

**FURUNO**

## 2周波サーチライトソナー

型式 **CH-600**

より速く、  
よりわかりやすく魚群を捉える、  
2周波サーチライトソナー



12.1型  
高輝度液晶  
XGA(1024 x 768)

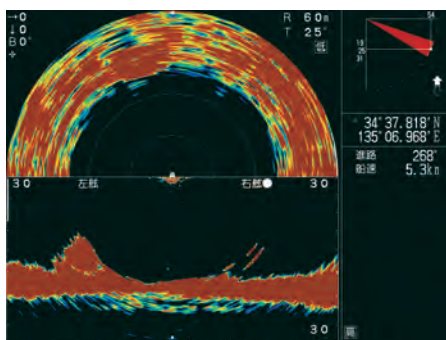
2周波サーチライトソナー

型式 **CH-600**



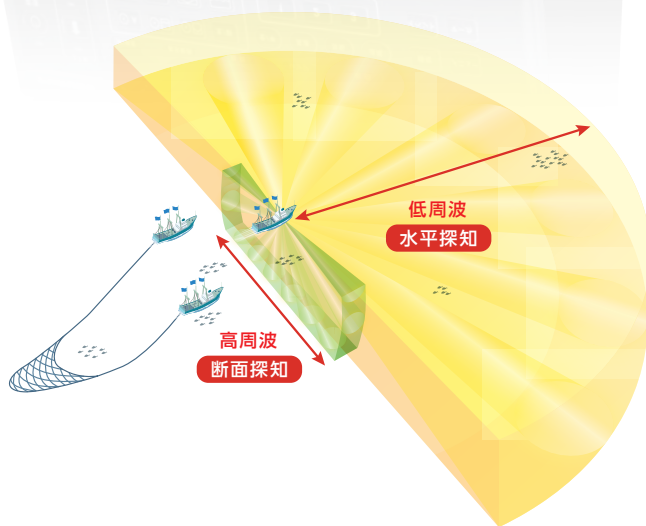
## 低周波と高周波を兼ね備え、効率的な探索を実現

低周波は遠距離・広範囲の情報、高周波では高精細な映像を表示します。遠方の魚群を低周波で早期に発見し、漁獲する時は高周波で魚群の形状や動きを把握することができます。



水平／断面縦併記

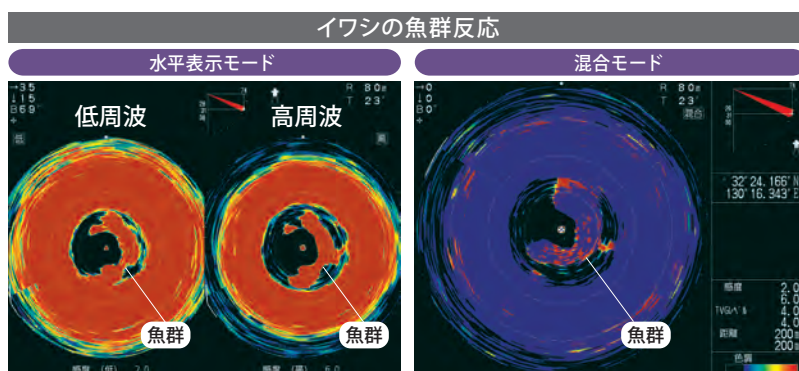
低周波(水平モード)で船の前方を広範囲で探知、高周波(断面モード)で自船下を断面で探知します。自船近辺にいる魚群形状と動きを精細な映像で分析できます。



## 低周波と高周波を使って、魚種判別をサポート

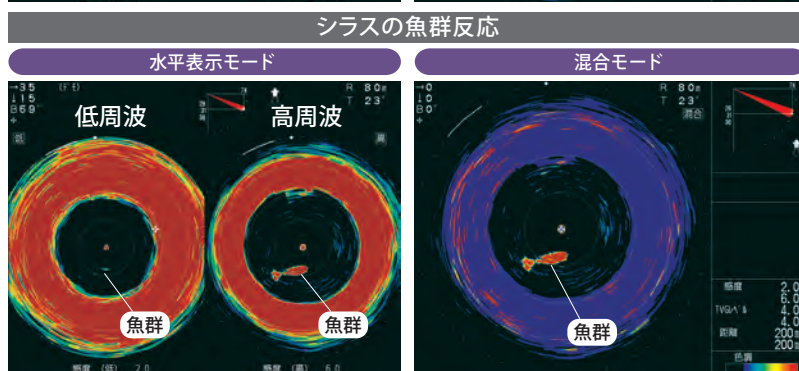
### 水平モード(2周波併記)

