



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102759726 B

(45)授权公告日 2016.08.03

(21)申请号 201210122078.1

(22)申请日 2012.04.24

(30)优先权数据

099025/2011 2011.04.27 JP

(73)专利权人 古野电气株式会社

地址 日本兵库县

(72)发明人 奥田将斗

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 陈萍 高迪

(51)Int.Cl.

G01S 7/04(2006.01)

(56)对比文件

US 2004/0233239 A1,2004.11.25,图1,2A,4,5A,11A-11C,说明书第7,26-29,61-62,65段.

US 2004/0233239 A1,2004.11.25,图1,2A,4,5A,11A-11C,说明书第7,26-29,61-62,65段.

WO 02/01337 A1,2002.01.03,附图2,说明书第6页第1段.

JP 特开平10-239419 A,1998.09.11,说明书第2,6,30段,附图6.

CN 100377048 C,2008.03.26,全文.

DE 102007001317 A1,2008.07.03,全文.

审查员 李苏宁

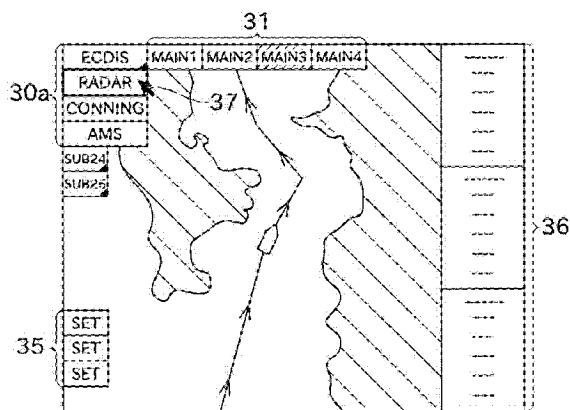
权利要求书3页 说明书10页 附图7页

(54)发明名称

信息显示装置以及信息显示方法

(57)摘要

本发明提供一种信息显示装置、信息显示方法以及信息显示程序。该信息显示装置能够切换显示多个应用程序所生成的信息图像,且构成为在应用程序间统一操作感。信息显示装置的显示部具有矩形的画面,能够在显示部的画面的角部显示用于选择应用程序的应用程序选择菜单(30a),将通过执行从应用程序选择菜单(30a)中选择的应用程序而生成的信息图像显示在上述画面上,从上述画面的角部起沿着向画面的左右方向引出的线,排列显示作为被选择的应用程序所使用的菜单项目的第1菜单项目,从上述画面的角部起沿着向画面的上下方向引出的线,排列显示作为与被选择的第1菜单项目建立了对应的菜单项目的第2菜单项目。



1. 一种信息显示装置,其特征在于,

该信息显示装置搭载于船舶上,具备:

控制部,能够执行两个以上的应用程序,上述两个以上的应用程序包括:基于来自雷达天线的信号将本船的周围的物标作为信息图像来显示的应用程序、以及将本船的周围的海图作为信息图像来显示的应用程序;

操作部,能够进行以下操作,该操作对上述控制部进行指示;以及

显示部,将用于选择应用程序的菜单项目及被选择的应用程序所使用的菜单项目,与通过执行选择中的应用程序而生成的信息图像、以及包括上述船舶的船速、位置和船头方位中的至少一个信息的航海信息一起同时显示;

在上述基于来自雷达天线的信号将本船的周围的物标作为信息图像来显示的应用程序被显示时的显示物标的该应用程序的信息、与上述将本船的周围的海图作为信息图像来显示的应用程序被显示时的显示海图的该应用程序的信息之间,在上述显示部的显示画面上,通过执行上述选择中的应用程序而生成的信息图像的显示位置大致相同,用于选择上述应用程序的菜单项目的显示位置大致相同,被选择的上述应用程序所使用的菜单项目的显示位置大致相同,上述航海信息的显示位置大致相同。

2. 如权利要求1记载的信息显示装置,其特征在于,

上述应用程序的选择方法以及应用程序所使用的菜单项目的选择方法在所执行的应用程序之间大致相同。

3. 如权利要求1或2记载的信息显示装置,其特征在于,

被选择的上述应用程序所使用的菜单项目包括:

第1菜单项目,沿着画面的端部在上下方向或左右方向上显示;以及

第2菜单项目,沿着画面的端部在上下方向或左右方向上显示,是与上述第1菜单项目建立了对应的菜单项目。

4. 如权利要求3记载的信息显示装置,其特征在于,

上述第1菜单项目和上述第2菜单项目的排列方向不同。

5. 如权利要求3记载的信息显示装置,其特征在于,

用于选择上述应用程序的菜单项目显示在上述显示画面的上述第1菜单项目的排列方向与上述第2菜单项目的排列方向交叉的位置上。

6. 如权利要求3记载的信息显示装置,其特征在于,

用于选择上述应用程序的菜单项目显示在上述显示画面的左上、右上、左下、右下的某一个角。

7. 如权利要求3记载的信息显示装置,其特征在于,

关于上述第1菜单项目以及上述第2菜单项目,在所执行的应用程序变更的情况下,显示的菜单项目被变更为与变更后的应用程序对应的菜单项目并显示。

8. 如权利要求3记载的信息显示装置,其特征在于,

上述第1菜单项目是选择中的应用程序的最上层的菜单项目;

上述第2菜单项目是上述第1菜单项目的下一层的菜单项目。

9. 如权利要求8记载的信息显示装置,其特征在于,

最上层的全部菜单项目作为上述第1菜单项目,在同一方向上排列显示。

10. 如权利要求8记载的信息显示装置,其特征在于,
上述第1菜单项目的下一层的全部菜单项目作为上述第2菜单项目,在同一方向上排列显示。

11. 如权利要求3记载的信息显示装置,其特征在于,
上述第2菜单项目中,显示针对相对应的设定项目的设定内容。

12. 如权利要求3记载的信息显示装置,其特征在于,
在基于上述第2菜单项目的选择进行处理之后,也继续显示上述第2菜单项目。

13. 如权利要求3记载的信息显示装置,其特征在于,
在上述第2菜单项目被选择的情况下,若有与被选择的该第2菜单项目建立了对应的第3菜单项目,则显示上述第3菜单项目。

14. 如权利要求13记载的信息显示装置,其特征在于,
在进行上述第3菜单项目的选择、或与该第3菜单项目建立了对应的菜单项目的选择之后,该第3菜单项目变得不显示。

15. 如权利要求13记载的信息显示装置,其特征在于,
将以下两种第2菜单项目区分显示:

其中一种第2菜单项目为,有上述第3菜单项目与该第2菜单项目建立了对应;

另一种第2菜单项目为,没有上述第3菜单项目与该第2菜单项目建立对应。

16. 如权利要求1记载的信息显示装置,其特征在于,
在显示部上显示不同的应用程序之间共用的菜单项目即相同菜单项目的情况下,即使应用程序切换,上述相同菜单项目也继续显示在相同位置上。

17. 如权利要求3记载的信息显示装置,其特征在于,
上述操作部具备多个选择操作部;
上述选择操作部能够进行上述第1菜单项目以及上述第2菜单项目中的至少一方的选择。

18. 如权利要求17记载的信息显示装置,其特征在于,
多个上述选择操作部中的至少一个仅能选择上述第1菜单项目或上述第2菜单项目中的一方。

19. 如权利要求17记载的信息显示装置,其特征在于,
多个上述选择操作部能够变更能选择的菜单项目。

20. 一种信息显示方法,其特征在于,
该信息显示方法用于在被搭载于船舶的信息显示装置上显示信息,
针对两个以上的应用程序,将用于选择应用程序的菜单项目及被选择的应用程序所使用的菜单项目,与通过执行选择中的应用程序而生成的信息图像、以及包括上述船舶的船速、位置和船头方位中的至少一个信息的航海信息一起同时显示,上述两个以上的应用程序包括:基于来自雷达天线的信号将本船的周围的物标作为信息图像来显示的应用程序、以及将本船的周围的海图作为信息图像来显示的应用程序;

在上述基于来自雷达天线的信号将本船的周围的物标作为信息图像来显示的应用程序被显示时的显示物标的该应用程序的信息、与上述将本船的周围的海图作为信息图像来显示的应用程序被显示时的显示海图的该应用程序的信息之间,在显示画面上,上述信息

图像的显示位置大致相同,用于选择上述应用程序的菜单项目的显示位置大致相同,被选择的上述应用程序所使用的菜单项目的显示位置大致相同,上述航海信息的显示位置大致相同。

信息显示装置以及信息显示方法

技术领域

[0001] 本发明涉及能够执行多个应用程序、并能够切换显示各个应用程序的画面的信息显示装置。

背景技术

[0002] 以往,已知基于从雷达天线接收到的回波信号等生成雷达图像并进行显示的雷达图像显示装置。该雷达图像显示装置中,有的为了在显示器上将雷达图像显示得大而对菜单显示进行改进。专利文献1公开了这种雷达图像显示装置。

