



# AIS700

CLASS B AIS (CSTDMA)

## 設置と操作の手順

日本語 (ja-JP)

日付: 07-2024

ドキュメント番号: 87482 (Rev 1)

© 2024 Raymarine UK Limited

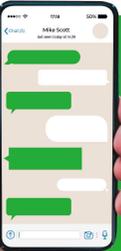
# Raymarine®

**FLIR | Raymarine**



Raymarine 製品が気になったら /  
🔍 [www.ys-product.com](http://www.ys-product.com) で検索

**FLIR | Raymarine**



製品トラブル /  
**困ったら  
その場で相談**

🔍 <http://nav.cx/aSqVlM>

⚠️ 本製品を弊社イエアロショップ・プロモーションで  
ご購入された方のみご利用可能です。



## 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

登録証明機関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	011-240015
工事設計認証をした年月日	令和6年10月4日
工事設計認証を受けた者の氏名又は名称	Raymarine UK Limited
工事設計認証を受けた特定無線設備の種別	第2条第58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	AIS700 Japan model (Raymarine SKU pn E70476-JP)
電波の型式、周波数及び空中線電力	F1D 161.5~162.025MHz(25kHz間隔22波) 2W
スプリアス規定	新スプリアス規定
周波数等を維持する機能	無
BODY SAR	—
備考	
登録証明機関名	テュフズードジャパン(株)

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
- 太陽光発電システムを原因とする無線通信の妨害について

#### 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
- 基準認証関係団体
- 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
- 基準認証制度に関する問い合わせ窓口

#### 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

- 電波監視の業務内容
- 不法無線局対策
- 電波監視施設の整備
- 国際協力

#### 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
- 放送分野における外資規制
- 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
- 電波に関わる関連リンク集
- アマチュア無線
- 簡易無線局
- 公共安全モバイルシステム

## 法的通知

### 商標および特許通知

Raymarine、Tacktick、Pathfinder、ClearPulse、Truzoom、SeaTalk、SeaTalk<sup>hs</sup>、SeaTalkng、および Micronet は、Raymarine Belgium の登録商標または公称商標です。

FLIR、Fishidy、Fishing Hot Spots、YachtSense、DockSense、LightHouse、RangeFusion、DownVision、SideVision、RealVision、HyperVision、Dragonfly、Element、Quantum、Axiom、Instalert、Infrared Everywhere、The World's Sixth Sense ならびに ClearCruise は、FLIR Systems, Inc の登録または特許請求中の商標です。

ここに記載されているその他の商標、商標名や企業名は、すべてその名称を特定するためだけに使用されており、その所有権はそれぞれの所有者に帰属します。

本製品は、特許、意匠特許によって保護されているか、特許または意匠特許出願中です。

### 公正使用に関する声明

本書はご自身で使用する目的で3部まで複製することができます。これを超える部数の複製や配布は出来ません。また、商用利用や第三者への譲渡もしくは販売、その他個人使用以外のいかなる目的にも本書を使用することは出来ません。

# 目次

章 1 章 重要情報	8	2.2 製品ドキュメント	14
安全に関する警告事項	8	2.3 本書の図について	14
製品に関する警告事項	8	章 3 章 製品とシステムの概要	15
規制に関する通告	9	3.1 AIS の概要	16
RF (無線周波) の安全性に関する通知	9	3.2 互換性のある Raymarine® ディスプレイ	17
日本用の承認情報 - 技術基準適合証明	9	イ。	17
適合性宣言 (パート 15、19)	9	Axiom 2 多機能ディスプレイ	17
FCC 無線周波数干渉に関する声明 (パート	9	Axiom 多機能ディスプレイ	17
15.105 (b))	9	gS / eS / aSeries / eSeries / cSeries 多機能	18
イノベーション・科学・経済開発省 (カナ	10	ディスプレイ	18
ダ) (ISED)	10	I70 / i70s 計器ディスプレイ	18
Innovation, Sciences et Développement	10	多機能ディスプレイ	18
économique Canada (Français)	10	互換性のあるサードパーティ製ディスプレ	19
AIS のライセンス供与と MMSI	10	イ	19
適合宣言	10	章 4 章 付属部品	20
水の侵入	11	4.1 付属部品	21
AIS に関する免責	11	4.2 インラインヒューズの交換	21
免責	11	インラインヒューズおよびサーマルブレー	21
製品の廃棄	11	力定格	21
保証登録	11	章 5 章 製品寸法	23
本書掲載事項の精度	12	5.1 製品寸法	24
本書の著作権	12	章 6 章 場所に関する必要条件	25
章 2 章 ドキュメント情報	13	6.1 場所の選択	26
2.1 該当する製品	14	設置場所が満たすべき要件等	26

GNSS アンテナの設置場所に関する必要条件	26	9.7 VHF 無線接続	43
EMC の設置ガイドライン	26	9.8 サイレントモードスイッチ接続	43
RF 干渉	27	<b>章 10 章 電源接続</b>	<b>44</b>
コンパス安全距離	27	10.1 電源接続	45
<b>章 7 章 ケーブルと接続 — 一般情報</b>	<b>29</b>	インライン ヒューズおよびサーマル ブレー	
7.1 敷設時の一般的なガイダンス	30	力定格	45
ケーブルの種類と長さ	30	10.2 配電	45
ケーブルの配線	30	10.3 接地	47
張力緩和	30	10.4 電源延長ケーブル (12 / 24 V システム)	48
回路の分離	30	<b>章 11 章 設定と構成</b>	<b>49</b>
ケーブル遮蔽	30	11.1 重要 — 使用前に設定を行ってください	50
ケーブルの接続	30	11.2 AIS のライセンス供与と MMSI	50
7.2 接続の概要	31	11.3 許可証および MMSI 発行機関	51
7.3 VHF アンテナの必要条件	32	11.4 設定	53
<b>章 8 章 取り付け</b>	<b>33</b>	ProAIS2 ソフトウェアおよび USB ドライバ	
8.1 ユニットの設置	34	のインストール	54
8.2 GNSS (GPS) アンテナを設置する	34	proAIS2 を使用した設定	54
<b>章 9 章 ネットワーク接続</b>	<b>35</b>	11.5 ディスプレイ上に AIS データを表示する	55
9.1 データ接続部の概要	36	11.6 ソフトウェア アップデート	56
9.2 USB 接続	39	<b>章 12 章 保守</b>	<b>57</b>
9.3 NMEA 2000 (SeaTalkng®) の接続	39	12.1 機器の定期点検	58
9.4 NMEA 0183 の接続	40	12.2 製品の清掃	58
9.5 GPS (GNSS) アンテナの接続	41	<b>章 13 章 トラブルシューティング</b>	<b>59</b>
9.6 VHF アンテナの接続	42	13.1 電源投入のトラブルシューティング	60
VHF アンテナの必要条件	42	13.2 AIS データのトラブルシューティング	60
		VHF アンテナの必要条件	61

13.3 VSWR アラームのトラブルシューティング	62
13.4 データの競合やループ	62
13.5 LED ステータス インジケータ	62
13.6 USB 接続のトラブルシューティング	63
<b>章 14 章 テクニカル サポート</b>	<b>64</b>
14.1 製品の返送方法	65
14.2 Raymarine 製品サポートとアフターサービス	66
14.3 学習リソース	67
<b>章 15 章 技術仕様</b>	<b>68</b>
15.1 電力仕様	69
15.2 環境仕様	69
15.3 AIS の仕様	69
15.4 GNSS 受信機の仕様	69
15.5 外部接続	69
15.6 VHF アンテナの必要条件	70
<b>章 16 章 スペアおよび付属品</b>	<b>71</b>
16.1 スペアおよび付属品	72
16.2 SeaTalkng® ケーブルおよび付属品	72
<b>補足 A 許可証および MMSI 発行機関</b>	<b>77</b>
<b>補足 B NMEA 0183 対応のセンテンス</b>	<b>80</b>
<b>補足 C NMEA 2000 対応の PGN</b>	<b>80</b>
<b>補足 D AIS の制限事項</b>	<b>81</b>
<b>補足 E AIS のクラス</b>	<b>82</b>

<b>補足 F データの概要</b>	<b>82</b>
--------------------	-----------

# 章 1 章：重要情報

## 安全に関する警告事項



### 警告: 製品の設置および操作

- 本製品の設置および使用に際しては、明示されている指示を必ず遵守してください。指示の通りに設置、ご使用頂けない場合は負傷事故や船体損傷の原因となったり、製品の性能が十分に発揮されない場合があります。
- 製品の設置に際しては、Raymarine 公認の施工業者による作業をご依頼頂くことをお勧め致しております。公認施工業者に設置作業をご依頼頂くことでより充実した保証サービスが適用されます。詳細は、Raymarine 正規販売代理店にお問合せください。



### 警告: 各スタッド接続の接地

落雷 (NLS) によるエネルギーと空電の蓄積は、VHF アンテナを通じて本製品で管理することが可能です。エネルギーを安全に放電するには、本製品に用意されている各スタッド接続の接地が (付属の静電気防止用ストラップを用いて) 船舶の 0V 負極のバッテリー端子に、必ず接続されている必要があります。

スタッド接続の接地が、船舶の 0V 負極のバッテリー端子に接続されていない場合、本製品に永続的な損傷が発生したり、製品保証が無効になったりすることがあります。



### 警告: 出火の恐れあり

この製品は、発火などの危険性が高い空気の中ではご使用いただけません。そうした空気が充満する可能性のある場所 (エンジンルームや燃料タンク付近) には設置しないでください。

## 製品に関する警告事項



### 警告: FCC 警告 (パート 15.21)

Raymarine 社から書面による明示的な承認を受けずにこの機器に変更や修正を加えた場合、FCC の規則への適合違反となり、機器を操作する権限が無効になることがあります。



### 警告: 重要 — 使用前に設定を行ってください

本製品を使用する前に **必ず**、パソコンと付属の proAIS2 ソフトウェアを使用して、正しい設定を行ってください。ソフトウェアは、Raymarine Web サイト ([www.raymarine.com/software](http://www.raymarine.com/software)) からダウンロードできます。

- 設定を怠ると、製品が正しく動作しない可能性があります。
- 設定する際には必ず、製品に MMSI 番号をプログラミングする必要があります。地域によっては (米国など)、**必ず** 有資格の業者または設置業者が MMSI のプログラミングを行う必要があります。
- ProAIS2 ソフトウェアを使用して MMSI 番号が入力され、設定が保存されると ([Write Configuration (構成を書き込む)] オプションを利用)、その後 MMSI 番号を変更することはできません。再プログラミングするには、正規の Raymarine 販売店にユニットを送っていただく必要があります。設定を保存する前に、必ず MMSI 番号をお確かめください。
- 設定が正しく行われないと、データに誤りが生じ、送信ができなくなることがあります。
- MMSI 番号がプログラムされていない場合、本製品は AIS レシーバ専用として機能し、AIS 情報は船舶に送信されません。



### 警告: VHF アンテナ

VHF アンテナが、VHF アンテナの仕様要件を満たしていることを確認してください。詳細については、本書の「[p.32 - VHF アンテナの必要条件](#)」の項を参照してください。

- AIS 周波数専用として最適化されているアンテナを使用すると、製品が損傷を受けることがあります。
- VHF 周波数専用として最適化されているアンテナを使用すると、不正確なアラームが発生する可能性があります。
- 性能が低下している古いアンテナを使用すると、AIS の性能が低下する場合があります。
- 新しい VHF アンテナは、長さが固定されたケーブルが付属しています。ケーブルの長さによって、アンテナの性能がある程度決まります。つまり、アンテナのケーブルを切断すると性能に影響が生じる可能性があり、VSWR 比が高くなり、受信が制限されます。



### 警告: GNSS (GPS) アンテナ

- AIS の機能を有効にするには、必ず付属の GNSS (GPS) パッシブアンテナを設置して接続する必要があります。
- 設置場所と空の間を遮る物が何もないことを確認してください。

### 注意: 修理と保守

この製品は、ユーザー自身で修理できる部品はありません。保守および修理はすべて Raymarine 正規代理店にお問い合わせください。正規代理店以外の業者が修理を行った場合、保証が無効になることがあります。

## 規制に関する通告

### RF (無線周波) の安全性に関する通知

RF (無線周波) 放射に関するステートメント

AIS 送受信機は無線周波 (RF) 電磁エネルギー (EME) を生成および放射します。

### 日本用の承認情報 - 技術基準適合証明

本機では、電波法で定められている *技術基準適合証明* の認証を取得している特定の無線装置を使用しています。

### 適合性宣言 (パート 15、19)

この装置は FCC 規則パート 15 に準拠しています。下記の2つの条件のもとで操作します。

1. 本製品が有害な干渉を起こさないこと。
2. 本製品が、望ましくない動作の原因となる干渉を含め受け取った干渉を受け付けること。

### FCC 無線周波数干渉に関する声明 (パート 15.105 (b))

本製品は FCC 規則パート 15 に規定されたクラス B デジタル装置の制限に適合することが確認されております。

これらの制限は、住宅地に設置した場合の悪影響に対する十分な防止策を備えることを目的としています。この装置は無線周波数エネルギーを発生、使用、放射することがあります。無線通信への有害な干渉を避けるために、設置、使用に関する指示を遵守してください。ただし、所定の設置方法であれば干渉が生じないことを保証するものではありません。この装置が、無線受信またはテレビ受信に対して有害な干渉を起こした場合 (装置のスイッチのオンとオフを切り替えることによって判断可能) は、下記のいずれかの方法をお試しください。

1. 受信アンテナの方向または位置を再調整する。
2. 干渉を生じている機器との距離を離す。
3. この装置を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接続する。
4. 問題が解決しない場合は弊社代理店かラジオ/TV関連の技術者にご相談ください。

## イノベーション・科学・経済開発省 (カナダ) (ISED)

この装置は、ライセンス免除の RSS 規格に準拠しています。

操作の際には次の 2 つの条件に従います。

1. 本製品が有害な干渉を起こさないこと。および
2. 本製品が、望ましくない動作の原因となる干渉を含め受け取った干渉を受け付けること。

このクラス B デジタル装置は、カナダの ICES-003 に適合しています。

## Innovation, Sciences et Développement économique Canada (Français)

Cet appareil est conforme aux normes d'exemption de licence RSS.

Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes:

1. cet appareil ne doit pas causer d'interférence, et
2. cet appareil doit accepter toute interférence, notamment les interférences qui peuvent affecter son fonctionnement.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

## AIS のライセンス供与と MMSI

この製品を使用するに先立ち、オペレータおよび機器のライセンスに関する所在国の要件をご確認ください。

### ライセンス供与

大半の国々では、AIS 装置を使用するためのライセンス供与は、VHF 無線用に発行される **無線局免状** および **無線技士免状** の中に盛り込まれています。

ただし、VHF 無線用の無線局免状と無線技士免状を既に保有している場合でも、**国によっては、使用する AIS 装置用に別途ライセンスが必要になる場合もあります。**

### 重要:

本機をご使用になる前に、お住いの地域でライセンスを取得する必要があるかどうかを判断する責任は利用者にあります。

## MMSI

MMSI は、元の船舶/基地を特定するために、無線周波数チャンネルを使用して送信される 9桁の番号です。**設置に取り掛かる前に、船舶の MMSI 番号が取得できていることを確認してください。**こちらは必須要件となります。船舶に既に MMSI 番号 (VHF DSC 無線で使用) が割り当てられている場合は、同じ MMSI 番号を使用して AIS 機器をプログラミングする必要はありません。

### 重要:

一部の地域では、MMSI 番号の交付を受けるために通信士の免許が必要な場合があります。MMSI 番号が入力されない場合、はサイレントモードでのみ使用でき、受信専用として機能します。

米国では、MMSI および静的データは Raymarine® 販売店、または船舶の海洋通信機器の有資格の設置業者のみが手動で入力しなければなりません。米国では、一般ユーザーにこの操作を行う権限はありません。

欧州および米国外の国では、ユーザーが MMSI と静的データを設定することができます。

### 重要:

ProAIS2 ソフトウェアを使用して MMSI 番号が入力され、設定が保存されると ([Write Configuration (構成を書き込む)] オプションを利用)、その後 MMSI 番号を変更することはできません。再プログラミングするには、正規の Raymarine 販売店にユニットを送っていただく必要があります。設定を保存する前に、必ず MMSI 番号をお確かめください。

ライセンス発行当局の一覧および各地域ごとの MMSI 番号については、以下をご覧ください。 [p.51 — 許可証および MMSI 発行機関](#)

## 水の侵入

### 水の浸入に関する免責

本製品の防水定格容量は所定の浸水保護等級の基準を満たしていますが(製品の『技術仕様書』を参照)、高圧洗浄を使用すると、水が製品内に入り込んだり、接続されているその他の機器で不具合が発生したりする可能性があります。高圧洗浄を使用した場合、Raymarine では製品を保証いたしません。

## AIS に関する免責

AIS700 に記載されているすべての情報は、不完全で不正確な情報が含まれている危険があるため、参考情報として扱ってください。この製品を保守点検に出す際、お客様はこの事を認識し、あらゆる関連リスクの全責任を負っていただきます。これに従い、Raymarine および SRT Marine System plc は、AIS サービスを使用することに起因するあらゆる申し立てから解放されるものとします。

## 免責

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

Raymarine では本製品を使用したこと、または使用できないこと、他社が製造した製品とやり取りをする、または製品で使用されている、あるいはサードパーティによって使用または提供されている情報にエラーがあったことに起因する損傷や負傷に対して責任を負いません。

コンバータ、アダプタ、ルーター、スイッチ、アクセスポイントなど、サードパーティから提供されたり、個別の条件に基づいて他の会社や個人を通じて直接入手されたサードパーティ製ハードウェアは、別途費用や手数料が発生します。Raymarine UK Limited またはその関連会社では、サードパーティ製ハードウェアのテストや検査は行っておりません。

Raymarine では、次の責任は負いかねます。

- (a) サードパーティ製ハードウェアの内容および動作
- (b) サードパーティ製ハードウェアのプライバシーおよびその他の注意事項

Raymarine のドキュメント内では、こうしたサードパーティ製ハードウェアの名前が引き合いに出されている場合がありますが、これはそのサードパーティ製ハードウェアに対する許可や承認を意味するもの

重要情報

ではなく、こうした事実もありません。Raymarine が、こうしたサードパーティ製のハードウェアを引き合いに出すのは、お客様のご都合を考慮してのものです。

**RAYMARINE UK LIMITED は、本書の使用または公開している情報の内容に依存したことに起因するあらゆる損失または損害に対するあらゆる責任を、法が認める最大限の範囲において RAYMARINE UK LIMITED が負わないことを前提として、こちらの情報を公開するものとします。**

Raymarine UK Limited は、Raymarine UK Limited の過失による個人に対する傷害もしくは死亡、および詐欺その他 Raymarine UK Limited が、その責任を免れる、もしくは免れようとするのが違法となる事項について、Raymarine UK Limited をお客様に対して免責するものではありません。

## 製品の廃棄

本製品は WEEE 指令に従って処分してください。

廃電気電子機器 (WEEE) 指令では、WEEE を正しく処理しない場合に、人間の健康や環境にとって有害でリスクになりかねない材料、構成部品、薬物などが含まれる廃電気電子機器をリサイクルすることを定めています。



車輪付きごみ箱 X (バツ) マークの印が付いた機器は、この機器を分別なしの家庭ごみとして廃棄してはいけません。多くの地域の自治体では、住民がリサイクルセンターまたはその他のごみ回収所で廃電気電子機器を廃棄できる回収方法が確立されています。お住まいの地域に該当する廃電気電子機器回収所の詳細については、Raymarine ウェブサイト ([www.raymarine.com/en-gb/policies/recycling](http://www.raymarine.com/en-gb/policies/recycling)) を参照してください。

## 保証登録

Raymarine 製品の所有権を登録するには、[www.raymarine.com](http://www.raymarine.com) にアクセスしてオンライン登録手続きを行ってください。

保証サービスを受けるには、ご購入頂いた製品を登録しておく必要があります。製品のパッケージにはシリアル番号を示すバーコードラベルが付いています。お手元の製品を登録する際には、このシリアル番号が必要になります。バーコードラベルは大切に保管してください。

## 本書掲載事項の精度

弊社が把握している限り、本書に記載の情報は制作時点で正確な情報です。しかしながら、万が一誤記や脱落があってもRaymarineは責任を負いません。また、弊社の方針により製品には継続的に改良が加えられており、製品仕様が予告なく変更される場合がございます。こうしたことから、Raymarineでは製品と本書との間に相違がある場合でも責任は負いません。Raymarine ウェブサイト ([www.raymarine.com](http://www.raymarine.com)) にて、お使いの製品に関する最新版のドキュメントがお手元にあることをご確認ください。

## 本書の著作権

Copyright ©2023 Raymarine UK Ltd. 無断複写・転載を禁じます。本書のいかなる部分も複写複製、翻訳、電子的装置(あらゆる媒体)への入力をされると、著作権等の権利侵害となる場合があります。複写複製を希望される場合には、必ず事前に Raymarine UK Ltd. に連絡をして許諾を得てください。

## 章 2 章：ドキュメント情報

### 目次

- 2.1 該当する製品 ページ (14 ページ)
- 2.2 製品ドキュメント ページ (14 ページ)
- 2.3 本書の図について ページ (14 ページ)

## 2.1 該当する製品

このドキュメントは、次の製品に適用されます。

説明	商品番号
AIS700 はクラスB AIS送受信機で、VHFスプリッタが内蔵されているため、クラスAまたはクラスBのAIS送受信機装備の現地の船舶、陸上基地局または航行補助でリアルタイムの情報を表示する際に使用されます。AISの情報については、「付録」を参照してください。	E70476-JP

## 2.2 製品ドキュメント

お使いの製品には次のドキュメントが該当します。

説明	部品番号
<b>AIS700 設置説明書 (本書)</b>	87482
AIS 700の設置方法、および海洋電子機器の広域ネットワークへの接続方法	
<b>GNSS アンテナ取付テンプレート</b>	87225
LightHouse™ 4 操作説明書	81406
LightHouse™ 4 MFD の操作説明書、AIS 関連の機能についても記載されています。	
LightHouse™ 3 操作説明書	81370
LightHouse™ 3 MFD の操作説明書、AIS 関連の機能についても記載されています。	
LightHouse™ 2 操作説明書	81360
LightHouse™ 2 MFD の操作説明書、AIS 関連の機能についても記載されています。	

## 2.3 本書の図について

お使いの製品および（該当する場合は）ユーザーインターフェイスの型式と製造日によっては、本書の図がお使いの製品と多少異なる場合があります。

画像はすべて図解目的でのみ提供されています。

## 章 3 章：製品とシステムの概要

### 目次

- 3.1 AIS の概要 ページ (16 ページ)
- 3.2 互換性のある Raymarine® ディスプレイ。 ページ (17 ページ)

## 3.1 AIS の概要

AIS (自動識別システム) はデジタル無線信号を使用して、船舶間、沿岸基地間、AToN (航行補助) に専用 VHF 無線周波数による「リアルタイム」の情報を送信します。この情報は、周辺の船舶を識別および追跡したり、衝突を回避するためのデータを高速、正確、かつ自動的に提供するために使用されます。AIS テクノロジーでは、区域内にいる AIS 搭載のその他すべての船舶に対して継続的に船舶の ID、位置、速度、航路に加え、その他の関連情報を発信することで、これを実現しています。



AIS はレーダーの「盲点」でも稼働し、AIS を搭載した小型の船舶も検出できるため、レーダーアプリケーションを補足する機能がありますが、伝送された AIS 情報の受信に依存するので、陸地や標識灯、または AIS を装備していない船舶などの物体を検出できないため、レーダーの代わりにはなりません。

