



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103514820 B

(45) 授权公告日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201310431233. 2

CN 102270411 A, 2011. 12. 07,

(22) 申请日 2013. 09. 22

WO 2012102349 A1, 2014. 06. 30,

CN 103295481 A, 2013. 09. 11,

(73) 专利权人 广东威创视讯科技股份有限公司

地址 510663 广东省广州市高新技术产业开发区彩频路 6 号

审查员 林晶

(72) 发明人 黄永峰 张世诚

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 禹小明

(51) Int. Cl.

G09F 9/35(2006. 01)

G02F 1/13(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102087814 A, 2011. 06. 08,

CN 102339565 A, 2012. 02. 01,

US 2012001830 A1, 2012. 01. 05,

CN 102708761 A, 2012. 10. 03,

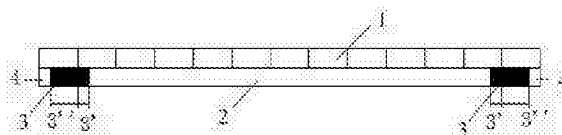
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种消除显示边框的 LCD 拼接系统

(57) 摘要

本发明涉及显示装置领域,更具体地,涉及一种消除显示边框的 LCD 拼接系统。其包括若干个拼接成拼接屏的 LCD 面板,还包括光学系统、发光器件,所述光学系统设于 LCD 面板表面,所述 LCD 面板的边框区划分为内侧区域和外侧区域, LCD 面板边缘显示区出射的光线垂直入射至光学系统,通过光学系统放大扩展至边框区的内侧区域,发光器件发出的光垂直入射至光学系统,通过光学系统放大扩展至边框区的外侧区域。本发明能消除 LCD 面板间的边框,消除边框后的 LCD 面板显示效果好,结构简单,拼接难度低,生产效率高。



1. 一种消除显示边框的 LCD 拼接系统, 包括若干个拼接成拼接屏的 LCD 面板, 其特征在于, 还包括光学系统、发光器件, 所述光学系统设于 LCD 面板表面, 所述 LCD 面板的边框区划分为内侧区域和外侧区域, LCD 面板边缘显示区出射的光线垂直入射至光学系统, 通过光学系统放大扩展至边框区的内侧区域, 发光器件发出的光垂直入射至光学系统, 通过光学系统放大扩展至边框区的外侧区域;

所述光学系统为由阵列孔洞组成的薄板, 所述薄板由高反射率材料制成或者孔洞壁镀有高反射率膜层; 相对于 LCD 面板中心显示区的光学系统中的阵列孔洞将多个像素变为一个像素, LCD 面板出光面积等于光学系统实际出光面积; 相对于 LCD 面板边框区的光学系统的一个阵列孔洞对应 LCD 面板边框区的内侧区域和一部分 LCD 面板的边缘显示区以及一个阵列孔洞对应 LCD 面板边框区的外侧区域和发光器件。

2. 根据权利要求 1 所述的消除显示边框的 LCD 拼接系统, 其特征在于, 所述发光器件放置于 LCD 面板边框旁侧, 发光器件发出的光直接垂直入射至光学系统。

3. 根据权利要求 1 所述的消除显示边框的 LCD 拼接系统, 其特征在于, 所述发光器件设于 LCD 面板的背光灯板上, 其在背光灯板上的安装位置与 LCD 面板的液晶盒周围区域相对, 其发出的光通过导光装置传导至 LCD 面板边框区旁侧并垂直入射至光学系统中。

4. 根据权利要求 1 所述的消除显示边框的 LCD 拼接系统, 其特征在于, 所述发光器件放置于 LCD 面板后面, 发光器件发出的光通过导光装置传导至 LCD 面板边框区旁侧并垂直入射至光学系统中。

5. 根据权利要求 1 所述的消除显示边框的 LCD 拼接系统, 其特征在于, LCD 面板与 LCD 面板拼接时留有空隙; 所述发光器件放置于空隙中, 发光器件发出的光直接垂直入射至光学系统中, 或者, 发光器件和导光装置均放置于空隙中, 发光器件发出的光通过导光装置传导至 LCD 面板边框区旁侧并垂直入射至光学系统中。

6. 根据权利要求 3-5 任一项所述的消除显示边框的 LCD 拼接系统, 其特征在于, 所述导光装置为由光纤或玻璃管灯按序排列组成的导光组件。

7. 根据权利要求 1-5 任一项所述的消除显示边框的 LCD 拼接系统, 其特征在于, 所述发光器件为全彩 LED 灯条。

8. 根据权利要求 7 所述的消除显示边框的 LCD 拼接系统, 其特征在于, 所述 LCD 面板中的背光灯为全彩 LED 灯条。

9. 根据权利要求 1 至 5 任一项所述的消除显示边框的 LCD 拼接系统, 其特征在于, 所述内侧区域和外侧区域的宽度各等于 LCD 面板边框区的一半或者外侧区域的宽度大于内侧区域的宽度。

