

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710166782.6

[51] Int. Cl.

G02F 1/1362 (2006.01)

G02F 1/13357 (2006.01)

F21V 1/00 (2006.01)

H01L 27/12 (2006.01)

[43] 公开日 2008 年 4 月 16 日

[11] 公开号 CN 101162336A

[22] 申请日 2007.11.19

[21] 申请号 200710166782.6

[71] 申请人 友达光电股份有限公司

地址 台湾省新竹市

[72] 发明人 林建宏

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司
代理人 任默闻

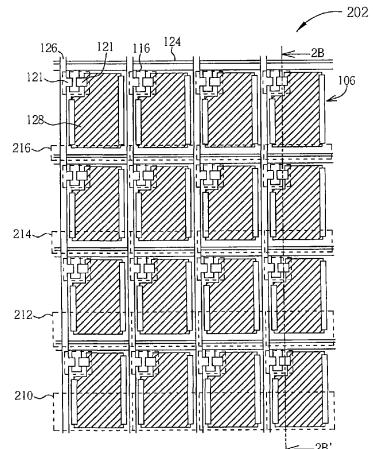
权利要求书 5 页 说明书 20 页 附图 25 页

[54] 发明名称

液晶显示面板

[57] 摘要

本发明提供一种液晶显示面板，该液晶显示面板使用设置于上基板或下基板的复数个遮光装置，以减缓液晶显示面板的热点与侧边漏光现象。为了减缓热点现象，液晶显示模板中距离背光模块光源较近的一侧使用遮光面积较大的遮光装置，反之亦然，以均匀背光模块的发光亮度。为了减缓侧边漏光现象，距离液晶显示面板中侧边漏光较为严重的一侧使用遮光面积较大的遮光装置，并藉此均匀背光模块的发光亮度。遮光装置可直接以栅极线来实施，或是耦接或浮接于数据线。



1. 一种液晶显示面板，其特征在于，该液晶显示面板包含：
一背光模块，包含复数个光源，设于该背光模块的一侧且沿一第一轴向排列；
一下基板，设于所述的背光模块的上方，该下基板包含以矩阵方式排列的复数个像素电极、复数个薄膜晶体管及复数条栅极线与数据线；及
一上基板，包含：
复数个彩色滤光单元；
复数个第一遮光装置，每一第一遮光装置设置于一相对应的像素电极的上方，用来遮蔽该像素电极的部份区块，其中于一第二轴向上，较接近所述的复数个光源的第一遮光装置的遮光面积大于较远离该复数个光源的第一遮光装置的遮光面积；及
复数个第二遮光装置，设置于所述的复数个薄膜晶体管及所述的复数条栅极线与数据线的上方，用来遮蔽所述的复数个薄膜晶体管及所述的复数条栅极线与数据线；
其中所述的第一轴向垂直于所述的第二轴向。
2. 如权利要求 1 所述的液晶显示面板，其特征在于，平行于所述的复数个光源的同一列复数个第一遮光装置的遮光面积相同。
3. 如权利要求 1 所述的液晶显示面板，其特征在于，平行于所述的复数个光源的同一列复数个第一遮光装置的遮光面积实质上是由中间向二侧递减。
4. 如权利要求 1 所述的液晶显示面板，其特征在于，平行于所述的复数个光源的同一列复数个第一遮光装置中，位于接近中间位置的第一遮光装置的遮光面积大于位于二端的第一遮光装置的遮光面积。
5. 一种液晶显示面板，其特征在于，该液晶显示面板包含：

一背光模块，包含复数个光源，设于该背光模块的一侧且沿一第一轴向排列；

一下基板，设于所述的背光模块的上方，该下基板包含以矩阵方式排列的复数个像素电极、复数个薄膜晶体管、复数条栅极线与数据线及复数个第三遮光装置，每一第三遮光装置设置于一相对应的像素电极的一侧，用来遮蔽该像素电极的部份区块，其中于一第二轴向上，较接近所述的复数个光源的第三遮光装置的遮光面积大于较远离所述的复数个光源的第三遮光装置的遮光面积；及

一上基板，包含复数个彩色滤光单元及复数个第二遮光装置，复数个第二遮光装置设置于所述的复数个薄膜晶体管及所述的复数条栅极线与数据线的上方，用来遮蔽所述的复数个薄膜晶体管及所述的复数条栅极线与数据线；其中所述的第一轴向垂直于所述的第二轴向。

6. 如权利要求 5 所述的液晶显示面板，其特征在于，平行于所述的复数个光源的同一列复数个第三遮光装置的遮光面积相同。

7. 如权利要求 5 所述的液晶显示面板，其特征在于，平行于所述的复数个光源的同一列复数个第三遮光装置的遮光面积实质上是由中间向二侧递减。

8. 如权利要求 5 所述的液晶显示面板，其特征在于，平行于所述的复数个光源的同一列复数个第三遮光装置中，位于接近中间位置的第三遮光装置的遮光面积大于位于二端的第三遮光装置的遮光面积。

9. 如权利要求 5 所述的液晶显示面板，其特征在于，每一第三遮光装置设置于所述的相对应的像素电极的一上侧。

10. 如权利要求 5 所述的液晶显示面板，其特征在于，每一第三遮光装置设置于所述的相对应的像素电极的一下侧。

11. 如权利要求 5 所述的液晶显示面板，其特征在于，每一第三遮光装置为浮接的金属导线。

12. 一种液晶显示面板，其特征在于，该液晶显示面板包含：

一背光模块，包含复数个光源，设于该背光模块的一侧且沿一第一轴向排列；

一下基板，设于所述的背光模块的上方，该下基板包含以矩阵方式排列的复数个像素电极、复数个薄膜晶体管、复数条栅极线与数据线及复数个第三遮光装置；及

一上基板，包含：

复数个彩色滤光单元；

复数个第一遮光装置；及

复数个第二遮光装置，设置于所述的复数个薄膜晶体管及所述的复数条的上方，用来遮蔽所述的复数个薄膜晶体管及所述的复数条栅极线与数据线；

其中每一第一及第三遮光装置各设置于一相对应的像素电极的一侧，用来遮蔽所述的像素电极的部份区块，其中于一第二轴向上，较接近所述的复数个光源的第一及第三遮光装置的遮光面积大于较远离所述的复数个光源的第一及第三遮光装置的遮光面积，所述的第一轴向垂直于所述的第二轴向。

13. 如权利要求 12 所述的液晶显示面板，其特征在于，平行于所述的复数个光源的同一列复数个第一遮光装置的遮光面积相同，并且平行于所述的复数个光源的同一列复数个第三遮光装置的遮光面积也为相同。

14. 如权利要求 12 所述的液晶显示面板，其特征在于，平行于所述的复数个光源的同一列复数个第一遮光装置的遮光面积实质上是由中间向二侧递减；且平行于所述的复数个光源的同一列复数个第三遮光装置的遮光面积实质上是由中间向二侧递减。

15. 如权利要求 12 所述的液晶显示面板，其特征在于，平行于所述的复数个光源的同一列复数个第一遮光装置中，位于接近中间位置的第一遮光装置的遮光面积大于位于二端的第一遮光装置的遮光面积；且平行于所述的复数个光源的同一列复数个第三遮光装置中，位于接近中间位置的第三遮光装

置的遮光面积大于位于二端的第三遮光装置的遮光面积。

16. 如权利要求 12 所述的液晶显示面板，其特征在于，每一第三遮光装置设置于所述的相对应的像素电极的一上侧。

17. 如权利要求 12 所述的液晶显示面板，其特征在于，每一第三遮光装置设置于所述的相对应的像素电极的一下侧。

18. 如权利要求 12 所述的液晶显示面板，其特征在于，每一第三遮光装置为浮接的金属导线。

19. 一种液晶显示面板，其特征在于，该液晶显示面板包含：

一背光模块，包含复数个光源，设于所述的背光模块的一侧且沿一第一轴向排列；

一下基板，设于所述的背光模块的上方，该下基板包含以矩阵方式排列的复数个像素电极、复数个薄膜晶体管、复数条栅极线与数据线、复数个彩色滤光单元及复数个第三遮光装置，每一第三遮光装置设置于一相对应的像素电极的一侧，用来遮蔽所述的像素电极的部份区块，其中于一第二轴向上，较接近所述的复数个光源的第三遮光装置的遮光面积大于较远离所述的复数个光源的第三遮光装置的遮光面积；及

一上基板；

其中所述的第一轴向垂直于所述的第二轴向。

20. 如权利要求 19 所述的液晶显示面板，其特征在于，平行于所述的复数个光源的同一列复数个第三遮光装置的遮光面积相同。

21. 如权利要求 19 所述的液晶显示面板，其特征在于，平行于所述的复数个光源的同一列复数个第三遮光装置的遮光面积实质上是由中间向二侧递减。

22. 如权利要求 19 所述的液晶显示面板，其特征在于，平行于所述的复数个光源的同一列复数个第三遮光装置中，位于接近中间位置的第三遮光装置的遮光面积大于位于二端的第三遮光装置的遮光面积。

23. 如权利要求 19 所述的液晶显示面板，其特征在于，每一第三遮光装置为浮接的金属导线。

液晶显示面板

技术领域

本发明是关于一种液晶显示面板，尤指一种使用遮光装置以减缓热点现象与侧边漏光现象的液晶显示面板。

背景技术

图 1A 为现有技术液晶显示器的分解图。如图 1A 所示，液晶显示器 100 是由液晶显示面板 105 与背光模块 140 所组成，其中液晶显示面板 105 包含上基板 110、下基板 120，以及位于上基板 110 与下基板 120 之间的液晶层 130。

请参照图 1B 与图 1C，其中图 1B 为现有技术液晶显示器显示区 102a 的示意图；图 1C 为包含图 1B 所示的传统液晶显示器显示区 102a 的液晶显示面板以图 1B 中所示的虚线 1C-1C' 做纵向剖面的剖面示意图。液晶显示器显示区 102a 包括复数条栅极线 124、复数条数据线 126、复数个第二遮光装置 116 以及复数个像素单元 106。上基板 110a 包含基板 112、复数个彩色滤光单元 114、复数个第二遮光装置 116，以及共享电极 118。每一条栅极线 124 与每一条数据线 126 均设置于基板 122 上，且两两彼此交错。每一个像素单元 106 包含一个薄膜晶体管 121 与一个像素电极 128。在单一像素单元 106 中，薄膜晶体管 121 耦接于一条栅极线 124 及一条数据线 126，且像素电极 128 耦接于薄膜晶体管 121。复数个第二遮光装置 116 设置于上基板 110a 之上，并设置于复数个薄膜晶体管 121、复数条栅极线 124 与数据线 126 的上方，以遮蔽复数个薄膜晶体管 121、复数条栅极线 124 与数据线 126。复数个第二遮光装置 116 设置于基板 112 上。复数条栅极线 124 与复数条数据线 126 是于液晶显示器显示区 102a 上定义出复数个像素单元 106。复数个彩色滤光单元 114 包含

复数个不同颜色的光刻胶，并设置于复数个像素单元 106，其中不同颜色的光刻胶通常以红色光刻胶、绿色光刻胶或蓝色光刻胶来实施。共享电极 118 设置于复数个彩色滤光单元 114 及复数个第二遮光装置 116 的表面。下基板 120a 包含基板 122、复数条栅极线 124、复数条数据线 126、第一介电层 123、第二介电层 125 以及复数个像素电极 128。液晶显示器显示区 102a 利用下基板 120a 以数组方式设置并排列的复数个薄膜晶体管 121 的开关操作，来传递数据信号至复数个像素电极 128；这些数据信号用来驱动液晶层 130 中对应的部分区域。如此一来，液晶显示器显示区 102a 可通过上基板 110a 所包含的复数个彩色滤光单元 114 来达到以多种颜色显示图像数据的目的。

请参阅图 1D 与图 1E，其中图 1D 为另一现有技术液晶显示器显示区 102b 的示意图；图 1E 为包含图 1D 所示的液晶显示器显示区 102b 的液晶显示面板以图 1D 所示的虚线 1E-1E'为准做剖面的剖面示意图。液晶显示器显示区 102b 包括复数条栅极线 184、复数条数据线 186 以及复数个像素单元 106。每一条栅极线 184 与每一条数据线 186 均设置于基板 182 上，且两两彼此交错。每一个像素单元 106 包含一个薄膜晶体管 181 与一个像素电极 188。在同一像素单元 106 中，薄膜晶体管 181 耦接于一条栅极线 184 及一条数据线 186，且像素电极 188 耦接于薄膜晶体管 181。上基板 110b 包含基板 162 及共享电极 168，且共享电极 168 设置于基板 162 的表面。下基板 120b 包含基板 182、复数条栅极线 184、复数条数据线 186、第三介电层 183、第四介电层 185、复数个彩色滤光单元 189 以及复数个像素电极 188。复数条栅极线 184 与复数条数据线 186 将液晶显示器显示区 102b 定义出复数个像素单元 106。复数个彩色滤光单元 189 包含复数个不同颜色的光刻胶，并设置于复数个像素单元 106，其中不同颜色的光刻胶通常是以红色光刻胶、绿色光刻胶或蓝色光刻胶来实施。复数个像素电极 188 设置于第四介电层 185 的表面。液晶显示器显示区 102b 利用下基板 120b 所设置的复数个薄膜晶体管 181 的开关操作，来传递数据信号至复数个像素电极 188；这些数据信号是用来驱动液晶层 130 中对应的部分

