

FURUNO

NAVnet *DE*



POWERED BY **MAXSEA**

WWW.NAVNET.COM



增加新维度扩展到 3 维

近年来船舶导航已经历了很多变革，从未有过像如今这么多的信息可以用来提高并增强您的驾船体验。

古野致力于实现最具直观，高度整合的航行解决方案。在现代的游艇上，一个易用的控制单元通过强大的工具整合了所有的导航功能，从而开发出了 NavNet 3D。

让 NavNet 3D 带您轻松远游。

POWERED BY **MAXSEA**



古野的 NavNet 3D 系统允许您通过简单界面运行复杂任务。

智能地整合所有船上仪器以给您提供一种轻松地航海体验。一旦您开始使用 NavNet3D，您就将惊讶地发现其与以往船只导航设备的不同之处。

NavNet3D 拓宽了您的视野。



TimeZero™ 技术使得海图重绘已成为过去。

NavNet 3D 使用了称之为 TimeZero™ 的尖端的技术。TimeZero™ 技术使海图快速重绘更为简单，允许您无间隙地放大，缩小，变换显示模式，管理航路点和航路。海图的重绘实现了无延时，所有任务都实时完成。为了实现超高的灵活性和超高速 NavNet 3D 海图重绘，请使用具备超强图像处理器的黑盒子 (MFDBB)。



直观的，清晰的海图显示。

NavNet 3D 在海图显示中加入一个新的，完整的空间维度。您可以选择一个 2 维鸟瞰导航海图视角，或者一个可调节观测点的 3 维航行海图视角。打开 Satellite PhotoFusion™ 功能，卫星图像将叠加到海图上，并融为一体。通过一个简单的用户界面，所有的信息帮助您更好地了解船只周围状况，给您一个前所未有的掌控。

NavNet3D 的 RotoKey™ 技术——在“友好界面”中加入了一个全新的旋钮

NavNet 3D 集成了 RotoKey™ 键——一种全新概念的屏幕旋转菜单键，颠覆了常规菜单操控方式。通过转动在控制面板上的一个旋钮，旋转菜单将被激活，从而使您完全进入 NavNet3D 的操控世界。



NavNet3D 特性

NavNet3D 建立在一个强劲的图像引擎基础之上，由 TimeZero™ 技术控制。这个系统在传统 2 维海图显示之上加入了新的显示选项：3 维海图和 Satellite PhotoFusion™（卫星图像融合）技术，一种崭新的、混合有关键海图数据的详细卫星图像。在这些模式下，您可以在一张宽广的透视图从中从视觉上获知确切船位。

真 3 维模式的航行

NavNet3D 包含了“原生 3 维海图架构”，允许全程以 3 维模式显示。这个与基于 2 维海图，经过特殊处理才能达到 3 维的效果截然不同。在 NavNet3D 的真 3 维环境下，您可以毫无限制地看到您希望观测到的所有信息，并直接在您的光栅或矢量原生 3 维海图上规划您的航线和设定标记点。您可以通过操作 RotoKey™ 键叠加多种数据，诸如覆盖雷达图像，AIS 和 ARPA 目标，还有您所有的海图符号和水深数据；任何和所有的信息都可按您的要求显示。这是 NavNet3D 在航行中的亮点，无论何时您都可以完全掌控您的显示方式。

Satellite PhotoFusion™（卫星图像融合）技术

我们的高分辨率卫星图像可以融合光栅或者矢量海图信息。陆地区域（零深度）是完全不透明的，因而这些区域的高分辨率的卫星图像可以显示在海图上。随着水深的增加，卫星图像变的越来越透明，从而您将知道浅滩在何处结束，深水区分在何处开始。高分辨率卫星图像可助您分清海床，这样您就可以轻松确定沙土，岩石，珊瑚和其他障碍物。



卫星和光栅海图 / 图像融合技术
(高分辨率)



3 维光栅海图



3 维矢量海图



Jeppesen (杰普森) 3 维矢量 C-Map 海图 (可选) *

* 更多详情，请参见 17-18 页 17-18。



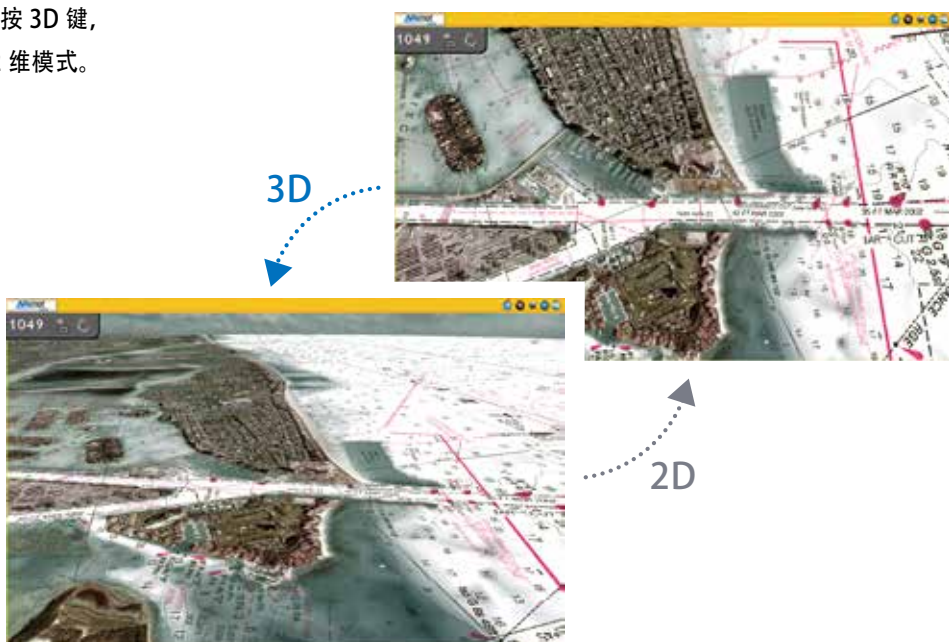
卫星和矢量海图 / 图像融合技术
(低分辨率)

在某些区域没有可用于卫星图像融合技术高分辨率图像
详情请咨询代理商



3D 键

即使海图一直运行在 3 维环境下，但只要一个长按 3D 键，海图便会马上从 3 维模式转变为熟悉的俯视 2 维模式。反之亦然。



卫星和 3 维海图模式（带有水深数据）



如果要在 3D 模式下显示融合卫星图像，水深数据是必要的。没有水深数据，您仍然可以浏览 3 维全景图（无海拔等高线）。



卫星和 3 维全景观测（无水深数据）

水深数据在一些地区仍处于开发阶段。详情请咨询代理商。

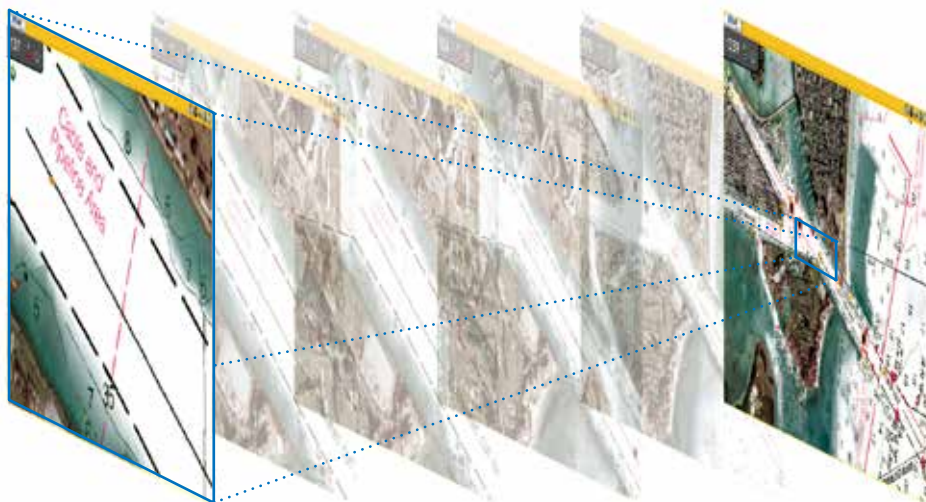
仅接受零等待时间： TimeZero™ 技术改变您在海图重绘上的观点

它的高速处理器和强力图形引擎驱动着 TimeZero™ 技术，使您可以平滑地进行海图处理，缩放以及平移，完全不用担心显示会消失及闪烁的问题！ TimeZero™ 技术通过最大化地简化海图处理过程，极大地提高您航行的决策时间。NavNet 3D 的 TimeZero™ 技术重新定义了无忧操作的含义。为了海

无限制的海图缩放

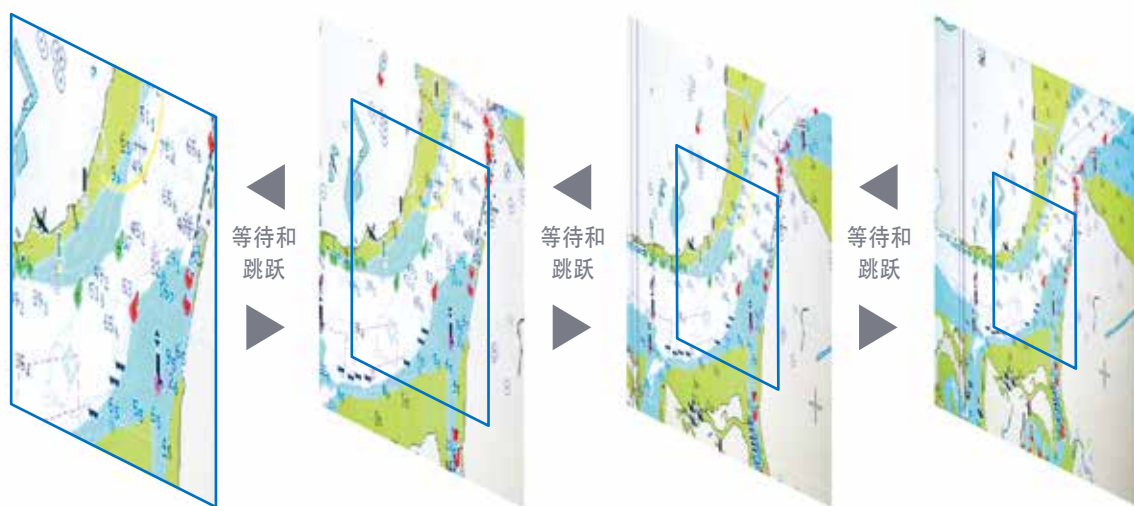
这种全新的系统设计允许平滑缩放至您所期望的任何海图比例。而不是像常规的海图标绘仪一样限制您只能在固定比例海图图中进行选择，TimeZero™ 架构允许放大或缩小到您想要的海图层，无任何限制和无级地。