[0003] 专利文献1的雷达图像显示装置将菜单项目分类为作为固定性显示的对象的项目、以及作为非固定性显示的对象的项目。作为固定性显示的对象的项目例如根据国际标准等而有义务显示的信息、用户总是要关注的信息(本船位置、船速、船头方位等信息),总是显示在画面的角部。另一方面,作为非固定性显示的对象的项目在进行了规定的操作时与雷达图像重叠地显示。由此,能够在某种程度上维持操作性,并且将雷达图像显示得大。

[0004] 此外,作为与雷达图像的显示有关的技术,除了上述专利文献1之外,还已知对距离圈(range ring)附加方位刻度来显示的结构(专利文献2)、显示可使用的距离(显示距离范围)的一览表以使用户能够选择通常使用的距离的结构(专利文献3)。

[0005] 专利文献1:日本特开平10-239419号公报

[0006] 专利文献2:日本特开平5-2065号公报

[0007] 专利文献3:日本特开平8-105954号公报

[0008] 另外,近年来,提出了以下信息显示装置,该信息显示装置不仅接收回波信号,还接收本船的位置信息以及鱼群信息等的信息,并且执行与接收到的数据相应的应用程序,由此能够显示雷达图像、本船的周围的电子海图以及鱼群信息的图像等。这种信息显示装置能够基于来自用户的指示,切换显示器所显示的图像。

[0009] 但是,所显示的每个图像所需要的菜单项目的种类及个数不同,因此以往的信息显示装置中菜单项目的显示位置以及显示方法按每个图像不同。因此,用户需要按每个应用程序记住显示位置及选择方法,存在导致菜单项目的选择变得混乱的情况。

发明内容

[0010] 本发明是鉴于以上的情况而作出的,其目的在于提供能够切换显示多个应用程序的画面的信息显示装置,且构成为在应用程序之间统一操作感。

[0011] 本发明要解决的问题如上所述,下面说明用于解决该问题的手段及其效果。

[0012] 根据本发明的第一观点,提供以下结构的信息显示装置。即,该信息显示装置具备控制部、操作部以及显示部。上述控制部能够执行两个以上的应用程序。上述操作部能够进行对上述控制部进行指示的操作。上述显示部将用于选择应用程序的菜单项目及被选择的应用程序所使用的菜单项目与通过执行选择中的应用程序而生成的信息图像一起同时显

示。此外,在上述显示部的显示画面上,通过执行上述选择中的应用程序而生成的信息图像的显示位置、用于选择上述应用程序的菜单项目的显示位置、被选择的应用程序所使用的菜单项目的显示位置在所执行的应用程序间大致相同。

[0013] 由此,即使切换应用程序,菜单项目的显示方式也相同,因此能够在多个应用程序之间统一操作感。

[0014] 在上述的信息显示装置中,优选的是,上述应用程序的选择方法以及应用程序所使用的菜单项目的选择方法在所执行的应用程序之间大致相同。

[0015] 由此,不仅是菜单项目等的配置,而且选择方法(例如,在选择时使用的设备及按钮、菜单项目为层级构造的情况下的下层的菜单项目的显示方法)也在应用程序间大致相同,因此能够进一步统一操作感。

[0016] 在上述的信息显示装置中,优选为以下的结构。即,被选择的应用程序所使用的菜单项目构成为包含第1菜单项目和第2菜单项目。上述第1菜单项目沿着画面的端部在上下方向或左右方向上显示。上述第2菜单项目沿着画面的端部在上下方向或左右方向上显示,是与上述第1菜单项目建立了对应的菜单项目。

[0017] 由此,与通过选择在画面的上部排列配置的项目来在该选择项目的下方显示菜单项目的下拉式菜单结构相比,能够使选择菜单项目时的信息图像的视觉辨认性良好。

[0018] 在上述的信息显示装置中,优选的是,上述第1菜单项目和上述第2菜单项目的排列方向不同。

[0019] 由此,能够将第1菜单项目和第2菜单项目配置成L字形,能够使菜单项目彼此接近。由此,用户不怎么移动视线就能够掌握双方菜单项目的内容。此外,能够集中菜单项目的位置,因此能够提高用户的操作性。

[0020] 在上述的信息显示装置中,优选的是,用于选择上述应用程序的菜单项目显示在上述显示画面的上述第1菜单项目的排列方向与上述第2菜单项目的排列方向相交的位置上。

[0021] 由此,能够使用于选择应用程序的菜单项目的显示位置与第1菜单项目及第2菜单项目的显示位置接近。因此,能够进一步集中菜单项目的位置,所以能够进一步提高用户的操作性。

[0022] 在上述的信息显示装置中,优选的是,用于选择上述应用程序的菜单项目显示在上述显示画面的左上、右上、左下、右下的某一个角。

[0023] 由此,能够有效利用显示画面,因此能够将通过执行应用程序而生成的信息图像较大地显示。

[0024] 在上述的信息显示装置中,优选的是,关于上述第1菜单项目以及上述第2菜单项目,在所执行的应用程序变更的情况下,显示的菜单项目被变更为与变更后的应用程序对应的菜单项目并显示。

[0025] 由此,在变更了应用程序的情况下,也能够按照与变更前相同的显示形式显示与变更后的应用程序对应的菜单项目。

[0026] 在上述的信息显示装置中,优选为以下的结构。即,上述第1菜单项目是选择中的应用程序的最上层的菜单项目。上述第2菜单项目是上述第1菜单项目的下一层的菜单项目。

- [0027] 由此,即使是菜单项目的数量多的应用程序,用户也能够容易找到希望的菜单项目。
- [0028] 在上述的信息显示装置中,优选的是,最上层的所有菜单项目作为上述第1菜单项目,在相同方向上排列显示。
- [0029] 由此,容易掌握在应用程序中设定的菜单树。
- [0030] 在上述的信息显示装置中,优选的是,上述第1菜单项目的下一层的所有菜单项目作为上述第2菜单项目,在相同方向上排列显示。
- [0031] 由此,更加容易掌握在应用程序中设定的菜单树。
- [0032] 在上述的信息显示装置中,优选的是,上述第2菜单项目中显示关于对应的设定项目的设定内容。
- [0033] 由此,用户一看第2菜单项目就能够掌握设定内容,因此能够容易进行设定的变更。
- [0034] 在上述的信息显示装置中,优选的是,在基于上述第2菜单项目的选择进行处理之后,也继续显示上述第2菜单项目。
- [0035] 由此,用户连续选择与第1菜单项目建立了对应的第2菜单项目等情况下,不再选择第1菜单项目就能够选择第2菜单项目。因此,能够减轻用户的操作量而提高操作性。
- [0036] 在上述的信息显示装置中,优选的是,在选择了上述第2菜单项目的情况下,若有与被选择的该第2菜单项目建立了对应的第3菜单项目,则显示上述第3菜单项目。
- [0037] 由此,能够对应于例如菜单项目以多层形式设定的应用程序或设定项目多的应用程序等。此外,由于是在选择了第2菜单项目的情况下显示第3菜单项目的结构,因此能够防止因第3菜单项目而信息图像的视觉辨认性降低。
- [0038] 在上述的信息显示装置中,优选的是,在进行上述第3菜单项目的选择、或与该第3菜单项目建立了对应的菜单项目的选择之后,该第3菜单项目变得不显示。
- [0039] 由此,能够防止由第3菜单项目占用显示画面,因此能够防止信息图像的视觉辨认性下降。
- [0040] 在上述的信息显示装置中,优选的是,将有建立了对应的上述第3菜单项目的上述第2菜单项目与没有建立了对应的上述第3菜单项目的上述第2菜单项目区分显示。
- [0041] 由此,用户一看第2菜单项目就能够掌握有无第3菜单项目。
- [0042] 在上述的信息显示装置中,优选为以下的结构。即,在显示部上显示作为在不同的应用程序之间共用的菜单项目的相同菜单项目的情况下,即使应用程序被切换,上述相同菜单项目也继续显示在相同位置上。
- [0043] 由此,能够在多个应用程序之间进一步统一操作感。
- [0044] 在上述的信息显示装置中,优选为以下的结构。即,上述操作部具备多个选择操作部。上述选择操作部能够选择上述第1菜单项目以及上述第2菜单项目中的至少一方。
- [0045] 由此,在第1菜单项目和第2菜单项目被分离配置的情况下,也能够防止选择菜单项目所需要的时间以及操作量增大。
- [0046] 在上述的信息显示装置中,优选的是,多个上述选择操作部中的至少一个仅能够选择上述第1菜单项目或上述第2菜单项目中的一方。
- [0047] 由此,例如在具备仅能够选择第2菜单项目的选择操作部的情况下,能够在选择第

1菜单项目之后迅速进行第2菜单项目的选择。

[0048] 在上述的信息显示装置中,优选的是,多个上述选择操作部能够变更可选择的菜单项目。

[0049] 由此,能够通过多种方法进行菜单项目的选择,因此能够灵活地对应使用环境以及用户的喜好。

[0050] 在上述的信息显示装置中,优选为以下的结构。即,信息显示装置搭载于船舶。此外,作为应用程序包括:基于来自雷达天线的信号将本船的周围的物标作为上述信息图像来显示的应用程序;以及将本船的周围的海图作为上述信息图像来显示的应用程序。

