63
3) 送受波器.....	64
4) 装備金具.....	65
 1 7．フォーマット設定対応	 66
1) B A S I C.....	66
2) B A S I C－T.....	66
3) P D R 6 0 1 A.....	66
4) P D R 6 0 1 B.....	66
5) P D R 6 0 1 C.....	66
6) P D R 6 0 1 D.....	66
7) 8 0 0 0.....	66

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。

また、感熱記録方式の採用により、従来機に比べて 小型軽量・低消費電力化 を実現しています。

2. 特 徴

1) 小型軽量・低消費電力

重量は約13kg（電池除く）と軽量で持ち運びが容易です。

また、内蔵電池で約5時間程度使用可能です（記録描画状態により異なります）。

2) 感熱記録紙の採用

感熱記録紙の採用により、従来の放電破壊紙による匂いから解放されました。

また、記録ペン方式を廃止し、感熱ヘッド方式を採用する事により、記録機構が簡素化されました。

3) 広範囲記録紙

記録紙幅が257mmと広く、レンジ幅が広く取れるので、シフト切替回数が少なく、記録が見やすくなります。

4) ニヤエッジ型感熱ヘッド

記録用の感熱ヘッドには新たにニヤエッジ型の感熱ヘッドを採用し、記録描画の遅れを、最大限解消しました。

5) 記録紙上への印字

記録紙上に、測深値、レンジ、音速修正値、時刻を必要に応じ印字することができ、外部からの文字入力も可能です。

6) 各操作をワンタッチで切替

LCD画面表示を見ながら、ワンタッチで設定変更スイッチ操作が可能です。

7) 時計機能

定期的に、時刻マークや時刻を印字できます。

3. 構 成

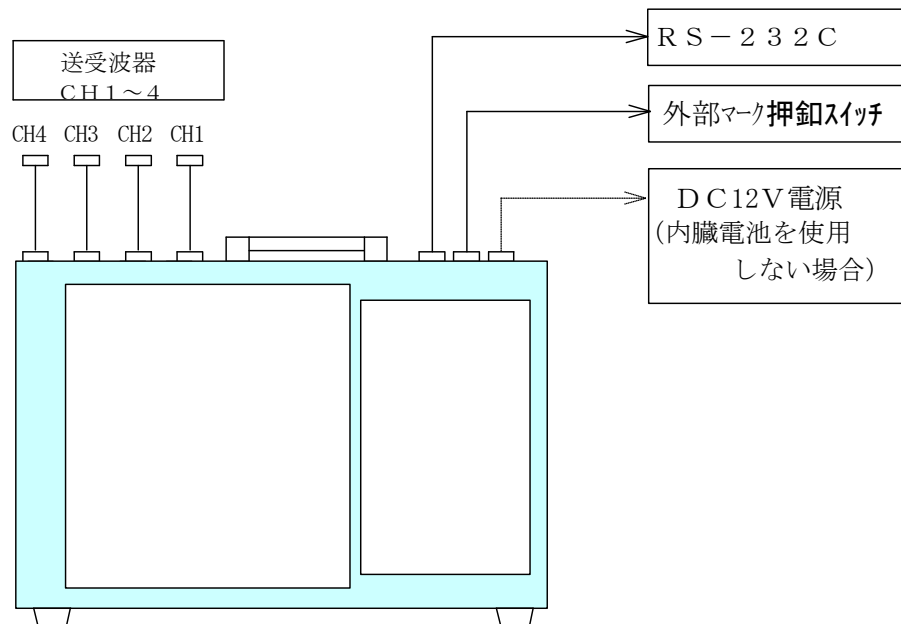
品 名	数量	総重量(kg)	備 考
本体（記録器）	1	13	別途内蔵電池重量1kg × 2 外形寸法 453×360×214
送受波器（直下）	2	14 (7×2)	φ34 ステンレスパイプ ケーブル長：10m
送受波器（斜測）	2	16 (8×2)	φ34 ステンレスパイプ ケーブル長：10m
装備金具	4	12 (3×4)	ステンレス製
電源線	1	0.3	ケーブル長：3m
外部マーク押釦スイッチ	1	0.5	ケーブル長：5m
RS-232Cケーブル	1	0.3	ケーブル長：3m
充電器	1	1.5	AC100V専用
補用品	1	1	電源ヒューズ 他

※ 標準品の構成のため、個々の納入品構成と内容が異なる場合があります。

4. 仕様

- | | |
|----------------|---|
| 1) 電 源 | DC 12V ± 10% |
| 2) 消費電流 | 約 1.5A 但し記録描画状態により異なる。 |
| 3) レンジ | 0 ~ 45m 20 ~ 65m 40 ~ 85m 60 ~ 105m |
| 4) シフト | 自動/手動 4段 20m シフト |
| 5) 測深範囲 | 送受波器下 1m ~ 105m
但し、濁りや海底状況等により異なる |
| 6) 感度調整 | 自動/手動 |
| 7) 送受波器周波数 | CH1: 230kHz CH2: 190kHz CH3: 210kHz CH4: 170kHz |
| 8) 送受波器指向角 | CH1 CH4: 半減全角 16° CH2 CH3: 半減全角 6° |
| 9) 精 度 | ±(0.03 + 水深 / 1000)m 以上 |
| 10) 発振回数 | 5回/秒 |
| 11) 記録紙 | 幅: 257mm × 長さ: 25m 感熱記録紙(本機ヘッド適合品) |
| 12) 紙送り速度 | 40, 60, 80, 120, 160, 200, 220mm/分 早送り |
| 13) 記録縮尺 | 5mm/m |
| 14) 仮定音速 | 1500m/sec |
| 15) 音速修正 | 1500m/sec に対して +6.0% ~ -6.0% 0.5%step |
| 16) デジタル設定 | リミット設定及びゲート設定 (デジタル測深値のみに関係) |
| 17) モニターマーク | 合成海底記録直下 1 ~ 7m |
| 18) STC 設定 | 0 ~ 9 10段階 |
| 19) タイムカット機能 | OFF、10, 20, 30, 60sec 間隔 |
| 20) RS-232C 設定 | フォーマット 7パターン (4800, 9600, 19200bps) |
| 21) 外部文字入力 | パソコンなどから 10文字 入力可能 |
| 22) 文字出力 | レンジ、測深値、時刻 (ON/OFF 可能) |
| 23) スケール目盛 | 0.2m毎 1.0m毎 5.0m毎 OFF |
| 24) 吃水量調整 | 0.00 ~ 9.99m |
| 25) 内蔵電池 | ニッケル水素電池 DC 12V 7000mAh × 2 |
| 26) 充電器 | 専用充電器 CH20型 約3時間充電 |

5. 結 線



6. 装備方法

1) 測量船の選定

- (1) 本機の運用には、小型船が適しています。
- (2) 動力付きで運行性がよく、シブキを遮る設備を有する船を選定して下さい。
- (3) 電氣的、音響的な雑音が少ない船での運用が、良好な記録取得の要件です。

2) 機器の取付け

- (1) 海水等のシブキが、かからない場所を選んで下さい。
- (2) 直射日光がなるべく当たらない場所が機器にとって適しています。
- (3) なるべく、振動の少ない場所に設置して下さい。

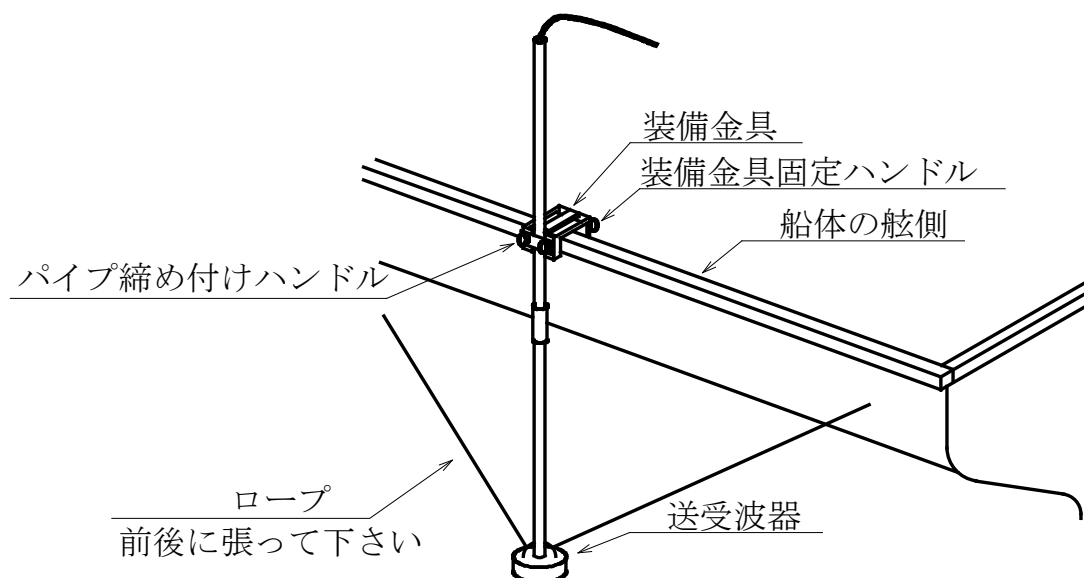
注意) 機械内部に水が入ると**重大な故障の原因になります**。
なるべく記録部と操作部の“窓は閉めて”ご使用ください。

3) 電源の選定

本機は電池を内蔵しているので十分に充電されていれば、記録の描画状態によりますが約5時間程度使用可能です。
必要に応じ予備のニッケル水素電池を用意してください。
又、外部バッテリー (DC 12V) も使用できます。

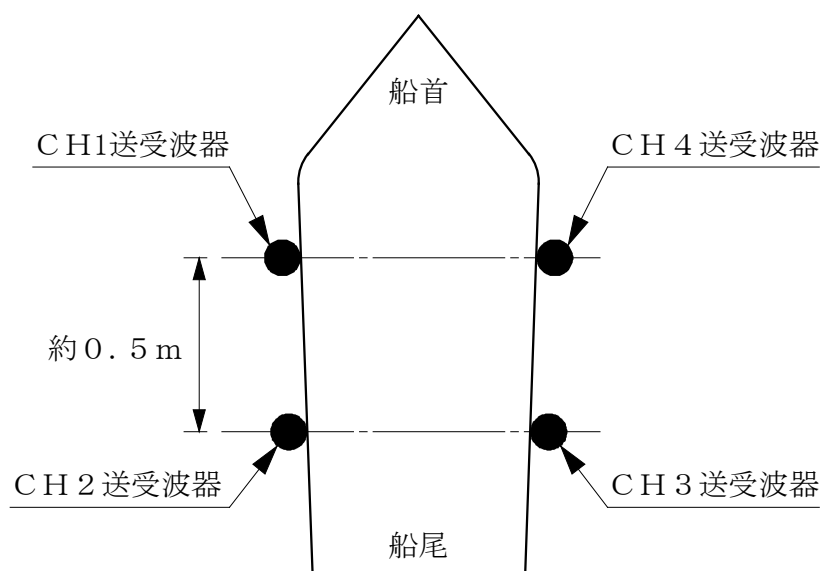
4) 送受波器の装備

船尾に近づけると、スクリューの雑音を拾いやすく、船首に近づけ過ぎると気泡の影響を受けやすいので、装備場所は船中央付近をお勧めします。
吃水量は一般的に0.6 ~ 1m位の沈下量が必要です。



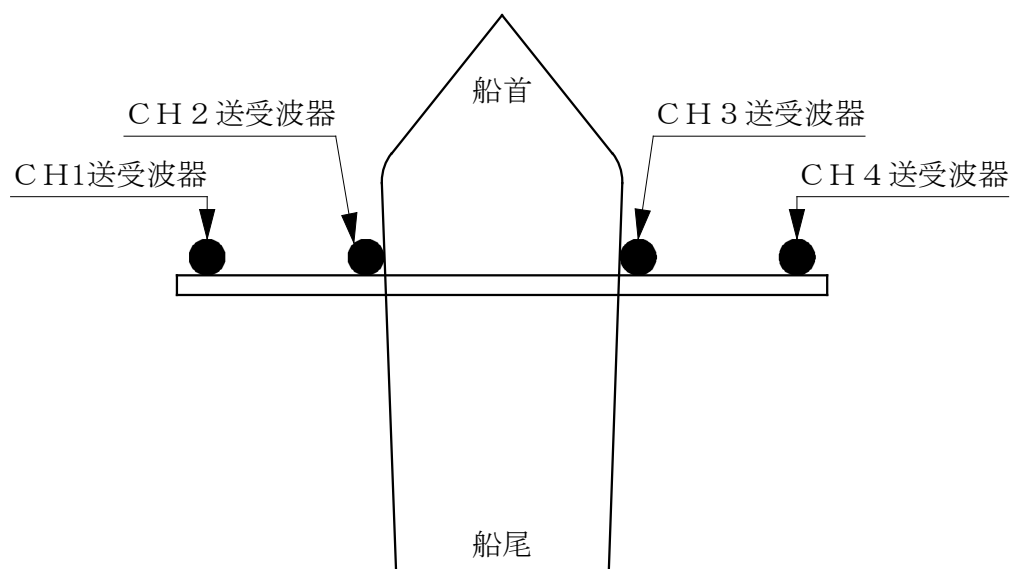
- ・直下（2本）、斜側（2本）装備

装備例)



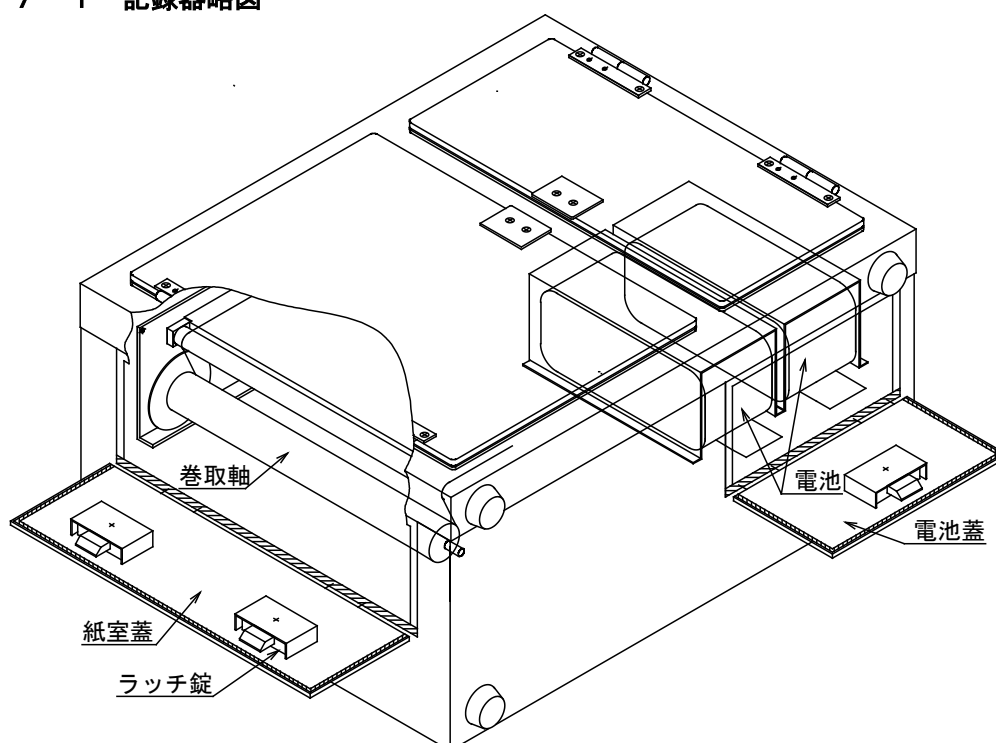
- ・直下（4本）張り出し装備

装備例)



