



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107591099 A

(43)申请公布日 2018.01.16

(21)申请号 201710775077.X

(22)申请日 2017.08.31

(71)申请人 浙江工贸职业技术学院

地址 325000 浙江省温州市瓯海经济开发
区东方南路38号温州市国家大学科技
园孵化器1号楼

(72)发明人 张才华

(74)专利代理机构 北京阳光天下知识产权代理
事务所(普通合伙) 11671

代理人 赵飞

(51)Int.Cl.

G09F 9/35(2006.01)

G09G 3/36(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

H04N 5/225(2006.01)

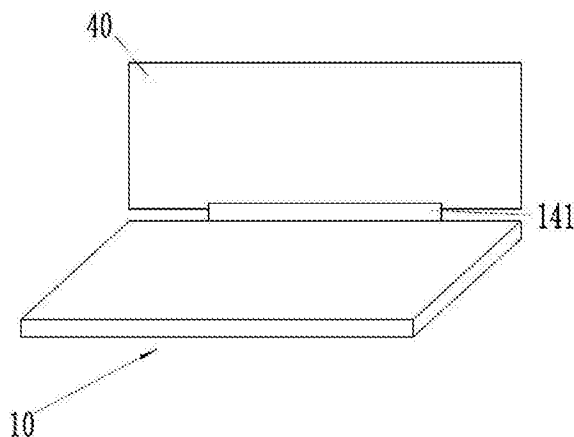
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种仿宣纸书画液晶屏

(57)摘要

本发明公开了一种仿宣纸书画液晶屏,包括:手写液晶屏,所述手写液晶屏包括背板、背光模板、液晶屏手写板和框架,所述背板粘合在所述背光模板上、且粘合在所述框架上,所述液晶屏手写板的表面蚀刻有仿宣纸书画;防护盖,所述防护盖旋转设置在所述框架上;若干个卡扣固定装置,所述卡扣固定装置设置在所述框架的内部,所述背光模板与所述液晶屏手写板结合在一起并通过所述卡扣固定装置卡合在所述框架内。由于采用了上述结构,使得本发明中的液晶屏手写板更加美观且不易被损坏,除此之外,液晶屏手写板与框架之间为可拆卸的连接,当液晶屏手写板出现问题时可及时检修。



1. 一种仿宣纸书画液晶屏,其特征在于,包括:

手写液晶屏(10),所述手写液晶屏(10)包括背板(11)、背光模板(12)、液晶屏手写板(13)和框架(14),所述背板(11)粘合在所述背光模板(12)上、且粘合在所述框架(14)上,所述液晶屏手写板(13)的表面蚀刻有仿宣纸书画;

防护盖(40),所述防护盖(40)旋转设置在所述框架(14)上;

若干个卡扣固定装置(50),所述卡扣固定装置(50)设置在所述框架(14)的内部,所述背光模板(12)与所述液晶屏手写板(13)结合在一起并通过所述卡扣固定装置(50)卡合在所述框架(14)内。

2. 根据权利要求1所述的仿宣纸书画液晶屏,其特征在于,所述液晶屏手写板(13)由边框(131)、电磁感应板(132)和显示屏(133)组成,所述电磁感应板(132)和显示屏(133)设置于所述边框(131)的内部,所述显示屏(133)与所述电磁感应板(132)叠设,且所述显示屏(133)位于所述电磁感应板(132)的上方,所述电磁感应板(132)包括天线(1321)、信号放大处理电路(1322)和控制电路(1323),所述显示屏(133)包括膜片(1331)、底板(1332)、擦出电极及电路(1333)、透明保护膜(1334)和封边胶(1335)。

3. 根据权利要求2所述的仿宣纸书画液晶屏,其特征在于,所述信号放大处理电路(1322)包括:

第一放大器(13221),用于所述电磁感应板上的天线对接收的信号进行放大并输出放大信号;

信号处理器(13222),用于对所述放大信号进行处理;

积分电路(13223),用于对处理后的所述放大信号进行积分并输出积分信号;

A/D转换器(13224),用于对所述积分信号进行模数转换并输出数字信号;

中央处理器(13225),用于对输出的所述数字信号进行处理。

4. 根据权利要求2所述的仿宣纸书画液晶屏,其特征在于,所述积分电路(13223)包括一运算放大器(132231),该运算放大器(132231)的正输入端接地,负输入端通过一电阻接收输入信号,该运算放大器的输入端与输出端之间还串联有一电容,该电容的两端还并联有一反馈电阻,所述积分电路(13223)还包括一与所述的反馈电阻串联的模拟电子开关,该模拟电子开关通过一控制端输入控制信号以使其打开或闭合。

5. 根据权利要求1所述的仿宣纸书画液晶屏,其特征在于,所述边框(131)上的凹口(1311)与所述卡扣固定装置(50)上的卡扣件(54)相卡合。

6. 根据权利要求4所述的仿宣纸书画液晶屏,其特征在于,所述卡扣固定装置(50)还包括螺母(51)和弹簧(53),所述螺母(51)安装在所述框架(14)的定位孔(143)内,所述卡扣件(54)的下部活动设置在所述框架(14)的紧固孔(144)内,所述卡扣件(54)的上部延伸至框架(14)内,所述卡扣件(54)的卡凸底部(542)卡合在所述框架(14)的盆形孔(145)内,所述卡凸底部(542)上的卡凸顶(541)向所述框架(14)内延伸,所述弹簧(53)抵挡在所述螺母(51)与所述卡扣件(54)的下部之间。

7. 根据权利要求5所述的仿宣纸书画液晶屏,其特征在于,所述弹簧(53)的上端顶住所述卡扣件(54)下部的弹簧槽(543)的顶部,所述弹簧(53)的下端顶住所述螺母(51)的凹槽(511)的底部,所述卡扣件(54)、所述螺母(51)以及所述紧固孔(144)的侧壁之间形成移动空间(52)。

