

FURUNO

CHART RADAR

チャートレーダー



型式：
FAR-3005 シリーズ

優れた探知性能と大幅に向上したターゲット 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

▶ 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

NEW

▶ 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

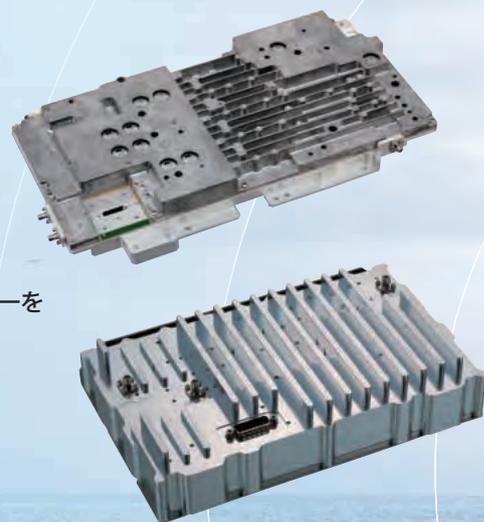
フルノが誇るレーダー開発技術に基づき開発された固体化素子を使用した送受信部により、従来のマグネトロンレーダーに比べ、低出力にもかかわらず、信頼性の高い映像を表現することを可能にしています。

▶ 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)

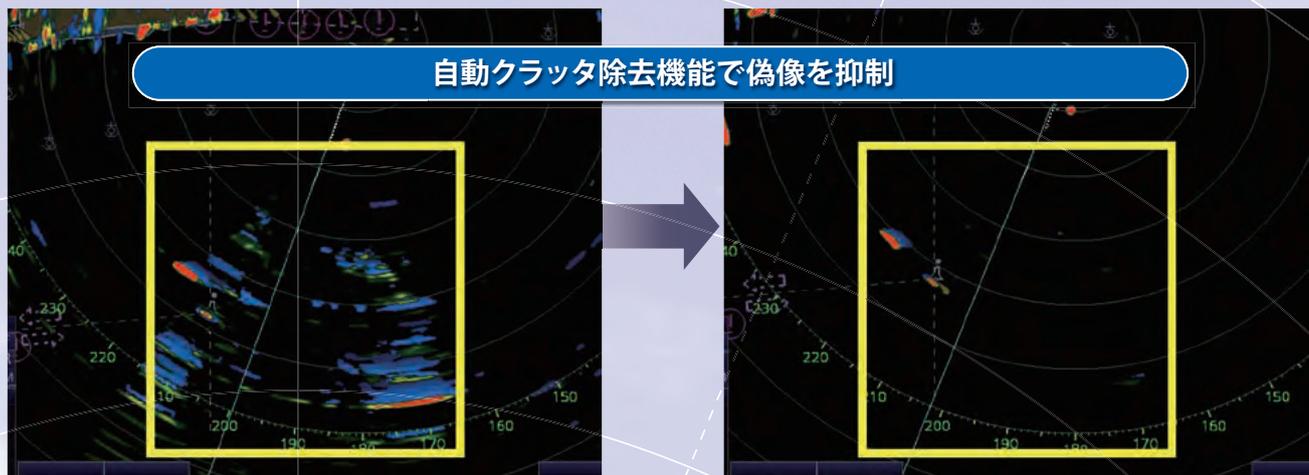


固体化レーダー
“NXT”モデルのパワーアンプ
(上:Xバンド 下:Sバンド)

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



数秒で
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

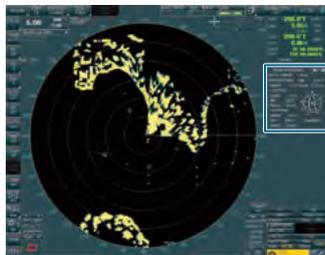
▶下記の規格に合致

- 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 ※

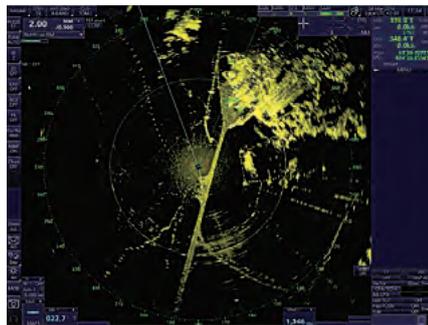
波浪情報をリアルタイムに監視できるようになりました。荒天時や昼夜の安全航行を支えます。



