

# ESR-SS1BB

#### ESR-SS1BB 取扱説明書 Doc No: 0093114111

#### 図書改訂歴

No.	図書番号-改版番号	改訂日	改訂内容
		(年/月/日)	
0	0093114111-00	2012/01/25	初版
1	0093114111-01	2012/10/18	住所変更
2	0093114111-02	2013/06/20	安全にお使いいただくために、第4章
3	0093114111-03	2015/11/06	事業所名変更
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

#### 図書番号改版基準

図書の内容に変更が生じた場合は、版数を変更します。図書番号は、表紙の右下に表示しています。

© 2012-2015 著作権は、株式会社 光電製作所に帰属します。

光電製作所の書面による許可がない限り、本取扱説明書に記載された内容の無断転載、複写等を禁止 します。

本取扱説明書に記載された仕様、技術的内容は予告なく変更する事があります。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いません。 一このページは空白ですー

# はじめに

このたびは当社製品をお買い求めいただき、誠にありがとうございました。

この取扱説明書は、ESR-SS1BB の取り扱いを説明します。

あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、この 取扱説明書をよくお読みになり十分理解して、本機を使用して下さい。

# ご使用の前に

#### 表記の取り決め

◎この説明書で使用している表示と意味は次のようになっています。 内容をよく理解して必ずお守り下さい。



#### 取扱説明書に関する注意事項

- ◎必要なときにはいつでも見られる所に、この取扱説明書を保管しておいて下さい。 また、本機を譲渡するときにはこの取扱説明書を本機に添えてお譲りして下さい。
- ◎製品本来の使用方法及び取扱説明書に規定した方法以外での使い方に対しては、安全性を保証で きません。

◎本書の内容について、将来予告なしに変更することがあります。

◎本書の内容について、万全を期して作成しましたが万一誤り、記載漏れなどお気づきの点があり ましたら、お手数ですが当社営業部までご連絡下さい。

◎本書の内容の一部、または全部を無断で転載することは堅くお断りします。

### 使用環境について

▲警告

◎可燃性ガスがある環境では使用しないで下さい。 火災の原因になります。



- ◎設置環境については、次の点に注意して下さい。設定環境が悪いと内部温度の上昇 による発火やケガ、感電の原因となることがあります。
  - ・振動の多い場所や衝撃の激しい場所、雨や水シブキが直接当たる場所への設置は 避けて下さい。
  - ・暖房機器の風や熱が直接当たる場所、直射日光が当たる場所への設置は避けて下 さい。

#### 設置状態について



◎傾斜のある所や、不安定な台の上に本機を設置しないで下さい。
 また、本機は固定して使用して下さい。
 仮止めで使用しますと、機器の落下によるケガの原因となります。
 ◎本機に接続するケーブルは次の点に注意して配線して下さい。
 配線が悪いとケガや発熱・火災の原因となります。

- ・操船や歩行の妨げ、また回転物に触れないように配線する。
- ・無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったりしないで配線する。
- ・重たい物をケーブルの上に載せないようにする。

◎ケーブル類の抜き差しは必ず電源を切ってから、プラグ部を持って抜き差しをして ⚠注意 下さい。 ケーブルを持って行うとケーブルが損傷し、火災や感電の原因になります。

#### 電源について



◎本機は直流電源の10.8~31.2ボルトで使用できます。 指定の電圧以外に接続すると火災や感電の原因になります。



◎本機の電源の入/切は、必ず本体操作パネルの電源キーで操作して下さい。 配電盤等で直接本機の電源を入/切させると、重大なトラブルや誤動作の原因になる事があります。

◎エンジンを始動させるときは、本機の電源を"切"にしてから行って下さい。 エンジンの始動時には瞬時電源電圧が低下し、重大なトラブルや誤動作の原因になります。

#### 機器の取り扱いについて

▲危険

◎操船中は本機の操作をしないで下さい。 海難事故の原因になります。

◎本体ケースは絶対に開けないで下さい。 本機内部には高電圧部分がありますので感電の原因となり、人が死亡または重傷を 負う危険性があります。

内部の点検/調整・部品の取り付け・修理は購入先または当社にご依頼下さい。

◎昇降部の装備は、強度及び水密性に十分注意して施工して下さい。

海難事故の原因になります。



◎本機のヒューズを交換するときは規定のヒューズを使用して下さい。
 規定以外のヒューズを使用すると、重大なトラブルや火災の原因となります。
 ◎指定の電源ケーブルを使用して下さい。

指定以外の電源ケーブルを使用すると、発熱や火災の原因となります。

◎手動式昇降機の操作には十分注意して下さい。
 手や指を金具で挟まないようにして下さい。
 転落防止策を講じ、転落しないようにして下さい。

はじめに		1	
ご使用の前に		2	
安全にお使いいただくために…		З	
目次		5	
構成		7	
第1章 ソナーの予備知識	1	— 1	
ソナーモード・		1-2	
俯角について…		-4	
俯角と画像表示	<del>.</del> 1	1-5	
サイドスキャン	/モード	1-6	
魚探モード		-7	
ソナー画像の表	₹示例	1-8	
サイドスキャン	/画像の表示例	1-8	
魚探画像の表示	例	-9	
第2章 使い方		2-1	
操作パネルの割	的	2 - 2	
操作キーの説明			
電源キー・		2-3	
全周キー・		2-4	
オフセンタ	7-+2	2-4	
サイドス=	キャン/魚探キー	2-4	
旋回キー・		2 - 5	
俯角キー・		2 - 6	
セクターコ	2	2-8	
レンジキ-	2	2-9	
操業モート	*=2	2-1	Ο
カーソルコ	2	2-1	1
ターゲット	·ロックキー	2-1	З
弱反応消去	;=2	2-1	З
メニューキ	2	<u>2</u> – 1	4
入力キー・		2-1	4
ツマミの説明			
感度ツマミ	÷······2	2-1	5
遠感度ツマ	?≡2	2-1	5
第3章 機能の設定		3 — 1	
初期設定	- 場出荷時の状態	3 - 2	
		3-3	
 (c	「用者の初期設定	3-3	
メニュー 様	能設定メニュー	3 - 4	
機能設定		3 — 5	
記録の変見	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	3-6	
	TVGカーブ	3 - 7	
	ダイナミックレンジ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	3 - 7	

# 目 次

		パルス幅
		送信出力
	いらないものの除去	干渉除去3-9
		雑音除去
	画面表示	ステップ(ソナー)3-10
		ステップ(サイド)3-11
		オフセンター
		スケール表示3-12
		コンパス表示3-12
	単位・補正・切換	ターゲットロック3-13
		操業モード3-15
		深度単位3-15
		温度単位3-15
		速度単位
		0°補正
		色調選択
第4章	装備方法	······4-1
	手動式昇降機の取付位置…	······4-2
	外観寸法	4-3
	手動式昇降機の組み立て…	······4-4
	1. サウンドームとジ	ョイントパイプの組付方法4-5
	2. サウンドームを昇[	降機に組込む4-6
	手動式昇降機の操作についる	ζ4-7
	操作部の取り付け	······4-9
	接続	······································
	接続図	······································
	接続端子の説明	······4-11
第5章	オプション・・・・・	······5-1
	オプションの説明	······5-2
	リモコン	······5-2
第6章	補足	······6-1
	日常の保守	6-2
	破棄について	6-3
	仕様	
	操業モード設定控え	6-5

# 構成品の確認

		操作部	電源ケーブル	リモコン
	E			
			2 m	1 4 m
規	格	ESR-SS1BB	CW-206-2M	OP-1409
数		1	1	1

		ヒューズ	取扱説明書
8		( <u>) 8 A )</u> )	
規	格	F-7161 (8A)	ESR-SS1BB.OM.J
数	皇	3	1

		<u>サウンドーム</u>	防水シール
規	格	—	—
数	围	1	$50g \times 1$

		ジ <u>ョイントパイプ</u>	ロックナット	ホースバンド	パイプキャップ
		250mm			
規	格	36679C-1	35609D	SD-2050	35624D
数	里	1	1	1	1

