



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107589577 A

(43)申请公布日 2018.01.16

(21)申请号 201710959787.8

(22)申请日 2017.10.16

(71)申请人 北京星网船电科技有限公司

地址 100000 北京市门头沟区石龙经济开发
区美安路甲2号

(72)发明人 李明 欧阳敏 汪平凡 曾乐业

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G06F 3/041(2006.01)

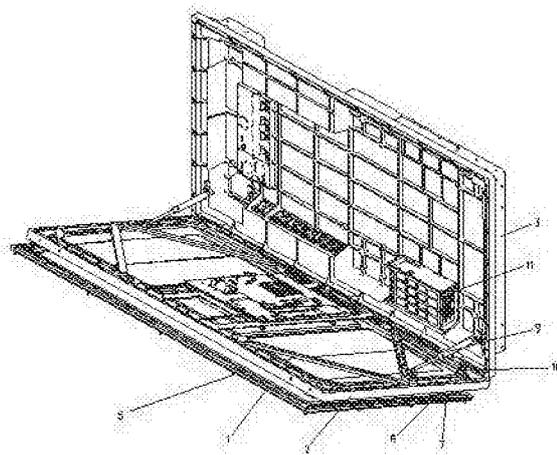
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种大尺寸加固液晶显控终端结构

(57)摘要

本发明为一种大尺寸加固液晶显控终端结构,包括由外至内组装成的触摸单元、液晶显示单元、主机单元和减震安装单元,触摸单元与液晶显示单元通过若干均匀分布的松不脱螺钉连接,触摸单元与液晶显示单元间使用矩形连接器实现电气互连,液晶显示单元与主机单元间设置有至少一个合页机构,将显控终端进行单元模块式划分使整体结构简单,装配、调试、维护便捷,节约了各环节时间成本及人力成本,触摸单元通过松不脱螺钉与液晶显示单元实现结构刚性连接,矩形连接器对接触摸单元无外漏线缆,提高了电器连接的可靠性,液晶显示单元和主机单元间通过合页机构连接,使拆卸维护过程中不需要将液晶显示单元和主机单元分开,实现省时省力的效果。



1. 一种大尺寸加固液晶显控终端结构,其特征在于:包括由外至内组装成的触摸单元(1)、液晶显示单元(2)、主机单元(3)和减震安装单元(4),所述触摸单元(1)与所述液晶显示单元(2)通过若干均匀分布的松不脱螺钉(5)连接,所述触摸单元(1)与所述液晶显示单元(2)间使用矩形连接器(7)实现电气互连,所述液晶显示单元(2)与所述主机单元(3)间设置有至少一个合页机构(10),所述主机单元(3)的背面装设减震安装单元(4)。

2. 根据权利要求1所述一种大尺寸加固液晶显控终端结构,其特征在于:所述液晶显示单元(2)和所述主机单元(3)间连接有对称设置的气弹簧(9),所述液晶显示单元(2)的液晶屏安装面的壳体处设置气弹簧(9)的气杆安装座,所述气弹簧(9)的另一端装设于所述主机单元(3)上。

3. 根据权利要求2所述一种大尺寸加固液晶显控终端结构,其特征在于:所述合页机构(10)对称装设于所述液晶显示单元(2)和所述主机单元(3)的底部连接处。

4. 根据权利要求3所述一种大尺寸加固液晶显控终端结构,其特征在于:所述合页机构(10)包括固定板(101)和活动板(102),所述活动板(102)底部铰接于所述固定板(101)上,所述固定板(101)通过安装孔固定于所述主机单元(3)底部,所述活动板(102)固定于所述液晶显示单元(2)底部的壳体上。

5. 根据权利要求1所述一种大尺寸加固液晶显控终端结构,其特征在于:所述主机单元(3)右下方固定安装有计算机插箱(11)。

6. 根据权利要求1所述一种大尺寸加固液晶显控终端结构,其特征在于:所述触摸单元(1)的面板正面周边安装有松不脱螺钉(5),所述触摸单元(1)的面板的背面左右两侧垂直安装有导销(6),所述液晶显示单元(2)周边开设有与所述导销(6)相对应的销孔。

7. 根据权利要求6所述一种大尺寸加固液晶显控终端结构,其特征在于:所述导销(6)的导向长度大于所述矩形连接器(7)的对接长度。

一种大尺寸加固液晶显控终端结构

技术领域

[0001] 本发明涉及电子设备技术领域,尤其涉及一种大尺寸加固液晶显控终端结构。

背景技术

[0002]

