

FURUNO

漁労用レーダー

型式 **FAR-2218/2228**
(12 kW) (25 kW)



自動ターゲット色分け機能



自動同調



自動衝突予防援助機能



船舶自動識別装置対応



www.furuno.com

確かなレーダー性能と、使いやすさの追求 安全航行と効率操業を支援する漁船用レーダー

FAR-2218/FAR-2228

FAR-2218 Xバンド 19/23.1/27型 12kW

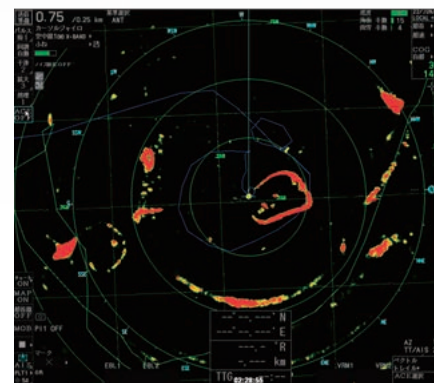
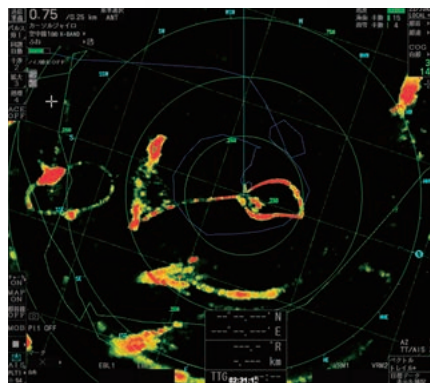
FAR-2228 Xバンド 19/23.1/27型 25kW

※DC仕様の場合は、15型も可能



▶ 漁具エコーが一目瞭然 広いダイナミックレンジを新たに加えた、 信号処理 (EAV:エコーアベレージ) を搭載

広帯域ダイナミックレンジによる新しい
信号処理搭載で、微弱なエコーから強い
エコーまでを、階調豊かな映像で表示で
きる、新しいEAV設定を搭載しました。
デジタルレーダーでありながら、アナログ
世代のレーダーを凌ぐ豊かな階調表現
が可能となりました。



広いダイナミックレンジを採用したエコーアベレージ

新たに追加された、より広いダイナミックレンジによる信号処理で、
不要ノイズを除去しながら、網なりやアバのつながりをしっかりと映し出しています。(左)

漁労用レーダー

型式

FAR-2218/2228

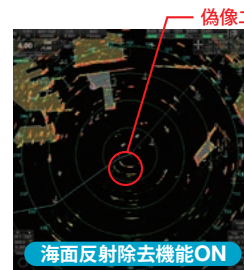
▶ 自動クラッタ除去 ACE (Automatic Clutter Elimination)

ボタン1つで不要なエコーを取り除き、海況に応じた映像調整を自動で行います。

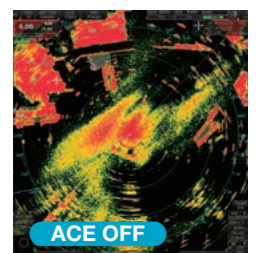
ACEを活用することで海面反射除去をはじめとする画面調整作業から解放され、より操船に集中することが可能です。



右記2点と比較して、ノイズがクリアになっている上に、ターゲットや陸地のエコーがくっきりと表示されています。また、海面反射除去機能ONのエコー上に出ている、自船後方の偽像エコーも、ACE ONでは見事に消えています。



ノイズはクリアに除去され比較的に見やすい映像ですが、ターゲットや陸地のエコーが薄くなっています。また、自船後方に出ている偽像エコーまでは処理できていません。



全体に海面反射や雨雪反射のエコーを強く拾い、他船の反応がノイズに埋もれてしまっています。

▶ 瞬時に他船を捕捉するファストターゲットトラッキング™

従来に比べ格段に早く、わずか数秒で、選択したターゲットを捕捉し、速度ベクトルを表示することができます。ターゲット捕捉後は、安定したターゲット追尾により、他船動向を確実に把握し、衝突回避に貢献します。