NAVnet
3D



流畅地缩放到您希望的任意比例

常规的海图标绘仪



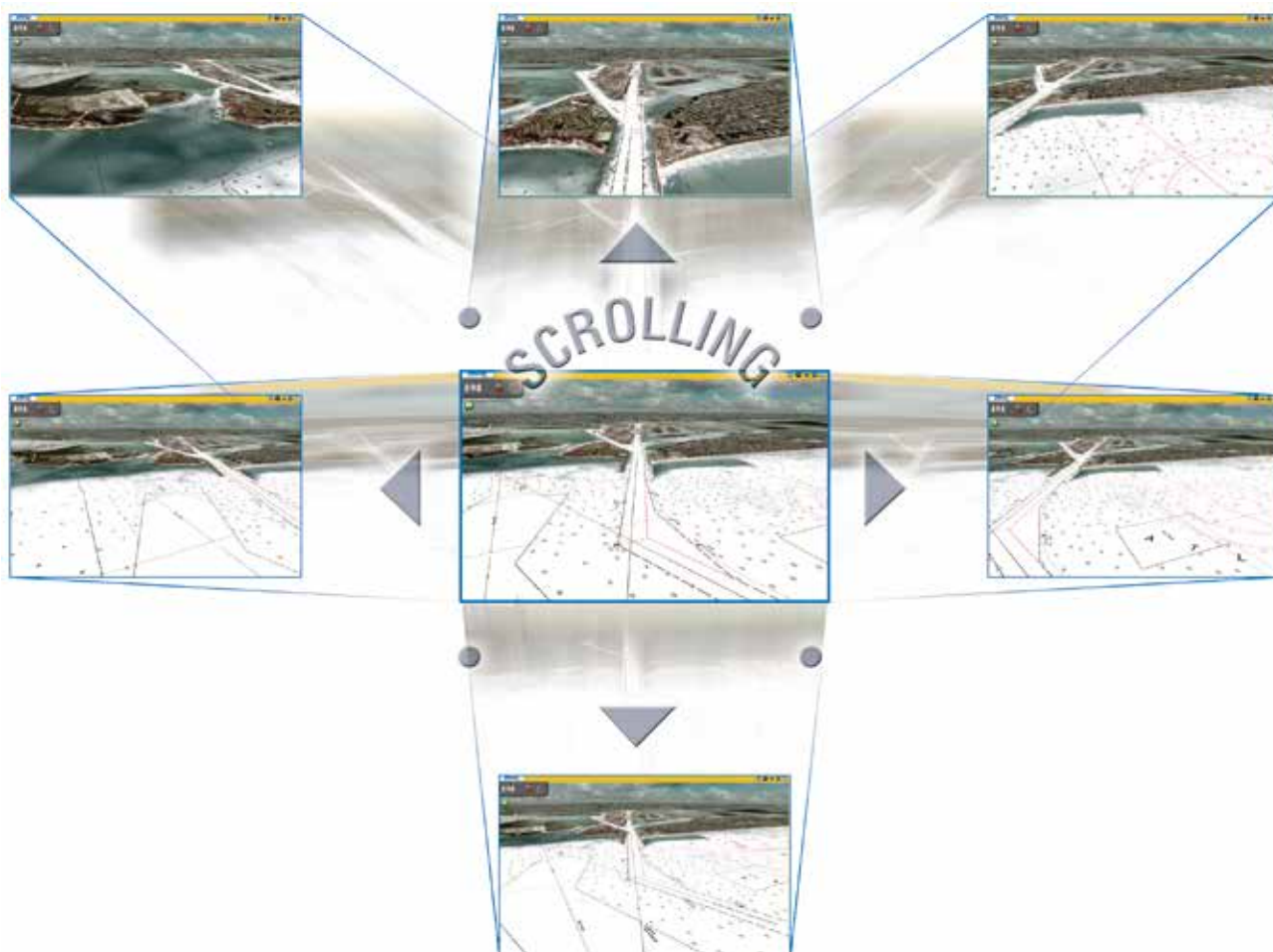
常规的海图标绘仪只能让您选择固定的量程比例

图重绘中有最佳性能，请使用 NavNet 3D 黑盒子。



方便的海图平移功能让您自由的浏览海图

您可以通过方便地按下滚动键自由地平移海图。这让您自由地浏览海图，更好地专注于您前面或周围某个特定的区域，而不会丢失海图上的本船位置。在您空闲时浏览海图数据，然后通过点击一个的专用按钮可以立即返回本船位置。显示真运动和相对运动比以往任何时候都直观。TimeZero™ 技术提供了一个有用的功能使您专注于一个特定的方向如船首方向区域。

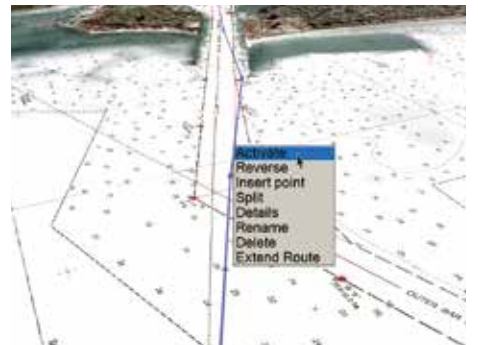


可拓展的操作系统适合每个人 无论是新手还是经验丰富的航海家。

NavNet 3D 通过可拓展操作系统总是为您提供界面友好的操作环境。NavNet 3D 的可拓展操作系统使您能从一系列广泛的选择列表中选出您所需要控制的功能。

① 点击界面

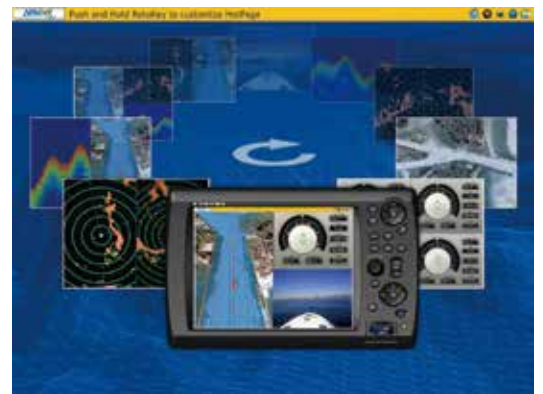
NavNet 3D 整合了 RotoKey™ 键和一个常见的点击光标控制板，提供了一个更为直观的界面。点击界面提供了极其简单的操作 --- 点击屏幕的任何地方以打开与该地区背景相关的操作，点击任意数据框以获取该功能的详细信息。许多特性功能可以通过点击左右键进入，也可以连接通用的 USB 鼠标进一步简化操作。



② DISP 键

按下DISP按钮能使您轻松选择您需要的显示模式。五个智能设计的常用界面使您可以马上选择，并可存储多到10个自定义常用界面。

长按RotoKey™键可进入自定义常用界面设置向导。



常用界面向导



3 RotoKey™ 键

NavNet 3D 的一项革命性操控，它通过一个简单易用的旋钮合并了软功能键强大和多功能！一旋转 RotoKey™ 键，您将在瞬间进入 NavNet 3D 的全面操控。RotoKey™ 键被设计为 NavNet 3D 的可拓展操作系统的一部分；短按 RotoKey™ 键，进入用户功能选择：您可在其中选择基本的、标准、全面的或者自定义的功能，而长按此键可显示所有功能。无需为了再次进入菜单离开导航屏幕！



4 Range 键

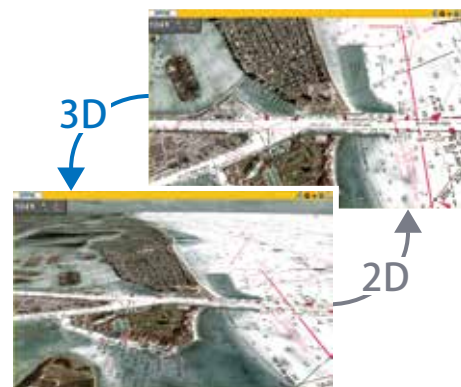
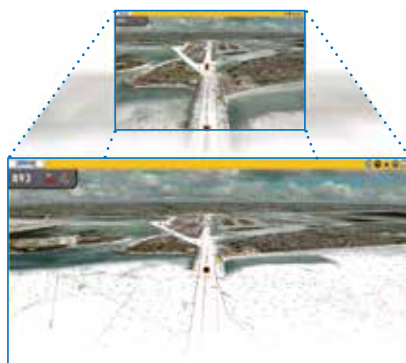
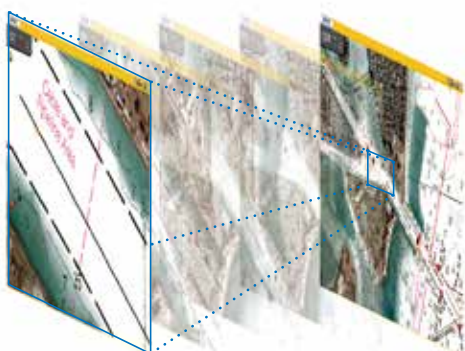
感谢 TimeZero™ 技术，按下 Range 键您即可使用流畅平稳的缩放控制来调节量程。

5 滚动板

滚动板通过一个专用全向操控面板提供独立的滚动和平移功能。快速平滑地移动海图或雷达图像。您也可以不用进入繁琐的菜单或者改变当前的显示界面来控制转轴式 IP 摄像头。

6 3D 键

长按 3D 键将海图从 3D 模式转换为常用的 2D 模式，从上往下的视角。而海图仍留在它原先的 3D 环境中，只是视角改变了。再按此键将返回 3D 模式，无需特殊的模式回到 3D 视角。



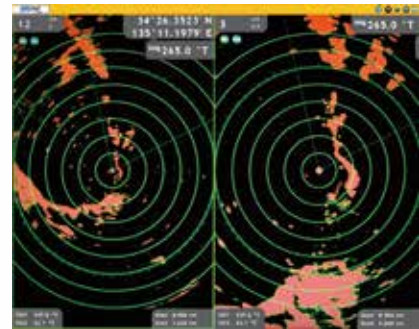
古野 NavNet 3D 数字解决方案树立了一套新标准

NavNet 3D 和它的高灵敏度数字雷达与鱼探仪传感器都运行在全数字化环境下。不仅如此！ NavNet 3D 的操作构架也数字化了，在它的运行体系中使用以太网，NMEA0183 标准和 CAN 总线接口实现了硬件和软件模块完美融合。



新的超高清晰度 (UHD™) 数字雷达

NavNet 3D 整合了超高清晰度数字雷达。这有利于实现全自动化，高精度增益和海浪抑制，以及调谐控制的便捷操作和最佳性能。古野超高清晰度 (UHD™) 技术数字雷达最惊人的一个特性是完全独立的实时双量程雷达显示模式，这种模式能同时以无时间间隙的方式显示两个不同量程的雷达图像。超高清晰度 (UHD™) 数字雷达完全融合于 NavNet 3D 的革命性 TimeZero™ 技术之中，实现了真实平滑的无黑屏的雷达图像缩放 (MFDBB)。同样的，高分辨率雷达图像可以完美地覆盖显示在 2 维和 3 维格式的 NavNet 3D 海图上。所有的这些都极大地增强了您对周围情况的感知能力。



古野数字滤波 (FDF™) 鱼探仪

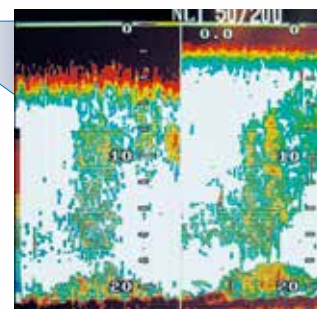
您可能了解数字鱼探仪，但是不能确定他们真正的含义。古野数字滤波 (FDF™) 技术鱼探仪拥有高超的滤波性能和数字自动调谐功能，能消除杂波并以无与伦比的准确性和细节来指出单条鱼。不管是在浅海或是深海中，古野数字滤波 (FDF™) 技术鱼探仪能始终如一地满足你的期望。



通过抑制水面杂波增强了浅海探测能力



DFF1



传统的鱼探仪

NavNet 3D 数字传感器

NavNet 3D 的可靠性在于它卓越的传感器性能，这都仰赖于在 NavNet 3D 雷达和鱼探仪中应用了先进的数字信号处理技术。这些 NavNet 3D 数字传感器极大地增强了目标检测和显示能力。

超高清晰度 (UHD™) 数字雷达

古野在超高清晰度数字雷达中将它在美国全国海洋电子协会 (NMEA) 中获奖的雷达技术提高到一个新的高度。超高清晰度 (UHD™) 提供了十分清澈的目标显示和自动实时数字信号处理。天线转速 (24/36/48 rpm) 会自动根据您选择的脉冲宽度而转换。最高配置的 NavNet 3D 游艇导航设备组件已具有商船级的雷达性能标准。



NavNet 3D 实时数字自动增益 / 海浪抑制控制

NavNet 3D 采用革命性实时数字自动增益 / 海浪抑制控制来呈现十分清澈的雷达图像。通过这个新技术的应用，NavNet 3D 计算和应用一个自适应的全方位抗海浪滤波器，在不同方位角上有可变的抑制强度。



自动增益 / 海浪抑制控制打开



自动增益 / 海浪抑制控制关闭



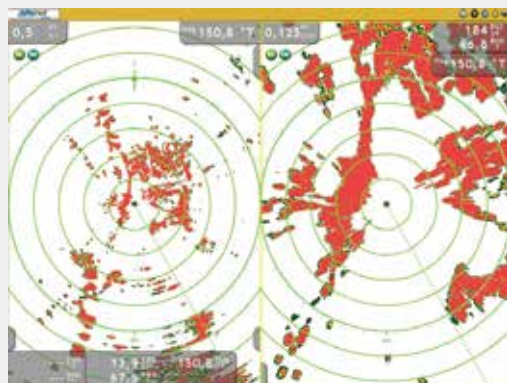
自动增益 / 海浪抑制控制打开



自动增益 / 海浪抑制控制关闭

实时双量程雷达

NavNet 3D 的同时扫描技术成就了我们强大的双量程雷达，提供了非常卓越的目标探测能力。天线每扫描一次，双重逐行扫描发射信号被发送、接收并处理，从而同时在您的 NavNet 3D 上显示两个独立的雷达量程图像。每个雷达显示自立工作，可独立地进行增益控制和噪音抑制。



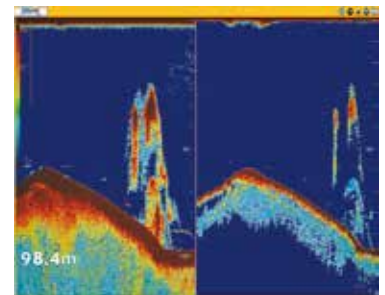


古野数字滤波 (FDF™) 鱼探仪

古野的 DFF1, DFF3 和新的 BBDS1 型号以古野数字滤波 (FDF™) 技术为特点。这些新的数字网络式鱼探仪能够使任意 NavNet 显示器成为强劲的双频数字鱼探仪。