### 注意:

AIS で区域のすべての船舶情報が表示されると仮定しないでください。次の理由のため、船舶情報が表示されないことがあります。

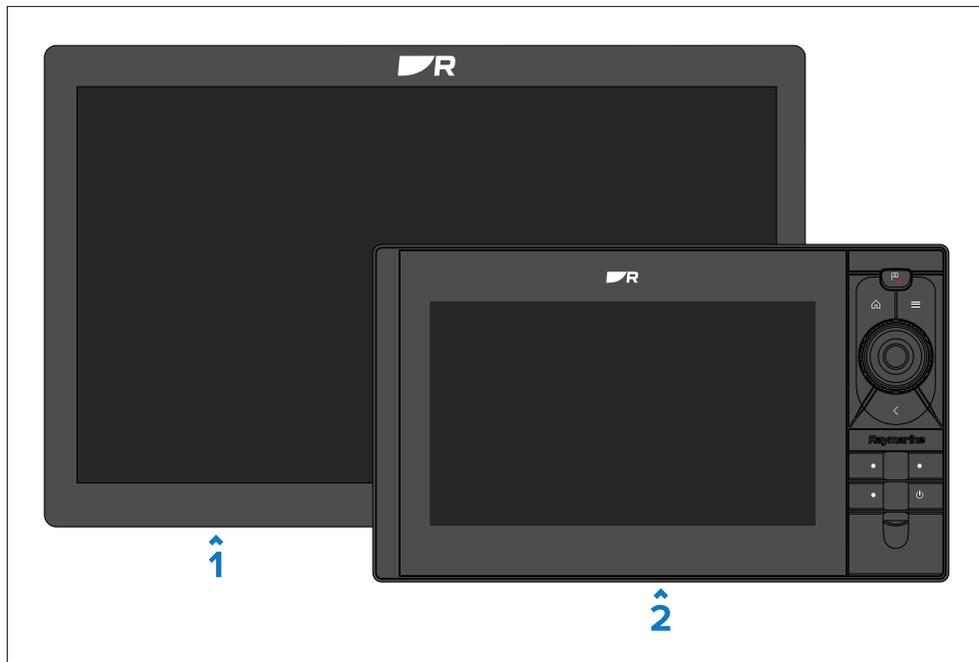
- 一部 AIS が装備されていない船舶がある
- 大型商業船舶では AIS の装備が義務付けられているが、AIS を使用することは義務付けられていない
- 大半のクラス B AIS トランスポンダには、2 W の伝送電源出力しかないため、クラス B 伝送の最大有効範囲が 8 ~ 10 海里に制限され、これはつまり従来型のクラス B AIS トランスポンダを使用している船舶が発信している電波の場合、グローバルな航跡を発信する AIS 通信衛星では受信されないことがよくあるということを意味する。

AIS は、レーダー情報を補足するためのものであり、レーダーに取って代わるものではありません。

## 3.2 互換性のある Raymarine® ディスプレイ。

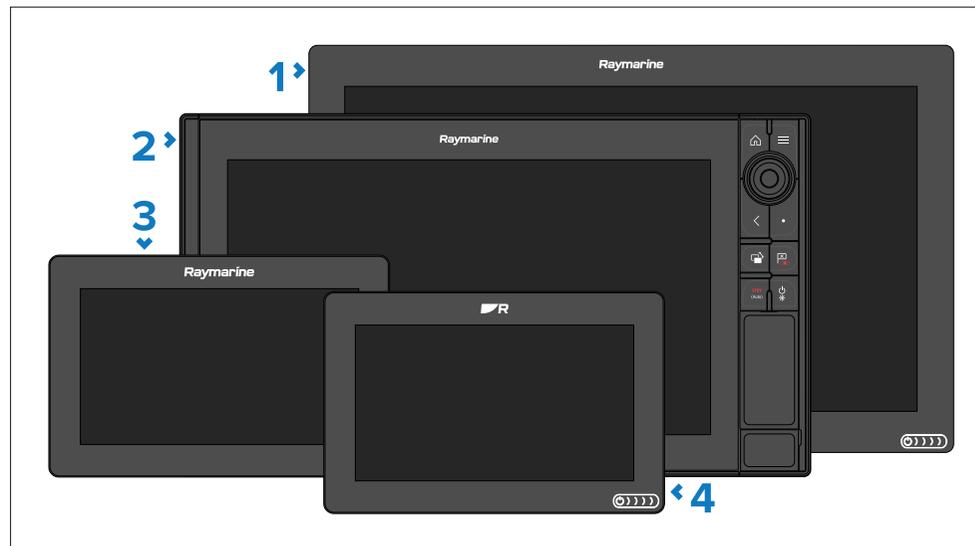
AIS レシーバ/トランシーバは、以下にある MFD と互換性があります。ディスプレイは、SeaTalkng® バックボーンまたは NMEA 0183 接続を利用して、38,400 ボーレートに設定します。利用可能な場合、SeaTalkng® / NMEA 2000 接続の利用を推奨いたします。

### Axiom 2 多機能ディスプレイ



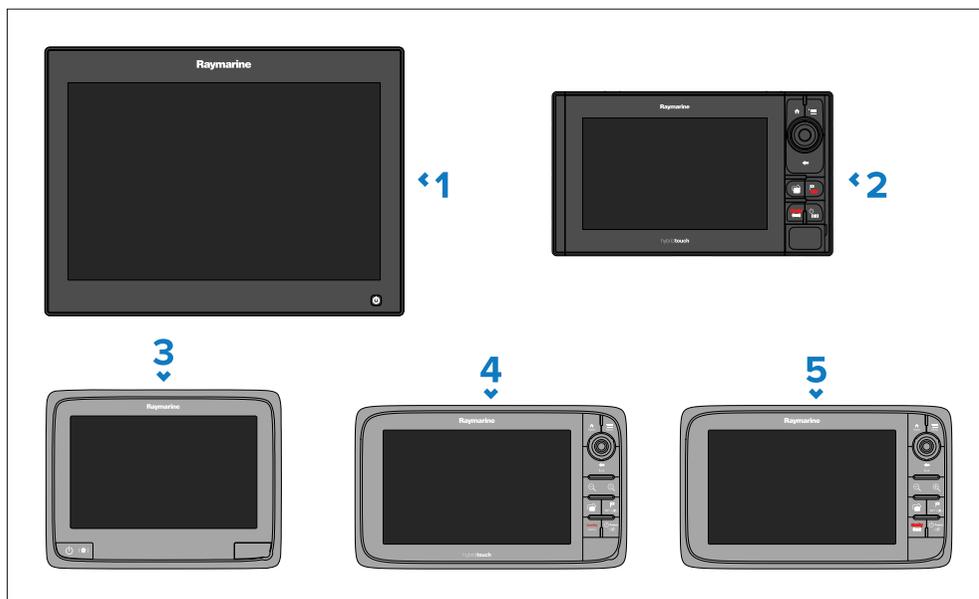
1. Axiom XL
2. Axiom 2 Pro

### Axiom 多機能ディスプレイ



1. Axiom XL
2. Axiom Pro / Pro-S
3. Axiom
4. Axiom +

## gS / eS / aSeries / eSeries / cSeries 多機能ディスプレイ



1. gS Series
2. eS Series
3. aSeries
4. eSeries
5. cSeries

## i70 / i70s 計器ディスプレイ

互換性のある計器ディスプレイは、同じ SeaTalkng<sup>®</sup> ネットワークに接続できます。



1. i70
2. i70s

## 多機能ディスプレイ

### 注意:

E Series クラシックおよび C Series クラシック MFD は、NMEA 0183 接続を使用する場合に限り、接続が可能です。



1. E-Series ワイドスクリーン MFD
2. C-Series ワイドスクリーン MFD
3. G-Series システム

4. A-Series MFD
5. C Series クラシック MFD (NMEA 0183 を介してのみ接続可能)
6. E Series クラシック MFD (NMEA 0183 を介してのみ接続可能)

## 互換性のあるサードパーティ製ディスプレイ

AIS レシーバ/トランシーバは、サードパーティ製ディスプレイに接続することができます。

サードパーティ製ディスプレイは、NMEA 2000 または NMEA 0183 接続を利用して、38,400 ボーレートに設定します。可能な場合、NMEA 2000 接続の利用を推奨いたします。

### 注意:

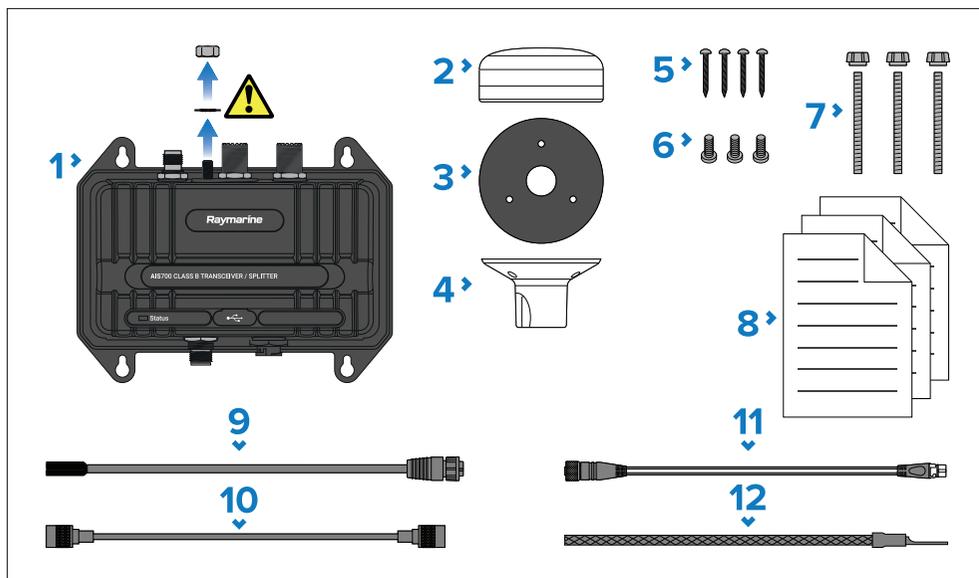
サードパーティ製ディスプレイに用意されているデータは、NMEA 2000 PGN および NMEA 0183 のセンテンスに限定されており、AIS レシーバ/トランシーバとサードパーティ製ディスプレイの両方でサポートされています。

## 章 4 章：付属部品

### 目次

- 4.1 付属部品 ページ (21 ページ)
- 4.2 インライン ヒューズの交換 ページ (21 ページ)

## 4.1 付属部品



1. AIS700 ユニット。使用されている警告記号の説明については、以下の重要事項を参照してください。
2. GNSS アンテナ、給電ケーブル付き、10 m (33 ft)。
3. GNSS アンテナガスカート。
4. GNSS アンテナ (柱取り付け用)。
5. AIS ユニット固定具 (No.8 x19 セルフタッピンネジ 4本)。
6. GNSS アンテナ柱取り付け用ネジ (オプション)
7. GNSS アンテナ表面部固定具 (オプション) (M3x40 スタッドとつまみナット 3個)。
8. 製品ドキュメント。
9. 電源/データケーブル、2 m (6.56 ft)。
10. VHF 無線ケーブル、1 m (3.28 ft)。
11. DeviceNet と SeaTalkng 間をつなぐアダプタ ケーブル 1 m (3.28 ft)。
12. 静電気防止用ストラップ。

付属部品

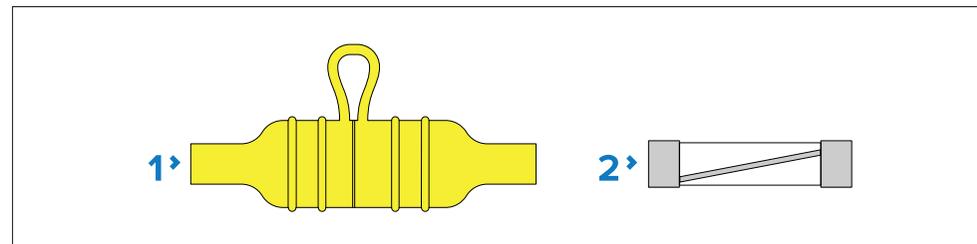
### 重要:

AIS ユニットには、ナットとワッシャーがユニットのアースラグに予め取り付けられています。この専用の接地ポイントは、**必ず**、付属の接地ストラップを使用して船舶の 0V 負極のバッテリー端子に接続されている必要があります。詳細については、ユニットのアースラグに貼られているラベルの内容に加え、「[p.47 – 接地](#)」の項を参照してください。

## 4.2 インライン ヒューズの交換

製品には、防水加工ヒューズホルダー内にある赤の電源ワイヤに適切な定格を備えたインラインヒューズを取り付ける必要があります

このヒューズとヒューズホルダーは、製品には**付属していません**ので、海洋電子機器店/小売店から別途入手する必要があります。



1. 防水加工ヒューズホルダー。
2. 適切な定格を備えたインラインヒューズ。

### ヒューズ定格:

- 定格電圧 – 船舶の電源電圧と同等かそれ以上である必要があります。
- 定格電流 – 以下に記載している **インラインヒューズおよびサーマルブレーカ定格**の項を参照してください。

### インライン ヒューズおよびサーマル ブレーカ定格

お使いの製品には、次のインラインヒューズおよびサーマルブレーカ定格が適用されます。

#### インラインヒューズ定格

3 A

#### 熱遮断器の定格

3 A

**注意:**

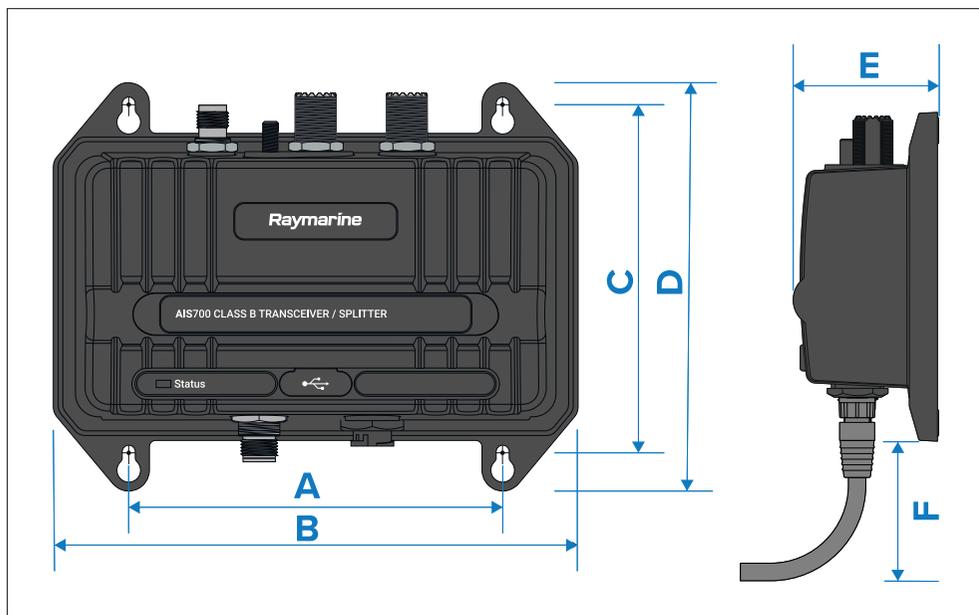
- ・サーマルブレーカに適したヒューズ定格は、接続する装置の台数によって異なります。ご不明な点はRaymarine正規代理店にお問い合わせください。
- ・お使いの製品の電源ケーブルには、インラインヒューズが装備されている場合がありますが、装備されていない場合は、インラインヒューズ/ブレーカを製品の電源接続の正のワイヤに追加する必要があります。

## 章 5 章：製品寸法

### 目次

- [5.1 製品寸法 ページ \(24 ページ\)](#)

## 5.1 製品寸法



項目	寸法
(A) 相對方位	122.29 mm (4.81 in)
(B)	171.65 mm (6.76 in)
(C)	113.04 mm (4.45 in)
(D)	132.55 mm (5.22 in)
(E) 東	57 mm (2.24 in)
(F)	100 mm (3.94 in)

## 章 6 章：場所に関する必要条件

### 目次

- [6.1 場所の選択 ページ \(26 ページ\)](#)

## 6.1 場所の選択



### 警告: 出火の恐れあり

この製品は、発火などの危険性が高い空気の中ではご使用いただけません。そうした空気が充満する可能性のある場所（エンジンルームや燃料タンク付近）には設置しないでください。

### 設置場所が満たすべき要件等

製品の設置場所を選択する際は、多くの要因をご考慮頂く必要があります。

- **水の侵入** — このユニットはデッキの下に取り付ける必要があります。ユニットは防水加工済みですが、雨やスプレーに長時間、直接さらされることのない場所に設置することをお勧めします。
- **換気** — 適切な気流を確保するには:
  - ユニットが適切なサイズのコンパートメントに設置されていることを確認してください。
  - 通気孔がふさがれていないことを確かめてください。すべての機器間において、適切な間隔を設けてください。
- **電氣的干渉** — モーター、発電機、無線機器等と干渉する恐れがありますので、こうした機器から十分離れた場所に設置してください。
- **電源** — 船舶の DC 電源に最も近い場所を選択してください。これにより、ケーブル配線を最小限に抑えることができます。
- **診断** — 診断用の LED がすぐに見える場所に設置してください。
- **設置面** — ユニットがしっかりとした設置面に適切に固定されていることを確認してください。船舶の構造に損傷を与えるような場所にユニットを設置したり穴を開けたりしないでください。
- **ケーブル配線** — ユニットがケーブルを正しく配線、サポート、接続できる場所に設置されていることを確認してください。
  - 別途指定がない限り、最小曲げ半径は 100 mm (3.94 インチ) です。
  - ケーブルクリップを使用して、コネクタに力が加わらないようにします。
  - 複数のフェライトをケーブルに追加する必要がある場合は、追加のケーブルクリップを使用して重量が増加したケーブルが適切に支えられていることをご確認ください。

## GNSS アンテナの設置場所に関する必要条件

付属の GNSS アンテナはの設置に際しては、明示されている指示を必ず遵守してください。付属されている GNSS アンテナ以外のものを接続しないでください。

GNSS アンテナは、平らな水平面か、適切な柱に設置することができます。

- アンテナの面設置を予定している場合は、設置面の下側に手が届くことを確認してください。
- アンテナを柱に設置する場合は、1 インチ 14 TPI のネジが必要です。

### 重要:

GNSS アンテナは、設置場所から全天に向って直線方向に、地平線に沿うように設置してください。

選択した設置場所が次の要件を満たしていることを確認してください。

- 空の視界が遮られるような障害物 (マスト、サーチライト、その他の構造など) がないこと。
- アンテナはできるだけ低く、安定した場所に設置してください。アンテナの安定性が高いほど、衛星を追跡して安定したデータを提供する効率が高まります。
- 他のアンテナや電子装置からできるだけ離して (最低 1 m (3 フィート)) 設置してください。

次の場所にはアンテナを設置しないでください。

- 踏んだりつまずいたりする可能性がある場所
- マスト上。マスト上に設置すると、アンテナが揺れ、位置データに大きな誤差が生じます。
- レーダービームの直線上。

## EMC の設置ガイドライン

Raymarine® の機器および付属品は、機器との電磁干渉を最小限に抑えると同時に、そのような干渉がシステムの性能に与える影響を軽減するために定められた (EMC) 規制に準拠しています。

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

## 注意:

EMC の干渉が極端な場所では、多少の干渉が見られる場合があります。このような状況が生じたら、製品および干渉元の距離を離してください。

最適な EMC 性能を得るために、できるだけ次の条件を満たす方法での設置をお勧め致します。

- Raymarine® 機器とケーブルの接続先の条件:
  - VHF ラジオやケーブル、アンテナなど、無線信号を運ぶすべての機器またはケーブルから 1m (3 フィート) 以上距離を置いてください。SSB ラジオの場合は、この距離を 2m (7 フィート) 設けてください。
  - レーダービームの射線から 2m (7 フィート) 以上離してください。レーダービームは通常、放射素子の上下 20 度で発せられると考えられています。
- 製品には、エンジン始動に使用されるバッテリーとは異なるバッテリーを使用してください。これは、エンジン始動で別のバッテリーが使われない場合に生じる可能性がある不安定な動作やデータ損失を防ぐために重要です。
- Raymarine® 指定のケーブルを使用してください。
- ケーブルは、設置説明書に詳細が記載されていない限り、切断したり延長したりしないでください。

## 注意:

設置上の都合により上記の条件を満たすことができない場合は、各電子機器間に可能な限りの距離を設けて、設置に際し EMC 性能が最善の状態に保たれるようにしてください。

## 抑制フェライト

- Raymarine のケーブルには、抑制フェライトがあらかじめ装備されている、または付属しているものがあります。抑制フェライトは、EMC 性能を正常に保つために大切な働きをします。ケーブルに対してフェライトが別途提供されている (装着されていない) 場合は、付属の指示に従って、このフェライトを装着する必要があります。
- なんらかの理由 (例: 設置または保守作業時) で、フェライトを取り外す必要がある際には、製品をご使用になる前に必ず元の場所にフェライトを取り付けてください。

場所に関する必要条件

- Raymarine、または正規の Raymarine 販売店で販売する、純正部品のフェライトのみをご使用ください。
- 設置の際には複数のフェライトをケーブルに追加する必要がありますが、フェライトへの余分な重量によってコネクタに負担がかかるのを防ぐため、追加のケーブルクリップを使用してください。

## その他の機器への接続

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

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

## RF 干渉

特定の他社製外付け電気機器では、外付け機器が適切に絶縁されておらず、過度の電磁妨害 (EMI) を発生させて GNSS (GPS)、AIS、VHF 装置に無線周波数 (RF) 干渉を生じさせる場合があります。

そのような外付け機器の一般的な例として、LED 照明 (例 航海灯、サーチライト、投光照明、室内灯、外部照明など) や地上波テレビチューナーなどがあります。

そのような機器からのによる妨害を最小限に抑えるために、以下の点に注意してください。

- GNSS (GPS)、AIS または VHF 製品およびそのアンテナからできるだけ遠ざけてください。
- 外付け機器の電源ケーブルがこれらの装置の電源ケーブルやデータケーブルと絡み合っていないことを確認してください。
- 高周波の抑制フェライトを EMI を生じている装置に取り付けることを検討してください。フェライトの定格の有効範囲は 100 MHz ~ 2.5 GHz で、電源ケーブルと EMI を生じている機器のケーブルに取り付けます。この際、可能な限りケーブルが機器から出る位置に近づけて取り付けてください。

## コンパス安全距離

製品を設置するのに適切な場所を選択する際は、本製品と取り付けられているすべてのコンパスとの距離をできるだけ広く取るようにしてください。すべての方向から 1m (3.3 フィート) 以上の距離を取るのが理想で

す。一部の小型船舶では、これだけ離れた距離に設置するのが不可解な場合もありますそのような状況では、電源を入れた状態でコンパスが製品の影響を受けていないことを確認してください。

## 章 7 章：ケーブルと接続 — 一般情報

### 目次

- 7.1 敷設時の一般的なガイダンス ページ (30 ページ)
- 7.2 接続の概要 ページ (31 ページ)
- 7.3 VHF アンテナの必要条件 ページ (32 ページ)

## 7.1 敷設時の一般的なガイダンス

### ケーブルの種類と長さ

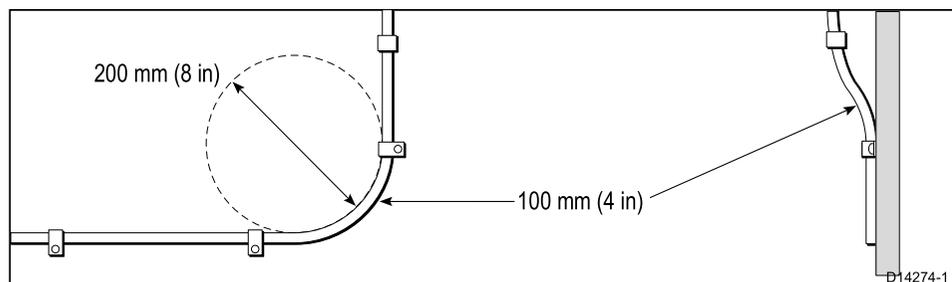
適切なタイプのケーブルを適切な長さで使用することが重要です。

- 別途指定されている場合を除き、Raymarine から支給されるケーブルを使用してください。
- Raymarine から支給されるケーブル以外を使用する必要がある場合、しかるべき品質を備え使用目的に見合うワイヤーゲージ以外は使用しないでください (例えば、電源ケーブルを長く配線する場合、電圧降下のリスクを最小限に抑えるために、大き目のワイヤーゲージが必要になります)。

### ケーブルの配線

ケーブルの性能と寿命を最大限に生かすために、ケーブルは正しく配線してください。

- ケーブルを過度に折り曲げないようにしてください。可能な限り、最小曲げ径 200 mm (8 インチ) / 最小曲げ半径 100 mm (4 インチ) を確保してください。



- 物理的損傷が生じたり熱に触れたりすることがないようにすべてのケーブルを保護します。可能であれば被覆や配管を使用してください。ビルジや出入口、または動いている物体や熱い物体の近くにケーブルを配線しないでください。
- 結束ひもやケーブル結束バンドなどでケーブルを定位置に固定してください。余分なケーブルは巻き取り、邪魔にならないように括ってください。
- むきだしの隔壁やデッキヘッドにケーブルを渡すときは、適切な防水加工のフィードスルーを使用してください。
- エンジンや蛍光灯の近くにケーブルを配線しないでください。