8. 根据权利要求6所述的仿宣纸书画液晶屏,其特征在于,所述卡凸顶(541)抵挡在所述凹口(1311)内。

9. 根据权利要求1所述的仿宣纸书画液晶屏,其特征在于,所述框架(14)内侧设置有转轴(141),所述防护盖(40)围绕转轴(141)在框架(14)上旋转。

10. 根据权利要求1所述的仿宣纸书画液晶屏,其特征在于,所述框架(14)包围着一镂空的开口(142),所述液晶屏手写板(13)的可视区域呈现于开口(142)内。

一种仿宣纸书画液晶屏

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶屏领域,具体涉及一种仿宣纸书画液晶屏。

背景技术

[0002] 液晶屏是以液晶材料为基本组件,在两块平行板之间填充液晶材料,通过电压来改变液晶材料内部分子的排在列状况,以达到遮光和透光的目的来显示深浅不一,错落有致的图象,而且只要在两块平板间再加上三元色的滤光层,就可实现显示彩色图象。

[0003] 手写液晶屏则是一种输入设备,是一种可以同时代替鼠标和键盘的独立的设备。

[0004] 现有技术中的手写液晶屏,其中液晶屏手写板与框架之间用背胶黏结,当操作员把液晶屏手写板的位置与框架的位置没有对准时,这时拿下液晶屏手写板,背胶会留在液晶屏手写板上,则该液晶屏手写板将会作废,成本极高,而且,当液晶屏手写板的内部结构出现问题时,该种固定方法极不利于对液晶屏手写板的检修;除此之外,现有市场中的液晶屏手写板无法显示书写笔在进行书写或绘图时的笔迹。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供一种美观实用的仿宣纸书画液晶屏。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种仿宣纸书画液晶屏,其中,包括:

[0008] 手写液晶屏,所述手写液晶屏包括背板、背光模板、液晶屏手写板和框架,所述背板粘合在所述背光模板上、且粘合在所述框架上,所述液晶屏手写板的表面蚀刻有仿宣纸书画;

[0009] 防护盖,所述防护盖旋转设置在所述框架上;

[0010] 若干个卡扣固定装置,所述卡扣固定装置设置在所述框架的内部,所述背光模板与所述液晶屏手写板结合在一起并通过所述卡扣固定装置卡合在所述框架内。

[0011] 进一步地,所述液晶屏手写板由边框、电磁感应板和显示屏组成,所述电磁感应板和显示屏设置于所述边框的内部,所述显示屏与所述电磁感应板叠设,且所述显示屏位于所述电磁感应板的上方,所述电磁感应板包括天线、信号放大处理电路和控制电路,所述显示屏包括膜片、底板、擦出电极及电路、透明保护膜和封边胶。

[0012] 更进一步地,所述信号放大处理电路包括:

[0013] 第一放大器,用于所述电磁感应板上的天线对接收的信号进行放大并输出放大信号;

[0014] 信号处理器,用于对所述放大信号进行处理;

[0015] 积分电路,用于对处理后的所述放大信号进行积分并输出积分信号;

[0016] A/D转换器,用于对所述积分信号进行模数转换并输出数字信号;

[0017] 中央处理器,用于对输出的所述数字信号进行处理。

[0018] 更进一步地,所述积分电路包括一运算放大器,该运算放大器的正输入端接地,负

输入端通过一电阻接收输入信号,该运算放大器的输入端与输出端之间还串联有一电容,该电容的两端还并联有一反馈电阻,所述积分电路还包括一与所述的反馈电阻串联的模拟电子开关,该模拟电子开关通过一控制端输入控制信号以使其打开或闭合。

[0019] 进一步地,所述边框上的凹口与所述卡扣固定装置上的卡扣件相卡合。

[0020] 更进一步地,所述卡扣固定装置还包括螺母和弹簧,所述螺母安装在所述框架的定位孔内,所述卡扣件的下部活动设置在所述框架的紧固孔内,所述卡扣件的上部延伸至框架内,所述卡扣件的卡凸底部卡合在所述框架的盆形孔内,所述卡凸底部上的卡凸项向所述框架内延伸,所述弹簧抵挡在所述螺母与所述卡扣件的下部之间。

[0021] 更进一步地,所述弹簧的上端顶住所述卡扣件下部的弹簧槽的顶部,所述弹簧的下端顶住所述螺母的凹槽的底部,所述卡扣件、所述螺母以及所述紧固孔的侧壁之间形成移动空间。

[0022] 更进一步地,所述卡凸项抵挡在所述凹口内。

[0023] 进一步地,所述框架内侧设置有转轴,所述防护盖围绕转轴在框架上旋转。

[0024] 进一步地,所述框架包围着一镂空的开口,所述液晶屏手写板的可视区域呈现于开口内。

[0025] 从上述的技术方案可以看出,本发明的优点是:

[0026] 1、与现有技术相比,本发明在液晶屏手写板的表面蚀刻有仿宣纸书画,使得液晶屏手写板的外表更加美观。

[0027] 2、与现有技术相比,本发明在液晶屏手写板与框架之间设置了若干卡扣固定装置,使得液晶屏手写板与框架之间为可拆卸连接,当液晶屏手写板内部出现结构问题时,可及时进行检修,只对内部结构进行检修,并不破坏液晶屏手写板的显示屏,其维修成本低廉;

[0028] 3、与现有技术相比,本发明在手写液晶屏的前端设置有摄像装置,当该仿宣纸书画液晶屏运用于银行等场所时,客户在办理业务时,电子签名和证件拍摄都可以在该设备上一次性完成,提高了效率,节约了成本。

[0029] 4、与现有技术相比,本发明提供的液晶屏手写板通过在电磁感应板上叠设显示屏,从而使得液晶屏手写板不但具有手写功能、定位精度高、能检测手写笔使用时的手写力度大小以及具有足够的感应距离等优点,还能准确的显示手写笔使用时的笔迹,通过将显示屏与电磁感应板有效结合起来,大大提高了液晶屏手写板的功能集成,提升了液晶屏手写板的性能,节约了设备的购置成本。

[0030] 5、与现有技术相比,本发明提供的电磁感应板的信号放大处理电路中的积分电路,通过在控制端输入合适的信号,控制模拟电子开关的通断,改变电容两端反馈电阻的等小智,从而改变电路的积分特性,克服了现有积分电路低频积分频率有限,不能达到极低频率的缺点。

