



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208189139 U

(45)授权公告日 2018.12.04

(21)申请号 201820694803.5

(22)申请日 2018.05.10

(73)专利权人 深圳市天合光电有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街
道宝源社区料坑第三工业区1号厂房2
四层、第一层、第二层左侧、第三层、第
五层、厂房1第四层

(72)发明人 黄俊

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

G09F 9/33(2006.01)

G02F 1/1335(2006.01)

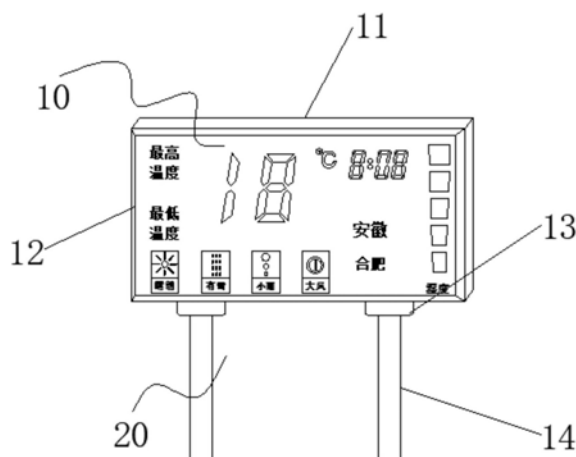
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种支持色彩校正的LED显示屏

(57)摘要

本实用新型公开了一种支持色彩校正的LED显示屏,包括外壳组件、内部组件和校色组件,所述校色组件包括Au电极、CaN外延层、金属反射镜、粘接金属和Si基板,所述液晶的左侧设有所述Au电极,所述Au电极与所述液晶固定连接,所述Au电极的底部设有所述CaN外延层,所述CaN外延层与所述Au电极固定连接,所述CaN外延层的下方设有所述金属反射镜,所述金属反射镜与所述CaN外延层固定连接;通过在显示屏的内部设置了Au电极,可以使芯片电流垂直分布,衬底热导率高,可靠性高,还设置了金属反射镜,反射镜表面凹凸不平,可以提高取光效率,使LED内部波长受到影响,经过图像采集,混合之后色彩变化相对柔和,均匀,这样人眼看起来比较逼真。



1. 一种支持色彩校正的LED显示屏,其特征在于:包括外壳组件(10)、内部组件(20)和校色组件(30),所述外壳组件(10)包括塑料后壳(11)、前壳(12)、支撑板(13)和立柱(14),所述立柱(14)的上表面设有所述支撑板(13),所述支撑板(13)与所述立柱(14)固定连接,所述支撑板(13)的上方设有所述前壳(12),所述前壳(12)与所述支撑板(13)固定连接,所述支撑板(13)的后方设有所述塑料后壳(11),所述塑料后壳(11)与所述前壳(12)可拆卸连接,所述内部组件(20)包括上偏振片(21)、黑矩阵(22)、第一玻璃基板(23)、液晶(24)、下偏振板(25)、背光板(26)、像素电极(27)、第二玻璃基板(28)和彩色滤光片(29),所述塑料后壳(11)的内部下方设有所述背光板(26),所述背光板(26)与所述塑料后壳(11)固定连接,所述背光板(26)的上方设有所述下偏振板(25),所述下偏振板(25)与所述背光板(26)固定连接,所述下偏振板(25)的上表面设有所述第二玻璃基板(28),所述第二玻璃基板(28)与所述下偏振板(25)固定连接,所述第二玻璃基板(28)的上方设有所述像素电极(27),所述像素电极(27)与所述第二玻璃基板(28)固定连接,所述像素电极(27)的右侧设有所述液晶(24),所述液晶(24)与所述像素电极(27)固定连接,所述液晶(24)的上方设有所述彩色滤光片(29),所述彩色滤光片(29)与所述液晶(24)固定连接,所述彩色滤光片(29)的左侧设有所述黑矩阵(22),所述黑矩阵(22)与所述彩色滤光片(29)固定连接,所述黑矩阵(22)的上表面设有所述第一玻璃基板(23),所述第一玻璃基板(23)与所述黑矩阵(22)固定连接,所述第一玻璃基板(23)的上方设有所述上偏振片(21),所述上偏振片(21)与所述第一玻璃基板(23)固定连接,所述校色组件(30)包括Au电极(31)、CaN外延层(32)、金属反射镜(33)、粘接金属(34)和Si基板(35),所述液晶(24)的左侧设有所述Au电极(31),所述Au电极(31)与所述液晶(24)固定连接,所述Au电极(31)的底部设有所述CaN外延层(32),所述CaN外延层(32)与所述Au电极(31)固定连接,所述CaN外延层(32)的下方设有所述金属反射镜(33),所述金属反射镜(33)与所述CaN外延层(32)固定连接,所述金属反射镜(33)的下方设有所述粘接金属(34),所述粘接金属(34)与所述金属反射镜(33)固定连接,所述粘接金属(34)的底部设有所述Si基板(35),所述Si基板(35)与所述粘接金属(34)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种支持色彩校正的LED显示屏,其特征在于:所述像素电极(27)的上表面设有所述Si基板(35),所述Si基板(35)与所述像素电极(27)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种支持色彩校正的LED显示屏,其特征在于:两个所述Au电极(31)的内侧设有粗化层,所述粗化层与所述Au电极(31)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种支持色彩校正的LED显示屏,其特征在于:所述像素电极(27)的上表面左侧设有薄膜电晶体,所述薄膜电晶体与所述像素电极(27)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种支持色彩校正的LED显示屏,其特征在于:所述前壳(12)的外侧壁设有橡胶层,所述橡胶层与所述前壳(12)固定连接。