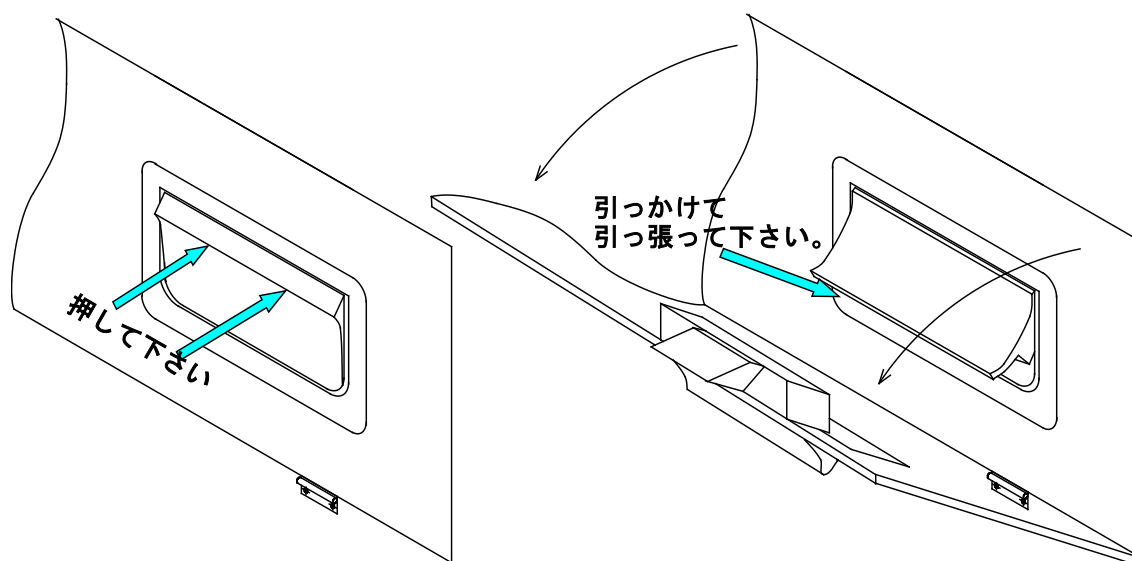
7. 記録紙の装填

7-1 記録器略図

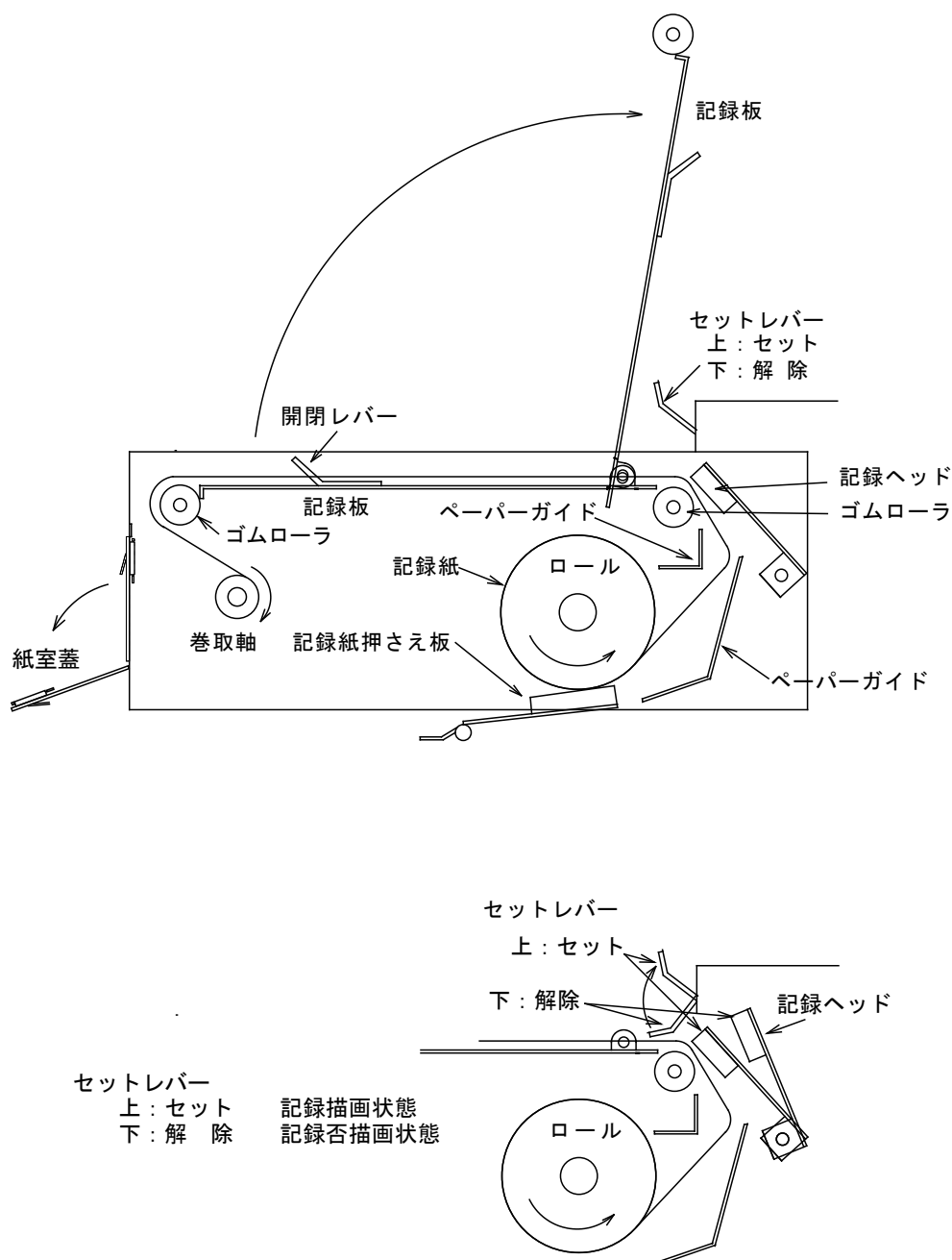


7-2 ラッチ錠

紙室蓋、電池蓋の開閉は、ラッチ錠を操作して行います。

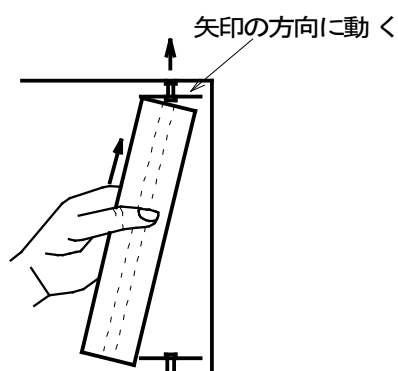


7-3 記録紙装填概念図

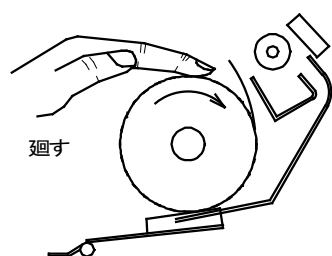


- * 測深作業時は、必ず セットレバーを “上: セット” 状態として下さい。
“下: 解除” 状態では、記録を描画しません。
- * 記録紙は、正しく装填して下さい。
紙検知センサーがペーパーガイド付近に設けられており、記録紙誤装填によりセンサーが記録紙を検知出来ない場合、紙送りモーターが動作せず、記録描画出来ない場合があります。その場合は、記録紙を再度正しく装填して下さい。

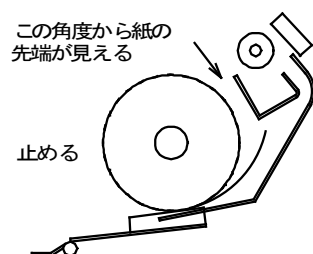
7-4 記録紙の装填



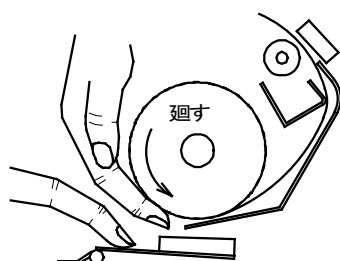
- ① セットレバーを下げる
- ② 記録板を上げる
- ③ 記録紙で上側の軸受けを押しながら穴を合わせる
- ④ 下側の軸受けに記録紙の軸穴を合わせ記録紙を下げる
- ⑤ 記録紙の軸穴に軸受けが入っていることを確認



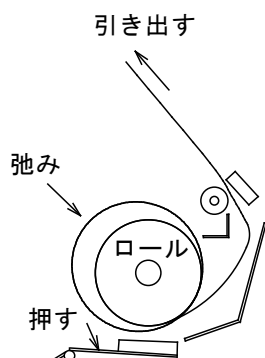
- ⑥ 記録紙を矢印の方向に廻す



- ⑦ 記録紙の先端が上側ペーパーガイドを越えたら止める

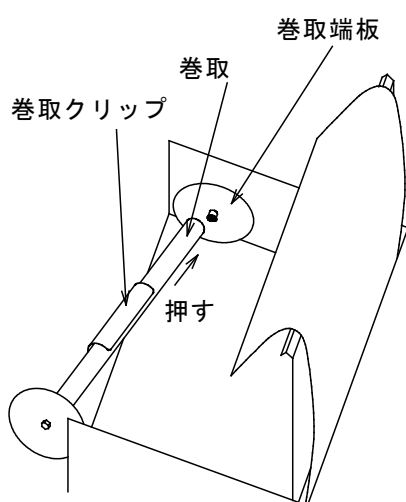


- ⑧ 記録紙押さえ板を押し下げながら
- ⑨ 記録紙を矢印方向にやさしく廻しながら入れる
- ⑩ 記録紙の先端が、ヘッドとローラーの間から出てきたら止める

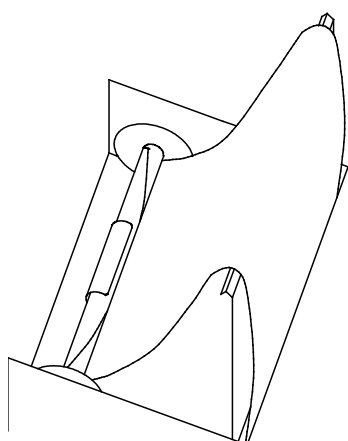


- ⑪ 記録紙押え板を押しながら記録紙先端を40cm位引き出します。

注意： ロールに弛みがあると、記録紙が偏って出てくるので弛みは完全にとって下さい



- ⑫ 巻取軸をセットします。
巻取軸の穴を巻取端板の凸部に合わせて押しながらセットして下さい。



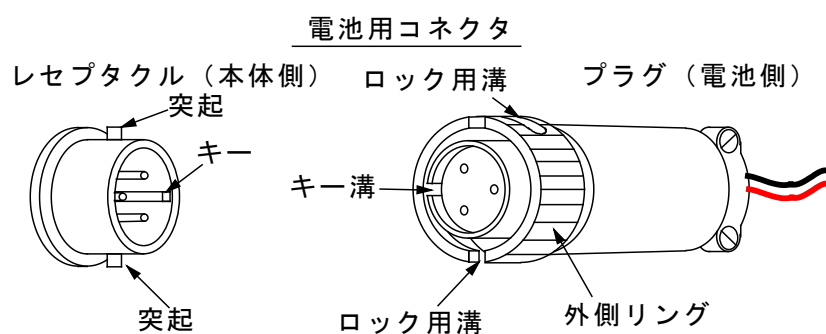
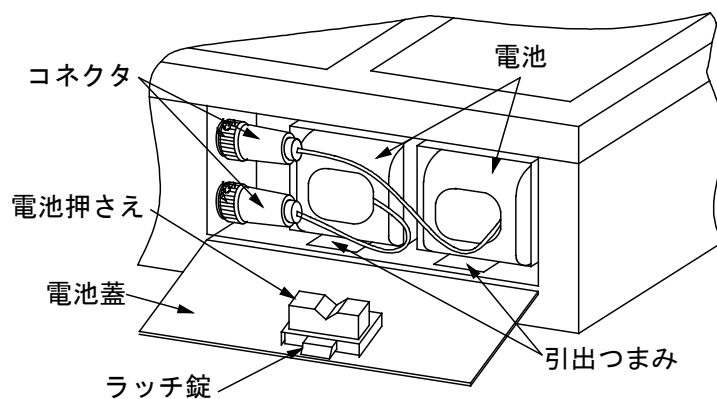
- ⑬ 図のように記録紙を巻取軸に巻き込み巻取クリップで挟み込みます。
⑭ 弛んだ記録紙を出来るだけ巻取軸に巻込んで下さい。
⑮ 記録板を下げます。
⑯ 電源スイッチを入れ“CHART”ボタンを押し続けます（早送り）。
⑰ 記録紙の弛みがある程度とれましたら、電源スイッチを切ってください。
⑱ 記録紙が記録板と平行になっていることを確認し セットレバーを上げて下さい。

* 紙室蓋が開いている場合には、閉めて下さい。

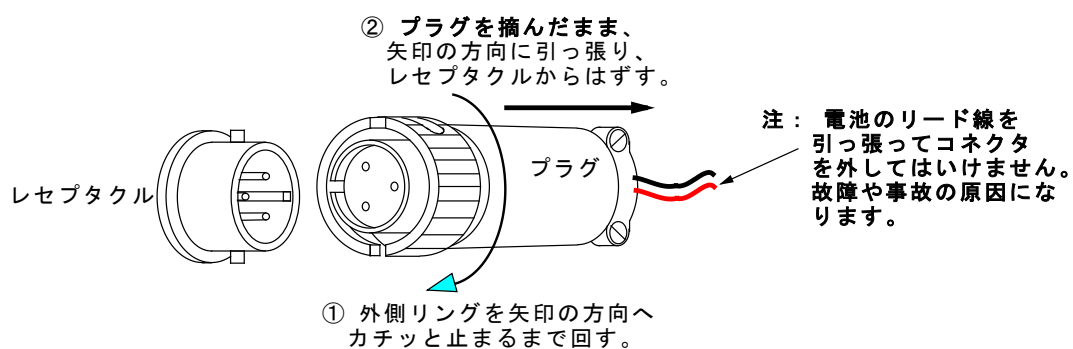
8. 電池の交換及び充電

8-1 電池交換

- 1) ラッチ錠を操作して（7-2参照）、電池蓋を開けて下さい。

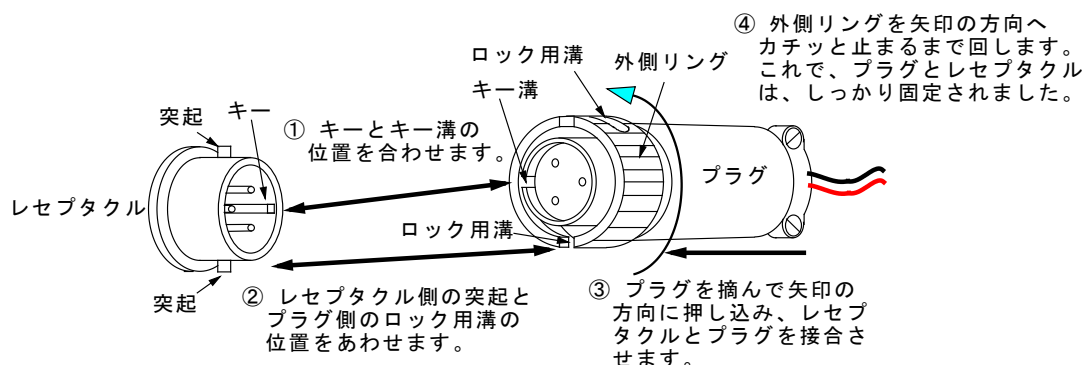


- 2) 2ヶの電池コネクタをはずして下さい（下図参照）。
この際、電池のリード線を引っ張らないようにして下さい。



- 3) “引出つまみ”をつまんで、電池を2ヶとも引き出して下さい。
電池の引き出しのさい、電池のリード線を引っ張らないようにして下さい。

- 4) 充電した電池を入れてから、コネクタを差し込んで下さい(下図参照)。
コネクタに上下の区別はありません。どちらに接続してもかまいません。



- 5) 電池蓋を閉じて終了です。

8-2 電池の充電

1) 電池を記録器に内蔵したままで充電する場合

記録器の (No, 1) コネクタと充電器を専用ケーブルで接続し、充電器の電源を入れて下さい。

2) 電池だけで充電する場合

電池のコネクタを充電器に差し込んで充電器の電源を入れて下さい。
2ヶのコネクタに、区別はありませんので、どちらに接続してもかまいません。
電池の出し入れは、前項 8-1 電池交換 の要領で行って下さい。

3) 充電時間

新品の電池で、カラ（放電）の状態からフル充電されるまでの時間は、約3時間（目安）です。

4) 充電器の表示（赤ランプ）

- ・ 点 灯 ： 充 電 中
- ・ 点 滅 ： 充 電 完 了
- ・ 消 灯 ： 未接続、電池異常、または充電器の故障等のトラブル

- ★ 充電器とニッケル水素電池は、本機専用純正品のみを使用して下さい。
- ★ 付属の電池と充電器は本機以外には絶対使用しないで下さい。
- ★ 充電は、直射日光の当たらない、涼しい場所で行って下さい。
- ★ 充電時 ニッケル水素電池は発熱しますが、異常ではありません。
- ★ ニッケル水素電池には、熱や過充放電による 発熱・破損事故を防止する目的で温度スイッチが取り付けられています。
- ★ 電池が、高温(70℃程度)になると内蔵の温度スイッチが働き、通電が遮断され、記録器は スイッチ“OFF”状態になります(停止する)。
- ★ 温度スイッチが働くような、電池の過熱の原因としては、車内への放置、直射日光による温度上昇、充電不良等が考えられます(注意して下さい)。
- ★ 温度スイッチが働き、通電が遮断されても、電池温度が低下すれば、再び通電状態に復帰します。
- ★★★ 8-3 項 ニッケル水素電池の取り扱い上の注意は必ずお読み下さい。

8-3 ニッケル水素電池の取り扱い上の注意



- ★ 本機に付属のニッケル水素電池は本機以外には絶対使用しないで下さい。
- ★ 充電は、必ず付属の専用充電器（CH-20）で行って下さい。
- ★ 充放電で 電池は発熱します。 異常ではありません。
- ★ 本機を使用しない時は、電源スイッチは必ず切って下さい。
- ★ 長期間使用しない時は、ニッケル水素電池を本機から取り出して保管して下さい。
- ★ 電池コネクタの端子がショートしないように金属類とは別に保管して下さい。
- ★ ニッケル水素電池を火中に投入したり、加熱しないで下さい。
- ★ ニッケル水素電池を分解、改造しないで下さい。
- ★ ニッケル水素電池を電源コンセントや車のシガレットライターの差込口などに接続しないで下さい。
- ★★ ニッケル水素電池の液が目に入った場合は、失明の恐れがあるので、すぐにきれいな水で充分洗眼した後、直ちに医師の治療を受けて下さい。
- ★ ニッケル水素電池を水や海水に浸けたり濡らさないよう充分注意して下さい。海水等がかかった場合には、アルコール等で拭き取る等の処置を施した後、充分乾燥させてから使用して下さい。
- ★ ニッケル水素電池が漏液、変形、変色、破損した場合は使用中止して下さい。
- ★★ ニッケル水素電池の液が皮膚や衣服に付いたときは、すぐにきれいな水で充分洗って下さい。皮膚に障害を起こす場合があります。
- ★ ニッケル水素電池は小児の手の届かない場所に保管して下さい。
- ★ 持ち運び時、コネクタやリード線を持たないで下さい。
- ★ 本体の電源を“接”にしたまま、放置しないで下さい。
ニッケル水素電池が過放電による破損の原因となります（補償対象外です）。

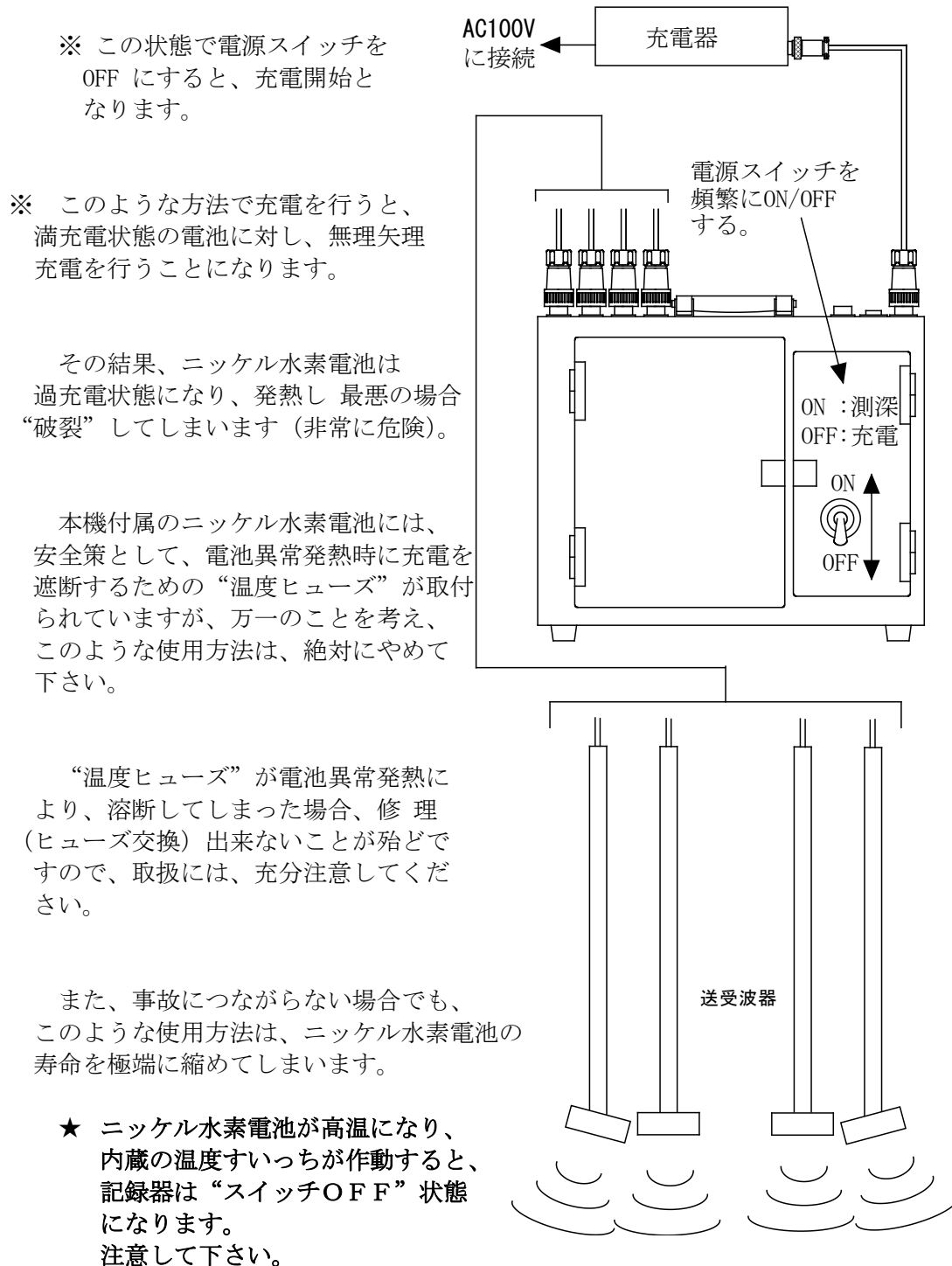
電池コネクタ端子部に海水等がかかると、海水を通じて電流が流れ、発熱することが考えられますので、注意が必要です。
特に、コネクタ内部への海水の浸入には充分注意して下さい。

