

ST70 Instrument 取扱説明書

ドキュメント参照81284-1
日付2007年6月

Raymarine、SeaTalk、SeaTalk² および SeaTalk[®] は、Raymarine plc の商標です。
© Book contents copyright Raymarine plc

内容

前書き	
安全に関する注意事項	
警告：製品のインストールと操作.....ii	
警告：電気安全について	
警告：航行の安全	
EMC 適合性	
製品ドキュメント	
電気電子機器廃棄物 (WEEE) 指令	
第1章 ST70 の概要	1
1.1 ST70 動作原理	1
コントロール	1
セットアップ機能	
インストール後の使用方法	
試運転が必要な機器	
試運転が不要な機器	4
5	
1.2 システムの機能	5
SeaTalk (シー トーク)	5
SeaTalk2& SeaTalkng	5
電源プロトコル	6
1.3 コミッシュニング要件	6
警告：製品のインストールと操作.....6	
第2章 立上げ手順	7.1
ドックサイドの設定.....7	
警告：製品のインストールと操作.....7	
電源を入れる	7
初期設定	8
言語を選択する	8
船舶の種類	8
タイプを選択する	8
自動検出結果	8
時刻と日付	8
日付フォーマットを設定する	9
タイムフォーマットを設定する	9
ローカルタイムを設定する	10
日付と時刻を設定する	10
データ単位	10
ユニット設定	11
デプスオフセット.....10	
警告：正しいデプスオフセットを使用していることを確認してください	12
要件	12
デプスオフセット設定手順	12
水温を設定する	14
地上風を設定する	15
磁気変動を設定する	15
回答率の推移	16
17	

2.2 シートトライアル校正	17
警告：キャリブレーションのために十分な海上のスペースを確保すること 17	
事前手続き	18
風力発電機の設定	18
線形化	18
アライメント	19
風速の校正	
速度校正	
速度校正の開始	
SOGに設定する	
手動校正	
2.3 通常動作に戻す	
2.4 試運転後の作業	
EMC 適合性	
第 3 章 セットアップ手順	
3.1 はじめに	
3.2 手続き	
言語や船種設定の変更	25
言語設定の変更	
船種設定	
注意：Vessel Type の設定は他のパラメータにも影響します ...	26
詳細設定の解除	
時刻・日付のフォーマットを変更する	26 2
タイムフォーマットを設定する	28 2
日付フォーマットを設定する	28 2
時刻・日付設定	
第4章 保守とトラブルシューティング	28
4-1 保守の方法	
保守点検と安全について	
機器のクリーニング	
ケーブル配線	
4.2 トラブルシューティング	30
最初の検討事項	30
手順	30
表示機能について	33
テクニカルサポート	34
ワールドワイドウェブ	34
テレホンヘルプライン	35
私たちがお手伝いすること	35
仕様	37
用語	
集	39
インデックス	41

序文

安全に関するお知らせ

警告：製品のインストールと操作



この装置は、提供されたRaymarineの説明書に従ってインストール、試運転、および操作する必要があります。この取扱説明書に従わない場合、人身事故、船舶の損傷、製品性能の低下などを引き起こす可能性があります。

警告：電気安全について

本製品の取り付けを開始する前に、必ず電源を切ってください。



警告：航行の安全

本製品は正確で信頼できるように設計されていますが、多くの要因がその性能に影響を与える可能性があります。そのため、あくまでも航行の補助として使用し、常識や航法判断に代わるものではありません。状況が進展したときに対応できるよう、常に監視を怠らないようにしてください。



EMC適合性

レイマリンのすべての機器とアクセサリは、レクリエーション用のマリン環境で使用するために、最高の業界標準に基づいて設計されています。

Raymarineの機器とアクセサリの設計と製造は、適切なEMC (Electromagnetic Compatibility) 規格に準拠していますが、性能を損なわないためには正しい設置が必要です。

認証取得済みインストール

Raymarineは、Raymarine認定インストーラーによる認定取り付けを推奨しています。認定された取り付けは、より充実した保証の対象となります。詳細については、製品に同梱されている保証書を参照し、販売店にお問い合わせください。

製品ドキュメント

ST70では、以下のユーザードキュメントを公開しています。

- ST70操作ガイド。日常的な操作やセットアップの手順を記載した、一連の個別操作カードから構成されています。すべてのユーザーを対象としています。
- ST70 User Reference Manual (本書)。一般的なユーザーと試運転担当者を対象としています。記述しています。
 - コミッショニング手順。インストール後、最初に電源を入れたときの ST70 機器のセットアップ方法について説明します。
 - 操作ガイドに記載されていないセットアップ手順

- 定期メンテナンスのご案内
- トラブルシューティングについて
- ST70インストレーションガイド。ST70の装着方法とオペレーティングシステムへの接続方法について説明しています。インストーラー向け。

Raymarine SeaTalk^{ng} システムに関する追加情報は、SeaTalk^{ng} リファレンスマニュアルに記載されています。

私たちの知る限り、製品ドキュメントの情報は、報道された時点で正しいものでした。しかし、Raymarineは製品資料の不正確な記述や脱落に対して責任を負うものではありません。

また、当社の継続的な製品改良の方針により、予告なく仕様が変更されることがあります。従って、Raymarine は製品と添付書類との相違について責任を負いかねますのでご了承ください。

製品廃棄



電気・電子機器廃棄物 (WEEE) 指令

WEEE指令は、廃電気・電子機器のリサイクルを義務づけています。

WEEE指令はRaymarine製品の一部には適用されませんが、私たちはその方針を支持し、この製品の廃棄方法についてご理解いただくようお願いしています。

このマークは、この製品が一般廃棄物や埋立地に捨てられてはならないことを意味しています。

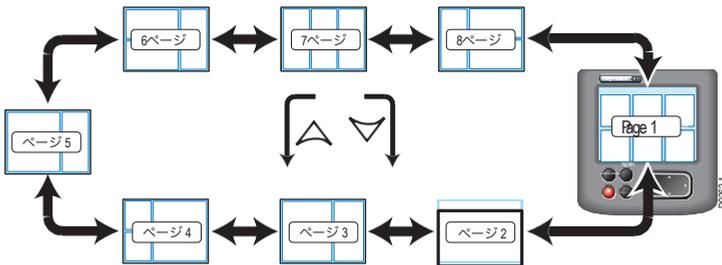
製品の廃棄については、お近くの販売店、国内代理店またはレイマリーン・テクニカル・サービスにお問い合わせください。

第1章：ST70の一般情報

1.1 ST70の動作原理

ST70計器は、Raymarine SeaTalk、SeaTalk² および SeaTalk^{ng} システムからデータを繰り返し送信します。実際に利用できる情報は、システム上にどのような情報が存在するか、すなわちどのようなトランスデューサが接続されているかによって異なります。

ST70は、個々の操作ページに情報を表示します。8つのページが用意されており、▲と▼ボタンを使ってページ間をスクロールできます。



1つの運用ページは、1～6個のデータフレームで構成されます。各ページのレイアウトは、16種類のページレイアウトから1つを選択し、ページ上の各フレームのデータ内容を定義することで設定することができます。

コントロール

▲と▼ボタンが使用される。

- ・ 各操作ページをスクロールします。
- ・ セットアップページでの選択肢の選択<と>のボタンです。に使用します。

- 各メニューへのスクロール設定ページで値を設定する。
- セットアップページの選択肢を選択する。

MENUボタン。にアクセスできるようになります。

- ・ すべてのセットアップとリセット機能。
- ・ セルフテストのルーチンと診断情報。

ENTERボタンです。セットアップの手順で使用します。

- ・ メニューの選択を確認する
- ・ 設定を保存して続行

CANCELボタン。設定中に、設定を変更せずに終了するときに使用します。

電源ボタン: 

- ・ 電源のオン/オフを切り替えます。
- ・ 画面の明るさを調整することができます。



電源ボタン

セットアップ機能

8つのオペレーションページのほか、セットアップメニューやフロントパネルのボタンで操作するページがあり、機器のパラメータにアクセスしたり変更したりすることが可能です。



各セットアップメニューには、いくつかのオプションが用意されています。<ボタン>ボタンを使って希望のメニュー項目にスクロールし、**ENTER**キーを押して選択を確定します。

メニューを選択した結果、設定画面が表示されたら、<ボタンと>ボタンを使って値を設定したり、必要な項目を選択したりすることができます。ENTERを押して、選択を確定します。

設定中に、何も変更せずに設定を終了したい場合は、**CANCEL** を押してください。

インストール後の最初の使用

ST70のインストール後、最初に電源を入れたとき、表示される内容は、機器がコミショニングを必要とするかどうかによって異なります。

コミショニングが必要な機器

ST70 が SeaTalk^{ng} システムの一部でなく、他の少なくとも 1 台の ST70 がすでに動作している場合、初期設定モードが自動的に起動し、最初のスイッチオンで言語設定ページが表示されます（図 1-1: 初期設定参照）。これは試運転手順の最初の部分であり、設定することができます。

