

G | S E R I E S



G-Series

システム ユーザー リファレンス

Raymarine®

商標および登録商標

Autohelm、hsb²、RayTech Navigator、Sail Pilot、SeaTalk、SeaTalk^{NG}、SeaTalk^{HS} ならびに Sportpilot は、Raymarine UK Limited の登録商標です。RayTalk、Seahawk、Smartpilot、Pathfinder ならびに Raymarine は、Raymarine Holdings Limited の登録商標です。その他すべての製品名は、それぞれのメーカーが保有する商標または登録商標です。

公正使用に関する声明

このマニュアルは個人使用目的で最大 3 部まで印刷することができます。その他の理由でこのマニュアルの追加コピーを作成したり、配布したりすることはできません。この理由には、市販目的で使用したり、第三者に授与または販売する、またはその他の目的が含まれますが、これに限定されません。

Copyright ©2010 Raymarine UK Ltd. All rights reserved.

Contents

章 1 重要な情報	9	3.6 小型キーボードのレイアウト	34
安全注意事項	9	3.7 ナビステーション	34
TFT LCD ディスプレイ	10	3.8 カーソルの使用	36
水の浸入について	10	3.9 ホーム画面の概要	37
免責	11	3.10 ページ	38
海図カードとメモリカード	11	3.11 アプリケーション	40
EMC 指令	11	3.12 画面の概要	42
抑制フェライト	12	3.13 データバーステータスのシンボル	46
その他の機器への接続	12	3.14 初回セットアップの手順	49
適合宣言	12	章 4 ディスプレイデータの管理	53
製品の廃棄	12	4.1 メモリカードの概要	54
保証登録について	12	4.2 メモリカード、海図カード、CF / microSD カード アダプタの挿入	54
IMO および SOLAS	12	4.3 海図カードの扉がきちんと閉まっていることを確 認してください。	55
技術的正確さ	12	4.4 メモリカード、海図カード、CF / microSD アダプ タの取り外し	55
章 2 ハンドブック情報	15	4.5 ユーザーデータとユーザー設定の保存	56
2.1 ハンドブック情報	16	4.6 NMEA を使用してのデータ伝送	58
章 3 ご使用前に	17	4.7 システムのリセット	58
3.1 システム統合	18	章 5 ウェイポイント、航路および航跡の使用	61
3.2 ネットワーク接続に関する制約	24	5.1 ウェイポイント	62
3.3 ディスプレイ電源	25	5.2 航路	74
3.4 モニタコントロール	26		
3.5 コマンドセンターキーボードのレイアウト	33		

5.3 航跡.....	80	7.7 自動操縦ステータス アイコン	126
5.4 ウェイポイント、航路、および航跡の記憶容量	82	7.8 自動操縦アラーム.....	127
章 6 海図の使用	83	章 8 アラームと MOB 機能の使用	129
6.1 海図アプリケーションの概要	84	8.1 落水者救助 (MOB) 機能.....	130
6.2 船舶の位置と向き	86	8.2 アラーム	131
6.3 海図ビュー.....	89	章 9 レーダーの使用	139
6.4 海図計画オプション	93	9.1 レーダーの概要	140
6.5 海図航海オプション	93	9.2 デジタル レーダーのスキャン速度.....	140
6.6 距離および方位の測定	94	9.3 レーダー スキャナのステータス記号	141
6.7 海図の方位.....	95	9.4 レーダーの有効行為範囲と画像の品質	142
6.8 最新情報	96	9.5 レーダー ディスプレイの概要	145
6.9 潮流情報	97	9.6 デュアル レンジ レーダー操作.....	147
6.10 海図オブジェクト情報	99	9.7 レーダー モードと方向	149
6.11 海図レイヤ	100	9.8 レーダー調整： HD 型および SuperHD 型デジタル スキャナ	153
6.12 海図プレゼンテーション	104	9.9 レーダー調整： 非 HD 型デジタル レーダー ム	158
6.13 海図セットアップ	107	9.10 レーダーを使用して、距離、有効範囲、方位を 測定する	163
章 7 自動操縦コントロールの使用.....	119	9.11 レーダーを使用してのターゲット追跡と衝突防 止	167
7.1 自動操縦コントロール機能の有効化	120	9.12 レーダー セットアップのメニュー オプショ ン	172
7.2 緊急時の自動操縦の解除.....	120	章 10 AIS の使用	175
7.3 G-Series キーボードの自動操縦コントロー ル	121	10.1 AIS の概要	176
7.4 自動操縦ダイアログ ボックス	122		
7.5 自動操縦コントロール オプション	122		
7.6 Dodge control(回避コントロール)	123		

10.2 AIS の前提条件	177	12.7 魚群探知機のウェイポイント	209
10.3 AIS データのクラス	178	12.8 魚群探知機アラーム	210
10.4 AIS の有効化	179	12.9 魚群探知機の設定	211
10.5 AIS 方位の表示	179	章 13 エンジン アプリケーションの使用	219
10.6 AIS のステータス アイコン	180	13.1 エンジン アプリケーションの概要	220
10.7 AIS サイレント モード	180	13.2 エンジン アプリケーションの表示	220
10.8 AIS ターゲット情報の参照	181	13.3 エンジン アプリケーションの設定	221
10.9 AIS を使用して衝突を回避する	183	13.4 エンジン パネルのダイヤルの色の変更	221
10.10 AIS オプション	184	13.5 既定データ パネル	222
10.11 AIS アラーム	185	13.6 エンジン アプリケーションの表示データの変更	224
10.12 メンバー追跡	185	章 14 データ アプリケーションの使用	225
10.13 ATon (航行補助) ターゲット	188	14.1 データ アプリケーションの概要	226
10.14 陸上基地局ターゲット	189	14.2 既定データ パネル	227
章 11 航路脱離インジケータ	191	14.3 トリム タブのキャリブレーション	230
11.1 航路脱離インジケータの概要	192	14.4 データ アプリケーションのカスタマイズ	230
11.2 CDI アプリケーションの表示	193	章 15 気象アプリケーションの使用 (北米のみ)	233
11.3 CDI アプリケーションの使用	193	15.1 気象アプリケーションの概要	234
章 12 魚群探知機の使用	195	15.2 気象アプリケーションの表示	234
12.1 魚群探知機について	196	15.3 気象アプリケーションのセットアップ	235
12.2 ソナー画像	197	15.4 気象アプリケーションの概要	235
12.3 魚群探知機のプリセット	199	15.5 気象地図ナビゲーション	239
12.4 魚群探知機ディスプレイ モード	200	15.6 天気予報	239
12.5 魚群探知機の有効範囲	203		
12.6 魚群探知機プレゼンテーション オプション	204		

15.7 暴風雨 (ストーム) の追跡.....	240	19.2 カメラの制御.....	264
15.8 気象画像の動画	241	19.3 画像の調整	265
章 16 Sirius 衛星無線 (北米のみ).....	243	19.4 カメラ セットアップ.....	268
16.1 Sirius 無線の概要	244	章 20 DSC VHF 無線の統合	269
16.2 Sirius 無線アプリケーションの表示	244	20.1 DSC VHF 無線をディスプレイと使用する	270
16.3 Sirius 無線の基本操作	245	20.2 DSC VHF 無線の統合の有効化.....	270
16.4 Sirius 無線プリセット	246	章 21 システムのカスタマイズ	271
16.5 Sirius でのお気に入りの曲の通知.....	247	21.1 船舶アイコンのカスタマイズ	272
16.6 Sirius 無線ペアレンタルロック (年齢視聴制限)	248	21.2 データバーのカスタマイズ.....	273
章 17 Navtex の使用.....	251	21.3 コンパスのセットアップ.....	275
17.1 Navtex の概要.....	252	21.4 GPS のセットアップ.....	275
17.2 Navtex のセットアップ	252	21.5 System setup menu(システム セットアップ メニュー).....	277
17.3 Navtex メッセージの参照と管理	253	章 22 ディスプレイの保守	285
章 18 ビデオの使用	255	22.1 点検修理と保守	286
18.1 ビデオ アプリケーションの概要	256	22.2 機器の定期点検	286
18.2 ビデオ セットアップ.....	257	22.3 クリーニング.....	287
18.3 ビデオの使用.....	258	22.4 ディスプレイ画面のクリーニング.....	287
18.4 ビデオの調整.....	259	章 23 テクニカル サポート	289
18.5 オーディオ調整	260	23.1 Raymarine テクニカル サポート	290
章 19 赤外線カメラ アプリケーションの使用	261	23.2 サードパーティのサポート情報	291
19.1 赤外線カメラ アプリケーションの概要	262		

章 1: 重要な情報

安全注意事項



通告: 安全な航海のために

本製品は航海操作を補助する目的でのみ提供されています。航海中の良識ある判断よりも優先的に使用することはおやめください。安全な航海に必要な最新情報がすべて含まれているのは、政府が発行する海図および水路通報だけです。船長は慎重に使用していただきますようお願いいたします。本製品、またはその他の Raymarine 製品を使用する際に、政府が発行する正式な海図、水路通報、警告事項、および適切な航行技術を使用することは、ユーザーの責任となりますのでご了承ください。



通告: 製品の設置および操作

本製品は、明示されている指示に必ず従って設置および操作してください。作業指示を守らないと、怪我をしたり、ボートが損傷したり、製品の性能が十分に発揮されないことがあります。



通告: 高電圧

この製品は高電圧製品です。本書で特に明記されていない限り、カバーを開けたり、内部部品に触ったりしないでください。



通告: ソナーの操作

- 水から出ている船舶の音響器を作動しないでください。
- 音響器の電源が入っているときにトランスデューサ表面に触らないでください。
- ダイバーがトランスデューサの 7.6 m (25 フィート) 以内にいる場合は、音響器の電源を切ってください。



通告: 自動操縦コントロール

多機能ディスプレイで利用できる自動操縦機能は、自動操縦コントロールヘッドの代わりに使用するものではありません。自動操縦を有効にする、または作動する前に、パイロット コントロール ヘッドを設置しておいてください。



通告: レーダー スキャナの安全性

レーダー スキャナの回転を始める前に、担当者が全員離れた場所にいることを確認してください。



通告: レーダー伝送の安全性

レーダー スキャナは電磁エネルギーを送ります。レーダー伝送中は担当者はスキャナに近づかないでください。

警告: 海図カードのお手入れ

海図カードが修復不可能なほど損傷したり、データが失われたりするのを防ぐため、次の点に注意してください。

- 海図カードが正しい方向に装着されていることを確認します。カードを無理矢理押し込まないでください。
- データ (ウェイポイント、航路など) を海図カードに保存しないでください。海図が上書きされる可能性があります。
- スクリュードライバーやペンチなどの金属製の工具を使って海図カードを取り外さないでください。
- 安全に取り外してください。 Remove Card Remove Card (カードの取り外し) メニューオプションを使用して、海図カードを取り外してください。

警告: 海図カードの扉がきちんと閉まっていることを確認してください。

水の浸入によりディスプレイが損傷するのを防ぐためにも、海図カードの扉がしっかりと閉まっていることを確認してください。これはカチリと音がするかどうかで確認できます。

警告: クリーニング

本製品をクリーニングする際は、以下の点に注意してください。

- ディスプレイ画面を乾いた布で拭かないでください。画面のコーティングに傷が付きます。
- 研磨剤や酸性の、またはアンモニアが入ったクリーニング剤を使用しないでください。
- ジェット ウォッシュは使用しないでください。

TFT LCD ディスプレイ

カラーの背景やカラー照明を使用して表示すると、ディスプレイの色が変わって見えることがあります。これはすべての液晶ディスプレイ (LCD) に見られる正常な作用です。

薄膜トランジスタ (TF) LCD ユニットの場合、わずかな数 (7 未満) のピクセルの色が間違っディスプレイに表示されることがあります。その場合、画面の明るい領域で黒いピクセルとして表示されたり、黒い領域でカラーピクセルとして表示されたりすることがあります。

水の浸入について

水の浸入に関する免責

Raymarine 製品の防水能力は IPX6 標準を上回っていますが、高圧洗浄を受けた場合、浸水および機器の故障が生じることがあります。Raymarine では高圧洗浄を受けた機器の保証は行いません。

免責

この製品 (電子海図を含む) は航行を補助する目的でのみ提供されています。政府が提供する正式な海図の代わりとしてでなく、参考資料としてのみ使用してください。安全な航海に必要な最新情報すべてが含まれているのは、政府が発行する海図および水路通報だけです。船長は慎重に使用していただきますようお願いいたします。本製品、またはその他の Raymarine 製品を使用する際に、政府が発行する正式な海図、水路通報、警告事項、および適切な航行技術を使用することは、ユーザーの責任となりますのでご了承ください。本製品ではサードパーティのデータ提供会社が用意した電子海図をサポートしています。この海図は組み込まれている場合とメモリカードに保存されている場合があります。このような海図を使用する際は、本製品、またはメモリカードに付属 (該当する場合) のドキュメントに記載されているデータ提供会社のエンドユーザー使用許諾契約に従うことになります。

Raymarine はこの製品に誤りがないこと、または Raymarine 以外の個人、または事業体によって製造された製品と互換性があることを保証しません。

本製品はデジタル海図データ、および GPS (衛星利用測位システム) の電子情報を使用しますが、これらの製品にはエラーが含まれていることがあります。Raymarine ではそのような情報の正確さについて保証しません。また、そのような情報にエラーが含まれる場合、製品の誤動作の原因となることがあることをお客様にお知らせしておきます。Raymarine では本製品を使用したこと、または使用できないこと、他社が製造した製品とやり取りをする、または製品で使用されている、あるいはサードパーティによって使用されている海図データにエラーがあったことに起因する損傷や負傷に対して責任を負いません。

海図カードとメモリカード

互換カード

Raymarine システムと互換性のあるメモリカード、または海図カードは次のとおりです。

- CompactFlash (CF)
- micro Secure Digital (microSD)
- micro Secure Digital 大容量 (microSDHC)

注意: microSD および microSDHC カードを使用する場合は、オプションの Raymarine CF / microSD カードアダプタが必要です。システムと互換性があるのは、正規の Raymarine アダプタのみです。

海図カード

お使いのシステムには、最寄りの地域の電子海図が装備されています。別の海図データを使用する場合は、互換性のある CF 海図カードをユニットの CompactFlash カードスロットに挿入します。microSD または microSDHC 海図カードを使用する場合は、オプションの CF / microSD カードアダプタを購入し、ユニットの CompactFlash カードスロットに挿入してください。microSD または microSDHC 海図カードはアダプタに挿入する必要があります。

無印ではなく、ブランド印付きの海図カード/メモリカードを使用してください。

データをアーカイブする場合は、質の高いブランド印付きのメモリカードをお使いになることをお勧めします。一部お使いのユニットでは使用できないメモリカードのブランドもあります。推奨カードの一覧については、カスタマーサポートまでお問い合わせください。

EMC 指令

Raymarine の機器および付属品は、レクリエーションとしての海洋環境で使用するための適切な電磁適合性 (EMC) 規制に準拠しています。

EMC の性能に悪影響が出ないようにするためには、正しく設置する必要があります。

抑制フェライト

Raymarine のケーブルには抑制フェライトが取り付けられているものがあります。抑制フェライトは、EMC 性能を正常に保つために大切な働きをします。なんらかの理由（例：設置または保守作業時）で、フェライトを取り外す必要がある際には、製品をご使用になる前に必ず元の場所にフェライトを取り付けてください。

正規の Raymarine 販売店で販売する、純正部品のフェライトのみをご使用ください。

その他の機器への接続

Raymarine 社製品以外のケーブルにフェライトを使用する場合の必要条件

Raymarine から支給されたケーブル以外を使って、お手元の Raymarine 機器をその他の機器に接続する場合には、Raymarine ユニット周辺のケーブルに必ず抑制フェライトを取り付けてください

適合宣言

Raymarine Ltd. は、G-Series システムが EMC 指令 2004/108/EC の必須条件を満たしていることを宣言します。

適合宣言証明書の原本は、www.raymarine.com の該当する製品ページをご覧ください。

製品の廃棄

この製品は WEEE 指令に従って廃棄してください。



WEEE (電気電子機器廃棄物) 指令では、電気電子機器廃棄物のリサイクルが義務付けられています。Raymarine 製品の中には WEEE 指令の適用対象にならないものもありますが、Raymarine ではこの方針をサポートしております。お客様にもこの製品の廃棄方法についてご理解いただきますようお願いいたします。

保証登録について

Raymarine 製品所有権を登録するには、同梱の保証登録カードにご記入いただくか、www.raymarine.com にアクセスしてオンライン登録を行ってください。

完全な保証特典を受けるためにも、製品を登録することは重要です。パッケージには本体のシリアル番号を示すバーコードラベルが付いています。このラベルを保証登録カードに貼ってください。

IMO および SOLAS

本書に記載の機器は、レジャー用ボート、および国際海事機関 (IMO) や海上における人命の安全のための国際条約 (SOLAS) の対象になっていない作業船での使用を目的としています。

技術的正確さ

弊社の知る限り、このドキュメントに記載の情報は発行時点で正確です。しかし Raymarine では、不正確さや記入漏れに対する責任は負いかねます。さらに継続的な製品改良方針に伴

い、予告なしに仕様が変更される場合があります。このため Raymarine では、製品と本書の間に不一致が生じても、一切責任を負いません。

章 2: ハンドブック情報

目次

- [2.1 ハンドブック情報 \(16 ページ\)](#)

2.1 ハンドブック情報

このハンドブックには、G-Series システムを操作する際の重要な情報が記載されています。

このハンドブックについて

このハンドブックでは、多機能ディスプレイを互換性のある電子地図作成情報および周辺機器と一緒に使用する方法について説明しています。

本書では、併用するすべての周辺機器の互換性が確認済みで、正しく設置されていることを前提としています。このハンドブックはさまざまな海事担当者を対象読者としていますが、ディスプレイの使用方法、海事用語、海事業務について一般レベルの知識を持っていることを大前提に記載されています。

G-Series ハンドブック

G-Series システムには次のハンドブックが用意されています。

G-Series ハンドブック

説明	品番
G-Series システム設置および試運転方法	87070
G-Series システム操作説明書 (クイックリファレンス)	86126
G-Series システム ユーザー リファレンスハンドブック	81276
グラス ブリッジ モニタ ユーザーガイド	81324

説明	品番
G-Series 小型キーボード	81316
G-Series コマンドセンター キーボード	87084

追加ハンドブック

説明	品番
SeaTalk ^{ng} リファレンス マニュアル	81300

すべてのドキュメントは www.raymarine.com から PDF 形式でダウンロードできます。

ハンドブック規約

このハンドブックで使用されている規約に関する重要な情報。

このハンドブックには G-Series システムの 2010 年度版ソフトウェア更新に関する情報が記載されています。今回のソフトウェア更新で導入された重要なソフトウェア機能の 1 つに、本書で言及しているホーム画面機能があります。

ホーム画面にアクセスするために、専用の **HOME(ホーム)** ボタンが付属している Raymarine 製品もあります。

G-Series キーボード (および小型版) には Home(ホーム) ボタンはありません。代わりに **PAGE(ページ)** ボタンを使用します。本書でホーム画面について言及する際に、G-Series キーボードで **PAGE(ページ)** ボタンを押すことで、いつでもホーム画面を表示することができます。

章 3: ご使用の前に

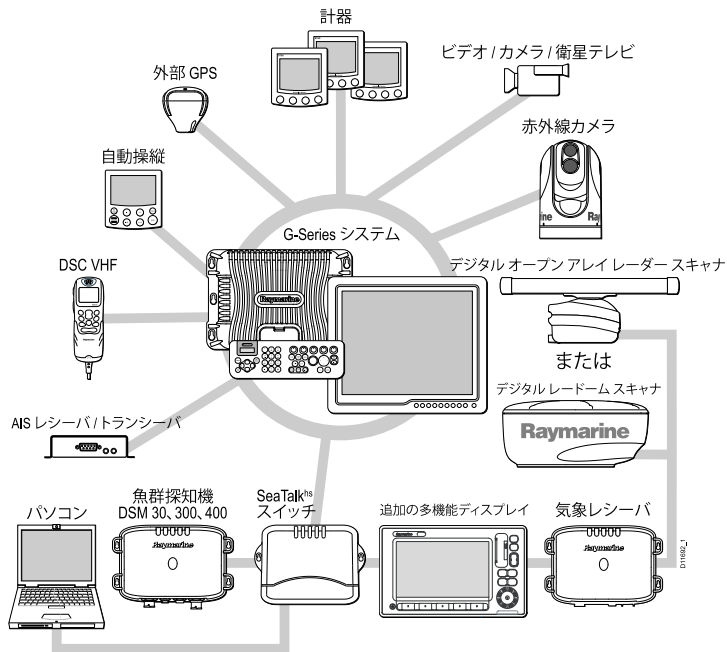
目次

- 3.1 システム統合 (18 ページ)
- 3.2 ネットワーク接続に関する制約 (24 ページ)
- 3.3 ディスプレイ電源 (25 ページ)
- 3.4 モニタ コントロール (26 ページ)
- 3.5 コマンド センター キーボードのレイアウト (33 ページ)
- 3.6 小型キーボードのレイアウト (34 ページ)
- 3.7 ナビ ステーション (34 ページ)
- 3.8 カーソルの使用 (36 ページ)
- 3.9 ホーム画面の概要 (37 ページ)
- 3.10 ページ (38 ページ)
- 3.11 アプリケーション (40 ページ)
- 3.12 画面の概要 (42 ページ)
- 3.13 データバー ステータスのシンボル (46 ページ)
- 3.14 初回セットアップの手順 (49 ページ)

3.1 システム統合

多数の外部装置を GPM400 プロセッサ モジュールで多機能ディスプレイに接続することによって、機能を G-Series システムに追加することができます。

システムに接続できる各種外部装置を次の図に示します。



ネットワーク接続されたシステムの各種装置間のデータを転送するため、さまざまなプロトコルが使用されます。次の表に接続できる装置、および接続の種類 (使用されるプロトコルおよび物理インターフェイス) を示します。

装置の種類	適切な装置	接続
レーダー	<p>次の Raymarine レーダー スキャナを最大 2 台までシステムに接続することができます。必要に応じて、両方のスキャナを同時に稼働させることが可能です。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 kW デジタル レードーム スキャナ • 4 kW HD デジタル レードーム スキャナ • 4 kW HD デジタル オープン アレイ スキャナ • 12 kW HD デジタル オープン アレイ スキャナ • 4 kW SuperHD デジタル オープン アレイ スキャナ • 12 kW SuperHD デジタル オープン アレイ スキャナ <p>注意: レーダー スキャナで最新のソフトウェア バージョンが使用されていることを確認してください。</p>	SeaTalk ^{hs}
魚群探知機	<p>G-Series システムは、次の Raymarine 魚群探知機の 1 つと接続できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • DSM 30 • DSM 300 • DSM 400 	SeaTalk ^{hs}
地図情報 — 付属	組み込み (内蔵) Navionics 地図作成	GPM400 内部記憶装置

装置の種類	適切な装置	接続
地図情報 — オプション	<p>外部 CompactFlash カード、microSD カード、microSDHC 海図カード</p> <ul style="list-style-type: none"> • Navionics Silver • Navionics Gold • Navionics Gold+ • Navionics Platinum • Navionics Platinum+ • Navionics Fish'N Chip • Navionics Hotmaps <p>サポート対象の海図カードの最新一覧は、Raymarine Web サイト (www.raymarine.com) をご覧ください。</p>	<p>カード スロット</p> <div> <p>注意: microSD および microSDHC カードを使用する場合は、オプションの Raymarine CF / microSD カード アダプタが必要です。システムと互換性があるのは、正規の Raymarine アダプタのみです。</p> </div>
GVM ビデオ モジュール	最大 3 つの Raymarine GVM ビデオ モジュール	SeaTalk ^{hs}
Sirius 気象/オーディオ	• Raymarine SR100 Sirius 気象レシーバ	SeaTalk ^{hs}
AIS	<p>G-Series システムは、次の AIS ユニットの 1 つと接続できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raymarine AIS 250 • Raymarine AIS 500 • サードパーティ製の AIS クラス A または クラス B レシーバ / トランシーバ 	NMEA 0183 または SeaTalk ^{ng}
Navtex	Navtex レシーバ	NMEA 0183
高速船首センサー	高速船首センサー	NMEA 0183

装置の種類	適切な装置	接続
GPS — 外部	Raystar125 GPS または サードパーティ製外部 GPS レシーバ	SeaTalk、SeaTalk ^{ng} 、NMEA 0183
計器	現在のすべての Raymarine 計器	SeaTalk、SeaTalk ^{ng} 、NMEA 0183
自動操縦 — Raymarine	現在のすべての Raymarine 自動操縦	SeaTalk、SeaTalk ^{ng}
自動操縦 — サードパーティ製	サードパーティ製自動操縦	NMEA 0183 (ウェイポイントおよび方位情報)
VHF 無線	Raymarine DSC VHF 無線	NMEA 0183、SeaTalk
キーボード	<p>最大 8 つの Raymarine キーボードを G-Series システムに接続できます。たとえば、次のような組み合わせを接続できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • G-Series コマンド センター キーボード (有線) • G-Series コマンド センター キーボード (ワイヤレス、ワイヤレスアップグレードキットが必要) • G-Series 小型キーボード (有線) 	SeaTalk ^{ng}
追加の多機能ディスプレイ	<ul style="list-style-type: none"> • 最大 8 台の G-Series または グラスブリッジ モニタ • 最大 2 台の E-Series ワイドスクリーン E90W、E120W、E140W ディスプレイ 	SeaTalk ^{hs}

装置の種類	適切な装置	接続
外部 (Raymarine 社製以外の) ディスプレイ	<p>GPM プロセッサユニットはそれぞれ次の解像度をサポートしています。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1024 X 768 • 1280 X 720 • 1280 X 768 • 1280 X 800 • 1280 X 1024 	<ul style="list-style-type: none"> • DVI コネクタ (2 本) • どちらの DVI コネクタもオプションのアダプタケーブルを使用した VGA をサポートしています。
赤外線カメラ	<p>G-Series システムは、次の Raymarine 赤外線カメラの 1 つと接続できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • T300 赤外線カメラ (9 Hz) • T303 赤外線カメラ (30 Hz) • T350 赤外線カメラ (9 Hz) • T400 赤外線カメラ (9 Hz) • T403 赤外線カメラ (30 Hz) • T450 赤外線カメラ (9 Hz) 	<p>SeaTalk^{hs} (コントロール用)、BNC コネクタ (ビデオ用、GVM ビデオ モジュールを使用)</p>
ビデオ / カメラ / 衛星テレビ	<p>G-Series モニタへの直接物理接続:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DVI デジタル ビデオ入力 (2 本)。 • VGA コンポーネント ビデオ入力 (3 本)。 • コンポジット ビデオ入力 (3 本) (PAL、NTSC、SECAM) • S-ビデオ入力 (1 本) (PAL、NTSC、SECAM) <p>注意: G-Series モニタに直接接続されているビデオソースは、ビデオソースが</p>	<ul style="list-style-type: none"> • DVI コネクタ (デジタル ビデオ入力) • VGA コネクタ (コンポーネント ビデオ入力) • BNC コネクタ (コンポジット ビデオ入力) • S-ビデオ コネクタ (S-ビデオ入力)

装置の種類	適切な装置	接続
	<p data-bbox="603 87 1045 169">物理的に接続されているモニタにのみ表示可能です。オーディオサポートはありません。</p> <p data-bbox="592 180 1056 204">GVM400 ビデオ モジュールを使用した接続:</p> <ul data-bbox="592 225 1056 437" style="list-style-type: none"> • コンポジットビデオ入力 (4 本) (PAL または NTSC) S-ビデオ入力在使用中の場合は 3 本のみ使用可能)。 • S-ビデオ入力 (1 本) (PAL または NTSC) • ステレオラインレベルのオーディオ入力 (1 本) (S-ビデオ / コンポジット入力 4 のみ)。 <p data-bbox="603 465 1045 547">注意: GVM400 に接続しているビデオは、SeaTalk^{hls} ネットワークの任意の G-Series ディスプレイで表示できます。</p>	

3.2 ネットワーク接続に関する制約

E-Series ワイドスクリーン ディスプレイを G-Series システムにネットワーク接続するには、次の制約があります。

全般

- E-Series ワイドスクリーン ディスプレイは、SeaTalk^{hs} を使用して G-Series システムに接続する必要があります。
- E-Series ワイドスクリーン ディスプレイは、NMEA 0183 で接続できます。
- E-Series ワイドスクリーン ディスプレイを G-Series ネットワークの一部として SeaTalk^{ng} に接続することはできません。
- E-Series ワイドスクリーン ディスプレイを G-Series ネットワークの一部として SeaTalk に接続することはできません。

マスター / スレーブ操作

- G-Series システムで E-Series ワイドスクリーン ディスプレイを使用する場合、G-Series の GPM プロセッサは常にデータマスターになります。

ナビステーション

E-Series ワイドスクリーン ディスプレイで G-Series ナビステーション構成の一部を形成することはできません。

ホーム画面の共有

- E-Series ワイドスクリーン ユニットのみを装備したネットワークの場合:
 - ネットワーク接続した E-Series ワイドスクリーン ユニットのホーム画面を共有します。
- G-Series GPM プロセッサ ユニットのみを装備したネットワークの場合:
 - ネットワーク接続した GPM プロセッサ ユニットのホーム画面を共有します。

- E-Series ワイドスクリーンと G-Series GPM プロセッサ ユニットの両方を装備したネットワークの場合:
 - E-Series ワイドスクリーン ユニットのホーム画面を共有します。
 - GPM プロセッサ ユニットのホーム画面を共有します。
 - E-Series ワイドスクリーン ユニットの GPM プロセッサ ユニットのホーム画面を共有しません。

地図情報の共有

- 海図カードの地図情報は、E-Series ワイドスクリーン ディスプレイと G-Series GPM プロセッサ ユニットの両方で共有されます。
- 組み込まれた地図情報は、E-Series ワイドスクリーン ディスプレイと G-Series GPM プロセッサ ユニットの両方で共有できません。
- E-Series ワイドスクリーン ディスプレイは、組み込まれた地図情報を同一ネットワーク上の別の E-Series ワイドスクリーン ディスプレイと共有します。
- G-Series GPM プロセッサ ユニットの両方は、組み込まれた地図情報を同一ネットワーク上の他の G-Series GPM プロセッサ ユニットの両方と共有します。
- 海図カードをカードスロットに挿入すると、海図カードに保管されている地図情報が組み込まれている地図情報よりも優先的に使用されます。

レーダー操作

- G-Series システムでは、2 台のレーダー スキャナを同時に使用できます。
- G-Series システムの E-Series ワイドスクリーン ディスプレイでは、一度に 1 台のスキャナのみを使用できます。2 台目のスキャナを使用するには、レーダー アプリケーションの Setup(セットアップ) メニューで選択する必要があります。こうしても、自動的に 1 台目のスキャナの電源が切れるわけではありません。2 台のスキャナを接続した場合、ディスプレ

イの電源ボタンからアクセスできるレーダー電源コントロールを使用して、いつでも2台目のスキャナの電源を切ることができます。

- ステータス バーの回転スキャナのアイコンは、現在選択されているスキャナだけでなく、接続されているすべてのスキャナのステータスを示します。同様に、G-Series の小型キーボードを E-Series ワイドスクリーン ディスプレイに接続すると、キーボード上のレーダー ステータス LED にすべてのスキャナのステータスが反映されます。

キーボード

SeaTalk^{ng} キーボードを使用して E-Series ワイドスクリーン ディスプレイを制御する場合、SeaTalk^{ng} を使用して E-Series ワイドスクリーン ディスプレイに直接接続する必要があります。G-Series SeaTalk^{ng} バスには接続しないでください。

GPS

ネットワーク接続されたシステムでは、複数の GPS レシーバをサポートしていません。

3.3 ディスプレイ電源

ディスプレイの電源を入れる

1. Raymarine のロゴが現れるまで、**POWER(電源)** ボタンを押します。
2. **OK** を押して警告ウィンドウを受け入れます。

ディスプレイの電源を切る

1. 秒読みの時間がゼロになるまで、**POWER(電源)** ボタンを押します。

注意: 秒読みの時間がゼロになる前に、**POWER(電源)** ボタンから手を離すと電源を切る操作は取り消されます。

3.4 モニタ コントロール

Raymarine モニタには、ディスプレイ設定をカスタマイズする数々の機能が揃っています。

G-Series の各種モニタ (ガラスブリッジモニタを除く) の枠部分には、次のコントロールがあります。

コントロール	説明
	VGA 1 / メニュー
	VGA 2 / 下にスクロール
	VGA 2 / 上にスクロール
	DVI 1 / 左にスクロール
	DVI 1 / 右にスクロール
	コンポジットビデオ 1 / PIP
	コンポジットビデオ 2 / 明るさ
	コンポジットビデオ 3 / 夜間モード
	S-ビデオ / Enter
	電源

モニタのオンとオフの切り替え

ここでは、G-Series キーボードを使用して G-Series モニタのオンとオフを切り替える方法について説明します。

1. 出力キーを押すと、システム電源ソフトキーが表示されます。
2. **モニター コントロール** ソフトキーを選択します。
3. **モニター パワー** ソフトキーを選択します。
4. トラックパッドで必要なナビステーションを選択します。
5. 必要に応じて、オンまたはスタンバイを選択します。
こうすると、選択したナビステーションのモニタに影響があります。

注意: モニタの電源を切りたい場合は、配電盤で適切なブレーカのスイッチを切る必要があります。

モニタの明るさの調整

G-Series キーボードで、次の操作を実行します。

1. キーボードの **POWER(電源)** ボタンを 1 回押します。
バックライト レベル コントロールがモニタに表示されます。
2. 回転ノブで必要なだけ明るさのレベルを調整します。
3. 別のナビステーションに割り当てられたモニタの明るさを調整するには、回転ノブを 1 回押し、リストから適切なナビステーションを選択します。

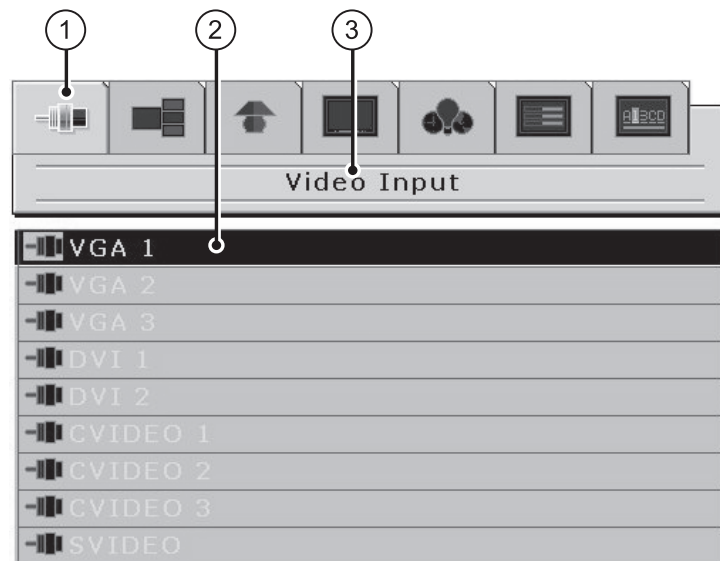
モニタのカラーパレットの調整

G-Series キーボードで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **DISPLAY SETUP(ディスプレイのセットアップ)** メニュー オプションを選択します。
3. **COLOR PALETTE(カラーパレット)** ソフトキーを使用して、適切なカラーパレットを選択します。

OSD — オン スクリーン ディスプレイ

OSD にはモニタを設定して操作する画面メニュー オプションが表示されます。



- ナイト モード
- 調整
- セットアップ
- 色
- Input naming(入力の 名前 指定)

項目	説明
1	機能タブ
2	サブメニュー
3	コントロール名




OSD の上部には、左から右に 7 つの機能タブがあります。

- ビデオ入力
- ピクチャ イン ピクチャ (PIP)

ご使用の前に

OSD コントロール

OSD 機能には G-Series キーボードからアクセスできます。

	メニュー <ol style="list-style-type: none">1. 選択したモニタの OSD メニューが表示されます。2. 機能タブ間を移動します。3. サブメニューを終了します。4. 押したままにすると、OSD メニューが終了します。
	左右 <ol style="list-style-type: none">1. 選択したモニタ/OSD を左右にスクロールします。2. 機能タブ間を移動します。3. 該当するサブメニューの設定値 (明るさレベルなど) を調整します。 上下 <ul style="list-style-type: none">• 下に押すと、強調表示したタブのサブメニューに切り替わります。• メニュー リストのオプションを上下に移動します。
	Enter — オプションを選択したり、設定を受け入れます。

- DVI 入力 (2 つ)
- コンポジット ビデオ入力 (3 つ)
- S ビデオ入力 (1 つ)

入力の名前指定

Input Naming(入力の名前指定) メニューを表示して、次の操作を実行します。

1. 必要な入力名を強調表示します。
2. **Enter** キーを押します。
3. 上下矢印キーを使用して、文字、または数字を変更します。
4. 左右キーを使用して名前の前後の文字を選択します。
5. 終了したら、**Enter** キーを押して変更を受け入れます。

PIP (ピクチャ イン ピクチャ)

PIP (ピクチャ イン ピクチャ) 機能を使用すると、2 番目の入力をメイン画面内に設定された画像として表示することができます。

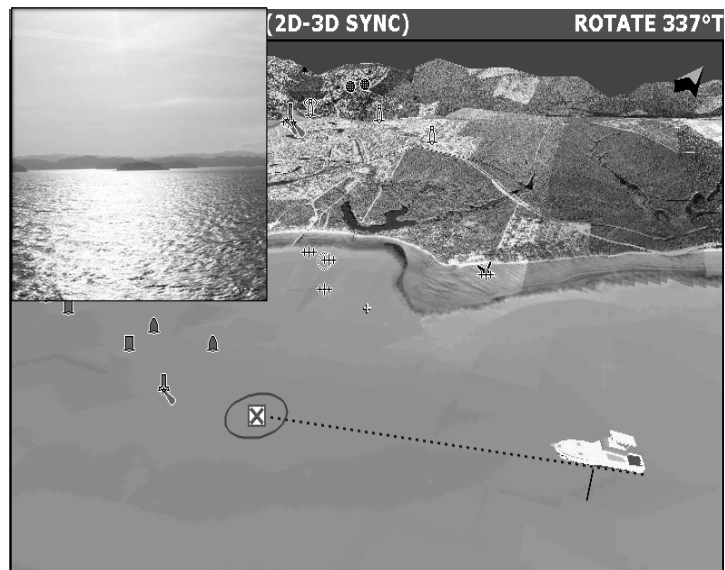
PIP には、Child(チャイルド)、Split(分割)、Wide(ワイド) の 3 つのオプションがあります。

ビデオ入力

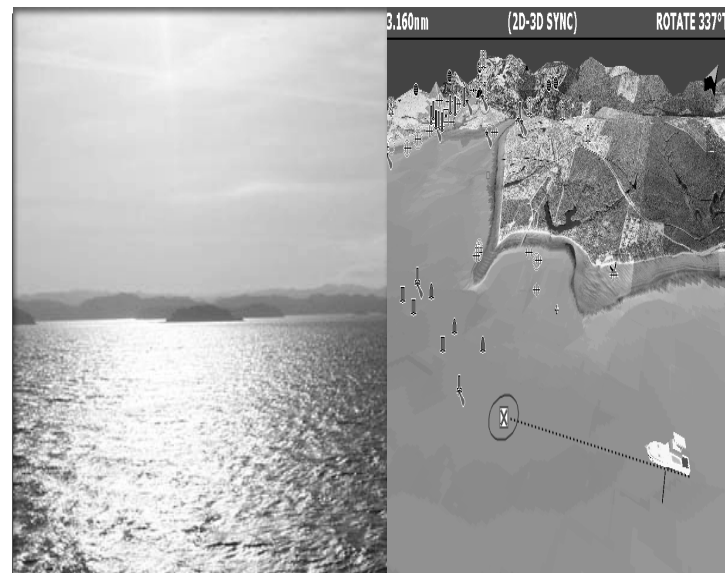
使用可能な入力ソースから選択します。

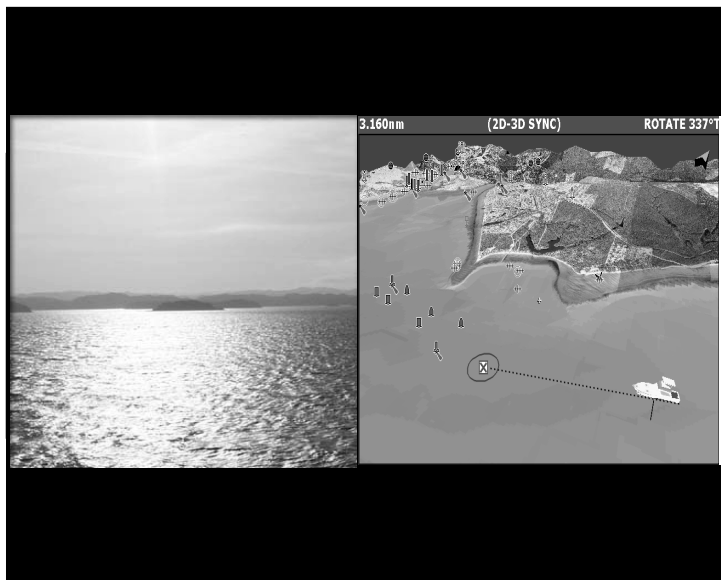
- VGA 入力 (3 つ)

チャイルド



分割





PIP セットアップ メニュー

機能	説明
PIP オン/オフ	PIP の オン と オフを切り替えます。
Input source(入力ソース)	<p>使用可能なソース入力から選択します。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>注意: 特定の入力メイン画面に表示されている場合、一部のビデオ入力を PIP ソースで表示できないことがあります。この状況が発生すると、“Unsupported Input”(サポートされていない入力) というメッセージが PIP ウィンドウに表示されます。</p> </div>
レイアウト	<p>3 つの異なる PIP レイアウトから選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> Child window(チャイルドウィンドウ)ーメイン画面内に画像を表示します。 Split window(分割ウィンドウ)ーメイン画面を 2 つのセクションに垂直分割します。 Wide window(ワイドウィンドウ)ーワイドスクリーンで画像を表示します。
PIP Size(PIP サイズ)	<p>チャイルドレイアウトのみ。 PIP 画像のサイズを調整します。</p>
PIP H Pos(PIP 水平位置)	<p>チャイルドレイアウトのみ。 PIP 画像の水平位置を調整します。</p>
PIP V Pos(PIP 垂直位置)	<p>チャイルドレイアウトのみ。 PIP 画像の垂直位置を調整します。</p>
White balance(白のバランス)	<p>PIP 画像の明るさを調整します。0 ~ 100 で値を設定します。</p>

機能	説明
コントラスト	PIP 画像のコントラストを調整します。0 ~ 100 で値を設定します。
色	PIP 画像のカラー深度を調整します。0 ~ 100 で値を設定します。
PIP Image tint(PIP 画像濃淡)	分割レイアウトとワイドレイアウトのみ。 PIP 画像の濃淡を調整します。0 ~ 100 で値を設定します。
PIP Image sharpness(PIP 画像のシャープネス)	分割レイアウトとワイドレイアウトのみ。 PIP 画像の鮮明さを調整します。0 ~ 100 で値を設定します。

ナイト モード

ナイト モード OSD オプションを使用すると、夜間の航海に合わせて画面が薄暗い赤のカラー画面表示になります。

機能	説明
ナイト モード	ナイト モードの オン と オフ を切り替えます。

調整メニュー

機能	説明
明るさ	ディスプレイのバックライトを調整します。0 ~ 100 で値を設定します。
White balance(白のバランス)	画面の白レベルを調整します。0 ~ 100 で値を設定します。

機能	説明
コントラスト	VGA、コンポジット、S ビデオのみ。 画面のコントラストレベルを調整します。0 ~ 100 で値を設定します。
Auto	VGA のみ。 現在の VGA 入力のクロックと位相サンプリング周波数を自動設定します。
Clock(クロック)	VGA のみ。 VGA 入力のサンプリング クロック周波数を調整します。0 ~ 100 で値を設定します。
Phase(位相)	VGA のみ。 VGA 入力のサンプリング クロック位相を調整します。0 ~ 100 で値を設定します。
色	コンポジットおよび S ビデオのみ。 メイン画面の色の深度を調整します。0 ~ 100 で値を設定します。
Tint(濃淡)	コンポジットおよび S ビデオのみ。 メイン画面の濃淡を調整します。0 ~ 100 で値を設定します。
Sharpness(シャープネス)	コンポジットおよび S ビデオのみ。 メイン画面の鮮明さを調整します。0 ~ 100 で値を設定します。
H position(水平位置)	VGA、コンポジット、S ビデオのみ。 メイン画面の水平位置を調整します。0 ~ 100 で値を設定します。
V position(垂直位置)	VGA、コンポジット、S ビデオのみ。 メイン画面の垂直位置を調整します。0 ~ 100 で値を設定します。

セットアップメニュー

機能	説明
言語	OSD メニューの言語を選択します。英語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、イタリア語があります。
Image size(画像サイズ)	PIP モードでは使用できません。 画像サイズをスケールを調整するオプション: <ul style="list-style-type: none"> Fill All(全画面) - 画像を画面全体に引き伸ばします。 Fill Aspect(縦横比を維持) - 縦横比を維持しながら画面をできるだけ拡大します。 Fill 1:1(1:1) - 画像は元の解像度で表示されます。
OSD h pos(OSD 水平位置)	OSD ウィンドウを水平に動かします。0 ~ 100 で値を設定します。
OSD v pos(OSD 垂直位置)	OSD ウィンドウを垂直に動かします。0 ~ 100 で値を設定します。
OSD transparency(OSD 透明度)	OSD の透明度を調整します。opaque(不透明) または translucent(透明) から選択します。
ズーム	PIP モードでは使用できません。 メイン画像の倍率レベルを設定します。0 ~ 100 で値を設定します。
Pan vert(垂直にパン)	PIP モードでは使用できません。 ズーム機能と併用して、拡大画像を上下に動かすことができます。0 ~ 100 で値を設定します。

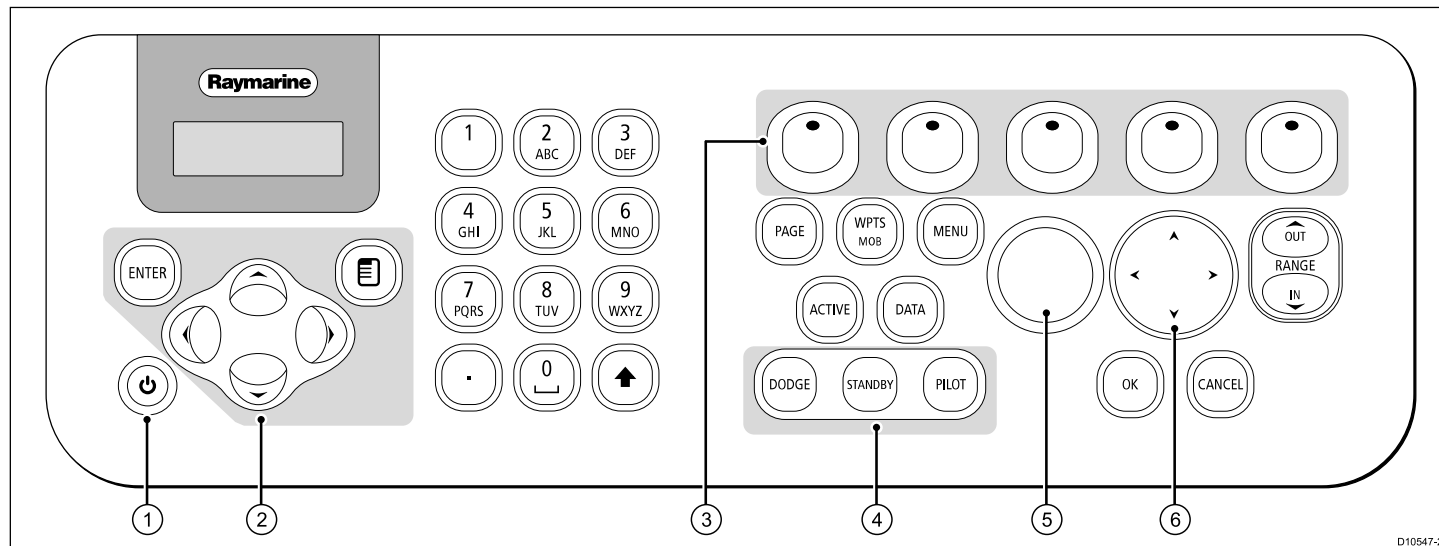
機能	説明
Pan horiz(水平にパン)	PIP モードでは使用できません。 ズーム機能と併用して、拡大画像を左右に動かすことができます。0 ~ 100 で値を設定します。
Factory reset(工場出荷時設定にリセット)	このオプションを選択すると、モニタのすべての設定が工場出荷時の既定値にリセットされます。
情報	メイン画像の解像度とリフレッシュレート。

カラーメニュー

機能	説明
Color temp(カラー温度)	映像のカラー温度を調整できます。 <ul style="list-style-type: none"> 6500K 9300K User(ユーザー) - 赤、緑、青の値を 0 ~ 255 の範囲で手動設定できます。

3.5 コマンド センター キーボードのレイアウト

コマンド センター キーボードには、G-Series システムのすべての側面を制御する機能が揃っています。

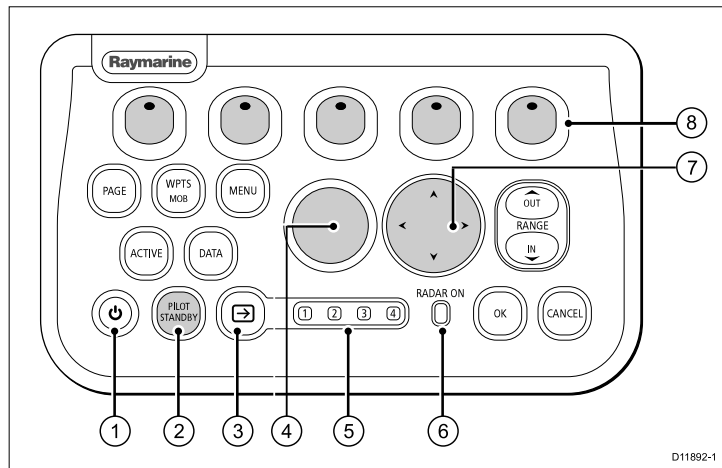


D10547-2

1. 電源キー
2. モニタ選択 / OSD (表示画面) コントロール
3. ソフトキー
4. 自動操縦コントロール
5. 回転ノブ
6. トラックパッド

3.6 小型キーボードのレイアウト

小型キーボードには、G-Series システムの大部分の側面を制御する機能が揃っています。



1. 電源キー
2. 自動操縦コントロール
3. モニタ選択キー
4. 回転ノブ
5. 選択したモニタのインジケータ
6. レーダー送信インジケータ
7. トラックパッド
8. ソフトキー

3.7 ナビステーション

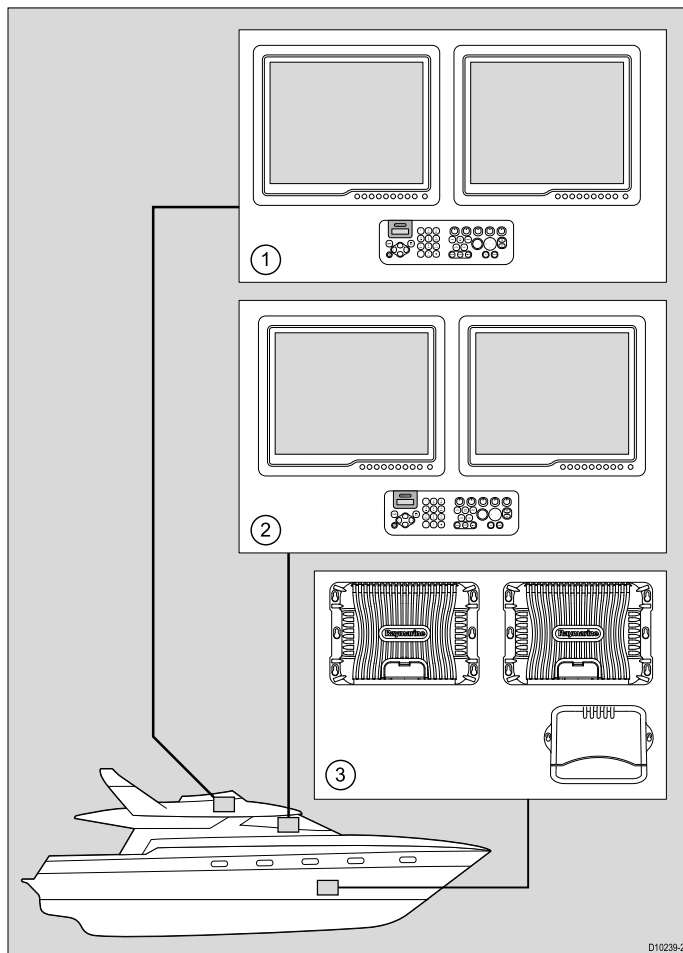
ナビステーションは最大 4 台のモニタとキーボードをグループにしたものです。こうすることで、同じキーボードからすべてのモニタの明るさと電源を調整することができます。

各ナビステーションは、最低 1 台のモニタと 1 台のキーボードを備えています。

モニタ — 最大 2 台のモニタをシステムの各 GPM プロセッサに接続できます。

キーボード — キーボードはシステムの 1 台のモニタ、ナビステーションまたはすべてのモニタに割り当てることができますが、モニタの制御は 1 度に 1 台ずつしか行えません。キーボードでどのモニタを制御するかを選択することができます。キーボードをモニタに関連付けると、システムを完全制御できるようになります。

次の図に、標準的なナビステーションの配置を示します。



番号	説明
1	ナビステーション1(フライブリッジ)
2	ナビステーション2(ブリッジ)
3	甲板下コンポーネント(例: GPM400 プロセッサユニット、GVM ビデオモジュール)

システムに合ったナビステーションの計画および構成方法については、設置手順を参照してください。

個々のモニタへのキーボードの割り当て

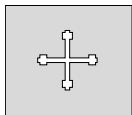
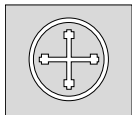

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **System Setup (システムセットアップ)** を選択します。
3. **System Configuration (システム設定)** を選択します。
4. **Assign Keyboards (キーボードの割り当て)** を選択します。
使用可能なキーボードのリストが表示されます。
5. リストから適切なキーボードを選択します。
6. **ASSIGN TO MONITOR (モニタに割り当て)** ソフトキーを選択します。
7. 適切なモニタを選択します。

ナビステーションへのキーボードの割り当て

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **System Setup (システムセットアップ)** を選択します。
3. **System Configuration (システム設定)** を選択します。
4. **Assign Keyboards (キーボードの割り当て)** を選択します。
5. リストから適切なキーボードを選択します。
6. **ASSIGN TO NAVSTATION (ナビステーションに割り当て)** ソフトキーを選択します。
7. 適切なナビステーションを選択します。

3.8 カーソルの使用

カーソルを使用して画面上を移動します。

	カーソルは画面上に白い十字形で現れます。
	カーソルが移動しない状態がしばらく続くと、カーソルを示す十字は丸で囲まれた状態になります。これは、次に画面を見た際にカーソルを見つけやすくするためです。
	カーソルは状況依存型です。ウェイポイントや海図機能などのオブジェクト上にカーソルを合わせると、色が変わりオブジェクトに関連するラベルや情報が表示されます。カーソルを項目上に合わせると、ソフトキーが切り替わり関連するオプションが表示される場合もあります。

カーソル ラベルのリスト

ラベル	意味	アプリケーション
A/B	目盛り線	海図
AIS	AIS ターゲット	海図
COG	対地針路方向	海図
CTR	レーダー中心部	レーダー
FLT	浮動型 EBL/VRM	レーダー
GRD	警報区域	レーダー

ラベル	意味	アプリケーション
HDG	船首方位	海図
MARPA	MARPA ターゲット	レーダー
MOB	落水者救助マーカ	海図、レーダー
POS	船舶の測位	海図
RTE	航海区間	海図
SHM	船首マーカー	レーダー
TIDE	潮流インジケータ	海図
TRACK	トラックライン	海図
VRM/EBL	VRM および EBL、1 または 2	レーダー
WIND	風インジケータ	海図
WPT	ウェイポイント	海図、レーダー

3.9 ホーム画面の概要

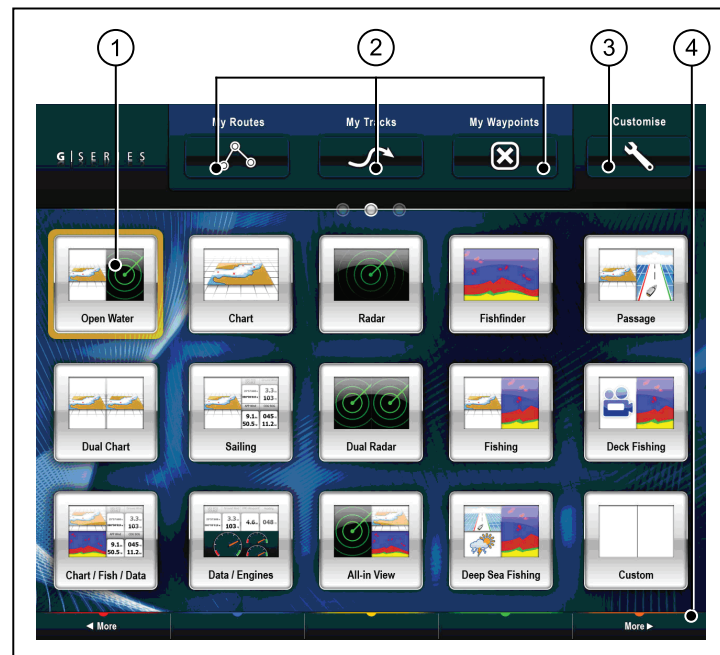
ホーム画面は、さまざまなアプリケーションにアクセスするための出発点となる画面です。

この画面から、ウェイポイント、航路、および航跡画面に素早くアクセスすることも可能です。

PAGE(ページ) ボタンを押せば、いつでもホーム画面にアクセスできます。

ホーム画面は、複数のアプリケーション「ページ」で構成されています。アプリケーションは、それぞれのアイコンで表されます。起動したいページアイコンを選択すれば、アプリケーションが立ち上がります。

MORE(詳細を見る) ソフトキーを使用してホーム画面をスクロールすれば、ここに表示されている以外のアプリケーション ページにアクセスできます。



画面項目	説明
1	Page(ページ)ーページごとにアイコンが用意されています。1つのページで、最大で4つのアプリケーションを同時に表示できます。
2	My Routes(マイルート) / My Tracks(マイトラック) / My Waypoints(マイウェイポイント)ーこれらのアイコンを使用して、独自の航路、追跡、およびウェイポイントのリストを中心に管理できます。


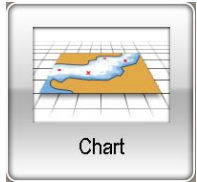
画面項目	説明
3	Customize(カスタマイズ) — アプリケーションページを設定する際に、このアイコンを選択します。
4	More(詳細を見る) — ホーム画面をスクロールして、ここに表示されている以外のアプリケーションページにアクセスする際に、このソフトウェアキーを選択します。

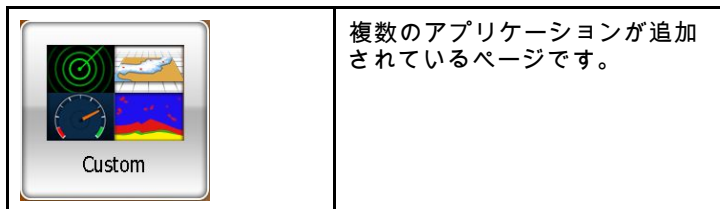
3.10 ページ

ページは、多機能ディスプレイ上でアプリケーションを表示するために使用されています。

ページはホーム画面上に表示され、ホーム画面からアクセスします。ページごとに、1 つから 4 つのアプリケーションを表示させることができます。

ホーム画面上にあるページはどれもカスタマイズ可能です。カスタマイズ設定により、お使いのアプリケーションを違うページに分類したり、特定用途向けに各ページを設定できます。たとえば、漁獲に適している海図と魚群探知機アプリケーションが入っているページを作成したり、一般的な航海に適している海図とデータアプリケーションが入った他のページを作成することも可能です。

	空ページです。空ページには好きなアプリケーションを追加できます。
	単一アプリケーションが追加されているページです。



ページごとに「レイアウト」を指定することも可能です。この設定により、画面上に表示されるアプリケーションのレイアウトが決まります。

複数のアプリケーション起動

大半のアプリケーションで、同一アプリケーションの4つのインスタンスを同時に実行させることが可能です。ただし、以下の2つは例外となります。

- **海図アプリケーション** — 多機能ディスプレイごとに最大でインスタンスは2つまで。
- **Sirius 衛星無線アプリケーション** — 多機能ディスプレイごとにインスタンスは最大で同時に1つまで。
- **ビデオアプリケーション** — 多機能ディスプレイごとにインスタンスは最大で同時に1つまで。

ホーム画面上のページの移動

ホーム画面を表示し、次の操作を実行します。

1. **Customize(カスタマイズ)** アイコンを選択します。
2. 移動するページのアイコンを選択します。
3. **SWAP PAGE(ページの交換)** ソフトキーを選択します。
4. 位置を交換するページのアイコンを選択します。
5. **HOME(ホーム)** ボタンを押して、新しい位置にアイコンが配置されたホーム画面に戻ります。

ホーム画面での既存のページの変更

ホーム画面を表示し、次の操作を実行します。

1. **Customize(カスタマイズ)** アイコンを選択します。
2. 変更するページのアイコンを選択します。
3. **EDIT PAGE(ページの編集)** ソフトキーを選択します。
4. 適切なページ レイアウトを選択します。
5. ページに表示するアプリケーションを選択します。

新しいページのホーム画面への追加

ホーム画面を表示し、次の操作を実行します。

1. **MORE(詳細を見る)** ソフトキーを使用して、新しいページのアイコンのスペースがあるホーム画面まで移動します。
2. **Customize(カスタマイズ)** アイコンを選択します。
多数の空ページ アイコンが表示されます。
3. 空ページ アイコンを1つ選択します。
4. **EDIT PAGE(ページの編集)** ソフトキーを選択します。
5. 適切なページ レイアウトを選択します。
6. ページに表示するアプリケーションを選択します。

ホーム画面上のページ名を変更する

ホーム画面を表示し、次の操作を実行します。

1. **Customize(カスタマイズ)** アイコンを選択します。
2. 名前を変更したいページを選択します。
3. **RENAME PAGE(ページ名の変更)** ソフトキーを選択します。
オンスクリーン キーボードが表示されます。
4. オンスクリーン キーボードを使用して、ページに新しい名前をつけます。
5. **SAVE(保存)** を選択します。

ホーム画面からのページの削除

ホーム画面を表示し、次の操作を実行します。

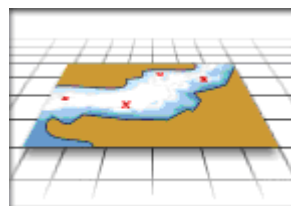
1. **CUSTOMIZE(カスタマイズ)** アイコンを選択します。
2. 既存のページを選択します。
3. **DELETE PAGE(ページの削除)** ソフトキーを選択します。
4. **YES(はい)** を選択して削除を確定するか、**NO(いいえ)** を選択して操作を取り消します。

ホーム画面を初期設定にリセットする

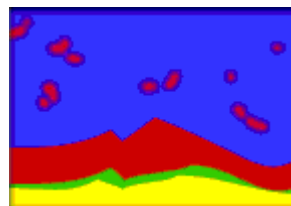
ホーム画面を表示し、次の操作を実行します。

1. **Customize(カスタマイズ)** アイコンを選択します。
2. **RESET ALL PAGES TO DEFAULT(すべてのページを初期設定にリセット)** ソフトキーを選択します。
3. ページをリセットするには、**YES(はい)** ソフトキーを選択し、操作を取り消す場合には **NO(いいえ)** を選択します。

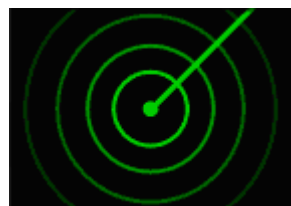
3.11 アプリケーション



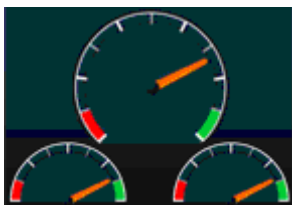
海図アプリケーション—航海に役立つ海図の2Dまたは3Dグラフィカルビューを提供します。ウェイポイント、航路、航跡機能を使用することで、特定の場所に移動したり、航路を作成および航海したり、今までの航跡を記録したりすることができます。海図カードで海図をアップグレードすることで、より詳細なレベルや3Dビューをお楽しみいただけます。



魚群探知機アプリケーション—適切なデジタル音響モジュール(DSM)およびトランスデューサがある場合、魚群探知機アプリケーションを使用して、異なるサイズの魚、海底構造、水面下の障害物などを正確に見分けることができます。他にも水深や水温データを調べたり、漁場や難破船などの関心領域に印を付けたりすることもできます。



レーダーアプリケーション—適切なレーダースキャナがある場合、レーダーアプリケーションを使用してターゲットを追跡したり、距離、船幅を測定したりすることができます。レーダースキャナから最高のパフォーマンスを得るための多数の自動ゲインプリセットやカラーモードが提供されています。



エンジンアプリケーション—最大3つの互換エンジンの情報をゲージ、デジタルデータなどの形式で表示できます。



気象アプリケーション—(北米のみ) 適切な気象レシーバをシステムに接続した場合、気象アプリケーションでは過去、現在、未来の気象状況をグラフィックスで世界地図上にオーバーレイ (追加表示) します。

VIS RPS	Ground Wind	VWG Waypoint	Heading
23°17'00.0"	3.3 kt	4.6 kt	048°
080°08'01.0"	103°		
APP Wind	COG SOG	VWG Wind	Speed
9.1 kt	045°	11.1 kt	13.8 kt
50.5°	11.2 kt		

データアプリケーション—互換性のあるさまざまな計器のシステム データや計器データを多機能ディスプレイに表示できます。



航路脱離インジケータ (CDI) アプリケーション—船舶の航路を「針路進行」形式で航海データと一緒にグラフィカル表示します。

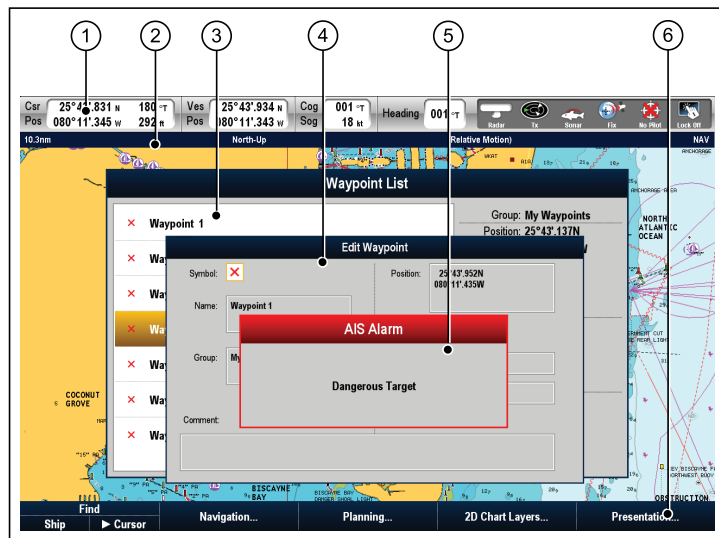


シリウス オーディオアプリケーション—(北米のみ) お手元の多機能ディスプレイを使用して、接続されている Sirius 衛星無線レシーバを操作できます。



ビデオアプリケーション—ビデオやカメラの映像をお手元の多機能ディスプレイに映し出すことができます。オプションの適切な付属品を使用することで、追加のビデオソースを接続し、ビデオを切り替えることができます。

3.12 画面の概要



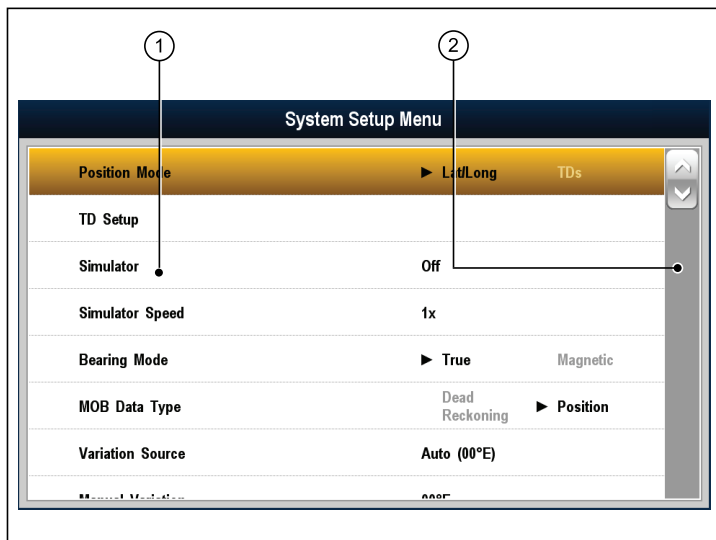
画面項目	説明
3	List dialogs(ダイアログリスト)ーウェイポイントなど、ご利用の多機能ディスプレイに追加した情報を表示します。
4	Edit dialogs(ダイアログの編集)ーここでデータを編集したり、リストに記入できます。ー例：ウェイポイントの編集など。
5	Pop-up messages(ポップアップメッセージ)ーある状況に対して注意を促したり (アラームなど)、機能を利用できないようにします。ポップアップメッセージでは、なんらかの応答を求められることがあります。ーたとえば、ACKNOWLEDGE(承認) ソフトキーを押すと、警報は鳴り止みます。
6	Soフィートkeys(ソフトキー)ーよく使われるオプションを選択する際に使用します。

メニューの使用

メニューを利用して、特定のニーズに見合うようにお手元のシステムを設定できます。

次の図表では、標準メニューの主な機能をご覧になれます。

画面項目	説明
1	Databar(データバー)ー乗船している船舶および周囲状況に関する情報を表示します。データバー内に表示される情報の位置や種類は、必要に応じてカスタマイズできます。データバーには、外部接続されている機器の状態を知らせるステータスアイコンも表示されます。外部の装置には、GPS、AIS、レーダーおよび自動操縦装置などがあります。
2	Status bar(ステータスバー)ー各アプリケーションに関する特定情報を表示します。この情報は編集したり、移動することはできません。



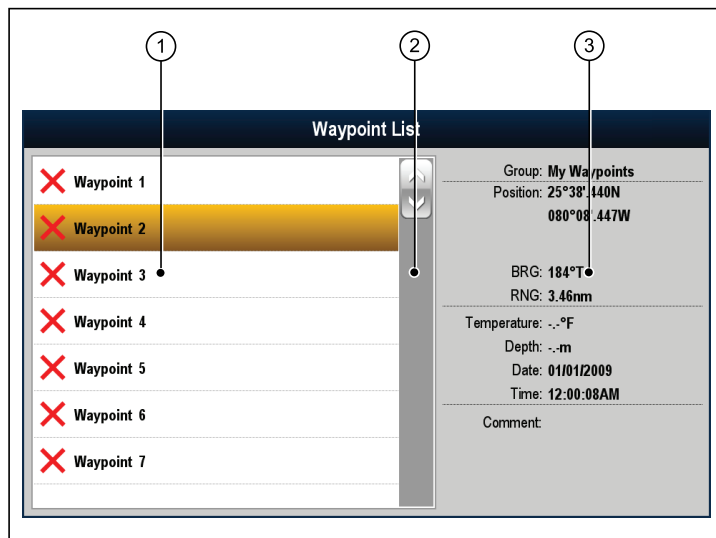
画面項目	説明
1	メニュー項目 — トラックパッドや回転ノブを使用して項目を強調表示し、OK ボタンで選択します。
2	スクロールバー — リスト内の位置を示します。トラックパッドや回転ノブを使用して、リストをスクロールします。

注意: 前のメニューに戻るには、**キャンセル** ボタンを押します。前のダイアログが使用できない場合は、**キャンセル** を押すとメニューを終了します。

リスト ダイアログの使用

リスト ダイアログ編集を利用して、ウェイポイント、航路、および航跡など、システムに保存されているデータ項目の詳細を編集できます。

次の図表では、標準的なリスト ダイアログの主な機能を紹介しします。



画面項目	説明
1	リスト項目 — トラックパッドまたは回転ノブを使用して、リスト項目を強調表示します。使用可能なソフトキーで、リストダイアログの機能にアクセスします。
2	スクロールバー — リスト内の位置を示します。トラックパッドや回転ノブを使用して、リストをスクロールします。
3	詳細 — 現在選択されているリスト項目の詳細を表示します。

注意: 前のダイアログに戻るには、**キャンセル** ボタンを押します。前のダイアログが使用できない場合は、キャンセルを押すとダイアログが終了します。

編集ダイアログの使用

編集ダイアログを利用して、ウェイポイント、航路、および航跡など、システムに保存されているデータ項目の詳細を編集できます。

次の図表では、標準的なダイアログ編集の主な機能を紹介します。

The screenshot shows the 'Edit Waypoint' dialog box. It has a dark blue header with the title 'Edit Waypoint'. The main area is light gray and divided into two columns by a vertical dashed line. On the left side, there are three fields: 'Symbol' with a red 'X' icon, 'Name' with the text 'Waypoint 2', and 'Group' with a dropdown menu showing 'My Waypoints'. On the right side, there are three fields: 'Position' showing '25°38'440N 080°08'447W', 'BRG' showing '184 °T', and 'RNG' showing '3.546 nm'. At the bottom, there is a 'Comment' label above a large text input area. Two numbered callouts are present: '1' points to the 'Symbol' field, and '2' points to the 'Position' field.

画面項目	説明
1	テキストフィールド — トラックパッドまたは回転ノブを使用してフィールドを強調表示します。次に、 OK ボタンを押してフィールドを選択し、オンスクリーン キーボードを表示したら、これを使用して詳細を編集できます。
2	数値フィールド — トラックパッドまたは回転ノブを使用してフィールドを強調表示し、 編集... ソフトキーを使用して詳細を編集します。

注意: 前のダイアログに戻るには、**キャンセル** ボタンを押します。前のダイアログが使用できない場合は、キャンセルを押すと現在のダイアログが終了します。

コントロール ダイアログの使用

コントロール ダイアログを利用して、自動操縦装置などの外部接続ユニットを操作できます。

次の図表に、標準的なコントロール ダイアログを示します。

①

Pilot Control

Pilot Information:

Status:
HDG: 301°T

Active Waypoint:

Name: Waypoint 10
BTW: 021°T
DTW: 17.21nm

STANDBY : For manual steering

OK or CANCEL : To remove dialog

Turn 80°

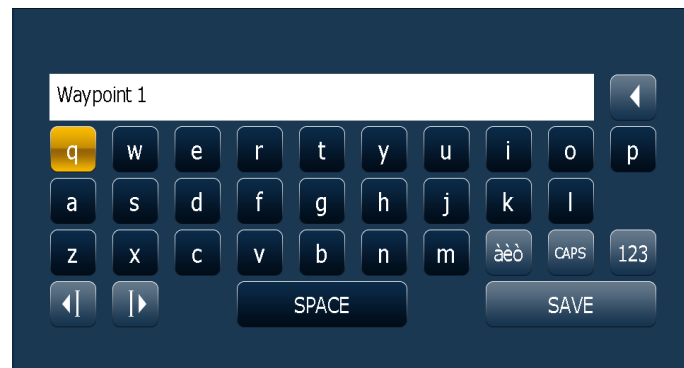
画面項目	説明
1	Instructions(指示) — 外部接続の機器を操作するには、どのソフトキーを使用すべきかを教えてください。

ダイアログの情報の編集

ダイアログを表示し、次の操作を実行します。

1. 編集するフィールドを選択します。

オンスクリーン キーボードが表示されます。



2. オンスクリーン キーボードを使用して変更を加えます。
3. オンスクリーン キーボードの **SAVE(保存)** キーで変更を保存します。

特殊文字、およびアクセント記号付き文字の入力

オンスクリーン キーボードを表示して、次の操作を実行します。

1. オンスクリーン キーボードの àèò キーを選択します。
2. アクセントを付ける文字を選択します。
使用可能なアクセント記号付き文字がテキスト入力フィールドの上に表示されます。
3. 使用可能なアクセント記号が複数ある文字については、文字キーでアクセント記号間を切り替えます。
4. àèò キーを選択して文字を入力します。

3.13 データバー ステータスのシンボル



データバーのステータスシンボルで、システムに対して適切な接続が行われているかどうかを確認することができます。

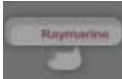

次のステータスを示すシンボルがあります。

- レーダー スキャナ
- AIS レシーバ / トランシーバ
- ソナー (DSM)
- GPS レシーバ
- 自動操縦

レーダー スキャナのステータス記号

レーダー スキャナの電源モード ステータスはデータバー内に表示されます。



アイコン	レー ダー電 源モー ド	説明
	伝送 (TX)	回転式アイコン。スキャナがオンになっており、伝送中であることを示します。SCANNER(スキャナ)をON(オン)に設定する際には、このモードを選択しスキャナを起動します。操作時は通常このモードになっています。
	スタンバイ (STBY)	静的アイコンで、スキャナはオンになっていますが、伝送中ではないことを示します。アンテナは回転していません。スキャナは伝送を行いません。レーダーデータは画面から取り除かれます。これは省電力モードで、レーダーを短時間必要としないときに使用します。伝送モードに戻す際には、マグネトロンを再び暖機運転する必要はありません。これは初期設定モードです。

アイコン	レーダー電源モード	説明
	Off(オフ)	レーダー不要時には、スキャナの電源は切れていますが、ディスプレイは海図などその他のアプリケーションで使用するために電源が入っています。このモードを選択すると、システムはカウントダウンを始めます。このカウントダウン中はスキャナの電源を再投入できません。
	時限式伝送	スキャナは、オンまたは伝送、スタンバイモード間で切り替えます。レーダーを常時必要としない場合には、スキャナは省電力モードに入ります。

アイコン	説明
	AIS ユニットの電源が入っていないが、接続されていません。
	AIS ユニットのサイレントモードです。
	AIS ユニットのサイレントモードですが、アラームがアクティブです。
	AIS ユニットの接続済みで電源が入っており、アラームがアクティブです。
	AIS ユニットの接続済みで電源が入っていますが、危険、または消失を示すアラームは無効です。




AIS のステータス アイコン

AIS ステータスはデータバーにアイコンで表示されます。

アイコン	説明
	AIS ユニットの電源が入り、作動中です。
	AIS は現在使用できません。



ソナー ステータスのシンボル

ソナー (DSM) ステータスは、データバーに表示されます。

シンボル	説明
	活動中のシンボル：DSM は接続されており、伝送中です。
	静止中のシンボル：DSM は接続されていますが、伝送していません。
	グレイアウト中のシンボル：DSM が接続されていないか、未検出状態です。

GPS のステータス アイコン



GPS レシーバの状態は、データバーに表示されます。

シンボル	説明
	GPS レシーバは接続中で、測位捕捉済みです。
	GPS レシーバは未接続で、測位を捕捉できません。

自動操縦ステータス アイコン

自動操縦の状態は、データバーに表示されます。

アイコン	説明
	自動操縦は Standby(スタンバイ) モードです。
	自動操縦は Track(追跡) モードです。
	自動操縦は Auto(自動) モードです。
	自動操縦は検出されません。
	自動操縦アラームが有効です。
	Dodge(回避) モードが有効です。
	Fish(漁獲) モードが有効です。
	自動操縦キャリブレーション。

アイコン	説明
	パワー ステアリング (動力操舵) が有効です。
	Wind Vane(風見) モードが有効です。

3.14 初回セットアップの手順

お手元のシステムを初めてご使用になる前に、いくつかの設定を完了しておく必要があります。

システムを設置し試運転を終えたら (設置指示を参照)、Raymarine では以下を確認しておくことをお勧めいたします。

- 言語、日時形式およびご希望の測定単位の設定。
- 船舶の詳細情報の設定。
- ディスプレイの明るさの調整。
- データ マスター (マスター GPM) の指定。
- GPS データ ソースの選択。
- Simulator Mode(シミュレータ モード) をよく理解しておくこと。

言語、日時、測定単位の選択

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **System Setup (システム セットアップ)** を選択します。
3. **Language(言語)** を選択します。
4. リストから適切な言語を選択します。
5. **Time / Date Setup(日時セットアップ)** を選択します。
6. **Date Format(日付形式)** と **Time Format(時間形式)** メニュー項目を使用して日時を調整します。
7. System Setup(システム セットアップ) メニューに戻るには、**Cancel(取り消し)** ボタンを使用します。
8. **Units Setup(単位セットアップ)** を選択します。
9. Units Setup (単位セットアップ) メニューのメニュー項目を使用して、適切な変更を加えます。

船舶の詳細情報の設定

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **System Setup (システム セットアップ)** を選択します。

3. **Boat Details(船舶の詳細)** を選択します。
4. 必要に応じて、船舶の **Safe Depth(安全深度)**、**Safe Height(安全高さ)**、**Safe Width(安全幅)** 設定を変更します。

注意: 船舶の詳細に指定する設定は、衝突アラームを正確に作動させるためには不可欠です。安全な航海に適した船舶の詳細設定を指定する必要があります。

注意: 衝突アラームは GPS アンテナからのデータを計算に使用します。このため、船舶の詳細設定に指定する値は、船舶の GPS アンテナの正確な位置を反映する必要があります。たとえば "Safe Width(安全幅)" 設定は実際は GPS アンテナの両側の直径になるため、幅が 4 メートルの船舶に対して "Safe Width(安全幅)" を 4 メートルと入力すると、GPS アンテナの両側の両側 2 メートルのみが衝突区域になります。GPS アンテナが船舶の左舷に取り付けられているときに安全幅を 4 メートルと指定すると、船体に衝突区域の対象外の区域が 2 メートルできてしまいます。

ディスプレイの明るさの調整

1. **POWER (電源)** ボタンを 1 回押します。
Backlight Level(バックライト レベル) コントロールが表示されます。
2. 回転ノブで必要なだけ明るさのレベルを調整します。
3. Day(日中) (非常に明るい) モードと Night(夜間) (暗い) モード間でカラーパレットを切り替えるには、**MENU(メニュー) > Display Setup(ディスプレイ セットアップ) > Palette (パレット)** を選択します。

データ マスター (マスター GPM)

システムに 2 台以上の GPM プロセッサが搭載されている場合は、1 つの GPM プロセッサをデータ マスター (マスター GPM) に指定する必要があります。

データ マスターがすでに設置およびコミッションプロセスの一部に指定されていない場合は、初期セットアップの一環として設定する必要があります。

データ マスターは、船舶に設置されている各種海洋電子機器のすべてのデータを処理します。データ マスターは SeaTalk および SeaTalk^{ng} からデータを受信し、SeaTalk^{hs} ネットワーク経由で G-Series システムの関連コンポーネントにこれを送信します。

たとえばシステムで、SeaTalk^{ng} または NMEA 接続経由で受信した自動操縦システムと GPS システムの船首情報が必要になることがあります。データ マスターは、GPM プロセッサとして SeaTalk、NMEA およびその他のデータ接続を行い、データを SeaTalk^{hs} ネットワークおよびすべての互換リピーターディスプレイにブリッジします。データ マスターによって共有される情報

- 地図作成情報
- 航路およびウェイポイント
- レーダー
- ソナー
- 自動操縦、計器、エンジンおよびその他の外部ソースから受け取ったデータ

注意: マスター GPM にする GPM プロセッサは、SeaTalk バスと SeaTalk^{ng} バスが物理的に接続されているユニットである必要があります。

データ マスターの指定 (マスター GPM)

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **System Configuration(システム設定)** メニュー項目を選択します。

3. Set Master GPM(マスター GPM の設定) オプションを選択します。
接続されている使用可能な GPM プロセッサのリストが、シリアル番号と一緒に表示されます。ローカル GPM は、モニタが物理的に接続されている GPM を指しています。
4. データ マスターに指定するプロセッサを選択します。
5. **SET AS MASTER(マスターに設定)** ソフトキーを選択します。

注意: どの GPM を選択すべきかわからない場合は、**DISCOVER GPM(GPM の検出)** ソフトキーを使用して、各モニタで接続先の GPM に関するメッセージを表示して確認します。

GPS データ ソースの選択。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **System Setup (システムセットアップ)** を選択します。
3. **System Integration(システム統合)** を選択します。
4. **Preferred GPS Source(推奨のGPS ソース)** を選択します。
5. 推奨する GPS ソースにデータを提供するデータ入力のタイプを選択します。(SeaTalk^{ng}/NMEA2000、SeaTalk1、または NMEA0183)。

シミュレータ モード

Simulator(シミュレータ) モードを利用して、GPS アンテナ、レーダ スキャナ、AIS ユニット、または魚群探知機からのデータなしでお手元のディスプレイの操作練習が可能です。

シミュレータ モードは、**System Setup Menu(システム セットアップメニュー)** 内でオン/オフを切り替えます。

シミュレータ モードでは、船舶の速度も調整できます。この機能は、たとえば海図の他の領域に素早く移動するのに便利です。

注意: Raymarine では、航海中はシミュレータ モードを使用しないようお勧めしております。

注意: シミュレータでは、安全メッセージも含めて本物のデータは一切表示されません (例: AIS ユニットから受信するデータなど)。

注意: Simulator(シミュレータ) モードの状態で行われるシステム設定は、SeaTalk 経由で他の機器に伝送されることはありません。

シミュレータ モードの有効化

1. **Menu(メニュー)** を押します。
2. **System Setup(システムセットアップ)** メニューを選択します。
3. **Simulator(シミュレータ)** 項目を選択し、値を **On(オン)** に変更します。

シミュレータの船舶速度の調整

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **System Setup (システムセットアップ)** を選択します。
3. **Simulator Speed(シミュレータ速度)** を選択します。
4. 適切な速度を選択します。

章 4: ディスプレイ データの管理

目次

- 4.1 メモリ カードの概要 (54 ページ)
- 4.2 メモリ カード、海図カード、CF / microSD カード アダプタの挿入 (54 ページ)
- 4.3 海図カードの扉がきちんと閉まっていることを確認してください。 (55 ページ)
- 4.4 メモリ カード、海図カード、CF / microSD アダプタの取り外し (55 ページ)
- 4.5 ユーザー データとユーザー設定の保存 (56 ページ)
- 4.6 NMEA を使用してのデータ伝送 (58 ページ)
- 4.7 システムのリセット (58 ページ)

4.1 メモリ カードの概要

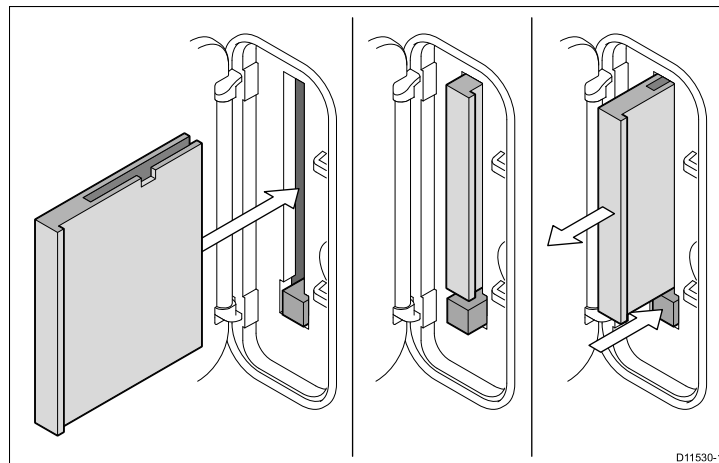
メモリ カードを使用して、ウェイポイント、航路、航跡などのデータをアーカイブすることができます。

システム容量が満杯になったときに、メモリ カードにデータをアーカイブします。アーカイブができたなら、古いデータをシステムから削除して、新しいデータを取り込める領域を作ります。アーカイブしたデータはいつでも取り出せます。また、メモリ カードを使用してデータをバックアップすることもできます。

注意: Raymarine では、定期的にデータをメモリ カードにバックアップすることをお勧めします。

4.2 メモリ カード、海図カード、CF / microSD カード アダプタの挿入

1. 正しい種類のカードを使用していることを確認してください。
2. GPM プロセッサ ユニット上部にある海図カード扉を開きます。
3. 以下の図のようにカード、または CF / microSD カード アダプタを挿入します。カードまたはアダプタの突起部分が手前にくるようにします。カードはスムーズに収まるはずですが、カードがスムーズに収まらない場合には、無理に押し込んだりせず、突起部の向きを確かめてください。
4. カードまたはアダプタをカードスロットの一番奥までそっと押し込みます。
5. microSD カードを使用している場合は、正しい向きでアダプタに挿入します。
6. 水の浸入による損傷を防ぐため、海図カード扉を閉じ、しっかりと閉まっていることを確認します。



4.3 海図カードの扉がきちんと閉まっていることを確認してください。

水の浸入の予防

水の浸入によりディスプレイが損傷するのを防ぐためにも、海図カードの扉がしっかりと閉まっていることを確認してください。これはカチリと音がするかどうかで確認できます。

4.4 メモリ カード、海図カード、CF / microSD アダプタの取り外し

1. システムの電源が入っている場合は、**MENU(メニュー)** ボタンを押します。入っていない場合は、手順3に進んでください。
2. **Remove CF Card(CF カードの取り外し)** メニュー オプションを選択します。
安全にカードを取り外せることを伝える確認メッセージが表示されます。
3. 海図カード扉を開きます。
4. 慎重にカードを取り外します。システムにカード排出ボタンが付いている場合は、必ずこのボタンを使用してください。
5. 水の浸入による損傷を防ぐためにも、カチッと音がするまで海図カードの扉をしっかりと閉めます。

4.5 ユーザー データとユーザー 設定の保存

ユーザー データ (ウェイポイント、航路、航跡) またはユーザー 設定を後で取得するためにメモリ カードに保存することができます。

データの種類	説明	備考
ユーザー データ (ウェイポイント)	すべてのウェイポイントを1つのアーカイブ ファイルに保存します。	1枚のメモリカードごとに1つのウェイポイント アーカイブ ファイルのみを保存できます。
ユーザー データ (航路)	すべての航路を1つのアーカイブ ファイルに保存します。	1枚のメモリカードごとに1つの航路アーカイブ ファイルのみを保存できます。

データの種類	説明	備考
ユーザー データ (航跡)	すべての航跡を1つのアーカイブ ファイルに保存します。	1枚のメモリカードごとに1つの航跡アーカイブ ファイルのみを保存できます。
ユーザー 設定	Setup Menus(セットアップメニュー)で行った設定を1つのアーカイブ ファイルに保存します。	各製品シリーズ (C-Series、E-Series、G-Series) ごとに1枚のメモリカードに1つのユーザー 設定アーカイブ ファイルのみを保存できます。ただし、1つのシリーズから別のシリーズの設定を取得することはできません (例: G-Series から E-Series へ、など)。

注意: Raymarine では、定期的にユーザー 設定をメモリ カードに保存することをお勧めします。

メモリ カードへのユーザー 設定の保存

注意: Raymarine では、地図情報が入った海図カードではなく、別のメモリ カードに設定を保存することを強くお勧めします。

1. カードをカード スロットに挿入します。
2. **DATA(データ)** ボタンを選択します。
3. **SAVE AND RETRIEVE SETTINGS(設定の保存と取得)** ソフトキーを選択します。
4. **SAVE TO CARD(カードに保存)** ソフトキーを選択します。

メモリカードからのユーザー設定の取り出し

注意: Raymarine では、地図情報が入った海図カードではなく、別のメモリカードに設定を保存することを強くお勧めします。

1. カードをカードスロットに挿入します。
2. **DATA(データ)** ボタンを選択します。
3. **SAVE AND RETRIEVE SETTINGS(設定の保存と取得)** ソフトキーを選択します。
4. **RETRIEVE FROM CARD(カードから取得)** ソフトキーを選択します。このオプションは、システム設定のアーカイブファイルが入った適切なメモリカードがカードスロットに入っている場合にのみ使用できます。

2. **DATA(データ)** ボタンを押します。
3. **ARCHIVE AND TRANSFER(アーカイブと送信)** ソフトキーを選択します。
4. **RETRIEVE FROM CARD(カードから取得)** ソフトキーを選択します。
5. **SELECT LIST(リストの選択)** ソフトキーを使用して、保存するデータのタイプ(ウェイポイント、航路、航跡)を選択します。
6. そのタイプのデータを全項目取得する場合は、**RETRIEVE ALL...(すべて取得...)** ソフトキーを押します。
7. 個々のデータを別々に取得するには、リストから項目を選択し、**RETRIEVE...(取得...)** ソフトキーを選択します。

注意: 選択したデータのタイプが既にシステムメモリに存在する場合は、ソフトキーを使用して、適切な操作(新しいデータとして取得するか、既存のデータを置換するか、キャンセルするか)を選択します。

データのメモリカードへの保存

注意: Raymarine では、地図情報が入った海図カードではなく、別のメモリカードにデータを保存することを強くお勧めします。

1. カードをカードスロットに挿入します。
2. **DATA(データ)** ボタンを選択します。
3. **ARCHIVE AND TRANSFER(アーカイブと送信)** ソフトキーを選択します。
4. **SAVE TO CARD(カードに保存)** ソフトキーを選択します。
5. **SELECT LIST(リストの選択)** ソフトキーを使用して、保存するデータのタイプ(ウェイポイント、航路、航跡)を選択します。
6. そのタイプのデータを全項目保存する場合は、**SAVE ALL...(すべて保存...)** ソフトキーを選択します。
7. 個々のデータを別々に保存するには、リストから項目を選択し、**SAVE...(保存...)** ソフトキーを選択します。

メモリカードからのデータの消去

1. カードをカードスロットに挿入します。
2. **DATA(データ)** ボタンを押します。
3. **ARCHIVE AND TRANSFER(アーカイブと送信)** ソフトキーを選択します。
4. **ERASE FROM CARD(カードから消去)** ソフトキーを選択します。
5. **SELECT LIST(リストの選択)** ソフトキーを使用して、消去するデータのタイプを選択します。
6. すべてのデータを消去する場合は、**ERASE ALL...(すべての消去)** ソフトキーを選択します。
7. 個別のデータをリストから消去するには、リストから該当する項目を選んで強調表示し、**ERASE...(消去)** ソフトキーを選択します。

メモリカードからのデータの取り出し

1. カードをカードスロットに挿入します。

4.6 NMEA を使用してのデータ伝送

NMEA を使用して、ウェイポイントや航路をお手元の多機能ディスプレイや外部の機器に送受信することが可能です。

MEA を使用してのウェイポイントおよび航路データ伝送

NMEA 互換機器の電源を入れ、お手元のシステムに接続します。

1. **DATA(データ)** ボタンを押します。
2. **ARCHIVE AND TRANSFER(アーカイブと送信)** ソフトキーを選択します。
3. **TRANSFER ON NMEA(NMEA 上で送信)** ソフトキーを選択します。
4. 必要に応じて、**SEND WPTS ON NMEA(WPTS を NMEA に送信)** または、**SEND RTES ON NMEA(RTES を NMEA に送信)**、もしくは **RECEIVE ON NMEA(NMEA で受信)** ソフトキーを選択します。

注意: 送信動作を取り消すには、**STOP TRANSFER(送信の停止)** ソフトキーを押します。

4.7 システムのリセット

必要に応じて、システムを工場出荷時の既定値にリセットすることができます。

リセット オプションには 2 種類あり、いずれのオプションも使用中の現在のディスプレイ、およびネットワーク接続されているすべてのディスプレイに影響があります。

- Settings reset(設定リセット)
- Settings and data reset(設定とデータのリセット)

Settings Reset(設定リセット)

このオプションは、セッティングメニュー、ページ セット、データバー設定を工場出荷時の既定値にリセットします。ウェイポイント、航路、航跡データには影響はありません。

Settings and data reset (設定とデータのリセット)

上記で詳しく説明した設定のリセットに加えて、設定とデータをリセットすると、すべてのウェイポイント、航路、航跡データが失われます。

警告: ナビステーションの設定の損失について

G-Series システムで設定とデータのリセットを実行すると、すべてのナビステーション設定が失われます。このため、システムのモニタとキーボード間の関連設定もすべて失われます。これらの設定は通常、設置ハンドブックに付属の「設置図」に従って最初にシステムを設置したときに記録されます。業者または設置担当者は、これらの設定を参考に、ナビステーションの構成を復元する必要があります。これらの設定の記録がない場合は、設定とデータリセットを行わないでください。業者または Raymarine テクニカル サポートに指示を仰いでください。

設定値リセットの実行

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **System Setup (システム セットアップ)** を選択します。
3. **Settings Reset(設定値のリセット)** を選択します。
4. ウェイポイントをパスワードで保護している場合には、設定したウェイポイント パスワードを入力し**OK** ボタンを押します。
5. リセットを実行するには、**YES(はい)** オプションを選択します。リセットを取り消す場合には、**NO(いいえ)** オプションを選択します。

設定とデータのリセットの実行

設定とデータのリセットを実行すると、すべてのウェイポイント、航路、航跡データがシステムから消去されます。設定とデータのリセットに進む前に、必ず保存しておきたいすべてのデータをメモリ カードにバックアップすることをお勧めします。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **System Setup (システム セットアップ)** を選択します。
3. **Settings and Data Reset(設定とデータのリセット)** を選択します。
4. ウェイポイントをパスワードで保護している場合には、設定したウェイポイント パスワードを入力し**OK** ボタンを押します。
5. リセットを実行するには、**YES(はい)** オプションを選択します。リセットを取り消す場合には、**NO(いいえ)** を選択します。

章 5: ウェイポイント、航路および航跡の使用

目次

- 5.1 ウェイポイント (62 ページ)
- 5.2 航路 (74 ページ)
- 5.3 航跡 (80 ページ)
- 5.4 ウェイポイント、航路、および航跡の記憶容量 (82 ページ)

5.1 ウェイポイント

ウェイポイントは、画面上に現れる位置を示すマークで航行先を表します。

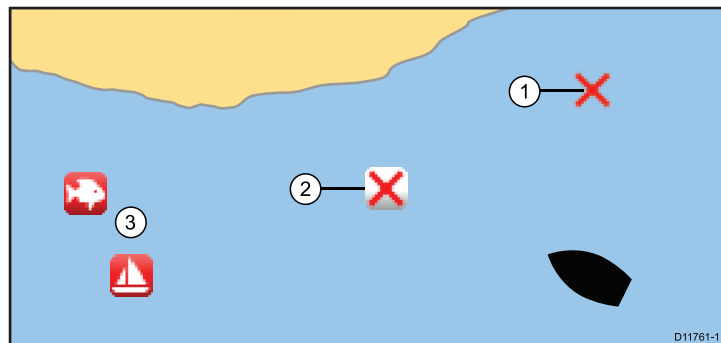
ウェイポイントは、位置を示すマークとしての役割を果たすだけでなく、航路を作成するための構成単位でもあります。

よく使用するウェイポイント機能には、ウェイポイントソフトウェア ツールバーを使用してアクセスできます。**WPTS MOB(WPTS MOB)** ボタンを押せば、いつでもこのツールバーを表示することができます。

ウェイポイントの表示例

海図におけるウェイポイント

海図アプリケーション上には、アクティブおよび非アクティブ両方のウェイポイントが表示されます。アクティブなウェイポイント (例：現在の航行先となるもの) は、シンボルの周りが四角で囲まれて強調表示されています。

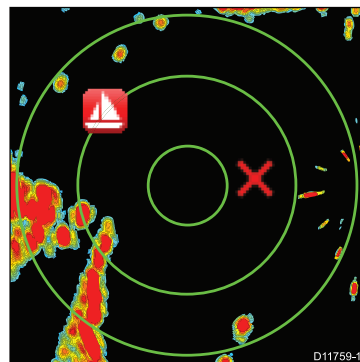


項目	説明
1	非アクティブなウェイポイント
2	アクティブなウェイポイント
3	代替りのウェイポイント シンボル

初期設定では、すべてのウェイポイントがシンボル (x) で画面上に表示されるようになっていました。必要に応じて、異なるシンボルを割り当てることも可能です。

レーダー アプリケーションにおけるウェイポイント

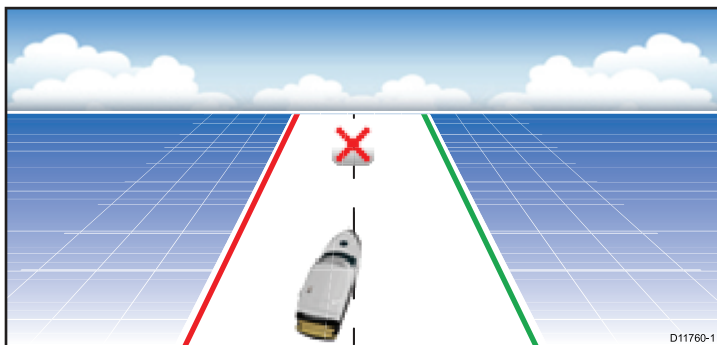
海図およびレーダー アプリケーションでは、アクティブおよび非アクティブ両方のウェイポイントが表示されます。アクティブなウェイポイント (例：現在の航行先となるもの) は、シンボルの周りが四角で囲まれて強調表示されています。



初期設定では、すべてのウェイポイントがシンボル (x) で画面上に表示されるようになっていました。必要に応じて、異なるシンボルを割り当てることも可能です。

CDI アプリケーションにおけるウェイポイント

CDI アプリケーションでは、ウェイポイントはアクティブな状態のときのみ表されます。



ウェイポイントのホットスポット

海図またはレーダー アプリケーションにあるウェイポイント上にカーソルを合わせると、ウェイポイントの基本情報がポップアップメニュー形式で表示されます。

ウェイポイントのホットスポットを選択しても、次のソフトキー機能を実行できます。

- ウェイポイントの削除。
- ウェイポイントの移動。
- ウェイポイントに進む。
- ウェイポイントの参照 / 編集。

ウェイポイントの機能

ウェイポイントを設置、操作、管理するためにさまざまな機能が用意されています。

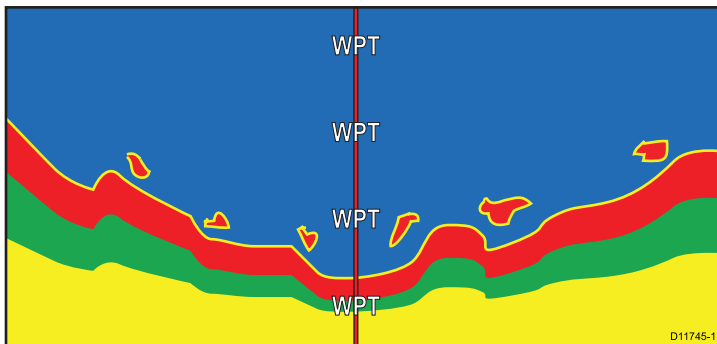
ウェイポイントの機能には、次の方法でアクセスできます。

- **海図またはレーダー アプリケーション** — 画面上にある既存のウェイポイントにカーソルを合わせる。
- **すべてのアプリケーション** — **WPTS MOB(WPTS MOB)** ボタンを押す。この操作でウェイポイント ツールバーが表示されます。
- **ホーム画面** — **WPTS MOB(WPTS MOB)** ボタンを押すか、**My Waypoints(マイ ウェイポイント)** アイコンを選択します。この操作で、ウェイポイント リストが表示されます。