一种支持色彩校正的LED显示屏

技术领域

[0001] 本实用新型属于显示屏技术领域，具体涉及一种支持色彩校正的LED显示屏。

背景技术

[0002] LED显示屏是一种平板显示器，由一个个小的LED模块面板组成，用来显示文字、图像、视频、录像信号等各种信息的设备。它是一种通过控制半导体发光二极管的显示方式，由镓与砷、磷、氮、铟的化合物制成的二极管，当电子与空穴复合时能辐射出可见光，因而可以用来制成发光二极管。在电路及仪器中作为指示灯，或者组成文字或数字显示。磷砷化镓二极管发红光，磷化镓二极管发绿光，碳化硅二极管发黄光，铟镓氮二极管发蓝光。

[0003] 原有的LED显示屏存在一定的弊端，现在市面上LED显示屏在投放画面时，有时会出现色彩过深或者色彩显示不协调，甚至会出现明显的马赛克，影响人的视觉效果，不利于显示屏的推广和使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种支持色彩校正的LED显示屏，以解决上述背景技术中提出的原有的LED显示屏存在一定的弊端，现在市面上LED显示屏在投放画面时，有时会出现色彩过深或者色彩显示不协调，甚至会出现明显的马赛克，影响人的视觉效果，不利于显示屏的推广和使用的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种支持色彩校正的LED显示屏，包括外壳组件、内部组件和校色组件，所述外壳组件包括塑料后壳、前壳、支撑板和立柱，所述立柱的上表面设有所述支撑板，所述支撑板与所述立柱固定连接，所述支撑板的上方设有所述前壳，所述前壳与所述支撑板固定连接，所述支撑板的后方设有所述塑料后壳，所述塑料后壳与所述前壳可拆卸连接，所述内部组件包括上偏振片、黑矩阵、第一玻璃基板、液晶、下偏振板、背光板、像素电极、第二玻璃基板和彩色滤光片，所述塑料后壳的内部下方设有所述背光板，所述背光板与所述塑料后壳固定连接，所述背光板的上方设有所述下偏振板，所述下偏振板与所述背光板固定连接，所述下偏振板的上表面设有所述第二玻璃基板，所述第二玻璃基板与所述下偏振板固定连接，所述第二玻璃基板的上方设有所述像素电极，所述像素电极与所述第二玻璃基板固定连接，所述像素电极的右侧设有所述液晶，所述液晶与所述像素电极固定连接，所述液晶的上方设有所述彩色滤光片，所述彩色滤光片与所述液晶固定连接，所述彩色滤光片的左侧设有所述黑矩阵，所述黑矩阵与所述彩色滤光片固定连接，所述黑矩阵的上表面设有所述第一玻璃基板，所述第一玻璃基板与所述黑矩阵固定连接，所述第一玻璃基板的上方设有所述上偏振片，所述上偏振片与所述第一玻璃基板固定连接，所述校色组件包括Au电极、CaN外延层、金属反射镜、粘接金属和Si基板，所述液晶的左侧设有所述Au电极，所述Au电极与所述液晶固定连接，所述Au电极的底部设有所述CaN外延层，所述CaN外延层与所述Au电极固定连接，所述CaN外延层的下方设有所述金属反射镜，所述金属反射镜与所述CaN外延层固定连接，所述金属反射镜的下方设有所

