



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209343089 U

(45)授权公告日 2019.09.03

(21)申请号 201821642625.8

(22)申请日 2018.10.10

(66)本国优先权数据

201711481996.2 2017.12.29 CN

(73)专利权人 上海碧虎网络科技有限公司

地址 200063 上海市普陀区曹杨路500号1
幢北半幢15楼1524室

(72)发明人 王世华 王剑锋

(74)专利代理机构 北京太合九思知识产权代理
有限公司 11610

代理人 刘戈

(51)Int.Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

B60R 11/02(2006.01)

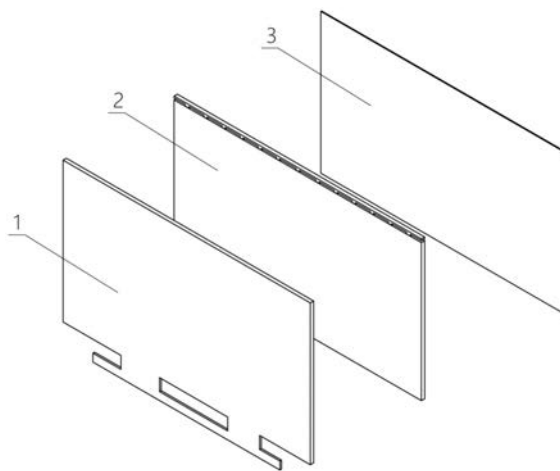
权利要求书2页 说明书15页 附图6页

(54)实用新型名称

汽车和液晶显示装置

(57)摘要

本申请涉及电子显示设备领域,提供了一种液晶显示装置及汽车,液晶显示装置包括:控制模块和依次设置的第一透明液晶面板、第一透明背光模组和遮光装置。控制模块与遮光装置连接,以控制遮光装置在使光线通过的状态和遮挡光线的状态之间切换。控制模块与第一透明液晶面板连接,以控制第一透明液晶面板的显示内容。控制模块与第一透明背光模组连接,以控制第一透明背光模组的发光状态。本实用新型能够保障所显示的画面的对比度,提升所显示的画质。



1. 一种液晶显示装置,其特征在于,包括:
控制模块和依次设置的第一透明液晶面板、第一透明背光模组和遮光装置;
所述控制模块与所述第一透明液晶面板连接,以控制所述第一透明液晶面板的显示内容;
所述控制模块与所述第一透明背光模组连接,以控制所述第一透明背光模组的发光状态;
所述遮光装置包括阻挡件和与所述阻挡件连接的切换机构;
所述控制模块与所述切换机构连接,所述控制模块可通过所述切换机构改变所述阻挡件的方位,以使得从所述第一透明背光模组的方向射向所述阻挡件的光线被遮挡或者通过。
2. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述第一透明液晶面板包括:
间隔设置的两块显示面板和设置在所述两块显示面板之间的液晶材料、以及设置在所述两块显示面板的相对的两个侧边上的FET电极和共通电极;
所述控制模块通过控制所述FET电极和共通电极以控制所述液晶材料的分子排列。
3. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述第一透明背光模组包括:
透明导光板和设置于所述透明导光板的侧部的光源;
所述光源发出的光线从所述透明导光板的侧部打入所述透明导光板以形成面光源;
所述透明导光板上形成有网点阵列,所述网点阵列上相邻的网点的间隔小于或等于35微米。
4. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述切换机构包括电机和传动组件,所述电机带动所述传动组件以改变所述阻挡件的方位。
5. 根据权利要求4所述的液晶显示装置,其特征在于,所述阻挡件包括若干条沿着所述第一透明液晶面板的长度或宽度方向排列的叶片;
所述传动组件包括:
牵引组件,与所述电机连接,所述电机可通过所述牵引组件,带动各叶片翻转。
6. 根据权利要求4所述的液晶显示装置,其特征在于,所述阻挡件为帘布,
所述传动组件包括:
牵引绳索,所述牵引绳索一端连接所述帘布的下部,另一端与所述电机连接,所述电机可通过所述牵引绳索带动所述帘布升起和下降。
7. 根据权利要求1至6中任意一项所述的液晶显示装置,其特征在于,所述液晶显示装置被设置在汽车上,且安装在所述汽车的后车窗附近的位置。
8. 根据权利要求7所述的液晶显示装置,其特征在于,所述液晶显示装置中的控制模块与所述汽车的档位控制系统连接,可响应于倒挡状态信号而切换所述液晶显示装置为使光线可通过的状态。
9. 根据权利要求8所述的液晶显示装置,其特征在于,所述控制模块包括:
逻辑切换单元,被设置以响应于所述倒挡状态信号而控制所述遮光装置切换为使光线可通过的状态;
内容显示开关,被设置以响应于所述倒挡状态信号而控制所述第一透明液晶面板输出白底画面;

光源驱动单元,被设置以响应于所述倒挡状态信号而控制所述第一透明背光模组停止发光。

10.一种汽车,其特征在于,包括权利要求1至9中任意一项所述的液晶显示装置。

汽车和液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电子显示设备领域，公开了一种液晶显示装置及汽车。

背景技术

[0002] 液晶是具有流动特性的物质，所以只需外加很微小的力量即可使液晶分子运动。以最常见普遍的向列型液晶为例，液晶分子可轻易地借着电场作用使得液晶分子转向，由于液晶的光轴与其分子轴相当一致，故可借此产生光学效果，而当加于液晶的电场移除消失时，液晶将借着其本身的弹性及黏性，液晶分子将十分迅速的恢复原来未加电场前的状态。因此利用液晶分子的这一特性，人们制造出了液晶显示装置。

[0003] 当下，越来越多的厂商致力于研发透明显示产品，提高人机交互体验，在此背景下，透明液晶显示器也应运而生。

[0004] 由于液晶分子本身不发光，因此在显示时，需要不遮挡液晶面板的背光源。为了解决这一技术问题，现有技术的透明液晶面板会采用灯箱结构，利用箱体内的光源作为设置在箱体侧壁上的液晶面板的背光源。显然，如此一来整个液晶显示装置的体积将十分巨大，只能应用在展示橱窗、建筑物外墙这样的特殊场景。

发明内容

[0005] 本发明的发明人发现，为了解决体积问题，在现有技术中，还尝试了利用紧贴在液晶面板之后的透明的导光板，将设置在导光板侧部的线光源转换为面光源。但是，由于导光板和透明液晶面板都是透明的，因此无法避免其背部的光线的射入。这些光线会降低对比度，使得液晶显示装置的显示效果变差。

[0006] 为解决上述技术问题，本发明提供了一种液晶显示装置，包括：

[0007] 控制模块和依次设置的第一透明液晶面板、第一透明背光模组和遮光装置。

[0008] 控制模块与遮光装置连接，以控制遮光装置在使光线通过的状态和遮挡状态之间切换。

[0009] 控制模块与第一透明液晶面板连接，以控制第一透明液晶面板的显示内容。

[0010] 控制模块与第一透明背光模组连接，以控制第一透明背光模组的发光状态。

[0011] 遮光装置包括阻挡件和与阻挡件连接的切换机构；

[0012] 控制模块与切换机构连接，控制模块可通过切换机构改变阻挡件的方位，以使得从第一透明背光模组的方向射向阻挡件的光线被遮挡或者通过。

[0013] 本发明的实施方式通过借助控制模块来控制遮光装置、第一透明液晶面板以及第一透明背光模组，使得液晶显示装置可以在显示画面状态和使光线通过的状态之间切换。由于处于显示画面状态时，在遮光装置的作用下可以防止背部光线的射入，因此能够保障所显示的画面的对比度，提升所显示的画质。

[0014] 作为优选，控制模块可以包括：

[0015] 逻辑切换单元，被设置以控制遮光装置的切换。

- [0016] 内容显示开关,被设置以控制第一透明液晶面板是否进行内容显示。
- [0017] 光源驱动单元,被设置以控制第一背光模组的发光状态。
- [0018] 借助控制模块中的这些单元能够高效地控制液晶显示装置在使光线通过的状态与显示画面状态之间切换。
- [0019] 作为优选,第一透明液晶面板包括:
- [0020] 间隔设置的两块显示面板和设置在两块显示面板之间的液晶材料、以及设置在两块显示面板的相对的两个侧边上的FET电极和共通电极。
- [0021] 控制模块通过控制FET电极和共通电极以控制液晶材料的分子排列。
- [0022] 所设置的FET电极和共通电极通过控制液晶材料的分子排列,可以实现显示多样化的画面的目的。
- [0023] 作为优选,第一透明背光模组包括:
- [0024] 透明导光板和设置于透明导光板的侧部的光源。
- [0025] 光源发出的光线从透明导光板的侧部打入透明导光板以形成面光源。
- [0026] 透明导光板上形成有网点阵列,网点阵列上相邻的网点的间隔小于或等于35微米。
- [0027] 相对于现有技术而言,将网点阵列设置为间隔小于或等于35微米时,可以提高面光源的光线均匀性,防止产生斑点状的不均匀的显示效果。
- [0028] 作为优选,切换机构包括电机和传动组件,电机带动传动组件以改变阻挡件的方位。
- [0029] 作为优选,阻挡件包括若干条沿着第一透明液晶面板的长度或宽度方向排列的叶片。此时,传动组件包括:牵引组件,与电机连接,电机可通过牵引组件,带动各叶片翻转。
- [0030] 作为优选,阻挡件为帘布,此时,传动组件包括:牵引绳索,牵引绳索一端连接帘布的下部,另一端与电机连接,电机可通过牵引绳索带动帘布升起和下降。
- [0031] 作为优选,遮光装置包括由聚合物分散液晶或聚合物网络液晶制成的遮光面板以及用于控制遮光面板切换透明/不透明状态的切换电极,切换电极与控制模块连接。
- [0032] 借助遮光面板能够在透明与不透明状态切换的特性,可以快速地实现对遮光状态的切换。
- [0033] 或者,遮光装置包括阻挡件以及用于控制阻挡件遮挡或离开第一透明背光模组的背面的电机,电机与控制模块连接。
- [0034] 采用阻挡件进行物理上的切换,其设备工艺成熟,制造成本更加低廉。
- [0035] 作为优选,还包括第二透明液晶面板和第二透明背光模组。
- [0036] 第二透明背光模组位于第二透明液晶面板和遮光装置之间。
- [0037] 设置有第二套的透明液晶面板和第二透明背光模组时,可以实现双面显示,可以应用在更广泛的场景之中。
- [0038] 作为优选,还包括与第二透明液晶面板连接的摄像模组。
- [0039] 摄像模组用于拍摄第一透明液晶面板之前的区域的影像,并发送给第二透明液晶面板显示出来。
- [0040] 当设置有摄像模组时,可以通过摄像模组和第二透明液晶面板的结合,使得在第二透明液晶面板这一侧的观众依然能够看到液晶显示装置对侧的状态。

