FURUNO

CHART RADAR

チャートレーダー

型式：

FAR-30x5 シリーズ

www.furuno.com

優れた探知性能と大幅に向上したターゲッ
高い耐久性を兼ね備えたチャートレーダー

耐久力に優れ、信頼性の高いデータを提供する新アンテナ

S バンドアンテナ
SN36CF

X バンドアンテナ (固体化)
XN12CF, XN20CF, XN24CF

X バンドアンテナ (マグネトロン)
XN12AF, XN20AF, XN24AF

NEW

▶**高性能12/25kWマグネトロンXバンドアンテナが新しく登場**

▶**空力抵抗を軽減する新デザイン**

▶**ブラシレスDCモーターを採用し、メンテナンス性が向上**

▶**信号の伝送ロス無し**

アナログ信号は空中線部内でデジタル信号に変換され、イーサネット経由で制御部へ送信されます。これにより、信号の伝送ロスがなくなります。

▶**アンテナケーブルの延長や、従来のアンテナケーブルも利用可能**

オプションのLAN同軸変換器により、同軸ケーブルでイーサネットの伝送が可能になるため、空中線部と制御部間の伝送距離を延長したり、換装時に従来のアンテナケーブルをそのまま利用することができます。

小さな物標探知とメンテナンス性に優れた固体化レーダー "NXT" モデル

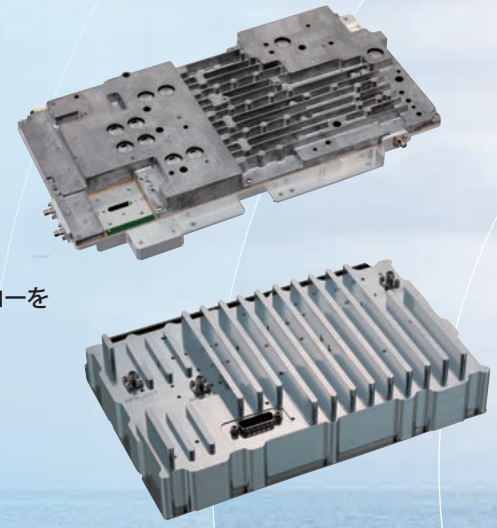
フルノが誇るレーダー開発技術に基づき開発された固体化素子を使用した送受信部により、従来のマグネトロンレーダーに比べ、低出力にもかかわらず、信頼性の高い映像を表現することを可能にしています。

