

Raymarine®



RAY90/91 VHF

インストールと操作の説明

English (en-US)

Date: 06-2022

Document number: 81377 (Rev 8)

© 2022 Raymarine UK Limited





技術基準適合証明等を受けた機器の検索

HOME > 基準認証制度 > 技術基準適合証明等を受けた機器の検索 > 技術基準適合証明等を受けた機器の検索

相互承認(MRA)による工事設計認証に関する詳細情報	
工事設計認証番号	211-221112
工事設計認証をした年月日	令和5年2月7日
工事設計認証を受けた者の氏名又は名称	Flir Belgium BVBA
工事設計認証を受けた特定無線設備の種別	第2条第59号に規定する特定無線設備
工事設計認証を受けた特定無線設備の型式又は名称	E 70492
電波の型式、周波数及び空中線電力	F 2B 156.525MHz 1~25W F 3 E 156.025~156.500MHz(25kHz間隔20波), 156.550~156.725MHz(25kHz間隔8波), 156.8MHz, 156.875~157.425MHz(25kHz間隔23波) 1~25W F 3 E 156.75MHz, 156.775MHz, 156.825MHz, 156.85MHz 1W
スブリアス規定	新スブリアス規定
周波数等を維持する機能	無
BODY SAR	—
備考	—
登録外国適合性評価機関名	Bay Area Compliance Laboratories Corp

注：「氏名又は名称」、「型式又は名称」、「電波の型式、周波数及び空中線電力」について
変更があった場合は、備考欄に変更履歴として表示します。

担当：総合通信基盤局電波部電波環境課認証推進室

コンテンツ一覧

免許関係

- ▷ 無線局開局の手続き・検査
- ▷ 電波利用システム
- ▷ 無線従事者制度
- ▷ 検索・統計
- ▷ 免許等に関するその他の制度

電波環境

- ▷ 電波の安全性に関する取り組み
- ▷ 高周波利用設備の概要
- ▷ 電波伝搬障害防止制度
- ▷ 電波環境に関するその他の制度

基準認証制度

- ▷ 制度の概要（登録証明機関一覧）
- ▷ 技術基準適合証明等を受けた機器の検索
- ▷ 特定無線設備、特別特定無線設備一覧
- ▷ 基準認証関係法令
- ▷ 基準認証制度についてよくある質問（FAQ）
- ▷ 電気通信機器の相互承認（MRA）
- ▷ 無線機器型式検定制度

電波利用料

- ▷ 電波利用料制度の目的等
- ▷ 電波利用料の額
- ▷ 電波利用料の歳入・歳出状況
- ▷ 電波利用料の事務の実施状況
- ▷ 電波利用料の納付方法
- ▷ 電波利用料延滞金計算ツール
- ▷ 関連法規
- ▷ 「電波利用料」の名称をかたった請求
- ▷ 総合通信局等の管轄地域と所在地（お問い合わせ先）

電波監視

- ▷ 電波監視の概要

周波数割当て

- ▷ 周波数割当てプロセス
- ▷ 周波数の公開
- ▷ ITU-R
- ▷ 世界無線通信会議（WRC: World Radiocommunication Conference）

その他

- ▷ 非常通信協議会
- ▷ マスメディア集中排除原則
- ▷ その他の制度
- ▷ 組織案内（総務省サイト）
- ▷ お知らせ一覧
- ▷ 更新情報
- ▷ 電波に関する関連リンク集

商標および特許に関する注意事項

Raymarine, Tacktick, Clear Pulse, Truzoom, SeaTalk, SeaTalk hs, SeaTalkng, and Micronet, are registered or claimed trademarks of Raymarine Belgium. FLIR, YachtSense, DockSense, LightHouse, RangeFusion, DownVision, SideVision, RealVision, HyperVision, Dragonfly, Element, Quantum, Axiom, Instalert, 赤外線 Everywhere, The World's Sixth Sense と ClearCruise は FLIR Systems, Inc の登録または主張する登録商標または登録商標です。本書に記載されているその他の商標、商号、または会社名は、識別のためだけに使用されており、それぞれの所有者の財産です。この製品は、特許、意匠特許、出願中の特許、または出願中の意匠特許で保護されています。

公正使用に関する声明

このマニュアルは、お客様ご自身の使用のために3部まで印刷することができます。また、本マニュアルを商業的に利用したり、第三者に譲渡または販売することを含め、それ以外の方法で本マニュアルを配布または使用することはできません。

ソフトウェアのアップデート



お使いの製品の最新のソフトウェアリリースについては、Raymarineのウェブサイトをご確認ください。 www.raymarine.com/software

製品ドキュメント



すべての英語版および翻訳版のドキュメントの最新版は、ウェブサイト (www.raymarine.com/manuals) からPDF形式でダウンロードすることができます。最新のドキュメント入手するために、ウェブサイトをご確認ください。

出版物の著作権

著作権 ©2022 Raymarine UK Ltd. すべての著作権はRaymarine UK Ltd.に帰属します。Raymarine UK Ltd.の書面による事前の許可なく、この資料のいかなる部分もコピー、翻訳、または転送（媒体を問わず）することを禁じます。

内容

第1章 重要なお知らせ	13
認定インストレーション	13
FCC	13
コンプライアンス・ステートメント (Part 15.19)	13
FCC 妨害声明 (パート 15.105 (b))	14
カナダ技術革新・科学・経済開発省(ISED)	14
イノベーション、科学、経済発展 (カナダ) (フランス語)	14
ライセンシング	15
水の浸入	15
免責事項	15
適合宣言書	16
製品廃棄について	16
保証登録	16
技術的精度	16
第2章 ドキュメントと製品情報	17
21 製品ドキュメント	18
SeaTalkng® ドキュメント	18
ユーザーマニュアルプリントショップ	18
ドキュメント規約	18
ドキュメント図版	19
22 製品概要	19
23 適用製品	19
必要な追加コンポーネント	19
オプションのワイヤードコンポーネント	20
オプションのワイヤレスコンポーネント	20
対応MFD	20
非互換のMFD	22
24 送信機自動識別装置(ATIS)	22
25 ソフトウェアアップデート	22
ソフトウェアのバージョンを確認する	23
Ray90/Ray91ソフトウェア	23
ソフトウェアアップデートの実行 - Raymic handset	23
第3章 ライセンス	25
31 ライセンシング	26
米国でのライセンス取得条件	26
カナダのライセンス要件	26
欧州ライセンス要件	26

その他の地域のライセンス要件.....	28
追加情報 - Ray90 / Ray91.....	28
追加情報 - ワイヤレスハンドセット	29
追加情報 - ワイヤレス充電ホルスター	29
追加情報 - ワイヤレスハブ	29
追加情報 - ワイヤレススピーカー.....	29
32 MMSI (Maritime Mobile Service Identity) 番号の取得.....	30
33 送信機自動識別装置 (ATIS)	30
第4章 部品供給.....	31
41 付属部品	32
第5章 製品寸法.....	35
51 製品寸法 - ベースステーション	36
52 製品寸法 - スピーカー	37
53 製品寸法 - 有線子機 (レイミック)	38
54 製品寸法図 - ワイヤレスハブ	39
55 製品寸法 - ワイヤレスハンドセットとホルスター	40
第6章 立地条件.....	41
61 潜在的な着火源	42
62 一般的な設置条件	42
換気に関する要求事項	42
取付面条件	42
ケーブル配線の要件	42
電気的干渉	42
電源	42
RF干渉	42
コンパスの安全距離	43
63 GNSS (GPS) 位置情報要件	43
64 アンテナ実装とEME露出	43
65 複数のアンテナ設置	43
66 ラウドヘイラーの設置場所に関する要求事項	43
67 EMC設置ガイドライン	43
サプレッショ�헤이터	44
他の機器との接続	44
68 ワイヤレス製品の設置場所に関する要求事項	44
最適なパフォーマンスを実現するためのワイヤレスロケーションの要件	44
設置前現地調査	45
第7章 インストール	47
71 実装	48

取り付けに必要な工具	48
ベースステーションの取り付け	48
ワイヤード/ワイヤレススピーカーの取り付け	49
ホルスターを使用した有線子機取付方法	50
パススルー・パネル・キットの取り付け	52
ワイヤレスハブの取り付け	53
ワイヤレス子機用充電ホルスターの取り付けについて	56
第8章 ケーブルと接続	57
81 ケーブル配線に関する一般的なガイダンス	58
ケーブルの種類と長さ	58
ケーブルルーティング	58
ストレインリリーフ	58
回路分離	58
ケーブルシールド	59
他の機器との接続	59
ダストキャップ	59
ベアエンドワイヤー接続	59
82 コネクションの概要	59
83 電源接続	60
オンラインヒューズ、サーマルブレーカー定格	61
アース	61
電力供給	61
84 ハンドセット局接続	64
携帯電話機とケーブルの接続	64
有線子機延長ケーブル	65
85 有線スピーカー接続	65
86 NMEA 2000 / SeaTalkng ® コネクション	65
SeaTalkng ® ケーブルの接続について	66
87 NMEA 0183接続	67
88 ラウドヘイラー接続	68
89 GNSS (GPS) 、VHFアンテナを接続する	68
810 ワイヤレスハブ接続	70
811 ワイヤレス携帯電話充電用ホルスター - 電源接続用	70
オンラインヒューズ、サーマルブレーカー定格	71
812 ワイヤレスハンドセット接続	71
813 ワイヤレススピーカー - 電源接続	72
オンラインヒューズ、サーマルブレーカー定格	72
第9章 はじめに	73

9.1	ライセンシング	74
9.2	一般的な無線操作の規則	74
9.3	ハンドセットコントロール	75
	ワイヤレススピーカーコントロール	76
9.4	ベースステーションへの電源供給	76
	携帯電話の電源について	77
9.5	ホームスクリーンの概要	77
	ステータスバーのシンボル	78
	メインメニューの概要	80
9.6	複数局運用	83
9.7	明るさ、コントラストを調整する	83
9.8	輝度の共有	83
	シェアードブライトネスを有効にする	84
9.9	初期設定	85
9.10	言語を選択する	85
9.11	AIS受信機のスイッチを入れる	85
9.12	ネットワークの種類を選択する	86
9.13	MMSI番号の入力	86
9.14	ATIS IDの入力	88
	ATISモードの有効化・無効化	89
9.15	ラジオ地域を変更する	90
9.16	送信パワーの高低の切替	91
9.17	GNSS (GPS) セットアップ	91
	内蔵GNSS (GPS) の有効化・無効化	91
	GNSSデータソース	91
	位置データなし	91
	ポジションを手動で入力する	91
	GNSS) を選択する 表示するGPS情報	92
	時刻のフォーマットとオフセットを設定する	92

第10章 ワイヤレスハンドセット局 93

10.1	ワイヤレスハンドセット	94
	ワイヤレス携帯電話充電	94
10.2	ワイヤレス子機をハブに接続する	95
	ワイヤレスハブのパスワードを確認する	96
	ワイヤレスハブのパスワードを変更する	96
	ハブのワイヤレスチャンネルを変更する	96
10.3	ワイヤレススピーカーとワイヤレス子機を接続する	97
	ワイヤレススピーカーの接続を解除する	97

104	ワイヤレスセットアップのメニュー オプション	98
	ワイヤレスハブのセットアップメニューのオプション	98
	ワイヤレス子機が接続されていないメニュー	98
第11章	デジタル選択呼出し (DSC)	101
111	デジタル選択呼出 (DSC)	102
112	ディストレスコール	103
	指定救難信号の発信	103
	ディストレスコールをかける	103
	メーデーコールをする	104
	送信前の救難信号の取り消し	104
	送信後の救難信号の取り消し	105
	遭難信号を受信する	106
	遭難信号を無視する	107
	遭難信号を確認する	107
	遭難信号を手動で中継する	107
	他局から送信されるディストレスリレー	107
113	緊急連絡先	108
	緊急の電話をかける	108
	緊急連絡の受信	108
114	セーフティコール	108
	セーフティコールを行う	108
	安否確認の電話を受ける	109
115	個人 (ルーチン) 通話	109
	個別通話をする	109
	個別通話を受信する	110
116	グループ通話	110
	グループ通話をする	110
	グループ通話を受信する	110
117	ポジションリクエスト	111
	ポジションリクエストの作成	111
	ポジション要求への対応	111
	ポジション要求に対する自動応答の設定	111
118	電話帳	111
	電話帳の項目を追加する	111
	電話帳の項目を編集する	112
	電話帳の項目を削除する	112
119	通話履歴	112
	通話履歴にアクセスする	112

11.10	テストコール	113
	テストコールをする	113
	テストコールを受信する	114
11.11	DSC セットアップメニューのオプション	114
第12章 VHFの運用		115
121	時計モード	116
	ウォッチモードの設定	116
122	スキャンモード	116
	スキャンモードの設定	116
123	プライオリティチャンネル	116
	優先チャンネルの切り替え	117
	第2優先チャンネルを設定する	117
124	感度	117
	感度モードの切替	117
125	プライベートチャンネル	117
	プライベートチャンネルセットの選択	117
126	送信機自動識別装置 (ATIS) およびMarcom-Cモード	118
	ATISモードの有効化・無効化	118
127	AIS レシーバー	118
	AISのオン／オフの切り替え	118
128	セットアップメニューのオプション	119
	ディスプレイ セットアップメニュー	120
	明るさの共有メニュー	120
第13章 ヘイラー、フォグホーン、インターホン		121
131	ヘイラー・フォグ・インターホンメニュー	122
132	大音量ヘイラー	122
	ヘイラーを使う	122
133	フォグホーン	122
	フォグホーンをマニュアルで使用する	123
	自動フォグホーンモードの使用	123
	フォグホーンモードをオフにする	123
134	インターホン	123
	インターホンを使う	123
	インターホンに応答する	123
第14章 メンテナンス		125
141	メンテナンス	126
	定期点検	126

ユニット洗浄方法	126
第15章 トラブルシューティング	127
15.1 LED診断 - Ray90 / Ray91 ベースステーション	128
15.2 LED診断 - ワイヤレス (アクティブ) スピーカー	128
15.3 トラブルシューティング	129
システムリセットの実行	129
システムテスト	129
RF干渉のチェック	129
15.4 電源投入時のトラブルシューティング	131
15.5 オーディオのトラブルシューティング (送信／受信)	133
パッシブスピーカーのトラブルシューティング	134
15.6 GNSS(GPS)トラブルシューティング	135
15.7 DSCのトラブルシューティング	136
MMSI (Maritime Mobile Service Identity) 番号の取得	136
15.8 AISトラブルシューティング (Ray70 / 73 / 91のみ)	137
15.9 有線子機のトラブルシューティング	138
15.10 ワイヤレスのトラブルシューティング (Ray63 / 73 / 90 / 91のみ)	139
第16章 技術サポート	141
16.1 レイマリン製品のサポートとサービス	142
16.2 製品情報を見る	143
16.3 学習リソース	143
第17章 技術仕様	145
17.1 技術仕様 - 基地局	146
17.2 技術仕様 - 有線子機 (レイミック)	148
17.3 技術仕様 - ワイヤード(パッシブ)スピーカー	148
17.4 技術仕様 - ワイヤレスハブ	148
17.5 技術仕様 - ワイヤレスハンドセット	148
17.6 技術仕様 - ワイヤレス携帯電話充電ホルスター	149
17.7 技術仕様 - ワイヤレス (アクティブ) スピーカー	149
17.8 ラジオ使用量	150
第18章 スペアとアクセサリー	151
18.1 Ray90 / Ray91 スペア	152
18.2 延長ケーブル	152
18.3 アクセサリー	152
18.4 SeaTalkng® ケーブルおよびアクセサリー	153
付録A NMEA 0183センテンス	159
付録B NMEA 2000 PGNリスト	160

付録C ライセンスとMMSIの発行機関	161
付録D VHFチャンネル	164
付録E フォネティックアルファベット	178
付録F プロワード	179

第1章：重要なお知らせ

認証取得済みインストール

Raymarineは、Raymarine認定インストーラーによる認定取り付けを推奨しています。認定された取り付けを行うと、より充実した製品保証の特典を受けることができます。詳細については、製品に同梱されている保証書を参照し、販売店にお問い合わせください。



警告製品の設置および操作について

- 本製品は、付属の説明書に従って設置・操作する必要があります。本製品は、必ず付属の取扱説明書に従って設置・操作してください。これを怠ると、人身事故や船舶の損傷、製品の性能低下を招く恐れがあります。
- Raymarineは、Raymarine認定インストーラーによる認定取り付けを強く推奨します。認定された取り付けは、より充実した製品保証の対象となります。



警告着火源となる可能性があります。

本製品は危険な場所や引火性のある場所での使用は許可されていません。危険な雰囲気（エンジンルームや燃料タンクの近くなど）には設置しないでください。



警告：DC12Vのみ

本製品は、直流12Vの電源にのみ接続する必要があります。



警告シャーシの接地

シャーシグランド端子で本製品を接地しないでください。

本製品を船舶のRFアースに接地すると、電解腐食の原因となることがあります。



警告VHFアンテナの絶縁

電解腐食を防ぐため、VHFアンテナは、適切な絶縁された（プラスチックなどの）取り付けブラケットを使用して、船舶の金属加工品から絶縁する必要があります。



ご注意正極性接地システム

本機をプラス接地のシステムには接続しないでください。



警告電源を切る

本製品の取り付けを開始する前に、船舶の電源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、電源を入れたまま機器の接続や取り外しをしないでください。

エフシーシー



警告FCC警告 (Part 15.21)

Raymarine Incorporated が書面で明示的に承認していない本装置の変更または改造は、FCC 規則への準拠に違反し、装置を操作するユーザーの権限を無効にする可能性があります。

コンプライアンス・ステートメント (Part 15.19)

このデバイスはFCC規則パート15に準拠しています。操作は次の2つの条件に従ってください。 1. このデバイスは有害な干渉を引き起こさないかもしれません。

2. このデバイスは、望ましくない動作を引き起こす可能性のある干渉を含め、受信したすべての干渉を受け入れる必要があります。

FCC干渉声明 (パート15.105 (b)) 。

この装置は、FCC規則のパート15に従って、クラスBデジタルデバイスの制限に準拠することが試験により確認されています。

これらの制限は、住宅での設置において有害な干渉に対する適切な保護を提供するために設計されています。この装置は、無線周波エネルギーを生成、使用、および放射することがあり、指示に従わずに設置および使用した場合、無線通信に有害な干渉を引き起こす可能性があります。しかし、特定の設置場所で干渉が発生しないことを保証するものではありません。本装置がラジオやテレビの受信に有害な干渉を引き起こす場合（装置の電源を切ったり入れたりすることで判断できます） 、ユーザーは以下のいずれかの方法で干渉を修正するよう試みることが推奨されます。

1. 受信アンテナの向きや位置を変える。
2. 機器と受信機の離隔距離を大きくする。
3. 受信機が接続されている回路とは別の回路のコンセントに機器を接続してください。
4. 販売店または経験豊富なラジオ/テレビ技術者にご相談ください。

IEEEとICNIRPの暴露限界値

この無線機は、制御されていないRF暴露環境におけるIEEEおよびICNIRPの暴露制限に適合しています。

この無線機はデューティーサイクル50%まで動作し、米国FCC、カナダISEDの認可を受けています。

力ナダ技術革新・科学・経済開発省(ISED)

本装置は、ライセンス不要のRSS規格に適合しています。

動作条件は以下の2つです。

1. このデバイスは、干渉を引き起こしてはならない。
2. このデバイスは、デバイスの望ましくない動作を引き起こす可能性のある干渉を含む、あらゆる干渉を受け入れなければなりません。

このクラスBのデジタル機器は、カナダICES-003に準拠しています。

イノベーション、科学、経済開発力ナダ (フランス語)

本装置は、RSSライセンス免除基準に適合しています。本製品を使用するには、以下の条件を満たす必要があります。

1. 本製品は干渉を起こすことはありません。
2. 本機は、あらゆる干渉、特に本機の動作に影響を与える干渉を受けません。

このクラスBの電子機器は、カナダのNMB-003規格に適合しています。



警告最大許容曝露量(MPE)

最適な無線性能と、人が無線周波数 (RF) 電磁エネルギーにさらされるのを最小限に抑えるために、アンテナを確実にする必要があります。

- 送信前に無線機に接続された
- 人里離れた場所にある
- 無線機本体から2.21m以上離れた場所に設置してください。

これらのガイドラインを守らないと、最大許容曝露量 (MPE) 半径内の人々が、FCC MPE制限を超えるRF放射吸収にさらされる可能性があります。

このMPE半径内に人が入らないようにするのは、無線オペレーターの責任である。

注意無線機の定期点検を行う

船舶を使用する際には、無線訓練や認証制度、無線機器使用規則で推奨されているように、定期的な無線点検を行うこと。

注意無線機の正しい使い方を確認する

いかなる場合でも、テスト目的で無線機からDSC遭難信号を送信してはいけません。このような行為は、無線設備の使用規則に違反し、重い罰金を科せられる可能性があります。

ライセンシング

この製品を初めて使用する前に、オペレータと機器の両方のライセンスに関する国別の要件を確認してください。

重要: この機器を操作する前に、お住まいの地域でライセンスが必要かどうかを判断するのは、お客様の責任です。

多くの地域では、関連する規制当局から次のような認可を受ける必要があります。

1. 船舶局VHF免許
2. 運転免許証
3. MMSI (Maritime Mobile Service Identity) 番号

ライセンスは通常、各国の国家規制当局 (NRA) が発行する。

重要です。

また、船舶のMMSI番号を取得する前に、オペレーターの免許を取得する必要がある場合があります。有効なMMSI番号を取得しないと、無線機のDSC機能は動作しません。詳しくは、[P.30 「MMSI \(Maritime Mobile Service Identity\) 番号を取得する」](#)をご覧ください。

水の浸入

ウォーターイングレスの免責事項

本製品の防水性能は、記載されている水侵入防止規格（製品の技術仕様書を参照）を満たしていますが、高圧洗浄を行うと水の侵入とそれに伴う機器の故障が発生する場合があります。高圧洗浄を行った製品については、保証いたしません。

免責事項

Raymarine は、本製品にエラーがないこと、および Raymarine 以外の人または組織が製造した製品との互換性を保証するものではありません。

Raymarine は、お客様の製品の使用または使用不能、本製品と他製品との相互作用、または第三者が提供する本製品が利用する情報の誤りによって生じた損害または負傷について責任を負わないものとします。

適合宣言

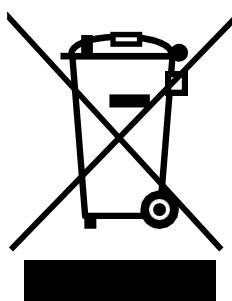
FLIR Belgium BVBAは、無線機器タイプRay90およびRay91 DSC VHF無線機（部品番号E70492およびE70493）が無線機器指令2014/53/EUに適合していることを宣言します。

適合宣言書の原本は、www.raymarine.com/manuals の該当製品ページでご覧いただけます。

製品廃棄

本製品は、WEEE指令に従って廃棄してください。

廃電気電子機器（WEEE）指令は、WEEEが正しく取り扱われないと有害で、人の健康や環境に危険を及ぼす可能性のある材料、部品、物質を含む廃電気電子機器のリサイクルを義務づけています。



このマークが付いた機器は、分別されていない家庭ごみとして廃棄されないことを表しています。

多くの地域の自治体では、住民が廃電気・電子機器をリサイクルセンターなどの回収拠点で処理する回収スキームを確立しています。

お住まいの地域の廃電気・電子機器の適切な回収場所についての詳細は、レイマリンのウェブサイトwww.raymarine.eu/recycling。

保証登録

レイマリン製品の所有権を登録するには、www.raymarine.com、オンラインでご登録ください。

保証を完全に受けるためには、製品の登録が重要です。本機のパッケージには、本機のシリアルナンバーを示すバーコードラベルが貼られています。このシリアルナンバーは、製品をオンラインで登録するときに必要です。このラベルは、後で参照するために保管してください。

技術的な正確さ

当社の知る限り、この文書に記載されている情報は、作成された時点では正しいものです。しかし、Raymarine は本書に含まれる不正確な情報や脱落に対して責任を負いかねます。また、当社の継続的な製品改良の方針により、予告なく仕様が変更されることがあります。そのため、Raymarine は製品と本書の相違点について責任を負いかねます。お使いの製品に対応した最新のドキュメントを入手するために、Raymarine のウェブサイト (www.raymarine.com) をご確認ください。

第2章：ドキュメントと製品情報

各章の内容

- 2.1 製品ドキュメント (18 ページ)
- 2.2 製品概要 (19ページ)
- 2.3 適用可能な製品 (19ページ)
- 2.4 送信機自動識別システム (ATIS) 22ページ
- 2.5 ソフトウェアのアップデート (22 ページ)

21 製品ドキュメント

以下の文書は、お使いの製品に適用されます。

商品説明	品番
取付・取扱説明書	81377
Ray90 / Ray91 取り付け用テンプレート	87329
有線／無線スピーカー取り付け用テンプレート	87358
無線ハブ取り付け用テンプレート	87331
ワイヤレス充電ホルスター取付用テンプレート	87357
有線ハンドセットホルスター取付用テンプレート	87359

すべてのドキュメントは、Raymarine® ウェブサイト (www.raymarine.com/manuals) から PDF形式でダウンロードできます。

SeaTalkng® のドキュメント

商品説明	品番
SeaTalkng® リファレンスマニュアル SeaTalkng® ネットワークを中心としたシステムの企画・接続を行います。	81300
SeaTalk - SeaTalkng® コンバーター取り付け説明書 SeaTalk - SeaTalkng® コンバータのインストールと接続。	87121

ユーチューバーマニュアル プリントショップ

RaymarineはPrint Shopサービスを提供しており、お客様がお持ちのRaymarine製品の高品質でプロフェッショナルな印刷されたマニュアルを購入することができます。

印刷されたマニュアルは、レイマリン製品に関するサポートが必要なときにいつでも参照できるように、船上に置いておくのに最適です。

印刷されたマニュアルを注文する場合は、<http://www.raymarine.co.uk/view/?id=5175>、直接お届けします。プリントショップに関する詳しい情報は、プリントショップのFAQページ（

注

- 印刷されたマニュアルの支払い方法は、クレジットカードとPayPalが利用可能です。
- 印刷されたマニュアルは、世界中に発送することができます。
- 今後、プリントショップでは、新製品・旧製品のマニュアルを順次追加していく予定です。
- レイマリンのユーチューバーマニュアルは、レイマリンのウェブサイトからPDF形式で無料でダウンロードすることができます。これらのPDFファイルは、PC/ラップトップ、タブレット、スマートフォン、または最新世代のRaymarineマルチファンクションディスプレイ(<http://www.raymarine.co.uk/view/?id=5751>)をご覧ください。

文書規則

本書では、次のような慣例を用いています。

製品のユーザーインターフェイスを使用して特定の作業を行うための手順。

「セレクト」の行為を指す言葉として使われています。

- タッチスクリーンコントロール - 指を使って画面上のメニュー・オプションやアイテムを選択すること。
- 物理ボタン - ナビゲーションコントロールで項目をハイライト表示し、OKボタンで選択を確定します。
- OKを選択して、選択を確定します。

・セットアップを選択

メニュー階層を移動するための手順。

本書では、特定の機能またはメニュー機能へのアクセス方法を簡単に説明するために、メニュー階層を使用しています。

例

- 内蔵ソナーモジュールの電源は、Fishfinderアプリケーションのメニューからオフにします。メニュー > 設定 > サウンダー設定 > 内蔵サウンダー。
- 内蔵GPSは、セットアップメニューからオフにすることができます。メニュー > セットアップ > GPSセットアップ > 内蔵GPS。

ドキュメントイラスト

お使いの製品、および該当する場合、そのユーザーインターフェイスは、製品の種類や製造日によって、本書の図に示されているものと多少異なる場合があります。すべての画像はイメージとして提供されています。

22 製品概要

Ray90とRay91は、12V dc、クラスDのデジタル選択呼出し (DSC) VHF無線機です。DSCにより、特定の無線機との通話や、選択した無線機との位置情報の送受信が可能になります。また、DSCを使用すると、ボタンに触れるだけで、範囲内のすべての無線機に遭難警報を送信することができます。DSCのリクエストが送信され、承認されると、発信者が選択したチャンネルで音声通信が行われます。この無線機は、利用可能なすべての米国、カナダ、国際および民間の船舶用VHFチャンネルで送受信することができます。Ray90には以下の特徴があります。

- 外部アンテナが必要なGNSS(GPS)受信機を内蔵。
- 有線スピーカー接続で最大2台のフル機能有線ハンドセット・ステーション。
- ワイヤレスハブに接続することで、ワイヤレススピーカー接続機能を持つワイヤレス子機を最大3台まで追加することができます。
- オプションのラウドヘイラーを接続すれば、フォグホーンや大音量のパブリックアドレス (PA) システムとして使用することも可能です。

Ray91はRay90と同じ機能を搭載し、AIS受信機も内蔵しています。

23 適用製品

本書は、以下の製品に適用されます。

名称	品番	
レイ90	E70492	<ul style="list-style-type: none">有線ハンドセットとスピーカーが付属しています。
レイ91	E70493	<ul style="list-style-type: none">AIS受信機内蔵。有線ハンドセットとスピーカーが付属しています。

必要な追加コンポーネント

本製品が無線機として機能するためには、VHFアンテナが必要です。無線機に内蔵されたGNSS (GPS) 受信機を使用する場合は、GNSS (GPS) パッシブアンテナを接続する必要があります。

品番	商品説明
N/A	サードパーティ製50ΩVHFアンテナ
A80288	パッシブGNSS(GPS)アンテナ

オプションのワイヤードコンポーネント

以下のオプション部品を購入することで、2台目の有線ハンドセットステーションを作成することができます。

品番	商品説明
A80289	<p>有線ハンドセット</p> <p>注</p> <ul style="list-style-type: none">• Ray90 / Ray91と互換性を持たせるためには、有線ハンドセットのソフトウェアバージョンがV1.23以上である必要があります。• パッシブスピーカーは、アダプターケーブルA80297を使用して携帯電話に接続することができます。
A80542	有線スピーカー（パッシブ）

延長ケーブル

以下の延長ケーブルが利用できます。

品番	商品説明
A80291	有線ハンドセット延長ケーブル 5m
A80292	有線ハンドセット延長ケーブル 10m
A80290	有線ハンドセット延長ケーブル 15m
A80297	有線ハンドセットアダプターケーブル (RCAオーディオオス) (400mm 1.3 ft)

オプションのワイヤレスコンポーネント

無線機は、ワイヤレスハブを介してワイヤレスハンドセットとスピーカーの接続をサポートし、完全な機能のワイヤレスハンドセットステーションを追加で作成することができます。

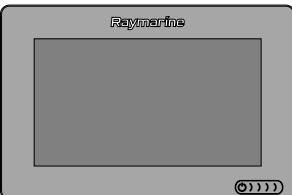
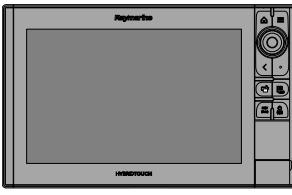
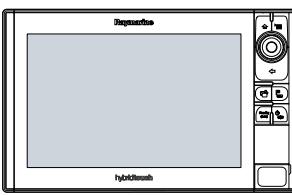
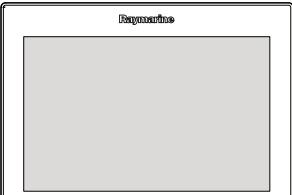
以下のワイヤレスコンポーネントを使用できます。

品番	コンポーネント	商品説明
A80540	ワイヤレスハブ	ワイヤレスハンドセット3台まで接続可能。
A80544	ワイヤレスハンドセット（ホルスター含む）	誘導充電とワイヤレススピーカー接続が可能なワイヤレスハンドセット。
A80543	ワイヤレススピーカー（アクティブ）	ワイヤレスハンドセットと接続します。

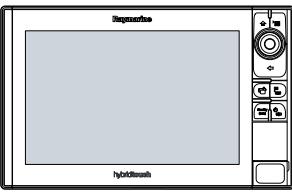
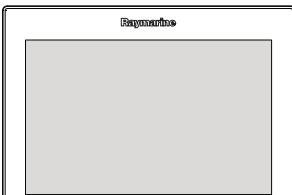
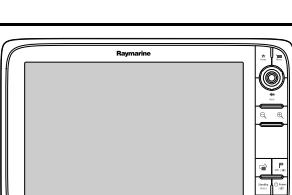
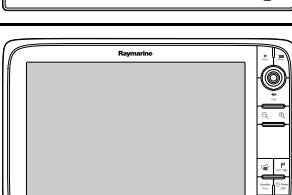
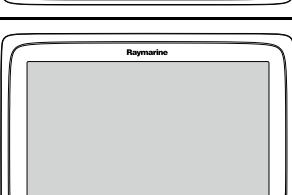
対応MFD

無線機は互換性のあるMFDと統合することができ、MFDの画面上でDSC遭難メッセージ情報や位置データを表示することができます。

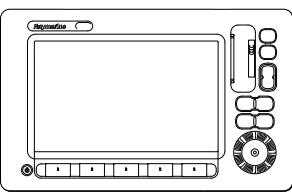
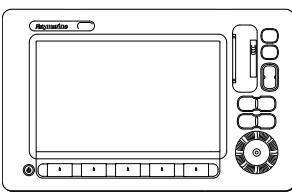
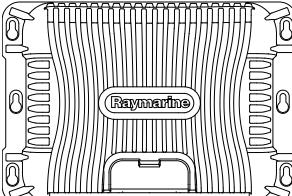
Compatible LightHouse™ 3 MFDs

	Axiom™		Axiom™ Pro
	Axiom™ XL		eS Series
	gS Series		

Compatible LightHouse™ 2 MFDs

	eS Series		gS Series
	e Series		c Series
	a Series		

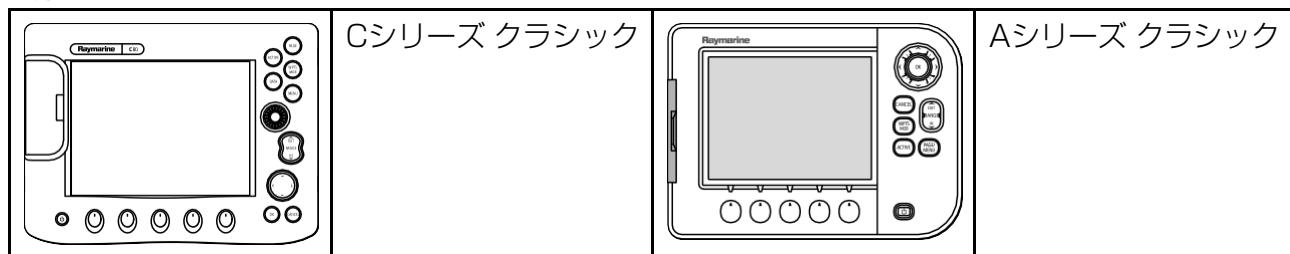
Compatible Legacy MFDs

	E-Series Widescreen		C-Series Widescreen
	E-Series Classic		G-Series

非互換のMFD

本製品は、以下の旧型レイマリンマルチファンクションディスプレイとは互換性がありません。

レガシーMFD



24 エーティーアイエス

本製品は、「内陸水路の無線通信サービスに関する地域取り決め」（通称「RAINWAT」）の締約国政府の内陸水路で使用するためのATIS機能を含んでいます。

ATISは、無線機の送信の最後に自局を特定するデータを付加します。ATISの動作は、無線機のメニューで必要に応じてオン／オフできます。

ATIS IDは、お住まいの地域の無線従事者免許を発行する機関と同じ機関から取得できます。

注

RAINWATの契約国は以下の通りです。オーストリア、ベルギー、ブルガリア、クロアチア、チエコ共和国、フランス、ドイツ、ハンガリー、ルクセンブルグ、モルドバ、モンテネグロ、オランダ、ポーランド、ルーマニア、セルビア、スロバキア共和国、スイス。IDは、付属の説明書を使って製品にプログラムする必要があります。

注

ATISが有効な場合、DSC機能のブロックなど、RAINWAT契約の整合性を保護するための特定のプログラム手順が実装されています。

25 ソフトウェアアップデート

Raymarineは、定期的に製品のソフトウェア・アップデートをリリースしています。これらのアップデートは、製品の性能と使いやすさを向上させる新機能、現行機能の強化、バグフィックスを提供します。

Raymarine社のウェブサイト: www.raymarine.com/software を定期的にチェックし、お使いの製品の最新のソフトウェアを入手するようにしてください。

ソフトウェアのアップデートプロセスには、LightHouse™ 2 リリース 13.37 以上、または LightHouse™ 3 バージョン LH3.2 以上を搭載した、互換性のある MFD が必要です。

- ・ソフトウェアアップデートの方法については、お使いのMFD/オペレーティングシステムのバージョンの取扱説明書を参照するか、またはレイマリンのウェブサイト: www.raymarine.com/software のお使いの製品のソフトウェアダウンロード領域に記載されている説明書を参照してください。
- ・ソフトウェアアップデートに使用する複合機は、指定されたデータマスターであり、アップデートされる製品に接続/ネットワークされている必要があります。
- ・製品ソフトウェアの正しい更新手順に疑問がある場合は、お近くの正規販売店または Raymarine テクニカルサポートにお問い合わせください。

注意事項ソフトウェアアップデートのインストール

- ・ソフトウェアのアップデート作業は、お客様の責任で行ってください。アップデート作業を開始する前に、重要なファイルのバックアップをとっていることを確認してください。
- ・本体に安定した電源が供給され、アップデート処理が中断されないようにしてください。
- ・不完全なアップデートによる損傷は、Raymarineの保証の対象外です。

ソフトウェアのバージョンを確認する

無線機と接続されているコンポーネントのソフトウェアバージョンを確認するこ

とができます。ホームスクリーンから

1. メニュー>セットアップ>メンテナンス>本機についてを選択する。
2. 下にスクロールしてください。接続されているコンポーネントのソフトウェアバージョンが表示されます。

Ray90/Ray91ソフトウェア

以下のRay90/Ray91のコンポーネントには、アップデート可能なソフトウェアが含まれています。

- ・基地局
- ・有線子機
- ・ワイヤレスハブ
- ・ワイヤレスハンドセット

注

- ・ソフトウェア更新作業を行う前に、すべてのコンポーネントの電源が入っていること、およびワイヤレス携帯電話が充電ホルスターに差し込まれていることを確認してください。
- ・VH1.32 未満のソフトウェアを含む有線電話は、ソフトウェアアップデートモードにし、ベースステーションから個別にアップデートする必要があります。

ソフトウェアアップデートの実行 - Raymic携帯電話

もし、お使いの有線電話が V1.32 以上のソフトウェアであれば、ベースステーションと同時に自動的にアップ デートされます。もし、携帯電話のソフトウェアバージョンが V1.32 未満であれば、ベースステーションと携帯電話 は別々にアップデートする必要があります。

- ・無線機はSeaTalkng ®で互換性のあるMFDと接続する必要があります。
 - ・ソフトウェアアップデートを行うには、データマスターMFDを使用する必要があります。
 - ・基地局ソフトウェアのアップデートが完了したら、以下の手順で携帯電話をアップデートしてください。
1. 必要なソフトウェアファイルが入ったメモリーカードが、複合機のカードリーダーに挿入されていることを確認してください。
 2. 無線機のベースステーションの電源を入れた状態で、ハンドセットの上部にある電源ボタンを押して、レイミックハンドセットの電源を切ってください。
 3. ハンドセットの遭難ボタンとPTTボタンを押し続けます。
 4. ハンドセット電源ボタンをバックライトが点灯するまで1秒間押し、その後3つのボタンをすべて離します。
- ハンドセットがアップデートモードになります。
5. これで、MFDを使ってソフトウェアの更新を確認することができます。
 - ・LightHouse™ 2 - ホームスクリーンから以下を選択します。セットアップ > メンテナ

ンス > アップデートのためのカードチェック を選択します。

- LightHouse™ 3 - ホームスクリーンから選択します。設定 > ソフトウェアの更新 > SD カードの確認 を選択します。

6. ラジオを選択し、[更新]を選択します。

(アップデート中はLCDバックライトが点滅します)。

7. アップデートが完了したら、無線機のソフトウェアバージョンを確認します。

8. カードリーダーからメモリーカードを取り外す。

第3章 ライセンス

各章の内容

- 3.1 ライセンスについて (26 ページ)
- 3.2 MMSI (Maritime Mobile Service Identity) 番号の取得 30ページ
- 3.3 送信機自動識別システム (ATIS) 30ページ

31 ライセンシング

この製品を初めて使用する前に、オペレータと機器の両方のライセンスに関する国別の要件を確認してください。

重要: この機器を操作する前に、お住まいの地域でライセンスが必要かどうかを判断するのは、お客様の責任です。認してください。

多くの地域では、関連する規制当局から次のような認可を受ける必要があります。

1. 船舶局VHF免許
2. 運転免許証
3. MMSI (Maritime Mobile Service Identity) 番号。

ライセンスは通常、各国の国家規制当局 (NRA) が発行する。

重要です。

また、船舶のMMSI番号を取得する前に、オペレーターの免許を取得する必要がある場合があります。有効なMMSI番号を取得しないと、無線機のDSC機能は動作しません。詳しくは、P.30 「MMSI (Maritime Mobile Service Identity) 番号を取得する」をご覧ください。

米国でのライセンス取得条件

FCC局ライセンス要件

FCC船舶無線局ライセンスとコールサインは、米国水域を航行するほとんどのレクリエーション用船舶には必要ありません。しかし、あなたの船が外国の港に旅行する場合は、ライセンスを取得する必要があります。MF/HFシングルサイドバンド無線、衛星通信、電信を使用する船舶はFCCによる免許が必要です。 詳細は、FCCウェブサイト (Licensingタブ) を参照: <https://www.fcc.gov/bureau-divisions/mobility-division/ship-radio-stations#block-menu-block-4>

カナダのライセンス要件

カナダまたはアメリカ合衆国（米国）の主権水域内で本製品を操作する場合、ライセンスは必要ありません。カナダまたは米国以外でこの無線機を操作するには、ライセンスが必要です。ライセンス情報

報入手するには、カナダ革新・科学・経済開発省 (ISED) (旧称: カナダ産業省) のウェブサイト: <https://www.tc.gc.ca/eng/marinesafety/oep-navigation- radiocomms-faqs-1489.htm>

をご覧ください。

欧州ライセンス要件

欧州の国々で初めてVHF帯無線機を使用する前に、関連する規制当局から以下の認可を取得する必要があります。

- 船舶局VHFライセンス - これは、他の船舶、航空機、陸上局との双方向VHF通信の使用を許可するものである。このライセンスは特定の船舶に適用され、通常、その船舶の寿命まで有効です。将来、船舶を売却する場合は、船舶局VHFライセンスを新しい船舶所有者に譲渡する手続きを取る必要がある。
- オペレーターのライセンス - これは、個々のオペレーターが他の船舶、航空機、陸上局と双方向のVHF通信を行うことを許可するものです。ほとんどの非商用オペレーターにとって、このライセンスは通常、「制限付き無線電話オペレーター許可証」または「制限付き無線電話能力証明書」と呼ばれています。
- MMSI (Maritime Mobile Service Identity) 番号 - 発信元の船舶/局を識別するために無線周波数チャネルで送信される9桁の番号。船舶がすでにMMSI番号を持っている場合、VHF無線機のプログラムには同じMMSI番号を使用する必要があります。ヨーロッパでは、MMSI番号はユーザーによって本機にプログラムすることができます。一部の地域では、MMSI番号が発行される前に無線従事者の免許を取得する必要があります。これらの地域では、MMSI番号の発行を、無線従事者免許を発行するのと同じ当局に依頼するか、船局用VHFライセンス。
- また、無線機の使用に関するすべての関連規則および規制に精通することは、無線オペレーターの責任です。VHF帯トランシーバーの装着が義務付けられている地域では、適用される政府の規則および規制の最新のコピーが、オペレータの手元にある必要があります。

以下の表は、各地域のライセンス発行当局と、関連するウェブサイトへのリンクです。多くの当局では、オンラインでライセンスを申請することができます。

国名	コード	規制当局	ウェブサイト
オーストリア	エーテ イー	オーストリア放送・通信監 督局	http://www.rtr.at
ベルギー	ビーイ ー	ベルギー郵政公社、ベルギー 郵政研究所 電気通信 (BIPT)	http://www.bipt.be
ブルガリア	BG	つうしんきせいかい	http://www.crc.bg
クロアチア	人事	クロアチア郵政電子通信庁	http://www.hakom.hr/default.aspx?id=7
キプロス	シーア イ	電子通信・郵政規制局 (Office of Electronic Communications & Postal Regulation)	http://www.ocecpr.org.cy/nqcontent.cfm?a_id=767&tt=ocecpr&lang=gr
チェコ共和国	シーゼ ット	チェコ電気通信局	http://www.ctu.eu/main.php?pa-geid=178
デンマーク	DK	デンマークエネルギー庁	https://ens.dk/en
エストニア	イーイー	エストニア競争局	http://www.konkurentsiamet.ee/?lang=ja
フィンランド	フィー	フィンランド通信規 制局	http://www.ficora.fi/en
フランス	FR	電子郵政公社	http://www.arcep.fr
ドイツ	ディー イー	れんぽうつうしんきょく	http://www.bundesnetzagentur.de
ギリシャ	エレクト ロルミネ センス	ギリシャ電気通信郵便委 員会	http://www.eett.gr/opencms/ope-ncms/EETT_EN/index.html
ハンガリー	エッチ ュー	国家メディア・情報通信局 (National Media and Infocommunication Authority)	http://www.nmhh.hu
アイスランド	国際標準 化機構	郵便・通信行政	http://www.pfs.is/default.aspx?cat_id=101
アイルランド	アイイー	通信規制委員会	http://www.comreg.ie
イタリア	インフ オメー ション ・テク ノロジ ー	コミュニケーション・ギャラ ンティ委員会	http://www.agcom.it
リキテンシタ イン	長さ	コミュニケーションオフィス	http://www.llv.li/amtstellen/llv-ak-english-page.htm
リトアニア	LT	つうしんきせいかい	http://www.llt.lt/en/home.html
ルクセンブルク	エルユ ー	ルクセンブルグ規制研究所	http://www.llr.public.lu

国名	コード	規制当局	ウェブサイト
ポーランド	せいぞうせきにん	エレクトロニクス関連製品力タログ	http://www.uke.gov.pl
ポルトガル	ピーティーイー	国立コミュニケーション委員会	https://www.anacom.pt
ルーマニア	じゅしんせんよう	ルーマニア通信管理・規制局 (National Authority for Management and Regulation in Communications of Romania)	http://www.ancom.org.ro/en
スロベニア	SI	スロベニア共和国の通信ネットワークとサービスに関する機関	http://www.akos-rs.si/akos-ang
スロバキア	エスケー	スロバキア共和国電気通信規制庁	http://www.teleoff.gov.sk/index.php?ID=9
スペイン	胚性幹細胞	米国連邦商業会議所 (CNMC)	https://www.cnmc.es/en
スウェーデン	エスイー	スウェーデン郵政公社	http://www.pts.se
スイス	CH	れんぱうつうしんきょく	http://www.bakom.admin.ch/themen/frequenzen/00689/01563/index.html?lang=fr
トルコ	長さ	情報通信技術委員会 (Information and Communication Technologies Authority)	http://eng.btk.gov.tr
イギリス・北アイルランド	イギリス(NI)	OFCOM	http://www.ofcom.org.uk

その他の国のライセンス要件

多くの地域では、関連する規制当局から次のような認可を受ける必要があります。

- 船舶局VHF免許
- 運転免許証
- MMSI (Maritime Mobile Service Identity) 番号

ライセンスは通常、各国の国家規制当局 (NRA) が発行する。

重要: この機器を操作する前に、お住まいの地域でライセンスが必要かどうかを判断するのは、お客様の責任です。

追加情報 - Ray90 / Ray91

カナダと米国でのライセンス申請には、以下の追加情報が必要です。

ISED ID:	4069B-RAY901D
FCC ID	PJ5-RAY901
FCCタイプに対応	第2部※、第15部、第80部
出力電力	1ワット(低)、25ワット(高)
変調方式	FM
周波数範囲	155.500MHz～163.275MHz

注) ※FCCはPart2型式認証の証明書を発行していませんのでご注意ください。

追加情報 - ワイヤレスハンドセット

ISED ID:	4069B-RAY90W
FCC ID:	PJ5-RAY90W
FCCタイプに対応	部、2部※、15部、80部
出力電力	1. 19 dBm 2. 4dBm
変調方式	1. 擬似オフセット/DS/cck 2. ジーエフエスケー
周波数	1. 2412MHz～2472MHz 2. 2412MHz～2472MHz

注

ISEDは、以前はIC（カナダ産業省）

注) ※FCCは、Part2型式認証の証明書を発行していません。

追加情報 - ワイヤレス充電ホルスター

ISED ID:	4069B-RAYCGR
FCC ID:	PJ5-RAYCGR
FCCタイプに対応	第2部※、第15部、第80部
出力電力	5ワット
変調方式	Qi
周波数	110KHz～205KHz

注

ISEDは、以前はIC（カナダ産業省）

注) ※FCCは、Part2型式認証の証明書を発行していません。

追加情報 - ワイヤレスハブ

ISED ID:	4069B-RAYHUB
FCC ID:	PJ5-RAYHUB
FCCタイプに対応	第2部※、第15部、第80部
出力電力	19dbm
変調方式	擬似オフセット/DS/cck
周波数	2412-2472MHz

注

ISEDは、以前はIC（カナダ産業省）

注) ※FCCは、Part2型式認証の証明書を発行していません。

追加情報 - ワイヤレススピーカー

ISED ID:	4069B-RAYSPK
FCC ID:	PJ5-RAYSPK
FCCタイプに対応	第2部※、第15部、第80部

出力電力	4dbm
変調方式	ジーエフエスケー
周波数	2412MHz～2472MHz

注

ISEDは、以前はIC（カナダ産業省）

注) ※FCCは、Part2型式認証の証明書を発行していません。

32 MMSI (Maritime Mobile Service Identity) 番号の取得

インストールを開始する前に、船舶のMMSI番号を取得していることを確認してください。MMSIは、無線周波数チャネルで送信される9桁の番号で、送信元の船舶/局を識別するため使用されます。すでにMMSI番号（VHF DSCラジオに使用）を持っている場合は、同じMMSI

注：MMSI番号が入力されていない場合、無線機のDSC機能は無効となります。番号で製品をプログラムする必要があります。

米国では、MMSIおよびStatic Dataの入力は、Raymarine®ディーラーまたは船舶の海洋通信機器の適切な資格を有する設置者のみが行う必要があります。

ユーザーはこれを行う権限がありません。

地域によっては、MMSI番号の発行の前に無線従事者免許が必要な場合があります。MMSI番号の発行は、お住まいの地域の無線免許または船舶無線免許を発行する同じ機関に請求できます。

ヨーロッパなどアメリカ以外の地域では、MMSIとStaticデータをユーザーが設定することができます。

詳しくは、各地域の電気通信規制機関にお問い合わせください。各地域の免許証やMMSI番号の発行機関の一覧は、以下をご参照ください。

[p.161 - ライセンスとMMSIの発行機関](#)



警告MMSIの入力

MMSI番号の入力は1回のみです。MMSI番号を間違って入力した場合、またはMMSI番号を変更する必要がある場合は、Raymarine正規販売店による再プログラミングが必要です。

33 エーティーアイエス

本製品は、「内陸水路の無線通信サービスに関する地域取り決め」（通称「RAINWAT」）の締約国政府の内陸水路で使用するためのATIS機能を含んでいます。

ATISは、無線機の送信の最後に自局を特定するデータを付加します。ATISの動作は、無線機のメニューで必要に応じてオン／オフできます。

ATIS IDは、お住まいの地域の無線従事者免許を発行する機関と同じ機関から取得できます。ATIS

注

RAINWATの契約国は以下の通りです。オーストリア、ベルギー、ブルガリア、クロアチア、チエコ共和国、フランス、ドイツ、ハンガリー、ルクセンブルグ、モルドバ、モンテネグロ、オランダ、ポーランド、ルーマニア、セルビア、スロバキア共和国、スイス。

