



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109935600 A

(43)申请公布日 2019.06.25

(21)申请号 201910249107.2

(22)申请日 2019.03.29

(71)申请人 京东方科技集团股份有限公司
地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号
申请人 北京京东方显示技术有限公司

(72)发明人 王晶 姜晓宁

(74)专利代理机构 北京正理专利代理有限公司
11257

代理人 付生辉

(51)Int.Cl.

H01L 27/12(2006.01)

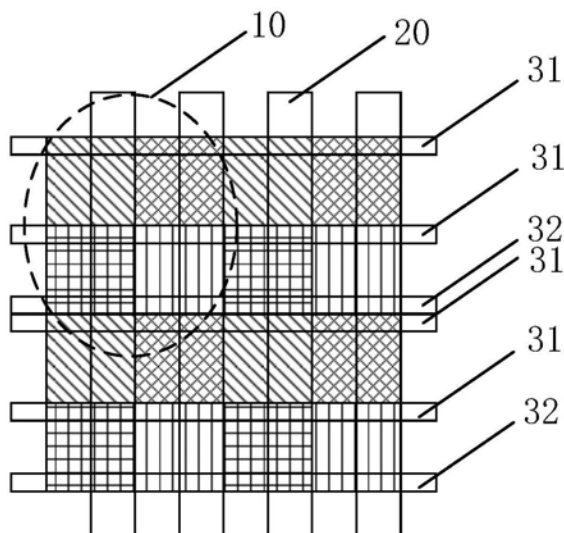
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

一种Micro LED阵列结构、显示面板和显示装置

(57)摘要

本发明公开了一种Micro LED阵列结构、显示面板和显示装置,所述阵列结构包括基板;设置在所述基板上的像素单元阵列,其中每个像素单元包括3个显示子像素和1个待机子像素;控制电路,响应于第一指令控制所述显示子像素发光,响应于第二指令控制所述待机子像素发光。本发明提供的实施例根据不同的指令控制像素单元中不同的子像素发光,从而实现节能目的,能够提高Micro LED阵列结构的待机时间。同时通过在Micro LED阵列结构中加入感光元件根据环境亮度补偿显示亮度,有效提高使用者的用户体验。



1. 一种Micro LED阵列结构,其特征在于,包括
基板;
设置在所述基板上的像素单元阵列,其中每个像素单元包括3个显示子像素和1个待机子像素;
控制电路,响应于第一指令控制所述显示子像素发光,响应于第二指令控制所述待机子像素发光。
2. 根据权利要求1所述的Micro LED阵列结构,其特征在于,还包括
形成在所述基板上的多列阴极结构和与所述阴极结构电绝缘的多行第一阳极结构和多行第二阳极结构;
所述4个子像素的阴极分别与对应的阴极结构电连接,所述显示子像素的阳极与对应的第一阳极结构电连接,所述待机子像素的阳极与对应的第二阳极结构电连接。
3. 根据权利要求1所述的Micro LED阵列结构,其特征在于,还包括
形成在所述基板上的多行阳极结构和与所述阳极结构电绝缘的多列第一阴极结构和多列第二阴极结构;
所述4个子像素的阳极分别与对应的阳极结构电连接,显示子像素的阴极与对应的第一阴极结构电连接,待机子像素的阴极与对应的第二阴极结构电连接。
4. 根据权利要求1-3中任一项所述的Micro LED阵列结构,其特征在于,所述控制电路包括:
启动单元;
时序控制单元;以及
输出单元,
其中
所述启动单元响应于第一指令指示所述时序控制单元生成第一时序控制信号从而通过输出单元向所述显示子像素输出所述第一时序控制信号;
所述启动单元响应于第二指令指示所述时序控制单元生成第二时序控制信号从而通过输出单元向所述待机子像素输出所述第二时序控制信号。
5. 根据权利要求1所述的Micro LED阵列结构,其特征在于,还包括
用于感测外部的光线强度的感光元件,所述控制电路将所感测的光线强度与预设光线强度阈值进行比对,若所述光线强度大于光线强度阈值则所述控制电路控制所述待机子像素发光。
6. 根据权利要求2所述的Micro LED阵列结构,其特征在于,
每个像素单元对应两行第一阳极结构和一行第二阳极结构,其中两行第一阳极结构相邻。
7. 根据权利要求6所述的Micro LED阵列结构,其特征在于,
所述每个像素单元的4个子像素呈田字形排列;
所述待机子像素的阳极设置为相对于所述像素单元中心的第一远端,与第二阳极结构投影位置对应;
与所述待机子像素同行的显示子像素的阳极设置为相对于所述像素单元中心的近端,与和所述第二阳极结构相邻的第一阳极结构投影位置对应;