[0051] 由此,在搭载于船舶的信息显示装置中,也能够发挥上述的效果。尤其,在船舶上,菜单项目多的应用程序较多,并且在选择菜单项目时也不希望遮挡信息图像,因此能够特别有效地发挥本发明的效果。

[0052] 根据本发明的第二观点,提供以下的信息显示方法。即,该信息显示方法能够同时显示通过执行选择中的应用程序而生成的信息图像、用于选择应用程序的菜单项目以及被选择的应用程序所使用的菜单项目。此外,在该信息显示方法中,在显示画面上,将上述信息图像的显示位置、用于选择上述应用程序的菜单项目的显示位置、以及被选择的上述应用程序所使用的菜单项目的显示位置显示为在所执行的应用程序间大致相同。

[0053] 由此,能够在多个应用程序间统一操作感。

[0054] 根据本发明的第三观点,提供以下的结构的信息显示程序。即,在该程序中,能够执行同时显示通过执行选择中的应用程序而生成的信息图像、用于选择应用程序的菜单项目以及被选择的应用程序所使用的菜单项目的处理。此外,在该程序中,进行以下处理:在显示画面上,将上述信息图像的显示位置、用于选择上述应用程序的菜单项目的显示位置以及被选择的上述应用程序所使用的菜单项目的显示位置显示为在所执行的应用程序间大致相同。

[0055] 由此,能够在多个应用程序间统一操作感。

附图说明

[0056] 图1是表示本发明的一个实施方式的信息显示装置的结构模块图。

[0057] 图2是表示操作部的结构的主视图。

[0058] 图3(a)和图3(b)是表示显示对象的应用程序为ECDIS时的显示部的显示内容的图。

[0059] 图4(a)和图4(b)是表示显示对象的应用程序为ECDIS时的显示部的显示内容的图。

[0060] 图5(a)和图5(b)是表示应用程序从ECDIS切换为RADAR时的显示部的显示内容的图。

[0061] 图6(a)和图6(b)是表示显示对象的应用程序为RADAR时的显示部的显示内容的图。

[0062] 图7(a)和图7(b)是表示显示对象的应用程序为RADAR时的显示部的显示内容的图。

[0063] 附图标记说明

- [0064] 20 信息显示装置
- [0065] 21 控制部
- [0066] 23 操作部
- [0067] 24 显示部

具体实施方式

[0068] 接着,对照附图说明本发明的实施方式。图1是表示本发明的一个实施方式的信息显示装置20的结构的模块图。图2是表示操作部23的结构的主视图。

[0069] 本实施方式的信息显示装置20如图1所示,具备控制部21、海图信息存储部22、操作部23以及显示部24。此外,信息显示装置20与能够检测物标以及本船的位置信息等的多种传感器连接。这些传感器的检测结果被输入到控制部21。控制部21能够基于传感器的检测结果,生成雷达图像以及本船的周围的海图等,并显示在具有矩形的画面的显示部24上。

[0070] 此外,用户通过对操作部23进行操作,能够切换显示部24的显示内容或变更各种设定。操作部23如图2所示,不仅具有各种按键,而且具有操作旋钮(选择操作部)51、轨迹球(选择操作部)52。

[0071] 操作旋钮51通过旋转能够将光标对准于规定的菜单项目,并且按下操作旋钮51而能够选择该菜单项目。轨迹球52能够使指针对准于规定的菜单项目,并且能够通过点击来选择该菜单项目。另外,菜单项目的选择方法构成为在如后述切换了应用程序的情况下也能够进行相同的操作。

[0072] 本实施方式的信息显示装置20主要与天线单元10、GPS接收机14、风向风速计15以及方位传感器16连接。

[0073] 天线单元10具备雷达天线11以及收发部12。雷达天线11构成为能够发送指向性高的脉冲状的电波(发送脉冲信号),并且接收来自物标的回波信号(反射波)。

[0074] 收发部12构成为对由雷达天线11接收到的回波信号进行采样,将数字化的回波信号输出至信息显示装置20的控制部21。

[0075] 信息显示装置20的控制部21由以下硬件和软件构成,该硬件由省略图示的CPU、RAM以及ROM等构成,该软件由存储在上述ROM中的各种程序构成。控制部21通过执行程序,能够进行信息显示装置20的控制(例如显示控制)。另外,不仅有将该程序存储在控制部21所具备的上述ROM中的结构,也可以是将该程序存储在存储介质(CD-ROM等)中的结构。控制部21基于到雷达天线11接收到回波信号为止的时间,计算到回波源(船舶或陆地等物标)的距离。此外,根据接收到上述回波时的雷达天线11的朝向(电波的收发方向),得知回波源存在的方位。控制部21如此能够计算回波源的位置并显示在显示部24上。此外,控制部21按照用户的操作,能够进行雷达天线11以及雷达图像的设定(是否进行发送脉冲信号的脉冲宽度的设定以及干涉去除处理等)。

[0076] GPS接收机14从GPS天线13接收测位信号来检测本船的位置(详细而言是GPS天线13的位置)的当前的位置信息。GPS接收机14所算出的位置信息输出至信息显示装置20的控制部21。

[0077] 风向风速计15例如是在可旋转的主体上安装了垂直尾翼和螺旋桨的结构。该结构中,垂直尾翼受风,由此使主体旋转为螺旋桨朝向上风。因而,能够根据此时的主体的朝向

来检测风向,并且能够根据螺旋桨的转速来检测风速。风向风速计15所算出的风向及风速被发送至信息显示装置20的控制部21。

[0078] 方位传感器16具备固定在本船上的多个GPS天线,根据GPS天线的相对的位置关系能够检测船头方位。方位传感器16所算出的船头方位被发送至信息显示装置20的控制部21。另外,作为方位传感器16,不仅可以采用该结构,而且还能够使用例如磁方位传感器或陀螺仪等。

[0079] 控制部21能够基于从风向风速计15、方位传感器16以及省略图示的其他传感器输入的数据,将传感器的检测结果显示在显示部24上。控制部21能够按照用户的操作,变更显示部24所显示的数据、或变更数据的显示位置。

[0080] 此外,信息显示装置20具备存储电子海图的海图信息存储部22。控制部21能够基于从上述GPS接收机14输入的本船的位置信息以及海图信息存储部22的存储内容,将本船的周围的海图自动显示在显示部24上。

[0081] 此外,本实施方式的控制部21具有路线生成功能,能够基于预先存储的标记等信息,生成用于从出发地到达目的地的路线,并将该路线与本船位置一起显示在显示部24上。

[0082] 如上所述,本实施方式的控制部21构成为能够执行以下应用程序:进行与天线单元10以及雷达图像有关的处理的应用程序、以按照用户的设定 的结构显示数据的应用程序、进行与电子海图以及路线有关的处理的应用程序。并且,控制部21构成为能够按照用户的选择来切换在显示部24上显示来自哪个应用程序的信息图像。

[0083] 接着,对照图3(a)至图7(b)说明显示部24所显示的内容及其操作方法等。图3(a)、图3(b)及图4(a)、图4(b)是表示显示对象的应用程序为ECDIS(进行与电子海图以及路线有关的处理的应用程序)时的显示部24的显示内容的图。图5(a)和图5(b)是表示应用程序从ECDIS切换到RADAR(进行与天线单元10以及雷达图像有关的处理的应用程序)时的显示部24的显示内容的图。图6(a)、图6(b)及图7(a)、图7(b)是表示显示对象的应用程序为RADAR时的显示部24的显示内容的图。

[0084] 显示部24的显示内容如图3(a)等所示,在画面中央较大地显示的作为信息图像的电子海图或雷达图像等,并且由应用程序显示部30、第1菜单项目显示部31、第2菜单项目显示部32、相同菜单项目显示部35、以及航海数据显示部36构成。此外,在显示部24上如图4(a)和图4(b)所示,有时暂时显示第3菜单项目显示部33或第4菜单项目显示部34。

[0085] 首先,说明显示对象的应用程序为ECDIS的情况。

[0086] 应用程序显示部30配置在画面的左上角。应用程序显示部30中示出了当前显示着来自哪个应用程序的信息图像。在切换显示对象的应用程序的情况下(例如从ECDIS切换到RADAR的情况),用户操作轨迹球52而使指针37移动,并点击应用程序显示部30。于是,如图5(a)所示,在应用程序显示部30的下方显示应用程序的一览表。由该一览表和上述应用程序显示部30构成应用程序选择菜单30a。然后,用户将指针37对准于想要显示的应用程序即RADAR。此时,如图5(a)所示,指针37对准的RADAR上显示框状的光标(对照图5(a))。并且,在该状态下进行点击,由此能够将显示对象的应用程序从ECDIS切换到RADAR(对照图5(b))。另外,该应用程序显示部30以及应用程序选择菜单30a的结构在显示对象的应用程序之间相同。并且,应用程序的选择方法(选择中使用的设备以及选择的步骤等)也在显示对象的应用程序之间相同。

