



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105301821 B

(45)授权公告日 2019.02.26

(21)申请号 201510771730.6

(22)申请日 2015.11.11

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105301821 A

(43)申请公布日 2016.02.03

(73)专利权人 深圳市华星光电技术有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明新区塘明
大道9-2号

(72)发明人 李德华

(74)专利代理机构 深圳市铭粤知识产权代理有
限公司 44304

代理人 孙伟峰

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

(56)对比文件

CN 105739169 A,2016.07.06,

JP 特開2004-226791 A,2004.08.12,

KR 10-2008-0070886 A,2008.08.01,

KR 10-2011-0058578 A,2011.06.01,

US 2013/0155653 A1,2013.06.20,

审查员 陈宝鑫

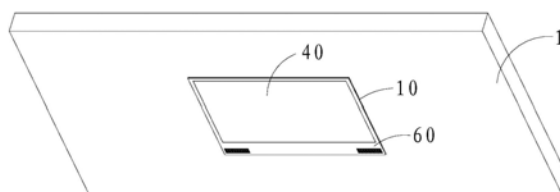
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

液晶显示装置

(57)摘要

本发明公开了一种液晶显示装置,包括两端开口的主框体和设于所述主框体内的光源组件、用于导光的光学组件、液晶面板和电气组件,所述液晶面板设于所述光学组件的出光侧,所述主框体上远离所述液晶面板的开口端用于固定在外界的固定面上。本发明利用主框体将光源组件、光学组件、液晶面板和电气组件等容纳于其中,通过将主框体固定到墙体等外界的固定面上,可以使显示装置与外界的刚性较强的固定面集成一体,固定面可以作为显示装置的背板和反射片,超薄且美观,而且其内的零部件更换方便,价格低廉,可升级性强。



1. 一种液晶显示装置,其特征在于,包括两端开口的主框体(10)和设于所述主框体(10)内的光源组件(20)、用于导光的光学组件(30)、液晶面板(40)和电气组件(50)、保护框(60),所述液晶面板(40)设于所述光学组件(30)的出光侧,所述主框体(10)上远离所述液晶面板(40)的开口端用于固定在外界的固定面上,所述固定面作为显示装置的背板和反射片;所述主框体(10)包括相邻设置的通孔(11)和凹槽(12),所述光学组件(30)容纳于所述通孔(11)内,所述电气组件(50)容纳于所述凹槽(12)内;所述保护框(60)包括覆盖所述凹槽(12)的开口端的长条部(61)和自所述长条部(61)延伸并对所述液晶面板(40)进行限位的框体部分(62),所述长条部(61)上设有用作喇叭孔、出音孔和散热孔的阵列孔(610);所述主框体(10)在靠近出光面的一侧形成有连通所述通孔(11)的一圈凹陷的台阶部(13),所述液晶面板(40)嵌设于所述台阶部(13)内;所述液晶面板(40)的COF端放置在所述台阶部(13)上靠近所述凹槽(12)的一侧,并通过走线连接所述电气组件(50)。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述固定面为墙体。

3. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述固定面为家具或电器的一部分。

4. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,还包括保护框(60),所述保护框(60)至少部分盖设于所述主框体(10)上靠近出光面一侧的开口端。

5. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述保护框(60)延伸至部分覆盖所述通孔(11)。

6. 根据权利要求1-5任一所述的液晶显示装置,其特征在于,还包括反射片(70),所述反射片(70)贴合在所述光学组件(30)远离所述液晶面板(40)的一侧。

液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种液晶显示装置。

背景技术

[0002] 目前随着电视技术发展,电视产品的同质化越来越严重,各大电视厂商间的竞争也主要演变成价格竞争,但电视的发展还可以朝着超薄、美观、可升级考量的方向发展。

[0003] 市面上的电视虽然也是把超薄和美观性作为一种设计方向,但可升级性方向的设计并不常见。现有的电视一般都是作为一种独立的家庭电器,电视的屏幕、系统性能、光学品味都是各厂商预先设定好的,几乎无可升级性,而且价格偏高。

发明内容

[0004] 鉴于现有技术存在的不足,本发明提供了一种可升级性强、价格低廉的液晶显示装置。

[0005] 为了实现上述的目的,本发明采用了如下的技术方案:

[0006] 一种液晶显示装置,包括两端开口的主框体和设于所述主框体内的光源组件、用于导光的光学组件、液晶面板和电气组件,所述液晶面板设于所述光学组件的出光侧,所述主框体上远离所述液晶面板的开口端用于固定在外界的固定面上。

[0007] 其中,所述固定面为墙体。

[0008] 其中,所述固定面为家具或电器的一部分。

[0009] 其中,所述的液晶显示装置还包括保护框,所述保护框至少部分盖设于所述主框体上靠近出光面一侧的开口端。

[0010] 其中,所述主框体包括相邻设置的通孔和凹槽,所述光学组件容纳于所述通孔内,所述电气组件容纳于所述凹槽内。

[0011] 其中,所述的液晶显示装置还包括保护框,所述保护框包括覆盖所述凹槽的开口端的长条部和自所述长条部延伸并对所述液晶面板进行限位的框体部分。

[0012] 其中,所述主框体在靠近出光面的一侧形成有连通所述通孔的一圈凹陷的台阶部,所述液晶面板嵌设于所述台阶部内。

[0013] 其中,所述保护框延伸至部分覆盖所述通孔。

[0014] 其中,所述液晶面板的COF端放置在所述台阶部上靠近所述凹槽的一侧。

[0015] 其中,所述的液晶显示装置还包括反射片,所述反射片贴合在所述光学组件远离所述液晶面板的一侧。

[0016] 本发明利用主框体将光源组件、光学组件、液晶面板和电气组件等容纳于其中,通过将主框体固定到墙体等外界的固定面上,可以使显示装置与外界刚性较强的固定面集合成一体,固定面可以作为显示装置的背板和反射片,超薄且美观,而且其内的零部件更换方便,价格低廉,可升级性强。

附图说明

- [0017] 图1为本发明实施例的显示装置的安装效果图。
- [0018] 图2为本发明实施例的显示装置的一个结构分解示意图。
- [0019] 图3为本发明实施例的显示装置的部分结构分解示意图。
- [0020] 图4为本发明实施例的主框体的结构示意图。
- [0021] 图5a为本发明实施例的显示装置的一个剖面结构示意图。
- [0022] 图5b为本发明实施例的显示装置的另一种结构的剖面结构示意图。
- [0023] 图6为本发明实施例的显示装置的保护框的装配示意图。

具体实施方式

[0024] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0025] 参阅图1~图3,本发明实施例的液晶显示装置包括两端开口的主框体10和安装在主框体10内的光源组件20、光学组件30、液晶面板40和电气组件50,光源组件20可以是使用LED作为光源,也可以是CCFL(Cold Cathode Fluorescent Lamp,冷阴极荧光灯管)作为光源,电气组件50包括电路板、控制芯片、喇叭等零部件。液晶面板40设于光学组件30的出光侧,主框体10上远离液晶面板40的开口端用于固定在外界的固定面1上。光学组件30包括导光板31和光学膜片组32,光源组件20发出的光线经光学组件30导光后均匀射出至液晶面板40,最后形成显示画面。

[0026] 该固定面1优选为白色的墙体,也可以是家具或电器的一部分。主框体提供对内部各种零部件的承载、保护功能,其材料可以为工程塑料或者金属等。主框体组件组装完成后,可将其固定在用户需要的任何位置,其固定方式可以是紧固件固定、粘贴等。

[0027] 通过将主框体固定到墙体等外界的固定面上,可以使显示装置与外界的刚性较强的固定面集成一体,固定面可以作为显示装置的背板和反射片,超薄且美观。同时,用户可以根据自己的需要升级相应的硬件,操作方便且升级成本低。

[0028] 如图4和图5a,主框体10上开设有相邻设置的通孔11和凹槽12,光学组件30容纳于通孔11内,电气组件50容纳于凹槽12内。通过将电气组件50与光学组件30分开设在单独的两个空间,光学组件30的导光性能更稳定,电气组件50产生的热量或电信号等对光学组件30的干扰更小。同时,由于电气组件50与光学组件30设置在相邻的两侧,显示装置的厚度可以做到数毫米厚,真正实现了超薄,也节省了空间。