▶ フルノ版new pecチャートを搭載した充実のプロッタ機能

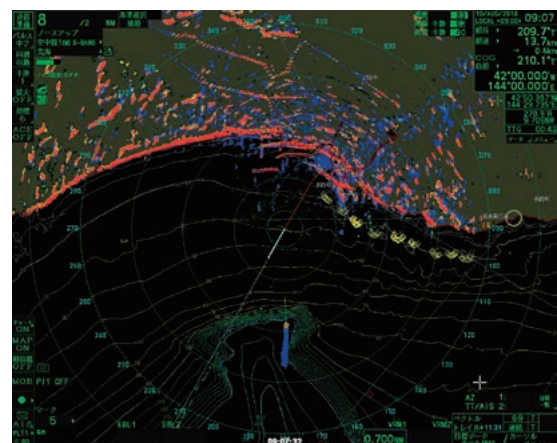
自船や他船の航跡表示や、行き先設定、ルート登録、多様なマーク・目的地の登録など、専用機と同等のプロッタ機能を搭載しています。

レーダー映像とプロッタ情報を重ねて表示することで、地形との関連性がよりわかりやすく把握できます。

▶ 漁労用途に特化した小型操作部 (標準選択)

2019年秋発売

漁労用途に特化した新型操作部、プロッタ用のキーが用意されており、スムーズな操作が行えます。小型設計であるため、限られたスペースにも装備可能です。



※ 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。



▶ 必要な機能を素早く呼び出す、インスタントアクセスバー™

画面左端に配置されたインスタントアクセスバー™には、使用頻度の高い機能や画面設定のメニューが配置されており、必要な操作を素早く呼び出して実行することができます。

▶ TTやAISのカスタム表示で他船を一目で把握

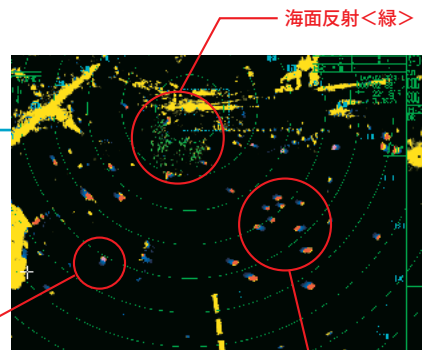
事前に登録を行うことで、MMSIごとに異なる色でAISシンボルを表示することが可能です。また、捕捉しているTTターゲットに好きな名前をつけたり、ターゲットシンボルの色や形を変更することができます。

※TTの場合、特定のプリセットを作成しておくことで、簡単なホイール操作での表示変更を行うことが可能です。

▶ 危険な他船が一目瞭然！ ターゲットアナライザー™機能

雨雪、移動物標、接近物標、海面反射を自動的に判定し、それぞれのエコーを色分けして表示するため、入出港時の他船動向や障害物の把握、天候の悪いエリアの事前把握にも役立ちます。

接近物標 <ピンク>
(自船に接近する移動物標)



※カラー設定は変更可能

移動物標 <赤>
(衝突可能性が低い移動物標)

▶ 信頼性とメンテナンス性に優れた新型アンテナ

- 消耗部品の交換作業を不要とする、ブラシレスDCモーターを採用
- アンテナ内部の取り外しが簡単な一体型ユニットにすることで、効率的なメンテナンスを実現



Xバンドアンテナ

漁船用レーダー

型式

FAR-2218/2228

仕 様

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	

輻射器型式	X バンド		
	XN12CF	XN20CF	XN24CF
出力	12 kW	12/25 kW	25 kW
長さ	126 cm	211 cm	261 cm
水平ビーム幅	1.9°	1.23°	0.95°
垂直ビーム幅	20°		
サイドローブ(±10°未満)	-24 dB	-28 dB	-28 dB
サイドローブ(±10°以上)	-30 dB	-32 dB	-32 dB

偏波	水平偏波
回転数	約24 rpmまたは約42 rpm※(高速船用) ※XN24CFを除く
耐風速(相対)	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(空中線部に内蔵)

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
尖頭出力	FAR-2218 12 kW FAR-2228 25 kW

距離範囲、繰返周波数とパルス幅

標準繰返周波数 (Hz)	距離範囲(海里)																		
	0.125	0.25	0.5	0.75	1	1.5	2	3	4	6	8	12	16	24	32	48	96		
3000 [※]	短1																		
3000 [※]			短2																
1500				中1															
1200					中2														
1000						中3													
600 [※]														長					