- ★ ニッケル水素電池には、温度スイッチが内蔵されています。
直射日光、車内放置、急激な充放電で 電池温度が70℃程度になると、“断”状態になり、一時的に記録器は 電源OFFとなりますので注意して下さい。
ニッケル水素電池が高温状態にならないように注意が必要です。

★★★ 下記のような充電方法は、絶対に行わないで下さい。

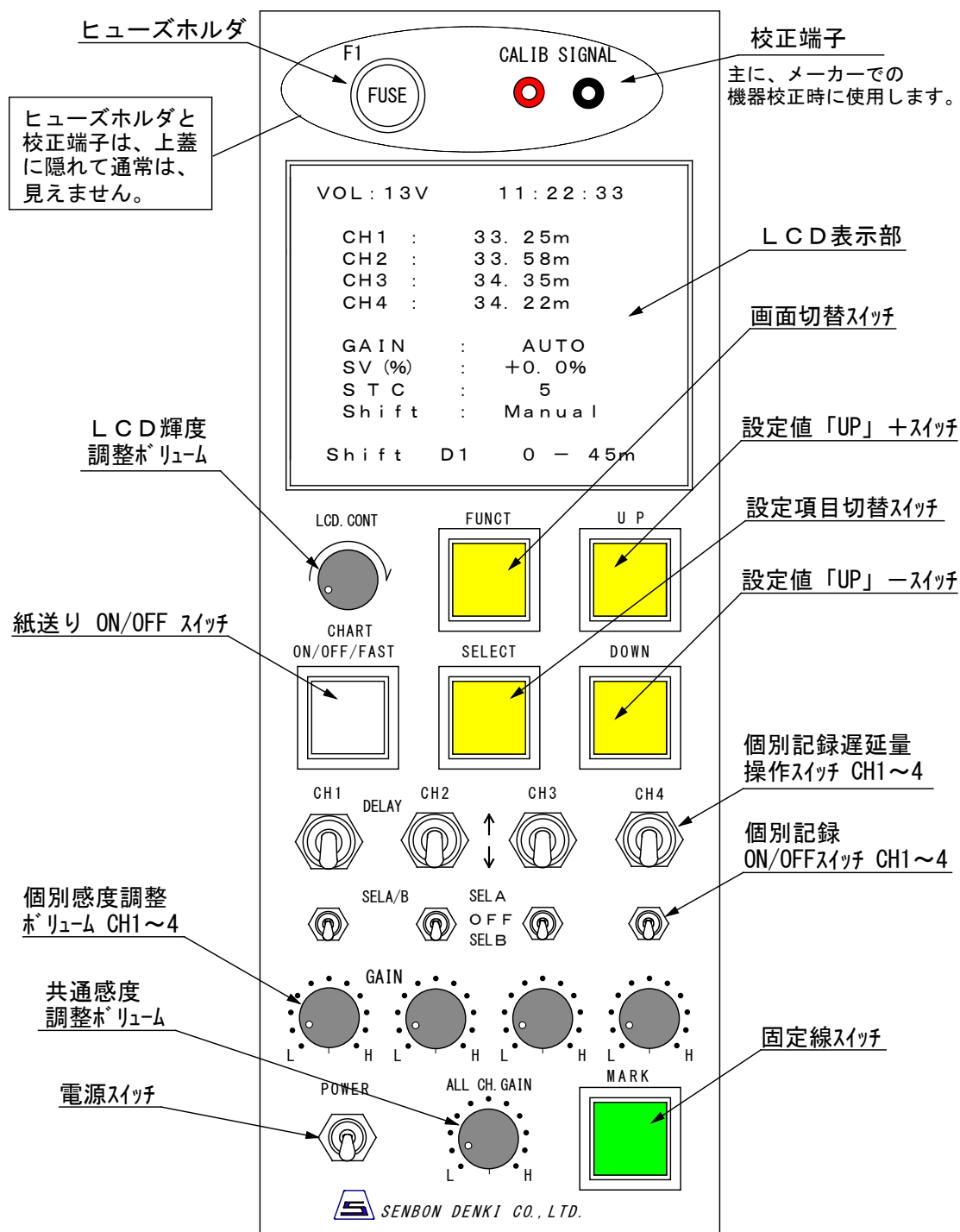
最悪の場合、電池が破裂し大変危険です。

ニッケル水素電池の連続使用時間を長くする目的で、充電器を記録器に接続したまま測深作業を行い、測線変わり等作業インターバル時に、記録器電源を“OFF”とし、短時間の補充電を頻繁に行うような使用方法是大変危険です。



9. 操作方法

9-1 操作パネル説明



※ 電源ヒューズのホルダーは、パネル上部にあります。
ヒューズ交換の際には、本体上蓋をはずして下さい（側面のネジをはずす）。

9-2 各スイッチ説明

- 1) 電源スイッチ “ON” (上側) で、“ピッ” と音が鳴り測深を開始します。
電源のON/OFFは、10秒以上間隔をおいて行って下さい。
内部電源保護回路が動作し、記録が描画されない場合があります。
- 2) LCD表示部 測深値表示や本機の各種設定画面を表示します。
- 3) LCD輝度調整ボリューム LCDの輝度を調整します。(左：薄い 右：濃い)
- 4) 画面切替スイッチ LCD画面が切替り、種々の設定画面が示されます。
また、“長押し” (約2秒) で第一画面に戻ります。
- 5) 設定項目切替スイッチ 次の設定項目へ移動します。
“長押し” (約2秒) で連続的に項目移動をします。
「DOWN」スイッチとの“同時長押し”で、逆方向への項目選択切替が可能です。
- 6) 設定値「UP」「DOWN」スイッチ 各種設定値の変更が出来ます。「UP」：＋「DOWN」：－
“長押し” (約2秒) で連続的に設定値を＋／－します。
- 7) 紙送り「ON」「OFF」切替スイッチ ON/OFF 切替スイッチで、赤LED“点灯”で紙送り。
“消燈”で停止となります。“長押し”で早送りします。
- 8) 個別記録遅延量操作スイッチ CH1～4の個別記録の描画位置(遅延量)を設定します。
“上倒(↑)”で、個別記録は記録紙上方へ移動します。
“下倒(↓)”で、個別記録は記録紙下方へ移動します。
スイッチ操作がされない場合、本スイッチは常に、中立位置を保ち、記録位置に影響を与えません。
尚、設定位置は合成記録下 1m～40mで、移動量は1mピッチとなっています。
- 9) 個別記録 ON/OFF スイッチ CH1～4の個別記録表示選択スイッチです。
従来機 PDR-501, 601 “SELA”、“SELB”では、各々SELA、Bで設定された遅延量の位置に個別記録を描画します。
の 遅延・断・固定 “OFF”では、個別記録を描画しません。
スイッチに相当します。
- 10) 固定線スイッチ 固定線(カットマーク)を記録紙上に書き込みます。
外部マーク押し釦スイッチ(No. 2コネクタに接続)も同様の機能をはたします。
- 11) 個別感度調整ボリューム CH1～4の感度調整ボリュームです。
“L”側：弱 “H”側：強
自動感度設定の場合は、設定は無効となります。
- 12) 共通感度調整ボリューム 手動感度設定の場合は、各チャンネル(1～4)の個別感度調整ボリューム値に共通感度調整ボリューム値が加算され、自動感度設定の場合は、“平衡感度”の設定ボリュームとしての、機能をはたします。

9-3 LCD画面概要

LCD画面は、全5画面で構成されています。

- 1) 第1画面 基本表示画面です。
電源電圧、時刻、測深値の表示と、感度設定モード、音速修正値、STCレベル、シフトモード、シフト値の設定が行えます。
- 2) 第2画面 記録関係の機能設定用画面です。
紙送り速度、吃水量、ゲート量、リミット量、記録プログラム値、遅延量の設定が行えます。
- 3) 第3画面 マーク類の設定用画面です。
合成記録、モニターマーク位置、スケールマーク間隔、吃水マーク位置の設定と、一定時間間隔でシフト値、音速補正値の印字の有無と、時刻印字間隔の設定が行えます。
また、固定線（カット）描画モード（シングル／連続）の設定を行います。
- 4) 第4画面 RS-232C関係と固定線（カット）スイッチの設定用画面です。
通信データフォーマット、通信速度と、RS-232C命令による印字項目、固定線（カット）スイッチによる印字項目の設定が行えます。
- 5) 第5画面 内部時計関連・その他の機能設定用画面です。
時計カット間隔・電源スイッチ“ON”時の年月日時分秒 印字、音速補正保持機能、紙センサー機能、内部時計の設定を行います。

各画面切替は、操作パネルの“FUNCTION”スイッチで行います。
“FUNCTION”スイッチを押すたびにLCD画面は、
第1画面→第2画面→第3画面→第4画面→第5画面→第1画面→
へと切替わります。

- * “FUNCTION”スイッチ“長押し”（約2秒）で、どの画面からでも、第一画面に戻ります。

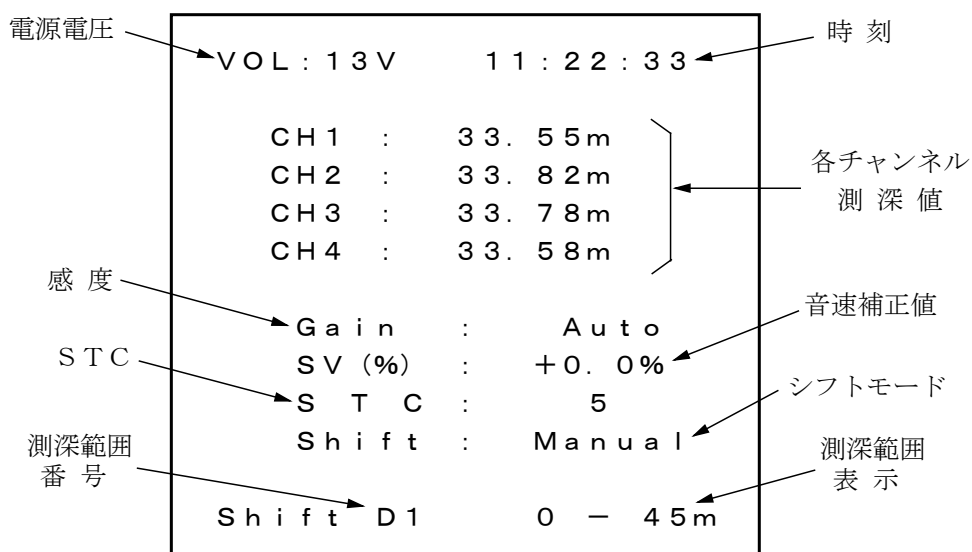
各画面において選択されている設定項目は“点滅”表示しますので、
現在どの項目が選択されているか確認できます。
設定を変更する場合は、UP(+)/DOWN(-)スイッチで行います。

- * “UP(+)/DOWN(-)”スイッチ“長押し”（約2秒）で、設定値は、
連続的に +/－ されます。

設定したい項目に移動する場合は、“SELECT”スイッチを押します。
次の設定可能な項目が“点滅”表示されます。

- * “SELECT”スイッチ“長押し”（約2秒）で連続的に項目移動をします。
- * “SELECT”スイッチ+“DOWN”スイッチ“同時長押し”で、
逆方向に連続項目移動をすることが出来ます。

9-3 第1画面 (基本表示画面)



1) 電源電圧

現在の電源電圧値が表示されます。
10V以下になると、“LOW”表示となり、“ピッピッ”と警告音が鳴り、電池の交換時期を知らせます。

2) 時刻

内部時計による、現在時刻を表示します。

3) 測深値

CH1～4の現在の測深値を1cm単位で表示します。
欠測の場合は、“E” (エラー) 表示となります。

4) 感度

感度調整をAuto(自動) / Manual(手動)切替します。
“Auto”の場合、感度調整は自動となり、操作パネル上の個別感度ボリュームは、無効となります。
また、共通感度ボリュームにより、“平衡感度”を若干操作する事が可能です。
共通感度L設定で、感度は若干低めでバランスを取り、H設定では、若干高めでバランスが取るようにになっています。
“Manual”の場合、共通感度及び個別感度ボリュームを操作して、感度設定を行います。

- * 浅海域での測量で“Auto”選択とした場合、反射強度の急変により記録が瞬間的に途切れることがあります。
そのような場合には、“Manual”設定で使用して下さい。
- * 海底状況にもよりますが、砂地浅海域での“Auto”選択時の設定推奨値は、STC=5 共通感度=5～7 程度です。
“Manual”設定の場合は、個別感度、共通感度とも 全て7～8が推奨値です(STC=5)。 その他 海底状況に合わせて 感度 STC を設定して下さい。

5) 音速修正値

音速修正値を設定します。

UP (+) / DOWN (-) スイッチにより設定値の変更が可能です。
設定範囲は、+6.0% ~ -6.0% (0.5% ステップ) です。

電源“ON”時には、この項目が選択されており、“点滅”表示します。

6) S T C

S T C (Sensitivity Time Control) とは、海面近くの感度を対数的に下げ (深くなるに従い、感度は自動的に上がります)、海面近くの濁り等の不要な記録から消去して、確実な測深を行うための機能です。

従って、S T C を強く (0 に近い設定) しすぎますと、浅海域では、海底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。

S T C の値を 0 ~ 9 の 10 段階で設定します。

S T C : 0 効果最大で、見かけ上は最も低感度状態です。

S T C : 5 標準設定値です。

S T C : 9 O F F 設定で、見かけ上最も高感度状態です。

* S T C の設定は、浅海域の記録が S T C 効果で消えてしまわないように注意して下さい。

7) シフトモード

シフト動作を A u t o (自動) / M a n u a l (手動) 切替します。

“A u t o” 設定の場合、常に海底記録が、記録紙上に描かれるように自動的に検索し測深範囲を切替え (シフト) ます。

“M a n u” 設定の場合、記録を見ながらシフト操作を手動で行います。

この場合、次項目 (測深範囲番号) の “S h i f t D*” を

“S E L E C T” スイッチで選択し D 1 ~ 4 の間で、

UP (+) / DOWN (-) スイッチで、測深範囲を切替えることにより、記録紙上に描かれるように設定します。

8) 測深範囲番号

シフト値 (測深範囲番号) の表示と設定をします。

シフト設定を “M a n u a l” 設定にした場合、シフト値を “1 ~ 4” の間で設定します。

シフト設定を “A u t o” 設定した場合、現在のシフト値が表示されます。

9) 測深範囲表示

現在のシフト値に対応する、測深範囲を表示します。

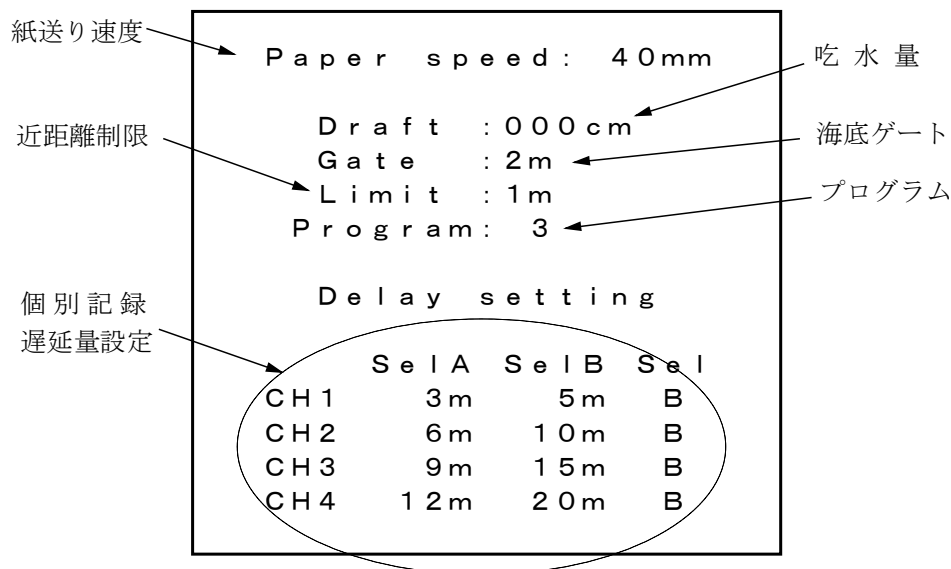
D 1 0 - 4 5 m

D 2 2 0 - 6 5 m

D 3 4 0 - 8 5 m

D 4 6 0 - 1 0 5 m

9-4 第2画面 (記録関係の機能設定用画面)



1) 紙送り速度

1分間の、記録紙の、紙送り速度を設定します。
 40, 60, 80, 120, 160, 200, 220 mm/分の
 7種類の設定が可能でUP (+) /DOWN (-) スイッチで
 変更します。
 尚、紙送りのON/OFF切替は“PAPER”スイッチにて
 行います。
 また、“PAPER”スイッチを“長押し”することにより、
 早送り（記録は描画しません）する事が出来ます。

本機の記録用サーマルヘッドは、特殊なニアエッジ構造を採用して
 おり、描画位置はヘッド先端部より1mmと極めて近くなっています。
 そのため、記録視認の遅れを最大限解消していますが、その遅れを
 更に軽減するために、本機では最大220mmの紙送り設定を可能
 としています。
 120mm以上の紙送り速度は、異常水深検出時のブイ打ち作業等
 での、使用を想定しています。

2) 吃水量

送受波器の吃水量 (Draft) を設定します。
 000cm ~ 999cm の間で設定します。
 設定方法は、各桁ごと設定するので“SELECT”スイッチで、
 変更する桁を選択し、“UP (+) /DOWN (-)” スイッチ
 で設定します。

3) Gate

海底ゲート幅の設定をします。

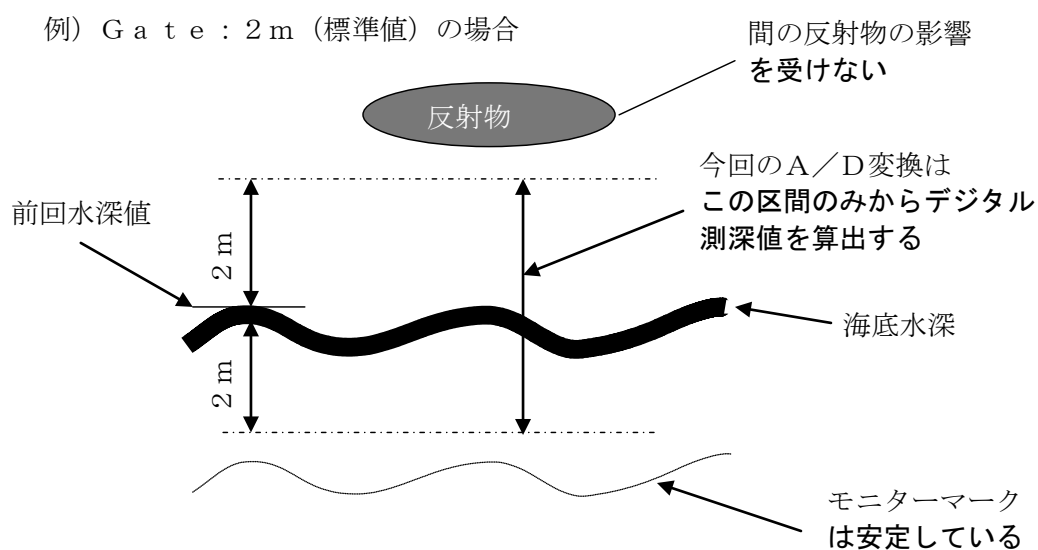
設定範囲は、0.5、0.7、1、1.5、2、3、4、5 mの8種類となっています。(標準値=2 m)