[0029] 如图5b,当墙体等固定面1反射性能较差时,可以通过在光学组件30远离液晶面板40的一侧增加一层反射片70,以保证其较高的反射效率和显示亮度。

[0030] 为更好地对液晶面板40进行限位,本实施例的液晶显示装置在主框体10的出光面一侧还贴合有保护框60,其至少部分盖设于主框体10上靠近出光面一侧的开口端,以压住液晶面板40的边缘。具体地,保护框60包括覆盖凹槽12的开口端的长条部61和自长条部61延伸并对液晶面板40进行限位的框体部分62。长条部61与主框体10的凹槽12配合形成空腔,将电气组件50容纳于其中。框体部分62贴合在液晶面板40边沿,对液晶面板40进行装饰、保护和限位。

[0031] 进一步地,在主框体10靠近出光面的一侧凹陷形成有连通通孔11的一圈台阶部13,液晶面板40的四周嵌设并贴合在该台阶部13内。由于光源组件20、导光板31和光学膜片组32都是设置在台阶部13下的通孔11内,为避免液晶面板40的非显示区域暴露,保护框60朝中间延伸至部分覆盖通孔11,以遮挡导光板31与光源组件20交界的部位。

[0032] 结合图6,这里,液晶面板40的COF (Chip On Flex,or,Chip On Film,覆晶薄膜)端400放置在台阶部13上靠近凹槽12的一侧,可以利用台阶部13进行固定和支撑,同时COF端离凹槽12内的电气组件50更近,有利于缩短走线长度。保护框60的长条部61上可以对应设有阵列孔610,该阵列孔610可以同时作为喇叭孔、出音孔和散热孔,一孔多用。

