

# FURUNO

## ECDIS

電子海図情報表示装置

型式 **FMD-3005**



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

# ECDIS

Electronic Chart Display and Information System

## 電子海図情報表示装置



▶ マルチファンクションディスプレイ対応による自由度の高い機能切り替えが可能  
実装機能: ECDIS、コニングディスプレイ、レーダー※1、アラートマネジメントシステム※2

※1 レーダーセンサーのネットワークへの接続が必要となります。

※2 レーダー、アラートマネジメントシステム機能の追加は、ソフトウェアアップデート(オプション)を通じて行う事ができます。

### ▶ 対応チャート

● IHO/S-57 Edition 3 ベクトルチャート (IHO S-63 方式暗号化)

・Admiralty Vector Chart Service (UKHO)

・C-MAP CAES

・Jeppesen Primar ECDIS Service

● ARCS raster chart

● C-MAP Professional+※

※C-MAP Professional+は、プライベートチャートです。よって、紙海図の代替として航海目的に使用することはできません。

● Admiralty Information Overlay (AIO)対応

海図刊行後の水路、沿岸、港湾等の状況変化や航海上注意を要する海域の情報を含むUKHO(英国海軍水路部)が発行する最新の水路通報(一時関係通報、小改正通報)を一枚のデータレイヤーとして海図上に重畳表示することが可能です。AIOは、UKHOのAVCS(The Admiralty Vector Chart Service)に含まれる無償のサービスです。



航海用電子海図(ENC)



航海用ラスター海図(RNC)

▶ 画面上で海図情報や重畳された航海情報を基に、正確かつ迅速に計画航路を決定することが可能です。詳細な変更も簡単に行え、各種センサーからのデータ表示による航行監視をサポートします。

▶ HUB-3000を介して航海用レーダーFAR-3005シリーズ/FAR-2xx8シリーズとLAN接続することで、レーダー/TTオーバーレイや、ルート情報、目的地情報等の共有が可能になります。

▶ 以下のIMO性能基準、及びIEC試験規格に準拠

- IMO A.694(17)
- IMO MSC.191(79)
- IMO MSC.232(82)
- IMO MSC.302(87)
- IEC 60945 Ed. 4
- IEC 61162-1 Ed. 5
- IEC 61162-2 Ed. 1
- IEC 61162-450 Ed.2
- IEC 61174 Ed. 4
- IEC 62288 Ed. 3

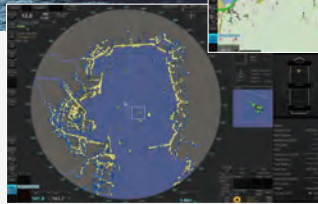
▶ 27型ワイドモニター(型式:MU-270W)対応

MU-270Wでは、

- ・ DVIポート入力画面の切替  
(現地手配の切替器を追加することで、DVI1とDVI2からの入力画面を切替)
- ・ DVIポートの自動バックアップ(DVI1の入力切断時、自動的にDVI2からの入力画面を表示)が可能です。



ECDIS

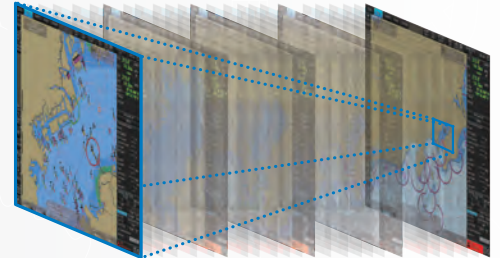


レーダー

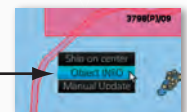


コニングディスプレイ

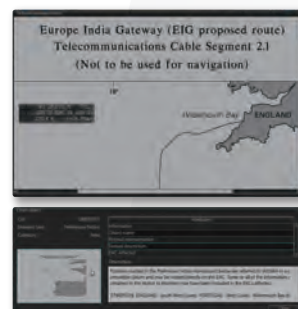
▶ 高速プロセッサと強力なグラフィックエンジンによる超高速なチャート描画を実現



AIOデータレイヤー表示



AIOオブジェクト上にカーソルを合わせて、右クリックすることで、コンテキストメニューが開きます。コンテキストメニュー内のObject INFOを左クリックすると、チャートオブジェクトウィンドウが開きます。