区域，以通过下基板 120b 所设置的复数个彩色滤光单元 189 来达到以多种颜色显示图像数据的目的。

图 1B 与图 1C 所示液晶显示器面板相较于图 1D 与图 1E 所示液晶显示器面板的不同处在于：图 1B 与图 1C 所示液晶显示器面板将复数个彩色滤光单元 114 设置于上基板 110a，而图 1D 与图 1E 所示液晶显示器面板将复数个彩色滤光单元 189 设置于下基板 120b。

请同时参照图 1A、图 1B、图 1C 及图 1D。图 1A 所示的背光模块 140 于液晶显示器显示区 102a(图 1B)与 102b(图 1D)的底部设置有复数个光源(图中未绘示)，并沿复数个像素单元 106 所形成的像素单元矩阵的横列方向排列。首先，现有技术的发光二极管都会因为制程中流质不均匀而或多或少产生发光不均匀的现象(称为 Mura 现象)，且由于复数个光源仅集中于液晶显示器显示区的底部，因此亮度较强的区域仅会集中于某些热点(Hot Spot)，且呈现亮度极度不均匀的现象。其次，由于现有技术的液晶显示面板的研发都在朝向缩小面积的方向进行，因此背光模块的侧边漏光的情形也会渐渐变的较为明显，其中上述侧边漏光的情形假设发生于液晶显示器显示区的左侧。最后，由于上述的各液晶显示器显示区对每一像素单元使用相同的开口率，因此无法减轻上述亮度不均匀与侧边漏光的现象。根据现有技术，克服这类现象的方法都是在机构上或是光学控制上做改善措施，然而这类做法所具有的共通缺点在于会增加生产成本或承担可靠度的测试风险。

发明内容

有鉴于现有技术所遭遇的问题，本发明提供一种液晶显示面板，包含：一背光模块，该背光模块包含复数个光源，设于该背光模块的一侧且沿一第一轴向排列；一下基板，设于该背光模块的上方，该下基板包含以矩阵方式排列的复数个像素电极、复数个薄膜晶体管及复数条栅极线与数据线；以及一上基板，该上基板包含：复数个彩色滤光单元、复数个第一遮光装置及复

数个第二遮光装置，每一第一遮光装置设置于一相对应的像素电极的上方，用来遮蔽该像素电极的部份区块，其中于一第二轴向上，较接近该复数个光源的第一遮光装置的遮光面积大于较远离该复数个光源的第一遮光装置的遮光面积，该复数个第二遮光装置设置于该复数个薄膜晶体管及该复数条栅极线与数据线的上方，用来遮蔽该复数个薄膜晶体管及该复数条栅极线与数据线；其中该第一轴向垂直于该第二轴向。

本发明另提供一种液晶显示面板，包含：一背光模块，该背光模块包含复数个光源，设于该背光模块的一侧且沿一第一轴向排列；一下基板，设于该背光模块的上方，该下基板包含以矩阵方式排列的复数个像素电极、复数个薄膜晶体管、复数条栅极线与数据线及复数个第三遮光装置，每一第三遮光装置设置于一相对应的像素电极的一侧，用来遮蔽该像素电极的部份区块，其中于一第二轴向上，较接近该复数个光源的第三遮光装置的遮光面积大于较远离该复数个光源的第三遮光装置的遮光面积；以及一上基板，该上基板包含复数个彩色滤光单元及复数个第二遮光装置，第二遮光装置设置于该复数个薄膜晶体管及该复数条栅极线与数据线的上方，用来遮蔽该复数个薄膜晶体管及该复数条栅极线与数据线；其中该第一轴向垂直于该第二轴向。

本发明另提供一种液晶显示面板，包含：一背光模块，该背光模块包含复数个光源，设于该背光模块的一侧且沿一第一轴向排列；一下基板，设于该背光模块的上方，该下基板包含以矩阵方式排列的复数个像素电极、复数个薄膜晶体管、复数条栅极线与数据线及复数个第三遮光装置；以及一上基板，该上基板包含：复数个彩色滤光单元、复数个第一遮光装置及复数个第二遮光装置，第二遮光装置设置于该复数个薄膜晶体管及该复数条的上方，用来遮蔽该复数个薄膜晶体管及该复数条栅极线与数据线；其中每一第一及第三遮光装置各设置于一相对应的像素电极的一侧，用来遮蔽该像素电极的部份区块，其中于一第二轴向上，较接近该复数个光源的第一及第三遮光装置的遮光面积大于较远离该复数个光源的第一及第三遮光装置的遮光面积，

该第一轴向垂直于该第二轴向。

本发明另提供一种液晶显示面板，包含：一背光模块，该背光模块包含复数个光源，设于该背光模块的一侧且沿一第一轴向排列；一下基板，设于该背光模块的上方，该下基板包含以矩阵方式排列的复数个像素电极、复数个薄膜晶体管、复数条栅极线与数据线、复数个彩色滤光单元及复数个第三遮光装置，每一第三遮光装置设置于一相对应的像素电极的一侧，用来遮蔽该像素电极的部份区块，其中于一第二轴向上，较接近该复数个光源的第三遮光装置的遮光面积大于较远离该复数个光源的第三遮光装置的遮光面积；及一上基板；其中该第一轴向垂直于该第二轴向。

附图说明

图 1A 为现有技术液晶显示器的分解图。

图 1B 与图 1C 为图 1A 所示的液晶显示器将遮光装置设置于上基板的示意图。

图 1D 与图 1E 为图 1A 所示的液晶显示器将遮光装置设置于下基板的示意图。

图 2A 与图 2B 为图示本发明中根据与光源的距离来设定遮光装置的遮光面积以均匀亮度的液晶显示面板。

图 3A 与图 3B 为图示本发明中用来减缓侧边漏光现象的液晶显示面板。

图 4A、图 4B、图 4C 为将本发明所揭示的液晶显示面板以遮光装置位于像素单元中的不同位置和不同覆盖比例所形成的不同实施例的示意图。

图 5A 与图 5B 为将图 2A 与图 2B 所示的液晶显示面板中遮光装置设置于下基板以均匀亮度的实施例的示意图。

图 6A 与图 6B 为本发明中将遮光装置设置于下基板，且遮光装置并未完全覆盖像素单元的一侧的实施例的示意图。

图 7A 与图 7B 为本发明中将液晶显示面板的遮光装置同时设置于上基板

与下基板的示意图。

图 8A 与图 8B 为图 7A 与图 7B 所示的液晶显示面板中遮光装置并未完全覆盖像素单元的一侧的实施例的示意图。

图 9A 与图 9B 为本发明中液晶显示面板于下基板所使用的遮光装置以栅极线实施的示意图。

图 10A、图 10B、图 10C 为本发明中液晶显示面板于下基板所使用的遮光装置耦接或浮接于数据线，且遮光装置并未完全覆盖像素单元的一侧的实施例的示意图。

附图标号：

100	液晶显示器
102a、102b、202、302、401、402、403、502、602、702、802、902、1002	液晶显示器显示区
105、205、305、505、605、705、805、905、1005	液晶显示面板
106	像素单元
110、110a、110b、110c、110d	上基板
112、122、162、182	基板
114、189	彩色滤光单元
116、210、212、214、216、310、312、314、316、410、411、412、413、414、415、416、420、421、422、423、424、425、426、430、431、432、433、434、435、436、510、512、514、516、610、612、614、616、710、712、714、716、720、722、724、726、810、812、814、816、820、822、824、826、1010、1012、1014、1016	遮光装置
118	共享电极
120、120a、120b、120c、120d、120e、120f	下基板

121、181	薄膜晶体管
124、184、910、912、914、916	栅极线
123、125、183、185	介电层
126、186	数据线
128、188	像素电极
130	液晶层
140	背光模块

具体实施方式

为了解决先前技术中液晶显示面板的背光模块产生发光不均匀及侧边漏光的问题，本发明揭示数种在液晶显示器显示区上使用遮光装置的液晶显示面板。

请参阅图 2A 与图 2B，其中图 2A 为本发明所揭示的液晶显示器显示区 202 的示意图，且图 2B 为以图 2A 所示的液晶显示器显示区 202 中虚线 2B-2B' 为准作剖面的液晶显示面板 205 的剖面示意图。液晶显示器显示区 202 包括复数条栅极线 124、复数条数据线 126、复数个第一遮光装置 210、212、214、216、复数个第二遮光装置 116、以及复数个像素单元 106。栅极线 124 与数据线 126 均设置于基板 122 上，且两两彼此交错，以定义出复数个像素单元 106。每一像素单元 106 包含薄膜晶体管 121 与像素电极 128，其中在同一像素单元 106 中，薄膜晶体管 121 耦接于栅极线 124 及数据线 126，且像素电极 128 耦接于该薄膜晶体管 121。复数个第一遮光装置 210、212、214、216 各自设置于一相对应的像素电极 128 的上方，用来遮蔽像素电极 128 的部份区块的光线。如图 2A 所示，复数个第一遮光装置 210、212、214、216 所涵盖的面积大小沿图 2A 所示的虚线 CD 方向由上往下递增，也即沿包含复数个像素单元 106 的像素单元矩阵中的直行方向由上往下递增；再者，位于该像素单元矩阵中同一横列的各像素单元 106 所对应的第一遮光装置的面积相同。

基于上述背光模块的复数个光源于液晶显示器显示区底部并沿着该像素单元矩阵的横列方向设置的假设，较接近液晶显示器显示区 202 底部的复数个第一遮光装置 210 的遮光面积大于较远离液晶显示器显示区 202 底部的复数个第一遮光装置 216 的遮光面积，如此一来，只要提供离光源越近的像素单元 106 越大的遮光面积，就可以将先前技术中亮度集中于某些热点的问题减轻，并使得亮度较先前技术所揭示的液晶显示面板来的均匀。复数个第二遮光装置 116 设置于上基板 110c 上，并涵盖于复数个薄膜晶体管 121、复数条栅极线 124 与数据线 126，以遮蔽复数个薄膜晶体管 121、复数条栅极线 124 与数据线 126。液晶显示面板 205 包含上基板 110b 与下基板 120a。上基板 110b 包含一基板 112、复数个彩色滤光单元 114、复数个第二遮光装置 116，以及一共享电极 118。复数个第一遮光装置 210、212、214、216 及复数个第二遮光装置 116 设置于基板 112 上。复数个彩色滤光单元 114 包含复数个不同颜色的光刻胶，并逐一设置于复数个像素单元 106，其中在本发明的一较佳实施例中，该复数个不同颜色的光刻胶是以红色光刻胶、绿色光刻胶、蓝色光刻胶来实施。共享电极 118 则设置于复数个彩色滤光单元 114、复数个第一遮光装置 210、212、214、216、与复数个第二遮光装置 116 的表面。下基板 120a 包含基板 122、复数条栅极线 124、复数条数据线 126、第一介电层 123、第二介电层 125，以及复数个像素电极 128。液晶显示面板 205 是利用下基板 120a 中以数组方式排列的复数个薄膜晶体管 121 的开关操作，以传递数据信号至复数个像素电极 128。被传递的数据信号是用来驱动液晶层 130 中对应的部分区域。液晶显示面板 205 并通过上基板 110c 的复数个彩色滤光单元 114，而达到以多种颜色显示图像数据的目的。

请参阅图 3A 与图 3B。图 3A 为本发明所揭示的第二液晶显示器显示区 302 的示意图，且图 3B 为以图 3A 所示的液晶显示器显示区 302 中虚线 3B-3B' 为准作剖面的液晶显示面板 305 的剖面示意图。液晶显示器显示区 302 包括复数条栅极线 124、复数条数据线 126、复数个第一遮光装置 310、312、314、

316、复数个第二遮光装置 116、以及复数个像素单元 106。栅极线 124 与数据线 126 均设置于基板 122 上，且两两彼此交错，以定义出复数个像素单元 106。每一像素单元 106 包含薄膜晶体管 121 以及像素电极 128。于同一像素单元中，薄膜晶体管 121 耦接于栅极线 124 及数据线 126，且像素电极 128 耦接于薄膜晶体管 121。复数个第一遮光装置 310、312、314、316 分别设置于一相对应的像素电极 128 的上方，以遮蔽像素电极 128 的部份区块。为了减轻先前技术中侧边漏光的缺点，复数个第一遮光装置 310、312、314、316 所涵盖的面积大小依复数个像素单元 106 所形成的像素单元矩阵的横列方向由左向右递减，且该像素单元矩阵中位于同一直行的第一遮光装置的面积相同。换言之，在液晶显示器显示区 302 的左侧的侧边漏光大于其右侧的侧边漏光的前提下，所处像素单元的侧边漏光现象较为严重的第一遮光装置 310 的遮光面积大于所处像素单元的侧边漏光现象较为轻微的复数个第一遮光装置 316 的遮光面积。如此一来，可以有效的减轻侧边漏光的问题，也同时增进了液晶显示器面板 305 的亮度均匀复数个第二遮光装置 116 设置于上基板 110d 上，并位于复数个薄膜晶体管 121、复数条栅极线 124 与数据线 126 的上方，用来遮蔽复数个薄膜晶体管 121、复数条栅极线 124、与数据线 126。上基板 110d 包含基板 112、复数个彩色滤光单元 114、第二遮光装置 116 以及共享电极 118。复数个第一遮光装置 310、312、314、316 及复数个第二遮光装置 116 设置于基板 112 上，并于液晶显示器显示区 102d 上定义出复数个像素单元 106。复数个彩色滤光单元 114 包含复数个不同颜色的光刻胶，并以一一对应的方式设置于复数个像素单元 106。共享电极 118 则设置于复数个彩色滤光单元 114、复数个第一遮光装置 310、312、314、316 与复数个第二遮光装置 116 的表面。下基板 120a 包含基板 122、复数条栅极线 124、复数条数据线 126、第一介电层 123、第二介电层 125，以及复数个像素电极 128。液晶显示面板 305 利用下基板 120a 数组排列的薄膜晶体管 121 的开关操作，以传递数据信号至复数个像素电极 128，其中数据信号用来驱动液晶层 130 中对应的分区