[0033] 以上所述仅是本申请的具体实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

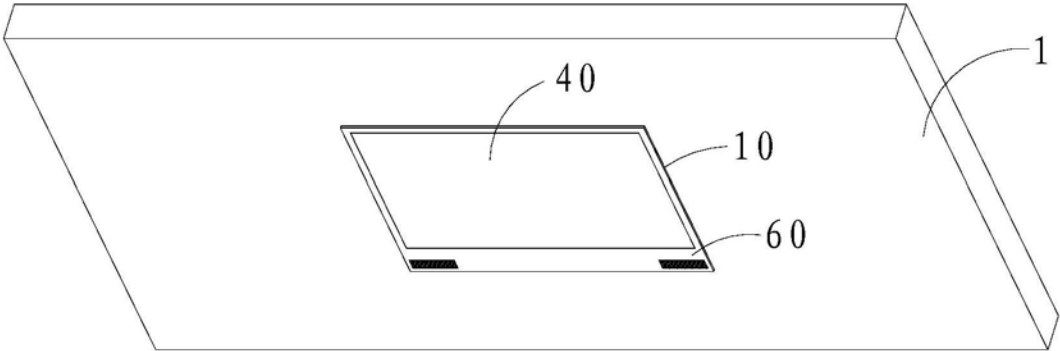


图1

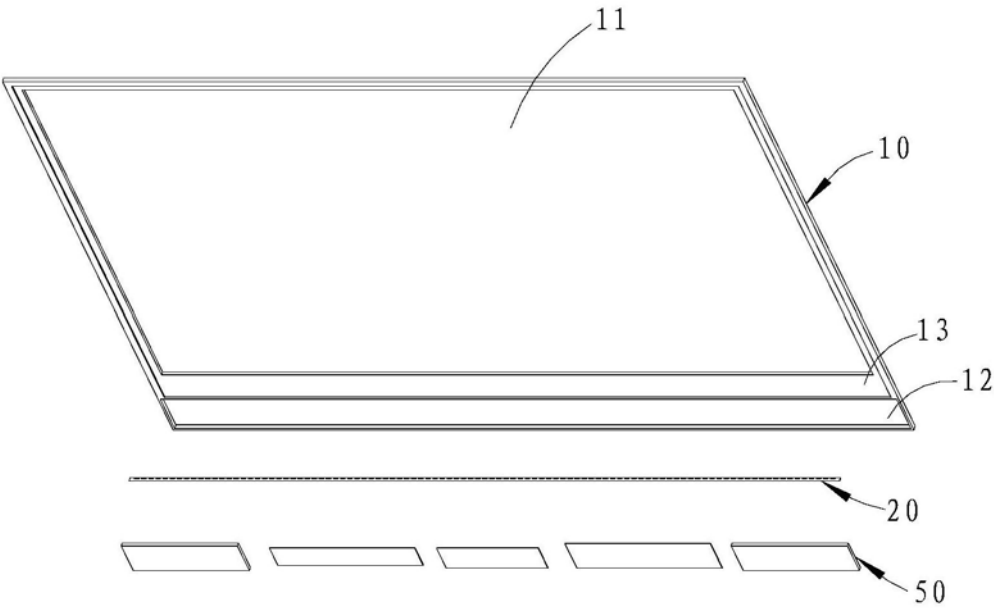


图2



图3