[0031] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本发明还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本发明作进一步详细的说明。

附图说明

[0032] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现

有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。在附图中:

[0033] 图1是本发明的主视图。

[0034] 图2是本发明的手写液晶屏的结构图。

[0035] 图3是本发明的手写液晶板的各部分结构图。

[0036] 图4是本发明的框架的剖视图。

[0037] 图5是图4中F的放大图。

[0038] 图6是本发明的液晶屏手写板的边框的剖视图。

[0039] 图7是本发明的电磁感应板和显示屏的位置关系图。

[0040] 图8是本发明的电磁感应板上布置天线的示意图。

[0041] 图9是本发明的液晶屏手写板装置的电路结构图。

[0042] 图10是本发明的积分电路的电路图。

[0043] 图11是本发明的显示屏的结构示意图。

[0044] 图12是本发明的手写装置的结构示意图。

[0045] 图中标记为:手写液晶屏-10、背板-11、背光模板-12、液晶屏手写板-13、边框-131、凹口-1311、电磁感应板-132、天线-1321、信号放大处理电路-1322、第一放大器-13221、信号处理器-13222、积分电路-13223、运算放大器-132231、A/D转换器-13224、中央处理器-13225、控制电路-1323、显示屏-133、膜片-1331、底板-1332、擦出电极及电路-1333、透明保护膜-1334、封边胶-1335、框架-14、转轴-141、开口-142、定位孔-143、紧固孔-144、盆形孔-145、摄像装置-20、固定件-21、支架-22、高清摄像头-23、电磁压感笔-30、书写笔芯-31、防护盖-40、卡扣固定装置-50、螺母-51、凹槽-511、移动空间-52、弹簧-53、卡扣件-54、卡凸顶-541、卡凸底部-542、弹簧槽-543。

具体实施方式

[0046] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0047] 参考图1至图12,如图1、图3和图12所示的一种仿宣纸书画液晶屏,包括:手写液晶屏10、电磁压感笔30、防护盖40若干个卡扣固定装置50。

[0048] 如图3、图4、图5和图6所示,所述手写液晶屏10包括背板11、背光模板12、液晶屏手写板13和框架14,所述背板11粘合在所述背光模板12上、且粘合在所述框架14上,所述卡扣固定装置50设置在所述框架14的内部,所述背光模板12与所述液晶屏手写板13结合在一起并通过所述卡扣固定装置50卡合在所述框架14内,当液晶屏手写板13的内部结构出现问题时,可及时拆卸对液晶屏手写板13的内部进行检修,降低了维修成本,所述边框131上的凹口1311与所述卡扣固定装置50上的卡扣件54相卡合,所述框架14包围着一镂空的开口142,所述液晶屏手写板13的可视区域呈现于开口142内。

[0049] 优选的,所述凹口1311有4个,所述凹口1311设置在所述边框131的四条边框上,且

位于每一条边框的中部,所述凹口1311的深度与所述边框131的边宽相等。

[0050] 优选的,所述卡扣件54有4个,且位于所述框架14的每条边的中部。

[0051] 如图12所示,本仿宣纸书画液晶屏还包括摄像装置20,当该仿宣纸书画液晶屏应用于银行等场合时,客户在办理业务时,电子签名和证件拍摄都可以在这台设备上一次性完成,大大提高了效率,节约了成本,所述摄像装置20包括固定件21、支架22和高清摄像头23,所述支架22通过固定件21固定连接在所述手写液晶屏10的前端。

[0052] 优选的,所述支架22为“7”字型。

[0053] 所述高清摄像头23安装在所述支架22的顶部,所述高清摄像头23用于拍摄在呈现在所述液晶屏手写板13上的图像,所述高清摄像头23的数据及电源线路内置于支架内。

[0054] 优选的,所述支架22与所述固定件21之间为可插拔的连接结构,固定件21上设置有电路接口,支架22下端设置有与所述电路接口对用的电路插头,高清摄像头23的线路连接于所述电路插头。

[0055] 所述电磁压感笔30用于产生感应信号,在本实施例中,所述电磁压感笔30通过USB插口与手写液晶屏10相连接,所述电磁压感笔30兼具手写输入和光标定位功能。

[0056] 如图1和图2所示,所述防护盖40旋转设置在所述框架14上,所述框架14内侧设置有转轴141,所述防护盖40围绕转轴141在框架14上旋转,所述防护盖40的设置防止了灰尘沾染到手写液晶屏10上,并且使所述液晶屏手写板13不易被划损,延长了液晶屏手写板13的使用寿命。

[0057] 优选的,所述液晶屏手写板13的表面蚀刻有仿宣纸书画,使得所述液晶屏手写板13的表面更加美观。

[0058] 如图5所示,所述卡扣固定装置50还包括螺母51和弹簧53,所述螺母51安装在所述框架14的定位孔143内,所述卡扣件54的下部活动设置在所述框架14的紧固孔144内,所述卡扣件54的上部延伸至框架14内,所述卡扣件54的卡凸底部542卡合在所述框架14的盆形孔145内,所述卡凸底部542上的卡凸顶541向所述框架14内延伸,所述弹簧53抵挡在所述螺母51与所述卡扣件54的下部之间,所述弹簧53的上端顶住所述卡扣件54下部的弹簧槽543的顶部,所述弹簧53的下端顶住所述螺母51的凹槽511的底部,所述卡扣件54、所述螺母51以及所述紧固孔144的侧壁之间形成移动空间52,所述移动空间52的高度大于等于弹簧52的最大压缩量,所述卡凸顶541抵挡在所述凹口1311内。

[0059] 当将所述液晶屏手写板13安装至框架14中时,所述卡凸顶541与所述凹口1311想配合,此时卡扣件54向下压缩弹簧53,直至卡扣件54的底部顶住所述螺母51的上端,使得液晶屏手写板13在框架14内更加牢固,当拆卸液晶屏手写板13时,所述卡扣件54上移,所述卡扣件54的底部与所述螺母51的上端脱离,此时弹簧53处于伸长状态。