注

ATISが有効な場合、DSC機能のブロックなど、RAINWAT契約の整合性を保護するための特定のプログラム手順が実装されています。

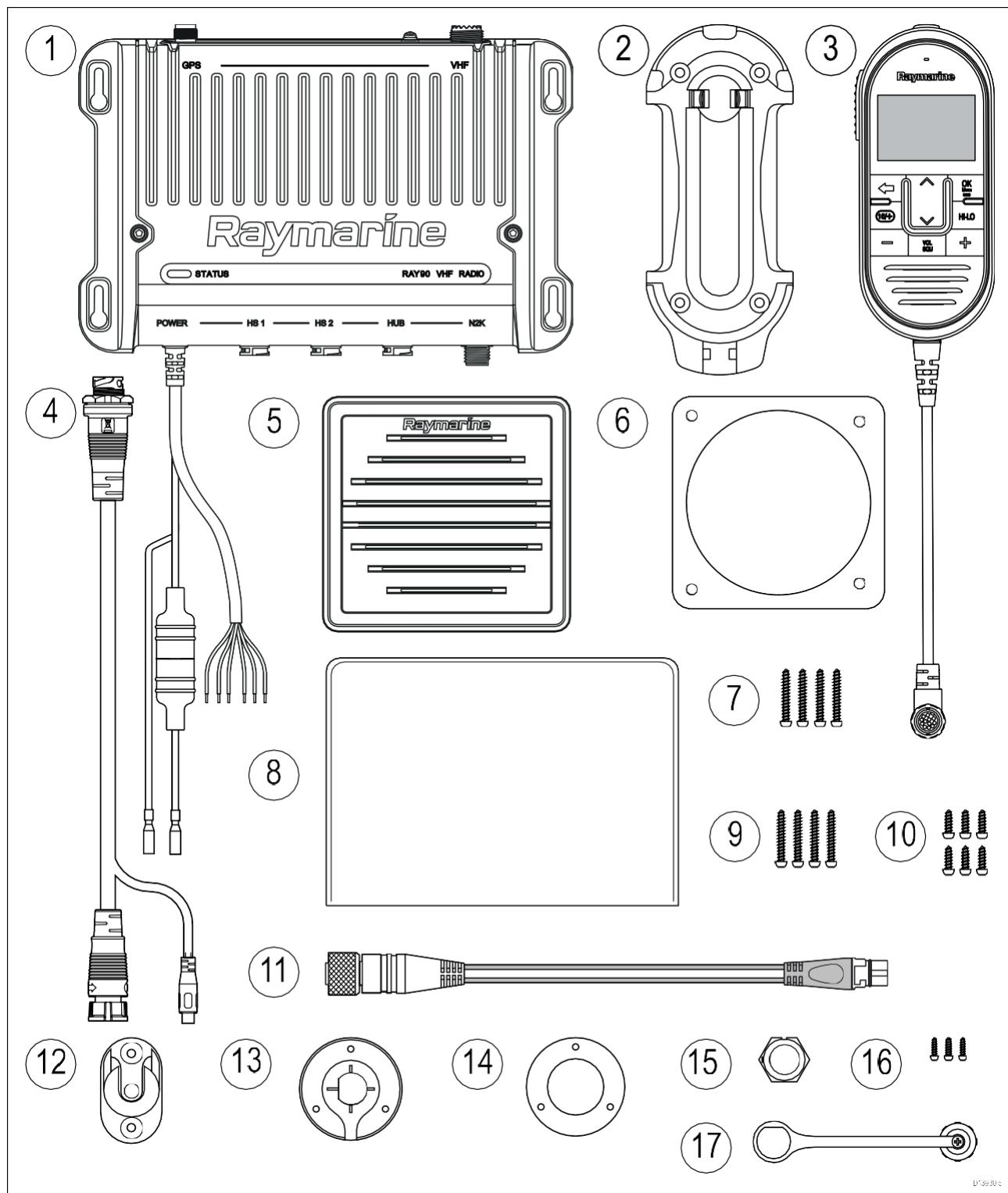
第4章：供給される部品

各章の内容

- 4.1 付属の部品（32ページ）

41 部品供給

以下の部品は、製品に同梱されています。インストールを始める前に、箱の中身が正しいことを確認してください。



1. Ray90 / Ray91 VHF DSC無線基地局 (電源・データケーブル含む)
2. 有線式ハンドセットホルスター
3. 有線子機
4. 有線ハンドセットアダプターケーブル (RCA Audio 400 mm)
5. パッシブスピーカーとベゼル
6. パッシブスピーカー取り付け用ガスケット
7. M4x25ネジ4本 (有線スピーカー取り付け用)
8. ドキュメンテーション

9. M4x25ネジ4本（ベースステーション取り付け用）。
10. M4x12ネジ6本（ハンドセットホルスターおよびフックプレート取り付け用）。
11. DeviceNet to SeaTalkng® 1 m アダプタ・ケーブル。
12. 受話器フックプレート。
13. スルーパネルケーブル取付板。
14. スルーパネルケーブル取付板ガスケット
15. スルーパネルケーブルマウントナット
16. スルーパネルケーブル取付板用ネジ×3本
17. スルーパネルケーブルマウントダストキャップ

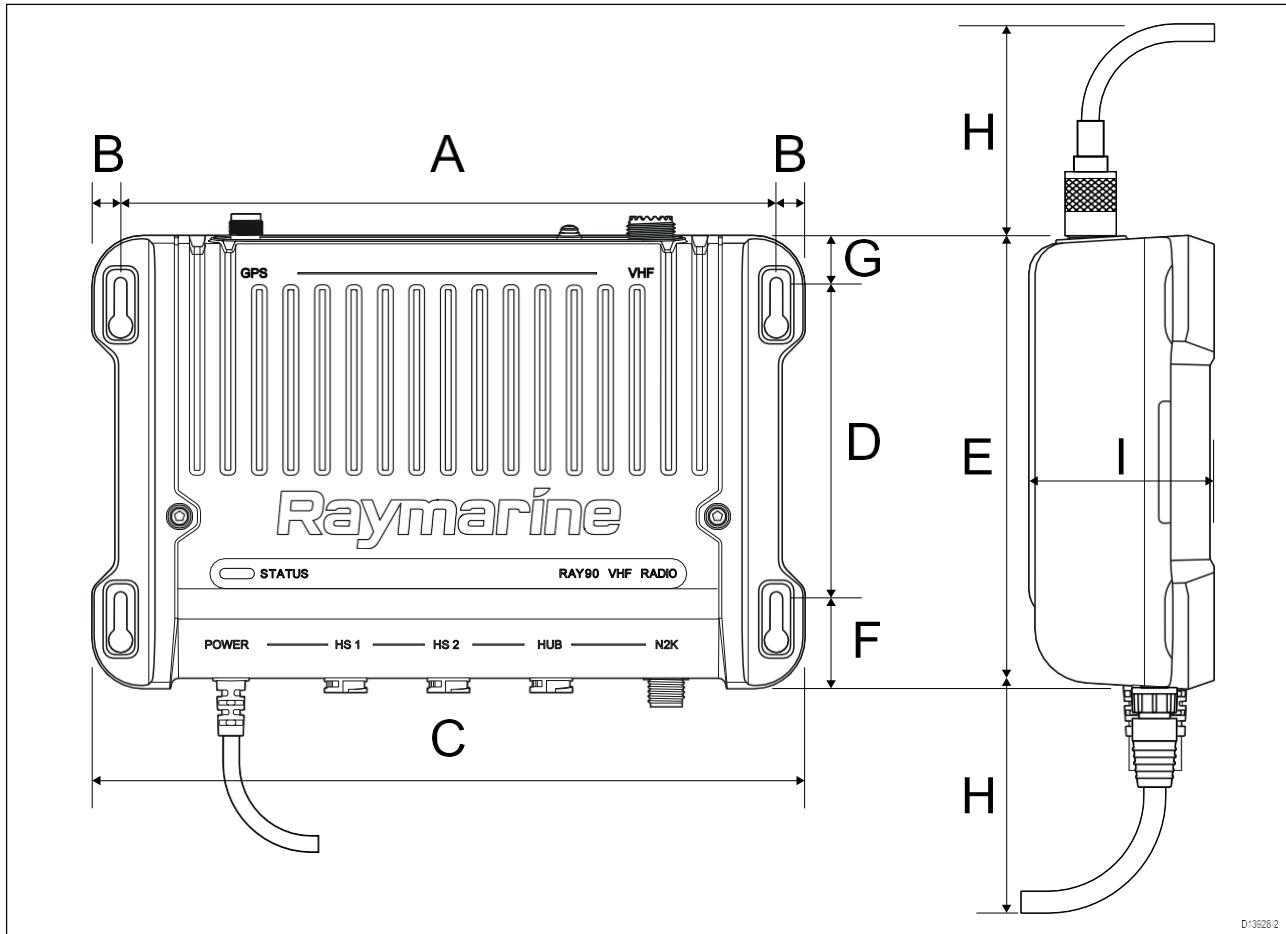
第5章：製品の寸法

各章の内容

- 5.1 製品の寸法 - ベースステーション 36ページ
- 5.2 製品寸法 - スピーカー (37 ページ)
- 5.3 製品寸法図 - 有線子機（レイミック） 38ページ
- 5.4 製品の寸法 - ワイヤレスハブ (39 ページ)
- 5.5 製品の寸法 - ワイヤレスハンドセットとホルスター (40 ページ)

51 製品寸法図 - ベースステーション

ベースステーションの寸法は以下の通りです。



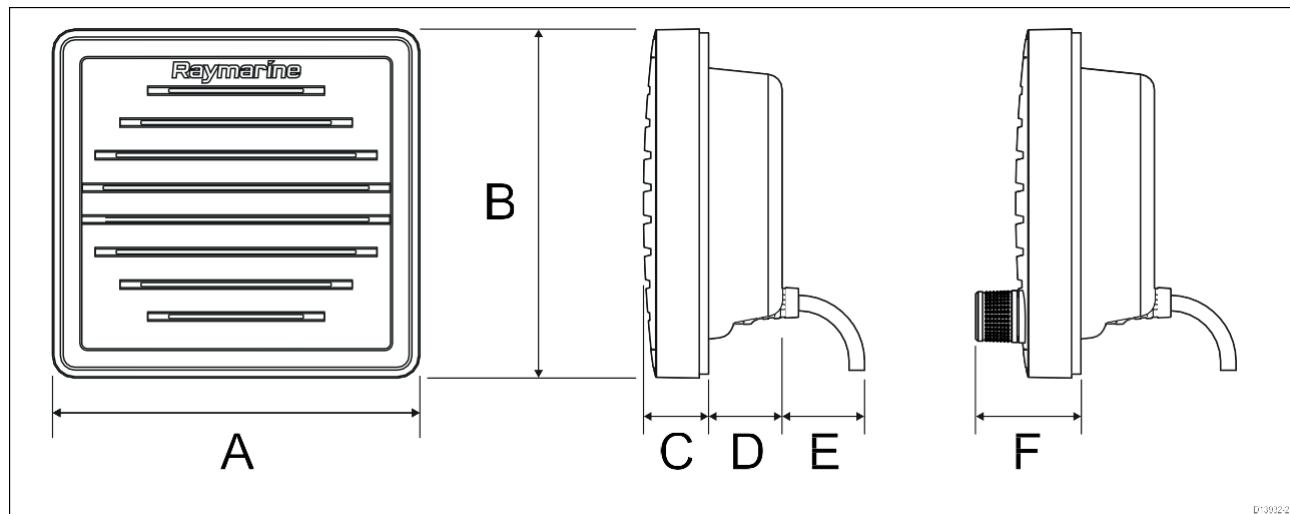
D13928.2

A	217mm (8.54インチ)
B	9.5mm (0.37インチ)
C	235.95mm (9.29インチ)
D	104mm (4.09インチ)
E	149.95mm (5.91インチ)
F	30mm (1.18インチ)
G	14mm (0.55インチ)
H	90mm (3.54インチ)
I	61mm (2.40インチ)

ベースステーションには、電源ケーブルとデータケーブルが付属しています。電源ケーブルの長さは 1.2m で、データケーブルの長さは 420mm です。

52 製品寸法図 - スピーカー

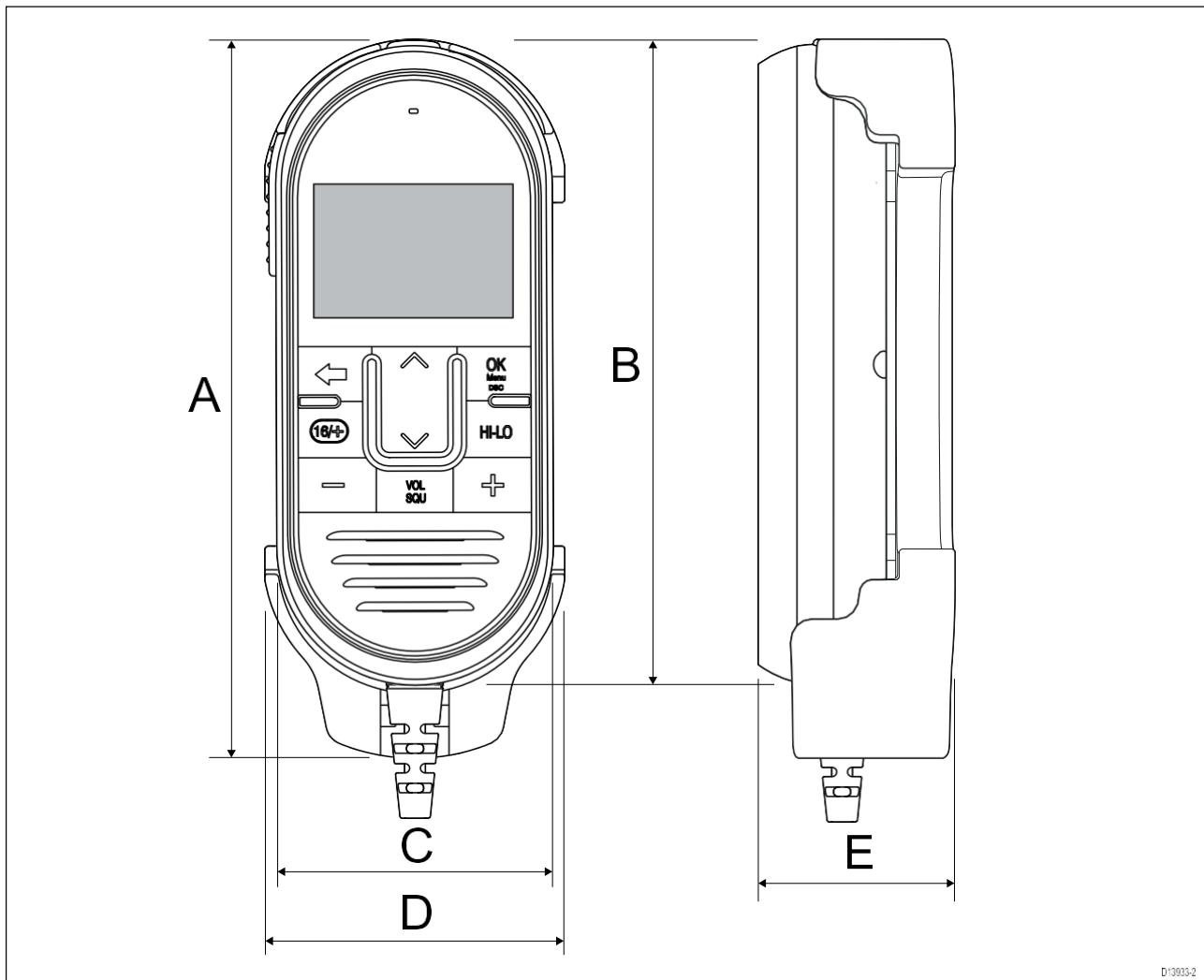
パッシブスピーカーとアクティブライズスピーカーの寸法は以下の通りです。



A	118.5mm (4.67インチ)
B	112.5mm (4.43インチ)
C	18.3mm (0.72インチ)
D	26.4mm (1.04インチ)
E	25mm (0.98インチ)
F	30.6mm (1.20インチ)

パッシブ・スピーカーには、オスRCAプラグで終端された2 mのオーディオケーブルが付属しています。アクティブライズスピーカーには、スペードコネクタで終端された2 mの電源ケーブルが付属しています。

53 製品寸法図 - 有線子機 (レイミック)



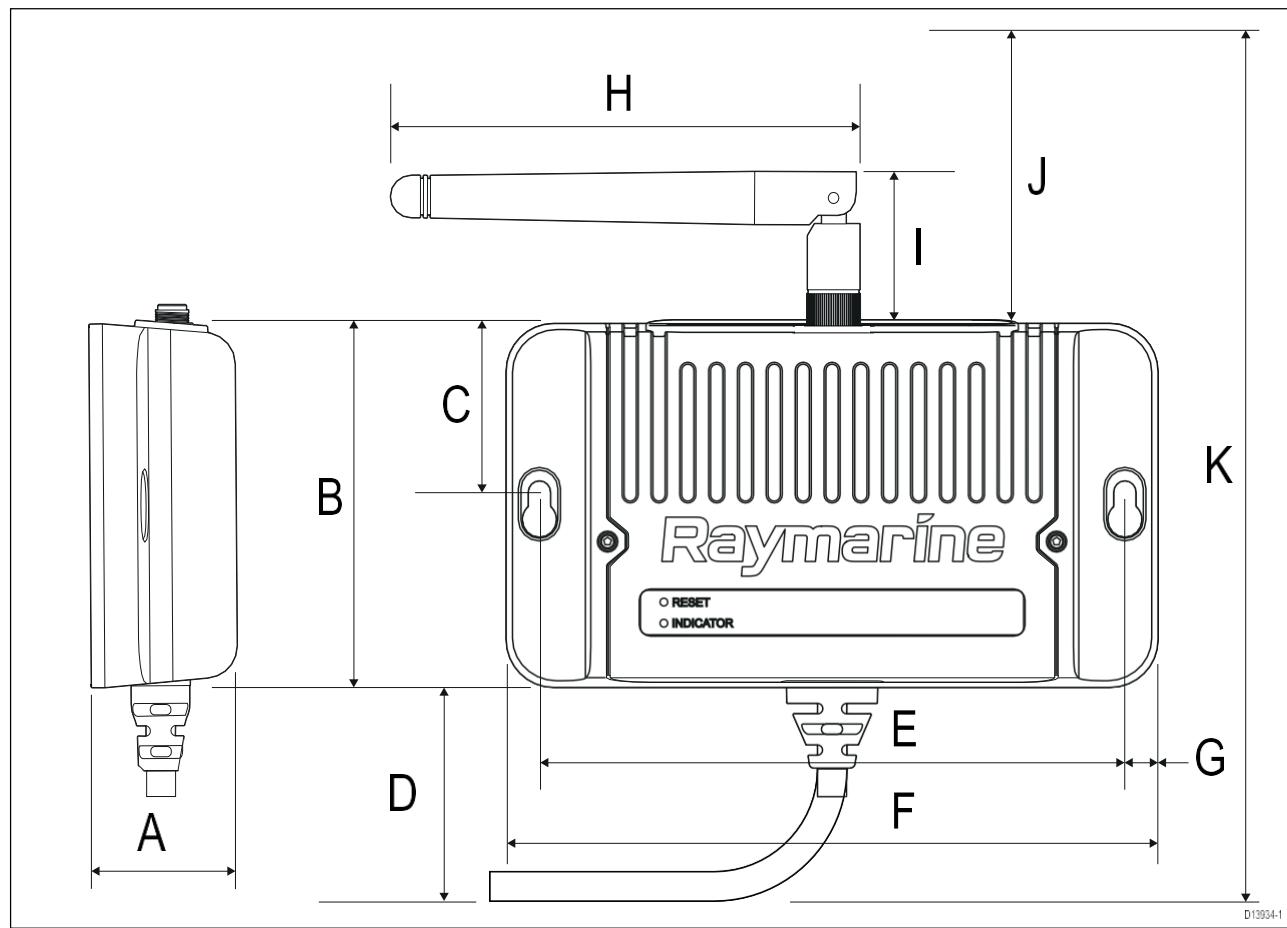
D13933-2

A	167.34mm (6.59インチ)
B	151mm (5.94インチ)
C	66.9mm (2.63インチ)
D	70mm (2.76インチ)
E	46.7mm (1.84インチ)

ハンドセットに装着されたコイル状のリード線は、約1メートルまで快適に伸ばすことができます。取り付けたい場所の下に、ケーブルを収納できるような十分なスペースがあることを確認してください。

54 製品寸法図 - ワイヤレスハブ

ワイヤレスハブの寸法は以下の通りです。



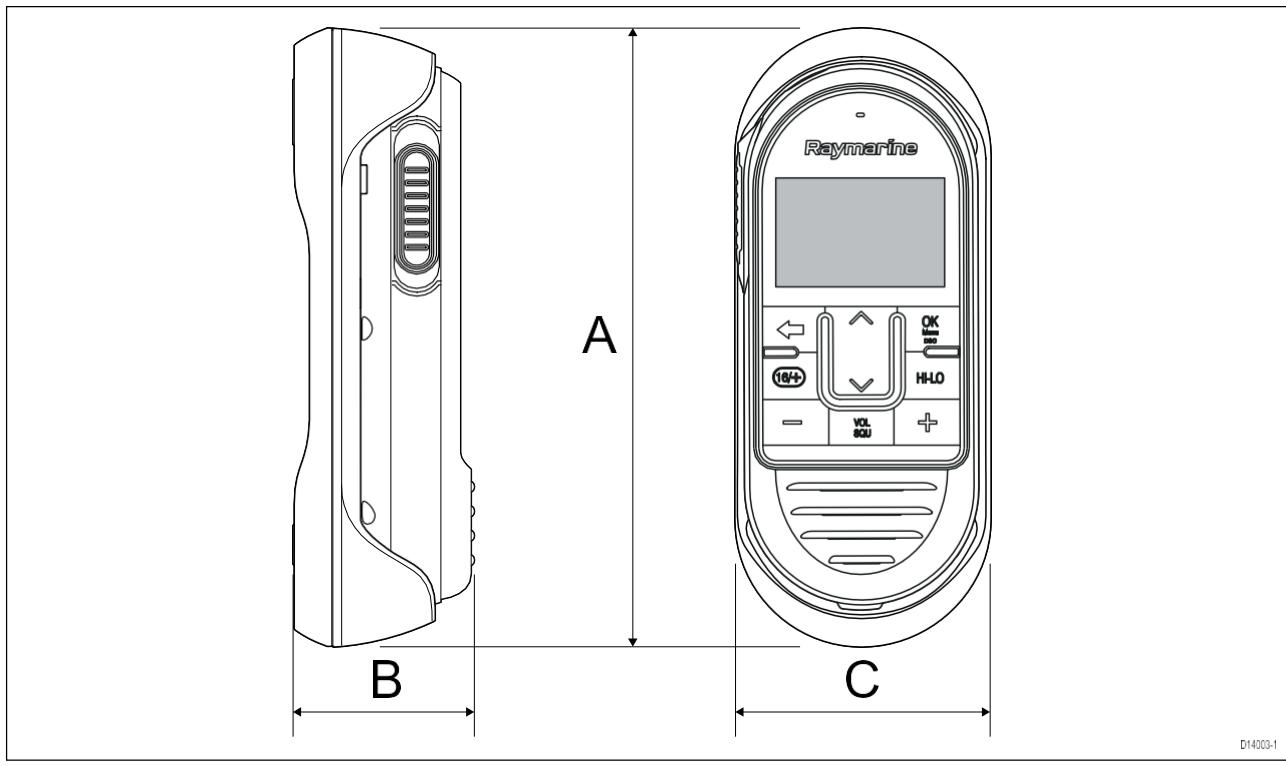
D13934-1

A	26.7mm (1.05インチ)
B	68.04mm (2.68インチ)
C	32.16mm (1.27インチ)
D	70mm (2.76インチ)
E	109.2mm (4.30インチ)
F	121.6mm (4.79インチ)
G	6.2mm (0.24インチ)
H	87.72mm (3.45インチ)
I	29.14 mm (1.15 in) 最小値
J	106.95 mm (4.21インチ) 最大
K	244.99mm (9.65インチ)

ワイヤレスハブには、VHF帯無線機との接続に必要なケーブル (5m) が付属しています。

バルクヘッドやパネルにケーブルを通す場合は、コネクタを通すために直径20mmの穴が必要です。

55 製品寸法 - ワイヤレスハンドセット、ホルスター



A	173.33mm (6.82インチ)
B	50.5mm (1.99インチ)
C	71.41mm (2.81インチ)

充電用ホルスターには、裸線で終端された2mの電源ケーブルが付属しています。

第6章：立地条件

各章の内容

- 6.1 潜在的な発火源 (42 ページ)
- 6.2 一般的な設置条件 (42 ページ)
- 6.3 GNSS (GPS) 位置情報要件 (43 ページ)
- 6.4 アンテナ取り付けと EME 露出 (43 ページ)
- 6.5 複数アンテナの設置 (43 ページ)
- 6.6 ラウドヘイラーの設置場所に関する要件 (43 ページ)
- 6.7 EMC 設置ガイドライン (43 ページ)
- 6.8 ワイヤレス製品の設置場所に関する要件 (44ページ)

61 着火源となる可能性のあるもの

本製品は危険な場所や引火性のある場所での使用は許可されていません。危険な雰囲気（エンジンルームや燃料タンクの近くなど）には設置しないでください。

62 一般的な設置場所の条件

本機を設置する場所を選ぶ際には、さまざまな要素を考慮することが重要です。

最適な性能を確保するため、設置前にディスプレイの電源を一時的に入れ、選択した場所でテストすることをお勧めします。

換気に関する要求事項

十分なエアフローを確保するため。

- ・機器は適切な大きさのコンパートメントに取り付けてください。
- ・換気孔が塞がれていないことを確認してください。
- ・機器の分離を十分に行う。

実装面の条件

取付面を選択する際は、必ずご確認ください。

- ・本製品は、安全で平坦な面に十分に支持されている必要があります。容器の構造に損傷を与える可能性のある場所への取り付けや穴あけはしないでください。
- ・製品の周囲に十分なスペースを確保してください。
- ・ドリルで穴を開けるときに、取り付け面の裏側に破損するようなものがないこと。

ケーブル配線の要件

必要なケーブルの経路を確認し、ケーブルの接続に十分なスペースを確保してください。

- ・特に断りのない限り、ケーブルの最小曲げ半径は100mmが必要です。
- ・必要に応じて、コネクタにストレスがかからないようにケーブルサポートを使用する必要があります。

電気的干渉

モーター、発電機、無線送信機／受信機など、干渉を引き起こす可能性のある機器から十分離れた場所を選んでください。

電源

本船のDC電源にできるだけ近い場所を選んでください。そうすることで、ケーブルの引き回しを最小限に抑えることができます。

RF干渉

サードパーティの外部電気機器の中には、外部機器が適切に絶縁されておらず、過剰なレベルの電磁妨害（EMI）を放射する場合、GNSS（GPS）、AISまたはVHF機器に無線周波（RF）妨害を与える可能性があるものがあります。外部機器としては、LED照明（航海灯、サーチライト、投光器、室内灯、室外灯など）、地上波テレビチューナーなどが一般的である。

このような機器からの干渉を最小限にするために

- ・GNSS（GPS）、AIS、VHFの各製品およびそのアンテナからできるだけ離してください。
- ・外部機器の電源ケーブルが、これらの機器の電源ケーブルやデータケーブルに絡まないようにしてください。
- ・EMI発生装置には、1個以上の高周波抑制フェライトの取り付けを検討してください。フェライトは100MHz～2.5GHzの範囲で有効であり、電源ケーブルおよびEMI発生装置から出るその他のケーブルに、ケーブルが装置から出る位置のできるだけ近くに取り付ける必要があります。

コンパスの安全距離

本製品を設置する場所を選ぶ際には、本製品と設置されたコンパスとの距離をできるだけ離すようにしてください。この距離は、すべての方向で少なくとも1m（3フィート）である必要があります。小型船舶の場合、この距離を確保できないことがあります。このような場合、電源投入時にコンパスが本製品の影響を受けないようにしてください。

63 GNSS（GPS）位置情報要件

本製品にはGNSS（GPS）受信機が内蔵されており、位置の修正を行うには、GA150アンテナなどの外部パッシブアンテナを接続する必要があります。

外部アンテナの設置説明書に記載されている設置場所の条件に従っていることを確認してください。

64 アンテナの取り付けとEME照射

送信前に、VHFアンテナが無線機に接続されていることを確認してください。

Raymarine®は、3dBi以下の利得の無指向性アンテナに25ワットの出力を仮定して、このシステムの最大許容露出（MPE）半径を1.8メートル（5.9フィート）であると宣言しています。

適切な構造の水上オートバイの場合、身長2メートルまでの人のMPEを満たすために、アンテナの基部をメインデッキから少なくとも3.8メートル（12.5フィート）上空に設置しなければならない。そのような構造のない水上船舶の場合、アンテナは、その基部がすべての人の頭部から垂直方向に最低1.8メートル（5.9フィート）離れるように取り付けられていなければなりません。

アンテナは、絶縁された（例：プラスチック）マウントブラケットを使用して、船舶の金属構造から絶縁する必要があります。

65 複数のアンテナ設置

複数のアンテナを設置する場合の重要な追加考慮事項。

同じ船舶に2台以上のVHFラジオを設置する場合、チャンネル干渉の可能性を防ぐため、アンテナは互いに2.4m（8フィート）以上離すようにしてください。

66 ラウドヘイラーの設置場所に関する要件

音声のフィードバックを避けるため、ラウドヘイラーは常にVHFベースユニットとハンドセットまたはフィスミックから3m以上離れていることを確認してください。通話中、ハンドセットまたはフィストミックはラウドヘイラーの反対側を向いていることを確認してください。

67 EMC設置ガイドライン

Raymarine®機器およびアクセサリーは、機器間の電磁干渉を最小限に抑え、そのような干渉がお客様のシステムの性能に与える影響を最小限に抑えるために、適切な電磁適合性（EMC）規制に準拠しています。EMC性能を損なわないために、正しい設置が必要です。

注

極端なEMC干渉の地域では、わずかな干渉が見られることがあります。このような場合は、本製品と干渉源との距離を離す必要があります。

最適なEMC性能を実現するために、可能な限り使用することをお勧めします。

- Raymarine®機器とそれに接続するケーブルは。
 - VHF無線機、ケーブル、アンテナなど、無線信号を送信する機器やケーブルから1m以上離す。
 - SSB無線機の場合は、さらに2m離す必要があります。
 - レーダービームの経路から2m以上離れていること。レーダービームは通常、放射素子の上下に20度ずつ広がっていると考えてよい。

- 本製品は、エンジンスタートに使用するバッテリーとは別のバッテリーから電源を供給します。これは、エンジンスタートが別バッテリーでない場合に起こる可能性のある不安定な動作やデータ損失を防ぐために重要です。
- ケーブルは、Raymarine®指定のもののみを使用します。
- ケーブルの切断や延長は、インストール手順に記載されている場合を除き、行いません。

注

設置場所の制約により上記の推奨事項のいずれかを満たせない場合は、必ず異なる電気機器の間に最大限の分離を確保し、設置場所全体でEMC性能に最適な条件を提供するようにしてください。

サプレッションフェライト

- Raymarineのケーブルは、サプレッションフェライトがあらかじめ取り付けられているか、または供給されている場合があります。これらは、正しい EMC パフォーマンスのために重要です。フェライトがケーブルと別々に提供されている場合（つまり、あらかじめ取り付けられていない場合）、付属の説明書に従って、付属のフェライトを取り付ける必要があります。
- 何らかの目的（設置やメンテナンスなど）でフェライトを取り外す必要がある場合、製品を使用する前に元の位置に戻す必要があります。
- フェライトは、Raymarine またはその認定代理店が供給する正しいタイプのものだけを使用してください。
- ケーブルに複数のフェライトを追加する場合は、ケーブルの余分な重量によるコネクタへのストレスを防ぐため、ケーブルクリップを追加してください。

他の機器との接続

非レイマリンケーブルのフェライトに対する要求事項。

Raymarineが供給していないケーブルを使用して製品を他の機器に接続する場合、Raymarine製品に最も近いケーブルの端に必ずサプレッションフェライトを取り付けなければなりません。

68 ワイヤレス製品の設置場所に関する要件

オプションのワイヤレスハブ、ハンドセット、アクティブスピーカーは、取り付け位置の選定にさらなる配慮が必要です

最適なパフォーマンスを実現するためのワイヤレスロケーションの要件

システム内のすべての無線機器は、無線信号を確実に受信および/または送信できるように配置する必要があります。無線通信の性能には様々な要因が影響します。例えば、物理的な障害物や特定の船舶の構造および材料は、すべてワイヤレス性能に悪影響を及ぼす可能性があります。したがって、取り付け穴を開ける前に、希望する設置場所での製品のワイヤレス性能を確認することが重要です。

船舶の構造および材料

可能な限り、製品をGRP（ガラス繊維樹脂や発泡スチロールなど）で作られた表面や、乾燥した木製の隔壁に取り付けてください。

信号経路にある導電性材料は、ワイヤレス信号の性能に大きな影響を与えることがあります。金属面、一部のガラス、鏡などの反射面は、性能に大きな影響を与え、ワイヤレス信号を遮断することもあります。これらの材料に近接した設置場所は避ける必要があります。ワイヤレス製品を導電性の素材に直接取り付けないでください。これには、取り付け面や筐体／ポッドも含まれます。

導電性材料の例としては、これらに限定されるものではない。

- カーボンファイバー、ケブラー、アラミド（これらの材料で作られたセイルを含む）
- アルミニウム
- 鋼鉄

導電性の素材がある設置場所では、付属のポールマウントまたはデッキマウントキットを使用してワイヤレス製品を取り付けます。導電性素材によるグラウンド効果を最小限に抑えるため、最低10cmの空間を確保する必要があります。これは、ディスプレイだけでなく、トランスマッターにも適用されます。製品を移動することで問題が解決する場合は、ユニットの後ろにアンテナの空き穴を開けることを検討してください（製品の位置と取り付けが確定した後）。

また、ワイヤレス信号が電源ケーブルのある隔壁を通過する場所では、ワイヤレス性能が低下する可能性があります。

注

また、乗員（特に濡れた状態）は、無線センサーと関連するディスプレイの間の信号エリアを体が通過すると、無線信号の障害になる可能性があります。

信号強度の確認と最適化

最適なワイヤレス性能とクリアな信号経路を得るために、ワイヤレス製品の設置場所を実験することが必要な場合があります。

ワイヤレス製品間の距離は常に最小に保つ必要があります。ワイヤレス製品の最大表示距離を超えないようにしてください（最大表示距離は機器によって異なります）。

ワイヤレス性能は距離によって低下するため、遠くの製品はより少ないネットワーク帯域幅を受けることになります。最大ワイヤレス範囲に近い場所に設置された製品では、接続速度が低下したり、信号が途絶えたり、まったく接続できなくなったりすることがあります。

最良の結果を得るには、ワイヤレス製品は、接続される製品に対して明確で直接的な視線がある必要があります。物理的な障害物があると、ワイヤレス信号が弱くなったり、ブロックされたりすることがあります。

ワイヤレス製品の中には、ワイヤレス性能が最も高い場所を決定するプロセスを支援するために、信号強度インジケータを備えているものがあります。5分間のモニタリングで、最も強く安定した直接信号の読み取りが可能な場所を選択します。ディスプレイへの信号強度を最大にするために、トランスマッターの別の場所を試してみてください（例：ハッチや天窓の下、窓の近くなど）。製品の位置を少し変えるだけで、信号強度が大きく変化することがあります。

注：ワイヤレス製品（ハルトランスマッターなど）の中には、トランステューサーが接続されていないとデータを送信しないものがあります。また、NMEAまたはSeaTalkng製品（インターフェースなど）は、適切なデータソースが接続されていないとデータを送信しないことを考慮して下さい。

干渉波と他の機器

他の人の無線機器からの干渉により、製品に支障をきたす場合があります。サードパーティのワイヤレスアラライザーツール／スマートフォンアプリを使用して、使用する最適なワイヤレスチャネル（使用されていないチャネルや最も少ないデバイスが使用しているチャネルなど）を評価することができます。

ワイヤレス製品は、少なくとも1m以上離して設置してください。

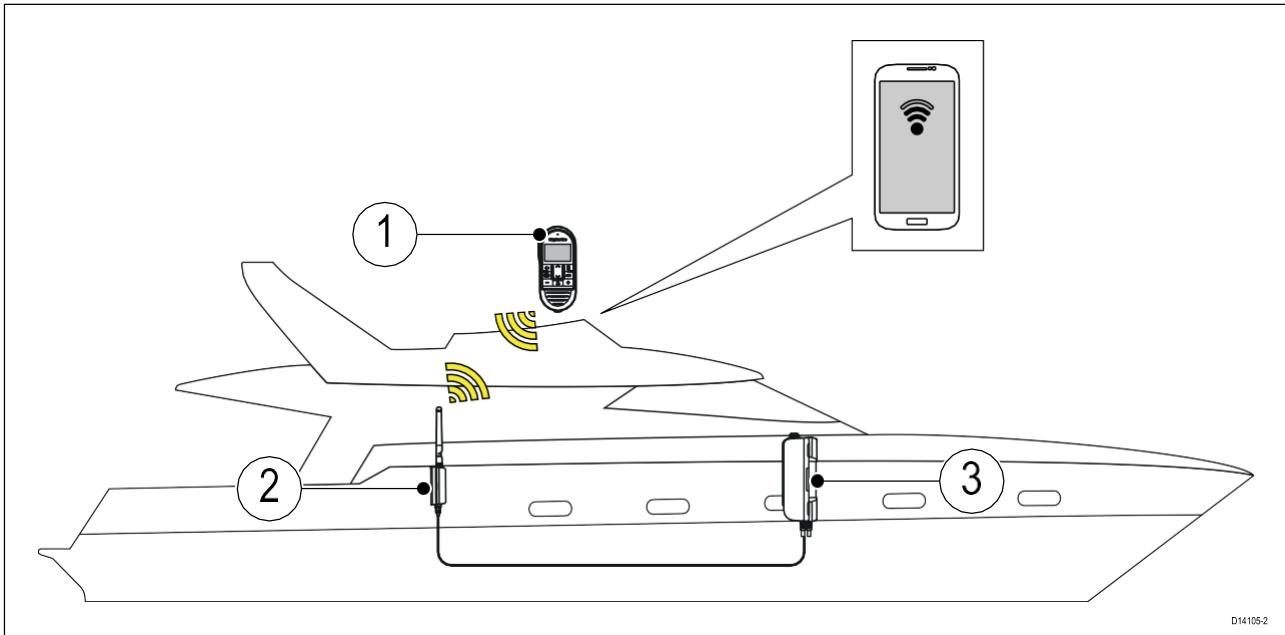
- ・ その他のワイヤレス対応製品
- ・ 同じ周波数帯の無線信号を送信する送信側製品
- ・ 干渉を起こす可能性のある他の電気、電子、電磁波機器。

ソフトウェアアップデート

また、ワイヤレスの性能は時間とともに改善されるため、すべてのワイヤレス製品に最新のソフトウェア・バージョンが適用されていることを確認することも重要です。

設置前現場調査

ワイヤレスデバイスを設置する前に、設置希望場所のワイヤレス信号強度が信頼できる接続を維持するのに十分であることを確認するために、サイトサーベイを実施する必要があります。スマートフォンやタブレットと、Farproc社の「Wi-Fi Analyzer」などの無線信号解析アプリを使用して、サイトサーベイを行うことができます。



D14105-2

1	ワイヤレスハンドセット
2	ワイヤレスハブ
3	VHF無線機

- スマートデバイスにワイヤレスアナライザーアプリをインストールする。
- ワイヤレスハブをVHF帯無線機に接続する。
- ハブを任意の位置に移動させる。ハブは、ワイヤレスハンドセットを設置したい場所にできるだけ近い場所に設置する必要があります。ワイヤレスハブアンテナ延長ケーブルが必要な場合は、アクセサリーA80541として注文できます。
- VHF ラジオの電源を入れる。
- ワイヤレスハブの名前 (SSID) をメモしておく。ワイヤレスハブの名称は、有線子機で確認することができます。メニュー>セットアップ>ワイヤレスセットアップ>ワイヤレスハブセットアップ>ハブ名。 (初期設定では、ハブの名前はRMの後に接続するVHF帯無線機の品番とシリアル番号が続きます (例:RM E70517 107828))。
- 無線子機を設置した場所に行く。
- スマートデバイスでワイヤレスアナライザーアプリを開き、利用可能なネットワークをスキャニします。
- 選択した場所でハブの無線ネットワークの信号強度を確立します。
信頼性の高いワイヤレス性能を得るには、信号強度が-75dBm以上である必要があります。信号がゼロに近いほどワイヤレス性能が向上します (例: -40dBmは-75dBm) である。
- ハブの無線チャンネルが混雑している場合は、ハブの無線チャンネルを変更 (メニュー>設定>無線設定>無線ハブの設定>Wi-Fiチャンネル) し、別の無線チャンネルを選択してください。
チャンネル1、6、11は通常優先されるワイヤレスチャンネルなので、まず試してみてください。それ以外の場合は、混雑が最も少ないチャンネルを試してください。
- 信号が非常に弱い、または断続的な場合は、さらに詳しく調査する必要があります。問題の原因となっているものを特定するために、ワイヤレスロケーションの要件を参照してください。
- インストールするワイヤレスハンドセットごとに、手順6~10を繰り返します。

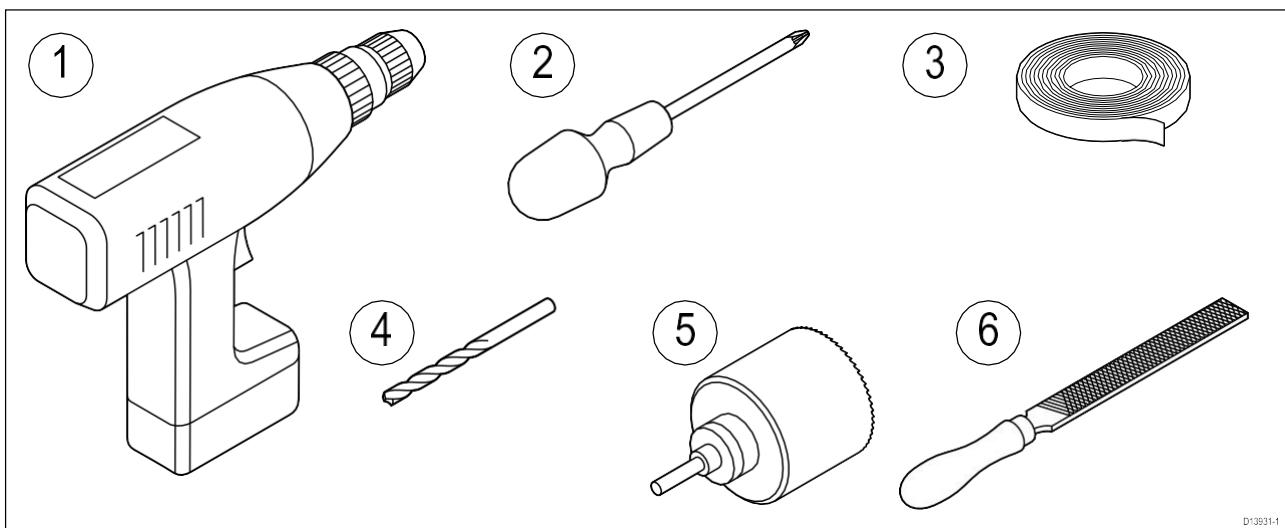
第7章：インストール

各章の内容

- 7.1 マウント (48ページ)

7.1 マウンティング

取り付けに必要な工具

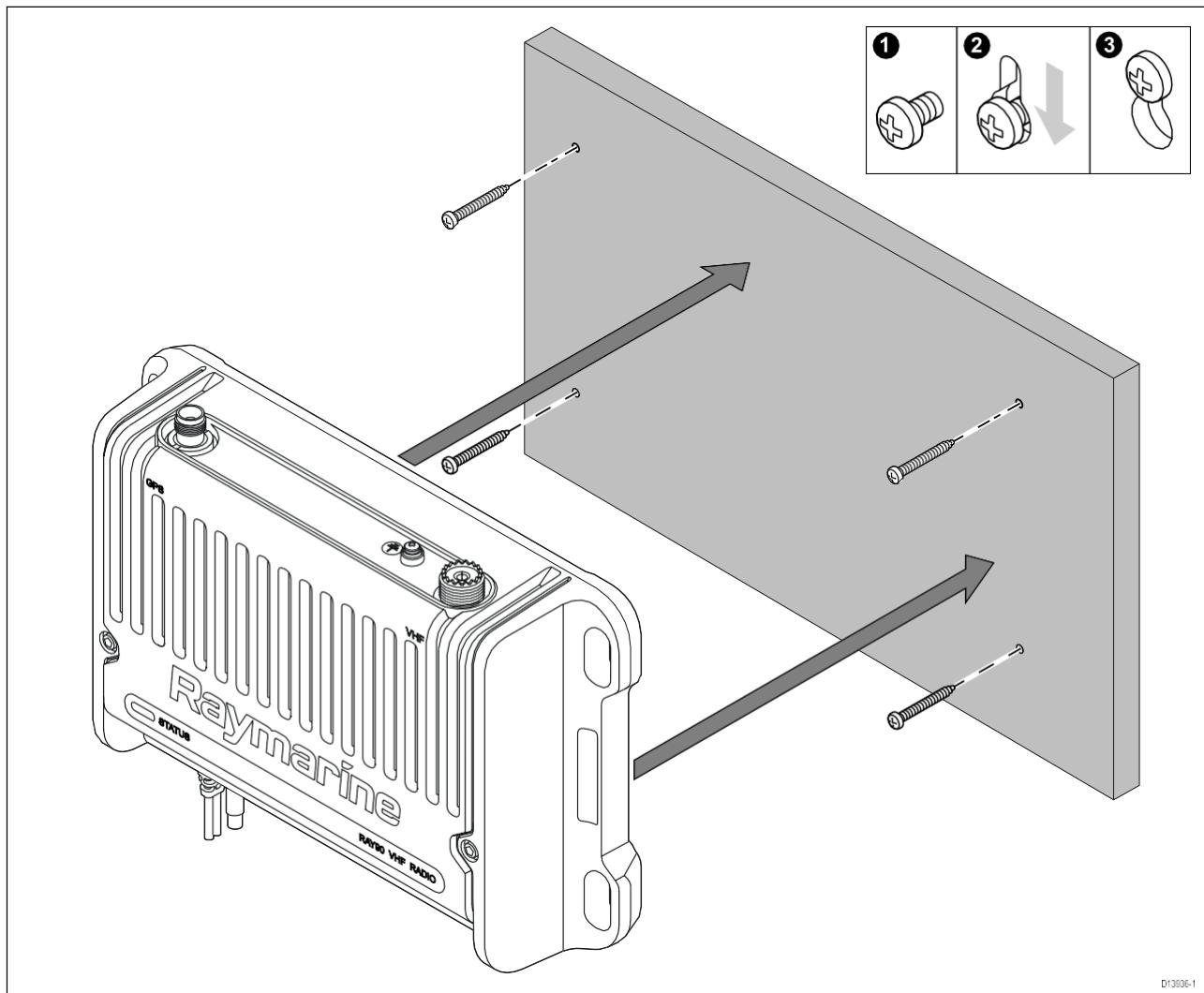


1. パワードリル
2. ポジドライブドライバー
3. 粘着テープ
4. 適切なサイズのドリルビット
5. 89 mm ホールソー (スピーカーの取り付けに使用)
6. ヤスリ (スピーカー切り出し用)

ベースステーションの取り付け

取り付ける前に、選択した場所がこのドキュメントに記載されている場所要件を満たしていることを確認してください。

- また、ハンドセットやスピーカーなどの追加コンポーネントを設置する場所も決めておいてください。

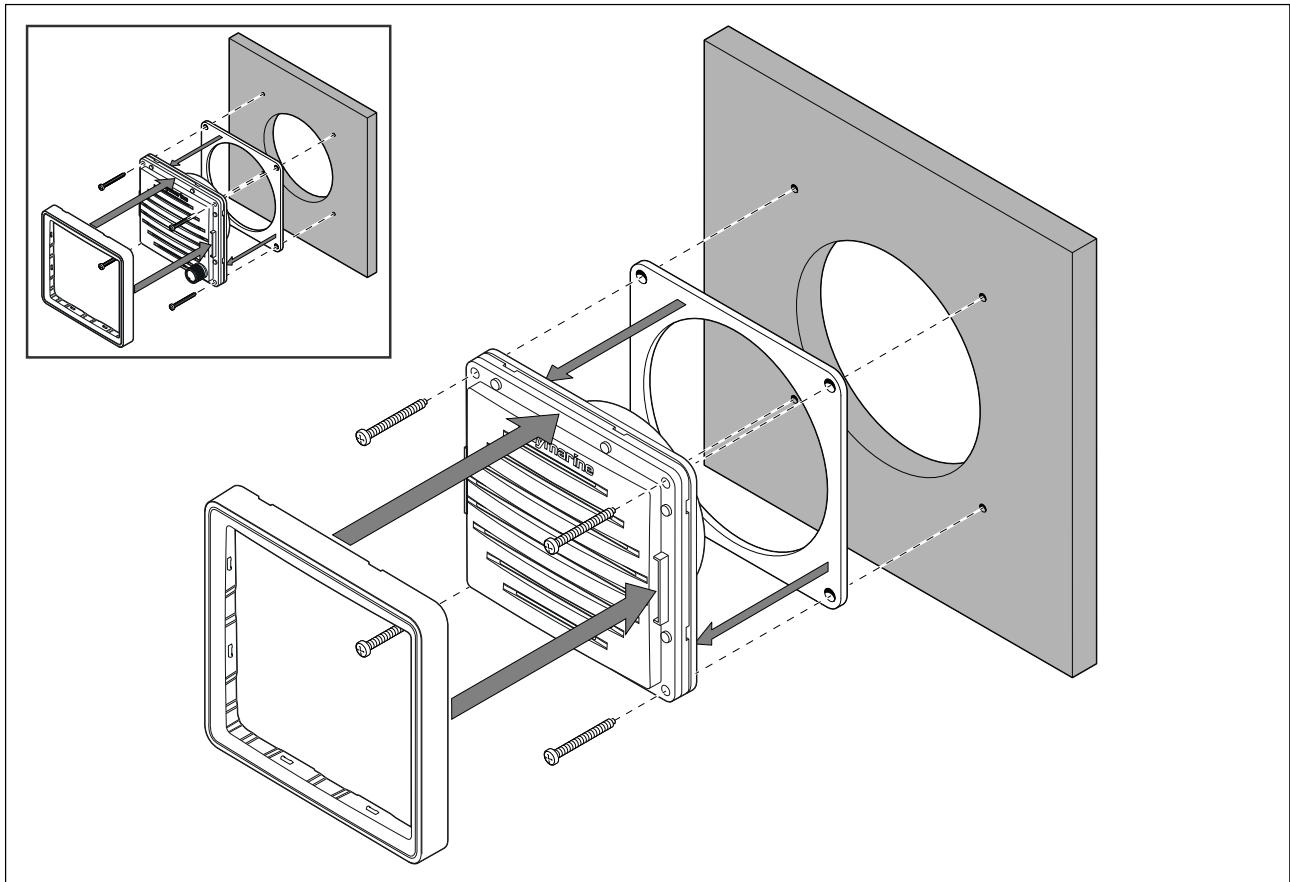


D10906-1

1. 付属の取り付け用テンプレートを使って、取り付け面の固定穴の位置をマークします。
2. 適切なサイズのドリルで、取付金具用の穴を開ける。
3. 固定金具を取り付け面の穴の約半分までねじ込みます。
4. ベースステーションを固定用ネジの上に置き、押し下げるで固定します。
5. ネジを完全に締め付ける。
6. 必要なケーブルを接続する。

ワイヤード/ワイヤレススピーカーの取り付け

取り付ける前に、選択した場所がこのドキュメントに記載されている場所要件を満たしていることを確認してください。



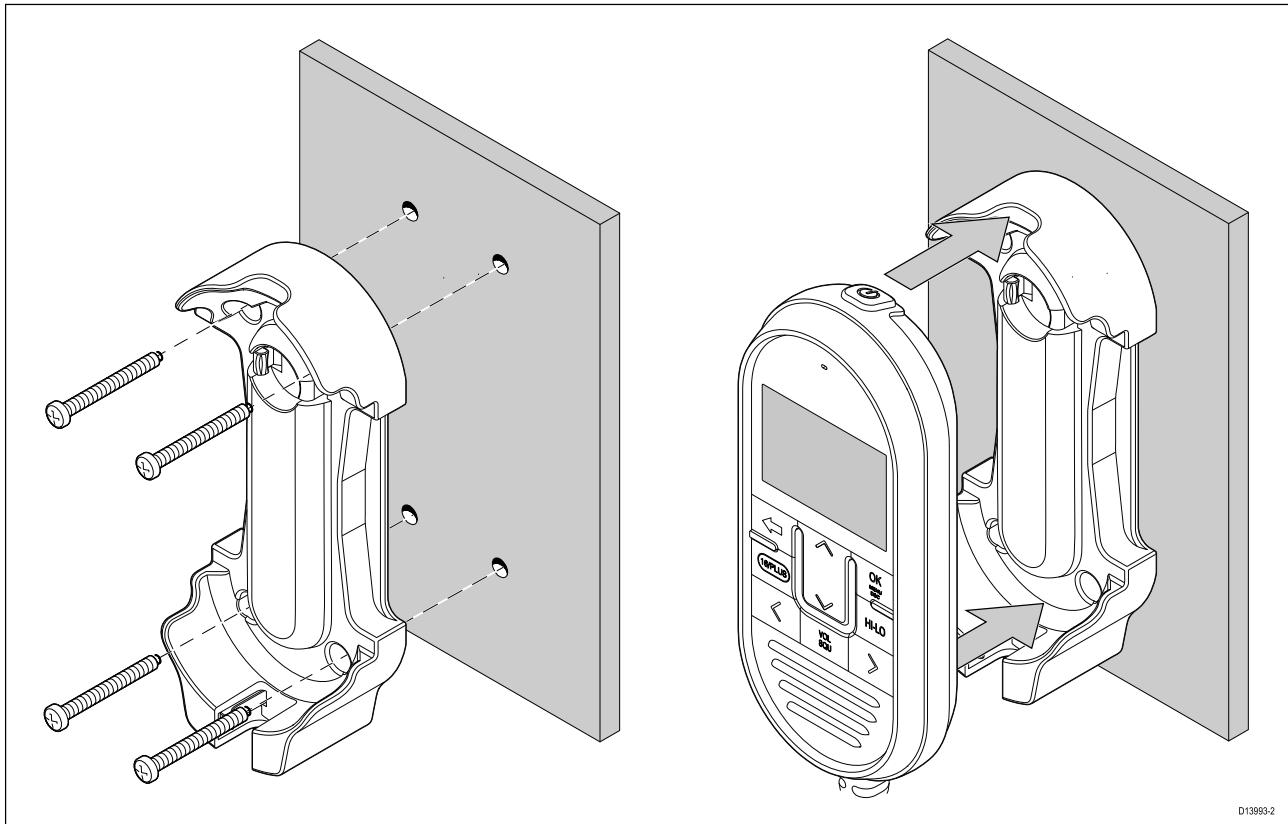
D13807-2

1. スピーカーのベゼルを外す。
2. 付属の取り付け用テンプレートを使って、取り付け面の切り抜き位置と固定用穴の位置をマークします。
3. 89mm のホールソーを使って、取り付け用テンプレートに示された中央の切り抜き部分をドリルで削り取ります。
4. 適切なサイズのビットを備えたドリルで、固定具用の穴を開けます。
5. 取り外した部分に本体が収まる事を確認し、切り口の周囲を滑らかになるまでやすりをかけます。
6. 付属のガスケットの台紙をはがし、ガスケットの粘着面をスピーカーの背面に当て、フラフジにしっかりと押し付けます。
7. 該当するケーブルをスピーカーに接続する。
8. スピーカーを所定の位置にスライドさせ、付属の固定具で固定します。
9. ベゼルをはめ込み、4面ともクリップで固定されることを確認します。

