

# KODEN

簡易取扱説明書

---

カラー液晶レーダー

## MDC-7900

シリーズ



## MDC-7900 シリーズ簡易取扱説明書

Doc No: 0093169014

## 図書改訂歴

No.	図書番号-改版番号	改訂日 (年/月/日)	改訂内容
0	0093169014-00	2016/3/23	初版
1	0093169014-01	2016/5/24	第 1 章、住所変更、部署名変更
2	0093169014-02	2017/03/01	USB マウス/トラックボールによる操作方法追記 第 1 章、第 2 章
3	0093169014-03	2020/06/23	部署名変更
4	0093169014-04	2021/10/20	住所変更
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、表紙の右下および各ページのフッター領域の左、または右側に表示しています。

© 2016-2020 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。



本機は、USB マウス/トラックボールが接続できます。

USB マウス/トラックボールによる操作は、左記アイコンにより示します。

## もくじ

図書改訂歴 .....	i
もくじ .....	ii
 第 1 章 基本操作 .....	 1-1
1.1 電源の ON/OFF .....	1-1
電源 ON .....	1-1
電源 OFF .....	1-1
1.2 輝度および昼/夜モード .....	1-2
画面輝度の調整 .....	1-2
パネル照明の調整 .....	1-2
昼/夜モードの設定 .....	1-2
1.3 送信 .....	1-3
送信開始 .....	1-3
送信停止 .....	1-3
1.4 レンジ変更 .....	1-4
1.5 受信感度の調整 .....	1-5
感度の手動/自動モードの選択 .....	1-5
感度の調整 .....	1-5
1.6 海面反射除去 .....	1-6
海面反射除去の手動/自動の選択 .....	1-6
海面反射除去の調整 .....	1-6
1.7 雨雪反射除去 .....	1-7
雨雪反射除去の手動/CFAR の選択 .....	1-7
雨雪反射除去の調整 .....	1-7
1.8 パルス幅の変更（短/長） .....	1-8
1.9 表示モードの選択 .....	1-9
1.10 十字カーソルの操作 .....	1-10
1.11 VRM による距離の測定 .....	1-11
1.12 EBL による方位の測定 .....	1-12
1.13 ERBL による 2 点間の距離・方位の測定 .....	1-13
1.14 航跡表示 .....	1-14
航跡時間の設定 .....	1-14
航跡表示の設定 .....	1-14
 第 2 章 ターゲット（AIS、TT） .....	 2-1
2.1 AIS 機能を有効にする .....	2-1
2.2 AIS アクティブ（活性化）/スリープ .....	2-1
2.3 動作距離の設定 .....	2-2

2.4	AIS フィルターの設定 .....	2-2
2.5	TT 機能を有効にする .....	2-3
2.6	手動捕捉 .....	2-3
2.7	TT の削除 .....	2-3
2.8	TT の全削除 .....	2-4
2.9	ターゲット情報の表示 .....	2-4
第 3 章 その他の機能 .....		3-1
3.1	ベクトル 相対/真 .....	3-1
3.2	ベクトル時間 .....	3-1
3.3	CPA/TCPA 警報 .....	3-2
3.4	USB マウス/トラックボール の基本操作 .....	3-3