次の表では、いつでもアクセス可能なウェイポイント機能を説明します。これらの機能には、すべてのアプリケーションならびにホーム画面からアクセスできます。

魚群探知機アプリケーションにおけるウェイポイント

魚群探知機アプリケーションにおけるウェイポイントは、WPT という文字が付けられている垂直線で表されます。このシンボルは変更できません。



ウェイポイント機能	すべてのアプリケーション	ホーム画面
ウェイポイントの設置	✓	✗
ウェイポイント情報の表示 (ウェイポイントリスト)	✓	✓
ウェイポイントに航海する	✓	✗
ウェイポイント情報の編集	✓	✓
ウェイポイントの外見/シンボルの編集	✓	✓
ウェイポイントの移動	✓	✓
ウェイポイントグループの作成および管理	✓	✓
ウェイポイントグループの表示および管理	✓	✓
グループ間におけるウェイポイントの移動	✓	✓

ウェイポイントの設置

カーソルの位置にウェイポイントを置く

海図、レーダー、魚群探知機または CDI アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **WPTS MOB(WPTS MOB)** ボタンを押します。
2. 画面上で、ウェイポイントを設定したい場所にカーソルを合わせます。

3. **WAYPOINT AT CURSOR(カーソル上のウェイポイント)** ソフトキーを選択します。
4. (オプションとして)ウェイポイントの Name(名前)、Group(グループ)、または Symbol(アイコン) フィールドを選択し、ウェイポイントの詳細をカスタマイズします。次に SAVE(保存)を選択します。

船舶の位置にウェイポイントを置く

位置情報に加えて、船舶の位置に設けられたウェイポイントは温度と水深情報を記録します。(適切なセンサーをお使いのシステムに接続している場合)。

海図、レーダー、魚群探知機または CDI アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **WPTS MOB(WPTS MOB)** ボタンを押します。
2. **WAYPOINT AT VESSEL(船舶上のウェイポイント)** ソフトキーを選択します。
3. (オプションとして)ウェイポイントの Name(名前)、Group(グループ)、または Symbol(アイコン) フィールドを選択し、ウェイポイントの詳細をカスタマイズします。次に SAVE(保存)を選択します。

既知の位置にウェイポイントを置く

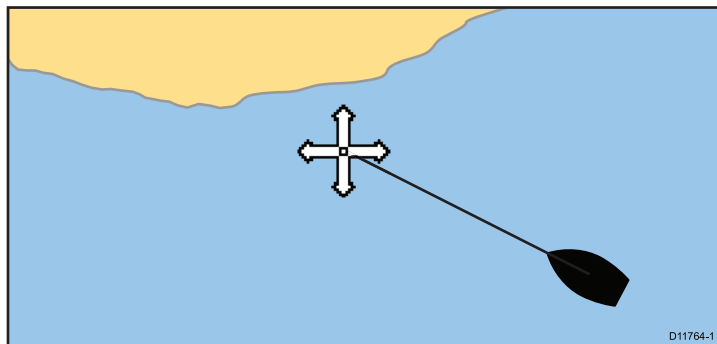
注意: システムは、Lat/Lon 座標を使用するように初期設定されています。必要に応じて、Loran TD(ロラン TD) 座標を代わりに使用することも可能です。**System Setup Menu(システムセットアップメニュー)** を使用して、ポジション モードを適切に設定します。

1. **WPTS MOB(WPTS MOB)** ボタンを押します。
2. **WAYPOINT AT LAT/LON(LAT/LON 上のウェイポイント)** ソフトキーを選択します。
3. **EDIT USING KEYPAD(キーパッドで編集)** ソフトキーを選択します。
4. 緯度 / 経度の位置を入力します。
5. SAVE(保存)を選択します。

6. ウィンドウを閉じます。

ウェイポイントへの航行

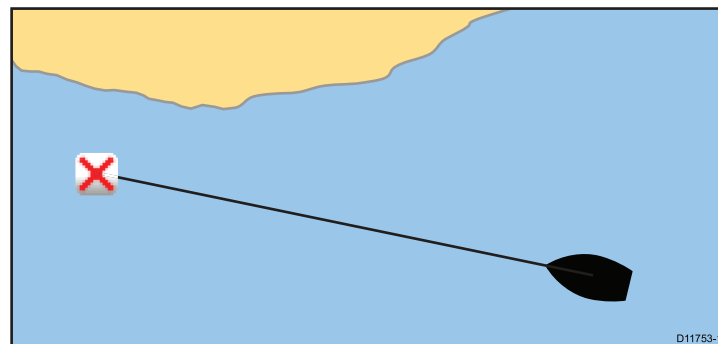
海図上のカーソル位置に航行する



海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. 海図上のご希望の目的地にカーソルを合わせます。
2. **NAVIGATION(航海)** ソフトキーを選択します。
3. **GOTO CURSOR(カーソルに進行)** ソフトキーを選択します。

画面上のウェイポイントに航行する



海図またはレーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. カーソルをウェイポイント上に合わせます。
ソフトキーが切り替わり、ウェイポイントのオプションが表示されます。
2. **GOTO WAYPOINT(ウェイポイントに進行)** ソフトキーを選択します。
ウェイポイントに向かうために必要な針路が画面上に表示されます。

注意: **STOP GOTO(進行停止)** ソフトキーを選択すれば、いつでもこの操作を取り消せます。

Waypoints List(ウェイポイント リスト)内のウェイポイントに航行する

1. **WPTS/MOB(WPTS/MOB)** ボタンを押すか、海図ウィンドウの **Navigation(航海)** ソフトキーを選択します。
2. **GOTO WAYPOINT OPTIONS(ウェイポイントに進行オプション)** ソフトキーを選択します。
3. リストから必要なウェイポイントを選択します。

4. **GOTO WAYPOINT(ウェイポイントに進行)** ソフトキーを選択します。

ウェイポイントへの航海の取り消し

1. **WPTS/MOB(WPTS/MOB)** ボタンを押します。
2. **GOTO WAYPOINT OPTIONS(ウェイポイントに進行オプション)** ソフトキーを選択します。
3. **STOP GOTO(進行の停止)** ソフトキーを選択します。
4. また、海図アプリケーションでアクティブなウェイポイントの上にカーソルを置き、**STOP GOTO(進行の停止)** ソフトキーを選択します。

注意: 航海がアクティブでなくなると、ウェイポイントのシンボルが四角で囲まれていない通常の状態に戻り、船舶とウェイポイント間の破線が消えます。

ウェイポイント情報

ウェイポイントを作成すると、システムはマークがつけられる場所に関する情報に番号を割り当てます。作成および保存済みのウェイポイントの詳細は、参照したり、編集できます。

それぞれのウェイポイントに割り当てられたり、記録される情報は次のとおりです。

- 名前
- 位置 (船舶からの緯度 / 経度 および有効範囲/方位)
- 温度 (適切なセンサーが必要、船舶の位置で記録されるウェイポイントのみが対象)
- 深度 (適切なセンサーが必要、船舶の位置で記録されるウェイポイントのみが対象)
- 日時
- コメント — 独自のコメントをテキスト形式でウェイポイントに書き加えられる。

- シンボル — 初期設定のシンボルが割り当てられているが、変更することも可能。

ウェイポイント情報を参照、編集するには次の 2 通りの操作が用意されています。

- 2D の海図またはレーダー画面上にあるウェイポイントのホットスポット上にカーソルを合わせて、選択した情報を参照する。
- 総合的な情報が盛り込まれているウェイポイント リストを使用して、必要に応じて参照、編集する。

ウェイポイント リストの表示

1. **WPTS/MOB** ボタンを押します。
2. **REVIEW AND EDIT WAYPOINTS(ウェイポイントの見直しと編集)** ソフトキーを押します。

ウェイポイントの編集

ウェイポイントの詳細の編集

ウェイポイント リストを表示し、次の操作を実行します。

1. **VIEW AND EDIT DETAILS(詳細の表示および編集)** ソフトキーを選択します。
Edit Waypoint(ウェイポイントの編集) ダイアログが表示されます。
2. 変更するフィールドを選択します。
3. **EDIT...(編集)** ソフトキーを選択して、オンスクリーン キーボードを表示します。
4. オンスクリーン キーボードを使用して変更を加え、続いてオンスクリーン キーボードの **SAVE(保存)** キーを選択します。

海図またはレーダー画面上でのウェイポイントの編集

海図またはレーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. カーソルをウェイポイント上に合わせます。
ソフトキーが切り替わり、ウェイポイントのオプションが表示されます。



2. **VIEW AND EDIT DETAILS(詳細の表示および編集)** ソフトキーを選択します。
Edit Waypoint(ウェイポイントの編集) ダイアログが表示されます。
3. 編集するフィールドを選択します。
4. **EDIT...(編集)** ソフトキーを使用して、オンスクリーン キーボードを表示します。
5. オンスクリーン キーボードを使用して変更を加え、オンスクリーン キーボードの **SAVE(保存)** キーを選択します。

ウェイポイントのシンボル

ウェイポイントを種類別に表すために、さまざまなシンボルが用意されています。

シンボル	意味	シンボル	意味
	空港		アンカー
	ビルフィッシュ		ボトム マーク
	橋		ブイ
	カン		車
	注意		丸
	コンクリート		ダイヤモンド
	ダイヤモンド クォーター		ダイバー 潜水中
	ダイバー 潜水中 (代替用)		イルカ
	ドット		点線四角

シンボル	意味	シンボル	意味
	エンド マーク		Fad
	魚		魚 (一つ星)
	魚 (二つ星)		魚 (三つ星)
	漁獲網		丘陵の頂
	岩棚		ロブスター
	物標消失		落水者救助 (MOB)
	マーカー		マティーニ
	NMEA		ナンブイ
	石油掘削装置		カキ
	くい		お好みマーク
	リーフ (私有)		リーフ (公共)
	リーフ		リーフボール
	制限		岩山
	帆船		魚群
	SeaTalk		海草
	サメ		頭蓋骨

シンボル	意味	シンボル	意味
	小魚		スポーツ フィッシャー (フィッシング ボート)
	四角		開始マーカー
	水泳		タンク
	トップ マーク		タワー
	トロール船		木
	三角		難破船

ウェイポイント シンボルの変更

ウェイポイントを表示し、次の操作を実行します。

1. **VIEW AND EDIT DETAILS**(詳細の表示および編集) ソフトキーを選択します。

Edit Waypoint(ウェイポイントの編集) ダイアログが表示されます。

2. Symbol(シンボル) フィールドを選択します。
3. リストから必要なシンボルを選択します。

ウェイポイント名の表示および非表示

海図、レーダー、魚群探知機または CDI アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **WPTS/MOB(WPTS/MOB)** ボタンを押します。
2. **REVIEW AND EDIT WAYPOINTS**(ウェイポイントの見直しと編集) ソフトキーを選択します。
3. **SHOW/HIDE WAYPOINTS**(ウェイポイントの表示 / 非表示) ソフトキーを選択します。

4. **WAYPOINT NAME**(ウェイポイント名) ソフトキーを使用して、**WAYPOINT NAME ON**(ウェイポイント名オン) オプションを選択してウェイポイント名を表示するか、**WAYPOINT NAME OFF**(ウェイポイント名オフ) オプションを選択してウェイポイント名を非表示に設定します。

注意: アクティブな航路にあるウェイポイントは、設定を表示または非表示に設定しているかにかかわらず、常時表示されます。

ウェイポイント グループ / アイコンの表示および非表示

海図、レーダー、魚群探知機または CDI アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **WPTS/MOB(WPTS/MOB)** ボタンを押します。
2. **REVIEW AND EDIT WAYPOINTS**(ウェイポイントの見直しと編集) ソフトキーを選択します。
3. **SHOW/HIDE WAYPOINTS**(ウェイポイントの表示 / 非表示) ソフトキーを選択します。
4. **SHOW BY(種類別に表示)** ソフトキーを使用して、**SHOW BY GROUP**(グループ別に表示) または **SHOW BY SYM**(SYM 別に表示) オプションを必要に応じて選択します。
利用可能なウェイポイント グループまたはアイコンの一覧が表示されます。
5. 表示または非表示したいウェイポイント グループ、またはアイコンを選択します。
6. **ON CHART(オン チャート)** ソフトキーを使用して、**SHOW**(表示) または **HIDE**(非表示) オプションを必要に応じて選択します。
7. ウェイポイント グループまたはアイコンごとに手順 5 から 6 を繰り返します。

ウェイポイントの移動

海図またはレーダー画面上のウェイポイントを移動する

海図またはレーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. カーソルを該当するウェイポイントに合わせます。
ソフトキーが切り替わり、ウェイポイントのオプションが表示されます。
2. **MOVE WAYPOINT(ウェイポイントの移動)** ソフトキーを選択します。
3. ウェイポイントの新しい位置を選択します。
4. **PLACE WAYPOINT(ウェイポイントの設置)** ソフトキーを選択します。

航路内でウェイポイントを移動する

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. カーソルを移動させたいウェイポイント上に合わせます。
ソフトキーが切り替わり、ウェイポイントのオプションが表示されます。
2. **MOVE WAYPOINT(ウェイポイントの移動)** ソフトキーを選択します。
3. 航路区間から海図の必要な位置までまたがるようにカーソルを動かします。
4. **PLACE WAYPOINT(ウェイポイントの設置)** ソフトキーを選択します。

新しい座標を入力してウェイポイントを移動する

ウェイポイントを表示し、次の操作を実行します。

1. **VIEW AND EDIT DETAILS(詳細の表示および編集)** ソフトキーを選択します。
Edit Waypoint(ウェイポイントの編集) ダイアログが表示されます。
2. 必要に応じて、Position(測位)、Bearing(方位)またはRNG(RNG) フィールドを選択します。

3. 回転ノブを使用して、新しい座標を入力します。または、**EDIT USING KEYPAD(キーパッドで編集)** ソフトキーを選択して、オンスクリーン キーボードで入力します。

ウェイポイントの消去

画面上のウェイポイントの消去

海図またはレーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. カーソルを該当するウェイポイントに合わせます。
ソフトキー ツールバーが切り替わり、ウェイポイントのオプションが表示されます。
2. **ERASE WAYPOINT(ウェイポイントの消去)** ソフトキーを選択します。
3. **YES(はい)** ソフトキーを選択して確定するか、**NO(いいえ)** ソフトキーを選択して取り消します。

ウェイポイント リストを使用したウェイポイントの消去

ウェイポイント リストを表示し、次の操作を実行します。

1. 消去するウェイポイントを強調表示します。
2. **ERASE WAYPOINT(ウェイポイントの消去)** ソフトキーを選択します。
3. **YES(はい)** ソフトキーを選択して確定します。

注意: 航路が非表示でもウェイポイントが表示されることがあります。非表示の航路からウェイポイントを消去しようとすると、警告が表示されます。ここでウェイポイントを消去することはできません。

すべてのウェイポイントの消去

1. **DATA(データ)** ボタンを押します。
2. **ARCHIVE AND TRANSFER(アーカイブと送信)** ソフトキーを選択します。

3. **ERASE FROM SYSTEM(システムから消去)** ソフトキーを選択します。
4. **SELECT LIST(リスト選択)** ソフトキーを使用して WPT オプションを選択します。
5. **ERASE ALL WAYPOINTS(すべてのウェイポイントの消去)** ソフトキーを選択します。
6. **YES(はい)** ソフトキーを選択して確定するか、**NO(いいえ)** ソフトキーを選択して取り消します。

注意: 航路が非表示でもウェイポイントが表示されることがあります。非表示の航路からウェイポイントを消去しようとすると、警告が表示されます。ここでウェイポイントを消去することはできません。

ウェイポイント グループ

ウェイポイントの管理を簡単にするために、ウェイポイントを整理してグループを編成することができます。たとえば漁獲の際には、魚が捕れるスポットを示すウェイポイントだけを見たいと思うことでしょう。

初期設定のグループを変更していないのであれば、ウェイポイントは作成した時点ですべて自動的に初期設定の「マイ ウェイポイント」グループ内に置かれます。

注意: ウェイポイントを置けるグループは 1 つだけです。

ウェイポイント グループ リストの表示

1. ホーム画面で **WPTS MOB** ボタンを押すか、**My Waypoints(マイ ウェイポイント)** を選択します。
2. **MANAGE SYMBOLS AND GROUPS(シンボルとグループの管理)** ソフトキーを選択します。

Waypoint Group List(ウェイポイント グループ リスト) が表示されます。

ここから次の操作を実行できます。

- 新しいウェイポイント グループを作成する。

- グループ間でウェイポイントを移動する。
- グループ名を変更する。
- グループを消去する。

新しいウェイポイント グループの作成

Waypoint Group List(ウェイポイント グループ リスト) を表示し、次の操作を実行します。

1. **MAKE NEW GROUP(新しいグループの作成)** ソフトキーを選択します。
2. 名前フィールドを選択します。
オンスクリーン キーボードが表示されます。
3. 名前を編集します。
4. オンスクリーン キーボードの **SAVE(保存)** キーを選択します。

グループ間におけるウェイポイントの移動

Waypoint Group List(ウェイポイント グループ リスト) を表示し、次の操作を実行します。

1. リストから適切なウェイポイント グループを選択します。
2. **MOVE BETWEEN GROUPS(グループ間の移動)** ソフトキーを選択します。
3. **SELECT GROUP A(グループ A を選択)** ソフトキーを選択します。
4. 回転ノブを使用して、移動させたいウェイポイントが入っているウェイポイント グループを選択します。
5. **OK** ボタンを押します。
6. Group B(グループ B) コラムを強調表示します。
7. Group B(グループ B) コラムに移動させたいウェイポイントが入っていない場合、**SELECT GROUP B(グループ B の選択)** ソフトキーを選択し、回転ノブを使用して必要とするグループを選択します。
8. Group A(グループ A) コラムで、移動させたいウェイポイントを選択します。

9. MOVE WAYPOINT FROM A TO B(ウェイポイントを A から B に移動) ソフトキーを選択します。

これで、ウェイポイントは新しいグループに移動します。

ウェイポイント グループの名前を変更する

Waypoint Group List(ウェイポイント グループ リスト) を表示し、次の操作を実行します。

1. 名前を変更したいグループを選択します。
2. **RENAME GROUP(グループ名の変更)** ソフトキーを選択します。
3. **EDIT GROUP NAME(グループ名の編集)** ソフトキーを選択します。
オンスクリーン キーボードが表示されます。
4. オンスクリーン キーボードを使用して、グループ名を編集します。
5. オンスクリーン キーボードの **SAVE(保存)** キーを選択します。

既定のウェイポイント グループの変更

Waypoint Group List(ウェイポイント グループ リスト) を表示し、次の操作を実行します。

1. **SET DEFAULT SYM & GROUP(既定の SYM とグループの設定)** ソフトキーを選択します。
2. **EDIT DEFAULT(既定値の編集)** ソフトキーを選択します。
3. 既定値にするウェイポイント グループを選択します。
4. **OK** ボタンを押します。

ウェイポイント グループの消去

ウェイポイント グループを削除すると、グループ名と関連したすべてのウェイポイントがシステムから消去されます。グループに残したいウェイポイントが 1 つ以上ある場合は、ウェイポイント グループを削除する前にこれらのウェイポイントをグループから出してください。次のウェイポイント グループ以外のすべてのウェイポイント グループを消去できます。

- 'My Waypoints'(マイ ウェイポイント) グループ。

ウェイポイント、航路および航跡の使用

- アクティブなウェイポイントが含まれるグループ。
- 保存されている航路の一部であるウェイポイントが含まれるグループ。

Waypoint Group List(ウェイポイント グループ リスト) を表示し、次の操作を実行します。

1. 消去するウェイポイント グループを選択します。
2. **ERASE GROUP(グループの消去)** ソフトキーを選択します。
3. **YES(はい)** を選択して操作を確定するか、**NO(いいえ)** を選択して取り消します。

ウェイポイントの管理

システムにはウェイポイントを効果的に管理するための数々の機能が揃っています。

次の操作ができます。

- バックアップ目的でウェイポイントをメモリ カードにアーカイブする。
- ウェイポイントを他の NMEA 互換機器に転送する。
- ウェイポイントにパスワード保護を追加して、不正アクセスを保護する。

ウェイポイントのメモリ カードへのアーカイブ

バックアップ目的でウェイポイントをメモリ カードにアーカイブすることができます。

すべてのウェイポイントを保存することも、特定のウェイポイント グループだけを保存することも可能です。

注意: ウェイポイントや航路などのデータを海図カードに保存しないでください。海図が上書きされる可能性があります。

1. メモリ カードをカード スロットに挿入します。
2. **DATA(データ)** ボタンを押します。
3. **ARCHIVE AND TRANSFER(アーカイブと送信)** ソフトキーを選択します。

4. **SAVE TO CARD(カードに保存)** ソフトキーを選択します。
5. **SELECT LIST(リスト選択)** ソフトキーを使用して、WPT オプションを選択します。
6. すべてのウェイポイントを保存する場合は、**SAVE ALL(すべて保存)** ソフトキーを選択します。
7. 特定のウェイポイントグループとそのウェイポイントを保存するには、リストからグループを選んで強調表示し、**SAVE GROUP(グループの保存)** ソフトキーを選択します。

ウェイポイントの転送 (NMEA)

他の NMEA 互換装置との間でウェイポイントを送受信することができます。

注意: システムが SeaTalk または NMEA 上でアクティブなウェイポイントを受信すると、ウェイポイントは表示されますが編集はできません。SeaTalk 上で受信するウェイポイントは識別できるように、ウェイポイントアイコン「S」で示されます。NMEA 上で受信するウェイポイントは識別できるように、ウェイポイントアイコン「N」で示されます。

NMEA にウェイポイントを送信する

1. **DATA(データ)** ボタンを押します。
2. **ARCHIVE AND TRANSFER(アーカイブと送信)** ソフトキーを選択します。
3. **TRANSFER ON NMEA(NMEA 上で送信)** ソフトキーを選択します。
4. **NMEA PORT(NMEA ポート)** ソフトキーを使用して、適切なポート番号を選択します。
5. お手元のサードパーティ製 NMEA 互換装置を受信モードに設定します。
6. お手元の多機能ディスプレイ上で、**SEND WPTS ON NMEA(NMEA 上で WPTS を送信)** ソフトキーを選択します。

NMEA 上でウェイポイントを受信する

1. **DATA(データ)** ボタンを押します。

2. **ARCHIVE AND TRANSFER(アーカイブと送信)** ソフトキーを選択します。
3. **TRANSFER ON NMEA(NMEA 上で送信)** ソフトキーを選択します。
4. **NMEA PORT(NMEA ポート)** ソフトキーを使用して、適切なポート番号を選択します。
5. お手元のサードパーティ製 NMEA 互換装置を送信モードに設定します。
6. お手元の多機能ディスプレイ上にある **RECEIVE ON NMEA(NMEA 上で受信)** ソフトキーを選択します。

パスワードによるウェイポイントの保護

パスワードを適用することで、ご自身のウェイポイントや航路へのアクセス、変更および可視性を防ぐことができます。

パスワード確認

Password Protection(パスワード保護) を有効にした状態で、システムの電源を切って再投入するまでにパスワードで保護されている機能に初めてアクセスすると、システムは次の動作を実行する前にパスワード認証を要求してきます。

- WPTS の主要機能にアクセスする際。MOB の操作には非適用。
- ROUTE(航路) ソフトキー機能にアクセスする際。
- 航跡から航路を作成する際。その他のトラック機能には一切適用されない。
- ウェイポイントをアーカイブまたは送信する際。
- Waypoint Password Setup(ウェイポイント パスワード セットアップ) メニューを表示する際

注意: システムにパスワードを設定したら、Password Protection(パスワード保護) の設定が ON(オン) または OFF(オフ) になっても、Password Setup(パスワード セットアップ) サブメニューにアクセスするにはパスワードを入力する必要があります。

注意: Raymarine では、ご自身のウェイポイントにパスワードによる保護を設定する前に、ウェイポイントデータのバックアップをとっておくことを強くお勧めしています。こうしておけば、パスワードを忘れた場合、簡単にウェイポイントを復元することができます。

データ / 機能の無効化

Password Protection(パスワード保護) が ON(オン) になっており、パスワードが入力されていない状態では、以下の操作を実行することができません。

- ウェイポイントおよび航路データベースの詳細の表示。
- ウェイポイントまたは航路の編集。
- 既存のウェイポイントへの進行。
- 航路の追従。
- ウェイポイントを画面上に表示 (SHOW(表示)/HIDE(非表示) ステータスを SHOW(表示) に設定していても無効)。
- ウェイポイント名を画面上に表示 (WAYPOINT NAME(ウェイポイント名) を ON(オン) に設定していても無効)。

GOTO CURSOR(カーソルに進行) などその他のオプションは、この設定による影響はありません。

ウェイポイントのパスワードを指定する

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. System Setup(システムセットアップ) メニュー項目を選択します。
3. Waypoint Password Setup(ウェイポイント パスワード セットアップ) メニュー項目を選択します。
4. Enable Password(パスワードを有効にする) メニュー項目の ON(オン) オプションを選択します。
5. **OK** ボタンを押します。
6. 表示される警告に目を通し賛同できるようであれば、**YES(はい)** ソフトキーを押して警告を受け入れます。

7. パスワードを入力します (1 から 16 文字で、大文字と小文字は区別されます)。
8. **OK** ボタンを押します。
9. 手順 7 から 8 を繰り返し、パスワードを確定します。
10. パスワードを思い出せるようにヒントを書き加えます (オプション)。
11. **OK** ボタンを押します。

これでパスワードが設定され保護機能が有効になります。ただし、お手元の多機能ディスプレイを再起動するまでは、ウェイポイントおよび航路機能には引き続きアクセス可能です。

ウェイポイントのパスワードの変更

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. System Setup(システムセットアップ) メニュー項目を選択します。
3. Waypoint Password Setup(ウェイポイント パスワード セットアップ) メニュー項目を選択します。
4. Change Password(パスワードの変更) メニュー項目を選択します。
5. 新しいウェイポイントのパスワードを入力します (1 から 16 文字で、大文字と小文字は区別されます)。
6. **OK** ボタンを押します。
7. 手順 5 から 6 を繰り返し、パスワードを確定します。
8. パスワードを思い出せるようにヒントを入力します (オプション)。
9. **OK** ボタンを押します。

ウェイポイントのパスワード保護の無効化

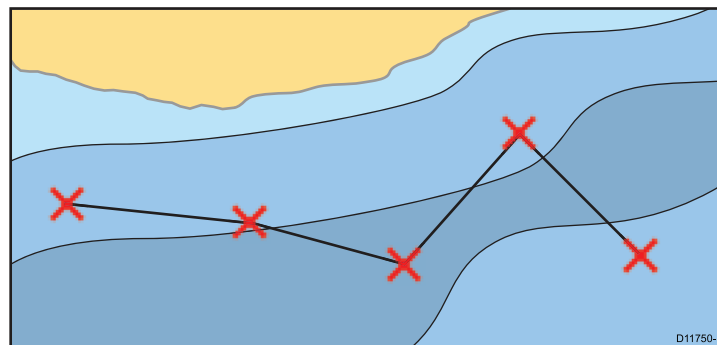
1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. System Setup(システムセットアップ) メニュー項目を選択します。
3. Waypoint Password Setup(ウェイポイント パスワード セットアップ) メニュー項目を選択します。

4. 既存のウェイポイントパスワードの入力を求められたら、パスワードを入力します。
5. **OK** ボタンを押します。
6. Enable Password(パスワードを有効にする)メニュー項目のOFF(オフ)オプションを選択します。
7. **OK** ボタンを押します。

5.2 航路

航路とはウェイポイントが組み合わさったもので、通常は経路の計画や航海に役立つものとして利用されます。

航路は、一本の線で結ばれたひとつながりのウェイポイントとして画面に表示されます。



航路機能

航路を作成、操作、管理するためにさまざまな航路機能が用意されています。

航路の機能には、次の方法でアクセスできます。

- **海図アプリケーション** — 海図上にある既存の航路にカーソルを合わせる。
- **海図アプリケーション** — **Navigation Options(航海オプション)** ソフトキーを使用する。
- **ホーム画面** — **My Routes(マイ航路)** を選択する。この操作で、航路リストが表示されます。

航路機能を利用して次の操作ができます

- 即時に利用するために仮の航路を作成する (Quick Route(クイック航路))。

- 必要に応じて使用できるように航路を作成および保存する (航路リスト内にて保管)。
- 航路を(たどって) 航海する。
- システムに保管した航路を管理および編集する。

既存の航跡から航路を作成することも可能。 **My Tracks(マイ航跡)** アイコンを選択し、ホーム画面上の航跡機能にアクセスします。

航路の作成

航路は次の組み合わせで構成されています。

- 必要に応じて自分で画面上に設けるウェイポイント。
- 画面上に表示される一覧から選択する既存のウェイポイント。

注意: 航跡から航路を作成することも可能です。

ウェイポイントを1つ追加するごとに、航路の位置に準じてインデックス番号が割り当てられ、現在指定されているシンボルで海図上に表されます。次の点にご留意ください。

- 航路の作成中は航路は非アクティブ状態となりますが、現行の航海には一切影響はありません。
- 航路にあるウェイポイントが1つも稼動していない場合、新しく作成した航路を保存することはできません。

海図での航路の作成

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **PLANNING(計画)** ソフトキーを選択します。
2. **BUILD NEW ROUTE(新しい航路の作成)** ソフトキーを選択します。
3. 海図上の新しい、または既存のウェイポイントの位置を選択します。
4. ソフトキー ツールバーから適切なオプションを選択します。
 - 既存のウェイポイントを使用するには、**USE THIS WAYPOINT(このウェイポイントを使用)** ソフトキーを選択します。

- 新しいウェイポイントを作成するには、**PLACE WAYPOINT(ウェイポイントの設置)** ソフトキーを選択します。

5. 航路が完成するまで、以降のウェイポイントごとに手順 3 ~ 4 を繰り返します。
6. 今後使用するために航路を保存せずに (最短航路) すぐに航路追跡を開始するには、**FOLLOW (QUICK) ROUTE((最短) 航路を追従)** ソフトキーを選択します。
7. 今後使用するために航路を保存するには、**SAVE ROUTE(航路の保存)** ソフトキーを押します。

注意: ウェイポイントの設置場所を間違えたときは、**UNDO WAYPOINT(ウェイポイントを元に戻す)** ソフトキーを押します。

ウェイポイント リストを使用した航路の作成

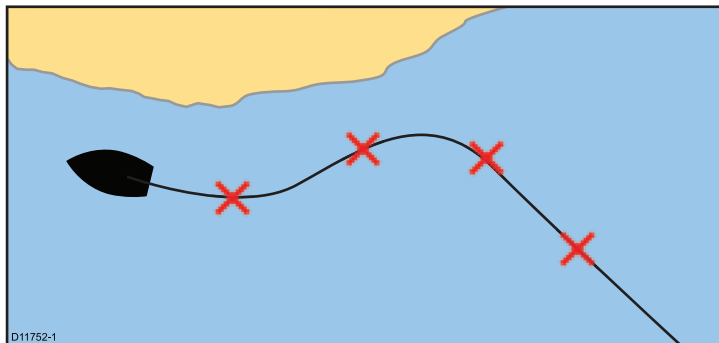
海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **PLANNING(計画)** ソフトキーを選択します。
2. **BUILD NEW ROUTE(新しい航路の作成)** ソフトキーを選択します。
3. **USE WAYPOINT LIST(ウェイポイント リストの使用)** ソフトキーを選択します。
4. ウェイポイント リストから使用するウェイポイントを選び、強調表示します。
5. **INSERT WAYPOINT(ウェイポイントの挿入)** ソフトキーを選択します。
6. 航路が完成するまで、追加する既存のウェイポイントごとに手順 4 ~ 5 を繰り返します。
7. 今後使用するために航路を保存せずに (最短航路) すぐに航路追跡を開始するには、**FOLLOW (QUICK) ROUTE((最短) 航路を追従)** ソフトキーを選択します。
8. 今後使用するために航路を保存するには、**SAVE ROUTE(航路の保存)** ソフトキーを選択します。

航跡からの航路の作成

記録されている航跡から航路を作成することができます。

航跡を変換すると、システムは最小限のウェイポイントを使用して、記録されている航跡に最も近い航路を作成します。作成された各ウェイポイントは、その測位の深度および温度データ(該当する場合)と一緒に保存されます。



注意: 航跡が中断されている場合、最後の部分のみが航路に変換されます。

航跡からの航路の作成

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **PLANNING(計画)** ソフトキーを選択します。
2. **MY TRACKS(マイ航跡)** ソフトキーを選択します。
航跡リストが表示されます。
3. **CREATE ROUTE FROM TRACK(航跡から航路を作成)** ソフトキーを選択します。
4. リストから必要な航跡を強調表示します。
5. **CREATE ROUTE FROM TRACK(航跡から航路を作成)** ソフトキーを選択します。

6. **YES(はい)** ソフトキーを選択して航路に名前を付けるか、
NO(いいえ) を選択して既定の航路名を受け入れます。

完了すると、記録された航跡からの最大脱離航路が表示され、新しい航路が航路リストに追加されます。これで、システムの他の航路と同様に航路を表示、編集、消去できるようになりました。

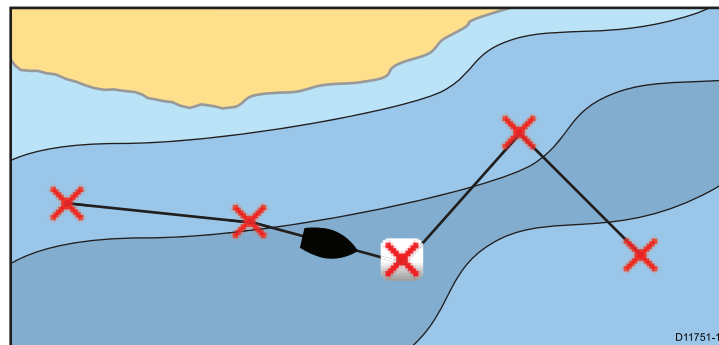
海図に表示されている航跡からの航路の作成

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. 必要な航跡の上にカーソルを置きます。
2. **CREATE ROUTE FROM TRACK(航跡から航路を作成)** ソフトキーを選択します。
3. **YES(はい)** ソフトキーを選択して航路に名前を付けるか、
NO(いいえ) を選択して既定の航路名を受け入れます。

航路が作成され、現在の航跡は **STOP TRACK(追跡停止)** ソフトキーを選択するまで記録を続けます。

航路の航海



ディスプレイ上に保管されている航路は、いずれも追従可能です。航路を追従する際には、ウェイポイントを順番にたどっていきます。互換性のある自動操縦と連動させて航路追従オプションを使用し、選択した航路に沿って自動的に航行することも可能です。

航路追従オプションを選択するには、次のようにいくつかのやり方があります。

- 仮の“Quick Route(クイック航路)”を使って選択する。
- 選択したウェイポイントまたは航路内の区間から選択する。
- 航路リスト内に保管されている航路を使う。

いずれの航路を選択した場合も、その航路を逆の順番でたどることも可能です。

クイック航路の追従

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. 航路を作成します。
2. 航路に最後のウェイポイントを加えたら、**FOLLOW (QUICK) ROUTE((クイック)航路に追従)** ソフトキーを押します。

注意: **STOP FOLLOW(追従停止)** ソフトキーを押せば、いつでも航路の追従を停止できます。

クイック航路の名前を変更しない場合、新しいクイック航路が作成された時点で、設定は上書きされ、既存のウェイポイントは削除されます。

保管されている航路を追従

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **NAVIGATION(航海)** ソフトキーを選択します。
2. **FOLLOW ROUTE OPTIONS(航路に追従オプション)** ソフトキーを選択します。
航路リストが表示されます。
3. 追従したい航路を選択します。
4. **FOLLOW ROUTE(航路に追従)** ソフトキーを選択します。

ウェイポイント、航路および航跡の使用

注意: **STOP FOLLOW(追従停止)** ソフトキーを選択すれば、いつでも航路の追従を停止できます。

航路の航海の取り消し

海図航海オプションで、次の操作を実行します。

1. **STOP FOLLOW(追従の停止)** ソフトキーを選択します。

ウェイポイントへの到達

船舶がウェイポイントに近づくと、ウェイポイント到達アラームによる警告が発動します。

1. **ACKNOWLEDGE(承認)** ソフトキーを押します。

アラームを承認すると、次のウェイポイントが選択され、ディスプレイが航路の次の区間を示すように更新されます。

注意: アラーム セットアップ メニューを使用して、ウェイポイント到達アラームが鳴る接近距離(半径)を設定できます。

航路の次のウェイポイントに進む

現在アクティブなウェイポイントを飛ばして、いつでも航路の次のウェイポイントに進むことができます。

海図アプリケーションで航路追従中に、次の操作を実行します。

1. **GOTO(進行先)** ソフトキーを押すか、航路の上にカーソルを置きます。
2. **ADVANCE WAYPOINT(ウェイポイントを進める)** ソフトキーを押します。

注意: 現在の目的地が最後のウェイポイントの場合は、航路の最初のウェイポイントに移ります。

航路の逆コースをたどる

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

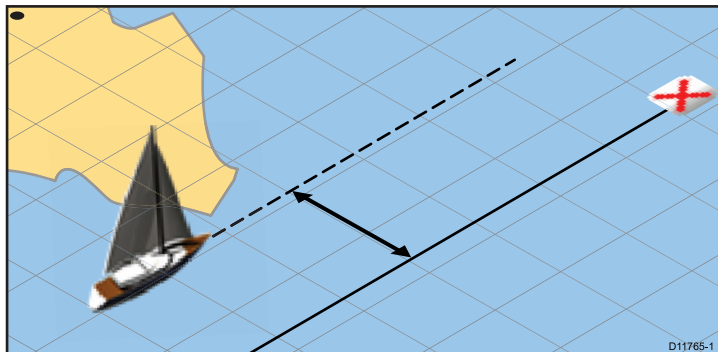
1. **NAVIGATION(航海)** ソフトキーを選択します。

2. **FOLLOW ROUTE OPTIONS(航路に追従オプション)** ソフトキーを選択します。
航路リストが表示されます。
3. 追従したい航路を選択します。
4. **REVERSE AND FOLLOW(逆コースをたどる)** ソフトキーを選択します。

注意: STOP FOLLOW(追従停止) ソフトキーを押せば、いつでも航路の追従を停止できます。

航路誤差 (XTE)

航路誤差 (XTE) は予定の航路またはウェイポイントからの逸脱を距離で表したものです。



航跡を外れて操舵した場合、XTE をリセットすることでまっすぐターゲットに到達することができます。

航路誤差 (XTE) をリセットする

海図アプリケーションで航路追従中に、次の操作を実行します。

1. **RESTART XTE(XTE のリセット)** ソフトキーを押します。
XTE をリセットすると、新たな針路が現在の船舶位置から現在のターゲット ウェイポイントになります。保存済みの航路には変更は生じません。

航路の消去

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **PLANNING(計画)** ソフトキーを選択します。
2. **MY ROUTES(マイ航路)** ソフトキーを選択します。
3. リストから必要な航路を強調表示します。
4. **ERASE ROUTE(航路の消去)** ソフトキーを選択します。
5. **YES(はい)** を選択して操作を確定するか、**NO(いいえ)** を選択して取り消します。

注意: 現在追跡中の航路以外のすべての航路を削除することが可能です。航路を消去すると、その航路に関連したウェイポイントのみが削除されます。

航路を見直す、または編集する

航路には、さまざまな特性があります。航路の特性を見直したり、編集できます。

次の操作ができます。

- 海図画面上に航路を表示、非表示する。
- 航路の詳細を見直す。
- ウェイポイントの追加および削除。
- 航路内でウェイポイントを移動する。
- 航路を反対にする。
- 航路の名前や色を変更する。
- 航路を削除する。
- 海図画面上に航路を表示、非表示する。
- 航路の線幅を調整する。

注意: 稼働中の航路を編集することも可能です。ただし、ターゲットウェイポイントは除きます。ウェイポイントが編集されてターゲットに変わると、システムにより編集は取り消されます。ウェイポイントは本来の位置にとどまります。

見直しまたは編集する航路の選択

1. 必要とする航路を選択するには、次のいずれかが 1 つの操作を実行します。
 - 海図アプリケーションが動作している状態で、画面上の航路を選択してから、**Review & Edit This Route(この航路の見直し & 編集)** ソフトキーを押します。
 - 海図アプリケーションが動作している状態で、ソフトキーで次の順序で進みます。**Navigation options(航海オプション) > Planning(計画) > My Routes(マイ航路)**。リストから必要とする航路を選択します。
 - ホーム画面から、**My routes(マイ航路)** を選択したら、リストから必要とする航路を選択します。

保存されている航路へのウェイポイントの追加

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **PLANNING(計画)** ソフトキーを選択します。
2. **MY ROUTES(マイ航路)** ソフトキーを選択します。
3. ウェイポイントを追加する航路を選択します。
4. **AMEND ROUTE COURSE(航路針路の修正)** ソフトキーを選択します。
5. **USE WAYPOINT LIST(ウェイポイント リストの使用)** ソフトキーを選択します。
6. リストの右側の列を強調表示します。
7. トラックパッドを使用して、ウェイポイントに適した場所を選択します。
8. トラックパッドを左に押して、リストの左側の列を強調表示します。
9. 航路の最初で挿入するウェイポイントを強調表示します。

ウェイポイント、航路および航跡の使用

10. **INSERT WAYPOINT(ウェイポイントの挿入)** ソフトキーを選択します。

11. **OK** ボタンを押します。

海図画面でのウェイポイントの航路への追加

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. 航路の適切な区間にカーソルを動かします。
ソフトキーが切り替わり、航路機能が表示されます。
2. **INSERT WAYPOINT(ウェイポイントの挿入)** ソフトキーを選択します。
3. 航路区間から海図の必要な位置までまたがるようにカーソルを動かします。
4. **PLACE WAYPOINT(ウェイポイントの設置)** ソフトキーを選択します。

航路からウェイポイントを削除する

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. トラックパッドを使用して、カーソルを削除したいウェイポイント上に合わせます。
2. **REMOVE WAYPOINT(ウェイポイントの削除)** ソフトキーを押します。

航路内でウェイポイントを移動する

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. カーソルを移動させたいウェイポイント上に合わせます。
ソフトキーが切り替わり、ウェイポイントのオプションが表示されます。
2. **MOVE WAYPOINT(ウェイポイントの移動)** ソフトキーを選択します。
3. 航路区間から海図の必要な位置までまたがるようにカーソルを動かします。
4. **PLACE WAYPOINT(ウェイポイントの設置)** ソフトキーを選択します。

航路を反対にする

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. 航路を追従していないことを確かめます (航路の追従を停止するには、**STOP FOLLOW(追従停止)** ソフトキーを押します)。
2. 適切な航路上にカーソルを合わせます。
3. **REVERSE ROUTE(航路を反対にする)** ソフトキーを押します。

航路内のウェイポイントに新しい番号が振られ、航路名が移動します。

航路の表示または非表示

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. トラックパッドを使用して、適切な航路上にカーソルを合わせます。
2. **HIDE ROUTE(航路の非表示)** ソフトキーを押します。

航路の線幅の調整

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. トラックパッドで Chart Setup(海図セットアップ) オプションを選択します。
3. トラックパッドを使用して、Route Width(航路幅) メニュー項目を選択します。
4. トラックパッドを使用して、適切な航路の線幅を選択します。
5. **OK** ボタンを押します。

5.3 航跡

航跡は画面上に表示されるもので、船舶がたどった航路を表示します。この航跡は、航跡地点が組み合わさって形成されており、自動的に作成されます。自分でたどった航路を永久的な記録として残すために航跡を保存することができます。



航跡では次の操作ができます

- 過去の航跡を見直す。
- 航跡から航路を作成する。

航跡の作成

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **NAVIGATION(航海)** ソフトキーを選択します。
2. **START TRACK(追跡開始)** ソフトキーを選択します。

船舶の操縦を開始すると、航海は自動的に航跡として記録されます。

注意: 航跡記録中に停電が起きたり位置固定が失われたりすると、航跡は中断されます。航跡の最後の部分のみが航路に変換されます。

注意: 追跡地点数が最大数に達すると警告が表示されます。航跡の記録は継続され、これまでの追跡地点は上書きされます。

航跡の消去

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **PLANNING(計画)** ソフトキーを選択します。
2. **MY TRACKS(マイ航跡)** ソフトキーを選択します。
3. リストから必要な航跡を強調表示します。
4. **ERASE TRACK(航跡の消去)** ソフトキーを選択します。
5. **YES(はい)** を選択して操作を確定するか、**NO(いいえ)** を選択して取り消します。

注意: **DATA(データ) > ARCHIVE AND TRANSFER(アーカイブと送信)** 機能を使用してすべての航跡を同時に消去することもできます。

航跡の見直しと編集

保存した航跡の特性を見直したり、編集できます。

次の操作ができます。

- 航跡を削除する。
- 航跡から航路を作成する。
- 海図上に航跡を表示、非表示する (海図アプリケーションからのみ操作可能)。
- 航跡の名前を変更する。
- 航跡の色を変更する。
- 航跡を削除する。

見直しまたは編集する航跡の選択

1. 必要とする航跡を選択するには、次のいずれか 1 つの操作を実行します。

- 海図アプリケーションが動作している状態で、画面上の航跡を選択します。
- 海図アプリケーションが動作している状態で、ソフトキーで次の順序に進みます。 **Navigation options(航海オプション) > Planning(計画) > My Tracks(マイ航跡)**。
- ホーム画面から **My tracks(マイ航跡)** を選択します。

いずれかの操作を実行したら、利用可能なオプションを使用して必要とする航跡を見直したり、編集できます。

航跡間隔

航跡間隔では、航跡地点を示す時間間隔や距離を指定します。

航跡地点間の間隔を調整することで、記憶域を最も有効に活用できるようになります。

航跡地点間の設定は、**Chart Setup Menu(海図セットアップメニュー)** で調整します。

- **Record Vessel Track By(船舶の航跡を記録)** — ここで、間隔の種類を指定します (Auto(自動) / Time(時間) / Distance(距離))。
- **Track Interval(航跡間隔)** — ここで、間隔の単位を指定します (例: 15 分毎)。

たとえば、長距離の航海用に航跡を作成するのに Auto(自動) に設定すると、航跡地点用に利用できる記憶域が急速に消耗します。この場合、Track Interval(航跡間隔) を高い値に設定することで航跡能力を長く保つことができます。

航跡間隔の設定

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
 2. **Chart Setup(海図セットアップ)** を選択します。
 3. **Record Vessel Track By(船舶の航跡を記録)** オプションを選択し、適切な数値に設定します。
- Auto(自動)— 航跡間隔は自動的に設定されます。

- Time(時間)— 航跡地点は一定時間間隔で設けられます。
- Distance(距離)— 航跡地点は一定距離間隔で設けられます。

4. **Track interval(航跡間隔)** を選択し、適切な数値に設定します。

- 時間単位が一覧に表示されます (「航跡間隔を記録」が時間に設定されていれば利用可能です)。
- 距離単位が一覧に表示されます (「航跡間隔を記録」が距離に設定されていれば利用可能です)。
- グレーアウト : 「航跡間隔を記録」が自動に設定されているとオプションは利用できません。

5.4 ウェイポイント、航路、および航跡の記憶容量

ディスプレイで保管できるウェイポイント、航路、および航跡の数は次のとおりです。

ウェイポイント	<ul style="list-style-type: none"> • 3000 個のウェイポイント • 100 個のウェイポイント グループ
航路	<ul style="list-style-type: none"> • 150 個の航路、各航路は最大で 50 個のウェイポイントからなる。
航跡	<ul style="list-style-type: none"> • 15 個の航跡、各航跡は最大で 10000 個の航跡地点からなる。

章 6: 海図の使用

目次

- 6.1 海図アプリケーションの概要 (84 ページ)
- 6.2 船舶の位置と向き (86 ページ)
- 6.3 海図ビュー (89 ページ)
- 6.4 海図計画オプション (93 ページ)
- 6.5 海図航海オプション (93 ページ)
- 6.6 距離および方位の測定 (94 ページ)
- 6.7 海図の方位 (95 ページ)
- 6.8 最新情報 (96 ページ)
- 6.9 潮流情報 (97 ページ)
- 6.10 海図オブジェクト情報 (99 ページ)
- 6.11 海図レイヤ (100 ページ)
- 6.12 海図プレゼンテーション (104 ページ)
- 6.13 海図セットアップ (107 ページ)

6.1 海図アプリケーションの概要

海図アプリケーションは、経路の計画や航海機能を備えた電子海図です。2Dと3Dのビューポイントを組み合わせ、周囲や海図上のオブジェクトに関するさまざまな地図情報を提供します。

海図アプリケーションの標準的な用途は次のとおりです。

- 船舶の場所や船首をモニタする。
- 周囲の状況を読み取る。
- 距離と方位を測定する。
- ウェイポイントを使用して操縦する。
- 航路を使用して、計画、および航海を行う。
- レーダーのオーバーレイを使用して固定オブジェクトと移動オブジェクトをモニタする。
- AIS データを使用して付近の船舶をモニタする。
- 針路を追跡、記録する。
- 海図上のオブジェクトに関する情報を表示する。
- NOWRad 気象情報のオーバーレイを表示する。
- 航空写真やその他の海図拡張機能のオーバーレイを表示する。

注意: 3D の完全な詳細を取得するには、該当する地理的地域の 3D 地図情報が入った海図カードが必要です。

また、多機能ディスプレイで海図アプリケーションを特定の要件や状況に合わせてカスタマイズすることも可能です。次の設定が可能です。

- 船舶に関して海図の描画方法や航海進路を変更する (海図方向と運動モード)。
- 入力した海図データを管理、編集する。
- 画面上に表示される詳細レベルを制御する。



複数のアプリケーション起動

大半のアプリケーションで、同一アプリケーションの 4 つのインスタンスを同時に実行させることが可能です。ただし、以下の 2 つは例外となります。

- **海図アプリケーション** — 多機能ディスプレイごとに最大でインスタンスは 2 つまで。
- **Sirius 衛星無線アプリケーション** — 多機能ディスプレイごとにインスタンスは最大で同時に 1 つまで。
- **ビデオアプリケーション** — 多機能ディスプレイごとにインスタンスは最大で同時に 1 つまで。

海図基準面

海図基準面設定によって、海図アプリケーションに表示される船舶の測位情報の精度が変わります。

GPS レシーバと多機能ディスプレイが紙の海図と正確に相関するようにするには、同じ基準面を使用する必要があります。

多機能ディスプレイの既定の基準面は WGS1984 です。この基準面が紙の海図で使用されている基準面と異なる場合は、**MENU(メニュー) > Chart Setup(海図セットアップ) > Datum(基準面)** メニュー項目を使用して多機能ディスプレイの基準面を変更できます。

多機能ディスプレイの基準面を変更すると、新しい基準面に従って海図グリッドが移動し、地図機能の緯度と経度もそれに伴って変更されます。多機能ディスプレイは次のように新しい基準面に合わせて GPS レシーバを設定しようとします。

- SeaTalk または SeaTalk^{ng} を使用した Raymarine GPS レシーバをお持ちの場合は、多機能ディスプレイの基準面を変更するたびに、自動的に相関調整が行われます。
- NMEA0183 を使用した Raymarine GPS レシーバ、またはサードパーティ製の GPS レシーバをお持ちの場合は、別途相関関係を設定する必要があります。

多機能ディスプレイから NMEA0183 GPS レシーバとの相関関係を設定できる場合もあります。 **MENU(メニュー) > GPS Status(GPS ステータス)** に進みます。基準面のバージョンが表示された場合、**OTHER SETUP(その他のセットアップ)** ソフトキーを選択し、適切な基準面を選択して変更することも可能です。NMEA0183 GPS レシーバに使用中の基準面に関する記載がない場合は、**MENU(メニュー) > GPS Status(GPS ステータス) > Other Setup(その他のセットアップ) > NMEA0183 GPS Datum(NMEA0183 GPS 基準面)** メニュー項目を選択する必要があります。

注意: 海図アプリケーションに表示されている実際の近接部分に対する船舶の測位場所を海図に示されている既知の物標と比較することをお勧めします。標準的な GPS の精度は 5 ~ 15 m です。

海図の互換性

多機能ディスプレイには Navionics 電子海図が組み込まれています。また、Navionics 海図カードを挿入して詳しい海図の詳細やその他の海図機能を手に入れることもできます。

お使いの多機能ディスプレイは次の Navionics 海図カードと互換性があります。

- Silver(シルバー)
- Gold(ゴールド)
- Gold+(ゴールドプラス)
- Platinum(プラチナ)
- Platinum+(プラチナ プラス)
- Fish'N Chip(フィッシング チップ)
- Hotmaps(ホットマップ)

注意: サポート対象の海図カードの最新一覧は、Raymarine Web サイト (www.raymarine.com) をご覧ください。

海図カードの概要

海図カードは、追加の地図情報を提供します。

Navionics® 海図カードを使用して、航海中の区域の詳しい地図情報を取得することができます。現在利用可能な Navionics 海図カードの種類を確認するには、www.navionics.com または www.navionics.it にアクセスしてください。表示される地図情報の量は、区域やスケールによって異なります。使用中の海図スケールはステータスバーに表示されます。表示される数値は、海図全体の横の距離を海里で表したものです。

適切な手順に従えば、海図の表示中に海図カードを抜き取り、挿入することができます。海図情報は、海図アプリケーションによる画面の再描画が行われるまで、画面上に保持されます。たとえば、現在の区域の外でパンニングしたり、**Range(範囲)** ボタンで海図スケールを変更する場合など、再描画が行われるまで現時点での情報が表示されたままになります。

警告: 海図カードのお手入れ

海図カードが修復不可能なほど損傷したり、データが失われたりするのを防ぐため、次の点に注意してください。

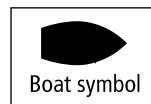
- 海図カードが正しい方向に装着されていることを確認します。カードを無理矢理押し込まないでください。
- データ (ウェイポイント、航路など) を海図カードに保存しないでください。海図が上書きされる可能性があります。
- スクリュードライバーやペンチなどの金属製の工具を使って海図カードを取り外さないでください。
- 安全に取り外してください。 Remove Card Remove Card (カードの取り外し) メニューオプションを使用して、海図カードを取り外してください。

6.2 船舶の位置と向き

海図ディスプレイ上における船舶の位置

現在の位置は、画面上に船のシンボルで表されます。

船舶のシンボルは以下のとおりです。



注意: 船舶のシンボルはカスタマイズ可能ですので、ここで紹介するシンボルとは異なる場合があります。

船首も対地方位 (COG) データも使用できない場合、船舶は黒い丸で現れます。ディスプレイで位置データが選択されている場合、船舶の位置は VES POS 下のデータバー内に表示されます。

海図の方向

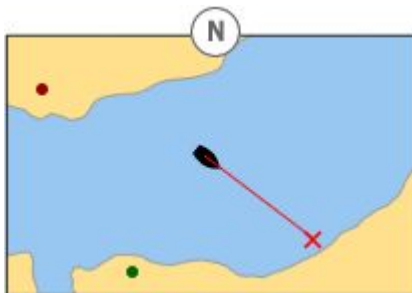
海図の方向は、海図と航行する方向の関係によって決まります。

海図の方向は運動モードと併せて使用します。この操作により、船舶と海図の相互関係や画面上への表示方法を管理します。

選択したモードはすべての海図インスタンスに適用され、電源投入時に復元されます。

次のオプションを利用できます。

ノース アップ (N-UP)



North Up(ノース アップ) モードでは、海図の方向は真北を上にした方向で固定されています。船首が変わると、船舶シンボルもこれに従って移動します。これが海図アプリケーションの初期設定となります。

ヘッド アップ (H-UP)



Head Up(ヘッド アップ) モードでは、船舶の現在の船首を上にした方向で海図が表示されます。船首が変わると、船舶シンボルは固定されたままで、海図画像はこれに従って回転します。

注意: 船舶が左右にそれるたびに画像が継続して前後に回転するのを防ぐため、船首が最後に表示された方向から少なくとも10度は動かない限り、海図は更新されません。

注意: 運動モードを True(真) に設定している場合、Head Up(ヘッド アップ) を選択することはできません。

コース アップ (C-UP)



Course Up(コース アップ) モードでは、海図画像が安定し、現在の針路を上にした方向が表示されます。船舶の船首が変わると、船舶シンボルもこれに従って移動します。新しい針路を選択した場合、画像はリセットされ新しい針路が上方に表示されます。Course-Up(コース アップ)に使用される参考資料は、その時点で利用可能な情報となります。システムは常に次の順序でこの情報に優先順位をつけます。

1. 本来の目的地からの方位、予定している針路。
2. 自動操縦からの固定済み船首
3. ウェイポイントまでの方位。
4. ある瞬間の船首。

このモードを選択した状態で、船首データが使用できなくなった場合、警告メッセージが表示され、海図は相対運動で船首は0°になります。

海図方向の設定

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。

2. **Chart Setup(海図セットアップ)** を選択します。
3. **Chart Orientation(海図方向)** メニュー項目を使用して、必要に応じて Head-Up(ヘッドアップ)、North-Up(ノースアップ)、もしくは Course-Up(コースアップ) オプションを選択します。

海図運動モード

運動モードでは、海図と船舶間の関係を制御します。

運動モードが機能している間は、船舶が航行するにつれ、海図は描き直されていき画面上に船舶が表示されます。運動モードには次の3つがあります。

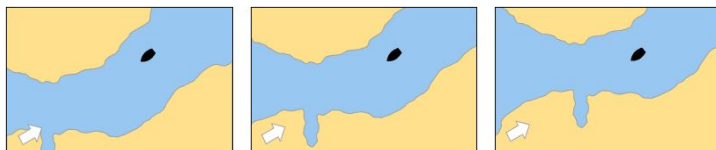
- 相対運動。
- 真運動。
- 自動範囲。

注意: 3D の海図表示で利用できる運動モードは、Relative Motion (相対運動) のみとなります。

現在設定されている運動モードは、海図アプリケーションのどのインスタンスにも適用されます。

海図を左右に動かしたり、**FIND CURSOR(カーソルを探す)** を選択すると、その時点で運動モードは動作しなくなります。この状態になると、ステータスバーに括弧付きの運動モード、例 (RM) と現れます。括弧付きの運動モードが現れると、航海する一方で海図の他の領域を表示することができます。運動モードをリセットし船舶を画面に戻すには、**FIND SHIP(船を探す)** を選択します。自動範囲内で手有効範囲を手動で変更する際も、運動モードは機能しなくなります。初期設定では、原点オフセットの相対運動になっています。選択するモードは電源投入時点で復元されます。

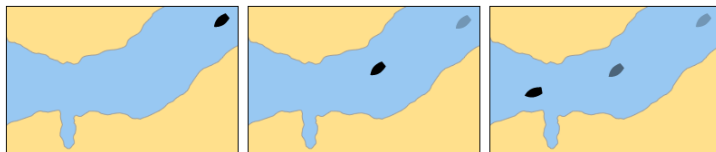
相対運動、船舶オフセット オプション付き



運動モードを Relative(相対) に設定すると、乗船している船舶の位置は画面上に固定され、海図画像は船舶に呼応して移動します。**MENU(メニュー) > Chart Setup(海図セットアップ) > Vessel Offset(船舶オフセット)** メニュー項目を使用して、ウィンドウの中央 (0 オフセット) に船舶を固定するか、1/3 か 2/3 にオフセットするかを決めます。オフセットを 1/3 または 2/3 に変更すると、船舶の前方表示領域が広がります。

上記の図では、運動モードは Relative(相対) で船舶オフセットは 1/3 に設定されています。船舶はオフセット位置に固定されており、海図はそれに呼応して移動します。

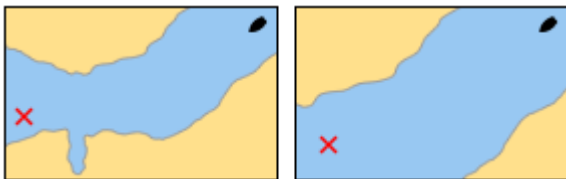
真運動



運動モードを True(真) に設定すると、海図は固定された状態となり船舶は画面上に固定されている陸地に沿って真実に基づく視点で移動します。船舶の位置が画面の端に達すると、海図画像は自動的にリセットされ船舶の前方の領域が映し出されます。

注意: 向きを Head Up(ヘッドアップ) に設定している場合、True Motion(真運動) を選択することはできません。

自動範囲



自動範囲は可能な限り大きい尺度の海図を選択し、保持します。海図には船舶とターゲットウェイポイントの両方が表示されます。レーダーチャートの同期がオンになっていると、自動範囲は利用できません。

運動モードの設定

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Chart Setup(海図セットアップ)** を選択します。
3. **Motion Mode(運動モード)** メニュー項目を使用して、適切なオプションを選択します。

船舶オフセット値の変更

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Chart Setup(海図セットアップ)** を選択します。
3. **Vessel Offset(船舶オフセット)** メニュー項目を使用して、0、1/3、または 2/3 オプションを選択します。

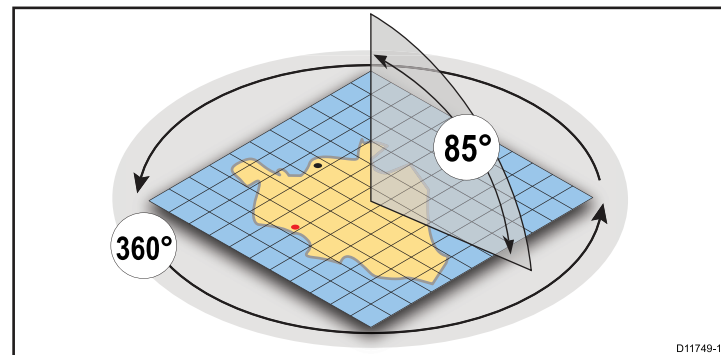
船舶の位置を突き止める

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **FIND(探す)** ソフトキーを押して、SHIP(船) オプションを選択します。
船舶が海図の中央に表示されます。
2. この位置をマークするには、**WPTS MOB(WPTS MOB)** ボタンを2回押してから、**OK** ボタンを押します。

6.3 海図ビュー

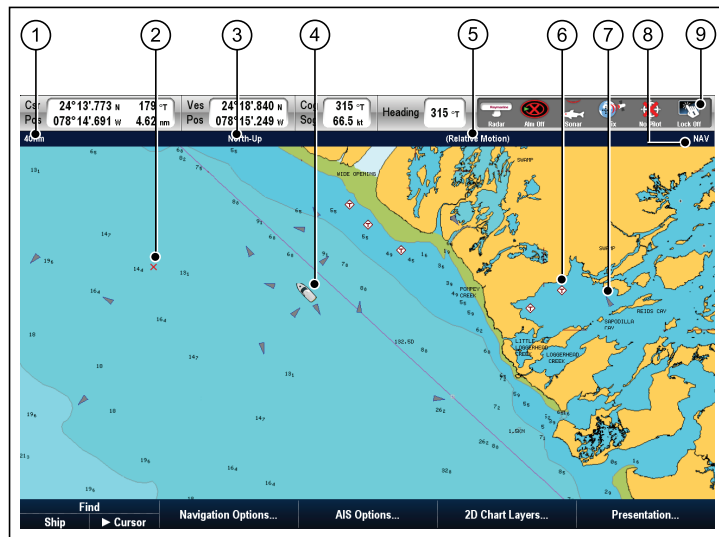
海図は3次元で表示、操作できます。頭上から直接(2Dビュー)、または一定角度から(3Dビュー)表示できます。



- **2D 海図ビュー。** 頭上から直接表示すると、海図は自動的に2Dモードに戻ります。
- **3D 海図ビュー。** 頭上から表示しない場合、海図は常に3Dモードで動作します。

2D 海図ビュー

2D 海図ビューには、航海に役立つさまざまな情報が表示されます。

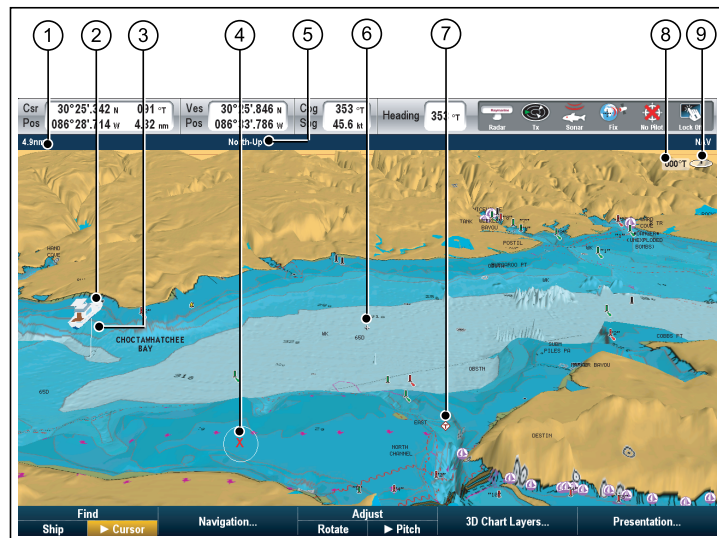


項目	説明
4	船舶アイコン — 現在位置を示します。
5	運動モード — 現在の運動モード (相対、真、自動範囲) を示します。
6	地図対象物 — Cartography Setup(地図製作セットアップ) メニューを使用して、表示する対象物を選択します。
7	AIS ターゲット — AIS 情報を放送している船舶。
8	海図タイプ — 使用中の海図のタイプ (漁獲、または航海) を示します。
9	ステータスバー — 外部接続機器のステータスを表示します。

項目	説明
1	範囲 — 画面全体の水平距離 (ウィンドウ中盤、またはビューの中心部)。特定のシステムユニットに表示されます。
2	ウェイポイント — 到達を表す○印で表示されます。
3	方向 — 海図で使用している方向 (North-up (ノースアップ)、Head-up (ヘッドアップ)、Course-up (コースアップ))。

3D 海図ビュー

3D 海図ビューには、船舶の操縦に役立つ数々の機能があります。

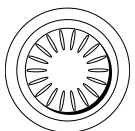
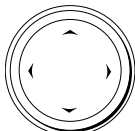



項目	説明
6	ビューの中心部 — 海図ビューの水位の中央を示す白い×印。
7	地図対象物 — Cartography Setup(地図製作セットアップ)メニューを使用して、表示する対象物を選択します。
8	回転 — 真方位で、オンスクリーンビューが船首からどの程度回転されているかを示します。
9	北向き矢印 — 海図ビューと関連して真北を3D表示したもの。北向き矢印はまた、ピッチ角を示すように傾斜します。

海図表示の操作方法

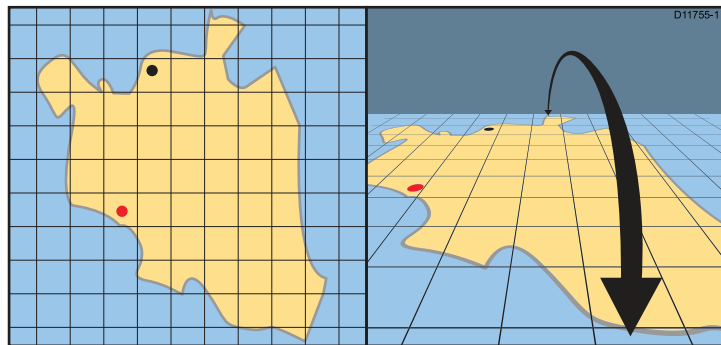
回転ノブ、トラックパッド、有効範囲キーを組み合わせ、海図表示を操作します。

項目	説明
1	範囲 — 画面全体の水平距離(ウィンドウ中盤、またはビューの中心部)。特定のシステムユニットに表示されます。
2	船舶アイコン — 船舶の現在位置。
3	水深スケール — 船舶の下のおおよその深さ。
4	ウェイポイント — 到達を表す○印で表示されます。
5	方向 — 海図で使用している方向。

	回転ノブー 傾斜させたり回転させる際に使用します。
	トラックパッドー 左右に動かす際に使用します。
	有効範囲キーー 拡大および縮小表示に使用します。

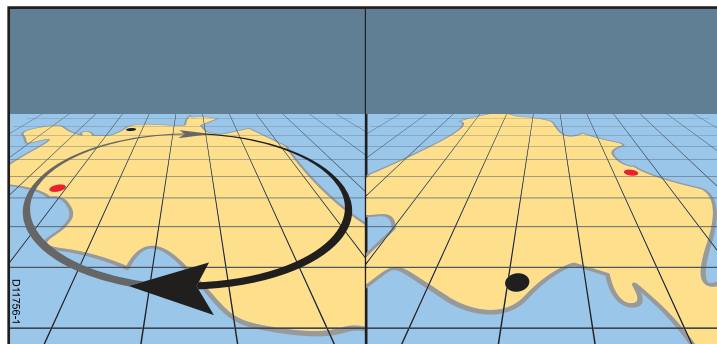
1. 海図の傾斜

- 海図が 3D モードの場合、ソフトキー ツールバーから **Pitch(傾斜)** オプションを選択します。
- 回転ノブで海図表示の傾斜角度を変更します。



2. 回転 (海図が 3D モードの場合のみ有効です)

- ソフトキー ツールバーから、**Rotate(回転)** オプションを選択します。
- 回転つまみを回して海図表示を回転させます。



- ズーム**— この有効範囲キーを使用して、海図を拡大および縮小表示します。
- パン**— トラックパッドを使用して、海図を左右に動かします。

2D/3D 海図表示の切り替え

2D と 3D 表示は素早く切り替えることができます。
海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

- PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを選択します。
- VIEW(表示)** ソフトキーを使用して、2D(2D) または 3D(3D) オプションを選択します。

6.4 海図計画オプション

海図には選択した場所の航海に役立つ機能が揃っています。

オプションには、海図ソフトキー — **Navigation options(航海オプション) > Planning(計画)** からアクセスします。

- **Build new route(新しい航路の作成)** — 一連のウェイポイントを使用して航路を作成できます。
- **My Routes(マイ航路)** — システムに保管されている航路を表示および編集します。
- **My Tracks(マイ航跡)** — システムに保管されている航跡を表示および編集します。航跡を開始、または停止します。
- **My Waypoints(マイウェイポイント)** — システムに保管されているウェイポイントを表示および編集します。

6.5 海図航海オプション

海図には選択した場所の航海に役立つ機能が揃っています。

海図ツールバー ソフトキーに **Navigation Options(航海オプション)** があります。アクセスするには、**Navigation options(航海オプション) > Navigation(航海)** を選択します。

- **Ruler(目盛り)** — 距離を測定するためのオプションです。
- **Goto Cursor(カーソルに進行)** — カーソルの位置をアクティブな目的地に設定します。
- **Follow Route Options...(航路に追従オプション)** — システムに保存されている針路に進むオプションを提供します。
- **Goto Waypoint options(ウェイポイントに進行オプション)** — システムに保存されているウェイポイントに進むオプションを提供します。
- **Start Track(追跡開始)** — 画面上で航跡を開始し、進行に合わせて過去を遡るように針路を表示します。

6.6 距離および方位の測定

データバー情報と目盛りを利用して、海図アプリケーションにおける距離を測定できます。

次の用法で距離と方位を測定できます。

- 船舶からカーソルがある場所までを測定。
- 海図上にある2つのポイント間を測定。

注意: 測定する際には、データバーにカーソルポジションデータが表示されていなければなりません。 **MENU(メニュー) > Databar Setup(データベースのセットアップ) > Configure(設定)** の順に進み、データバーをカスタマイズします。

海図目盛りの位置合わせ

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. 測定または方位の起点となる場所にカーソルを置きます。
2. **NAVIGATION(航海)** ソフトキーを選択します。
3. **RULER(目盛り)** ソフトキーを選択します。
4. 測定または方位の終点となる場所にカーソルを置きます。有効範囲と方位が表示されます。
5. **OK** ボタンを押して、新しい目盛りの位置を固定します。

海図目盛りを再配置する

海図アプリケーションで、目盛りを表示して次の操作を実行します。

1. **NAVIGATION(航海)** ソフトキーを選択します。
2. **RULER(目盛り)** ソフトキーを選択します。
3. **ADJUST A(Aを調整)** か **ADJUST B(Bを調整)** ソフトキーを使用して、それぞれに見合った適切な始点または終点を選択します。
4. カーソルを新しい目盛り位置に合わせます。

5. **OK** ボタンを押して、新しい目盛り位置を確定します。

海図目盛りのクリーニング

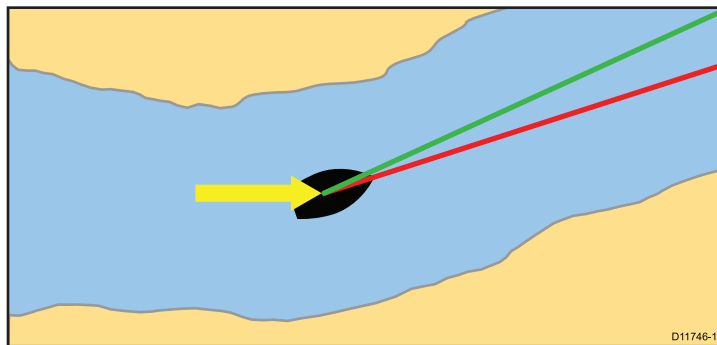
海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **NAVIGATION(航海)** ソフトキーを選択します。
2. **RULER(目盛り)** ソフトキーを選択します。
3. **CLEAR RULER(目盛りのクリア)** ソフトキーを選択します。

6.7 海図の方位

海図の方位は船首、COG、風向、および潮流の方向を示します。

方位グラフィクスは海図ディスプレイに重ね合わせることができ、**Chart Setup Menu(海図セットアップメニュー)** からアクセスする **2D set up(2D セットアップ)** で個別に有効/無効にできる方位は次のとおりです。



方位の説明

HDG(船首) 方位— 船舶の船首を示す赤い線。方位長が無限以外の値に設定されている場合は、矢印が使用されます。

COG(対地針路) 方位— 船舶の実際の針路を示す緑の線。方位長が無限以外の値に設定されている場合は、双方向の矢印が使用されます。

潮流矢印— 潮流は船舶から離れた潮の流向を指す青い線の矢印で表示されます。潮流の強度は矢印の幅で示されます。

風向矢印— 風向方向は、船舶に向かってに風向きを示す黄色い線の矢印で表示されます。風の強度は矢印の幅で示されます。

注意: 対地速力 (SOG) または船首データのいずれかも使用できない場合は、方位を表示することはできません。

方位長

HDG および COG 方位線の長さは、**Chart Setup Menu(海図セットアップメニュー)** で指定した船舶の移動距離 (3 分、6 分または無限) によって異なります。指定した時間はすべての海図ビューに適用されます。Infinite(無限) オプションを選択すると、方位は海図ウィンドウの端まで伸びます。

海図方位の有効化と無効化

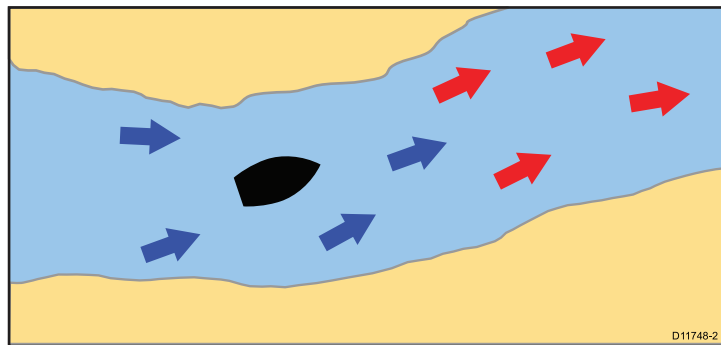
2D 海図ビューで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Chart Setup(海図セットアップ)** を選択します。
3. **2D set up(2D セットアップ)** を選択します。
4. 必要に応じて、**Heading Vector(船首方位)**、**COG Vector(COG 方位)**、**Tide Arrow(潮流矢印)**、**Wind Arrow(風向矢印)** メニュー項目の ON(オン) または OFF(オフ) オプションを選択します。

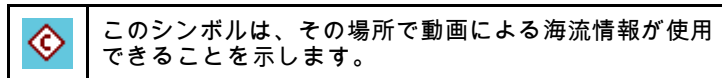
6.8 最新情報

動画による海流情報

電子海図では、海流観測局の海流情報を動画で表示できます。



動画による海流情報を海図アプリケーションで使えるのは、菱形に「C」と記載されたシンボルが表示されている場合です。



カーソルを海流シンボルの上に置くと、ソフトキーが動画オプションを表示するように変わります。

ANIMATE(動画) ソフトキーを選択すると、菱形の海流シンボルが海流の方向や強度を示す動的な海流矢印に変わります。



- 矢印は海流の方向を示します。
- 矢印の長さは流量を示します。
- 矢印の色は流速を示します。

- 赤: 海流の速度が上がっています。
- 青: 海流の速度が下がっています。

動画は連続的に表示することも、指定した期間中だけ表示することもできます。動画の日付を設定し、24 時間以内の任意の時点に動画を開始、または再開することもできます。有効な日時がない場合は、正午がシステム既定日として使用されます。

注意: 電子海図の中には、動画による海流機能をサポートしていないものもあります。

動画による海流情報を参照する

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. ダイヤモンド型の海流アイコン上にカーソルを合わせます。
2. **OK** ボタンを押して、Object Info(オブジェクト情報) ダイアログボックスを表示します。
ソフトキーが切り替わり、海流に関するオプションが表示されます。
3. **Animate(動画)** ソフトキーを選択します。
ソフトキーが切り替わり、動画オプションが表示されます。

動画の制御

海図アプリケーションで、動画を表示して次の操作を実行します。

1. 動画を開始、または停止するには、**ANIMATION PLAY / PAUSE(動画再生/一時停止)** ソフトキーを選択します。
2. 動画をステップ順に表示するには、**STEP BACK(一步後退)** または **STEP FWD(一步前進)** ソフトキーを選択します。
3. 動画ステップの間隔を設定するには、再生中の動画を一時停止し、**SET TIME INTERVAL(時間間隔の設定)** ソフトキーを選択します。
4. 動画の日付を設定するには、**SET DATE(日付設定)** ソフトキーを選択します。Edit Date(日付の編集) 画面には次のオプションが表示されます。

TODAY'S DATE(今日の日付)	動画の日付を現在の日付に設定します。
PREV DATE(前の日)	動画の日付を現在の日付の 24 時間前に設定します。
NEXT DATE(次の日)	動画の日付を現在の日付の 24 時間先に設定します。
EDIT DATE(日付の編集)	Edit Date(日付の編集) ポップアップ画面を開きます。トラックパッドまたは回転ノブを使用して、動画を表示する日付を入力します。

5. **OK** をクリックして新しい日付を保存し、動画に戻るか、**CANCEL(取り消し)** を選択して日付の変更を無視し、日付設定を変更せずに動画に戻ります。

6.9 潮流情報

動画による潮流情報

電子海図では、検潮所の潮流情報を動画で表示できます。

動画による潮流情報を海図アプリケーションで使用できるのは、菱形に「T」と記載されたシンボルが表示されている場合です。



このシンボルは、その場所で動画による潮流情報が使用できることを示します。

カーソルを潮流シンボルの上に置くと、ソフトキーが動画オプションを表示するように変わります。

ANIMATE(動画) ソフトキーを選択すると、菱形の潮流シンボルが、実際の日時の潮流の高さの予想値を示す動的な潮流バーに変わります。



潮流の動画

- 潮流の高さはゲージで表示されます。ゲージは 8 つのレベルで構成されており、その日の絶対最小値/最大値に従って設定されています。
- 潮流ゲージの矢印の色は、潮流の高さの変化を示します。
 - 赤: 潮流の高さが上昇しています。
 - 青: 潮流の高さが下降しています。

動画は連続的に表示することも、指定した期間中だけ表示することもできます。動画の日付を設定し、24 時間以内の任意の時点に動画を開始、または再開することもできます。有効な日時がない場合は、正午がシステム既定日として使用されます。

注意: 電子海図の中には、動画による潮流機能をサポートしていないものもあります。

動画による潮流情報を参照する

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

海流の詳細情報の表示

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

- ダイヤモンド型の海流アイコン上にカーソルを合わせます。ソフトキーが切り替わり、海流に関するオプションが表示されます。
- OK** ボタンを押すと、その海流の情報が表示されます。
- VIEW CURRENT STATION(海流観測局の表示)** ソフトキーを押します。
- 時間セレクタを動かすにはトラックパッドを使用します。
- 表示日を変更するには、適切なソフトキーを使用します。

1. ダイヤモンド型の潮流アイコン上にカーソルを合わせます。
2. **OK** ボタンを押して、Object Info(オブジェクト情報) ダイアログボックスを表示します。
ソフトキーが切り替わり、潮流に関するオプションが表示されます。
3. **Animate(動画)** ソフトキーを選択します。
ソフトキーが切り替わり、動画オプションが表示されます。

動画の制御

海図アプリケーションで、動画を表示して次の操作を実行します。

1. 動画を開始、または停止するには、**ANIMATION PLAY / PAUSE(動画再生/一時停止)** ソフトキーを選択します。
2. 動画をステップ順に表示するには、**STEP BACK(一歩後退)** または **STEP FWD(一歩前進)** ソフトキーを選択します。
3. 動画ステップの間隔を設定するには、再生中の動画を一時停止し、**SET TIME INTERVAL(時間間隔の設定)** ソフトキーを選択します。
4. 動画の日付を設定するには、**SET DATE(日付設定)** ソフトキーを選択します。Edit Date(日付の編集) 画面には次のオプションが表示されます。

TODAY'S DATE(今日の日付)	動画の日付を現在の日付に設定します。
PREV DATE(前の日)	動画の日付を現在の日付の 24 時間前に設定します。

NEXT DATE(次の日)	動画の日付を現在の日付の 24 時間先に設定します。
EDIT DATE(日付の編集)	Edit Date(日付の編集) ポップアップ画面を開きます。トラックパッドまたは回転ノブを使用して、動画を表示する日付を入力します。

5. **OK** をクリックして新しい日付を保存し、動画に戻るか、**CANCEL(取り消し)** を選択して日付の変更を無視し、日付設定を変更せずに動画に戻ります。

潮流の詳細情報の表示

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. 菱形の潮流シンボル上にカーソルを合わせます。
2. **OK** ボタンを押すと、その潮流の情報が表示されます。
ソフトキーが切り替わり、潮流に関するオプションが表示されます。
3. **VIEW TIDE STATION(検潮所の表示)**(ソフトキーを選択します。
4. 時間セレクタを動かすには、トラックパッドまたは回転ノブを使用します。
5. 表示日を変更するには、適切なソフトキーを使用します。

6.10 海図オブジェクト情報

地図オブジェクト、港、マリーナなどの追加情報を海図に表示することができます。

また、最寄の特定の海図オブジェクトを検索したり、港を名前で検索したりすることもできます。

使用中の海図カードに応じて、次の追加情報の一部、または全部を表示できます。

- 海図に印が付いている各地図作成オブジェクトの詳細。構造、線、外海区域など。
- 港、港の地形、事業サービスなどの詳細。
- パイロットブック情報（船舶海洋年鑑に記載されているような情報です）。パイロットブックは一部の港でのみ提供されています。
- 港とマリーナのパノラマ写真。写真があるかどうかは海図ディスプレイのカメラアイコンで判断できます。

オブジェクト情報にアクセスする主な方法は2つあります。

- **随時** — **OK** ボタンを押します。海図オブジェクトのリストが表示され、**FIND NEAREST(最寄りを検索)** と **SEARCH BY NAME(名前で検索)** ソフトキーにアクセスできるようになります。
- **画面上の物体を使用** — 物体の上にカーソルを置いて **OK** を押すと、その物体に固有の情報が表示され、**FIND NEAREST(最寄りを検索)** および **SEARCH BY NAME(名前で検索)** オプションにアクセスできるようになります。

注意: 物体について提供される情報の量は、システムで使用中の電子海図によって異なります。海図カードで使用可能な機能の詳細については、海図カード会社にお問い合わせください。

海図オブジェクト情報の表示

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

海図の使用

1. オブジェクトの上にカーソルを置きます。
ポップアップが表示され、基本的なオブジェクト情報が表示されます。
2. **OK** ボタンを押します。
そのオブジェクトの詳細情報が表示され、ソフトキーの表示が **FIND NEAREST(最寄りを検索)** オプションと **SEARCH BY NAME(名前で検索)** オプションに変わります。
3. オブジェクト情報に複数の主題領域がある場合は、回転ノブで必要な情報を強調表示して選択します。

タイプ別に最寄りの海図物標を検索する

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **OK** ボタンを押します。
ソフトキーが切り替わり、物標検索オプションが表示されます。
2. **FIND NEAREST(最寄りを検索)** ソフトキーを選択します。
海図物標タイプのリストが表示されます。
3. リストにある海図物標を強調表示します。
4. **OK** ボタンを押します。
使用可能な特定の海図物標のインスタンス リストが表示されます。
5. 探し出したい海図物標インスタンスを強調表示します。
6. **SHOW ON CHART(海図で表示)** ソフトキーを選択します。

名前でポートを検索する

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **OK** ボタンを押します。
ソフトキーが切り替わり、物標検索オプションが表示されます。
2. **SEARCH BY NAME(名前で検索)** ソフトキーを選択します。
3. **EDIT NAME(名前の編集)** ソフトキーを選択します。
オンスクリーン キーボードが表示されます。

4. オンスクリーン キーボードで、新しいポート名を入力します。
5. **SEARCH(検索)** ソフトキーを選択します。
検索結果が表示されます。
6. 詳しい情報を表示するには、リストにある記載項目を選択します。

パイロット ブック情報の表示

海図アプリケーションで港のシンボルが表示されたら、次の操作を実行します。

1. 港のシンボルの上にカーソルを置きます。
2. **OK** ボタンを押します。
Object Info(オブジェクト情報) ダイアログが表示されます。
3. **Pilot Book(パイロットブック)** メニュー項目を選択します。
4. 該当する書物、または章を強調表示します。
5. **VIEW PILOT BOOK(パイロットブックの表示)** ソフトキーを選択します。

パノラマ写真の表示

海図アプリケーションで、使用可能な写真を示すカメラ シンボルが表示されたら、次の操作を実行します。

1. カメラ シンボルの上にカーソルを置きます。
2. **OK** ボタンを押します。
3. **VIEW PHOTO(写真の表示)** ソフトキーを選択します。

6.11 海図レイヤ

海図にはさまざまな内容のレイヤと表示モードがあり、異なる種類の表示および情報に対応しています。

データのオーバーレイを海図ウィンドウに重ねて、より詳しい情報を得ることができます。使用可能なオーバーレイは次のとおりです。

- 航空オーバーレイ。航空 / 衛星写真のオーバーレイを提供します。
- NowRad 気象 (2D ビューのみ) — 別の気象アプリケーションウィンドウを開かずに、NoWRad 気象レーダー オーバーレイを提供します。
- 天気予報 (2D ビューのみ) — 別の気象アプリケーション ウィンドウを開かずに、天気予報を提供します。
- レーダー オーバーレイ (2D ビューのみ) — レーダーを海図に重ねます。
- AIS ターゲット (2D ビューのみ) — AIS ターゲットを表示、追跡します。
- 強調表示の調整 (3D ビューのみ) — 3D の起伏を調整します。
- ウェイポイント名 (3D ビューのみ) — 海図にウェイポイント名を表示します。

注意: レイヤを使用するには、適切な特性サポートを備えた電子海図、および追加のハードウェアおよびサービスの申し込みが必要になることがあります。

航空写真のオーバーレイ

電子海図には航空写真が含まれていることがあります。



航空写真の範囲は海岸線内の可航海域、最大3マイルに及びます。解像度は海図カードの対象地域によって異なります。

航空写真のオーバーレイの有効化

海図ビューで、次の操作を実行します。

1. 必要に応じて **2D CHART LAYERS(2D 海図レイヤ)** または **3D CHART LAYERS(3D 海図レイヤ)** ソフトキーを選択します。
2. **AERIAL OVERLAY(航空オーバーレイ)** ソフトキーを使用して **ON(オン)** オプションを選択します。

航空オーバーレイの透過度を指定する

2D 海図ビューで、次の操作を実行します。

1. **2D CHART LAYERS(2D 海図レイヤ)** ソフトキーを選択します。
2. **AERIAL OVERLAY(航空オーバーレイ)** ソフトキーを使用して、**ON(オン)** オプションを選択します。
ソフトキーの上に透過度バーが表示されます。
3. 回転ノブを使用して、1 から 100% の間で透過度を調整します。

航空オーバーレイ領域を指定する

航空写真のオーバーレイを有効にした海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Cartography Setup(地図製作セットアップ)** メニュー項目を選択します。
3. **Aerial Photo Overlay(航空写真のオーバーレイ)** メニュー項目を選択します。
4. **On Land(地上)** または **On Land and Sea(地上と海上)** オプションを必要に応じて選択します。
5. **OK** ボタンを押します。

3D 海図の詳細の強調表示

3D 海図の物体の縦サイズを強調表示して、表示物を解釈しやすにすることができます。

強調表示した方が特定の地形がわかりやすいことがあります。強調表示を調整して、海図上の物体を縦に引き伸ばし、形状や位置を見やすくすることができます。これは特に漁獲を行っているときなどに特に便利です。

3D 海図の強調表示の調整

3D 海図ビューで、次の操作を実行します。

1. **PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを押します。

2. **3D VIEW OPTIONS(3D ビュー オプション)** ソフトキーを選択します。
3. **ADJUST EXAGGERATION(強調表示の調整)** ソフトキーを選択します。
4. トラックパッドを使用して、必要な量の強調表示を選択します。

レーダー オーバーレイ

海図をレーダーおよび MARPA 機能をと組み合わせて、ターゲット追跡を実行したり、固定されている物標とその他の船舶交通を見分けるための手段として利用することができます。

次に挙げるレーダー機能と海図を組み合わせることで、海図をさらに有効にご活用いただけます。

- MARPA。
- レーダー オーバーレイ (物標が固定性が移動性かを見分ける)。

レーダーを使用して海図上の MARPA ターゲットを表示する

小型自動レーダー プロットング補助 (MARPA) 機能を使用して、ターゲット追跡と危険分析を実行できます。レーダー オーバーレイがオンの際には、海図ウィンドウに MARPA ターゲットがすべて表示されます。また、海図を介して関連する MARPA 機能にアクセスできます。

レーダー オーバーレイを使用して物標が固定性が移動性かを見分ける

海図画像上にレーダー画像データをオーバーレイさせて、固定物標とその他の船舶交通を上手に見分けることができます。最良の結果を得るためには、Radar-Chart(レーダー チャート) 同期を作動し、レーダー範囲と海図スケールを同期させます。

レーダー オーバーレイの有効化

2D 海図ビューで、次の操作を実行します。

1. **2D CHART LAYERS(2D 海図レイヤ)** ソフトキーを選択します。

2. **RADAR OVERLAY(レーダー オーバーレイ)** ソフトキーを使用して ON(オン) オプションを選択します。

海図での MARPA コントロールへのアクセス

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. カーソルでターゲットを選択します。
MARPA 関連ソフトキーが表示されます。
2. または Radar Overlay(レーダー オーバーレイ) スイッチをオンにした状態で、**TARGET TRACKING(ターゲット追跡)** ソフトキーを押します。

海図スケールとレーダー有効範囲の同期

すべてのレーダー ウィンドウのレーダー有効範囲を海図スケールと同期させることができます。

同期をオンにすると、次の状態が表示されます。

- すべてのレーダー ウィンドウのレーダー有効範囲が海図スケールに一致するように変更されます。
- 海図ウィンドウの左上隅に 'Sync'(同期) と表示されます。
- レーダー ウィンドウでレーダー有効範囲を変更すると、同期を取ったすべての海図ビューのスケールもそれに合わせて変更されます。
- 同期した海図ウィンドウでスケールを変更すると、すべてのレーダー ウィンドウもそれに合わせて変更されます。

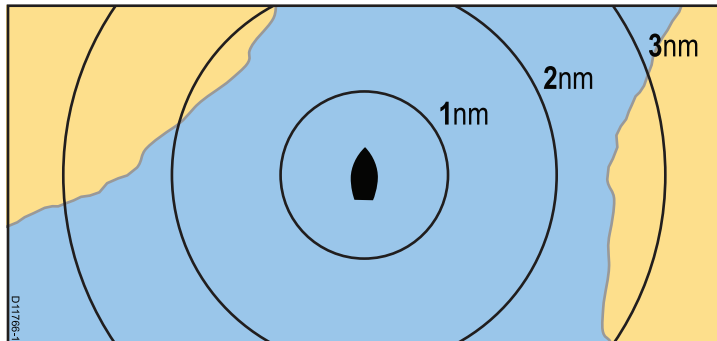
海図とレーダー有効範囲の同期

2D 海図ビューで、次の操作を実行します。

1. **PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを押します。
2. **SYNC(同期)** ソフトキーで RDR(レーダー) オプションを選択します。
3. **RANGE(有効範囲)** の IN(イン) または OUT(アウト) コントロールを使用して、海図とレーダーの有効範囲を変更します。

注意: レーダーの有効範囲の同期は、海図運動モードが AUTORANGE(自動範囲) に設定されている場合は使用できません。

Range Rings(距離環)



距離環では、ひと目で判断できるように乗船している船舶からの距離を増分表示します。距離環は常に船舶を中心に広がっていきます。環の尺度は、ズームの設定により変動します。環ごとに船舶からの距離が付けられています。

距離環の有効化

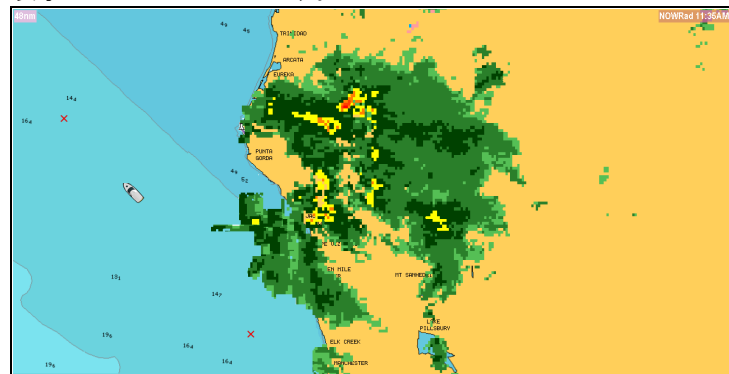
2D 海図ビューで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Chart Setup(海図セットアップ)** を選択します。
3. **2D Set Up(2D セットアップ)** を選択します。
4. **2D Range Rings(2D 距離環)** メニュー項目の ON(オン) オプションを選択します。

NOWRad 気象オーバーレイ

適切な気象レーダーをお手元の多機能ディスプレイに接続することで、NOWRad 気象情報を海図ディスプレイ上にオーバーレイすることができます。

NOWRad 気象オーバーレイでは、海図アプリケーション内で NOWRad 気象情報やレポートをご覧になれます。オーバーレイの度合いを調整して、海図および気象情報の両方を見やすく表示させることができます。



注意: NOWRad 気象オーバーレイを使用できるのは、北米とその沿岸海域に限られます。

海図での NOWRad 気象オーバーレイの有効化

2D 海図ビューで、次の操作を実行します。

1. **2D CHART LAYERS(2D 海図レイヤ)** ソフトキーを選択します。
2. **NOWRAD OVERLAY(NOWRAD オーバーレイ)** ソフトキーを使用して ON(オン) オプションを選択します。

海図に表示する天気予報の選択

2D 海図ビューで、次の操作を実行します。

1. **2D CHART LAYERS(2D 海図レイヤ)** ソフトキーを選択します。

2. **WEATHER REPORTS(天気予報)** ソフトキーを押します。
3. **TROPICAL STATEMENTS(熱帯に関するステートメント)**、**MARINE WARNINGS(海上警報)**、**MARINE ZONE FORECASTS(海上気象予報)**、**WATCHBOX WARNINGS(小屋警報)** ソフトキーを使用して、必要な気象情報を選択します。

6.12 海図プレゼンテーション

海図には、詳細レベル、オブジェクトの種類、操作の側面に影響を与える多数のプレゼンテーション オプションがあります。

使用可能なプレゼンテーション オプションは次のとおりです。

- **Sync(同期)** — レーダーと海図スケールを同期させます。
- **Chart detail(海図の詳細)** — 海図に表示されるオブジェクトの詳細レベルを設定します。
- **Chart type(海図タイプ)** — 漁獲海図を選択します (選択した海図の会社から提供されている場合)。
- **View(表示)** — 2D 視点ビューと 3D 視点ビューを切り替えます。

海図プレゼンテーション オプションへのアクセス

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを押します。
2. ソフトキー ツールバーを使用して必要なオプションを設定します。

複数の海図の同時起動

船首、範囲、および位置情報を複数の海図表示およびネットワーク接続済みのディスプレイ上で、同時に起動させることも可能です (SeaTalk^{hs})。

複数の海図が同時に起動すると、次のような変化が現れます。

- 海図アプリケーション ステータス バーに、「Chart Sync(海図同時起動)」と表示されます。
- 同時起動中は、動作しなくなるソフトキー機能がいくつかあり、こうした機能は「グレー表示」になります。
- 海図インスタンスで変更した船首、範囲、または位置はすべてその他の海図インスタンスにも反映されます。

注意: 2D や 3D 海図表示を同時に起動すると、Motion Mode(運動モード) は常に Relative Motion(相対運動) となります。

複数の海図インスタンスを同期化する

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを選択します。
2. **SYNC(同期)** ソフトキーを使用し、CHRT(地図) オプションを選択します。
3. ネットワーク接続されているディスプレイがある場合、同期させたいディスプレイごとに、海図アプリケーションの手順2を繰り返して実行します。

Fish(漁獲) モード

漁獲モードを使用すると、漁獲時に使用する海底等深線データが海図に表示されます。

海底等深線データを海図アプリケーションに表示する前に、適切な詳細レベルを備えた海図カードを用意しておく必要があります。

CHART TYPE(海図タイプ) を FISH(漁獲) オプションに変更すると、海図に海底等深線データが表示されます(海図カードにその特定の場所の海底等深線データが含まれている場合)。海底等深線データを明確に海図ディスプレイに表示するため、特定の海図の詳細は削除されます。

海図カードに海底等深線データが含まれていない場合、既定のNAV(航海)データに戻ります。

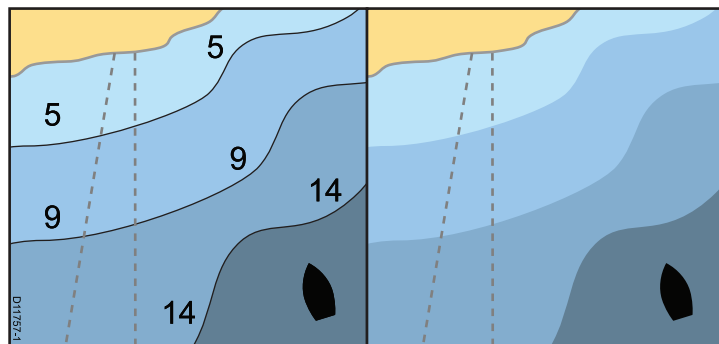
漁獲モードの有効化

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを押します。
2. **CHART TYPE(海図タイプ)** ソフトキーを選択します。
3. **CHART USE(海図使用)** ソフトキーを使用して FISH(漁獲) オプションを選択します。

注意: お使いの地図製作アプリケーションでサポートされていない場合は、CHART USE(海図使用) ソフトキーは使用できません。

海図の詳細



海図の詳細設定を指定することで、海図アプリケーションに表示される地図情報の量を指定できます。

CHART DETAIL(海図の詳細) ソフトキーの LOW(低) オプションを選択すると、次の地図オブジェクトが非表示になります。

- テキスト。
- 海図境界線。
- 地点測深値。
- 等深線。
- 照明区域。
- 注意および航路データ。
- 地上および海上の特性。
- 事業サービス(海図カードで使用可能な場合)。

HIGH(高) オプションを選択すると、これらのオブジェクトが表示されるようになります。

海図の詳細レベルの変更

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを押します。
2. **CHART DETAIL(海図の詳細)** ソフトキーを使用して、必要に応じて HIGH(高) または LOW(低) オプションを選択します。

6.13 海図セットアップ

特定のニーズに合わせて、海図と地図設定を標準設定から変更することができます。

このような設定は海図を初めて使用するとき以外は使用しないかもしれませんが、システムに慣れるにつれて後で調整を加えることが出てくるかもしれません。変更を加えた設定は、電源を切った後も保持されます。

海図セットアップ メニューの選択

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Chart Setup(海図セットアップ)** メニュー項目を選択します。
Chart Setup Menu(海図セットアップ メニュー) が表示されます。

海図セットアップのメニュー オプション

多機能ディスプレイの Chart Setup Menu(海図セットアップメニュー) で使用できるさまざまなオプションを次の表に示します。

メニュー項目	説明	オプション
Chart Orientation(海図の方向)	海図の方向は、海図と航行する方向の関係によって決まります。このメニュー オプションを使用することで、方向を選択できます。	<ul style="list-style-type: none">• Head-Up(ヘッドアップ)• North-Up(ノースアップ) (default)• Course-Up(コースアップ)
2D Motion Mode(2D 運動モード)	運動モードでは、海図と船舶間の関係を制御します。この設定は 2D 海図ビューにのみ適用されます。3D 海図ビューはここで指定した設定に関係なく、常に相対運動に設定されます。	<ul style="list-style-type: none">• Relative Motion(相対運動) (default)• True Motion(真運動)• Autorange(自動範囲)
Vessel Offset(船舶オフセット)	船舶をウィンドウの中心に固定するか (0 オフセット)、1/3 または 2/3 オフセットにするかを決定します。1/3 または 2/3 オプションを使用した方が船舶の前がよく見えます。	<ul style="list-style-type: none">• 0 (default)• 1/3• 2/3
Vessel Icon Type(船舶アイコンのタイプ)	海図アプリケーションに表示される船舶アイコンのタイプを決定します。	<ul style="list-style-type: none">• Sail(帆船) (default)• Power(モーター)
Vessel Icon Size(船舶アイコンのサイズ)	海図アプリケーションに表示される船舶アイコンのサイズを決定します。	<ul style="list-style-type: none">• Small(小) (default)• Large(大)

メニュー項目	説明	オプション
3D set up(3D セットアップ)	<p>3D 海図ビューに固有の設定。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Center-of-view indicator(ビューの中心部インジケータ) — ビューの中心部を示す白い×印を表示するかどうかを決定します。 • Trans Cone(トランスデューサ円錐形) — 船舶アイコンの下に、魚群探知機のおよその対象範囲を示すトランスデューサ円錐を表示します。 • Depth Scale(水深スケール) — 船舶アイコンの下に、船舶の下のおよその水深を示すスケールを表示します。 	<ul style="list-style-type: none"> • ビューの中心部インジケータ: <ul style="list-style-type: none"> – ON(オン) – OFF(オフ) (default) • トランスデューサ円錐形: <ul style="list-style-type: none"> – ON(オン) – OFF(オフ) (default) • 水深スケール: <ul style="list-style-type: none"> – ON(オン) – OFF(オフ) (default)
2D set up(2D セットアップ)	<p>2D 海図ビューに固有の設定。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heading Vector(船首方位) — 現在の船首を示す赤い方位線を船舶アイコンから表示します。線の長さは、Vector Length(方位長) 設定で指定した値によって異なります。 • COG Vector(COG 方位) — 現在の対地針路 (COG) 方位を示す緑の方位線を船舶アイコンから表示します。線の長さは、Vector Length(方位長) 設定で指定した値によって異なります。 • Tide Arrow(潮流矢印) — 潮流の方向を示す青い動画矢印を表示します。潮流の強度は矢印の幅で示されます。 • Wind Arrow(風向矢印) — 風向きを示す黄色い動画矢印を表示します。風の強度は矢印の幅で示されます。 • Vector Length(方位長) — このオプションで指定した期間に船舶が進行する距離。海図ディスプレイ上に描画される方位線の長さを決定します。COG と HDG (船首) 	<ul style="list-style-type: none"> • 船首方位: <ul style="list-style-type: none"> – ON(オン) – OFF(オフ) (default) • COG 方位: <ul style="list-style-type: none"> – ON(オン) – OFF(オフ) (default) • 潮流矢印: <ul style="list-style-type: none"> – ON(オン) – OFF(オフ) (default) • 風向矢印: <ul style="list-style-type: none"> – ON(オン) – OFF(オフ) (default)