高周波と低周波の2周波をひとつの送受信器で送受信します。2周波併記画面では、同時に2周波を見比べることができますので、それぞれの反応から小魚がより判断しやすくなります。



### 混合モード

低周波、高周波の特性を利用した混合表示。魚群探索時、自船から遠く離れた場所にいるシラスやコオナゴ、イワシなどの小魚を見極める際に最適です。

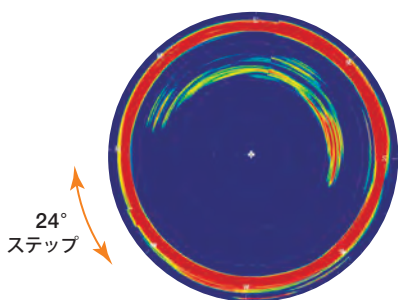


# 1台に低周波と高周波を兼ね備えた、 効率操業を実現する画期的ソナー

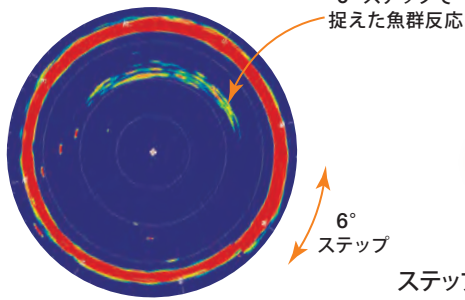
## 高速旋回を実現した新型旋回モーターを採用

新型旋回モーターの採用により卓越した高速旋回を実現しました。探知漏れを減少し、漁労効率の向上に貢献します。ステップ角は最小6°から最大24°で、目的に応じて旋回速度を選択することが可能です。

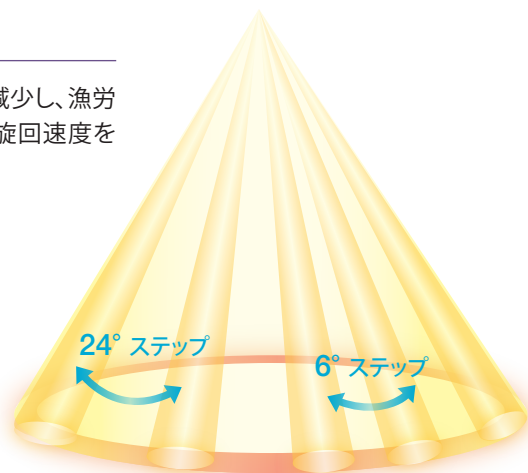
異なる旋回速度の実映像比較



高速旋回の映像



高解像度の映像



ステップ角: 24° 21° 18° 15° 12° 6°

← 高速旋回表示

→ 高解像度映像表示

自船周辺の大まかな情報は高速旋回でキャッチし、捉えた魚群反応は高解像度の映像から、より細かな情報を確認することができます。

※高速旋回の映像は、低速旋回と比べて映像の解像度は低下します。

### 旋回周期(秒)

例:周波数 153 kHz

距離範囲(m)	10	20	40	60	80	120	160	200	250	300	400	500	600	800	1000
6°	3.8	3.8	3.8	5.2	6.8	10.1	12.9	16.5	20.6	24.3	32.5	40.5	48.3	64.6	80.5
15°	3.7	3.7	3.7	3.8	4.8	5.6	7.2	8.4	10.1	12.0	15.0	18.2	21.6	27.8	34.1
24°	3.7	3.7	3.7	3.7	3.9	4.5	5.8	6.6	7.7	8.8	10.7	12.8	15.0	18.7	22.6

従来機種(CH-300)に比べ、旋回周期は約1.8倍向上(40 mレンジの場合)

## 繊細かつ安定的な映像を提供する スタビライザー機能

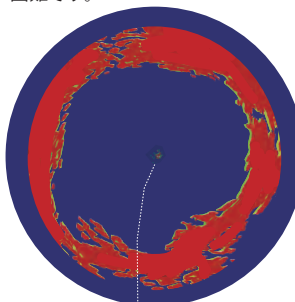
内蔵した動揺・傾斜センサーにより、動揺と船舶固有の傾斜を瞬時に検出し、補正を行うことで安定した映像を提供します。繊細かつ安定した映像となり、海底と魚群の判別がしやすくなります。