- 言語
- 船舶の種類
- 時刻と日付のフォーマット。
- ローカルタイム値。
- ユニットです。

これらの値を設定し、装置を試運転する方法の詳細は、次のとおりです。

第2章 コミショニングの手順

注： 初期設定時に設定した値は、その後メインメニューで変更することができます（図1-2：通常動作参照）。

通常動作

日常的な操作と設定機能の概要を「図1-2：通常操作」に示す。詳細な操作方法は、ST70 装置操作ガイドに記載されています。

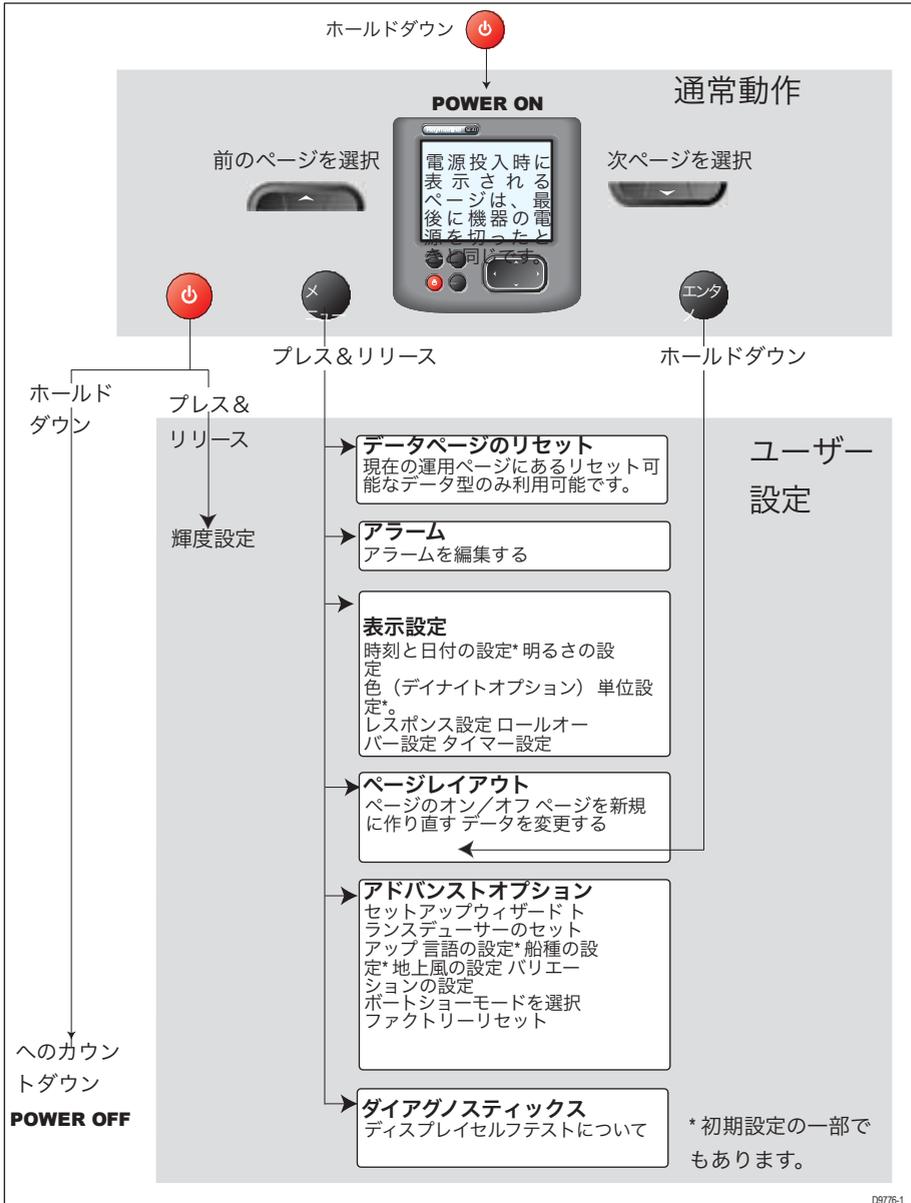


図1-2：通常動作

日常的なセットアップ

ST70 装置の多くのパラメータの設定方法は、ST70 装置の操作ガイドに記載されていますので、ここでは繰り返しません。その他の設定手順は、コミッショニング時に実施して設定します。

- 言語
- 船舶の種類
- タイムフォーマット。
- 日付の形式。
- 地上風の計算方法
- 磁気変動
- 回答率

本機の試運転後にこれらの変更を行う必要がある場合は、「第3章 セットアップ手順」の該当する手順を参照してください。

2. システム機能

ST70 には、Raymarine SeaTalk^{ng} コネクタが装着されていますが、必要に応じて適切なアダプターケーブルを使用して、以下の Raymarine システムのいずれにも接続することが可能です。

- シー トーク
- シー トーク²
- シー トーク^{ng}

シー トーク

SeaTalkシステムに接続すると、各ST70計器はSeaTalkデータを繰り返し送信します。システムバリエーションは、他製品で設定されていない場合のみ設定可能です。

データ単位の設定やシステムトランスデューサーの較正はできません。

SeaTalk² & SeaTalk^{ng}

SeaTalk² & SeaTalk^{ng} システムに接続すると、各 ST70 計器はバス上のデータをリポートします。計器の応答は必要に応じて設定できます。システムバリエーションは、他製品で設定されていない場合のみ設定可能です。

また、システムのトランスデューサーの較正や、システムに適用するデータ単位の設定も可能です。

パワープロトコル

個々の ST70 機器の電源は、電源ボタンでオン・オフできます（ST70 操作ガイドに記載されています）。しかし、機器がシステムの一部である場合、中央のサーキットブレーカーからシステム全体の電源を切り替える方が便利な場合があります。

この場合、システム電源を再投入すると、電源がオンになります。

- 最後に電源を切ったときにオンになっていたST70計器は、スイッチオンの状態に戻ります。
- 最後にシステム電源を切ったときにOFFになっていたST70の機器はOFFのままなので、個別に電源ボタンでONにする必要があります。

1.8 コミッショニング要件



警告：製品のインストールと操作

ST70 は、SeaTalk^{ng} システムの一部で、少なくとも 1 つの ST70 がすでに設定され動作している場合を除き、運用目的で使用する前に、試運転手順書に従って使用準備をする必要があります。この手順書に従わない場合、死亡、身体傷害、船舶の損傷、製品性能の低下につながる可能性があります。

インストール後、少なくとも 1 台の ST70 がすでに設定され動作している SeaTalk^{ng} システムの一部でない各 ST70 は、運用目的に使用する前に、第 2 章「試運転手順」に従って試運転を行う必要があります。

注：少なくとも1台の他のST70測定器がすでに設定され動作しているシステムの一部である場合、その測定器を試運転する必要はありません。

ST70 装置の日常的な使用方法については、ST70 装置操作ガイドを参照してください。

第2章 コミッショニングの手順

ST70 を初めて使用する前に、本章の説明に従って試運転を行い、実行する必要があります。

- ドックサイドセットアップ
しかるのち
- シートライアルキャリブレーション。

1. ドックサイドセットアップ



警告：製品のインストールと操作

ST70 は、SeaTalk[®] システムの一部で、少なくとも 1 つの ST70 がすでに設定され動作している場合を除き、運用目的で使用する前に、試運転手順書に従って使用準備をする必要があります。この手順書に従わない場合、死亡、身体傷害、船舶の損傷、製品性能の低下につながる可能性があります。

注意事項 (1) ST70 が既に正常に試運転されている既存の SeaTalk[®] システムに接続されている場合、新しい機器を試運転する必要はありません。

(2) Dockside セットアップで設定した値は、必要に応じて後から変更することが可能です。

このドックサイドセットアップインストラクションは、ST70 をインストール後初めて起動するときに使用します。

- 機器の電源を入れる。
- 初期設定の手順を実行する、に。
 - 言語を選択します。
 - ベッセルタイプを設定します。
 - 日付と時刻のフォーマットを設定する（GPS搭載の場合のみ）。
 - 正しい現地時刻を設定する（GPS搭載の場合のみ）。
 - 必要なデータ単位を設定する。
- 正しいデプスオフセットを設定する。
- 正しい磁気変動を設定する。
- 地上風の計算方法について、必要な方法を設定します。
- 水温を設定する。
- 楽器のレスポンスを設定します。