※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。

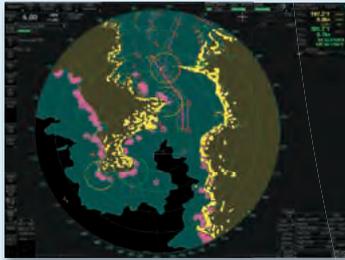


※※Xバンドマグネトロンおよび固体化に対応

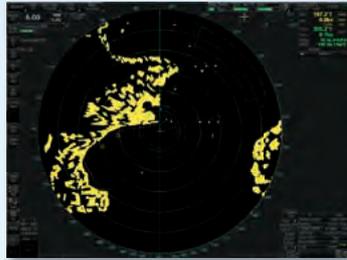
マルチファンクションディスプレイ (MFD) 対応 ※

FAR-3005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。

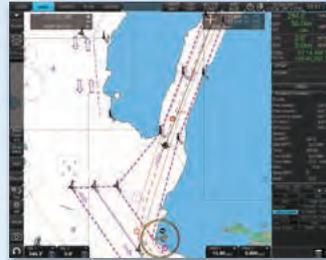
※マルチファンクションディスプレイはソフトウェアアップグレード（オプション）を通じて行うことができます。



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。

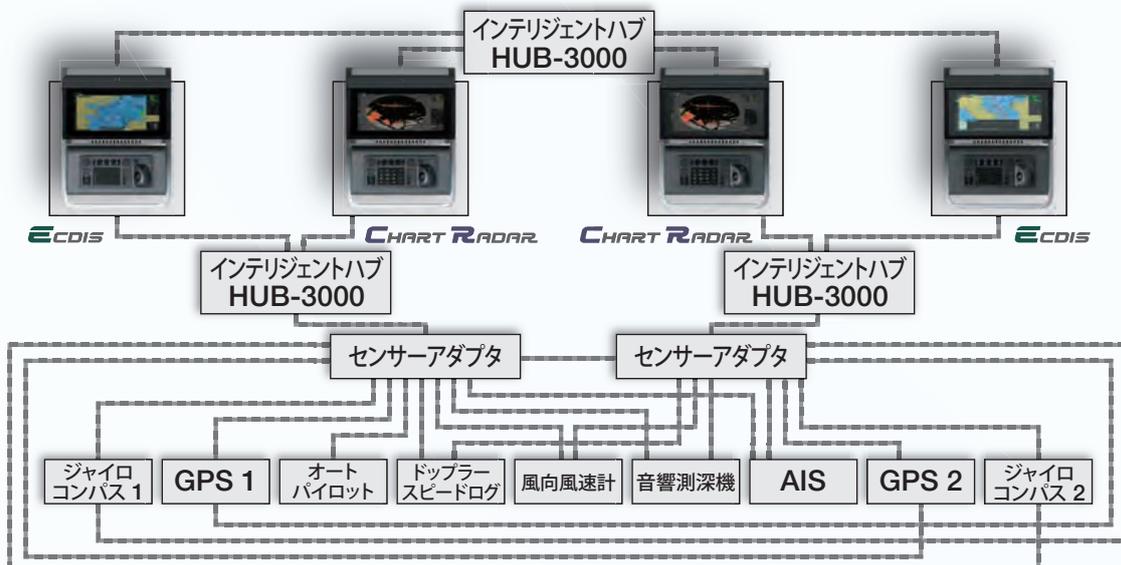
センサーは、制御部(シリアル8ポート)に直接つなぐこともできますが、

- 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™

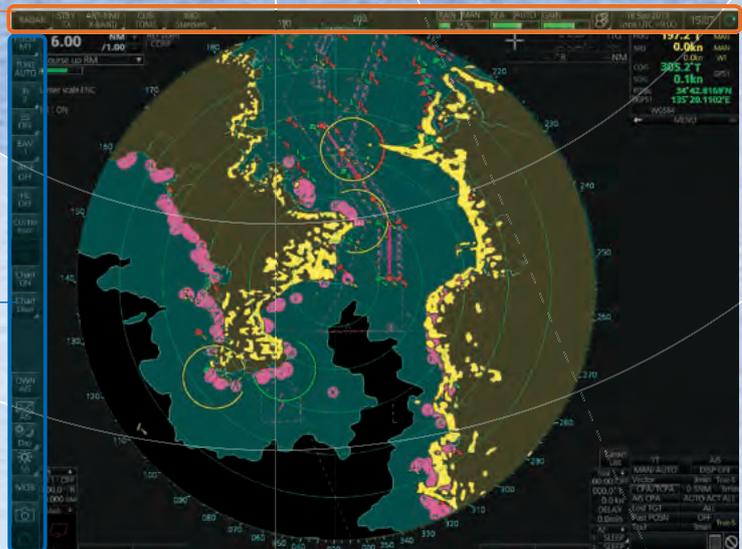
FAR-3005 シリーズの操作・設定メニューは、ステータスバー・インスタントアクセスバー™ に配置されており、レーダー・チャート画面を表示したまま、機能アイコンにアクセスできます。この操作体系はフルノ ECDIS FMD-3005 シリーズでも採用されているため、レーダー・ECDIS 共通のインターフェイスでスムーズな操船を支援します。