		キャップボルト	六角レンチ
規	格	$M4 \times 6$	Зтт
数	里	4	1

#### 手動式昇降機

		<u>組立部品キット</u>	組立要領
規	格	ESR-140TR	
数	围	1式	1

# ソナーの予備知識

この章はサーチライト式PPI表示ソナーについての基本的な 事柄を説明します。

ソナーモード
俯角について1-4
俯角と画像表示1-5
サイドスキャンモード1-6
魚探モード1-7
ソナー画像の表示例1-8
サイドスキャン画像の表示例1-8
魚探画像の表示例1-9

# ソナーの予備知識

ソナーモード

◎ソナーも魚群探知機と同様に送受波器を必要としますが、魚群探知機の場合は送受波器が固定されているのに対し、ソナーの送受波器は自由に回転でき、どの方向へも向けることができます。

ソナーを使用しないときは船内に格納しておきますが、探索をするときには船底からある程 度突き出して使用します。



- ◎船底から突出した送受波器からはビーム状の超音波が発射されます。探知原理は魚群探知機と同じですが、ソナーでは送受波器をサーチライトのように探索範囲に応じたスピードで旋回させながら超音波を順次発射して探索します。 送受波器は"機能設定"で設定したステップ角をもって旋回します。
- ・表示画像は魚群や海底から反射して戻ってきたエコーを、レーダーのように送受波器の旋回 に合わせて反射の到着方向及び距離に応じてPPI表示(静止画像)します。



超音波ビームの発射を上から見た図





◎魚群探知機では自船直下を送受波器の指向角範囲で自船の進行方向に探索しますが、ソナーでは送受波器を水平方向だけでなく、垂直方向の角度も可変出来るので広い範囲を探索することが可能になります。



◎水平方向の角度(セクター)を切り替えることにより、狭い範囲の探索から全周の探索まで 必要とする範囲を設定することができます。



◎送受波器の傾き(俯角)を変えることにより、超音波ビームを自船真下から水平方向まで可 変することができます。



<u>俯角(チルト)について</u>

 ◎俯角とは送受波器から発射されるビーム中心の 傾きを言い、5°~ 0°(水平)~ -90°
 (垂直)まで1°ステップで可変できます。

・操業時には船速、水深等を考慮して俯角を決めます。



・同じ俯角で船を進めたとき、Aの位置で魚群の反応が映し出されても船が進むにつれて反応 が段々小さく、弱くなっていき、Bの位置では表示されなくなります。

これは、Aの位置では超音波ビーム内に魚群が在りますが、Bの位置まで進む間に段々ビームから外れていくために反応が小さくなっていき、Bの位置では完全に魚群がビーム外になってしまうからです。

魚群に向かって船を進める場合は魚群がビーム内に在るよう徐々に俯角を下げて、常に反応 が画面に表示されるように俯角の調整をします。



・表層付近の魚群を探索するときは俯角を上げて使用しますが、O<sup>®</sup>まで上げてしまうとビームの上方が海面で反射され、雑音となって画面に表示されてしまい反応との区別が困難になります。

このような場合は送受波器のビーム幅を考慮して、海面反射の影響が無くなる角度に設定して使用します。



◎俯角の設定はサイドスキャンモード、魚探モードでも有効です。

#### 俯角と画像表示



◎浅い海域で海底付近の魚群の反応は海底反射との兼ね合いで判別がつきづらく、俯角の設定 が重要になります。

◎上図で3種類の俯角を設定したときの画像表示を下に説明します。 (下図はオフセンターで表示してあります。)



- ・俯角40°の場合は海底までの距離と魚群までの距離がほぼ同じになっているため、画面で は海底と魚群反応が重なって表示され、判別が困難となります。
- ・俯角25<sup>®</sup>の場合は魚群が海底反射の弱い部分(入射角と反射角の関係)に在るため、画面 上魚群反応は海底の後ろ側に在るように表示され判別がつきます。

・俯角10°の場合は海底からの反射がほとんど戻ってこなくなり、魚群反応が分かりやすく 表示されます。 魚群は一般に縦方向に厚みを持っているため、海底の反射より多く反射されて画面に表示さ れやすくなります。 また、魚群③のように海底付近にある魚群のように表示されても、実際には中層にある魚群 の場合が多いようです。

さんこうに!

◎上記の説明はごく一般的な説明であって、全ての条件を満たすものではありません 海の状況や海底の状態、感度の設定など条件により異なります。

### <u>サイドスキャンモード</u>

◎ソナーのように送受波器を旋回 させずに"振り子"のように左 右に振りながら、超音波ビーム を順次発射して海中、海底より 反射されたエコーを断面の映像 として画面に順次表示します。



- ・サイドスキャン時は送受波器を "機能設定"で設定したステッ プ角で左右に振ります。 また、セクター角を変えること により、狭い範囲から広い範囲 の探索が可能になります。
- ・俯角を変えることにより、その 角度を中心に選択したセクター 角の範囲が探索可能になります。

・サイドスキャンで探索できる方向は 左右だけでなく、送受波器を振る方 向を変えることにより360°探索 方向を設定することができます。



セクター角

27



F H

11/988

->

## <u>魚探モード</u>

◎送受波器を自船直下に向けて超音波 ビームを発射し、普通の魚探のよう に海中・海底の映像を表示します。



- ・送受波器の傾き(俯角)及び探索方 位を変えることで、自船直下以外の 一定方向の映像を魚探画像として表 示します。
- ・探索方位は旋回キーで設定します。

例: 俯角を変えて自船前方を探索





ソナー画像の表示例



### <u>サイドスキャン画像の表示例</u>



※ 干渉除去がOFFのときは"IR-\*"が表示されません。

- ※ 操業モードが設定されていないときは "M-\*-\*" が表示されません。
- ※ 水温・船速・緯度・経度・コンパスの表示には、外部装置の接続が必要です。

## 魚探画像の表示例



- ※ 深度表示は俯角が-90° (自船直下)のときのみ表示します。
- ※ 干渉除去がOFFのときは"IR-\*"が表示されません。
- ※ 操業モードが設定されていないときは "M-\*-\*" が表示されません。
- ※ 水温・船速・緯度・経度・コンパスの表示には、外部装置の接続が必要です。

# 使い方

## この章は操作パネル、操作キー及びツマミの説明をします。

操作パネルの説明
操作キーの説明 電源キー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
ツマミの説明 感度ツマミ・・・・・2-15 遠感度ツマミ・・・・・2-15

# 操作パネルの説明



番号	呼 称	動作
1	センサー確認ランプ	使用していません。
2	電源「入」キー	このキーを押すと本機の電源が入ります。
3	電源「切」キー	このキーを暫く押していると電源が切れます。
		このキーはワンタッチでは動作しませんので要注意!
4	感度ツマミ	受信感度の調整をします。
5	遠感度ツマミ	遠い距離(深い深度)の受信感度、又は泡消しの調整をします。
6	操業モードキー	モードの設定、及びその呼び出しをします。
7	全周キー	このキーを押すと全周画像が表示されます。
8	オフセンターキー	このキーを押すとオフセンター画像が表示されます。
9	サイドスキャン	このキーを押すとサイドスキャン画像が表示されます。また、
	/魚探キー	サイドスキャン画像を表示時は魚探画像との切換をします。
_ 10	弱反応消去キー	弱い反応の色から順次消すことができます。
11	カーソル移動キー	カーソルの移動、及びマーカーの可変をします。
		メニュー画面表示時は機能の設定に使用します。
12	入力キー	メニュー画面で、機能設定の確定をします。
13	ホイストキー	このキーは使用していません。
14	セクターキー	セクター角(ソナー時は探索する水平角度、サイドスキャン時
		は探索する垂直角度)の切換をします。
15	レンジキー	レンジ(探索距離、又は探索深度)の切換をします。
16	旋回キー	旋回中心位置を左、又は右に移動します。
17	俯角キー	俯角(チルト)の設定をします。
18	ターゲットロックキー	旋回方向の反転、又は反応を自動追尾します。
19	カーソル選択キー	リングマーカー、十字カーソルの切換をします。
20	メニューキー	機能設定メニュー画面を表示します。

## キー操作について

◎各キーの操作時、正しいキー操作を行ったときには"ピッ"とブザーが1回鳴ります。 間違った操作や、その操作が受け入れられないときは"ピッピピ"とブザーが3回鳴ります。