### スタビライザー機能ON/OFFによる映像の違い

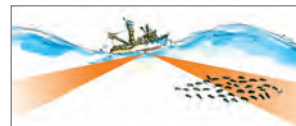
#### スタビライザー off



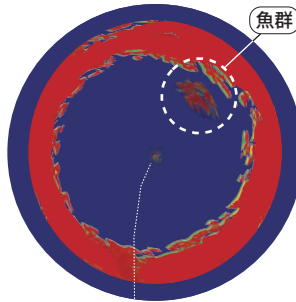
船体の揺れによりエコーが不安定となり、海底付近にいる魚群判別が困難です。



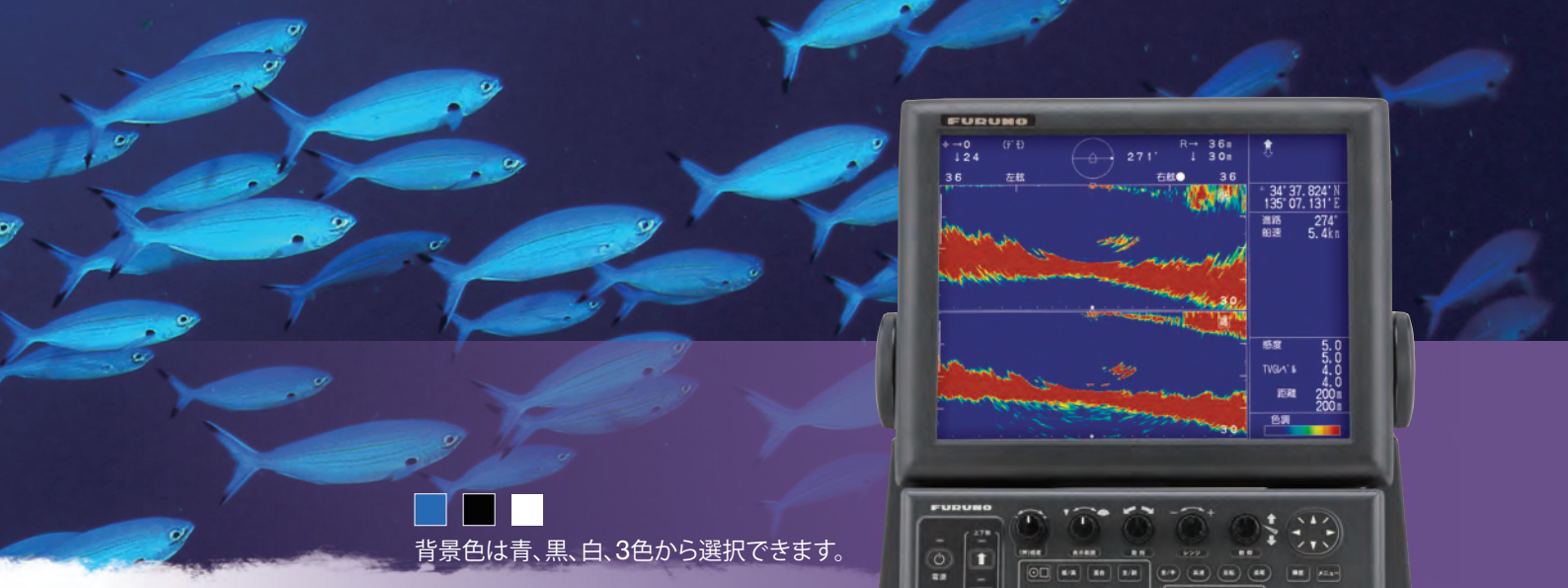
#### スタビライザー on



波浪の影響が除去され、海底付近の魚群判別がしやすくなります。



波高3 mの海況で捉えた映像

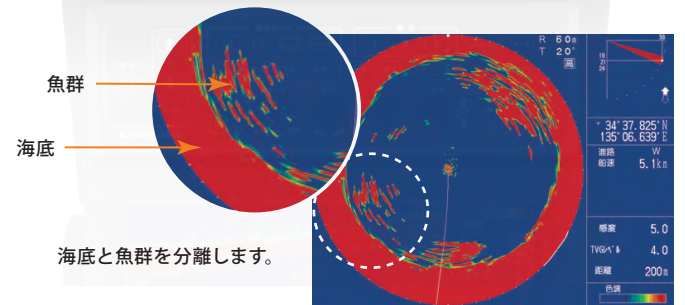


背景色は青、黒、白、3色から選択できます。



## 底付き魚群と海底を見事に分離するフルノ独自の信号処理技術

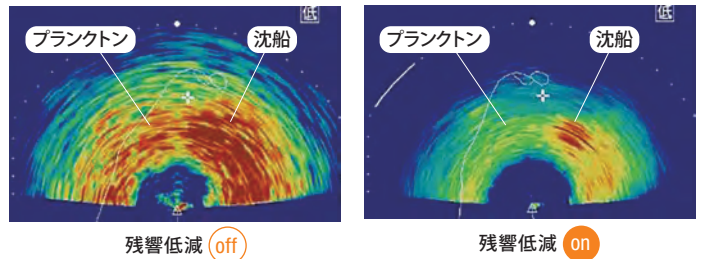
独自の信号処理技術により、水中の状況をより忠実に描画します。また、底付き魚群、海底のエコーを分離した精細な映像情報を提供します。



## 単体魚の分離性能を向上する、残響低減機能

海面反射の影響を受けやすい時化の状態、プランクトンが多く分布している状況等において、残響を軽減してエコーを見やすくします。  