[0041] 此外,本发明还提供了一种汽车,包括前述的液晶显示装置。在汽车内的场景中采用具有更高对比度的透明液晶显示装置,能够满足更广泛的多媒体需求。

[0042] 因此作为优选,当设置有第二透明液晶面板时,液晶显示装置被设置在汽车上,且安装在所述汽车的后车窗附近的位置。

[0043] 其中,第二透明液晶面板朝向汽车的车内空间。

[0044] 当第二透明液晶面板朝向汽车的车内空间时,车内的乘员在第一透明液晶面板向车外播放多媒体内容的同时,依然能够清晰地观看到车外的状态,对司机而言能够提高驾驶安全性,对乘客而言也能够有更好的乘坐体验。

[0045] 而作为优选,无论是否设置第二透明液晶面板,液晶显示装置中的控制模块都可以与汽车的档位控制系统连接,可响应于倒挡状态信号而切换液晶显示装置切换为使光线通过的状态。

[0046] 当汽车处于倒挡状态时,切换液晶显示装置为使光线通过的状态可以更加方便司机对车后状态的观察,提高安全性。

[0047] 因此作为优选,控制模块包括:

[0048] 逻辑切换单元,被设置以响应于倒挡状态信号而控制遮光装置切换为使光线通过的状态。

[0049] 内容显示开关,被设置以响应于倒挡状态信号而控制第一透明液晶面板输出白底画面。

[0050] 光源驱动单元,被设置以响应于倒挡状态信号而控制第一透明背光模组停止发光。

[0051] 利用上述三个模块能够分立地控制遮光装置、第一透明液晶面板和第一透明背光模组,实现三者的状态的快速切换。

[0052] 本发明还提供了一种液晶显示装置,包括:

[0053] 控制模块和依次设置的第一透明液晶面板、第一透明背光模组和遮光装置,遮光装置包括阻挡件和与阻挡件连接的切换机构;

[0054] 控制模块分别与第一透明液晶面板、第一透明背光模组以及切换机构连接;

[0055] 控制模块包括处理器和计算机可读存储介质,计算机可读存储介质存储有计算机程序,且计算机程序在被处理器执行时,能够实现如下步骤:

[0056] 控制模块控制切换机构改变阻挡件的方位,以使得从第一透明背光模组的方向射向阻挡件的光线被遮挡或者通过。

[0057] 本发明的实施方式通过借助存储有计算机程序的控制模块来控制遮光装置、第一透明液晶面板以及第一透明背光模组,使得液晶显示装置可以在显示画面状态和使光线通过的状态之间切换。由于处于显示画面状态时,在遮光装置的作用下可以防止背部光线的射入,因此能够保障所显示的画面的对比度,提升所显示的画质。

[0058] 作为优选,第一透明液晶面板包括:

[0059] 间隔设置的两块显示面板和设置在两块显示面板之间的液晶材料、以及设置在两块显示面板的相对的两个侧边上的FET电极和共通电极;

[0060] 计算机程序在被处理器执行时,还能够实现如下步骤:

[0061] 控制模块通过FET电极和共通电极控制液晶材料的分子排列。

- [0062] 所设置的FET电极和共通电极通过控制液晶材料的分子排列,可以实现显示多样化的画面的目的。
- [0063] 作为优选,第一透明背光模组包括:
- [0064] 透明导光板和设置于透明导光板的侧部的光源;
- [0065] 光源发出的光线从透明导光板的侧部打入透明导光板以形成面光源;
- [0066] 透明导光板上形成有网点阵列,网点阵列上相邻的网点的间隔小于或等于35微米。
- [0067] 相对于现有技术而言,将网点阵列设置为间隔小于或等于35微米时,可以提高面光源的光线均匀性,防止产生斑点状的不均匀的显示效果。
- [0068] 作为优选,切换机构包括电机和传动组件,电机带动传动组件以改变阻挡件的方位。
- [0069] 切换机构中的电机转动能够带动传动组件,从而改变阻挡件的方位,进而提升液晶显示装置显示的效果。
- [0070] 作为优选,阻挡件包括若干条沿着第一透明液晶面板的长度或宽度方向排列的叶片;
- [0071] 传动组件包括:
- [0072] 牵引组件,与电机连接,电机可通过牵引组件,带动各叶片翻转。
- [0073] 叶片在牵引组件的牵引下发生翻转,从而调节穿过相邻叶片的进光量,从而切换液晶显示装置的状态。
- [0074] 作为优选,阻挡件为帘布,
- [0075] 传动组件包括:
- [0076] 牵引绳索,牵引绳索一端连接帘布的下部,另一端与电机连接,电机可通过牵引绳索带动帘布升起和下降。
- [0077] 通过牵引绳索调节帘布升降,从而对液晶显示装置的不同状态进行切换。
- [0078] 作为优选,液晶显示装置被设置在汽车上,且安装在汽车的后车窗附近的位置。
- [0079] 车内的乘员在第一透明液晶面板向车外播放多媒体内容的同时,依然能够清晰地观看到车外的状态,对司机而言能够提高驾驶安全性,对乘客而言也能够有更好的乘坐体验。
- [0080] 作为优选,液晶显示装置中的控制模块与汽车的档位控制系统连接,
- [0081] 计算机程序在被处理器执行时,还能够实现如下步骤:
- [0082] 信号接收步骤:控制模块接收从汽车的档位控制系统发出的倒挡状态信号;
- [0083] 逻辑切换步骤:控制模块控制切换机构改变阻挡件的方位,使得从第一透明背光模组的方向射向阻挡件的光线可通过。
- [0084] 控制模块通过执行计算机程序,能够使阻挡件自动调节,从而根据不同的档位判断当前的需要,切换阻挡件的方位。
- [0085] 作为优选,逻辑切换步骤之后,还包括如下步骤:
- [0086] 内容显示步骤:控制模块控制第一透明液晶面板输出白底画面;
- [0087] 光源驱动步骤:控制模块控制第一透明背光模组停止发光。
- [0088] 本发明还提供了一种液晶显示装置,作为优选,包括:

- [0089] 控制模块和依次设置的第一透明液晶面板、第一透明背光模组和遮光装置；
- [0090] 控制模块与第一透明液晶面板连接，以控制第一透明液晶面板的显示内容；
- [0091] 控制模块与第一透明背光模组连接，以控制第一透明背光模组的发光状态；
- [0092] 遮光装置包括阻挡件和与阻挡件连接的切换机构；
- [0093] 控制模块与切换机构连接，控制模块可通过切换机构改变阻挡件的方位，以使得从第一透明背光模组的方向射向阻挡件的光线被遮挡或者通过。
- [0094] 此外，本发明还提供了一种汽车，包括前述的液晶显示装置。在汽车内的场景中采用具有更高对比度的透明液晶显示装置，能够满足更广泛的多媒体需求。
- [0095] 本发明的实施方式还提供了一种汽车，包括前述的液晶显示装置。

附图说明

- [0096] 为了更清楚地说明本申请实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍。显而易见地，下面描述中的附图仅用于示意本申请的一些实施方式，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中未提及的技术特征、连接关系乃至方法步骤。
- [0097] 图1是本发明第一实施方式和第十实施方式未设置透明保护板时液晶显示装置的爆炸示意图；
- [0098] 图2是本发明第一实施方式和第十实施方式液晶显示装置的模块框图；
- [0099] 图3是本发明第一实施方式和第十实施方式第一透明液晶面板的正视示意图；
- [0100] 图4是本发明第一实施方式和第十实施方式透明导光板的正视示意图；
- [0101] 图5是本发明第一实施方式和第十实施方式设置有透明保护板时液晶显示装置的爆炸示意图；
- [0102] 图6是本发明第三实施方式和第十一实施方式透明导光板的正视示意图；
- [0103] 图7是本发明第四实施方式和第十二实施方式液晶显示装置的爆炸示意图；
- [0104] 图8是本发明第五实施方式和第十三实施方式液晶显示装置的侧视示意图；
- [0105] 图9是本发明第六实施方式和第十四实施方式液晶显示装置安装在汽车上时的示意图；
- [0106] 图10是本发明第八实施方式和第十六实施方式液晶显示装置与汽车的档位控制系统连接时的示意图。
- [0107] 附图标记说明：
- [0108] a-液晶显示装置；
- [0109] 1-第一透明液晶面板；11-FET电极；12-共通电极；13-显示面板；2-第一透明背光模组；21-透明导光板；22-光源；3-遮光装置；4-前透明保护板；5-后透明保护板；6-第二透明液晶面板；7-第二透明背光模组；8-摄像头；b-档位控制系统。