另外两个显示子像素的阳极设置为相对于所述像素单元中心的第二远端,与另一所述第一阳极结构投影位置对应,

其中所述第一远端和第二远端相对。

8. 根据权利要求2所述的Micro LED阵列结构,其特征在于,

每个像素单元对应两行第一阳极结构和一行第二阳极结构,其中所述一行第二阳极结构形成在所述两行第一阳极结构之间。

9. 根据权利要求8所述的Micro LED阵列结构,其特征在于,

所述每个像素单元的4个子像素呈田字形排列;

所述待机子像素的阳极设置为相对于所述像素单元中心的第一近端,与第二阳极结构投影位置对应;

与所述待机子像素同行的显示子像素的阳极设置为相对于所述像素单元中心的远端,与一行第一阳极结构投影位置对应;

另外两个显示子像素的阳极设置为相对于所述像素单元中心的第二近端,与另一行所述第一阳极结构投影位置对应,

其中所述第一近端和第二近端相邻。

10. 根据权利要求7或9所述的Micro LED阵列结构,其特征在于,

所述显示子像素和待机子像素的LED均包括:

衬底;

形成在衬底上的N型GaN层,所述N型GaN层包括台面部和露出部;

形成在所述台面部上的量子阱层;

形成在所述量子阱层上的P型GaN层;

形成在所述P型GaN层上的荧光层;

形成在所述荧光层上的透明导电金属层;

形成在所述透明导电金属层上的阳极;

形成在所述露出部上的阴极,

其中所述待机子像素的LED的阳极与其阴极的垂直投影距离与所述显示子像素的LED的阳极与其阴极的垂直投影距离不同。

11. 根据权利要求10所述的Micro LED阵列结构,其特征在于,

所述待机子像素的LED的阳极在远离其阴极的透明导电金属层上的位置处;

所述显示子像素的LED的阳极在靠近其阴极的透明导电金属层上的位置处。

12. 根据权利要求1-3中任一项所述的Micro LED阵列结构,其特征在于,所述3个显示子像素分别为红色、绿色和蓝色子像素,所述1个待机子像素为白色子像素。

13. 一种显示面板,其特征在于,包括权利要求1-12中任一项所述的Micro LED阵列结构。

14. 一种显示装置,其特征在于,包括权利要求13所述的显示面板。

一种Micro LED阵列结构、显示面板和显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别是涉及一种Micro LED阵列结构、显示面板和显示装置。

背景技术

[0002] 随着移动、可穿戴设备的普及,提高设备续航能力和多功能化是亟待解决的两大问题。Micro LED作为新一代显示技术,比现有的OLED技术亮度更高、发光效率更好、但功耗更低,被逐渐应用于移动、可穿戴设备中。另外,在待机状态时,往往要求移动、可穿戴设备显示时间、日期、电量和通信状态等信息,需要消耗大量电量,从而导致设备的待机时间较短。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题至少之一,本发明第一方面提供一种Micro LED阵列结构,包括

[0004] 基板;

[0005] 设置在所述基板上的像素单元阵列,其中每个像素单元包括3个显示子像素和1个待机子像素;

[0006] 控制电路,响应于第一指令控制所述显示子像素发光,响应于第二指令控制所述待机子像素发光。

[0007] 进一步的,还包括

[0008] 形成在所述基板上的多列阴极结构和与所述阴极结构电绝缘的多行第一阳极结构和多行第二阳极结构;

[0009] 所述4个子像素的阴极分别与对应的阴极结构电连接,所述显示子像素的阳极与对应的第一阳极结构电连接,所述待机子像素的阳极与对应的第二阳极结构电连接。

[0010] 进一步的,还包括

[0011] 形成在所述基板上的多行阳极结构和与所述阳极结构电绝缘的多列第一阴极结构和多列第二阴极结构;

[0012] 所述4个子像素的阳极分别与对应的阳极结构电连接,显示子像素的阴极与对应的第一阴极结构电连接,待机子像素的阴极与对应的第二阴极结构电连接。

[0013] 进一步的,所述控制电路包括:

[0014] 启动单元;

