



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207924310 U

(45)授权公告日 2018.09.28

(21)申请号 201820167076.7

(22)申请日 2018.01.31

(73)专利权人 苏州永耀电子有限公司

地址 215000 江苏省苏州市相城区望亭镇
华阳村锦湖北路

(72)发明人 潘建文

(74)专利代理机构 苏州市指南针专利代理事务
所(特殊普通合伙) 32268

代理人 李先锋

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/1337(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

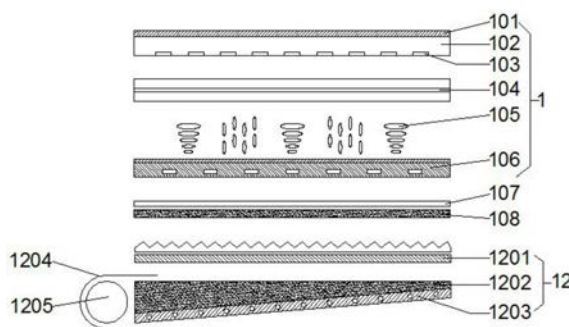
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种超薄型触摸式平板显示器

(57)摘要

本实用新型涉及电子设备技术领域,尤其涉及一种超薄型触摸式平板显示器,包括:液晶面板、扬声器、装置本体;液晶面板安装在装置本体的内部中间,且液晶面板与装置本体通过扣合方式相连接;扬声器设置在装置本体的上部两端,且扬声器与装置本体通过贯通相连接;装置本体的右侧上端开设有开机键及音量调节键,且装置本体与开机键及音量调节键通过嵌入方式相连接;后盖安装在装置本体的后部,且后盖与装置本体通过内置螺丝相连接;本实用新型通过对结构上的改进,并结合现有技术,具有结构精良,色彩对比度高,且能耗低使用寿命长的优点,解决了现有装置技术中出现的问题和不足,使之更加具有实用性的目的。



1. 一种超薄型触摸式平板显示器,包括:液晶面板(1)、扬声器(2)、装置本体(3)、开机键(4)、音量调节键(5)、后盖(6)、斜支撑板(7)、USB插口(8)、电源插孔(9)、转轴(10)、内置固定板(11)、背光模组(12)、偏光板(101)、玻璃基板(102)、彩色滤光片(103)、配向膜(104)、液晶(105)、配向膜二(106)、玻璃基板二(107)、偏光板二(108)、光学膜片(1201)、导光板(1202)、光学膜片二(1203)、反射板(1204)和冷阴极灯管(1205);其特征在于:所述液晶面板(1)安装在装置本体(3)的内部中间,且液晶面板(1)与装置本体(3)通过扣合方式相连接;所述扬声器(2)设置在装置本体(3)的上部两端,且扬声器(2)与装置本体(3)通过贯通相连接;所述装置本体(3)的右侧上端开设有开机键(4)及音量调节键(5),且装置本体(3)与开机键(4)及音量调节键(5)通过嵌入方式相连接;所述后盖(6)安装在装置本体(3)的后部,且后盖(6)与装置本体(3)通过内置螺丝相连接;所述后盖(6)的后部内端设置有内置固定板(11),且后盖(6)与内置固定板(11)通过螺丝固定相连接;所述内置固定板(11)的后部下端安装有斜支撑板(7),且内置固定板(11)通过转轴(10)与斜支撑板(7)通过贯通相连接;所述装置本体(3)的左侧底部开设有USB插口(8)及电源插孔(9),且装置本体(3)与USB插口(8)及电源插孔(9)通过贯通相连接;所述液晶面板(1)的内部设置有偏光板(101)、玻璃基板(102)、彩色滤光片(103)、配向膜(104)、液晶(105)、配向膜二(106)、玻璃基板二(107)及偏光板二(108),且液晶面板(1)与偏光板(101)、玻璃基板(102)、彩色滤光片(103)、配向膜(104)、液晶(105)、配向膜二(106)、玻璃基板二(107)及偏光板二(108)通过贴合方式相连接;所述背光模组(12)设置在液晶面板(1)的后部,且背光模组(12)与液晶面板(1)通过粘合方式相连接;所述背光模组(12)的内部开设有光学膜片(1201)、导光板(1202)及光学膜片二(1203),且背光模组(12)与光学膜片(1201)、导光板(1202)及光学膜片二(1203)通过嵌入方式相连接;所述背光模组(12)的一侧中间安装有反射板(1204)及冷阴极灯管(1205),且背光模组(12)与反射板(1204)及冷阴极灯管(1205)通过内置螺丝固定相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种超薄型触摸式平板显示器,其特征在于:所述偏光板(101)及偏光板二(108)呈对称状分别设置有一组。