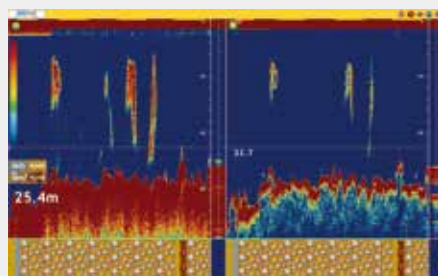


在数字和常规鱼探仪之间的主要区别在于滤波能力和自动调节性能。我们的获奖 FDF™ 技术有助于最佳地调节增益, STC (杂波), 输出功率和抑制海面杂波, 它使图像更清晰更易于辨认。然而, 即使有最好的数字滤波技术, 也需要有坚实的基础才能发挥它的效能, 比如古野享誉业界的鱼探仪技术。这也是为什么世代以来, 古野一直是渔夫们最好的伙伴。

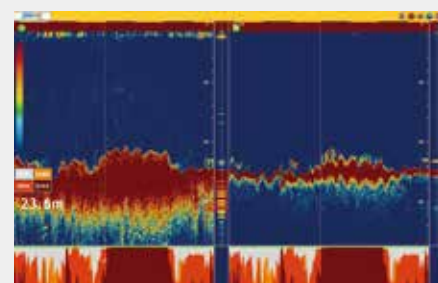


海底识别显示 (只适用于 BBDS1)

NavNet 3D 可以根据超声波回波图识别海底信息。运用新的网络鱼探仪 BBDS1, 海底识别模式可以显示 4 个种类。在彩色显示模式下可以很容易地根据图像颜色分辨出“岩石”, “砂砾”, “沙子”和“稀泥”。海底识别显示模式功能提供给您有价值的信息, 帮您定位丰饶渔场的位置增加捕捉量。有两个水底判别显示模式可选。



标准模式：
只有最显著的海底物质种类会被显示



可能模式：
按水底沉淀物的比例在图表上显示

* 海底识别显示模式可以用于以下情况：
水深：5m 或者更深 **

** 请注意, 以上水深数值只是一个参考, 性能根据不同的传感器安装技术和船只周围的声响环境而变。

NavNet 3D 网络：模块化解决方案

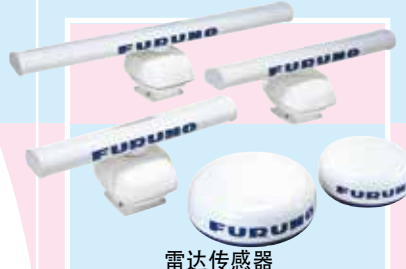
NavNet 3D 基于以太网构架，允许您按照需求增添或者减少组件，并且能够同时连接多达 10 个显示器以构建完整的导航套件。再者，您可以接入 NMEA0183 和 CAN 总线设备到任意的显示器或黑盒子处理器，通过以太网自动共享信息。您的配置数据可以使用 SD 卡传送使配置网络内显示器操作设置同步。使用专用的以太网集线器可以实现同步开关所有的 NavNet 3D 显示单元。NavNet 3D 基于最先进的海图标绘技术。可以接入 UHD™ 雷达和 FDF™ 鱼探仪以及范围广泛的选配传感



雷达



ARPA 雷达
型号 FAR-2xx7 系列
古野 ARPA 雷达系列 FAR-2xx7 能够通过以太网数据链接入 NavNet 3D。



雷达传感器

鱼探仪



网络鱼探仪 / 底部识别测深仪
型号 DFF1/DFF3
型号 BBDS1



彩色液晶鱼探仪
型号 FCV-1150

所有的 NavNet 3D 雷达传感器都包含一个 CAN 总线接口，保证 CAN 总线 /NMEA2000 类型的传感器可以直接连接，雷达可以对网络里的传感器直接供电。这个独特的特性使多个 CAN 总线 /NMEA2000 类型的传感器的安装变得灵活，无需铺设电缆到主处理单元。CAN 总线 /NMEA2000 的数据在 NavNet 3D 以太网里转换和分配。

CAN 总线

GPS



GPS/WAAS 天线
型号 GP-330B

GPS



GPS 导航仪
型号 GP-33



GPS/WAAS 天线
型号 GP-320B

触点信号

外部报警输出和航路点 /MOB 警报输入



立体声输出

可变线路电平 / 立体声输出

人员落水系统接口

NN3D 系统可以通过触点信号输入连接无线人员落水系统

器和至多达 10 个显示器。再者，古野的 NAVpilot 自动舵也可以接入到这个系统里。显而易见，这样一台基本的海图仪显示器是如何一跃成为尖端导航套件的。

AIS

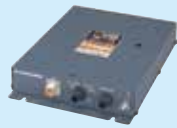


AIS 接收器
型号 FA-30



B 等级 AIS 收发机
型号 FA-50

FAX



网络气象传真接收机
型号 FAX-30

PC



MAXSEA TimeZero
PC 浏览器软件

摄像头



IP 摄像头

仪表



型号 FI-50 Series

罗经



综合首向传感器
型号 PG-700

传感器



深度 / 速度 /
温度传感器
型号 DST-800

自动舵



型号 NAVpilot-700 系列



卫星罗经
型号 SC-30

显示器



远程显示器
型号 RD-33

AIS



U-AIS 收发机
型号 FA-150



卫星罗经
型号 SC-50/110



综合航向传感器
型号 PG-500

什么是 CAN 总线

CAN 总线是一个通过单根主干电缆共享多重数据和信号的通信协议。您可以方便地将任意的 CAN 总线设备接入主干电缆扩展船上的网络系统。网络内每一个设备都将通过 CAN 总线被分配一个识别码，每个传感器的状态被检测。所有的 CAN 总线设备都可以被整合入 NMEA2000 网络中。

海图标绘仪



这是您所见过的最让人惊叹的海图标绘仪

这个 NavNet 3D 海图标绘仪是自涉足航海电子舞台以来给人以最深刻印象的工程设计。在加入了古野的 TimeZero™ 技术后，我们创造出一个速度极快的海图标绘仪。最让人惊叹的是我们使用了原生的 3 维海图体系结构，能用多种展示形式显示船的确切位置。NavNet 3D 拥有专用的高速处理器和强劲的图像引擎，通过无缝整合多种必要的航行数据，实现了前所未有的高性能和实用性。

加载“杰普森 C-MAP”海图使得 NavNet 3D 的功能更加强大

NavNet 3D 是当今的市面上仅有的支持预装 NOAA 官方光栅和矢量海图、可选配的“杰普森 C-MAP”或是“Datacore by Navionics”矢量海图的海图标绘仪。Mapmedia 将尖端的数据分析算法和高分辨率图像处理技术完全整合起来，实现了完全清晰和详细的数字导航海图和卫星图像。Mapmedia 的矢量和光栅海图是基于 3 维体系结构而建立起来的，它和 NavNet 3D 的 TimeZero™ 技术无缝结合。



Mapmedia 光栅海图

光栅海图是由 NOAA 纸质海图经过数字化扫描而来的。针对于那些习惯于纸质海图触感传统的您，可以选择 Mapmedia 光栅海图。与传统的光栅海图不同，Mapmedia 光栅海图使用了高分辨率扫描，即使在最小量程时，图像质量也不会降低。



Mapmedia 光栅海图



雷达图像覆盖于海图上

Mapmedia 矢量海图

矢量海图在不同的层中都包含大量的信息，每一种信息都可以选择性地显示。当您放大海图的时候，细节的等级会逐渐增加，而且不会牺牲任何图像分辨率。



Mapmedia NOAA 矢量海图

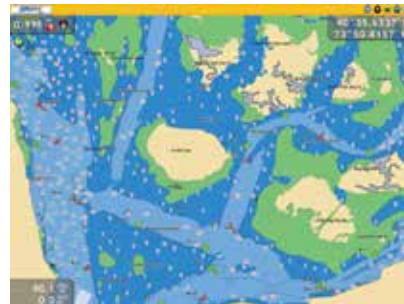


NOAA 矢量海图 + 卫星照片融合技术

加上杰普森 C-MAP 海图，NavNet 3D 现有三种不同的矢量海图可供选择。选配的“杰普森 C-MAP”矢量海图提供了很多关于导航的海图细节，包括定点水深和深度线。



* 如果要使用新版“杰普森 C-MAP”海图，软件必须升级到 v2.05。升级软件可以在 www.NavNet.com 处下载。



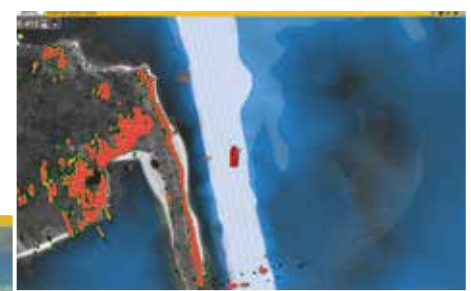
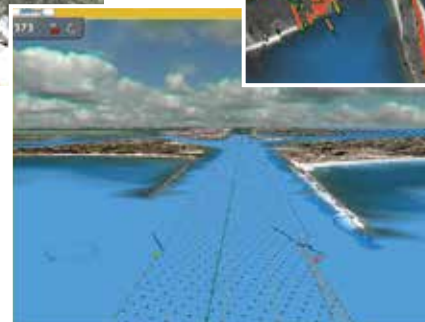
使用杰普森 C-Map 2D 矢量化的 Mapmedia 海图



杰普森 C-Map 3D 矢量图 + 卫星图像融合图

卫星图像融合技术

Mapmedia 光栅和矢量海图包含卫星图像，但只有古野的 NavNet 3D 能把卫星图像和海图融合在一起。陆地区域（零深度）是完全不透明的，以卫星照片的形式显示在海图之上。随着深度的增加，卫星图像与海图数据结合在一起，为您提供浅滩的海床细节，而不会错过至关重要的海图信息。在那些没有详细卫星图像信息的深水区，将会呈现海图的原样。这一点不仅保持了导航信息的完整性，而且增强了它在那些有搁浅危险的地区信息。

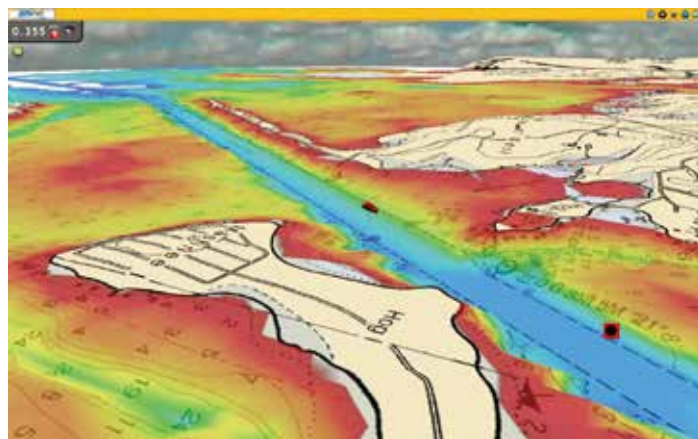
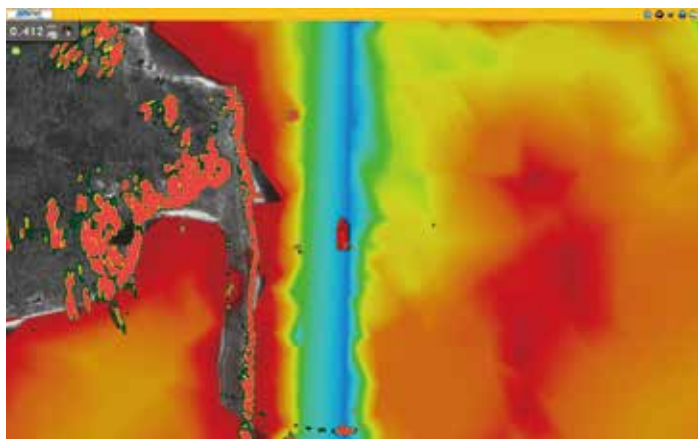


在海图标绘使用上，您可以把以下的标记和点保存在 NavNet 3D 的内部存储器里。

- ▶ 多达 10,000 个船舶轨迹点；
- ▶ 多达 2,000 航路点
- ▶ 200 条航路计划，每个航路计划内可多达 100 个航路点。

深度色纹

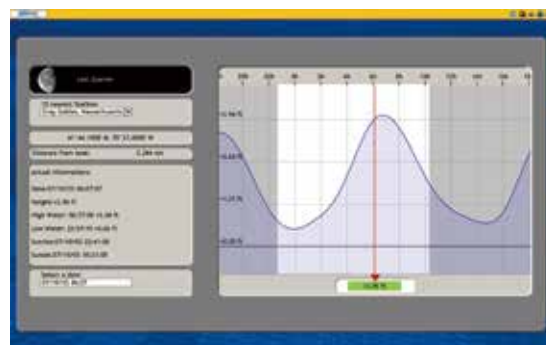
深度色彩底纹可以使用在 2 维和 3 维的矢量和光栅海图上。调节透明度等级可以使色彩下面的海图数据显现出来，这一特性让您根据鲜艳的颜色一眼就可以看出水深多少。您可以便捷地指定颜色来表示特定的水深，而不再需要去查找深度数值。不论是在航行或是捕鱼目的，这个新功能都让观察深度变得前所未有的便捷。



