FURUNO

MARINE ELECTRONICS CATALOG 2022

プレジャー総合カタログ

海に出よう
海で遊ぼう

地球の表面の70%は、海に覆われている。

海を船が行き来し人や貨物を運び、
海の恵みが私たちの食卓を彩る。
海は私たちの生活に不可欠な存在だ。

そんな海で遊んでみよう。
日本は海に囲まれた島国だ。
日本の海はたくさんの表情を持っている。

プレジャーボートで海を駆ける爽快感。
大物を見つけ、釣り上げたときの達成感。
ヨットから美しい景色を眺める充足感。
そんな非日常でアグレッシブな時間が、
海であなたを待っています。

Enjoy Marine Life!!

Contents

アングラー目線のニーズを製品に注ぐ
FURUNOを支えるキーマンたち

FURUNOフィールドテスター

小野 信昭

アングラー／ライター

NOBUAKI ONO

北は北海道から南は沖縄まで、全国を飛び回ってボートフィッシングを楽しむアングラー。スキューバダイビングの経験も豊富で、水中の様子も把握した上での魚探の解説には定評があり、雑誌の連載や各地での講習も人気が高い。また、ボートフィッシングにおける安全面やルール、マナーの啓発にも力を入れており、自身のウェブサイトや雑誌の連載でも啓蒙活動を続けている。著書『必釣の極意』、共著『魚探大研究』（いずれも舵社刊）。

1948年、古野電気は世界で初めて魚群探知機の実用化に成功した。プロの漁業者のみならず、今では多くのボートアングラーの必携アイテムとなっている魚群探知機だが、実はその仕組み自体は、誕生時と大きな変化はない。しかし、当初は紙にプリントされていたものがモノクロ画面に表示されるようになり、やがてそれはカラー液晶の時代へと進み、現在はタッチパネルでの操作ができるまでになった。もちろん、センサーの部分など、魚探そのものの技術は今なお進化を続けている。

その魚探の進化を、FURUNOとともに間近で見続けてきたのが小野信昭（FURUNOフィールドテスター）である。現在は自身のボートにFURUNO GP-1971Fを取り付け、日がな海に出ては釣りを楽しんでいる。そんな小野が特に重宝しているのが、GP-1971Fのスクロールバック機能だという。

「ポイントに着いたら、ボートをゆっくり走らせて魚探で魚を探すのですが、一度魚を見つけたとしてもすぐにマーキングは打たない。もっと先に、より良いポイントがあるかもしれないじゃないですか。でもしばらく走っていると、やっぱりさっきの場所のほうがよかったな、なんて思ったりすることは少なくない」

先代の製品も愛用していた小野だが、GP-1971Fでは新たにタッチパネル式の画面が導入されたことで、スクロールバック機能がさらに使いやすくなったとも話す。

「この機能に関しては、ボタンよりも指で操作するほうが感覚的でいいですね」

アングラーとしての五感に、タッチパネルでの操作はより敏感にフィットするようだ。

「FURUNOの製品は、故障しないという点で信頼性が高い。でも、まだまだ改善してほしい点はあります。使いやすさや重要な機能のブラッシュアップを、もっともっとやってほしいと思います」

ボートアングラーならではの感性が、FURUNO製品を理想の形へと後押ししている。

「世界中のユーザーが満足する製品を」
それは創業以来変わらないFURUNOの目指す理想の形。
ユーザーの声でFURUNOの製品は進化する。

FURUNOフィールドテスター

福永 雄海

シーバスガイド・キャプテン

YUUMI FUKUNAGA

幼少よりボートオーナーである父に連れられて、休日のほとんどを海上で過ごす。12歳の時に、初めてボートからルアーでシーバスを釣り上げ、当時JGFAの最年少の日本記録にもなった。大学時代は静岡県清水で仲間とボートでの釣りを楽しむかたわら、週末は横浜でシーバスガイドのキャプテンを務め、現在に至る。横浜でボートフィッシングガイド「シーバスキャプテン」を主宰するほか、JGFA常任理事・東京ベイシーバスゲームフェスティバル実行委員長などを兼務

　ボートを海で自由に走らせる。大海原を駆け抜ける爽快感はたまらない。FURUNOのオートパイロットは、セーリングクルーザーから大型のパワーボートまで、操船をもっとイージーに、そして快適になるようにサポートしている。

　その進化は止まらない。2022年には、操舵だけでなくエンジンも制御できる「FishHunter™ Drive」をリリースした。このFURUNO初となる機能のフィールドテスターとして、開発に大きく協力したのが、東京湾でシーバスガイド船のキャプテンを務める福永雄海である。

「元々、あまり機械に頼りたいくない人間なんですよ」

　福永は幼いころから海に親しみ、大学生になると自分の船を手に入れて釣りを楽しんできた生粋のボートアングラーだ。当然ながら、自分の船の装備へのこだわりも強い。

「オートパイロットがあると、周囲のワッチにもより目が行き届くし、お客さんが乗船してくれたときも丁寧にレクチャーできるから、とても安心感がありますよね。それに、自分一人でも釣りに集中できるし、長距離の移動が特に楽。オートパイロットを装備してから、何度もエンジニアと調整を重ねて、今ではかなり満足しています」

　いくたびにもわたるFURUNOスタッフとのトライ＆エラーの甲斐あって、福永の求める理想に一歩ずつ近づいている。

「FURUNOのエンジニアは、ほんと真面目ですね。初めて船に来たときも、僕の真横に立って、ずっとペンとノートでいろんなことをメモしていくんです。だけど、もっと船に乗って釣りして遊ぶことも必要だなって思うところもある。まあ、でも何度も一緒に海に出るようになって、少しずつ会話が合うようになってきましたね。彼らはいつもいろんなことを考えているから、頭の中がどうなっているのか？とても興味深いです（笑）」

　ユーザーと共に船に乗り、実際に海に出て釣りをする。そうやって作り手も現場で一体となって取り組んでいくのは、FURUNO創業時から変わらぬ日常。こうしてユーザーの満足を追求し続けているのだ。

釣れたという喜び。
海で過ごす時間の楽しさ。
そんな感動をFURUNOがクリエイトする

FURUNOフィールドテスター

宇田川 昭彦

アングラー／フィッシングガイド

AKIHIKO UDAGAWA

横浜をベースに、シーバス&タイラバガイドチャーター「ベイファイター」を営む。東京湾でのルアーフィッシングに精通しており、リピーターも多い。そんなこともあって、テレビや雑誌などの取材を受けることも少なくない。また、最新の船用機器への造詣が深く、FURUNOのフィールドテスターとして、試用段階のさまざまな製品を愛艇に搭載。海での使用を繰り返しては、使い勝手や機能などをフィードバックする重要なキーマンの一人だ。

遊漁船の船長はとても忙しい。魚探の反応を見つつ、仲間の船との情報交換をしたり、ナブラや鳥の動きを観察しながら操船している。さらには、お客さんにアドバイスを送ったり、タモ入れをしたりと、やることは盛りだくさんだ。

しかし慌ただしい船上でも、当然、周囲のワッチには気を配らなければならない。そんな場面で大いに役に立つのが、オートパイロットだ。その開発に長年協力しているのが、東京湾で遊漁船を運航している宇田川昭彦。現在はNavNet TZtouch3もフル活用し、自身のボートをアップデートしている。

その宇田川は、最新の航海機器への造詣も深い。CHIRP魚探やソナー（DFF-3D）も積極的に導入し、さまざまな釣りのスタイルで、その機能を存分にテストしている。

「DFF-3Dは使い方を理解するのに結構時間がかかりましたが、今ではだいぶ使いこなせるようになってきました。それでも潮のタイミングとかいろんな要因で、実際には思うような使い方ができない時もまだまだあります。それが奥深くて面白い。やっぱり自分は、海も船も好きなんだなと思います」

そんな宇田川に、DFF-3Dの良い点を聞いてみた。

「やっぱり海底マッピング機能ですね。お客さんを連れていくときには、等深線でだいたいのポイントのあたりをつけるんですが、まれになんの変哲もないところでよく釣れることがある。そんなところをマッピング機能を使ってあらためて見てみると、等深線の間に隠れたダイナミックな地形が見つかることがあるんです。自分だけしか知らないポイントが見つかると、確実に釣果につながりますからね。それでお客さんが釣れて喜んでくれたら俺もうれしいし、FURUNOを導入してよかったなと感じる時ですね」

お客さんを乗せる遊漁船だから、安心と安全の確保は絶対条件。もちろん、確実に釣らせることも重要だ。さらにユーザー目線の使い勝手にも妥協しない、そんな製品づくりにフィールドテスターの力は欠かせない。

フィールドテスターのイチ推し!

フィッシングに役立つ 便利な機能

効率的に海底マップを作成・記録する

海底マッピング機能

小型送受波器と高度な信号処理技術により、左右120°幅、探知深度200 mの範囲で、リアルタイムに海底マップを描く技術です。NavNet TZtouch3にマルチビームソナー DFF-3Dを連携することで、効率よく海底深度情報を捉え、自船下周辺の海底マップを素早く高精細に作画します。フィッシングチャートにも載っていない地形を見つけ、自分だけが知るポイントでの釣果アップに大いに役立つはずです。

▶▶▶ 詳細 P.20

自動操舵装置に新たな機能が追加

FishHunter™ Drive

FURUNOのオートパイロット「NAVpilot-300」が、新たな機能をまとってさらに進化。操舵だけでなく、オートパイロットからのエンジン制御も行うもので、ポイント保持や自船方位保持など、多彩な機能を実現しました。これまでは操船者の大きな負担となっていたいろいろな作業から解放し、操船者も安心してフィッシングに集中することができます。対応エンジンは、主要なSUZUKI製船外機となっています。

▶▶▶ 詳細 P.38

過去の魚探映像を確認できる

スクロールバック機能

ディスプレイに映し出される魚探の映像に集中し、ねらっているターゲットの反応が現れないかをひたすら見つめる。船が動くとともに、もちろん画面の映像も変化していく――そんなときに、画面をスクロールして、いったん過去の映像に戻って確認できるのが「スクロールバック機能」。通り過ぎた魚群や瀬の反応に戻ってポイント登録することができるなど、フィッシングに有効かつ非常に便利な機能の一つです。

▶▶▶ 詳細 P.26


NAVnet
TZ touch 3

挑戦を望むボートアングラーへ

NavNet TZtouch3 は、"高速クアッドコアエンジン"を搭載することで各センサーから集まるさまざまな情報の処理能力を高めています。また、２周波同時送信を実現したチャープ魚探内蔵や固体化レーダーの拡張など、機能とラインナップが充実。
ディスプレイはフィッシング、クルージング、夜間航行などのさまざまな洋上シーンを考慮し、視野角の広さと鮮明な映像表現を可能にする IPS 液晶を採用しました。
挑戦を望むボートアングラーの心強いサポーターです。

Go on a **POWER TRIP**

快適性と楽しさを追求した、最高級のマリンギア

9型ワイド、マルチファンクションディスプレイ
型式 TZT9F

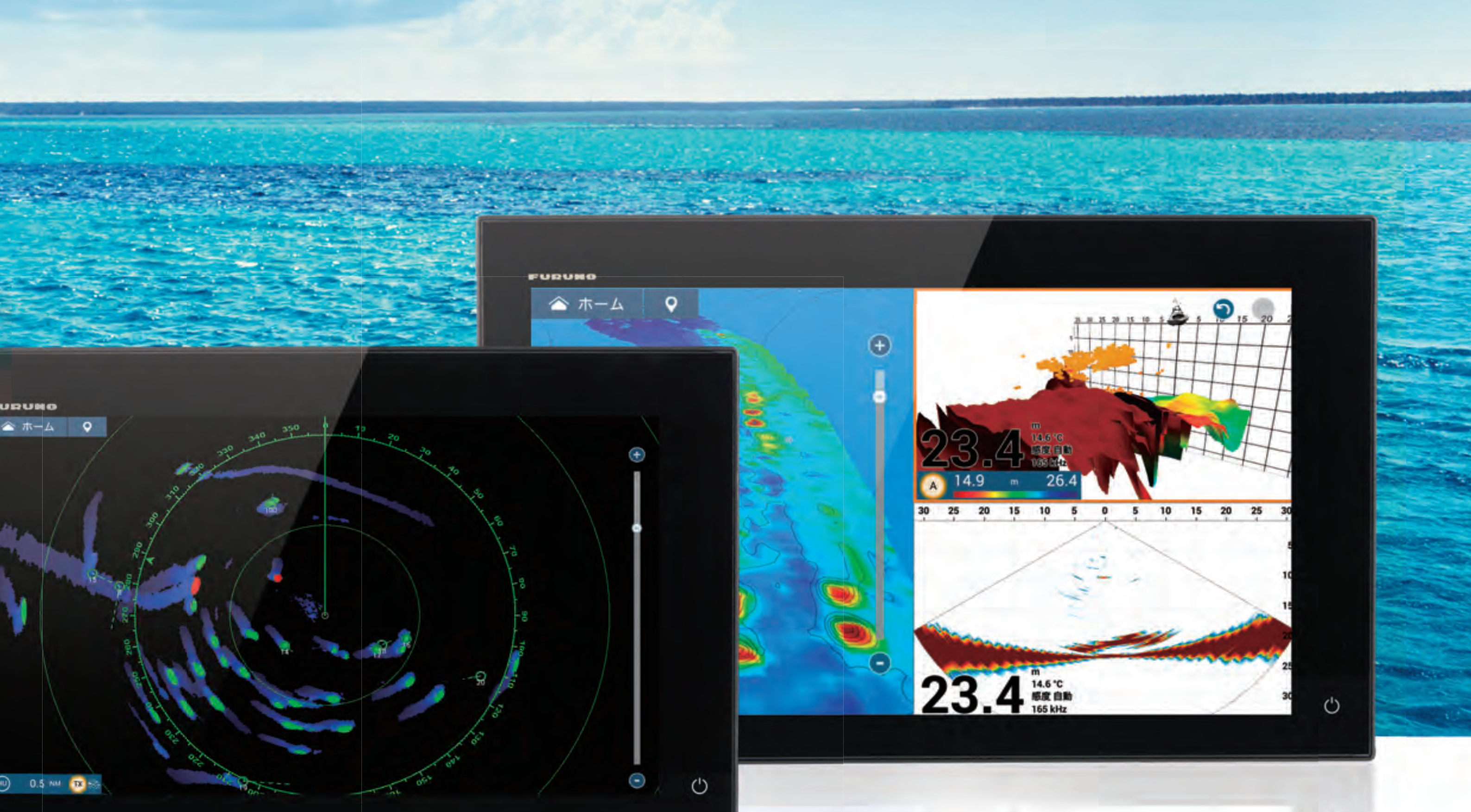
12.1型ワイド、マルチファンクションディスプレイ
型式 TZT12F

NAVnet TZtouch 3

高分解能魚探“TruEcho CHIRP™”1kWを標準内蔵

- 本体サイズは9型(TZT9F)、12.1型(TZT12F)、15.6型(TZT16F)、18.5型(TZT19F)の4タイプをご用意
- 高速な操作レスポンスと描画を実現するクアッドコアエンジン搭載
- 視野角が広く、色調変化の少ないIPS液晶を採用
- 複数台のディスプレイでグラスブリッジを実現する全面タッチスクリーンを採用(TZT16F/19F)
- 1 kW 、2周波TruEcho CHIRP™魚探を内蔵*1
- 魚探の2つの周波数を独立したレンジで使用できる独立レンジ機能搭載
- 2 kW/3 kW の高出力CHIRPを実現する魚探パワーアンプDI-FFAMP*2(オプション)
- ポイント情報等、大切なユーザーデータの盗難防止に役立つパスワードロック機能搭載

＊1 TZT9Fは1周波CHIRPです。　＊2 TZT9Fは非対応です。
＊ ハンガーはTZT9Fは標準構成、TZT12F/16Fはオプションです。TZT19Fにはハンガー構成がありません。



18.5型ワイド、マルチファンクションディスプレイ
型式 **TZT19F**

15.6型ワイド、マルチファンクションディスプレイ
型式 **TZT16F**

TimeZero　MTC　TruEcho CHIRP　RezBoost　FDF　BDS　ACCU-FISH

TZT19F は除く
GPS アンテナ内蔵　Target Tracking　NMEA2000 認証

▶▶▶ 仕様 P.43-44

海を思いのままに、自由自在に

タッチパネルならではのスワイプ機能を効果的に配置。あらゆる操作を直感的に、そしてスムーズに行うことができる、グラフィカルユーザーインターフェースを採用しています。

24型ワイドカラー液晶ディスプレイHD24T（別売）
※映像はイメージです。

スイッチボックス

TZT2BB本体
リモコンMCU-005（オプション）

ブラックボックスタイプ
型式 **TZT2BB**

▶▶▶ 仕様 P.45

NAVnet Connect

用途に合わせて選べるネットワーク製品ラインナップ

RADAR*

＊ 送信出力5 kW以上およびNXTシリーズのレーダーを操作するには無線従事者資格が必要です。電波法を遵守して運用ください。

レーダーセンサー
DRS4DL+
DRS4D/6A/12A/25A X-Class
Ethernet

レーダーセンサー
DRS6A/12A/25A-NXT
Ethernet

FISH FINDER

ネットワーク マルチビームソナー
DFF-3D
Ethernet

NEW

ネットワーク魚探
DFF3-UHD
Ethernet

2 kW/3 kW チャープ魚探アンプ

魚探パワーアンプ
DI-FFAMP
※TZT12F/16F/19F専用

AIS

AIS受信機
FA-40
NMEA2000 NMEA0183

簡易型AIS
FA-60
NMEA2000 NMEA0183

WEATHER

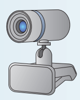
気象ファクシミリ受画装置
FAX-30

マルチファンクションディスプレイ TZT9F/12F/16F/19F

OTHERS

マリンエンターテイメントシステム
Fusion APOLLO シリーズ 他
Ethernet CAN bus※
※V2.01から対応

IPカメラ
Ethernet



アナログカメラ

サーマルカメラ
Ethernet Video

デジタルスイッチングシステム
CZONE
CAN bus

CONVERTER

NMEA データコンバータ
IF-NMEA2K2
CAN bus NMEA0183

アナログNMEAデータコンバータ
IF-NMEAFI
CAN bus Analog

NMEA2000 認証

NMEA2000

NMEA2000は通信速度が高速化するとともに、プラグアンドプレイで容易なネットワーク接続が可能です。

NavNet TZtouchシリーズは、Ethernet、NMEA2000/CAN bus、NMEA0183の3種類のインターフェイスが使用でき、ケーブルを接続すればすぐに利用できるプラグアンドプレイ方式を採用しています。レーダー、魚探の他にも、気象FAX、AIS、インスツルメント、方位センサー、IPカメラ等、様々な機器/センサーとの接続で、自分だけのNavNetシステムを構築することができます。詳しくは販売店におたずねください。

AUTOPILOT

オートパイロット
NAVpilot-300
NMEA2000

オートパイロット
NAVpilot-711C
NMEA2000 NMEA0183

COMPASS

ハイブリッドヘディングセンサー
PG-700
CAN bus

サテライトコンパス
SCX-20
NMEA2000

サテライトコンパス
SC-33
NMEA2000 NMEA0183

サテライトコンパス
SC-70
NMEA2000 NMEA0183

GPS

GPS受信機
GP-330B
NMEA2000

4.3型カラー液晶GPS航法装置
GP-33
CAN bus NMEA0183

SENSOR

スマートセンサー
DST-800
CAN bus

INSTRUMENT

ウィンドセンサー（アナログ）
FI-5001/L*
NMEA2000

インスツルメント
FI-70
NMEA2000

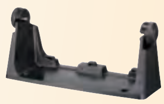
＊ NMEAデータコンバータ
IF-NMEAFIが必要です。

OPTION

リモコン
MCU-004
USB

リモコン
MCU-002
USB

リモコン
MCU-005
Ethernet



ハンガー
OP19-20 TZT12F
OP19-21 TZT16F

RADAR SENSOR

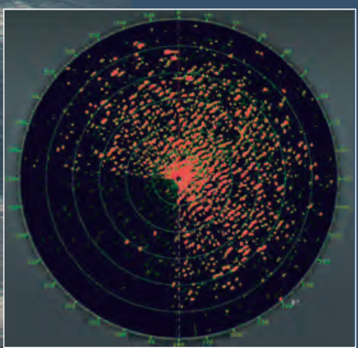
世界中すべての船に安全と安心を

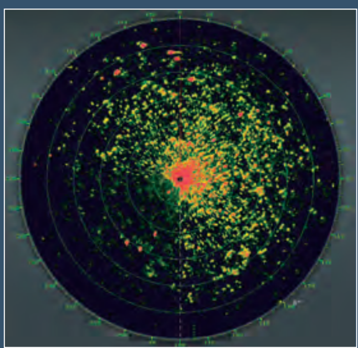
突如現れる濃霧や夜間の暗闇。海という広大な自然の中では、船舶の種類や、海域に関係なく、常に危険が存在します。危険から身を守り、安全な航海を行うために、フルノレーダーテクノロジーは常に進化し続けます。

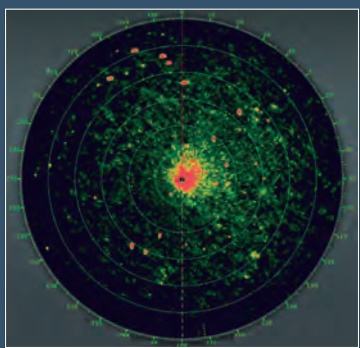
01 見るべきものを、見やすく

フルノが世界で最初に実用化に成功した信号処理「エコーアベレージ」

エコーアベレージ（EAV）は、画面上の不要なエコーを抑え、他船などのエコーをより識別しやすくする信号処理技術です。エコーアベレージを有効にすると、海面反射など画面上に不規則に表れるエコーは薄くなり、他船などの安定的に表示されるエコーのみが濃く、強調して表示されます。ユーザーにとって見やすい映像設定を簡単に行うことが可能です。


スキャン開始時


徐々に海面反射のエコーが低減


他船のエコーのみが安定表示

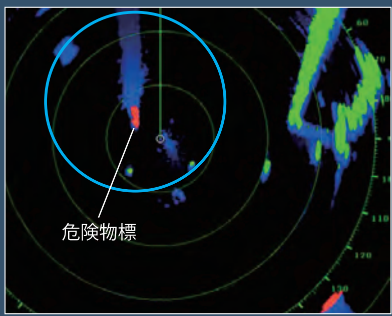
対応機種：DRS X-Classシリーズ、DRS NXTシリーズ、MODELシリーズ、FRシリーズ

02 他船の動向をより分かりやすく

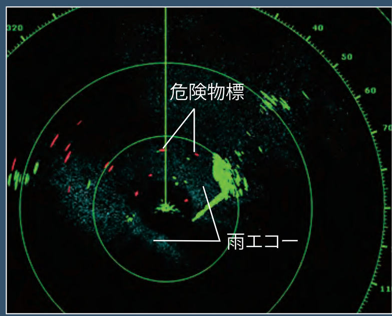
危険ターゲットが一目で分かる「ターゲットアナライザー™」

ターゲットアナライザー™は、自船に近づき衝突の可能性がある危険ターゲットを判定し、異なるエコー色で表示する革新的な技術です。注視すべき危険なターゲットを識別表示することで、安全な進路選択、回避行動を支援します。また、レインモードをONにすると、雨エコーを青色で表示します。雨を避けて航行する際に便利です。

対応機種：DRS NXTシリーズ



危険物標表示例



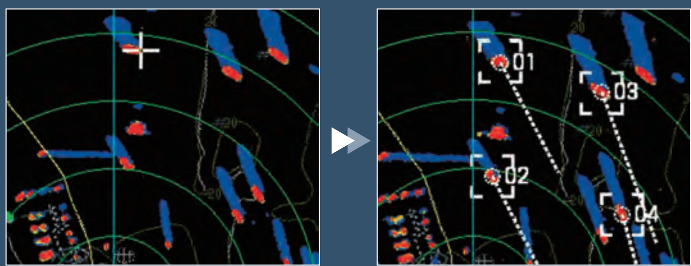
雨エコー表示例（レインモードON）

世界最高レベルの瞬時捕捉機能「ファストターゲットトラッキング™」

ファストターゲットトラッキング™は、追尾したいターゲットを選択後、その動向予測を示す速度ベクトルを瞬時に表示する技術です。事前に計算に必要なデータを保持しているため、ターゲット選択後すぐに計算を実行し、速度ベクトルを表示することが可能です。ユーザーが動向を把握したい任意のターゲットに対し、瞬時に捕捉が行えるため、特に輻輳海域において他船の動向把握に大きく貢献します。