3. 根据权利要求1所述的一种超薄型触摸式平板显示器,其特征在于:所述配向膜(104)及配向膜二(106)为高分子塑胶结构设置,且配向膜(104)及配向膜二(106)为薄片状结构设置。

4. 根据权利要求1所述的一种超薄型触摸式平板显示器,其特征在于:所述导光板(1202)为光学级的亚克力板结构。

5. 根据权利要求1所述的一种超薄型触摸式平板显示器,其特征在于:所述背光模组(12)为侧光式结构设置,且背光模组(12)内部的导光板(1202)表面密布有多组微小的凸点。

6. 根据权利要求1所述的一种超薄型触摸式平板显示器,其特征在于:所述斜支撑板(7)为圆弧形的亚克力板结构,且斜支撑板(7)为内置式结构设置。

一种超薄型触摸式平板显示器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子设备技术领域,尤其涉及一种超薄型触摸式平板显示器。

背景技术

[0002] 平板显示器是指显示屏对角线的长度与整机厚度之比大于4:1的显示器件,包括液晶显示器、等离子体显示器、电致发光显示器、真空荧光显示器、平板型阴极射线管和发光二极管等。

[0003] 通过观察发现,现有的超薄型触摸式平板显示器普遍存在结构单一,色彩对比度低,且能耗高使用寿命短的问题,在实际的使用过程中,带来了一定的局限性,于是,如何提供一种结构精良,色彩对比度高,且能耗低使用寿命长的超薄型触摸式平板显示器,成为了目前需要解决的重要课题。

[0004] 有鉴于此,本发明人秉持多年该行业相关的设计理念和实际操作经验,并对现有技术缺失予以研究改良,提供一种结构精良,色彩对比度高,且能耗低使用寿命长的超薄型触摸式平板显示器,使之更加具有实用性的目的。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种超薄型触摸式平板显示器,以解决上述背景技术中提出的结构单一,色彩对比度低,且能耗高使用寿命短的问题和不足。

[0006] 本实用新型的目的与功效,由以下具体技术方案所达成:

[0007] 一种超薄型触摸式平板显示器,包括:液晶面板、扬声器、装置本体、开机键、音量调节键、后盖、斜支撑板、USB插口、电源插孔、转轴、内置固定板、背光模组、偏光板、玻璃基板、彩色滤光片、配向膜、液晶、配向膜二、玻璃基板二、偏光板二、光学膜片、导光板、光学膜片二、反射板和冷阴极灯管;所述液晶面板安装在装置本体的内部中间,且液晶面板与装置本体通过扣合方式相连接;所述扬声器设置在装置本体的上部两端,且扬声器与装置本体通过贯通相连接;所述装置本体的右侧上端开设有开机键及音量调节键,且装置本体与开机键及音量调节键通过嵌入方式相连接;所述后盖安装在装置本体的后部,且后盖与装置本体通过内置螺丝相连接;所述后盖的后部内端设置有内置固定板,且后盖与内置固定板通过螺丝固定相连接;所述内置固定板的后部下端安装有斜支撑板,且内置固定板通过转轴与斜支撑板通过贯通相连接;所述装置本体的左侧底部开设有USB插口及电源插孔,且装置本体与USB插口及电源插孔通过贯通相连接;所述液晶面板的内部设置有偏光板、玻璃基板、彩色滤光片、配向膜、液晶、配向膜二、玻璃基板二及偏光板二,且液晶面板与偏光板、玻璃基板、彩色滤光片、配向膜、液晶、配向膜二、玻璃基板二及偏光板二通过贴合方式相连接;所述背光模组设置在液晶面板的后部,且背光模组与液晶面板通过粘合方式相连接;所述背光模组的内部开设有光学膜片、导光板及光学膜片二,且背光模组与光学膜片、导光板及光学膜片二通过嵌入方式相连接;所述背光模组的一侧中间安装有反射板及冷阴极灯管,且背光模组与反射板及冷阴极灯管通过内置螺丝固定相连接。