要在 3 维的形式呈现水面以下的状况就必须要有水深数据。水深数据在某些地区还在发展当中。请向您所在地区的经销商咨询水深数据是否可用。

预加载潮汐信息

NavNet 3D 预加载了全球范围内的潮汐信息，这些信息可以在海图上覆盖显示。



潮汐标记

潮汐标记位于潮汐站所在的位置。当您把光标放在潮汐标记之上时，这个标记就会被放大。当您选择一个标记时，您可以看到最高和最低潮汐高度的预测曲线图和日出日落时间。



航行数据显示和主机监控

航行数据显示

选中的航行数据可以显示在屏幕边缘的航行数据窗口里



1 量程数据

根据当前显示的量程，能够自动地在大量程（英里、海里或者公里）和小量程（英尺、米或者码）之间自动改变量程设定。

2 光标数据

显示光标所在海图位置的经纬度

显示的信息

▶ 位置 ▶ 量程 ▶ 航向

3 船舶数据

这些可自定义的数据框可以显示您所需要的信息。框里可以显示单一或者多个信息，点击数据框会出现多种数据信息供您选择。当您选择多个数据的时候，数据框会按照特定的时间间隔滚动显示。

显示的信息

▶ 位置 ▶ 船首向 ▶ 相对风夹角
 ▶ 对地航向 ▶ 真风速 ▶ 转向速率
 ▶ 对地速度 ▶ 真风向 ▶ 航程
 ▶ 深度 ▶ 真风夹角 ▶ 里程表
 ▶ 海水表面温度 ▶ 相对风速 ▶ 日期和时间
 ▶ 对水速度

屏幕上的航行仪表

实现了多种显示在屏幕上的导航仪表。



1 罗经刻度盘显示器

在罗经刻度盘显示器中您可以同时看到船首向，相对航路点的航向和对地航向，帮助你确定在正确的航路上。

2 主机监控

当接入主机输出格式为 NMEA 2000 数据时，NavNet 3D 能在屏幕上显示一个的主机监控表。显示的信息包括：主机转速表，启动空气压力，主机温度和油压。

风速和风向

如果接入一个风速风向仪，就可以显示真或相对的风速和风向。

3

雷达

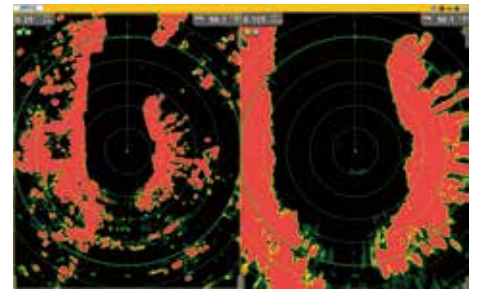
NavNet 3D 雷达

NavNet 3D 的新的超高清数字雷 (UHDTM) 达技术为航海雷达树立了一个新的标准。古野的超高清数字雷达使用了非常先进的传感器及信号处理技术，使得您能非常好地观察周围环境的状况。



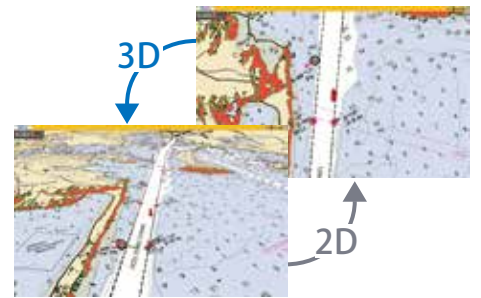
基于双逐行扫描技术的实时双量程雷达显示

NavNet 3D 的同步扫描技术实现了双逐行扫描，使其可以同时显示和更新远量程和近量程的两个雷达图像，这是与传统双量程雷达的图像轮换更新截然不同的。在双雷达模式下可以独立地控制每个雷达显示器的增益和降噪，这可以使您可以在一个屏幕上设定相应的增益来定位飞鸟和浮标，同时使用另外一个雷达屏幕进行导航。



雷达海图覆盖

高精度的雷达图像可以覆盖在海图信息上。这不仅适用于传统的 2 维海图，现在也适用于 3 维海图！雷达海图覆盖时的量程完全根据海图显示的量程，这让您可以在任意放大比率下查看海图信息上的雷达图像。（需要相应的船首向传感器。）

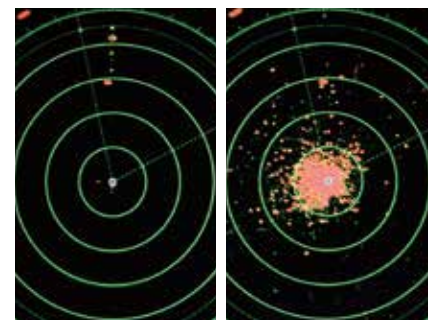
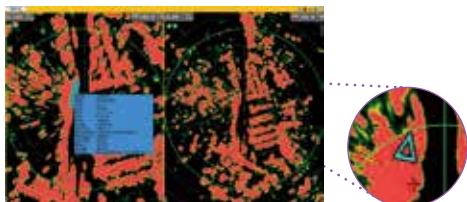


ARPA/AIS 目标追踪

自动雷达标绘功能是 NavNet 3D 雷达的一个标准性能，可以同时捕获和跟踪多达 30 个目标显示它们的船首向和速度。把 FA-30/50/150 接入 NavNet 3D 时还可以追踪 AIS 目标。

实时数字自动增益 / 海浪抑制控制

NavNet 3D 采用革命性的实时数字自动增益 / 海浪抑制控制来实现极其清晰的雷达图像。由于这种新技术的应用，NavNet 3D 在各方位上算出并应用一个自适应的全向抗干扰的强度可变的滤波器。



自动增益 / 海浪抑制控制开启

自动增益 / 海浪抑制控制关闭



- ▶ 数字雷达传感器增强了远量程和近量程的侦测性能
- ▶ 雷达量程的平滑缩放 (MFDBB)。
- ▶ 增强型自动增益和抑噪控制和自动调谐
- ▶ 针对高速船只和内河船只应用的每分 48 转的天线转速
- ▶ 针对脉冲波长的自适应天线转速
- ▶ 根据航向传感器的辅助将雷达图像准确地覆盖在 2 维 /3 维模式的海图中
- ▶ 真回波尾迹可显示移动雷达目标的余辉
- ▶ 真彩色雷达可显示目标的密度 (MFD8 和 MFD12 有 32 色, MFDBB 有 256 位色)
- ▶ 雷达警戒区和值守特性会警告您潜在的危险
- ▶ 双重 VRM (可变距标圈) 和双重 EBL (电子方位线) 给出距离和方位
- ▶ 偏心显示可通过简单的按下光标面板来关注特定的方向
- ▶ IP 地址自动分配实现即插即用安装



雷达传感器

NavNet 3D 雷达处理器整合在天线罩式雷达天线内或开放式天线的马达箱内。简单地接入以太网线和电源电缆, 您就可以在 NavNet 3D 网络中拥有一个数字雷达传感器。IP 地址在接入网络时自动分配给雷达传感器, 真正地实现即插即用安装。

NavNet 3D 雷达传感器选项

| 型号 | DRS2D | DRS4D | DRS4A | DRS6A | DRS12A | DRS25A |
|----------|---------|---------|--------|-------|------------|------------|
| 输出功率 | 2.2 kW | 4 kW | 4 kW | 6 kW | 12 kW | 25 kW |
| 尺寸 | 19 inch | 24 inch | 3.5 ft | 4 ft | 4 ft/6 ft | 4 ft/6 ft |
| 天线型号 | 天线罩式 | 天线罩式 | 开放式 | 开放式 | 开放式 | 开放式 |
| 波速宽度 | 水平角度 | 5.2° | 4.0° | 2.3° | 1.9° /1.4° | 1.9° /1.4° |
| | 垂直角度 | 25° | 25° | 22° | 22° /22° | 22° /22° |
| 最大量程 | 24 nm | 36 nm | 48 nm | 64 nm | 72 nm | 96 nm |
| 48rpm 性能 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

古野 CAN 总线网络

NavNet 3D 雷达传感器包含一个 CAN 总线接口, 诸如 WS-200 超声波气象站、GP-330BGPS 传感器和 SC-30 卫星罗经等古野 CAN 总线传感器都可以直接接入。网络里的 CAN 总线传感器由 CAN 总线供电。如果需要接入多个 CAN 总线传感器, 这个独特特点使得您无需将所有的走线连到主处理单元, 让安装更加灵活。CAN 总线数据可以被转换并分配到整个 NavNet 3D 以太网网络。



* 第三方的 CAN 总线 /NMEA2000 传感器不能接入网络。

鱼探仪



NavNet3D 网络鱼探仪

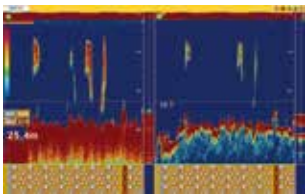
古野 DFF1 和 DFF3 以及新的 BBDS1 都能把任何显示器转换成强大的，双频率数字鱼探仪，可直接接入多功能显示器，黑盒子或者用一根网线接入一个集线器。DFF1 和新的 BBDS1 有 600 瓦或 1 千瓦输出功率，DFF3 有 1/2/3 千瓦输出功率。它们都支持多种探头选择。



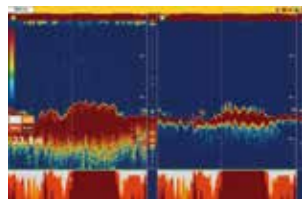
型号 BBDS1

海底识别显示

BBDS1 是网络鱼探仪家族的最新成员，它连接到 NavNet3D 后，可以使后者显示海床底部的识别图像。



标准模式



可能模式

详细信息参见第 14 页。

- ▶ 古野数字化滤波鱼群探测技增强了鱼群探测能力
- ▶ 可选各显示模式：包含中或高频率、双频率、缩放、航行数据、A 行波行显示、标记缩放、海底缩放或海底锁定
- ▶ 新的海底识别显示模式可用
- ▶ 古野自由频率合成收发机 (FFS) 允许您从 28 到 200kHz 中任选两个频率使用 (DFF3)。
- ▶ 预设水深，水温和鱼群回波声光报警。
- ▶ 两个可选自动增益控制模式：巡航和捕鱼
- ▶ 接入系统时 IP 地址自动分配做到真实即插即用。

集成到 NavNet3D 网络中

通过以太网接口，FCV-1150 将专业的鱼群探测技术带入到 NavNet 3D 网络中。这个特点使您能将 FCV-1150 安装在任何网线能到达的地方，在 NavNet 3D 和 FCV-1150** 上多能实现自动量程，自动增益，移位与缩放控制等操作。

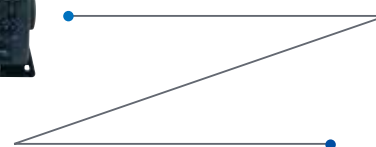


12.1'' 彩色液晶鱼探仪
型号 FCV-1150

NAVnet
3D



** 手动增益控制和模式选择仅能在 FCV-1150 上完成。



型号 FCV-1150





NavNet3D 显示器选择

您可以从 8.4 英寸、12.1 英寸的多功能显示器 (MFDs) 中选择, 或黑盒子及自选配高至 SXGA (1280 x 1024 像素) 的显示器。从这些选择中, 您可以根据船型自由选配合适的系统。所有 NavNet 3D 显示器都具有高亮度及抗反射涂层玻璃, 在阳光直射下也可正常使用。

8.4" 和 12.1" MFDs 多功能显示器

NavNet 3D 系列中, 您可以选择 8.4 英寸, 12.1 英寸多功能显示器 (MFDs), 其扁平的设计完美贴合您驾控台。防水汽结构已被应用到 MFD8 和 MFD12 中, 以保证再也不会被液晶屏幕空隙中凝结的水汽所干扰。

型号 MFD8



型号 MFD12



黑盒子配置

NavNet 3D 黑盒子配置允许您自行选择显示器来搭配强大的 NavNet 3D 黑盒子处理单元。您可以选择古野的 15 英寸, 19 英寸航海液晶显示器或第三方显示器。



型号 DCU12

注: NavNet 3D 处理单元不包括在 DCU12 中。



MFDBB 处理单元

12.1 英寸组合式显示控制单元 (显示器和键盘控制单元) DCU12 和 MFDBB 处理单元构成了 NavNet 3D 黑盒子系统。

型号 MU-150HD/MU-190HD
航海液晶显示器



MFDBB 处理单元



MFDBB 键盘

古野的航海 MU 系列液晶显示器、MFDBB 处理器和键盘配置构成了 NavNet3D 黑盒子系统

简易的嵌入式安装

嵌入式安装能比以往更轻松地完成。所有 NavNet3D 显示器都可用螺丝从正面安装到驾控台上。

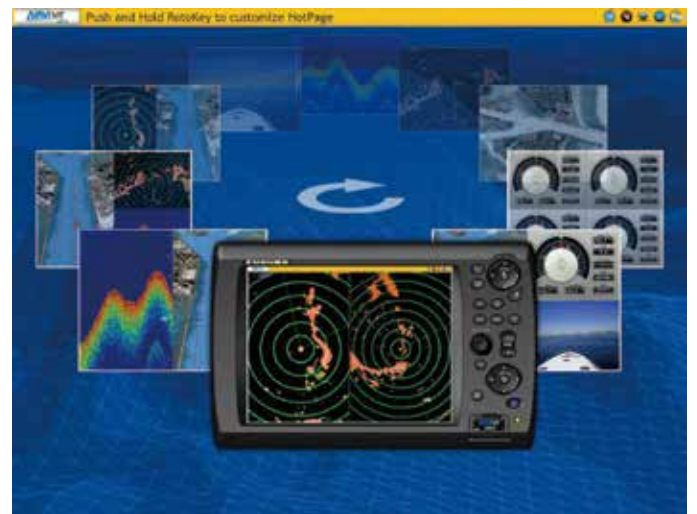


NavNet 3D 显示器选项。

| | 型号 MFD8 | 型号 MFD12 | 型号 MFD8B |
|---------------------|---|--|--|
| 屏幕尺寸和分辨率 | 8.4" LCD VGA (640 x 480) 视频输出分辨率: VGA | 12.1" LCD SVGA (800 x 600) 视频输出分辨率: SVGA | 12.1" SVGA (800 x 600) 15" XGA (1024 x 768) 17" SXGA (1280 x 1024) |
| 亮度 | 700 cd | 1100 cd | |
| NMEA0183 输入 / 输出 | 3 个输入 / 输出口 | | |
| CAN 总线 / NMEA2000 | 1 口 | | |
| 以太网 (100 BASE-TX) | 1 口 | | 包含 4 口集线器 |
| USB | 1 x USB 1.1 | | 2 x USB 2.0 |
| 视频输入 (NTSC/PAL) | 2 输入 | | 4 输入 |
| SD 卡槽 | 2 插槽 | | 控制单元里有 2 插槽 |
| 音频输入 / 输出 | 1 输出 | | |

更改显示方式比以往任何时候都简单!