ケーブル経路を決めるときは、常に次の物から最大限に遠ざけることを心がけてください。

- 他の機器やケーブル
- 高電流が流れる AC / DC 送電線
- アンテナ

### 張力緩和

ケーブル配線では適切な張力緩和を設け、コネクタが引っ張られないように保護し、過酷な海面条件でも抜けることがないように確認してください。

### 回路の分離

直流電流と交流電流の両方を使用する場合、適切な回路分離が必要になります。

- PC、プロセッサ、ディスプレイ、その他の精密電子計器または装置を稼動する際には、必ず絶縁変圧器か独立した電力変換器を使用してください。
- Weather FAX オーディオケーブルには必ず絶縁変圧器を使用してください。
- サードパーティ製のオーディオアンプを使用する際には、必ず独立した電源をご使用ください。
- 信号線の光分離には、必ず RS232/NMEA コンバータを使用してください。
- PC またはその他の精密電子装置には、必ず専用の電源回路を確保してください。

### ケーブル遮蔽

すべてのケーブルが適切に遮蔽されており、ケーブル遮蔽に傷がないことをご確認ください。

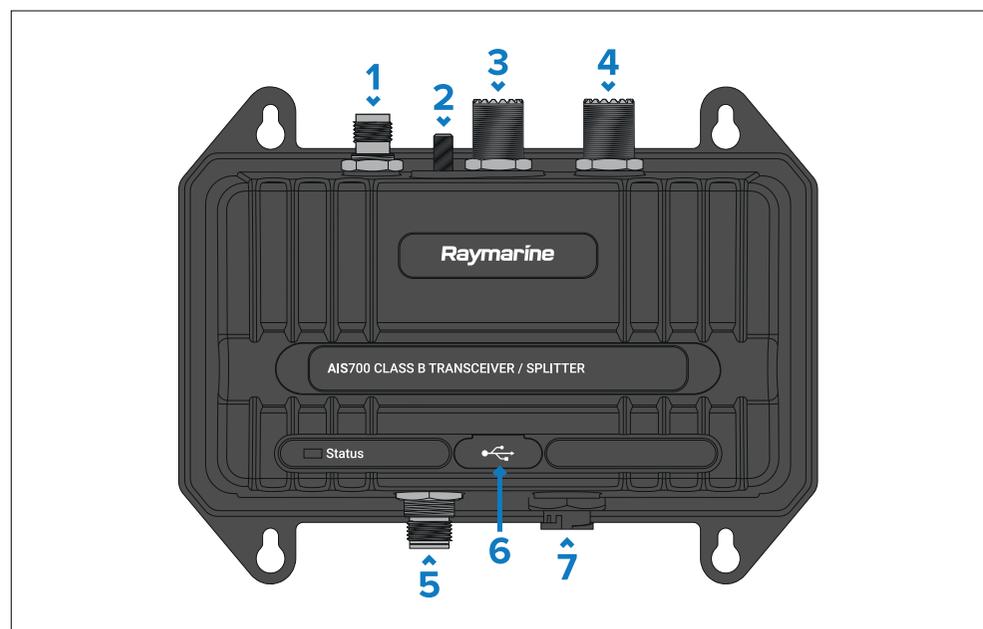
### ケーブルの接続

以下の手順に従って、ケーブルを製品に接続します。

1. 船舶の電源スイッチがオフであることを確認します。
2. 接続されている装置が、装置に付属の設置指示に従って設置されていることを確認してください。

3. 接続方向が正しいことを確認しながら、ケーブルコネクタをしっかりと対応するコネクタに押し込みます。
4. いずれかのロック機構を作動させ、安全な接続が行われていることを確認します (例.: ロッキングカラーを時計方向に回し、しっかりと接続します)。
5. 水の浸入によるショートや腐蝕が起きないように、電線がむき出しになった全ての接続部を必ず適切に絶縁してください。

## 7.2 接続の概要



### 接続

### 適切なケーブル

#### 1) GNSS 接続

付属の GNSS アンテナを接続します。このアンテナは、AIS ユニットに接続する必要があります。

GNSS アンテナの装着ケーブル。

#### 2) 各スタッド接続の接地

船舶のバッテリーの 0V マイナスのバッテリー端子に接続します。

接地ストラップ (付属)。

詳細については、「[p.47 – 接地](#)」を参照してください。

#### 重要:

安全上の理由から、**必ず** 接続する必要があります。任意ではありません。落雷による損傷と落雷によるエネルギーと空電の蓄積の可能性を軽減するのが、その理由です。

#### 3) アンテナの接続

VHF アンテナに接続します。

VHF アンテナケーブル。

#### 4) VHF 接続

VHF 無線に接続します。

VHF 無線ケーブル (付属)。

#### 5) NMEA 2000 / SeaTalkng の接続

NMEA 2000 または SeaTalkng バックボーンに接続します。

以下のいずれかふあ対象:

- A DeviceNet - SeaTalkng アダプタケーブル (付属) または
- DeviceNet スプール ケーブル。

## 接続

## 適切なケーブル

### 6) USB 接続

PC (パソコン) に接続。

Micro-B USB ケーブル。

#### 注意:

USB を使用して、AIS ユニットと PC/ノートパソコンを接続する際に問題が発生した場合、まず最初に USB ケーブルを交換してみてください。USB ケーブルを交換しても問題が解消されない場合には、別の USB ポートを使用してみてください。また、USB ハブのポートは使用しないでください。

### 7) 電源およびデータ接続

電源/データケーブル (付属)。

接続先:

- 12/24 V の DC 電源。
- NMEA 0183 装置。
- サイレントモードスイッチ。

## 7.3 VHF アンテナの必要条件

AIS ユニットで必要となる VHF アンテナのタイプと仕様に関する重要な要件。

最適なアンテナ性能を確保するために、以下のガイドラインに従ってください。

- AIS 専用アンテナではなく、**広帯域** VHF アンテナの使用を強くお勧めいたします。
- AIS700 では、AIS トランシーバと AIS700 の一体型アンテナスプリッターを利用している接続されている VHF 無線の両方が高い性能を発揮する上で、広域アンテナが必要になります。
- AIS 周波数による動作専用として最適化されている VHF アンテナを使用する場合、AIS700 に対して永続的な損傷が起きる可能性があります。これは、VHF 無線送信が、VHF 無線周波数で動作している

VHF アンテナのインピーダンス整合の調和不足により、AIS700 内で反射するためです。

- VHF 無線周波数専用として最適化されている **非広域** VHF アンテナを使用する場合、AIS トランシーバから発せられる送信が、AIS700 内で反射する可能性があります。これは、アンテナと AIS トランシーバの周波数のインピーダンス整合の調和不足によるものです。これによって、AIS700 が破損することはありませんが (AIS クラス B トランスレーの電力は、VHF トランスレーより著しく低いため)、場合によっては AIS700 によりシステム VSWR アラームが発せられることがあります。
- 新しい VHF アンテナは、長さが固定されたケーブルが付属しています。ケーブルの長さによって、アンテナの性能がある程度決まります。つまり、アンテナのケーブルを切断すると性能に影響が生じる可能性があります。VSWR 比が高くなり、受信が制限されます。

## 推奨される VHF アンテナの仕様

### 仕様

周波数帯域:	156.025 MHz ~ 162.025 MHz
VSWR (電圧定在波比):	周波数の全範囲において、2:1 を超えないこと
インピーダンス:	50 オーム広帯域
ゲイン:	3dBi 最大
コネクタタイプ:	PL-259

## 章 8 章：取り付け

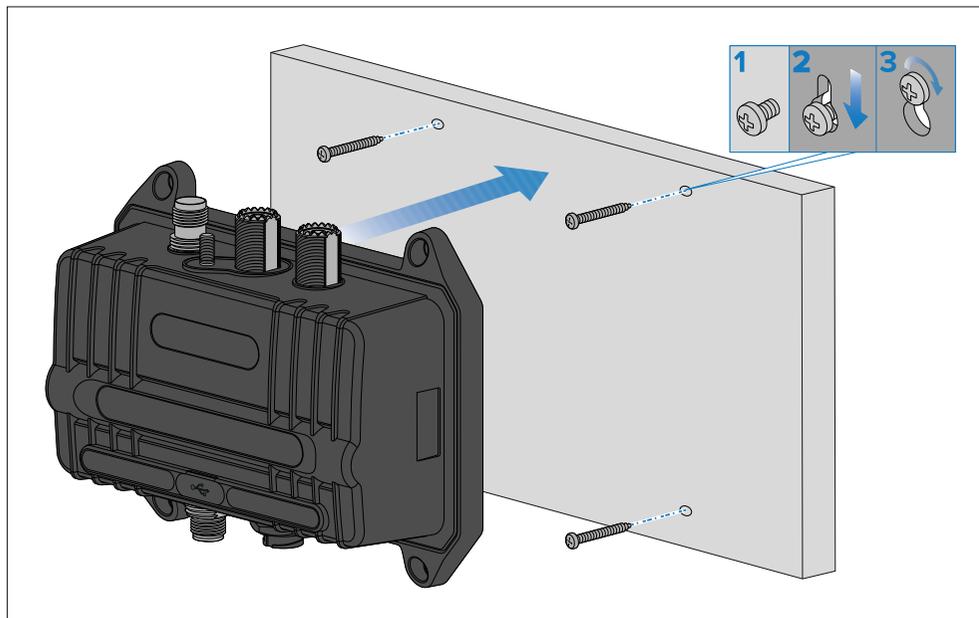
### 目次

- 8.1 ユニットの設置 ページ (34 ページ)
- 8.2 GNSS (GPS) アンテナを設置する ページ (34 ページ)

## 8.1 ユニットの設置

ユニットを取り付ける前に、下記の点をご確認ください

- 適切な設置場所はお決まりですか (障害物がなく平らな表面に設置する必要があります)。
- 該当するケーブル接続部と配線方法をお決めになりましたか。



1. ユニットを目安にしなが、設置面の取り付け穴の場所に印を付けます。
2. 適切なサイズのドリルビットを使用して、ドリルで取付用固定具用の穴を開けます。
3. 設置面の穴の半分ぐらいまで取り付けネジをねじ込みます。
4. 取り付けネジの上にユニットを配置し、押し込んで定位置に固定します。
5. ネジをしっかりと締めます。
6. 必要なケーブルを配線します。

## 8.2 GNSS (GPS) アンテナを設置する

アンテナを取り付けるには、以下の操作を実行します。

1. 「[p.26 – GNSS アンテナの設置場所に関する必要条件](#)」の説明に従って、アンテナの設置に適した場所を選択します。
2. 『88092 GA200 の設置説明書』というドキュメントに記載されている指示に従ってアンテナを設置します。GNSS アンテナに付属しているドキュメントは、Raymarine® のWeb サイト ([www.raymarine.com/manuals](http://www.raymarine.com/manuals)) からダウンロードすることもできます。

### 重要:

旧式の AIS レシーバに付属している GPS アンテナまたはシリアル番号が若い (小さい) AIS700 を交換する場合、GPS レシーバの設置直径 (カットアウト部) が、 $\varnothing 44$  mm から  $\varnothing 60$  mm に変更になっている点に注意してください。

## 章 9 章：ネットワーク接続

### 目次

- 9.1 データ接続部の概要 ページ (36 ページ)
- 9.2 USB 接続 ページ (39 ページ)
- 9.3 NMEA 2000 (SeaTalkng®) の接続 ページ (39 ページ)
- 9.4 NMEA 0183 の接続 ページ (40 ページ)
- 9.5 GPS (GNSS) アンテナの接続 ページ (41 ページ)
- 9.6 VHF アンテナの接続 ページ (42 ページ)
- 9.7 VHF 無線接続 ページ (43 ページ)
- 9.8 サイレントモードスイッチ接続 ページ (43 ページ)

## 9.1 データ接続部の概要

AIS ユニットには、2つの双方向 NMEA 0183 接続に加え、NMEA 2000 / SeaTalkng、USB 接続が用意されています。AIS ユニットは、NMEA 0183 入力を受信したデータと AIS データを多重化してから、AIS ユニットの高速 (38,400) NMEA 0183 出力を介してこの統合されたデータを外部の NMEA 0183 装置に出力します。

必要なデータの種別をやり取りするためには、AIS ユニット上で正しい **組み合わせ** 入出力接続を選択することが重要です。

入力 **および** 出力の各 **組み合わせ** に対して、AIS ユニットの介して交換できるデータタイプについては、以下の表をご覧ください。下表の使用法の一例を挙げると、表の一行目にある「入力」列にある *NMEA 0183 (4,800) GNSS* としてリストに記載されている **入力** を確認します。その同じ行を確認してみると、その入力を受信した GNSS GPS データは、NMEA 0183 (4,800) **出力** とは交換できないことが分かりますが、*NMEA 0183 (38,400)* 出力とは交換 **可能** です。

### 重要:

AIS ユニットには、専用の GNSS (GPS) レシーバがあります。この GPS データは、AIS データと多重化してから、高速 (38,400) NMEA 0183 出力上で出力することが可能です。ただし、この機能は **診断およびトラブルシューティングのみを目的としたものです**。GPS データの競合またはパフォーマンスの問題を防ぐため、**AIS ユニットの内蔵 GPS レシーバは、GPS データを AIS ユニットに提供することのみを目的としています**。このため、AIS ユニットの GNSS (GPS) レシーバは、多機能ディスプレイやその他の外部装置に GNSS (GPS) データを提供する目的には使用しないでください。

Raymarine では、以下の表に示すように、追加の NMEA 0183 または SeaTalk<sup>ng</sup> GNSS (GPS) レシーバを使用して、レシーバを使用して、GNSS (GPS) データを外部装置に提供することをお勧めします。

入力	出力							
	NMEA 0183				NMEA 2000 / SeaTalkng		USB	
	4,800 (LO) ボーレート		38,400 (HI) ボーレート					
(外部 GNSS GPS 装置から供給された GNSS GPS データ) (AIS ユニットの内蔵 GPS レシーバではない)	GNSS (GPS)	AIS	GNSS (GPS)	AIS	GNSS (GPS)	AIS	GNSS (GPS)	AIS
NMEA 0183 (4,800 ボー) GNSS (GPS)	×	×	✓	✓	×	✓	×	×
NMEA 0183 (38,400 ボー) GNSS (GPS)	✓	×	×	×	×	✓	×	×
NMEA 2000 / SeaTalkng GNSS (GPS)	×	×	×	✓	×	✓	×	✓

**重要:**  
 データが競合したり、ループしたりする可能性を防ぐため、外部装置の複数の (および異なる) データバスに AIS ユニットの**同時に** 接続しないでください。

- NMEA 0183 **および** SeaTalkng / NMEA接続を介して、AIS ユニットの**同時に**MFD に接続しないでください。
- NMEA 0183 **および** SeaTalkng / NMEA 2000 接続を介して、AIS ユニットの**同時に**VHF 無線に接続しないでください。
- NMEA 0183 **および** USB 接続を介して、AIS ユニットの同時にPC に接続しないでください。

**重要:**  
 AIS 対応の VHF 無線に接続している場合、最初にVHF無線のAIS機能を無効にする必要があります。AIS 機能を無効にする方法の詳細については、お使いの無線のマニュアルをご覧ください。

## 注意:

- ProAIS ソフトウェアを使用して、各 NMEA 0183 ポートを構成することができます。ただし、この機能は **診断およびトラブルシューティングのみを目的としたものです**。ProAIS2 ソフトウェアは、Raymarine Web サイト ([www.raymarine.com/software](http://www.raymarine.com/software)) からダウンロードできます。
- NMEA 0183 接続の詳細については、「[p.40 – NMEA 0183 接続](#)」を参照してください。
- 対応している NMEA 0183 センテンスの一覧については、「[p.80 – NMEA 0183 対応のセンテンス](#)」を参照してください
- NMEA 2000 / SeaTalkng 接続の詳細については、「[p.39 – NMEA 2000 / SeaTalkng 接続](#)」を参照してください。
- 対応している NMEA 2000 PGN の一覧については、「[p.80 – NMEA 2000 対応の PGN](#)」を参照してください
- USB 接続の詳細については、「[p.39 – USB 接続](#)」を参照してください
- GNSS アンテナ接続の詳細については、「[p.41 – GPS \(GNSS\) アンテナ接続](#)」を参照してください

## 9.2 USB 接続

本製品を最初にご使用する前に、proAIS2 ソフトウェアを使用して、USB を接続したPCでユニットを設定する必要があります。

### 注意:

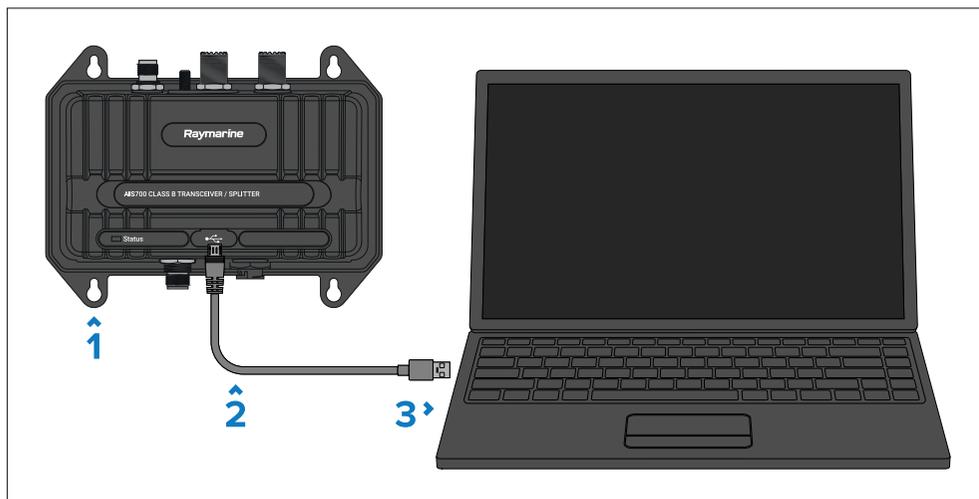
ProAIS2 software ソフトウェアは、Raymarine Webサイトからダウンロードできます。

[www.raymarine.com/software](http://www.raymarine.com/software)

### 重要:

ユニットの設定には、MMSI 番号を用いたプログラミングが含まれます。米国では、エンドユーザーに正しく割り当てられていない MMSI や不正確なデータを装置に入力することは、連邦通信委員会の規則違反です。MMSI および静的データは、Raymarine 販売店、または船舶の海洋通信機器の有資格の設置業者のみが手動で入力しなければなりません。

お住まいの地域の規制を調べて、お使いのユニットでMMSIデータを設定することが許可されているかどうかを確認してください。



1. AIS ユニット
2. USB Micro-B - タイプ A ケーブル (付属していません)

ネットワーク接続

### 3. proAIS2 を実行中の PC (パソコン)

#### 注意:

- PC USB 接続を行うことで、導入前にユニットに電源を投入して設定を行うことができます。
- ユニットの設定方法の詳細については、「[p.49 – 設定と構成](#)」を参照してください

#### 注意:

USB を使用して、AIS ユニットと PC/ノートパソコンを接続する際に問題が発生した場合、まず最初に USB ケーブルを交換してみてください。USB ケーブルを交換しても問題が解消されない場合には、別の USB ポートを使用してみてください。また、USB ハブのポートは使用しないでください。

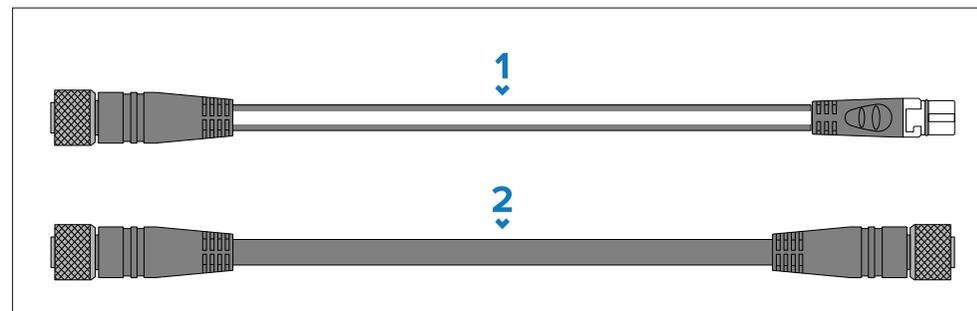


#### 警告: USB デバイスの電源

外部電源からの電力供給を必要とする機器には製品の USB 接続を使用しないでください。

## 9.3 NMEA 2000 (SeaTalkng®) の接続

本製品は、SeaTalkng® または NMEA 2000 CANまたは NMEA 2000 CAN バスネットワークに接続された装置にデータを送信できます。接続は、ユニット底部にある DeviceNet コネクタを使用して確立されています。



1. 付属の DeviceNet - SeaTalkng® アダプタケーブルを使用して、お手元の製品を SeaTalkng® バックボーンのスプール接続部に接続します。
2. または、標準の DeviceNetケーブル (付属していません) を使用して、お手元の製品を NMEA 2000バックボーンに接続することもできます。

#### 注意:

1. 本製品は、正しく終端されたバックボーンに接続する必要があります。本製品を MFD に直接接続することはできません。
2. バックボーンを中心とする各機器の接続についての詳細は、お使いの SeaTalkng® / NMEA 2000 装置に付属の取扱説明書をご参照ください。

## 9.4 NMEA 0183 の接続

AIS700 は、電源/データケーブルの NMEA 0183 ワイヤを使用して NMEA 0183 データを送受信できます。

AIS ユニットには、2つの双方向 NMEA 0183 接続があり、入出力の2個を1組として構成されています。1つ目の入出力ペアは、高速 NMEA 0183 接続用に構成されており (38,400 ボー)、電源ケーブル上にある「NMEA HI」というラベルで見分けられるようになっています。12つ目の入出力のペアは、低速 NMEA 0183 接続用に構成されており (4,800 ボー)、電源ケーブル上にある「NMEA LO」というラベルで見分けられるようになっています。

#### 注意:

ProAIS ソフトウェアを使用して、各 NMEA 0183 ポートを構成することができます。ただし、この機能は **診断およびトラブルシューティングのみを目的としたものです**。ProAIS2 ソフトウェアは、Raymarine Web サイト ([www.raymarine.com/software](http://www.raymarine.com/software)) からダウンロードできます。

#### 重要:

AIS ユニットには、専用の GNSS (GPS) レシーバがあります。この GPS データは、AIS データと多重化してから、高速 (38,400) NMEA 0183 出力上で出力することが可能です。ただし、この機能は **診断およびトラブルシューティングのみを目的としたものです**。GPS データの競合またはパフォーマンスの問題を防ぐため、**AIS ユニットの内蔵 GPS レシーバは、GPS データを AIS ユニットに提供することのみを目的としています**。このため、AIS ユニットの GNSS (GPS) レシーバは、多機能ディスプレイやその他の外部装置に GNSS (GPS) データを提供する目的には使用しないでください。

通常、AIS ユニットの高速 (HI) (38,400 ボー) 出力ワイヤは、MFD の NMEA 0183 入力に接続され、38,400 ボー用として構成されています。これは、AIS データ転送で必要とされるボーレートです。AIS ユニットの低速 (LO) (4,800 ボー) NMEA 0183 入力ワイヤは、通常、船首センサーまたはその他の NMEA 0183 装置に接続されており、4,800 ボーレート用に構成されています。

AIS ユニットに用意されている組み合わせ可能なデータ接続についての詳細は、「[p.36 – データ接続部の概要](#)」を参照してください

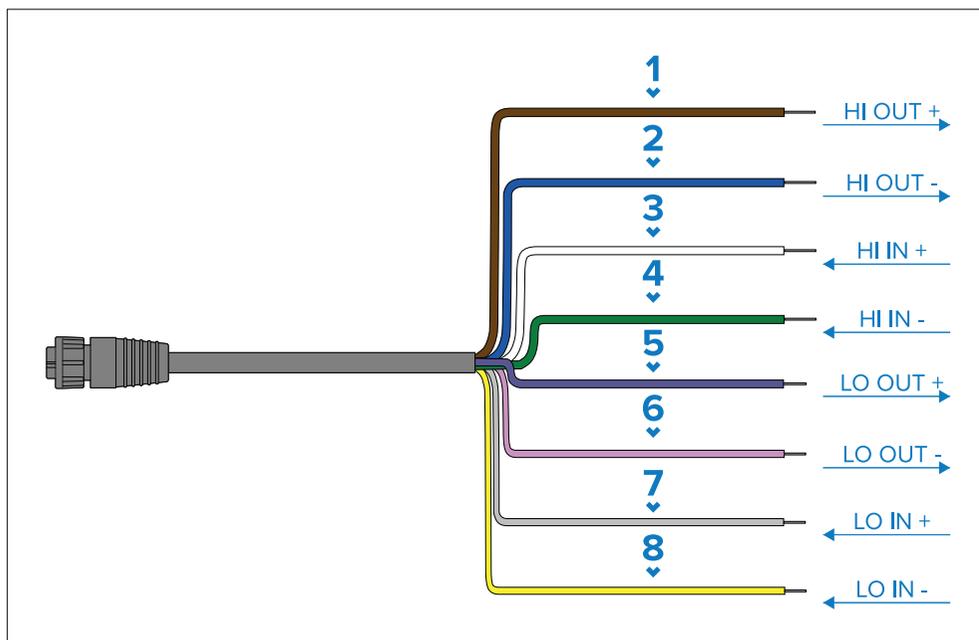
原則として、AIS ユニットを利用して NMEA 0183 の接続を行う際には、以下の点に注意してください。