[0087] 第1菜单项目显示部31配置在从画面的左上角(显示了应用程序名的画面角)沿着画面的端部(显示部24的上端部分)的细长的区域。第1菜单项目显示部31中沿着上述左右方向排列显示着第1菜单项目。第1菜单项目是指应用程序显示部30上显示的应用程序所使用的菜单项目。在本实施方式中,使用菜单项目多的应用程序(ECDIS、RADAR等),因此在这些应用程序中设定了层级式的菜单。第1菜单项目显示部31中显示相当于该层级式菜单的最上层的全部菜单项目。

[0088] 用户在选择第1菜单项目时,首先操作轨迹球52使指针37移动并对准于希望的第1菜单项目。此时,指针37对准的第1菜单项目上显示框状的光标(对照图3(a))。并且,在该状态下进行点击,由此能够选择第1菜单项目。被选择的第1菜单项目显示为与其他的第1菜单项目的显示颜色不同(例如反色)(对照图3(b))。

[0089] 第2菜单项目显示部32配置在从画面的左上角(显示了应用程序名的画面角)沿着画面的端部(显示部24的左端部分)的细长的区域。第2菜单项目显示部32中沿着上述上下方向排列显示了第2菜单项目。也就是说,上述应用程序选择菜单30a显示在第1菜单项目的排列方向与第2菜单项目的排列方向相交的位置上。第2菜单项目显示部32中,如上述那样选择的第1菜单项目的下一层的全部菜单项目作为第2菜单项目排列显示在相同的方向上。也就是说,如图3(a)及图3(b)所示,第2菜单项目显示部32中,与第1菜单项目的选择相应地显示不同的第2菜单项目。此外,在第2菜单项目中,有的存在比该第2菜单项目更下层的菜单项目(第3菜单项目),而有的不存在比该第2菜单项目更下层的菜单项目,显示为能够对其进行区分。在本实施方式中,仅对存在下层的第3菜单项目的第2菜单项目在框的右下显示了三角形的识别标记,由此用户能够判别有无第3菜单项目。

[0090] 用户在选择第2菜单项目时,通过操作旋钮51的旋转操作使第2菜单项目显示部32中显示的框状的光标移动,并对准于希望的第2菜单项目。并且,在该状态下按下操作旋钮51,由此能够选择第2菜单项目。用户通过选择未显示识别标记的第2菜单项目,能够使控制部21进行所选择的工作及设定。此外,用户通过选择显示了识别标记的第2菜单项目,能够显示第3菜单项目显示部33(对照图4(a))。

[0091] 此外,第2菜单项目显示部32通常总是显示。由此,例如在有频繁使用的第1菜单项目的情况下,不用每次都选择该第1菜单项目就能够进行其下层的第2菜单项目的选择。另外,第2菜单项目显示部32还可以按照操作部23的操作而隐藏。

[0092] 第3菜单项目显示部33通常不被显示以防止与电子海图等重叠,而仅在选择了显示识别标记的第2菜单项目时,如图4(a)所示,显示在从该第2菜单项目显示部32向右侧延伸的细长的区域。第3菜单项目显示部33中,所选择的第2菜单项目的下层的第3菜单项目在左右方向(与第1菜单项目所排列的方向相同的方向)上排列配置。此外,在第3菜单项目中,与第2菜单项目同样,仅对存在该第3菜单项目的更下层的菜单项目(第4菜单项目)的项目在框的右下显示识别标记。另外,第3菜单项目显示部33的选择与第1菜单项目的选择同样使用轨迹球52来进行。

[0093] 用户通过选择未显示识别标记的第3菜单项目,能够使控制部21进行所选择的工作以及设定。此外,用户通过选择显示了识别标记的第3菜单项目,能够显示第4菜单项目显示部34(对照图4(b))。另外,构成为在进行第3菜单项目的选择、或与该第3菜单项目建立了对应的第4菜单项目的选择之后,该第3菜单项目变得不显示。

[0094] 第4菜单项目显示部34中,与所选择的第3菜单项目建立了对应的第4菜单项目在上下方向(与第2菜单项目所排列的方向相同的方向)上排列配置。另外,第4菜单项目显示部34的选择与第1菜单项目的选择同样使用轨迹球52来进行。

[0095] 在本实施方式中,构成为:不管显示对象的应用程序如何,菜单项目的配置均相同,菜单项目的内容根据应用程序而变更。因此,能够在多个应用程序间统一操作感。此外,本实施方式的显示部24如图5(a)等所示,能够将应用程序选择菜单30a以及被选择的应用程序所使用的菜单项目(第1至第4菜单项目)与通过执行选择中的应用程序而生成的信息图像(电子海图等)一起同时显示。

[0096] 本实施方式中如上所述地进行菜单项目的选择,但在上述说明中构成为:仅在第2菜单项目的选择中使用操作旋钮51,在其他选择中使用轨迹球52。由此,在选择第1菜单项目之后不需要大幅移动指针37,因此能够迅速进行第2菜单项目的选择。此外,菜单项目的选择方法能够任意设定,例如设定为能够利用操作旋钮51进行第2菜单项目以外的菜单项目的选择、设定为能够利用轨迹球52进行第2菜单项目的选择等,能够进行各种变更。

[0097] 此外,作为选择操作部,例如也可以代替轨迹球52而使用外置鼠标。此外,能够使用具备方向键以及决定键的结构作为选择操作部。

[0098] 相同菜单项目显示部35配置为比第2菜单项目更靠画面的下侧。相同菜单项目显示部35中显示作为在不同的应用程序之间共用的菜单项目的相同菜单项目。相同菜单项目显示部35构成为在切换了应用程序的情况下位置也不变(对照图5(a)和图5(b))。因而,能够统一多个应用程序之间的操作感。

[0099] 作为通过相同菜单项目进行的处理的具体例,例如能够列举将操作取消而返回到原来的处理、或对画面的显示颜色进行调整的处理等。

[0100] 航海数据显示部36中显示与应用程序相应的信息(ECDIS的情况下为与路线有关的设定信息等)、以及与应用程序无关而总是显示的信息(船速、位置、以及船头方位等)。

[0101] 接着,简单说明应用程序为ECDIS时的菜单项目的具体例。ECDIS中,作为第1菜单项目,例如设定“航路监视”、“航路计划”以及“海图管理”等。“航路监视”是用于进行与所设定的路线的显示有关的设定的菜单项目。“航路计划”是用于设定路线的菜单项目。“海图管理”是用于进行电子海图的安装及更新的菜单项目。

[0102] 作为与“航路监视”建立了对应的第2菜单项目,例如能够列举“显示设定”。然后,作为与该“显示设定”建立了对应的第3菜单项目,例如能够列举“分割显示”以及“对象设定”。“分割显示”是指用于将尺度或位置不同的多个海图显示在显示部24上的菜单项目。“对象设定”是指用于进行在电子海图上显示的信息的设定的菜单项目。

[0103] 作为与“对象设定”建立了对应的第4菜单项目,例如能够列举“显示对象选择”以及“符号设定”。“显示对象选择”是指用于选择在海图上显示的对象(用户设定的标记以及浮标等)的菜单项目。“标记设定”是指用于设定要显示的标记的形状等的菜单项目。

[0104] 接着,说明应用程序从ECDIS切换到RADAR后的显示部24的结构。在本实施方式中,在所执行的应用程序变更的情况下,第1菜单项目以及第2菜单项目变更为与变更后的应用程序对应的菜单项目(对照图5(b))。如图5(a)和图5(b)所示,在应用程序从ECDIS切换到RADAR的情况下,第1菜单项目显示部31还保持沿着画面的上端配置的状态,第2菜单项目显示部32还保持沿着画面的左端配置的状态。另外,在第1菜单项目显示部31中显示的菜单项

目的数量及在第2菜单项目显示部32中显示的菜单项目的大小等发生微小的变化。在本发明中,将应用程序之间存在这种微小的变化的情况包括在内,称为“菜单项目的显示位置大致相同”。

[0105] 此外,在显示对象的应用程序切换到RADAR的情况下,如上所述,相同菜单项目显示部35的显示内容不发生变化。此外,航海数据显示部36的显示内容一部分变化,以显示与应用程序相应的信息(在RADAR的情况下与目标跟踪有关的信息等)。作为第1菜单项目,显示用于进行与天线单元10以及雷达图像有关的设定的菜单项目。具体而言,能够列举出用于指示脉冲信号开始发送的菜单项目、用于在配置了多个雷达天线的情况下选择要使用的天线的菜单项目、以及用于切换雷达图像的显示模式的菜单项目等。

[0106] 以下,说明雷达图像的显示模式。雷达中存在各种设定项目,但通过设定显示模式,能够总括进行这些设定。本实施方式中,作为显示模式,例如设定了近距离模式、远距离模式、海岸模式以及用户设定模式(由用户进行了希望的设定的显示模式)等(图中记为MODE1、MODE2···)。