# 操作キーの説明

## <u>電源キー</u>

◎電源「ON」キーを押すと本機の電源が入ります。

◎電源「OFF」キーを押し続けると本機の電源が切れます。 このキーはワンタッチでは動作しませんので注意して下さい。

◎サウンドームが空中にある場合は、「OFF」キーを押し続けて本機の電源を切って下さい。

## 全周キー

◎自船位置を中央とした画像を表示します。



自船位置

- ・俯角は俯角キーで設定します。 参照 2-6 ・探索範囲はセクターキーで設定します。 参照 2-8
- ・探索方向は旋回キーで設定します。 参照 2-5

オフセンターキー

◎自船位置を移動したオフセンター画像を表示します。



・自船前方を広く見たいときは自船位置を画 面の下方へ、右方向を広く見たいときは自 船位置を画面の左方へと、自船位置を画面 の4方向に移動して画像を表示できます。 参照 3-11

## サイドスキャン/魚探キー

◎海中・海底の断面を表示するサイドスキャン画像を表示します。



・探索する方向は旋回キーで設定します。 参照 2-5 ・探索する幅(角度)はセクターキーで設定 |参照| 2-8 します。 ・探索幅の中心は俯角キーで設定します。

参照 2-6

◎サイドスキャンで使用しているときは、魚探モードとの切換キーになります。

・自船直下以外の一定方向を表示するときは 旋回キーと俯角キーで設定します。 参照 2-5/2-7

	O	500 V
		- ×=+0
	_	- "
	9	++++
1 1	<u> </u>	
$\sim$		
Carry Conserver Carry	Allan and	
л — — — — —		

#### <u>旋回キー</u>

◎ソナーモードのときは、探索(スキャン)する方向の中心を5°ステップ毎に移動します。



◎サイドスキャンモードのときは、探索(スキャン)する方向を5°ステップ毎に移動します。



◎魚探モードのときは、探索する方向の移動をしますが、次ページの"俯角キー"との併用で使用します。
 参照 2-7

移動する角度はサイドスキャンモードと同じです。

#### 俯角キー

◎ソナーモードのときは、探索する俯角(チルト)を変更します。

・可変範囲:5°~0°~-90°を1°毎に変更可能



◎サイドスキャンモードのときは、探索するする中心(スキャンの中心)を移動します。

 ・可変範囲:3°ステップ選択時は -3°~-90°~-3°(反対側)の範囲を3°毎に変更可能
 :5°ステップ選択時は -5°~-90°~-5°(反対側)の範囲を5°毎に変更可能
 (ステップについては"機能設定"3-11ページをお読み下さい)



◎魚探モードのときは、旋回キーと併用で使用します。 このキーで送受波器の傾き(俯角)を変更して、旋回キーで探索する方位を移動します。

・可変範囲:5°~0°~-90°を1°毎に変更可能



・俯角が-90°(自船直下)以外の深度は、マーカー(深度目盛)で読みとります。 (マーカーについては、2-11ページ"カーソルキー"をお読み下さい) セクターキー

◎ソナーモードのときは、探索する水平角度を切り替えます。



・セクター 💽 キーを押すと探索する水平角が広くなり、 💽 キーを押すと狭くなります。

・ソナーモードのセクター角は下記の8段階に切り替わります。

5°ステップ時	5°	·25°	•45°	•85°	•125°	·165°	·205°	•360°
10°ステップ時	1 0°	• 30°	• 50°	•90°	•130°	•170°	•210°	•360°
(ステップにつ	いては	"機能設	定"3-	10~-	-ジをお読る	み下さい)		

◎サイドスキャンモードのときは、探索する垂直角度を切り替えます。



・セクター 💽 キーを押すと探索する垂直角が広くなり、 💽 キーを押すと狭くなります。

・サイドスキャンモードのセクター角は下記の8段階に切り替わります。

3゜ステップ時	3°•2	$27^{\circ} \cdot 45^{\circ}$	• 6 3°	•93°	•117°	•147°	•177°
5 <sup>°</sup> ステップ時	5°•2	$25^{\circ} \cdot 45^{\circ}$	•65°	•95°	•115°	•145°	•175°
(ステップにつ	いては"検	¥能設定"3-	-11ペー	ジをお読	売み下さい)	6	

## レンジキー

◎探索範囲(基本深度)を切り替えます。



- ・レンジは下記の20段階に切り替わります。
- ・レンジ 🖌 キーを押すとレンジは長く(深く)なり、 🖌 キーを押すと短く(浅く)なります。
- ・単位の設定は"機能設定メニュー"で行います。
- ・スケールマーカーの表示は"機能設定メニュー"で切り替えます。
- <u>参照</u> 3-15 参照 3-12

探索範囲

レンシ		メーター		LD			
	ソナー	オフセンター	サイド/魚探	ソナー	オフセンター	サイド/魚探	
0	10	15	10	10	15	10	
1	20	30	20	20	30	20	
2	30	45	30	30	45	30	
З	40	60	40	40	60	40	
4	50	75	50	50	75	50	
5	60	90	60	60	90	60	
6	70	105	70	70	105	70	
7	80	120	80	80	120	80	
8	90	135	90	90	135	90	
9	100	150	100	100	150	100	
10	120	180	120	110	165	110	
11	140	210	140	120	180	120	
12	160	240	160	130	195	130	
13	180	270	180	140	210	140	
14	200	300	200	150	225	150	
15	220	330	220	160	240	160	
16	240	360	240	170	255	170	
17	260	390	260	180	270	180	
18	280	420	280	190	285	190	
19	300	450	300	200	300	200	

#### 操業モードキー

- ◎操業モードキーには魚種・漁場によって異なる機能の設定を2種類(機能設定の"切換"を 使用すると4種類)の内容で、予め登録することができます。

   登録後はこのキーを押すと、瞬時に予め設定された内容で本機を使用できます。
- ・操業モードキーに登録するときは、予め"キーボード"の設定と"機能設定"画面で各機能の内容を設定して(入力して)メニュー画面を終了します。
- ・メニュー画面終了後、操業モード「1」キー又は「2」キーを"ピー"とブザーが鳴るまで 3秒間位押し続けると、その時点での"キーボード"の設定、及び"機能設定"画面で設定 した内容をそのキーに記憶します。
   このとき、ブザーが鳴る前にキーから手を離すと記憶されませんので注意して下さい。
- ・操業モードで設定した内容で本機を動作させるときは、「1」又は「2」キーを押すと "ピッ"とブザーが鳴りその内容の動作に変わります。 操業モードが登録されていないキーを押しても"ピピピッ"とブザーが3回鳴り、動作は 変わりません。
- ・操業モードで使用中に"機能設定"画面、及び"キーボード"で設定内容を変更すると変更 した動作になりますが、再度登録済みのキーを押すとその操業モード動作に戻ります。 また、設定内容を変更してその操業モードキーを3秒間位押し続けると、そのキーの内容を 変更することができます。
- ・登録済みの操業モードキーを押すと、そのキー番号が画面右の文字情報に表示されます。



<u>カーソルキー</u>

- ◎2種類のカーソルを用途に応じて切り替えて、そのカーソルを目的とする反応等に合わせる ことにより、反応等までの水平距離、直線距離、深度を読みとることができます。
- ・「カーソル選択」キーでカーソルの種類を選択して、カーソル移動「↑・↓・←・→」キーでカーソルの移動をします。
- |♀↓| キー:ソナーモード時は、マーカー(リングマーカー)と+字カーソルの切換。