- **低速ボーレート (4,800)** に設定されている AIS ユニットの NMEA 0183 入力にデータ (GNSS など) を送信する際は、AIS ユニットの NMEA 0183 接続上で、**同じボーレートで出力することはできません**。
- **高速ボーレート (38,400)** に設定されている AIS ユニットの NMEA 0183 入力にデータ (GNSS など) を送信する際は、AIS ユニットの NMEA 0183 接続上で、**同じボーレートで出力することはできません**。

#### 注意:

対応している NMEA 0183 センテンスの一覧については、「[p.80 – NMEA 0183 対応のセンテンス](#)」を参照してください

以下では、AIS ユニットの電源ケーブルに用意されている NMEA 0183 の入出力接続を図示しています。



ワイヤの色		説明
1	茶色	HI 出 +
2	青	HI 出 -
3	白	HI 入 +
4	緑	HI 入 -
5	紫	LO 出 +
6	ピンク	LO 出 -
7	グレー	LO 入 +
8	黄色	LO 入 -

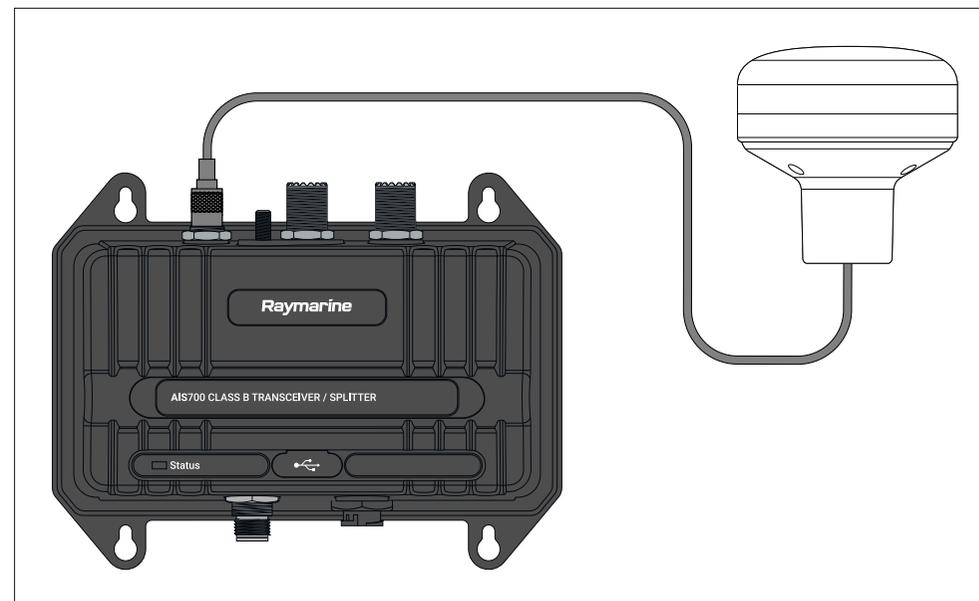
### 重要:

データが競合したり、ループしたりする可能性を防ぐため、外部装置の複数の (および異なる) データバスに AIS ユニットの同時に接続しないでください。

- NMEA 0183 **および** SeaTalkng / NMEA接続を介して、AIS ユニットの同時にMFD に接続しないでください。
- NMEA 0183 **および** SeaTalkng / NMEA 2000 接続を介して、AIS ユニットの同時にVHF 無線に接続しないでください。
- NMEA 0183 **および** USB 接続を介して、AIS ユニットの同時にPC に接続しないでください。

## 9.5 GPS (GNSS) アンテナの接続

GNSS アンテナ接続を使用して、お使いの AIS700 に GNSS アンテナに接続します。アンテナには、AIS700 に接続するための10 m (33ft) ケーブルが装備されています。



### 注意:

AIS700 に付属されている以外のアンテナを使用して、接続しないでください。

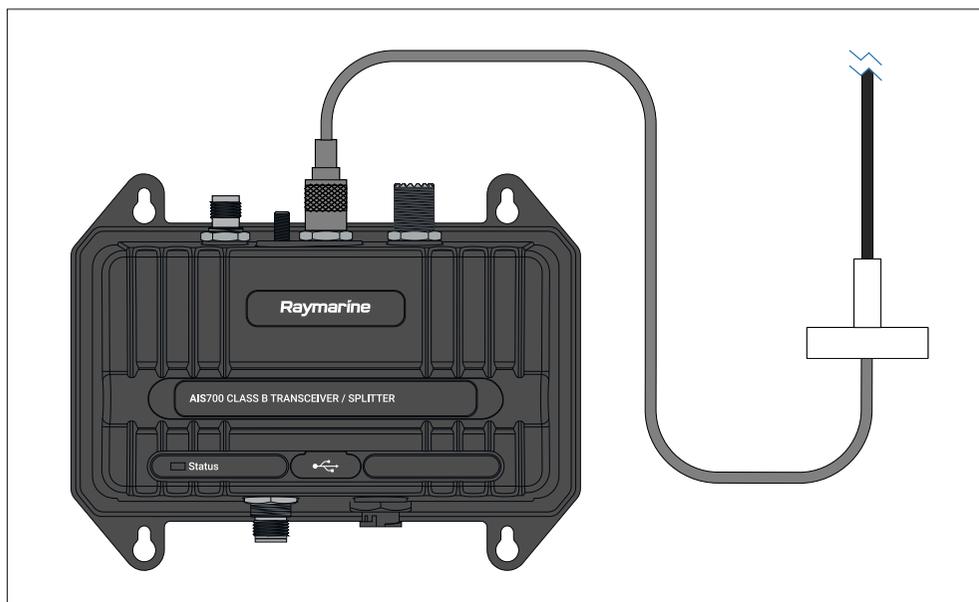
アンテナが接続されていない場合や、正しく接続されていない場合、AIS700 はサイレントモードで動作します。サイレントモードでは、AIS700 は送信はできなくなりますが、受信は引き続き可能です。

### 重要:

旧式の AIS レシーバに付属している GPS アンテナまたはシリアル番号が若い (小さい) AIS700 を交換する場合、GPS レシーバの設置直径 (カットアウト部) が、 $\varnothing 44\text{ mm}$  から  $\varnothing 60\text{ mm}$  に変更になっている点に注意してください。

## 9.6 VHF アンテナの接続

VHF アンテナ接続を使用して、お使いの AIS700 に VHF アンテナ (別売り) に接続します。



## VHF アンテナの必要条件

AIS ユニットで必要となる VHF アンテナのタイプと仕様に関する重要な要件。

最適なアンテナ性能を確保するために、以下のガイドラインに従ってください。

- AIS 専用アンテナではなく、**広帯域** VHF アンテナの使用を強くお勧めいたします。
- AIS700 では、AIS トランシーバと AIS700 の一体型アンテナスプリッターを利用している接続されている VHF 無線の両方が高い性能を発揮する上で、広域アンテナが必要になります。
- AIS 周波数による動作専用として最適化されている VHF アンテナを使用する場合、AIS700 に対して永続的な損傷が起きる可能性があります。これは、VHF 無線送信が、VHF 無線周波数で動作している VHF アンテナのインピーダンス整合の調和不足により、AIS700 内で反射するためです。
- VHF 無線周波数専用として最適化されている **非広域** VHF アンテナを使用する場合、AIS トランシーバから発せられる送信が、AIS700 内で反射する可能性があります。これは、アンテナと AIS トランシーバの周波数のインピーダンス整合の調和不足によるものです。これによって、AIS700 が破損することはありませんが (AIS クラス B トランスレーの電力は、VHF トランスレーより著しく低いため)、場合によっては AIS700 によりシステム VSWR アラームが発せられることがあります。
- 新しい VHF アンテナは、長さが固定されたケーブルが付属しています。ケーブルの長さによって、アンテナの性能がある程度決まります。つまり、アンテナのケーブルを切断すると性能に影響が生じる可能性があります。VSWR 比が高くなり、受信が制限されます。

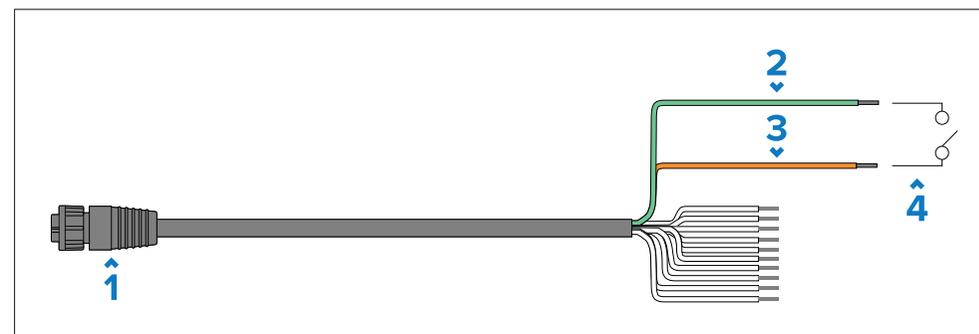
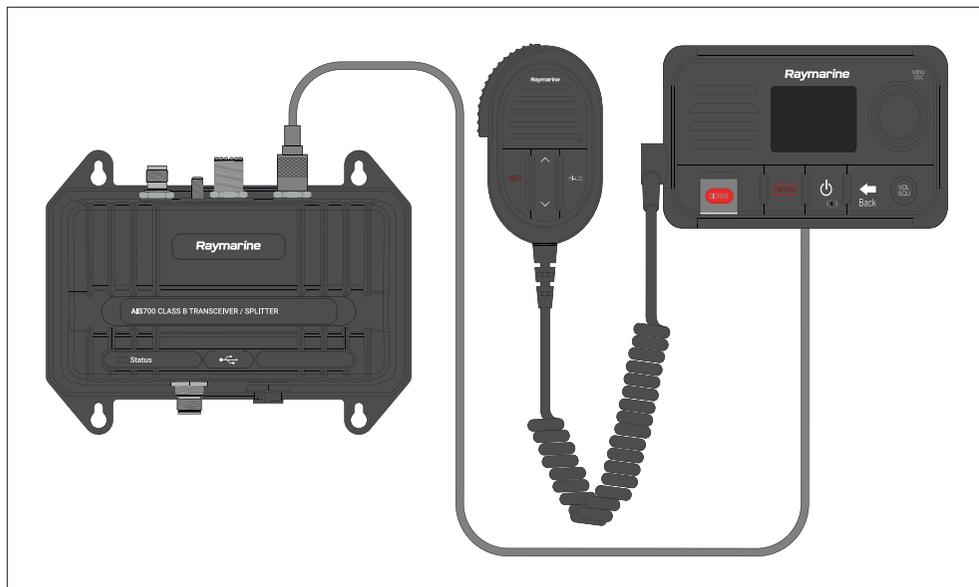
### 推奨される VHF アンテナの仕様

#### 仕様

周波数帯域:	156.025 MHz ~ 162.025 MHz
VSWR (電圧定在波比):	周波数の全範囲において、2:1 を超えないこと
インピーダンス:	50 オーム広帯域
ゲイン:	3dBi 最大
コネクタタイプ:	PL-259

## 9.7 VHF 無線接続

VHF DSC 無線が付属するシステムでは、無線の VHF アンテナ接続を AIS700 の VHF 無線接続に接続することで、VHF アンテナを共有することが可能です。お使いの AIS700 の VHF アンテナ接続に VHF アンテナをつなぎます。



1. 電源/データケーブル (付属)
2. 薄緑色のワイヤ
3. オレンジ色のワイヤ
4. スイッチ (付属していません)

ワイヤ接続を圧着またははんだづけして固定し、水の浸入を防ぐため、必ず適切に絶縁してください。

## 9.8 サイレントモードスイッチ接続

サイレントモードでは、AIS700 は位置データの送信を停止し、受信機としてのみ機能します。サイレントモードは、接続されている MFD を使用し、電源/データケーブルの該当するワイヤにスイッチを接続することで有効にすることができます。サイレントモードを有効にする際の詳細については、MFD の操作説明書を参照してください。

### 注意:

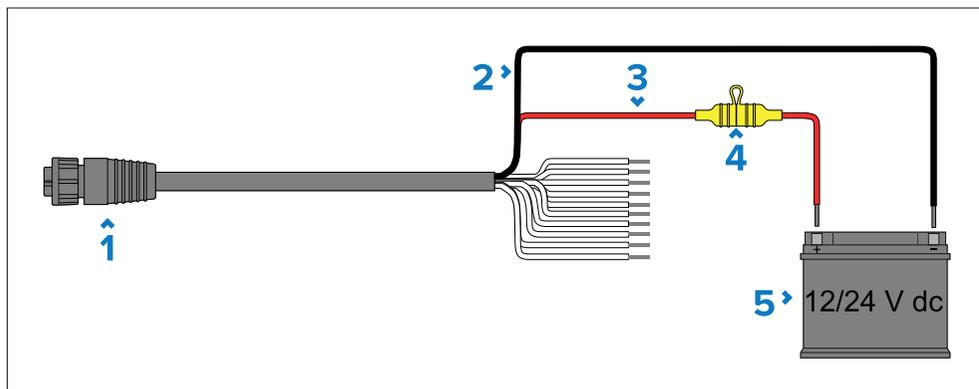
サイレントモードのスイッチは、MFD のサイレントモード設定を上書きします。

## 章 10 章：電源接続

### 目次

- 10.1 電源接続 ページ (45 ページ)
- 10.2 配電 ページ (45 ページ)
- 10.3 接地 ページ (47 ページ)
- 10.4 電源延長ケーブル (12 / 24 V システム) ページ (48 ページ)

## 10.1 電源接続



1. 電源/データケーブル (付属)
2. 黒のワイヤ (負) – 電源の負端子に接続します。
3. 赤のワイヤ (正) – 電源の正端子に接続します。
4. 赤の正ワイヤには、適切な定格ヒューズ (別売り) を備えた防水加工ヒューズホルダーが取り付けられている必要があります。以下のヒューズ定格を参照してください。
5. 電源 (12 / 24 V dc)。

### インラインヒューズおよびサーマルブレーカ定格

お使いの製品には、次のインラインヒューズおよびサーマルブレーカ定格が適用されます。

インラインヒューズ定格	熱遮断器の定格
3 A	3 A

#### 注意:

- サーマルブレーカに適したヒューズ定格は、接続する装置の台数によって異なります。ご不明な点はRaymarine正規代理店にお問い合わせください。
- お使いの製品の電源ケーブルには、インラインヒューズが装備されている場合がありますが、装備されていない場合は、インラインヒューズ/ブレーカを製品の電源接続の正のワイヤに追加する必要があります。

## 10.2 配電

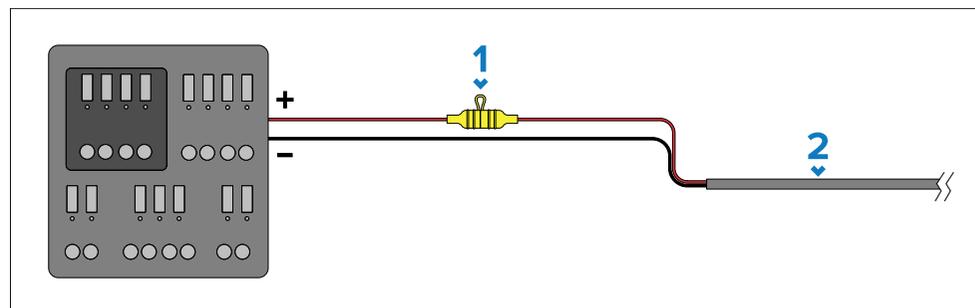
### 推奨事項とベストプラクティス

- 本製品には電源ケーブルが付属しており、製品に直付けの給電ケーブルと、取り外し可能な電源ケーブルがあります。製品に付属の電源ケーブルのみを使用してください。別の製品を対象とした、または別の製品に付属している電源ケーブルは使用しないでください。
- お使いの製品におけるケーブルの区別やその接続場所についての詳細は「電源接続」の項をご参照ください。
- 一般的な配電条件での実装方法の詳細は、以下をご覧ください。

#### 重要:

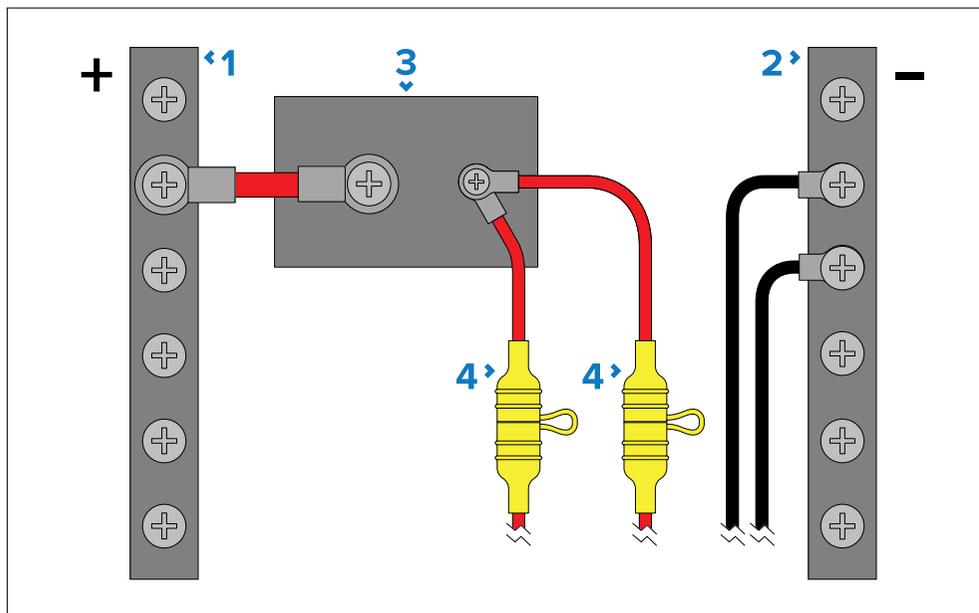
- 配線計画、実施に際しては、システムで使用する他の製品を考慮してください。ソナーモジュールなど一部の製品においては、船舶の電気系統に大きな電力需要ピークがかかる場合があります。この間は他の製品における電圧に影響を及ぼす可能性があります。
- 下記はあくまでもお使いの製品を保護するための指針として掲載しております。一般的な船舶配電のシナリオに対応していますが、すべてを網羅しているわけではありません。適切なレベルの保護が確保されているかどうか不明な場合は、正規販売代理店もしくは適切な資格を持つ専門の海洋技術者にご相談ください。

### 配線例 — 配電盤に接続する場合 (推奨)



項目	説明
1	適切な定格ヒューズを備えた防水加工ヒューズホルダーが取り付けられている必要があります。適切な定格ヒューズについては、「インラインヒューズおよびサーマルブレーカ定格」を参照してください。
2	製品の電源ケーブル。

- 付属の電源ケーブルを工場出荷時に装着された配電点の適切なブレーカまたはスイッチに接続することを推奨いたします。
- 配電点には、8 AWG (8.36 mm<sup>2</sup>) のケーブルを使用して、船舶の主電源から送電する必要があります。
- 全ての機器がそれぞれ適切な保護が施された回路上の最適な定格のサーマルブレーカやヒューズに個別に接続されている状態が理想です。しかし、それが不可能であり、複数の機器でブレーカを共有する場合は、電源回路ごとに個別のインラインヒューズを使用して、必要な保護を確保してください。



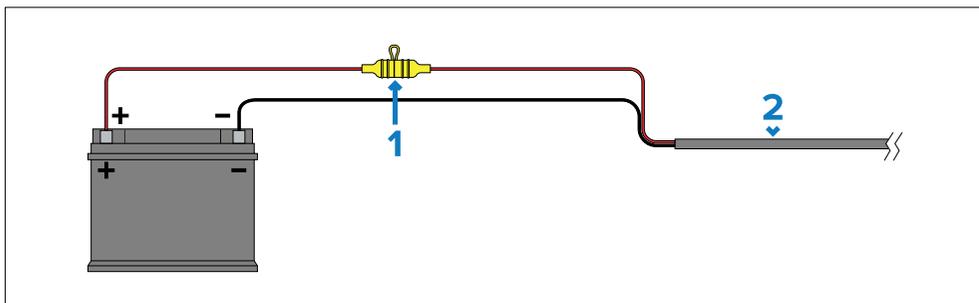
項目	説明
1	プラスの (+) バー
2	マイナスの (-) バー
3	サーキットブレーカ
4	適切な定格ヒューズを備えた防水加工ヒューズホルダーが取り付けられている必要があります。適切な定格ヒューズについては、「インラインヒューズおよびサーマルブレーカ定格」を参照してください。

### 重要:

製品仕様書に記載されている推奨ブレーカ/ヒューズ定格をお守りください。ただし、適切なブレーカ/ヒューズ定格は接続しているデバイスの数によって異なる点に注意してください。

### 配線例 — バッテリーに直接接続する場合

- 配電盤への接続が不可能な場合には、お使いの製品に付属の電源ケーブルは、適切な定格のヒューズまたはブレーカ経由で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、別のドレイン線が含まれていません。このため、電源ケーブルの赤と黒のワイヤのみを接続する必要があります。
- 電源ケーブルにインラインヒューズが付属されていない場合は、赤のワイヤとバッテリーの正 (+) の端子との間に適切な定格のヒューズ、またはブレーカを装着する必要があります。
- 製品ドキュメントに記載されているインラインヒューズの定格を参照してください。
- 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、製品ドキュメントに記載の、専用の電源ケーブルの延長に関する項目をご覧ください。



項目	説明
1	適切な定格ヒューズを備えた防水加工ヒューズホルダーが取り付けられている必要があります。適切な定格ヒューズについては、「インラインヒューズおよびサーマルブレーカ定格」を参照してください。
2	製品の電源ケーブル。

### その他の情報

Raymarine では、すべての船舶の電気設備で、次の標準にて詳細に記載されている範例に準じて頂くことを推奨致しております。

- BMEA (全英船用電子機器協会) の電気電子機器の船舶設置に関する実施規則
- NMEA (全米船用電子機器協会) 0400 設置標準
- ABYC E-11 船舶の AC/DC 電気系統
- ABYC A-31 充電器とインバータ
- ABYC TE-4 避雷

## 10.3 接地

落雷 (NLS) によるエネルギーと空電の蓄積は、VHF アンテナを通じて本製品で管理することが可能です。エネルギーを安全に放電するには、本製品に用意されている各スタッド接続の接地が (付属の静電気防止用ストラップを用いて) 船舶の 0V 負極のバッテリー端子に、必ず接続されている必要があります。

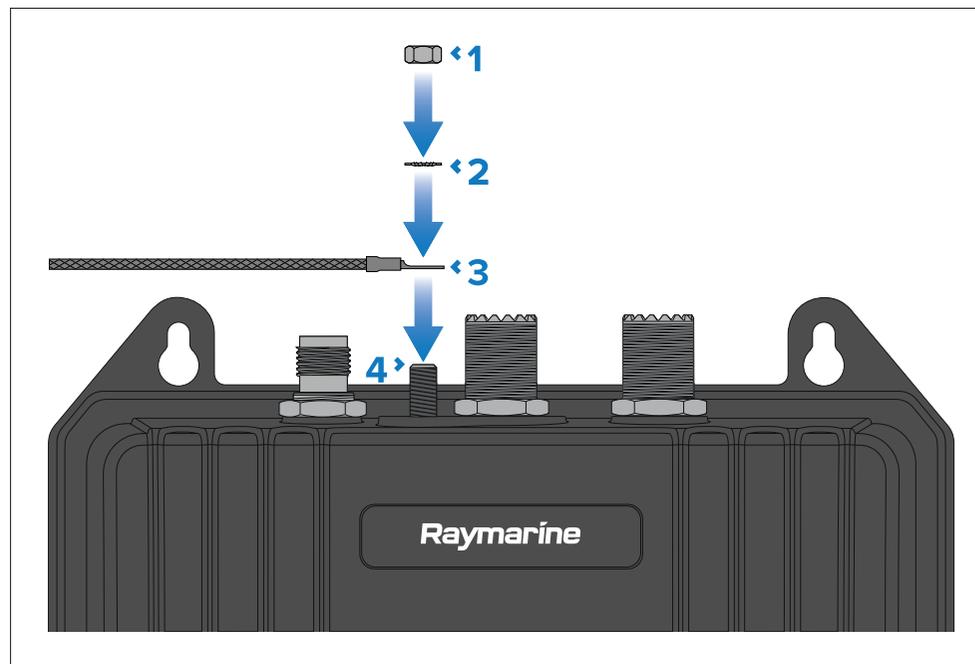
スタッド接続の接地が、船舶の 0V 負極のバッテリー端子に接続されていない場合、本製品に永続的な損傷が発生したり、製品保証が無効になったりすることがあります。