▶**荒れた海況でもノイズの少ないクリアな映像を提供**

近距離における周囲のクラッタを抑制しながらも、小型船など弱いターゲットのエコーを映し出します。

▶**メンテナンスにかかる時間とコストを軽減**

- マグネトロン交換不要
- アンテナのファンレス化により消耗部品を削減（Sバンドのみ）

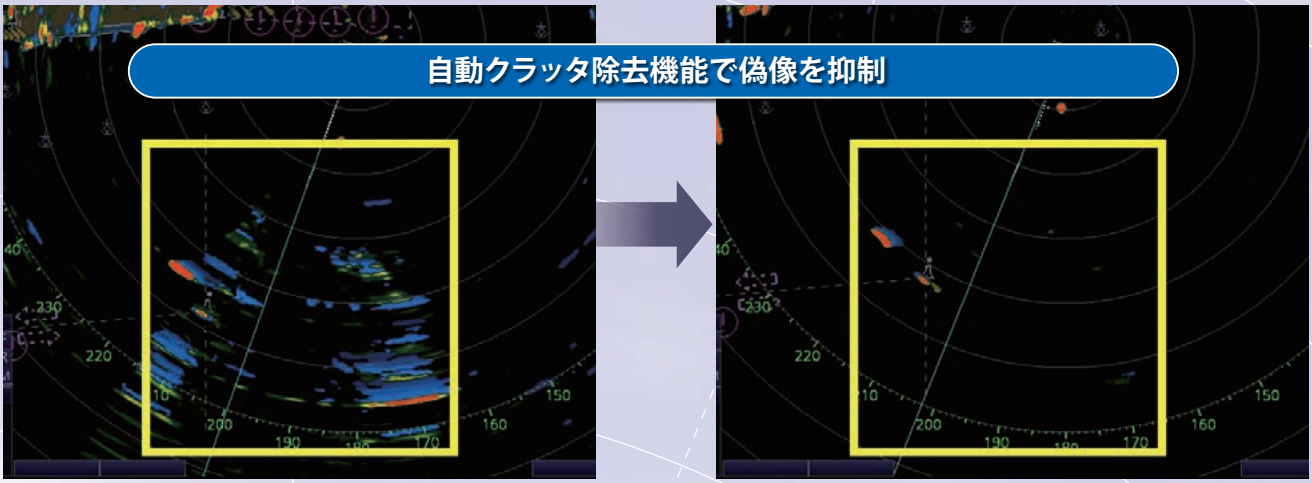


固体化レーダー
"NXT"モデルのパワーアンプ
（上：Xバンド　下：Sバンド）

ト追尾機能、

▶自動クラッタ除去機能（Automatic Clutter Elimination, ACE）

ACEボタンをクリックするだけで海況に合った映像調整が行われるため、ユーザー側で複雑な設定をすることなく、見やすい映像が映し出されます。



自動クラッタ除去機能
OFF

自動クラッタ除去機能
ON

▶Target Tracking（TT）性能の向上

- 捕捉から数秒で追尾モードに移行

- ターゲットの乗り移りやロスト防止
- 高速船や急旋回ターゲットも安定して追尾

▶IMOの性能基準に適合しており Cat.1,Cat.2の船舶に搭載可能

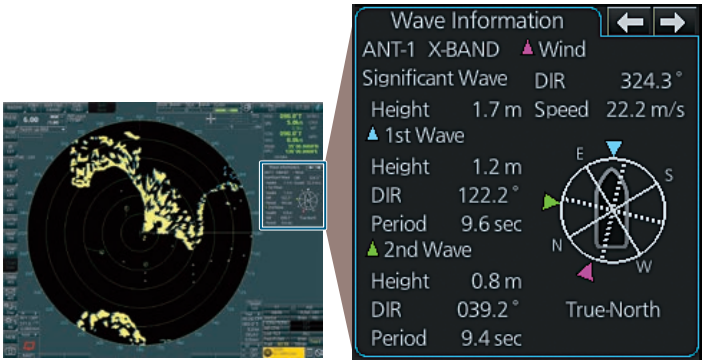
▶下記の規格に合致

- 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
- IEC 62388 Ed.2
- IEC 62923-1/-2

更に高度な安全航海のために 様々な航海シーンに適応した運用も可能に（オプション）

■ 波浪解析ソフトウェア Wave Analyzer ※

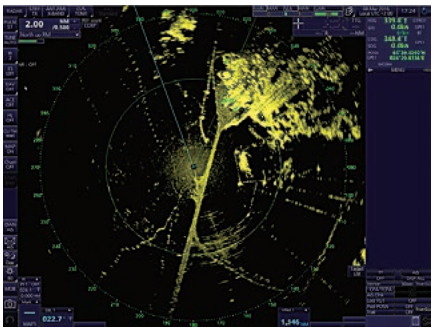
波浪情報をリアルタイムに監視できるようになりました。荒天時や昼夜の安全航行を支えます。



※詳細情報はWave Analyzer カタログをご参照下さい

■ ICE mode ※※

氷の割れ目をリアルタイムに観測できるようになりました。
航行ルートの判断をサポートします。

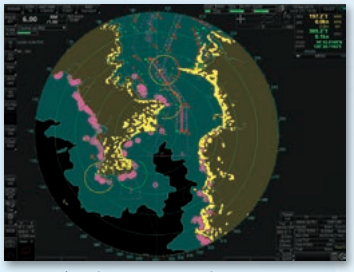


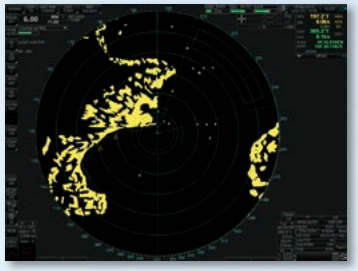
※※Xバンドマグネトロンおよび固体化に対応

マルチファンクションディスプレイ（MFD）対応 ※

FAR-30x5シリーズはマルチファンクションディスプレイに対応しており、ネットワーク上の全てのワークステーション上で、チャートレーダー、ECDIS、コニングディスプレイ、アラートマネジメントシステムの各モードへアクセスできます。また、各モード 間の切り替えをスムーズに行えます。