チャートオブジェクトウィンドウ



チャートオブジェクトウィンドウ上で閲覧したい水路通報を選択し、OKを左クリックすると、詳細情報を閲覧することができます。

水路通報の本文のテキストおよび、関連する略図を確認することができます。

## マルチファンクションディスプレイ対応

# スムーズなチャート描画に加えて、直感的なタスクベースの操作性を実現



### ▶各センサーと制御部間の配線をより少なく、装備を簡易にする センサーアダプター採用

各センサーからのデータをセンサーアダプターに集約してチャートレーダー・ECDISへ供給するため、制御部につなぐ個別のケーブル数を減らすことができ、ネットワーク内の他のECDISやレーダーとの航海センサーデータ、チャート、ルートの共有を行う事ができます。



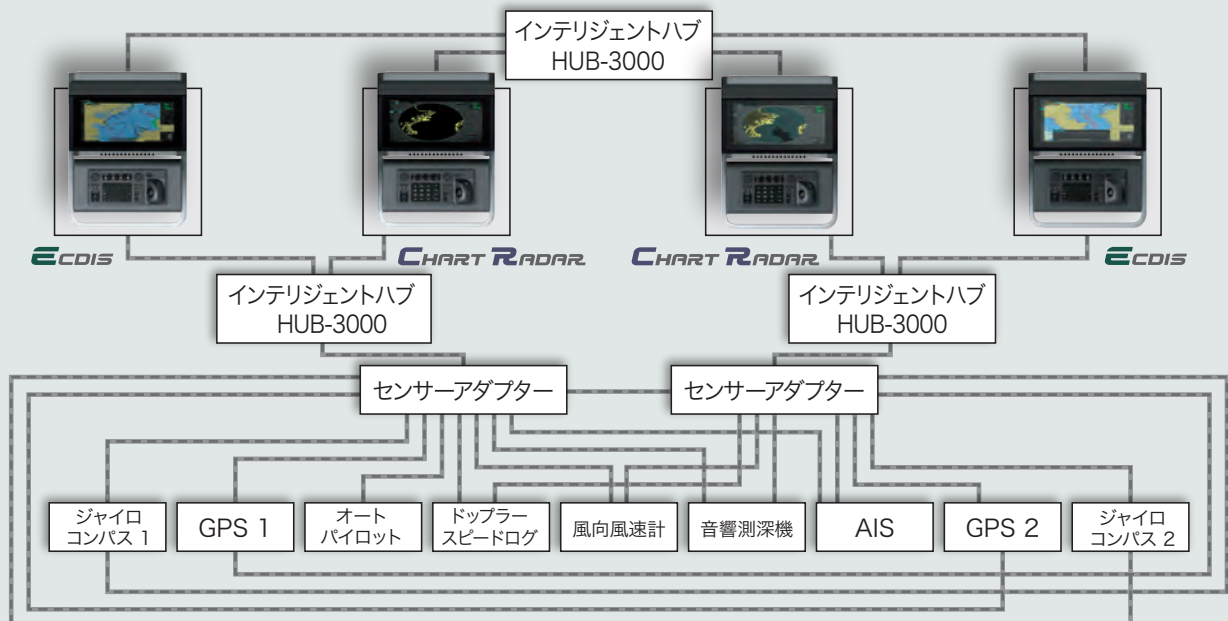
センサーアダプター  
MC-3000S/3010A/3020D/3030D

センサーは、制御部（シリアル8ポート）に直接つなぐこともできますが、下記の条件に当てはまる場合は、センサーアダプターが必要です。

- センサー信号を複数のチャートレーダー・ECDIS制御部に入力したい場合
- センサーの数が制御部のポート数（シリアル入力/出力8ポート、デジタル入力1ポート、デジタル出力6ポート）を超えている場合
- アナログセンサーがネットワーク内にある場合

センサー信号を複数のチャートレーダー・ECDISへ供給するには、センサーアダプターからインテリジェントハブHUB-3000を介して制御部へ接続する方法と、複数台のセンサーアダプターを用意し、制御部と直接つなぐ方法があります。