海底ゲートとは、A/D変換値を安定させるための機能です。

前回得られたデジタル測深値に対し、その上下に設定された幅のゲートを設けて、その区間だけ A/D変換を許可します。

次項の近距離制限機能(LIMIT)と合わせて、デジタル測深値の安定化をはかっています。

また、欠測が発生した場合には、海底ゲートは一旦開放され、近距離制限区間を除いた、全域に対してA/D変換を実施し、測深値を算出します。



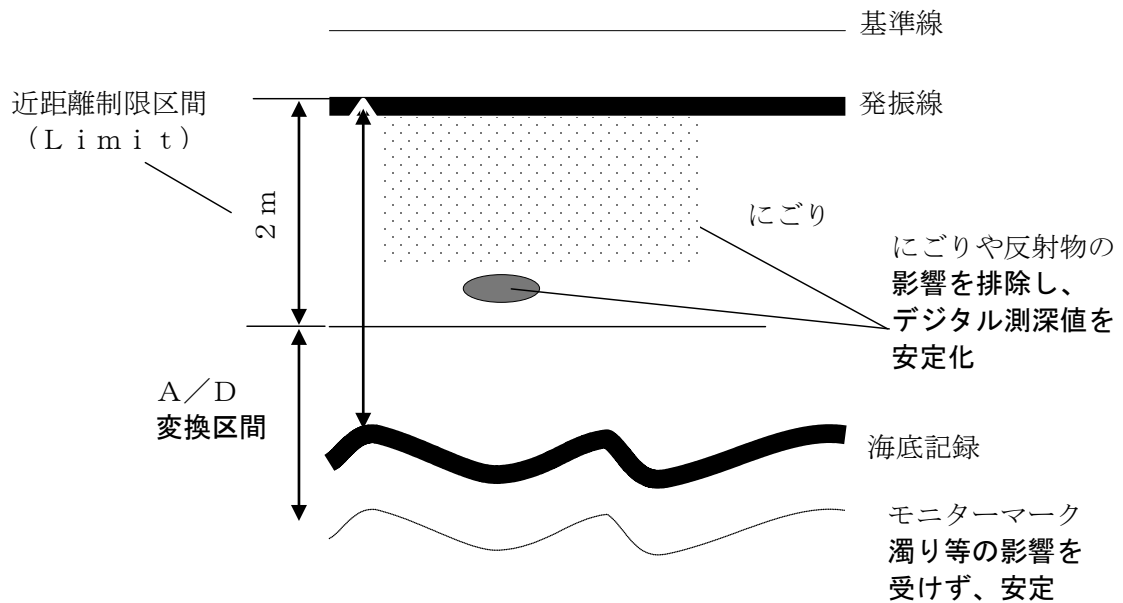
標準値は“2 m”ですが、極端に平坦な海底地形では、若干狭く、沈下物や、根などが多い複雑な海底地形では、若干広めに設定して下さい。

※ 本機能の設定は、デジタル測深値の取得のみに関係します。
アナログ記録には影響を及ぼしません。

4) Limit

近距離制限値の設定をします。
設定値は、OFF、1m～15m（1Step：1m）です。
近距離制限値（Limit）とは、発振線や発振線付近のにごり等を海底と間違え、デジタル変換しないための制限機能です。
設定値は、発振線からの距離を表し、その区間のA/D変換は、強制的に禁止されますので、にごり等の影響をデジタル測深値から排除出来ます。

例) Limit：2m の場合



この機能は、浚渫(しゅんせつ)後等のにごりの多い海域の測量に効果を発揮します。
但し、近距離制限値の設定を深度より大きく設定してしまうと、A/D変換区間に海底記録が存在しないことになり、欠測になってしまいますので、注意して下さい。

※ 本機能の設定は、デジタル測深値の取得と自動シフトの制御のみに関係します。
アナログ記録には影響を及ぼしません。

5) Program

記録パターン（プログラム）の設定をします。

- Program: 1 チャンネル1～4の合成記録と、チャンネル1～4の個別記録（遅延記録）が得られます。
各チャンネルの個別記録描画状態は、各チャンネルの“個別記録 ON/OFF”スイッチの設定に従います。
- Program: 2 チャンネル1～4の合成記録と、チャンネル1、2の合成記録、チャンネル3、4の合成記録が得られます。
“個別記録 ON/OFF”スイッチは、CH1、3のみ有効となり、CH1スイッチでCH1、2の遅延設定が行われ、CH3スイッチで、CH3、4の遅延設定が行われます。
- Program: 3 チャンネル1、4の合成記録と、チャンネル1～4の個別記録（遅延記録）が得られます。
各チャンネルの個別記録描画状態は、各チャンネルの“個別記録 ON/OFF”スイッチの設定に従います。
- Program: 4 チャンネル2のみの記録が得られます。
“個別記録 ON/OFF”スイッチの設定は、反映されません。
合成記録描画位置に、チャンネル2のみの記録が描画されます。

Program	合成記録	個別(遅延)記録
1	CH1～4	CH1～4
2	CH1～4	CH1,2合成、CH3,4合成
3	CH1,4	CH1～4
4	CH2	—

プログラムとは、チャンネル1～4の記録(描画)パターンです。

合成記録とは、

- ・ チャンネル1～4の合成記録の場合は、1、2、3、4の記録位置をずらさずに同じ位置に重ね書きします。
- ・ チャンネル1、4の合成記録の場合は、1、4の記録位置をずらさずに同じ位置に重ね書きします。

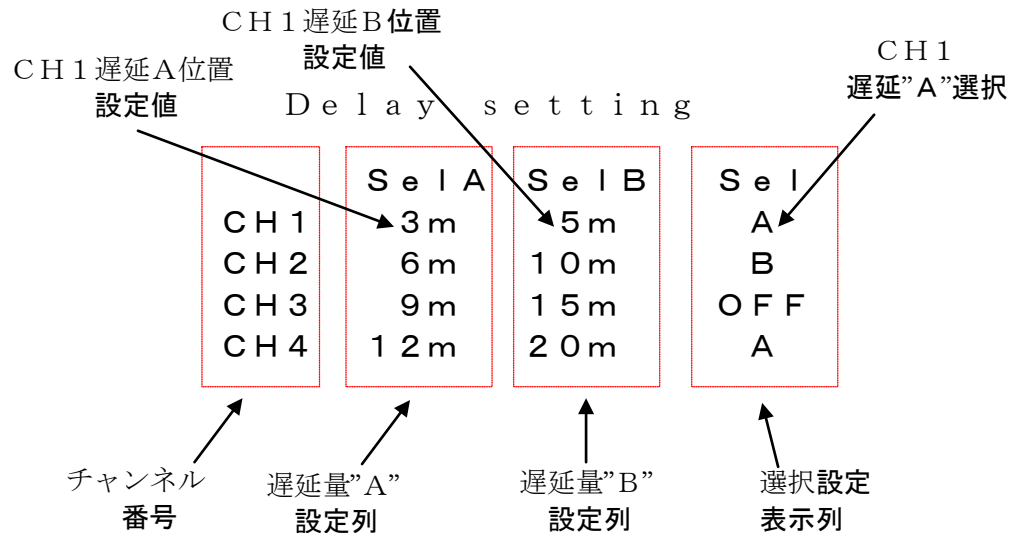
個別（遅延）記録とは、

- ・ 合成記録に遅延量を加えた位置に描画される個別（各チャンネル）の記録の事です。

6) 個別記録遅延量設定

各チャンネルの個別記録遅延量（描画位置）を設定します。

設定例)



- ・ 遅延量とは、合成記録から、どれだけずらした位置に個別の記録を描画させるかの、ずらし間隔量のことです。

6-a) S e l A 、 S e l B

個別記録の遅延量の設定をします。

各チャンネル2通りの遅延量設定値を登録出来ます。

設定範囲は、合成記録位置から1 mきざみで、0 m～4 0 mまでです。

0 mに設定した場合、合成記録に重なって描画してしまうので、O F F（非描画）となっています。

この項目の設定は、“UP” “DOWN” スイッチ操作でも、もちろん可能ですが、操作パネル上の“個別記録遅延量操作スイッチ”による、直接操作も随時可能です（表示画面も関係ありません）。

操作感覚は、弊社従来機 P D R - 5 0 1 型、6 0 1 型の遅延ボリューム操作と略同等となっています。

また、“S e l A”は従来機の“遅延”に“S e l B”は、“固定”に 各々相当します。

“個別記録遅延量操作スイッチ”による設定でも、各遅延量は本表示に反映されます。

また、“個別記録遅延量操作スイッチ”による設定では、迅速で快適な操作が行えますので、“個別記録遅延量操作スイッチ”による設定を、お奨めします。

6－b) S e l

遅延選択設定表示です。

“個別記録 ON/OFF” スイッチの設定状態を OFF、S e l A、S e l B のいずれかで各チャンネル毎に表示します。

“S E L A” “O F F” “S E L B” の設定は、表示画面に関係無く操作パネルの“個別記録 ON/OFF” スイッチにより随時切替可能です。

尚、遅延記録描画状態は、この表示でなく 前述のプログラム 1～4 の遅延記録パターンに従います。

例) プログラム 2

CH	個別記録スイッチ	LCD 表示	遅延描画位置
1	S E L A	S E L A	S E L A
2	O F F	O F F	S E L A

プログラム 4

CH	個別記録スイッチ	LCD 表示	遅延描画
1	S E L A	S E L A	無し

6－c) 設定順序

個別記録遅延量（描画位置）関係の設定項目は、全部で8項目となります。

最初に、CH 1 の S e l A が選択され、“S E L E C T” スイッチを押す毎に選択される項目は、下記のように移動します。

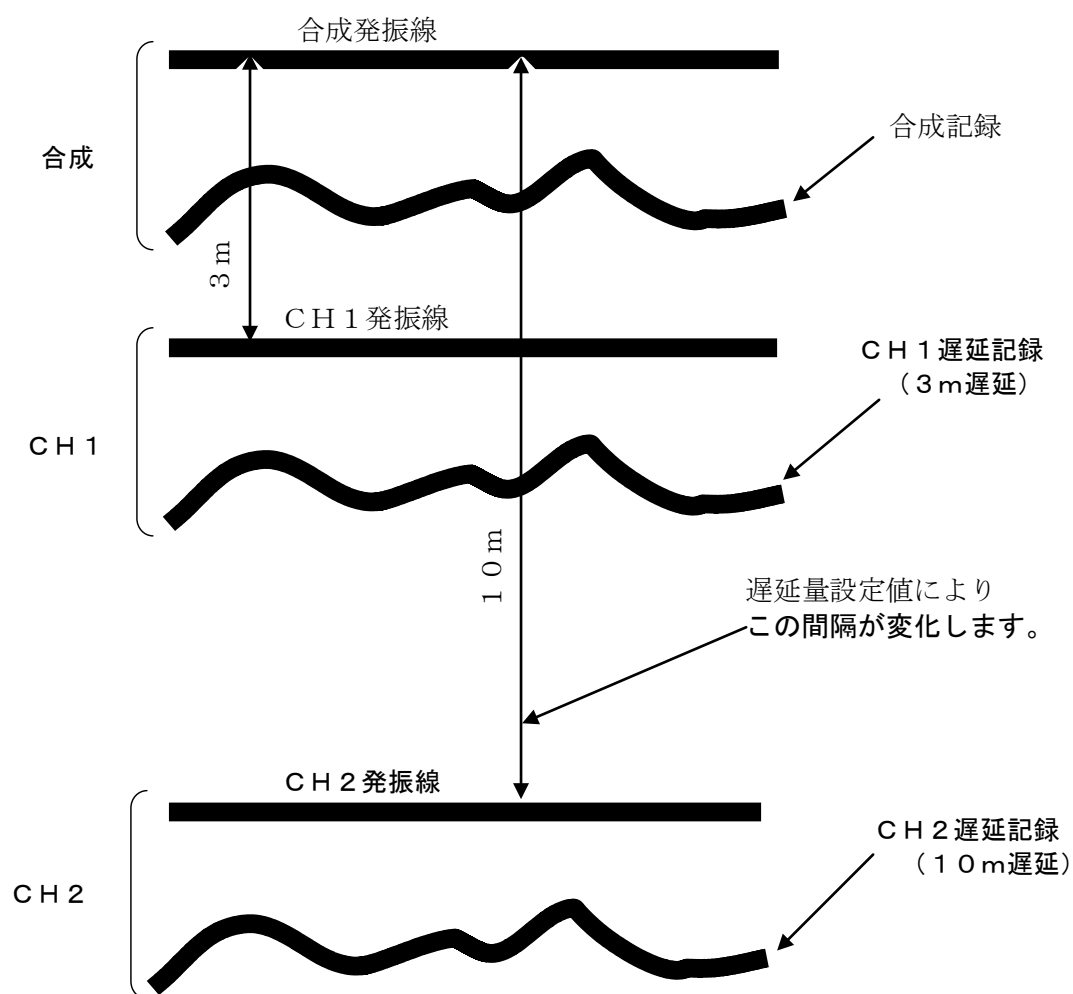
“S E L E C T” スイッチを“長押し”で項目移動が早くできます。各遅延量の設定は、UP (+) /DOWN (-) スイッチで行います。

	S e l A	S e l B	S e l
CH 1	3 m →	5 m	A
CH 2	6 m →	1 0 m	B
CH 3	9 m →	1 5 m	O F F
CH 4	1 2 m →	2 0 m	A

この、UP (+) /DOWN (-) スイッチ を用いた設定方法は、作業前の事前設定に有効です。

測量作業中の、個別記録遅延量変更は、迅速に行う必要があるため、“個別記録遅延量操作スイッチ”により設定することを、お奨めします。

例) CH1はSel A: 3m、CH2はSel B: 10mを選択した場合



6-d) プログラムとの関係

Program 2 及び 4 では、特殊な記録パターン設定であるため、LCDに表示された遅延設定状態が、そのまま、描画状態に反映されません。これは、記録パターンが特殊であることの他に、LCD表示 (SEL) が、“個別記録 ON/OFF” スイッチの設定状態を表しているためです。

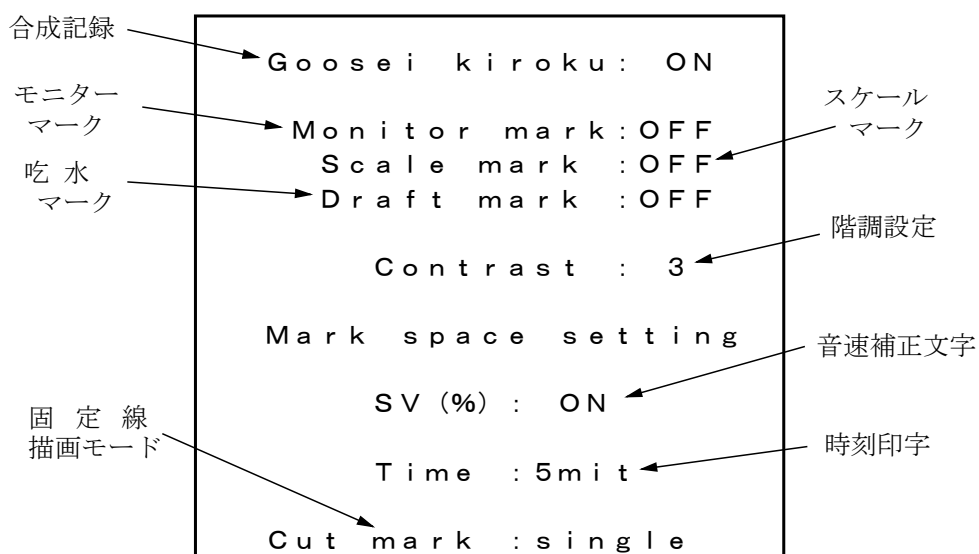
例) プログラム 2

	遅延量 A	遅延量 B	Sel	遅延描画結果
CH1	10m	15m	B	15m
2	5m	35m	OFF	15m
3	30m	25m	OFF	OFF
4	18m	26m	A	OFF

プログラム 4

CH1 ~ CH4 の遅延設定の如何に関わらず 遅延記録は描画されません。1素子の測深機と同等の記録となります。CH2のみの記録となります。

9-5 第3画面 (マーク類の設定用画面)