: サイドスキャンモード時は、マーカー(深度目盛)と十字カーソルの切換。

:魚探モード時はマーカー(深度目盛)のみで、動作切換しません。

- ▲ キー:リングマーカーの拡大(距離を遠く)、又は十字カーソルの上方への移動、又は 深度目盛を浅い方向への移動。
  - : メニュー画面の操作時は項目の反転表示を上に移動。
- ▼ キー:リングマーカーの縮小(距離を近く)、又は十字カーソルの下方への移動、又は 深度目盛を深い方向への移動。
  - :メニュー画面の操作時は項目の反転表示を下に移動。
- | ◀| キー:十字カーソルを左方向へ移動。
  - :メニュー画面の操作時は項目の内容を選択。
- ▶ キー:+字カーソルを右方向へ移動。
  - :メニュー画面の操作時は項目の内容を選択。
- ◎本機を装備後、初めて電源を入れたときにはマーカーも十字カーソルも表示されていなく、 「カーソル選択」キーを押してもどちらの動作にも切り替わりません。
- ・最初に「↑」又は「↓」キーを押すとマーカーが表示され、以後は「カーソル選択」キーでマーカー/十字カーソルの切換ができます。
   このとき、選択されていない(動作しない)機能は赤で表示され、電源を切ってもこの選択は保持されます。
- ・カーソルの「↑」及び「↓」キーを同時に押すと、マーカーの表示を消します。
   再度「↑」又は「↓」キーを押すと、消した位置にマーカーを表示します。

◎マーカーが選択されているとき(十字カーソルの表示が赤、又は表示されていない)



・サイドスキャンモード時

・魚探モード時



\*サイドスキャン時は深度目盛となり、 文字情報画面のマーカー情報は表示 されません。 \*魚探モード時は送受波器からの直線距離 となり、ソナー時と同様にマーカー情報 が表示されます。

◎十字カーソルが選択されているとき(マーカーの表示が赤、又は表示されていない)

・カーソル移動「↑・↓・←・→」キーで目的の反応にカーソルを合わせます。
 このとき反応までの方位、水平距離、直線距離、深度が文字情報画面の"十字カーソル"
 に表示されます。



#### <u>ターゲットロックキー</u>

- ◎ソナーモード時に「ターゲットロック」キーを押すと、旋回方向が反転します。 (機能設定"ターゲットロック"が"反転"に設定の場合)
- ◎ソナーモード時に「ターゲットロック」キーを押すと、反応を自動追尾する動作になります。 (機能設定 "ターゲットロック"が"左右"又は"上下左右"に設定の場合) このとき画面右側の文字情報"旋回中心"と"セクター"の位置に"ターゲットロック"と 赤文字で表示されます。
- ・ターゲットロック動作の詳細は"機能設定"3-13ページをお読み下さい。

弱反応消去キー

◎弱い反応の色(色見本の上)から順次消す(画面に表示させない)ことができます。

- ・雑音・プランクトンなどの汚れや、不要な魚群反応などを消して、鮮明な画像を映すことが できます。
- ・「弱反応消去」キーを押す度に、表示色を弱い色から1色づつ消去します。



## メニューキー

◎機能設定のメニューを表示し、本機を使用するときの基本的な機能を設定します。

- ・このキーを押すと画面右側に機能設定の 目次画面が表示されます。
- ・詳細は3-1ページからの "機能の設定" をお読み下さい。
- ・目次画面が表示されているときにこのキー を押すと、元の画面に戻ります。



- ・機能設定画面が表示されているときにこのキーを押すと、目次画面に戻ります。
- ・機能の内容を変更した場合にはこのキーを押しても、変更の確定はできません。 内容変更の確定をするときは「入力」キーを押して下さい。

## <u>入力キー</u>

◎機能設定画面で機能内容の変更をした場合は、このキーを押して変更の確定をします。

・機能内容の変更をしても「メニュー」キーを押してメニューを終了した場合は、内容が変更 されませんので注意して下さい。

# ツマミの説明

#### 感度ツマミ



◎受信感度を調整するツマミで、時計方向に回すと感度が増します。

・感度ツマミの可変幅は、機能設定の"感度補正"で変更することができます。
 参照 3-6

#### 遠感度ツマミ



◎機能設定の"TVGカーブ"で"10L0G~40L0G"のいずれ かを選択してある場合、このツマミは遠い方(深い方)の感度を調整 する機能になり、時計方向へ回すと自船(海面)付近の感度は変わら ず、距離が遠く(深度が深く)なるにつれて感度が増すようにTVG カーブの補正をします。



- ◎機能設定の"TVGカーブ"で"泡消し"を選択してある場合、この ツマミは自船(海面)付近の気泡や汚れを消す「STC」機能になり 反時計方向へ回すと自船(海面)付近から遠い方(深い方)へ気泡や 汚れを消していきます。
- ・"泡消し"を選択した場合は受信機の自動感度補正が解除されます。 したがって、遠い方(深い方)の記録は感度が弱くなりますので、感 度ボリュームと機能設定の"感度補正"で感度を調整して下さい。 参照 3-6
# 機能の設定

この章は工場出荷時の状態やソナー機能の設定を変更する方法等を 説明します。

本機の性能を十分発揮させるために機能設定画面で設定後、本機を使用されることをお薦めします。

	初期設定	工場出荷時の! 工場出荷時の! 使用者の初期!	状態······3−2 状態に戻す······3−3 設定·····3−3
	メニュー	機能設定メニ	<u>3-4</u>
	機能設定 記録の3	 变更	<ul> <li>感度補正・・・・・3-5</li> <li>感度補正・・・・・3-6</li> <li>TVGカーブ・・・・・3-7</li> <li>ダイナミックレンジ・・・・・3-7</li> <li>パルス幅・・・・・・3-8</li> <li>送信出力・・・・・3-8</li> </ul>
いらないものの除去 画面表示		いものの除去	干渉除去
		π	ステップ(ソナー)3-10 ステップ(サイド)3-11 オフセンター スケール表示 コンパス表示
	単位・衤	甫正・切換	ターゲットロック

# 初期設定

# 工場出荷時の状態

◎本機の工場出荷時には、下記の状態に設定されています。

・ご使用になる前に各種機能を使いたい動作に設定してから使用して下さい。

機能	工場出荷時の状態(口囲みの項目)	参照ページ
記録の変更 感度補正 TVGカーブ ダイナミックレンジ パルス幅 送信出力	OFF・+10dB・+20dB・+30dB・+40dB 泡消し・10LOG・20LOG・ <u>30LOG</u> ・40LOG 1dB・2dB・ <u>3dB</u> 狭い・標準・広い・0.3ms 低い・高い	3-5から
いらないものの除去 干渉除去 雑音除去	OFF · 1 · 2 · 3 OFF · ON	3-9から
画面表示 ステップ(ソナー) ステップ(サイド) オフセンター スケール表示 コンパス表示	5°・10° 3°・5° 前・後・右・左 OFF・ON OFF・ON	3-10から
単位・補正・切換 ターゲットロック 操業モード 深度単位 温度単位 速度単位 (速度単位k t 時)	反転・左右・上下左右 〇・1 m・ヒロ °C・°F kt・km/h 〇FF・1kt~15kt	3-13から
<ul> <li>(速度甲位 k m / h 時)</li> <li>○。補正</li> <li>色調選択</li> <li>操業モード1・2</li> <li>使田者の初期設定</li> </ul>	○FFI・1 km/h~2 ( km/h ○°~355° A-1・A-2・B-1・B-2・C-1・C-2 設定なし 設定なし	

### 工場出荷時の状態(初期設定)に戻す

- ◎本機の電源が"オフ"の状態で、旋回「←」キーと旋回「→」キーを同時に押しながら電源「ON」キーを押します。 このとき"ピイー"とブザー音が鳴り終わるまで旋回「←」「→」キーを押し続けてください。
- ・この操作をすると各機能の設定は"工場出荷時の状態"と同じになります。 ただし、機能設定の"O<sup>®</sup>補正"の設定値はクリヤーされません。

### 使用者の初期設定

- ◎本機は工場出荷時の状態とは別に、使用者が予め設定した機能を記憶できます。 この機能を『使用者の初期設定』と呼びます。 これは使用者が自分で使う機能・単位等に設定し、下記の操作を行うことにより簡単に記憶で きます。
- ・この機能は、メチャクチャなキー操作をされたため操作不能になったり、誤った設定をしてしまい記録の出方が変わってしまったとき等、下記の操作をすると設定した状態に戻すことができますので、最初に使用するとき『使用者の初期設定』の操作を行っておくと便利です。
- 1. 『使用者の初期設定』の操作
  - ・最初に使用者が自分で使う機能・単位等に設定します。
     ・各機能の設定が終了後、本機の電源「OFF」キーを押して電源を切ります 次に操業モード「1」キーを押しながら電源「ON」キーを押します。
     このとき "ピイー"とブザー音が鳴り終わるまで操業モード「1」キーを押し続けて下さい。
     ・この操作により、使用者が設定した機能・単位等を記憶します。
- 2. 『使用者の初期設定』に戻す
  - ・本機を使用中に操作不能の状態になったときは、一旦本機の電源を切ります 次に操業モード「2」キーを押しながら電源「ON」キーを押します。
     この場合も "ピイー" とブザー音が鳴り終わるまで操業モード「2」キーを押し続けます。
  - ・この操作により、『使用者の初期設定』の状態に戻すことができます。
- 3. 『使用者の初期設定』を変更
  - ・一度設定した『使用者の初期設定』の内容を変更したい場合は、先に"工場出荷時の状態"に 戻す操作をした後、再度前記の『使用者の初期設定』操作を行います。

さんこうに!