NavNet3D 允许您从单一屏幕显示变为 4 分屏显示。NavNet 3D 标配五种显示常用界面供选, 可根据您的选择扩展到 10 个常用界面。通过 DISP 键和 RotoKey 组合操作, 您可以对显示方式进行再配置。您可以自由设定显示方式, 以显示您想要的信息。



单一显示模式

在此模式下, 您可以显示海图标绘, 雷达, 鱼探仪和外置视频探头。



分屏显示

NavNet 3D 允许您在屏幕上分割多达四个独立的显示。在每一个分隔屏中, 您可以放入如下信息。

- ① 您可以在半分屏中放入海图标绘, 雷达, 鱼探仪及外置视频探头图像。
- ② 在四分屏中, 您可以放入海图标绘, 雷达, 鱼探仪及外置视频探头图像以及其他航行仪器仪表图像。



状态栏和状态图标

在显示器顶端的状态栏为您提供文字的运行信息和传感器状态图标

默认



顶端的状态栏颜色变红

紧急



传感器状态图标

传感器状态图标显示传感器是否在激活状态。该传感器运作时图标是活动的；一个红色的“X”在不活动时覆盖其上。

| | 传感器正常工作 | 传感器不工作 |
|-------|---------|--------|
| 多媒体 | | |
| 罗经 | | |
| GPS | | |
| 鱼探仪 | | |
| 雷达 | | |
| 气象站 * | | |

* 仅限 USA



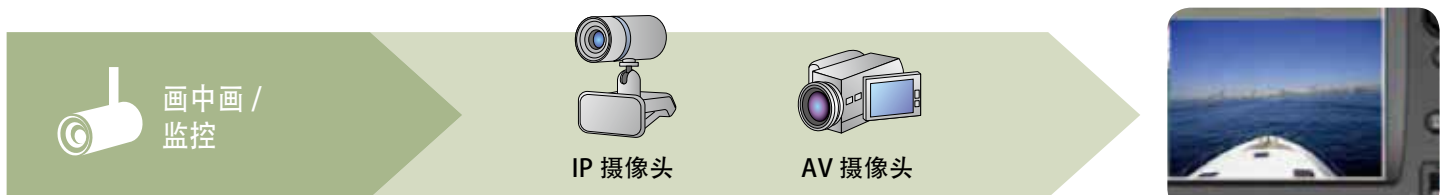
文本消息

文本信息包括操作指导和报警信息。当设置报警条件到达或受危害时，状态栏会变成红色，而报警的信息会在状态栏中显示。



IP 摄像头和外置视频摄像头显示

NavNet3D 能显示船上的 IP 摄像头和模拟视频摄像头的图像，让您在掌舵的同时，时时监控机舱及周边环境，或在靠泊时消除视线盲点。MFD8 和 MFD12 集成了两个视频输入口，此外，MFDBB 有四个视频输入口，支持多种视频源同时显示以增强航行监控。可接入多达 4 个 IP 摄像头到网络中，配备转轴式 IP 摄像头时，可以通过 NavNet3D 的滚轴控制它们平移，倾斜和变焦。



甲板监控



机舱监控



系统扩展性



增强周遭环境监控功能

一旦与卫星罗经，AIS 收发机和其他可选接口设备连接时，NavNet3D 能增强您监控周围船舶交通动向的能力。这将提升您的周围环境感知能力，保证安全航行。

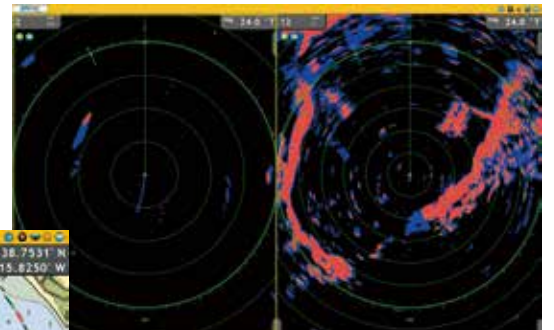
增强雷达 - 海图覆盖， ARPA 目标追踪和回波尾迹。

当从 SC-30/50/110 得到高精度航向数据，NavNet 3D 的雷达 - 海图覆盖，ARPA 目标追踪和回波尾迹功能将得到极大的强化。

即使当您的船舶在快速转向抑或是在恶劣的海况时，连接有 SC-30/50/100 的 NavNet3D 可清晰稳定地显示雷达回波尾迹，持续的 ARPA 目标追踪和准确的海图覆盖图像。



海图覆盖



雷达回波尾迹

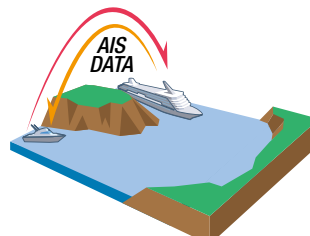
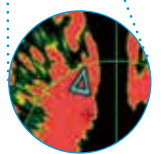


AIS 目标跟踪

当古野 AIS FA-30/50/150 连接到 NavNet3D, AIS 信息被整合到 NavNet 3D 网络中, 以加强对周围环境进行监控。多达 100 个 AIS 目标可以被追踪和显示, 五种不同的标识代表他们的各自状态。用光标选择某一目标时, 该目标的详细信息显示在跳出的 AIS 信息窗口中。

什么是 AIS ?

自动识别系统 (AIS) 通过本船与其他临近的装备有 AIS 的船舶交换航行状态来达到提升安全等级的目的。系统使用甚高频广播方式来处理与周边地区的信息交换工作, 诸如其他船舶、浮标及其他助航设施。AIS 数据包括目标位置, 航向和对地速度, 允许您预见特定目标的航向变化。AIS 目标即使在浓雾或黑夜中同样持续可见, 或即使目标隐藏在山后, 海湾或是其他障碍物后也同样不受影响。



交换的数据

动态数据

- ▶ 船位
- ▶ 世界协调时 (UTC)
- ▶ 对地航向
- ▶ 对地速度
- ▶ 转弯速率
- ▶ 船首向
- ▶ 航行状态

静态数据

- ▶ 海上移动业务标识码
- ▶ I 号码

- ▶ 船名
- ▶ 船型
- ▶ 呼号
- ▶ 船长和船宽
- ▶ 提供船位的天线位置

航行相关的数据

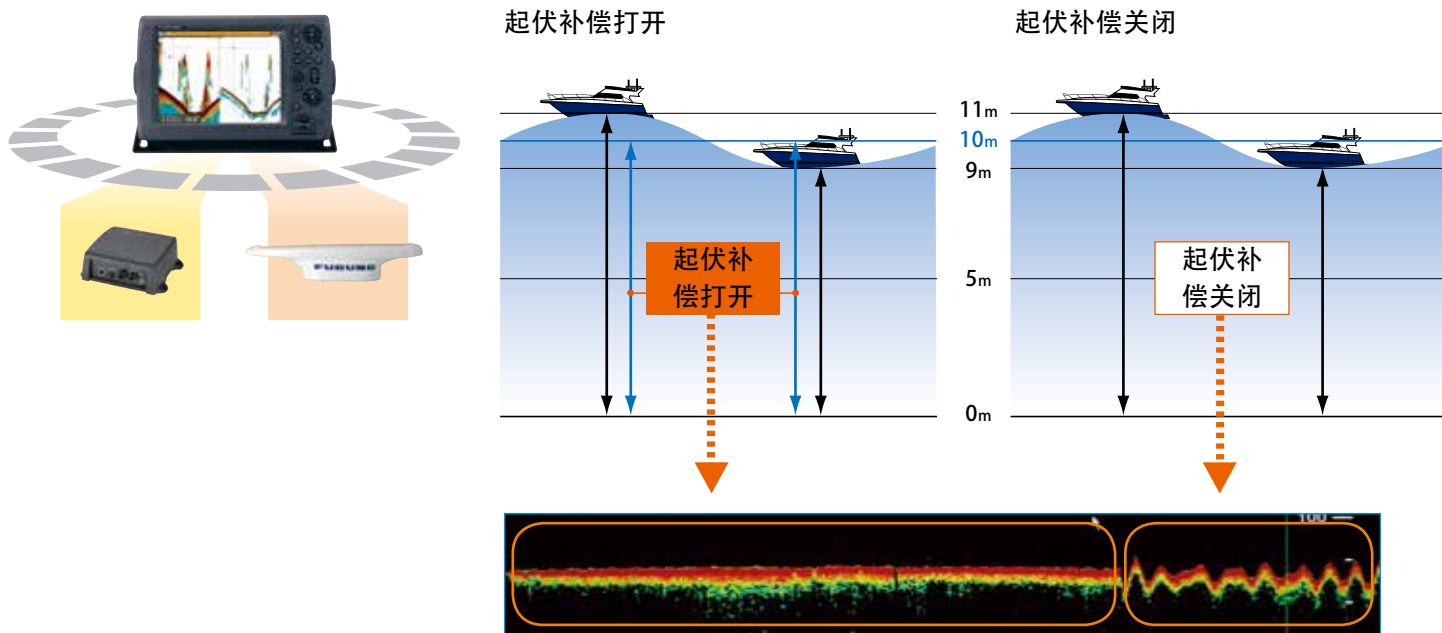
- ▶ 船舶吃水
- ▶ 危险货物
- ▶ 目的港和预计到达时间 (ETA)

相关安全信息



由卫星罗经型号 SC-30/50/110 提供起伏补偿

由本船的颠簸造成鱼探仪图像不稳定的问题将不复存在。古野的卫星罗经 SC-30/50/110 能侦测本船的上下起伏，并把数据通过网络传到鱼探仪上。网络中的鱼探仪会以此来纠正回波失真，向网络提供稳定的水下图像。



型号 FAX-30

接入 FAX-30 到 NavNet 3D 网络即可把 NavNet 3D 变成气象传真接收机和航行告警接收机。

- ▶ 可储存多达 12 张卫星照片
- ▶ 当前所有的气象传真站均已储存好：储存多达 320 个信道
- ▶ 单色显示，16 灰阶显示或彩色显示（三种彩色模式可选）
- ▶ 内置式 NAVTEX 接收机（490kHz 和 518kHz）能储存 130 条信息。



WWW.NAVNET.COM



想得到关于 NavNet 3D 的任何信息，请访问我们的网站 www.NavNet.com，完全面向 NavNet3D 的当前和潜在用户。在 NavNet.com, 您可以对产品，从不同角度深入进行了解，包括 NavNet 3D 的演示片、产品介绍、产品规格、在线指南、系统建议和在线系统构建等等。此外，您可能在解决方案数据库 (FAQs) 中找到需要的答案。



NavNet 3D 海图更新和软件升级

为确保您的 NavNet 3D 系统保持最新版本的海图和操作系统，以最大限度的提升您的 NavNet3D 使用体验。作为尊贵的 NavNet3D 用户，您可以在 www.navnet.com-My NavNet 中检查您的系统，看看它是有最新版本的海图数据和操作系统。如果您发现有最新的操作系统，您可以从“**My NavNet**”升级您的系统，完全免费！此外，如果您所在的区域有海图更新，您也可从该页购买解锁码用于更新海图数据！现在就注册并建立自己的账号 <https://secure.navnet.com/mynavnet/>。



“**My NavNet**”提供给您其他额外便利，包括在 NavNet 3D 上接收重大新闻，获得多种支持及其他。为了注册“**My NavNet**”，您必须有注册表上的注册号码，这个在多功能显示器的包装中可以找到。此外，您也可以注册您的 NavNet3D 系列产品(注册时需要产品序列号)。

您可用下列产品序列号注册“**My NavNet**”账号以获得强有力的支持。
MFDBB, MFD12, MFD8, DRS2D, DRS4D, DRS4A, DRS6A, DRS12A, DRS25A, DCU12, DFF1, DFF3, BBDS1, SC-30, FI-50, FA-30, FA-50, GP-330B, GP-33, RD-33, NAVpilot 700 Series, PG-700, WS-200, DST-800.