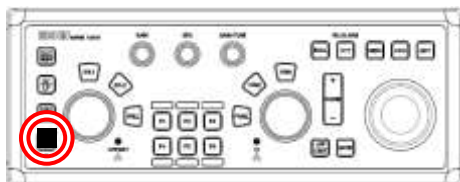
—このページは空白です—

## 第1章 基本操作

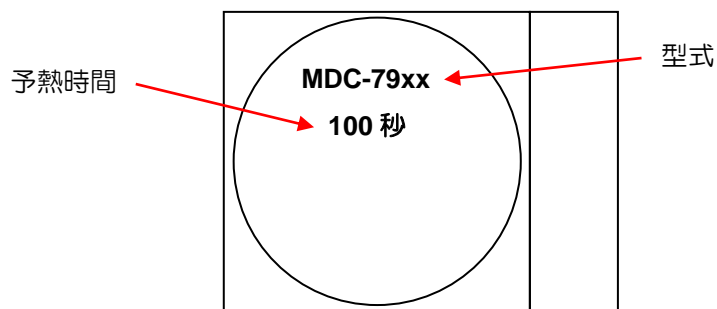
### 1.1 電源の ON/OFF

#### 電源 ON

- 1 **電源 接/断** キーを押します。  
ブザーが鳴り、レーダーが起動します。



電源を投入すると、画面中央にレーダーの型式および予熱時間を表示します。

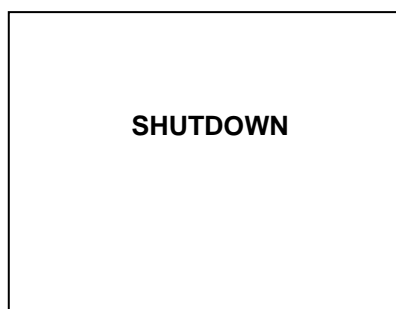


最後に電源を切ったときの画面輝度で起動します。

レーダー使用中は、操作パネル上の電源ランプ（赤）が点灯します。

#### 電源 OFF

- 1 **電源 接/断** キーを、画面中央に「SHUTDOWN」が表示するまで押し、表示後、**電源 接/断** キーから指を離します。



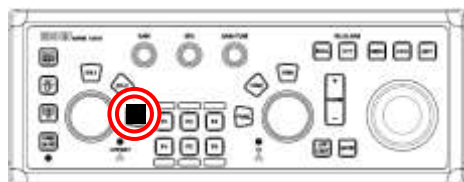
電源を OFF した後、再度電源を投入する場合は、5 秒以上時間を空けてください。

## 1.2 輝度および昼/夜モード

### 画面輝度の調整

- 1 **画面輝度** キーを押します。

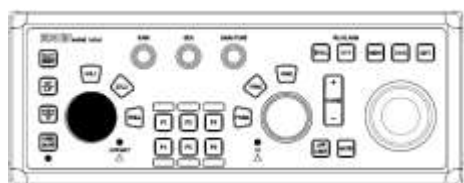
画面左上に、画面輝度調整ウィンドウを表示します。



**画面輝度**

画面輝度調整ウィンドウ

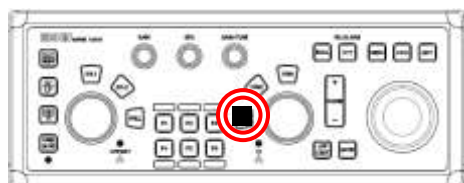
- 2 **EBL** つまみを回して、画面輝度を調整します。



### パネル照明の調整

- 1 **パネル照明** キーを押します。

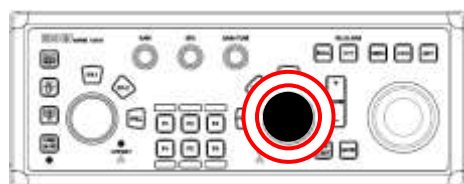
画面左上に、パネル照明調整ウィンドウを表示します。



**パネル照明**

パネル照明調整ウィンドウ

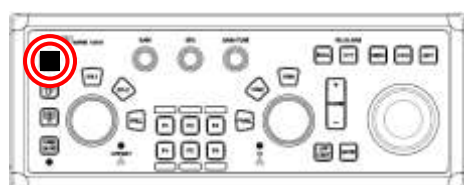
- 2 **VRM** つまみを回して、パネル照明を調整します。



### 昼/夜モードの設定

- 1 **昼/夜** キーを押します。

キーを押すごとに、画面の色と輝度が切り替わります。(昼モード ⇄ 夜モード)



安定 対水 自動  
オフセンター OFF  
**昼**



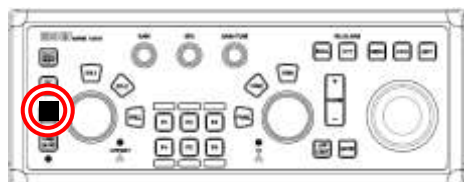
昼/夜に、カーソルを合わせて、左ボタンをクリックすると、同じ操作ができます。



## 1.3 送信

### 送信開始

- 1 **準備/送信** キーを押します。  
レーダーが送信を開始します。

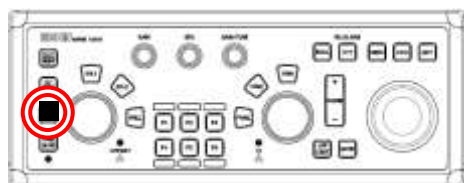


画面左上のステータス表示が、**準備**から**送信**に変わります。

注意：画面左上のステータス表示が、**予熱中**のときは、送信できません。

### 送信停止

- 1 **準備/送信** キーを押します。  
レーダーが送信を停止します。



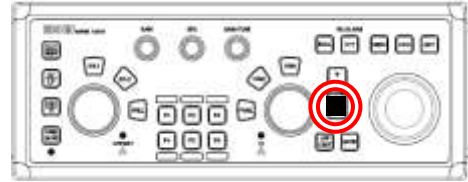
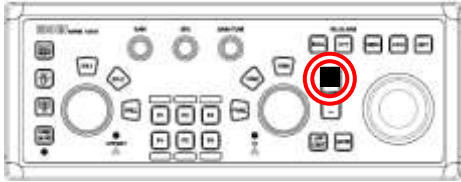
画面左上のステータス表示が、**送信**から**準備**に変わります。