- -----
  - ◎ "ピイー"とブザー音が鳴り終わる前にキーより手を離すと、初期設定の記憶や元に戻すことができませんので注意して下さい。
  - ◎ "使用者の初期設定"を設定後、"工場出荷時の状態"に戻す操作を行うと、使用者の初期設定 は解除となりますので注意して下さい。

# 機能設定メニュー

◎本機を使用するときの基本的な機能を設定します。

- ・本機を使用する前にこの"機能設定メニュー"画面で各機能を設定してからご使用下さい。
- ・機能設定画面では下記の機能の設定ができます。

目 次 | 記録の変更

夕	
:	感度補正
:	TVGカーブTVG(音波の減衰補正)を選択します。
:	ダイナミックレンジダイナミックレンジの選択をします。
:	パルス幅送信パルス幅を選択、及び設定をします。

:送信出力………………送受波器から送信する超音波の強さを選択します。

#### いらないものの除去

:	干涉除去	·他船との干渉雑音緩和の度合いを選択します。
:	雑音除去	·雑音除去機能の入/切を選択します。

#### 画面表示

:ステップ(ソ	/ナー)ソナーモード時のビームの移動角を選択します。
:ステップ(サ	・イド)サイドスキャン時のビームの移動角を選択します。
:オフセンタ	ーオフセンター画面の自船位置を選択します。
:スケール表	示
:コンパス表	示

#### 単位・補正・切換

	: ターゲットロックターゲットロックキーの動作を選択します。 : 操業モード
IJ	モコン設定

・設定方法は第5章オプションの	"リモコン"	をお読
み下さい。	参照 5	-2

◎「メニュー」キーを押すと、下の目次画面が表示されます。

・現在選択されている項目が反転文字で表示されます。

カーソル「↓」又は「↑」キーで設定する項目へ反転表示を移動して、カーソル「←」又は 「→」キーを押すとその項目の機能設定画面に移行します。



### 記録の変更



### 1. 感度補正

◎感度ツマミの位置を平行移動します。

- ・感度補正は感度ツマミの受信感度の強さを変えることにより、浅い所から深い所まで簡単に 微調整ができ、より見易い画像を映すことができます。
- ・カーソル「←」又は「→」キーで設定値を選択し、「入力」キーで確定します。
   設定値:OFF、+10dB、+20dB、+30dB、+40dB



 ・感度補正 "OFF"より "+10dB" に設定を変更すると、感度ツマミの目盛で3目盛分 感度が増します。

これは、感度補正"OFF"のときに感度目盛が"3"の位置で映る反応が、感度補正"+10dB"では感度目盛が"O"の位置で映ることになります。



- ・感度補正を変更すると、メニュー 画面に表示されている感度設定グ ラフが左図のように順次変わりま す。ただし、左図は下記の条件時 の例です。 感度ツマミ目盛 : 0
  - 遠感度ツマミ目盛:O TVGカーブ :30LOG

### 2. TVGカーブ

◎超音波の水中での減衰を受信機で補正するカーブを選択します。

- ・超音波(サウンドームより発射する音波)が水中に発射され伝わって行くうち、距離が遠く (深度が深く)なるにつれて段々減衰して弱くなっていきます。
   この減衰を補うため受信機で感度を距離(深さ)に応じて自動的に補正します。
- ・カーソル「←」又は「→」キーで設定値を選択し、「入力」キーで確定します。 設定値:泡消し、10LOG、20LOG、30LOG、40LOG
- ・TVGカーブを切り替えるとメニュー画面の感度設定グラフが順次切り替わります。

泡消し :海面付近の気泡や汚れを消す泡消し(STC)になります
 10LOG:下表①のカーブで感度を自動的に補正します。
 20LOG:下表②のカーブで感度を自動的に補正します。
 30LOG:下表③のカーブで感度を自動的に補正します。

~ 40LOG:下表④のカーブで感度を自動的に補正します。



・左表①~④のように感度
 ボリュームを一定にして
 おいても、距離によって
 自動的に受信機の感度が
 上がるようになっています。

3. ダイナミックレンジ

◎反応を強調して表示するか、又は密度を判別しやすく表示するかを選択します。

- ・カーソル「←」又は「→」キーで設定値を選択し、「入力」キーで確定します。 設定値:1dB、2dB、3dB
- ・ダイナミックレンジを切り替えると、 右図のように色見本に反映されます。
- ・3dBより2dB、2dBより1dB
   の方が弱い反応は消して、強い反応を
   見やすく表示します。



### 4. パルス幅

◎送受波器より超音波を送信する時間(パルス幅)を選択します。

・レンジによって自動的に切り替わるパルス幅の種類(狭い、標準、広い)の選択、又はレンジに関係なく一定のパルス幅で送信する固定幅(0.1~3.6msec)の選択をします。

・パルス幅を自動で使用していて、レンジを切り替えたときに丁度パルス幅の切換深度にあたると、反応の出方に違いの生じることがあります。
 この違いをなくすため、レンジを替えても一定のパルス幅で送信するのが固定です。

・カーソル「←」又は「→」キーで設定値を選択し、「入力」キーで確定します。 設定値:狭い、標準、広い、0.3ms

┌ 標準:レンジにより変わります。 狭い:標準より狭いパルス幅で、近距離探索や分解能を重視するときに選択します。 広い:標準より広いパルス幅で、分解能より探知距離を重視するときに選択します。 固定:初期値"0.3ms"で0.1~3.6msの範囲を0.1ms単位で設定できます。

・固定の数値設定は初期値"O.3ms"を選択後、俯角「↑」キーを押すと数値が大きくなり 「↓」キーを押すと数値が小さくなります。

#### さんこうに!

\_\_\_\_\_

◎パルス幅は広いほど反応等が大きく映りますが、反面分解能は悪くなります。 また、パルス幅を狭くすると分解能は良くなりますが、探索距離によっては感度不足になることもあります。

固定でパルス幅を設定するときは十分注意して下さい。

#### 5. 送信出力

◎送受波器より送信(発信)する超音波の出力を選択します。

- ・他船との混信を避けるため、混みあった漁場では送信出力を下げてご使用下さい。
- ・カーソル「←」又は「→」キーで設定値を選択し、「入力」キーで確定します。
   設定値:低い、高い

# いらないものの除去



### 1. 干涉除去

◎他船との干渉雑音を緩和することができます。

- ・カーソル「←」又は「→」キーで設定値を選択し、
   「入力」キーで確定します。
   設定値:OFF、1、2、3
- ・OFFでは干渉除去が機能しません。
- ・1~2~3と切り替えるに従って除去能力が強く なっていきますが、強すぎると反応の映り方にも 影響が出てきますので注意して下さい。
- ・設定値 "OFF" 以外を選択した場合には、その 値が画面右の文字情報に表示されます。



### 2. 雑音除去

◎画面全体に出る細かい雑音を緩和することができます。

- ・カーソル「←」又は「→」キーで設定値を選択し、「入力」キーで確定します。 設定値:OFF、ON
- 「 OFF: 雑音除去が機能しません。
- し ON : 雑音を緩和します。

### 画面表示

ſ			e e e e e e e e e e e e e e e e e e e	
	画面表示			
	目次へ戻る			・・・・・・・カーソル「←」又は「→」キーで目次画面
	ステップ(ソナー)	1 0°		に戻ります。
	ステップ(サイド)	5°		
	オフセンター	前	>	・カーソル「↓」又は「↑」キーで変更す
	スケール表示	ON		る項目を反転文字にします。
	コンパス表示	OFF		・カーソル「←」又は「→」キーで内容の
			7	選択をします。

1. ステップ (ソナー)

◎ソナーモード時のステップ角(送受波器が旋回するときの移動角)を選択します。

- ・ソナー時の送受波器は決められた角度で移動して、超音波を発射しながらドームの中で旋回 します。この移動する時の角度をステップ角と言います。
- ・カーソル「←」又は「→」キーで設定値を選択し、「入力」キーで確定します。 設定値:5°、10°



さんこうに!