[0008] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种超薄型触摸式平板显示器所述偏光板及偏光板二为TAC、PVA、压敏胶及异形薄膜组成,且偏光板及偏光板二呈对称状分别设置有一组。

[0009] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种超薄型触摸式平板显示器所述配向膜及配向膜二为高分子塑胶结构设置,且配向膜及配向膜二为薄片状结构设置。

[0010] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种超薄型触摸式平板显示器所述导光板为光学级的亚克力板结构,且导光板为极高反射率、不吸光的高科技材料构成。

[0011] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种超薄型触摸式平板显示器所述背光模组为侧光式结构设置,且背光模组内部的导光板表面密布有多组微小的凸点。

[0012] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种超薄型触摸式平板显示器所述斜支撑板为圆弧形的亚克力板结构,且斜支撑板为内置式结构设置。

[0013] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0014] 1、本实用新型通过偏光板及偏光板二为TAC、PVA、压敏胶及异形薄膜组成,且偏光板及偏光板二呈对称状分别设置有一组,偏光板内部有个固定的偏光轴,偏光板只允许振动方向与其偏光轴方向一致的光通过,二振动方向与偏光轴垂直的光将被吸收,利用上下两篇互相垂直的偏光板之间,充满液晶,再利用电场控制液晶转动,来改变光的行进方向,如此,不同的电场大小,就会形成不同的灰阶亮度,偏光板使不具偏极性的自然光,产生偏极化,装变成偏极光,加上液晶分子的扭转特性,大大控制光线的通过与否,从而提高透光率及视角范围,形成防眩效果,达到了结构精良的优点。

[0015] 2、本实用新型通过配向膜及配向膜二为高分子塑胶结构设置,且配向膜及配向膜二为薄片状结构设置,配向膜可以极快速地改变光的强度,因此可以依照局部影像的亮度需求而局部调节背光亮度,因此暗的影像可以更暗,动态对比度可比LCD液晶屏高得多,特别是直下式LED背光的,动态对比度的改善更为明显,使其实现了色彩对比度高的优点。

[0016] 3、本实用新型通过背光模组为侧光式结构设置,且背光模组内部的导光板表面密布有多组微小的凸点,液晶显示屏是被动发光元件,显示屏本身并不发光,而是由其下方的背光系统照亮的,背光源和液晶显示屏组合在一起构成了液晶显示模块,液晶背光是一个平面的均匀照明装置,作为光源的冷阴极荧光灯管或LED灯条排列在整个背光源的两边或一边,冷阴极灯管是线光源,LED是点光源,把此光源转换为面光源需要使用导光板,导光板为高透光率的亚克力塑料制成,表面非常光滑平整,以致于大部分内部光线会在其平整表面上规则的全反射,而不会射出到导光板外部;液晶显示器的导光板的底部印有白色的凸点,在导光板印有凸点的位置上,光线不再规则的全反射而是会向导光板上方射出,控制每个位置凸点的密度就可以控制导光板在这个位置射出光线的多少,精密设计的导光板凸点可以让两侧入射的光线均匀的铺散在整个平面上,导光板上方会再放置光学膜片,这些膜片起到均匀光线,并且汇聚大角度光,实现了装置能耗低且使用寿命长的优点。

[0017] 4、本实用新型通过以上结构上的改进,具有结构精良,色彩对比度高,且能耗低使用寿命长的优点,从而有效的解决了现有装置中存在的问题和不足。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型液晶面板的内部结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的前视结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型的侧视结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型的后视结构示意图。

