

FURUNO

RADAR

适用于所有国内海船, 渔船和内河船舶



型号:
FR-CAR1/2
(可连接 15"/19"/27" 显示器, 中文操作界面)

CCS 证书可用于;

- 国内航行海船
- 内河船舶
- 远洋渔船
- 国内渔船

www.furuno.com

RADAR



天线单元



照片: XN20AF

- ▶ 支持 Cat.2 (500-10,000GT) 和 Cat.3 (<500GT) 的高性能雷达。
- ▶ 通过先进的目标跟踪 (TT) 功能准确跟踪其他船只, 避免碰撞。
- ▶ 改进海浪和雨天杂波抑制功能。
- ▶ 改进的用户界面, 操作简单高效。

FR-CAR1 X-band, 12 kW, TR up
FR-CAR2 X-band, 25 kW, TR up

简单的控制单元

通过用于设置增益/雨水/海浪杂波抑制的独立旋钮以及 RotoKey™ 和触摸板, 可以实现简单高效的操作系统。也可以使用选购的轨迹球单元以及普通 USB 鼠标。



旋转调节雨水反射、海面反射、增益

触摸板区域

Rotokey™ 和常用按键



轨迹球控制单元 (选购)

▶ FR-CAR1 和 FR-CAR2 符合 CCS 认证

审批标准

国内航行海船法定检验技术规则 (2020) 第 4 篇第 5 章
内河船舶法定检验技术规则 (2019) 第 5 篇第 6 章
远洋渔船法定检验技术规则 (2019) 第 11 编
国内海洋渔船法定检验技术规则 (2019) 第 11 篇

MSC.192(79)

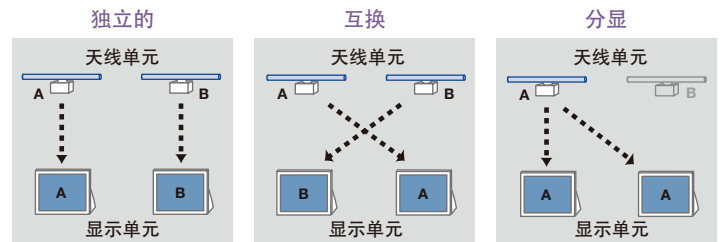
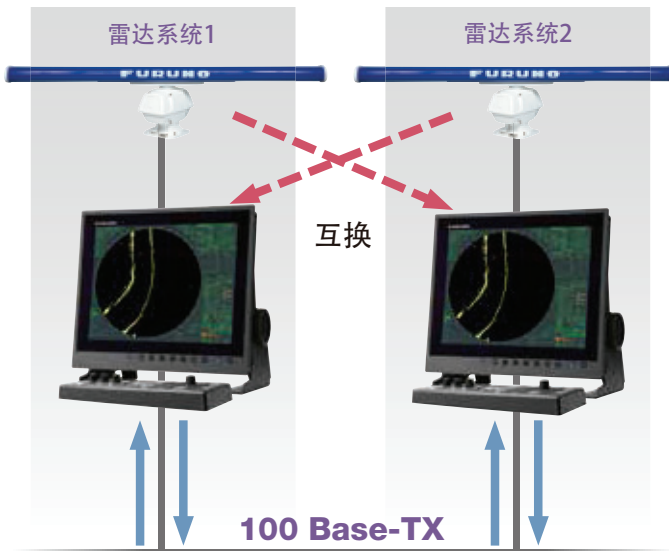
MSC.191(79)

