



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205789642 U

(45)授权公告日 2016. 12. 07

(21)申请号 201620535860.X

(22)申请日 2016.06.03

(73)专利权人 ABB技术有限公司

地址 瑞士苏黎世

(72)发明人 胡志承 鄂飞 许鹤华

S·万哈卡尔塔诺

(74)专利代理机构 北京邦信阳专利商标代理有限公司 11012

代理人 崔华

(51)Int.Cl.

H01H 13/705(2006.01)

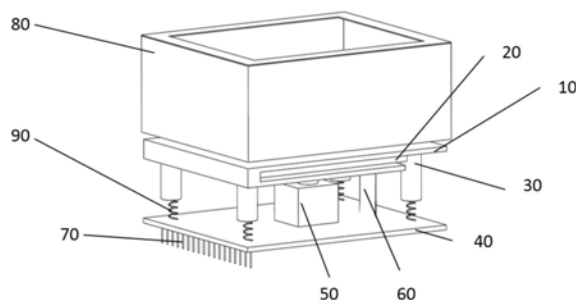
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于船舶的智能电子墨水键盘

(57)摘要

本实用新型提供了一种用于船舶的智能电子墨水键盘,其特征在于,包括排列起来的至少一个按键,所述按键包括:用于进行显示的电子墨水屏幕(20);用于支撑电子墨水屏幕(20)的屏幕支架(10);位于屏幕下方的微动开关(50);以及至少用于接收和传输按键信号的底板(40),当电子墨水屏幕(20)被按下时,微动开关(50)被触发,该触发信号被传输到底板(40)上。上述结构可以自定义键盘上的显示内容,完成了供多功能的复用,同时更贴切船舶应用,降低误操作和误触发的可能性。



1. 一种用于船舶的智能电子墨水键盘,其特征在于,包括排列起来的至少一个按键,所述按键包括:

用于进行显示的电子墨水屏幕(20);

用于支撑电子墨水屏幕(20)的屏幕支架(10);

位于屏幕下方的微动开关(50);以及

至少用于接收和传输按键信号的底板(40),当电子墨水屏幕(20)被按下时,微动开关(50)被触发,该触发信号被传输到底板(40)上。

2. 根据权利要求1所述的智能电子墨水键盘,其特征在于,所述按键还包括用于连接屏幕支架(10)和底板(40)的连接件(30)。

3. 根据权利要求2所述的智能电子墨水键盘,其特征在于,所述连接件(30)的全部或者部分是弹簧。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的智能电子墨水键盘,其特征在于,微动开关(50)连接到底板(40)上并位于屏幕支架(10)和底板(40)之间。

5. 根据权利要求1至3中任一项所述的智能电子墨水键盘,其特征在于,底板(40)上还设置有用与主板连接的插针(70)。

6. 根据权利要求1至3中任一项所述的智能电子墨水键盘,其特征在于,所述按键还包括位于屏幕支架(10)外侧的保护罩(80)。

7. 根据权利要求6所述的智能电子墨水键盘,其特征在于,保护罩(80)顶部外边缘处设置向内延伸的边沿。

8. 根据权利要求1至3中任一项所述的智能电子墨水键盘,其特征在于,底板(40)为PCB底板。

9. 根据权利要求1至3中任一项所述的智能电子墨水键盘,其特征在于,所述键盘中内置有光线传感器。

10. 根据权利要求4所述的智能电子墨水键盘,其特征在于,屏幕(20)经由屏幕连接排线(60)与底板(40)相连。

一种用于船舶的智能电子墨水键盘

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于船舶的智能电子墨水键盘。

背景技术

[0002] 综合船桥系统(也称综合桥楼,Integrated Bridge System)概念在船舶行业已经被广泛的认可和接受。大量的自动化操作设备一方面提高了系统的复杂程度,一方面也增加了硬件设备损坏的概率,增加了维护成本。如何在尽量不增加硬件设备的基础上,提高船舶设施的自动化程度,并同时保证设备安全和易于操作员接受的新技术,是近年来船舶领域亟待解决的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的缺陷,提供一种用于船舶的智能电子墨水键盘,其特征在于,包括排列起来的至少一个按键,所述按键包括:用于进行显示的电子墨水屏幕;用于支撑电子墨水屏幕的屏幕支架;位于屏幕下方的微动开关;以及至少用于接收和传输按键信号的底板,当电子墨水屏幕被按下时,微动开关被触发,该触发信号被传输到底板上。

[0004] 在一种实施方式中,所述按键还包括用于连接屏幕支架和底板的连接件。

[0005] 在一种实施方式中,所述连接件的全部或者部分是弹簧。

[0006] 在一种实施方式中,微动开关连接到底板上并位于屏幕支架和底板之间。

[0007] 在一种实施方式中,底板上还设置有用于与主板连接的插针。

[0008] 在一种实施方式中,所述按键还包括位于屏幕支架外侧的保护罩。

[0009] 在一种实施方式中,保护罩顶部外边缘处设置向内延伸的边沿。

[0010] 在一种实施方式中,底板为PCB底板。

[0011] 在一种实施方式中,所述键盘中内置有光线传感器。

[0012] 在一种实施方式中,屏幕经由屏幕连接排线与底板相连。

[0013] 与传统的键盘相比,上述结构可以自定义键盘上的显示内容,从而使按键完成不同的功能,在不增加硬件设备的基础上,完成了供多功能的复用,从而提高了设备的自动化集成程度。同传统的触摸屏技术相比,这种智能的电子墨水屏键盘更具有实际的触感,更贴切船舶应用,也会更易于操作员接受,大大降低误操作和误触发的可能性。此外,在系统断电的情况下,电子墨水屏幕上的信息不会丢失,便于工程师进行维修。