[0060] 如图3、图6和图7所示,所述液晶屏手写板13由边框131、电磁感应板132和显示屏133组成,所述电磁感应板132和显示屏133可拆卸地设置于所述边框131的内部,所述显示屏133与所述电磁感应板132叠设,且所述显示屏133位于所述电磁感应板132的上方,所述电磁感应板132用于确定所述电磁压感笔30在书写区域的位置及手写字度的大小,所述显示屏133用于显示所述电磁压感笔30在所述显示屏133上书写或绘画的图像,同时具有擦除所示内容的功能,当书写或绘画的内容出错时,可对其进行擦除。

[0061] 如图8所示,所述电磁感应板132包括天线1321、信号放大处理电路1322和控制电

路1323,所述天线1321由导线材料组成,形成环路,用于发送信号或接收信号。

[0062] 如图11所示,所述显示屏133包括膜片1331、底板1332、擦除电极及电路1333、透明保护膜1334和封边胶1335,所述电磁压感笔30在所述膜片1331上进行书写或绘画,并在膜片1331上显示出图像,所述底板1332与所述膜片1331叠设,用于控制构成所述图像的每个像素的黑白变化,所述擦除电极及电路1333用于擦除所示内容,所述透明保护膜1334覆盖于所述膜片1331,用于防水汽渗透,所述封边胶1335设置于所述膜片1331与所述底板1332之间以及所述透明保护膜1334与所述膜片1331之间,用于隔离水汽。

[0063] 如图9所示,所述信号放大处理电路1322包括:第一放大器13221,用于所述电磁感应板上的天线对接收的信号进行放大并输出放大信号,信号处理器13222,用于对所述放大信号进行处理,积分电路13223,用于对处理后的所述放大信号进行积分并输出积分信号;A/D转换器13224,用于对所述积分信号进行模数转换并输出数字信号,中央处理器13225,用于对输出的所述数字信号进行处理。

[0064] 如图10所示,所述积分电路13223包括一运算放大器132231,该运算放大器132231的正输入端接地,负输入端通过一电阻接收输入信号,该运算放大器的输入端与输出端之间还串联有一电容,该电容的两端还并联有一反馈电阻,所述积分电路13223还包括一与所述反馈电阻串联的模拟电子开关,该模拟电子开关通过一控制端输入控制信号以使其打开或闭合,所述积分电路13223通过在控制端输入合适的信号,控制模拟电子开关的通断,改变电容两端反馈电阻的等小智,从而改变电路的积分特性,克服了现有积分电路低频积分频率有限,不能达到极低频率的缺点。