A.694

IEC 62388:2013/COR1:2014 Edition2.0

卓越的目标探测, 改良的用户界面, 皆因最新技术成为可能

► 可扩展的以太网网络系统



FR-CAR1/2 利用 100 Base-TX 以太网连接将最多两个雷达系统联网。

该以太网数据链路为 ECDIS 和 GPS 绘图仪之间的交换以及共享数据提供高速稳定的导航数据共享。

► 高清显示器MU-190 和MU-152

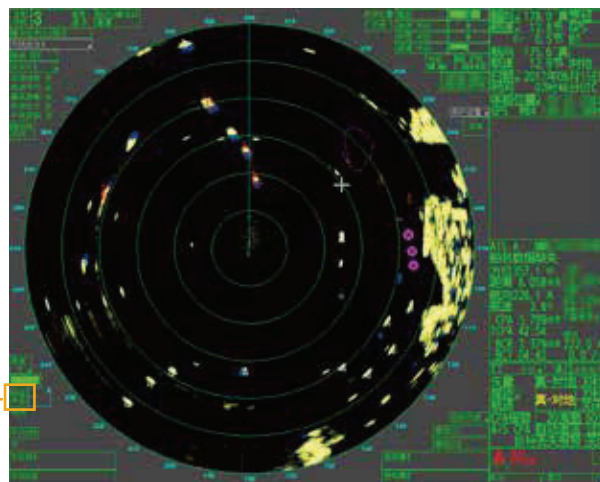
提供 15" LCD MU-152、19" LCD MU-190 和 27" LCD MU-270W 以满足您船只的需求。高亮度确保在所有环境中都具有出色的可见性。

► 内置 AIS 连接, 准确跟踪目标以提高安全性

► 为CPA/TCPA、Guardzone 等提供可自定义的警告功能

► 雷达标绘标记

只需按一下按钮即可快速调整雷达图像。当 ACE 功能被激活时, 系统会根据用户选择的海面和天气状况 (平静/大浪/暴雨) 自动调整杂波, 减少滤波器和增益控制。



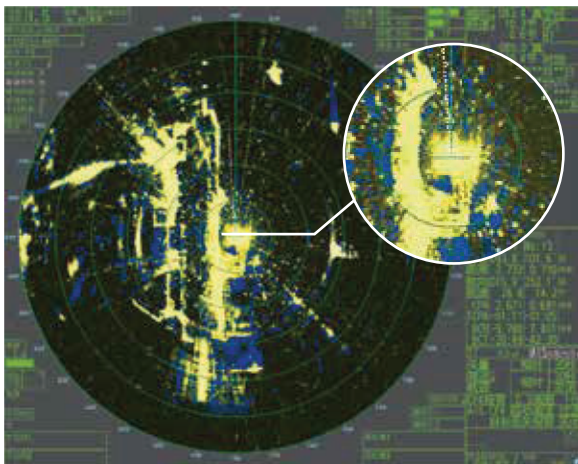
雷达标绘标记
然后按左按钮,
隐藏或隐藏雷达标绘。

雷达标绘是各种地图线和符号的组合, 用户可以借助它定义并输入导航数据、航线规划和监控数据。雷达标绘可以包含 5,000 个数据点。切断电源时, 标注的标记将保存。

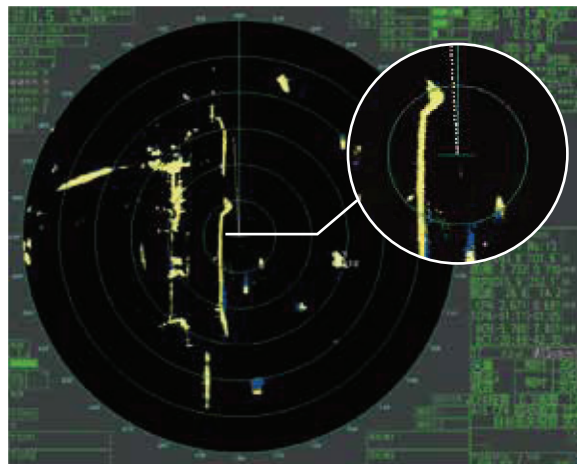
雷达标绘参照 WGS-84 大地基准, 并仅在输入有效的位置数据时才会显示。雷达标绘不影响任何雷达功能。

► 自动杂波消除 (ACE) 实现前所未有的回波清晰度

只需按一下按钮即可快速调整雷达图像。当 ACE 功能被激活时，系统会根据用户选择的海面和天气状况（平静/大浪/暴雨）自动调整杂波，减少滤波器和增益控制。



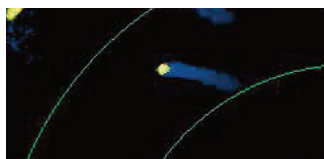
关闭自动杂波消除 (ACE)