1) 合成記録

記録紙上に合成記録を“ON (描画)”するか、“OFF (非描画)”にするかの切替を行います。

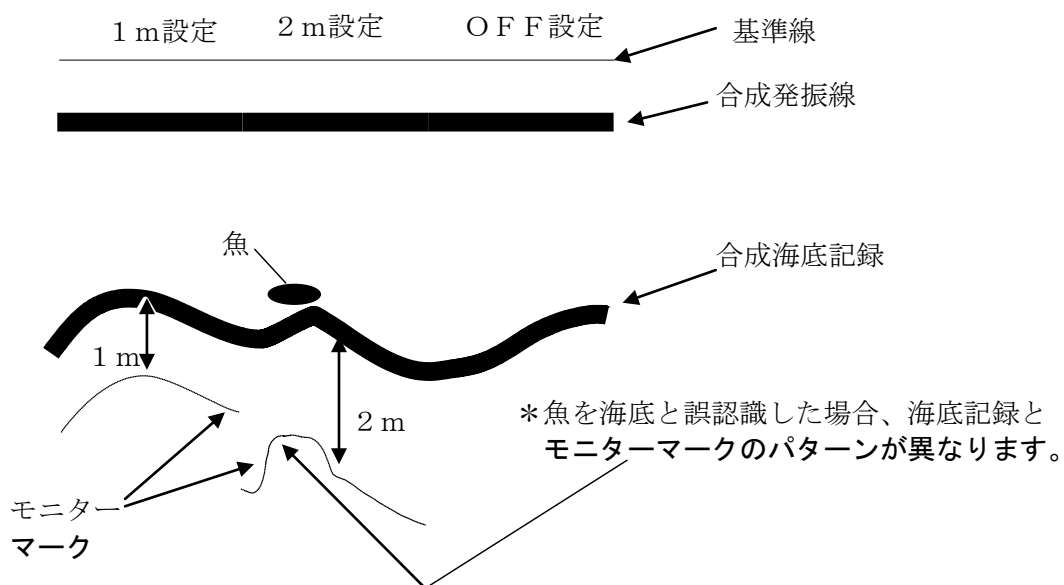
2) モニターマーク

アナログ記録に対してどのようにデジタル変換を行っているかを表すマークで、合成記録の海底エコー記録の下に、細い線で描画されます。

設定値は、OFF、1、2、3、4、5、6、7 m です。

選択する1～7 mの設定値により、海底エコー記録下のどの位置にモニターマークを描画するかを、設定します。

“OFF”に設定すると、モニターマークを描画しません。

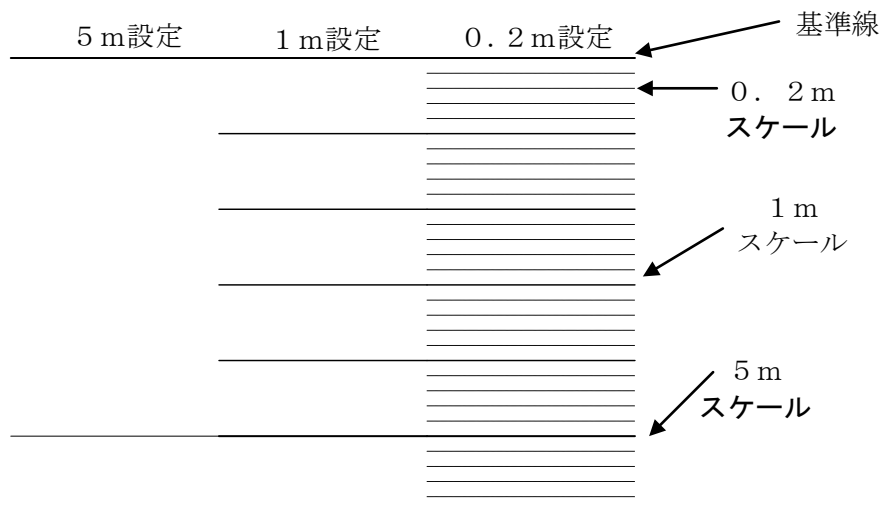


3) スケールマーク

記録紙上に描画するスケールマーク(目盛)の間隔設定。
設定値により、線幅が異なります。

設定値は、OFF、5 m、1 m、0.2 mです。

“OFF” に設定すると、スケールマークを描画しません。



- * スケールマーク間隔を細かく設定するほど、消費電流が増加し、内部電池の持続時間が短くなる傾向にあります。

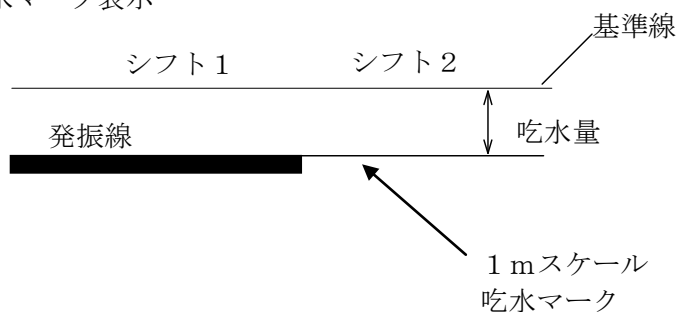
4) 吃水マーク

D r a f t (吃水) マーク描画の“ON (描画) / OFF (非描画)” 設定。

吃水マークは、合成発振線の上面に描画されます。

ON設定で、シフト変わりして合成発振線が描かれない場合でも、基準線下吃水量の位置に、マークが描かれます。

例) 吃水マーク表示



5) 階調設定(コントラスト)

受信信号の強さによる、記録濃度の具合を設定します。

設定は、0～9 までの10種類ですが、0～9で段階的に階調或いは濃度に変化するというものではありません。

濁り等余分なエコーが無いクリアな記録では、本機能の効果はありませんが、魚や汚れなどノイズ的な記録が多く、異常水深との判別がつきにくい場合には、その海域の記録に最もマッチした設定にすることにより、異常水深とノイズ的な記録との判別がつきやすくなります。

記録の状況と作業目的に応じて、設定して下さい。

設定によっては、弱い信号が非常に薄く表現されるため、深めに記録される印象があるかもしれません。

特に、Contrast : 9 は、その傾向にあります。

見た目の記録の感じは、設定により各々異なりますが、その設定でも、デジタル測深値は同じ値を取得します。

Contrast : 0	階調はありません、弱い信号でもハッキリ濃く記録されます。
Contrast : 1	見た目の階調は最もハッキリし、弱い信号は薄く、強い信号は濃く記録されます。 しかし、非常に弱い信号まで記録されるのでノイズが多い記録となる場合もあります。
Contrast : 2～5	各々同じレベルで、階調を付けてありますが、各段階での濃度が各々で若干異なります。
Contrast : 6～9	Contrast 2～5 に比べて、より強い信号でも、薄く記録されるようになります。 従って、弱い信号は かなり薄く表現されます。

・使い方のヒント

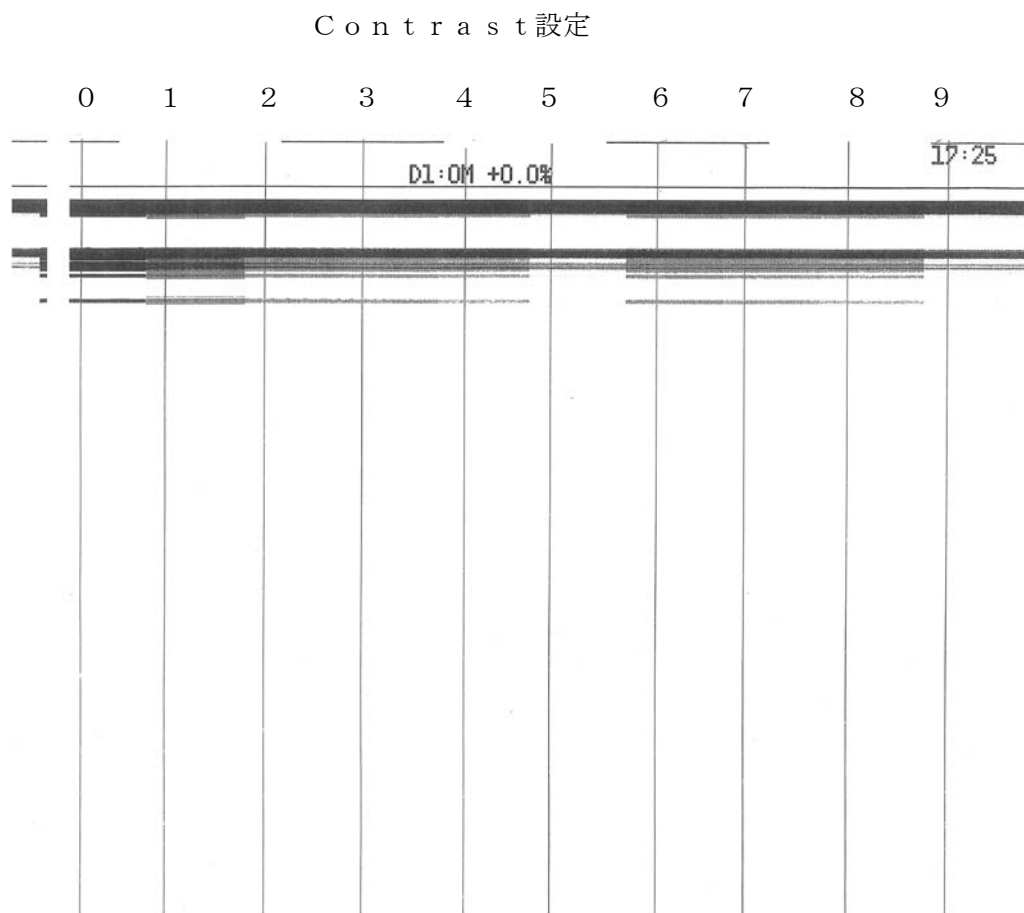
- 汚れない海域で、メリハリの利いた記録を得たい場合
Contrast : 0 とし、Gain = Auto STC=5 共通感度 = 5～7 程度
若しくは、Gain = Manual STC = 5 個別感度、共通感度 とも、7 程度が良いと思います。
- PDR-501, 601 のような記録を得たい場合、
Contrast : 2～5 Gain = Manual STC=9 とし、感度調整を各々こまめに操作して下さい。
細い、海底記録が得られると思います。
- PDR-501, 601 のような記録を得たい場合（汚れやノイズが多い）
Contrast : 6～9 で 後は、b) と同じ使用法です。
感度が絞りきれない場合には、STC = 7 or 8 程度にして下さい。

※ 以上、あくまで一例です。実作業で最適値を選択して下さい。

- ・記録例

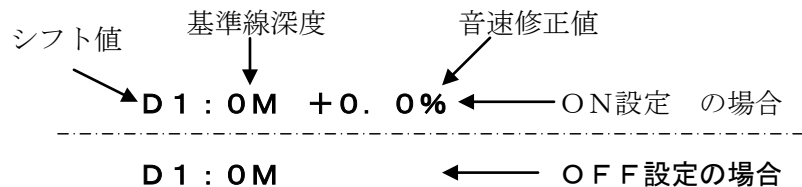
水槽での記録ですが、 Contrast 設定による記録描画状態の違いは、以下のような感じです。

尚、感度・STC等 設定は、全て同じ状態の記録です。



6) 音速補正文字

記録紙上部のマークスペース位置に、音速修正値を印字するかしないかを設定します。(ON/OFF切替)
尚、音速修正値文字はシフト値の印字に続いて印字されます。
シフト文字、音速修正文字の印字は定期的に行いますが、その間隔は紙送り速度により変化します。
シフト“D1”設定の場合の印字は以下の通りとなります。



7) 時刻印字

記録紙上部のマークスペース位置に、時刻を印字する間隔を設定します。
設定値は、OFF、5 m i t (5分)、10 m i t (10分)、
20 m i t (20分)、30 m i t (30分)、
60 m i t (60分) です。
設定値に従い、内部時計が00秒になると印字を開始します。

例) 5 m i t 設定の場合
00分、05分、10分・・・間隔で、時・分データを印字します。

8) 固定線描画モード

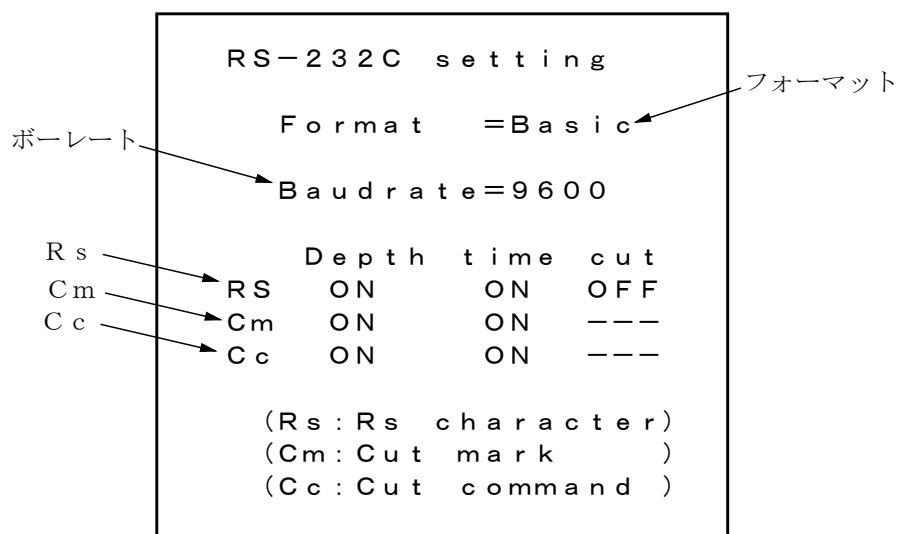
固定線スイッチ ON時 の、固定線描画モードの設定をします。
設定は、“s i n g l e” と “c o n t i” となります。

s i n g l e : 固定線スイッチを押しっぱなしでも、
固定線は、1回しか描画されません。
PDR-1200型等と同じ操作感覚になります。

c o n t i : 固定線スイッチを押している間中、固定線
を描画し続けます。
PDR-501型等 旧型機と同じ操作感覚
になります。

- * 固定線の濃度自体は、“s i n g l e”の方が“c o n t i”に比べて濃くなります。
- * 固定線スイッチ ON のトータル時間にもよりますが、“c o n t i”設定の方が、消費電力は大きくなり、内部電池の持続時間が短くなる傾向にあります。

9-6 第4画面 (RS-232C関係と固定線(カット)スイッチの設定)



1) フォーマット

RS-232C出力データのフォーマットを設定します。
選択可能なフォーマットは、以下の7種類です。

- ・ BASIC 合成測深値（最浅値出力）
- ・ BASIC-T 合成測深値（最浅値出力）時刻付き
- ・ PDR601A 4CH個別測深値
- ・ PDR601B 合成測深値（最浅値出力）時刻付き
- ・ PDR601C 合成測深値（最浅値出力）時刻付き
- ・ PDR601D 4CH個別測深値
- ・ 8000 4CH個別測深値

当社の別機種（従来機含む）との互換性は以下の通りです。

- ・ BASIC、BASIC-T、PDR601C
PDR-130、1200、1300、2200と互換
- ・ PDR601A、PDR601B、PDR601D
PDR601と互換フォーマット

2) ボーレート

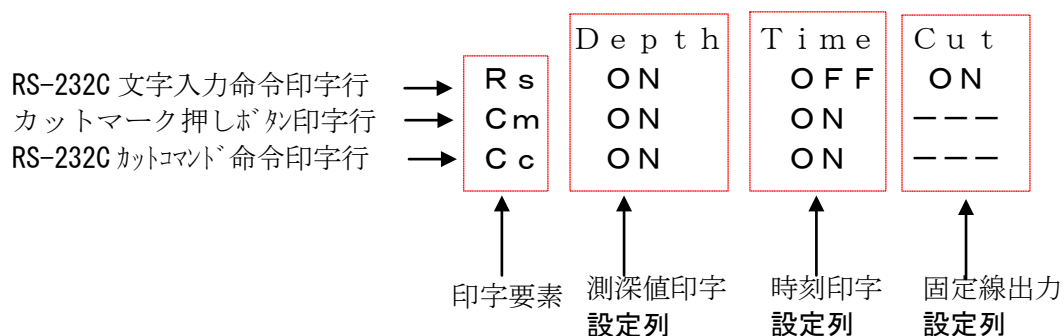
RS232Cの通信速度の設定です。
設定可能な通信速度は以下の3種類です。

- ・ 4800bps
- ・ 9600bps
- ・ 19200bps

詳細については、10項のRS-232C機能を参照して下さい。

3) R s

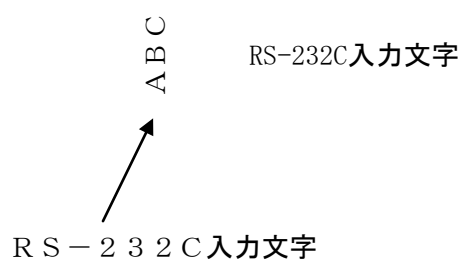
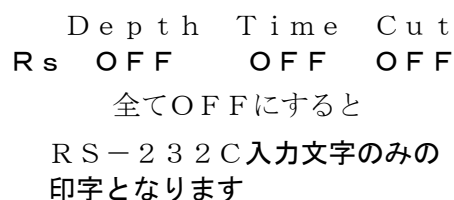
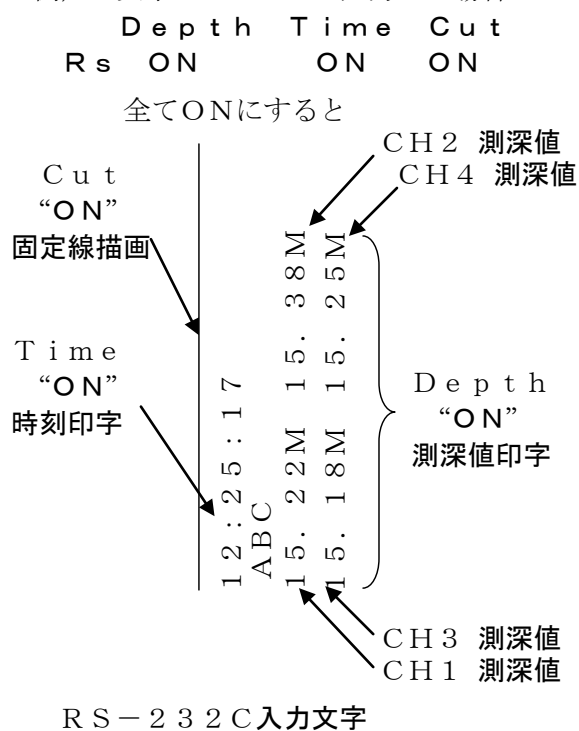
RS-232Cからの文字入力命令による印字設定。



RS-232C回線を通じて、パソコン等から本機に対し、文字を最大で10文字入力（印字）する事が出来ます。

この時、同時に測深値・時刻・固定線（カットマーク）の印字ON/OFF設定を行います。

例) 文字 ABC と入力した場合



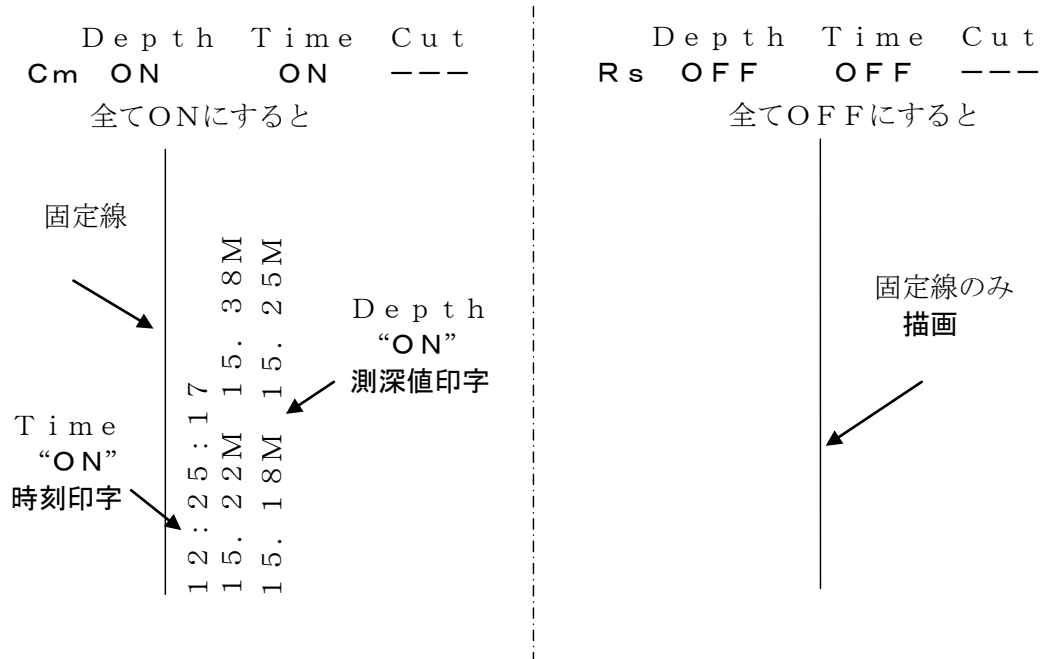
4) Cm

カットマークスイッチ（パネルのMARKスイッチ）を押した時の印字設定。

カットマーク押しボタンスイッチを押した時、固定線(カットマーク)と同時に、測深値・時刻の印字ON/OFF設定を行います。

カットマークは、パネル上の“MARK”スイッチ若しくは、“外部マーク押しボタンスイッチ”を押すことで出力されます。

例)