### 重要:

これは、接続オプションではありません。

### 注意:

船舶がスチール、アルミニウム、カーボンなどの導電性の素材で構成されている場合、VHF アンテナの外側ベースプレートが絶縁処理されているか、船舶の構造物から切り離されていることを必ず確認してください。



1. M5 ナット (付属)。
2. M5 耐震座金 (ワッシャ) (付属)。
3. 静電気防止用ストラップ ( 付属 ) を船舶のバッテリーの 0V マイナスのバッテリー端子に接続します。
4. 静電気防止用ストラップ。

## 10.4 電源延長ケーブル (12 / 24 V システム)

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、下記の点にご注意ください。

- ・システムの各ユニットの電源ケーブルは、ユニットと船舶のバッテリーや配電盤とを繋ぐ1本の2線式ケーブルで個別に配線する必要があります。
- ・デバイスの電源電圧と総負荷に対する延長ケーブルのゲージと配線するケーブルの長さが十分であることを確認します。標準的な**最小**電源ケーブルワイヤゲージについては、以下の表を参照してください。

ケーブルの長さ、単位 はメートル(フィート)	ワイヤゲージ、単位 は AWG (mm <sup>2</sup> )、12 V 電源用	ワイヤゲージ、単位 は AWG (mm <sup>2</sup> )、24 V 電源用
<8 (<25)	16 (1.31 mm <sup>2</sup> )	18 (0.82 mm <sup>2</sup> )
16 (50)	14 (2.08 mm <sup>2</sup> )	18 (0.82 mm <sup>2</sup> )
24 (75)	14 (2.08 mm <sup>2</sup> )	16 (1.31 mm <sup>2</sup> )
>32 (>100)	14 (2.08 mm <sup>2</sup> )	16 (1.31 mm <sup>2</sup> )

### 重要:

システムに含まれる一部の製品 (ソナーモジュールなど) は、時折ピーク電圧となる場合があり、この間は他の製品における電圧に影響を及ぼす可能性があります。

### 重要:

電源ケーブル (延長ケーブルもすべて含め) で十分なゲージを確保するために、11 V dc で完全にバッテリーの充電が切れた状態であっても、製品の電源コネクタの差し込み部であるケーブルの終端で **最低10.8 V dc** の電圧が製品の電源コネクタ部分で確保されていることをご確認ください。(完全にバッテリーの充電が切れていても、0 V と判断しないでください。バッテリー充電の放電プロファイルと内部の相互作用により、電流は電圧よりもはるかに早く降下します。お手元のデバイスに給電するのに十分な電流がバッテリーにないとしても、「完全に充電が切れている」バッテリーであっても、正の電圧を示します)

# 章 11 章：設定と構成

## 目次

- 11.1 重要 — 使用前に設定を行ってください ページ (50 ページ)
- 11.2 AIS のライセンス供与と MMSI ページ (50 ページ)
- 11.3 許可証および MMSI 発行機関 ページ (51 ページ)
- 11.4 設定 ページ (53 ページ)
- 11.5 ディスプレイ上に AIS データを表示する ページ (55 ページ)
- 11.6 ソフトウェア アップデート ページ (56 ページ)

## 11.1 重要 — 使用前に設定を行ってください

本製品を使用する前に **必ず**、パソコンと付属の proAIS2 ソフトウェアを使用して、正しい設定を行ってください。ソフトウェアは、Raymarine Web サイト ( [www.raymarine.com/software](http://www.raymarine.com/software) ) からダウンロードできます。

- 設定を怠ると、製品が正しく動作しない可能性があります。
- 設定する際には必ず、製品に MMSI 番号をプログラミングする必要があります。地域によっては (米国など)、**必ず** 有資格の業者または設置業者が MMSI のプログラミングを行う必要があります。
- ProAIS2 ソフトウェアを使用して MMSI 番号が入力され、設定が保存されると ([Write Configuration (構成を書き込む)] オプションを利用)、その後 MMSI 番号を変更することはできません。再プログラミングするには、正規の Raymarine 販売店にユニットを送っていただく必要があります。設定を保存する前に、必ず MMSI 番号をお確かめください。
- 設定が正しく行われないと、データに誤りが生じ、送信ができなくなることがあります。
- MMSI 番号がプログラムされていない場合、本製品は AIS レシーバ専用として機能し、AIS 情報は船舶に送信 **されません**。

## 11.2 AIS のライセンス供与と MMSI

この製品を使用するに先立ち、オペレータおよび機器のライセンスに関する所在国の要件をご確認ください。

### ライセンス供与

大半の国々では、AIS 装置を使用するためのライセンス供与は、VHF 無線用に発行される **無線局免状** および **無線技士免状** の中に盛り込まれています。

ただし、VHF 無線用の無線局免状と無線技士免状を既に保有している場合でも、**国によっては、使用する AIS 装置用に別途ライセンスが必要になる場合もあります**。

### 重要:

本機をご使用になる前に、お住いの地域でライセンスを取得する必要があるかどうかを判断する責任は利用者にあります。

### MMSI

MMSI は、元の船舶/基地を特定するために、無線周波数チャンネルを使用して送信される9桁の番号です。**設置に取り掛かる前に、船舶の MMSI 番号が取得できていることを確認してください。**こちらは必須要件となります。船舶に既に MMSI 番号 (VHF DSC 無線で使用) が割り当てられている場合は、同じ MMSI 番号を使用して AIS 機器をプログラミングする必要があります。

### 重要:

一部の地域では、MMSI 番号の交付を受けるために通信士の免許が必要な場合があります。MMSI 番号が入力されない場合、はサイレントモードでのみ使用でき、受信専用として機能します。

米国では、MMSI および静的データは Raymarine® 販売店、または船舶の海洋通信機器の有資格の設置業者のみが手動で入力しなければなりません。米国では、一般ユーザーにこの操作を行う権限はありません。

欧州および米国外の国では、ユーザーが MMSI と静的データを設定することができます。

### 重要:

ProAIS2 ソフトウェアを使用して MMSI 番号が入力され、設定が保存されると ([Write Configuration (構成を書き込む)] オプションを利用)、その後 MMSI 番号を変更することはできません。再プログラミングするには、正規の Raymarine 販売店にユニットを送っていただく必要があります。設定を保存する前に、必ず MMSI 番号をお確かめください。

ライセンス発行当局の一覧および各地域ごとの MMSI 番号については、以下をご覧ください。 [p.51 — 許可証および MMSI 発行機関](#)

## 11.3 許可証および MMSI 発行機関

以下の表では、関連する各地域ごとの許可証および MMSI 番号発行機関の一覧のほか、関連するホームページのリンク先をご覧ください。大半の機関でオンラインで申請できるようになっています。

国 & 規制機関	ホームページ
<u>アルゼンチン (AR):</u> Ente Nacional de Comunicaciones	<a href="http://www.enacom.gov.ar">http://www.enacom.gov.ar</a>
<u>オーストラリア (AU):</u> Australian Communications and Media Authority	<a href="http://www.acma.gov.au/">http://www.acma.gov.au/</a>
<u>オーストリア (AT):</u> Austrian Regulatory Authority for Broadcasting and Telecommunications	<a href="http://www.rtr.at">http://www.rtr.at</a>
<u>ベルギー (BE):</u> Belgian Institute for Postal services and Telecommunications (BIPT)	<a href="http://www.bipt.be">http://www.bipt.be</a>
<u>ブラジル (BR):</u> Agencia Nacional de Telecomunicacoes	<a href="http://www.anatel.gov.br">http://www.anatel.gov.br</a>
<u>ブルガリア (BG):</u> Communications Regulation Commission	<a href="http://www.crc.bg">http://www.crc.bg</a>
<u>カナダ (CA):</u> Industry Canada	<a href="https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/eng/home">https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/eng/home</a>
<u>中国 (ZH):</u> Ministry of Information Industry	<a href="http://www.mii.gov.cn">http://www.mii.gov.cn</a>
<u>コスタリカ (CR):</u> Superintendencia de Telecomunicaciones	<a href="http://sutel.go.cr">http://sutel.go.cr</a>

国 & 規制機関	ホームページ
<u>クロアチア (HR):</u> Croatian Post and Electronic Communications Agency	<a href="http://www.hakom.hr/default.aspx?id=7">http://www.hakom.hr/default.aspx?id=7</a>
<u>キプロス (CY):</u> Office of Electronic Communications & Postal Regulation	<a href="http://www.ocecpr.org.cy/nqcontent.cfm?a_id=767&amp;tt=ocecpr&amp;lang=gr">http://www.ocecpr.org.cy/nqcontent.cfm?a_id=767&amp;tt=ocecpr&amp;lang=gr</a>
<u>チェコ共和国 (CZ):</u> The Czech Telecommunication Office	<a href="http://www.ctu.eu/main.php?pageid=178">http://www.ctu.eu/main.php?pageid=178</a>
<u>デンマーク (DK):</u> Danish Energy Agency	<a href="https://ens.dk/en">https://ens.dk/en</a>
<u>エストニア (EE):</u> Estonian Competition Authority	<a href="http://www.konkurentsiamet.ee/?lang=en">http://www.konkurentsiamet.ee/?lang=en</a>
<u>フィンランド (FI):</u> Finnish Communications Regulatory Authority	<a href="http://www.ficora.fi/en">http://www.ficora.fi/en</a>
<u>フランス (FR):</u> Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes	<a href="http://www.arcep.fr">http://www.arcep.fr</a>
<u>ドイツ (DE):</u> Bundesnetzagentur	<a href="http://www.bundesnetzagentur.de">http://www.bundesnetzagentur.de</a>
<u>ギリシャ (EL):</u> Hellenic Telecommunications and Post Commission	<a href="http://www.eett.gr/opencms/opencms/EETT_EN/index.html">http://www.eett.gr/opencms/opencms/EETT_EN/index.html</a>
<u>オランダ (NL):</u> Autoriteit Consument & Markt	<a href="https://www.acm.nl/nl">https://www.acm.nl/nl</a>
<u>香港 (HK):</u> Office of Communications Authority	<a href="http://www.ofca.gov.hk">http://www.ofca.gov.hk</a>

国 & 規制機関	ホームページ
<u>ハンガリー (HU):</u> National Media and Infocommunication Authority	<a href="http://www.nmhh.hu">http://www.nmhh.hu</a>
<u>アイスランド (IS):</u> Post and telecom administration in Iceland	<a href="http://www.pfs.is/default.aspx?cat_id=101">http://www.pfs.is/default.aspx?cat_id=101</a>
<u>インドネシア (ID):</u> Finnish Communications Regulatory Authority	<a href="http://www.brti.or.id">http://www.brti.or.id</a>
<u>アイルランド (IE):</u> Commission for Communications Regulation	<a href="http://www.comreg.ie">http://www.comreg.ie</a>
<u>マン島 (IM):</u> Communications Commission	<a href="http://www.gov.im/government/boards/cc.xml">http://www.gov.im/government/boards/cc.xml</a>
<u>イタリア (IT):</u> Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni	<a href="http://www.agcom.it">http://www.agcom.it</a>
<u>ジャマイカ (JM):</u> Spectrum Management Authority	<a href="http://www.sma.gov.jm">http://www.sma.gov.jm</a>
<u>日本 (JP):</u> 総務省	<a href="http://www.soumu.go.jp/english/index.html">http://www.soumu.go.jp/english/index.html</a>
<u>韓国 (KR):</u> Korea Communications Commission	<a href="http://eng.kcc.go.kr">http://eng.kcc.go.kr</a>
<u>リヒテンシュタイン (LI):</u> Office for Communications	<a href="http://www.llv.li/amtstellen/llv-ak-english-page.htm">http://www.llv.li/amtstellen/llv-ak-english-page.htm</a>
<u>リトアニア (LT):</u> Communications Regulatory Authority	<a href="http://www.rtt.lt/en/home.html">http://www.rtt.lt/en/home.html</a>

国 & 規制機関	ホームページ
<u>ルクセンブルグ (LU):</u> Institut luxembourgeois de régulation	<a href="http://www.ilr.public.lu">http://www.ilr.public.lu</a>
<u>ラトビア (LV):</u> Elektronisko sakaru direkcija	<a href="https://www.vases.lv/lv/content/juras-sakaru-atlaujas">https://www.vases.lv/lv/content/juras-sakaru-atlaujas</a>
<u>マレーシア (MY):</u> Malaysian Communications and Multimedia Commission	<a href="http://www.mcmc.gov.my">http://www.mcmc.gov.my</a>
<u>マルタ (MT):</u> Malta Communications Authority	<a href="http://www.mca.org.mt">http://www.mca.org.mt</a>
<u>メキシコ (MX):</u> Instituto Federal de Telecomunicaciones	<a href="http://www.ift.org.mx">http://www.ift.org.mx</a>
<u>ニュージーランド (NZ):</u> Commerce Commission of New Zealand	<a href="http://www.comcom.govt.nz">http://www.comcom.govt.nz</a>
<u>ノルウェイ (NO):</u> Norwegian Communications Authority	<a href="http://www.nkom.no">http://www.nkom.no</a>
<u>パナマ (PA):</u> Autoridad Nacional de los Servicios Públicos	<a href="http://www.asep.gob.pa/default.asp">http://www.asep.gob.pa/default.asp</a>
<u>ポーランド (PL):</u> Prezes Urzędu Komunikacji Elektronicznej	<a href="http://www.uke.gov.pl">http://www.uke.gov.pl</a>
<u>ポルトガル (PT):</u> Autoridade Nacional de Comunicações	<a href="https://www.anacom.pt">https://www.anacom.pt</a>

国 & 規制機関	ホームページ
<u>ルーマニア (RO):</u> National Authority for Management and Regulation in Communications of Romania	<a href="http://www.ancom.org.ro/en">http://www.ancom.org.ro/en</a>
<u>ロシア (RU):</u> Ministry of Telecom and Mass Communications of the Russian Federation	<a href="https://minsvyaz.ru/en">https://minsvyaz.ru/en</a>
<u>サウジアラビア (SA):</u> Communications and Information Technology Commission (Saudi Arabia)	<a href="http://www.citc.gov.sa">http://www.citc.gov.sa</a>
<u>シンガポール (SG):</u> Info-communications Media Development Authority of Singapore	<a href="https://www.imda.gov.sg">https://www.imda.gov.sg</a>
<u>スロベニア (SI):</u> Agency for communication networks and services of the Republic of Slovenia	<a href="http://www.akos-rs.si/akos-ang">http://www.akos-rs.si/akos-ang</a>
<u>スロバキア (SK):</u> Telecommunications Regulatory Authority of the Slovak Republic	<a href="http://www.teleoff.gov.sk/index.php?ID=9">http://www.teleoff.gov.sk/index.php?ID=9</a>
<u>南アフリカ (ZA):</u> Independent Communications Authority of South Africa	<a href="http://www.icasa.org.za">http://www.icasa.org.za</a>
<u>スペイン (ES):</u> Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia	<a href="https://www.cnmec.es/en">https://www.cnmec.es/en</a>
<u>スウェーデン (SE):</u> Swedish Post and Telecom Authority	<a href="http://www.pts.se">http://www.pts.se</a>

国 & 規制機関	ホームページ
<u>スイス (CH):</u> Office fédéral de la communication	<a href="http://www.bakom.admin.ch/themen/frequenzen/00689/01563/index.html?lang=fr">http://www.bakom.admin.ch/themen/frequenzen/00689/01563/index.html?lang=fr</a>
<u>台湾 (TW):</u> Communications Commission	<a href="http://www.ncc.gov.tw/english/index.aspx">http://www.ncc.gov.tw/english/index.aspx</a>
<u>タイ (TH):</u> Communications Commission	<a href="http://nbt.go.th/wps/portal/NTC/eng">http://nbt.go.th/wps/portal/NTC/eng</a>
<u>トルコ (TR):</u> Information And Communication Technologies Authority	<a href="http://eng.btk.gov.tr">http://eng.btk.gov.tr</a>
<u>アラブ首長国連邦 (AE):</u> Telecommunications Regulatory Authority	<a href="http://www.tra.ae">http://www.tra.ae</a>
<u>グレート・ブリテンおよび北アイルランド連合王国 (UK (NI)):</u> OFCOM	<a href="http://www.ofcom.org.uk">http://www.ofcom.org.uk</a>
<u>米国 (US):</u> FCC	<a href="https://www.fcc.gov/bureau-divisions/mobility-division/ship-radio-stations#block-menu-block-4">https://www.fcc.gov/bureau-divisions/mobility-division/ship-radio-stations#block-menu-block-4</a>

## 11.4 設定

AIS700 は、取り付ける前に PC/ノートパソコン、USB Micro-B ケーブルおよび **proAIS2** ソフトウェアを使用して設定しておく必要があります。

### 注意:

ProAIS2 software ソフトウェアは、Raymarine Web サイトからダウンロードできます。

[www.raymarine.com/software](http://www.raymarine.com/software)

設定方法は、所在地の地理的地域の法的要件によって異なります。

## 米国

米国では、必ず有資格の業者または設置業者が設定を行うことが法的に義務付けられています。

AIS700. にプログラミングされた船舶データを確認する際に、付属の **proAIS2** PC ソフトウェアを使用することができます。この情報に誤りがある場合は、Raymarine の業者にご連絡ください。

## 米国外の地域

米国外の地域では、付属の **proAIS2** PC ソフトウェアを使用して AIS700 を設定してください。

### 注意:

設置後に設定を行う場合は、最初に同じネットワーク上にあるすべての MFD のスイッチが切れていることを確認してください。スイッチが切れていないと、AIS700 を正しく設定できません。

以下の船舶関連の静的データを設定しておく必要があります。

- MMSI 番号
- 船舶名
- 船舶の呼び出し符号
- AIS GNSS アンテナ位置を含む船舶の寸法
- 船舶タイプ

有効な 9 桁の MMSI 番号を入力する必要があります。無効な番号は受け付けられません。船舶のコールサインフィールドのみ、入力は任意となります。

### 重要:

ProAIS2 ソフトウェアを使用して MMSI 番号が入力され、設定が保存されると ([Write Configuration (構成を書き込む)] オプションを利用)、その後 MMSI 番号を変更することはできません。再プログラミングするには、正規の Raymarine 販売店にユニットを送っていただく必要があります。設定を保存する前に、必ず MMSI 番号をお確かめください。

## ProAIS2 ソフトウェアおよび USB ドライバのインストール

AIS ユニットの最初にご使用する前に、ProAIS2 ソフトウェアを使用して、USB を接続した PC、Mac またはノートパソコンでユニットを設定する **必要** があります。以下で説明するように、ProAIS2 アプリケーションと USB ドライバをダウンロードおよびインストールする必要があります。

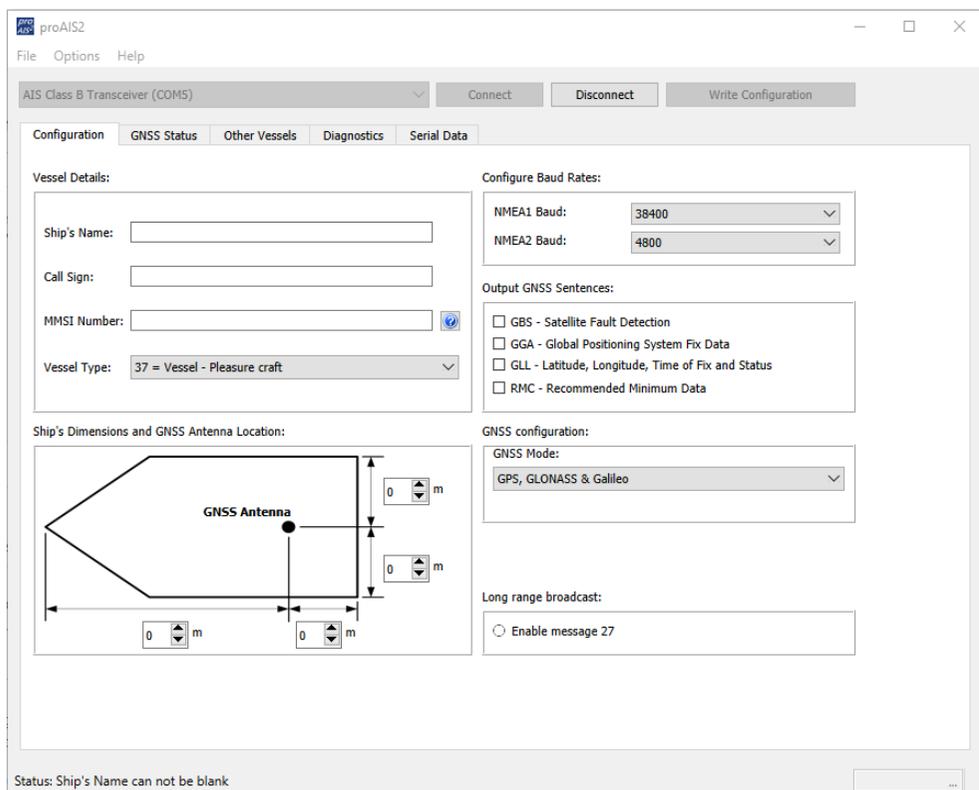
1. ProAIS2 ソフトウェアは、Raymarine Web サイト ([www.raymarine.com/software](http://www.raymarine.com/software)) からダウンロードできます。
2. *setup.exe* ファイルをダブルクリックすると、インストーラが起動します。
3. 画面に表示されるインストール手順に従い、USB ドライバをインストールするオプションが表示されたときにこのオプションが選択されていることを確認します。
4. インストールしたら、AIS ユニットの PC/ノートパソコンに接続することができます。USB ドライバが自動的にインストールされ、AIS ユニットが新しい COM ポート装置として表示されます。
5. 「開始」メニューまたは PC/ノートパソコンのアプリケーションランチャーからアクセスできる ProAIS2 フォルダに進んで、ProAIS2 を起動します。

## proAIS2 を使用した設定

### 重要:

米国では、エンドユーザーに正しく割り当てられていない MMSI や不正確なデータを装置に入力することは、連邦通信委員会の規則違反です。MMSI および静的データは、Raymarine 販売店、または船舶の海洋通信機器の有資格の設置業者のみが手動で入力しなければなりません。

お住まいの地域の規制を調べて、お使いのユニットで MMSI データを設定することが許可されているかどうかを確認してください。



PCで proAIS2 ソフトウェアを開き、次の手順を実行します。

1. ページ上部のドロップダウンリストから AIS 装置を選択します。
2. **[[接続]]**をクリックします。
3. **重要:** 該当するフィールドに、MMSIを含む船舶の詳細情報を入力します。

*MMSI 番号を初めて入力する際、[Write Configuration (構成を書き込む)] オプションを利用すると、その後 MMSI 番号を変更することはできません。設定を保存する前に、必ず MMSI 番号をお確かめください。*

4. ドロップダウンリストから、お使いの船舶に適した**[船舶のタイプ]**を選択します。
5. 必要に応じて、NMEA 0183のボーレートを設定します。

*このオプションは、診断のみを目的としたものです*

6. 内蔵の GNSS 受信機で、センテンスが出力されていないことを確認します (GGA、GLL および RMC のボックスがオフになっていることを確認します)。

*AIS700 に内蔵されているGNSS受信機は、GNSSデータをAISユニットに提供することのみを目的とするものです。このデータを出力すると、データ競合が起きる可能性があります。これらのセンテンスを出力する機能は、診断のみを目的としたものです。*

7. **重要:** 該当欄に船舶の寸法と GNSS アンテナの場所を入力します。これにより、AISトラフィック Web サイト上 ( www.marinetraffic.com など ) で表示される自分の船舶を表すアイコンのサイズが決まります。
8. **[GNSS モード]**のドロップダウンリストで選択しているオプションが、使用する必要がある GNSS (GPS) 衛星システムに反映されていることを確認します。不確かな場合は、初期設定のままにします。
9. 沿岸受信機の範囲外にある場合、**[長距離放送]**設定のメッセージ 27 を有効にするオプションを使用して長距離検出を行います。メッセージ 27 送信は、標準の AIS チャンネルとは異なるチャンネルにあり、主に衛星放送受信用に使用します。このオプションは、沿岸受信機の範囲外の場所を航行していると思われる場合に限り、選択してください。
10. **[Write Configuration]**(構成を書き込む) をクリックして、構成設定を保存します。