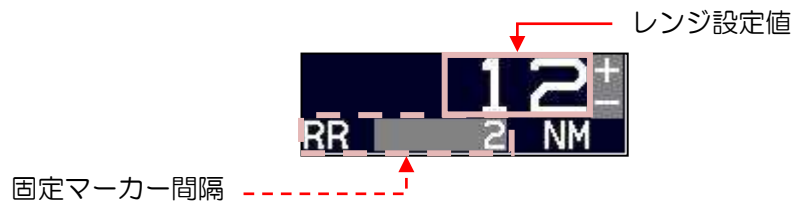
**送信/準備**に、カーソルを合わせて、**左ボタン**をクリックすると、同じ操作ができます。

## 1.4 レンジ変更

- 1 **レンジ+** キーを押します。遠距離の映像を表示します。
- 2 **レンジ-** キーを押します。近距離の映像を表示します。



レンジ設定値は、画面左上に表示します。



に、カーソルを合わせて、**左ボタン**をクリックすると、レンジが変更できます。



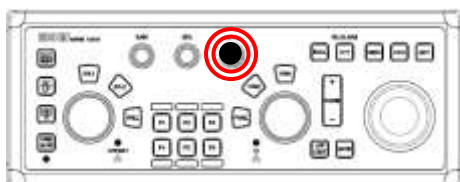
[RR OFF/固定マーカー間隔]に、カーソルを合わせて、**左ボタン**をクリックすると、固定マーカーの表示 ON/OFF が変更できます。

## 1.5 受信感度の調整

### 感度の手動/自動モードの選択

- 1 **感度** つまみを押します。

つまみを押すごとに、**手動**感度と**自動**感度が切り替わります。



同調	[Progress Bar]	自動
感度	[Progress Bar]	<b>手動</b>
海面反射	[Progress Bar]	手動
雨雪反射	[Progress Bar]	手動



同調	[Progress Bar]	自動
感度	[Progress Bar]	<b>自動</b>
海面反射	[Progress Bar]	手動
雨雪反射	[Progress Bar]	手動



**手動/自動**に、カーソルを合わせて、**左ボタン**をクリックすると、同じ操作ができます。

### 感度の調整

**手動**の場合、感度は手動で調整します。

- 1 **感度** つまみを右に回すと、感度が上がります。
- 2 **感度** つまみを左に回すと、感度が下がります。

**自動**の場合、感度は自動的に調整されます。

海面の状況などで、映像が弱過ぎたり、強過ぎたりするときは、自動感度の微調整を行ないます。

- 1 **感度** つまみを右に回すと、感度が上がります。
- 2 **感度** つまみを左に回すと、感度が下がります。



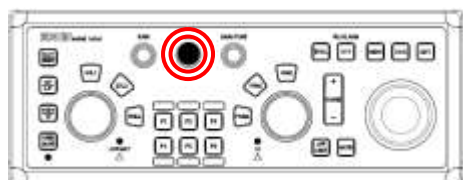
**- / +**に、カーソルを合わせて、**左ボタン**をクリックすると、同じ操作ができます。

## 1.6 海面反射除去

### 海面反射除去の手動/自動の選択

- 1 **海面反射除去** つまみを押します。

つまみを押すごとに、**手動**海面反射除去と**自動**海面反射除去が切り替わります。



**手動/自動**に、カーソルを合わせて、**左ボタン**をクリックすると、同じ操作ができます。

### 海面反射除去の調整

**手動**の場合、海面反射除去は手動で調整します。

- 1 **海面反射除去** つまみを右に回すと、海面反射抑制効果が強くなります。
- 2 **海面反射除去** つまみを左に回すと、海面反射抑制効果が弱くなります。

**自動**の場合、海面反射除去は自動的に調整されます。

海面の状況などで、映像が弱過ぎたり、強過ぎたりするときは、自動海面反射除去の微調整を行いません。

- 1 **海面反射除去** つまみを右に回すと、海面反射抑制効果が強くなります。
- 2 **海面反射除去** つまみを左に回すと、海面反射抑制効果が弱くなります。