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

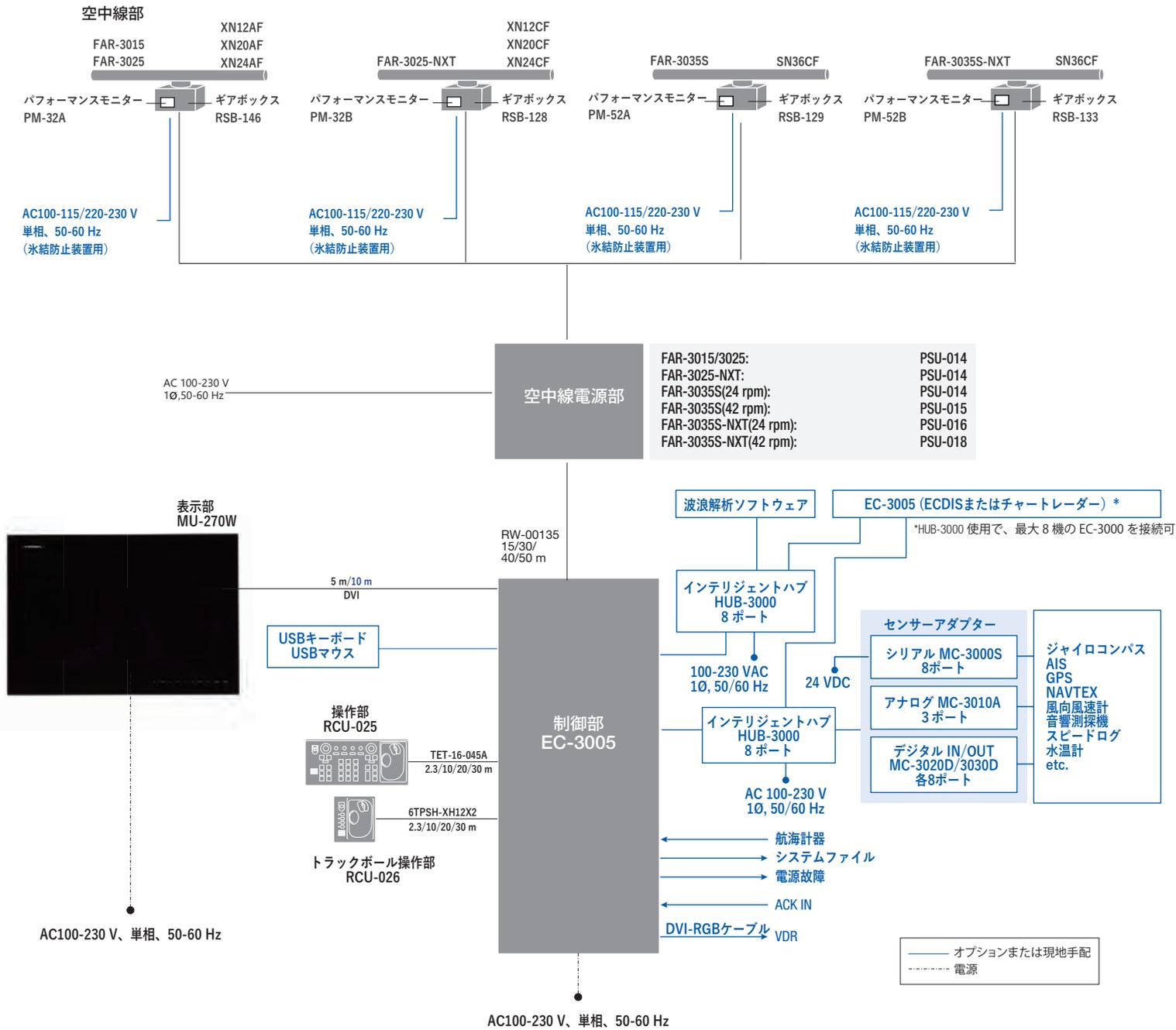
トラックボール操作部のみで、すべての操作が可能です。

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。



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	X バンド 12 kW	RTR-131	126 cm (XN12AF) 204 cm (XN20AF)	24/42 rpm	PSU-014	27 型 WUXGA (MU-270W)
FAR-3025	X バンド 25 kW	RTR-132	255 cm (XN24AF)			
FAR-3025-NXT	X バンド 500 W	RTR-123	130 cm (XN12CF) 210 cm (XN20CF) 260 cm (XN24CF)	24/42 rpm	PSU-014	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)