[0065] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

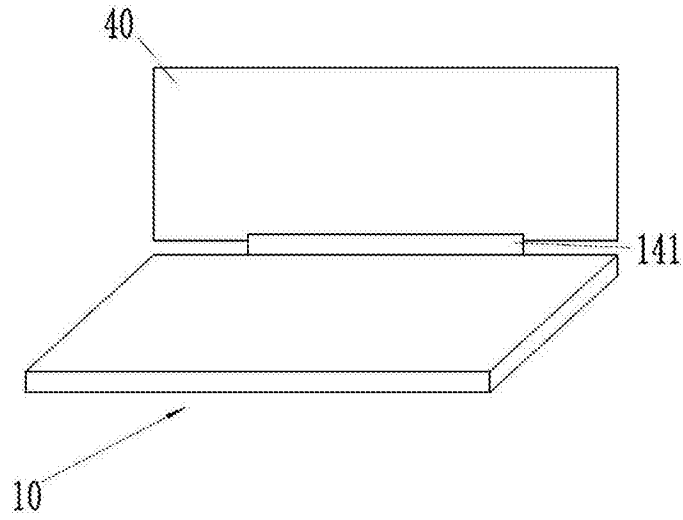


图1

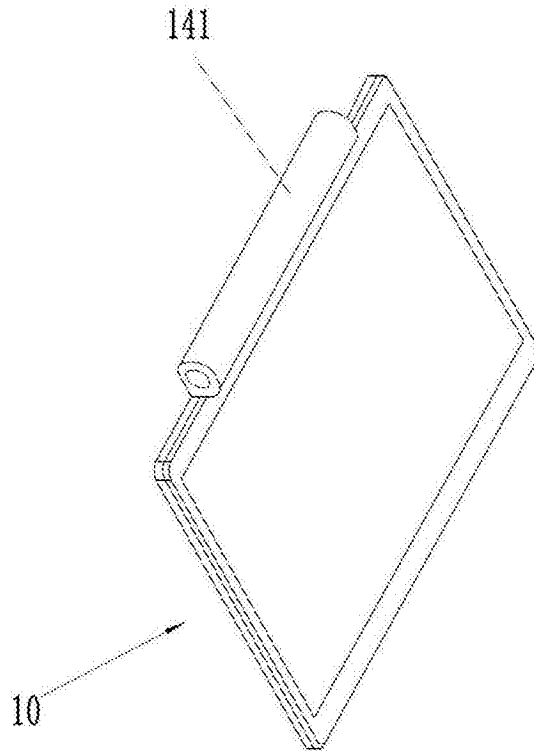


图2

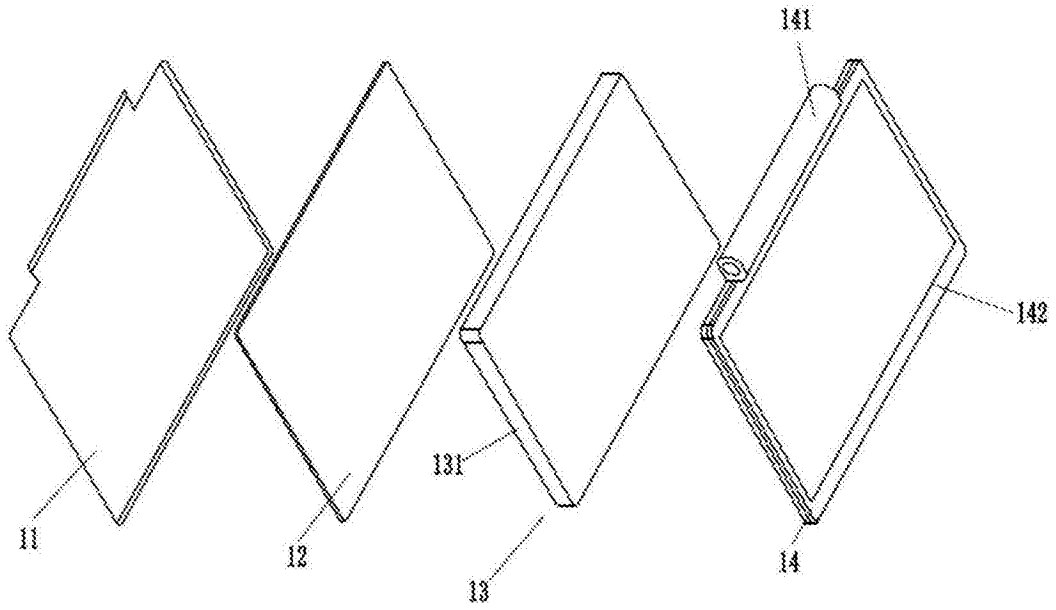


图3

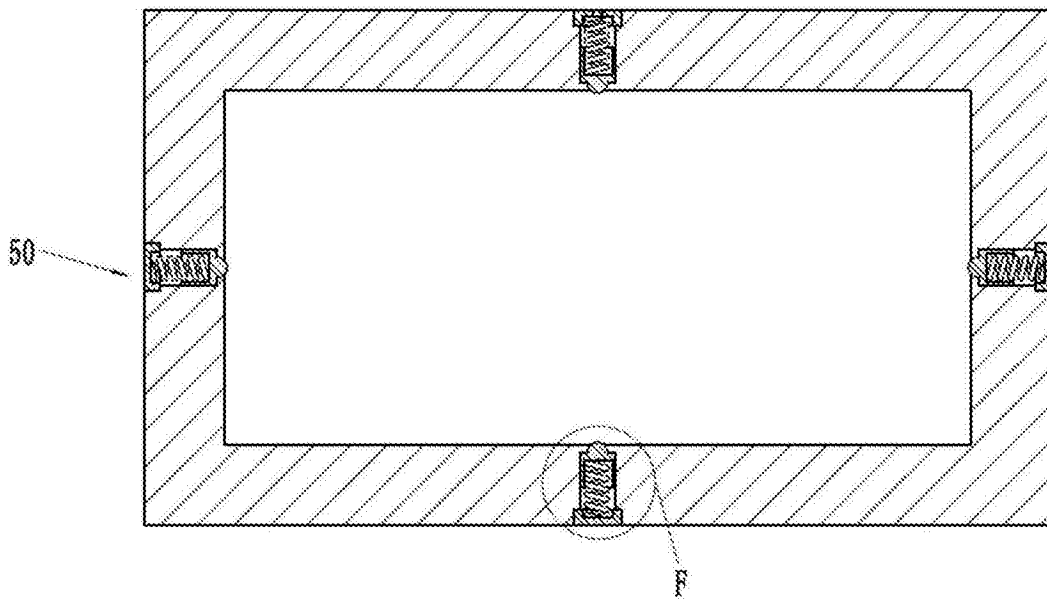


图4

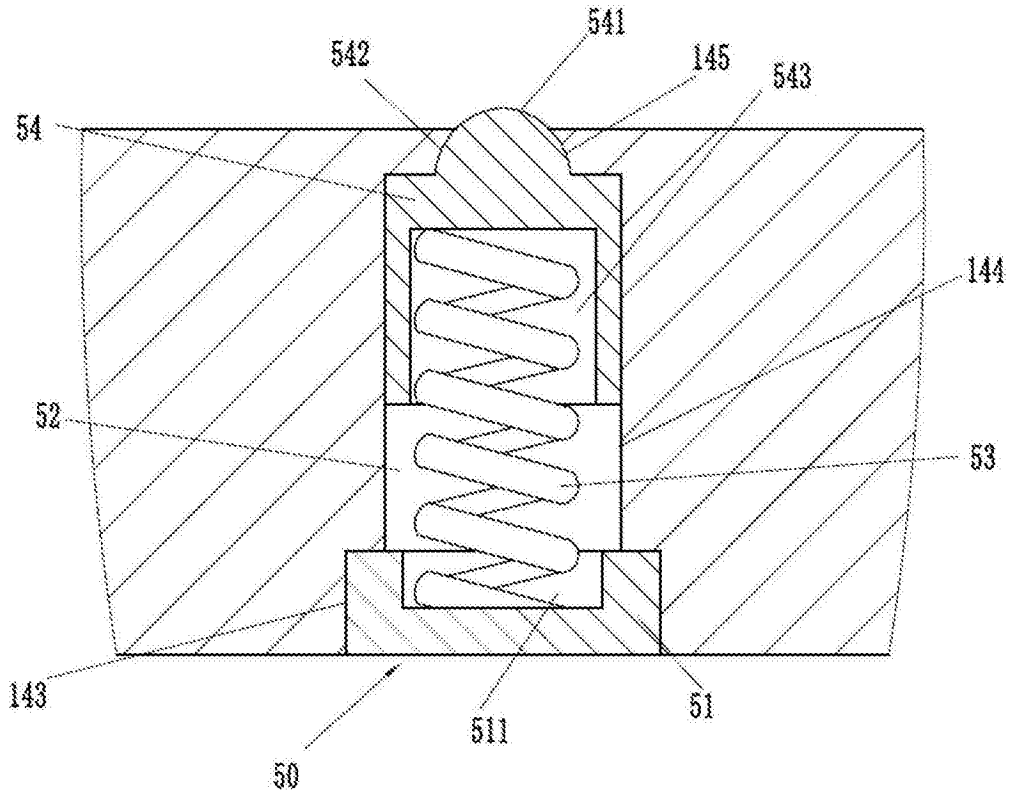


图5