対応機種：DRS X-Classシリーズ、
DRS NXTシリーズ、MODEL1815

※船首方位信号と船速情報データの入力が必要です



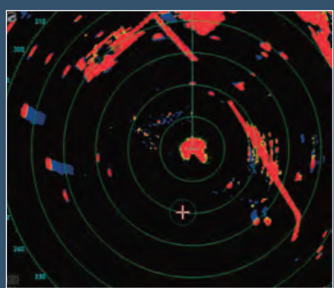
ターゲットクリックで、即座に速度ベクトル（針路予測結果）を表示

直感的に他船動向を把握できる「真エコートレイル」

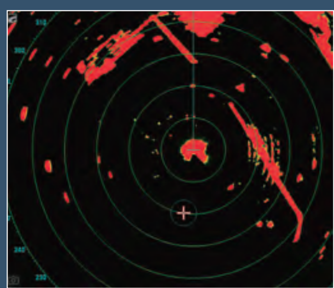
一般的にエコートレイルは、レーダーエコーに対して一定時間の船の残像（トレイル）を表示することで、他船の動向（針路・速度）を視覚的に分かりやすくする技術です。その技術には自船を基準とする「相対エコートレイル」と真方位で表示する「真エコートレイル」の2種類があります。相対エコートレイルは自船走行時に陸地などの静止ターゲットにも残像を表示するため、他船の残像が陸地の残像に埋もれ認識しづらくなります。これに対して真エコートレイルでは、静止物標の残像が表示されませんので、他船の動きをより感覚的に把握することができます。

対応機種：DRS X-Classシリーズ、
DRS NXTシリーズ、MODELシリーズ、
FRシリーズ

※船首方位信号と位置情報の入力が必要です



エコートレイル ON



エコートレイル OFF

目的に応じて選べる

ターゲットアナライザー機能を搭載した

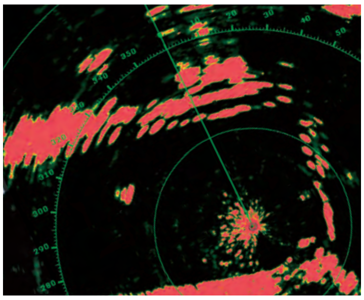
固体化レーダーセンサー DRS-NXTシリーズ

DRS-NXTシリーズは固体素子(半導体)を用いて
マイクロ波を発生させる新しいタイプのレーダーセンサーです。
自船に接近する危険船が一目でわかるターゲットアナライザー機能をはじめ、
最小探知距離が向上するなど、航海の安心と安全を追求しています。

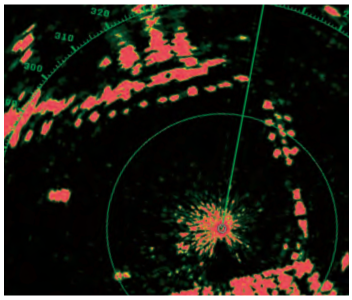
レーダー映像の高分解能化表示を実現する信号処理技術 RezBoost™(レゾ・ブースト)機能搭載

RezBoost

RezBoost™(レゾ•ブースト)機能により、水平方位分解能が飛躍的に向上しました。他船同士や他船と岸壁が接近している場合のエコー識別がよりわかりやすくなり、夜間など視界が悪い洋上でも自船周辺の状況監視に役立ちます。特に、入港時における周辺の構造物や港内の状況把握により、誤認識の防止に効果を発揮します。



レゾブースト機能 OFF



レゾブースト機能 ON

固体化レーダーは予熱時間不要の即時送信

固体素子はマグネトロンと違って予熱が不要なため、電源を入れたらすぐに送信可能です。マグネトロンレーダーのように電源スイッチを入れたあと3分間ほど待機する必要がありません。頻繁にレーダー探知を繰り返すボートや、急いで離岸するボートにはたいへん便利です。

	DRS6A-NXT	DRS12A-NXT	DRS25A-NXT
タイプ	固体化パルス圧縮		
出力	25 W	100 W	200 W
距離範囲	0.0625 ~ 72 NM	0.0625 ~ 96 NM	0.0625 ~ 96 NM
ターゲット追尾（TT）	合計100 ターゲット（最大24 NM）		

▶▶▶ 仕様 P.47

出力 4 kW、小型ボートにも装備しやすい約48 cm型レドームアンテナ

DRS4DL+は、NavNetTZtouchシリーズに接続するコンパクトなデジタルレーダーセンサーです。
フルノ独自の信号処理技術「UHD」を採用し、視界が悪い状況下でもクリアな映像をご提供します。

レーダーセンサー
型式 DRS4DL+

▶▶▶ 仕様 P.47

出力	4 kW
レドーム径	約48 cm
周波数	9410 MHz ±30 MHz
ビーム幅（水平）	5.2°（3 dB）
ビーム幅（垂直）	25°（3 dB）
レンジ	0.0625 ~ 36 NM
アンテナ回転数	24 rpm

レーダーラインナップ

フィッシング意欲を掻き立てる

バードレーダー DRS X-Classシリーズ

60 cm型レドームタイプが新登場

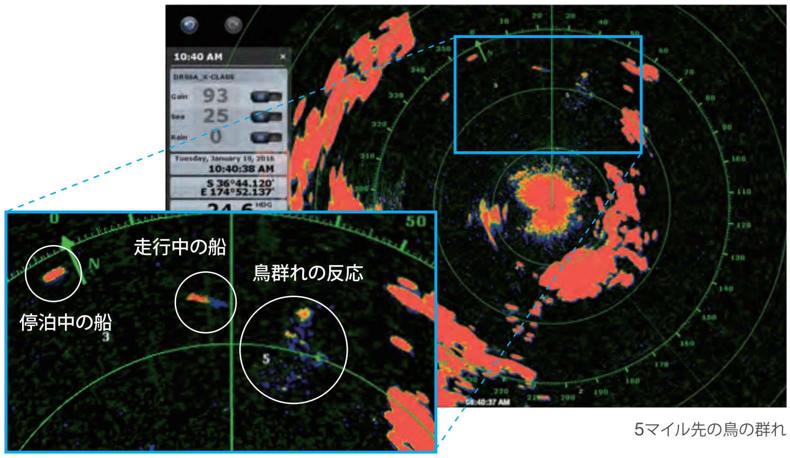
DRS4D X-Class

DRS12A/25A X-Class

DRS6A X-Class

海鳥探知機能「バードモード」

漁船向けの製品開発にて培った技術を、プレジャーボート向けのXバンドレーダーに応用し、海鳥探知に最適な自動感度調整を実現しています。近～中距離の海面に近い海鳥を探知するのに適しており、さらにエコートレイルと組み合わせることで、海鳥の移動している方向を捉えることも可能です。回遊魚を対象としたフィッシングを楽しむユーザーに最適な機能です。



5マイル先の鳥の群れ

	DRS4D X-Class	DRS6A X-Class	DRS12A X-Class	DRS25A X-Class
タイプ	マグネトロン			
出力	4.0 kW	4.9 kW	12 kW	25 kW
距離範囲	0.0625～48 NM	0.0625～96 NM		

▶▶▶ 仕様 P.48

安全、安心に加え、レーダーはアクティブなフィッシングにも欠かせないアイテム

航海において、レーダーは安全、安心をサポートするために欠かすことができない装備ですが、フィッシングの世界では「海鳥探知」のアイテムとして注目されています。NavNet TZtouch3のレーダーラインナップは、危険ターゲット識別機能を有した"DRS-NXTシリーズ"と、バードレーダーの異名を持つ"X-Classシリーズ"をご用意しました。目的に応じてお選びいただけます。

レーダー機能対応

	DRS4DL+	DRS X-Classシリーズ	DRS NXTシリーズ
真エコートレイル/エコーアベレージ機能	○	○	○
ファストターゲットトラッキング	○	○	○
ターゲットアナライザー	−	−	○
デュアル画面表示	−	○	○
バードモード機能	−	◎	○
AIS表示	○	○	○
従事者免許※	不要	4D/6A：不要 12A/25A：必要	必要

※送信出力5 kW以上およびDRS-NXTシリーズのレーダーを操作するには従事者免許が必要です。電波法を遵守して運用ください。

FISH FINDER

より自由に、より楽しく ボートフィッシングの幅が広がる

魚群の有無、海底の底質、水深変化、水温など、ボートアングラーにとって魚探は欠かすことのできない必須アイテムです。魚群探知機のパイオニアだからできる魚探テクノロジーをご紹介します。

01 ターゲットの見逃しを軽減

TruEcho CHIRP

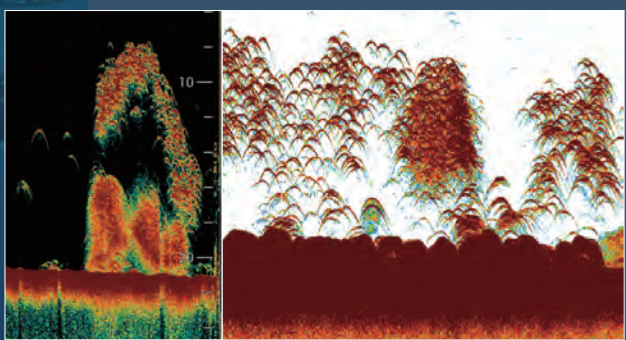
-トゥルーエコーチャープ-

圧倒的な高分解能を実現する技術「TruEcho CHIRP™」

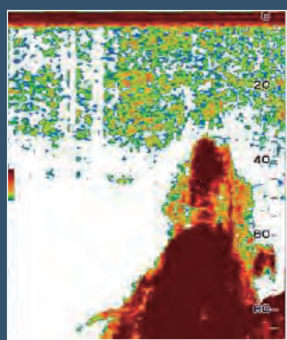
今までにない高分解能を実現したTruEcho CHIRPは、従来ひとかたまりに表示されていた魚群エコーを分離して表現するフルノ独自の魚探技術です。プランクトン層に埋もれる魚、底付魚群と海底など、魚を魚として分離して表現するため魚種判別にも貢献します。

対応機種:NavNet TZtouch3、GP-1871F/1971F、DFF1-UHD、DFF3-UHD、FCV-1900B/1900G

〈CHIRP魚探〉



〈従来魚探〉



02 魚のサイズと海底質をわかりやすく

魚のサイズを数値やマークで表現する「ACCU-FISH™機能」

受信したエコーが単体魚だった場合にサイズを計測し、画面上に数値やマークで表示します。水深2～100 m※の間で、10 ～199 cm の魚を計測。魚の大きさだけでなく、ターゲットのいる深度を表示することも可能です。

対応機種：NavNet TZtouch2/3、FCV-628/588/1150/1900/1900B/1900G、GP-1871F/1971F/3700F、BBDS1、DFF1-UHD、DFF3

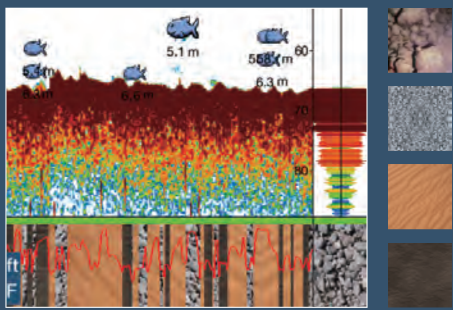
※接続する送受受器によってACCU-FISH™が使用できない場合があります。
※DFF1-UHDは200 mまでACCU-FISH™が使用できます。

海底の状態を判別する「底質判別機能」

水深約5～100 m※の間の海底質を、岩・小石・砂・泥の4種類の底質タイプに分類し、魚探画面上に海底の状態をわかりやすく表示します。底質の種類やその変化、魚のサイズ、水深などを知ることにより、狙った魚の生息域に応じたベストポイントの選定に役立ちます。

対応機種：NavNet TZtouch2/3、BBDS1、FCV-628/588、GP-1871F/1971F/3700F

※接続する送受受器によって、底質判別機能が使用できない場合があります。
※DFF1-UHDは200 mまで底質判別できます。



03 ノイズを抑えて映像を美しく

最適な映像を提供する「デジタルフィルター技術」

フルノデジタルフィルターは、ノイズの少ないクリアな映像表現を実現する技術です。深場では従来よりもさらに深く探知し、浅場では発振線を短く表層の魚探反応を綺麗に探知表示します。魚探の性能を飛躍的に高めるデジタル技術です。

CHIRP技術とは

従来の魚探は、超音波のパルス幅が長い程、遠距離探知や耐干渉性に優れている反面、分解能力が落ちてしまうデメリットがあります。
そこで波長の長い超音波を周波数を変調させて送信することで、遠距離探知と分解能力を両立できるようになります。
CHIRP技術は幅広い周波数帯域をFM変調にて送信する技術と送信・受信の信号が同一かどうかを判断し、その信号を圧縮して一つの信号に変換するパルス圧縮技術の2つから成り立ちます。

広範囲の海中をリアルタイムに探知する

マルチビームソナー技術

ネットワークマルチビームソナー

型式 **DFF-3D**

NMEAアワード
2020/2021受賞

フルノのマルチビームは小型送受波器と高度な信号処理技術により、左右120°幅、探知深度200 mの範囲でリアルタイムに描く技術です。魚群分布や動きに加え、詳細な改定状況を全て同時に把握することができます。

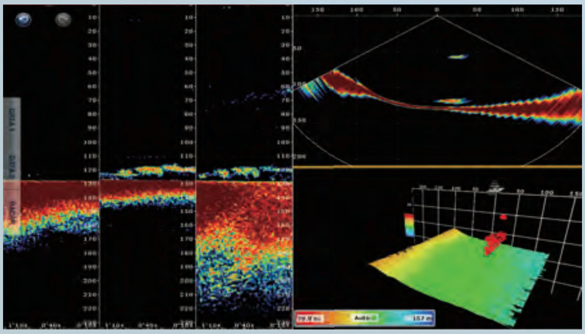
ネットワークマルチビームソナー
DFF-3D本体

▶▶▶ 仕様 P.46

深場でも驚くほど鮮明に魚群、海中を映し出す

左右120°幅の範囲における探知範囲は最大200 m。リアルタイムな魚群の方位、深度、動き、そして海底状況をNavNet TZtouch3/TZtouch2上で全て同時に把握することができます。直下に限れば最大300 mまで探知可能です。

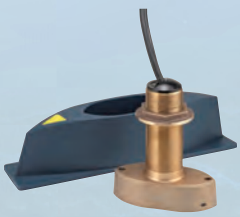
※海中、海底、装備の状況によって異なります。



ターゲットフィッシュやベイトフィッシュの探索、海底形状の把握など、状況や好みに応じた画面構成が可能です。

動揺センサー内蔵の小型・高機能送受波器

水温センサーに加え、動揺センサーを内蔵した小型受波器を採用することで、様々なタイプの艇への装備性を実現しました。動揺センサーによってロール・ピッチによる映像のずれを補正し、荒れた海況でも安定したクリアな映像を提供します。

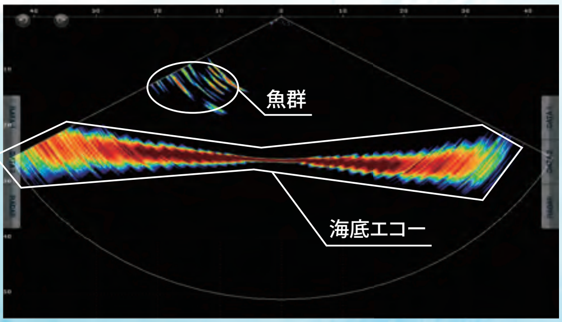


送受波器 B54（スルーハル型）

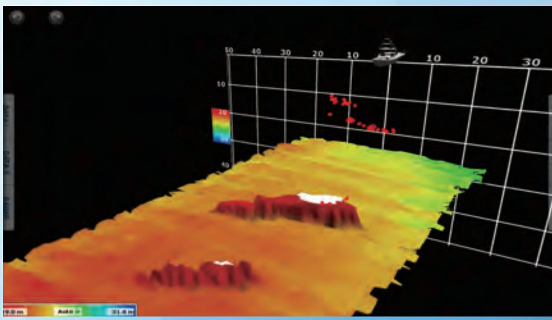
送受波器 TM54（トランサム型）

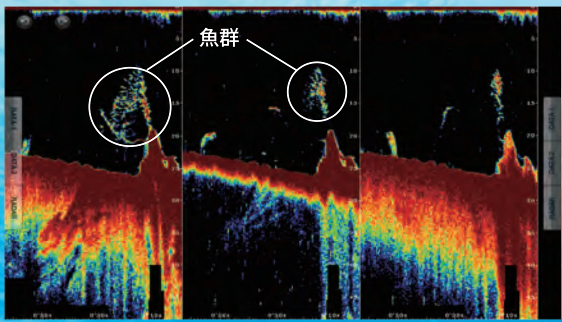
▶▶▶ 仕様 P.61-62

ボートフィッシングにおける実用性に優れた4つのモードを搭載

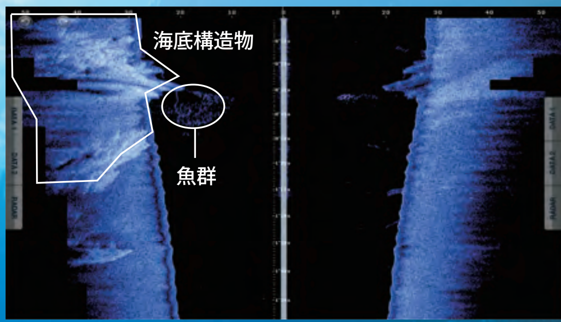


断面映像モード


3D履歴モード



マルチ魚探モード

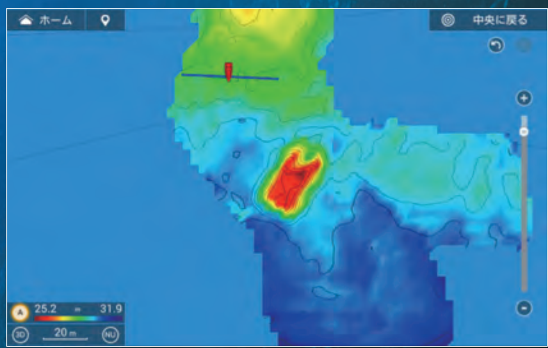


サイドスキャンモード

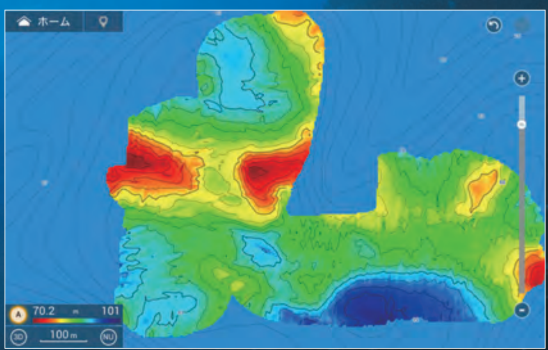
高精細な海底マップを作成・記録する「海底マッピング機能」*

独自のマルチビーム技術で高精細な海底マップを効率的に作成し、newpecが持つ詳細な等深線上に色別表示できる海底マッピング機能を実現しました。
フィッシングチャートにも載っていない地形を見つけ、自分だけが知るポイントで釣果をあげることができます。

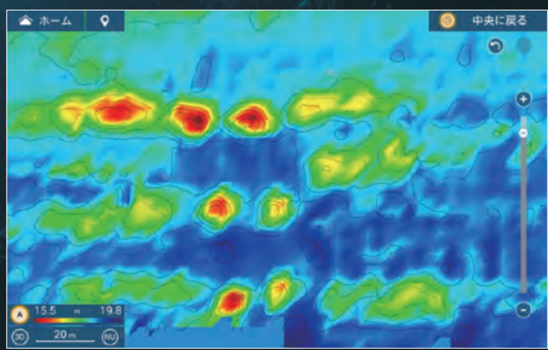
※ 方位センサーが必要です。



神戸沖 沈船（水深30m）



神戸沖 横瀬近辺（水深80m）



須磨沖 漁礁（水深20m）

海底マッピング機能
動画でチェック!

高分解能で海中を探知する

ネットワーク魚探ラインナップ

NEW

ネットワーク魚探

型式 **DFF3-UHD**

高出力（3 kW）の TruEcho CHIRP™ に対応

DFF3-UHD はハイパワーのTruEcho CHIRP™ により、
より深く、より鮮明に魚と海底の様子を探知します。

- 2 kWまたは3 kWの高出力TruEcho CHIRP™
- 浅瀬から深場まで全ての範囲で比例のない精度、解像度を実現
- 高密度の魚群や底付きの場合でもターゲットやベイトフィッシュを明確に探知
- ボーティングのスタイルに合わせて強化された自動クルージング機能およびフィッシングモード

ネットワーク魚探
DFF3-UHD本体

▶▶▶ 仕様 P.46

幅広い周波数に対応したフリーシンセサイザー (FSS) 方式を採用 プロ仕様デジタルネットワーク魚探

ネットワーク魚探

型式 **DFF3**

ACCU-FISH

周波数	28～200 kHz より2周波選択
出力	1/2/3 kW
表示範囲	最大3,000 m まで
表示モード	単記（50 もしくは200 kHz）、併記（50/200 kHz）、海底拡大、海底直線拡大、マーカー拡大、A スコープ
レンジシフト	最大3,000 m（9,850 ft, 1,640 fa）

▶▶▶ 仕様 P.46

圧倒的な高分解能を実現する新技術「TruEcho CHIRP™」

ネットワーク魚探

型式 **DFF1-UHD**

FDF FURUNO Digital Filter　BDS Bottom Discrimination Sounder　ACCU-FISH

周波数	50/200 kHz
出力	1 kW
表示範囲	最大1,200 m までの8 レンジ
表示モード	単記、併記、海底拡大、海底直線拡大、マーカー拡大、A スコープ、ACCU-FISH™、底質判別
レンジシフト	最大3,000 m（9,850 ft, 1,640 fa）

▶▶▶ 仕様 P.46

魚探画面に海底の状態を分かりやすく表示する「底質判別機能」

底質判別魚探

型式 **BBDS1**

BBDS1 は東京大学と共同研究により開発した底質判別機能を搭載しています。水深約5 ～100 m の間の海底質を、岩、石、砂、泥の4 種類のタイプに分類し、魚探画面上にカラーグラフィックで見やすく表示します。

周波数	50/200 kHz
出力	600 W/1 kW
送信方法	交互送信
電源	DC12-24 V、1.1-0.4 A（送信出力1 kW 時）
環境条件	
使用温度範囲	-15℃ ～ +55℃
相対湿度	93%（+40℃）
防塵・防水	IP20
耐振動	IEC0945-4

▶▶▶ 仕様 P.46

スマートフォン/タブレットアプリ

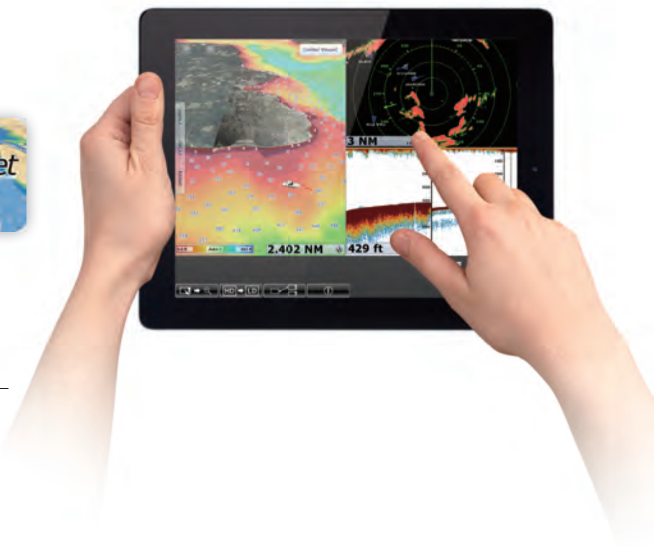
繋げて楽しく、もっと便利に

ティージーファーストメイト

TZ First Mate アプリ※

TZ First Mate アプリは単体で釣果管理に使えるほか、釣果・写真データの作成やデータ同期に活用できるアプリです。手元のスマートデバイスで釣果データを簡単登録でき、NavNet TZtouch3 に同期します。釣果の写真撮影とポイント登録を効率的に行うことができます。