[0022] 图中：液晶面板1、扬声器2、装置本体3、开机键4、音量调节键5、后盖6、斜支撑板7、USB插口8、电源插孔9、转轴10、内置固定板11、背光模组12、偏光板101、玻璃基板102、彩色滤光片103、配向膜104、液晶105、配向膜二106、玻璃基板二107、偏光板二108、光学膜片1201、导光板1202、光学膜片二1203、反射板1204、冷阴极灯管1205。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1至图4，本实用新型提供一种超薄型触摸式平板显示器技术方案：

[0025] 一种超薄型触摸式平板显示器，包括：液晶面板1、扬声器2、装置本体3、开机键4、音量调节键5、后盖6、斜支撑板7、USB插口8、电源插孔9、转轴10、内置固定板11、背光模组12、偏光板101、玻璃基板102、彩色滤光片103、配向膜104、液晶105、配向膜二106、玻璃基板二107、偏光板二108、光学膜片1201、导光板1202、光学膜片二1203、反射板1204和冷阴极灯管1205；液晶面板1安装在装置本体3的内部中间，且液晶面板1与装置本体3通过扣合方式相连接；扬声器2设置在装置本体3的上部两端，且扬声器2与装置本体3通过贯通相连接；装置本体3的右侧上端开设有开机键4及音量调节键5，且装置本体3与开机键4及音量调节键5通过嵌入方式相连接；后盖6安装在装置本体3的后部，且后盖6与装置本体3通过内置螺丝相连接；后盖6的后部内端设置有内置固定板11，且后盖6与内置固定板11通过螺丝固定相连接；内置固定板11的后部下端安装有斜支撑板7，且内置固定板11通过转轴10与斜支撑板7通过贯通相连接；装置本体3的左侧底部开设有USB插口8及电源插孔9，且装置本体3与USB插口8及电源插孔9通过贯通相连接；液晶面板1的内部设置有偏光板101、玻璃基板102、彩色滤光片103、配向膜104、液晶105、配向膜二106、玻璃基板二107及偏光板二108，且液晶面板1与偏光板101、玻璃基板102、彩色滤光片103、配向膜104、液晶105、配向膜二106、玻璃基板二107及偏光板二108通过贴合方式相连接；背光模组12设置在液晶面板1的后部，且背光模组12与液晶面板1通过粘合方式相连接；背光模组12的内部开设有光学膜片1201、导光板1202及光学膜片二1203，且背光模组12与光学膜片1201、导光板1202及光学膜片二1203通过嵌入方式相连接；背光模组12的一侧中间安装有反射板1204及冷阴极灯管1205，且背光模组12与反射板1204及冷阴极灯管1205通过内置螺丝固定相连接。

[0026] 具体的，偏光板101及偏光板二108为TAC、PVA、压敏胶及异形薄膜组成，且偏光板101及偏光板二108呈对称状分别设置有一组，偏光板内部有个固定的偏光轴，偏光板只允许振动方向与其偏光轴方向一致的光通过，二振动方向与偏光轴垂直的光将被吸收，利用上下两篇互相垂直的偏光板之间，充满液晶，再利用电场控制液晶转动，来改变光的行进方向。

[0027] 具体的，配向膜104及配向膜二106为高分子塑胶结构设置，且配向膜104及配向膜

二106为薄片状结构设置,配向膜可以极快速地改变光的强度,因此可以依照局部影像的亮度需求而局部调节背光亮度,因此暗的影像可以更暗,动态对比度可比LCD液晶屏高得多,特别是直下式LED背光的,动态对比度的改善更为明显,使其实现了色彩对比度高的优点。

[0028] 具体的,导光板1202为光学级的亚克力板结构,且导光板1202为极高反射率、不吸光的高科技材料构成,利用光学级亚克力板材吸取从灯发出来的光在光学级亚克力板材表面的停留,当光线射到各个导光点时,反射光会往各个角度扩散,然后破坏反射条件由导光板正面射出。通过各种疏密、大小不一的导光点,可使导光板均匀发光。