开启自动杂波消除 (ACE)

► 快速目标追踪 (TT)

选择目标后只需几秒钟，即可显示速度和航向矢量。通过准确的跟踪信息，可以更轻松地估计其他船只的航向和速度。



在选择目标之前

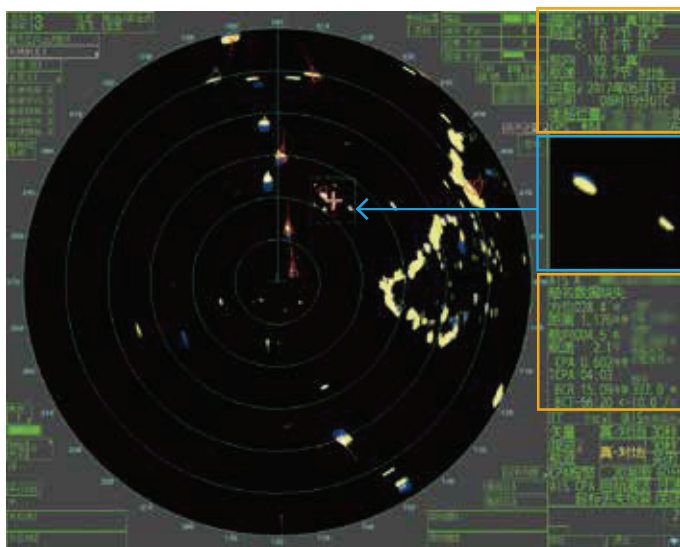


几秒钟之内



速度和航向矢量

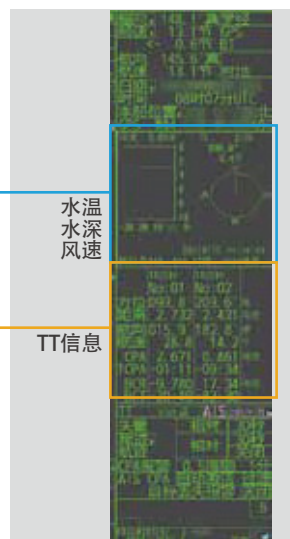
► 可自定义的数据显示, 使操作高效简单



操作系统数据单元

数据单元1
特写显示

数据单元2
AIS信息



水温
水深
风速

TT信息

数据显示

无论是某个接近目标的特写还是目标信息，您都可以自由定制显示，以显示您手头需要的信息。最多可以显示四个 TT 目标以及两个 AIS 目标，并提供完整的信息。

特写显示 (缩放功能)

您可以按照自己的兴趣，观察某个点的特写，并放大两到三倍。放大进入选定区域的回波目标以加强状况感知。还可以显示回波轨迹，进一步增强繁忙航道中的状况感知。

1 天线单元

天线类型	槽式波导阵列
辐射器长度	4 英尺 (XN12AF), 6.5 英尺 (XN20AF)
水平波束宽	1.9° (XN12AF), 1.23° (XN20AF)
垂直波束宽	20°
旁波瓣衰减	XN12AF: -24 dB (主波瓣±20° 内) XN20AF: -28dB(主波瓣±10° 内)
极性	水平
旋转	26 rpm (RSB-120)

2 收发单元

频率	9410 MHz ± 30 MHz, P0N
输出功率	FR-CAR1: 12 kW FR-CAR2: 25 kW
最小量程	25 m
距离辨别力	25 m
量程精度	当前量程的 1% 或 10 米, 取较大者
方位精度	±1°
量程、脉冲长度 (PL) 和脉冲重复率	

PRR (Hz 大约)	量程 (NM)										
	0.125	0.25	0.5	0.75	1.5	3	6	12	24	48	96
3000*	0.08 μs										
2760*	0.12 μs										
1500						0.22 μs					
1000						0.38 μs					
1000								0.68 μs			
600**										1.2 μs	