スイッチオン

電源ボタンを1秒間長押しして、機器の電源を入れます。インストール後、最初に機器の電源を入れると、言語選択メニューが表示されます。



初期設定

言語を選択する

<と>を使用して必要な言語を選択し、ENTERを押して「Welcome」画面を表示します。準備ができたなら、ENTERを押して**Vessel Type**メニューを表示させます。

船舶の種類

Vessel Typeメニューでは、船舶の種類に応じた最適な計器設定を自動的に適用することができます。オプションは以下の通りです。

- レースセイル
- セイルクーラー
- カタマラン
- ワークボート
- RIB
- 船外機スピードボート
- インボードスピードボート
- パワークルーザー 1*
- パワークルーザー2*1
- パワークルーザー 3*
- スポーツフィッシング
- プロフィッシング

***パワークルーザー**の設定なお、パワークルーザーの設定は、以下のように適用されます。

- パワークルーザー1 - 最大12ノットのスピードが出せる。
- パワークルーザー2 - 30ノットまでの速度が可能。
- パワークルーザー3 - 30ノット以上のスピードが出せること。

タイプを選択

<と>で、ご自分の船に最も近い船種を選択します。

Vessel Typeを選択したら、**ENTER**を押して選択を確定します。選択した言語と**Vessel Type**に最も適したTime and Dateの値とData Unitsが自動的にST70システムに適用され、システムパラメータの自動チェックが実行されます。

オートディテクト結果

自動チェックが完了すると、「時刻と日付」のサマリーページが表示されます。これは、ST70システムに適用された現在の値を示しています。

注：機器がGPS情報を受信していない場合、時刻と日付の情報は利用できません。

時刻と日付

日付形式、**時間形式**、**時間オフセット**の設定を変更または承認することができます。できます。

- 日付の形式として、dd/mm/yyまたはmm/dd/yyのいずれかを選択します。
- 時刻の形式を12時間(am/pm)または24時間から選択します。
- 必要なローカルタイムが得られるように、タイムオフセットの値を設定します。

時刻と日付のサマリーページを表示した状態で、情報を確認しENTERを押して、**時刻・日付**設定メニューを表示する。



Time & Dateの値を受け入れる場合。

1. **続行**オプションを選択します（必要に応じて<または>を使用します）。
2. **ENTER**を押して、Units summary ページに進みます。
3. データ単位（下記）よりお進みください。

日付と時刻の値を変更したい場合は、以下の日付形式、時刻形式、現地時刻の設定を行ってください。



日付の形式を設定する

必要な日付形式を設定する。

1. **時刻と日付** 設定メニューで、<と>を使用して「日付形式の設定」を選択し、ENTERを押して「日付形式の設定」ページを表示します。



2. <と>を使用して必要な日付形式を選択し、**ENTER**を押すと、形式が保存され、**時刻と日付**の概要ページに戻ります。
3. ENTERを押して、**時刻と日付**のセットアップメニューを選択します。



時刻のフォーマットを設定する

必要な時間形式を設定する。

1. **時刻と日付**のセットアップメニューが表示されている状態で、<と>で「時間形式」を選び、ENTERを押して、「時間形式の設定」ページを表示させます。



2. <と>を使用して必要な時間フォーマットを選択し、**ENTER**を押すと、フォーマットが保存され、**時刻と日付**のサマリーページに戻ります。
3. ENTERを押して、**時刻と日付**のセットアップメニューを選択します。



現地時間の設定

計器の時刻を現地時刻に合わせる。

1. **時刻と日付**のセットアップメニューで、<と>を使い、**Set time offset**オプションを選択し、ENTERを押して、**Set time offset**ページを表示します。



2. <と>を使用して、正しいローカルタイムを設定します。例えば、現地時間がGMTの1時間後である場合、**-1**を設定し、**ENTER**を押すと設定が保存され、**時刻と日付**のセットアップメニューに戻ります。
3. ENTERを押して、**時刻と日付**のセットアップメニューを選択します。



日付と時刻の設定

日付と時刻のフォーマットと値が必要なように設定されている場合。

1. **時刻と日付**のセットアップメニューを表示する。
2. <と>で**"続ける"**を選択します。
3. **ENTER**を押して、**Units summary**に進みます。

データ単位

単位サマリーは2ページで構成され、現在使用中の単位が表示されます。データ 単位の設定のすべてを受け入れるか、または変更することができます。設定できます。

- 速度は、マイル/時、キロメートル/時、ノットのいずれかに設定します。
- 距離は、マイル、海里、キロメートルのいずれかになります。
- 水深をフィート、ファゾム、メーターのいずれかに換算します。
- 風速は、ノットまたはメートル毎秒のいずれかになります。
- 磁性体が真性体のどちらかに向かっている。
- 流量はUSガロン/時、UKガロン/時、Liter/時のいずれかを選択可能
- 温度を摂氏または華氏にする。
- 圧力は、ポンド毎平方インチまたはキロパスカルに。
- 容量：USガロン、UKガロン、リットルのいずれかに設定可能
- エンジンの数を1、2、3、4、5のいずれかにする。
- 電池の本数を1、2、3、4、5のいずれかにする。
- 燃料タンクの数1、2、3、4、5のいずれかにする。



ENTERを押すと2枚目のユニットサマリーページが表示され、2枚目から1枚目に戻りたい場合は**CANCEL**を押します。

ユニットの概要ページで情報を確認する。

2つ目の単位サマリーページが表示されている状態で、ENTERを押して、**単位** セットアップメニュー

すべてのデータ**ユニット**を現在の設定のまま受け入れる場合。

1. **続行**オプションを選択します（必要に応じて<または>を使用します）。
2. ENTERを押して、Initial Setupを終了し、最初の操作ページに進みます。
3. 深度オフセット（下図）より進めてください。



データ**ユニット**を変更したい場合。

1. **ユニット**設定メニューが表示されている状態で、<と>をクリックして、変更したいデータの種類を選択します。
速度、深度、距離など。



2. **ENTER**を押すと、選択したユニットのセットアップページが表示されます。
3. <と>で必要な単位を選択する
4. **ENTER**を押すと、単位設定が保存され、最初の**単位サマリーページ**に戻ります。
5. **ENTER**を2回押して、**Units**セットアップメニューを表示します。
6. 他の単位を変更する場合は、この手順の1~5を繰り返してください。



ユニットセットアップを残す

すべての単位が希望通りに設定されたら、**単位**設定メニューを表示し、次に

1. <と>で**"続ける"**を選択します。
2. ENTERを押して、Initial Setupを終了し、最初の操作ページに進みます。

デプスオフセット

水深は水深計から海底までの深さですが、水深データにオフセット値を適用することで、キールまたは水位線から海底までの深さを表示することができます。

オフセットが適用されていない場合、表示される深度の読みはトランスデューサから海底までのものです。



警告：正しい深度オフセットを使用していることを確認してください。

正しい水深オフセットを使用することは、船舶の安全にとって非常に重要です。誤ったオフセット値を設定した場合、誤った水深情報が表示され、座礁の危険性があります。正しい値を設定するよう、十分注意してください。

要求事項

深度データにオフセットを適用する場合は、深度データに依存する前に、正しいオフセット値を設定しなければなりません。

したがって、水線またはキールのオフセットを設定する前に、トランスデューサと水線またはキールの底のどちらか適切な方との間の垂直方向の距離を調べてください。図 2-1 を参照してください。

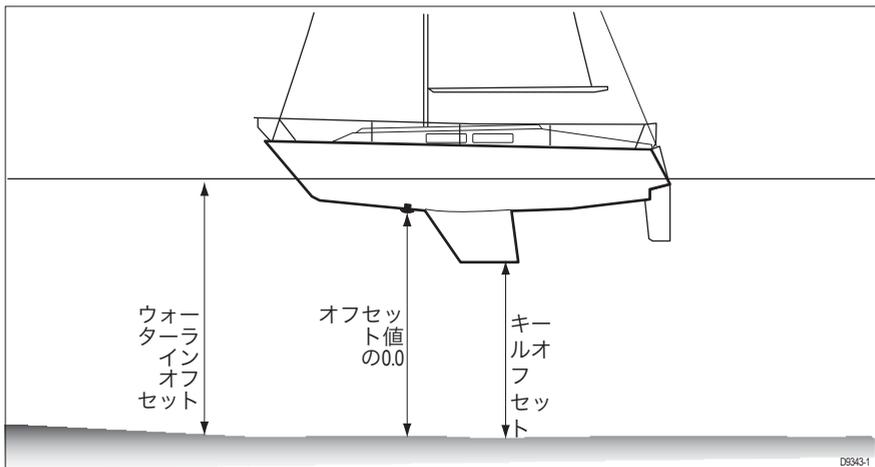


図2-1 デプスオフセット

デプスオフセット設定手順

正しい深度オフセットを設定するために

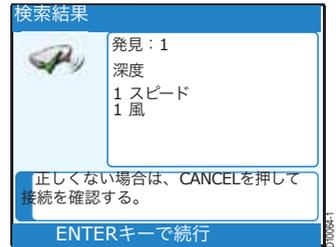
1. 任意の操作ページを表示した状態で、**ENTER**を押します。
MENUで**メインメニュー**を表示する。
2. <または>を使用して「**詳細オプション**」にスクロールし、**ENTER**を押します。
3. **Advanced Options**メニューで、<または>を使用して**Transducer Setup**にスクロールします。