随着国内外加固显示领域技术的快速发展,尤其是水面舰船的雷达、声纳、水声对抗、电子对抗、光电、指挥、火控和武器控制等电子信息装备对显示控制提出了新的需求。基于4K高清大尺寸(50"及以上)液晶显示器、CPEX总线高性能计算机、触摸屏于一体的加固液晶显控终端能够满足加固显示领域内信息系统的数据计算、视频显示、人机交互等功能。

[0003] 当前大尺寸液晶显控终端多采用前、后壳两段式设计,当集成触摸屏时,大尺寸触摸屏通常采用红外触摸屏,触摸屏安装在液晶屏下方,而前、后壳采用螺钉直接固定连接。大尺寸液晶显控终端多使用在车载、舰载环境中,需要满足振动环境要求,安装可靠性要求高。而终端在出现故障或维护时要求安装简单、拆卸方便。由于终端尺寸大,重量较重,通常大于80kg,现有结构方式未考虑模块化设计,各功能单元装拆过程中相互影响、耗时耗力,通常需要两人及多人才能完成,拆装、维护过程极为不便。因此现在急需一种方便维护且省时省力的大尺寸加固液晶显控终端结构来解决此问题。

发明内容

[0004]

本发明的目的在于针对现有大尺寸液晶显控终端拆装安装不便和不利于维护的问题,提供一种大尺寸加固液晶显控终端结构。

[0005] 一种大尺寸加固液晶显控终端结构,包括由外至内组装成的触摸单元、液晶显示单元、主机单元和减震安装单元,所述触摸单元与所述液晶显示单元通过若干均匀分布的松不脱螺钉连接,所述触摸单元与所述液晶显示单元间使用矩形连接器实现电气互连,所述液晶显示单元与所述主机单元间设置有至少一个合页机构,所述主机单元的背面装设减震安装单元。

[0006] 在其中一个实施例中,所述液晶显示单元和所述主机单元间连接有对称设置的气弹簧,所述液晶显示单元的液晶屏安装面的壳体处设置气弹簧的气杆安装座,所述气弹簧的另一端装设于所述主机单元上。

[0007] 在其中一个实施例中,所述合页机构对称装设于所述液晶显示单元和所述主机单元的底部连接处。

[0008] 在其中一个实施例中,所述合页机构包括固定板和活动板,所述活动板底部铰接于所述固定板上,所述固定板通过安装孔固定于所述主机单元底部,所述活动板固定于所述液晶显示单元底部的壳体上。

[0009] 在其中一个实施例中,所述主机单元右下方固定安装有计算机插箱。

[0010] 在其中一个实施例中,所述触摸单元的面板正面周边安装有松不脱螺钉,所述触

摸单元的面板的背面左右两侧垂直安装有导销,所述液晶显示单元周边开设有与所述导销相对应的销孔。

[0011] 在其中一个实施例中,所述导销的导向长度大于所述矩形连接器的对接长度。

[0012] 综上所述,一种大尺寸加固液晶显控终端结构,包括由外至内组装成的触摸单元、液晶显示单元、主机单元和减震安装单元,所述触摸单元与所述液晶显示单元通过若干均匀分布的松不脱螺钉连接,所述触摸单元与所述液晶显示单元间使用矩形连接器实现电气互连,所述液晶显示单元与所述主机单元间设置有至少一个合页机构,将显控终端进行单元模块式划分使整体结构简单,装配、调试、维护便捷,节约了各环节时间成本及人力人本,触摸单元通过松不脱螺钉与液晶显示单元实现结构刚性连接,矩形连接器对接触摸单元无外漏线缆,提高了电器连接的可靠性,液晶显示单元和主机单元间通过合页机构连接,使拆卸维护过程中不需要将液晶显示单元和主机单元分开,实现省时省力的效果。

附图说明

[0013]

图1是本发明一实施例的结构示意图;

图2是本发明一实施例的触摸单元结构示意图;

图3是本发明一实施例的主机CPEX板卡模块插拔示意图;

图4是本发明一实施例的触摸单元和液晶显示单元翻转结构示意图;

图5是本发明一实施例气弹簧结构示意图;

图6是本发明一实施例合页结构示意图。

具体实施方式

[0014]