ホルスターを使用した有線子機の取り付け

有線子機の取り付けは、以下の手順で行ってください。

取り付ける前に、選択した場所がこのドキュメントに記載されている場所要件を満たしていることを確認してください。

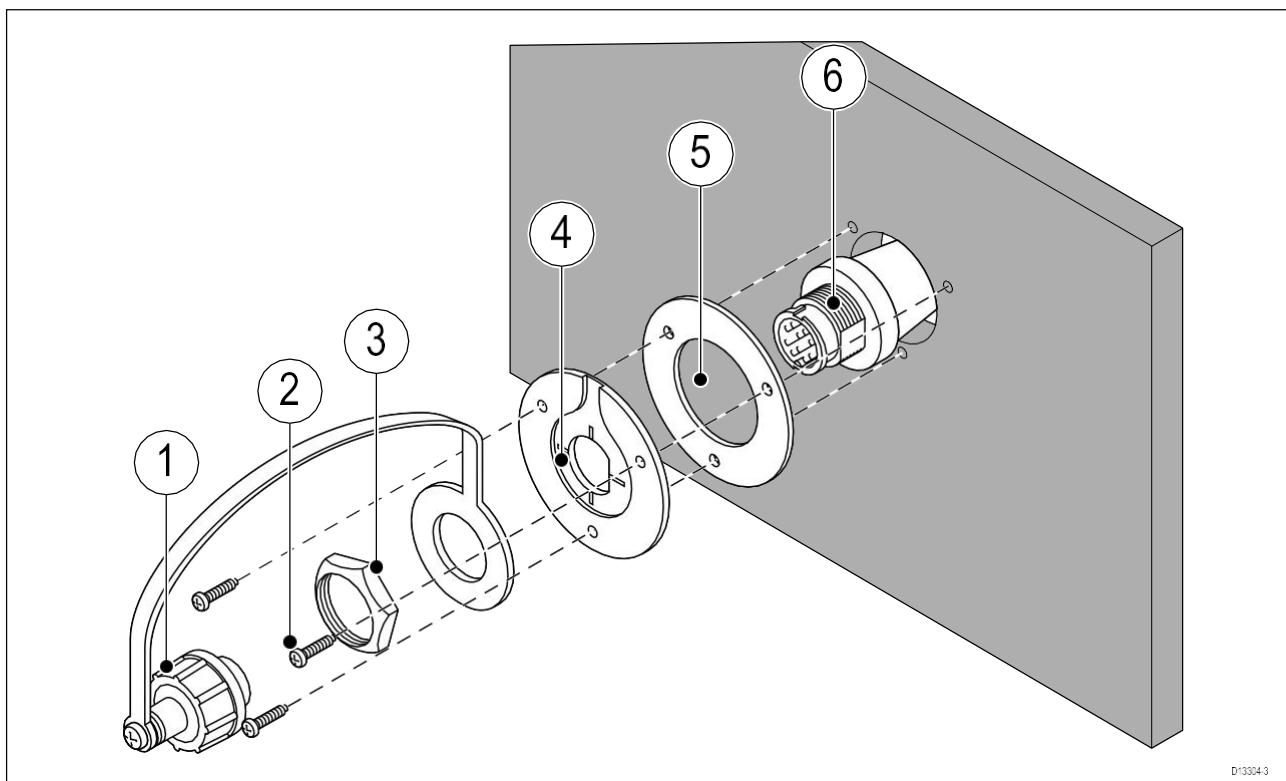


D13993-2

1. 取り付けホルスターの位置を確認します。携帯電話を置いたり取り外したりするために、周囲に十分なスペースがあり、平らな場所が必要です。
2. 鉛筆でホルスターを希望の位置まで持ち上げ、取り付け面のネジ穴の位置に印をつけます。
3. 適切なサイズのドリルビットで、取り付け穴を開けます。
4. ホルスターを固定し、付属のネジで固定します。
5. 受話器をホルスターにカチッと音がするまで入れてください。

パススルー・パネル・キットの搭載

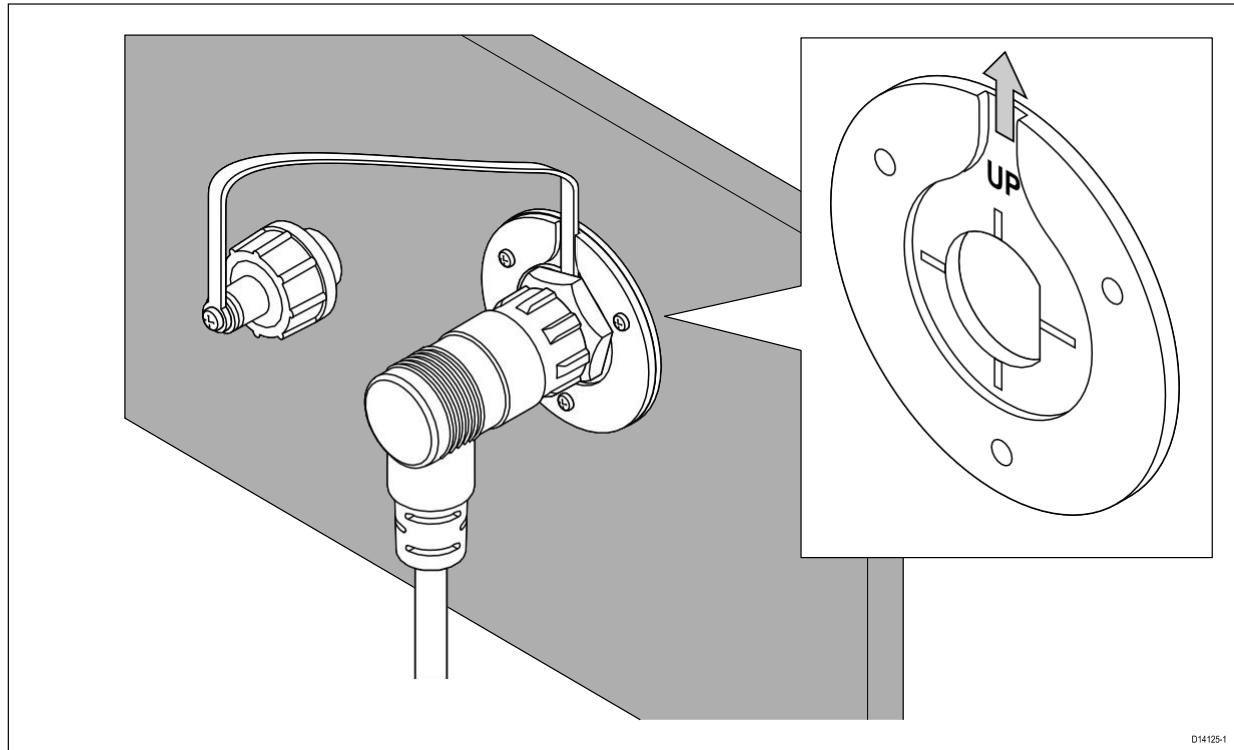
端末を設置する際は、ケーブルのコネクタを通過させるパネルにパススルー・パネル・キットを使用して固定する必要があります。



1	防滴ダストキャップ（ランヤード付）
2	マウンティングプレート固定金具×3
3	マウンティングプレートナット
4	マウンティングプレート
5	マウンティングプレートパッキン
6	延長ケーブル

1. マウンティングプレートの設置場所を確認します。

- 取付板の向きを確認しながら、取付板を希望の位置まで持ち上げ、ネジ穴の位置と取付板の中心穴をマークします。



携帯電話のコネクタが下を向くように接続するため、取り付け板のヒモの溝が真上を向くようにします。

- 適切なサイズのドリルビットで、取り付け穴を開けます。
- 25mm のホールカットソーを使って、中央の穴を開けます。
- ケーブルのコネクタ側を取り付け面の穴から引き抜きます。
- マウンティングプレートガスケットをコネクタの端にかぶせる。
- 凹んだ面を取り付けパネルの反対側に向け、マウンティングプレートをコネクタの端にかぶせます。
- 防滴・防塵キャップのヒモ側をコネクタにかぶせ、ヒモがマウンティングプレートの凹部に収まるようにします。
- 取り付け板ナットをコネクタにかぶせ、13/16 インチ (21mm) のソケットレンチを使用して時計回りに締め付けますが、締め過ぎによってプラスチックナットが破損しないように注意してください。
- 付属のネジでマウンティングプレートを取り付け面に固定します。
- ハンドセット／フィストミックのコネクターをケーブルコネクターに取り付け、ロッキーエグカラーを時計回りに回転させて固定します。
- ケーブルの反対側の端を、ベースステーションの必要なコネクタか、他のパススルー・パネル・マウント・プレートのコネクタに接続してください。

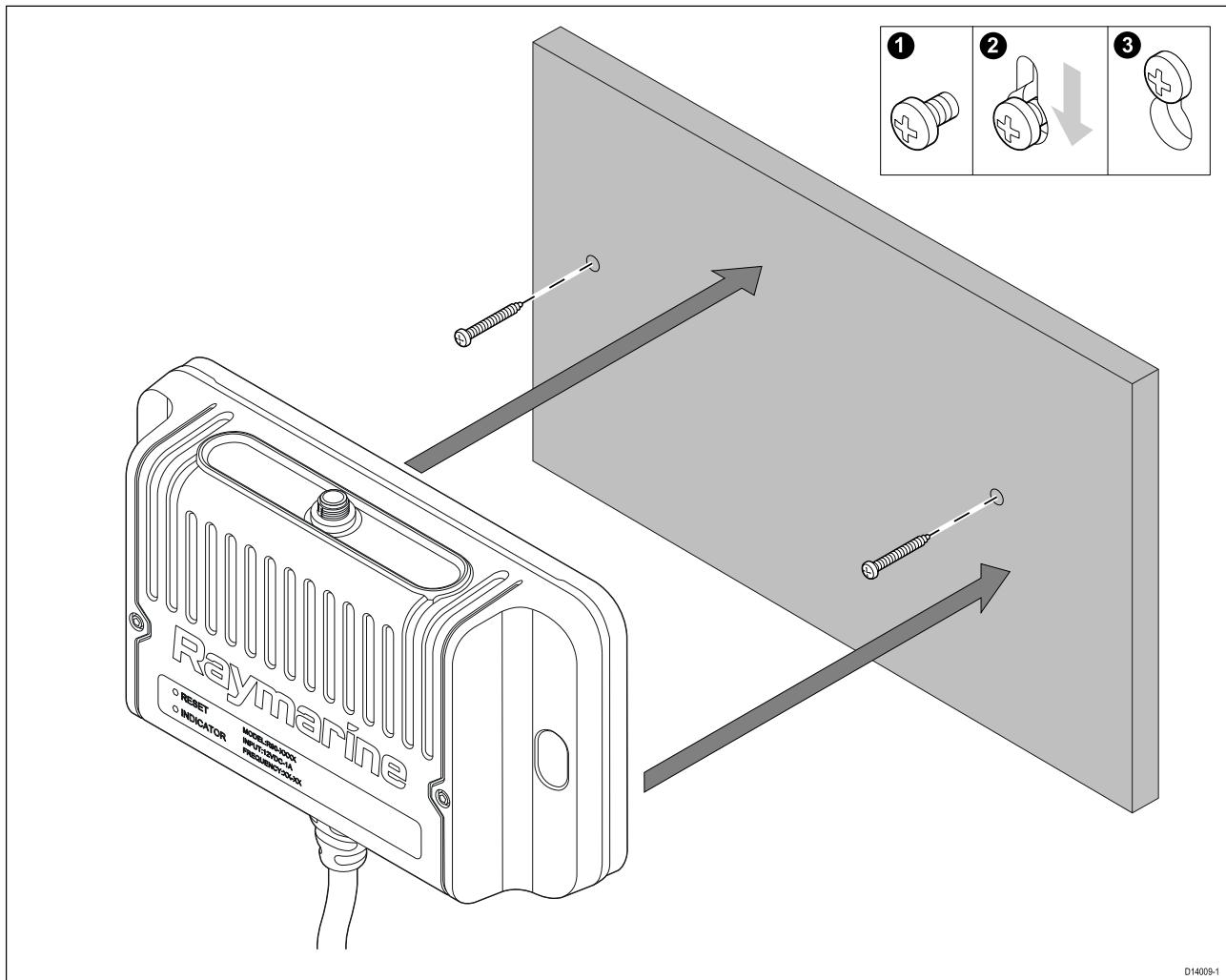
注

ドリルビット、タップのサイズと締め付けトルクは、ユニットを取り付ける材料の厚さと種類に依存します。

ワイヤレスハブの取り付け

取り付ける前に、以下のことを確認してください。

- 選択した場所が、この文書に記載されている場所要件を満たしている。
- は、特にワイヤレスロケーションの要件に注意する必要があります。
- ハブの上方または片側にアンテナ用の十分なスペースを確保してください。
- 取り付けたい場所で製品が正しく動作することを確認してから取り付けてください。

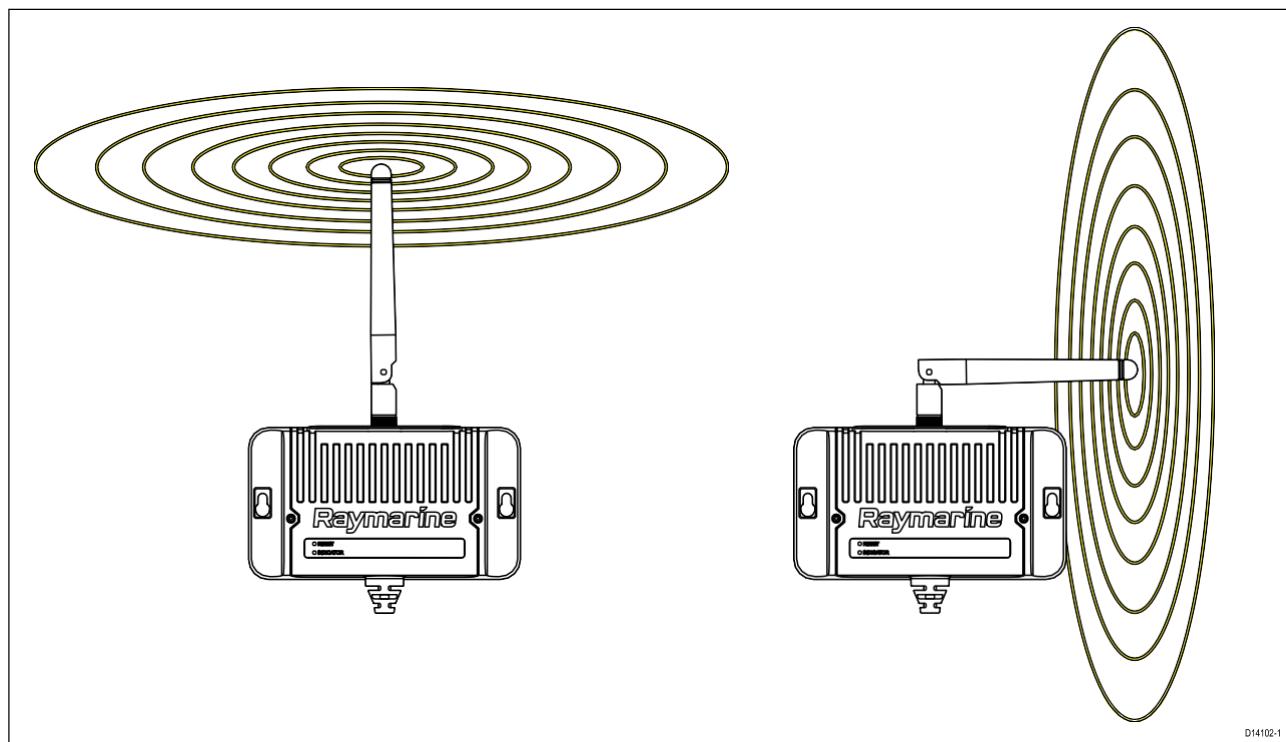


D14009-1

1. 付属の取り付け用テンプレートを使って、取り付け面の固定穴の位置をマークします。
2. 適切なサイズのドリルで、取付金具用の穴を開ける。
3. 固定金具を取り付け面の穴の約半分までねじ込みます。
4. ワイヤレスハブを固定ネジの上に置き、押し込んで固定します。
5. ネジを完全に締め付ける。
6. ハブの上部にアンテナを接続します。

アンテナの向き

無線ハブからは、ハブのアンテナの向きに対して垂直に電波が発射されます。

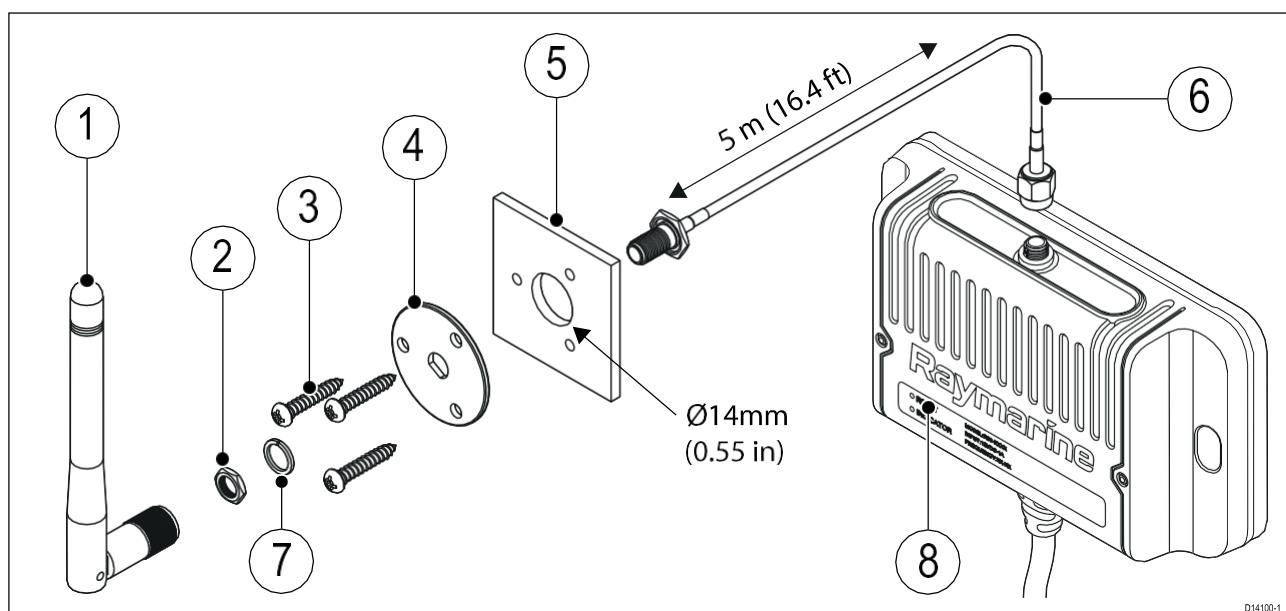


D14102-1

アンテナを垂直にすると、ハブと同じ平面上にあるデバイスを最もよくカバーすることができます。アンテナを水平に配置すると、ハブの上方および下方をよりよくカバーできます。

ワイヤレスハブアンテナ延長アクセサリーの取り付け

ワイヤレスハブのアンテナを延長するアクセサリー (A80541) を用意しています。延長ケーブルを使用すると、ワイヤレスハブのアンテナの距離を5mまで伸ばすことができます。



D14100-1

1	アンテナ (ハブに付属)	2	ナット
3	M3x10固定ネジ×3	4	マウンティングプレート
5	取り付け面 (ϕ 14mm の穴が必要)	6	5mアンテナ延長ケーブル
7	スプリットワッシャー	8	ワイヤレスハブ

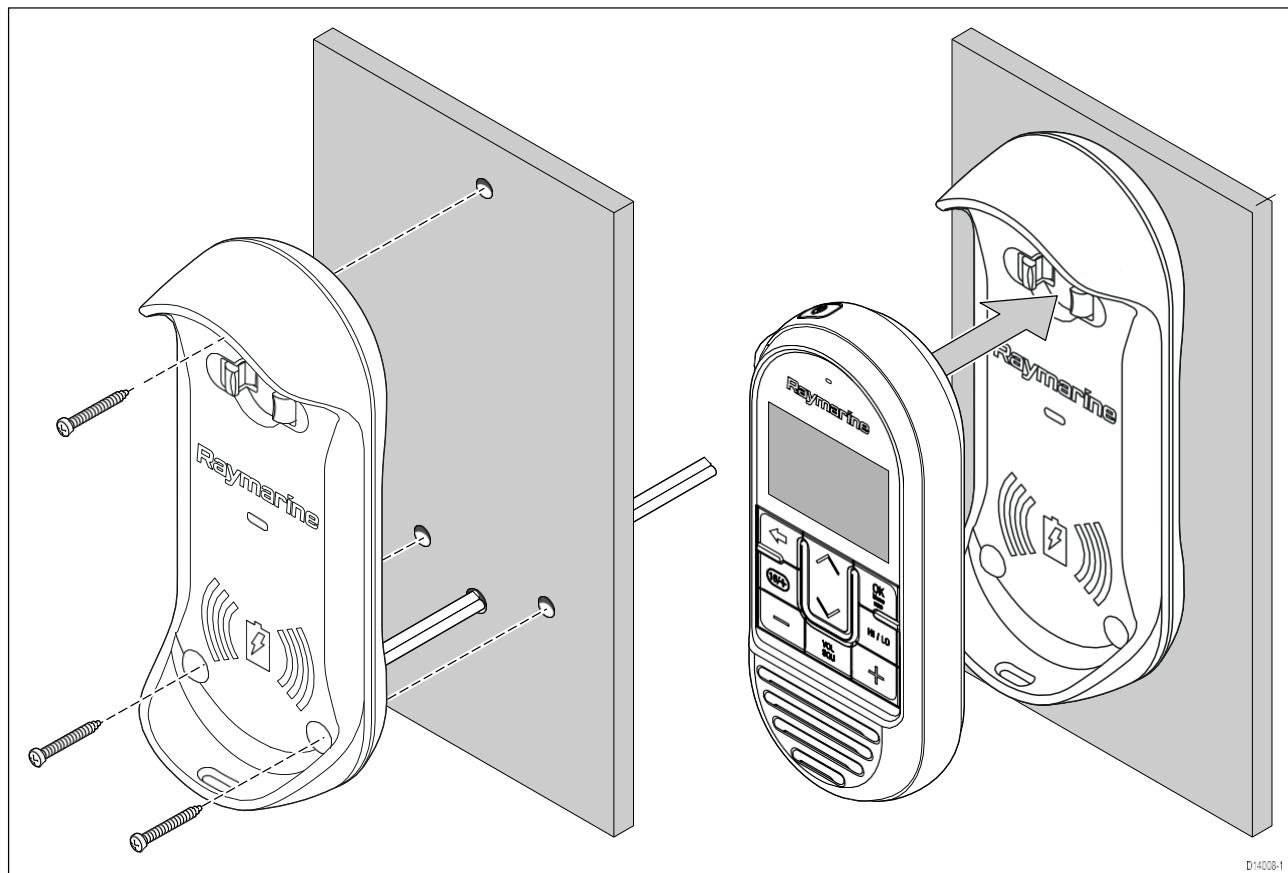
1. マウンティングプレートの設置場所を確認します。

2. 鉛筆でマウンティングプレートを希望の位置まで持ち上げ、ネジ穴の位置とマウンティングパネルの中心穴をマークします。
3. 適切なサイズのドリルで、取付金具用の穴を開ける。
4. 14mm径のドリル／ホールカッターでセンターホールを開けます。
5. 糸が露出している方のコネクタの端を、中央の穴に通します。
6. マウンティングプレートをコネクタの端にかぶせます。
7. コネクタの端に分割ワッシャーとナットをかぶせ、手で締めて固定します。
8. 付属のネジでマウンティングプレートを設置面に固定します。
9. ハブの付属のアンテナをコネクタにねじ込みます。
10. 延長ケーブルの反対側の端をワイヤレスハブ上部にあるアンテナコネクタに接続します。

ワイヤレスハンドセット用充電ホルスターの装着

取り付ける前に、以下のことを確認してください。

- ・選択された場所は、この文書に記載されている場所の要件を満たしています。
- ・特に無線LANのロケーション要件には気を配っています。
- ・本製品は、取り付け前の任意の位置で正常に動作します。
- ・本製品は、近隣の機器と干渉しません。



1. 付属の取り付け用テンプレートを使って、取り付け穴の位置と、必要であればケーブル穴の位置をマークしてください。
2. 適切なサイズのドリルビットで、取り付け穴を開けます。
3. 必要に応じて、6.5 mm (0.26 in) のドリルビットでホルスターの電源ケーブル用の穴を開けてください。
4. ホルスターを固定し、付属のネジで固定します。
5. ハンドセットをホルスターに入れ、所定の位置に力チッと音がすることを確認してください。

第8章：ケーブルと接続

各章の内容

- 8.1 一般的なケーブル配線に関するガイダンス (58ページ)
- 8.2 接続の概要 (59 ページ)
- 8.3 電源接続 (60 ページ)
- 8.4 受話器局の接続 (64ページ)
- 8.5 有線スピーカーの接続 (65ページ)
- 8.6 NMEA 2000 / SeaTalkng ® の接続 (65 ページ)
- 8.7 NMEA 0183の接続 (67ページ)
- 8.8 ラウドヘイラーの接続 (68ページ)
- 8.9 GNSS (GPS) およびVHFアンテナを接続する (68 ページ)
- 8.10 ワイヤレスハブの接続 (70ページ)
- 8.11 ワイヤレス携帯電話充電ホルスター - 電源接続 (70 ページ)
- 8.12 ワイヤレスハンドセット接続 (71ページ)
- 8.13 ワイヤレススピーカー - 電源接続 (72ページ)

ケーブルの種類と長さ

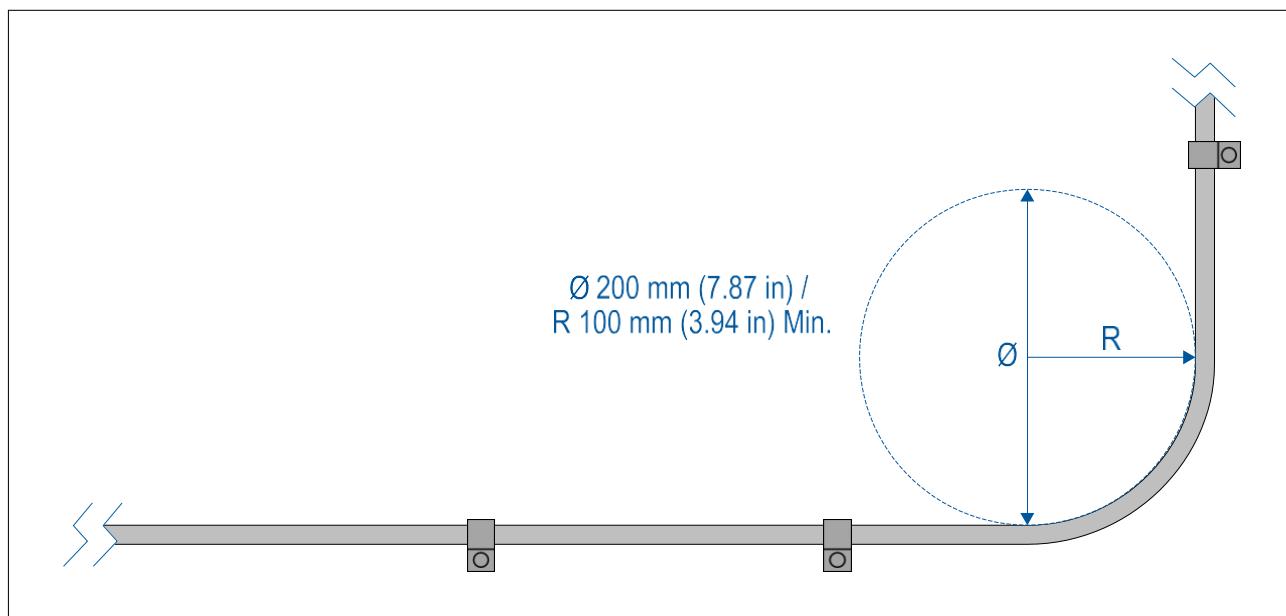
ケーブルは、適切な種類と長さのものを使用することが重要です。

- 特に断りのない限り、Raymarineが供給するケーブルのみを使用してください。
- レイマリン以外のケーブルを使用する必要がある場合は、意図した目的に合った品質とゲージであることを確認してください。(例: 電源ケーブルが長い場合、電圧降下を最小限に抑えるため、より太いワイヤーゲージが必要な場合があります。)

ケーブルルーティング

ケーブルは、性能を最大限に發揮し、寿命を延ばすために、正しく配線する必要があります。

- ケーブルは無理に曲げないでください。可能な限り、最小曲げ直径 (\varnothing) 200 mm、最小曲げ半径 (R) 100 mmを確保してください。



- すべてのケーブルは、物理的な損傷や熱にさらされないように保護してください。可能であれば、トランクまたはコンジットを使用してください。ビルジや出入り口を通したり、動いている物や高温の物の近くを通ったりしないでください。
- ケーブルクリップや結束バンドでケーブルを固定します。余分なケーブルは巻いて、邪魔にならないように結んでください。
- ケーブルが露出した隔壁やデッキヘッドを通過する場合は、適切な水密フィードスルーを使用すること。
- エンジンや蛍光灯の近くにケーブルを引き込まないでください。
- データケーブルは、できるだけ遠くへ配線してください。
 - 他の機器やケーブル
 - 大電流が流れるACおよびDCの電力線。
 - アンテナを使用します。
- トレインリリーフ

ケーブルには適切なストレインリリーフを使用し、コネクタがひずみから保護され、過酷な海象条件下でも引き抜かれないようにします。

回路分離

AC電流とDC電流の両方を使用する設備には、適切な回路絶縁が必要です。

- PC、プロセッサ、ディスプレイ、その他の繊細な電子機器やデバイスを動かすには、必ず絶縁変圧器または別の電源インバータを使用してください。
- Weather FAXのオーディオケーブルは、必ず絶縁トランスを使用してください。
- 他社製オーディオアンプを使用する場合は、必ず絶縁された電源を使用してください。
- 信号線は必ず光絶縁されたRS232/NMEAコンバータを使用してください。

- PCなどの繊細な電子機器には、必ず専用の電源回路を設けてください。

ケーブルの遮蔽

設置の際にケーブルのシールドが破損しないように、また、すべてのケーブルが適切にシールドされていることを確認してください。

他の機器との接続

非レイマリンケーブルのフェライトに対する要求事項。

Raymarineの機器をRaymarineが供給していないケーブルで他の機器に接続する場合、Raymarineユニットの近くのケーブルに必ずサプレッションフェライトを取り付けなければなりません。

ダストキャップ

水の浸入を防ぐため、使用しないコネクタは付属のダストキャップで保護する必要があります。

ペアエンドワイヤー接続

本製品は、裸線接続で提供されます。短絡や水の浸入を防ぐため、すべての裸線が適切に保護されていることを確認する必要があります。

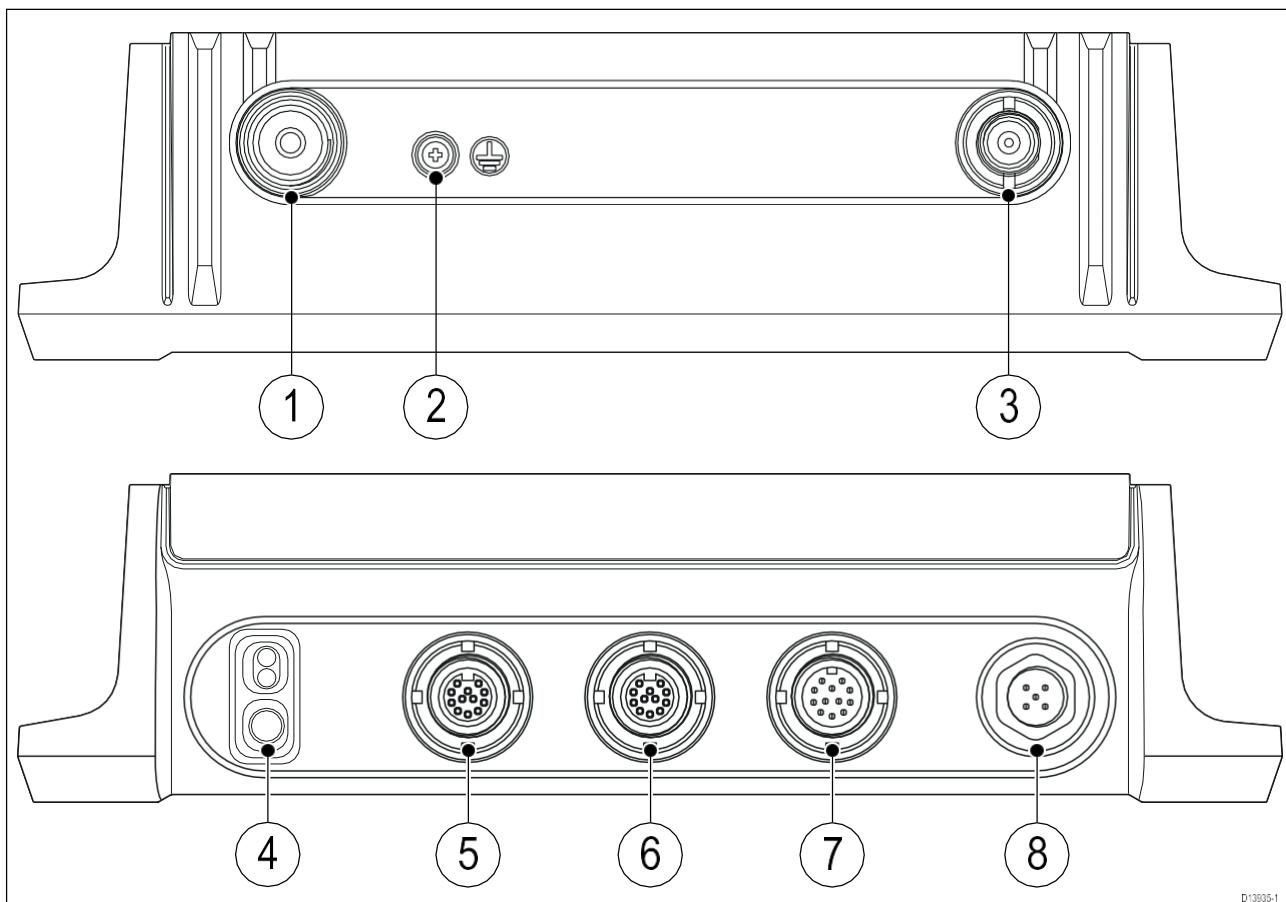
ペアエンドワイヤー接続

裸線の接続は、はんだ付けまたは圧着コネクタを使用し、接続部を絶縁テープで保護することを推奨します。

未使用のペアエンド・ワイヤ

未使用の裸線は折り返して絶縁テープで巻いてください。

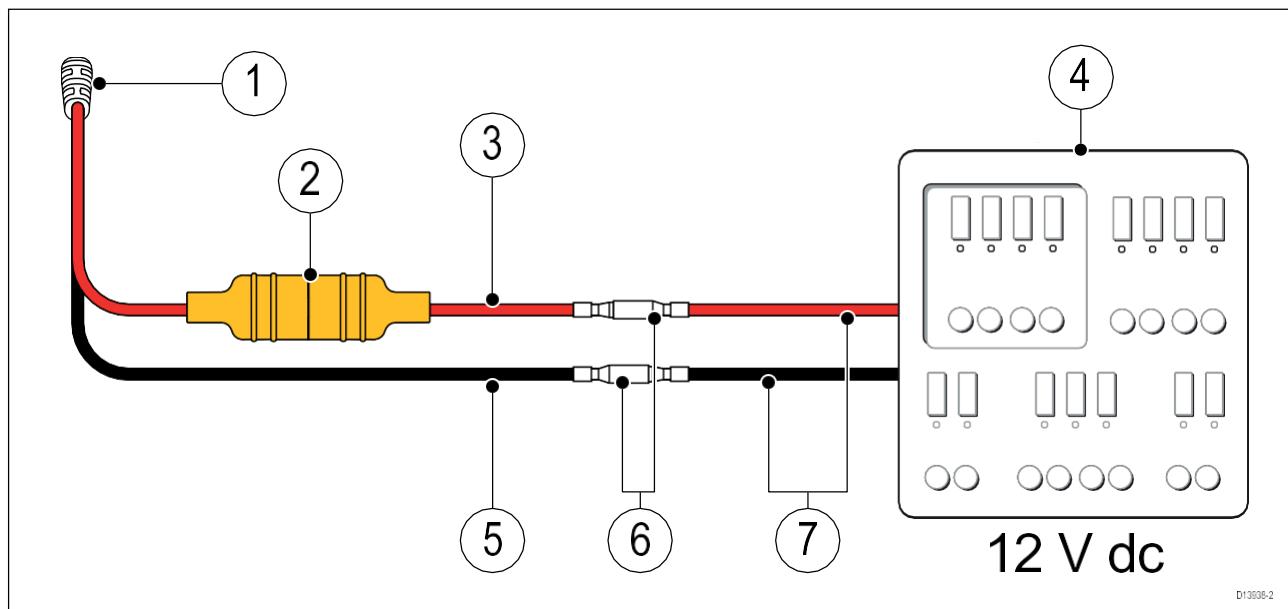
82 コネクションの概要



接続	に接続します。	適合するケーブル
1 GNSS (GPS) アンテナ接続	パッシブGNSSアンテナ	GNSSアンテナの取り付けケーブル。
2 アーススタッド	接続しないでください	N/A
3 VHFアンテナ接続	VHFアンテナまたはスプリッター	VHFアンテナの取り付けケーブル。
4 電源・データ接続	<ul style="list-style-type: none"> • 12V dc電源 • NMEA 0183デバイス • ラウドヘイラー 	<ul style="list-style-type: none"> • 適切な電源延長またはサーキットブレーカー。 • NMEA 0183機器に付属のケーブル • ラウドヘイラーの装着ケーブル
5 HS 1 (受話器局1) 接続	有線子機またはアダプターケーブル	有線子機の装着ケーブル。
6 HS 2 (ハンドセット・ステーション2) 接続	有線子機またはアダプターケーブル	有線子機の装着ケーブル。
7 ハブ接続	ワイヤレスハブ接続	ワイヤレスハブの装着ケーブル。
8 エヌニーク係り結び	SeaTalkng ® / NMEA 2000 バックボーン	付属のDeviceNet-SeaTalkng ®アダプタまたはDeviceNetスパークーブルを使用します。

83 電源接続

電源は下図のように接続してください。



1. ラジオに装着されている電源ケーブル。
2. インラインヒューズ。
3. 電源プラス (+) 赤線
4. 12VDC電源 (例: 分電盤)。
5. 電源マイナス (-) の黒線です。
6. 防水接続に適していること (ラジオは電源線に弾丸クリンプが付属しています。)

7. 必要であれば、適切な定格のケーブルを使用して、無線機に付属の電源ケーブルを延長することができます。



警告: DC12Vのみ

本製品は、直流12Vの電源にのみ接続する必要があります。



ご注意正極性接地システム

本機をプラス接地のシステムには接続しないでください。

インラインヒューズとサーマルブレーカーの定格

お使いの製品に適用されるインラインヒューズとサーマルブレーカーの定格は次のとおりです。

インラインヒューズの定格	サーマルブレーカー定格
10 A	7 A (1台のみ接続の場合)

注

- サーマルブレーカーに適したヒューズの定格は、接続するデバイスの数によって異なります。疑問がある場合は、認定 Raymarine® ディーラーに相談してください。
- 製品の電源ケーブルには、インラインヒューズが装着されている場合があります。そうでない場合は、製品の電源接続のプラス線にインラインヒューズを追加してください。

接地

本製品は、電源ケーブルの DC0V マイナス線で接地しており、基地局の接地端子にドレイン（シールド）を接続する必要はありません。



警告シャーシの接地

シャーシグランド端子で本製品を接地しないでください。

本製品を船舶のRFアースに接地すると、電解腐食の原因となることがあります。

電力供給

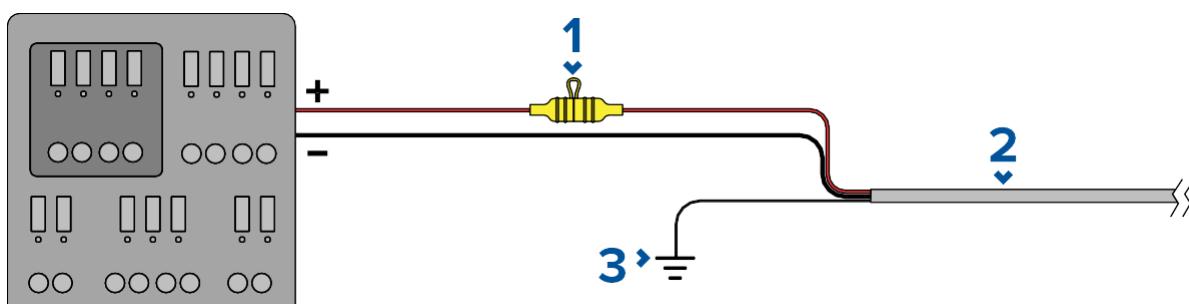
提言とベストプラクティス

- 本製品には、別売りの電源ケーブル、または製品に固定されたキャブティブケーブルが付属しています。製品に付属の電源ケーブルのみを使用してください。別の製品用に設計された電源ケーブルや、別の製品に付属の電源ケーブルは使用しないでください。製品の電源ケーブルの配線の見分け方、接続場所については、「電源接続」の項を参照してください。一般的な配電シナリオに対する実装の詳細については、以下を参照してください。

重要です。

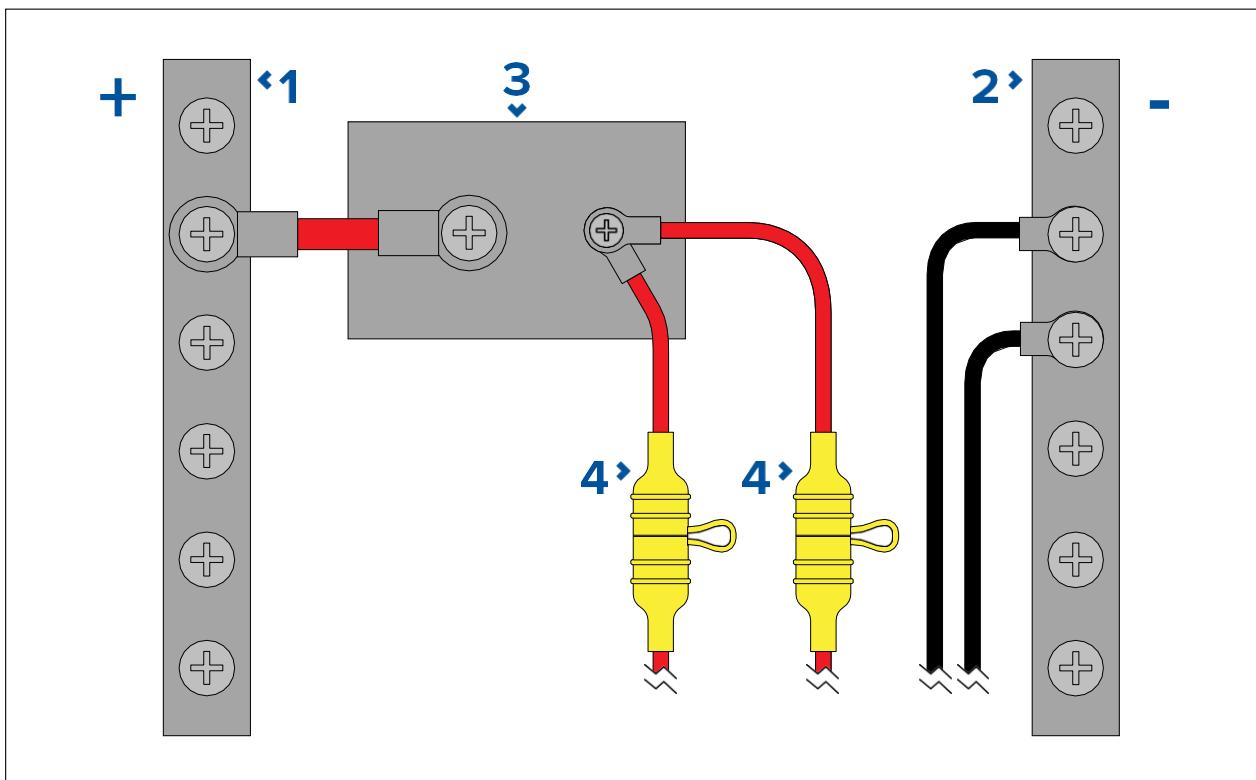
- 計画や配線を行う際には、システム内の他の製品も考慮してください。その中には、船舶の電気系統に大きな電力需要のピークをもたらす可能性のあるもの（ソナーモジュールなど）があり、ピーク時に他の製品に利用できる電圧に影響を与える可能性があります。
- 以下の情報は、製品を保護するためのガイダンスに過ぎません。一般的な船舶の電源配置をカバーしていますが、すべてのシナリオをカバーするものではありません。正しい保護方法がわからない場合は、正規販売店、または適切な資格を持つ船舶用電気技師にご相談ください。

実装 - 分電盤への接続（推奨）



1	適切な定格のインラインヒューズを含む防水ヒューズホルダーを取り付ける必要があります。適切なヒューズの定格については、以下を参照してください。インラインヒューズとサーマルブレーカの定格を参照してください。
2	製品の電源ケーブルです。
3	ドレンワイヤー接続部。

- 付属の電源ケーブルは、船舶の分電盤や工場に設置された配電所の適切なブレーカーやスイッチに接続することをお勧めします。
- 分配ポイントは、船舶の一次電源から8AWG (8.36mm²) ケーブルで給電する必要があります。
- 理想的には、すべての機器は適切な定格のサーマルブレーカーまたはヒューズに配線され、適切な回路保護が施されている必要があります。これが不可能で、複数の機器がブレーカーを共有している場合、各電源回路に個別のインラインヒューズを使用して、必要な保護を提供します。



1	プラス (+) バー
2	マイナス (-) バー
3	サーキットブレーカー
4	適切な定格のインラインヒューズを含む防水ヒューズホルダーを取り付ける必要があります。適切なヒューズの定格については、以下を参照してください。インラインヒューズとサーマルブレーカの定格を参照してください。

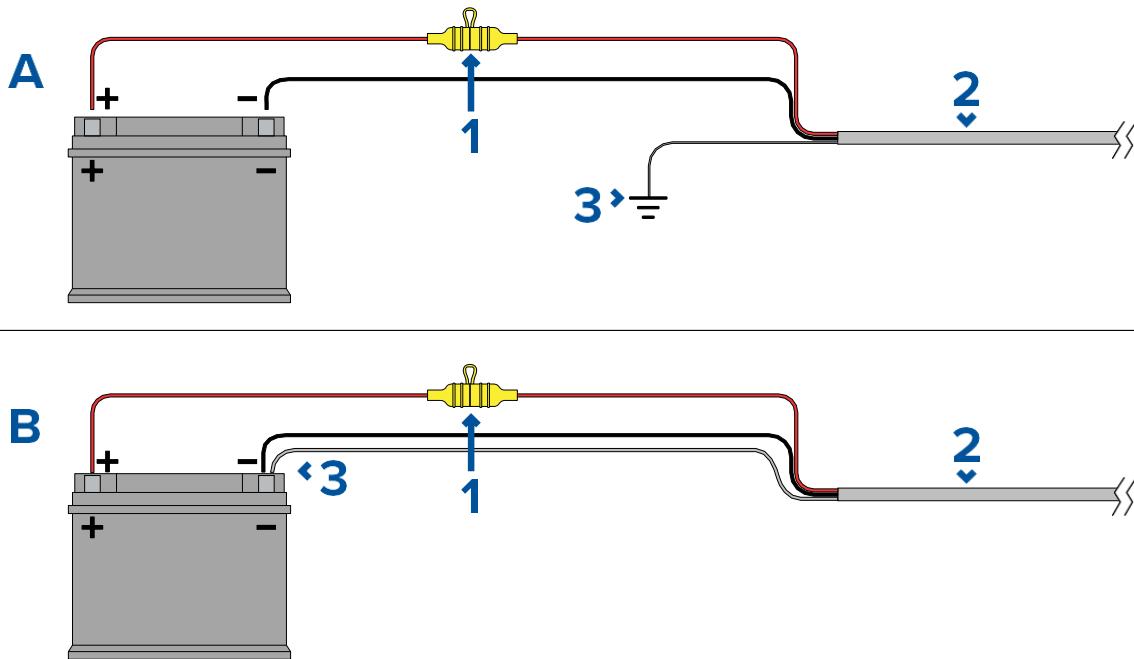
重要なことです。

製品の説明書に記載されている推奨ヒューズ／ブレーカの定格を守ってください。ただし、適切なヒューズ／ブレーカの定格は、接続する機器の数によって異なりますのでご注意ください。

実装 - バッテリーへの直接接続

- 分電盤に接続できない場合は、製品に付属の電源ケーブルを、適切な定格のヒューズまたはブレーカーを介して、船舶のバッテリーに直接接続することができます。
- 製品に付属の電源ケーブルには、ドレン線が別にない場合があります。その場合は、電源ケーブルの赤線と黒線のみを接続すればよい。
- 電源ケーブルにインラインヒューズが付いていない場合は、赤線とバッテリーのプラス端子との間に適切な定格のヒューズまたはブレーカーを取り付けなければなりません。

- 製品に付属の電源ケーブルを延長する必要がある場合は、製品のマニュアルに記載されている専用の電源ケーブル延長アドバイスを必ず守ってください。



1	適切な定格のインラインヒューズを含む防水ヒューズホルダーを取り付ける必要があります。適切なヒューズの定格については、以下を参照してください。インラインヒューズとサーマルブレーカの定格を参照してください。
2	製品の電源ケーブルです。
3	ドレンワイヤー接続部。

バッテリー接続シナリオA。

RF共通接地点のある船舶に適しています。このシナリオでは、製品の電源ケーブルに別のドレンワイヤーが付属している場合、それを船舶の共通接地点に接続する必要があります。バッテリー接続シナリオB。

共通接地点のない船舶に適しています。この場合、製品の電源ケーブルにドレンワイヤーが付属している場合は、バッテリーのマイナス端子に直接接続する必要があります。

電源ケーブルの延長

製品に付属の電源ケーブルを延長する場合は、以下の注意事項を必ず守ってください。

- システム内の各ユニットの電源ケーブルは、ユニットから船舶のバッテリーまたは配電盤まで、1本の2線式ケーブルとして別々に配線する必要があります。
- 延長ケーブルは、供給電圧とデバイスの総負荷、およびケーブルの長さに対して十分なゲージであることを確認してください。電源ケーブルの標準的な最小線径については、次の表を参照してください。

ケーブルの長さ (メートル) (フィート)	ワイヤーゲージ : AWG (mm ²) 12V供給時	ワイヤーゲージ (AWG) (mm ²) 24V供給時
<8 (<25)	16 (1.31 mm ²)	18 (0.82 mm ²)
16 (50)	14 (2.08 mm ²)	18 (0.82 mm ²)
24 (75)	12 (3.31 mm ²)	16 (1.31 mm ²)
>32 (>100)	10 (5.26 mm ²)	16 (1.31 mm ²)

重要 :システム内的一部分の製品（ソナーモジュールなど）は、特定の時間に電圧ピークを発生させることがあり、ピーク時に他の製品で利用できる電圧に影響を与える可能性があることに注意して下さい。

重要：電源ケーブル（延長ケーブルを含む）のゲージが十分であることを確認するため、DC11Vのバッテリーが完全にフラットな状態でも、製品の電源コネクタに入るケーブルの端にDC10.8V以上の電圧が連続的に存在することを確認してください。（電池がパンクしていることを前提にしないでください。バッテリーは0 V dcにあります。バッテリーの放電プロファイルと内部化学的性質により、電流は電圧よりはるかに速く低下します。）

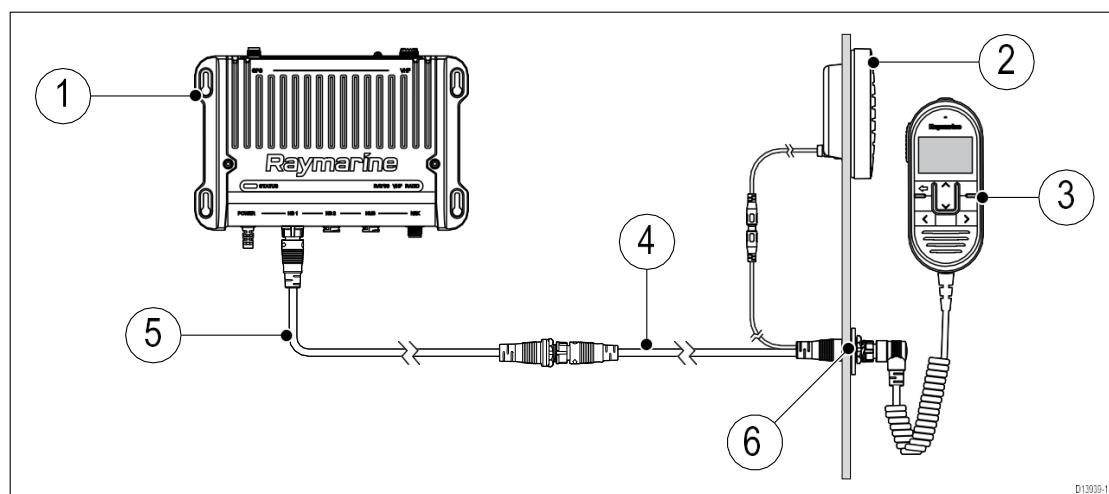
バイスに電力を供給するのに十分な電流を持っていない場合でも、正の電圧を示している。
接地

