

KODEN

取扱説明書

プロッター魚探

CVG-200

CVG-200 取扱説明書
Doc No: 0093132801

図書改訂歴

No.	図書番号/改版番号	改定日 (Y/M/D)	改訂内容
0	93132801-00	2004/08/05	初 版
1	93812801-01	2004/08/27	表紙電話番号
2	93132801-02	2005/01/17	住 所 変 更
3	93132801-03	2005/03/18	第2章、第4章
4	0093132801-04	2005/12/01	第6章、付表 （Ver3.01 より対応）
5	0093132801-05	2006/07/10	表 紙
6	0093132801-06	2006/07/20	第1章、第2章
7	0093132801-07	2006/08/16	第2章
8	0093132801-08	2007/05/07	住 所
9	0093132801-09	2008/06/11	第2章
10	0093132801-10	2008/07/10	部署名変更、付表 B 追加
11	0093132801-11	2009/03/17	住 所 変 更
12	0093132801-12	2009/11/06	第2章
13	0093132801-13	2010/04/28	住 所 変 更、 部 署 名 変 更
14	0093132801-14	2011/06/15	第1章、第2章、第3章、第4章、部署名変更
15	0093132801-15	2012/10/11	住 所 変 更

図書番号改版基準

図書の内容に変更が生じた場合は、表紙および変更が生じた章の版数を変更する。その他の章の版数は変更しない。図書番号は、表紙の右下および各ページのフッター領域の左、または右側に表示されている。

禁複写/転載

光電製作所の書式による許可がない限り、本マニュアルに記載された内容の無断転載、複写、等を禁ずる。

免責事項

本マニュアルに記載された仕様、技術的内容は予告なく変更する事がある。また、記述内容の解釈の齟齬に起因した人的、物的損害、障害については、光電製作所はその責務を負わない。

始めに

本書の取扱	本書は、紛失、損傷のないように保管してください。 本機を転売もしくは譲渡する場合には、本書を新しい所有者にお渡しください。 また、操作時には携帯してください。
-------	---

安全に関する注意事項

本取扱説明書に使用しているシンボル

本取扱説明書は以下のシンボルを使用しています。個々のシンボルの意味をよく理解した上で保守点検を実施してください。

警告マーク



このマークを無視して装置の取り扱いをすると人体に損傷を与えたり致命傷となることがあります。

注意マーク



このマークを無視して装置の取り扱いをすると人体に損傷を与えたり機器が損傷することがあります。

高圧注意マーク






このマークを無視して装置の取り扱いをすると感電することがあります。

禁止マーク



特定の行為を禁止するマークです。禁止行為はマークの周辺に表示されます。

運用上の注意事項

 警告	<p>本機は航法援助装置です。航法上の判断には、正規の地図や海図、その他の測位装置（または計器）を併用し、位置、水深、他の移動体または障害物などを、多面的にいろいろな角度から総合的に確認して、本機を安全なナビゲーションに役立ててください。</p>
 警告	<p>生命の危険に関わる高電圧が使用されています。この高電圧は電源スイッチを切っても回路内部に残留している場合があります。高電圧回路には不用意に触れないように、保護カバーや高圧注意のラベルが貼付されています。安全のために内部を点検する際には必ず電源スイッチを切断してください。そして、コンデンサーに残留している電圧を適切な方法で放電してください。保守点検作業は資格のある技術者によって行われなければなりません。</p>
 注意	<p>GPS（グローバル・ポジショニング・システム）は、28 個の衛星が機能して、障害物がなく空が開けている場所であれば、世界中どこでも、常時測位できます。この衛星群は米国の国防総省が運用管理していて、受信機の性能に関係なく、米国の政策上、予告なしに位置、方位や速度の精度が低下したり、また、調整、試験、軌道修正などで、いくつかの衛星電波が欠射することがあります。</p>

保守上の注意事項

 警告	<ul style="list-style-type: none">● 船内電源は必ず「断」 <p>保守作業中に不用意に電源スイッチが投入された結果感電する事があります。このような事故を未然に防ぐため、船内電源ならびに装置の電源スイッチは必ず切断してください。さらに、「作業中」と記載した注意札を装置の電源スイッチの近くに取り付けておく安全です。</p>
	<ul style="list-style-type: none">● 残留高電圧に注意 <p>送信回路に使用しているコンデンサーには、電源電圧を切断後数分は高電圧が残留していることがあります。これらの部分の点検をする際には、電源切断後少なくとも数分待つか、又は適切な方法で残留電圧を放電してください。</p>
 注意	<ul style="list-style-type: none">● 塵埃に注意 <p>塵埃は一時的に呼吸器系の疾患を引き起こすことがあります。機器内部の清掃の際には塵埃を吸い込まないように注意してください。安全マスクなどの装着をお勧めします。</p>
 注意	<ul style="list-style-type: none">● 静電気対策 <p>船室の床などに敷いたカーペットや合繊の衣服から静電気が発生し、プリント基板上の電子部品を破壊することがあります。適切な静電気対策を実施したうえで、プリント基板の取り扱いをするようにしてください。</p>

本取扱説明書の使い方

適用範囲

この取扱説明書は CVG-200 プロッター魚探の概要、構成、仕様、装備、操作および船上保守に関する情報を記載しています。

構成

この取扱説明書は必要な情報を素早く容易に取出せるよう、全体の構成を内容別に章単位に分けています。各章の概要を以下に示します。

第1章: 概要

- GPS について
- 機器概要
- 適用基準
- ソフトウェアの型名
- 機器構成

第2章: 機器構成

- 標準機器構成表
- 予備品表
- オプション品表
- 送受波器一覧
- 地図 ROM の種類

第3章: 機器仕様

- 仕様
- シリアルデータ
- 電源仕様
- 環境条件
- 外形寸法および重量

第4章: 装備

- 装備上の注意事項
- 構成品の開梱
- 構成品、付属品の検査
- 設置場所の選定
- ケーブルの敷設と接続
- 受信表示機の装備

- 機器間の接続
- 装備後の確認

第5章: 基本操作

- 各部の名称と機能
- 映像を表示させる
- プロッター画面
- 魚探画面の調整
- 気象情報（TYPE16）の表示

第6章: メニュー操作

- メニューの操作
- 魚探メニューの設定
- プロッターメニューの設定
- その他メニューの設定

第7章: 故障診断と船上保全作業

- 修理に必要な情報
- 故障診断
- 海底検出閾値調整方法

第8章: 保守

- 定期点検と清掃

第9章: 関連技術資料

- シリアル入力データセンテンスの詳細
- シリアル出力データセンテンスの詳細
- 外部魚探の接続
- 水温・船速センサーの接続
- 外部機器へのデータ入出力
- コネクタのピン配置

付表

- メニュー一覧表

付表 B

- カラーパレット

第1章 概要

	ページ番号
1.1 GPS について.....	1-1
1.1.1 GPS 衛星の配置	1-1
1.1.2 GPS システムの構成	1-1
1.1.3 正しくお使いいただくために	1-1
1.2 機器概要.....	1-2
1.3 適用基準.....	1-2
1.4 ソフトウェアの型名.....	1-2
1.5 地図データ	1-2
1.6 機器構成.....	1-2

第 1 章 概要

1.1 GPS について

1.1.1 GPS 衛星の配置

GPS(Global Positioning System)は、地上約 20,000 km、周期約 11 時間 58 分の円軌道を周回する 6 軌道×4 衛星（予備 3 個含む）の人工衛星を利用した位置測定システムです。

1.1.2 GPS システムの構成

GPS の測位原理は、3 個以上の衛星から利用者までの距離を計算して、位置を決めます。

各衛星を中心とする球面の交わる地点が、測位した自分の現在位置（緯度・経度・高度）となります。

注：GPS では、WGS（World Geodetic System）座標系を使用しています。従来の世界地図では、各地域でそれぞれ異なる座標系を使用していました。

しかし WGS 座標系では、地球全体の統一された座標系で緯度・経度を測位しているので、ご使用の航法装置で表示された緯度経度値と、異なる座標系の地図をご使用の場合は、緯度経度値が異なることがあります。

1.1.3 正しくお使いいただくために

次のときは測位をするのに時間がかかります。

- ・初めてお使いになるとき。
- ・長時間使用しないため、記憶されている軌道データが古くなって無効となったとき。
- ・電源を切った状態で海外など遠隔地へ移動した後、ふたたび電源を入れたとき。

GPS 航法装置は、お使いになる地域で受信可能な衛星の位置を軌道データとして常に記憶し、測位時間を早めています。初めてお使いになるときは、軌道データが記憶されていませので、衛星のデータを受信し位置の測位を行なうまで約 15 分程度の時間がかかります。2 回目からは、電源を切ったときの位置を記憶し、軌道データとして使用しますので、1 分以内に測位を行ないます。

万一、異常や不具合が起きたとき、異物がなかに入ったときは、すぐに電源を切って、最寄りの営業所または販売店にご連絡ください。

1.2 機器概要

CVG-200 は、GPSセンサーを使用したプロッター装置と、魚群探知機用送受信部を同一筐体に収めた、プロッター魚探装置です。

魚探部の送信出力は 600W と 1 kW の 2 出力、そして、周波数は 50 kHz、200 kHz の 2 周波です。

1.3 適用基準

CVG-200 は、船舶用電子装置の一般技術要件を定めた IEC-945（3rdバージョン）の技術基準に適合しています。

1.4 ソフトウェアの型名

CVG-200 は以下に示すソフトウェアを使用しています。

ソフトウェアタイプ	用途
KMC-90	制御プログラム
KM-D91	魚探制御プログラム

1.5 地図データ

（財）日本水路協会 ERC 版海岸データ使用

1.6 機器構成

CVG-200 のシステム構成を以下に示します。

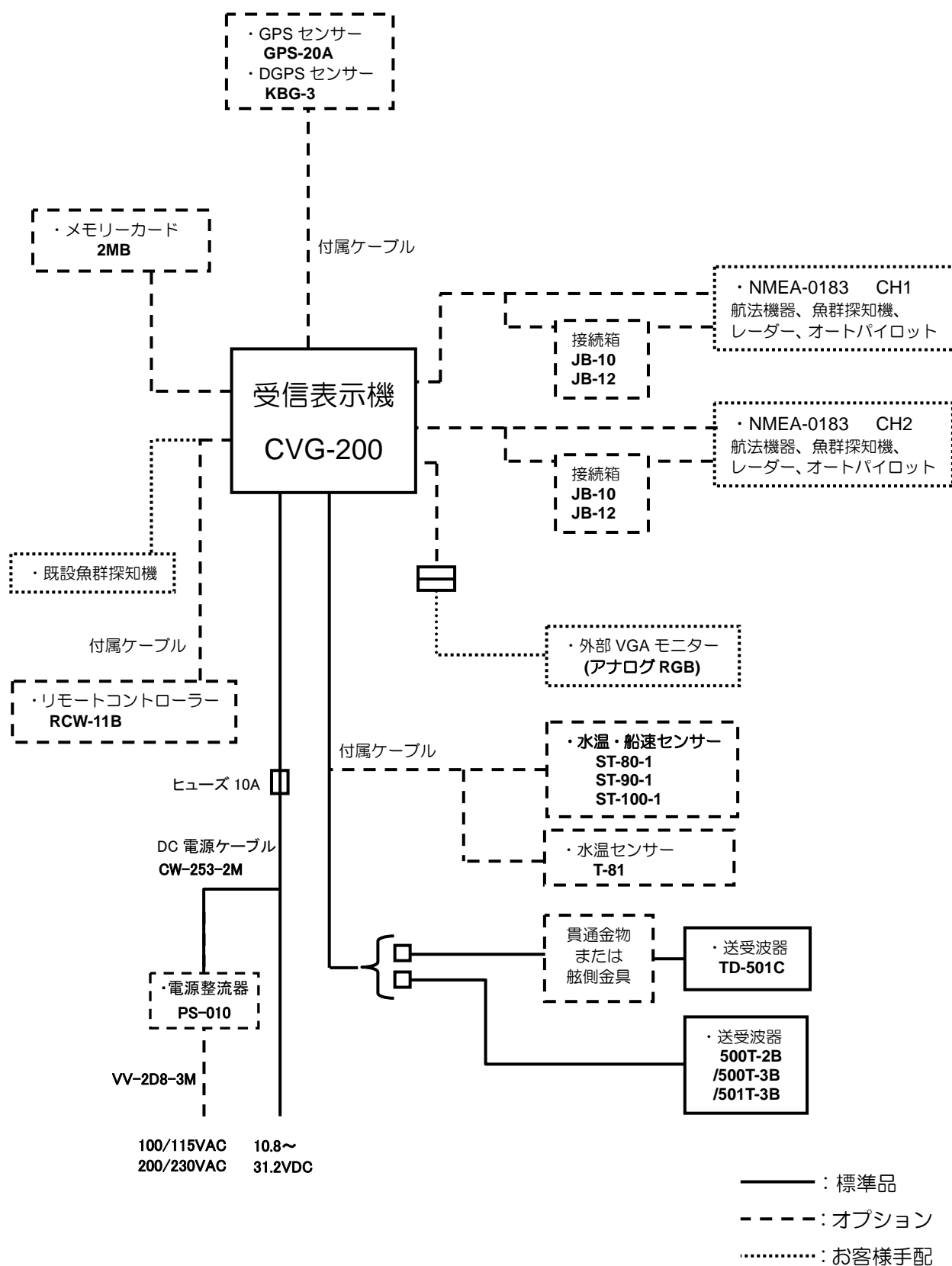


図 1.1 CVG-200 機器構成図

第2章 機器構成

	ページ番号
2.1 標準機器構成	2-1
2.2 予備品表	2-1
2.3 オプション品表	2-1
2.4 送受波器一覧表	2-2
2.5 地図 ROM の種類	2-3

第2章 機器構成

2.1 標準機器構成表

番号	品名	規格	備考	重量・長さ	数量
1	受信表示機	CVG-200	架台、ハードカバー付き	6.8 kg	1
2	地図 ROM	2.5 参照			1
3	DC電源ケーブル	CW-253-2M	受信表示機用	2m	1
4	送受波器	2.4 項 送受波器一覧表参照			
5	送受波器用ケーブル	CW-840-0.3M (TD-501C 接続用)			1
6	予備品	SP-101 (2.2 予備品表を参照)			1 式
7	取扱説明書	和文			1

2.2 予備品表

番号	品名	規格	備考	重量・長さ	数量
1	ヒューズ	F-7161-10A /N30C-125V	受信表示機用	6.4φ×30mm	1

2.3 オプション品表

番号	品名	規格	備考	重量・長さ
1	水温・船速センサー	ST-80-1	トラナム装備 (プラスチック製・ケーブル付き)	0.3kg・9m
		ST-90-1	船底装備 (プラスチック製・ケーブル付き)	0.6kg・9m
		ST-100-1	船底装備 (砲金製・ケーブル付き)	1.2kg・9m
2	水温センサー	T-81 ケーブル付き	船底装備 (樹脂製・ケーブル付き)	0.2kg
3	DGPS センサー	KBG-3	DGPS 測位用 電源 & 信号ケーブルコネクタ付き	0.76kg 15m
4	GPS センサー	GPS-20A-10M-3	GPS 測位用 電源 & 信号ケーブルコネクタ付き	250g 10m
5	リモートコントローラー *1	RCW-11B	片端本体固定、片端 7P 防水コネクタ-5mケーブル付き。	
6	メモリーカード	MEMORY CARD 2MB	C-CARD 2MB	
7	地図 ROM	2.3 参照		
8	複合地図カード	KMC-91	3 地域収納。弊社営業にお問い合わせください。	
9	受信アンテナ支持金具	RAH-29	起倒式	
10	水温計スカッパー	MFB-11	水温センサーT-81 ケーブル付き用	
11	インナーバルセット	MFB-04	硬質塩ビ製、600W 専用	1.2kg
12	インナーバルキット	MFB-04W	樹脂製、1KW 専用	1.5kg
13	キングストンキット	MFB-05W	1KW 専用	0.83kg
14	電源整流器	PS-010	5A ヒューズ 2 個付	3.5kg
15	AC 電源ケーブル	VV-2D8-3M	両端末処理 (電源用)	3m
16	接続箱 (航法装置接続用)	JB-10	1 入力 3 出力×2 回路	0.4kg
		JB-12	1 入力 3 出力、3 入力 1 出力	0.42kg

番号	品 名	規 格	備 考	重量・長さ
17	接続ケーブル	CW-373-5M	両端 6 芯防水コネクタ- (LTW)	5m
		CW-374-5M	片端 6 芯コネクタ- /片端 6 芯防水コネクタ- (LTW)	5m
		CW-376-5M	片端未処理 /片端 6 芯防水コネクタ- (LTW)	5m
		CW-381-5M	片端ハーフピッチ 36 芯コネクタ- /片端 6 芯防水コネクタ- (LTW)	5m
		CW-154A-5M	片端 6 芯コネクタ- (旧型) /片端未処理	5m
		CW-397-0.5M	片端 12 芯防水コネクタ- (LTW) /片端 D-sub15S コネクタ-	0.5m
		CW-840-0.3M	片端 8 芯防水コネクタ- (LTW) /片端未処理	0.3m
18	コネクタ- (双)	LTWBD-06BFFA -L180	6 芯防水コネクタ- (LTW) ・ NMEA0183 用	
		LTWBD-07BFFA -L180	7 芯防水コネクタ- (LTW) ・ 外部魚探用	
		LTWBD-08BFFA -L180	8 芯防水コネクタ- (LTW) ・ 水温・船速センサー用	
		LTWBU-12BFFA -L180	12 芯防水コネクタ- (LTW) ・ 外部モニター用	
19	貫通金物	CG-1	鉄船用	1.5kg
		CG-3	木船用	2.5 kg
		CG-16	FRP 船用	0.9 kg
		CG-19	FRP/木船用	1.0 kg
20	舷側金具	SL-2	ステンレス製 1 1/2 インチ	2.5 kg
21	取扱説明書	CVG-200.OMJ	和文	

*1 リモートコントローラーで操作できるのは、プロッター機能と画面切換えのみです。

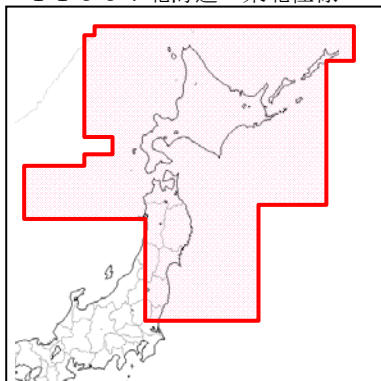
2.4 送受波器一覧表

出力	規 格	周波数	重量
600W	TD-500T-2B	50/200 kHz	0.7 kg
	TD-500T-3B	50/200 kHz	1.5 kg
1 kW	TD-501C	50/200 kHz	4.2 kg
	TD-501T-3B	50/200 kHz	3.6 kg

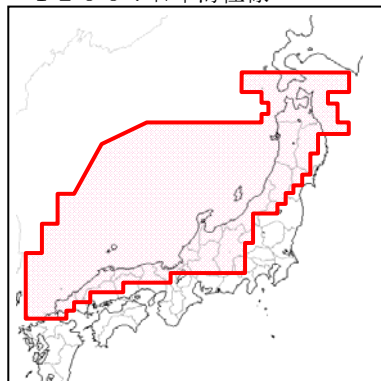
2.5 地図ROMの種類

一般等深線地図範囲

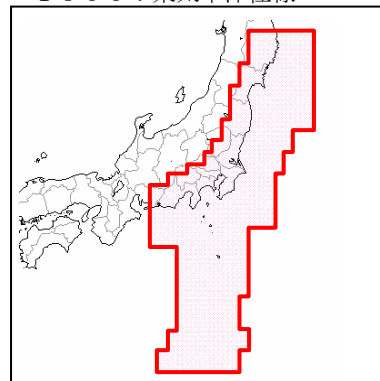
1100：北海道・東北仕様



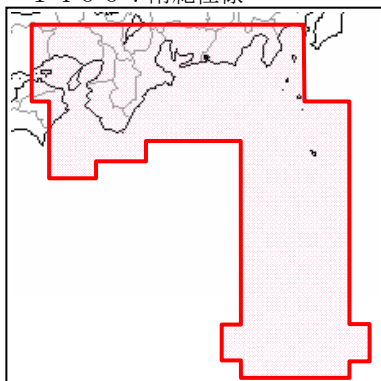
1200：日本海仕様



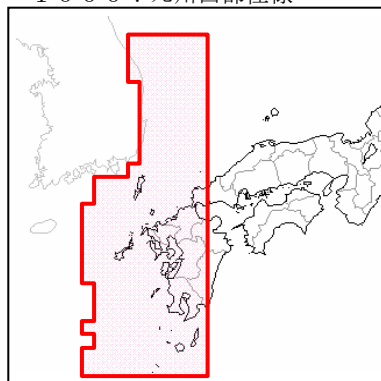
1300：東太平洋仕様



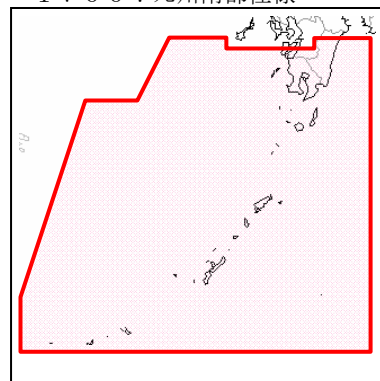
1400：南紀仕様



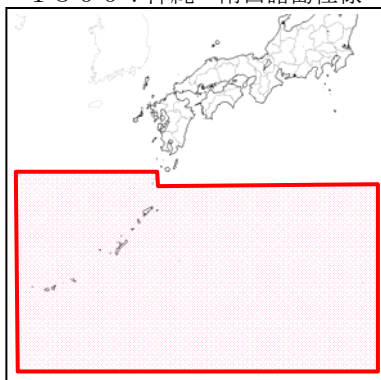
1600：九州西部仕様



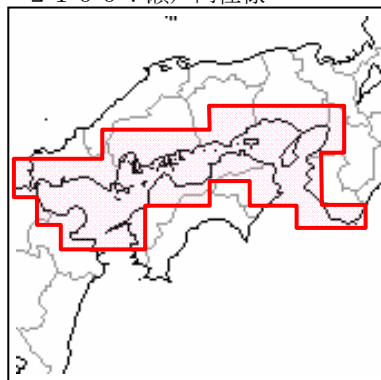
1700：九州南部仕様



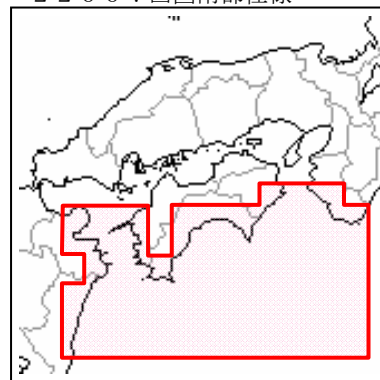
1800：沖縄・南西諸島仕様



2100：瀬戸内仕様

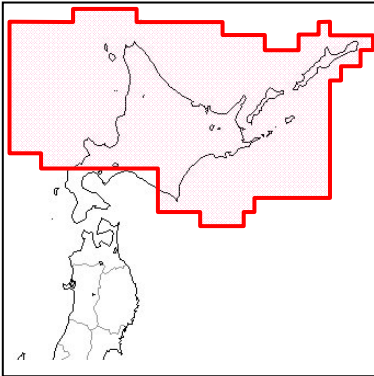


2200：四国南部仕様

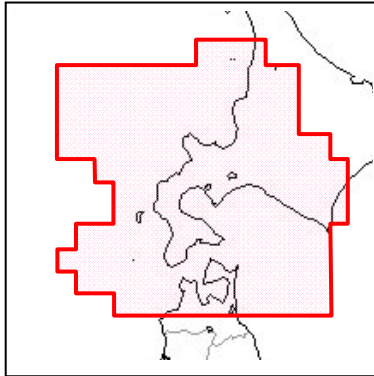


詳細等深線地図範囲

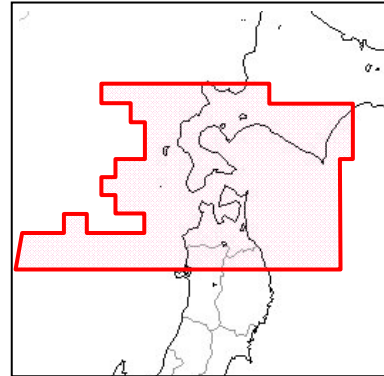
1130：北海道北部仕様



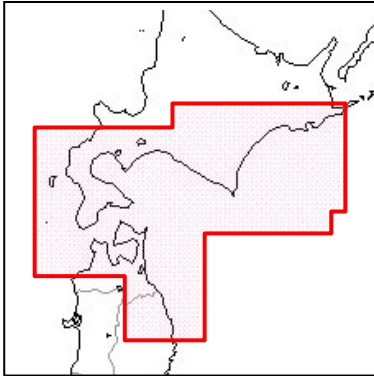
1140：北海道南部仕様



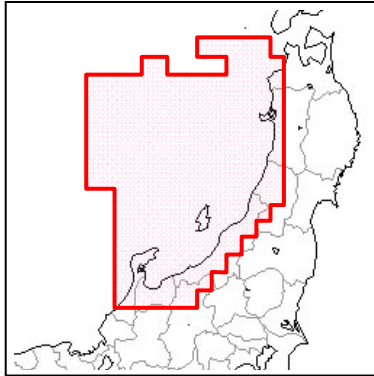
1150：津軽海峡仕様



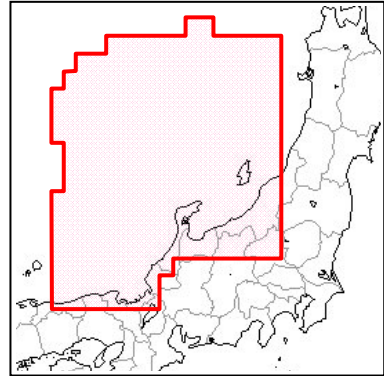
1155：津軽海峡・道東仕様



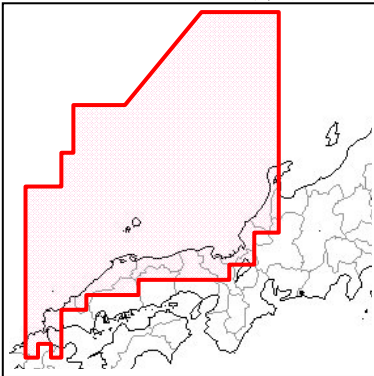
1260：佐渡仕様



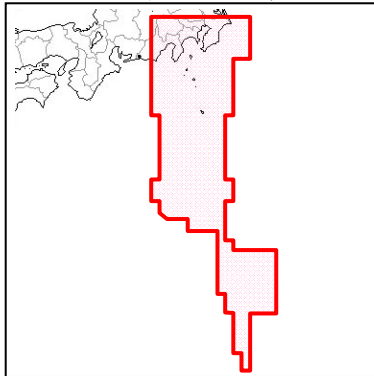
1270：能登仕様



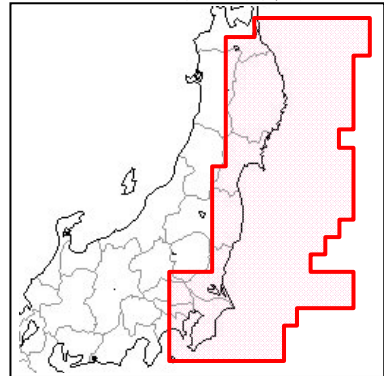
1280：日本海西部仕様



1320：関東・東海仕様



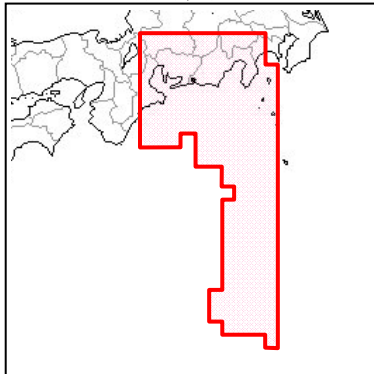
1340：太平洋北部仕様



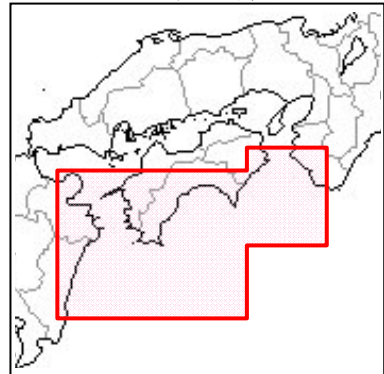
1360：紀伊半島仕様



1420：東海仕様



1550：四国南部仕様



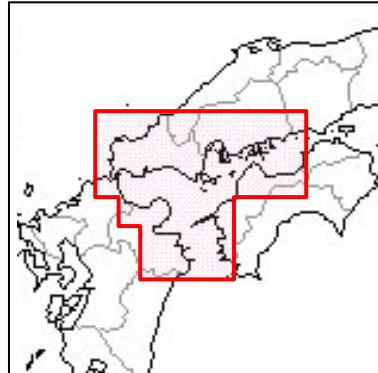
1 5 7 0 : 瀬戸内海東部仕様



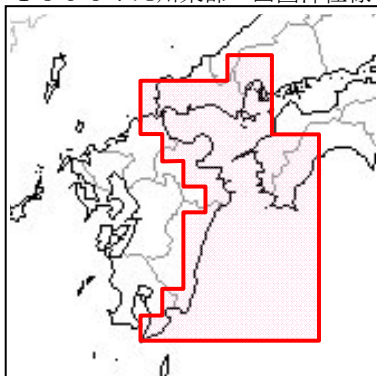
1 5 7 5 : 瀬戸内海中部仕様



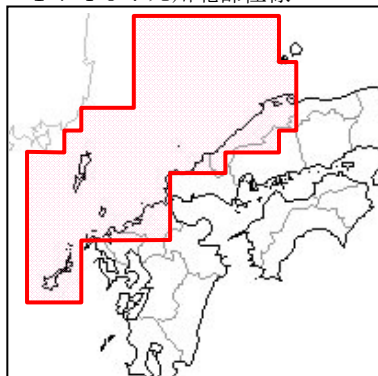
1 5 8 0 : 瀬戸内海西部仕様



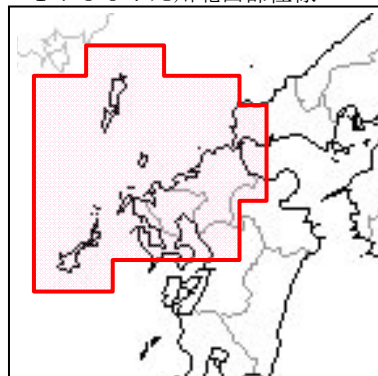
1 5 9 0 : 九州東部・四国沖仕様



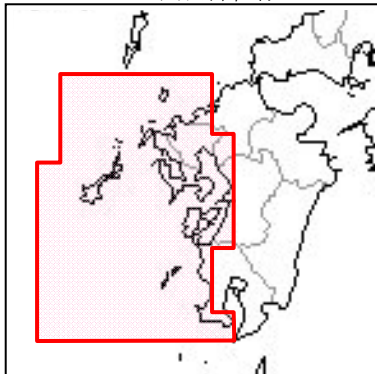
1 7 4 0 : 九州北部仕様



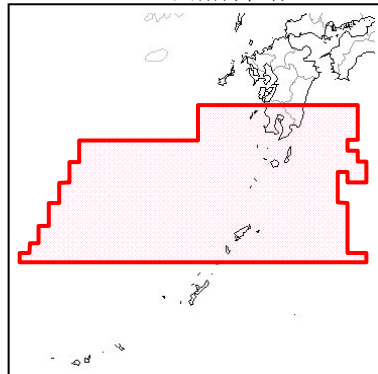
1 7 5 0 : 九州北西部仕様



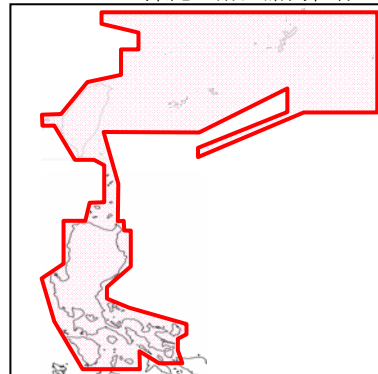
1 7 6 0 : 九州西部仕様



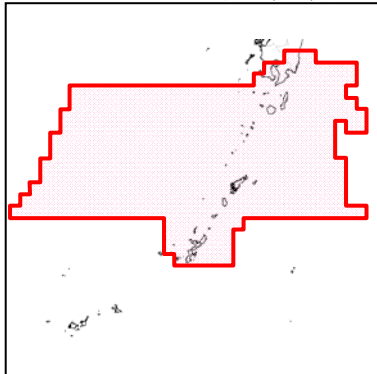
1 7 7 0 : 九州南部仕様



1 7 8 0 : 沖縄・南西諸島仕様



1 7 9 0 : 九州南部・沖縄仕様



第3章 機器仕様

	ページ番号
3.1 仕様.....	3-1
3.1.1 一般仕様.....	3-1
3.1.2 魚探部仕様.....	3-1
3.1.3 プロッター部仕様.....	3-3
3.2 シリアルデータ	3-3
3.3 電源仕様	3-4
3.4 環境条件	3-4
3.5 外形寸法および重量.....	3-4

第3章 機器仕様

3.1 仕様


仕様、外形、外観及び重量などは予告なく変更することがあります。

3.1.1 一般仕様

表示器	10.4 インチカラーTFT 液晶ディスプレイ (480 × 640 ドット)
表示モード	プロッター 魚探 (1 周波単記/1 周波拡大併記/2周波併記) プロッター+魚探 (縦/横割り併記) コンパス ハイウェイ 気象情報 (タイプ16) (DGPSセンサーKBG-3 接続時)

3.1.2 魚探部仕様

送信周波数	50 kHz/200kHz 2 周波
送信出力	600W、1 kW
測深範囲 (レンジ) 右より8レンジを選択、 または自動	(メートル/ヒロ/ファゾム/イタリアンファゾム) 5、7.5、10、15、20、25、30、35、40、45、50、55、60、 65、70、75、80、85、90、95、100、110、120、130、140、 150、160、170、180、190、200、210、220、230、240、 250、260、270、280、290、300、310、320、330、340、 350、360、370、380、390、400、450、500、550、600、 650、700、750、800、850、900、950、1000、1100、1200 ----- (フィート) 15、20、30、40、50、60、80、100、120、140、180、200、 220、240、260、280、300、320、340、360、380、400、 440、480、520、560、600、640、680、720、760、800、 840、880、920、960、1000、1040、1080、1120、1160、 1200、1240、1280、1320、1360、1400、1440、1480、 1520、1560、1600、1800、2000、2200、2400、2600、 2800、3000、3200、3400、3600、3800、4000
拡大範囲 (レンジ) 右より1レンジを選択	(メートル/ヒロ/ファゾム/イタリアンファゾム) 2.5、5、7.5、10、15、20、25、30、35、40、45、50、 55、60、70、80、90、100、110、120、130、140、150、 160、180、200 ----- (フィート) 10、15、20、30、40、50、60、80、100、120、140、 160、180、200、220、240、260、280、320、 360、400、450、500、550、600、650
シフト 自動または手動	(メートル/ヒロ/ファゾム/イタリアンファゾム) 0~3000 (フィート) 0~8000
表示色	16色 (赤、橙、黄、緑、うす緑、白、うす青、青および中間色) (カラーパレットの色変更が可能) 背景色 (9段階)

画面モード N: 普通（シフトを含む） Z1: 海底固定拡大 Z2: 海底低質拡大 Z3: 部分拡大 BZ: 海底部分拡大 (H): 高周波 (L): 低周波 併記画面は、画面左右交換、 画面分割方向変更可能。	・高周波又は低周波 単記画面  併記画面  ・2周波普通（併記） ・2周波海底部分拡大（併記） 各画面にAスコープ表示を追加可能。
干渉除去	3段階（OFF、1、2）
色消去	15段階（任意の15色）
警報	魚群警報、海底警報
画面送り	固定11速（4/1、3/1、2/1、1/1、1/2、1/3、1/4、1/6、1/8、1/12、1/16、）と停止
出力低減	2段階（標準、低）
パルス幅	4段階（極短、短、中、長）
色調	3段階（1、2、3）
背景色	9段階（1、2、3、4、5、6、7、8、9）
水深表示	4段階（OFF、大、中、小）
水深表示位置	2段階（下、上）
スケール表示	3段階（OFF、1個、全部）
スケール位置	2段階（端、中央）
スケール数値	2段階（大、小）
分時マーク	3段階（OFF、10秒、1分）
画面送り方向	3段階（← ← 、← →）
画面分割	
画面入れ替え	
水温表示	3段階（OFF、℃、°F）
自動機能	測深範囲、シフト、感度
測深単位	5段階（m、ヒロ、fm、l.fm、ft）
海底検出範囲	2段階（表示範囲内、表示範囲外）
測深	3段階（自動、高周波、低周波）
マーカ	深度マーカ（VRM）2ライン、スケール、拡大範囲マーカ、警報範囲マーカ、分時マーク、レインボーパターン
専用キー	感度（感度、強調、STC）、シフト、VRM、測深範囲（レンジ）、画面モード
その他の機能	映像表現、ホワイトライン、Aスコープ、水温グラフ、吃水、海底検出開始位置、音速補正、水温補正、船速補正、同期内外切換、発射回数、色変更、水温データ内外切換、海底検出閾値調整

3.1.3 プロッター部仕様

作図モード	メルカトル図法	
表示モード	ノースアップ、イーストアップ、サウスアップ、ウエストアップ、コースアップ（目的地）、ヘッドアップ、自船中心	
縮尺設定範囲	0.1 ～ 600 nm（または0.19 ～ 1,110 km）	
有効作図範囲	緯度 75 度以下	
航跡記録間隔	時間	1, 2, 5, 10, 20, 30, 60, 120, 300, 600 秒
	距離	0.01, 0.02, 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1.0, 2.0, 5.0, 10.0 nm (km)
航跡記録点数	2,000 点、4,000 点、7,000 点（上限切りかえ 3 種類）x 7 ブロック	
航跡色表示	7 色（通常表示/水深対応/水温対応 切換可）	
位置データ表示	緯度経度、ロラン C LOP 変換、デッカ LOP 変換	
航法データ表示	自船位置、自船進路、自船速度、目的地位置、目的地方位、目的地距離、走錨位置、走錨方位、走錨距離、カーソル位置、カーソル方位、カーソル距離	
マーク記憶点数	15,000 点(すべて目的地として利用できます)	
マーク色	7 色	
マーク形状	○、□、▽、×、☆、◇、△ (☆、◇、△は、マーク編集メニューでのみ使用可能)	
ルート	50 ルート（1 ルート 50 目的地）、コメント入力 12 文字	
作図	記憶点数	3,500 点（500 点 x 7 ブロック）
	表示色	7 色
警報	到着、走錨、コースズレ	
位置補正	カーソルによる補正、	
磁気コンパス補正	自動補正、手動補正	
他船航跡表示 *1	10 物標、各 1000 点表示・記憶	
メモリバックアップ	リチウム電池による SRAM バックアップ、および不揮発性 ROM によるバックアップ	
その他の機能	地名表示、リングマーカ、イベント一時記憶、2 点間距離、平行線作図、情報表示ウィンドウ、メモリーカードへの記憶・呼出	

*1：レーダーからの ATA 情報が必要です。

3.2 シリアルデータ

入力データ

型式: NMEA0183 Ver,2.0/1.5

センテンス: GPS/DGPS (J5)

HDT, GGA, GLL, MSK, MSS, PKODA, PKODG, RMC, VTG,

CH1 (J2) , CH2 (J6)

HDT, MTW, TLL, TTM

出力データ

型式: NMEA0183 Ver,2.0

センテンス: CH1 (J2)

APB, BWC, GGA, GLL, GTD, RMB, VTG, WPL, XTE, ZDA

CH2 (J6)

APB, BWC, GGA, GTD, VTG, WPL, ZDA

3.3 電源仕様

入力電圧: 10.8 ~ 31.2 VDC

入力電力: 45W 以下 (24 VDC の時)