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)						
耐風速	100 kn						
氷結防止 (オプション)	入: 0°Cを下回る、切: +5°C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、線返周波数とパルス幅
マグネトロンレーダー: FAR-3015/3025/3035S

標準線返周波数 (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

標準線返周波数 (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

標準線返周波数 (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)、エコトレイル、インタースイッチ、アンカーワッチ警報、他

表示部

型式	27型 MU-270W
解像度	1920 x 1200 (WUXGA)
輝度	400 cd/m ²
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-I (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	8ポート IEC61162-1/2 (2 ports), IEC61162-1 (6 ports)
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: 2.1-1.0 (2.8-1.2)A, 単組, 50-60 Hz
FAR-3025	AC100-230 V: 2.2-1.0 (2.8-1.3)A, 単組, 50-60 Hz
FAR-3025-NXT	AC100-230 V: 2.1-1.0 (2.9-1.3)A, 単組, 50-60 Hz
FAR-3035S	AC100-230 V: 3.2-1.5 (5.6-2.5)A, 単組, 50-60 Hz
FAR-3035S-NXT	AC100-230 V: 2.6-1.2 (5.1-2.2)A, 単組, 50-60 Hz
●制御部	100-115/220-230 V; 1.5/0.7 A, 1φ, 50-60 Hz
●表示部	MU-270W: AC100-230 V: 0.6-0.4A, 単組, 50-60 Hz
●ハブ	AC100-230 V: 0.1 A, 単組, 50-60 Hz
●氷結防止装置 (オプション)	AC100-115/220-230 V: 2.6-1.3A, 単組, 50-60 Hz

環境条件

●使用温度範囲	空中線部 -25°C ~ +55°C (保存温度: -25°C ~ +70°C) その他 -15°C ~ +55°C (保存温度: -20°C ~ +70°C)
●相対湿度	93%以下 (+40°C)
●保護等級	空中線部 IP56 制御部/表示部 IP22 操作部 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

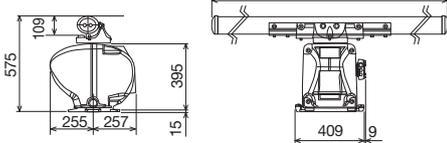
オプション

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-空中線電源部間)	
複合ケーブル (空中線電源部-接続箱間)	RW-9600
(フォアマスト装備時)	
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

空中線部 (FAR-3025-NXT用)

XN12CF 46.2 kg
XN20CF 48.1 kg
XN24CF 49.3 kg

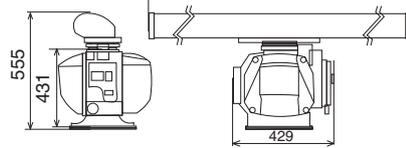
XN12CF: 1300±10mm
 XN20CF: 2100±10mm
 XN24CF: 2600±10mm



空中線部 (FAR-3015/3025用)

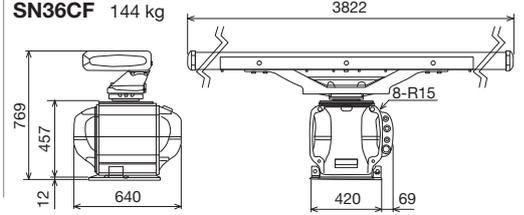
XN12AF 41 kg
XN20AF 47 kg
XN24AF 49 kg

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



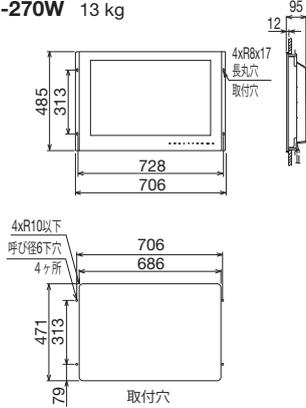
空中線部 (FAR-3035S/3035S-NXT用)