メニュー項目	説明	オプション
	<p>方位に影響を与えます。Infinite(無限) オプションを選択すると、方位は海図ウィンドウの端まで伸びます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vector Width(方位幅)— COG および HDG (船首) 海図方位線の幅を設定します。 • Route Width(航路幅)— 航路線の幅を設定します。 • Range Rings(距離環)— レーダーの有効範囲となる環を海図ディスプレイに表示します。 	<ul style="list-style-type: none"> • 方位長: <ul style="list-style-type: none"> – 3 Mins(3 分) – 6 Mins(6 分) – Infinite(無限) (default) • 方位幅: <ul style="list-style-type: none"> – Thin(細) – Normal(標準) (default) – Wide(広) • 航路幅: <ul style="list-style-type: none"> – Thin(細) – Normal(標準) (default) – Wide(広) • 距離環: <ul style="list-style-type: none"> – ON(オン) – OFF(オフ) (default)

メニュー項目	説明	オプション
Object Information(オブジェクト情報)	<p>地図領域とオブジェクトの詳細情報へのアクセス方法を決定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ)—カーソルをオブジェクトの上に置き、OK ボタンを押すと、地図作成オブジェクトの情報が表示されます。 • ALL ON(すべてオン)—カーソルをオブジェクト、または領域の上に置くと、地図作成オブジェクトと領域の情報が表示されます。 • Points ON(ポイント オン)—カーソルをオブジェクトの上に置くと、地図作成オブジェクトの情報が表示されます。 	<ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) • Points ON(ポイント オン) • All ON(すべてオン) (default)
Record Vessel Track By(船舶の航跡を記録)	<p>航跡地点の海図への記録方法を決定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auto(自動)—航跡地点が自動作成されます。 • Time(時間)—航跡地点は時間に基づいて作成されます。 • Distance(距離)—航跡地点は距離に基づいて作成されます。 	<ul style="list-style-type: none"> • Auto(自動) (default) • Time(時間) • Distance(距離)

メニュー項目	説明	オプション
Track Interval(航跡間隔)	<p>航跡地点の作成間隔を決定します。使用可能なオプションは、Record Vessel Track By(船舶の航跡を記録) メニュー項目で選択したオプションによって、次のようになります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auto(自動) — Auto(自動) オプションを Record Vessel Track By(船舶の航跡を記録) メニュー項目で選択した場合は、Track Interval(航跡間隔) メニュー項目で使用するオプションはありません。 • Time(時間) — Time(時間) オプションを Record Vessel Track By(船舶の航跡を記録) メニュー項目で選択した場合は、Track Interval(航跡間隔) メニュー項目で時間間隔を指定できます。 • Distance(距離) — Distance(距離) オプションを Record Vessel Track By(船舶の航跡を記録) メニュー項目で選択した場合は、Track Interval(航跡間隔) メニュー項目で距離間隔を指定できます。この設定で使用する単位は MENU(メニュー) > System Setup(システム セットアップ) > Units Setup(単位セットアップ) メニューの Distance Units(距離単位) で指定した設定によって異なります。 	<p>Record Vessel Track By(船舶の航跡を記録) メニュー項目で TIME(時間) を選択した場合</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 秒 • 5 秒 • 10 秒 • 30 秒 • 1 分 • 3 分 • 5 分 • 10 分 • 30 分 <p>Record Vessel Track By(船舶の航跡を記録) メニュー項目で DISTANCE(距離) を選択した場合</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.02 nm / sm / km • 0.05 nm / sm / km • 0.1 nm / sm / km • 0.2 nm / sm / km • 0.5 nm / sm / km • 1.0 nm / sm / km
System Datum(システム基準面)	<p>GPS と海図が紙の海図と正確に相関するようにするには、同じ基準面を使用する必要があります。ディスプレイの既定の基準面は WGS1984 です。既定の基準面が</p>	<ul style="list-style-type: none"> • WGS1984 (default)

メニュー項目	説明	オプション
	<p>不適切な場合は、設定を変更できます。基準面設定を変更すると、新しい基準面に従って海図グリッドが移動し、地図機能の緯度と経度もそれに伴って変更されます。システムはGPSを新しいモードに設定し、設定が成功したかどうかを知らせます。</p> <div data-bbox="494 232 1106 359" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>注意: 海図アプリケーションに表示されている実際の近接部分に対する船舶の測位場所を海図に示されている既知の物標と比較することをお勧めします。標準的なGPSの精度は5～15mです。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 使用可能な基準面のリスト

地図作成情報セットアップメニューの選択

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Cartography Setup(地図製作セットアップ)** メニュー項目を選択します。

地図製作セットアップ メニュー オプション

多機能ディスプレイの Cartography Setup Menu(地図製作セットアップ メニュー) で使用できるさまざまなオプションを次の表に示します。

メニュー項目	説明	オプション
Chart Display(海図表示)	海図に表示する詳細レベルを決定します。	<ul style="list-style-type: none">• Simple(簡易)• Detailed(詳細) (default)• Extra Detailed(特別詳細)
Chart Grid(海図グリッド)	緯度と経度を表すグリッド線を海図に表示するかどうかを決定します。 <ul style="list-style-type: none">• OFF(オフ) — グリッド線は表示されません。• ON(オン) — グリッド線が表示されます。	<ul style="list-style-type: none">• OFF(オフ)• ON(オン) (default)
Chart Text(海図テキスト)	海図テキスト (場所の名前など) を表示するかどうかを決定します。 <ul style="list-style-type: none">• OFF(オフ) — 海図テキストは表示されません。• ON(オン) — 海図テキストが表示されます。	<ul style="list-style-type: none">• OFF(オフ)• ON(オン) (default)
Chart Boundaries(海図境界線)	海図の境界線を表示するかどうかを決定します。 <ul style="list-style-type: none">• OFF(オフ) — 海図境界線は表示されません。• ON(オン) — 海図境界線が表示されます。	<ul style="list-style-type: none">• OFF(オフ)• ON(オン) (default)
Spot Soundings(地点測深値)	水深値を表示するかどうかを決定します。 <ul style="list-style-type: none">• OFF(オフ) — 水深値は表示されません。• ON(オン) — 水深値が表示されます。	<ul style="list-style-type: none">• OFF(オフ)• ON(オン) (default)

メニュー項目	説明	オプション
Safety Contour(安全等深線)	海図で深海水域境界に使用される水深値です。これよりも深い水域は該当する Deep Water Color(深海色) で表示されます。	<ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) • 7 フィート • 10 フィート • 16 フィート • 20 フィート • 33 フィート • 66 フィート (default)
Depth Contour(等深線)	等深線は海図ディスプレイに、特定の位置の深さを示す線として表示されます。	<ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) • 16 フィート • 20 フィート • 33 フィート • 66 フィート • ALL(すべて) (default)
Nav. Marks (航路標識)	航路標識を海図に表示するかどうかを決定します。 <ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) — 航路標識は表示されません。 • ON(オン) — 航路標識が表示されます。 	<ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) • ON(オン) (default)
Nav. Marks Symbols(航路標識記号)	どの航路標識記号 (国際、米国) を使用するかを決定します。記号は紙の海図に対応しています。	<ul style="list-style-type: none"> • International(国際) (default) • US(米国)
Light Sectors(照明区域)	固定標識灯による照明区域を表示するかどうかを決定します。 <ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) — 照明区域は表示されません。 • ON(オン) — 照明区域は表示されます。 	<ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) • ON(オン) (default)

メニュー項目	説明	オプション
Caution & Routing Data(注意および航路データ)	<p>注意、および航路データを表示するかどうかを決定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) — 注意と航路データは表示されません。 • ON(オン) — 注意と航路データは表示されます。 	<ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) • ON(オン) (default)
Marine Features(海上特性)	<p>このメニュー項目が ON(オン) に設定されていると、水に関する次の地図特性が表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ケーブル • 海底点の特質 • 検潮所 • 海流観測局 • 港に関する情報 	<ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) • ON(オン) (default)
Land Features(地上特性)	<p>このメニュー項目が ON(オン) に設定されていると、土地に関する次の地図特性が表示されます。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) • ON(オン) (default)
Deep Water Color(深海色)	<p>深海領域を表す色を決定します。(深海領域を定める深さは Safety Contour(安全等深線) 設定で指定されます)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 白 (default) • 青
Business Services(事業サービス)	<p>このメニュー項目を ON(オン) に設定すると、事業所の場所を表す記号が表示されます。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) • ON(オン) (default)
Panoramic Photos(パノラマ写真)	<p>パノラマ写真が港やマリーナなどの陸標に使用できるかどうかを決定します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) (default) • ON(オン)

メニュー項目	説明	オプション
Roads(道路)	<p>主要な湾岸道路を海図に表示するかどうかを決定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) — 湾岸道路は表示されません。 • ON(オン) — 湾岸道路が表示されます。 	<ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) • ON(オン) (default)
Additional Wrecks(追加の難破船)	<p>新しい難破船に関する詳細情報を表示するかどうかを決定します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) • ON(オン) (default)
Aerial Photo Overlay(航空写真のオーバーレイ)	<p>航空写真のオーバーレイ機能の対象領域を決定します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • On Land(地上) (default) • On Land and Sea(地上と海上) • On Land and Shallow(地上と浅瀬)
Colored Seabed Areas(色分け海底領域)	<p>海底をより詳細に定義します。追加の詳細情報が提供されている一部の領域にのみ適用されます。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) (default) • ON(オン)

章 7: 自動操縦コントロールの使用

目次

- 7.1 自動操縦コントロール機能の有効化 (120 ページ)
- 7.2 緊急時の自動操縦の解除 (120 ページ)
- 7.3 G-Series キーボードの自動操縦コントロール (121 ページ)
- 7.4 自動操縦ダイアログ ボックス (122 ページ)
- 7.5 自動操縦コントロール オプション (122 ページ)
- 7.6 Dodge control(回避コントロール) (123 ページ)
- 7.7 自動操縦ステータス アイコン (126 ページ)
- 7.8 自動操縦アラーム (127 ページ)

7.1 自動操縦コントロール機能の有効化

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **System Setup (システムセットアップ)** を選択します。
3. **System Integration(システム統合)**を選択します。
4. **Autopilot Control(自動操縦コントロール)** メニュー項目を使用して **Enabled(有効)** オプションを選択します。

7.2 緊急時の自動操縦の解除

自動操縦で航路を追従中に、次の操作を実行します。

1. **POWER (電源)** ボタンを押して、放します。
2. **PILOT STANDBY(パイロット スタンバイ)** ソフトキーを押します。

自動操縦は解除されてスタンバイ モードに入ります。

7.3 G-Series キーボードの自動操縦コントロール

G-Series コマンド センター キーボードを使用して、自動操縦を制御することができます。

注意: 自動操縦をシステムに接続する方法の詳細については、自動操縦に付属のドキュメントを参照してください。

自動操縦機能には、ソフトキーを使用してアクセスできます。G-Series コマンド センター キーボードを使用している場合は、キーボードの専用 Dodge(回避)、Standby(スタンバイ)、Pilot(パイロット) ボタンを使用してこれらの機能にアクセスすることもできます。

- いつでも **PILOT(パイロット)** ボタンを押すと、Pilot Control(パイロットコントロール) ダイアログが表示されます。
- STANDBY(スタンバイ)** ボタンを押すと、Pilot Control(パイロットコントロール) ダイアログが表示され、自動操縦がスタンバイ モードになります。
- DODGE(回避)** ボタンを押すと、Pilot Dodge Control(パイロット回避コントロール) ダイアログが表示されます (SeaTalk^{ng} 自動操縦が必要です)。

注意: G-Series キーボードから自動操縦を制御するには、System Integration(システム統合) メニューの Autopilot Control(自動操縦コントロール) オプションが ENABLED(有効) に設定されている必要があります。

自動操縦コントロール機能を有効にすると、キーボードで次の操作を実行することができます。

- 自動操縦を作動し、航路、またはウェイポイントを追尾するよう指示する。
- 自動操縦を解除する。
- ウェイポイント到達アラームを消音にする。

Pilot Control(パイロット コントロール) ダイアログ

多機能ディスプレイの自動操縦機能は、Pilot Control(パイロットコントロール) ダイアログを中心に表示されます。このダイアログは次の状況で表示されます。

- キーボードの **PILOT(パイロット)** ボタンを押した場合。
- 海図アプリケーションで **GOTO(進行先)** または **FOLLOW ROUTE(航路の追従)** ソフトキーを押した場合。
- 航路を追従している、あるいはウェイポイントやカーソルの位置に移動していて、海図上のアクティブな航路、またはウェイポイントの上にカーソルを置き、**STOP GOTO(進行の停止)**、**STOP FOLLOW(追従停止)**、または **ADVANCE WAYPOINT(ウェイポイントを進める)** ソフトキーを押した場合。
- ターゲット ウェイポイントに到達した場合。

7.4 自動操縦ダイアログ ボックス

自動操縦統合コントロールで操縦すると、自動操縦ダイアログボックスに重要な情報が表示されます。

次の情報が表示されます。

- 自動操縦情報 (ステータス、船首情報など)
- ウェイポイント情報 (名前、方位、距離など)
- 回転角。回転角は SeaTalk^{ng} を使用して接続されている SPX 自動操縦でのみ使用可能です。これは自動操縦中の回転の方向と回転の度合いを示します。

自動操縦ダイアログの例

Pilot Control	
Pilot Information:	Active Waypoint:
Status: TRACK	Name: GOTO CURSOR
HDG: 214°T	BTW: 214°T
	DTW: 0.326nm
AUTO : To steer on current heading STANDBY : For manual steering	
OK or CANCEL : To remove dialog	
<div>Turn 12°</div>	

ウェイポイントの到達

ウェイポイントに到達すると、ダイアログのタイトルバーがウェイポイント到着アラームを示す赤に変わります。

- ACKNOWLEDGE(承認)** を選択してアラームを消音します。
- 手動操縦する場合は **STANDBY(スタンバイ)** を選択します。

7.5 自動操縦コントロール オプション

多機能ディスプレイを使用すると、自動操縦コントロール オプションを使用してターゲット ウェイポイントに移動することができます。

ウェイポイントに到達すると、Pilot Control(パイロット コントロール) ダイアログが開き、次のオプションが表示されます。

オプション	説明
ENGAGE PILOT — TRACK (自動操縦追跡を作動)	自動操縦を作動し、航路の次のウェイポイントに進みます。このオプションは航路の最後のウェイポイントに到達した場合は使用できません。
CLEAR ALARM(アラームのクリア)	ウェイポイント到達アラームを消音にします。現在の船首で動作を続けます。
STANDBY(スタンバイ)	ウェイポイント到達アラームをキャンセルし、自動操縦を解除します。
AUTO(自動)	ウェイポイント到達アラームをキャンセルし、自動操縦を自動モードにします。航路の最後のウェイポイントに到達したばかりの場合、自動操縦は固定された現在の船首で動作を続けます。

自動操縦の作動

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

- NAVIGATION(航海)** ソフトキーを選択します。
- 必要に応じて **GOTO CURSOR(カーソルに進行)**、**FOLLOW ROUTE OPTIONS(航路に追従オプション)**、または **GOTO**

WAYPOINT OPTIONS(ウェイポイントに進行オプション) ソフトキーを選択します。

3. **ENGAGE PILOT — TRACK(自動操縦追跡を作動)** ソフトキーを選択します。

Pilot Control(パイロット コントロール) ダイアログが表示されます。

4. 適切なソフトキーを選択して自動操縦を作動させます。

ホットスポットを使用した自動操縦の作動

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. 1 つのウェイポイント、または航路内のウェイポイントの上にカーソルを置きます。
ソフトキーが切り替わり、追加のオプションが表示されます。
2. **GOTO WAYPOINT(ウェイポイントに進行)** ソフトキーを選択します。
3. **ENGAGE PILOT — TRACK(自動操縦追跡を作動)** ソフトキーを選択します。

自動操縦の解除

海図アプリケーションで自動操縦作動の状態にし、次の操作を実行します。

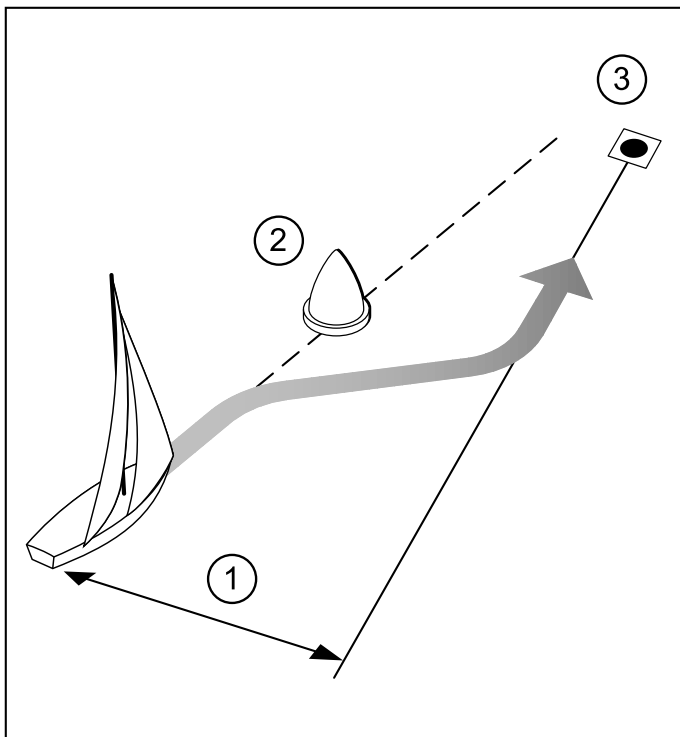
1. **STOP GOTO(進行の停止)** または **STOP FOLLOW(追従の停止)** ソフトキーを押します。
Pilot Control(パイロット コントロール) ダイアログが表示されます。
2. **STANDBY(スタンバイ)** ソフトキーを押します。
自動操縦が解除されてスタンバイ モードに入ります。

7.6 Dodge control(回避コントロール)

Dodge Control(回避コントロール) 機能を使用すると、障害物に遭遇したときにスタンバイ モードで一時的に自動操縦を設定することができます。

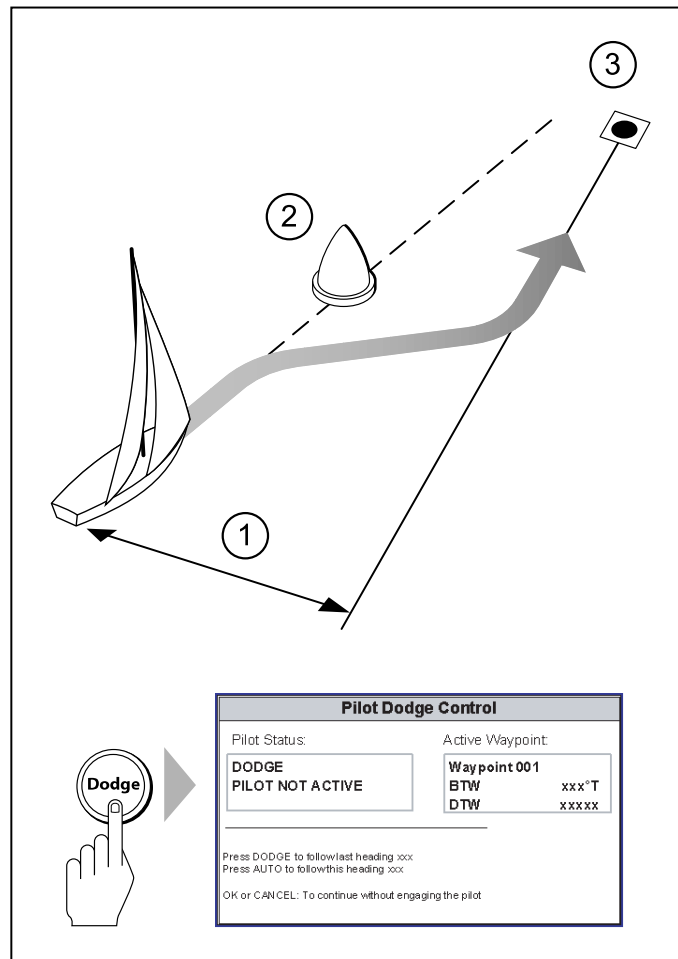
遭遇する可能性がある障害物の例には、力二捕獲用のかごや航路に侵入してくる他の船舶などがあります。

Dodge Control(回避コントロール) を使用する前に、手動で舵を取って障害物を回避する必要があります。障害物をよけるために航路を逸れたときに航路 (または航跡) から逸脱した分は、次の図に示すように、航路誤差 (XTE) と呼ばれます。



1. 航路誤差 (XTE)
2. 障害物
3. ターゲット ウェイポイント

障害物をよけたら、次の図に示すように Dodge Control(回避コントロール)を使用して、次に行うべき操作を自動操縦に指示することができます。



DODGE(回避) ボタンを押すと、Pilot Control(パイロットコントロール) ダイアログが表示され、自動操縦による船舶の操縦が停止されます。Pilot Control(パイロットコントロール) ダイアログには、**DODGE(回避)** ボタンを押したときのパイロットのモードに応じて、次のオプションが表示されます。

Auto(自動) モード	Track(追跡) モード
現在の船首に従う	XTE を再開し、現在の位置から追跡する
最後の船首に従う	現在の航跡を再開する

注意: パイロットのモードを判断するには、ディスプレイ右上に表示されるステータス バーの自動操縦アイコンを参照してください。これらのアイコンについては本章で説明します。

注意: Dodge Control(回避コントロール) 機能は、SeaTalk^{ng} 自動操縦が装備されているシステムでのみ使用できます。SeaTalk1 自動操縦が接続されているときに **DODGE(回避)** ボタンを押すと、警告メッセージが表示され、Dodge Control(回避コントロール) 機能は使用できなくなります。

障害物を回避し、元の針路に戻る (回避)

自動操縦を作動状態にして、次の操作を実行します。

1. キーボードの **DODGE(回避)** ボタンか、SeaTalk^{ng} 自動操縦コントロール ヘッドを押します。
自動操縦がスタンバイ モードになり、Pilot Control(パイロットコントロール) 画面が表示されます。
2. 船舶の関連した手動制御か、自動操縦コントロール ヘッドのコントロールを使用して舵を取り、障害物を迂回します。
3. AUTO(自動) モードの場合は、**DODGE(回避)** ボタンを再度押して元の船首の自動操縦を再度作動化します。TRACK(追跡) モードの場合は **ENGAGE PILOT - TRACK(自動操縦追跡**

を作動) ソフトキーを押して、元の航跡の自動操縦を再度作動化します。

障害物を回避して新しい針路をプロットする (回避)

自動操縦を作動状態にして、次の操作を実行します。

1. キーボードの **DODGE(回避)** ボタンか、SeaTalk^{ng} 自動操縦コントロール ヘッドを押します。
自動操縦がスタンバイ モードになり、Pilot Control(パイロットコントロール) ダイアログが表示されます。
2. 船舶の関連した手動制御か、自動操縦コントロール ヘッドのコントロールを使用して舵を取り、障害物を迂回します。
3. AUTO(自動) モードの場合は、**AUTO(自動)** ソフトキーを押して現在の船首に従います。TRACK(追跡) モードの場合は、**DODGE(回避)** を再度押し、XTE を再起動してから、ターゲットウェイポイントに対する針路を再開します。

障害物を回避し、自動操縦解除状態を続ける (回避)

自動操縦を作動状態にして、次の操作を実行します。

1. キーボードの **DODGE(回避)** ボタンか、SeaTalk^{ng} 自動操縦コントロール ヘッドを押します。
自動操縦がスタンバイ モードになり、Pilot Control(パイロットコントロール) ダイアログが表示されます。
2. 船舶の関連した手動制御か、自動操縦コントロール ヘッドのコントロールを使用して舵を取り、障害物を迂回します。
3. **OK** または **CANCEL(キャンセル)** を押すか、パイロットをスタンバイに設定して、自動操縦を作動し直さずに操作を続けます。

7.7 自動操縦ステータスアイコン

自動操縦の状態は、データバーに表示されます。

アイコン	説明
	自動操縦は Standby(スタンバイ) モードです。
	自動操縦は Track(追跡) モードです。
	自動操縦は Auto(自動) モードです。
	自動操縦は検出されません。
	自動操縦アラームが有効です。
	Dodge(回避) モードが有効です。
	Fish(漁獲) モードが有効です。
	自動操縦キャリブレーション。

アイコン	説明
	パワー ステアリング (動力操舵) が有効です。
	Wind Vane(風見) モードが有効です。

7.8 自動操縦アラーム

自動操縦機能は、対応が必要な状況をアラームで知らせます。

多機能ディスプレイには、活動中の航海がシステム上に存在する、しないに関わらず、自動操縦アラームが表示されます。操縦統合が有効に設定されているときに自動操縦アラームが発動すると、多機能ディスプレイで警報音が鳴ります(アラームが消音設定になっていない場合)。Pilot Control(パイロットコントロール)画面に新しいアラームが表示されます。さらにパイロットトランスデューサアイコンが赤で表示されます。このアイコンはアラームをクリアするまで赤で表示されます。

自動操縦アラームを鳴り止ませる

1. **CLEAR ALARM(アラームのクリア)** ソフトキーを押します。

アラームが鳴り止め、自動操縦は引き続き自動モードの状態となり、現在の船首が継続されます。

自動操縦アラームを鳴り止ませ、自動操縦を解除する

1. **STANDBY(スタンバイ)** ソフトキーを押します。

アラームが鳴り止め、自動操縦は解除されてスタンバイモードに入ります。

章 8: アラームと MOB 機能の使用

目次

- 8.1 落水者救助 (MOB) 機能 (130 ページ)
- 8.2 アラーム (131 ページ)

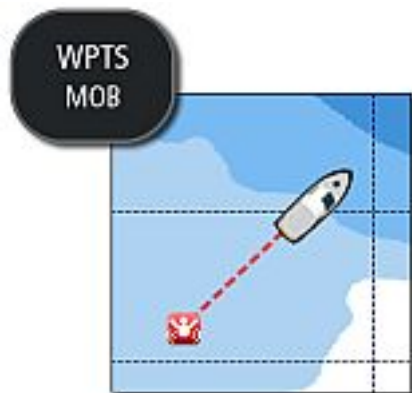
8.1 落水者救助 (MOB) 機能

落水者救助

落水者が出たり、物を船外に落とした場合、MOB (落水者救助) 機能を使用し落下位置をマークします。

MOB 機能は、どのアプリケーションを実行していても常時利用可能です。

MOB が起動すると警告メッセージが画面上に表示され、緊急ウェイポイントが作成されます。ウェイポイントまでの方位も現れます。警告および緊急ウェイポイントは、ネットワークで接続されているディスプレイにもすべて同時に表示されます。



落水者救助機能の有効化

1. WPTS/MOB ボタンを 3 秒間押したままにします。

通常、海図アプリケーションは、MOB アラームが起動する前と同じ設定の規定値にリセットされます。

注意: MOB の測位を取得するには、多機能ディスプレイで GPS の測位を確定しておく必要があります。

MOB アラームの取り消し

1. WPTS/MOB ボタンを 4 秒間押したままにします。
MOB アラームがクリアされると、次の状態になります。
 - 海図アプリケーションの運動モードがリセットされます。
 - データバー モードがリセットされます。
 - GOTO(進行先) および Route(航路) 機能が復元されます。

MOB 海図アプリケーション

海図アプリケーションやホーム画面が表示されている間に、MOB(落水者救助) が立ち上がった場合、遭難信号の出所を突き止めるのに役立つ特殊な海図アプリケーションが起動します。

特殊 MOB 海図アプリケーションは、お手元の多機能ディスプレイとネットワーク接続しているその他の多機能ディスプレイに表示されます。特殊 MOB 海図アプリケーションには、次のような機能と特性が備わっています。

- MOB ボタンが押されると、船舶の位置に MOB のアイコンが現れる。
- 海図は Auto Range Motion Mode(自動範囲運動モード) に設定され、海図スケールは船舶と MOB ウェイポイントを画面上で同時に保持するために最小値に設定される。
- 船舶が MOB の場所から遠ざかると、システムは船舶の位置と MOB の位置が点線で結ばれる。
- GOTO(進行先) および Route(航路) 機能は無効に設定される。
- 海図の詳細設定が低に設定さる。
- オーバーレイを含め、その他の海図コントロールはすべて初期値に設定される。
- MOB の位置データが画面最上位に沿ってあるデータバーに表示される。
- 特殊 MOB 海図アプリケーションに加える設定変更は、一切保存されない。

MOB 警報を取り消すと、特殊 MOB 海図アプリケーションは終了します。

通常、海図アプリケーションは、MOB 警報が起動する前と同じ設定の規定値にリセットされます。

ホーム画面の MOB 警報に応答する

ホーム画面と MOB 警報を表示し、次の操作を実行します。

1. ACKNOWLEDGE(承認) ソフトキーを選択します。

アラームが鳴り止み、特殊 MOB 海図アプリケーションが表示されます。

8.2 アラーム

アラームは注意が必要な状況や危険を知らせてくれます。

衝突警告や温度制限など、特定の条件で発動するようにアラームを設定することができます。

アラームはシステム機能、または多機能ディスプレイに接続されている外部機器で機能します。

アラームが鳴ると、多機能ディスプレイ、およびネットワーク接続されたすべてのディスプレイにメッセージ ダイアログが表示されます。このダイアログに、アラームの理由に関する説明が表示されます。

Alarms Setup Menu(アラーム セットアップ メニュー) を使用して、次のシステムおよびアプリケーションのアラーム動作を設定することができます。

- システム アラーム
- 航海アラーム
- レーダー アラーム
- 魚群探知機アラーム
- AIS アラーム

アラームの取り消し

1. ACKNOWLEDGE(承認) ソフトキーを押します。

アラーム設定メニューへのアクセス

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Alarm Setup(アラーム セットアップ)** を選択します。
Alarm Setup Menu(アラーム セットアップ メニュー) が表示されます。
3. 適切なアラーム カテゴリを選択します。

システム アラームのセットアップ

メニュー項目	説明	オプション
アンカー アラーム	ON(オン)に設定すると、Anchor Alarm Radius(アンカーアラーム半径) 設定(以下参照)で指定する距離以上に船舶がアンカーの位置から押し流された時点でアンカーアラームが発動します。	<ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) (default) • ON(オン)
アンカー アラーム 半径	アンカーアラームが発動しない距離、つまり船舶がアンカーの位置から漂流していても支障がない許容範囲を指定します。この設定で使用する単位は、Units Setup Menu(単位セットアップメニュー)内の距離で指定されている単位を基本としています。	0.01 ~ 9.99 nm (またはこれに等価するもの)

メニュー項目	説明	オプション
タイマー	ON(オン)に設定すると、Timer Period(タイマー時間) 設定(以下参照)で指定する時間をカウントダウンし始めます。ゼロに達するとアラームが発動します。	<ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) (default) • ON(オン)
タイマー時間	タイマーに設定するカウントダウン時間を指定します。カウントダウン時間がゼロに達すると、アラームが発動します。	<ul style="list-style-type: none"> • 00h00m(00時間00分) (default) • 00h01m to 99h59m(00時間01分 ~ 99時間59分)
目覚まし時計	ON(オン)に設定すると、Alarm Clock Time(目覚まし時計時間) 設定(以下参照)で指定する時間になった時点でアラームが発動します。	<ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) (default) • ON(オン)
目覚まし時間	ここで設定する時間になると、アラームが鳴ります。	<ul style="list-style-type: none"> • 00:00 (default) • 00.01 ~ 24:00 時間

メニュー項目	説明	オプション
温度アラーム	ON(オン) に設定すると、Lower Temperature Limit(下限温度) または Upper Temperature Limit(上限温度) 設定(以下参照) で指定する温度に達した時点でアラームが発動します。	<ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) (default) • ON(オン)
下限温度	Temperature Alarm(温度アラーム)が発動する、温度範囲の下限値を指定します。	<ul style="list-style-type: none"> • 華氏 60 度 (default) • 華氏 -09.9 ~ +99.7 度
上限温度	Temperature Alarm(温度アラーム)が発動する、温度範囲の上限値を指定します。	<ul style="list-style-type: none"> • 華氏 75 度 (default) • 華氏 -09.7 ~ 99.9 度

航海アラームの設定

メニュー項目	説明	オプション
Arrival Alarm Radius (到達アラーム半径)	ウェイポイントに到達すると、警報が鳴ります。この設定を使用すると、ターゲットウェイポイントから警報が鳴るまでの距離を指定できます。この設定で使用する単位は、Units Setup Menu(単位セットアップメニュー)内の距離で指定されている単位を基本としています。	0.01 ~ 9.99 nm (またはこれに等価するもの)
Offtrack Alarm (オフトラックアラーム)	ON(オン) に設定すると、船舶が Offtrack Alarm XTE (オフトラックアラーム航路誤差) に指定した値を超える距離を逸れた場合に、警報が鳴ります(下記参照)。	<ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) (default) • ON(オン)
Offtrack Alarm XTE (オフトラックアラーム航路誤差)	Offtrack Alarm(オフトラックアラーム) 設定の距離を指定します(上記参照)。	0.01 ~ 9.99 nm (またはこれに等価するもの)

メニュー項目	説明	オプション
Collision Alarm (衝突アラーム)	<p>衝突アラームが ON(オン) に設定されている場合、アラーム区域付近に海図オブジェクトが現れると警報が鳴ります。区域は Setup Alarm Zone(アラーム区域の設定) 設定を使用して設定します (下記参照)。海図アプリケーションで区域を表示するには、Display Alarm Zone(アラーム区域の表示) 設定 (下記参照) も ON(オン) に設定する必要があります。</p> <p>注意: 衝突アラームの正確性は、Boat Details setting(船舶の詳細) 設定 (MENU(メニュー) > System Setup(システム セットアップ) > Boat Details(船舶の詳細)) に適切な数値を入力するかどうかによって変わってきますが、航海を安</p>	<ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) (default) • ON(オン)

メニュー項目	説明	オプション
	<p>全に行うには、この値は適切である必要があります。衝突アラームでは GPS アンテナのデータを利用するため、乗船する船舶の GPS アンテナの位置も考慮する必要があります。</p>	
Setup Alarm Zone(アラーム区域の設定)	<p>衝突アラーム設定の区域を指定できます (上記参照)。Setup Alarm Zone(アラーム区域の設定) メニュー項目を選択した場合、ADJUST RANGE(有効範囲の調整) と ADJUST ANGLE(角度の調整) ソフトキーを使用して区域を設定できます。海図アプリケーションの使用中にこのメニュー項目にアクセスした場合、ソフトキーで区域を設定すると、アラーム区域が視覚的に表示されます。</p>	

メニュー項目	説明	オプション
Display Alarm Zone(アラーム区域の表示)	ON(オン) に設定すると、衝突アラームの区域 (上記参照) が海図アプリケーションに表示されます。	<ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) (default) • ON(オン)

衝突アラーム

船舶前の衝突アラーム区域を設けて、指定された深さを上回ったり指定した高さを下回る海図上のオブジェクトに警報を出すことができます。

衝突アラームが ON(オン) に設定されている場合、その区域付近に海図オブジェクトが現れると警報が発動します。オブジェクトが衝突アラーム区域を出てから再度侵入すると、次のアラームが鳴ります。

2 つの区域で構成される衝突アラーム区域を指定することができます。

- 船舶前の範囲。0.05 ~ 2 海里の間で調整できます。
- 船舶からの幅 (区域の幅)。0 ~ 90 の間で調整できます。

衝突アラーム区域は、船舶の位置と船首が変わると、それに合わせて相対位置を維持します。

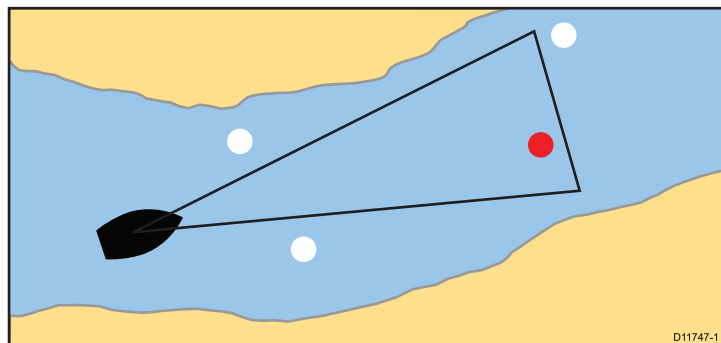
衝突アラーム区域に侵入したときにアラームの発動の対象となる海図オブジェクトは次のとおりです。

- **陸地:**
 - 陸地
 - 岩石
 - 沖合いの構造
 - 海岸線沿いの建造物
- **水深:**

- 水深
- **立入制限区域:**
 - 停泊地
 - ケーブル
 - 出漁区域
 - 軍地区
 - 沖合いの構造
 - パイプライン
 - 廃棄物区域
- **水中障害物:**
 - 障害物
 - 難破船
- **頭上障害物:**
 - ケーブル
 - 文化的遺産

注意: 点線、または破線の衝突アラーム区域は、衝突アラームが正常に機能するために必要な地図情報が不十分であることを示します。このような状況では、衝突アラームは機能しません。

衝突防止アラーム区域の設定



1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Alarm Setup(アラーム セットアップ)** を選択します。
3. **Navigation Alarms Setup(航海アラーム セットアップ)** を選択します。
4. **Setup Alarm Zone(アラーム区域の設定)** を選択します。
このメニュー項目にアクセスしたときに海図アプリケーションを使用していた場合、船舶アイコンの前にアラーム区域が視覚的に表示されます。
5. 監視対象の船舶前の有効範囲を指定するには、**ADJUST RANGE(有効範囲の調整)** ソフトキーを押し、回転ノブで値を調整します。
6. 船舶からの船幅 (区域幅) を指定するには、**ADJUST ANGLE(角度の調整)** ソフトキーを押し、回転ノブで値を調整します。
7. **OK** ボタンを押して変更を保存するか、**CANCEL(取り消し)** ボタンを押して以前に保存した設定に戻します。

レーダー アラームの設定

メニュー項目	説明	オプション
警報区域の感度	レーダー アプリケーションの警報区域機能により、ターゲットが特定の区域内に入るとアラームが発動します。アラームの感度は調整可能です。感度の設定を下げ過ぎないように気をつけてください。感度設定が低過ぎると、ターゲットが見落とされ、アラームが発動しません。	0 ~ 100%

魚群探知機アラームの設定

本節では、魚群探知機アラーム セットアップ メニューから変更できる設定について説明します。

メニュー項目	説明	オプション
Fish Alarm(漁獲アラーム)	魚群探知機ターゲットの数量に応答するアラーム。	OFF(オン)、ON(オン)
Fish Alarm Sensitivity(漁獲アラーム感度)	Fish Alarm(漁獲アラーム) が ON(オン) に設定されている場合、漁獲応答が指定した感度に達するとアラームが発動します。	1 ~ 10
Fish Alarm Depth Limits(漁獲アラーム深度制限)	Fish Alarm(漁獲アラーム) とこのアラームが ON(オン) に設定されている場合、ターゲットが感度レベルに達し、指定した Shallow Fish Limit(浅瀬漁獲制限) と Deep Fish Limit(深海漁獲制限) の範囲内に来ると、アラームが発動します (2 回ビープ音)。	OFF(オン)、ON(オン)
Shallow Fish Limit(浅瀬漁獲制限)	Fish Alarm Depth Limit(漁獲アラーム深度制限) の下限値を指定します。	0002 フィート ~ 1000 フィート

メニュー項目	説明	オプション
Deep Fish Limit(深海漁獲制限)	Fish Alarm Depth Limit(漁獲アラーム深度制限) の上限値を指定します。	0002 フィート ~ 1000 フィート
Shallow Depth Alarm(浅瀬深度アラーム)	浅瀬深度アラームのオンとオフを切り替えます。DSM が接続されていない場合は、設定できません。	OFF(オン)、ON(オン)
Shallow Depth Alarm Value(浅瀬深度アラーム値)	Shallow Depth Alarm(浅瀬深度アラーム) を ON(オン) に設定した場合、深度が指定した値を下回るとアラームが発動します。	0002 フィート ~ 最大トランスデューサ範囲
Deep Depth Alarm(深海深度アラーム)	Deep Depth Alarm(深海深度アラーム) は深海深度アラームのオンとオフを切り替えます。DSM が接続されていない場合は、設定できません。	OFF(オン)、ON(オン)
Deep Depth Alarm Value(深海深度アラーム値)	Deep Depth Alarm(深海深度アラーム) を ON(オン) に設定した場合、深度が指定した値を上回るとアラームが発動します。	0002 フィート ~ 最大トランスデューサ範囲

AIS アラームの設定

メニュー項目	説明	オプション
Dangerous Targets Alarm(危険なターゲット アラーム)	ON(オン) に設定すると、危険な AIS ターゲットのアラームが有効になります。	<ul style="list-style-type: none">• ON(オン) (default)• OFF(オフ)
AIS Alarm List(AIS アラーム リスト)	AIS レシーバから受信したアラームメッセージの AIS アラーム リストを表示します。このリストには、ID、説明、日時、承認ステータスなどの詳細が表示されます。	

章 9: レーダーの使用

目次

- 9.1 レーダーの概要 (140 ページ)
- 9.2 デジタル レーダーのスキャン速度 (140 ページ)
- 9.3 レーダー スキャナのステータス記号 (141 ページ)
- 9.4 レーダーの有効行為範囲と画像の品質 (142 ページ)
- 9.5 レーダー ディスプレイの概要 (145 ページ)
- 9.6 デュアル レンジ レーダー操作 (147 ページ)
- 9.7 レーダー モードと方向 (149 ページ)
- 9.8 レーダー調整： HD 型および SuperHD 型デジタル スキャナ (153 ページ)
- 9.9 レーダー調整： 非 HD 型デジタル レードーム (158 ページ)
- 9.10 レーダーを使用して、距離、有効範囲、方位を測定する (163 ページ)
- 9.11 レーダーを使用してのターゲット追跡と衝突防止 (167 ページ)
- 9.12 レーダー セットアップのメニュー オプション (172 ページ)

9.1 レーダーの概要

レーダーを使用して、ターゲットを追跡したり、距離や方位を測定する際に役立つ情報を入手できます。

海上でレーダー (RADAR) を使用して、離れたところにある物標 (「ターゲットと呼ばれる」) の存在を探り当てます。物標が移動している場合には、その速度を検出します。

レーダーは無線パルスを送送することで動作します。領域内の物標から発せられるこうしたパルス (エコー) の反射を検出してから、お手元のディスプレイにこの反射をターゲットとして表示します。

レーダー表示の読み取りに慣れるまでの間は、機会があるごとにレーダー画面のパターンを、その他の船舶やブイ、海岸構造物など視覚上のターゲットと見比べるようにしてください。晴天時の日照時間内に、港や沿岸航海で練習を積むようにしてください。

HD および SuperHD デジタル レーダー

お使いの多機能ディスプレイはデジタル レーダー スキャナと一緒に使用することができます。

HD および SuperHD デジタル レーダー スキャナにはさまざまな利点があるため、船舶周辺の物標が区別しやすくなります。

HD および SuperHD デジタル レーダー スキャナには次の特徴があります。

- ターゲット検出の向上
- フルカラー画像
- デュアル レンジ操作
- SuperHD オプション。このオプションを使用すると、送信機電力が二倍以上になり、ビーム幅も同程度に縮小します。

注意: SuperHD オプションを使用するには、SuperHD レーダー スキャナを接続する必要があります。

9.2 デジタル レーダーのスキャン速度

特定のデジタル レーダー スキャナは複数のスキャン速度をサポートしています。

レーダー スキャン速度には、Radar Setup(レーダー セットアップ) メニューからアクセス可能な Digital Scanner Setup Menu(デジタル スキャナ セットアップ メニュー) を使用して設定します。24 RPM と 48 RPM の両方で稼働できるスキャナが検出された場合は、2つのスキャナ速度オプションが表示されます。

- 24 RPM
- Auto(自動)

24 RPMでのみ動作するデジタル レーダー スキャナを使用した場合、スキャナ速度オプションは無効になります。スキャナ速度オプションが有効になっている場合により高速なスキャンを使用したい場合は、Auto(自動) オプションを選択する必要があります。このオプションは、必要に合わせて自動的に 24 RPM と 48 RPM の間で切り替えられます。

レーダー スキャナ速度の選択

速度オプションを使用するには、48 RPM 互換の SuperHD デジタル レーダー スキャナが必要です。

レーダー アプリケーションでレーダー スキャナを選択します。



1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
 2. Radar Setup(レーダー セットアップ) > Scanner Speed(スキャナ速度) メニュー オプションを選択します。
 3. Scanner Speed(スキャナ速度) メニュー項目を選択し、適切な速度設定を選択します。
- Auto(自動)
 - 24 RPM

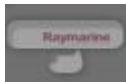

Auto(自動) オプションを選択すると、レーダー有効範囲に適した速度が自動選択されます。3 nm までのレーダー有効範囲には、48 RPM が使用されます。この設定にすると、リフ

レッシュレートが高まるため、高速時、または多数のレーダーターゲットがある場合などに便利です。3 nm を超えるレーダー有効範囲の場合、ディスプレイのレーダー速度は 24 RPM に切り替わります。

9.3 レーダー スキャナのステータス記号

レーダー スキャナの電源モードステータスはデータバー内に表示されます。

アイコン	レー ダー電 源モー ド	説明
	伝送 (TX)	回転式アイコン。スキャナがオンになっており、伝送中であることを示します。SCANNER(スキャナ)を ON(オン)に設定する際には、このモードを選択しスキャナを起動します。操作時は通常このモードになっています。
	スタンバイ (STBY)	静的アイコンで、スキャナはオンになっていますが、伝送中ではないことを示します。アンテナは回転していません。スキャナは伝送を行いません。レーダーデータは画面から取り除かれます。これは省電力モードで、レーダーを短時間必要としないときに使用します。伝送モードに戻す際には、マグネトロンを再び暖機運転する必要はありません。これは初期設定モードです。

アイコン	レーダー電源モード	説明
	Off(オフ)	レーダー不要時には、スキャナの電源は切れていますが、ディスプレイは海図などその他のアプリケーションで使用するために電源が入っています。このモードを選択すると、システムはカウントダウンを始めます。このカウントダウン中はスキャナの電源を再投入できません。
	時限式伝送	スキャナは、オンまたは伝送、スタンバイモード間で切り替えます。レーダーを常時必要としない場合には、スキャナは省電力モードに入ります。

レーダー スキャナの電源を入れる、切る

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

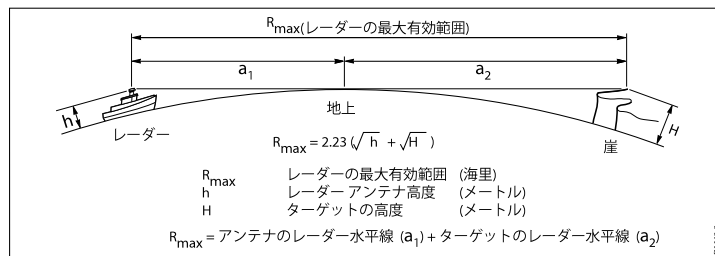
1. 多機能ディスプレイの**POWER(電源)** ボタンを押します。
2. 該当するソフトキーを操作して、レーダー スキャナの操作モードを選択します。

9.4 レーダーの有効行為範囲と画像の品質

レーダーの最大有効範囲

利用可能なレーダー有効範囲は、スキャナの高さやターゲットの高度といった複数の要素によって決まります。

本来はレーダーの最大有効範囲が視程範囲ですので、スキャナの高さや以下の図で示しているようにターゲットの高度によって範囲が決まります。



以下の表では、さまざまなタイプのレーダー アンテナとターゲットの高度の組み合わせにおける標準的なレーダーの最大有効範囲を示しています。レーダー水平線は視水平線の領域を上回りますが、レーダーが検出できるのはターゲットのみ、それも十分な大きさを持つターゲットがレーダー水平線の上にある場合に限る、ということ覚えておいてください。

アンテナの高さ (メートル)	ターゲットの高度 (メートル)	最大有効範囲 (海里)
3	3	7.7
3	10	10.9
5	3	8.8
5	10	12

レーダー画像の品質

レーダー画像の品質には、エコー、海面反射、およびその他の通信障害など多くの要因が影響しています。

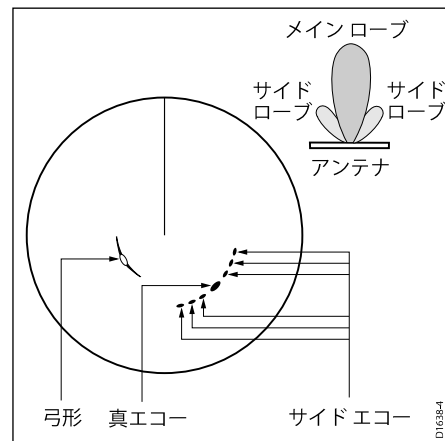
有効なターゲットより発せられるのは、レーダー エコーだけというわけではありません。見せ掛けのエコーが発生する原因には、次のようなものがあります。

- ・ サイドローブ。
- ・ 間接エコー。
- ・ 多重エコー。
- ・ 見通しがきかない区域。
- ・ 海面、雨、または雪によるクラッター。
- ・ 干渉。

観測、実践、および経験を通じて、このような状況を速やかに察知し、影響を最小限に抑えられるようにレーダーのコントロールを操れるようになります。

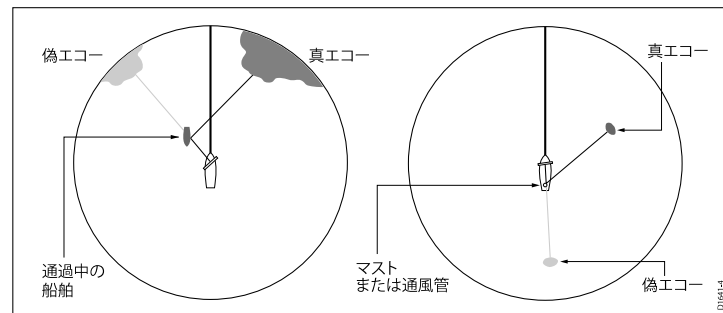
サイドローブ

サイドローブのパターンは、幅の狭いメイン ビームの外側に放射された送信パルスから発せられる微量のエネルギーによって生成されます。サイドローブは、ターゲットが短距離 (通常 3 nm 以内) にあり、特に物標が大きいほど、その影響は顕著です。レーダー画面上の左右いずれかに形成されるサイドローブ エコーは、距離環や壊れた弓形を形成する一組のエコーに似ています。



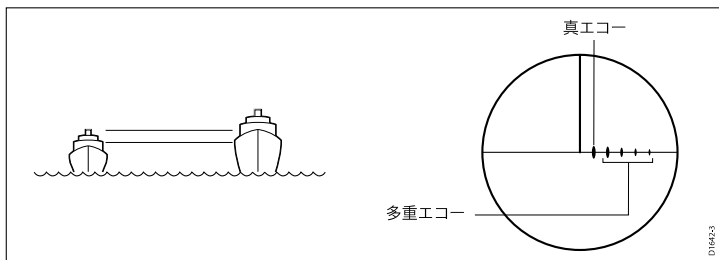
間接エコー

間接エコーまたはゴースト画像には、いくつかの種類があります。一見したところでは、本当のエコーに見えるものもありますが、大抵は断片的かつ不明瞭なものです。



多重エコー

多重エコーはあまり見かけませんが、比較的近距离で幅の広い垂直面を持つ大きなターゲットがある場合に発生します。伝達信号は、ターゲットと乗船している船舶間で行ったり来たりと往復して反射することから、多重エコーが発生し、真のターゲットエコーの有効範囲外に表示されます。ただし、方位は同じです。

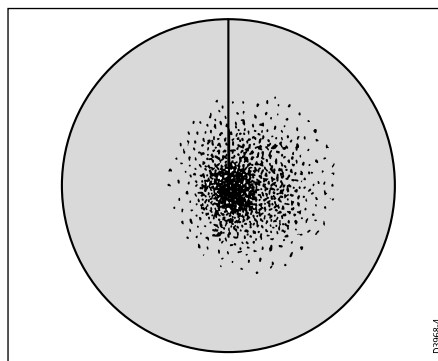


見通しがきかない区域

レーダー アンテナ付近にある通風管やマストといった障害物は、レーダー ビームを遮り、レーダーの影になったり、「見通しがきかない区域」を生み出すことがあります。障害物の範囲が比較的狭い場合、ビームの強度は弱まるものの完全に遮断されることは必ずしもありません。ただし、障害物の範囲が広い場合、レーダーの影部分で信号は完全に遮断されることがあります。その障害物の影には多重エコーも存在する可能性があります。見通しがきかない区域により生じる悪影響は、スキャナを設置する前に設置場所を慎重に検討することで最小限に抑えることができます。

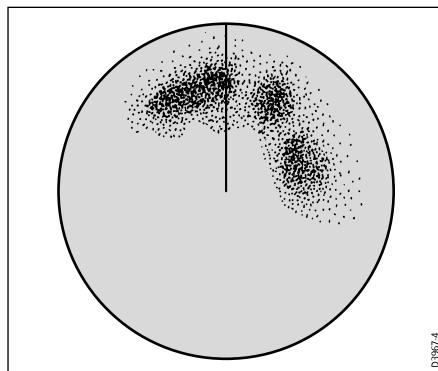
海面反射

船舶周辺の波からのレーダー応答は、レーダー画像の中心部分を混乱させ、本物のターゲットを検出するのを難しくさせることがあります。こうした「海面反射」は、短距離の観測時に多重エコーとしてディスプレイ上に現れるのが一般的です。エコーは断続的であったり、所定の位置に落ちつくことはありません。強風や過酷な環境下では、海面反射からのエコーは、一枚の円盤状の形をした濃密な背景のクラッターとなって現れることがあります。



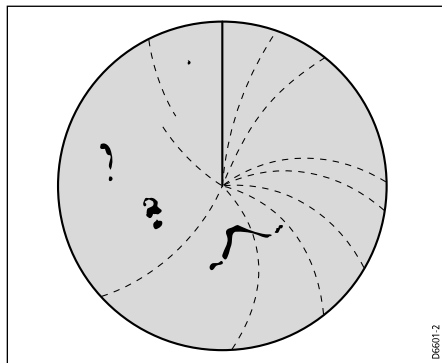
海面、雨、または雪によるクラッター。

レーダーは雨や雪からのエコーを読み取ることができます。暴風区域や雨を伴うスコールからの応答は、大きさ、度合いおよび位置が絶え間なく変わる無数のエコーで構成されます。こうした応答は降水セルの度合いによっては、広範囲に渡るかすみがあった区域となって現れることがあります。



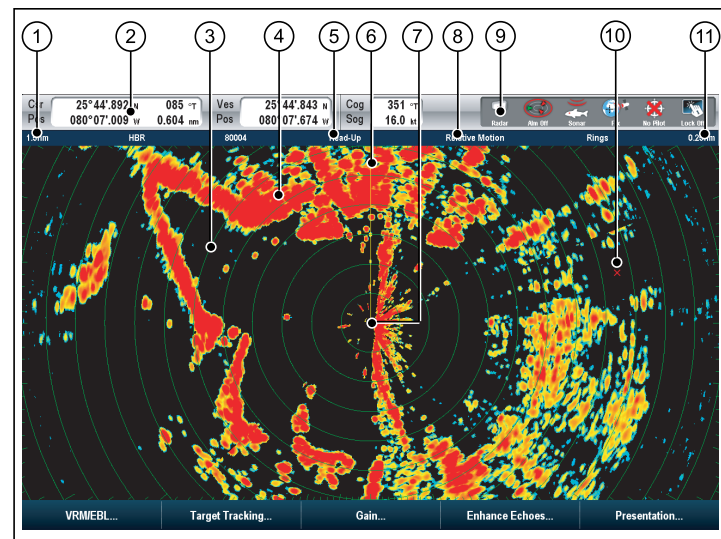
干渉

レーダーを搭載している船舶が二隻以上がお互いの有効範囲内でレーダーを操作すると、相互レーダー干渉が発生することがあります。この場合、ディスプレイの中心部からいくつもの小さな点が伸び、らせん状となって現れます。こうしたタイプの障害は長距離観測でもっともよく見られます。



9.5 レーダー ディスプレイの概要

レーダー スキャナが接続されており、レーダーが伝送モードの状態であれば、レーダー画像にはレーダーが捉えている領域が地図状で表されます。



項目	説明
1	有効範囲
2	データバー
3	距離環
4	大陸
5	向き

項目	説明
6	船首マーカー (SHM)
7	船舶の位置
8	運動モード
9	レーダー スキャナ ステータス
10	ウェイポイント
11	距離環の間隔

一般的には、乗船している船舶の位置がディスプレイの中央にきます。船舶の真正面方向は、船首マーカー (SHM) として知られる垂直の船首線で示されます。

画面に表示されるターゲットは、その大きさや向き、表面によって大小、または濃淡で現れます。非 HD 型のデジタル レードーム スキャナを使用している場合、強力なターゲット応答は黄色で表示され、微弱な応答は濃淡のある青色で表示されます。HD 型または SuperHD 型のデジタル レードーム スキャナを使用している場合、強力なターゲット応答は 256 色の中から異なる色合いにより明確に示されます。画面上に表示されるターゲットの大きさは、多様な要素のうえに成り立っており、実際のターゲットの物理的な大きさを必ずしも反映したものではないということをご承知おください。近くにある物標は、離れた場所にある大きな物標と同程度の大きさで現れることがあります。

経験を積むとともに、エコーの相対的な大きさや輝度によって物標ごとのおおよその大きさを特定できるようになります。

画面上に表示される各ターゲットの大きさは、以下の要素によって左右されることを覚えておいてください。

- 物標の物理的な大きさ。
- 物標の原料。金属製の表面の方が非金属製の表面より、信号反射に優れている。
- 崖など垂直状の物標の方が砂洲など傾斜状の物標より、信号反射に優れている。

- 高台にある海岸線や山地にある沿岸水域は、広めのレーダー有効範囲で観測されることがある。こうしたことから、最初に目にする陸地は海岸線から数マイル離れた山になる場合がある。実際には海岸線がもっと近くにあるにもかかわらず、船舶が沿岸に接近するまでレーダーには海岸線が現れないこともある。
- プイや小型ボートなどターゲットの中には識別が難しいものもある。その理由はこうしたターゲットの場合、波にもまれて上下しているため、反射面が安定した状態で姿を見せないためである。その結果、これらのエコーは弱まったり明るくなったりする傾向にあり、時には一瞬にして消えてしまうこともある。
- プイや小型ボートは互いに類似しているが、ボートはその動きで見分けがつくことが多い。

注意: MARPA を操作したり、レーダー / 海図オーバーレイの性能を最大限に引き出すには、GPS レシーバおよび高速船首センサーが必要です。

レーダー ディスプレイへのスキャナの割り当て

システムに 2 台のレーダー スキャナがある場合は、現在のレーダー ビューにどちらを使用するかを選択することができます。

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Radar Setup (レーダー セットアップ)** を選択します。
3. **Select Scanner (スキャナの設定)** メニュー項目を選択します。接続されているスキャナの一覧が表示されます。
4. 現在のレーダー アプリケーションで使用するスキャナを選択します。

レーダー スキャナの名前指定

レーダー スキャナに名前を付けて、区別しやすくすることができます。

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

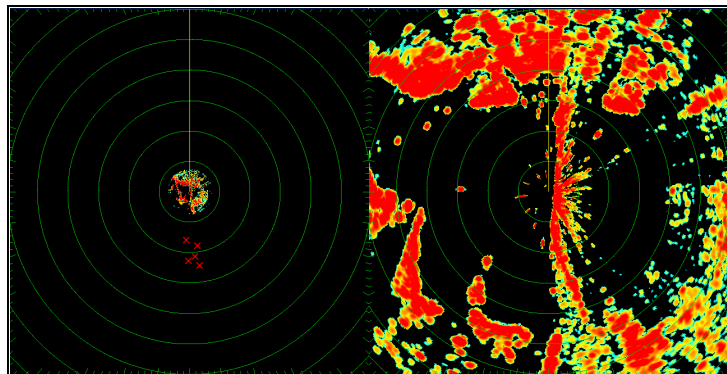
1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Radar Setup(レーダー セットアップ)** を選択します。
3. **Select Scanner(スキャナの選択)** メニュー項目を強調表示します。
4. **EDIT NAME(名前の編集)** ソフトキーを選択します。
 オンスクリーン キーボードが表示されます。
5. オンスクリーン キーボードでスキャナの名前を入力し、
SAVE(保存)を選択します。

9.6 デュアル レンジ レーダー操作

Dual Range(デュアル レンジ) レーダー機能を使用すると、別々のウィンドウで同時に 2 つの有効範囲を表示できます。この機能は HD および SuperHD レーダー スキャナでのみ使用可能です。

多機能ディスプレイと HD または SuperHD デジタル レーダー スキャナを使用して、短距離または長距離画像を別々のウィンドウに表示することができます。

既定の設定は標準のスキャナ有効範囲である Long(長) です。



制限事項

- Dual Range(デュアル レンジ) 操作は MARPA ターゲットがアクティブな場合は使用できません。
- Dual Range(デュアル レンジ) が有効な場合、MARPA ターゲットを取得することはできません。
- Dual Range(デュアル レンジ) を有効にすると、海図の同期と海図オーバーレイは一時的に使用できなくなります。

デュアルレンジレーダーの互換性

短距離の Dual Range(デュアルレンジ) オプションのカバー範囲は、使用中のレーダー スキャナと使用されているソフトウェアのバージョンによって異なります。

スキャナ	デュアルレンジモード	ソフトウェアバージョン 1.xx ~ 2.xx の カバー範囲	ソフトウェアバージョン 3.xx 以降のカ バー範囲
4 Kw HD デジタルオープンアレイ	長	1/8 nm ~ 72 nm	1/8 nm ~ 72 nm
	短	1/8 nm ~ 3 nm	1/8 nm ~ 72 nm
4 Kw SuperHD デジタルオープンアレイ	長	1/8 nm ~ 72 nm	1/8 nm ~ 72 nm
	短	1/8 nm ~ 3 nm	1/8 nm ~ 72 nm
12 Kw HD デジタルオープンアレイ	長	1/8 nm ~ 72 nm	1/8 nm ~ 72 nm
	短	1/8 nm ~ 3 nm	1/8 nm ~ 72 nm
12 Kw SuperHD デジタルオープンアレイ	長	1/8 nm ~ 72 nm	1/8 nm ~ 72 nm
	短	1/8 nm ~ 3 nm	1/8 nm ~ 72 nm
HD デジタルレイドーム	長	1/8 nm ~ 72 nm	1/8 nm ~ 72 nm
	短	1/8 nm ~ 72 nm	1/8 nm ~ 72 nm

デュアルレンジを SuperHD スキャナと使用する

デュアルレンジレーダーを SuperHD スキャナと併せて使用します。

短距離の Dual Range(デュアルレンジ) オプションを使用する場合、SuperHD スキャナは HD モードでのみ動作します。長距離の Dual Range(デュアルレンジ) オプションを使用する場合、SuperHD レーダーは SuperHD モードで動作します。

スキャナ	デュアルレンジモード	運動モード
4 Kw SuperHD デジタルオープンアレイ	長	SuperHD
	短	HD
12 Kw SuperHD デジタルオープンアレイ	長	SuperHD
	短	HD

デュアルレンジレーダー操作の有効化

レーダー アプリケーションで、HD または SuperHD レーダー スキャナを多機能ディスプレイに接続し、次の操作を実行します。

1. **PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを押します。
2. **DUAL RANGE(デュアルレンジ)** ソフトキーの ON(オン) オプションを選択します。

長距離または短距離レーダー操作の選択

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを選択します。

2. **DUAL RANGE(デュアル レンジ)** ソフトキーを使用して、必要に応じて LONG(長) または SHORT(短) オプションを選択します。

9.7 レーダー モードと方向

レーダー方向モード

レーダーは、さまざまなタイプの航海に適合するように複数の方向モードで操作できます。

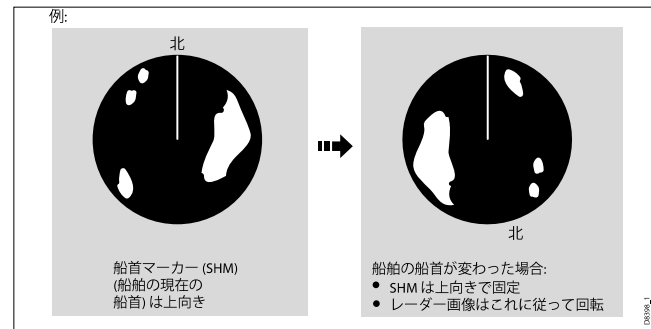
レーダーの方向は、レーダーと航行する方向の関係によって決まります。方向モードは、次の3つのうちから選べます。

- ヘッド アップ。
- ノース アップ。
- コース アップ。

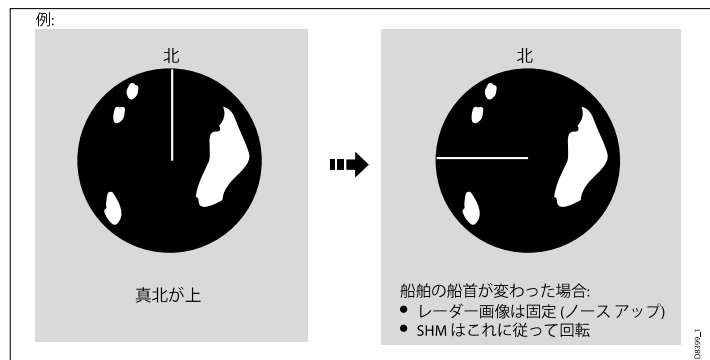
これらの方向モードは運動モードと併せて使用します。この操作により、船舶とレーダーの相互関係や画面上への表示方法を管理します。多機能ディスプレイの電源を切る際には、レーダーの方向に対する変更はすべて保持されます。

ヘッド アップ (H-UP)

これがレーダー アプリケーションの初期設定となります。



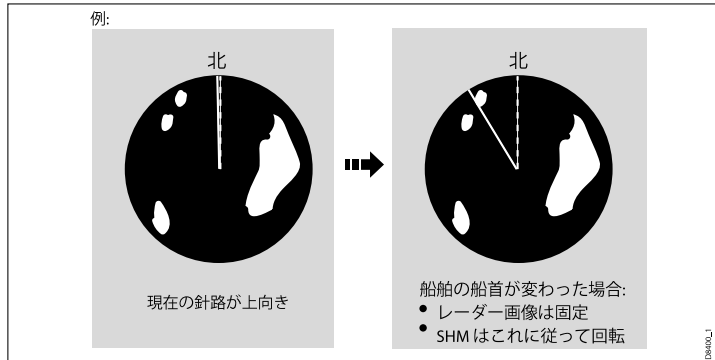
ノース アップ (N-UP)



注意: このモードを選択した状態で、船首データが使用できなくなった場合、警告メッセージが表示され、ステータスバーには括弧付きで North-Up(ノース アップ)と現れます。レーダーは相対運動で船首は 0° になります。船首データが再び使用可能になると、North-Up(ノース アップ)モードは元通りになります。

注意: 運動モードを True(真) に設定している場合、Head Up(ヘッド アップ)モードを選択することはできません。

コース アップ (C-UP)



新しい針路を選択した場合、画像はリセットされ新しい針路が上方に表示されます。

Course-Up(コース アップ)に使用される参考資料は、その時点で利用可能な情報となります。システムは常に次の順序でこの情報に優先順位をつけます。

1. 本来の目的地からの方位、予定している針路。
2. 自動操縦からの固定済み船首
3. ウェイポイントまでの方位。
4. ある瞬間の船首。

注意: このモードを選択した状態で、船首データが使用できなくなった場合、警告メッセージが表示され、ステータスバーには括弧付きで Course Up(コース アップ)と現れます。レーダーは相対運動で船首は 0° になります。船首データが再び使用可能になると、Course-Up(コース アップ)モードは元通りになります。

レーダー方向モードの選択

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを押します。
2. **RADAR MODE AND ORIENTATION(レーダー モードと方向)** ソフトキーを押します。
3. **ORIENTATION(方向)** ソフトキーを使用して、必要とする方向モードを選択します。

レーダー船舶オフセットの変更

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを押します。
2. **RADAR MODE AND ORIENTATION(レーダー モードと方向)** ソフトキーを押します。
3. **VESSEL OFFSET(船舶オフセット)** ソフトキーを使用して、必要な船舶オフセットを選択します。

レーダー運動モードの概要

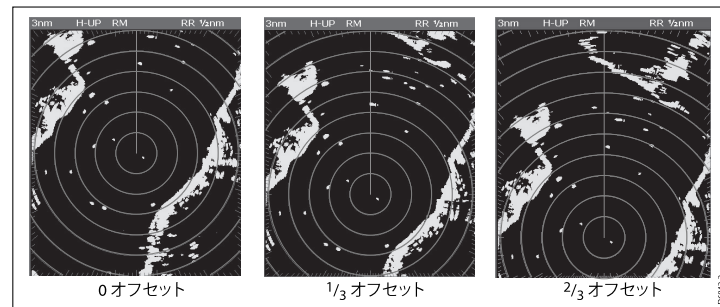
運動モードは、レーダーと船舶間の関係を制御します。運動モードには次の2つのモードがあります。

- 相対運動。
- 真運動。

選択した運動モードは、ステータスバーに表示されます。初期設定では、原点オフセットの相対運動になっています。

相対運動 (RM)、船舶オフセット オプション付き

運動モードを Relative(相対) に設定すると、乗船している船舶の位置は画面上に固定され、ターゲットはすべて船舶に呼応して移動します。船舶の位置は、ウィンドウの中央にくるように固定したり (0 オフセット)、1/3 または 2/3 オフセット設定に指定できます。この設定により、以下のように前方表示領域を広げることができます。



初期設定では運動モードは、原点オフセットの「Relative(相対)」になっています。

真運動 (TM)

運動モードを True(真) に設定すると、固定済みレーダー ターゲットは一定の位置に保たれ、航行中の船舶 (自船を含む) が互いの船舶や画面上で固定されている陸地に対して相関的に移動します。船舶の位置が画面の端に達すると、レーダー画像は自動的にリセットされ前方の領域が映し出されます。

注意: True(真) モードを選択した状態で、船首および位置データが使用できなくなると、警告メッセージが表示され相対運動モードに戻ります。ステータスバーには括弧付きで、(TM) と現れます。

注意: 向きを Head Up(ヘッドアップ) に設定している場合、True Motion(真運動) を選択することはできません。

レーダー運動モードの選択

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを押します。
2. **RADAR MODE AND ORIENTATION(レーダー モードと方向)** ソフトキーを押します。

3. **MOTION MODE(運動モード)** ソフトキーを使用して、関連するモードを選択します。

9.8 レーダー調整：HD 型および SuperHD 型デジタル スキャナ

ゲインプリセットやその他の機能を使用してレーダーの画質を向上させることができます。

HD 型レードーム、HD 型および SuperHD オープン アレイ デジタル スキャナでご利用いただける設定は次のとおりです。

調整方法	関連オプション	説明
<p>ゲインプリセット</p> <ul style="list-style-type: none">• Buoy(ブイ)—係留ブイなど、小型の物標の検出を強化する特殊モードです。0.75 nm までの範囲で役立ちます。• Harbor(港)—こちらが初期モードとなります。この設定ではランドクラッターを考慮していることから、航海ブイなど小型のターゲットを見失うことはありません。• Coastal(沿岸)—港から離れたところで遭遇する可能性がある海面反射より若干高い位置にあるものに使用し、その高さに応じてレーダーディスプレイを調整します。• Offshore(沖合い)—高い位置にある海面反射に合わせて自動的に調整します。• Bird Mode(バードモード)—適切な漁場を特定する際など、鳥の群れを見つけるのに役立つ特殊モードです。	<p>プリセットごとに、次のオプションを利用できます。</p> <ul style="list-style-type: none">• Gain(ゲイン)—この機能により、自動モードでプリセットを利用できます。または、0 から 100% の間でゲインを手動で調整できます。• Color Gain(カラーゲイン)—表示されるターゲットの強度(色合い)を調整します。ただし、表示されるターゲットの数に大きな影響はありません。カラーゲインを上げると、さらに多くのターゲットが同じ色で表示されるようになります。この働きにより、ある物標が事実上のターゲットか、それとも単なる背景ノイズであるのかを見分ける際に役立ちます。カラーゲインを下げると、ターゲットのさらなる詳細と精度の高い検出が得られることがあります。• Rain(レイン)—レーダースキャナは雨や雪からのエコーを検出します。こうしたエコーは、画面上に無数の小さなエコーとなって絶えず大きさ、強度、および位置を変えながら現れます。レインクラッター機能を ON(オン)にすると、船舶周辺からの雨の応答によるバルク効果が抑制され、他の物標を識別しやすくなります。	<p>デジタルレーダーゲインプリセットを利用して、既定の設定をすぐに選択できるので、さまざまな状況に合わせて最高の画像を得ることができます。Raymarine では、これらのプリセットを利用して最良の結果を得ることを強くお勧めします。ただし、ゲイン、カラーゲイン、レイン、および海面ゲイン機能を利用して、それぞれのゲインプリセットを手動で調整することもできます。</p>

調整方法	関連オプション	説明
	<ul style="list-style-type: none"> • Sea Gain(海上ゲイン)— 船舶周辺の波から発生するレーダー応答は、レーダー画像の中心部分を混乱させ、本物のターゲットを検出するのを難しくさせることがあります。海上ゲインを調整することで、船舶から5海里まで(波と海上条件により変動)は、このクラッターを減らせます。 • SuperHD Controls(SuperHD 型コントロール)— SuperHD 型スキャナのみが対象となります。 <ul style="list-style-type: none"> – Antenna Boost(アンテナブースト)：アンテナの有効サイズを測ります。ゼロに設定すると、アンテナの有効サイズは実際のサイズに一致します。95%に設定すると、アンテナの有効サイズは二倍になります。アンテナの有効サイズを上げると、低い設定では融合して現れるターゲットが分離して現れます。 – Power Boost(パワーブースト)：有効伝送電力を調整します。ゼロに設定すると、レーダーは標準電力(4kWまたは12kW)で動作します。90に設定すると、有効電力は実際の二倍に増加します。電力を上げると、ターゲットとノイズの違いがさらにはっきり現れます。機能を最大限活用するには、強力なターゲットの飽和状態を防ぐために、パワーブーストを下げます。 	
<p>エコー強化機能</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interference rejection(干渉除去)— この機能を利用して、他のレーダーを搭載する船舶からの干渉の影響を最小限に抑えることができます。 	<p>INT.(干渉 REJECTION(除去)：</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON(オン)— レーダーを搭載する他の船舶からの干渉の影響を最小限に抑えることができます。 • OFF(オフ)— 付近にあるその他のレー 	<p>エコー強化機能を利用して、レーダーディスプレイ上のエコーの悪影響を最小限に抑えることができます。</p> <p>G-Series システム ユーザー リファレンス</p>

デジタル レーダー ゲイン プリセットの選択

これらのプリセットでは、HD または SHD デジタル レーダー スキャナが必要です。Bird(バード) モードでは、強化型バード モード機能を備えたスキャナが必要です。

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **GAIN(ゲイン)** ソフトキーを押します。
2. 必要に応じて、**BUOY MODE(ブイ モード)**、**HARBOR MODE(港モード)**、**COASTAL MODE(沿岸モード)**、**OFFSHORE MODE(沖合いモード)**、または**BIRD MODE(バード モード)** ソフトキーを押します。

選択したソフトキーは強調表示され、ディスプレイは新しいモードに切り替わります。

デジタル レーダーのプリセット ゲインの調整

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **GAIN(ゲイン)** ソフトキーを選択します。
2. 必要に応じて、**BUOY MODE(ブイ モード)**、**HARBOR MODE(港モード)**、**COASTAL MODE(沿岸モード)**、**OFFSHORE MODE(沖合いモード)**、**BIRD MODE(バード モード)** ソフトキーを選択します。
3. 同じソフトキーを再度選択します。
ソフトキーが切り替わり、追加のオプションが表示されます。
4. **GAIN(ゲイン)** ソフトキーを使用して **MAN(手動)** オプションを選択します。
5. 回転ノブを使用して、ゲイン コントロールを適切な設定に調整します (0 ~ 100%)。
6. **OK** ボタンを押します。

デジタル レーダーのカラー ゲインの調整

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **GAIN(ゲイン)** ソフトキーを選択します。

レーダーの使用

2. 必要に応じて、**BUOY MODE(ブイ モード)**、**HARBOR MODE(港モード)**、**COASTAL MODE(沿岸モード)**、**OFFSHORE MODE(沖合いモード)**、**BIRD MODE(バード モード)** ソフトキーを選択します。
3. 同じソフトキーを再度選択します。
ソフトキーが切り替わり、追加のオプションが表示されます。
4. **COLOR GAIN(カラー ゲイン)** ソフトキーを使用して **MAN(手動)** オプションを選択します。
5. 回転ノブを使用して、ゲイン コントロールを適切な設定に調整します (0 ~ 100%)。
6. **OK** ボタンを押します。

デジタル レーダーのレイン クラッターの調整

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **GAIN(ゲイン)** ソフトキーを選択します。
2. 必要に応じて、**BUOY MODE(ブイ モード)**、**HARBOR MODE(港モード)**、**COASTAL MODE(沿岸モード)**、**OFFSHORE MODE(沖合いモード)**、**BIRD MODE(バード モード)** ソフトキーを選択します。
3. 同じソフトキーを再度選択します。
ソフトキーが切り替わり、追加のオプションが表示されます。
4. **RAIN(レイン)** ソフトキーを使用して **ON(オン)** オプションを選択します。
5. 回転ノブを使用して、ゲイン コントロールを適切な設定に調整します (0 ~ 100%)。
6. **OK** ボタンを押します。

デジタル レーダーの海上ゲインの調整

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **GAIN(ゲイン)** ソフトキーを選択します。
2. 必要に応じて、**BUOY MODE(ブイ モード)**、**HARBOR MODE(港モード)**、**COASTAL MODE(沿岸モード)**、

OFFSHORE MODE(沖合いモード)、BIRD MODE(バード モード) ソフトキーを選択します。

3. 同じソフトキーを再度選択します。
ソフトキーが切り替わり、追加のオプションが表示されます。
4. **SEA(海)** ソフトキーを使用して MAN(手動) オプションを選択します。
5. 回転ノブを使用して、ゲイン コントロールを適切な設定に調整します (0 ~ 100%)。
6. **OK** ボタンを押します。

SuperHD レーダー アンテナ ブーストの調整

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **GAIN(ゲイン)** ソフトキーを選択します。
2. 必要に応じて、**BUOY MODE(ブイ モード)、HARBOR MODE(港モード)、COASTAL MODE(沿岸モード)、OFFSHORE MODE(沖合いモード)、BIRD MODE(バード モード)** ソフトキーを選択します。
3. 同じソフトキーを再度選択します。
ソフトキーが切り替わり、追加のオプションが表示されます。
4. **SUPER HD CONTROLS(SUPER HD コントロール)** ソフトキーを選択します。
5. **ANTENNA BOOST(アンテナ ブースト)** ソフトキーで MAN(手動) オプションを選択します。
6. 回転ノブを使用して、ゲイン コントロールを適切な設定に調整します (0 ~ 100%)。
7. **OK** ボタンを押します。

SuperHD レーダー パワー ブーストの調整

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **GAIN(ゲイン)** ソフトキーを選択します。
2. 必要に応じて、**BUOY MODE(ブイ モード)、HARBOR MODE(港モード)、COASTAL MODE(沿岸モード)、**

OFFSHORE MODE(沖合いモード)、BIRD MODE(バード モード) ソフトキーを選択します。

3. 同じソフトキーを再度選択します。
ソフトキーが切り替わり、追加のオプションが表示されます。
4. **SUPER HD CONTROLS(SUPER HD コントロール)** ソフトキーを選択します。
5. **POWER BOOST(パワー ブースト)** ソフトキーで MAN(手動) オプションを選択します。
6. 回転ノブを使用して、ゲイン コントロールを適切な設定に調整します (0 ~ 100%)。
7. **OK** ボタンを押します。

エコー強化機能

レーダー干渉除法の有効化

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **ENHANCE ECHOES(エコーの強化)** ソフトキーを押します。
2. **INT. REJECTION(干渉除法)** ソフトキーを ON(オン) オプションが選択されるまで繰り返し押します。
3. **OK** ボタンを押します。

レーダー拡張の有効化

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **ENHANCE ECHOES(エコーの強化)** ソフトキーを押します。
2. **EXPANSION(拡張)** ソフトキーを ON(オン) オプションが選択されるまで押します。
3. **OK** ボタンを押します。

レーダー航跡の有効化

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **ENHANCE ECHOES(エコーの強化)** ソフトキーを押します。
2. **WAKES(航跡)** ソフトキーを ON(オン) オプションが選択されるまで繰り返し押します。

3. 適切な期間を選択します。

レーダー調整コントロールの調整

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Radar Setup(レーダー セットアップ)** メニュー項目を選択します。
3. **Scanner Setup(スキャナ セットアップ)** メニュー項目を選択します。
4. **Tune(調整)** メニュー項目を選択します。
5. **TUNE(調整)** ソフトキーで **MANUAL(手動)** オプションを選択します。
6. 回転ノブを使用して、信号強度が最大レベルになるように調整します (8 段階の水平バーで表示されます)。
7. **OK** ボタンを押します。

9.9 レーダー調整：非 HD 型デジタル レードーム

ゲイン プリセットやその他の機能を使用してレーダーの画質を向上させることができます。

非 HD 型デジタル レードームでご利用いただける設定は次のとおりです。

調整方法	関連オプション	説明
Gain(ゲイン)	<ul style="list-style-type: none">• AUTO(自動)—このプリセットは自動モードで動作します。こちらが初期設定となります。• MAN(手動)—0 ~ 100% の間で、ゲインの強度を手動で調整できます。	この機能を利用して、レーダー受信状態の感度を調整できます。場合によっては、感度を調整することでレーダー画像がより鮮明になることがあります。
フィートC 機能	<ul style="list-style-type: none">• ON(オン)—この機能を利用して、フィートC 機能を有効にして、0 から 100% の間で設定を調整できます。• OFF(オフ)—フィートC 機能を無効にします。こちらが初期設定となります。	<p>この機能を利用して、船舶から離れた場所にあるクラッター領域を取り除くことができます。また、同じ方位にある非常に良く似たエコーを見分ける際にも役立ちます。こうしたエコーは融合し、1つのエコーとして現れることもあります。フィートC 機能の強度は、0 から 100% の間で調整することができます。</p> <ul style="list-style-type: none">• 設定値が高ければ、大型（レインクラッター）エコーの前縁だけを表示する一方で、小型（船）エコーに対する影響はごくわずかに抑えられます。• 設定値を低くすると、背景ノイズを抑え陸地やその他の大型ターゲットからの応答を与えることができます。

調整方法	関連オプション	説明
Rain(レイン)機能	<ul style="list-style-type: none"> • ON(オン)—この機能で Rain(レイン)機能を有効にして、0 から 100% の間で設定を調整できます。 • OFF(オフ)—Rain(レイン) 機能を無効にします。こちらが初期設定となります。 	<p>レーダー スキャナは雨や雪からエコーを検出します。こうしたエコーは、画面上に無数の小さなエコーとなって絶えず大きさ、強度、および位置を変えながら現れます。レインクラッター機能を ON(オン)にすると、船舶周辺からの雨の応答によるバルク効果が抑制され、他の物標を識別しやすくなります。0 から 100% の間で設定の強度を調整できます。</p>
<p>海上ゲインプリセット：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Harbor(港)—こちらが初期設定となります。この設定ではランドクラッターを考慮していることから、航海ブイなど小型のターゲットを見失うことはありません。 • Coastal(沿岸)—港から離れたところで遭遇する可能性がある海面反射より若干高い位置にあるものに使用し、その高さに応じてレーダーディスプレイを調整します。 • Offshore(沖合い)—高い位置にある海面反射に合わせて自動的に調整します。 	<ul style="list-style-type: none"> • AUTO(自動)—このプリセットは自動モードで動作します。こちらが初期設定となります。 • MAN(手動)—0 ~ 100% の間で、海上ゲインの強度を手動で調整できます。 	<p>既定の設定をすぐに選択できるので、さまざまな状況に合わせて最高の画像を得ることができます。ゲインプリセットごとにゲイン機能が備わっており、初期設定では自動モードに設定されています。Raymarine では、これらのプリセットを利用して最良の結果を得ることを強くお勧めします。ただし必要に応じて、手動でこのゲインを調整することも可能です。</p>

調整方法	関連オプション	説明
<p>エコー強化機能</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interference rejection(干渉除去)—この機能を利用して、他のレーダーを搭載する船舶からの干渉の影響を最小限に抑えることができます。 • Expansion(拡張)—この機能を利用して、初期設定のレーダーパルス長を無効とし、より大きなターゲット応答を提供することができます。 • Wakes(航跡)—この機能を利用して、乗船している船舶に関連する移動中のターゲットの方向と速度を見ることができます。 	<p>INT.(干渉 REJECTION(除去) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON(オン)—レーダーを搭載する他の船舶からの干渉の影響を最小限に抑えることができます。設定は、—NORMAL(標準)と HIGH(高)の2つがあります。 • OFF(オフ)—付近にあるその他のレーダーの存在を検出します。 <p>EXPANSION(拡張) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON(オン)—パルス長を増長し、より見やすい大きなターゲット応答を提供します。ただし、応答が大きくなるとターゲットの解像度が落ち、ディスプレイ上で融合します。設定は、—LOW(低)と HIGH(高)の2つがあります。 • OFF(オフ)—こちらが初期設定となります。解像度の幅が広がり、ターゲット応答がさらに明確に(ただし、小さくなる)なって現れます。 <p>WAKES(航跡) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON(オン)—乗船している船舶に関連する移動中のターゲットの方向と速度を見ることができます。ターゲットは黄色で表示され、信号が小さくなるにつれ青の薄い色合いに変わっていきます。オプションは次のとおりです。10 秒、30 秒、1 分、5 分、10 分となります。 • OFF(オフ)—乗船している船舶に関連する移動中のターゲットの方向と速度を見ることは、できません。 	<p>エコー強化機能を利用して、レーダーディスプレイ上のエコーの悪影響を最小限に抑えることができます。</p>

調整方法	関連オプション	説明
波長制御	<ul style="list-style-type: none"> • AUTO(自動)—こちらが初期設定となります。レーダー調整そのものはいずれの範囲においても自動的に行われます。Raymarine では、信号を最大限に受信するために波長機能を AUTO(自動) モードの状態のままにしておくことをお勧めします。 • MANUAL(手動)—この機能を利用して、手動で設定できます。最大の信号強度を得られるように設定を調整します。レーダー スキャナの電源投入直後に、この設定を調整した場合には、スキャナの電源を投入後 10 分程度経過してから再度調整してください。マグネトロンが温まると必要とされる設定に変更が生じます。 	レーダー調整制御を利用して、レーダー スキャナのレシーバを微調整し、ディスプレイ上にターゲット応答を最大限得られるようにします。

レーダー ゲインの調整

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **GAIN(ゲイン)** ソフトキーを押します。
2. **GAIN(ゲイン)** ソフトキーを MAN(手動) オプションが選択されるまで押します。
3. 回転ノブを使用して、ゲイン コントロールを適切な設定に調整します。

レーダーの FTC 機能の調整

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **GAIN(ゲイン)** ソフトキーを押します。
2. **FTC** ソフトキーを ON(オン) オプションが選択されるまで押します。
3. 回転ノブを使用して、FTC 機能を適切な設定に調整します。

レーダーの使用

レーダーのレイン機能の調整

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **GAIN(ゲイン)** ソフトキーを押します。
2. **RAIN(レイン)** ソフトキーを ON(オン) オプションが選択されるまで押します。
3. 回転ノブを使用して、レイン機能を適切な設定に調整します。

レーダー海面反射の調整

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **GAIN(ゲイン)** ソフトキーを押します。
2. **SEA(海)** ソフトキーを押します。
3. 必要に応じて、HARBOR(港)、OFFSHORE(沖合い)、COASTAL(沿岸) プリセットを選択します。

注意: MENU(メニュー) > Radar Setup(レーダー セットアップ) > Scanner Setup(スキャナ セットアップ) > Sea Clutter Curve(海面反射曲線) メニュー項目を使用して、海面反射に対するレーダー感度を調整できます。

エコー強化機能

レーダー干渉除法の有効化

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **ENHANCE ECHOES(エコーの強化)** ソフトキーを押します。
2. **INT. REJECTION(干渉除法)** ソフトキーを ON(オン) オプションが選択されるまで繰り返し押します。
3. **OK** ボタンを押します。

レーダー拡張の有効化

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **ENHANCE ECHOES(エコーの強化)** ソフトキーを押します。
2. **EXPANSION(拡張)** ソフトキーを ON(オン) オプションが選択されるまで押します。
3. **OK** ボタンを押します。

レーダー航跡の有効化

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **ENHANCE ECHOES(エコーの強化)** ソフトキーを押します。
2. **WAKES(航跡)** ソフトキーを ON(オン) オプションが選択されるまで繰り返し押します。
3. 適切な期間を選択します。

レーダー調整コントロールの調整

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Radar Setup(レーダー セットアップ)** メニュー項目を選択します。

3. **Scanner Setup(スキャナ セットアップ)** メニュー項目を選択します。
4. **Tune(調整)** メニュー項目を選択します。
5. **TUNE(調整)** ソフトキーで **MANUAL(手動)** オプションを選択します。
6. 回転ノブを使用して、信号強度が最大レベルになるように調整します (8 段階の水平バーで表示されます)。
7. **OK** ボタンを押します。

9.10 レーダーを使用して、距離、有効範囲、方位を測定する

レーダー アプリケーションを使用する際には、さまざまな手法で距離、有効範囲、方位を測定することができます。

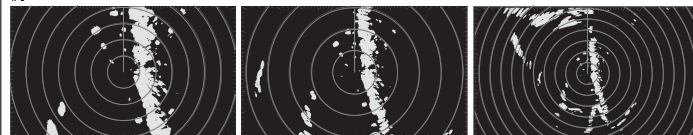
以下の表では、これらのオプションの詳細を説明します。

機能	ポイント間の距離	乗船している船舶からの有効範囲	方位
距離環	可 (おおよその距離)	可 (おおよその有効範囲)	不可
カーソル	不可	可	可
可変距離マーカー (VRM)	不可	可	不可
電子方位線 (EBL)	不可	不可	可
浮動型 VRM	可	不可	不可
浮動型 EBL	不可	不可	可

距離環を使用しての測定

距離環を使用して、ポイント間のおおよその距離を測定します。距離環は画面上に表示される同心円です。乗船している船舶から既定間隔で広がっています。環の数とスペースは、有効範囲の変化に伴って変動します。

例



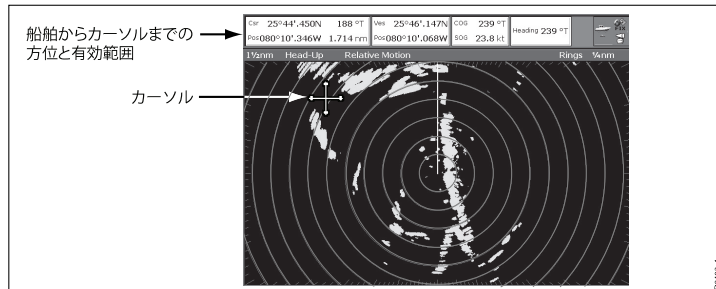
有効範囲 - 1/4 nm
距離環 - 1/8 nm 離間

有効範囲 - 3/4 nm
距離環 - 1/4 nm 離間

有効範囲 - 1 1/2 nm
距離環 - 1/4 nm 離間

カーソルを使用して測定する

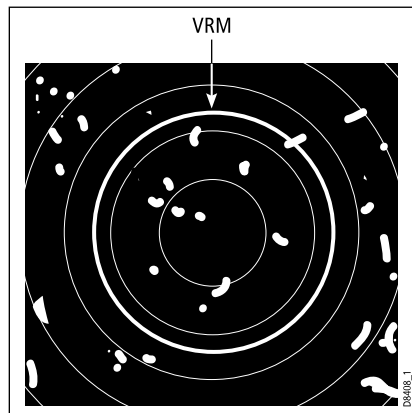
乗船している船舶から指定するターゲットまでの方位と有効範囲を測定するには、カーソルを画面上の適当な位置に合わせます。



注意: カーソルの位置がデータバー内に表示されない場合には、Menu(メニュー) > Databar Setup(データバー セットアップ) > Configure(設定) に進みます。

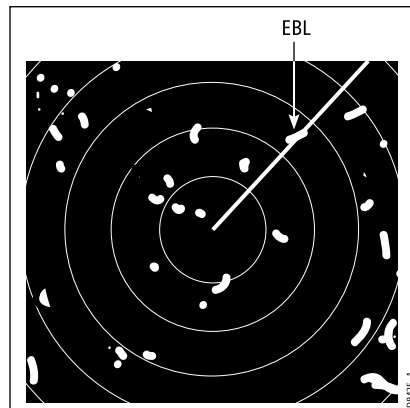
可変距離マーカー (VRM) を使用して測定する

可変距離マーカー (VRM) は船舶の位置を中心にして広がり、船首モードに固定されています。この円がターゲットと合うように調整されている場合、乗船している船舶からの有効範囲は、ADJUST VRM(VRM の調整) ソフトキー上で測定されて表示されます。カーソルで VRM を選択した場合にも、このデータは表示されます。



電子方位線 (EBL) を使用して計測する

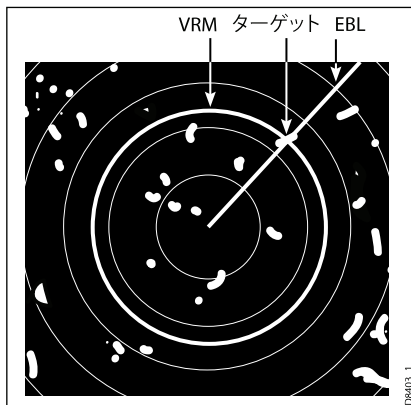
電子方位船 (EBL) は、中心にある船舶からウィンドウの端へと伸びる一本の線です。この線がターゲットと合うように回転する場合、乗船している船舶の船首に対する方位は、ADJUST EBL(EBLの調整) ソフトキー上で測定されて表示されます。カーソルで EBL を選択した場合にも、このデータは表示されます。



注意: EBL の初期設定方位モードは、船舶の船首と相対的な関係にあります。船首データが利用可能な場合、方位モードを相対 (REL)、磁気/真 (M/T) に設定できます。M/T が選択されると、EBL 方位は接続されている機器に応じて、磁気または真のいずれかで表されます。現在の EBL 方位は、レーダースクリーン EBL ラベルと ADJUST EBL(EBL の編集) ソフトキー上の両方に表示されます。

VRM と EBL を組み合わせて測定する

VRM と EBL を組み合わせて、特定のターゲットの有効範囲と方位の両方を測定することができます。



浮動型 VRM と EBL を使用して測定する

VRM/EBL 浮動機能を使用して、レーダー スクリーン上にある 2 つのポイント（いずれの組み合わせも可）間の有効範囲と方位を測定することができます。この機能を利用して、VRM/EBL の中心部を船舶の位置から動かして、ターゲットに移すことができます。移動後、VRM の半径を変更し 2 つのポイント間の距離を測定できます。新たな始点に対する EBL の角度を変更して方位を取得します。

レーダー ディスプレイでの VRM または EB の作成

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **VRM/EBL(VRM/EBL)** ソフトキーを選択します。
2. **VRM/EBL 1(VRM/EBL 1)** ソフトキーを使用して、ON(オン) オプションを選択します。
3. 回転ノブで VRM を必要なサイズに調整します。
4. **ADJUST EBL(EBL の調整)** ソフトキーを選択します。
5. 回転ノブで EBL を必要な角度に調整します。

6. **OK** ボタンを押して、設定を保存します。
7. 必要に応じて手順 1 ~ 6 を繰り返して 2 番目の VRM/EBL を作成します。その場合は **VRM/EBL 2** ソフトキーを使用します。

注意: 最初の VRM/EBL が現在の範囲の 1/3、船首から 030° の相対位置に配置されます。この設定が調整された場合、ディスプレイはこの調整を保持し、次回 VRM/EBL が有効になったときに同じ設定を使用します。

レーダー ディスプレイでの浮動型 VRM または EB の作成

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. 既に VRM または EBL を作成済みの場合は、手順 8 に進んでください。まだ作成していない場合は、手順 2 ~ 12 に従ってください。
2. **VRM/EBL(VRM/EBL)** ソフトキーを選択します。
3. **VRM/EBL 1(VRM/EBL 1)** ソフトキーを使用して、ON(オン) オプションを選択します。
VRM/EBL が表示されます。
4. **ADJUST VRM(VRM の調整)** ソフトキーを選択します。
5. 回転ノブで VRM を必要なサイズに調整します。
6. **ADJUST EBL(EBL の調整)** ソフトキーを選択します。
7. 回転ノブで EBL を必要な角度に調整します。
8. VRM または EBL の上にカーソルを置きます。
ソフトキーが VRM/EBL オプションを表示するようになります。
9. **FLOATING EBL(浮動型 EBL)** ソフトキーを選択します。
10. **ADJUST FLOAT(浮動調整)** ソフトキーを選択します。
11. トラックパッドを使用して、○の中心を必要な位置に動かします。

12. **CANCEL(取り消し)** ボタンを押して **ADJUST FLOAT(浮動調整)** ソフトキーの選択を解除し、**CANCEL(取り消し)** を再度押して前のソフトキー レベルに戻ります。

ADJUST VRM(VRM の調整) ソフトキーを選択すると距離が表示されます。**ADJUST EBL(EBL の調整)** ソフトキーを選択すると方位が表示されます。

注意: 最初の VRM/EBL を作成すると、現在の範囲の 1/3、船首から 030° の相対位置に配置されます。この設定が調整された場合、ディスプレイはこの調整を保持し、次回 VRM/EBL が有効になったときに同じ設定を使用します。

レーダー ディスプレイ上の非浮動型 VRM または EB

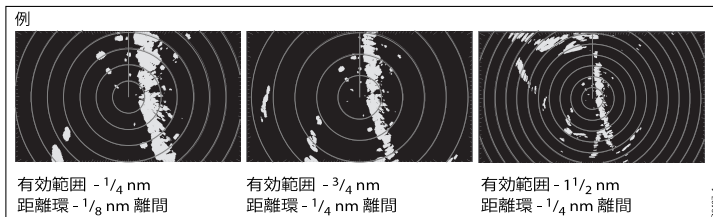
レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **VRM/EBL(VRM/EBL)** ソフトキーを選択します。
2. **VRM/EBL 1(VRM/EBL 1)** ソフトキーを使用して、ON(オン) オプションを選択します。
3. **FLOATING EBL(浮動型 EBL)** ソフトキーを選択します。
4. **CENTER(中心部)** ソフトキーを選択します。

距離環の使用

距離環を利用して、レーダー ディスプレイ上にある 2 つのポイント間の距離を測定することができます。

距離環を使用して、ポイント間のおおよその距離を測定します。距離環は画面に表示される同心円です。乗船している船舶から既定間隔で広がっています。環の数とスペースは、有効範囲の変化に伴って変動します。



レーダーの距離環の有効化と無効化

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Radar Setup(レーダー セットアップ)** を選択します。
3. **Range Rings(距離環)** メニュー オプションを使用して、レーダー距離環の ON(オン) または OFF(オフ) を切り替えます。

9.11 レーダーを使用してのターゲット追跡と衝突防止

ターゲットを追跡したり、衝突を防止するのに役立つ Guard Zones(警報区域)、MARPA(MARPA) や AIS(AIS) といったレーダー機能がいくつか用意されています。

お手元の多機能ディスプレイにレーダーが接続されていれば、次の操作ができます。

- ターゲットまでの距離とその方位 (VRM/EBL)を評価する。
- ターゲットが特定の区域内(Guard Zones)(警報区域)に現れた時点でアラームを発動する。
- 追跡済みターゲットに関する詳細情報を表示する(MARPA)。
- 他の船舶の ID を表示する。公開されている場合にはその船舶の航海情報 (AIS) を表示する。
- ターゲットの有効範囲と方位を表示する。

レーダー警報区域の設定

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **TARGET TRACKING(ターゲット追跡)** ソフトキーを押します。
2. **MONITOR IN ZONES(区域内のモニタ)** ソフトキーを押します。
3. **ZONE 1(区域 1)** または **ZONE 2(区域 2)** ソフトキーを (必要に応じて)、ON(オン) または OFF(オフ) オプションが選択されるまで押します。
4. それぞれに見合った **SET UP ZONE 1(区域の設定 1)** または **SET UP ZONE 2(区域の設定 2)** ソフトキーを押します。
5. 必要に応じて、**ZONE SHAPE(区域の形状)** ソフトキーを SECTOR(扇) または CIRCLE(円) オプションが選択されるまで押します。
6. ソフトキーと回転ノブを使用して、必要に応じて警報区域を指定します。

警報区域の感度の調整

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Alarm Setup(アラーム セットアップ)** を選択します。
3. **Radar Alarm Setup(レーダー アラーム セットアップ)** を選択します。
4. **Guard Zones Sensitivity(警報区域の感度)** を選択します。
5. 回転ノブまたはトラックパッドを使用して感度を調整します。

MARPA の概要

MARPA は、レーダー アプリケーションでターゲット追跡と危険分析用に使用します。

お手元の多機能ディスプレイに適切な船首センサーが接続されていれば、小型自動レーダー プロットイング補助 (MARPA) 機能を使用して、ターゲット追跡と危険分析を実行できます。MARPA は、追跡したターゲット情報を算出することで衝突防止機能を向上し、状態を継続的かつ正確、迅速に評価します。常時追跡できるターゲットの数は、使用しているレーダー スキャナのモデルによって異なります。

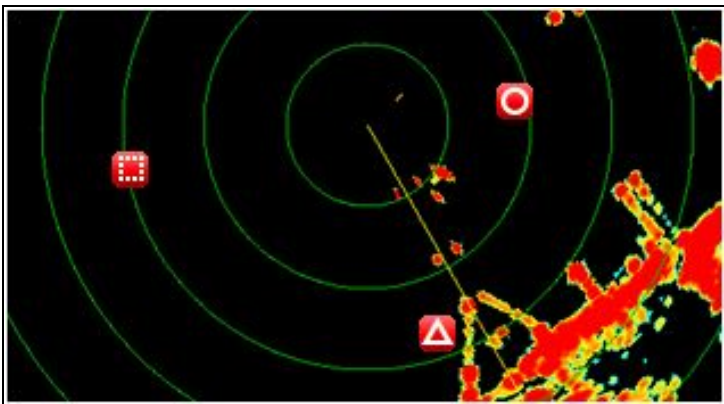
MARPA は取得したターゲットを追跡し、ターゲットの速度やコースを算出します。