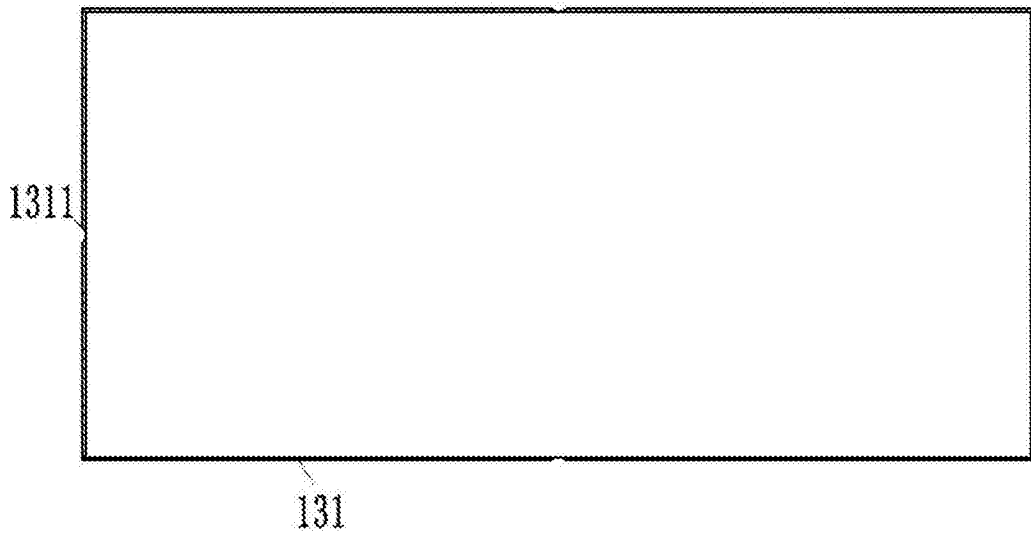


图6

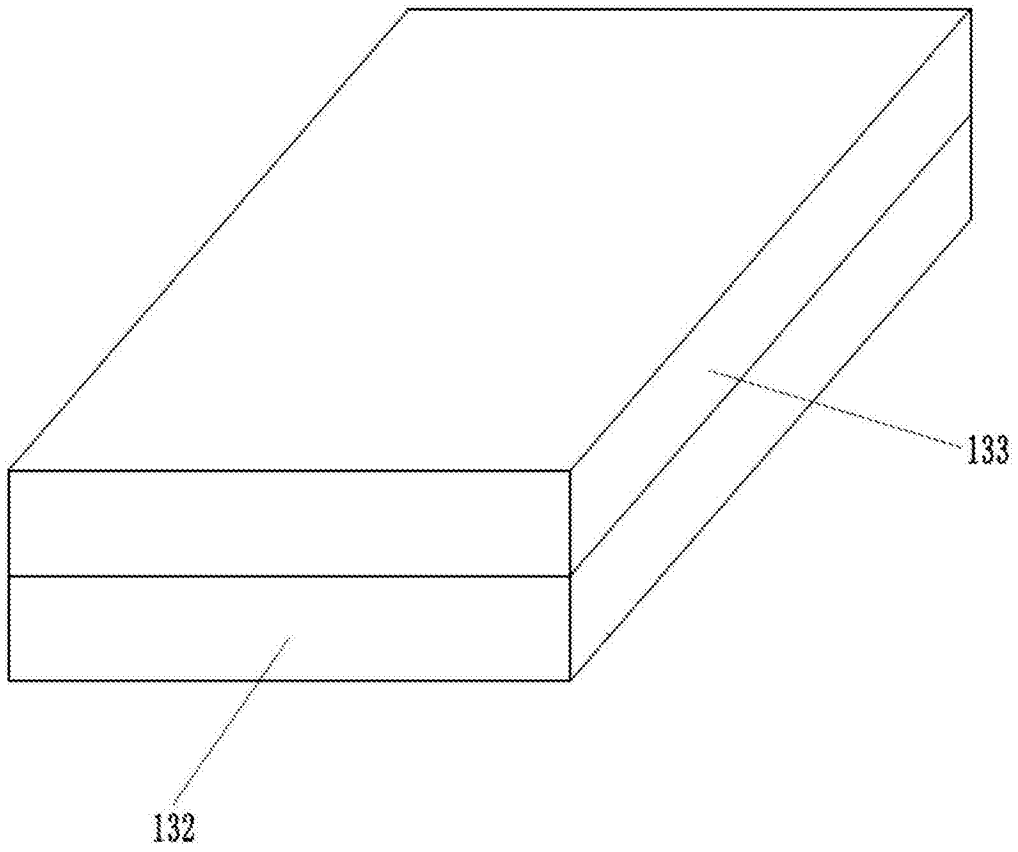


图7

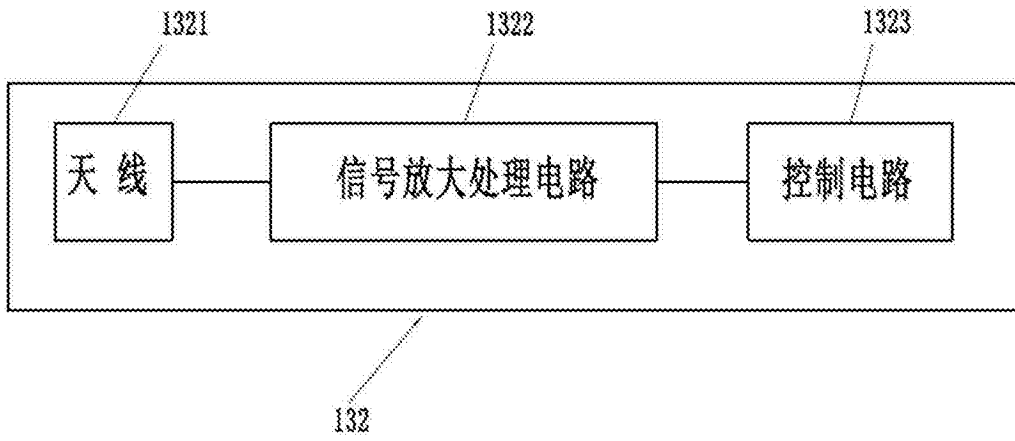


图8

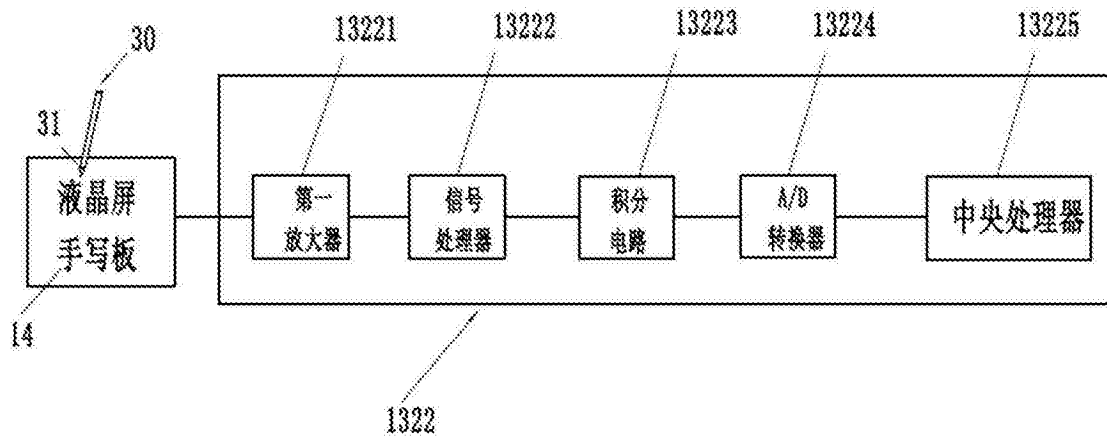


图9

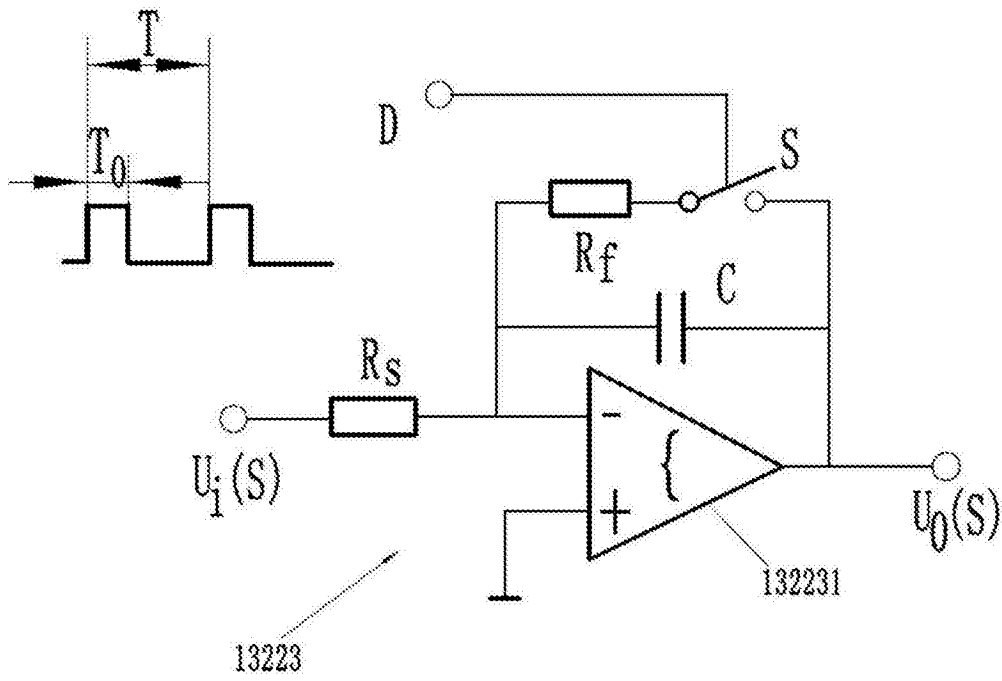


图10

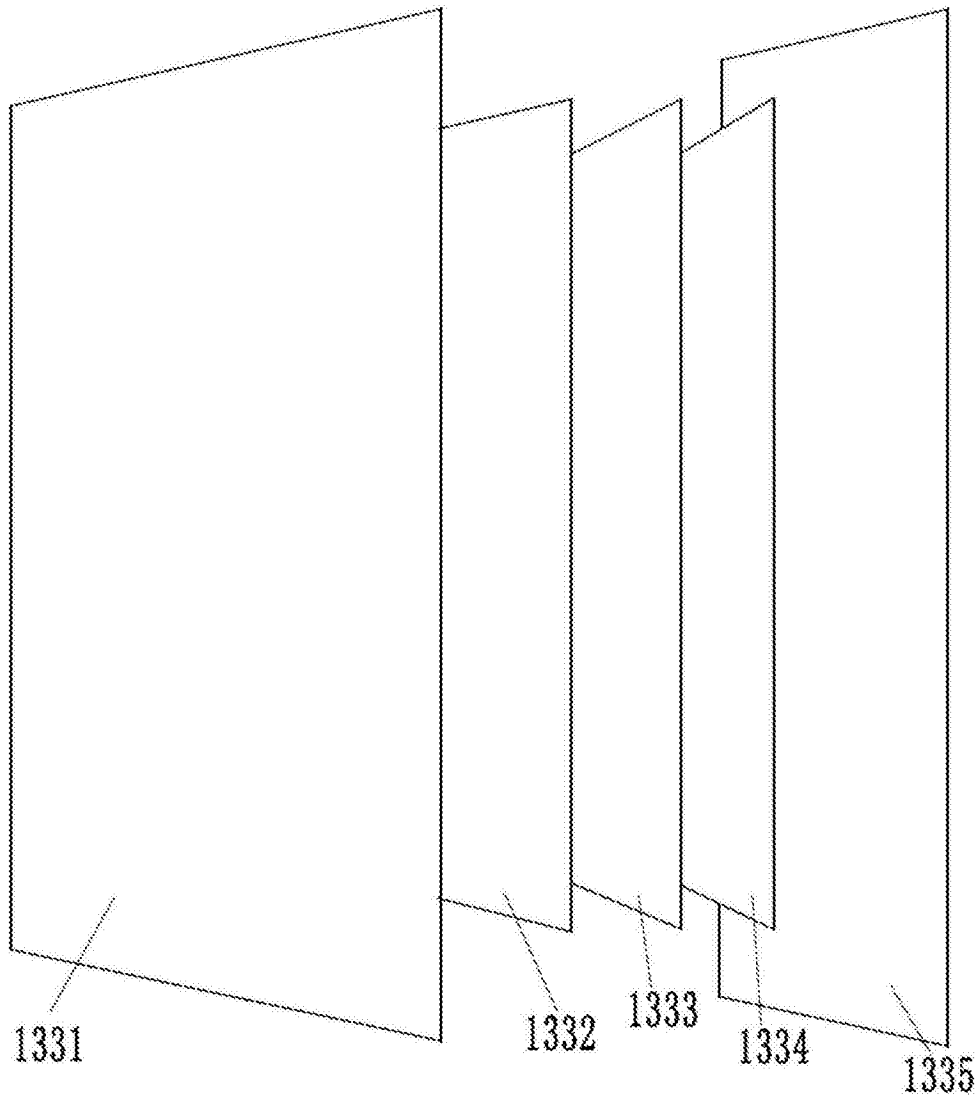


图11

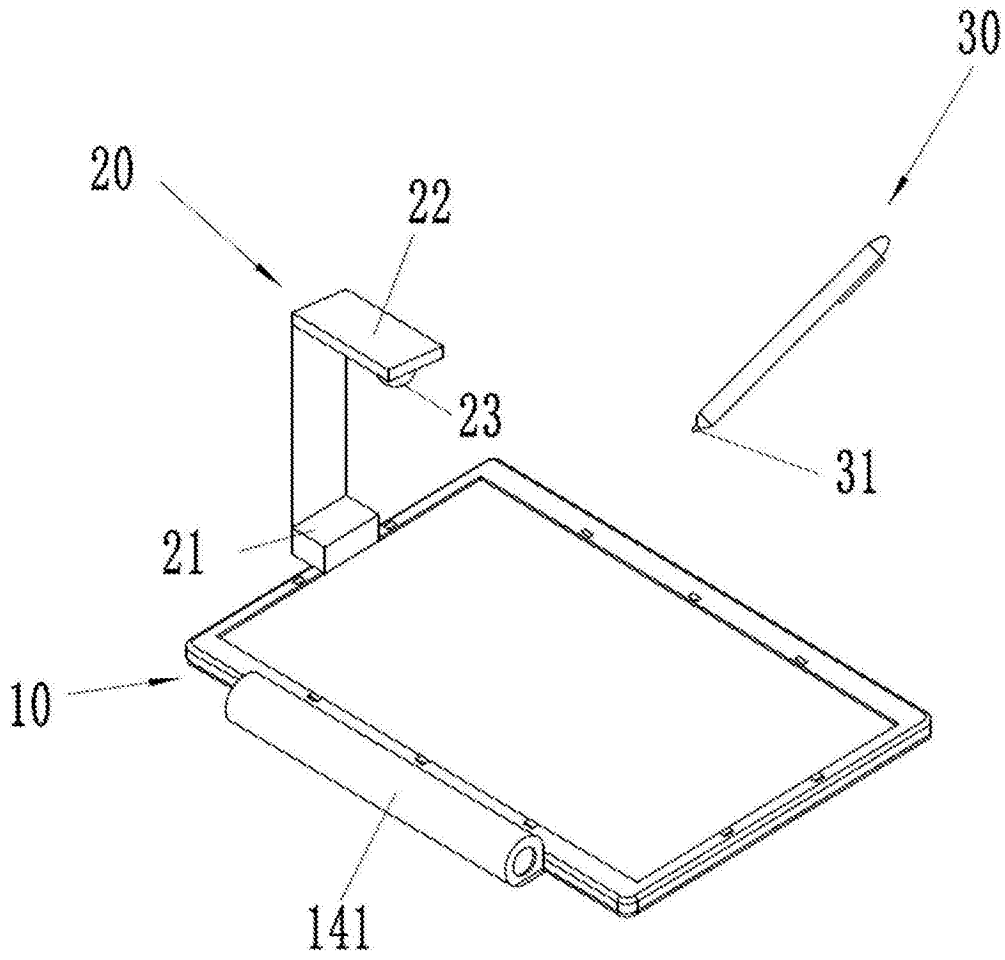