[0015] 时序控制单元;以及

[0016] 输出单元,

[0017] 其中

[0018] 所述启动单元响应于第一指令指示所述时序控制单元生成第一时序控制信号从而通过输出单元向所述显示子像素输出所述第一时序控制信号;

[0019] 所述启动单元响应于第二指令指示所述时序控制单元生成第二时序控制信号从

而通过输出单元向所述待机子像素输出所述第二时序控制信号。

[0020] 进一步的,还包括

[0021] 用于感测外部的光线强度的感光元件,所述控制电路将所感测的光线强度与预设光线强度阈值进行比对,若所述光线强度大于光线强度阈值则所述控制电路控制所述待机子像素发光。

[0022] 进一步的,每个像素单元对应两行第一阳极结构和一行第二阳极结构,其中两行第一阳极结构相邻。

[0023] 进一步的,所述每个像素单元的4个子像素呈田字形排列;

[0024] 所述待机子像素的阳极设置为相对于所述像素单元中心的第一远端,与第二阳极结构投影位置对应;

[0025] 与所述待机子像素同行的显示子像素的阳极设置为相对于所述像素单元中心的近端,与和所述第二阳极结构相邻的第一阳极结构投影位置对应;

[0026] 另外两个显示子像素的阳极设置为相对于所述像素单元中心的第二远端,与另一所述第一阳极结构投影位置对应,

[0027] 其中所述第一远端和第二远端相对。

[0028] 进一步的,每个像素单元对应两行第一阳极结构和一行第二阳极结构,其中所述一行第二阳极结构形成在所述两行第一阳极结构之间。

[0029] 进一步的,所述每个像素单元的4个子像素呈田字形排列;

[0030] 所述待机子像素的阳极设置为相对于所述像素单元中心的第一近端,与第二阳极结构投影位置对应;

[0031] 与所述待机子像素同行的显示子像素的阳极设置为相对于所述像素单元中心的远端,与一行第一阳极结构投影位置对应;

[0032] 另外两个显示子像素的阳极设置为相对于所述像素单元中心的第二近端,与另一行所述第一阳极结构投影位置对应,

[0033] 其中所述第一近端和第二近端相邻。

[0034] 进一步的,所述显示子像素和待机子像素的LED均包括:

[0035] 衬底;

[0036] 形成在衬底上的N型Ga_N层,所述N型Ga_N层包括台面部和露出部;

[0037] 形成在所述台面部上的量子阱层;

[0038] 形成在所述量子阱层上的P型Ga_N层;

[0039] 形成在所述P型Ga_N层上的荧光层;

[0040] 形成在所述荧光层上的透明导电金属层;

[0041] 形成在所述透明导电金属层上的阳极;

[0042] 形成在所述露出部上的阴极,

[0043] 其中所述待机子像素的LED的阳极与其阴极的垂直投影距离与所述显示子像素的LED的阳极与其阴极的垂直投影距离不同。

[0044] 进一步的,所述待机子像素的LED的阳极在远离其阴极的透明导电金属层上的位置处;

[0045] 所述显示子像素的LED的阳极在靠近其阴极的透明导电金属层上的位置处。

[0046] 进一步的,所述3个显示子像素分别为红色、绿色和蓝色子像素,所述1个待机子像素为白色子像素。

[0047] 本发明第二方面提供一种显示面板,包括第一方面所述的Micro LED阵列结构。

[0048] 本发明第三方面提供一种显示装置,包括第二方面所述的显示面板。

[0049] 本发明的有益效果如下:

[0050] 本发明针对目前现有的问题,制定一种Micro LED阵列结构,所述阵列结构包括阵列排布的像素单元,所述像素单元包括显示子像素和待机子像素,通过控制电路分别控制显示子像素和待机子像素,使得显示子像素和待机子像素分时独立发光,以实现节能的效果,从而弥补了现有技术中问题,有效提高Micro LED显示面板的待机时间。同时通过在Micro LED阵列结构中加入感光元件,根据环境亮度启动待机子像素对Micro LED显示器件的显示亮度进行补偿,从而提高使用者的用户体验。

附图说明

[0051] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0052] 图1示出本发明的一个实施例所述Micro LED阵列结构的结构示意图;

[0053] 图2示出本发明的一个实施例所述像素单元的结构示意图;

[0054] 图3a-3b示出本发明的一个实施例所述子像素的结构示意图;

[0055] 图4示出本发明的另一个实施例所述Micro LED阵列结构的结构示意图;

[0056] 图5a-5b示出本发明的一个实施例所述子像素的结构示意图;