追跡された各ターゲットは、最接近点 (CPA) と 最接近点までの時間 (TCPA) を示すグラフィクスで表示されます。算出されたターゲットのデータをお手元の画面に映すこともできます。各ターゲットは継続的に評価され、ターゲットに危険が及んだり、消失すると警報音が鳴ります。

MARPA を効率的に操作するためには、ご使用の多機能ディスプレイに船舶の正確な船首および速度データが備わっている必要があります。船首と速度データの品質が高いほど、MARPA の性能は向上します。最高の船首データを得るには、Raymarine SMART 船首センサーがジャイロ安定型自動操縦が必要です。

True Motion(真運動) モードで、実際のターゲット コースと速度を表示するには対地速力 (SOG) および 対地針路 (COG) 情報が必要です。

相対運動モードでは、船首および速度情報が必要です。



安全注意事項

MARPA を上手に活用すれば、衝突防止機能を向上させることができます。一般的な思慮分別に基づき、各人の責任において航海上の判断を下すものとします。

場所によっては、ターゲットの捕捉が難しい状況に遭遇する場合があります。こうした状況は、ターゲットを上手に追跡するうえでの 1 つの要素となります。ここでいう状況とは、次のようなものがあります。

- ・ ターゲット エコーが弱い。追跡するターゲットが、陸地やブイ、またはその他の大きなターゲットに非常に接近している。
- ・ 追跡するターゲットや乗船している船舶が、高速移動している。
- ・ 海が波立っており、激しい海面反射や強い波のうねりにターゲットが埋もれている。
- ・ 海が波立っており、安定性に乏しい。船舶の船首データが非常に不安定な状態。
- ・ 船首データが不十分。

このような状況の兆候としては、次のようなものがあります。

- ・ 目標捕捉が困難で、MARPA の方位が一定の場所に落ち着かない。
- ・ シンボルがターゲットに定まらず、他のターゲットを自動追跡したり、消失シンボル ターゲットに変わってしまう。

こうした状況下では、目標捕捉ならびに追跡を再度初期化する必要があります。また、こうした操作を継続するのが難しい場合もあります。船首データの品質が高ければ、こうした状況下での性能が向上します。

MARPA 危険の評価方法

各ターゲットは、ある一定の時間内に乗船している船舶のある一定の区域内に進入してくるかどうかを見極めるために監視されています。この条件に当てはまる場合、そのターゲットは危険と見なされ可聴警告が鳴り、警報が表示されます。危険と見なされたターゲットのシンボルは、危険ターゲットシンボルに変わり、点滅で危険ターゲットを知らせます。適切なソフトキーを選択すれば警報は鳴り止め、警告は消えます。

MARPA ソフトウェアの通信が途絶えたり、ターゲットが圏外に移ったりして、ターゲットが見失われると、警報音が鳴り画面上に警告が表示されます。画面上に表示されるシンボルは、ターゲット消失シンボルに変わります。適切なソフトキーを選択すれば警報は鳴り止め、画面上に表示されている警告とターゲット消失シンボルは消えます。

MARPA ターゲットの有効範囲

MARPA のターゲット捕捉は、レーダー域の範囲が 12 nm 以内の場合に限って有効ですが、追跡はレーダーの有効範囲にかかわらず継続されます。

レーダー域の有効範囲をせばめると、ターゲットはご使用のレーダースキャナの範囲から外れ、消失することがあります。この場合、画面上には警告が表示され、画面からターゲットが消えたことを知らせます。

MARPA ターゲットのステータス シンボル

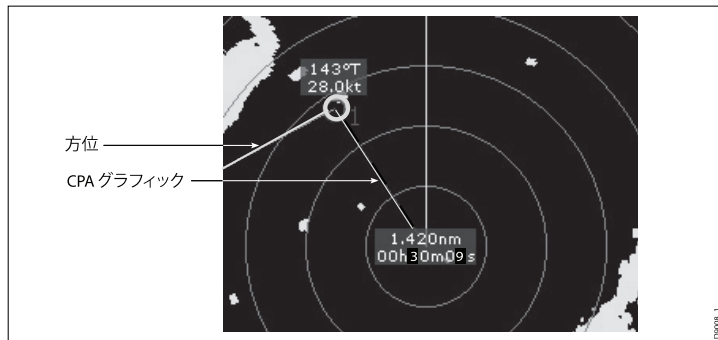
各ターゲットは、レーダー アプリケーション内にシンボルで表示されます。各シンボルが示すステータスの意味は、次のとおりです。



船舶方位 (CPA グラフィクス) の概要

CPA グラフィクスでは、船舶と選択したターゲットの方位を表示します。

方位は画面上に記される 1 本の線で、現在のコースをたどった場合の船舶と選択したターゲットの予測針路を表示します。表示される方位の長さは、MARPA Setup(MARPA セットアップ) メニューで設定する船舶の速度や方位の長さによって変わります。



真モード

ディスプレイを真モードに設定すると、船舶およびターゲットの方位はその交点を經由して描かれます。CPA は、船舶の方位を示す 1 つの線となって船舶の方位上に表示されます。表示される

レーダーの使用

線の長さや方向は、CPA におけるターゲットの距離および方位を示します。テキストは CPA と TCPA を示します。ターゲットシンボルの隣にあるテキストは、実際の針路と速度を示します。

相対モード

ディスプレイを相対モードに設定すると、船舶からの方位線は描かれませんが、CPA 線は乗船している船舶から現れ、ターゲット方位線は相対的に表示されます。これは実際の針路や速度ではありません。ターゲットの隣にあるテキストは、その針路と速度を示します。

MARPA および AIS オプションの設定

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **TARGET TRACKING(ターゲット追跡)** ソフトキーを選択します。
2. **MARPA AND AIS OPTIONS(MARPA と AIS オプション)** ソフトキーを選択します。
3. **Vector Length(方向長)** メニュー項目を選択し、必要に応じて時間周期を調整します。ここで指定する船舶が周期時間内に航行する距離によって、方向線の長さが決まります。
4. **Target History(ターゲットの履歴)** メニュー項目を選択し、レーダーディスプレイ上に記される過去のターゲットの位置を示す間隔を調整します。
5. **Own Vessel Safe Zone(船舶安全区域の設置)** メニュー項目を選択し、安全区域領域を指定します。この有効範囲内でターゲットが確認されると、そのターゲットは危険と判断されます。
6. **Time To Safe Zone(安全区域時間)** メニュー項目を選択し、安全区域の時間周期を指定します。この時間周期内でターゲットが安全区域で確認されると、そのターゲットは危険と判断されます。
7. **Safe Zone Ring(安全区域環)** メニュー項目を選択し、レーダーディスプレイ上に安全区域を表示または非表示します。

船舶方位 (CPA グラフィクス) の表示

1. ターゲットの上にカーソルを置きます。

2. ターゲットの CPA グラフィクスを表示するには、**CPA GRAPHIC(CPA グラフィック)** ソフトキーを ON(オン) オプションが選択されるまで押します。
3. ターゲットの CPA グラフィクスを非表示するには、**CPA GRAPHIC(CPA グラフィック)** ソフトキーを OFF(オフ) オプションが選択されるまで押します。
4. カーソルを任意の MARPA シンボルの上に置くたびに自動的に CPA グラフィックが表示されるようにするには、AUTO(自動) オプションを選択します。
5. **OK** ボタンを押します。

MARPA オプション

MARPA オプションには、TARGET TRACKING(ターゲット追跡) > MARPA & AIS OPTIONS(MARPA & AIS オプション) とソフトキーを押して、アクセス可能です。

パラメータ	説明	オプション
Vector Length(方位長)	方位長の線を引く際の時間間隔を指定します。	<ul style="list-style-type: none"> • 0.5 分 • 1 分 • 3 分 • 6 分 • 12 分 • 30 分 • 60 分
Target History(ターゲットの履歴)	ターゲットのこれまでの位置を指定の間隔で表示します。最新の 4 つの位置が表示されます。True(真) ターゲット方向を選択した場合は、最新の船舶位置も 4 つ表示されます。	<ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) • 0.5 分 • 1 分 • 3 分 • 6 分

パラメータ	説明	オプション
Own Vessel Safe Zone(船舶安全区域の設置)	安全区域は船舶を中心とした環です。ターゲットが Time to Safe Zone(安全区域時間) 周期内でこの区域にターゲットが確認されると、そのターゲットは危険と判断されます(以下を参照)。	<ul style="list-style-type: none"> • 0.1 nm • 0.2 nm • 0.5 nm • 1.0 nm • 2.0 nm
Time to Safe Zone(安全区域までの時間)	この時間周期内においてターゲットが安全区域で確認されると、そのターゲットは危険と判断されます。	<ul style="list-style-type: none"> • 3 分 • 6 分 • 12 分 • 24 分
Safe Zone Ring(安全区域環)	画面上に安全区域環を表示するか非表示にするか管理します。	<ul style="list-style-type: none"> • Visible(表示) • Hidden(非表示)

「ターゲット取得中」アイコンが表示されます。複数のスキャンにターゲットが存在する場合、レーダーはターゲットを自動追跡し、アイコンは「安全なターゲット」ステータスに変わります。

MARPA ターゲットの取り消し

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. カーソルを該当するターゲットに合わせます。
2. **CANCEL TARGET(ターゲットの取り消し)** ソフトキーを押します。
3. または、**TARGET TRACKING(ターゲット追跡)** を押し、続いて **MARPA LIST(MARPA リスト)** ソフトキーを押して MARRPA ターゲット リストを表示します。
4. トラックパッドを使用して、リストから該当する MARPA ターゲットを選択します。
5. **CANCEL TARGET(ターゲットの取り消し)** ソフトキーを押します。

MARPA の使用

追跡する MARPA ターゲットの取得

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **TARGET TRACKING(ターゲット追跡)** ソフトキーを選択します。
2. 取得するターゲットの上にカーソルを移します。
3. **ACQUIRE TARGET(ターゲットの取得)** ソフトキーを選択します。

9.12 レーダー セットアップのメニュー オプション

Radar Setup(レーダー セットアップ) メニューを使い、お手元のスキャナの機能や動作を設定できます。

機能	説明	オプション
Select Scanner(スキャナを選択)	使用したいレーダー スキャナを選択します。	
Scanner Setup(スキャナのセットアップ)	<p>このメニュー項目には、次に挙げる機能の設定を調整できるサブメニューが備わっています。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scanner Speed(スキャナ速度)— このオプションは、スキャナが複数の速度に対応している場合に限り有効です。速度には、24 RPM(24 RPM) と Auto(自動) の2種類があります。48 RPM スキャン速度を使用したい場合には、AUTO(自動) オプションを選択する必要があります。 • Tune Adjust(波長調整)— レーダー スキャナのレシーバを微調整し、ディスプレイ上に応答を最大限得られるようにします。Raymarine では、この機能を AUTO(自動) に設定することをお勧めします。この機能を MANUAL(手動) に設定し、レーダー スキャナの電源投入直後に設定を調整した場合には、スキャナの電源を投入後 10 分程度経過してから再度調整してください。マグネトロンが温まると必要とされる設定に変更が生じます。 • Sea Clutter Curve(海面反射曲線)— 波から生じるレーダー エコーは、本物のターゲットを検出するのを難しくさせます。これらのエコーは「海面反射」として知られています。クラッタの度合いには、気象や海面条件、ならびにレーダーが設置されている高さなど複数の要因が影響しています。海面反射曲線では、海面反射に対するレーダーの感度を調整します。もっとも急な曲線を描く設定は 1 で、もっともなだらかな曲線を描く設定は 8 です。 • Parking Offset(パーキング オフセット) (デジタルのみ)— この設定は、レーダーが Off(オフ) か Standby(スタンバイ) に設定されている場合に限り有効です。パーキング オフセットでは、台座に対するスキャナの位置の合わせ方を決めます。初期設定では 0 度になっており、スキャナは台座に対して前を向いています。 	<p>スキャナ速度</p> <ul style="list-style-type: none"> • 24 RPM(24 RPM) • Auto(自動) <p>Tune Adjust(波長調整)</p> <ul style="list-style-type: none"> • AUTO(自動) • MANUAL(手動) <p>Sea Clutter Curve(海面反射曲線)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ADJUST CURVE(極性調整) (1 ~ 8) <p>Parking Offset(パーキング オフセット)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 ~ 358 度、2 度単位で調整。 <p>Antenna Size(アンテナ サイズ)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Radome(レードーム) • 4' Array(4' アレイ) • 6' Array(6' アレイ)

機能	説明	オプション
	<ul style="list-style-type: none"> • Antenna Size(アンテナ サイズ)— お手元のレーダー スキャナのサイズを指定する際に使用します。 	
Range Rings(距離環)	Range Rings(距離環) を有効または無効にします。距離と有効範囲を割り出すのに役立ちます。	<ul style="list-style-type: none"> • Off(オフ) • On(オン)
Color Palette(カラー パレット) (デジタルのみ)	<p>カラーパレットのオプションを利用することで、状況に応じてカスタマイズできるレーダーの表示方法は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bold(ボールド)— 色調の濃いカラー、主に赤、を使用し微弱なターゲットが目立つようにします。 • Professional 1(プロフェッショナル 1)— ふんだんな色彩を取り揃えた高解像度のパレットで、スキャナが検出した情報を表示します。強力な応答は赤で現れます。 • Professional 2(プロフェッショナル 2)— 高解像度のパレットで、微弱なターゲットを茶色で、強力なターゲットを黄色で表示します。 • Pathfinder(針路探知機)— Pathfinder(針路探知機) カラーパレットに似ています。 • Night Vision(暗視)— 緑色。 	<ul style="list-style-type: none"> • Bold(ボールド) • Professional 1(プロフェッショナル 1) • Professional 2(プロフェッショナル 2) • Pathfinder(針路探知機) • Night Vision(暗視)
EBL Reference(EBL リファレンス)	電子方位線 (EBL) と海図アプリケーションの距離環を使用して距離を測定する際の参考となる測定ポイントです。オプションとして、Magnetic(磁石)/True North(真北)、とRelative(相対)があります。	<ul style="list-style-type: none"> • Mag/True(磁石/真) • Relative(相対)
時限式伝送	レーダーの時限式伝送の電力消費モードを制御します。	<ul style="list-style-type: none"> • On(オン) • Off(オフ)
伝送時間	ON(オン) の状態の際には、スキャナは指定した分のスキャンを実行した後、Standby Period(スタンバイ時間) 設定で指定した時間になると電源が切れます。	<ul style="list-style-type: none"> • 10 SCANS(10 スキャン) • 20 SCANS(20 スキャン) • 30 SCANS(30 スキャン)

機能	説明	オプション
Standby Period(スタンバイ時間)	システムの電源が切れる分数を示します。スキャナは回転せずに、ディスプレイはスタンバイモードとなります。	<ul style="list-style-type: none"> • 3 MINS(3 分) • 5 MINS(5 分) • 10 MINS(10 分) • 15 MINS(15 分)
Bearing Alignment(軸受アライメント)	この機能を利用して、方位誤差を補正できます。	設置ガイドを参照してください
レーダーの詳細セットアップ	詳細セットアップのオプション。	設置ガイドを参照してください

章 10: AIS の使用

目次

- 10.1 AIS の概要 (176 ページ)
- 10.2 AIS の前提条件 (177 ページ)
- 10.3 AIS データのクラス (178 ページ)
- 10.4 AIS の有効化 (179 ページ)
- 10.5 AIS 方位の表示 (179 ページ)
- 10.6 AIS のステータス アイコン (180 ページ)
- 10.7 AIS サイレント モード (180 ページ)
- 10.8 AIS ターゲット情報の参照 (181 ページ)
- 10.9 AIS を使用して衝突を回避する (183 ページ)
- 10.10 AIS オプション (184 ページ)
- 10.11 AIS アラーム (185 ページ)
- 10.12 メンバー追跡 (185 ページ)
- 10.13 ATon (航行補助) ターゲット (188 ページ)
- 10.14 陸上基地局ターゲット (189 ページ)

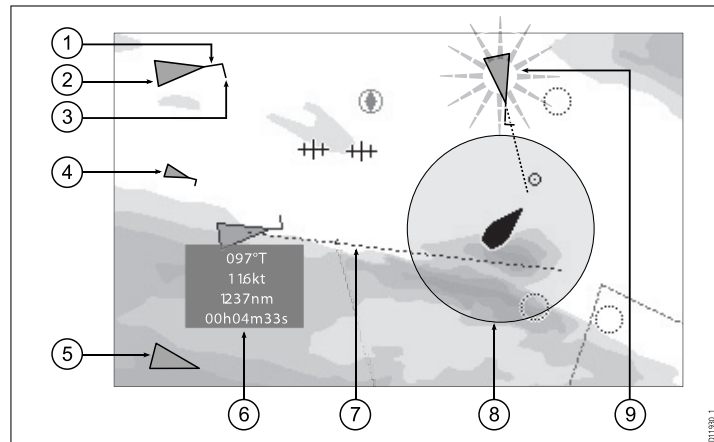
10.1 AIS の概要

AIS 機能を使用すると、他の船舶が放送している情報を受信したり、これらの船舶をターゲットとして海図アプリケーションやレーダーアプリケーションに追加することができます。

オプションの AIS ユニットをシステムに接続すると、次のことができます。

- AIS を装備している他の船舶のターゲットを表示する。
- このターゲットで放送されている航海情報 (位置、針路、速度、回頭率など) を表示する。
- セーフティクリティカルなターゲットデータなど、各ターゲット船舶の基本情報または詳細情報を表示する。
- 船舶周辺の安全区域を設定する。
- AIS アラームおよび安全関連のメッセージを表示する。

AIS 情報は、海図アプリケーションとレーダーアプリケーションのオーバーレイの形式で表示されます。追加の情報は、海図アプリケーションのダイアログボックスに次のように表示されます。



1. 船首
2. 大型船舶
3. 回転方向
4. 小型船舶
5. 伝送ターゲット
6. セーフティクリティカル データ
7. COG / SOG 方位
8. 安全区域 (距離または時間で設定)
9. 危険なターゲット (点滅)

周辺の AIS 搭載船舶は、三角形のターゲットとして海図アプリケーションまたはレーダーアプリケーションに表示されます。ターゲットは最大 100 個まで表示されます。船舶のステータスが変わると、ターゲットのシンボルもそれに合わせて変わります。

方位はターゲットごとに表示できます。これらの方位には、航行方向、船舶の回頭率、および指定期間中の航行距離 (COG / SOG 方位) などが示されます。方位と一緒に表示されるターゲットは「アクティブなターゲット」と呼ばれ、船舶のサイズに合わせて拡大・縮小表示されます。船舶が大きいほど、ターゲットも大きくなります。すべてのターゲットを表示することも、危険なターゲットのみを表示することもできます。

AIS のしくみ

AIS はデジタル無線信号を使用して、船舶間および沿岸基地間に専用 VHF 無線周波数による「リアルタイム」の情報を送信します。この情報は、周辺の船舶を識別および追跡したり、衝突を回避するためのデータを高速、正確、かつ自動的に提供するために使用されます。AIS はレーダーの「盲点」でも稼働し、AIS を搭載した小型の船舶も検出できるため、レーダーアプリケーションを補足する機能があります。

注意: 作動する AIS 機器を船舶に搭載することは必須ではありません。そのため、多機能ディスプレイに現在地のすべての船舶が表示されとは限らないことにご注意ください。慎重に状況を判断したうえでお使いください。AIS はレーダーを補足するためのものであり、レーダーに取って代わるものではありません。

AIS シミュレータ モード

Raymarine では、シミュレータ機能を使用して AIS 機能を得ることをお勧めします。シミュレータ機能を有効にすると (Menu(メニュー) > System Setup(システム セットアップ) > Simulator(シミュレータ))、25 nm の範囲内の AIS ターゲットが 20 個表示されます。これらのターゲットは適切な AIS ターゲットのステータスシンボルで表示され、実際のターゲットであるかのように画面を移動します。

注意: 安全に関する受信メッセージは、シミュレータが有効になっている間は表示されません。

10.2 AIS の前提条件

AIS 機能を使用するには、適切な AIS ハードウェアを多機能ディスプレイに接続しておく必要があります。

AIS を実行するには、次の設備が必要です。

- 受信専用 AIS ユニット、または完全 AIS トランシーバ (送受信ユニット)。
- VHF アンテナ - 通常は AIS システムに付属しています。
- GPS - 位置データを知るために使用します。
- 必要に応じて、海図アプリケーションまたはレーダー アプリケーションで AIS レイヤを有効にしておきます。

注意: レシーバを使用すると、担当区域の他の船舶についてのデータを取得できますが、他の船舶がこちらを「見る」ことはできません。完全トランシーバは AIS データを送受信するため、他の船舶についてのデータを受信することができます。この場合、AIS 対応の他の船舶がこちらの船舶を認識し、こちらの情報を得ることも可能です。相手の船舶が得ることができる情報は、こちらの位置、針路、回転データの速度と回転率などです。

AIS ユニットの多機能ディスプレイに接続すると、ユニットのステータスがトランスデューサ データ ボックスの AIS アイコンに表示されます。

AIS ユニットは、ユニットに応じて NMEA0183 または SeaTalk^{ng} を使用して多機能ディスプレイに接続できます。NMEA0183 を使用して接続する場合は、AIS トランシーバまたはレシーバと通信する NMEA ポートを 38,400 ボー設定に指定する必要があります (Menu(メニュー) > System Setup(システム セットアップ) > System Integration(システム統合) > NMEA Port Setting(NMEA ポート設定))。

10.3 AIS データのクラス

AIS データには 2 つのクラスがあります。それぞれのクラスは異なる範囲の AIS データをサポートします。

AIS データは、クラス A またはクラス B と定義されます。クラス A とクラス B データの送受信は、すべての船舶で必須ではありません。そのため、多機能ディスプレイに現在地のすべての船舶が表示されるとは限らないことにご注意ください。

注意: AIS ユニットの中には、使用可能なすべての AIS 情報をデコードしないものもあります。たとえば、AIS クラス B のレシーバの中には、船舶名、IMO 番号、船の喫水/船幅/全長、目的地などの情報をデコードおよび出力しないものがあります。さらに一部のクラス A 船舶で、必要なすべての AIS データが入力されないこともあるため、その場合は情報は多機能ディスプレイに表示されません。

お使いの AIS レシーバやトランシーバが多機能ディスプレイに表示されない追加の AIS データをサポートすることもあります。

次の表に、多機能ディスプレイに表示される AIS 情報を示します。

データ	クラス A (受信)	クラス B (送信)	クラス B (受信)
船舶名	✓	✓	✓
種類	✓	✓	✓
呼び出し符号	✓	✓	✓
IMO 番号	✓	✗	✗
全長と船幅	✓	✓	✓

データ	クラス A (受信)	クラス B (送信)	クラス B (受信)
アンテナの位置	✓	✓	✓
喫水	✓	✗	✗
船荷情報	✓	✓	✓
目的地	✓	✗	✗
ETA	✓	✗	✗
時間	✓	✓	✓
船舶の測位	✓	✓	✓
COG	✓	✓	✓
SOG	✓	✓	✓
ジャイロ船首	✓	✓	✓
回頭率	✓	✗	✗
航海ステータス	✓	✗	✗
安全メッセージ	✓	✗	✓

10.4 AIS の有効化

海図アプリケーションでの AIS の有効化

2D 海図ビューで、次の操作を実行します。

1. **2D CHART LAYERS(2D 海図レイヤ)** ソフトキーを選択します。
2. **AIS TARGETS(AIS ターゲット)** ソフトキーを使用して ON(オン) オプションを選択します。

レーダー アプリケーションでの AIS の有効化

レーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを押します。
2. **AIS LAYER(AIS レイヤ)** ソフトキーを使用して ON(オン) オプションを選択します。

10.5 AIS 方位の表示

AIS 方位を表示するには、正しいデータが使用できる状態である必要があります。

次のデータがグラフィック表示されると、ターゲットはアクティブと定義されます。

- 指定の期間中にターゲットが航海する予測距離を示す COG/SOG 方位。
- 船首、および旋回計の方向。

AIS 方位の有効化と無効化

海図またはレーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. カーソルを該当する AIS ターゲットに合わせます。
2. 必要に応じて **AIS VECTOR(AIS 方位)** ソフトキーを ON(オン) または OFF(オフ) オプションが選択されるまで押します。
3. **OK** ボタンを押します。

注意: 同じターゲット方位と安全区域設定がレーダーの MARPA ターゲットと AIS ターゲットの両方に適用されます。

10.6 AIS のステータス アイコン

AIS ステータスはデータバーにアイコンで表示されます。

アイコン	説明
	AIS ユニットの電源が入り、作動中です。
	AIS は現在使用できません。
	AIS ユニットの電源が入っていないか、接続されていません。
	AIS ユニットのサイレントモードです。
	AIS ユニットのサイレントモードですが、アラームがアクティブです。
	AIS ユニットの接続済みで電源が入っており、アラームがアクティブです。
	AIS ユニットの接続済みで電源が入っていますが、危険、または消失を示すアラームは無効です。

10.7 AIS サイレントモード

AIS サイレントモードを使用すると、AIS 伝送を無効にできます。

AIS サイレントモードを使用して、AIS 機器の伝送機能を無効にすることができます。これはご自分の船舶の AIS データを他の AIS レシーバに伝送せず、他の船舶のデータは受信したい場合に便利です。

注意: サイレントモードがサポートされているのは一部の AIS 機器のみです。詳細については、AIS ユニットの付属のドキュメントを参照してください。

AIS サイレントモードの有効化と無効化

海図またはレーダーアプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **AIS Layer Setup(AIS レイヤセットアップ)** メニュー項目を選択します。
3. 必要に応じて、**Silent Mode(サイレントモード)** オプションの ON(オン) または OFF(オフ) オプションを選択します。


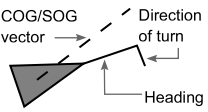
10.8 AIS ターゲット情報の参照

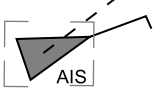
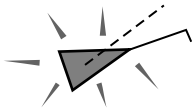



個々の AIS ターゲットに関する情報を表示することができます。カーソルでターゲットの 1 つを強調表示すると、ソフトキーが切り替わり、次のオプションを選択できるようになります。

- AIS 方位。
- AIS 安全重視データ。
- AIS リスト。
- AIS の全データ。

AIS ターゲットのシンボル

多機能ディスプレイには、異なる種類の AIS ターゲットを表すさまざまなシンボルが表示されます。

ターゲットの種類	説明	シンボル
伝送ターゲット	ターゲットがアクティブでないか、危険か、消失しています ターゲットが移動中か、アンカーの位置にあります。	
アクティブなターゲット	ターゲットがアクティブで、AIS 方位が表示されています。方位線 (オプション) には、指定の期間中に航海する予測距離が示されます。	

ターゲットの種類	説明	シンボル
選択したターゲット	カーソルで選択したターゲット。ターゲットをアクティブにして、詳細データを表示できます。	
危険なターゲット	指定の距離 (CPA) または時間 (TCPA) 内のターゲット。危険なターゲットのアラームが有効になっている場合は、アラームが鳴ります。ターゲットは点滅します。	
不明確なターゲット	CPA / TCPA の計算値が不明確です。	
消失したターゲット	危険なターゲット信号が 20 秒間受信されない場合。ターゲットは最後の予測位置に表示されます。アラームが有効になっている場合はアラームが鳴ります。ターゲットは点滅します。	
メンバー ターゲット	ターゲットはメンバーリストに追加されました。	

ターゲットの種類	説明	シンボル
AToN (航行補助) ターゲット (実物)	AtoN ターゲットが ON(オン) です。	
AToN (航行補助) ターゲット (実物)	AtoN ターゲットは OFF(オフ) です。	
AToN (航行補助) ターゲット (仮想)	AtoN ターゲットが ON(オン) です。	
AToN (航行補助) ターゲット (仮想)	AtoN ターゲットは OFF(オフ) です。	
陸上基地局ターゲット	陸上基地局ターゲットがオンラインです。	

注意: また、海図またはレーダー アプリケーションで関連したターゲットの上にカーソルを動かし、**VIEW FULL AIS DATA(AIS 全データを表示)** ソフトキーを選択して AIS の全情報を表示することもできます。

詳しい AIS ターゲット情報の表示

海図またはレーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. 海図アプリケーションで、**AIS OPTIONS(AIS オプション)** ソフトキーを選択します (または Radar Overlay (レーダー オーバーレイ) が ON(オン) の場合は、**RADAR AND AIS(レーダー および AIS)** ソフトキーを選択します)。
2. レーダー アプリケーションの **TARGET TRACKING(ターゲット追跡)** ソフトキーを押します。
3. **AIS LIST(AIS リスト)** ソフトキーを選択します。
4. **VIEW FULL AIS DATA(AIS 全データを表示)** ソフトキーを選択します。

10.9 AIS を使用して衝突を回避する

AIS 安全区域および安全メッセージ機能は、他の船舶や物標との衝突を回避するのに役立ちます。

安全区域

安全区域は船舶の位置を中心部を置き環状に広がるもので、この範囲内で確認されるターゲットは危険と判断されますレーダーまたは海図アプリケーション内で赤い環で表示されます。

この AIS 安全区域は、MARPA で使用されているものと同じ基準を採用しており、乗船している船舶の特定の距離内（最接近地点：CPA）にターゲットが近づくと、そのターゲットを危険と見なします（最接近地点までの時間：TCPA）。CPA と TCPA は、COG/SOG および AIS ターゲットからの位置を利用して算出されます。

システムが AIS ターゲットを危険と判断すると次のような変化が現れます。

- ターゲットシンボルが赤くなり点滅する。
- アラームがポップアップ表示される（必要に応じて無効可）。
- アラームが鳴り出す（必要に応じて無効可）。

注意: AIS レシーバが接続されており作動している際は、システムは安全区域に応じて危険なターゲットがないか監視します。アラームの設定が有効になっていれば、必要なときにはアラームを発令します。危険ターゲットを知らせるアラームは、AIS ターゲットディスプレイの ON(オン) または OFF(オフ) 設定や、安全区域環の VISIBLE / HIDDEN(表示 / 非表示) 設定にかかわらずに作動します。

安全メッセージ

Menu(メニュー) > AIS Layer Setup Menu(レイヤ セットアップ メニュー) で、AIS Safety Messages(AIS 安全メッセージ) 機能を ON(オン) に設定すると、周辺の船舶や沿岸警備隊、移動局が発信する安全メッセージがポップアップ ボックス内に表示され

ます。発信元が特定できる場合、メッセージには送信者の船舶の位置を緯度 / 経度で示されています。安全メッセージには、次のようなオプション機能があります。

- メッセージを削除する (**ACKNOWLEDGE(承認)**)。
- お手元の海図 / レーダーにウェイポイントを置き、送信してきた船舶の位置をマークする。
- GOTO(進行先) で、メッセージを送信してきた船舶の位置を選択する。

注意: シミュレータ モードでは、安全メッセージを一切受信しません (**Menu(メニュー) > System Setup(システム セットアップ) > Simulator(シミュレータ)**)。

セーフティクリティカルな AIS 情報の表示

海図またはレーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. カーソルを該当する AIS ターゲットに合わせます。
2. **AIS DATA(AIS データ)** ソフトキーを ON(オン) オプションが選択されるまで押します。
3. **OK** ボタンを押します。

10.10 AIS オプション

AIS オプションにアクセスするには、海図アプリケーションで AIS OPTIONS(AIS オプション) > MARPA & AIS OPTIONS(MARPA & AIS オプション) ソフトキーを押すが、レーダー アプリケーションで TARGET TRACKING(ターゲット追跡) > MARPA & AIS OPTIONS(MARPA & AIS オプション) ソフトキーを押します。

パラメータ	説明	オプション
Vector Length(方向長)	方向長を引く際の時間間隔。	<ul style="list-style-type: none"> • 0.5 分 • 1 分 • 3 分 • 6 分 • 12 分 • 30 分 • 60 分
Target History(ターゲットの履歴)	ターゲットのこれまでの位置を指定の間隔で表示します。最新の4つの位置が表示されます。True(真) ターゲット方向を選択した場合は、最新の船舶位置も4つ表示されます。	<ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) • 0.5 分 • 1 分 • 3 分 • 6 分

パラメータ	説明	オプション
Own Vessel Safe Zone(船舶安全区域の設置)	安全区域は船舶を中心とした環です。ターゲットが Time to Safe Zone(安全区域時間) 周期内でこの区域にターゲットが確認されると、そのターゲットは危険と判断されます (以下を参照)。	<ul style="list-style-type: none"> • 0.1 nm • 0.2 nm • 0.5 nm • 1.0 nm • 2.0 nm
Time to Safe Zone(安全区域時間)	この時間周期内でターゲットが安全区域で確認されると、そのターゲットは危険と判断されます。	<ul style="list-style-type: none"> • 3 分 • 6 分 • 12 分 • 24 分
Safe Zone Ring(安全区域環)	画面上に安全区域環を表示するか非表示にするかを制御します。	<ul style="list-style-type: none"> • Visible(表示) • Hidden(非表示)

10.11 AIS アラーム

AIS 機能では、危険なターゲットや消失したターゲットについて知らせる多くのアラームが生成されます。

システムは上述の危険なターゲット以外にも、危険なターゲットが消失した場合 (20 秒間信号を受信していない場合など) にアラームを生成します。

AIS レシーバによってローカル アラームが生成され、ユニットにアラーム条件が発生するたびに、多機能ディスプレイに表示され、警報音が鳴ります。

ローカル AIS アラーム

接続されている AIS ユニットでアラームが生成されると、多機能ディスプレイにローカル アラーム メッセージが表示され、データバーアイコンにアラームのステータスが表示されます。

アクティブな AIS アラームのリスト

アクティブなアラームのリストには、各ローカル アラームのステータスが表示されます。このリストにアクセスするには、**Menu(メニュー) > AIS Layer Setup Menu(AIS レイヤ セットアップ メニュー)** を選択するか、**Menu(メニュー) > Alarms Setup Menu(アラーム セットアップ メニュー)** を選択します。

注意: ローカル AIS アラームが確認されると、ターゲットは危険と表示され (赤いアウトラインで点滅)、危険でなくなるまでアクティブなアラームのステータス アイコンが表示されます。

AIS アラームの承認

海図またはレーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

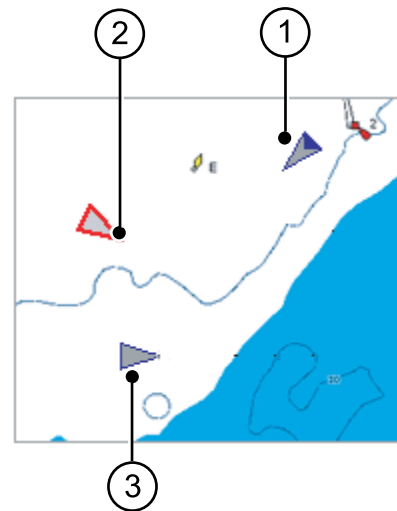
1. **ACKNOWLEDGE(承認)** ソフトキーを押します。

注意: AIS アラームは多機能ディスプレイで承認するまで、アクティブなままです。

10.12 メンバー追跡

AIS 対応の友人、または「メンバー」が自船の近くに来たときに通知するようにディスプレイを設定することができます。

Buddy Tracking(メンバー追跡) 機能を使用すると、AIS 対応の友人とよく使う連絡先を多機能ディスプレイの「メンバー リスト」に追加することができます。メンバー リストに登録されている船舶が AIS レシーバの受信範囲に入ると、船舶アイコンがこの状態を示すアイコンに変わります。



項目	説明
1	メンバー アイコン
2	危険なターゲット アイコン
3	通常の AIS アイコン

機能のしくみ

海図アプリケーションまたはレーダー アプリケーションで AIS レイヤが有効になっていると、AIS ターゲットがディスプレイに表示されます。AIS ターゲットはすべて「メンバー リスト」に追加できます。各項目には MMSI 番号とオプションの名前が表示されます。これ以降、多機能ディスプレイで Buddy Tracking(メンバー追跡) が有効な状態で MMSI 番号を持つ「メンバー」船舶が AIS レシーバの受信範囲に近づくと、AIS メンバー アイコンが表示されるようになります。最大 100 隻の船舶をメンバー リストに追加することができます。

前提条件

Buddy Tracking(メンバー追跡) 機能を使用する際は、次の点に注意してください。

- メンバー追跡機能を使用する場合、ディスプレイが適切な AIS レシーバに接続されていることが前提となります。
- AIS 対応の船舶のみが検出されます。

メンバー追跡の有効化と無効化

海図アプリケーションまたはレーダー アプリケーションで AIS ターゲットレイヤを有効にした状態で、次の操作を実行します。

- MENU (メニュー)** ボタンを押します。
- AIS Layer Setup(AIS レイヤ セットアップ)** を選択します。
- Buddy Tracking(メンバー追跡)** メニュー項目で必要に応じて ON(オン) または OFF(オフ) オプションを選択します。

船舶のメンバー リストへの追加

海図またはレーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

- トラックパッドを使用して、AIS ターゲットの上にカーソルを置きます。
ソフトキーの表示が変わり、メンバー関連オプションが表示されます。

- ADD TO BUDDY LIST(メンバー リストに追加)** ソフトキーを押します。

MMSI と船舶名が自動的にメンバー リストに追加されます。

AIS ターゲット リストからメンバー リストへの船舶の追加

- 海図アプリケーションで、**AIS OPTIONS(AIS オプション)** ソフトキーを押します。
- レーダー アプリケーションの場合は、**TARGET TRACKING(ターゲット追跡)** ソフトキーを押します。
- AIS LIST(AIS リスト)** ソフトキーを押します。
AIS Target List(AIS ターゲット リスト) が表示されます。
- トラックパッドを使用して、メンバー リストに追加する AIS ターゲットを選択します。
- ADD TO BUDDY LIST(メンバー リストに追加)** ソフトキーを押します。
- OK** ボタンを押します。

メイン メニューからメンバー リストへの船舶の追加

海図またはレーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

- MENU (メニュー)** ボタンを押します。
- トラックパッドを使用して、AIS LAYER SETUP(AIS レイヤ セットアップ) メニュー項目を選択します。
- トラックパッドを使用して、VIEW BUDDY LIST(メンバー リストの表示) メニュー項目を選択します。
- ADD VESSEL(船舶の追加)** ソフトキーを押します。
- MMSI フィールドに有効な MMSI 番号 (9 桁) を入力します。
- OK** ボタンを押します。

7. NAME フィールドにトラックパッドで名前を入力します。船舶の名前を入力することも、船舶を所有する友人の名前を入力することもできます。
8. **OK** ボタンを押します。

メンバーの詳細の編集

1. 海図またはレーダー アプリケーションで、トラックパッドを使用してカーソルを AIS ターゲットの上に置きます。
ソフトキーの表示が変わり、メンバー関連オプションが表示されます。
2. または **MENU(メニュー)** ボタンを押して、AIS Layer Setup(AIS レイヤ セットアップ) メニューを選択します。
3. **VIEW BUDDY LIST(メンバー リストの表示)** ソフトキーを押します。
AIS Buddy List(AIS メンバー リスト) ダイアログが表示されます。
4. **EDIT VESSEL DETAILS(船舶の詳細の編集)** ソフトキーを押します。
Edit Buddy Vessel(メンバー船舶の編集) ダイアログが表示されます。
5. MMSI フィールドで、必要に応じて MMSI 番号 (9 桁) を編集します。
6. (オプション) NAME(名前) フィールドで既存の名前を編集するか、新しい名前を入力します。船舶の名前を入力することも、船舶を所有する友人の名前を入力することもできます。
7. **OK** ボタンを押します。

メンバーの削除

1. 海図またはレーダー アプリケーションで、トラックパッドを使用してカーソルを AIS ターゲットの上に置きます。
ソフトキーの表示が変わり、メンバー関連オプションが表示されます。

2. または **MENU(メニュー)** ボタンを押して、AIS Layer Setup(AIS レイヤ セットアップ) メニューを選択します。
3. **VIEW BUDDY LIST(メンバー リストの表示)** ソフトキーを押します。
AIS Buddy List(AIS メンバー リスト) ダイアログが表示されます。
4. トラックパッドを使用して、削除するメンバーを強調表示します。
5. **DELETE VESSEL(船舶の削除)** ソフトキーを押します。
削除を確定するよう求めるダイアログが表示されます。
6. YES(はい) を選択してメンバー削除を確定するか、NO(いいえ) を選択して中止します。
7. **OK** ボタンを押します。

追加のメンバー情報の表示

海図またはレーダー アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. トラックパッドを使用して、AIS ターゲットの上にカーソルを置きます。
ソフトキーの表示が変わり、メンバー関連オプションが表示されます。
2. **BUDDY DATA AUTO ON OFF(メンバー データ自動表示のオンとオフ)** ソフトキーを押します。
3. ON(オン) オプションを選択します。
メンバーの詳細情報が表示されます。
4. **OK** ボタンを押します。

10.13 AToN (航行補助) ターゲット

AIS ユニットを NMEA 0183 に接続すると、システムで AToN (航行補助) ターゲットを表示することができます。





AToN ターゲットは、AIS テクノロジーを搭載した沿岸基地または移動局を表します。AToN は、位置などの情報を約 3 分ごとに送信します。

これらの基地局は、気象データや水文学データなどの他の航行安全情報を提供するようにプログラミングすることもできます。ただし、AToN ターゲットで送信される情報の中には、お使いの多機能ディスプレイのサポートの対象にならないものもあります。

お使いの多機能ディスプレイでは次の AToN ターゲット情報がサポートされており、カーソルを AToN ターゲットの上に置いて **VIEW FULL AIS DATA(完全 AIS データの表示)** ソフトキーを押すと海図アプリケーションまたはレーダー アプリケーションに表示されます。

- 名前
- 種類
- 位置
- ステータス
- Off(オフ) / On(オン) の位置
- MMSI
- 寸法
- CPA
- TCPA
- 前回表示

AToN ターゲットは、次のようにレーダー アプリケーションおよび海図アプリケーションに表示されます。

アイコン	説明
	AToN 実物ターゲット: ON(オン)。
	AToN 実物ターゲット: OFF(オフ)。
	AToN 仮想ターゲット: ON(オン)。
	AToN 仮想ターゲット: OFF(オフ)。

ターゲットが危険か、消失したか、選択されているかを示すために標準の AIS シンボルが使用されます。

注意: AToN ターゲットの方位を表示することはできません (アクティブ化)。

注意: AToN ターゲットをメンバー リストに追加することはできません。

AToN ターゲットの AIS データの表示

海図アプリケーションまたはレーダー アプリケーションで AIS レイヤを有効にした状態で、次の操作を実行します。

1. カーソルを該当する AToN (航海補助) に合わせます。
ソフトキーが切り替わり、AToN オプションが表示されます。
2. **VIEW FULL AIS DATA(AIS 全データを表示)** ソフトキーを選択します。

10.14 陸上基地局ターゲット

AIS ユニットを NMEA 0183 または SeaTalk^{ng} に接続すると、システムで陸上基地局ターゲットを表示することができます。


陸上基地局ターゲットは、AIS テクノロジーを搭載した沿岸基地を表します。このターゲットは、位置などの情報を約 10 秒ごとに送信します。

これらの基地局は、気象データや水文学データなどの他の航行安全情報を提供するようにプログラミングすることもできます。ただし、陸上基地局ターゲットで送信される情報の中には、お使いの多機能ディスプレイのサポートの対象にならないものもあります。

お使いの多機能ディスプレイでは次の陸上基地局ターゲット情報がサポートされており、カーソルを陸上基地局ターゲットの上に置いて **VIEW FULL AIS DATA(完全 AIS データの表示)** ソフトキーを押すと海図アプリケーションまたはレーダーアプリケーションに表示されます。

- 名前
- 種類
- 位置
- ステータス
- Off(オフ) / On(オン) の位置
- MMSI
- 寸法
- CPA
- TCPA
- 前回表示

陸上基地局ターゲットは、海図およびレーダー アプリケーションに次のように表示されます。

アイコン	説明
	陸上基地局ターゲット: オンライン。

ターゲットが危険か、消失したか、選択されているかを示すために標準の AIS シンボルが使用されます。

注意: 陸上基地局ターゲットの方位を表示することはできません (アクティブ化)。

注意: 陸上基地局ターゲットをメンバー リストに追加することはできません。

陸上基地局ターゲットの AIS データの表示

海図アプリケーションまたはレーダー アプリケーションで AIS レイヤを有効にした状態で、次の操作を実行します。

1. カーソルを該当する陸上基地局ターゲットに合わせます。
ソフトキーが切り替わり、オプションが表示されます。
2. **VIEW FULL AIS DATA(AIS 全データを表示)** ソフトキーを選択します。

章 11: 航路脱離インジケータ

目次

- 11.1 航路脱離インジケータの概要 (192 ページ)
- 11.2 CDI アプリケーションの表示 (193 ページ)
- 11.3 CDI アプリケーションの使用 (193 ページ)

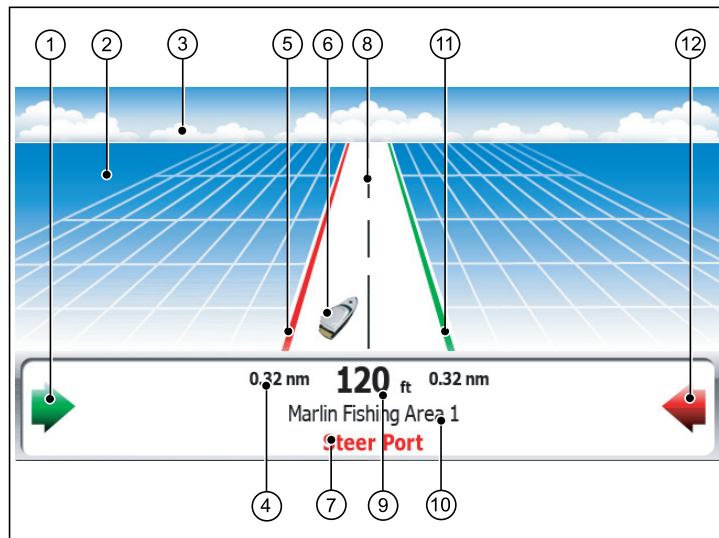
11.1 航路脱離インジケータの概要

航路脱離インジケータ (CDI) は船舶の航路を「針路進行」形式でグラフィカル表示します。

ディスプレイで正確な船首・測位情報を受信しながら、航路脱離インジケータ (CDI) で航路をモニタし、正確なターゲットウェイポイントまで舵を進めることができます。

CDI アプリケーションには、Setup(セットアップ)メニューで指定した航路誤差 (XTE) 制限に等しい海域幅を表す「針路進行」が表示されます。ターゲットウェイポイントに向かって進むにつれ、格子縞のパターンとウェイポイントは船舶の速度に比例した速度で画面の下に移動します。進路進行の横、または下に航海データが表示されます。

CDI アプリケーションは、CDI グラフィックを表示するようにあらかじめ設定されています。使用可能な任意のデータを表示するようにパネルをカスタマイズすることができます。



画面項目	説明
1	右舵矢印
2	水域
3	水平線
4	最大航路誤差 (XTE) 値
5	臨港線
6	船舶アイコン
7	操舵指示
8	中心線
9	航路誤差 (XTE) 値
10	目的地名
11	右舵線
12	左舵矢印

11.2 CDI アプリケーションの表示

ホーム画面を表示し、次の操作を実行します。

1. CDI アプリケーションが表示されているページを選択します。
CDI アプリケーションが表示されます。

注意: CDI アプリケーションが複数ウィンドウに存在する場合は、各ウィンドウに同一データが表示されます。

11.3 CDI アプリケーションの使用

CDIによる針路のモニタリング

航路脱離インジケータ (CDI) アプリケーションの「針路進行」形式を使用して、ご自身の航路を監視できます。

以下の操舵指示では針路を維持しながら、ターゲットウェイポイントに到達するのに必要な修正を知らせます。

次の表では、こうした操舵指示について説明します。

指示	原因
右舵をとる	右舵に対する XTE の誤差が、Setup(セットアップ)メニュー内で制限されている最大 XTE 誤差の 4 分の 1 以上に達しています。
左舵をとる	左舵に対する XTE の誤差が、Setup(セットアップ)メニュー内で制限されている最大 XTE 誤差の 4 分の 1 以上に達しています。

インジケータ矢印が針路指示の両側に現れ、中心線の方角を示します。誤差が激しいほど、表示される矢印の数は多くなります。表示される矢印の方角に沿って舵をとり、針路を修正してください。

CDI アプリケーションを使用しての航路追従

1. CDI アプリケーションで、**GOTO(進行先)** ソフトキーを押します。
2. **FOLLOW ROUTE OPTIONS(航路に追従オプション)** ソフトキーを押します。
航路リストが表示されます。
3. トラックパッドを使用して、追従したい航路を選択します。
4. **OK** ボタンを押します。

CDI アプリケーションを使用してのウェイポイント進行

1. CDI アプリケーションで、**GOTO(進行先)** ソフトキーを押します。
2. **GOTO WAYPOINT OPTIONS(ウェイポイントに進行オプション)** ソフトキーを押します。
ウェイポイント リストが表示されます。
3. トラックパッドを使用して、進行したいウェイポイントを選択します。
4. **GOTO WAYPOINT(ウェイポイントに進行)** ソフトキーを押します。

注意: **STOP GOTO(進行の停止)** ソフトキーを押せば、いつでもウェイポイントへの進行を停止できます。

注意: ウェイポイント進行中に針路から脱離した場合、**RESTART XTE(XTE の再起動)** ボタンを押せば、いつでも Cross Track Error(航路誤差)を再起動できます。

CDI アプリケーションの表示データの変更

CDI アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Panel Setup Menu(パネル セットアップ メニュー)** メニュー項目を選択します。
3. **Configure: CDI(設定: CDI)** メニュー項目を選択します。
CDI ディスプレイの主な画面要素周辺に赤いアウトラインが表示されます。
4. 変更するデータ要素を強調表示します。
5. **SELECT DATA(データの選択)** ソフトキーを押します。
6. 適切なデータ グループを選択します。
7. 対象のデータ項目を強調表示し、適切なオプションを選択します。

8. **OK** ボタンを押します。

CDI ディスプレイが更新され、指定したデータが表示されます。

章 12: 魚群探知機の使用

目次

- [12.1 魚群探知機について \(196 ページ\)](#)
- [12.2 ソナー画像 \(197 ページ\)](#)
- [12.3 魚群探知機のプリセット \(199 ページ\)](#)
- [12.4 魚群探知機ディスプレイ モード \(200 ページ\)](#)
- [12.5 魚群探知機の有効範囲 \(203 ページ\)](#)
- [12.6 魚群探知機プレゼンテーション オプション \(204 ページ\)](#)
- [12.7 魚群探知機のウェイポイント \(209 ページ\)](#)
- [12.8 魚群探知機アラーム \(210 ページ\)](#)
- [12.9 魚群探知機の設定 \(211 ページ\)](#)

12.1 魚群探知機について



通告: ソナーの操作

- 水から出ている船舶の音響器を作動しないでください。
- 音響器の電源が入っているときにトランスデューサ表面に触らないでください。
- ダイバーがトランスデューサの 7.6 m (25 フィート) 以内にいる場合は、音響器の電源を切ってください。

魚群探知機の概要

魚群探知機アプリケーションは、船舶の下に魚、および海底についての詳細ビューを提供します。そのため、異なるサイズの魚、海底構造、水面下の障害物などを正確に見分けることが可能になります。標準の魚群探知機画像は履歴画像で、スクローリング底部のグラフと有効範囲およびソナー周波数がシステムによって自動選択されています。

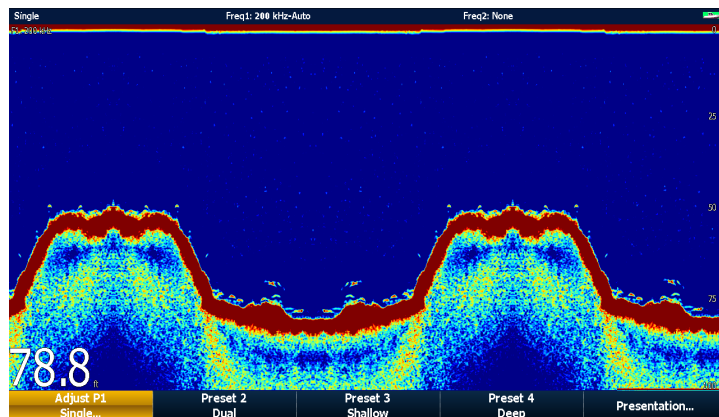
魚群探知機の各種機能、特徴は次のとおりです。

- 簡単な最適操作を実現するプリセットモード。
- ディスプレイモード (Zoom(ズーム)、A-Scope(A スコープ)、Bottom Lock(下部固定))。
- 調整可能な有効範囲とズーム。
- 海底で餌を探す魚を **bottom lock(下部固定)** ディスプレイモードで探すことが可能。
- 画像を簡素化するためのクラッターおよびゲイン オプション。
- スクローリング画像の速度の一時停止と調整。
- ウェイポイントを使用した測位位置のマーク。
- ターゲットの深度と距離の判断。
- 魚群探知機アラーム (漁獲、深度、水温)。

魚群探知機画面

魚群探知機には、船舶の進行に合わせて右側から更新される海底のスクローリング画像が表示されます。

魚群探知機画面の例



魚群探知機ウィンドウには次の要素があります。

- 岩礁や難破船などの海底構造を含む海底部。
- 魚を示すターゲット画像。
- 周波数とゲイン設定を示すステータスバー。
- 海底深度。

ステータスアイコン

魚群探知機ステータスアイコンは画面右上隅に表示されます。



- **動画アイコン** - 魚群探知機は作動中です。

- ・ **静的アイコン** - 魚群探知機トランスデューサは接続されていますが、電波は送信されていません。
- ・ **グレイアウト表示のアイコン** - 魚群探知機トランスデューサは接続されていません。

魚群探知機の仕組み

魚群探知機アプリケーションでは、デジタル音響モジュール (DSM) および、それに見合ったソナー トランスデューサを採用しています。DSM は、トランスデューサからの信号を読み取り、水面下の景色を詳細に映し出します。

トランスデューサは船舶の底に取り付けられており、音波の波動を海中に送り音波が海底に到達して跳ね返ってくる時間を測定します。跳ね返ってくるエコーは、海底の構造やエコーの通る道に存在するその他の物標、たとえば、暗礁、難破船、砂洲または魚などの影響を受けます。

跳ね返ってくるエコーの強度は、ディスプレイ上に濃淡の色で表されます。この情報を利用して海底の構造、魚の大きさや海中にある残骸や気泡など、その他の物標を見極めることができます。

注意: トランスデューサの中には、水温や速度を測定するために別途センサー搭載しているものもあります。

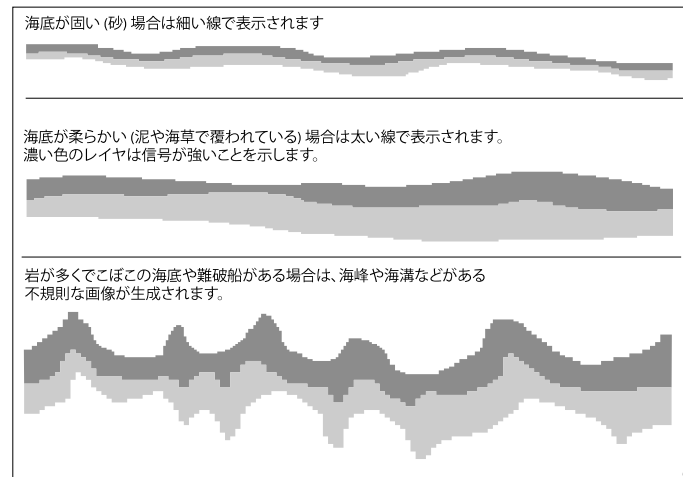
12.2 ソナー画像

ソナーを使用しての海底の読み取り

魚群探知機ディスプレイに表示される海底の構造を、正しく読み取る方法を理解することが重要です。

海底は一般的に強力なエコーを発しています。

次の図では、状態の異なる海底がソナー ディスプレイにどのように現れるのかをご覧ください。



濃い色のレイヤは、エコーの状態がよいところ、薄い色の部分はエコーの状態が弱いところを表しています。これはつまり、上層がやわらかいことから音波が下方の固体層のさらに深いところを通過していることを意味しています。

音波は、二回往復することもあります。海底に到達し、船舶に跳ね返ってから再び海底に反射して戻ってきます。水深が浅かったり、海底が固かったり、ゲインの設定が高い場合には、こうしたことが起こります。

ソナー ディスプレイに影響を与える要因

ディスプレイの質と正確さは、船舶速度、深度、物標サイズ、背景ノイズ、トランスデューサ周波数など多くの要因の影響を受けます。

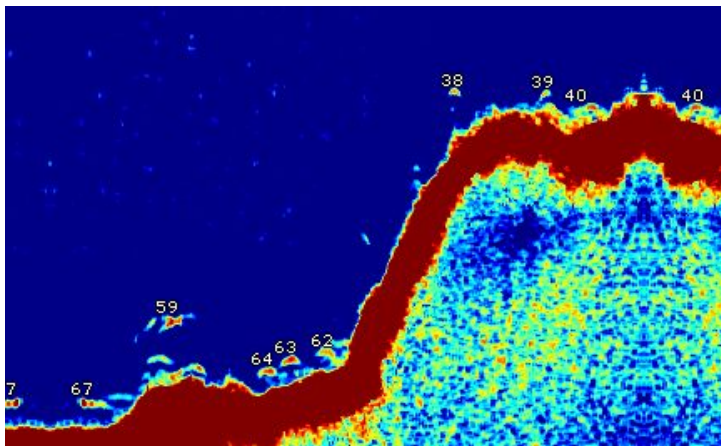
船舶速度

ターゲットの形状は速度に応じて変わります。速度が遅いほど、平坦でより横に長いマークになります。高速にするとターゲットは厚みが出て多少弓なりになり、最終的に二重の縦線のようになります。

ターゲット深度

ターゲットが表面に近づくにつれ、画面に表示されるマークは大きくなります。

注意: 個々のターゲットの深度は、魚群探知機セットアップメニューで **Target Depth ID(ターゲット深度 ID)** をオンにすることができます。表示されるターゲット深度の数値は、漁獲アラームの感度レベルの影響を受けます。



水深

海の深度が増えると信号強度は弱まり、下部に薄いオンスクリーン画像が表示されるようになります。

ターゲットのサイズ

ターゲットが大きいほど、魚群探知機ディスプレイの応答も大きくなります。漁獲ターゲットのサイズも、全体のサイズではなく魚の浮袋のサイズによって決まります。浮袋のサイズは魚の種類によって異なります。

トランスデューサ周波数

同じターゲットでもトランスデューサ周波数を変えると異なって表示されます。周波数が低いほどマークは広がって表示されます。

クラッター / 背景ノイズ

魚群探知機の画像は、浮遊中または沈んでいた残骸、気泡、船舶の動きなどによるエコーによって劣化することがあります。これは「背景ノイズ」または「クラッター」と呼ばれ、ゲインモードによって制御されます。ゲイン設定は深度や水質などの条件に従って自動制御されます。ただし、手動でゲイン設定を調整することもできます。

12.3 魚群探知機のプリセット

魚群探知機には4つのプリセット設定があり、魚群探知機ツールバーから使用することができます。これらのプリセットを使用することで、さまざまな状況に合った適切な設定をすばやく選択することができます。

各プリセットは魚群探知機の動作を最適化するパラメータを提供するように設定されています。ただし、必要に応じて手動でプリセットを調整することも可能です。4つのプリセットは次のとおりです。

- **Single(シングル)** — このプリセットでは単一周波数設定にすばやくアクセスできます。一般的な漁獲状況に適しています。
- **Dual(デュアル)** — このプリセットは二重周波数設定を提供します。2つの異なる周波数を1つのウィンドウに同時に表示したり、1つの周波数を全画面表示でマスターディスプレイに表示し、もう一方の周波数をネットワーク接続された追加のディスプレイに全画面表示することもできます。
- **Shallow(浅瀬)** — このプリセットは浅瀬に合わせて魚群探知機ディスプレイを最適化します。
- **Deep(深海)** — このプリセットは深海に合わせて魚群探知機ディスプレイを最適化します。

ディスプレイモード

プリセットを使用する場合、関連したプリセットを選択してすぐに既定の設定を使い始めるか、あるいはディスプレイモードを使用してプリセットをニーズに合うように調整することができます。

- Zoom(ズーム)
- Bottom Lock(下を固定)
- A-Scope(A-スコープ)

プリセットに加えた変更はすべて、多機能ディスプレイの電源を切っても保持されます。

魚群探知機プリセットの選択

魚群探知機のメイン画面を表示し、次の操作を実行します。

1. 適切なソフトキーを押して、次の中から必要とするプリセットを選択します。

- **PRESET 1 SINGLE(プリセット1 シングル)**、
- **PRESET 2 DUAL(プリセット2 デュアル)**、
- **PRESET 3 SHALLOW(プリセット3 浅瀬)**、
- **PRESET 4 DEEP(プリセット4 深いところ)**

数秒経過すると、魚群探知機のディスプレイは新しいモードに切り変わります。ステータスバーの左隅にモード変更が示されます。

12.4 魚群探知機ディスプレイモード

魚群探知機ディスプレイモードの選択

魚群探知機のプリセットが選択されると、ソフトキーのラベルは **ADJUST(調整)** に変わります。ソフトキーを押すと、用途に見合ったディスプレイモードに設定することができます。(ディスプレイモードの変更設定は、電源を切る時点でプリセットに保存されます。)

魚群探知機のメイン画面を表示し、次の操作を実行します。

1. ソフトキーを使用して、適切なプリセットを選択します。
ソフトキー名が **ADJUST...(調整...)** に変わります。
2. **ADJUST...(調整...)** ソフトキーを選択します。
3. 二重周波数画面を表示させた状態で、**FREQ1(周波数 1)** または **FREQ2(周波数 2)** を選択し、変更したい方の周波数ディスプレイを表示します。
4. **SELECT VIEW(表示の選択)** ソフトキーを選択します。
5. 必要とするディスプレイモードを選択します。
 - None(なし)、
 - Zoom(ズーム)、
 - Bottom Lock(下を固定)、
 - A-Scope(A-スコープ)。

魚群探知機ズームモード

ズームディスプレイモードでは、魚群探知機の画面領域を拡大し詳細を表示します。

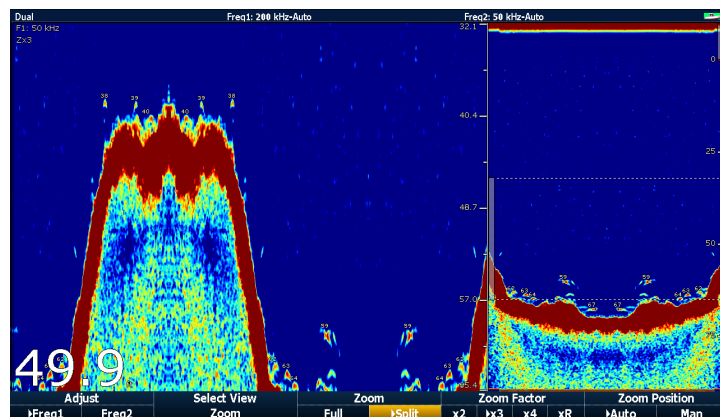
このズームオプションには以下のような機能があります。

- 魚群探知機の標準画像を拡大画像に差し替えたり、魚群探知機の標準画像のとなりに拡大画像を表示する。
- ズーム比を既定レベルに設定したり、手動でズームの倍率を調整する。
- 拡大した画像部分をディスプレイの別の場所に移す。

有効範囲が拡大するにつれて、ズームウィンドウ内に表示される領域も広がります。

ズーム分割

ズームディスプレイモードでは、画面を分割して魚群探知機の標準画像のとなりに拡大画像を表示できます(ZOOM SPLIT (ズーム分割))。拡大部分は、魚群探知機の標準画面上にズームボックスで表示されます。



魚群探知機ズームモードの有効化

魚群探知機のメイン画面を表示し、次の操作を実行します。

1. ソフトキーを使用して、適切なプリセットを選択します。
ソフトキー名が **ADJUST...(調整...)** に変わります。
2. **ADJUST...(調整...)** ソフトキーを選択します。
3. 二重周波数画面を表示させた状態で、**FREQ1(周波数 1)** または **FREQ2(周波数 2)** を選択し、変更したい方の周波数ディスプレイを表示します。
4. **SELECT VIEW(表示の選択)** ソフトキーを選択します。
5. **ZOOM(ズーム)** オプションを選択します。

ズーム分割画面の選択

魚群探知機をズームモードに入れ、次の操作を実行します。

1. **ZOOM(ズーム)** ソフトキーを押して、必要に応じてFULL(全)またはSPLIT(分割)を選択します。

魚群探知機のズーム比の調整

ズーム機能がアクティブな場合 (ZOOM FULL(全画面ズーム) または ZOOM SPLIT(ズーム分割))、既定のズーム比から選択するか、または手動で調整することができます。

魚群探知機をズームモードに入れ、次の操作を実行します。

1. **ZOOM FACTOR(ズーム比)** ソフトキーを押して既定の設定間で切り替えるか、xR を選択して、手動でズーム比を設定します。手動で設定する場合、ズーム比をトラックパッドで調整します。
2. **OK** ボタンを押します。

魚群探知機のズーム区域の位置調整

ズーム機能を選択すると、システムは下の部分の詳細が常にディスプレイの下半分に来るように、ズーム位置を自動調整します。必要に応じてズーム画像の位置を調整し、別の区域が表示されるようにすることができます。

魚群探知機をズームモードに入れ、次の操作を実行します。

1. **ZOOM POSITION(ズーム位置)** ソフトキーをMAN(手動) オプションが選択されるまで押します。
2. 必要に応じて、回転ノブでズーム区域の位置を調整します。
3. **OK** ボタンを押します。

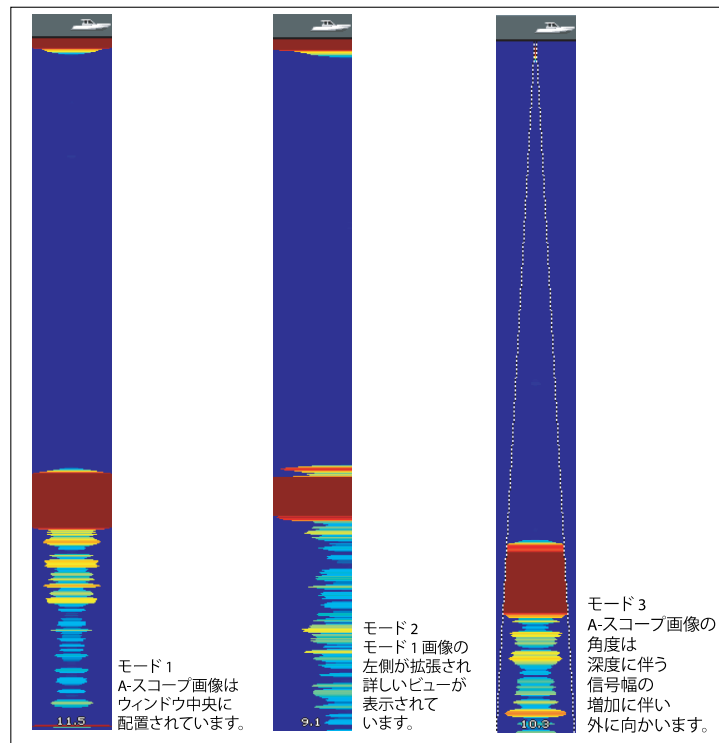
魚群探知機の A スコープ モード

A スコープモードを使用すると、海底や船舶の真下の魚のライブ画像を (履歴画像ではなく) 表示できます。

標準の魚群探知機ディスプレイには、魚群探知機エコーの履歴記録が表示されます。必要に応じて A スコープ機能を使用して、海底の構造とトランスデューサの真下の魚のライブ画像を表示す

ることができます。A スコープで表示される海底範囲の幅は、ウィンドウの下部に表示されます。A スコープを使用すると、ターゲット強度をより正確かつ簡単に読み取ることができます。

A スコープには、以下の図に示すように 3 つのモードがあります。



魚群探知機の A スコープ モードの有効化

魚群探知機のメイン画面を表示し、次の操作を実行します。

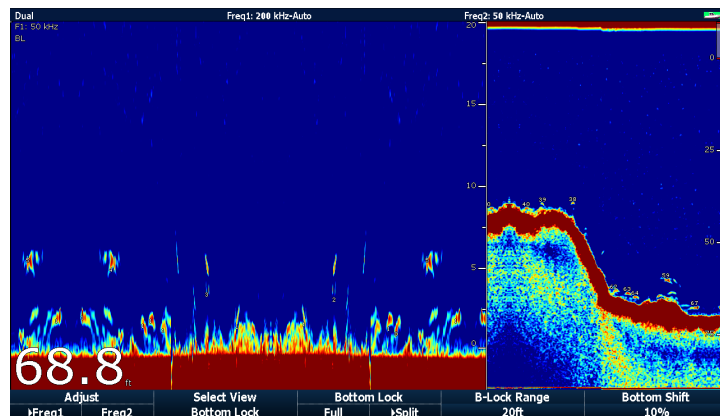
1. ソフトキーを使用して、適切なプリセットを選択します。
ソフトキー名が **ADJUST...(調整...)** に変わります。
2. **ADJUST...(調整...)** ソフトキーを選択します。
3. 二重周波数画面を表示させた状態で、**FREQ1(周波数 1)** または **FREQ2(周波数 2)** を選択し、変更したい方の周波数ディスプレイを表示します。
4. **SELECT VIEW(表示の選択)** ソフトキーを選択します。
5. A-SCOPE(A スコープ) オプションを選択します。

注意: A スコープ モードを有効にすると、Bottom Lock(下部固定)と Zoom(ズーム) が自動的にオフになります。

Bottom Lock(下を固定)

Bottom Lock(下を固定) 機能はフィルタをかけて海底の画像を平らにし、その上の物体を見分けやすくします。この機能は、特に海底付近で餌を探す魚を捕獲する際に便利です。

Bottom Lock(下を固定) は個々の魚群探知機ウィンドウごとに選択されます。また、標準の魚群探知機画像を置き換えたり、標準画像の横に表示したりすることができます。下を固定した画像の範囲を調整すると、海底の詳細をさらに表示できます。また、Bottom Shift(下をシフト) コントロールを使用して、画面上の画像の位置をウィンドウの下部 (0%) からウィンドウの中間部 (50%) までの間で変更することもできます。



Bottom Lock(下を固定) は個々の魚群探知機ウィンドウごとに選択され、標準の魚群探知機画像を置換 (ON(オン)) するか、横に表示 (SPLIT(分割)) することができます。

下部固定の有効化

魚群探知機のメイン画面を表示し、次の操作を実行します。

1. ソフトキーを使用して、適切なプリセットを選択します。
ソフトキー名が **ADJUST...(調整...)** に変わります。
2. **ADJUST...(調整...)** ソフトキーを選択します。
3. 二重周波数画面を表示させた状態で、**FREQ1(周波数 1)** または **FREQ2(周波数 2)** を選択し、変更したい方の周波数ディスプレイを表示します。
4. **SELECT VIEW(表示の選択)** ソフトキーを選択します。
5. **BOTTOM LOCK(下部固定)** オプションを選択します。

下部の固定範囲/位置の調整

魚群探知機を下部固定モードに入れ、次の操作を実行します。

1. 適切なソフトキーとトラックパッドを使用して、Full / Split screen(全画面/分割画面)、(下の固定範囲) および Bottom shift(下をシフト) 値を設定します。

12.5 魚群探知機の有効範囲

Range(有効範囲) および Range Shift(有効範囲の変化) を使用すると、魚群探知機に表示される深度の有効範囲を変更できます。

Range(有効範囲)

Range(有効範囲) 機能を使用すると、魚群探知機ディスプレイに表示される深度の有効範囲を設定できます。

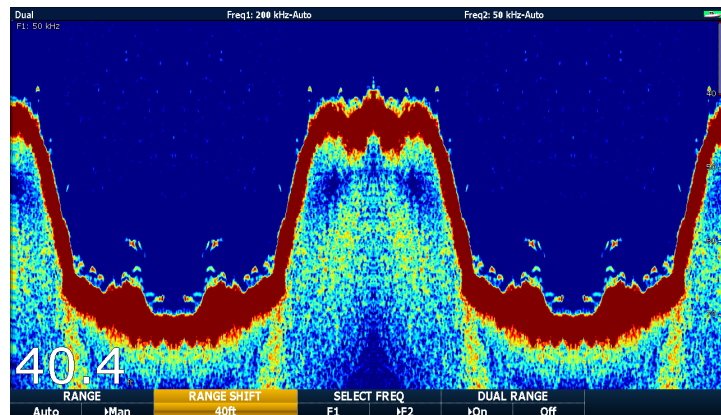
既定の設定では、魚群探知機ディスプレイには最も浅瀬の必要有効範囲が表示されるため、船舶の下水面近くに何かがあるかははっきりと確認することができます。これは水面近くで餌を食べる小さい魚を探す際に便利です。この種類の水深範囲の例は 0 ~ 200 フィートです。この場合の有効範囲は 200 フィートなので、200 フィート分の水が一度に画面に表示されます。

船舶の下水面下をそれほど細かく表示せず、代わりにもう少し深いところまで表示したい状況があります。これは、より大型の魚や、難破船など海底近くのその他の物標を見つける場合に便利です。この種類の水深範囲の例は 0 ~ 1000 フィート以上です。この場合、有効範囲は 1000 フィートなので、ディスプレイを上下にスクロールすることなく、船舶の下の水中を 1000 フィートまで表示できます。

Range Shift(有効範囲の変化)

Range Shift(有効範囲の変化) 機能を使用すると、画面上に表示できる全体の深度領域を設定できます。たとえば有効範囲が 5000 フィートで、ディスプレイの最上部に水面 (0 フィート)、最下部に 5000 フィートが表示されている場合、Range Shift(有効範囲の変化) 機能を使用して、別の 5000 フィート範囲に焦点を合わせることができます。たとえば画面の最上部が 2000 フィートで、最下部が 7000 フィートになるように設定することができます。

深度の有効範囲が 40 ~ 80 フィートの海底を表示するように有効範囲と有効範囲の変化を設定した画面の例を示します。



魚群探知機の水深有効範囲の変更

次のいずれかの設定から選択できます。

- 自動調整を選択すると、最も浅い必要有効範囲がディスプレイに自動的に表示されます。
- 水深有効範囲を手動調整すると、スクローリング底部に表示される最大水深と A スコープ画像が表示されます。

有効範囲の変更は、すべての魚群探知機ウィンドウに反映されます。

- RANGE(有効範囲)** ボタンを押します。
- RANGE(有効範囲)** ソフトキーで AUTO(自動) と MAN(手動) を切り替えます。
- 回転ノブで水深有効範囲を調整します。
- OK** を押します。

魚群探知機の有効範囲を変更する

DSM は、ディスプレイ ウィンドウの下半分に表示されるようにディスプレイを自動的に調整します。もしくは、現在の有効範囲内で画像を移動させることもできます。有効範囲の設定変更は、すべての魚群探知機ウィンドウに適用されます。

1. **RANGE(有効範囲)** コントロールを押して有効範囲ツールバーを開きます。
2. **RANGE(有効範囲)** ソフトキーを、MAN(MAN)オプションが選択されるまで繰り返し押します。
3. **RANGE SHIフィート(有効範囲の変化)** ソフトキーを押します。
4. トラックパッドを使用して、ご希望の設定を選択します。
5. **OK** を押します。

12.6 魚群探知機プレゼンテーション オプション

PRESENTATION(プレゼンテーション) ソフトキーを使用すると、魚群探知機の表示を強化し、追加のオンスクリーン機能を提供する機能にアクセスできます。

次のプレゼンテーション オプションがあります。

- **Gain(ゲイン)** 設定 - ディスプレイの鮮明さを高めます。
- **Power(電源)** - トランスデューサの電源設定。
- **VRM** 機能で深度の距離を測定します。
- 二重周波数表示オプション。
- **Scroll(スクロール)** の一時停止と再開。

ソナー ゲイン

ゲイン設定により、DMS が背景ノイズ(別名: クラッター)を処理する方法を変更できます。ゲイン設定を調整することで、ソナー画像を向上させることができます。ただし、大半の状況において最適な性能を確保してくれる自動設定をご利用することを当社ではお勧めしています。

ゲインでは、魚群探知機が画面上に表示する物標の応答のしきい値(エコー強度)を調整します。

ゲイン モードには次の2つのモードがあります。

- Auto(自動)
- Manual(手動)

Auto(自動)

Auto(自動)モードでは、DSM ソナーは現在の状況に応じて自動的にゲイン設定を調整します。自動調整による周波数を使用する、すべての魚群探知機ウィンドウにこの設定が適用されます。

Auto(自動)モードは、状況に合わせて選択できるように次の3つのモードが用意されています。

- **Low(低) (クルージング)** は、漁場に巡航する際に背景ノイズを最小限に抑えたまま、魚群探知機画像を見るのに最適です。強力なエコーだけが表示されます。
- **Medium(中) (トローリング)** は、もう少し詳細を表示するように、ゲイン設定が若干高めです。こちらが初期設定モードです。
- **High(高) (フィッシング)** は、もっともよく詳細を表示しますが、背景ノイズや地表面反射ももっともよく表示されます。

Manual(手動)

ゲイン制御は必要に応じて、1 から 100 の値の間で、手動で設定できます (初期設定値は 75 です)。魚群や海底の詳細を見るために、ゲイン設定は背景ノイズが大きくなりすぎない程度に十分高い値に設定してください。一般的に、深海や透き通った海では高ゲインを、浅瀬や濁った海では低ゲインを使用します。

新しい設定値はディスプレイのスイッチを切った後も設定された状態が保たれ、アクティブなウィンドウおよび同じ周波数の他の魚群探知機ウィンドウに適用されます。

自動魚群探知機ゲインの選択

メインの魚群探知機画面で、次の操作を実行します。

1. **PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを押します。
2. **GAIN(ゲイン)** ソフトキーを押します。
3. **GAIN(ゲイン)** ソフトキーを **AUTO(自動)** オプションが選択されるまで押します。
4. トラックパッドを使用して、ご希望の自動モードを選択します。
5. **OK** ボタンを押します。

魚群探知機のゲインの手動調整

メインの魚群探知機画面で、次の操作を実行します。

1. **PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを押します。
2. **GAIN(ゲイン)** ソフトキーを押します。

3. **GAIN(ゲイン)** ソフトキーを **MAN(手動)** オプションが選択されるまで押します。
4. 回転ノブで必要なゲインの量を 1 ~ 100 の間で選択します。(既定値は 75 です)。
5. **OK** ボタンを押します。

新しい値はディスプレイのスイッチを切った後も設定されたまま、アクティブなウィンドウ、および同じ周波数の他の魚群探知機ウィンドウに適用されます。

魚群探知機のカラー ゲイン

カラー ゲインを調整して、魚群探知機ディスプレイで最も強烈な色の信号強度のしきい値を変更することができます。

カラー ゲインは最も強烈なエコー色の下限を設定します。この値を上回る信号強度を持つすべてのエコーは最も強烈な色で表示されます。これよりも低い値は残りの色に均等に分割されます。

- 低い値を設定すると、最も薄い色の帯域が広くなり、他の色の信号帯域は小さくなります。
- 高い値を設定すると、最も強烈な色の帯域が広くなり、他の色の信号帯域は小さくなります。

カラー ゲイン モードには次の 2 つのモードがあります。

- **自動。** **Auto(自動)** モードでは、カラー ゲイン設定は現在の状況に応じて自動的に調整されます。加えたすべての調整は、すべての魚群探知機ウィンドウに適用されます。
- **手動。** カラー ゲインは 1~100 の間で手動で設定できます。

魚群探知機のカラー ゲインの調整

メインの魚群探知機画面で、次の操作を実行します。

1. **PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを押します。
2. **GAIN(ゲイン)** ソフトキーを押します。
3. **COLOR GAIN(カラー ゲイン)** ソフトキーを **MAN(手動)** オプションが選択されるまで押します。
4. 回転ノブで必要なカラー ゲインの量を選択します。

5. OK ボタンを押します。

新しい値は、ディスプレイのスイッチを切っても設定されたままで、すべての魚群探知機ウィンドウに適用されます。

魚群探知機のカラーしきい値

カラーしきい値設定によって、画面で使用される色の範囲が決まります。カラーしきい値は、その値を下回るとターゲットが表示されないように設定すると効果的です。たとえば低く設定すると、最も強烈な色の (オレンジと赤の) ターゲットだけが表示されるようになります。

魚群探知機のカラーしきい値の調整

メインの魚群探知機画面で、次の操作を実行します。

1. **PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを押します。
2. **GAIN(ゲイン)** ソフトキーを押します。
3. **COLOR THRESHOLD(カラーしきい値)** ソフトキーを押します。
4. 回転ノブで必要なカラーしきい値を選択します。
5. **OK** ボタンを押します。

魚群探知機 TVG (時変ゲイン)

時変ゲイン (TVG) 機能は、水柱全体のゲインを変えて、魚群探知機ディスプレイのクラッターの量を減らします。この機能は、「ノイズ」を減らす際に便利です。

- TVG 値を増やすと、TVG が適用される最大深度が増えます。高い値では浅瀬のゲインが減少するため、最強のエコーのみが表示されます。
- TVG 値を減らすと、最大深度が減少します。低い TVG 値は、浅瀬のゲインにはほとんど影響がありません。

TVG を調整する方法には、自動調整と手動調整があります。

魚群探知機の時変ゲインの調整

注意: 魚群探知機シミュレータ モードでは、TVG(時変ゲイン) に影響はありません。

1. メインの魚群探知機画面で、**PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを押します。
2. **GAIN(ゲイン)** ソフトキーを押します。
3. **TVG(時変ゲイン)** ソフトキーを MAN(手動) オプションが選択されるまで押します。
4. 回転ノブで必要な時変ゲインの量を選択します。
5. **OK** ボタンを押します。

魚群探知機の電源

電源設定は、トランスデューサの電源レベルを制御します。

電源オプション:

- **自動。**こちらが既定の設定です。選択すると、DSM は現在の深度、速度、および (海底) 信号強度に基づいて自動的に必要な電源設定を判断します。
- **手動。**現在の状況に合わせて手動で電源を調整する場合は、電源レベルを 0% ~ 100% の範囲で 10% 単位で調整できます。通常、8 フィート (2.4 m) 未満の深度には低い電源レベルが使用され、12 フィート (3.7 m) を超える深度には高い電源レベルが使用されます。

魚群探知機の電源の調整

メインの魚群探知機画面で、次の操作を実行します。

1. **PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを押します。
2. **POWER(電源)** ソフトキーを MAN(手動) オプションが選択されるまで押します。
3. 回転ノブで必要な電力を選択します。

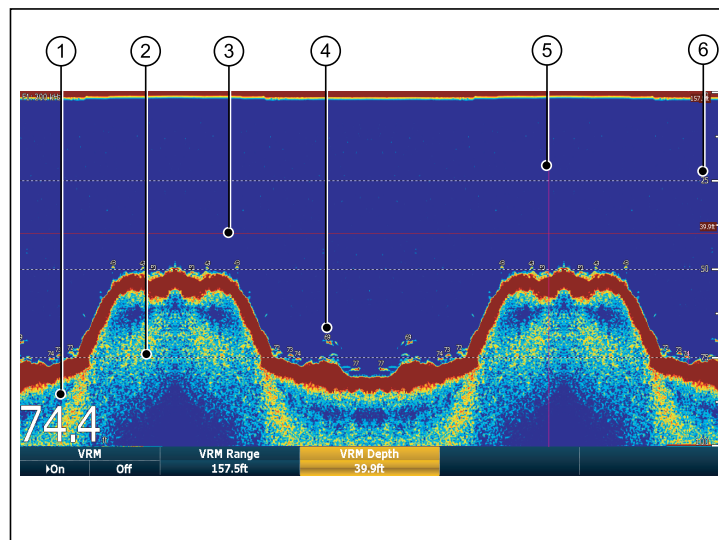
4. OK ボタンを押します。

新しい値は、ディスプレイのスイッチを切っても設定されたままで、すべての魚群探知機ウィンドウに適用されます。

魚群探知機の深度と距離

VRM マーカーと深度線を使用して、魚群探知機ディスプレイの深度と距離の判断に役立てることができます。

魚群探知機ディスプレイには、深度と距離の判断に役立つ多数の機能があります。これらの機能について以下で詳しく図解・説明します。



画面項目	説明
1	深度値 — 現在の深度が表示されます。この数字 (または文字) のサイズと位置は Fishfinder Display Setup(魚群探知機ディスプレイ セットアップ) メニューで変更できます。
2	深度線 — 水面からの深さを示す水平破線を一定間隔で描画します。Fishfinder Display Setup(魚群探知機ディスプレイ セットアップ) メニューでこの線のオンとオフを切り替えることができます。
3	水平 VRM マーカー — ターゲットの深度を示します。
4	深度ターゲット ID — 認識されたターゲットに対する深度が表示されます。この ID の感度は Fish Alarm(漁獲アラーム) の感度と直接関連しています。漁獲アラームの感度が大きいほど、返されるラベル数が増えます。Fishfinder Display Setup(魚群探知機ディスプレイ セットアップ) メニューでターゲットのオンとオフを切り替えることができます。
5	垂直 VRM マーカー — 船舶の後ろの距離を示します。
6	深度マーカー — 深度を示す数値です。

VRMによる深度および距離の測定

可変距離マーカー (VRM) を使用して、船舶からは見えないところにある物標の深度と距離を測定できます。深度と距離は、水平 (深度) 線と垂直 (距離) 線で表されます。各々の線には、しかるべき測定目盛りが設けられており個別に操作することが可能です。

メインの魚群探知機画面で、次の操作を実行します。

1. **PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを押します。
2. **SCROLL(スクロール)** ソフトキーを押し、ディスプレイを一時停止します。この操作により、ご希望の物標上に VRM を配置しやすくなります。
3. **VRM(VRM)** ソフトキーを押して、VRM ツールバーを開きます。
4. ON(オン) オプションが選択されるまで、**VRM(VRM)** ソフトキーを押します。
5. 次の手順で深度または距離を測定します。
 - **VRM RANGE(VRM 範囲)** ソフトキーを押して、距離を測定します。
 - **VRM DEPTH(VRM 深度)** ソフトキーを押して、深度を測定します。
6. 回転ノブまたはタッチスクリーンを使用して、お望みのターゲットまでの距離または深度を測定します。
7. **OK** ボタンを押して、測位を保存します。

注意: 魚群探知機アプリケーションで使用している VRM は、レーダー アプリケーションで使用している VRM とは無関係です。

魚群探知機のスクローリング

魚群探知機の画像は右から左へとスクロールします。画面にウェイポイントや VRM を配置しやすくするために、スクロールを調整したり、一時停止させたりすることができます。

スクロール速度

魚群探知機画像のスクロール速度を調整することができます。高速になるほど細部まで詳しい画像が得られるため、魚を探している場合などに便利です。速度を落とすと、ディスプレイでの情報表示時間が長くなります。

次のオプションを利用できます。

- **Manual(手動)**。このオプションを使用すると、スクロール速度をその深度の最大スクロール速度の割合 (パーセント) で設定することができます。パーセント値が低いほど、画像のスクロール速度が遅くなります。既定の設定は 100% です。

スクロールの一時停止

表示を一時停止して、魚群探知機画像の「スナップショット」を表示することができます。画像を一時停止するとスクロールは停止しますが、深度に関する表示は引き続き更新されます。スクロールを一時停止/再開すると、現在選択中の魚群探知機の周波数に影響があります。

二重周波数モードの場合は、一方の周波数を一時停止させ、もう一方のスクロールを継続することができます。これにより、一方の周波数でスクロールを続けて魚を検出しながら、同時に一時停止画像を調査することができます。

注意: 周波数が変わると、スクロールは再開されます。たとえば深度の変化により、周波数が自動的に変化した場合などです。

魚群探知機のスクロール速度の調整

魚群探知機画面で、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Fishfinder Setup(魚群探知機セットアップ)** メニュー項目を選択します。
3. **Manual Scroll Speed(手動スクロール速度)** を選択します。
4. 回転ノブでスクロール速度を必要な値に調整します。

魚群探知機スクローリング画像の一時停止

メインの魚群探知機画面で、次の操作を実行します。

1. **PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを押します。
2. **SCROLL(スクロール)** ソフトキーを押し、ディスプレイを一時停止します。

3. OK ボタンを押します。

二重 / 単一周波数の魚群探知機

二重周波数操作を行うと、ソナーで2つの周波数を同時に表示、または操作することができます。使用中のプリセット モードに2つの周波数がある場合、いずれか、または両方の周波数を別々のウィンドウに表示できます。

二重周波数表示の選択

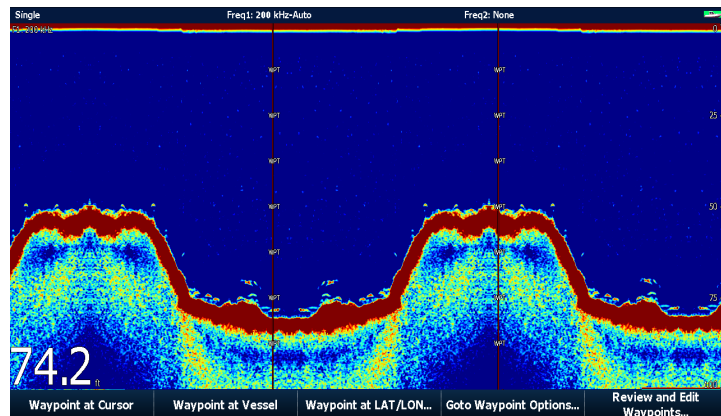
メインの魚群探知機画面で、次の操作を実行します。

1. **PRESET 2 DUAL(プリセット 2 デュアル)** ソフトキーを選択します。
2. **PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを選択します。
3. **VIEW(表示)** ソフトキーを使用して、利用可能な表示に切り替えます。

12.7 魚群探知機のウェイポイント

魚群探知機ディスプレイにウェイポイントを設けておくと、後で戻れる位置に印を付けておくことができます。

ウェイポイントを置くと、その詳細はウェイポイント リストに追加され、WPT という文字が付けられた垂直線が画面に表示されます。魚群探知機ウィンドウ内で、ウェイポイントを編集したり、ウェイポイントに移動したりできます。



魚群探知機ディスプレイ上にウェイポイントを置く

魚群探知機画面を表示し、次の操作を実行します。

1. **WPTS/MOB(WPTS/MOB)** ボタンを押します。
2. 適切なオプションを選択します。WAYPOINT AT CURSOR(カーソル上のウェイポイント)、WAYPOINT AT VESSEL(船舶上のウェイポイント)、または WAYPOINT AT LAT/LON(LAT/LON上のウェイポイント)から選択します。

12.8 魚群探知機アラーム

多数の魚群探知機アラームを使用するようにディスプレイを設定することができます。

DSM に接続している場合、またはシミュレータがオンの場合、次の魚群探知機アラームを設定できます。

- **漁獲アラーム**。ターゲットが指定の感度レベルを満たし、深度制限 (有効になっている場合) の範囲内にある場合に発動します。漁獲アラームの感度が大きいほど、表示されるターゲット画像の数も増えます。
- **浅瀬/深海アラーム**。深度が浅瀬制限よりも小さい、または深海制限よりも大きい場合に発動します。

魚群探知機アラームの設定

魚群探知機アラームは、アラーム セットアップ メニュー内で設定します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Alarm Setup(アラーム セットアップ)** メニュー項目を選択します。
3. **Fishfinder Alarms Setup(魚群探知機アラーム セットアップ)** を選択します。
4. メニュー項目を利用して、必要な変更を加えます。
5. **OK** ボタンを押して、変更を保存します。

12.9 魚群探知機の設定

魚群探知機セットアップメニューを開く

魚群探知機アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Fishfinder Setup(魚群探知機セットアップ)** メニュー項目を選択します。

魚群探知機セットアップ メニュー オプション

本節では、魚群探知機セットアップメニューから変更できる設定について説明します。セットアップメニューには、あまり頻繁に変更する必要のない設定が含まれています。

メニュー項目	説明	オプション
Configure Preset Frequencies(プリセット周波数設定)	4つの魚群探知機プリセットに使用される周波数を調整できます。プリセットごとにAUTO(自動)を選択して完全自動選択にするか、周波数を手動で指定することができます。必要に応じて、すべてのプリセット周波数を工場出荷時の既定値にリセットすることもできます。	AUTO(自動) または 手動の周波数。
Depth Digit Size(深度の数字サイズ)	深度を示す数字 (または文字) のサイズ。	<ul style="list-style-type: none"> • Small(小) • Medium(中) • Large(大)
Depth Digit Position(深度の数字の位置)	深度を示す数字 (または文字) の位置。	<ul style="list-style-type: none"> • Bottom(下) • Top(上)
Target Depth ID(ターゲット深度ID)	確認されたターゲットの深度を表示するかどうかを制御します。表示されるターゲットのレベルは漁獲アラームの感度に直接関連しています。	<ul style="list-style-type: none"> • On(オン) • Off(オフ)
Depth Lines(深度線)	深度を示す水平線を表示するかどうかを制御します。	<ul style="list-style-type: none"> • On(オン) • Off(オフ)
White Line(白線)	このオプションをON(オン)に設定すると、海底の等深線に沿って白線が表示されます。海底に近い物標を見分ける際に役立ちます。	<ul style="list-style-type: none"> • On(オン) • Off(オフ)
Bottom Fill(海底塗りつぶし)	このオプションをON(オン)に設定すると、海底が一色で塗りつぶされます。	<ul style="list-style-type: none"> • On(オン) • Off(オフ)

メニュー項目	説明	オプション
Color Palette(カラーパレット)	さまざまな状況やお好みに応じて使い分けられる各種カラーパレットが用意されています。	<ul style="list-style-type: none"> • Classic Blue(クラシックブルー) • Classic Black(クラシックブラック) • Classic White(クラシックホワイト) • Sunburst(サンバースト) • Greyscale(グレースケール) • Inverted Greyscale(反転グレースケール) • Copper(銅) • Night Vision(暗視)
Manual Scroll Speed(手動スクロール速度)	魚群探知機スクロール速度を指定します。	10 ~ 100%

魚群探知機プリセット設定

ソナー周波数

ソナー周波数によって、ソナービームの幅、信号が突き抜ける深さ、画像の解像度が決まります。プリセット操作モードごとに、周波数が個別に設定されています。

サポートされている周波数は、お手元のシステムに接続されているDSMとトランスデューサによって異なります。

- **Lower frequencies(低域周波数)** (例：50 kHz) は、幅広いソナービームを発し、水中をよく突き抜けます。周波数が低い場合、画像の解像度は低くなるため、小さな魚群を検知するのには向いていません。低域周波数は、船舶の真下の広範囲域を対象とする際や遠海で使います。
- **高周波数** (例：200 kHz) は、幅狭のビームを発し、高解像度を生み出します。高周波数は、浅瀬(1000 フィート まで) および高速時にもっともその効果を発揮します。

- **自動。** 自動周波数で操作する際には、お使いのトランスデューサや動作状態に応じてシステムが自動的に周波数を設定、調整します。

デュアルオペレーション

二重周波数を操作する際は、必要とするプリセット操作モードをFrequency 2(周波数 2) に設定することができます。

魚群探知機周波数の設定

プリセット周波数設定オプションを使用して、次の操作ができます。

- 4 つプリセットに対し、1 つまたは 2 つの周波数を指定する。
 - プリセット名の編集。
 - プリセットを工場出荷時の設定に戻す。
1. メインの魚群探知機画面で、**MENU(メニュー)** ボタンを押します。

2. オプションの一覧から **Fishfinder Setup(魚群探知機セットアップ)** を選択します。
3. オプションの一覧から、**Configure Preset Frequencies(プリセット周波数の設定)** を選択します。
4. プリセット モード (P1 から P4) ごとに、必要な変更を加えます。

魚群探知機のプリセット名の変更

1. メインの魚群探知機画面で、**MENU(メニュー)** ボタンを押します。
2. オプションの一覧から **Fishfinder Setup(魚群探知機セットアップ)** を選択します。
3. オプションの一覧から、**Configure Preset Frequencies(プリセット周波数の設定)** を選択します。
4. トラックパッドで必要なプリセットを選択します。
5. **EDIT NAME(名前の編集)** ソフトキーを押します。
6. 回転ノブとトラックパッドで名前を変更します。
7. 調整が終わったら **OK** を押します。

トランスデューサおよび DSM の設定

DSM の選択およびトランスデューサの設定

メインの魚群探知機画面で、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. オプションの一覧から **Fishfinder Setup(魚群探知機セットアップ)** を選択します。
3. メニュー オプションの一覧から、次の設定を選択します。
 - Transducer Settings(トランスデューサの設定)
 - DSM Settings(DSM の設定)

魚群探知機 DSM セットアップ メニュー オプション

魚群探知機を装備した船舶に近づいたり、特定の物理的条件(海底が固いなど)によっては、DSM に影響がでることがあります。セットアップ メニューで、影響がでないように設定することができます。

メニュー項目	説明	オプション
DSM リセット	DSM の設定を工場出荷時の設定に戻します。DSM リセットを実行すると、すぐに DSM との接続が失われます。	Yes(あり)、No(なし)
トリップカウンターリセット	DSM のトリップカウンターをリセットします。	Yes(あり)、No(なし)
SONAR 干渉除去	レーダーを搭載する他の船舶からの干渉により発生するスパイクを取り除きます。	Auto(自動)、Low(低)、Medium(中)、High(高)
二次エコー干渉除去	二次エコー レベルに応じて、ピング率をわずかに上げるように調整します。この調整により、画像の感度が良くなります。	Off(オフ)、Low(低)、High(高)

メニュー項目	説明	オプション
ピング率限界 (秒単位)	速度制限の役割を果たします。地域の状況に見合うようにピング率を調整する際に役立ちます。たとえば、浅瀬で海底が固い場合にはピング率が早過ぎることがあります。DSM ユニットの電源が入っていないときには、この設定は1秒当たり26ピングに戻ります。	1秒当たり5 ~ 30ピング (初期設定は30)
ピング有効	通常、ソナーピングは有効になっています。この機能を無効にすることもできます。この機能を無効にしておくと、機器を検査する際や誰かが船舶の下に潜っている際に役立ちます。DSM ユニットの電源が入っていないときには、この設定は有効に戻ります。	Disabled(無効)、Enabled(有効)

魚群探知機トランスデューサのキャリブレーション

深度を正確に読み取るためには、魚群探知機トランスデューサのキャリブレーションが必要です。

多機能ディスプレイは DSM から画像を受信します。DSM は水中に設置されたトランスデューサからのソナー信号を処理します。トランスデューサに速度パドル ホイールと温度センシングサーミスタが装備されている場合、DSM は速度と温度を計算します。正確に読み取るためには、深度、速度、温度にオフセットを適用して、トランスデューサのキャリブレーションを行うことが必要になることがあります。これらの設定は DSM に保持され、トランスデューサに関連してシステム全体に適用されます。

魚群探知機トランスデューサ設定

メニュー項目	説明	オプション
Select Transducer(トランスデューサの選択)	表示されているトランスデューサの中から適切なトランスデューサのタイプを選択します。	<ul style="list-style-type: none"> • B256/M256 • B260/M260/SS560 • R99/R199 • B258 • SS270/B264 • B164 • R209/R299
Select Speed Transducer(速度トランスデューサの選択)	使用可能なトランスデューサの中から適切な速度トランスデューサを選択します。このオプションは、Depth(深度)/Speed(速度) または、Depth (深度)/Speed(速度)/Temperature(温度) の組み合わせを使用していないときのみに有効です。	<ul style="list-style-type: none"> • なし • 不明 • B120/P120 ST600 • ST69 • B120/P120 ST800 • CS4500
Frequency Calibration(周波数キャリブレーション)	トランスデューサの周波数を微調整します。	選択した周波数の可変を設定します。
Depth Offset(深度オフセット)(水線)	オフセットは、トランスデューサの深度を表します (水線に呼応)。	-9.9 ~ +9.9 フィート
Speed Offset(速度オフセット)	速度ログに対するオフセットです。	0 ~ 100%
Temperature Offset(温度オフセット)	温度トランスデューサ値に対するオフセットです。	-9.9 ~ +9.9 °F

章 13: エンジン アプリケーションの使用

目次

- 13.1 エンジン アプリケーションの概要 (220 ページ)
- 13.2 エンジン アプリケーションの表示 (220 ページ)
- 13.3 エンジン アプリケーションの設定 (221 ページ)
- 13.4 エンジン パネルのダイヤルの色の変更 (221 ページ)
- 13.5 既定データ パネル (222 ページ)
- 13.6 エンジン アプリケーションの表示データの変更 (224 ページ)

13.1 エンジン アプリケーションの概要

エンジン アプリケーションを使用すると、エンジン データを多機能ディスプレイに表示できます。

エンジン アプリケーションでは、最大 3 つの互換エンジンの情報をゲージ、デジタル データなどの形式で表示できます。高速更新を行うため、エンジン データは NMEA2000/SeaTalk2 経由でエンジンのシリアル インターフェイスから多機能ディスプレイに転送されます。

エンジン アプリケーションに表示されるデータの既定の範囲が適切でない場合は、表示内容を変更できます。



注意: 互換エンジンと関連ソフトウェアのアップデートの詳細については、Raymarine Web サイト (www.raymarine.com) をご覧ください。

13.2 エンジン アプリケーションの表示

ホーム画面を表示し、次の操作を実行します。

1. エンジン モニタ アプリケーションが表示されているページを選択します。

エンジン モニタ アプリケーションが表示されます。

13.3 エンジン アプリケーションの設定

エンジン アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Panel Setup Menu(パネルセットアップメニュー)**を選択します。
3. **Number of Engines(エンジン数)** を選択したら、適切な数値を選択します。
4. **Maximum tachometer range(最大タコメータ有効範囲)** メニュー項目を選択したら、適切な数値を選択します。

13.4 エンジン パネルのダイヤルの色の変更

エンジン アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Panel Setup Menu(パネルセットアップメニュー)**を選択します。
3. **Engine Panel Dials(エンジン パネルのダイヤル)** メニュー項目を使用して、**Light Background(明るい背景)** か **Dark Background(暗い背景)** オプションのいずれかを選択します。

13.5 既定データ パネル

初期設定では、さまざまな既定データが複数のデータ「パネル」に表示されます。各パネルは複数の「セル」で構成されており、それぞれに異なるデータ項目が設けられています。