域。液晶显示面板 305 通过上基板 110d 的复数个彩色滤光单元 114 来达到以多种颜色显示图像数据的目的。

请参阅图 4A、图 4B、与图 4C，其中图 4A、图 4B 及图 4C 各为本发明的第三，第四及第五液晶显示面板所包含的液晶显示器显示区示意图。这些液晶显示面板为由本发明上述所揭示的液晶显示面板在复数个第一遮光装置的大小与位置作变化而形成的不同实施例。

图 4A 与图 3A 所示实施例类似，复数个纵向排列的第一遮光装置 410、412、414、416 于像素单元矩阵中同一横列的遮光面积大小相同，且复数个横向排列的第一遮光装置 410、411、413、415 的遮光面积大小由左往右递减，以减缓液晶显示器显示区 401 左侧较为严重的侧边漏光现象。图 4A 与图 3A 所示的实施例的不同之处在于：图 3A 中的复数个第一遮光装置安置于像素单元的左侧，而图 4A 中的复数个第一遮光装置安置于像素单元的底部；然而，各第一遮光装置之间遮光面积大小的相对关系是一样的。

图 4B 与图 2A 所示实施例类似，复数个横向排列的第一遮光装置 420、421、423、425 的遮光面积大小相同，且复数个纵向排列的第一遮光装置 420、422、424、426 的遮光面积大小由上往下递增，以使得较靠近液晶显示器显示区 402 底部并成横列排列的复数个光源发出的亮度减缓，并达成使液晶显示面板 402 亮度均匀的目的。图 4B 与图 2A 所示的实施例的不同之处在于：图 2A 中复数个第一遮光装置设置于每一像素单元的底部，而图 4B 中复数个第一遮光装置设置于每一像素单元的左侧；然而，各第一遮光装置之间遮光面积大小的相对关系是一样的。

图 4C 与图 4A 所示实施例类似，复数个纵向排列的第一遮光装置 430、432、434、436 的遮光面积大小相同，且复数个横向排列的第一遮光装置 430、431、433、435 的遮光面积大小由左往右递减，以使得液晶显示器显示区 403 于左侧侧边漏光的情形可以获得有效的改善，并达成均匀液晶显示器面板的亮度的目的。图 4C 与图 4A 所示的实施例的不同之处在于：图 4A 中复数个

第一遮光装置的遮光面积完全的覆盖了每一像素单元的底部，而图 4C 所示的实施例中复数个第一遮光装置的遮光面积并未完全覆盖每一像素单元的底部；然而，两者在复数个第一遮光面积大小的相对关系是一样的。

在上述本发明的各实施例中，复数个第一遮光装置的遮光面积可以根据背光模块中光源所在的位置来对不同的轴向调整其递增或递减的顺序，以避免亮度较高的热点产生或是避免侧边漏光的现象。

请参阅图 5A 与图 5B，其中图 5A 为本发明的第六液晶显示器显示区的示意图，图 5B 为包含图 5A 所示的液晶显示器显示区的液晶显示面板以图 5A 所示的虚线 5B-5B' 作剖面的剖面示意图。液晶显示器显示区 502 包括复数条栅极线 124、复数条数据线 126、复数个第三遮光装置 510、512、514、516、复数个第二遮光装置 116 以及复数个像素单元 106。栅极线 124 与数据线 126 均设置于基板 122 上，且两两彼此交错，以定义复数个像素单元 106。每一像素单元 106 包含薄膜晶体管 121 及像素电极 128。在同一像素单元 106 中，薄膜晶体管 121 耦接于栅极线 124 及数据线 126，且像素电极 128 耦接于薄膜晶体管 121。每一第三遮光装置 510、512、514、516 设置于一相对应的像素电极 128 的下方，用来遮蔽像素电极 128 的部份区块。在复数个像素单元 106 所形成的一像素单元矩阵中，复数个以直行排列的第三遮光装置 510、512、514、516 所涵盖的面积大小以图 5A 中所示虚线 GH 的方向由下往上递增，且在该像素单元矩阵中同一横列的复数个第三遮光装置的遮光面积相同。换言之，在复数个光源设置于液晶显示器显示区 502 底部并以横列方式排列的前提下，较接近该复数个光源的第三遮光装置 510 的遮光面积大于较远离该复数个光源的第三遮光装置 516 的遮光面积，以使得液晶显示器显示区 502 的发光亮度可被有效的均匀。复数个第二遮光装置 116 设置于上基板 110a 上，而且位于复数个薄膜晶体管 121、复数条栅极线 124、与复数条数据线 126 的上方，以遮蔽复数个薄膜晶体管 121、复数条栅极线 124 与复数条数据线 126。上基板 110a 包含基板 112、复数个彩色滤光单元 114、第二遮光装置 116 以及

共享电极 118。复数个第二遮光装置 116 设置于基板 112 上，并将液晶显示器显示区 502 定义出复数个像素单元 106。复数个彩色滤光单元 114 包含复数个不同颜色的光刻胶，并以一一对应的方式设置于复数个像素单元 106，其中在本发明的一较佳实施例中，该复数个不同颜色的光刻胶以红色光刻胶、绿色光刻胶或蓝色光刻胶实施。共享电极 118 设置于复数个彩色滤光单元 114 及复数个第二遮光装置 116 的表面。下基板 120c 包含一基板 122、第一介电层 123、第二介电层 125、第五介电层 127、复数个第三遮光装置 510、512、514、516、复数条栅极线 124、复数条数据线 126，以及像素电极 128。在本发明的一较佳实施例中，复数个第三遮光装置 510、512、514、516 以金属导线或非晶硅膜层实施，以遮蔽来自背光模块光源的光线。第五介电层 127 位于第一介电层 123 与第二介电层 125 之间，以隔绝复数个第三遮光装置 510、512、514、516 对栅极线 124 或数据线 126 的电性干扰。图 5B 所示的实施例与图 2B 所示实施例的不同处在于：图 2B 所示的实施例中，复数个第一遮光装置 210、212、214、216 设置于上基板 110c，而图 5B 所示的实施例中，复数个第一遮光装置 510、512、514、516 设置于下基板 120c。液晶显示面板 505 利用下基板 120c 数组排列的薄膜晶体管 121 的开关操作，以传递数据信号至复数个像素电极 128。被传递的数据信号用来驱动液晶层 130 中对应的部分区域。液晶显示面板 505 并通过上基板 110a 的复数个彩色滤光单元 114 达到以多种颜色显示图像数据的目的。

请参阅图 6A 与图 6B，其中图 6A 为本发明的第七液晶显示器显示区的示意图，且图 6B 为包含图 6A 所示的液晶显示器显示区的液晶显示面板以图 6A 所示的虚线 6B-6B' 作剖面的剖面示意图。液晶显示器显示区 602 包括复数条栅极线 124、复数条数据线 126、复数个第三遮光装置 610、612、614、616、复数个第二遮光装置 116 以及复数个像素单元 106。栅极线 124 与数据线 126 均设置于基板 122 上且两两彼此交错，以定义出复数个像素单元 106。每一像素单元 106 包含薄膜晶体管 121 及像素电极 128。在同一像素单元 106 中，薄

膜晶体管 121 耦接于栅极线 124 及数据线 126，且像素电极 128 耦接于薄膜晶体管 121。每一第三遮光装置 610、612、614、616 设置于一相对应的像素电极 128 的下方，用来遮蔽像素电极 128 的部份区块。在复数个像素单元 106 所形成的像素单元矩阵中，复数个第三遮光装置 610、612、614、616 的遮光面积大小以图 6A 所示的横列方向由左往右递减，且位于该像素单元矩阵中同一直行的复数个第三遮光装置的遮光面积相同。如此一来，在液晶显示器显示区 602 的左侧的侧边漏光现象较为严重的前提下，较接近液晶显示器显示区 602 的左侧的复数个第三遮光装置 610 的遮光面积大于较远离液晶显示器显示区 602 的左侧的复数个第三遮光装置 616 的遮光面积，以减缓液晶显示器显示区 602 的侧边漏光现象，并使得液晶显示器显示区 602 的发光亮度较为均匀。复数个第二遮光装置 116 设置于上基板 110a 上，而且位于复数个薄膜晶体管 121、复数条栅极线 124 与复数条数据线 126 的上方，以遮蔽复数个薄膜晶体管 121、复数条栅极线 124 与复数条数据线 126。上基板 110a 包含基板 112、复数个彩色滤光单元 114、第二遮光装置 116、以及共享电极 118。复数个第二遮光装置 116 设置于基板 112 上，并将液晶显示器显示区 602 定义出复数个像素单元 106。复数个彩色滤光单元 114 包含复数个不同颜色的光刻胶，并以一一对应的方式设置于复数个第二遮光装置 116 所定义的像素单元 106，其中在本发明的一较佳实施例中，该复数个不同颜色的光刻胶是以红色光刻胶、绿色光刻胶或蓝色光刻胶实施。共享电极 118 则设置于复数个彩色滤光单元 114 及复数个第二遮光装置 116 的表面。下基板 120d 包含一基板 122、第一介电层 123、第二介电层 125、第五介电层 127、复数个第三遮光装置 610、612、614、616、复数条栅极线 124、复数条数据线 126 以及像素电极 128。在本发明的一较佳实施例中，复数个第三遮光装置 610、612、614、616 是以金属导线或非晶硅膜层实施，以遮蔽来自背光模块光源的光线。第五介电层 127 位于第一介电层 123 与第二介电层 125 之间，用来隔绝复数个第三遮光装置 610、612、614、616 对栅极线 124 或数据线 126 的电性干扰。图 6A 所示

实施例中的特征在于复数个第三遮光装置 610、612、614、616 并未完全覆盖住复数个像素单元 106 的底部，且复数个第三遮光装置 610、612、614、616 设置于下基板 120d。液晶显示面板 602 利用下基板 120d 以数组方式排列的复数个薄膜晶体管 121 的开关操作，以传递数据信号至复数个像素电极 128。该数据信号用来驱动液晶层 130 中对应的部分区域。液晶显示面板 605 并通过上基板 110a 的复数个彩色滤光单元 114 达到以多种颜色显示图像数据的目的。

请参阅图 7A 与图 7B，其中图 7A 为本发明的第八液晶显示器显示区的示意图，且图 7B 为包含图 7A 所示的液晶显示器显示区的液晶显示面板以图 7A 所示的 7B-7B'虚线作剖面的剖面示意图。液晶显示器显示区 702 包括复数条栅极线 124、复数条数据线 126、复数个第一遮光装置 710、712、714、716、复数个第三遮光装置 720、722、724、726、复数个第二遮光装置 116 以及复数个像素单元 106。栅极线 124 与数据线 126 均设置于基板 122 上，且两两彼此交错，以定义复数个像素单元 106。每一像素单元 106 包含一薄膜晶体管 121 以及一像素电极 128。在同一像素单元 106 中，薄膜晶体管 121 耦接于栅极线 124 及数据线 126，且像素电极 128 耦接于薄膜晶体管 121。每一第一遮光装置 710、712、714、716 设置于一相对应的像素电极 128 的上方，以遮蔽像素电极 128 的部份区块。复数个第一遮光装置 710、712、714、716 所涵盖的遮光面积大小依复数个像素单元 106 所形成的像素单元矩阵中的直行方向由上往下递增，且该像素单元矩阵中同一横列的各第一遮光装置的遮光面积大小相同。换言之，在背光模块的复数个光源设置于液晶显示器显示区 702 的底部并成横列排列的前提下，较接近液晶显示器显示区 702 的底部的复数个第一遮光装置 710 的遮光面积大于较远离液晶显示器显示区 702 的底部的复数个第一遮光装置 716 的遮光面积，以减缓发生于该复数个光源附近的热点现象，并有效的均匀液晶显示器显示区 702 的发光亮度。每一第三遮光装置 720、722、724、726 设置于一相对应的像素电极 128 的下方，以遮蔽像素电极 128 的部份区块。其中复数个第三遮光装置 720、722、724、726 所涵盖