当您下一个解锁订单时，您必须输入 NavNet 3D 的系统 ID，这个可以在多功能显示器的“**My NavNet**”菜单中获得。



规格

多功能显示器

型号 MFD8
型号 MFD12
型号 MFD8B

网络鱼探仪

型号 DFF1
型号 DFF3
型号 BBDS1

GPS/WAAS 接收器天线

型号 GP-320B
型号 GP-330B

网络气象传真接收器

型号 FAX-30

LCD 显示器

型号 MU-150HD
型号 MU-190HD

显示器控制单元

型号 DCU12

NavNet 3D 雷达传感器

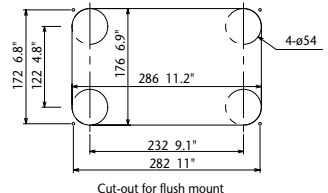
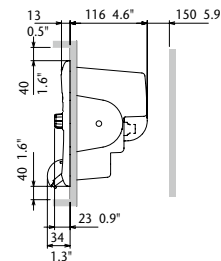
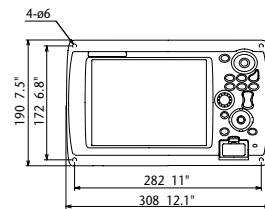
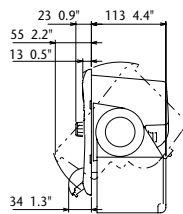
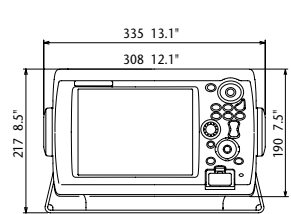
型号 DRS2D
型号 DRS4D
型号 DRS4A
型号 DRS6A
型号 DRS12A
型号 DRS25A



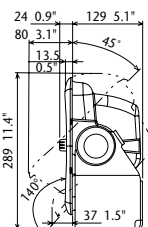
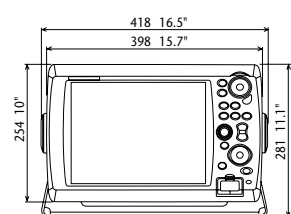
| 多功能显示器 | | 型号 MFD8 | 型号 MFD12 |
|-----------------------|------|--|---|
| 显示单元 | | | |
| 类型 | | 8.4" 彩色 TFT LCD | 12.1" 彩色 TFT LCD |
| 屏幕尺寸 | | 8.4", 170.4 x 127.8 mm | 12.1", 246.0 x 184.5 mm |
| 屏幕分辨率 | | VGA 640 x 480 像素 | SVGA 800 x 600 像素 |
| 屏幕亮度 | | 700 cd (典型) | 1000 cd (典型) |
| 显示器色彩 | | 海图标绘仪 / 菜单: 65,536 色; 鱼探仪: 64 色; 雷达: 32 色 | |
| 语言 | | 英语 (美式和英式), 法语, 西班牙语, 德语, 意大利语, 葡萄牙语, 瑞典语, 丹麦语, 挪威语, 芬兰语, 荷兰语, 汉语 (简体中文), 日语 | |
| 标绘仪特性 | | | |
| 存储容量 | | 多达 10,000 个轨迹点, 2000 个用户点, 200 条航路计划 (每条航路 100 个航路点), | |
| 显示模式 | | 航路标绘模式, 导航数据模式, 导航仪表显示模式, 主机监控显示模式 | |
| 纬度范围 | | 85° N 到 85° S 之间 | |
| 警报 | | 抛锚值守, 交会点 XTE, 预警, 深度, 温度, 速度, 航海日志, 倒计时, 定时器, 闹铃 | |
| 雷达特性 | | | |
| 显示模式 | | 首向向上, 航向向上*, 北向上*, 相对运动, 真运动** (*需要接入船首向信息**需要接入船首向和船速信息) | |
| 回波尾迹 | | 时间间隔: 15 秒, 30 秒, 1 分钟, 3 分钟, 6 分钟, 15 分钟, 30 分钟和连续 | |
| 接口 | | | |
| 局域网 | | 1 口, 100 BASE-TX | |
| NMEA0183 | | 3 口输入 / 输出 | |
| 接口 (NMEA0183) | 输入 | DBK, DBS, DBT, DPT, DTM, GGA, GLL, GNS, HDG, HDM, MDA, MTW, MWV, RMA, RMC, ROT, VDM, VHW, VTG, VWR, VWT, ZDA, 古野卫星罗经 SC 系列使用古野专用的语句作为倾斜, 摇晃和起伏数据的输入 | |
| | 输出 | AAM, APB, BOD, BWC, BWR, DBT, DPT, DTM, GGA, GLL, GNS, GTD, HDG, HDT, MTW, MWV, RMA, RMB, RMC, ROT, VHW, VTG, WPL, XTE, ZDA, ZTG, 古野专用语句用作真首向, 倾斜, 摇晃数据的输出 | |
| 总线接口 / NMEA2000R | | 1 口 | |
| 接口 (总线接口 / NMEA2000R) | 输入 | 059392, 059904, 060928, 126208, 126992, 126996, 127245, 127250, 127251, 127257, 127258, 127488, 127489, 128259, 128267, 129025, 129026, 129029, 129033, 129044, 129538, 129540, 129808, 130306, 130310, 130311, 130577 | |
| | 输出 | 059392, 059904, 060928, 126208, 126464, 126992, 126996, 127245, 127250, 127251, 127257, 127258, 128275, 128259, 128267, 129025, 129026, 129029, 129033, 129283, 129284, 130306, 130310, 130311 | |
| USB 口 | | 1 口 (USB 1.1) | |
| 视频输出 | | 1 口 (DVI-D VGA) | 1 口 (DVI-D SVGA) |
| 视频输入 | | 2 口 (NTSC/PAL) | |
| 音频输出 | | 1 口 | |
| SD 卡槽 | | 2 个插槽 | |
| 可变速路电平立体声输出 | | N/A | |
| 工作环境 | | | |
| 温度 (IEC60945) | 显示单元 | -15°C 到 +55°C | |
| | 处理单元 | | |
| | 控制单元 | N/A | |
| 防水等级 | 显示单元 | IP56 (IEC60529) | |
| | 处理单元 | N/A | |
| | 控制单元 | N/A | |
| 供电 | | | |
| | | 12-24 VDC | |
| | | 29 W/73 W (with DRS2D)/77 W (DRS4D)/104 W (with DRS4A)/131 W (with DRS6A)/143 W (with DRS12A)/174 W (with DRS25A) | 41 W/86 W (with DRS2D)/91 W (DRS4D)/132 W (with DRS4A)/144 W (with DRS6A)/159 W (with DRS12A)/186 W (with DRS25A) |
| | | 100/110/220/230 VAC 选配整流器 RU-1746B-2/PR-62/RU-3423 | |

* 关于 NMEA 2000 PGN 的规格参数, 请参照 3 7 页。

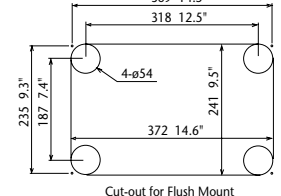
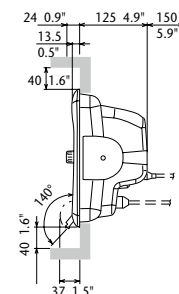
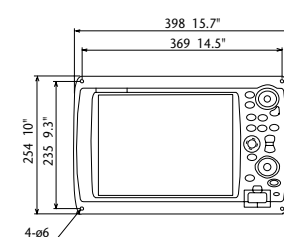
多功能显示器 (桌面式安装) MFD8
4.7 kg 10.4 lb



多功能显示器 (桌面式安装) MFD12
6.8 kg 15.0 lb



多功能显示器 (嵌入式安装) MFD12
5.4 kg 11.9 lb



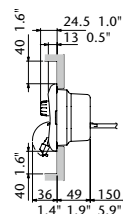
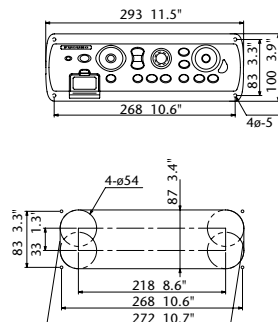
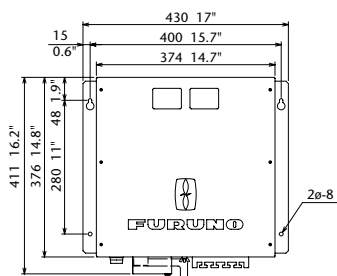


| 多功能显示器 | | 型号 MFDBB |
|---|--|--|
| 显示单元 | | |
| 类型 | 自选显示器 | |
| 屏幕尺寸 | 请参考 DCU12, MU-120C/155C/170C 的规格 | |
| 屏幕分辨率 | SVGA 800 x 600 像素, XGA 1024 x 768 像素或者 SXGA 1280 x 1024 像素 | |
| 屏幕亮度 | 请参考 DCU12, MU-120C/155C/170C 的规格 | |
| 显示色彩 | 海图标绘仪 / 菜单: 262,144 色; 鱼探仪: 64 色; 雷达: 256 色 | |
| 语言 | 英语 (美式和英式), 法语, 西班牙语, 德语, 意大利语, 葡萄牙语, 瑞典语, 丹麦语, 挪威语, 芬兰语, 荷兰语, 汉语 (简体中文), 日语 | |
| 标绘仪特性 | | |
| 储存能力 | 多达 10,000 个轨迹点, 2000 个您点, 200 条航路计划 (每条航路 100 个航路点) | |
| 显示模式 | 航路标绘模式, 导航数据模式, 导航仪表显示模式, 主机监控显示模式 | |
| 纬度限制 | 85° N 到 85° S 之间 | |
| 报警 | 抛锚值守, 交会点 XTE, 预警, 深度, 温度, 速度, 航海日志, 倒计时, 定时器, 闹铃 | |
| 雷达特性 | | |
| 显示模式 | 首向向上, 航向向上, 北向上*, 相对运动, 真运动** (*需要接入船首向信息 **需要接入船首向和船速信息) | |
| 回波尾迹 | 时间间隔: 15 秒, 30 秒, 1 分钟, 3 分钟, 6 分钟, 15 分钟, 30 分钟和连续 | |
| 接口 | | |
| LAN 局域网 | 包含 4 口的集线器, 100 BASE-TX | |
| NMEA0183 | 3 个输入 / 输出 | |
| 接口 (NMEA0183) | 输入 | DBK, DBS, DBT, DPT, DTM, GGA, GLL, GNS, HDG, HDM, HDT, MDA, MTW, MWV, RMA, RMC, ROT, VDM, VHW, VTG, VWR, VWT, ZDA, 古野卫星罗经 SC 系列使用古野专用的语句作为倾斜, 摇晃和起伏数据的输入 |
| | 输出 | AAM, APB, BOD, BWC, BWR, DBT, DPT, DTM, GGA, GLL, GNS, GTD, HDG, HDT, MTW, MWV, RMA, RMB, RMC, ROT, VHW, VTG, WPL, XTE, ZDA, ZTG, 古野专用语句用作真首向, 倾斜, 摇晃数据的输出 |
| 总线接口 / NMEA2000R | 1 口 | |
| 接口 (总线接口 / NMEA2000R*) | 输入 | 059392, 059904, 060928, 126208, 126992, 126996, 127245, 127250, 127251, 127257, 127258, 127488, 127489, 128259, 128267, 129025, 129026, 129029, 129033, 129044, 129538, 129540, 129808, 130306, 130310, 130311, 130577 |
| | 输出 | 059392, 059904, 060928, 126208, 126464, 126992, 126996, 127245, 127250, 127251, 127257, 127258, 128275, 128259, 128267, 129025, 129026, 129029, 129033, 129283, 129284, 130306, 130310, 130311 |
| USB 口 | 2 口 (USB 2.0) | |
| 视频输出 | 2 口 (DVI-I) | |
| 视频输入 | 4 口 (NTSC/PAL) | |
| 音频输出 | 1 口 | |
| SD 卡槽 | 2 个插槽 | |
| 可变线路电平立体声输出 | 1 口 | |
| 工作环境 | | |
| 温度 (IEC60945) | 显示单元 | -15°C 到 +55°C (DCU12) |
| | 处理单元 | 0°C 到 +45°C |
| | 控制单元 | -15°C 到 +55°C |
| 防水等级 | 显示单元 | IP56 (DCU12 当使用嵌入式安装时) IEC60529 |
| | 处理单元 | IP20 |
| | 控制单元 | IP56 (MCU-001 当使用嵌入式安装时) IEC60529 |
| 供电 | | |
| 12-24 VDC | | |
| 104 W/149 W (和 DRS2D)/154 W (和 DRS4D)/195 W (和 DRS4A)/207 W (和 DRS6A)/222 W (和 DRS12A)/249 W (和 DRS25A) | | |
| 100/110/220/230 VAC 使用选配整流器 RU-1746B-2 | | |