4. **ENTER** を押して **Transducer Setup** を表示します。
をクリックすると、検索ページが表示されます。
5. **ENTER** をもう一度押すと、トランスデューサーのシステム検索が開始されます。



検索が終了すると、「**検索結果**」ページが表示されます。



6. 検索結果ページが表示された状態で
ENTERで**Transducers found**メニューを表示します。
7. <または>で「**深度**」にスクロールします。
8. **ENTER** を押して、**Depth Transducer** メニューを表示します。

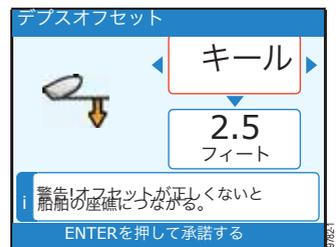


レイマリン
シリアルNo.100020

9. **Depth transducer** メニューが表示されている状態で、以下の操作を行います。
<または>で**Depth Offset**のオプションにスクロールします。



10. **ENTER**を押して、**Depth Offset**の設定画面を表示します。
11. 現在適用されているオフセットの種類と値を確認します。
 - オフセットタイプが必要なもので、値があなたのポートにとって正しい場合、**CANCEL**を押して**Depth Transducer**メニューに戻り、ステップ16から進みます。
 - そうでない場合は、手順12から進んでください。

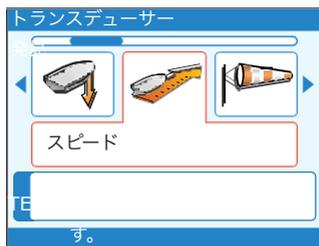


12. を押して、アップ  (オフセットタイプ) アジャストボックスを選択します。
 13. <または>を使用して、必要に応じて**Water line**、**Keel**、**Transducer**のいずれかにスクロールします。**Transducer**を選択した場合、オフセット値として自動的に0が適用されます。
 14. 選択した場合。
 - **ウォーターライン**または**キール**のいずれかを押し 、下側の (オフセット値) 調整ボックスを選択し、<または>を使用して正しい値を設定します。
 - **トランスデューサー**、オフセット値がゼロであることを確認してください。
 15. **ENTER** を押してオフセット値を保存し、**Depth Transducer** メニューに戻ります。
 16. **CANCEL** を押して、**Transducers found**メニューに戻ります。
- 次に、水温の設定に進みます。

水温を設定する

水温を正しい数値に設定すること。

1. **Transducers Found** メニューが表示されている状態。**を**を使い、「**速度**」オプションにスクロールします。



2. **ENTER** を押して、**Speed Transducer Setup** メニューを選択します。
3. <または>を使用して、**温度オフセット**にスクロールします。オプションを使用します。



4. **ENTER**を押すと、**温度オフセット**が表示されますの設定ページです。
 5. 適切な温度計で水温を測定し、<または>でST70の測定器に正しい温度値を設定してください。
 6. **ENTER** を押して値を受け入れ、**Speed Transducer** メニューに戻ります。
 7. **CANCEL** を押して、**Transducers found**メニューに戻ります。
 8. **CANCEL**を押すと、**検索結果**の概要に戻ります。
 9. **CANCEL** を押して、**Transducer Setup** の開始ページに戻ります。
 10. **CANCEL**] を押すと、**【詳細オプション】**メニューに戻ります。
- 次に、**Set ground wind**に進みます。



地上風を設定する

地上風速は、SOG (Speed Over Ground) またはSTW (Speed Through Water) のどちらかを選択することができます。

必要なメソッドを設定する。

1. 「Advanced Options」メニューを開く

示した状態で、<または>を使用して「Ground Wind」を選択します。

2. ENTER を押して、Ground Wind のセットアップボックスを表示します。

3. <または>でSTWまたはSOGのいずれかを選択し、ENTER を押してAdvanced Optionsメニューに戻ります。

次に、Set magnetic variation に進みます。



磁気変動を設定する

磁気変動は、方位差

真北と磁北の距離のことです。設定する前に、ボートを使用する地域の最新の海図を参照し、正しい磁気変動の値を確認してください。

注：磁気変動はお住まいの地域に依存するため、長期の航海中に磁気変動の値を変更する必要がある場合があります。

磁気変動を設定するため。

1. 「詳細オプション」メニューを開く

メニューが表示されている状態で、<または>で「バリエーション」を選択する。

2. ENTER を押すと、バリエーション設定ボックスが表示されます。これは2つの調整ボックスがあり、上のボックスはバリエーションモードを表示し、下のボックスはバリエーション値を表示します。

3. <または>を押して上段（モード）の調整ボックスを選択します。



4. <または>で必要なモードを選択します。
 - バリエーションに値を設定したい場合は**ON**を選択します。このモードを選択した場合、設定した値が他の部分にも適用されます。
 - 変動値を適用しない場合は、**OFF**を選択します。
 - モードアジャストボックスに**SLAVE**と表示されている場合は、システム内の他の製品にバリエーションが設定されており、その値が下のアジャストボックスに表示されています。このモードでは、バリエーション値を変更することはできません。
5. **OFF**または**SLAVE**モードを選択した場合は、手順6から進みます。を選択した場合**ON**モード。
 - i. **v**を押して、下（値）のボックスを選択します。
 - ii. <または>で正しい変動値を設定します。
6. **ENTER**を押して値を保存し、**Advanced Options**メニューに戻ります。
7. **CANCEL**を押して、**メインメニュー**に戻る。

次に、応答速度の変更に進みます。

回答率の推移

レスポンスの設定は、データの読み取りが更新される速度を決定します。各装置のレスポンスを調整することで、操作中の条件に最適な状態にすることができます。各装置のレスポンスは、個々のデータタイプごとに独立して調整することができます。

任意の楽器でレスポンスを変えたい場合。

1. **メインメニュー**が表示されている状態で、<または>で **[ディスプレイ設定]** にスクロールします。
2. **ENTER**を押すと、**Display Settings**が表示されますのメニューがあります。
3. **ディスプレイ設定**メニューで、<または>を使用して**応答オプション**にスクロールします。
4. **ENTER**を押して**レスポンス**メニューを表示し、<または>を使用して必要なデータ型にスクロールします(ここでは**Speed**を表示)。



5. **ENTER**を押すと、選択したデータの応答調整ボックスが表示されます。
6. <または>で応答速度を設定します。値が高いほど応答速度が速くなり、逆に値が低いほど応答速度が遅くなります。
7. **ENTER**を押して値を保存し、レスポンスメニューに戻ります。
8. 他のデータ型のレスポンスを変更したい場合は、<または>で必要なデータ型にスクロールし、手順5～8を繰り返します。
9. レスポンス設定を終了するには、レスポンスメニューが表示されていることを確認し、次のようにします。
 - i. **CANCEL**を押して、表示設定メニューに戻る。
 - ii. **CANCEL**を押して、メインメニューに戻る。
 - iii. **CANCEL**を押して、操作画面に戻る。



ドックサイドセットアップの終了

初期設定手順を十分に行い、正しく設定することで、ドックサイドセットアップは完了します。

- デプスオフセット。
- 水温
- 磁気的なバリエーション。
- 地上風の計算方法。
- 回答率

Docksideのセットアップが完了したら、操作画面に戻り、Seatrialのキャリブレーションを実施します。

2. シートリアルキャリブレーション



警告：キャリブレーションに十分な水域があることを確認してください。座位でのキャリブレーション操作には、十分に水域が確保されていることが必要です。キャリブレーション中に船舶や障害物に衝突する可能性がないことを確認してください。

ドックサイドでの校正が完了したら、海上の余裕のある場所へ移動し、シートリアル校正を実施します。この手順により、ST70がシステムトランスデューサーの最適な性能を発揮できるように設定されます。シートリアル校正は以下の内容で構成されています。