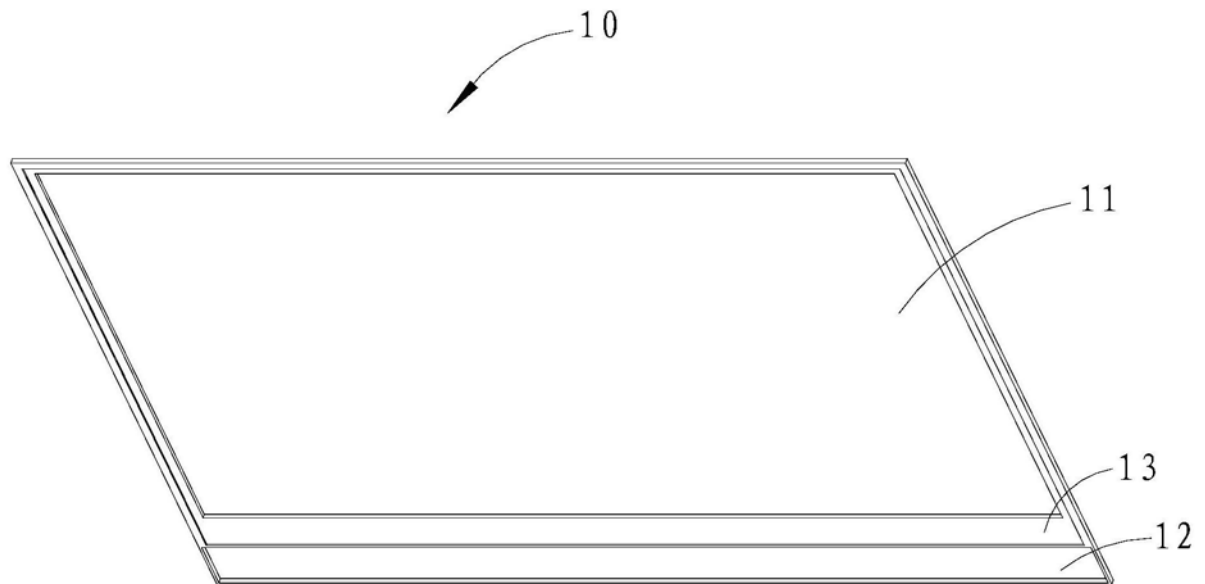


图4

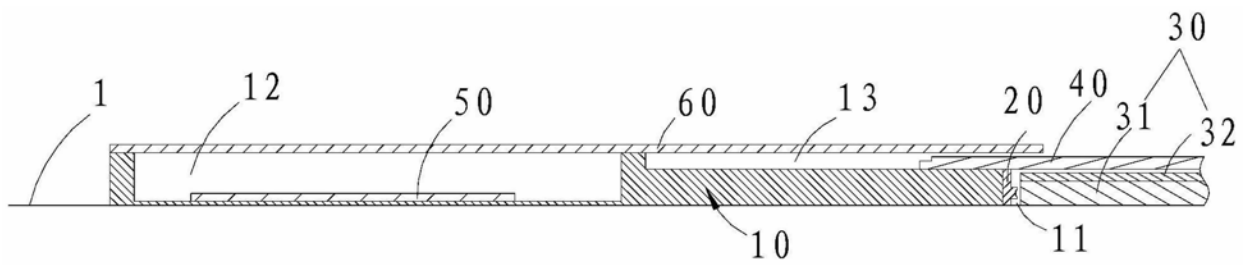


图5a

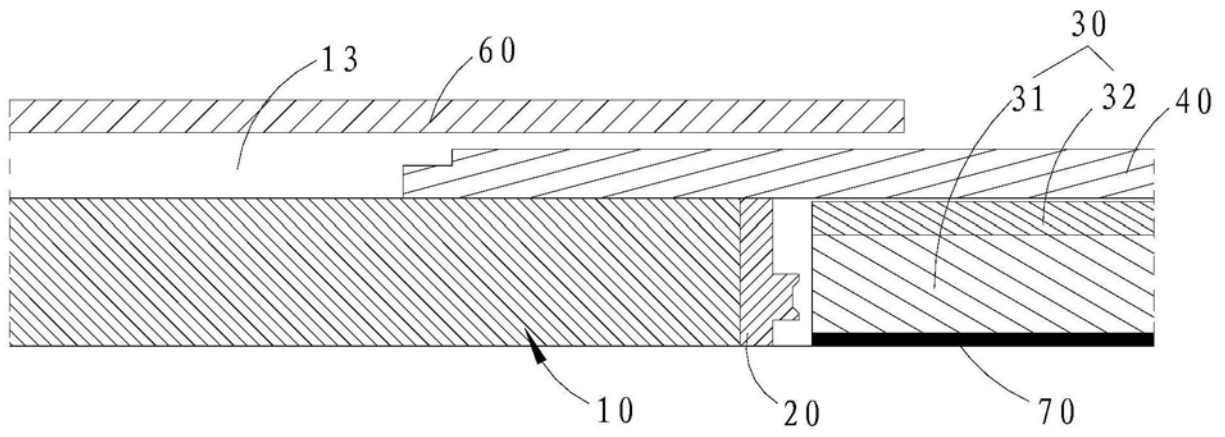


图5b

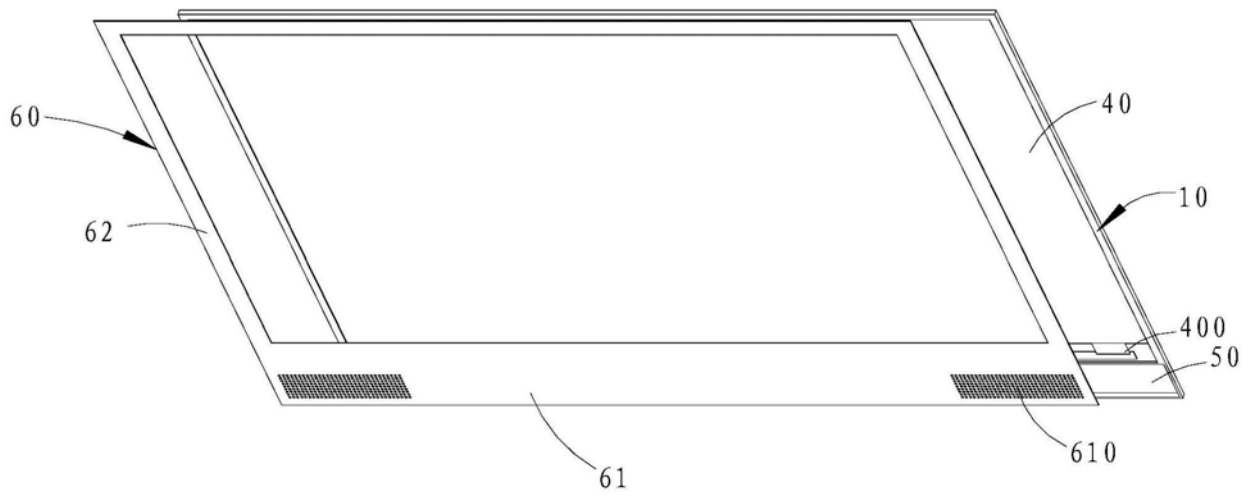


图6