*MMSI 番号を初めて入力する際、[Write Configuration (構成を書き込む)] オプションを利用すると、その後 MMSI 番号を変更することはできません。設定を保存する前に、必ず MMSI 番号をお確かめください。*

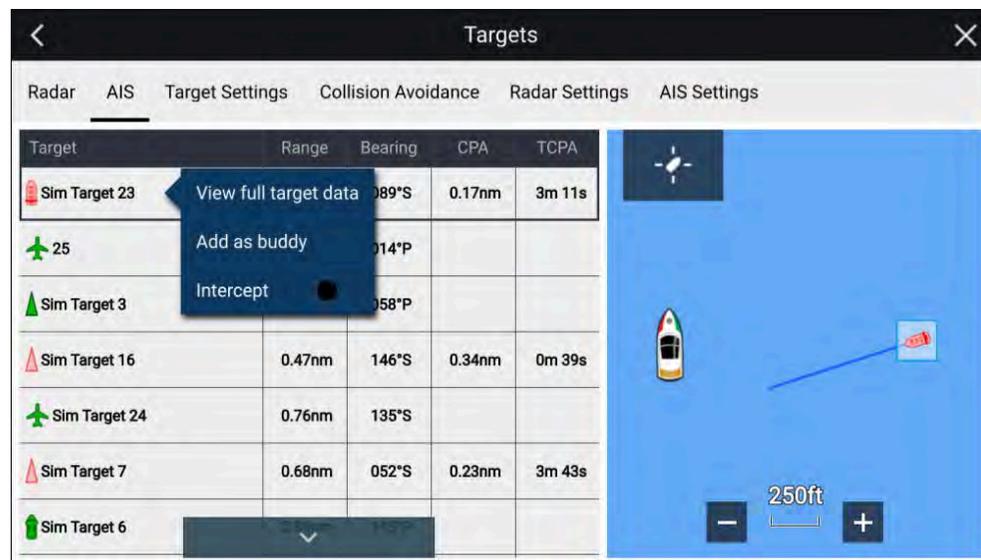
11. **[[切断]]**をクリックします。

## 11.5 ディスプレイ上に AIS データを表示する

お使いの AIS ユニットで受信した AIS データを表示するには、ユニットに付属の受動アンテナが接続されている必要があります。また、AIS ユニットも独自の GPS データソースを用いて多機能ディスプレイが、海図プロッタに接続されている必要があります。AIS ユニットは、SeaTalkng/NMEA 2000 または高速 NMEA 0183 を介してディスプレイに接

続されている必要があります。もしくは、AIS に互換性があるソフトウェアが動作している独自の GPS データソースを用いて AIS ユニットの、AIS ユニットの (USB 経由で) PC/ノートパソコンに接続することができます。

多機能ディスプレイ、海図プロッタ、または PC/ノートパソコンは、AIS ターゲットを表示するように設定されている必要があります。Raymarine MFD の設定手順は、以下の節に記載されています。サードパーティ製のディスプレイ/海図プロッタ/PC/ノートパソコンに、AIS を設定する場合には、その製品に付属している操作説明書を参照してください。



#### 注意:

上記のスクリーンショットは、LightHouse 3 / LightHouse 4 で、どのように AIS ターゲットが表示されるかをご覧になれます。他のアプリケーションでは、AIS ターゲット情報の表示形式が異なります。

### LightHouse 3 / LightHouse 4 の AIS ターゲットを有効にする

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

- [メニュー > ターゲット > AIS 設定] の順に選択します
- [海図に AIS ターゲットを表示] が選択されていることを確認します。

### LightHouse 2 の AIS ターゲットを有効にする

海図アプリケーションで、次の操作を実行します。

- [メニュー > プレゼンテーション > オーバーレイ] の順に選択します
- [AIS] が選択されていることを確認します。

## 11.6 ソフトウェアアップデート

Raymarine では、製品のソフトウェアアップデートを定期的にリリースしています。アップデートにより、最新および強化された機能を利用できるようになり、パフォーマンスと使いやすさが向上します。Web サイトで定期的に新しいソフトウェアを確認して、最新のソフトウェアが使用されていることを確認してください。ソフトウェアの更新プロセスでは、LightHouse™ 2 リリース 13 またはそれ以降、もしくは LightHouse™ 3 を動力源とする互換性のある MFD が必要になります。

Check the Raymarine website regularly for software updates for your products: [www.raymarine.com/software](http://www.raymarine.com/software) wo.

ソフトウェアの更新を実行するのに使用する MFD は、指定のデータマスターで、SeaTalkng® / NMEA 2000 to を介して、更新する製品に接続されている必要があります。

MFDソフトウェアの更新を実行する方法の説明については、Raymarine の Web サイト ([www.raymarine.com/software](http://www.raymarine.com/software)) を参照してください。

製品ソフトウェアのアップデート方法に関する正しい手順がわからない場合は、購入元の販売代理店または Raymarine テクニカル サポートにお問い合わせください。

## 章 12 章：保守

### 目次

- 12.1 機器の定期点検 ページ (58 ページ)
- 12.2 製品の清掃 ページ (58 ページ)

## 12.1 機器の定期点検

定期的に次の定期点検を実施して、機器が正しくしっかりと動作していることを確認することをお勧めします。

- ・ ケーブルに損傷や磨耗、裂け目などの兆候がないか検査する。
- ・ ケーブルがすべてしっかりと接続されていることを確認する。

## 12.2 製品の清掃

最適な清掃方法

製品を清掃する際は、以下の点に注意してください。

- ・ 電源のスイッチを切ります。
- ・ 清潔な布で汚れを拭き取ります。
- ・ 磨剤や酸性の、アンモニア、その他の化学溶剤が入ったクリーニング剤を使用しないでください。
- ・ ジェットウォッシュは使用しないでください。

## 章 13 章：トラブルシューティング

### 目次

- 13.1 電源投入のトラブルシューティング ページ (60 ページ)
- 13.2 AIS データのトラブルシューティング ページ (60 ページ)
- 13.3 VSWR アラームのトラブルシューティング ページ (62 ページ)
- 13.4 データの競合やループ ページ (62 ページ)
- 13.5 LED ステータス インジケータ ページ (62 ページ)
- 13.6 USB 接続のトラブルシューティング ページ (63 ページ)

## 13.1 電源投入のトラブルシューティング

電源投入の問題と考えられる原因、およびその解決策を示します。

### 製品の電源が入らない、または切れ続ける

考えられる原因	考えられる解決策
ヒューズが飛んだ / プレーカがトリップした	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 取り付けられているヒューズ、プレーカ、接続部の状態を確認し、必要に応じて交換してください。</li><li>2. 取り付けられているヒューズ定格が正しいことを確認してください (3 A)。</li><li>3. ヒューズが飛び続ける場合は、ケーブルに損傷がないか、コネクタピンが壊れていないか、配線が間違っていないかを確認してください。</li></ol>
電源ケーブル / 接続が悪い / 損傷している / 不安定	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 電源ケーブルコネクタが、製品内の定位置にしっかり固定されていることを確認してください。</li><li>2. 電源ケーブルとコネクタに損傷や摩耗がないか確認し、必要があれば交換してください。</li><li>3. 製品の電源が入った状態で、製品コネクタのそばのケーブルを曲げてみて、これが原因で製品が再起動/停電するようであれば、ケーブルを交換してください。</li><li>4. 製品の電源電圧、バッテリー端子と電源ケーブルの状態を調べ、接続が安定し、汚れや摩耗がないことを確認します。必要があれば交換してください。</li><li>5. 製品に負荷をかけた状態で、マルチメーターを使用して、すべてのコネクタ/ヒューズ全体の電圧降下を調べ、必要があれば交換します。</li></ol>

考えられる原因	考えられる解決策
電源が正しく接続されていない	電源の配線が正しくない可能性があります。設置指示に従っていることを確認してください。
電源が不十分	電源 (分電盤またはバッテリー) から、製品に 10.2 V 以上が供給されていることを確認してください。

### 製品が起動しない (再起動ループ)

考えられる原因	考えられる解決策
電源と接続	上記の「製品の電源が入らない、または切れ続ける」に記載の考えられる解決策を参照してください。
ソフトウェアの破損	万一、製品ソフトウェアが破損した場合は、Raymarine のホームページ ( <a href="http://www.raymarine.com/software">www.raymarine.com/software</a> ) から最新版のソフトウェアを再インストールしてください。

## 13.2 AIS データのトラブルシューティング

### AIS ターゲットがディスプレイに表示されない

考えられる原因	考えられる解決策
データ / ネットワークの問題	以下の「データに誤り、または競合がある」表にある内容を確認した上で、対処して解決してください。
VHF アンテナの不具合	VHF アンテナが正しく接続されており、船舶の構造に対して短絡していないことを確認してください。
GNSS (GPS) アンテナの不具合	GNSS (GPS) アンテナが正しく接続されており、適切な場所 (障害物に遮られていない) に取り付けられていることを確認してください。
AIS 機能がディスプレイで有効になっていません	お使いのディスプレイの操作説明書を参照して、AIS 機能を有効にする方法を確認してください。

考えられる原因	考えられる解決策
---------	----------

MFD が危険なターゲットかメンバーターゲットのみを表示するように設定されていますが、船舶の範囲に危険なターゲットもメンバーターゲットも存在しません。	お使いのディスプレイの操作説明書を参照して、すべての AIS ターゲット表示を有効にする方法を確認してください。
---	--

有効範囲に AIS を装備した船舶がありません。	もっと多くの船舶が付近に現れるのを待ってから、再度試してください(マリナーなど)。
--------------------------	---

### データに誤り、または競合がある

考えられる原因	考えられる解決策
---------	----------

MMSI 番号および静的データが設定されていない	proAIS2 ソフトウェアおよび PC を利用して、MMSI 番号および静的データを製品に設定してください。詳細は、 <a href="#">11.4 設定</a> を参照してください。
--------------------------	--

AIS 構成データ、静的データが保存されていない	すべての接続を解除し、USB ケーブルのみを PC に接続して、設定をやり直してください。
--------------------------	---

AIS ハードウェアがディスプレイによって検出されない	<ul style="list-style-type: none"> <li>ケーブルがすべてしっかり接続されており、損傷していないことを確認してください。必要に応じて交換してください。</li> <li>NMEA 0183 を使用して接続する際は、製品を MFD に接続する際に使用したポートが 38,400 ボーレートに設定されていることを確認します。また、AIS データを出力するように設定されていることも確認します(通常、初期設定ではポート 1 から AIS データが出力されます)。</li> <li>MFD が、お手元のディスプレイと同じ SeaTalkng® / NMEA 2000 ネットワークに接続されていることを確認します。または、MFD が該当する NMEA 0183 接続部に直接つながれていることを確認します。</li> </ul>
-----------------------------	---

考えられる原因	考えられる解決策
---------	----------

SeaTalkng® / NMEA 2000 および NMEA 0183 が、同時に同じ装置に接続されている	SeaTalkng® / NMEA 2000 または NMEA 0183 のいずれか 1 つだけが接続されていることを確認します。
--	---

複数の AIS レシーバ / トランスシーバが接続されている	システムに複数の AIS レシーバ / トランスシーバが接続されている場合、電源が入っているまたは送信中のものが 1 つだけであることを確認します。
--------------------------------	--

## VHF アンテナの必要条件

AIS ユニットで必要となる VHF アンテナのタイプと仕様に関する重要な要件。

最適なアンテナ性能を確保するために、以下のガイドラインに従ってください。

- AIS 専用アンテナではなく、**広帯域** VHF アンテナの使用を強くお勧めいたします。
- AIS700 では、AIS トランスシーバと AIS700 の一体型アンテナスプリッターを利用している接続されている VHF 無線の両方が高い性能を発揮する上で、広域アンテナが必要になります。
- AIS 周波数による動作専用として最適化されている VHF アンテナを使用する場合、AIS700 に対して永続的な損傷が起きる可能性があります。これは、VHF 無線送信が、VHF 無線周波数で動作している VHF アンテナのインピーダンス整合の調和不足により、AIS700 内で反射するためです。
- VHF 無線周波数専用として最適化されている **非広域** VHF アンテナを使用する場合、AIS トランスシーバから発せられる送信が、AIS700 内で反射する可能性があります。これは、アンテナと AIS トランスシーバの周波数のインピーダンス整合の調和不足によるものです。これによって、AIS700 が破損することはありませんが (AIS クラス B トランスシーバの電力は、VHF トランスシーバより著しく低いため)、場合によっては AIS700 によりシステム VSWR アラームが発せられることがあります。
- 新しい VHF アンテナは、長さが固定されたケーブルが付属しています。ケーブルの長さによって、アンテナの性能がある程度決まります。つまり、アンテナのケーブルを切断すると性能に影響が生じる可能性があります。VSWR 比が高くなり、受信が制限されます。

## 推奨される VHF アンテナの仕様

仕様	
周波数帯域:	156.025 MHz ~ 162.025 MHz
VSWR (電圧定在波比):	周波数の全範囲において、2:1 を超えないこと
インピーダンス:	50 オーム広帯域
ゲイン:	3dBi 最大
コネクタタイプ:	PL-259

## 13.3 VSWR アラームのトラブルシューティング

アラームが定期的に発生する場合、以下のトラブルシューティングガイドをお試しください。

考えられる原因	考えられる解決策
使用しているアンテナが正しくありません。	お使いのアンテナが、所定の VHF アンテナ仕様要件 (製品に付属のドキュメントに記載されています) を満たしていることを確認してください。
アンテナが短絡または開回路している	アンテナが短絡または開回路していないか確認してください。必要に応じて、修理または交換してください。
製品で使用しているソフトウェアがバージョンが古い	ソフトウェアバージョン 1.09 では、アンテナの不具合検出が改善されています (VSWR アラーム)。

## 13.4 データの競合やループ

データの競合やループの可能性を回避するためにも、複数のネットワークプロトコルを用いて製品を同じ装置に接続しないでください。

### 重要:

- NMEA 0183 **および** SeaTalkng® / NMEA 2000 接続を介して、同時に MFD または VHF 無線に接続しないでください。
- NMEA 0183 **および** USB 接続を介して、同時に PC に接続しないでください。
- AIS 内蔵の VHF 無線を接続している場合は、最初に VHF 無線の AIS 機能を無効にする **必要があります**。その後、AIS ユニット (または同じデータネットワーク) に接続します。VHF 無線の AIS 機能を無効にする方法の詳細については、お使いの無線のマニュアルをご覧ください。

## 13.5 LED ステータス インジケータ

送受信機の LED ステータスインジケータには、製品のステータスが表示されます。

色	ステータス
緑	トランシーバの電源が入っており、正常に機能しています。
オレンジ	送受信機は送信していません。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 少なくとも 30 分間待って、地域当局から「静寂時間」が要求されていないかどうかを確認してください。</li></ul>

色	ステータス
赤	<p>送受信機障害 / MMSI.番号がプログラミングされていない</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MMSI 番号および静的データが正しく設定されていることを確認してください。</li> <li>• GNSS アンテナが正しく接続されており、障害物に遮られていないことを確認してください。</li> <li>• VHF アンテナが正しく接続されており、船舶の構造に対して短絡していないことを確認してください。</li> <li>• 電源の電圧が正しいことを確認してください (12 V dc または 24 V dc)。</li> <li>• 入力装置の方位と COG の方位が大きくかけ離れています。</li> </ul>
青	<p>送受信機はサイレントモードで動作しています (データの送信は行われていません)。サイレントモードを無効にする方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• お使いの MFD での AIS サイレントモード設定を確認してください。</li> <li>• 専用のサイレントモードスイッチが装着されている場合は、スイッチの位置を確認してください (MFD の設定はスイッチによって上書きされます)。</li> <li>• 専用スイッチが装着されている場合は、電源/データケーブルの薄緑とオレンジのワイヤが一緒に短絡していないことを確認してください。</li> </ul>

## 13.6 USB 接続のトラブルシューティング

USB を使用して、AIS ユニットと PC/ノートパソコンを接続する際に問題が発生した場合、まず最初に USB ケーブルを交換してみてください。USB ケーブルを交換しても問題が解消されない場合には、別の USB ポートを使用してみてください。また、USB ハブのポートは使用しないでください。

## 章 14 章：テクニカル サポート

### 目次

- 14.1 製品の返送方法 ページ (65 ページ)
- 14.2 Raymarine 製品サポートとアフターサービス ページ (66 ページ)
- 14.3 学習リソース ページ (67 ページ)

## 14.1 製品の返送方法

返送されてくる製品の多くが故障ではないことが分かっています。お手元の製品を Raymarine 宛てにご返送いただく前に、最初に基本的なトラブルシューティングを行い、製品を操作して見てください。Raymarine 製品サポートチームによるサポートをもご利用いただけます。現在発生している問題を段階的に解決していくお手伝いをいたします。

1. 電源部とケーブルが全て正しく接続されていることを確認してください。
2. 「[p.47 – 接地](#)」の項に記載されている詳細要件に従って、付属の接地ストラップを使用して、専用の接地ラグを介して製品の接地が取られていることを確認してください。
3. VHF アンテナの仕様が、「[p.61 – VHF アンテナの必要条件](#)」の項に記載されている詳細要件を満たしていることを確認してください。
4. VHF および GNSS (GPS) アンテナが正しく動作しており、付属の説明書に従って取り付けられていることを確認してください。
5. AIS ユニットが、MMSI 番号を用いてプログラミングされていることを確認してください。
6. ProAIS2 ソフトウェアを使用して静的データが設定されていることを確認してください。静的データは、Raymarine Web サイト ([www.raymarine.com/software](http://www.raymarine.com/software)) からダウンロードできます。
7. AIS レシーバ/トランスシーバを PC に接続し、故障が発生していないか、ProAIS2 診断ページを確認してください。
8. お使いのディスプレイが、お手元の AIS レシーバ/トランスシーバと互換性があることを確認してください。
9. お使いのディスプレイソフトウェアが最新版であるか確認してください。最新のソフトウェアは、Raymarine Web サイト ([www.raymarine.com/software](http://www.raymarine.com/software)) からダウンロードできます。
10. 本取扱説明書の診断の項を見ながら、LED ステータスインジケータを確認してください。
11. 付属のトラブルシューティング情報をすべて参照してください。
12. 上記のすべてを試しても問題が解消されない場合には、Raymarine 製品サポートとアフターサービス係までお電話いただき、保証修理番号を入手してください。製品のご返送手順については、Raymarine Web ([www.raymarine.com/support](http://www.raymarine.com/support)) を参照してください

### 注意:

保証修理をご希望される場合には、必ず上記の手順に従った上でご返送いただく必要があります。

## 14.2 Raymarine 製品サポートとアフターサービス

Raymarine では、包括的な製品サポート サービス、保証、アフター サービス、修理を提供しています。これらのサービスには、Raymarine Web サイト、電話、電子メールにてアクセスできます。

### 製品情報

アフターサービスやサポートをご希望される場合には、次の情報をお手元にご用意ください。

- 製品名。
- プロダクトID。
- シリアル番号。
- ソフトウェア アプリケーションのバージョン。
- 系統図。

この製品情報は、接続されているディスプレイの診断ページを使用して入手することが可能です。

### アフターサービスと保証

Raymarine では、保証、修理、サポートに関する専用のサポート窓口を設けております。

保証延長サービスを受けるには、Raymarine Web サイト (<https://www.raymarine.com/en-us/support/product-registration>) で、必ずお手元の製品の情報を登録していただく必要があります。

### 英国 (UK)、欧州・中東・アフリカ (EMEA)、アジア太平洋

- E-Mail: [emea.service@raymarine.com](mailto:emea.service@raymarine.com)
- Tel: +44 (0)1329 246 932

### 米国 (US):

- E-Mail: [rm-usrepair@flir.com](mailto:rm-usrepair@flir.com)
- Tel: +1 (603) 324 7900

### ホームページでのサポート

次のサポートをご希望の方は、Raymarine Web サイトの「Support (サポート)」をご利用ください。

- マニュアル・ドキュメント — <http://www.raymarine.com/manuals>
- 技術サポート フォーラム — <https://raymarine.custhelp.com/app/home>
- ソフトウェア更新プログラム — <http://www.raymarine.com/software>

### ワールドワイドサポート

#### 英国 (UK)、欧州・中東・アフリカ (EMEA)、アジア太平洋

- ヘルプデスク: <https://raymarine.custhelp.com/app/home>
- Tel: +44 (0)1329 246 932

#### 米国 (US):

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

#### オーストラリアおよびニュージーランド (Raymarine 現地法人):

- E-Mail: [aus.support@raymarine.com](mailto:aus.support@raymarine.com)
- Tel: +61 2 8977 0300

#### フランス (Raymarine 現地法人):

- E-Mail: [aus.support@raymarine.com](mailto:aus.support@raymarine.com)
- Tel: +33 (0)1 46 49 72 30

#### ドイツ (Raymarine 現地法人):

- E-Mail: [support.de@raymarine.com](mailto:support.de@raymarine.com)
- Tel: +49 40 237 808 0

#### イタリア (Raymarine 現地法人):

- E-Mail: [support.it@raymarine.com](mailto:support.it@raymarine.com)
- Tel: +39 02 9945 1001

#### スペイン (Authorized Raymarine 販売代理店):

- E-Mail: [sat@azimut.es](mailto:sat@azimut.es)
- Tel: +34 96 2965 102

#### オランダ (Raymarine 現地法人):

- E-Mail: [support.nl@raymarine.com](mailto:support.nl@raymarine.com)
- Tel: +31 (0)26 3614 905

#### スウェーデン (Raymarine 現地法人):

- E-Mail: [support.se@raymarine.com](mailto:support.se@raymarine.com)
- Tel: +46 (0)317 633 670

#### フィンランド (Raymarine 現地法人):

- E-Mail: [support.fi@raymarine.com](mailto:support.fi@raymarine.com)

- Tel: +358 (0)207 619 937

#### **ノルウェイ (Raymarine 現地法人):**

- E-Mail: [support.no@raymarine.com](mailto:support.no@raymarine.com)

- Tel: +47 692 64 600

#### **デンマーク (Raymarine 現地法人):**

- E-Mail: [support.dk@raymarine.com](mailto:support.dk@raymarine.com)

- Tel: +45 437 164 64

#### **ロシア (Authorized Raymarine 販売代理店):**

- E-Mail: [info@mikstmarine.ru](mailto:info@mikstmarine.ru)

- Tel: +7 495 788 0508

## 14.3 学習リソース

Raymarine では、お使いの製品を最大限に活用していただくために、幅広い学習リソースをご用意いたしました。

### **ビデオ チュートリアル**

*Raymarine 公式 YouTube チャンネル:*

- <http://www.youtube.com/user/RaymarineInc>

### **トレーニング コース**

Raymarine では、お使いの製品を最大限に活用していただくために、定期的に広範な詳細トレーニング コースを開催しています。詳細については、Raymarine Web サイトのトレーニングの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**

Raymarine の製品に関する質問をしたり、他のお客様が Raymarine の機器をどのように活用しているかをたずねるために、テクニカル サポート フォーラムを活用することができます。このリソースは、Raymarine のお客様やスタッフの投稿によって、定期的に更新されています。

- <https://raymarine.custhelp.com/app/home>

## 章 15 章：技術仕様

### 目次

- 15.1 電力仕様 ページ (69 ページ)
- 15.2 環境仕様 ページ (69 ページ)
- 15.3 AIS の仕様 ページ (69 ページ)
- 15.4 GNSS 受信機の仕様 ページ (69 ページ)
- 15.5 外部接続 ページ (69 ページ)
- 15.6 VHF アンテナの必要条件 ページ (70 ページ)

## 15.1 電力仕様

仕様	
電源電圧:	12 V dc / 24 V dc
動作電圧範囲:	9.6 V dc ~ 31.2 V dc
ピーク電流:	• 2.5A @ 12 V dc • 1.25A @ 24 V dc
標準電力消費:	3 ワット
ヒューズ定格:	3 A
LEN (負荷等価番号):	1

## 15.2 環境仕様

仕様	
動作温度範囲:	-15°C ~ +55°C (+5°F ~ +131°F)
保存温度範囲:	-20°C ~ +75°C (-4°F ~ 167°F)
湿度:	40°C で 93% 以下
防水等級:	IPx6, IPx7