※マルチファンクションディスプレイはソフトウェアアップグレード（オプション）を通じて行うことができます。


レーダー（チャートON）


レーダー（チャートOFF）

ECDIS

コニングディスプレイ

センサーアダプタで装備とメンテナンスが容易に

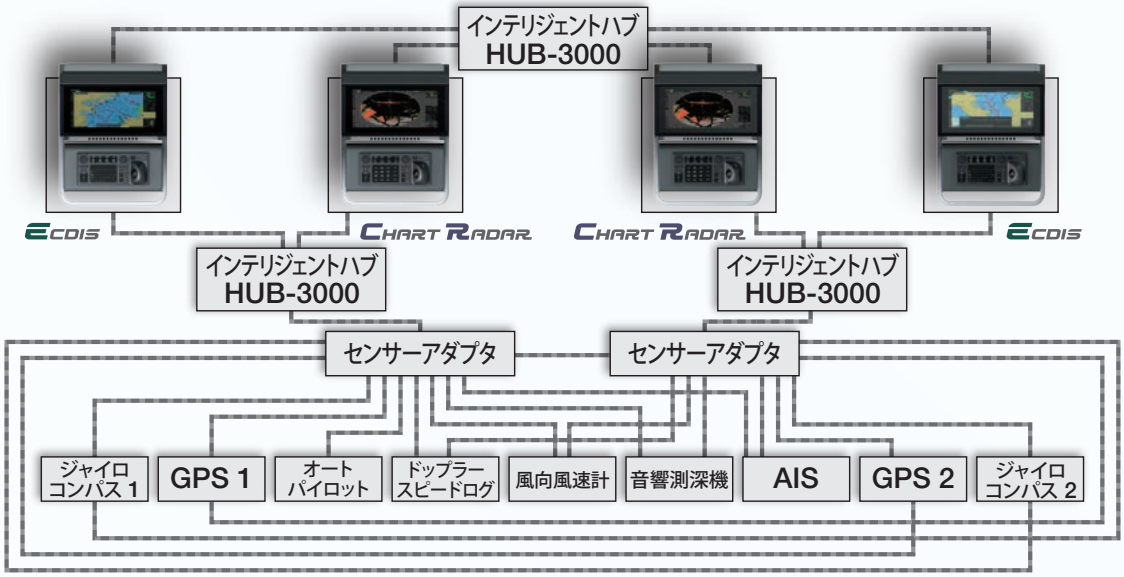
各センサーからのデータをセンサーアダプタに集約してチャートレーダー・ECDISへ供給するため、ケーブル数を大幅に減らすことができます。

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、

- 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

上記の条件に当てはまる場合は、センサーアダプタが必要です。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、センサーアダプタからインテリジェントハブ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



使いやすさを重視して設計された ユーザーインターフェイス

ステータスバー・インスタントアクセスバー™

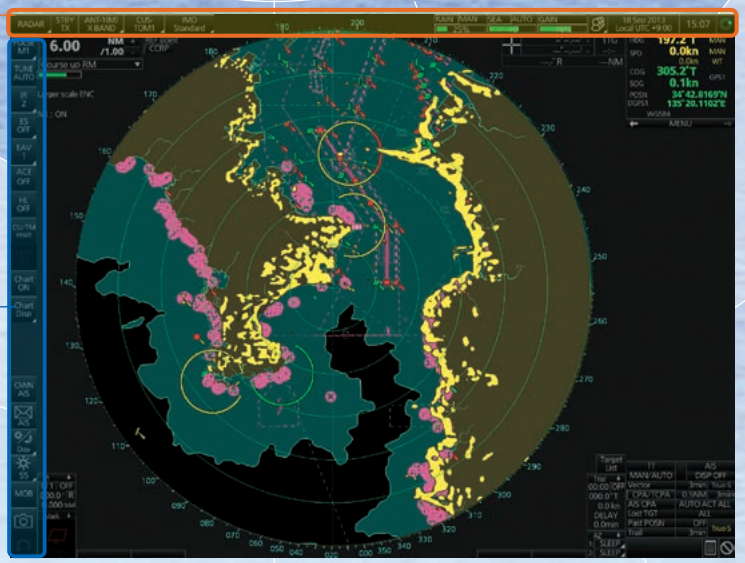
FAR-30x5 シリーズの操作•設定メニューは、ステータスバー•インスタントアクセスバー™ に配置されており、レーダー・チャート画面を表示したまま、機能アイコンにアクセスできます。この操作体系はフルノ ECDIS FMD-3005 シリーズでも採用されているため、レーダー・ECDIS 共通のインターフェイスでスムーズな操船を支援します。