大约 2200 Hz 跟 TT 量程在 32 NM ** 量程为 96 海里时为 500 Hz

IF 频率 60 MHz

3 处理器单元

量程和距标圈间隔

量程比例 (NM)	0.125	0.25	0.5	0.75	1.5	3	6	12	24	48	96
RI (NM)	0.025	0.05	0.1	0.25	0.25	0.5	1	2	4	8	16
圈数	5	5	5	3	6	6	6	6	6	6	6

预热时间

约 3 分钟

显示模式

船艏向上、稳定船艏向上、北向上 (真运动/相对)、航向向上、船艏向上
标记

光标、雷达距标圈、船艏向上标记、真北标记、方位线、向量、
标绘标记、缩放、VRM、EBL、捕捉区

目标跟踪(TT)

自动捕捉或手动捕捉: 在 0.2-32 海里范围内的 50 目标
跟踪: 所有目标上 5/10 个点

矢量时间: 30 秒至 60 分钟

AIS

显示容量: 300 个目标、跟踪: 所有目标上 5/10 个点

矢量时间: 30 秒至 60 分钟

回波轨迹

真/相对、轨迹长度: 0 至 30 分钟 (30 秒步进) 或持续

雷达标绘

5,000 个点

雷达互换选择功能

从菜单中选择

4 船用显示器*

	MU-152	MU-190**	MU-270W**
屏幕大小	15 英寸彩色液晶	19 英寸彩色液晶	27 英寸彩色液晶
亮度	400 cd/m ²	450 cd/m ²	400 cd/m ²
对比	900:1	900:1	1500:1
雷达有效直径	213 mm	282 mm	340 mm

* 用户需自行准备显示器

** 此显示器已通过 CCS 认证。如 CCS 船只使用不同的显示器, 其有效直径必须符合相应的类别需求 (有效直径 180 毫米或更长)

5 接口

处理器单元的端口数

船艏方向

1 个端口: AD-10 格式或 IEC61162-2

串行

IEC61162-2: 2 个端口(AIS/HDG)

IEC61162-1: 4 个端口(GPS/LOG/AMS/ECDIS)

触点信号

警报输出: 4 通道, 远程确认输入, 系统故障, 电源故障

远程显示器

2 个端口 (信号: HD, BP, 触发器和视频)

LAN

以太网 100Base-TX: 1 个端口

DVI

DVI-D: 1 个端口用于主显示器

RGB

1 个端口用于 VDR 或 RGB 显示器

数据语句

输入

ABK, ACK, ACN, ALR, BWC, BWR, CUR, DBK, DBS, DBT, DPT, DTM,
GBS, GGA, GLL, GNS, HBT, HDG, HDM, HDT, MTW, MWV, RMB, RMC,
RTE, THS, VBW, VDM, VDO, VDR, VHW, VTG, VWR, VWT, WPL, ZDA

输出

ABM, ACK, ALC, ALF, ALR, ARC, BBM, EVE, HBT, OSD, RSD, TLB, TLL,
TTD, TTM, VSD

6 电源

处理器单元

AC 规格

FR-CAR1

100-115/220-230 VAC: 1.8/0.8 A (26 rpm), 2.2/1.0 A (48 rpm)

FR-CAR2

100-115/220-230 VAC: 2.3/1.0 A (26 rpm), 2.6/1.2 A (48 rpm)

DC 规格

FR-CAR1

24 VDC: 6.1 A 最大值 (26 rpm), 7.2 A 最大值 (48 rpm)

FR-CAR2

24 VDC: 7.5 A 最大值 (26 rpm), 8.6 A 最大值 (48 rpm)

船用显示器

MU-152: 12-24 VDC 1.9-0.9 A

MU-190: 100-240 VAC 0.7-0.4 A

整流器 (RU-1746B-2/RU-3424 选购)

100-115/220-230 VAC, 1 phase, 50/60Hz

变压器 (RU-1803 选购)

440 VAC, 1 phase, 50/60Hz

7 环境条件

环境温度

天线单元

-25°C 至 +55°C (储藏室: +70°C 或更低)