AC 動作: 整流器 PS-010 を使用。

- ・入力電圧範囲: 100/115 VAC または 200/230 VAC
- ・入力電圧許容変動範囲: $\pm 10\%$
- ・入力電圧許容周波数範囲: 47 ~ 63 Hz

3.4 環境条件

(1) 温度、湿度

動作温度: $-15^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$

保存温度: $-30^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$

上限湿度: $93\% \pm 3\% @ +40^{\circ}\text{C}$

(2) 振動

下記振動を各機器に所定の条件で加えて、性能に異常を生じない。

5 Hz から 13.2 Hz まで、振幅 $\pm 1\text{mm} \pm 10\%$ (13.2 Hz で最大加速度 7m/s^2)

13.2 Hz から 60 Hz まで、最大加速度 7m/s^2 一定

(3) 防滴・防水

IPX5 (防噴流形)

3.5 外形寸法および重量

外形寸法: 幅 × 奥行き × 高さ, 単位 mm

外形寸法: 380 × 138 × 340

重量: 6.8 Kg

外形寸法図

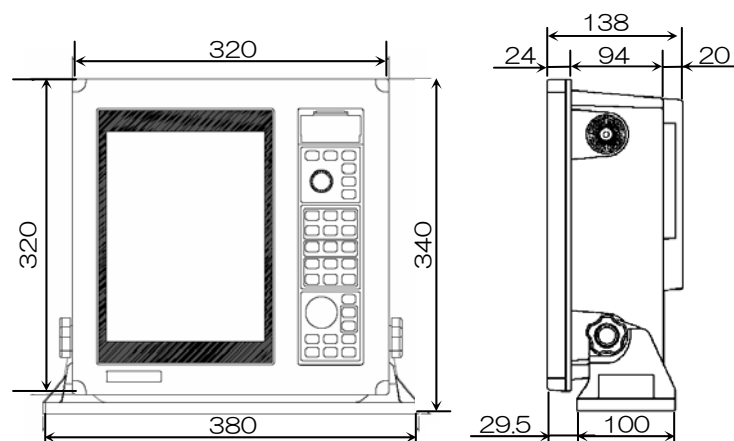


図 3.1 CVG-200 の外形寸法図

第4章 装備

	ページ番号
4.1 装備上の注意事項	4-1
4.2 構成品の開梱	4-1
4.3 構成品、付属品の検査	4-1
4.4 設置場所の選定	4-1
4.5 ケーブルの敷設と接続	4-1
4.6 受信表示機の装備	4-2
4.6.1 卓上装備	4-2
4.6.2 フラッシュマウント 装備	4-3
4.7 機器間の接続	4-5
4.7.1 DC 電源ケーブル(CW-253-2M)の接続	4-6
4.7.2 送受波器の接続と水温/船速センサーの接続	4-6
4.7.2.1 送受波器の接続	4-6
4.7.2.2 水温/船速センサーの接続	4-7
4.7.3 コネクターのピン配置	4-8
4.8 装備後の確認	4-8

第4章 装 備

4.1 装備上の注意事項

CVG-200 の性能を最大限に発揮するために、装備は装備保守業務従事者資格のある技術者によって実施されなければなりません。装備作業には以下の内容を含みます。

- (1) 構成品の開梱
- (2) 構成ユニット、予備品、付属品の検査
- (3) 電源電圧、電流容量のチェック
- (4) 設置場所の決定
- (5) 受信表示機の装備
- (6) 付属品の取付け
- (7) ケーブル敷設および接続についての計画と実行
- (8) 装備完了後の調整

4.2 構成品の開梱

構成品を開梱し、すべての品目が梱包品表の内容と一致することを確認します。内容に不一致があった場合は輸送保険会社に連絡し、紛失品目の探索、補償費用の請求などの手続きをとってください。

4.3 構成品、付属品の検査

各構成品、付属品の外観を検査し、へこみ、破損などが無いか、チェックします。特に、LCD は機械的な衝撃に弱く、輸送中に梱包された受信表示機が落下したりすると LCD が破損することがあるので注意を要します。

4.4 設置場所の選定

機器の性能を最大限発揮するには、以下に述べる点を考慮して設置場所を選定する必要があります。

- (1) 受信表示機は船外の状況が把握し易い場所に設置します。
- (2) ブリッジ内での航海士や操船要員の通常のワッチ位置から受信表示機の画面が見やすい位置を選択します。
- (3) 湿気、水しぶき、雨、直射日光などに曝されない安全な場所を選びます。
- (4) 保守に必要な空間（保守空間）を確保してください。特に、ケーブルが集中する背面には十分な空間を確保してください。
- (5) 無線装置から、出来るだけ離してください。

4.5 ケーブルの敷設と接続

- (1) 送受波器ケーブルはケーブルクランプを使用して受信表示機にしっかり固定したうえで所定のコネクタにしっかり固定します。この際、無線機からの電磁干渉を防止するため、送受波器ケーブルは無線機のアンテナケーブル、電源ケーブル等から極力離し、平行して敷設しないよう注意します。これが困難であれば、送受波器ケーブルまたは、他の電子機器のケーブルを金属製のパ

イブに入れるなど、適切な方法でシールドします。

- (2) 受信表示機の筐体は背面パネルのアース端子を利用して最短距離で船体に接地します。短冊上の銅版を使用すると、接地インピーダンスを低くすることができ、接地効果が上がります。
- (3) 他の電子機器の電源などからの誘導ノイズを防止するため、電源ケーブルはバッテリーに最短距離で直接接続します。

4.6 受信表示機の装備

受信表示機は卓上装備とフラッシュマウント（パネル埋込み）装備が可能です。装備方法は以下の手順です。手順に従って装備を行ってください。（図 4.1～図 4.4 参照）

4.6.1 卓上装備

- (1) 受信表示機本体を取付け架台に固定している 2 個のノブボルトを外してください。
- (2) 取付け架台から受信表示機を外し、平らな安全な場所に置いてください。
- (3) 取付け架台を受信表示機を設置する場所に置き、4 個の 5mm ネジで固定します。設置場所には十分な保守空間を確保してください。（図 4.2 参照）
- (4) 受信表示機を取付け架台に取付け、(1) 項で外した 2 個のノブボルトで固定します。

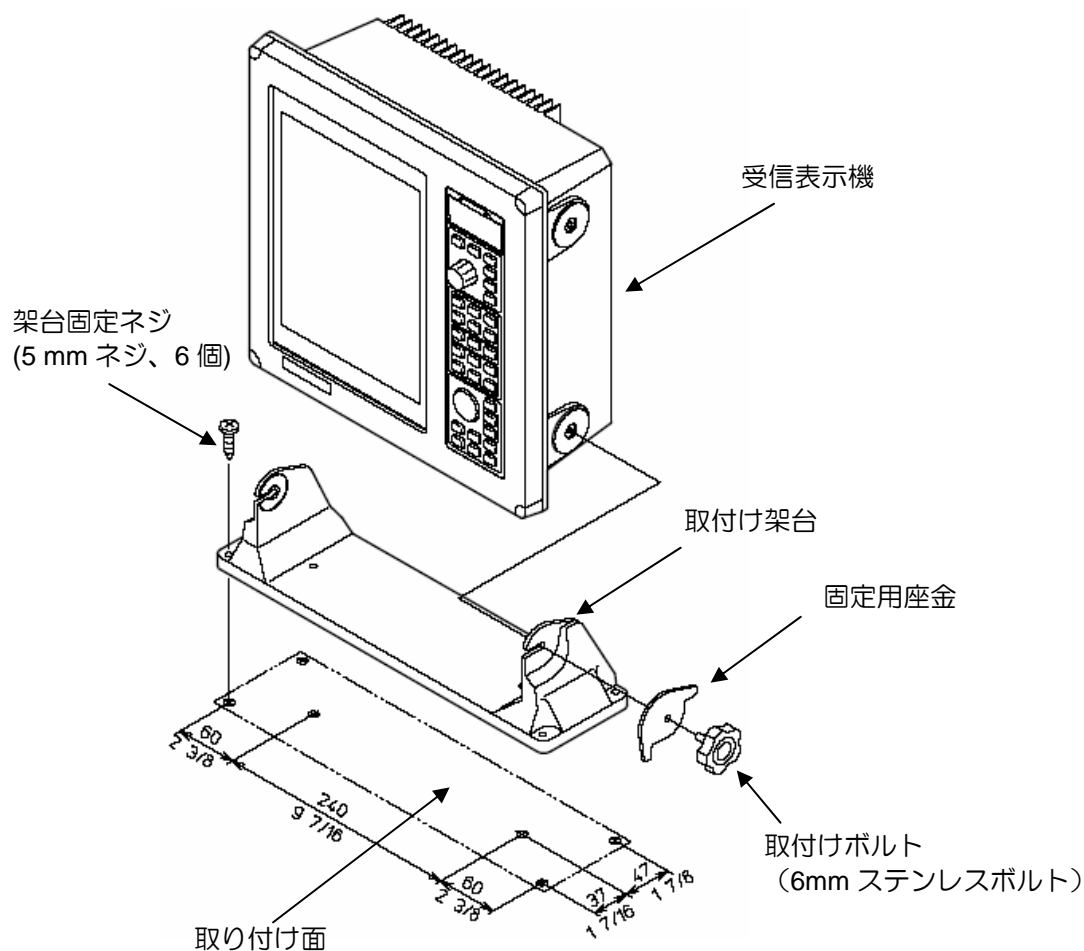


図 4.1 取付け図

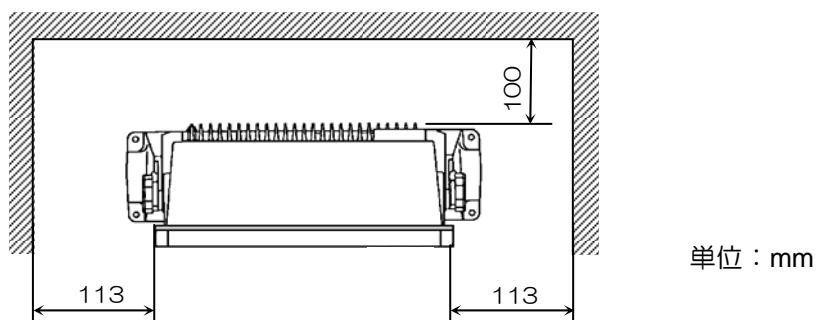


図 4.2 保守空間図

4.6.2 フラッシュマウント装備

- (1) 取付けパネル面に、機種に合った取付け孔を加工します。(図 4.4 参照)
- (2) 取付け架台に受信表示機を固定している取付けボルト（2個）を外します。
- (3) 受信表示機前枠四隅のプラスチック製のコーナーキャップを外します。（上に引き抜くと簡単に外れます）紛失しないください。
- (4) 受信表示機を取付け孔にはめ込み、4mm のネジ（タッピングネジまたはなべ小ネジ）4 本で固定します。（4 mm ネジは付属していませんので、取付け部の厚さに応じたネジを手配してください）
- (5) （3）項で外したコーナーキャップを取付けます。

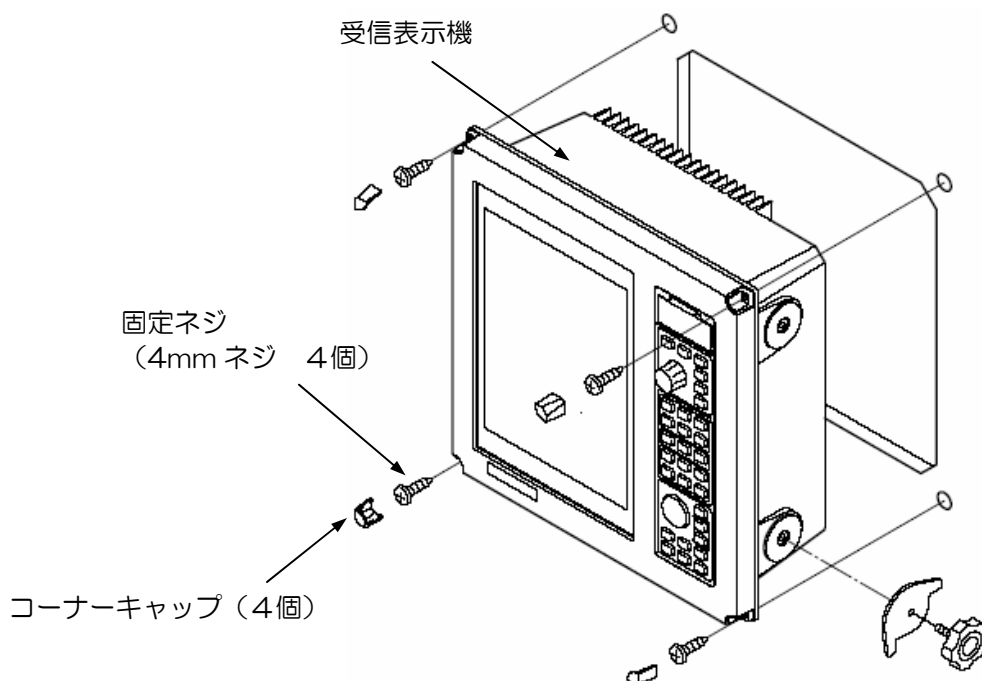


図 4.3 フラッシュマウント取付図

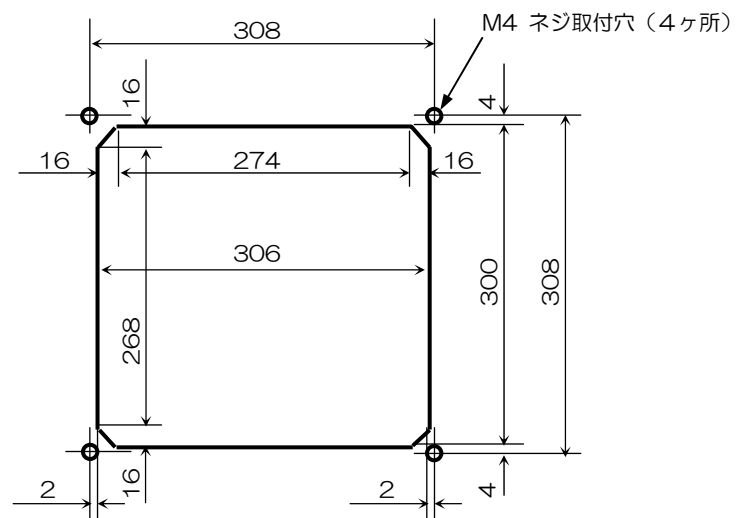


図 4.4 フラッシュマウント取付穴加工図

4.7 機器間の接続

図 4.5 に示すように、受信表示機背面の所定のコネクタに、接続機器のコネクタを接続します。

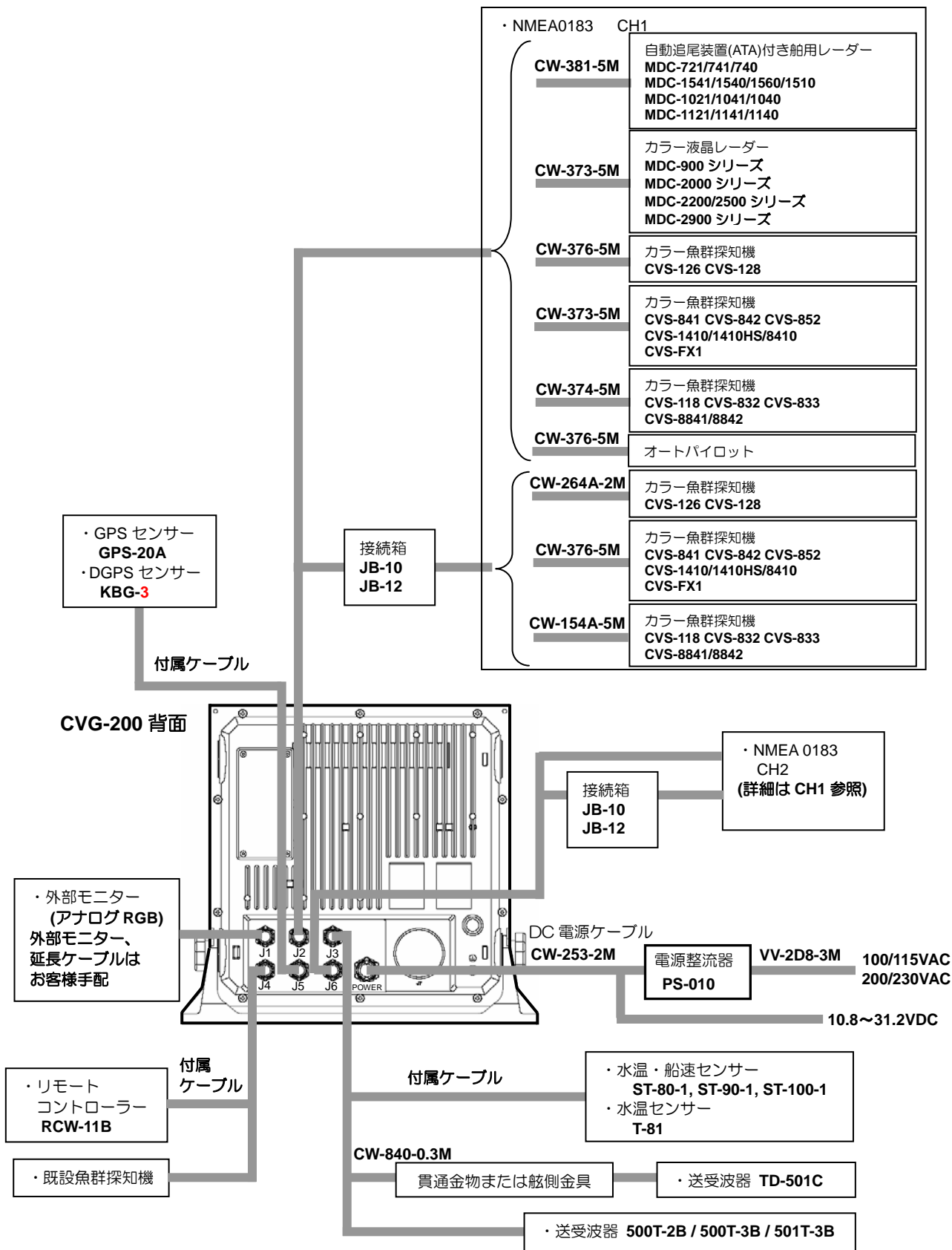
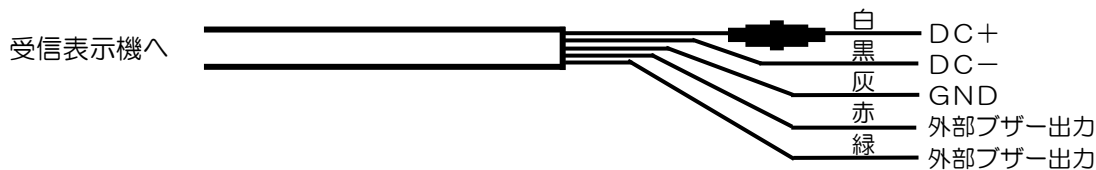


図 4.5 機器間接続図

4.7.1 DC 電源ケーブル（CW-253-2M）の接続



4.7.2 送受波器の接続と水温/船速センサーの接続

TD-500T-2B/500T-3B/501T-3B は、送受波器の片端に 8 芯防水コネクタ（LTW）が付いています。

TD-500T-2B/500T-3B には、8 芯防水コネクタ（LTW）から 5 本のリード線が出ています。このリード線は、オプションの水温/船速センサー、ST-80-1,ST-90-1, ST-100-1 および T-81 を接続するときに使用します。

また、TD-501T-3B は、送受波器に水温センサーが付いています。

4.7.2.1 送受波器の接続

1) TD-500T-2B/500T-3B の場合

受信表示機の背面コネクタ J3 に接続します。

青、紫、緑、赤、黒のリード線は、水温/船速センサー接続時に使用します。

2) TD-501T-3B の場合（水温センサー付き）

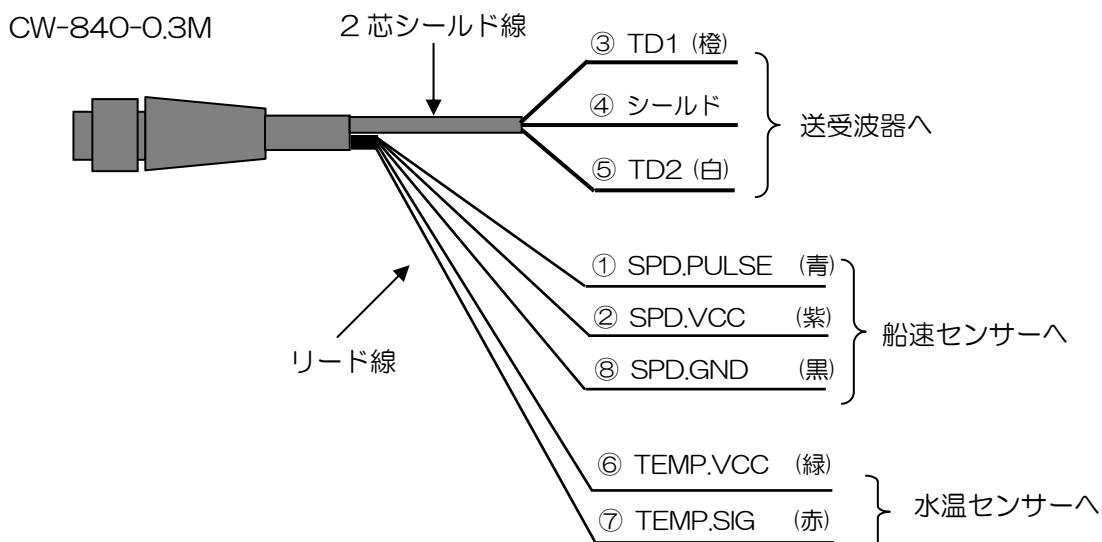
受信表示機の背面コネクタ J3 に接続します。

3) TD-500T-2/500T-3/501T-3/501C の場合

送受波器用ケーブル、CW-840-0.3M（オプション）が必要です。

送受波器接続表を参照し、接続する送受波器を CW-840-0.3M に半田付けをします。

半田付け後、接続部を自己融着テープ等で防水及び絶縁処理をしてください。



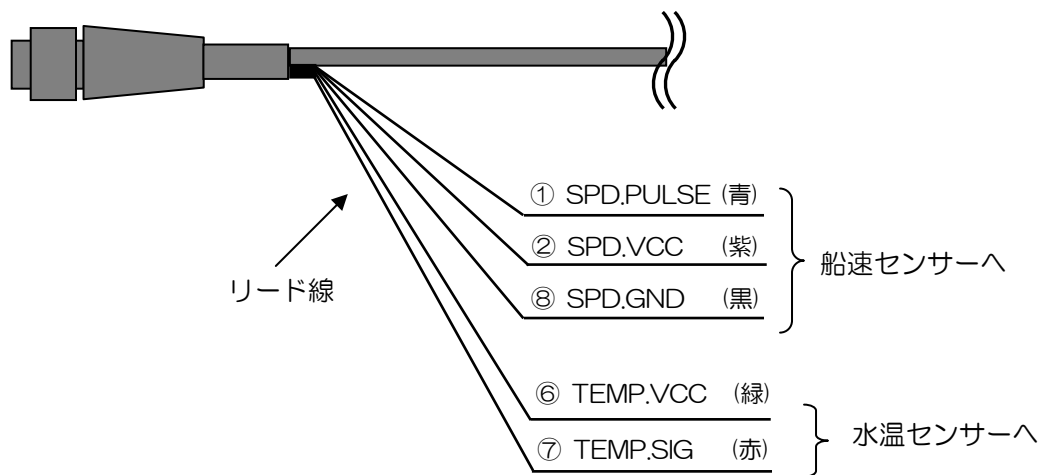
送受波器接続表

送受波器用ケーブル		送受波器	
2 芯シールド 線番号	2 芯シールド 線の色	TD-500T-2 TD-500T-3	TD-501T-3 TD-501C
③	橙	赤	黒
④	シールド	シールド	シールド
⑤	白	白	白

4.7.2.2 水温/船速センサーの接続

水温/船速センサー接続表を参照し、TD-500T-2B/500T-3B または CW-840-0.3M から出ているリード線に半田付けをします。

半田付け後、接続部を自己融着テープ等で防水及び絶縁処理をしてください。



水温/船速センサー接続表

CW-840-0.3M TD-500T-2B TD-500T-3B		水温/船速センサー				
リード線番号	リード線の色	T-81 注 1	ST-80 ST-80-1	ST-90 ST-90-1	ST-100 ST-100-1	TD-501T-3
①	青	—	緑	緑	緑	—
②	紫	—	赤	赤	赤	—
⑥	緑	灰	白	白	白	緑
⑦	赤	灰	茶	茶	茶	赤
⑧	黒	—	シールド	シールド	シールド	—

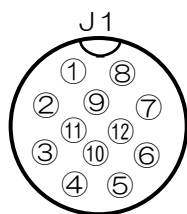
注 1：T-81 は、灰色の線が2本出ています。CW-840-0.3M の緑と赤の線にそれぞれを接続してください。

4.7.3 コネクターのピン配置

J1～J6、POWER の各コネクターのピン配置は、受信表示機背面から見たものです。

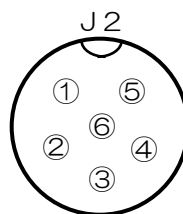
(接続するプラグの半田付け側から見たピン配置でもあります。)

・外部モニター出力



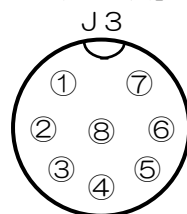
- ①R (赤) (出力)
- ②GND (出力)
- ③G (緑) (出力)
- ④GND (出力)
- ⑤B (青) (出力)
- ⑥GND (出力)
- ⑦H (水平) (出力)
- ⑧V (垂直) (出力)
- ⑨GND (出力)
- ⑩空き (N.C.)
- ⑪GND (出力)
- ⑫GND (出力)

・NMEA 入出力(CH1)



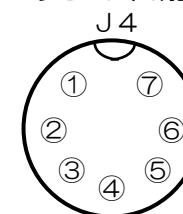
- ①GND
- ②TX1+ (出力)
- ③TX1- (出力)
- ④RX1+ (入力)
- ⑤RX1- (入力)
- ⑥空き (N.C.)

・TD、水温/船速センサー入力



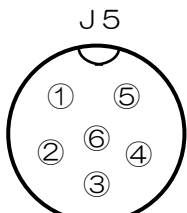
- ①SPD.PULSE (入力)
- ②SPD.VCC (出力)
- ③TD1 (入出力)
- ④TD.SHIELD
- ⑤TD2 (入出力)
- ⑥TEMP.VCC (出力)
- ⑦TEMP.SIG (入力)
- ⑧SPD.GND

・リモコン、既設魚探入力



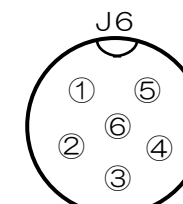
- ①RXD (入力)
- ②TXD (出力)
- ③+5V (出力)
- ④GND
- ⑤S.TRIG-IN (入力)
- ⑥GND
- ⑦GND

・GPS_ANT 入力



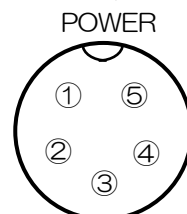
- ①GND
- ②GPSOUT+ (出力)
- ③GPSOUT- (出力)
- ④GPSIN+ (入力)
- ⑤GPSIN- (入力)
- ⑥+12V (出力)

・NMEA 入出力(CH2)



- ①GND
- ②TX2+ (出力)
- ③TX2- (出力)
- ④RX2+ (入力)
- ⑤RX2- (入力)
- ⑥空き (N.C.)

・DC入力(10.8～31.2VDC)



- ①DC- (入力)
- ②DC+ (入力)
- ③EXT.BUZO
- ④EXT.BUZ1
- ⑤筐体 GND

4.8 装備後の確認

CVG-200 を起動する前に、下記の項目を必ず確認します。

(1) 船内電源電圧は適切な電圧範囲にあるか？電流容量は十分か？

電圧範囲：電源コネクタ入力部で測定して 10.8 ～ 31.2 VDC

(2) ケーブルの配線は、正常か？誤配線、ショート等はないか？

第5章 基本操作

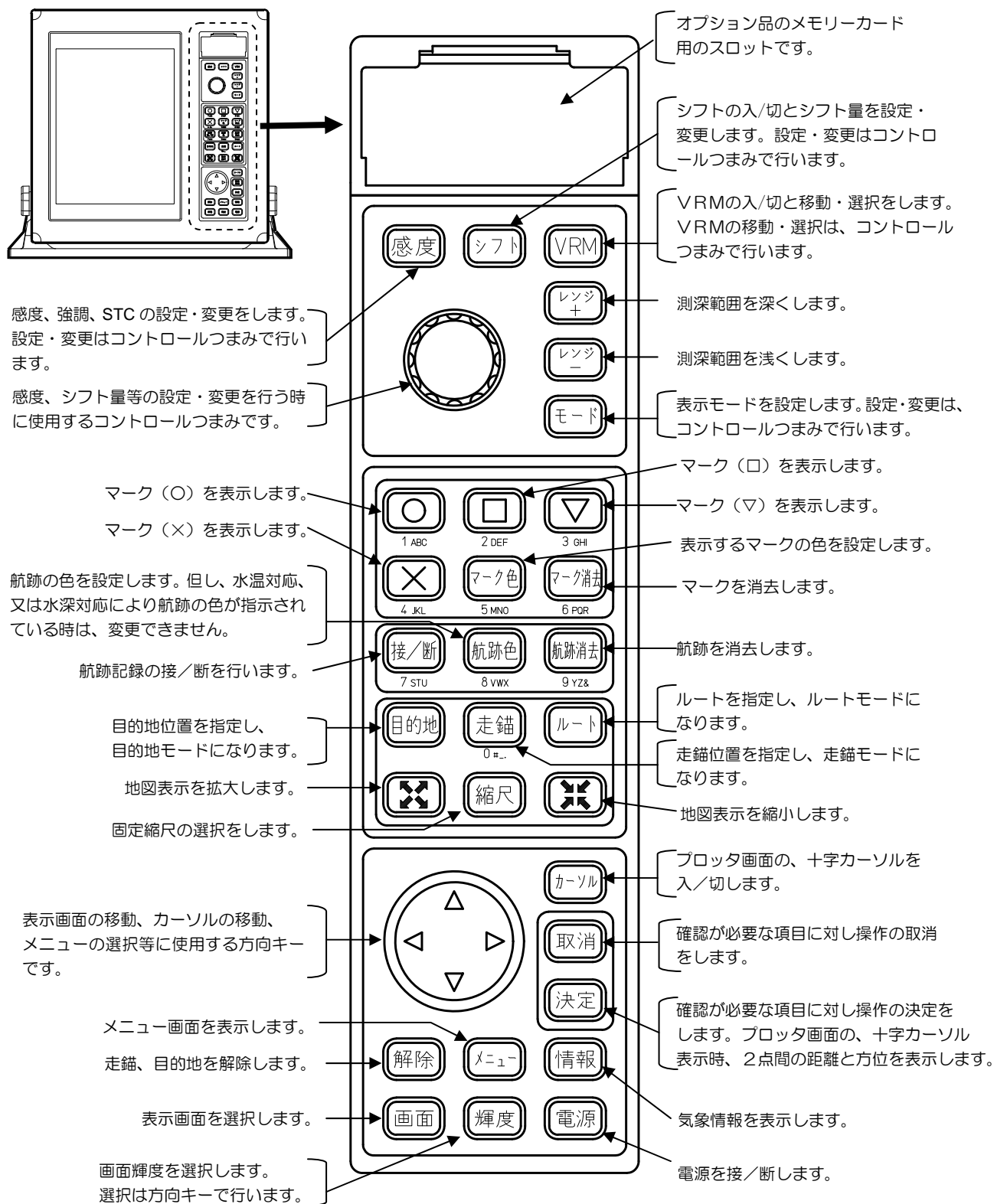
	ページ番号
5.1 各部の名称と機能	5-1
5.1.1 パネル部	5-1
5.1.2 表示部	5-2
5.2 映像を表示させる	5-3
5.2.1 電源の接/断	5-3
5.2.2 輝度の選択	5-3
5.2.3 表示画面の選択	5-3
5.3 プロッター画面	5-4
5.3.1 現在位置を知る	5-4
5.3.2 十字カーソルを使用しない表示画面の移動	5-4
5.3.3 十字カーソルを使用した表示画面の移動	5-5
5.3.4 2点間の距離と方位の表示	5-6
5.3.5 地図表示の縮尺変更	5-7
5.3.5.1 地図表示の拡大	5-7
5.3.5.2 地図表示の縮小	5-7
5.3.5.3 固定縮尺	5-7
5.3.6 航跡の設定	5-8
5.3.6.1 航跡の表示	5-8
5.3.6.2 航跡色の設定	5-9
5.3.6.2.1 通常航跡色	5-9
5.3.6.2.2 水深対応航跡色	5-9
5.3.6.2.3 水温対応航跡色	5-9
5.3.6.3 航跡の消去	5-10
5.3.6.3.1 航跡色別消去	5-10
5.3.6.3.2 航跡範囲消去	5-10
5.3.7 マークの設定	5-11
5.3.6.1 マーク色の設定	5-11
5.3.7.2 マークの登録	5-11
5.3.7.2.1 現在位置の登録	5-11
5.3.7.2.2 十字カーソル位置の登録	5-11
5.3.7.3 マークの消去	5-12
5.3.7.3.1 色と形状を指定して消去	5-12
5.3.7.3.2 十字カーソルで指定して消去	5-12
5.3.7.4 イベント一時記憶	5-13
5.3.8 目的地の設定	5-14
5.3.8.1 マークを目的地として登録	5-14
5.3.8.2 カーソル位置を目的地として登録	5-15
5.3.8.3 目的地の切り換え	5-15
5.3.8.4 目的地の起点の再設定	5-16
5.3.8.5 目的地の解除	5-16
5.3.9 走錨の設定	5-17
5.3.9.1 投錨位置の設定	5-17
5.3.9.2 走錨の再設定	5-17
5.3.9.3 走錨の解除	5-17

	ページ番号
5.3.10 ルートの設定.....	5-18
5.3.10.1 一覧リストからの選択.....	5-18
5.3.10.2 十字カーソルを使用した選択.....	5-20
5.3.10.3 ルートの変針点切り換え.....	5-20
5.3.10.4 ルートの起点再設定.....	5-21
5.3.10.5 ルートの解除.....	5-21
5.3.11 キーによる数値と文字入力.....	5-22
 5.4 魚探画面の操作.....	 5-23
5.4.1 魚探映像の選択.....	5-23
5.4.1.1 モードについて.....	5-23
5.4.1.2 映像について.....	5-24
5.4.1.3 魚探映像の表示手順.....	5-25
5.4.1.3.1 普通映像の表示手順.....	5-25
5.4.1.3.2 2周波併記普通映像の表示手順.....	5-25
5.4.1.3.3 高周波拡大映像の表示手順.....	5-26
5.4.1.3.4 低周波拡大映像の表示手順.....	5-26
5.4.2 レンジ（測深範囲）の選択.....	5-27
5.4.3 感度とSTCの調整.....	5-28
5.4.4 [シフト] キーの操作.....	5-31
5.4.4.1 固定シフトの設定.....	5-31
5.4.4.2 自動シフトの設定.....	5-32
5.4.6 移動マーカ（VRM）の操作.....	5-33
5.4.6.1 普通映像.....	5-33
5.4.6.2 併記映像.....	5-34
5.4.6.2.1 縦分割.....	5-34
5.4.6.2.2 横分割.....	5-36
5.4.7 部分拡大位置の設定.....	5-37
5.4.7.1 縦分割.....	5-37
5.4.7.2 横分割.....	5-38
 5.5 気象情報（TYPE16）の表示.....	 5-39

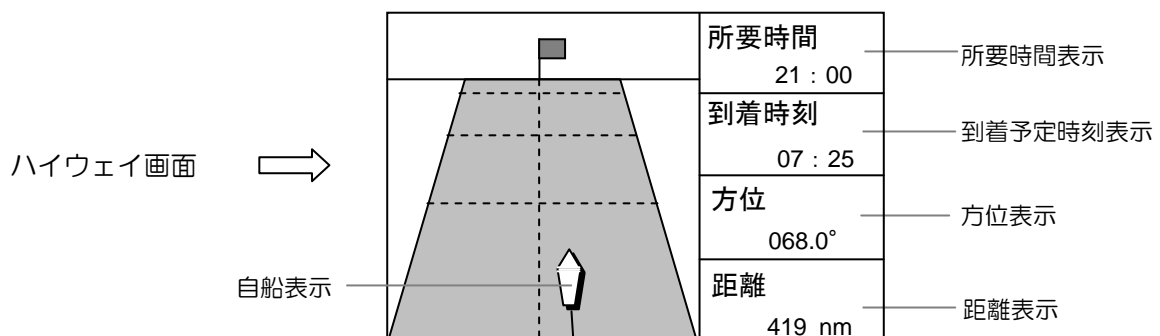
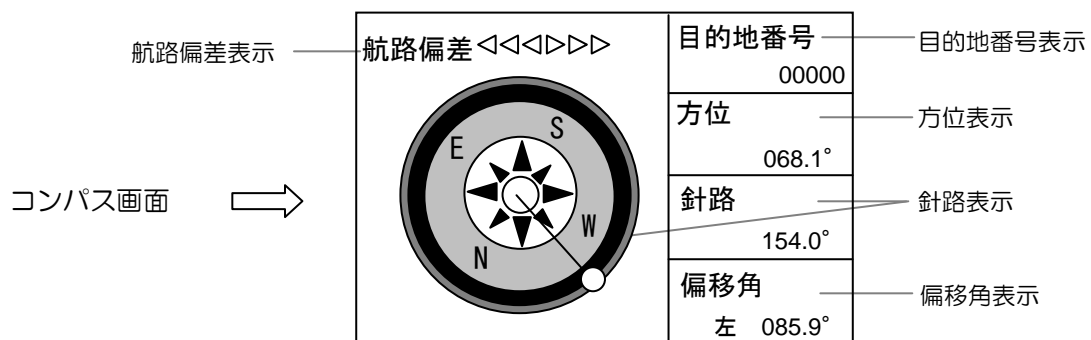
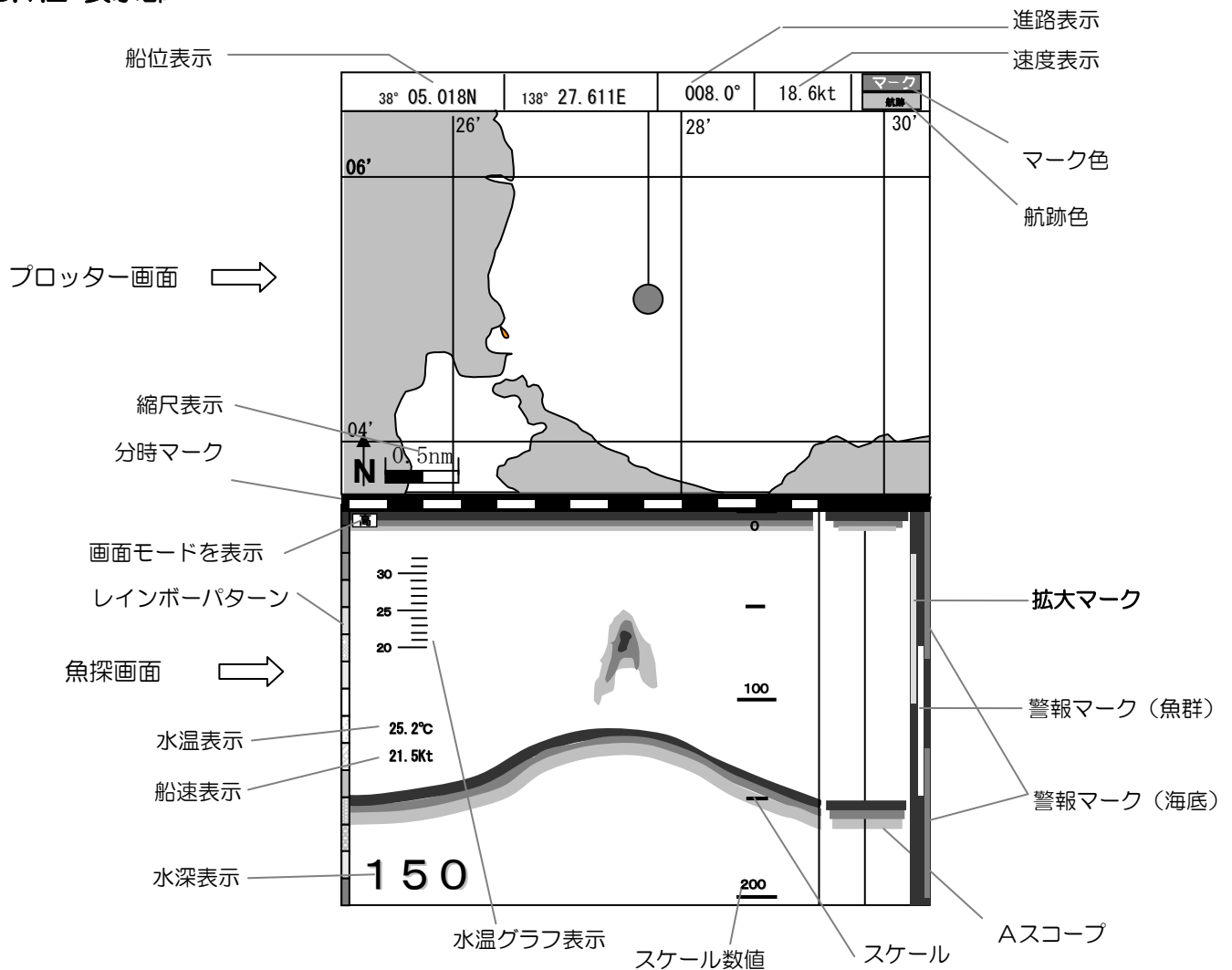
第5章 基本操作