注意: パネル選択はローカル設定ですので、現在ご使用中の単一ディスプレイにのみ有効となります。ネットワーク接続のディスプレイには一切適用されません。

既定エンジン パネルのリスト

さまざまな既定データ パネルに、よく使用するデータが表示されます。

次の表では、各パネル種類別に表示されるデータをご覧になれます。以下の表中にある各データ項目は、「セル」を表します。

注意: パネル選択はローカル設定ですので、現在ご使用中の単一ディスプレイにのみ有効となります。ネットワーク接続のディスプレイには一切適用されません。

データ	エンジン	エンジンおよび 燃料	燃料源	エンジンおよび 燃料源	ツイン エンジン
タコメータおよびエンジン運 転時間	✓	✓	✗	✓	✓
油圧	✓	✓	✗	✓	✓
エンジン冷却水の温度	✓	✓	✗	✓	✓
過給圧	✓	✓	✗	✓	✓
交流発電機	✓	✓	✗	✓	✓
燃料レベル (タンク 1、2、3)	✗	✓	✓	✓	✗
全燃料	✗	✗	✓	✓	✗
積載量	✗	✗	✓	✓	✗

既定データ パネルの選択

データまたはエンジン アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. ソフトキーを使用して、利用したい既定データ パネルを選択します。

13.6 エンジン アプリケーションの表示 データの変更

エンジン アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Panel Setup Menu(パネルセットアップメニュー)** を選択します。
3. 適切な **Configure:(設定)** メニュー項目を選択します。
エンジン モニタリング アプリケーションの主なデータ要素の周辺に赤いアウトラインが表示されます。
4. 変更するデータ要素を強調表示します。
5. **SELECT DATA(データの選択)** ソフトキーを押します。
6. 適切なデータ グループを選択します。
7. 適切なカテゴリを選択し、続いて適切なオプションを選択します。

エンジン ディスプレイが更新され、指定したデータが表示されます。

注意: また、カスタマイズするデータ パネルに関連した物理ソフトキーを押したままにして、**SELECT DATA(データの選択)** ソフトキーにアクセスすることもできます (例: **NAVIGATION**)。

データパネル名を変更する

データまたはエンジン アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Panel Setup Menu(パネル セットアップ メニュー)** を選択します。
3. 名前を変更したいパネルを選択します (Configure...(... の設定))。
4. **RENAME PANEL(パネル名の変更)** ソフトキーを選択します。
オンスクリーン キーボードが表示されます。

5. データ パネルに新しい名前をつけます。
6. オンスクリーン キーボードの **SAVE(保存)** キーを選択します。

データ パネルのサイズ変更

データまたはエンジン アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Panel Setup Menu(パネルセットアップメニュー)** を選択します。
3. サイズを変更するデータ パネルを選択します (Configure...(設定))。
4. セルの内容を隣接したセルと融合して大きいセルを作成する場合は、**MERGE CELLS(セルの合併)** ソフトキーを選択します。
5. セルのサイズを半分にする場合は、**SPLIT CELL(セルの分割)** ソフトキーを選択します。

章 14: データ アプリケーションの使用

目次

- 14.1 データ アプリケーションの概要 (226 ページ)
- 14.2 既定データ パネル (227 ページ)
- 14.3 トリム タブのキャリブレーション (230 ページ)
- 14.4 データ アプリケーションのカスタマイズ (230 ページ)

14.1 データ アプリケーションの概要

データ アプリケーションは、システム データと計器データを多機能ディスプレイに表示します。

データ アプリケーションを使用することで、システムで生成された数値データを表示することができます。また、NMEA または SeaTalk プロトコルを使用して多機能ディスプレイに接続された計器のデータも表示されます。

Ves Pos	Cog Sog	Heading	Speed
25°47'.713 N	065 °T	061 °T	19.1 kt
080°07'.684 W	18.5 kt	Waypoint TTG	VWG Wpt
Waypoint 1	Set Drift	00h10m06s	18.4 kt
061 °T	187 °T	Depth	XTE
3.105 nm	1.2 kt	Trip	Local Time
		73.7 ft	61 ft
		3.341 nm	12:12:40 AM

14.2 既定データ パネル

初期設定では、さまざまな既定データが複数のデータ「パネル」に表示されます。各パネルは複数の「セル」で構成されており、それぞれに異なるデータ項目が設けられています。

注意: パネル選択はローカル設定ですので、現在ご使用中の単一ディスプレイにのみ有効となります。ネットワーク接続のディスプレイには一切適用されません。

既定データ パネルのリスト

よく使用されるデータが、さまざまな既定パネルに表示されます。

次の表では、各パネル種類別に表示されるデータをご覧になれます。以下の表中にある各データ項目は、「セル」を表します。

注意: パネル選択はローカル設定ですので、現在ご使用中の単一ディスプレイにのみ有効となります。ネットワーク接続のディスプレイには一切適用されません。

データ	ナビゲーション パネル	ウェイポイント パネル	航路パネル	漁獲パネル	航海パネル
船舶測位	✓	✓	✓	✓	✗
アクティブなウェイポイント	✓	✓	✓	✓	✗
TTG	✓	✗	✗	✗	✗
VMG — ウェイポイント	✓	✗	✗	✗	✓
水深	✓	✗	✓	✓	✗
COG / SOG	✓	✓	✓	✓	✓
船首	✓	✗	✓	✓	✓
速度	✓	✗	✗	✓	✓
潮の流向 / 流速	✓	✗	✗	✓	✗
XTE	✓	✓	✓	✗	✗

データ	ナビゲーション パネル	ウェイポイント パネル	航路パネル	漁獲パネル	航海パネル
トリップ	✓	✕	✕	✕	✕
現地時間	✓	✕	✕	✕	✕
海面温度	✕	✕	✕	✓	✕
対地風力	✕	✕	✕	✕	✓
視風	✕	✕	✕	✕	✓
真風	✕	✕	✕	✕	✓
VMG 風	✕	✕	✕	✕	✓

既定データ パネルの選択

データまたはエンジン アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. ソフトキーを使用して、利用したい既定データ パネルを選択します。

14.3 トリム タブのキャリブレーション

お手元の多機能ディスプレイから、トリム タブのキャリブレーションを行います。

トリム タブ データは Panel Setup Menu(パネル セットアップ メニュー) を使用して、Engine Data Group(エンジン データ グループ) から選択することで、Engine(エンジン)、Data(データ) <および CDI(CDI) アプリケーション内に表示させることができます。

正確なデータが表示されるように、トリム タブをキャリブレーションする必要があります。キャリブレーション オプションは、Panel Setup Menu(パネル セットアップ メニュー) 内にあります。

トリム タブのキャリブレーション

エンジン、データ、CDI アプリケーションで、また物理トリム タブでトリム タブにアクセスすることができます。

1. 多機能ディスプレイの **MENU**(メニュー) ボタンを押します。
2. **Panel Setup Menu**(パネルセットアップメニュー)を選択します。
3. **Calibrate Trim Tabs**(トリム タブのキャリブレーション) を選択します。

Trim Tab Calibration(トリム タブのキャリブレーション) ダイアログが表示されます。

注意: Calibrate Trim Tabs(トリム タブのキャリブレーション) メニュー項目は、Trim Tabs(トリム タブ) メニュー項目が「Not Detected(非検出)」と表示された場合には使用できません。

4. 両方の物理トリム タブを上向きの位置に設定します。
5. 多機能ディスプレイの **OK** ボタンを押します。
6. 両方の物理トリム タブを同時に下向きに設定します。
7. Calibration Complete(キャリブレーション完了) メッセージが表示されるまで待ちます。
8. **OK** ボタンを押します。

14.4 データ アプリケーションのカスタマイズ

必要なシステム データや計器データを表示するようにデータ アプリケーションをカスタマイズすることができます。

既製のデータ パネルをデータ アプリケーションに表示する以外にも、特定の要件に合わせてデータ パネルをカスタマイズできます。

データ パネルはそれぞれ以下の設定を変更してカスタマイズできます。

- パネル名
- データ パネルのサイズと数。
- 各データ パネルに保存されるデータ。データには、トランスデューサ、または NMEA または SeaTalk で使用可能な内部計算済みのナビゲーション データを含めることができます。その他のデータには、羅針図、距離ログ、おおよびリセットが可能な4つのトリップ カウンターがあります。
- データの表示方法 データ項目ごとに、表示データ形式(数値、小数点、ゲージ、グラフィカル形式など)を制御することができます。

データ アプリケーションでのカスタマイズ データの選択

データ アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU** (メニュー) ボタンを押します。
2. **Panel Setup Menu**(パネルセットアップメニュー)を選択します。
3. 適切な **Configure:(設定)** メニュー項目を選択します。
データ アプリケーションの主なデータ要素の周辺に赤いアウトラインが表示されます。

4. 変更するデータ要素を強調表示します。
5. **SELECT DATA(データの選択)** ソフトキーを押します。
6. 適切なメニュー項目から、選択したセルに表示するデータグループとデータを選択します。
7. 適切なメニュー項目から、特定のデータに関連したデータタイプを選択します。
4. セルの内容を隣接したセルと融合して大きいセルを作成する場合は、**MERGE CELLS(セルの合併)** ソフトキーを選択します。
5. セルのサイズを半分にする場合は、**SPLIT CELL(セルの分割)** ソフトキーを選択します。

注意: また、カスタマイズするデータパネルに関連した物理ソフトキーを押したままにして、**SELECT DATA(データの選択)** ソフトキーにアクセスすることもできます (例: **NAVIGATION**)。

データパネル名を変更する

データまたはエンジンアプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Panel Setup Menu(パネル セットアップ メニュー)** を選択します。
3. 名前を変更したいパネルを選択します (Configure...(… の設定))。
4. **RENAME PANEL(パネル名の変更)** ソフトキーを選択します。
オンスクリーン キーボードが表示されます。
5. データ パネルに新しい名前をつけます。
6. オンスクリーン キーボードの **SAVE(保存)** キーを選択します。

データ パネルのサイズ変更

データまたはエンジンアプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Panel Setup Menu(パネルセットアップメニュー)** を選択します。
3. サイズを変更するデータ パネルを選択します (Configure...(設定))。

章 15: 気象アプリケーションの使用 (北米のみ)

目次

- 15.1 気象アプリケーションの概要 (234 ページ)
- 15.2 気象アプリケーションの表示 (234 ページ)
- 15.3 気象アプリケーションのセットアップ (235 ページ)
- 15.4 気象アプリケーションの概要 (235 ページ)
- 15.5 気象地図ナビゲーション (239 ページ)
- 15.6 天気予報 (239 ページ)
- 15.7 暴風雨 (ストーム) の追跡 (240 ページ)
- 15.8 気象画像の動画 (241 ページ)

15.1 気象アプリケーションの概要

気象アプリケーションでは、過去、現在、および未来の気象状況をグラフィックスで世界地図上にオーバーレイ（追加表示）します。

気象アプリケーションを使用できるのは、北米とその沿岸海域に限られます。

気象アプリケーションのグラフィックスおよび関連する気象データを利用して、乗船している船舶付近や特定の場所の実際の気象状況を見極めることができます。

現在および未来の状況を伝える天気予報や警報は、気象アプリケーション内で定期的に更新されます。

注意: 警報、注意報、および勧告の種類については、NOAA のホームページ www.nws.noaa.gov をご覧ください。

免責 — 参考目的としてご利用ください

気象情報はサービスが中断したり、誤った情報や不正確なものが含まれる場合があります。そのため、この情報だけを頼りにすることは避けてください。安全に関する決定を下す前に、他の気象情報源も確認するようにお願いいたします。ここで提供される情報を利用したり、決定を下す際には、その全責任はご自身で負うことを受け入れたうえで、これに同意することとします。本サービスを利用するにあたっては、Sirius Satellite Radio Inc.、WSI、Navcast Incorporated、ならびに Raymarine に対して、このサービスに関する申し立ては一切放棄するものとします。

引受契約書がお手元にはない場合には、www.sirius.com/marineweather にアクセスすれば写しをご覧になれます。

15.2 気象アプリケーションの表示

ホーム画面を表示し、次の操作を実行します。

1. 気象アプリケーションが表示されているページを選択します。
気象アプリケーションが表示されます。

15.3 気象アプリケーションのセットアップ

最初に気象アプリケーションをご使用になる前に、いくつかの準備が必要です。

- Sirius から Sirius ID 番号を取得し、気象またはオーディオ サービス パッケージを購入します。購入する前に、まずご自分のデータとオーディオ電子シリアル番号 (ESN) を記録しておきます。シリアル番号は、気象レシーバの発送用ダンボールか、気象レシーバ本体の裏側に記載されています。詳細については、www.sirius.com をご確認ください。
- お手元の多機能ディスプレイは、Raymarine SR100 Sirius 気象レシーバに接続されている必要があります。
- US 沿岸海域を航行中でなければいけません。
- 気象アプリケーションは、ホーム画面上に最低 1 つはページが用意されている必要があります。
- 気象地図上に表示したい気象グラフィックスを指定する必要があります。

気象グラフィックスの選択

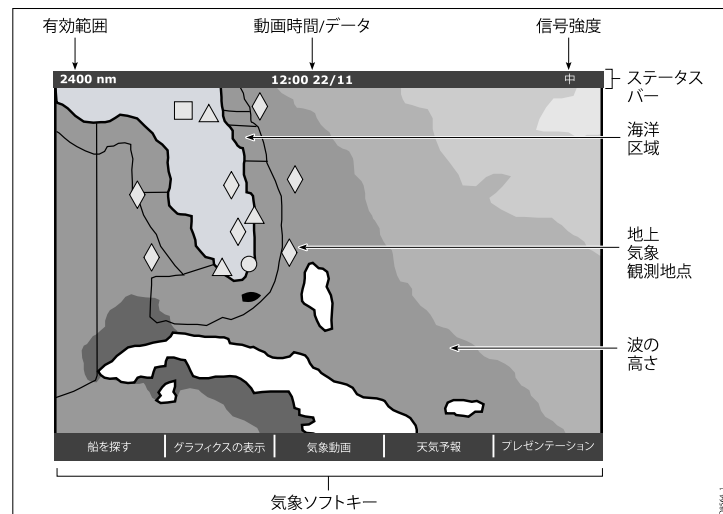
気象アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **DISPLAY GRAPHICS**(グラフィックスの表示) ソフトキーを押します。
2. トラックパッドを使用して、気象図上に表示したいグラフィックスごとに ON(オン) オプションを選択します。
3. **OK** ボタンを押します。

15.4 気象アプリケーションの概要

気象アプリケーションでは、さまざまなグラフィックスを表示して気象状況や予測情報を示します。

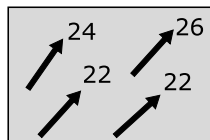
次の図では、気象アプリケーション ディスプレイにおける主な機能をご覧ください。



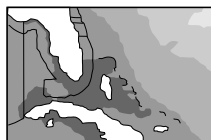
ディスプレイ内のグラフィックス上にカーソルを合わせると、追加情報が表示されます。ディスプレイ内に現れるグラフィックスの種類については、次の章で説明いたします。

気象を表すシンボル

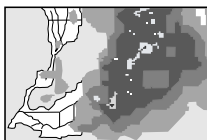
気象アプリケーションでは、さまざまなシンボルを使用して気象状況や予測を種類別に表します。



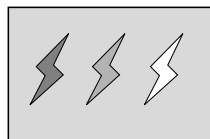
暴風雨



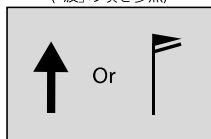
波
(「波」の項を参照)



カナダレーダー (深緑-黄)



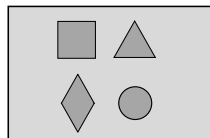
稲妻



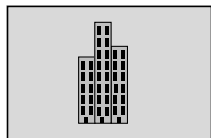
風



海面温度
(緑-黄-オレンジ)



地上気象観測地点 (ピンク)



市町村 (グレー)



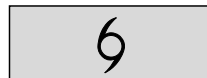
NOWRad (緑-黄-赤)
雪 (青)、混在 (ピンク)

ストームトラック (低気圧経路) のシンボル

気象アプリケーションでは、さまざまなシンボルを使用してストームトラックを種類別に表します。



ハリケーン (カテゴリ 1~5)



熱帯暴風雨



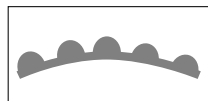
熱帯擾乱、
熱帯低気圧

地表面気圧のシンボル

気象アプリケーションでは、さまざまなシンボルを使用して地表面気圧状況を種類別に表します。



高気圧/低気圧 (青 & 赤)



温暖前線 (赤)



寒冷前線 (青)



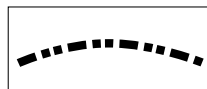
閉塞前線 (紫)



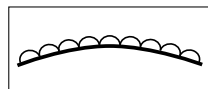
停滞前線 (赤-青)



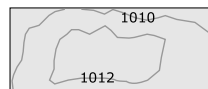
気圧の谷 (茶)



スコールライン (赤)



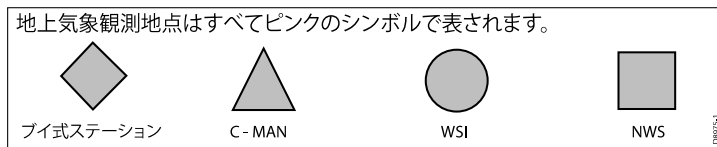
ドライライン (赤)



等圧線 (グレー)

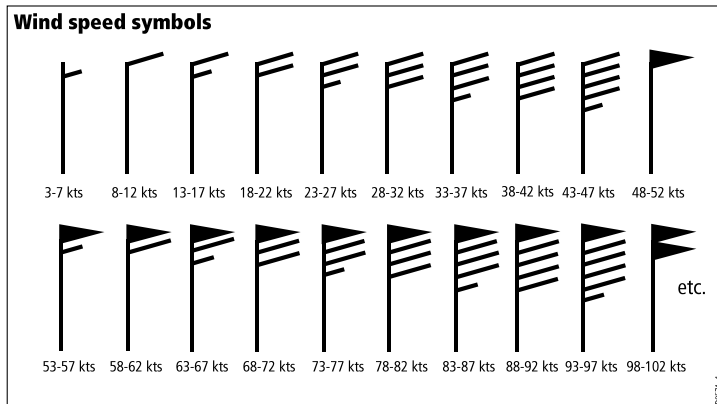
地上気象観測地点のシンボル

気象アプリケーションでは、さまざまなシンボルを使用して地上気象観測地点を種類別に表します。



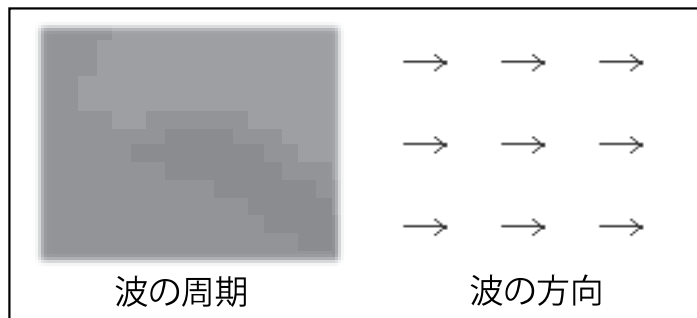
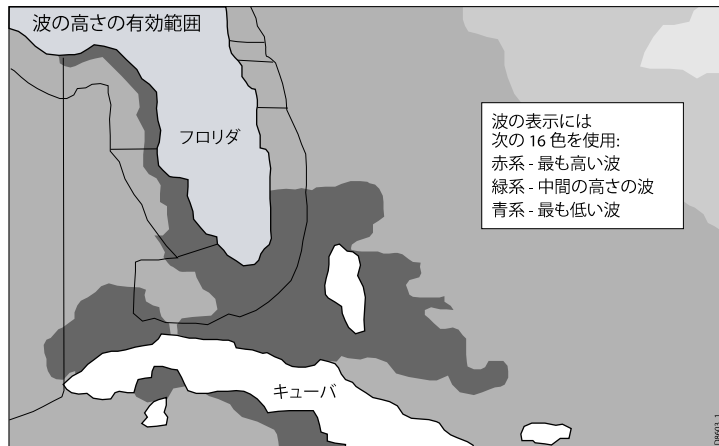
風速を表すシンボル

気象アプリケーションでは、さまざまなシンボルを使用して風速を種類別に表します。



波情報のシンボル

気象アプリケーションでは、さまざまなシンボルを使用して波情報を種類別に表します。



NOWRad 降水カラー コード

NOWRad では、次のような降水の種類と度合いを表示します。

カラーコード	降水の種類	度合い
薄緑	雨	(15 ~ 19 dBz)
緑	雨	(20 ~ 29 dBz)
深緑	雨	(30 ~ 39 dBz)
黄色	雨	(40 ~ 44 dBz)
オレンジ	雨	(45 ~ 49 dBz)
薄赤	雨	(50 ~ 54 dBz)
深赤	雨	(55+ dBz)
薄青	雪	(5 ~ 19 dBz)
深青	雪	(20+ dBz)
薄ピンク	みぞれ	(5 ~ 19 dBz)
深ピンク	みぞれ	(20+ dBz)

カラーコード	mm/時の強度
緑	1.01 ~ 4.00 mm/時
深緑	4.01 ~ 12.00 mm/時
黄色	12.01 ~ 24.00 mm/時
オレンジ	24.01 ~ 50.00 mm/時
薄赤	50.01 ~ 100 mm/時
深赤	100.01+ mm/時

カナダ レーダー降水カラー コード

カナダのレーダーでは、カナダの降水の度合いが表示されます。NOWRad と異なり、カナダのレーダーでは降水の種類は表示されません。

カラーコード	mm/時の強度
透明 (降水量が極めて低い場合は何も表示されません)	0.00 ~ 0.20 mm/時
薄緑	0.21 ~ 1.00 mm/時

15.5 気象地図ナビゲーション

気象地図上を移動したり、ウェイポイントを設置したりできます。

気象アプリケーションを起動すると、世界地図が表示されます。システムに船舶の位置固定機能が備わっている場合、地図の中心には船舶がきます。海図アプリケーション同様に、カーソルを使用して海図上を移動したり、他の場所を表示したり、Range(有効範囲) コントロールで拡大および縮小表示できます。 **WPTS MOB(WPTS MOB)** ボタンを使用して、ウェイポイントを設置します。

気象図上で船舶を再度中心に置く

気象アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **FIND SHIP(船を探す)** ソフトキーを押します。

15.6 天気予報

いくつもの異なる気象情報に目を通して、総合的に気象を判断することができます。

お手元の多機能ディスプレイには、次のような天気予報が表示されます。

- 熱帯に関するステートメント。
- 海上警報。
- 海上気象予報。
- 海上小屋警報。

熱帯に関するステートメント

熱帯に関するステートメントでは、熱帯気象状況における情報をご覧になれます。すべての領域でこの情報を利用できるわけではありません。

海上警報

US 沿岸海域や周辺海岸、またはカーソルや船舶の周辺区域で、現在発令されている海上警報レポートを表示できます。

海上気象予報

これらの予報で確認できる情報は次のとおりです。

- US 海上気象状況および沖合い気象状況、外洋気象状況
- 五大湖気象状況および沿岸周辺気象情報
- カナダの海上気象状況

海上小屋警報

指定する区域内 (**MENU(メニュー)** > Weather Setup Menu(気象セットアップメニュー) > Marine Watchbox Alerts(海上小屋警報)) でトルネードやサンダーstorm警報を受信すると、システムは警告を発令します。この警告では、警報の種類と有効期間に関する情報をご覧になれます。警告レポートの全文も表示されます。

天気予報の表示

気象アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **WEATHER REPORTS(天気予報)** ソフトキーを押します。
2. 必要に応じて、**TROPICAL STATEMENTS(熱帯に関するステートメント)**、**MARINE WARNINGS(海上警報)**、**MARINE ZONE FORECASTS(海上気象予報)**、**WATCHBOX WARNINGS(小屋警報)** ソフトキーを選択します。

該当する予報、警告、状況が表示されます。

気象地図の予測場所の変更

気象アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **WEATHER REPORTS(天気予報)** ソフトキーを押します。
2. 必要に応じて **CURSOR(カーソル)** または **SHIP(船)** オプションが選択されるまで **FORECAST AT(予測場所)** ソフトキーを押します。

注意: TROPICAL STATEMENTS(熱帯に関するステートメント) または WATCHBOX WARNINGS(小屋警報) の位置を変更することはできません。

15.7 暴風雨 (ストーム) の追跡

暴風雨の追跡機能を利用して、周辺にある大きな暴風雨を監視できます。

ここでいう大型の暴風雨 (ストーム) とは、熱帯擾乱、低気圧、嵐、温帯性低気圧、ハリケーン、台風、および超大型台風などを指します。

気象図には、暴風雨が通過した経路、現在地や予想される進路、半径方向の風力 (現在地のみ)、方向、ならびに移動速度が表示されます。

暴風雨の経路は、以下のシンボル形式で気象図上に強調表示されます。

カーソルをシンボル上に合わせると、暴風雨に関する追加情報が表示されます。



15.8 気象画像の動画

気象画像の動画を表示して、気象パターンの変化を示すことができます。

気象動画オプションを使用すると、現在の時間から次の情報を動画で表示することができます。

- 風圧、波圧、表面圧力の予報
- 気象レーダー履歴ループ (NOWRad)

気象動画を実行する

気象アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **ANIMATE WEATHER(動画気象)** ソフトキーを押します。
2. 必要に応じて、**ANIMATE TYPE(動画タイプ)** ソフトキーを F'CAST(F'CAST) (予報) または N'RAD(NOWRad) (NOWRad) オプションが選択されるまで押します。
3. F'CAST(F'CAST) オプションを選択する場合には、必要に応じて、**FORECAST(予報)** ソフトキーを WIN(WIN) (風)、WAV(WAV) (波)、もしくは PRES(PRES) (圧) オプションが選択されるまで押します。
4. **ANIMATE(動画)** ソフトキーを ON(オン) オプションが選択されるまで押します。
5. **OK** ボタンを押します。

注意: 動画の実行中は、情報を表示することはできません (カーソルをアイコン上に合わせる)。ただし、PAUSE(一時停止) オプションが選択されていなければ、有効範囲およびトラックパッドコントロールは引き続き操作可能です。有効範囲を変更したり、左右に移動させると、動画は再起動します。

注意: 動画の電源は次の場合、OFF(オフ) になります。
ACTIVE(アクティブ)、**PAGE(ページ)**、**DATA(データ)**、**WPTS MOB(WPTS MOB)**、または **MENU(メニュー)** ボタンが押されたときや、動画画面が閉じられ初期設定の気象画面に戻ったとき。

章 16: Sirius 衛星無線 (北米のみ)

目次

- 16.1 Sirius 無線の概要 (244 ページ)
- 16.2 Sirius 無線アプリケーションの表示 (244 ページ)
- 16.3 Sirius 無線の基本操作 (245 ページ)
- 16.4 Sirius 無線プリセット (246 ページ)
- 16.5 Sirius でのお気に入りの曲の通知 (247 ページ)
- 16.6 Sirius 無線ペアレンタルロック (年齢視聴制限) (248 ページ)

16.1 Sirius 無線の概要

お手元の多機能ディスプレイを使用して、接続されている Sirius 衛星無線 レシーバを操作できます。

多機能ディスプレイで、接続されている Sirius (衛星無線) レシーバの基本および最新オーディオ機能进行操作できます。

Sirius 衛星無線 サービスをご利用いただける地域は北米に限ります。

お手元の多機能ディスプレイでは、次の操作ができます。

- Sirius 無線チャンネルに合わせる。
- 選局せずに、Sirius 無線チャンネルを聞いて回る。
- Sirius 無線チャンネルの選局 (自動的に受信可能なチャンネルを選局する)。
- すぐに聞けるように、Sirius 無線プリセットによく聞くチャンネルを設定する。
- Sirius 無線チャンネルにペアレンタル ロックを設定する。
- お気に入りの曲やアーティストのお知らせを受信する。

複数のアプリケーション起動

大半のアプリケーションで、同一アプリケーションの 4 つのインスタンスを同時に実行させることが可能です。ただし、以下の 2 つは例外となります。

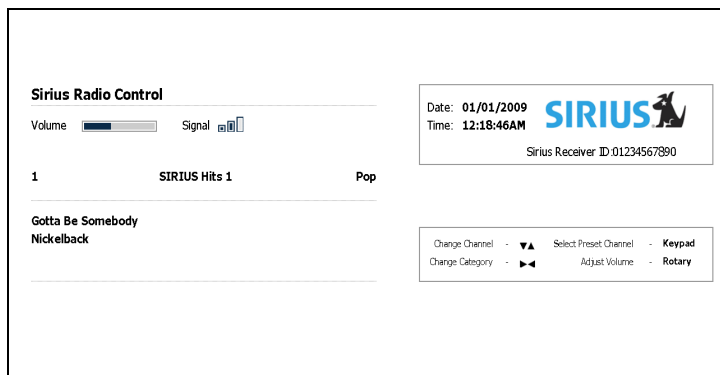
- **海図アプリケーション** — 多機能ディスプレイごとに最大でインスタンスは 2 つまで。
- **Sirius 衛星無線アプリケーション** — 多機能ディスプレイごとにインスタンスは最大で同時に 1 つまで。
- **ビデオアプリケーション** — 多機能ディスプレイごとにインスタンスは最大で同時に 1 つまで。

16.2 Sirius 無線アプリケーションの表示

ホーム画面を表示し、次の操作を実行します。

1. Sirius 衛星無線アプリケーションが表示されているページを選択します。

Sirius 衛星無線アプリケーションが表示されます。



16.3 Sirius 無線の基本操作

お手元の多機能ディスプレイを使用して、Sirius 無線チャンネルの局にダイヤルを合わせたり、いろいろな局を聞いて回ったり、自動的に受信可能なチャンネルを選局したりできます。

チューニングおよびブラウジング

次の方法で、受信可能なチャンネルに合わせられます。

- トラックパッドを使用して、1 つ前か次のチャンネルに継続的に合わせることができます。または、1 つ前か次のカテゴリ内の最初のチャンネルに合わせることが可能です。
- ブラウズ機能 (ALL (すべて) または PRESET (プリセット)) とトラックパッド、または回転ノブを使用して選局したら、**TUNE TO CHANNEL (チャンネルに合わせる)** ソフトキーを選択します。

スキヤニング (自動選局)

スキヤン機能では、自動的に受信可能なチャンネルを選局してくれます。

Sirius 無線チャンネルに合わせる

Sirius 衛星無線アプリケーションで、次の操作を実行します。

- 受信可能な次のチャンネルに合わせるには、トラックパッドの上を押します。
- 1 つ前のチャンネルに合わせるには、トラックパッドの下を押します。
- 次のジャンルの受信可能な最初のチャンネルに合わせるには、トラックパッドの右を押します。
- 1 つ前のジャンルの受信可能な最初のチャンネルに合わせるには、トラックパッドの左を押します。

Sirius 無線チャンネルのブラウズ

Sirius 衛星無線アプリケーションで、次の操作を実行します。

Sirius 衛星無線 (北米のみ)

- BROWSE (ブラウズ)** ソフトキーを選択します。

Channel List (チャンネル リスト) または Preset List (プリセット リスト) が表示されます。

- トラックパッドを使用して、使用可能なチャンネル間をスクロールします。
- 選択したチャンネルを聞くには、**TUNE TO CHANNEL (チャンネルに合わせる)** ソフトキーを選択します。

Sirius 無線チャンネルのスキヤン

Sirius 衛星無線アプリケーションで、次の操作を実行します。

- SETUP CHANNELS (チャンネルのセットアップ)** ソフトキーを選択します。
- SCAN CHANNELS (チャンネルのスキヤン)** ソフトキーを選択します。
- SCAN ALL/PRE (すべて/プリをスキヤン)** ソフトキーを選択して、すべてのチャンネルが、あらかじめ設定したチャンネルだけをスキヤンします。
- SELECT (選択)** ソフトキーを使用して、いつでもスキヤンを停止し、稼働中のチャンネルを聞くことができます。

Sirius 無線チャンネルの表示または非表示

Sirius 衛星無線アプリケーションで、次の操作を実行します。

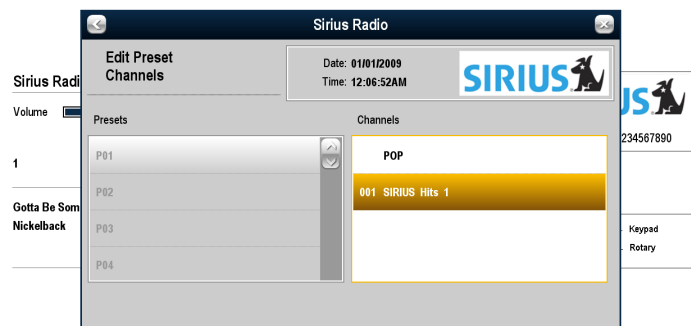
- SETUP CHANNELS (チャンネルのセットアップ)** ソフトキーを選択します。
- EDIT CHANNEL ACCESS (チャンネル アクセスの編集)** オプションを選択します。
- 非表示にしたいチャンネルを選択します。
- CHANNEL SHOWN (表示チャンネル)** および **CHANNEL HIDDEN (非表示チャンネル)** ソフトキーを選択して、SHOW (表示) および HIDE (非表示) を切り替えます。

16.4 Sirius 無線プリセット

プリセットには、最大で18局まで Sirius 無線チャンネルを割り当てることができます。こうすれば、よく聞くチャンネルに簡単に合わせることができます。

チャンネルごとに、異なるプリセットを割り当てます。プリセット間で移動させたり、既存のプリセットを削除することもできます。

次のスクリーンショットで、Sirius 無線プリセット リストをご覧になれます。



Sirius 無線チャンネルのプリセットの割り当て

Sirius 衛星無線アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **PRESETS(プリセット)** ソフトキーを選択します。
Preset List(プリセット リスト) が表示されます。
2. プリセット リストから未使用のプリセット番号を選択します。
3. **ASSIGN NEW CHANNEL(新しいチャンネルの割り当て)** ソフトキーを選択します。
4. ターゲット チャンネルを選択します。

Sirius 無線チャンネルのプリセットからの削除

Sirius 衛星無線アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **PRESETS(プリセット)** ソフトキーを選択します。
Preset List(プリセット リスト) が表示されます。
2. チャンネルを削除するプリセットを選択します。
3. **DELETE CHANNEL(チャンネルの削除)** ソフトキーを選択します。

Sirius 無線チャンネルを他のプリセットに移動する

Sirius 衛星無線アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **PRESETS(プリセット)** ソフトキーを選択します。
Preset List(プリセット リスト) が表示されます。
2. 移動させたいチャンネルが入っているプリセットを選択します。
3. **MOVE TO NEW PRESET(新しいプリセットに移動)** ソフトキーを選択します。
4. チャンネルの移動先となるご希望のプリセットを選択します。
5. **MOVE TO NEW PRESET(新しいプリセットに移動)** ソフトキーを選択します。

16.5 Sirius でのお気に入りの曲の通知

お気に入り機能を使用すると、お気に入りの曲やアーティストが Sirius 無線チャンネルで放送されたときに通知を受けることができます。

お気に入り通知を有効にした後でお気に入りの曲やアーティストがチャンネルで放送されると、通知が表示され、アラームが鳴ります。

Sirius 無線チャンネルでお気に入りの曲やアーティストがかかるのを聞いたときに、歌やアーティストをお気に入りの曲やアーティストに追加することができます。そのときに通知を追加することも、後で通知を追加することもできます。

最大 10 曲の歌またはアーティストを設定できます。

次の画面は、Sirius 無線での曲通知の例です。



Sirius にお気に入りの曲やアーティスト通知を登録する

Sirius 衛星無線アプリケーションにお気に入りの曲やアーティストを登録します。

Sirius 衛星無線 (北米のみ)

1. **ALERTS(お知らせ)** ソフトキーを選択します。
Edit Alerts(お知らせの編集) ダイアログが表示されます。
2. **ADD SONG(曲の追加)** または **ADD ARTIST(アーティストの追加)** ソフトキーを必要に応じて選択します。
ここで登録した曲やアーティストはお気に入りとして追加されます。
3. ここで、お気に入りの曲やアーティストに対するお知らせを追加したい場合には、**ALERTS ON/OFF(お知らせ オン/オフ)** ソフトキーを使用して ON(オン) オプションを選択します。

16.6 Sirius 無線ペアレンタルロック (年齢視聴制限)

特定の Sirius 無線 チャンネルに、承認なしでアクセスできないように制限することができます。

「Parental Locking(ペアレンタル ロック)」機能を有効にすると、特定のチャンネルに対してパスワードを割り当て、アクセスを制限することができます。

パスワード設定後は、最初に正しいパスワードを入力しない限り、そのチャンネルを聞くことはできません。

Sirius 無線ペアレンタル ロック (年齢視聴制限) の設定

Sirius 衛星無線アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **SETUP CHANNELS(チャンネルのセットアップ)** ソフトキーを選択します。
2. **PARENTAL LOCK(ペアレンタル ロック)** ソフトキーのON(オン) オプションを選択します。
Password Setup(パスワード セットアップ) ダイアログが表示されます。
3. パスワードとヒントを入力します。
4. **SAVE(保存)** を選択します。

Sirius 無線のパスワードの変更

Sirius 衛星無線アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **SETUP CHANNELS(チャンネルのセットアップ)** ソフトキーを選択します。
2. **EDIT CHANNEL ACCESS(チャンネル アクセスの編集)** ソフトキーを選択します。
3. **EDIT LOCKOUT PASSWORD(ロックアウト パスワードの編集)** ソフトキーを選択します。
4. 古いパスワードを入力します。

5. 新しいパスワードとパスワードのヒントを入力します。
6. **SAVE(保存)** を選択します。

Sirius 無線チャンネルの遮断

Sirius 衛星無線アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **SETUP CHANNELS(チャンネルのセットアップ)** ソフトキーを選択します。
2. **EDIT CHANNEL ACCESS(チャンネル アクセスの編集)** ソフトキーを選択します。
Channel List(チャンネル リスト) が表示されます。
3. アクセスを遮断するチャンネルを選択します。
4. **CHANNEL ENABLED/LOCKED(チャンネル有効/ロック)** ソフトキーで **LOCKED(ロック オプション)** を選択します。
5. ブロックするチャンネルごとに手順 3 ~ 4 を繰り返します。
6. **CLEAR(クリア)** ソフトキーを選択します。
7. **PARENTAL LOCK(ペアレンタルロック)** ソフトキーのON(オン) オプションを選択します。
8. パスワードの入力を求められたら、パスワードを入力します。
遮断されたチャンネルはチャンネル リストに表示されたままですが、選択することはできません。また、スキャン機能では無視されます。遮断されたチャンネルは、チャンネル名の横に鍵がかかったアイコン付きで表示されます。

遮断されている Sirius 無線チャンネルへのアクセス

Sirius 衛星無線アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **SETUP CHANNELS(チャンネルのセットアップ)** または **BROWSE(参照)** ソフトキーで遮断されているチャンネルを選択します。
遮断されているチャンネルを選択すると、パスワードの入力を求めるメッセージが表示されます。
2. パスワードを入力します。

3. **OK** ボタンを選択します。

間違ったパスワードを 3 回以上入力すると、パスワードのヒントが表示されます。

章 17: Navtex の使用

目次

- [17.1 Navtex の概要 \(252 ページ\)](#)
- [17.2 Navtex のセットアップ \(252 ページ\)](#)
- [17.3 Navtex メッセージの参照と管理 \(253 ページ\)](#)

17.1 Navtex の概要

Navtex 機能により、気象予報や海上安全警告などの海上安全情報をご覧になれます。

適切な Navtex レシーバをお手元の多機能ディスプレイに接続すれば、気象予報や海上安全警告などの海上安全情報を表示できます。

NAVTEX の適用範囲は、地中海、北海、日本周辺の沿岸地域、および北アメリカ大陸周辺地域といった主要領域に及びます。

Navtex 警報メッセージの着信

Navtex レシーバで警告を受信すると、警報は自分で設定した区分に分類されてお手元の多機能ディスプレイ上に表示されます。表示される警報にはメッセージの詳細が記されており、削除、保存することが可能です。

多機能ディスプレイには最大で 100 通のメッセージを保管できます。保管しているメッセージ数が限界に達すると、古いメッセージから自動的に削除され、新しいメッセージを受信します。

Navtex 警報メッセージの区分

お手元の多機能ディスプレイを設定して警告、報告、およびサービスなどさまざまな情報を区分別に分類して警報を表示させることもできます。一例を挙げると、航海上の警告、氷原に関する報告、捜索救助情報、気象に関する警告、および特別サービスなどがあります。

Navtex Message List(Navtex メッセージ リスト)を使用して、これらの情報を区分別に分類するように設定します。リストから適当な区分を選択することで、自分が必要とする警告および情報だけを受信することができます。

17.2 Navtex のセットアップ

お手元の多機能ディスプレイで Navtex 警報を受信するには、Navtex レシーバに接続し多機能ディスプレイ上の NMEA オプションを設定する必要があります。

お手元の多機能ディスプレイ上で、Navtex 安全メッセージを受信したり表示するには、事前に以下を実行しておく必要があります。

- 適切な Navtex レシーバをお手元の多機能ディスプレイに接続する。
- 多機能ディスプレイ上の NMEA ポートを適切なボーレートに指定する (MENU(メニュー) > System(システム) Setup(セットアップ) > System Integration(システム統合)の順に進む)。Navtex Message List(Navtex メッセージ リスト)を表示させたい場合には、Navtex 4800(Navtex 4800) か Navtex 9600(Navtex 9600) オプションを選択する。
- 受信したい警報が分類されている適切な Navtex メッセージ区分を選択する。

17.3 Navtex メッセージの参照と管理

Navtex メッセージの参照

1. Navtex Message List(Navtex メッセージ リスト)を表示し、次の操作を実行します。
 - i. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
 - ii. NAVTEX MESSAGES(NAVTEX メッセージ) メニュー項目を選択します。

Navtex メッセージ リストが表示されます。

2. リスト内にある参照したいメッセージを強調表示します。
3. メッセージが長文の場合には、リストをスクロールして、テキスト全文に目を通します。

Navtex メッセージ リストの表示

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. NAVTEX MESSAGES(NAVTEX メッセージ) メニュー項目を選択します。

Navtex メッセージ リストの並び替え

1. Navtex Message List(Navtex メッセージ リスト)を表示し、次の操作を実行します。
 - i. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
 - ii. NAVTEX MESSAGES(NAVTEX メッセージ) メニュー項目を選択します。

Navtex メッセージ リストが表示されます。

2. **SORT LIST(リストの並び替え)** ソフトキーを選択し、必要に応じてDATE(日付)、STN(STN) (ステーション識別子)、またはCAT(CAT) (区分) オプションから選びます。

Navtex 警報メッセージの区分を選択する

1. Navtex Message List(Navtex メッセージ リスト)を表示し、次の操作を実行します。

- i. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
 - ii. NAVTEX MESSAGES(NAVTEX メッセージ) メニュー項目を選択します。
2. **SETUP ALERTS(警報セットアップ)** ソフトキーを選択します。
 3. 受信したい警報が分類されている区分を選択します。
 4. 必要に応じて、受信ステータスを ON(オン) または OFF(オフ) に設定します。
 5. 必要に応じて、区分ごとに手順 3 と 4 を繰り返します。

章 18: ビデオの使用

目次

- 18.1 ビデオ アプリケーションの概要 (256 ページ)
- 18.2 ビデオ セットアップ (257 ページ)
- 18.3 ビデオの使用 (258 ページ)
- 18.4 ビデオの調整 (259 ページ)
- 18.5 オーディオ調整 (260 ページ)

18.1 ビデオ アプリケーションの概要

お手元の G-Series モニタのビデオ ソースを表示できます。

ビデオ アプリケーションを利用して、GVM ビデオ モジュールで G-Series システムに接続されているビデオ ソースを表示できます。ビデオは、ネットワーク上のどの G-Series モニタでも映し出せます。例えば、赤外線画像カメラを GVM ビデオ モジュールに接続している場合、ネットワーク接続されている G-Series モニタのどれでもビデオ フィードを表示できます。

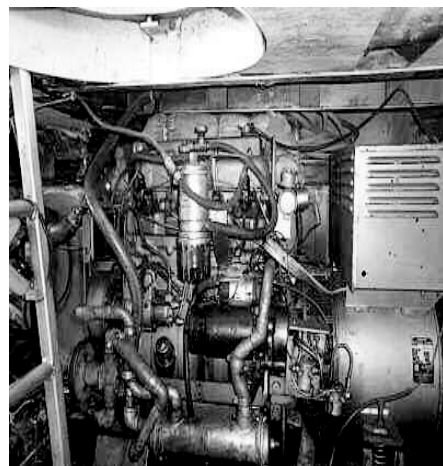
GVM ビデオ モジュールの S-ビデオ入力に接続されているいずれのビデオ ソースにおいても、オーディオ フィードの利用が可能です。ボリュームは、G-Series キーパッドで必要に応じて調整可能です。ボリュームを変更すると、関連するビデオ フィードを現在表示している G-Series モニタすべてに示されます。

複数のビデオ ソースを同時もしくは循環して表示させることができます (例：1 つのビデオ ソースを 10 秒間ごとに表示)。

簡単にアクセスできるように、各ビデオ ソースはソフトキーに割り当てられています。ビデオ ソースおよび GVM ビデオ モジュールは、区別しやすくするために、名前を変更できます。

明るさ、コントラスト、色合い、および各ビデオ ソースの縦横比も調整できます。ビデオ 画像の向きも変更可能です。例えば、前向きモニタで後ろ向きカメラを見ている場合、「Mirror Image(左右反対の画像)」設定を利用して正しい向きに直します。

次の画像は、ビデオ アプリケーションで映し出される映像の一例です。



07493_2

G-Series システムに表示されるものはすべて、外部ディスプレイ (例：大型テレビ) に送ることが可能です。出力解像度は、**MENU(メニュー) > Display Setup Menu(ディスプレイ セットアップ メニュー)** で調整できます。

注意: ビデオ ソースを VGA、コンポジット、および G-Series モニタの背面にある S-ビデオ コネクタに直接接続することもできます。この手法で接続されているビデオ ソースは、ビデオ アプリケーションには表示されません。これらのビデオ ソースを表示するには、モニタの正面やグラス ブリッジ モニタのケース内のボタン、キーパッドを利用してモニタの On Screen Display(オン スクリーン ディスプレイ) (OSD) にアクセスします。G-Series システムには、モニタの背面に直接接続できるビデオ ソース用のオーディオ接続がありません。

注意: お手元のシステムにビデオソースを接続する方法や互換性のある入力形態に関する詳細については、G-Series 設置ガイドを参照してください。

18.2 ビデオ セットアップ

ビデオ ソース入力タイプの選択

システムはコンポジット、および S-ビデオ フォーマットと互換性があります。

ビデオアプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Video Setup(ビデオセットアップ)**を選択します。
3. **Configure Video System(ビデオシステムの設定)** メニュー項目を選択します。
4. ビデオソースが接続されている GVM ビデオ モジュールのシリアル番号を選択します。
5. **Type(タイプ)** メニュー項目を選択します。
6. 必要に応じて、Composite(コンポジット) または S-Video(S-ビデオ) オプションを選択します。

ビデオ ソースの名前指定

ビデオアプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Video Setup(ビデオセットアップ)**を選択します。
3. **Configure Video System(ビデオシステムの設定)** メニュー項目を選択します。
4. ビデオソースが接続されている GVM ビデオ モジュールに対応するシリアル番号を選択します。
5. **Rename Video(ビデオの名前変更)** メニュー項目を選択します。
6. オンスクリーン キーボードで新しい名前を入力し、SAVE(保存)を選択します。

GVM ビデオ モジュールの名前指定

ビデオアプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。

2. **Video Setup(ビデオセットアップ)**を選択します。
3. **Configure Video System(ビデオシステムの設定)** メニュー項目を選択します。
4. ビデオソースが接続されている GVM ビデオ モジュールに対応するシリアル番号を選択します。
5. **Rename GVM400 unit(GVM400 ユニットの名前変更)** メニュー項目を選択します。
6. オンスクリーン キーボードで新しい名前を入力し、SAVE(保存)を選択します。

18.3 ビデオの使用

ビデオ ソースの切り替え

ビデオ アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **VIDEO 1(ビデオ 1)**、**VIDEO 2(ビデオ 2)**、**VIDEO 3(ビデオ 3)**、または **VIDEO 4(ビデオ 4)** ソフトキーを選択し、ビデオソースを表示します。

ビデオ ソースの循環

ビデオアプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを押します。
2. **CYCLE VIDEO(ビデオ循環)** ソフトキーで ON(オン) オプションを選択します。

ビデオ ソースの循環の順序と期間の指定

ビデオアプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Video Setup(ビデオセットアップ)**を選択します。
3. **Setup Video Cycle for this Display(このディスプレイのビデオサイクルのセットアップ)** メニュー項目を選択します。
4. **Cycle 1(サイクル 1)** メニュー項目を選択します。
5. ビデオソースの循環順序を選択します。
6. **Cycle Period(循環期間)** メニュー項目を選択します。
7. 回転ノブを使用して、0 ~ 99 秒の期間を入力します。

18.4 ビデオの調整

ビデオ ピクチャの調整

ビデオアプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを押します。
2. 必要に応じて、**CONTRAST(コントラスト)**、**BRIGHTNESS(明るさ)**、**COLOR(カラー)** ソフトキーを選択します。
3. トラックパッドで必要に応じてレベルを調整します。

ビデオの縦横比の変更

ビデオアプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Video Setup(ビデオセットアップ)**を選択します。
3. **Configure Video System(ビデオシステムの設定)** メニュー項目を選択します。
4. ビデオソースが接続されている GVM ビデオ モジュールのシリアル番号を選択します。
5. **Aspect Ratio(縦横比)** メニュー項目を選択します。
6. 必要に応じて、Auto(自動)、4:3、16:9 オプションの中から選択します。

ビデオの向きの変更

ビデオアプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを押します。
2. **ORIENTATION(向き)** ソフトキーで適切なオプションを選択します。

ビデオ出力解像度の変更

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。

2. **Display Setup(ディスプレイセットアップ)**を選択します。
3. **Video Output Resolution(ビデオ出力解像度)** メニュー項目を使用して解像度を調整します。

18.5 オーディオ調整

ビデオソースの音量の調整

ビデオアプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **PRESENTATION**(プレゼンテーション) ソフトキーを押します。
2. **VOLUME**(ボリューム) ソフトキーで ON(オン) オプションを選択します。
音量スライドコントロールがソフトキーの上に表示されます。
3. 回転つまみで音量レベルを調整します。

注意: **VOLUME** (ボリューム) ソフトキーは、GVM ビデオモジュールの S ビデオ入力にアクティブなビデオソースが存在し、ビデオ入力が Video Setup (ビデオセットアップ) メニューで「S ビデオ」に設定されている場合にのみ使用できます。コンポジットビデオソースには音量コントロールはありません。

章 19: 赤外線カメラ アプリケーションの使用

目次

- 19.1 赤外線カメラ アプリケーションの概要 (262 ページ)
- 19.2 カメラの制御 (264 ページ)
- 19.3 画像の調整 (265 ページ)
- 19.4 カメラ セットアップ (268 ページ)

19.1 赤外線カメラ アプリケーションの概要

赤外線カメラ アプリケーションを使用すると、接続されている赤外線カメラを制御して、その画像を多機能ディスプレイに表示することができます。

赤外線イメージング カメラを使用すると、微光、または真っ暗な条件でもはっきりと見ることができます。たとえば夜間の航海時や、視界の悪いところ、または真っ暗な場所でも障害物を特定することができます。

赤外線アプリケーションでは次のことができます。

• カメラの制御:

- パン
- チルト
- ズーム (範囲)
- カメラを「ホーム」(既定の) 位置に戻す。
- カメラの「ホーム」位置を設定する。
- カメラ画像を一時停止する。
- 可視光と赤外線カメラのレンズを切り替える。
- 監視モードを切り替える。

• カメラ画像の調整:

- カラー パレット
- シーン プリセット
- 縦横比
- 明るさ
- コントラスト
- カラー
- ビデオ偏光 (リバース ビデオ)

赤外線カメラの GVM ビデオ モジュールの設定

G-Series システムで赤外線カメラを表示および制御するには、赤外線カメラ アプリケーションを使用して GVM ビデオ モジュールを設定する必要があります。

赤外線カメラ アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **赤外線カメラ セットアップ** を選択します。
3. **GVM 選択** メニュー項目を選択します。
接続されているすべての GVM ビデオ モジュールの一覧がシリアル番号と一緒に表示されます。
4. 赤外線カメラが接続されている GVM ビデオ モジュールのシリアル番号を選択します。
5. 赤外線カメラが接続されている GVM ビデオ モジュールごとに手順 1 ~ 4 を繰り返します。

注意: G-Series システムでは、GVM ビデオ モジュールごとに 1 台の赤外線カメラのみを接続することができます。赤外線カメラが接続されると、各 GVM ビデオ モジュールはその入力のみで制限されるため、他のビデオ デバイスの接続はサポートされなくなります。

赤外線カメラ アプリケーションの表示

ホーム画面を表示し、次の操作を実行します。

1. 赤外線カメラ アプリケーションが表示されているページのアイコンを選択します。
赤外線カメラ アプリケーションが表示されます。

注意: 赤外線カメラ アプリケーションが含まれるページアイコンがホーム画面に表示されない場合は、赤外線カメラ アプリケーションが表示される新しいページアイコンを作成する必要があります。

赤外線カメラのステータス アイコン

赤外線カメラには、現在のカメラのステータスを示すアイコンが表示されます。

アイコン	説明
	カメラ方向インジケータ。
	カメラ ホーム位置。
	夜間用シーンプリセット モード。
	日中用シーンプリセット モード。
	夜間ドッキング用シーンプリセット モード。
	海中に落下したのが人か物かを見分ける ためのシーンプリセット モード。
	リアビュー モードー 画像は水平方向に 反転されています。

アイコン	説明
	ズーム設定: 2x ズーム。
	ズーム設定: 4x ズーム。
	ポーズ イメージ。
	ネットワーク上にある単一のアクティ ブコントローラ。
	ネットワーク上にある複数のアクティ ブコントローラ。
	ネットワーク上で検出された PC / ノート パソコン。

19.2 カメラの制御

赤外線カメラのスタンバイ

スタンバイ モードを使用して、長時間にわたってカメラを必要としない場合に、赤外線カメラの機能を一時的に停止することができます。

スタンバイ モードのカメラは次のような状態になります。

- ライブ ビデオ画像は映し出されません。
- カメラを「格納」(停止) 位置に移動し(レンズはカメラ ベース 方向に下がっている状態)、カメラの光学装置を保護します。
- パン / チルト モータを作動して、荒海においてカメラを所定の位置に保ちます。

注意: 「格納」(停止) 位置は、カメラのセットアップ メニューで設定可能です。

赤外線カメラのスタンバイの有効化と無効化

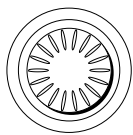
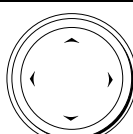
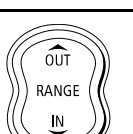
赤外線カメラ アプリケーションで、次の操作を実行します。

- OPTIONS(オプション)** ソフトキーを選択します。
- CAMERA STANDBY(カメラ スタンバイ)** ソフトキーを使用して、必要に応じて ON(オン) または OFF(オフ) オプションを選択します。

注意: また、赤外線カメラ アプリケーションの任意のカメラ コントロールを使用して、スタンバイ モードから「目を覚ます」ようにすることができます。

赤外線画像のパン、チルト、ズーム


回転ノブ、トラックパッド、有効範囲キーを組み合わせ、赤外線カメラ表示を操作します。

	回転ノブ — カメラを左右に回転させるために使用します (パン)。
	トラックパッド — カメラを左右に回転させたり (パン)、カメラを上下に傾けたりする際に使用します。
	有効範囲キー — 拡大および縮小表示に使用します。

赤外線カメラ ホーム位置

ホーム位置はカメラのプリセット位置です。

ホーム位置は、一般的に役立つ基準点となります。例えば、地平線に対してまっすぐかつ水平となります。 **CAMERA HOME(カメラ ホーム)** ソフトキーを操作して、必要に応じたホーム位置を設定したり、いつでもカメラをホーム位置に戻すことができます。

	カメラがホーム位置に戻ると、ホームアイコンが画面上に一瞬現れます。ホーム位置を新たに設定すると、アイコンは点滅します。
---	---

赤外線カメラのホーム位置へのリセット

赤外線カメラ アプリケーションで、次の操作を実行します。

- カメラ ホーム** ソフトキーを選択します。
カメラが現在ホーム位置に設定されている位置に戻り、「ホーム」アイコンが画面上に一瞬現れます。

赤外線カメラのホーム位置の設定

赤外線カメラ アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. トラックパッドまたは回転ノブを使用して、カメラを必要な位置に動かします。
2. **カメラ ホーム** ソフトキーを 3 秒間押したままにします。
新しいホーム位置が設定されたことを示すために、「ホーム」アイコンが画面上で点滅します。

赤外線カメラの画像のポーズ

赤外線カメラ アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **OPTIONS(オプション)** ソフトキーを選択します。
2. **CAMERA MODES(カメラ モード)** ソフトキーを選択します。
3. **ポーズ イメージ** ソフトキーを選択します。

赤外線カメラ監視モード

監視モードでは、カメラは継続的に左右に動きます。

カメラは監視モードが無効になるか、JCU (ジョイスティック コントロール ユニット) または 赤外線カメラ アプリケーションのコントロールを使ってカメラを移動するまで、継続的に動きます。カメラがいったん停止すると、監視モードは自動的に再開されませんので、必要に応じて再度有効にしてください。

赤外線カメラの監視モードの有効化と無効化

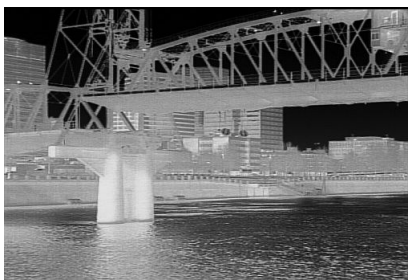

赤外線カメラ アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **OPTIONS(オプション)** ソフトキーを選択します。
2. **CAMERA MODES(カメラ モード)** ソフトキーを選択します。
3. **SURVEILLANCE MODE(監視モード)** ソフトキーを使用して、必要に応じて ON(オン) または OFF(オフ) オプションを選択します。

19.3 画像の調整

赤外線および可視光の操作

「デュアル バイロード」赤外線カメラは、2 枚のカメラ レンズを装備しています。赤外線カメラ レンズが 1 枚と可視光用カメラ レンズが 1 枚です。

	<p>赤外線カメラ レンズでは、異なる物標間の温度差に基づく夜間可視画像を映し出します。赤外線画像では、まったくの暗闇でも鮮明な画像を生み出します。</p>
	<p>可視光用カメラ レンズでは、日中や微光な条件下において、白黒(またはグレースケール)の画像を映し出します。微光な条件下において、ナビゲーション能力を向上させる働きがあります。例えば、たそがれ時に複数の沿岸間にまたがる水路に沿って航行している際や、港湾入り口付近の航行中などがこれに該当します。</p>

赤外線カメラ アプリケーションの **THERMAL/VISIBLE(赤外線/可視光)** ソフトキーを操作して、赤外線画像と可視光カメラ レンズを切り替えます。

赤外線カメラと可視光カメラレンズの切り替え

赤外線カメラ アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **THERMAL / VISIBLE(赤外線/可視光)** ソフトキーを使用して、2つのカメラレンズを切り替えます。

注意: 赤外線と可視光間を切り替える機能があるのは、「デュアルペイロード」赤外線カメラのみです。2つのカメラレンズ間を切り替えるには、カメラの「VIS / IR」ビデオケーブルがシステムに接続されている必要があります。

赤外線ビデオの縦横比の変更

赤外線カメラ アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **OPTIONS(オプション)** ソフトキーを選択します。
2. **PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを押します。
3. **ASPECT RATIO(縦横比)** ソフトキーを使用して、Auto(自動)、4:3、16:9 オプションの中から適切なオプションを選択します。

赤外線カメラの画像の調整

赤外線カメラ アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **OPTIONS(オプション)** ソフトキーを選択します。
2. **PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを押します。
3. 必要に応じて、**CONTRAST(コントラスト)**、**BRIGHTNESS(明るさ)**、**COLOR(カラー)** ソフトキーを選択します。
4. トラックパッドで必要に応じてレベルを調整します。

赤外線カメラのシーンプリセット

シーンプリセットを使用することで、現在の環境に見合った最適な画像設定を素早く選択することができます。

通常の動作中、赤外線カメラは大半の状況に合わせて最適化した高コントラスト画像を映し出すよう、自動的に調整を行います。Scene(シーン)プリセットには、特定の状況下においてより鮮明な画像を映し出せるように4つの追加設定が用意されています。次の4つのモードがあります。

	Night Running(夜間作動) — 夜間用のシーンプリセットモードです。
	Day Running(日中作動) — 日中用のシーンプリセットモードです。
	Night Docking(夜間ドッキング) — 夜間ドッキング用のシーンプリセットモードです。
	Man Overboard(落水者救助) — 海中に落下したのが人か物かを見分けるためのシーンプリセットモードです。

プリセット名は使用用途を表すものですが、さまざまな環境状況が考えられることから、本来の名前とは異なるモードが、より状況に適している場合もあります。例えば、夜間操作シーンプリセットは港内で使用しても役立ちます。他のシーンプリセットを本来の目的とは異なる用途に試行することで、その状況に見合った最適なプリセットを発見することもあるでしょう。

赤外線カメラのシーンのプリセットの変更

赤外線カメラ アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **SCENE(シーン)** ソフトキーを使用して、利用可能なシーンモード間を切り替えます。
「シーン」のアイコンが、現在のシーン モードに変わります。

赤外線カメラ カラー モード

異なる条件下で画面上の物標を見分けるには、さまざまなカラーモードが役立ちます。

COLOR(カラー) ソフトキーで、赤外線カメラ画像をグレースケールモードか1つもしくは2つ以上のカラーモードに切り替えられます。5つのカラーモードが使用可能です。

向上出荷時の設定は赤で、この色は暗視を向上させる働きがあります。この初期設定モードは必要に応じて変更が可能です。カメラの **Video Setup(ビデオ セットアップ)** メニューを操作して変更します。

注意: Disable Color Thermal Video(カラー赤外線ビデオの無効化) オプションをカメラの **Video Setup(ビデオ セットアップ)** メニューで設定している場合、利用できるカラーモードは、グレースケールと赤の2つだけとなります。

赤外線カメラのカラーモードの変更



赤外線カメラ アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **COLOR(カラー)** ソフトキーを使用して、利用可能なカラーモード間を切り替えます。

赤外線カメラ リバース ビデオ

ビデオ画像極性を反転させて、画面上のオブジェクトの見た目を変えることができます。

リバース ビデオ オプション (ビデオ偏光) は、赤外線画像を白高温 (またはカラーモード設定が有効な場合には、赤高温) から黒高温に変化させます。白高温と黒高温の違いは、以下の通りです。

	<p>白高温赤外線画像。</p>
	<p>黒高温赤外線画像。</p>

このオプションを試行して、ニーズに応じた最適の設定を見つければ、この機能の便利さが分かるでしょう。

赤外線カメラ リバース ビデオの有効化

赤外線カメラ アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **OPTIONS(オプション)** ソフトキーを選択します。
2. **リバース ビデオ** ソフトキーでビデオの偏光を切り替えます。

赤外線カメラのリア ビュー モード

リア ビュー モードでは、ビデオ画像を水平に反転させ、「左右反対の画像」を映し出します。

この機能は、例えばカメラが後ろ向きになっている状態で、前向きモニタで画像を見ている際などは非常に便利です。

赤外線カメラのリア ビュー モードの有効化と無効化

赤外線カメラ アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **OPTIONS(オプション)** ソフトキーを選択します。
2. **CAMERA MODES(カメラ モード)** ソフトキーを選択します。
3. **REAR VIEW(リア ビュー)** ソフトキーを使用して、必要に応じて ON(オン) または OFF(オフ) オプションを選択します。

19.4 カメラ セットアップ

赤外線カメラ セットアップ メニューへのアクセス

赤外線カメラ メニューを使用すると、カメラの設定オプションにアクセスできます。

赤外線カメラ アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **OPTIONS(オプション)** ソフトキーを選択します。
2. **CAMERA MENU(カメラ メニュー)** ソフトキーを選択します。

注意: 赤外線カメラ セットアップ メニューの使用方法については、カメラに付属のドキュメントを参照してください。

章 20: DSC VHF 無線の統合

目次

- [20.1 DSC VHF 無線をディスプレイと使用する \(270 ページ\)](#)
- [20.2 DSC VHF 無線の統合の有効化 \(270 ページ\)](#)

20.1 DSC VHF 無線をディスプレイと使用する

DSC VHF 無線をお手元の多機能ディスプレイに接続したり、遭難メッセージ情報や GPS 測位データを他の船舶用に示すことができます。

DSC VHF 無線をお手元の多機能ディスプレイに接続すると、次の追加機能が利用できるようになります。

- 遭難メッセージ — 接続中の DSC VHF 無線が DSC メッセージや DSC VHF 無線を装備する他の船舶から警報を受信すると、お手元の多機能ディスプレイ上には ID (MMSI)、GPS 測位、および遭難メッセージ時間が表示されます。多機能ディスプレイにあるソフトキーを使用して、メッセージを削除したり、遭難した船舶の GPS 測位上の海図にウェイポイントを設置したり、GPS 測位に速やかに航行 (GOTO(進行先)) できます。
- 位置データ — DSC VHF 無線にある、「Position Request(位置リクエスト)」ボタンを利用して、DSC VHF 無線を装備する他の船舶と GPS 測位データを送受信できます。

お手元の DSC VHF 無線の設置や操作に関する情報については、無線に付属されているハンドブックを参照してください。

次の画像は、多機能ディスプレイ上に表示される遭難メッセージの一例です。

DISTRESS MESSAGE	
PIRACY / ARMED ROBBERY ATTACK	
Distressed Vessel:	987654321
Sender:	123456789
Time sent:	04:25:00PM

20.2 DSC VHF 無線の統合の有効化

DSC VHF 無線のメッセージを表示するように多機能ディスプレイを設定するには、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **System Setup(システムセットアップ)** メニュー項目を選択します。
3. **System Integration(システム統合)** メニュー項目を選択します。
4. **DSC Message(DSC メッセージ)** メニュー項目の ON(オン) オプションを選択します。
5. **OK** ボタンを押します。

章 21: システムのカスタマイズ




目次

- 21.1 船舶アイコンのカスタマイズ (272 ページ)
- 21.2 データバーのカスタマイズ (273 ページ)
- 21.3 コンパスのセットアップ (275 ページ)
- 21.4 GPS のセットアップ (275 ページ)
- 21.5 System setup menu(システム セットアップ メニュー) (277 ページ)

21.1 船舶アイコンのカスタマイズ

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Chart Setup(海図セットアップ)** を選択します。
3. **Vessel Icon Type(船舶アイコンのタイプ)** を選択します。
4. 必要に応じて Sail(帆船) または Power(モーター) オプションを選択します。
5. **Vessel Icon Size(船舶アイコンのサイズ)** を選択します。
6. 必要に応じて、Small Static(静的 - 小) か Large Static(静的 - 大) を選択します。

船舶アイコン	船舶のタイプ	海図ビュー
	モーター / 帆船 — 小	2D / 3D
	モーター — 大	2D
	モーター — 大	3D

船舶アイコン	船舶のタイプ	海図ビュー
	帆船 — 大	2D
	帆船 — 大	3D

21.2 データバーのカスタマイズ

データバーの移動

1. **DATA(データ)** ボタンを押します。
2. **DATABAR(データバー)** ソフトキーを Database Setup Menu(データベース セットアップ メニュー) ダイアログが表示されるまで押します。
3. トラックパッドを使用して、Position(測位) メニュー項目を選択します。
4. トラックパッドを使用して、必要に応じてTop(上) または Side(面) オプションを選択します。
5. **OK** ボタンを押します。

データバーの表示データの変更

1. Databar Setup Menu(データバー セットアップ メニュー) を選択します。
 - i. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
 - ii. **Databar Setup(データバー セットアップ)** を選択します。
Databar Setup Menu(データバー セットアップ メニュー) が表示されます。
2. データバーにデータを追加するには、次の操作を実行します。
 - i. Databar Setup Menu(データバー セットアップ メニュー) を表示した状態で、**Configure(設定)** メニュー項目を選択します。
現在選択中の項目を示す赤い境界線がデータバーに表示されます。
 - ii. トラックパッドを使用して、新しいデータの必要な位置を選択します。
 - iii. **ADD DATA(データの追加)** ソフトキーを選択します。
 - iv. 追加するデータ タイプが含まれるデータ グループを選択します。
 - v. データ グループからデータ要素を選択します。

vi. データに適したデータ タイプを選択します。

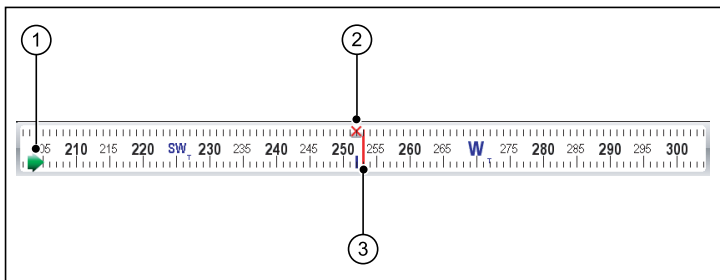
vii. **OK** ボタンを押します。

3. データバーのデータを移動するには、次の操作を実行します。
 - i. Databar Setup Menu(データバー セットアップ メニュー) を表示した状態で、**Configure(設定)** メニュー項目を選択します。
現在選択中の項目を示す赤い境界線がデータバーに表示されます。
 - ii. **MOVE DATA(データの移動)** ソフトキーを選択します。
 - iii. トラックパッドを使用して、データ項目をデータバーの必要な位置に移動します。
 - iv. **OK** ボタンを押します。
4. データバーからデータ項目を削除するには、次の操作を実行します。
 - i. Databar Setup Menu(データバー セットアップ メニュー) を表示した状態で、**Configure(設定)** メニュー項目を選択します。
現在選択中の項目を示す赤い境界線がデータバーに表示されます。
 - ii. トラックパッドを使用して、削除するデータ項目を強調表示します。
 - iii. **REMOVE DATA(データの削除)** ソフトキーを選択します。

コンパス バー

コンパス バーは、現在の船首、または対地方位 (COG) を継続的に表示します。

バーの両端の矢印は、現在の進路を示します。



2. **Databar(データバー)** ソフトキーを使用して、COMP(コンパス) オプションを選択します。

コンパス バーの設定

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Databar Setup(データバーセッアップ)**を強調表示します。
3. 必要に応じて、Heading(船首) または COGを選択します。

1. 進路
2. アクティブなウェイポイント
3. 方位マーカ。

コンパス バーは、**DATA(データ)** ボタンを使用して表示します。コンパス バーを表示するとデータバーがコンパス バーに置き換えられ、常に画面の最上位に配置されるようになります。コンパス バーには、船首と COG の 2 つのモードがあります。

- 船首モードの方位マーカは赤で表示されます。
- COG モードの方位マーカは緑で表示されます。
- コンパス バーをアクティブなウェイポイントと一緒に使用すると、方位マーカが青になり、アクティブなウェイポイント記号がウェイポイントの方位を示すようになります。

既定のコンパス バー モードは船首モードです。このモードは、いつでも **Databar Setup(データバーセッアップ)** メニューを使用して変更できます。

注意: コンパス バーの表示中に MOB (落水者救助) がアクティブになると、コンパスの代わりに MOB ツールバーが表示されるようになります。アクティブな MOB アラームを取り消すと、コンパス バーに戻ります。

コンパス バーの表示

1. **DATA(データ)** ボタンを押します。

21.3 コンパスのセットアップ

最適な精度を得るために、接続されているコンパスを線形化、または「スイング」しなければならないことがあります。

コンパスを線形化、または「スイング」するには、キャリブレーション手順に従って船首アライメントの微調整を行うことが必要になります。

注意: この手順は、自動操縦コンパスのキャリブレーションには適用していません。自動操縦コンパスのキャリブレーションを行う場合は、自動操縦コントロールヘッドを使用します。

コンパスのリニアライズ

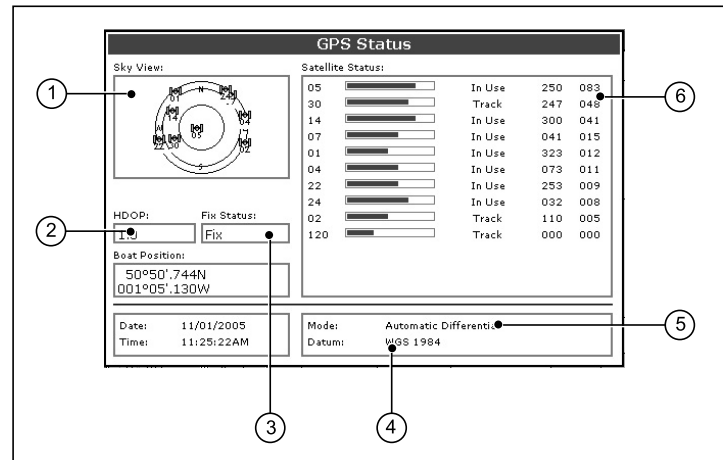
1. **MENU** (メニュー) ボタンを押します。
2. **Compass Setup**(コンパスセットアップ)を選択します。
3. **Linearize Compass**(コンパスのリニアライズ) ソフトキーを選択します。
4. 画面に表示される指示に従います。
5. 回転つまみで船首の位置を微調整します。

21.4 GPS のセットアップ

GPS のセットアップ オプションを使用して、接続されている GPS レシーバを設定することができます。

GPS (衛星利用測位システム) は、海図上で船舶の位置を把握するために使用します。GPS レシーバを設定し、Setup Menu(セットアップメニュー) の GPS ステータス オプションからステータスを確認することができます。トラッキング中の人工衛星ごとに、次の情報が画面に表示されます。

- 衛星番号
- 信号強度バー
- ステータス
- 方位角
- 仰角
- トラッキング中の人工衛星の位置を示すスカイビュー



項目	説明
1	スカイビュー —トラッキング中の人工衛星の位置を視覚的に表したもの。
2	水平精度低下率 (HDOP) —衛星の形状、データ送信時のシステムエラー、GPS レシーバのシステムエラーなど、さまざまな要因を元に計算した GPS の精度。値が高いほど、位置誤差が大きいことを示します。標準的な GPS レシーバの精度は 5 ~ 15 m です。たとえば GPS レシーバの誤差を 5 m とした場合、HDOP の「2」は約 15m の誤差があることを意味します。HDOP の値が低くても、GPS レシーバが正確な位置を示している保証にはなりませんのでご了承ください。はっきりしない場合は、海図アプリケーションに表示されている実際の近接部分に対する船舶の位置を海図に示されている既知の物体と比較してください。
3	捕捉ステータス —GPS レシーバが実際に報告しているモード (No Fix - 検索中、Fix - 捕捉、D Fix - D 捕捉、SD Fix - SD 捕捉)。
4	データム —GPS レシーバのデータム設定によって、海図アプリケーションに表示される船舶の位置情報の精度が変わります。GPS レシーバと多機能ディスプレイが紙の海図と正確に相関するようにするには、同じデータムを使用する必要があります。詳細については、「海図の使用」の章を参照してください。
5	モード —現在 GPS レシーバで選択されているモード。
6	衛星ステータス —画面左側のスカイビューで特定された各衛星の信号強度とステータスを表示します。

GPS レシーバの精度は、三角測量で使用する方位角と仰角など、位置を計算するのに必要な上記のパラメータによって変わります。

21.5 System setup menu(システム セットアップ メニュー)

多機能ディスプレイの System Setup(システム セットアップ メニュー) で使用できるさまざまなオプションを次の表に示します。

メニュー項目	説明	オプション
Boat Details(船舶の詳細)	衝突アラーム動作の正確性は、Boat Details setting(船舶の詳細設定) に適切な数値を入力するかどうかによって変わってきます。乗船する船舶の最小安全深度、ビーム、および高さを指定します。衝突アラームでは GPS アンテナのデータを利用するため、入力する数値は安全な航海に見合うものであり、乗船する船舶の GPS アンテナの位置も考慮する必要があります。	<ul style="list-style-type: none"> Minimum Safe Depth(最小安全深度) Minimum Safe Beam(最小安全ビーム) Minimum Safe Height(最小安全高さ)
Position Mode(位置モード)	位置データの表示方法を決定します。Latitude(緯度) / Longitude(経度) 座標、または Loran TD(ロラン TD) があります。	<ul style="list-style-type: none"> Lat / Long(緯度/経度) (default) TDs(TD)
TD Setup(TD セットアップ)	Position Mode(位置モード)(上記参照) を TDs に設定すると、チェーン識別、スレーブ、および ASF の数値を指定できます。	<p>Chain(チェーン)</p> <ul style="list-style-type: none"> 地図情報によって、さまざまなオプションがあります。 <p>Slave 1/2(スレーブ 1/2)</p> <ul style="list-style-type: none"> 地図情報によって、さまざまなオプションがあります。 <p>ASF 1/2(ASF 1/2)</p> <ul style="list-style-type: none"> -09.9 ~ +09.9
Simulator(シミュレータ)	シミュレータ モードを有効または無効にします。このモードで、GPS アンテナ、魚群探知機 (DSM ソナー)、またはその他外部ユニットからのデータなしで、お手持の多機能ディスプレイの操作練習が可能です。	<ul style="list-style-type: none"> OFF(オフ) (default) ON(オン) DEMO(デモ)

メニュー項目	説明	オプション
Simulator Speed(シミュレータ速度)	シミュレータが有効な状態のとき(上記参照)、船舶アイコンの移動する速度を指定できます。	<ul style="list-style-type: none"> • 1x(1x) • 2x(2x) • 3x(3x)
Bearing Mode(方位モード)	方位および船首、全データの表示方法を決定します。ここでの設定は、海図またはレーダーディスプレイの描写方法には一切適用されません。	<ul style="list-style-type: none"> • True(真) (default) • Magnetic(磁気)
MOB Data Type(MOBデータタイプ)	位置データまたは推測航法を表示するか決定します。乗船している船舶と Man Overboard (MOB)(落水者救助)で潮流と風作用が同じであるとすれば、推測航法設定には、より正確な航路が表示されます。	<ul style="list-style-type: none"> • Dead Reckoning(推測航法) • Position(位置) (default)
Variation Source(偏差ソース)	この設定は、地球磁場から自然に発生するオフセットを補正します。Auto(自動)に設定すると、システムは自動的に補正し、補正値を括弧付きで表示します。独自の補正値を入力するには、Manual(手動)オプションを利用して、Manual Variation(手動偏差)設定(下記参照)で数値を指定します。	<ul style="list-style-type: none"> • Auto(自動) (補正値は括弧付きで表示されます) (default) • Manual(手動)
Manual Variation(手動偏差)	Variation Source(偏差ソース)メニュー項目を Manual(手動) (上記参照) に設定している場合、Manual Variation(手動偏差)設定を使用して好みの補正値に指定します。この数値は、接続済みの他の Raymarine 製計器にもすべて伝送されます。	<ul style="list-style-type: none"> • 0 度東 (default) • 有効範囲: 0 ~ 30 度東または西 •
Language(言語)	画面に表示されるテキスト、ラベル、メニューおよびオプションの言語を決定します。	

メニュー項目	説明	オプション
Ground Trip Reset(接地トリップリセット)	選択した接地トリップ距離カウンタをゼロにリセットします。	<ul style="list-style-type: none"> • Ground Trip 1 Reset(接地トリップ1リセット) • Ground Trip 2 Reset(接地トリップ2リセット) • Ground Trip 3 Reset(接地トリップ3リセット) • Ground Trip 4 Reset(接地トリップ4リセット)
Settings Reset(設定リセット)	ページ設定やデータバーを含め、システムセットアップメニューをすべてリセットし、工場出荷時の設定に戻します。ウェイポイント、航路、および航跡は削除されません。	Reset Defaults(初期設定リセット) 確認 <ul style="list-style-type: none"> • YES(はい) • NO(いいえ)
Settings(設定) および Data Reset(データリセット)	<p>ページ設定やデータバーを含め、システムセットアップメニューをすべてリセットし、工場出荷時の設定に戻します。ウェイポイント、航路、および航跡も削除されます。</p> <div> <p>注意: 複数の多機能ディスプレイ(ネットワーク接続のディスプレイ)を採用しているシステムの場合、データマスター(主要ディスプレイ)上からシステムデータベース全体が削除されます。追加の多機能ディスプレイからは、ウェイポイント、航路、および航跡だけが削除されます。</p> </div> <div> <p>注意: G-Series システム上でリセット機能を実行すると、ナビステーション設定も削除されます。</p> </div>	Factory Reset(初期設定リセット) 確認 <ul style="list-style-type: none"> • YES(はい) • NO(いいえ)

メニュー項目	説明	オプション
Time(時間) / Date Setup(日付設定)	これらのオプションを利用して、時間および日付形式を必要に応じてカスタマイズできます。ユニバーサル タイム コンスタント(UTC) から現地時間オフセットを指定して、時差に応じて補正することも可能です。	Date Format(日付形式) <ul style="list-style-type: none"> • mm/dd/yy(mm/dd/yy) • dd/mm/yy(dd/mm/yy) Time Format(時間形式) <ul style="list-style-type: none"> • 12 hr(12時間) • 24 hr(24時間) Local Time Offset(現地時間オフセット) <ul style="list-style-type: none"> • -013.0 ~ +013.0
Units Setup(単位セットアップ)	<p>主な測定値で使用される次の単位を指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 間隔 • 速度 • 水深 • 温度 • 気圧 • 容量 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>注意: Distance(距離) 単位が Nautical Miles(海里) または Statute Miles(法定マイル) に設定されており、表示されるデータが1以下の場合、システムは Feet(フィート) 単位で表示します。Distance(距離) 単位が Kilometers(キロメートル) に設定されている場合、システムは Meters(メートル) 単位で表示します。</p> </div>	Distance Units(距離単位) <ul style="list-style-type: none"> • Nautical Miles(海里) (default) • Statute Miles(法定マイル) • Kilometers(キロメートル) Speed Units(速度単位) <ul style="list-style-type: none"> • Knots(ノット) (default) • mph(mph) (時速) • kph(kph) (時速キロメートル) Depth Units(水深単位) <ul style="list-style-type: none"> • Meters(メートル) • Feet(フィート) (default) • Fathoms(尋) Temperature Units(温度単位)

メニュー項目	説明	オプション
		<ul style="list-style-type: none"> • Fahrenheit(華氏) (default) • Celsius(摂氏) <p>Pressure Units(気圧単位)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bar(バー) • PSI(PSI) (default) • Kilopascals(キロパスカル) <p>Volume Units(容量単位)</p> <ul style="list-style-type: none"> • US Gallons(米ガロン) • Imp (Imperial) Gallons(Imp 英ガロン) (default) • Liters(リットル)
System Integration(システム統合)	<p>外部機器用の接続設定を決定します。サブメニューには、次の項目が用意されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autopilot Control(自動操縦コントロール) — Enabled(有効) に設定すると、このオプションを利用して、コマンドを送信して自動操縦を作動したり、解除するなど接続しているパイロットコントロールヘッドの一部を操作できます。Disabled(無効) に設定すると、お手元の多機能ディスプレイから自動操縦を操作することはできません。また、すべての機能はパイロットコントロールヘッド自体から操作する必要があります。 • DSC Message(DSC メッセージ) — ON(オン) に設定すると、接続されている DSC VHF 無線から発せられる遭難 DSC メッセージの詳細が、お手元の多機能ディスプレイに表示されます。OFF(オフ) に設定すると、お手元の多機能ディスプレイにメッセージは表示されません。 	<p>Autopilot Control(自動操縦コントロール)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled(無効) (default) • Enabled(有効) <p>DSC Message(DSC メッセージ)</p> <ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) • ON(オン) (default) <p>SeaTalk Alarms(SeaTalk アラーム)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON(オン) (default) • OFF(オフ) <p>Preferred GPS Source(推奨のGPS ソース)</p> <ul style="list-style-type: none"> • SeaTalkng / NMEA2000(SeaTalkng / NMEA2000) (default)

メニュー項目	説明	オプション
	<ul style="list-style-type: none"> • SeaTalk Alarms(SeaTalk アラーム)—ON(オン)に設定すると、接続されている SeaTalk ユニットから発せられるシステムアラームはすべてお手元の多機能ディスプレイに表示されます。OFF(オフ)に設定すると、お手元の多機能ディスプレイにアラームは表示されません。 • Preferred GPS Source(推奨のGPS ソース)—お手元の多機能ディスプレイは、SeaTalk1、SeaTalk^{ng}、または NMEA2000 接続による GPS レシーバに対応しています。推奨するソースを選択します。 • Data Master(データ マスター)—同じネットワーク上に2台以上の多機能ディスプレイがある場合、そのうちの1台をデータマスターに設定する必要があります。このオプションをON(オン)に設定すると、現在ご使用中の多機能ディスプレイがデータマスターにセットされます。 • Bridge NMEA Heading(NMEA 船首のブリッジ)—ON(オン)に設定すると、NMEA 船首データは SeaTalk データバス上にブリッジされ、すべての NMEA 接続装置に送信されます。OFF(オフ)に設定すると、SeaTalk バス上に NMEA 船首データはブリッジされません。この設定を利用する例としては、高速船首センサー付きの MARPA を使用する場合、このオプションをOFF(オフ)に設定して、すべての NMEA 接続ユニットが外部船首センサーから船首データを受け取れるようにします。 • Keyboard(キーボード)—外部キーボードを接続している場合には、ONE(1)またはALL(すべて)に設定します。そうでなければ、OFF(オフ)に設定します。 	<ul style="list-style-type: none"> • SeaTalk1(SeaTalk1) • NMEA0183(NMEA0183) <p>Data Master(データ マスター)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON(オン) (default) • OFF(オフ) <p>Bridge NMEA Heading(NMEA 船首のブリッジ)</p> <ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) (default) • ON(オン) <p>キーボード</p> <ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) • ALL(すべて) (default) • ONE(1) <p>NMEA Output Setup(NMEA 出力セットアップ)</p> <ul style="list-style-type: none"> • APB(APB) • BWC(BWC) • BWR(BWR) • DBT(DBT) • DPT(DPT) • GGA(GGA) • GLL(GLL)

メニュー項目	説明	オプション
	<ul style="list-style-type: none"> • NMEA Output Setup(NMEA 出力セットアップ)— 各 NMEA ポートの NMEA 出力「センテンス」を個別に有効または無効にできます。 • NMEA Port Setting(ポート設定)— 各 NMEA に接続されている機器に、適切なポート速度を指定できます。 Navtex 4800(Navtex 4800) または Navtex 9600(Navtex 9600) オプションが選択されていると、Navtex メッセージリストを表示させることができます。 AIS レシーバには、AIS 38400(AIS 38400) オプションを使用します。 	<ul style="list-style-type: none"> • GSA(GSA) • MTW(MTW) • MWV(MWV) • RMA(RMA) • RMB(RMB) • RMC(RMC) • RSD(RSD) • RTE(RTE) • TTM(TTM) • VHW(VHW) • VLW(VLW) • WPL(WPL) • VTG(VTG) • ZDA(ZDA) <p>NMEA Port Setting(NMEA ポート設定)</p> <ul style="list-style-type: none"> • NMEA 4800(NMEA 4800) (default) • Navtex 4800(Navtex 4800) • Navtex 9600(Navtex 9600) • AIS 38400(AIS 38400)
Waypoint Password Setup(ウェイポイントパスワードセットアップ)	このメニューを利用して、ウェイポイントのパスワード保護を有効にしたり、パスワードを変更できます。	<p>Enable Password(パスワードを有効にする)</p> <ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) (default) • ON(オン)

メニュー項目	説明	オプション
		<p>Change Password(パスワードの変更)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edit Waypoint Password(ウェイポイントのパスワード変更)ダイアログを表示します。

章 22: ディスプレイの保守

目次

- 22.1 点検修理と保守 (286 ページ)
- 22.2 機器の定期点検 (286 ページ)
- 22.3 クリーニング (287 ページ)
- 22.4 ディスプレイ画面のクリーニング (287 ページ)

22.1 点検修理と保守

この製品には使用者が点検修理できる部品はありません。保守や修理はすべて Raymarine 認定販売店にお問い合わせください。無許可で修理すると、保証が無効になることがあります。

22.2 機器の定期点検

Raymarine では、お手元の機器を正しく安全にお使いいただくために定期点検を実地することを強くお勧めしています。

次に挙げる項目を定期的に検査してください。

- ケーブルに損傷や磨耗、裂け目などの兆候がないか検査する。
- ケーブルがすべてしっかり接続されていることを確認する。

22.3 クリーニング

最良のクリーニング方法。

本製品をクリーニングする際は、以下の点に注意してください。

- ディスプレイ画面を乾いた布で拭かないでください。画面のコーティングに傷が付きます。
- 研磨剤や酸性の、またはアンモニアが入ったクリーニング剤を使用しないでください。
- ジェット ウォッシュは使用しないでください。

22.4 ディスプレイ画面のクリーニング

ディスプレイ画面はコーティング加工されています。これによって撥水効果とぎらつき抑制効果が得られます。このコーティングを傷めないために、次の手順に従ってください。

1. ディスプレイの電源を切ります。
2. 画面を水洗いし、ほこりの粒子や付着塩分を取り除きます。
3. 画面を自然乾燥させます。
4. 汚れが残っている場合は、清潔なマイクロファイバー製の布 (眼鏡店で入手可能) 画面をそっと拭きます。

章 23: テクニカル サポート

目次

- [23.1 Raymarine テクニカル サポート \(290 ページ\)](#)
- [23.2 サードパーティのサポート情報 \(291 ページ\)](#)

23.1 Raymarine テクニカル サポート

Raymarine では、ホームページ、世界中の販売店ネットワーク、電話によるヘルプなど、充実したカスタマー サポート サービスをご用意しています。解決できない問題がある場合は、以下のいずれかの方法でサポートをご利用ください。

Web サポート

次の Web サイトのカスタマー サポート セクションをご利用ください。

www.raymarine.com

FAQ (よくある質問)、サービス情報、Raymarine テクニカル サポート部門への電子メール アドレス、世界の Raymarine 代理店情報などが掲載されています。

電話サポート

米国内からのお問い合わせ:

+1 603 881 5200 内線 2444

英国、欧州、中東、極東地域からのお問い合わせ:

+44 (0)23 9271 4713

製品情報

サービスをお申し込みの際は、以下の情報をお手元にご用意ください。

- 製品名
- 製品の ID 番号
- シリアル番号
- ソフトウェア アプリケーションのバージョン

この製品情報は製品内のメニューから参照いただけます。

多機能ディスプレイのソフトウェア情報の表示

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。

2. **System Diagnostics (システム診断)** を選択します。
3. **Software Services (ソフトウェア サービス)** を選択します。
4. **Unit Info (ユニット情報)** を選択します。
App Version (アプリケーションのバージョン) (ソフトウェアのバージョン) などのさまざまな情報が表示されます。

23.2 サードパーティのサポート情報

サードパーティのサプライヤの連絡先およびサポート情報は、該当する Web サイトをご覧ください。

Navionics

www.navionics.com

Sirius marine weather

www.sirius.com/marineweather

Sirius audio

www.sirius.com



www.raymarine.com





G-Series
システム設置説明書

Raymarine®

商標および登録商標

Autohelm、hsb²、RayTech Navigator、Sail Pilot、SeaTalk、SeaTalk^{NG}、SeaTalk^{HS} ならびに Sportpilot は、Raymarine UK Limited の登録商標です。RayTalk、Seahawk、Smartpilot、Pathfinder ならびに Raymarine は、Raymarine Holdings Limited の登録商標です。その他すべての製品名は、それぞれのメーカーが保有する商標または登録商標です。

公正使用に関する声明

このマニュアルは個人使用目的で最大 3 部まで印刷することができます。その他の理由でこのマニュアルの追加コピーを作成したり、配布したりすることはできません。この理由には、市販目的で使用したり、第三者に授与または販売する、またはその他の目的が含まれますが、これに限定されません。

Copyright ©2010 Raymarine UK Ltd. All rights reserved.