製品のマニュアルに記載されている追加の接地に関するアドバイスがある場合は、それを必ず守ってください。

- ・ボートにおける電気・電子機器設置のためのBMEA実践規範
- ・NMEA 0400搭載規格
- ・ABYC E-11 ボートのACおよびDC電気システム
- ・ABYC A-31 バッテリーチャージャーとインバーター
- ・ABYC TE-4 雷保護

84 ハンドセット・ステーション接続

有線電話は、それぞれのハンドセット・ステーション接続 (HS 1 / HS 2) に接続することができます。無線機には、完全なハンドセット・ステーションを作成するための機器（すなわち、有線ハンドセット、アダプター・ケーブル、パッシブ・スピーカー）が付属しています。2つ目の有線ハンドセット・ステーションを作成するために、追加のアクセサリを購入することができます。



1. 基地局
2. パッシブスピーカー（付属品1個、アクセサリーとして入手可能：A80542）
3. ワイヤードハンドセット（1台付属、アクセサリーとして入手可能：A80289）
4. RCAオーディオ付きハンドセット・ステーション・アダプター・ケーブル 400 mm（付属品1本、アクセサリーとしてA80297があります。）
5. 有線ハンドセット延長ケーブル（利用可能なオプションアクセサリー：A80290-5m、A80291-10mまたは15-A80292）。
6. パネルマウント固定具キット（1個付属、予備としてR70438があります。）

携帯電話機とケーブルの接続

子機と延長ケーブルは、以下の手順でまとめて接続します。

1. ダストキャップが装着されている場合は、該当するコネクタのネジを外して外してください。
2. ケーブルコネクタの向きを確認してから挿入してください。
3. コネクタが完全に挿入されていることを確認してからロックしてください。

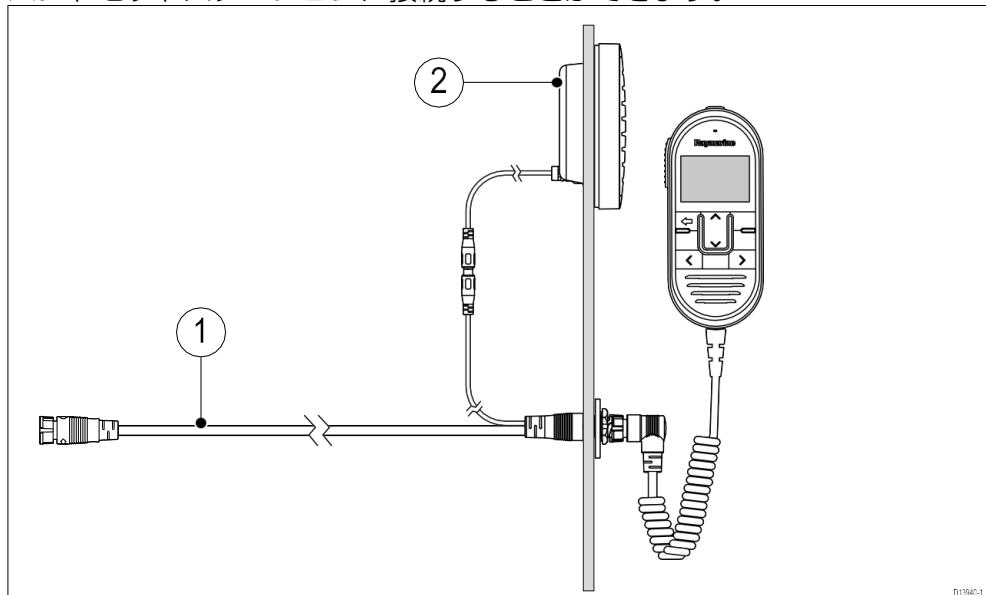
- ロックカラーを時計方向に回して締め付けます。

有線子機延長ケーブル

ハンドセット局のケーブルは、認可された延長ケーブルを使用して延長することができます。ハンドセットからベースステーションまでのケーブルの長さは、最大でも 50m を超えてはなりません。

85 有線スピーカー接続

有線スピーカーは、ハンドセットアダプターケーブルのRCAオーディオコネクターを使って有線ハンドセットステーションに接続することができます。



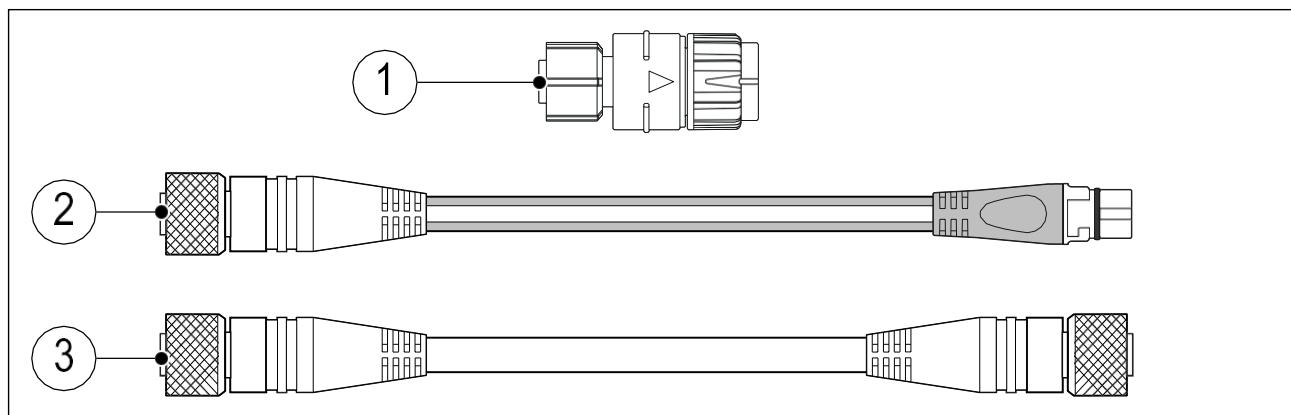
- 有線ハンドセットアダプターケーブル 400 mm (1本付属、アクセサリーとしてA80297があります)。

- ワイヤードスピーカー (1個付属、アクセサリーとして入手可能: A80542)

有線スピーカーには、オスのRCAコネクターで終端された2mオーディオケーブルが付属しています。

86 NMEA 2000 / SeaTalkng ®接続時

本製品は、SeaTalkng ® または NMEA 2000 CAN バスネットワークで接続された機器にデータを送信することができます。接続は、本体底面にあるDeviceNetコネクタを使用して行います。



- 付属のDeviceNet to SeaTalkng ®アダプタを使用し、入手可能なSeaTalkng ®スパークーブルを使用して製品をSeaTalkng ®バックボーンに接続します。

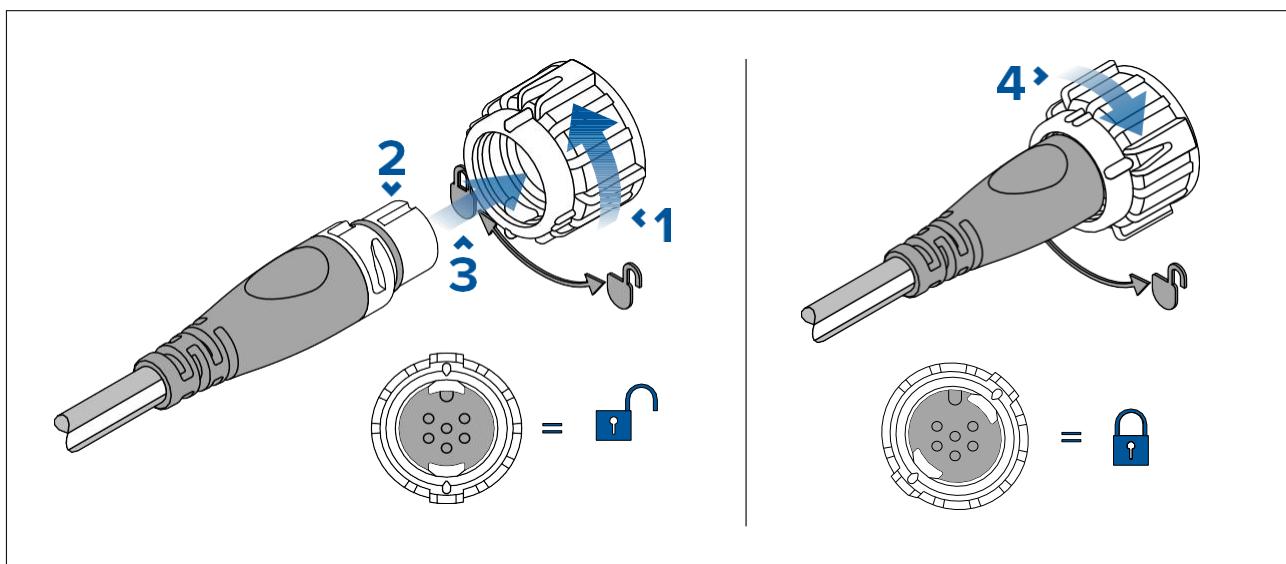
2. また、DeviceNet to SeaTalkng ® アダプタケーブル（別売）を使用して、製品を SeaTalkng ® バックボーンの空きスパーに接続することができます。
3. また、標準のDeviceNetケーブル（別売）を使用して、製品をNMEA 2000バックボーンに接続することも可能です。

使用可能な SeaTalkng ® ケーブルの一覧は、[第 18 章 スペアとアクセサリ](#)を参照してください。

注

1. 本製品は、正しく終端処理されたバックボーンに接続されている必要があります。
2. 本製品を直接MFDに接続することはできません。
3. バックボーンの作成方法については、SeaTalkng ® / NMEA 2000機器に付属の説明書を参照してください。

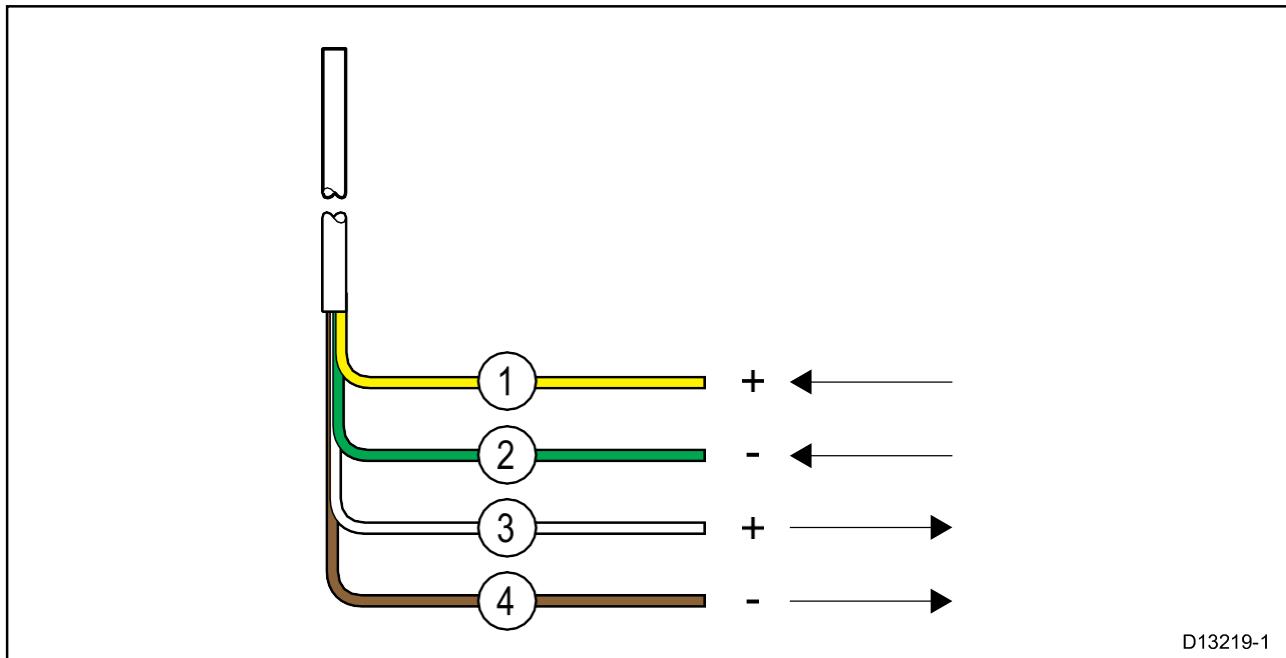
SeaTalkng ® ケーブルの接続



1. 製品のSeaTalkng ® コネクタのロックカラーを反時計回りに回転させ、コネクタを□ツク解除の位置にします。
2. ケーブルのコネクタが正しい向き（溝が上向き）であることを確認してください。
3. ケーブルコネクタを完全に差し込んでください。
4. ロックカラーを時計回りに回し（2クリック）、ロック位置にします。

87 NMEA 0183接続

NMEA 0183配線は、本機とNMEA 0183 GNSS (GPS) 受信機またはMFDとの接続に使用できます。



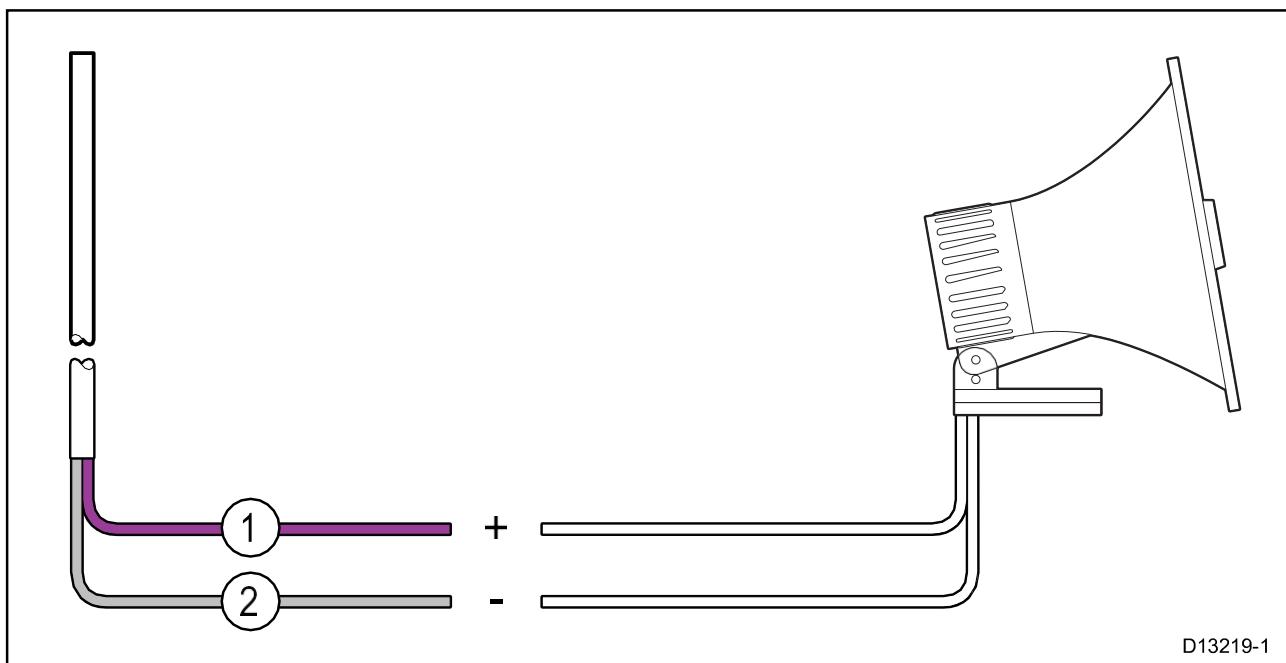
1. 黄色=受信プラス (+) 線
2. 緑=受信マイナス (-) 線
3. 白=送信プラス (+) 線
4. ブラウン=送信マイナス (-) 線

NMEA線は、下表のように対応機器に接続してください。

NMEA 0183配線		NMEA 0183デバイス
受信プラス (+)	→	送信プラス (+)
受信マイナス(-)	→	送信マイナス(-)
送信プラス (+)	→	受信プラス (+)
送信マイナス(-)	→	受信マイナス(-)

88 ラウドヘイラー接続

ラウドヘイラー (M95435) は、ラウドヘイラーのワイヤーを使って無線機に接続することができます。



1	プラス (+) ヘイラー線 (紫色)
2	マイナス (-) のヘイラー線 (灰色)

89 GNSS (GPS) 、VHFアンテナを接続する。

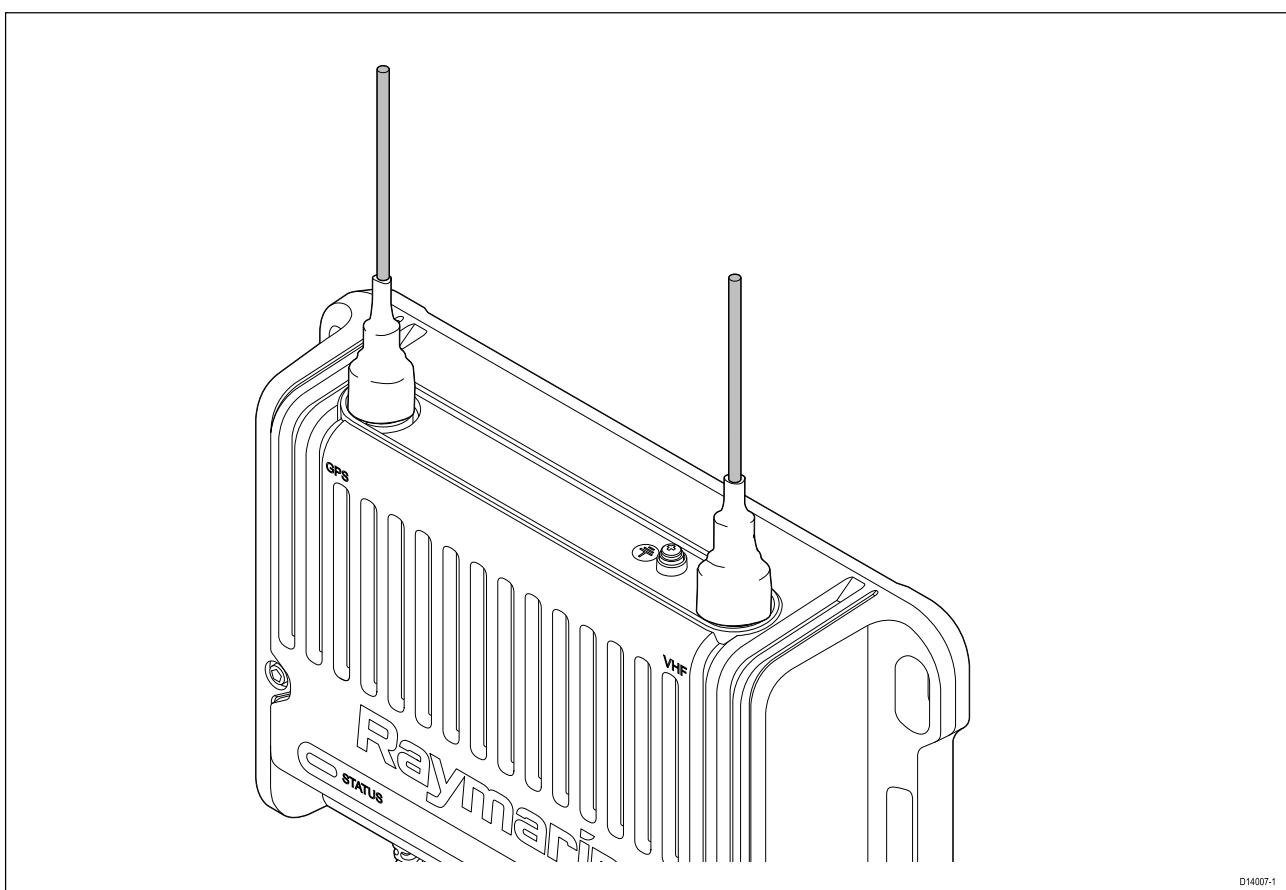
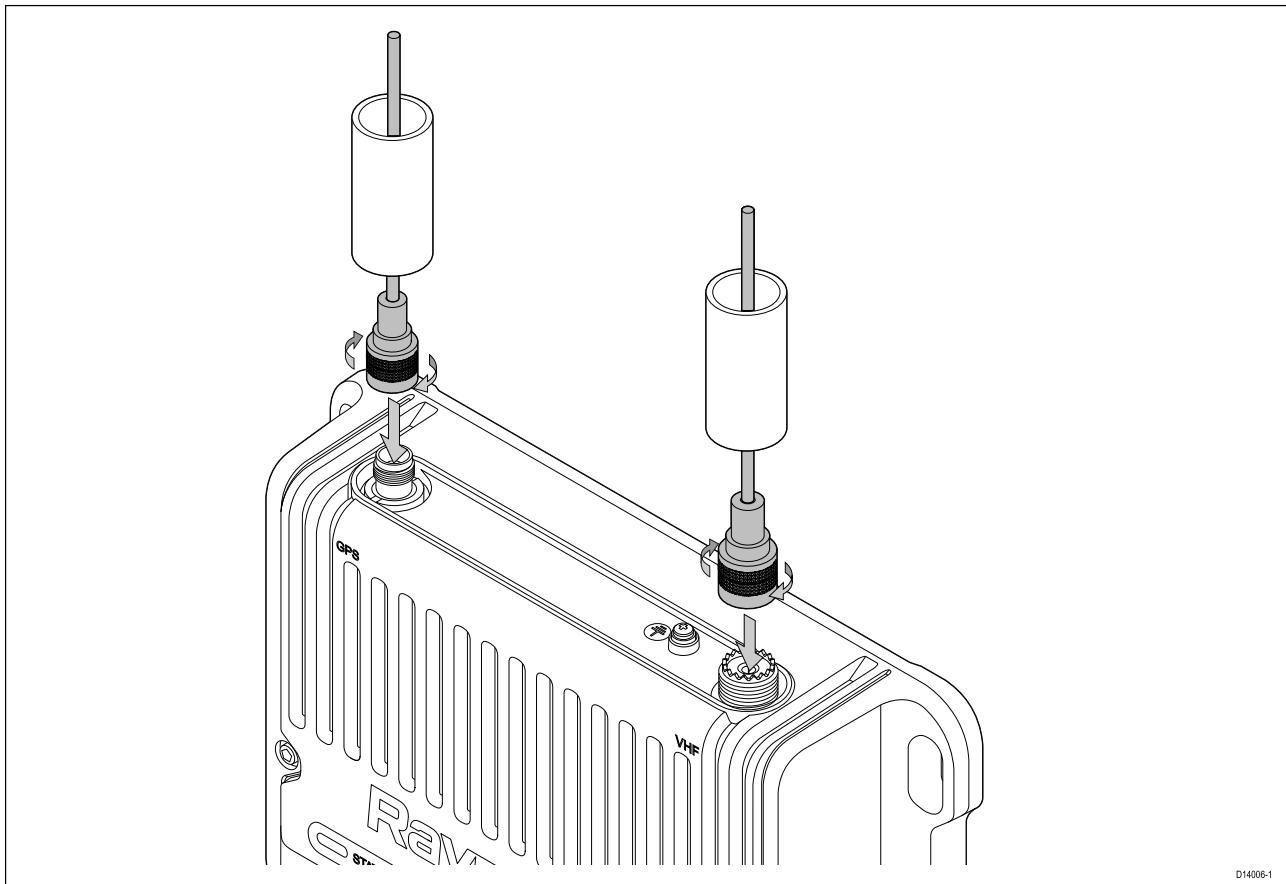
無線機には、無線機として機能するためのVHFアンテナが必要です。無線機の内蔵GNSS (GPS) 受信機を使用する場合は、GNSS (GPS) パッシブアンテナを接続する必要があります。アンテナ接続部は、接地された裸の金属と接触しないように保護することができます。このことは、金属製の構造物に無線機を設置する場合に特に重要です。

前提条件

- アンテナに付属の説明書に従って、アンテナを設置したことを確認してください。
- ケーブルがベースステーションまで正しく配線されていること、接続に十分な長さがあることを確認してください。

注

- 手順 2 と 3 に従って、アンテナを保護しないで取り付けてください。
- 金属製の構造物にベースステーションを取り付ける場合、電解腐食を防ぐために、アンテナを船舶の金属構造物から分離するために、すべてのステップに従うようにしてください

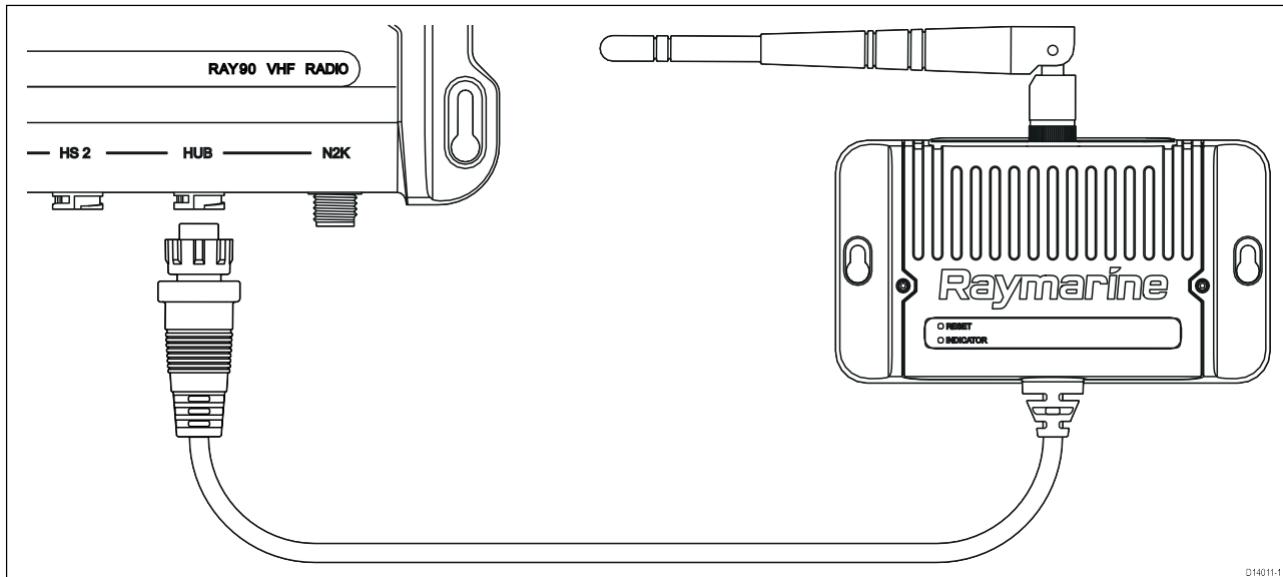


1. 付属の熱収縮チューブをアンテナのコネクタ端に通してください。
2. アンテナのコネクタを、ベースステーションの関連するアンテナ接続部に差し込んでください。
3. ロックカラーを締めて固定します。
4. 热収縮チューブをアンテナコネクタの上に引き下げ、コネクタが完全に覆われていることを確認します。

- 熱収縮チューブが均一に収縮し、コネクタの形状と同じになるまで、均一に熱を加えてください。

810 ワイヤレスハブ接続

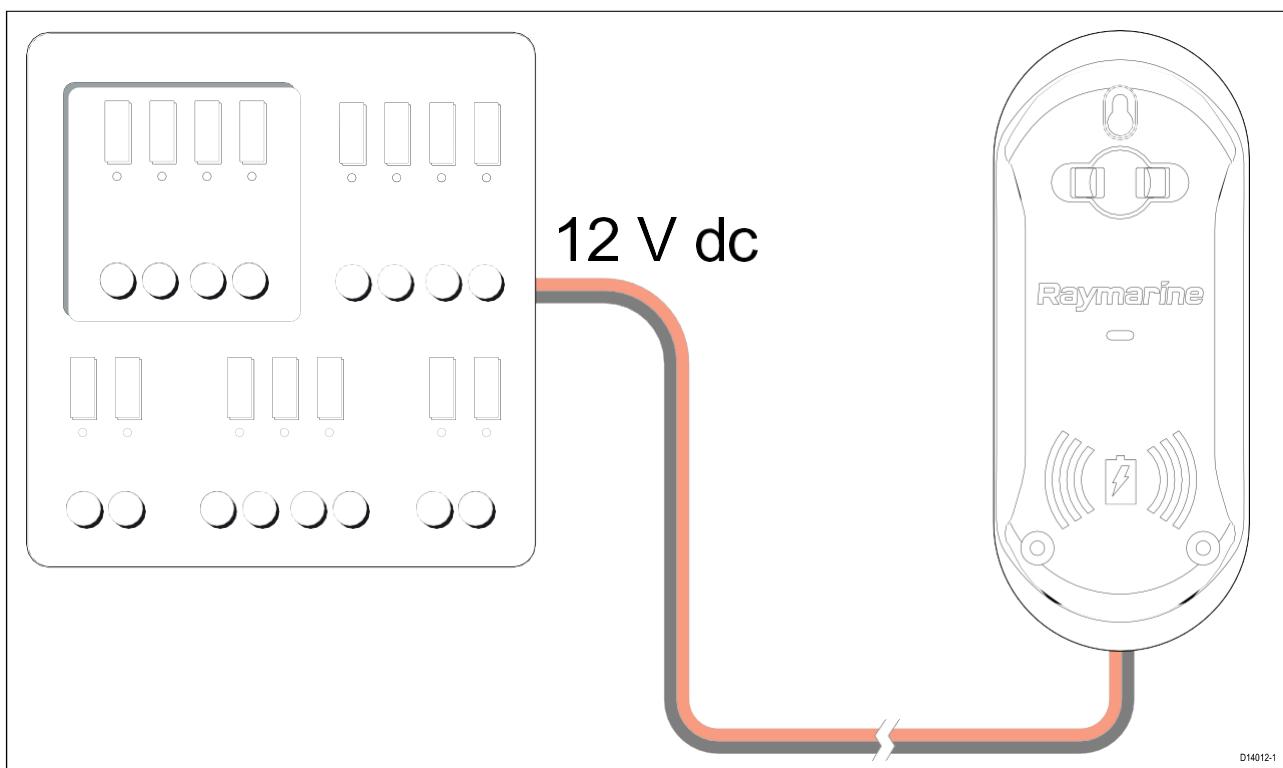
ワイヤレスハブは、Ray90 / Ray91のハブ接続に直接接続します。



ワイヤレスハブは、Ray90 / Ray91 ベースステーションにワイヤレスハンドセットステーションを接続するために必要です。

811 ワイヤレス充電ホルスター - 電源接続部

ワイヤレス携帯電話の誘導充電を可能にするため、ホルスターにはDC12Vの電源が必要です。電源ケーブルは分電盤を介して接続するか、必要であればバッテリーに直接接続する必要があります。



電源の接続方法については、「[配電](#)」の項を参照してください。

オンラインヒューズとサーマルブレーカーの定格

ワイヤレススピーカーは内部ヒューズ付きですが、製品の電源ケーブルのプラス線にオンラインヒューズを取り付けるか、サーマルブレーカーを使用して接続することをお勧めします。

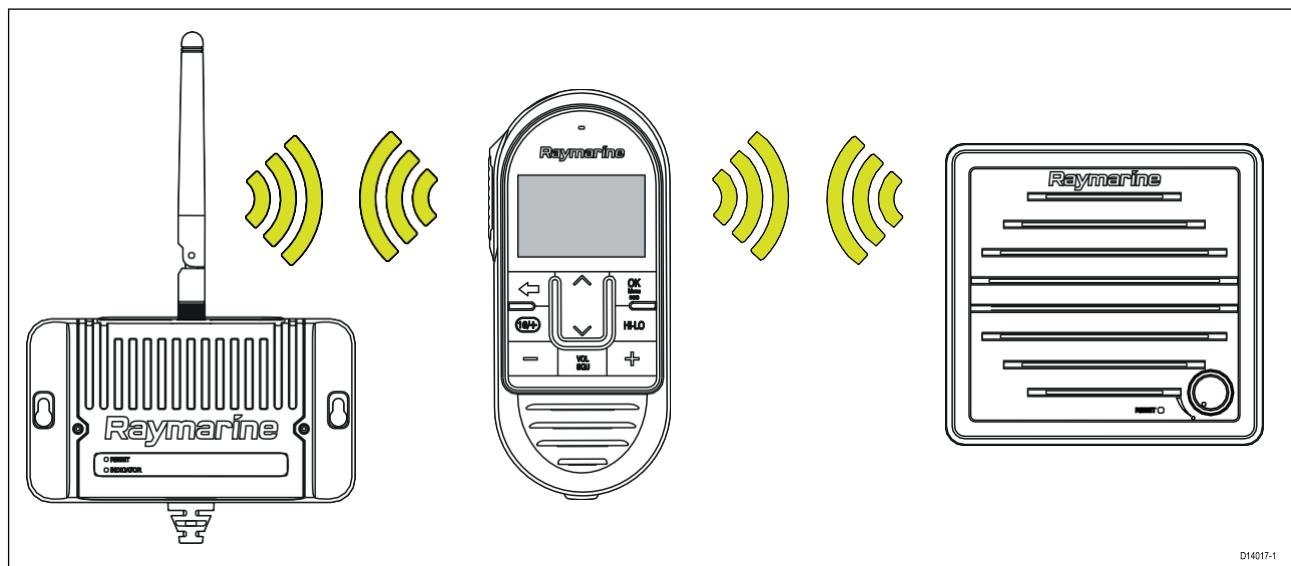
オンラインヒューズの定格	サーマルブレーカー定格
2 A	2 A (下記注参照)

注

- サーマルブレーカーに適したヒューズの定格は、接続するデバイスの数によって異なります。疑問がある場合は、認定 Raymarine® ディーラーに相談してください。

8.12 ワイヤレスハンドセット接続

ワイヤレス子機はワイヤレスハブと、ワイヤレススピーカーはワイヤレス子機とワイヤレスで接続されます。

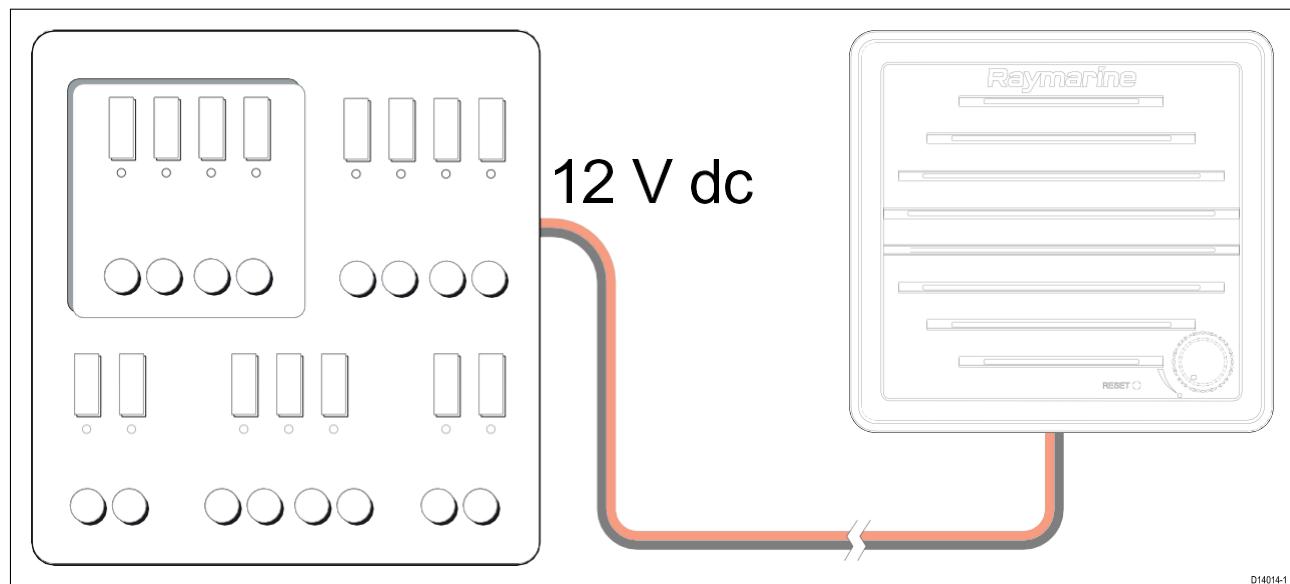


ワイヤレスハブには、ワイヤレス子機を最大3台まで接続できます。参照：「[10.2 ワイヤレス子機をハブに接続する](#)」
をクリックすると、接続手順が表示されます。

ワイヤレススピーカーは、ワイヤレス子機 1 台につき、1 台接続することができます。参照：「[10.3 ワイヤレススピーカーとワイヤレス子機を接続する](#)」
をクリックすると、接続手順が表示されます。

813 ワイヤレススピーカー-電源接続

ワイヤレススピーカーは、DC12Vの電源が必要なアクティブスピーカーです。電源ケーブルは分電盤を経由するか、必要であればバッテリーに直接接続してください。



電源の接続方法については、「[配電](#)」の項を参照してください。

インラインヒューズとサーマルブレーカーの定格

ワイヤレススピーカーは内部ヒューズ付きですが、製品の電源ケーブルのプラス線にインラインヒューズを取り付けるか、サーマルブレーカーを使用して接続することをお勧めします。

インラインヒューズの定格	サーマルブレーカー定格
2 A	2 A (下記注参照)

注

- サーマルブレーカーに適したヒューズの定格は、接続するデバイスの数によって異なります。疑問がある場合は、認定 Raymarine® ディーラーに相談してください。

第9章: スタートアップ

各章の内容

- 9.1 ライセンス (74 ページ)
- 9.2 一般的な無線操作の規則 (74 ページ)
- 9.3 受話器コントロール (75 ページ)
- 9.4 ベースステーションへの電源供給 (76 ページ)
- 9.5 ホームスクリーンの概要 (77 ページ)
- 9.6 複数局運用 (83 ページ)
- 9.7 明るさとコントラストを調整する (83 ページ)
- 9.8 共有ブライトネス (83 ページ)
- 9.9 初期セットアップ (85 ページ)
- 9.10 言語を選択する (85 ページ)
- 9.11 AIS受信機のスイッチング (85 ページ)
- 9.12 ネットワークの種類を選択する (86 ページ)
- 9.13 MMSI番号を入力する (86 ページ)
- 9.14 ATIS IDを入力する (88 ページ)
- 9.15 ラジオの地域を変更する (90 ページ)
- 9.16 送信電力の高／低の切り替え (ページ 91)
- 9.17 GNSS (GPS) のセットアップ (ページ 91)

91 ライセンシング

この製品を初めて使用する前に、オペレータと機器の両方のライセンスに関する国別の要件を確認してください。

重要：この機器を操作する前に、お住まいの地域でライセンスが必要かどうかを判断するのは、お客様の責任です。

多くの地域では、関連する規制当局から次のような認可を受ける必要があります。

1. 船舶局VHF免許
2. 運転免許証
3. MMSI (Maritime Mobile Service Identity) 番号。

ライセンスは通常、各国の国家規制当局 (NRA) が発行する。

重要です。

また、船舶のMMSI番号を取得する前に、オペレーターの免許を取得する必要がある場合があります。有効なMMSI番号を取得しないと、無線機のDSC機能は動作しません。詳しくは、[P.30 「MMSI \(Maritime Mobile Service Identity\) 番号を取得する」](#)をご覧ください。

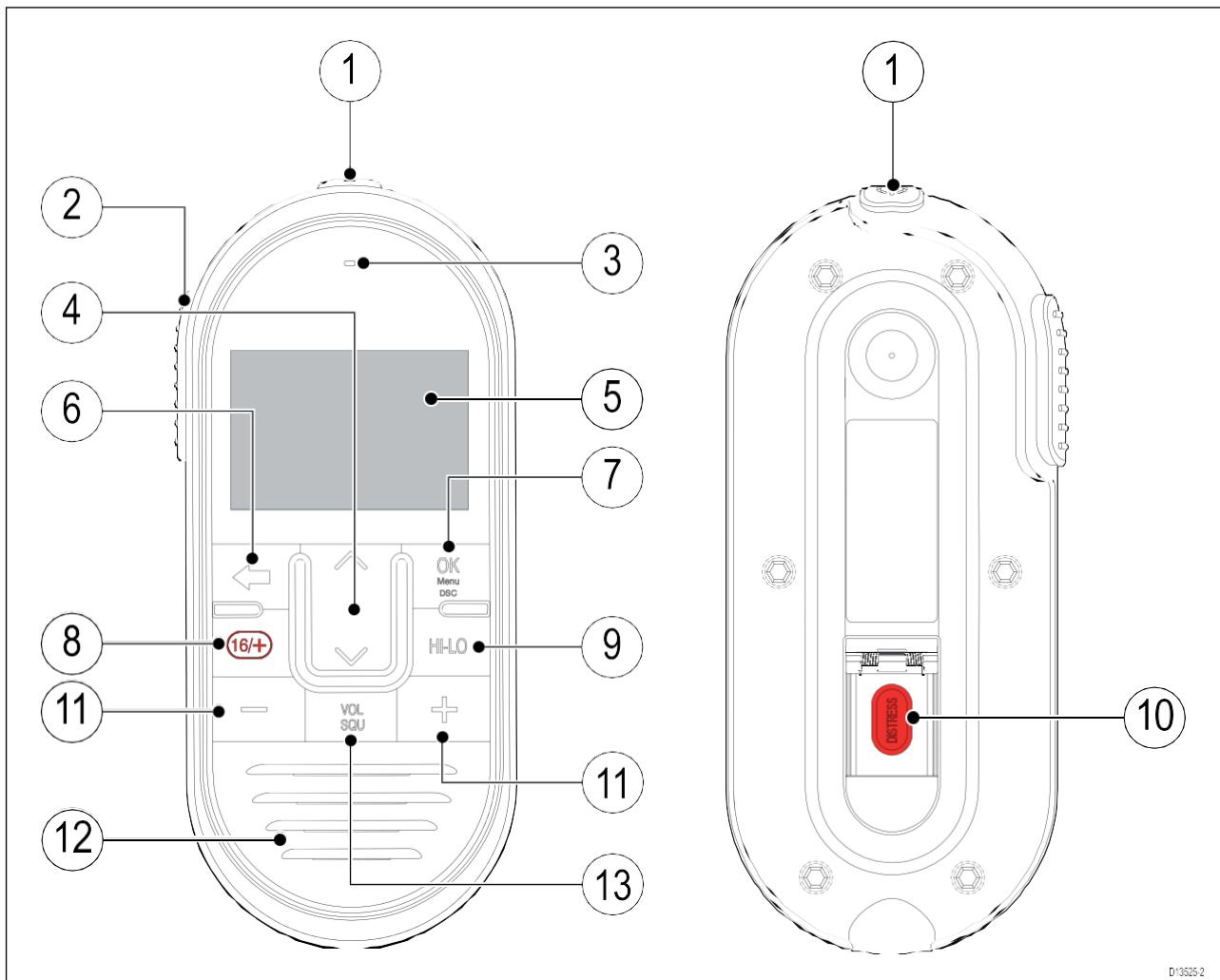
92 一般的な無線操作のルール

VHF帯無線機を操作する際に守るべき重要な一般規則。

1. 通話やメッセージの送信の際は、必ずコールサインで名乗ること。ただし、個人名を名乗ってはいけません。
2. 船長の権限なしに送信してはならない。
3. 無線機の操作権限を持つ人の許可なく送信しないでください。
4. 偽の救難信号を発信しないでください。
5. 遭難や緊急事態に関連するすべての操作を終える前に、無線機の電源を切らないでください。
6. ブロードキャスト（応答を期待せずに送信すること）はしないでください。
7. 不要な送信はしないでください。
8. 冒瀆的な言葉の使用は避ける。
9. 船舶用周波数のみを使用する。
10. 音楽は放送しないでください。
11. 陸上の住所宛のメッセージを電話の代わりに送信しないでください。
12. 陸上局を対象としたメッセージは送信しないでください。
13. すべての会話において、機密を保持する。

93 ハンドセットコントロール

ワイヤレスハンドセット操作の概要。



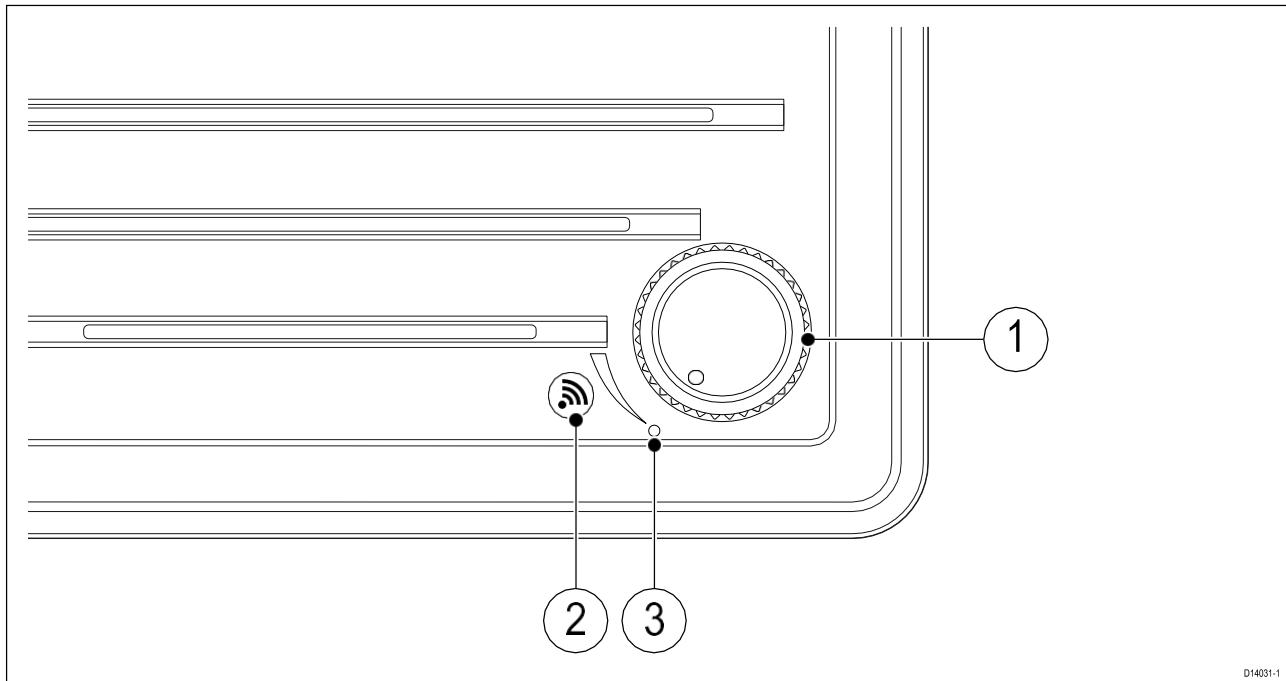
1. 電源 - を押して、携帯電話の電源をオンにします。3秒間押し続けると、携帯電話の電源がオフになります。瞬間に押して、ショートカットリストにアクセスします。
2. PTT (Push to Talk) - 押し続けると、音声メッセージが送信されます。離すと受信モードに戻ります。

注：不用意な送信を防ぐため、最大送信時間は5分に制限されています がVHF帯を占拠している。

3. マイクの位置
4. チャンネルアップとチャンネルダウン：次または前のVHFチャンネルに変更し、メニュー内のオプションを選択または調整するためにも使用します。
5. 液晶ディスプレイ
6. 戻る - 前のメニュー/画面に移動します。長押しでホームスクリーンに戻ります。
7. OK / メニューボタン-ボタンを押して、メニュー / DSC 機能にアクセスし、選択を確認します。
8. 16 / + - 電源が入っているときに押すと、優先チャンネルが切り替わります。
9. HI/LO - 押すと、送信電力がHigh (25W) とLow (1W) の間で切り替わります。
10. DISTRESS - バネ式カバーを持ち上げてこのボタンを押すと、DSC遭難信号が発信されます。
11. ボリュームアップとボリュームダウン - 押して、音量またはスケルチの強さを上下に調整します。
12. スピーカー内蔵
13. VOL/SQ - ボタンを押すと、音量とスケルチのコントロールが切り替わります。

ワイヤレススピーカーコントロール

ワイヤレスアクティブスピーカーのコントロールは、以下のとおりです。



1. オン／オフおよび音量調整：時計回りに回すと、スピーカーがオンになり、音量が大きくなります。反時計回りに回すと、音量が小さくなり、オフになります。
2. ペアリングボタン - 押すと、スピーカーがペアリングモードになります。また、ペアリングボタンを押すと、現在接続しているデバイスからスピーカーが切り離されます。
3. LED診断機能、ステータスインジケーター。

94 ベースステーションへの電源供給

ベースステーションは、適切な電源に接続されると自動的にパワーアップします。

ベースステーションの電源は、電源から抜くか、サーキットブレーカーを落とすことで落とせます。

携帯電話の電源

ハンドセットの電源をオン/オフするには、以下の手順に従ってください。



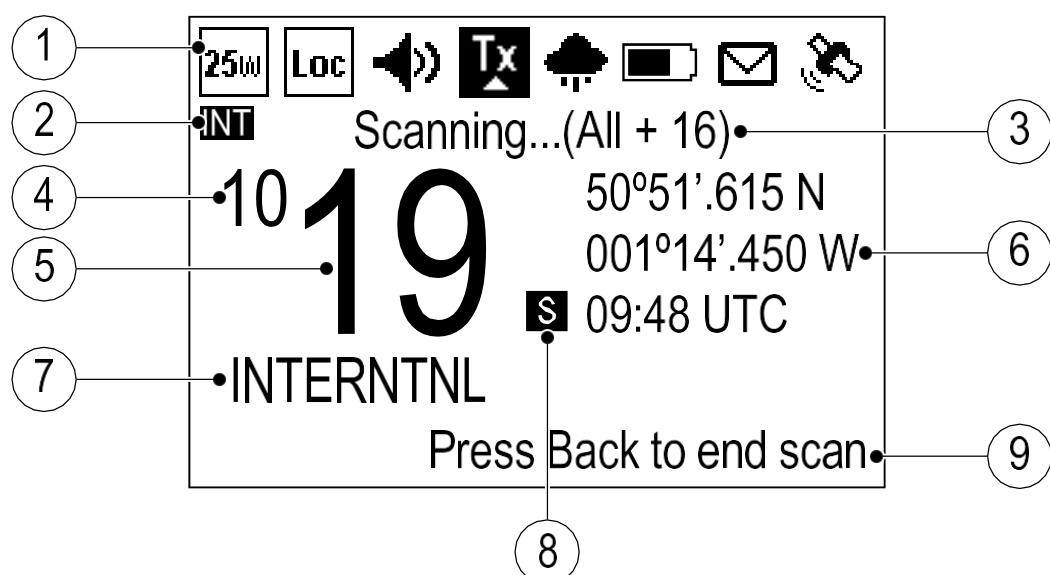
D13526-2

ベースステーションの電源をオンにした状態。

1. ハンドセットの上部にある電源ボタンを 2 秒間押し続けてください。ハンドセットの電源がオンになります。
2. ハンドセットの電源を切るには、画面がオフになるまで、電源ボタンを約 3 秒間押し続けます。

95 ホームスクリーンの概要

ホーム画面に表示される文字や記号は、以下のとおりです。



D13222-3

1. ステータスバー - 本機の現在の状態を示す記号が表示されます。
2. 周波数帯域 - どのチャンネルの周波数帯域が使用されているかを示す。
 - USA - アメリカ合衆国
 - INT - 国際

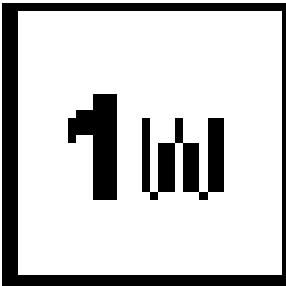
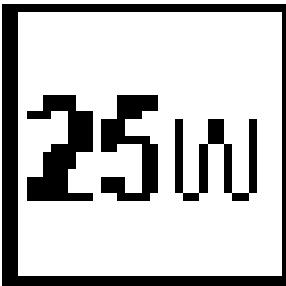
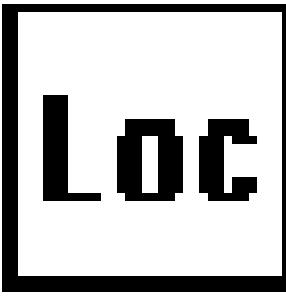
- CAN - カナダ
- WX-天気

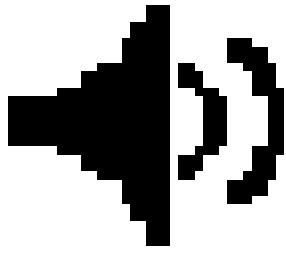
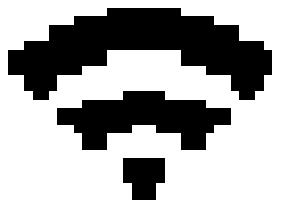
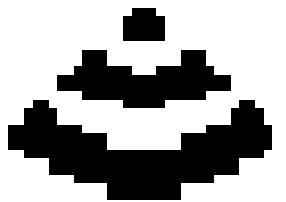
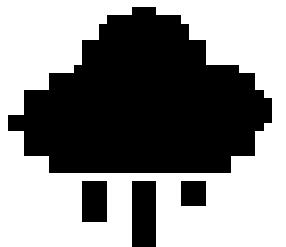
注) アメリカ、カナダのチャンネルセットを受信するためには、特別なライセンスが必要です

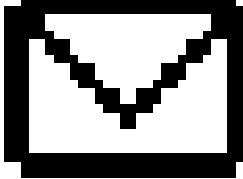
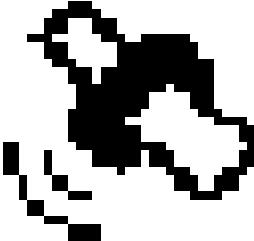
3. ステータスバー-現在の無線モードを示します。ATISモード、ウェザーアラート、スキヤンモードなど。
4. 新しい 4 枠のチャンネル - 無線機が新しい 4 枠のシンプレックス・チャンネルの 1 つに設定されている場合、最初の 2 枠を識別します。
5. チャンネル - 現在のチャンネル番号、または 4 枠のチャンネルに設定されている場合は最後の 2 枠を表示します。
6. Location / Time または Location / COG/SOG - 選択に応じて、位置座標と現在時刻、または位置座標と現在のCOGとSOGを表示します。
7. チャネル名 - 現在のチャネルの名称を示す。
8. チャネルタイプ - チャネルの種類を示す。
 - **s** = Simplex - Simplexチャネルは、同じ周波数で送受信します。
 - **d** = Duplex - Duplexチャネルは、送信と受信に別々の周波数を使用します。
9. オプションのテキスト - ユーザーガイダンスを追加で提供します。