◎狭いステップ角を選択すると細かい鮮明な画像になりますが、旋回所要時間は広いステップ角を 選択したときよりも長くなります。

## 2. ステップ (サイド)

◎サイドスキャンモード時のステップ角(送受波器の移動角)を選択します。

- ・サイドスキャンモード時の送受波器は決められた角度で移動しながら超音波を発射します。
- ・カーソル「←」又は「→」キーで設定値を選択し、「入力」キーで確定します。 設定値:3°、5°



3.オフセンター

◎オフセンター画像を表示するときの自船位置を選択します。

- ・画面上の自船位置を移動して広く見たい方向を選択します。
- ・カーソル「←」又は「→」キーで設定値を選択し、「入力」キーで確定します。 設定値:前、後、右、左



4. スケール表示

◎ソナーモード時に画面のスケール表示を選択します。

・カーソル「←」又は「→」キーで設定値を選択し、「入力」キーで確定します。
 設定値:ON、OFF



・スケール表示を"OFF"に設定した場合はソナー画面、及びオフセンター画面のスケールは表示しなくなりますが、サイドスキャン画面及び魚探画面のスケールは表示します。

5. コンパス表示

◎外部航法装置を接続すると、ソナー画面にコンパス(方位)が表示できます。

- ・航法装置は操作部本体後面の"NAV IN"端子に接続して下さい。
- ・カーソル「←」又は「→」キーで設定値を選択し、「入力」キーで確定します。 設定値:ON、OFF



## 単位・補正・切換

1. ターゲットロック

◎ソナーモード時に「ターゲットロック」キーを押したときの機能を選択します。

・旋回方向の反転、又は反応を自動追尾する方法を選択します。

- ・カーソル「←」又は「→」キーで設定値を選択し、「入力」キーで確定します。
   設定値:反転、左右、上下左右
- ① 反転
  - ◎「ターゲットロック」キーを押すと右旋回(時計方向)が左旋回(反時計方向)に、或いは 左旋回が右旋回にとキーを押す毎に旋回方向が反転します。 ただし、反応の自動追尾は行いません。



 ・反転を開始する位置は、「ターゲットロック」キーを押した時点の旋回位置から反対方向に 旋回します。 2 左右

②追尾したい反応を確認したときに「ターゲットロック」キー を押すと、その反応を自動的に追尾する動作に変わります。 このとき、画面右側の文字情報"旋回中心"と"セクター" の位置に"ターゲットロック" と赤文字で表示されます。

- ・左右の動作は、左右方向のみを探索して追尾します。 また、自動追尾中に反応が認識できなくなった場合は、旋回 方向を反転し60°の範囲を探索して、反応が認識できなけ ればターゲットロックを解除します。
- ③ 上下左右

◎この動作は左右方向の探索に加え、左右3往復に1回上下方 向にも探索して追尾します。 他の動作は"② 左右"と同じです。



さんこうに!

- ◎ターゲットロック中は、俯角及び旋回キーは受け付けられません。 また、レンジ・セクター・表示モード・メニューの何れかのキーを押したときには、ターゲット ロックは解除されます。
- ◎ターゲットロックが解除されると、旋回中心位置・セクター角は元の状態に戻りますが、俯角は ターゲットロック時の値が維持されます。

◎ターゲットロックはサイドスキャンモード及び魚探モードでは使用できません。

		$\rightarrow$	*	*		*	m
		4	*	*		*	m
		Ŷ	*	*	•	*	m
	*	*		*	0	С	
	*	*		*	k	t	
		*	*	0			
	*	*		*	*	,	Ν
	*	*	*	0			
	*	*		*	*	,	Е

\_\_\_ レンジ \*\*\*m

ターゲット ロック

俯角 — 3 0°

> マーカー →\* \*. \*m

IR-1 M-0-1

∖₄\*\*. \*m ↓\*\*. \*m

十字カーソル

+ \*\*\*

#### 2. 操業モード

◎操業モードの記憶ページを切り替えます。

- ・ここで設定を切り替えることにより、設定"O"のときの「操業モード」キー「1・2」と 設定"1"のときの「操業モード」キー「1・2」とでは違う内容の記憶ができます。 即ち、2個の操業モードキーに各々2種類、合計4種類の記憶ができます。
- ・カーソル「←」又は「→」キーで設定値を選択し、「入力」キーで確定します。 設定値:O、1

#### 3. 深度単位

◎レンジ、水平距離、直線距離、深度表示等の単位を選択します。

・カーソル「←」又は「→」キーで設定値を選択し、「入力」キーで確定します。 設定値:m、ヒロ

#### 4. 温度単位

◎水温表示の単位を選択します。

- ・水温を表示するには水温データを"NMEA-0183"で入力する必要があります。
- ・カーソル「←」又は「→」キーで設定値を選択し、「入力」キーで確定します。
   設定値:°C、°F

#### 5. 速度単位

◎外部航法装置を接続したとき、船速表示の単位を選択します。

・カーソル「←」又は「→」キーで設定値を選択し、「入力」キーで確定します。 設定値:kt、km/h

# 6. O° 補正

◎設定した旋回中心位置を、船首方向(O°)に補正します。

 ・始めにソナーモード画面で旋回「←」又は「→」キーで、船首方向に表示させたい旋回中心 位置をセットします。
 次に機能設定画面で"単位・補正・切換"の"O<sup>®</sup>補正"を反転文字にし、カーソル「←」 又は「→」キーを押すと先にセットした旋回中心位置(補正値)が表示され、「入力」キー を押すと、設定した旋回中心位置が船首方向として画像が表示されます。



[例]・旋回中心位置90°を船首 方向にセットした場合は、 左図のように90°左に回 した画像表示になります。

・補正を解除するときは、旋回中心位置を0°にセットして"0°補正"の操作を行います。

### 7. 色調選択

- ◎画像の色調(色見本)とバック色を、4種類(A-1・A-2・B-1・B-2)の色調の 中から好みの色調が選択できます。 また、色調を自由に設定できるカラーパレットが2種類(C-1・C-2)あります。
- ・カラーパレット以外の4種類から選択する場合は、カーソル「←」又は「→」キーで設定値
   を選択し、「入力」キーで確定します。
- ◎カラーパレットの設定方法
  - ◎カラーパレット2種類の初期設定値がC-1はA-1、C-2はB-1と同じ色調になっています。
  - ・カーソル「←」又は「→」キーで"C-1"又は"C-2"を選択し、「弱反応消去」キー を押すと下記のパレット設定画面が表示されます。



- ・変更したい色(左図色見本の1~8)の位置 にカーソル「↑」又は「↓」キーで変更枠を 移動すると、その色の3原色"赤(R)、緑 (G)、青(B)"それぞれの強さが数値で、 その右に"O"が数値分表示されます。
- ・次に「弱反応消去」キーで比率を変えたい色に反転表示を移動し、カーソル「←」「→」 キーで強さ(0~15)を変更します。
   15が一番強く、数値が小さくなるに従って弱くなります。
- ・比率を変えるとその変更した色が、変更枠内 に反映されます。
- ・色調変更が終了後「入力」キーを押すと変更 した色調がC-1又はC-2に記憶されて、 以後は画像及び色見本は設定した色調で表示 されます。

# 装備方法

# この章は手動式昇降機及び操作部の装備方法を説明します。

手動式昇降機の取付位置4-2
外観寸法4-3
手動式昇降機の組み立て
手動式昇降機の操作について4-7
操作部の取り付け4-9
接続
接続図
接続端子の説明4-11