### システム構成例 型式:FMD-3005



# 新ユーザーインターフェイス体系の採用によるPC操作と

## ECDIS操作部

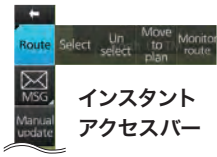
FMD-3005の全ての操作は、ECDIS操作部及びトラックボール操作部のトラックボールモジュールから行う事ができます。トラックボールのスクロールでカーソル移動、左クリックで選択など、PCと同じように操作できます。



ECDIS 操作部 RCU-024



トラックボール操作部 RCU-026

- ① 専用ボタンとノブで簡単にEBLの設定を行えます。
- ② 接続されているフルノ製表示部の輝度調整を行えます。
- ③ レーダーオーバーレイの際のレーダー感度の調整を行えます。
- ④ 専用ボタンとノブで簡単にVRMの設定を行えます。
- ⑤ チャート、航行監視に関する警報及び警告の確認を行えます。
- ⑥ インスタントアクセスバー™内のメニューアイテムを選択、実行を行えます。  

**インスタントアクセスバー**
- ⑦ QWERTYキーボードで、ルート・イベントマーク・目的地名等の入力に使用することができます。
- ⑧ 各ボタンには次の機能が割り当てられています。  
 UNDO: 最後の動作を取り消すことができます。  
 RANGE: チャートスケールの選択に使用します。
- ⑨ VIEW/HIDE: インスタントアクセスバー™とデータボックスの表示/非表示の切り替えができます。  
 ACQ/ACT: 休止中のAISターゲットを活性化させます。  
 TARGET DATA: TT, AISのターゲットデータボックスを表示させます。  
 TARGET CANCEL: 活性化されたAISターゲットを休止状態に切り替えます。
- ⑩ USBポート: チャートアップデート、目的地・ウェイポイントやルート情報等のインポート/エクスポートに使用可能です。
- ⑪ トラックボールモジュール  
 トラックボール: カーソルの移動、オブジェクトの選択を行えます。  
 左クリック: 実行するタスクの確認、実行を行えます。  
 右クリック: コンテキストメニューを開きます。  
 ホイール: メニュー画面やスクロールリスト内のアイテムのスクロールを行えます。

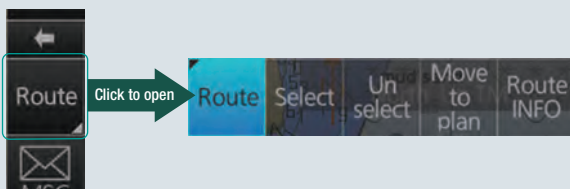
### コンテキストメニュー

チャート表示エリア上やデータボックス上で右クリックすることで、その時点のカーソル位置において行うことができる全てのタスクが一覧で表示され、必要に応じてタスクを素早く選択、実行することができます。




## ステータスバーとインスタントアクセスバー™の組み合わせで、必要なタスクを素早く呼び出し、実行可能とするタスクベースのオペレーションスキーム

FMD-3005の操作体系は、操作上必要なタスクに素早くアクセスできるように設計された2つの操作ツール(ステータスバーとインスタントアクセスバー™)を中心に形成されています。画面トップにあるステータスバーは、マルチファンクションディスプレイ (MFD)/ECDISオペレーティングモード等、各種動作状態についての情報を内包しています。画面左側のインスタントアクセスバー™には、現在選択されているECDISオペレーションモードに対応した実行可能なタスクが一覧で表示されています。これらのツールを活用することで、ユーザーは複雑なメニューの深い階層へアクセスすることなく、操船上必要とされる一連のタスクに素早くアクセスすることが可能となります。