具体实施方式

- [0110] 实施方式一
- [0111] 本发明的第一实施方式提供了一种液晶显示装置，参见图1、图2所示，包括：
- [0112] 控制模块和依次设置的第一透明液晶面板1、第一透明背光模组2和遮光装置3。

[0113] 控制模块与遮光装置3连接,以控制遮光装置3在使光线通过的状态和遮挡光线状态之间切换。

[0114] 控制模块与第一透明液晶面板1连接,以控制第一透明液晶面板1的显示内容。

[0115] 控制模块与第一透明背光模组2连接,以控制第一透明背光模组2的发光状态。

[0116] 其中,参见图2所示,控制模块可以包括:

[0117] 逻辑切换单元,被设置以控制遮光装置3的切换。

[0118] 内容显示开关,被设置以控制第一透明液晶面板1是否进行内容显示。

[0119] 光源驱动单元,被设置以控制第一背光模组的发光状态。

[0120] 借助控制模块中的这些单元能够高效地控制液晶显示装置在使光线通过的状态与显示画面的状态之间切换。本领域技术人员可以理解,这些单元是以其功能性的形式作一般化描述的。此类功能性是被实现为硬件还是软件取决于具体应用和施加于整体系统的设计约束。技术人员对于每种特定应用可用不同的方式来实现所描述的功能性,但这样的实现决策不应被解读成导致脱离了本发明的范围。

[0121] 值得一提的是,内容显示开关可以仅被用以控制第一透明液晶面板1的内容显示的打开和关闭,而不直接关联于第一透明液晶面板1的显示内容。通常而言,涉及到显示内容的数据计算量较大,采用独立的中央处理器(CPU)或者图形处理器(GPU)来计算图像输出内容,也是可行的。而内容显示开关可以用于控制处理器的打开或关闭,也以用于控制处理器与第一透明液晶面板1之间的数据流的通道的打开或关闭。更为进一步地,还可以将中央处理器(CPU)或者图形处理器(GPU)整合到控制模块之中。

[0122] 控制模块可以集成方式、分立方式或分布方式部署于液晶显示装置中,从物理位置上来说,可以嵌设在第一透明液晶面板1、第一透明背光模组2乃至遮光装置3上,也可以独立在这三者之外,因此在图1中未予示出。

[0123] 其中,当需要显示图像时,逻辑切换单元控制遮光装置3切换至遮挡光线的状态,内容显示开关控制第一透明液晶面板1进行内容显示,光源驱动单元驱动第一透明背光模组2发出光线。如此一来,第一透明背光模组2发出的光线穿过第一透明液晶面板1,以使液晶显示装置显示图像。

[0124] 当需要透明时,逻辑切换单元控制遮光装置3切换至使光线通过的状态,内容显示开关控制第一透明液晶面板1输出白底画面,光源驱动单元驱动第一透明背光模组2停止发出光线。

[0125] 如此一来,从第一透明液晶面板1、第一透明背光模组2至遮光装置3都处于使光线通过的状态,因此可以使得液晶显示装置整体处于使光线通过的状态。

[0126] 作为一些实施方式的进一步的优选和细化,参见图3所示,第一透明液晶面板1可以包括:

[0127] 间隔设置的两块显示面板13和设置在两块显示面板13之间的液晶材料、以及设置在两块显示面板13的相对的两个侧边上的FET电极11和共用电极12。

[0128] 控制模块通过控制FET电极11和共用电极12以控制液晶材料的分子排列。

[0129] 所设置的FET电极11和共用电极12通过控制液晶材料的分子排列,可以实现显示多样化的画面的目的。

[0130] 显然,第一透明液晶面板1也可以是其他种类的透明液晶面板,因此上述结构并不

对本发明构成限定。

[0131] 此外,在一些实施方式中,参见图4所示,第一透明背光模组2包括:透明导光板21和设置于透明导光板21的侧部的光源22。

[0132] 光源22发出的光线从透明导光板21的侧部打入透明导光板21以形成面光源。其中,光源22可以包括LED灯珠阵列而成的灯带。选用从侧部进光而形成面光源的导光结构,相对于现有技术中的灯箱结构而言能够显著地减小液晶显示装置的体积。而选用LED灯珠则能够在更小的能耗下提供更大的照明强度。

[0133] 另外,在一些实施方式中,遮光装置3包括由聚合物分散液晶或聚合物网络液晶制成的遮光面板以及用于控制遮光面板切换透明/不透明状态的切换电极,切换电极与控制模块连接。

[0134] 借助遮光面板能够在透明与不透明状态切换的特性,可以快速地对遮光状态的切换。

[0135] 本发明的实施方式通过借助控制模块来控制遮光装置3、第一透明液晶面板1以及第一透明背光模组2,使得液晶显示装置可以在显示画面状态和使光线通过的状态之间切换。由于处于显示画面状态时,在遮光装置3的作用下可以防止背部光线的射入,因此能够保障所显示的画面的对比度,提升所显示的画质。

[0136] 值得一提的是,一些实施方式所提出的液晶显示装置,将第一透明液晶面板1、第一透明背光模组2和遮光装置3三者按顺序间隔设置,实现了能够在透明与不透明的液晶显示装置在结构上的最简化,降低了成本和复杂度。

[0137] 除此之外,在一些实施方式中,参见图5所示,液晶显示装置还可以包括两个透明保护板,分别为前透明保护板4和后透明保护板5,前述的第一透明液晶面板1、第一透明背光模组2和遮光装置3被设置在二者之间,被夹在一起而形成一个整体结构。

[0138] 其中,透明保护板可以包括透明面板和包围这一透明面板的外部固定框架。其中,透明面板可以是钢化玻璃或者加硬后的透明PC材质,外部固定框架可以由塑料材料或钣金件制成。利用透明保护板可以保护第一透明液晶面板1、第一透明背光模组2和遮光装置3,防止产生划伤、磨损或者破裂。实施方式二

[0139] 本发明的第二实施方式提供了一种液晶显示装置,第二实施方式与第一实施方式大致相同,其主要不同之处在于,在本发明的第一实施方式中,遮光装置3包括聚合物分散液晶或聚合物网络液晶制成的遮光面板;而,在本发明的第二实施方式中,遮光装置3包括阻挡件以及用于控制阻挡件遮挡或离开第一透明背光模组2的背面的电机,电机与控制模块连接。

[0140] 采用阻挡件进行物理上的切换,其设备工艺成熟,制造成本更加低廉。

[0141] 其中阻挡件可以是与电机轴连接的卷帘,或者借助电机驱动的阻隔板等等。

[0142] 实施方式三

[0143] 本发明的第三实施方式提供了一种液晶显示装置,第三实施方式是第一或第二实施方式的液晶显示装置的改进,其主要改进之处在于,在本发明的第三实施方式中,参见图6所示,透明导光板21上形成有网点阵列,网点阵列上相邻的网点的间隔小于或等于35微米。

[0144] 相对于现有技术而言,将网点阵列设置为间隔小于或等于35微米时,可以提高面

光源22的光线均匀性,防止产生斑点状的不均匀的显示效果。

[0145] 实施方式四

[0146] 本发明的第四实施方式提供了一种液晶显示装置,第四实施方式是第三实施方式的进一步改进,主要改进之处在于,在本发明的第四实施方式中,参见图7所示,还包括第二透明液晶面板6和第二透明背光模组7。

[0147] 第二透明背光模组7位于第二透明液晶面板6和遮光装置3之间。

[0148] 设置有第二套的透明液晶面板和第二透明背光模组7时,可以实现双面显示,可以应用在更广泛的场景之中。

[0149] 其中,第二透明背光模组7和第二透明液晶面板6也可以通过控制模块加以控制。更为具体地来说,可以通过控制模块中既有的内容显示开关同步地驱动第一透明背光模组2和第二透明背光模组7,并通过控制模块中既有的光源驱动单元同步地驱动第一透明液晶面板1和第二透明液晶面板6,以实现液晶显示装置的两个显示画面的同开和同关。

[0150] 当然,也可以通过独立地设置两个内容显示开关,以及两个光源驱动单元,对这两面的显示进行分别的控制。

[0151] 实施方式五

[0152] 本发明的第五实施方式提供了一种液晶显示装置,第五实施方式是第四实施方式的进一步改进,主要改进之处在于,在本发明的第五实施方式中,参见图8所示,还包括与第二透明液晶面板6连接的摄像模组。

[0153] 摄像模组用于拍摄第一透明液晶面板1之前的区域的影像,并发送给第二透明液晶面板6显示出来。

[0154] 其中,摄像模组可以包括一个或多个摄像头8,摄像头8可以设置在第一透明液晶面板1边缘的任意位置,优选设置在中部的上方。

[0155] 当设置有摄像模组时,可以通过摄像模组和第二透明液晶面板6的结合,使得在第二透明液晶面板6这一侧的观众依然能够看到液晶显示装置对侧的状态,从而实现仿真的透明效果。