TZ FIRST MATE



ナブネットリモート

NavNet Remote アプリ※

NavNet Remoteアプリは、スマートデバイスからNavNet TZtouchの画面をコントロールできる専用アプリです。チャート上に表示される自船位置や魚探画面など、コックピットから離れた位置でもタブレット端末※から操作できるのでとても便利です。無線LAN接続設定は、メニュー画面から簡単に行うことができます。

※ 7インチ以上のタブレット
※スマートフォン(7インチ未満)では表示はできますが、操作はできません。
※ NavNet TZtouch2 はソフトウェアバージョン 4.01 以降で対応

ナブネットビューア

NavNet Viewer アプリ※

NavNet TZtouch シリーズから送信される多彩な航海情報をスマートフォンやタブレットで把握することができます。魚探画面をはじめ、水深、水温、船速、風向、風速、緯度経度など、フリック操作で情報が切り替わります。

魚探エコー表示：NavNet TZtouch3 は動作保証対象外

ナブネットコントローラ

NavNet Controller アプリ※

スマートフォンやタブレットを活用して、NavNet Controllerアプリからリモート操作が可能。スクロールパッド、カーソルパッドで簡単操作を実現します。

App Store からダウンロード　ANDROID アプリ Google play

※AndroidおよびiOSのOSバージョンによってはアプリが対応していない場合がございます。
当社検証済みの対応OSバージョンにつきましては製品HPをご確認ください。

MILAI AROUND THE WORLD

2022年6月、世界一周ヨットレースへ ――― 必ずフィニッシュするためにFURUNOを選びました

2022年6月にスタートする、二人乗り世界一周ヨットレース「Globe 40」。
地球を舞台にした壮大なレースにチャレンジするのが「MILAI」チームだ。
プロジェクトマネージャーの鈴木晶友を中心に、中川紘司（日本）、アン・ボージ（フランス）、エステル・グリック（フランス）、アンドレア・ファンティーニ（イタリア）の5人のメンバーのリレーションシップで世界の海に挑む。

MASATOMO SUZUKI

1985年生まれ、36歳。セーリングコンサルタント。6歳でセーリングを始め、学生時代には数々のレースで活躍。その後、幼い頃に感じた憧れを追い求め、外洋へと舞台を移す。2019年には、小型艇による単独大西洋横断レース「ミニトランザット」に完走。次なる挑戦の場を世界の海へと定め、日本人として初めて「Globe40」に挑む

GLOBE 40

Class40によるダブルハンド（二人乗り）世界一周ヨットレース。ヨットに2人で乗船し、世界一周するヨットレース。2022年6月にモロッコ・タンジェをスタートし、全8レグを走ったのちにスタート地点に戻る。コースの総距離は約30,000海里（約55,000km）、期間は9カ月にも及ぶ

たった一人で戦う船上で信頼関係が深まった

鈴木晶友とFURUNOのつながりは、2019年の小型艇による単独大西洋横断ヨットレース「ミニトランザット」で生まれた。レギュレーションが厳しいことで知られるこのレース、エンジンは不搭載、GPS機器も地図は表示してはならず、天気予報はラジオからの情報に限るなど、数え上げればキリがない。そんな制限の中、たった一人で小さなヨットに乗って大西洋を横断する。このレースに参加を予定していた鈴木に、フルノはGPS機器（GPS航法装置：GP-39）を提供した。

「初めてフランスに行ったとき、周りのセーラーたちがフルノのGPSを使っていました。自分のヨットには他社製品が設置されていたから、いつか入れたいなと思っていたんです。やっぱり日本人だから、日本の企業に応援していただけたのはうれしかったです」

実際にレースをする中で、なぜ周りのセーラーがフルノを勧めるのかを実感することができたとも話す。

「もちろん機器が壊れることはなかったし、GPS衛星を捕捉できないということもなかった。揺れたり傾いたりする船の中でも、画面表示は見やすいし、ボタンは押すときの感覚がしっかりとあって、それが自分にとてもマッチした。それから、GP-39は画面だけではなく、ボタンのライトの明るさも変えられる。そういう細かいことができるのも、日本の企業らしいと思いましたね」

テクノロジーが届けたのはかけがえのない安全と安心

2019年、単独大西洋横断ヨットレース「ミニトランザット」のフィニッシュの達成感は、鈴木の心を世界に向けた。次は世界一周がしたいという、新たな欲求がメラメラと燃え上がった。そうして次の目標に定めたのが、ダブルハンド世界一周ヨットレース「Globe 40」である。

Globe40は、全長12mのヨット「Class 40」を使用する。ミニトランザットの全長6.5mと比べたら、ずいぶん大きくなった。その船にFURUNOのレーダー、サテライトコンパス、そして最新のマルチファンクションディスプレイである「NavNet TZtouch3」を搭載した。航海計器が大幅に増え、何か変わったことがあるか聞いてみた。

「かなり変わりましたね。計器がサポートしてくれるだけで、こんなに楽になるとは。正確な気象情報をいつでも得られますし、夜間はどこにスコールがあるかをレーダーで見ることができる。この安全性の向上のおかげで、精神的に本当に楽にな

りました。結果的に、レース中、体が楽になることにつながっています」

航海計器を備えていることが、洋上での安心につながっている――そんな言葉は、メーカーにとって、これ以上にうれしいことはない。

Class40のレースではレーダーの設置が義務付けられているが、実際には使わないレーサーもいるという。しかし鈴木は、FURUNOのエンジニアからレクチャーを受け、積極的に機器を活用し、外洋レースでの大きな武器としている。

安全に走りたいから フルノの機器を選んだ

実は私は結構慎重派なんです――と、鈴木は言う。

「ヨットレースは途中でリタイアすると、成績はつきません。だから安全に航海し、確実にフィニッシュすることを大切にしています。例えば、リスクを背負ってコース選択をして、それで船が壊れてなんとかゴールするよりも、安全なところをコツコツと走っていったほうが、結果として速かったことがあるんです。それはミニトランザットもトランザット・ジャックバーブル（Class 40で参加した二人乗り大西洋横断ヨットレース）も同じで、安全なコースを選んだのがよかった。だから〈MILAI〉としては、安全にセーリングをしたいからフルノの機器を使っている。それが船が壊れないことにつながり、結果としてレースでの好成績にひもづいています」

Globe40は2022年6月にスタートが予定されている。〈MILAI〉のスピネーカー（追っ手の風用の帆）には、大きく「FURUNO」のロゴが入る。未来への大きな追い風となるよう、私たちも全力で応援していく。

マストに設置されたレーダー

小型で性能が良いため、FURUNOのレーダーは、海外のセーラーにも人気があるという

〈MILAI〉の船内

コンピューターとNavNet TZtouch3をネットワークでつなぎ、リアルタイムで最適なルート選択を行っている

GPSプロッタ魚探/GPSプロッタ/GPS航法装置

GPS/CHART PLOTTER

目的地に行くこと、または自分の居場所を把握すること。陸と海ではその方法は異なっている。海は陸のように目印となる建物や看板はほとんどない。また定められた航路以外では自由に船を走らせることができる。目的地が大海原のど真ん中だとしたら、何にも頼らず同じ場所にたどり着くことはかなり難しいと言える。だからこそ船に最初に載せるべき装置としてGPSプロッタが挙げられる。正確な位置情報、ポイントやルートの登録、電子海図など、ナビゲーションシステムとして船を目的地まで走らせることに必要な機能は全て含まれている。

7型ワイド、カラー液晶GPSプロッタ魚探

型式 **GP-1871F**

9型ワイド、カラー液晶GPSプロッタ魚探

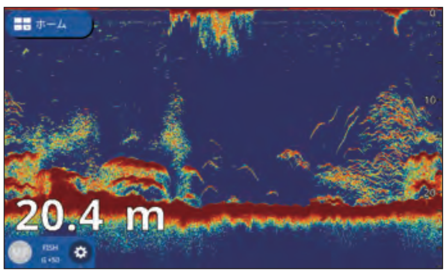
型式 **GP-1971F**

▶▶▶ 仕様 P.49

- 日本全国のエリアチャートnew pec＊1を標準搭載
- 従来の送受波器でも高精細な映像を描く、RezBoost™を搭載＊2
- 指紋がつきにくいAFフィルター採用
- NAVpilotと接続可能＊3

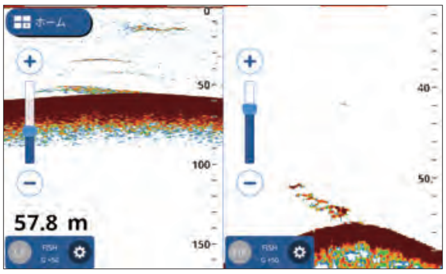
プロ用の魚群探知機に利用されているTruEcho CHIRP™（-トゥルーエコーチャープ-）を搭載＊4

TruEcho CHIRP™は、広帯域超音波と高度な信号処理により、高分解能でノイズの少ない映像を表示する画期的技術です。底付、瀬付の魚群や単体魚の反応も海底と分離して表現するためフィッシングの判断に役立ちます。



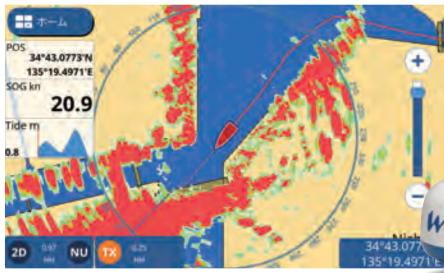
デュアルレンジ機能搭載*5

魚探画面の2周波独立レンジ操作が可能なため、深場の釣りやトローリング時に役立ちます。*7



レーダー機能を実装(オプション)*6

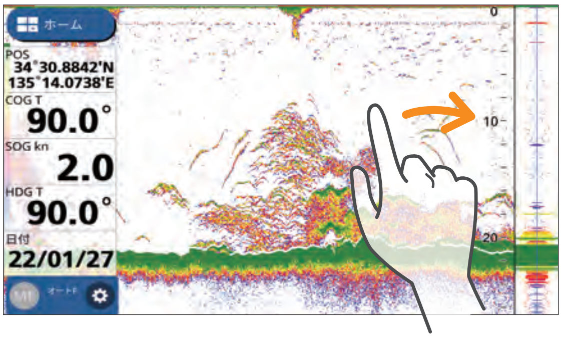
オプションのレーダーセンサーDRS4Wを接続することで、レーダー映像表示が可能です。



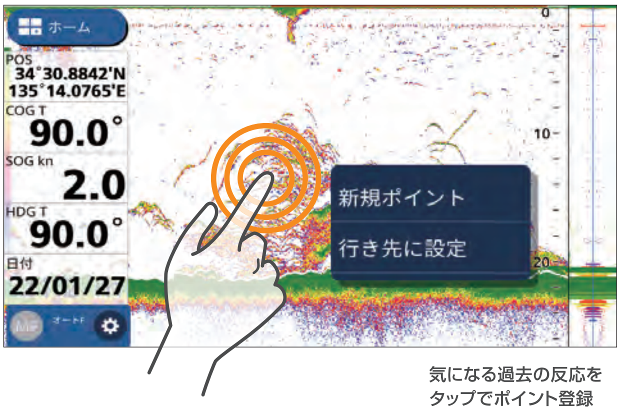
new pecチャート上にレーダーエコーを重畳した映像
※船首方位信号の入力が必要です。

スクロールバック機能で見逃し防止

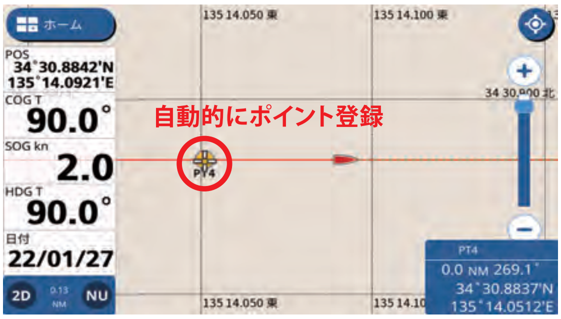
魚探画面をスクロールバックし、過去の魚群等の反応部分をタップすることで、GPSチャート上の航跡を遡り、その反応を捉えた時の自船位置をポイント登録できます。操船中や実釣途中でポイント登録しそびれても後からでも登録ができるため、魚群反応の見逃しがありません。



魚探画面をスクロール
過去の魚群反応を見返す



気になる過去の反応を
タップでポイント登録



反応を捉えた時の位置を
プロッター画面に自動的に表示

ワイヤレスでタブレットやスマートフォンに接続可能!*7

GP-1871F/1971Fの画像をタブレット端末やスマートフォンに映し出すことができます。船首や船尾から航海情報の確認や画面操作が可能です。

Mirror Control

"Mirror Control" アプリをダウンロードしてご利用ください。(無償)

詳しくは
製品サイトへ

※ワイヤレス機能はソフトウェアバージョン3.04から対応します。

App Store からダウンロード
ANDROID アプリ Google play

Apple および Apple ロゴは米国その他の国で登録された Apple Inc. の商標です。App Store はApple Inc. のサービスマークです。
Google Play ロゴはGoogle Inc. の商標です。
※AndroidおよびiOSのOSバージョンによってはアプリが対応していない場合がございます。当社検証済みの対応OSバージョンにつきましては製品HPをご確認ください。

＊1 new pecをフルノフォーマットに変換しています。日本水路協会が発行する航海用電子参考図(new pec)とは表現が一部異なります。紙海図の代替としての活用はできません。航海上の判断には海図を使用してください。 ＊2 送受波器はスルーハル装備またはトランサム装備が必要です。 ＊3 対応機種:NAVpilot-300、NAVpilot-711C ＊4 別途、TruEcho CHIRP™専用送受波器が必要です。 ＊5 2周波(50/200 kHz)一体型の送受波器が必要です。 ＊6 レーダーとの接続距離は約 5 mですが、過度に分厚いハードトップに設置される場合等、装備状況によっては接続距離が2 mまで減衰する可能性があります。エコートレイル、ターゲットトラッキングおよびバードモードは対応していません。 ＊7 接続デバイスとのテザリング、または船内の共通アクセスポイントに接続して通信します。画面ミラーリングは、本体1台につき1台の接続となります。本機能使用時はワイヤレスレーダーDRS4Wとの接続ができません。本体とタブレット端末の見通し通信距離は最大5 mです。間に障害物等がある場合は減衰します。

写真:GP-3700F

12.1型、カラー液晶GPSプロッタ

型式 **GP-3700**

NMEA2000 認証

12.1型、カラー液晶GPSプロッタ魚探

型式 **GP-3700F**

FDF BDS ACCU-FISH NMEA2000 認証

▶▶▶ 仕様 P.49

- 詳細な海域情報を掲載したnew pecを採用＊1
- 航行情報などを音声で案内する "音声読み上げ機能" 搭載
- 表層の流れを可視化できる "簡易偏流演算機能" 搭載
- プロッタ画面でAISターゲット、ターゲットトラッキング（TT）情報の表示が可能な物標追尾機能＊2

- 記録したい画面を保存できる、便利なスクリーンショット機能

本体に記録したデータは、USBポートから簡単に取り出すことができます。

リモコン接続で簡単操作（オプション）

リモコン

型式 **MCU-003**

GP-3700/GP-3700F共通

- 魚探映像のスクロールバックが可能（GP-3700F）

過去の魚探映像を確認することができます。

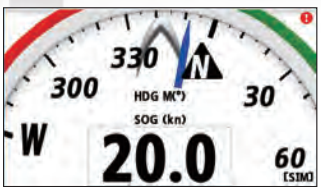
4.2型、カラー液晶GPS 航法装置

型式 **GP-39**

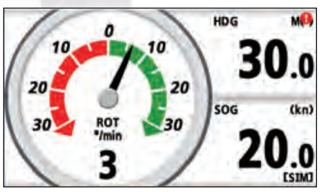
▶▶▶ 仕様 P.56

- みちびきのサブメータ級補強サービス対応
- サテライトコンパスSCX-21の表示部として使用可能

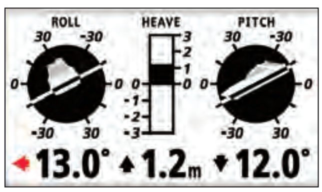
GP-39からサテライトコンパスSCX-21の装備設定や補正ができるほか、3軸船速・HDG・ROT・姿勢表示が可能です。



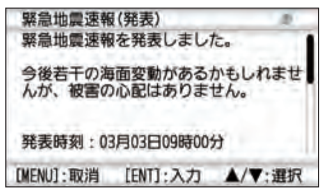
船首方位



舵角



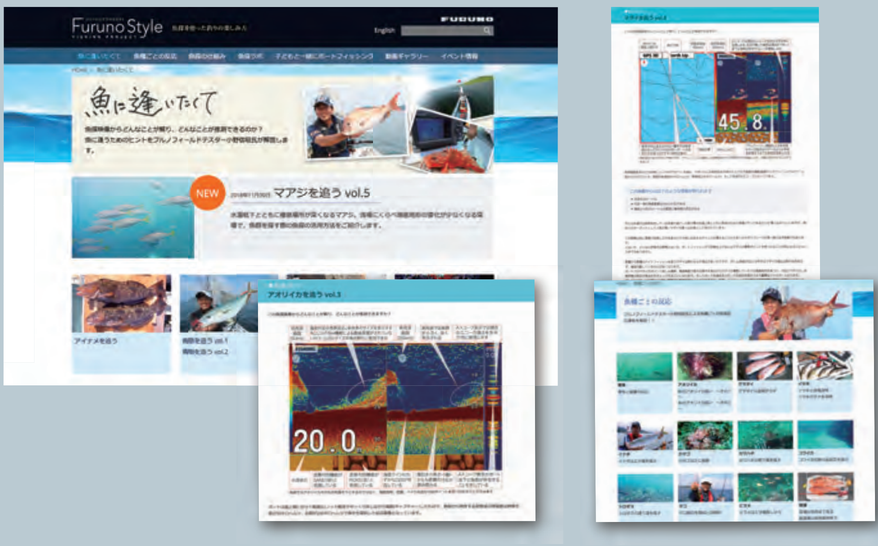
ロール&ピッチ



災危通報

＊1 new pecをフルノフォーマットに変換しています。日本水路協会が発行する航海用電子参考図（new pec）とは表現が一部異なります。紙海図の代替としての活用はできません。航海上の判断には海図を使用してください。
＊2 AISターゲット100点、TTターゲット100点を表示可能です。

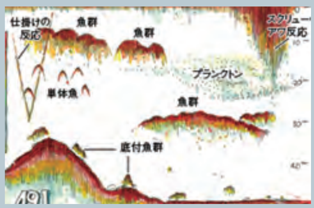
魚探反応の様々な事例を紹介!



魚種ごとの反応

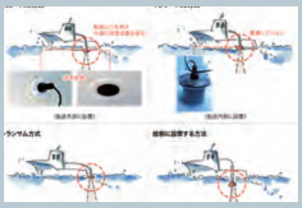
魚に逢いたくて

魚探映像からどんなことが解り、どんなことが推測できるのか？マダイ、ヒラメなど、人気の魚種に出会うためのヒントを様々な反応事例とともにフルノフィールドテスターの小野信昭氏が解説します。



魚探の仕組み

「魚探映像には何が表示されるの?」「周波数の違いで、探知できる魚が違うの?」といった魚探の仕組みをを解説しています。

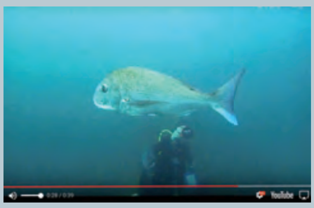


魚探ラボ

送受波器の設置場所、インナーハルとスルーハルの違いなど、ボートフィッシングをより楽しくするためのヒントをご紹介。

子どもと一緒にボートフィッシング

子どもは何歳からボートに乗せる?ボートの選び方は?フィッシングライフから学べることが満載のコラムです。



動画ギャラリー

小魚に襲いかかるヒラメ、砂地でエサを探すカワハギなど、魚の様子を捉えた映像他、貴重な動画を集めたコンテンツです。

＼ 詳しくはサイトをチェック! ／

www.furunostyle.jp

Find us on Facebook

魚群探知機

FISH FINDER

超音波は魚を突き抜ける。だから超音波で魚の居所をつきとめるのは不可能。つい70年前まで、学術的にそう堅く信じられていた。この定説を覆し、魚群探知機を世界で初めて実用化することに成功したのがFURUNOである。1948年、当時の漁は勘と経験だけがたよりの世界。「もしも海の中が見えたらどんなに素晴らしいことだろう」そんな純粋な発想からこのマシンは開発され、漁業は科学的で近代的な漁法に大きく発展した。そして誕生から70年以上が経ち、魚群探知機は進化を重ねてきた。もっと海の中が見えたらどんな世界になるのだろう。魚群探知機のパイオニアとしてFURUNOの技術とプライドが最新魚探に込められている。

写真：FCV-588

写真：FCV-628

5.7型、2周波カラー液晶魚群探知機

型式 **FCV-628**

8.4型、2周波カラー液晶魚群探知機

型式 **FCV-588**

RezBoost　FDF FURUNO Digital Filter　BDS Bottom Discrimination Sounder　ACCU-FISH　探見丸システム対応

▶▶▶ 仕様 P.50

- 魚影を鮮明に表示する高解像処理技術RezBoost™搭載
- 魚のサイズを数値やマークで表示するACCU-FISH™機能搭載

10.4型、2周波カラー液晶魚群探知機

型式 **FCV-295**

▶▶▶ 仕様 P.50

- 換装時に便利なフリーシンセサイザー対応
- 送信回数3000回/分（5 mレンジ）の高速探知

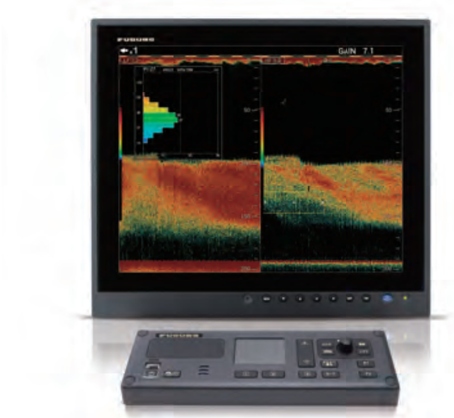
12.1型、2周波カラー液晶魚群探知機

型式 **FCV-1150**

▶▶▶ 仕様 P.51

- シラスやイカ、深海魚の魚種設定も選択可能
- ヒービング補正機能搭載＊

＊ サテライトコンパスとの接続が必要です。


映像：FCV-1900G

2周波魚群探知機

型式 **FCV-1900**

▶▶▶ 仕様 P.51

- 2周波同時送信　● 最大4周波表示

2周波高分解能魚群探知機

型式 **FCV-1900B**

グラフ魚探

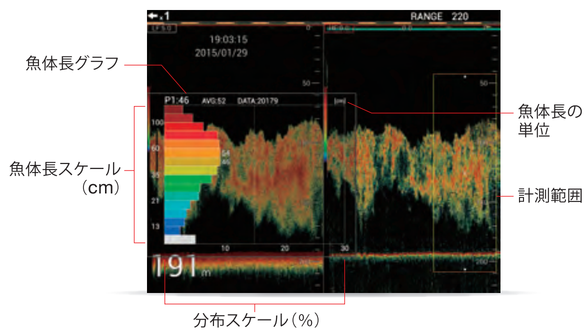
型式 **FCV-1900G**

▶▶▶ 仕様 P.51

- 圧倒的な高分解能を実現するTruEcho CHIRP™搭載
- 高精度な魚体長情報をグラフ表示（FCV-1900G）

魚種・漁法に適した有益な魚体長情報をグラフ表示！

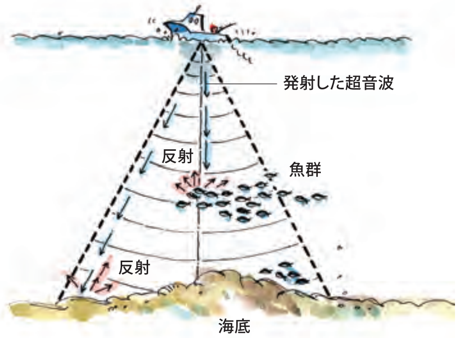
広帯域デュアルビーム方式の魚体長計測を採用。
探知した魚群にどのくらいの魚がどのくらいの割合で存在するのかを計測し、
一目でわかりやすくグラフ表示します。



魚 群 探 知 機

原理は山びこ

魚群探知機は水中へ超音波を発射することにより、その反射波をとらえることで、魚群の存在や水深、分布状況、海底の様子などを知ることができます。
「やまびこ」などもそうですが、発射した音波や超音波が進んでゆく途中、何か物体（魚群や海底）に当たると反射し、その一部分は元のところへ返ってきます。魚群探知機はこの超音波の反射する原理を応用しています。



ソナー・潮流計

SONAR/CURRENT INDICATOR

魚群探知機の誕生を漁業の第一次革命とすれば、ソナーの登場は第二次革命と言えるだろう。船の真下を見る魚群探知機と違い、ソナーは船の周囲360度を見ることができる。つまりソナーにより魚群は受動的に見つけるものから能動的に探すものと変わった。またソナーを用いることで魚群の分布、密集度、動向などもわかるようになった。カジキなどの高速魚にも対応が可能だ。より攻めのフィッシングを楽しみたい方に、FURUNOのソナーをぜひご愛用いただきたい。

写真：CH-600

12.1型、カラー液晶サーチライトソナー

型式 **CH-500**

周波数 60/88/150/180/240 kHz（周波数選択）

12.1型、カラー液晶2周波サーチライトソナー

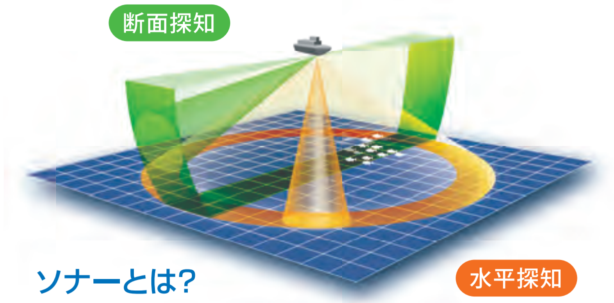
型式 **CH-600**

周波数 60/153 kHz・周波数 85/215 kHz（周波数選択）

NMEA2000 認証

▶▶▶ 仕様 P.52

- **強力モーターの採用により卓越した高速旋回を実現**
  探知回数が多くなったことで魚群の早期発見が可能となります。
- **表示部を自由に選べるブラックボックスタイプもラインナップ**
  ※表示部はお客様手配となります。
- **単体魚の分離性能を向上させる残響低減機能を搭載**



ソナーとは?