[0057] 图6示出本发明的一个实施例所述像素单元对应的阳极结构的结构示意图;

[0058] 图7示出本发明的另一个实施例所述像素单元对应的阳极结构的结构示意图;

[0059] 图8a-8b示出本发明的一个实施例所述像素单元的子像素的截面图。

具体实施方式

[0060] 为了更清楚地说明本发明,下面结合可选实施例和附图对本发明做进一步的说明。附图中相似的部件以相同的附图标记进行表示。本领域技术人员应当理解,下面所具体描述的内容是说明性的而非限制性的,不应以此限制本发明的保护范围。

[0061] 如图1所示,本发明的一个实施例提供了一种Micro LED阵列结构,包括基板;设置在所述基板上的像素单元阵列,其中每个像素单元包括3个显示子像素和1个待机子像素;控制电路,响应于第一指令控制所述显示子像素发光,响应于第二指令控制所述待机子像素发光。

[0062] 在一个具体的示例中,如图1所示,所述Micro LED阵列结构包括像素单元10和控制电路(图中未示出)。如图2所示,所述像素单元包括阵列排布的4个子像素11、12、13和14,其中3个子像素为显示子像素,1个子像素为待机子像素。控制电路用于控制子像素发光,当控制电路接收到显示指令(第一指令)时,控制电路控制显示子像素发光;当控制电路接收到待机指令(第二指令)时,控制电路控制待机子像素发光。所述控制电路根据接收的指令使得显示子像素和待机子像素分时独立发光,从而实现节能效果,弥补了现有技术中问题,有效提高Micro LED显示面板的待机时间。

[0063] 在本实施例中,所述Micro LED阵列结构还包括形成在所述基板上的多列阴极结

构和与所述阴极结构电绝缘的多行第一阳极结构和多行第二阳极结构;所述4个子像素的阴极分别与对应的阴极结构电连接,所述显示子像素的阳极与对应的第一阳极结构电连接,所述待机子像素的阳极与对应的第二阳极结构电连接。

[0064] 具体的,如图1所示,所述Micro LED阵列结构还包括形成在所述基板上的多列阴极结构20和与所述阴极结构20电绝缘的多行第一阳极结构31和多行第二阳极结构32。以一个像素单元10为单位进行描述,像素单元10的四个子像素的阴极位置相同,分别和阴极结构20电连接;所述显示子像素和待机子像素的阳极位置不同且方向相反,如图3a所示,所述显示子像素11的阳极与第一阳极结构31电连接;如图3b所示,所述待机子像素14的阳极与第二阳极结构32电连接。即所述控制电路通过向第一阳极结构加电控制显示子像素发光,所述控制电路通过向第二阳极结构加电控制待机子像素发光,从而通过控制第一阳极结构和第二阳极结构控制不同的子像素发光。

[0065] 同理,与通过控制不同阳极结构控制不同子像素发光类似,还可以通过控制不同阴极结构控制不同子像素发光,如图4所示,Micro LED阵列结构还包括形成在所述基板上的多行阳极结构30和与所述阳极结构30电绝缘的多列第一阴极结构21和多列第二阴极结构22。以一个像素单元10为单位进行描述,像素单元10的四个子像素的阳极位置相同,分别和阳极结构30电连接,所述显示子像素和待机子像素的阴极位置不同且方向相反,如图5a所示,所述显示子像素11的阴极与第一阴极结构21电连接,如图5b所示,所述待机子像素14的阴极与第二阴极结构22电连接。即所述控制电路通过向第一阴极结构加电控制显示子像素发光,所述控制电路通过向第二阴极结构加电控制待机子像素发光,从而通过第一阴极结构和第二阴极结构控制不同的子像素发光。

[0066] 无论是通过不同的阳极结构控制不同子像素独立发光,还是通过不同的阴极结构控制不同子像素独立发光,均需要控制电路根据控制指令进行具体控制操作。在一个可选的实施例中,所述控制电路包括:启动单元;时序控制单元;以及输出单元,其中所述启动单元响应于第一指令指示所述时序控制单元生成第一时序控制信号从而通过输出单元向所述显示子像素输出所述第一时序控制信号;所述启动单元响应于第二指令指示所述时序控制单元生成第二时序控制信号从而通过输出单元向所述待机子像素输出所述第二时序控制信号。