[0107] 在第1菜单项目显示部31中,如图5(b)等所示,显示当前设定的显示模式。在用户希望切换显示模式的情况下,该用户操作轨迹球52并点击第1菜单项目显示部31的显示模式。于是,如图6(a)所示,显示显示模式的一览表(显示模式选择菜单31a)。然后,用户点击希望的显示模式,由此能够切换显示模式。另外,图6(a)和图6(b)中示出了将显示模式从MODE3切换到MODE2时的情形。

[0108] 另一方面,第2菜单项目显示部32中作为第2菜单项目显示了与雷达有关的设定项目。此外,第2菜单项目中不仅显示设定项目的内容,还显示当前的设定(哪个等级被选择,功能启动还是关闭)。作为该第2菜单项目的具体例,能够列举脉冲宽度的设定、增益设定以及调谐设定等。

[0109] 这些第2菜单项目能够通过如上所述地选择显示模式来总括地变更设定(对照图6(a)和图6(b))。例如,在选择近距离模式的情况下,各个设定同时被变更,以容易看见近距离的物标。

[0110] 此外,用户在切换显示模式之后,通过与显示对象的应用程序为ECDIS的情况下的选择第3菜单项目的方法相同的操作,能够变更设定项目的等级并进行雷达图像的调整(对照图7(a)和图7(b))。尤其,在本实施方式中,保持显示第2菜单项目,并且在第2菜单项目中显示当前的设定,因此能够简单地进行该调整。

[0111] 这样,菜单项目的选择使用操作旋钮51以及轨迹球52,按照与应用程序为ECDIS的情况相同的步骤(选择方法)进行。另外,在应用程序为RADAR的情况下,与ECDIS的情况不同,在选择第1菜单项目时,需要从下拉式的显示模式选择菜单31a中进行选择。在本发明中,将这种在应用程序之间选择方法稍微不同的情况包括在内,称为“菜单项目的选择方法大致相同”。

[0112] 如以上说明,本实施方式的信息显示装置20中,显示通过执行选择中的应用程序而生成的信息图像,并且在画面的左上角显示选择中的应用程序名。从显示该应用程序名的位置起沿着画面的端部在左右方向上显示第1菜单项目。此外,在信息显示装置20中,从显示该应用程序名的位置起沿着画面的端部在上下方向上显示与第1菜单项目建立了对应的第2菜单项目。并且,在信息显示装置20中,在变更了所执行的应用程序的情况下,显示与

变更后的应用程序对应的菜单项目。另外,与以上所示的显示部24的显示有关的处理如上所述,通过执行控制部21的上述ROM所存储的程序来进行。

[0113] 由此,能够在多个应用程序之间统一操作感。此外,即使是菜单项目的数量多的应用程序(例如ECDIS),也能够容易找到希望的菜单项目。

[0114] 此外,本实施方式的信息显示装置20在基于第2菜单项目的选择进行处理之后,也继续(保持)显示第2菜单项目。因此,在连续选择与第1菜单项目建立了对应的第2菜单项目等情况下,能够通过简单的操作选择第2菜单项目。

[0115] 此外,信息显示装置20中显示用于识别与第3菜单项目建立了对应的第2菜单项目的识别标记,因此用户一看第2菜单项目就能够掌握有无第3菜单项目。此外,第3菜单项目仅在第2菜单项目被选择的情况下显示,因此能够防止因第3菜单项目而画面的视觉辨认性下降。

[0116] 此外,本实施方式的信息显示装置20具备选择操作部(操作旋钮51以及轨迹球52)。选择操作部能够选择第1菜单项目以及第2菜单项目中的至少一方。因此,对第1菜单项目和第2菜单项目的位置总是分离的本结构而言,也能够防止菜单项目的选择所需要的时间以及操作量增大。

[0117] 以上说明了本发明的优选的实施方式,但上述的结构能够如以下这样变更。

[0118] 在上述实施方式中说明的显示画面是一例,只要是信息图像的显示位置、应用程序选择菜单的显示位置以及被选择的应用程序所使用的菜单项目的显示位置在应用程序之间大致相同即可。

[0119] 应用程序选择菜单30a(应用程序显示部30)不限于显示在画面的左上角的情况,也可以显示在右上角、左下角、右下角。

[0120] 也可以代替上述实施方式的结构,而从显示用于选择应用程序的菜单的位置(画面的左上角)起沿着画面的端部在上下方向上排列第1菜单项目,从显示用于选择应用程序的菜单的位置(画面的左上角)起沿着画面的端部在左右方向上排列第2菜单项目。此外,也可以将第1菜单项目和第2菜单项目平行地排列。具体而言,也可以沿着画面的上端排列第1菜单项目,沿着画面的下端排列第2菜单项目,或者沿着画面的左端排列第1菜单项目,沿着画面的右端排列第2菜单项目。进而,也可以沿着画面的上端的一部分(例如左侧)排列第1菜单项目,在其旁边(画面的上端的右侧)排列第2菜单项目。

[0121] 连接在显示装置上的设备不限于上述说明的例子,例如声纳系统或鱼群探测器等的传感器也能够连接在显示装置上。此外,控制部21可执行的应用程序不限于上述说明的例子,例如也可以执行基于从鱼群探测器取得的数据显示鱼群信息的应用程序等。

[0122] 本发明的信息显示装置不限于船舶用,也可以构成为搭载在汽车以及飞机等其他移动体上,并显示该移动体所利用的应用程序(导航软件等)的信息图像。此外,例如能够适用于切换多个应用程序来进行销售额及员工的管理的店铺管理系统、切换多个应用程序来进行图像及声音的编辑的系统等。