5.1 各部の名称と機能

5.1.1 パネル部




5.1.2 表示部



5.2 映像を表示させる

5.2.1 電源の接/断

電源が切断されている状態で

 を押すと、電源が接続されます。

また、電源が接続されている状態で

 を押すと、電源が切断されます。




電源投入時の画面
(約4秒間表示されます)

注意画面
(約4秒間表示されます)

注意：海上保安庁指定の注意事項です。必ずお読みになり、ご使用ください。

5.2.2 輝度の選択

 を押し、輝度選択画面を表示します。



輝度選択画面

方向キーの  または  を押して輝度を選択します。

また、輝度選択画面表示されているときに  を押すと、押すたびに選択位置が1つ移動します。5秒以上操作しないと、その時の輝度が設定されます。

輝度は初期値が設定されていますが、使用する輝度を登録することができます。



輝度の登録は、以下の手順で行います。

 → 「その他」 → 「保守」 → 「システムテスト」 → 「輝度」 → <設定> → 

5.2.3 表示画面の選択

 を押す毎に、登録されている表示画面が順次呼び出され、画面が切り換わります。

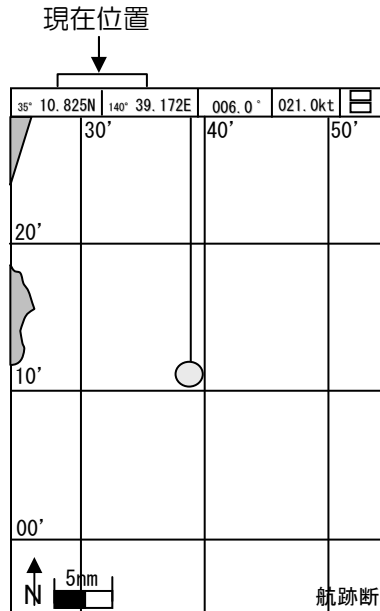
表示画面の登録および解除は、以下の手順で行います。

 → 「その他」 → 「表示画面登録」 → 「画面登録または画面解除」 → 

5.3 プロッター画面

5.3.1 現在位置を知る

自船の現在位置が、画面左上端部に緯度経度またはLOPで表示されます。



LOP表示は、ロランC、デッカのいずれかを選択することが出来ます。

現在位置の表示形式の設定は以下の手順で行います。

→ 「プロッタ」 → 「表示設定」 → 「位置データ表示」 →
 <設定> →

5.3.2 十字カーソルを使用しない表示画面の移動

方向キーにより、画面を移動させることができます。

画面の移動には「視点」と「地図」の2種類があります。

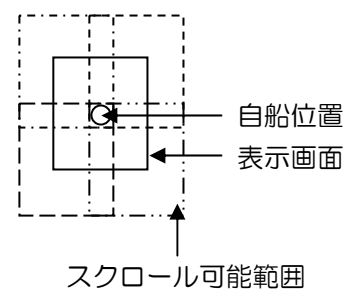
「視点」を選択すると、押された方向キーの方向と逆の方向に、地図が移動します。

「地図」を選択すると、押された方向キーの方向に地図が移動します。




十字カーソルが表示されていない時、画面の移動範囲は、自船位置が表示可能な範囲に限定されます。

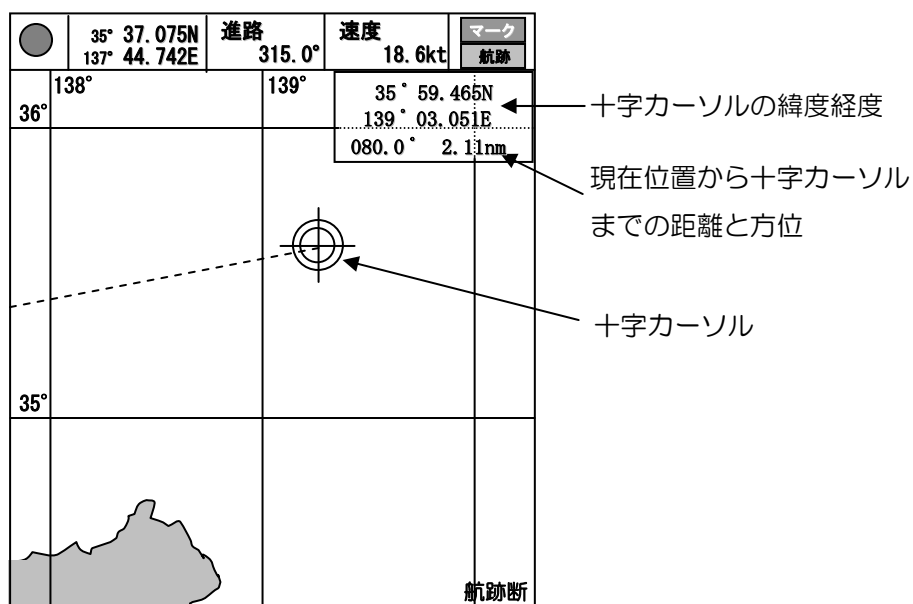
画面スクロールの設定は以下の手順で行います。

→ 「プロッタ」 → 「システム設定」 → 「画面スクロール方向」 →
 <設定> →



5.3.3 十字カーソルを使用した表示画面の移動

十字カーソルを使うと、自由に画面の移動が出来ます。 を押すと、プロッタ画面上に十字カーソルが表示されます。方向キーを押すと、押された方向キーと同じ方向に十字カーソルが移動します。十字カーソル表示中は、十字カーソルの緯度経度および自船位置から十字カーソルまでの距離と方位がプロッタ画面右上に透過画面で表示されます。十字カーソルが表示されている状態でもう一度  を押すと、十字カーソルと透過画面が消去されます。自船位置が画面の中央に、縮尺が  を押す前の状態に戻ります。

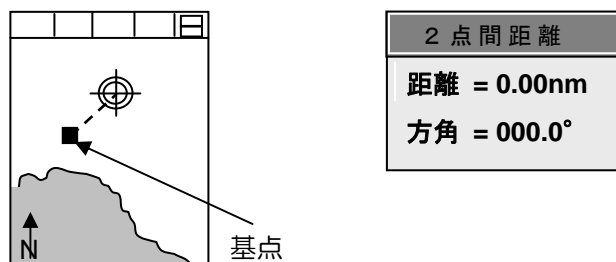


5.3.4 2点間の距離と方位の表示

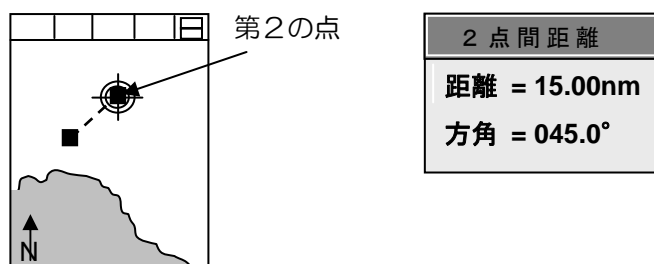
十字カーソルを使うと、2点間の距離と方位を計算して表示できます。

カーソル を押し、プロッタ画面に十字カーソルを表示します。

基点となる点に十字カーソルを移動し、**決定** を押します。2点間距離画面が表示されます。



基点との距離と方位を計算したい座標上に十字カーソルを移動し、**決定** を押します。
2点間距離画面に2点間の距離と方位が表示されます。



十字カーソルを移動して、新たな点と基点との2点間距離表示をおこなうことができます。

決定 以外のキーを押すと、2点間の距離と方位の表示を終了します。

5.3.5 地図表示の縮尺変更

5.3.5.1 地図表示の拡大



を押すと、地図表示を拡大することができます。

通常、自船を中心として拡大します。十字カーソルが表示されているときは十字カーソル位置を中心として拡大します。十字カーソルを表示した状態で拡大を実行し、その後で十字カーソルを消去すると、十字カーソル表示前の縮尺に戻ります。

5.3.5.2 地図表示の縮小



を押すと、地図表示を縮小することができます。

通常、自船を中心として縮小しますが、十字カーソルが表示されているときは十字カーソル位置を中心として縮小します。十字カーソルを表示した状態で縮小を実行し、その後で十字カーソルを消去すると十字カーソル表示前の縮尺に戻ります。

5.3.5.3 固定縮尺



を押すと、あらかじめ決められた3種類の縮尺を順に切り換えることができます。通常、自船を中心として拡大／縮小します。十字カーソルが表示されているときは十字カーソル位置を中心として拡大／縮小します。十字カーソルを表示した状態で拡大／縮小を実行し、その後で十字カーソルを消去すると、十字カーソル表示前の縮尺に戻ります。

固定縮尺は、あらかじめ使用頻度の高い縮尺を3種類設定することにより、ワンタッチで縮尺変更ができます。固定縮尺の登録は、以下の手順で行います。



→「プロッタ」→「システム設定」→

「固定縮尺 1～3 を選択」→<設定>→



5.3.6 航跡の設定



5.3.6.1 航跡の表示

 を押して、航跡記録の接／断ができます。



航跡記録接にすると、「航跡記録を開始します。」が表示され、航跡記録が開始されます。プロッタ画面右下に航跡点数を表示します。

航跡記録断にすると、「航跡記録を中断します。」が表示され、航跡記録が中断されます。画面上では現在位置マークだけが移動します。プロッタ画面右下に「航跡断」が表示されます。航跡記録接にすると、現在位置から航跡記録が再開されます。

航跡記録の間隔設定は、以下の手順で行います。

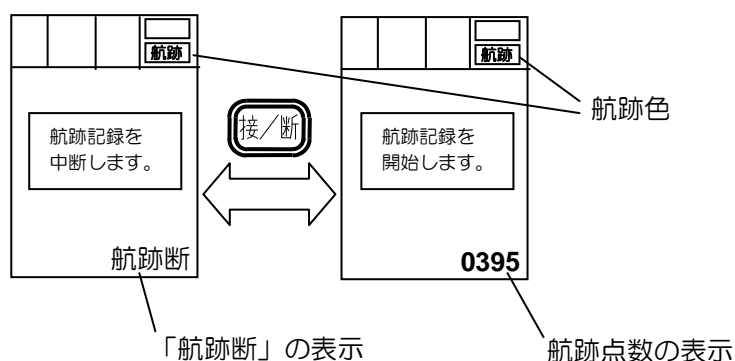
 → 「プロッタ」 → 「システム設定」 → 「航跡記録間隔」 →
＜設定＞ → 

航跡記録の点数は、2000 点、4000 点、7000 点の設定ができます。以下の手順で設定の変更ができます。

 → 「プロッタ」 → 「システム設定」 → 「航跡記録点数」 →
＜設定＞ → 

航跡記録の設定点数を超えると、最初に記録したデータへ「上書き」されます。重要な航跡記録は以下の手順で記憶をしてください。

 → 「プロッタ」 → 「航跡記憶」 → ＜設定＞ → 



5.3.6.2 航跡色の設定

航跡色の設定は、「通常」、「水深対応」および「水温対応」の3種類があります。

通常： 7色の中から航跡色を手動で設定します。


水深対応：水深値に連動して色を自動的に変更します。水深値が取得できない場合、緑色が選択されます。



水温対応：水温値に連動して色を自動的に変更します。水温値が取得できない場合、緑色が選択されます。

設定方法の選択は以下の手順で行います。

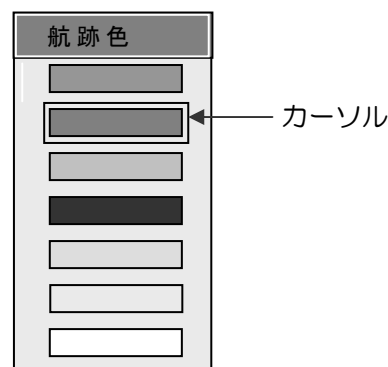
 → 「プロッタ」 → 「航跡色設定」 → <設定> → 

5.3.6.2.1 通常航跡色


 を押し、航跡色選択画面を表示します。

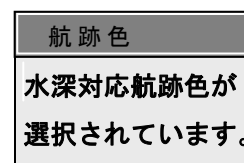
カーソルで指定されている色を航跡色として設定します。
カーソルは、方向キーの  または  で移動できます。

5秒間操作しないと、選択した色で航跡が表示されます。



5.3.6.2.2 水深対応航跡色


水深対応が選択されているときに  を押すと、右の画面を表示します。このとき、航跡色の変更はできません。

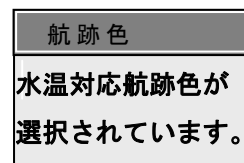


水深対応航跡色の設定は、以下の手順で行います。

 → 「プロッタ」 → 「航跡色設定」 → <設定> → 

5.3.6.2.3 水温対応航跡色

水温対応が選択されているときに  を押すと、右の画面を表示します。このとき、航跡色の変更はできません。



水温対応航跡色の設定は、以下の手順で行います。

 → 「プロッタ」 → 「航跡色設定」 → <設定> → 

5.3.6.3 航跡の消去



航跡の消去は、十字カーソルの表示状態により変わります。

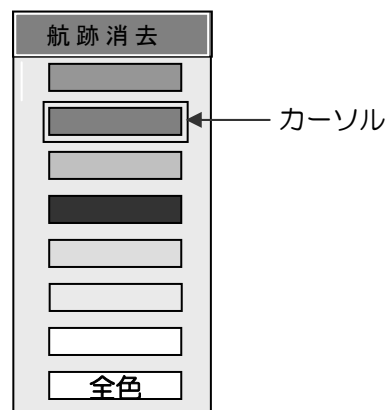
十字カーソル表示なし.....色別消去

十字カーソル表示あり.....範囲指定消去

5.3.6.3.1 航跡色別消去

十字カーソルが表示されていない状態で **航跡消去** を押し、航跡消去画面を表示します。

方向キーの  または  で消える航跡色を指定します。
決定 を押してカーソルで指定された色の航跡を消去します。全色を指定したとき、全ての航跡を消去します。



5.3.6.3.2 航跡範囲消去

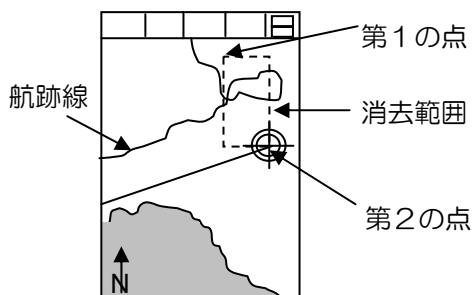
十字カーソルが表示された状態で **航跡消去** を押し、航跡・範囲消去画面を表示します。

十字カーソルを方向キーで移動して、第1の点を **決定** を押して指定します。

さらに、十字カーソルを方向キーで移動して第2の点により四角形を表示します。**決定** により四角形の範囲内の航跡が消されます。

航跡・範囲消去
第1の点にカーソルを移動して下さい。

航跡・範囲消去
第2の点にカーソルを移動して下さい。



注意



消去した航跡は、復帰できません。消去の操作は慎重に行ってください。

5.3.7 マークの設定

5.3.7.1 マーク色の設定

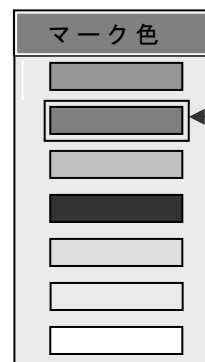


を押し、マーク色指定画面を表示します。

方向キーの または でマーク色を指定します。



を押してカーソルで指定された色をマーク色として設定します。



カーソル

5.3.7.2 マークの登録

マークの登録は、十字カーソルの表示状態により変わります。

十字カーソル表示なし.....現在位置登録

十字カーソル表示あり.....十字カーソル位置登録

マーク番号は、選択しているマークブロックの数値の小さいものから順に表示されます。選択しているマークブロックに空きがないとき、マークは登録できません。

マークブロックの選択は、以下の手順で行います。



→「プロッタ」→「マークブロック番号」→＜設定＞→



5.3.7.2.1 現在位置の登録

十字カーソルが表示されていない状態でマークキー（ ）を押します。

マークキーを押したときの現在位置にマークが表示されます。

5.3.7.2.2 十字カーソル位置の登録

十字カーソルが表示された状態でマークキー（ ）を押します。
十字カーソルの位置にマークが表示されます。

5.3.7.3 マークの消去





マークの消去は、十字カーソルの表示状態により変わります。

十字カーソル表示なし.....色と形状を指定して消去

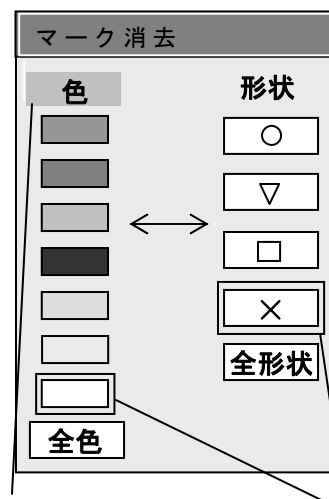
十字カーソル表示あり.....十字カーソルで指定して消去

5.3.7.3.1 色と形状を指定して消去

十字カーソルが表示されていない状態で **マーク消去** を押し、マーク消去画面を表示します。

方向キーの  を押すと「色」が選択され、 を押すと「形状」が選択されます。方向キーの  または  で消去する色と形状を指定します。

決定 を押すと、選択された色と形状のマークがすべて消去されます。



色・形状選択カーソル

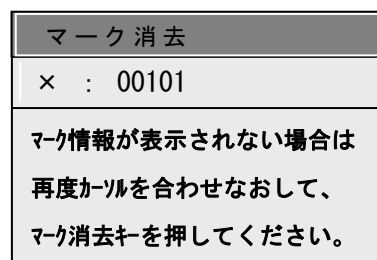
カーソル

5.3.7.3.2 十字カーソルで指定して消去

十字カーソルを消去するマークに重ねます。

マーク消去 を押し、マーク消去画面を表示します。
マーク消去画面のマークを確認します。

決定 を押すと、選択されたマークが消去されます。



注 意







消去したマークは、復帰できません。消去の操作は慎重に行ってください。

5.3.7.4 イベントー時記憶

イベントー時記憶は、マーク番号 00 から 99 までの任意のマーク番号の情報を、常に画面上に表示することができます。情報を表示するマーク番号は変更することができます。

イベントー時記憶を使用するには、あらかじめ以下の手順で設定を行う必要があります。

- (1)  → 「プロッタ」→ 「マークブロック番号」→
「00000 を選択」→ <設定> → 
- (2)  → 「プロッタ」→ 「システム設定」→
「イベントー時記憶」→ 「0～99 を選択」→ <設定> → 

上記手順の後、マークの登録または  を押すと、プロッタ画面右上に
マーク番号の情報がイベントー時記憶画面に表示されます。





マークが登録されているときは自船からの方位と距離、マーク形状、マーク番号およびマーク
位置の緯度経度が表示されます。また、外部より年月日・時刻の情報が入力された場合、その
情報も表示します。

方位	---. °
距離	---- nm
00	--/--/-- --:--:--
	---° ---. ---° ---.

マーク登録なし

方位	000.0°
距離	0.00 nm
○ 00	04/07/01 05:30:00
	36° 00.000N 138° 00.000E

マーク登録あり

イベントー時記憶画面の枠が赤色のとき、マーク番号を変更することができます。方向キー
の  を押すとマーク番号が増え、 を押すとマーク番号が減ります。表示できるマ
ーク番号は、00～99 です。表示したマークがプロッタ画面上にあるときは、マークが点滅
表示します。何も操作せずに5秒間放置すると画面の枠が黒色になり、マーク番号の変更が
できなくなります。再度マーク番号を変更したい場合は、 を押します。画面の枠が赤
色になり、マーク番号の変更が可能となります。また、イベントー時記憶画面を消去したい
場合は  を押します。

イベントー時記憶の入力は、マークキー以外に、外部魚探のイベント入力やレーダーの POB
発生時に出力される NMEA0183TLL センテンスでも可能です。TLL センテンスを受信す
ると赤い☆マークが表示されます。


イベントー時記憶を TLL センテンスのみ有効にしたいときは、マークブロック番号を
00000 以外にしてください。

5.3.8 目的地の設定

目的地を設定するには、登録したマークを使用する方法と、カーソルで直接位置を指定して使用する方法があります。

5.3.8.1 マークを目的地として登録

目的地モードは、特定位置を目的地とするモードです。以下の操作で、現在位置を起点とした目的地モードが開始されます。



- (1) 画面上に十字カーソルが表示されていないことを確認します。
- (2)  を押し、目的地設定画面を表示します。

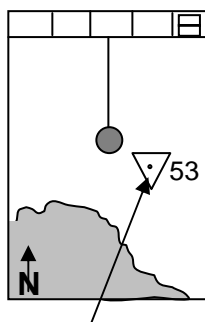


マーク番号

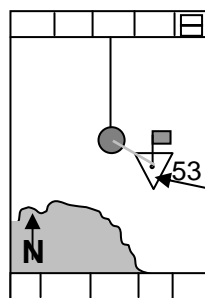
登録されているマークの形状

(登録されているマークがない場合、ここには何も表示されません)

- (3)  を押して、目的地とするマーク番号を選択します。選択したマーク番号が、画面内にあるとマークが点滅します。
- (4)  を押します。選択したマーク番号の位置が、目的地として設定されます。




この地点を目的地として選択します



マーク番号 53 の地点が目的地として設定されました

目的地位置情報画面が表示されます

・目的地を設定するとプロッタ画面下部に目的地位置情報画面が表示されます。

	35° 16.289N	139° 45.569E	277.3°	44.1nm
---	-------------	--------------	--------	--------


目的地マーク

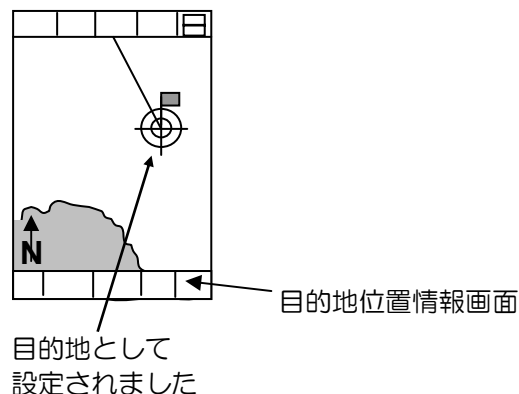
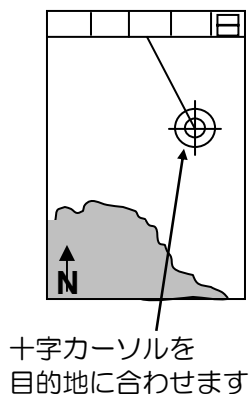
目的地緯度経度

目的地方位

自船から目的地までの距離

5.3.8.2 カーソル位置を目的地として登録

- (1) 画面上に十字カーソルが表示されていることを確認します。
- (2) **目的地** を押します。
- (3)  で十字カーソルを目的地とする位置に移動させます。十字カーソルの円の中にマークが入ると、そのマークが目的地になります。
- (4) **決定** を押します。十字カーソルの位置が、目的地として設定されます。




5.3.8.3 目的地の切り換え

目的地の切り換えは、マークを目的地として設定したときに実行できます。

- (1) 画面上に十字カーソルが表示されていないことを確認します。
- (2) **目的地** を押し、目的地操作画面を表示します。



目的地操作	
目的地が設定 されています。	
00000	: ○

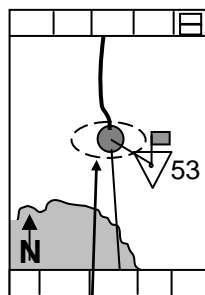
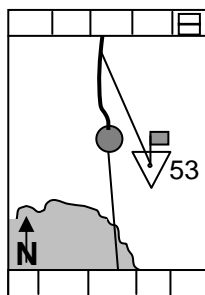
- (3)  を押して、新たに目的地とするマーク番号を選択します。
- (4) **決定** を押します。選択したマーク番号が、目的地として設定されます。

・複数の目的地を切り換えて使用する場合に、この操作をします。
あらかじめ、目的地の候補となるマーク番号を控えておくくと便利です。

5.3.8.4 目的地の起点の再設定

目的地モードの起点は、目的地を設定した時点での現在位置を指します。以下の操作を行うと、操作時点の現在位置が新しい起点となります。



- (1)  を押します。
- (2)  を押します。現在位置が、目的地航法の起点として再設定されます。

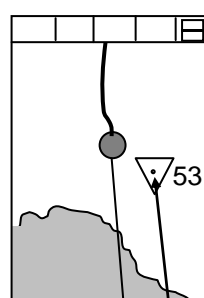
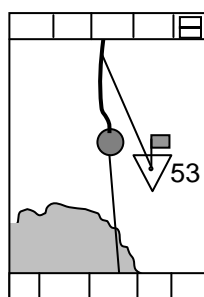


起点位置が再設定
されました

5.3.8.5 目的地の解除

以下の操作を行うと、目的地モードが解除されます。

- (1)  を押します。
- (2)  を押します。目的地設定が解除されます。





目的地設定が
解除されました

5.3.9 走錨の設定


目的地に到着後、沖合で停泊し、錨を下ろしたときに潮や風で流されてしまうことがあります。このようなとき、投錨地点で走錨を設定すると、流された距離や投錨地点への方位を確認できます。



5.3.9.1 投錨位置の設定

 を押すと、そのときの現在位置に投錨位置が設定されます。

- ・ キーを押した時点の現在位置に「錨」マーク（）が出て、その後の自船の動きが監視できます。
- ・ 走錨モードは目的地モード、ルートモードよりも優先します。
- ・ 走錨モードは走錨監視をする以外に、停船させて潮の流れなどを見たり、転落事故時の搜索（POB）などに利用できます。



5.3.9.2 走錨の再設定

投錨位置は、 を押した時点の現在位置を設定します。以下の操作を行うと、操作時点の現在位置が新しい走錨位置となります。

- （1） を押します。
- （2） を押します。走錨が再設定されます。

5.3.9.3 走錨の解除



以下の操作を行うと、走錨モードを解除します。

- （1） を押します。
- （2） を押します。走錨モードが解除されます。

5.3.10 ルートの設定

ルートモードを設定するには、あらかじめルートを登録しておく必要があります。

ルートの登録は、以下の手順で行います。

 → 「プロッタ」→ 「ルート」→ 「ルート作成」→
＜作成方法の選択＞ → ＜設定＞→ 

ルートモードの設定方法は、十字カーソルの表示状態により変わります。

十字カーソル表示なし.....一覧リストから選択

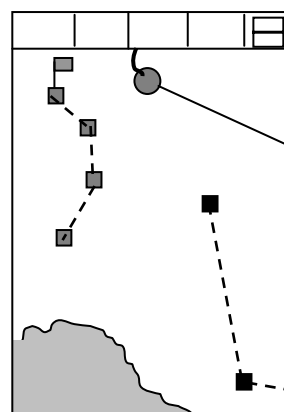
十字カーソル表示あり.....十字カーソルで直接指定

5.3.10.1 一覧リストからの選択



十字カーソルが表示されていない状態で  を押し、ルート実行画面を表示します。


ルート実行		
ルート番号	コメント	順/逆
--	-----	---
01	6.30_AM	逆行
02	RTE --. --. --	順行
03		順行
04		順行
05		順行
06		順行
07		順行
08		順行
09		順行
10		順行


←カーソル




プロッタ画面の表示範囲内にあるルートが表示されます。ルート実行画面のカーソル位置のルートは赤色で表示されます。

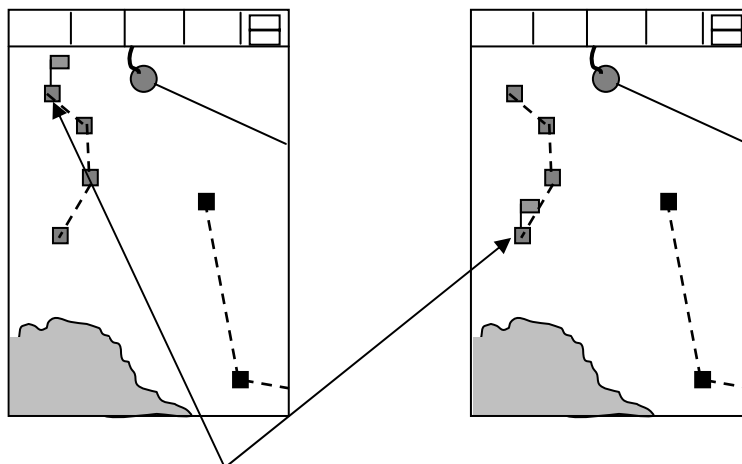
方向キーの  または  でカーソルを移動して、ルート番号を選択します。

 を押すと、次のルート実行画面を表示します。

 を押すと、前のルート実行画面を表示します

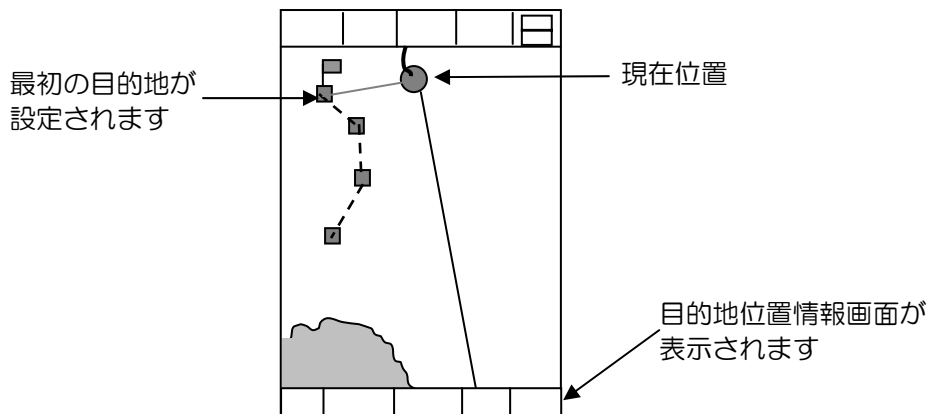
 を押すと、カーソル位置の順行と逆行を変更します。

順行/逆行の変更により旗が表示される変針点が変わります。




最初に目指すべき変針点の位置に旗が表示されます。

決定 を押し、ルートを設定します。ルートが登録されていない場合、**決定** を押しても何も実行されません。



・ルートを設定するとプロッタ画面下部に目的地位置情報画面が表示されます。

	35° 16.289N	139° 45.569E	277.3°	44.1nm
↑	↑		↑	↑
ルートモード 目的地マーク	目的地緯度経度		目的地方位	自船から目的地 までの距離

5.3.10.2 十字カーソルを使用した選択

十字カーソルが表示されている状態で **ルート** を押し、ルート実行画面を表示します。

十字カーソルをルートモードに設定したいルートにあわせて、**情報** を押します。

ルートが認識されるとルート実行画面にルート番号、コメントおよび順/逆設定が表示されます。ルート番号が表示されている状態で **ルート** を押すと、順行と逆行を変更することができます。

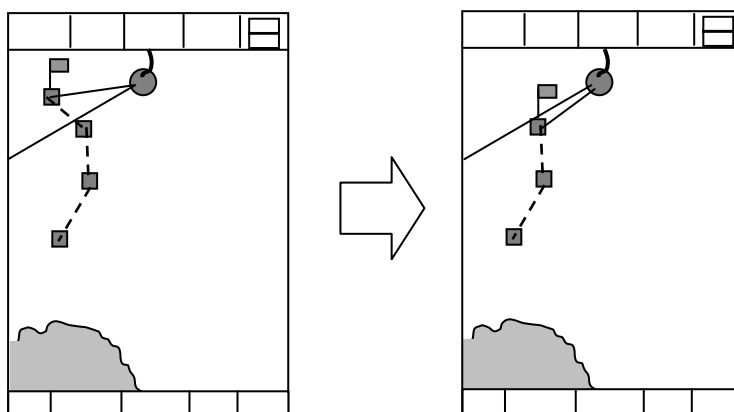
決定 を押し、ルートモードを設定します。ルート番号が表示されていない場合、**決定** を押しても何も実行されません。

ルート実行
ルート番号
コメント
順/逆
情報が表示されなかったときは再度、カーソルを合わせなおして 情報 を押してください。

ルート実行
ルート番号 01
コメント 6.30_AM
順/逆 逆行

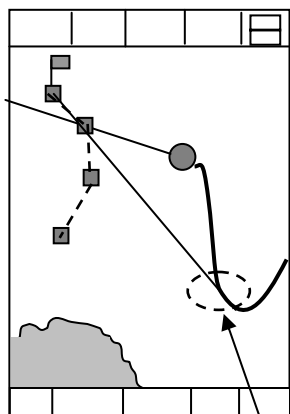
5.3.10.3 ルートの変針点切り換え

ルートモード動作中に **ルート** を押し、「ルート操作」画面を表示します。ルート操作画面が表示されている状態で **ルート** を押すと、変針点が切り換えられます。 **ルート** を押すたびに次の変針点を目的地として認識し、旗を表示します。前の変針点とルート線を画面から削除します。変針点が残りの状態でさらに **ルート** を押すと、ルートの変針点がすべて表示され、最初の変針点を目的地として認識します。

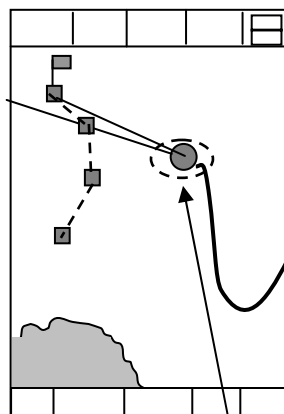


5.3.10.4 ルートの起点再設定

ルートモード動作中に **ルート** を押し、ルート操作画面を表示します。ルート操作画面が表示されている状態で **決定** を押し、起点が操作時の現在位置に再設定されます。



起点位置



再設定された起点位置

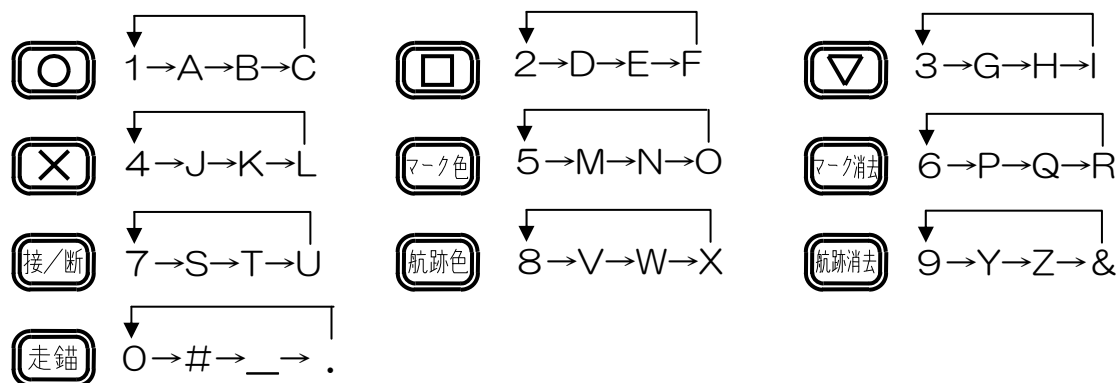
5.3.10.5 ルートの解除

以下の操作を行うと、ルートモードを解除します。

- (1) **ルート** を押します。
- (2) **解除** を押します。ルート設定が解除されます。


5.3.11 キーによる数値と文字入力

特定のプロット関連メニューにおいて、キーを数値・文字列入力として使用できます。使用できるキーと、表示される数値・文字列は以下の通りです。




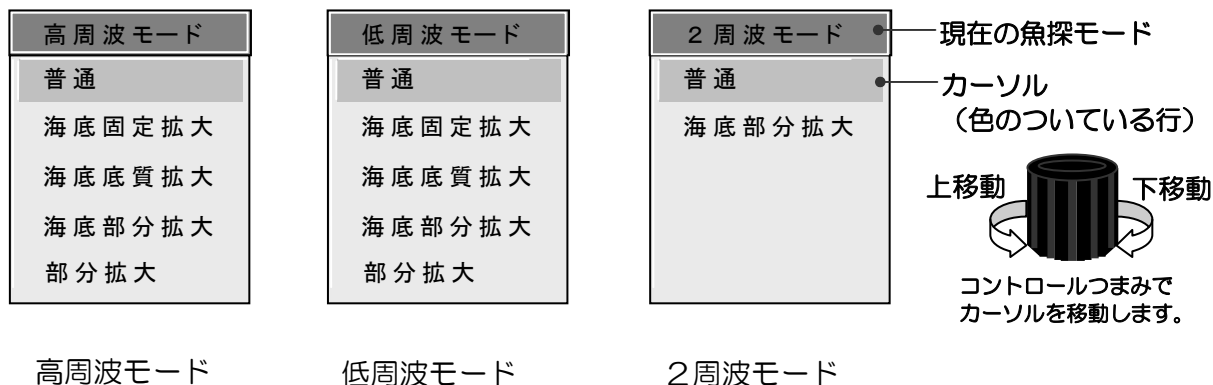
数値・文字列両方入力可能なメニューでは同じキーを押すたびに上の図の順に文字が変わります。方向キーの左右を押すか、別のキーを押すことでカーソルが移動します。数値入力のみ可能なメニューでは、数値を1つ入力するとカーソルが1つ右に移動します。これら数値・文字列入力に使用できるキーをまとめて「テンキー」と呼びます。


5.4 魚探画面の操作

 を押して魚探映像を選択してください。

5.4.1 魚探映像の選択

 を押し、モード選択画面を表示します。



モード選択画面が表示されているときに  を押すと、押す度に高周波モード、低周波モード、2周波モードの順に魚探モードが切り換わります。

カーソルのある映像が魚探映像として選択されます。
コントロールつまみでカーソルを移動します。
コントロールつまみを左に回すと上に移動し、右に回すと下に移動します。

5.4.1.1 モードについて

(1) 高周波モード

高周波信号を送信して得られた映像を表示します。高周波モードでは、普通、海底固定拡大、海底底質拡大、海底部分拡大、部分拡大の5種類の映像が選択できます。普通、海底部分拡大以外は、普通との併記表示となります。

(2) 低周波モード

低周波信号を送信して得られた映像を表示します。低周波モードでは、普通、海底固定拡大、海底底質拡大、海底部分拡大、部分拡大の5種類の映像が選択できます。普通、海底部分拡大以外は、普通との併記表示となります。

