

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G02F 1/13 (2006.01)
G09F 9/35 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610162021.9

[43] 公开日 2008 年 6 月 11 日

[11] 公开号 CN 101196621A

[22] 申请日 2006.12.8

[21] 申请号 200610162021.9

[71] 申请人 胡崇铭

地址 中国台湾台中市北屯区廍子里廍子巷
三七一号

[72] 发明人 胡崇铭

[74] 专利代理机构 北京华夏博通专利事务所
代理人 刘 俊

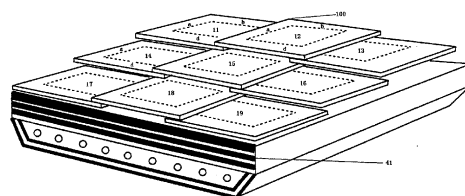
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 7 页

[54] 发明名称

拼接液晶面板的方法

[57] 摘要

本发明涉及一种拼接液晶面板的方法，包含下列步骤：取复数个单一液晶面板；将该单一液晶面板的任一侧边与另一单一液晶面板的任一侧边相互重迭或并排，以形成具有较小间隙的拼接式液晶面板。本发明更涉及一种显示器，包含：复数个单一液晶面板；复数个像素构件；及一背光模块，其中，前述单一液晶面板包含一显像区及一具有复数个侧边的非显像区，该单一液晶面板的任一侧边与另一单一液晶面板的任一侧边相互重迭或并排，以形成具有较小间隙的大型显像区。此外，本发明又关于另一种拼接式液晶面板的方法及另一种显示器，其中，该些复数个单一液晶面板在组装前被截角。



1. 一种拼接液晶面板的方法，包含下列步骤：

取复数个单一液晶面板；以及

使该单一液晶面板的任一侧边与另一单一液晶面板的任一侧边相互重迭或并排，以形成具有较小间隙的拼接式液晶面板。

2. 根据权利要求1所述的方法，其中前述液晶面板与另一单一液晶面板横向重迭或纵向重迭。

3. 根据权利要求1所述的方法，其中前述液晶面板与另一单一液晶面板横向并排或纵向并排。

4. 根据权利要求1所述的方法，其中前述拼接式液晶面板至少以一锁接构件使重迭或并排的液晶面板相互接合。

5. 一种显示器，包含：

复数个单一液晶面板；

复数个像素构件；以及

一背光模块；

其中，前述单一液晶面板包含一显像区及一具有复数个侧边的非显像区，该单一液晶面板的任一侧边与另一单一液晶面板的任一侧边相互重迭或并排，以形成具有较小间隙的大型显像区。

6. 根据权利要求5所述的显示器，其中前述液晶面板与另一单一液晶面板横向重迭或纵向重迭。

7. 根据权利要求5所述的显示器，其中前述液晶面板与另一单一液晶面板横向并排或纵向并排。

8. 根据权利要求5所述的显示器，其中前述拼接式液晶面板至少以一锁接构件使重迭或并排的液晶面板相互接合。

9. 一种拼接液晶面板之方法，包含下列步骤：

取复数个单一液晶面板，截除其边角；以及

使该单一液晶面板的任一侧边与另一单一液晶面板的任一侧边相互重迭或并排，以形成具有较小间隙及/或较小段差的拼接式液晶面板。

10.根据权利要求 9 所述的方法，其中前述液晶面板与另一单一液晶面板横向重迭或纵向重迭。

11. 根据权利要求 9 所述的方法，其中前述液晶面板与另一单一液晶面板横向并排或纵向并排。

12. 根据权利要求 9 所述的方法，其中前述拼接式液晶面板至少以一锁接构件使重迭或并排的液晶面板相互接合。

13.一种显示器，包含：

复数个单一液晶面板；

复数个像素构件；以及

一背光模块；

其中，前述单一液晶面板包含一显像区及一具有复数个侧边的非显像区，该单一液晶面板的侧边已截除边角，且该单一液晶面板的任一侧边与另一单一液晶面板的任一侧边相互重迭或并排，以形成具有 较小间隙及/或较小段差的大型显像区。