* 关于 NMEA 2000 PGN 的规格参数, 请参照 3 7 页。

多功能显示器 MFDBB
黑盒子处理单元 MPU-001
15.0 kg 33.1 lb

黑盒子
控制单元 MCU-001
1.0 kg 2.2 lb





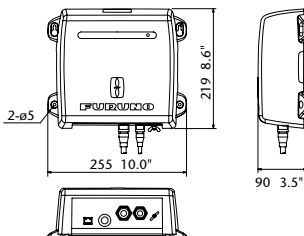
| 网络鱼探仪 / 底部识别测深仪 收发机和显示器 | | 型号 DFF1/BBDS1 | 型号 DFF3 |
|----------------------------|--|---|--|
| 显示模式 | | 单频 (50 或者 200 kHz), 双频 (50 和 200 kHz), 底部锁定, 底部缩放, 底部识别, 标记放大, A 型波形显示 | 单频 (高或低频率), 双频 (高和低频率), 底部锁定, 底部缩放, 底部识别, 标记放大, A 型波形显示 |
| 频率 | | 50kHz 和 200kHz 双频率 | 合成传感器工作于 28 到 200kHz 之间的两个频率 |
| 输出功率 | | 600 W/1 kW | 1, 2 or 3 kW |
| 量程范围 | | 2 到 1,200m 之间的任意量程 | |
| 量程定相 | | 深达 2,400 m (8,000 ft, 1,300 fa) | 深达 2,400 m (8,000 ft, 1,300 fa) |
| 工作环境 | | | |
| 温度 | | -15°C to +55°C | |
| 防水等级 | | IEC 60529 IP20 | |
| 供电 | | | |
| | | 12 W | 30 W |
| 传感器 (订购时指定) | | | |
| | | 600 W 50/200 kHz: 520-5PSD (塑料, 穿壁支架), 520-5MSD (铜材, 穿壁支架), 520-5PWD (塑料, 外挂支架), 525ST-MSD (铜材, 穿壁支架带速度 / 温度传感器), 525ST-PWD (塑料, 外挂支架带速度 / 温度传感器) 1kW(可能需要选配匹配箱 MB-1100) 50 kHz*: 50B-6, 50B-6B, 50B-9B 200 kHz*: 200B-5S, 50/200 kHz: 50/200-1T, 50/200-12M * 仅限 DFF1 | 28 kHz 28F-8, 28F-18, 28BL-6HR, 28F-24H, 28BL-12HR 38 kHz 38BL-9HR, 38BL-15HR 50 kHz 50B-6/6B, 50B-9B, 50B-12, 50BL-12HR, 50F-24H, 50BL-24HR 68 kHz 68F-8H, 68F-30H 82 kHz 82B-35R 88 kHz 88B-8, 88B-10, 88F-126H 107 kHz 100B-10R 150 kHz 150B-12H 200 kHz 200B-5S, 200B-8/8B, 200B-12H 50/200 kHz 50/200-1ST, 50/200-1T, 50/200-12M |



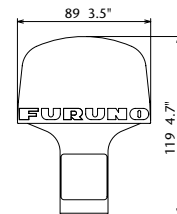
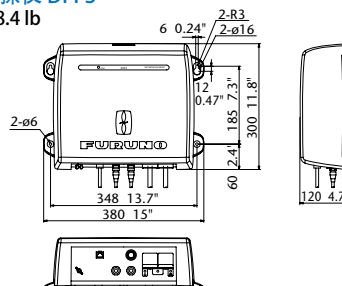
| GPS/WAAS 接收天线 | | |
|------------------------------|------------------------------|----------------|
| | 型号 GP-320B | 型号 GP-330B |
| 接收机特性 | | |
| 接收类型 | 12 个独立的通道, C/A 编码, 全视野, WAAS | |
| 接收频率 | L1 (1575.42 MHz) | |
| 首次定位的时间 | 12 秒 (热启动) | 90 秒 (冷启动) |
| 最大定位速度 | 999 kt | |
| 地理基准系统 | WGS-84, NAD-27 和其他 | |
| 精度 | 10 m (GPS) 3 m (WAAS) | |
| 工作环境 (IEC 60945 测试方式) | | |
| 温度 | -25°C 到 +70°C | -25°C 到 +55°C |
| 防水等级 | IEC 60529 IPX6 | IEC 60529 IP56 |
| 供电 | | |
| | 12-24 VDC | 12 VDC |
| | 1.3 W | 1.8 W |

| 网络式气象传真接收机 型号 FAX-30 | |
|------------------------------|---|
| 接收机特性 | |
| 频率范围 | 80 kHz 到 160 kHz, 2 MHz 到 25 MHz, 490 kHz, 518 kHz (NAVTEX) |
| 发射类别 | F3C, J3C, F1B (NAVTEX) |
| 接收系统 | 双超外差式接收机 |
| 存储量 | 传真机: 12 张图片, NAVTEX: 130 条信息 |
| 工作环境 (IEC 60945 测试方式) | |
| 温度 | -15°C 到 +55°C |
| 防水等级 | IEC 60529 IPX2 |
| 供电 | |
| | 12-24 VDC |
| | 12 W |

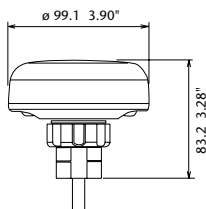
网络鱼探仪 DFF1/ 底部识别测深仪 BBDS1
1.3 kg 2.9 lb



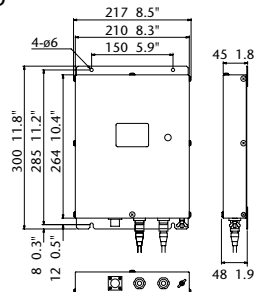
网络鱼探仪 DFF3
3.8 kg 8.4 lb



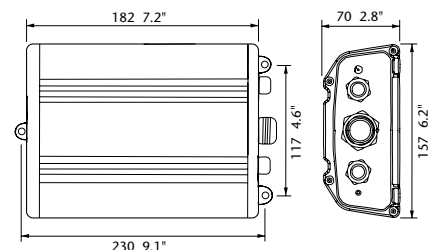
GPS/WAAS 接收机天线 GP-320B
0.8 kg 1.8 lb
10 m cable attached



GPS/WAAS 接收机天线 GP-330B
Weight: TBD



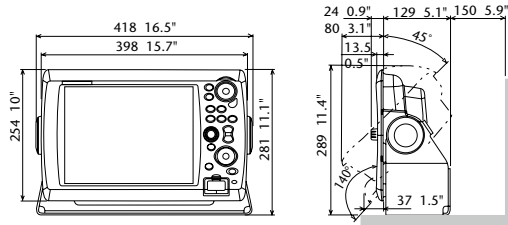
网络式气象传真接收机 FAX-30
2.0 kg 4.4 lb



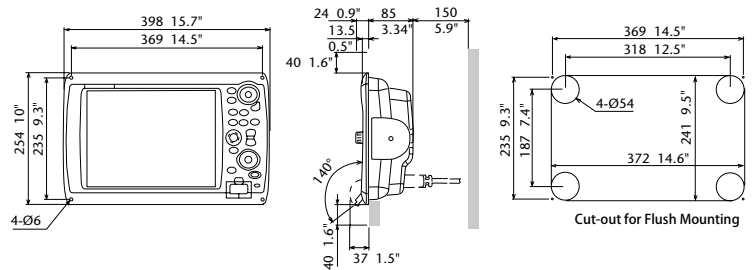


| 显示控制单元 | | 型号 DCU12 |
|-----------------------|---------------------------|--------------|
| 显示单元 | | |
| 屏幕尺寸 | 12.1 英寸, 246.0 x 184.5 mm | |
| 分辨率 | SVGA 800 x 600 像素 | |
| 对比度比 | 600: 1 | |
| 可视角度 | 垂直 | +45 到 -55° |
| | 水平 | 左 70° 到右 70° |
| 亮度 | 1100 cd | |
| 接口 | | |
| DVI 输入 | 1 port, DVI-D | |
| 复合 (RCA) 输入 | NA | |
| 工作环境 (IEC 60945 测试方式) | | |
| 温度 | -15°C 到 +55°C | |
| 防水等级 | IP56 (嵌入式安装时) | |
| 供电 | 12-24 VDC | |

显示控制单元 (桌面式安装) DCU12
5.7 kg 12.6 lb



显示控制单元 (嵌入式安装) DCU12
5.4 kg 11.9 lb



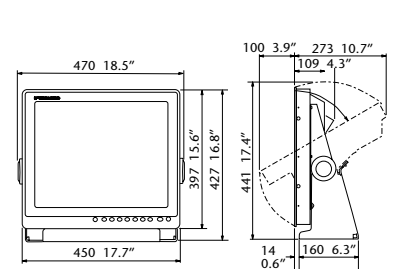
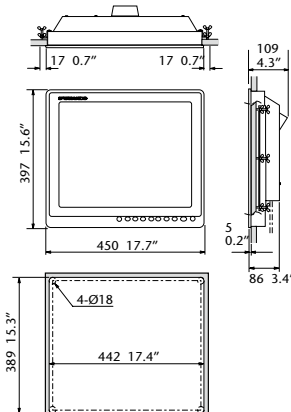
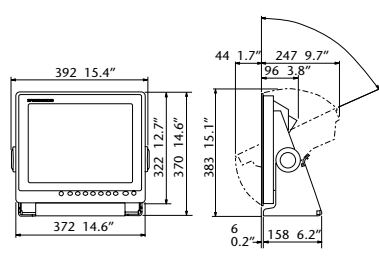
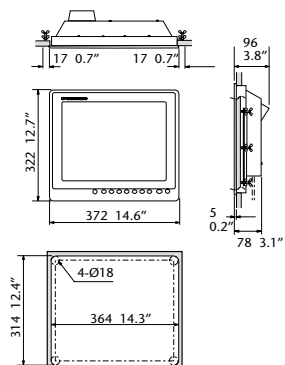
| 显示器 | 型号 MU-150HD | 型号 MU-190HD |
|-----------------------|---|-------------------------|
| 显示单元 | | |
| 屏幕尺寸 | 15 英寸, 304.1 x 228.1 mm | 17 英寸, 338.0 x 270.0 mm |
| 分辨率 | XGA 1024 x 768 像素 | SXGA 1280 x 1024 像素 |
| 对比度比 | 600: 1 | 900: 1 |
| 可视角度 | 垂直 | 上 80° 到下 80° 或者更多 |
| | 水平 | 左 80° 到右 80° 或者更多 |
| 亮度 | 最大 1000 cd/m ² , 最小 0.2 cd/m ² 或者更小 | |
| 接口 | | |
| 模拟 RGB | 1 口, D-SUB/15 针脚 | |
| DVI | 2 ports, DVI-D | |
| 复合 (RCA) 输入 | 3 口, NTSC/PAL | |
| 工作环境 (IEC 60945 测试方式) | | |
| 温度 | -15°C 到 +55°C | |
| 防水等级 | IP56 (CFR46 前面板), IP22 (后面板) | |
| 供电 | 12-24 VDC, 4.5 - 2.2 A | 12-24 VDC, 8.4 - 3.9 A |