ステータスバーのシンボル

ステータスバーは、無線機の状態を示す記号を表示するために使用します。

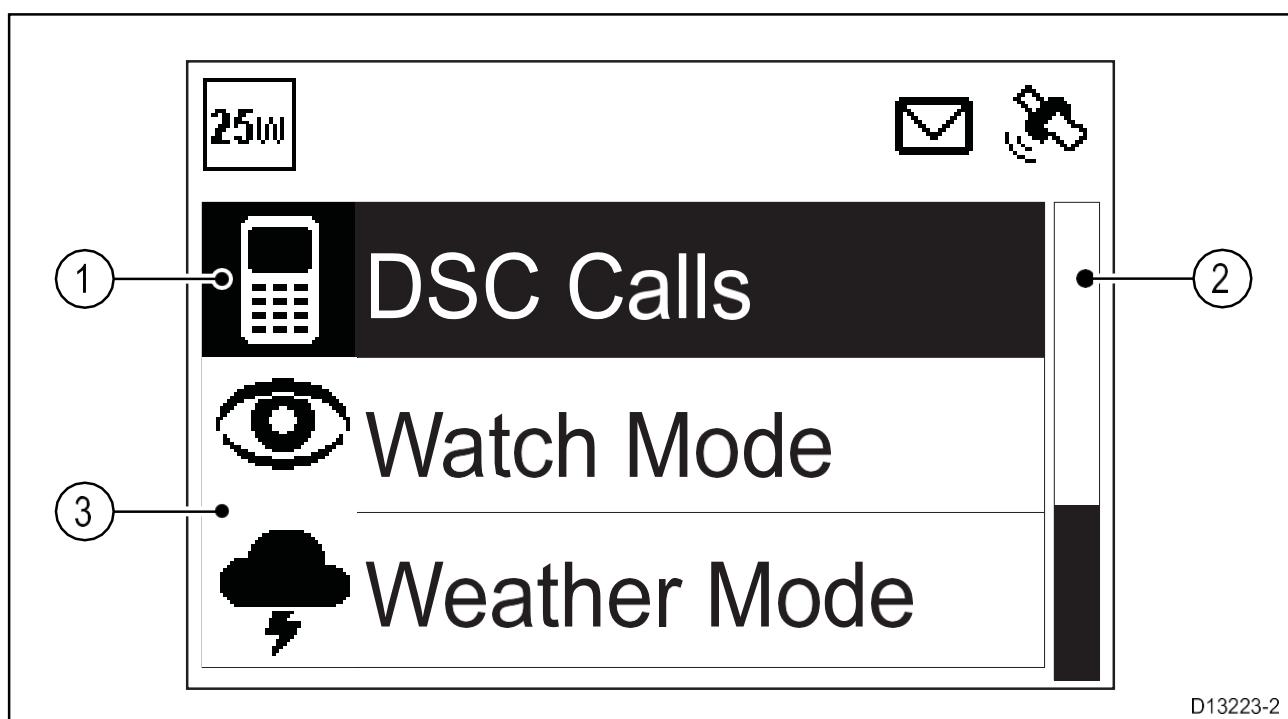
シンボルマーク	名称	商品説明
	低消費電力	無線送信機が低電力 (1W) または高電力 (25W) モードであることを示す。
	ハイパワー	
	ローカル	無線機がローカル受信モードであることを示す。交通量の多い場所では受信感度を下げ、不要な受信を減らすことができる

シンボルマーク	名称	商品説明
	フォグホーン	無線機がフォグホーンモードであることを示す。
	送信	無線機が現在送信中であることを示す（例：PTTボタンが押されている）。
	受信	無線機が現在受信中であることを示す
	天気	気象警報モードが作動していることを示す。
	電源電圧が低すぎる	無線機への電源が規定の動作電圧以下であることを示す。

シンボルマーク	名称	商品説明
	電源電圧が高すぎる	無線機への供給電源が規定の動作電圧を超えていることを示します。
	データ処理センター	DSC呼び出しを受信したことを示す。
	GPS固定	無線機が GPS/GNSS フィックスを持っているかどうかを示す。

メインメニューの概要

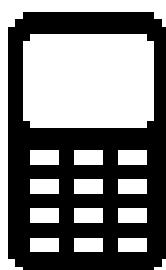
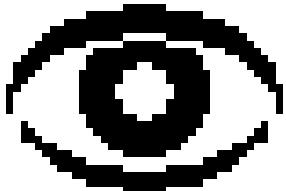
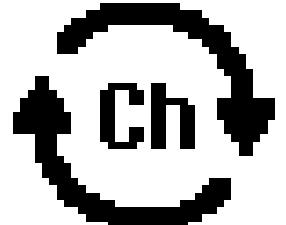
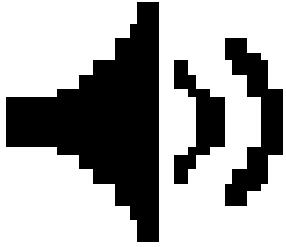
メインメニューは、ホーム画面からOKボタンを押すことで表示されます。

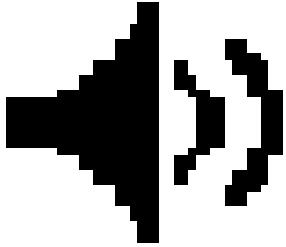
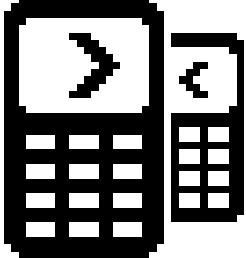
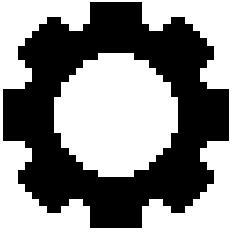


1. 現在選択されているメニュー項目
2. スクロールバー

3. メニュー項目

メインメニューには、次の項目があります。

シンボルマーク	名称	サブオプション
	* DSCコール	<ul style="list-style-type: none"> ・個別通話 ・ディストレスコール ・ポジションリクエスト ・グループ通話 ・全船舶が寄港 ・電話帳 ・通話履歴 ・テストコール ・DSCのセットアップ
	* ウオッチモード	<ul style="list-style-type: none"> ・デュアルウォッチ ・トリプルウォッチ ・第2優先チャンネル
	* 天気予報モード	<ul style="list-style-type: none"> ・天気予報のホーム画面
	* スキャンモード	<ul style="list-style-type: none"> ・全チャンネル ・全チャンネル+16 ・保存されたチャンネル ・保存チャンネル数+16 ・保存したチャンネルを編集
	** Hail/Fog/Intercom	<ul style="list-style-type: none"> ・ヘイラー ・フォグホーン ・インターфон

シンボルマーク	名称	サブオプション
	** ヘイラー/フォグホーン	<ul style="list-style-type: none"> • ヘイラー • フォグホーン
	** インターフォン	<ul style="list-style-type: none"> • インターホン
	セットアップ	<ul style="list-style-type: none"> • ディスプレイのセットアップ • 言語 • ユニット • 出力 • 感性 • ノイズキャンセリング (Tx) • ** ワイヤレスセットアップ • 携帯電話機名 • キーピープ音 • チャンネル設定 • 気象警報 • GPSのセットアップ • DSCのセットアップ • かいけいじょうほうシステム • ネットワーク出力 • ATISセットアップ • メンテナンス

注

* ATI が有効な場合、またはMARCOM-Cモードに設定されている場合、メニュー項目は使用できません。

** 対応アクセサリーを接続した場合のみ表示されます。

販売店セットアップメニューのオプション

正規販売店のハードウェアが接続されている場合、メインメニューから販売店セットアップメニューを利用することができます。

メニュー項目	商品説明	オプション
エムエムエスアイ	保存されているMMSI番号の編集または削除を可能にします。	編集画面
エーティーアイエス	保存された ATIS ID の編集または削除を可能にする。	編集画面
周波数帯域	販売店が利用可能な周波数帯を選択できるようにします。選択されていないバンドは、ユーザーが利用できる周波数帯のメニューには表示されません。	<ul style="list-style-type: none">インターナショナル米国カナダ天気予報チャンネル
機能のオン／オフ	販売店が特定の機能を利用するかどうかを選択できるようにする。選択されていない機能は、ユーザーが使用することはできません。	<ul style="list-style-type: none">スキャンデュアル／トライウォッチ遠景／近景プライベートチャンネル

9.6 複数局運用

複数の子局を接続した場合、他の子局は「リピーター」表示となり、使用中の子局の表示をミラーリングします。

他の端末を使用中に、他の端末が無線機の制御を行うことはできません。最後に使用した端末が3秒以上非アクティブになった後、他の端末が無線機を制御することができます。

9.7 明るさ・コントラストの調整

液晶の明るさ（バックライト）とコントラストは、ショートカットリストで調整することができます。どの画面からも

1. 電源ボタンを押す。
2. バックライトまたはコントラストを選択します。
3. ハンドセットのチャンネルアップ/チャンネルダウンボタンを使用して、バックライトまたはコントラストを希望するレベルに調整します。
4. 「戻る」ボタンを押すと、前の画面に戻ります。

バックライトとコントラストの設定は、ディスプレイのセットアップメニューからも行うことができます。メニュー > Set-up > Display set-up .

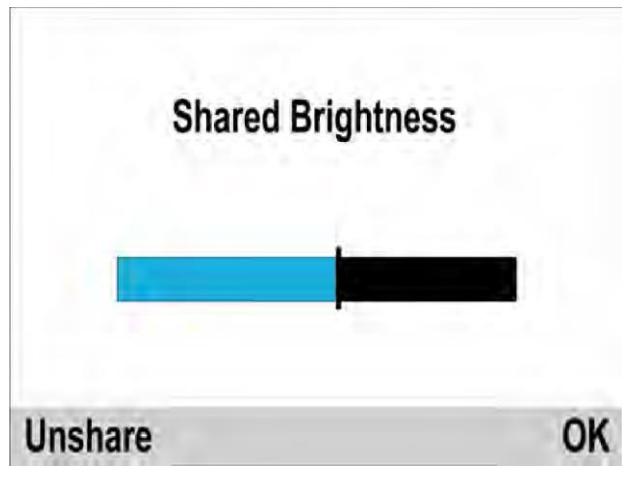
9.8 明るさの共有

Shared Brightnessは、同じグループに属するすべての製品の明るさを同時に調整することができます。

共有輝度に対応した製品は以下の通りです。

- LightHouse™ 4 MFD。
- LightHouse™ 3 MFDのソフトウェアバージョン3.4以降を使用
- LightHouse™またはLightHouse™ 2搭載のMFD。
- SeaTalkng ® Instrument displays and Pilot controllers.
- SeaTalkng ® VHF DSC無線機。
- RMK-9、RMK-10リモートボタンパッド。

共有輝度レベルを調整すると、同じグループに割り当てられたすべての製品に適用されます。

LightHouse™ / LightHouse™ 2 MFD	計器表示／パイロットコントローラー
	
VHF DSCラジオ	LightHouse™ 4 / LightHouse™ 3 V3.4以上
	

複数の輝度グループを設定することができます。例えば、ヘルムとフライブリッジのように、製品の設置場所に応じたグループを設定することができます。

共有の明るさが必要です。

- 輝度共有機能に対応するすべての製品（上記対応製品一覧を参照）。
- 輝度グループ内の全製品の輝度共有設定をOnにした場合。
- ネットワークグループに割り当てる製品です。
- は、各グループのすべての製品を同期させます。

シェアードライトネスを有効にする

ディスプレイ設定メニューから：（メニュー > 設定 > ディスプレイ設定）。

1. 「明るさの共有」を選択します。

2. Shared Brightnessを再度選択すると、Shared Brightnessが有効になります。

Shared Brightnessがすでに有効になっている場合、このメニューを選択すると
Shared Brightnessが無効になります。

3. グループを選択します。

4. ラジオを割り当てるグループを選択します。

明るさの設定を調整すると、そのグループに割り当てられているすべての製品の明るさが変更されるようになりました。

9.9 初期設定

あなたのラジオは、事前にプログラムされていない限り、あなたがあなたのラジオをパワーアップ初回は、特定のオプションを選択するように要求されます。MMSIとATIS IDを除き、工場出荷時のリセット後にもこれらのオプションの入力が要求されます。

起動画面を確認した後、事前に設定されていない場合は、以下の選択をするよう促されます。

1. 言語選択 - 利用可能な言語については、「[9.10 言語を選択する](#)」を参照してください。
2. AIS受信をオンにする (Ray70とRay91のみ) - 内蔵AIS受信機を有効にする。この手順は、AIS受信機を内蔵している無線機のみに適用されます。詳しくは、[9.11 AIS受信機のスイッチを入れる](#)を参照してください。
3. ネットワークタイプの選択-AISとDSCの情報をどの接続で接続機器に送信するかを選択します。このステップは、前のステップで AIS 受信機がオンになっている場合のみ適用されます。利用可能なオプションについては、「[9.12 ネットワークタイプの選択](#)」を参照してください。
4. MMSI 番号の入力 - DSC 機能を有効にするために必要です。このオプションは、工場出荷時のリセット後、または無線機が MARCOM-C モードで事前にプログラムされている場合、または ATIS が有効になっている場合は必要ありません。詳細については、[9.13 MMSI 番号を入力する](#)を参照してください。まだ選択されていない場合は、ネットワークタイプを選択するよう促されます。
5. ATIS IDの入力 - 無線機がヨーロッパの内陸水路で使用される場合に必要です。このステップは、無線機が MARCOM-C モードで事前にプログラムされている場合にのみ適用されます。詳細については、[9.14 ATIS ID を入力する](#)を参照してください。
6. 周波数帯の選択 - 地域の関連チャンネルを設定します。この手順は、無線機が MARCOM-C モードにあらかじめプログラムされている場合は適用されません。詳しくは、[9.15 無線機の地域を変更する](#)を参照してください。

9.10 言語を選択する

ラジオが使用する言語を変更することができます。メインメニューから

1. セットアップを選択します。
2. 言語を選択します。

使用できる言語は以下の通りです。

- 英語 (デフォルト) - 英語
- *Español* - スペイン語
- フランス - フランス語
- ドイツ語 - ドイツ語
- イタリア語 - イタリア語

3. ラジオに設定する言語を選択します。

ユーザーインターフェースの言語が、選択した言語に変更されます。

9.11 AIS受信機のスイッチング

無線機にAIS受信機が内蔵されている場合、以下の手順で有効化・無効化することができます。メインメニューから

1. セットアップを選択します。
2. AISを選択します。
3. 受信機をオンにする場合はオンを選択し、オフにする場合はオフを選択します。

9.12 ネットワークの種類を選択する

無線機を他の機器に接続する場合、データを転送するネットワーク接続とタイプを確実に選択することが重要です。

メインメニューから

1. セットアップを選択します。
2. ネットワーク出力を選択します。

以下のネットワークタイプが利用可能です。

- NMEA 2000 (デフォルト)
- 0183 高速
- 0183 標準速度

3. 無線機に接続されている機器に関連するネットワークの種類を選択します。無線機が他の機器に接続されていない場合は、どのオプションも選択できます。

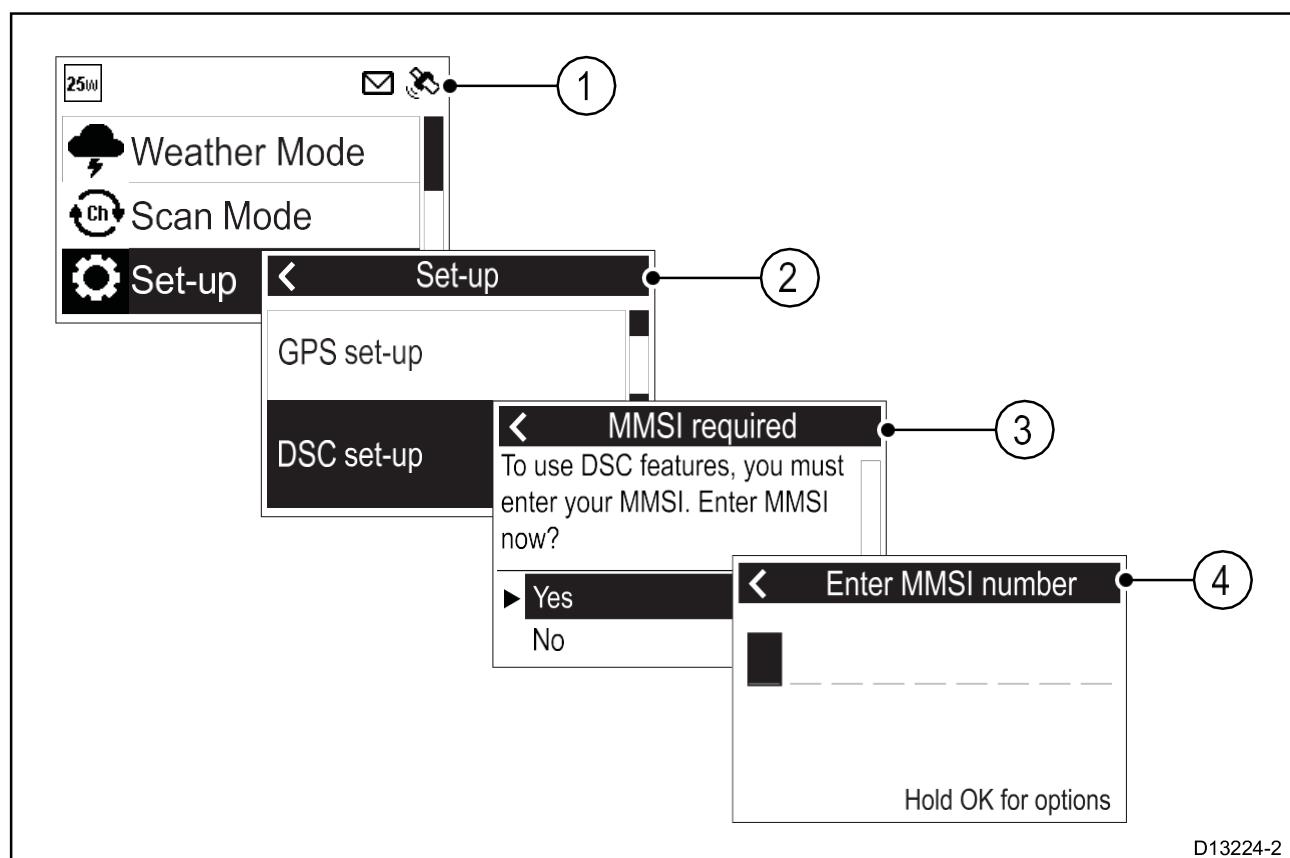
0183 Std speed を選択すると、内蔵 AIS 受信機 (該当する場合) が無効となります。

Network 出力の設定は、NMEA 0183 入力のボーレートを決定します。

ネットワーク出力設定	NMEA 0183入力ボーレート
NMEA 2000	標準速度 (4,800)
NMEA 0183高速	高速 (38,400)
NMEA 0183 標準速度	標準速度 (4,800)

9.13 MMSI番号の入力

MMSI番号で無線機をプログラムするには、以下の手順に従います。



セットアップメニューから： (メニュー>セットアップ)

1. DSC セットアップを選択します。
2. MMSIを選択します。

MMSI番号が設定されていない場合は、MMSI requiredのメッセージが表示されます。

- 「はい」を選択します。
- チャンネルアップとチャンネルダウンのボタンを使って、利用可能な番号を循環させ、OKを押して各番号を確認し、次の桁に移動することができます。

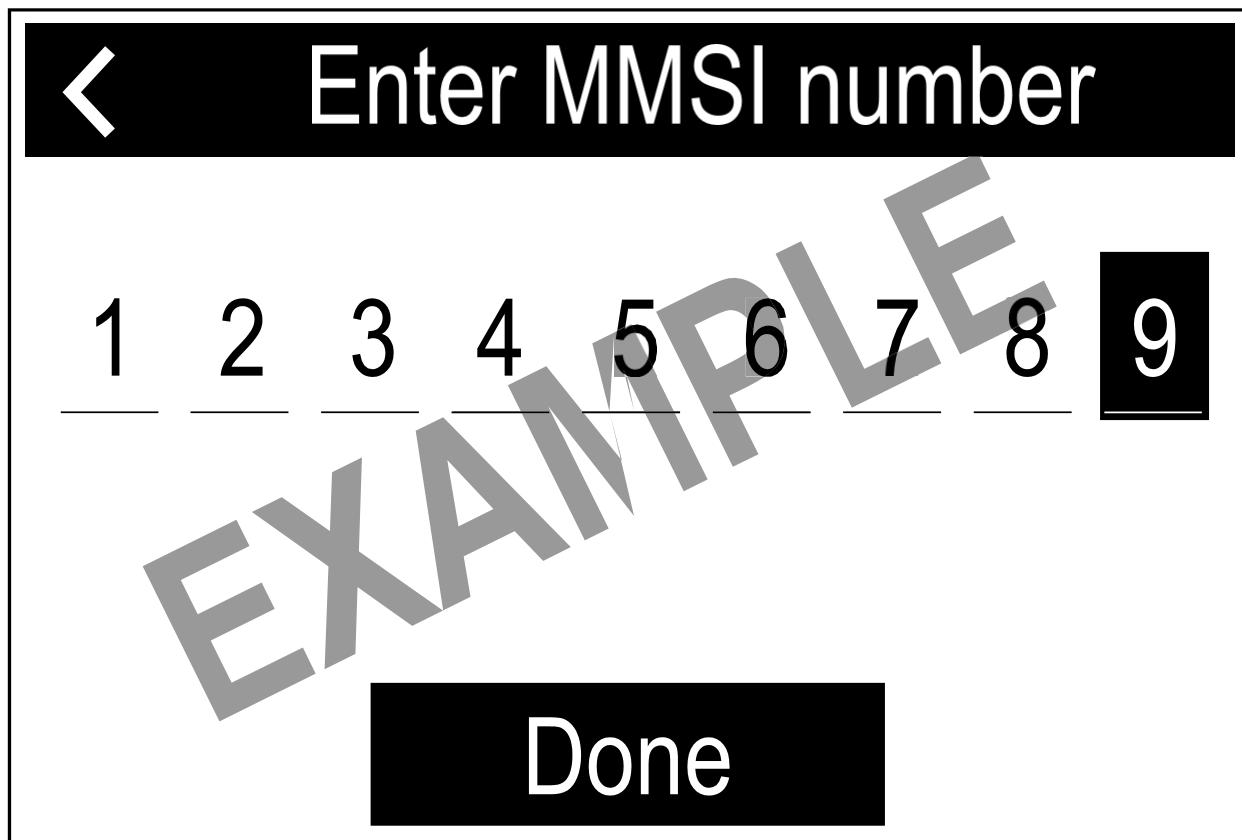
重要

ライセンス当局から提供された固有の9桁のMMSI番号のみを入力する必要があります。

「0」で始まるMMSI番号は、グループとコーストステーションにのみ使用されます。最初の桁に「0」を入力すると、無線機は沿岸局のMMSIを入力していると見なし、自動的に2桁目に「0」を割り当てます。これは、無線機の固有のMMSIとしてグループのMMSIが入力されないようにするためです。

- 入力した数字を編集するときは、いつでもBackボタンを押すことができます。
- OKボタンを長押しすると、カーソルの位置を変更するためのオプションが表示されます。
- 最後の桁を確認したら、OKを押してください。

例



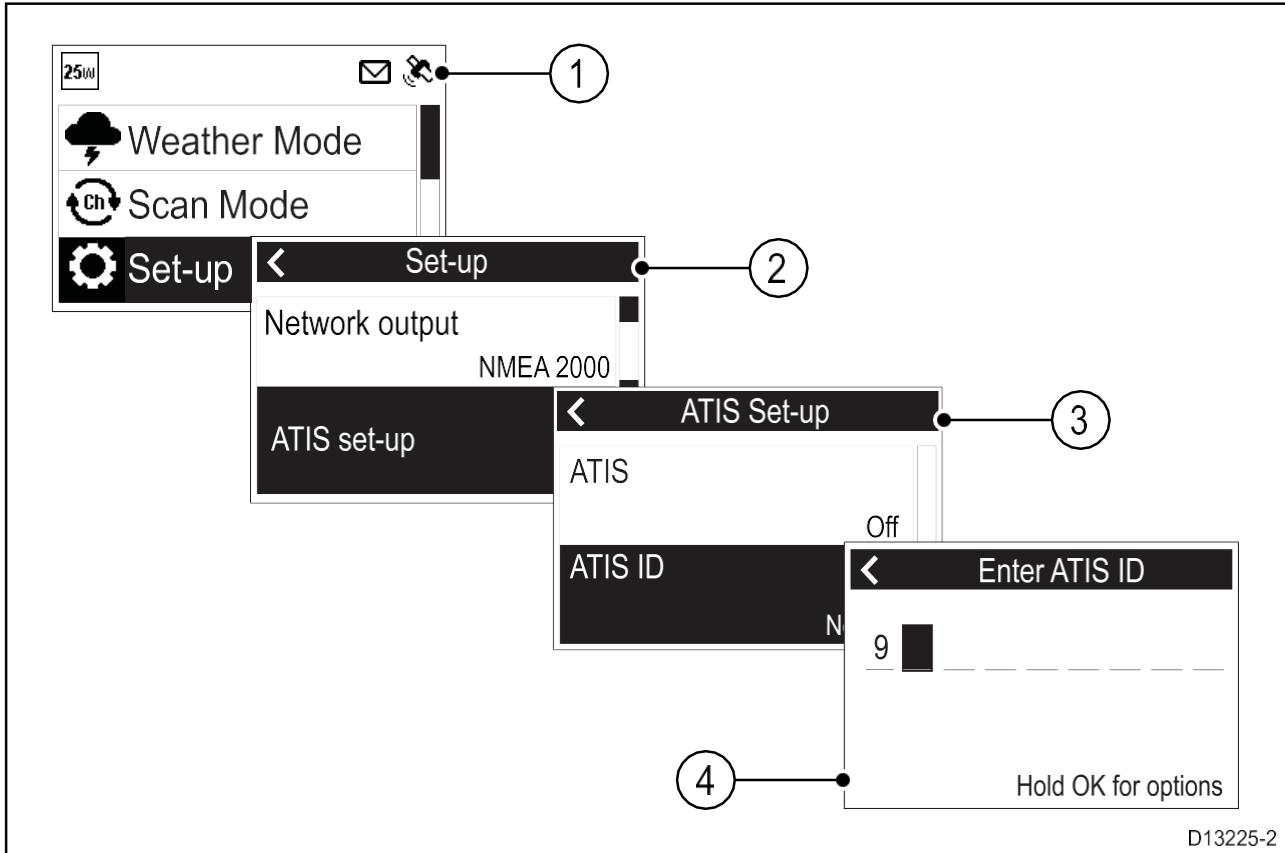
- 画面にMMSIが表示されるので、正しいことを確認してから。
 - 「はい - 保存」を選択するか
 - 入力した数字が正しくない場合は、「No - Retry」を選択してください。

ご注意ください。MMSIとATIS IDの入力

MMSI番号とATIS IDの入力は一度だけです。誤ったMMSI番号やATIS IDを製品に保存した場合、Raymarine®正規販売店でのリセットが必要になります。

9.14 ATIS IDの入力

ATISモードを有効にする前に、一意のATIS IDを入力する必要があります。



メインメニューから

1. セットアップを選択します。
2. ATISセットアップを選択します。
3. ATIS IDを選択します。

ATIS IDが設定されていない場合は、*Not set*と表示されます。

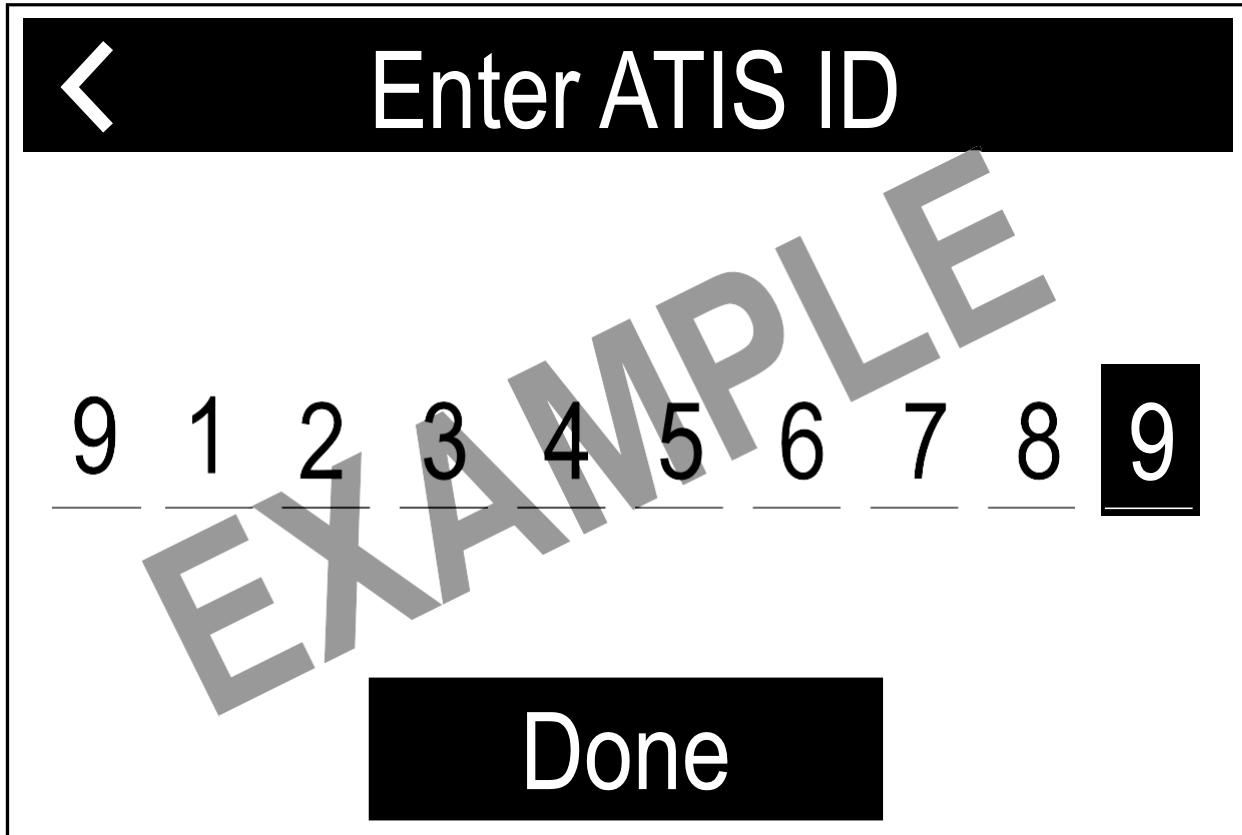
ATIS IDはすべて「9」で始まるため、1桁目は「9」に設定され、変更できません。

ほとんどのATIS IDは、「9」の後に9桁のMMSI番号が続きますので、無線機にすでにMMSI番号がある場合は、ATIS IDはこのフォーマットであらかじめ入力されています。

4. ATIS IDがあらかじめ記入されている場合は、発行されたATIS IDと照らし合わせてよく確認してください。
5. ATIS IDを手動で入力するには、チャンネルアップとチャンネルダウンのボタンを使って利用可能な番号を循環させ、OKを押して各番号を確認し、次の桁に移動します。
ライセンス当局から提供された固有の10桁のATIS IDのみを入力する必要があります。
6. 入力した数字を編集するときは、いつでもBackボタンを押すことができます。
7. OKボタンを長押しすると、カーソルを前後に移動させるためのオプションが表示されます。

- 最後の桁を確認したら、OKを押してください。

例



- 画面にATIS IDが表示されるので、正しいことを確認し、次に。

- 「はい - 保存」を選択するか
- 入力した数字が正しくない場合は、「No - Retry」を選択してください。

ご注意ください。MMSIとATIS IDの入力

MMSI番号とATIS IDの入力は1回だけです

誤ったMMSI番号やATIS IDを製品に保存した場合、Raymarine®正規販売店でのリセットが必要になります。

ATISモードの有効化・無効化

ATISは、一部の内陸水路で使用されている欧州のシステムです。ATISモードを有効にする前に、固有のATIS IDを入力する必要があります。

ATISモードを有効にすると、無線機の地域はINT（国際）周波数帯に固定され、以下の機能は無効となります。

- DSC機能
- ウオッヂモード
- スキャンモード
- 特定のチャンネルでハイパワー／ローパワーが

制限される メインメニューから

1. セットアップを選択します。
2. ATISセットアップを選択します。

3. ATISを選択します。

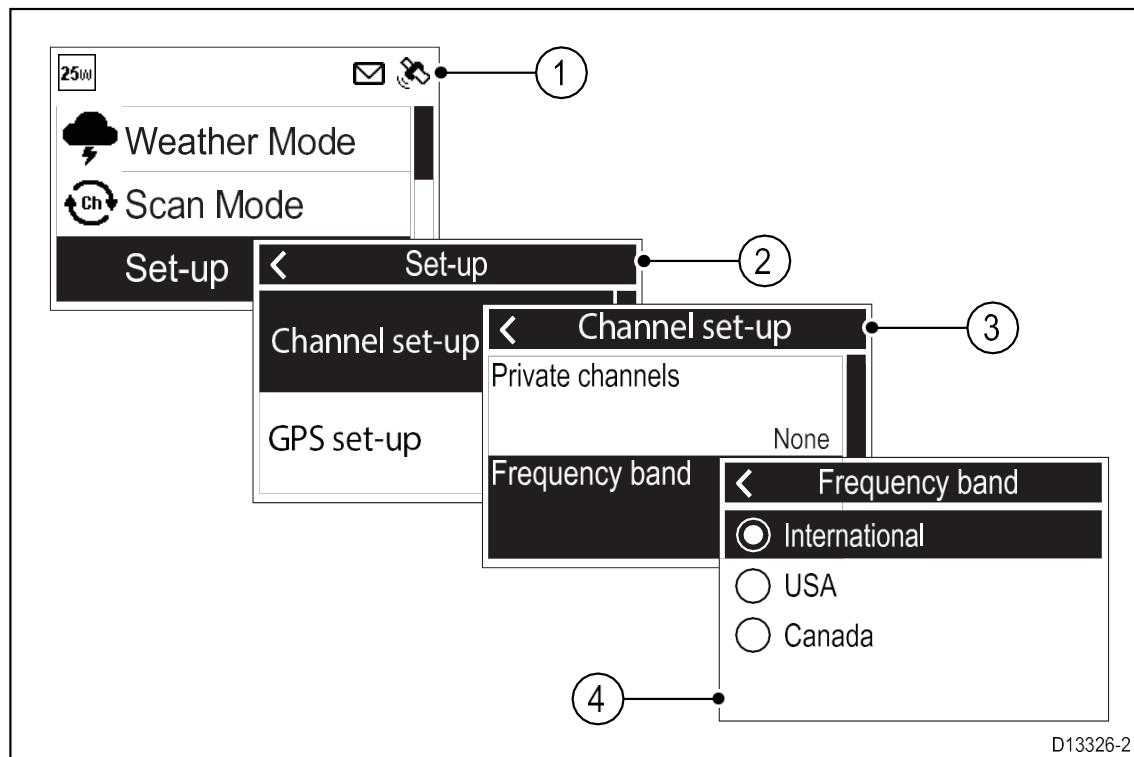
ATIS IDが設定されていない場合、ATISモードを有効にする前に、ATIS IDの入力を要求されます。

4. ATIS IDが設定されている場合、ATISモードを有効にする場合はOnを、無効にする場合はOffを選択してください。

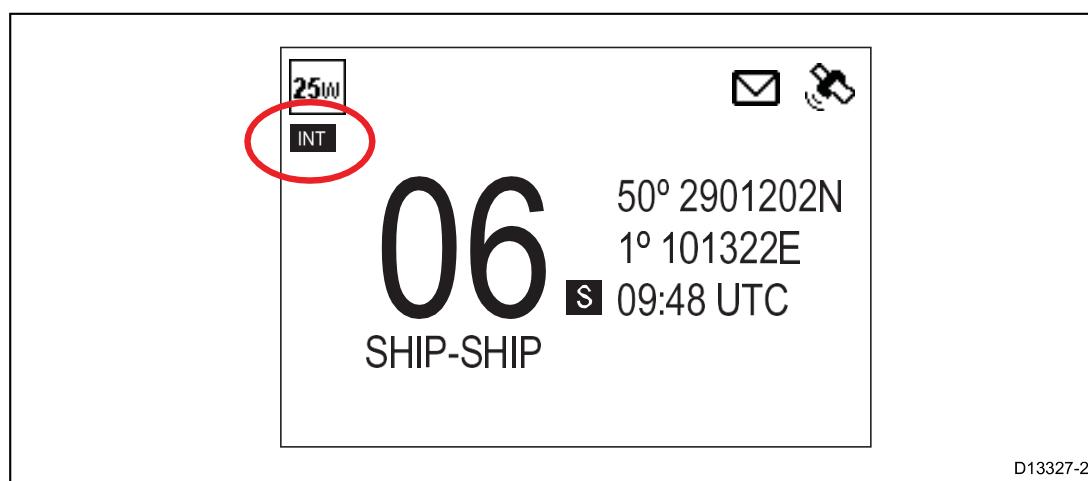
9.15 ラジオ地域を変更する

ラジオを使用する前に、周波数帯をラジオが使用される地域に設定する必要があります。

メインメニューから



1. セットアップを選択します。
2. Channel set-upを選択します。
3. 周波数帯を選択します。
4. 一覧から該当する地域を選択します。使用可能なオプションは次のとおりです。
 - ・インターナショナル
 - ・米国
 - ・カナダ



ホーム画面には、どの地域が設定されたかを示すアイコンが表示されます。

9.16 送信電力の高低の切り替え

ハンドセット／フィストミックの HI/LO ボタンで送信電力を切り替えることができます。また、送信電力はセットアップメニューから変更することもできます。メニュー > セットアップ

1. Power outputを選択します。

Power outputオプションを選択すると、High (25W) とLow (1W) の出力が切り替わります。

9.17 GNSS (GPS) セットアップ

無線機にGNSS (GPS) 測位機能がある場合、以下の情報を表示することができます。

- ・ ラチチュード
- ・ 経度
- ・ 協定世界時
- ・ COGとSOG

位置情報がある場合は、画面上に衛星のアイコンが表示されます。

位置データがない場合は、緯度・経度・時間を手動で入力し、DSC遭難通信に含めることができます。

他船から受信した位置データを、接続したRaymarine®マルチファンクションディスプレイに表示することができます。

内蔵GNSS(GPS)の有効化・無効化

GPSのセットアップメニューからメニュー > セットアップ > GPSのセットアップ

1. Integrated GPSを選択します。

Integrated GPSを選択すると、無線機の内蔵GNSSレシーバーのオン／オフが切り替わります。

GNSSデータソース

無線機にはGNSS (GPS) 受信機が内蔵されており、位置データの取得に使用することができます。無線機は、同じ SeaTalkng ® または NMEA 2000 ネットワークに接続された GNSS (GPS) 受信機からの位置データも使用することができます。

無線機の内蔵受信機が位置の修正を取得できない場合、または無線機の内蔵受信機の電源が切れている場合、ネットワークデータソースがあれば、それを代わりに使用する必要があります。

位置データなし

位置データがない場合、または位置データが利用できなくなった場合、10分後に警告音が鳴り、GNSS (GPS) アイコンが点滅し、「位置データなし」のメッセージが表示されます。警告が確認されると、GNSS (GPS) アイコンの点滅が継続されます。位置データなし

位置データ警告は、位置データがまだ利用できない、または利用できない場合、4時間ごとに繰り返されます。

手動で入力した、または手動で入力したが23.5時間以上経過している。

位置データを手動で入力した場合は、手動で入力した位置と時刻の表示と手動位置のメッセージが交互に表示されます。手動で入力した位置が過去4時間以内に更新されていない場合は、GNSS (GPS) アイコンが点滅し警告音が鳴ります。この警告は、位置が手動で更新されるか、位置データが利用可能になるまで、4時間ごとに繰り返されます。

ポジションデータがない場合、または23.5時間手動で更新されていない場合、ポジションデータは「9」に、時刻は「8」に変更されます。

ポジションを手動で入力する

GNSS (GPS) 位置データが利用できない場合は、手動で入力することができます。

GPSセットアップメニューから、Set manual positionを選択します。メニュー > セットアップ > GPS セットアップ > 手動位置の設定を選択します。

1. チャンネルアップとチャンネルダウンのボタンを使って、利用可能な番号を循環させ、OKを押して各番号を確認し、次の桁に移動することができます。

2. 必要な情報を入力したら、[OK] を選択して詳細を確認します。

GNSS) を選択する 表示するGPS情報

ホームスクリーンに表示されるGNSS (GPS) データを変更することができます。GPSのセットアップメニューからメニュー > セットアップ > GPSセットアップ。

1. ホームスクリーン表示を選択する。

ホームスクリーン表示を選択すると、「位置情報&時刻」と「位置情報&COG/SOG」が切り替わります。

2. ホームスクリーン表示のオプションは、ディスプレイのセットアップメニューからも利用できます。セットアップ > ディスプレイセットアップ > ホームスクリーン表示

時刻のフォーマットとオフセットを設定する

画面に表示される時刻に適用される「フォーマット」と「オフセット」を変更することができます。単位メニューからメニュー > セットアップ > 単位

1. 時間形式を選択します。

2. 希望するフォーマットを選択します。

- 12時間
- 24時間 (デフォルト)

3. タイムオフセットを選択します。

4. チャンネルアップ、チャンネルダウンボタンでオフセットを調整します。

5. OKを選択して確定します。

第10章 無線ハンドセット・ステーション

各章の内容

- 10.1 ワイヤレスハンドセット (94ページ)
- 10.2 ワイヤレス子機をハブに接続する (95ページ)
- 10.3 ワイヤレススピーカーとワイヤレス子機を接続する (97 ページ)
- 10.4 ワイヤレスセットアップメニュー操作 (98 ページ)

10.1 ワイヤレスハンドセット

ワイヤレスハンドセットはRay90およびRay91 VHF DSC無線機と互換性があります。オプションのアクセサリーを使用することで、最大3つのワイヤレスハンドセットステーションを作成することができます。

ワイヤレスハンドセットステーションの構築には、最低限ワイヤレスハブとワイヤレスハンドセットのアクセサリーが必要です。また、ワイヤレス子機にはワイヤレススピーカーを接続することができます。Ray90 / Ray91 ベースステーションにワイヤレスハブを接続した後、ワイヤレスハンドセットステーションを設定する手順となります。

1. ワイヤレス端末をフル充電する。
2. ワイヤレスハンドセットとワイヤレスハブを接続します。
3. 必要に応じて、ワイヤレススピーカーとワイヤレス子機を接続します。



警告有線ハンドセット・ステーションを保持する

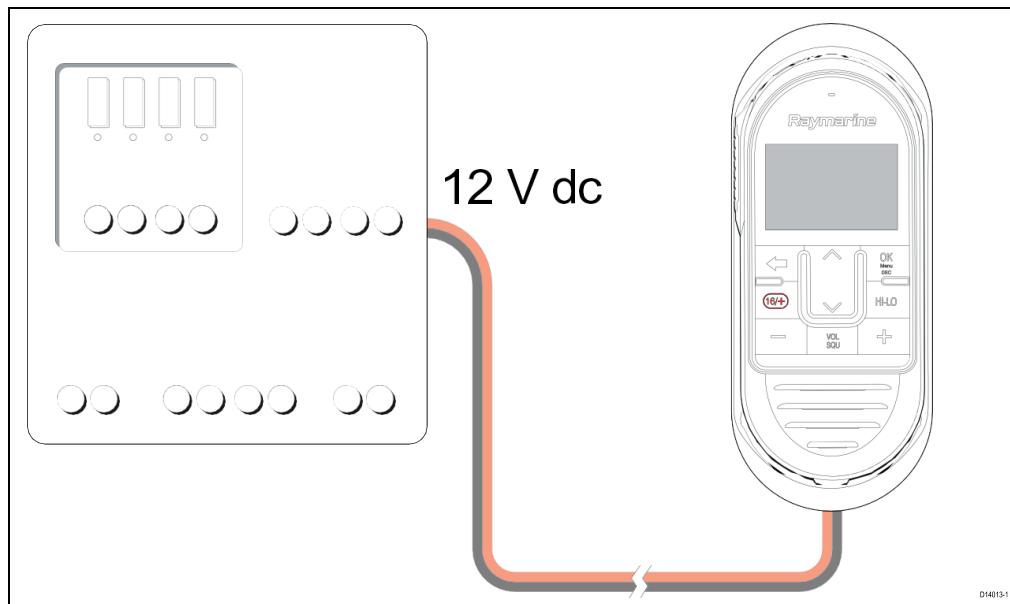
有線の受話器は常に接続し、利用可能であるべきです。

携帯電話のワイヤレス充電

ワイヤレス子機充電用ホルスターに入れると、ワイヤレス子機は誘導充電で充電されます。

注意事項

ワイヤレスハンドセットを使用する前に、完全に充電されていることを確認してください。



D14013-1

	<p>充電 充電中は、電池のマークが徐々に埋まっていきます。</p>
	<p>満充電になると、電池マークが満タンになります。</p>

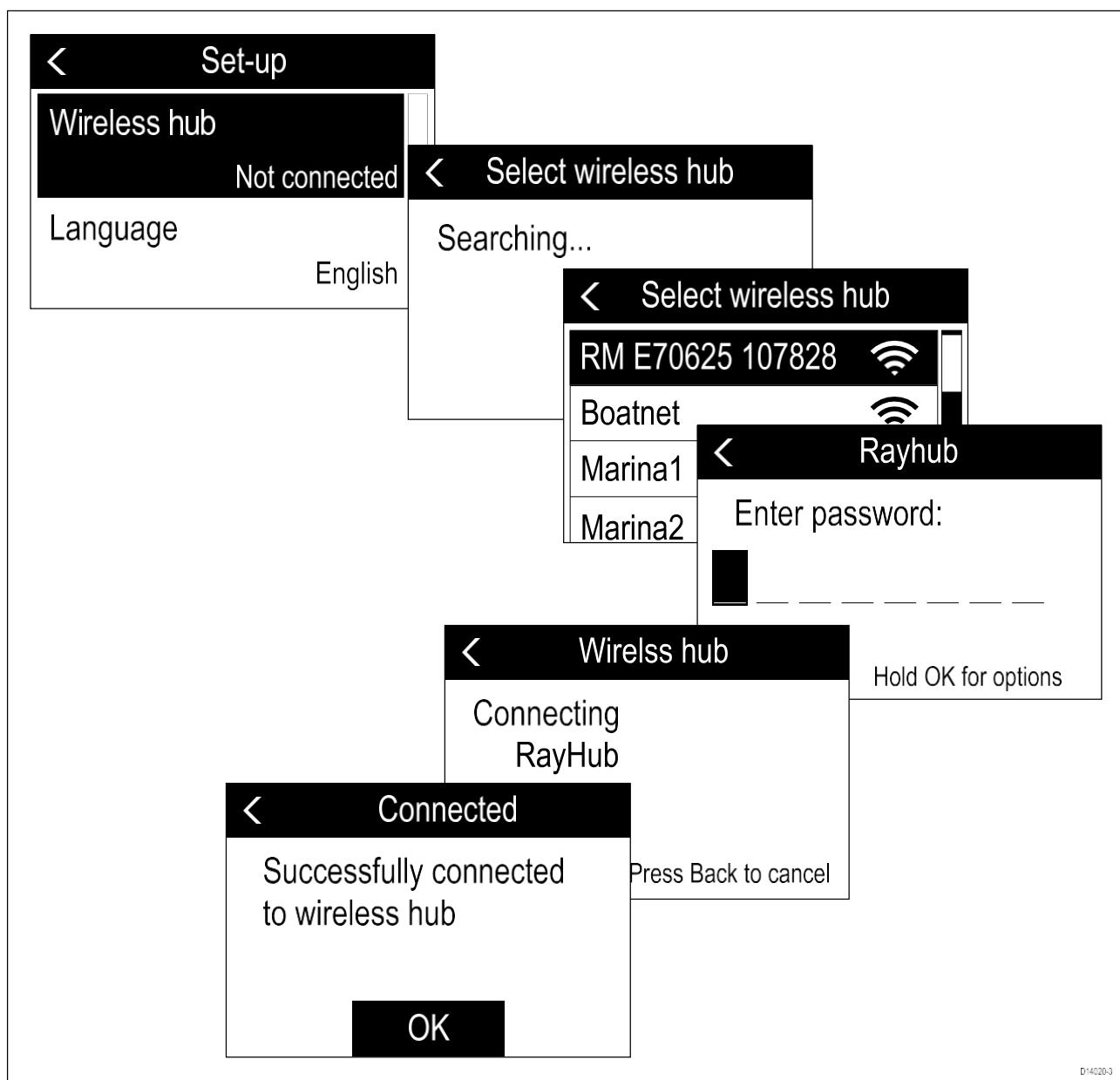
ハンドセットの電源が入っている状態では、画面上部のステータスバーに電池のシンボルが表示されます。

携帯電話の電源がオフのときは、電池マークがフルスクリーンで表示されます。

102 ワイヤレスハンドセットとハブを接続する

ワイヤレスハンドセットは、ワイヤレスハブを介して無線機に接続する必要があります。

ワイヤレス端末の初回電源投入時には、ワイヤレスハブとの接続が必要です。



1. 「ワイヤレスハブ」を選択します。

携帯電話機には、圏内にある無線機器のリストが表示されます。

2. リストからお使いのワイヤレスハブを選択します。

ワイヤレスハブのデフォルトの名前は、「RM」の後に、ワイヤレスハブが接続されている無線機の6桁の部品番号と7桁のシリアル番号が続きます（例：。無線機の部品番号。例：無線機品番：E70625、シリアル番号：1070828=ハブ名。RM E70625 107828）。

3. パスワードを入力します。

無線ハブのパスワードは、有線子機で「メニュー>設定>無線設定>無線ハブの設定>パスワード」を選択すると確認することができます。

これで、携帯電話がワイヤレスハブに接続されます。

4. OKを選択します。

ワイヤレスハブのパスワードを確認する

ワイヤレスハブのパスワードは、有線子機でいつでも確認することができます。

1. メニューを選択します。
2. セットアップを選択します。
3. Wireless set-up (ワイヤレス設定) を選択します。
4. Wireless hub set-up] を選択します。
5. 「パスワード」を選択します。

現在のパスワードが表示されます。

ワイヤレスハブのパスワードを変更する

ワイヤレスハブの初期パスワードは、有線子機で変更することができます。

1. Wireless set-upメニューからWireless hub set-upを選択します： (Menu > Set-up > Wireless set-up > Wireless hub set-up) 。
2. 「パスワード」を選択します。
3. Channel Up、Channel Down、OKボタンを使って、初期設定のパスワードを変更することができます。
パスワードは最大8文字まで使用できます。大文字、小文字、数字、記号を組み合わせて、より安全なパスワードを設定してください。
4. 終了したら、OKを選択して確定してください。
5. [10.2 ワイヤレス子機をハブに接続する](#)」の手順に従って、ワイヤレス子機をハブに再接続してください。

注

- パスワードの変更中は、ワイヤレス設定メニューは使用できません。
- ハブの新しいパスワードは必ずメモしておいてください。

ハブのワイヤレスチャンネルを変更する

ワイヤレス子機と干渉する場合は、ハブが使用するワイヤレスチャンネルをワイヤレス信号の混雑が少ないチャンネルに変更することができます。

ハブの無線認証情報を変更するには、有線子機を使用する必要があります。

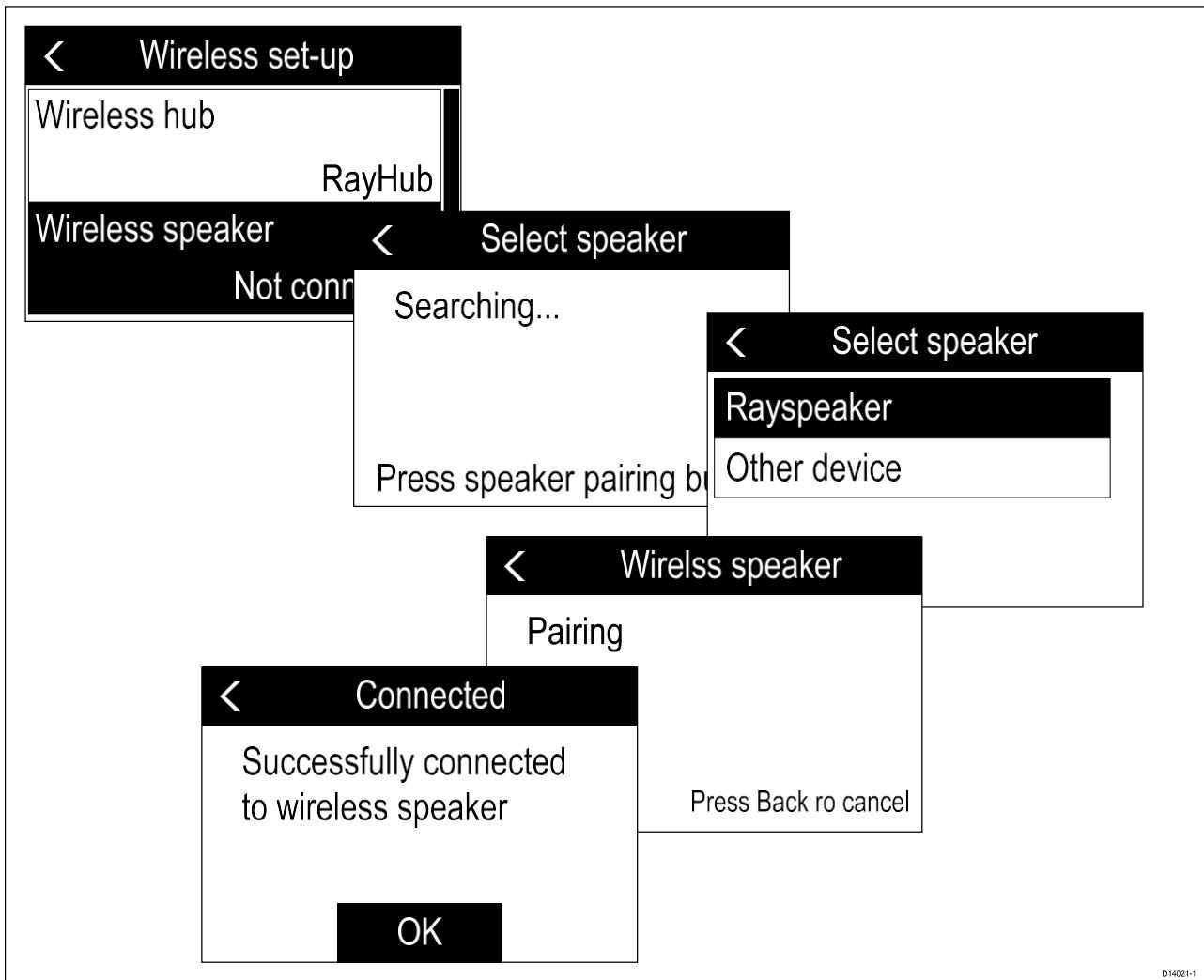
1. Wireless set-upメニューからWireless hub set-upを選択します： (Menu > Set-up > Wireless set-up > Wireless hub set-up) 。
2. Wi-Fiチャンネルを選択する。
3. ワイヤレスチャンネルを選択する。
ワイヤレスネットワークアナライザーを使って、最も混雑していないチャンネルを探します。1、6、11は、他のワイヤレスチャンネルと重複していることが少ないため、推奨されるワイヤレスチャンネルです。ただし、これらのチャネルが混雑している場合は、他のチャネルを試してください。