※32海里でTT 機能時2200 Hz、※※96海里のとき500 Hz

制御部

最小探知距離	22 m
距離分解能	26 m
方位分解能 X バンド	2.1°(XN12CF)、1.5°(XN20CF)、1.2°(XN24CF)
方位精度	±1°以内

距離範囲

距離範囲(海里)	0.125	0.25	0.5	0.75	1	1.5	2	3	4	6	8	12	16	24	32	48	96
距離範囲(海里)	0.025	0.05	0.1	0.25	0.25	0.25	0.5	0.5	1	1	2	2	4	4	8	8	16

予熱時間	約3分
表示モード	ヘッドアップ、カーソルジャイロ、コースアップ、ノースアップ(相対/真)、スターンアップ
表示マーク	カーソル、距離環、船首線、方位目盛、ターゲットトレイル、可変距離環、電子カーソル、見張警報
ターゲット追尾(TT)	捕捉点数 100点(自動+手動:メニュー設定、範囲:0.2~32 NM) 航跡 5/10点/ターゲット ベクトル時間 オフ/30秒/1~60分
AIS表示	表示点数 最大350隻 航跡 5/10点/ターゲット ベクトル時間 オフ/30秒/1~60分
捕捉エリア設定	2箇所

表示部

	19型カラーLCD	23.1型カラーLCD	27型カラーLCD
型式	MU-190/MU-190HD	MU-231	MU-270W
解像度	1280×1024(SXGA)	1600×1200(UXGA)	1920×1200(WUXGA)
輝度	MU-190: 450 cd/m ² MU-190HD: 1000 cd/m ²	400 cd/m ²	
視認距離	1.02 m	1.2 m	1.02 m
レーダー有効画面直径	282 mm	331 mm	349 mm

※DC仕様の場合は、15型カラーLCD (MU-150HD/152) も可能

プロッタ機能

表示方式	メルカトル図法
有効作図範囲	緯度85°未満
表示レンジ	0.025~120 NM(送信準備時)、送信時はレーダー表示に従う
記憶点数	
自船航跡	30,000点(表示3,000点)
他船航跡	TT:100,000点、AIS:10,000点、傍船:10,000点、GPS プイ:10,000点
マーク/ライン	30,000 点
目的地	3,500 点
ルート	200 ルート(1ルート100点)
外部記憶	1ルート(100点)
自船航跡	表示色7色

インターフェイス

ポート数(制御部)	
シリアル	7ポート(IEC61162-1/2: 2ポート、IEC61162-1: 4ポート、AD-10: 1ポート)
警報出力	6ポート(接点出力、接点容量250 mA) (ノーマルクローズ/オープン: 4、システム/パワーフェイル: 各1)
DVI出力	2ポート:DVI-D、DVI-IまたはRGB(VDR用) RGB解像度1280×1024(SXGA) 60.0 Hz/1440×900(WXGA+) 59.9 Hz
LAN	2ポート(イーサネット100Base-TX)
USB	2ポート(USBメモリ用、マウス・テンキー用)
RS-232C	1ポート(輝度制御用)
副指示器(ECDIS)用	2ポート(HD、BP、トリガー、ビデオ信号)

データセンテンス(IEC61162-1/2)

入力	ABK、ACK、ACN、ALR、BWC、BWR、CUR、DBK*1、DBS*1、DBT、DDC、DPT、DTM、GGA、GLL、GNS、HBT、HDG、HDM、HDT*1、MTW、MWV、OSD、RAQ、RMB、RMC、ROT、RTE、THS、TLL、TTM、VBW、VDM、VDO、VDR、VHW、VSD、VTG、VWR*1、VWT*1、WPL、ZDA *1 既設装備用
出力	ABM、ACK、AIQ、ALC、ALF、ALR、ARC、BBM、DDC、EVE、HBT、OSD、RSD、TLB、TLL、TTD、TTM、VSD

IEC61162-450 イーサネットインターフェイス

ポート(LAN2)	100Base-TX、IPv4、8P8Cコネクタ
IEC61162-450送信グループ	
入力	MISC、TGTD、SATD、NAVD、TIME、PROP
出力	任意(デフォルト: TGTD)
マルチキャストアドレス	239.192.0.1~239.192.0.16
宛先ポート番号	60001~60016
再送信バイナリイメージ	
マルチキャストアドレス	239.192.0.26~239.192.0.30
宛先ポート番号	60026~60030
IEC61162-450を除くその他のネットワーク機能	
	SNMP、HTTP、Syslog、フルノーマネジメントプロトコル(FMP)