[0029] 具体的,背光模组12为侧光式结构设置,且背光模组12内部的导光板1202表面密布有多组微小的凸点,液晶显示屏是被动发光元件,显示屏本身并不发光,而是由其下方的背光系统照亮的,背光源和液晶显示屏组合在一起构成了液晶显示模块,液晶背光是一个平面的均匀照明装置,作为光源的冷阴极荧光灯管或LED灯条排列在整个背光源的两边或一边,冷阴极灯管是线光源,LED是点光源,把此光源转换为面光源需要使用导光板,导光板为高透光率的亚克力塑料制成,表面非常光滑平整,以致于大部分内部光线会在其平整表面上规则的全反射,而不会射出到导光板外部;液晶显示器的导光板的底部印有白色的凸点,在导光板印有凸点的位置上,光线不再规则的全反射而是会向导光板上方射出,控制每个位置凸点的密度就可以控制导光板在这个位置射出光线的多少,精密设计的导光板凸点可以让两侧入射的光线均匀的铺散在整个平面上,导光板上方会再放置光学膜片,这些膜片起到均匀光线,并且汇聚大角度光,实现了装置能耗低且使用寿命长的优点

[0030] 具体的,斜支撑板7为圆弧形的亚克力板结构,且斜支撑板7为内置式结构设置,斜支撑板7能够使显示器的摆放达到一定的倾斜角度,满足了实用性强的优点。

[0031] 具体使用方法与作用:

[0032] 使用该装置时,液晶面板1是被动发光元件,液晶面板1本身并不发光,而是由其下方的背光模组12照亮的,背光源和液晶显示屏组合在一起构成了液晶显示模块,液晶背光是一个平面的均匀照明装置,作为光源的冷阴极灯管1205排列在整个背光源的一边,冷阴极灯管1205是线光源,LED是点光源,把此光源转换为面光源需要使用导光板1202,导光板1202为高透光率的亚克力塑料制成,表面非常光滑平整,以致于大部分内部光线会在其平整表面上规则的全反射,而不会射出到导光板1202外部;液晶显示器的导光板的底部印有白色的凸点,在导光板1202印有凸点的位置上,光线不再规则的全反射而是会向导光板上方射出,控制每个位置凸点的密度就可以控制导光板在这个位置射出光线的多少,精密设计的导光板凸点可以让两侧入射的光线均匀的铺散在整个平面上,导光板上方会再放置光学膜片1203,这些膜片起到均匀光线,并且汇聚大角度光;背光模组12、导光板1202、反射板1204、光学膜片1201构成了液晶显示器的背光源,其发出的光线照射到液晶面板1上时,光线会先通过下偏光板二108向上透出,不同的液晶面板这个时候会按照自己的机理将光线转变偏振方向;接下来光线接触到彩色滤光片103产生颜色,最后入射到上偏光板101,在被液晶转变偏振方向后,有部分光线可以出射,有部分会被吸收,整个液晶面板上每一个像素都可以分别决定出射光线的强度。

[0033] 综上所述:该一种超薄型触摸式平板显示器,通过偏光板及偏光板二为TAC、PVA、压敏胶及异形薄膜组成,且偏光板及偏光板二呈对称状分别设置有一组,偏光板内部有个固定的偏光轴,偏光板只允许振动方向与其偏光轴方向一致的光通过,二振动方向与偏光