述粘接金属,所述粘接金属与所述金属反射镜固定连接,所述粘接金属的底部设有所述Si基板,所述Si基板与所述粘接金属固定连接。

[0006] 优选的,所述像素电极的上表面设有所述Si基板,所述Si基板与所述像素电极固定连接。

[0007] 优选的,两个所述Au电极的内侧设有粗化层,所述粗化层与所述Au电极固定连接。

[0008] 优选的,所述像素电极的上表面左侧设有薄膜电晶体,所述薄膜电晶体与所述像素电极固定连接。

[0009] 优选的,所述前壳的外侧壁设有橡胶层,所述橡胶层与所述前壳固定连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过在显示屏的内部设置了Au电极,可以使芯片电流垂直分布,衬底热导率高,可靠性高,还设置了金属反射镜,反射镜表面凹凸不平,可以提高取光效率,使LED内部波长受到影响,经过图像采集,混合之后色彩变化相对柔和,均匀,这样人眼看起来比较逼真。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型的内部结构示意图;

[0013] 图3为本实用新型中的Si基板结构示意图;

[0014] 图中:10-外壳组件、11-塑料后壳、12-前壳、13-支撑板、14-立柱、20-内部组件、21-上偏振片、22-黑矩阵、23-第一玻璃基板、24-液晶、25-下偏振板、26-背光板、27-像素电极、28-第二玻璃基板、29-彩色滤光片、30-校色组件、31-Au电极、32-CaN外延层、33-金属反射镜、34-粘接金属、35-Si基板。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种支持色彩校正的LED显示屏,包括外壳组件10、内部组件20和校色组件30,外壳组件10包括塑料后壳11、前壳12、支撑板13和立柱14,立柱14的上表面设有支撑板13,支撑板13与立柱14固定连接,支撑板13的上方设有前壳12,前壳12与支撑板13固定连接,支撑板13的后方设有塑料后壳11,塑料后壳11与前壳12可拆卸连接,内部组件20包括上偏振片21、黑矩阵22、第一玻璃基板23、液晶24、下偏振板25、背光板26、像素电极27、第二玻璃基板28和彩色滤光片29,塑料后壳11的内部下方设有背光板26,背光板26与塑料后壳11固定连接,背光板26的上方设有下偏振板25,下偏振板25与背光板26固定连接,下偏振板25的上表面设有第二玻璃基板28,第二玻璃基板28与下偏振板25固定连接,第二玻璃基板28的上方设有像素电极27,像素电极27与第二玻璃基板28固定连接,像素电极27的右侧设有液晶24,液晶24与像素电极27固定连接,液晶24的上方设有彩色滤光片29,彩色滤光片29与液晶24固定连接,彩色滤光片29的左侧设有黑矩阵22,黑矩阵22与彩色滤光片29固定连接,黑矩阵22的上表面设有第一玻璃基板23,第一玻璃基

板23与黑矩阵22固定连接,第一玻璃基板23的上方设有上偏振片21,上偏振片21与第一玻璃基板23固定连接,校色组件30包括Au电极31、CaN外延层32、金属反射镜33、粘接金属34和Si基板35,液晶24的左侧设有Au电极31,Au电极31与液晶24固定连接,Au电极31的底部设有CaN外延层32,CaN外延层32与Au电极31固定连接,CaN外延层32的下方设有金属反射镜33,金属反射镜33与CaN外延层32固定连接,金属反射镜33的下方设有粘接金属34,粘接金属34与金属反射镜33固定连接,粘接金属34的底部设有Si基板35,Si基板35与粘接金属34固定连接。

[0017] 本实施例中,彩色滤光片29位于第一玻璃基板23的下方,它是一种表现颜色的光学滤光片,可以精确选择通过的小范围波段光波,而反射掉其他不希望通过的波段。

[0018] 本实施方案中,一种支持色彩校正的LED显示屏,包括外壳组件10、内部组件20和校色组件30,在液晶24的左侧设置了Au电极31,可以使芯片电流垂直分布,衬底热导率高,可靠性高,在Au电极31的下方设置了CaN外延层32,CaN外延层32的底部设置了金属反射镜33,可以利用反射,使LED内部波长受到影响,经过图像采集,混合之后色彩变化相对柔和,提高LED显示屏的使用效果。