空中線部出力ポート	副指示器(レーダー/プロッタ)用 1ポート(HD、BP、トリガー、ビデオ信号)
-----------	---

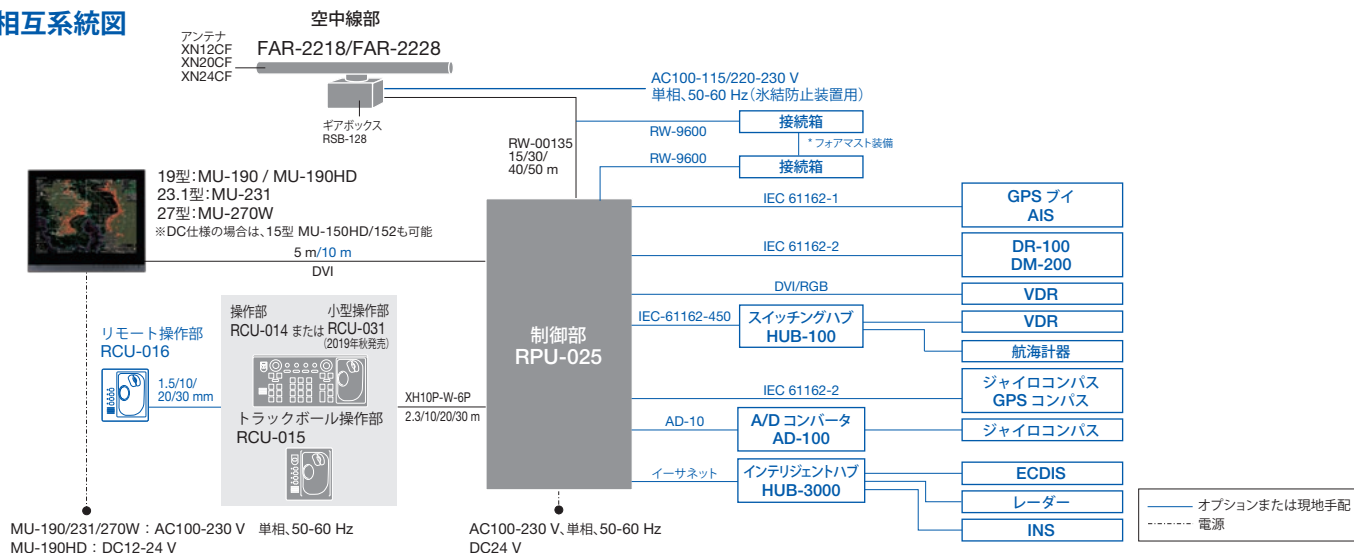
電源

制御部(空中線部含む)	FAR-2218 AC100-230 V: 2.2-1.1(2.8-1.4) A、単相、50-60 Hz FAR-2228 AC100-230 V: 2.6-1.3(3.9-1.7) A、単相、50-60 Hz (): 42 rpm
表示部	MU-190 : AC100-230 V: 0.7-0.4 A、単相、50-60 Hz MU-190HD: DC12-24 V / 8.4-3.9 A MU-231 : AC100-230 V: 1.0-0.6 A、単相、50-60 Hz MU-270W : AC100-230 V: 0.7-0.4 A、単相、50-60 Hz
ハブ(オプション)	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

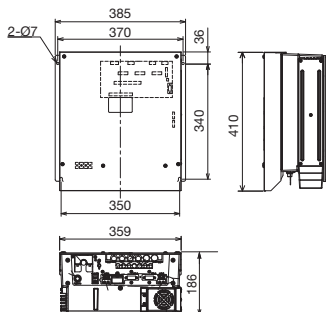
使用温度範囲	空中線部 -25℃~+55℃(保存温度: -25℃~+70℃) その他 -15℃~+55℃(保存温度: -20℃~+70℃)
相対湿度	93%以下(+40℃)
保護等級	空中線部 IP56 制御部/表示部 IP22 操作部 IP20(RCU-014/015/016)、IP22(RCU-031) ハブ IP20(HUB-100)、IP22(HUB-3000)
振動	IEC 60945 Ed.4