Contents

章 1 重要な情報	9	2.9 単一のナビステーション (デュアルプロセッサ) の例	26
TFT LCD ディスプレイ	10	2.10 デュアル ナビステーション (デュアルプロセッサ) の例	28
水の浸入について	10	2.11 エンターテインメント システムの例	30
免責	11	2.12 システム制限	32
海図カードとメモリ カード	11	2.13 データ マスター (マスター GPM)	32
EMC 設置ガイドライン	11	2.14 システム統合	33
抑制フェライト	12	2.15 ネットワーク接続に関する制約	39
その他の機器への接続	12	2.16 G-Series ネットワーク	40
適合宣言	12	2.17 システム プロトコル	41
製品の廃棄	12	章 3 ケーブルと接続部	43
保証登録について	12	3.1 敷設時の一般的なガイダンス	44
IMO および SOLAS	13	3.2 ブレーカの共有	45
技術的正確さ	13	3.3 接地に関する必要条件	45
章 2 設置の計画	15	3.4 標準的な配電	47
2.1 ハンドブック情報	16	3.5 電源ケーブル	49
2.2 G-Series ハンドブック	16	3.6 SeaTalk ^{hs} ネットワーク	50
2.3 設置チェックリスト	17	3.7 SeaTalk ^{ng} の接続	68
2.4 設置図	17	3.8 SeaTalk の接続	70
2.5 ナビステーション	18	3.9 NMEA 0183 の接続	72
2.6 システムの概要	20	3.10 NMEA 2000 の接続	74
2.7 単一プロセッサのシステムの例	22	3.11 GPS 接続	75
2.8 デュアル ナビステーション (単一プロセッサ) の例	24	3.12 AIS 接続	76

3.13 Fastheading 接続	77	7.1 言語の選択	112
章 4 場所と取り付け	79	7.2 コンパスのセットアップ	112
4.1 発火源の可能性	80	7.3 コンパス バー	113
4.2 GPM プロセッサ ユニット	80	7.4 GPS check	114
4.3 G-Series モニタ	83	7.5 GPS のセットアップ	114
4.4 G-Series キーボード	84	7.6 レーダー チェック	116
4.5 コマンド センター キーボード ワイヤレス アップ グレード	91	7.7 ソナー チェック	118
4.6 GVM400 ビデオ モジュール	96	7.8 自動操縦、AIS および Navtex の設定	119
4.7 アラーム ブザー	98	7.9 赤外線カメラのセットアップとチェック	120
章 5 初回時電源投入テスト	101	7.10 ビデオ セットアップ	121
5.1 電源を入れる前に	102	7.11 データ チェック	123
5.2 電源投入テスト	102	7.12 System setup menu(システム セットアップ メ ニュー)	124
章 6 初回セットアップ	105	章 8 トラブルシューティング	133
6.1 コマンド センター キーボードのレイアウト	106	8.1 トラブルシューティング	134
6.2 小型キーボードのレイアウト	107	8.2 電源投入のトラブルシューティング	135
6.3 初回設定	107	8.3 G-Series モニタのトラブルシューティング	136
6.4 データ マスターの指定 (マスター GPM)	108	8.4 キーボードのトラブルシューティング	138
6.5 ナビステーションの作成	108	8.5 レーダーのトラブルシューティング	140
6.6 ナビステーションへのモニタの割り当て	109	8.6 GPS のトラブルシューティング	141
6.7 ナビステーションへのキーボードの割り当て	110	8.7 ソナーのトラブルシューティング	142
6.8 個々のモニタへのキーボードの割り当て	110	8.8 赤外線カメラのトラブルシューティング	143
章 7 システム チェック	111	8.9 システム データのトラブルシューティング	146
		8.10 ビデオのトラブルシューティング	147
		8.11 SeaTalk ^{hs} の LED の表示	148

8.12 GPM プロセッサ ユニットの LED の表示	148
8.13 GVM ビデオ モジュールの LED の表示	149
8.14 DSM400 ソナー LED の表示	150

章 9 テクニカル サポート 151

9.1 Raymarine テクニカル サポート	152
9.2 サードパーティのサポート情報	153

章 10 技術仕様..... 155

10.1 GPM プロセッサ ユニット	156
10.2 GVM400 ビデオ モジュール	157
10.3 コマンド センター キーボード	158
10.4 小型キーボード	159
10.5 モニタ	160
10.6 グラス ブリッジ モニタ	163

章 11 オプションおよび付属品..... 167

11.1 SeaTalk 付属品	168
11.2 SeaTalk ^{ng} 付属品	168
11.3 SeaTalk ^{hs} 付属品	170
11.4 モニタ付属品	172
11.5 NMEA 2000 付属品	172
11.6 NMEA 0183 付属品	173
11.7 オーディオおよびビデオ付属品	173
11.8 スペア部品	174

付録 A NMEA 0183 のセンテンス..... 177

付録 B NMEA 2000 のセンテンス..... 179

付録 C コネクタとピン配列 182

付録 D ナビステーションの配線図 184

章 1: 重要な情報



通告: 製品の設置および操作

本製品は、明示されている指示に必ず従って設置および操作してください。作業指示を守らないと、怪我をしたり、ボートが損傷したり、製品の性能が十分に発揮されないことがあります。



通告: 発火源の可能性

この製品は危険な大気環境、または引火性の高い場所で使用するための承認を受けていません。機関室や燃料タンク付近など、危険な環境や引火性の高い場所には絶対に設置しないでください。



通告: 高電圧

この製品は高電圧製品です。本書で特に明記されていない限り、カバーを開けたり、内部部品に触ったりしないでください。



通告: 製品の接地

電源を投入する前に、本製品が本書の指示に従って正しく接地されていることを確認してください。



通告: 電源のスイッチを切る

この製品の設置に取り掛かる前に、船舶の電源装置がオフになっていることを確認してください。本書の指示がない限り、電源が入った機器の接続/取り外しは行わないでください。



通告: レーダー スキャナの安全性

レーダー スキャナの回転を始める前に、担当者が全員離れた場所にいることを確認してください。



通告: レーダー伝送の安全性

レーダー スキャナは電磁エネルギーを送ります。レーダー伝送中は担当者はスキャナに近づかないでください。



通告: ソナーの操作

- 水から出ている船舶の音響器を作動しないでください。
- 音響器の電源が入っているときにトランスデューサ表面に触らないでください。
- ダイバーがトランスデューサの 7.6 m (25 フィート) 以内にいる場合は、音響器の電源を切ってください。

警告: 電源の保護

この製品を設置する際は、電源が適切な定格ヒューズまたは自動遮断器などによって十分に保護されていることを確認してください。

警告: 海図カードのお手入れ

海図カードが修復不可能なほど損傷したり、データが失われたりするのを防ぐため、次の点に注意してください。

- 海図カードが正しい方向に装着されていることを確認します。カードを無理矢理押し込まないでください。
- データ (ウェイポイント、航路など) を海図カードに保存しないでください。海図が上書きされる可能性があります。
- スクリュードライバーやペンチなどの金属製の工具を使って海図カードを取り外さないでください。
- 安全に取り外してください。 Remove Card Remove Card (カードの取り外し) メニューオプションを使用して、海図カードを取り外してください。

警告: 海図カードの扉がきちんと閉まっていることを確認してください。

水の浸入によりディスプレイが損傷するのを防ぐためにも、海図カードの扉がしっかりと閉まっていることを確認してください。これはカチリと音がするかどうかで確認できます。

警告: サンカバーを使用します。

製品を紫外線から守るためには、使用していないときに製品に必ずサンカバーをかけてください。

警告: クリーニング

本製品をクリーニングする際は、以下の点に注意してください。

- ディスプレイ画面を乾いた布で拭かないでください。画面のコーティングに傷が付きます。
- 研磨剤や酸性の、またはアンモニアが入ったクリーニング剤を使用しないでください。
- ジェット ウォッシュは使用しないでください。

TFT LCD ディスプレイ

カラーの背景やカラー照明を使用して表示すると、ディスプレイの色が変わって見えることがあります。これはすべての液晶ディスプレイ (LCD) に見られる正常な作用です。

薄膜トランジスタ (TF) LCD ユニットの場合、わずかな数 (7 未満) のピクセルの色が間違っディスプレイに表示されることがあります。その場合、画面の明るい領域で黒いピクセルとして表示されたり、黒い領域でカラーピクセルとして表示されたりすることがあります。

水の浸入について

水の浸入に関する免責

Raymarine 製品の防水能力は IPX6 標準を上回っていますが、高圧洗浄を受けた場合、浸水および機器の故障が生じることがあります。Raymarine では高圧洗浄を受けた機器の保証は行いません。

免責

この製品 (電子海図を含む) は航行を補助する目的でのみ提供されています。政府が提供する正式な海図の代わりとしてでなく、参考資料としてのみ使用してください。安全な航海に必要な最新情報すべてが含まれているのは、政府が発行する海図および水路通報だけです。船長は慎重に使用していただきますようお願いいたします。本製品、またはその他の Raymarine 製品を使用する際に、政府が発行する正式な海図、水路通報、警告事項、および適切な航行技術を使用することは、ユーザーの責任となりますのでご了承ください。本製品ではサードパーティのデータ提供会社が用意した電子海図をサポートしています。この海図は組み込まれている場合とメモリカードに保存されている場合があります。このような海図を使用する際は、本製品、またはメモリカードに付属 (該当する場合) のドキュメントに記載されているデータ提供会社のエンドユーザー使用許諾契約に従うことになります。

Raymarine はこの製品に誤りがないこと、または Raymarine 以外の個人、または事業体によって製造された製品と互換性があることを保証しません。

本製品はデジタル海図データ、および GPS (衛星利用測位システム) の電子情報を使用しますが、これらの製品にはエラーが含まれていることがあります。Raymarine ではそのような情報の正確さについて保証しません。また、そのような情報にエラーが含まれる場合、製品の誤動作の原因となることがあることをお客様にお知らせしておきます。Raymarine では本製品を使用したこと、または使用できないこと、他社が製造した製品とやり取りをする、または製品で使われている、あるいはサードパーティによって使用されている海図データにエラーがあったことに起因する損傷や負傷に対して責任を負いません。

海図カードとメモリカード

互換カード

Raymarine システムと互換性のあるメモリカード、または海図カードは次のとおりです。

- CompactFlash (CF)
- micro Secure Digital (microSD)
- micro Secure Digital 大容量 (microSDHC)

注意: microSD および microSDHC カードを使用する場合は、オプションの Raymarine CF / microSD カードアダプタが必要です。システムと互換性があるのは、正規の Raymarine アダプタのみです。

海図カード

お使いのシステムには、最寄りの地域の電子海図が装備されています。別の海図データを使用する場合は、互換性のある CF 海図カードをユニットの CompactFlash カードスロットに挿入します。microSD または microSDHC 海図カードを使用する場合は、オプションの CF / microSD カードアダプタを購入し、ユニットの CompactFlash カードスロットに挿入してください。microSD または microSDHC 海図カードはアダプタに挿入する必要があります。

無印ではなく、ブランド印付きの海図カード/メモリカードを使用してください。

データをアーカイブする場合は、質の高いブランド印付きのメモリカードをお使いになることをお勧めします。一部お使いのユニットでは使用できないメモリカードのブランドもあります。推奨カードの一覧については、カスタマーサポートまでお問い合わせください。

EMC 設置ガイドライン

Raymarine の機器および付属品は、機器間の電磁干渉、およびそのような干渉がシステムの性能に及ぼす影響を最小限に抑えるため、適切な電磁適合性 (EMC) 規制に従っています。

EMC の性能に障害を来さないためにも、正しく設置することが必要です。

最適な EMC 性能を確保するため、可能な限り次の条件を守ることをお勧めします。

- Raymarine 機器とケーブルを接続する際は、次の点に注意してください。
 - 無線信号を伝送する機器、またはケーブルとの間隔を 1 m (3 フィート) 以上空けてください (VHF 無線、ケーブル、アンテナなど)。SSB 無線の場合は、距離を 2 m (7 フィート) に広げてください。
 - レーダービームの経路からは 2 m (7 フィート) 以上離してください。レーダービームの広がり角範囲は、一般に放射素子の上下 20 度とされています。
- この製品には、エンジン始動に使用するセパレート型バッテリーが付属しています。これにより、エンジン始動にセパレート型バッテリーが用意されていない場合に生じることがある異常動作やデータの損失を防ぐことができます。
- Raymarine 指定のケーブルを使用してください。
- 設置マニュアルに詳しい方法が記載されていない限り、ケーブルを切断したり延長したりすることはやめてください。

注意: 設置上の制約により、上記の推奨事項を実行できない場合は、異なる電気機器間の距離を最大限に空けて、設置手順の始めから終わりまで EMC の性能に最適な条件を確保するよう心がけてください。

抑制フェライト

Raymarine のケーブルには抑制フェライトが取り付けられているものがあります。抑制フェライトは、EMC 性能を正常に保つために大切な働きをします。なんらかの理由 (例: 設置または保守作業時) で、フェライトを取り外す必要がある際には、製品をご使用になる前に必ず元の場所にフェライトを取り付けてください。正規の Raymarine 販売店で販売する、純正部品のフェライトのみをご使用ください。

その他の機器への接続

Raymarine 社製品以外のケーブルにフェライトを使用する場合の必要条件

Raymarine から支給されたケーブル以外を使って、お手元の Raymarine 機器をその他の機器に接続する場合には、Raymarine ユニット周辺のケーブルに必ず抑制フェライトを取り付けてください

適合宣言

Raymarine Ltd. は、G-Series システムが EMC 指令 2004/108/EC の必須条件を満たしていることを宣言します。

適合宣言証明書の原本は、www.raymarine.com の該当する製品ページをご覧ください。

製品の廃棄

この製品は WEEE 指令に従って廃棄してください。



WEEE (電気電子機器廃棄物) 指令では、電気電子機器廃棄物のリサイクルが義務付けられています。Raymarine 製品の中には WEEE 指令の適用対象にならないものもありますが、Raymarine ではこの方針をサポートしております。お客様にもこの製品の廃棄方法についてご理解いただきますようお願いいたします。

保証登録について

G-Series multifunction display 所有権を登録するには、同梱の保証登録カードにご記入いただくか、www.raymarine.com にアクセスしてオンライン登録を行ってください。

完全な保証特典を受けるためにも、製品を登録することは重要です。パッケージには本体のシリアル番号を示すバーコードラベルが付いています。このラベルを保証登録カードに貼ってください。

IMO および SOLAS

本書に記載の機器は、レジャー用ボート、および国際海事機関 (IMO) や海上における人命の安全のための国際条約 (SOLAS) の対象になっていない作業船での使用を目的としています。

技術的正確さ

弊社の知る限り、このドキュメントに記載の情報は発行時点で正確です。しかし Raymarine では、不正確さや記入漏れに対する責任は負いかねます。さらに継続的な製品改良方針に伴い、予告なしに仕様が変更される場合があります。このため Raymarine では、製品と本書の間に不一致が生じても、一切責任を負いません。

章 2: 設置の計画

目次

- 2.1 ハンドブック情報 (16 ページ)
- 2.2 G-Series ハンドブック (16 ページ)
- 2.3 設置チェックリスト (17 ページ)
- 2.4 設置図 (17 ページ)
- 2.5 ナビ ステーション (18 ページ)
- 2.6 システムの概要 (20 ページ)
- 2.7 単一プロセッサのシステムの例 (22 ページ)
- 2.8 デュアル ナビ ステーション (単一プロセッサ) の例 (24 ページ)
- 2.9 単一のナビ ステーション (デュアル プロセッサ) の例 (26 ページ)
- 2.10 デュアル ナビ ステーション (デュアル プロセッサ) の例 (28 ページ)
- 2.11 エンターテインメント システムの例 (30 ページ)
- 2.12 システム制限 (32 ページ)
- 2.13 データ マスター (マスター GPM) (32 ページ)
- 2.14 システム統合 (33 ページ)
- 2.15 ネットワーク接続に関する制約 (39 ページ)
- 2.16 G-Series ネットワーク (40 ページ)
- 2.17 システム プロトコル (41 ページ)

2.1 ハンドブック情報

このハンドブックには、G-Series システムを設置および試運転する際の重要な情報が記載されています。

2.2 G-Series ハンドブック

G-Series システムには次のハンドブックが用意されています。

G-Series ハンドブック

説明	品番
G-Series システム設置および試運転方法	87070
G-Series システム操作説明書 (クイックリファレンス)	86126
G-Series システム ユーザー リファレンス ハンドブック	81276
グラスブリッジ モニタ ユーザーガイド	81324
G-Series 小型キーボード	81316
G-Series コマンド センター キーボード	87084

追加ハンドブック

説明	品番
SeaTalk ^{ng} リファレンス マニュアル	81300

すべてのドキュメントは www.raymarine.com から PDF 形式でダウンロードできます。

2.3 設置チェックリスト

設置には次の操作が必要になります。

設置タスク	
1	システムのプランを作成する
2	必要なすべての機器と工具を揃える
3	すべての機器を配置する
4	すべてのケーブルの経路を決定する
5	ドリルでケーブル穴と取り付け穴を開ける
6	すべての機器を接続する
7	すべての機器を定位置に固定する
8	システムの電源投入テストを行う

2.4 設置図

付属の設置図テンプレートに設置の詳細を記入してください。

本書には、ナビステーション、ケーブル、コネクタの配線計画に役立つ多数の設置図テンプレートが用意されています。初回設置時、および今後の設定やシステム保守のためにも、この情報を記録しておくことが重要です。

設置図テンプレートには次の情報を記入できます。

- ナビステーション名
- ナビステーションの場所
- ナビステーションの IP アドレス
- 機器のシリアル番号
- 機器の場所
- GPM プロセッサのデータ マスターの指定

2.5 ナビステーション

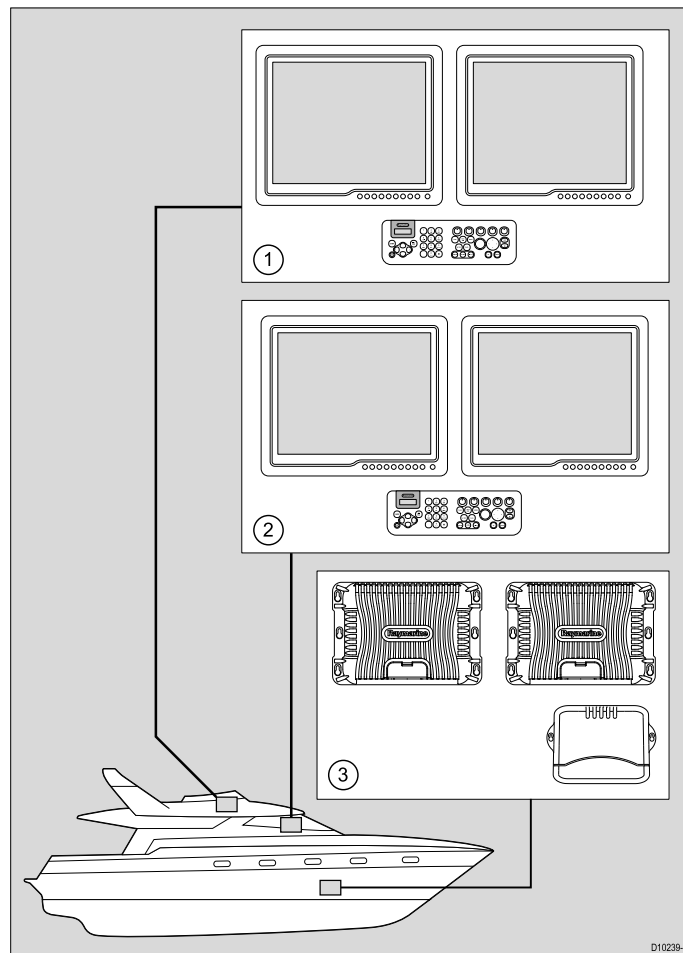
ナビステーションは最大4台のモニターとキーボードをグループにしたものです。こうすることで、同じキーボードからすべてのモニターの明るさと電源を調整することができます。

各ナビステーションは、最低1台のモニターと1台のキーボードを備えています。

モニター — 最大2台のモニターをシステムの各GPMプロセッサに接続できます。

キーボード — キーボードはシステムの1台のモニター、ナビステーションまたはすべてのモニターに割り当てることができますが、モニターの制御は1度に1台ずつしか行えません。キーボードでどのモニターを制御するかを選択することができます。キーボードをモニターに関連付けると、システムを完全制御できるようになります。

次の図に、標準的なナビステーションの配置を示します。

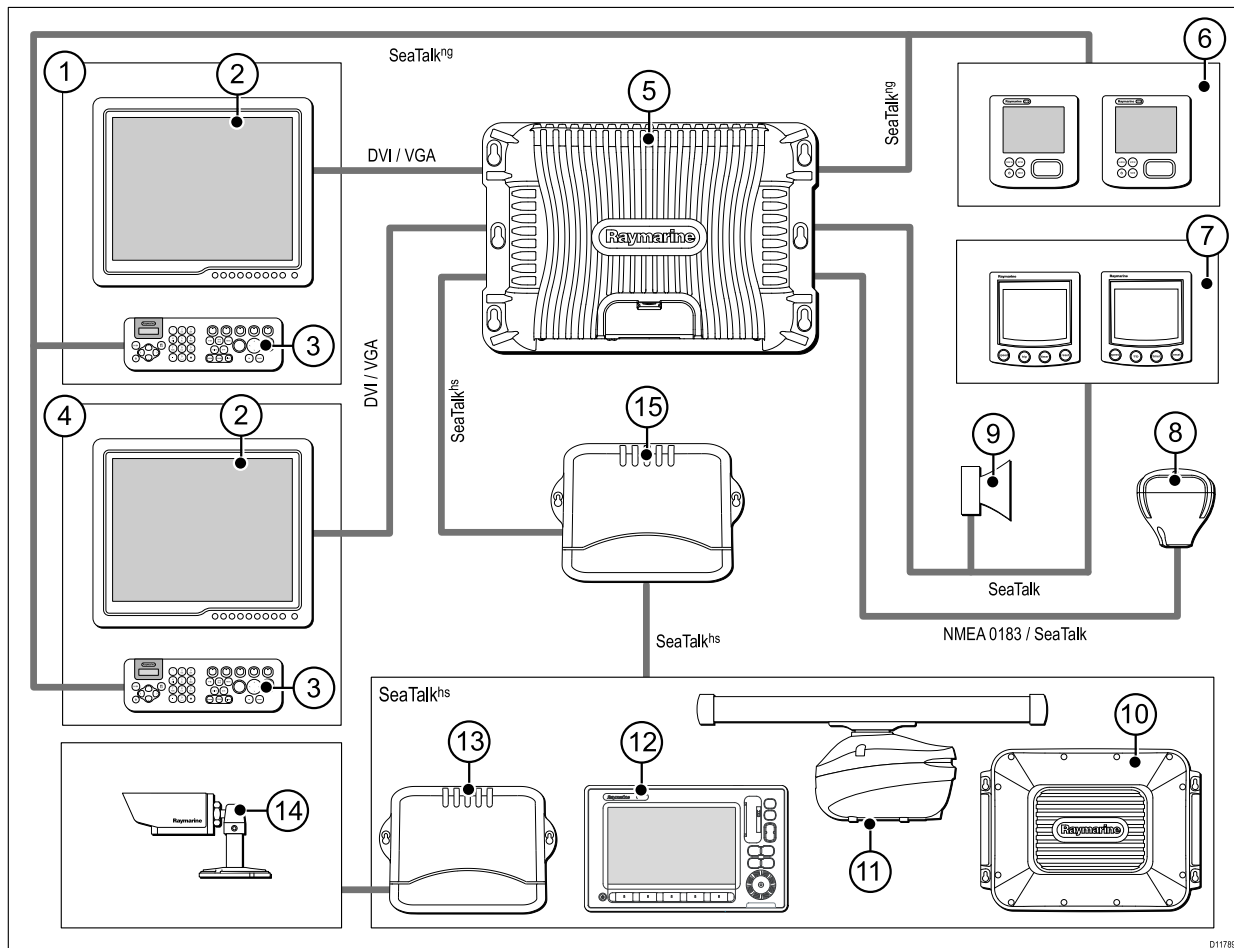


D10239-2

番号	説明
1	ナビステーション 1 (フライブリッジ)
2	ナビステーション 2 (ブリッジ)
3	甲板下コンポーネント (例 : GPM400 プロセッサユニット、GVM ビデオ モジュール)

システムに合ったナビステーションの計画および構成方法については、設置手順を参照してください。

2.6 システムの概要



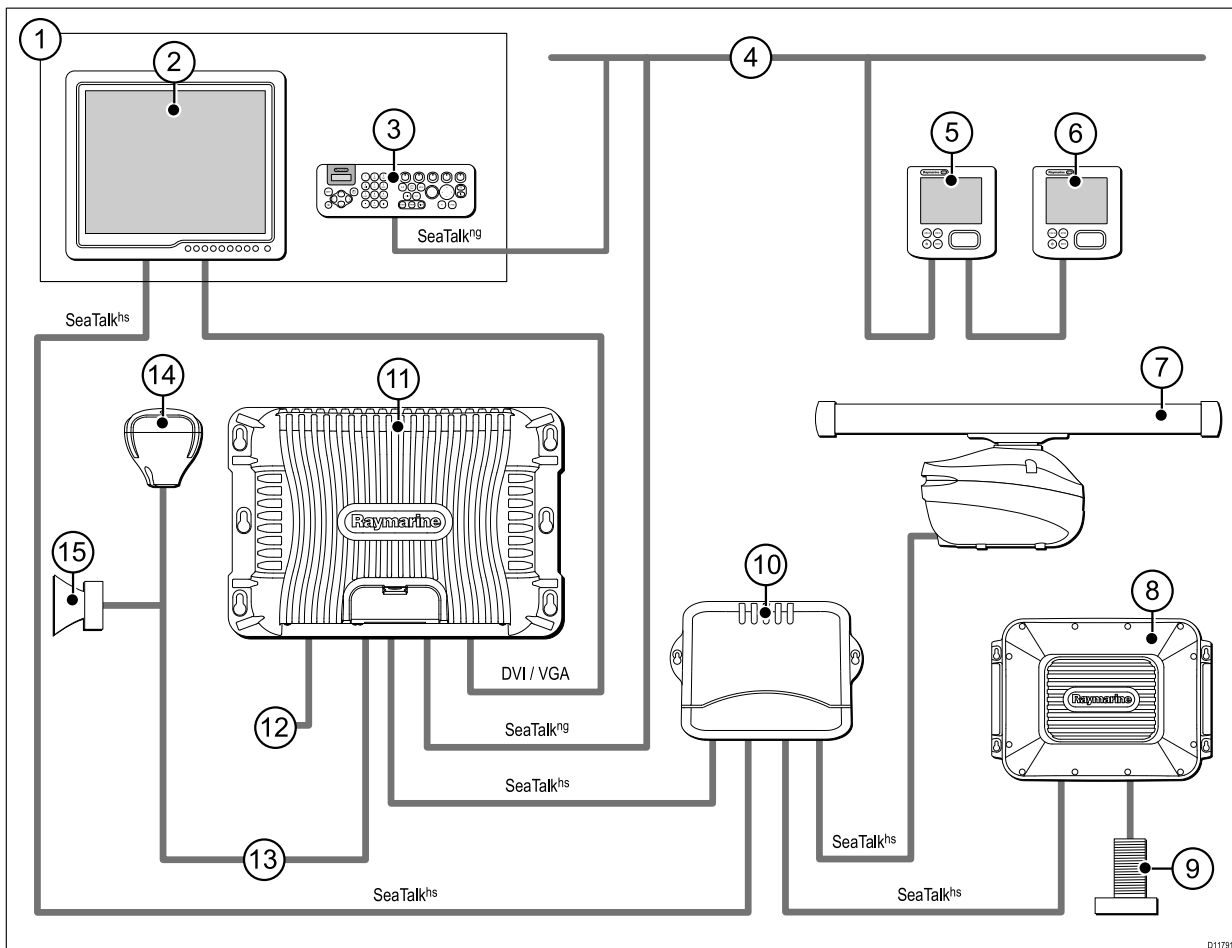
D11788-1

G-Series システムは、完全な海洋電子システムを形成するために接続された、多数の装置で構成されています。標準的なシステムの概要例を図に示します。

1. ナビステーション 1 (例: フライブリッジ)
2. モニタ
3. キーボード
4. ナビステーション 2 (例: ブリッジ)
5. GPM プロセッサ ユニット
6. SeaTalk^{ng} 計器 / パイロット
7. SeaTalk^{ng} 計器 / パイロット
8. GPS レシーバ
9. アラーム音響
10. デジタル音響モジュール (DSM) ソナー
11. レーダー スキャナ
12. E-Series ワイドスクリーン多機能ディスプレイ
13. GVM ビデオ モジュール
14. ビデオ カメラ
15. SeaTalk^{hs} スイッチ

注意: G-Series モニタを使用する場合は、SeaTalk^{hs} を GPM プロセッサユニットにも接続する必要があります (SeaTalk^{hs} スイッチを使用しますが、ここには図示されていません)。

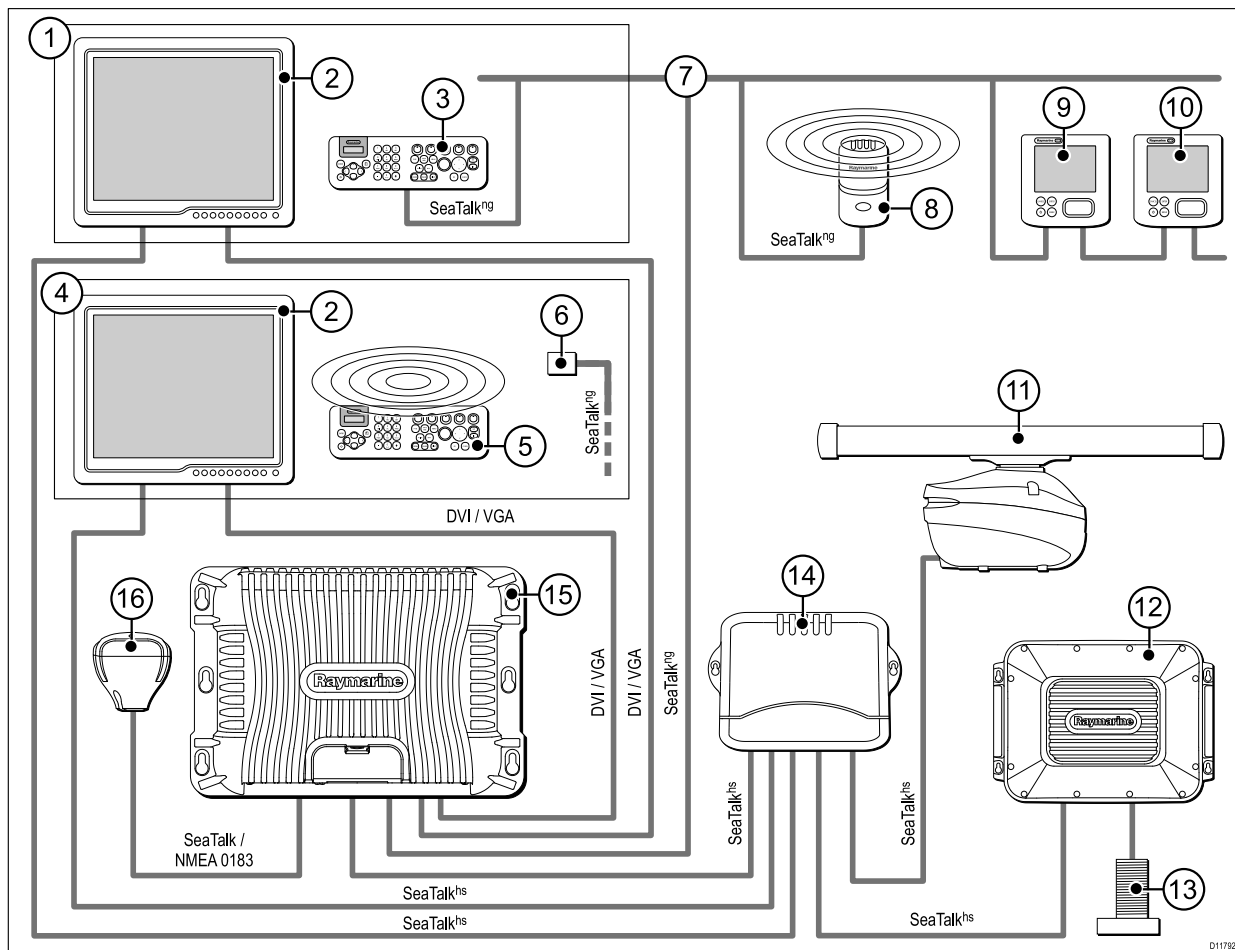
2.7 単一プロセッサのシステムの例



D11751-1

1. ナビステーション
2. モニタ
3. キーボード
4. SeaTalk^{ng} バックボーン
5. SeaTalk^{ng} パイロット
6. SeaTalk^{ng} 計器
7. レーダー スキャナ
8. デジタル音響モジュール (DSM) ソナー
9. トランスデューサ
10. SeaTalk^{hs} スイッチ
11. GPM プロセッサ ユニット
12. オーディオ出力 (船舶のオーディオシステムに接続)
13. SeaTalk / アラーム出力
14. GPS レシーバ (SeaTalk)
15. アラーム音響

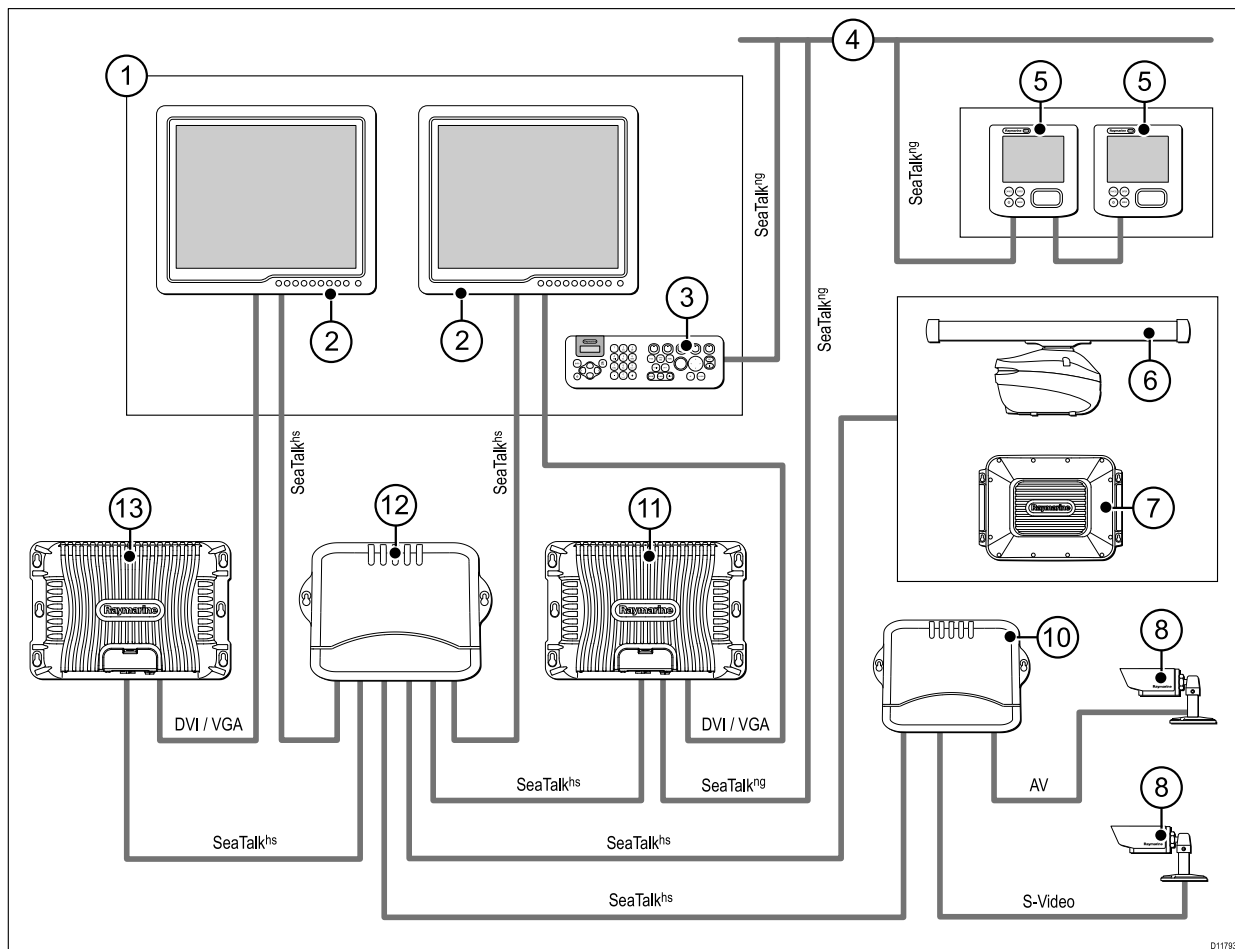
2.8 デュアル ナビステーション (単一プロセッサ) の例



011732-1

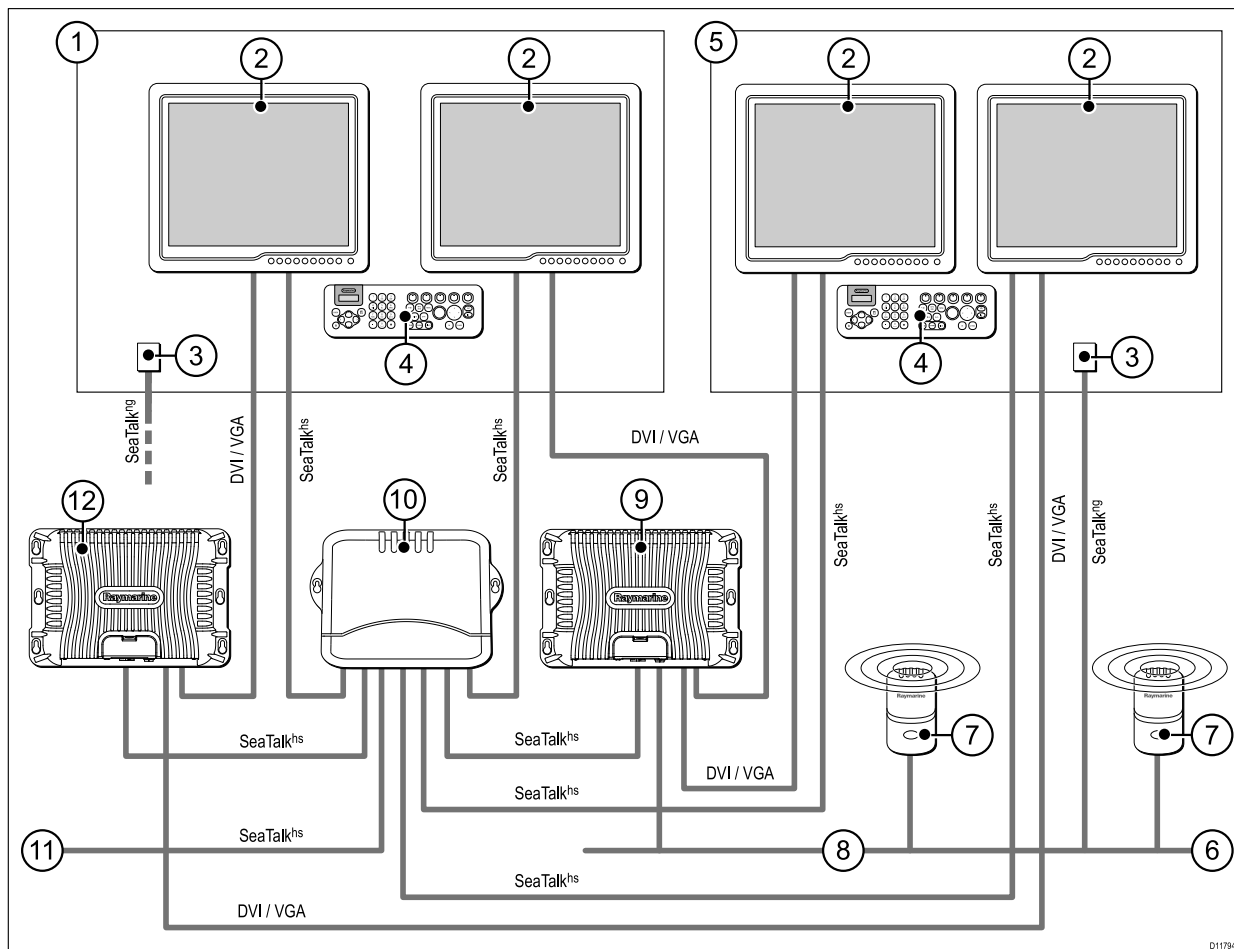
1. ナビステーション 1 (例：フライブリッジ)
2. モニタ
3. キーボード
4. ナビステーション 2 (例：ブリッジ)
5. ワイヤレス キーボード
6. ワイヤレス キーボード充電ポイント
7. SeaTalk^{ng} バックボーン
8. ワイヤレス ベースステーション
9. SeaTalk^{ng} パイロット
10. SeaTalk^{ng} 計器
11. レーダー スキャナ
12. デジタル音響モジュール (DSM) ソナー
13. トランスデューサ
14. SeaTalk^{hs} スイッチ
15. GPM プロセッサ ユニット
16. GPS レシーバ

2.9 単一のナビステーション (デュアル プロセッサ) の例



1. ナビステーション
2. モニタ
3. キーボード
4. SeaTalk^{ng} バックボーン
5. SeaTalk^{ng} 計器
6. レーダー スキャナ
7. デジタル音響モジュール (DSM) ソナー
8. ビデオ カメラ
9. GVM ビデオ モジュール
10. GPM プロセッサ ユニット (データ マスター)
11. SeaTalk^{hs} スイッチ
12. GPM プロセッサ ユニット

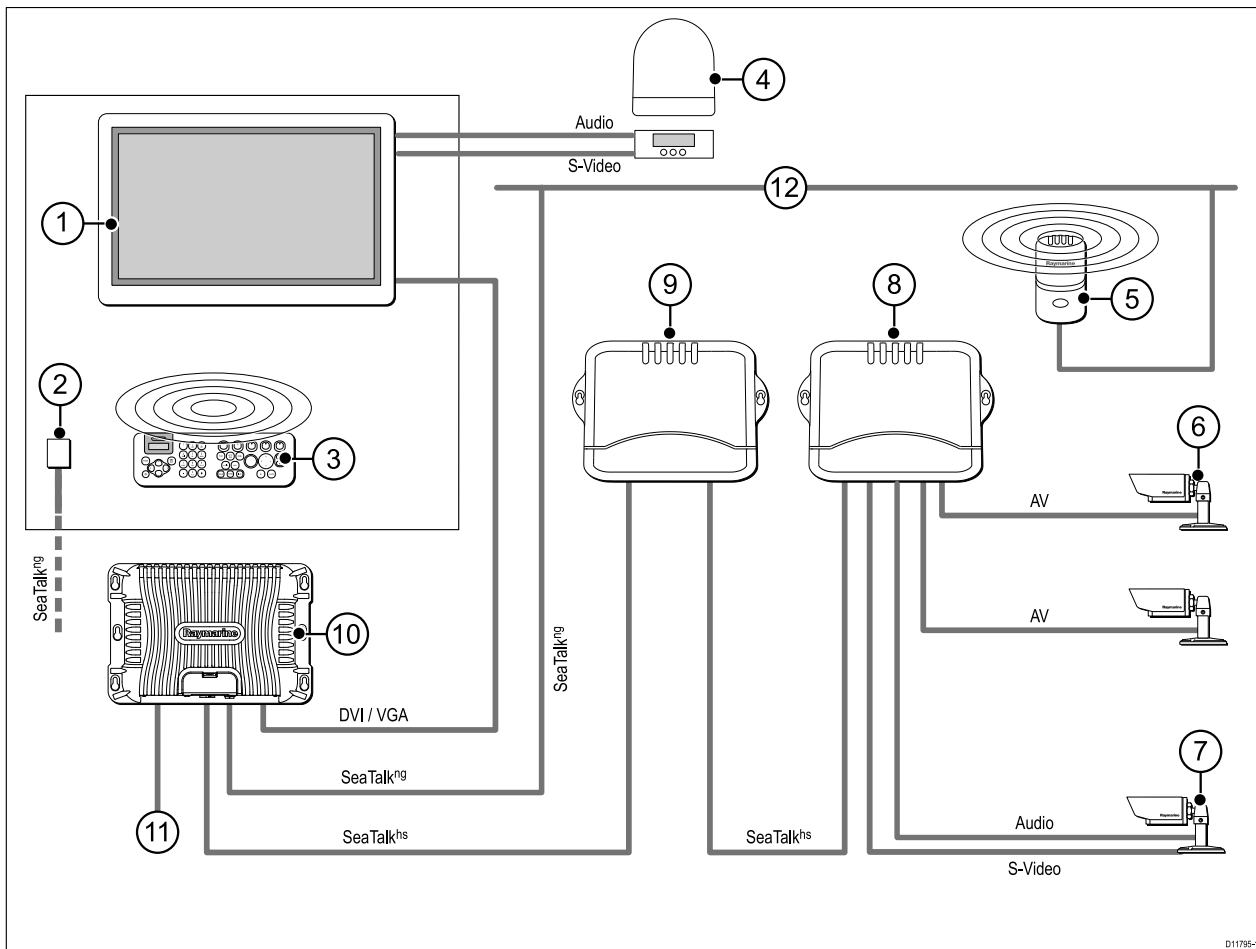
2.10 デュアル ナビステーション (デュアル プロセッサ) の例



D11734-1

1. ナビステーション 1.
2. モニタ
3. ワイヤレス キーボード充電ポイント
4. ワイヤレス キーボード
5. ナビステーション 2.
6. 他の SeaTalk^{ng} 装置への接続
7. ワイヤレス ベースステーション
8. SeaTalk^{ng} バックボーン
9. GPM プロセッサユニット (データ マスター)
10. SeaTalk^{hs} スイッチ
11. 他の SeaTalk^{hs} 装置への接続
12. GPM プロセッサユニット

2.11 エンターテインメント システムの例



D11795-1

1. テレビ
2. ワイヤレス キーボード充電ポイント
3. ワイヤレス キーボード
4. 衛星テレビ
5. ワイヤレス ベース ステーション
6. ビデオ カメラ
7. オーディオ接続したビデオ カメラ
8. GVM ビデオ モジュール
9. SeaTalk^{hs} スイッチ
10. GPM プロセッサ ユニット
11. オーディオ出力 (船舶のオーディオ システムに接続)
12. SeaTalk^{ng} バックボーン

2.12 システム制限

1 つの G-Series システムに接続できるシステム コンポーネント数には、次の制限が適用されます。

コンポーネント	最大数
GPM プロセッサ	4(うち1つはデータマスターに指定する必要がある)
モニタ	8(GPM プロセッサごとに2つ)
キーボード	8(GPM プロセッサごとに2つ)、小型、または有線/無線コマンドセンターキーボードの組み合わせで構成
GVM ビデオ モジュール	3
DSM ソナー	1
デジタル レーダー スキャナ	2
E-Series ワイドスクリーン多機能ディスプレイ	2

注意: SeaTalk^{hs} ネットワーク内の最大装置数(ノード)は 25 を超えることはできません。SeaTalk^{ng} ネットワーク内の最大装置数は 50 を超えることはできません。

2.13 データ マスター (マスター GPM)

システムに 2 台以上の GPM プロセッサが搭載されている場合は、1 つの GPM プロセッサをデータ マスター (マスター GPM) に指定する必要があります。

データ マスターがすでに設置およびコミッション プロセスの一部に指定されていない場合は、初期セットアップの一環として設定する必要があります。

データ マスターは、船舶に設置されている各種海洋電子機器のすべてのデータを処理します。データ マスターは SeaTalk および SeaTalk^{ng} からデータを受信し、SeaTalk^{hs} ネットワーク経由で G-Series システムの関連コンポーネントにこれを送信します。

たとえばシステムで、SeaTalk^{ng} または NMEA 接続経由で受信した自動操縦システムと GPS システムの船首情報が必要になることがあります。データ マスターは、GPM プロセッサとして SeaTalk、NMEA およびその他のデータ接続を行い、データを SeaTalk^{hs} ネットワークおよびすべての互換リピーターディスプレイにブリッジします。データ マスターによって共有される情報

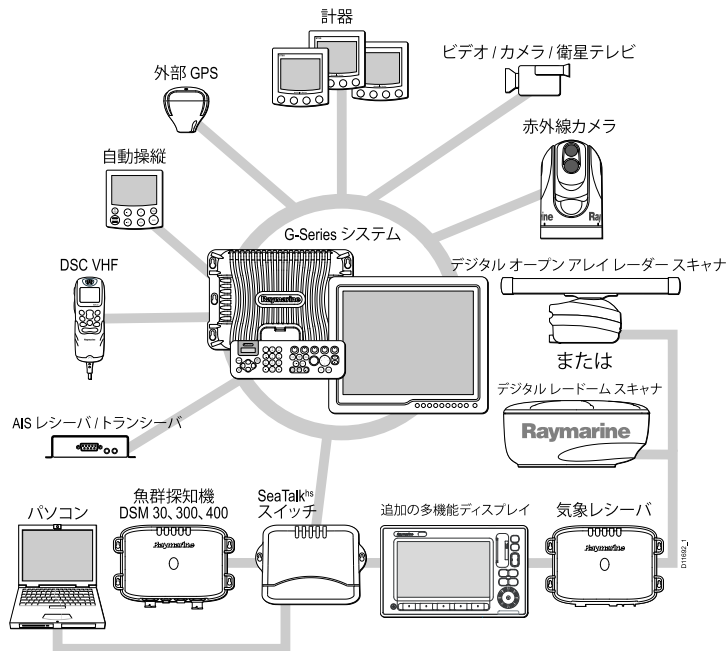
- 地図作成情報
- 航路およびウェイポイント
- レーダー
- ソナー
- 自動操縦、計器、エンジンおよびその他の外部ソースから受け取ったデータ

注意: マスター GPM にする GPM プロセッサは、SeaTalk バスと SeaTalk^{ng} バスが物理的に接続されているユニットである必要があります。

2.14 システム統合

多数の外部装置を GPM400 プロセッサ モジュールで多機能ディスプレイに接続することによって、機能を G-Series システムに追加することができます。

システムに接続できる各種外部装置を次の図に示します。



ネットワーク接続されたシステムの各種装置間のデータを転送するため、さまざまなプロトコルが使用されます。次の表に接続できる装置、および接続の種類 (使用されるプロトコルおよび物理インターフェイス) を示します。

装置の種類	適切な装置	接続
レーダー	<p>次の Raymarine レーダー スキャナを最大 2 台までシステムに接続することができます。必要に応じて、両方のスキャナを同時に稼働させることが可能です。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 kW デジタル レードーム スキャナ • 4 kW HD デジタル レードーム スキャナ • 4 kW HD デジタル オープン アレイ スキャナ • 12 kW HD デジタル オープン アレイ スキャナ • 4 kW SuperHD デジタル オープン アレイ スキャナ • 12 kW SuperHD デジタル オープン アレイ スキャナ <div data-bbox="539 580 1002 680"> <p>注意: レーダー スキャナで最新のソフトウェアバージョンが使用されていることを確認してください。</p> </div>	SeaTalk ^{hs}
魚群探知機	<p>G-Series システムは、次の Raymarine 魚群探知機の 1 つと接続できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • DSM 30 • DSM 300 • DSM 400 	SeaTalk ^{hs}
地図情報 — 付属	組み込み (内蔵) Navionics 地図作成	GPM400 内部記憶装置

装置の種類	適切な装置	接続
地図情報 — オプション	<p>外部 CompactFlash カード、microSD カード、microSDHC 海図カード</p> <ul style="list-style-type: none"> • Navionics Silver • Navionics Gold • Navionics Gold+ • Navionics Platinum • Navionics Platinum+ • Navionics Fish'N Chip • Navionics Hotmaps <p>サポート対象の海図カードの最新一覧は、Raymarine Web サイト (www.raymarine.com) をご覧ください。</p>	<p>カード スロット</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>注意: microSD および microSDHC カードを使用する場合は、オプションの Raymarine CF / microSD カード アダプタが必要です。システムと互換性があるのは、正規の Raymarine アダプタのみです。</p> </div>
GVM ビデオ モジュール	最大 3 つの Raymarine GVM ビデオ モジュール	SeaTalk ^{hs}
Sirius 気象/オーディオ	• Raymarine SR100 Sirius 気象レシーバ	SeaTalk ^{hs}
AIS	<p>G-Series システムは、次の AIS ユニットの 1 つと接続できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raymarine AIS 250 • Raymarine AIS 500 • サードパーティ製の AIS クラス A または クラス B レシーバ / トランシーバ 	NMEA 0183 または SeaTalk ^{ng}
Navtex	Navtex レシーバ	NMEA 0183
高速船首センサー	高速船首センサー	NMEA 0183

装置の種類	適切な装置	接続
GPS — 外部	Raystar125 GPS またはサード パーティ 製 外部 GPS レシーバ	SeaTalk、SeaTalk ^{ng} 、NMEA 0183
計器	現在のすべての Raymarine 計器	SeaTalk、SeaTalk ^{ng} 、NMEA 0183
自動操縦 — Raymarine	現在のすべての Raymarine 自動操縦	SeaTalk、SeaTalk ^{ng}
自動操縦 — サード パーティ 製	サードパーティ 製 自動操縦	NMEA 0183 (ウェイポイントおよび方位情報)
VHF 無線	Raymarine DSC VHF 無線	NMEA 0183、SeaTalk
キーボード	<p>最大 8 つの Raymarine キーボードを G-Series システムに接続できます。たとえば、次のような組み合わせを接続できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • G-Series コマンド センター キーボード (有線) • G-Series コマンド センター キーボード (ワイヤレス、ワイヤレス アップグレードキットが必要) • G-Series 小型キーボード (有線) 	SeaTalk ^{ng}
追加の多機能ディスプレイ	<ul style="list-style-type: none"> • 最大 8 台の G-Series またはグラス ブリッジ モニタ • 最大 2 台の E-Series ワイドスクリーン E90W、E120W、E140W ディスプレイ 	SeaTalk ^{hs}

装置の種類	適切な装置	接続
外部 (Raymarine 社製以外の) ディスプレイ	<p>GPM プロセッサユニットはそれぞれ次の解像度をサポートしています。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1024 X 768 • 1280 X 720 • 1280 X 768 • 1280 X 800 • 1280 X 1024 	<ul style="list-style-type: none"> • DVI コネクタ (2 本) • どちらの DVI コネクタもオプションのアダプタケーブルを使用した VGA をサポートしています。
赤外線カメラ	<p>G-Series システムは、次の Raymarine 赤外線カメラの 1 つと接続できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • T300 赤外線カメラ (9 Hz) • T303 赤外線カメラ (30 Hz) • T350 赤外線カメラ (9 Hz) • T400 赤外線カメラ (9 Hz) • T403 赤外線カメラ (30 Hz) • T450 赤外線カメラ (9 Hz) 	SeaTalk ^{hs} (コントロール用)、BNC コネクタ (ビデオ用、GVM ビデオ モジュールを使用)
ビデオ / カメラ / 衛星テレビ	<p>G-Series モニタへの直接物理接続:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DVI デジタル ビデオ入力 (2 本)。 • VGA コンポーネント ビデオ入力 (3 本)。 • コンポジット ビデオ入力 (3 本) (PAL、NTSC、SECAM) • S-ビデオ入力 (1 本) (PAL、NTSC、SECAM) <p>注意: G-Series モニタに直接接続されているビデオ ソースは、ビデオ ソースが</p>	<ul style="list-style-type: none"> • DVI コネクタ (デジタル ビデオ入力) • VGA コネクタ (コンポーネント ビデオ入力) • BNC コネクタ (コンポジット ビデオ入力) • S-ビデオ コネクタ (S-ビデオ入力)

装置の種類	適切な装置	接続
	<div data-bbox="539 87 1002 174"> <p>物理的に接続されているモニタにのみ表示可能です。オーディオサポートはありません。</p> </div> <div data-bbox="539 179 1002 206"> <p>GVM400 ビデオ モジュールを使用した接続:</p> </div> <div data-bbox="539 221 1002 443"> <ul style="list-style-type: none"> • コンポジット ビデオ入力 (4 本) (PAL または NTSC) S-ビデオ入力 が使用中の場合は 3 本のみ使用可能)。 • S-ビデオ入力 (1 本) (PAL または NTSC) • ステレオラインレベルのオーディオ入力 (1 本) (S-ビデオ / コンポジット 入力 4 のみ)。 </div> <div data-bbox="539 456 1002 555"> <p>注意: GVM400 に接続しているビデオは、SeaTalk^{hs} ネットワークの任意の G-Series ディスプレイで表示できます。</p> </div>	

2.15 ネットワーク接続に関する制約

E-Series ワイドスクリーン ディスプレイを G-Series システムにネットワーク接続する際には、次の制約があります。

全般

- E-Series ワイドスクリーン ディスプレイは、SeaTalk^{hs} を使用して G-Series システムに接続する必要があります。
- E-Series ワイドスクリーン ディスプレイは、NMEA 0183 で接続できます。
- E-Series ワイドスクリーン ディスプレイを G-Series ネットワークの一部として SeaTalk^{ng} に接続することはできません。
- E-Series ワイドスクリーン ディスプレイを G-Series ネットワークの一部として SeaTalk に接続することはできません。

マスター / スレーブ操作

- G-Series システムで E-Series ワイドスクリーン ディスプレイを使用する場合、G-Series の GPM プロセッサは常にデータマスターになります。

ナビステーション

E-Series ワイドスクリーン ディスプレイで G-Series ナビステーション構成の一部を形成することはできません。

ホーム画面の共有

- E-Series ワイドスクリーン ユニットのみを装備したネットワークの場合:
 - ネットワーク接続した E-Series ワイドスクリーン ユニットのホーム画面を共有します。
- G-Series GPM プロセッサ ユニットのみを装備したネットワークの場合:
 - ネットワーク接続した GPM プロセッサ ユニットのホーム画面を共有します。

- E-Series ワイドスクリーンと G-Series GPM プロセッサ ユニットの両方を装備したネットワークの場合:
 - E-Series ワイドスクリーン ユニットのホーム画面を共有します。
 - GPM プロセッサ ユニットのホーム画面を共有します。
 - E-Series ワイドスクリーン ユニットの GPM プロセッサ ユニットのホーム画面を共有しません。

地図情報の共有

- 海図カードの地図情報は、E-Series ワイドスクリーン ディスプレイと G-Series GPM プロセッサ ユニットの両方に共有されます。
- 組み込まれた地図情報は、E-Series ワイドスクリーン ディスプレイと G-Series GPM プロセッサ ユニットの両方に共有できません。
- E-Series ワイドスクリーン ディスプレイは、組み込まれた地図情報を同一ネットワーク上の別の E-Series ワイドスクリーン ディスプレイと共有します。
- G-Series GPM プロセッサ ユニットの両方は、組み込まれた地図情報を同一ネットワーク上の他の G-Series GPM プロセッサ ユニットの両方と共有します。
- 海図カードをカードスロットに挿入すると、海図カードに保管されている地図情報が組み込まれている地図情報よりも優先的に使用されます。

レーダー操作

- G-Series システムでは、2 台のレーダー スキャナを同時に使用できます。
- G-Series システムの E-Series ワイドスクリーン ディスプレイでは、一度に 1 台のスキャナのみを使用できます。2 台目のスキャナを使用するには、レーダー アプリケーションの Setup(セットアップ) メニューで選択する必要があります。こうしても、自動的に 1 台目のスキャナの電源が切れるわけではありません。2 台のスキャナを接続した場合、ディスプレ

イの電源ボタンからアクセスできるレーダー電源コントロールを使用して、いつでも2台目のスキャナの電源を切ることができます。

- ステータスバーの回転スキャナのアイコンは、現在選択されているスキャナだけでなく、接続されているすべてのスキャナのステータスを示します。同様に、G-Seriesの小型キーボードをE-Seriesワイドスクリーンディスプレイに接続すると、キーボード上のレーダーステータスLEDにすべてのスキャナのステータスが反映されます。

キーボード

SeaTalk^{ng} キーボードを使用して E-Series ワイドスクリーン ディスプレイを制御する場合、SeaTalk^{ng} を使用して E-Series ワイドスクリーン ディスプレイに直接接続する必要があります。
G-Series SeaTalk^{ng} バスには接続しないでください。

GPS

ネットワーク接続されたシステムでは、複数の GPS レシーバをサポートしていません。

2.16 G-Series ネットワーク

G-Series システムは、各種ネットワークプロトコルを使用して通信する多数の装置で構成されています。

お使いの機器で使用するネットワークプロトコルは、メーカー、機器の寿命、データ帯域幅、および機器の互換性要件などによって異なります。

G-Series GPM プロセッサ ユニットはこれらの装置の「ブリッジ」の役割を果たし、さまざまなプロトコルのデータを受信して、必要に応じて他の装置にデータを処理したり、データを送信したりします。

2.17 システム プロトコル

お使いの多機能ディスプレイをさまざまな計器やディスプレイに接続して情報を共有し、システムの機能を高めることができます。これらの接続を行う場合、数々の異なるプロトコルを使用できます。次のデータ プロトコルを組み合わせることで、高速で正確なデータ収集と送信が可能になります。

- SeaTalk^{hs}
- SeaTalk^{ng}
- NMEA 2000
- SeaTalk
- NMEA 0183

注意: お使いのシステムで、ここに記載したすべての接続タイプや計器が使用されるわけではありません。

SeaTalk^{hs}

SeaTalk^{hs} は、イーサネットを使用した海洋ネットワークです。この高速プロトコルを使用することにより、互換機器間で迅速に通信を行い、大量のデータを共有することが可能になります。

SeaTalk^{hs} ネットワークで共有される情報

- 共有地図情報 (互換ディスプレイ間)。
- デジタル レーダー データ
- ソナー データ

SeaTalk^{ng}

SeaTalk^{ng} (次世代型) は、互換性のある海洋計器や機器を接続するための拡張プロトコルです。以前の SeaTalk および SeaTalk² プロトコルの代わりとなります。

SeaTalk^{ng} は、1 つのバックボーンでスプールを使用して互換性のある計器を接続します。データと電力はバックボーン内で運ばれます。低電力装置はネットワークから電源供給を受けることができますが、高電流機器の場合は別途電源接続が必要です。

SeaTalk^{ng} は NMEA 2000 を独自に拡張させた実績ある CAN バステクノロジーです。適切なインターフェイスまたはアダプタ ケーブルを使用することで、互換性のある NMEA 2000 および SeaTalk / SeaTalk² 装置も接続することができます。

NMEA 2000

NMEA 2000 は NMEA 0183 と比べ、速度と接続性が大幅に改善されています。1 つの物理バス上で同時に最大 50 ユニットの送受信を行うことができ、各ノードを物理的にアドレス指定することができます。この規格は特に、あらゆるメーカーの海洋電子部品から構成されたネットワーク全体で、標準化されたメッセージ タイプと形式を用いることによって共通のバスで通信できるようにすることを念頭においています。

SeaTalk

SeaTalk is a protocol which enables compatible instruments to connect to each other and share data.

The SeaTalk cable system is used to connect compatible instruments and equipment. The cable carries power and data and enables connection without the need for a central processor.

ネットワークに接続するだけで、追加の計器や機能を SeaTalk システムに追加することができます。SeaTalk 機器は、適切なインターフェイスを使用した場合、NMEA 0183 規格経由で他の SeaTalk 以外の機器とも通信することが可能です。

NMEA 0183

NMEA 0183 データ インターフェイス規格は、米国海洋電子機器協会によって開発されました。この規格は、多くの各種メーカー機器が相互接続し、情報を共有できるようにするための国際規格です。

NMEA 0183 規格は同じ情報を SeaTalk に伝えます。ただし、1本のケーブルで一方向にのみ情報を伝えられる点が異なります。このため NMEA 0183 は、コンパス センサーで船首を無線ディスプレイに送信する場合などのように、データ レシーバーと送信機を接続する場合に使用されるのが普通です。この情報は「センテンス」で渡され、各センテンスには3文字の識別子が付きます。このため、互換性を確認する際には、同じ識別子が使われていることを確認することが重要です。識別子の一例を挙げます。

- VTG - 対地針路と対地速力データ
- GLL - 緯度と経度
- DBT - 水深
- MWV - 風速と角度データ

NMEA ボーレート

NMEA 0183 規格は、特定の要件、または機器の機能に応じて異なる速度で動作します。標準的な例をいくつか挙げます。

- 4800 ボーレート FastHeading データなどの汎用通信に使用。
- 9600 ボーレート Navtex に使用。
- 38400 ボーレート AIS およびその他の高速アプリケーションに使用。

章 3: ケーブルと接続部

目次

- 3.1 敷設時の一般的なガイダンス (44 ページ)
- 3.2 ブレーカの共有 (45 ページ)
- 3.3 接地に関する必要条件 (45 ページ)
- 3.4 標準的な配電 (47 ページ)
- 3.5 電源ケーブル (49 ページ)
- 3.6 SeaTalk^{hs} ネットワーク (50 ページ)
- 3.7 SeaTalk^{ng} の接続 (68 ページ)
- 3.8 SeaTalk の接続 (70 ページ)
- 3.9 NMEA 0183 の接続 (72 ページ)
- 3.10 NMEA 2000 の接続 (74 ページ)
- 3.11 GPS 接続 (75 ページ)
- 3.12 AIS 接続 (76 ページ)
- 3.13 Fastheading 接続 (77 ページ)

3.1 敷設時の一般的なガイダンス

ケーブルの種類と長さ

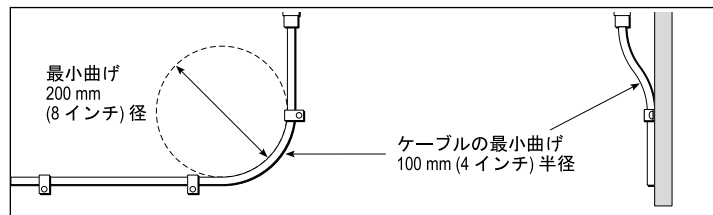
適切な種類、および適切な長さのケーブルを使用することが大切です。

- 特に明記しない限り、Raymarine から支給されている正しい種類の標準ケーブルのみを使用してください。
- Raymarine 製ではないケーブルの場合は、品質と規格が適切であることを確認してください。たとえば電源ケーブルが長くなると、伝送路の電圧降下を最小限に抑えるために、大きな番線が必要になることがあります。

ケーブルの敷設

ケーブル性能を最適活用し、耐用年数を最大限に延ばすためにも、ケーブルを正しく敷設する必要があります。

- ケーブルを過度に曲げないでください。可能な限り、最小曲げ半径 100 mm を確保してください。



- すべてのケーブルが物的損害を受けたり熱にさらされたりすることのないよう保護してください。可能な限りケーシングまたはコンジットを使用してください。ビルジや出入口、また移動物体や高温の物体のそばにケーブルを敷設しないでください。
- ケーブル締付具やケーブルしばり紐などでケーブルを定位置に固定してください。余分なケーブルは巻き、縛って邪魔にならない場所に片付けてください。

- ケーブルが隔壁や甲板を通る場合は、防水性の適切なフィードスルーを使用してください。
 - エンジンや蛍光灯の近くにケーブルを敷設しないでください。
- データ ケーブルを敷設する際は、以下の機器からできるだけ距離を置いてください。
- その他の機器、ケーブル
 - 大電流の直流/交流送電線
 - アンテナ

ストレイン リリーフ

十分なストレイン リリーフ (張力緩和) を確保してください。コネクタが引っ張られないように保護し、極限海面状況でも抜けないことを確認してください。

回路の分離

直流電流と交流電流の両方を使用する場合、適切な回路分離が必要になります。

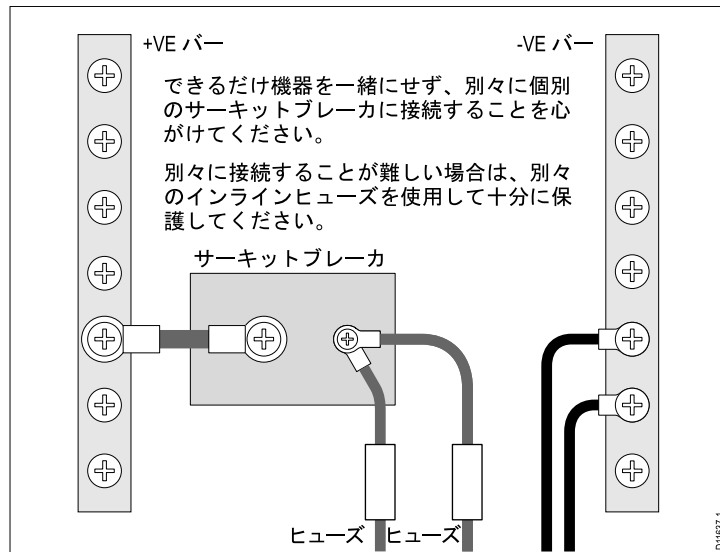
- PC、プロセッサ、ディスプレイ、その他の精密電子計器または装置を移動する際には、必ず絶縁変圧器が独立した電力変換器を使用してください。
- Weather FAX オーディオ ケーブルには必ず絶縁変圧器を使用してください。
- 信号線の光分離には、必ず RS232/NMEA コンバータを使用してください。
- PC またはその他の精密電子装置には、必ず専用の電源回路を確保してください。

ケーブル遮蔽

すべてのデータ ケーブルが適切に遮蔽されており、損傷がない (狭い場所を無理に通したためにこすれたりしていない) ことを確認してください。

3.2 ブレーカの共有

2 台以上の機器でブレーカを共有する場合は、個々の回路を保護する必要があります。例：各電源回路のインライン ヒューズを接続している場合など

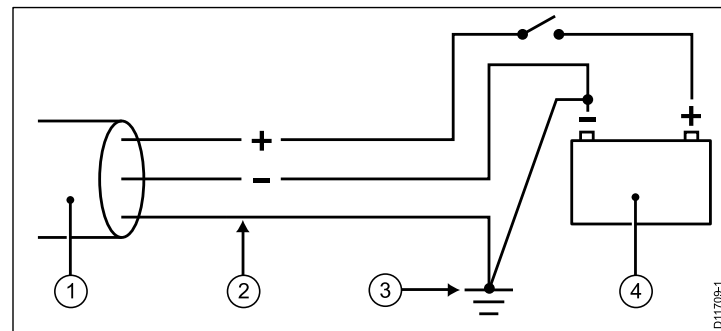


3.3 接地に関する必要条件

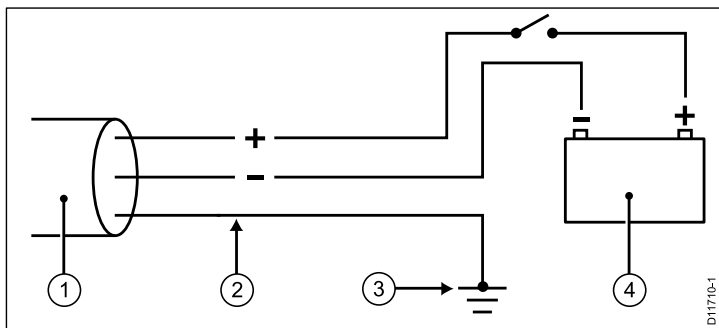
ここで紹介する接地に関する必要条件は、別売りのドレインワイヤやスクリーンと一緒に支給される Raymarine 機器に適用されます。

- 製品の電源ケーブル ドレイン コンダクタ (スクリーン) は、共用の接地点に接続されていなければなりません。
- 共用の接地点は、接地接続することをお勧めします。1 つの例としては、接地点をバッテリーのマイナス側に接続し、可能な限りバッテリーの負端子の近くに置くと良いでしょう。接地接続システムが利用できない場合、非接続型の RF 接地をご利用ください。

接地接続システム (推奨)



RF 接地システム (代替)



重要: 本製品は、正極に接地されている電源システムには接続しないでください。

参考資料

- ISO10133/13297
- BMEA 行動規定
- NMEA 0400

1. 製品への電源ケーブル。
2. ドレイン (スクリーン)。
3. 接続 (推奨) または非接続型 RF 接地。
4. 電源またはバッテリー

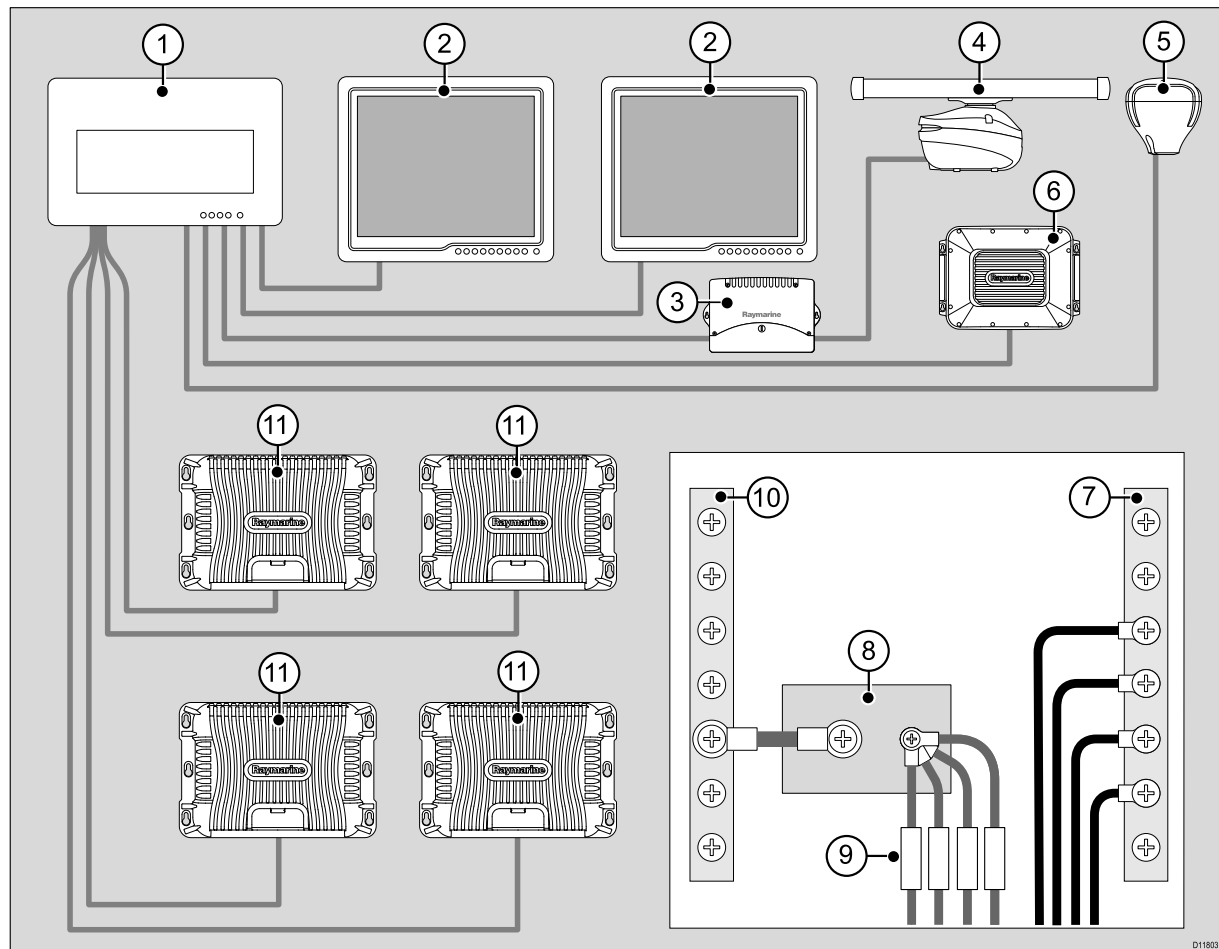
実行

複数のものを接地する必要がある場合、初めに 1 つの場所にまとめて接続しておきます (例: スイッチ パネル内)。この接続点は、単一かつ適切な定格量のコンダクタを經由して、ポートの共有接地に接続しておきます。地面 (接続または非接続) への行路に対する最低限の必要条件としては、すずめつき平編銅線を經由しており、定格量は 30 A (1/4 inch) 以上とします。この条件を満たすのが難しい場合は、同等の燃りワイヤコンダクタを利用して以下の割合でご使用ください。

- <1 m (3 ft) の場合、6 mm² (#10 AWG) 以上を使用、
- >1 m (3 ft) 以下の場合、8 mm² (#8 AWG) 以上を使用。

いずれの接地システムを使うにしても、接続用の編組み線またはワイヤは必ず可能な限り短くしてください。

3.4 標準的な配電



1. 配電盤
2. モニタ
3. 電圧制御モジュール (オープン アレイ レーダー スキャナにのみ必要)
4. レーダー スキャナ
5. GPS レシーバ
6. デジタル音響モジュール (DSM) ソナー
7. 負の (-VE) バー
8. サーキットブレーカ
9. ヒューズ
10. 正の (+VE) バー
11. GPM プロセッサ ユニット

配電に関する注意事項

- Raymarine では、G-Series システムに専用の配電盤を使用することをお勧めします。
- すべての GPM プロセッサは、1 つのブレーカまたはスイッチから適切な回路保護を使用して電源を入れる必要があります。
- すべてのモニタおよび補助機器は、できるだけ個々のブレーカに配線してください。
- モニタごとに専用の電源ケーブルを使用する必要があります。
- ノイズを受けやすい機器 (VHF 無線など) をモニタと同じ配電盤に配線しないでください。はっきりしない場合は、モニタ (または影響がある機器) を専用ブレーカ経由で直接バッテリー/電源に配線することもできます。詳細は、別途モニタのドキュメントを参照してください。

回路の保護

G-Series 機器の推奨負荷および保護定格

GPM400 プロセッサ

すべての GPM400 プロセッサは 1 つの遮断器で切り換えてください。

GPM ユニット数	電源電圧	サーマルブレーカ (全体)	ヒューズ (単独)
1	12 V	10 A	10 A
	24 V	5 A	5 A
2	12 V	20 A	10 A
	24 V	10 A	5 A
3	12 V	25 A	10 A
	24 V	15 A	5 A
4	12 V	35 A	10 A
	24 V	20 A	5 A

モニタ

電源電圧	標準の絶縁スイッチ	サーマルブレーカ	ヒューズ
12 V	15 A	8 A	12 A
24 V	8 A	4 A	6 A

GVM400 ビデオ モジュール

電源電圧	サーマルブレーカ	ヒューズ
12 V	1.2 A	2 A
24 V	1 A	1 A

3.5 電源ケーブル

電源ケーブルの必要条件

- ケーブルは回線負荷に適したゲージである必要があります。
- ユニットごとに専用の電源ケーブルを使用して配電盤に配線する必要があります。
- すべてのGPMプロセッサを同じブレーカに接続してください。
- 電源ケーブルには別のスクリーンワイヤが含まれている必要があります。

GPM プロセッサ ユニット

電源延長ケーブル

GPM プロセッサの電源延長ケーブルの必要条件

GPM プロセッサユニットには、1.5 m の電源ケーブルが付属しています。このケーブルは必要に応じて延長できます。延長には適切なゲージを使用する必要があります。

ケーブル長	電源電圧	ケーブルゲージ (AWG)	ケーブルゲージ (mm ²)
0 ~ 5 m (0 ~ 16.4 フィート)	12 V	18	0.82
	24 V	20	0.52
5 ~ 10 m (16.4 ~ 32.8 フィート)	12 V	14	2.08
	24 V	18	0.82
10 ~ 15 m (32.8 ~ 49.2 フィート)	12 V	12	3.31
	24 V	16	1.31
15 ~ 20 m (49.2 ~ 65.6 フィート)	12 V	12	3.31
	24 V	14	2.08

GVM400 ビデオ モジュール

電源ケーブル

GVM ビデオの電源ケーブルの必要条件

GVM ビデオ モジュールには電源ケーブルは付属していません。電源ケーブルには適切なゲージを使用する必要があります。

ケーブル長	電源電圧	ケーブルゲージ (AWG)	ケーブルゲージ (mm ²)
0 ~ 5 m (0 ~ 16.4 フィート)	12 V	20	0.52
	24 V	20	0.52
5 ~ 10 m (16.4 ~ 32.8 フィート)	12 V	20	0.52
	24 V	20	0.52
10 ~ 15 m (32.8 ~ 49.2 フィート)	12 V	20	0.52
	24 V	20	0.52
15 ~ 20 m (49.2 ~ 65.6 フィート)	12 V	18	0.82
	24 V	20	0.52

モニタ

電源延長ケーブル

モニタ電源延長ケーブルの必要条件

G-Series モニタには 1.5 m の電源ケーブルが付属しています。このケーブルは必要に応じて延長できます。延長には適切なゲージを使用する必要があります。

ケーブル長	電源電圧	ケーブルゲージ (AWM)	ケーブルゲージ (mm ²)
0 ~ 5 m (0 ~ 16.4 フィート)	12 V	14	2.0
	24 V	16	1.5
5 ~ 10 m (16.4 ~ 32.8 フィート)	12 V	12	3.5
	24 V	14	2.0
10 to 15 m (32.8 to 49.2 ft)	12 volts	10	5.5
	24 volts	12	3.5
15 to 20 m (49.2 to 65.5 ft)	12 V	8	8.5
	24 V	12	3.5

3.6 SeaTalk^{hs} ネットワーク

SeaTalk^{hs} ネットワークを使用すると、多数の装置を G-Series システムに接続できます。

SeaTalk^{hs} スイッチを使用すると、次の装置を G-Series システムに接続することができます。

- デジタル レーダー
- デジタル音響モジュール (DSM) ソナー
- GVM ビデオ モジュール
- モニタ
- SR100 Sirius weather / オーディオ レシーバ
- 追加の多機能ディスプレイ (例：E-Series ワイドスクリーン)
- RayTech ソフトウェアを使用した PC またはノートパソコン

SeaTalk^{hs} ケーブルの種類

SeaTalk ケーブルには、「パッチ」と「ネットワーク」の 2 種類のケーブルがあります。

- **パッチ** — 次の装置を SeaTalk^{hs} スイッチに接続する場合：
 - GVM ビデオ モジュール
 - 追加の SeaTalk^{hs} スイッチ
 - モニタ
 - RayTech ソフトウェアを使用した PC またはノートパソコン
- **ネットワーク** — 次の装置を SeaTalk^{hs} スイッチに接続する場合：
 - GPM プロセッサ ユニット
 - デジタル音響モジュール (DSM) ソナー
 - SR100 Sirius weather / オーディオ レシーバ
 - 追加の多機能ディスプレイ (例：E-Series ワイドスクリーン)

SeaTalk^{hs} ネットワーク ケーブル

ケーブル	品番
1.5 m (4.9 フィート) SeaTalk ^{hs} ネットワーク ケーブル	E55049
5 m (16.4 フィート) SeaTalk ^{hs} ネットワーク ケーブル	E55050
10 m (32.8 フィート) SeaTalk ^{hs} ネットワーク ケーブル	E55051
20 m (65.6 フィート) SeaTalk ^{hs} ネットワーク ケーブル	E55052

SeaTalk^{hs} パッチ ケーブル

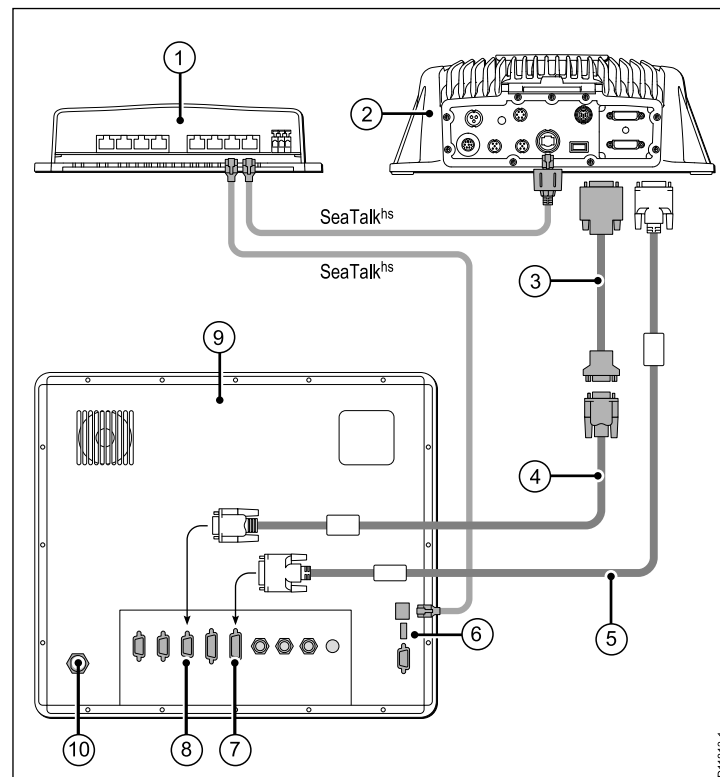
ケーブル	品番
1.5 m (4.9 フィート) SeaTalk ^{hs} パッチ ケーブル	E06054
5 m (16.4 フィート) SeaTalk ^{hs} パッチ ケーブル	E06055
10 m (32.8 フィート) SeaTalk ^{hs} パッチ ケーブル	E06056
15 m (49.2 フィート) SeaTalk ^{hs} パッチ ケーブル	A62136
20 m (65.6 フィート) SeaTalk ^{hs} パッチ ケーブル	E06057

モニタ接続

G-Series モニタを GPM プロセッサと SeaTalk^{hs} スイッチに接続します。

ケーブルと接続部

モニタは VGA または DVI ケーブルのいずれかを使用して GPM プロセッサに接続できますが、両方を同時に使用することはできません。



1. SeaTalk^{hs} スイッチ
2. GPM プロセッサ ユニット

- VGA 入力アダプタ ケーブル (GPM プロセッサ ユニットの DVI 入力に接続)。アダプタ ケーブルは別売り (品番 E06053)。
- VGA ケーブル (アダプタ ケーブルに接続)。
- DVI ケーブル (GPM プロセッサ ユニットの DVI 入力に接続)。
- ネットワーク セレクタ スイッチ (SeaTalk^{hs} ネットワークに接続するには、上向きである必要があります)。
- モニタの DVI 入力。
- モニタの VGA 入力。
- モニタ
- 電源接続

IP アドレス ラベル

モニタには IP アドレスが含まれる 3 つのラベルがあります。G-Series システムや関連モニタをセットアップする際には、IP アドレスを把握しておく必要があります。

IP アドレス ラベルの例

Retain for Installation and Permanent Record
 IP Address: 192.168.101.82
 Location:

- モニタ正面のラベルは、G-Series システムを試運転するときのためにそのままにしておいてください。
- モニタ背面の着脱可能なラベルははがして、今後の参考のためにハンドブックや該当するログブックに貼付してください。モニタの場所をこのラベルに書き込みます。
- モニタ背面の残りのラベルはそのままにしておいて構いません。

IP セレクタ スイッチ

モニタ背面の IP セレクタ スイッチは上の位置に来ている必要があります。

Screen resolution and aspect ratio

G-Series monitor screen resolution and aspect ratio.

Each GPM processor unit provides an identical screen resolution and aspect ratio to both its monitor outputs (DVI and VGA).

If you want to connect 2 displays to your system featuring different screen resolutions or aspect ratios (for example a widescreen television and a G-Series monitor), you must use 2 separate GPM processor units.

G-Series モニタ ケーブル

モニタを G-Series システムに接続するケーブル。

GPM400 への DVI 接続

ケーブル	品番	備考
5 m (16.4 フィート) DVI - DVI (デジタル) ケーブル	E06021	モニタに付属
10 m (32.8 フィート) DVI - DVI (デジタル) ケーブル	E06022	

SeaTalk^{hs} ケーブル

モニタと SeaTalk^{hs} スイッチを接続するケーブル。G-Series キーボードのモニタ機能を制御するために必要です。

ケーブル	品番	備考
1.5 m (4.9 フィート) SeaTalk ^{ng} パッチケーブル	E06054	
5 m (16.4 フィート) SeaTalk ^{ng} パッチケーブル	E06055	
10 m (32.8 フィート) SeaTalk ^{ng} パッチケーブル	E06056	
15 m (49.2 フィート) SeaTalk ^{ng} パッチケーブル	A62036	
20 m (65.6) SeaTalk ^{ng} パッチケーブル	E06057	

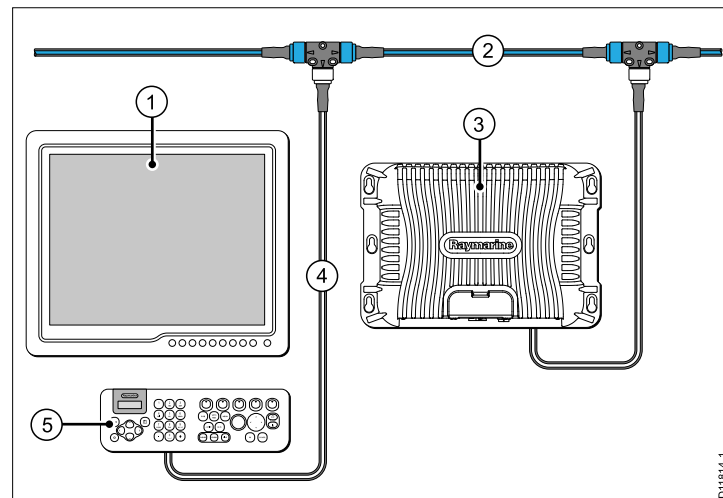
サードパーティ製ディスプレイ

モニタおよびテレビを含むサードパーティ製ディスプレイの追加要件。

Raymarine 以外のサードパーティ製ディスプレイはすべて、ビデオ接続と電源（およびその他すべての 0V 参照接続）が電氣的に遮断されていることを確認してください。これは干渉の原因となる 0 V ループを回避するためです。

有線キーボード接続

有線キーボードは、SeaTalk^{ng} バックボーンを使用して G-Series システムに接続されています。



1. モニタ
2. SeaTalk^{ng} バックボーン
3. GPM プロセッサユニット
4. SeaTalk^{ng} スプール
5. キーボード (コマンドセンターキーボード (参照) または小型キーボード (図では非表示))。

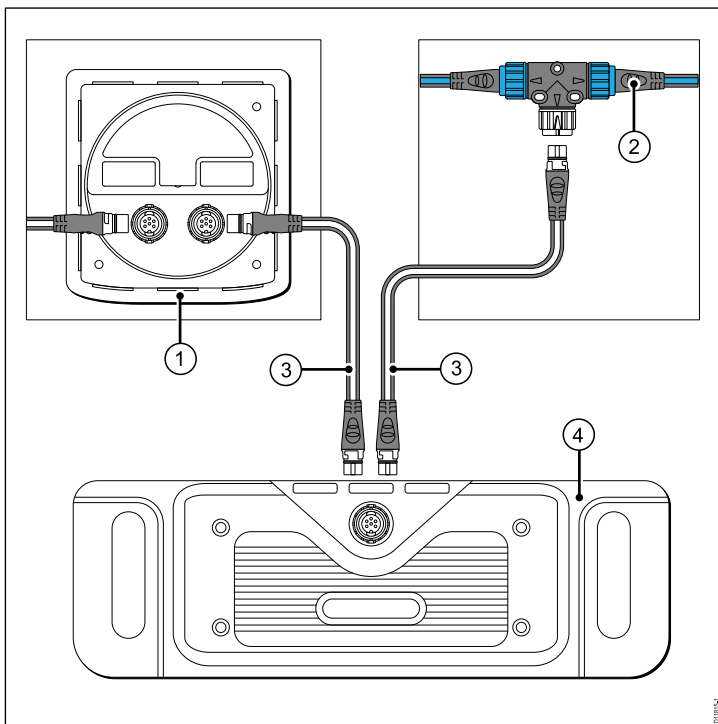
SeaTalk^{ng} バックボーンに直接、または SeaTalk^{ng} 計器経由でキーボードを接続することができます。

注意: SeaTalk^{ng} バックボーン、または SeaTalk^{ng} 計器経由でキーボードを接続してください。両方を接続することはできません。

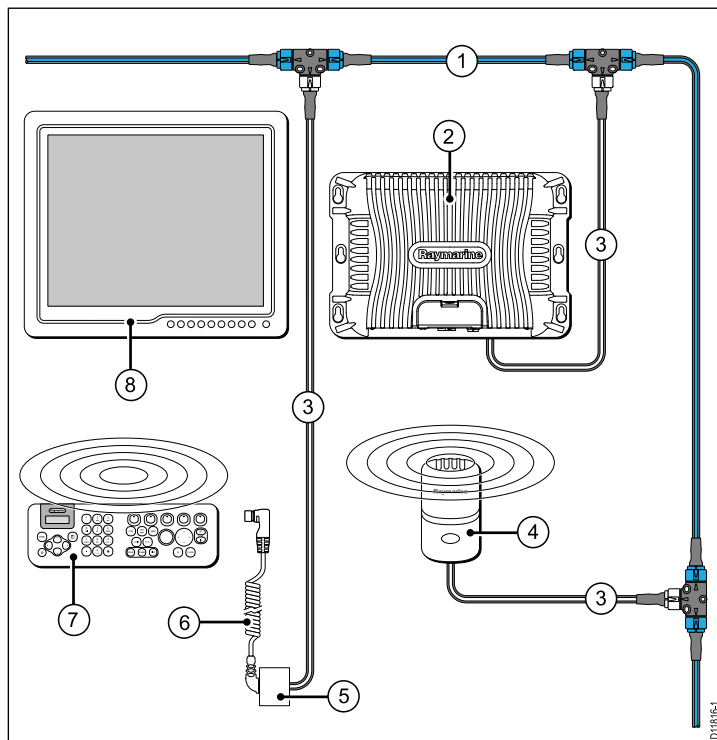
ワイヤレス キーボード接続

ワイヤレス キーボードは、ワイヤレス ベース ステーションを使用して G-Series システムに接続します。

ワイヤレス キーボードには充電ポイントも必要です。



1. SeaTalk^{ng} 計器 (例 : ST70)
2. SeaTalk^{ng} バックボーン
3. SeaTalk^{ng} スプール
4. キーボード (コマンドセンター キーボード (参照) または小型キーボード (図では非表示))。



1. SeaTalk^{ng} バックボーン
2. GPM プロセッサ ユニット
3. SeaTalk^{ng} スプール
4. ワイヤレス ベース ステーション
5. SeaTalk^{ng} 充電ポイント
6. SeaTalk^{ng} 充電ケーブル

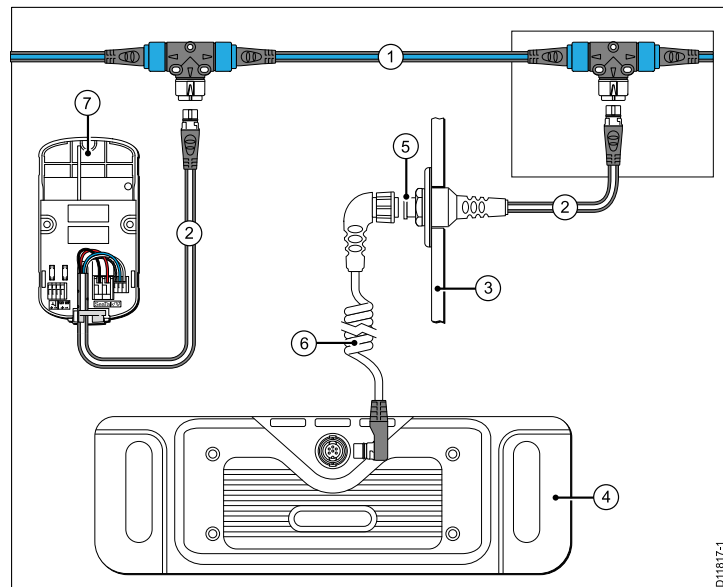
ケーブルと接続部

7. キーボード (ワイヤレス アップグレード キットを使用)
8. モニタ

ワイヤレスベースステーションの接続

ワイヤレスベースステーションは、SeaTalk^{ng} バックボーン経由で G-Series システムに接続します。

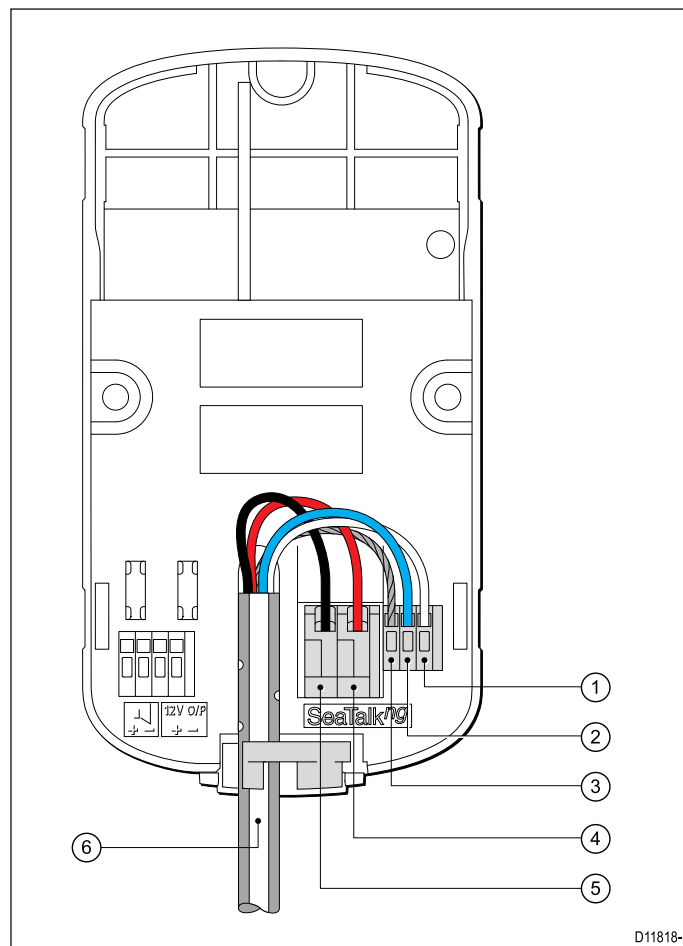
充電ポイントも SeaTalk^{ng} バックボーンに接続する必要があります。充電ポイントは通常、船舶の隔壁に装着します。



1. SeaTalk^{ng} バックボーン
2. SeaTalk^{ng} スプール
3. SeaTalk^{ng} 隔壁取り付け

4. キーボード (ワイヤレス アップグレード キットを使用)
5. SeaTalk^{ng} 充電ポイント
6. SeaTalk^{ng} 充電ケーブル
7. ワイヤレス ベース ステーション ユニット

ワイヤレス ベース ステーション ユニット内部の接続は次のとおりです。



1. 白

2. 青
3. 無色
4. 赤
5. 黒
6. SeaTalk^{ng} の接続

キーボード ケーブル

有線およびワイヤレスのキーボードを G-Series システムに接続するためのケーブルです。

SeaTalk^{ng} への有線キーボード接続

ケーブル	品番	備考
400 mm (15.75 インチ) SeaTalk ^{ng} スプール ケーブル	A06038	
1 m (3.3 フィート) SeaTalk ^{ng} スプール ケーブル	A06039	キーボードに付属
3 m (9.8 フィート) SeaTalk ^{ng} スプール ケーブル	A06040	
5 m (16.4 フィート) SeaTalk ^{ng} スプール ケーブル	A06041	

SeaTalk^{ng} へのワイヤレス ベースステーション

ケーブル	品番	備考
1 m (3.3 フィート) SeaTalk ^{ng} スプール ケーブル (両端むき出し)	A06043	ワイヤレス ベースステーションに付属
3 m (9.8 フィート) SeaTalk ^{ng} スプール ケーブル (両端むき出し)	A06044	

SeaTalk^{ng} 充電ポイント接続

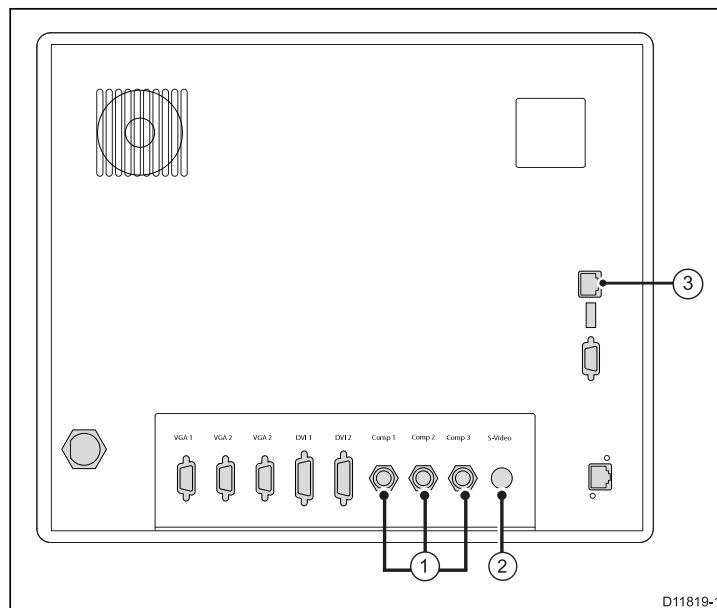
ケーブル	品番	備考
2.5 m (8.2 フィート) 充電ケーブル	R08311	ワイヤレス キーボード アップグレードキットに付属
3 m (9.8 フィート) SeaTalk ^{ng} 隔壁取り付けケーブル	R08310	ワイヤレス キーボード アップグレードキットに付属

ビデオとオーディオの接続

G-Series システムにオーディオ/ビデオ ソースを接続するには 2 つの方法があります。

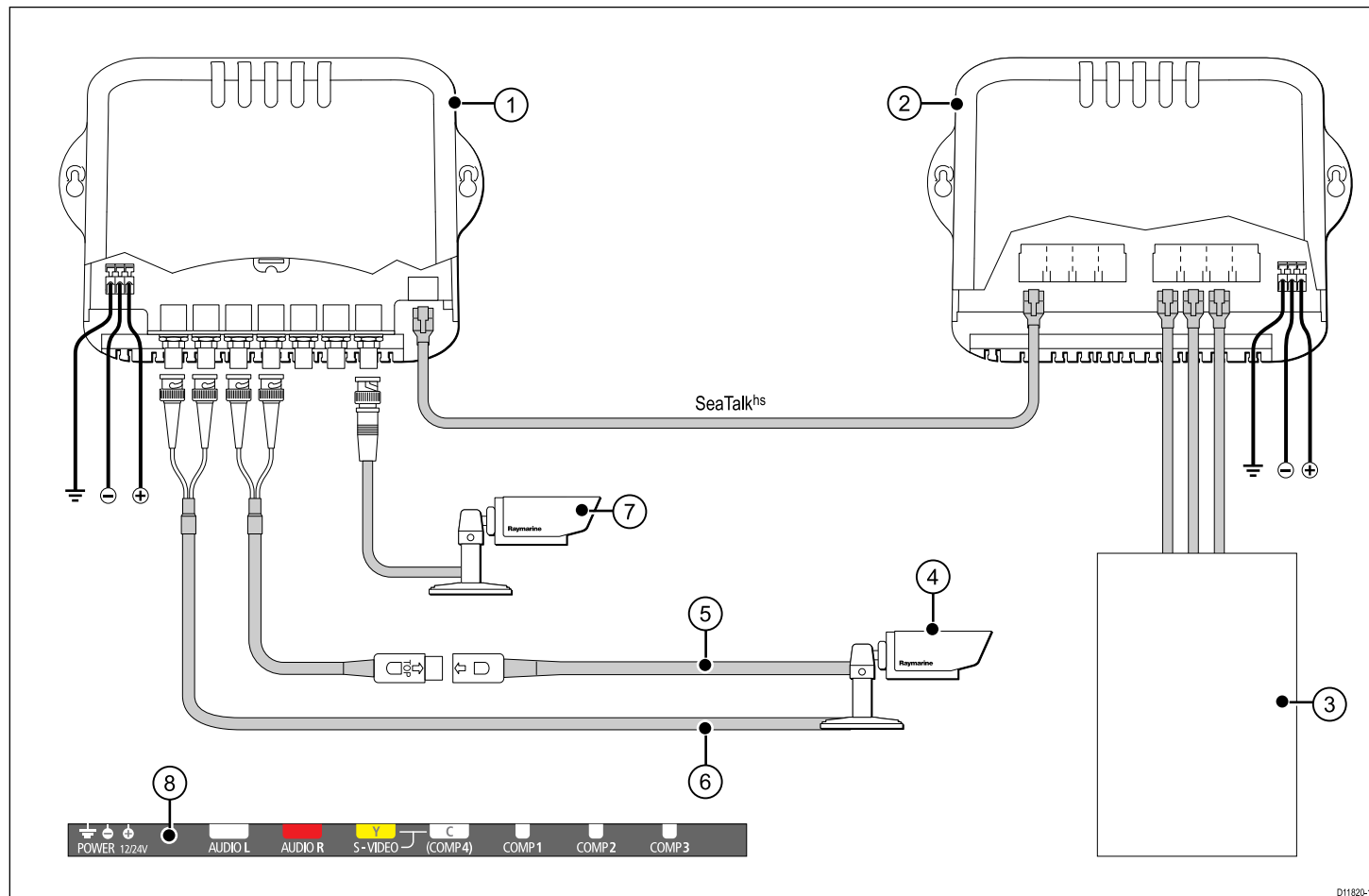
接続方法	ビデオ	関連オーディオ
ビデオ ソースを G-Series モニタの背面 (またはガラスブリッジ モニタ) に直接接続します。	モニタに接続したビデオ ソースは、物理的に接続されているモニタでのみ表示可能です。	オーディオ サポートはありません。
ビデオ ソースを GVM ビデオ モジュールに接続します。	ビデオ ソースは G-Series ネットワーク上で共有され、ネットワークに接続されている任意のモニタで表示が可能です。	オーディオは、S-ビデオ/コンポジットの 4 つの入力に接続されているビデオ ソースでのみ使用できます。GVM ビデオ モジュールにオーディオを接続すると、オーディオは GPM プロセッサユニットに送信されます。GPM プロセッサユニットには、オーディオを船舶のオーディオ システムに送信するオーディオ出力が装備されています。

モニタ ビデオ接続



1. **コンポジット ビデオ入力** (入力数: 3) — これらの 3 つの入力に接続したビデオ ソースは、物理的に接続されているモニタでのみ表示可能です。
2. **S-ビデオ入力** (入力数: 1) — この入力に接続したビデオ ソースは、物理的に接続されているモニタでのみ表示可能です。
3. **SeaTalk^{hs} ネットワーク接続** — モニタと SeaTalk^{hs} ネットワークを接続します。同じネットワーク上の GVM ビデオ モジュールに接続されている任意のビデオ ソースをモニタに表示できます。またモニタを使用して、GVM ビデオ モジュールに接続されている任意のオーディオの音量を制御することもできます。

GVM ビデオ モジュールの接続

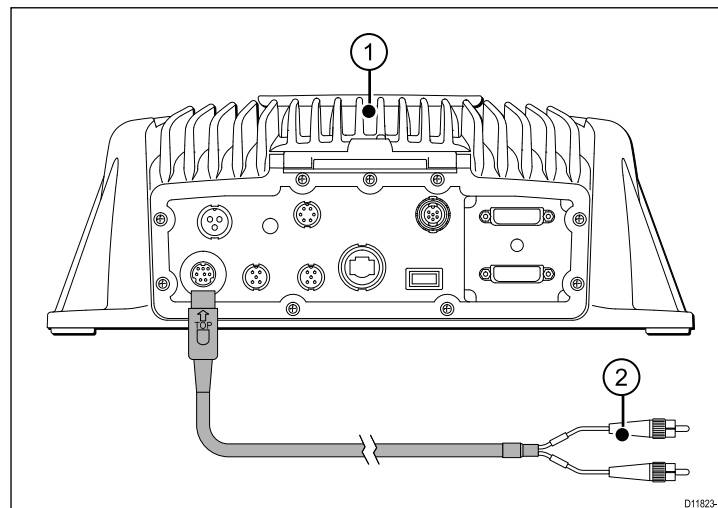


1. GVM ビデオ モジュール
2. SeaTalk^{hs} スイッチ
3. G-Series および SeaTalk^{hs} 装置。
4. S-ビデオ ソース (例 : ビデオ カメラ)。
5. S-ビデオ 接続 (付属の R08274 S-ビデオ アダプタ ケーブル を使用)。
6. ステレオ オーディオ 接続 (付属の R08275 オーディオ ケーブル を使用)。関連したオーディオ接続は、S-ビデオ とコンポジット 4 の入力のみでサポートされています。
7. コンポジット ビデオ ソース (例 : ビデオ カメラ)。
8. GVM ビデオ モジュールのビデオ/オーディオ 接続ラベル を示す図。

注意: GVM400 ビデオ モジュールでは、1 本の S-ビデオ 入力 が、4 本のコンポジット ビデオ 入力 がサポートされています (S-ビデオ 入力 を使用した場合は 3 本になります)。G-Series システムでは、最大 2 つの GVM ビデオ モジュール、合計 8 つのビデオ 入力をサポートしています。

GPM プロセッサのオーディオ接続

S-ビデオ / コンポジット の 4 つのビデオ ソースのオーディオ は、GVM ビデオ モジュールに接続され、SeaTalk^{hs} ネットワーク を介して GPM プロセッサ ユニットの送信されます。このプロセッサ ユニットには、船舶のオーディオ システムに接続するオーディオ出力があります。



1. GPM プロセッサ ユニット
2. 船舶のオーディオ システムへのオーディオ 接続

ビデオ ケーブル

ビデオ ソースを G-Series システムに接続するケーブル。

ケーブル	品番	備考
1.5 m (4.9 フィート) S-ビデオ アダプタ ケーブル	R08274	GVM ビデオ モ ジュールに付属

注意: コンポジットビデオソースを G-Series に接続する際に適したケーブルや、S-ビデオソースを上記のアダプタケーブルに接続する際に適したケーブルについては、業者にお問い合わせください。

オーディオケーブル

オーディオと G-Series システムとの接続ケーブル

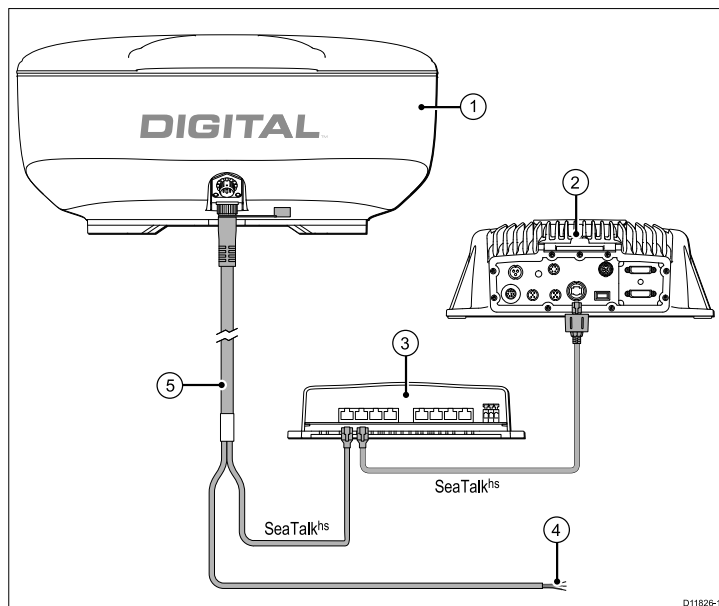
ケーブル	品番	備考
1.5 m (4.9 フィート) ステレオ オーディオケーブル	R08275	GVM ビデオ モジュールに付属
3 m (9.8 フィート) ステレオ オーディオケーブル	R08266	GPM プロセッサユニットに付属
15 m (49.2 フィート) ステレオ オーディオケーブル	R08298	

デジタル レーダー 接続

デジタル レーダー スキャナは、専用の電源ケーブルとデータ デジタル ケーブルを使用して、SeaTalk^{hs} スイッチ経由で G-Series システムに接続します。

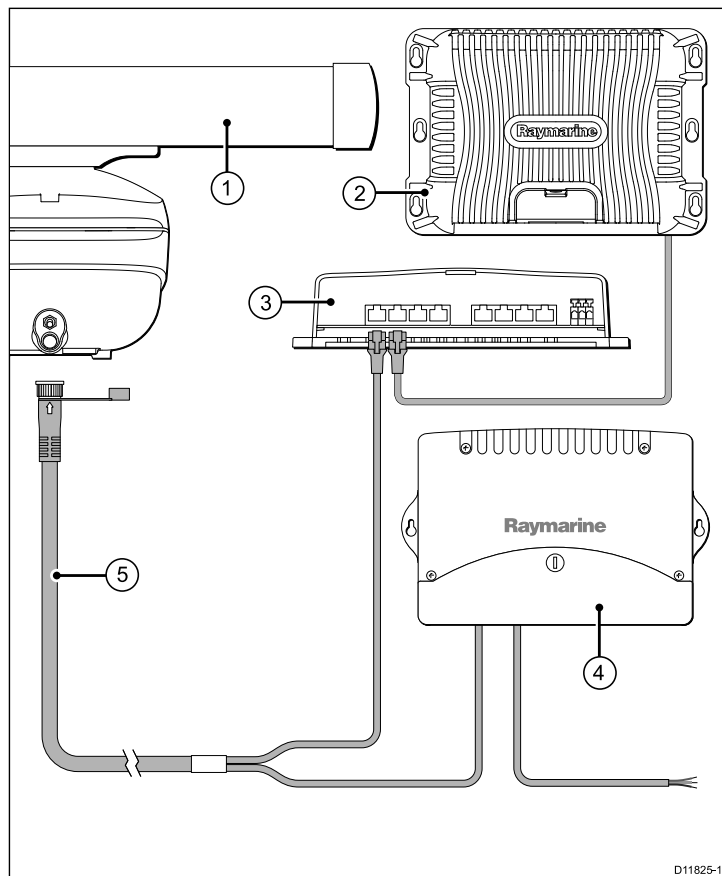
G-Series システムでは最大 2 台のデジタル レーダー スキャナをサポートしています。必要に応じて、両方を同時に稼働させることが可能です。

デジタル レーダー スキャナの接続



1. デジタル レーダー スキャナ
2. GPM プロセッサ ユニット
3. SeaTalk^{hs} スイッチ
4. 電源に接続
5. 電源およびデータのデジタル ケーブル