ソナーは自艇周辺360度の魚群分布、密集度、瀬付き状況を探知します。
自艇の前方や左右方向、斜め方向など、見たい方向を自在に切り替えることが可能です。

小型・軽量化。 小型船にも装備可能

10.4型、カラー液晶潮流計

型式 **CI-88** BlackBox

▶▶▶ 仕様 P.52

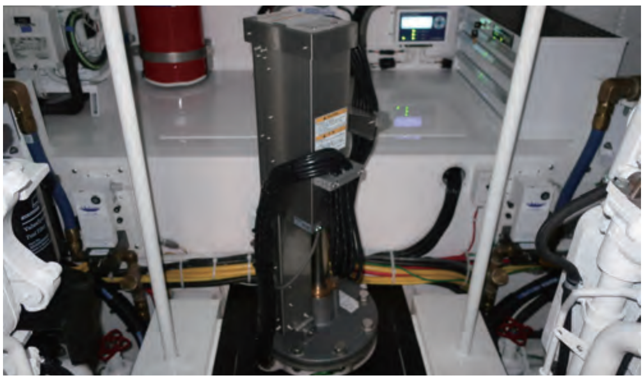
- **3層までの潮の流向・流速を同時に表示**
- **ピッチング、ローリング、ヒービングに強い安定した3ビーム方式を採用**

世界最大のカジキ釣りトーナメント 必勝ツールとして活躍するFURUNOのソナー

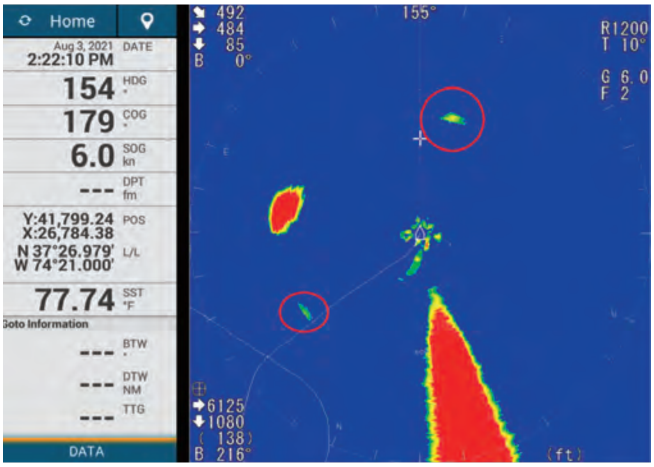
毎年8月の初め、アメリカ東海岸のメリーランド州オーシャンシティは熱気に包まれる。各地のボートオーナーはもちろん、地元をはじめとする一般市民にとっての一大イベントでもある、世界最大のカジキ釣りトーナメント「ホワイトマーリンオープン」が行われるからだ。現在FURUNO USAに赴任している関根英介氏が、2021年のこの大会に参加。こういったビッグトーナメントで勝つために、ソナーの装備がトレンドになっているという。最前線の航海機器事情についてレポートしてもらった。

賞金総額9億円!参加444艇! 誰よりも大きなホワイトマーリンを狙う

2021年8月に開かれたホワイトマーリンオープンは、参加艇は444艇、優勝賞金は約3億円、賞金総額9億円と、日本では考えられないようなスケールの巨大トーナメントである。参加艇を訪問し、コンソール部をのぞいてみると、大型のナビゲーション機器が2〜3台、GPSやレーダー、魚探などが並んでいる。ありがたいことに、フルノのレーダーはアメリカのヘビーユーザーたちにも、高感度で故障が少なく、扱いやすいと高い評価をいただけているようだ。そして、近頃はソナーの装備艇が増えているという。実際、ホワイトマーリンオープンの参加艇には、フルノのスキャニングソナーの装備艇が多い。そしてトローリング中はNavNetの画面にソナー映像を表示し、常にベイトを探している。アメリカでは日本近海のようにベイト(小魚)が集まる瀬がほとんどなく、鳥山やナブラが立つわけではない。そのためポイントに到着すると、まずは水中のベイトを探すためにスキャニングソナーが非常に有効なのだ。



バイキング 80 のエンジンルームに装備されたスキャニングソナー(CSH-8L Mark2)の送受波器上下装置



上の画像は、まさにホワイトマーリンオープンの大会中に得られたスキャニングソナーの映像である。画面には、ベイト(左の赤いかたまり)と周辺にいる大型魚の反応が見てとれる。スキャニングソナーがあれば、ターゲットとなる魚を大海原から探し出すことができる。スキャニングソナーは、サーチライトソナーに比べて探知速度が格段に速く、瞬時に自船の全周囲を探知することができる。同じ魚群を何度もとらえることが可能だから、高速で海中を泳ぎ回るカツオやマグロといった回遊魚の探知、動向把握に適している。

関根 英介 Eisuke Sekine

2003年、古野電気入社。幼少よりプレジャーボートに魅せられ、自身でも船に乗って釣りを楽しんだり、学生時代には遊漁船でアルバイトをするなど、ボートフィッシングに関する経験や知識はFURUNOでも随一。2018年にイタリアへの赴任を経て、2021年よりアメリカ(FURUNO USA)に着任。プレジャーボーティングやボートフィッシングの本場アメリカで、最もユーザーに近いポジションから製品企画を行う。

レーダー

RADAR

「世界中すべての船と、その船に乗る人々に、最大限の安全と安心を届ける」、これは船舶業界におけるFURUNOのミッションであり、ユーザーの皆様とのお約束です。出港から帰港まで、事故なく終えることで"楽しかった思い出"は作られる。船舶の目と呼ばれるレーダーは安全航行には欠かせない機器。マリンライフに携わるメーカーとして、漁船や商船で培った技術と経験を惜しみなく投入した"本当に見える"レーダーをプレジャー市場に提供していく。

NEW

10.4型、カラー液晶レーダー

型式 **FR-10**

RISK VISUALIZER　RezBoost　TARGET ANALYZER　Target Tracking　NMEA2000 認証

▶▶▶ 仕様 P.54

- 最適な安全航路を表示するリスクビジュアライザー™機能初搭載
- 他船動向を瞬時にベクトル表示するファストターゲットトラッキング™
- 悪天候でも安定して表示するエコーアベレージ機能搭載
- 1つのアンテナに最大3台の指示器が接続可能

NEW

12.1型、カラー液晶レーダー

型式 **FR-12**

チャート重畳機能（オプション：FR-12 のみ）

GOOD DESIGN AWARD 2021

FR-12は先進性を感じさせるフラットな形状により、複数の機器を並列装備しても整然と見えることを意図し、設計されました。またキー部は指に沿う曲面形状とすることで、船上でも確実な操作ができるよう配慮されています。

豊富なアンテナラインナップ

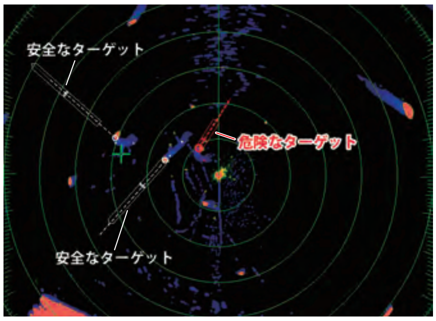
DRSシリーズを空中線として自由に組み合わせることができ、レーダーに求める様々なニーズに対応します。

	レドームアンテナ	オープンアンテナ
マグネトロン	DRS4D X-Class(60cm) DRS4DL+(48cm)	DRS6A/12A/25A X-Class(120cm/180cm)
固体化	―	DRS6A/12A/25A-NXT(120cm/180cm)

RISK VISUALIZER

最適な安全航路に導く“リスクビジュアライザー™”

リスクビジュアライザー™は、自船と他船の位置と動きから将来的に衝突のリスクがある危険領域を表示する技術です。またそのまま走行を続けると衝突してしまう場合は警報を出して危険を知らせます。他船との相対関係や衝突予想位置を俯瞰的に把握することができるため、ヒューマンエラーを低減し、状況把握・操船判断のサポートをします。



8.4型、カラー液晶レーダー
型式 **MODEL1815** (24 回転)　出力 4 kW

UHD Ultra High Definition　Target Tracking P.14参照　操作資格 不要 ※無線局免許申請は必要　▶▶▶ 仕様 P.53

- 低消費電力化を実現した小型軽量のマリンレーダー
- 真エコートレイル機能搭載
- 他船動向を瞬時にベクトル表示するファストターゲットトラッキング™搭載
- 1つのアンテナに最大3台の指示部が接続可能

MODEL1835用アンテナ

MODEL1945用アンテナ

10.4型、カラー液晶レーダー
型式 **MODEL1835** (24 回転)　出力 4 kW

10.4型、カラー液晶レーダー
型式 **MODEL1945** (24/48 回転)　出力 4.9 kW

Target Tracking オプション　操作資格 不要 ※無線局免許申請は必要　▶▶▶ 仕様 P.53

- 真エコートレイル機能搭載
- 高速48回転仕様も選択可能（MODEL 1945）
- 移動している船舶を連続的に監視できる「追っかけズーム」機能搭載

12.1型、カラー液晶レーダー
型式 **FR-8045** (48 回転)　出力 4 kW

12.1型、カラー液晶レーダー
型式 **FR-8065** (24/48 回転)　出力 4.9 kW

UHD Ultra High Definition　Target Tracking オプション　操作資格 不要 ※無線局免許申請は必要　▶▶▶ 仕様 P.54

- 真エコートレイル機能搭載
- ノイズを抑えクリアな映像を映し出すUHD™デジタルレーダー
- 高速艇に最適なアンテナ48回転にも対応

サテライトコンパス™

SATELLITE COMPASS

航海において重要なことは「自分が今どこにいて、どちらを向いているのか」ということだ。そのため昔の航海では人々は磁石のコンパスと星を用いて方角や位置を知り得ていた。サテライトコンパスは衛星を用いることで、これらの情報を瞬時に、そして詳細に把握することができる。また船の速度やロール・ピッチ、ヒーブなど動揺状態を捉えられる。またこのような自船データを活用することで他の装備機器のパフォーマンスはより有意義なものとなる。今やサテライトコンパスがボートに与える影響は限りなく大きい。

写真：デッキマウントキット
（SCX-20のみ対応）

写真：ポールマウントキット
（SCX-20/21対応）

サテライトコンパス™
型式 **SCX-20**

NMEA2000 認証

▶▶▶ 仕様 P.55

NMEAアワード
2020/2021受賞

サテライトコンパス™
型式 **SCX-21**

▶▶▶ 仕様 P.55

- 4アンテナ内蔵の方位センサー
- 装備性に優れたコンパクトなアンテナ設計
- マルチGNSSコアと新しい信号処理技術の採用により、高精度で安定した方位出力を実現
- 3軸方向の船速を高精度±0.02 knで測定
- 気温と気圧の出力が可能
- SCX-20はNMEA2000に、SCX-21はNMEA0183に対応
- インスツルメントFI-70に新規画面を追加。SCX-20と接続することで様々な情報を取得できます。
- GPS航法装置GP-39ではSCX-21の情報表示及び詳細設定が可能です。

FI-70（SCX-20専用）

GP-39（SCX-21専用）

サテライトコンパス™
型式 **SC-33**

NMEA2000
認証

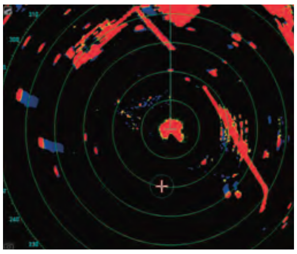
▶▶▶ 仕様 P.55

- 2アンテナで高精度な方位測定（0.4° rms）を実現
- マルチGNSSコアと新しい信号処理技術の採用により、高精度に安定した方位出力を実現
- 3軸方向の船速を高精度±0.02 knで測定
- 気温と気圧の出力が可能
- NMEA0183機器にも接続可能* ＊変換ユニットが必要

サテライトコンパスによる装備機器のパフォーマンス向上

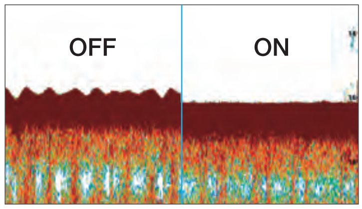
真エコートレイル

サテライトコンパスをレーダーに接続することで、レーダー画面上の動態を尾引きで表示することができます。他船の動向が素早くチェックできるので、自船周囲の状況把握に有効です。高精度の測位情報により、滑らかなエコートレイル表示が可能です。



魚群探知機との接続

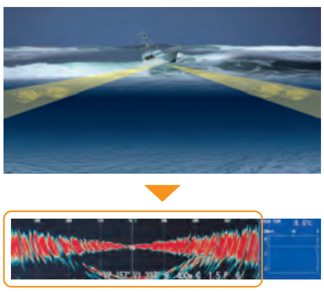
サテライトコンパスが検知した自船の上下動（ヒービング）情報を魚群探知機へ提供することで、海底形状を正しく表示します。海底や魚群反応の波打ちを解消します。



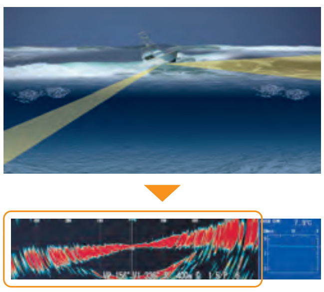
自船の上下動補正

動揺補正機能

自船の動揺（ピッチ＆ロール）を高精度に検知します。これにより時化の時でも狙った反応を逃すことなく、瀬や魚群の安定した探知が可能となります。



動揺補正ON



動揺補正OFF

オートパイロットとの接続

安定した船首方位を提供し、更に安心、安全な自立航行を実現します。

ジェスチャーコントローラ

ヘディングセンサー

ハイブリッドヘディングセンサー
型式 **PG-700**

▶▶▶ 仕様 P.55

- 磁気方位センサーと角速度センサーを内蔵

ハイブリッドヘディングセンサー
型式 **PG-500**

▶▶▶ 仕様 P.55

- レーダー、簡易ターゲットトラッキング（TT）等の方位センサーに最適なハイブリッドヘディング センサー

オートパイロット

AUTOPILOT

海は自由だ。そんな海で船を自由に走らせる、その爽快感は何物にも変えがたい。実際ボートユーザーの皆様は操船自体が好きでボートに乗っておられるかもしれない。そんな方々にはオートパイロットなどなくてもとお考えの方もおられるだろう。それでも私たちはオートパイロットをお勧めしたい。例えば操船の負担を軽減することで、ウォッチに集中したり、クルーとのコミュニケーションを増やすことができる。また風や潮の流れを踏まえた自船方位維持によりフィッシングにより時間を費やすことができる。あなたのボーティングをより有意義にするために、オートパイロットはもうひとりの優秀なクルーとして働く。

NAVpilot

ジェスチャーコントローラ

自動操舵装置

型式 **NAVpilot-300**

ABIKI MODE　FANTUM FEEDBACK　NMEA2000 認証

▶▶▶ 仕様 P.56

- 小型・中型ボートに最適
- ジャスチャーコントローラー対応

自動操舵装置

型式 **NAVpilot-711C**

ABIKI MODE　FANTUM FEEDBACK　NMEA2000 認証

▶▶▶ 仕様 P.56

- 中・大型ボート、セールヨットに最適
- コースずれ精度は0.01NM以下
- NMEA0183に対応

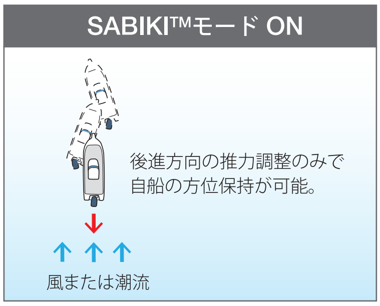
FANTUM FEEDBACK

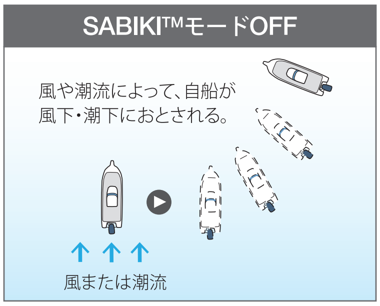
追従発信器不要!船外機艇にもラクラク装備できる“ファンタム フィードバック機能”

“Fantum Feedback”は船外機艇向けに開発されたもので、追従発信器（舵角検出器）の装備なしで高精度の自動操舵を提供できる画期的機能です。１基掛けはもちろん複数基エンジンまで、幅広い船外機付きボートに対応しています。ハイスピードクルージングはもちろん、低速のトローリングでも高精度な保針性能を発揮し、クルージングからフィッシングまで、様々なシーンでサポートします。

ステアリング操作なしで潮立て*1を可能にする“SABIKI™モード”*2

SABIKI™モードは後進時の自動操舵により、フィッシング中の自船方位保持を可能にする機能です。スロットル操作による後進方向の推力調整だけで、風上や潮上に船尾を立てることができます。





進みたい方向へリモコンを向けると変針する“ジェスチャーコントローラ”を採用 NAVpilot-300のみ

オートパイロット制御部から10 m以内*3であれば、船上のどこにいても手元のリモコンで目標進路を変更することが可能です。

NEW

SUZUKIとの共同開発によりエンジン制御を実現 オートパイロットの次元をあげる”FishHunter™Drive”

“FishHunter™Drive”はNAVpilot-300と主要なSUZUKI船外機モデル*4を組み合わせることで、操舵だけでなくエンジン制御を自動的に行う機能です。FishHunter™Drive機能を有効にすることにより、オートパイロット走行に5つの機能が追加され、より快適なボーティングを実現します。

NAVpilot-300のみ

1. 定速制御機能

設定した船速を維持するようにエンジン回転数をコントロールします。

2. ルートスムーシング

変針時に自動的に減速し、オーバーシュートが少ないカーブを実現します。

3. 最終目的地停止機能

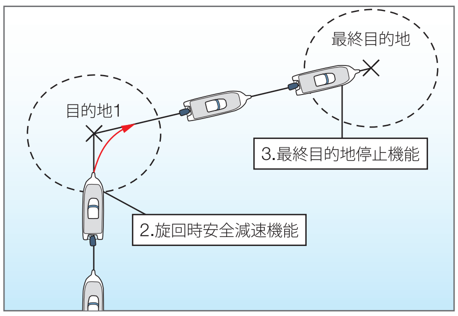
最終目的地到着時にポイント上で停止するよう自動減速を行います。
またその場に留まるようポイントロック機能へ遷移します。

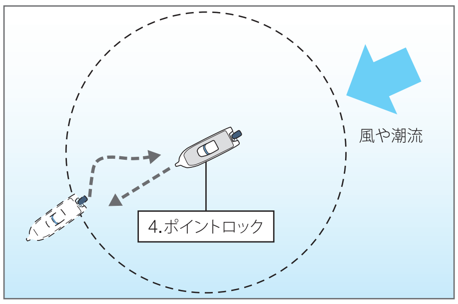
4. ポイントロック*5

モード開始時の位置に船を保持します。
風や潮等の外乱によって船体が流されると舵とエンジンを制御し、自動で元の場所へ戻ります。風向センサや潮流計は不要です。

5. SABIKIロック

後進時の自動操舵およびエンジン制御により、フィッシング中の自船方位保持が可能となり風上や潮上に船尾を立てることができます。従来のSABIKI™モードで必要だったスロットル操作が不要となり、操船者もフィッシングに集中することができます。





＊1 風または潮流を船尾で受けて、自船の方位保持を行うことです。 ＊2 SABIKI™モードは船外機で使用できる機能です。船速データの入力が必要です。 ＊3 装備状況等によって、通信可能な距離は変動します。実際のBluetooth通信はリモコンと制御部で行われます。 ＊4 対象船外機についてはSUZUKI販売店にお問い合わせください。 ＊5 本機能を利用するには追従発信機器（舵角検出器）が必要です。
※オートパイロットに関するご使用条件については、販売店または当社におたずねください。

表示機器

DISPLAY

海の上は変化に富んでいる。天気、波、水深、潮の流れ、風光や風速。そしてまたボートもさまざまな情報を持っている。船速や方位、自船位置や傾き、エンジンの回転数。これらの情報はクールジングをより快適に、自在なものにするために操船者に分かりやすく伝えなければならない。そのためFURUNOのディスプレイは高輝度、高解像度を追求し、その視認性にはこだわりと自信を持っている。ありとあらゆる環境で使いやすい製品を作り続け、世界中の船に届ける。それがFURUNOのミッションである。

インスツルメント

型式 **FI-70**

NMEA2000 認証

▶▶▶ 仕様 P.57

- 高輝度、高解像度4.1型カラーディスプレイを採用、直射日光下でも抜群の視認性
- 結露防止加工により、曇らずクリアなディスプレイ表示
- 多彩なデータ表示

  方位(コンパス)、風向風速、船速、水温・水深グラフ、航法モード、簡易AIS、エンジンデータ(最大3基)
- エンジンモニター表示可能
- 複数装備されたFI-70の輝度と言語を共有設定できるグルーピング機能
- 消費電流は0.25 A以下の小電力設計
- フルノFI-50シリーズからの交換装備は、風向風速センサーFI-5001/FI-5001Lをそのままお使い頂けます。

  ※別途アナログNMEAデータコンバータが必要。

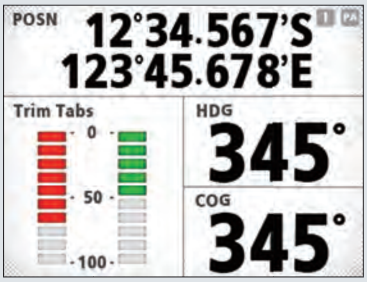
アナログ信号をCAN busに変換します。

アナログNMEAデータコンバータ

IF-NMEAFI

多彩な表示画面

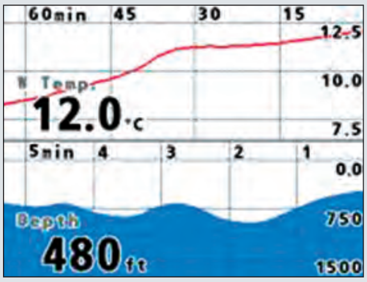
風向・風速



データボックス(分割表示)

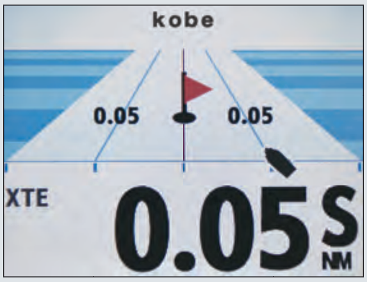
エンジンメーター

エンジンメーター(三基画面)