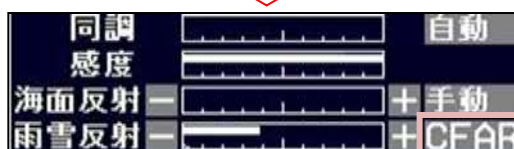
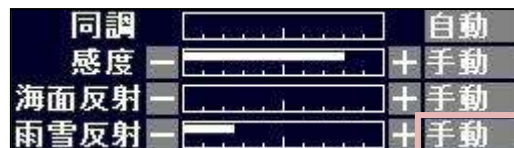
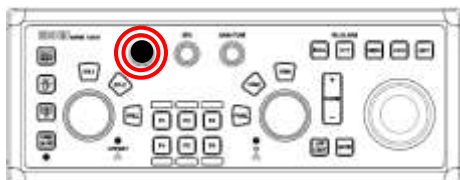
**- / +**に、カーソルを合わせて、**左ボタン**をクリックすると、同じ操作ができます。

## 1.7 雨雪反射除去

### 雨雪反射除去の手動/CFAR の選択

- 1 **雨雪反射除去** つまみを押します。

つまみを押すごとに、**手動**雨雪反射除去と **CFAR**モード（Constant False Alarm Rate）が切り替わります。



**手動/CFAR**に、カーソルを合わせて、左ボタンをクリックすると、同じ操作ができます。

### 雨雪反射除去の調整

**手動**の場合、雨雪反射除去は手動で調整します。

- 1 **雨雪反射除去** つまみを右に回すと、雨雪反射抑制効果が強くなります。
- 2 **雨雪反射除去** つまみを左に回すと、雨雪反射抑制効果が弱くなります。

**CFAR**モードの場合、雨雪反射除去は自動的に調整されます。

天候や海面の状況などで、映像が弱過ぎたり、強過ぎたりするときは、CFAR の微調整を行ないます。

注意：**CFAR**モードの場合、感度調整はできません。

- 1 **雨雪反射除去** つまみを右に回すと、雨雪反射抑制効果が強くなります。
- 2 **雨雪反射除去** つまみを左に回すと、雨雪反射抑制効果が弱くなります。