- 風のキャリブレーションとアライメント。
- スピードキャリブレーション。

適切な試運転が完了したら、*Return to normal operation*に進んでください。

事前手続き

シードリアルキャリブレーションを行うには、装置の電源を入れ、操作ページを表示させます。

1. **MENU** を押して、**メインメニュー**を選択します。
2. <または>で **【詳細オプション】** を選びます。
3. **ENTER**を押すと、**詳細オプション**が表示されます
メニュー
4. <または>を使用して **Transducer Setup** オプションを選択し、**ENTER**を押すと、検索開始のメッセージを表示した **Transducer Setup** 画面が表示されます。
5. **ENTER**をもう一度押すと、システムに接続されているトランスデューサーの検索が開始されます。
検索が完了すると、「**検索結果**」のページが表示されます。
6. **ENTER**を押して、**見つかったTransducers**を表示します。
のメニューがあります。
7. 持っている場合。
 - 風力発電機の場合は、以下の手順で風力発電機の設定を行ってください。
 - A 速度トランスデューサー、20 ページの速度校正を実施してください。

風力発電機のセットアップ

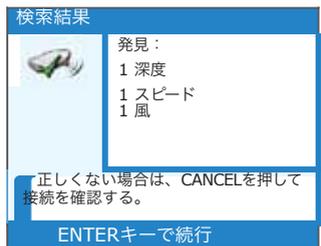
風力発電機のセットアップの手順です。

- ベーンをリニアにする。
- ベーンの位置を合わせる。
- 風速を校正する。

リニアライズ

1. 風向計をリニアにするために：

1. **Transducers found** メニューが表示されている状態で (18 ページの「予備操作」を参照)、以下の操作を行います。
<または>で **Wind** オプションにスクロール
2. **ENTER** を押して、**Wind transducer setup** メニューを選択します。



3.<または>を使用して、[Calibrate Vane]オプションにスクロールします。



4. ENTERを押して、**Calibrate Vane**の開始画面を選択します。
5. ボートスピードを2ノット以下に保ち、画面を見ながら、ボートをぐるぐる回し、**ENTER**を押すとキャリブレーションが始まります。



6. **Calibrate Vane**の実行画面を見ながら、ボートを回し続ける。
- キャリブレーション中にボートスピードが速すぎると、測定器に「**Slow down**」のメッセージが表示されます。この場合、速度を下げてください。キャリブレーションは自動的に完了します。
7. キャリブレーションが完了すると、**風**トランスデューサー設定メニューが表示されま



アライメント

風向計のアライメントを実施するため。

- Wind transducer setup menu**が表示されている状態で、<または>を使用して**Align Vane**にスクロールし、ENTERを押して**Align Vane**画面を表示します。
- ボートを直接風に向かって航行させ、**ENTER**を押してアライメントを受け入れ、**Wind transducer**のセットアップメニューに戻ります。

注： 風の日は、「自分自身の風」を作るために十分なスピードでモーターを回します。



Align Vaneの手順が完了した後、不正確な部分がある場合。

1. **Wind transducer setup menu**で、**Vane Adjust**を選択し、**Vane Adjust**画面を表示します。
2. ボートを直接風に向けて帆走させ、**<**と**>**を使って手動で風向きをゼロにすることができます。
3. **ENTER**を押して値を確定し、**風力発電機の設定メニュー**に戻ります。
4. **CANCEL**を押して、**Transducers found**メニューに戻ります。



風速の校正

見かけの風速の読み方を正しく設定するために。

1. **Wind transducer setup menu**が表示されている状態で、**<**または**>**を使用して**Calibrate AWS**にスクロールし、**ENTER**を押して**Calibrate AWS**画面を表示します。
2. **<**または**>**で**Calibration Factor**を調整し、情報ボックスの**AWS**の値が正しい値になるようにします。
3. **ENTER**を押して値を確定し、**風力発電機の設定メニュー**に戻ります。
4. **CANCEL**を押して、**Transducers found**メニューに戻ります。



スピードキャリブレーション

スピードキャリブレーションの目的は、ST70計器で読み取った船速が、理想的には静止状態からトップスピードまでの船速範囲において、真の船速を示すことを確認することです。

速度の違いによる船体全体の水流特性の変化を考慮するために、ST70 が提供する最大5速度まで、できるだけ多くの速度で速度校正を行うことを推奨します。これは特に**レーニング船の場合に重要です**。

各速度における正しい校正は、指示された速度の読みに校正係数を適用することで達成される。校正係数の正しい値は、2つの方法のうちの1つによって得られます。

- SOG情報があれば、それを参考にすることで、正しいキャリブレーション係数を設定することができます。
- SOG情報がない場合は、正しいキャリブレーション係数を手動で計算し、適用する必要があります。

正確な結果を得るためには、**ゼロ潮流**、**ゼロ電流**の条件下で速度校正を行う必要があります。

スタートスピード・キャリブレーション (21ページ) を行い、次に**SOG**に設定します。または手動校正の手順で行う。

速度校正の開始

Speed transducer を校正する。

1. **Transducers Found** メニューを表示した状態で (18 ページの予備手順を参照)、以下を使用します。
 <または>で「**速度**」オプションにスクロールします。

2. **ENTER** を押して、
Speed Transducer Setup メニューを選択します。

3. <または>を使用して、「**Calibration**」オプションにスクロールします。

4. **ENTER** を押して、**Speed Calibration (スピードキャリブレーション)** を選択します。
 篩い分ける

5. **▲** を押して、キャリブレーション速度のフィールドをハイライト表示します。

6. <または>で最低校正速度を選択します。

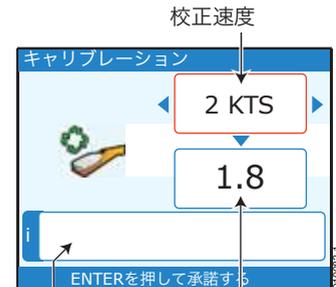
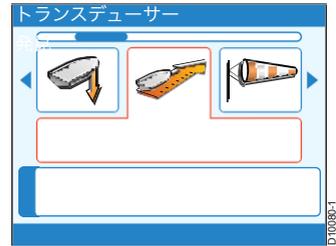
7. 以下のいずれかを用いて、適切なキャリブレーション係数を適用する。

- SOG 情報がある場合は、**Set to SOG** の手順で行ってください。
- SOG 情報がない場合は
 手動校正の手順です。

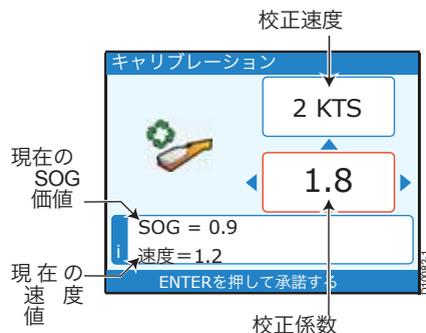
SOG に設定

SOG を使用して正しい速度を設定すること。

1. 上記の校正開始の手順を実行します。
2. **▼** を押して、校正係数のフィールドをハイライトします。
3. ゼロ潮流、ゼロ潮流の条件下では、SOG の読み値を目安に、選択した校正速度程度で航行する。
4. <または>で校正係数を調整し、現在の速度値が SOG と同じになるように変更します。
5. **▲** を押して、キャリブレーション速度のフィールドをハイライト表示します。



校正速度
 情報ボックスの内容は、キャリブレーションモードに依存します。

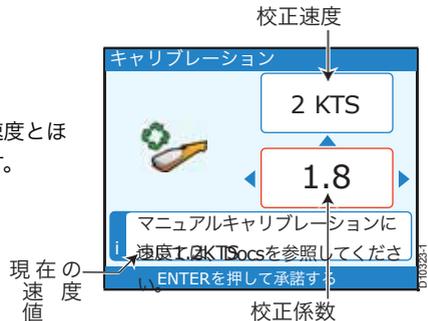


6. <または>で次の校正速度を選択します。
7. すべての校正速度に対して校正係数の値が設定されるまで、**Set to SOG** の手順 2 ~ 6 を繰り返します。
8. **ENTER** を押して値を保存し、**Speed Transducer Setup** メニューに戻ります。
9. **CANCEL** を押して、**Transducers found**メニューに戻ります。

マニュアルキャリブレーション

正しい速度を手動で設定するには：

1. スタートキャリブレーションの実施手順
2. ゼロ潮流、ゼロ潮流の条件下で、選択した校正速度とほぼ同じ速度で、計測した距離だけ船を走らせます。
 - 現在の速度値です。
 - 測定した距離をカバーするのにかかる時間。



3. 測定した距離に対する実際の速度（距離／時間）を計算する。
4. 計算された速度が
 - 校正実行中に記録された現在の速度値と同じであれば、この速度での校正は正しいので、手動校正の手順6から進みます。
 - 表示速度と同じではありません。
 - i. 以下のように、新たに補正された校正係数を算出する。

$$\text{new calibration factor} = \frac{\text{実速度} \times \text{旧校正係数}}{\text{指示速度}}$$