轴垂直的光将被吸收,利用上下两篇互相垂直的偏光板之间,充满液晶,再利用电场控制液晶转动,来改变光的行进方向,如此,不同的电场大小,就会形成不同的灰阶亮度,偏光板使不具偏极性的自然光,产生偏极化,装变成偏极光,加上液晶分子的扭转特性,大大控制光线的通过与否,从而提高透光率及视角范围,形成防眩效果,达到了结构精良的优点;通过配向膜及配向膜二为高分子塑胶结构设置,且配向膜及配向膜二为薄片状结构设置,配向膜可以极快速地改变光的强度,因此可以依照局部影像的亮度需求而局部调节背光亮度,因此暗的影像可以更暗,动态对比度可比LCD液晶屏高得多,特别是直下式LED背光的,动态对比度的改善更为明显,使其实现了色彩对比度高的优点;通过背光模组为侧光式结构设置,且背光模组内部的导光板表面密布有多组微小的凸点,液晶显示屏是被动发光元件,显示屏本身并不发光,而是由其下方的背光系统照亮的,背光源和液晶显示屏组合在一起构成了液晶显示模块,液晶背光是一个平面的均匀照明装置,作为光源的冷阴极荧光灯管或LED灯条排列在整个背光源的两边或一边,冷阴极灯管是线光源,LED是点光源,把此光源转换为面光源需要使用导光板,导光板为高透光率的亚克力塑料制成,表面非常光滑平整,以致于大部分内部光线会在其平整表面上规则的全反射,而不会射出到导光板外部;液晶显示器的导光板的底部印有白色的凸点,在导光板印有凸点的位置上,光线不再规则的全反射而是会向导光板上方射出,控制每个位置凸点的密度就可以控制导光板在这个位置射出光线的多少,精密设计的导光板凸点可以让两侧入射的光线均匀的铺散在整个平面上,导光板上方会再放置光学膜片,这些膜片起到均匀光线,并且汇聚大角度光,实现了装置能耗低且使用寿命长的优点;解决了上述中出现的结构单一,色彩对比度低,且能耗高使用寿命短的问题。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