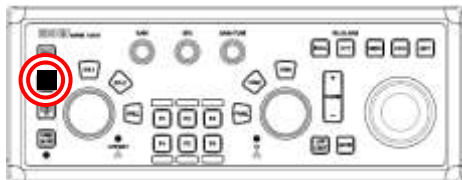


**- / +**に、カーソルを合わせて、左ボタンをクリックすると、同じ操作ができます。

## 1.8 パルス幅の変更（短/長）

### 1 パルス幅 キーを押します。

キーを押すごとに、レンジに応じて登録している2種類（短/長）のパルス幅が切り替わります。



パルス幅の変更機能は、0.25NMから 12NMレンジにおいて有効です。

パルス幅は、S1 < S2 < M1 < M2 < M3 < L1 < L2 < L3 の順に長くなります。

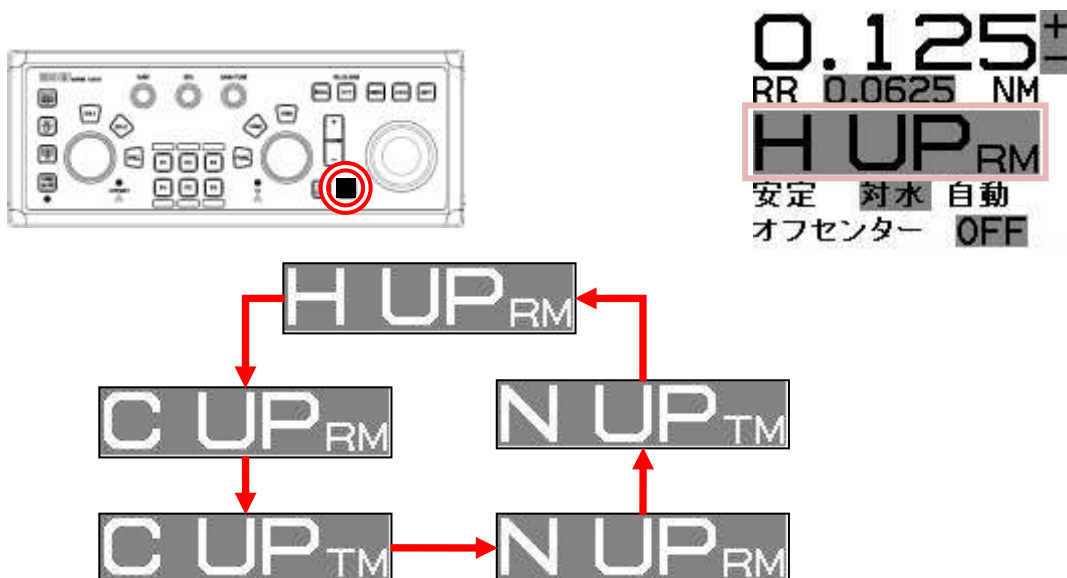


S1～L3に、カーソルを合わせて、**左ボタン**をクリックすると、同じ操作ができます。

## 1.9 表示モードの選択

- 1 **表示モード** キーを押します。

キーを押すごとに、レーダー画面の表示モードが切り替わります。



**H UP<sub>RM</sub>**

ヘッドアップ：画面上部が常に船首方向を表示するモード。

**C UP<sub>RM</sub>**

コースアップ：画面上部が、コースアップに設定時の方位で表示するモード。コースからずれた場合、船首線の方位がずれます。

**C UP<sub>TM</sub>**

RM時、自船位置は固定です。

TM時、自船位置が移動する真運動動作となります。

**N UP<sub>RM</sub>**

ノースアップ：画面上部が常に真北方向を表示するモード。

**N UP<sub>TM</sub>**

RM時、自船位置は固定です。

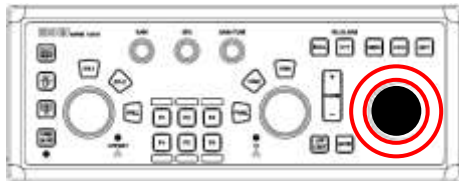
TM時、自船位置が移動する真運動動作となります。



**H UP<sub>RM</sub>**、**C UP<sub>TM</sub>**、**C UP<sub>RM</sub>**、**N UP<sub>TM</sub>**、**N UP<sub>RM</sub>** に、カーソルを合わせて、左ボタンをクリックすると、同じ操作ができます。

## 1.10 十字カーソルの操作

- 1 **トラックボール** を操作します。  
回した方向に、十字カーソルが移動します。

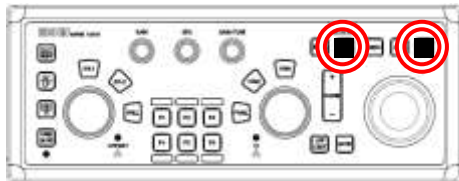


注意：メニュー画面を表示しているとき、  
十字カーソルの操作はできません。



画面右下に、十字カーソルの  
情報を表示します。

- 2 十字カーソルを中央（自船位置）に戻すには、**消** キーを押しながら**決定** キーを押します。

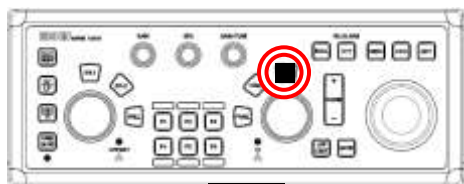
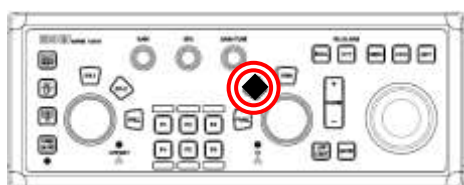


十字カーソルは、マウスで移動することができます。



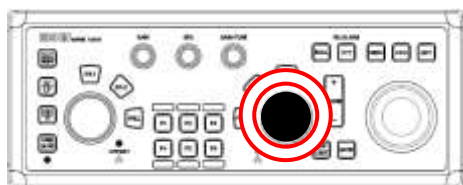
## 1.11 VRM による距離の測定

- 1 **VRM1** または **VRM2** キーを押します。  
レーダー画面上に、移動マーカー（点線円）を表示します。

**VRM1****VRM2**

表示（操作）している VRM キーの  
パネル照明が赤く点灯します。

- 2 **VRM** つまみを回して、移動マーカーを、距離を測定する物標に合わせます。  
移動マーカーは、右に回すと遠距離になり、左に回すと近距離になります。



画面右下に、物標までの  
距離を表示します。

- 3 選択している **VRM1** または **VRM2** キーを再度押すと、移動マーカー（点線円）が消えます。



**VRM1** または **VRM2** にカーソルを合わせて、**左ボタン**をクリックすると、VRM1 または VRM2 の表示／非表示の切り替えができます。

表示選択中の VRM は、**マウスホイール**を回転すると、距離を変更することができます。

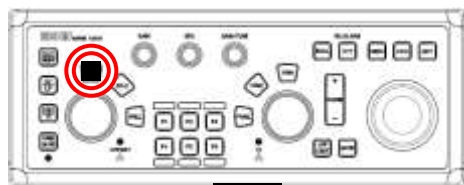


移動マーカー（点線円）に十字カーソルを合わせて、**左ボタン**を押し続けたままでマウスを移動し、**左ボタン**を離すと、直接 VRM の距離を変更することができます。