- ii. **v** を押して、校正係数の値フィールドをハイライトします。
- iii. <または>で、表示されている校正係数を新しい計算値に設定します。
5. 校正実行中に表示される現在の速度値が、計算された速度と同じになるまで、手動校正の手順 2 ~ 4 を繰り返します。
6. **▲** を押して、キャリブレーション速度のフィールドをハイライト表示します。
7. <または>で次の校正速度を選択します。
8. すべての校正速度で校正係数の値が正しくなるまで、手動校正の手順 2 ~ 7 を繰り返します。
9. **ENTER** を押して値を保存し、**Speed Transducer Setup** メニューに戻ります。
10. **CANCEL** を押して、**Transducers found**メニューに戻ります。

3. 通常動作に戻る

適切なドックサイドセットアップとシートリアルキャリブレーションの手順がすべて完了したら、次のように通常の運転に戻してください。

1. Transducers foundメニューが表示されている状態で、CANCELを押して **Search Results**画面を選択します。
2. **CANCEL** を押して、検索開始メッセージを表示する **Transducer Setup** 画面を選択します。
3. CANCELを押して、**詳細オプション**メニューを選択します。
4. CANCELを押して、**メインメニュー**を選択します。
5. CANCELを押して、通常の操作に戻ります。

4. コミッショニング後

ドックサイドセットアップとシートリアルキャリブレーションが完了し、通常の運転に戻れば、ST70の測定器は使用可能な状態になります。日常的な使用方法については、ST70操作ガイドを参照してください。

EMCコンFORMANCE

海上に出る前に必ず、電波やエンジン始動などの影響を受けないように設置場所を確認してください。

第3章 セットアップの手順

1. はじめに

多くの動作パラメータは試運転時に設定されており、改めて変更する必要はないでしょう。しかし、これらのパラメータのいずれかが希望通りになっていない場合は、以下のように変更することができます。

- 地風の計算方法。第2章「試運転の手順」を参照。
- 磁気変動のことです。第2章「試運転の手順」を参照してください。
- 測定器の応答速度。第2章「試運転手順」を参照。
- 言語または船舶の種類を表します。以下を参照してください。
- 時刻/日付の形式。以下を参照してください。
- 現地時間です。以下を参照してください。

その他、日常的に役立つセットアップ方法については *ST70 Instrument Operating Guide*。これらの手順は以下の通りです。

- 画面の明るさのレベルを変更する。
- 画面の色を変える
- データ単位を変更する。
- ページの表示・非表示の切り替え、およびページのレイアウトや内容の変更。
- 現地時間の設定。
- 目覚まし時計を使う

2. 手続きについて

言語や容器の種類を設定を変更する

言語や器種を変更する必要がある場合は、以下の手順で行います。

1. MENUを押して**メインメニュー**を表示し、次のように操作します。

<または>で「**詳細オプション**」にスクロールします。

2. **ENTER**を押すと、**詳細オプション**が表示されるメニューがあります。
3. *Setting Language*または*Setting Vessel Type*の手順（下記）に従ってください。

設定言語

1. **詳細オプション**メニューで、<と>を使用して**言語**を選択し、ENTERを押して**言語**メニューを表示します。
2. <と>を使用して希望の言語を選択し、ENTERを押して保存し、メニューを終了します。
3. 以下の「**詳細オプションの解除**」で、操作画面に戻ることができます。



船舶の種類を設定する

注意：Vessel Typeの設定は、他のパラメータにも影響します。

Vessel Typeを変更すると、他のパラメータも変更される場合がありますので、使用する前に他のパラメータも必要な値に設定する必要があります。

1. **Advanced Options**メニューで、<>を使用して**Vessel Type**を選択し、ENTERを押して**Vessel Type**メニューを表示します。
2. <>を使用して必要な**Vessel Type**を選択し、ENTERを押して保存し、メニューを終了します。
3. 以下の「詳細オプションの解除」で、操作画面に戻ることができます。

アドバンスドオプションの終了

詳細オプションメニューを終了する。

1. CANCELを押して、**メインメニュー**に戻る。
2. CANCELを押して、操作画面に戻る。

時刻/日付の形式を変更する

注：日付と時刻の情報は、ST70測定器がGPSデータを受信している場合のみ利用可能です。

時刻と日付のどちらかの表示形式を変更する場合。

1. MENUを押して**メインメニュー**を表示し、<または>で「**ディスプレイ設定**」にスクロールします。
2. **ENTER**を押すと、**Display Settings**が表示されるメニューがあります。
3. <または>を使用して、「**時刻と日付**」オプションにスクロールします。
4. **ENTER**を押します。すると、時刻と日付の情報の概要が表示されます。



5. もう一度**ENTER**を押すと、**時刻と日付**が表示されるメニューがあります。
6. 以下の「時刻形式を設定する」または「日付形式を設定する」の手順に従ってください。



時刻のフォーマットを設定する

1. 「時刻と日付」メニューで、<または>を使用して「時刻フォーマットの設定」オプションにスクロールします。
2. ENTERを押して**Set time format**ボックスを表示させ、<または>を使用して12時間または24時間のいずれかを選択します。
3. ENTERを押して設定を保存し、**Time & Date**のサマリーページに戻ります。
4. 以下の「放置時間/日付設定」の手順で、操作画面に戻ることができます。

注：正しい現地時刻を設定したい場合は、ST70装置操作ガイドを参照してください。



日付の形式を設定する

1. 「時刻と日付」メニューで、<または>を使用して「日付フォーマットの設定」オプションにスクロールします。
2. ENTERを押して「日付フォーマットの設定」ボックスを表示し、<または>を使用して、必要に応じてdd/mm/yyまたはmm/dd/yyのいずれかのフォーマットを選択します。
3. **ENTER**を押すと設定が保存され、**Time & Date**のサマリーページが表示されます。
4. 以下の「放置時間/日付設定」の手順で、操作画面に戻ることができます。



退社時刻・日付設定

時刻と日付のサマリーページが表示された状態

1. CANCELを押して、**ディスプレイ設定**に戻るのメニューがあります。
2. CANCELを押して、**メインメニュー**に戻る。
3. CANCELを押して、操作画面に戻る。



第4章：メンテナンスとトラブルシューティング

4.1 メンテナンス

整備と安全

特定の指示がない限り、Raymarineの機器はRaymarineの認定サービス技術者のみが修理する必要があります。彼らは、サービス手順や使用する交換部品が性能に影響を与えないことを保証します。

製品によっては高電圧を発生するものがありますので、機器に電源が供給されている状態では、絶対にケーブル/コネクタを扱わないようにしてください。

電源を入れると、すべての電気機器から電磁界が発生します。これらは、近くの電気機器と相互作用し、操作に悪影響を及ぼす可能性があります。これらの影響を最小限に抑え、Raymarineの機器の性能を最大限に発揮させるために、設置説明書にガイドラインが記載されています。

EMC関連の問題が発生した場合は、必ず最寄りのRaymarine販売店に報告してください。そのような情報は、当社の品質基準を向上させるために使用します。

設置場所によっては、外部からの影響を防ぐことができない場合があります。一般に、機器に損傷を与えることはありませんが、偽のリセット動作につながったり、瞬間的に誤動作する可能性があります。

機器の洗浄

定期的に湿らせた柔らかい布で、ST70本体を掃除してください。

化学薬品や研磨剤でクリーニングしないでください。

乾いた布で拭くとキズがつくことがあります。

ケーブル配線

すべてのケーブルについて、定期的に外部シールドの擦れや損傷がないか点検し、必要な場合は交換し、再固定すること。

2. トラブルシューティング

万一、ST70の使用中に不具合が発生した場合は、この章を参考に解決してください。

第一の検討事項

ST70が思うように動作しない場合は、付属の『ST70操作ガイド』に記載されている通りに正しく操作していることを確認してください。

それから。

- 不足していると思われるデータが、あなたの船で利用可能であることを確認してください。例えば、風速計がなければ、風データも風関連データもありません。
- 船内の電気系統に変更があった場合は、それを考慮してください。そのような変更は、ST70の性能に影響を与える可能性があります。
- 近くにある電波（他の船や陸上局など）がST70の性能に影響を与える可能性があることに注意してください。