ステータスバー

ステータスバーには、オペレーティングモード（チャートレーダー、ECDISなど）選択を始め、チャートレーダーの基本操作メニューが配置されています。

インスタントアクセスバー™

インスタントアクセスバー™には、ステータスバーで選択された各オペレーティングモードに伴う機能アイコンが配置されており、レーダー•チャート画面を表示したままで各機能の設定が可能です。



簡単操作を実現するコントロールユニット

直感的な操作が可能

トラックボール操作部のみで、すべての操作が可能です。

コンテキストメニュー

アイコンやエリアを選択して右クリックすると、そのアイテムに対して行える操作のリストが表示され、素早くタスクの選択・実行ができます。

機器名称

機器名称	航海用レーダー

空中線部

形式	スロットアレイ型

ビーム幅およびサイドローブ

アンテナ型式	X バンド						S バンド
	XN12CF	XN20CF	XN24CF	XN12AF	XN20AF	XN24AF	SN36CF
アンテナ長	130 cm	210 cm	260 cm	126 cm	204 cm	255 cm	383 cm
水平ビーム幅	1.9°	1.23°	0.95°	1.9°	1.23°	0.95°	1.8°
垂直ビーム幅	20°						25°
サイドローブ(±10°未満)	-24 dB	-28 dB	-28 dB	-24 dB	-28 dB	-28 dB	-24 dB
サイドローブ(±10°以上)	-30 dB	-32 dB	-32 dB	-30 dB	-32 dB	-32 dB	-30 dB

偏波	水平偏波
回転数	24 rpm または 42 rpm (高速船用)
耐風度	100 kn
氷結防止（オプション）	入：0℃を下回る、切：＋5℃を上回る

送受信部

●周波数および電波型式	
X バンド（マグネトロンレーダー）	9410 MHz±30 MHz, P0N
S バンド（マグネトロンレーダー）	3050 MHz±30 MHz, P0N
X バンド（固体化レーダー）	CH1 P0N: 9403.75 MHz/Q0N: 9423.75 MHz±5 MHz CH2 P0N: 9413.75 MHz/Q0N: 9433.75 MHz±5 MHz
S バンド（固体化レーダー）	CH1 P0N: 3043.75 MHz/Q0N: 3063.75 MHz±5 MHz CH2 P0N: 3053.75 MHz/Q0N: 3073.75 MHz±5 MHz

●尖頭出力	
FAR-3015	12 kW
FAR-3025	25 kW
FAR-3025-NXT	500 W
FAR-3035S	30 kW
FAR-3035S-NXT	250 W

●距離範囲、
繰返周波数とパルス幅

マグネトロンレーダー：FAR-3015/3025/3035S

標準繰返周波数 (Hz)	距離範囲 (NM)										
	0.125	0.25	0.5	0.75	1.5	3	6	12	24	48	96
3000	短1										
3000			短2								
1500				中1							
1200					中2						
1000						中3					
600※							長				

※96NM の時 500Hz(短 2)

固体化レーダー：FAR-3025-NXT

標準繰返周波数 (Hz)	距離範囲 (NM)										
	0.125	0.25	0.5	0.75	1.5	3	6	12	24	48	96
1500	短1										
1500			短2								
1200				中1							
1000					中2						
1000						中3					
600							長				