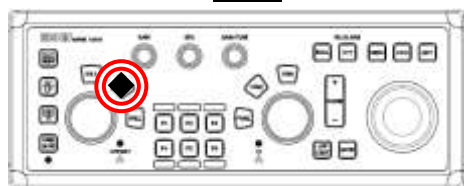
## 1.12 EBL による方位の測定

- 1 **EBL1** または **EBL2** キーを押します。

レーダー画面上に、方位カーソル（点線）を表示します。



EBL1

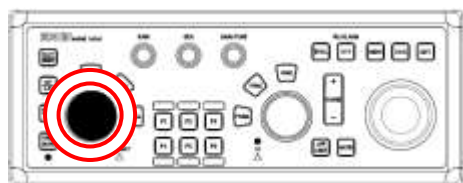


EBL2

表示（操作）している EBL キーの  
パネル照明が赤く点灯します。

- 2 **EBL** つまみを回して、方位カーソルを、方位を測定する物標に合わせます。

方位カーソルは、右に回すと右方向に、左に回すと左方向に移動します。



画面左下に、物標までの  
方位を表示します。

- 3 選択している **EBL1** または **EBL2** キーを再度押すと、方位カーソル（点線）が消えます。



**EBL1** または **EBL2** にカーソルを合わせて、**左ボタン** をクリックすると、EBL1 または EBL2 の表示／非表示の切り替えができます。

表示選択中の EBL は、**マウスホイール** を回転すると、方位を変更することができます。

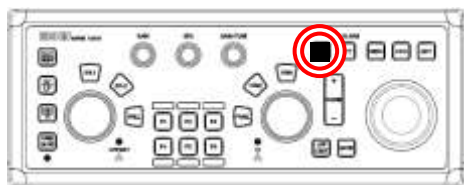


方位カーソル（点線）に十字カーソルを合わせて、**左ボタン** を押し続けたままでマウスを移動し、**左ボタン** を離すと、直接 EBL の方位を変更することができます。

### 1.13 ERBL による2点間の距離・方位の測定

- 1 **[ERBL]** キーを押します。

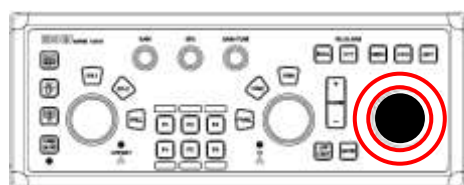
レーダー画面上に、ERBL 線を表示します。



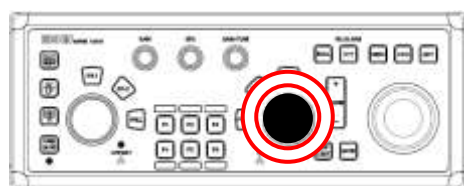
- 2 **[トラックボール]** を操作して、十字カーソルを任意の位置（基点）に移動します。