[0019] 进一步的,像素电极27的上表面设有Si基板35,Si基板35与像素电极27固定连接。

[0020] 本实施例中,像素电极27在LED显示屏工作时支持不同颜色的显示。

[0021] 进一步的,两个Au电极31的内侧设有粗化层,粗化层与Au电极31固定连接。

[0022] 本实施例中,粗化层位于Au电极31的内侧,便于在金属反射镜33的作用下改变光的波长,提高显示屏色彩的纯度。

[0023] 进一步的,像素电极27的上表面左侧设有薄膜电晶体,薄膜电晶体与像素电极27固定连接。

[0024] 本实施例中,薄膜电晶体是一种绝缘栅场效应晶体管,对显示屏成像十分重要。

[0025] 进一步的,前壳12的外侧壁设有橡胶层,橡胶层与前壳12固定连接。

[0026] 本实施例中,橡胶层具有可逆形变,高弹性,能够起到防摔作用,对显示屏外壳进行保护,防止摔落影响内部零件的使用。

[0027] 本实用新型的工作原理及使用流程:本实用新型安装好过后,在立柱14的上方设有支撑板13,支撑板13则用于悬挂LED显示屏,当通电之后,显示画面,并且在液晶24的左侧设置了Au电极31,可以使芯片电流垂直分布,提高热导率,CaN外延层32的底部设置了金属反射镜33,可以利用反射,使LED内部波长受到影响,经过图像采集,混合之后色彩变化相对柔和,提高LED显示屏的使用效果。