5) Cc

RS-232Cからのカットコマンド入力命令による印字設定。
カットコマンドとは、パソコン等のRS-232C通信回線を通じて、
： * CR LF の4バイトデータが入力された時、“MARK”
スイッチON（固定線“ON”）時と同じ動作をする機能です。
動作内容は、前項 4) Cm 設定と同様です。

9-7 第5画面 (内部時計関連・その他の機能設定)

Cut mark timer interval: OFF	← インターバル
Power on time stamp Print: ON	← プリント
SV (%) backup: OFF	← 音速補正值保持
Paper sensor: ON	← 紙センサー
Head temp: +35	← ヘッド温度
00sec adjust: 17	← 00秒合わせ
Time setting	← 年・月・日
Day 06/02/20	← 時・分・秒
Time 14:21:38	

時計カット間隔、電源スイッチ“ON”時の年月日時分秒 印字、音速補正值の保持の有無、紙センサー機能ON/OFF そして、内部時計設定を行います。

1) インターバル

カット マーク タイマー インターバル機能とは、設定した時間間隔で、自動的に固定線(カットマーク)を描画する機能です。一定間隔で“MARK”スイッチを“ON”した場合と同様の動作を行います。
(従来機PDR-601, 501型“時計装置”と同等機能)

設定値は、OFF, 10, 20, 30, 60sec(秒)です。

固定線(カットマーク)描画時の印字内容は、前項 9-6 4) Cm の印字設定に従い印字を行います。

2) プリント

パワー・オン・タイム・スタンプ機能とは、電源を“ON”した時、しばらくすると記録紙下部に“時・分・秒”を印字する機能です。設定は、ON: 印字 OFF: 非印字です。

この設定を更新した場合には、再度電源を“ON”にした時に設定が反映されます。

3) 音速修正値

第1画面で設定された音速修正値(P19 参照)を、保持するか否かの設定をします。

ON : 電源スイッチを“OFF”としても、設定された音速補正値は保持され、次の起動時にも、その音速補正値で運転を開始します。

OFF : 起動時には、必ず“±0.0%”で運転を開始します。

※ 音速補正値の取扱には充分配慮して下さい。

このように、音速補正値は、電源“OFF”時に保持する／しないの設定が可能です。いずれの場合でも電源“ON”直後には、必ず音速補正値の設定状態を確認して下さい。

誤った音速補正値を設定したまま測定を行ってしまうと、データ整理に支障を来す場合があります。

SV (%) backup : ON

最終使用時の値が何年でも保持され、本機動作開始時にはその設定値で運転を開始してしまいます。

SV (%) backup : OFF

作業中でも電源“OFF”の度に、音速補正値は、±0.0%に戻ります。

例) -1.0%で作業中、測線変わりで電源“OFF”

↓

次の測線測定開始で 電源“ON” >> 音速補正値は±0.0%

↓

気づかずに、そのまま測定をしてしまわないように 要注意

4) 紙センサー

紙検知センサー(7-3 記録紙装填概念図 参照)機能の

ON/OFFを設定します。

ON : 記録紙のない状態では、紙送りモータは動作しません。

OFF : 記録紙のない状態でも、紙送りモータが動作します。

通常は、必ず ON(有効状態)で使用して下さい。

記録紙が無い状態で、紙送りモータが動作した場合、プラテンローラーとの摩擦で、感熱ヘッドに悪影響を与える可能性がありますので、注意して下さい。

正しくない、記録紙の装填状態のまま、記録を描画しますと、感熱ヘッドやゴムローラに悪影響を与える場合もありますので、注意して下さい。

万が一、紙検知センサーが故障した場合には、OFF設定にして使用して下さい。

記録紙を検知しない場合には、一度電源を切り、記録紙を再装填してから、もう一度本機を起動して下さい。

何度やり直しても、検知しない場合には、OFF設定で使用して下さい。

5) ヘッド温度

感熱ヘッドの温度を表示します。
この表示が、+ 6 0 (6 0° Cを表す) 以上になると、ヘッド保護のため、記録描画を自動的にストップする場合があります。その場合、表示は “high” となります。

炎天下での作業や、印字率の高い記録描画状態の場合に、このようなことが予想されます。

ヘッド温度が充分下がったことを確認し、一度電源を切ってから再度 本機を起動させて下さい。

温度が下がっても、そのままではモータは再起動しません。

6) 00秒合わせ

内部時計を00秒リセットします。
表示されている2桁の数値は、内部時計の秒桁の値です。
UP (+) / DOWN (-) スイッチを1回おすと、00秒リセットされます。

30秒を境に、00秒リセットされた結果は以下の通りになります。

10 : 25 : 29 → 10 : 25 : 00
10 : 25 : 32 → 10 : 26 : 00

7) 年・月・日

内部時計の年・月・日の設定をします。
“SELECT” スイッチで変更したい箇所を選択し、
UP (+) / DOWN (-) スイッチで設定変更します。

8) 時・分・秒

内部時計の時・分・秒の設定をします。
“SELECT” スイッチで変更したい箇所を選択し、
UP (+) / DOWN (-) スイッチで設定変更します。
尚、 3) 4) で変更された日時設定値は、“FUNCTION” スイッチを押し、画面を “第1画面” に切替えた時に変更内容が反映され更新されます。

9-8 パネルスイッチによる個別 ON/OFF と遅延量設定

1) 個別記録 ON/OFF” スイッチ

各チャンネルの“個別記録 ON/OFF” スイッチにより、個別記録（遅延記録）の描画状態（SEL A SEL B OFF）を設定します。

前述したように、プログラム 1～4 の設定状態により、スイッチの設定及び、LCD 表示（9-4 第 2 画面 参照）と 個別記録の描画状態は若干異なり、以下の例 ようになります。

プログラム 1

	遅延量 A	遅延量 B	Se l	遅延描画結果
CH 1	1 0 m	1 5 m	B	1 5 m
2	5 m	3 5 m	OFF	OFF
3	3 0 m	2 5 m	A	3 0 m
4	1 8 m	2 6 m	A	1 8 m

各チャンネル設定が、そのまま反映されます。

プログラム 2

	遅延量 A	遅延量 B	Se l	遅延描画結果
CH 1	1 0 m	1 5 m	B	1 5 m
2	5 m	3 5 m	OFF	1 5 m
3	3 0 m	2 5 m	OFF	OFF
4	1 8 m	2 6 m	A	OFF

CH 1 設定が、CH 1, 2 に CH 3 設定が CH 3, 4 に反映されます。

プログラム 3

	遅延量 A	遅延量 B	Se l	遅延描画結果
CH 1	1 0 m	1 5 m	A	1 0 m
2	5 m	3 5 m	B	3 5 m
3	3 0 m	2 5 m	OFF	OFF
4	1 8 m	2 6 m	B	2 6 m

各チャンネル設定が、そのまま反映されます。

プログラム 4

	遅延量 A	遅延量 B	Se l	遅延描画結果
CH 1	1 0 m	1 5 m	B	OFF
2	5 m	3 5 m	OFF	OFF
3	3 0 m	2 5 m	A	OFF
4	1 8 m	2 6 m	A	OFF

CH 2（合成記録位置に描画）のみの記録となり、遅延記録は描画されません（1 素子型 測深機と同じ記録となります）。

2) 遅延量設定

測量中の、個別記録の遅延量設定は、パネル上の“個別記録遅延量操作スイッチ”を用いて行って下さい。迅速で、快適な操作が行えます。

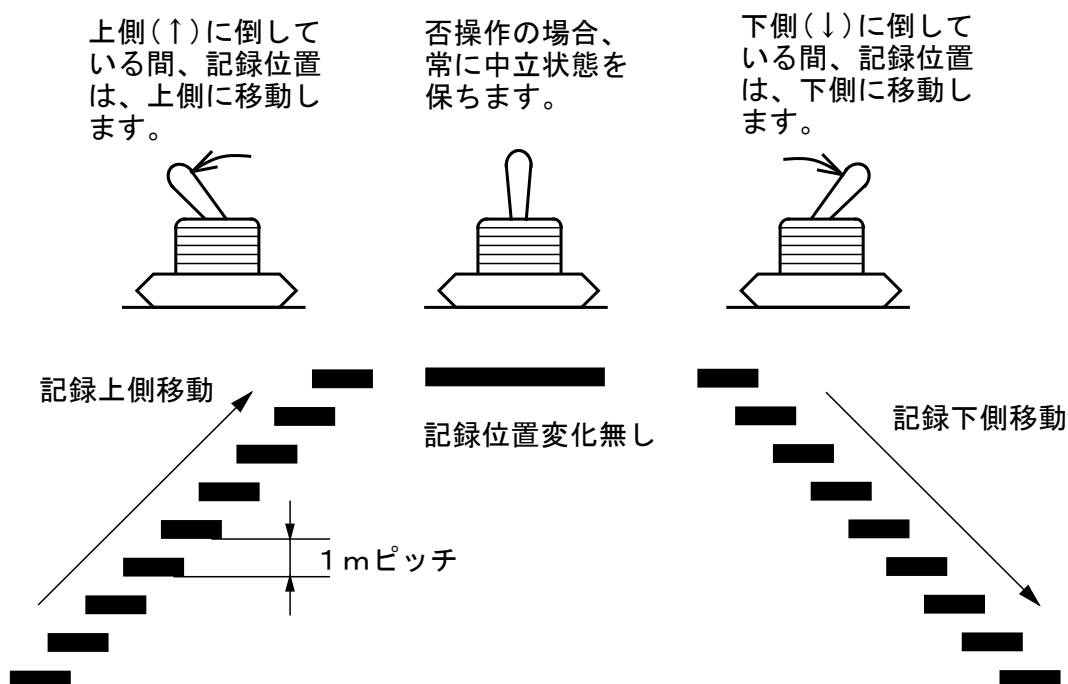
このスイッチの操作により、現在記録紙上に描画されている、個別記録に対して、何時でもダイレクトに、記録位置を変更する事が出来ます。

従いまして、UP(+)/DOWN(-)スイッチによる設定と異なり、LCD表示状態や項目選択状態の制約が無く、さらに、複数チャンネルの同時操作も可能です。

変更された遅延量は、スイッチ操作時の“個別記録 ON/OFF スイッチ”選択状況により、“SEL A” “SEL B”の遅延量として反映されます。

また、“OFF 設定”の場合には、遅延量に影響は与えません。

スイッチの操作方法と、個別記録の移動方向との関係は下図を参考にして下さい。



10. RS-232C 機能

10-1 通信条件

本機のRS-232C通信条件は、以下の通りです。

- 1) スタートビット 1ビット
- 2) ストップビット 1ビット
- 3) データビット 8ビット
- 4) パリティ 無し
- 5) 通信速度 4800bps 9600bps 19200bps
- 6) 出力回数 5回/秒
- 7) インターフェース トランシーバIC NJU6402BD (JRC社製)
トランシーバ電源 $\pm 12V$
- 8) データコード形式 アスキーコード

10-2 出力フォーマット

1) BASIC

D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- D0 : スタートコード : (3AH)
- D1 : ダミーデータ SP (20H)
- D2 : 固定線信号 ON時 * (2AH)
OFF時SP (20H)
- D3 : 測深値100m桁
- D4 : 測深値 10m桁
- D5 : 測深値 1m桁
- D6 : 測深値10cm桁
- D7 : 測深値 1cm桁
- D8 : CR (0DH)
- D9 : LF (0AH)

* 測深値エラーの場合、D3～D7は(E0000)となります。

* 測深値は、プログラム1～4で設定された 合成チャンネルの最浅値です。

2) BASIC-T

D 0	D 1	D 2	・ ・	・ ・	・ ・	・ ・	D12	D13	D14	D15
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

D 0 : スタートコード : (3 AH)
 D 1 : 時刻 1 0 時桁
 D 2 : 時刻 1 時桁
 D 3 : 時刻 1 0 分桁
 D 4 : 時刻 1 分桁
 D 5 : 時刻 1 0 秒桁
 D 6 : 時刻 1 秒桁
 D 7 : ダミーデータ SP (2 0 H)
 D 8 : 固定線信号 ON時 * (2 AH)
 OFF時 SP (2 0 H)
 D 9 : 測深値 1 0 0 m桁
 D 1 0 : 測深値 1 0 m桁
 D 1 1 : 測深値 1 m桁
 D 1 2 : 測深値 1 0 c m桁
 D 1 3 : 測深値 1 c m桁
 D 1 4 : CR (0 DH)
 D 1 5 : LF (0 AH)

* 測深値エラーの場合、D 3～D 7は (E 0 0 0 0) となります。

* 測深値は、プログラム 1～4 で設定された 合成チャンネルの最浅値です。

3) PDR601A

このフォーマットは、従来機（PDR-601型）と互換性があります。

D0	D1	D2	D3			D33	D34	D35	D36
----	----	----	----	-------	-------	-----	-----	-----	-----

D0	: スタートコード	:	(3AH)
D1	: ダミーデータ	0	(30H)
D2	: 固定線信号	ON時	1 (31H)
		OFF時	0 (30H)
D3	: 時刻10時桁		
D4	: 時刻 1時桁		
D5	: 時刻10分桁		
D6	: 時刻 1分桁		
D7	: 時刻10秒桁		
D8	: 時刻 1秒桁		
D9~14	: ダミーデータ	0	(30H)
D15	: CH1測深値100m桁		
D16	: CH1測深値 10m桁		
D17	: CH1測深値 1m桁		
D18	: CH1測深値10cm桁		
D19	: CH1測深値 1cm桁		
D20	: CH2測深値100m桁		
D21	: CH2測深値 10m桁		
D22	: CH2測深値 1m桁		
D23	: CH2測深値10cm桁		
D24	: CH2測深値 1cm桁		
D25	: CH3測深値100m桁		
D26	: CH3測深値 10m桁		
D27	: CH3測深値 1m桁		
D28	: CH3測深値10cm桁		
D29	: CH3測深値 1cm桁		
D30	: CH4測深値100m桁		
D31	: CH4測深値 10m桁		
D32	: CH4測深値 1m桁		
D33	: CH4測深値10cm桁		
D34	: CH4測深値 1cm桁		
D35	: CR (0DH)		
D36	: LF (0AH)		

* 測深値エラーの場合、測深値は（99999）となります。

4) PDR601B

このフォーマットは、従来機（PDR-601型）と互換性があります。

D0	D1	D2	D3			D18	D19	D20	D21
----	----	----	----	-------	-------	-----	-----	-----	-----

D0	: スタートコード	:	(3AH)
D1	: ダミーデータ	0	(30H)
D2	: 固定線信号	ON時	1 (31H)
		OFF時	0 (30H)
D3	: 時刻10時桁		
D4	: 時刻 1時桁		
D5	: 時刻10分桁		
D6	: 時刻 1分桁		
D7	: 時刻10秒桁		
D8	: 時刻 1秒桁		
D9～14	: ダミーデータ	0	(30H)
D15	: 測深値100m桁		
D16	: 測深値 10m桁		
D17	: 測深値 1m桁		
D18	: 測深値10cm桁		
D19	: 測深値 1cm桁		
D20	: CR (0DH)		
D21	: LF (0AH)		

* 測深値エラーの場合、測深値は（99999）となります。

* 測深値は、プログラム1～4で設定された 合成チャンネルの最浅値です。

5) PDR601C

このフォーマットは、PDR-1200型のPDR601フォーマットと互換性があります。

D0	D1	D2	D3			D33	D34	D35	D36
----	----	----	----	-------	-------	-----	-----	-----	-----

D0	: スタートコード	:	(3AH)
D1	: ダミーデータ	0	(30H)
D2	: 固定線信号	ON時 1	(31H)
		OFF時 0	(30H)
D3	: 時刻10時桁		
D4	: 時刻 1時桁		
D5	: 時刻10分桁		
D6	: 時刻 1分桁		
D7	: 時刻10秒桁		
D8	: 時刻 1秒桁		
D9~14	: ダミーデータ	0	(30H)
D15	: 測深値100m桁		
D16	: 測深値 10m桁		
D17	: 測深値 1m桁		
D18	: 測深値10cm桁		
D19	: 測深値 1cm桁		
D20~D34	: ダミーデータ	0	(30H)
D35	: CR (0DH)		
D36	: LF (0AH)		

* 測深値エラーの場合、測深値は(E0000)となります。

* 測深値は、プログラム1~4で設定された 合成チャンネルの最浅値です。

6) PDR601D

このフォーマットは、従来機（PDR-601型）と互換性があります。

D0	D1	D2	..	..	..	..	D27	D28	D29	D30
----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

D0	: スタートコード	: (3AH)
D1	: ダミーデータ	0 (30H)
D2	: 固定線信号	ON時 1 (31H)
		OFF時 0 (30H)
D3	: ダミーデータ	0 (30H)
D4	: ダミーデータ	0 (30H)
D5	: ダミーデータ	0 (30H)
D6	: ダミーデータ	0 (30H)
D7	: ダミーデータ	0 (30H)
D8	: ダミーデータ	0 (30H)
D9	: CH1 測深値	100m桁
D10	: CH1 測深値	10m桁
D11	: CH1 測深値	1m桁
D12	: CH1 測深値	10cm桁
D13	: CH1 測深値	1cm桁
D14	: CH2 測深値	100m桁
D15	: CH2 測深値	10m桁
D16	: CH2 測深値	1m桁
D17	: CH2 測深値	10cm桁
D18	: CH2 測深値	1cm桁
D19	: CH3 測深値	100m桁
D20	: CH3 測深値	10m桁
D21	: CH3 測深値	1m桁
D22	: CH3 測深値	10cm桁
D23	: CH3 測深値	1cm桁
D24	: CH4 測深値	100m桁
D25	: CH4 測深値	10m桁
D26	: CH4 測深値	1m桁
D27	: CH4 測深値	10cm桁
D28	: CH4 測深値	1cm桁
D29	: CR (0DH)	
D30	: LF (0AH)	

* 測深値エラーの場合、測深値は（99999）となります。

7) 8000

D0	D1	D2	D3			D35	D36	D37	D38
----	----	----	----	-------	-------	-----	-----	-----	-----

D0 : スタートコード : (3 AH)
 D1 : 区切りコード , (2 CH)
 D2 : ダミーデータ 0 (3 0 H)
 D3 : 区切りコード , (2 CH)
 D4 : 固定線信号 ON時 1 (3 1 H)
 OFF時 0 (3 0 H)
 D5 : 区切りコード , (2 CH)
 D6 : 時刻10時桁
 D7 : 時刻 1時桁
 D8 : 時刻10分桁
 D9 : 時刻 1分桁
 D10 : 時刻10秒桁
 D11 : 時刻 1秒桁
 D12 : 区切りコード , (2 CH)
 D13 : CH1測深値100m桁
 D14 : CH1測深値 10m桁
 D15 : CH1測深値 1m桁
 D16 : CH1測深値10cm桁
 D17 : CH1測深値 1cm桁
 D18 : 区切りコード , (2 CH)
 D19 : CH2測深値100m桁
 D20 : CH2測深値 10m桁
 D21 : CH2測深値 1m桁
 D22 : CH2測深値10cm桁
 D23 : CH2測深値 1cm桁
 D24 : 区切りコード , (2 CH)
 D25 : CH3測深値100m桁
 D26 : CH3測深値 10m桁
 D27 : CH3測深値 1m桁
 D28 : CH3測深値10cm桁
 D29 : CH3測深値 1cm桁
 D30 : 区切りコード , (2 CH)
 D31 : CH4測深値100m桁
 D32 : CH4測深値 10m桁
 D33 : CH4測深値 1m桁
 D34 : CH4測深値10cm桁
 D35 : CH4測深値 1cm桁
 D36 : 区切りコード , (2 CH)
 D37 : CR (0 DH)
 D38 : LF (0 AH)