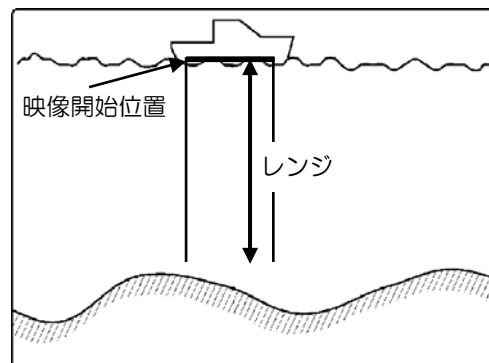
(3) 2周波モード

高周波と低周波の信号を送信して得られた映像を併記して表示します。普通、海底部分拡大の2種類の映像が選択できます。

5.4.1.2 映像について

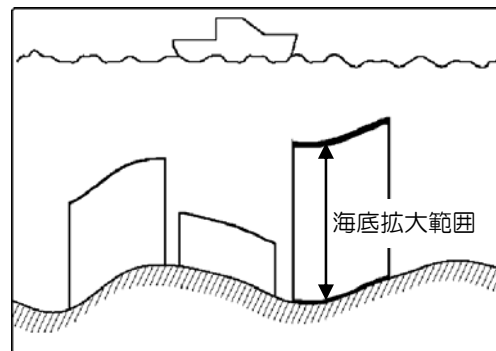
(1) 普通

描画開始位置からレンジ分までを表示します。
描画開始位置は通常、船底位置を指します。シフト、吃水等の機能を使用することで描画開始位置を変更することができます。



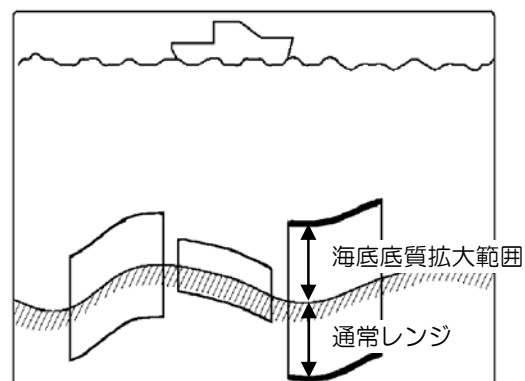
(2) 海底固定拡大

海底の深さが変わっても、海底を基準として海底上部を拡大表示します。海底が直線で表示されます。
海底付近の魚群を詳しく観察できます。



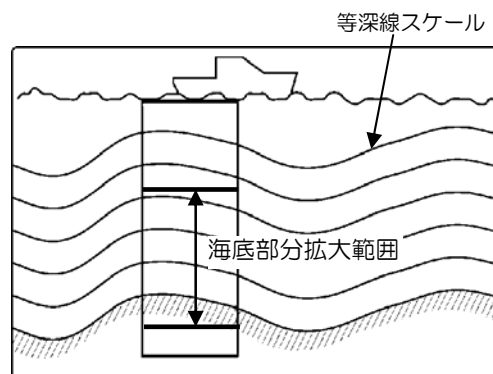
(3) 海底底質拡大

海底の深さが変わっても、海底を基準として海底上部を表示し、底質部を通常レンジで表示します。海底が直線で表示されます。海底付近の魚群と底質を詳しく観察できます。



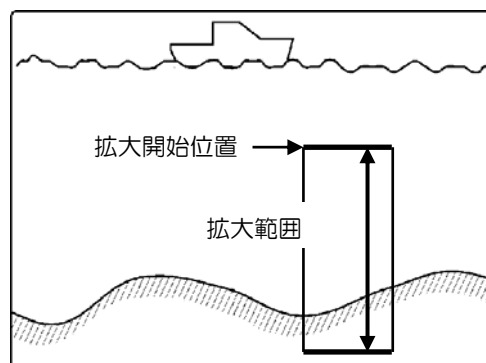
(4) 海底部分拡大

海底を基準として海底上部を拡大表示します。海底が実際の形状で表示されます。海底からの距離を実線で表示し、海底付近の魚群を詳しく観察できます。



(5) 部分拡大

拡大開始位置を基準として指定された範囲を拡大表示します。



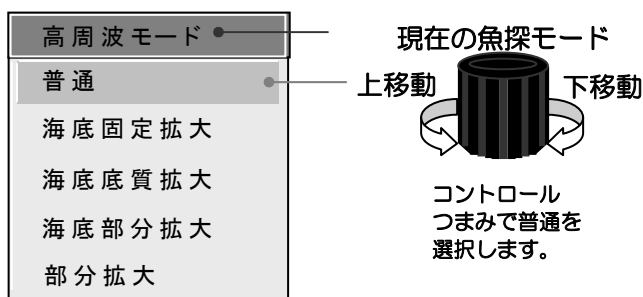
魚探拡大映像での拡大範囲は、メニューの拡大範囲で設定された値となります。
この設定はすべての拡大映像で共通です。拡大範囲設定は以下の手順で行います。

→ 「魚探」 → 「表示」 → 「拡大範囲」 → <設定> →

5.4.1.3 魚探映像の表示手順

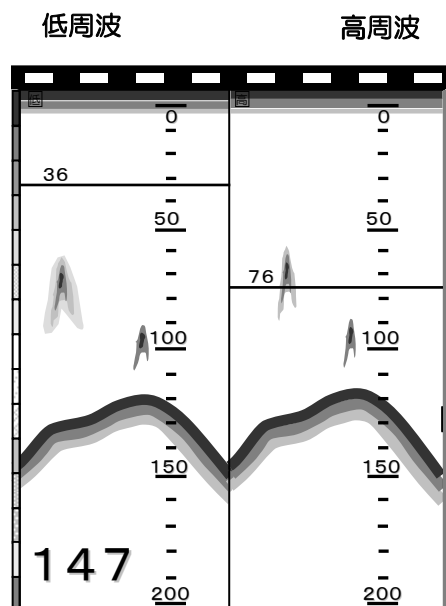
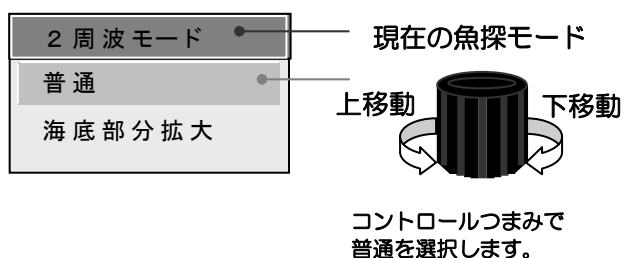
5.4.1.3.1 普通映像の表示手順

- (1) を押し、高周波モードまたは低周波モードを表示します。
- (2) コントロールつまみを使い、普通を選択します。



5.4.1.3.2 2周波併記普通映像の表示手順

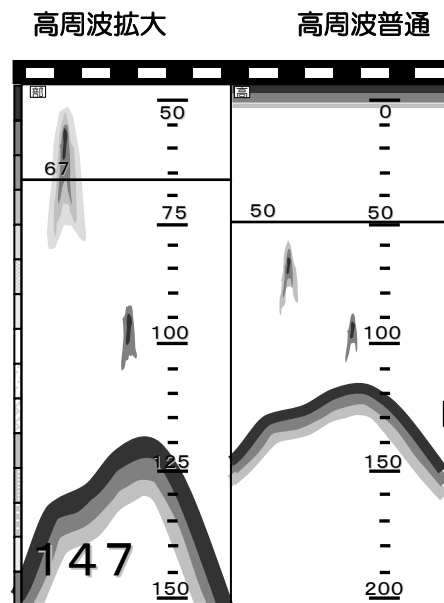
- (1) を押し、2周波モードを表示します。
- (2) コントロールつまみを使い、普通を選択します。



5.4.1.3.3 高周波拡大映像の表示手順

- (1) **モード** を押し、高周波モードを表示します。
- (2) コントロールつまみを使い、
海底固定拡大、海底底質拡大、部分拡大
または海底部分拡大を選択します。

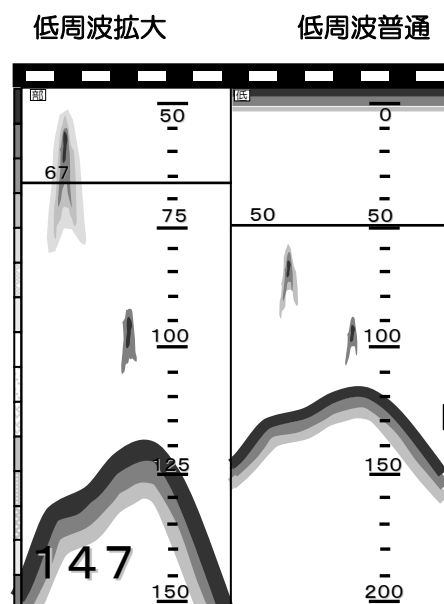
(注意)：海底部分拡大は、単記表示になります。



5.4.1.3.4 低周波拡大映像の表示手順

- (1) **モード** を押し、低周波モードを表示します。
- (2) コントロールつまみを使い、
海底固定拡大、海底底質拡大、部分拡大
または海底部分拡大を選択します。



(注意)：海底部分拡大は、単記表示になります。

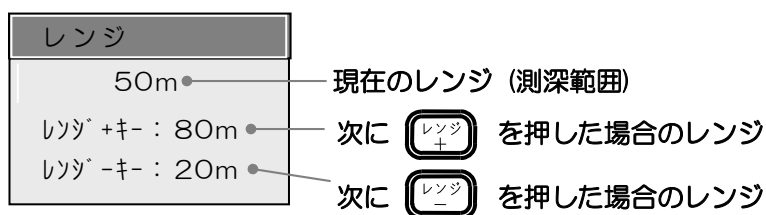


5.4.2 レンジ（測深範囲）の選択

工場出荷時測深範囲（レンジ）は以下のように設定されています。

測深範囲（レンジ）	1	2	3	4	5	6	7	8
m/ft/fm/l.fm	20	50	80	100	200	300	1000	1200
Ft	50	160	280	360	720	1600	3600	4000



 または  を押すとレンジの値が1つ上、または下に切り換わります。
同時に以下の、レンジ画面を表示します。





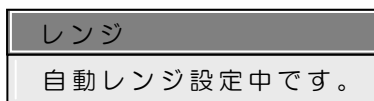
レンジ画面が表示されているときに  または  を押すと、レンジ画面の表示に従って測深範囲（レンジ）が切り換わります

↑
海面から海底までの範囲で最も見やすい測深範囲（レンジ）を選びます。



測深範囲の登録は、以下の手順で行います。

 → 「魚探」 → 「測深範囲登録」 → <1～8を選択> → <設定> → 

また、自動測深範囲が選択されている場合、 または  を押すと、以下のレンジ画面が表示されます。

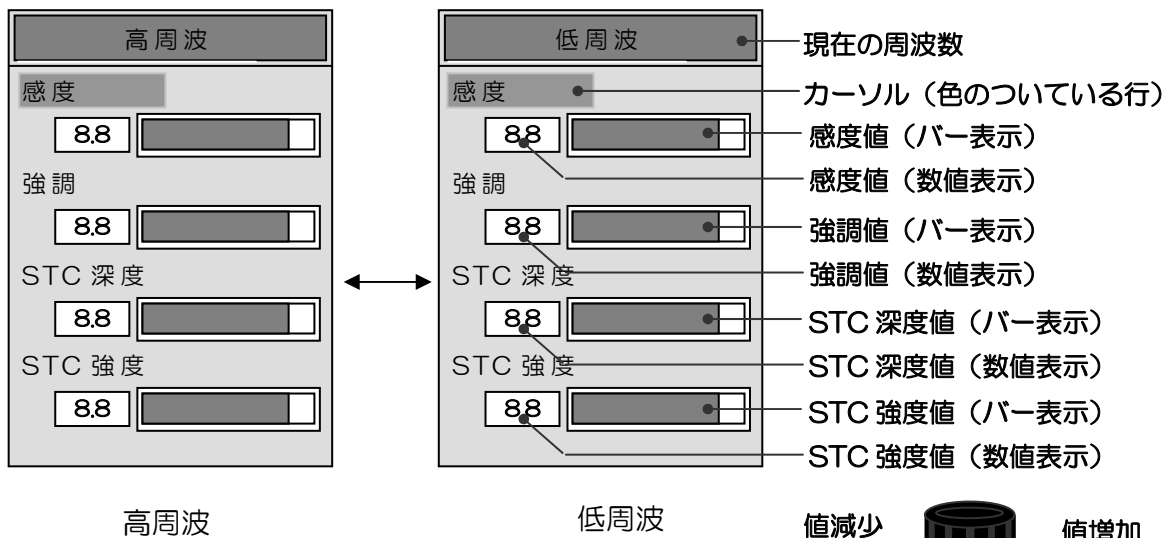


自動測深範囲の設定は、以下の手順で行います。

 → 「魚探」 → 「自動」 → 「自動設定」 → <測深範囲設定> → 

5.4.3 感度とSTCの調整

感度 を押し、映像調整画面を表示します。



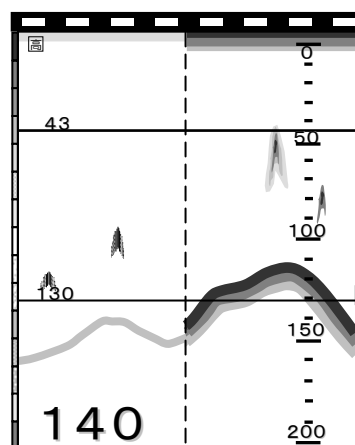
高周波モードのときは高周波映像調整画面が表示されます。低周波モードのときは低周波映像調整画面が表示されます。2周波モードのときは、**感度** を押すことで高周波と低周波の映像調整画面が交互に表示されます。

カーソルの表示されている項目を設定することができます。カーソルは、方向キーの または で移動できます。各項目は、高周波と低周波それぞれ独立して設定することができます。設定値は、コントロールつまみを右に回すと増加し、左に回すと減少します。映像調整画面を閉じるには、**EXIT** を押します。

(1) 感度

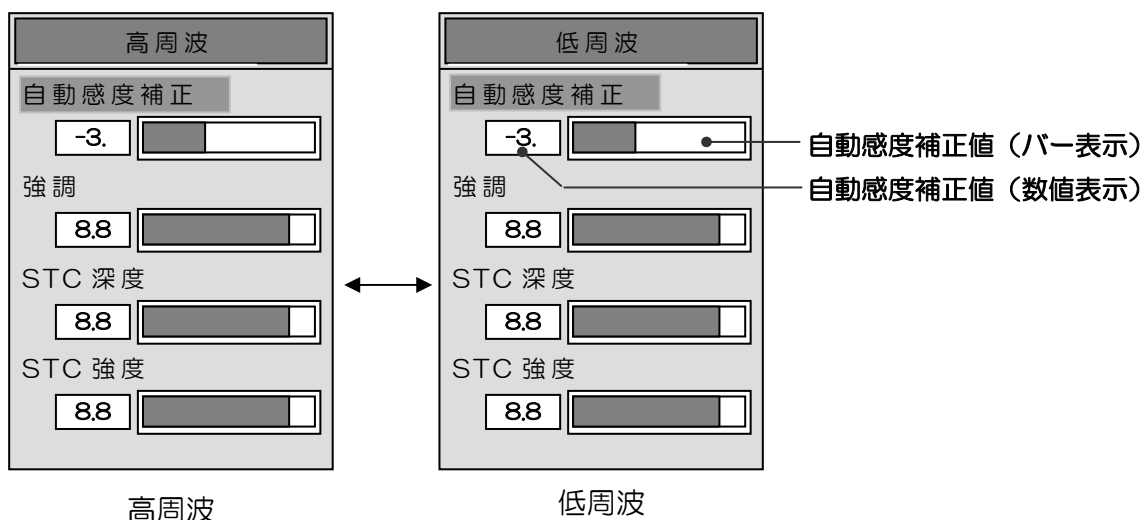
設定値を変えると受信感度を調整することができます。

設定範囲：0.0～10.0



感度が弱いときの例 | 感度が適正なときの例

自動感度が選択されている場合に **感度** を押すと、映像調整画面は、自動感度補正になります。



自動感度の設定は以下の手順で行います。

感度 → 「魚探」 → 「自動」 → <自動感度を ON にする> → **感度**

海底の底質（岩場、砂地、藻場など）によって、信号の強さが異なるため、自動感度の効果が異なる場合があります。海底の表面が赤く表示されないときは、自動感度補正値を調整して、自動感度が適正に動作するようにしてください。

設定範囲：-10.0～+10.0

-10.0（弱）～+10.0（強）

（2）強調

設定値を変えることにより、魚探映像の赤色を強調表示します。強調は、「映像表現」（6.2.2.2 項）と組み合わせて使用します。

設定範囲：0.0～10.0

（3）STC

海面付近の比較的浅いところには、ゴミやプランクトンなどの浮遊物が多く、画面上に赤や黄色で表示されることがあります。魚群がこのゴミやプランクトンの中にあると、判別できないことがあります。このようなとき、STC の設定値を調整することにより不要なエコーを抑圧し、魚群を判別しやすくします。STC には、深度と強度の 2 種類があります。

設定範囲：0.0～10.0

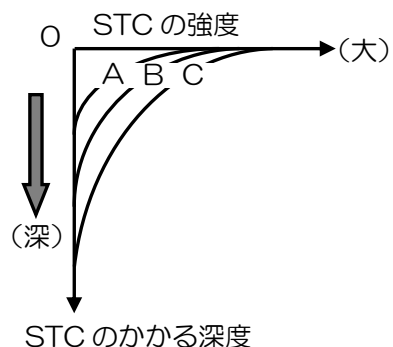
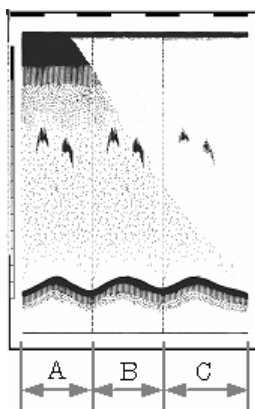
(a) STC 深度

下の映像は、右側のグラフの変化を表したものです。
STC の強度は、一定にしています。

A のとき：STC 深度の設定値が小さすぎるため、海面付近の汚れしかとれません。

B のとき：STC 深度の設定値が最適です。

C のとき：STC 深度の設定値が大きすぎるため、魚の反応が弱くなっています。



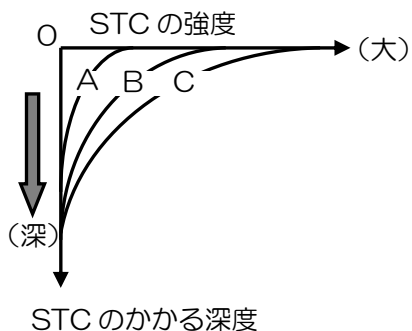
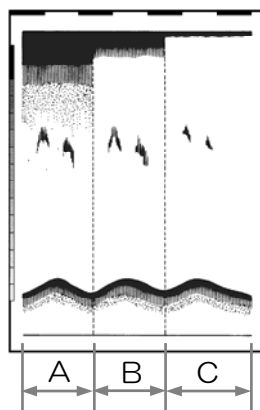
(b) STC 強度

下の映像は、右側のグラフの変化を表したものです。
STC の深度は、一定にしています。

A のとき：STC 強度の設定値が 0 のため、雑音が表示されます。

B のとき：STC 強度の設定値が最適です。

C のとき：STC 強度の設定値が大きすぎるため、魚の反応が弱くなっています。



STC 深度と、STC 強度の設定値を調整して見やすい映像にしてください。

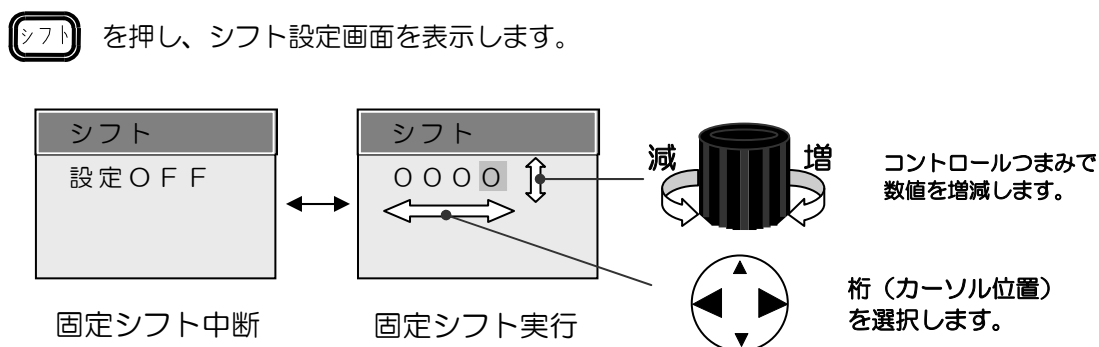
5.4.4 「シフト」キーの操作


シフトには、「固定シフト」と「自動シフト」の2種類があります。




固定シフト：あらかじめ定めた深度（シフト上端位置）から、指定の測深範囲（レンジ）を表示します。

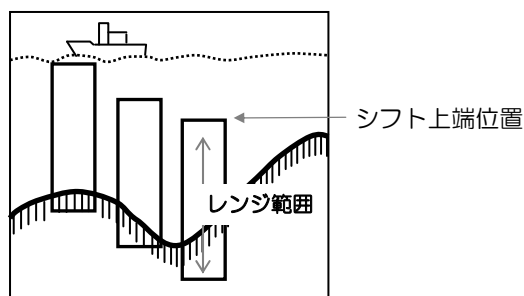
自動シフト：海底が画面の上端から30～90%の範囲内に表示されています。この海底を基準に指定のレンジを表示します。

5.4.4.1 固定シフトの設定





シフト設定画面が表示されているときに  を押すと、押すたびに固定シフトの実行、中断が切り替わります。


固定シフト実行画面でシフト量の設定を行います。方向キーの  または  で桁を移動し、数値の設定はコントロールつまみで行います。シフト設定値は、コントロールつまみを右に回すと増加し、左に回すと減少します。固定シフト実行中は、画面モードの右に  と表示されます。

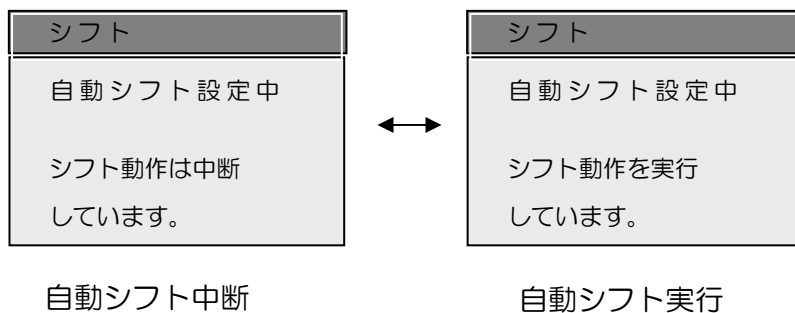




5.4.4.2 自動シフトの設定

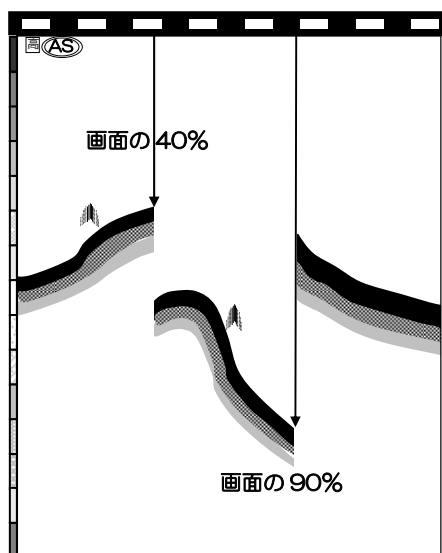
自動シフト映像を表示させるには、あらかじめ以下の手順で自動設定項目にシフトを設定する必要があります。設定変更の手順は、

 → 「魚探」 → 「自動」 → <自動設定でシフトを選択> →  となります。


 を押し、シフト画面を表示します。



 を押す度にシフト動作の中断と実行が交互に切り換わります。自動シフト実行を設定します。自動シフト実行中は、画面左上に  と表示されます。




5.4.6 移動マーカ（VRM）の操作

移動マーカ（VRM）は、魚探画面で操作することができます。移動マーカは、画面上を上下に動かすことができます。魚群など目標物に合わせることで、深度を表示します。移動マーカは、緑色と黄色の2本があります。を押すことにより、交互に操作可能となります。部分拡大を行う場合、緑色の移動マーカは拡大の開始位置設定に使用します。

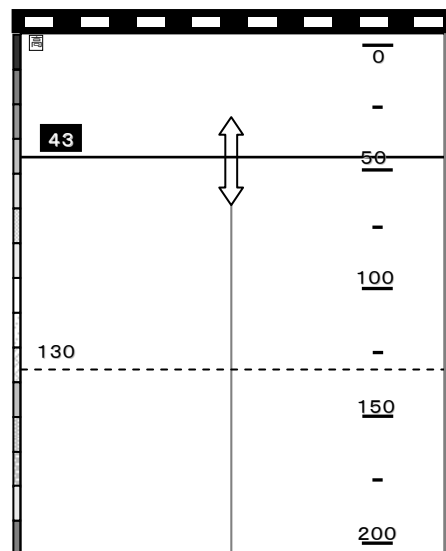
（5.4.7項参照）

5.4.6.1 普通映像

を押します。

前回の操作で、操作されていた移動マーカ（緑または黄）の数値表示が反転（マーカ色黒文字）します。

コントロールつまみで上下に移動します。

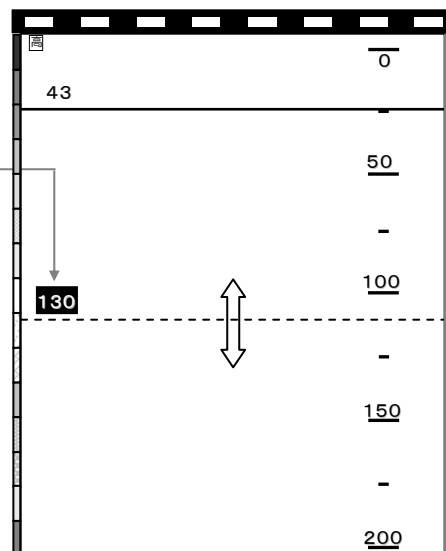



移動マーカが上下すると共に数値表示が深度を表します。

数値表示の反転している状態で を押します。

操作可能な移動マーカが切り換わります。

数値表示が反転します。




注意：移動マーカ操作を終了して5秒が経過すると、数値表示の反転が元に戻り操作ができなくなります。再び操作を行うときは を押します。

5.4.6.2 併記映像

5.4.6.2.1 縦分割

(1) 2周波

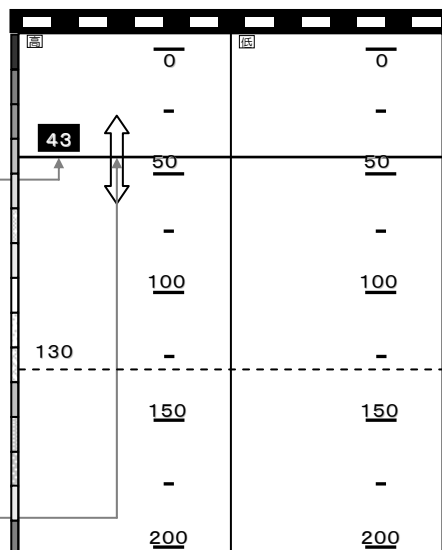
 を押します。


数値表示が反転します。移動マーカは画面幅
全てに表示されます。

コントロールつまみで上下に移動します。

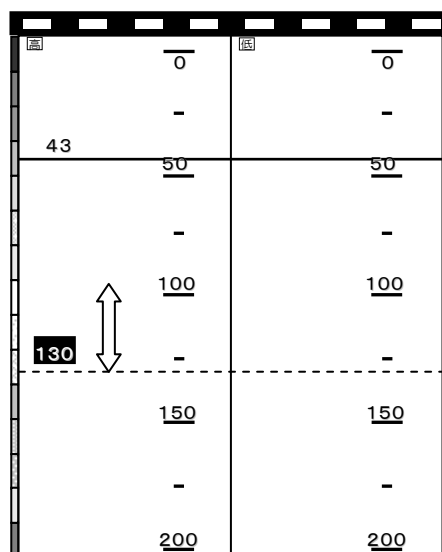


移動マーカが上下すると共に数値表示が深度
を表します。



数値表示の反転している状態で  を押し
ます。

操作可能な移動マーカが切り換わります。



(2) 普通／拡大



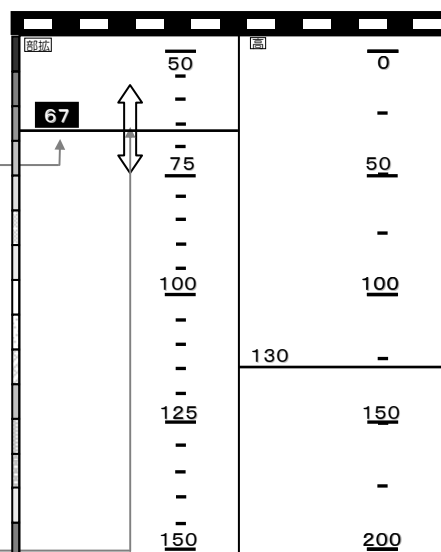
を押します。

数値表示が反転します。移動マーカは、分割画面の一方に表示されます

コントロールつまみで上下に移動します。



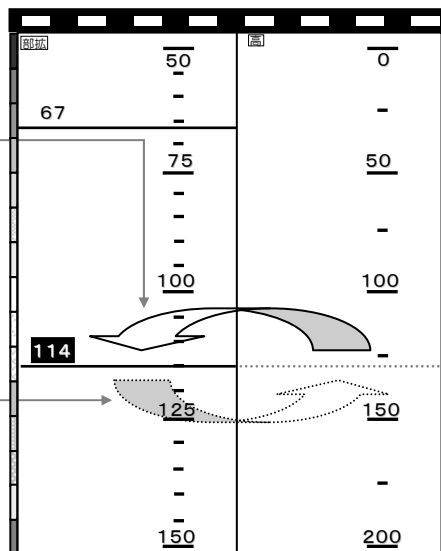
移動マーカが上下すると共に数値表示が深度を表わします。



を押すと、数値表示が反転している移動マーカが左側に移動します。



を押すと、数値表示が反転している移動マーカが右側に移動します。



5.4.6.2.2 横分割

(1) 2周波



を押します。

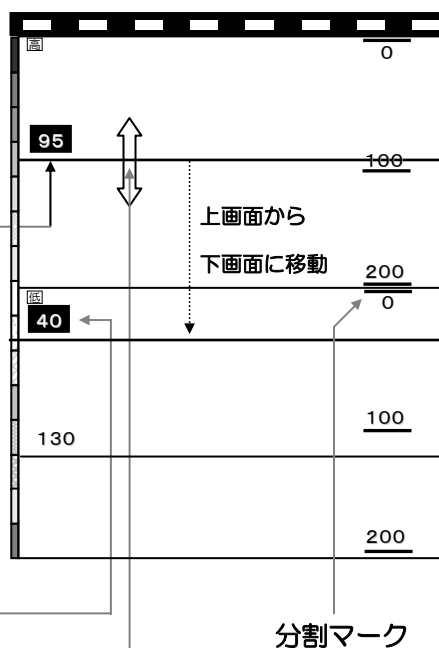
数値表示が反転します。移動マーカは画面幅全てに表示されます。

コントロールつまみで上下に移動します。



移動マーカは、分割マークを越えて移動可能です。
分割マークを越えて移動マーカが移動した場合、
深度表示は当該画面の深度表示になります。

移動マーカが上下する共に数値表示が深度を表します。



(2) 普通／拡大



を押します。

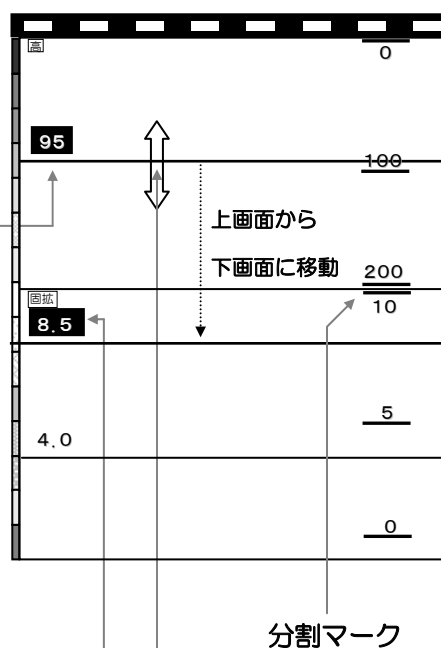
数値表示が反転します。移動マーカは画面幅全てに表示されます。

コントロールつまみで上下に移動します。



移動マーカは、分割マークを越えて移動可能です。
分割マークを越えて移動マーカが移動した場合、
深度表示は当該画面の深度表示になります。

移動マーカが上下する共に数値表示が深度を表します。



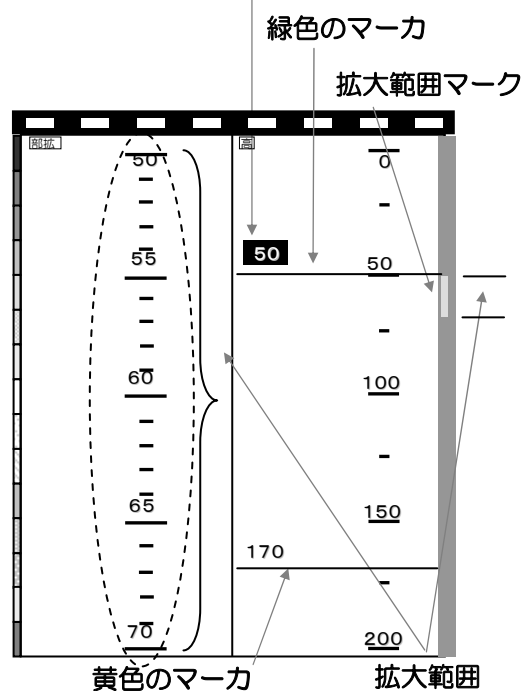
5.4.7 部分拡大位置の設定

5.4.7.1 縦分割

- (1) **モード** を押して高周波モード（低周波モード）の部分拡大を設定します。
（5.4.1.3 魚探映像の表示手順参照）
- (2) 拡大範囲を設定します。
（5.4.1.2 映像について参照）
- (3) **VRM** を押して緑色のマーカの数値表示を反転させます。
（黄色のマーカの数値表示が反転しているときは、
さらに **VRM** を押してください。）

緑色のマーカをコントロールつまみで操作し、拡大範囲の上側深度を決定します。

右図は、右側に高周波(低周波)の普通映像で、左側に部分拡大映像が表示され、拡大位置が50で拡大範囲が20に設定された例です。

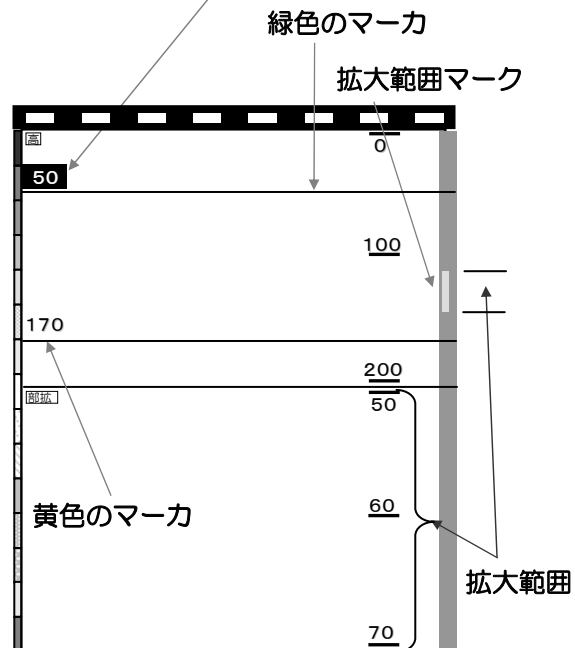


5.4.7.2 横分割


- (1) **モード** を押して高周波モード（低周波モード）の部分拡大を設定します。
（5.4.1.3 魚探映像の表示手順参照）
- (2) 拡大範囲を設定します。
（5.4.1.2 映像について参照）
- (3) **VRM** を押して緑色のマーカの数値表示を反転させます。
（黄色のマーカの数値表示が反転しているときは、
さらに **VRM** を押してください。）

緑色のマーカをコントロールつまみで操作し、
拡大範囲の上側深度を決定します。




右図は、
右側に高周波の普通映像で、左側に部分拡大映像が表示され、拡大位置が50で拡大範囲が20に設定された例です。





5.5 気象情報（TYPE16）の表示

メニュー操作をしていない状態で  を押すと、画面が気象情報（一覧表示）に切り換わります。

一覧表示では、最新の気象情報を 10 個表示します。最も新しい情報を上に表示し、古いデータは 1 列ずつ下にずらします。

一覧表示画面中に  を押すと、観測点別表示に切り換わります。観測点別表示は、一つの観測点につき最新の気象情報を 10 個表示します。観測点の切り換えは、拡大キー  と縮小キー  で行います。

観測点別表示中に  を押すと、表示方式を一覧表示に切り換えます。

気象情報画面表示中に  を押すと、気象情報画面を終了して、最初に  を押した時の画面に戻ります。

気象情報（TYPE-16）					
観測点	時刻	風向・風速(m)	気圧(hpa)	波高(m)	
観音崎	15 : 25	南西 3	1010	---	
洲崎	14 : 55	南東 4	----	---	
本牧	14 : 55	南南西 6	----	---	
八丈島	14 : 55	南 9	----	---	
海ほたる	14 : 55	南南西 8	----	---	
野島崎	14 : 55	南 9	----	---	

気象情報表示例（一覧表示）

気象情報を受け取るには、オプション品の DGPS センサーが接続されている必要があります。また、DGPS モードをビーコンに設定する必要があります。設定手順は以下の通りです。

 → 「その他」 → 「GPS/DGPS 設定」 → 「DGPS モード」 → 「ビーコンを選択」 → <設定> → 

また、情報を取得できる観測点は、GPS/DGPS 設定で選択したビーコン局で決定します。ビーコン局の設定手順は以下の通りです。

 → 「その他」 → 「GPS/DGPS 設定」 → 「ビーコン局選択」 → <設定> → 

各ビーコン局は、近傍にある 6 箇所の観測点の情報を 1 箇所ずつ、5 分間隔で送信しています。同じ観測点の情報は 30 分ごとに更新されます。

気象情報画面では、取得した情報を表示します。取得する情報は、観測点、時刻、風向・風速、気圧および波高となります。ただし、観測点により取得できない情報もあります。

第6章 メニュー

	ページ番号
6.1 メニューの概要	6-1
6.1.1 メニューの操作	6-1
6.1.2 メニューの選択	6-2
6.1.3 メニュー 一覧	6-3
6.1.3.1 魚探メニュー	6-3
6.1.3.2 プロッターメニュー	6-5
6.1.3.3 その他メニュー	6-9
6.2 魚探メニュー	6-11
6.2.1 送信	6-11
6.2.1.1 パルス幅（高）、パルス幅（低）	6-11
6.2.1.2 出力低減	6-11
6.2.1.3 発射回数	6-11
6.2.2 映像	6-12
6.2.2.1 干渉除去	6-12
6.2.2.2 雑音抑圧/強調（EM）	6-12
6.2.2.2.1 映像表現	6-12
6.2.2.3 ホワイトライン	6-12
6.2.2.4 色調	6-12
6.2.2.5 背景色	6-13
6.2.2.6 色消し	6-13
6.2.3 表示	6-13
6.2.3.1 A スコープ	6-13
6.2.3.2 拡大範囲	6-14
6.2.3.3 水深表示	6-14
6.2.3.4 水深表示位置	6-14
6.2.3.5 スケール表示	6-15
6.2.3.6 スケール位置	6-15
6.2.3.7 スケール数値	6-15
6.2.3.8 分時マーク	6-15
6.2.3.9 画面送り速度	6-16
6.2.3.10 画面送り方向	6-16
6.2.3.11 画面分割	6-16
6.2.3.12 画面入れ換え	6-16
6.2.3.13 レインボーパターン	6-17
6.2.3.14 水温表示	6-17
6.2.3.15 水温グラフ	6-17
6.2.4 表示	6-18
6.2.3.1 自動設定	6-18
6.2.3.2 自動感度	6-18
6.2.5 測深範囲	6-19
6.2.6.1 測深範囲 1～8	6-19
6.2.6 システム	6-19
6.2.6.1 測深単位	6-19
6.2.6.2 吃水	6-19
6.2.6.3 海底検出開始	6-20
6.2.6.4 海底検出範囲	6-20