注

- チャンネル変更中は、Wireless set-up メニューは使用できません。
- ワイヤレスハンドセットは、新しいチャンネルを使用してハブに自動的に再接続されます。

10.3 ワイヤレススピーカーとワイヤレス子機を接続する

ワイヤレススピーカーは、ワイヤレス子機に接続できます。



1. ワイヤレススピーカーの電源を入れる。
2. ワイヤレススピーカーの前面にあるペアリングボタンを押して、ワイヤレスハンドセットと初めてペアリングします。
3. ワイヤレス子機で、ワイヤレスセットアップメニューから「ワイヤレススピーカー」を選択します。メニュー > メンテナンス > ワイヤレスセットアップ 利用可能な端末が検索されます。
4. リストからお使いのワイヤレススピーカーを選択します。
ワイヤレスハンドセットとワイヤレススピーカーのペアリングが完了します。
5. OKを選択します。

ワイヤレス端末の音声がワイヤレススピーカーから聞こえるようになります。

注

- 同一端末からは、1つのスピーカーにしか音声を出力できません。
- ペアリングに失敗した場合は、ワイヤレススピーカーの電源を一度切り、再度入れてからペアリングを繰り返してください。

ワイヤレススピーカーの接続を解除する

ワイヤレススピーカーとワイヤレスハンドセットの接続を解除するには、次の手順に従います。スピーカーが携帯電話に接続されている状態。

1. スピーカーの前面にあるペアリングボタンを押す。
2. [10.3 ワイヤレススピーカーとワイヤレス子機の接続](#) の手順で、一度接続を解除すれば、どのワイヤレス子機にも接続することができます。

104 ワイヤレスセットアップのメニューオプション

Wirelessセットアップメニューは、Wireless Hubが接続されているときに表示されます。

メニュー項目	商品説明	オプション
ワイヤレスハブ	ワイヤレスハブを検索し、接続することができます。	利用可能なネットワークの一覧です。
ワイヤレスハブのセットアップ	ワイヤレスハブの設定にアクセスすることができます。 注：ワイヤレスハブのセットアップメニューは、有線子機からのみアクセスできます。	<ul style="list-style-type: none"> ワイヤレスハブ名 パスワード Wi-Fiチャンネル
ワイヤレススピーカー	ワイヤレススピーカーの検索と接続を可能にします。	デバイスを検索します。

ワイヤレスハブのセットアップメニューのオプション

注

ワイヤレスハブのセットアップメニューは、有線子機からのみアクセスできます。

メニュー項目	商品説明	オプション
ハブ名	ワイヤレスハブのデフォルトの名前は、「RM」の後に、ワイヤレスハブが接続されている無線機の6桁の部品番号と7桁のシリアル番号が続きます（例：無線機の部品番号。例：無線機品番：E70625、シリアル番号：1070828=ハブ名。RM E70625 107828）。	ハブ名の編集
パスワード	最大8文字までの英数字（標準的な記号を含む）パスワードに変更することができます。	パスワードの変更
Wi-Fiチャンネル	ワイヤレスハブが使用するワイヤレス（2.4Ghz）チャンネルを変更することができます。	チャンネル1～13

ワイヤレス子機が接続されていないメニュー

ワイヤレスハブへの接続ができない場合、または接続が解除された場合、ハンドセットには以下のメニューが表示されます。

メニュー項目	商品説明	オプション
ワイヤレスハブ	ワイヤレスハブを検索し、接続することができます。	利用可能なネットワークの一覧です。
言語	ユーザーインターフェース言語を選択できるようにする。	<ul style="list-style-type: none"> 英語 - 英語 Español - スペイン語 フランス - フランス語 ドイツ語 - ドイツ語 イタリア語 - イタリア語
バックライト	バックライトレベルへのアクセスを提供します。	<ul style="list-style-type: none"> 1～9 オフ

メニュー項目	商品説明	オプション
コントラスト	コントラストレベルへのアクセスを提供します	<ul style="list-style-type: none"> 1~10
キービープ音	ボタン押下時のビープ音を調整できます。	<ul style="list-style-type: none"> オフ 静音 (デフォルト) 大きな音

第11章 デジタル選択呼出し(DSC)

各章の内容

- 11.1 デジタル選択呼出 (DSC) (102ページ)
- 11.2 ディストレスコール (103ページ)
- 11.3 緊急呼び出し (108 ページ)
- 11.4 セーフティーコール (108 ページ)
- 11.5 個別 (ルーチン) 通話 (109 ページ)
- 11.6 グループ通話 (110 ページ)
- 11.7 ポジションリクエスト (111 ページ)
- 11.8 電話帳」 (P.111)
- 11.9 通話ログ (112 ページ)
- 11.10 テスト通話 (113ページ)
- 11.11 DSC セットアップメニュー機能 (114 ページ)

11.1 デジタル選択呼出 (DSC)

従来のVHF無線システムは、誰かが話すまで耳を傾け、その通話が自分宛のものかどうかを判断する必要がありました。DSCは、まず意図する相手に警告またはアナウンスすることで通話を確実に受信し、関連するチャンネルで後続のメッセージを聞くことができるようになります。

DSCはGMDSS (Global Maritime Distress and Safety System) の一部で、緊急・遭難メッセージや船と船、船と陸などあらゆる種類の日常通信を行う海事通信システムである。

DSCはデジタル信号方式で、VHF帯のチャンネル70で運用されます。DSCコールには、船舶の識別番号、コールの目的、位置、チャンネルなどの他のデータが含まれます。

について話してください。

DSCコールは4つのカテゴリーに分けられ、以下のように優先順位付けされます。

1. ディストレス
2. アージェンシー
3. 安全性
4. ルーチン

ディストレス

ディストレスコールは、車両や人に差し迫った危険があり、即時の援助を必要とする場合にのみ使用されるべきです。

遭難信号を発信すると、以下の情報が範囲内の全局に送信されます。

- 船舶のMMSI番号。
- 船舶の位置（位置データがない場合は手動で入力する必要があります）。
- ローカルタイム（位置データがない場合は手動で入力する必要があります）。
- 遭難の性質（指定された場合）。
- 送信周波数。

通報は、沿岸無線局（CRS）または無線範囲内の船舶によって承認されるまで、約4分間隔で自動的に繰り返されます。遭難信号の後は、優先チャンネル16でMAYDAYコールをしなければならない。

アージェンシー

緊急通報は、車両や人に危険があり、緊急の援助を必要としない場合に使用されるべきです。

緊急通報を行う場合、以下の情報を範囲内の全局に送信します。

- 船舶のMMSI番号。
- 船舶の位置（位置データがない場合は手動で入力する必要があります）。
- ローカルタイム（位置データがない場合は手動で入力する必要があります）。
- 送信周波数。

緊急コールを送信したら、その後にチャンネル16でPAN PANボイスメッセージを送信し、必要な情報を含める必要があります。

安全性

安全通報は、重要な航行警報や気象予報・放送がある場合に使用します。安全通報は、捜索・救助活動中の通信にも使用できます。

安否確認電話をかけると、以下の情報を範囲内の全局に送信されます。

- 船舶のMMSI番号。
- 船舶の位置（位置データがない場合は手動で入力する必要があります）。
- ローカルタイム（位置データがない場合は手動で入力する必要があります）。
- 送信周波数。

セーフティコールが送信されたら、その後にチャンネル16でセキュリティのボイスメッセージを送信し、必要な詳細情報を含める必要があります。

個人（ルーチン）

ルーチンコールは、他の船舶、マリーナ、海岸のステーションに連絡するために使用されます。

定期的な通話は、チャンネル70で相手局の専用MMSI (Maritime Mobile Service Identity) 番号を使い、VHFのワーキングチャンネルを選択して送信します。どちらの無線機も自動的に選択したチャンネルに切り替わって会話します。

グループへの定期的な通話も可能です。複数の船舶が同じ情報を必要とする場合（ヨットレス、クラブラリーなど）、特別なグループ通話IDを使用して、制限されたブロードキャスト通話を可能にすることができます。

注

正確な位置データを送信するには、無線機がGNSS (GPS) 受信機に接続されている必要があります。そうでない場合は、定期的に手動で位置を更新する必要があります。

112 ディストレスコール

指定救難信号の発信

遭難信号を発信する際、遭難の内容を指定することができます。GNSS (GPS) データが利用できない場合は、座標も指定する必要があります。

注

DSC機能を使用する前に、無線機にMMSI番号を保存しておく必要があります。

ディストレスコールメニューからメニュー > DSCコール > ディストレスコール

1. リストからディストレストタイプを選択する。

- 無線機が有効なGNSS (GPS) 位置を受信している場合は、遭難の種類と座標が画面に表示され、そうでない場合は位置座標を手動で入力することになります。

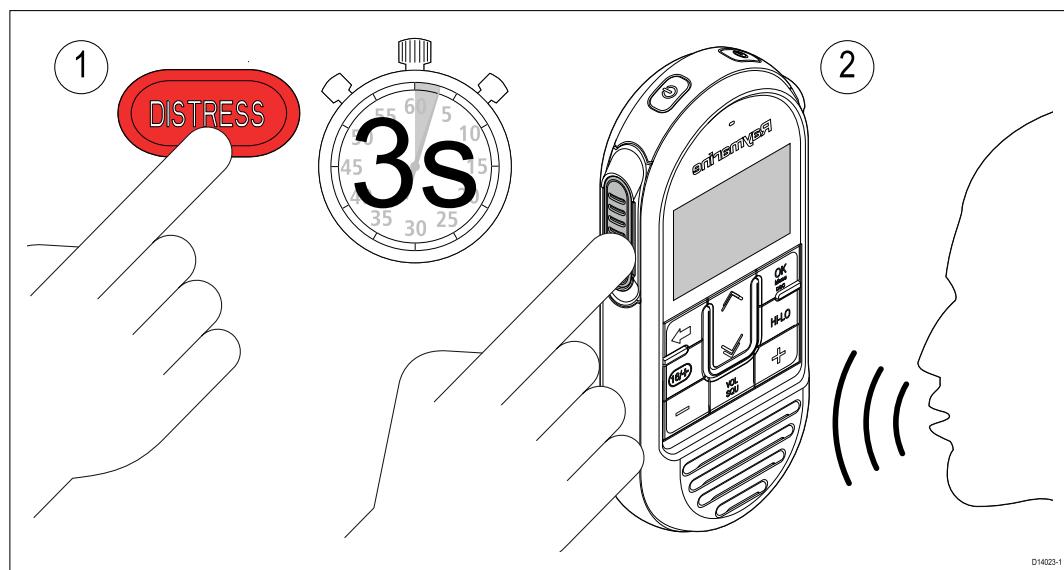
2. プロンプトが表示されたら、チャンネルアップとチャンネルダウンのボタンを使って、位置座標と現地時刻を入力し、関連情報を入力します。

3. 完了したら、OKボタンを押します。

4. 「遭難電話をかける」の手順で、遭難を発信する。

ディストレスコールをかける

緊急時には、自動的に DSC 救難信号を発信することができます。DISTRESSボタンは、ハンドセットの背面にあります。



1. DISTRESSボタンのカバーを開け、DISTRESSボタンを3秒間長押しする。

ボタンを押すと3秒間のカウントダウンが始まり、カウントダウンがゼロになるとDSC救難信号が送信されます。

ディストレスコールは、承認されるまで自動的に繰り返されます。

2. PTTボタンを押しながら、次のような形式でゆっくりとはっきりと遭難の詳細を話してください。

メーデーメーデー

This is - state 船名 3回

MAYDAY - 船舶名を記載すること 1回

私の位置は - 緯度と経度、または既知の地点からの真の方位と距離を入力してください。 |

I am - 沈没、火災など、遭難の状況を述べる。

乗員数、その他情報（漂流、照明弾発射など）を記載してください。

至急、支援をお願いします。

3. PTTボタンを離す。

メーデーコールをする

緊急時には、以下の要領でメーデーコールをすることもできます。

1. **16 PLUS**ボタンを押す。
2. PTTボタンを長押しする。
3. ゆっくりと、はっきりと、悩みの内容を話す。

メーデーメーデー

This is - state 船名 3回

MAYDAY - 船舶名を記載 1回

私の位置は - 緯度と経度、または既知の地点からの真の方位と距離を入力してください。 |

I am - 沈没、火災など、遭難の状況を述べる。

乗員数、その他情報（漂流、照明弾発射など）を記載してください。

至急ご協力をお願いします。

4. PTTボタンを離す。
5. 確認応答がない場合は、上記手順2~4を繰り返してください。

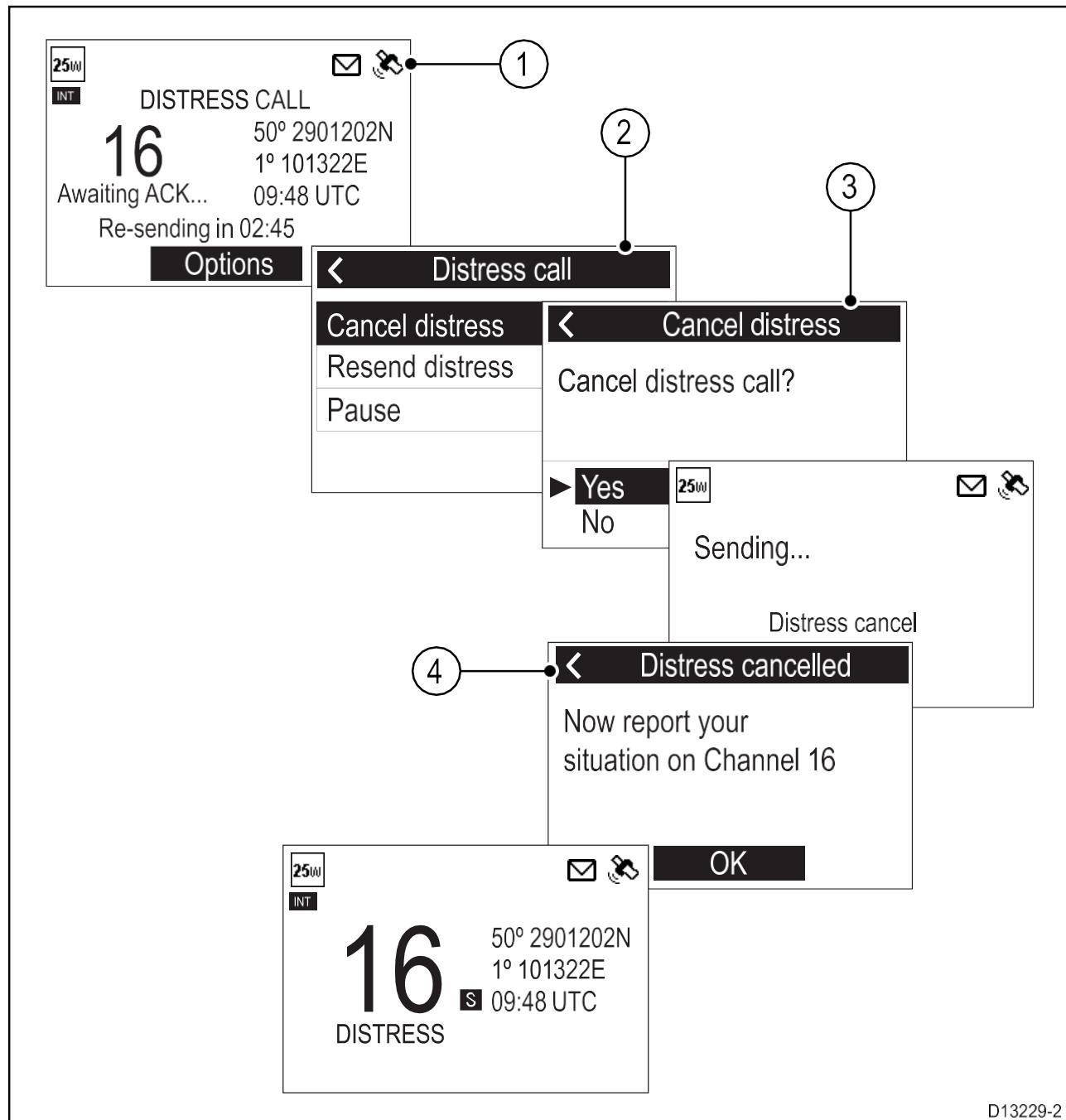
送信前に遭難信号をキャンセルする

発信前に救難信号をキャンセルするには、以下の手順で行います。

1. カウントダウンタイマーが終了する前に、**DISTRESS**ボタンを離す。ボタンを離すと、通常の動作に戻ります。

送信後の救難信号の取り消し

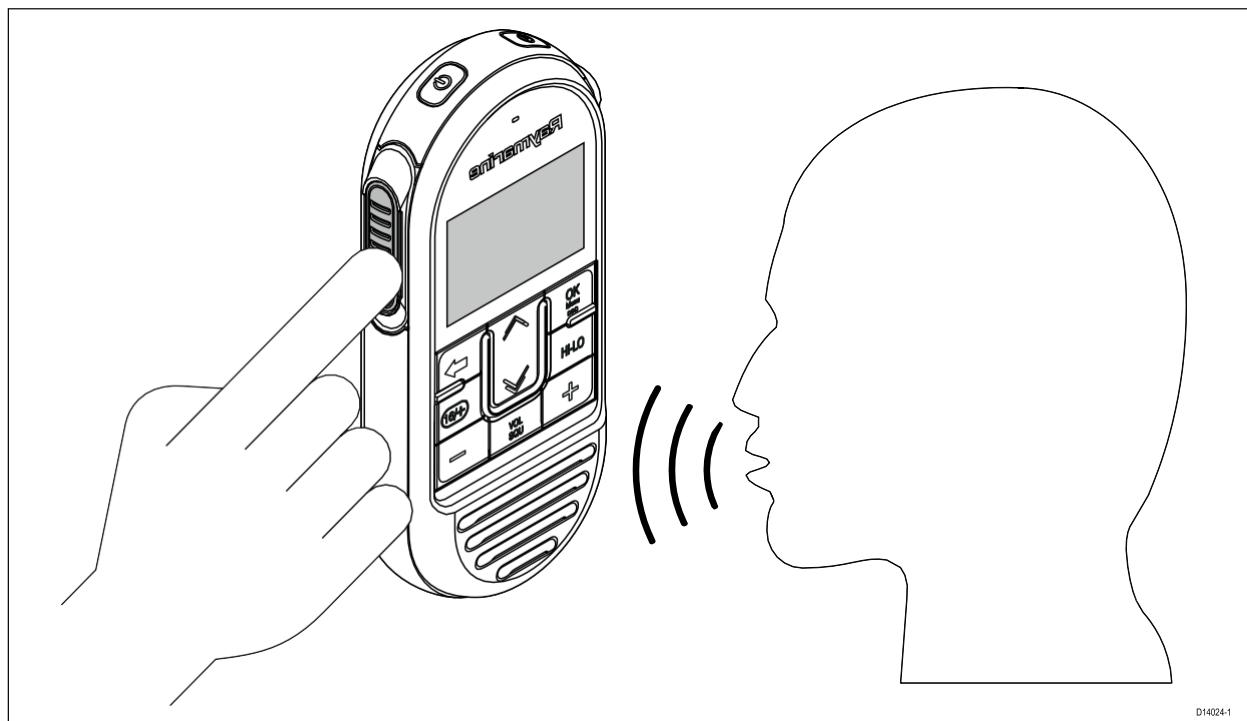
救難信号は、発信後に取り消すことができます。



1. 「オプション」を選択します。
2. 「苦痛を取り消す」を選択します。
3. 「はい」を選択すると、キャンセルが確定します。
4. 「OK」を選択します。
5. PTTボタンを押しながら、全局に自船名、コールサイン、MMSI番号を伝える放送を行い、偽の遭難信号を解除する。

D13229-2

例"オール、ステーション、オールステーションこれは名前、コールサイン、mmsi ID、位置私の遭難警報をキャンセルしてください。日付、時間、名前、コールサイン"



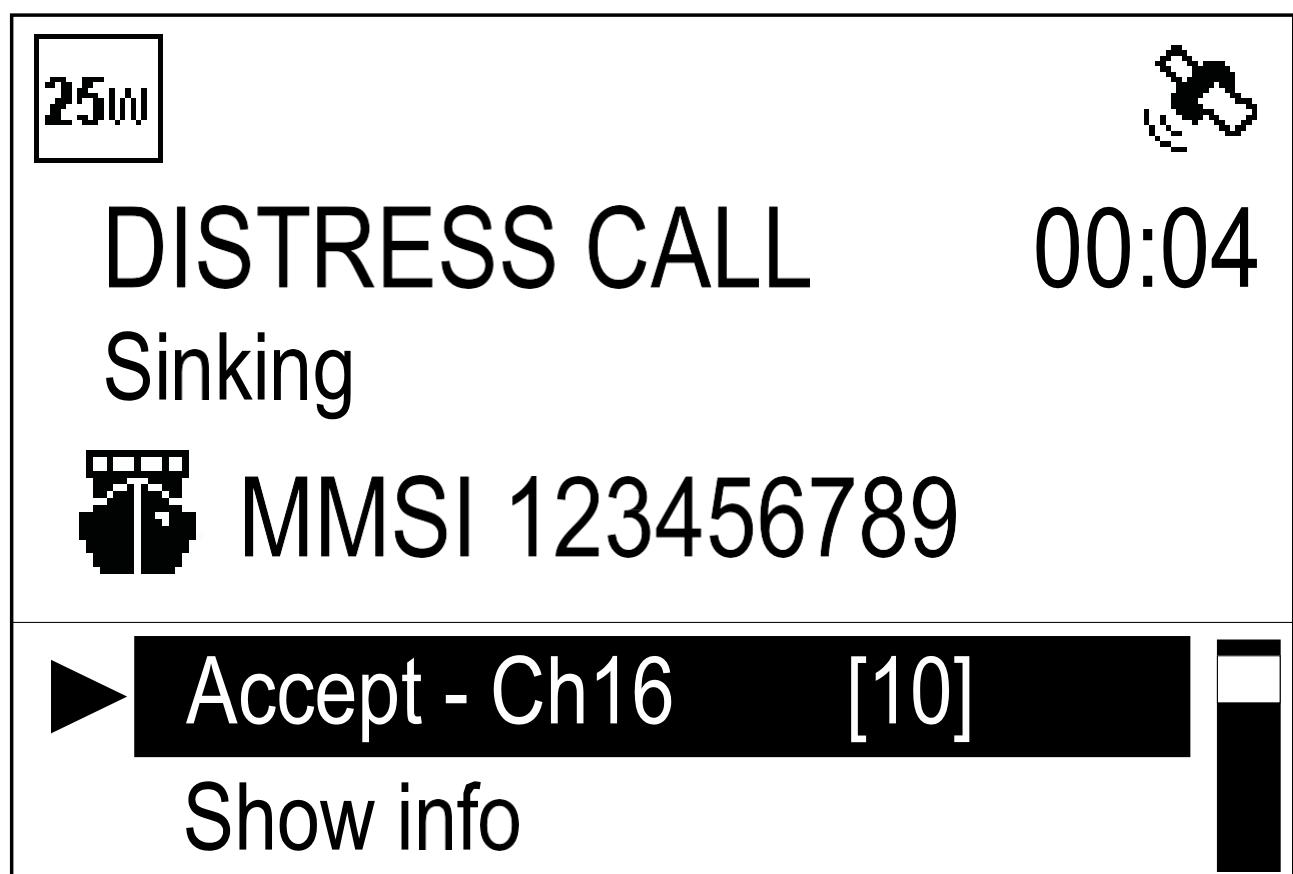
D14024-1

6. 手順5で説明した放送を繰り返してください。

遭難信号を受信する

沿岸無線局（CRS）のみがDSC遭難信号を認識し、救助活動の調整役となることが期待されています。

遭難信号を受信すると、フルボリュームでアラームが鳴り、LCDに遭難に関連する情報が表示されます。



自動チャンネル変更機能が有効な場合、遭難信号を受信してから10秒後に、無線機は自動的にチャンネル16に再チューニングされます。それ以外の場合は、手動でチャンネルを変更するよう促されます。

遭難信号の詳細は遭難ログに記録され、封筒のアイコンが点滅してメッセージを受信したことを知らせます。Raymarine®マルチファンクションディスプレイ（MFD）に接続すると、遭難信号からの位置データをチャートアプリケーションに表示することもできます。

受信した遭難信号がCRSまたは他の局によって確認されると、無線機は通常の動作を再開します。

救難信号の無視

アラームをミュートし、救難信号の画面をキャンセルすることで、救難信号を無視することができます。

無線機がすでに優先チャンネルに設定されている場合は、「無視」オプションは使用できません。遭難信号の着信が表示されている状態。

1. 表示される選択肢の中から「無視」を選択します。通常動作に戻ります。

遭難信号の確認

遭難信号は、CRSからの応答なしに通話が継続され、あなたが遭難した船舶の近くにいて援助が可能で、可能な限りの手段でCRSに遭難を伝達する準備がある場合にのみ、確認しなければならない。クラスDのDSC無線機では、遭難信号を自動的に確認することは禁じられています。応答は、チャンネル16の音声メッセージによってのみ行わなければならない。

応答がない救難信号を受信した後。

1. チャンネル16に切り替えて、遭難音声メッセージを聞く。
2. CRSが通話を確認するのを待ちます。
3. 遭難信号が他の局から確認されない場合、次のように確認する。

メイディ

(遭難した船舶のMMSI)

遭難船舶名<3回繰り返し

遭難船舶の呼出符号

こちらは<自船のMMSI>、<自船名3回繰り返し>、<自船コールサイン>です。

メーデー

4. その後、可能な限りの手段で海岸当局に遭難信号を中継して通知しなければなりません。

手動による遭難信号の中継

遭難リレーは次の場合にのみ送信してください：遭難者または遭難車両が自ら遭難信号を発信できない場合（例：夜間に目撃した赤い照明弾）、または遭難者または遭難車両がCRSの範囲外にあり、すでに音声メッセージで遭難を確認した場合です。また、受信した遭難リレー警報に応答がない場合は、手動でリレーすることができます。

1. チャンネル16に切替

2. ゆっくりと、はっきりと、悩みの内容を話す。

メーデーリレー、メーデーリレー、メーデーリレー

こちらは、<遭難船のMSI、遭難船の名前、コールサインを3回繰り返したもの>から次のMAYDAYを受信しています。

メッセージの始まり

遭難した船舶から受信したメッセージまたは遭難の詳細 メッセージ終了

OVER

他局から送信されるディストレスリレー

沿岸局または他の船舶がDSC遭難信号を受信し、確認した場合、その近辺の他の船舶に遭難信号リレーを送信することができる。

他局から送信された遭難リレーを無線機で受信することができます。

無線機は、遭難リレーを自動的に再送信することはできません。必要であれば、遭難リレーメッセージを手動でリレーすることができます。

遭難リレーが無線機に特別に送信された場合は、確認することができますが、そうでない場合は確認する必要はありません。

自船に送られた遭難リレーを確認する

本船に遭難信号が送信された場合、送信者は本船が救助を支援できる立場にあると判断したためです。遭難信号の情報は画面に表示されます。

遭難リレーを受信したとき。

1. オプションから「情報を表示」を選択すると、関連する詳細を確認することができます。
2. 遭難リレーを個別に送信した場合は、「受け入れる」を選択して遭難リレーの肯定応答を送信してください。
3. ラジオがチャンネル16に合っていることを確認する。

注：遭難リレーコールは、あなたに個別に送信された場合のみ、自動的に確認することができます

113 緊急連絡先

緊急の電話をかける

緊急通報は、車両や人に危険があり、緊急の援助を必要としない場合に使用されます。緊急通報は全局に送信されます。

全船通話メニューからメニュー > DSC Calls > All ships call (全船呼び出し)。

1. 緊急性を選択します。
2. 以降の通信に使用するチャンネルを選択します。
通話が送信されます。通話が正常に送信されると、画面に「Sent」と表示され、チャンネルが指定したチャンネルに変更されます。
3. OKボタンを押す。
4. PTTボタンを押しながら、次のメッセージを話してください。

パンパンパンパンパンパン

全局, 全局, 全局

自船のMMSI、自船名の3回繰り返し、自船のコールサインです。

位置 - 自船の位置。

通報の理由 - 通報の理由を述べ、救助に役立つすべての情報を含めること。

OVER

緊急連絡の受信

緊急通報を受けたとき。

1. オプションから「情報を表示」を選択して、関連する通話の詳細を確認します。
2. いつでもAcceptを選択し、通話を受け入れることができます。

オートチャンネルチェンジがオンになっている場合は、10秒後に自動的にチャンネルが切り替わります。

指定したチャンネルに再チューニングされます。

3. 緊急呼び出しメッセージを聞く。

114 セーフティコール

セーフティコールを行う

安全通報は、重要な航行警報や気象予報・放送がある場合に使用します。安全通報は、捜索・救助活動中の通信にも使用できます。

全船通話メニューからメニュー > DSC Calls > All ships call (全船呼び出し)。

1. 安全性を選択する。
2. 以降の通信に使用するチャンネルを選択します。
通話が送信されます。通話が正常に送信されると、画面に「Sent」と表示され、チャンネルが指定したチャンネルに変更されます。
3. OKボタンを押す。
4. PTTボタンを押しながら、次のメッセージを話してください。

セーフティコールの受信

安否確認コールを受信したとき

1. オプションから「情報を表示」を選択して、関連する通話の詳細を確認します。
2. いつでもAcceptを選択し、通話を受け入れることができます。

オートチャンネルチェンジがオンになっている場合は、10秒後に自動的にチャンネルが切り替わります。

指定したチャンネルに再チューニングされます。

3. 安否確認メッセージを聞く

115 個別（ルーティン）コール

電話帳に保存されている連絡先や、MMSI番号を手入力することで任意の局へ個別通話が可能です。

注

海岸局を呼び出す場合、通信用のチャンネルを選択する必要はありません。

電話を受けられない場合は、理由コードが表示されます。

理由なし	理由なし
混雑状況	海上スイッチングセンターでの混雑
ビジー	ステーションビジー
キュー	キュー表示
バーリング	ステーションバール
オペレータなし	オペレーターなし
使用不可	オペレーターが一時的に使用できない
無効化	機器使用不可
Unable Ch	提案されたチャネルを使用することができない
Unableモード	提案型モードが使用できない

個別通話をする

個別通話メニューからメニュー > DSC Calls > Individual

電話帳に保存されている連絡先に定期的に電話をかける場合は、「電話帳」を選択します。

2. 最近電話した連絡先に定期的に電話をかける場合は、「最近の通話」を選択します。
3. Enter MMSIを選択すると、連絡したい局のMMSI番号を手動で入力することができます。
4. 連絡先を選択するか、MMSIを手入力し、OKボタンを押す。
5. 通話を送信したいチャンネルを選択します。

MMSIがCSRの場合、無線機は自動的に正しいチャンネルにチューニングされます。無線機は確認応答が受信されるのを待ちます。

6. 確認応答を受信したら、OKボタンを押す。
7. PTTボタンを押しながら、メッセージを話す。
8. メッセージが完了したら、PTTボタンを離す。

個別通話を受ける

個別電話の着信が表示されている状態。

1. オプションから「情報を表示」を選択して、関連する通話の詳細を確認します。
2. いつでもReply on Ch ##を選択して、電話を受けることができます。

オートチャンネルチェンジがオンになっている場合は、10秒後に自動的にチャンネルが切り替わります。

指定したチャンネルに再チューニングされます。

3. 通話を拒否する場合は、[拒否]を選択します。
4. 通話を拒否した場合は、リストから拒否の理由を選択します。

通話の受諾または拒否の確認が表示されます。通話を許可した場合、無線機は要求されたチャンネルに再チューニングされます。

11.6 グループ通話

グループ通話は、同じグループMMSI番号を共有する船舶のグループに対して行うことができます。グループ通話は、電話帳から保存されているグループ連絡先を選択するか、通話したいグループのグループMMSI番号を入力することで行うことができます。

グループ通話をする

グループコールのメニューからメニュー > DSC Calls > Group Call。

1. 電話帳に保存されているグループへ電話をかける場合は、「電話帳」を選択します。
 2. 最近かけたグループへ電話をかけるには、「最近の通話」を選択します。
 3. Enter MMSIを選択すると、連絡したいグループのMMSI番号を手動で入力することができます。
 4. グループを選択するか、MMSIを手動で入力し、OKボタンを押す。
 5. 通話を送信したいチャンネルを選択します。
- 無線機は、確認応答の受信を待ちます。
6. 確認応答を受信したら、OKボタンを押す。
 7. PTTボタンを押しながら、メッセージを話す。
 8. メッセージが完了したら、PTTボタンを離す。

グループ通話を受信する

注：グループ宛ての電話を受けるには、グループのMMSI番号がPhonebookに保存されている必要があります。

グループコールの着信が表示されている状態。

1. オプションから「情報を表示」を選択して、関連する通話の詳細を確認します。
2. いつでもReply on Ch ##を選択して、電話を受けることができます。

オートチャンネルチェンジがオンになっている場合は、10秒後に自動的にチャンネルが切り替わります。指定したチャンネルに再チューニングされます。

3. 通話を拒否する場合は、[拒否]を選択します。
4. 通話を拒否した場合は、リストから拒否の理由を選択します。

通話の受諾または拒否の確認が表示されます。通話を許可した場合、無線機は要求されたチャンネルに再チューニングされます。

11.7 ポジションのリクエスト

無線機は、応答可能な任意の局から位置情報を要求することができる。

位置情報のリクエストは、電話帳に登録されている連絡先、または局のMMSI番号を手入力することで送信することができます。

Raymarine®マルチファンクションディスプレイ (MFD) に接続すると、リクエストからの位置データをChartアプリで表示することもできます。

ポジションリクエストの作成

他局の位置を要求することができます。

ポジションリクエストメニューからメニュー > DSCコール > ポジションリクエスト。

1. 電話帳に保存されている連絡先の位置を問い合わせるには、「電話帳」を選択します。
2. 最近電話した相手の位置を問い合わせるには、「最近の通話」を選択します。
3. Enter MMSI を選択すると、位置を要求したい局の MMSI 番号を手動で入力します。
4. 連絡先を選択するか、MMSIを手入力し、OKボタンを押す。

位置要求を送信します。応答を受信すると、コンタクトの位置が表示されます。

ポジションリクエストに対応する

ポジション要求が表示された状態。

1. 現在地を応答する場合は、Send positionを選択します。
2. リクエストを無視する場合は、「キャンセル」を選択します。
3. 位置情報の返信が手動に設定されている場合は、SENDを選択して位置情報を送信します。
4. OKを選択すると、通常動作に戻ります。

GPSセットアップメニューの位置要求の設定がAuto acceptに設定されている場合、自動的に応答が送信されます。

ポジション要求の自動応答設定

受信した位置要求に自動的に応答するように無線機を設定することができます。DSC

セットアップメニューからメニュー > セットアップ > DSCセットアップ

1. Position requestsを選択すると、Manual accept (デフォルト) とAuto acceptが切り替わります。

11.8 電話帳

電話帳は、最大100件の連絡先を保存することができます。

電話帳に登録されている連絡先を追加、編集、削除することができます。

電話帳の項目を追加する

連絡先のMMSIを入力し、名前を付けて電話帳に保存することができます。DSC Callsメニューからメニュー > DSC Calls (DSCコール)。

1. 電話帳を選択する。
2. 新規追加を選択します。
3. コンタクトの種類を選択します。
 - 容器
 - グループ
 - 海岸駅
4. チャンネルアップとチャンネルダウンのボタンを使って、利用可能な番号を循環させ、OKを押して確認し、次の桁に移動することができます。
5. OKボタンを押すと、MMSIが確定します。
6. チャンネルアップとチャンネルダウンのボタンを使って、利用可能な文字を循環させ、OKを押して確認し、次の文字に移動します。連絡先名の最大文字数は10文字です。

7. コンタクト名が10文字未満の場合は、OKボタンを長押しして「保存」を選択してください。
8. 入力した文字を編集する場合は、いつでも「戻る」ボタンを押してください。
9. OKボタンを押しながら、Move cursorを選択すると、既存の文字を編集することができます。
10. 完了したらOKボタンを押し、電話帳に戻ります。

電話帳の項目を編集する

DSC Callsメニューから。メニュー > DSC Calls。

1. 電話帳を選択する。
2. 編集したい連絡先を選択します。
3. Edit name または Edit MMSI を選択します。
連絡先のMMSIまたは名称が表示されます。
4. チャンネルアップ、チャンネルダウンのボタンで文字を変更します。
5. OKボタンを押すと、各文字が確定して次の文字に進みます。
6. 変更が完了したら、もう一度OKボタンを押すと、変更が保存されます。

電話帳の項目を削除する

DSC Callsメニューから。メニュー > DSC

Ca電話帳を選択する。

2. 編集したい連絡先を選択します。
3. 削除を選択します。
4. 「はい」を選択します。

コンタクトが削除されます。

119 通話履歴

すべてのDSCコールがログに記録されます。

コールログに記録されるのは、次のような通話の種類です。

以下の内容は、各通話ごとに記録されています。

- MMSI番号（通話を中継する場合、最大3つのMMSI番号を記録できます。）
- 呼称
- 発信日時
- 緯度経度
- 遭難信号

電話帳の連絡先から着信した場合は連絡先名が表示され、それ以外の場合はMMSI番号が表示されます。

通話履歴にアクセスする

コールログにアクセスするには、以下の手順に従います。DSC Calls メニューから。メニュー > DSC Calls

1. 通話履歴を選択します。
 2. 表示したいログを選択します。
- 未読

- ディストレスコール
 - ノンディストレスコール
 - 発信通話
3. 通話を選択し、OKボタンを押すと詳細が表示されます。
 4. オプション」を選択すると、利用可能なオプションが表示されます。
 - Call Back - 受信した電話を折り返す。
 - 再送信 - 発信履歴でのみ利用可能です。
 - コール - ポジションログで利用可能です。
 - ポジションを送信する - ポジションログで利用可能です。
 - リクエストポジション-個人および遭難の呼び出しに対応します。
 - 電話帳に保存-新しい連絡先への着信・発信時に利用できます。
 - ACK送信 - 未承認の個別受信通話に使用できます。
 - Delete - ログエントリーを削除します。

11.10 テストコール

DSC VHF無線機が正しく動作するかどうかをテストする目的で、テストコール機能が利用できます。テストコールには2種類あります。

- 米国沿岸警備隊の自動応答テスト通話サービス（MMSI : 003669999）に対するテスト通話です。このタイプのテストコールは、自動応答（確認応答）を受け取ります。
- テストコール機能をサポートする無線機を持つ他の船舶にテストコールする。あなたの無線機は、他の無線機から受信したテストコールを自動的に承認します。

テストコール機能をサポートしていない無線機では、チャンネル70で他のDSC VHF無線機に個別通話を行うことで、正しい無線動作をテストすることができます。

テスト通話に成功したら、今後のテスト通話で簡単に検索できるように、無線機の電話帳にテスト通話の MMSI を追加することをお勧めします。無線機の電話帳に MMSI を追加する方法については、「電話帳エントリを追加する」のセクションを参照してください。

注

US Coast Guard 003669999 MMSIへの個別通話（テスト通話ではない）は、自動応答ではありません。

注

米国沿岸警備隊の自動応答テストコールサービスは、米国とその沿岸水域でのみ利用可能です。

テストコールをする

テストコールのメニューからメニュー > DSC Calls > Test call。

1. 電話帳を選択して、電話帳に保存されている連絡先にテストコールを行うか
2. 最近かけた連絡先にテストコールを行うには、「最近の通話」を選択します。
3. Enter MMSI を選択すると、テストコールを送信する局の MMSI 番号を手動で入力できます。
4. 連絡先を選択するか、MMSIを手動で入力し、OKボタンを押します。
。テストコールが送信されます。
5. 米国沿岸警備隊の自動応答テストコールMMSI (003669999) を呼び出した場合、応答を待ちます。テストコール可能な無線機で他船にテストコールを行った場合、無線機は応答を待ちます。
6. 確認応答を受信すると、アラーム音が鳴り、メッセージ（封筒）アイコンが表示されます。

テストコールを受信する

他局からのテストコールを受信すると、ラジオが自動的に承認します。

テストコールを受信すると、テストコールが受信されたことを知らせる通知が表示され、自動的に確認されます。

11.11 DSCセットアップメニューのオプション

DSC セットアップメニューのオプションは、以下のメニューからアクセスすることができます。

- メニュー>DSCコール>DSCセットアップ
- メニュー>セットアップ>DSCセットアップ

メニュー項目	商品説明	オプション
エムエムエスアイ	無線機の DSC 機能を有効にするには、固有の MMSI 番号を入力する必要があります。	
自動チャンネル変更	自動チャンネル変更がオンになっている場合、DSCコールを受信すると、無線機は 10秒後に要求されたチャンネルに自動的に再チューニングします。	<ul style="list-style-type: none">オン（デフォルト）オフ
ポジションのリクエスト	位置要求が自動受諾に設定されている場合、無線機は以下のようになります。 ポジション要求を受信すると、自動的にポジション詳細を送信します。	<ul style="list-style-type: none">オートアクセプト（デフォルト）マニュアル受入

第12章：VHFの運用

各章の内容

- 12.1 時計モード (116 ページ)
- 12.2 スキャンモード (116 ページ)
- 12.3 プライオリティチャンネル (116 ページ)
- 12.4 感度 (117 ページ)
- 12.5 プライベートチャンネル」 (117ページ)
- 12.6 送信機自動識別システム (ATIS) とマーコム-Cモード」 P118
- 12.7 AIS受信機 (119ページ)
- 12.8 セットアップメニュー操作 (119 ページ)

121 ウオッチモード

ウォッチモードでは、優先チャンネルと現在選択されているチャンネルを監視します。ウォッチモードには、デュアルウォッチとトリプルウォッチの2種類があります。

- デュアルウォッチ-優先チャンネル16と現在選択されているチャンネルを監視するモードです。
- トリプルウォッチ-このモードでは、優先チャネル16、第2優先チャネル（チャネル09（デフォルト）、および現在選択されているチャネルを監視します。第二優先チャネルは、ユーザー定義チャネルに設定することもできます。

無線機が通信を検出すると、通信が終了するまでウォッチモードは中断され、その後ウォッチモードが再開されます。

ウォッチモードの設定

ウォッチモードメニューからメニュー > ウォッチモード

- 必要に応じて、Dual Watch または Triple Watch を選択します。これで無線機はウォッチモードになります。
- 第2優先チャネルを選択すると、トリプルウォッチの第2優先チャネルを別に選択することができます。
- ウォッチモード中にBackボタンを押すと、ウォッチモードが終了し、通常動作に戻ります。

122 スキャンモード

スキャンモードでは、現在放送中のチャンネルを自動的に検索することができます。

スキャンモードは、受信可能なチャンネルを検索し、現在放送中のチャンネルを見つけると停止します。放送が停止したり、5秒以上途絶えたりすると、スキャンが再開されます。

スキャン中のチャンネルを一時的に削除したり、スキャンの方向を変更することができます。スキャンが帯域内の最後のチャンネルに到達すると、スキャンサイクルが繰り返されます。

以下のスキャンオプションがあります。

- 全チャンネル - ラジオが設定されている周波数帯のすべてのチャンネルが順番にスキャンされます。
- 全チャンネル+16 - ラジオが設定されている周波数帯のすべてのチャンネルがスキャンされ、各チャンネルがスキャンされた後、優先チャネル16がスキャンされます。
- 保存されたチャンネル - ラジオのメモリーに保存されたチャンネルだけが順番にスキャンされます。
- Saved Channels + 16 - ラジオのメモリーに保存されたチャンネルだけがスキャンされ、各チャンネルがスキャンされた後、優先チャネル16がスキャンされます。

注

気象警報機能が作動している場合は、気象警報チャンネルもスキャンに含まれます。

スキャンモードの設定

スキャンモードはメインメニューから起動します。

スキャンモードメニューからメニュー > スキャンモード

- 該当するスキャンモードを選択します。ラジオがスキャンモードになります。
- Edit Saved Channels を選択すると、Saved channel スキャンを行う際にスキャンするチャンネルを選択することができます。
- スキャンモード中にBackボタンを押すと、スキャンモードが終了し、通常の動作に戻ります。

123 プライオリティチャンネル

チャンネル16は、専用のプライオリティチャンネルです。

デフォルトの第二優先チャネルはチャネル09です。第二優先チャネルは、必要に応じて変更することができます。

優先チャンネルの切り替え

1. 16 / +ボタンを押すと、優先チャンネルが切り替わります。

第2優先チャンネルの設定

どのチャンネルを第2優先チャンネルにするか選択することができます。チャンネルセットアップメニューからメニュー>セットアップ>チャンネルセットアップ。

1. 第2優先チャンネルを選択します。
2. 第2優先チャンネルとして割り当てたいチャンネルを選択します。

124 感性

無線機の感度レベルは、LocalモードとDistantモードに設定することができます。

Localモードは、交通量の多い場所での受信感度を下げ、不要な受信を低減します。Localモードでは、ステータスバーに'Loc'アイコンが表示されます。

Distantモードでは、受信感度をフルに設定します。

感度モードの切替

LocalモードとDistantモードは、いつでも切り替えることができます。セットアップメニューからメニュー>セットアップ。

1. 感度を選択します。感度を選択すると、LocalモードとDistantモードが切り替わります（初期設定）。

125 プライベートチャンネル

このラジオは、使用する国や適切なライセンスを所有しているかどうかによって、追加のプライベートチャンネルを受信できる場合があります。

以下のPrivate channel setが選択できます。

- なし
- ベルギー
- デンマーク（喜び）
- デンマーク（漁業）
- フィンランド（喜び）
- フィンランド（漁業）
- オランダ
- ノルウェー（喜び）
- ノルウェー（漁業）
- スウェーデン（喜び）
- スウェーデン（漁業）
- 英国

プライベートチャンネルセットの選択

使用したいプライベートチャンネルのセットを選択することができます。

チャンネルセットアップメニューからメニュー>セットアップ>チャンネルセットアップ

1. プライベートチャンネルを選択する。プライベートチャンネルセットのリストが表示されます。
2. 必要なプライベートチャンネルセットを選択します。

126 送信機自動識別システム (ATIS) およびMarcom-Cモード

ATISはヨーロッパのシステムで、内陸水路の一部で使用されています。

ATIS地域で運用するVHF無線機には、固有のATIS番号をプログラムする必要があります。これは、関連する免許当局から入手できます。ATIS番号は、各送信の最後にデジタル信号として添付され、システムを監視する関連当局にあなたを識別させます。

ATISモードで動作する場合、一部の製品機能は使用できません。

- ATIS地域内ではDSC機能の使用は許可されていません。
- ATIS地域ではウォッチモードが許可されていません。
- ATIS地域では、チャンネルスキャンは許可されていません。
- ATISの規定では、以下のチャンネルでは送信電力を1Wに制限しています。6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 71, 72, 74, 77。

メニューでATISの有効・無効を設定することができます (Marcom-C設定機を除く)。

Marcom-Cモード

Marcom-Cモードは、Marcom-Cライセンスを持つVHFオペレータのための制限された無線構成です。ATISシステムを使用する欧州内陸水路のみで運用される無線機に適用されます。

Marcom-C VHF無線機は、ATISが常時有効になっています。ATISの動作を無効にすることはできません。Marcom-Cの動作は、販売店によって販売時に設定されます。Marcom-Cモードを有効または無効にする場合は、Raymarineディーラーに連絡する必要があります。

詳細については、Raymarineテクニカルサポートにお問い合わせください。

ATISモードの有効化・無効化

ATISは、一部の内陸水路で使用されている欧州のシステムです。ATISモードを有効にする前に、固有のATIS IDを入力する必要があります。ATISモードを有効にすると、無線機の地域はINT(国際)周波数帯に固定され、以下の機能は無効となります。

- DSC機能
- ウォッチモード
- スキャンモード
- 特定のチャンネルでハイパワー/ローパワーが制限される メインメニューから
 1. セットアップを選択します。
 2. ATISセットアップを選択します。
 3. ATISを選択します。
ATIS IDが設定されていない場合、ATISモードを有効にする前に、ATIS IDの入力を要求されます。
 4. ATIS IDが設定されている場合、ATISモードを有効にする場合はOnを、無効にする場合はOffを選択してください。

127 AIS受信機

機種によっては、無線機にAIS受信機が内蔵されている場合があります。

内蔵のAIS受信機をオンにすると、NMEA 0183またはSeaTalkng®を使用して、接続したRaymarine® MFDにAIS情報を送信することができます。

注) 内蔵AIS受信機を使用し、NMEA 0183で出力する場合、ボーレートが0.5GHz以上であることを確認してください。

AISのオン/オフの切り替え

セットアップメニューからメニュー>セットアップ

1. AISを選択します。AISを選択すると、内蔵のAIS受信機のOn/Offが切り替わります。

128 セットアップメニューのオプション

セットアップメニューのオプションは、メインメニューからアクセスすることができます。

メニュー	商品説明	オプション
ディスプレイのセットアップ	表示設定メニューにアクセスします。	<ul style="list-style-type: none"> バックライト 明るさの共有 コントラスト ホーム画面表示
言語	ユーザーインターフェース言語を選択できるようにする。	<ul style="list-style-type: none"> 英語 - 英語 Español - スペイン語 フランス - フランス語 ドイツ語 - ドイツ語 イタリア語 - イタリア
ユニット	測定単位の選択設定へのアクセスを提供します。	<ul style="list-style-type: none"> タイムフォーマット 時間オフセット ベアリングモード スピードユニット
出力	無線機のPower出力を切り替えます。	<ul style="list-style-type: none"> 遠景 (デフォルト) ローカル
感性	ラジオの感度を切り替えます。	<ul style="list-style-type: none"> 低 High (デフォル)
ノイズキャンセリング (Tx)	送信ノイズキャンセリング機能のオン／オフを切り替えます。	<ul style="list-style-type: none"> オン (デフォルト) オフ
ワイヤレスセットアップ	ワイヤレスデバイスに適用される設定にアクセスできます。 注 ワイヤレスハブ接続時のみ使用可能なメニューです。	<ul style="list-style-type: none"> ワイヤレスハブのセットアップ ワイヤレスハブ ワイヤレススピーカー
キーピープ音	ボタンを押したときに鳴るビープ音を調整することができます。	<ul style="list-style-type: none"> オフ 静音 (デフォルト) 大きな音
チャンネル設定	チャンネル設定メニューにアクセスします。	<ul style="list-style-type: none"> チャンネル名 第2優先チャンネル プライベートチャンネル 周波数帯域
GPSのセットアップ	GPS のセットアップメニューにアクセスします。	<ul style="list-style-type: none"> 内蔵GPS ホーム画面表示 ベアリングモード ポジションのリクエスト マニュアル位置の設定
DSCのセットアップ	DSC セットアップメニューにアクセスします。	<ul style="list-style-type: none"> エムエムエスアイ 自動チャンネル変更 ポジションのリクエスト

メニュー	商品説明	オプション
AIS	内蔵AIS受信機のON/OFFを切り替える。 注 Ray91のみのメニューです。	<ul style="list-style-type: none"> オフ (デフォルト) オン
ネットワーク出力	データの出力や受信に使用するネットワークを選択することができます。	<ul style="list-style-type: none"> NMEA 2000 0183 高速 0183 標準速度
ATISセットアップ	ATISモードのオン／オフの切り替えと、ATIS IDの入力を可能にします。	<ul style="list-style-type: none"> エーティーアイエス ATIS ID
メンテナンス	システムの詳細や機能を確認することができます。 メンテナンス時やトラブルシューティング時に必要となる可能性がある。	<ul style="list-style-type: none"> 本機について システムリセット システムテスト

ディスプレイ セットアップメニュー

ディスプレイ設定メニューからは、以下のメニューが利用できます。

メニュー	商品説明	オプション
バックライト	LCDおよびボタンのバックライトのレベルを増減します。	<ul style="list-style-type: none"> 0～9 オフ
明るさの共有	Shared Brightness を設定することができます。	<ul style="list-style-type: none"> 明るさの共有 グループ
コントラスト	LCDのコントラストレベルを上げ下げします。	<ul style="list-style-type: none"> 0～10
ホーム画面表示	画面に表示される詳細を決定します。	<ul style="list-style-type: none"> 場所と時間 位置とCOG/SOG

輝度共有メニュー

Shared Brightnessメニューでは、次のようなメニューが用意されています。

メニュー	商品説明	オプション
明るさの共有	Shared Brightnessの有効／無効を設定します。	<ul style="list-style-type: none"> オン オフ
グループ	Shared Brightness グループにラジオを割り当てることができます。	<ul style="list-style-type: none"> ヘルム1 ヘルム2 コックピット フライブリッジ マスト グループ1～グループ5

第13章 ヘイラー、フォグホーン、インターホン

各章の内容

- 13.1 Hailer Fog Intercom メニュー (122 ページ)
- 13.2 ラウドヘイラー (122 ページ)
- 13.3 フォグホーン (122 ページ)
- 13.4 インターコム (123 ページ)

131 ヘイラー・フォグ・インカム」メニュー

利用可能なメニューオプションは、無線機に接続されているアクセサリによって決まります。

メニュー名	コネクテッドデバイス
ヘイル/フォグ/ント	大音量のヘーラーとセカンドステーションが接続されました。
ヘイラー/フォグ	大音量のヘイラーが接続され、セカンドステーションがない
インターホン	2局目接続、ラウドヘイラーなし

注

簡単のために、このセクションの手順はすべて Hail/Fog/Int メニューを参照しています。

132 大音量ヘイラー

Ray70、Ray73、Ray90、Ray91のVHF無線機は、ラウドヘイラーに接続することができます。ヘイラーモードでは、ハンドセットで話した内容が増幅され、ヘイラーから放送されます。メッセージは、VHF/DSCで送信されません。

ヘイラーが作動しているときは、VHF帯電話の送受信はできません。

ヘイラーを使用する

Hail/Fog/Int] メニューから。メニュー>Hail/Fog/Int.