处理器单元

-15°C 至 +55°C

船用显示器

-15°C 至 +55°C

相对湿度

温度 +40°C 时为 93% 或更低

保护等级

天线单元

IP56

处理器单元

IP20 (IP22: 另选购)

控制单元

IP22

船用显示器

IP56 (面板), IP22 (机盖)

振动

IEC 60945 Ed.4

设备列表

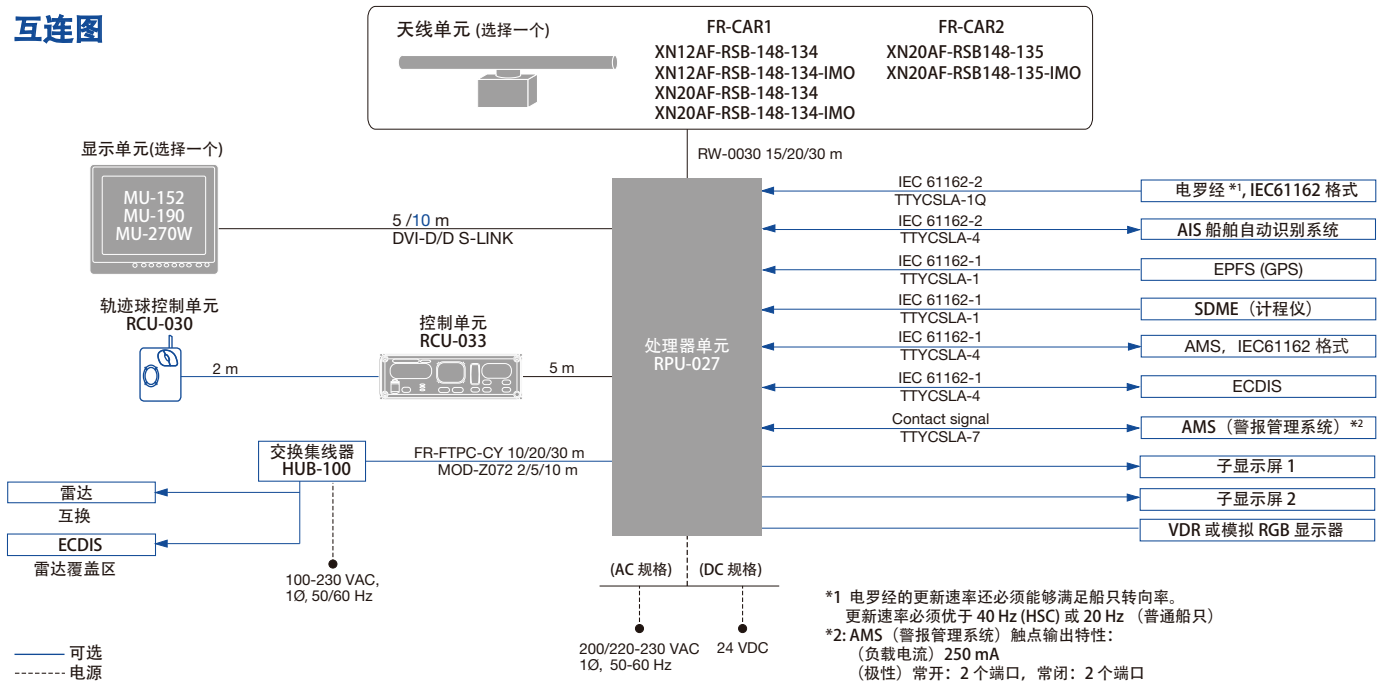
标准设备

1. 处理器单元 MU-152/MU-190/MU-270W (选择一个)
2. 处理器单元 RPU-027
3. 控制单元 RCU-033
4. 天线单元 (选择一个)
5. 安装材料和备件