[0067] 具体的,以通过不同的阳极结构控制不同子像素独立发光为例进行说明。例如Micro LED显示器件接收到用于解锁的显示指令,例如通过功能按键或home键启动显示器件时,即控制电路的启动单元接收到显示指令(第一指令)时,启动单元触发时序控制单元生成第一时序控制信号,所述第一时序控制信号由输出单元输出至第一阳极结构,第一阳极结构根据第一时序控制信号导通或关断,从而控制显示子像素在第一时序控制信号导通时发光,即Micro LED显示器件进入正常显示模式。相类似的,当控制电路的启动单元接收到待机指令(第二指令)时,启动单元触发时序控制单元生成第二时序控制信号,所述第二时序控制信号由输出单元输出至第二阳极结构,第二阳极结构根据第二时序控制信号导通或关断,从而控制待机子像素在第二时序控制信号导通时发光,即Micro LED显示器件进入节能模式。

[0068] 值得说明的是,所述3个显示子像素分别为红色、绿色和蓝色子像素,通过红色、绿色和蓝色子像素形成256种颜色。所述待机子像素可以为任意颜色的子像素,用于在待机时

使得显示器件工作在单一颜色下从而实现显示模式和待机模式下对显示器件的显示控制,从而实现Micro LED显示器件的节能效果。考虑到待机时Micro LED阵列结构显示的颜色,在一个可选的实施例中,所述待机子像素为白色子像素,能够提供人眼识别的辨识能力,有效区分待机子像素和显示子像素。

[0069] 考虑到在户外强光下使用Micro LED显示面板或显示装置,由于亮度过低容易导致看不清楚的情况。因此,在另一个可选的实施例中,所述Micro LED阵列结构还包括感光元件,所述控制电路将所感测的光线强度与预设光线强度阈值进行比对,若所述光线强度大于光线强度阈值则所述控制电路控制所述待机子像素发光。例如将所述光线强度阈值设置为30000lux,当感光元件感测环境的光线强度传输至控制电路时,所述控制电路根据所述光线强度和光线强度阈值进行比对,若光线强度大于该阈值时则控制所述待机子像素发光,即通过点亮待机子像素对Micro LED显示器件的背光进行补偿。则当环境亮度较高时,通过启动待机子像素实现使用者的正常观看效果,从而提高Micro LED显示器件显示的适应度和灵敏度。

[0070] 以不同的阳极结构控制不同子像素发光为例,考虑到不同的阳极结构使用不同的控制方式,在一个可选的实施例中,如图6所示,Micro LED阵列结构的每个像素单元10对应两行第一阳极结构31和一行第二阳极结构32,其中两行第一阳极结构相邻。

[0071] 与上述阳极结构相对应的,所述像素单元的子像素的排列位置设置为:所述每个像素单元的4个子像素呈田字形排列;所述待机子像素的阳极设置为相对于所述像素单元中心的第一远端,与第二阳极结构投影位置对应;与所述待机子像素同行的显示子像素的阳极设置为相对于所述像素单元中心的近端,与和所述第二阳极结构相邻的第一阳极结构投影位置对应;另外两个显示子像素的阳极设置为相对于所述像素单元中心的第二远端,与另一所述第一阳极结构投影位置对应,其中所述第一远端和第二远端相对。

[0072] 如图6所示,所述第一远端、第二远端和近端位于像素单元中心的竖直方向上,例如像素单元10的左上角的子像素为待机子像素,所述待机子像素的阳极远离所述像素单元的中心,与第二阳极结构32相对应;像素单元10的右上角的子像素为显示子像素,即与待机子像素同行设置的显示子像素,该显示子像素的阳极与待机子像素的阳极位置不同且方向相反,靠近所述像素单元的中心,位于所述像素单元中心的近端,与图中第一行第一阳极结构31相对应;同理,位于像素单元10的左下角和右下角的显示子像素的阳极位置与右上角的显示子像素的阳极位置相同,远离所述像素单元的中心,与图中第二行第一阳极结构31相对应;其中所述左上角的待机子像素的阳极、与左下角和右下角的显示子像素的阳极相对于所述像素单元的中心相对。

[0073] 仍以不同的阳极结构控制不同子像素发光为例,考虑到不同的阳极结构使用不同的控制方式,在另一个可选的实施例中,如图7所示,Micro LED阵列结构的每个像素单元10对应两行第一阳极结构31和一行第二阳极结构32,其中所述一行第二阳极结构32形成在所述两行第一阳极结构31之间。