**[VRM]** つまみを回して、距離マーカを物標に合わせます。

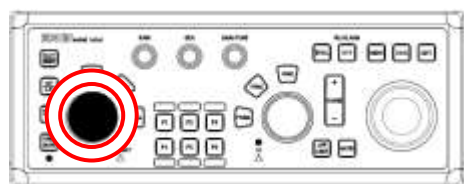
**[EBL]** つまみを回して、方位カーソルを物標に合わせます。



基点の移動



距離マーカ移動



方位カーソルの移動



画面右下に、基点から物標までの距離・方位を表示します。

- 3 再度、**[ERBL]** キーを押すと ERBL 線が消えます。

### 1.14 航跡表示

航跡表示の設定は、画面左下に十字カーソルを移動し、**決定** キーを押して変更します。



## 航跡時間の設定

**1** カーソルを [時間] に合わせて、**決定** キーを押します。



**決定** キーを押すごとに、

OFF => 30秒 => 1分 => 3分 => 6分 => 12分 => 30分 => 60分 => 連続

↑

=====

の順に切り替わります。

航跡記録を開始後、設定した時間が経過するまでは、「航跡」の文字を黄色で表示します。

設定した時間が経過すると、白色に変わります。

航跡を非表示とするには **OFF** に設定します。



左下表示部の航跡表示設定に、カーソルを合わせて、**左ボタン**をクリックすると、同じ操作ができます。

## 航跡表示の設定

**1** カーソルを [相対/真] に合わせて、**決定** キーを押します。



**決定** キーを押すごとに、相対**R**と真**T**が切り替わります。

**T** 真航跡は、動く物標の航跡のみを表示します。固定物標は航跡を表示しません。



左下表示部の航跡表示設定 (  または  ) に、カーソルを合わせて、**左ボタン**をクリックすると、同じ操作ができます。

## 第2章 ターゲット (AIS、TT)

### 2.1 AIS 機能を有効にする

- 1 カーソルを画面右のターゲット設定ウィンドウ内の [AIS ☐ON] または [OFF] に合わせて、 キーを押します。



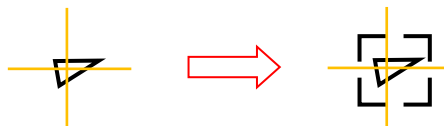
キーを押すごとに、☐OFF と ☐ON が切り替わります。



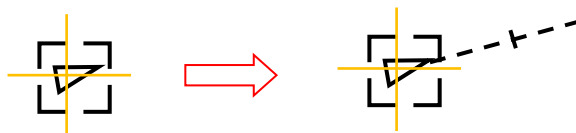
☐OFF / ☐ON に、カーソルを合わせて、**左ボタン**をクリックすると、同じ操作ができます。

### 2.2 AIS アクティブ (活性化) /スリープ

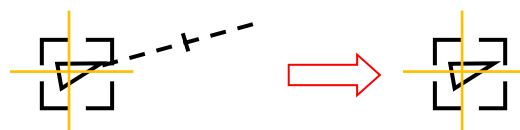
- 1 十字カーソルを、レーダー映像上の AIS ターゲットに合わせて、 キーを押します。  
選択した AIS ターゲットが、括弧 ☐ で囲まれます。  
画面右の、物標情報ウィンドウに選択した AIS ターゲットの情報を表示します。



- 2 再度、 キーを押します。  
選択した AIS ターゲットが、アクティブ状態になります。



- 3 再度、 キーを押します。  
選択した AIS ターゲットが、スリープ状態になります。



AIS ターゲットに十字カーソルを合わせて、**左ボタン**をクリックすると、同じ操作ができます。

2.3 動作距離の設定

AIS と TT の動作距離範囲を設定します。  
設定した距離より外では、AIS と TT は機能しません。

- 1
- メニュー

キーを押して、“メニュー”を表示します。  
[ターゲット] => [動作距離] => 動作距離を設定し、

決定

キーを押します。  
設定値：1.0 NM から 64.0 NM

2.4 AIS フィルターの設定

必要な AIS ターゲットのみを表示するために、不要なスリープターゲットを非表示にします。

- 1
- カーソルを画面右のターゲット設定ウィンドウ内の [フィルター ] に合わせて、  

決定

キーを押すと、[AIS スリープ表示設定] メニューを表示します。



ON に設定したスリープターゲットは表示しません。  
指定した距離より外、指定した速度以下のスリープターゲットは表示しません。

- 2
- 必要なフィルター設定を行ないます。  

メニュー

キーを押して、設定を終了します。  
画面右のターゲット設定ウィンドウ内の [フィルター ] に、フィルターの設定状態をアイコンで表示します。

アイコン	フィルター対象
A	クラス A
B	クラス B
○	範囲
△	速度
■	CPA/TCPA
◇	停泊中
⚓	投錨中
⚓	座礁中
✳	指揮下でない

注意

フィルターは表示を制限するためのもので、レーダー内部での入力処理は行なっています。  
AIS データの入力数を制限する場合は、

1

メニュー

キーを押して、“メニュー”を表示します。  
[ターゲット] => [動作距離]  
  