 これにより、プランクトンに埋もれた沈船や、ベイト魚群に捕食しているカツオやマグロなど、単体魚の視認性が高まります。  
 ※他の魚探等から干渉を受けたり、干渉を与える可能性があります。  
 ※密集度の高い魚群はエコー色が弱くなる可能性があります。  
 ※航行情報の入力が必要です

### 海底エコーの中の沈船



## 全画面感度設定

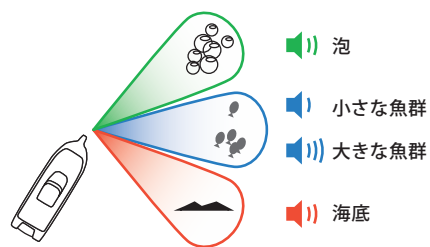
従来の感度調整は、感度設定変更後のエコーに適用されていましたが、CH-600では表示中の信号すべてに適用します。そのため、設定変更による映像の違いを即座に比べることができ、判断しやすい最適な画像表示が可能です。




  
 全画面感度設定の映像をWEBでご紹介しています。

## 海底や魚群反応を音で知らせる聴音機能

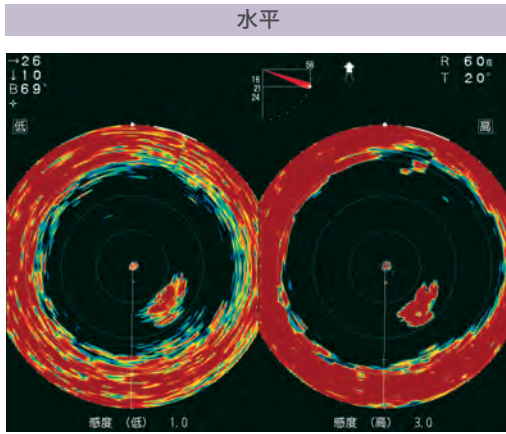
フルノ独自のアルゴリズムで、魚群反応や底質の変化を区別された音でお知らせします。検出された反応を聴覚で把握することが可能です。  
 ※外部スピーカの接続が必要です。