固体化レーダー：FAR-3035S-NXT

標準繰返周波数 (Hz)	距離範囲 (NM)										
	0.125	0.25	0.5	0.75	1.5	3	6	12	24	48	96
2400	短1										
2000			短2								
1500				中1							
1060					中2						
1000						中3					
600							長				

制御部

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), C-MAP ENC
航路計画	漸長／大圏航法による計画機能、ルート作成機能
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
自船情報表示	自船位置、針路、船速など
他船情報表示	自船からの方位・距離、船速、針路、CPA/TCPAなど
ターゲット追尾(TT)	捕捉点数200点
AIS表示	最大2,000ターゲット
レーダーマップ	10種類(各4,000点)
ユーザーチャート(オブジェクト点数)	最大100,000点
その他の機能	MOB (Man Overboard: 転落警報)、エコートレイル、インタースイッチ、アンカーウッチ警報、他

表示部

型式	27 型 MU-270W
解像度	1920 x 1200 (WUXGA)
輝度	400 cd/m²
視認距離	1.02m
レーダー有効画面直径	349 mm

インターフェイス

●制御部	
DVI	2 ポート DVI-D、DVI-1 (DVI-1 と DVI-2 は同じ映像) 1 ポート DVI-I Ver. 1.1 (RGB アナログ出力は VDR 用)
LAN	2 ポート 1000 Base-T (インタースイッチ、センサーアダプタ用) 1 ポート 100 Base-TX (レーダーセンサー用)
USB	4 ポート USB 2.0 type-A
COM	2 ポート RS232C/RS-485 (輝度制御用)
Serial I/O	7 ポート IEC61162-1/2 (4 ポート), IEC61162-1 (3 ポート)
センテンス	
入力	ABK, ACN (ACM), ALC, ALF, ALR, ARC, CUR, DBT, DDC, DPT, DTM, GGA, GLL, GNS, HBT, HCR, HDT, MTW, MWD, MWV, NRM, NRX, NSR, RMC, RRT, SRP, THS, VBW, VDM, VDO, VDR, VHW, VLW, VSD, VTG, ZDA
出力	ABM, ALC, ALF, ALR, ARC, BBM, DDC, EVE, HBT, OSD, RRT, RSD, RTE, SRP, TLB, TTD, TTM, VSD, WPL
デジタル IN	1 ポート (ACK 信号入力)
接点信号	6 ポート システムファイル x1、電源故障 x1、ノーマルクローズ x2、ノーマルオープン x2

センサーアダプタ	
コントロール・シリアル	
LAN	1 ポート、イーサーネット 100 Base-TX
Serial	8 ポート IEC 61162-1/2 x4, IEC 61162-1 x4
アナログ IN	3 ポート / 式、-10 ～ +10 V、0 ～ 10 V、4 ～ 20 mA (選択)
デジタル IN	8 ポート / 式、ノーマルクローズまたはノーマルオープン (選択)
デジタル OUT	8 ポート / 式、ノーマルクローズまたはノーマルオープン (選択)

電源

●空中線電源部	
FAR-3015	AC100-230 V: 1.7-0.8 (2.5-1.2)A, 単相 , 50-60 Hz
FAR-3025	AC100-230 V: 1.8-0.8 (2.5-1.2)A, 単相 , 50-60 Hz
FAR-3025-NXT	AC100-230 V: 1.8-0.9 (2.5-1.2)A, 単相 , 50-60 Hz
FAR-3035S	AC100-230 V: 2.8-1.3 (5.1-2.3)A, 単相 , 50-60 Hz
FAR-3035S-NXT	AC100-230 V: 2.3-1.1 (4.7-2.1)A, 単相 , 50-60 Hz ()：42 rpm
●制御部	AC100-115/220-230 V: 2.3-1.1 A, 単相 , 50-60 Hz
●表示部	MU-270W：AC100-230 V：0.6-0.4A,、単相、50-60 Hz
●ハブ	AC100-230 V: 0.1 A、単相、50-60 Hz
●氷結防止装置（オプション）	AC100-115/220-230 V: 2.6-1.3 A,、単相、50-60 Hz