选购设备

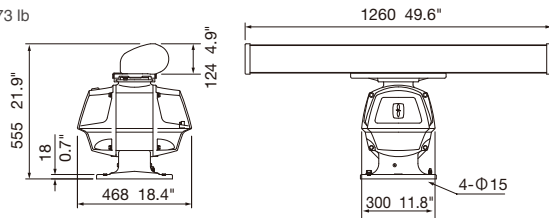
1. 轨迹球控制单元 RCU-030

互连图

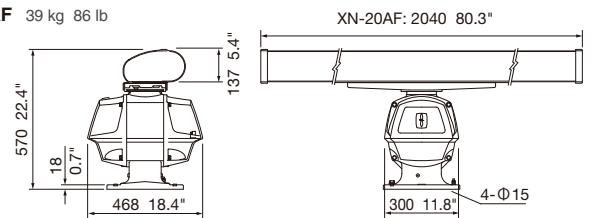


天线单元

XN12AF 33 kg 73 lb

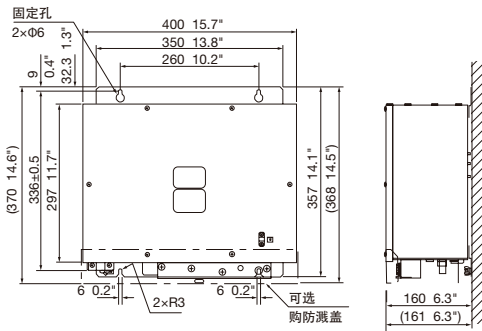


XN20AF 39 kg 86 lb



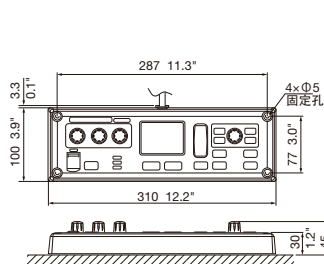
处理器单元

RPU-027 DC: 6.2 kg 13.7 lb AC: 6.8 kg 15.0 lb



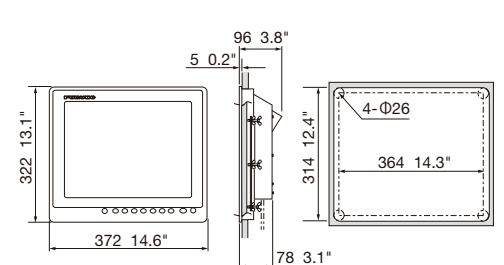
控制单元

RCU-033 1.2 kg 2.6 lb



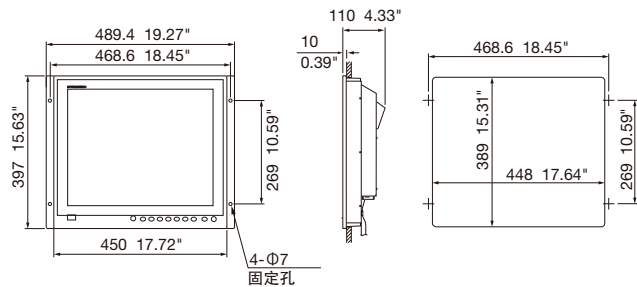
显示单元

MU-152 (嵌入安装) 5.4 kg 11.9 lb

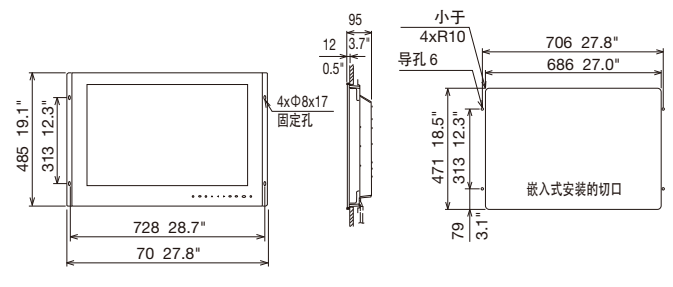


显示单元

MU-190 (嵌入安装) 8.8 kg 19.4 lb



MU-270W (嵌入安装) 13 kg 28.7 lb



请留意相似产品 所有商标和产品名称均已注册商标或商标, 属厂家所有。

规格如有更改, 恕不另行通知。