MU-150HD 嵌入式安装
5.4 kg 11.9 lb

MU-150HD 桌面式安装
(选配)
7.4 kg 16.3 lb

MU-190HD 桌面式安装
(选配)
11 kg 24.3 lb

MU-190HD 嵌入式安装
8.2 kg 18.1 lb

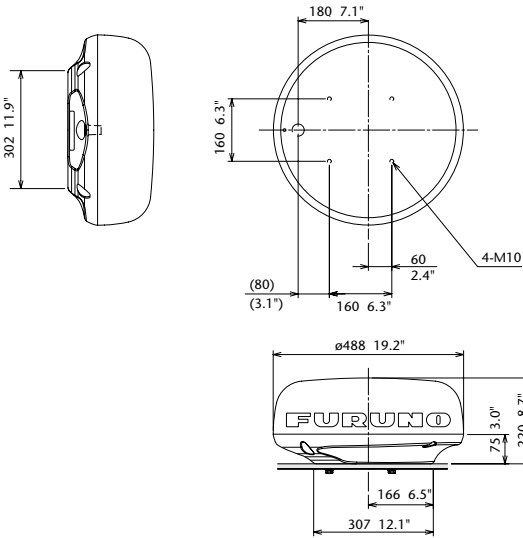




| NavNet 3D 雷达传感器 | | 型号 DRS2D | 型号 DRS4D | 型号 DRS4A |
|-----------------|-------|---|---|---|
| 天线 | | | | |
| 最大输出功率 | | 2.2 kW | 4 kW | 4 kW |
| 类型 | | 19" 天线罩式 | 24" 天线罩式 | 3.5' 开放式 |
| 射频收发机 | | | | |
| 频率 | | 9410 ± 30 MHz | | |
| 脉冲宽度和脉冲重复率 | | 0.08 μs/3000 Hz (0.0625 to 0.75 nm) 0.15 μs/3000 Hz (1 to 1.5 nm) 0.3 μs/1500 Hz (2 nm) 0.5 μs/1000 Hz (3 to 4 nm) 0.7 μs/600 Hz (6 to 8 nm) 0.8 μs/600 Hz (12 to 24 nm) | 0.08 μs/3000 Hz (0.0625 to 0.75 nm) 0.15 μs/3000 Hz (1 to 1.5 nm) 0.3 μs/1500 Hz (2 nm) 0.5 μs/1000 Hz (3 to 4 nm) 0.7 μs/600 Hz (6 to 8 nm) 0.8 μs/600 Hz (12 to 36 nm) | 0.08 μs/3000 Hz (0.0625 to 0.75 nm) 0.15 μs/3000 Hz (1 to 1.5 nm) 0.3 μs/1500 Hz (2 nm) 0.5 μs/1000 Hz (3 to 4 nm) 0.7 μs/600 Hz (6 to 8 nm) 0.8 μs/600 Hz (12 to 48 nm) |
| 波束宽度 | 水平 | 5.2° | 4.0° | 2.3° |
| | 垂直 | 25° | 25° | 22° |
| 量程规格 | | 0.0625 to 24 nm | 0.0625 to 36 nm | 0.0625 to 48 nm |
| 天线转速 | | 24/36/48 rpm | | |
| 风荷载 | | 相对风速 70kt | | |
| 工作环境 | | | | |
| 温度 | | -30°C to + 55°C | | |
| 防水等级 | | IP26 | | |
| 电源 | MFD8 | 不需要 (由显示单元供电) | | PSU-012 (75 W) |
| | MFD12 | 不需要 (由显示单元供电) | | |
| | MFD8B | 不需要 (由黑盒子处理器供电) | | |

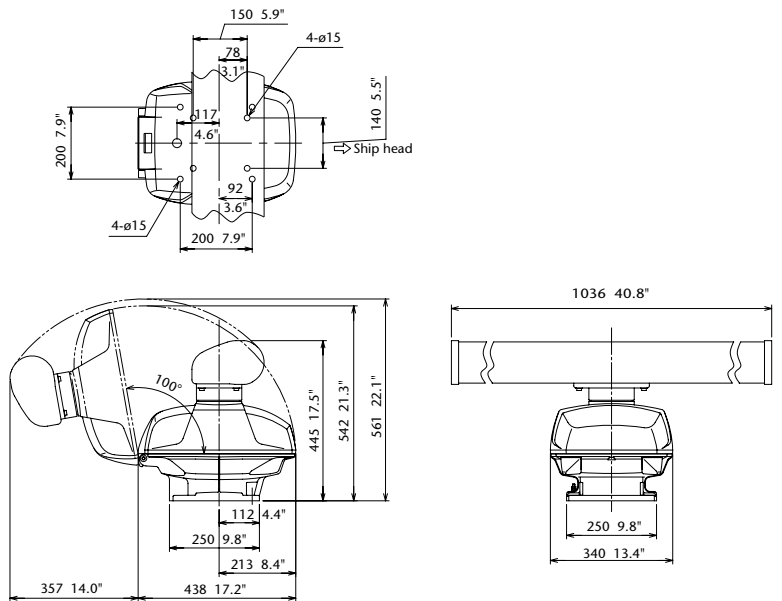
19" 天线罩式雷达传感器 DRS2D

6.5 kg 14.3 lb



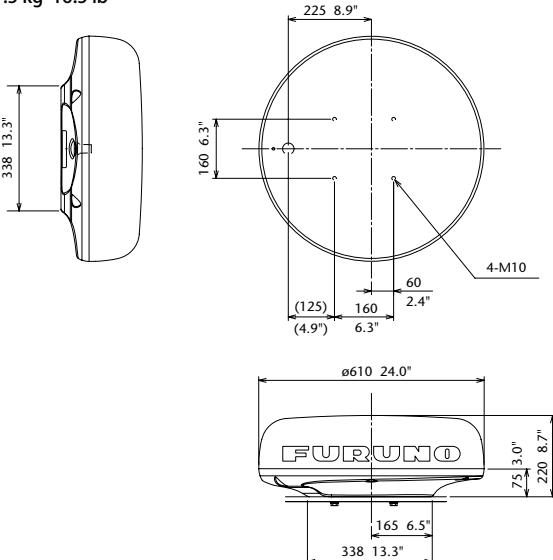
3.5' 开放式雷达传感器 DRS4A

25 kg 55.1 lb



24" 天线罩式雷达传感器 DRS4D

7.5 kg 16.5 lb



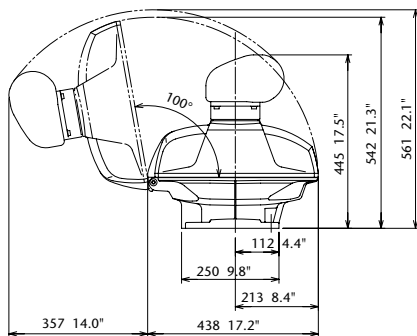
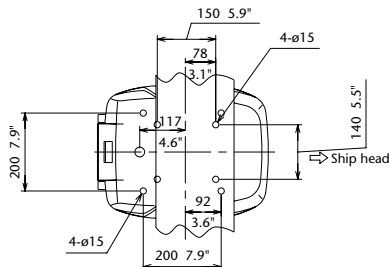


| NavNet 3D 雷达传感器 | | 型号 DRS6A | 型号 DRS12A | 型号 DRS25A |
|-----------------|-------|---|--|--|
| 天线 | | | | |
| 峰值输出功率 | | 6 kW | 12 kW | 25 kW |
| 类型 | | 4 英尺开放式 | 4' 6 英尺开放式 | 4/6 英尺 开放式 |
| 射频收发机 | | | | |
| 频率 | | 9410 ± 30 MHz | | |
| 脉冲宽度和脉冲重复率 | | 0.08 μs/3000 Hz (0.0625 to 0.75 nm) 0.15 μs/3000 Hz (1 to 1.5 nm) 0.3 μs/1500 Hz (2 nm) 0.5 μs/1000 Hz (3 to 4 nm) 0.7 μs/600 Hz (6 to 8 nm) 0.8 μs/600 Hz (12 to 64 nm) | 0.08 μs/3000 Hz (0.0625 to 0.75 nm) 0.15 μs/3000 Hz (1 to 1.5 nm) 0.3 μs/1500 Hz (2 nm) 0.5 μs/1000 Hz (3 to 4 nm) 0.7 μs/600 Hz (6 to 8 nm) 0.8 μs/600 Hz (12 to 64 nm) 0.8 μs/550 Hz (72 nm) | 0.08 μs/3000 Hz (0.0625 to 0.75 nm) 0.15 μs/3000 Hz (1 to 1.5 nm) 0.3 μs/1500 Hz (2 nm) 0.5 μs/1000 Hz (3 to 4 nm) 0.7 μs/600 Hz (6 to 8 nm) 0.8 μs/600 Hz (12 to 64 nm) 0.8 μs/550 Hz (72 to 96 nm) |
| 波束宽度 | 水平 | 1.9° | 1.9° /1.4° | 1.9° /1.4° |
| | 垂直 | 22° | 22° /22° | 22° /22° |
| 量程范围 | | 0.0625 到 64 nm | 0.0625 到 72 nm | 0.0625 到 96 nm |
| 天线转速 | | 24/36/48 rpm | | |
| 风荷载 | | 相对风速 70kt | | |
| 工作环境 | | | | |
| 温度 | | -30°C 到 + 55°C | | |
| 防水等级 | | IP26 | | |
| 电源 | MFD8 | PSU-012 (102 W) | PSU-012 (118 W) | PSU-013 (145 W) |
| | MFD12 | 不需要 (由显示单元供电) | PSU-012 (118 W) | PSU-013 (145 W) |
| | MFD8B | 不需要 (由黑盒处理器供电) | | PSU-013 (145 W) |

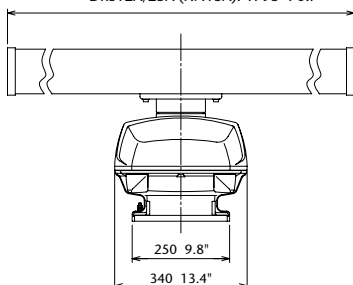
4 英尺 开放式雷达传感器 DRS6A/12A/25A
25 kg 55.1 lb

6 英尺开放式雷达传感器 DRS12A
26 kg 57.3 lb

6 英尺开放式雷达传感器 DRS25A
28 kg 61.7 lb



DRS6A/12A/25A (XN12A): 1255 49.4"
DRS12A/25A (XN13A): 1795 70.7"



NMEA 2000 输入

| 参数组编号 | 详细说明 |
|--------|---|
| 059392 | ISO 确认 |
| 059904 | ISO 请求 |
| 060928 | ISO 地址要求 |
| 126208 | NMEA - 请求群组功能 NMEA - 命令群组功能 NMEA - 确认群组功能 |
| 126992 | 系统时间 |
| 126996 | 产品信息 |
| 127245 | 船舵 |
| 127250 | 船首向 |
| 127251 | 转向速率 |
| 127257 | 姿态 |
| 127258 | 磁偏角 |
| 127488 | 引擎参数, 快速更新 |
| 127489 | 引擎参数, 快速更新 |
| 128259 | 速度 |
| 128267 | 水深 |
| 129025 | 位置, 快速更新 |
| 129026 | 对地航向和对地速度, 快速更新 |
| 129029 | 全球导航卫星系统位置数据 |
| 129033 | 时间和日期 |
| 129044 | 数据 |
| 129538 | 全球导航卫星系统控制状态 |
| 129540 | 全球导航卫星系统可视卫星 |
| 129808 | DSC 呼叫信息 |
| 130306 | 风数据 |
| 130310 | 工作环境参数 |
| 130311 | 工作环境参数 |
| 130577 | 方向数据 |

输出

| 参数组编号 | 详细说明 |
|--------|---|
| 059392 | ISO 确认 |
| 059904 | ISO 请求 |
| 060928 | ISO 地址要求 |
| 126208 | NMEA - 请求群组功能 NMEA - 命令群组功能 NMEA - 确认群组功能 |
| 126464 | 参数组清单 |
| 126992 | 系统时间 |
| 126996 | 产品信息 |
| 127245 | 船舵 |
| 127250 | 船首向 |
| 127251 | 转向速率 |
| 127257 | 姿态 |
| 127258 | 磁偏角 |
| 128275 | 航程日志 |
| 128259 | 速度 |
| 128267 | 水深 |
| 129025 | 位置, 快速更新 |
| 129026 | 对地航向和对地速度, 快速更新 |
| 129029 | 全球导航卫星系统位置数据 |
| 129033 | 时间和日期 |
| 129283 | 航迹偏差 |
| 129284 | 导航数据 |
| 130306 | 风数据 |
| 130310 | 工作环境参数 |
| 130311 | 工作环境参数 |

注解



www.furuno.com

所有品牌和产品名称均为注册商标、商标或服务标识、属其所有人拥有。
透明效果通过阿尔法混合技术实现。

规格如有更改，恕不另行通知。

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.
Nishinomiya, Hyogo, Japan
www.furuno.com
FURUNO U.S.A. INC.
Camas, Washington, U.S.A.
www.furunousa.com
FURUNO (UK) LIMITED
Havant, Hampshire, U.K.
www.furuno.co.uk
FURUNO FRANCE S.A.S.
Bordeaux-Mérignac, France
www.furuno.fr

FURUNO ESPAÑA S.A.
Madrid, Spain
www.furuno.es
FURUNO DANMARK A/S
Hvidovre, Denmark
www.furuno.dk
FURUNO NORGE A/S
Ålesund, Norway
www.furuno.no
FURUNO SVERIGE AB
Västra Frölunda, Sweden
www.furuno.se

FURUNO FINLAND OY
Espoo, Finland
www.furuno.fi
FURUNO POLSKA Sp. z o.o.
Gdynia, Poland
www.furuno.pl
FURUNO EURUS LLC
St. Petersburg, Russian Federation
www.furuno.com.ru
FURUNO DEUTSCHLAND GmbH
Rellingen, Germany
www.furuno.de

FURUNO HELLAS S.A.
Piraeus, Greece
www.furuno.gr
FURUNO (CYPRUS) LTD
Limassol, Cyprus
RICO (PTE) LTD
Singapore
www.rico.com.sg
FURUNO SHANGHAI CO., LTD.
Shanghai, China
www.furuno.com/cn

1303 Printed in China
Catalogue No. R-195d ©