附图说明

[0014] 图1示出了本实用新型一种实施方式的按键结构的示意图。

具体实施方式

[0015] 以下参考附图,给出了本实用新型的可选实施方式的具体描述。

[0016] 电子墨水屏幕(E-ink paper display)技术是一种信息显示的新方法和技术,其原理是在电子墨水屏表面附着很多体积很小的显示粒子,粒子中封装着带有负电的黑色颗粒和带有正电的白色颗粒,通过改变电荷使不同颜色的颗粒有序排列,从而呈现出黑白分明的可视化效果。电子墨水屏幕与传统的纸张非常相似,在强烈的阳光下也不会有传统液晶显示屏的反光现象,耗电量极低,并且在掉电之后依然保持其最后的显示画面。

[0017] 在船舶领域,随着系统的复杂程度越来越高,一方面增加了硬件设备损坏的概率,另一方面对安全的要求也越来越高。本实用新型针对此问题提出一种适用于船舶的新型智能电子墨水键盘。

[0018] 如图1所示,智能电子墨水键盘包括用于进行显示的电子墨水屏幕20、用于支撑电子墨水屏幕的屏幕支架10、底板(如PCB底板)40、用于连接屏幕支架10和PCB底板40的连接件30(可以是中空结构)和弹簧90、位于屏幕支架10和PCB底板40之间并与底板(40)相连的微动开关50以及用于连接屏幕20和PCB底板40的屏幕连接排线60。当然,PCB底板40上还可以设置有用与主板连接的插针70。应当理解,PCB底板40既可以直接作为设备主板,也可以将信号导出与其他外围控制主板相连。连接件30和弹簧90可以是分开的结构,也可以形成为一体,或者直接形成具有弹性的连接件30。此外,还可以在屏幕支架10或者整个键盘外设置保护罩80,如图1所示。保护罩80顶部外边缘处设置向内延伸的边沿,保证屏幕支架10不会由于弹簧原因向上自由弹出,保护罩80内部中空,以保证屏幕支架10可以被向下按下。应当理解,可以将连接件30与保护罩设置成一体或者将其功能集成在同一个部件上,上述集成仍然在本实用新型的保护范围内。屏幕连接排线60亦可以用其他有线或者无线连接的方式代替。

[0019] 电子墨水屏幕20上可以显示有该按钮的功能。当屏幕支架10和电子墨水屏幕20被按下时,微动开关50亦被按下从而被触发,并将触发信号通过PCB底板40直接进行处理,或者将信号传送给CPU进行处理。

[0020] 图1仅示出一个按键的设置,将多个按键按照一定的排布要求排列起来便可以形成整个键盘。针对每个按键可以设置不同的功能,并将其显示在对应的电子屏幕上。在需要更换控制功能时,可以容易地调整电子屏幕上显示的内容。

[0021] 与传统的键盘相比,可以自定义键盘上的显示内容,从而使按键完成不同的功能,在不增加硬件设备的基础上,完成了供多功能的复用,从而提高了设备的自动化集成程度。同传统的触摸屏技术相比,这种智能的电子墨水屏键盘更具有实际的触感,更贴切船舶应用,也会更易于操作员接受,大大降低误操作和误触发的可能性。此外,在系统掉电的情况下,电子墨水屏幕上的信息不会丢失,便于工程师进行维修。

[0022] 此外,还可以在智能电子墨水键盘中内置光线传感器,通过感应环境温度从而完成自动调光功能。

[0023] 以上所述的仅是本实用新型的原理和较佳的实施例,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

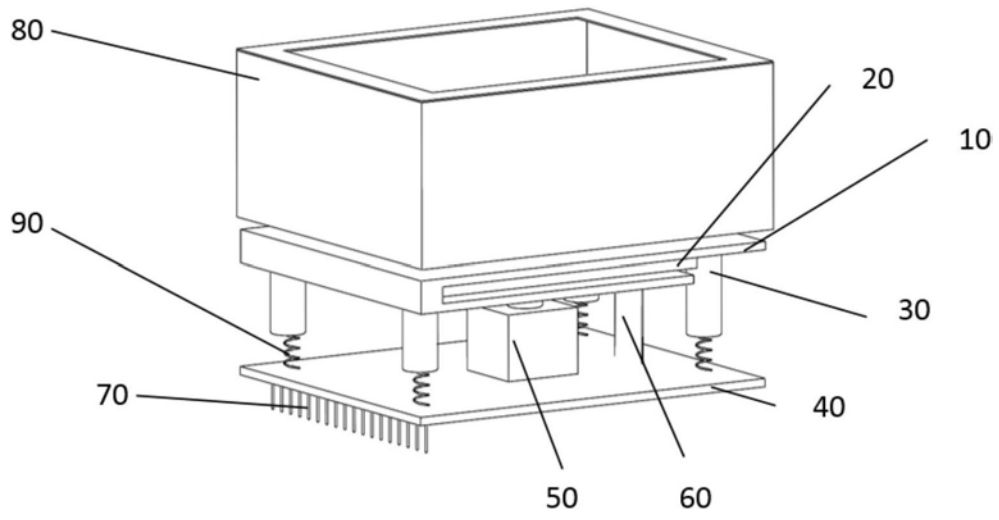


图1