14.根据权利要求 13 所述的显示器，其中前述液晶面板与另一单一液晶面板横向重迭或纵向重迭。

15. 根据权利要求 13 所述的显示器，其中前述液晶面板与另一单一液晶面板横向并排或纵向并排。

16. 根据权利要求 13 所述的显示器，其中前述拼接式液晶面板至少以一锁接构件使重迭或并排的液晶面板相互接合。

拼接液晶面板的方法

技术领域

本发明关于一种拼接液晶面板的方法，以减少面板组合时的间隙，可应用于大型面板的组装。

背景技术

现今液晶面板厂可量化生产的面板尺寸仍局限在一百吋以下，主要原因在于大型面板造价偏高，良率又低，造成供给量受限。然而，以目前液晶面板在广告营销上的显著效益，市面上对于大型面板的需求日趋殷切。既然，目前单一面板尺寸的开发存在相当的瓶颈，因此，如何利用现有尺寸的面板进一步组装成大型面板即为可思考的方向之一。

液晶面板大致可区分为显像区（屏幕本体）及非显像区（边框），因此，若直接采取并排方式组装面板，则面板间的边框将形成显像区间的明显间隙，影响显像的完整性。以常见的电视墙为例，单一屏幕（即单一电视画面）与其各相邻的屏幕间皆因屏幕边框（含电视本身的胶框、液晶面板本身的非显像区的边框）的存在，使屏幕与屏幕间无法密合，形成影像切割，严重影响显像质量与视觉效果；同样地，当单一液晶面板欲组装为包含复数个液晶面板的大型面板时，各液晶面板外缘的边框也同样使相邻的面板间无法完全接合。此为液晶面板结构上的局限，也是目前由拼接式面板所制造的显示器在显像上的明显缺失，若能突破此一瓶颈，将是面板拼接技术的一大突破。

同时，若能解决面板边框在显像上所形成的间隙，则利用现有小尺寸面板组装成大型拼接式面板，除能突破目前液晶面板可量产尺寸的限制，大幅降低制造成本之外，相较于大型单一面板，拼接式面板在组装及运送上将更为方便、有效率。

发明内容

虽然广告业、娱乐业对大型广告牌的需求日增，各家面板厂也积极投入大型面板的开发，惟以目前的面板制造技术而言，单一大尺寸面板除造价偏高，良率亦明显偏低，要真正进入量产阶段，仍有一定的难度。对此，本发明提供一种拼接液晶面板的方法，包含下列步骤：取复数个单一液晶面板；

使该单一液晶面板的任一侧边与另一单一液晶面板的任一侧边相互重迭或并排，以形成具有较小间隙的拼接式液晶面板。

较佳地，前述液晶面板与另一单一液晶面板横向重迭或纵向重迭。

较佳地，前述液晶面板与另一单一液晶面板横向并排或纵向并排。

较佳地，前述拼接式液晶面板至少以一锁接构件使重迭或并排的液晶面板相互接合。

本发明之另一目的是提供一种显示器，包含：复数个单一液晶面板；复数个像素构件；及一背光模块；其中，前述单一液晶面板包含一显像区及一具有复数个侧边的非显像区，该单一液晶面板的任一侧边与另一单一液晶面板的任一侧边相互重迭或并排，以形成具有较小间隙的大型显像区。

较佳地，前述液晶面板与另一单一液晶面板横向重迭或纵向重迭。

较佳地，前述液晶面板与另一单一液晶面板横向并排或纵向并排。

较佳地，前述拼接式液晶面板至少以一锁接构件使重迭或并排的液晶面板相互接合。

本发明的再一目的提供一种拼接液晶面板的方法，包含下列步骤：取复数个单一液晶面板，截除其边角；使该单一液晶面板的任一侧边与另一单一液晶面板的任一侧边相互重迭或并排，以形成具有较小间隙及/或较小段差的拼接式液晶面板。

较佳地，前述液晶面板与另一单一液晶面板横向重迭或纵向重迭。

较佳地，前述液晶面板与另一单一液晶面板横向并排或纵向并排。

较佳地，前述拼接式液晶面板至少以一锁接构件使重迭或并排的液晶面板相互接合。

本发明的又一目的是提供一种显示器，包含：复数个单一液晶面板；复数个像素构件；及一背光模块；其中，前述单一液晶面板包含一显像区及一具有复数个侧边的非显像区，该单一液晶面板的侧边已截除边角，且该单一液晶面板的任一侧边与另一单一液晶面板的任一侧边相互重迭或并排，以形成具有较小间隙及/或较小段差的大型显像区。