下面结合附图及实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0015] 如图1、图2、图3、图4、图5并图6所示,一种大尺寸加固液晶显控终端结构,包括由外至内组装成的触摸单元1、液晶显示单元2、主机单元3和减震安装单元4,所述触摸单元1与所述液晶显示单元2通过若干均匀分布的松不脱螺钉5连接,所述触摸单元1与所述液晶显示单元2间使用矩形连接器7实现电气互连,所述液晶显示单元2与所述主机单元3间设置有至少一个合页机构10,所述主机单元3的背面装设减震安装单元4。将显控终端进行单元模块式划分使整体结构简单,装配、调试、维护便捷,节约了各环节时间成本及人力人本,触摸单元1通过松不脱螺钉5与液晶显示单元2实现结构刚性连接,矩形连接器7对接触摸单元1无外漏线缆,提高了电器连接的可靠性,液晶显示单元2和主机单元3间通过合页机构10连接,使拆卸维护过程中不需要将液晶显示单元2和主机单元3分开,实现省时省力的效果。触摸单元1为红外触摸屏8,红外触摸屏8密封安装于面板槽内,红外触摸屏8的电气接口集成于面板背面的矩形连接器7,实现与其他单元的电气互连。主机单元3机壳背面设有减震安装单元4,根据终端重量及使用环境需要,匹配减震器可满足壁挂、吊装、桌面安装等不同形式安装需求及震动环境要求,能够满足车载、舰载等各种震动环境的要求,提高了环境适应性及可靠性。

[0016] 在其中一个实施例中,所述液晶显示单元2和所述主机单元3间连接有对称设置的

气弹簧9,所述液晶显示单元2的液晶屏安装面的壳体处设置气弹簧9的气杆安装座,所述气弹簧9的另一端装设于所述主机单元3上,所述合页机构10对称装设于所述液晶显示单元2和所述主机单元3的底部连接处,所述合页机构10包括固定板101和活动板102,所述活动板102底部铰接于所述固定板101上,所述固定板101通过安装孔固定于所述主机单元3底部,所述活动板102固定于所述液晶显示单元2底部的壳体上。合页结构对称装设于液晶显示单元2和主机单元3的底部连接处,一方面拆装过程中使受力均匀,另一方面设置在底部能够使拆装过程中液晶显示单元2底部受力和主机单元3分开,能够方便维护人员拆分液晶显示单元2和主机单元3并且能够防止液晶显示单元2和主机单元3彻底分离掉落,方便了大尺寸的液晶显示单元2的分离。另外,气弹簧9两端分别连接液晶显示单元2和主机单元3增加了液晶显示单元2和主机单元3间的连接性,且气弹簧9和合页结构配合使用通过设置气弹簧9的行程可以控制液晶显示单元2展开于主机单元3一侧时的状态,气弹簧9两端和合页结构的铰接处三点形成稳定的三角形的结构,能够使液晶显示单元2展开时稳定,方便液晶显示单元2的调试、维修、安装,并且省时省力,可以单人完成,还能避免液晶显示单元2掉落的风险。

[0017] 合页结构包括固定板101和活动板102,活动板102铰接于固定板101上,即活动板102可绕固定板101转动,固定板101连接于主机单元3底部,活动板102连接于液晶显示单元2,即液晶显示单元2底部可绕主机单元3底部转动,实现不用完全拆开液晶显示单元2即可打开液晶显示单元2进行检查和维护的技术效果。

[0018] 在其中一个实施例中,所述主机单元3右下方固定安装有计算机插箱11。计算机采用CPEX总线,其背板固定安装于计算机插箱11后部,CPEX板卡模块12均为6U标准CPEX模块,可实现快速插拔的效果,采用CPEX总线及6U标准模块极大提高了主机单元3的可靠性、环境适应性及维修性。

[0019] 在其中一个实施例中,所述触摸单元1的面板正面周边安装有松不脱螺钉5,所述触摸单元1的面板的背面左右两侧垂直安装有导销6,所述液晶显示单元2周边开设有与所述导销6相对应的销孔。导销6的导向作用能够实现触摸单元1与液晶显示单元2的快速对接,提高了触摸单元1和液晶显示单元2的安装效率。

[0020] 在其中一个实施例中,所述导销6的导向长度大于所述矩形连接器7的对接长度。导销6的导向长度大于矩形连接器7的对接长度,可避免针脚在对接时受应力而弯曲变形,通过矩形连接器7的对接即可完成触摸单元1的电气互联。

[0021] 以上所述仅为本发明的一个具体实施例,但本发明的结构特征并不限于此,任何本领域的技术人员在本发明的领域内,所作的变化或修饰均涵盖在本发明的专利范围内。