デジタル オープン アレイ レーダー スキャナの接続

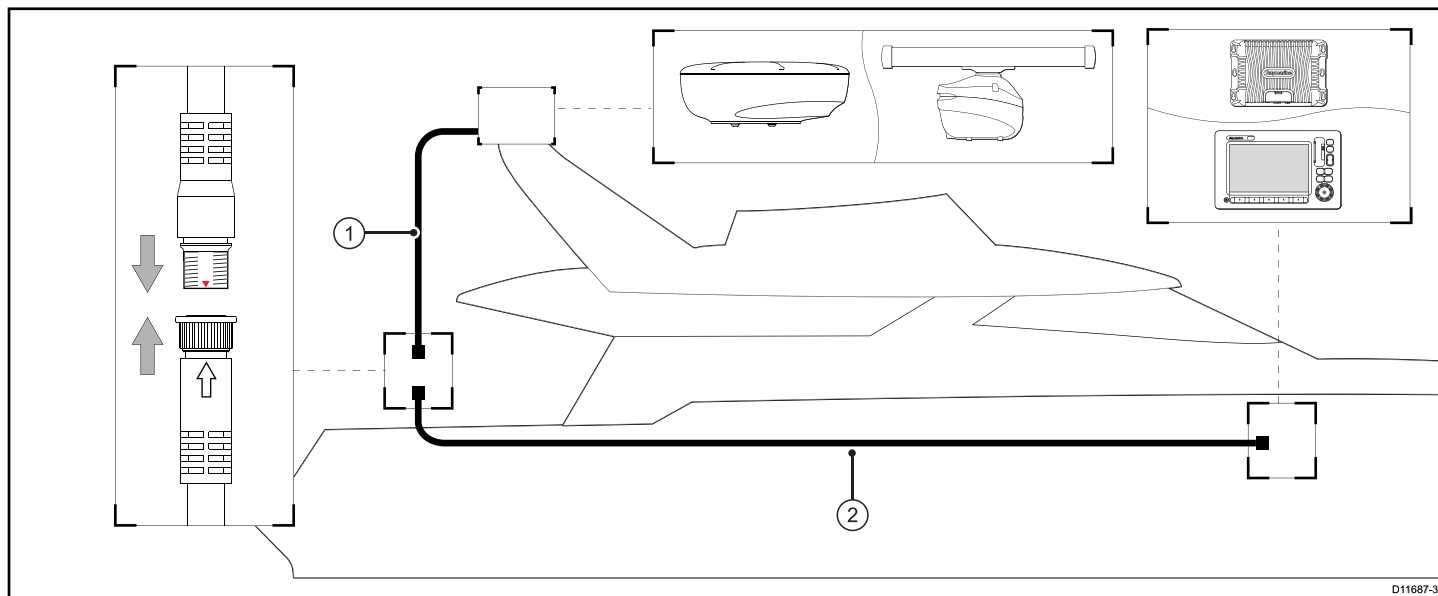


3. SeaTalk^{hs} スイッチ
4. VCM100 電力変換器
5. 電源およびデータのデジタル ケーブル

1. デジタル オープン アレイ レーダー スキャナ
2. GPM プロセッサ ユニット

デジタル レーダー延長ケーブル

必要に応じて Raymarine デジタルレーダー延長ケーブルを使用することができます。



1. 電源およびデータのデジタル スキャナの延長ケーブル
2. 電源およびデータのデジタル スキャナ ケーブル ネットワーク システムの場合、このケーブルとシステムとの間に SeaTalk^{hs} スイッチが必要になります。ネットワーク接続されていないシステムでは、レーダー スキャナを直接接続するためのクロスオーバー カプラが必要になります。上記の図には接続状態は表示されていません。

注意: デジタル オープン アレイ スキャナの場合、電源およびデータのデジタル ケーブルの電源を VCM100 電圧コンバータ モジュールに接続する必要があります (上記の図には表示されていません)。

注意: 延長ケーブルはレーダー スキャナに接続されます。

デジタル レーダー ケーブル

スキャナをシステムに接続するには、専用のレーダー電源とデータ デジタル ケーブル、および SeaTalk^{hs} ネットワーク ケーブルが必要です。

接続	必要なケーブル
デジタル レーダー スキャナー SeaTalk ^{hs} スイッチおよび電源	電源およびデータのデジタル ケーブル ケーブル配線が長い場合は、さまざまな長さの延長ケーブルがご利用いただけます。
SeaTalk ^{hs} スイッチー GPM プロ セツサ ユニット	SeaTalk ^{hs} ネットワーク ケーブル (さまざまな長さのケーブルがご利用いただけます)。

レーダーの電源およびデータのデジタル ケーブル

これらのケーブルには、スキャナの電源とデータを接続するワイヤが含まれています。

ケーブル	品番
5 m (16.4 フィート) 電源およびデータのデジタル ケーブル	A55076D
10 m (32.8 フィート) 電源およびデータのデジタル ケーブル	A55077D
15 m (49.2 フィート) 電源およびデータのデジタル ケーブル	A55078D
25 m (82.0 フィート) 電源およびデータのデジタル ケーブル	A55079D

注意: レーダーの電源/データ デジタル ケーブルの最大長は、延長部分も含めて 25 m (82 フィート) です。

レーダーの電源およびデータのデジタル延長ケーブル

これらのケーブルは、スキャナの電源とデータ接続の電源およびデータのデジタル ケーブルを延長します。

ケーブル	品番
2.5 m (8.2 フィート) 電源およびデータのデジタル ケーブル	A92141D
5 m (16.4 フィート) 電源およびデータのデジタル ケーブル	A55080D
10 m (32.8 フィート) 電源およびデータのデジタル ケーブル	A55081D

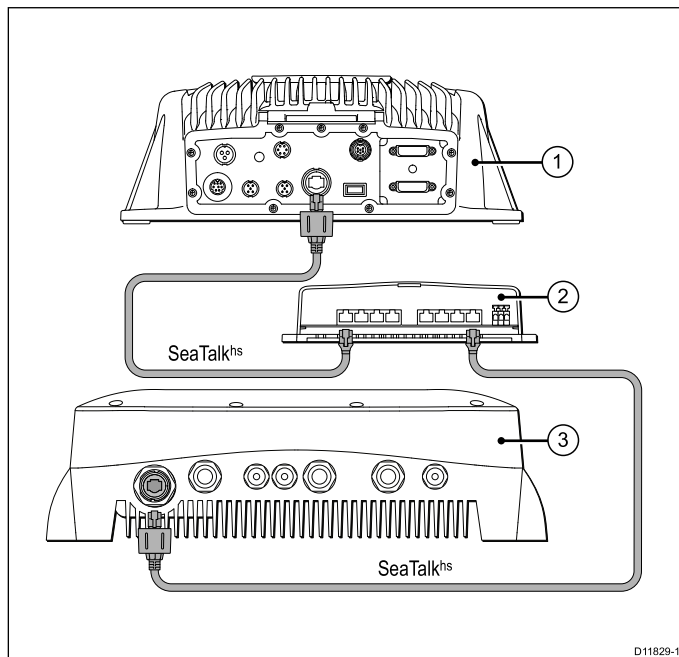
注意: レーダーの電源/データ デジタル ケーブルの最大長は、延長部分も含めて 25 m (82 フィート) です。

SeaTalk^{hs} ネットワーク ケーブル

ケーブル	品番
1.5 m (4.9 フィート) SeaTalk ^{hs} ネットワーク ケーブル	E55049
5 m (16.4 フィート) SeaTalk ^{hs} ネットワーク ケーブル	E55050
10 m (32.8 フィート) SeaTalk ^{hs} ネットワーク ケーブル	E55051
20 m (65.6 フィート) SeaTalk ^{hs} ネットワーク ケーブル	E55052

ソナー接続

魚群探知機アプリケーションには、ソナー接続が必要です。ディスプレイは SeaTalk^{hs} でソナー モジュール (DSM) に接続されています。また、互換トランスデューサも DSM ユニットに接続する必要があります。



1. GPM プロセッサ ユニット
2. SeaTalk^{hs} スイッチ
3. DSM ソナー

G-Series システムは次の DSM ユニットで使用できます。

- DSM30

ケーブルと接続部

- DSM400
- DSM300

システムは 1 つの DSM モジュールをサポートしています。

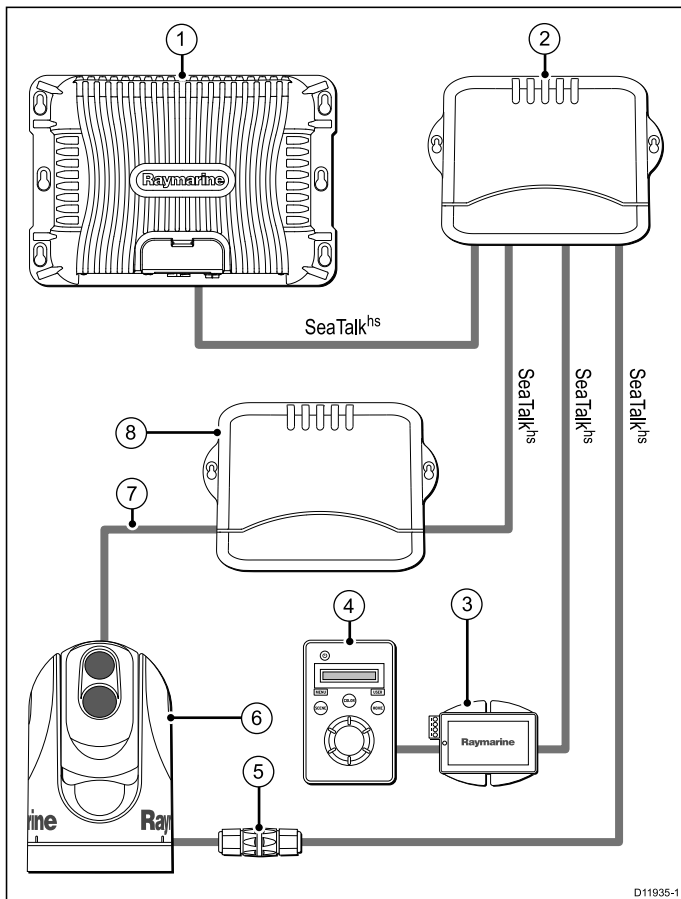
SeaTalk^{hs} ネットワーク ケーブル

ケーブル	品番
1.5 m (4.9 フィート) SeaTalk ^{hs} ネットワーク ケーブル	E55049
5 m (16.4 フィート) SeaTalk ^{hs} ネットワーク ケーブル	E55050
10 m (32.8 フィート) SeaTalk ^{hs} ネットワーク ケーブル	E55051
20 m (65.6 フィート) SeaTalk ^{hs} ネットワーク ケーブル	E55052

赤外線カメラの接続

赤外線カメラはシステムに接続できます。

カメラの接続には、SeaTalk^{hs} スイッチを使用します。オプションの JCU (ジョイスティックコントロールユニット) をカメラと一緒に使用する場合は、こちらも SeaTalk^{hs} スイッチに接続する必要があります。カメラと GVM ビデオ モジュール間のコンポジットビデオ接続も必要です。



1. GPM プロセッサユニット
2. SeaTalk^{hs} スイッチ

3. PoE (パワー オーバー イーサネット) インジェクタ (オプションの JCU を使用した場合にのみ必要)。
4. JCU (ジョイスティック コントロール ユニット)。オプション。
5. ケーブル カプラ
6. 赤外線カメラ
7. ビデオ接続
8. GVM ビデオ モジュール

重要事項

- 赤外線カメラは G-Series キーボードから制御できます。JCU (ジョイスティック コントロール ユニット) はオプションですが、必要に応じて G-Series システムと一緒に使用して赤外線カメラを制御することができます。
- G-Series システムでは、GVM ビデオ モジュールごとに 1 台の赤外線カメラのみを接続することができます。赤外線カメラが接続されると、各 GVM ビデオ モジュールはその入力に制限されるため、他のビデオ デバイスの接続はサポートされなくなります。
- 赤外線カメラはそれぞれ GVM ビデオ モジュールのビデオ入力 1 に接続する必要があります。
- 「デュアル ペイロード」赤外線カメラには、赤外線および可視光用レンズが 1 枚、赤外線用専用レンズが 1 枚、合計 2 枚の個別のレンズが付属しています。これらのカメラには 2 つの独立したビデオ接続が付属しています。GVM ビデオ モジュールが 1 つのみの場合は、「VIS / IR」(可視光 / 赤外線) というラベルの付いたビデオ ケーブルのみを接続して、2 枚のレンズを切り替える必要があります。GVM ビデオ モジュールを 2 つ以上使用している場合は、「VIS / IR」とラベルの付いたビデオ ケーブルを GVM ビデオ モジュール 1 に接続し、「IR」とラベルの付いたビデオ ケーブルを GVM ビデオ モジュール 2 に接続してください。

- 赤外線カメラのサポートには、最新の G-Series ソフトウェアが必要です。ソフトウェアのバージョンを確認するには、MENU(メニュー) > System Diagnostics(システム診断) > Software Services(ソフトウェア サービス) > Unit Info(ユニット情報) > App Version(アプリケーション バージョン) を選択します。最新のソフトウェア バージョンを確認するには、業者にお問い合わせいただくか、Raymarine Web サイト (www.raymarine.com) をご覧ください。
- カメラの設置方法 (接続、取り付けなど) に関する詳細は、カメラに付属の設置指示を参照してください。

赤外線カメラのケーブル

赤外線カメラのケーブル配線の必要条件は次のとおりです。

カメラ - SeaTalk^{hs} 間スイッチ

カメラを SeaTalk^{hs} スイッチに接続するには、SeaTalk^{hs} パッチケーブルが必要です。カメラに付属のカプラを使用してカメラのケーブル末尾をスイッチに接続します。パッチケーブルは、さまざまな長さをご用意しております。

JCU (ジョイスティック コントロール ユニット)

イーサネット (電源) ケーブルを使用して JCU を接続します。JCU にはこの接続のために 1.5 m (5 ft) のイーサネット ケーブルが付属しています。別の長さが必要な場合は、業者に適切なケーブルについてご相談ください。

PoE (パワー オーバー イーサネット) インジェクタ - SeaTalk^{hs} スイッチ

PoE インジェクタを SeaTalk^{hs} スイッチに接続するための SeaTalk^{hs} パッチケーブルが必要になります。SeaTalk^{hs} パッチケーブルは、さまざまな長さをご用意しております。

ビデオケーブル

適切なケーブルおよびアダプタについては、業者にご相談ください。

SeaTalk^{hs} パッチ ケーブル

ケーブル	品番
1.5 m (4.9 フィート) SeaTalk ^{hs} パッチケーブル	E06054
5 m (16.4 フィート) SeaTalk ^{hs} パッチケーブル	E06055
10 m (32.8 フィート) SeaTalk ^{hs} パッチケーブル	E06056
15 m (49.2 フィート) SeaTalk ^{hs} パッチケーブル	A62136
20 m (65.6 フィート) SeaTalk ^{hs} パッチケーブル	E06057

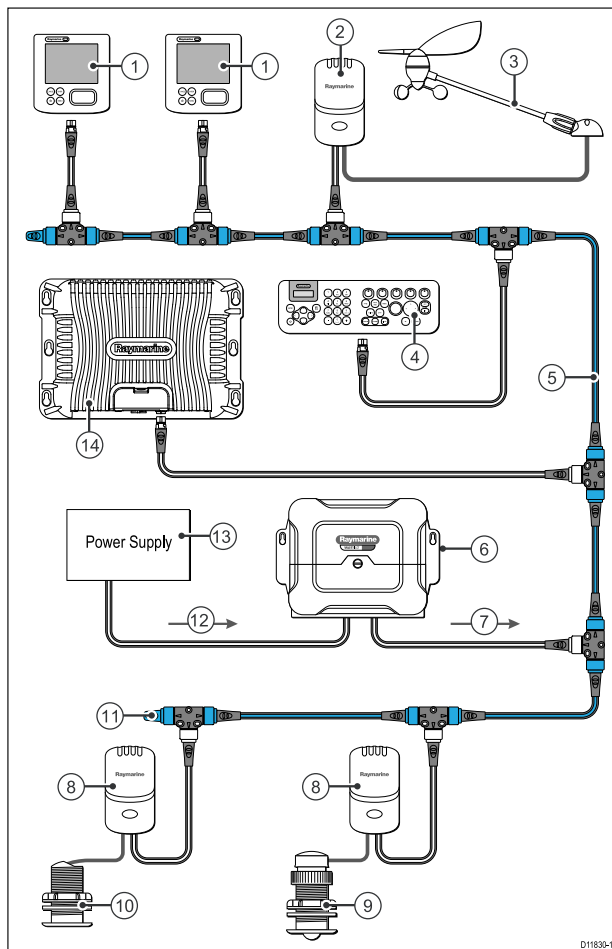
3.7 SeaTalk^{ng} の接続

G-Series システムは SeaTalk^{ng} ネットワークに接続することができます。

G-Series システムは SeaTalk^{ng} を使用して以下の装置と通信します。

- SeaTalk^{ng} 計器 (例 : ST70)
- SeaTalk^{ng} 自動操縦 (例 : ST70 および SmartPilot SPX コースコンピュータ)
- G-Series キーボード (すべてのバリエーション)

標準的な SeaTalk^{ng} システム



1. SeaTalk^{ng} 計器
2. SeaTalk^{ng} トランスデューサ ポッド
3. 風向風速トランスデューサ
4. SeaTalk^{ng} キーボード (コマンド センター キーボード (参照) または小型キーボード (図では非表示))
5. SeaTalk^{ng} バックボーン
6. 自動操縦 (コース コンピュータ)
7. 12 V の DC およびデータ
8. SeaTalk^{ng} トランスデューサ ポッド
9. 速度トランスデューサ
10. 深度トランスデューサ
11. SeaTalk^{ng} ターミネータ
12. 12 V / 24 V DC
13. 電源
14. GPM プロセッサ ユニット

注意: バックボーン ケーブルの両端にターミネータを使用して、SeaTalk^{ng} ネットワークによるデータ伝送が正しく行われるようにする必要があります。SeaTalk^{ng} ネットワークのターミネータは、両端に 1 つずつ、合計 2 つである必要があります。正しく終端されていないシステムの稼働を試みることはやめてください。

SeaTalk^{ng} のケーブル敷設

SeaTalk^{ng} ケーブル

接続 / ケーブル	備考
バックボーン ケーブル (各種長さ)	データを運ぶ主なケーブル。バックボーンからのスプールを使用して SeaTalk ^{ng} 装置を接続します。
T-字型コネクタ	装置が接続されているバックボーンに分岐を作ります。
ターミネータ	バックボーン的一端で必要です。
スプール ケーブル	装置接続に使用します。装置はデジチエーン接続することも T 字型コネクタに直接接続することも可能です。

Seataalk^{ng} の電源

SeaTalk^{ng} バスには 12 V の電源が必要です。次の方法での電源供給が可能です。

- 安定化した 12 V 電源を持つ Raymarine 機器 (例 : SmartPilot SPX コース コンピュータ)
- その他の適切な 12 V 電源

注意: SeaTalk^{ng} は、専用の電源入力を持つ多機能ディスプレイやその他の機器には電源を供給しません。

3.8 SeaTalk の接続

SeaTalk 接続を使用して、Raymarine SeaTalk-互換製品からデータを受信します。

- **自動操縦** — システムは SeaTalk 自動操縦情報を受信して表示し、リピートコントローラとして機能することができます。
- **計器** — システムは SeaTalk 計器からデータを受信して表示できます (風、速度、深度など)。
- **GPS** — SeaTalk GPS レシーバの接続に対応しています。海図アプリケーションには GPS レシーバが必要です。

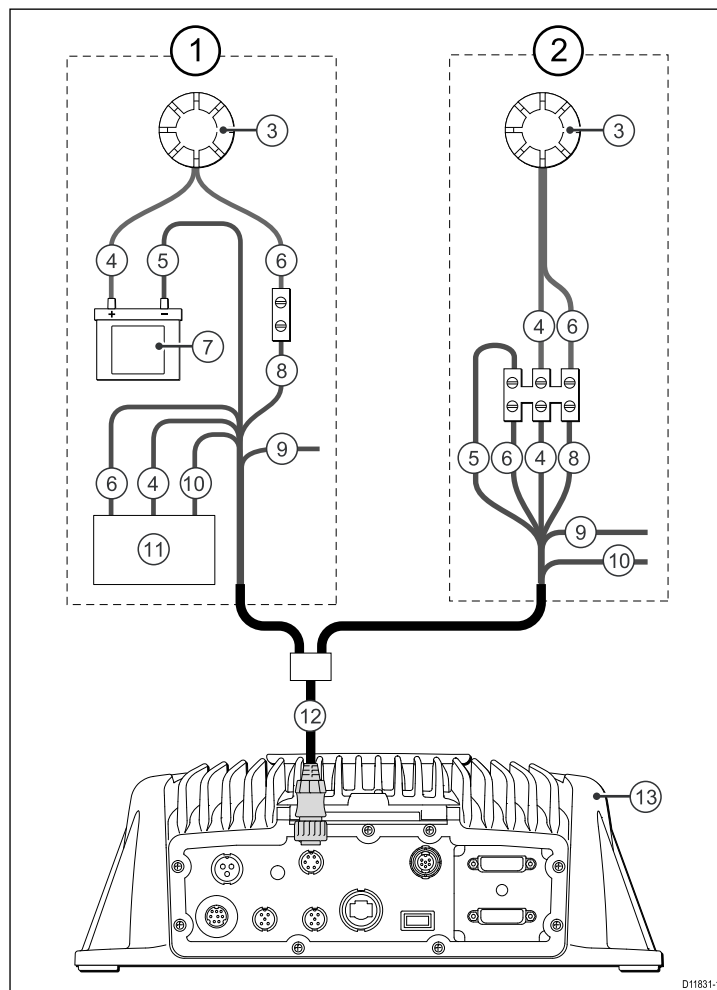
SeaTalk とアラームの接続

アラーム出力と SeaTalk は、12 V のヒューズ付きの電源を持つ 1 つのコネクタに併合されています。

アラームの配線方法は、アラームだけを接続するか、またはその他の SeaTalk 装置も一緒に接続するかによって異なります。

次の図に、2 つの配線シナリオを示します。

- アラームと他の SeaTalk 装置をシステムに接続する場合 — この配線方法は、図で「1」というラベルが付いています。
- アラームだけをシステムに接続する場合 — この配線方法は、図で「2」というラベルが付いています。



D11831-1

1. アラームおよびその他の SeaTalk 装置の接続
2. アラームだけを接続した場合 (他の SeaTalk 装置は接続しない場合)
3. アラーム
4. 赤いワイヤ
5. 茶色いワイヤ
6. 黒いワイヤ
7. 12 V の電源
8. 白
9. ドレイン ワイヤ
10. 黄色いワイヤ
11. 他の SeaTalk 装置
12. SeaTalk / アラーム ケーブル
13. GPM プロセッサ ユニット

注意: アラーム出力は 250 mA の最大負荷定格となっています (12 V)。

SeaTalk 電源

SeaTalk 接続では、250 mA 定格の 12 V 電源を提供しています。これは 1 つの音響モジュールへの電源供給に適しています。

注意: SeaTalk 計器は通常、別の電源 (Raymarine 自動操縦コース コンピュータなど) から電源供給を受けています。2 つ以上の電源を対象とした SeaTalk バスの電源を入れることはやめてください。

SeaTalk とマスター GPM

SeaTalk バスはマスター GPM プロセッサ ユニットに接続する必要があります。

必要に応じて、SeaTalk バスを冗長目的で他の GPM に接続することもできます。マスター GPM に故障が発生した場合、SeaTalk が接続されている他の GPM を新しいマスターに指定する必要があります。

アラーム出力

アラーム出力は特定の条件、および対応が必要なその他の可聴警告を知らせる場合に使用されます。

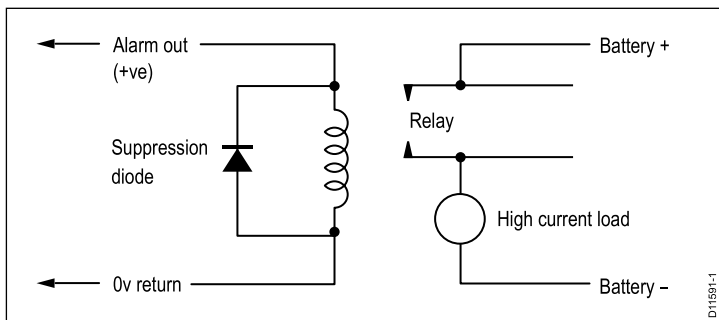
アラームはシステム中のすべてのオーディオ、およびアラーム出力全体で聞こえます。

高負荷アラームとサード パーティ製アラーム

アラーム出力を使用して、リレーをスイッチにすることができます。これはサード パーティ製音響器や誘導負荷をディスプレイに接続するような場合に便利です。接続方法がわからない場合は、正規の設置担当業者にご相談ください。

G-Series multifunction display にはプラスのスイッチのアラーム出力があります。リレー スイッチを接続する際の配置図を次の回路図に示します。

リレー スイッチとして設定されたアラーム出力



注意: 出力をリレー、またはその他の誘導装置に接続する場合は、スパイク抑制ダイオード (例: 1N4001 など) を装着する必要があります。

SeaTalk およびアラーム ケーブル

SeaTalk 装置とアラームを G-Series システムに接続するためのケーブル。

ケーブル	品番	備考
1.5 m (4.9 フィート) SeaTalk / アラーム 出力ケーブル	E55054	GPM プロセッサユニットに付属

3.9 NMEA 0183 の接続

GPM プロセッサユニットには 2 本の NMEA 0183 コネクタがあります。

NMEA 0183 ポートを使用して NMEA 0183 互換機器を G-Series システムに接続し、次のタイプの情報を共有します。

- **Fastheading** — 自動操縦または FastHeading センサーからの情報。これはレーダー目標捕捉(MARPA) が必要です。
- **AIS 情報** — AIS 送受信機からの情報。これはレーダー目標識別に使用します。
- **その他の NMEA データ** — 例: サードパーティ製 GPS レシーバーや自動操縦システムなど。

どちらのコネクタも 38.4 または 4.8 Kbps のボーレートをサポートしています。

GPM プロセッサユニットと NMEA 0183 装置間の接続を次の図に示します。GPM プロセッサユニットに付属の NMEA 0183 ケーブルを使用して接続します。各接続のピン番号は図の下に記載されています。

GPM プロセッサユニットと NMEA 装置の入出力接続は交差しています。たとえば、GPM プロセッサユニットの正の出力は NMEA 装置の正の入力に接続されています。

ク接続の電子機器を含む)。たとえばシステムの GPS は 1 つのデータ バスにのみ接続してください。GPS データが重複すると、システム データに異常が生じます。

NMEA 0183 ケーブル

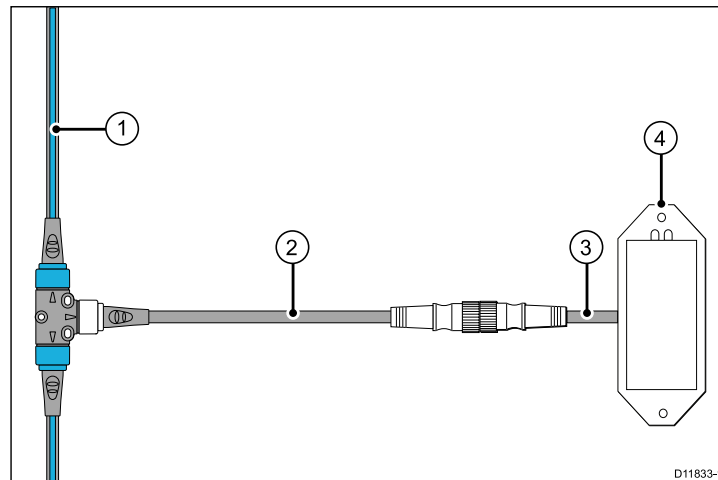
NMEA 0183 装置を G-Series システムに接続するケーブル。

ケーブル	品番	備考
1.5 m (4.9 フィート) NMEA 0183 ケーブル	R08004	GPM プロセッサユニットに付属
その他の NMEA 接続	—	適切なケーブルについては業者にご相談ください。

注意: Raymarine 製ではないケーブルはすべて、干渉を最小限にするためにシールド付きツイスト ペア ケーブルを使用する必要があります。

3.10 NMEA 2000 の接続

本システムでは NMEA 2000 装置からのデータ受信が可能です (例: 互換エンジンからのデータなど)。NMEA 2000 の接続には、SeaTalk^{ng} および適切なアダプタ ケーブルを使用します。



1. SeaTalk^{ng} バックボーン
2. SeaTalk^{ng} - DeviceNet アダプタ ケーブル
3. NMEA 2000 の接続
4. エンジン ゲートウェイまたはエンジン接続

NMEA 2000 ケーブル

NMEA 2000 装置を SeaTalk^{ng} ネットワーク経由で G-Series システムに接続するためのケーブル。

ケーブル	品番
1.5 m (4.9 フィート) SeaTalk ^{ng} - DeviceNet アダプタ ケーブル (メス)	A06045
1.5 m (4.9 フィート) SeaTalk ^{ng} - DeviceNet アダプタ ケーブル (オス)	A06046

3.11 GPS 接続

GPS のタイプに応じて、SeaTalk または NMEA 0183 のいずれかに接続します。

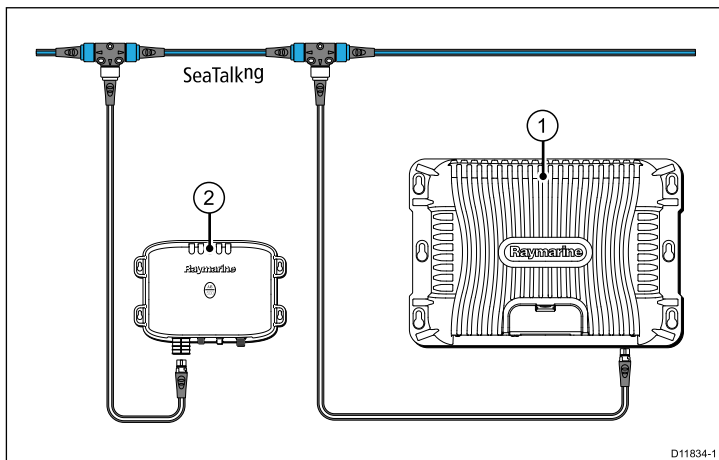
参照

- SeaTalk の接続については、[SeaTalk とアラームの接続](#) を参照してください。
- NMEA 0183 の接続については、[3.9 NMEA 0183 の接続](#) を参照してください。

3.12 AIS 接続

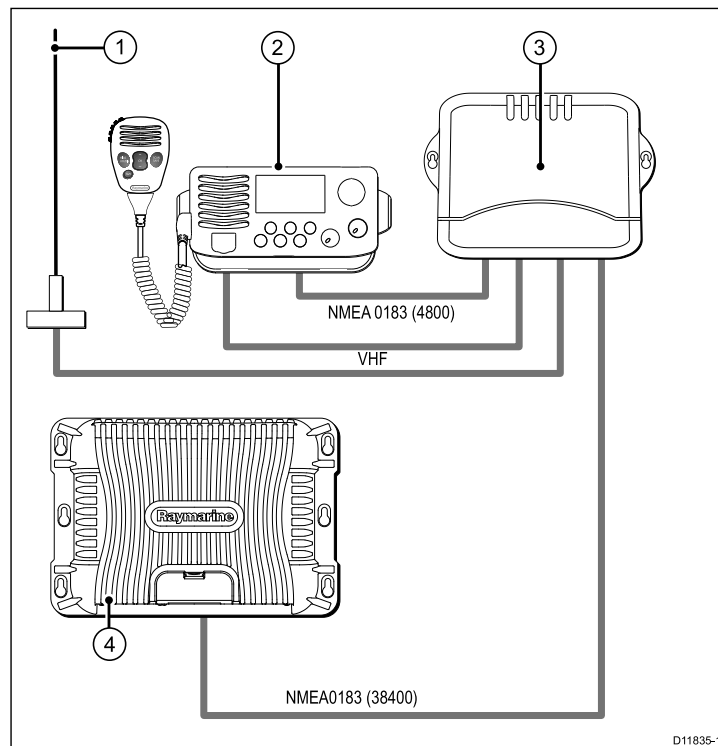
SeaTalk^{ng} または NMEA 0183 を使用して、互換 AIS を接続することができます。

SeaTalk^{ng} を使用した接続



1. GPM プロセッサユニット
2. AIS500 トランシーバ

NMEA 0183 を使用した接続

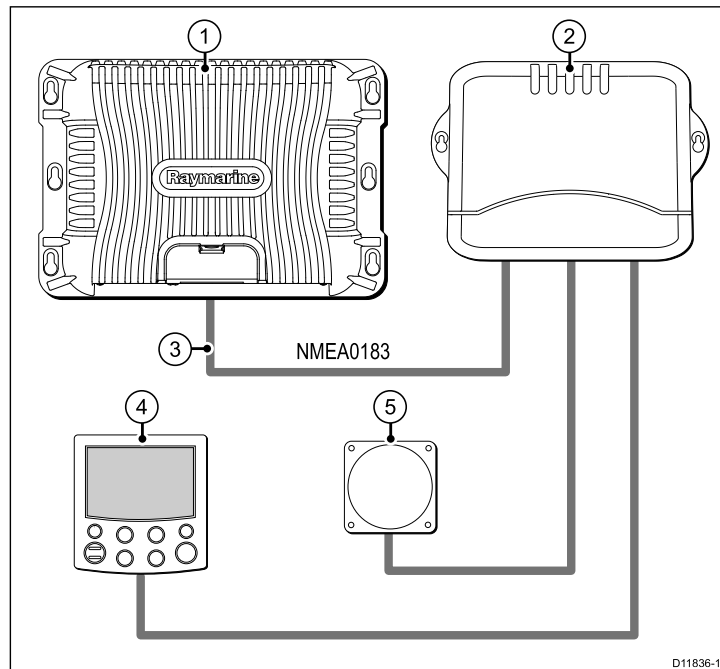


1. VHF アンテナ
2. VHF 無線
3. AIS ユニット
4. GPM プロセッサユニット

3.13 Fastheading 接続

SeaTalk^{ng} 自動操縦を使用せずに MARPA (レーダー目標捕捉) 機能を使用する場合は、専用の Fastheading 接続が必要です。接続には NMEA 0183 が使用され、互換性のある Raymarine 自動操縦または専用 Fastheading センサーのいずれかに接続されます。SeaTalk^{ng} で接続した Raymarine SPX コースコンピュータがシステムに含まれる場合は、別途 Fastheading 接続を行う必要はありません。

NMEA 0183 互換の自動操縦からの標準の Fastheading



注意: 任意の NMEA 0183 ポート

1. GPM プロセッサ ユニット
2. 自動操縦コース コンピュータ
3. NMEA 0183 で接続した自動操縦 (Fastheading およびその他の関連データ)
4. 自動操縦コントローラ
5. フラックスゲート コンパス

章 4: 場所と取り付け

目次

- 4.1 発火源の可能性 (80 ページ)
- 4.2 GPM プロセッサ ユニット (80 ページ)
- 4.3 G-Series モニタ (83 ページ)
- 4.4 G-Series キーボード (84 ページ)
- 4.5 コマンド センター キーボード ワイヤレス アップグレード (91 ページ)
- 4.6 GVM400 ビデオ モジュール (96 ページ)
- 4.7 アラームブザー (98 ページ)

4.1 発火源の可能性

この製品を危険な環境に設置しないでください。

この製品は危険な大気環境、または引火性の高い場所で使用するための承認を受けていません。機関室や燃料タンク付近など、危険な環境や引火性の高い場所には絶対に設置しないでください。

4.2 GPM プロセッサ ユニット

場所に関する必要条件

ユニットの場所を選択する際は、多くの要因を考慮することが重要です。

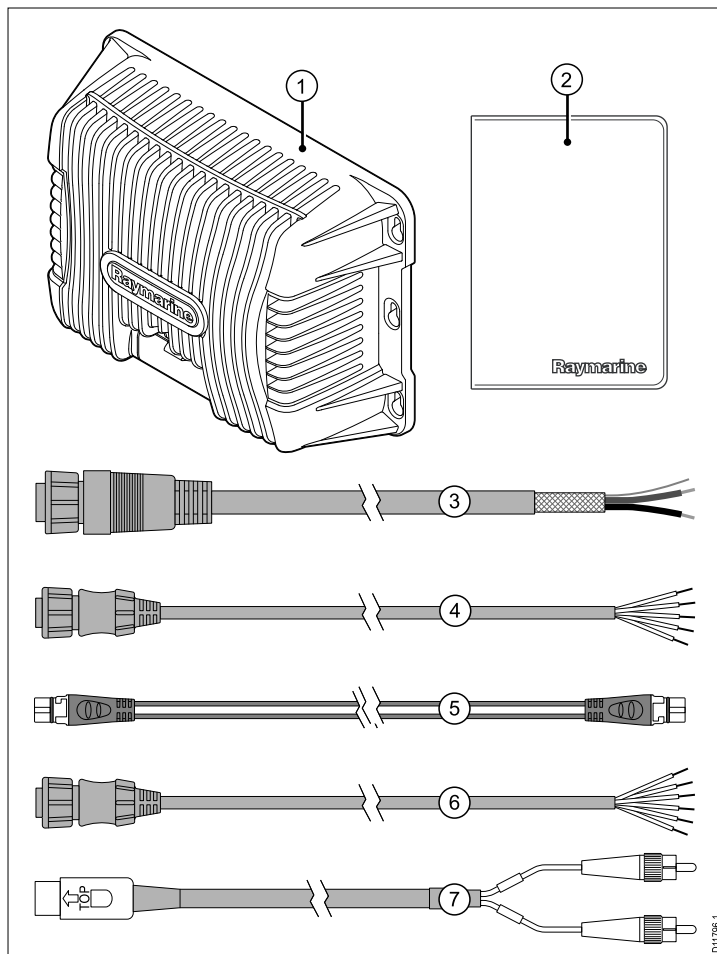
- エンジンなど、熱源や振動源となる場所の近くに設置しないでください。
- デッキの下の乾いた場所に設置してください。
- ユニットの密閉筐体で使用するよう設計されていません。ソフトウェアおよび海図の更新を行うには、ユニットにアクセスする必要があります。
- 垂直面に取り付ける必要があります。側面と上部が水平になるようにしてください。
- 設置面には、安定していて安全で、ユニット重量を支えられる場所を選択する必要があります。

換気に関する必要条件

製品が過熱しないように、次の点に注意してください。

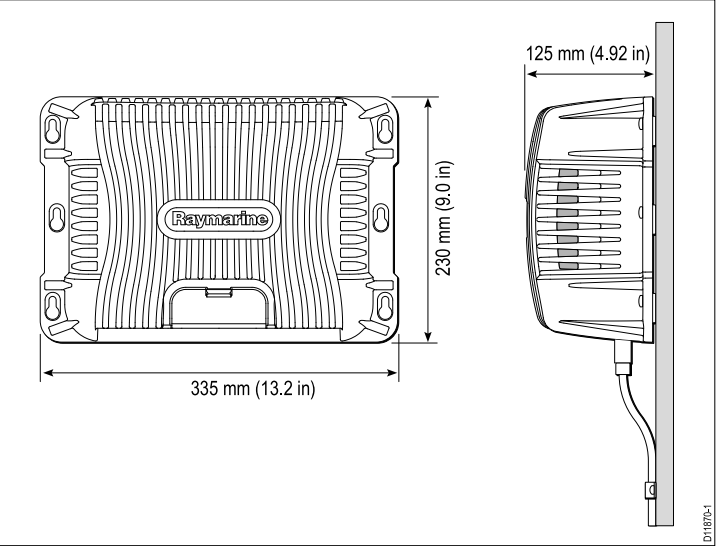
- ユニと全体周辺、特に冷却口付近に十分な気流があることを確認してください。
- 機器と機器の間のスペースを十分開けてください。
- ユニットおよび金属の物体または表面との接触を避けてください。

付属部品



1. GPM400 プロセッサ ユニット
2. ドキュメント パックの内容
 - 多言語対応 CD (エンドユーザー使用許諾契約書 (EULA) を含む))
 - 設置および試運転の説明書
 - ユーザー リファレンス
 - クイック リファレンス
 - カッティング テンプレート
3. 1.5 m (4.9 フィート) 電源ケーブル
4. 1.5 m (4.9 フィート) NMEA ケーブル
5. 1 m (3.3 フィート) SeaTalk^{ng} スプール ケーブル
6. 1.5 m (4.9 フィート) SeaTalk / アラーム ケーブル
7. 3 m (9.8 フィート) GPM400 オーディオ出力ケーブル

寸法



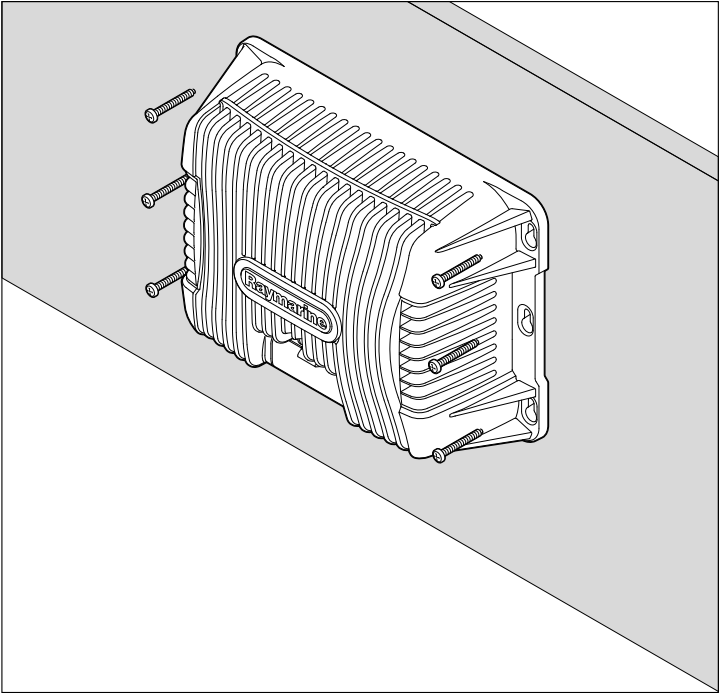
設置スペース

他の機器と側面との間に次の間隔を開けるようにしてください。

面	間隔
上	100 mm (3.94 インチ)
左	100 mm (3.94 インチ)
右	100 mm (3.94 インチ)

面	間隔
下	ケーブル導入に十分なスペース
正面	150 mm (5.91 インチ)

取付方法

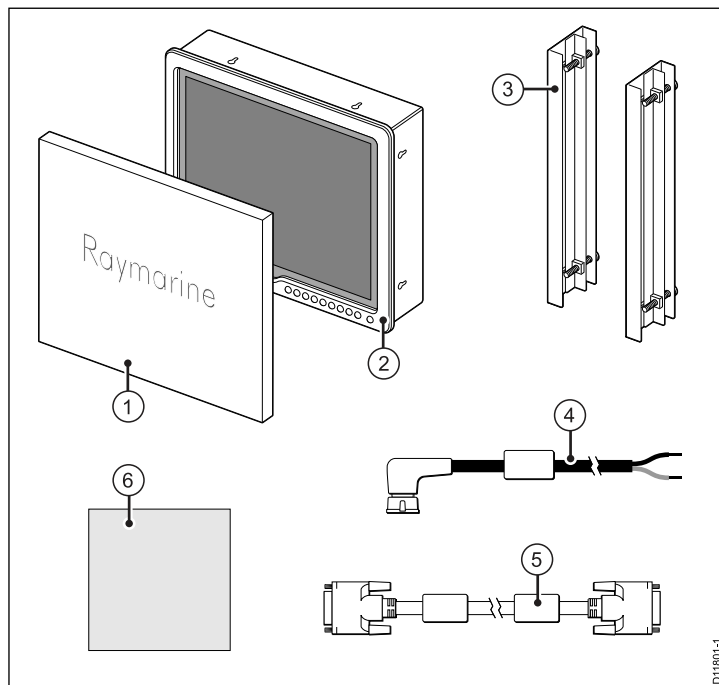


4.3 G-Series モニタ

G-Series のモニタの設置方法については、製品に付属のドキュメントを参照してください。

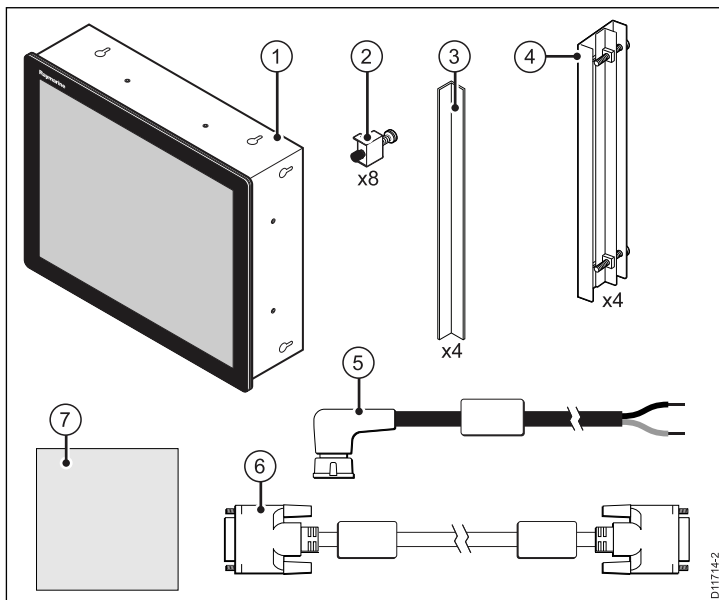
モニタ	ドキュメント番号	ドキュメント名
G-Series G120、 G150、G170、G190	81277	Raymarine 日光可視 海洋ディスプレイ —ユーザーガイド
G-Series グラスブリッジ モニター GB150、 GB170	81324	グラスブリッジモ ニターユーザーガ イド

付属部品



1. サンカバー
2. モニタ
3. 取り付けネジ (数量: 2)
4. 1.5 m (4.9 フィート) 電源ケーブル
5. 5 m (16.4 フィート) DVI-D ケーブル
6. 設置説明書

付属部品



1. グラスブリッジモニター
2. 取付用クリップ x 8 (GB150 のみ)
3. 負荷分散プレート x 4 (GB150 のみ)
4. 取り付けネジ x 4 (GB170 のみ)
5. 1.5 m (4.6 フィート) 電源ケーブル
6. 5 m (16.4 フィート) DVI-D ケーブル
7. マニュアル — ユーザーガイド、保証書、表面実装カッティングテンプレートおよび多言語 CD

4.4 G-Series キーボード

G-Series システムでは次のキーボードがサポートされています。

- コマンドセンター キーボード
- 小型キーボード

コマンドセンターキーボード (小型版は対象外) は 2 種類の異なる用途に合わせて設置できます。

- 有線操作 (埋め込み型)
- ワイヤレス操作 (ワイヤレスアップグレードキットと SeaTalk^{ng} ベースステーションを使用)

場所に関する必要条件

キーボードの場所を選択する際は、多くの要因を考慮することが重要です。

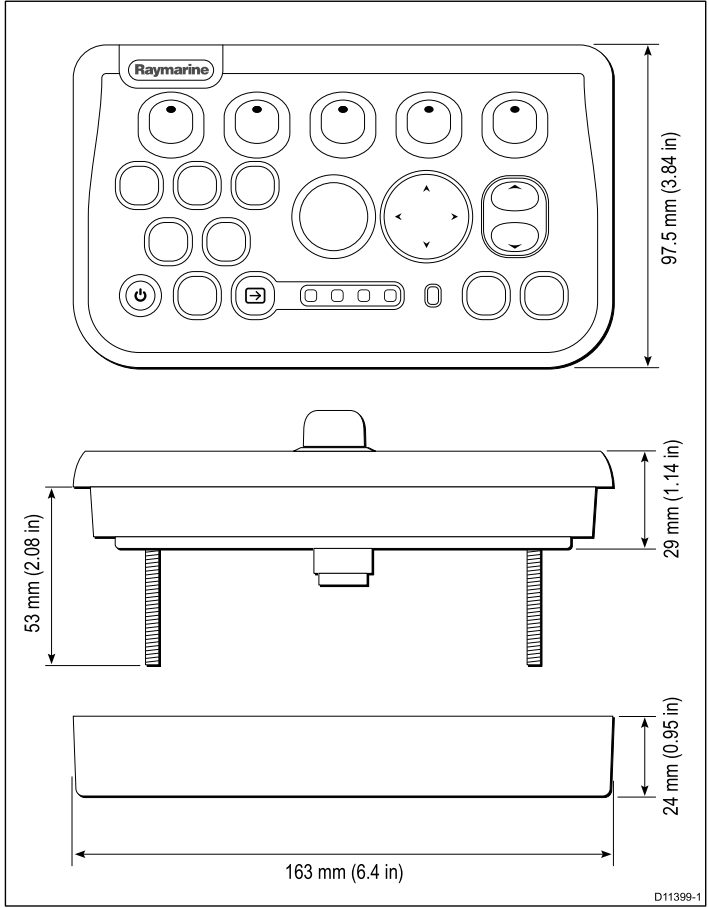
- エンジンなど、熱源や振動源となる場所の近くに設置しないでください。
- キーボードはデッキの上下に取り付けるのに適しています。CFR-46 標準に準拠した防水加工です。
- キーボードに付属のカッティングテンプレートを使用してください。
- 定位置に固定する前にケーブルをキーボードに接続してください。

This diagram illustrates the exploded view of the D1874-1 device, showing the following components:

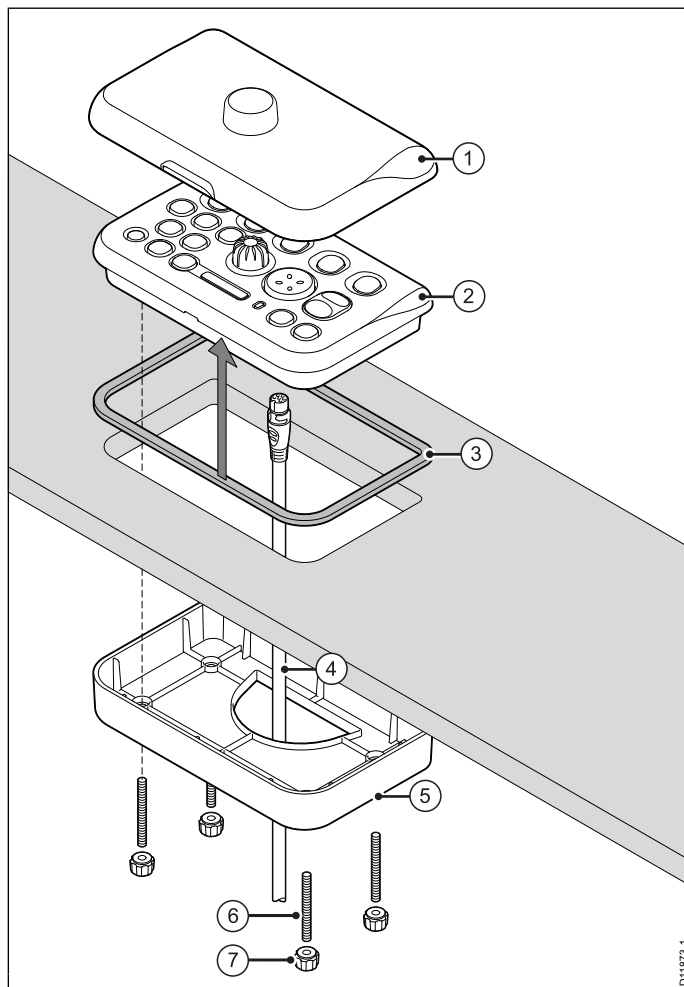
- 1**: Top cover with a central circular feature.
- 2**: Middle panel with various ports and a central circular feature.
- 3**: Bottom panel.
- 4**: Base unit with internal structure.
- 5**: Square plate.
- 6**: Cable with a blue Ethernet connector and a blue Ethernet port.
- 7**: Cable with a grey Ethernet connector and a grey Ethernet port.
- 8**: Small circular component.
- 9**: Small rectangular component.
- 10**: Small circular component.

- 寸法

小型キーボードの寸法



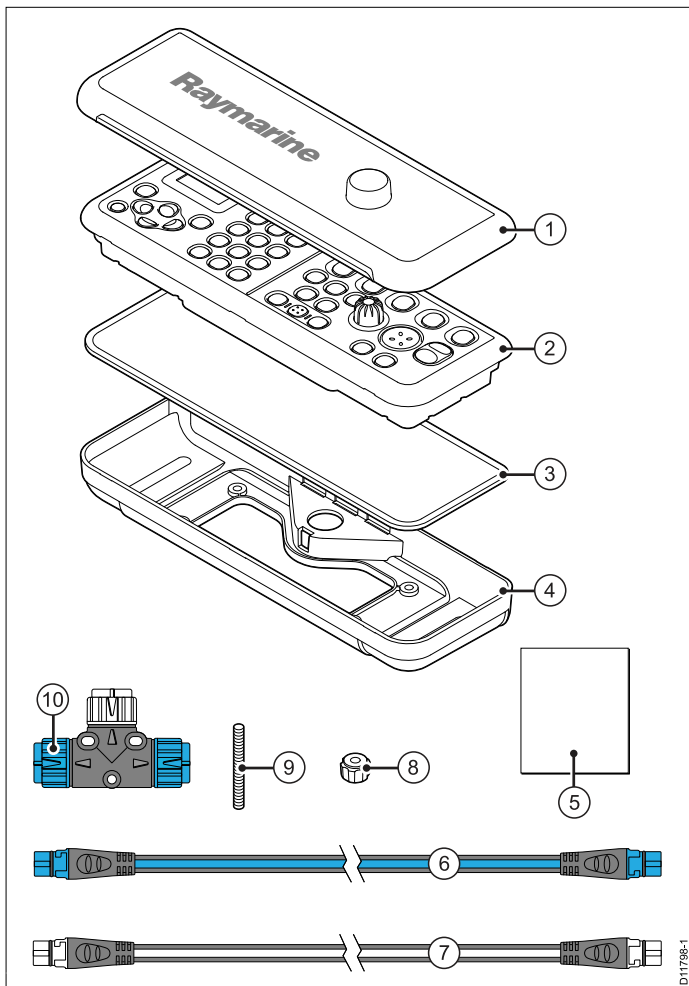
取付方法



D11673-1

場所と取り付け

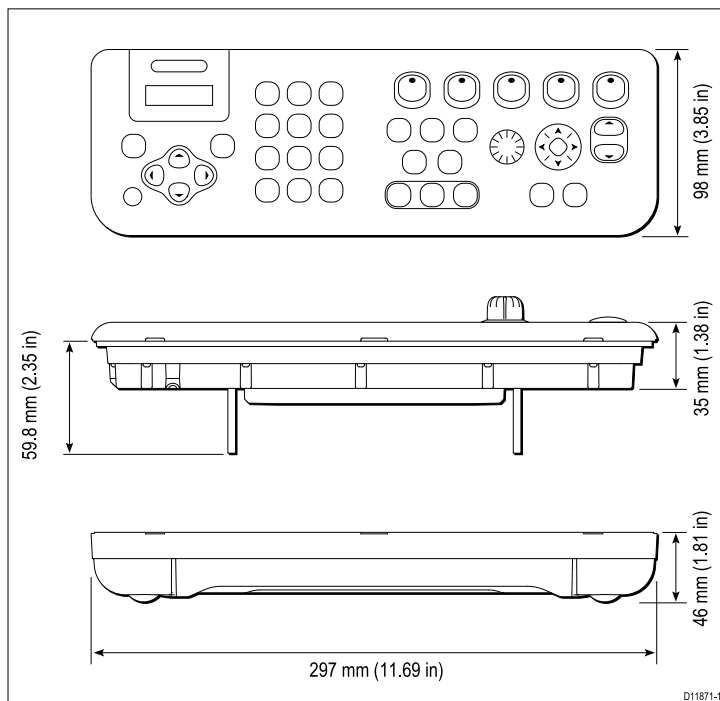
付属部品



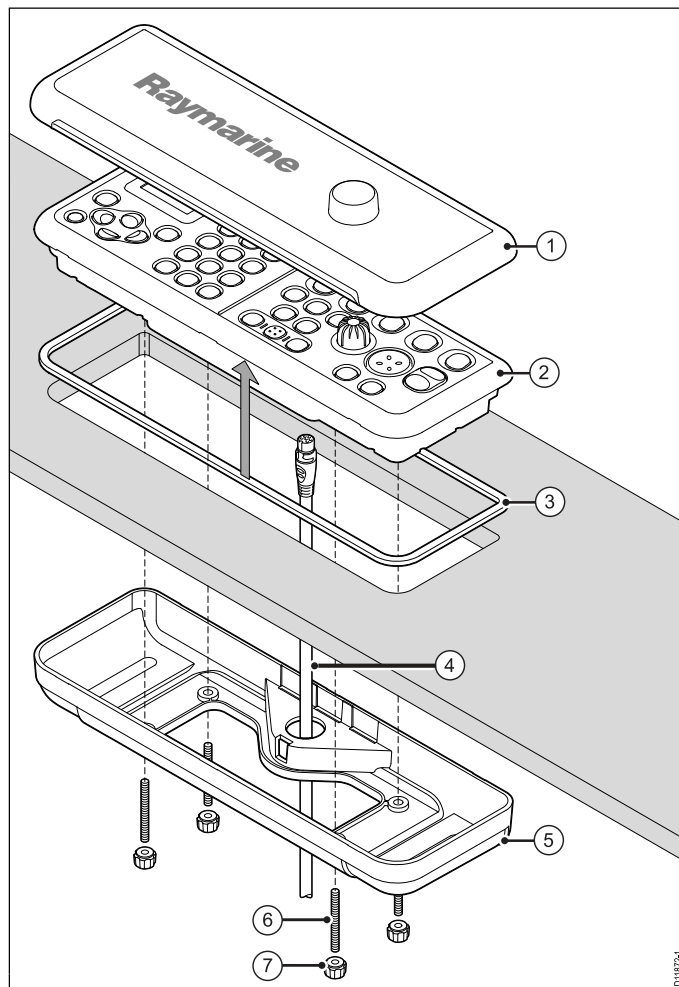
1. 設置説明書
2. サンカバー
3. コマンド センター キーボード
4. パネル シール
5. リヤ クランプ アセンブリ
6. SeaTalk^{ng} T 字型 コネクタ
7. ネジパック:
 - つまみナット (数量: 4)
 - スタッド (数量: 4)
8. 400 mm (15.75 インチ) SeaTalk^{ng} バックボーン ケーブル
9. 1 m (3.3 フィート) SeaTalk^{ng} / NMEA2000 スプール ケーブル

寸法

コマンド センターのキーボード寸法



取付方法



1. サンカバー
2. キーボード
3. パネル シール (接着面が上)
4. SeaTalk^{ng} ケーブル
5. リヤ クランプ アセンブリ
6. つまみナット (数量: 4)
7. スタッド (数量: 4)

4.5 コマンド センター キーボード ワイヤレス アップグレード

G-Series コマンド センター キーボードをワイヤレス操作するには、次のオプションの付属品が必要です。

品番	説明	備考
E02045	G-Series コマンド センター キーボード ワイヤレス ベースステーション	
E02046	G-Series コマンド センター キーボード ワイヤレス アップグレードキット	<p>構成</p> <ul style="list-style-type: none">• 充電ケーブル — キーボードを充電します。• 充電ポイント — SeaTalk^{ng} バックボーンで充電ケーブルに電力を供給します。• バッテリーバック — ワイヤレス ベースステーションを使用して、キーボードがワイヤレス操作できるようにします。

ワイヤレス ベースステーション

場所に関する必要条件

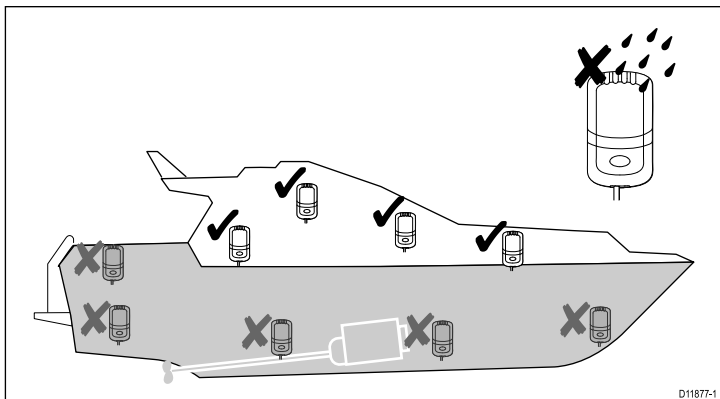
キーボードのワイヤレス ベースステーションの場所を選択するには、多くの要因を考慮することが重要です。

- 実地調査を行って適切な場所を特定し、船舶周辺の無線受信状況が良好であることを確認してください。
- エンジンなど、熱源や振動源となる場所の近くに設置しないでください。
- 船舶でできるだけ高い乾いた場所に設置してください。
- 垂直面に取り付けてください。
- 無線電信の影響を受ける可能性がある装置 (例: コンパスなど) から少なくとも 1 m (3 フィート) は距離を開けるようにしてください。

無線範囲の実地調査

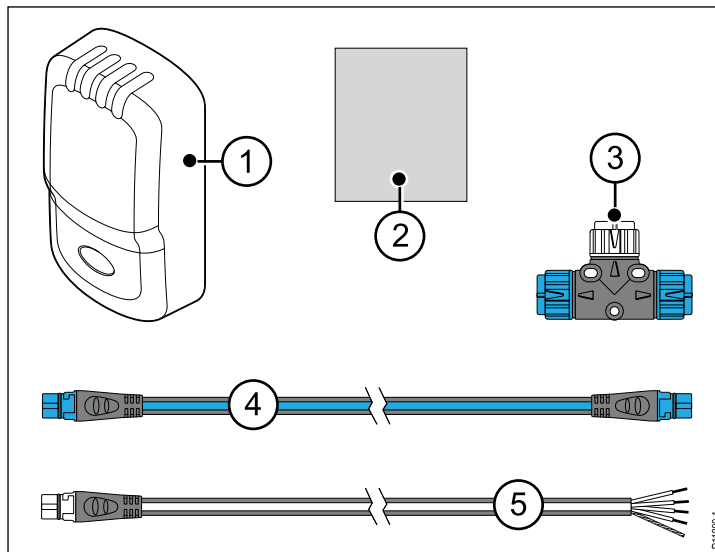
無線が届く範囲を調査して、無線装置が船舶周辺で機能することを確認することができます。

ベースステーションは船舶でできるだけ高い乾いた場所に設置してください。



D11877-1

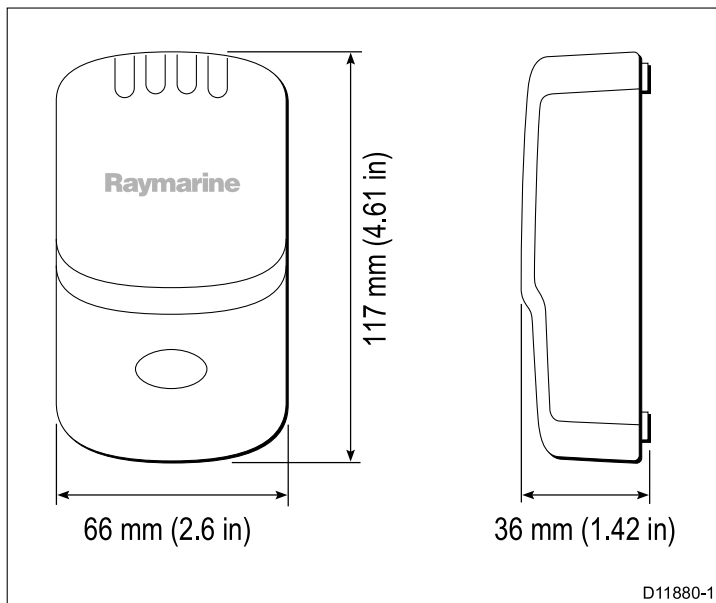
付属部品



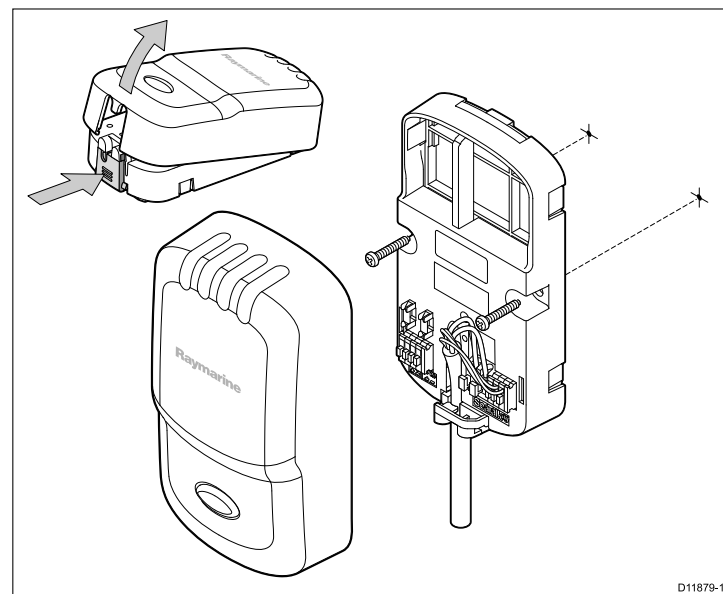
D11880-1

1. SeaTalk^{ng} ワイヤレス ベース ステーション
2. 設置説明書
3. SeaTalk^{ng} T 字型コネクタ
4. 400 mm (15.75 インチ) SeaTalk^{ng} バックボーン ケーブル
5. 1 m (3.3 フィート) SeaTalk^{ng} スプール ケーブル (両端露出)

寸法



取付方法



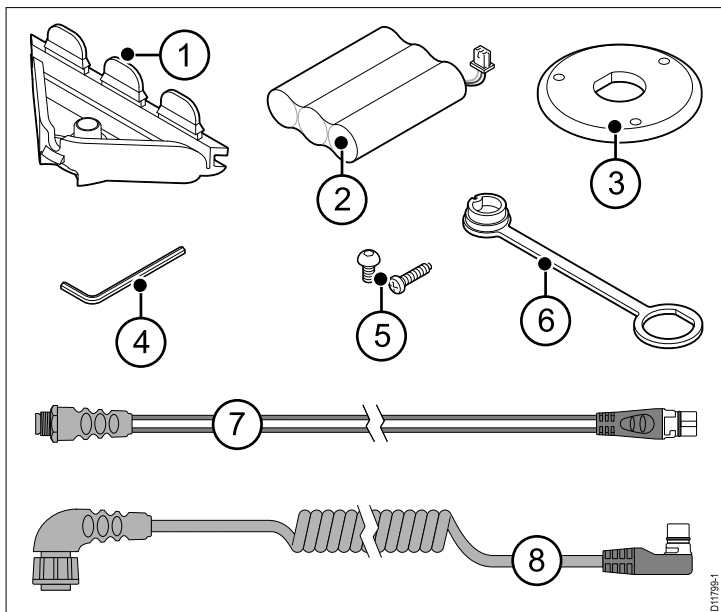
充電ポイント

場所に関する必要条件

キーボード充電ポイントの場所を選択する場合は、多くの要因を考慮することが重要です。

- G-Series モニタから見える場所を選択し、キーボードの充電中にシステムを操作できるようにします。
- 定位置に固定する前にケーブルをキーボードに接続してください。

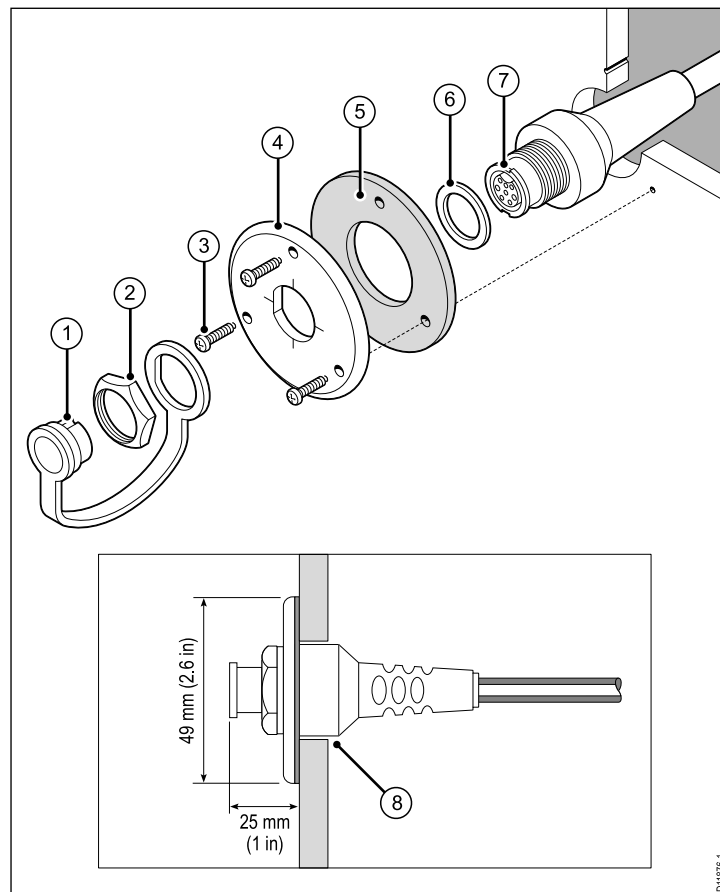
付属部品



1. コネクタ カバー
2. バッテリー パック
3. 取付板
4. 六角棒スパナ
5. ネジパック (内容)
 - 六角ヘッド M3 ネジ (数量: 4)
 - セルフタッピン取り付けネジ (数量: 3)
6. ほこり除けキャップ (ダッシュ マウント 接続のカバー)
7. Seataalkng 隔壁取り付けケーブル

8. Seataalkng コマンド センター キーボード充電ケーブル

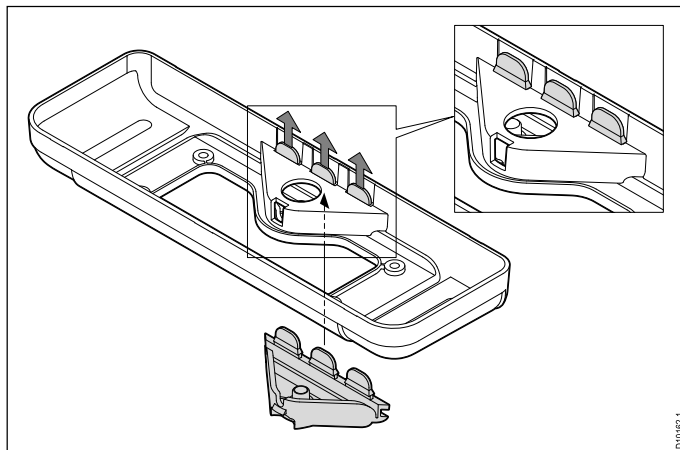
取付方法



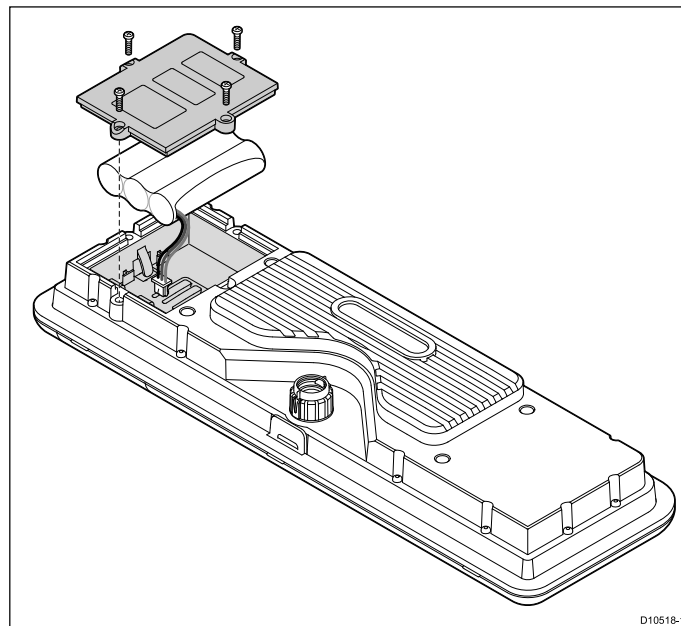
1. 充電プラグの保護キャップ
2. ナット
3. セルフタッピンネジ (数量: 3)
4. 取付板 正しい方向として、平坦なエッジが左側に来ていることを確認します。
5. ガasket ガasketの両側の保護カバーが取り外されていることを確認してください。
6. ワッシャ
7. 充電プラグ
8. 充電プラグには、直径 25 mm の穴が必要です。

バッテリーの設置

1. コネクタ カバーをキーボードの後部カバーに装着します。



2. カバーシールに汚れが入り込まないように注意しながら、バッテリーを装着します。

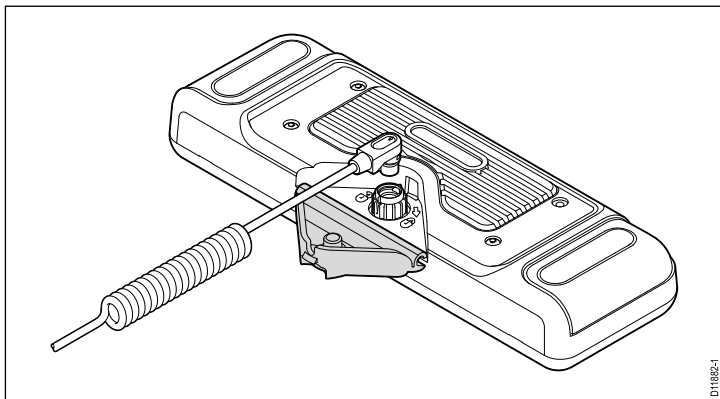


3. 後部カバーを 4 本のネジで固定します。

ワイヤレス キーボードの充電

キーボードは最初に使用する前に充電する必要があります。

キーボードを充電するには、キーボードを充電ポイントに接続し、クレードルに入れます。キーボードは使用前、最低 6 時間は充電する必要があります。



4.6 GVM400 ビデオ モジュール

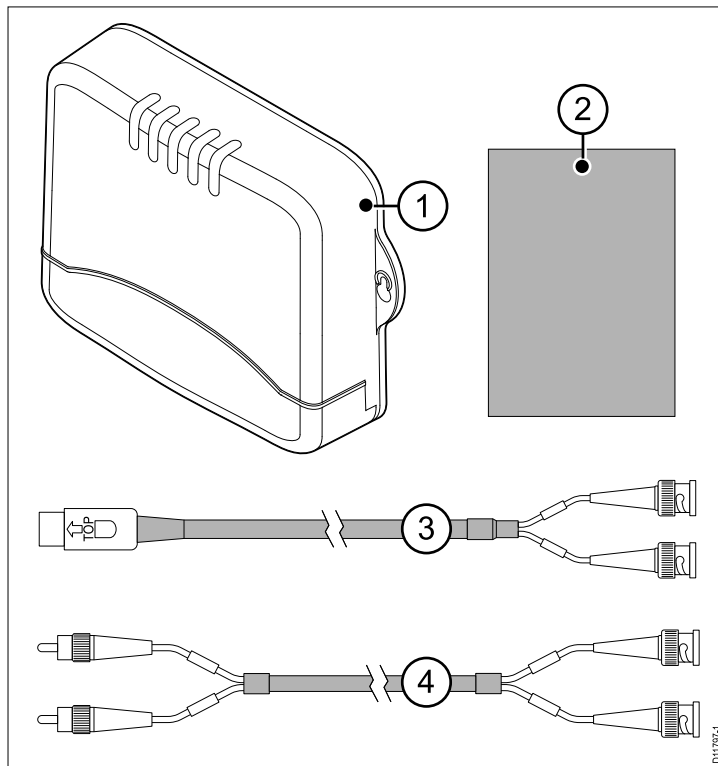
場所に関する必要条件

ユニットの場所を選択する際は、多くの要因を考慮することが重要です。

- エンジンなど、熱源や振動源となる場所の近くに設置しないでください。
- デッキの下の乾いた場所に設置してください。
- 垂直面に取り付ける必要があります。側面と上部が水平になるようにしてください。

充電中のキーボードは有線操作に使用することができます。

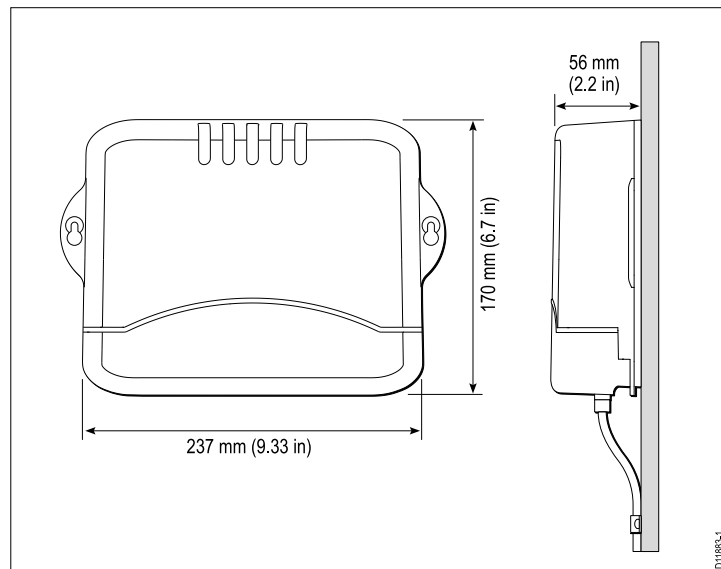
付属部品



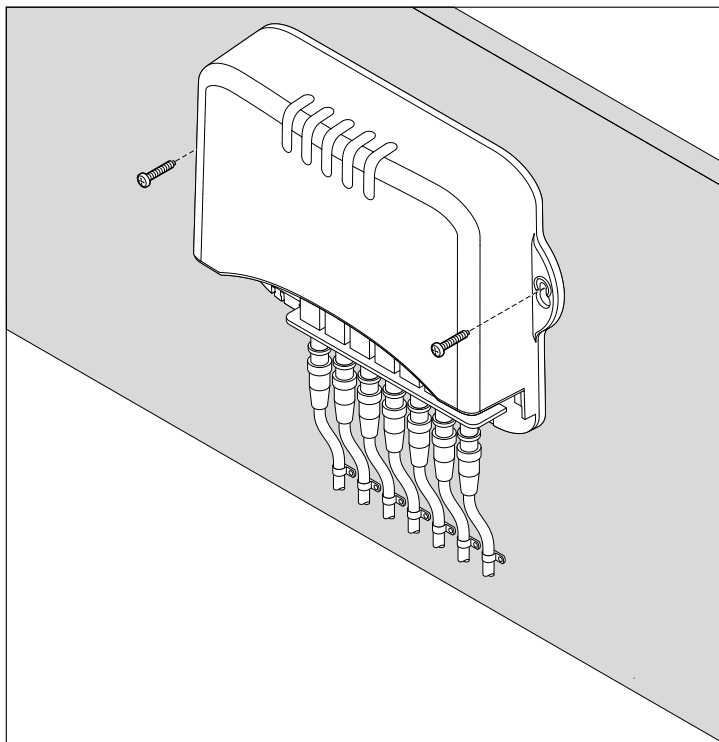
1. GVM400 ビデオ モジュール
2. 設置説明書
3. 1.5 m (4.9 フィート) S-ビデオ ケーブル
4. 1.5 m (4.9 フィート) オーディオ ケーブル

場所と取り付け

寸法



取付方法



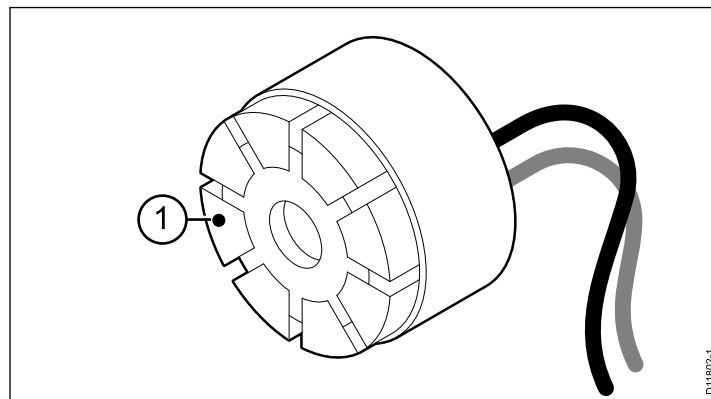
4.7 アラームブザー

アラームはオペレータに危険、およびその他の可聴警告を知らせる場合に使用されます。

場所に関する必要条件

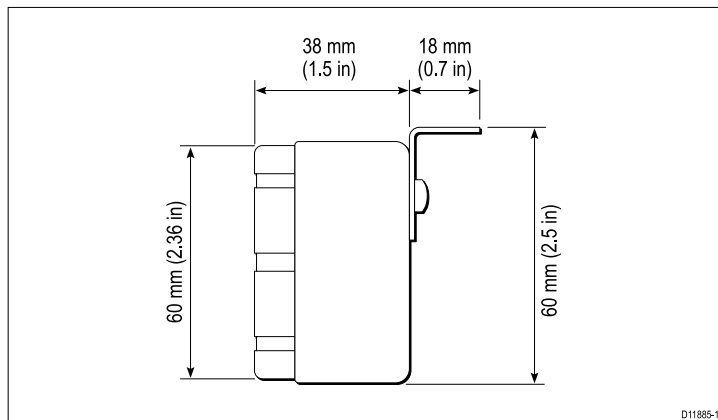
- エンジンなど、熱源や振動源となる場所の近くに設置しないでください。
- デッキの下の乾いた場所に取り付けてください。
- 垂直面に設置してください。

付属部品

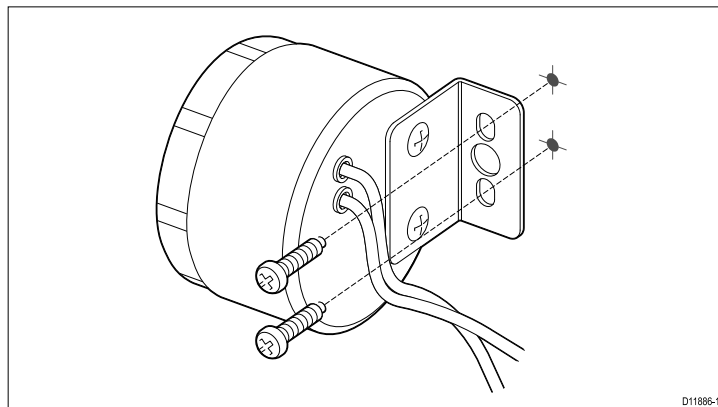


1. アラームブザー

寸法



取付方法



章 5: 初回時電源投入テスト

目次

- 5.1 電源を入れる前に (102 ページ)
- 5.2 電源投入テスト (102 ページ)

5.1 電源を入れる前に

システムの電源投入テストに進む前に、次の準備が完了していることを確認してください。

- レーダーおよびすべての補助装置がメーカーの指示どおりに設置および接続されている。
- すべての G-Series 機器が G-Series 設置指示どおりに設置および接続されている。

5.2 電源投入テスト

システムが正しく配線されていることを確認するために、初回電源投入テストを実施することをお勧めします。

システムの稼働または構成を行う前に、次の初期チェックを実施してください。

ブレーカの電源を入れる

配電盤の機器の電源を入れます。

1. モニタおよび補助機器
2. GPM プロセッサ ユニット

電源投入シーケンス: 最初にモニタに電源を入れてブートシーケンスと起動情報がマスター モニタに表示されるようにします。

システムのチェック

ブートシーケンスが完了するまで 2 分ほど待ち、続いて以下を確認します。

- モニタ
- キーボード
- GPM プロセッサ ユニット
- GVM ビデオ モジュール
- SeaTalk^{hs} スイッチ
- DSM 音響モジュール (DSM に付属の説明書を参照)

モニタ チェック

各モニタに適した入力を選択する必要があります。G-Series モニタで次の操作を行います。

- 電源キーを押します (必要な場合)。
- 左右の矢印キーを使用して、入力をスクロールします。

グラス ブリッジ モニタの場合は、キーボードを使用して入力をスクロールします。

正常なシステムであれば、すべてのモニタに適切な入力チャネルの G-Series セットアップ ウィザード画面が表示されます。

注意: 初回のブートシーケンスが表示されるのはマスター モニタのみです。システムの起動シーケンスが完了するまで (電源投入後約 2 分)、リピータ モニタが作動を開始しないことがあります。

キーボードチェック

各キーボードが正しく接続されているかどうかを調べるには、LCD モニタを確認します。正常なシステムの場合、すべてのキーボードに“NOT ASSIGNED”(未割り当て) というメッセージが表示されます。

GPM プロセッサチェック

各 GPM ユニットが正しく接続されているかどうかを調べるには、ステータス LED を確認します (SeaTalk / アラーム出力の横にあります)。正常な GPM ユニットの LED は緑が点滅します。LED の全ステータスの一覧は、[8.12 GPM プロセッサ ユニットの LED の表示](#) を参照してください。

GVM ビデオ モジュール チェック

各 GVM ユニットが正しく接続されているかどうかを調べるには、ステータス LED を確認します (ユニットのコネクタ側にあります)。正常な GVM ユニットの LED は緑が点滅します。LED の全ステータスの一覧は、[8.13 GVM ビデオ モジュールの LED の表示](#) を参照してください。

SeaTalk^{hs} スイッチ

SeaTalk^{hs} ネットワーク接続のステータスを確認してください。正常な SeaTalk^{hs} スイッチでは、接続されている各チャネルの LED は、緑が 1 つ点滅、および点灯します。

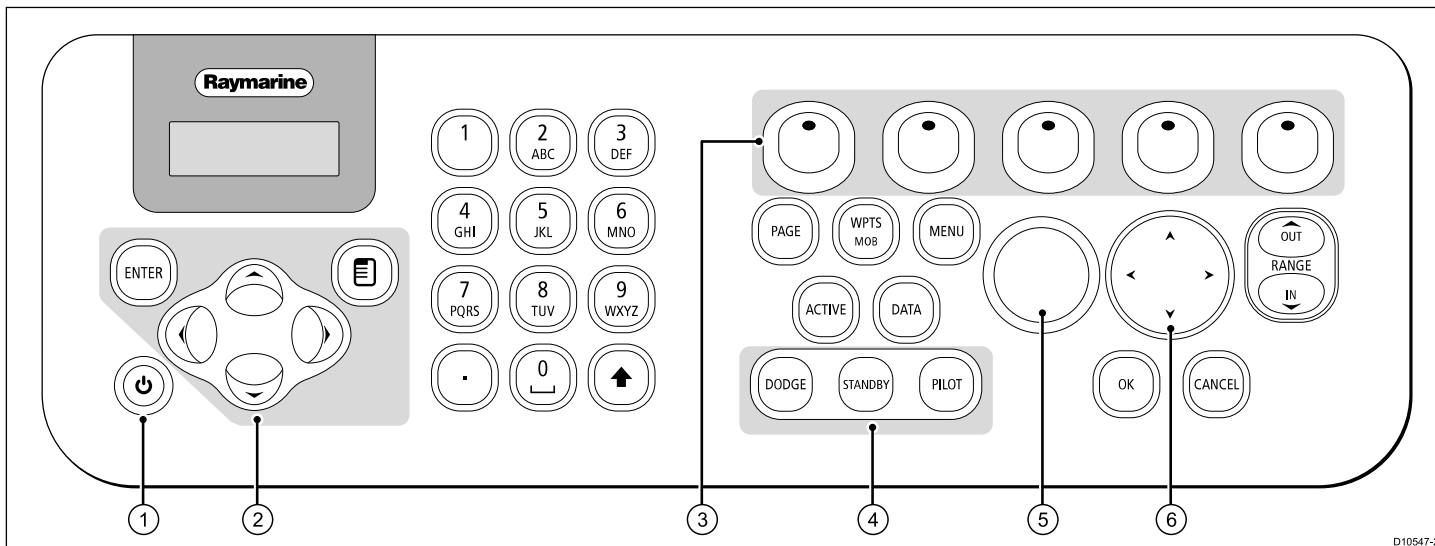
章 6: 初回セットアップ

目次

- 6.1 コマンド センター キーボードのレイアウト (106 ページ)
- 6.2 小型キーボードのレイアウト (107 ページ)
- 6.3 初回設定 (107 ページ)
- 6.4 データ マスターの指定 (マスター GPM) (108 ページ)
- 6.5 ナビステーションの作成 (108 ページ)
- 6.6 ナビステーションへのモニタの割り当て (109 ページ)
- 6.7 ナビステーションへのキーボードの割り当て (110 ページ)
- 6.8 個々のモニタへのキーボードの割り当て (110 ページ)

6.1 コマンド センター キーボードのレイアウト

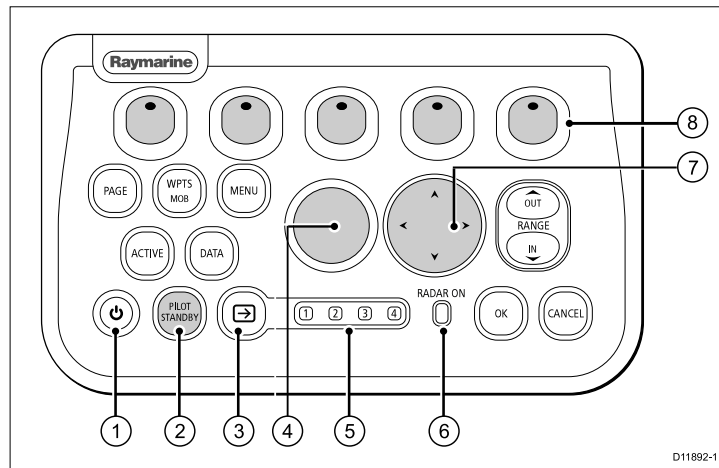
コマンド センター キーボードには、G-Series システムのすべての側面を制御する機能が揃っています。



1. 電源キー
2. モニタ選択 / OSD (表示画面) コントロール
3. ソフトキー
4. 自動操縦コントロール
5. 回転ノブ
6. トラックパッド

6.2 小型キーボードのレイアウト

小型キーボードには、G-Series システムの大部分の側面を制御する機能が揃っています。



1. 電源キー
2. 自動操縦コントロール
3. モニタ選択キー
4. 回転ノブ
5. 選択したモニタのインジケータ
6. レーダー送信インジケータ
7. トラックパッド
8. ソフトキー

6.3 初回設定

システムの初回設定時には、ナビステーションの設定に役立つ自動メニューシーケンスが起動します。

このシーケンスは、ナビステーションが接続されていないシステムに対して起動されます。電源を投入すると、シーケンスに適切なメニューが自動的に表示されます。

自動シーケンスは次のとおりです。

- マスター GPM を選択します。
- ナビステーションを作成します。
- キーボードを割り当てます。

適切なメニューがモニタに自動的に表示されます。

注意: 初回操作時には、マスター GPM に接続されているモニタで設定を行う必要があります。

6.4 データ マスターの指定 (マスター GPM)

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **System Configuration(システム設定)** メニュー項目を選択します。
3. **Set Master GPM(マスター GPM の設定)** オプションを選択します。
接続されている使用可能な GPM プロセッサのリストが、シリアル番号と一緒に表示されます。ローカル GPM は、モニタが物理的に接続されている GPM を指しています。
4. データ マスターに指定するプロセッサを選択します。
5. **SET AS MASTER(マスターに設定)** ソフトキーを選択します。

注意: どの GPM を選択すべきかわからない場合は、**DISCOVER GPM(GPM の検出)** ソフトキーを使用して、各モニタで接続先の GPM に関するメッセージを表示して確認します。

6.5 ナビステーションの作成

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **System Setup (システムセットアップ)** を選択します。
3. **System Configuration (システム設定)** を選択します。
4. **Configure Nav Stations(ナビステーションの設定)**を選択します。
5. **CREATE NAV STATION(ナビステーションの作成)** ソフトキーを選択します。
6. ナビステーションの名前を入力します。
 - i. **SELECT NAME(名前の選択)** ソフトキーを使用して、既定の名前の一覧から名前を選択するか、または
 - ii. **EDIT NAME(名前の編集)** ソフトキーを使用してカスタム名を入力します。
7. **OK** ボタンを押します。

6.6 ナビステーションへのモニタの割り当て

Configure Nav Stations (ナビステーションの設定) ダイアログを表示し、次の操作を実行します。

1. 表示されているナビステーションから適切なナビステーションを選択します。
2. **ASSIGN MONITORS (モニタの割り当て)** ソフトキーを選択します。
3. 追加するモニタを選択します。
 - i. **ADD RAY MONITOR (RAY モニタの追加)** ソフトキーを使用して、システムに接続されている Raymarine モニタを選択します。または、
 - ii. Raymarine 以外のモニタを選択する場合は、**ADD OTHER MONITOR (他のモニタを追加)** ソフトキーを使用します。
4. 選択したモニタのタイプについて、次のように適切な情報を入力します。

情報	説明	モニタのタイプ
名前	モニタの一意の名前を指定します。	すべて
GPM	モニタが接続されている GPM を選択します。 DISCOVER GPM (GPM の検出) ソフトキーを使用して、現在の割り当てを判断します。	すべて

情報	説明	モニタのタイプ
IP アドレス	表示されているリストから、割り当てられているモニタの IP アドレスを選択します。 DISCOVER IP (IP の検出) ソフトキーを使用して現在の IP アドレスを特定するか、 IDENTIFY MONITOR (モニタの特定) ソフトキーを使用してモニタの OSD メニューを表示し、特定できるようにします。	Raymarine モニタのみ
入力	G-Series ケーブルが接続されているモニタ入力を選択します (例：VGA 1)。	Raymarine モニタのみ

6.7 ナビステーションへのキーボードの割り当て

1. **MENU** (メニュー) ボタンを押します。
2. **System Setup** (システムセットアップ) を選択します。
3. **System Configuration** (システム設定) を選択します。
4. **Assign Keyboards** (キーボードの割り当て) を選択します。
5. リストから適切なキーボードを選択します。
6. **ASSIGN TO NAVSTATION** (ナビステーションに割り当て) ソフトキーを選択します。
7. 適切なナビステーションを選択します。

6.8 個々のモニタへのキーボードの割り当て

1. **MENU** (メニュー) ボタンを押します。
2. **System Setup** (システムセットアップ) を選択します。
3. **System Configuration** (システム設定) を選択します。
4. **Assign Keyboards** (キーボードの割り当て) を選択します。
使用可能なキーボードのリストが表示されます。
5. リストから適切なキーボードを選択します。
6. **ASSIGN TO MONITOR** (モニタに割り当て) ソフトキーを選択します。
7. 適切なモニタを選択します。

章 7: システム チェック

目次

- 7.1 言語の選択 (112 ページ)
- 7.2 コンパスのセットアップ (112 ページ)
- 7.3 コンパス バー (113 ページ)
- 7.4 GPS check (114 ページ)
- 7.5 GPS のセットアップ (114 ページ)
- 7.6 レーダー チェック (116 ページ)
- 7.7 ソナー チェック (118 ページ)
- 7.8 自動操縦、AIS および Navtex の設定 (119 ページ)
- 7.9 赤外線カメラのセットアップとチェック (120 ページ)
- 7.10 ビデオ セットアップ (121 ページ)
- 7.11 データ チェック (123 ページ)
- 7.12 System setup menu(システム セットアップ メニュー) (124 ページ)

7.1 言語の選択

このシステムでは次の言語がサポートされています。

英語 (米国)	英語 (英国)	中国語
デンマーク語	オランダ語	フィンランド語
フランス語	ドイツ語	ギリシャ語
イタリア語	日本語	韓国語
ノルウェー語	ポルトガル語 (ブラジル)	ロシア語
スペイン語	スウェーデン語	トルコ語
ポーランド語	クロアチア語	

1. **MENU(メニュー)** ボタンを押してセットアップ メニューを開きます。
2. **System Setup(システムセットアップ) > Language(言語)** メニューを選択します。
3. 使用可能な言語の中から選択します。

7.2 コンパスのセットアップ

最適な精度を得るために、接続されているコンパスを線形化、または「スイング」しなければならないことがあります。

コンパスを線形化、または「スイング」するには、キャリブレーション手順に従って船首アライメントの微調整を行うことが必要になります。

注意: この手順は、自動操縦コンパスのキャリブレーションには適していません。自動操縦コンパスのキャリブレーションを行う場合は、自動操縦コントロールヘッドを使用します。

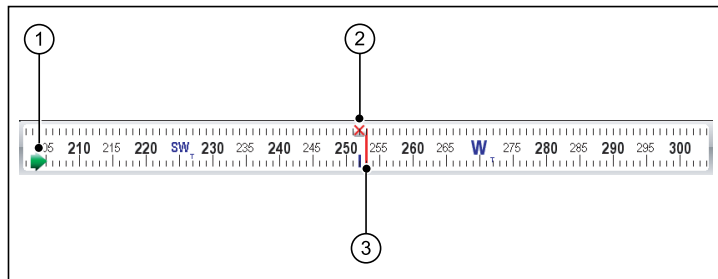
コンパスのリニアライズ

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Compass Setup(コンパスセットアップ)**を選択します。
3. **Linearize Compass(コンパスのリニアライズ)** ソフトキーを選択します。
4. 画面に表示される指示に従います。
5. 回転つまみで船首の位置を微調整します。

7.3 コンパス バー

コンパス バーは、現在の船首、または対地方位 (COG) を継続的に表示します。

バーの両端の矢印は、現在の進路を示します。



1. 進路
2. アクティブなウェイポイント
3. 方位マーカ―。

コンパス バーは、**DATA(データ)** ボタンを使用して表示します。

コンパス バーを表示するとデータバーがコンパス バーに置き換えられ、常に画面の最上位に配置されるようになります。

コンパス バーには、船首と COG の 2 つのモードがあります。

- 船首モードの方位マーカ―は赤で表示されます。
- COG モードの方位マーカ―は緑で表示されます。
- コンパス バーをアクティブなウェイポイントと一緒に使用すると、方位マーカ―が青になり、アクティブなウェイポイント記号がウェイポイントの方位を示すようになります。

既定のコンパス バー モードは船首モードです。このモードは、いつでも **Databar Setup(データバー セットアップ)** メニューを使用して変更できます。

注意: コンパス バーの表示中に MOB (落水者救助) がアクティブになると、コンパスの代わりに MOB ツールバーが表示されるようになります。アクティブな MOB アラームを取り消すと、コンパス バーに戻ります。

コンパス バーの表示

1. **DATA(データ)** ボタンを押します。
2. **Databar(データバー)** ソフトキーを使用して、COMP(コンパス) オプションを選択します。

コンパス バーの設定

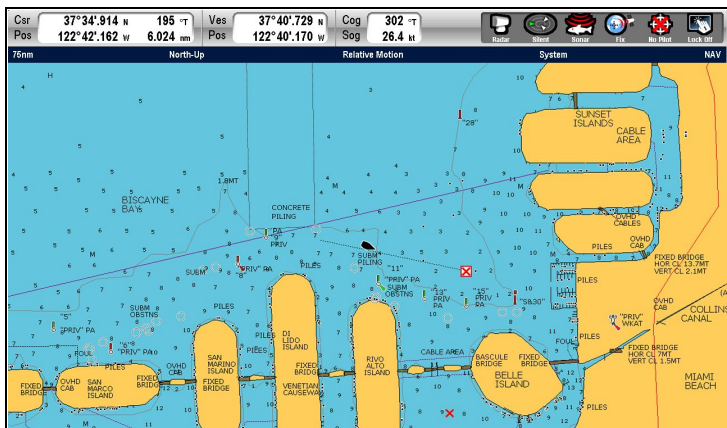
1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Databar Setup(データバーセットアップ)** を強調表示します。
3. 必要に応じて、Heading(船首) または COGを選択します。

7.4 GPS check

GPS 機能の確認

海図アプリケーションを使用して、GPS が正しく機能していることを確認することができます。

1. 海図ページを選択します。



2. 画面を確認します。

海図を表示すると、次の情報を確認できます。

船舶の位置 (GPS fix を示します)。 現在の位置は、船の記号または○印で表されます。現在位置は、VES POS の下のデータバーにも表示されます。

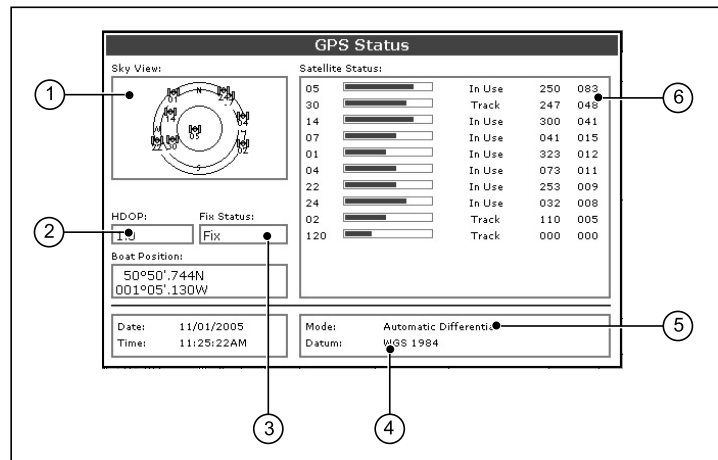
注意: 海図上の○印が表示された場合、船首データも対地方位 (COG) データのいずれも使用できないことを示します。

7.5 GPS のセットアップ

GPS のセットアップ オプションを使用して、接続されている GPS レシーバを設定することができます。

GPS (衛星利用測位システム) は、海図上で船舶の位置を把握するために使用します。GPS レシーバを設定し、Setup Menu(セットアップメニュー) の GPS ステータス オプションからステータスを確認することができます。トラッキング中の人工衛星ごとに、次の情報が画面に表示されます。

- 衛星番号
- 信号強度バー
- ステータス
- 方位角
- 仰角
- トラッキング中の人工衛星の位置を示すスカイビュー



項目	説明
1	スカイビュー —トラッキング中の人工衛星の位置を視覚的に表したもの。
2	水平精度低下率 (HDOP) —衛星の形状、データ送信時のシステムエラー、GPS レシーバのシステムエラーなど、さまざまな要因を元に計算した GPS の精度。値が高いほど、位置誤差が大きいことを示します。標準的な GPS レシーバの精度は 5 ~ 15 m です。たとえば GPS レシーバの誤差を 5 m とした場合、HDOP の「2」は約 15m の誤差があることを意味します。HDOP の値が低くても、GPS レシーバが正確な位置を示している保証にはなりませんのでご了承ください。はっきりしない場合は、海図アプリケーションに表示されている実際の近接部分に対する船舶の位置を海図に示されている既知の物体と比較してください。
3	捕捉ステータス —GPS レシーバが実際に報告しているモード (No Fix - 検索中、Fix - 捕捉、D Fix - D 捕捉、SD Fix - SD 捕捉)。
4	データム —GPS レシーバのデータム設定によって、海図アプリケーションに表示される船舶の位置情報の精度が変わります。GPS レシーバと多機能ディスプレイが紙の海図と正確に相関するようになるには、同じデータムを使用する必要があります。詳細については、「海図の使用」の章を参照してください。
5	モード —現在 GPS レシーバで選択されているモード。
6	衛星ステータス —画面左側のスカイビューで特定された各衛星の信号強度とステータスを表示します。