一种消除显示边框的 LCD 拼接系统

技术领域

[0001] 本发明涉及显示装置领域,更具体地,涉及一种消除显示边框的 LCD 拼接系统。

背景技术

[0002] 随着大尺寸 LCD 面板的迅速发展,LCD 显示器以其超薄、重量轻、无辐射、性能稳定等诸多优势逐渐成为显示技术的主流,目前大尺寸 LCD 已经可以做到 80 寸至 100 寸,但仍然难满足某些场合(如监控、调度等)的需求,而且其超大尺寸 LCD 面板的良率难以保证。

[0003] 现有的 LCD 面板由于周围电路走线和封装的需求,显示图像周围不可避免的出现不可显示区域,这不可显示区域称为边框,边框的存在导致在 LCD 拼接时画面被分割,破坏了图像的连续性和完整性,严重影响拼接的效果。目前很多 LCD 面板商一直努力减小 LCD 面板的边框宽度,但仍然无法实现零边框而实现真正意义上的无缝拼接。

发明内容

[0004] 本发明为克服上述现有技术所述的至少一种缺陷(不足),提供一种实现无缝拼接的消除显示边框的 LCD 拼接系统。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案如下:

[0006] 一种消除显示边框的 LCD 拼接系统,包括若干个拼接成拼接屏的 LCD 面板,还包括光学系统、发光器件,所述光学系统设于 LCD 面板表面,所述 LCD 面板的边框区划分为内侧区域和外侧区域,LCD 面板边缘显示区出射的光线垂直入射至光学系统,通过光学系统放大扩展至边框区的内侧区域,发光器件发出的光垂直入射至光学系统,通过光学系统放大扩展至边框区的外侧区域。

[0007] 与现有技术相比,本发明技术方案的有益效果是:

[0008] 本发明利用借光的方法,通过光学系统对 LCD 面板边缘像素进行放大,从而利用 LCD 面板边缘像素消除 LCD 面板一部分边框,再利用发光器件发出的光消除 LCD 面板剩余边框,使得 LCD 面板能够无边框显示,实现无缝拼接。消除边框后的 LCD 面板显示效果好,其只需在 LCD 面板上增加光学系统和少量的发光器件,结构简单,拼接难度低,生产效率高。而且相对于传统的单独用边缘像素消除边框,使得边缘像素点变得很大,大于边框的宽度,从而导致点距增大,分辨率降低,而本发明利用边缘像素消除部分边框,再用发光器件消除剩余部分边框,使得边框上形成两个像素,由此能够减小 LCD 边框的显示像素和像素间点距,增加边框上图像显示的分辨率。

附图说明

[0009] 图 1 为本发明中全彩 LED 灯条的结构示意图。

[0010] 图 2 为本发明中实施例 1 中的结构示意图。

[0011] 图 3 为本发明中光学系统的结构示意图。

[0012] 图 4 为本发明中实施例 2 的结构示意图。

- [0013] 图 5 为本发明的实施例 2 中 LCD 面板单元其中一个边框的结构俯视图。
- [0014] 图 6 为本发明的实施例 2 中一块完整的 LCD 面板单元的结构俯视图。
- [0015] 图 7 为本发明的实施例 2 中 4 块 LCD 面板拼接而成的拼接屏拼接效果示意图。
- [0016] 图 8 为本发明的实施例 3 的结构示意图。
- [0017] 图 9 为本发明的实施例 3 中发光器件和背光灯的安装示意图。
- [0018] 图 10 为本发明的实施例 4 的结构示意图。
- [0019] 图 11 为本发明的实施例 4 中直通型导光装置与发光器件的组装示意图。
- [0020] 图 12 为本发明的实施例 4 中弯折型导光装置的结构示意图。
- [0021] 图 13 为本发明的实施例 4 利用弯折型导光装置的结构示意图。
- [0022] 图 14 为本发明的实施例 5 中 LCD 面板拼接示意图。
- [0023] 图 15 为本发明的实施例 5 的结构示意图。

具体实施方式

- [0024] 附图仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制;
- [0025] 为了更好说明本实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;
- [0026] 对于本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。
- [0027] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“旁侧”、“后面”、“内侧”、“外侧”等指示的方位或者位置关系为基于附图所示的方位或者位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或隐含所指示的技术特征的数量。由此,限定的“第一”、“第二”的特征可以明示或隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。
- [0028] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以是通过中间媒介间接连接,可以说两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明的具体含义。
- [0029] 下面结合附图和实施例对本发明的技术方案做进一步的说明。
- [0030] 实施例 1
- [0031] 本发明的主要实施原理是将 LCD 面板的边缘显示区延伸到与其相邻的边框部分区域,再利用发光器件的显示将 LCD 面板的边框剩余部分覆盖,其主要实施方法是通过光学系统将 LCD 面板的显示像素放大拉到 LCD 面板的边框上,占据其边框的一定空间,将发光器件的显示像素放大拉到 LCD 面板的边框上,占据 LCD 边框的剩余空间,也就是说 LCD 面板边框上显示的图像是由 LCD 边缘显示区和发光器件通过光学系统放大像素而扩展到 LCD 面板的边框上,由此可得到一块没有边框,全都可以显示图像的 LCD 面板,从而实现无缝拼接。