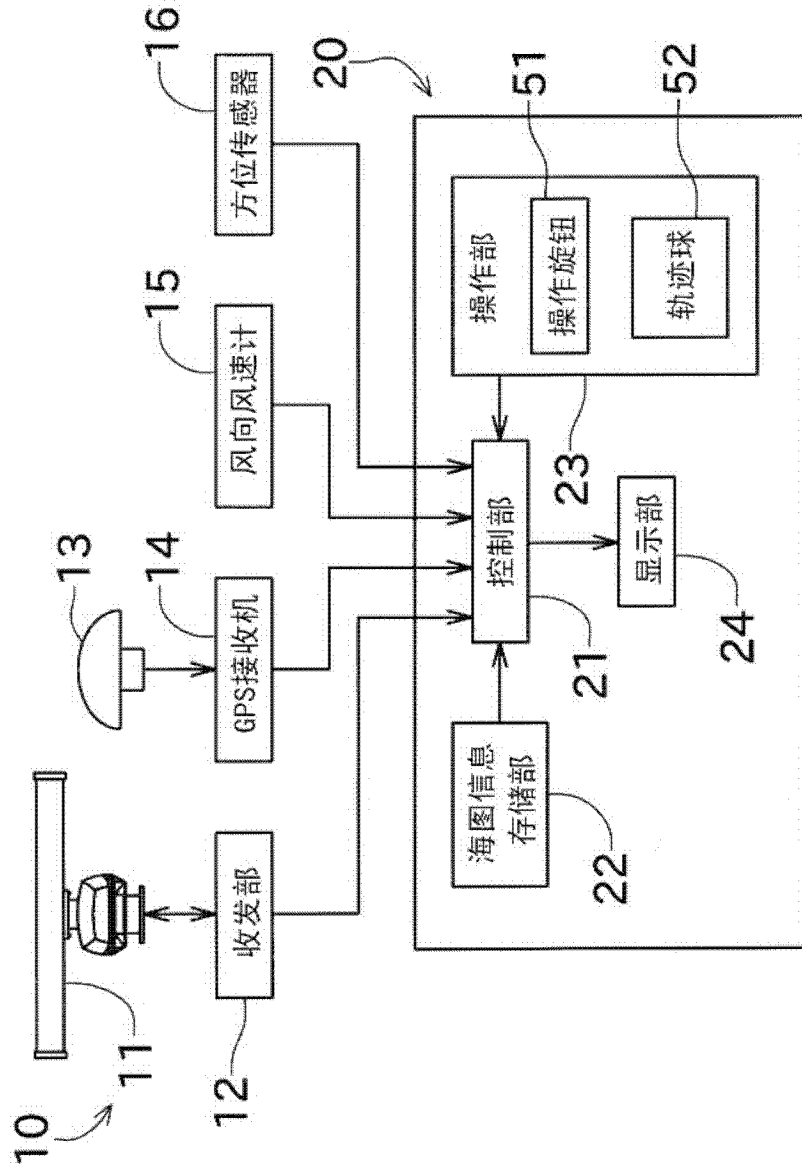


图1

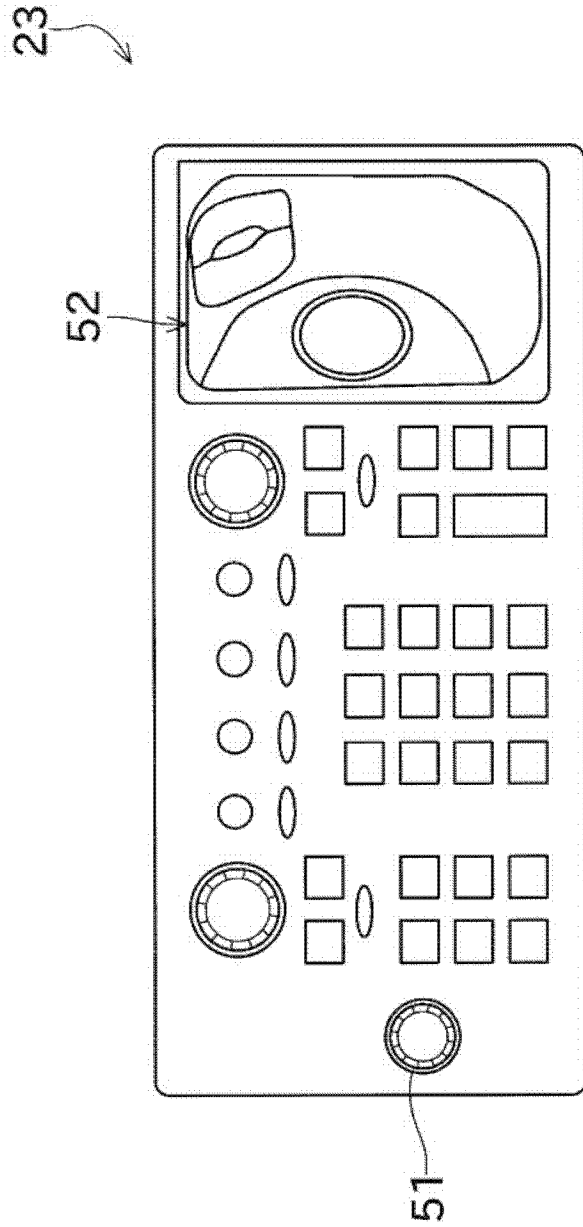


图2

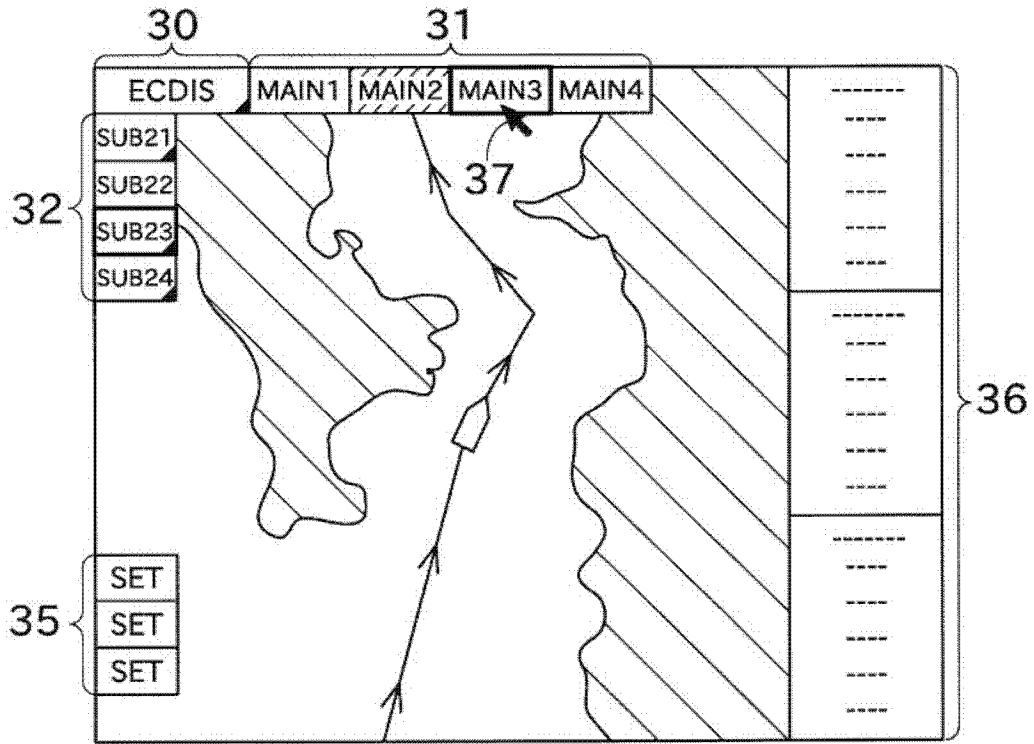


图3(a)

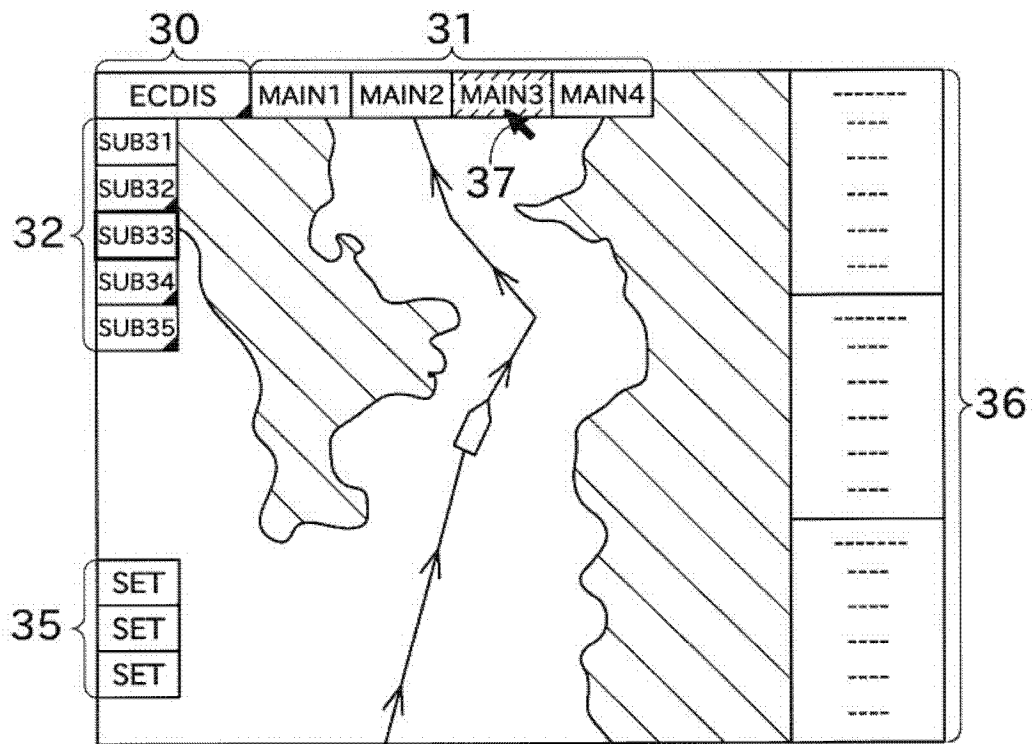


图3(b)

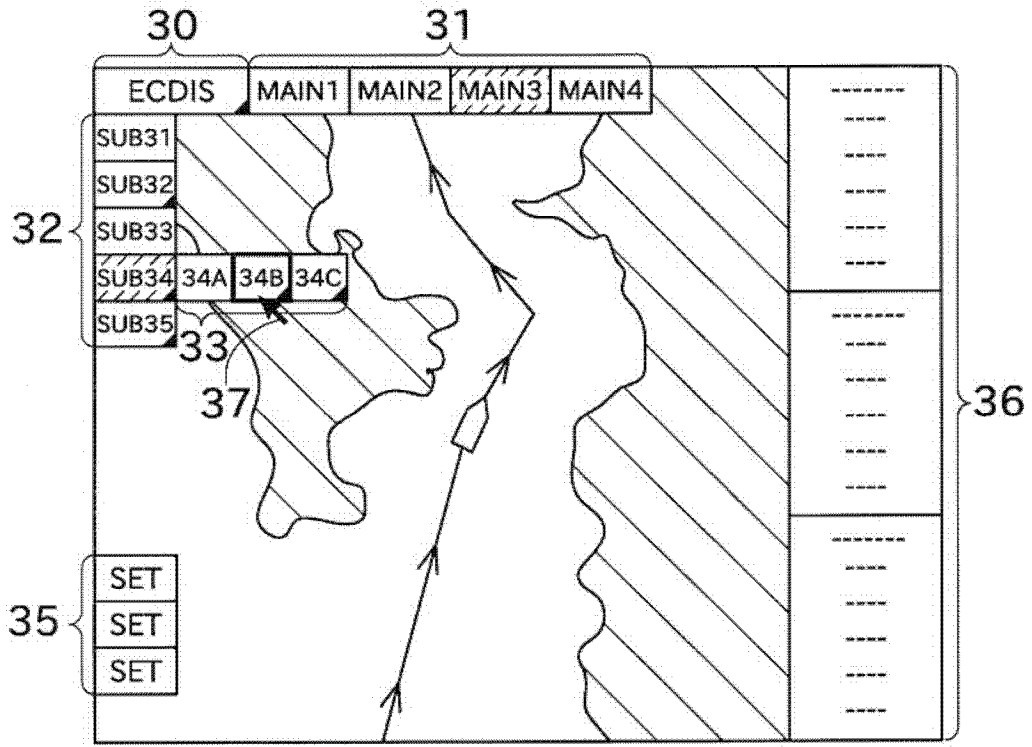


图4(a)