手動式昇降機の装備は下記の事項を考慮のうえ、船主、造船所と 十分に協議して施工して下さい。

# 手動式昇降機の取付位置

◎本機はトランサム装備専用です。船の仕様により取付方法や昇降機も異なります。



ESR-140TR 型の装備例

⚠注意

◎サウンドームを降ろしたときに、周囲に超音波ビームを妨げる障害物が無いように設置して下さい。

◎サウンドームの船首マーク(△)を必ず船首方向に向けて取り付けて下さい。

◎サウンドームのケーブルはドームが下がったときに、余裕があるように設置して下さい。

# 外観寸法

◎ 手 動 式 昇 降 機 ESR-140TR



◎操作部

ESR-SS1BB



単位:mm

手動式昇降機の組み立て

◎組み立ては部品キットに付属している組立図に従って組み立てて下さい。



⚠注意

◎ベースを船体に取付けるボルトの位置は必ず喫水線より上にして下さい。

- 1. サウンドームとジョイントパイプの組付方法
  - ・サウンドームとジョイントパイプを組み付けるときは、ジョイントパイプに傷を付けたり、 ケーブルをねじったりしないように注意して組み付けて下さい。 このとき、サウンドームを固定して、ジョイントパイプをねじ込むようにして下さい。
  - ①サウンドームとジョイントパイプのネジ部は、汚れ・油分を充分に落としてロックナットを パイプのネジ山いっぱいまでねじ込みます。(下図左)
  - ②ジョイントパイプにサウンドームケーブルを通し、パイプのネジ部全体に付属の防水シール (セメダインバスコーク)を塗って下さい。(下図中央矢印)
  - ③サウンドームにジョイントパイプをしっかりねじ込み、ロックナットをサウンドームに締め 付けて、ロックナットとジョイントパイプに防水シールを塗布して下さい。 組み付け終了後、サウンドームの船首方向印と180度反対のジョイントパイプの先端にマ ジック等でマークを付けて下さい。(下図右)



⚠注意

◎サウンドームとジョイントパイプを組み付けるとき、または取り外すときは必ずサウンドーム のケーブル引き出し口に近い部分を固定して、ジョイントパイプを回して下さい。 サウンドームを回して脱着するとサウンドーム、またはケーブルを破損することがありますの で注意して下さい。

- 2. サウンドームを昇降機に組込む
  - ・サウンドームをパイプの先端部よりケーブル側から通します。
  - ・ケーブルにホースバンドを通します。
  - ・サウンドームの位置を決めてUボルトで固定し、ホースバンドを締め付けます。



◎船首方向を間違えないで下さい。

◎突出長は120mmにして下さい。



単位:mm

手動式昇降機の操作について

#### サウンドームを下げる操作



▲警告

◎手や指を金具で挟まないように十分 注意して下さい。

・手動式昇降機には下図のような警告 シールが貼付されています。



▲ 警告

◎昇降機を操作中、転落事故に十分注 意して下さい。

- ・危険防止のため、操作中は安全帯の 装着など、転落防止策を講じてくだ さい。
- ①ノブを緩めて矢印方向に上げ、フック Bのロックを解除します。
- ②取手Bを上に引き上げると、サウンド ームが重みで下に下がります。
   "カチッ"と音がしてシャフトがロック されます。

③取手Aを矢印方向に引いてシャフトを 確実にロックさせます。





- ①取手Aを矢印方向に押し、シャフトの ロックを解除します。
- ②取手Bを上に引き上げながら、取手 Aの方向に止まるまで押します。
- ③ノブを矢印方向に押して、フックB をロックさせてからノブを締め付 けます。

# 操作部の取り付け



単位:mm

・取り付ける位置に、本体を付属のタッピングビス4本でしっかり固定して下さい。

⚠警告

◎傾斜のある場所や、不安定な台の上に本機を設置しないで下さい。 また、本機は固定して使用して下さい。

・仮止めで使用しますと、機器の落下によるケガの原因になります。

⚠注意

◎振動の多い場所や、衝撃の激しい場所への設置は避けて下さい。

◎雨や水シブキの当たる場所でのご使用は避けて下さい。 少しづつ腐食され、重大なトラブルの原因になります。

◎暖房機器の風や熱が直接当たる場所、直射日光が当たる場所でのご使用は避けて下さい。

接続

◎手動昇降機、操作部の取り付け完了後、下記の内容を守って接続して下さい。



◎本機に接続できる直流電源は10.8~31.2Vです。
 ・指定電源以外を接続すると機器の破損、あるいは火災や感電の原因になります。
 ◎指定の電源ケーブルを使用して下さい。
 ・指定以外の電源ケーブルを使用すると、発熱や火災の原因になります。

◎ケーブルの抜き差しは、必ず電源を切ってからプラグ部を持って行って下さい。
・ケーブルを直接持って抜き差しすると、ケーブルが損傷して火災や感電の原因になります。

◎接続ケーブルは操船や歩行の妨げにならないようにし、無理に曲げたり、ねじったり、引っ 張ったりせず、重たい物をケーブルの上に載せないように気を付けて配線して下さい。 ・ケガや発熱、火災の原因になります。

### 接続図



※電源ケーブルにブレーカーを設けた場合、または配電盤から電源を供給する場合は、直接 ブレーカーまたは配電盤で電源を切らないようにして下さい。

※ヒューズを交換するときは、必ず規定のヒューズを使用して下さい。

# 接続端子の説明

◎操作部後面にある接続端子の説明を記します。

トリガー出力端子



- 1:トリガー出力 +
- 2:GND
- 3:トリガー出力 –





- 1 : 信号入力 + 2 : 信号入力 -3 : GND 4 : NC (NCには何も接続
- 5:NC しないで下さい。)



1 : DC入力 + 2 : DC入力 -

サウンドーム端子  $\bigcirc$  $\bigcirc$ 63





オーディオキット

OP-603接続用

リモコン 端子



リモコン OP-1409接続用

モニターVGA端子



15:NC

# オプション

この章はオプションの種類及びリモコンについて説明します。

オプションの説明	5-	-2
リモコン・・・・・	5-	-2

# <u>オプションの説明</u>

◎本機にはリモコン、VGAモニター、オーディオキット、が接続できます。

オプション品名	名 称	備考
OP-603	オーディオキット	オーディオケーブル付
		オーディオプラグ付
OP-1409	リモコン	リモコンプラグ付

 OP-603には聴音用のスピーカー(4Ω)及びスピーカーケーブルは含まれ ておりませんので、別途お買い求め下さい。

リモコン(リモコンは標準付属品です)

◎リモコン(OP-1409)を接続して使用します。



<次ページに続く>

◎リモコンに表示されているマークの動作とは別に、操作部の操作パネルキーのうちから、使 用者がリモコンで操作したいキー動作を選択して使用することができます。

◎設定方法

①「メニュー」キーを押すと目次画面が表示されます。

②カーソル「↑」又は「↓」キーで"リモコン設定"を反転文字にして、カーソル「→」又は「←」キーを押すと下のリモコン設定画面が表示されます。



- ・初期設定動作は、リモコンキーに表示されているマークの動作になっています。
- ・動作を変更したい(割り当てたい)キーの番号を黄色の文字にして、カーソル「←」又は 「→」キーを押して行くと、その番号のキー動作が順次切り替わります。
- [例]"1 旋回左"のときカーソル「→」キーを押すと、下記の順に切り替わります。 「←」キーを押すと、逆の順に切り替わります。

レンジ浅 → レンジ深 → セクター広 → セクター狭 → 表示モード(\*) → 操業1 → 操業2 → ターゲット → 弱反応消去 → カーソル切換 → カーソル上 → カーソル下 → カーソル右 → カーソル左 → 設定無 → ホイスト上 → ホイスト下 → 俯角上 → 俯角下 → 旋回右 → 旋回左

- ・"表示モード"を割り当てた場合、そのキーを押す毎に次のように表示モードが切り替わります。
   \*: 全周 → オフセンター → サイドスキャン → 魚探 → 全周
- ・各キーへの設定が終了したら「入力」キーで確定します。
   キー設定の変更をしないでメニューを終了する場合は、「メニュー」キーを押します。