较佳地，前述液晶面板与另一单一液晶面板横向重迭或纵向重迭。

较佳地，前述液晶面板与另一单一液晶面板横向并排或纵向并排。

较佳地，前述拼接式液晶面板至少以一锁接构件使重迭或并排的液晶面板相互接合。

综上所述，本发明拼接液晶面板的方法及包含该拼接液晶面板的显示器是具有可增加显像面积、减少拼接面板间隙、避免影像切割的优点；同时，由于其利用现有尺寸的面板进行组装，在市场风险的考虑下，亦具有相当成本优势，实为一值得发展的技术领域。

附图说明

图 1 是显示此根据本发明液晶面板间以边框相堆栈的立体透视图。

图 2 是显示此根据本发明具有拼接式面板的显示器示意图。

图 3 是显示此根据本发明相邻面板重迭、锁接的切面图。

图 4 是显示此根据本发明相邻的截角面板以截角的侧边相接合的示意图。

图 5 是显示此根据本发明相邻面板未截除边角的拼接示意图。

图 6 是显示此根据本发明相邻面板已截除边角的拼接示意图。

图 7 是显示此根据本发明复数个面板截除边角后重迭所形成的拼接面板示意图。

图中所示主要组件符号说明

10 液晶面板

11 液晶面板

111 液晶面板

112 液晶面板

12 液晶面板

13 液晶面板

14 液晶面板

15 液晶面板

16 液晶面板

17 液晶面板

18 液晶面板

19 液晶面板

21 锁件

22 锁件

23 锁件

31 保护层

41 背光模块

100 显示器

具体实施方式

本发明将根据以下实施例进一步详细说明，但该些实施例仅用于举例说明，而非用于限定本发明的范畴。

请参阅图 1，是显示液晶面板间以边框相堆栈时的立体透视图。在此较佳实施例中，本发明的拼接式面板包含一液晶面板 11，其具有四个侧边 11a~11d；一液晶面板 12，其具有四个侧边 12a~12d；及一液晶面板 13，其具有四个侧边 13a~13d。将前述液晶面板 11 的侧边 11c（图中未显示）与液晶面板 12 的侧边 12a 重迭，使液晶面板 11 与液晶面板 12 相重迭为一拼接式液晶面板；同样地，液晶面板 12 的侧边 12c（图中未显示）也可与液晶面板 13 的侧边 13a 重迭而相互接合。

相较于单纯并排的拼接式液晶面板，以侧边堆栈方式相接合的液晶面板最多可减少一半的间隙，也就是，将相邻两块单一面板利用其侧边相重迭后，该两面板之间隙最多可减少一个边框的宽度，使得肉眼可见的间隙明显降低。以二十六吋面板组装为例，单块液晶面板的任一侧边的边框宽度约 8-9 mm，若将液晶面板以并排方式直接进行拼接，则相邻两面板的间隙可达两倍边框宽度（16-18 mm）之多。

因此，本发明的方法利用现有尺寸之面板（如：二十六吋、三十二吋等），以面板边框相互堆栈组合而成，不但可增加显像区，也可明显减少非显像区在显像区间所造成的间隙，拼接成一近乎无缝的大型面板。

请参阅图 2，是显示具有拼接式面板的显示器示意图。以液晶面板 11 为

例，其是以其侧边 11c（图未显示）与相邻的液晶面板 12 的侧边 12a 横向重迭；或以其侧边 11d 与相邻的液晶面板 14 的侧边 14b（图未显示）纵向重迭，以达成相邻面板相接合的目的。将液晶面板 11~19 所组合而成的拼接式面板与外覆的保护层 31（图未显示）及外接的背光模块 41 进一步结合后，形成一显示器 100。