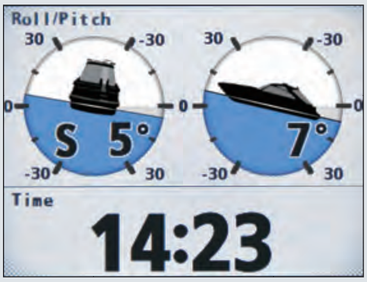


グラフ画面(水温/水深)

方位メーター



ハイウェイ



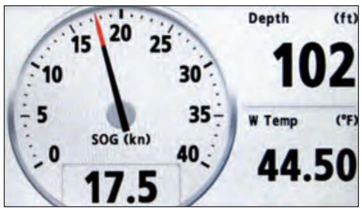
ロール&ピッチ

舵角メーター

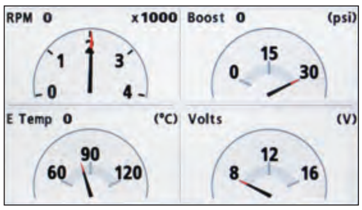
4.3型、カラー液晶リモートディスプレイ

型式 **RD-33** ▸▸▸ 仕様 P.57

- 見やすい4.3型カラー液晶ディスプレイ
- 多種多様な受信データを表示
- 大型文字と多彩なグラフィック表示で視認性を確保
- CAN bus/NMEA0183対応



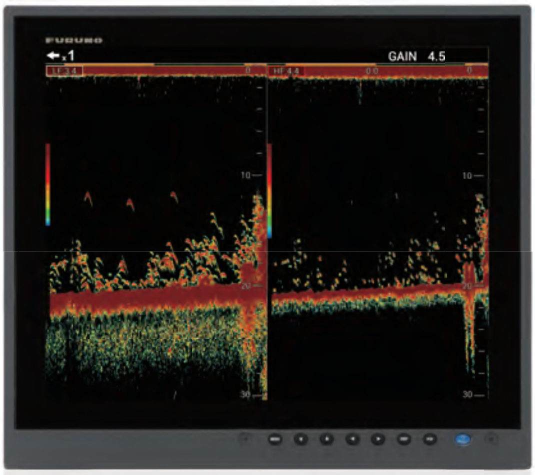
船速



エンジン情報

表示機器

DISPLAY

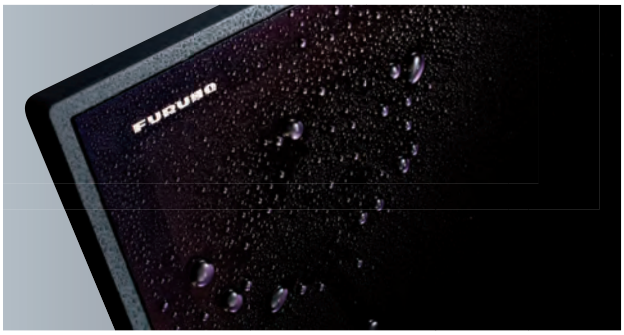


15型、カラー液晶ディスプレイ
型式 **MU-150HD**

19型、カラー液晶ディスプレイ
型式 **MU-190HD** ▶▶▶ 仕様 P.57

インターフェースは、アナログRGB、DVI、ビデオ信号のフォーマットに対応し、レーダー、プロッタ、魚群探知機、ソナー、NavNetシリーズ等のモニタとしてご活用いただけます。

- 優れた耐震性・耐衝撃構造
- 高輝度・高解像度LCDで色鮮やかな映像表現
- 各種映像フォーマットに対応した入力インターフェイス
- コンソールをすっきりと美しく演出する薄型設計
- 周囲の明るさに応じて画面輝度を調整するディマー機能搭載



耐振動・耐衝撃構造ですので長期間安心してお使い頂けます。海水がかかる場所にも設置でき、埋込装備時には水洗いによる画面掃除も可能。

気象情報通信機器

気象ファクシミリ受画装置
型式 **FAX-30**
BlackBox
▶▶▶ 仕様 P.58

- パソコンによる画像表示タイプ
- 記録紙を使用しないため定期的なメンテナンスが不要

日本語ナブテックス受信機
型式 **NX-800A** ▶▶▶ 仕様 P.58

- 視認性に優れた5型モノクロ液晶画面
- 受信したメッセージを最大200までメモリ保存可能

AIS

船舶自動識別装置

海の状況は天気や潮の満ち引きで日々変化する。そんな中、多くの船が港を出入りし、大小問わず海上を行き交っている。船は一度海に出ると、常に他船との衝突のリスクがあるのだ。AISは周囲の船舶間で船名や位置・速度情報をデジタルデータでやり取りができる。また、陸上とも通信を行い、気象情報を得ることができる。AISの利点はレーダと異なり地形によって遮れることがなく、確実に情報交換することができることだ。だからこそ、早期に情報を得ることとなり、それが衝突防止に繋がる。"海難事故をゼロにしたい"私たちは本気でそう思い、日々製品を開発している。

AIS受信機

型式 **FA-40** NMEA2000 認証 BlackBox ▶▶▶ 仕様 P.57

- 周囲の船舶（AIS搭載船）の動向を監視しながらの航行が可能
- スペースをとらないコンパクト設計
- 無線従事者資格不要

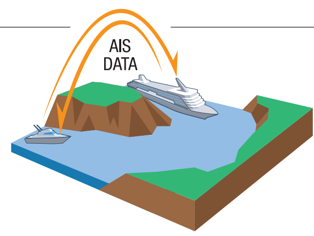
簡易型AIS

型式 **FA-60** NMEA2000 認証 BlackBox ▶▶▶ 仕様 P.57

- 周囲の船舶（AIS搭載船）の動向把握に加え、相手船に自船の動向を送信することが可能
- 無線従事者資格不要
- クラスA・B双方のAIS情報を受信

AISとは？

AIS（Automatic Identification System:船舶自動識別装置）とは、船の位置や船速、進行方向などの情報を、VHF電波を活用して他船と交換するシステムであり、自船情報の送信とともに、他船の情報を受信し、周辺船舶の動向を把握できます。濃霧や夜間など、目視ができない状況でも他船の動きを把握することができ、安全航海をサポートします。また、レーダーでは探知できない島影に隠れた船舶や、河口から出てくる船舶でもAISならその存在を確認できるため、衝突防止の一助となります。



もしもの備えに

衛星非常用位置指示無線標識

GMDSS適合、自動離脱装置付

型式 **TEB-700** ▶▶▶ 仕様 P.58

衛星非常用位置指示無線標識

小型船用手動起動式

型式 **TEB-720** ▶▶▶ 仕様 P.58

- 万一の沈没時に自動で離脱し始動（TEB-700）
- 24 時間以上遭難警報を送信

レーダートランスポンダ

型式 **TBR-610**（HK仕様） ▶▶▶ 仕様 P.58

- 捜索船または航空機からのレーダー電波に応答し、遭難者を容易に発見可能

NAVnet TZtouch3

	マルチファンクションディスプレイ	
		
型　式	TZT9F	TZT12F
標準価格	オープン価格	オープン価格
表示部		
指示器	9 型、IPS 液晶、マルチタッチパネル	12.1 型、IPS 液晶、マルチタッチパネル
解像度	1280×720（HD）	1280×800（WXGA）
輝度	1,000 cd/m^2	900 cd/m^2
プロッタ機能		
チャート	Mapmedia mm3d フォーマット	Mapmedia mm3d フォーマット
チャートカード	micro-SDXC カード（最大 256 GB）	micro-SDXC カード（最大 256 GB）
表示モード	航跡表示、航法データ （インスツルメント、エンジンデータを含む）	航跡表示、航法データ （インスツルメント、エンジンデータを含む）
有効作図範囲	緯度 85 度未満	緯度 85 度未満
記録容量	航跡：30,000 点、ポイント/MOB：30,000 点 ルート：200 ルート（ポイント各500 点）	航跡：30,000 点、ポイント/MOB：30,000 点 ルート：200 ルート（ポイント各500 点）
警報	離脱、コースずれ、境界線接近	離脱、コースずれ、境界線接近
内蔵GPS		
受信周波数	1575.42 MHz	1575.42 MHz
チャンネル数	GNSS：72 チャンネル（GPS、SBAS、QZSS）	GNSS：72 チャンネル（GPS、SBAS、QZSS）
測位精度	GNSS：10 m（2 drms、HDOP<4） WAAS：3 m（2 drms、HDOP<4） MSAS：7 m（2 drms、HDOP<4）	GNSS：10 m（2 drms、HDOP<4） WAAS：3 m（2 drms、HDOP<4） MSAS：7 m（2 drms、HDOP<4）
初期捕捉時間	約 100 秒	約 100 秒
測位更新周期	10 Hz	10 Hz
レーダー機能		
表示モード	ヘッドアップ、ノースアップ*1	ヘッドアップ、ノースアップ*1
エコートレイル	15/30 秒、1/3/6/15/30 分または連続	15/30 秒、1/3/6/15/30 分または連続
ターゲットトラッキング*2	30 点（DRS-NXT レーダー接続時は最大 100 点）	30 点（DRS-NXT レーダー接続時は最大 100 点）
警報	ガードゾーン、CPA/TCPA	ガードゾーン、CPA/TCPA
内蔵魚探　※対応送受波器はP.61-62 参照		
送信周波数（選択）	連続波：50/200 kHz、CHIRP：40 ～ 225 kHz	連続波：50/200 kHz、CHIRP：40 ～ 225 kHz
送信出力	300/600 W、1 kW	300/600 W、1 kW または 2-3 kW*3
モード	TrueEcho CHIRP™、RezBoost™、ACCU-FISH™、 A スコープ、底質判別、水温グラフ	TrueEcho CHIRP™、RezBoost™、ACCU-FISH™、 A スコープ、底質判別、水温グラフ
警報	魚群、底付魚群	魚群、底付魚群
その他の機能		
AIS表示 *4	1000 ターゲット	1000 ターゲット
DSC表示 *5	最大 20 点	最大 20 点
計器画面表示*6	●	●
カメラモニター *6	●	●
情報表示	DSC 受信、ポイント通過、ルート終了、AIS 受信数、操舵状況（NAVpilot シリーズ接続時）	DSC 受信、ポイント通過、ルート終了、AIS 受信数、操舵状況（NAVpilot シリーズ接続時）
警報	風速*6、船速、水深*6、水温*6、燃料切れ*6	風速*6、船速、水深*6、水温*6、燃料切れ*6
インターフェイス		
ポート数　HDMI出力	—	1 ポート、720p（WXGA）
ポート数　HDMI入力	—	—
ポート数　ビデオ入力	—	2 ポート（NTSC/PAL）
ポート数　USB	1 ポート、USB2.0、操作部接続用	1 ポート、USB2.0、モニター・操作部接続用
ポート数　LAN	1 ポート、イーサネット 100BASE-TX	2 ポート、イーサネット 100BASE-TX
ポート数　NMEA2000	1 ポート（LEN=1）*7	1 ポート（LEN=1）*7
ポート数　SD カードスロット	1 スロット（micro-SDXC）	1 スロット（micro-SDXC）
ポート数　送受波器	1 ポート（10 ピン）	1 ポート（12 ピン）
ポート数　魚探パワーアンプ	—	1 ポート
無線 LAN（IEEE802.11b/g/n）	送信周波数 2.412 ～ 2.462 GHz、送信出力 12 dBm	送信周波数 2.412 ～ 2.462 GHz、送信出力 12 dBm
電源		
	DC12-24 V: 2.6-1.3 A	DC12-24 V: 2.3-1.2 A
環境条件		
使用温度範囲	-15 ℃～＋55 ℃	-15 ℃～＋55 ℃
保護等級	IP56	IP56
外形寸法 / 質量		
外形寸法	ハンガー付き：338 (W) x 196 (H) x 120 (D) mm、 フラッシュマウント：330 (W) x 202 (H) x 105 (D) mm	358 (W) x 223 (H) x 117 (D) mm
質量	ハンガー付き：3.5 kg　フラッシュマウント：3.4 kg	5.1 kg

*1 方位データ入力が必要です。　*2 船首方位信号と船速情報の入力が必要です。ターゲットトラッキングの点数は接続するレーダーに依存します。　*3 オプションの魚探パワーアンプDI-FFAMP の接続が必要です。
*4 AIS 受信機が必要です。　*5 ターゲットデータが必要です。　*6 外部データ入力が必要です。　*7 外部電源（DC15 V）が必要です。

	マルチファンクションディスプレイ	
		
型　式	TZT16F	TZT19F
標準価格	オープン価格	オープン価格
表示部		
指示器	15.6 型、IPS 液晶、マルチタッチパネル	18.5 型、IPS 液晶、マルチタッチパネル
解像度	1920×1080（FHD）	1920×1080（FHD）
輝度	1000 cd/m^2	900 cd/m^2
プロッタ機能		
チャート	Mapmedia mm3d フォーマット	Mapmedia mm3d フォーマット
チャートカード	micro-SDXC カード（最大 256 GB）	micro-SDXC カード（最大 256 GB）
表示モード	航跡表示、航法データ （インスツルメント、エンジンデータを含む）	航跡表示、航法データ （インスツルメント、エンジンデータを含む）
有効作図範囲	緯度 85 度未満	緯度 85 度未満
記録容量	航跡：30,000 点、ポイント/MOB：30,000 点 ルート：200 ルート（ポイント各500 点）	航跡：30,000 点、ポイント/MOB：30,000 点 ルート：200 ルート（ポイント各500 点）
警報	離脱、コースずれ、境界線接近	離脱*1、コースずれ*1、境界線接近*1
内蔵GPS 受信		
受信周波数	1575.42 MHz	—
チャンネル数	GNSS：72 チャンネル（GPS、SBAS、QZSS）	—
測位精度	GNSS：10 m（2 drms、HDOP<4） WAAS：3 m（2 drms、HDOP<4） MSAS：7 m（2 drms、HDOP<4）	—
初期捕捉時間	約 100 秒	—
測位更新周期	10 Hz	—
レーダー機能		
表示モード	ヘッドアップ、ノースアップ*2	ヘッドアップ、ノースアップ*2
エコートレイル	15/30 秒、1/3/6/15/30 分または連続	15/30 秒、1/3/6/15/30 分または連続
ターゲットトラッキング*3	30 点 (DRS-NXT レーダー接続時は最大 100 点)	30 点 (DRS-NXT レーダー接続時は最大 100 点)
警報	ガードゾーン、CPA/TCPA	ガードゾーン、CPA/TCPA
内蔵魚探　※対応送受波器はP.61-62 参照		
送信周波数(選択)	連続波：50/200 kHz、CHIRP：40 ～ 225 kHz	連続波：50/200 kHz、CHIRP：40 ～ 225 kHz
送信出力	300/600 W、1kW または 2-3 kW*4	300/600 W、1kW または 2-3 kW*4
モード	TruEcho CHIRP™、RezBoost™、ACCU-FISH™、 A スコープ、底質判別、水温グラフ	TruEcho CHIRP™、RezBoost™、ACCU-FISH™、 A スコープ、底質判別、水温グラフ
警報	魚群、底付魚群	魚群、底付魚群
その他の機能		
AIS表示 *5	1000 ターゲット	1000 ターゲット
DSC表示 *6	最大 20 点	最大 20 点
計器画面表示*7	●	●
カメラモニター *8	●	●
情報表示	DSC 受信、ポイント通過、ルート終了、AIS 受信数、操舵状況（NAVpilot シリーズ接続時）	DSC 受信、ポイント通過、ルート終了、AIS 受信数、操舵状況（NAVpilot シリーズ接続時）
警報	風速*1、船速、水深*1、水温*1、燃料切れ*1	風速*1、船速、水深*1、水温*1、燃料切れ*1
インターフェイス		
ポート数　HDMI出力	1 ポート、1080p（FHD）	1 ポート、1080p（FHD）
ポート数　HDMI入力	1 ポート、最大 1920×1080（FHD）、HDCP 対応、インターレース非対応	1 ポート、最大 1920×1080（FHD）、HDCP 対応、インターレース非対応
ポート数　ビデオ入力	2 ポート（NTSC/PAL）	2 ポート（NTSC/PAL）
ポート数　USB	2 ポート、USB2.0、モニター・操作部接続用	2 ポート、USB2.0、モニター・操作部接続用
ポート数　LAN	2 ポート、イーサネット 100BASE-TX	2 ポート、イーサネット 100BASE-TX
ポート数　NMEA2000	1 ポート（LEN=1）*9	1 ポート（LEN=1）*9
ポート数　SD カードスロット	1 スロット（micro-SDXC）	1 スロット（micro-SDXC）
ポート数　送受波器	1 ポート（12 ピン）	1 ポート（12 ピン）
ポート数　魚探パワーアンプ	1 ポート	1 ポート
無線 LAN（IEEE802.11b/g/n）	送信周波数 2.412 ～ 2.462 GHz、送信出力 12 dBm	送信周波数 2.412 ～ 2.462 GHz、送信出力 12 dBm
電源		
	DC12-24 V: 4.3-2.2 A	DC12-24 V: 4.7-2.3 A
環境条件		
使用温度範囲	-15 ℃～＋55 ℃	-15 ℃～＋55 ℃
保護等級	IP56	IP56
外形寸法 / 質量		
外形寸法	410 (W) x 256 (H) x 117 (D) mm	484 (W) x 296 (H) x 122 (D) mm
質量	5.9 kg	7.8 kg

*1 外部データ入力が必要です。　*2 方位データ入力が必要です。　*3 船首方位信号と船速情報の入力が必要です。ターゲットトラッキングの点数は接続するレーダーに依存します。
*4 オプションの魚探パワーアンプDI-FFAMP の接続が必要です。　*5 AIS 受信機が必要です。　*6 ターゲットデータが必要です。　*7 気象センサー、エンジンモニター、その他の計器データ入力が必要です。
*8 NTSC/PAL データが必要です。　*9 外部電源（DC15 V）が必要です。

	ブラックボックス
	
型　式	TZT2BB
標準価格	オープン価格
表示部	
指示器	TZT2BB に接続するモニターについては、 販売店または当社におたずね下さい。
解像度	
輝度	
プロッタ機能	
チャート	Mapmedia mm3d フォーマット
チャートカード	micro-SDXC カード（最大 128 GB）
表示モード	航跡表示、航法データ （インスツルメントおよびエンジンデータを含む）
有効作図範囲	緯度85 度未満
記録容量	航跡：30,000 点、ポイント/MOB：30,000 点 ルート：200 ルート（目的地各500 点）
内蔵GPS 受信	
受信周波数	—
チャンネル数	—
測位精度	—
初期捕捉時間	—
測位更新周期	—
レーダー機能	
表示モード	ヘッドアップ、ノースアップ*1
エコートレイル	15/30 秒および1/3/6/15/30 分または連続
ターゲットトラッキング*2	100 点
内蔵魚探	
送信周波数	50/200 kHz、2 周波交互切換
送信出力	600 W または1 kW*3
モード	RezBoost™、ACCU-FISH™、A スコープ、底質判別、 水温グラフ、オートゲイン（フィッシング/ クルージング）
その他の機能	
計器画面表示*4	●
カメラモニター*5	●
AIS 表示*6	100 ターゲット
DSC 表示*7	最大20 点
警報	魚群*8、底付魚群*8、コースずれ*8、離脱*8、船速*8、 海面温度*8、CPA/TCPA*8、水深*8、ハードウェア
通知	DSC 受信、ポイント通過、ルート終了、AIS 受信数、 操舵状況（NAVpilot シリーズ接続時）
インターフェイス	
ポート数　LAN	LAN 3 ポート（イーサネット100BASE-TX）
ポート数　NMEA2000	1 ポート
ポート数　USB	5 ポート（うち1 ポートはUSB タッチ出力可能）
ポート数　ビデオ出力	2 ポート（HDMI）
ポート数　ビデオ入力	2 ポート（PAL）、1 ポート（HDMI）
ポート数　SD カードスロット	スイッチボックスに2 スロット（SDXC 対応）
ポート数　送受波器	1 ポート（10 ピン）
無線 LAN（IEEE802.11b/g/n）	送信周波数 2.412 ～ 2.462 GHz、送信出力 12 dBm
電源	
	DC12-24 V: 2.6-1.3 A（スイッチボックスを含む）
環境条件	
使用温度範囲	-15 ℃ ～ +55 ℃
保護等級	制御部 IP22、 スイッチボックス IP56（前面パネル）、IPX2（背面筐体）
構成/ 外形寸法/ 質量	
構成	制御部、スイッチボックスPSD-003
外形寸法	制御部：383 (W) x 300 (H) x 130 (D) mm、 スイッチボックスPSD-003：97 (W) x 106 (H) x 80 (D) mm
質量	制御部：3.9 kg、スイッチボックスPSD-003：0.75 kg

*1 方位データ入力が必要です。　*2 船首方位信号と船速情報の入力が必要です。ターゲットトラッキングの点数は接続するレーダーに依存します。　*3 1 kW 送受波器との接続には分配箱MB-1100 が必要です。
*4 気象センサー、エンジンモニター、その他の計器データ入力が必要です。　*5 IP カメラまたはNTSC/PAL およびHDMI データ入力が必要です。　*6 AIS 受信機データ入力が必要です。　*7 他船情報入力が必要です。
*8 外部データ入力が必要です。

魚探センサー（NavNet TZtouch3/NavNet TZtouch2）

	ネットワークマルチビームソナー
	
型　式	DFF-3D
標準価格	500,000円 (税込 550,000円)
総合	
送信周波数	165 kHz
送信出力	800 W
デジタル技術	FDF
表示モード	断面映像、マルチ魚探（トリプル/シングルビーム）、サイドスキャン、3D 履歴
表示範囲	最大1200 m まで
電源	
本体	DC12-24 V: 1.4-0.7 A
環境条件	
使用温度範囲	本体：-15 ℃ ～ +55 ℃　送受波器：-5 ℃ ～ +35 ℃
保護等級	IP55
構成 / 外形寸法 / 質量	
構成	本体、送受波器 B54（動揺センサー、水温センサー内蔵）
外形寸法	380 (W) x 316 (H) x 120 (D) mm
質量	約 3 kg

	ネットワーク魚探	
	 NEW	
型　式	DFF3-UHD	DFF3
標準価格	290,000円 (税込 319,000円)	290,000円 (税込 319,000円)
総合		
送信周波数	25 ～ 242 kHz より選択	28-200 kHz より選択
送信出力	3 kW	1/2/3 kW
デジタル技術	TruEcho CHIRP™	FDF
表示モード	1 周波、2 周波、海底追尾拡大、海底拡大、マーカー拡大、A スコープ	1 周波、2 周波、海底追尾拡大、海底拡大、マーカー拡大、A スコープ
表示範囲	最大3000 m まで	最大3000 m まで
電源		
本体	DC 12-24 V: 3.0-1.6 A	DC 12-24 V: 2.8-1.4 A
環境条件		
使用温度範囲	-15 ℃ ～ +55 ℃	-15 ℃ ～ +55 ℃
保護等級	IP55	IP20
主な機能		
ACCU-FISH™機能*1	—	●
底質判別機能*1	—	—
ヒービング補正機能*2	●	●
構成/ 外形寸法/ 質量		
構成	本体（送受波器別売）	本体（送受波器別売）
外形寸法	380 (W) x 316 (H) x 120 (D) mm	380 (W) x 300 (H) x 120 (D) mm
質量	約 3.6 kg	約 3.9 kg

	ネットワーク魚探	底質判別魚探
		
型　式	DFF1-UHD	BBDS1
標準価格	228,000円 (税込 250,800円)	145,000円 (税込 159,500円)
総合		
送信周波数	50/200 kHz	50/200 kHz
送信出力	1 kW	600 W/ 1 kW*3
デジタル技術	TruEcho CHIRP™	FDF
表示モード	1 周波、2 周波、海底追尾拡大、海底拡大、マーカー拡大、A スコープ	1 周波、2 周波、海底追尾拡大、海底拡大、マーカー拡大、A スコープ
表示範囲	最大1200 m まで	最大1200 m まで
電源		
本体	DC 12-24 V: 2.8-1.4 A	DC12-24 V: 1.1-0.4 A（送信出力1 kW 時）
環境条件		
使用温度範囲	-15 ℃ ～ +55 ℃	-15 ℃ ～ +55 ℃
保護等級	IP55	IP22
主な機能		
ACCU-FISH™機能*1	●	●
底質判別機能*1	●	●
ヒービング補正機能*2	●	●
構成/ 外形寸法/ 質量		
構成	本体（送受波器別売）	本体（送受波器別売）
外形寸法	380 (W) x 320 (H) x 120 (D) mm	255 (W) x 219 (H) x 90 (D) mm
質量	約 3.2 kg	約 1.2 kg