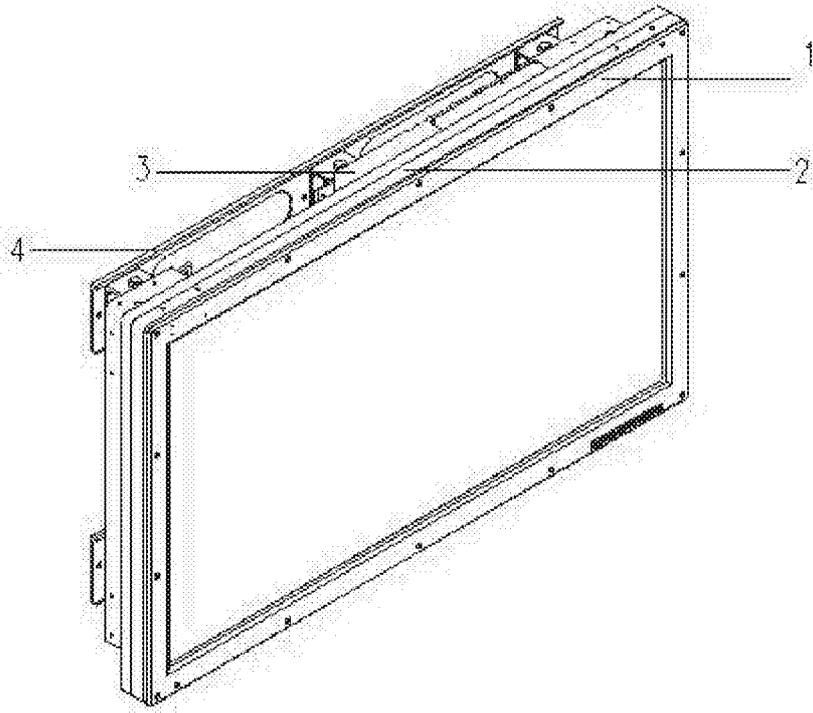


图1

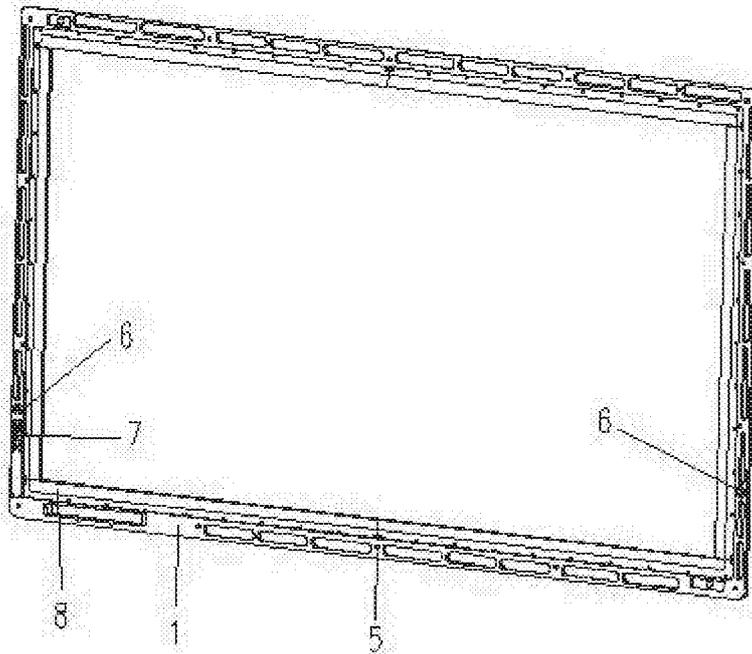


图2

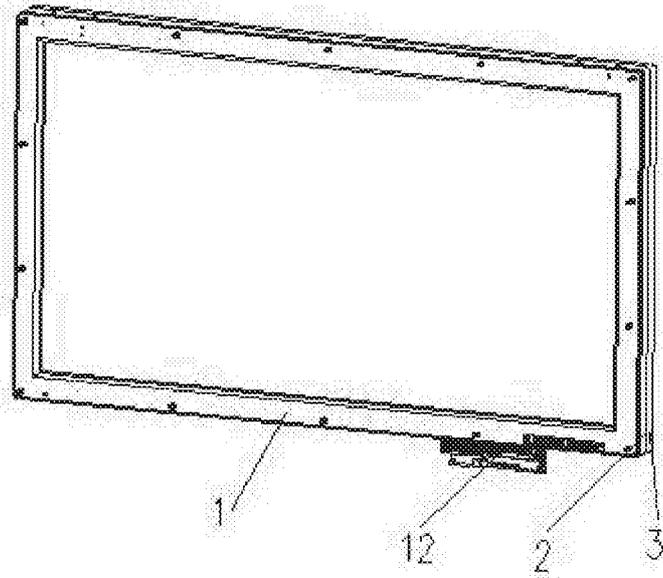


图3

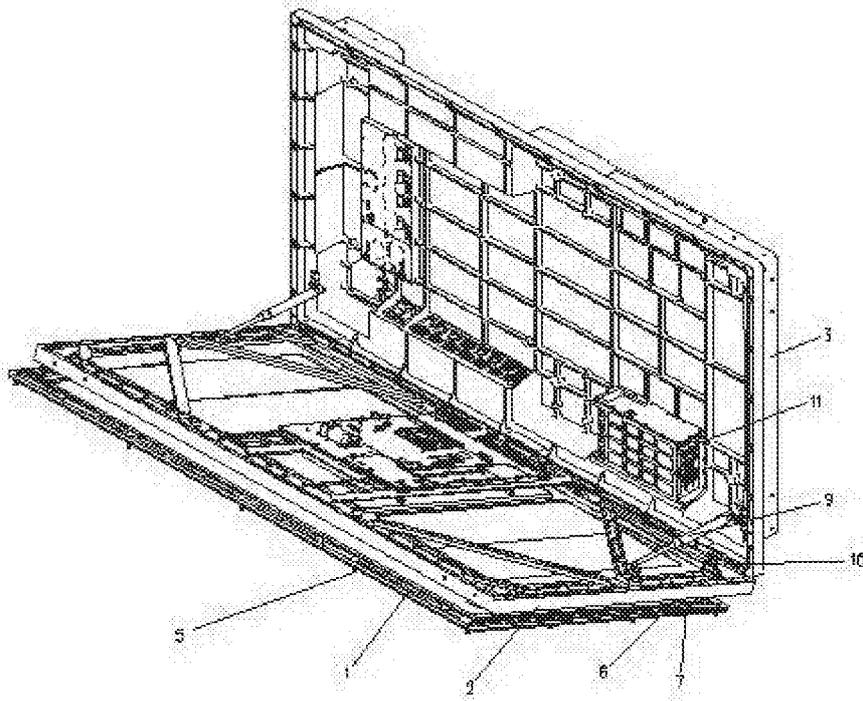


图4

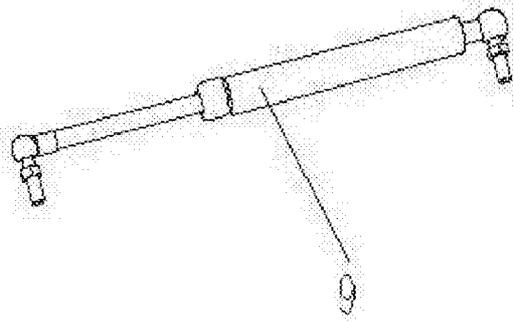


图5

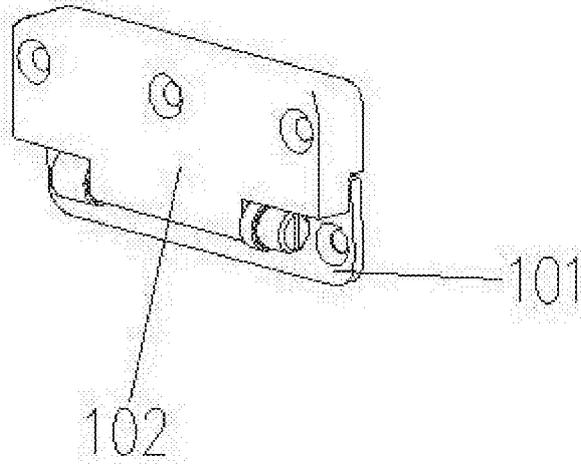


图6

专利名称(译)	一种大尺寸加固液晶显控终端结构		
公开(公告)号	CN107589577A	公开(公告)日	2018-01-16
申请号	CN2017110959787.8	申请日	2017-10-16
[标]发明人	李明 欧阳敏 汪平凡 曾乐业		
发明人	李明 欧阳敏 汪平凡 曾乐业		
IPC分类号	G02F1/1333 G06F3/041		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明为一种大尺寸加固液晶显控终端结构，包括由外至内组装成的触摸单元、液晶显示单元、主机单元和减震安装单元，触摸单元与液晶显示单元通过若干均匀分布的松不脱螺钉连接，触摸单元与液晶显示单元间使用矩形连接器实现电气互连，液晶显示单元与主机单元间设置有至少一个合页机构，将显控终端进行单元模块式划分使整体结构简单，装配、调试、维护便捷，节约了各环节时间成本及人力成本，触摸单元通过松不脱螺钉与液晶显示单元实现结构刚性连接，矩形连接器对触摸单元无外漏线缆，提高了电器连接的可靠性，液晶显示单元和主机单元间通过合页机构连接，使拆卸维护过程中不需要将液晶显示单元和主机单元分开，实现省时省力的效果。