環境条件

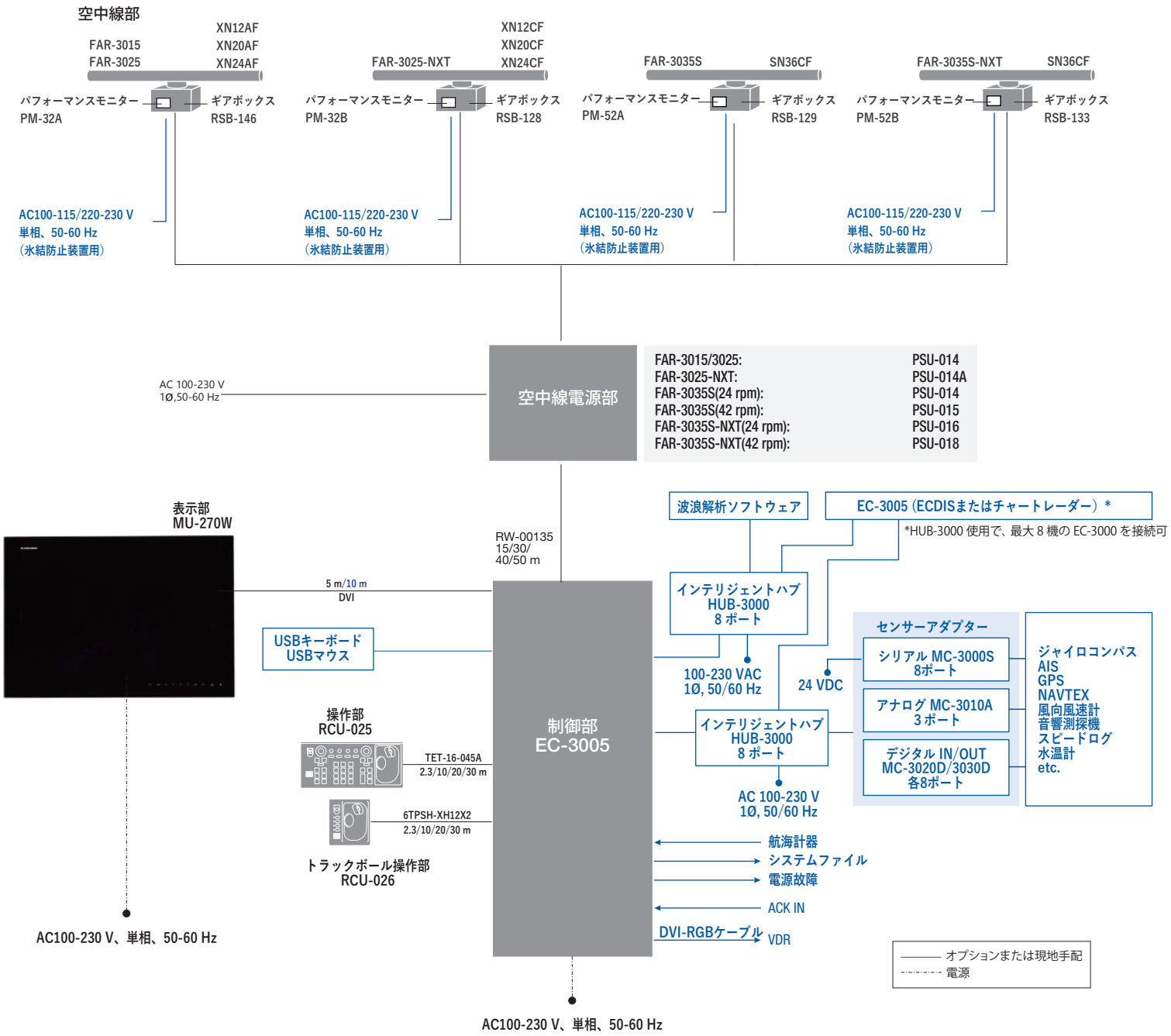
●使用温度範囲	空中線部　-25℃～ +55℃(保存温度：-25℃～ +70℃) その他　-15℃～ +55℃
●相対湿度	95%以下（+40℃）
●保護等級	空中線部　IP56 制御部　IP20 操作部 / 表示部　IP20 ハブ　IP22（HUB-3000）
●振動	IEC60945　Ed.4