1. ヘイラーを選択します。
ヘイラーモードが有効になりました
2. PTTボタンを長押しする。
3. あなたのメッセージを話してください。
4. PTTボタンを離す。
5. Backボタンを押すと、Hailerモードを終了します。
6. リスニングモードでは、いつでもボリュームコントロールでヘイラー聴取音量を調整することができます。
7. ヘーラーの通話音量は、ボリュームコントロールを使ってPTTボタンを押しながら、いつでも調整することができます。

重要：音声のフィードバックを避けるため、ラウドヘイラーは常にVHFベースユニットおよびハンドセットまたはフィストミックから3m以上離れていることを確認してください。通話中は、ハンドセットまたはフィストミックのフィストミックはラウドヘイラーと反対方向を向いています。

133 フォグホーン

フォグホーン機能を使用するには、オプションのラウドヘイラーを接続する必要があります。ラウドヘイラーが接続できるかどうかは、製品説明をご確認ください。

フォグホーン機能は、手動またはあらかじめ設定された自動モードに設定することができます。

手動モードでは、PTTボタンを押している間、連続音が鳴ります。

自動モードでは、選択した音は中断またはキャンセルされるまで2分ごとに繰り返されます。自動モードでは、フォグホーンパターンの間でラジオを通常通り使用することができます。

フォグモード	商品説明	パターン
進行中	航行中の船舶	1ロングトーン
進行中/停止中	航行中でない船舶	2ロングトーン
セーリング・釣り	セーリング船、またはトローリング以外の釣りをしている船	ロングトーン1回、ショートトーン2回

フォグモード	商品説明	パターン
アンカーにて	船舶が停泊している	12連リング
アグラウンド	船舶が座礁した	短いリング3本、連続12本、短いリング3本

フォグホーンをマニュアルで使用する

Hail/Fog/Int] メニューから。メニュー>Hail/Fog/Int.

1. フォグホーンを選択します。
2. マニュアルモードを選択します。
3. PTTボタンを長押しすると、フォグホーンの連続音が鳴ります。
4. Backボタンを押すと、フォグホーンモードが終了します。

自動フォグホーンモードの使用

Hail/Fog/Int] メニューから。メニュー>Hail/Fog/Int.

1. フォグホーンを選択します。
2. 自動モードを選択します。
3. 自動パターンを選択する。
選択されたパターンは、中断されるまで再生され、繰り返されます。
4. 自動フォグホーンモードを終了するには、Stop fog horn を選択します。
5. Change pattern を選択すると、別のフォグホーンのパターンを選択できます。
6. 自動フォグホーンモードでラジオの使用を継続するには、「戻る」を4回選択してホームスクリーンに戻ります。

これで、通常通り無線機を使用することができます。フォグホーンのパターンは、2分ごとに繰り返されます。フォグホーンが鳴る時に通話中であれば、通話が終了するまでフォグホーンは停止します。

フォグホーンモードをオフにする

自動フォグホーンモードは、スイッチが切れるまでアクティブなままで。Hail/Fog/Int メニューから。メニュー > Hail/Fog/Int (ヘイル/フォグ/イント)。

1. フォグホーンを選択します。
2. フォグホーン停止を選択し、自動フォグホーンモードをオフにする

134 インターфон

インカム機能は、無線機に1局以上接続している場合に使用できます。

インカム機能とは、携帯電話機同士で音声通話ができる機能です。どちらの端末からも通話が可能です。

インターфонを使う

Hail/Fog/Int] メニューから。メニュー>Hail/Fog/Int.

1. 「インターフォン」を選択します。
2. (1)電話をかけたい端末を選びます。
選択した端末が鳴ります。
3. 受話器が通話を確認するのを待ちます。
4. PTTボタンを押しながら、メッセージを話す。

注

(1)子機2台接続の場合は不要です。

インターфонに応答する

1. PTTボタンを押すと、通話を確認し、その後の音声メッセージに応答することができます。

第14章：メンテナンス

各章の内容

- 14.1 メンテナンス (126 ページ)

14.1 メンテナンス

本製品には、ユーザーが修理できる部品や調整はありません。カバーを外したり、修理しようとすると、製品保証が無効になることがあります。

以下のような予防策をとる必要があります。

- ・本製品は防水仕様ですが、できるだけ本体を濡らさないようにしてください。
- ・接続部を取り外す場合は、コネクタにダストキャップが装着されていることを確認してください。

定期的なチェック

以下の定期的な点検を行うこと。

- ・ケーブルに擦り切れや切り傷などの損傷がないかどうか、点検してください。
- ・ケーブルコネクタがしっかりと取り付けられているか、また、そのロック機構が適切に機能しているかを確認する。

注

ケーブルの点検は、電源を切った状態で行ってください。

ご注意製品の洗浄

製品を洗浄するとき。

- ・電源を切る。
- ・きれいな湿らせた布で拭いてください。
- ・研磨剤、酸性、アンモニア、溶剤、その他の化学物質ベースの洗浄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。

ユニット洗浄方法

本機は定期的な清掃は必要ありません。ただし、本体を清掃する必要があると思われる場合は、以下の手順で行ってください。

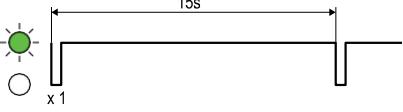
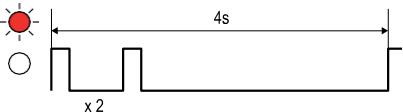
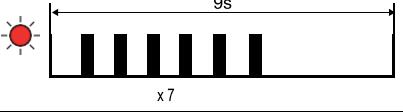
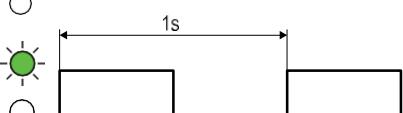
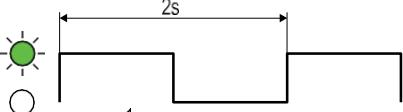
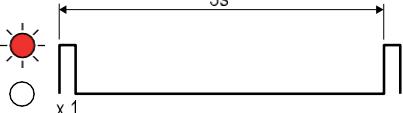
1. 電源がオフになっていることを確認する。
2. 湿った布で本体をきれいに拭いてください。
3. 必要に応じて、中性洗剤を使用してグリスマークを除去してください。

第15章 トラブルシューティング

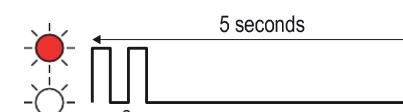
各章の内容

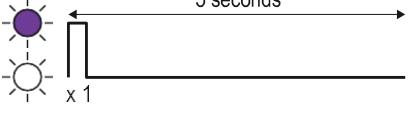
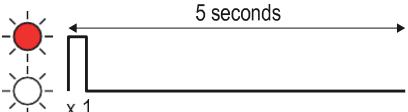
- 15.1 LED 診断 - Ray90 / Ray91 ベースステーション (128 ページ)
- 15.2 LED 診断 - ワイヤレス (アクティブ) スピーカー (124 ページ)
- 15.3 トラブルシューティング (129 ページ)
- 15.4 電源投入時のトラブルシューティング (131 ページ)
- 15.5 音声のトラブルシューティング (送受信) 」 P.133
- 15.6 GNSS (GPS) のトラブルシューティング (135 ページ)
- 15.7 DSC のトラブルシューティング (136 ページ)
- 15.8 AIS のトラブルシューティング (Ray70 / 73 / 91 のみ) 137 ページ
- 15.9 有線子機のトラブルシューティング (138 ページ)
- 15.10 ワイヤレスのトラブルシューティング (Ray63 / 73 / 90 / 91 のみ) 139 ページ

151 LED診断 - Ray90 / Ray91 ベースステーション

シーケンス	カラー	ステータス
	グリーン	<ul style="list-style-type: none"> SeaTalkng® Busは正常で、通信エラーはありません。 すべてのモジュールに対応 (GPS、VHF、AIS)。
	赤色	<ul style="list-style-type: none"> SeaTalkng® Busが接続されていない。 NMEA 0183が接続されていない。
	赤色	<ul style="list-style-type: none"> 接続されているが、データを受信していない。
	グリーン	<ul style="list-style-type: none"> VHFトランシーバーモジュールの初期化中/未準備。
	グリーン	<ul style="list-style-type: none"> GNSS (GPS) センサー初期化中/未準備です。
	赤色	<ul style="list-style-type: none"> 内部障害 (GNSS (GPS) 信号なし、アンテナなし、信号消失)。

152 LED診断 - ワイヤレス (アクティブ) スピーカー

シーケンス	カラー	ステータス
	パープル	電源投入
	レッド&ブルー	ペアリング/接続準備完了
	赤色	ペアOK
	赤色	接続中、音声なし

シーケンス	カラー	ステータス
	パープル	コネクテッド、オーディオアクティブ
	赤色	電源オン、接続なし

153 ブラブルシューティング

トラブルシューティング情報では、製品の設置や操作に関する一般的な問題について、考えられる原因や必要な是正処置について説明しています。

梱包・出荷前に、すべての Raymarine 製品は包括的なテストと品質保証プログラムを受けています。万が一、製品に不具合が生じた場合は、この章を参考に診断・修正し、正常な動作を回復してください。

このセクションを参照してもまだ製品に問題がある場合は、本マニュアルのテクニカルサポートのセクションに有用なリンクと Raymarine 製品サポートの連絡先が記載されています。

システムリセットの実行

注：リセットを実行しても、MMSIとATIS ID番号はリセットされません。

メンテナンスマニューからメニュー>セットアップ>メンテナンス

1. システムリセットを選択します。
2. 「はい」を選択します。
これで、工場出荷時の状態にリセットされます。

注：リセットを実行すると、電話帳のすべての連絡先が削除され、すべてのユーザー オプションがリセットされます。

システムテスト

システムテストメニューでは、システムおよび接続機器の状態を表示することができます。

System testメニューでは、以下のシステムコンポーネントおよび接続されたデバイスの状態を表示します。

- GPS
- データ処理センター
- バッテリー
- ヘイラー
- リモートハンドセット
- 接続または有効化された各項目の横にOKが表示されます。
- 接続されていない、または無効になっている項目の横には、「いいえ」と表示されます。

RF干渉のチェック

機器が無線周波数 (RF) の干渉を起こしていると思われる場合は、VHF帯の無線機で確認することができます。

1. 被疑者機器の電源を切る。
2. VHF ラジオをチャンネル 13 などの静かなチャンネルに合わせます。
3. ラジオから音声ノイズが出力されるまで、ラジオのスクエルチコントロールを調整します。
4. ノイズの閾値をわずかに超える程度の静かな音声になるまで、ラジオのスクエルチコントロールを再調整してください。
5. 被疑者機器の電源を入れる。

- ラジオのオーディオノイズが増加した場合、そのデバイスはRF干渉を引き起こしています。
- ラジオの音声ノイズに変化がなければ、そのデバイスはRF干渉を引き起こしていないことになります。

注：RF干渉がある場合、VHFとAISの両方の受信が行われている可能性があります。デバイスによって劣化した

複数のアンテナ設置

複数のアンテナを設置する場合の重要な追加考慮事項。

同じ船舶に2台以上のVHFラジオを設置する場合、チャンネル干渉の可能性を防ぐため、アンテナは互いに2.4m(8フィート)以上離すようにしてください。

電源投入時の不具合とその考えられる原因・対処法について説明します。製品の電

源が入らない、または電源が切れ続ける

考えられる原因	想定される解決策
操作方法	<ol style="list-style-type: none"> 電源ボタンを3秒以上押し続けて、無線機の電源が完全にオンになっていることを確認します。 お使いのシステムにハンドセットが含まれている場合、ハンドセットには独立した電源ボタンがあり、ハンドセットの上端に位置しています。ディスプレイが点灯するまで、このボタンを3秒以上押し続けます。
ヒューズ切れ／ブレーカー落ち	<ol style="list-style-type: none"> 電源ケーブルと直列に配置されたヒューズを確認します。定格を下回るヒューズを使用すると、ラジオに供給される電力に影響を与える可能性があります。ヒューズが切れた場合は、新しい10Aのヒューズに交換します。 関連する/追加のヒューズやブレーカー、接続の状態を確認し、必要であれば交換する。 ヒューズが切れ続ける場合は、ケーブルの損傷、コネクタピンの破損、配線の誤りなどを確認してください。
電源ケーブル／接続部の不良／損傷／不安定	<ol style="list-style-type: none"> 電源ケーブルのコネクタが完全に本体に挿入され、所定の位置にロックされていることを確認してください。 電源ケーブルとコネクタに損傷や腐食の兆候がないか確認し、必要に応じて交換する。 本機の電源を入れた状態で、ディスプレイコネクタ付近の電源ケーブルを曲げてみて、本機が再起動/電源断になるかどうかを確認し、必要であれば交換してください。 船舶のバッテリー電圧、バッテリーターミナルと電源ケーブルの状態をチェックし、接続が確実で、腐食がなく、きれいであることを確認し、必要であれば交換します。 本製品に負荷をかけた状態(25W送信時)で、マルチメータを使用して、すべてのコネクタ/ヒューズなどに高い電圧降下がないかを確認し、必要に応じて交換してください。
電源の接続が正しくない	電源が正しく配線されていない可能性がありますので、設置説明書に従っていることを確認してください。
電源が不足している	電源(バッテリーまたは分電盤)が、スタンバイ時および25Wでの送信時に、無線機に最低10.2Vを供給していることを確認してください。

製品が起動しない(再起動の繰り返し)

考えられる原因	想定される解決策
電源供給と接続	上記の「製品の電源が入らない、切れ続ける」から考えられる解決策をご覧ください。
ソフトウェアの破損	<p>万が一、製品のソフトウェアが破損していた場合は、Raymarineのウェブサイト(www.raymarine.com/software)から最新のソフトウェアで無線機とハンドセットを再フラッシュしてください。</p> <p>古いソフトウェアの携帯電話機(Ray63 / 73 / 90 / 91のみ)がシステムにある場合、無線機と一緒にソフトウェアを更新するため、プログラミングモードにする必要がある場合があります。</p>

考えられる原因	想定される解決策
	バックライトが点滅を開始します。これは、携帯電話がプログラミングモードになったことを意味します。ソフトウェアダウンロードのウェブページに記載されているアップデート方法に従ってください。

155 音声トラブルシューティング（送信／受信）

VHF帯無線機の不具合と考えられる原因・対処法を以下に記載します。音声を送信しない

考えられる原因	可能な解決策
誤った設定	メンテナンスマニュアルを使用して、無線機を工場出荷時の状態にリセットします。メニュー > セットアップ > メンテナンス > システムリセット。
フィストマイクまたはレイミックのハンドセットのマイクをゴミがふさいでいる。	フィストマイクまたはレイミックのマイクを確認し、マイクポートがふさがっていないことを確認する。必要であれば清掃してください。
使用中のチャンネルの種類が正しくない。	他の船舶と通信する場合、テスト用にSimplexチャンネルのみを使用していることを確認してください。例えば、チャンネル6、8、9、10、13、67、72、73など。
送信電力が不足している。	遠距離の船舶と通信する場合は、無線機が25Wの出力で送信されるように設定していることを確認してください。HI こぶしマイクまたはレイミックのハンドセットで / LOボタンを押し、25Wのマークが表示されていることを確認します。

オーディオの受信ができない

考えられる原因	可能な解決策
誤った設定	メンテナンスマニュアルを使用して、無線機を工場出荷時の状態にリセットします。メニュー > セットアップ > メンテナンス > システムリセット。
使用中のチャンネルの種類が正しくない。	他の船舶と通信する場合、テスト用にSimplexチャンネルのみを使用していることを確認してください。例えば、チャンネル6、8、9、10、13、67、72、73など。
音量またはスケルチレベルが正しくない。	<ol style="list-style-type: none"> まず、スピーカーからノイズが聞こえるかどうかを、Squelchレベルをゼロに設定して確認します。そのためには、Vol/SqボタンをSquelchが表示されるまで数回押してください。その後、レベルをゼロに調整します。 スピーカーからノイズが出ない場合は、音量を調節してみてください。そのためには、Volumeが表示されるまで、Vol/Sqボタンを数回押してください。その後、必要に応じてレベルを調節してください。 <p>注：システム内の各携帯電話機と無線機本体の音量調節は独立しています。</p> <ol style="list-style-type: none"> 音声/ノイズが聞こえる場合は、Vol/SqボタンをSquelchが表示されるまで数回押してください。その後、ノイズが止まるまでスケルチレベルを調整します。 上記の手順を完了してもスピーカーから音声/ノイズが聞こえない場合は、プロダクトサポートにお問い合わせください。

パッシブスピーカーのトラブルシューティング

パッシブスピーカー アラーム音声なし

考えられる原因	可能な解決策
セカンドステーションコネクタに接続されたパッシブスピーカー。	アラーム音声は、第二ステーションコネクタに接続されたパッシブスピーカーでは聞くことができません。アラーム音声は、第2局の受話器から聞くことができます。

15.6 GNSS(GPS)のトラブルシューティング

GNSS (GPS) の問題点とその考えられる原因・解決策を以下に示します。

GNSS (GPS) のトラブルシューティングを行う前に、Raymarine ウェブサイト www.raymarine.com/software の Software Updates ページで、お使いの製品に最新のソフトウェアがインストールされていることを確認してください。

修正なし

考えられる原因	想定される解決策
GNSS (GPS) 受信機が接続されていない。	位置の修正を行うには、GNSS (GPS) レシーバーが必要です。製品にGNSS (GPS) レシーバーが内蔵されている場合は、RS150などの外部GNSS (GPS) レシーバーが必要です。
GNSS (GPS) 受信機にアンテナが接続されていない。	製品によっては、GNSS (GPS) レシーバーが内蔵されている場合があります。このレシーバーには、内蔵アンテナが含まれている場合と含まれていない場合があります。製品の内蔵GNSS (GPS) レシーバーに内部アンテナが含まれていない場合は、GNSS (GPS) /GA150 接続に外部パッシブアンテナを接続する必要があります。
GNSS (GPS) アンテナ位置。	最適なパフォーマンスを得るために、外部GNSS (GPS) アンテナおよび内部アンテナを含むGNSS (GPS) 受信機は、デッキの上に取り付け、空の視界が遮られないようにし、構造隔壁や干渉の原因となる他の電気機器やケーブルに近接しないようにする必要があります。
GNSS (GPS) をオフにする。	関連する設定メニューで、内蔵GNSS (GPS) 受信機のスイッチがオンになっていることを確認します。
衛星を固定することができない地理的な場所、または一般的な条件。	より良い条件や別の地理的位置で修正が得られるかどうか、定期的に確認する。

位置データなし

考えられる原因	想定される解決策
内蔵受信機の電源が切れている。	外部または内部の受信機の電源がオンになっていることを確認する。
間違ったネットワーク出力が選択されています。	ネットワーク出力メニューで、正しいネットワークの種類と速度が選択されていることを確認する。メニュー>セットアップ>ネットワーク出力
ケーブルの不良/損傷/不安定 /接続を行います。	<ol style="list-style-type: none">1. コネクタが本体に完全に挿入され、所定の位置にロックされていることを確認してください。2. ケーブルやコネクタに損傷や腐食の兆候がないか確認し、必要に応じて交換してください。

15.7 DSCのトラブルシューティング

DSC機能が使用できない/動作しない

考えられる原因	可能な解決策
MMSI番号がプログラムされていない。	MMSI 番号をプログラムする。各 VHF ラジオには、固有の MMSI 番号が必要です。米国では、正規販売店によって本機にプログラムされなければなりません。 詳しくは、以下をご参照ください。 MMSI (Maritime Mobile Service Identity) 番号を取得する
無線機が ATIS または Marcom-C モードに設定されている。	ATIS または Marcom-C モードでは、DSC の使用は許可されません。DSC遭難や他の種類のデジタル選択呼出しができなくなります。 ATIS地域でない場合は、ATISモードをオフにします。 メニュー > 設定 > ATIS設定 > ATIS。

MMSI (Maritime Mobile Service Identity) 番号の取得

インストールを開始する前に、船舶のMMSI番号を取得していることを確認してください。

MMSI は、無線周波数チャネルで送信される 9 術の番号で、送信元の船舶/局を識別するために使用されます。すでにMMSI番号（VHF DSCラジオに使用）を持っている場合は、同じMMSI番号で製品をプログラムする必要があります。

注

MMSI番号が入力されていない場合、無線機のDSC機能は無効となります。

米国では、MMSI および Static Data の入力は、Raymarine® ディーラーまたは船舶の海洋通信機器の適切な資格を有する設置者のみが行う必要があります。

ユーザーはこれを行う権限がありません。

地域によっては、MMSI番号の発行の前に無線従事者免許が必要な場合があります。MMSI番号の発行は、お住まいの地域の無線免許または船舶無線免許を発行する同じ機関に請求できます。

ヨーロッパなどアメリカ以外の地域では、MMSIとStaticデータをユーザーが設定することができます。

詳しくは、各地域の電気通信規制機関にお問い合わせください。各地域の免許証やMMSI番号の発行機関の一覧は、以下をご参照ください。

[p.161 - ライセンスとMMSIの発行機関](#)

15.8 AISトラブルシューティング (Ray70 / 73 / 91のみ)

AIS機能が使えない/動作しない (Ray70 / Ray73 / Ray91 のみ)

考えられる原因	可能な解決策
MMSI番号がプログラムされていない。 /NMEA、または接続が正しく設定されていない。	MMSI 番号をプログラムする。各 VHF ラジオには、固有の MMSI 番号が必要です。米国では、正規販売店によって本機にプログラムされなければなりません。 詳しくは、以下をご参照ください。 MMSI (Maritime Mobile Service Identity) 番号を取得する
VHF無線機はSeaTalkngでマルチファンクションディスプレイに接続されています。	多機能ディスプレイの診断を確認し、VHF帯無線機がネットワークに接続されていることを確認します。VHF ラジオのセットアップメニューにアクセスし、ネットワーク出力オプションが正しく設定されていることを確認します。
VHF無線機では、AIS機能は有効ではありません。	VHF無線機のセットアップメニューにアクセスし、AISオプションが「オン」に設定されていることを確認します。
MFDではAIS機能は有効ではありません。	AIS Presentation と AIS Targets の両方が MFD で有効になっていることを確認します。この方法については、お使いの MFD の操作説明書を参照してください。

15.9 有線子機のトラブルシューティング

ワイヤードハンドセットで電源が入らない

考えられる原因	想定される解決策
携帯電話の電源が入らない	有線ハンドセットは、ベースステーションから電源が供給されます。ハンドセットの上部にある電源ボタンを押すと、電源が入ります。古いソフトウェアの携帯電話をシステムで使用している場合、無線機と一緒にソフトウェアを更新するために、それをプログラミングモードにする必要がある場合があります。これを行うには、それを接続し、次にDISTRESSとPTTボタンと一緒に押して保持します。これらのボタンを押したまま、携帯電話の電源ボタンを3秒間押してください。携帯電話のバックライトが点滅を開始します。これは、携帯電話が現在プログラミングモードであることを意味します。ソフトウェアダウンロードのウェブページに記載されているアップデート手順に従ってください。
ソフトウェア 基地局／端末の不一致	ハンドセットとベースステーションの両方が互換性のあるソフトウェアを実行している必要があります。互換性のあるソフトウェアのバージョンの詳細については、Raymarine のウェブサイト (www.raymarine.com/software) を参照してください。
ケーブル・接続の不良・損傷・不安定	<ol style="list-style-type: none">1. 基地局ラジオに正しく電源が供給されていることを確認してください。2. ハンドセットの電源を入れた状態で、コネクタの近くでケーブルを曲げてみて、これがハンドセットの再起動/電源喪失を引き起こすかどうかを確認し、必要に応じて交換してください。3. ケーブルの接続が安全で、きれいで、腐食していないことを確認し、必要であれば交換する。

携帯電話の表示に関する問題

考えられる原因	可能な解決策
携帯電話の電源が入らない	携帯電話の上端にある電源ボタンを、ディスプレイのバックライトが点灯するまで押し続けます。
非互換のソフトウェア	携帯電話のソフトウェアの更新が必要であるか、携帯電話とベースステーションのソフトウェアのバージョンが一致しない可能性があります。 ソフトウェアをアップデートするには、 www.raymarine.com/software 、最新のソフトウェアをダウンロードしてください。VHF ラジオが SeaTalkng で Raymarine Multifunction Display (MFD) に接続されていることを確認し、ソフトウェアのダウンロードウェブサイトに記載されている手順に従います。(VHF ラジオのソフトウェアは、Raymarine MFD を介してのみ更新できます)。

15.10 ワイヤレスのトラブルシューティング (Ray63 / 73 / 90 / 91のみ)

ワイヤレス接続のトラブルシューティングを行う前に、関連するインストール手順に記載されているワイヤレスロケーション要件のガイダンスに従っていること、および問題が発生しているデバイスの電源の再投入/再起動を実行していることを確認してください。

ワイヤレスハンドセットの電源が入らない

考えられる原因	想定される解決策
ワイヤレス端末の電池が充電されていない。	<ol style="list-style-type: none">携帯電話の充電用ホルスターが DC12V電源に正しく接続されていることを確認してください。携帯電話を充電ホルスターに入れる。携帯電話機の画面に電池マークが表示されていることを確認する。 <p>注意: 電池残量が非常に少ない場合や完全に電池がなくなった状態で充電する場合、クレードルにセットしてからディスプレイが点灯するまでに時間がかかることがあります。</p>

ネットワークが見つからない

考えられる原因	想定される解決策
デバイスに電源が供給されていない、または接続されていない。	ワイヤレスハブがベースステーションのハブ接続に接続されていること、ベースステーションの電源が入っていることを確認してください。
デバイスが圏外、または信号が遮断されている。	デバイスを近づけるか、可能であれば障害物を取り除いてから、利用可能なネットワークを再スキャンしてください。
無線機／ワイヤレスハブ／ワイヤレスハンドセットでソフトウェアの不一致がある。	無線機、ワイヤレスハブ、ワイヤレス子機のすべてが互換性のあるソフトウェアを実行している必要があります。無線機と端末のソフトウェアが最新であれば、ワイヤレスハブは自動的にアップデートされます。対応するソフトウェアのバージョンに関する情報や、最新のソフトウェア入手には、レイマリンのウェブサイト www.raymarine.com/software をご覧ください。

ハブへの接続ができない

考えられる原因	想定される解決策
間違ったデバイスに接続しようとしています。	有線ハンドセットでワイヤレスハブの名前を確認できます (メニュー > 設定 > ワイヤレス設定 > ワイヤレスハブ設定 > ハブ名)。
パスワードが正しくありません。	ワイヤレスハブのパスワードは、有線子機で確認できます (メニュー > 設定 > ワイヤレス設定 > ワイヤレスハブ設定 > パスワード)。

接続が極端に遅くなる、またはドロップアウトし続ける

考えられる原因	想定される解決策
ワイヤレス性能は距離によって低下するため、遠くの製品はより少ないネットワーク帯域幅を受信することになります。最大ワイヤレス範囲に近い場所に設置された製品では、接続速度が低下したり、信号が途切れたり、まったく接続されないことがあります。	機器同士を近づける。
他の無線対応機器から干渉を受けていること。	<ol style="list-style-type: none"> ハブの無線チャンネルを変更し、接続を再試行します。スマートフォンやタブレットで無料のワイヤレスアナライザーアプリを使用すると、混雑していないチャンネルを選択することができます。 干渉の原因となっているデバイスを特定するまで、各無線デバイスの電源を順番に切ってください。
2.4GHzの周波数を使用する他の機器による干渉 2.4GHzの周波数を使用する一般的な機器については、以下のリストを参照してください。 <ul style="list-style-type: none">電子レンジ蛍光灯照明コードレス電話／ベビーモニター人感センサー	干渉の原因となるデバイスを特定するまで、各デバイスの電源を順番に切り、原因となるデバイスまたはワイヤレスハブ／ハンドセットを取り外すか、置き直します。
電気・電子機器や関連ケーブルによる干渉は、無線信号に干渉する可能性のある電磁界を発生させる可能性があります。	干渉の原因となっている機器を特定するまで、各機器の電源を順番に切り、問題のある機器またはワイヤレスハブ／ハンドセットを取り外すか、置き直します。
他の船舶の機器からの干渉。他の船舶に近接している場合、例えばマリーナに係留されている場合など、他の多くの無線信号が存在することがあります。	<ol style="list-style-type: none"> ハブの無線チャンネルを変更し、接続を再試行します。スマートフォンやタブレットで無料のワイヤレスアナライザーアプリを使用すると、混雑していないチャンネルを選択することができます。 可能であれば、無線トラフィックの少ない場所に船舶を移動してください。

ネットワーク接続は確立されているが、データがない

考えられる原因	想定される解決策
誤ったネットワークに接続された。	携帯電話が正しいワイヤレスハブに接続されていることを確認してください。
デバイスソフトウェアの非互換性。	<p>無線機、ワイヤレスハブ、ワイヤレス子機のすべてが互換性のあるソフトウェアを実行している必要があります。無線機と携帯端末のソフトウェアが最新であれば、ワイヤレスハブは自動的にアップデートされます。機器ソフトウェアは、「メンテナンス」メニューから確認できます。メニュー>セットアップ> []>メンテナンス>本機について。 対応するソフトウェアのバージョンに関する情報や、最新のソフトウェア入手するには、レイマリンのウェブサイト www.raymarine.com/software をご覧ください。</p>

第16章 技術サポート

各章の内容

- 16.1 Raymarine 製品のサポートとサービス (142 ページ)
- 16.2 製品情報を見る (143 ページ)
- 16.3 学習リソース (143ページ)

161 レイマリン製品のサポートとサービス

Raymarineは、保証、サービス、修理だけでなく、包括的な製品サポートサービスも提供しています。これらのサービスは、Raymarineのウェブサイト、電話、電子メールを通じてご利用いただけます。[製品情報](#)

サービスやサポートを依頼する必要がある場合は、以下の情報をお手元にご用意ください。

- ・製品名
- ・製品のアイデンティティ。
- ・シリアルナンバーを表示します。
- ・ソフトウェアアプリケーションのバージョン。
- ・システム図。

この製品情報は、接続されているMFDの診断ページで取得することができます。

サービス・保証

レイマリンは、保証、サービス、修理のために専門のサービス部門を設けています。

レイマリンのウェブサイト<http://www.raymarine.co.uk/display/?id=788>、延長保証の特典のために製品を登録することを忘れないでください。

英国 (UK) 、EMEA、アジア太平洋地域。

- ・E-Mail: emea.service@raymarine.com
- ・電話: +44 (0)1329 246 932

米国 (US) 。

- ・E-Mail: rm-usrepair@flir.com
- ・電話番号: +1 (603) 324 7900

Webサポート

レイマリンのホームページの「サポート」エリアをご覧ください。

- ・マニュアル・資料 - <http://www.raymarine.com/manuals>
- ・テクニカルサポートフォーラム - <http://forum.raymarine.com>
- ・ソフトウェアアップデート - <http://www.raymarine.com/software>

ワールドワイドにサポート

英国 (UK) 、EMEA、アジア太平洋地域。

- ・ヘルプデスク: <https://raymarine.custhelp.com/app/ask>
- ・電話: +44 (0)1329 246 777

米国 (US) 。

- ・ヘルプデスク: <https://raymarine.custhelp.com/app/ask>
- ・電話番号: +1 (603) 324 7900 (フリーダイヤル: +800 539 5539)

オーストラリア・ニュージーランド (Raymarine社子会社) 。

- ・E-Mail: aus.support@raymarine.com
- ・電話番号: +61 2 8977 0300

フランス (Raymarine社子会社) 。

- ・E-Mail: support.fr@raymarine.com
- ・電話番号: +33 (0)1 46 49 72 30 ドイツ (Raymarine社子会社) 。
- ・E-Mail: support.de@raymarine.com
- ・電話: +49 40 237 808 0

イタリア (Raymarine社子会社) 。

- ・E-Mail: support.it@raymarine.com
- ・電話番号: +39 02 9945 1001

- ・ 電話 : +34 96 2965 102
オランダ (Raymarine社子会社)。
・ E-Mail: support.nl@raymarine.com
- ・ 電話番号: +31 (0)26 3614 905
スウェーデン (Raymarine社子会社)。
・ E-Mail: support.se@raymarine.com
- ・ 電話番号: +46 (0)317 633 670
フィンランド (Raymarine社子会社)。
・ E-Mail: support.fi@raymarine.com
- ・ 電話番号: +358 (0)207 619 937
ノルウェー (Raymarine社子会社)。
・ E-Mail: support.no@raymarine.com
- ・ 電話 : +47 692 64 600
デンマーク (Raymarine社子会社)。
・ E-Mail: support.dk@raymarine.com
- ・ 電話 : +45 437 164 64
ロシア (Raymarine社正規販売代理店)。
・ E-Mail: info@mikstmarine.ru
・ 電話番号 : +7 495 788 0508

162 製品情報を見る

製品情報は、スタートアップ画面で確認することができます。

1.無線機の 電源を入れる。

本製品の機種とソフトウェアのバージョンが表示された起動画面が表示されます。

また、「メンテナンス」メニューから「本機について」を選択しても、製品情報を表示することができます。メニュー>セットアップ>メンテナンス

163 学習リソース

レイマリンは、製品を最大限に活用していただくために、様々な学習リソースを作成しています。

ビデオチュートリアル

YouTubeのRaymarine公式チャンネル。

- ・ [ユーチューブ](#)

トレーニングコース

レイマリンは、製品を最大限に活用していただくために、様々な詳細なトレーニングコースを定期的に開催しています。詳しくは、Raymarineウェブサイトのトレーニングセクションをご覧ください。

- ・ <http://www.raymarine.co.uk/view/?id=2372>

技術サポートフォーラム

テクニカルサポートフォーラムでは、レイマリン製品に関する技術的な質問や、他のお客様がどのようにレイマリンの機器を使用しているかを知ることができます。このリソースは、レイマリンのお客様やスタッフからの投稿で定期的に更新されています。

第17章 技術仕様

各章の内容

- 17.1 技術仕様 - 基地局 (146 ページ)
- 17.2 技術仕様 - 有線子機 (レイミック) 148ページ
- 17.3 技術仕様 - 有線 (パッシブ) スピーカー (148 ページ)
- 17.4 技術仕様 - ワイヤレスハブ (148 ページ)
- 17.5 技術仕様 - ワイヤレスハンドセット (148 ページ)
- 17.6 技術仕様 - ワイヤレス携帯電話充電ホルスター (149 ページ)
- 17.7 技術仕様 - ワイヤレス (アクティブ) スピーカー (149 ページ)
- 17.8 無線の使用法 (150 ページ)

17.1 技術仕様 - 基地局

Ray90とRay91には、以下の技術仕様が適用されます。

電源仕様

公称電源電圧	DC12V (過電圧保護機能付き)
動作電圧範囲	10.2 V dc ~ 16 V dc
ヒューズの条件	<ul style="list-style-type: none"> インラインヒューズ=10A サーマルブレーカー=7A
消費電流	<ul style="list-style-type: none"> ハイパワー時 (13.6V) 6A以下 スタンバイ時 : 600 mA 受信する。2 A 大音量のヘーラー3 a (8 ω) / 6 a (4 ω)
LEN	1

環境仕様

動作温度	-25°C (-13°F) ~ +55°C (131°F)
保存温度	-25°C (-13°F) ~ +70°C (158°F)
相対湿度	95%
ウォータープルーフ	IPx6 & IPx7

コネクション

有線子機	HS1、HS2コネクター経由×2系統
ワイヤレスハブ	x 1 ハブコネクター経由
GNSS(GPS)アンテナ	GPSコネクタ(TNC)経由×1(
VHFアンテナ／スプリッター	VHF コネクタ (50 オーム SO239) 経由 x 1
NMEA 0183入力	データケーブルの終端裸線経由×1
NMEA 0183出力	データケーブルの終端裸線経由×1
NMEA 2000 / SeaTalkng ® (シー トーケン) 。	N2K (DeviceNet) コネクタ経由 x 1
大音量ヘイラー	データケーブルの裸線経由で1本。

VHFトランスマッター

チャンネル	米国、国際、カナダのすべてのVHFマリンバンドを使用可能。
周波数範囲	156.025MHz~157.425MHz／155.500MHz~161.425 MHz (プライベートチャンネル)
周波数安定度	+/- 1.5 ppm
チャンネル間隔	25kHz
パワー出力	<ul style="list-style-type: none"> 低電力設定 - 1 W ハイパワー設定 - 25 W
スリアスエミッション	25Wで-36dBmより良好 (0.25 μ W以下)
最大偏差値	+/- 5 KHz
アンテナインピーダンス	50オーム (代表値)

レシーバー

レシーバータイプ	ダブルコンバージョンスーパー・ヘテロダイൻ
チャンネル	米国、国際、カナダのすべてのVHFマリンバンドを使用可能。

周波数範囲	156.050MHz～163.275MHz／155.500MHz～161.425 MHz (プライベートチャンネル)
感性	20dB SINADで1マイクロボルト以下の起電力
スクエルチ感度	2dB以下 μ EMF
ハム・ノイズ	40dB以上
オーディオの歪み	10%未満
レシーバー感度	<ul style="list-style-type: none"> 距離 - 119dBm (0.25uV) @ 12dB SINAD (代表値) ローカル - 110dBm (0.7uV) @ 12dB SINAD (代表値)
隣接チャネル選択性	70dB以上
スプリアス応答除去	70dB以上
インターモジュレーション・リジェクション	68dB以上

GNSS (GPS)

チャンネル	72
コールドスタート	29秒
レシーバーIC感度	<ul style="list-style-type: none"> トラッキング・ナビゲーション=-167dBm 再捕捉=-160dBm コールドスタート = -146 dBm ホットスタート=-156dBm
GNSS互換性	<ul style="list-style-type: none"> GPS グロナス 北斗
SBAS互換性	<ul style="list-style-type: none"> 準天頂衛星 WAAS EGNOS 宇宙航空研究開発機構 ギャガ
特集	アクティブジャミング・妨害電波低減
動作周波数	<ul style="list-style-type: none"> GPS L1 C/A GLONASS L1OF Beidou B1
信号の取得	自動
アルマナックの更新	自動
測地系データム	WGS-84 (レイマリンMFDで代替可能)
リフレッシュレート	20Hz (20回/秒 コンカレントGNSS)
アンテナ	<ul style="list-style-type: none"> 外部 - 外部パッシブアンテナが必要です。
水平位置精度	<ul style="list-style-type: none"> 自律型 = 2.5m (8.2フィート) SBAS = 2m (6.56 フィート)

AIS (Ray91のみ)

クラスタイプ	レシーバーのみ
--------	---------

172 技術仕様 - 有線子機 (レイミック)

以下の技術仕様は、Wired 端末に適用されます。

動作温度	-25°C (-13°F) ~ +55°C (131°F)
保存温度	-25°C (-13°F) ~ +70°C (158°F)
相対湿度	95%
ウォータープルーフ	IPx6 & IPx7
スピーカー最大出力	1 W (16 Ω)
VHF帯無線機の互換性	<ul style="list-style-type: none">レイ90/レイ91レイ63/レイ73Ray60 / Ray70

173 技術仕様 - ワイヤード(パッシブ)スピーカー

動作温度	-25°C (-13°F) ~ +55°C (131°F)
保存温度	-25°C (-13°F) ~ +70°C (158°F)
相対湿度	95%
ウォータープルーフ	IPx6 & IPx7
スピーカー最大出力	5 W (8 Ω)
接続	RCAメスコネクター、アダプターケーブル (A80297) を介してワイヤードハンドセットと接続。
VHF帯無線機の互換性	<ul style="list-style-type: none">レイ90/レイ91レイ53/レイ63/レイ73Ray50 /Ray52 /Ray60 /Ray70

174 技術仕様 - ワイヤレスハブ

以下の技術仕様は、ワイヤレスハブアクセサリーに適用されます。

動作温度	-25°C (-13°F) ~ +55°C (131°F)
保存温度	-25°C (-13°F) ~ +70°C (158°F)
相対湿度	95%
ウォータープルーフ	IPx6 & IPx7
無線周波数	2.4GHz
コネクション	<ul style="list-style-type: none">12ピンコネクタでベースステーションに接続します。2.4GHz帯のワイヤレス接続で、ワイヤレス端末を接続します。
VHF帯無線機の互換性	<ul style="list-style-type: none">レイ90/レイ91レイ63レイ73

175 技術仕様 - ワイヤレスハンドセット

ワイヤレスハンドセット

動作温度	-25°C (-13°F) ~ +55°C (131°F)
保存温度	-25°C (-13°F) ~ +70°C (158°F)

相対湿度	95%
ウォータープルーフ	IPx6 & IPx7
スピーカー最大出力	1 W (16 Ω)
無線周波数	2.4GHz
コネクション	<ul style="list-style-type: none"> • x 1 2.4GHzワイヤレス接続によるワイヤレスハブ接続 • 2.4GHzワイヤレス接続によるワイヤレス（アクティブ）スピーカー×1台
VHF帯無線機の互換性	<ul style="list-style-type: none"> • レイ90/レイ91 • レイ63/レイ73

バッテリー

バッテリータイプ	充電式リチウムイオン
交換可能	いいえ
容量	2000 mAh
通話時間	8時間
スタンバイ	100時間
充電時間	5時間

16 技術仕様 - ワイヤレス携帯電話充電ホルスター

電源仕様

公称電源電圧	DC12V (過電圧保護機能付き)
動作電圧範囲	10.2 V dc ~ 16 V dc
ヒューズの条件	<ul style="list-style-type: none"> • インラインヒューズ=2A • サーマルブレーカー=2A
消費電流	公称1A
チャージタイプ	ワイヤレス誘導充電
出力	1 A

環境仕様

動作温度	-25°C (-13°F) ~ +55°C (131°F)
保存温度	-25°C (-13°F) ~ +70°C (158°F)
相対湿度	95%
ウォータープルーフ	IPx6 & IPx7

17 技術仕様 - ワイヤレス（アクティブ）スピーカー

電源仕様

公称電源電圧	DC12V (過電圧保護機能付き)
動作電圧範囲	10.2 V dc ~ 16 V dc
ヒューズの条件	<ul style="list-style-type: none"> • インラインヒューズ=2A • サーマルブレーカー=2A

消費電流	公称1A
スピーカー最大出力	5 W (8 Ω)

環境仕様

動作温度	-25°C (-13°F) ~ +55°C (131°F)
保存温度	-25°C (-13°F) ~ +70°C (158°F)
相対湿度	95%
ウォータープルーフ	IPx6 & IPx7

コネクション

接続	x 1 2.4GHz ワイヤレス接続による無線子機接続
VHF帯無線機対応 (ワイヤレスハブ経由)	<ul style="list-style-type: none"> レイ90/レイ91 レイ63/レイ73

178 ラジオ使用状況

このラジオは、以下のヨーロッパ諸国を含む世界中で使用することができます。

AT	CZ	FI	IE	LU	PL	SK
BE	DE	FR	IS	LV	PT	TR
BG	DK	GB	IT	MT	RO	
CH	EE	GR	LI	NL	SE	
CY	ES	HU	LT	NO	SI	

第18章 スペアとアクセサリー

各章の内容

- 18.1 Ray90 / Ray91 のスペア部品 (152 ページ)
- 18.2 延長ケーブル (152 ページ)
- 18.3 アクセサリ (152 ページ)
- 18.4 SeaTalkng ® ケーブルとアクセサリ (153 ページ)

181 Ray90 / Ray91 スペア

Ray90 / Ray91では、以下のスペアを用意しています。

R70624	Ray90基地局
R70625	Ray91基地局
R70616	ワイヤレスハンドセット
R70617	ワイヤレス携帯電話充電ホルスター
R70618	ワイヤレスアクティブスピーカー用ボリュームノブ
R70619	パッシブ/アクティブスピーカー用ベゼル
R70492	有線式ハンドセットホルスター
R70438	パネルマウント固定キット
R70484	ハンドセットフックプレート (マウンティングクリップ)

182 延長ケーブル

以下の延長ケーブルが利用できます。

品番	商品説明
A80291	有線子機延長ケーブル 5m
A80292	有線ハンドセット延長ケーブル 10m
A80290	有線ハンドセット延長ケーブル 15m
A80297	有線ハンドセットアダプターケーブル (RCAオーディオオス) (400mm 1.3 ft)

183 アクセサリー

以下のアクセサリーを用意しています。

ベースステーションアクセサリー

品番	商品説明
A80288	パッシブGNSS(GPS)アンテナ
M95435	ラウドヘイラー／フォグホーン

有線ハンドセット・ステーション付属品

品番	商品説明
A80542	有線パッシブスピーカー
A80289	ワイヤードハンドセット (マウントホルスター付き)
A80291	有線子機延長ケーブル 5m
A80292	有線ハンドセット延長ケーブル 10m
A80290	有線ハンドセット延長ケーブル 15m
A80297	有線ハンドセットアダプターケーブル (RCAオーディオオス) (400mm 1.3 ft)

ワイヤレスハンドセットステーションアクセサリー

品番	商品説明
A80540	ワイヤレスハブ

Part number	Description
A80544	Wireless handset including charging holster
R70739	Wireless hub adaptor for Ray63/Ray73

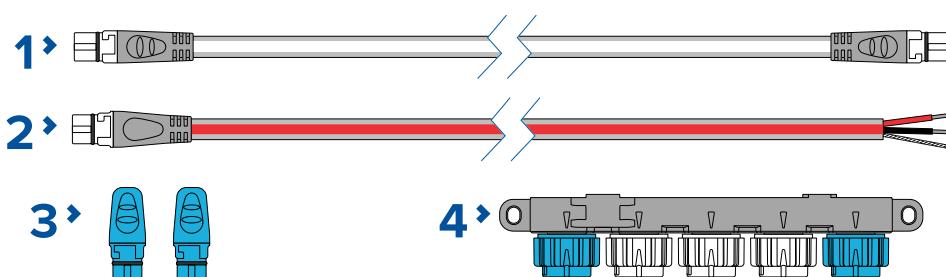
18.4 SeaTalkng® cables and accessories

SeaTalkng® cables and accessories for use with compatible products.

SeaTalkng® kits

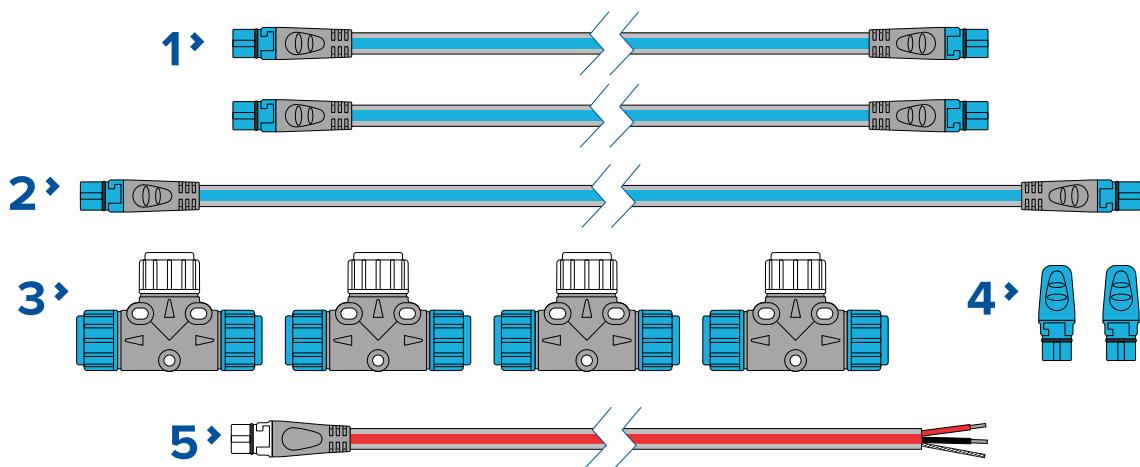
SeaTalkng® kits enable you to create a simple SeaTalkng® backbone.

Starter kit (T70134) consists of:



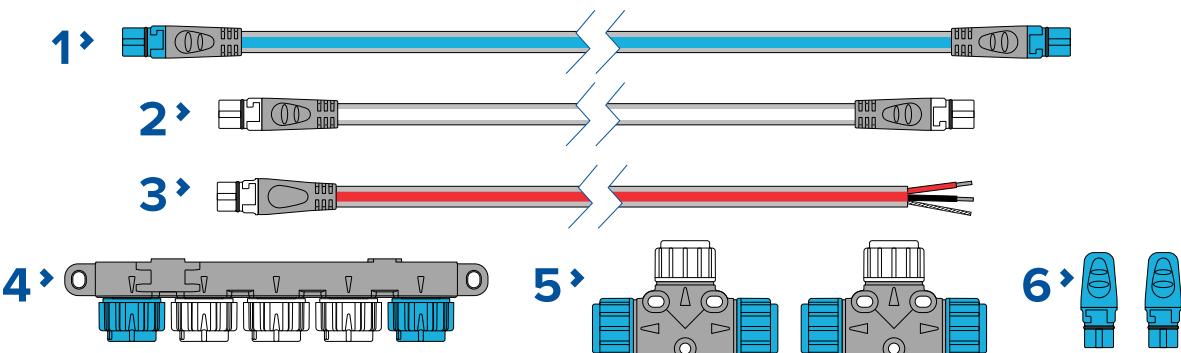
- 1 x 3 m (9.8 ft) Spur cable (A06040). Used to connect device to the SeaTalkng® backbone.
- 1 x 2 m (6.6 ft) Power cable (A06049). Used to provide 12 V dc power to the SeaTalkng® backbone.
- 2 x Backbone terminators (A06031). Terminators must be fitted to both ends of the SeaTalkng® backbone.
- 1 x 5-Way connector (A06064). Each connector block allows connection of up to 3 SeaTalkng® devices. Multiple connector blocks can be 'daisy chained' together.

Backbone kit (A25062) consists of:



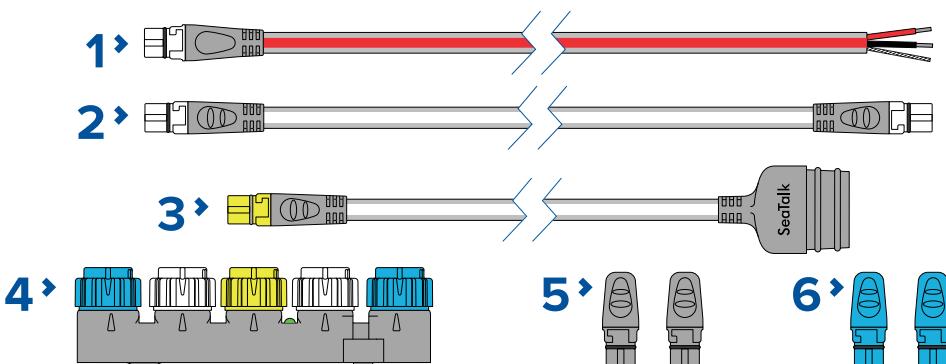
- 2 x 5 m (16.4 ft) Backbone cables (A06036). Used to create and extend the SeaTalkng® backbone.
- 1 x 20 m (65.6 ft) Backbone cable (A06037). Used to create and extend the SeaTalkng® backbone.
- 4 x T-piece (A06028). Each T-piece allows connection of one SeaTalkng® device. Multiple T-pieces can be 'daisy chained' together.
- 2 x Backbone terminators (A06031). Terminators must be fitted to both ends of the SeaTalkng® backbone.
- 1 x 2 m (6.6 ft) Power cable (A06049). Used to provide 12 V dc power to the SeaTalkng® backbone.

Evolution autopilot cable kit (R70160) consists of:



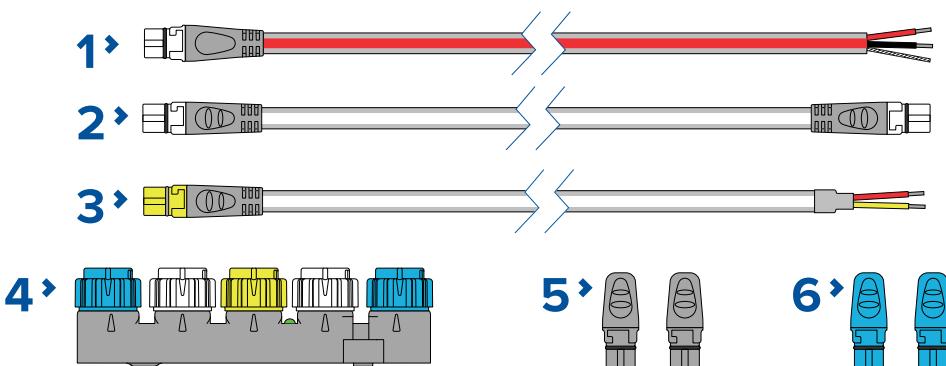
1. 1 x 5 m (16.4 ft) Backbone cable (A06036). Used to create and extend the SeaTalkng backbone.
2. 1 x 1 m (3.3 ft) Spur cable (A06040). Used to connect device to the SeaTalkng backbone.
3. 1 x 2 m (6.6 ft) Power cable (A06049). Used to provide 12 V dc power to the SeaTalkng backbone.
4. 1 x 5-Way connector (A06064). Each connector block allows connection of up to 3 SeaTalkng devices. Multiple connector blocks can be 'daisy chained' together.
5. 2 x T-pieces (A06028). Each T-piece allows connection of one SeaTalkng device. Multiple T-pieces can be 'daisy chained' together.
6. 2 x Backbone terminators (A06031). Terminators must be fitted to both ends of the SeaTalkng backbone.