*1 2 周波（50/200 Hz）一体型の送受波器が必要です。また送受波器はスルーハル装備またはトランサム装備が必要です。 *2 サテライトコンパスの接続が必要です。 *3 指定の送受波器が必要です。

レーダーセンサー（NavNet TZtouch3 / NavNet TZtouch2 / FR-10/12）

	レーダーセンサー			
	 無線従事者資格必要		 無線従事者資格必要	
型　式	DRS6A-NXT		DRS12A-NXT	
	XN12A	XN13A	XN12A	XN13A
標準価格	774,000円 (税込 851,400円)	822,000円 (税込 904,200円)	886,000円 (税込 974,600円)	934,000円 (税込 1,027,400円)
空中線部				
タイプ	オープンタイプ（120 cm 型）	オープンタイプ（180 cm 型）	オープンタイプ（120 cm 型）	オープンタイプ（180 cm 型）
ビーム幅	水平 1.9°、垂直 22°	水平 1.35°、垂直 22°	水平 1.9°、垂直 22°	水平 1.35°、垂直 22°
回転数	24/36/48 rpm レンジ連動または24 rpm 固定		24/36/48 rpm レンジ連動または24 rpm 固定	
送受信部				
周波数および電波型式	CH.1：9380 MHz（P0N）、9400 MHz（Q0N） CH.2：9400 MHz（P0N）、9420 MHz（Q0N） CH.3：9420 MHz（P0N）、9440 MHz（Q0N）		CH.1：9380 MHz（P0N）、9400 MHz（Q0N） CH.2：9400 MHz（P0N）、9420 MHz（Q0N） CH.3：9420 MHz（P0N）、9440 MHz（Q0N）	
出力	25 W		100 W	
距離範囲	0.0625～72 NM		0.0625～96 NM	
ターゲット追尾（TT）	合計100 ターゲット（最大24 NM）		合計100 ターゲット（最大24 NM）	
インターフェイス				
ポート数	1 ポート、イーサネット 100BASE-TX		1 ポート、イーサネット 100BASE-TX	
電源				
	12 V/24 V: 9.5 A/5.0 A		DC24 V: 5 A 以下	
環境条件				
使用温度範囲	-25 ℃ ～ +55 ℃		-25 ℃ ～ +55 ℃	
保護等級	IP56		IP56	
主な表示機能				
真エコートレイル*1	●		●	
ターゲットトラッキング*2	● ファストターゲットトラッキング		● ファストターゲットトラッキング	
デュアルレンジ	●		●	
バードモード	●		●	
ターゲットアナライザー*2	●		●	
構成/ 外形寸法/ 質量				
標準構成	レーダーセンサー、15 m ケーブル付		レーダーセンサー、15 m ケーブル付	
外形寸法	1255 (W) x 445 (H) x 330 (D) mm	1795 (W) x 445 (H) x 330 (D) mm	1255 (W) x 445 (H) x 330 (D) mm	1795 (W) x 445 (H) x 330 (D) mm
質量	21 kg	23 kg	21 kg	23 kg

	レーダーセンサー		
	 無線従事者資格必要		
型　式	DRS25A-NXT		DRS4DL+
	XN12A	XN13A	
標準価格	1,109,000円 (税込 1,219,900円)	1,157,000円 (税込 1,272,700円)	359,000円 (税込 394,900円)
空中線部			
タイプ	オープンタイプ（120 cm 型）	オープンタイプ（180 cm 型）	レドームタイプ (48 cm 型)
ビーム幅	水平 1.9°、垂直 22°	水平 1.35°、垂直 22°	水平 5.2°、垂直 25°
回転数	24/36/48 rpm レンジ連動または24 rpm 固定		24 rpm
送受信部			
周波数および電波型式	CH.1：9380 MHz（P0N）、9400 MHz（Q0N） CH.2：9400 MHz（P0N）、9420 MHz（Q0N） CH.3：9420 MHz（P0N）、9440 MHz（Q0N）		9410 MHz ±30 MHz
出力	200 W		4 kW
距離範囲	0.0625～96 NM		0.0625～36 NM
ターゲット追尾（TT）	合計100 ターゲット（最大24 NM）		自動または手動追尾：30 ターゲット（0.1～16 NM 内）
インターフェイス			
ポート数	1 ポート、イーサネット 100BASE-TX		1 ポート、イーサネット 100BASE-T、RJ45
電源			
	DC24 V: 5.6 A 以下		DC12-24 V: 2.1-1.0 A
環境条件			
使用温度範囲	-25 ℃ ～ +55 ℃		-25 ℃ ～ +55 ℃
保護等級	IP56		IP26
主な表示機能			
真エコートレイル*1	●		●
ターゲットトラッキング*2	● ファストターゲットトラッキング		● ファストターゲットトラッキング
デュアルレンジ	●		—
バードモード	●		—
ターゲットアナライザー	●		—
構成/ 外形寸法/ 質量			
標準構成	レーダーセンサー、15 m ケーブル付		レーダーセンサー、10 m ケーブル付
外形寸法	1255 (W) x 445 (H) x 330 (D) mm	1795 (W) x 445 (H) x 330 (D) mm	488 (φ) x 220 (H) mm
質量	21 kg	23 kg	5.7 kg

※ 送信出力5 kW 以上およびNXT シリーズレーダーを操作するには無線従事者資格が必要です。電波法を遵守して運用下さい。
＊1 船首方位信号と位置情報の入力が必要です。　＊2 船首方位信号と船速情報データの入力が必要です。

レーダーセンサー（NavNet TZtouch3 / NavNet TZtouch2 / FR-10/12）

	レーダーセンサー		
	 NEW		
型　式	DRS4D X-Class	DRS6A X-Class	
		XN12A	XN13A
標準価格	363,000円（税込 399,300円）	674,000円（税込 741,400円）	722,000円（税込 794,200円）
空中線部			
タイプ	レドームタイプ（60 cm 型）	オープンタイプ（120 cm 型）	オープンタイプ（180 cm 型）
ビーム幅	水平 4.0°、垂直 25°	水平 1.9°、垂直 22°	水平 1.35°、垂直 22°
回転数	24/36/48 rpm レンジ連動 または 24 rpm 固定	24/36/48 rpm レンジ連動または24 rpm 固定	
送受信部			
周波数および電波型式	9410 MHz ±30 MHz P0N	9410 MHz ±30 MHz	
出力	4 kW	4.9 kW	
距離範囲	0.0625～48 NM	0.0625～96 NM	
ターゲット追尾（TT）	自動または手動追尾：30 ターゲット(0.1 ～ 16 NM 内)	自動または手動追尾：30 ターゲット（0.1 ～ 16 NM 内）	
インターフェイス			
ポート数	1 ポート、イーサネット 100BASE-T	1 ポート、イーサネット 100BASE-TX	
電源			
	DC12-24 V: 2.5-1.3 A	DC24 V: 4.0 A 以下	
環境条件			
使用温度範囲	-25 ℃ ～ +55 ℃	-25 ℃ ～ +55 ℃	
保護等級	IP26	IP56	
主な表示機能			
真エコートレイル*1	●	●	
ターゲットトラッキング*2	● ファストターゲットトラッキング	● ファストターゲットトラッキング	
デュアルレンジ	●	●	
バードモード	●	●	
ターゲットアナライザー*2	—	—	
構成/ 外形寸法/ 質量			
標準構成	レーダーセンサー、10 m ケーブル付	レーダーセンサー、15 m ケーブル付	
外形寸法	610 (φ) x 220 (H) mm	1255 (W) x 445 (H) x 330 (D) mm	1795 (W) x 445 (H) x 330 (D) mm
質量	7.2 kg	21 kg ±10 %	23 kg ±10 %

	レーダーセンサー			
	 無線従事者資格必要		 無線従事者資格必要	
型　式	DRS12A X-Class		DRS25A X-Class	
	XN12A	XN13A	XN12A	XN13A
標準価格	786,000円（税込 864,600円）	834,000円（税込 917,400円）	1,009,000円（税込 1,109,900円）	1,057,000円（税込 1,162,700円）
空中線部				
タイプ	オープンタイプ（120 cm 型）	オープンタイプ（180 cm 型）	オープンタイプ（120 cm 型）	オープンタイプ（180 cm 型）
ビーム幅	水平 1.9°、垂直 22°	水平 1.35°、垂直 22°	水平 1.9°、垂直 22°	水平 1.35°、垂直 22°
回転数	24/36/48 rpm レンジ連動または24 rpm 固定		24/36/48 rpm レンジ連動または24 rpm 固定	
送受信部				
周波数および電波型式	9410 MHz ±30 MHz		9410 MHz ±30 MHz	
出力	12 kW		25 kW	
距離範囲	0.0625～96 NM		0.0625～96 NM	
ターゲット追尾（TT）	自動または手動追尾：30 ターゲット（0.1 ～ 16 NM 内）		自動または手動追尾：30 ターゲット（0.1 ～ 16 NM 内）	
インターフェイス				
ポート数	1 ポート、イーサネット 100BASE-TX		1 ポート、イーサネット 100BASE-TX	
電源				
	DC24 V: 4.5 A 以下		DC24 V: 5.6 A 以下	
環境条件				
使用温度範囲	-25 ℃ ～ +55 ℃		-25 ℃ ～ +55 ℃	
保護等級	IP56		IP56	
主な表示機能				
真エコートレイル*1	●		●	
ターゲットトラッキング*2	● ファストターゲットトラッキング		● ファストターゲットトラッキング	
デュアルレンジ	●		●	
バードモード	●		●	
ターゲットアナライザー	—		—	
構成/ 外形寸法/ 質量				
標準構成	レーダーセンサー、15 m ケーブル付		レーダーセンサー、15 m ケーブル付	
外形寸法	1255 (W) x 445 (H) x 330 (D) mm	1795 (W) x 445 (H) x 330 (D) mm	1255 (W) x 445 (H) x 330 (D) mm	1795 (W) x 445 (H) x 330 (D) mm
質量	21 kg ±10 %	23 kg ±10 %	22 kg ±10 %	24 kg ±10 %

※ 送信出力5 kW 以上およびNXT シリーズレーダーを操作するには無線従事者資格が必要です。電波法を遵守して運用下さい。
*1 船首方位信号と位置情報の入力が必要です。　*2 船首方位信号と船速情報の入力が必要です。

GPSプロッタ魚探/GPSプロッタ

		GPSプロッタ魚探	
			
型　式		GP-1871F	GP-1971F
標準価格		198,000円（税込 217,800円）	278,000円（税込 305,800円）
指示部（表示部）			
表示器		7 型ワイドカラー液晶、マルチタッチパネル	9 型ワイドカラー液晶、マルチタッチパネル
解像度		800×480（WVGA）	800×480（WVGA）
表示モード		プロッタ、魚探、レーダー、インスツルメント	プロッタ、魚探、レーダー、インスツルメント
GPS 受信部・プロッタ部			
受信周波数		1575.42 MHz	1575.42 MHz
受信チャンネル		GPS : 72 チャンネル、WAAS : 1 チャンネル	GPS : 72 チャンネル、WAAS : 1 チャンネル
測位精度		GPS : 10 m、SBAS : 7.5 m	GPS : 10 m、SBAS : 7.5 m
表示範囲		0.125 ～ 2,048 海里（赤道付近）	0.125 ～ 2,048 海里（赤道付近）
記憶点数	航跡・マーク	30,000 点	30,000 点
	目的地	30,000 点	30,000 点
	ルート	1,000（1 ルート250 点）	1,000（1 ルート250 点）
チャートデータ		new pec*1（マイクロSD）	new pec*1（マイクロSD）
魚探部			
送信周波数		CW : 50/200 kHz、CHIRP : 40 ～ 225 kHz	CW : 50/200 kHz、CHIRP : 40 ～ 225 kHz
送信出力		CW : 600 W または1 kW*2、CHIRP : 300 W、600 W、1 kW*3	CW : 600 W または1 kW*2、CHIRP : 300 W、600 W、1 kW*3
表示範囲		標準 : 5 ～ 1200 m、シフト : 0 ～ 500 m	標準 : 5 ～ 1200 m、シフト : 0 ～ 500 m
魚探デジタル技術		TruEcho CHIRP™*4 またはRezBoost™	TruEcho CHIRP™*4 またはRezBoost™
魚探機能		ACCU-FISH™ 機能*5、底質判別機能*5	ACCU-FISH™ 機能*5、底質判別機能*5
電源			
電源		DC12-24 V: 1.0-0.5 A	DC12-24 V: 1.0-0.5 A
環境条件			
使用温度範囲		-15 ℃ ～ +55 ℃	-15 ℃ ～ +55 ℃
保護等級		IP56	IP56
構成/外形寸法/質量			
標準構成		指示部（GPS アンテナ内蔵）	指示部（GPS アンテナ内蔵）
外形寸法		217 (W) x 152 (H) x 84 (D)*6 mm（ハンガー込）	267 (W) x 182 (H) x 85 (D)*6 mm（ハンガー込）
質量		約 1.1 kg*6	約 1.5 kg*6

		GPSプロッタ魚探	GPSプロッタ
			
型　式		GP-3700F	GP-3700
標準価格		570,000円（税込 627,000円）	470,000円（税込 517,000円）
指示部（表示部）			
表示器		12.1 型カラー液晶ディスプレイ	12.1 型カラー液晶ディスプレイ
解像度		600×800（SVGA）	600×800（SVGA）
表示モード		プロッタ、魚探、コンパス、衛星確認、潮汐グラフ	プロッタ、コンパス、衛星確認、潮汐グラフ
GPS 受信部・プロッタ部			
受信周波数		GPS: 1575.42 MHz	GPS: 1575.42 MHz
受信チャンネル		GPS: 12 チャンネル、12 衛星パラレル、MSAS: 2 チャンネル	GPS: 12 チャンネル、12 衛星パラレル、MSAS: 2 チャンネル
測位精度		GPS: 10 m 以下（2 drms）、MSAS: 7 m 以下（2 drms）	GPS: 10 m 以下（2 drms）、MSAS: 7 m 以下（2 drms）
表示範囲		0.025 ～ 1,024 海里（赤道付近）	0.025 ～ 1,024 海里（赤道付近）
記憶点数	航跡・マーク	自船航跡 30,000 点、マーク･ライン 30,000 点、他船航跡 40,000 点	自船航跡 30,000 点、マーク･ライン 30,000 点、他船航跡 40,000 点
	目的地	3,500 点（QP 100 点）	3,500 点（QP 100 点）
	ルート	200（1ルート100 点）、1 簡易ルート	200（1ルート100 点）、1 簡易ルート
チャートデータ		new pec*1（内蔵）	new pec*1（内蔵）
魚探部			
送信周波数		50/200 kHz の2周波交互切替	—
送信出力		600 W または 1 kW*2	—
表示範囲		標準 : 5, 10, 20, 40, 80, 150, 300, 500 m、シフト : 0 ～ 1200 m	—
魚探デジタル技術		FDF	—
魚探機能		ACCU-FISH™ 機能、底質判別機能	—
電源			
電源		DC12-24 V: 2.8-1.5 A（1 kW 出力時）	DC12-24 V: 2.5-1.3 A
環境条件			
使用温度範囲		空中線部 : -25 ℃ ～ +70 ℃、指示器・操作部 : -15 ℃ ～ +55 ℃、	空中線部 : -25 ℃ ～ +70 ℃、指示器・操作部 : -15 ℃ ～ +55 ℃、
保護等級		空中線部 : IP56、指示器 : IP22	空中線部 : IP56、指示器 : IP22
構成/外形寸法/質量			
標準構成		指示部、GPS アンテナ、送受波器	指示部、GPS アンテナ
外形寸法		339 (W) x 351 (H) x 179 (D)*6 mm（ハンガー込）	339 (W) x 351 (H) x 179 (D)*6 mm（ハンガー込）
質量		約 4.8 kg*6	約 4.6 kg*6

*1 フルノフォーマットに変換しています。日本水路協会が発行する航海用電子参考図 (new pec) とは表現が一部異なります。実際の航海において、紙海図の代替としての活用はできません。
*2 1 kW 送受波器との接続には、分配箱MB-1100 が必要です。　*3 送受波器の出力によります。　*4 指定の送受波器が必要です。　*5 CHIRP 送受波器では対応していません。　*6 ハンガーを含んでいます。

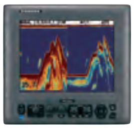
魚群探知機

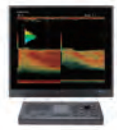
	2周波魚群探知機	
		
型　式	**FCV-628**	**FCV-588**
標準価格	116,000円（税込 127,600円）	180,000円（税込 198,000円）
指示部		
表示画面	5.7 型カラー液晶	8.4 型カラー液晶
解像度	480×640 ドット	480×640 ドット
制御部 / 魚探部		
デジタル技術	FDF/RezBoost™[*1]	FDF/RezBoost™[*1]
送信周波数	50 kHz/200 kHz	50 kHz/200 kHz
送信出力	600 W	600/1 kW[*2]
送信回数	最大 3000 回/ 分	最大 3000 回/ 分
送信パルス幅	0.04 ～ 3.0 ms	0.04 ～ 3.0 ms
表示モード	単記（低周波または高周波）、2 周波併記、拡大併記（低周波または高周波）、航法画面1、航法画面2、A スコープ、潮汐	単記（低周波または高周波）、2 周波併記、拡大併記（低周波または高周波）、航法画面1、航法画面2、A スコープ、潮汐
レンジ	2-1200 m	2-1200 m
画像送り速度	8 段階：（停止、1/16、1/8、1/4、1/2、x1、x2、x4）	8 段階：（停止、1/16、1/8、1/4、1/2、x1、x2、x4）
解像度	—	—
主な機能		
魚体長グラフ	—	—
ACCU-FISH™ 機能[*3]	●	●
底質判別機能[*3]	●	●
ヒービング補正機能[*4]	—	—
フリーシンセサイザ対応	—	—
探見丸対応	●	●
電源		
	DC12-24 V: 1.1-0.5 A	DC12-24 V: 1.3-0.6 A
環境条件		
使用温度範囲	-15 ℃ ～ +55 ℃	-15 ℃ ～ +55 ℃
保護等級	IP56	IP56
構成 / 外形寸法 / 質量		
標準構成	指示部	指示部
外形寸法	170 (W) x 207 (H) x 132 (D)[*5] mm	233 (W) x 270 (H) x 158 (D)[*5] mm
質量	1.3 kg[*5]	2.3 kg[*5]

	2周波魚群探知機
	
型　式	**FCV-295**
標準価格	350,000円（税込 385,000円）
指示部	
表示画面	10.4 型カラー液晶
解像度	640×480 ドット
制御部 / 魚探部	
デジタル技術	FDF
送信周波数	28/38/50/68/82/88/107/150/200 kHz より 2 周波選択
送信出力	1/2/3 kW
送信回数	最大 3000 回/ 分
送信パルス幅	0.1 ～ 5.0 ms（固定幅設定0.05 ～ 5.0 ms）
表示モード	1 周波単記、2 周波併記、拡大併記、ユーザー 1/2、Aスコープ
レンジ	5-3000 m
画像送り速度	停止、1/16、1/8、1/4、1/2、1/1、2/1、4/1（走査線/ 送信回数）、船速同期
解像度	—
主な機能	
魚体長グラフ	—
ACCU-FISH™ 機能[*3]	—
底質判別機能[*3]	—
ヒービング補正機能[*4]	—
フリーシンセサイザ対応	●
探見丸対応	—
電源	
	DC12-24 V: 2.6-1.3 A
環境条件	
使用温度範囲	-15 ℃ ～ +55 ℃
保護等級	パネル：IP55、筐体：IP22
構成 / 外形寸法 / 質量	
標準構成	指示部
外形寸法	323 (W) x 306 (H) x 185 (D)[*5] mm
質量	約7.0 kg[*5]

＊1　指定の送受波器が必要です。　＊2　1 kW 送受波器との接続には分配箱MB-1100 が必要です。　＊3　2 周波（50/200 Hz）一体型の送受波器が必要です。また送受波器はスルーハル装備またはトランサム装備が必要です。
＊4　サテライトコンパスの接続が必要です。　＊5　ハンガーを含んでいます。

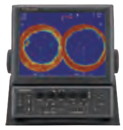
魚群探知機

	2周波魚群探知機	
		
型　式	FCV-1150	FCV-1900
標準価格	580,000円 (税込 638,000円)	830,000円 (税込 913,000円)
指示部		
表示画面	12.1 型カラー液晶	接続するディスプレイおよび送受波器については、販売店または当社におたずね下さい。
解像度	800×600 ドット	
制御部/ 魚探部		
デジタル技術	FDF	FDF
送信周波数	28/38/50/68/82/88/107/150/200 kHz より 2 周波選択	15～200 kHz（フリーシンセサイザー対応）
送信出力	1/2/3 kW	1/2/3 kW
送信回数	最大 3000 回/ 分	10～2700 回/ 分
送信パルス幅	0.05～5.0 ms	0.05～5.0 ms
表示モード	1 周波単記、2 周波併記、拡大併記、ユーザー 1/2、Aスコープ	高周波単記、低周波単記、拡大併記、2 周波併記、ユーザー 1/2*1
レンジ	5-3000 m	5-3000 m
画像送り速度	停止、1/16、1/8、1/4、1/2、1/1、2/1、4/1 (走査線/ 送信回数)、船速同期	8 段階：停止、1/16、1/8、1/4、1/2、1/1、2/1、4/1（走査線／送信回数）
解像度	—	XGA（1024×768）、SXGA（1280×1024）、SXGA（1024×1280）縦型、FHD（1920×1080）
主な機能		
魚体長グラフ	—	—
ACCU-FISH™ 機能*2	●	●
底質判別機能*2	—	●*4
ヒービング補正機能*3	●	●
フリーシンセサイザ対応	●	●
探見丸対応	●	●
電源		
	DC12-24 V: 3.3-1.7 A	DC12-24 V: 8.3-3.9 A
環境条件		
使用温度範囲	-15 ℃～+55 ℃	-15 ℃～+55 ℃
保護等級	パネル：IP55、筐体：IPX0	IP22
構成/ 外形寸法/ 質量		
標準構成	指示部	操作部／制御部
外形寸法	356 (W) x 345 (H) x 199 (D)*5 mm	操作部：287 (W) x 100 (H) x 30 (D) mm 制御部：280 (W) x 300 (H) x 260 (D) mm
質量	約8.2 kg*5	操作部：1.1 kg、制御部：10.2 kg

	2周波高分解能魚群探知機	グラフ魚探
		
型　式	FCV-1900B	FCV-1900G
標準価格	1,237,000円 (税込 1,360,700円)	1,712,000円 (税込 1,883,200円)
指示部		
表示画面/ 解像度	接続するディスプレイおよび送受波器については、販売店または当社におたずね下さい。	
制御部/ 魚探部		
デジタル技術	TruEcho CHIRP™*6	TruEcho CHIRP™*6
送信周波数	15～200 kHz（フリーシンセサイザー対応）	15～200 kHz（フリーシンセサイザー対応）
送信出力	1/2/3 kW	1/2/3 kW
送信回数	10～2700 回/ 分	10～2700 回/ 分
送信パルス幅	0.05～0.06 ms	0.05～5.0 ms
表示モード	高周波単記、低周波単記、拡大併記、2 周波併記、ユーザー 1/2*1	高周波単記、低周波単記、拡大併記、2 周波併記、ユーザー 1/2*1
レンジ	5-3000 m	5-3000 m
画像送り速度	8 段階：停止、1/16、1/8、1/4、1/2、1/1、2/1、4/1（走査線／送信回数）	8 段階：停止、1/16、1/8、1/4、1/2、1/1、2/1、4/1（走査線／送信回数）
解像度	XGA（1024×768）、SXGA（1280×1024）、SXGA（1024×1280）縦型、FHD（1920×1080）	XGA（1024×768）、SXGA（1280×1024）、SXGA（1024×1280）縦型、FHD（1920×1080）
主な機能		
魚体長グラフ	—	●
ACCU-FISH™ 機能*2	●	●
底質判別機能*2	●*4	●*4
ヒービング補正機能*3	●	●
フリーシンセサイザ対応	●	●
探見丸対応	●	●
電源		
	DC12-24 V: 8.3-3.9 A	DC12-24 V: 8.3-3.9 A
環境条件		
使用温度範囲	-15 ℃～+55 ℃	-15 ℃～+55 ℃
保護等級	IP22	IP22
構成/ 外形寸法/ 質量		
標準構成	操作部／制御部	操作部／制御部
外形寸法	操作部：287 (W) x 100 (H) x 30 (D) mm 制御部：280 (W) x 300 (H) x 260 (D) mm	操作部：287 (W) x 100 (H) x 30 (D) mm 制御部：280 (W) x 300 (H) x 260 (D) mm
質量	操作部：1.1 kg、制御部：10.2 kg	操作部：1.1 kg、制御部：10.2 kg