的面积依复数个像素单元 106 所形成的像素单元矩阵中的直行方向由上往下递增，且该像素单元矩阵中同一横列的各第三遮光装置的遮光面积大小相同。换言之，在背光模块的复数个光源设置于液晶显示器显示区 702 的底部并成横列排列的前提下，较接近液晶显示器显示区 702 的底部的复数个第三遮光装置 720 的遮光面积大于较远离液晶显示器显示区 702 的底部的复数个第三遮光装置 726 的遮光面积，如此一来，可以有效的减缓发生在该复数个光源附近的热点现象，并使得液晶显示器显示区 702 的发光强度有效的被均匀。复数个第二遮光装置 116 设置于上基板 110c 上，而且位于复数个薄膜晶体管 121、复数条栅极线 124 与复数条数据线 126 的上方，用来遮蔽复数个薄膜晶体管 121、复数条栅极线 124、与复数条数据线 126。上基板 110c 包含一基板 112、复数个彩色滤光单元 114、复数个第一遮光装置 710、712、714、716、复数个第二遮光装置 116、以及一共享电极 118。复数个第一遮光装置 710、712、714、716 及复数个第二遮光装置 116 设置于基板 112 上。复数个彩色滤光单元 114 包含复数个不同颜色的光刻胶，并以一一对应的方式设置于复数个像素单元 106，在本发明的一较佳实施例中，该复数个不同颜色的光刻胶以红色光刻胶、绿色光刻胶或蓝色光刻胶实施。共享电极 118 设置于复数个彩色滤光单元 114 及复数个第二遮光装置 116 的表面。下基板 120 包含基板 122、第一介电层 123、第二介电层 125、第五介电层 127、第三遮光装置 720、722、724、726、复数条栅极线 124、复数条数据线 126 以及像素电极 128。在本发明的一较佳实施例中，复数个第三遮光装置 720、722、724、726 以金属导线或非晶硅膜层实施，以遮蔽来自背光模块光源的光线。第五介电层 127 位于第一介电层 123 与第二介电层 125 之间，用来隔绝复数个第三遮光装置 720、722、724、726 对栅极线 124 或数据线 126 的电性干扰。图 7A 与图 7B 所示的实施例的特征在于：上基板 110c 与下基板 120c 各自设置有复数个第一遮光装置 710、712、714、716 与复数个第三遮光装置 720、722、724、726，且由图 7A 与图 7B 观察可知，复数个第一遮光装置 710、712、714、716 与复数个

第三遮光装置 720、722、724、726 存在有以每一像素单元 106 为准的一一对应关系。举例来说，如图 7B 所示，第一遮光装置 710 的遮光面积涵盖住位于同一像素单元 106 之内的第三遮光装置 720 的遮光面积，且第一遮光装置 712 的遮光面积涵盖住位于同一像素单元 106 之内的第三遮光装置 722 的遮光面积。液晶显示面板 705 利用下基板 120c 中以数组方式排列的复数个薄膜晶体管 121 的开关操作，以传递数据信号至复数个像素电极 128。被传递的数据信号用来驱动液晶层 130 对应的部分区域。液晶显示面板 705 并通过上基板 110c 的复数个彩色滤光单元 114 达到以多种颜色显示图像数据的目的。

请参阅图 8A 与图 8B，其中图 8A 为本发明的第九液晶显示器显示区的示意图，且图 8B 为包含图 8A 所示的液晶显示器显示区的液晶显示面板以图 8A 所示的虚线 8B-8B' 作剖面的剖面示意图。液晶显示器显示区 802 包括复数条栅极线 124、复数条数据线 126、复数个第一遮光装置 810、812、814、816、复数个第三遮光装置 820、822、824、826、复数个第二遮光装置 116 以及复数个像素单元 106。栅极线 124 与数据线 126 均设置于基板 122 上，且两两彼此交错，以定义复数个像素单元 106。每一像素单元 106 包含一薄膜晶体管 121，其耦接于栅极线 124 及数据线 126，以及一像素电极 128 耦接于薄膜晶体管 121。每一第一遮光装置 810、812、814、816 设置于一相对应的像素电极 128 的上方，用来遮蔽该像素电极 128 的部份区块，其中复数个第一遮光装置 810、812、814、816 所涵盖的面积大小依复数个像素单元 106 所形成的像素单元矩阵的横列方向由右向左递增，且该像素单元矩阵中位于同一直行的各第一遮光装置的遮光面积相同。换言之，在液晶显示器显示区 802 的左侧的侧边漏光现象较为严重的前提下，较接近液晶显示器显示区 802 的左侧的复数个第一遮光装置 810 的遮光面积大于较远离液晶显示器显示区 802 的左侧的复数个第一遮光装置 816 的遮光面积，以减缓液晶显示器显示区 802 的侧边漏光现象。每一第三遮光装置 820、822、824、826 设置于一相对应的像素电极 128 的下方，以遮蔽像素电极 128 的部份区块，其中复数个第三遮

光装置 820、822、824、826 所涵盖的面积依该像素单元矩阵的横列方向由右向左递增，且该像素单元矩阵中位于同一行的各第三遮光装置的遮光面积相同。换言之，在液晶显示器显示区 802 的左侧的侧边漏光现象较为严重的前提下，较接近液晶显示器显示区 802 的左侧的复数个第三遮光装置 820 的遮光面积大于较远离液晶显示器显示区 802 的左侧的复数个第三遮光装置 826 的遮光面积。复数个第二遮光装置 116 设置于上基板 110d 上，而且位于复数个薄膜晶体管 121、复数条栅极线 124 与复数条数据线 126 的上方，以遮蔽复数个薄膜晶体管 121、复数条栅极线 124 与复数条数据线 126。上基板 110d 包含一基板 112、复数个彩色滤光单元 114、复数个第一遮光装置 810、812、814、816、复数个第二遮光装置 116，以及一共享电极 118。复数个第一遮光装置 810、812、814、816 及复数个第二遮光装置 116 设置于基板 112 上，并将液晶显示器显示区 802 定义出复数个像素单元 106。复数个彩色滤光单元 114 包含复数个不同颜色的光刻胶，并以一一对应的方式设置于复数个第一遮光装置 810、812、814、816 及复数个第二遮光装置 116 所定义的像素单元 106。在本发明的一较佳实施例中，复数个不同颜色的光刻胶以红色光刻胶、绿色光刻胶或蓝色光刻胶实施。共享电极 118 设置于复数个彩色滤光单元 114 及复数个第二遮光装置 116 的表面。下基板 120 包含一基板 122、第一介电层 123、第二介电层 125、第五介电层 127、复数个第三遮光装置 820、822、824、826、复数条栅极线 124、复数条数据线 126 以及复数个像素电极 128。在本发明的一较佳实施例中，复数个第三遮光装置 820、822、824、826 以金属导线或非晶硅膜层实施，以遮蔽来自背光模块光源的光线。第五介电层 127 位于第一介电层 123 与第二介电层 125 之间，以隔绝复数个第三遮光装置 820、822、824、826 对栅极线 124 或数据线 126 的电性干扰。图 8A 与图 8B 所示的实施例的特征在于：复数个第一遮光装置 810、812、814、816 设置于上基板 110d，且复数个第三遮光装置 820、822、824、826 设置于下基板 120d，且复数个第一遮光装置 810、812、814、816 与复数个第三遮光装置 820、822、

824、826 的对应关系类似，故不加以赘述。除此以外，相较于图 7A 与图 7B 所示的实施例，图 8A 与图 8B 所示的实施例中的各遮光装置皆未将其对应的像素单元 106 的底部完全覆盖。液晶显示面板 805 利用下基板 120d 中以数组方式排列的复数个薄膜晶体管 121 的开关操作，以传递数据信号至复数个像素电极 128。被传递的数据信号用来驱动液晶层 130 对应的部分区域。液晶显示面板 805 并通过上基板 110d 的复数个彩色滤光单元 114 达到以多种色彩显示图像数据的目的。

请参阅图 9A 与图 9B，其中图 9A 为本发明的第十液晶显示器显示区的示意图，且图 9B 为包含图 9A 中所包含的液晶显示器显示区的液晶显示器面板以图 9A 中所示的虚线 9B-9B' 作剖面的剖面示意图。液晶显示器显示区 902 包括复数条栅极线 910、912、914、916、复数条数据线 186，以及复数个像素单元 106。复数条栅极线 910、912、914、916 与复数条数据线 186 均设置于基板 182 上，且两两彼此交错，以定义复数个像素单元 106。每一像素单元 106 包含薄膜晶体管 181 及像素电极 188。在同一像素单元 106 中，薄膜晶体管 181 耦接于栅极线 910、912、914、916 之一及数据线 186，且像素电极 188 耦接于薄膜晶体管 181。上基板 110b 包含一基板 162 以及一共享电极 168。共享电极 168 设置于基板 162 的表面。下基板 120e 包含一基板 182、复数条栅极线 910、912、914、916、复数条数据线 186、第三介电层 183、第四介电层 185、复数个彩色滤光单元 189，以及复数个像素电极 188。复数条栅极线 910、912、914、916 与复数条数据线 186 将液晶显示器的显示区 902 定义出复数个像素单元 106。复数个彩色滤光单元 189 包含复数个不同颜色的光刻胶，并以一一对应的方式设置于复数个像素单元 106。像素电极 188 则设置于第四介电层 185 的表面。图 9A 与图 9B 的特征在于：以复数条栅极线 910、912、914、916 来实施上述各实施例中的复数个第三遮光装置，以将液晶显示面板 905 的亮度有效的加以均匀。液晶显示面板 905 利用下基板 120e 的复数个薄膜晶体管 181 的开关操作，以传递数据信号至复数个像素电极 188。被传递的

数据信号用来驱动液晶层 130 对应的部分区域。液晶显示面板 905 并通过下基板 120e 的复数个彩色滤光单元 189 达到以多种色彩显示图像数据的目的。

请参阅图 10A、图 10B 与图 10C，其中图 10A 为本发明液晶显示器显示区的示意图，图 10B 与图 10C 为包含第 10A 所示的液晶显示器显示区的液晶显示面板以图 10A 所示的虚线 10B-10B' 作剖面的剖面示意图。液晶显示器显示区 1002 包括复数条栅极线 184、复数条数据线 186、复数个第三遮光装置 1010、1012、1014、1016，以及复数个像素单元 106。栅极线 184 与数据线 186 均设置于基板 182 上，且两两彼此交错，以定义复数个像素单元 106。每一像素单元 106 包含薄膜晶体管 181 以及像素电极 188。在同一像素单元 106 中，薄膜晶体管 181 耦接于栅极线 184 及数据线 186，且像素电极 188 耦接于薄膜晶体管 181。上基板 110b 包含基板 162 以及共享电极 168，其中共享电极 168 设置于基板 162 的表面。下基板 120f 包含一基板 182、复数条栅极线 184、复数条数据线 186、复数个第三遮光装置 1010、1012、1014、1016、第三介电层 183、第四介电层 185、复数个彩色滤光单元 189，以及像素电极 188。复数个第三遮光装置 1010、1012、1014、1016 可如图 10B 中所示耦接于数据线 186，或如图 10C 中所示浮接于数据线 186，以有效地使液晶显示面板 1005 的亮度均匀。复数条栅极线 184、复数个第三遮光装置 1010、1012、1014、1016、与数据线 186 将液晶显示器显示区 1002 定义出复数个像素单元 106。复数个彩色滤光单元 189 包含复数个不同颜色的光刻胶，并一一设置于第四介电层 185 的表面。在图 10A、图 10B 与图 10C 所示实施例中，复数个第三遮光装置 1010、1012、1014、1016 并未将对应的像素单元 106 的底部完全覆盖。液晶显示面板 1005 利用下基板 120f 的复数个薄膜晶体管 181 的开关操作，以传递数据信号至复数个像素电极 188。被传递的数据信号用来驱动液晶层 130 对应的部分区域。液晶显示面板 1005 并通过下基板 120f 的复数个彩色滤光单元 189 达到全彩显示图像数据的目的。

本发明提供一种使用遮光装置的液晶显示面板，以根据背光模块的光源

位置来设置遮光装置。在本发明所揭示的液晶显示面板中，离背光模块的光源较近的遮光装置所涵盖的遮光面积较大，反之则较小，以使得液晶显示面板的发光亮度可有效的被均匀；同样的方法也可使用于液晶显示面板中侧边漏光较为明显的区域，以有效的减缓侧边漏光，并同样的使液晶显示面板的发光亮度均衡。在本发明所揭示的各实施例中，遮光装置的遮光面积可选择性的完全覆盖或半覆盖像素单元的一侧，且遮光装置也可选择性地设置于液晶显示器显示区内含的上基板或下基板。在本发明的特定实施例中，遮光装置可以直接以栅极线来实施，或是将遮光装置与数据线耦接或浮接。通过本发明所揭示的液晶显示面板，可以将液晶显示面板的亮度有效的加以均匀，也可减缓液晶显示面板的侧边漏光问题，如此一来，便可避免使用先前技术中各种增加生产成本或是增加可靠度的测试风险的方式来解决上述问题。请注意，对于本发明所揭示的各种特征所做的合理及简单组合所形成的各种实施例，仍应视为本发明所涵盖的范畴。

虽然本发明已以较佳实施例揭示如上，然其并非用以限定本发明，任何熟习本发明所属技术领域的一般技艺者，在不脱离本发明的精神和范围内，当可作些许的更动与润饰，因此本发明的保护范围当视权利要求所界定者为准。