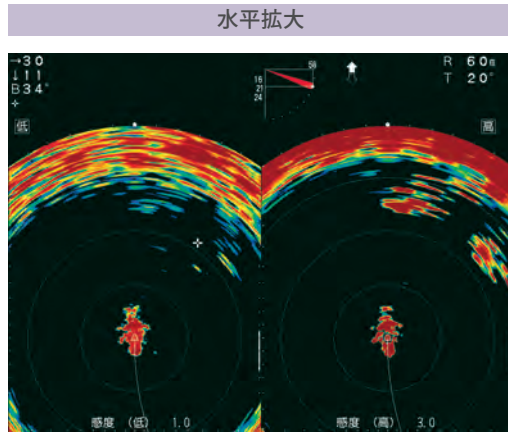
  
 音の違いをWEBサイトでご紹介しています。

## ■ 操業シーンにあわせて選べる多彩な表示モード

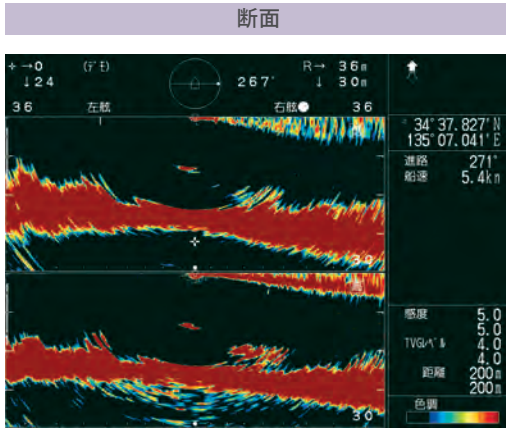
39種類の表示モードから用途に応じた画面を選択できます。



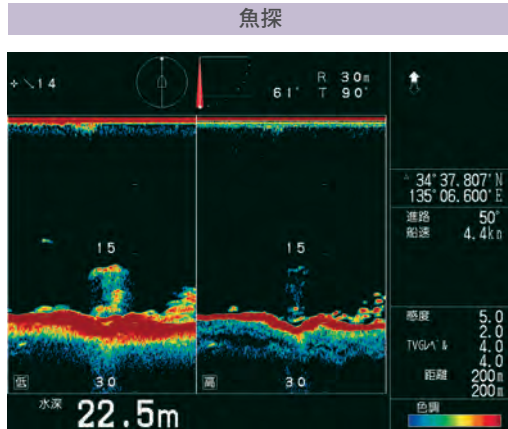
全周360°の魚群や瀬を探知します。自船を中心に海底が赤いサークルで表示されています。