GPS レシーバの精度は、三角測量で使用する方位角と仰角など、位置を計算するのに必要な上記のパラメータによって変わります。

7.6 レーダー チェック



通告: レーダー スキャナの安全性

レーダー スキャナの回転を始める前に、担当者が全員離れた場所にいることを確認してください。



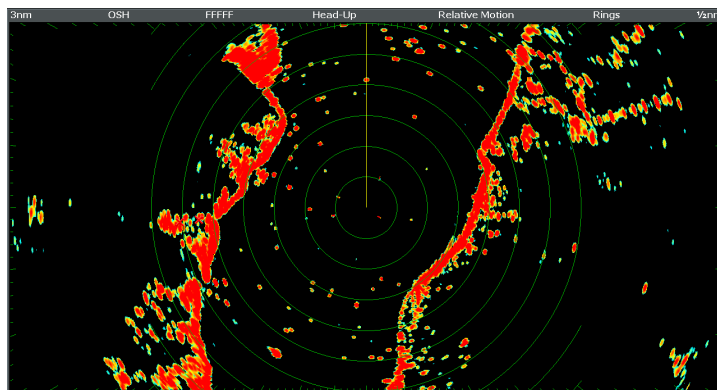
通告: レーダー伝送の安全性

レーダー スキャナは電磁エネルギーを送ります。レーダー伝送中は担当者はスキャナに近づかないでください。

レーダーの確認

1. レーダーページを選択します。
レーダー スキャナがスタンバイ モードで初期化されます。このプロセスは約 70 秒かかります。
2. **POWER (電源)** ボタンを押します。
3. **Radar Tx/Stdby (レーダーTx/スタンバイ)** ソフトキーを押し、Tx を選択します。
スキャナの送受信が開始されます。
4. レーダー画面が正しく動作していることを確認してください。

標準の HD デジタル レーダー画面



注意: 上記の例は、HD デジタル レーダー スキャナで提供された出力を拡張したものです。

次の点を確認してください。

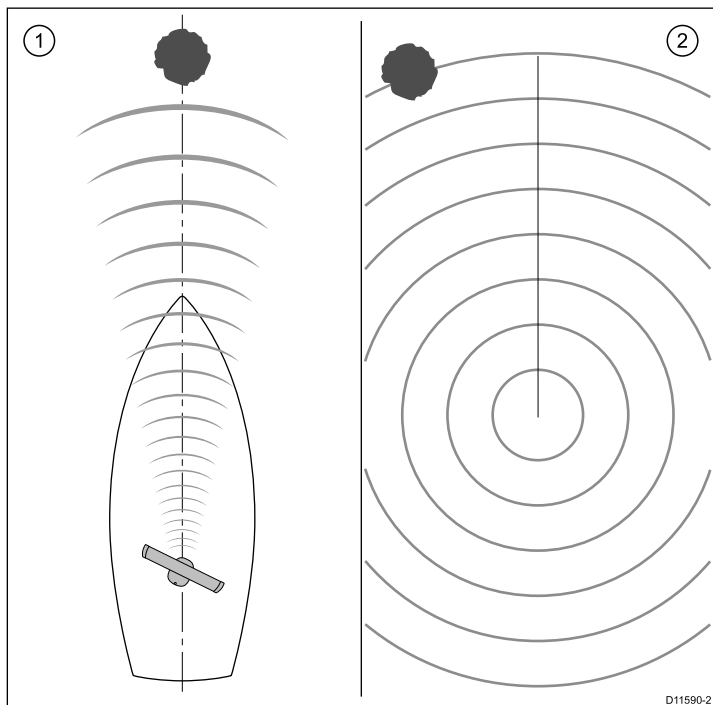
- レーダースイープがエコー応答と一緒に画面に表示される。
- レーダーのステータスアイコンが右上隅で回転している。

軸受アライメントの確認と調整

軸受アライメント

レーダーの軸受アライメントを行うと、船首に対して正しい軸受にレーダー物体が表示されるようになります。軸受アライメントはレーダーを新しく設置するたびに行ってください。

アライメントが不適切なレーダーの例



項目	説明
1	正面のターゲット物体 (例：ブイなど)
2	レーダーに表示されているターゲットが SHM とアラインされていません。軸受アライメントが必要です。

軸受アライメントの確認

- 航行中の船舶：船首をレーダー ディスプレイで特定された静止物体に位置合わせします。1 & 2 NM の距離の物体が理想的です。
- レーダーディスプレイの物体の位置に注意してください。ターゲットが SHM 内にはない場合は、アライメント エラーが発生したことになるので、軸受アライメント調整を行う必要があります。

軸受アライメントの調整

軸受アライメントの確認が終わったら、続けて必要な調整を行うことができます。

レーダーページを表示し、次の操作を実行します。

- RADAR SETUP(レーダーセットアップ) > BEARING ALIGNMENT(軸受アライメント)** メニューを選択します。
- BEARING ALIGNMENT(軸受アライメント)** ソフトキーを押します。
- 回転つまみで選択したターゲットを SHM に配置します。
- 調整が終わったら **OK** を押します。

レーダーのオフセットの調整 (パーキング)

この設定は開いているアレイスキャナに適用されます。この設定は、回転が止まったときにスキャナを正しい位置に停めるために使用します。

設定に進む前に、次の条件が整っていることを確認してください。

- レーダーページが選択されている
- レーダーのスキャナがスタンバイモードで初期化されている

- RADAR SETUP(レーダーセットアップ) > SCANNER SETUP(スキャナセットアップ)** を押します。
- PARKING OFFSET(パーキングオフセット)** オプションを選択し、レーダーを停めたときにスタンバイモード、またはスイッチを切ったアンテナが前を向いて (船舶の正面から見たと

きに Raymarine のロゴが見えるように) 停止するためのオフセット角度を調整します。

- 調整が終わったら **OK** を押します。

7.7 ソナー チェック



通告: ソナーの操作

- 水から出ている船舶の音響器を作動しないでください。
- 音響器の電源が入っているときにトランスデューサ表面に触らないでください。
- ダイバーがトランスデューサの 7.6 m (25 フィート) 以内にいる場合は、音響器の電源を切ってください。

魚群探知機トランスデューサの選択

DSM に接続されているトランスデューサのシステムを設定する必要があります。魚群探知機セッティングメニューを使用して、適切なトランスデューサを選択します。

魚群探知機トランスデューサの選択

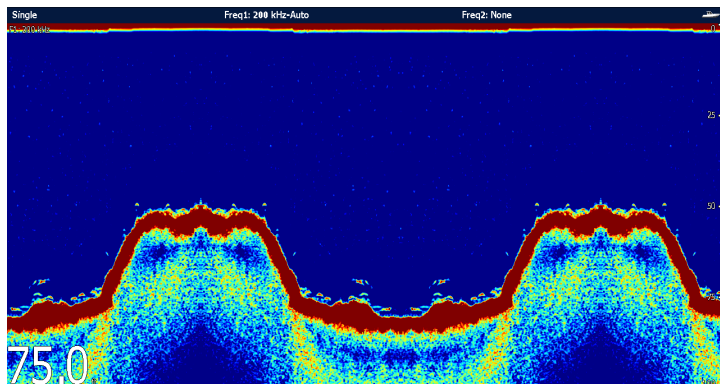
メインの魚群探知機画面で、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. オプションの一覧から **Fishfinder Setup(魚群探知機セッティング)** を選択します。
3. メニュー オプションの一覧から **Transducer Settings(トランスデューサ設定)** を選択します。
4. **Select Transducer(トランスデューサの選択)** オプションを使用して、使用可能なトランスデューサの中から適切なトランスデューサを選択します。

ソナーの確認

ソナーの確認は、魚群探知機アプリケーションを使用して行います。

1. 魚群探知機ページを選択します。



2. 魚群探知機ディスプレイを確認します。

魚群探知機が有効な状態で、次の情報を確認できます。

- 深度値 (トランスデューサが機能していることを示します)。深度は画面左下に大きい白い数字で表示されます。

7.8 自動操縦、AIS および Navtex の設定

システムの一環として接続されている自動操縦、AIS および Navtex 機器を統合するためには、システム統合の設定を行う必要があります。

1. システム統合設定を確認します。

- Menu(メニュー) > System Setup(システム セットアップ) > System Integration(システム統合)** メニューにアクセスします。
- 自動操縦コントロール ディスプレイを使用して互換性がある自動操縦を制御する場合、このオプションを有効にする必要があります。
- NMEA ポート設定 接続中の装置に適した設定を行う必要があります。
- NMEA 船首のブリッジ このオプションは、SeaTalk または SeaTalk^{ng} に接続されている他の装置の船首データ源としてディスプレイを使用する場合にのみ ON にしてください。

2. ディスプレイのプレゼンテーション設定を確認します。

ターゲットを表示するには、AIS プレゼンテーション レイヤをオンにする必要があります。

- 海図ウィンドウから **2D Chart Layers (2D 海図レイヤ)** を選択します。
- 必要に応じて、**AIS Targets(AIS ターゲット)** On(オン) または Off(オフ) を選択します。

さらにシステム セットアップに変更を加えることもできますが、追加の設定を行わなくてもほとんどの装置はデフォルトレベルで動作します。

7.9 赤外線カメラのセットアップとチェック

赤外線カメラが正しく機能することを確認するため、カメラの主な機能のセットアップとチェックを行う必要があります。

セットアップとチェックに入る前に、カメラが指示どおりに正しく接続されていることを確認してください。オプションのジョイスティックコントロールユニット(JCU)およびPoE(パワー オーバーイーサネット)インジェクタが付属している場合は、これらのユニットも正しく接続されていることを確認してください。

カメラのセットアップ

次の操作が必要です。

- 赤外線カメラが接続されている GVM ビデオ モジュールのシリアル番号を選択する。
- 画像を調整する(縦横比、コントラスト、明るさなど)。

カメラのチェック

次の操作が必要です。

- カメラの動きを確認する(パン、チルト、ズーム)。
- カメラの「ホーム」位置が正しいことを確認する。

赤外線カメラの GVM ビデオ モジュールの設定

G-Series システムで赤外線カメラを表示および制御するには、赤外線カメラ アプリケーションを使用して GVM ビデオ モジュールを設定する必要があります。

赤外線カメラ アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **赤外線カメラ セットアップ** を選択します。
3. **GVM 選択** メニュー項目を選択します。

接続されているすべての GVM ビデオ モジュールの一覧がシリアル番号と一緒に表示されます。

4. 赤外線カメラが接続されている GVM ビデオ モジュールのシリアル番号を選択します。
5. 赤外線カメラが接続されている GVM ビデオ モジュールごとに手順 1 ~ 4 を繰り返します。

注意: G-Series システムでは、GVM ビデオ モジュールごとに 1 台の赤外線カメラのみを接続することができます。赤外線カメラが接続されると、各 GVM ビデオ モジュールはその入力のみで制限されるため、他のビデオ デバイスの接続はサポートされなくなります。

赤外線ビデオの縦横比の変更

赤外線カメラ アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **OPTIONS(オプション)** ソフトキーを選択します。
2. **PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを押します。
3. **ASPECT RATIO(縦横比)** ソフトキーを使用して、Auto(自動)、4:3、16:9 オプションの中から適切なオプションを選択します。

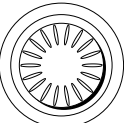
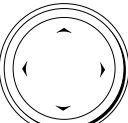
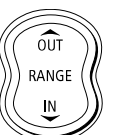
赤外線カメラの画像の調整

赤外線カメラ アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **OPTIONS(オプション)** ソフトキーを選択します。
2. **PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを押します。
3. 必要に応じて、**CONTRAST(コントラスト)**、**BRIGHTNESS(明るさ)**、**COLOR(カラー)** ソフトキーを選択します。
4. トラックパッドで必要に応じてレベルを調整します。

赤外線画像のパン、チルト、ズーム

回転ノブ、トラックパッド、有効範囲キーを組み合わせ、赤外線カメラ表示を操作します。

	回転ノブ—カメラを左右に回転させるために使用します (パン)。
	トラックパッド—カメラを左右に回転させたり (パン)、カメラを上下に傾けたりする際に使用します。
	有効範囲キー—拡大および縮小表示に使用します。

7.10 ビデオ セットアップ

ビデオとエンターテインメントシステムが正しく機能することを確認するために、すべてのビデオおよびオーディオ チャネルをテストする必要があります。

先に進む前に、ビデオ ソースが動作していることを確認してください。

オーディオについては、船舶のオーディオ アンプがオンになり、適切な入力を選択されていることを確認してください。

ビデオとオーディオ出力を確認します。

次の操作が必要です。

- ホーム画面からビデオ アプリケーションを選択します。
- ビデオ入力を設定します。

ビデオ ソース入力タイプの選択

システムはコンポジット、および S-ビデオ フォーマットと互換性があります。

ビデオアプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Video Setup(ビデオセットアップ)** を選択します。
3. **Configure Video System(ビデオ システムの設定)** メニュー項目を選択します。
4. ビデオ ソースが接続されている GVM ビデオ モジュールのシリアル番号を選択します。
5. **Type(タイプ)** メニュー項目を選択します。
6. 必要に応じて、Composite(コンポジット) または S-Video(S-ビデオ) オプションを選択します。

GVM ビデオ モジュールの名前指定

ビデオアプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Video Setup(ビデオセットアップ)** を選択します。

赤外線カメラのホーム位置へのリセット

赤外線カメラ アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **カメラ ホーム** ソフトキーを選択します。
カメラが現在ホーム位置に設定されている位置に戻り、「ホーム」アイコンが画面上に一瞬現れます。

3. **Configure Video System(ビデオ システムの設定)** メニュー項目を選択します。
4. ビデオ ソースが接続されている GVM ビデオ モジュールに対応するシリアル番号を選択します。
5. **Rename GVM400 unit(GVM400 ユニットの名前変更)** メニュー項目を選択します。
6. オンスクリーン キーボードで新しい名前を入力し、SAVE(保存)を選択します。

ビデオ ソースの名前指定

ビデオアプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Video Setup(ビデオセットアップ)** を選択します。
3. **Configure Video System(ビデオ システムの設定)** メニュー項目を選択します。
4. ビデオ ソースが接続されている GVM ビデオ モジュールに対応するシリアル番号を選択します。
5. **Rename Video(ビデオの名前変更)** メニュー項目を選択します。
6. オンスクリーン キーボードで新しい名前を入力し、SAVE(保存)を選択します。

ビデオの縦横比の変更

ビデオアプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Video Setup(ビデオセットアップ)** を選択します。
3. **Configure Video System(ビデオ システムの設定)** メニュー項目を選択します。
4. ビデオ ソースが接続されている GVM ビデオ モジュールのシリアル番号を選択します。
5. **Aspect Ratio(縦横比)** メニュー項目を選択します。

6. 必要に応じて、Auto(自動)、4:3、16:9 オプションの中から選択します。

ビデオの向きの変更

ビデオアプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを押します。
2. **ORIENTATION(向き)** ソフトキーで適切なオプションを選択します。

ビデオ出力解像度の変更

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Display Setup(ディスプレイセットアップ)** を選択します。
3. **Video Output Resolution(ビデオ出力解像度)** メニュー項目を使用して解像度を調整します。

ビデオソースの音量の調整

ビデオアプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **PRESENTATION(プレゼンテーション)** ソフトキーを押します。
2. **VOLUME(ボリューム)** ソフトキーで ON(オン) オプションを選択します。
音量スライドコントロールがソフトキーの上に表示されます。
3. 回転つまみで音量レベルを調整します。

注意: **VOLUME (ボリューム)** ソフトキーは、GVM ビデオモジュールの S ビデオ入力にアクティブなビデオソースが存在し、ビデオ入力 Video Setup (ビデオセットアップ) メニューで「S ビデオ」に設定されている場合のみ使用できます。コンボジット ビデオソースには音量コントロールはありません。

7.11 データ チェック

データ アプリケーションを使用して、システムが必要なすべての情報を海洋電子システムから受信しているかどうかをチェックします。

データ アプリケーションにはホーム画面からアクセスします。チェックの内容は次のとおりです。

- SeaTalk^{ng} から受信した計器データおよびその他のデータ。
- エンジン データ。 互換エンジンで NMEA 2000 を使用して情報を送信することができます。これを SeaTalk^{ng} バスに接続します。
- システム上のその他のデータ (例: SeaTalk および NMEA 0183 から受信したデータなど)

データ アプリケーションのカスタマイズ

必要なシステム データや計器データを表示するようにデータ アプリケーションをカスタマイズすることができます。

既製のデータ パネルをデータ アプリケーションに表示する以外にも、特定の要件に合わせてデータ パネルをカスタマイズできます。

データ パネルはそれぞれ以下の設定を変更してカスタマイズできます。

- パネル名
- データ パネルのサイズと数。
- 各データ パネルに保存されるデータ。データには、トランスデューサ、または NMEA または SeaTalk で使用可能な内部計算済みのナビゲーション データを含めることができます。その他のデータには、羅針図、距離ログ、およびリセットが可能な4つのトリップ カウンターがあります。
- データの表示方法 データ項目ごとに、表示データ形式 (数値、小数点、ゲージ、グラフィカル形式など) を制御することができます。

データ アプリケーションでのカスタマイズ データの選択

データ アプリケーションで、次の操作を実行します。

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。
2. **Panel Setup Menu(パネルセッアップメニュー)**を選択します。
3. 適切な **Configure:(設定)** メニュー項目を選択します。
データ アプリケーションの主なデータ要素の周辺に赤いアウトラインが表示されます。
4. 変更するデータ要素を強調表示します。
5. **SELECT DATA(データの選択)** ソフトキーを押します。
6. 適切なメニュー項目から、選択したセルに表示するデータグループとデータを選択します。
7. 適切なメニュー項目から、特定のデータに関連したデータタイプを選択します。

注意: また、カスタマイズするデータ パネルに関連した物理ソフトキーを押したままにして、**SELECT DATA(データの選択)** ソフトキーにアクセスすることもできます (例: **NAVIGATION**)。

7.12 System setup menu(システム セットアップ メニュー)

多機能ディスプレイの System Setup(システム セットアップ メニュー) で使用できるさまざまなオプションを次の表に示します。

メニュー項目	説明	オプション
Boat Details(船舶の詳細)	衝突アラーム動作の正確性は、Boat Details setting(船舶の詳細設定) に適切な数値を入力するかどうかによって変わってきます。乗船する船舶の最小安全深度、ビーム、および高さを指定します。衝突アラームでは GPS アンテナのデータを利用するため、入力する数値は安全な航海に見合うものであり、乗船する船舶の GPS アンテナの位置も考慮する必要があります。	<ul style="list-style-type: none"> • Minimum Safe Depth(最小安全深度) • Minimum Safe Beam(最小安全ビーム) • Minimum Safe Height(最小安全高さ)
Position Mode(位置モード)	位置データの表示方法を決定します。Latitude(緯度) / Longitude(経度) 座標、または Loran TD(ロラン TD) があります。	<ul style="list-style-type: none"> • Lat / Long(緯度/経度) (default) • TDs(TD)
TD Setup(TD セットアップ)	Position Mode(位置モード) (上記参照) を TDs に設定すると、チェーン識別、スレーブ、および ASF の数値を指定できます。	<p>Chain(チェーン)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 地図情報によって、さまざまなオプションがあります。 <p>Slave 1/2(スレーブ 1/2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 地図情報によって、さまざまなオプションがあります。 <p>ASF 1/2(ASF 1/2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • -09.9 ~ +09.9
Simulator(シミュレータ)	シミュレータモードを有効または無効にします。このモードで、GPS アンテナ、魚群探知機(DSM ソナー)、またはその他外部ユニットからのデータなしで、お手元の多機能ディスプレイの操作練習が可能です。	<ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) (default) • ON(オン) • DEMO(デモ)

メニュー項目	説明	オプション
Simulator Speed(シミュレータ速度)	シミュレータが有効な状態のとき(上記参照)、船舶アイコンの移動する速度を指定できます。	<ul style="list-style-type: none"> • 1x(1x) • 2x(2x) • 3x(3x)
Bearing Mode(方位モード)	方位および船首、全データの表示方法を決定します。ここでの設定は、海図またはレーダーディスプレイの描写方法には一切適用されません。	<ul style="list-style-type: none"> • True(真) (default) • Magnetic(磁気)
MOB Data Type(MOBデータタイプ)	位置データまたは推測航法を表示するか決定します。乗船している船舶と Man Overboard (MOB)(落水者救助)で潮流と風作用が同じであるとすれば、推測航法設定には、より正確な航路が表示されます。	<ul style="list-style-type: none"> • Dead Reckoning(推測航法) • Position(位置) (default)
Variation Source(偏差ソース)	この設定は、地球磁場から自然に発生するオフセットを補正します。Auto(自動)に設定すると、システムは自動的に補正し、補正値を括弧付きで表示します。独自の補正値を入力するには、Manual(手動)オプションを利用して、Manual Variation(手動偏差)設定(下記参照)で数値を指定します。	<ul style="list-style-type: none"> • Auto(自動) (補正値は括弧付きで表示されます) (default) • Manual(手動)
Manual Variation(手動偏差)	Variation Source(偏差ソース)メニュー項目を Manual(手動) (上記参照) に設定している場合、Manual Variation(手動偏差)設定を使用して好みの補正値に指定します。この数値は、接続済みの他の Raymarine 製計器にもすべて伝送されます。	<ul style="list-style-type: none"> • 0 度東 (default) • 有効範囲: 0 ~ 30 度東または西 •
Language(言語)	画面に表示されるテキスト、ラベル、メニューおよびオプションの言語を決定します。	

メニュー項目	説明	オプション
Ground Trip Reset(接地トリップリセット)	選択した接地トリップ距離カウンターをゼロにリセットします。	<ul style="list-style-type: none"> • Ground Trip 1 Reset(接地トリップ 1 リセット) • Ground Trip 2 Reset(接地トリップ 2 リセット) • Ground Trip 3 Reset(接地トリップ 3 リセット) • Ground Trip 4 Reset(接地トリップ 4 リセット)
Settings Reset(設定リセット)	ページ設定やデータバーを含め、システムセットアップメニューをすべてリセットし、工場出荷時の設定に戻します。ウェイポイント、航路、および航跡は削除されません。	Reset Defaults(初期設定リセット) 確認 <ul style="list-style-type: none"> • YES(はい) • NO(いいえ)
Settings(設定) および Data Reset(データリセット)	<p>ページ設定やデータバーを含め、システムセットアップメニューをすべてリセットし、工場出荷時の設定に戻します。ウェイポイント、航路、および航跡も削除されます。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>注意: 複数の多機能ディスプレイ(ネットワーク接続のディスプレイ)を採用しているシステムの場合、データマスター(主要ディスプレイ)上からシステムデータベース全体が削除されます。追加の多機能ディスプレイからは、ウェイポイント、航路、および航跡だけが削除されます。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>注意: G-Series システム上でリセット機能を実行すると、ナビステーション設定も削除されます。</p> </div>	Factory Reset(初期設定リセット) 確認 <ul style="list-style-type: none"> • YES(はい) • NO(いいえ)

メニュー項目	説明	オプション
Time(時間) / Date Setup(日付設定)	これらのオプションを利用して、時間および日付形式を必要に応じてカスタマイズできます。ユニバーサルタイムコンスタント(UTC)から現地時間オフセットを指定して、時差に応じて補正することも可能です。	Date Format(日付形式) <ul style="list-style-type: none"> • mm/dd/yy(mm/dd/yy) • dd/mm/yy(dd/mm/yy) Time Format(時間形式) <ul style="list-style-type: none"> • 12 hr(12時間) • 24 hr(24時間) Local Time Offset(現地時間オフセット) <ul style="list-style-type: none"> • -013.0 ~ +013.0
Units Setup(単位セットアップ)	<p>主な測定値で使用される次の単位を指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 間隔 • 速度 • 水深 • 温度 • 気圧 • 容量 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>注意: Distance(距離)単位が Nautical Miles(海里)または Statute Miles(法定マイル)に設定されており、表示されるデータが1以下の場合、システムは Feet(フィート)単位で表示します。Distance(距離)単位が Kilometers(キロメートル)に設定されている場合、システムは Meters(メートル)単位で表示します。</p> </div>	Distance Units(距離単位) <ul style="list-style-type: none"> • Nautical Miles(海里) (default) • Statute Miles(法定マイル) • Kilometers(キロメートル) Speed Units(速度単位) <ul style="list-style-type: none"> • Knots(ノット) (default) • mph(mph) (時速) • kph(kph) (時速キロメートル) Depth Units(水深単位) <ul style="list-style-type: none"> • Meters(メートル) • Feet(フィート) (default) • Fathoms(尋) Temperature Units(温度単位)

メニュー項目	説明	オプション
		<ul style="list-style-type: none"> • Fahrenheit(華氏) (default) • Celsius(摂氏) <p>Pressure Units(気圧単位)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bar(バール) • PSI(PSI) (default) • Kilopascals(キロパスカル) <p>Volume Units(容量単位)</p> <ul style="list-style-type: none"> • US Gallons(米ガロン) • Imp (Imperial) Gallons(Imp 英ガロン) (default) • Liters(リットル)
System Integration(システム統合)	<p>外部機器用の接続設定を決定します。サブメニューには、次の項目が用意されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autopilot Control(自動操縦コントロール) – Enabled(有効)に設定すると、このオプションを利用して、コマンドを送信して自動操縦を作動したり、解除するなど接続しているパイロットコントロールヘッドの一部を操作できます。Disabled(無効)に設定すると、お手元の多機能ディスプレイから自動操縦を操作することはできません。また、すべての機能はパイロットコントロールヘッド自体から操作する必要があります。 • DSC Message(DSC メッセージ) – ON(オン)に設定すると、接続されている DSC VHF 無線から発せられる遭難 DSC メッセージの詳細が、お手元の多機能ディスプレイに表示されます。OFF(オフ)に設定すると、お手元の多機能ディスプレイにメッセージは表示されません。 	<p>Autopilot Control(自動操縦コントロール)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled(無効) (default) • Enabled(有効) <p>DSC Message(DSC メッセージ)</p> <ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) • ON(オン) (default) <p>SeaTalk Alarms(SeaTalk アラーム)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON(オン) (default) • OFF(オフ) <p>Preferred GPS Source(推奨のGPS ソース)</p> <ul style="list-style-type: none"> • SeaTalkng / NMEA2000(SeaTalkng / NMEA2000) (default)

メニュー項目	説明	オプション
	<ul style="list-style-type: none"> • SeaTalk Alarms(SeaTalk アラーム)— ON(オン) に設定すると、接続されている SeaTalk ユニットから発せられるシステムアラームはすべてお手元の多機能ディスプレイに表示されます。OFF(オフ) に設定すると、お手元の多機能ディスプレイにアラームは表示されません。 • Preferred GPS Source(推奨のGPS ソース)— お手元の多機能ディスプレイは、SeaTalk1、SeaTalk^{ng}、または NMEA2000 接続による GPS レシーバに対応しています。推奨するソースを選択します。 • Data Master(データ マスター)— 同じネットワーク上に 2 台以上の多機能ディスプレイがある場合、そのうちの 1 台をデータ マスターに設定する必要があります。このオプションを ON(オン) に設定すると、現在ご使用中の多機能ディスプレイがデータ マスターにセットされます。 • Bridge NMEA Heading(NMEA 船首のブリッジ)— ON(オン) に設定すると、NMEA 船首データは SeaTalk データ バス上にブリッジされ、すべての NMEA 接続装置に送信されます。OFF(オフ) に設定すると、SeaTalk バス上に NMEA 船首データはブリッジされません。この設定を利用する例としては、高速船首センサー付きの MARPA を使用する場合、このオプションを OFF(オフ) に設定して、すべての NMEA 接続ユニットが外部船首センサーから船首データを受け取れるようにします。 • Keyboard(キーボード)— 外部キーボードを接続している場合には、ONE(1) または ALL(すべて) に設定します。そうでなければ、OFF(オフ) に設定します。 	<ul style="list-style-type: none"> • SeaTalk1(SeaTalk1) • NMEA0183(NMEA0183) <p>Data Master(データ マスター)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON(オン) (default) • OFF(オフ) <p>Bridge NMEA Heading(NMEA 船首のブリッジ)</p> <ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) (default) • ON(オン) <p>キーボード</p> <ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) • ALL(すべて) (default) • ONE(1) <p>NMEA Output Setup(NMEA 出力セットアップ)</p> <ul style="list-style-type: none"> • APB(APB) • BWC(BWC) • BWR(BWR) • DBT(DBT) • DPT(DPT) • GGA(GGA) • GLL(GLL)

メニュー項目	説明	オプション
	<ul style="list-style-type: none"> • NMEA Output Setup(NMEA 出力セットアップ)— 各 NMEA ポートの NMEA 出力「センテンス」を個別に有効または無効にできます。 • NMEA Port Setting(ポート設定)— 各 NMEA に接続されている機器に、適切なポート速度を指定できます。 Navtex 4800(Navtex 4800) または Navtex 9600(Navtex 9600) オプションが選択されていると、Navtex メッセージリストを表示させることができます。 AIS レシーバには、AIS 38400(AIS 38400) オプションを使用します。 	<ul style="list-style-type: none"> • GSA(GSA) • MTW(MTW) • MWV(MWV) • RMA(RMA) • RMB(RMB) • RMC(RMC) • RSD(RSD) • RTE(RTE) • TTM(TTM) • VHW(VHW) • VLW(VLW) • WPL(WPL) • VTG(VTG) • ZDA(ZDA) <p>NMEA Port Setting(NMEA ポート設定)</p> <ul style="list-style-type: none"> • NMEA 4800(NMEA 4800) (default) • Navtex 4800(Navtex 4800) • Navtex 9600(Navtex 9600) • AIS 38400(AIS 38400)
Waypoint Password Setup(ウェイポイントパスワードセットアップ)	このメニューを利用して、ウェイポイントのパスワード保護を有効にしたり、パスワードを変更できます。	<p>Enable Password(パスワードを有効にする)</p> <ul style="list-style-type: none"> • OFF(オフ) (default) • ON(オン)

メニュー項目	説明	オプション
		Change Password(パスワードの変更) <ul style="list-style-type: none"> Edit Waypoint Password(ウェイポイントのパスワード変更) ダイアログを表示します。

章 8: トラブルシューティング

目次

- 8.1 トラブルシューティング (134 ページ)
- 8.2 電源投入のトラブルシューティング (135 ページ)
- 8.3 G-Series モニタのトラブルシューティング (136 ページ)
- 8.4 キーボードのトラブルシューティング (138 ページ)
- 8.5 レーダーのトラブルシューティング (140 ページ)
- 8.6 GPS のトラブルシューティング (141 ページ)
- 8.7 ソナーのトラブルシューティング (142 ページ)
- 8.8 赤外線カメラのトラブルシューティング (143 ページ)
- 8.9 システム データのトラブルシューティング (146 ページ)
- 8.10 ビデオのトラブルシューティング (147 ページ)
- 8.11 SeaTalk^{hs} の LED の表示 (148 ページ)
- 8.12 GPM プロセッサ ユニットの LED の表示 (148 ページ)
- 8.13 GVM ビデオ モジュールの LED の表示 (149 ページ)
- 8.14 DSM400 ソナー LED の表示 (150 ページ)

8.1 トラブルシューティング

トラブルシューティング情報は、海洋電子製品設置に関連した考えられる原因と必要な是正策を提供したものです。

Raymarine 製品はすべて梱包・出荷前に厳密な試験と品質保証プログラムを終了しています。しかし、G-Series multifunction displayに問題がある場合、本節を手がかりに問題の診断と修正を行うことで、正常な動作に戻せる場合があります。

本書を参照した後もユニットの問題が解決しない場合は、Raymarine テクニカル サポートにお問い合わせください。

8.2 電源投入のトラブルシューティング

電源投入の問題と考えられる原因、およびその解決策を示します。

問題	考えられる原因	考えられる解決策
システム (またはその一部) が起動しません。	電源に問題があります。	関連するヒューズとブレーカを確認してください。
		電源ケーブルが正常で、すべての接続がしっかりつながっており、磨耗などがないことを確認してください。
		電源の電圧と電流が正しく、十分であることを確認してください。

8.3 G-Series モニタのトラブルシューティング

G-Series モニタの問題と考えられる原因、およびその解決策を示します。

問題	考えられる原因	考えられる解決策
モニタに何も映らない。	モニタがスタンバイモードです。	モニタの電源を入れてください。
	モニタに電源が接続されていません。	関連するヒューズ、ブレーカ、およびバッテリーまたは発生電源との接続を確認してください。
モニタに「Searching (検索中)」または「No Signal (信号なし)」メッセージが表示される。	モニタがリピーターで、システムが起動中です。	数分待って、問題が解決するかどうか確認してください。
	モニタの接続先の入力チャンネルが間違っています。	正しい入力チャンネルを選択してください。
	グラスブリッジモニタが GPM からケーブルで DVI 1 以外の入力に接続されています。	GPM400 からのケーブルがモニタ背面の DVI 1 に接続されていることを確認してください。
	GPM400 プロセッサ、またはその他の信号源への接続が間違っています。	モニタと GPM400 プロセッサ、または適切な信号源間のケーブル/接続を調べてください。
	GPM400 プロセッサが正常に機能していません。	GPM400 プロセッサを調べてください。G-Series システムのドキュメントを参照してください。
モニタ画像の縦横比が間違っている。	GPM400 は 2 台のモニタに接続されており、それぞれの解像度または縦横比が異なります。	単一の GPM400 に接続されているすべてのモニタの解像度と縦横比が同じであることを確認してください。

問題	考えられる原因	考えられる解決策
<ul style="list-style-type: none"> G-Series キーボードでモニタの OSD メニューを操作できない。 ナビステーションを設定したときに1台または複数のモニタが一覧表示されない。 	SeaTalk ^{hs} に問題があります。	SeaTalk ^{hs} スイッチのステータスを確認してください。G-Series システムのドキュメントを参照してください。
		海洋モニタを調べ、ネットワークセクタのスイッチが上の位置に来ていることを確認してください。
		モニタと関連 GPM400 が両方とも SeaTalk ^{hs} スイッチに接続されていることを確認してください。
	モニタが Raymarine 製の G-Series 海洋モニタではありません。	この機能に必要な SeaTalk ^{hs} ネットワークと互換性があるのは G-Series 海洋モニタだけです。
	ソフトウェアの不一致によって通信に問題が起きている可能性があります。	Raymarine テクニカル サポートにお問い合わせください。

8.4 キーボードのトラブルシューティング

キーボードの問題と考えられる原因、およびその解決策を示します。

問題	考えられる原因	考えられる解決策
<ul style="list-style-type: none">• キーボードの LCD に何も表示されない。• (モニタにもキーボード接続メッセージが表示されない)	キーボードが SeaTalk ^{ng} に接続されていないか、電源が入っていません。	キーボードの配線、および SeaTalk ^{ng} バスへの電源を確認してください。
	モニタに電源が接続されていません。	ワイヤレスキーボードを充電ポイントに接続してください。
キーボードの LCD にバッテリー残量低下と表示される。	<ul style="list-style-type: none">• ワイヤレスキーボードバッテリーの充電が必要です。• 劣化した、または古いキーボードのバッテリーは、交換が必要です。	<ul style="list-style-type: none">• キーボードバッテリーを適切な充電ポイントで充電してください。• バッテリーを交換してください。
<ul style="list-style-type: none">• キーボードの LCD にソフトウェアのバージョンメッセージが表示される (例: 86/78 F64D V0.6A)• (モニタにもキーボード接続メッセージが表示されない)	キーボードが GPM プロセッサユニットと通信できません。	GPM プロセッサユニットが SeaTalk ^{ng} システムに接続されていることを確認してください。
	ワイヤレスベースステーションが動作していないか、SeaTalk ^{ng} から外れています。	電源および SeaTalk ^{ng} ワイヤレスベースステーションへの接続を確認してください。
	ワイヤレスベースステーションが範囲外にあります。	ワイヤレス到達範囲を再調査し、必要に応じてリピートベースステーションを移動/追加してください。
キーを押したが、ディスプレイで不適切な操作が表示される、または操作が行われない。	機器間のソフトウェアの不一致によって通信に問題が起きている可能性があります。	Raymarine テクニカル サポートにお問い合わせください。

問題	考えられる原因	考えられる解決策
キーボードでモニタの OSD メニューを操作できない。	キーボードが正しいナビステーションに割り当てられていません。	キーボードをナビステーションに割り当ててください。
	キーボードで間違ったモニタが選択されています。	キーボードの LCD を調べ、現在使用中のモニタを確認してください。左右の矢印キーを使用して、使用可能なモニタを選択します。
キーボードでモニタ設定メニューを操作できない。	モニタ設定メニューを調整できるのは、G-Series コマンドセンターキーボードのみです。	小型バージョンではなく、G-Series コマンドセンターキーボードが使用されていることを確認してください。

8.5 レーダーのトラブルシューティング

レーダーの問題と考えられる原因、およびその解決策を示します。

問題	考えられる原因	考えられる解決策
データまたはスキャナメッセージが表示されない	レーダースキャナ電源	スキャナの電源ケーブルが正常で、すべての接続がしっかりつながっており、磨耗などが無いことを確認してください。
		関連するヒューズとブレーカを確認してください。
		電源の電圧と電流が正しく、十分であることを確認してください (必要に応じて電圧ブースターを使用してください)。
	SeaTalk ^{hs} ネットワークの問題	スキャナが SeaTalk ^{hs} スイッチまたはクロスオーバー カプラ (必要な場合) に正しく接続されていることを確認してください。
		SeaTalk ^{hs} スイッチのステータスを確認してください。
		SeaTalk ^{hs} ケーブルが損傷していないことを確認してください。
	機器間のソフトウェアの不一致によって通信に問題が起きている可能性があります。	Raymarine テクニカル サポートにお問い合わせください。
	スキャナの台座スイッチが OFF になっている	スキャナの台座スイッチが ON の位置にあることを確認してください。
レーダーが初期化されない (電圧制御モジュール (VCM) が「スリープモード」のまま)	電源接続が断続的か、不良である	VCM の電源接続を確認してください。 (入力電圧 = 12 / 24 V、出力電圧 = 40 V)
レーダー画面の軸受の位置が間違っている	レーダー軸受アライメントの修正が必要です。	レーダー軸受アライメントを確認および調整してください。

8.6 GPS のトラブルシューティング

GPS の問題と考えられる原因、およびその解決策を示します。

問題	考えられる原因	考えられる解決策
「No Fix」(検索中) GPS ステータスアイコンが表示される。	地理的な位置、または一般的な状況が原因で衛星の測位を特定できません。	定期的にチェックして、状況が改善された、または地理的位置が変わったときに位置情報を捕捉できたかどうかを確認してください。
	外部の GPS との接続障害。	GPS 接続とケーブル配線が正しく行われており、欠陥がないことを確認してください。
	外部の GPS アンテナが良くない位置に配置されています。 例： <ul style="list-style-type: none">• デッキの下など• VHF 無線などの送信機器との距離が近接近です。	GPS アンテナと空の間を遮る物が何もないことを確認してください。
	GPS の設置に関する問題。	設置方法の詳細については、メーカーのハンドブックを参照してください。
注意: GPS Status (GPS ステータス) 画面は、Setup(セットアップ)メニューからご利用いただけます。この画面で、衛星の信号強度やその他の関連情報などを確認できます。		

8.7 ソナーのトラブルシューティング

ソナーの問題と考えられる原因、およびその解決策を示します。

問題	考えられる原因	考えられる解決策
魚群探知機のデータソースがない	DSM の電源障害	DSM の電源およびケーブルを調べてください。
	その他の DSM 障害	DSM ユニットの付属の説明書を参照してください。
	SeaTalk ^{hs} ネットワークの問題	DSM が SeaTalk ^{hs} スイッチまたはクロスオーバー カプラ (必要な場合) に正しく接続されていることを確認してください。
		SeaTalk ^{hs} スイッチのステータスを確認してください (該当する場合)。
		SeaTalk ^{hs} ケーブルが損傷していないことを確認してください。
	機器間のソフトウェアの不一致によって通信に問題が起きている可能性があります。	Raymarine テクニカル サポートにお問い合わせください。
深度の読み取りまたはソナーイメージの問題	ゲイン、または周波数設定が現在の状況に適していない可能性があります。	魚群探知機プリセット、ゲイン、および周波数設定を確認してください。
	DSM ケーブル障害	DSM ユニットへの電源、トランスデューサ、およびその他すべてのケーブルが正しく接続され、損傷がないことを確認してください。
	その他の DSM 障害	DSM ユニットの付属の説明書を参照してください。

8.8 赤外線カメラのトラブルシューティング

赤外線カメラの問題と考えられる原因、およびその解決策を示します。

問題	考えられる原因	考えられる解決策
ビデオが表示されない。	カメラがスタンバイ モードです。	スタンバイ モードのカメラにはビデオが表示されません。赤外線カメラ アプリケーションの CAMERA STANDBY(カメラスタンバイ) ソフトキーを使用して、カメラの電源を入れてください。
	ビデオが正しく接続されていません。	カメラが正しいビデオ入力に接続されていることを確認してください(ビデオ入力1に接続されている必要があります)。ディスプレイで正しいビデオ入力を選択されていることを確認してください。
	電源なし	電力がカメラに正しく供給され、サーキットブレーカが正しく設定されていることを確認してください。ヒューズを使用している場合は、ヒューズが飛んでいないことを確認してください。付属のケーブルを使用して PoE (パワー オーバーイーサネット) インジェクタを正しく JCU (ジョイスティックコントロールユニット) に接続したことを確認してください。PoE (パワー オーバーイーサネット) インジェクタを正しく SeaTalk ^{hs} スイッチに接続したことを確認してください。
Raymarine ディスプレイまたはキーボードから赤外線カメラを制御できない。	赤外線カメラ アプリケーションが作動していません。	赤外線カメラ アプリケーションが多機能ディスプレイで実行されていることを確認してください。赤外線カメラの画像はビデオ アプリケーションで表示できますが、ビデオ アプリケーションからカメラを制御することはできません。
	データ接続が間違っているか、データ接続に障害があります。	カメラと SeaTalk ^{hs} スイッチ間の接続を確認してください。

問題	考えられる原因	考えられる解決策
赤外線と可視光モード間のビデオの切り替えができない(デュアルペイロードモデルのみ)。	カメラが切り替え可能でない VIS / IR モードになっていません。	赤外線カメラが「デュアルペイロード」(デュアルレンズ)モデルの場合は、赤外線カメラアプリケーションの THERMAL / VISIBLE(赤外線/可視光)ソフトキーを使用して、赤外線カメラレンズから可視光カメラレンズに切り替えます。それでも問題が解決しない場合は、カメラの VIS / IR ケーブルが Raymarine システムに接続されていることを確認してください。
画像にノイズが多い。	ビデオケーブルの質が悪いか、ケーブルに問題があります。	ビデオケーブルが、カメラとディスプレイ、ビデオモジュール、ビデオ分配増幅器間の配線に必要な長さを超えていないことを確認してください。ケーブルが長いほど(またはワイヤゲージ/厚が小さいほど)、損失は大きくなります。高品質のケーブル(75Ω)のみを使用し、ケーブルが海上環境に適していることを確認してください。
	ケーブルが他の装置からの電磁妨害(EMI)を受けています。	高品質のシールド付きケーブルが使用されていることを確認してください。ケーブルが電源ケーブルに触れたり、からまったりしていないことを確認してください。
画像が明るすぎる、または暗すぎる。	ディスプレイの明るさの設定が低すぎます。	ディスプレイの POWER(電源) ボタンを押して明るさのコントロールを表示し、調整します。
	赤外線カメラのコントラストまたは明るさの設定が低すぎます。	赤外線カメラアプリケーションの適切なソフトキーを使用して、画像のコントラストと明るさを調整します。
	シーンモードが現在の条件に適合していません。	特定の環境では、シーンモード設定を変更することが役立つ場合があります。たとえば、空のように非常に冷たい背景の場合、カメラで必要以上に広い温度範囲が使用されることがあります。赤外線カメラアプリケーションの SCENE(シーン)ソフトキーを使用することで、画像を調整することができます。

問題	考えられる原因	考えられる解決策
画像が時々フリーズする。	カメラが画像ポーズ(一時停止)モードです。	赤外線カメラのモードの中には、画像を一時的にポーズ(一時停止)できる機能を備えたモードがあります。赤外線カメラアプリケーションの場合、カメラが画像ポーズモードにあると、Image Paused(画像ポーズ)アイコンが画面上に表示されます。画像のポーズを解除するには、赤外線カメラアプリケーションの PAUSE IMAGE(画像ポーズ) ソフトキーを使用します。設計上の関係で、カメラ画像はフラットフィールド補正 (FFC) サイクルの間も定期的ポーズすることがあります。FFC に先立ち、小さい緑の四角が画面左上隅に表示されます。JCU をシステムに接続している場合は、COLOR(カラー) ボタンを押したままにすると、赤外線カメラで FFC サイクルが実行されます。
GVM ビデオ モジュールのビデオ入力1しか機能していない。	GVM ビデオ モジュールが赤外線カメラに接続されています。	赤外線カメラと連動するように GVM ビデオ モジュールを設定した場合、ビデオ入力1のみが使用可能になります。赤外線カメラを GVM ビデオ モジュールに接続する必要がなくなった場合は、赤外線カメラ以外のビデオソースに他の入力を使用する前に、GVM をリセットする必要があります。リセットするには、ビデオアプリケーションで MENU(メニュー) > Video Setup(ビデオセットアップ) > Reset GVM(GVM のリセット) を選択します。

8.9 システムデータのトラブルシューティング

設置時の要因により、接続中の機器同士で共有しているデータに問題が生じることがあります。そのような問題と考えられる原因、およびその解決策を示します。

問題	考えられる原因	考えられる解決策
計器、エンジン、その他のシステムデータがあらゆるディスプレイで使用できない	データがディスプレイで受信されていません。	データバス (例 SeaTalk ^{ng}) の配線と接続を確認してください。
		データバス (例 SeaTalk ^{ng}) の配線の整合性を確認してください。
		リファレンスガイドがある場合は、データバスのリファレンスガイドを参照してください (例: SeaTalk ^{ng} リファレンスマニュアルなど)
	データソース (例: ST70 計器またはエンジンインターフェイス) が機能していません。	見つからないデータのソースを確認してください (例: ST70 計器、またはエンジンインターフェイス)。
		SeaTalk バスの電源を確認してください。
		当該の機器のメーカーハンドブックを参照してください。
	機器間のソフトウェアの不一致によって通信に問題が起きている可能性があります。	Raymarine テクニカル サポートにお問い合わせください。
計器、またはその他のシステムデータが一部のディスプレイで使用できないが、すべてで使用できないわけではない。	SeaTalk ^{hs} ネットワークの問題	必要な機器がすべて SeaTalk ^{hs} スイッチに接続されていることを確認してください。
		SeaTalk ^{hs} スイッチのステータスを確認してください。
		SeaTalk ^{hs} ケーブルが損傷していないことを確認してください。
	機器間のソフトウェアの不一致によって通信に問題が起きている可能性があります。	Raymarine テクニカル サポートにお問い合わせください。

8.10 ビデオのトラブルシューティング

ビデオの問題と考えられる原因、およびその解決策を示します。

問題	考えられる原因	考えられる解決策
ビデオピクチャが一部、またはすべてのナビステーションで使用できない。	ビデオ信号が GVM ビデオ モジュールに届いていません。	ビデオソースの機器を確認してください。
		GVM ビデオモジュールへのビデオ接続を確認してください。
	GVM ビデオモジュールまたは電源の問題。	GVM ビデオモジュールのステータス LED を確認してください。
		GVM ビデオモジュールの電源を確認してください。
	SeaTalk ^{hs} ネットワークの問題。	すべての GVM ビデオモジュールとすべての GPM プロセッサユニットが SeaTalk ^{hs} スイッチに接続されていることを確認してください。
		SeaTalk ^{hs} スイッチのステータスを確認してください。
GVM ビデオモジュールのビデオ入力1しか機能していない。	機器間のソフトウェアの不一致によって通信に問題が起きている可能性があります。	SeaTalk ^{hs} ケーブルが損傷していないことを確認してください。
		Raymarine テクニカル サポートにお問い合わせください。
	GVM ビデオモジュールが、先に赤外線カメラに接続されています。	赤外線カメラを GVM ビデオモジュールに接続する必要がなくなった場合は、他の入力を使用する前に、GVM をリセットする必要があります。リセットするには、ビデオアプリケーションで MENU(メニュー) > Video Setup(ビデオセットアップ) > Reset GVM(GVM のリセット) を選択します。

8.11 SeaTalk^{hs} の LED の表示

SeaTalk^{hs} スイッチに関連した LED 表示についてここで説明します。

LED の状態	考えられる原因
接続されているすべてのチャネルで、1つの緑が点灯し、点滅する	問題はありません (LED の点灯はネットワーク接続を示し、LED の点滅はネットワークトラフィックを示します)。
LED が何も点灯しない	SeaTalk ^{hs} スイッチの電源が入っていません。
一部の LED が点灯しない	<ul style="list-style-type: none">LED が点灯していないチャネルでケーブル / 接続障害が起きています。点灯していない LED の接続先機器が故障している可能性があります。

8.12 GPM プロセッサユニットの LED の表示

GPM プロセッサに関連した LED 表示についてここで説明します。

LED の状態	考えられる原因
緑の LED (500 / 500 ms) が 1 つ点滅。	正常モード (ハートビート)
緑の LED (750 / 250 ms) が 1 つ点滅。	スタンバイ モード
2 分未満オフ。	起動
2 分以上オフ。	電源なし
オレンジの LED が 1 つ点灯。	<ul style="list-style-type: none">電源オンランプ試験
オレンジの LED が 1 つ点滅。	プロセッサとプロセッサが接続されていません (ネットワーク障害)。
オレンジの LED が 2 つ点滅。	ネットワークなし / ケーブル未接続
オレンジの LED が 3 つ点滅。	過熱警告
オレンジと緑の LED (750 / 250 ms) が交互に点滅。	ソフトウェアのアップグレードの待機中か、メモリカードからソフトウェアを取得中
オレンジと赤の LED (750 / 250 ms) が交互に点滅。	メモリカードからソフトウェアを取得中この状態は、メモリカードから有効なアプリケーションが使用可能になるまで続きます。

LED の状態	考えられる原因
赤の LED が 1 つ点滅。	ファン障害
赤の LED が 3 つ点滅。	過熱エラー
赤の LED が 4 つ点滅。	フラッシュ書き込みエラー
赤の LED が 5 つ点滅。	プログラミングされているアプリケーションがありません。
赤の LED が 8 つ点滅し、オレンジが点滅することもある。	ハードウェア障害

8.13 GVM ビデオ モジュールの LED の表示

GVM ビデオ モジュールに関連した LED 表示についてここで説明します。

LED の状態	考えられる原因
緑の LED がさまざまな速度で 1 つ点滅。	正常モード (ハートビート)
オレンジの LED が 1 つ点灯。	<ul style="list-style-type: none"> 電源オン ランプ試験
オレンジの LED が 1 つ点滅。	データ取得エラー
オレンジの LED が 2 つ点滅。	ネットワークなし / ケーブル未接続
オレンジの LED が 3 つ点滅。	その他のネットワークエラー
オレンジと赤の LED (750 / 250 ms) が交互に点滅。	メモリカードからソフトウェアを取得中 この状態は、メモリカードから有効なアプリケーションが使用可能になるまで続きます。
赤の LED が 1 つ点滅。	ユニットで入力ステータスを記録することができません。
赤の LED が 4 つ点滅。	フラッシュ書き込みエラー
赤の LED が 6 つ点滅。	ビデオが停止しました
赤の LED が 7 つ点滅。	ビデオエラー
赤の LED が 8 つ点滅し、オレンジが点滅することもある。	ハードウェア読み取り障害

8.14 DSM400 ソナー LED の表示

DSM400 ソナー ユニットに関連した LED 表示についてここで説明します。

LED の状態	考えられる原因
緑の LED (500 / 500 ms) が 1 つ点滅。	正常モード (ハートビート)
緑の LED (750 / 250 ms) が 1 つ点滅。	スタンバイ モード
2 分未満オフ。	起動
2 分以上オフ。	電源なし
オレンジの LED が 1 つ点灯。	<ul style="list-style-type: none">電源オンランプ試験
オレンジの LED が 1 つ点滅。	入力トランスデューサ
オレンジの LED が 2 つ点滅。	ネットワークなし / ケーブル未接続
オレンジの LED が 3 つ点滅。	過熱警告
オレンジの LED が 8 つ点滅。	ウォッチドッグ再起動
オレンジと赤の LED (750 / 250 ms) が交互に点滅。	メモリカードからソフトウェアを取得中この状態は、メモリカードから有効なアプリケーションが使用可能になるまで続きます。
赤の LED が 1 つ点滅。	電圧エラー
赤の LED が 3 つ点滅。	過熱エラー
赤の LED が 4 つ点滅。	フラッシュ書き込みエラー

LED の状態	考えられる原因
赤の LED が 5 つ点滅。	プログラミングされているアプリケーションがありません。
赤の LED が 8 つ点滅し、オレンジが点滅することもある。	ハードウェア読み取りエラー。

章 9: テクニカル サポート

目次

- [9.1 Raymarine テクニカル サポート \(152 ページ\)](#)
- [9.2 サードパーティのサポート情報 \(153 ページ\)](#)

9.1 Raymarine テクニカル サポート

Raymarine では、ホームページ、世界中の販売店ネットワーク、電話によるヘルプなど、充実したカスタマー サポート サービスをご用意しています。解決できない問題がある場合は、以下のいずれかの方法でサポートをご利用ください。

Web サポート

次の Web サイトのカスタマー サポート セクションをご利用ください。

www.raymarine.com

FAQ (よくある質問)、サービス情報、Raymarine テクニカル サポート部門への電子メール アドレス、世界の Raymarine 代理店情報などが掲載されています。

電話サポート

米国内からのお問い合わせ:

+1 603 881 5200 内線 2444

英国、欧州、中東、極東地域からのお問い合わせ:

+44 (0)23 9271 4713

製品情報

サービスをお申し込みの際は、以下の情報をお手元にご用意ください。

- 製品名
- 製品の ID 番号
- シリアル番号
- ソフトウェア アプリケーションのバージョン

この製品情報は製品内のメニューから参照いただけます。

多機能ディスプレイのソフトウェア情報の表示

1. **MENU (メニュー)** ボタンを押します。

2. **System Diagnostics (システム診断)** を選択します。
3. **Software Services (ソフトウェア サービス)** を選択します。
4. **Unit Info (ユニット情報)** を選択します。
App Version (アプリケーションのバージョン) (ソフトウェアのバージョン) などのさまざまな情報が表示されます。

9.2 サードパーティのサポート情報

サードパーティのサプライヤの連絡先およびサポート情報は、該当する Web サイトをご覧ください。

Navionics

www.navionics.com

Sirius marine weather

www.sirius.com/marineweather

Sirius audio

www.sirius.com

章 10: 技術仕様

目次

- 10.1 GPM プロセッサ ユニット (156 ページ)
- 10.2 GVM400 ビデオ モジュール (157 ページ)
- 10.3 コマンド センター キーボード (158 ページ)
- 10.4 小型キーボード (159 ページ)
- 10.5 モニタ (160 ページ)
- 10.6 グラス ブリッジ モニタ (163 ページ)

10.1 GPM プロセッサ ユニット

技術仕様

公称供給電圧	12 または 24 V dc
動作電圧範囲	10.7 ~ 32 V dc
ヒューズ / ブレーカ	<p>12 V 電源:</p> <ul style="list-style-type: none"> 配電盤で 10 A のヒューズ保護 配電盤で 10 A の熱回路ブレーカ <p>24 V 電源:</p> <ul style="list-style-type: none"> 配電盤で 4 A のヒューズ保護 配電盤で 10 A の熱回路ブレーカ
標準電力消費	<p>外部負荷なし:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 A (12 V) 1.5 A (24 V) <p>外部負荷あり:</p> <ul style="list-style-type: none"> 5 A (12 V) 2.5 A (24 V)

環境	<p>設置環境</p> <ul style="list-style-type: none"> 動作温度: -15 °C ~ +55 °C (5 °F ~ 131 °F) 非動作時温度: -25 °C ~ +70 °C (-13 °F ~ 158 °F) 相対湿度上限: 80% 防水: 垂直設置時の防滴加工
パッケージ ユニットの保存条件	<ul style="list-style-type: none"> 温度: -25 °C ~ +55 °C (-13 °F ~ 131 °F) 相対湿度: 75%
寸法	<ul style="list-style-type: none"> 幅: 335 mm (13.19 インチ) 高さ: 230 mm (9.06 インチ) 奥行: 125 mm (4.92 インチ)
重量	6.5 kg (14.33 lb)
データ接続	<ul style="list-style-type: none"> NMEA 0183 ポート (数量: 2): SeaTalk SeaTalk^{hs} SeaTalk^{ng} Compact Flash USB (ソフトウェアのアップグレードのみ)

ビデオ出力解像度	DVI ビデオ出力 (または VGA の場合はアダプタケーブルを使用) 2 本両方とも次の解像度に対応しています。 <ul style="list-style-type: none"> • 1024 X 768 • 1280 X 720 • 1280 X 768 • 1280 X 800 • 1280 X 1024
SeaTalk / アラーム電源出力	250 mA (12 V)
ビデオ出力	DVI (数量: 2) オプションの VGA アダプタもご利用いただけます。
オーディオ出力	ステレオライン出力 (1 V RMS)
適合性	<ul style="list-style-type: none"> • 89/336/EEC (92/31/EEC で修正) • EN60945:2002

10.2 GVM400 ビデオ モジュール

技術仕様

公称供給電圧	12 または 24 V dc
動作電圧範囲	10.7 ~ 32 V dc
ヒューズ / ブレーカ	12 V 電源: <ul style="list-style-type: none"> • 配電盤で 2 A のヒューズ保護 • 配電盤で 1.2 A の熱回路ブレーカ保護 24 V 電源: <ul style="list-style-type: none"> • 配電盤で 1 A のヒューズ保護 • 配電盤で 1 A の熱回路ブレーカ保護
標準電力消費	<ul style="list-style-type: none"> • 650 mA (12 V) • 330 mA (24 V)
環境	設置環境 <ul style="list-style-type: none"> • 動作温度: -15 °C ~ +55 °C (5 °F ~ 131 °F) • 非動作時温度: -25 °C ~ +70 °C (-13 °F ~ 158 °F) • 相対湿度上限: 80% • 防水: 垂直設置時の防滴加工
パッケージユニットの保存条件	<ul style="list-style-type: none"> • 温度: -25 °C ~ +55 °C (-13 °F ~ 131 °F) • 相対湿度: 75%

寸法	<ul style="list-style-type: none"> 幅: 237 mm (9.33 インチ) 高さ: 170 mm (6.69 インチ) 奥行: 56 mm (2.20 インチ)
重量	0.8 kg (1.76 lb)
データ接続	SeaTalk ^{hs}
ビデオ入力	入力 1 ~ 3: <ul style="list-style-type: none"> コンポジット ビデオ (PAL: 626 ライン, NTSC 525 ライン) 入力 4: <ul style="list-style-type: none"> S-ビデオまたはコンポジット ビデオ
オーディオ入力	ステレオライン入力 (1 V RMS)、ビデオ入力 4 とのみ関連 (S-ビデオまたはコンポジット)
適合性	<ul style="list-style-type: none"> 89/336/EEC (92/31/EEC で修正) EN60945:2002

10.3 コマンド センター キーボード

技術仕様

公称供給電圧	12 V dc (SeaTalk ^{ng} バスから)
動作電圧範囲	9 ~ 16 V dc
標準電力消費	1.5 W
環境	設置環境 <ul style="list-style-type: none"> 動作温度: -15 °C ~ +55 °C (5 °F ~ 131 °F) 非動作時温度: -25 °C ~ +70 °C (-13 °F ~ 158 °F) 相対湿度範囲: 95% 防水: IPX6 標準準拠の防水
パッケージユニットの保存条件	<ul style="list-style-type: none"> 温度: -25 °C ~ +55 °C (-13 °F ~ 131 °F) 相対湿度: 75%
寸法	<ul style="list-style-type: none"> 幅: 297 mm (11.69 インチ) 高さ: 98 mm (3.86 インチ) 奥行: 46 mm (1.81 インチ)
重量	0.65 kg (1.43 lb)

データ接続	<ul style="list-style-type: none"> • SeaTalk^{ng} • SeaTalk^{ng} RF (オプションのワイヤレスアップグレードキットとワイヤレスベースステーションが必要)
適合性	CE: <ul style="list-style-type: none"> • EN60945, EN300-440-2 FCC: <ul style="list-style-type: none"> • CFR47 PART 15 その他: <ul style="list-style-type: none"> • IC-RSS-210

10.4 小型キーボード

技術仕様

公称供給電圧	12 V dc (SeaTalk ^{ng} バスから)
動作電圧範囲	10 ~ 16 V dc
標準電力消費	150 mA
環境	設置環境 <ul style="list-style-type: none"> • 動作温度: -15 °C ~ +55 °C (5 °F ~ 131 °F) • 非動作時温度: -25 °C ~ +70 °C (-13 °F ~ 158 °F) • 相対湿度上限: 95% • 防水: IPX6 標準準拠の防水
パッケージユニットの保存条件	<ul style="list-style-type: none"> • 温度: -25 °C ~ +55 °C (-13 °F ~ 131 °F) • 相対湿度: 75%
寸法	<ul style="list-style-type: none"> • 幅: 163 mm (6.42 インチ) • 高さ: 97.5 mm (3.84 インチ) • 奥行: 29 mm (1.14 インチ)
重量	0.35 kg (0.77 lb)

データ接続	SeaTalk ^{ng}
適合性	欧州: • 2004/108/EC 豪州・ニュージーランド: • C-Tick、コンプライアンス レベル 2

10.5 モニタ

技術仕様

ディスプレイ

パネル縦横比	4:3
パネル サイズ	<ul style="list-style-type: none"> • G120: 12" • G150: 15" • G170: 17" • G190: 19"
ネイティブ解像度	<ul style="list-style-type: none"> • G120 / G150: 1024 x 768 ピクセル (XGA) • G170 / G190: 1280 x 1024 ピクセル (SXGA)
明るさ	<ul style="list-style-type: none"> • G120: 1200 cd/m² • G150: 1200 cd/m² • G170: 1300 cd/m² • G190: 850 cd/m²
コントラスト比	<ul style="list-style-type: none"> • G120: 600:1 • G150: 600:1 • G170: 500:1 • G190: 800:1
カラー ディスプレイ	24 ビット カラー (16.7 M 色)

視野角	<ul style="list-style-type: none"> • G120: 横: 130° (65/65)、縦: 120° (45/75) • G150: 横: 150° (75/75)、縦: 110° (50/60) • G170: 横: 160° (80/80)、縦: 150° (75/75) • G190: 横: 170° (85/85)、縦: 170° (85/85) <div> 注意: 縦測定は 6 時の方向 (下から上) にバイアスすると最適なカラー表示が得られます。 </div>
ピクチャ モード	<ul style="list-style-type: none"> • 4:3 • レターボックス ワイド スクリーン • ピクチャ インピクチャ
ピクチャ インピクチャ	<ul style="list-style-type: none"> • チャイルド • 分割 • ワイド

ディスプレイ解像度とリフレッシュ レート	<ul style="list-style-type: none"> • VGA 640x480 @ 60, 72, 75, 85 Hz • SVGA 800x600 @ 56, 60, 72, 75, 85 Hz • XGA 1024x768 @ 60, 70, 75, 85 Hz • SXGA 1280x1024 @ 60, 75, 85 Hz • UXGA 1600x1200 @ 60, 65, 70, 75, 85 Hz
Video input	NTSC, PAL, SECAM
S-Video input	NTSC, PAL, SECAM
Data connections and video connections	<ul style="list-style-type: none"> • 3 x VGA: 15 pin D-Sub • 2 x DVI: DVI-D • 1 x S-Video: 4 pin mini DIN • 3 x CVBS: BNC • 1 x SeaTalk^{hs}: RJ-45

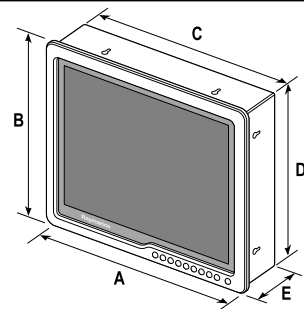
電源

公称供給電圧	12 または 24 V dc
動作電圧範囲	10.2 ~ 32 V d

ヒューズ/ブレーカ	<ul style="list-style-type: none"> 12 V システム: 8 A サーマルブレーカまたは 12 A 定格ヒューズ 24 V システム: 4 A サーマルブレーカまたは 6 A 定格ヒューズ
電 流	<p>G120</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 A @12 Vdc 2 A @24 Vdc <p>G150</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 A @12 Vdc 2 A @24 Vdc <p>G170</p> <ul style="list-style-type: none"> 7.6 A @12 Vdc 3.5 A @24 Vdc <p>G190</p> <ul style="list-style-type: none"> 7.7 A @12 Vdc 3.6 A @24 Vdc

機械的性質

重 量	<ul style="list-style-type: none"> G120: 4.6 kg (10 lb) G150: 5.8 kg (12 lb) G170: 6.4 kg (14 lb) G190: 7.3 kg (16 lb)
-----	--



	A	B	C	D	E
G120	330 mm (13.00")	284 mm (11.18")	307 mm (12.08")	257 mm (10.10")	118 mm (4.64")
G150	380 mm (14.97")	315 mm (12.39")	357 mm (14.07")	292 mm (11.5")	118 mm (4.64")
G170	415 mm (16.34")	358 mm (14.10")	394 mm (15.51")	335 mm (13.19")	100 mm (3.94")
G190	454 mm (17.87")	389 mm (15.31")	432 mm (17.00")	366 mm (14.41")	100 mm (3.94")

D11893-1

環境

環境	<ul style="list-style-type: none"> 動作温度: -10 °C ~ +50 °C (14 °F ~ 122 °F) 相対湿度: 最大 95% IPX6 防水(モニタ正面に対する評価)
----	--

適合性

適合性	<ul style="list-style-type: none">• CE: 1999/5/EC, EN60945:2002• FCC: パート 80 (47CFR) およびパート 2 (47CFR)
-----	--

10.6 グラス ブリッジ モニタ

技術仕様

ディスプレイ

パネル縦横比	4:3
パネル サイズ	<ul style="list-style-type: none">• GB150: 15"• GB170: 17"
ネイティブ解像度	<ul style="list-style-type: none">• GB150: 1024 x 768 ピクセル• GB170: 1280 x 1024 ピクセル
明るさ	<ul style="list-style-type: none">• GB150: 1500 cd/m²• GB170: 1100 cd/m²
コントラスト比	<ul style="list-style-type: none">• GB150: 700:1• GB170: 700:1
カラー ディスプレイ	24 ビット カラー (16.7 M 色)
視野角	<ul style="list-style-type: none">• 横: 160° (80/80)• 縦: 150° (75/75) 6 時の方向 (下から上) にバイアスすると最適なカラー表示が得られます。
ピクチャ モード	<ul style="list-style-type: none">• 4:3• レターボックスワイドスクリーン• ピクチャ インピクチャ

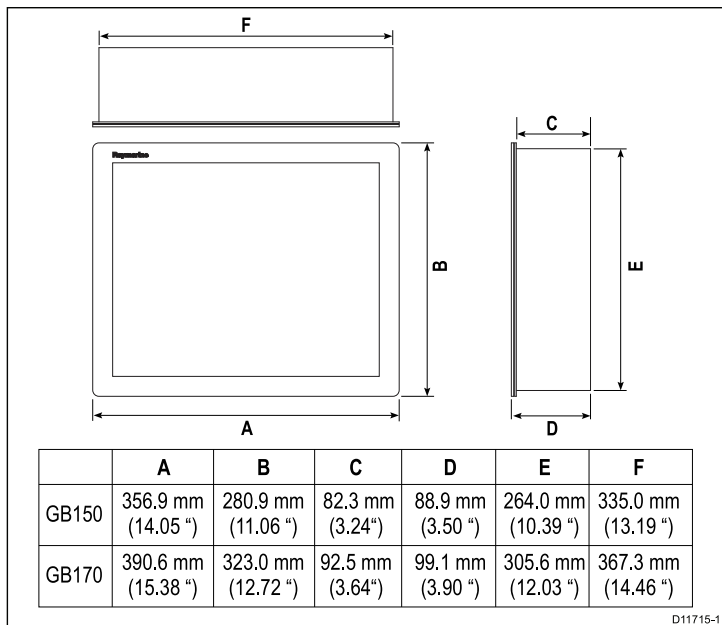
ピクチャ イン ピクチャ	<ul style="list-style-type: none"> • チャイルド • 分割 • ワイド
ディスプレイ解像度とリフレッシュレート	<ul style="list-style-type: none"> • VGA 640x480 @ 60,72,75,85 Hz • SVGA 800x600 @ 56, 60, 72, 75, 85 Hz • XGA 1024x768 @ 60, 70, 75, 85 Hz • SXGA 1280x1024 @ 60, 75, 85 Hz • UXGA 1600x1200 @ 60, 65, 70, 75, 85 Hz • WVGA 800x480@ WXGA 1280x768 • WXGA 1280x800 • HD720i 1280x720 • HD720p 1280x720
ビデオ入力	NTSC, PAL, SECAM
S-ビデオ入力	NTSC, PAL, SECAM
データ接続	<ul style="list-style-type: none"> • 3 x VGA: 15 ピン D-Sub • 2 x DVI: DVI-D • 1 x S-ビデオ: 4 ピン mini DIN • 3 x CVBS: BNC • 1 x SeaTalk^{hs}: RJ-45

電源

公称供給電圧	12 または 24 V dc
動作電圧範囲	10.7 ~ 32 V d
ヒューズ / ブレーカ	<ul style="list-style-type: none"> • 12 V システム: 8 A サーマルブレーカまたは 12 A 定格ヒューズ • 24 V システム: 4 A サーマルブレーカまたは 6 A 定格ヒューズ
電流	GB150 <ul style="list-style-type: none"> • 2 A @24 Vdc • 4 A @12 Vdc GB170 <ul style="list-style-type: none"> • 7.6 A @24 Vdc • 3.5 A @12 Vdc

機械的性質

重量	<ul style="list-style-type: none"> • GB150: 6.8 kg (15 lb) • GB170: 8 kg (17.6 lb)
----	--



適合性

適合性	<ul style="list-style-type: none"> 欧州: 2004/108/EC 豪州・ニュージーランド: C-Tick、コンプライアンスレベル 2
-----	--

環境

環境	<ul style="list-style-type: none"> 動作温度: -10 °C ~ +50 °C (14 °F ~ 122 °F) 相対湿度: 最大 95% IPX6 防水 (モニタ正面に対する評価)
----	---

章 11: オプションおよび付属品

目次

- 11.1 SeaTalk 付属品 (168 ページ)
- 11.2 SeaTalk^{ng} 付属品 (168 ページ)
- 11.3 SeaTalk^{hs} 付属品 (170 ページ)
- 11.4 モニタ付属品 (172 ページ)
- 11.5 NMEA 2000 付属品 (172 ページ)
- 11.6 NMEA 0183 付属品 (173 ページ)
- 11.7 オーディオおよびビデオ付属品 (173 ページ)
- 11.8 スペア部品 (174 ページ)

11.1 SeaTalk 付属品

互換製品で使用する SeaTalk ケーブルおよび付属品

説明	品番	備考
NMEA / SeaTalk コンバータ	E85001	
3 m (9.8 フィート) SeaTalk 延長ケーブル	D285	
5 m (16.4 フィート) SeaTalk 延長ケーブル	D286	
9 m (29.5 フィート) SeaTalk 延長ケーブル	D287	
12 m (39.4 フィート) SeaTalk 延長ケーブル	E25051	
20 m (65.6 フィート) SeaTalk 延長ケーブル	D288	

11.2 SeaTalk^{ng} 付属品

互換製品で使用する SeaTalk^{ng} ケーブルおよび付属品

説明	品番	備考
バックボーン キット	A25062	<p>内容:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x 5 m (16.4 フィート) バックボーンケーブル • 1 x 20 m (65.6 フィート) バックボーンケーブル • 4 x T-字型 • 2 x バックボーンターミネータ • 1 x 電源ケーブル
SeaTalk ^{ng} 0.4 m (1.3 フィート) スプール	A06038	
SeaTalk ^{ng} 1 m (3.3 フィート) スプール	A06039	
SeaTalk ^{ng} 3 m (9.8 フィート) スプール	A06040	
SeaTalk ^{ng} 5 m (16.4 フィート) スプール	A06041	

説明	品番	備考
SeaTalk ^{ng} 0.4 m (1.3 フィート) バックボーン	A06033	
SeaTalk ^{ng} 1 m (3.3 フィート) バックボーン	A06034	
SeaTalk ^{ng} 3 m (9.8 フィート) バックボーン	A06035	
SeaTalk ^{ng} 5 m (16.4 フィート) バックボーン	A06036	
SeaTalk ^{ng} 20 m (65.6 フィート) バックボーン	A06037	
SeaTalk ^{ng} - 終端むき出し 1 m (3.3 フィート) スプール	A06043	
SeaTalk ^{ng} - 終端むき出し 3 m (9.8 フィート) スプール	A06044	
SeaTalk ^{ng} — SeaTalk2 0.4 m (1.3 フィート) スプール	A06048	
SeaTalk ^{ng} 電源ケーブル	A06049	

説明	品番	備考
SeaTalk ^{ng} ターミネータ	A06031	
SeaTalk ^{ng} T 字型	A06028	
SeaTalk ^{ng} E 字型	A06064	
SeaTalk ^{ng} ブランキン グ プラグ	A06032	

11.3 SeaTalk^{hs} 付属品

レーダーの電源およびデータのデジタル ケーブル

これらのケーブルには、スキャナの電源とデータを接続するワイヤが含まれています。

ケーブル	品番
5 m (16.4 フィート) 電源およびデータのデジタル ケーブル	A55076D
10 m (32.8 フィート) 電源およびデータのデジタル ケーブル	A55077D
15 m (49.2 フィート) 電源およびデータのデジタル ケーブル	A55078D
25 m (82.0 フィート) 電源およびデータのデジタル ケーブル	A55079D

注意: レーダーの電源/データ デジタル ケーブルの最大長は、延長部分も含めて 25 m (82 フィート) です。

レーダーの電源およびデータのデジタル延長ケーブル

これらのケーブルは、スキャナの電源とデータ接続の電源およびデータのデジタル ケーブルを延長します。

ケーブル	品番
2.5 m (8.2 フィート) 電源およびデータのデジタル ケーブル	A92141D
5 m (16.4 フィート) 電源およびデータのデジタル ケーブル	A55080D
10 m (32.8 フィート) 電源およびデータのデジタル ケーブル	A55081D

注意: レーダーの電源/データ デジタル ケーブルの最大長は、延長部分も含めて 25 m (82 フィート) です。

SeaTalk^{hs} ネットワーク ケーブル

ケーブル	品番
1.5 m (4.9 フィート) SeaTalk ^{hs} ネットワーク ケーブル	E55049
5 m (16.4 フィート) SeaTalk ^{hs} ネットワーク ケーブル	E55050
10 m (32.8 フィート) SeaTalk ^{hs} ネットワーク ケーブル	E55051
20 m (65.6 フィート) SeaTalk ^{hs} ネットワーク ケーブル	E55052

SeaTalk^{hs} パッチ ケーブル

ケーブル	品番
1.5 m (4.9 フィート) SeaTalk ^{hs} パッチ ケーブル	E06054
5 m (16.4 フィート) SeaTalk ^{hs} パッチ ケーブル	E06055
10 m (32.8 フィート) SeaTalk ^{hs} パッチ ケーブル	E06056
15 m (49.2 フィート) SeaTalk ^{hs} パッチ ケーブル	A62136
20 m (65.6 フィート) SeaTalk ^{hs} パッチ ケーブル	E06057

SeaTalk^{hs} ハードウェア

ケーブル	品番	備考
SeaTalk ^{hs} スイッチ	E55058	複数の SeaTalk ^{hs} 装置をネットワーク接続する際の 8 方向ハブ。
SeaTalk ^{hs} カプラ	E55060	1 台の SeaTalk ^{hs} 装置を接続する際のカプラ。

完全防水 SeaTalk^{hs} ネットワーク ケーブル

ディスプレイとディスプレイを直接接続します。

ケーブル	品番	備考
1.5 m (4.9 フィート) デュアルエンド SeaTalk ^{hs} ネットワーク ケーブル	A62245	ケーブルの両端は防水コネクタとなっています。
15 m (49.2 フィート) デュアルエンド SeaTalk ^{hs} ネットワーク ケーブル	A62246	ケーブルの両端は防水コネクタとなっています。

11.4 モニタ付属品

モニタ ケーブル

付属品として次のケーブルが使用できます。

ケーブル	品番	備考
5 m (16.4 フィート) DVI - DVI (デジタル) ケーブル	E06021	
10 m (32.8 フィート) DVI - DVI (デジタル) ケーブル	E06022	
500 mm (19.69 インチ) DVI - VGA (アナログ) ケーブル	E06053	
1.5 m (4.9 フィート) VGA - VGA ケーブル	R08130	
5 m (16.4 フィート) VGA - VGA ケーブル	R08174	
10 m (32.8 フィート) VGA - VGA ケーブル	R08296	
20 m VGA - VGA ケーブル	R08297	

11.5 NMEA 2000 付属品

NMEA 2000 ケーブル

付属品として次のケーブルが使用できます。

ケーブル	品番	備考
1.5 m (4.9 フィート) SeaTalkng - DeviceNet オス	A06046	

11.6 NMEA 0183 付属品

NMEA 0183 ケーブル

付属品として次のケーブルが使用できます。

ケーブル	品番	備考
1.5 m (4.9 フィート) NMEA 0183 ケーブル	R08004	

11.7 オーディオおよびビデオ付属品

オーディオ / ビデオケーブル

付属品として次のケーブルが使用できます。

ケーブル	品番	備考
1.5 m (4.9 フィート) GVM400 オーディオ ケーブル	R08275	
1.5 m (4.9 フィート) GVM400 S-ビデオ ケーブル	R08274	
3 m (9.8 フィート) G-Series オーディオ 出力ケーブル	R08266	

ケーブル	品番	備考
15 m (49.2 フィート) G-Series オーディオ 出力ケーブル	R08298	

11.8 スペア部品

警告: 点検修理と保守

この製品には使用者が点検修理できる部品はありません。保守や修理はすべて Raymarine 認定販売店にお問い合わせください。無許可で修理すると、保証が無効になることがあります。

GPM400 プロセッサ ユニットのスペア部品

次の部品がスペア部品として提供されています。

ケーブル	品番	備考
米国地図製作ハードドライブ	R08267	
欧州地図製作ハードドライブ	R08268	
ROW 地図製作ハードドライブ	R08269	
ハードドライブケーブル	R08270	
COM エクスプレス CPU モジュール アセンブリ	R08271	
GPM400 ベースボード	R08272	
GPM400 コネクタ パネル アセンブリ	R08273	

ケーブル	品番	備考
海図カード扉 (カードスロット筐体シール)	R08002	
GPM400 内蔵ファンアセンブリ	R08299	
GPM400 メインファンアセンブリ	R08300	
SeaTalk NG ロッキングカラー (白)	A06051	
GPM400 設置バック	R08295	

GVM400 ビデオ モジュールのスペア部品

次の部品がスペア部品として提供されています。

ケーブル	品番	備考
GVM コネクタ カバー	R08276	
GVM 設置バック	R08318	

コマンド センター キーボード (スペア)

次の部品がスペア部品として提供されています。

ケーブル	品番	備考
サンカバー	R08307	
後部カバー / 取り付けブラケット	R08308	
スクリューパック	R08309	

キーボードのワイヤレス アップグレードキットのスペア部品

次の部品がスペア部品として提供されています。

ケーブル	品番	備考
キーボード充電ケーブル 2.5m	R08310	
STNG 隔壁取り付けケーブル	R08311	
バッテリーパック	R08312	
六角ヘッド M3 ネジ (数量: 4)	R08313	
取付板	R08314	
コネクタ カバー	R08315	
取り付けネジ (セルフタッピン) (数量: 3)	R08316	

ケーブル	品番	備考
ほこり除けキャップ	R08317	
六角棒スパナ	R08338	

付録 A NMEA 0183 のセンテンス

ディスプレイに表示される NMEA 0183 のセンテンスは次のとおりです。これは NMEA 0183 および SeaTalk プロトコルに該当します。

伝送

APB	自動操縦 b
BWC	ウェイポイントまでの方位と距離
BWR	ウェイポイントまでの方位と距離 (羅針方位)
DBT	トランスデューサからの水深
DPT	水深
MTW	水温
RMB	推奨される最小限の航海情報
RSD	レーダーシステムのデータ
TTM	追跡されたターゲットのメッセージ
VHW	対水速力と船首方位
VLW	対水航海距離
GGA	GPS の確定データ
GLL	地理的位置情報 (緯度、経度)
GSA	GNSS DOP と稼働中の衛星
GSV	視野範囲の GNSS 衛星

RMA	推奨される最小限の特定のロランCデータ
RMC	推奨される最小限の特定のGPS送信データ
VTG	対地針路と対地速力
ZDA	時刻と日付
MWV	風速と角度
RTE	航路
WPL	ウェイポイントの位置

受信

AAM	ウェイポイント到達アラーム
DBT	トランスデューサからの水深
DPT	航路
DTM	参照データ
APB	自動操縦 b
BWC	ウェイポイントまでの方位と距離
BWR	ウェイポイントまでの方位と距離 (羅針方位)
DSC	デジタル選択呼出し情報
DSE	拡張デジタル選択呼出し
GGA	GPS の確定データ

	地理的位置情報 (ロランC) GLC
GLL	地理的位置情報 (緯度、経度)
GSA	GNSS DOPと稼働中の衛星
GSV	視野範囲の GPS 衛星
HDG	船首方位 (偏差と変量)
HDT	船首方位 (真方位)
HDM	船首方位 (磁石方位)
MSK	MSK 受信器のインターフェイス
MSS	MSK 受信器の信号の状態
MTW	水温
WMV	風速と角度
RMA	推奨される最小限の特定のロランCデータ
RMB	推奨される最小限の航海情報
RMC	推奨される最小限の特定のGPS 送信データ
VHW	対水速力と船首方位
VLW	対水航海距離
VTG	対地針路と対地速力
XTE	計測した航路誤差

ZDA	時刻と日付
MDA	気象複合
GBS	GPS 衛星の故障検出
RTE	航路
WPL	ウェイポイントの位置

付録 B NMEA 2000 のセンテンス

ディスプレイに表示される NMEA 2000 のセンテンスは次のとおりです。これは NMEA 2000、SeaTalk^{ng} および SeaTalk 2 プロトコルに該当します。

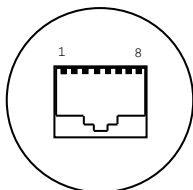
メッセージ番号	メッセージの説明	伝送	受信	ブリッジ
59392	ISO 承認	●	●	●
59904	ISO リクエスト		●	
60928	ISO アドレス要求	●	●	●
126208	NMEA - グループ承認機能	●	●	●
126464	PGN リスト	●	●	●
126992	システム時間	●	●	●
126996	製品情報	●	●	●
127237	船首/トラック制御		●	
127245	舵	●	●	●
127250	船首	●	●	●
127488	エンジンパラメータの高速更新		●	
127489	動的エンジンパラメータ		●	
127493	動的伝送		●	
127498	静的エンジンパラメータ		●	
127505	流体レベル		●	
128259	速度	●	●	●
128267	水深	●	●	●

メッセージ番号	メッセージの説明	伝送	受信	ブリッジ
128275	距離ログ	●	●	●
129025	位置の高速更新	●	●	●
129026	COG SOG の高速更新	●	●	●
129029	GNSS の位置データ	●	●	●
129033	時刻と日付	●	●	●
129038	AIS クラス A 位置レポート		●	
129039	AIS クラス B 位置レポート		●	
129040	AIS クラス B 拡張位置レポート		●	
129044	データム	●	●	●
129283	航路誤差	●	●	●
129284	航海データ	●	●	●
129291	潮の流向、流速の高速更新	●	●	●
129301	標識まで、または標識からの時間		●	
129539	NMEA 2000 GNSS DOP メッセージ		●	
129540	視野範囲の GNSS 衛星	●	●	●
129545	NMEA 2000 GNSS RAIM 出力メッセージ		●	
129550	GNSS 微分補正受信機インターフェイス		●	
129551	GNSS 微分補正受信信号		●	
129793	AIS UTC および日付レポート			●
129794	AIS クラス A 静的・航海関連データ			●

メッセージ番号	メッセージの説明	伝送	受信	ブリッジ
129801	AIS 対応安全関連メッセージ			•
129802	AIS 安全関連ブロードキャスト メッセージ			•
130306	風データ	•	•	•
130310	環境パラメータ	•	•	•
130311	環境パラメータ メッセージ		•	
130576	小型船舶ステータス		•	
130577	方向データ	•	•	•
130578	船舶速度コンポーネント		•	

付録 C コネクタとピン配列

SeaTalk^{hs} コネクタ

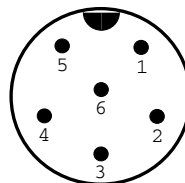


項目	注記
ID	STHS
コネクタ タイプ	RJ45 (適切な防水加工を使用)
ネットワークへの電流源	外部装置に対する電流源はなし
ネットワークからの電流シンク	インターフェイスには電源は不要

ピン	信号
1	Tx+
2	Tx-
3	Rx+
4	接続されていません
5	接続されていません
6	Rx-
7	接続されていません
8	接続されていません

注意: SeaTalk^{hs} に接続する際は、Raymarine 製ケーブルのみを使用してください。

SeaTalk^{ng} コネクタ

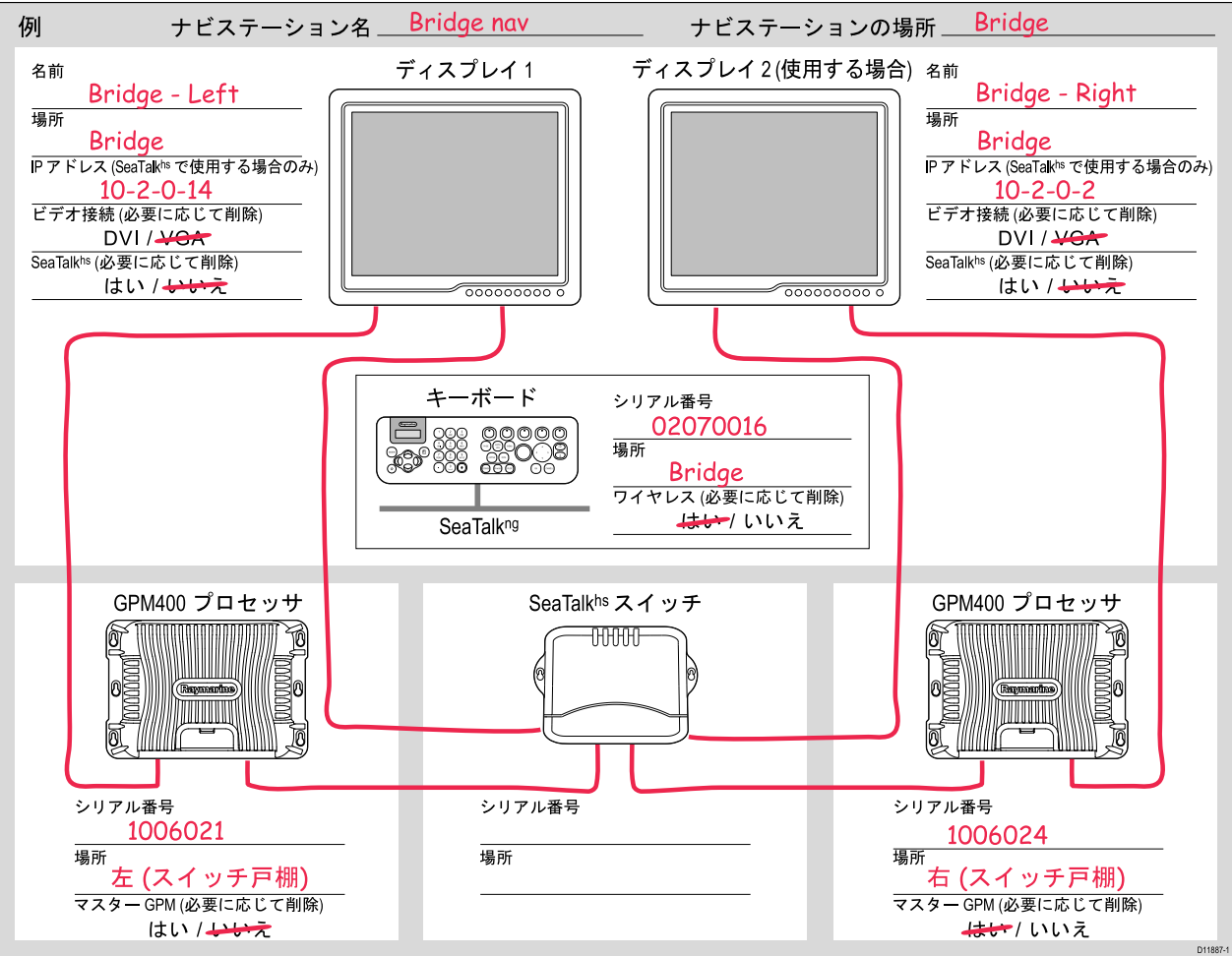


項目	注記
ID	ST2/NMEA2000
コネクタ タイプ	STNG
ネットワークへの電流源	外部装置に対する電流源はなし
ネットワークからの電流シンク	<160mA (インターフェイス駆動のみ)

ピン	信号
1	+12V
2	0V
3	Screen
4	CanH
5	CanL
6	SeaTalk (接続されていません)

注意: SeaTalk^{ng} に接続する際は、Raymarine 製ケーブルのみを使用してください。

付録 D ナビステーションの配線図



ナビステーションの情報

ナビステーション名

ナビステーションの場所

名前

ディスプレイ 1

ディスプレイ 2(使用する場合) 名前

場所

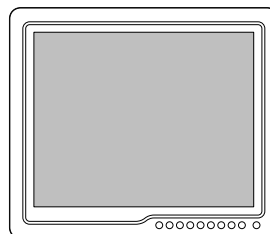
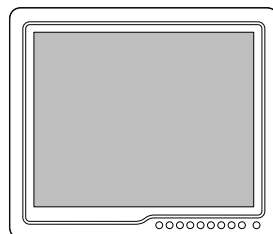
IP アドレス (SeaTalk^{hs} で使用する場合のみ)

ビデオ接続 (必要に応じて削除)

DVI / VGA

SeaTalk^{hs} (必要に応じて削除)

はい / いいえ



場所

IP アドレス (SeaTalk^{hs} で使用する場合のみ)

ビデオ接続 (必要に応じて削除)

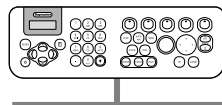
DVI / VGA

SeaTalk^{hs} (必要に応じて削除)

はい / いいえ

キーボード

シリアル番号



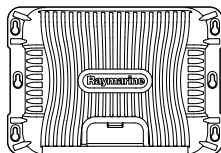
SeaTalk^{ng}

場所

ワイヤレス (必要に応じて削除)

はい / いいえ

GPM400 プロセッサ



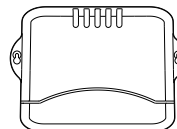
シリアル番号

場所

マスター GPM (必要に応じて削除)

はい / いいえ

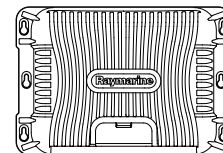
SeaTalk^{hs} スイッチ



シリアル番号

場所

GPM400 プロセッサ



シリアル番号

場所

マスター GPM (必要に応じて削除)

はい / いいえ

ナビステーションの情報

ナビステーション名 _____

ナビステーションの場所 _____

名前 _____

場所 _____

IP アドレス (SeaTalk^{hs} で使用する場合のみ) _____

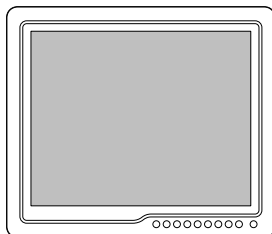
ビデオ接続 (必要に応じて削除)

DVI / VGA

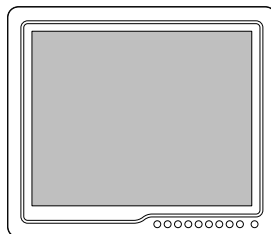
SeaTalk^{hs} (必要に応じて削除)

はい / いいえ

ディスプレイ 1



ディスプレイ 2 (使用する場合)



名前 _____

場所 _____

IP アドレス (SeaTalk^{hs} で使用する場合のみ) _____

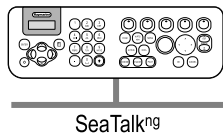
ビデオ接続 (必要に応じて削除)

DVI / VGA

SeaTalk^{hs} (必要に応じて削除)

はい / いいえ

キーボード



シリアル番号 _____

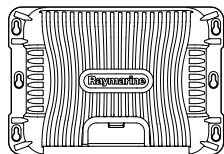
場所 _____

ワイヤレス (必要に応じて削除)

はい / いいえ

SeaTalk^{ng}

GPM400 プロセッサ



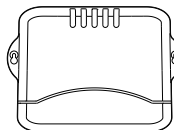
シリアル番号 _____

場所 _____

マスター GPM (必要に応じて削除)

はい / いいえ

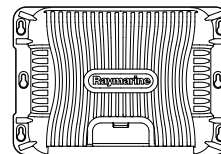
SeaTalk^{hs} スイッチ



シリアル番号 _____

場所 _____

GPM400 プロセッサ



シリアル番号 _____

場所 _____

マスター GPM (必要に応じて削除)

はい / いいえ

ナビステーションの情報

ナビステーション名

ナビステーションの場所

名前

ディスプレイ 1

ディスプレイ 2(使用する場合) 名前

場所

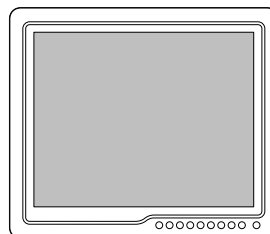
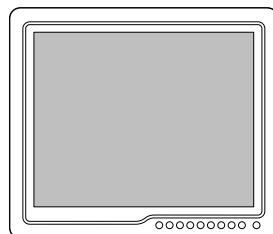
IP アドレス (SeaTalk^{hs} で使用する場合のみ)

ビデオ接続 (必要に応じて削除)

DVI / VGA

SeaTalk^{hs} (必要に応じて削除)

はい / いいえ



場所

IP アドレス (SeaTalk^{hs} で使用する場合のみ)

ビデオ接続 (必要に応じて削除)

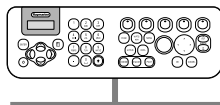
DVI / VGA

SeaTalk^{hs} (必要に応じて削除)

はい / いいえ

キーボード

シリアル番号



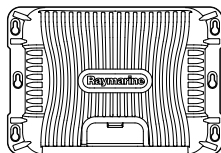
SeaTalk^{ng}

場所

ワイヤレス (必要に応じて削除)

はい / いいえ

GPM400 プロセッサ



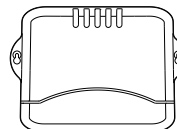
シリアル番号

場所

マスター GPM (必要に応じて削除)

はい / いいえ

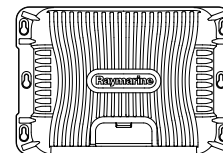
SeaTalk^{hs} スイッチ



シリアル番号

場所

GPM400 プロセッサ



シリアル番号

場所

マスター GPM (必要に応じて削除)

はい / いいえ

ナビステーションの情報

ナビステーション名 _____

ナビステーションの場所 _____

名前 _____

ディスプレイ 1

ディスプレイ 2 (使用する場合)

名前 _____

場所 _____

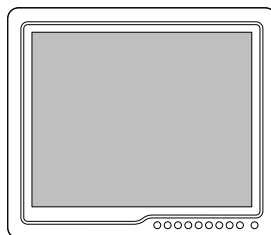
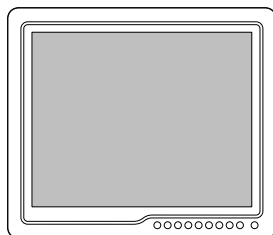
IP アドレス (SeaTalk^{hs} で使用する場合のみ) _____

ビデオ接続 (必要に応じて削除)

DVI / VGA

SeaTalk^{hs} (必要に応じて削除)

はい / いいえ



場所 _____

IP アドレス (SeaTalk^{hs} で使用する場合のみ) _____

ビデオ接続 (必要に応じて削除)

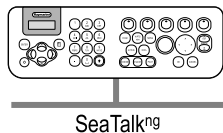
DVI / VGA

SeaTalk^{hs} (必要に応じて削除)

はい / いいえ

キーボード

シリアル番号 _____

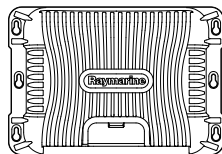


場所 _____

ワイヤレス (必要に応じて削除)

はい / いいえ

GPM400 プロセッサ



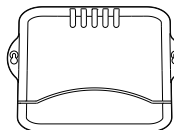
シリアル番号 _____

場所 _____

マスター GPM (必要に応じて削除)

はい / いいえ

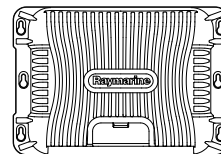
SeaTalk^{hs} スイッチ



シリアル番号 _____

場所 _____

GPM400 プロセッサ



シリアル番号 _____

場所 _____

マスター GPM (必要に応じて削除)

はい / いいえ

ナビステーションの情報

ナビステーション名

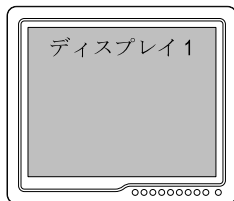
ナビステーションの場所

名前 場所

IP アドレス (SeaTalk^{hs} で使用する場合はのみ)

ビデオ接続 (必要に応じて削除) DVI / VGA

SeaTalk^{hs} (必要に応じて削除) はい / いいえ

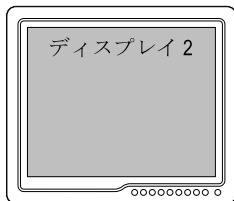


名前 場所

IP アドレス (SeaTalk^{hs} で使用する場合はのみ)

ビデオ接続 (必要に応じて削除) DVI / VGA

SeaTalk^{hs} (必要に応じて削除) はい / いいえ

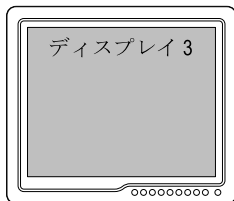


名前 場所

IP アドレス (SeaTalk^{hs} で使用する場合はのみ)

ビデオ接続 (必要に応じて削除) DVI / VGA

SeaTalk^{hs} (必要に応じて削除) はい / いいえ

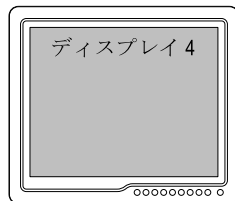


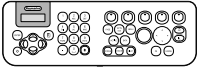
名前 場所

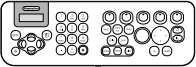
IP アドレス (SeaTalk^{hs} で使用する場合はのみ)

ビデオ接続 (必要に応じて削除) DVI / VGA

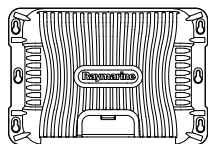
SeaTalk^{hs} (必要に応じて削除) はい / いいえ



キーボード	シリアル番号
	場所
SeaTalk ^{ng}	ワイヤレス (必要に応じて削除) はい / いいえ

キーボード	シリアル番号
	場所
SeaTalk ^{ng}	ワイヤレス (必要に応じて削除) はい / いいえ

GPM400 プロセッサ

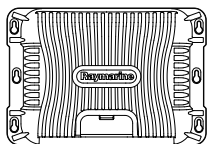


シリアル番号

場所

マスター GPM (必要に応じて削除)
はい / いいえ

GPM400 プロセッサ

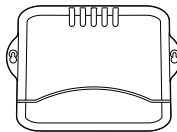


シリアル番号

場所

マスター GPM (必要に応じて削除)
はい / いいえ

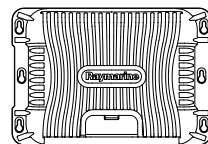
SeaTalk^{hs} スイッチ



シリアル番号

場所

GPM400 プロセッサ

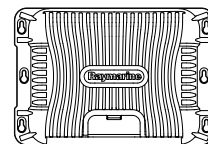


シリアル番号

場所

マスター GPM (必要に応じて削除)
はい / いいえ

GPM400 プロセッサ



シリアル番号

場所

マスター GPM (必要に応じて削除)
はい / いいえ

ナビステーションの情報

ナビステーション名

ナビステーションの場所

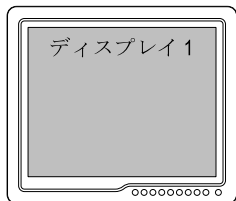
名前

場所

IP アドレス (SeaTalk^{hs} で使用する場合のみ)

ビデオ接続 (必要に応じて削除) DVI / VGA

SeaTalk^{hs} (必要に応じて削除) はい / いいえ



ディスプレイ 1

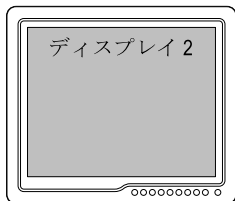
名前

場所

IP アドレス (SeaTalk^{hs} で使用する場合のみ)

ビデオ接続 (必要に応じて削除) DVI / VGA

SeaTalk^{hs} (必要に応じて削除) はい / いいえ



ディスプレイ 2

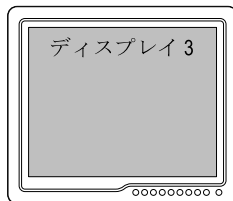
名前

場所

IP アドレス (SeaTalk^{hs} で使用する場合のみ)

ビデオ接続 (必要に応じて削除) DVI / VGA

SeaTalk^{hs} (必要に応じて削除) はい / いいえ



ディスプレイ 3

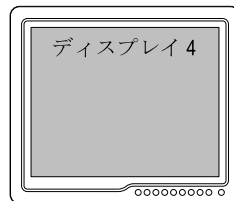
名前

場所

IP アドレス (SeaTalk^{hs} で使用する場合のみ)

ビデオ接続 (必要に応じて削除) DVI / VGA

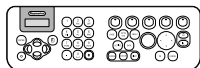
SeaTalk^{hs} (必要に応じて削除) はい / いいえ



ディスプレイ 4

キーボード

シリアル番号



SeaTalk^{ng}

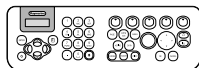
場所

ワイヤレス (必要に応じて削除)

はい / いいえ

キーボード

シリアル番号



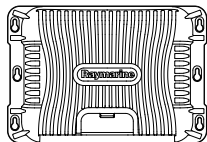
SeaTalk^{ng}

場所

ワイヤレス (必要に応じて削除)

はい / いいえ

GPM400 プロセッサ



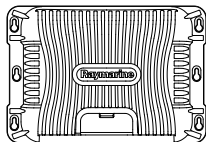
シリアル番号

場所

マスター GPM (必要に応じて削除)

はい / いいえ

GPM400 プロセッサ



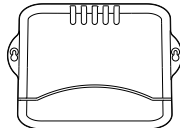
シリアル番号

場所

マスター GPM (必要に応じて削除)

はい / いいえ

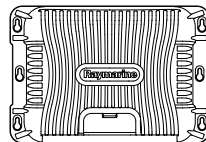
SeaTalk^{hs} スイッチ



シリアル番号

場所

GPM400 プロセッサ



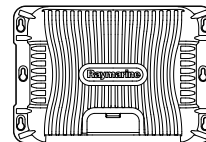
シリアル番号

場所

マスター GPM (必要に応じて削除)

はい / いいえ

GPM400 プロセッサ



シリアル番号

場所

マスター GPM (必要に応じて削除)

はい / いいえ

D11889-1



www.raymarine.com