## 15.3 AIS の仕様

仕様	
送信機:	x 1
受信機:	x 2
動作周波数範囲:	• 送信中: 156.0 MHz ~ 162.025 MHz • 受信ちゅう: 156.0 MHz ~ 174.0 MHz
チャンネル間隔:	25 KHz
AIS パフォーマンス	2 W CSTDMA

## 15.4 GNSS 受信機の仕様

仕様	
チャンネル:	72
コールドスタート取得:	26s (公称)
位置ソース:	• GPS • GLONASS

## 15.5 外部接続

仕様	
VHF アンテナのコネクタの種類:	SO-239 同軸
VHF 無線のコネクタの種類:	SO-239 同軸
GNSS アンテナのコネクタの種類:	50 オーム TNC 同軸
SeaTalk ng® / NMEA 2000 のコネクタの種類:	5方向 DeviceNet (オス)
電源および NMEA 0183:	12方向終端むき出しワイヤ
NMEA 0183 ポート 1 (通常、AIS データを MFD に送る際に使用):	NMEA 0183 HS (IEC 61162-1) 準拠、双方向、RS422 レベル、4 ワイヤインターフェイス (差分信号)、ポーレート設定可能
NMEA 0183 port 2 (通常、ジャイロコンパスなどの外部装置から船首データを受信する際に使用)	NMEA 0183 (IEC 61162-1) 準拠、双方向、RS422 レベル、4 ワイヤインターフェイス (差分信号)、ポーレート設定可能
電源:	2方向終端むき出しワイヤ
サイレントモードスイッチ:	2方向終端むき出しワイヤ
USB	Micro-B
接地用スタッド (接地用):	ねじ込みスタッド (ナットとワッシャ付属)

## 注意:

ProAIS ソフトウェアを使用して、各 NMEA 0183 ポートを構成することができます。ただし、この機能は **診断およびトラブルシューティングのみを目的としたものです**。ProAIS2 ソフトウェアは、Raymarine Web サイト ([www.raymarine.com/software](http://www.raymarine.com/software)) からダウンロードできます。

## 15.6 VHF アンテナの必要条件

AIS ユニットで必要となる VHF アンテナのタイプと仕様に関する重要な要件。

最適なアンテナ性能を確保するために、以下のガイドラインに従ってください。

- AIS 専用アンテナではなく、**広帯域** VHF アンテナの使用を強くお勧めいたします。
- AIS700 では、AIS トランシーバと AIS700 の一体型アンテナスプリッターを利用している接続されている VHF 無線の両方が高い性能を発揮する上で、広域アンテナが必要になります。
- AIS 周波数による動作専用として最適化されている VHF アンテナを使用する場合、AIS700 に対して永続的な損傷が起きる可能性があります。これは、VHF 無線送信が、VHF 無線周波数で動作している VHF アンテナのインピーダンス整合の調和不足により、AIS700 内で反射するためです。
- VHF 無線周波数専用として最適化されている **非広域** VHF アンテナを使用する場合、AIS トランシーバから発せられる送信が、AIS700 内で反射する可能性があります。これは、アンテナと AIS トランシーバの周波数のインピーダンス整合の調和不足によるものです。これによって、AIS700 が破損することはありませんが (AIS クラス B トランスシーバの電力は、VHF トランスシーバより著しく低い)、場合によっては AIS700 によりシステム VSWR アラームが発せられることがあります。
- 新しい VHF アンテナは、長さが固定されたケーブルが付属しています。ケーブルの長さによって、アンテナの性能がある程度決まります。つまり、アンテナのケーブルを切断すると性能に影響が生じる可能性があります。VSWR 比が高くなり、受信が制限されます。

## 推奨される VHF アンテナの仕様

### 仕様

周波数帯域:	156.025 MHz ~ 162.025 MHz
VSWR (電圧定在波比):	周波数の全範囲において、2:1 を超えないこと
インピーダンス:	50 オーム広帯域
ゲイン:	3dBi 最大
コネクタタイプ:	PL-259

## 章 16 章：スペアおよび付属品

### 目次

- 16.1 スペアおよび付属品 ページ (72 ページ)
- 16.2 SeaTalkng® ケーブルおよび付属品 ページ (72 ページ)

## 16.1 スペアおよび付属品

次の部品がスペアとして提供されています。

商品番号	説明
R62241	GNSS パッシブアンテナ、10 m (32.8 フィート) 同軸ケーブル付き (AIS 送受信機専用)
R32162	電源/データケーブル、2 m (6.56 ft)。

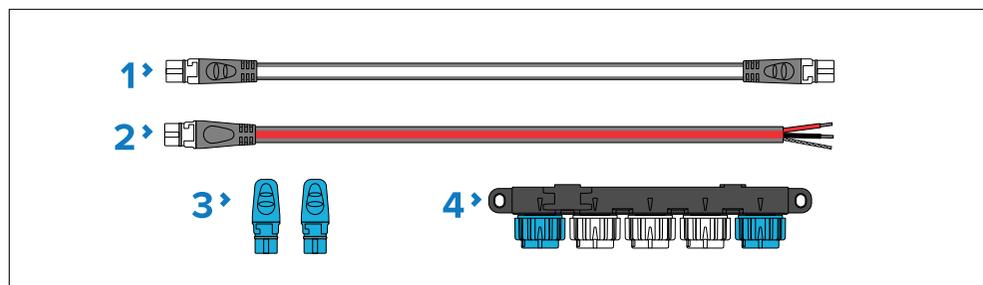
## 16.2 SeaTalkng® ケーブルおよび付属品

互換製品で使用するSeaTalkng® ケーブルおよび付属品

### SeaTalkng® キット

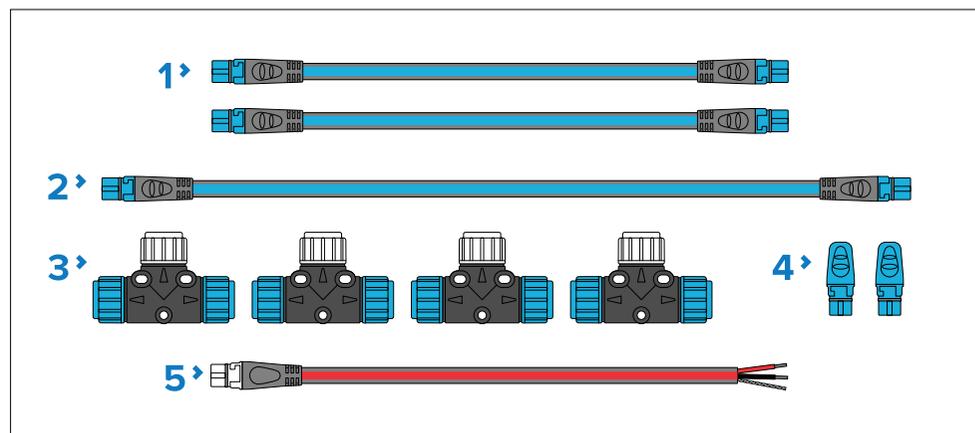
SeaTalkng キットを利用して、シンプルな SeaTalkng バックボーンを作成することができます。

**Starter キット (品番: T70134)** の内容



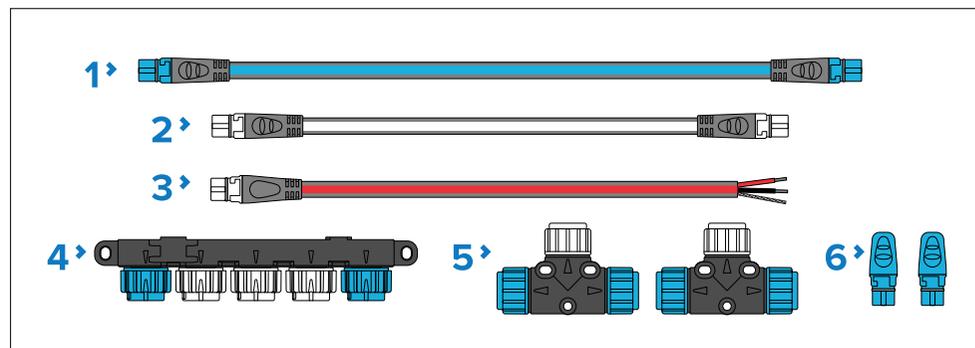
1. 3 m (9.8 ft) のスプール ケーブル x 1本 (品番: **A06040**)。装置と SeaTalkng バックボーンを接続します。
2. 2 m (6.6 ft) の電源ケーブル x 1本 (品番: **A06049**)。SeaTalkng バックボーンに 12 V dc 電源を供給します。
3. バックボーン ターミネータ x 2 (品番: **A06031**)。SeaTalkng バックボーンの両端に、ターミネータを取り付ける必要があります。
4. 5 方向コネクタ x 1 (品番: **A06064**)。コネクタブロックごとに、最大3つの SeaTalkng デバイスを接続できます。複数のコネクタブロックは、一緒にデジチェーン接続することができます。

**バックボーンキット (品番: A25062)** の内容



1. 5 m (16.4 ft) のバックボーンケーブル x 2本 (品番: **A06036**)。SeaTalkng バックボーンを作成したり、拡張する際に使用します。
2. 20 m (65.6 ft) のバック本ケーブル x 1本 (品番: **A06037**)。SeaTalkng バックボーンを作成したり、拡張する際に使用します。
3. T字型 x 4 (品番: **A06028**)。T字型1つと、SeaTalkng デバイス1つを接続できます。複数のコネクタブロックは、一緒にデジチェーン接続することができます。
4. バックボーン ターミネータ x 2 (品番: **A06031**)。SeaTalkng バックボーンの両端に、ターミネータを取り付ける必要があります。
5. 2 m (6.6 ft) の電源ケーブル x 1本 (品番: **A06049**)。SeaTalkng バックボーンに 12 V dc 電源を供給します。

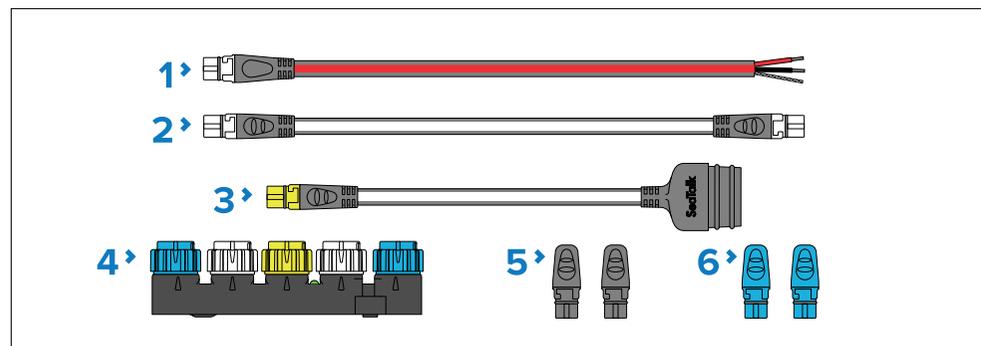
**Evolution 自動操縦ケーブル (品番: R70160)** の内容



1. 5 m (16.4 ft) のバックボーンケーブル x 1本 (品番: **A06036**)。SeaTalkng バックボーンを作成したり、拡張する際に使用します。

- 1 m (3.3 ft) のスプール ケーブル x 1本 (品番: **A06040**)。装置と SeaTalkng バックボーンを接続します。
- 2 m (6.6 ft) の電源ケーブル x 1本 (品番: **A06049**)。SeaTalkng バックボーンに 12 V dc 電源を供給します。
- 5 方向コネクタ x 1 (品番: **A06064**)。コネクタブロックごとに、最大3つの SeaTalkng デバイスを接続できます。複数のコネクタブロックは、一緒にデジチェーン接続することができます。
- T字型 x 2 (品番: **A06028**)。T字型1つと、SeaTalkng デバイス1つを接続できます。複数のコネクタブロックは、一緒にデジチェーン接続することができます。
- バックボーン ターミネータ x 2 (品番: **A06031**)。SeaTalkng バックボーンの両端に、ターミネータを取り付ける必要があります。

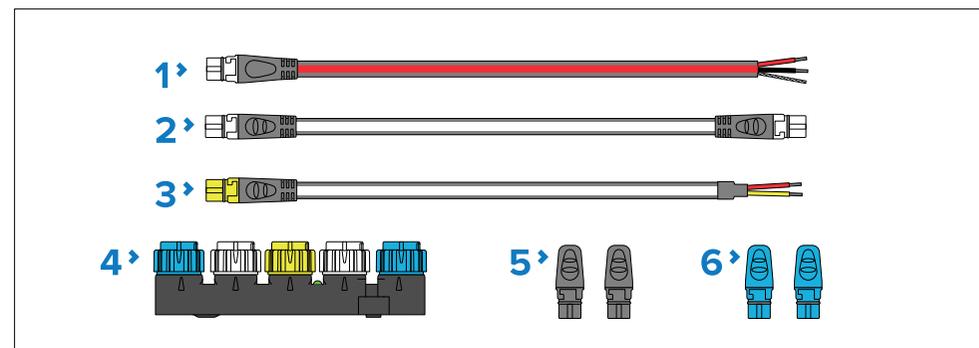
#### SeaTalk – SeaTalkng コンバータキット (品番: **E22158**) の内容



- 2 m (6.6 ft) の電源ケーブル x 1本 (品番: **A06049**)。SeaTalkng バックボーンに 12 V dc 電源を供給します。
- 1 m (3.3 ft) のスプール ケーブル x 1本 (品番: **A06039**)。装置と SeaTalkng バックボーンを接続します。
- 0.4 m (1.3 ft) の SeaTalk (3 ピン) – SeaTalkng アダプタケーブル x 1本 (品番: **A22164**)。SeaTalk – SeaTalkng コンバータを介して、SeaTalk デバイスと SeaTalkng バックボーンを接続する際に使用します。
- SeaTalk – SeaTalkng コンバータ x 1 (品番: **E22158**)。コンバータごとに、SeaTalk デバイス一台と SeaTalkng デバイスを最大二台まで接続することができます。
- スプール ブランキング プラグ x 2 (品番: **A06032**)。5 方向ブロック、T字型コネクタ、SeaTalk – SeaTalkng コンバータの未使用スプール接続部を塞ぐ役割を果たします。

- バックボーン ターミネータ x 2 (品番: **A06031**)。SeaTalkng バックボーンの両端に、ターミネータを取り付ける必要があります。

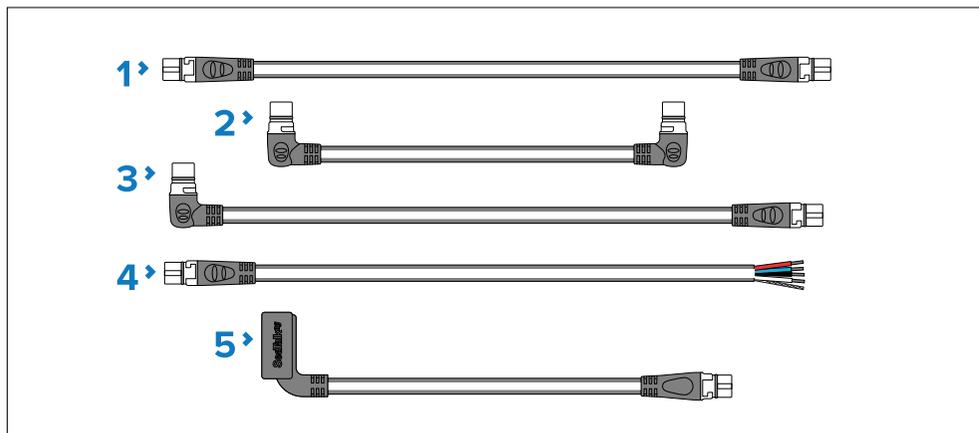
#### NMEA 0183 VHF 2 ワイヤ – SeaTalkng コンバータキット (品番: **E70196**) の内容



- 2 m (6.6 ft) の電源ケーブル x 1本 (品番: **A06049**)。SeaTalkng バックボーンに 12 V dc 電源を供給します。
- 1 m (3.3 ft) のスプール ケーブル x 1本 (品番: **A06039**)。装置と SeaTalkng バックボーンを接続します。
- 1 m (3.3 ft) の NMEA 0183 VHF 両端むき出し (2 ワイヤ) – SeaTalkng アダプタケーブル x 1本 (品番: **A06071**)。NMEA 0183 VHF – SeaTalkng コンバータを介して、NMEA 0183 VHF 無線を SeaTalkng バックボーンに接続する際に使用します。
- SeaTalk – SeaTalkng コンバータ x 1 (品番: **E22158**)。コンバータごとに、SeaTalk デバイス一台と SeaTalkng デバイスを最大二台まで接続することができます。
- スプール ブランキング プラグ x 2 (品番: **A06032**)。5 方向ブロック、T字型コネクタ、SeaTalk – SeaTalkng コンバータの未使用スプール接続部を塞ぐ役割を果たします。
- バックボーン ターミネータ x 2 (品番: **A06031**)。SeaTalkng バックボーンの両端に、ターミネータを取り付ける必要があります。

#### SeaTalkng® スプール ケーブル

デバイスを SeaTalkng バックボーンに接続する際に、SeaTalkng スプールケーブルが必要です。



1. SeaTalkng スプール ケーブル
  - 1 m (3.3 ft) のスプール ケーブル x 1本 (品番: **A06039**)。
  - 1 m (3.3 ft) のスプールケーブル (品番: **A06039**)。
  - 3 m (9.8 ft) のスプール ケーブル (品番: **A06040**)。
  - 5 m (16.4 ft) のスプール ケーブル (品番: **A06041**)。
2. 0.4 m (1.3 ft) のエルボ (直角) – エルボ (直角) スプールケーブル (品番: **A06042**)。直線状のスプールケーブルを取り付ける余裕がない狭い空間で使用します。
3. 1 m (3.3 ft) のエルボ (直角) – エルボ (直角) スプールケーブル (品番: **A06081**)。直線状のスプールケーブルを取り付ける余裕がない狭い空間で使用します。
4. SeaTalkng 一 両端むき出しスプールケーブル (トランスデューサ ポッドなど、SeaTalkng コネクタがないご化成がある製品と接続します)
  - 1 m (3.3 ft) の SeaTalkng 一 両端むき出しスプールケーブル (品番: **A06043**)。
  - 3 m (9.8 ft) の SeaTalkng 一 両端むき出しスプールケーブル (品番: **A06044**)。
5. 0.3 m (1.0 ft) の ACU / SPX 自動操縦 - SeaTalkng スプールケーブル (品番 **R12112**)。コース コンピュータを SeaTalkng バックボーンに接続します。この接続を利用して、SeaTalkng バックボーンに 12 V dc 電源を供給することも可能です。

#### SeaTalkng® バックボーンケーブル

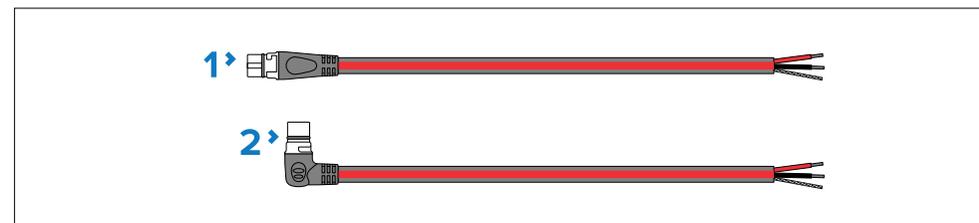
SeaTalkng バックボーンケーブルは、SeaTalkng バックボーンを作成したり、拡張する際に使用します。



- 0.4 m (1.3 ft) のバックボーン ケーブル (品番: **A06033**)。
- 1 m (3.3 ft) のバックボーン ケーブル (品番: **A06034**)。
- 3 m (9.8 ft) のバックボーン ケーブル (品番: **A06035**)。
- 5 m (16.4 ft) のバックボーンケーブル (品番: **A06036**)。
- 9 m (29.5 ft) のバックボーン ケーブル (品番: **A06068**)。
- 20 m (65.6 ft) のバック本ケーブル (品番: **A06037**)。

#### SeaTalkng® 電源ケーブル

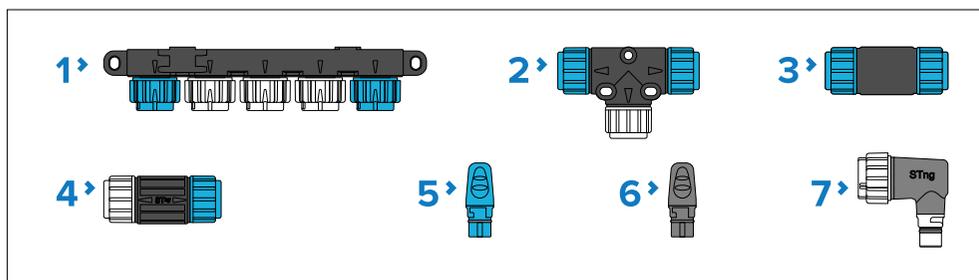
SeaTalkng 電源ケーブルは、SeaTalkng バックボーンに単一の 12 V dc 電源を供給する際に使用します。電源接続には、5 アンペアのインラインヒューズが取り付けられている必要があります (別売り)。



1. 2 m (6.6 ft) の電源ケーブル (品番: **A06049**)。
2. 2 m (6.6 ft) の電源ケーブル (品番: **A06070**)。

#### SeaTalkng® コネクタ

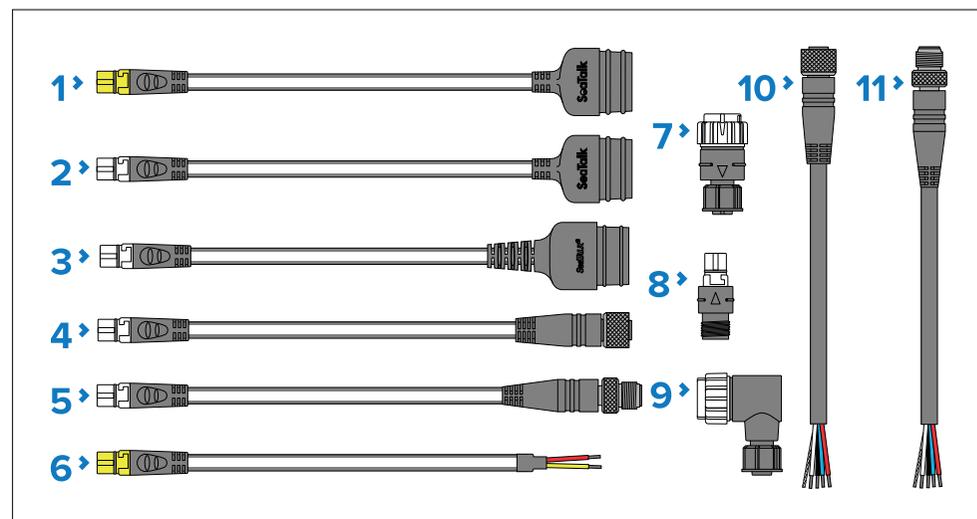
SeaTalkng コネクタを使用して、SeaTalkng デバイスを SeaTalkng バックボーンに接続して、バックボーンを作成したり、拡張したりします。



1. 5方向コネクタ (品番: **A06064**)。コネクタブロックごとに、最大3つの SeaTalkng デバイスを接続できます。複数のコネクタブロックは、一緒にデジチェーン接続することができます。
2. T字型 (品番: **A06028**)。T字型1つと、SeaTalkng デバイス1つを接続できます。複数のコネクタブロックは、一緒にデジチェーン接続することができます。
3. バックボーン エクステンダ (品番: **A06030**)。二本のバックボーンケーブルを1つにまとめる際に使用します。
4. インライン ターミネータ (品番: **A80001**)。バックボーン ターミネータの代わりに、スプールケーブルとバックボーンの両端にある SeaTalkng デバイスを接続する際に使用します。
5. バックボーン ターミネータ (品番: **A06031**)。SeaTalkng バックボーンの両端に、ターミネータを取り付ける必要があります。
6. スプールブランキングプラグ (品番: **A06032**)。5方向ブロック、T字型コネクタ、SeaTalk - SeaTalkng コンバータの未使用スプール接続部を塞ぐ役割を果たします。
7. エルボ (直角) スプールコネクタ (品番: **A06077**)。直線状のスプールケーブルを取り付ける余裕がない狭い空間で使用します。

### SeaTalkng® アダプタおよびアダプタケーブル

SeaTalkng アダプタケーブルを使用して、他の CAN バックボーン (SeaTalk または DeviceNet など) 向けに設計されたデバイスを SeaTalkng バックボーンに接続します。