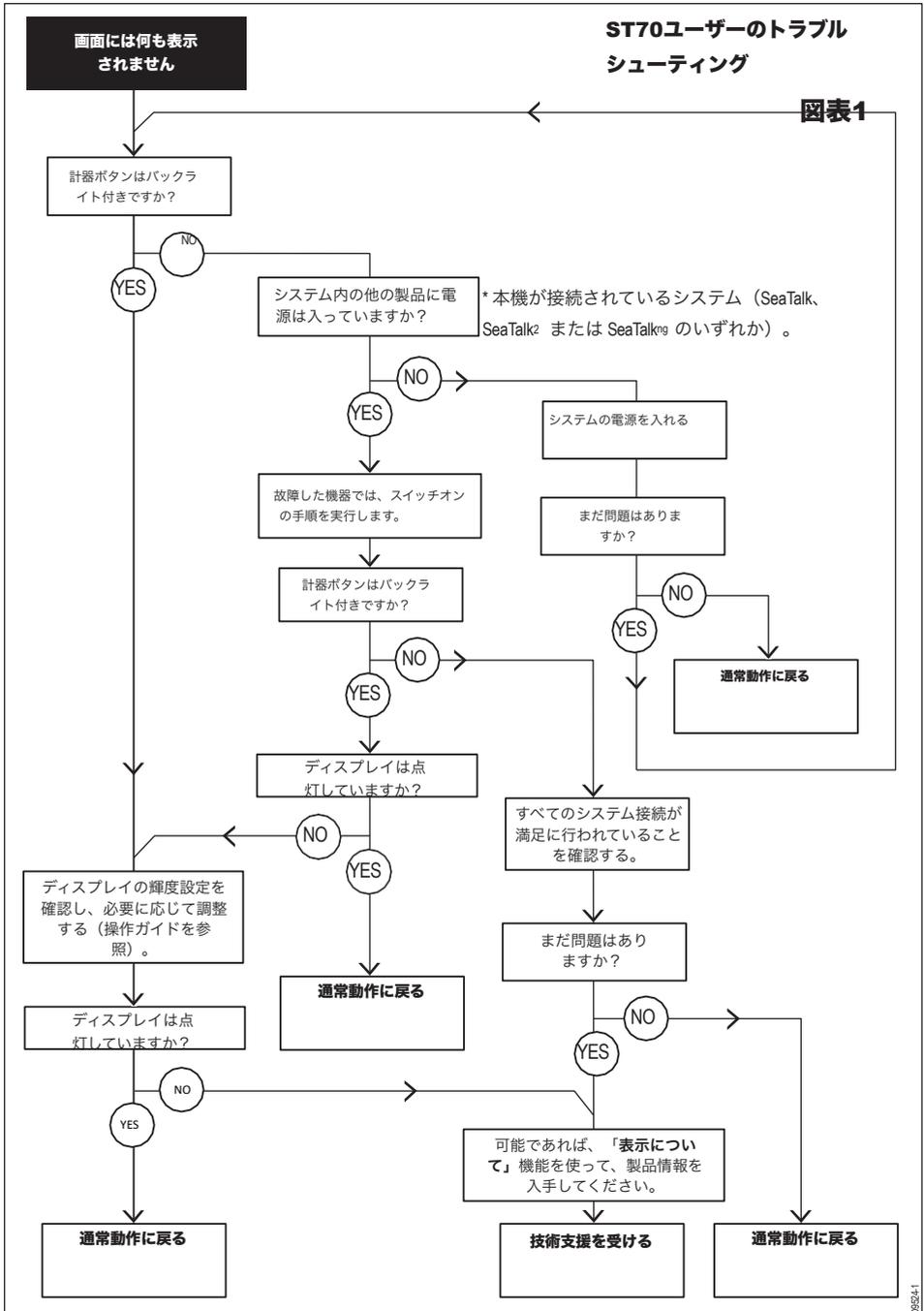
上記のいずれでもない判断された場合は、本項の手順で問題の原因を切り分けます。

手続きについて

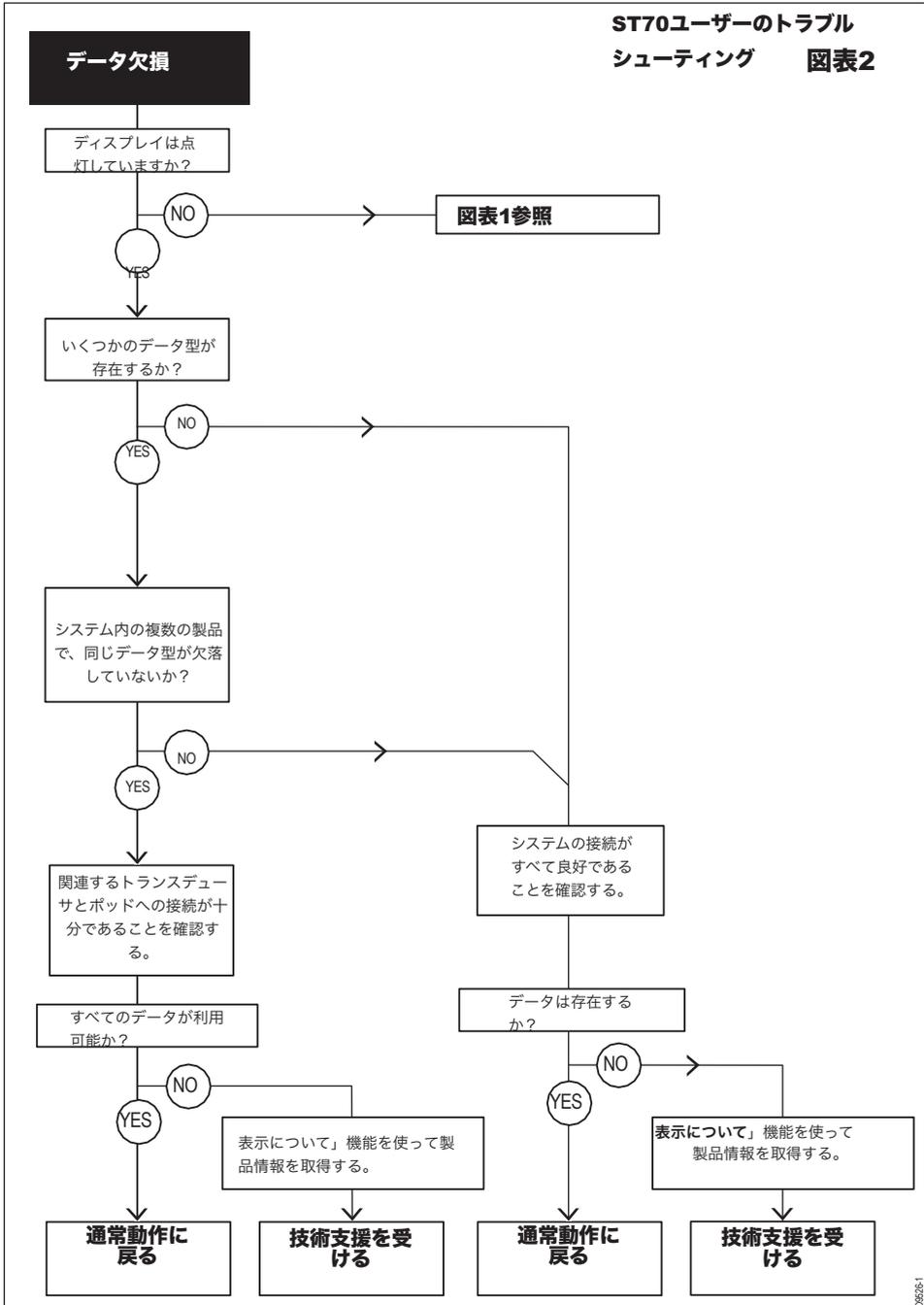
ST70が正常に動作していないと思われる場合、以下の症状を確認し、解決策を検討してください。