6.2.6.5 測深.....	6-20
6.2.6.6 音速補正.....	6-20
6.2.6.7 水温補正.....	6-20
6.2.6.8 船速補正.....	6-21
6.2.6.9 水温データ.....	6-21
6.2.6.10 外部同期.....	6-21
6.2.7 海底検出閾値調整.....	6-21
6.2.7.1 海底検出レベル（高）、海底検出レベル（低）.....	6-21
6.3 プロッターメニュー.....	6-22
6.3.1 マークブロック番号.....	6-22
6.3.2 表示設定.....	6-22
6.3.2.1 位置データ表示.....	6-22
6.3.2.1.1 緯度経度.....	6-22
6.3.2.1.2 ロランC.....	6-22
6.3.2.1.3 デッカ.....	6-23
6.3.2.2 地図データ表示.....	6-23
6.3.2.2.1 海色.....	6-23
6.3.2.2.2 陸地色.....	6-23
6.3.2.2.3 燈台.....	6-23
6.3.2.2.4 浮標.....	6-24
6.3.2.2.5 漁礁／沈船.....	6-24
6.3.2.2.6 航路／制限区域.....	6-24
6.3.2.2.7 危険区域.....	6-24
6.3.2.2.8 漁場.....	6-24
6.3.2.2.9 海底ケーブル.....	6-25
6.3.2.2.10 地名.....	6-25
6.3.2.2.11 緯度経度線.....	6-25
6.3.2.2.12 補助グリッド線.....	6-25
6.3.2.2.13 等深線詳細設定.....	6-25
6.3.2.3 画面表示設定.....	6-26
6.3.2.3.1 進路線.....	6-26
6.3.2.3.2 進路表示.....	6-26
6.3.2.3.3 自船位置マーク.....	6-26
6.3.2.3.4 航跡線太さ.....	6-26
6.3.2.3.5 マークサイズ.....	6-26
6.3.2.3.6 十字カーソルタイプ.....	6-27
6.3.2.3.7 情報ウィンドウ.....	6-27
6.3.2.3.8 位置情報ウィンドウ.....	6-27
6.3.2.3.9 リングマーカ.....	6-27
6.3.2.3.10 地図回転速度.....	6-27
6.3.2.3.11 気象情報風向.....	6-27
6.3.2.3.12 気象情報表示.....	6-27
6.3.3 航法切替.....	6-28
6.3.4 マーク編集.....	6-28
6.3.4.1 編集.....	6-28
6.3.4.2 転送.....	6-29
6.3.4.3 消去.....	6-29
6.3.4.4 ブロッカー括操作.....	6-29
6.3.4.4.1 ブロッカー括表示.....	6-29
6.3.4.4.2 ブロッカー括転送.....	6-29
6.3.4.4.3 ブロッカー括消去.....	6-29

6.3.5 ルート	6-30
6.3.5.1 ルート作成	6-30
6.3.5.1.1 カーソル	6-30
6.3.5.1.2 数値入力	6-30
6.3.5.2 ルート消去	6-31
6.3.5.2.1 カーソル	6-31
6.3.5.2.2 数値入力	6-31
6.3.5.3 ルート編集	6-31
6.3.5.3.1 カーソル	6-32
6.3.5.3.1.1 変針点移動	6-32
6.3.5.3.1.2 変針点追加	6-32
6.3.5.3.1.3 変針点削除	6-33
6.3.5.3.2 数値入力	6-33
6.3.5.3.2.1 変針点移動	6-33
6.3.5.3.2.2 変針点追加	6-33
6.3.5.3.2.3 変針点削除	6-34
6.3.5.3.2.4 コメント編集	6-34
6.3.6 航跡記憶	6-34
6.3.7 航跡呼出	6-34
6.3.8 航跡色設定	6-35
6.3.8.1 水深対応航跡色	6-38
6.3.8.2 水温対応航跡色	6-38
6.3.9 作図	6-38
6.3.9.1 作図ブロック	6-38
6.3.9.2 作図線太さ	6-35
6.3.9.3 入力方法	6-35
6.3.9.3.1 カーソル指定	6-36
6.3.9.3.2 数値指定	6-36
6.3.10 作図編集	6-37
6.3.10.1 カーソル	6-37
6.3.10.1.1 構成点移動	6-37
6.3.10.1.2 構成点追加	6-37
6.3.10.1.3 構成点削除	6-37
6.3.10.2 数値入力	6-38
6.3.10.2.1 構成点移動	6-38
6.3.10.2.2 構成点追加	6-38
6.3.10.2.3 構成点削除	6-38
6.3.11 作図消去	6-38
6.3.12 作図呼出	6-38
6.3.13 システム設定	6-38
6.3.13.1 距離速度単位	6-38
6.3.13.2 航跡記録間隔	6-39
6.3.13.2.1 時間間隔	6-39
6.3.13.2.2 距離間隔	6-39
6.3.13.3 航跡記録点数	6-39
6.3.13.4 速度平均	6-39
6.3.13.4.1 平均回数	6-39
6.3.13.5 固定縮尺1、2、3	6-40
6.3.13.6 自動スクロール位置	6-40
6.3.13.7 画面スクロール方向	6-40
6.3.13.8 イベントー時記憶	6-40
6.3.13.9 位置補正	6-40

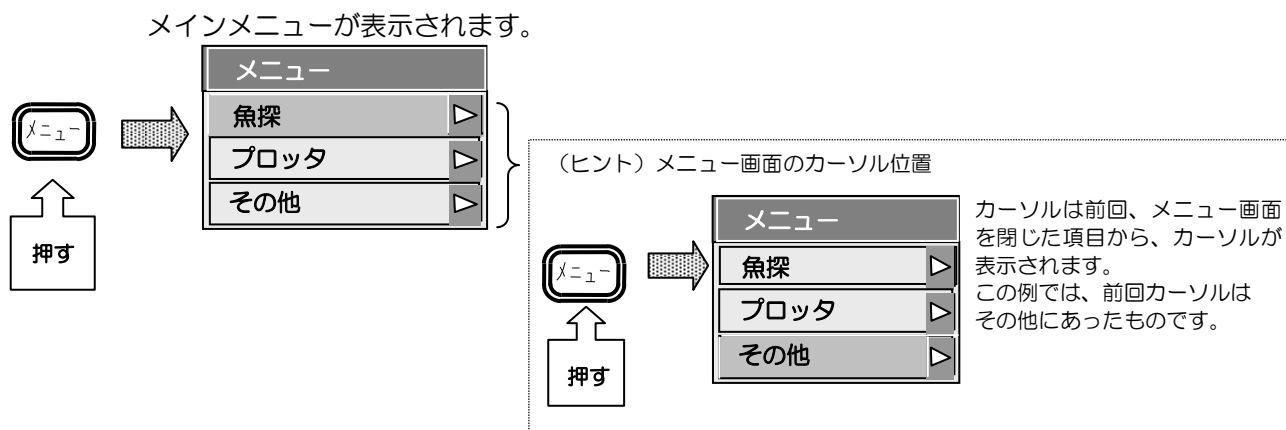
6.3.13.9.1 位置補正開始.....	6-40
6.3.13.10 コンパス補正.....	6-41
6.3.14 他船航跡.....	6-41
6.3.14.1 他船マーク表示.....	6-41
6.3.14.2 マーク.....	6-41
6.3.14.3 ID 番号.....	6-41
6.3.14.4 航跡線表示.....	6-41
6.3.14.5 航跡線太さ.....	6-41
6.3.14.6 色.....	6-41
6.3.14.7 航跡点上限.....	6-41
6.3.14.8 進路線.....	6-42
6.3.15 2点間距離.....	6-40
6.3.16 平行線作図.....	6-42
6.3.16.1 基点位置.....	6-42
6.3.16.2 基線方位.....	6-42
6.3.16.3 基線長さ.....	6-42
6.3.16.4 間隔.....	6-42
6.3.16.5 本数.....	6-43
6.3.16.6 基点.....	6-43
6.3.16.7 メニュー非表示状態の平行線作図の設定変更.....	6-43
6.4 その他メニューの設定.....	6-44
6.4.1 GPS/DGPS 設定（弊社製品のみ有効）.....	6-44
6.4.2 モニター.....	6-44
6.4.3 ユーザーメモリーカード.....	6-44
6.4.3.1 ユーザーメモリーカードの記憶.....	6-45
6.4.3.1.1 マークの記憶.....	6-45
6.4.3.1.2 ルートの記憶.....	6-45
6.4.3.1.3 航跡の記憶.....	6-45
6.4.3.1.4 作図の記憶.....	6-45
6.4.3.1.5 他船航跡の記憶.....	6-45
6.4.3.1.6 システムの記憶.....	6-45
6.4.3.2 ユーザーメモリーカードの呼び出し.....	6-45
6.4.3.2.1 マークの呼び出し.....	6-45
6.4.3.2.2 ルートの呼び出し.....	6-45
6.4.3.2.3 航跡の呼び出し.....	6-45
6.4.3.2.4 作図の呼び出し.....	6-45
6.4.3.2.5 他船航跡の呼び出し.....	6-46
6.4.3.2.6 システムの呼び出し.....	6-46
6.4.3.3 ユーザーメモリーカードの消去.....	6-46
6.4.3.3.1 マークの消去.....	6-46
6.4.3.3.2 ルートの消去.....	6-46
6.4.3.3.3 航跡の消去.....	6-46
6.4.3.3.4 作図の消去.....	6-46
6.4.3.3.5 他船航跡の消去.....	6-46
6.4.3.3.6 システムの消去.....	6-46
6.4.3.4 ユーザーメモリーカードの初期化.....	6-46
6.4.4 表示画面登録.....	6-47
6.4.5 警報.....	6-48
6.4.5.1 海底警報.....	6-48
6.4.5.2 魚群警報.....	6-48
6.4.5.3 到着警報.....	6-49

6.4.5.4 走錨警報.....	6-49
6.4.5.5 コースズレ警報	6-49
6.4.5.6 警報範囲表示.....	6-49
6.4.6 保守.....	6-50
6.4.6.1 シミュレーション	6-50
6.4.6.2 システムテスト	6-50
6.4.6.3 カラーパレット操作	6-50
6.4.6.4 データ通信.....	6-50
6.4.6.5 FLASH ROM 消去	6-50
6.4.6.6 初期化.....	6-50
6.4.7 地図データ変更.....	6-50

第6章 メニュー

6.1 メニューの概要

メインメニューには、魚探、プロッタ、その他の3項目があります。
これらの項目は、必要に応じてさらに細かく分類してあります。
分類の詳細は、6-3 頁以降で説明しています。



6.1.1 メニューの操作

メニューキーを押すと、メニュー画面（メインメニュー）が表示されます。方向キーまたはコントロールつまみでメニュー画面内のカーソルを移動したり、数値の増減を設定するなどの操作ができます。

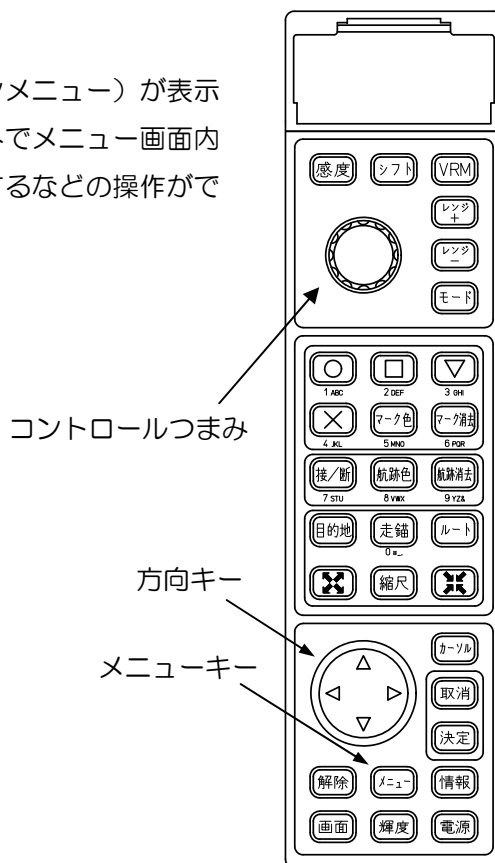
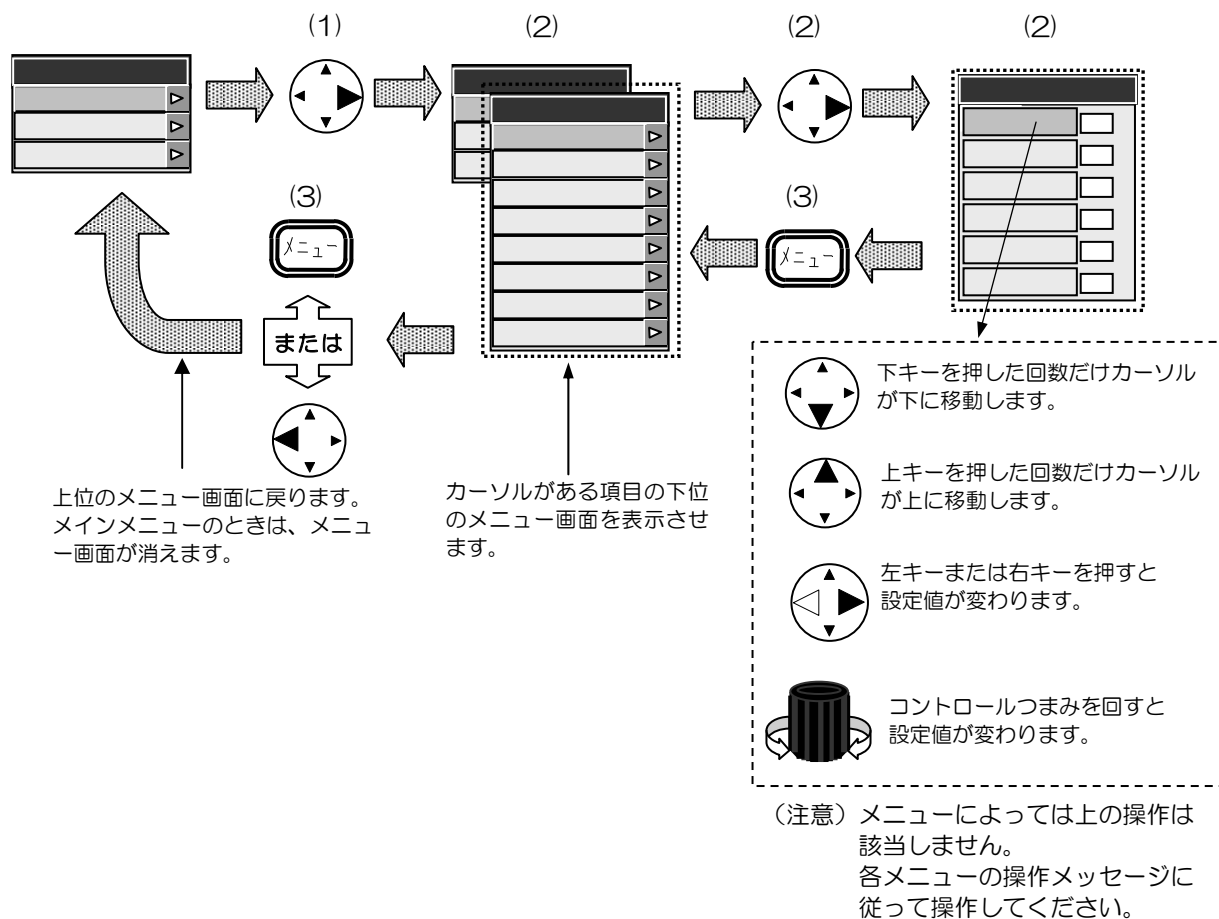


図 6.1 操作パネル

6.1.2 メニューの選択

[メニューの選択例]




[キーの操作例]

- (1) : 方向キーの右キーを押します。
- (2) または のときは、上キーか下キーまたは左キーか右キーを押してカーソルの移動や、数値設定を行います。
- (3) または } メニューキーまたは方向キーの左キーを押します。
(メニュー画面がひとつ上位の画面に戻ります。)

6.1.3 メニュー 一覧

6.1.3.1 魚探メニュー

魚探メニュー	設定メニュー	設定範囲
送 信	パルス幅(高)	極短、短、中、長
	パルス幅(低)	極短、短、中、長
	出力低減	標準、低
	発射回数	1～10
映 像	干渉除去	OFF、1、2
	雑音抑圧/強調 (EM)	雑音抑圧、強調 (EM)
	映像表現	25、35、45、55、65
	ホワイトライン	OFF、1～5、自動
	色調	1～3
	背景色	1～9
	色消し	任意の魚探映像色を背景色に置き換え
表 示	Aスコープ	OFF、小、大
	拡大範囲	2.5～200 (m、fm、l.fm、ヒロ)
		10～650 (f t)
	水深表示	OFF、小、中、大
	水深表示位置	下、上
	スケール表示	OFF、1個、全部
	スケール位置	端、中央
	スケール数値	小、大
	分時マーク	OFF、10秒、1分
	画面送り速度	4/1、3/1、2/1、1/1、停止、1/2、1/3、1/4、1/6、1/8、1/12、1/16
	画面送り方向	← ←、← →
	画面分割	□、□
	画面入れ換え	A B、B A
	レインボーパターン	OFF、ON
	水温表示	OFF、℃、°F
	水温グラフ	OFF、ON
自動	自動設定	OFF、測深範囲、シフト
	自動感度	OFF、ON

魚探メニュー	設定メニュー	設定範囲
測深範囲登録	測深範囲 1	6.2.5.1 項参照
	測深範囲 2	//
	測深範囲 3	//
	測深範囲 4	//
	測深範囲 5	//
	測深範囲 6	//
	測深範囲 7	//
	測深範囲 8	//
システム設定	測深単位	m、ヒロ、fm、l.fm、ft
	吃水	0.0~25.5(ft 時 00~85.0)
	海底検出開始	0.0~20.0(ft 時 00~65.0)
	海底検出範囲	表示範囲内 (画面内)、 表示範囲外 (画面外)
	測深	自動、高周波、低周波
	音速補正	-7~+2%
	水温補正	-10.0~+10.0
	船速補正	-10.0~+10.0
	水温データ	内部、外部
	外部同期	OFF、  、 
海底検出 閾値調整	海底検出レベル (高)	-80~+40
	海底検出レベル (低)	-80~+40

表中 (高)：高周波、(低)：低周波を示します。

6.1.3.2 プロッターメニュー

プロッターメニュー	中分類メニュー	設定メニュー	設定範囲
マークブロック番号			00000、00100、01000、02000、03000、04000、05000、06000、07000、08000、09000、10000、11000、12000、13000、14000
表示設定	位置データ表示	緯度経度	
		ロランC	
		デッカ	
	地図データ表示	海色	4色から選択
		陸地色	4色から選択
		燈台	あり、なし
		浮標	あり、なし
		漁礁/沈船	あり、なし
		航路/制限区域	あり、なし
		危険区域	あり、なし
		漁場	あり、なし
		海底ケーブル	あり、なし
		地名	あり、なし
		緯度経度線	あり、なし
		補助グリッド線	あり、なし
		等深線 詳細設定	
	画面表示設定	進路線	長線、速度対応、なし
		進路表示	真方位、磁方位
		自船位置マーク	大丸、小丸、点、舟形大、舟形小
		航跡線太さ	細、太
		マークサイズ	大、小
		カーソルタイプ	標準、長線
		情報ウィンドウ	なし、緯度経度、水深/水温、所要時間/到着時刻、速度
		位置情報ウィンドウ	大、小、なし
		リングマーカ	なし、あり
		地図回転速度	高速、低速
		気象情報風向	NSEW、東西南北
		気象情報表示	一覧、観測点別
航法切替			N アップ、E アップ、S アップ、W アップ、コースアップ、ヘッドアップ、自船中心モード
マーク編集	編集		
	転送		
	消去		
	ブロック一括操作	ブロック一括表示	
		ブロック一括転送	
		ブロック一括消去	

プロッター メニュー	中分類メニュー	設定メニュー	設定範囲
ルート	ルート作成	カーソル	
		数値入力	
	ルート消去	カーソル	
		数値入力	
	ルート編集	カーソル	
		数値入力	
航跡記憶			1、2、3、4、5、6、7
航跡呼出			1、2、3、4、5、6、7
航跡色設定	通常		
	水深対応		緑－赤、赤－黄、黄－紺、 紺－青、青－桃、桃－白
	水温対応		緑－赤、赤－黄、黄－紺、 紺－青、青－桃、桃－白
作図	作図ブロック		1、2、3、4、5、6、7
	作図線太さ		細い、太い
	入力方法		カーソル指定、数値指定
作図編集	カーソル	構成点移動	
		構成点追加	
		構成点削除	
	数値入力	作図ブロック1	
		作図ブロック2	
		作図ブロック3	
		作図ブロック4	
		作図ブロック5	
		作図ブロック6	
		作図ブロック7	
作図消去			
作図呼出	ブロック表示1		する、しない
	ブロック表示2		する、しない
	ブロック表示3		する、しない
	ブロック表示4		する、しない
	ブロック表示5		する、しない
	ブロック表示6		する、しない
	ブロック表示7		する、しない

プロッター メニュー	中分類メニュー	設定メニュー	設定範囲
システム設定	距離速度単位		nm, kt, km, km/h
	航跡記録間隔		時間、距離
	時間間隔		1、2、5、10、20、30、60、120、300、600(秒)
	距離間隔		0.01、0.02、0.05、0.10、0.20、0.50、1.00、2.00、5.00、10.00(nm/km)
	航跡記録点数		2000、4000、7000
	速度平均		あり、なし
	平均回数		1～60
	固定縮尺1		
	固定縮尺2		
	固定縮尺3		
	自動スクロール位置		画面端、画面内
	画面スクロール方向		視点、地図
	イベント一時記憶		なし、0～99
	位置補正		あり、なし
	位置補正開始		
	コンパス補正		-90.0～+90.0
他船航跡	他船0	他船マーク表示	あり、なし
		マーク	大丸、小丸、点
		ID 番号	あり、なし
		航跡線表示	あり、なし
		航跡線太さ	太い、細い
		色	7色の中から選択
		航跡点上限	50、100、200、500、1000
		進路線	速度対応、なし
	他船1	他船0と同じ	他船0と同じ
	他船2	他船0と同じ	他船0と同じ
	他船3	他船0と同じ	他船0と同じ
	他船4	他船0と同じ	他船0と同じ
	他船5	他船0と同じ	他船0と同じ
	他船6	他船0と同じ	他船0と同じ
	他船7	他船0と同じ	他船0と同じ
	他船8	他船0と同じ	他船0と同じ
	他船9	他船0と同じ	他船0と同じ

プロッター メニュー	中分類メニュー	設定メニュー	設定範囲
2点間距離	基点位置		0° 00.000N~ 90° 00.000N、 0° 00.000S~ 90° 00.000S 0° 00.000E~ 180° 00.000E、 0° 00.000W~ 180° 00.000W
	終点位置		0° 00.000N~ 90° 00.000N、 0° 00.000S~ 90° 00.000S 0° 00.000E~ 180° 00.000E、 0° 00.000W~ 180° 00.000W
平行線作図			無効、有効
	基点位置		0° 00.000N~ 90° 00.000N、 0° 00.000S~ 90° 00.000S 0° 00.000E~ 180° 00.000E、 0° 00.000W~ 180° 00.000W
	基線方位		0.0~359.9 (°)
	基線長さ		0.1~999.9
	間隔		0.001~9.999
	本数		1~99
	基点		左、中央、右

6.1.3.3 その他メニュー

その他メニュー	中分類メニュー	小分類メニュー	設定範囲
GPS/DGPS 設定	測地系		東京、WGS-84
	安定化係数		1～3
	DGPS モード		OFF、ビーコン、SBAS
	ビーコン局選択		自動、手動
	周波数		283.5～325.0
	ボーレート		50、100、200
	GPS 初期化		しない、する
モニター			
ユーザーメモリーカード	記憶		マーク、ルート、航跡、 作図、他船航跡、システム の記憶
	呼び出し		マーク、ルート、航跡、 作図、他船航跡、システム の呼び出し
	消去		マーク、ルート、航跡、 作図、他船航跡、システム の消去
	初期化		ユーザーC-カードの初期化
表示画面登録			12 種類の中から使用する 画面を登録
警報	海底警報	警報設定	OFF、ON
		警報範囲上	0～3000 (m)、 0～6000 (ft)
		警報範囲下	0～3000 (m)、 0～6000 (ft)
	魚群警報	警報設定	OFF、ON
		警報範囲上	0～3000 (m)、 0～6000 (ft)
		警報範囲下	0～3000 (m)、 0～6000 (ft)
		警報信号長	短、中、長
		警報色上	魚探 15 色のうち高位置選択
		警報色下	魚探 15 色のうち低位置選択
	到着警報	警報設定	OFF、ON
		警報範囲	0.05～5.00 (単位)
	走錨設定	警報設定	OFF、ON
		警報範囲	0.05～5.00 (単位)
	コースずれ警報	警報設定	OFF、ON
		警報範囲	0.05～5.00 (単位)
	警報範囲表示	警報設定	OFF、ON

その他メニュー	中分類メニュー	小分類メニュー	設定範囲
保守	シミュレーション	魚探	切、入
		プロッター	切、入
		始点緯度	00° 00.000～ 90° 00.000N、 00° 00.000～ 90° 00.000S
		始点経度	000° 00.000～ 180° 00.000E、 000° 00.000～ 180° 00.000W
		船速	0～50 (kt)
		舵角	0～359 (°)
		進路	0～359 (°)
		モード	通常、目的地、タイプ A、 タイプ B
	システムテスト	LCD テスト	
		RAM テスト	
		キーテスト	
		輝度	
		通信回線テスト	CH0、CH1、CH2、CH3
		ブザーテスト	高音テスト、低音テスト
		システム情報	プログラムバージョン 地図バージョン
	カラーパレット 操作		パレット番号 1～254 に 対して赤、緑、青 それぞれ 0～255 を設定
	データ通信	出力、入力	マーク、航跡、作図、 他船航跡
	FLASH ROM 消去		
	初期化	魚探、プロッター、 カラーパレット	
	地図データ変更		

6.2 魚探メニュー

6.2.1 送信

6.2.1.1 パルス幅（高）、パルス幅（低）

送信パルス幅を、極短、短、中、長の4から選択します。

設定範囲：極短、短、中、長

送信パルス幅を変えることにより、分解能や、探知できる深さが変わります。

極短：魚群の分解能は良くなるが、探知できる深さが極めて浅くなります。

短：魚群の分解能は良くなるが、探知できる深さが浅くなります。

中：魚群の分解能、探知できる深さとも、短と長の間となります。

長：魚群の分解能が悪くなりますが、探知できる深さは最大となります。

6.2.1.2 出力低減

高周波・低周波共に送信出力を低減させることができます。

設定範囲：標準、低

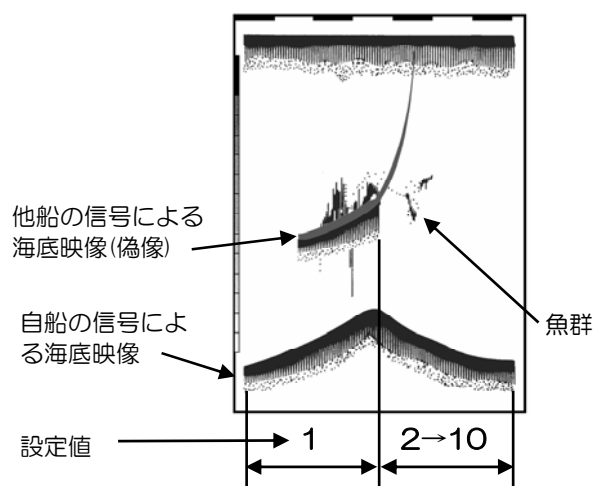
“低”にすると、出力が微小となり、保守時送信部の確認等に使用できます。

6.2.1.3 発射回数

各レンジで決められた送信の間隔増大させることができます。

設定範囲：1（規定値）～10（間隔増）

発射回数を微調整することにより、他船の信号による偽像を消すことができます。



6.2.2 映像

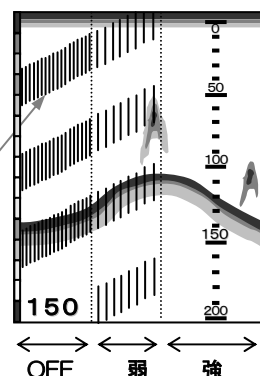
6.2.2.1 干渉除去

他船による干渉映像を除去する機能です。

設定範囲：OFF、1（弱）、2（強）

干渉の具合により、設定範囲を選択します。

他船の干渉



6.2.2.2 雑音抑圧/強調（EM）

雑音抑圧か強調（EM）のどちらを使用するか選択する機能です。

（5.4.3 感度とSTCの調整参照）

設定範囲：雑音抑圧、強調（EM）

雑音抑圧選択時のみ「映像表現」を変更できます。

6.2.2.2.1 映像表現

魚探映像の表現を選択する機能です。

設定範囲：25db、35db、45db、55db、65db

数値を大きくすると、映像の色表現がより詳細になります。

数値を小さくすると、映像の色表現が粗くなります。

6.2.2.3 ホワイトライン

海底映像にホワイトラインを表示する機能です。

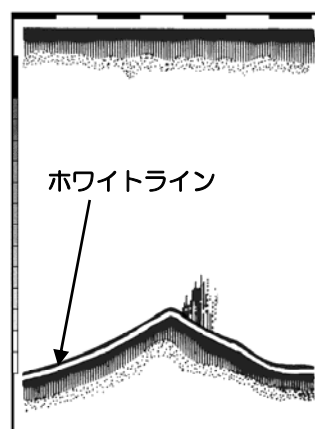
設定範囲：OFF、1、2、3、4、5、自動

OFF：ホワイトライン非表示

1（細）～ 5（太）

自動：赤く表示される海底部分の約半分の太さでホワイトラインを表示します

根付きの魚群が判別しやすくなります。



6.2.2.4 色調

映像の色調を選択します。

設定範囲：1、2、3（3段階）

6.2.2.5 背景色

映像の背景色を選択します。

設定範囲: 1 ～ 9

1 : 明るい青 2 : 青 3 : 紺 4 : 濃紺 5 : 黒
6 : 明るい緑青 7 : 緑青 8 : 暗い緑青 9 : 白

映像を見やすくする機能です。

6.2.2.6 色消し

任意の映像色を背景色に置き換えます。

設定範囲: 1 ～ 15

表示色を限定し、魚群をみやすくする機能です。

6.2.3 表示

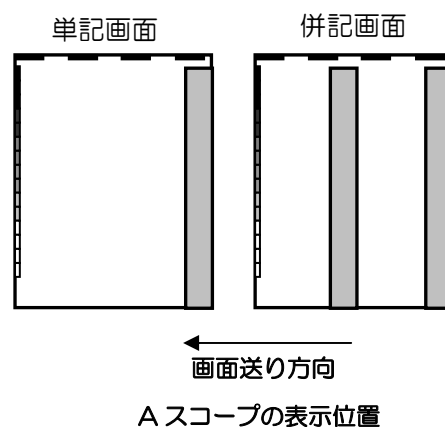
6.2.3.1 A スコープ

A スコープ表示を選択します。

設定範囲: OFF、小、大

最新の探知映像を A スコープで表示し、魚群の反応をいち早く知る機能です。

※ 画面送り方向 “← | →” の場合は、A スコープは表示されません。



6.2.3.2 拡大範囲

海底固定拡大画面、海底底質拡大画面、海底部分拡大画面、部分拡大画面で設定する拡大範囲を選択します。 ※ 各拡大画面は、同じ設定範囲となります。

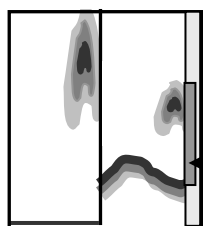
設定範囲:

m、ヒロ、fm、l.fm:

2.5、5、7.5、10、15、20、25、30、35、40、45、50、55、60、70、80、
90、100、110、120、130、140、150、160、180、200

ft:

10、15、20、30、40、50、60、80、100、120、140、160、180、200、
220、240、260、280、320、360、400、450、500、550、600、650



拡大範囲は、普通映像の
右側の領域にオレンジ色の
バーで表示されます。

拡大／普通画面

設定された範囲を拡大表示する機能です。

6.2.3.3 水深表示

水深値の表示／非表示および表示文字の大きさを選択します。

設定範囲: OFF、小、中、大

OFF: 水深値非表示

魚探画面に表示される水深値の、表示を制御する機能です。

6.2.3.4 水深表示位置

水深値の表示位置を設定します。

設定範囲: 下、上

上: 魚探画面左上に水深値を表示します

下: 魚探画面左下に水深値を表示します

6.2.3.5 スケール表示

スケールの表示／非表示を設定します。

設定範囲: OFF、1 個、全部

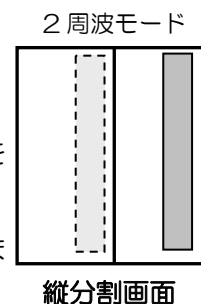
OFF：スケール非表示

1 個：・2 周波モードで縦分割設定時、右側画面にスケール表示を設定します。

・その他モードで横分割画面設定時、スケール表示を設定します。

全部：・2 周波モードで縦分割設定時、左右両画面にスケール表示を設定します。

・その他モードで横分割画面設定時、スケール表示を設定します。



6.2.3.6 スケール位置

スケールの表示位置を設定します。

設定範囲: 端、中央

端：画面の中央より右側にスケール位置を設定します

中央：画面の中央にスケール位置を設定します

6.2.3.7 スケール数値

スケール文字サイズを設定します。

設定範囲: 小、大

小：小さめの文字サイズとなります。

大：大きめの文字サイズとなります。

6.2.3.8 分時マーク

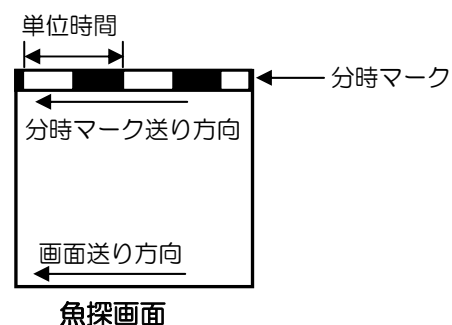
分時マークの表示／非表示および、単位時間を設定します。

設定範囲: OFF、10 秒、1 分

OFF：分時マーク非表示

10 秒：5 秒毎に白色（緑色）と黒色を交互に表示します。

1 分：30 秒毎に白色（緑色）と黒色を交互に表示します。



分時マークは時間を示すマークで、画面の送り方向と速度に合わせて表示されます。画面が送られないとき、分時マークは停止します。白色（緑色）と黒色を交互に表示します。

6.2.3.9 画面送り速度

魚探映像の送り速度を設定します。

設定範囲：4/1、3/1、2/1、1/1、停止、1/2、1/3、1/4、1/6、1/8、1/12、1/16

「1/1」は1回の送信に対して1ライン分表示します。

停止：魚探映像の送りを停止します。

* / 1：1回の送信に対して*のライン数分、映像を表示します。

1 / *：*の送信回数に対して1ライン映像を表示します。

1回の送信に対して複数ライン表示する設定では、小さな魚群反応も複数ラインに広がります。魚群の見逃しの防止に効果があります。

また、複数回の送信に対して1ライン表示する設定では、小さな魚群反応を除去する効果があります。

6.2.3.10 画面送り方向

画面の送り方向を設定します。

設定範囲：← | ← |、← | →

← | ← |：画面右端を起点として、左方向に映像を送ります

← | →：左側の画面では画面右端を起点として、左方向に画面を送り、右側の画面では画面左端を起点として、右方向に画面を送ります（観音開き表示）

2周波モード、普通、縦分割画面のみ有効な設定です。それ以外はすべて、左方向へ画面を送ります。

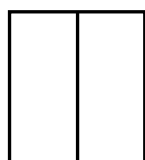
6.2.3.11 画面分割

映像の分割方向を設定します。

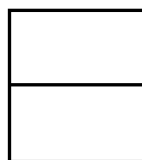
設定範囲：縦、横

縦：画面を縦方向に分割し、左右に分けて表示します

横：画面を横方向に分割し、上下に分けて表示します



縦分割画面



横分割画面

6.2.3.12 画面入れ換え

左右または上下の画面を入れ換えます。

設定範囲：A|B、B|A

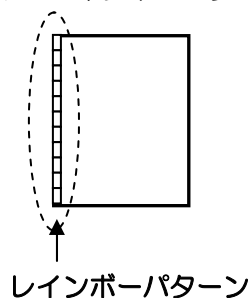
6.3.2.13 レインボーパターン

レインボーパターンの表示／非表示を設定します。

設定範囲: ON、OFF

ON: レインボーパターン表示

OFF: レインボーパターン非表示



6.2.3.14 水温表示

水温値と船速値の表示／非表示および温度単位を設定します。



設定範囲: OFF、℃、°F

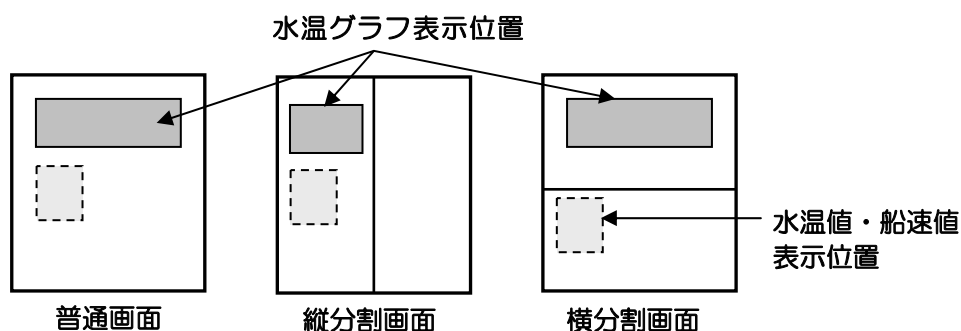
OFF: 水温値および船速値を非表示にします

℃: 水温値と水温グラフの単位を「℃」とします。

°F: 水温値と水温グラフの単位を「°F」とします。

温度単位を設定すると、船速も表示します。船速の単位は、下記方法にて設定します。

 → 「プロッタ」 → 「システム設定」 → 「距離速度単位」 → <設定> → 



6.2.3.15 水温グラフ表示

水温グラフの表示／非表示を設定します。

設定範囲: OFF、ON

OFF: 水温グラフを非表示にします。

ON: 水温グラフを表示にします。

6.2.4 自動

6.2.4.1 自動設定

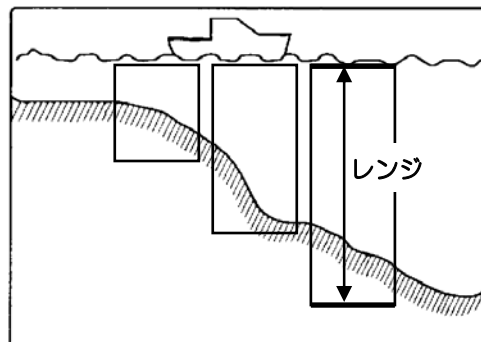
自動で動作させる機能を設定します。

設定範囲：OFF、測深範囲、シフト

OFF：自動設定を行いません。

測深範囲：測深範囲（レンジ）が海面から海底までを常に表示されるよう設定されます。

シフト：シフトキーで自動シフトの実行/中断が行われます。



測深範囲を設定すると、海底が常に画面に表示されるよう、測深範囲（レンジ）を自動に決めます。シフトを設定すると、シフトキーで自動シフト動作の実行/中断が行われます。