[0156] 结合这一仿真的透明效果,可以应用在很多特殊的场景之中。例如玻璃幕墙、会议室等等。此外,还可以通过对摄像模组所获得的影像进行实时处理,实现更丰富而有乐趣的人机交互场景。

[0157] 举例来说,摄像头8,也就是第一透明液晶面板1正对着会议室的黑板,可以通过第二透明液晶面板6在影像中的黑板打上马赛克,以使得会议室外部的人无法看到黑板上的内容,防止泄密,又同时能够得知会议室内的实时会议情况和人物动态。这些功能还用广泛应用在监狱的会面室、政务大厅和银行的接待窗口等等的地方。

[0158] 实施方式六

[0159] 本发明的第六实施方式提供了一种液晶显示装置,第六实施方式是第五实施方式的进一步改进,主要改进之处在于,在本发明的第六实施方式中,参见图9所示,液晶显示装置a被设置在汽车上。且安装在汽车的后车窗的位置。

[0160] 其中,第二透明液晶面板6朝向汽车的车内空间。

[0161] 当第二透明液晶面板6朝向汽车的车内空间时,车内的乘员在第一透明液晶面板1向车外播放多媒体内容的同时,依然能够清晰地观看到车外的状态。因此,可以实时地不间断

断地向车外投放内容,而不打扰司机的驾驶体验。对司机而言能够提高驾驶安全性,对乘客而言也能够有更好的乘坐体验。

[0162] 实施方式七

[0163] 本发明的第七实施方式提供了一种液晶显示装置,第七实施方式是第一至五实施方式所提供的液晶显示装置的进一步改进,主要改进之处在于,在本发明的第七实施方式中,液晶显示装置被设置在汽车上。

[0164] 其中,液晶显示装置可以被设置在汽车上的任意位置,例如车窗上或者顶棚上。

[0165] 在车窗上使用时,第一透明液晶面板1可以朝向汽车内部设置,用于车内乘员的多媒体娱乐。第一透明液晶面板1也可以朝向汽车外部设置,用于向车外其他人员投放广告或者多媒体娱乐内容。

[0166] 当车内乘员需要观看车外的风景时,将一些实施方式的液晶显示装置切换至使光线通过的状态,即可获得与寻常汽车无异的乘坐体验。而且在顶棚上使用是,还能够带来全景天窗的效果。

[0167] 综上所述,在汽车内的场景中采用具有更高对比度的透明液晶显示装置,能够满足更广泛的多媒体需求。

[0168] 实施方式八

[0169] 本发明的第八实施方式提供了一种液晶显示装置,第八实施方式是第七实施方式中所提供的液晶显示装置的进一步改进,主要改进之处在于,在本发明的第八实施方式中,液晶显示装置被安装在汽车的后车窗的位置。

[0170] 参见图10所示,液晶显示装置a中的控制模块与汽车的档位控制系统b连接,可响应于倒挡状态信号而切换液晶显示装置a为使光线通过的状态。

[0171] 具体来说,在一些实施方式中,作为优选,控制模块包括:

[0172] 逻辑切换单元,被设置以响应于倒挡状态信号而控制遮光装置3切换为使光线通过的状态。

[0173] 内容显示开关,被设置以响应于倒挡状态信号而控制第一透明液晶面板1输出白底画面。

[0174] 光源驱动单元,被设置以响应于倒挡状态信号而控制第一透明背光模组2停止发光。

[0175] 利用上述三个模块能够分立地控制遮光装置3、第一透明液晶面板1和第一透明背光模组2,实现三者的状态的基本同步的切换。当然,控制模块也可以以其他的方式来实现对遮光装置3、第一透明液晶面板1和第一透明背光模组2的行为控制。

[0176] 举例来说,对于自动挡的汽车而言,在切换到D档时,汽车处于行驶状态,此时,逻辑切换单元控制遮光装置3切换至不使光线通过的状态,内容显示开关控制第一透明液晶面板1进行内容显示,光源驱动单元驱动第一透明背光模组2发出光线。如此一来,第一透明背光模组2发出的光线穿过第一透明液晶面板1,以使液晶显示装置a显示图像。汽车得以通过第一透明液晶面板1向外投放多媒体内容,例如广告、内容展示等等。

[0177] 在等红绿灯或稍作休息时,切换到N档并不会带来状态的变化。而当司机需要停车和倒车时,会将档位切换至R档,也就是倒车档位,档位控制器发出倒挡状态信号,并被控制模块的逻辑切换单元、内容显示开关还有光源驱动单元所响应。此时,逻辑切换单元控制遮

光装置3切换至使光线通过的状态,内容显示开关控制第一透明液晶面板1输出白底画面,光源驱动单元驱动第一透明背光模组2停止发出光线,后车窗得以进入完全透明的状态。

[0178] 由于三者的切换十分地迅速,因此不会影响司机对后车窗外的状态的观察,因此能够显著地提高驾驶的安全性。

[0179] 实施方式九

[0180] 本发明的第九实施方式提供了一种汽车,包括第一至第八实施方式中任意一实施方式所提及的液晶显示装置。

[0181] 本发明的实施方式通过借助控制模块来控制遮光装置3、第一透明液晶面板1以及第一透明背光模组2,使得液晶显示装置可以在显示画面状态和使光线通过的状态之间切换。由于处于显示画面状态时,在遮光装置3的作用下可以防止背部光线的射入,因此能够保障所显示的画面的对比度,提升所显示的画质。

[0182] 在汽车内的场景中采用具有更高对比度的透明液晶显示装置,能够满足更广泛的多媒体需求。

[0183] 实施方式十

[0184] 本发明的第十实施方式提供了一种液晶显示装置,参见图1、图2所示,包括:

[0185] 控制模块和依次设置的第一透明液晶面板、第一透明背光模组和遮光装置,遮光装置包括阻挡件和与阻挡件连接的切换机构。

[0186] 控制模块分别与第一透明液晶面板、第一透明背光模组以及切换机构连接。

[0187] 控制模块包括处理器和计算机可读存储介质,计算机可读存储介质存储有计算机程序,且计算机程序在被处理器执行时,能够实现如下步骤:

[0188] 控制模块控制切换机构改变阻挡件的方位,以使得从第一透明背光模组的方向射向阻挡件的光线被遮挡或者通过。

[0189] 本发明的实施方式通过借助存储有计算机程序的控制模块来控制遮光装置、第一透明液晶面板以及第一透明背光模组,使得液晶显示装置可以在显示画面状态和使光线通过的状态之间切换。由于处于显示画面状态时,在遮光装置的作用下可以防止背部光线的射入,因此能够保障所显示的画面的对比度,提升所显示的画质。

[0190] 采用阻挡件进行物理上的切换,其设备工艺成熟,制造成本更加低廉。

[0191] 其中阻挡件可以是与电机轴连接的卷帘,或者借助电机驱动的阻隔板等等。

[0192] 具体来说,在本实施方式中,阻挡件包括若干条沿着第一透明液晶面板2的长度或宽度方向排列的叶片,并且叶片重叠覆盖第一透明液晶面板2。此外,每个叶片的宽度小于第一透明液晶面板2与后透明保护板5之间的距离,从而确保每个叶片能够顺利转动。当然,在其他实施方式中,叶片也可以沿着第一透明液晶板2的其他方向设置,只要能够起到调节进光量的效果即可。

[0193] 传动组件包括:

[0194] 牵引组件,与电机连接,电机可通过牵引组件,带动各叶片翻转。

[0195] 叶片在牵引组件的牵引下发生翻转,从而调节穿过相邻叶片的进光量,从而切换液晶显示装置的状态。当叶片与第一透明液晶面板2呈垂直状态设置时,穿过阻挡件的光线的量最大,液晶显示装置处于透明的状态。当叶片与第一透明液晶面板2呈平行状态设置时,穿过阻挡件的光线的量最小,液晶显示装置处于显示画面的状态。

[0196] 另外,在本实施方式中,阻挡件为帘布。

[0197] 传动组件包括:

[0198] 牵引绳索,牵引绳索一端连接帘布的下部,另一端与电机连接,电机可通过牵引绳索带动帘布升起和下降。

[0199] 通过牵引绳索调节帘布升降,从而对光线进行调节,使得液晶显示装置在不同状态之间进行切换。当帘布完全降下时,透过帘布的光线的量最小,使液晶显示装置处于显示画面的状态,当帘布升起时,透过帘布的光线的量逐渐增大,使液晶显示装置切换到使光线通过的状态。

[0200] 其中,参见图2所示,控制模块可以包括:

[0201] 逻辑切换单元,被设置以控制遮光装置3的切换。

[0202] 内容显示开关,被设置以控制第一透明液晶面板1是否进行内容显示。

[0203] 光源驱动单元,被设置以控制第一背光模组的发光状态。

[0204] 借助控制模块中的这些单元能够高效地控制液晶显示装置在透明与显示画面的状态之间切换。本领域技术人员可以理解,这些单元是以其功能性的形式作一般化描述的。此类功能性是被实现为硬件还是软件取决于具体应用和施加于整体系统的设计约束。技术人员对于每种特定应用可用不同的方式来实现所描述的功能性,但这样的实现决策不应被解读成导致脱离了本发明的范围。