请参阅图 3，是显示相邻面板堆栈后的切面图。将锁件 23 置于保护层 31 上，其中，锁件 23 及锁件 22 是位于液晶面板 12 下表面及上表面，锁件 22 及锁件 21 位于液晶面板 11 下表面及上表面，并分别以锁接构件（例如：螺丝，图未显示）将边框堆栈的液晶面板 11 与液晶面板 12 加以固定。

在另一较佳实施例中，本发明提出一种利用截除液晶面板边角以减少面板堆栈段差的拼接方式来组装大型面板。若面板各侧边皆以边框相重迭的方式来减少与相邻面板的间隙，因各面板处于不同平面，相邻面板间的段差过大。为进一步解决此一问题，使相邻面板的段差达到最小，可利用精密治具或是专业切割机截去各面板边角。请参阅图 4，取三十二吋液晶面板 111 与液晶面板 112 分别削除其中一边角形成第五侧边 111a 与 112a，再将前述两侧边相靠近，形成一拼接式面板 10。在以复数截角面板进行拼接的情况下，相邻面板间以其边框相互重迭，形成上下交错的排列；同时，同一平面的面板则因已截去边角而能相互接合不产生段差。

换言之，以四块面板侧边重迭所形成的最小单位面板为例，未截除边角前，其它三块面板的边角系重迭于最底部面板的边角之上，扣除最底部面板本身的厚度，则此一单纯利用四块单一面板边框相重迭所组装而成的拼接面板，其段差有 3 块面板的厚度（约 9mm）（请参考图 5）；但若利用本发明截除边角后的拼接方法，则因以截角后的面板位于同一平面，重迭于其各侧边（即边框）的其它截角面板又属同一平面，则前述上下交错的拼接面板间，其最大段差仅为一块面板的厚度（约 3mm）（请参考图 6）。即使增加面板数目进行更大尺寸的面板拼接，利用边框重迭后面板间的最大段差也仅为单块面板的厚度（请参考图 7），对于大型显示器的影像呈现效果有显著的改善。当然，在不需考虑间隙（如：位于显像区边缘）或针对不同显示器用途的情况下，亦可将重迭或并排方式交替运用，能使本发明的面板拼接方法发挥最

大的效用。

由于本发明利用面板边框处相堆栈，使得边框所造成的间隙减少一半，再进一步截除面板边框的边角，又可使拼接的相邻面板间的段差仅剩一个液晶面板厚度左右，因此在视觉上可形成一近似无缝及无段差的显像平面。此外，所切除的侧边边角仍属边框部分，未损及液晶面板本身的密封胶，并没有液晶流泄的顾虑，是一安全且具有显著功效的拼接式面板制造方法。

以下将配合图式进一步说明本发明的实施方式，下述所列举的实施例是用来阐明本发明，并非用来限定本发明的范围，任何熟悉该领域的技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，当可做一些修改与改进，因此本发明的保护范围当根据后附的所界定的申请专利范围为准。