### プルダウンメニュー

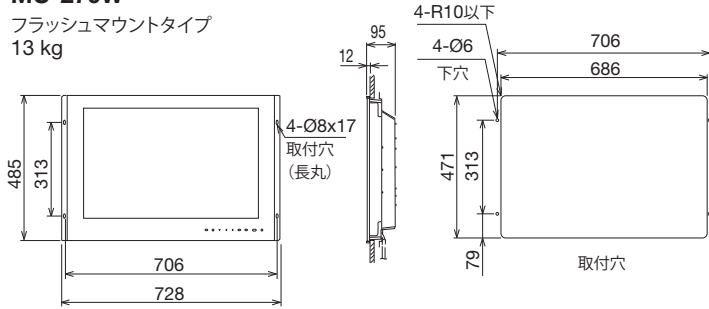
ボタン右下に  が表示されているボタン(ボタン画像)を左クリックすると、プルダウンメニューが展開され、カーソル位置で実行可能なタスクが一覧表示され、素早いタスクの実行が可能になります。

# 一貫性を持った操作を実現

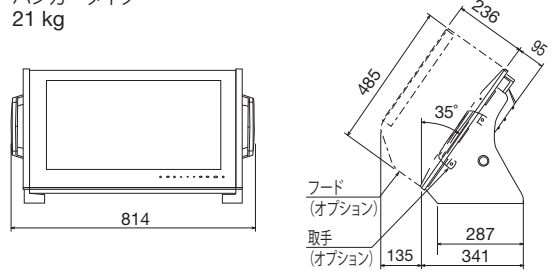
## 表示部

### MU-270W

フラッシュマウントタイプ  
13 kg



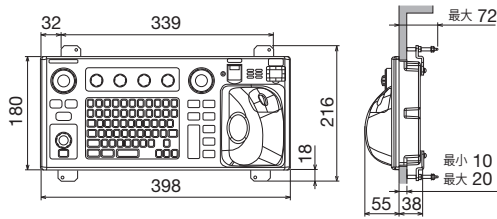
ハンガータイプ  
21 kg



## 操作部

### RCU-024

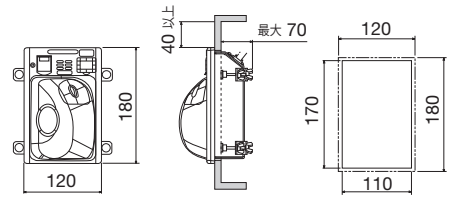
3.1 kg



## トラックボール操作部

### RCU-026

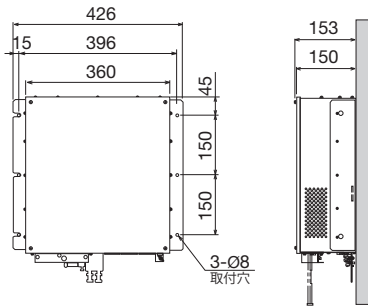
1.5 kg



## 制御部

### EC-3005

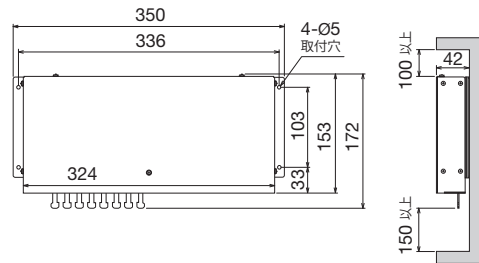
14 kg



## インテリジェントハブ

### HUB-3000

1.5 kg

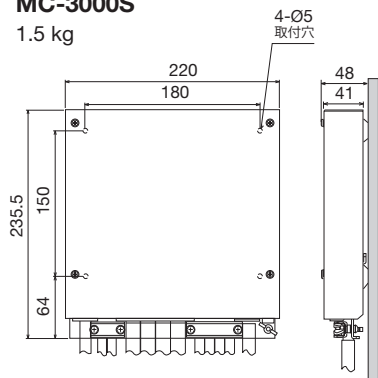


## センサーアダプター

### シリアル

### MC-3000S

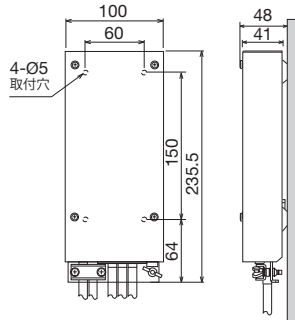
1.5 kg



### アナログ

### MC-3010A

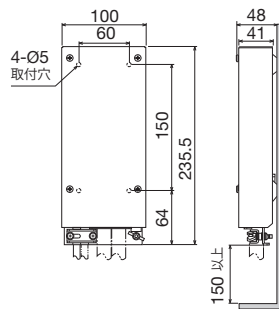
0.8 kg



### デジタル IN

### MC-3020D

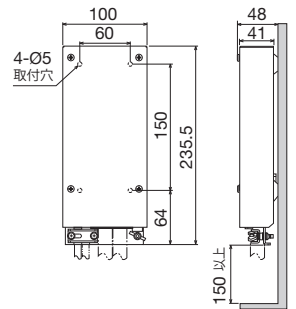
0.8 kg



### デジタル OUT

### MC-3030D

0.8 kg



# 仕様

機器名称	電子海図情報表示装置	
規格	IMO A.694(17), IMO MSC.191(79), IMO MSC.232(82), IMO MSC.302(87)	
表示部	WUXGA (27インチ/19インチ フルノ製モニターから標準選択)	
使用可能な電子海図	ENC S-57 Edition 3 ベクトルチャート (IHO S-63 ENC data protection scheme), ARCS ラスターチャート、C-MAP CAES	
表示モード	トルーモーション リライティブモーション ノースアップ、コースアップ ノースアップ、コースアップ、ルートアップ、ヘディングアップ	