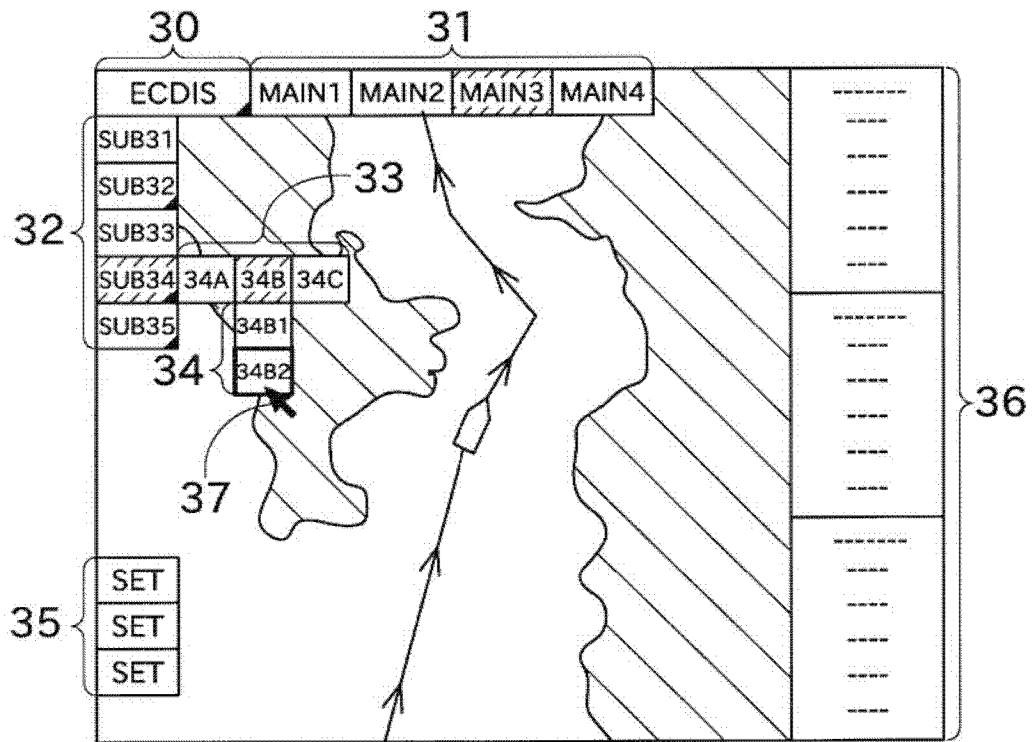


图4(b)

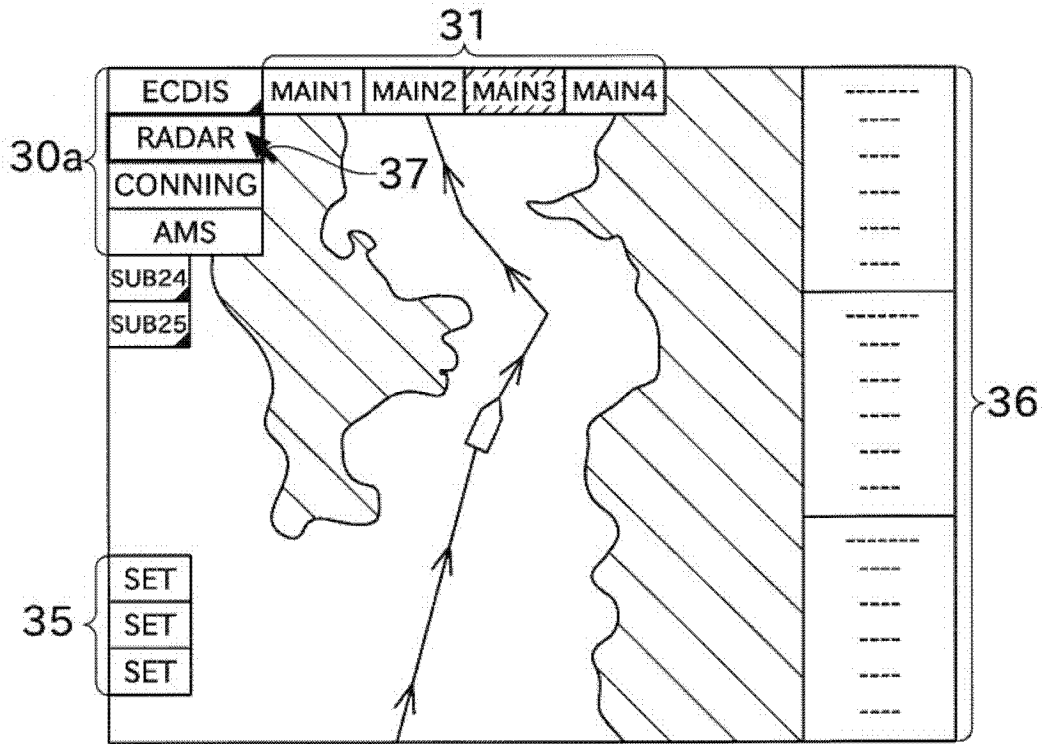


图5(a)

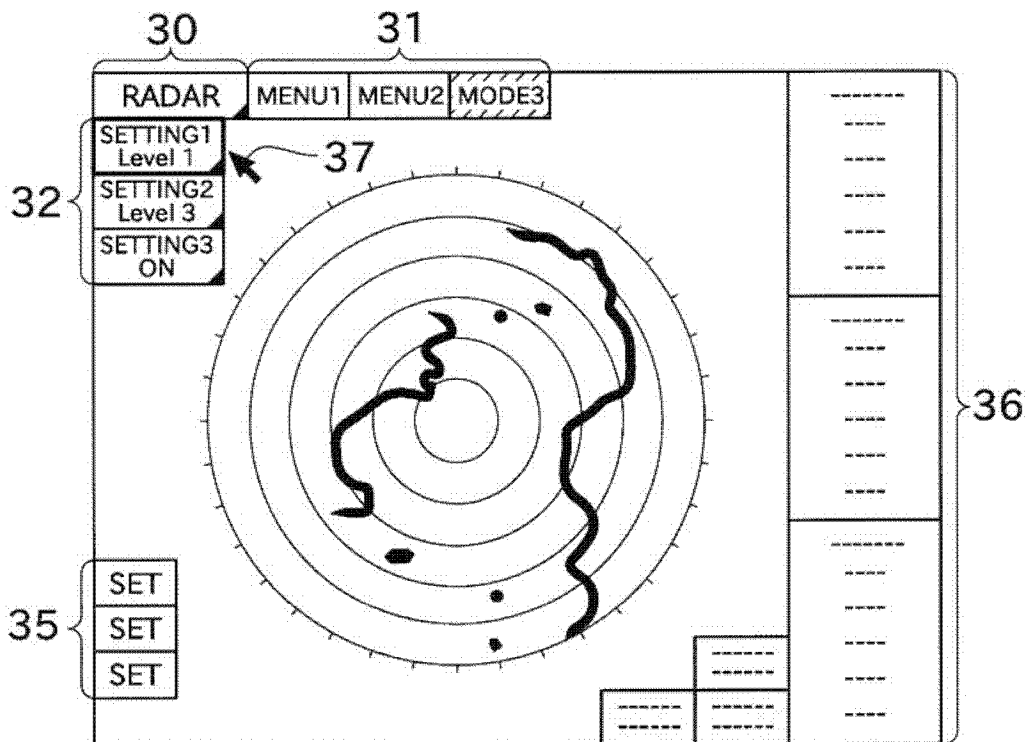


图5(b)