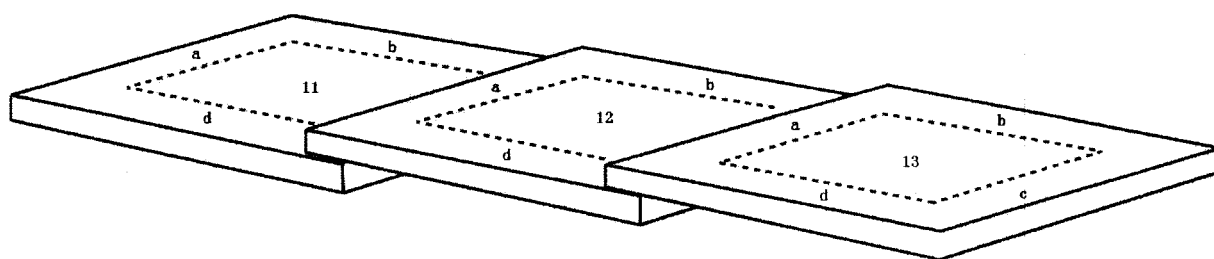


图 1

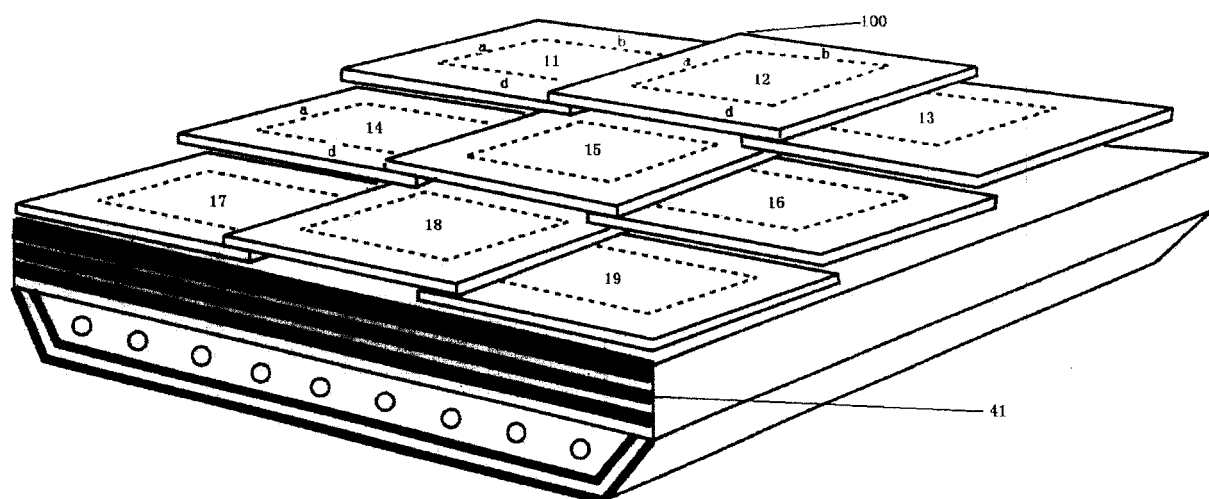


图 2

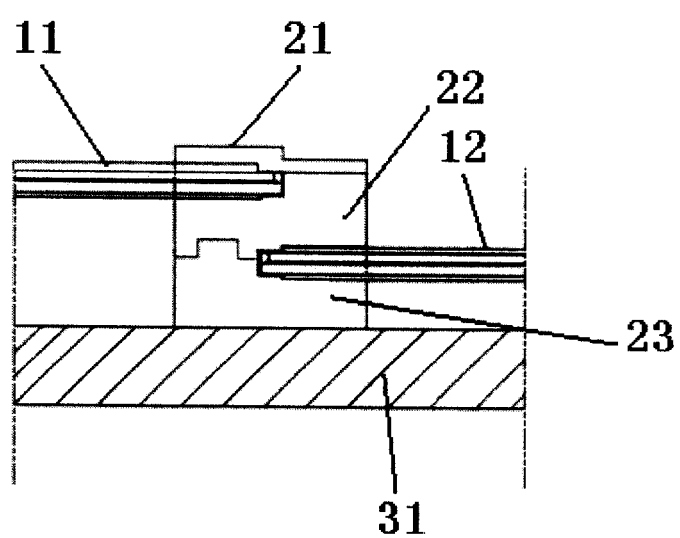


图 3

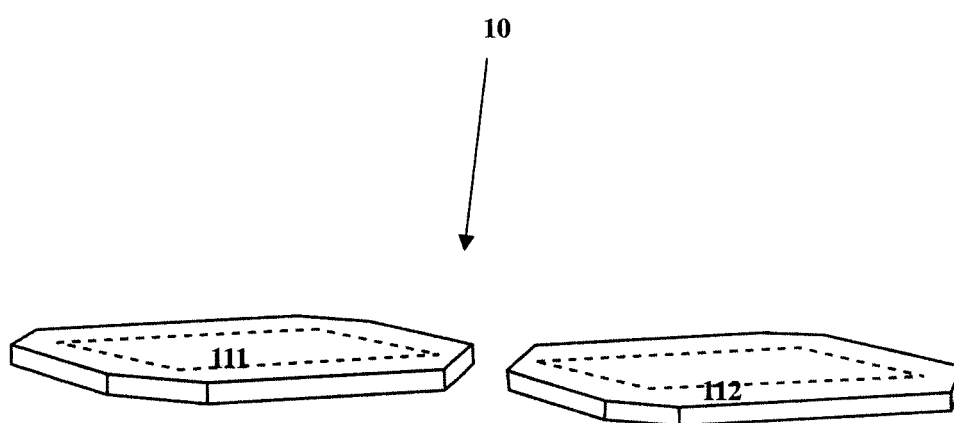


图 4

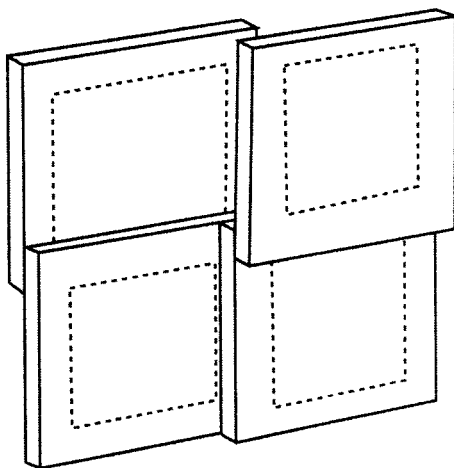


图 5

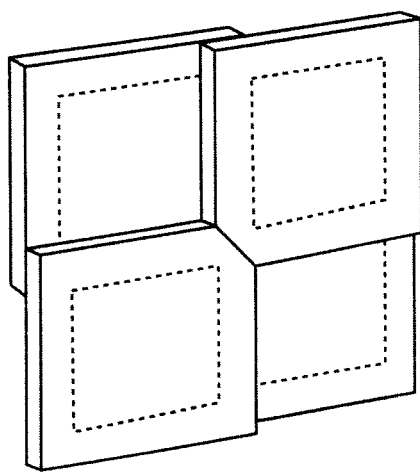


图 6

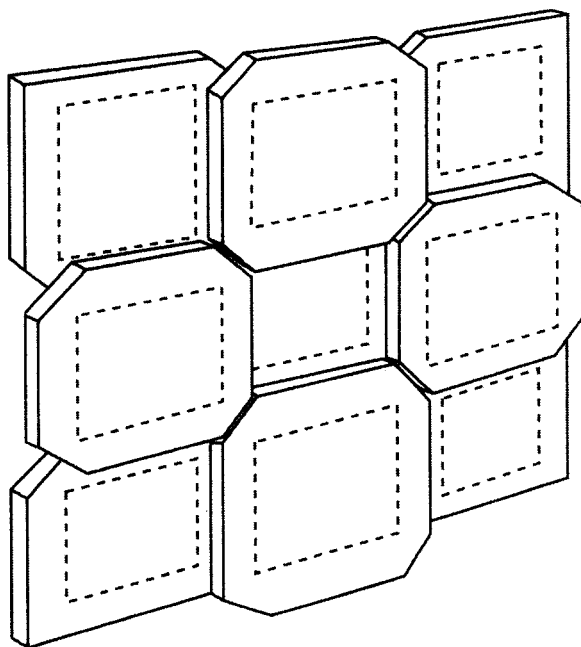


图 7

专利名称(译)	拼接液晶面板的方法		
公开(公告)号	CN101196621A	公开(公告)日	2008-06-11
申请号	CN200610162021.9	申请日	2006-12-08
申请(专利权)人(译)	胡崇铭		
当前申请(专利权)人(译)	胡崇铭		
[标]发明人	胡崇铭		
发明人	胡崇铭		
IPC分类号	G02F1/13 G09F9/35		
代理人(译)	刘俊		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种拼接液晶面板的方法，包含下列步骤：取复数个单一液晶面板；将该单一液晶面板的任一侧边与另一单一液晶面板的任一侧边相互重迭或并排，以形成具有较小间隙的拼接式液晶面板。本发明更涉及一种显示器，包含：复数个单一液晶面板；复数个像素构件；及一背光模块，其中，前述单一液晶面板包含一显像区及一具有复数个侧边的非显像区，该单一液晶面板的任一侧边与另一单一液晶面板的任一侧边相互重迭或并排，以形成具有较小间隙的大型显像区。此外，本发明又关于另一种拼接式液晶面板的方法及另一种显示器，其中，该些复数个单一液晶面板在组装前被截角。