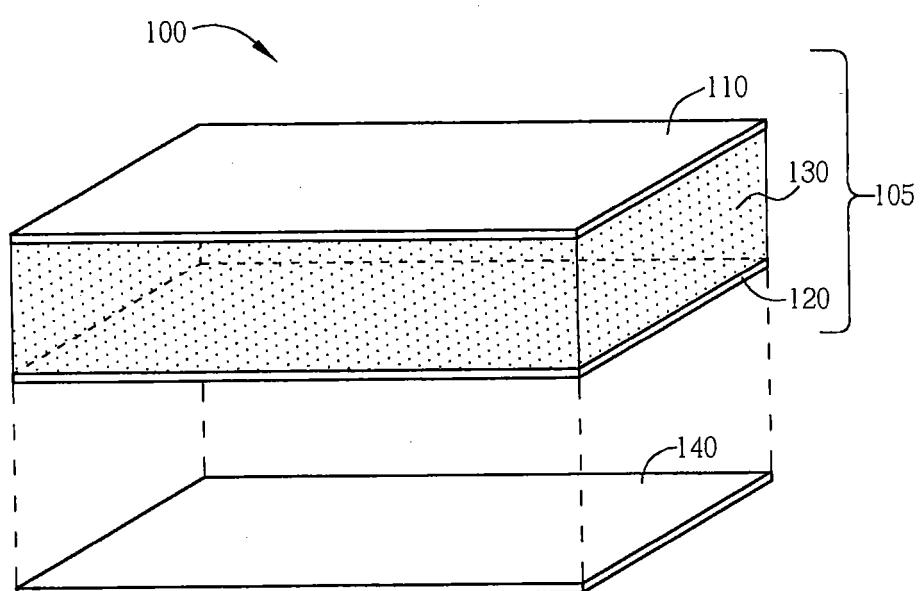


图 1A

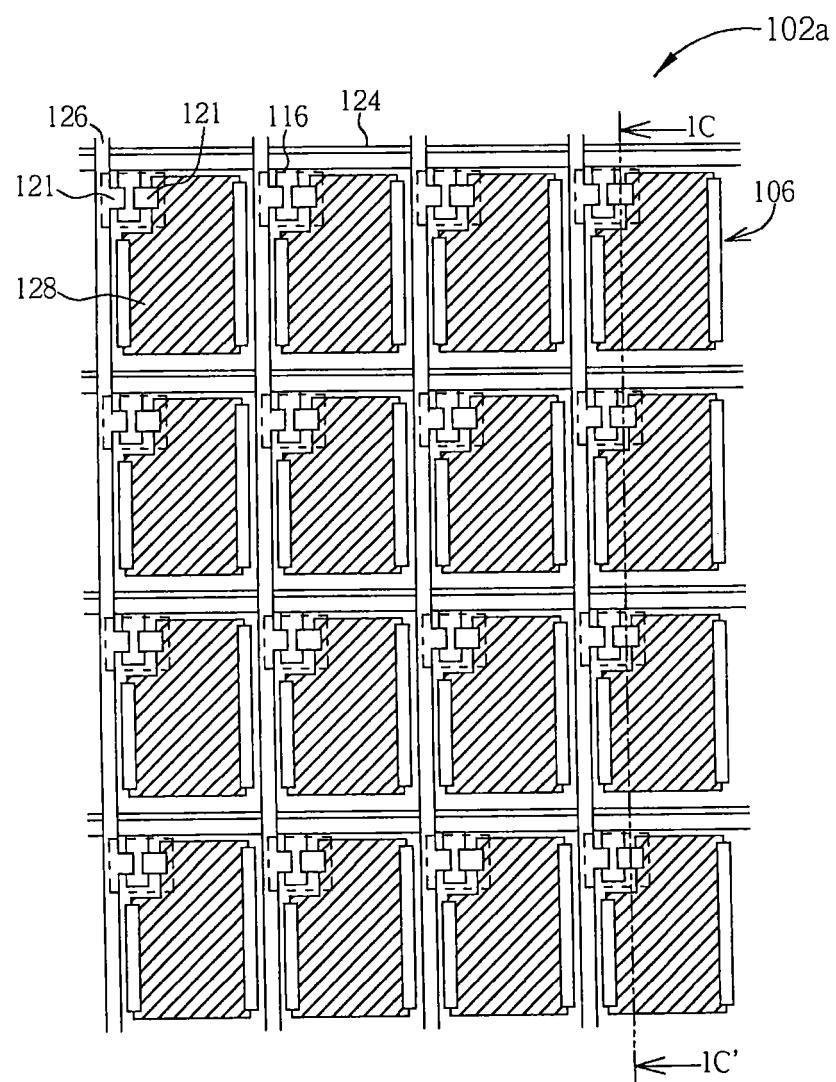


图 1B

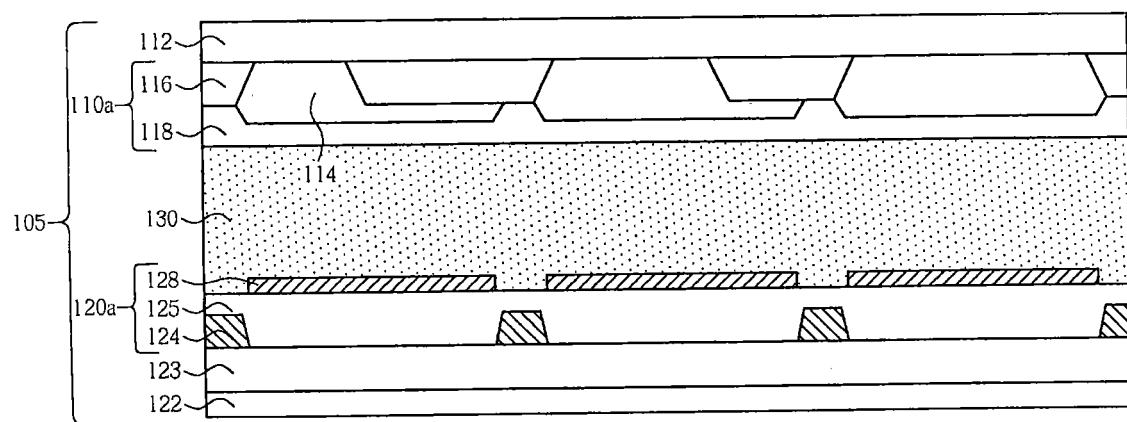


图 1C

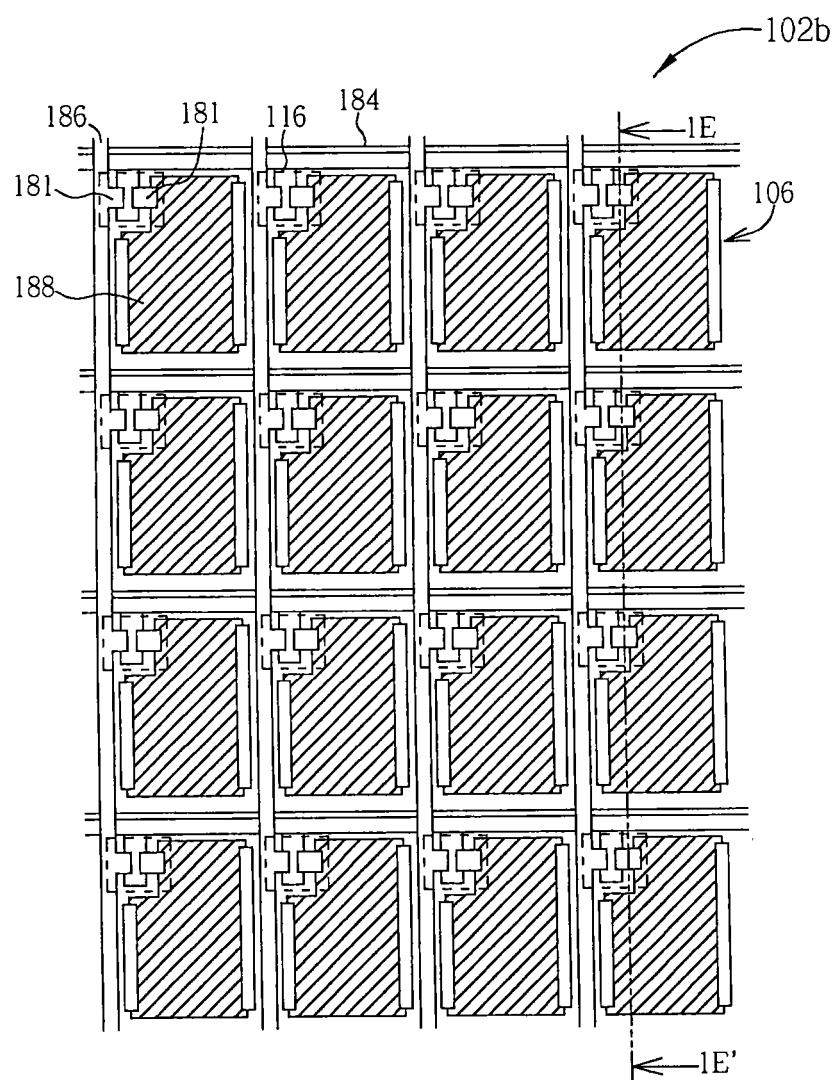


图 1D

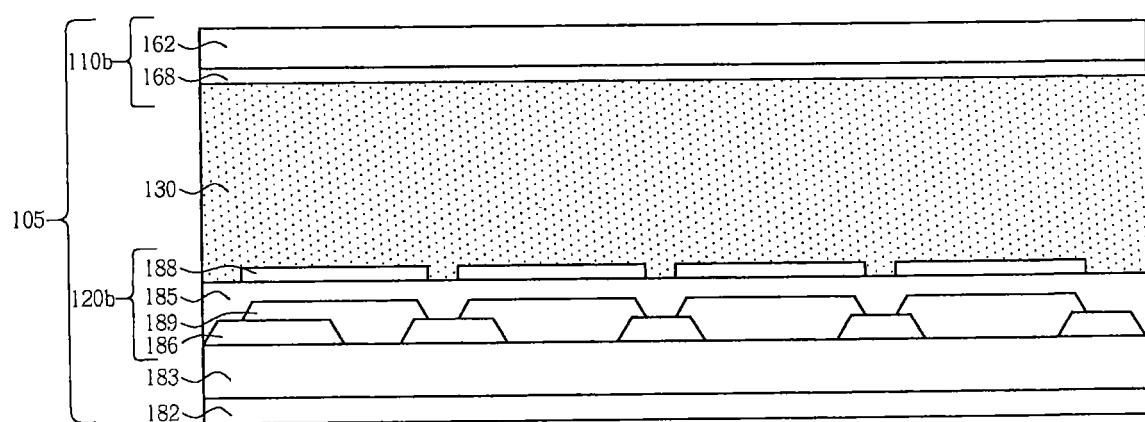


图 1E

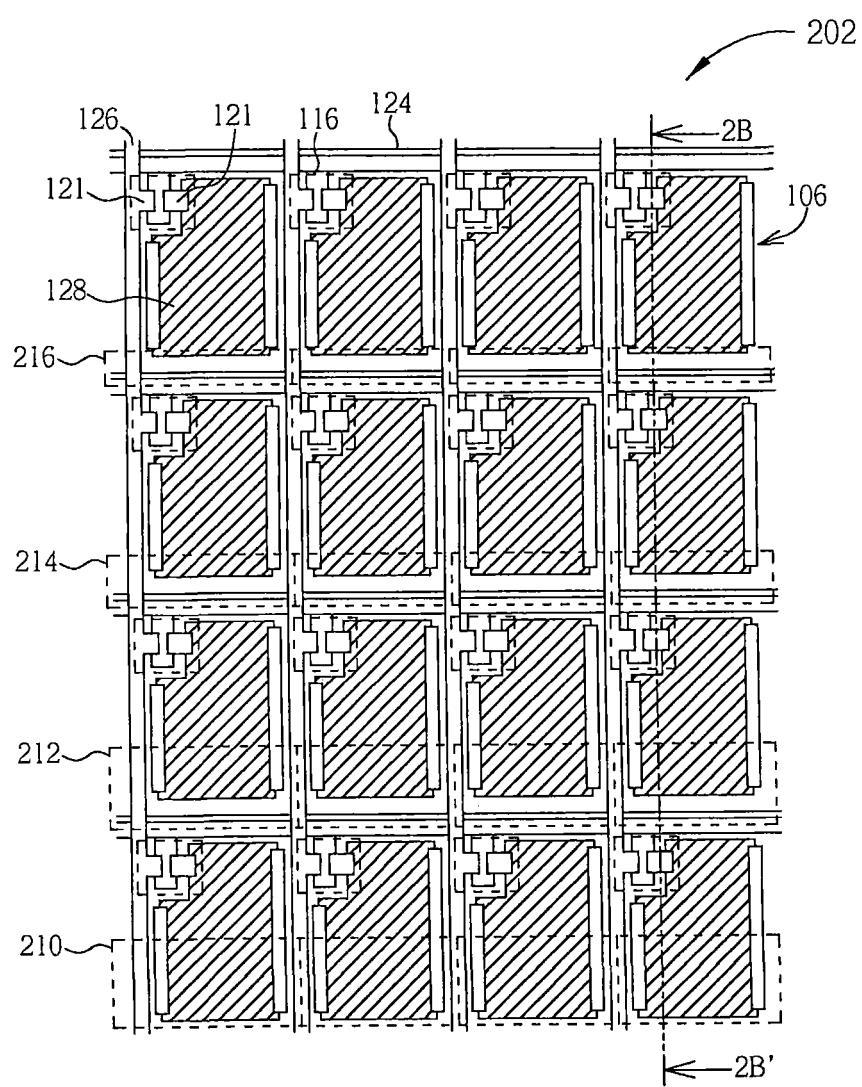