水平画面の中心を指定方向に移動して、水平画面の映像を拡大表示します。

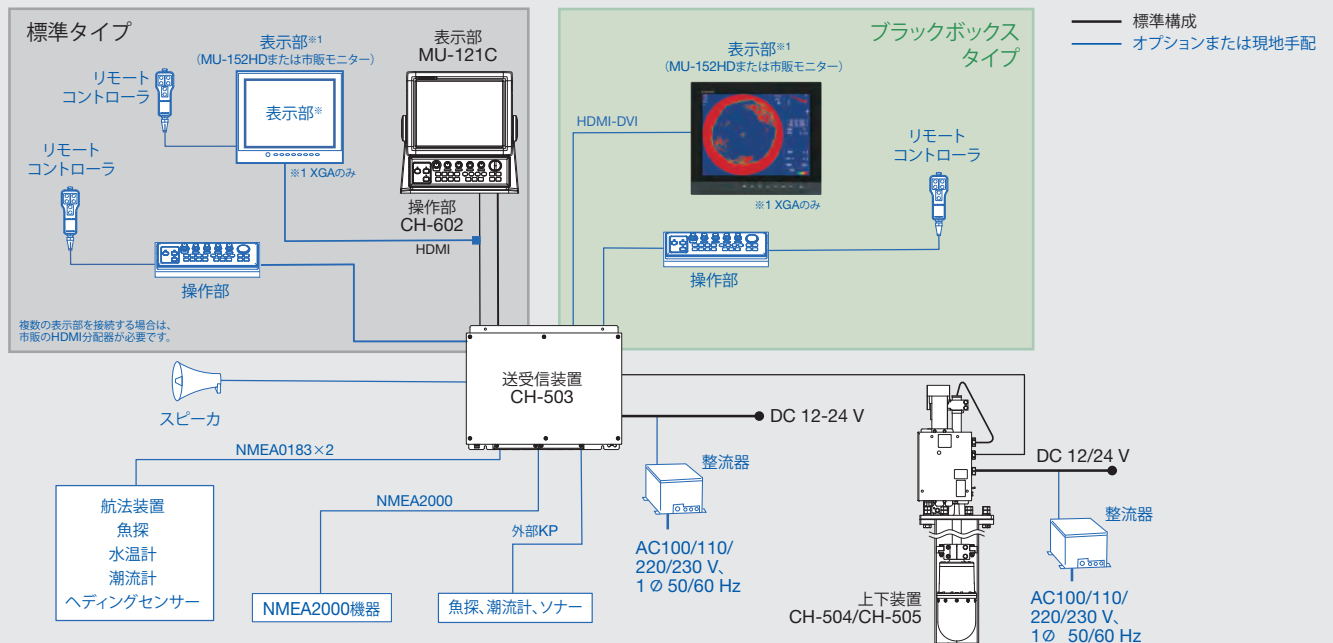


一定の方向の断面で旋回し、海底や水中の物標を探索します。魚群の中心位置や水深等が把握できます。



自船直下、周辺の魚群反応を探知できます。送受波器収納時でも、魚探モードの活用が可能です。

## 相互系統図



## 2周波サーチライトソナー

型式 **CH-600**

### 仕様

#### 1.表示部

表示器 12.1型カラーLCD、XGA(1024×768)  
 表示色 反応色32、16または8色、下地色3色切替(メニュー選択)  
 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／魚探2画面(高/低/混合周波)の組合せ  
 レンジ、俯仰角、感度、TVG、干渉除去  
 データ表示 自船位置またはカーソル位置、深度、方位、船速・潮流ベクトル、航跡、水温(外部よりNMEAデータ入力が必要)  
 情報表示 m / ft / fa / pb / ヒロ  
 単位 色消し、クラッタ、画像スムージング、全画面感度設定、残響低減、オートフィルタ  
 映像調整 干渉除去、透過メニュー、ターゲットロック(3機能、メニュー選択)  
 その他の機能

#### 2.送受信装置

周波数 60/153 kHz または85/215 kHz(購入時選択)  
 送信出力 1 kW  
 送信パルス幅 0.2~20.0 ms、レンジ連動、2周波同時送信時は10.0 ms以下  
 TVG レベル:最大 100 dB、距離:最大 1000 m  
 表示範囲 水平距離: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)  
 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ー使用)

#### 3.上下装置

ストローク 400 m(CH-5041)または250 mm(CH-5051)(購入時選択)  
 タンク径(内径) 190 mm(CH-5048)  
 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)  
 耐用船速 20 kn(上下動作中は15 kn以下)  
 水平モード制御 旋回範囲 6~360°、24°ステップ  
 旋回速度ステップ角 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  
 自動ティルト 俯仰角設定値を中心に±2°~±10°自動変化  
 断面モード制御 断面探索範囲:6~180°、12°ステップ  
 断面探索(ステップ角):普通3°、高速6°  
 送受信器ビーム幅 60 kHz 水平(-3dB/-6dB):16°/22° 垂直(-3dB/-6dB):14°/20°  
 153 kHz 水平(-3dB/-6dB):7°/9° 垂直(-3dB/-6dB):5°/8°  
 85 kHz 水平(-3dB/-6dB):11°/15° 垂直(-3dB/-6dB):10°/14°  
 215 kHz 水平(-3dB/-6dB):5°/6° 垂直(-3dB/-6dB):4°/6°  
 スタビライザー機能 モーションセンサー内蔵

#### 4.インターフェイス

ポート数 映像出力 : 1ポート、HDMI、XGA  
 NMEA0183 : 2ポート、V1.5/2.0/3.0/4.0/4.1、4800/9600/19200/38400 bps  
 NMEA2000 : 1ポート  
 外部KP : 1ポート、入出力  
 データセンテンス(NMEA0183) 入力 : CUR、DBS、DBT、DPT、GGA、GLL、GNS、HDG、HDM、HDT、MDA、MTW、RMC、THS、VDR、VHW、VTG  
 出力 : TLL  
 NMEA2000 PGN 入力 : 059392/904、060160/416/928、061184、065240、126208/720/992/996、127250、128259/267、129025/026/029/033/291、130310/311/312/316/577/821  
 出力 : 059392/904、060928、061184、126208/464/720、126993/996/998、130822/823/828

#### 5.電源

表示・操作部、送受信装置 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)  
 整流器(オプション) AC100/110/115/220/230 V、単相、50/60 Hz、13 A以下

#### 6.環境条件

使用温度範囲 表示部・操作部・送受信装置 -15°C~+55°C  
 上下装置 0°C~+55°C(旋回俯仰部:0°C~35°C)  
 防水性能 表示部・操作部 IP55  
 送受信装置・上下装置 IPX2(上下動制御部はIP55)

### 構成

#### 〈標準構成〉

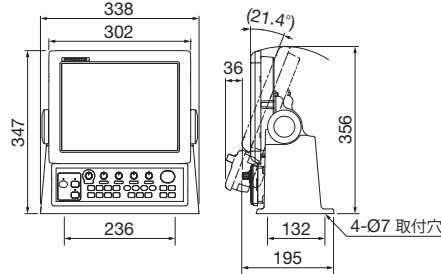
1. 操作/表示部(標準タイプ) CH-602/MU-121C
2. 送受信装置 CH-503
3. 上下装置(1)、(2)より選択  
(1)CH-504(400 mm ストローク)、(2)CH-505(250 mm ストローク)
4. 工事材料、予備品