6.2.4.2 自動感度

自動感度機能の使用／不使用を設定します。

設定範囲：OFF、ON

OFF：自動感度機能を使用しません

ON：自動感度機能を使用します。

自動感度は、映像が見やすいように感度を自動的に調整します。

6.2.5 測深範囲

6.2.5.1 測深範囲1～8

各モード普通で使用する最大測深範囲（レンジ）を設定します。測深範囲1～8に同じ数値を重複して設定してもかまいません。

設定範囲:

m、ヒロ、fm、l.fm:

5、7.5、10、15、20、25、30、35、40、45、50、55、60、65、70、75、80、85、90、95、100、110、120、130、140、150、160、170、180、190、200、210、220、230、240、250、260、270、280、290、300、310、320、330、340、350、360、370、380、390、400、450、500、550、600、650、700、750、800、850、900、950、1000、1100、1200

ft:

15、20、30、40、50、60、80、100、120、140、160、180、200、220、240、260、280、300、320、340、360、380、400、440、480、520、560、600、640、680、720、780、800、840、880、920、960、1000、1040、1080、1120、1160、1200、1240、1280、1320、1360、1400、1440、1480、1520、1560、1600、1800、2000、2200、2400、2600、2800、3000、3200、3400、3600、3800、4000

使用する測深単位は「6.2.6.1 測深単位」で設定します。

6.2.6 システム

6.2.6.1 測深単位

使用する深度の単位を設定します。

設定範囲: m、fm、ヒロ、l.fm、ft

6.2.6.2 吃水

船の吃水量（水面）を設定します。

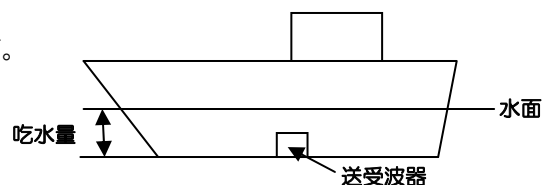
設定範囲

0.0 ～ 25.5 (m、fm、ヒロ、l.fm)

0.0 ～ 85.0 (ft)

単位は「6.2.6.1 測深単位」で設定されます。

目標物までの深さが、水面からの深度として表示されます。



6.2.6.3 海底検出開始

海底検出を開始する深度を設定します。

設定範囲：0.0 ～ 20.0 (m、f m、ヒロ、l.f m)

0.0 ～ 65.0 (f t)

単位は「6.2.6.1 測深単位」で設定します。

設定した深度より浅い水深では、海底検出を行いません。このため、発振線を海底と間違えて検出することがありません。

実際の海底よりも深い深度を海底検出開始に設定すると、海底は正しく検出されません。

6.2.6.4 海底検出範囲

海底検出の範囲を設定します。

設定範囲：表示範囲内（画面内）、表示範囲外（画面外）

表示範囲内：表示されている測深範囲内で海底検出を行います。

表示範囲外：表示されている測深範囲の2倍の測深範囲で海底検出を行います。

6.2.6.5 測深

海底検出を高周波、低周波または自動で行うのかを設定します。

設定範囲：自動、高周波、低周波

自動：通常、高周波で海底検出を行います。高周波で海底が検出されなかったとき、低周波で海底検出を行います。

高周波：高周波で海底検出を行います。

低周波：低周波で海底検出を行います。

6.2.6.6 音速補正

音速の補正值を設定します。

設定範囲：-7 ～ +2%

水深値は、海水の温度や塩分濃度によって、実際的水深よりも浅くなったり深くなったりします。既知の水深が表示されるように補正值を設定します。

6.2.6.7 水温補正

水温センサーの補正值を設定します。

設定範囲：-10.0 ～ +10.0 (°C または°F)

水温センサー（T-81）または水温・船速センサー（ST-80-1、ST-90-1、ST-100-のいずれか）が接続されているとき、水温データの値を設定します。

6.2.6.8 船速補正

船速センサーの補正值を設定します。

設定範囲: -10.0 ~ +10.0 (kt または km/h)

水温・船速センサー (ST-80-1、ST-90-1、ST-100-1 のいずれか) が接続しているとき、船速データの補正值を設定します。

6.2.6.9 水温データ

水温データの入力を設定します。



設定範囲: 内部、外部

内部: 水温センサー (T-81) または水温・船速センサー (ST-80-1/ST-90-1/ST-100-1) からの水温データを入力、表示します。

外部: シリアルデータ形式の温度データを入力、表示します。

6.2.6.10 外部同期

外部魚探からの外部同期信号の極性を設定します。

設定範囲: OFF /  (立ち上がり) /  (立ち下がり)

OFF: 外部同期信号を使用しません。

: 送信が外部同期信号の立ち上がりに同期します。

: 送信が外部同期信号の立ち下がりに同期します。

6.2.7 海底検出閾値調整

6.2.7.1 海底検出レベル (高)、海底検出レベル (低)

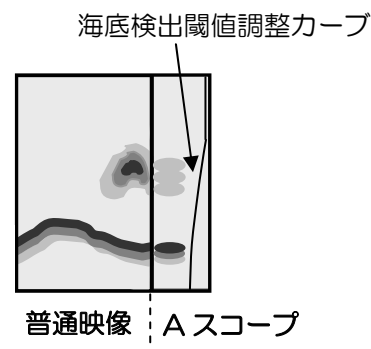
海底検出のレベルを設定します。

設定範囲: -80 ~ +40

-80 (レベル低) ~ +40 (レベル高)

海底が表示されていて測深 (海底検出) できない時、設定を変えてください。

A スコープが表示されているときは、A スコープ映像に海底検出閾値カーブを表示します。



6.3 プロッターメニュー

6.3.1 マークブロック番号

マークブロック番号の開始番号を設定します。

設定範囲：00000、00100、01000、02000、03000、04000、05000、06000、
07000、08000、09000、10000、11000、12000、13000、14000

目的地、沈没船などの危険物、漁の時期および漁の種類別等にマークブロック番号を区分してお使いください。マークブロック番号 00000 は、通常のマークのほか、イベント一時記憶としても使用します。

6.3.2 表示設定

6.3.2.1 位置データ表示

6.3.2.1.1 緯度経度

測位した緯度経度情報をそのまま表示します。

このメニューでは、次の項目を設定することができます。

（１）緯度補正：測位した緯度情報にこの補正値を足します。

設定範囲：-0.300～+0.300（分）

（２）経度補正：測位した経度情報にこの補正値を足します。

設定範囲：-0.300～+0.300（分）

6.3.2.1.2 ロランC

測位した緯度経度情報をロランCのLOPに変換して

表示します。このメニューでは、次の項目を設定することができます。

（１）ロランC局GRI

設定範囲：5970、7950、8930、9970

（２）ロランC局従局1

設定範囲：＜ロランC局GRI：5970選択＞ 11、31、42

＜ロランC局GRI：7950選択＞ 11、30、46、61

＜ロランC局GRI：8930選択＞ 11、30、60、70

＜ロランC局GRI：9970選択＞ 11、30、55、81

- (3) ロランC局従局2
設定範囲：ロランC局従局1と同じ
- (4) 従局1補正
設定範囲：-30.0~+30.0us
- (5) 従局2補正
設定範囲：-30.0~+30.0us

6.3.2.1.3 デッカ

測位した緯度経度情報をデッカのLOPに変換して表示します。このメニューでは、次の項目を設定することができます。

- (1) チェーン
設定範囲：北海道、東北、関東、北陸、四国、北九州
- (2) デッカ局従局1
設定範囲：赤、緑、紫
- (3) デッカ局従局2
設定範囲：赤、緑、紫
- (4) 従局1補正
設定範囲：-03.00~+03.00 (レーン)
- (5) 従局2補正
設定範囲：-03.00~+03.00 (レーン)

6.3.2.2 地図データ表示

設定を変更した項目は、このメニューを抜けたとき表示に反映されます。

6.3.2.2.1 海色

プロッター映像の海色を設定します。

設定範囲：水色、青色、黒色、白色

6.3.2.2.2 陸地色

プロッター映像の陸地色を設定します。

設定範囲：黄色、茶色、橙色、こげ茶色

6.3.2.2.3 燈台

燈台マークの表示／非表示を設定します。


設定範囲：あり、なし

燈台は、☆で表します。画面縮尺が20[nm]以下のときに燈台マークを表示します。画面縮尺が20[nm]より大きいときは設定が「あり」でも燈台マークを表示しません。

6.3.2.2.4 浮標

浮標マークの表示／非表示を設定します。

設定範囲：あり、なし

浮標は、 で表します。画面縮尺が 60[nm]以下のときに浮標マークを表示します。画面縮尺が 60[nm]より大きいときは設定が「あり」でも浮標マークを表示しません。

6.3.2.2.5 漁礁／沈船

漁礁／沈船マークの表示／非表示を設定します。

設定範囲：あり、なし

漁礁は、●で表します。沈船は、■で表します。

画面縮尺が 20[nm]以下のときに漁礁／沈船マークを表示します。画面縮尺が 20[nm]より大きいときは設定が「あり」でも漁礁／沈船マークを表示しません。

6.3.2.2.6 航路／制限区域

航路／制限区域の表示／非表示を設定します。

設定範囲：あり、なし

航路は、緑色の細線で表示します。制限区域は、赤色の細線で表示します。

画面縮尺が 200[nm]以下のときに航路／制限区域を表示します。画面縮尺が 200[nm]より大きいときは設定が「あり」でも航路／制限区域を表示しません。

6.3.2.2.7 危険区域

危険区域の表示／非表示を設定します。

設定範囲：あり、なし

危険区域は、赤色の細線で表します。

画面縮尺が 200[nm]以下のときに危険区域を表示します。画面縮尺が 200[nm]より大きいときは設定が「あり」でも危険区域を表示しません。

6.3.2.2.8 漁場

漁場の表示／非表示を設定します。

設定範囲：あり、なし

漁場は、赤色の細線で表示します。

画面縮尺が 120[nm]以下のときに漁場を表示します。縮尺が 120[nm]より大きいときは設定が「あり」でも漁場を表示しません。

6.3.2.2.9 海底ケーブル

海底ケーブルの表示／非表示を設定します。

設定範囲：あり、なし

海底ケーブルは、黄色の細線で表します。

画面縮尺が 250[nm]以下のときに海底ケーブルを表示します。画面縮尺が 250[nm]より大きいときは設定が「あり」でも海底ケーブルを表示しません。

6.3.2.2.10 地名

地名の表示／非表示を設定します。

設定範囲：あり、なし

地名は、黒色の文字を白で縁取りして表します。

縮尺によって表示される地名と表示されない地名があります。

6.3.2.2.11 緯度経度線

緯度経度線の表示／非表示を設定します。

設定範囲：あり、なし

線とともに緯度の値を青色、経度の値を赤色で表示します。

6.3.2.2.12 補助グリッド線

緯度経度線の補助グリッド線の表示／非表示とグリッド線の間隔を設定します。

設定範囲：1/2、1/4、なし

6.3.2.2.13 等深線詳細設定

等深線の詳細設定を行います。

深度設定範囲：10 未満、10～200 までは 10 ごと、

200～500 までは 20 ごと、

500～1000 までは 50 ごと、

1000～1500 までは 100 ごと、

2000、3000、4000、5000、11、21、51、101、201 （単位：m）

表示色設定範囲：赤、オレンジ、黄色、緑、水色、青、紺、桃、白、灰色

線種設定範囲：細、太（11、21、51、101、201 は破線）

設定できる漁期は4ブロックあります。

各ブロックで深度ごとに等深線の色、太さおよび表示／非表示を別々に設定できます。

設定できる深度は、表示中の地図に含まれる深度までです。

6.3.2.3 画面表示設定

設定を変更した項目は、このメニューを抜けたとき表示に反映されます。

6.3.2.3.1 進路線

自船の進行方向を示す線の表示／非表示を設定します。

設定範囲：長線、速度対応、なし

長線：自船から画面の端までの直線を表示します。

速度対応：自船から船速に対応した長さの直線を表示します。

なし：進路線を表示しません。

6.3.2.3.2 進路表示

方位の方式を設定します。

設定範囲：真方位、磁方位

真方位は：進路の数値が画面上の進行方向と一致する方位です。

磁方位は：コンパスの方位と一致するように内部で補正した方位です。

6.3.2.3.3 自船位置マーク

自船を示すマークの形状を設定します。

設定範囲：大丸、小丸、点、舟形大、舟形小



大丸



小丸



点



舟形大



舟形小

舟形を選択したときは、船の進行方向により舳先の方向が変わります。

6.3.2.3.4 航跡線太さ

自船の航跡の太さを設定します。

設定範囲：太、細

6.3.2.3.5 マークサイズ

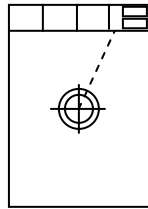
マークの大きさを設定します。

設定範囲：大、小

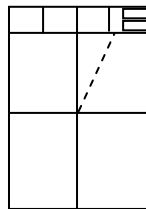
6.3.2.3.6 十字カーソルタイプ

十字カーソルの形状を設定します。

設定範囲：標準、長線



標準



長線

6.3.2.3.7 情報ウィンドウ

補助表示する情報を設定します。

設定範囲：なし、緯度経度、水深／水温、所要時間／到着時刻、速度

設定が「なし」以外の場合、プロッター画面の右上に透過ウィンドウを表示し、設定された情報を表示します。十字カーソルが表示されている時は、十字カーソル位置ウィンドウの左側に表示します。

6.3.2.3.8 位置情報ウィンドウ

自船位置情報ウィンドウの表示／非表示および大きさを設定します。

設定範囲：大、小、なし

6.3.2.3.9 リングマーカ

自船を中心に、縮尺表示のバーと等間隔の同心円の表示／非表示を設定します。

設定範囲：なし、あり

6.3.2.3.10 地図回転速度

地図の回転速度を設定します。

設定範囲：高速、低速

6.3.2.3.11 気象情報風向

気象情報画面の風向の表示を設定します。

設定範囲：NSEW、東西南北

6.3.2.3.12 気象情報表示

気象情報画面の表示方式を設定します。

設定範囲：一覧、観測点別

6.3.3 航法切替

プロッター画面の上方向の方位を設定します。

設定範囲：N アップ、E アップ、S アップ、W アップ、コースアップ、ヘッドアップ、自船
中心モード

N アップ：「北」がプロッター画面の上方向になります。

E アップ：「東」がプロッター画面の上方向になります。

S アップ：「南」がプロッター画面の上方向になります。

W アップ：「西」がプロッター画面の上方向になります。

コースアップ：「目的地」がプロッター画面の上方向になります。

ヘッドアップ：自船の進行方向がプロッター画面の上方向になります。カーソルを表示させるとカーソル位置が優先され、地図の移動を中断します。カーソルを非表示にすると、地図の移動と再開します。

自船中心モード：「北」がプロッター画面の上方向になりますが、自船は移動せず、地図が移動します。カーソルを表示させるとカーソル位置が優先され、地図の移動と中断します。カーソルを非表示にすると、地図の移動を再開します。

6.3.4 マーク編集

6.3.4.1 編集

「マーク番号」を指定し、「マーク形状」、「マーク色」、「番号表示」、「表示」、「緯度経度」を編集します。

マーク番号設定範囲：00000～14999

マーク形状設定範囲：○、□、▽、×、☆、△、◇

マーク色設定範囲：緑、赤、黄、紺、青、桃、白

番号表示設定範囲：なし、あり

表示設定範囲：なし、あり

緯度設定範囲：00° 00.000～90° 00.000N、00° 00.000～90° 00.000S

経度設定範囲：000° 00.000～180° 00.000E、000° 00.000～180° 00.000W

6.3.4.2 転送

選択したマーク番号の登録内容を、他のマーク番号に転送します。

転送元設定範囲：00000～14999

転送先設定範囲：00000～14999

転送終了後には、転送元のデータは消去されます。

転送先にデータがある場合、転送先のデータは上書きされます。

転送元と転送先に同じマーク番号を選択することはできません。

マーク番号を整理し、目的地としたいマーク番号を連番にしておくくと便利です。

6.3.4.3 消去

選択したマーク番号の登録内容を消去します。

消去設定範囲：00000～14999

データがないマーク番号を選択することはできません。

6.3.4.4 ブロック一括操作

6.3.4.4.1 ブロック一括表示

各マークブロック番号の、番号表示の あり／なし、マーク表示の あり／なしを選択します。

番号表示設定範囲：なし、あり

表示設定範囲：なし、あり

各マークブロック番号を漁の違いによる区分け、掛り物と漁のあった場所との区分けなど、項目別に整理することにより、目的別にマークを表示させたり、番号を付加表示させたりできます。

6.3.4.4.2 ブロック一括転送

マークブロック番号を指定し、マークブロック間の転送を行います。

転送後、転送元のデータは消去されます。

6.3.4.4.3 ブロック一括消去

マークブロック番号を指定し、指定したブロック全体のデータを消去します。

注 意



消去したデータは、復帰できません。消去の操作は慎重に行ってください。

6.3.5 ルート

6.3.5.1 ルート作成

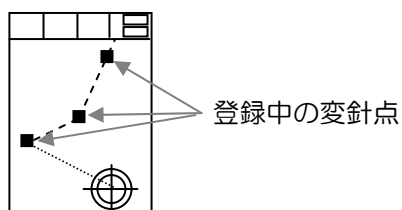
ルート作成には、十字カーソルを使用して作成する方式と、緯度経度やマーク番号を入力して作成する方式があります。ルートは最大 50 個作成することができます。

6.3.5.1.1 カーソル

十字カーソルを使用してルートを作成する手順は以下の通りです。

- (1) ルート番号とコメントを入力します。入力にはテンキーも使用できます。
- (2) **決定** を押してルート番号とコメントを確定します。
- (3) 方向キーで十字カーソルを変針点（通過する目的地）として登録したい位置に移動し、**決定** を押して登録します。変針点は連続して 50 個まで登録できます。また、十字カーソルをマークに重ねて **決定** を押すと、そのマークの位置を変針点として登録します。
- (4) **メニュー** を押してルート作成を終了します。

ルート作成(変針点登録)	
ルート番号	01
コメント	RTE ---.---
登録数	03/50
----- : --	
位置	35 ° 03.557N 140 ° 09.819E



6.3.5.1.2 数値入力

数値を入力してルートを作成する手順は以下の通りです。

- (1) ルート番号とコメントを入力します。入力にはテンキーが使用できます。
- (2) **決定** を押してルート番号とコメントを確定します。
- (3) 変針点として登録したいマーク番号または緯度経度を入力し、**決定** を押して登録します。
- (4) **メニュー** を押してルート作成を終了します。




6.3.5.2 ルート消去

ルート消去には、十字カーソルを使用して消去する方式と、ルート番号を選択して消去する方式があります。

ルート実行中のとき、実行されているルートを消去することはできません。



6.3.5.2.1 カーソル

十字カーソルを使用してルートを消去する手順は以下の通りです。

- (1) プロッター映像に登録してあるすべてのルートが表示されます。方向キーで十字カーソルを操作して、消去するルートに十字カーソルを合わせ  を押します。
- (2)  を押して、選択したルートを消去します。
- (3)  を押してルート消去を終了します。

6.3.5.2.2 数値入力

数値を入力してルートを消去する手順は以下の通りです。

- (1) 一覧の中から消去するルートを選択します。
- (2)  を押して、選択したルートを消去します。
- (3)  を押してルート消去を終了します。

注 意



消去したルートは、復帰できません。消去の操作は慎重に行ってください。

6.3.5.3 ルート編集

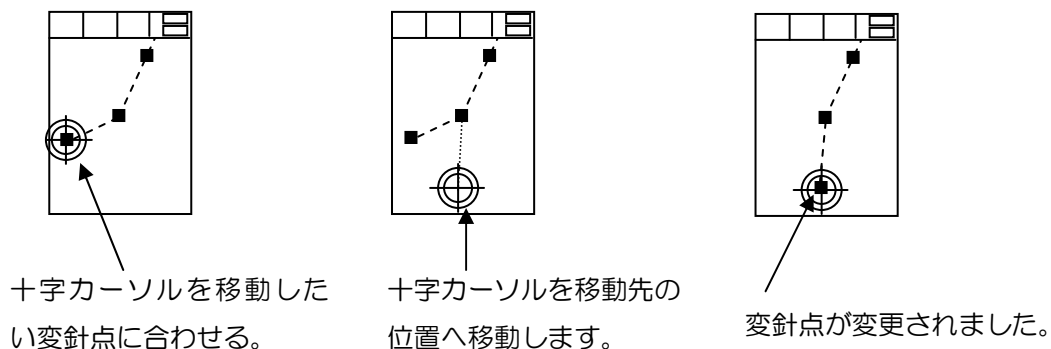
ルート編集には、十字カーソルを使用して編集する方式と、ルート番号や変針点番号を選択して編集する方式があります。

6.3.5.3.1 カーソル

6.3.5.3.1.1 変針点移動

十字カーソルを使用してルートの変針点を移動する手順は以下の通りです。

- (1) 十字カーソルを移動したい変針点に合わせ、**ルート** を押します。
- (2) 十字カーソルを移動先の位置へ移動します。
- (3) **決定** を押して移動先を確定します。
- (4) **メニュー** を押して変針点移動を終了します。

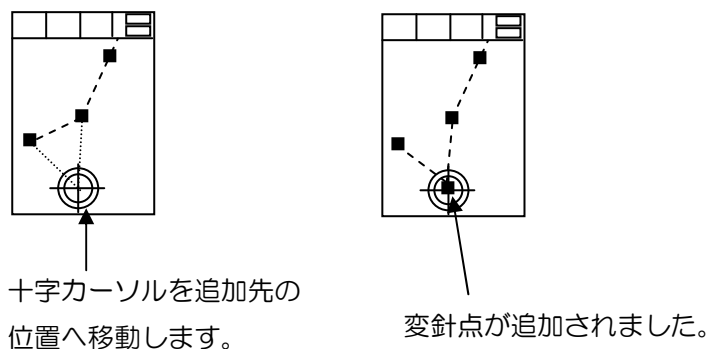


6.3.5.3.1.2 変針点追加

十字カーソルを使用してルートの変針点を追加する手順は以下の通りです。

- (1) 十字カーソルを変針点に合わせ、**ルート** を押します。
新しい変針点は、選択した変針点の後ろに追加されます。
- (2) 十字カーソルを追加する変針点の位置へ移動します。
- (3) **決定** を押して追加する変針点の位置を確定します。
- (4) **メニュー** を押して変針点追加を終了します。

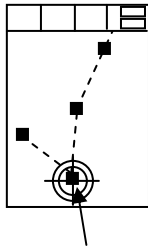
すでに変針点データが 50 点登録されている場合は追加できません。変針点を削除するか、新規にルートを作成してください。



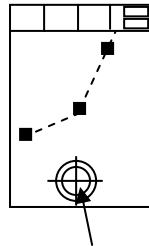
6.3.5.3.1.3 変針点削除

十字カーソルを使用してルートの変針点を削除する手順は以下の通りです。

- (1) 十字カーソルを削除したい変針点に合わせ、**ルート** を押します。
- (2) **決定** を押して削除する変針点を確定します。
- (3) **メニュー** を押して変針点削除を終了します。



削除する変針点を選択します。



変針点が削除されました。

6.3.5.3.2 数値入力

6.3.5.3.2.1 変針点移動

ルート番号と変針点を選択してルートの変針点を移動する手順は以下の通りです。

- (1) 移動する変針点を含むルートの番号を選択し、**決定** を押します。
- (2) 移動する変針点の番号を選択します。
- (3) 移動先の緯度経度を入力します。
- (4) **決定** を押して、移動先を確定します。
- (5) **メニュー** を押して変針点移動を終了します。

6.3.5.3.2.2 変針点追加




ルート番号と変針点を選択してルートの変針点を追加する手順は以下の通りです。

- (1) 変針点を追加するルートの番号を選択し、**決定** を押します。
- (2) 追加する位置の直前となる変針点の番号を選択します。
- (3) 追加する変針点の緯度経度を入力します。
- (4) **決定** を押して、追加位置を確定します。
- (5) **メニュー** を押して変針点追加を終了します。

すでに変針点データが50点登録されている場合は追加できません。変針点を削除するか、新規にルートを作成してください。




6.3.5.3.2.3 変針点削除

ルート番号と変針点を選択してルートの変針点を削除する手順は以下の通りです。

- (1) 削除する変針点を含むルートの番号を選択し、 を押します。
- (2) 削除する変針点の番号を選択します。
- (3)  を押して削除を確定します。
- (4)  を押して変針点削除を終了します。

6.3.5.3.2.4 コメント編集

ルート番号を選択してコメントを編集する手順は以下の通りです。

- (1) コメントを編集するルートの番号を選択し、 を押します。
- (2) 既存のコメントを編集または新たなコメントを入力します。
- (3)  を押してコメント編集を確定します。
- (4)  を押してコメント編集を終了します。

6.3.6 航跡記憶

現在航跡を指定したブロックに記憶します。

設定範囲：ブロック1～ブロック7

航跡は、ブロック1～ブロック7に7000点ずつ記憶することができます。航跡記憶を実行することで、メモリー用の電池がなくなっても、航跡データが消失することはありません。不要な航跡はあらかじめ消去してから、記憶することをお勧めします。

6.3.7 航跡呼出

ブロック1～ブロック7の指定したブロックの航跡を呼び出します。

設定範囲：ブロック1～ブロック7

呼び出した航跡が目的の航跡でないときは、呼び出した航跡と同じブロック番号を再度指定してください。間違って呼び出した航跡を画面上から消すことができます。

6.3.8 航跡色設定

航跡色の表示方式を設定します。

設定範囲：通常、水深対応、水温対応

- (1) 通常：操作パネルの航跡色キーで選択した色を表示します。
- (2) 水深対応：水深値の変化に応じて航跡色を変更して表示します。
- (3) 水温対応：水温値の変化に応じて航跡色を変更して表示します。

6.3.8.1 水深対応航跡色

航跡色を変更する水深値を設定します。

設定範囲：0.1～999.9

水深値の浅いほうから緑、赤、黄、紺、青、桃、白の順になっています。航跡色の順序は変わりません。

6.3.8.2 水温対応航跡色

航跡色を変更する水温値を設定します。

設定範囲：-1.0～50.0

水温値の低いほうから緑、赤、黄、紺、青、桃、白の順になっています。航跡色の順序は変わりません。

6.3.9 作図

6.3.9.1 作図ブロック

作図ブロックの番号を設定します。

設定範囲：1～7

各ブロックには最大 500 点のデータを保存することができます。
目的別にブロックを分けて作図することができます。

6.3.9.2 作図線太さ

作図線の太さを設定します。

設定範囲：細い、太い


この設定は、同じブロック内のすべてのデータに反映します。







6.3.9.3 入力方法

作図の入力方法を設定します。

設定範囲：カーソル指定、数値指定


6.3.9.3.1 カーソル指定







「作図」の「入力方法」で「カーソル指定」を選択したあと、を押すと十字カーソルで作図が行えます。十字カーソルで作図するときの手順は以下の通りです。

- (1) プロッター画面上の十字カーソルを操作して、始点の位置に合わせ、を押します。
- (2) 続けて次の点に十字カーソルをあわせ、を押します。
- (3) 間違って入力したときは、を押します。を押すたびに、入力された点が1点ずつ前に戻ります。
- (4) 作図線の色を変更したいときは を押します。
- (5) を押し、作図を終了します。

・作図点数は500点を超えることはできません。500点を超えたときは、いったん作図を終了し、別のブロックを指定して作図を継続してください。

6.3.9.3.2 数値指定

「作図」の「入力方法」で「数値指定」を選択したあと、を押すと数値入力で作図が行えます。

- (1) 入力データ欄に緯度経度を入力します。
- (2) 数値入力後、この点が始点であれば  を、継続点であれば  を押します。
- (3) 入力を取り消したいときは、を押します。を押すたびに、入力された点が1点ずつ前に戻ります。
- (4) 作図線の色を変更したいときは を押します。
- (5) を押し、作図を終了します。

・作図点数は500点を超えることはできません。500点を超えたときは、いったん作図を終了し、別のブロックを指定して作図を継続してください。



6.3.10 作図編集

作図編集には、十字カーソルを使用して編集する方式と、緯度経度等の数値を直接入力して編集する方式があります。

6.3.10.1 カーソル



6.3.10.1.1 構成点移動

十字カーソルを使用して作図の構成点を移動する手順は以下の通りです。

- (1) 十字カーソルを操作して、移動する構成点を選択します。
- (2) 十字カーソルを移動先の位置まで操作します。
- (3)  を押して移動先を確定します。移動を中止するときは  を押します。



6.3.10.1.2 構成点追加

十字カーソルを使用して作図の構成点を追加する手順は以下の通りです。

- (1) 十字カーソルを操作して、構成点を選択します。新しい構成点は、選択した構成点の後ろに追加されます。
- (2) 十字カーソルを追加する構成点の位置まで操作します。
- (3)  を押して追加する構成点の位置を確定します。追加を中止するときは  を押します。

6.3.10.1.3 構成点削除



十字カーソルを使用して作図の構成点を削除する手順は以下の通りです。

- (1) 十字カーソルを操作して、構成点を選択します。
- (2)  を押して削除する構成点を確定します。削除を中止するときは  を押します。

6.3.10.2 数値入力



6.3.10.2.1 構成点移動

作図の構成点を移動する手順は以下の通りです。

- (1) 移動する構成点の番号を選択または入力します。
- (2) 移動先の緯度経度を入力します。
- (3)  を押して移動先を確定します。移動を中止するときは  を押します。



6.3.10.2.2 構成点追加

作図の構成点を追加する手順は以下の通りです。

- (1) 追加する位置の直前となる構成点の番号を選択します。
- (2) 追加する構成点の緯度経度を入力します。
- (3)  を押して追加する構成点の位置を確定します。追加を中止するときは  を押します。

6.3.10.2.3 構成点削除

作図の構成点を削除する手順は以下の通りです。

- (1) 削除する構成点の番号を選択します。
- (2)  を押して削除する構成点を確定します。削除を中止するときは  を押します。

6.3.11 作図消去

すでに作成された作図を消去します。十字カーソルで作図を選択します。選択された作図を含む作図ブロックのすべての作図データを消去します。

6.3.12 作図呼出

作図ブロックの作図データについて、ブロックごとに 表示／非表示 を選択できます。

6.3.13 システム設定

システム設定には、次の項目があります。

6.3.13.1 距離速度単位

距離単位／船速単位を設定します。距離単位と船速単位の組み合わせを変更することはできません。

設定範囲：nm, kt、 km, km/h

6.3.13.2 航跡記録間隔

航跡記録間隔の方式を設定します。

設定範囲：時間、距離

6.3.13.2.1 時間間隔

航跡を記録する時間間隔を設定します。

設定範囲：1、2、5、10、20、30、60、120、300、600（秒）

「航跡記録間隔」で「時間」を設定した場合のみ設定できます。

設定値が小さいほど詳細な記録となりますが、早く最大航跡点数に達してしまいます。

反対に値を大きくすると、粗い記録となりますが、長時間の記録が可能となります。

6.3.13.2.2 距離間隔

航跡を記録する距離間隔を設定します。

設定範囲：0.01、0.02、0.05、0.10、0.20、0.50、1.00、2.00、5.00、10.00

単位は「6.3.13.1 距離速度単位」の設定によります。

「航跡記録間隔」で「距離」を設定した場合のみ設定できます。

設定値が小さいほど詳細な記録となりますが、早く最大航跡点数に達してしまいます。

反対に値を大きくすると、粗い記録となりますが、長距離（時間）の記録が可能となります。

6.3.13.3 航跡記録点数

航跡点数の上限を設定します。

設定範囲：2000、4000、7000

航跡記録点数が上限値に達すると、最も古い航跡記録から順次消去して、新しい航跡を追加していきます。古い航跡をあまり必要としないときは、この航跡記録点数の設定値を 4000 または 2000 に設定してください。

6.3.13.4 速度平均

自船速度の平均をする/しないの設定です。

設定範囲：あり、なし


6.3.13.4.1 平均回数

「速度平均」で「あり」を設定した場合のみ設定できます。

設定範囲：1～60

設定値を大きくすると、速度表示はより安定しますが、速度変化への追従は悪くなります。

6.3.13.5 固定縮尺 1、2、3

操作パネルの  に対応する縮尺値を固定縮尺 1、2、3 にそれぞれ設定できます。設定値は重複してもかまいません。

設定範囲：0.1～600 (nm)、0.19～1110 (km)

6.3.13.6 自動スクロール位置

プロッター画面の書き換えのタイミングを設定します。

設定範囲：画面端、画面内

画面端：自船位置が画面端に到達したときにプロッター画面の書き換えをします。

画面内：自船位置が画面端より少し内側の位置に到達したときにプロッター画面の書き換えをします。

6.3.13.7 画面スクロール方向

方向キーでプロッター画面を動かしたときの画面の移動方法を設定します。

設定範囲：視点、地図

視点：方向キー操作方向に視点が移動するように動きますので、自船位置は逆に動きます。

地図：方向キー操作方向に自船が移動します。

6.3.13.8 イベントー時記憶

イベントー時記憶の非実行／実行 を設定します。

設定範囲：なし、0～99




マーク番号 00 から 99 までのマークのうち、任意のマーク番号の情報を常に画面上に表示することのできる機能です。

6.3.13.9 位置補正

位置補正のあり／なしを設定します。

設定範囲：あり、なし

6.3.13.9.1 位置補正開始

「位置補正」で「あり」を設定した場合のみ設定できます。自船位置がプロッター画面の地図の位置と比較して一定の誤差があるとき、自船を示す位置をプロッター画面上で補正します。（位置を示す数値は変わりません。数値を補正したいときは「表示設定」→「位置データ表示」で数値補正してください。）十字カーソルを操作して、自船マークを補正位置に合わせます。 を押すと自船マークが補正位置に移動します。 を押すと、補正が解除されます。位置補正は、自船位置から 2nm 以内の範囲で行えます。2nm を越えると、 を押しても自船マークは移動しません。

6.3.13.10 コンパス補正

GPS 受信を実行していて、進路表示設定が「磁方位」（6.3.2.3.2 項）のとき、コンパスの補正値を設定します。

設定範囲：-90.0° ～+90.0°

6.3.14 他船航跡

他船0～他船9までそれぞれ独立して設定することができます。

6.3.14.1 他船マーク表示

他船の位置を示すマークの表示／非表示を設定します。

設定範囲：あり、なし

他船のデータが外部から入力されているときに描画します。他船データがないときは、設定を「あり」にしても描画できません。

6.3.14.2 マーク

他船の位置を示すマークの形状を設定します。

設定範囲：大丸、小丸、点

6.3.14.3 ID 番号

他船データに付与してくるID 番号の表示／非表示を設定します。

設定範囲：あり、なし

6.3.14.4 航跡線表示

他船の航跡線の表示／非表示を設定します。

設定範囲：あり、なし

6.3.14.5 航跡線太さ

他船の航跡線の太さを設定します。

設定範囲：太い、細い

6.3.14.6 色

他船の航跡線の色を設定します。

設定範囲：緑、赤、黄、紺、青、桃、白

6.3.14.7 航跡点上限

他船の航跡点数の上限値を設定します。

設定範囲：50、100、200、500、1000

6.3.14.8 進路線

他船の進行方向を示す線の表示／非表示を設定します。

設定範囲：速度対応、なし

6.3.15 2点間距離

基点位置と終点位置の緯度経度を入力することで、2点間の距離と方位を計算することができます。計算を実行したとき、プロッター画面上に基点または終点がある場合、基点位置と終点位置を灰色の直線で結びます。緯度経度の入力には方向キーの上下左右キーのほか、テンキーを使用することができます。

6.3.16 平行線作図

平行線作図の無効/有効を設定します。

設定範囲：無効、有効

船団が等間隔に並ぶ必要があるときに利用できます。平行線作図には、以下の設定項目があります。これらの設定は、平行線作図を有効状態にしているときに変更することができます。また、平行線作図を有効状態にしていると、特定のキー操作によりメニューを表示していない状態での設定変更も可能になります。

6.3.16.1 基点位置

平行線の基点の緯度経度を設定します。緯度経度の入力には方向キーのほか、テンキーを使用することができます。

設定範囲：0° 00.000N～90° 00.000N、0° 00.000S～90° 00.000S、
0° 00.000E～180° 00.000E、0° 00.000W～180° 00.000W

6.3.16.2 基線方位

平行線の角度を設定します。

設定範囲：0.0° ～359.0°

6.3.16.3 基線長さ

平行線の長さを設定します。

設定範囲：0.1～999.9 (nm)

6.3.16.4 間隔

平行線の線と線の間隔を設定します。線の本数が1本するとき、この設定は無視されます。

設定範囲：0.001～9.999 (nm)

6.3.16.5 本数

平行線の本数を設定します。

設定範囲：1～99（本）


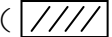








6.3.16.6 基点

平行線の基点の位置を設定します。

設定範囲：左、中央、右

6.3.16.7 メニュー非表示状態の平行線作図の設定変更

平行線作図を「有効」に設定したとき、メニューを表示せずに特定のキー操作で基点位置、基線方位、基線長さおよび間隔を変更することができます。特定のキー操作で平行線作図の設定を変更する場合の手順は以下の通りです。

- (1)  を押し、平行線作図表示状態にします。プロッター画面右上にこのマーク（）が表示されているときに平行線作図表示状態です。
- (2)  を押します。平行線の基点が大きくなり、プロッター映像右上に透過ウィンドウが表示されます。透過ウィンドウ内には平行線基点位置、基線方位および平行線の間隔が表示されます。
- (3) 方向キーで基点位置を変更することができます。
- (4)  で平行線の間隔を広くし、 で狭くできます。
- (5) コントロールつまみで基線方位を変更できます。右に回すと値が増加し、左に回すと値が減少します。
- (6)  を押すと、平行線基点を自船位置にジャンプさせることができます。もう一度  を押すと、元の基点位置に戻ります。
- (7) 設定変更を確定するには  を押します。
- (8) 設定変更を取り消すには  を押します。
 - ・決定キーまたは  を押すと、操作状態が解除されます。引き続き平行線の操作を行う場合、再度解除キーを押してください。

6.4 その他メニューの設定

6.4.1 GPS/DGPS 設定（弊社製品のみ有効）

測地系	「東京」と「WGS-84」が選択できます。ご使用の海図と同じ測地系を選択してください。「東京」と「WGS-84」では、位置が数百 m ずれます。 初期値「WGS-84」
安定化係数	移動に対する反応を表し、「1」、「2」、「3」の3種類が選択できます。底引き船のように、低速移動を行うときは、「1」に設定したほうが、速度表示の安定度が良い場合があります。 初期値「3」（移動に対する反応が一番速い）
DGPS モード	「OFF」、「ビーコン」、「SBAS」の3種類が選択できます。DGPS（気象情報表示）として使用する場合は、必ず「ビーコン」にしてください。「SBAS」については下記参照。 初期値「OFF」
ビーコン局選択	使用される海域のビーコン周波数、ポーレートが分かっているときは、「手動」にしてそれぞれを設定してください。ここで選択したビーコン局の気象情報データを気象情報画面で表示します。 初期値「自動」
GPS 初期化	通常は実行しません。衛星から異常データが送信されて GPS 受信部の動作が不良になったときなど、GPS 受信部を初期化する必要が生じたときに実行してください。

SBAS (WAAS, EGNOS, MSAS) について

SBAS とは、現在米国、欧州、日本で開発中の静止衛星を利用した GPS の測位精度を高めるための補強システムです。米国の WAAS、欧州の EGNOS、日本の MSAS の3つのシステムの開発が進行しています。WAAS および EGNOS はすでに試験運用中で、GPS 衛星と同じ周波数で位置補正情報を放送しています。静止衛星から位置補正情報を放送するため、地上の広範囲で位置補正情報を受信することが可能です。ただし試験運用中のため、時間によっては補正情報の質が低下することがあります。

6.4.2 モニター

現在の GPS の受信状態を一覧にしたものです。

6.4.3 ユーザーメモリーカード

ユーザーメモリーカードを使用するとき、未使用のカードは初期化する必要があります。ユーザーメモリーカードを入れるスロットは2つあります。両方のスロットにカードが挿入されていたとき、左側のスロット（スロット番号0）のカードが優先されます。ユーザーメモリーカードの記憶中にデータがいっぱいになったときは、不要なデータを削除してから記憶を続行してください。