[0074] 与上述阳极结构相对应的,所述像素单元的子像素的排列位置设置为:所述每个像素单元的4个子像素呈田字形排列;所述待机子像素的阳极设置为相对于所述像素单元中心的第一近端,与第二阳极结构投影位置对应;与所述待机子像素同行的显示子像素的阳极设置为相对于所述像素单元中心的远端,与一行第一阳极结构投影位置对应;另外两

个显示子像素的阳极设置为相对于所述像素单元中心的第二近端,与另一行所述第一阳极结构投影位置对应,其中所述第一近端和第二近端相邻。

[0075] 即如图7所述,所述第一近端、第二近端和远端位于像素单元中心的竖直方向上,像素单元10的左上角的子像素为待机子像素,所述待机子像素的阳极靠近所述像素单元的中心,与第二阳极结构32相对应;像素单元10的右上角的子像素为显示子像素,即与待机子像素同行设置的显示子像素的阳极远离所述像素单元的中心,与图中第一行第一阳极结构31相对应;同理,位于像素单元10的左下角和右下角的显示子像素的阳极靠近所述像素单元的中心,与图中第二行第一阳极结构31相对应;其中所述左上角的待机子像素的阳极、与左下角和右下角的显示子像素的阳极相对于所述像素单元的中心相邻。

[0076] 值得说明的是,上述实施例仅以不同的阳极结构控制不同子像素发光为例进行说明,也可以采用不同的阴极结构控制不同子像素发光设置Micro LED阵列结构,均在本发明的保护范围内。本领域技术人员应当根据实际应用需求进行设置,以满足像素单元中分别控制不同子像素的发光为设计准则,在此不再赘述。

[0077] 在另一个可选的实施例中,如图8a和8b所示,所述显示子像素和待机子像素的LED均包括:衬底58;形成在衬底58上的N型GaN层57,所述N型GaN层57包括台面部和露出部;形成在所述台面部上的量子阱层56;形成在所述量子阱层56上的P型GaN层55;形成在所述P型GaN层55上的荧光层54;形成在所述荧光层54上的透明导电金属层53;形成在所述透明导电金属层53上的阳极51;形成在所述露出部上的阴极52,其中所述待机子像素的LED的阳极51与其阴极52的垂直投影距离与所述显示子像素的LED的阳极51与其阴极52的垂直投影距离不同。

[0078] 具体的,如图8a为显示子像素,所述显示子像素的LED的阳极51设置在靠近其阴极52的透明导电金属层53上的位置处;如图8b为待机子像素,所述待机子像素的LED的阳极51设置在远离其阴极52的透明导电金属层53上的位置处;两相对比,则显示子像素的LED的阳极51的垂直投影与阴极52的垂直投影的距离,相较于待机子像素的LED的阳极51的垂直投影与阴极52的垂直投影的距离更近。因此在制作过程中,将显示子像素的阳极和待机子像素的阳极的位置错开以简化制作工艺,以便于与不同的阳极结构电连接。

[0079] 本发明的一个实施例提供了一种Micro LED显示面板,包括上述的Micro LED阵列结构。

[0080] 本发明的一个实施例还提供了一种Micro LED显示装置,包括上述的Micro LED显示面板。

[0081] 本发明针对目前现有的问题,制定一种Micro LED阵列结构,所述阵列结构包括阵列排布的像素单元,所述像素单元包括显示子像素和待机子像素,通过控制电路分别控制显示子像素和待机子像素,使得显示子像素和待机子像素分时独立发光,以实现节能的效果,从而弥补了现有技术中问题,有效提高Micro LED显示面板的待机时间。同时通过在Micro LED阵列结构中加入感光元件,根据环境亮度启动待机子像素对Micro LED显示器件的显示亮度进行补偿,从而提高使用者的用户体验。

[0082] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定,对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动,这里无法对所有的实施方式予以穷举,凡是属于本发