[0205] 值得一提的是,内容显示开关可以仅被用以控制第一透明液晶面板1的内容显示的打开和关闭,而不直接关联于第一透明液晶面板1的显示内容。通常而言,涉及到显示内容的数据计算量较大,采用独立的中央处理器(CPU)或者图形处理器(GPU)来计算图像输出内容,也是可行的。而内容显示开关可以用于控制处理器的打开或关闭,也以用于控制处理器与第一透明液晶面板1之间的数据流的通道的打开或关闭。更为进一步地,还可以将中央处理器(CPU)或者图形处理器(GPU)整合到控制模块之中。

[0206] 控制模块可以集成方式、分立方式或分布方式部署于液晶显示装置中,从物理位置上来说,可以嵌设在第一透明液晶面板1、第一透明背光模组2乃至遮光装置3上,也可以独立在这三者之外,因此在图1中未予示出。

[0207] 其中,当需要显示图像时,逻辑切换单元控制阻挡件进行切换,使得从第一透明背光模组的方向射向阻挡件的光线被遮挡,内容显示开关控制第一透明液晶面板1进行内容显示,光源驱动单元驱动第一透明背光模组2发出光线。如此一来,第一透明背光模组2发出的光线穿过第一透明液晶面板1,以使液晶显示装置显示图像。

[0208] 当需要透明时,逻辑切换单元控制阻挡件进行切换,使得从第一透明背光模组的方向射向阻挡件的光线能够通过,内容显示开关控制第一透明液晶面板1输出白底画面,光源驱动单元驱动第一透明背光模组2停止发出光线。

[0209] 如此一来,从第一透明液晶面板1、第一透明背光模组2至遮光装置3都能够使光线透过,因此可以使得液晶显示装置整体处于使光线通过的状态。

[0210] 作为一些实施方式的进一步的优选和细化,参见图3所示,第一透明液晶面板1可以包括:

[0211] 间隔设置的两块显示面板13和设置在两块显示面板13之间的液晶材料、以及设置在两块显示面板13的相对的两个侧边上的FET电极11和共用电极12。

[0212] 控制模块通过控制FET电极11和共用电极12以控制液晶材料的分子排列。

[0213] 所设置的FET电极11和共用电极12通过控制液晶材料的分子排列,可以实现显示多样化的画面的目的。

[0214] 显然,第一透明液晶面板1也可以是其他种类的透明液晶面板,因此上述结构并不对本发明构成限定。

[0215] 此外,在一些实施方式中,参见图4所示,第一透明背光模组2包括:透明导光板21和设置于透明导光板21的侧部的光源22。

[0216] 光源22发出的光线从透明导光板21的侧部打入透明导光板21以形成面光源。其中,光源22可以包括LED灯珠阵列而成的灯带。选用从侧部进光而形成面光源的导光结构,相对于现有技术中的灯箱结构而言能够显著地减小液晶显示装置的体积。而选用LED灯珠则能够在更小的能耗下提供更大的照明强度。

[0217] 本发明的实施方式通过借助控制模块来控制遮光装置3、第一透明液晶面板1以及第一透明背光模组2,使得液晶显示装置可以在显示画面状态和使光线通过的状态之间切换。由于处于显示画面状态时,在遮光装置3的作用下可以防止背部光线的射入,因此能够保障所显示的画面的对比度,提升所显示的画质。

[0218] 值得一提的是,一些实施方式所提出的液晶显示装置,将第一透明液晶面板1、第一透明背光模组2和遮光装置3三者按顺序间隔设置,实现了能够在透明与不透明的液晶显示装置在结构上的最简化,降低了成本和复杂度。

[0219] 除此之外,在一些实施方式中,参见图5所示,液晶显示装置还可以包括两个透明保护板,分别为前透明保护板4和后透明保护板5,前述的第一透明液晶面板1、第一透明背光模组2和遮光装置3被设置在二者之间,被夹在一起而形成整体结构。

[0220] 其中,透明保护板可以包括透明面板和包围这一透明面板的外部固定框架。其中,透明面板可以是钢化玻璃或者加硬后的透明PC材质,外部固定框架可以由塑料材料或钣金件制成。利用透明保护板可以保护第一透明液晶面板1、第一透明背光模组2和遮光装置3,防止产生划伤、磨损或者破裂。实施方式十一

[0221] 本发明的第十一实施方式提供了一种液晶显示装置,第十一实施方式是第十实施方式的液晶显示装置的改进,其主要改进之处在于,在本发明的第三实施方式中,参见图6所示,透明导光板21上形成有网点阵列,网点阵列上相邻的网点的间隔小于或等于35微米。

[0222] 相对于现有技术而言,将网点阵列设置为间隔小于或等于35微米时,可以提高面光源22的光线均匀性,防止产生斑点状的不均匀的显示效果。实施方式十二

[0223] 本发明的第十二实施方式提供了一种液晶显示装置,第十二实施方式是第十一实施方式的进一步改进,主要改进之处在于,在本发明的第四实施方式中,参见图7所示,还包括第二透明液晶面板6和第二透明背光模组7。

[0224] 第二透明背光模组7位于第二透明液晶面板6和遮光装置3之间。

[0225] 设置有第二套的透明液晶面板和第二透明背光模组7时,可以实现双面显示,可以应用在更广泛的场景之中。

[0226] 其中,第二透明背光模组7和第二透明液晶面板6也可以通过控制模块加以控制。更为具体地说,可以通过控制模块中既有的内容显示开关同步地驱动第一透明背光模组2和第二透明背光模组7,并通过控制模块中既有的光源驱动单元同步地驱动第一透明液晶

面板1和第二透明液晶面板6,以实现液晶显示装置的两个显示画面的同开和同关。

[0227] 当然,也可以通过独立地设置两个内容显示开关,以及两个光源驱动单元,对这两面的显示进行分别的控制。

[0228] 实施方式十三

[0229] 本发明的第五实施方式提供了一种液晶显示装置,第五实施方式是第十二实施方式的进一步改进,主要改进之处在于,在本发明的第五实施方式中,参见图8所示,还包括与第二透明液晶面板6连接的摄像模组。

[0230] 摄像模组用于拍摄第一透明液晶面板1之前的区域的影像,并发送给第二透明液晶面板6显示出来。

[0231] 其中,摄像模组可以包括一个或多个摄像头8,摄像头8可以设置在第一透明液晶面板1边缘的任意位置,优选设置在中部的上方。

[0232] 当设置有摄像模组时,可以通过摄像模组和第二透明液晶面板6的结合,使得在第二透明液晶面板6这一侧的观众依然能够看到液晶显示装置对侧的状态,从而实现仿真的透明效果。

[0233] 结合这一仿真的透明效果,可以应用在很多特殊的场景之中。例如玻璃幕墙、会议室等等。此外,还可以通过对摄像模组所获得的影像进行实时处理,实现更丰富而有乐趣的人机交互场景。

[0234] 举例来说,摄像头8,也就是第一透明液晶面板1正对着会议室的黑板,可以通过第二透明液晶面板6在影像中的黑板打上马赛克,以使得会议室外部的人无法看到黑板上的内容,防止泄密,又同时能够得知会议室内的实时会议情况和人物动态。这些功能还用广泛应用在监狱的会面室、政务大厅和银行的接待窗口等等的地方。

[0235] 实施方式十四

[0236] 本发明的第十四实施方式提供了一种液晶显示装置,第十四实施方式是第十三实施方式的进一步改进,主要改进之处在于,在本发明的第六实施方式中,参见图9所示,液晶显示装置a被设置在汽车上。且安装在汽车的后车窗的位置。

[0237] 其中,第二透明液晶面板6朝向汽车的车内空间。

[0238] 当第二透明液晶面板6朝向汽车的车内空间时,车内的乘员在第一透明液晶面板1向车外播放多媒体内容的同时,依然能够清晰地观看到车外的状态。因此,可以实时地不间断地向车外投放内容,而不打扰司机的驾驶体验。对司机而言能够提高驾驶安全性,对乘客而言也能够有更好的乘坐体验。实施方式十五

[0239] 本发明的第十五实施方式提供了一种液晶显示装置,第十五实施方式是第十至十五实施方式所提供的液晶显示装置的进一步改进,主要改进之处在于,在本发明的第七实施方式中,液晶显示装置被设置在汽车上。

[0240] 其中,液晶显示装置可以被设置在汽车上的任意位置,例如车窗上或者顶棚上。

[0241] 在车窗上使用时,第一透明液晶面板1可以朝向汽车内部设置,用于车内乘员的多媒体娱乐。第一透明液晶面板1也可以朝向汽车外部设置,用于向车外其他人员投放广告或者多媒体娱乐内容。

[0242] 当车内乘员需要观看车外的风景时,将一些实施方式的液晶显示装置切换至使光线通过的状态,即可获得与寻常汽车无异的乘坐体验。而且在顶棚上使用是,还能够带来全

景天窗的效果。

[0243] 综上所述,在汽车内的场景中采用具有更高对比度的透明液晶显示装置,能够满足更广泛的多媒体需求。

[0244] 实施方式十六

[0245] 本发明的第十六实施方式提供了一种液晶显示装置,第十六实施方式是第十五实施方式中所提供的液晶显示装置的进一步改进,主要改进之处在于,在本发明的第八实施方式中,液晶显示装置被安装在汽车的后车窗的位置。

[0246] 参见图10所示,液晶显示装置a中的控制模块与汽车的档位控制系统b连接,可响应于倒挡状态信号而切换液晶显示装置a为使光线通过的状态。

[0247] 具体来说,在一些实施方式中,作为优选,控制模块包括:

[0248] 逻辑切换单元,被设置以响应于倒挡状态信号而控制遮光装置3切换为使光线通过的状态。

[0249] 内容显示开关,被设置以响应于倒挡状态信号而控制第一透明液晶面板1输出白底画面。

[0250] 光源驱动单元,被设置以响应于倒挡状态信号而控制第一透明背光模组2停止发光。

[0251] 利用上述三个模块能够分立地控制遮光装置3、第一透明液晶面板1和第一透明背光模组2,实现三者的状态的基本同步的切换。当然,控制模块也可以以其他方式来实现对遮光装置3、第一透明液晶面板1和第一透明背光模组2的行为控制。

[0252] 举例来说,对于自动挡的汽车而言,在切换到D档时,汽车处于行驶状态,此时,逻辑切换单元控制遮光装置3切换至不使光线通过的状态,内容显示开关控制第一透明液晶面板1进行内容显示,光源驱动单元驱动第一透明背光模组2发出光线。如此一来,第一透明背光模组2发出的光线穿过第一透明液晶面板1,以使液晶显示装置a显示图像。汽车得以通过第一透明液晶面板1向外投放多媒体内容,例如广告、内容展示等等。

[0253] 在等红绿灯或稍作休息时,切换到N档并不会带来状态的变化。而当司机需要停车和倒车时,会将档位切换至R档,也就是倒车档位,档位控制器发出倒挡状态信号,并被控制模块的逻辑切换单元、内容显示开关还有光源驱动单元所响应。此时,逻辑切换单元控制遮光装置3切换至使光线通过的状态,内容显示开关控制第一透明液晶面板1输出白底画面,光源驱动单元驱动第一透明背光模组2停止发出光线,后车窗得以进入完全透明的状态。

[0254] 由于三者的切换十分地迅速,因此不会影响司机对后车窗外的状态的观察,因此能够显著地提高驾驶的安全性。

[0255] 实施方式十七

[0256] 本发明的第十七实施方式提供了一种汽车,包括第十至第十六实施方式中任意一实施方式所提及的液晶显示装置。

[0257] 本发明的实施方式通过借助控制模块来控制遮光装置3、第一透明液晶面板1以及第一透明背光模组2,使得液晶显示装置可以在显示画面状态和使光线通过的状态之间切换。由于处于显示画面状态时,在遮光装置3的作用下可以防止背部光线的射入,因此能够保障所显示的画面的对比度,提升所显示的画质。

[0258] 在汽车内的场景中采用具有更高对比度的透明液晶显示装置,能够满足更广泛的

多媒体需求。

[0259] 最后应说明的是：本申请文件中的“第一”、“第二”等描述，是用于区分不同的部件、设备、模块等，不代表先后顺序，也不限定“第一”和“第二”是不同的类型。

[0260] 本领域的普通技术人员可以理解，在上述的各实施方式中，为了使读者更好地理解本申请而提出了许多技术细节。但是，即使没有这些技术细节和基于上述各实施方式的种种变化和修改，也可以基本实现本申请各权利要求所要求保护的技术方案。因此，在实际应用中，可以在形式上和细节上对上述实施方式作各种改变，而不偏离本申请的精神和范围。