6.4.3.1 ユーザーメモリーカードの記憶

6.4.3.1.1 マークの記憶

マークは 0000～14999 まで、1000 個づつ 15 ブロックに分かれていて、それぞれ記憶できます。

6.4.3.1.2 ルートの記憶

ルートは 01～50 の、50 ルートをそれぞれ記憶できます。

6.4.3.1.3 航跡の記憶

現在航跡、保存航跡 1～7 の、8 航跡をそれぞれ記憶できます。

6.4.3.1.4 作図の記憶

作図 1～7 の、7 図をそれぞれ記憶できます。

6.4.3.1.5 他船航跡の記憶

他船航跡 0～9 の、10 航跡をそれぞれ記憶できます。

6.4.3.1.6 システムの記憶

このメニューを実行した時点での使用設定（メニューや設定画面で変更可能な設定値）を記憶できます。

6.4.3.2 ユーザーメモリーカードの呼び出し

6.4.3.2.1 マークの呼び出し

ユーザーメモリーカードに記憶されたファイル（1 ブロック分 1000 個）を好きなブロック番号に呼び出せます。

6.4.3.2.2 ルートの呼び出し

ユーザーメモリーカードに記憶されたファイル（1 ルート）を好きなルート番号に呼び出せます。

6.4.3.2.3 航跡の呼び出し

ユーザーメモリーカードに記憶されたファイル（1 航跡）を好きな航跡番号に呼び出せます。

6.4.3.2.4 作図の呼び出し

ユーザーメモリーカードに記憶されたファイル（1 図）を好きな作図番号に呼び出せます。

6.4.3.2.5 他船航跡の呼び出し

ユーザーメモリーカードに記憶されたファイル（1 航跡）を好きな他船航跡番号に呼び出せます。

6.4.3.2.6 システムの呼び出し

ユーザーメモリーカードに記憶されたシステムファイルを呼び出せます。

6.4.3.3 ユーザーメモリーカードの消去

6.4.3.3.1 マークの消去

ユーザーメモリーカードに記憶されたファイル（1 ブロック分 1000 個）を消去できます。

6.4.3.3.2 ルートの消去

ユーザーメモリーカードに記憶されたファイル（1 ルート）を消去できます。

6.4.3.3.3 航跡の消去

ユーザーメモリーカードに記憶されたファイル（1 航跡）を消去できます。

6.4.3.3.4 作図の消去

ユーザーメモリーカードに記憶されたファイル（1 図）を消去できます。

6.4.3.3.5 他船航跡の消去

ユーザーメモリーカードに記憶されたファイル（1 航跡）を消去できます。

6.4.3.3.6 システムの消去


ユーザーメモリーカードに記憶されたシステムファイルを消去できます。

6.4.3.4 ユーザーメモリーカードの初期化

ユーザーメモリーカードに記憶されたすべてのデータを消去できます。

6.4.4 表示画面登録

表示する画面の設定をします。下記 12 種類が設定できます。

 キーを繰り返し押すことによって選択できます。



プロッタ



魚探



プロッタ/魚探
上下分割



プロッタ/魚探
上下3:1分割



魚探/プロッタ
上下分割



魚探/プロッタ
上下1:3分割



プロッタ/魚探
左右分割



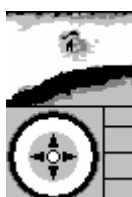
プロッタ/魚探
左右3:1分割



プロッタ/コンパス
上下分割



プロッタ/ハイウェイ
上下分割



魚探/コンパス
上下分割



魚探/ハイウェイ
上下分割

6.4.5 警報

6.4.5.1 海底警報

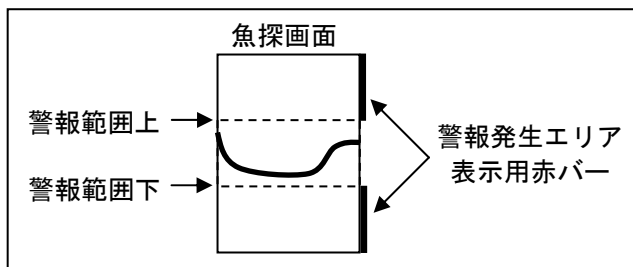
海底警報の OFF/ON 及び警報範囲を設定できます。

警報設定：OFF、ON

警報範囲上：0～警報範囲下

警報範囲下：警報範囲上～3000 (m、fm、l.fm、ヒロ)
～6000 (ft)

設定した警報範囲に入ると、警報音が鳴ります。 **解除** を押すと警報音は消えます。
画面上に「海底警報発生」と表示されます。



警報設定を ON にすると、魚探画面右端に警報発生エリアを表す赤いバーが現れます。

6.4.5.2 魚群警報

魚群警報の OFF/ON 及び警報範囲を設定します。

警報設定：OFF、ON

警報範囲上：0～警報範囲下

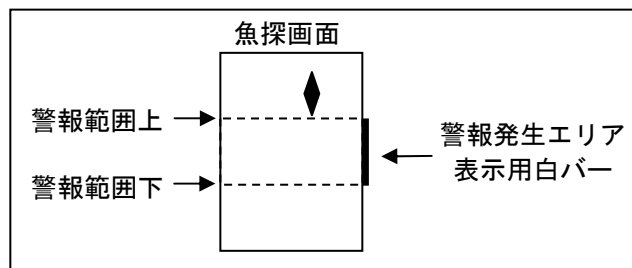
警報範囲下：警報範囲上～3000 (m、fm、l.fm、ヒロ)
～6000 (ft)

警報信号長：短、中、長

警報色上：濃い青～警報色下

警報色下：警報色下～濃い赤

設定した警報範囲に入ると、警報音が鳴ります。 **解除** を押すと警報音は消えます。警報の信号の長さ、警報を識別する色範囲も設定できます。画面上に「魚群警報発生」と表示されます。




警報設定を ON にすると、魚探画面右端に警報発生エリアを表す白いバーが現れます。

6.4.5.3 到着警報

到着警報の OFF/ON 及び警報範囲を設定します。

警報設定：OFF、ON

警報範囲：0.05～5.00


設定した警報範囲に入ると、警報音が鳴ります。 を押すと警報音は消えます。画面上に「到着警報発生」と表示されます。到着警報は目的地航法を設定すると動作します。

6.4.5.4 走錨警報

走錨警報の OFF/ON 及び警報範囲を設定します。

警報設定：OFF、ON

警報範囲：0.05～5.00


設定した警報範囲から出ると、警報音が鳴ります。 を押すと警報音は消えます。画面上に「走錨警報発生」と表示されます。走錨警報は走錨位置を設定すると動作します。

6.4.5.5 コースズレ警報

コースズレ警報の OFF/ON 及び警報範囲を設定します。

警報設定：OFF、ON

警報範囲：0.05～5.00

設定した警報範囲から出ると、警報音が鳴ります。 を押すと警報音は消えます。画面上に「コースズレ警報発生」と表示されます。コースズレ警報は目的地航法を設定すると動作します。

6.4.5.6 警報範囲表示

到着警報、走錨警報及びコースズレ警報の警報範囲表示の OFF/ON を設定します。

警報設定：OFF、ON

到着警報と走錨警報の警報範囲を赤色実線で、コースズレ警報の警報範囲を赤色点線でそれぞれ表示します。

6.4.6 保守

メンテナンス用のメニューです。

6.4.6.1 シミュレーション

魚探、プロッターそれぞれについて擬似的に動作させることができます。

6.4.6.2 システムテスト

本機の動作状態をチェックします。

6.4.6.3 カラーパレット操作

魚探・プロッター映像色 1～254を変更できます。パレット番号を指定すると、その番号に対応した項目名と赤、緑、青の三原色のレベルが表示されます。三原色はそれぞれ個別に変更することができます。

6.4.6.4 データ通信

別の CVG-200 と通信を行う場合に選択します。

6.4.6.5 FLASH ROM 消去

通常の使用では操作しません。

6.4.6.6 初期化

魚探・プロッター・カラーパレット項目のそれぞれを個別に工場出荷状態に戻すことができます。初期化を実行したあとは、画面の指示に従い電源をOFF/ONしてください。

6.4.7 地図データ変更

通常、このメニューは表示されません。地図データが2種類以上入っているときに表示されます。地図データを変更することができます。

第 7 章 故障診断と船上保全作業

	ページ番号
7.1 修理に必要な情報	7-1
7.2 故障診断	7-1
7.3 海底検出閾値調整方法.....	7-3

第 7 章 故障診断と船上保全作業

この章では、修理を要請する場合に必要な情報の内容、船上で実施できる故障診断法および不良箇所の特定法について説明します。

7.1 修理に必要な情報

修理を要請する場合、最小限以下の情報をお知らせください。

- (1) 船名、船舶電話または、携帯電話番号
- (2) 故障機器の名称、型名、機番
- (3) ソフトウェアのバージョン（準備状態の画面に表示。）
- (4) 次の寄港地と代理店の名称、電話番号、FAX 番号、e-mail アドレス、など。
- (5) 不具合の状況（なるべく詳しく）と船上での故障診断結果

7.2 故障診断

以下に示す故障診断表を使用して不良箇所を特定し、必要な処置を実施します。

それでも直らないときは、最寄の弊社営業所または販売店へお問い合わせください。

表 7.1 故障診断表-1

不具合の内容	考えられる故障原因	対応策
電源を入れても何も表示されない。	1. ヒューズが溶断している。 2. 電源電圧が規定範囲（10.8～31.2 VDC）を外れている。 3. 電源ケーブルとバッテリーの接続が不良。	1. 電源コネクタを抜いてからヒューズを点検してください。 2. 規定値内の電源電圧に接続してください。 3. 電源ケーブル及びバッテリーとの接続をやり直してください。
起動するが、何も画面に表示されない。	LCD 表示部の不良。 または LCD 周辺回路の異常。	営業所または販売店へお問い合わせしてください。
電源を入れた時、メモリー用電池が「要交換」になる。	メモリー用電池電圧の低下。	本機は不揮発性のメモリーにもマークデータや航跡データを保存していますので、それらのデータの全てが消えることはありません。 しかし新しいマークデータや航跡データが追加出来なくなるので、営業所または販売店へお問い合わせし、交換してください。

表 7.2 故障診断表-2(プロッタ部)

不具合の内容	考えられる故障原因	対応策
自船位置が表示されない。	カーソルが表示されている。	カーソルキーを押して、カーソル中心の画面から、自船中心の画面に戻してください。
長時間自船位置マークが点滅せず、測位状態が表示されない。	「メニュー」/「その他」/「モニタ」の「GPS 受信状態」が「BAD」になっている。	GPS 受信部 (ANT) との接続ケーブルを確認してください。
自船位置が実際の位置から大きくずれている。	1. 「測地系」があていない。 2. 「位置補正」がかかっている	1. 「メニュー」/「その他」/「GPS/DGPS 設定」の「測地系」を確認してください。 2. 「メニュー」/「プロッタ」/「システム設定」の「位置補正」を確認してください。
進路方位がおかしい。	1. 「進路方位」があていない。 2. 低速航行している。	1. 「メニュー」/「プロッタ」/「表示設定」/「画面表示設定」/「進路表示」の「真方位」、「磁方位」を確認してください。 2. 「1 ノット」以下での航行では進路方位のふらつきが多くなります。
速度表示の追従が遅い。	1. 速度平均が「あり」になっている。 2. 安定化定数が小さい。	1. 「メニュー」/「プロッタ」/「システム設定」の「速度平均」を「なし」にする。 あえて「あり」を使用している場合は「平均回数」を調整してください。 2. 「メニュー」/「その他」/「GPS/DGPS 設定」の「安定化係数」を「3」にしてください。
古い航跡が消えていく。	航跡点数が「7000」を超えている。	航跡記録点数が最大値になると、古い航跡に新しい航跡を1点1点「上書き」していきます。 重要な航跡は「メニュー」/「プロッタ」/「航跡記憶」で保存をしてください。

表 7.3 故障診断表-3(魚探部)

不具合の内容	考えられる故障原因	対応策
水深がXXXXで表示される。	1. 海底が画面上に表示されていない。 2. インナーハル装備のため、感度が下がっている。	1. 海底が表示されるレンジを選んでください。または「メニュー」/「魚探」/「システム設定」の「海底検出範囲」を調整してください。 2. 「メニュー」/「魚探」/「海底検出閾値調整」をしてください。(7.3 海底検出閾値調整方法参照) 現在の値よりマイナスに数値を変更すると魚群を海底と見なすことがありますので注意してください。
水温/船速情報が表示されない。	1. 「水温表示」を設定していない。 2. 水温・船速センサーが正しく接続されていない。 3. 「メニュー」/「魚探」/「システム設定」の「水温データ」の選択が間違っている。	1. 「メニュー」/「魚探」/「表示」の「水温表示」を℃または°F にしてください。 2. 接続を確認してください。 3. 選択を再度実施してください。 内部：J3からの入力 外部：J2及びJ6からの入力 (NMEA0183 センテンス MTW)

7.3 海底検出閾値調整方法

送信出力・周波数・トランスジューサーの種類・装備の状態によって、海底を検出する感度に影響を及ぼすことがあり、水深値を正しく表示しないことがあります。従って、装備後に以下の手順でこの感度を調整してください。

この設定を行うには、10m 前後の水深であれば可能ですが、より確実に設定するためには、普段漁をする場所で行うことをおすすめします。

[設定方法]

- (1) A スコープを ON にします。

「メニュー」/「魚探」/「表示」の「A スコープ」を「小」か「大」にして表示してください。

- (2) モードを選択します。

モードキーとコントロールつまみを使って、魚探高周波単画面を表示してください。

- (3) 海底検出閾値調整設定画面にします。

「メニュー」/「魚探」/「海底検出閾値調整」にしてください。

このとき、感度が下がったような映像になりますが、これは正しく設定を行うための映像なので、異常ではありません。

- (4) 上下キーで高周波を選択し、コントロールつまみで設定値を変更します。

初期設定値は高周波・低周波共に-30 となっています。

設定は-80~40 まで可能です。

あまり低くしすぎると、実際の海底値より上にある魚群やノイズの反応を水深として検知してしまいます(図 8 中①参照)。

逆に、高くしすぎると検知出来ず、水深表示がXXXX となってしまいます(図 8 中②参照)。

最適値の目安は、図 8 のように A スコープで判断した場合、海底検出閾値調整カーブが海底の先端に接してから 6 下げた程度の値を設定して下さい。

※ A スコープを表示しない場合は、水深表示がXXXX から数値になったときを目安に、6 下げた程度の値を設定して下さい。

- (5) メニューキーを押して選択を決定します。

- (6) (3)~(5)を低周波でも行ってください。

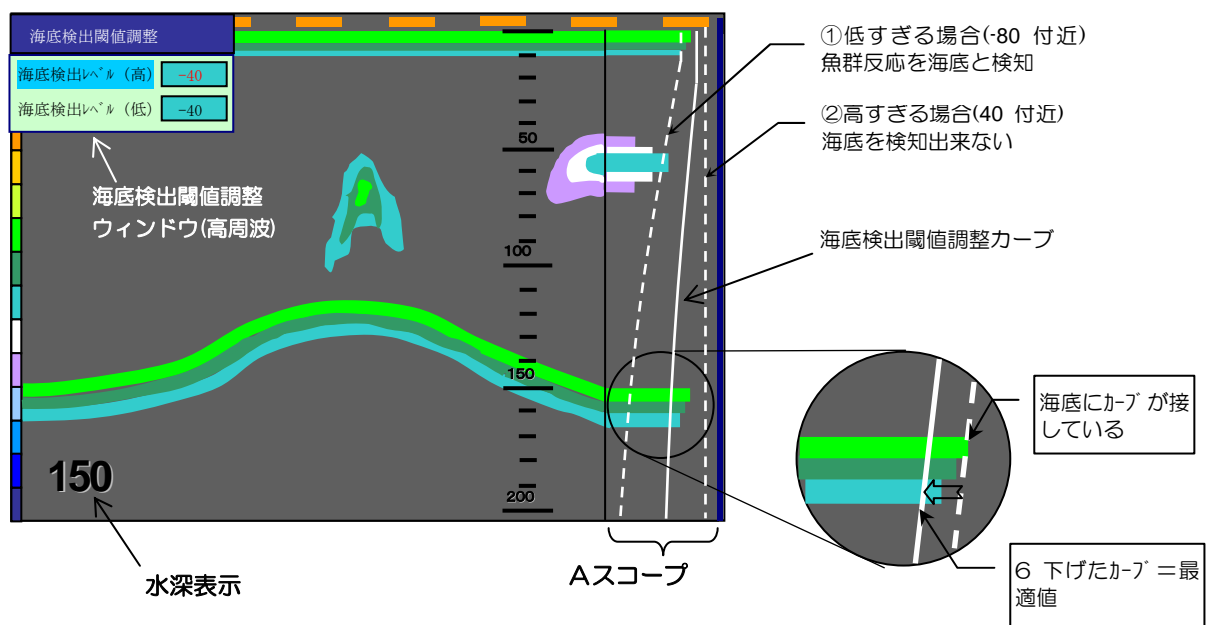


図 8 海底検出閾値調整参考図

第8章 保守

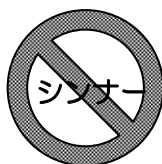
	ページ番号
8.1 定期点検と清掃	8-1
8.1.1 月間点検	8-1
8.1.2 6ヶ月点検	8-1

第8章 保守

8.1 定期点検と清掃

8.1.1 月間点検

受信表示機の表面は、LCD 保護と画面の視認性を良くするためにガラスフィルター、が取付けられています。この部分が汚れていると映像が不鮮明になります。このような場合は、柔らかな布を中性洗剤かアルコール系の洗剤に浸し、軽く絞ったものでフィルター表面を軽く拭きます。



注意



シンナー系の溶剤は絶対に使用しないで下さい。
フィルター表面が化学的に変質し、透過性が損なわれます。

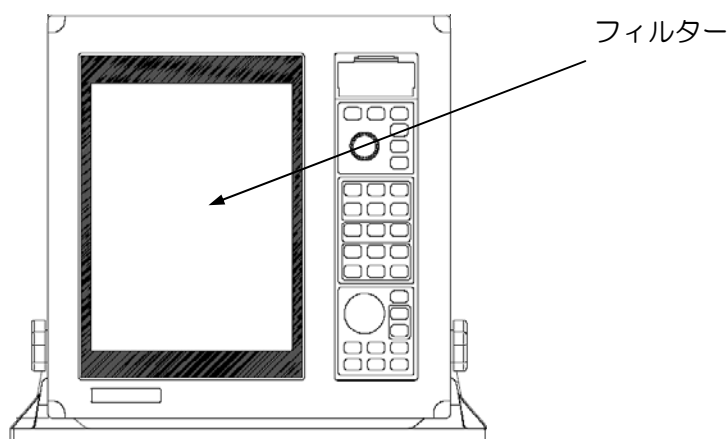


図 8.1 ガラスフィルターの位置



警告

本機に使用しているフィルターは、ガラスを使用しています。フィルター面に衝撃を与えると、破損し怪我をすることがあります。フィルター面を押したり、叩いたりしないよう注意してください。

8.1.2 6ヶ月点検

送受波器がスルーハル装備の場合には、送受波器開口部（超音波が発信される部分）の表面を点検します。フジツボ等の貝類や、オイル等が付着している場合は、木製、または竹製のヘラ等で表面を傷付けないようにこすり、付着物を取り除きます。強くこすると表面が傷付き、送受波器の性能が劣化するので注意を要します。

第9章 関連技術資料

	ページ番号
9.1 シリアル入力データセンテンスの詳細.....	9-1
9.1.1 入力データ形式.....	9-1
9.1.2 入力データの構成.....	9-1
9.1.3 入力センテンスのポート種別.....	9-1
9.1.4 入力センテンスの詳細.....	9-1
9.2 シリアル出力データセンテンスの詳細.....	9-4
9.2.1 出力データの形式.....	9-4
9.2.2 出力データの構成.....	9-4
9.2.3 出力センテンスのポート種別.....	9-4
9.2.4 出力センテンスの詳細.....	9-5
9.3 外部魚探の接続.....	9-9
9.3.1 接続.....	9-9
9.3.2 外部魚探トリガの種類の選択.....	9-9
9.4 水温・船速センサーの接続.....	9-9
9.4.1 接続.....	9-9
9.4.2 水温表示の設定.....	9-10
9.5 外部機器へのデータ入出力.....	9-10
9.5.1 データ入力/出力シリアル回線 1.....	9-10
9.5.2 データ入力/出力シリアル回線 2.....	9-11
9.5 外部ブザー用信号出力.....	9-12

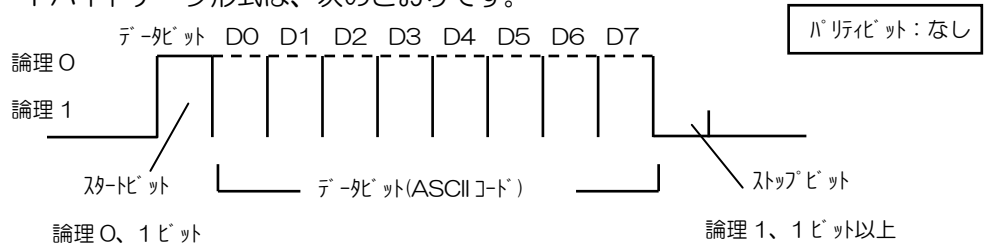
第 9 章 関連技術資料

9.1 シリアル入力データセンテンスの詳細

センテンス名称：IEC 1162-1 (NMEA0183 Ver. 1.5/2.0)

9.1.1 入力データ形式

1 バイトデータ形式は、次のとおりです。



9.1.2 入力データの構成

信号速度	センテンス
4800 ボー	GGA + GLL+ HDT + MSK + MSS + MTW + PKODA+ PKODG + RMC + TLL + TTM + VTG

9.1.3 入力センテンスのポート種別

ポート種別	入力可能センテンス
GPS/DGPS	GGA, GLL,HDT, MSK,MSS,PKODA,PKODG, RMC, VTG
NMEA-CH1	HDT,MTW,TLL,TTM
NMEA-CH2	HDT,MTW,TLL,TTM

*同一センテンス入力に対するポート優先順位は、GPS/DGPS、NMEA-CH1、NMEA-CH2 の順になります。下位順位に入った同一センテンスは無視されます。方位センテンスの優先順位は HDT、VTG です。

9.1.4 入力センテンスの詳細

名称	内 容 チェックサム：“\$”を除き、“*”の手前までのすべてのデータを EX-OR した値が表示されます。
HDT Ver.1.5 Ver.2.0	<p>真方位</p> <p>\$ - - HDT, x.x, T *hh <CR><LF></p> <div><div>センテンス形式</div><div>チェックサム</div></div> <p>トーカーデバイス 船首方位 (°)</p> <p>センテンスの開始</p>

<p>GGA Ver.1.5 Ver.2.0</p>	<p>GPSの測位状態</p> <p>\$ - - GGA, hhmmss, xxxx.xxxx, N/S, xxxxx.xxxx, E/W, x, xx,</p> <p>センテンス形式 緯度 経度 使用衛星数</p> <p>トーカデバイス 測位時刻(時,分,秒) N: 北緯 E: 東経 S: 南緯 W: 西経</p> <p>センテンスの開始</p> <p>GPS測位状態 0: 測位不可 1: GPS測位 2: DGPS測位</p> <p>xxx, 0/-xxxx, M, 0/-xxx, M, xxx, xxxx *hh <CR><LF></p> <p>HDOP値 メートル メートル チェックサム</p> <p>アンテナ高 ジオイド高 DGPS基準局のID番号</p> <p>0: 正 0: 正 DGPS補正データの経過時間 -: 負 -: 負</p> <p>xxx, xxxx は Ver.2.0 のとき</p>
<p>GLL Ver.1.5 Ver.2.0</p>	<p>地上位置 (緯度/経度)</p> <p>\$ - - GLL, xxxx.xxx, N/S, xxxxx.xxx, E/W, hhmmss, A *hh <CR><LF></p> <p>センテンス形式 緯度 経度 hhmmss, A チェックサム</p> <p>トーカデバイス N: North E: East A: 有効 S: South W: West</p> <p>センテンスの開始 測位時刻(時,分,秒)</p> <p>hhmmss, A は Ver.2.0 のとき</p>
<p>MSK Ver.2.0</p>	<p>ビーコン受信機の設定</p> <p>\$ - - MSK, xxx.x, A/M, xxx, A/M, xx, *hh <CR> <LF></p> <p>センテンス形式 トーカデバイス A: 自動 MSS センテンス出力周期 (5 秒) M: 手動 M: 手動</p> <p>センテンスの開始 ビーコンデータ通信速度(50,100,200 ビット/秒)</p> <p>受信周波数(283.5~325.0kHz)</p>
<p>MSS Ver.2.0</p>	<p>ビーコン受信機の受信情報</p> <p>\$ - - MSS, , xx, xxx.x, xxx <CR> <LF></p> <p>センテンス形式 トーカデバイス ビーコンデータ通信速度(50,100,200 ビット/秒) 受信周波数(283.5~325.0kHz) 信号対雑音比(0~30db)</p> <p>センテンスの開始</p>
<p>RMC Ver.1.5 Ver.2.0</p>	<p>GPS 衛星の最小構文 (規定上最低限必要なデータ)</p> <p>\$ - - RMC, hhmmss, A, xxxx.xxx, N/S, xxxxx.xxx, E/W, xxx.x, xxx.x, xxxxxx, *hh <CR><LF></p> <p>センテンス形式 緯度 N: 北緯 経度 E: 東経 針路(真方位) S: 南緯 W: 西経</p> <p>トーカデバイス A: データが有効 対地速度(ノット) V: データが無効 このフィールドは使用しない</p> <p>測位時刻(時、分、秒) 日付(日、月、年)</p> <p>センテンスの開始</p>

MTW Ver.1.5	<p>水温</p> <p>\$ - - MTW, x.x, C *hh <CR><LF></p> <p>センテンス形式 温度 (°C) チェックサム トーカデバイス センテンスの開始</p>
TTM Ver.2.0	<p>物標の航路に関する情報</p> <p>\$ - - TTM, xx, x.xx, xxx.x, a, x.xx, x.x, a, x.x, x.x, a, ,a, a,, *hh <CR><LF></p> <p>センテンス形式 トーカデバイス センテンスの開始 物標番号 (00~99) 自船から物標までの距離 方位 T:真方位 R:相対方位 物標の速度 コース 再接近距離の時の時間 再接近距離 物標の針路 物標の状態 L:見失う Q:データの信頼性が無い T:航行中 速度/距離の単位 (NM) 速度/距離の単位</p>
TLL Ver.2.0	<p>ターゲットの番号、位置、名称及び時刻</p> <p>\$ - - TLL, xx, xxxx.xxx, a, xxxxx.xxx, a, , hhmss, a, a *hh <CR><LF></p> <p>センテンス形式 トーカデバイス センテンスの開始 緯度 N/S 経度 E/W 時刻 ターゲット番号 ターゲット名 (無し) ターゲットステータス チェックサム リファレンスターゲット</p>
VTG Ver.1.5	<p>コースと対地速度</p> <p>\$ - - VTG, xxx.x, T, , , xx.x, N, , , *hh <CR><LF></p> <p>センテンス形式 トーカデバイス センテンスの開始 船首方位 (真方位) 対地速度 (KNT) チェックサム</p>
PKODA Ver.2.0	<p>衛星情報 (光電オリジナル)</p> <p>\$ PKODA, P/H, XXX.X, XX, XX, XX, XX, XX, XX, XX, XX, XXX, M, XXX.X, N</p> <p>光電で決めた変更記号 企業名称 KOD: KODEN の略 専有フォーマット DOP 値 P:PDOP H:HDOP 使用衛星番号 (1~4 チャンネル) 使用衛星 S/N 比 (1~4 チャンネル) メートル アンテナ高さ ノット 対地速度 真方位 水晶偏差 (0:正、-:負) 経度 (1/1000 分) 緯度 (1/1000 分)</p> <p>XXX.X, 0/-XX.X, X, X <CR> <LF></p>

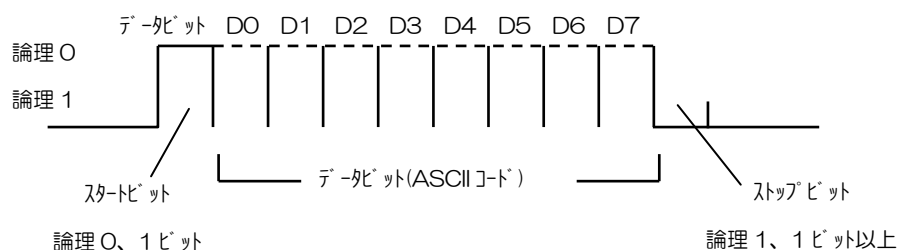
<p>PKODG, 1 Ver.2.0</p>	<p>衛星情報（光電オリジナル）</p> <p>\$ PKODG, 1, X, XX, +/- XX, XXX, XX, XX, XX, XX, XX,</p> <p>XX, XX, XX, XX, <CR> <LF></p>
---------------------------------	---

9.2 シリアル出力データセンテンスの詳細

センテンス名称： IEC 1162-1 （NMEA0183 Ver. 2.0）

9.2.1 出力データの形式

1 バイトデータ形式は、次のとおりです。



9.2.2 出力データの構成

信号速度	出力電圧レベル	出力電流	センテンス	更新周期
4800 ボー	RS-422 レベル	最大 20mA	APB+BWC+GGA+GLL+GT D+RMB+VTG+WPL+XTE+Z DA	1 秒

9.2.3 出力センテンスのポート種別

ポート種別	出力可能センテンス
GPS/DGPS	なし
NMEA-CH1	APB,BWC,GGA,GLL,GTD,RMB,VTG,WPL,XTE,ZDA
NMEA-CH2	APB,BWC,GGA,GTD,VTG,WPL,ZDA

9.2.4 出力センテンスの詳細

名称	内 容
GPAPB Ver.1.5 Ver.2.0	<p>オートパイロット (目的地が設定されたときのみ出力)</p> <p>\$ GP APB, x, x, xx.x, x, N, x, x, xxx.x, x, xxxxx, xxx.x, x,</p> <p>センテンス形式 トークデバイス センテンスの開始 M=磁針方位 T=真方位 現在位置から目的地への方位 目的地番号 起点から目的地への方位 A=目的地を通過した V=通過しない A=目的地を到着した V=到着しない N=nm (マイル) 舵を取るべき方向 L=左 R=右 コースずれ距離 A=固定データ V/? xxx.x, x, *hh <CR> <LF> チェックサム M=磁針方位 T=真方位 船首方向から目的地への方位</p>
GPBWC Ver.1.5 Ver.2.0	<p>目的地方位と距離</p> <p>\$ GP BWC, hhmmss.ss, llll.ll, a, yyyyy.yy, a, xxx., T, xxx. , M,</p> <p>センテンス形式 トークデバイス センテンスの開始 測位したときの 世界標準時刻 目的地緯度 目的地経度 目的地真方位 目的地磁方位 xxx. , N, cccc *hh <CR><LF> 目的地番号 目的地までの距離 チェックサム</p>

<p>GP GGA Ver.1.5 Ver.2.0</p>	<p>GPS の測位状態</p> <p>\$ GP GGA, hhmmss, xxxx.xxx, N/S, xxxxx.xxx, E/W</p> <p>x, xx, xxx, 0/-xxxx, M, 0/-xxx, M, xxx, xxxx *hh <CR><LF></p>
<p>GP GLL Ver.1.5 Ver.2.0</p>	<p>緯度経度</p> <p>\$ GP GLL, xxxx.xxx, N/S, xxxxx.xxx, E/W, hhmmss, A *hh <CR><LF></p>
<p>GP GTD Ver.1.5</p>	<p>ロランC 時間偏差 (表示位置をロランCと設定されたときのみ出力)</p> <p>\$ GP GTD, xxxxx.x, xxxxx.x, , , *hh <CR><LF></p>

<p>GPRMB Ver.1.5 Ver.2.0</p>	<p>最小航法情報</p> <p>\$ GP RMB, A, x.x, a, c - - c, c - - c, IIII.II, a, yyyyy, yy. a,</p> <p>センテンス形式 トーカデバイス センテンスの開始 V: 警報あり コースずれの距離 起点番号 目的地番号 目的地緯度 目的地経度 チェックサム</p> <p>x. x, x. x, x. x, A *hh <CR><LF></p> <p>目的地までの距離 目的地方位 目的地接近速度 到着状態 チェックサム</p>
<p>GPVTG Ver.1.5 Ver.2.0</p>	<p>針路と対地速度</p> <p>\$ GP VTG, xxx.x, T, , , xxx.x, N, xxx.x, K, *hh <CR><LF></p> <p>センテンス形式 トーカデバイス センテンスの開始 針路 (真方位) 対地速度 (ノット) 対地速度 (km/h) チェックサム</p>
<p>GPWPL Ver.1.5 Ver.2.0</p>	<p>目的地位置</p> <p>\$ GP WPL, IIII. II, a, yyyyy. yy, a, c - - c *hh <CR><LF></p> <p>センテンス形式 トーカデバイス センテンスの開始 目的地緯度 N: 北緯 S: 南緯 目的地経度 E: 東経 W: 西経 目的地番号 チェックサム</p>
<p>GPXTE Ver.1.5 Ver.2.0</p>	<p>航路偏差 (目的地が設定されたときのみ出力)</p> <p>\$ GP XTE, x, x, xx.x, x, N *hh <CR><LF></p> <p>センテンス形式 トーカデバイス センテンスの開始 A 固定データ A 固定データ コースずれ距離 舵をとるべき方向 L=左 R=右 チェックサム N=nm (マイル)</p>

GPZDA Ver.2.0	<p>時刻と日付</p> <p>\$ GP ZDA, hhmmss, xx, xx, xx, , *hh , <CR> <LF></p> <div><div>センテンス形式</div><div>トークデバイス</div><div>時刻(時、分、秒)</div><div>日</div><div>月</div><div>年</div><div>チェックサム)</div><div>センテンスの開始</div></div>
------------------	---

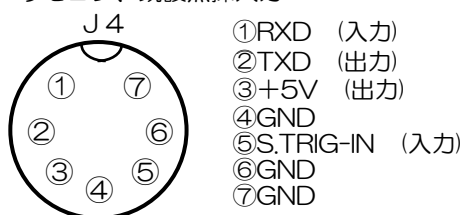
9.3 外部魚探の接続

外部魚探と CVG-200 の送信周波数が同じか接近している場合、相互に干渉する場合があります。CVG-200 の送信を、外部魚探のトリガに同期して行うことにより干渉を低減することができます。

9.3.1 接続

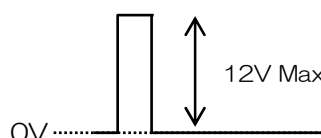
外部魚探のトリガ出力信号を、受信表示機のコネクターJ4の5、6、ピンに接続します。

・リモコン、既設魚探入力



規格電圧

外部トリガ入力(S.TRIG-IN)



9.3.2 外部魚探トリガの種類の選択

外部魚探の送信トリガ(S.TRIG-IN)に同期させて CVG-200 を動作させる場合、

(1) 「メニュー」 / 「システム設定」 / の「外部同期」を次のように選択します。

(2) 外部魚探の送信トリガの極性が“正”のときは ☐ を選択します。

外部魚探の送信トリガの極性が“負”のときは ☐ を選択します。

初期設定は OFF になっています。

9.4 水温・船速センサーの接続

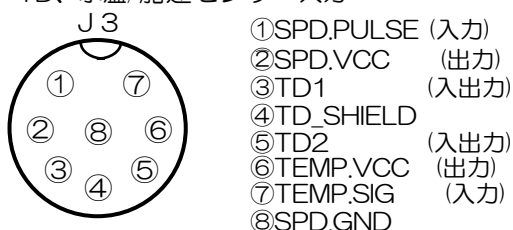
光電製オプションの ST-80-1、ST-90-1、ST-100-1 および T-81 を接続し、水温及び速度の表示をすることができます。

9.4.1 接続

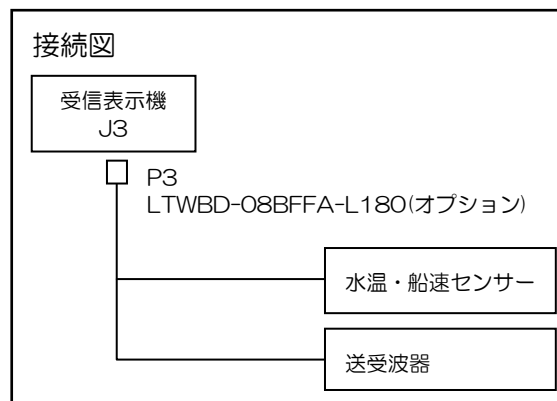
水温・船速センサーと受信表示機のコネクター (J3) を接続します。

送受波器と同時に接続する場合は下図のような接続が必要になります。

・TD、水温/船速センサー入力



接続図



9.4.2 水温表示の設定

「メニュー」/「魚探」/「表示」の「水温表示」にて摂氏表示のときは℃を、華氏のときは°Fを選択します。初期設定はOFFになっています。

「メニュー」/「魚探」/「システム設定」の「水温データ」が 内部になっている必要があります。

9.5 シリアルデータ入出力

9.5.1 NMEA 入出力 CH1 , CH2

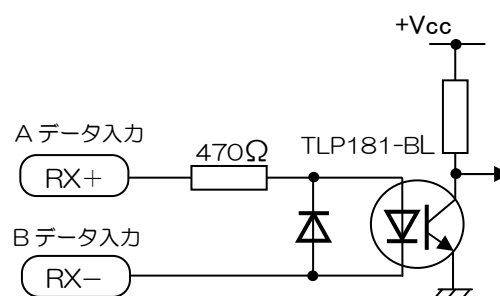
コネクタ名称： J2(CH1)、J6(CH2)

使用コネクタ： LTWD-06BFFA-L180

シリアルデータ入力（リスナ側）：

入力負荷： 470Ω

デバイス： フォトカプラ TLP181-BL 型（東芝）

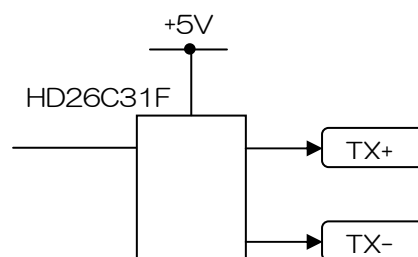


シリアルデータ入力回路

シリアルデータ出力（トーカー側）

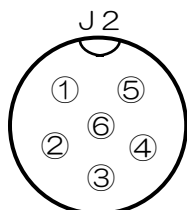
デバイス： ドライバIC

AM26C31I（テキサス）



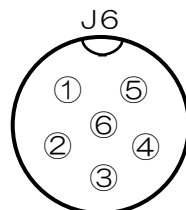
シリアルデータ出力回路

・ NMEA 入出力(CH1)



- ①GND
- ②TX1+（出力）
- ③TX1-（出力）
- ④RX1+（入力）
- ⑤RX1-（入力）
- ⑥空き（N.C.）

・ NMEA 入出力(CH2)



- ①GND
- ②TX2+（出力）
- ③TX2-（出力）
- ④RX2+（入力）
- ⑤RX2-（入力）
- ⑥空き（N.C.）

9.5.2 データ入出力シリアル回線

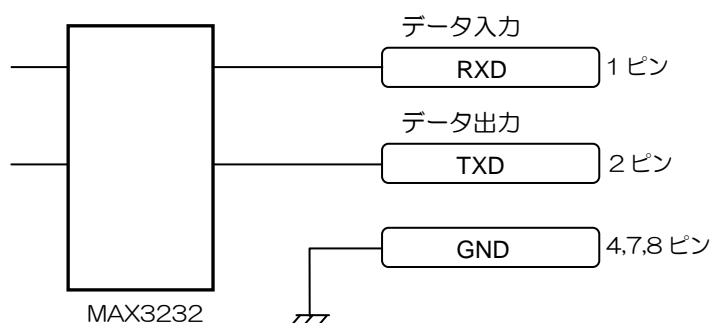
RS-232C 標準信号を送受信可能

コネクタ名称：J4

使用コネクタ：LTW-07BFFA-L180

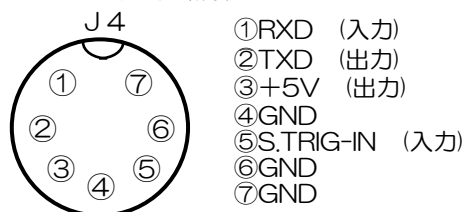
出力電流：最大 60mA

デバイス：MAX3232(マキシム)