[0032] 本发明具体实施例的一种消除显示边框的 LCD 拼接系统,包括若干个拼接成拼接屏的 LCD 面板,还包括光学系统、发光器件,所述光学系统设于 LCD 面板表面,所述 LCD 面板的边框区划分为内侧区域和外侧区域, LCD 面板边缘显示区出射的光线垂直入射至光学系统,通过光学系统放大扩展至边框区的内侧区域,发光器件发出的光垂直入射至光学系统,通过光学系统放大扩展至边框区的外侧区域。

[0033] 本具体实施例提供的一种消除显示边框的 LCD 拼接系统,借助 LCD 面板边缘显示区的边缘像素和少量发光器件的显示覆盖 LCD 面板的边框区,从而达到消除边框的效果,从而实现无缝拼接。

[0034] 其中, LCD 面板根据实际的显示效果,可以分为显示区和边框区,显示区又可以划分为中心显示区和边缘显示区,中心显示区指的是 LCD 面板的中心部分,边框区指的是 LCD 面板上不可显示图像的区域,边缘显示区指的是中心显示区和边框区之间的部分,中心显示区和边缘显示区的面积大小根据实际需要进行划分。

[0035] 在具体实施过程中,发光器件优先选用全彩 LED 灯,为了方便安装,全彩 LED 灯可以预先组装成全彩 LED 灯条 1,其结构示意图如图 1 所示。

[0036] 在具体实施过程中,为了保证 LCD 面板显示和发光器件的显示一致性, LCD 面板中的背光灯优先采用与发光器件相同类型的灯,从根本上解决 LCD 面板边框区的显示差异,从而保证整个 LCD 面板的显示一致性。在发光器件优先采用全彩 LED 灯条的情况下, LCD 面板中的背光灯也优先采用全彩 LED 灯替换 LCD 面板中的原背光灯,替换后的全彩 LED 灯正对液晶盒,为液晶显示提供背光。

[0037] 在具体实施过程中, LCD 面板的边框区上内侧区域和外侧区域的划分根据实际的应用需求设定。一般地,将 LCD 面板的边框区均分为内侧区域和外侧区域,即内侧区域和外侧区域的宽度各等于 LCD 面板边框区的一半,光学系统将 LCD 面板边框区侧边的边缘显示区的像素和发光器件发出的光的像素所扩展的像素各占边框区的一半空间。优选地,在发光器件采用全彩 LED 灯条,而在 LCD 面板的背光灯采用其他发光器件时,一般情况下的 LED 灯亮度高,其亮度远远大于 LCD 面板的亮度,因此,利用 LED 灯此优势可以增大其消除边框的宽度,即借助 LED 灯消除 LCD 面板边框的宽度大于利用 LCD 边缘像素消除 LCD 面板边框的宽度,即 LCD 面板的边框区上外侧区域的宽度大于内侧区域的宽度。例如, LCD 面板的边框区上外侧区域的宽度为 LCD 面板边框区的三分之二,内侧区域的宽度为 LCD 面板边框区的三分之一,具体如图 2 所示,1 为光学系统,2 为 LCD 面板的显示区,3 为 LCD 面板的边框区,4 为全彩 LED 灯条,3' 为借助 LCD 面板的边缘显示区的像素消除的 LCD 面板的边框区域,该区域的宽度为 LCD 面板边框区的三分之一,3'' 为借助全彩 LED 灯条 4 消除的 LCD 面板的边框区域,该区域的宽度为 LCD 面板边框区的三分之二。

[0038] 在具体实施过程中,光学系统优先采用由阵列孔洞组成的薄板,薄板由高反射率材料制成或者孔洞壁镀有高反射率膜层,其作用是扩大 LCD 边缘显示区的像素和发光器件的像素,使其能够在 LCD 面板边框上显示。优选地,光学系统中的阵列孔洞是直通孔洞。光学系统上的孔洞显示一个像素,即每个孔洞单元为一个显示像素,其是将像素放大并扩展到边框上。相对于 LCD 面板中心显示区,光学系统中的阵列孔洞将多个像素变为一个像素, LCD 面板出光面积等于光学系统实际出光面积;而相对于 LCD 面板边框区,光学系统的一个阵列孔洞对应 LCD 面板一部分边框区和一部分 LCD 面板的边缘显示区或对应 LCD 面板一部

分边框区和发光器件,这样光学系统下面的发光面积小于光学系统实际出光面积,从而实现像素的放大,扩展到边框区上。光学系统内壁高反射,光在孔洞中会有反射现象,光源经反射而放大。此结构的薄板具有高散射、不吸光的特点,能减少光损耗。在具体实施过程中,阵列孔洞可以为方形孔也可以为圆形孔,例如图 3 所示,为光学系统 1 的结构示意图,其中光学系统 1 中的孔洞为方形孔。在实际应用中,为了减小差异,光学系统出光面还可以设有匀光膜层,如扩散膜。