图12

专利名称(译)	一种仿宣纸书画液晶屏		
公开(公告)号	CN107591099A	公开(公告)日	2018-01-16
申请号	CN2017110775077.X	申请日	2017-08-31
[标]申请(专利权)人(译)	浙江工贸职业技术学院		
申请(专利权)人(译)	浙江工贸职业技术学院		
当前申请(专利权)人(译)	浙江工贸职业技术学院		
[标]发明人	张才华		
发明人	张才华		
IPC分类号	G09F9/35 G09G3/36 G02F1/1333 H04N5/225		
代理人(译)	赵飞		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本发明公开了一种仿宣纸书画液晶屏，包括：手写液晶屏，所述手写液晶屏包括背板、背光模板、液晶屏手写板和框架，所述背板粘合在所述背光模板上、且粘合在所述框架上，所述液晶屏手写板的表面蚀刻有仿宣纸书画；防护盖，所述防护盖旋转设置在所述框架上；若干个卡扣固定装置，所述卡扣固定装置设置在所述框架的内部，所述背光模板与所述液晶屏手写板结合在一起并通过所述卡扣固定装置卡合在所述框架内。由于采用了上述结构，使得本发明中的液晶屏手写板更加美观且不易被损坏，除此之外，液晶屏手写板与框架之间为可拆卸的连接，当液晶屏手写板出现问题时可及时检修。