構成

標準	
制御部	EC-3005
表示部	MU-270W
空中線電源部	PSU-014/015/016/018
操作部	RCU-025
トラックボール操作部	RCU-026
アンテナ	XN12CF/XN20CF/XN24CF/XN12AF/XN20AF/XN24AF/SN36CF
送受信部	RTR-107/111/123/131/132
ギアボックス	RSB-128/129/133/146
パフォーマンスモニター	PM-32A/32B/52A/52B
DVI ケーブル（5m）	
工事材料、付属品、予備品	DVI-D/D S-LINK 5M

オプション	
接続箱	RJB-001
センサーアダプタ	MC-3000S/3010A/3020D/3030D
副指示器ケーブル	RW-00136
インテリジェントハブ	HUB-3000
氷結防止装置	OP03-226/227/274
LAN ケーブル (制御部ー空中線電源部間)	
複合ケーブル (空中線電源部ー接続箱間) (フォアマスト装備時)	RW-9600
LAN 同軸変換器 (フォアマスト装備、換装装備時)	OP03-223
波浪解析ソフトウェア	WV-100/WV-100ST

相互系統図

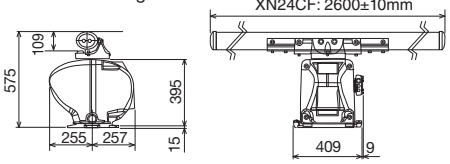


型式	送信電力	送受信部	アンテナ長	アンテナ回転数	空中線電源部	表示部
FAR-3015 FAR-3025	X バンド 12 kW X バンド 25 kW	RTR-131 RTR-132	126 cm (XN12AF) 204 cm (XN20AF) 255 cm (XN24AF)	24/42 rpm	PSU-014	27 型 WUXGA (MU-270W)
FAR-3025-NXT	X バンド 500 W	RTR-123	130 cm (XN12CF) 210 cm (XN20CF) 260 cm (XN24CF)	24/42 rpm	PSU-014A	27 型 WUXGA (MU-270W)
FAR-3035S	S バンド 30 kW	RTR-107	383 cm (SN36CF)	24/42 rpm	PSU-014 (24 rpm) PSU-015 (42 rpm)	27 型 WUXGA (MU-270W)
FAR-3035S-NXT	S バンド 250 W	RTR-111	383 cm (SN36CF)	24/42 rpm	PSU-016 (24 rpm) PSU-018 (42 rpm)	27 型 WUXGA (MU-270W)

空中線部（FAR-3025-NXT用）

XN12CF 49 kg
XN20CF 51 kg
XN24CF 52 kg

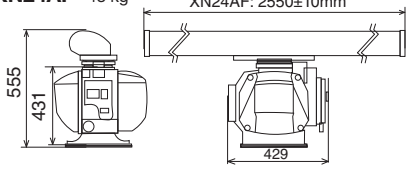
XN12CF: 1300±10mm
XN20CF: 2100±10mm
XN24CF: 2600±10mm