*1 ユーザー 1 および2 では、混合表示、異感度表示、テレサウンダー表示、外部魚探表示が可能です。　*2 2 周波(50/200 Hz)一体型の送受波器が必要です。また送受波器はスルーハル装備またはトランサム装備が必要です。
*3 サテライトコンパスの接続が必要です。　*4 底質判別魚探BBDS1 の接続が必要です。計測範囲は5～100 m です。 *5 ハンガーを含んでいます。　*6 指定の送受波器が必要です。*7 魚体長グラフ表示対応です。

サーチライトソナー

		サーチライトソナー	2周波サーチライトソナー
			
型　式		CH-500	CH-600
標準価格		1,500,000円 (税込 1,650,000円)	2,040,000円 (税込 2,244,000円)
表示部			
表示器		12.1 型カラー液晶	12.1 型カラー液晶
解像度		1024×768（XGA）	1024×768（XGA）
表示モード		水平（標準・拡大・断面/縦書併記・断面分割・A スコープ併記）、断面、魚探（標準・A スコープ併記）、全周A スコープ（標準・水平並列）	水平（標準・拡大・断面/縦書併記・断面分割・A スコープ併記）、断面、魚探（標準・A スコープ併記）、全周A スコープ（標準・水平並列）、水平（標準・拡大）／断面／魚探2 画面（高/低/混合周波）の組合せ
送受信装置			
周波数		60/88/150/180/240 kHz、上下装置の周波数に合わせて自動切替	60/153 kHz または85/215 kHz（2 周波）
送信出力		0.8 kW ～ 1.5 kW（周波数による）、出力低減機能あり	1 kW
送信パルス幅		0.2 ～ 20.0 ms、レンジ連動	0.2 ～ 20.0 ms、レンジ連動（2 周波同時送信時は10.0 ms 以下）
表示範囲	水平距離	10 ～ 2400 m、15 段階（ユーザー設定可）	10 ～ 2400 m、15 段階（ユーザー設定可）
	断面距離	10 ～ 600 m、15 段階（ユーザー設定可）	10 ～ 600 m、15 段階（ユーザー設定可）
	聴音	出力2 W(8 Ω)、周波数0.9 ～ 1.2 kHz（オプション外部スピーカ使用）	出力2 W(8 Ω)、周波数0.9 ～ 1.2 kHz（オプション外部スピーカ使用）
上下装置			
ストローク		400 mm（CH-5041）または250 mm（CH-5051）	400 mm（CH-5041）または250 mm（CH-5051）
上下動時間（停船時）		30 秒（400 mm ストローク）、20 秒（250 mm ストローク）	30 秒（400 mm ストローク）、20 秒（250 mm ストローク）
水平モード制御	旋回範囲	6 ～ 360°、24° ステップ	6 ～ 360°、24° ステップ
	ステップ角	6°、12°、15°、18°、21°、24°	6°、12°、15°、18°、21°、24°
	俯仰角	-5°（水平より上向き）～ 90°（垂直）、1° ステップ	-5°（水平より上向き）～ 90°（垂直）、1° ステップ
断面モード制御	断面探索範囲	6 ～ 180°、12° ステップ	6 ～ 180°、12° ステップ
	断面探索ステップ角	普通3°、高速6°	普通3°、高速6°
送受波器ビーム幅	水平（-3dB/-6dB）	60 kHz: 15°/20、88 kHz: 12°/16°、150 kHz: 7°/9°、180 kHz: 7°/9°、240 kHz: 6°/8°	60 kHz: 16°/22°、153 kHz: 7°/9°、85 kHz: 11°/15°、215 kHz: 5°/6°
	垂直（-3dB/-6dB）	60 kHz: 12°/17°、88 kHz: 10°/13°、150 kHz: 7°/9°、180 kHz: 8°/10°、240 kHz: 6°/8°	60 kHz: 14°/20°、153 kHz: 5°/8°、85 kHz: 10°/14°、215 kHz: 4°/6°
耐用船速		20 kn（ただし上下動作中は15 kn 以下）	20 kn（ただし上下動作中は15 kn 以下）
スタビライザー機能		モーションセンサー内蔵	モーションセンサー内蔵
電源			
表示・操作部、送受信装置		DC12-24 V: 4.7-2.3 A	DC12-24 V: 4.7-2.3 A
上下装置		DC12/24 V: 2.2/1.1 A（上昇時 : 7.2/3.6 A）	DC12/24 V: 2.2/1.1 A（上昇時 : 7.2/3.6 A）
環境条件			
使用温度範囲	表示部・操作部・送受信装置	-15 ℃ ～ +55 ℃	-15 ℃ ～ +55 ℃
	上下装置	0 ℃ ～ +55 ℃（旋回俯仰部 : 0 ℃ ～ +35 ℃）	0 ℃ ～ +55 ℃（旋回俯仰部 : 0 ℃ ～ +35 ℃）
保護等級	表示部・操作部	IP55	IP55
	送受信装置・上下装置	IP22（ただし上下動制御部はIP55）	IP22（ただし上下動制御部はIP55）
構成 / 外形寸法 / 質量			
標準構成		操作／表示部、送受信装置、上下装置	操作／表示部、送受信装置、上下装置
外形寸法		338 (W) x 347 (H) x 195 (D)* mm	338 (W) x 347 (H) x 195 (D)* mm
質量		約 4.0 kg*	約 4.0 kg*

＊ 標準タイプ（操作/ 表示部）、ハンガーを含んでいます。

潮流計

	潮流計
	
型　式	CI-88
標準価格	1,600,000円 (税込 1,760,000円)
表示部	
表示器	10.4 型カラー液晶
画素数	VGA (640×480 ドット)
表示	船速、針路、偏角、潮流(3 層)、潮流差(2 層)、設定深度、船首方位、自船位置、エコーレベル、水温
画面モード	潮流ベクトル、船速、グラフ、潮流航跡、数値、エコーモニター
潮流	
流速	0.0 ～ 9.9 kn
測位精度	0.2 kn 以内
流向	全周（360°）
測定層数	3 層
測定深度範囲	2 ～ 100 m*
船速	
船速	前進30 kn ～後進10.0 kn、左方向9.9 kn ～右方向9.9 kn
測定精度	±1%または0.1 kn の大きいほう以内
方位	全周（360°）
対地測定可能深度	3 ～ 200 m*
送信	
周波数	288 kHz
機能	
測位モード	対地、対水、航法、自動
機能	底潮追尾、アラーム出力、干渉除去、デモ出力
環境条件	
使用温度範囲	送受波器 : -5 ℃ ～ 35 ℃　その他の装置 : -15 ℃ ～ 55 ℃
保護等級	送受信演算部・表示部 IPX0、操作部 IPX2(パネル面)、IPX0(背面)、接続箱 IPX4、送受波器 IPX8
構成 / 外形寸法 / 質量	
標準構成	表示部、操作部、送受信演算装置、送受波器（船底タンク、方位センサー別売）
外形寸法	290 (W) x 327 (H) x 171 (D) mm
質量	6.0 kg（ハンガー込）

＊ 測定深度は装備条件や水中の状態により変化します。

レーダー

	カラー液晶レーダー	
		
型　式	MODEL1815	MODEL1835
標準価格	390,000円（税込 429,000円）	530,000円（税込 583,000円）
指示部		
画面タイプ	8.4 型カラー液晶	10.4 型カラー液晶
解像度	640×480（VGA）	640×480（VGA）
表示レンジ	0.0625～36 NM	0.0625～36 NM
空中線部		
型式	パッチアレイ	パッチアレイ
タイプ	レドームタイプ（48 cm 型）	レドームタイプ（60 cm 型）
ビーム幅	水平 5.2°、垂直 25°	水平 4.0°、垂直 20°
回転数	24 rpm	24 rpm
送受信部		
周波数および電波型式	9410±30 MHz、P0N	9410 MHz±30MHz、P0N
出力	4 kW	4 kW
距離範囲	0.0625～36 NM	0.0625～36 NM
表示モード		
	ヘッドアップ、コースアップ*1、ノースアップ*1、トルービュー*1、真運動*2	ヘッドアップ、コースアップ*1、ノースアップ*1、トルービュー*1、真運動*2
主な表示機能		
AIS	●*3	●*3
真エコートレイル*2	●	●
ターゲットトラッキング	● ファストターゲットトラッキング*4	●*5
電源		
	DC12-24 V: 3.2-1.6 A（待機電力：0.8-0.4 A）	DC12-24 V: 4.1-2.0 A
環境条件		
使用温度範囲　指示部	-15 ℃ ～＋55 ℃	-15 ℃ ～＋55 ℃
使用温度範囲　空中線部	-25 ℃ ～＋55 ℃	-25 ℃ ～＋55 ℃
保護等級	指示部 IP56、空中線部 IP26	指示部 IP55、空中線部 IP26
構成 / 外形寸法 / 質量		
標準構成	指示部、空中線部	指示部、空中線部
外形寸法　指示部	270 (W) x 233 (H) x158 (D) *6 mm	323 (W) x 308 (H) x 169 (D) *6 mm
外形寸法　空中線部	488 (φ) x 220 (H) mm	602 (φ) x 348 (H) mm
質量　指示部	2.2 kg *6	5.4 kg *6
質量　空中線部	6.5 kg	8 kg

	カラー液晶レーダー	
		
型　式	MODEL1945	
	24回転	48回転
標準価格	780,000円（税込 858,000円）	830,000円（税込 913,000円）
指示部		
画面タイプ	10.4 型カラー液晶	
解像度	640×480（VGA）	
表示レンジ	0.0625～64 NM	
空中線部		
型式	スロットアレイ	
タイプ	オープンタイプ（120 cm 型）	
ビーム幅	水平 1.9°、垂直 22°	
回転数	24 rpm または 48 rpm	
送受信部		
周波数および電波型式	9410 MHz±30MHz、P0N	
出力	4.9 kW	
距離範囲	0.0625～64 NM	
表示モード		
	ヘッドアップ、コースアップ*1、ノースアップ*1、トルービュー*1、真運動*2	
主な表示機能		
AIS	●*3	
真エコートレイル*2	●	
ターゲットトラッキング	●*5	
電源		
	DC12-24 V: 7.3-3.5 A	DC12-24 V: 8.8-4.1 A
環境条件		
使用温度範囲　指示部	-15 ℃ ～+55 ℃	
使用温度範囲　空中線部	-25 ℃ ～+55 ℃	
保護等級	指示部 IP55、空中線部 IP26	
構成 / 外形寸法 / 質量		
標準構成	指示部、空中線部	指示部、空中線部
外形寸法　指示部	323 (W) x 308 (H) x 169 (D) *6 mm	323 (W) x 308 (H) x 169 (D) *6 mm
外形寸法　空中線部	1255 (W) x 445 (H) x 340 (D) mm	
質量　指示部	5.4 kg *6	5.4 kg *6
質量　空中線部	25 kg	

※ 送信出力5 kW 未満のレーダーは操作資格不要ですが、無線局免許申請が必要です。電波法を遵守して運用下さい。
*1 方位データの入力が必要です。　*2 船首方位信号と位置情報の入力が必要です。　*3 AIS 受信機との接続、船首方位信号接続が必要です。　*4 船首方位信号と船速情報の入力が必要です。
*5 オプションのARP-11、船首方位信号と船速情報の入力が必要です。　*6 ハンガーを含んでいます。

レーダー

型式	カラー液晶レーダー  NEW 空中線部:DRSシリーズ(別売り) FR-10	 NEW 空中線部:DRSシリーズ(別売り) FR-12
標準価格	222,000円 (税込 244,200円)	291,000円 (税込 320,100円)
指示部		
画面タイプ	10.4 型カラー LCD	12.1 型カラー LCD
解像度	800×600 (SVGA)	1024×768 (XGA)
表示レンジ	接続センサによる	
空中線部		
型式	DRS4DL+、DRS6A/12A/25A-NXT、DRS4D/6A/12A/25A X-Class	
出力	接続センサによる	
表示モード		
	ヘッドアップ、コースアップ*1、ノースアップ*1、真運動*2、スターンアップ	
主な表示機能		
エコーアベレージ	●	
ターゲットアナライザ ™	● ※固体化センサのみ	
ターゲットトラッキング	● ファストターゲットトラッキング	
真エコートレイル	●	
リスクビジュアライザー ™	●	
デジタル副指示器	● ※最大2台まで接続可	
AIS 表示	●	
チャート表示機能	—	● オプション
電源		
	DC12-24 V: 1.1-0.6 A	DC12-24 V: 1.7-0.9 A
環境条件		
使用温度範囲	-15 ℃ ～＋55 ℃	-15 ℃ ～＋55 ℃
保護等級	前面パネル :IP55、背面パネル :IP22	前面パネル :IP55、背面パネル :IP22
構成 / 外形寸法 / 質量		
外形寸法	333 (W)x315 (H)x169 (D)mm (ハンガー込み)	338 (W)x330 (H)x189 (D)mm (ハンガー込み)
質量	3.2kg (ハンガー込み)	3.9kg (ハンガー込み)

カラー液晶レーダー

型式		FR-8045	FR-8065 24回転	FR-8065 48回転
標準価格		970,000円 (税込 1,067,000円) (XN12A)	900,000円 (税込 990,000円) (XN12A)	950,000円 (税込 1,045,000円) (XN12A)
		1,018,000円 (税込 1,119,800円) (XN13A)	948,000円 (税込 1,042,800円) (XN13A)	998,000円 (税込 1,097,800円) (XN13A)
指示部				
画面タイプ		12.1 型カラー液晶	12.1 型カラー液晶	
解像度		800×600 (SVGA)	800×600 (SVGA)	
表示レンジ		0.0625～48 NM	0.0625～72 NM	
空中線部				
型式		スロットアレイ	スロットアレイ	
タイプ		オープンタイプ (XN12A : 120 cm 型、XN13A : 180 cm 型)	オープンタイプ (XN12A : 120 cm 型、XN13A : 180 cm 型)	
ビーム幅		水平 1.9°、垂直 22° (XN12A) 、水平 1.35°、垂直 22° (XN13A)	水平 1.9° (XN12A) 、垂直 22°、水平 1.35°、垂直 22° (XN13A)	
回転数		48 rpm	24 rpm (RSB-0070)、48 rpm (RSB-0073)	
送受信部				
周波数および電波型式		9410 MHz ± 30 MHz (X バンド)、P0N	9410 MHz ± 30 MHz (X バンド)、P0N	
出力		4 kW	4.9 kW	
距離範囲		0.0625～48 NM	0.0625～72 NM	
表示モード				
		ヘッドアップ、コースアップ*1、ノースアップ*1、トルービュー*1、真運動*2	ヘッドアップ、コースアップ*1、ノースアップ*1、トルービュー*1、真運動*2	
主な表示機能				
AIS		●*3	●*3	
真エコートレイル*2		●	●	
ターゲットトラッキング		●*5	●*5	
電源				
		DC24 V: 3.7 A	DC24 V: 3.6 A	DC24 V: 3.9 A
環境条件				
使用温度範囲	指示部	-15 ℃ ～ +55 ℃	-15 ℃ ～ +55 ℃	
	空中線部	-25 ℃ ～ +55 ℃	-25 ℃ ～ +55 ℃	
保護等級		指示部 IP56、IP25(パネル)、IP22(筐体)、空中線部 IP26	指示部 IP56、IP25(パネル)、IP22(筐体)、空中線部 IP26	
構成 / 外形寸法 / 質量				
標準構成		指示部、空中線部	指示部、空中線部	
外形寸法	指示部	320 (W) x 320 (H) x 146 (D) *6 mm	320 (W) x 320 (H) x 146 (D) *6 mm	
	空中線部	1255 (W) x 445 (H) x 340 (D) mm (XN12A)	1255 (W) x 445 (H) x 340 (D) mm (XN12A)	
		1795 (W) x 445 (H) x 340 (D) mm (XN13A)	1795 (W) x 445 (H) x 340 (D) mm (XN13A)	
質量	指示部	5.8 kg *6	5.8 kg *6	
	空中線部	25 kg (XN12A)、27 kg (XN13A)	25 kg、27 kg (XN13A)	

※ 送信出力5 kW 未満のレーダーは操作資格不要ですが、無線局免許申請が必要です。電波法を遵守して運用下さい。
*1 方位データの入力が必要です。 *2 船首方位信号と位置情報の入力が必要です。 *3 AIS 受信機との接続、船首方位信号接続が必要です。 *4 船首方位信号と船速情報の入力が必要です。
*5 オプションのARP-11、船首方位信号と船速情報の入力が必要です。 *6 ハンガーを含んでいます。

サテライトコンパス™

	サテライトコンパス	
	 写真：ルーフマウント装備例	
型　式	SCX-20	SCX-21
標準価格	350,000円 (税込 385,000円)	350,000円 (税込 385,000円)
総合		
受信周波数	1575.42 MHz (GPS/Galileo/QZSS/SBAS)、1602.5625 MHz（GLONASS）	
受信コード	C/A コード（GPS/QZSS/SBAS)、E1B（Galileo)、L1OF（GLONASS）	
姿勢角精度	ヘディング/ ロール/ ピッチ 1.0° rms（静止時)、0.5° rms（動揺時）	
追従角速度	45° / 秒	
ヒーブ精度	5 cm（1 σ）	
姿勢角静定時間	約60 秒	
測位精度	GNSS：約5 m（2 drms、HDOP<4)、MSAS：約4 m（2 drms、HDOP<4)、WAAS：約3 m（2 drms、HDOP<4）	
初期測位時間	約50 秒	
更新周期	姿勢角：最大50 Hz、位置：最大 10 Hz	
インターフェイス		
ポート数	NMEA2000：1 ポート	NMEA0183：送信 3 ポート、受信 2 ポート、PPS：1 チャンネル、RS-485、立ち上がりエッジ同期
電源		
	DC12-24 V：0.2-0.1 A（LEN：4 @9 V 時）	DC12-24 V：0.2-0.1 A
環境条件		
使用温度範囲	-25 ℃ ～ +55 ℃（保存温度：-30 ℃ ～ +70 ℃）	
保護等級	IP56	
構成/ 外形寸法/ 質量		
標準構成	センサーユニット、ルーフマウントキットまたはポールマウントキット標準選択	センサーユニット、ポールマウントキット
外形寸法	250 (W) x 74 (H) x 194 (D) mm	250 (W) x 74 (H) x 194 (D) mm
質量	1.0 kg	1.0 kg

	サテライトコンパス	
		
型　式	SC-33	SC-70
標準価格	280,000円 (税込 308,000円)	450,000円 (税込 495,000円)
総合		
受信周波数	1575.42 MHz（GPS/Galileo/QZSS/SBAS)、1602.5625 MHz（GLONASS）	1575.42 MHz（GPS/Galileo/QZSS/SBAS)、1602.5625 MHz（GLONASS）
受信コード	C/A コード（GPS/QZSS/SBAS)、E1B（Galileo)、L1OF（GLONASS）	C/A コード（GPS/QZSS/SBAS)、E1B（Galileo)、L1OF（GLONASS）
姿勢角精度	ヘディング/ ロール/ ピッチ：0.4° rms	ヘディング/ ロール/ ピッチ：0.4° rms
追従角速度	45° / 秒	45° / 秒
ヒーブ精度	5 cm（1 σ）	5 cm（1 σ）
姿勢角静定時間	約90 秒	約90 秒
測位精度	GNSS：約5 m (2 drms、HDOP<4)、MSAS：約4 m (2 drms、HDOP<4)、WAAS：約3 m (2 drms、HDOP<4)	GNSS：約5 m (2 drms、HDOP<4)、MSAS：約4 m (2 drms、HDOP<4)、WAAS：約3 m (2 drms、HDOP<4)
初期測位時間	約60 秒	約60 秒
更新周期	姿勢角：最大50 Hz、位置：最大 10 Hz	姿勢角：最大50 Hz、位置：最大 1 Hz
表示部		
表示器	—	4.3 型カラー LCD
インターフェイス		
ポート数	NMEA2000：1 ポート	NMEA2000 ：1 ポート、NMEA0183：8 ポート 他
電源		
	DC12-24 V：0.4-0.2 A（LEN：11、9 V 時）	接続箱：DC12-24 V: 2.1-1.1 A
環境条件		
使用温度範囲	-25 ℃ ～ +55 ℃（保存温度：-30 ℃ ～ +70 ℃）	センサーユニット：-25 ℃ ～ +55 ℃　表示部・接続箱：-15 ℃ ～ +55 ℃
保護等級	IP56	センサーユニット：IP56、表示部：IP22、接続箱：IP20（IP22：壁掛装備）
構成/ 外形寸法/ 質量		
標準構成	センサーユニット	表示部、センサーユニット、接続箱
外形寸法	685 (W) x 141 (H) x 264 (D) mm	表示部：172 (W) x 146 (H) x 107 (D) mm、センサーユニット：685 (W)x 141 (H) x 264 (D) mm
質量	2.8 kg	表示部：約0.7 kg、センサーユニット：約2.8 kg、接続箱：2.9 kg

ハイブリッドヘディングセンサー

	ハイブリッドヘディングセンサー	
		
型　式	PG-500	PG-700
標準価格	128,000円 (税込 140,800円)	110,000円 (税込 121,000円)
総合		
方位精度	1.0° rms（水平)、1.5° rms（傾斜角30° 以下）	±1.0 °（水平)、±10.0°（傾斜角30° 以下)、±20.0°（傾斜角45° 以下）
方位分解能	0.1°	0.1 °
最大検出角速度	30° /s	100 ° /s
電源		
	DC 12-24 V：0.12-0.03 A	DC12 V：0.1 A（LEN：3）
環境条件		
使用温度範囲	-15 ℃ ～ +55 ℃	-15 ℃ ～ +55 ℃ + G106
保護等級	IPX5	IP55
構成/ 外形寸法/ 質量		
標準構成	本体、ケーブル	本体、ケーブル
外形寸法	152 (W) x 62 (H) x 130 (D) mm	139 (W) x 71 (H) x 112 (D) mm
質量	0.3 kg	0.3 kg

GPS受信機／GPS航法装置

	GPS受信機	GPS航法装置
		
型　式	GP-330B	GP-39
標準価格	52,000円（税込 57,200円）	69,800円（税込 76,780円）
総合		
受信周波数	1575.42 MHz	—
測位精度	GPS: 10 m 以下（2 drms）、MSAS: 7 m 以下（2 drms）	GPS 10 m（95%時間、HDOP ≦4）、WAAS 3 m（95%時間、HDOP ≦4） MSAS 7 m（95%時間、HDOP ≦4）、QZSS（SLAS）3 m（95%時間、HDOP ≦4）
初期捕捉時間	約60 秒（コールドスタート時）	約12 秒（ウォームスタート時）、約90 秒（コールドスタート時）
追尾速度	999 kn	1000 kn
指示器	—	4.2 型カラー液晶
有効表示範囲	—	480 x 272（WQVGA）
表示モード	—	プロッタ、ハイウェイ、操船、航法データ、衛星モニター、ユーザー
記憶点数	—	航跡3,000点、目的地10,000点（13桁のコメント付）
受信コード	—	GPS: C/A コード、SBAS: L1 C/A
インターフェース		
	CAN bus：1 ポートもしくはNMEA0183：1 ポート選択	NMEA0183:1ポート、USB:1ポート
電源		
	DC 12 V: 90 mA 以下	12-24 V: 0.7-0.3 A
環境条件		
使用温度範囲	-25 ℃ ～ +55 ℃	—
保護等級	IP56	—
構成／外形寸法／質量		
標準構成	GPS 受信機	指示部、GPSアンテナ
外形寸法	φ 89 x H 83.2 mm	184 (W) x 135 (H) x 92.5 (D) mm
質量	0.22 kg	0.4 kg