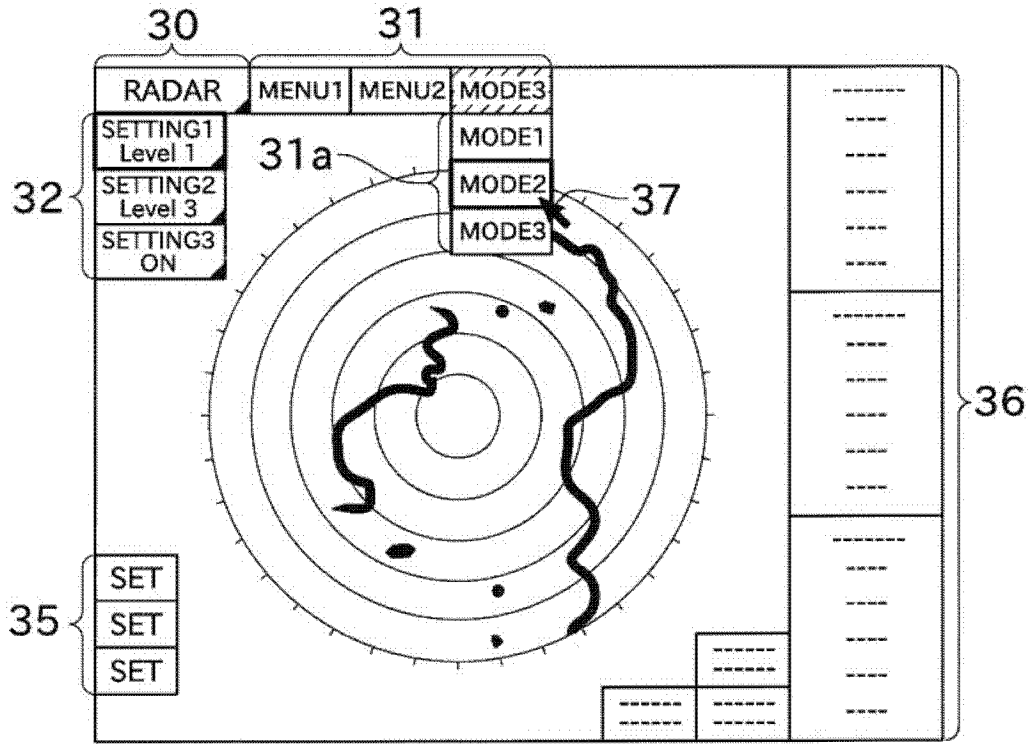


图6(a)

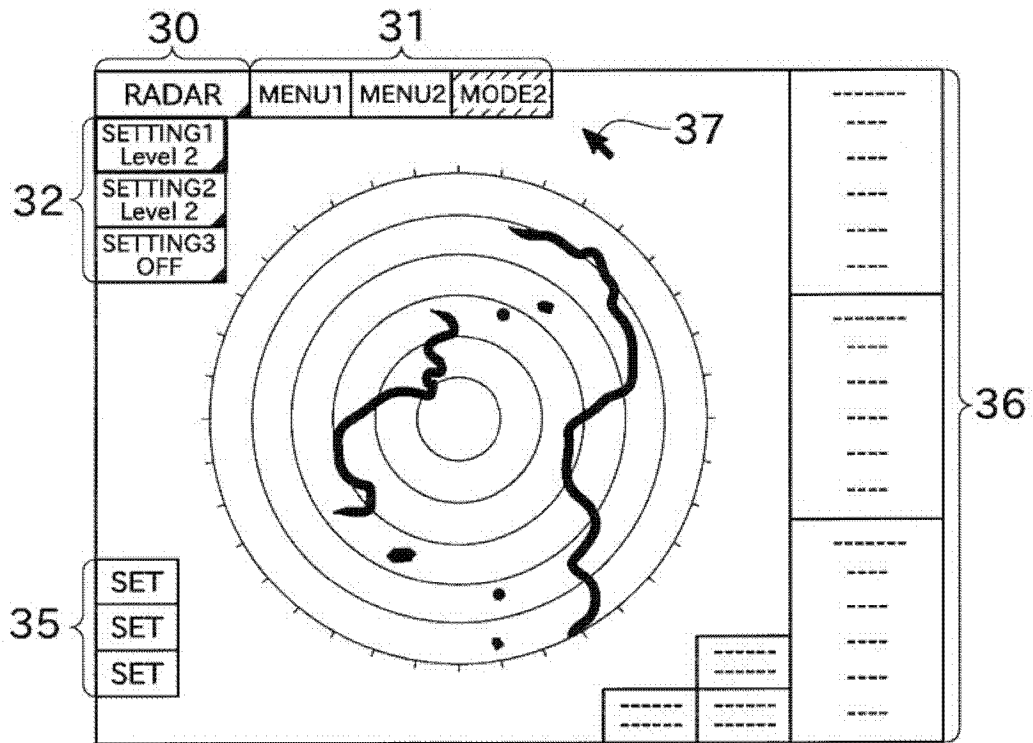


图6(b)

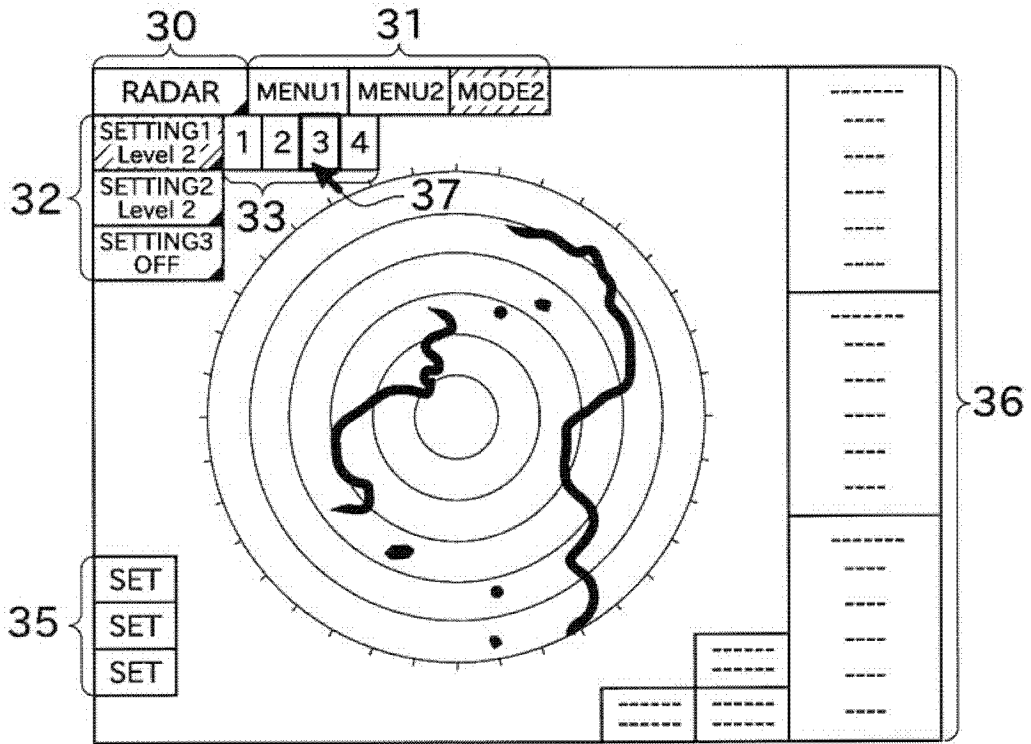


图7(a)

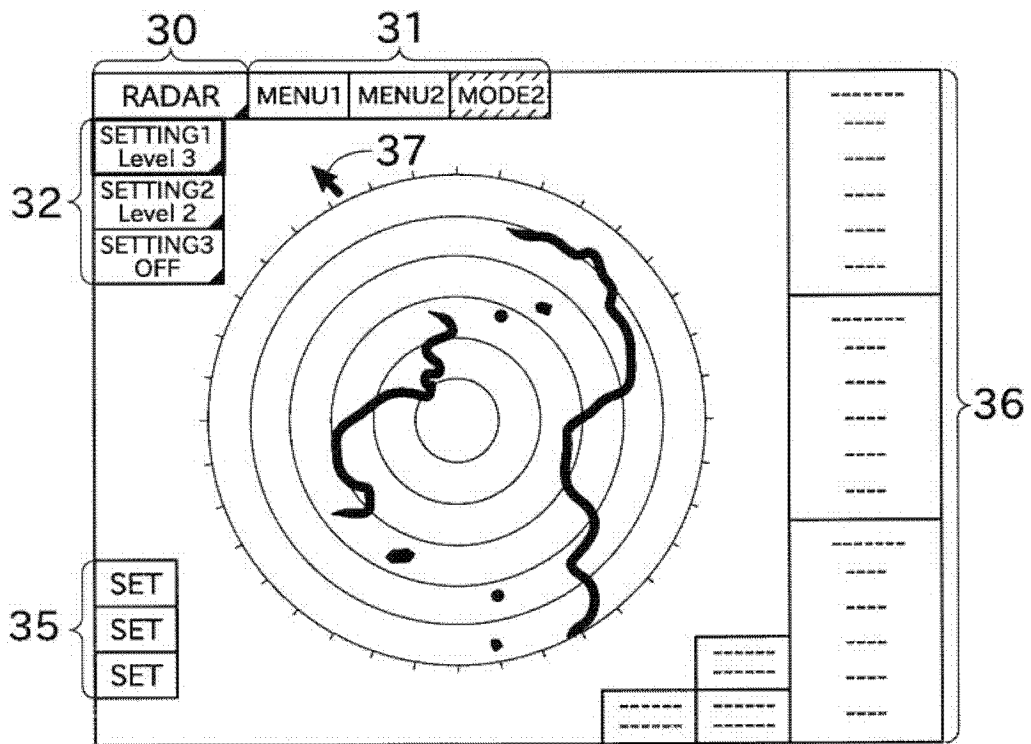


图7(b)