[0039] 在具体实施过程中,LCD 面板中背光灯和发光器件可以由控制系统同时控制,也可以由控制系统单独控制,具体方式可以根据实际应用需求选择。

[0040] 在具体实施过程中,发光器件的设置位置可以是多样的,其可以通过设置具体的位置使其发出的光正好位于 LCD 面板边框区旁侧并能直接垂直入射至光学系统,可以通过导光装置来传导的光的传输,利用导光装置将发光器件发出的光导至 LCD 面板边框区旁侧并垂直入射至光学系统。下面结合几个具体的实施例来说明发光器件的设置方式。

[0041] 实施例 2

[0042] 在实施例 1 的基础上,本具体实施例的发光器件放置于 LCD 面板边框旁侧,发光器件的显示方向与 LCD 面板显示方向相同,其发出的光直接垂直入射至光学系统。例如,如图 4 所示,1 为光学系统,2 为 LCD 面板的显示区,3 为 LCD 面板的边框区,4 为作为发光器件的全彩 LED 灯条,从图 4 可以清楚的看到全彩 LED 灯条 4 放置在 LCD 面板的边框区 3 的旁边,效果如图 5-7 所示,其中图 5 为本发明 LCD 面板单元其中一个边框的结构俯视图,其中 1 为光学系统,2 为 LCD 面板的显示区,3 为 LCD 面板的边框区,5 是 LCD 面板的边缘显示区,此部分将因光学系统 1 而被扩展到边框区 3 上显示,4 为作为发光器件的全彩 LED 灯条,其发出的光也因光学系统 1 而被扩展到边框区 3 上显示。图 6 为一块完整的 LCD 面板单元的俯视图,2 为 LCD 面板的显示区,6 为 LCD 面板边缘显示区的像素在边框区上的显示区域,7 为发光器件在 LCD 面板在边框区上的显示区域,通过对 LCD 面板边缘显示区的像素和发光器件的像素进行扩展,使其能够在 LCD 面板的边框区上显示,各占据一定的空间,从而得到一块完整的、像素均匀的、无拼缝的显示单元。图 7 为本具体实施例中 4 块 LCD 面板拼接而成的拼接屏拼接效果示意图,从图中可以看到,4 块 LCD 面板均利用边缘显示区的像素和发光器件的像素消除了边框,从而实现拼接屏的无缝拼接。

[0043] 在本实施例中,发光器件优先选用独立的控制系统来控制其工作过程,辅助 LCD 面板的显示。

[0044] 实施例 3

[0045] 在实施例 1 的基础上,本实施例的发光器件设于 LCD 面板的背光灯板上,其在背光灯板上的安装位置与 LCD 面板的液晶盒周围区域相对,其发出的光通过导光装置传导至 LCD 面板边框区旁侧并垂直入射至光学系统中。如在一种优选实施方式中,如图 8 和 9 所示,发光器件采用全彩 LED 灯 8,LCD 面板的背光灯采用全彩 LED 灯 8,作为发光器件的全彩 LED 灯 8 和作为背光灯的全彩 LED 灯 8 均设置在背光灯板 9 上,作为背光灯的全彩 LED 灯 8 正对液晶盒,为液晶显示提供背光发白光,从而形成 LCD 面板的显示区 2,作为发光器件的全彩 LED 灯 8 布置在液晶盒周围相对的区域,配合 LCD 显示图像,其通过导光装置 10 将其发出的光传导至 LCD 面板边框区 3 旁边,再利用光学系统 1 将其扩展到 LCD 面板边框区 3 的对应的区域上,此时,导光装置 10 可以置于 LCD 面板边框区 3 的旁边,紧贴并垂直于光学

系统,使进入导光装置 10 的光线垂直入射至光学系统 1,减少光线窜扰的情况出现。

[0046] 在一种优选的实施方式中,导光装置 10 为由光纤或玻璃管灯按序排列组成的导光组件。

[0047] 实施例 4

[0048] 在实施例 1 的基础上,本实施例的发光器件放置于 LCD 面板后面,发光器件发出的光通过导光装置传到传导至 LCD 面板边框区 3 旁侧并垂直入射至光学系统中,导光装置可以由光纤或玻璃管灯按序排列组成的导光组件。具体地如图 10 和 11 所示,10 为导光装置,4 为作为发光器件的全彩 LED 灯条,全彩 LED 灯条 4 发出的光通过导光装置 10 转移到 LCD 面板边框区 3 的旁边,在利用光学系统 1 放大扩展至 LCD 面板边框区 3 对应的区域上,LCD 面板显示区 2 中边缘显示区的像素也利用光学系统 1 放大扩展至 LCD 面板边框区 3 对应的区域上,从而消除 LCD 面板的边框。

[0049] 在本实施例中,全彩 LED 灯条的显示是通过到导光装置 10 转移到 LCD 面板边框区 3 旁边,所以全彩 LED 灯条 4 非拼接面的尺寸在设计时可以比实施例 3 的大,可以降低其加工难度。