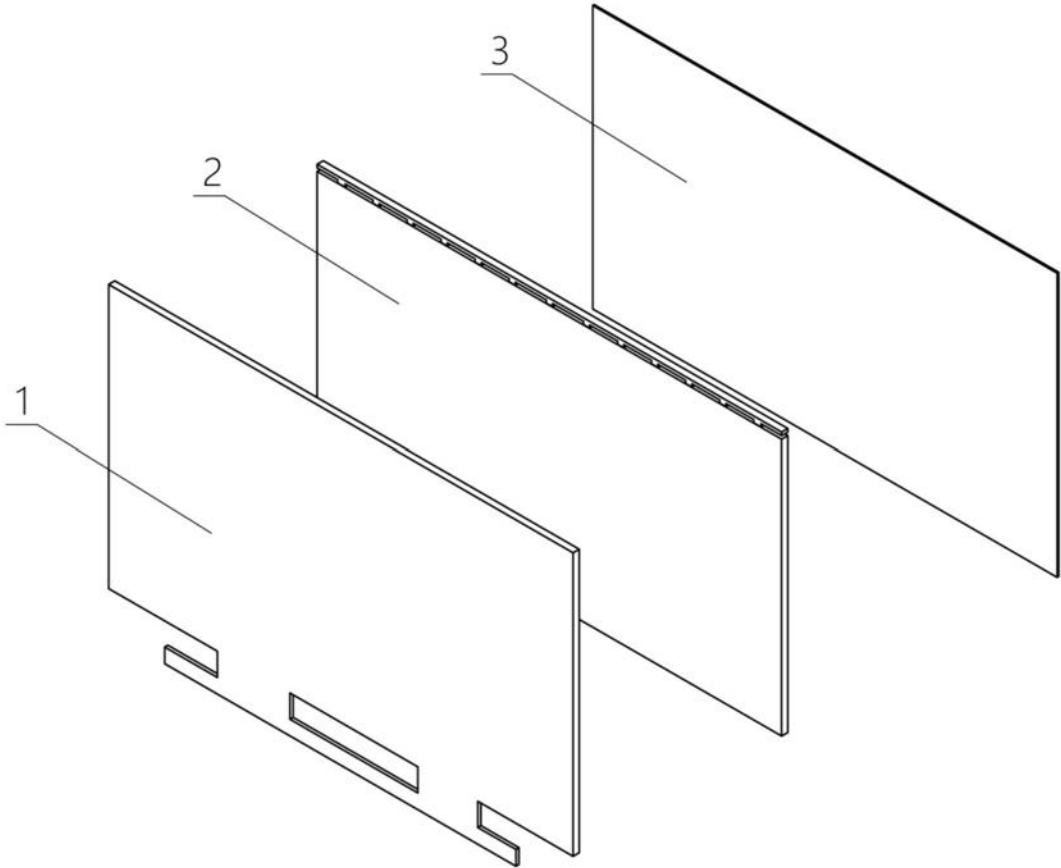


图1

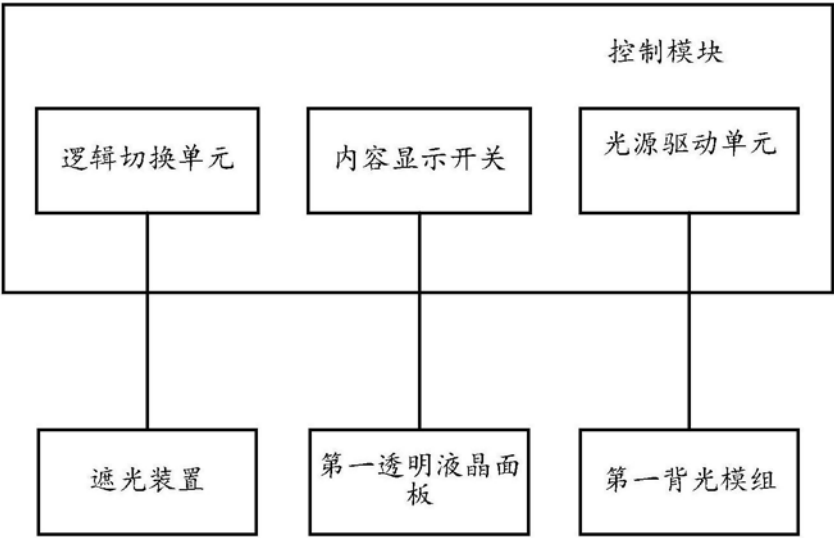


图2

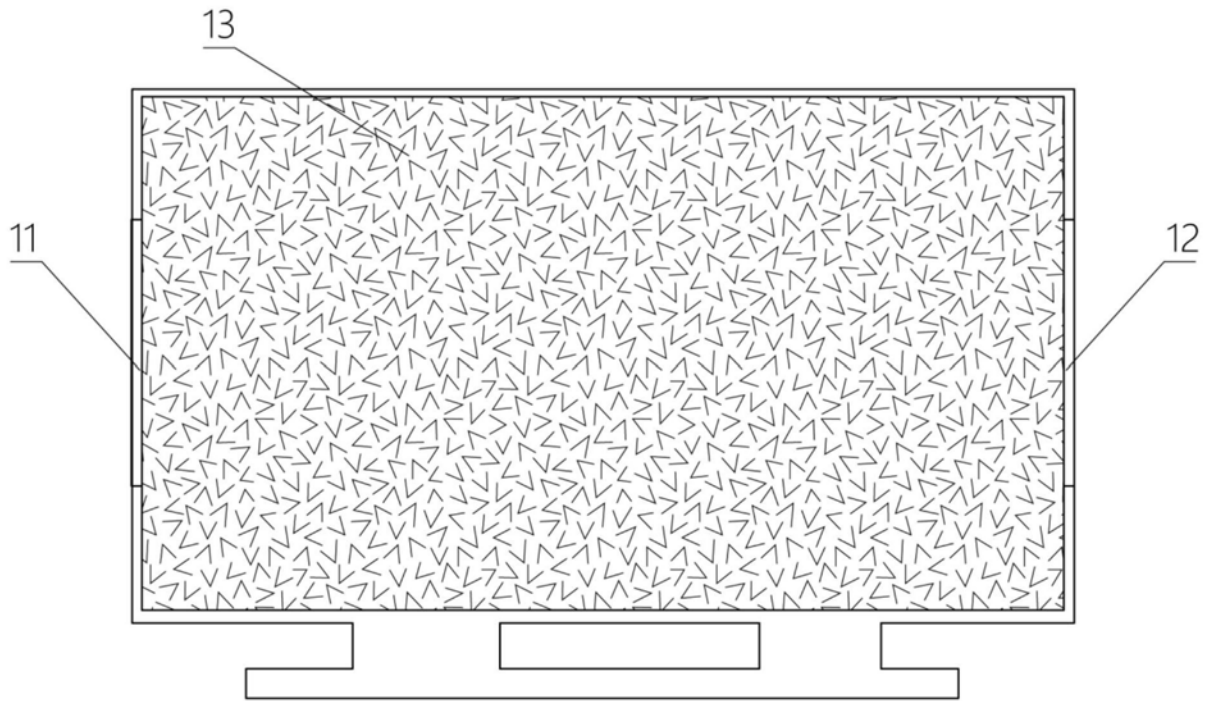


图3

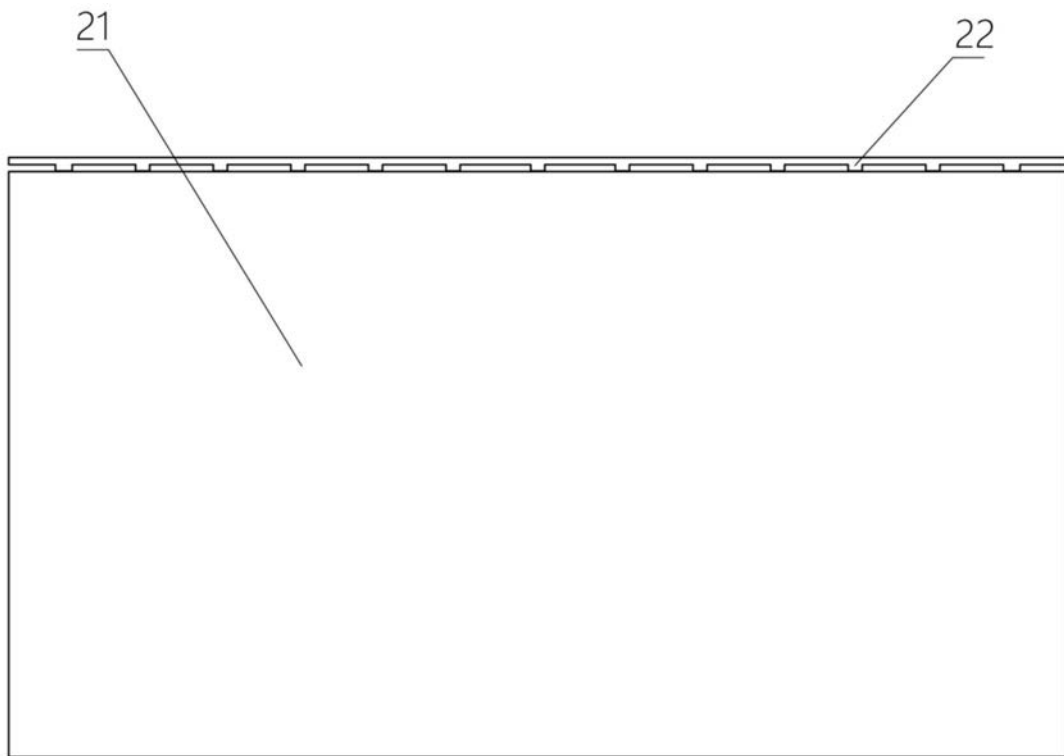


图4

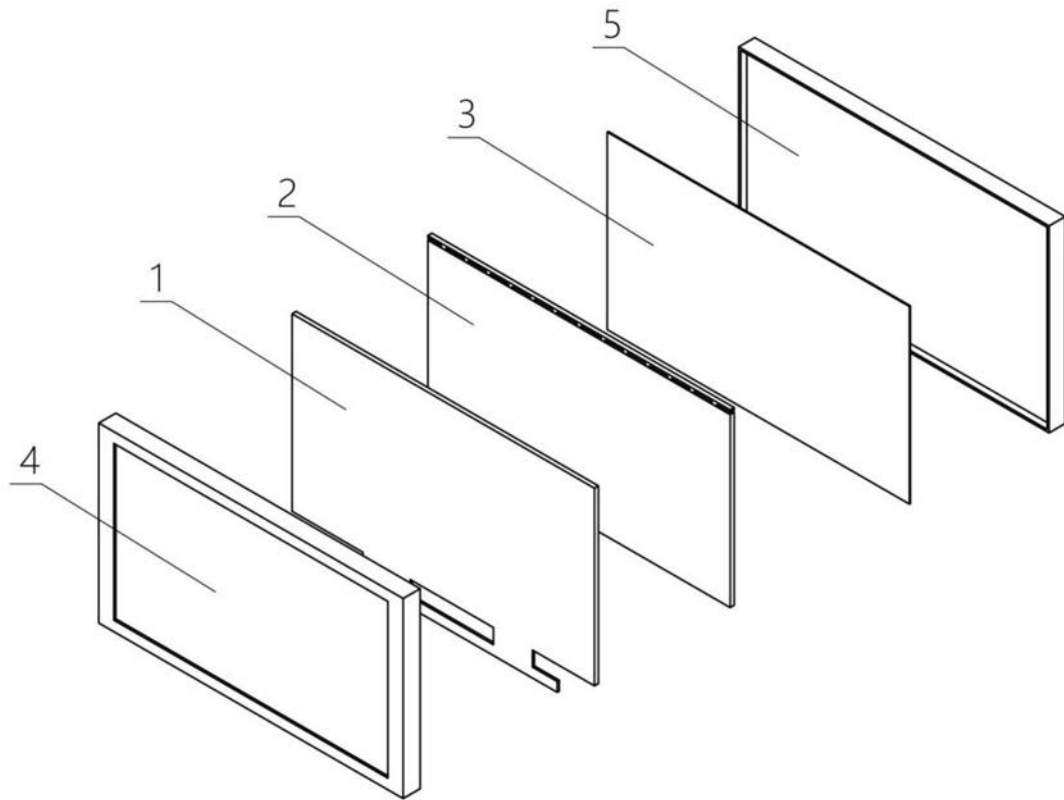


图5

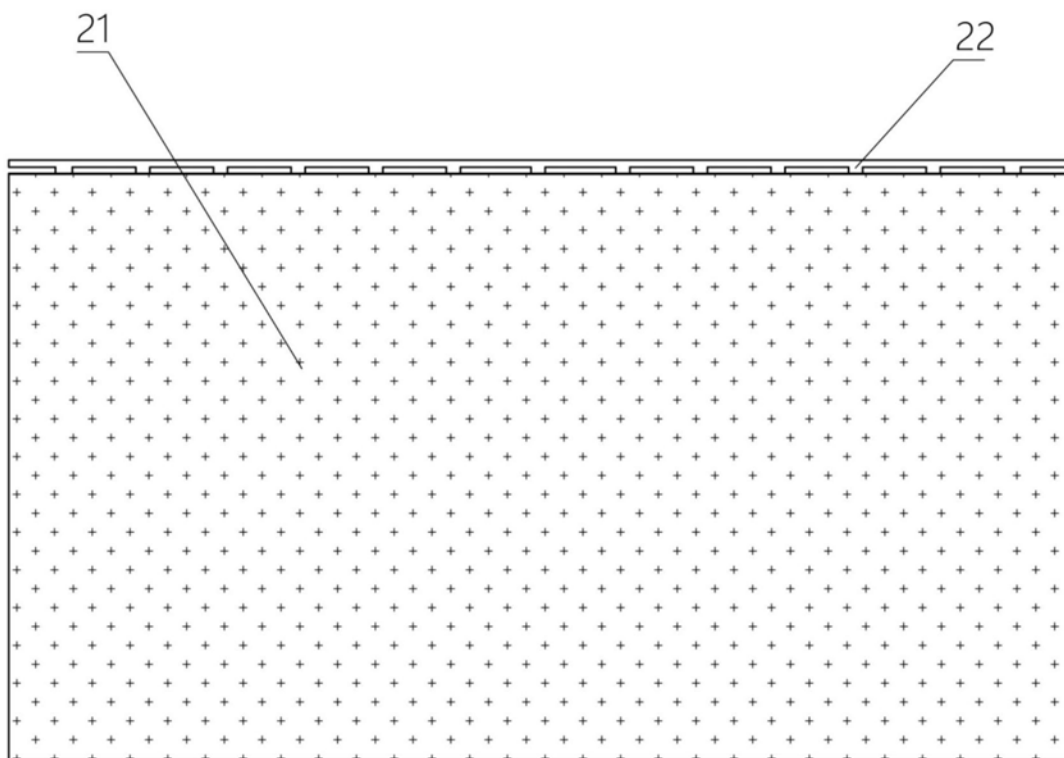


图6

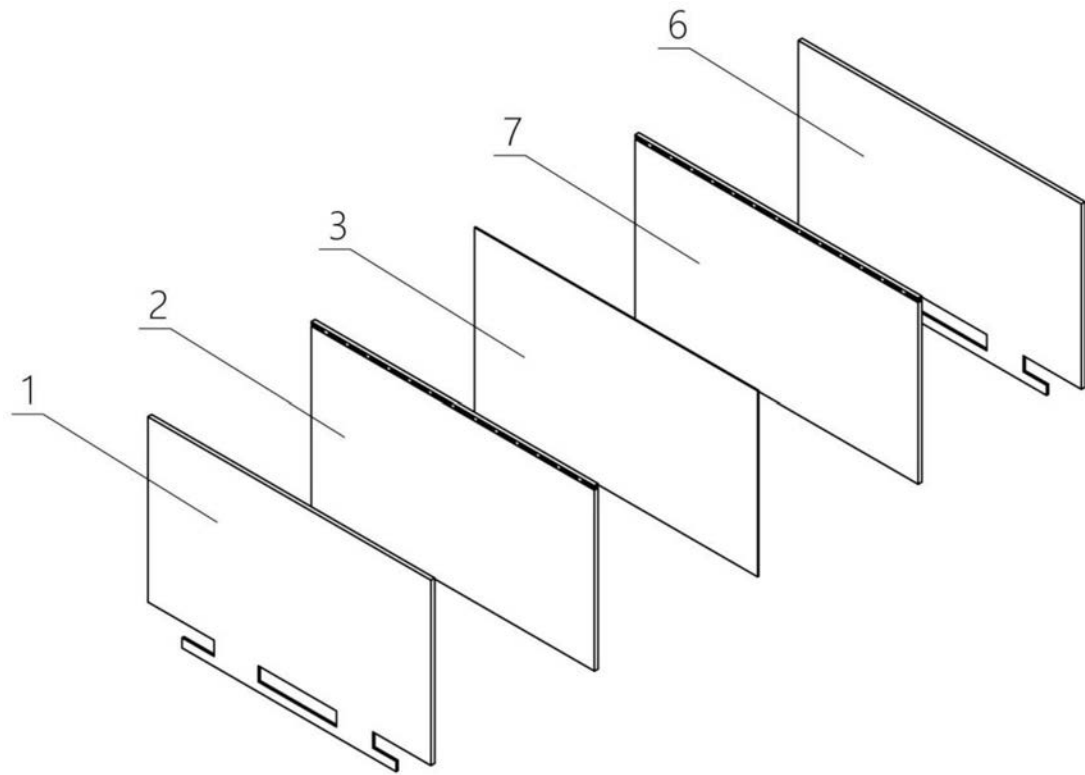


图7

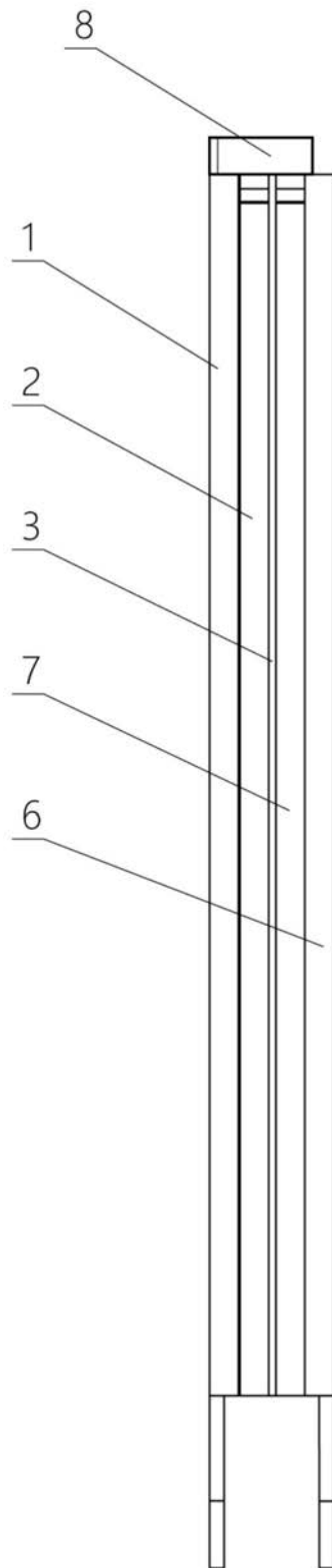


图8

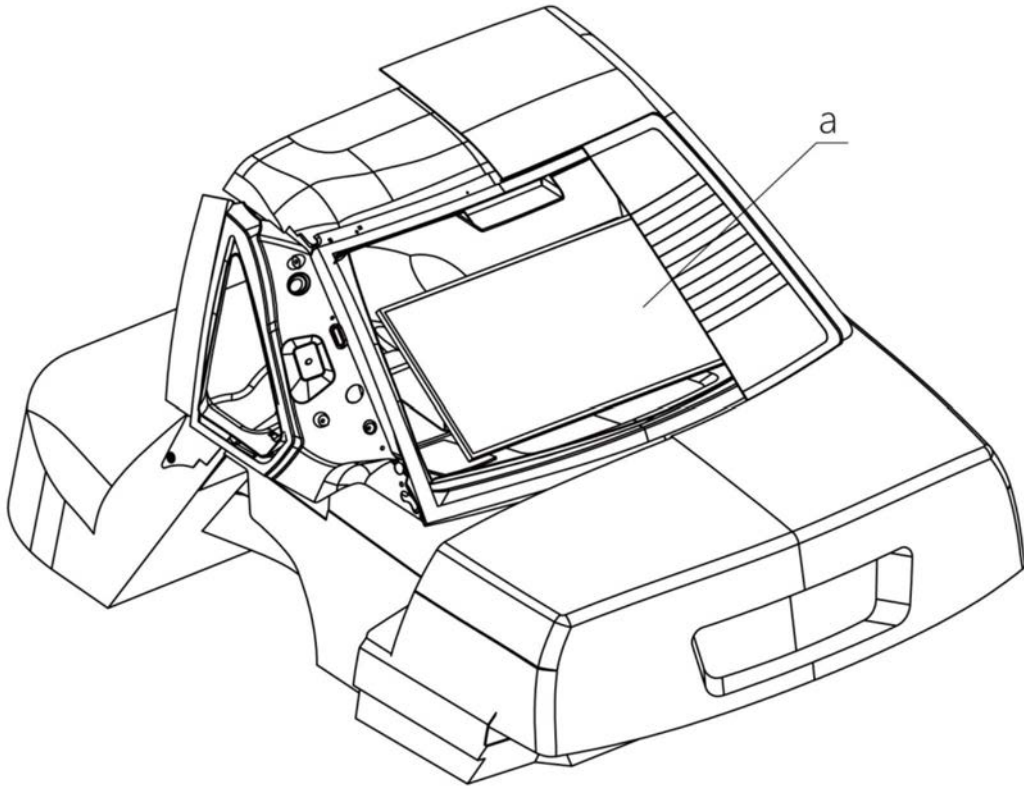


图9

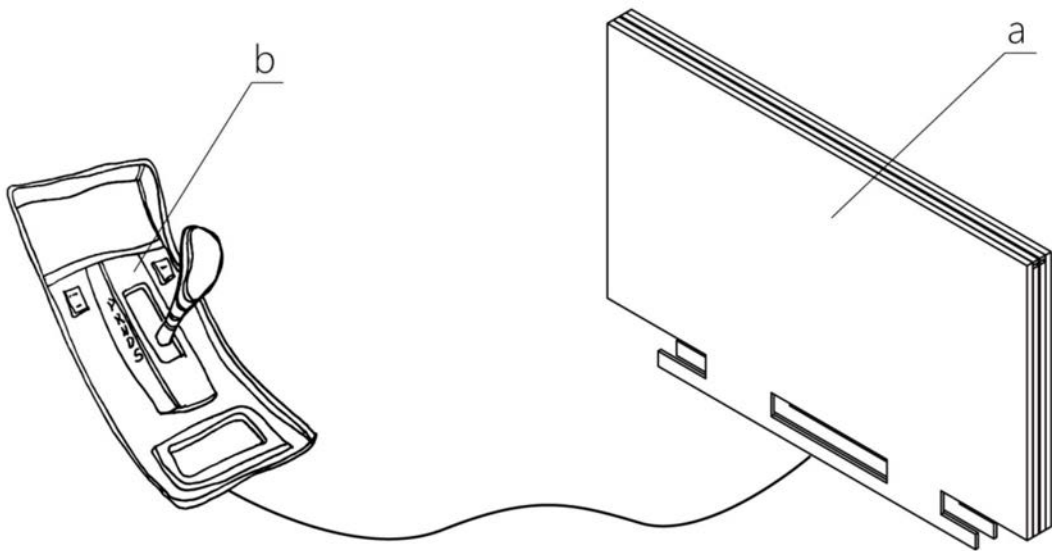


图10

专利名称(译)	汽车和液晶显示装置		
公开(公告)号	CN209343089U	公开(公告)日	2019-09-03
申请号	CN201821642625.8	申请日	2018-10-10
[标]申请(专利权)人(译)	上海碧虎网络科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海碧虎网络科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海碧虎网络科技有限公司		
[标]发明人	王世华 王剑锋		
发明人	王世华 王剑锋		
IPC分类号	G02F1/1335 B60R11/02		
代理人(译)	刘戈		
优先权	201711481996.2 2017-12-29 CN		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请涉及电子显示设备领域，提供了一种液晶显示装置及汽车，液晶显示装置包括：控制模块和依次设置的第一透明液晶面板、第一透明背光模组和遮光装置。控制模块与遮光装置连接，以控制遮光装置在使光线通过的状态和遮挡光线的状态之间切换。控制模块与第一透明液晶面板连接，以控制第一透明液晶面板的显示内容。控制模块与第一透明背光模组连接，以控制第一透明背光模组的发光状态。本实用新型能够保障所显示的画面的对比度，提升所显示的画质。