明的技术方案所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之列。

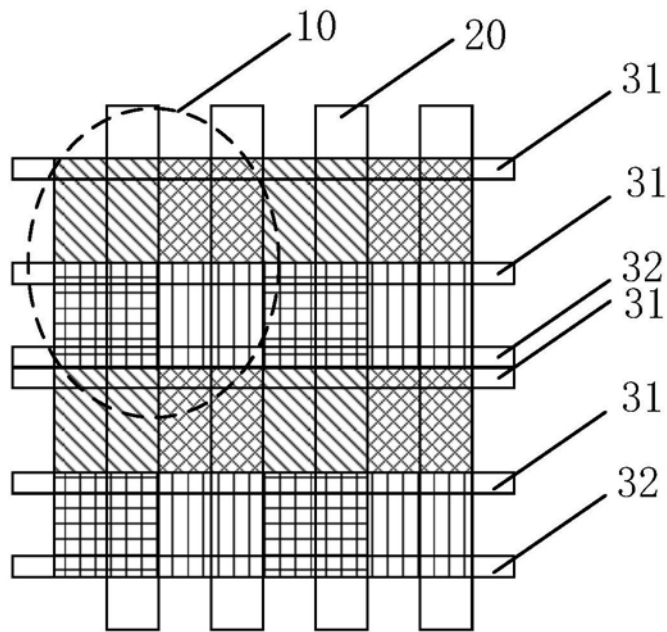


图1

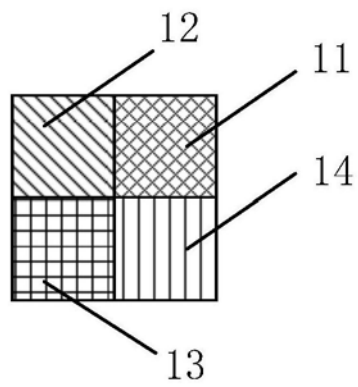


图2

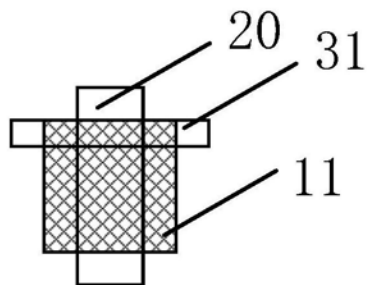


图3a

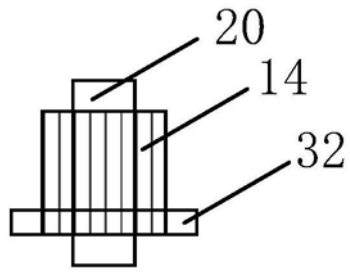


图3b

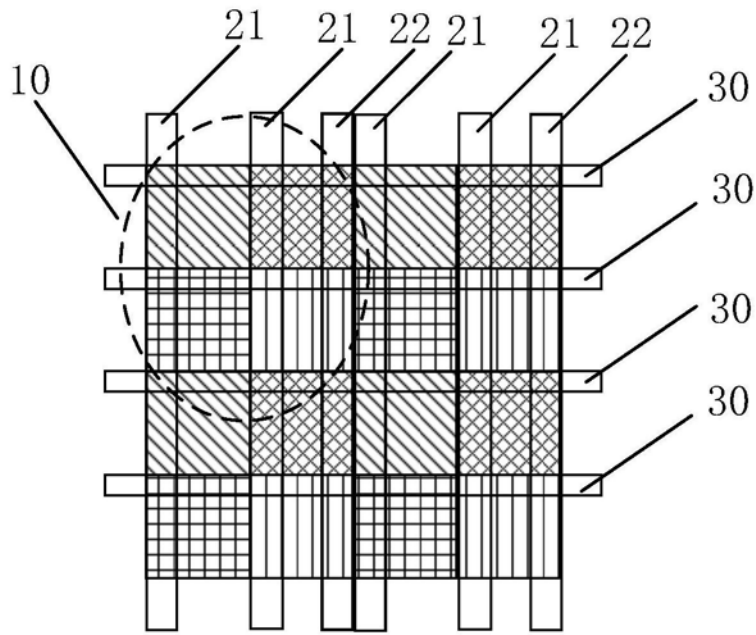


图4

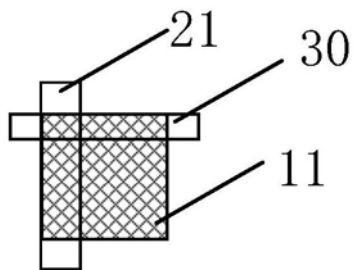


图5a

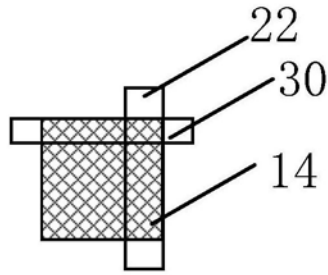


图5b

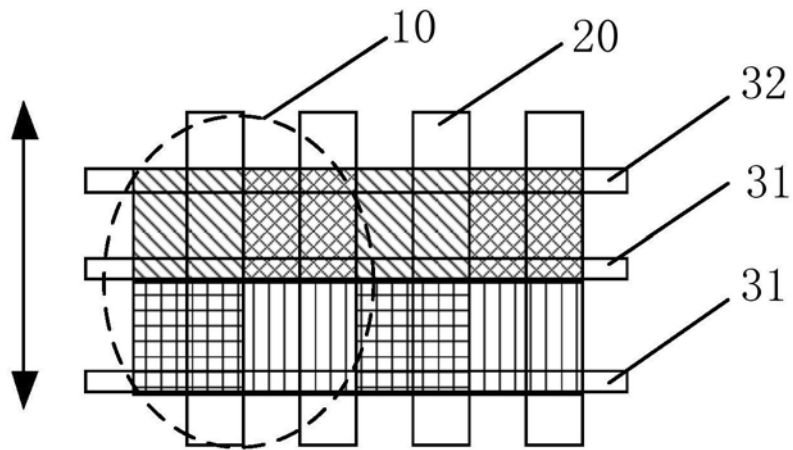


图6

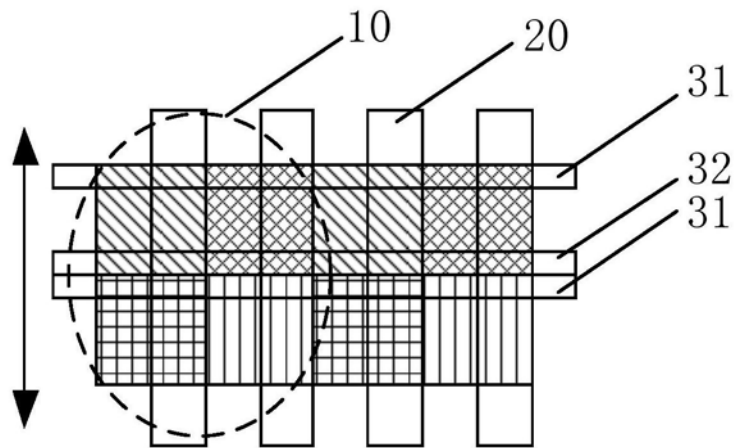


图7

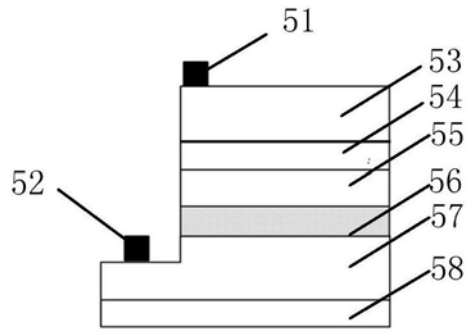


图8a

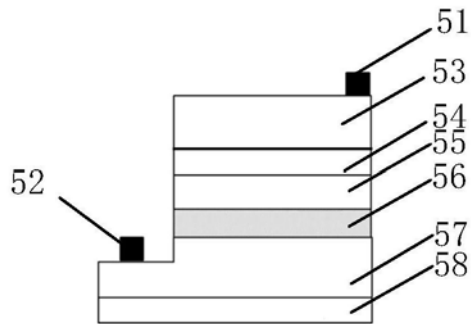


图8b

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 一种Micro LED阵列结构、显示面板和显示装置 | | |
| 公开(公告)号 | CN109935600A | 公开(公告)日 | 2019-06-25 |
| 申请号 | CN201910249107.2 | 申请日 | 2019-03-29 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 京东方科技集团股份有限公司 北京京东方显示技术有限公司 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 京东方科技集团股份有限公司 北京京东方显示技术有限公司 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 京东方科技集团股份有限公司 北京京东方显示技术有限公司 | | |
| [标]发明人 | 王晶 姜晓宁 | | |
| 发明人 | 王晶 姜晓宁 | | |
| IPC分类号 | H01L27/12 | | |
| 代理人(译) | 付生辉 | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本发明公开了一种Micro LED阵列结构、显示面板和显示装置，所述阵列结构包括基板；设置在所述基板上的像素单元阵列，其中每个像素单元包括3个显示子像素和1个待机子像素；控制电路，响应于第一指令控制所述显示子像素发光，响应于第二指令控制所述待机子像素发光。本发明提供的实施例根据不同的指令控制像素单元中不同的子像素发光，从而实现节能目的，能够提高Micro LED阵列结构的待机时间。同时通过在Micro LED阵列结构中加入感光元件根据环境亮度补偿显示亮度，有效提高使用者的用户体验。