[0050] 在具体实施过程中,导光装置 10 可以为多种结构,其可以是直通型的,如图 10 和 11 所示,其也可以是弯折型的,具体如图 12 和 13 所示,导光装置 10 为弯折型的,其可以改变光传播方向,放置在 LCD 面板后面的全彩 LED 灯条 4 发出的光通过弯折型的导光装置 10 传导到 LCD 面板边框区 3 的旁侧,再垂直入射至光学系统 1 中,其中图 12 中所示的箭头为全彩 LED 灯条 4 的发光方向,在此结构中,全彩 LED 灯条 4 的显示是通过弯折型的导光装置 10 改变了光的传播方向而转移到 LCD 面板边框区 3 旁边,由此全彩 LED 灯条 4 的位置与 LCD 面板的拼接处会有一段距离,从而对全彩 LED 灯条 4 的宽度没有严格要求,可以大大降低加工难度。

[0051] 在具体实施过程中,导光装置 10 和发光器件可以组装好后再安装到 LCD 面板中,如图 11 和 12 所示。

[0052] 实施例 5

[0053] 在实施例 1 的基础上,本实施例的发光器件可以安装在 LCD 面板与 LCD 面板拼接式留下的空隙中,此时结构可以先将 LCD 面板进行拼接,拼接后在进行无缝拼接处理,将运用本发明的方法将其边框消除,从而实现达到无缝拼接的效果。具体地如图 14 和 15 所示,LCD 面板 11 与 LCD 面板 11 拼接时留有空隙,其中 2 为 LCD 面板显示区,3 为 LCD 面板的边框区,12 为 LCD 面板 11 间的空隙;作为发光器件的全彩 LED 灯条 4 放置于空隙 12 中,作为发光器件的全彩 LED 灯条 4 发出的光直接垂直入射至光学系统中,作为发光器件的全彩 LED 灯条 4 发出的光通过导光装置传到传导至 LCD 面板边框区 3 旁侧并垂直入射至光学系统中。安装时,可以将 LCD 面板 11 和 LCD 面板 11 先拼接好,然后将全彩 LED 灯条 4 放置在 LCD 面板 11 间的空隙 12 中,然后再加上光学系统。

[0054] 在具体实施过程中,本实施例的发光器件也可以通过导光装置传导光线。具体地,将可以作为发光器件和导光装置均放置于 LCD 面板 11 间的空隙 12 中,此时可以预先将发光器件和导光装置组装好,再安装到 LCD 面板 11 中。

[0055] 相同或相似的标号对应相同或相似的部件;

[0056] 附图中描述位置关系的用于仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制;

[0057] 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。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。