[0028] 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。

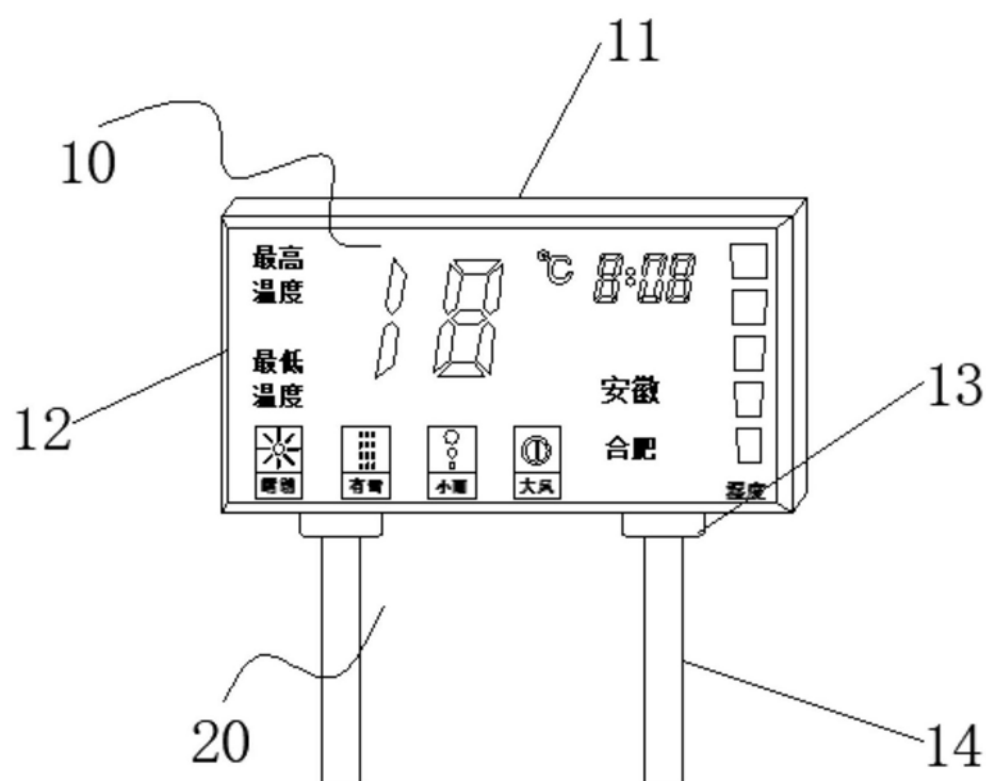


图1

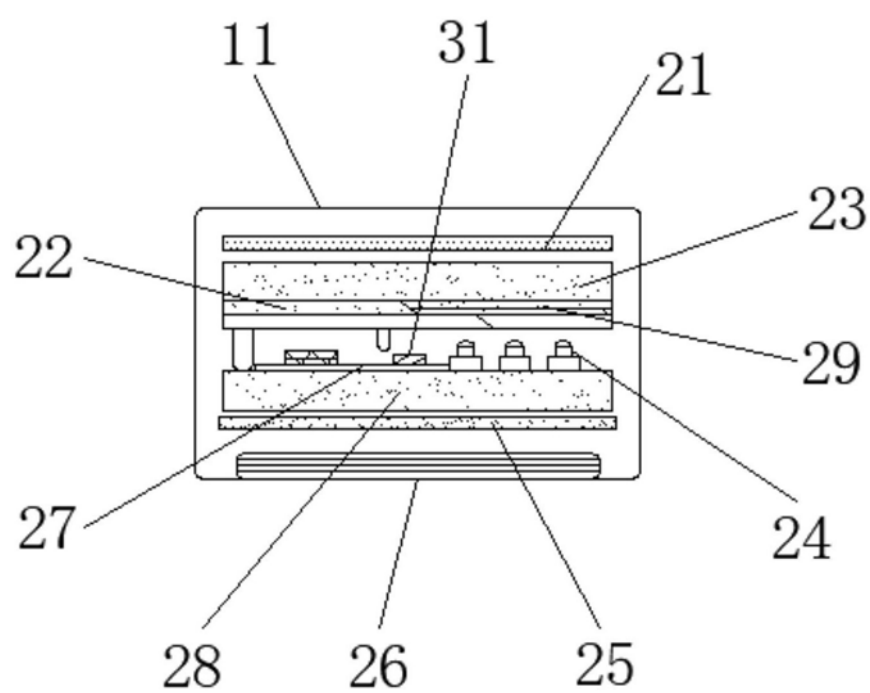


图2

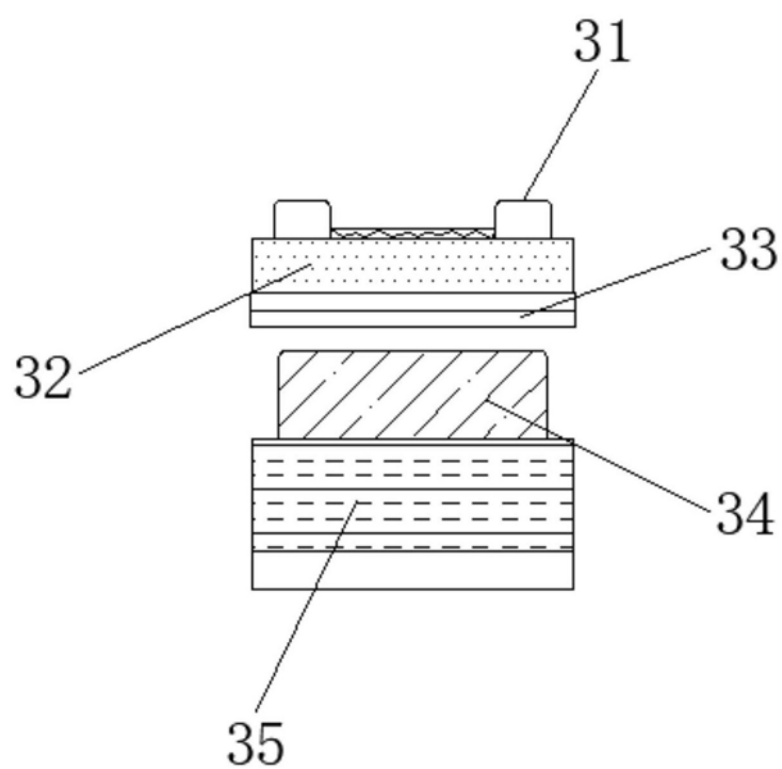


图3

专利名称(译)	一种支持色彩校正的LED显示屏		
公开(公告)号	CN208189139U	公开(公告)日	2018-12-04
申请号	CN201820694803.5	申请日	2018-05-10
[标]发明人	黄俊		
发明人	黄俊		
IPC分类号	G09F9/33 G02F1/1335		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种支持色彩校正的LED显示屏，包括外壳组件、内部组件和校色组件，所述校色组件包括Au电极、CaN外延层、金属反射镜、粘接金属和Si基板，所述液晶的左侧设有所述Au电极，所述Au电极与所述液晶固定连接，所述Au电极的底部设有所述CaN外延层，所述CaN外延层与所述Au电极固定连接，所述CaN外延层的下方设有所述金属反射镜，所述金属反射镜与所述CaN外延层固定连接；通过在显示屏的内部设置了Au电极,可以使芯片电流垂直分布，衬底热导率高，可靠性高，还设置了金属反射镜，反射镜表面凹凸不平，可以提高取光效率，使LED内部波长受到影响，经过图像采集，混合之后色彩变化相对柔和，均匀，这样人眼看起来比较逼真。