を狭く設定します。

## 2.5 TT 機能を有効にする

- カーソルを画面右のターゲット設定ウィンドウ内の [TT ☐ON] または [TT ☐OFF] に合わせて、☐決定 キーを押します。



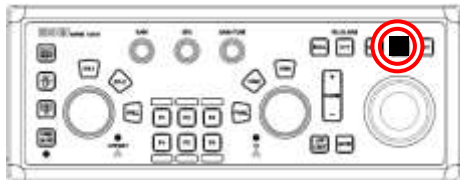
キーを押すごとに、☐OFF と ☐ON が切り替わります。

OFF の状態でも、☐捕捉 キーを押すことにより自動的に TT 機能が ON に替わります。

 ☐OFF / ☐ON に、カーソルを合わせて、**左ボタン**をクリックすると、同じ操作ができます。

## 2.6 手動捕捉

- 十字カーソルを物標の上に合わせて、☐捕捉 キーを押します。

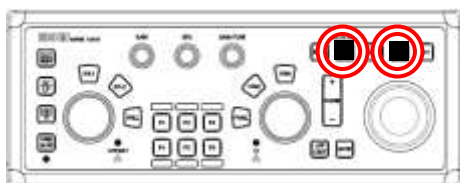


選択した物標上に TT シンボルを表示し、捕捉動作を開始します。

 物標に十字カーソルを合わせて、**右ボタン**をクリックすると、同じ操作ができます。

## 2.7 TT の削除

- 十字カーソルを、削除する TT シンボルに合わせて、☐消 キーを押しながら、☐捕捉 キーを押します。



捕捉追尾動作を終了し、TT シンボルが消えます。

## 2.8 TT の全削除

- 1 **メニュー** キーを押して、“メニュー”を表示します。  
[ターゲット] => [TT] => [全削除] を選択し、**決定** キーを押します。

## 2.9 ターゲット情報の表示

- 1 十字カーソルを、レーダー映像上の AIS シンボルまたは TT シンボルに合わせて、**決定** キーを押します。

画面右の、物標情報ウィンドウに選択したターゲットの情報を表示します。

物標 情報	
TT	1
真方位	098.4°
距離	2.8NM
対地針路	226.0°
対地速度	8.5kn
CPA	2.28NM
TCPA	4.60分
緯度	35°25.646N
経度	139°51.801E
物標参照	OFF
形状	○



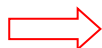
TT シンボルに十字カーソルを合わせて、**左ボタン**をクリックすると、同じ操作ができます。



## 第3章 その他の機能

### 3.1 ベクトル 相対/真

- カーソルを画面右のターゲット設定ウィンドウ内の [ベクトル R または T] に合わせて、決定 キーを押します。



キーを押すごとに、相対Rと真Tが切り替わります。



R/Tに、カーソルを合わせて、**左ボタン**をクリックすると、同じ操作ができます。

### 3.2 ベクトル時間

- カーソルを画面右のターゲット設定ウィンドウ内の [ベクトル 時間] に合わせて、決定 キーを押します。



決定 キーを押すごとに、

OFF => 30秒 => 1分 => 3分 => 6分 => 12分 => 30分 => 60分



=====

の順に切り替わります。



[ベクトル 時間]に、カーソルを合わせて、**左ボタン**をクリックすると、同じ操作ができます。

### 3.3 CPA/TCPA 警報

- 1 **メニュー** キーを押して、“メニュー”を表示します。  
[ターゲット] => [CPA/TCPA] => [ON] を選択し、**決定** キーを押します。
- 2 **メニュー** キーを押して、“メニュー”を終了します。
- 3 カーソルを画面右のターゲット設定ウィンドウ内の [CPA **距離**] に合わせて、**決定** キーを押します。



- 4 **トラックボール** を操作して、CPA 値を変更し、**決定** キーを押します。
- 5 カーソルを画面右のターゲット設定ウィンドウ内の [TCPA **時間**] に合わせて、**決定** キーを押します。



- 6 **トラックボール** を操作して、TCPA 値を変更し、**決定** キーを押します。



[CPA **距離**]、[TCPA **時間**] に、カーソルを合わせて、**左ボタン**をクリックすると、数値が反転し、設定値が変更できる状態になります。

マウスホイールを回転すると、数値が増減します。

**右ボタン**をクリックすると、変更できる桁が移動します。

設定値を確定するには、**左ボタン**を長押しします。

### 3.4 USB マウス/トラックボール の基本操作



#### メニュー操作

- 1 カーソルを画面右の「メニュー」に合わせて、**左ボタン**をクリックします。  
画面右に、“メニュー”を表示します。
- 2 マウスを上下に動かして、項目を選択します。
- 3 **左ボタン**をクリックすると、メニューの中に進みます。  
**右ボタン**をクリックすると、1つ前に戻ります。
- 4 設定値の変更を確定するには、**左ボタン**を長押しします。
- 5 “メニュー”を終了するには、**左ボタン**を押しながら、**右ボタン**をクリックします。



#### 警報の停止（承認）

警報が発生すると、警報音とともに画面右下部にその内容を表示します。  
内容を確認したら、画面右下部にカーソルを移動して、**左ボタン**をクリックします。



#### マウスポインターの速度

マウスポインターの移動速度は、以下のメニューで変更できます。  
[メンテナンス] => [設置時メニュー] => [マウスポインター速度]  
設定値：速、中、遅



## 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

営業2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 〒001-0032 北海道札幌市北区北 32 西 4-1-14 Tel: 011-792-0323 Fax: 011-792-0323

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

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](http://www.koden-electronics.co.jp)