表示内容	自船情報 他船情報 (TT: ARPA, AIS) レーダー映像重畳表示、気象重畳機能 その他	
アラーム情報	EBL, VRM, 平行カーソル、ディバイダ、自動動態推測表示 目的地、ルートモニタリング、前方監視、アンカーワッチ、UKC(Under Keel Clearance/余裕水深)	
測位計算	外部測位センサーの測位結果 ジャイロコンパス、スピードログによる推測航法 ジャイロコンパス、スピードログ、測位センサーからの測位結果を基に最適船位を計算	
航路計画	漸長、大圏航法によるルートプラン作成機能	
航行記録	詳細ログ24時間(1分間隔)、航海ログ3か月分(取得間隔はユーザー設定による)	
航路監視	オフトラック表示機能、変針点接近警報機能、浅海警報、ルート情報表示機能	
ユーザーチャート	ユーザーチャート作成機能(計画航路につき、5ファイル合計で最大10万点のポイント登録可能)	
その他機能	MOB (Man Overboard: 転落警報)、MOB発生時の位置等を記録、画面上に表示 スクリーンショット機能、データ再生(Playback)機能	
インターフェイス	DVI	2ポート DVI-D (DVI-1とDVI-2は同じ映像) 1ポート DVI-D (コニング画面、またはVDR用RGB)
	LAN	3ポート Ethernet 1000 Base-T: レーダーインターフェイス、センサーネットワーク用 (1ポートは未使用)
	USB	4ポート USB 2.0 type-A
	COM	2ポート RS-232C/RS-485 (輝度制御用)
	シリアル I/O	8ポート IEC61162-1/2 (4ポート)、IEC61162-1 (4ポート) センテンス 入力: ABK, ACN, ALC, ALF, ALR, ARC, CUR, DBT, DPT, DTM, ETL, GGA, GLL, GNS, HBT, HCR, HDT, HTD, MTW, MWV, NRM, NRX, NSR, OSD, PRC, RMC, ROR, ROT, RPM, RRT, RSA, THS, TLB, TRC, TRD, TTD, TTM, VBW, VDM, VDO, VDR, VHW, VLW, VSD, VTG, XDR, ZDA 出力: ABM, ACK, ACN, ALC, ALF, ALR, ARC, BBM, DDC, EVE, HBT, HTC, OSD, RRT, RTE, VBW, VDR, VSD, WPL, XTE
デジタル IN	1ポート ACK 信号入力	
接点信号	6ポート システムエラー、電源エラー: ノーマルクローズ各1、アラーム出力: ノーマルクローズ ×2、ノーマルオープン ×2	