图 2A

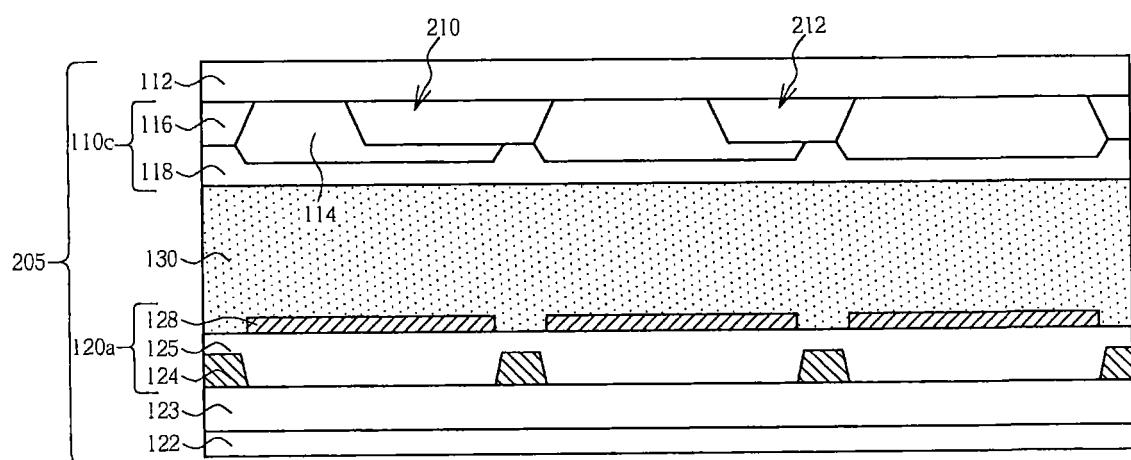


图 2B

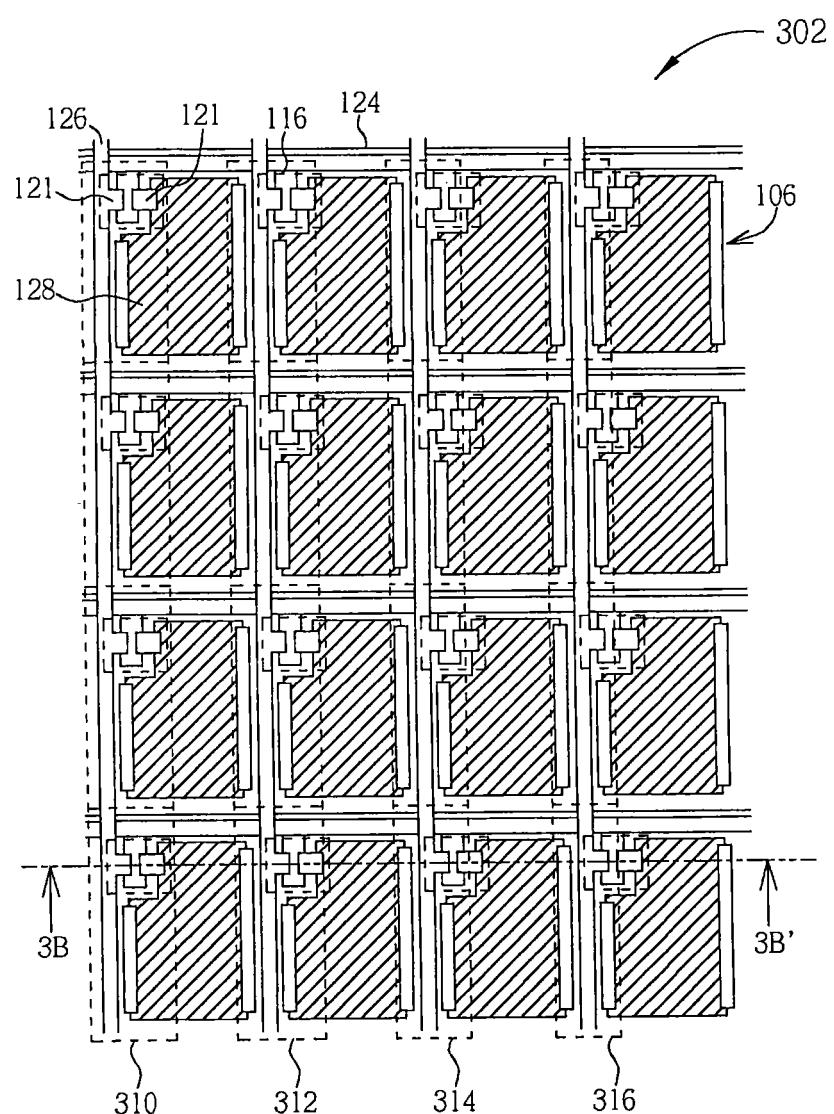


图 3A

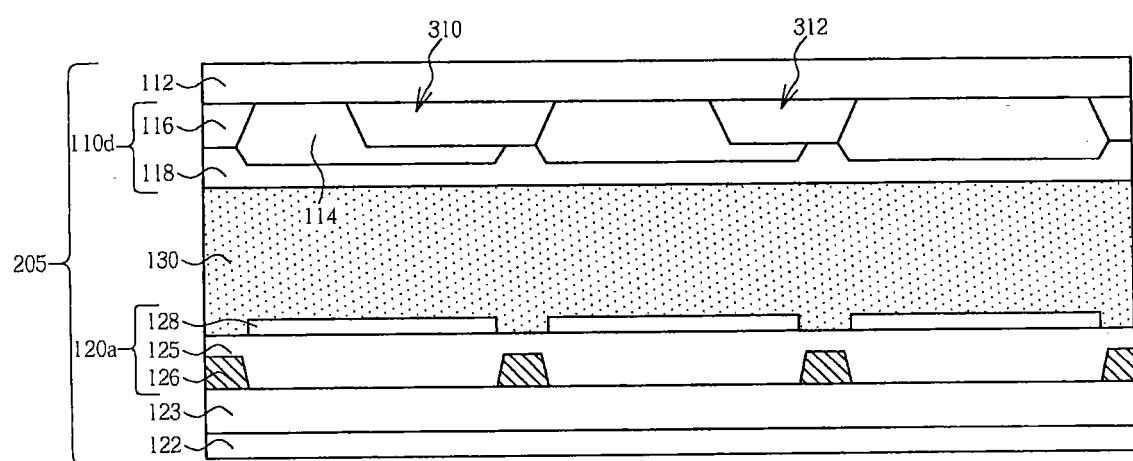


图 3B

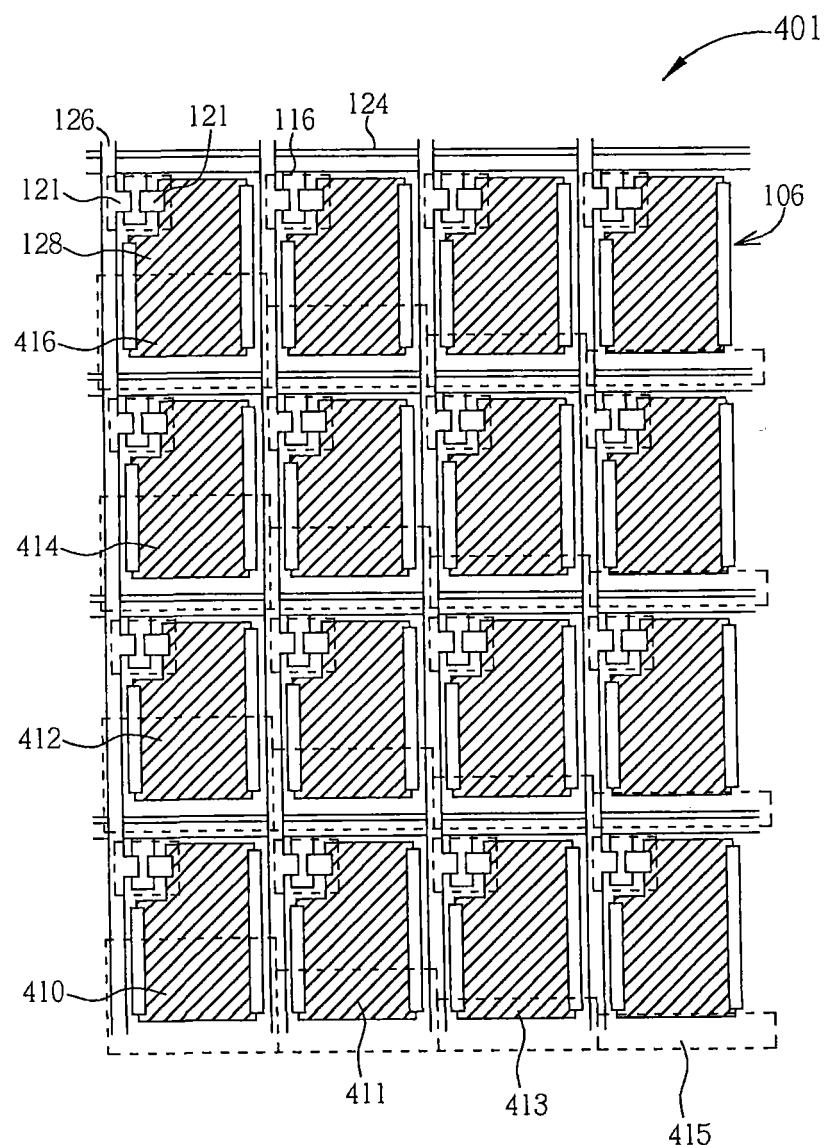


图 4A

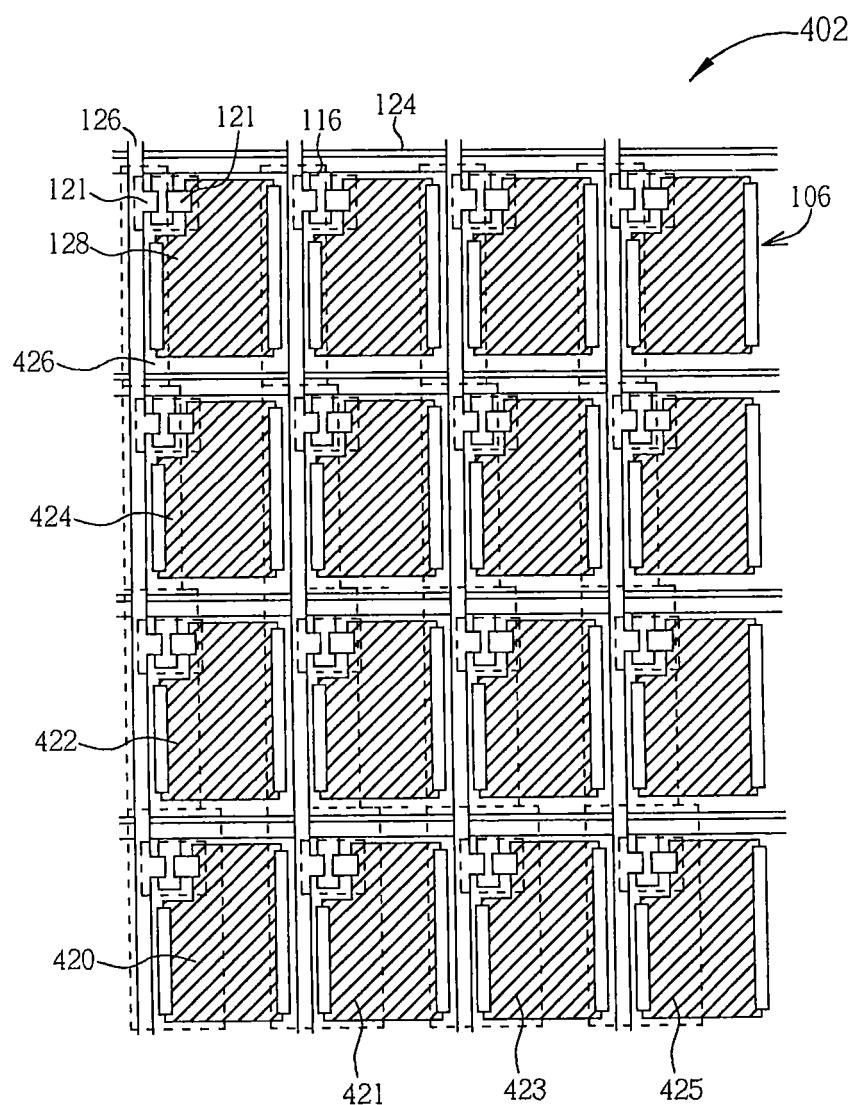


图 4B