1. 1 m (3.3 ft) の SeaTalk (3 ピン) – SeaTalkng コンバータケーブル (品番: **A22164 / A06073**)。SeaTalk – SeaTalkng converter コンバータを介して、SeaTalk デバイスを SeaTalkng バックボーンに接続したり、SeaTalkng 製品を SeaTalk ネットワークに直接接続したりする際に使用できます。
2. 0.4 m (1.3 ft) の SeaTalk (3 ピン) – SeaTalkng アダプタケーブル (品番: **A06047**)。SeaTalk – SeaTalkng converter コンバータを介して、SeaTalk デバイスを SeaTalkng バックボーンに接続したり、SeaTalkng 製品を SeaTalk ネットワークに直接接続したりする際に使用できます。
3. 0.4 m (1.3 ft) の SeaTalk2 (5 ピン) – SeaTalkng アダプタケーブル (品番: **A06048**)。SeaTalk2 デバイスまたはネットワークを SeaTalkng バックボーンに接続する際に使用します。
4. SeaTalkng - DeviceNet (メス) アダプタケーブルは、DeviceNet コネクタを使用して SeaTalkng バックボーンに接続している NMEA 2000 デバイスや SeaTalkng デバイスを NMEA 2000 ネットワークに接続する際に使用します。利用できるケーブルは以下の通りです。
  - 0.4 m (1.3 ft) の SeaTalkng – DeviceNet (メス) アダプタケーブル (品番: **A06045**)。
  - 1 m (3.3 ft) の SeaTalkng – DeviceNet (メス) アダプタケーブル (品番: **A06075**)。
5. SeaTalkng – DeviceNet (オス) アダプタケーブル。DeviceNet コネクタを使用して、SeaTalkng バックボーンに接続している NMEA 2000 デ

バイスや SeaTalkng デバイスを NMEA 2000 ネットワークに接続する際に使用します。利用できるケーブルは以下の通りです。

- 0.1 m (0.33 ft) の SeaTalkng – DeviceNet (オス) アダプタケーブル (品番: **A06078**)。
  - 0.4 m (1.3 ft) の SeaTalkng – DeviceNet (オス) アダプタケーブル (品番: **A06045**)。
  - 1 m (3.3 ft) の SeaTalkng – DeviceNet (オス) アダプタケーブル (品番: **A06076**)。
  - 1.5 m (4.92 ft) の SeaTalkng – DeviceNet (オス) アダプタケーブル (品番: **A06046**)。
6. 1 m (3.3 ft) の NMEA 0183 VHF 両端むき出し (2 ワイヤ) – SeaTalkng アダプタケーブル (品番: **A06071**)。NMEA 0183 VHF – SeaTalkng コンバータを介して、NMEA 0183 VHF 無線を SeaTalkng バックボーンに接続する際に使用します。
  7. SeaTalkng (オス) – DeviceNet (メス) アダプタ ケーブル (**A06082**)。
  8. SeaTalkng (メス) – DeviceNet (オス) アダプタ ケーブル (**A06083**)。
  9. SeaTalkng (オス) – DeviceNet (メス) エルボ ( 直角 ) アダプタ (**A06084**)。
  10. DeviceNet (メス) – 両端むき出しのアダプタケーブル (0.4 m (1.3 ft) (品番: **E05026**)。
  11. DeviceNet (オス) – 両端むき出しのアダプタケーブル (0.4 m (1.3 ft) (品番: **E05027**)。

## 補足 A 許可証および MMSI 発行機関

以下の表では、関連する各地域ごとの許可証および MMSI 番号発行機関の一覧のほか、関連するホームページのリンク先をご覧になれます。大半の機関でオンラインで申請できるようになっています。

国 & 規制機関	ホームページ
<u>アルゼンチン (AR):</u> Ente Nacional de Comunicaciones	<a href="http://www.enacom.gov.ar">http://www.enacom.gov.ar</a>
<u>オーストラリア (AU):</u> Australian Communications and Media Authority	<a href="http://www.acma.gov.au/">http://www.acma.gov.au/</a>
<u>オーストリア (AT):</u> Austrian Regulatory Authority for Broadcasting and Telecommunications	<a href="http://www.rtr.at">http://www.rtr.at</a>
<u>ベルギー (BE):</u> Belgian Institute for Postal services and Telecommunications (BIPT)	<a href="http://www.bipt.be">http://www.bipt.be</a>
<u>ブラジル (BR):</u> Agencia Nacional de Telecomunicacoes	<a href="http://www.anatel.gov.br">http://www.anatel.gov.br</a>
<u>ブルガリア (BG):</u> Communications Regulation Commission	<a href="http://www.crc.bg">http://www.crc.bg</a>
<u>カナダ (CA):</u> Industry Canada	<a href="https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/eng/home">https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/eng/home</a>
<u>中国 (ZH):</u> Ministry of Information Industry	<a href="http://www.mii.gov.cn">http://www.mii.gov.cn</a>
<u>コスタリカ (CR):</u> Superintendencia de Telecomunicaciones	<a href="http://sutel.go.cr">http://sutel.go.cr</a>

国 & 規制機関	ホームページ
<u>クロアチア (HR):</u> Croatian Post and Electronic Communications Agency	<a href="http://www.hakom.hr/default.aspx?id=7">http://www.hakom.hr/default.aspx?id=7</a>
<u>キプロス (CY):</u> Office of Electronic Communications & Postal Regulation	<a href="http://www.ocecpr.org.cy/nqcontent.cfm?a_id=767&amp;tt=ocecpr&amp;lang=gr">http://www.ocecpr.org.cy/nqcontent.cfm?a_id=767&amp;tt=ocecpr&amp;lang=gr</a>
<u>チェコ共和国 (CZ):</u> The Czech Telecommunication Office	<a href="http://www.ctu.eu/main.php?pageid=178">http://www.ctu.eu/main.php?pageid=178</a>
<u>デンマーク (DK):</u> Danish Energy Agency	<a href="https://ens.dk/en">https://ens.dk/en</a>
<u>エストニア (EE):</u> Estonian Competition Authority	<a href="http://www.konkurentsiamet.ee/?lang=en">http://www.konkurentsiamet.ee/?lang=en</a>
<u>フィンランド (FI):</u> Finnish Communications Regulatory Authority	<a href="http://www.ficora.fi/en">http://www.ficora.fi/en</a>
<u>フランス (FR):</u> Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes	<a href="http://www.arcep.fr">http://www.arcep.fr</a>
<u>ドイツ (DE):</u> Bundesnetzagentur	<a href="http://www.bundesnetzagentur.de">http://www.bundesnetzagentur.de</a>
<u>ギリシャ (EL):</u> Hellenic Telecommunications and Post Commission	<a href="http://www.eett.gr/opencms/opencms/EETT_EN/index.html">http://www.eett.gr/opencms/opencms/EETT_EN/index.html</a>
<u>オランダ (NL):</u> Autoriteit Consument & Markt	<a href="https://www.acm.nl/nl">https://www.acm.nl/nl</a>
<u>香港 (HK):</u> Office of Communications Authority	<a href="http://www.ofca.gov.hk">http://www.ofca.gov.hk</a>

国 & 規制機関	ホームページ
<u>ハンガリー (HU):</u> National Media and Infocommunication Authority	<a href="http://www.nmhh.hu">http://www.nmhh.hu</a>
<u>アイスランド (IS):</u> Post and telecom administration in Iceland	<a href="http://www.pfs.is/default.aspx?cat_id=101">http://www.pfs.is/default.aspx?cat_id=101</a>
<u>インドネシア (ID):</u> Finnish Communications Regulatory Authority	<a href="http://www.brti.or.id">http://www.brti.or.id</a>
<u>アイルランド (IE):</u> Commission for Communications Regulation	<a href="http://www.comreg.ie">http://www.comreg.ie</a>
<u>マン島 (IM):</u> Communications Commission	<a href="http://www.gov.im/government/boards/cc.xml">http://www.gov.im/government/boards/cc.xml</a>
<u>イタリア (IT):</u> Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni	<a href="http://www.agcom.it">http://www.agcom.it</a>
<u>ジャマイカ (JM):</u> Spectrum Management Authority	<a href="http://www.sma.gov.jm">http://www.sma.gov.jm</a>
<u>日本 (JP):</u> 総務省	<a href="http://www.soumu.go.jp/english/index.html">http://www.soumu.go.jp/english/index.html</a>
<u>韓国 (KR):</u> Korea Communications Commission	<a href="http://eng.kcc.go.kr">http://eng.kcc.go.kr</a>
<u>リヒテンシュタイン (LI):</u> Office for Communications	<a href="http://www.llv.li/amtsstellen/llv-ak-english-page.htm">http://www.llv.li/amtsstellen/llv-ak-english-page.htm</a>
<u>リトアニア (LT):</u> Communications Regulatory Authority	<a href="http://www.rtt.lt/en/home.html">http://www.rtt.lt/en/home.html</a>

国 & 規制機関	ホームページ
<u>ルクセンブルグ (LU):</u> Institut luxembourgeois de régulation	<a href="http://www.ilr.public.lu">http://www.ilr.public.lu</a>
<u>ラトビア (LV):</u> Elektronisko sakaru direkcija	<a href="https://www.vases.lv/lv/content/juras-sakaru-atlaujas">https://www.vases.lv/lv/content/juras-sakaru-atlaujas</a>
<u>マレーシア (MY):</u> Malaysian Communications and Multimedia Commission	<a href="http://www.mcmc.gov.my">http://www.mcmc.gov.my</a>
<u>マルタ (MT):</u> Malta Communications Authority	<a href="http://www.mca.org.mt">http://www.mca.org.mt</a>
<u>メキシコ (MX):</u> Instituto Federal de Telecomunicaciones	<a href="http://www.ift.org.mx">http://www.ift.org.mx</a>
<u>ニュージーランド (NZ):</u> Commerce Commission of New Zealand	<a href="http://www.comcom.govt.nz">http://www.comcom.govt.nz</a>
<u>ノルウェイ (NO):</u> Norwegian Communications Authority	<a href="http://www.nkom.no">http://www.nkom.no</a>
<u>パナマ (PA):</u> Autoridad Nacional de los Servicios Públicos	<a href="http://www.asep.gob.pa/default.asp">http://www.asep.gob.pa/default.asp</a>
<u>ポーランド (PL):</u> Prezes Urzędu Komunikacji Elektronicznej	<a href="http://www.uke.gov.pl">http://www.uke.gov.pl</a>
<u>ポルトガル (PT):</u> Autoridade Nacional de Comunicações	<a href="https://www.anacom.pt">https://www.anacom.pt</a>

国 & 規制機関	ホームページ
<u>ルーマニア (RO):</u> National Authority for Management and Regulation in Communications of Romania	<a href="http://www.ancom.org.ro/en">http://www.ancom.org.ro/en</a>
<u>ロシア (RU):</u> Ministry of Telecom and Mass Communications of the Russian Federation	<a href="https://minsvyaz.ru/en">https://minsvyaz.ru/en</a>
<u>サウジアラビア (SA):</u> Communications and Information Technology Commission (Saudi Arabia)	<a href="http://www.citc.gov.sa">http://www.citc.gov.sa</a>
<u>シンガポール (SG):</u> Info-communications Media Development Authority of Singapore	<a href="https://www.imda.gov.sg">https://www.imda.gov.sg</a>
<u>スロベニア (SI):</u> Agency for communication networks and services of the Republic of Slovenia	<a href="http://www.akos-rs.si/akos-ang">http://www.akos-rs.si/akos-ang</a>
<u>スロバキア (SK):</u> Telecommunications Regulatory Authority of the Slovak Republic	<a href="http://www.teleoff.gov.sk/index.php?ID=9">http://www.teleoff.gov.sk/index.php?ID=9</a>
<u>南アフリカ (ZA):</u> Independent Communications Authority of South Africa	<a href="http://www.icasa.org.za">http://www.icasa.org.za</a>
<u>スペイン (ES):</u> Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia	<a href="https://www.cnmc.es/en">https://www.cnmc.es/en</a>
<u>スウェーデン (SE):</u> Swedish Post and Telecom Authority	<a href="http://www.pts.se">http://www.pts.se</a>

国 & 規制機関	ホームページ
<u>スイス (CH):</u> Office fédéral de la communication	<a href="http://www.bakom.admin.ch/themen/frequenzen/00689/01563/index.html?lang=fr">http://www.bakom.admin.ch/themen/frequenzen/00689/01563/index.html?lang=fr</a>
<u>台湾 (TW):</u> Communications Commission	<a href="http://www.ncc.gov.tw/english/index.aspx">http://www.ncc.gov.tw/english/index.aspx</a>
<u>タイ (TH):</u> Communications Commission	<a href="http://nbt.go.th/wps/portal/NTC/eng">http://nbt.go.th/wps/portal/NTC/eng</a>
<u>トルコ (TR):</u> Information And Communication Technologies Authority	<a href="http://eng.btk.gov.tr">http://eng.btk.gov.tr</a>
<u>アラブ首長国連邦 (AE):</u> Telecommunications Regulatory Authority	<a href="http://www.tra.ae">http://www.tra.ae</a>
<u>グレート・ブリテンおよび北アイルランド連合王国 (UK (NI)):</u> OFCOM	<a href="http://www.ofcom.org.uk">http://www.ofcom.org.uk</a>
<u>米国 (US):</u> FCC	<a href="https://www.fcc.gov/bureau-divisions/mobility-division/ship-radio-stations#block-menu-block-4">https://www.fcc.gov/bureau-divisions/mobility-division/ship-radio-stations#block-menu-block-4</a>

## 補足 B NMEA 0183 対応のセンテンス

AIS700 でサポートしている NMEA 0183 のセンテンスは次のとおりです。

センテンス	説明
ABK	ABM/BBM 承認 (送信)
ABM	アドレス指定のバイナリメッセージ (受信)
ACA	AIS チャンネル管理の割り当て (送信)
ACS	AIS チャンネル管理情報ソース (送信)
AIQ	AIS クエリ (受信)
ACK	承認アラーム (受信)
BBM	バイナリメッセージのブロードキャスト (受信)
HDT	真方位船首 (受信)
RST	機器リセットコマンド (送信 / 受信)
SSD	船舶の静的データ (受信)
THS	真方位およびステータス (受信)
TXT	テキスト (送信)
VDM	AIS VHFデータ リンク メッセージ (送信)
VDO	AIS VHFデータ リンクの舟艇レポート (送信)
VSD	航海静的データ (受信)

### クエリ出力センテンス (AIQ):

センテンス	説明
ACA	AIS チャンネル管理の割り当て
SSD	船舶の静的データ
TXT	テキスト
VER	バージョン
VSD	航海静的データ

## 補足 C NMEA 2000 対応の PGN

AIS700 でサポートしている PGNは次のとおりです。

PGN	説明
59392	ISO 承認 (送信 / 受信)
59904	ISO リクエスト (送信 / 受信)
60928	ISO アドレス要求 (送信 / 受信)
65240	ISO 命令アドレス (送信 / 受信)
126208	リクエスト グループ機能 (送信 / 受信)
126992	システム時間 (送信)
126993	ハートビート (送信)
126996	製品情報 (送信 / 受信)
127250	船首 (受信)
129025	位置の高速更新 (送信)
129026	COG と SOG、高速更新 (送信)
129029	GNSS の位置データ (送信)
129038	AIS クラス A 位置レポート (送信)
129039	AIS クラス B 位置レポート (送信)
129040	AIS クラス B 拡張位置レポート (送信)
129041	AIS ATon レポート (送信)
129793	AIS UTC および日付レポート (送信)
129794	AIS クラス A 静的・航海関連データ (送信)
129795	AIS アドレス指定のバイナリメッセージ (送信)
129796	AIS 承認 (送信)
129797	AIS バイナリブロードキャストメッセージ (送信)
129798	AIS SAR 航空機位置レポート (送信)
129801	AIS アドレス指定の SRM (送信)

PGN	説明
129802	AIS 安全ブロードキャストバイナリメッセージ (送信)
129809	AIS クラス B CS 静的データレポート パート B (送信)
129810	AIS クラス B CS 静的データレポート パート B (送信)

## 補足 D AIS の制限事項

AIS が区域のあらゆる船舶を検出していると思込まないようにしてください。常に慎重に判断し、AIS を航海上の正しい判断を下す代用品として使用しないでください。

## 補足 E AIS のクラス

### クラス A 送受信機

クラス A AIS 送受信機は、AIS 信号を送受信します。AIS 送受信機は現在、外国を巡航する 300 トン超の商業船舶 (SOLAS 船舶) に装備することが義務付けられています。

クラス A の AIS システムで伝送できる情報は次のとおりです。

- ・ 静的データ (MMSI 番号、船舶名、船舶のタイプ、呼び出し符号、IMO 番号、長さ、ビームおよび GPS アンテナの場所などが含まれます)。
- ・ 航海関連データ (喫水、船荷、目的地、ETA およびその他の関連情報が含まれます)。
- ・ 動的データ (時刻 (UTC)、船舶の位置、COG、SOG、船首、回頭率、航海ステータスなどの情報が含まれます)。
- ・ 動的レポート (船舶の速度とステータス)。
- ・ メッセージ (アラームおよび安全に関するメッセージ)。

すべての船舶からの全情報が伝送されないこともありますので、ご了承ください。

### クラス B 送受信機

クラス B AIS 送受信機は AIS 信号を送受信しますが、クラス A と比べて使用するデータが少ないのが特徴です (「データの概要」を参照)。クラス B AIS 送受信機はクラス A 送受信機が装備されていないすべての船舶に設置できますが、乗船時の装備が義務付けられていません。

## 補足 F データの概要

データ	レシーバ (受信)	トランシーバ (送信)	トランシーバ (送信)
船舶の名前	はい	はい	はい
種類	はい	はい	はい
コールサイン:	はい	はい	はい
IMO 番号	はい	いいえ	はい
全長と船幅	はい	はい	はい
アンテナの位置	はい	はい	はい
喫水	はい	いいえ	はい
船荷情報	はい	はい	はい
目的地	はい	いいえ	はい
ETA	はい	いいえ	はい
時間	はい	はい	はい
船舶の位置	はい	はい	はい
COG	はい	はい	はい
SOG	はい	はい	はい
ジャイロ船首	はい	はい*	はい
回転率	はい	いいえ	はい
航海ステータス	はい	いいえ	はい
安全メッセージ	はい	いいえ	はい

### 注意:

\*クラス B 送受信機は、外部ソースから NMEA HDT のセンテンスを受信していない限り、ジャイロ方位を送信しません。

## データ報告間隔

AIS 情報は、静的情報と動的情報に分類されます。静的情報は、データを修正した場合や、要求がある場合に送信されます。既定の間隔は6分です。

動的情報の報告間隔は速度と航路変更によって異なります。次の表を参照してください。

### 注意:

ここに示した報告間隔は参考情報です。AIS 送受信機が実際に受信する間隔とは異なる場合があります。アンテナの高さ、ゲイン、信号の干渉などさまざまな要因の影響を受けます。

## クラス A システム:

船舶の動的条件	報告間隔
停泊、または係留時、3 ノット未満で移動	<ul style="list-style-type: none"><li>航路を変更しません: 3 分</li><li>航路を変更します: 3 分</li></ul>
停泊、または係留時、3 ノット以上で移動	<ul style="list-style-type: none"><li>航路を変更しません: 10 秒</li><li>航路を変更します: 10 秒</li></ul>
0-14 ノット	<ul style="list-style-type: none"><li>航路を変更しません: 10 秒</li><li>航路を変更します: 3 1/3 秒</li></ul>
14-23 ノット	<ul style="list-style-type: none"><li>航路を変更しません: 6 秒</li><li>航路を変更します: 2 秒</li></ul>
23 ノットより速い場合	<ul style="list-style-type: none"><li>航路を変更しません: 2 秒</li><li>航路を変更します: 2 秒</li></ul>

## クラス B システム:

船舶の動的条件	報告間隔 (公称)
SOTDMA - 0 ~ 2 ノット	3 分
SOTDMA - 2 ~ 14 ノット	30 秒
SOTDMA - 14 ~ 23 ノット	15 秒

船舶の動的条件	報告間隔 (公称)
SOTDMA - 23 ノット超	5 秒
CSTDMA - 0 ~ 2 ノット	3 分
CSTDMA - 2 ノット超	30 秒

## その他 AIS ソース:

ソース	報告間隔
捜索救助機 (SAR)	10 秒
航行補助 (AToN)	3 分
AIS ベース ステーション	動作パラメータに応じて 10 秒または 3.33 秒

# 索引

互換性のある多機能ディスプレイ	17
互換性のある計器ディスプレイ	18
トラブルシューティング	60
AIS データ	60
USB	63
場所に関する必要条件	
一般	26
GNSS アンテナ	26
電磁適合性電磁適合性	26
サポートフォーラム	67
テクニカルサポート	67
トレーニングコース	67
電源ケーブルの延長	48
アフターサービス	9
コンパス安全距離	27
ケーブルの接続	30
ヒューズの要件	21
ライセンス供与	
要件	10, 50
熱遮断器の定格	21, 45
製品の返送方法	65
ケーブル配線	
回路の分離	30
ドキュメント	14
ヒューズ定格	21, 45
技術サポート	66
製品サポート	66
該当する製品	14
ケーブルの	
張力緩和	30
保護	30
回路の分離	30
技術仕様書	
外部接続	69
環境仕様	69
電力仕様	69
AIS の仕様	69
GNSS 受信機の仕様	69
付属部品	21
取り付け	33
定期点検	58
技術仕様	68
電源装置	45
付属品	
SeaTalkng バックボーンケーブル	74
SeaTalkng アダプタケーブル	75
SeaTalkng スプールケーブル	73
SeaTalkng 電源ケーブル	74
SeaTalkng ケーブル	72
SeaTalkng コネクタ	74
SeaTalkng キット	72
同梱物, <i>See</i> 付属部品	
接続の	
概要	31
許可証	
許可証発行機関	51, 77
連絡先	66
電源の	
トラブルシューティング	60
保守	9, 58
保証	11, 65–66
干渉	
コンパス	27
RF	27
接地	47
接続	
敷設時の一般的なガイダンス	30
サイレントモードスイッチ	43
サイレントモード	31
接地用スタッド	47
アンテナ	31
バッテリー	46
入出力	40
配電盤	46
接地	31, 47
電源	31, 45
入力 / 出力	36
DeviceNet	39
GNSS	31
GNSS アンテナ	41
GPS アンテナ	41
NMEA	31

NMEA 0183 .....	36, 40–41
NMEA 2000 .....	36, 39
proAIS2 .....	39
SeaTalkng .....	36, 39
USB .....	31, 36, 39, 63
VHF .....	31
VHF アンテナ .....	42
VHF 無線 .....	43
換気 .....	26
清掃 .....	58
設定 .....	55
設置	
取り付け .....	33
範例 .....	47
EMC ガイドライン .....	26
診断 .....	62
電源	
ケーブルの延長 .....	48
ブレーカの共有 .....	46
バッテリー接続 .....	46
ヒューズ .....	21
配電 .....	45
サービス センター .....	66
無線周波数 (RF) 干渉 .....	27
製品リサイクル (WEEE) .....	11
互換性のあるレガシ MFD .....	18
互換性のある MFD .....	18

## A

AIS データ	
ディスプレイ上に表示する .....	56
AIS の	
概要 .....	16

## C

CSTDMA .....	83
--------------	----

## E

EMC .....	26
-----------	----

## L

LED ステータス .....	62
LightHouse 2 .....	14
LightHouse™ 2 .....	18
LightHouse 3 .....	14
LightHouse 4 .....	14

## M

MMSI .....	10, 50
発行機関 .....	51, 77

## N

NMEA 0183	
多重化された .....	40
ポーレート .....	40
ワイヤの色 .....	41
ポート .....	36, 40
ポーレート: .....	36
Multiplexed .....	36

## P

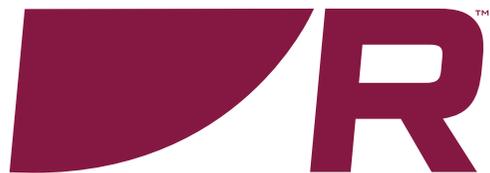
proAIS2 .....	55
---------------	----

## S

SeaTalkng	
バックボーンケーブル .....	74
アダプタケーブル .....	75
スプールケーブル .....	73
電源ケーブル .....	74
コネクタ .....	74
Kits .....	72
SeaTalkng ケーブル .....	72

## **W**

WEEE 指令.....11



**Raymarine (UK / EU)**

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

Tel: (+44) (0)1329 246 700

[www.raymarine.co.uk](http://www.raymarine.co.uk)

**Raymarine (US)**

110 Lowell Road,  
Hudson, NH 03051.  
United States of America.

Tel: (+1) 603-324-7900

[www.raymarine.com](http://www.raymarine.com)

**Raymarine®**