シリアルデータ入出力回路

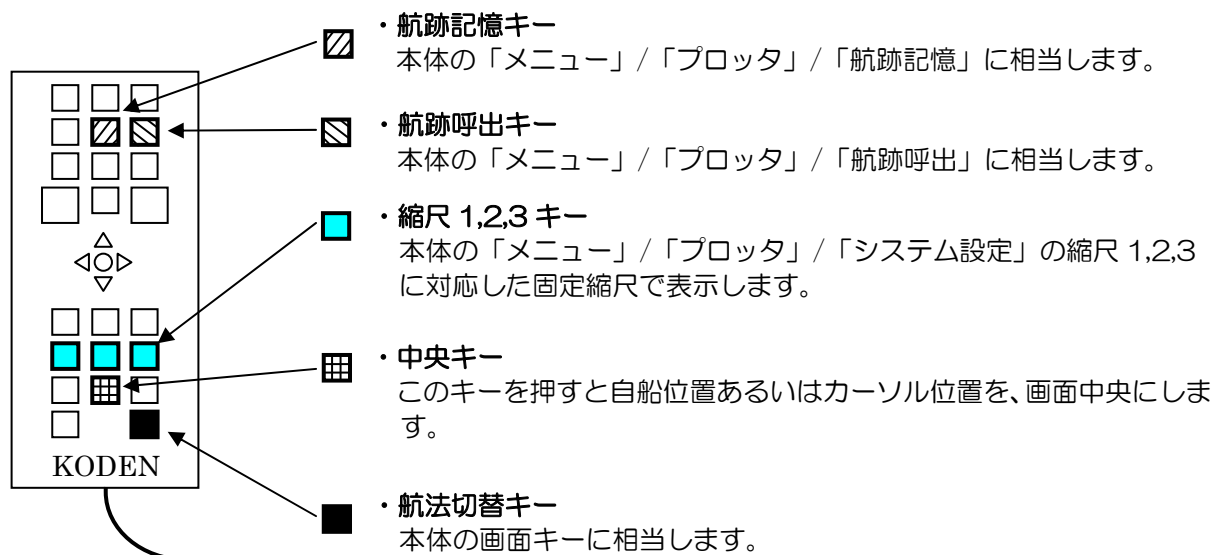
・リモコン、既設魚探入力



*リモートコントローラ（オプション）について

リモートコントローラは J4 に接続します。

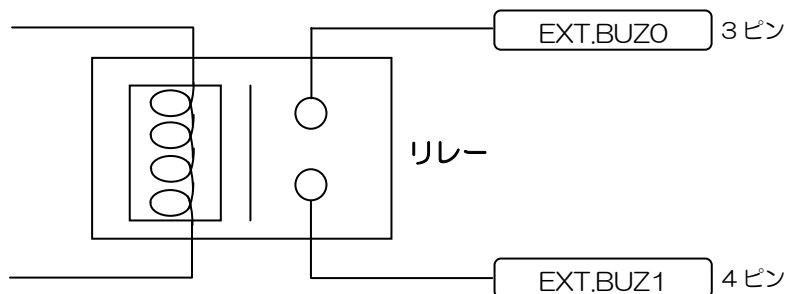
リモートコントローラのキーは、本体のキーに対応していないものが有ります。相違点を下記に示します。



9.6 外部ブザー用信号出力

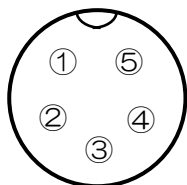
警報信号を外部へ出力します。(リレー接点)

接点容量：24V, 0.5A 以下（抵抗負荷）



・DC入力（10.8～31.2VDC）

POWER



- ①DC－（入力）
- ②DC＋（入力）
- ③EXT.BUZO
- ④EXT.BUZ1
- ⑤筐体 GND

付表

1. メニュー構成

□で囲んだ設定値は初期値です。

感度キー	高周波	感度(*1):	初期値	5.0	(設定範囲 0.0~10.0)
		強調:	初期値	0.0	(設定範囲 0.0~10.0)
		STC 深度:	初期値	0.0	(設定範囲 0.0~10.0)
		STC 強度:	初期値	0.0	(設定範囲 0.0~10.0)
	低周波	感度(*2):	初期値	5.0	(設定範囲 0.0~10.0)
		強調:	初期値	0.0	(設定範囲 0.0~10.0)
		STC 深度:	初期値	0.0	(設定範囲 0.0~10.0)
		STC 強度:	初期値	0.0	(設定範囲 0.0~10.0)

*1: 自動感度時は、自動感度補正(高): 初期値 0.0 (設定範囲 -10.0~10.0)

*2: 自動感度時は、自動感度補正(低): 初期値 0.0 (設定範囲 -10.0~10.0)

シフトキー : 設定 OFF、0000~3000 (m/ft/fm/l.fm) / 0000~8000 (ft)

レンジ+、レンジキー : 測深範囲 1、2、3、4、5、6、7、8

(メニューの測深範囲登録で登録した値)

モードキー	2周波モード:	普通、海底部分拡大
	高周波モード:	普通、海底固定拡大、海底底質拡大、海底部分拡大、部分拡大
	低周波モード:	普通、海底固定拡大、海底底質拡大、海底部分拡大、部分拡大

マク色キー : 緑、赤、黄、紺、青、桃、白

マク消去キー	色 :	緑、赤、黄、紺、青、桃、白、全色
	形状 :	○、▽、□、×、全形状

航跡色キー : 緑、赤、黄、紺、青、桃、白

航跡消去キー : 緑、赤、黄、紺、青、桃、白、全色

拡大、縮小キー : (nm)

0.1、0.12、0.16、0.2、0.25、0.35、0.45、0.6、0.8、1、1.2、1.6、
2、2.5、3.5、4.5、6、8、10、12、16、20、25、35、45、60、80、
100、120、160、200、250、350、450、600

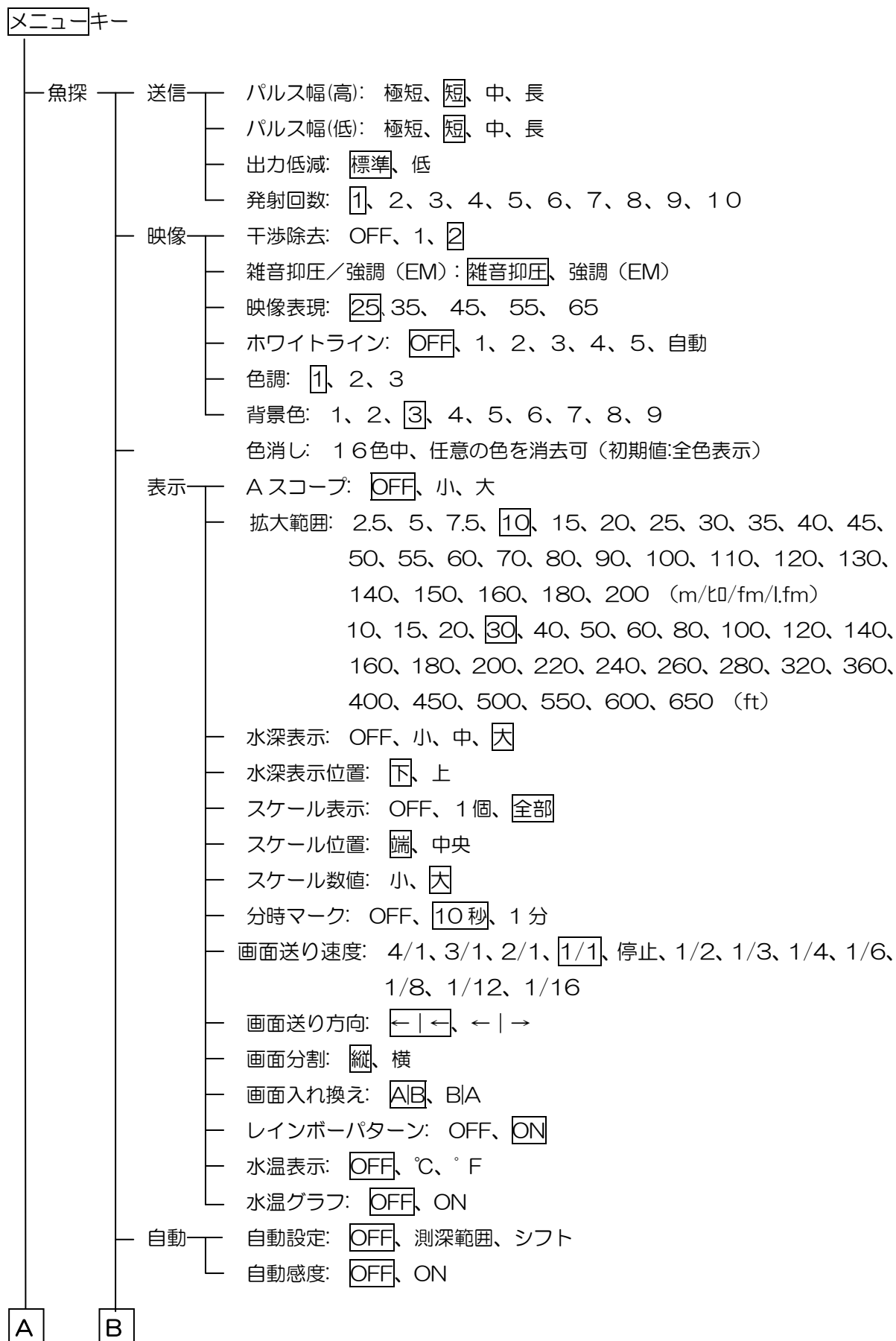
(km)

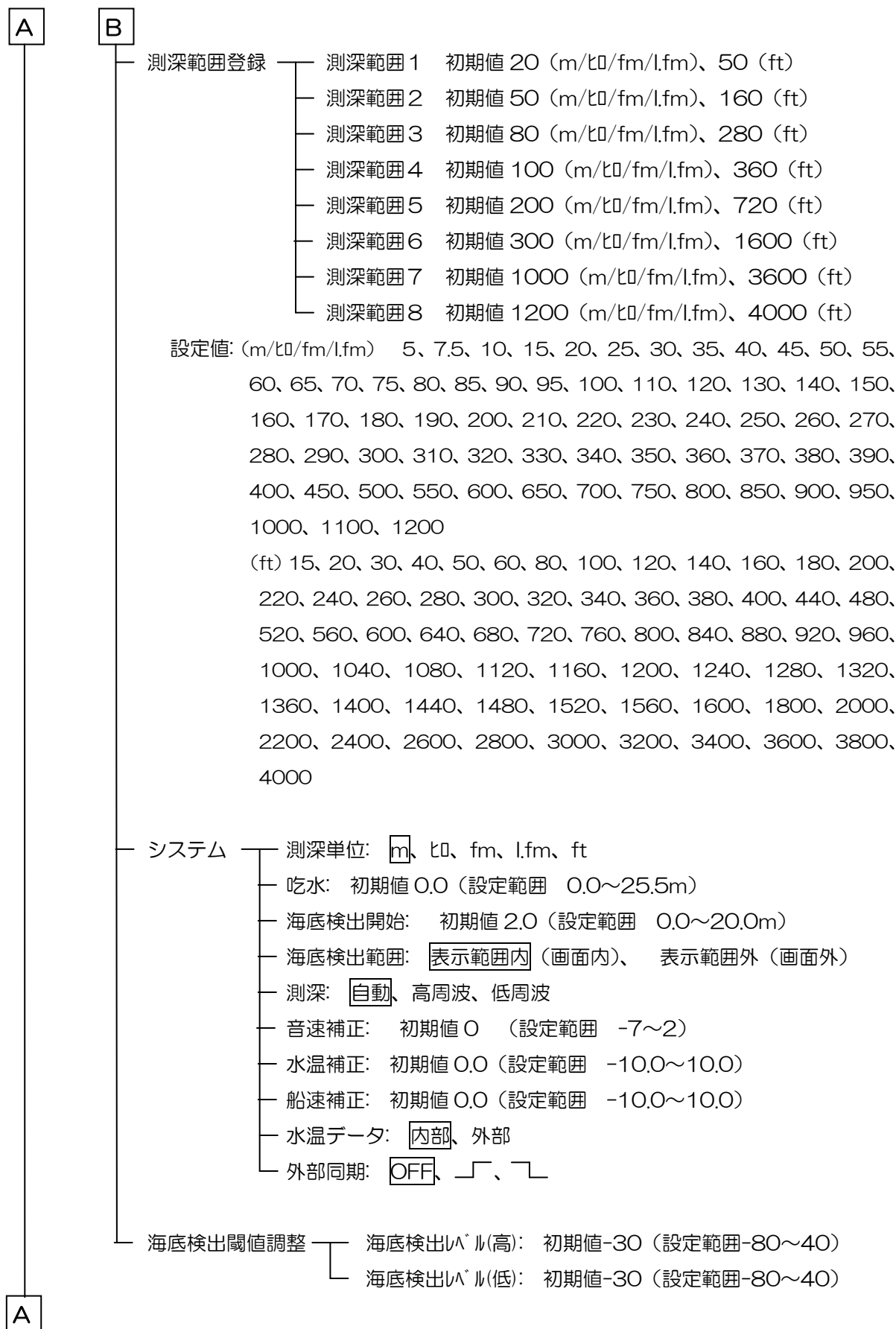
0.19、0.22、0.3、0.37、0.46、0.65、0.83、1.11、1.5、1.9、2.2、
3、3.7、4.6、6.5、8.3、11.1、15、19、22、30、37、46、65、83、
111、150、190、220、300、370、460、650、830、1110

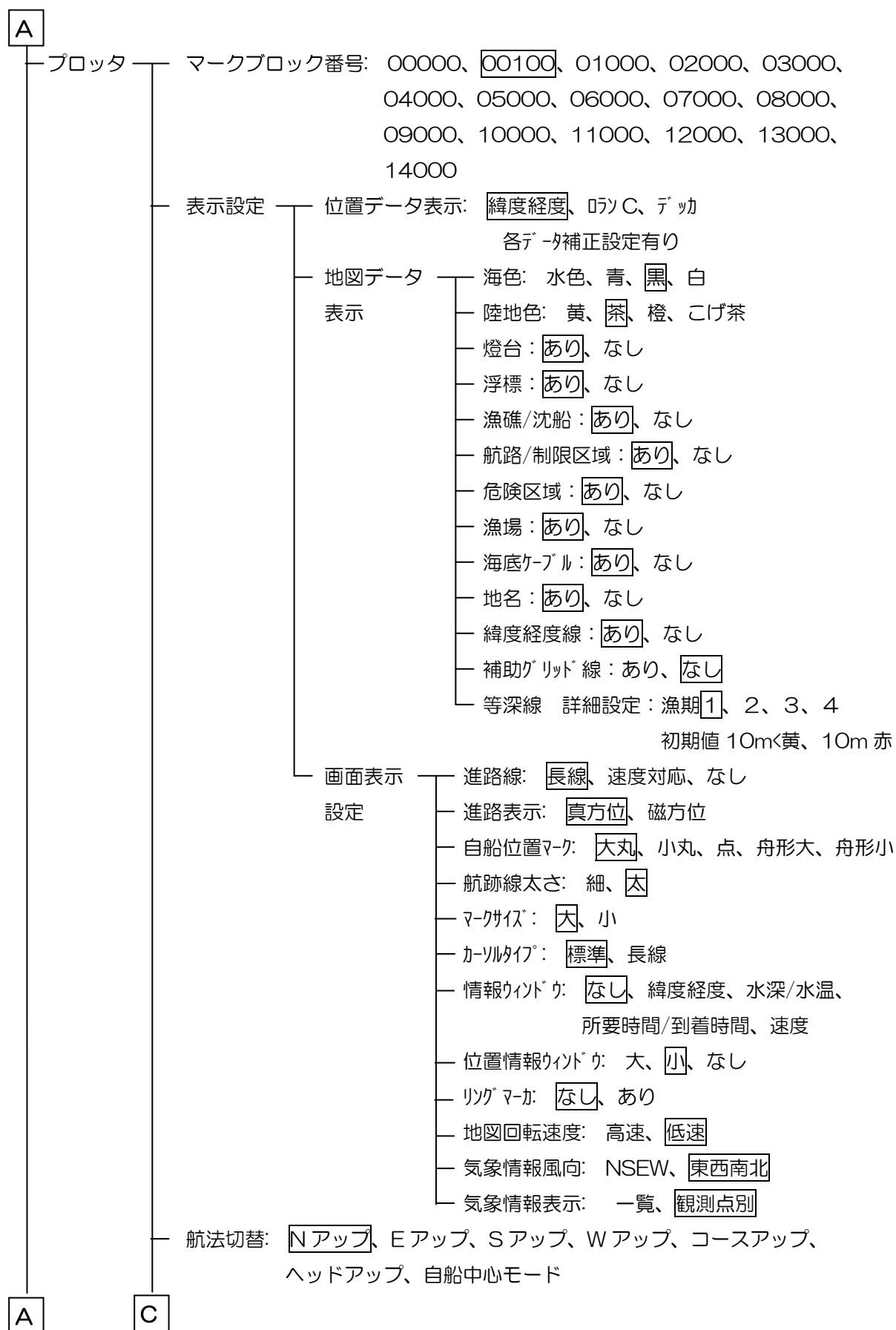
縮尺キー : 固定縮尺 1、2、3 (メニューの固定縮尺 1、2、3 で登録した値)

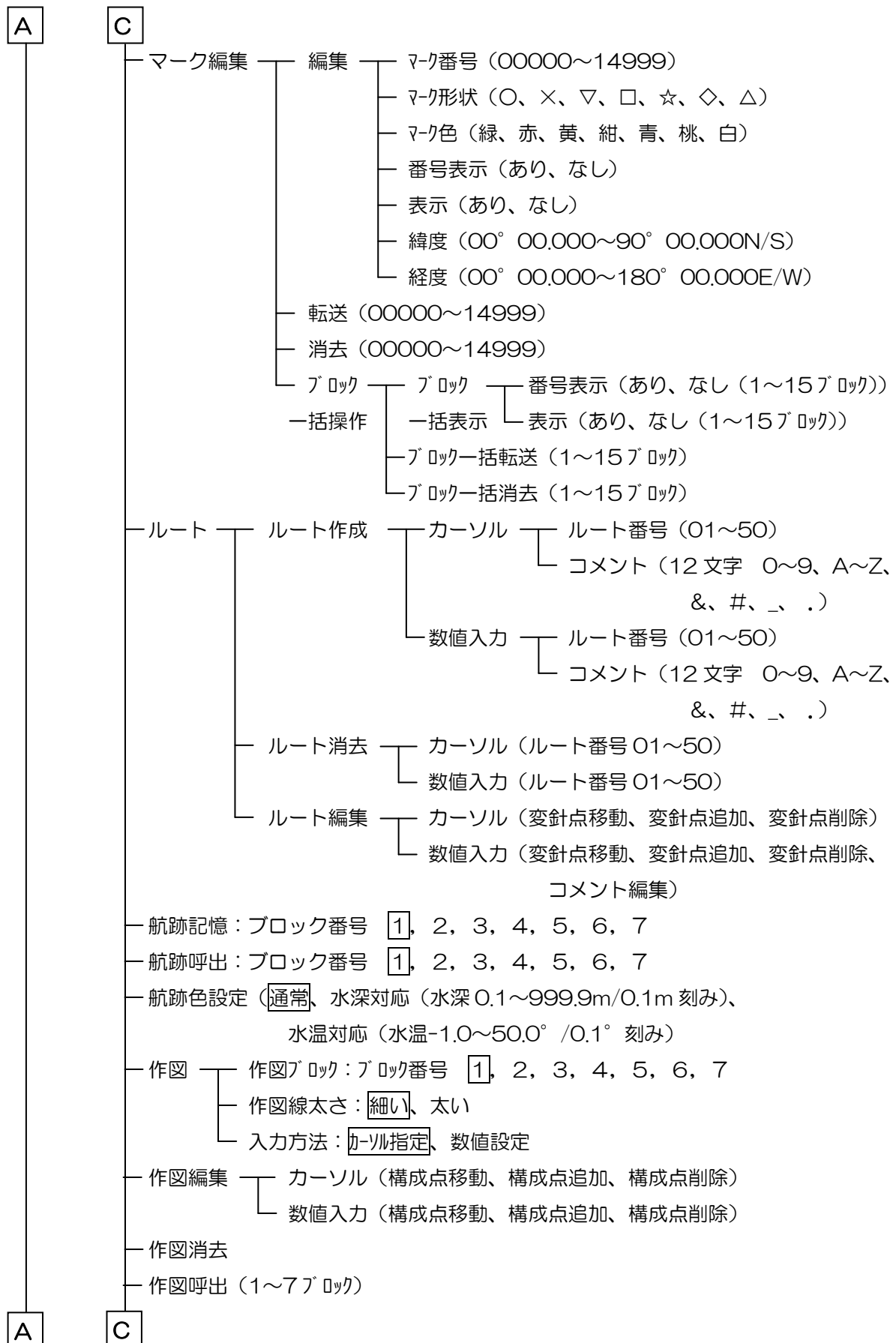
画面キー : プロッタ、魚探、7°/魚探上下分割、7°/魚探左右 3:1 分割

輝度キー : 1、2、3、4、5、6 (輝度最大)

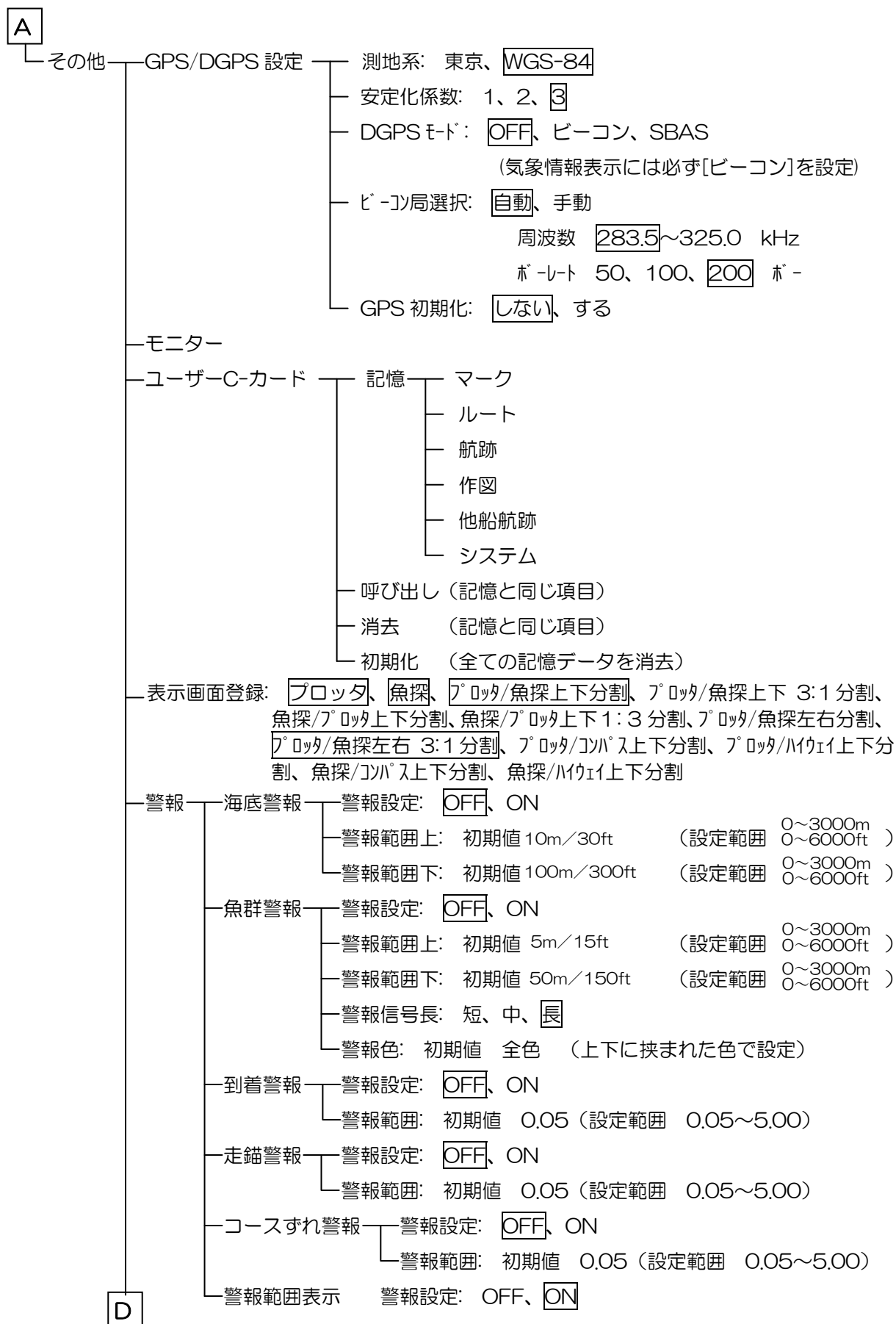


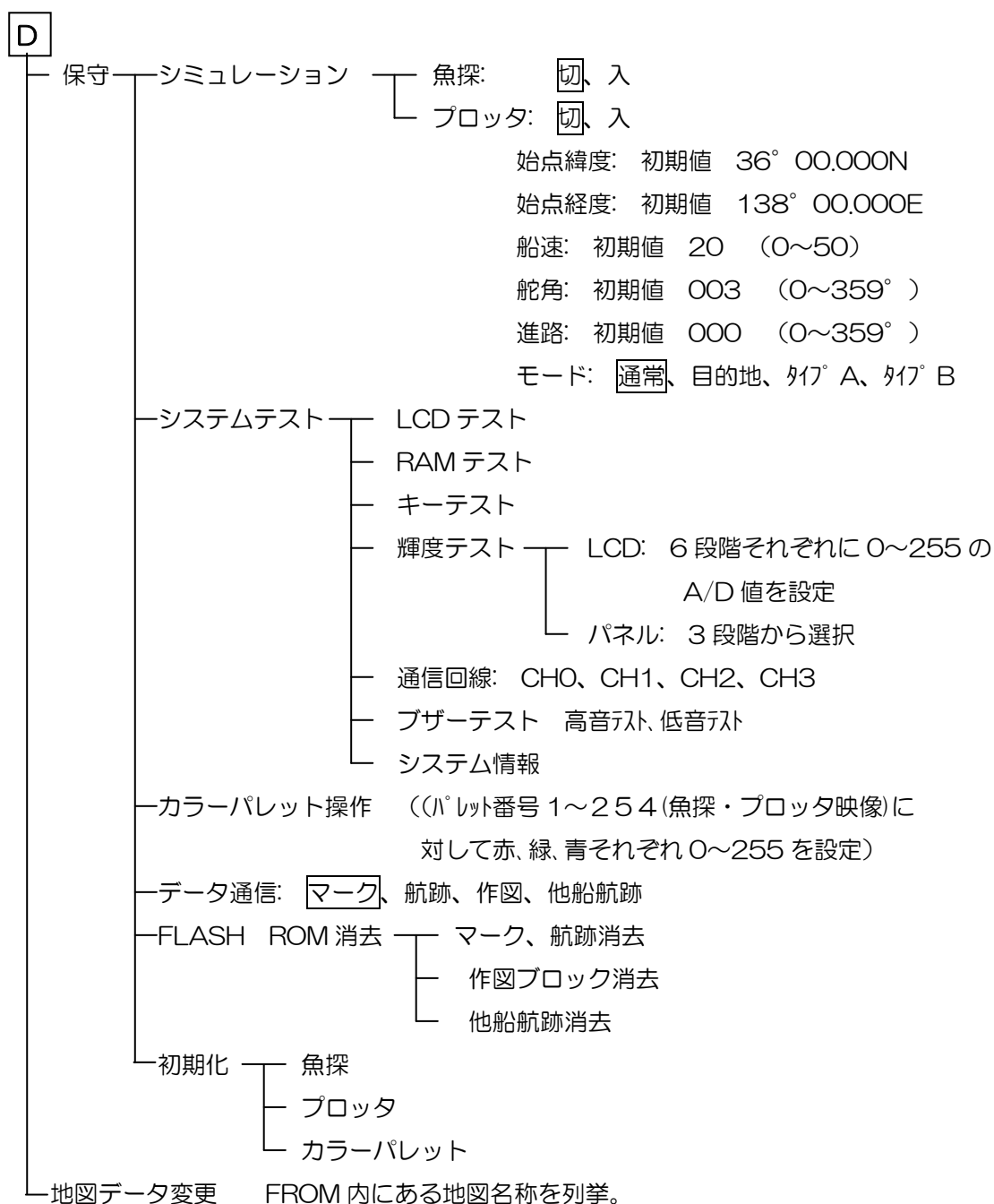






A	C	<p>システム設定</p> <ul style="list-style-type: none"> 距離速度単位: <input type="text" value="nm,kt"/>, km,km/h 航跡記録間隔: <input type="text" value="時間"/>, 距離 時間間隔: 1、2、5、<input type="text" value="10"/>, 20、30、60、120、300、600 秒 距離間隔: 0.01、0.02、<input type="text" value="0.05"/>, 0.1、0.2、0.5、1、2、5、10 航跡記憶点数: 2000、4000、<input type="text" value="7000"/> 速度平均: <input type="text" value="あり"/>, <input type="text" value="なし"/> 平均回数: <input type="text" value="1"/> ~ 60 (速度平均あり時設定可) 固定縮尺 1: 初期値 4.5nm/8.3km 固定縮尺 2: 初期値 20nm/37km 固定縮尺 3: 初期値 100nm/190km (設定範囲 0.01~600nm/0.19~1110km) 自動スクロール位置: <input type="text" value="画面端"/>, 画面内 画面スクロール方向: <input type="text" value="視点"/>, 地図 バック一時記憶: <input type="text" value="なし"/>, 0~99 位置補正: <input type="text" value="あり"/>, <input type="text" value="なし"/> 位置補正開始 (位置補正あり時設定可) コンパス補正: 初期値 0.0 (設定範囲 -90.0~+90.0°) <p>他船航跡 (他船 0~9 設定可)</p> <ul style="list-style-type: none"> 他船マーク表示: <input type="text" value="あり"/>, なし マーク: <input type="text" value="大丸"/>, 小丸、点 ID番号: <input type="text" value="あり"/>, なし 航跡線表示: <input type="text" value="あり"/>, なし 航跡線太さ: 太い、<input type="text" value="細い"/> 色: <input type="text" value="緑"/>, 赤、黄、紺、青、桃、白 航跡点数上限: 50、100、200、500、<input type="text" value="1000"/> 進路線: <input type="text" value="速度対応"/>, なし <p>2点間距離 (基点、終点の緯度経度を数値で入力)</p> <p>0° 00.000~90° 00.000N/S, 0° 00.000~180° 00.000E/W</p> <p>平行線作図 (緯度経度等を数値で入力) <input type="text" value="無効"/>, 有効</p> <ul style="list-style-type: none"> 基点位置: 0° 00.000~90° 00.000N/S, 0° 00.000~180° 00.000E/W 基点方位: 初期値 000.0° (設定範囲 000.0°~359.9°) 基線長さ: 初期値 000.5 (設定範囲 000.1~999.9) 間隔: 初期値 0.010 (設定範囲 0.001~9.999) 本数: 初期値 20 本 (設定範囲 1~99 本) 基点: <input type="text" value="左"/>, 中央、右
A		





システム ROM のみ使用時は、このメニューは表示されません。

システム ROM には 1 地域の地図が収納されています。

オプションの地図 ROM (3 地域を収納) が本機に組み込まれているとメニューが表示され、4 地域から 1 地域を選択して使用出来るようになります。

付表 B

1. カラーパレット

番号	内容
1	映像背景色
2	カラーバーレベル1
3	カラーバーレベル2
4	カラーバーレベル3
5	カラーバーレベル4
6	カラーバーレベル5
7	カラーバーレベル6
8	カラーバーレベル7
9	カラーバーレベル8
10	カラーバーレベル9
11	カラーバーレベル10
12	カラーバーレベル11
13	カラーバーレベル12
14	カラーバーレベル13
15	カラーバーレベル14
16	カラーバーレベル15
17	カラーバーレベル16
18	カラーバーレベル17
19	カラーバーレベル18
20	カラーバーレベル19
21	カラーバーレベル20
22	カラーバーレベル21
23	カラーバーレベル22
24	カラーバーレベル23
25	カラーバーレベル24
26	カラーバーレベル25
27	カラーバーレベル26
28	カラーバーレベル27
29	カラーバーレベル28
30	カラーバーレベル29
31	カラーバーレベル30
32	カラーバーレベル31
33	映像上文字列
34	文字列/線 背景
35	分時マーク1(白)
36	分時マーク2(緑)
37	分時マーク背景
38	水温グラフデータ線
39	水温グラフデータ線背景

40	VRM1(緑)
41	VRM2(黄)
42	VRM数値縁
43	魚探 映像分割線
44	ホワイトライン
45	Aスコープ中心線
46	Aスコープ分割線
47	魚群警報バー
48	海底警報バー
49	拡大バー
50	警報拡大バーエリア背景
51	モード
52	モード背景
53	シフトモード文字
54	シフトモード背景
55	魚探(緑)
56	魚探(赤)
57	魚探(黄)
58	魚探(白)
59	魚探(黒)
60	真北マーク、スケールバー、位置補正マーク、測位モード(DGPS以外)
61	測位モードDGPS
62	測位モード背景
63	マーク&航跡&作図&他船航跡1(緑)
64	マーク&航跡&作図&他船航跡2(赤)
65	マーク&航跡&作図&他船航跡3(黄)
66	マーク&航跡&作図&他船航跡4(紺)
67	マーク&航跡&作図&他船航跡5(青)
68	マーク&航跡&作図&他船航跡6(桃)
69	マーク&航跡&作図&他船航跡7(白)
70	スケール文字色
71	航跡断/点数文字色
72	航跡フル時航跡点数
73	目的地マーク、コース線、コースズレ線、警報範囲線
74	カーソル指定による目的地マーク
75	走錨マーク
76	カーソル
77	自船マーク枠
78	進路線
79	他船進路線
80	海1
81	海2
82	海3
83	海4(白)

84	陸1
85	陸2
86	陸3
87	陸4
88	岸線
89	経線数値色(青)
90	緯度数値色(赤)
91	緯度経度線
92	補助グリッド線、リングマーカ
93	危険区域
94	航路
95	制限区域
96	漁業海域
97	暗礁線
98	海底ケーブル
99	一点島、干出岩、暗岩、洗岩データ
100	灯台
101	浮標
102	沈船
103	魚礁
104	等深線 5m
105	等深線 10m
106	等深線 20m
107	等深線 30m
108	等深線 40m
109	等深線 50m
110	等深線 60m
111	等深線 70m
112	等深線 80m
113	等深線 90m
114	等深線 100m
115	等深線 110m
116	等深線 120m
117	等深線 130m
118	等深線 140m
119	等深線 150m
120	等深線 160m
121	等深線 170m
122	等深線 180m
123	等深線 190m
124	等深線 200m
125	等深線 220m
126	等深線 240m
127	等深線 260m

128	等深線 280m
129	等深線 300m
130	等深線 320m
131	等深線 340m
132	等深線 360m
133	等深線 380m
134	等深線 400m
135	等深線 420m
136	等深線 440m
137	等深線 460m
138	等深線 480m
139	等深線 500m
140	等深線 550m
141	等深線 600m
142	等深線 650m
143	等深線 700m
144	等深線 750m
145	等深線 800m
146	等深線 850m
147	等深線 900m
148	等深線 950m
149	等深線 1000m
150	等深線 1100m
151	等深線 1200m
152	等深線 1300m
153	等深線 1400m
154	等深線 1500m
155	等深線 2000m
156	等深線 3000m
157	等深線 4000m
158	等深線 5000m
159	等深線表示色 1
160	等深線表示色 2
161	等深線表示色 3
162	等深線表示色 4
163	等深線表示色 5
164	等深線表示色 6
165	等深線表示色 7
166	等深線表示色 8
167	等深線表示色 9
168	等深線表示色 10
169	地名文字色
170	平行カーソル目印線
171	平行カーソル

172	作図構成要素(黒)
173	マーク編集グレー表示(黒)
174	航跡範囲消去 範囲枠線(黒)
175	ルート線、構成点色
176	ルート線、変針点選択色
177	ポップアップ枠色
178	ポップアップ枠内色
179	ポップアップ文字色
177	ポップアップ枠色
178	ポップアップ枠内色
179	ポップアップ文字色
180	GPS/DGPS 設定メニュー画面 ステータス表示(送信中 赤)
181	等深線詳細設定画面 不可視文字色(灰)
182	電池マーク枠
183	電池マーク内部
184	電池マーク×
185	等深線 11m
186	等深線 21m
187	等深線 51m
188	等深線 101m
189	等深線 201m
190	メニュー文字列1(黒)
191	メニュー文字列2(白)
192	メニュー文字列3(灰)←操作不可
193	メニュー文字列4(赤)
194	常駐ウィンドウ(自船、目的地、走錨)背景
195	メニュー選択項目背景
196	メニュー枠1(黒)
197	メニュー枠2(白)
198	メニュー枠3(紺)
199	メニュー枠4(赤)
200	メニュー背景
201	メニュータイトル背景
202	メニューカーソル背景
203	メニュー通知メッセージ背景
204	メニュー魚探バー
205	メニュー魚探バー枠
206	エラー文字背景(白)
207	エラー文字 (赤)
208	予備
209	予備
210	機能分割線
211	予備
212	予備

213	輝度変更画面背景(青)
214	輝度変更画面文字(白)
215	輝度変更画面目盛背景(濃青)
216	輝度変更画面目盛(白)
217	輝度変更画面スライダーボックス(白)
218	予備
219	予備
220	赤
221	緑
222	青
223	黄
224	白
225	黒
226	暗白
227	暗灰
228	薄青
229	予備
230	キー押下後の変化色
231	LCD テスト線色(白)
232	LCD 外枠色(黒)
233	LCD テスト背景色(赤)
234	LCD テスト背景色(緑)
235	LCD テスト背景色(青)
236	LCD テスト背景色(黒)
237	LCD テスト背景色(白)
238	予備
239	予備
240	ロータリーエンコーダ 1(濃灰)
241	ロータリーエンコーダ 2(黒)
242	ロータリーエンコーダ 3(白)
243	ロータリーエンコーダ 4(黄)
244	ロータリーエンコーダ 5(赤)
245	ロータリーエンコーダ 6(青)
246	ロータリーエンコーダ 7(暗黄)
247	コンパス 1 波(青)
248	コンパス 2 円(灰色)
249	コンパス 3 円(黄色)
250	コンパス 4 背景色(肌色)
251	コンパス 5 目的地(ピンク) R255 G0 B255
252	コンパス用予約
253	コンパス用予約
254	コンパス用予約



株式会社光電製作所

本社 〒409-0112 山梨県上野原市上野原 5278 Tel: 0554-20-5860 Fax: 0554-20-5875
営業3部/関東営業所 〒146-0095 東京都大田区多摩川 2-13-24 Tel: 03-3756-6508 Fax: 03-3756-6831
北海道営業所 〒040-0063 北海道函館市若松町 22-15-202 号 Tel: 0138-23-6711 Fax: 0138-23-6711
関西営業所 〒674-0083 兵庫県明石市魚住町住吉 1-5-9 Tel: 078-946-1466 Fax: 078-946-1469
高知営業所 〒780-0812 高知県高知市若松町 6-6 Tel: 088-884-4277 Fax: 088-884-4371
九州営業所 〒814-0174 福岡県福岡市早良区田隅 2-5-18 Tel: 092-865-4131 Fax: 092-865-4131

www.koden-electronics.co.jp