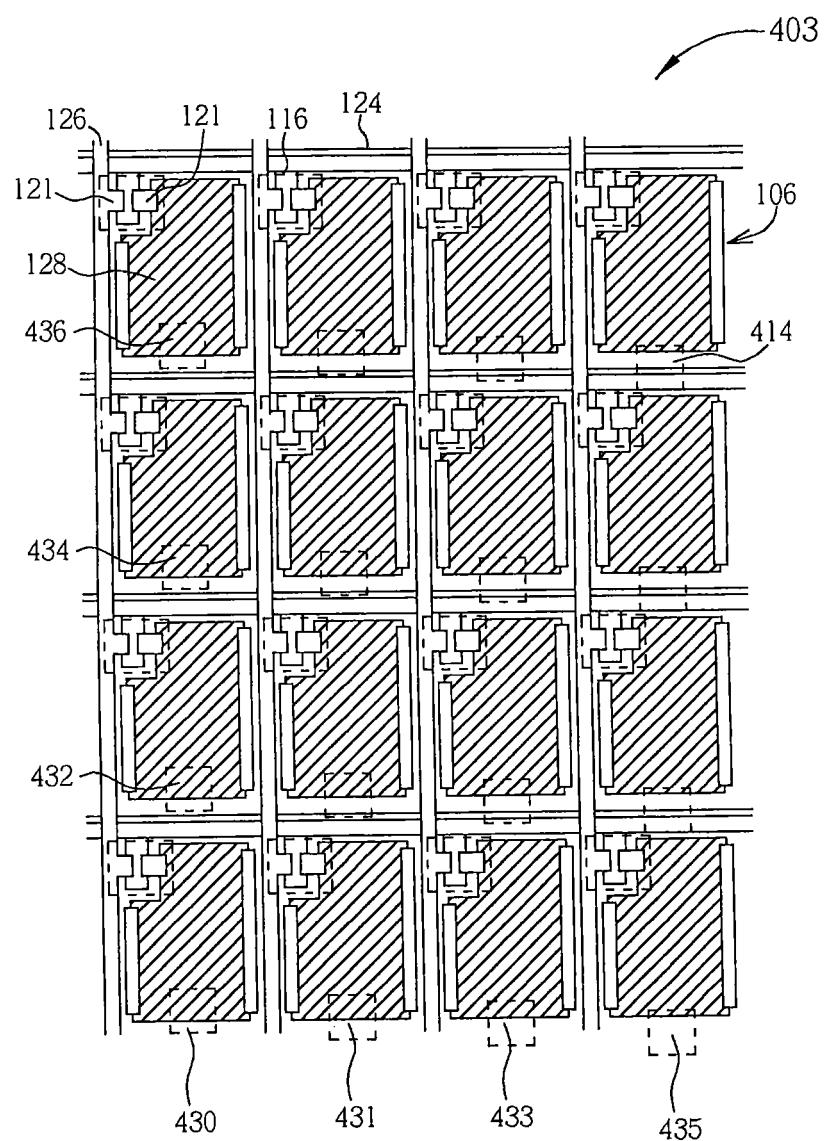


图 4C

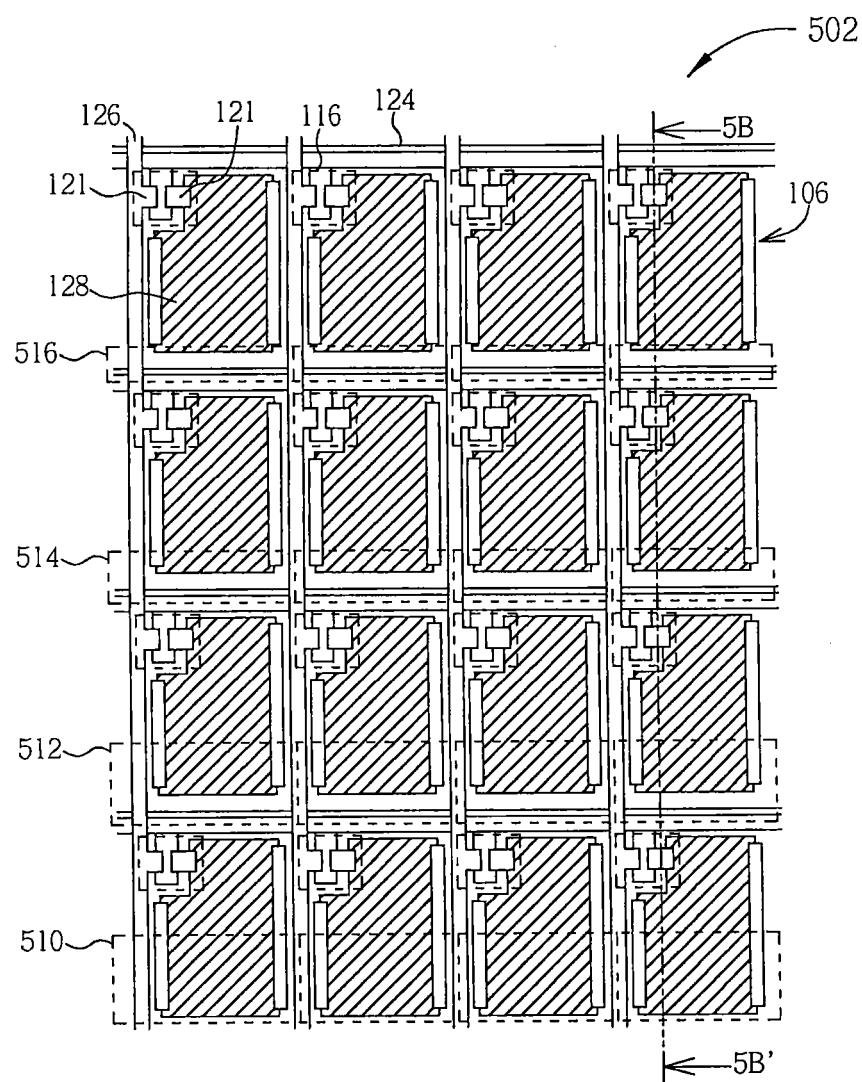


图 5A

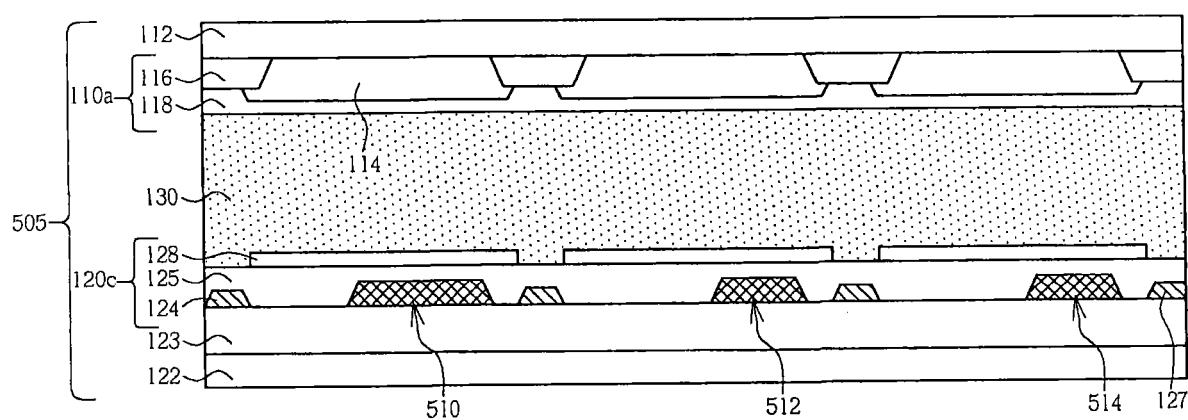


图 5B

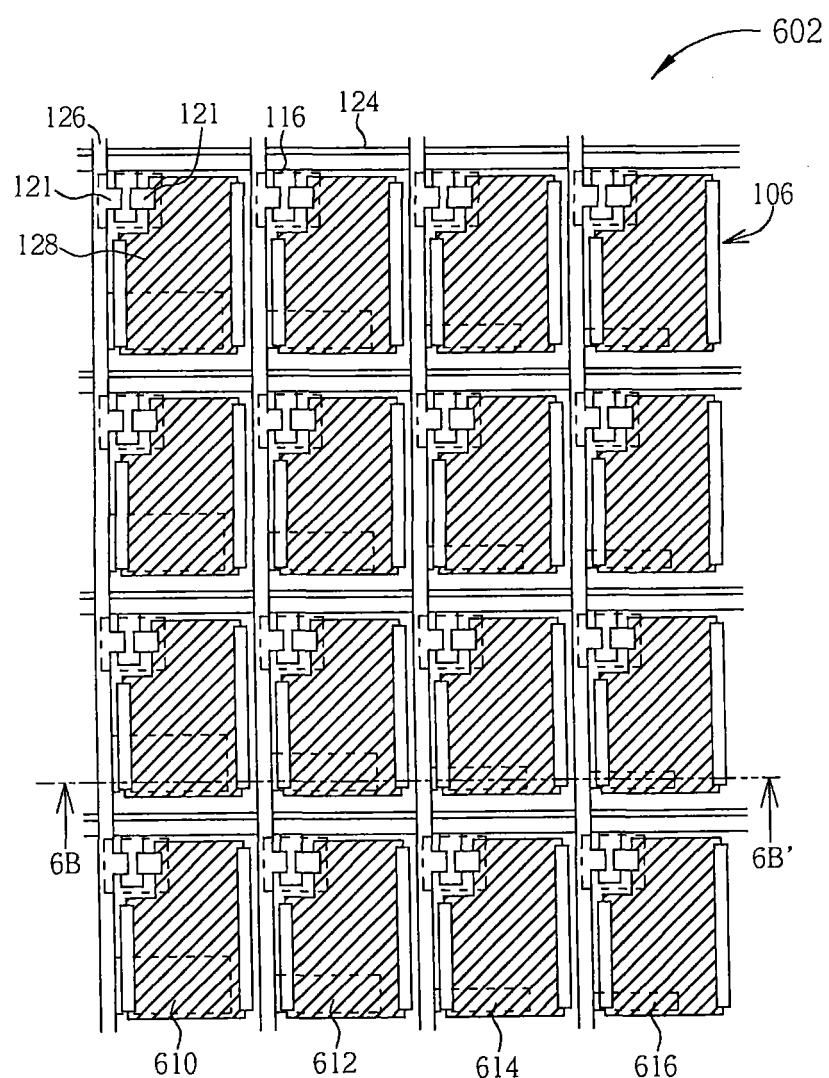


图 6A

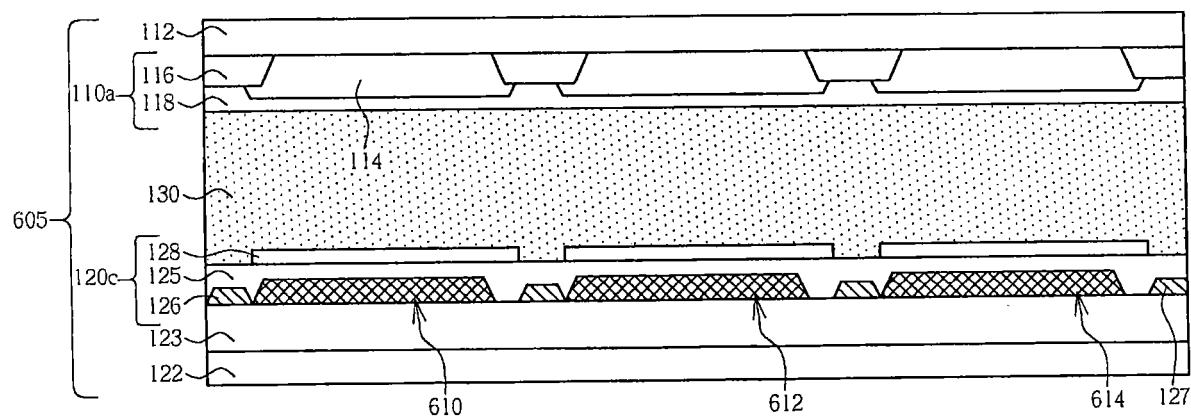


图 6B

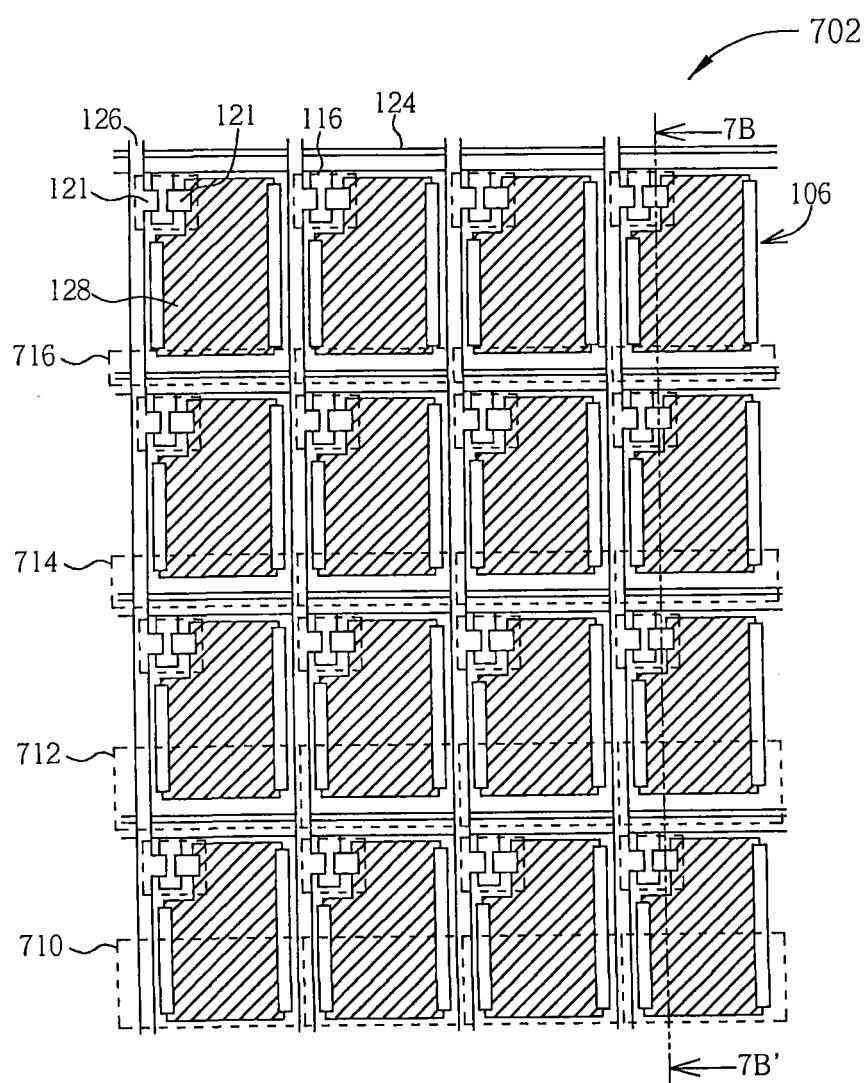