图 1

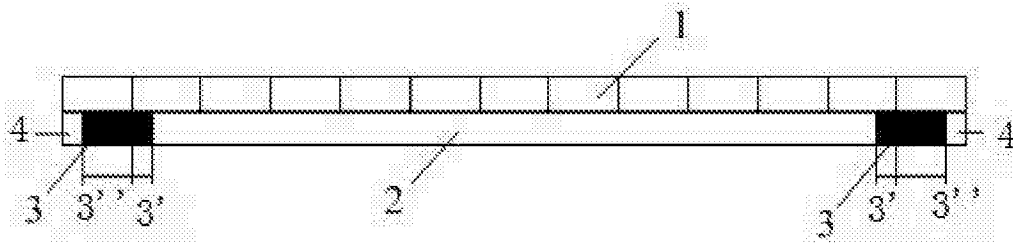


图 2

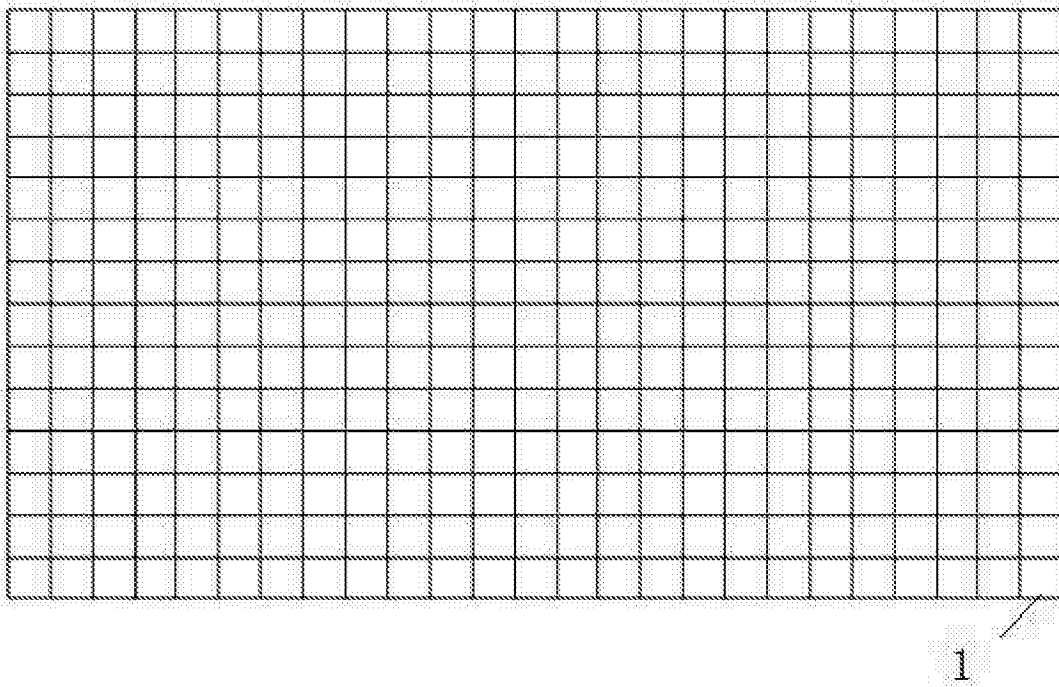


图 3

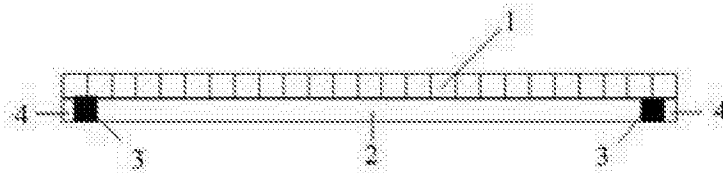


图 4

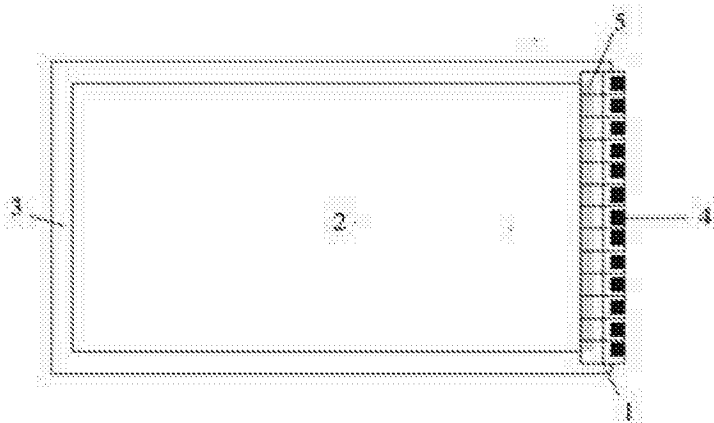


图 5

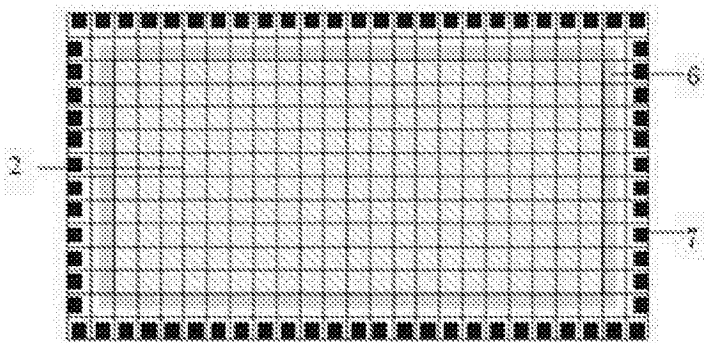


图 6

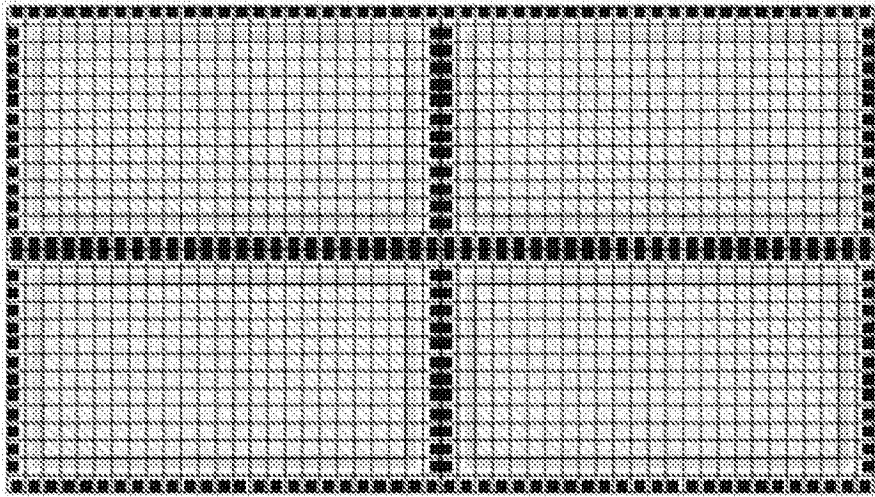


图 7

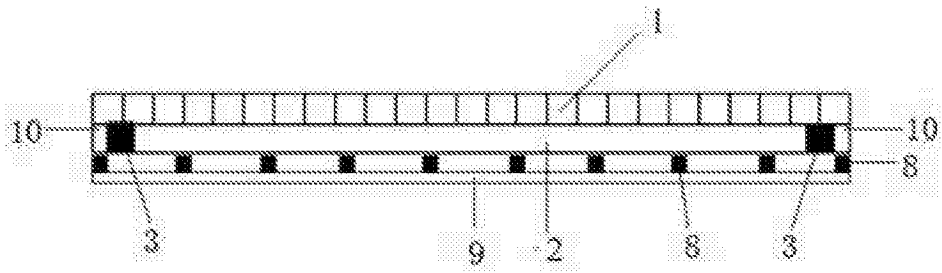


图 8

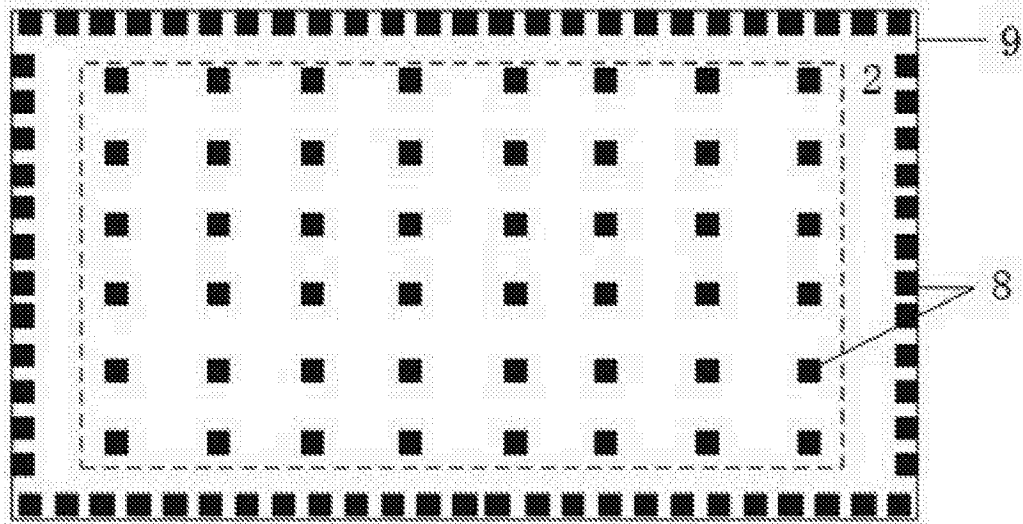


图 9

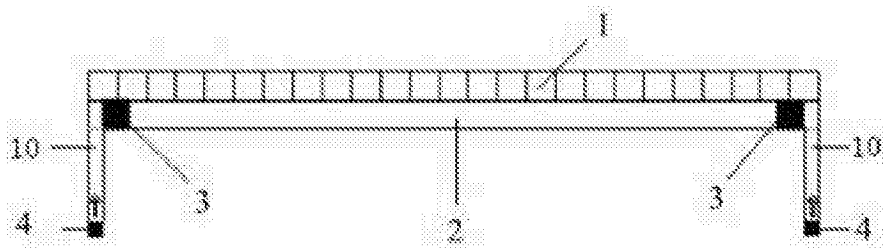


图 10