SeaTalk to SeaTalkng converter kit (E22158) consists of:



1. 1 x 2 m (6.6 ft) Power cable (A06049). Used to provide 12 V dc power to the SeaTalkng backbone.
2. 1 x 1 m (3.3 ft) Spur cable (A06039). Used to connect a device to the SeaTalkng backbone.
3. 1 x 0.4 m (1.3 ft) SeaTalk (3 pin) to SeaTalkng adapter cable (A22164). Used to connect SeaTalk devices to the SeaTalkng backbone via the SeaTalk to SeaTalkng converter.
4. 1 x SeaTalk to SeaTalkng converter (E22158). Each converter allows connection of one SeaTalk device and up to 2 SeaTalkng devices.
5. 2 x Spur blanking plugs (A06032). Used to cover unused spur connections in 5-way blocks, T-piece connectors and SeaTalk to SeaTalkng converter.
6. 2 x Backbone terminators (A06031). Terminators must be fitted to both ends of the SeaTalkng backbone.

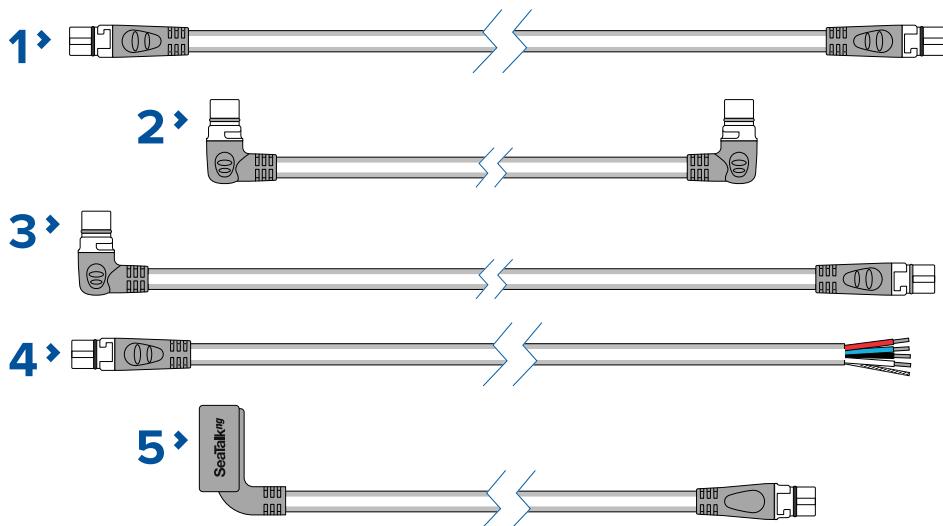
NMEA 0183 VHF 2 wire to SeaTalkng converter kit (E70196) consists of:



1. 1 x 2 m (6.6 ft) Power cable (A06049). Used to provide 12 V dc power to the SeaTalkng backbone.
2. 1 x 1 m (3.3 ft) Spur cable (A06039). Used to connect a device to the SeaTalkng backbone.
3. 1 x 1 m (3.3 ft) NMEA 0183 VHF stripped-end (2 wire) to SeaTalkng adapter cable (A06071). Used to connect an NMEA 0183 VHF radio to the SeaTalkng backbone via the NMEA 0183 VHF to SeaTalkng converter.
4. 1 x SeaTalk to SeaTalkng converter (E22158). Each converter allows connection of 1 SeaTalk device and up to 2 SeaTalkng devices.
5. 2 x Spur blanking plugs (A06032). Used to cover unused spur connections in 5-way blocks, T-piece connectors and SeaTalk to SeaTalkng converter.
6. 2 x Backbone terminators (A06031). Terminators must be fitted to both ends of the SeaTalkng backbone.

SeaTalkng® spur cables

SeaTalkng spur cables are required to connect devices to the SeaTalkng backbone.

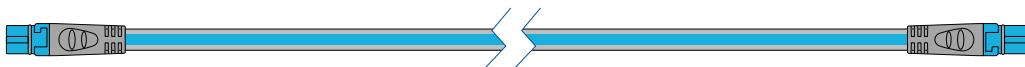


1. SeaTalkng spur cables:
 - 0.4 m (1.3 ft) Spur cable (A06038).
 - 1 m (3.3 ft) Spur cable (A06039).
 - 3 m (9.8 ft) Spur cable (A06040).
 - 5 m (16.4 ft) Spur cable (A06041).
2. 0.4 m (1.3 ft) Elbow (right angled) to elbow spur cable (A06042). Used in confined spaces where a straight spur cable will not fit.
3. 1 m (3.3 ft) Elbow (right angled) to straight spur cable (A06081). Used in confined spaces where a straight spur cable will not fit.

4. SeaTalkng to stripped-end spur cables (Connects compatible product that do not have a SeaTalkng connector such as transducer pods):
 - 1 m (3.3 ft) SeaTalkng to stripped-end spur cable — A06043
 - 3 m (9.8 ft) SeaTalkng to stripped-end spur cable — A06044
5. 0.3 m (1.0 ft) ACU / SPX autopilot to SeaTalkng spur cable (R12112). Connects the course computer to the SeaTalkng backbone. This connection can also be used to provide 12 V dc power to the SeaTalkng backbone.

SeaTalkng® backbone cables

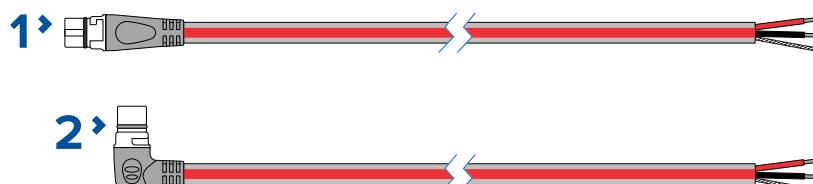
SeaTalkng backbone cables are used to create or extend a SeaTalkng backbone.



- 0.4 m (1.3 ft) Backbone cable (A06033).
- 1 m (3.3 ft) Backbone cable (A06034).
- 3 m (9.8 ft) Backbone cable (A06035).
- 5 m (16.4 ft) Backbone cable (A06036).
- 9 m (29.5 ft) Backbone cable (A06068).
- 20 m (65.6 ft) Backbone cable (A06037).

SeaTalkng® power cables

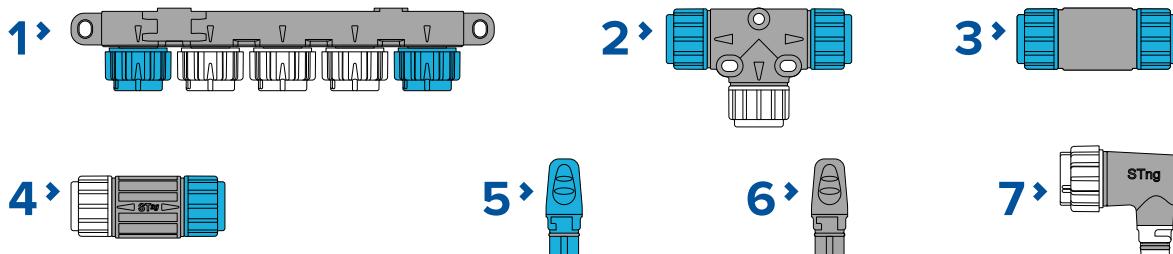
SeaTalkng power cables are used to provide the SeaTalkng backbone with a single 12 V dc power source. The power connection must include a 5 amp inline fuse (not supplied).



1. 2 m (6.6 ft) Power cable (straight) (A06049).
2. 2 m (6.6 ft) Elbow (right angled) power cable (A06070).

SeaTalkng® connectors

SeaTalkng connectors are used to connect SeaTalkng devices to the SeaTalkng backbone and to create and extend the backbone.

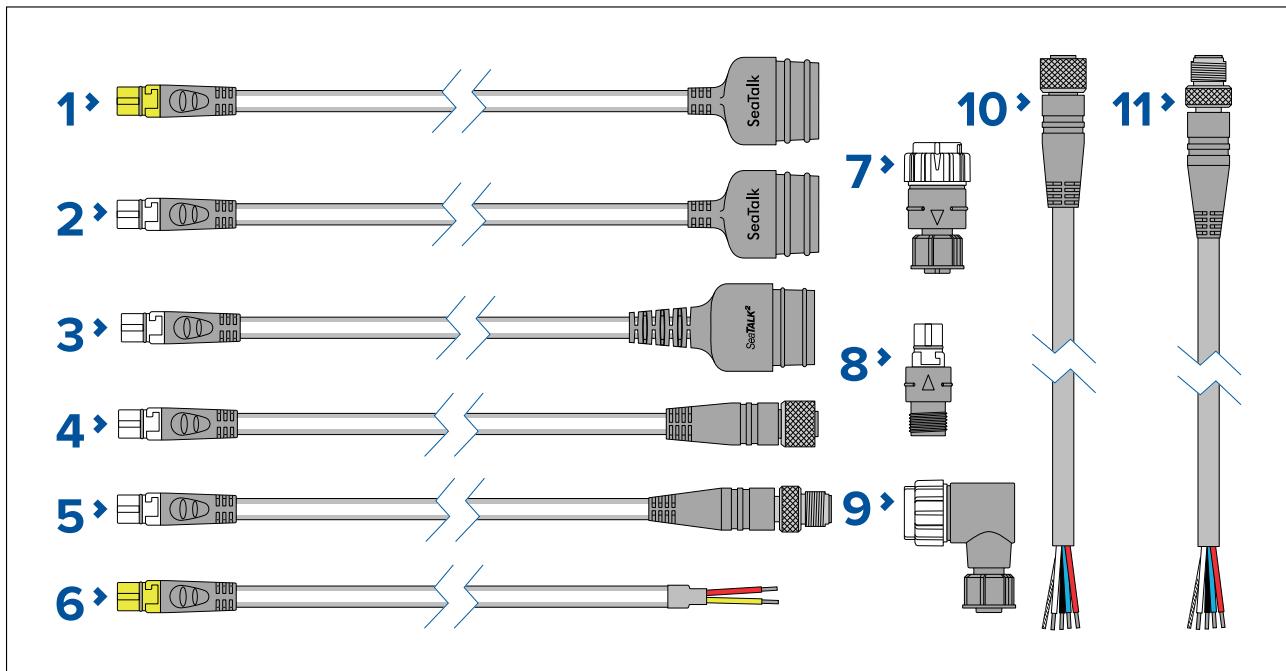


1. 5-Way connector (A06064). Each connector block allows connection of up to 3 SeaTalkng devices. Multiple connector blocks can be 'daisy chained' together.
2. T-piece (A06028). Each T-piece allows connection of one SeaTalkng device. Multiple T-pieces can be 'daisy chained' together.
3. Backbone extender (A06030). Used to connect 2 backbone cables together.
4. Inline terminator (A80001). Used to connect a spur cable and SeaTalkng device at the end of a backbone instead of a backbone terminator.

5. Backbone terminator (A06031). Terminators must be fitted to both ends of the SeaTalkng backbone.
6. Spur blanking plugs (A06032). Used to cover unused spur connections in 5-way blocks, T-piece connectors, or the SeaTalk to SeaTalkng converter.
7. Spur connector right angled elbow (A06077). Used in confined spaces where a straight spur cable will not fit.

SeaTalkng® adaptors and adaptor cables

SeaTalkng adaptor cables are used to connect devices designed for different CAN bus backbones (e.g.: SeaTalk or DeviceNet) to the SeaTalkng backbone.



1. 1 m (3.3 ft) SeaTalk (3 pin) to SeaTalkng converter cable (A22164 / A06073). Can be used to connect a SeaTalk device to a SeaTalkng backbone via the SeaTalk to SeaTalkng converter, or to connect a SeaTalkng product directly to a SeaTalk network.
2. 0.4 m (1.3 ft) SeaTalk (3 pin) to SeaTalkng adaptor cable (A06047). Can be used to connect a SeaTalk device to a SeaTalkng backbone via the SeaTalk to SeaTalkng converter, or to connect a SeaTalkng product directly to a SeaTalk network.
3. 0.4 m (1.3 ft) SeaTalk2 (5 pin) to SeaTalkng adaptor cable (A06048). Used to connect SeaTalk2 devices or networks to a SeaTalkng backbone.
4. SeaTalkng to DeviceNet (female) adaptor cables connect NMEA 2000 devices that use a DeviceNet connector to the SeaTalkng backbone, or connects SeaTalkng devices to an NMEA 2000 network. The following cables are available:
 - 0.4 m (1.3 ft) SeaTalkng to DeviceNet (female) adaptor cable (A06045).
 - 1 m (3.3 ft) SeaTalkng to DeviceNet (female) adaptor cable (A06075).
5. SeaTalkng to DeviceNet (male) adaptor cables. Connect NMEA 2000 devices that use a DeviceNet connector to the SeaTalkng backbone, or connect SeaTalkng devices to an NMEA 2000 network. The following cables are available:
 - 0.1 m (0.33 ft) SeaTalkng to DeviceNet (male) adaptor cable (A06078).
 - 0.4 m (1.3 ft) SeaTalkng to DeviceNet (male) adaptor cable (A06074).
 - 1 m (3.3 ft) SeaTalkng to DeviceNet (male) adaptor cable (A06076).
 - 1.5 m (4.92 ft) SeaTalkng to DeviceNet (male) adaptor cable (A06046).
6. 1 m (3.3 ft) NMEA 0183 VHF stripped-end (2 wire) to SeaTalkng adapter cable (A06071). Used to connect an NMEA 0183 VHF radio to the SeaTalkng backbone via the NMEA 0183 VHF to SeaTalkng converter.
7. SeaTalkng (male) to DeviceNet (female) adaptor (A06082).
8. SeaTalkng (female) to DeviceNet (male) adaptor (A06083).
9. SeaTalkng (male) to DeviceNet (female) elbow (right angled) adaptor (A06084).

10. (0.4 m (1.3 ft) DeviceNet (female) to stripped-end adaptor cable (E05026).
11. (0.4 m (1.3 ft) DeviceNet (male) to stripped-end adaptor cable (E05027).

Appendix A NMEA 0183 sentences

The radio supports the following **NMEA 0183** sentences.

Sentence	Description	Ray90		Ray91	
		Receive	Transmit	Receive	Transmit
DSC	Digital Selective Calling		●		●
DSE	Expanded Digital Selective Calling		●		●
VDM	AIS VHF Data Link Message				●
GGA	Global Positioning System Fix Data	●		●	
GLL	Geographic Position — Lat/Long	●		●	
GNS	GNSS Fix Data	●		●	
RMA	Recommended Minimum Specific Loran-C Data	●		●	
RMC	Recommended Minimum Specific GNSS Data	●		●	
DTM	Datum	●		●	

Appendix B NMEA 2000 PGN list

The radio supports the following **NMEA 2000** PGNs. These are applicable to **NMEA 2000** and **SeaTalkng®** protocols.

PGN	Description	Ray90		Ray91	
		Receive	Transmit	Receive	Transmit
59392	ISO Request	●	●	●	●
59904	ISO Acknowledgement	●	●	●	●
60928	ISO Address Claim	●	●	●	●
126208	NMEA — Group Function	●	●	●	●
126464	PGN List		●		●
126996	Product Information		●		●
127258	Magnetic variation	●		●	
129026	COG / SOG Rapid Update	●		●	
129029	GNSS Position Data	●		●	
129038	AIS Class A Position Report				●
129039	AIS Class B Position Report				●
129040	AIS Class B Extended Position Report				●
129041	AIS Aids to Navigation (AtONs)				●
129044	Datum	●		●	
129793	AIS UTC and Date Report				●
129794	AIS Class A Static and Voyage Related data				●
129798	AIS SAR Aircraft Position Report				●
129801	AIS Addressed Safety Related Message				●
129802	AIS Safety Related Broadcast Message				●
129808	DSC Call Information		●		●
129809	AIS Class B “CS” Static Data Report, Part A				●
129810	AIS Class B “CS” Static Data Report, Part B				●

Appendix C Licensing and MMSI issuing authorities

The following table lists the relevant issuing authority for licences and MMSI numbers in each region, along with a link to the relevant website. Many authorities allow you to apply for a license online.

Country	Code	Regulatory authority	Website
Argentina	AR	Ente Nacional de Comunicaciones	http://www.enacom.gob.ar
Australia	AU	Australian Communications and Media Authority	http://www.acma.gov.au/
Austria	AT	Austrian Regulatory Authority for Broadcasting and Telecommunications	http://www.rtr.at
Belgium	BE	Belgian Institute for Postal services and Telecommunications (BIPT)	http://www.bipt.be
Brazil	BR	Agencia Nacional de Telecomunicacoes	http://www.anatel.gov.br
Bulgaria	BG	Communications Regulation Commission	http://www.crc.bg
Canada	CA	Industry Canada	https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/eng/home
China	ZH	Ministry of Information Industry	http://www.mii.gov.cn
Costa Rica	CR	Superintendencia de Telecomunicaciones	http://sutel.go.cr
Croatia	HR	Croatian Post and Electronic Communications Agency	http://www.hakom.hr/default.aspx?id=7
Cyprus	CY	Office of Electronic Communications & Postal Regulation	http://www.ocecpr.org.cy/nqcontent.cfm?a_id=767&tt=ocecpr&lang=gr
Czech Republic	CZ	The Czech Telecommunication Office	http://www.ctu.eu/main.php?pagid=178
Denmark	DK	Danish Energy Agency	https://ens.dk/en
Estonia	EE	Estonian Competition Authority	http://www konkurentsiamet.ee/?lang=en
Finland	FI	Finnish Communications Regulatory Authority	http://www.ficora.fi/en
France	FR	Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes	http://www.arcep.fr
Germany	DE	Bundesnetzagentur	http://www.bundesnetzagentur.de
Greece	EL	Hellenic Telecommunications and Post Commission	http://www.eett.gr/opencms/opencms/EETT_EN/index.html
Holland	NL	Autoriteit Consument & Markt	https://www.acm.nl/nl
Hong Kong	HK	Office of Communications Authority	http://www.ofca.gov.hk
Hungary	HU	National Media and Infocommunication Authority	http://www.nmhh.hu
Iceland	IS	Post and Telecom Administration	http://www.pfs.is/default.aspx?cat_id=101
Indonesia	ID	Indonesian Telecommunications Regulatory Authority	http://www.brti.or.id

Country	Code	Regulatory authority	Website
Ireland	IE	Commission for Communications Regulation	http://www.comreg.ie
Isle of Man	IM	Communications Commission	http://www.gov.im/government/boards/cc.xml
Italy	IT	Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni	http://www.agcom.it
Jamaica	JM	Spectrum Management Authority	http://www.sma.gov.jm
Japan	JP	Ministry of Internal Affairs and Communications	http://www.soumu.go.jp/english/index.html
Korea, South	KR	Korea Communications Commission	http://eng.kcc.go.kr
Lichtenstein	LI	Office for Communications	http://www.llv.li/amtstellen/llv-ak-english-page.htm
Lithuania	LT	Communications Regulatory Authority	http://www.rrt.lt/en/home.html
Luxembourg	LU	Institut luxembourgeois de régulation	http://www.ilr.public.lu
Latvia	LV	Elektronisko sakaru direkcija	https://www.vases.lv/lv/content/juras-sakaru-atlaujas
Malaysia	MY	Malaysian Communications and Multimedia Commission	http://www.mcmc.gov.my
Malta	MT	Malta Communications Authority	http://www.mca.org.mt
Mexico	MX	Instituto Federal de Telecomunicaciones	http://www.ift.org.mx
New Zealand	NZ	Commerce Commission of New Zealand	http://www.comcom.govt.nz
Norway	NO	Norwegian Communications Authority	http://www.nkom.no
Panama	PA	Autoridad Nacional de los Servicios Públicos	http://www.asep.gob.pa/default.asp
Poland	PL	Prezes Urzędu Komunikacji Elektronicznej	http://www.uke.gov.pl
Portugal	PT	Autoridade Nacional de Comunicações	https://www.anacom.pt
Romania	RO	National Authority for Management and Regulation in Communications of Romania	http://www.anicom.org.ro/en
Russia	RU	Ministry of Telecom and Mass Communications of the Russian Federation	https://minsvyaz.ru/en
Saudi Arabia	SA	Communications and Information Technology Commission (Saudi Arabia)	http://www.citc.gov.sa
Singapore	SG	Info-communications Media Development Authority of Singapore	https://www.imda.gov.sg
Slovenia	SI	Agency for communication networks and services of the Republic of Slovenia	http://www.akos-rs.si/akos-ang

Country	Code	Regulatory authority	Website
Slovakia	SK	Telecommunications Regulatory Authority of the Slovak Republic	http://www.teleoff.gov.sk/index.php?ID=9
South Africa	ZA	Independent Communications Authority of South Africa	http://www.icasa.org.za
Spain	ES	Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia	https://www.cnmc.es/en
Sweden	SE	Swedish Post and Telecom Authority	http://www.pts.se
Switzerland	CH	Office fédéral de la communication	http://www.bakom.admin.ch/themen/frequenzen/00689/01563/index.html?lang=fr
Taiwan	TW	National Communications Commission	http://www.ncc.gov.tw/english/index.aspx
Thailand	TH	National Broadcasting and Telecommunications Commission	http://nbtc.go.th/wps/portal/NTC/eng
Turkey	TR	Information And Communication Technologies Authority	http://eng.btk.gov.tr
United Arab Emirates	AE	Telecommunications Regulatory Authority	http://www.tra.ae
United Kingdom and Northern Ireland	UK(NI)	OFCOM	http://www.ofcom.org.uk
United States	US	FCC	https://www.fcc.gov/bureau-divisions/mobility-division/ship-radio-stations#block-menu-block-4

Appendix D VHF Channels

International Marine VHF Channels and Frequencies

CH No.	TX Freq	RX Freq (MHz)	Single Freq (MHz)	Use
01	156.050	160.650		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
02	156.100	160.700		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
03	156.150	160.750		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
04	156.200	156.800		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
05	156.250	156.850		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
06	156.300	156.300	x	Intership. Coordinated search and rescue and ship stations working frequency
07	156.350	160.950		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
08	156.400	156.400	x	Intership. Preferred intership channel
09	156.450	156.450	x	Intership, Port operations and Ship movement.
10	156.500	156.500	x	Intership, Port operations and Ship movement. SAR, Pollution incidents, MSI broadcasts coordinated with HMCG.
11	156.550	156.550	x	Port operations and Ship movement.
12	156.600	156.600	x	Port operations and Ship movement.
13	156.650	156.650	x	Intership navigation safety (Bridge-to-bridge). International navigation safety channel. May also be used for ship movement, port operations and limited coast stations.
14	156.700	156.700	x	Port operations and Ship movement.
15	156.750	156.750	x	On-board communications. 1 watt maximum power.
16	156.800	156.800	x	International Distress, Safety and Calling.
17	156.850	156.850	x	On-board communications. 1 watt maximum power.
18	156.900	161.500		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
19	156.950	161.550		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
1019	156.950	156.950	x	Port operations and Ship movement.
2019	161.550	161.550	x	Port operations and Ship movement. Channel is limited to coast stations only unless otherwise permitted by UK regulation.
20	157.000	161.600		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
1020	157.000	157.000	x	Public correspondence, Port operations and Ship movement.

CH No.	TX Freq	RX Freq (MHz)	Single Freq (MHz)	Use
2020	161.600	161.600	x	Public correspondence, Port operations and Ship movement. Channel is limited to coast stations only unless otherwise permitted by UK regulation.
21	157.050	161.650		Public correspondence, Port operations and Ship movement. Available for VDSMS
22	157.100	161.700		Public correspondence, Port operations and Ship movement. Available for VDSMS
23	157.150	161.750		Safety. HNCG — SAR and MSI broadcasts.
24	157.200	161.800		Public correspondence, Port operations and Ship movement. Available for VDSMS
1024	157.200	157.200	x	For future use
2024	161.800	161.800	x	For future use
25	157.250	161.850		Public correspondence, Port operations and Ship movement. Available for VDSMS
1025	157.250	157.250	x	For future use
2025	161.850	161.850	x	For future use
26	157.300	161.900		Public correspondence, Port operations and Ship movement. Available for VDSMS
1026	157.300	157.300	x	For future use
2026	161.900	161.900	x	For future use
27	157.350	161.950		Public correspondence, Port operations and Ship movement. Available for testing of new AIS applications.
1027	157.350	157.350	x	Port operations and Ship movement.
2027	161.950	161.950	x	Application specific message (ASM1)
28	157.400	162.000		Public correspondence, Port operations and Ship movement. Available for testing of new AIS applications.
1028	157.400	157.400	x	Port operations and Ship movement.
2028	162.00	162.00	x	Application specific message (ASM2)
60	156.025	160.625		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
61	156.075	160.675		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
62	156.125	160.725		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
63	156.175	160.775		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
64	156.225	160.825		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
65	156.275	160.875		UK National Coastwatch.

CH No.	TX Freq	RX Freq (MHz)	Single Freq (MHz)	Use
66	156.325	160.925		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
67	156.375	156.375	x	Intership, Port operations and Ship movement. HMCG — SAR and Safety.
68	156.425	156.425	x	Port operations and Ship movement.
69	156.475	156.475	x	Intership, Port operations and Ship movement.
71	156.575	156.575	x	Port operations and Ship movement.
72	156.625	156.625	x	Intership. Preferred intership channel.
73	156.675	156.675	x	Intership, Port operations and Ship movement. HMCG — SAR and MSI broadcasts.
74	156.725	156.725	x	Port operations and Ship movement.
75	156.775	156.775	x	Intership Navigation related communications only with 1 watt maximum power.
76	156.825	156.825	x	Intership Navigation related communications only with 1 watt maximum power.
77	156.875	156.875	x	Intership. Preferred intership channel.
78	156.925	161.525		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
1078	156.925	156.925	x	Port operations and Ship movement.
2078	161.525	161.525	x	Port operations and Ship movement. Channel is limited to coast stations only unless otherwise permitted by UK regulation.
79	156.975	161.575		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
1079	156.975	156.975	x	Port operations and Ship movement.
2079	161.575	161.575	x	Port operations and Ship movement. Channel is limited to coast stations only unless otherwise permitted by UK regulation.
80	157.025	161.625		Public correspondence, Port operations and Ship movement. Also marinas and yacht clubs UK only. Available for VDSMS.
81	157.075	161.675		Public correspondence, Port operations and Ship movement. Available for VDSMS
82	157.125	161.725		Public correspondence, Port operations and Ship movement. Available for VDSMS
83	157.175	161.775		Public correspondence, Port operations and Ship movement. Available for VDSMS
84	157.225	161.825		Port operations and Ship movement. HMCG — SAR and MSI broadcasts.
1084	157.225	157.225	x	For future use

CH No.	TX Freq	RX Freq (MHz)	Single Freq (MHz)	Use
2084	161.825	161.825	x	For future use
85	157.275	161.875		Public correspondence, Port operations and Ship movement. Available for VDSMS
1085	157.275	157.275	x	For future use
2085	161.875	161.875	x	For future use
86	157.325	161.925		Port operations and Ship movement. HMCG — SAR and MSI broadcasts.
1086	157.325	157.325	x	For future use
2086	161.925	161.925	x	For future use
87	157.375	157.375	x	Port operations and Ship movement. Available for testing of new AIS applications.
88	157.425	157.425	x	Port operations and Ship movement. Available for testing of new AIS applications.

Please be aware that:

- Intership channels are for communications between ship stations. Intership communications should be restricted to channels 6, 8, 72 and 77. If these are not available, the other channels marked for Intership may be used.
- Channel 70 is used exclusively for Digital Selective Calling (DSC) and is not available for regular voice communications.

Note:

- Channel 06 may also be used for communications between ship stations and aircraft engaged in coordinated search and rescue operations. Ship stations should avoid harmful interference to such communications on channel 06 as well as to communications between aircraft stations, ice breakers and assisted ships during ice seasons.
- Within the European Maritime Area and in Canada, channels 10, 67 and 73 may also be used by the individual administrations concerned for communication between ship stations, aircraft stations and participating land stations engaged in coordinated search and rescue and anti-pollution operations in local areas. Channel 10 or 73 (depending on location) are also used for the broadcast of Marine Safety Information by the Maritime and Coast Guard Agency in the UK only.
- Channel 13 is designated for use on a worldwide basis as a navigation safety communication channel, primarily for intership navigation safety communications.
- Channels 15 and 17 may also be used for on-board communications provided the effective radiated power does not exceed 1 Watt.
- The use of channels 75 and 76 should be restricted to navigation related communications only and all precautions should be taken to avoid harmful interference to channel 16. Transmit power is limited to 1 Watt.

Private Channels (Europe only)

Country	Channel Designations	TX Freq	RX Freq	Channel Use
Belgium	96	162.425	162.425	Marina
Denmark	L1	155.500	155.500	Pleasure
	L2	155.525	155.525	Pleasure

Country	Channel Designations	TX Freq	RX Freq	Channel Use
Finland, Norway & Sweden	L1	155.500	155.500	Pleasure
	L2	155.525	155.525	Pleasure
	L3	155.650	155.650	Pleasure
Holland (Netherlands)	31	157.550	162.150	Marina
	37	157.850	157.850	Leisure
Denmark, Finland, Norway & Sweden	F1	155.625	155.625	Fishing
	F2	155.775	155.775	Fishing
	F3	155.825	155.825	Fishing
United Kingdom	M1	157.850	157.850	Marina
	M2	161.425	161.425	Marina

The national channels listed above have been allocated for the specific use within the countries listed. To use these channels you must have the appropriate license.

US Marine VHF Channels and Frequencies

Note:

Some of the channel numbers have recently changed. For completeness, both old and new numbers are shown in the table below.

(New) CH No.	(Old) CH No.	TX Freq (MHz)	RX Freq (MHz)	Single Freq	Use
1001	01A	156.050	156.050	x	Port operations and commercial, VTS. Available only in New Orleans / Lower Mississippi area.
1005	05A	156.250	156.250	x	Port operations or VTS in the Houston, New Orleans and Seattle areas.
06	06	156.300	156.300	x	Intership Safety.
1007	07A	156.350	156.350	x	Commercial. VDSMS.
08	08	156.400	156.400	x	Commercial (Intership only). VDSMS.
09	09	156.450	156.450	x	Boater calling. Commercial and Non-commercial. VDSMS.
10	10	156.500	156.500	x	Commercial. VDSMS.
11	11	156.550	156.550	x	Commercial. VTS in selected areas. VDSMS.

(New) CH No.	(Old) CH No.	TX Freq (MHz)	RX Freq (MHz)	Single Freq	Use
12	12	156.600	156.600	x	Port operations. VTS in selected areas.
13	13	156.650	156.650	x	Intership navigation safety (Bridge-to-bridge). Ships >20 metres in length maintain a listening watch on this channel in US waters.
14	14	156.700	156.700	x	Port operations. VTS in selected areas.
15	15	-0	156.750	x	Environmental (Receive only). Used by Class 'C' EPIRBs.
16	16	156.800	156.800	x	International Distress, Safety and Calling. Ships required to carry radio, USCG, and most coast stations maintain a listening watch on this channel.
17	17	156.850	156.850	x	State Control.
1018	18A	156.900	156.900	x	Commercial. VDSMS.
1019	19A	156.950	156.950	x	Commercial. VDSMS.
20	20	157.000	161.600		Port operations (duplex).
1020	20A	157.000	157.000	x	Port operations.
1021	21A	157.050	157.050	x	US Coast Guard only.
1022	22A	157.100	157.100	x	Coast Guard Liaison and Maritime Safety Information Broadcasts. Broadcasts announced on channel 16.
1023	23A	157.150	157.150	x	US Coast Guard only.
24	24	157.200	161.800		Public correspondence (Marine operator).
25	25	157.250	161.850		Public correspondence (Marine operator).
26	26	157.300	161.900		Public correspondence (Marine operator).
27	27	157.350	161.950		Public correspondence (Marine operator).
28	28	157.400	162.000		Public correspondence (Marine operator).
1063	63A	156.175	156.175	x	Port operations and commercial VTS, Available only in New Orleans / Lower Mississippi area.
1065	65A	156.275	156.275	x	Port operations.
1066	66A	156.325	156.325	x	Port operations.
67	67	156.375	156.375	x	Commercial. Used for bridge-to-bridge communications in lower Mississippi river (Intership only).

(New) CH No.	(Old) CH No.	TX Freq (MHz)	RX Freq (MHz)	Single Freq	Use
68	68	156.425	156.425	x	Non-commercial. VDSMS.
69	69	156.475	156.475	x	Non-commercial. VDSMS.
71	71	156.575	156.575	x	Non-commercial. VDSMS.
72	72	156.625	156.625	x	Non-commercial (Intership only). VDSMS.
73	73	156.675	156.675	x	Port operations.
74	74	156.725	156.725	x	Port operations.
77	77	156.875	156.875	x	Port operations (Intership only).
1078	78A	156.925	156.925	x	Non-commercial. VDSMS.
1079	79A	156.975	156.975	x	Commercial. Non-commercial in Great Lakes only). VDSMS.
1080	80A	157.025	157.025	x	Commercial. Non-commercial in Great Lakes only). VDSMS.
1081	81A	157.075	157.075	x	US Government only — Environmental protection operations.
1082	82A	157.125	157.125	x	US Government only.
1083	83A	157.175	157.175	x	US Coast Guard only.
84	84	157.225	161.825		Public correspondence (Marine operator). VDSMS.
85	85	157.275	161.875		Public correspondence (Marine operator). VDSMS.
86	86	157.325	161.925		Public correspondence (Marine operator). VDSMS.
87	87	157.375	161.975		Public correspondence (Marine operator). VDSMS.
88	88	157.425	157.425		Commercial, Intership only. VDSMS.

Please be aware that:

- Recreational boaters normally use channels listed as Non-commercial: 68, 69, 71, 72 1078.
- Channel 70 is used exclusively for DSC and is not available for regular voice communications.
- Channels 75 and 76 are reserved as guards bands for channel 16 and are not available for regular voice communications.

Note:

- Four digit channels indicate simplex use of the ship station transmit side of an international semi-duplex channel. Operations are different from that of international operations on that channel.
- Channel 13 should be used to contact a ship when there is danger of collision. All ships of length 20 metres or greater are required to guard VHF channel 13, in addition to VHF channel 16, when operating within US territorial waters.
- Channel 15 is receive only.
- Channel 16 is used for calling other stations or for distress calls.
- Channel 17 and channel 77 have a fixed power output of 1 watt.
- Channel 13 and channel 67 have an initial power output of 1 watt. User can temporarily override this restrictions to transmit at high power.
- VDSMS (VHF Digital Small Message Services). Transmissions of short digital messages in accordance with RTCM Standard 12301.1 is allowed.

WX Channels (North America only)

Weather Channel	Frequency in MHz
WX1	162.550
WX2	162.400
WX3	162.475
WX4	162.425
WX5	162.450
WX6	162.500
WX7	162.525
WX8	161.650
WX9	161.775
WX10	163.275

Canadian Marine VHF Channels and Frequencies**Note:**

Some of the channel numbers have recently changed. For completeness, both old and new numbers are shown in the table below.

(New) CH No.	(Old) CH No.	TX Freq (MHz)	RX Freq (MHz)	Single Freq	Areas of op- era- tion	Use
01	01	156.05 0	160.6 50		BCC	Public correspondence.
02	02	156.10 0	160.7 00		BCC	Public correspondence.
03	03	156.15 0	160.7 50		BCC	Public correspondence.
1004	04A	156.20 0	156.2 00	x	BCC, EC	Intership, Ship/Shore, Commercial and Safety DFO / Canadian Coast Guard only in BCC area. Commercial fishing in EC area.

(New) CH No.	(Old) CH No.	TX Freq (MHz)	RX Freq (MHz)	Single Freq	Areas of op- era- tion	Use
1005	05A	156.250	156.250	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Ship movement.
06	06	156.300	156.300	x	All areas	Intership, Commercial, Non-Commercial and Safety Maybe used for search and rescue communications between ships and aircraft.
1007	07A	156.350	156.350	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Intership, Ship/Shore and Commercial.
08	08	156.400	156.400	x	EC, INLD BC, WC	Intership, Commercial and Safety. Also assigned for Intership in the Lake Winnipeg area.
09	09	156.450	156.450	x	AC, INLD PRA, BCC	Intership, Ship/Shore, Commercial, Non-commercial, Safety and Ship movement. Commercial — BCC area. May be used to communicate with aircraft and helicopters in predominantly maritime support operations.
10	10	156.500	156.500	x	AC, BCC, GL	Intership, Ship/Shore, Commercial, Non-commercial, Safety and Ship movement. Commercial — BCC area. May also be used for communications with aircraft engaged in coordinated search and rescue and antipollution operations.
11	11	156.550	156.550	x	AC, BCC, GL	Intership, Ship/Shore, Commercial, Non-commercial and Ship movement. VTS — BCC area. Also used for pilotage purposes.
12	12	156.600	156.600	x	AC, BCC, GL, WC	Intership, Ship/Shore, Commercial, Non-commercial and Ship movement. VTS — BCC area. Port operations and pilot information and messages.
13	13	156.650	156.650	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Intership, Commercial, Non-commercial and Ship movement. VTS — BCC area. Bridge-to-bridge navigational traffic.
14	14	156.700	156.700	x	AC, BCC, GL	Intership, Ship/Shore, Commercial, Non-commercial and Ship movement. VTS — BCC area. Port operations and pilot information and messages.

(New) CH No.	(Old) CH No.	TX Freq (MHz)	RX Freq (MHz)	Single Freq	Areas of op- era- tion	Use
15	15	156.750	156.750	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Intership, Ship/Shore, Commercial, Non-commercial and Ship movement. Port operations and Ship movement — BCC area. All operations limited to 1 watt maximum power. May also be used for on-board communications.
16	16	156.800	156.800	x	All areas	International distress, safety and calling.
17	17	156.850	156.850	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Intership, Ship/Shore, Commercial, Non-commercial and Ship movement. Port operations and Ship movement — BCC area. All operations limited to 1 watt maximum power. May also be used for on-board communications.
1018	18A	156.900	156.900	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Intership, Ship/Shore and Commercial. Towing — BCC area.
1019	19A	156.950	156.950	x	All areas	Intership and Ship/Shore. DFO / Canadian Coast Guard. Pacific Pilots — BCC area.
20	20	157.000	161.600		AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Ship/Shore, Safety and Ship movement. Port operations only with 1 watt maximum power.
1021	21A	157.050	157.050	x	All areas	Intership and Ship/Shore. DFO / Canadian Coast Guard only.
2021	21B	-	161.650	x	All areas	Safety Continuous Marine Broadcast (CMB) service.
1022	22A	157.100	157.100	x	All areas	Intership, Ship/Shore, Commercial and Non-commercial. For communications between Canadian Coast Guard and non-Canadian Coast Guard stations only.
23	23	157.150	161.750		BCC, INLD BC	Ship/Shore and Public correspondence.
2023	-	-	161.750	x	GL	Safety Continuous Marine Broadcast (CMB) service.
24	24	157.200	161.800		All areas	Ship/Shore and Public correspondence.
25	25	157.250	161.850		BCC	Ship/Shore and Public correspondence.

(New) CH No.	(Old) CH No.	TX Freq (MHz)	RX Freq (MHz)	Single Freq	Areas of op- era- tion	Use
2025	25B	-	161.850	x	AC	Safety Continuous Marine Broadcast (CMB) service.
26	26	157.300	161.900		All areas	Safety and Public correspondence.
27	27	157.350	161.950		AC, BCC, GL	Ship/Shore and Public correspondence.
28	28	157.400	162.00		BCC	Ship/Shore, Safety and Public correspondence.
2028	28B	-	162.000	x	AC, GL	Safety Continuous Marine Broadcast (CMB) service.
60	60	156.025	160.625		BCC	Ship/Shore and Public correspondence.
1061	61A	156.075	156.075	x	BCC	Intership, Ship/Shore and Commercial DFO / Canadian Coast Guard only in BCC area. Commercial fishing only in EC area.
1062	62A	156.125	156.125	x	BCC, EC	Intership, Ship/Shore and Commercial DFO / Canadian Coast Guard only in BCC area. Commercial fishing only in EC area.
1063		156.175	156.175	x	BCC	Intership, Ship/Shore and Commercial. Tow boats — BCC area.
64	64	156.225	160.825		BCC	Ship/Shore and Public correspondence.
1064	64A	156.225	156.225	x	EC	Intership, Ship/Shore and Commercial Commercial fishing only.
1065	65A	156.275	156.275	x	All areas	Inership, Ship/Shore, Safety, Commercial and Non-commercial. Search and rescue and antipollution operations on the Great Lakes. Towing on the Pacific coast. Port operations only in the St. Lawrence river area with 1 watt maximum power. Intership in INLD PRA area.
1066	66A	156.325	156.325	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Intership, Ship/Shore, Safety, Commercial and Non-commercial. Port operations only in the St. Lawrence river / Great Lakes areas with 1 watt maximum power. 1 watt marine channel in BCC area.
67	67	156.375	156.375	x	All areas	Intership Ship/Shore, Safety, Commercial and Non-commercial. May also be used for communications with aircraft engaged in coordinated search and rescue and antipollution operations. Commercial fishing only in EC and INLD PRA areas. Pleasure craft — BCC area.
68	68	156.425	156.425	x	All areas	Intership, Ship/Shore and Non-commercial. For marinas, yacht clubs and pleasure craft.

(New) CH No.	(Old) CH No.	TX Freq (MHz)	RX Freq (MHz)	Single Freq	Areas of op- era- tion	Use
69	69	156.475	156.475	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Intership, Ship/Shore, Commercial and Non-commercial. Commercial fishing only — EC area. Pleasure craft — BCC area.
71	71	156.575	156.575	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Intership, Ship/Shore, Safety, Commercial, Non-commercial and Ship movement. Ship movement — BCC area. Marinas and yacht clubs — EC area and on Lake Winnipeg.
72	72	156.625	156.625	x	BCC, EC	Intership, Commercial and Non-commercial. May be used to communicate with aircraft and helicopters in predominantly maritime support operations. Pleasure craft — BCC area.
73	73	156.675	156.675	x	All areas	Intership, Ship/Shore, Safety, Commercial and Non-commercial. May also be used for communications with aircraft engaged in coordinated search and rescue and antipollution operations. Commercial fishing only in EC and INLD PRA areas.
74	74	156.725	156.725	x	BCC, EC	Intership, Ship/Shore, Commercial, Non-commercial and Ship movement. VTS and Ship movement — BCC area.
75		156.775	156.775	x	All areas	Intership, Ship/Shore, Commercial and Ship movement. Simplex port operation, ship movement and navigation related communication only. 1 watt maximum power.
76		156.825	156.825	x	All areas	Intership, Ship/Shore, Commercial and Ship movement. Simplex port operation, ship movement and navigation related communication only. 1 watt maximum power.
77	77	156.875	156.875	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Intership, Ship/Shore, Safety and Ship movement. Pilotage BCC area, 25 watts. Port operations only in the St. Lawrence River/Great Lakes areas with 1 watt maximum power.
1078	78A	156.925	156.925	x	BCC, EC	Intership, Ship/Shore and Commercial. Fishing industry — BCC area.
1079	79A	156.975	156.975	x	BCC, EC	Intership, Ship/Shore and Commercial. Fishing industry — BCC area.
1080	80A	157.025	157.025	x	BCC, EC	Intership, Ship/Shore and Non-commercial. Whale watching — BCC area.

(New) CH No.	(Old) CH No.	TX Freq (MHz)	RX Freq (MHz)	Single Freq	Areas of op- era- tion	Use
1081	81A	157.075	157.075	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Intership, Ship/Shore and Safety. DFO / Canadian Coast Guard use only.
1082	82A	157.125	157.125	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Intership and Ship/Shore. DFO / Canadian Coast Guard use only.
1083	83A	157.175	157.175	x	BCC, EC	Intership and Ship/Shore DFO / Canadian Coast Guard and other government agencies.
2083	83B	-	161.775	x	AC, BCC, GL	Safety Continuous Marine Broadcast (CMB) service.
84	84	157.225	161.825		BCC	Ship/Shore and Public correspondence.
85	85	157.275	161.875		AC, BCC, GL, NL	Ship/Shore and Public correspondence.
86	86	157.325	161.925		BCC	Ship/Shore and Public correspondence.
87	87	157.375	157.375	x	AC, BCC, GL, NL	Intership, Non-commercial and Ship movement. Port operation and ship movement — EC area. Pleasure craft — BCC area.
88	88	157.425	157.425	x	AC, BCC, GL, NL	Intership, Commercial and Ship movement. Port operation and ship movement — BCC area.

Area of operation:

- **AC** — Atlantic Coast, Gulf and St. Lawrence River up to and including Montreal.
- **BCC** — British Columbia Coast (Pacific Coast).
- **EC** — East Coast: includes NL, AC, GL and Eastern Arctic areas.
- **GL** — Great Lakes: includes St. Lawrence above Montreal.
- **NL** — Newfoundland and Labrador.
- **WC** — West Coast: includes BCC, Western Arctic and Athabasca-Mackenzie Watershed areas.
- **INLD BC** — Inland waters of BC and the Yukon
- **INLD PRA** — Inland waters of MB, SK and AB

Note:

1. Four digit channels indicate simplex use of the ship station transmit side of an international semi-duplex channel. Operations are different from that of international operations on that channel.
2. Channel 16 is used for calling other stations or for distress calls.
3. Channel 70 is used exclusively for Digital Selective Calling and is not available for regular voice communications.

Appendix E Phonetic alphabet

To help make call letters more clearly understood, and to assist in spelling out similar sounding or unfamiliar word, radiotelephone users employ the international phonetic alphabet.

A	ALPHA	N	NOVEMBER
B	BRAVO	O	OSCAR
C	CHARLIE	P	PAPA
D	DELTA	Q	QUEBEC
E	ECHO	R	ROMEO
F	FOXTROT	S	SIERRA
G	GOLF	T	TANGO
H	HOTEL	U	UNIFORM
I	INDIA	V	VICTOR
J	JULIET	W	WHISKEY
K	KILO	X	X-RAY
L	LIMA	Y	YANKEE
M	MIKE	Z	ZULU

Appendix F Prowords

Prowords can be used to simplify and speed up radio communications.

Proword	Meaning
ACKNOWLEDGE	Have you received and understood?
CONFIRM	Is that correct?
CORRECTION	An error has been made?
I SAY AGAIN	I repeat (e.g. important information).
I SPELL	Phonetically spelling of the word.
OUT	End of communication.
OVER	I have completed this part of the message and am inviting you to reply.
RECEIVED	Receipt acknowledgement.
SAY AGAIN	Repeat your message.
STATION CALLING	Used when a station is uncertain of the identity of a station which is calling.

Index

A

Accessories	152
SeaTalkng adaptor cables	157
SeaTalkng backbone cables	156
SeaTalkng cables	153
SeaTalkng connectors	156
SeaTalkng kits	153
SeaTalkng Power cables	156
SeaTalkng spur cables	155
Wired	152
Wireless	152
AIS receiver	118
Applicable products	19
ATIS	
Enabling/Disabling	89, 118
Entering ID	88
ATIS ID	22, 30

B

Backlight adjustment	83
Base station	
Power	76
Brightness	84
Adjustment	83

C

Cable	
Bend radius	58
Protection	58–59
Routing	58
Security	58
Strain relief	58
Cable routing	42
Call log	112
Details	112
Types	112
Checking password	96
Cleaning	126
Compass safe distance	43
Compatible MFDs	21
Connecting SeaTalkng cables	66
Connections	60
Bare wires	59
Battery	62
DeviceNet	65
Distribution panel	62
General cabling guidance	58
GNSS antenna	68
GPS antenna	68
Loud hailer	68
NMEA 0183	67
NMEA 2000	65
Overview	59
Raymic handset	64
SeaTalkng	65–66
VHF antenna	68
Wire	59
Wired speaker	65
Wireless handset	71

Wireless hub	95
Wireless speaker	72, 97
Contact details	142
Contrast adjustment	83
Controls	
Raymic	75
Wired handset	75
Wireless handset	75

D

Dealer set-up	83
Diagnostics	
Base station	128
Wireless speaker	128
Digital Selective Calling, See DSC	
Dimensions	
Active speaker	37
Base station	36
Passive speaker	37
Raymic	38
Wired handset	38
Wireless hub	39
Display set-up	120
Distress call	102–103
Cancelled	104–105
Making	103
Documentation	18
DSC set-up	114

E

Electromagnetic Compatibility	43
EMC	43

F

FCC ID	28
Fuse rating, Wireless speaker	71–72

G

GNSS	
Antenna	19
Displayed data	92
Enabling/Disabling	91
Integrated	91
Internal	91
No position data	91
Position information	92
set-up	91
GPS, See GNSS	
Group call	110
Making	110
Receiving	110

H

Handset	
Power	77
Homescreen	77

I	
IC ID	28
Individual call	103
Making	109
Reason codes	109
Receiving	110
Installation	
Best practice	64
EMC guidelines	43
multiple antennas	43, 130
surface requirements	42
Ventilation	42
VHF antenna requirements	43
Intercom	123
Interference	
Compass	43
Electrical	42
RF	42
ISED ID	28
L	
LED	
Base station	128
Wireless speaker	128
Licensing	
Additional information	28
Europe requirement	26
ISED (Canada) requirement	26
Issuing authorities	161
Requirement	15, 26, 74
Rest of World requirement	28
USA Requirement	26
Location requirements	
GNSS	43
GPS	43
Wireless	44–45
Wireless interference	45
Loud hailer	122
location requirements	43
M	
Maintenance	126
Making designated call	103
Manual position	91
Mayday call	104
Menus	
Dealer set-up	83
Display set-up	120
DSC set-up	114
Fog	122
Hailer	122
Intercom	122
Main menu	81
Set-up	119
Wireless set-up	98
MMSI	30, 136
Entry	86
Issuing authorities	161
Mounting	
Base station	49
Pass-through panel kit	52
Wired handset	51
Wired speaker	50
Wireless handset	56
Wireless hub	54
Wireless speaker	50
MPE	43
Multiple station operation	83
N	
Network	
Selection	86
NMEA	
Settings	
Baud rate	86
NMEA 0183	
Sentences	159
NMEA 2000	
PGNs	160
P	
Parts supplied	32
Phonebook	111
Adding entry	111
Deleting entry	112
Editing entry	112
Position request	111
Automatic response	111
Making	111
Responding	111
Power	60
Battery connection	62
Distribution	61
Distribution panel	62
Grounding	64
Sharing a breaker	62
Power cable extension	63
Product	
Documentation	18
Overview	19
Product recycling (WEEE)	16
Product support	142
R	
Radio Frequency (RF) interference	42
Routine call, See Individual call	
Routine checks	126
S	
Safety call	102
Making	108
Receiving	109
Scan mode	116
Setting	116
SeaTalkng	
Adaptor cables	157
Backbone cables	156
Connecting	66
Connecting cables	66
Connectors	156
Kits	153

Power cables	156
Spur cables	155
SeaTalkng cables	153
SeaTalkng documentation	18
Service Center	142
Servicing	126
Set-up menu	119
Shared brightness	84
Software update	22
Raymic handset	23
Wired handset	23
Software updates	23, 45
Software version	23
Spares	152
Specification	
AIS Receiver	147
Battery	149
Charger	149
Connections	146
Environmental	146
GNSS (GPS)	147
Power	146
Receiver	146
VHF Transmitter	146
Wired (Passive) speaker	148
Wired handset (Raymic)	148
Wireless (Active) speaker	149
Wireless handset	148
Wireless handset charging holster	149
Wireless hub	148
Status bar	78
Support forum	143
Suppression ferrites	44
<i>See also</i> EMC	
Switching power output	91

V

VHF antenna	19
VHF channels	
Canada	171
International	164
Private (Europe)	167
United States	168
Weather (North America)	171

W

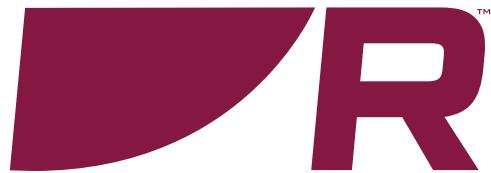
Warranty	16, 142
Watch mode	116
Dual watch	116
Setting	116
Triple watch	116
WEEE Directive	16
Wired components	20
Wireless	
Channel	46
Channel changing	96
Password changing	96
Wireless charging	94
Wireless components	20
Wireless handset stations	94
Wireless hub	96
Antenna extension	55
Pairing	95
Password	95, 98
Wireless hub settings	98
Wireless menu	98
Wireless set-up	98
Wireless speaker	
Disconnecting	97
Pairing	97
Wireless Pre-installation	
Analyzer	46
Site survey	46

T

Technical specification	145
Base station	146
Technical support	142–143
Test call	113
Making	113
Receiving	114
Thermal breaker rating, Wireless speaker	71–72
Training courses	143
Transmit power	91
Troubleshooting	129
GNSS	135
GPS	135
Handset	138
Power	131
VHF radio AIS functions	137
VHF radio alarm audio	134
VHF radio audio	133
VHF radio DSC functions	136
Wireless handset / hub	139

U

Urgency call	102
Making	108
Receiving	108



CE

Raymarine
Marine House, Cartwright Drive, Fareham, Hampshire.
PO15 5RJ. United Kingdom.

Tel: +44 (0)1329 246 700

www.raymarine.com

Raymarine®

a brand by 