* 測深値エラーの場合、測深値は(99999)となります。

10-3 制御コマンド

下記のコマンドを本機に送信することにより、データ送信停止などの制御を行なえます。

1) カットマークコマンド

・コマンドコード : * CR LF

固定線を描画し、9-6 4) C m 項の設定に従い測深値等を印字できます。

2) RS-232C文字入力 コマンド

・コマンドコード : ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ CR LF

○ …… 20H (スペース) ~ 5FH () までの
アスキーコードを最大10文字まで。

文字データを印字させると共に、6-6 3) R s 項の設定に従い、
固定線(カットマーク)描画・測深値等の印字が行えます。

3) 送信停止コマンド

・コマンドコード : E CR LF

RS 232C出力を停止します。

4) 送信開始コマンド

・コマンドコード : S CR LF

RS 232C出力を開始します。

5) 1回送信コマンド

・コマンドコード : D CR LF

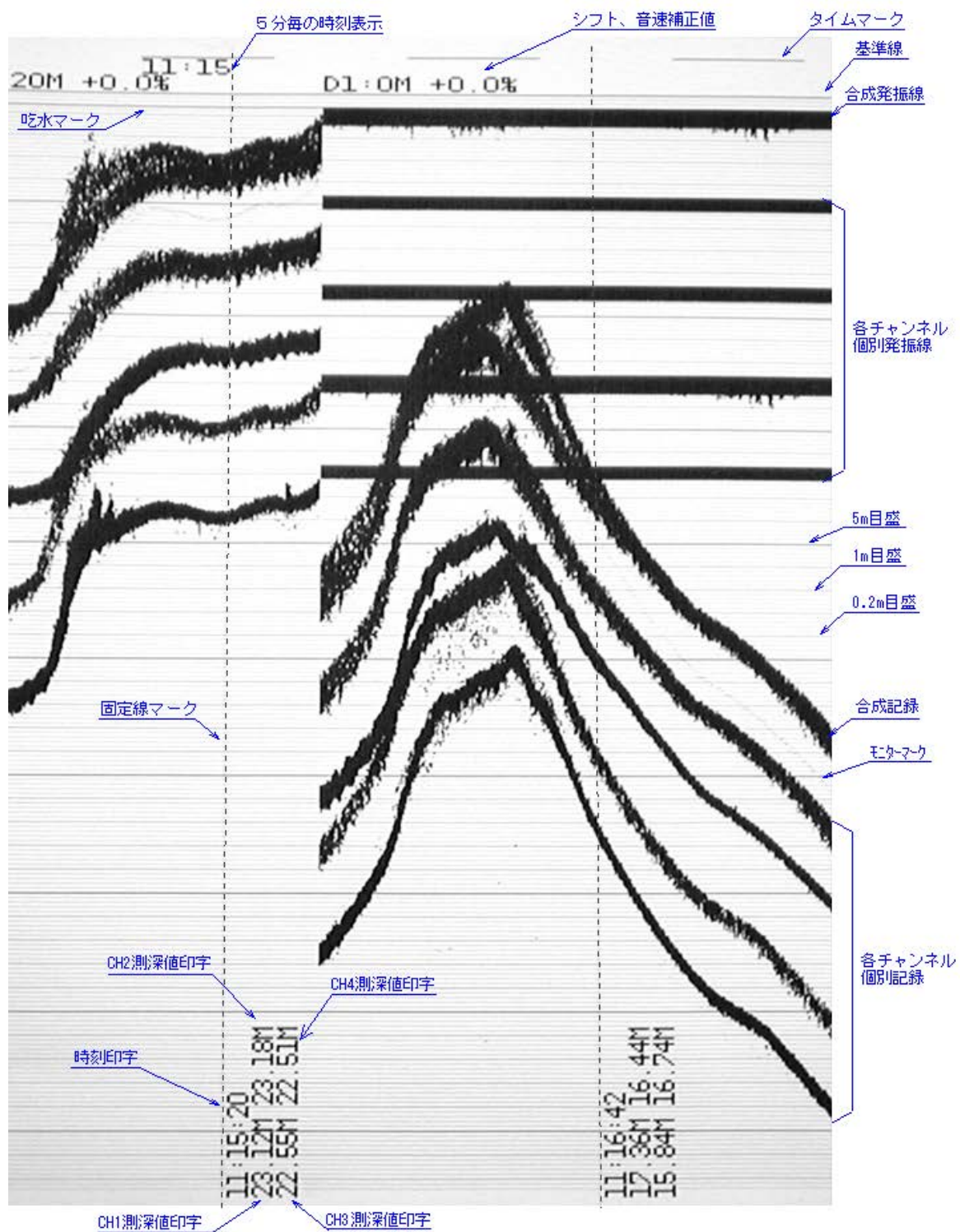
RS 232C出力を1回のみ行います。

6) 禁止コマンド(使用禁止)

・コマンドコード : Q CR LF

このコードは使用禁止です。

1 1. 記録の説明



1 2. 記録紙の保管

- 1) 印字前の記録(感熱)紙は、梱包状態（実質的に光、ガスを通さない状態）で 2 5℃、6 5 % R H以下の環境で保管し、なるべく早くご使用下さい。
 - 2) 印字後（使用後）は 2 5℃以下の冷暗所に保管して下さい。
 - 3) 以下の物と接触させないで下さい。
 - ・ カーボン紙
 - ・ 湿式ジアゾ複写紙
 - ・ ポリ塩化ビニール製品、ゴムマット、消しゴム等の可塑剤を含む物
 - ・ 接着テープ類
 - ・ 誤字修正液
 - ・ アルコール、ケトン、エステル、及びエーテル基を有する有機化合物
 - ・ ハンドクリーム、整髪料及び口紅等の化粧品
 - 4) 海水等の、液体には漬けないで下さい。
 - 5) 糊付けをする場合は、でんぷん系、ポパール系、CMC系等の水生糊を御使用下さい。
 - 6) 濡れた手や、汗ばんだ手で触れないで下さい。
 - 7) 海外等へ輸送する場合、コンテナによる船便は避けて下さい。
コンテナ内の長時間にわたる極端な温度上昇により、変色し使用できなくなることが考えられます。
- * 記録紙の取扱・保管が 適正になされない場合、記録紙の変色
記録の退色・消失 につながりますので、充分注意して下さい。
- * 専用記録紙以外の使用は、ご遠慮下さい。
ヘッドへの紙かすの付着、描画濃度不良等の原因になります。

1 3 使用上の留意点

本機をご使用になる場合には、前述しました 電池・記録紙等 の取扱注意点に加えて、以下の点に留意して、ご使用下さい。

1) 感熱ヘッド関連

記録用の感熱ヘッドは、通電状態で海水等が かかると、その部分の素子が破壊され、その部分の記録が描画出来なくなる場合がありますので、使用中 海水等がかかったり、ぬれた手で触れないように 注意して下さい。

ヘッド描画面が 記録紙のかす等の付着で汚れてきますと、その部分の記録が、かすれたり 抜けたり する場合があります。

その場合は、電源を切り セットレバー を 解除 して、ヘッド描画面 を アルコールに浸した綿棒で拭いてみて下さい（7-3 記録紙装填概念図 参照）。

綿棒は、ヘッドとゴムローラの間に差し込んで下さい。

2) 記録紙関連

本機に使用する感熱記録紙は、本機専用品を使用して下さい。

専用品は、本機ヘッドの発色特性等に適合した仕様となっております。

他の記録紙を使用しますと、記録濃度の不良やヘッドの汚れによる記録かすれ等トラブルの原因になることがありますので、御承知おき下さい。

記録紙は、印字面に コーティングを施した記録紙を使用しておりますが、直接油や海水がかかると、記録劣化や 湿気による紙伸縮 も生じますので、充分注意して下さい。

3) 高温時

高温時には、ヘッド温度が上昇し 前述したように、ヘッド保護のため、記録が停止する場合があります。

また、紙送りモータも高温時の発熱で、トルクが低下し 早送り設定時に、紙送り不良が発生する場合も考えられます。

その場合は、一旦作業を中止し 機器内部温度を下げから再度電源を投入して下さい。

ニッケル水素電池の温度が 70℃になると、内蔵の温度スイッチが働き、通電を遮断します。 電池の温度が下がるまで、電池は使用できません。

また、このようなトラブルが頻発する場合には、本機に対する直射日光を避ける等の対策を講じて下さい。

4) 低温時

低温時には、**記録濃度がうすくなる** ことがあります(特に早送り設定時)。

これは、ヘッド及び記録紙印字面の温度が極端に低いことが原因です。

このような、症状で作業に支障をきたす場合には、作業前から、本機の電源を入れ、機器全体を暖めておく等の対策を講じて下さい。

5) 外部電源

外部電源使用時、電源電圧が約 14.5V(機器・使用条件によりバラツキ有り)以上あると、ヘッド保護のため、電源が入らないようになっています。

そのような場合には、一旦電源線を本機からはずし、14.5V 以下の電源を接続して、再度 本機を起動させて下さい。

また、内部電池を装着したまま、外部電源を接続すると、外部電源が選択されますが、使用中に、何らかの原因で、外部電源から内部電源に切り替わった場合、まれに、誤動作を引き起こすことがありますので、注意して下さい。

さらに、内部電池で動作中に、15V 以上の外部電源を接続しますと、機器内部の電源回路及び、電源ヒューズが破損します。 十分注意して下さい。

6) 送受波器の抜き差し

送受波器の抜き差しは、送信を止めた状態か 電源を切った状態で行って下さい。

送信状態で送受波器コネクタを抜き差しすると、大きなノイズが発生し、機器の誤動作を引き起こすことがありますので注意して下さい。

送信 OFF 設定は第 3 画面の Goosei kiroku : OFF 設定 (9-5 第 3 画面参照) 及び、個別記録 ON/OFF スイッチ (9-8 参照) の設定 (中立位置で OFF) で行います。

7) 感度設定について

9-3 第 1 画面の“感度”の項目でも記載しましたが、砂地等反射の良い浅海域における感度設定の目安(推奨値)は以下の通りです。

“A U T O” 設定時

S T C = 5 共通感度(ALL CH.GAIN) = 5 ~ 7

S T C = 6 共通感度(ALL CH.GAIN) = 2 ~ 4

“M a n u a l” 設定時

S T C = 5

個別感度(GAIN) CH1~CH4 = 7 ~ 8

共通感度(ALL CH.GAIN) = 7 ~ 8

この設定で、シフト 1 では略ボリュームを変化させることなく使用可能です。

- * 上記の値は、海底状況 (底質 濁り) により異なります。
上記の設定で不都合がある場合には、S T C 感度 の設定を調整して下さい。

例えば海底が、反射の悪い軟泥質の場合 全体的に感度が高くなるように設定します。

STC=5 ~ 7 程度 共通感度(ALL CH.GAIN)= 8 ~ 10 等

- * 発振線直下の尾引 (泡や濁りによる) は、“A U T O” 設定時 感度を低めに抑えてしまう弊害を引き起こすことがあります。
その場合は、送受波器の吃水を可能な限り深く取るなどして、発振線の尾引を抑えるか、“M a n u a l” 設定で使用するようにして下さい。

14. よくあるトラブルとチェック

ここでは、測深機をご使用いただいているお客様から、当社に寄せられるご質問やトラブルとそのチェック方法について述べています。

1) 記録紙を交換したら、記録紙を送らなくなった。

チャートスイッチのランプが点滅していない。

チェック : 記録紙が正しく装填されていないのが原因です。

記録紙が記録板とゴムローラーの間から出てきていませんか？。

記録紙は、ゴムローラーと記録ヘッドの間から出てくるようにセットして下さい。

記録紙の通り道には、紙検知センサーが設けてあります。

記録紙が、間違った通り道を通ってしまうと、未検知状態(紙無し)となり、強制的に“紙送OFF”となります。

記録紙をセットする場所(記録板下)の奥には、“紙入り口”と書かれたシールが貼ってあります。再度記録紙を装填し直して見て下さい。

尚、この“紙検知センサー”は感熱ヘッド保護の目的で取り付けられています。

2) 記録紙は送るが記録が出ない。

チェック1 : 記録ヘッドが上がったままになっていませんか？

セットレバーがセット(上げ状態)になっているか確認して下さい。

セットレバーには、“赤いチューブ”が被せてありますので、すぐわかると思います。

チェック2 : 電源のON/OFFを瞬間的に行いませんでしたか？

一度電源をOFFにし、暫くたってから再度ONしてみてください。

瞬間的に電源のON/OFFを行うと、内部電源回路の保護機能が働いて、ヘッド用電源(DC24V)が遮断されることがあります。

このような状態になると、記録は描画されません。

3) 記録ON/OFF が出来ない

チェック : CHART(記録ON/OFF 早送り)スイッチを長く押しすぎていませんか？

ちょっと長く押してしまうと、“OFF”ではなく“早送り”と解釈してしまい、記録OFFが出来ないような感じになることがあります。

す速く“ピッ”という感じでスイッチを操作して下さい。

4) 記録紙が曲がってしまう

チェック : 記録紙が、紙室内でたるんでいませんか、または脱落していませんか？。

このような状態で、記録紙が装填されていると、紙送不良を起こします。

5) 充電しようとしたら、充電器のランプが点灯しない(充電出来ない)

チェック1 : 充電器の結線が正しいか確認して下さい。使用可能な電源はAC100Vのみです。

AC220V 等 他の電圧には対応していません。

AC100V以外の電源を使用した場合、充電器は破損します。

電池を本機に内蔵したままで充電する場合は、電源スイッチを“OFF”の状態にしないと充電回路が作動しません。

従って、本機を使用しながらの同時充電は出来ません。

必ず、電源OFFの状態か、電池単体(電池を取り出して)で直接充電してみてください。

チェック2 : 電池内蔵状態で充電が出来ないのであれば、電池を取り出しての、電池単体充電を試みて下さい。

チェック3 : 充電器の中の 赤いランプ が点灯していますか。

充電器上部の隙間から覗いて見て下さい。

もし消えていれば、充電器内・基板上のヒューズが切れている可能性があります。

電池を取り出しての直接充電なら出来る可能性がありますので、試して見て下さい。

チェック4 : 電池のコネクタ部を軽く動かしてみてください。

これで、充電器のランプが点灯するようなら、修理が必要です。

申し訳ありませんが、外部電池 (DC12V/車のバッテリー) を使用して作業を行って下さい。

チェック5 : ニッケル水素電池単体の電圧をテスターでチェックできますか？

テスターで計測して、電圧が出ない（例えば1 V以下）ようなら、電池内部の温度スイッチが“OFF”状態になっている可能性があります。電池が発熱しているようであれば、電池を冷ましてから使用して下さい。

電池の発熱が認められないようであれば、電池の断線が考えられます。

この電池は、残念ながら使用する事が出来ません(修理不能)。
外部電池 (DC12V/車のバッテリー) を使用して作業を行って下さい。

6) RS232C がつながらない(データがパソコンに流れない)

弊社シリアル通信簡易テストプログラム”PDR-Serial Monitor” 或いは“Tera Term”等 一般通信ソフト を 事前に ダウンロードしておく と 便利です。

以下 通信ソフト と 記します。

チェック1 : 深淺測量用ソフトをお使いですか？。

深淺測量用ソフトをお使いの場合は、フォーマット選択等の諸設定を確認して下さい。

また、不明な点は、ソフトの製造元にも確認してみてください。

チェック 2 : 通信ソフトで、本機から RS232C データが出力されているか否かを確認して下さい。

本機側(ケーブルも含めて)の問題なのか、パソコン・ソフト側の問題なのかを切り分けて考えることが必要になります。

チェック 3 : G P S 等 本機以外に RS232C回線 を有する機械がありますか？。

もしあれば、その機械とパソコン を “通信ソフト” で 接続し、パソコン自体チェックをするのも 有効な方法です。

また、他のパソコンもあれば そのパソコンでも通信状況をチェックします。

※ 実作業に入る前 (少なくとも 3 日前午前中／離島のお客様はそれ以上) に、ご使用になるセットで 通信状況の確認をし、異常が認められた場合は直ぐに、ご連絡下さい。 現場での対応は無理な場合も多いのが実状です。

現場での対応より、室内でのやりとりの方が確実ですし、機器故障の場合の対応もしやすくなります。

その意味で、少なくとも 3 日前午前中／離島のお客様の場合はそれ以上前 の確認とご連絡をお願いいたします。

※ 通信ソフトの使い方を事前に修得しておかれることを強くお奨めします。
現場から、このような質問をお受けした場合は、必ず通信ソフトによるチェックとその結果を、その場でお聞きすることになります。

7) RS232C データが水深と違う(エラーが多い)

チェック1 : 深浅測量用ソフトをお使いの場合は、フォーマット選択等の諸設定を確認して下さい。

選択フォーマットが間違っていると、おかしい値が水深値として、収録されてしまいます。

チェック2 : 海底記録確認し、適正な感度を設定してみてください。

チェック3 : 縞状のパソコンのインバータノイズが記録紙上に出ていませんか？

その場合は、本体金属部分(電源コネクタキャップかコネクタが良い)と装備金具をアース線でつないで海に対しアースを取って下さい。

チェック4 : 測量船の魚探が動いていませんか？

魚探が動いていると、記録紙上に線状の記録が斜めに(階段状)に入ります。また、自動シフト機能も支障をきたします。

8) 感度が高すぎる／低すぎる(いつもと感じが違う)

チェック1 : STC の値が、標準値(機械毎に異なります)から大きくずれていませんか？。

基準値は、記録板横側にシールで貼ってあります。

チェック2 : 手動感度で適正感度が得られるか否かを試みて下さい。

自動感度の場合海底状況(底質等)により適応できない場合もあります。

※ 海底の底質によっては、非常に感度が低いと感じられることもあります。

9) 空中で感度チェックが出来ない(エコーが取れない)

チェック1 : 空中では、音波の減衰が水中に比べて、とても大きいので、感度が見かけ上とても低くなります。

STC = 9 手動感度 = 最大感度 で試してみてください。

チェック2 : 送受波器の音波輻射面は、反射体（鉄板 や コンクリートの壁等）に対して、キッチリ 正対していますか？。

空中では、指向角が非常に狭くなるので、キッチリ 正対していないと、エコーが取れないことがありますし、エコー自体不安定です。

10) 海底エコーが出ない

チェック1 : 他の記録（発振線・マークなど）は出ていますか？
記録紙は動いていますか？ 本項 1) 2) を参照して下さい。
STC 設定と感度設定は良いですか？ 本項 8) を参照して下さい。