#### 〈オプション〉

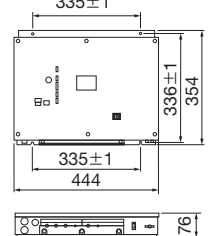
- 操作部 CH-602 ●表示部 MU-121C ●リモートコントローラ CH-256
- スピーカ組品 CA-151S-ASSY ●整流器 RU-1746B-2 ●表示部 卓上キック
- 表示部 フラッシュマウント ●操作部 フラッシュマウント ●ケーブル組品 ●防水金物
- 取付金具 ●信号ケーブル ●フェアリング\* ●付属品 ●格納タンク

\*高速船(25kn以上で走行可能な船)に装備する場合は格納タンク前方にフィンをつけてください。  
 小型FRP船にはオプションのフェアリング(FRP製)をご使用ください。

**操作/表示部**  
 CH-602/MU-121C  
 約4.0 kg



**送受信装置**  
 CH-503  
 約3.3 kg

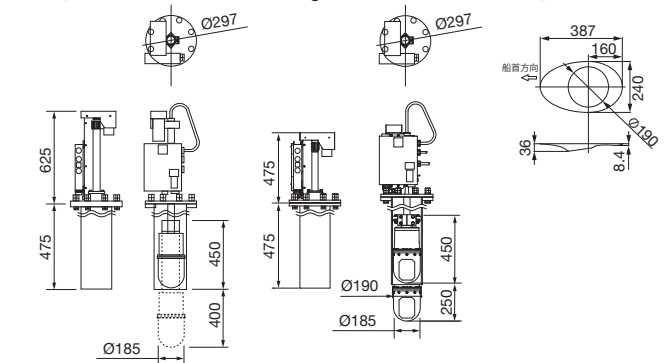


#### 上下装置

CH-504(400 mmストローク):  
 41 kg(190 mm径)

CH-505(250 mmストローク):  
 40 kg(190 mm径)

**フェアリング(オプション)**  
 06-021-4502  
 0.7 kg



●表示部を自由に選べるブラックボックスタイプ\*もあります。

\*ブラックボックスタイプの仕様には表示部が含まれておりません。表示部はお客様手配となります。

商標の扱い:本カタログに記載されている社名、製品名は、一般に各開発メーカーの登録商標または商標です。

**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。

**古野電気株式会社**

〒662-8580 兵庫県西宮市芦原町9番52号 [www.furuno.com](http://www.furuno.com)

本社/国内営業部 (0798)63-1085  
 北海道支店/札幌営業部 (011)561-7261  
 ●釧路営業部 (0154)25-7831  
 ●稚内営業部 (0162)22-2815  
 東日本支店/東京営業部 (03)5687-0421  
 ●八戸営業部 (0178)33-7415  
 ●石巻営業部 (0225)93-0701  
 ●跳子営業部 (0479)25-0255

東北北陸支店/焼津営業部 (054)628-7181  
 ●名古屋営業部 (052)951-6061  
 ●伊勢営業部 (0596)28-7177  
 ●金沢営業部 (076)262-3326  
 西日本支店/神戸営業部 (0798)63-1281  
 ●田辺営業部 (0739)24-9531  
 ●堺港営業部 (0859)44-3221  
 ●高知営業部 (088)832-7171  
 ●徳島営業部 (088)662-6580  
 ●宇和島営業部 (0895)23-2613

北九州支店/長崎営業部 (095)861-3261  
 ●秋営業部 (0838)25-3151  
 ●下関営業部 (083)267-9111  
 ●佐世保営業部 (0956)48-4440  
 ●福岡営業部 (092)711-1777  
 南九州支店/宮崎営業部 (0987)64-1108  
 ●鹿児島営業部 (099)266-1828  
 ●延岡営業部 (0982)21-2161  
 ●沖縄営業部 (098)863-7779

本社/船舶営業部 (0798)63-1087  
 ●関東支店 (03)5687-0432  
 ●広島支店 (084)993-9777  
 ●今治営業部 (084)993-9777  
 ●福岡駐在所 (092)711-1778

カタログNo. CA00002182  
 E-2401LB

\* 弊社問合せ先は事情により変更される場合があります。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。