空中線部（FAR-3015/3025用）

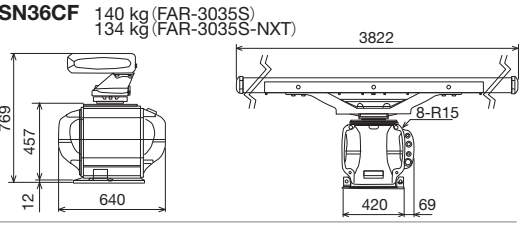
XN12AF 38 kg
XN20AF 46 kg
XN24AF 48 kg

XN12AF: 1260±10mm
XN20AF: 2040±10mm
XN24AF: 2550±10mm



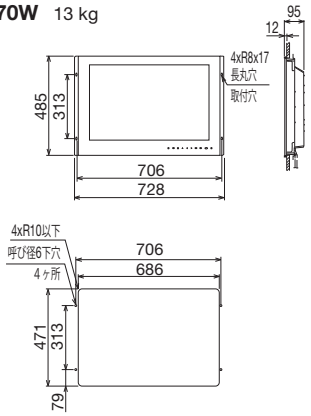
空中線部（FAR-3035S/3035S-NXT用）

SN36CF 140 kg（FAR-3035S）
134 kg（FAR-3035S-NXT）



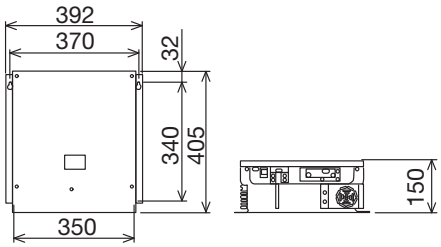
表示部

MU-270W 13 kg

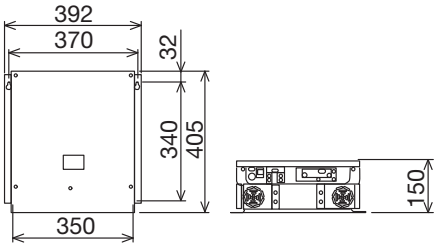


空中線電源部

PSU-014 8.5 kg
PSU-016 8.5 kg

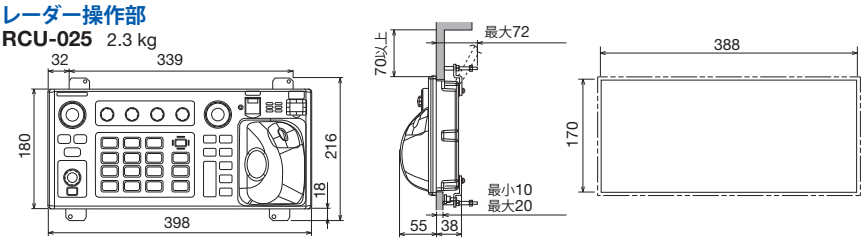


PSU-015 10 kg
PSU-018 10 kg



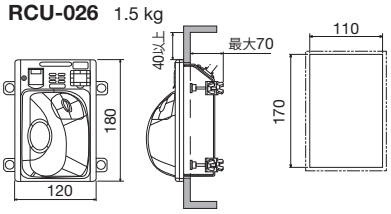
レーダー操作部

RCU-025 2.3 kg



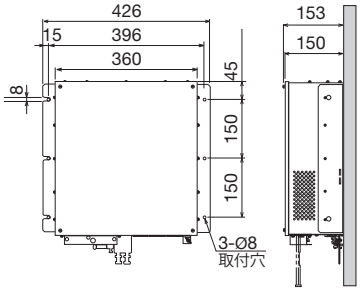
トラックボール操作部

RCU-026 1.5 kg



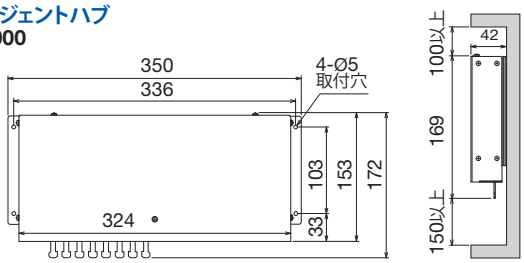
制御部

EC-3005
14 kg



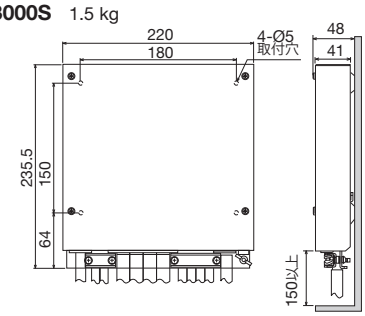
インテリジェントハブ

HUB-3000
1.5 kg

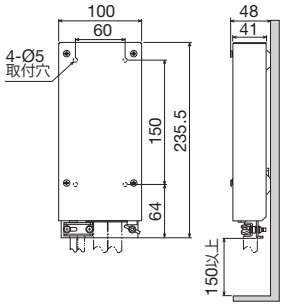


センサーアダプタ

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



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
お問い合わせはこちら　拠点情報

カタログNo. CA000002755
F-2510LB