チェック2 : 送受波器は、本機にしっかり接続されていますか？
基本的なことです、一番確率の高い原因です。

チェック3 : 送受波器は水中に入っていますか、沈下量は充分ですか？

喫水量（送受波器の沈下量）を最大限とって、試してみてください。
気泡等で、エコーが取得できない場合もあります。

チェック4 : 送受波器面に細かい気泡が付着していませんか？
送受波器を一旦引き上げて 再度セットしてみてください。
または、送受波器面をふいてみてください。

チェック5 : 手動シフトにして、現在の水深値が測定範囲内になるようにして
試してみてください。

11) 外部電源を使用すると電源が入らない

チェック1 : 外部電源の電圧は、10V～14Vの範囲内ですか？

電圧が低いと本機は動きませんが、高すぎても保護回路が働いて電源が入らないようになっています。

内部電池を使用するか、適正な電圧の外部電源を使用して下さい。

この場合、必ず一旦電源線を本機からはずして下さい。

作業手順によっては、保護回路が解除されない場合があります。

チェック2 : 外部電源が、船内電源若しくは充電しながらのバッテリーではないですか？。

この場合、電圧が定格値よりかなり高い場合があります、それが原因で、保護回路が働いてしまうことがあります。

このような使い方の場合、一旦電源が入っても使用途中で度々電源が切れる等のトラブルが起こることも考えられます。

チェック3 : 間違えて、24V等の高い電圧を投入していませんか？

この場合、機器が故障している可能性があります。

12) その他の場合

次項にあるように、本機を初期化してみてください。

それでも解決されない場合には、お気軽に弊社までご連絡下さい。

記録異常などの場合には、必ず記録をFAX若しくはメールで送って下さい。

お客様のお話から受ける印象と実際とが違っているため、解決に時間がかかる場合が多いからです。

とりあえず、携帯電話による写真でも良いですからその場からお送りいただくと大変参考になります。

TEL : 055-923-6660

FAX : 055-923-2880

メール : info@senbon.co.jp

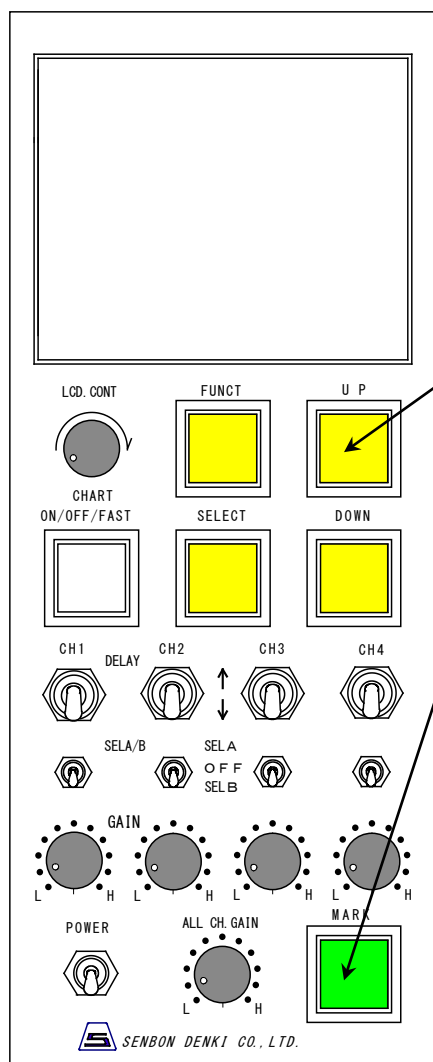
15. 本機の初期化

希に、外来ノイズ等の影響により、本機のデータが壊され、本機が誤作動することもあります。

通常は、本機を再起動することにより復帰しますが、どうしても正常復帰しない場合には、本機の保持データを一度破棄し、メモリーを初期化することをお奨めします。

1) 初期化の方法

- ・ 一度電源を **OFF** にして下さい。
- ・ **UP** と **MARK** スイッチを同時に押しながら電源を入れて下さい。
- ・ これで 本機は、初期化されます。



この2ヶのスイッチを同時に押しながら 電源を投入して下さい。

ピーと音がして2～3秒後に、本機は初期化され、動作を開始します

2) 初期化の留意点

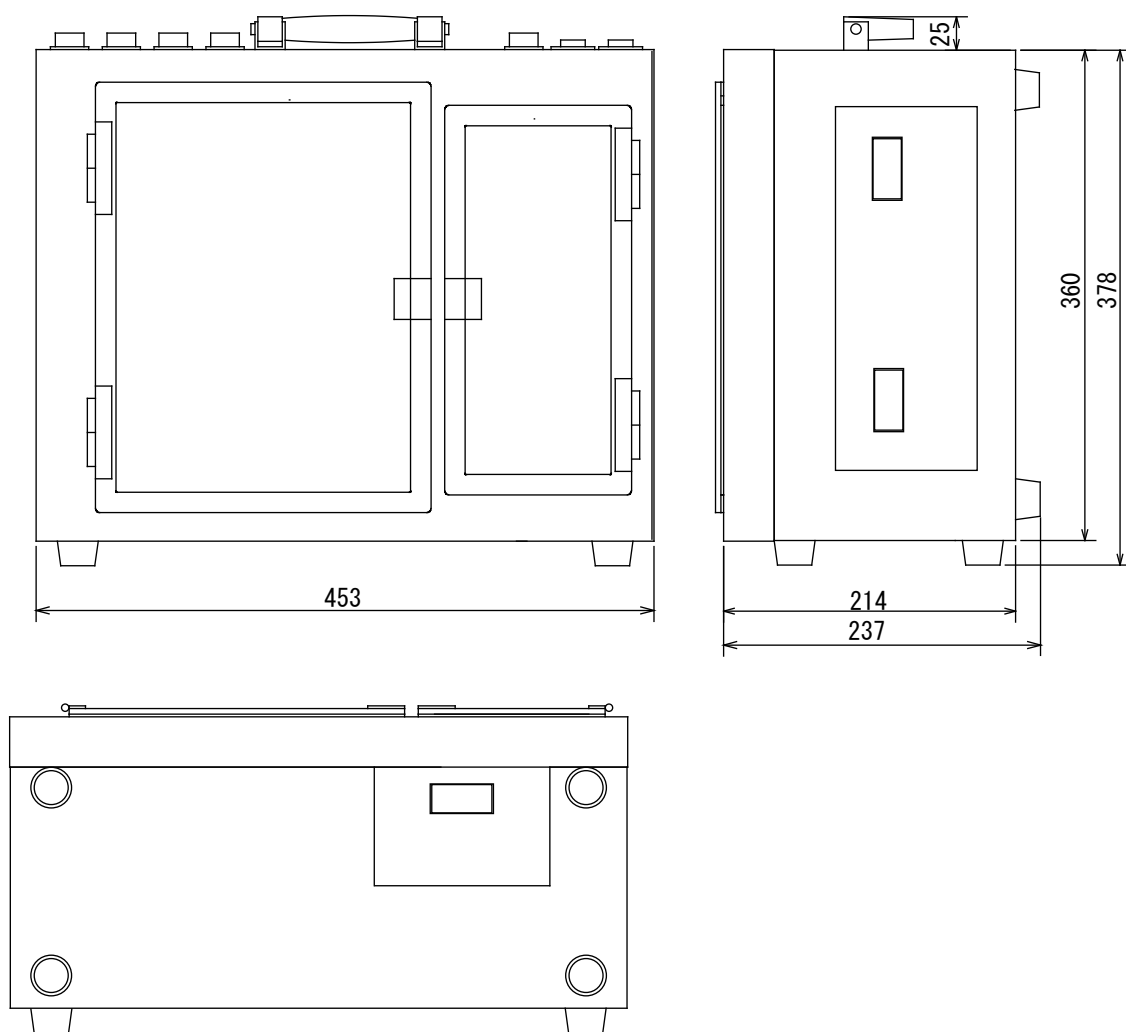
- ・ 内部で保持されていた、全ての設定項目の値は、破棄され初期化されてしまいます。
- ・ 各設定項目は、時刻も含め、全て再設定する必要があります。

16. 各機器の外形

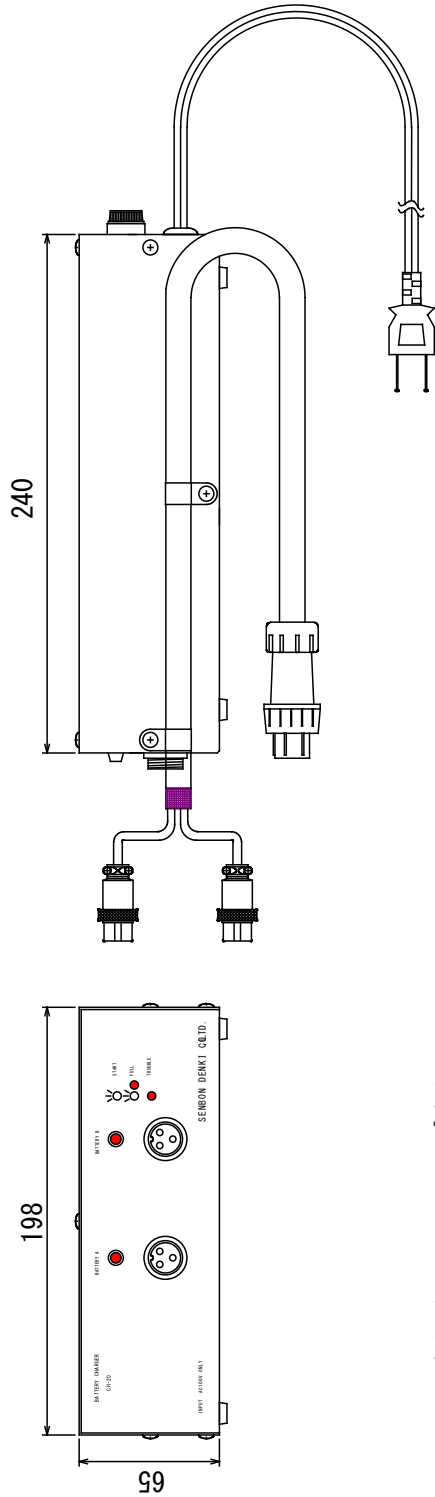
各機器の外形寸法等は、標準品の内容となっています。

従いまして、納入機器が標準品で無い場合、実際の納入品の外形寸法と異なる場合がありますので、ご了承下さい。

1) 本体（記録器）

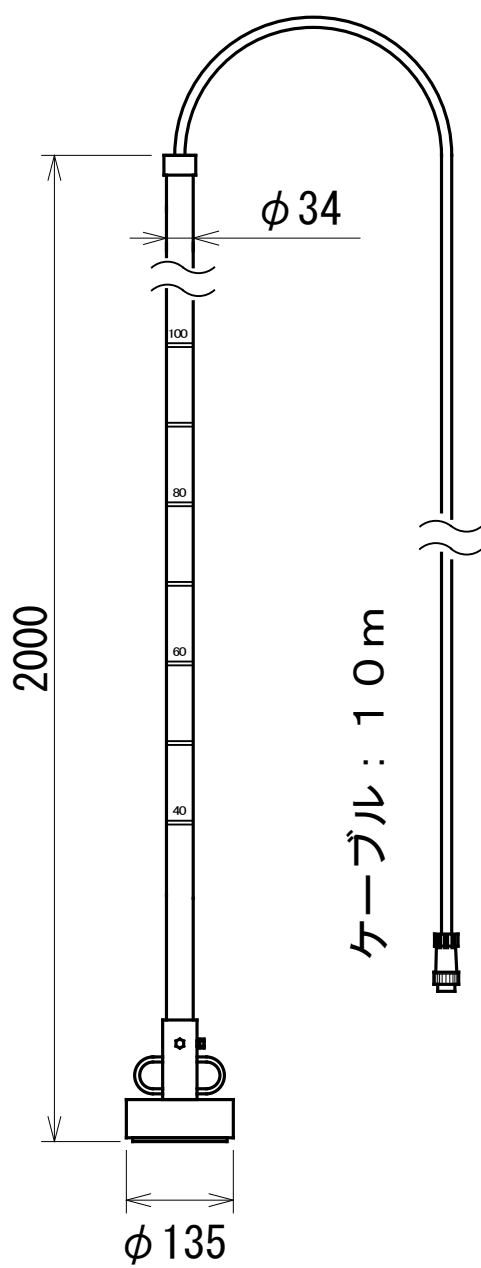


2) 充電器



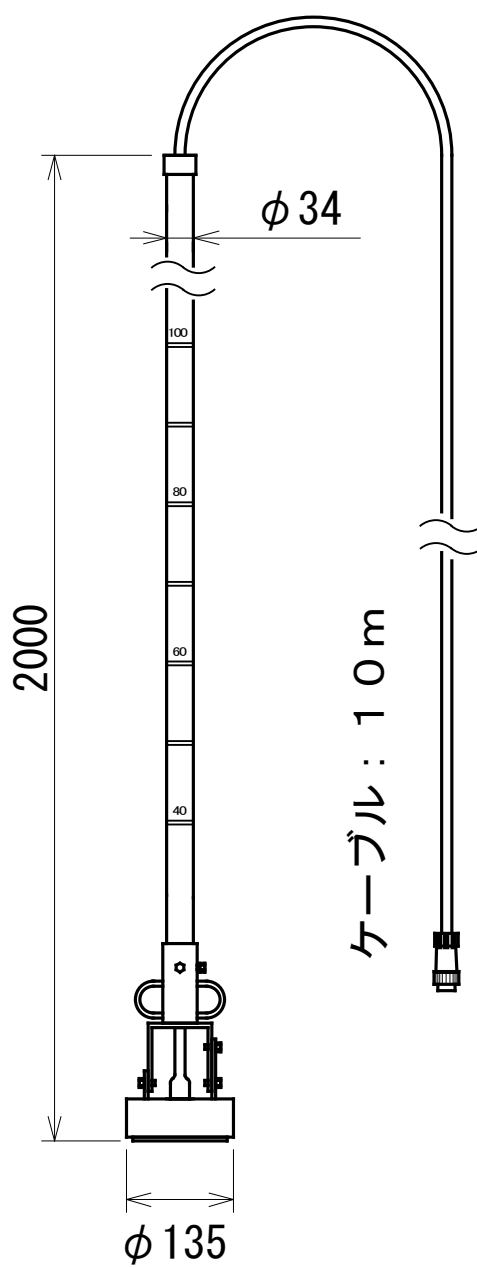
充電中 : ランプ点灯
充電終了 : ランプ点滅
電池異常 : ランプ点灯
電池未接続 : ランプ消灯
本体故障

3) 送受波器



CH1, CH4

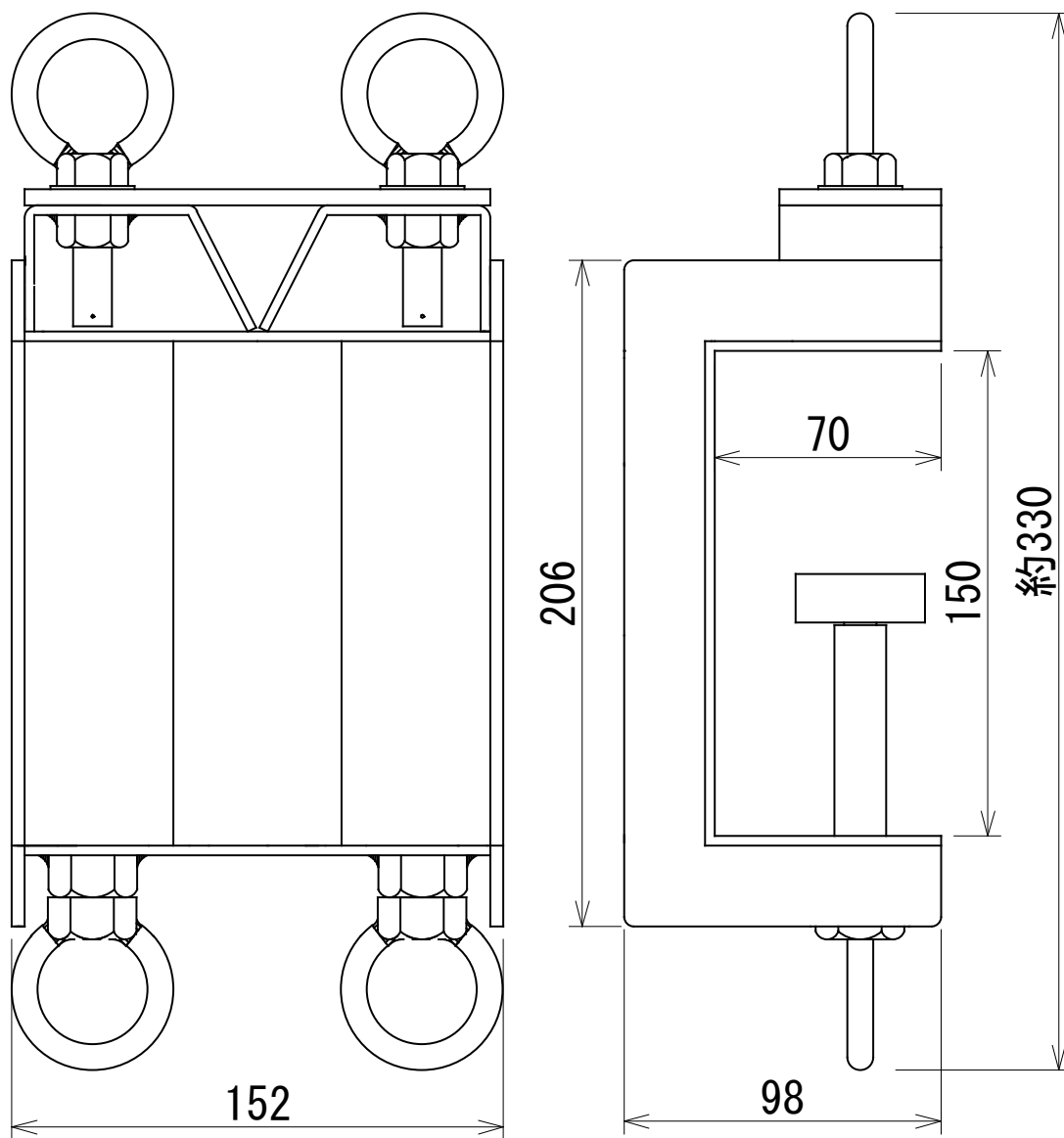
重量：7 kg



CH2, CH3

重量：8 kg

4) 裝備金具



重量：3 k g

17. フォーマット設定対応

本機RS232C出力フォーマット設定と、各社深淺測量用ソフトの対応は、略以下のとおりとなっております（順不動 敬称略）。

通信の不具合が生じた場合には、ソフト製造元若しくは弊社までお問い合わせ下さい。

1) BASIC

株式会社アカサカテック （1素子対応型）
株式会社ソキア
マリメックス・ジャパン株式会社 （1素子対応型）

2) BASIC-T

株式会社東陽テクニカ（PDR130. DLL）

3) PDR601A

株式会社アカサカテック （4素子対応型）
株式会社東陽テクニカ（PDR6014. DLL）
株式会社ケルシステム
東洋建設株式会社

4) PDR601B

株式会社ケルシステム
株式会社東陽テクニカ（PDR6011. DLL）

5) PDR601C

セナーアンドバーンズ株式会社
株式会社ニコン・トリンブル

6) PDR601D

マリメックス・ジャパン株式会社 （4素子対応型）

7) 8000

- * 実作業前に、必ず接続テストをして下さい。
現場での不具合に付いては、対応出来ない場合もあります。