相互系統図



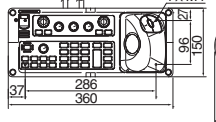
制御部

RPU-025
24 rpm (ファン1つを含む) 9.6 kg



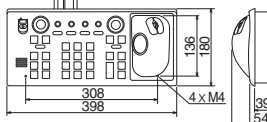
小型操作部

RCU-031 2.2 kg



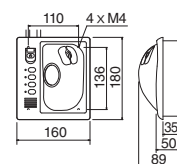
操作部

RCU-014 2.5 kg



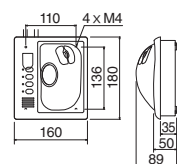
トラックボール操作部

RCU-015 2.4 kg



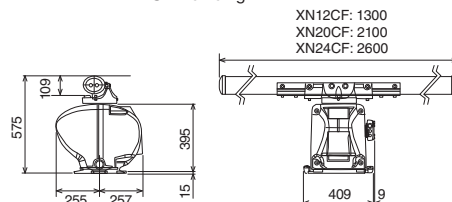
リモート操作部

RCU-016 2.4 kg



空中線部

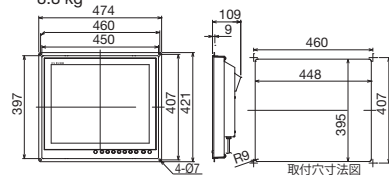
アンテナ XN12CF 48.6 kg
XN20CF 50.7 kg
XN24CF 51.9 kg



表示部

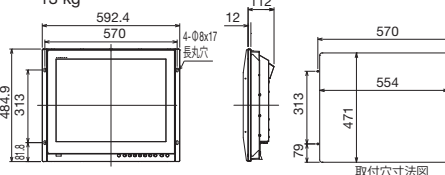
MU-190/MU-190HD

フラッシュマウントタイプ
8.8 kg



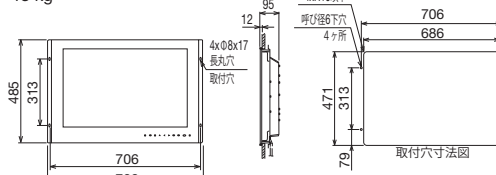
MU-231

フラッシュマウントタイプ
13 kg

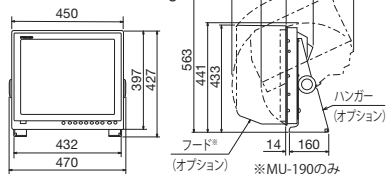


MU-270W

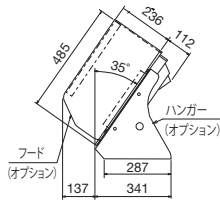
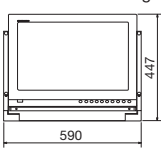
フラッシュマウントタイプ
13 kg



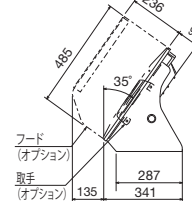
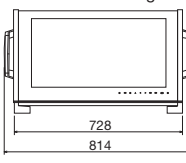
ハンガータイプ 11.0 kg



ハンガータイプ 19 kg



ハンガータイプ 21 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。

★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。

●お問い合わせは

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 (0798) 63-1085
 ●東京支店/東京営業所 (03) 5687-0421 ●北海道支店/札幌営業所 (011) 561-7261
 ●銚子営業所 (0479) 25-0255 ●釧路営業所 (0154) 25-7831
 ●横浜営業所 (054) 628-7181 ●稚内出張所 (0162) 22-2815
 ●東北支店/八戸営業所 (0178) 33-7415 ●函館出張所 (0138) 26-1067
 ●石巻営業所 (0225) 93-0701

www.furuno.com

フルノ関西販売株式会社 伊勢支店 (0596) 28-7177 関西支店 (078) 304-7008
 四国支店 (088) 832-7171
 フルノ九州販売株式会社 西九州支店 (095) 861-3261 北九州支店 (0832) 67-9111
 南九州支店 (0987) 64-1108

※ 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。