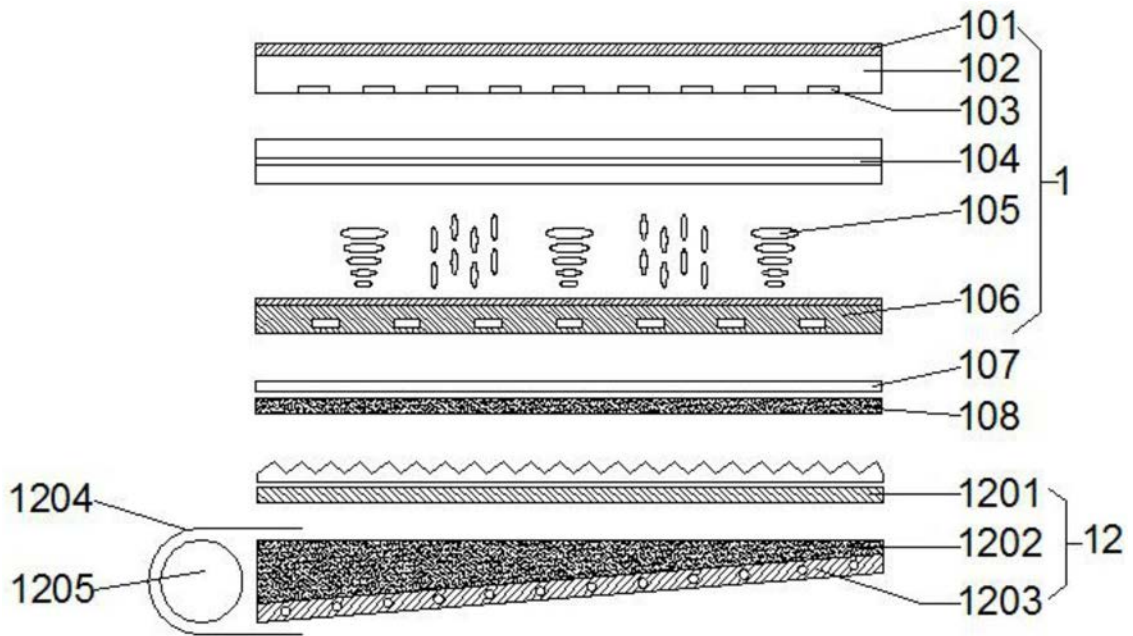


图1

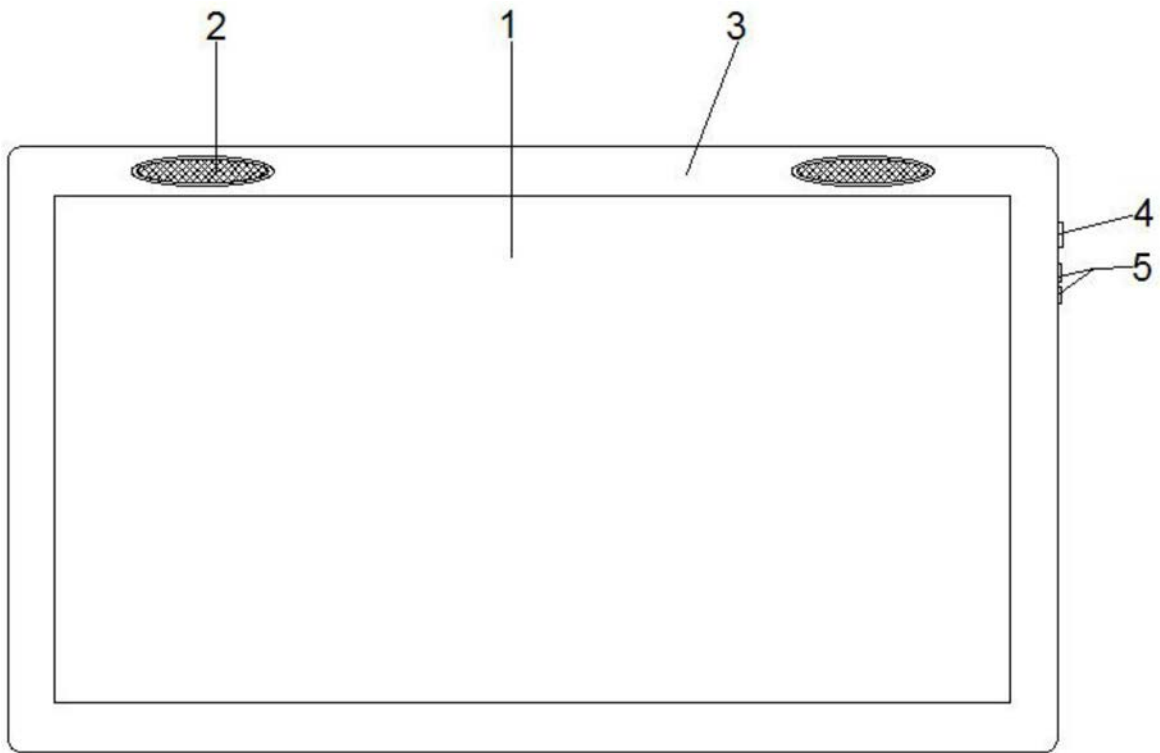


图2

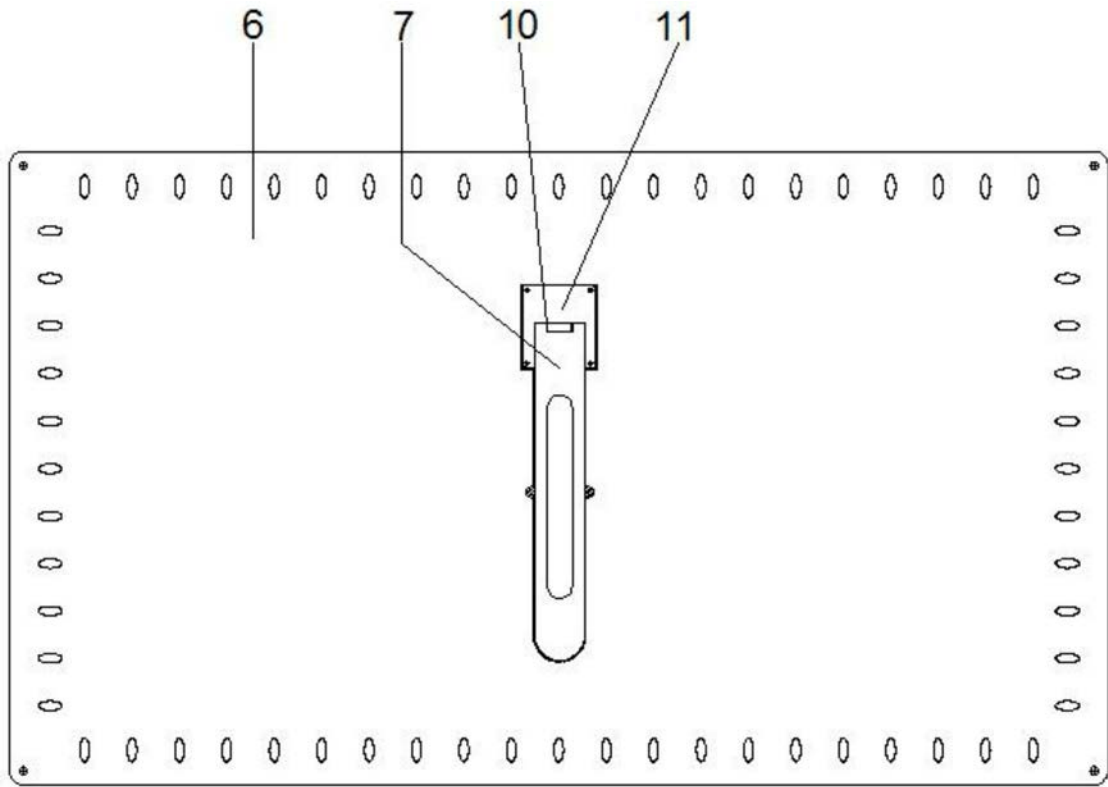


图3

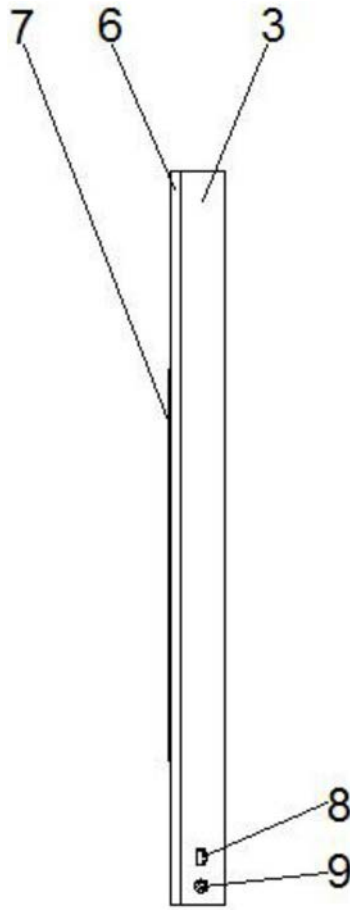


图4

专利名称(译)	一种超薄型触摸式平板显示器		
公开(公告)号	CN207924310U	公开(公告)日	2018-09-28
申请号	CN201820167076.7	申请日	2018-01-31
[标]申请(专利权)人(译)	苏州永耀电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	苏州永耀电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	苏州永耀电子有限公司		
[标]发明人	潘建文		
发明人	潘建文		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1337 G02F1/13357		
代理人(译)	李先锋		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本实用新型涉及电子设备技术领域，尤其涉及一种超薄型触摸式平板显示器，包括：液晶面板、扬声器、装置本体；液晶面板安装在装置本体的内部中间，且液晶面板与装置本体通过扣合方式相连接；扬声器设置在装置本体的上部两端，且扬声器与装置本体通过贯通相连接；装置本体的右侧上端开设有开机键及音量调节键，且装置本体与开机键及音量调节键通过嵌入方式相连接；后盖安装在装置本体的后部，且后盖与装置本体通过内置螺丝相连接；本实用新型通过对结构上的改进，并结合现有技术，具有结构精良，色彩对比度高，且能耗低使用寿命长的优点，解决了现有装置技术中出现的问题和不足，使之更加具有实用性的目的。