## センサーアダプター

MC-3000S (シリアル)	LAN	1ポート Ethernet 100 Base-TX
	シリアル	8ポート IEC 61162-1/2 (4ポート)、IEC 61162-1 (4ポート)
MC-3010A (アナログ)	接点信号	1ポート 電源エラー、ノーマルクローズまたはノーマルオープン
		3ポート -10~+10 V/0~10 V, 4~20 mA (選択)
MC-3020D (デジタルIN)		8ポート 接点入力 ノーマルクローズまたはノーマルオープン (選択)
MC-3030D (デジタルOUT)		8ポート 接点出力 ノーマルクローズまたはノーマルオープン (選択)

## 電源

ECDIS制御部	AC 100-115/220-230 V、単相、50/60 Hz
センサーアダプター	DC 24 V、1.4 A、33.6 VA
表示部	AC 100-230 V、単相、50/60 Hz

## 環境条件

動作温度	-15°C ~ +55°C
相対湿度	40°C 93%以下
防塵/防水性	制御部: IP2X (IP22: オプション)
	操作部: IP22 センサーアダプター: IP2X (IP22: オプション)
振動	IEC 60945 Ed. 4

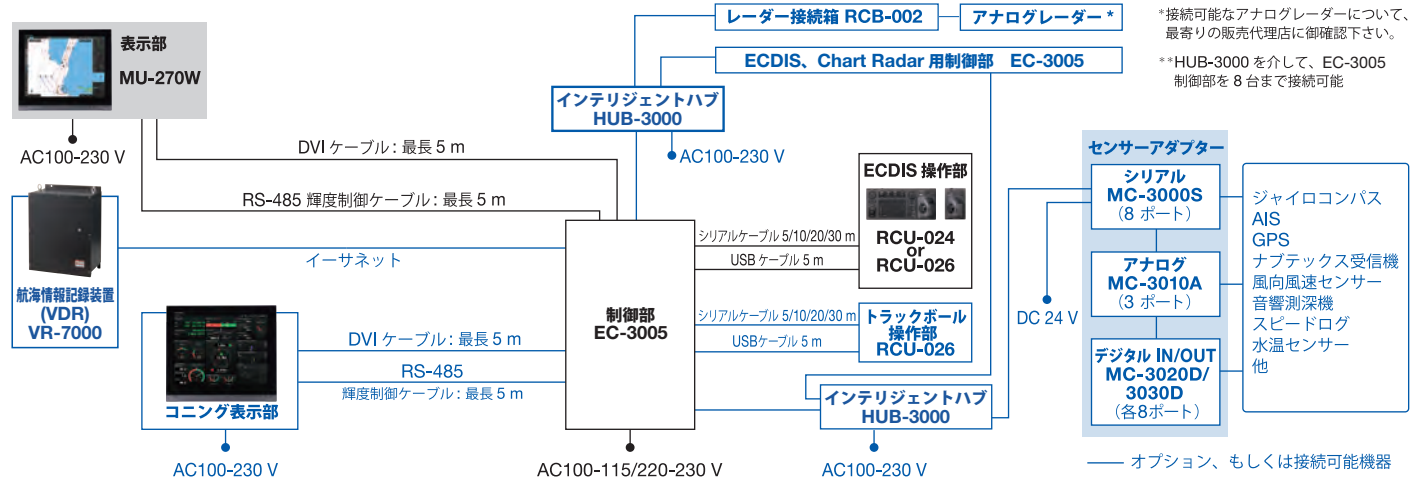
## 構成

標準	ECDIS制御部 EC-3005	×1
	ECDIS操作部 RCU-024 またはトラックボール操作部 RCU-026 (選択)	×1
	ECDIS制御部用電源ケーブル	×1
	予備品	×1

## オプション

表示部 (MU-270W) ※27インチ/19インチ フルノ製モニターから標準選択	×1
センサーアダプター MC-3000S/3010A/3020D/3030D	×1
トラックボール操作部 RCU-026 (リモート操作用)	×1
インテリジェントハブ HUB-3000	×1
DVI/RGB変換ケーブル	×1
AC/DC電源 PR-241	×1
工事材料	×1

## 相互系統図



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。あらかじめご了承ください。
- 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)

お問い合わせはこちら [拠点情報](#)