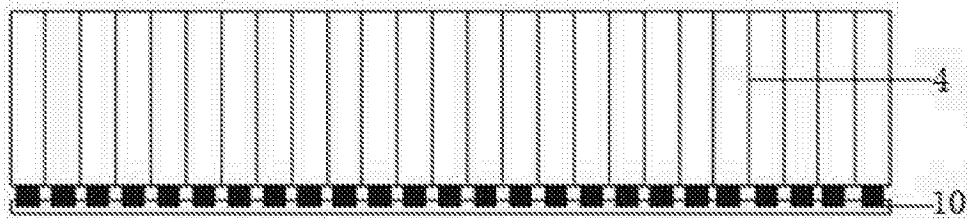


图 11

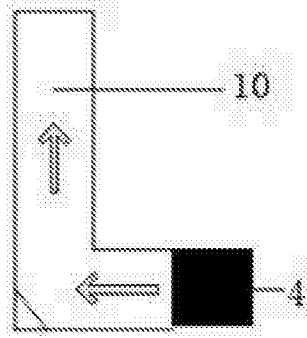


图 12

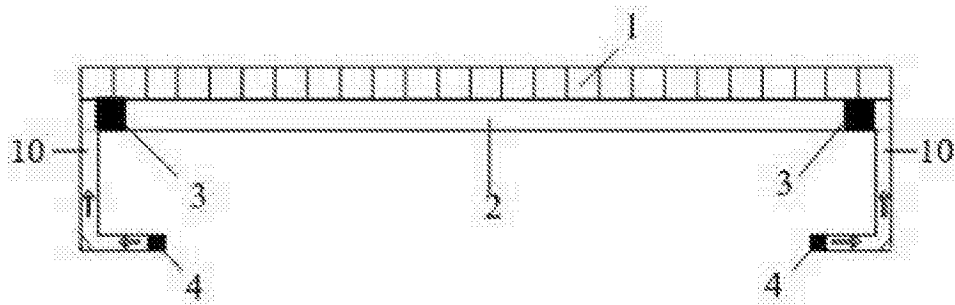


图 13

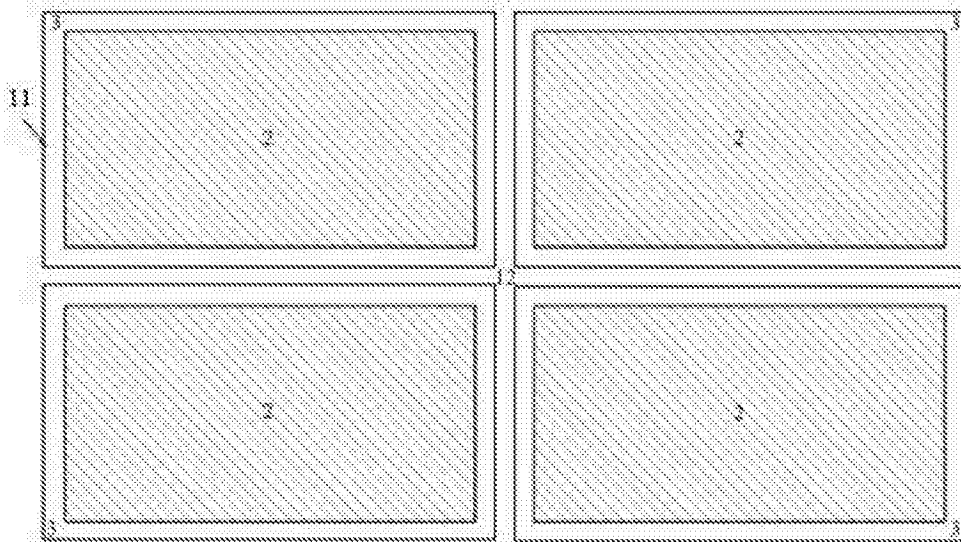


图 14

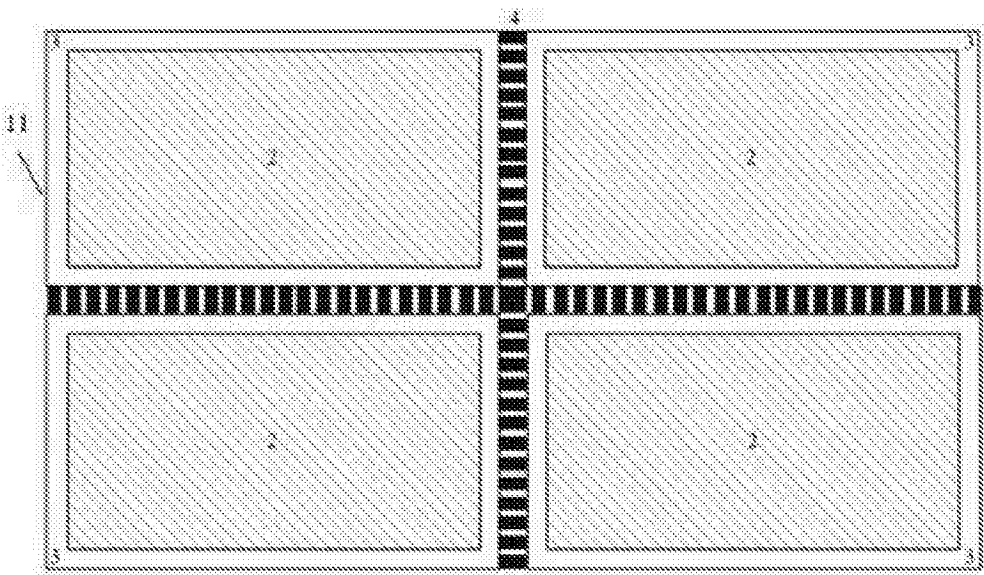


图 15

专利名称(译)	一种消除显示边框的LCD拼接系统		
公开(公告)号	CN103514820B	公开(公告)日	2016-03-02
申请号	CN201310431233.2	申请日	2013-09-22
[标]申请(专利权)人(译)	广东威创视讯科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	广东威创视讯科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	广东威创视讯科技股份有限公司		
[标]发明人	黄永峰 张世诚		
发明人	黄永峰 张世诚		
IPC分类号	G09F9/35 G02F1/13		
审查员(译)	林晶		
其他公开文献	CN103514820A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及显示装置领域，更具体地，涉及一种消除显示边框的LCD拼接系统。其包括若干个拼接成拼接屏的LCD面板，还包括光学系统、发光器件，所述光学系统设于LCD面板表面，所述LCD面板的边框区划分为内侧区域和外侧区域，LCD面板边缘显示区出射的光线垂直入射至光学系统，通过光学系统放大扩展至边框区的内侧区域，发光器件发出的光垂直入射至光学系统，通过光学系统放大扩展至边框区的外侧区域。本发明能消除LCD面板间的边框，消除边框后的LCD面板显示效果好，结构简单，拼接难度低，生产效率高。