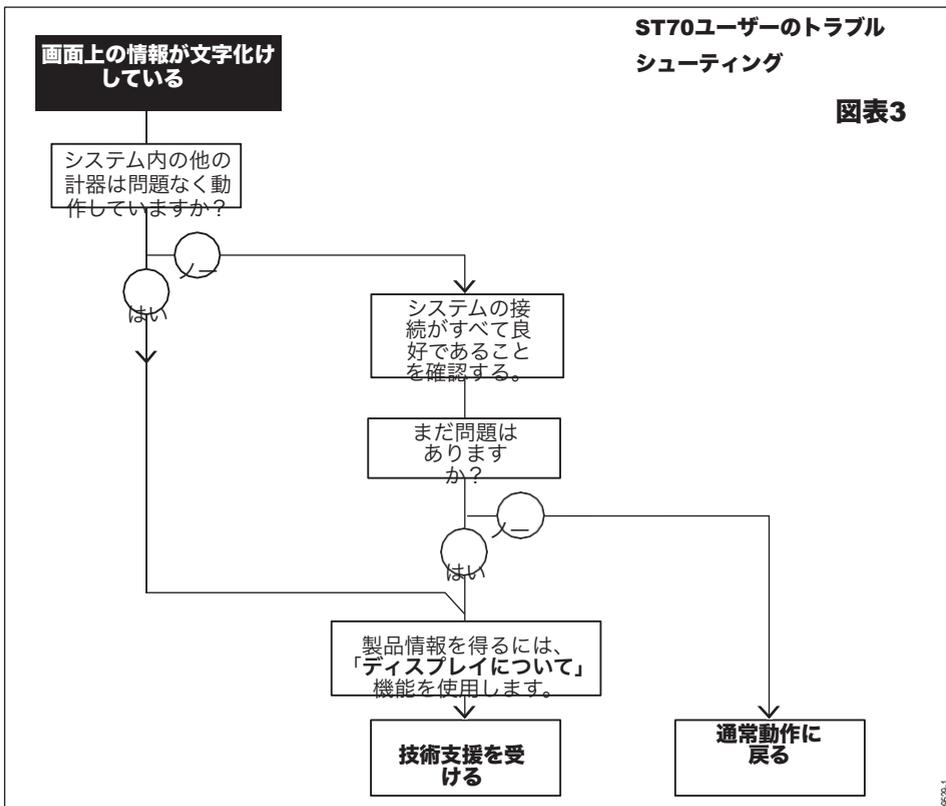
- 計器画面には何も表示されません。
- 機器画面からのデータ欠落-図表2を参照。
- 測定器画面のデータが文字化けしている。
- 特定のデータ型がない、または不正確である。
 - 該当するトランスデューサとポッド、およびそれらの間の接続とシステムへの接続を確認します。
 - 速度の測定値が出ない、または明らかに間違っている場合は、速度変換器のパッド・ドル・ホイールが汚れている可能性があり、クリーニングが必要です。

ティング



ST70ユーザーのトラブルシューティング 図表2





表示について」機能を使う

表示について」機能は、それが実行されている機器に関する情報を提供します。技術的な支援を求める前に、可能な限り About Display 機能を使用して関連する情報を確認してください。

- ソフトウェアバージョン番号
- ハードウェアのバージョン番号
- ブートローダーのバージョン番号
- 温度
- 電圧
- ピーク電圧
- 電流
- ピーク電流
- 総走行時間

アバウトディスプレイ機能を実行するには

1. 装置の電源を入れた状態でMENUを押してメインメニューを表示し、<または>を使用して**Diagnostics**オプションを選択します。
2. ENTERを押して、**Diagnostics**メニューを表示します。



3. **Diagnostics (診断)**]メニューが表示されている状態で、<または

>を押して、**About display** オプションを選択し、 を押します。

ENTERなお、「:」:

- 温度は、-30°C～の範囲でご使用ください。
+70°C
- ボルトは9Vから16Vの範囲であること
- ピーク電圧は9V～16Vの範囲にあること。
- 電流およびピーク電流は220mA以下でなければなりません。



4. 必要なデータをメモして、**ENTER**を押してください。

- 利用可能なデータをすべて確認した場合、ディスプレイには「**Diagnostics (診断)**」が表示されます。
のメニューがあります。
- 表示するデータがまだある場合は、次のページの「表示について」のデータが表示されます。
Diagnostics (診断) メニューが表示されるまで、手順 4 を繰り返します。

技術サポート

Raymarineは、ワールドワイドウェブおよび電話による包括的なカスタマーサポートサービスを提供しています。問題が解決しない場合は、これらのサービスのいずれかをご利用ください。

技術的なサポートを受ける場合は、まず「ディスプレイについて」「システムについて」の機能をできるだけ利用し、そこで得られる情報をメモしておいてください。

注: 故障した装置で**About Display**機能を使用できない場合、他の装置で**About System**を実行すれば、システム情報を得ることができるかもしれないことを覚えておいてください。

ワールドワイドウェブ

弊社ホームページのカスタマーサポートのコーナーにアクセスしてください。

www.raymarine.com

このウェブサイトでは、よくある質問とその回答、サービス情報、テクニカルサポート部門へのEメールアクセス、世界各地の代理店の所在地などを提供しています。

テレホンヘルプライン

ワールドワイドウェブにアクセスできない場合は、Raymarineヘルプラインまでお電話ください。

米国では、電話。

- 1 800 539 5539 (内線2444) または

- 1 603 881 5200 内線2444

英国、欧州、中近東、極東では、電話をしてください。

- +44 (0) 23 9271 4713 (音声)

- +44 (0) 23 9266 1228 (ファックス)

私たちはあなたを助けるために役立ちます

サービスを依頼される場合は、以下の製品情報をお手元にご用意ください。

- 機器の種類
- モデル番号
- シリアルナンバーを表示します。
- ソフトウェアのバージョンです。
- ハードウェアのバージョンです。

この情報は、ディスプレイについての診断機能を実行することで知ることができません。

仕様

電源電圧	公称最大値 最	12V dc
	小値 絶対値	16V dc
		9 V dc
	公称最大値	最大18V dc
現在。		画面の明るさによる 220 mA 以下
外形寸法図 (スタッド除く)	幅4.33インチ×高さ4.53インチ×奥行き1.28インチ (110mm×115mm×32.5mm)	
コネクション	2つのSeaTalk [®]	
動作温度	-20° ~ +70°C	
イルミネーション	スライディングス ケール	
コンプライアンス	RoHS EMC EN60945 Revision 4	
ブザー	モノトーンブザー	

用語集

略称	商品説明
AWA	見かけの風向
AWS	見かけの風速
COG	コース・オーバー・グラウンド
電磁両立性	電磁両立性
GPS	全地球測位システム
エイチディーオーピー	ポジションの水平方向の希釈
HMI	ヒューマンマシンインタフェース
多周波	マルチファンクションディスプレイ
マンマシンインタフェース	マンマシンインターフェース
モブ	マン・オーバーボード
エヌジー シーシー	新世代コースコンピュータ
SOG	地上での速度
エスティーダブリュー	水中でのスピード
TWA	真風向角
TWS	真の風速
VMG	ベロシティ・メイド・グッド
WEEE	廃電気・電子機器
エックス ディー イー	クロストラックエラー

インデックス

A

表示機能について, 33

C

ケーブルチェック, 29 認証済み設置、iii 清掃、29 試運転

- ドックサイドセットアップデータユニット, 10
 - 日付形式、9
 - 深度オフセット, 11
 - 接地風量計算、15 初期スイッチオン、7 言語、8
 - 現地時間、10
 - 磁気変動, 15
 - 回答率、16
 - タイムフォーマット, 9
 - 容器タイプ, 8
 - 水温, 14
- 要件、2、6、7シートリアルキャリブレーション
- 速度変換器、20
 - 手動キャリブレーション, 22 SOGに設定, 21
- 風力発電機、18

コントロールズ、1

D

データ単位、10

日付形式、9、26

デプスオフセット、11

設定、12

製品の廃棄、④ドックサイドセットアップ

- データ単位、10
- 日付形式、9
- 深度オフセット, 11
- 接地風量計算、15 初期スイッチオン、7 言語、8
- 現地時間、10
- 磁気変動, 15
- 回答率、16
- タイムフォーマット, 9
- 容器タイプ, 8
- 水温, 14

ドキュメンテーション, iii

E

EMC適合性、23 EMC情報、iii 保証強化、iii

G

用語集, 39

地上風計算、15

H

ヘルプライン、35

I

初期設定、2、8

L

言語、8、25

現地時間、10

M

磁気変動、15

メニュー、2

O

動作概要, 4 動作ページ選択, 1

P

ページ選択、1電源

- スイッチオン, 7
- スイッチのオン/オフ、6
- パワープロトコル, 6 製品廃棄, iv

R

回答率, 16

S

安全性、29

- 深度オフセット、11 電気、III 一般、III 航海、III
- シートリアルキャリブレーションの開始, 17
- 速度変換器、20
- 手動キャリブレーション, 22 SOGに設定, 21
- 風力発電機、18、19

サービング、29 セットアップ

- データ単位、10
- 日付形式、9、26
- 深度オフセット、11、12
- 地風計算、15 初期、2、8
- 現地時間、10
- 磁気変動、15
- 操作ガイドの手順、25 要件、2
- 回答率、16
- 言語選択、8、25 容器タイプ選択、26 時間形式、9、26
- 容器タイプ、8
- 水温、14 風向計の位置、19

速度トランスデューサーの校正、20

- 手動キャリブレーション、22 SOGに設定、21
- スタート、21

スイッチオン

- にちようび、にちようび
- 初回、2回目、7回目

システム運用、5、6

T

技術サポート、34

タイムフォーマット、9、26

トラブルシューティング、30

- チャート、30
- の症状、30
 - 画面にデータが表示されない、31
 - 情報が文字化けした、32
 - 画面に何も表示されない、30
- テクニカルサポート、34 表示についてを使用する、33

V

容器タイプ、8、26

W

水温、14

風力発電機アライメント、19

風力発電機キャリブレーション、18