オートパイロット

		オートパイロット	
			
型　式		NAVpilot-300	NAVpilot-711C
標準価格		191,000 円（税込 210,100 円）（追従発信器なし）	右欄外参照
操作部			
表示器		4.1 型カラー液晶	4.1 型カラー液晶
解像度		320×240（QVGA）	320×240（QVGA）
輝度		700 cd/m^2	700 cd/m^2
制御部			
操舵モード		手動、オート、ドッジ、ターン、 アドバンスドオートモード*1、NFU（非追従操舵）、 フィッシュハンター ™*1、NAV モード*1、SABIKI™ モード*3	手動、オート、ドッジ、ターン、リモート、 アドバンスドオートモード*1、FU、NFU（非追従操舵）、 フィッシュハンター ™*1、ウインドモード*2、 NAV モード*1、SABIKI™ モード*3
舵角比調整		自動、手動（1 ～ 20）	自動、手動（1 ～ 20）
当舵量調整		自動、手動（0 ～ 20）	自動、手動（0 ～ 20）
トリム調整		自動、-5°（左舷）～ +5°（右舷）	自動、手動（1 ～ 20）
変針速度		1 ～ 10 度／秒	1 ～ 10 度／秒
警報		偏角、コースずれ*1、到着*1、船速*1、ワッチ、航行距離*1	偏角、コースずれ*1、到着*1、船速*1、水深、 水温、風向風速*2、ワッチ、航行距離*1、他
ポンプ駆動		10 A（通常）、20 A（5 秒以下）	25 A（通常）、50 A（5 秒以下）
ジェスチャーコントローラ			
表示器		1.28 型TFT 液晶、128×128	—
通信距離		見通し10 m*4	—
通信方式		Bluetooth	—
インターフェイス（制御部）			
ポート数	NMEA0183	—	2 ポート（IPS 接続ユニット用ポートを含む）
	NMEA2000	1 ポート	—
	CAN bus	1 ポート、EVC システム接続	—
	接点信号	入力 3 ポート	入力 2 ポート、出力 2 ポート
	USB	1 ポート、保守用	1 ポート、保守用
Bluetooth LE*5	周波数	2.4 GHz	—
	送信出力	+4 dBm	—
電源			
制御部		DC12-24 V：0.22 A 以下	DC12-24 V：4.0-2.0 A（操作部6 台接続時）
操作部		DC15 V：0.29 A 以下	—
ジェスチャーコントローラ		DC3 V、単4 乾電池2 本	—
環境条件			
使用温度範囲		-15 ℃ ～ +55 ℃	-15 ℃ ～ +55 ℃
保護等級		操作部：IP56、制御部：IP55、 ジャスチャーコントローラ：IP65/67	操作部：IP56、制御部：IP20、 追従発信器・IPS 接続ユニット：IPX5
構成／外形寸法／質量			
標準構成		操作部、制御部、ジェスチャーコントローラ	操作部、制御部、追従発信器*6
外形寸法		操作部：115 (W) x 115 (H) x 32 (D) mm、 制御部：255 (W) x 240 (H) x 75 (D) mm、 ジェスチャーコントローラ：55 (W) x 132 (H) x 28 (D) mm	操作部：115 (W) x 115 (H) x 73 (D) mm、 制御部：255 (W) x 219 (H) x 90 (D) mm
質量		操作部：0.25 kg、制御部：1.5 kg、 ジェスチャーコントローラ：0.12 kg	操作部：0.33 kg、制御部：1.9 kg

※オートパイロットには方位センサーの接続が必要です。
*1 航法データが必要です。 *2 風向風速データの入力が必要です。 *3 船速データの入力が必要です。 *4 周囲の環境により変化します。 *5 制御部ージャスチャーコントローラ間 *6 追従発信器とインターフェイスキットは購入時選択です。

NAVpilot-711C本体価格

NAVpilot-711-C–J-0A	
219,000円 （税込 240,900円）	追従発信器なし
NAVpilot-711-C–J-2A	
261,000円 （税込 287,100円）	追従発信器あり
NAVpilot-711-C–J-3A	
598,000円 （税込 657,800円）	VOLVOインターフェイスキット FAP- 6300 構成

ACCU-STEERリバーシブルポンプ価格

HRP-05	
120,000円 （税込 132,000円）	12 Vまたは24 V選択 500 cc/min 船外機クラス
HRP-11	
142,000円 （税込 156,200円）	12 Vまたは24 V選択 990 cc/min 船内外機クラス
HRP-17	
163,000円 （税込 179,300円）	12 Vまたは24 V選択 1580 cc/min
HRP-35	
322,000円 （税込 354,200円）	12 Vまたは24 V選択 0 ～ 2950 cc/min

ディスプレイ

	カラー液晶ディスプレイ	
		
型　式	MU-150HD	MU-190HD
標準価格	625,000円（税込 687,500円）	722,000円（税込 794,200円）
総合		
表示器	15 型カラー液晶	19 型カラー液晶
解像度	XGA（1024×768 ドット）	SXGA（1280×1024 ドット）
輝度	1,000 cd/m^2	1,000 cd/m^2
コントラスト	600：1	900：1
視野角	160°（上下左右80 °以上）	160°（上下左右80 °以上）
インターフェイス	アナログRGB：1 ポート、D-sub/15 ピン DVI-D：2 ポート、DVI-D コンポジット：3 ポート、NTSC/PAL	アナログRGB：1 ポート DVI-D：2 ポート コンポジット：3 ポート
電源		
	DC12-24 V：2.8-1.4 A	DC12-24 V：8.4-3.9 A
環境条件		
使用温度範囲	-15 ℃～ +55 ℃	-15 ℃～ +55 ℃
保護等級	IP56（前面パネル）、IP22（背面）	IP56（前面パネル）、IP22（背面）
構成/ 外形寸法/ 質量		
標準構成	ディスプレイユニット（ハンガー別売）	ディスプレイユニット（ハンガー別売）
外形寸法	372 (W) x 322 (H) x 96 (D) mm	450 (W) x 397 (H) x 109 (D) mm
質量	フラッシュマウントタイプ：5.4 kg	フラッシュマウントタイプ：8.2 kg

インスツルメント

	インスツルメント
	
型　式	FI-70
標準価格	70,000円（税込 77,000円）
総合	
表示部	4.1 型カラー液晶、
解像度	320×240（QVGA）
輝度	700 cd/m^2
ブザー音量	55 dB 以上
表示モード	アナログメーター、グラフ、ハイウェイ、レースタイマー、簡易AIS、データボックス
表示データ	船速、風向風速、船首方位、進路、航法情報、船体情報、エンジン情報、タンク情報、水深、周辺環境情報、電圧情報
インターフェイス	
ポート数	NMEA2000：1 ポート
電源	
	DC15 V：0.25 A 以下（LEN 値：3）
環境条件	
使用温度範囲	-15 ℃～ +55 ℃
保護等級	IP56
構成/ 外形寸法/ 質量	
構成	カラーインスツルメント FI-70
外形寸法	115 (W) x 115(H) x 32(D) mm
質量	0.22 kg

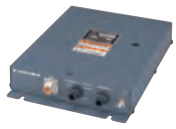
リモートディスプレイ

	リモートディスプレイ
	
型　式	RD-33
標準価格	49,800円（税込 54,780円）
総合	
表示器	4.3 型カラー液晶
解像度	WQVGA（480 x 272 ドット）
表示データ	船速、船首方位、風向・風速、タイマー、航海情報、環境変数、舵角、エンジン情報、漁労
インターフェイス	
ポート数	CAN bus：2 ポート、NMEA0183：1 ポート
電源	
	DC 15 V:LEN6（CAN bus 接続時）、DC 12-24 V、0.2-0.1 A（CAN bus 非接続時）
環境条件	
使用温度範囲	-15 ℃～ +55 ℃
保護等級	IP56
構成/ 外形寸法/ 質量	
標準構成	リモートディスプレイ
外形寸法	172 (W) x 146 (H) x 88 (D) mm
質量	0.7 kg（ハンガー含む）

通信機器

	AIS受信機	簡易型AIS
		
型　式	FA-40	FA-60
標準価格	90,000円（税込 99,000円）	150,000円（税込 165,000円）
送受信部		
周波数範囲	—	161.500 MHz ～ 162.025 MHz（F1D）、日本国内用
送信電力	—	2 W
受信周波数範囲	156.025 MHz ～ 162.025 MHz	161.500 MHz ～ 162.025 MHz、日本国内用
チャンネル間隔	25 kHz（AIS 受信部）	25 kHz（AIS 送受信部）
GPS受信部		
受信チャンネル	GPS：12 チャンネルパラレル、SBAS：2 チャンネル、14 衛星追尾	GPS：12 チャンネルパラレル、SBAS：2 チャンネル、14 衛星追尾
受信周波数	1575.42 MHz	1575.42 MHz
受信コード	C/A コード	C/A コード
測位精度	GPS:13 m 以内(2 drms, HDOP<4)	GPS:13 m 以内(2 drms, HDOP<4)
電源		
	DC12-24 V：0.3-0.2 A	DC12-24 V：1.1-0.6 A（送信時）、0.3-0.2 A（受信時）
環境条件		
使用温度範囲	-15 ℃～ +55 ℃	-15 ℃～ +55 ℃
保護等級	IP55	IP55
構成/ 外形寸法/ 質量		
標準構成	本体、ケーブル、AIS セッティングツールCD	本体、GPS アンテナ、ケーブル、AIS セッティングツールCD
外形寸法	190 (W) x 55 (H) x 131 (D) mm	190 (W) x 55 (H) x 131 (D) mm
質量	0.45 kg	0.45 kg

通信機器

	気象ファクシミリ受画装置
	
型　式	FAX-30
標準価格(税抜)	190,000円 (税込 209,000円)
受信部	
受信方式	ダブルスーパーヘテロダイン
受信周波数	FAX : 80 ～ 160 kHz、2 ～ 25 MHz、NAVTEX : 490 KHz、518 KHz
電波型式	FAX : F3C/J3C、NAVTEX : F1B
チャンネル数	1000 チャンネル
記憶容量	FAX : 最大12 画像、NAXTEX : 130 メッセージ
電源	
	DC 12-24 V : 1.0-0.5 A
環境条件	
使用温度範囲	-15 ℃ ～ +55 ℃
保護等級	IPX2
構成/ 外形寸法/ 質量	
標準構成	ファクシミリ受画装置
外形寸法	217 (W) x 300 (H) x 48 (D) mm
質量	2.0 kg

	日本語ナブテックス受信機
	
型　式	NX-800A
標準価格	550,000円 (税込 605,000円)
受信部	
受信周波数	424 kHz
受信感度	2 μVemf 以下（50 Ω、誤字率4%時）
設定ID 記憶時間	電源OFF 後、1年以上
受信ID 記憶時間	200 種、66 時間
指示部	
表示方式	5型モノクロLCD
解像度	240×320 ドット
メッセージ記憶数	200 メッセージ（1 メッセージ250 文字）
電源	
本体	DC 12-24 V: 1.1-0.6 A
プリアンプ	DC 8V（本体より供給）
整流器（PR-240、オプション）	AC 100-115/200-230 V、単相、50/60Hz
環境条件	
使用温度範囲	本体 : -15 ℃ ～ +55 ℃、プリアンプ : -25 ℃ ～ +70 ℃
保護等級	本体 : IP20、プリアンプ : IP56
構成/ 外形寸法/ 質量	
標準構成	指示部、受信部、プリアンプ
外形寸法	指示器 : 325 (W) x 177 (H) x 120 (D) mm
質量	3.3 kg

	衛星非常用位置指示無線	
		
型　式	TEB-700	TEB-720
標準価格	520,000円 (税込 572,000円)	350,000円 (税込 385,000円)
電池		
タイプ	P-35 型 パック式 二酸化マンガンリチウム電池	
電圧	8.4 V	
起動		
	自動*または手動	手動
動作時間		
	48 時間以上	24 時間以上
環境条件		
温度範囲	使用温度 : -20 ℃ ～ 55 ℃、保存温度 : -30 ℃ ～ 70 ℃	
送信周波数		
	406.028 MHz +5 kHz、-2 kHz 以内、121.5 kHz ±6.075 kHz	
構成/ 外形寸法/ 質量		
標準構成	本体、自動離脱装置	本体、ホルダー
外形寸法	120 (W) x 309 (H) x 116 (D) mm	120 (W) x 309 (H) x 116 (D) mm
質量	1.3 kg	1.3 kg

* 自動起動時は水面に浮上時に、水を探知して動作

	レーダートランスポンダ
	
型　式	TBR-610
標準価格	330,000円 (税込 363,000円)
電池	
タイプ	二酸化イオウリチウム密封電池
電圧	6 V
動作時間	
	受信待ち受け96 時間後、応答8 時間以上
環境条件	
温度範囲	放置時間 : -30 ℃ ～ +65 ℃、動作温度 : -20 ℃ ～ +55 ℃
周波数	
	9,200 ～ 9,500 MHz
構成	
標準構成	サート本体、バッテリ、ロッドスタンド、ブランケットマウント

	リモコン	
		
型　式	MCU-002	MCU-004
標準価格	25,000円（税込 27,500円）	52,000円（税込 57,200円）
対応機種	TZT9F/12F/16F/19F TZTL12F/15F/TZT2BB	TZT9F/12F/16F/19F TZTL12F/15F/TZT2BB

	リモコン	
		
型　式	MCU-005	MCU-003
標準価格	151,000円（税込 166,100円）	20,000円（税込 22,000円）
対応機種	TZT9F/12F/16F/19F TZTL12F*/15F*/TZT2BB*　*ソフトウェアバージョン 6.01以降対応	GP-3700/GP-3700F

	ハンガー	
		
型　式	OP19-20	OP19-21
標準価格	24,000円（税込 26,400円）	30,000円（税込 33,000円）
対応機種	TZT12F専用	TZT16F専用

	魚探パワーアンプ
	
型　式	DI-FFAMP
標準価格	266,000円（税込 292,600円）
対応機種	TZT12F/16F/19F
総合	
周波数	26.6～242 kHz
送信出力	2 kW/3 kW
送信モード	自動、FM（CHIRP）、CW
電源	
本体	DC12-24 V: 3.2-1.9 A
環境条件	
使用温度範囲	-15 ℃～+55 ℃
保護等級	IP22
構成 / 外形寸法 / 質量	
外形寸法	385 (W) x 356 (H) x 88 (D) mm
質量	約 6.3 kg

	レーダーセンサー
	 ※電源ケーブル別売り
型　式	DRS4W
標準価格	248,000円（税込 272,800円）
対応機種	GP-1871F/1971F
空中線部	
アンテナタイプ	φ488 mm x 220 (H) mm
空中線長	φ48 cm（レドームタイプ）
ビーム幅	水平 7.2°、垂直 25°
回転数	24 rpm
送受信部	
距離範囲	0.125~24 NM
送信出力	4 kW
電源	
	DC 12-24 V : 2.1-1.0 A
環境条件	
使用温度範囲	− 25 ℃ ～ + 55 ℃
保護等級	IP26
外形寸法 / 質量	
外形寸法	488（φ） x 220（H） mm
質量	5.7 kg

	風向風速センサー		スマートセンサー	ジャンクションボックス
				
型　式	FI-5001*	FI-5001L*	DST-800	FI-5002
標準価格	72,000円（税込 79,200円）（30 mケーブル別売り）	104,000円（税込 114,400円）（30 mケーブル別売り）	47,000円（税込 51,700円）	25,000円（税込 27,500円）

* 風向風速センサーはIF-NMEAFIの接続が必要です。

	GPSアンテナ	二又（分配）ケーブル
		送受波器コネクタより船速・水温信号を入力する場合に活用いただけます。
型　式	GPA-017	02S4147
標準価格	16,000円（税込 17,600円）（10 m ケーブル付）	5,100円（税込 5,610円）

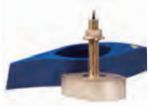
	GPSアンテナベース	GPSアンテナベース
		
型　式	QA310	QA330
標準価格	12,300円（税込 13,530円）（ビス付）	10,300円（税込 11,330円）（ビス付）

	分配箱（魚探出力1kW 接続用）	インナーハルキットS
		
型　式	MB-1100	
標準価格	26,500円（税込 29,150円）	7,400円（税込 8,140円）

	NMEAデータコンバータ	アナログNMEAデータコンバータ
	CAN busネットワークに、NMEA0183機器を接続する場合に必要です。 ボーレート:4800 bps/ 38400 bps	アナログ信号をCAN busに変換します。
型　式	IF-NMEA2K2	IF-NMEAFI
標準価格	21,000円（税込 23,100円）	28,000円（税込 30,800円）

	インターフェイスユニット	イーサネットハブ
	本機はサテライトコンパス™専用のインターフェイスユニットです。 サテライトコンパスから出力されるNMEA2000フォーマットデータを NMEA0183などに変換します。	
型　式	IF-NMEASC	HUB-101
標準価格	70,000円（税込 77,000円）	68,000円（税込 74,800円）

送受波器一覧

		型式	標準価格	出力	周波数(kHz)	装備方法	素材	備考
狭帯域		520-5PSD	7,100円 (税込 7,810円)	600 W	2周波 50/200	貫通型	樹脂	
		520-5MSD	36,400円 (税込 40,040円)			貫通型	ブロンズ	
		525STID-MSD	40,000円 (税込 44,000円)			貫通型	ブロンズ	船速·水温センサー付
		525STID-PWD	19,200円 (税込 21,120円)			トランサム型	樹脂	船速·水温センサー付
		525-5PWD	9,000円 (税込 9,900円)			トランサム型	樹脂	
		50/200-1T	48,000円 (税込 52,800円)	1 kW	2周波 50/200	一体型	樹脂	分配箱MB-1100が必要
TruEcho CHIRP™		TM150M	42,000円 (税込 46,200円)	300 W	単周波 95-155	トランサム型	樹脂	水温センサー付
		B-75L	87,000円 (税込 95,700円)	300 W	単周波 40-75	貫通型	ブロンズ	水温センサー付
		B-75H	95,000円 (税込 104,500円)	600 W	単周波 130-210	貫通型	ブロンズ	水温センサー付
		B-175L	180,700円 (税込 198,770円)	1 kW	単周波 40-60	貫通型	ブロンズ	水温センサー付
		B-175H	178,000円 (税込 195,800円)		単周波 130-210	貫通型	ブロンズ	水温センサー付
		B265LH	196,000円 (税込 215,600円)	1 kW	2周波 LF側：42-65 HF側：130-210	貫通型	ブロンズ	水温センサー付
		B265LH-FJ12	196,000円 (税込 215,600円)			貫通型	ブロンズ	TZT12F/16F/19F専用 水温センサー付
		TM265LH-FJ12	196,000円 (税込 215,600円)		2周波 LF側：42-65 HF側：130-210	トランサム型	樹脂	TZT12F/16F/19F専用 水温センサー付
		CM265LM	240,900円 (税込 264,990円)		2周波 LF側：42-65 MF側：85-135	タンク装備	樹脂	水温センサー付
		CM265LHG	174,000円 (税込 191,400円		2周波 LF側：42-65 HF側：130-210	タンク装備	樹脂	水温センサー付
		CM265LH-FJ12	174,000円 (税込 191,400円			タンク装備	樹脂	TZT12F/16F/19F専用 水温センサー付
		CM275LH-W	193,600円 (税込 212,960円)		2周波 LF側：42-65 HF側：150-250	タンク装備	樹脂	水温センサー付
		PM111LM	489,000円 (税込 537,900円)	2 kW	2周波 LF側：38-75 MF側：80-130	タンク装備	樹脂	水温センサー付
		PM111LHG	456,800円 (税込 502,480円)		2周波 LF側：38-75 HF側：130-210	タンク装備	樹脂	水温センサー付
		CM599LM	522,400円 (税込 574,640円)	2-3 kW	2周波 LF側：28-60 MF側：80-130	タンク装備	樹脂	水温センサー付
		CM599LHG	496,000円 (税込 545,600円)		2周波 LF側：28-60 HF側：130-210	タンク装備	樹脂	水温センサー付
マルチビームソナー		TM54	280,000円 (税込 308,000円)	800 W	単周波 165	トランサム型	樹脂	DFF-3D専用 水温センサー付

高出力対応送受波器　対応機種: FCV-295/1150/1900、DFF3

周波数 ＼ 出力	1 kW	2 kW	3 kW
28	28F-8	28F-18、28BL-6HR*2	28F-24H、28BL-12HR*2
38	—	38BL-9HR*2	38BL-15HR*2
50	50B-6/6B*1、50B-9B	50BL-12HR*2	50BL-24H、50BL-24HR*2
68	68F-8H	—	68F-30H*2
82	—	82B-35R*2	—
88	88B-8	88B-10*2	88F-126H*2
107	—	—	100B-10R*2
150	—	—	150B-12H*2
200	200B-5S*1	200B-8/8B*2	200B-12H*2
50/200	50/200-1T*1	—	—

＊1 MB-1100経由でTZT9F/12F/16F/19F、TZT2BB、GP-1871F/1971Fに接続可能です。 ＊2 DI-FFAMP経由でTZT12F/16F/19Fに接続可能です。

対応機種一覧

	型式	TZT9F	TZT12F/16F/19F	TZT2BB	DI-FFAMP	BBDS1	DFF1-UHD	DFF-3D	DFF3-UHD	GP-1871F/197F1	GP-3700F	FCV-628/588	FCV-1900B	FCV-1900G
狭帯域	520-5PSD	●	●	●		●				●	●	●		
	520-5MSD	●	●	●		●				●	●	●		
	525STID-MSD	●	●	●		●				●	●	●		
	525STID-PWD	●	●	●		●				●	●	●		
	525-5PWD	●	●	●		●				●	●	●		
	50/200-1T	●	●	●		●				●	●	●		
TruEcho CHIRP™	TM150M	●*1	●*1							●*1				
	B-75L	●*1	●*1							●*1				
	B-75H	●*1	●*1							●*1				
	B-175L	●*1	●*1							●*1				
	B-175H	●*1	●*1							●*1				
	B265LH						●							
	B265LH-FJ12		●											
	TM265LH-FJ12		●											
	CM265LM												●*1	●*1
	CM265LHG						●						●	●*2
	CM265LH-FJ12		●											
	CM265LH-W												●*1	●*1
	PM111LM				●*1				●				●*1	●
	PM111LHG				●*1				●				●	●*2
	CM599LM				●*1				●				●*1	●*1
	CM599LHG				●*1				●				●	●*2
マルチビームソナー	B54							●						
	TM54							●						

＊1 ACCU-FISH™は非対応です。 ＊2 魚体長グラフ表示対応です。

カタログ記載内容2022年3月現在

安全に関するご注意

●ご使用前に「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくお使い下さい。

★ご購入の前に
●仕様および外観は機器改良のため予告なく変更することがあります。
●当製品をお買い上げの場合、取付工事費、オプション費等は別途ご請求させていただきます。
●印刷物と製品とでは多少色合いが異なる場合があります。あらかじめご了承下さい。
●このカタログの内容詳細については販売店または当社におたずね下さい。
●類似品にご注意下さい。

“非日常（マリンライフ）”を遊びつくせ

海は自由だ

船があればどこまでも走っていくことができる

そんな”自由”で”心地よい”時間に

私たちFURUNOは寄り添って共に走っていきたい

それは少年を導く父親のように

もしくは挑戦する子供を見守る母親のように

そしてあなたの喜びを共に喜べる親友のように

あらゆるボーティングとフィッシングをサポートする

あなたのマリンライフが最高のものであり続けるため

マリンエレクトロニクスのリーディングメーカーとしての

責務を果たしていきます

これからのFURUNOにご期待ください

furuno.com

協力

鈴木 晶友（MILAI）

小野 信昭

福永 雄海

宇田川 昭彦

古野電気株式会社

本社/国内営業部　662-8580 西宮市芦原町9番52号

● 東京支店/東京営業所　● 東北支店/八戸営業所　● 釧路営業所
● 銚子営業所　● 石巻営業所　● 稚内出張所
● 焼津営業所　● 北海道支店/札幌営業所　● 函館出張所

www.furuno.com

フルノ関西販売株式会社	伊勢支店	関西支店	四国支店
フルノ九州販売株式会社	西九州支店	北九州支店	南九州支店

※ 弊社問合せ先は事情により変更する場合があります。弊社ホームページに最新情報を掲載していますので、ご参照下さい。

FURUNO

カタログNo. CA000001601
B-2205LB