SN36CF 144 kg



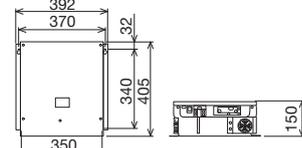
表示部

MU-270W 13 kg

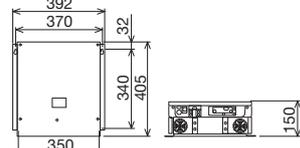


空中線電源部

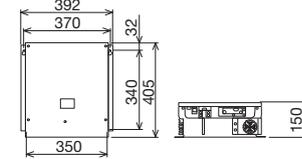
PSU-014 8.5 kg



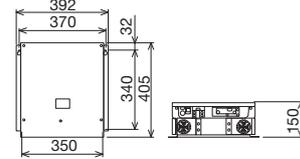
PSU-015 10 kg



PSU-016 8.5 kg

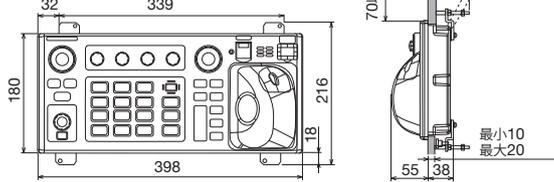


PSU-018 10 kg



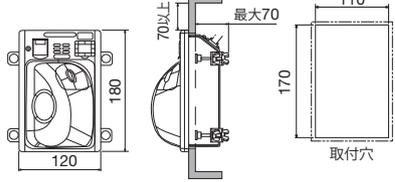
レーダー操作部

RCU-025 2.3 kg



トラックボール操作部

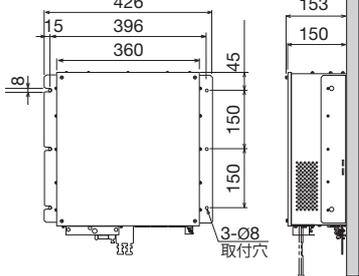
RCU-026 1.5 kg



制御部

EC-3005

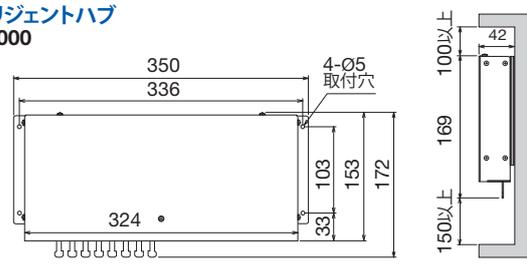
14 kg



インテリジェントハブ

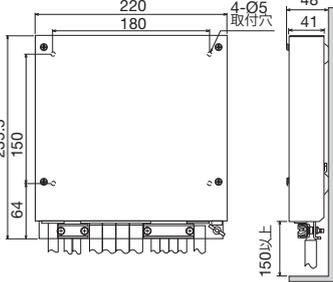
HUB-3000

1.5 kg

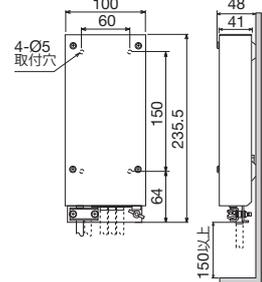


センサーアダプタ

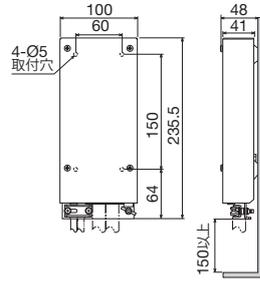
シリアル:MC-3000S 1.5 kg



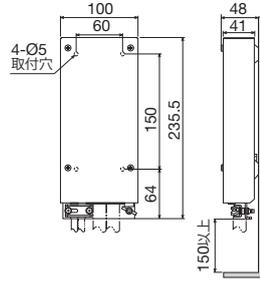
アナログ:MC-3010A 0.8 kg



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

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

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

北九州支店/長崎営業所 (095)861-3261
 ●萩営業所 (0838)25-3151
 ●下関営業所 (083)267-9111
 ●佐世保営業所 (0956)48-4440
 ●福岡営業所 (092)711-1777
 南九州支店/宮崎営業所 (0987)64-1108
 ●鹿児島営業所 (099)266-1828
 ●延岡営業所 (0982)21-2161
 ●沖縄営業所 (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
 ●今治営業所 (084)993-9777
 ●福岡駐在所 (092)711-1778

カタログNo. CA000002370
B-2406LB

※ 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。