# 補足

この章は日常の保守、本機を破棄するときの注意、本機の仕様、 及び操業モード設定の控えを記載してあります。

日常の保守	···6-2
破棄について	··· 6 – 3
仕様	6-4
操業モード設定控え	6-5

## 画面の清掃

- ©フィルターの汚れは塩の結晶なども付着していますので、汚れを落とすときは柔らかい布を 少し湿らせて軽く拭いて下さい。
- ・乾いた布や堅い布などでは表面に傷が付いて見にくくなりますので注意して下さい。 また、シンナーやベンジン等のプラスチック溶剤は絶対に使用しないで下さい。

サウンドームの清掃

- ◎サウンドームにフジツボやカキ殻等が付着すると、感度が落ちたりサウンドームの昇降ができ なくなることもあります。
- ・サウンドームや昇降機に付着しているフジツボやカキ殻などを取り除いて下さい。このとき、 サウンドームの表面に傷を付けないように注意して下さい。
- ・サウンドームには塗料などを塗らないで下さい。 感度が低下したり、ドームケースが劣化したりする場合がありますので注意して下さい。

⚠警告

◎本機には高エネルギー密度のリチュウム電池が内蔵されています。
 リチュウム電池の破棄方法を誤ると、電池がショートしたり衝撃を受けたり、
 また水に濡れたりして発熱・破裂・発火することがあり、ケガをしたり火災に
 至る恐れがあります。

## 本機の破棄について

◎本機を破棄するときは、地方自治体の条例または規則に従って処理して下さい。

### 使用済みリチュウム電池の処理について

◎本機に内蔵されているリチュウム電池を破棄するときは、電池の"+"と"-"端子部分を セロファンテープ等で絶縁して破棄して下さい。

◎破棄の方法は自治体によって収集の仕方が異なっていますので、その指示に従って下さい。

◎操作部

電源	DC10.8V~31.2V 50W
重量	4.1 k g
方式	サーチライト式
探索範囲	
m	0~10,20,30,40,50,60,70,80,90,100,120,
	140, 160, 180, 200, 220, 240, 260, 280, 300
LD	0~10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110
	120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200
旋回範囲	
ソナー時	( 5゜ステップ): 5゜25゜45゜85゜125゜165゜205゜360゜
	(10゜ステップ):10゜30゜50゜90゜130゜170゜210゜360゜
サイト゛スキャン時	( 3°ステップ): 3°27°45°63°93°117°147°177°
	( 5゜ステップ): 5゜25゜45゜65゜95゜115゜145゜175゜
旋回中心	5°ステップ毎に選択可能
俯角可変範囲	5°~0°~-90°(1°ステップ)
表示モード	ソナー画像・オフセンター画像・サイドスキャン画像・魚探画像
	各々の画像に文字情報を併記
データ表示	レンジ・レンジスケール・俯角・俯角図・セクター角表示・旋回中心角度・
	リングマーカー(直線距離、水平距離、深度の表示)・感度、TVGのグラフ表示・
	十字カーソル(方位、直線距離、水平距離、深度の表示)・干渉除去・色見本・
	コンパス表示*・船速*・緯度経度*・水温*
	スキャンイメージ2種・自船位置・VRM・深度(自船直下探索時)
付加機能	操業モード(2×2種)・オフセンター(4種)・ターゲットロック(反転/追尾)・
	トレイン補正・感度補正・TVG切換・ダイナミックレンジ・パルス幅切換・
	色調選択及びカラーパレット機能・出力低減・干渉除去・雑音除去・
	弱反応消去・感度、遠感度、泡消し、輝度調整・
	スタビライザー機能
外部入力	NMEA-0183(緯度経度・船速・針路・水温)・リモコン*
外部出力	送信トリガー・VGA*・オーディオ*

・データ表示の\*印は外部装置接続時に表示します。

・外部入力/出力の\*印はオプションです。
## ◎メニュー及び操作パネル

機	能	工場出荷時の状態(口囲みの項目)	0-1	0-2	1-1	1-2
記録の変更						
感度補正		0FF • +10dB • +20dB • +30dB • +40dB				
TVGカ-	ーブ	泡消し・10LOG・20LOG・30LOG・40LOG				
ダイナミッ	ックレンジ	1 d B • 2 d B • 3 d B				
パルス幅		狭い・標準・広い・0.3ms				
送信出力		低い・高い				
いらないもの	Dの除去					
干涉除去		OFF·1·2·3				
<b>雑音除去</b>		OFF·ON				
画面表示						
ステップ	(ソナー)	5° • 1 0°				
ステップ	(サイド)	3° • 5°				
オフセンタ	マー	前・後・右・左				
スケール表	長示	OFF.ON				
コンパス 君	表示	OFF·ON				
単位・補正・	・切換					
ターゲット	<b>トロック</b>	反転・左右・上下左右				
操業モート	*	0·1				
深度単位		m ・ヒロ				
温度単位		°C · ° F				
速度単位		kt. km∕h				
(単位 k 1	t 時)	OFF·1kt~15kt				
(単位kn	n/h時)	OFF·1km/h~27km/h				
O <sup>°</sup> 補正		0°~355°				
色調選択		$\overline{A-1} \cdot A-2 \cdot B-1 \cdot B-2 \cdot C-1 \cdot C-2$				

		0-1	0-2	1 - 1	1-2
レンジ	ソナー				
	サイド				
	魚探				
セクター	ソナー				
	サイド				
俯角	ソナー				
	サイド				
	魚探				
旋回中心	ソナー				
	サイド				
	魚探				
		[	T		

◎カラーパレット設定

操業モードキー(	0-1)						
[C-1] 1:R( 2:R( 3:R( 4:R( 5:R( 6:R( 7:R( 8:R(	)・G( )・G( )・G( )・G( )・G( )・G( )・G(	) • B ( ) • B (	) ) ) ) )	[C-2] 1:R( 2:R( 3:R( 4:R( 5:R( 6:R( 7:R( 8:R(	)・G( )・G( )・G( )・G( )・G( )・G( )・G(	) • B ( ) • B (	) ) ) ) ) )
操業モードキー( 〔C-1〕 1:R( 2:R( 3:R( 4:R( 5:R( 6:R( 7:R( 8:R(	0−2) )・G ( )・G ( )・G ( )・G ( )・G ( )・G ( )・G (	) • B ( ) • B (	) ) ) ) ) )	[C-2] 1:R( 2:R( 3:R( 4:R( 5:R( 6:R( 7:R( 8:R(	)・G( )・G( )・G( )・G( )・G( )・G( )・G(	) · B ( ) · B (	) ) ) ) ) )
操業モードキー( 〔C-1〕 1: R( 2: R( 3: R( 4: R( 5: R( 5: R( 6: R( 7: R( 8: R(	1 – 1) )•G ( )•G ( )•G ( )•G ( )•G ( )•G ( )•G ( )•G (	) • B ( ) • B (	) ) ) ) )	[C-2] 1:R( 2:R( 3:R( 4:R( 5:R( 6:R( 7:R( 8:R(	)・G( )・G( )・G( )・G( )・G( )・G( )・G(	) • B ( ) • B (	) ) ) ) ) )
操業モードキー( 〔C-1〕 1:R( 2:R( 3:R( 4:R( 5:R( 6:R( 7:R( 8:R(	1-2) ).G( ).G( ).G( ).G( ).G( ).G( ).G( ).G	)・B( )・B( )・B( )・B( )・B( )・B( )・B( )・B(	) ) ) ) ) )	[C-2] 1:R( 2:R( 3:R( 4:R( 5:R( 6:R( 7:R( 8:R(	)・G( )・G( )・G( )・G( )・G( )・G( )・G(	) • B ( ) • B (	) ) ) ) ) )

## KODEN

## 株式会社光電製作所

上野原事業所 〒409-0112 山梨県上野原市上野原 5278 Tel: 0554-20-5860 Fax: 0554-20-5875 為上営業部/関東営新 〒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 〒819-1107 福岡県糸島市波多江駅北 3-8-1-105 号 Tel: 092-332-8647 Fax: 092-332-8649

www.koden-electronics.co.jp