图 7A

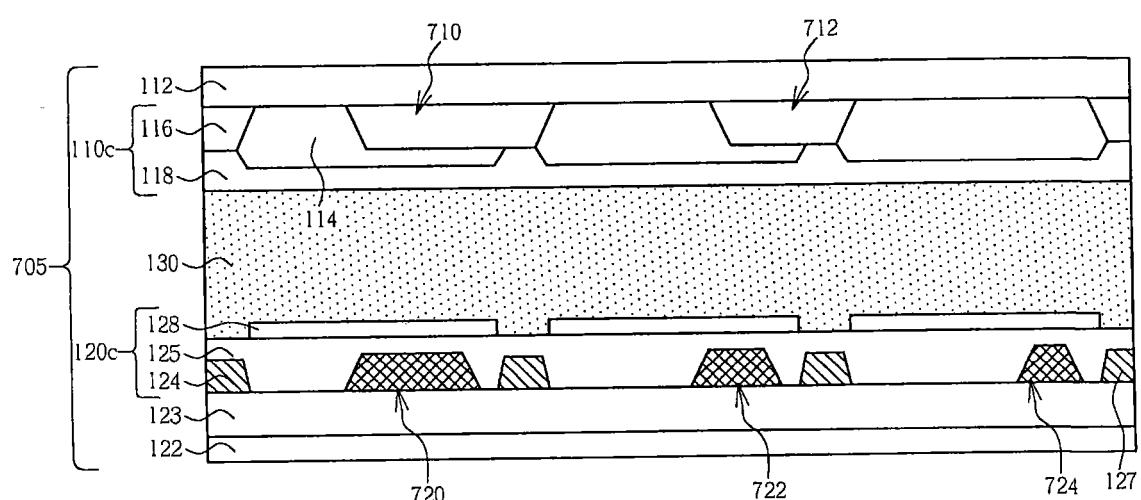


图 7B

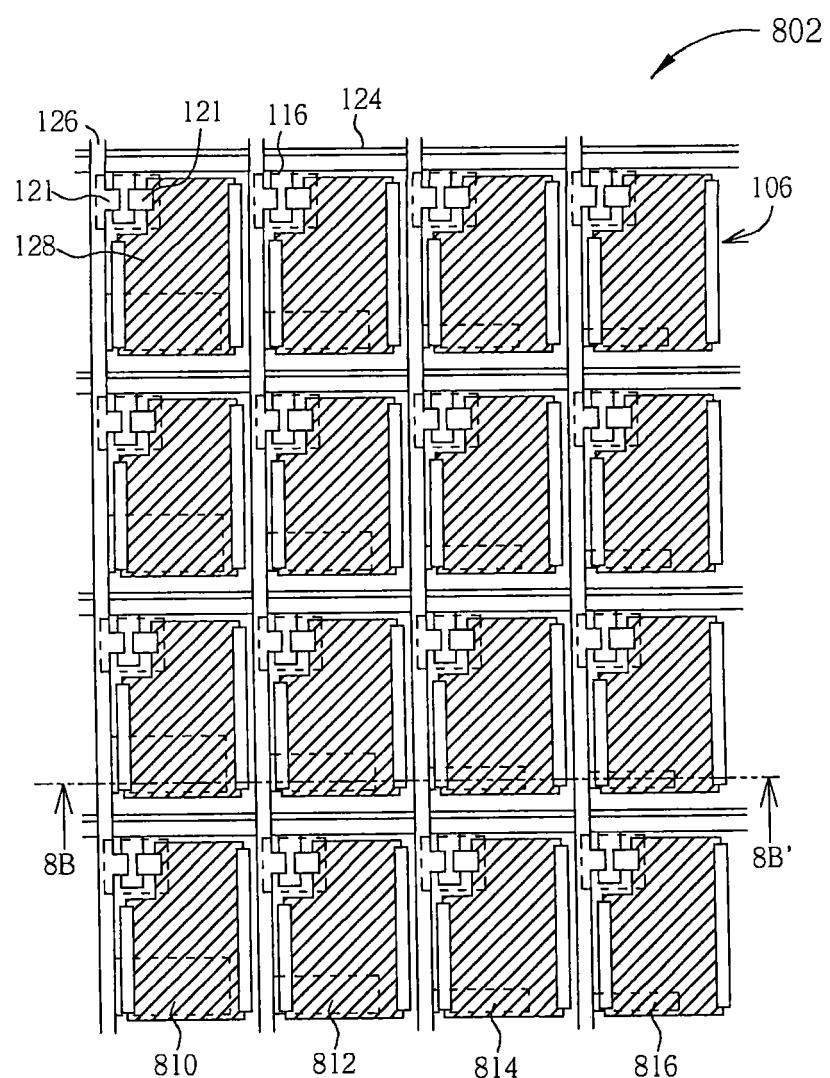


图 8A

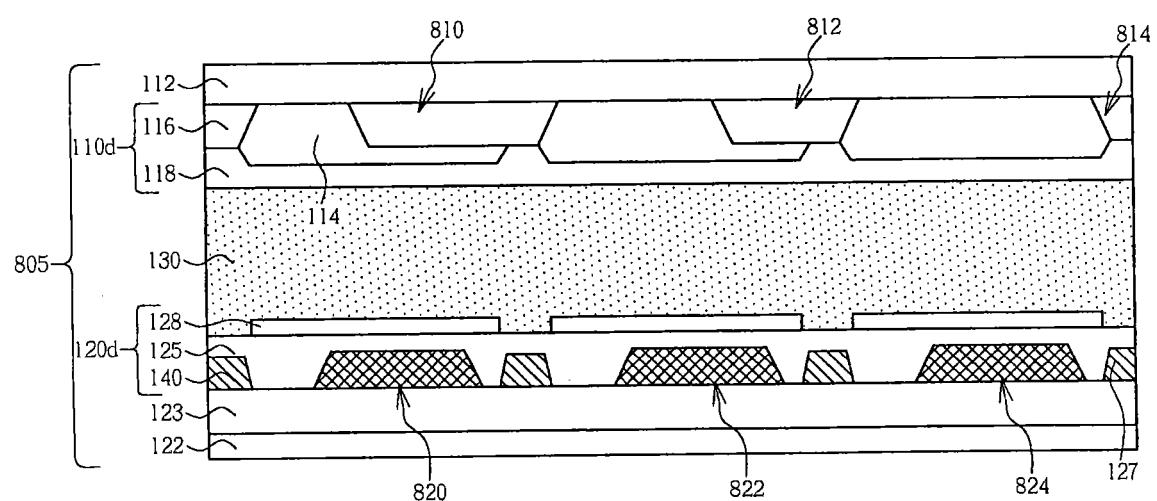


图 8B

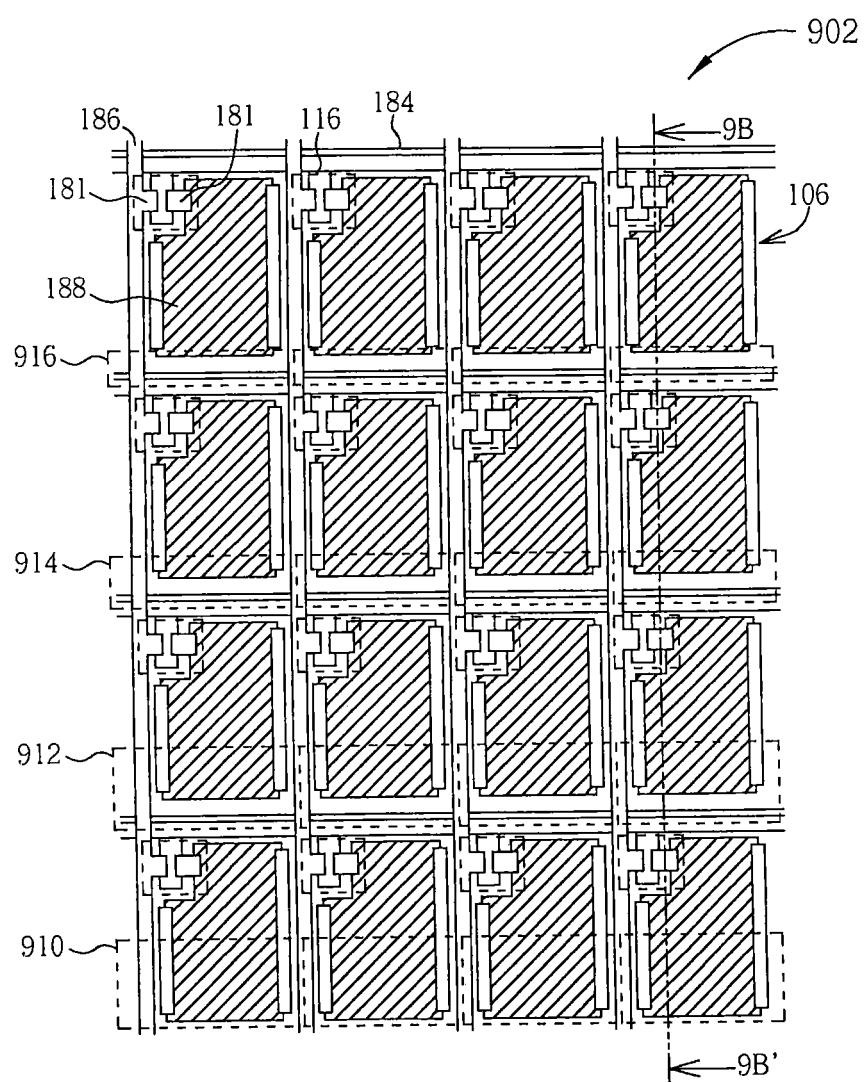


图 9A

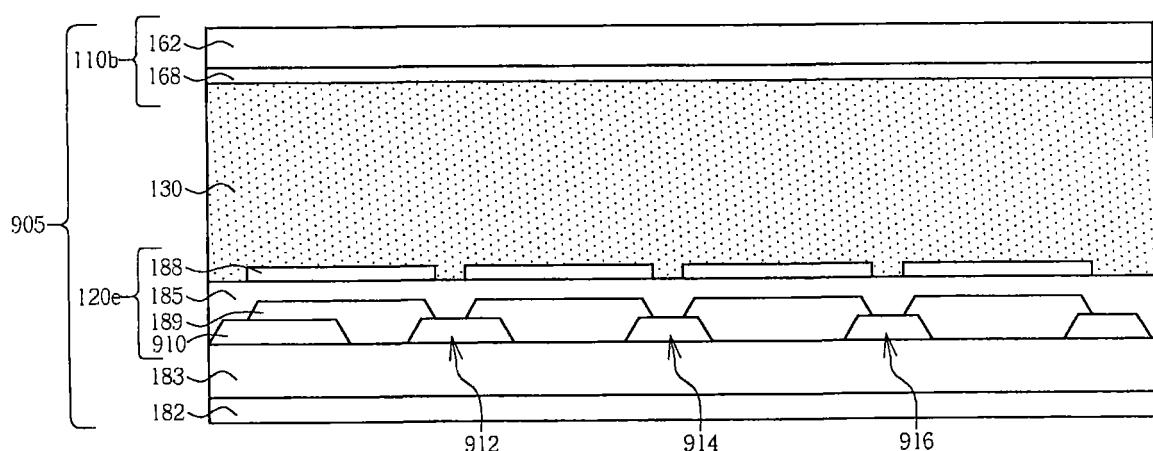


图 9B

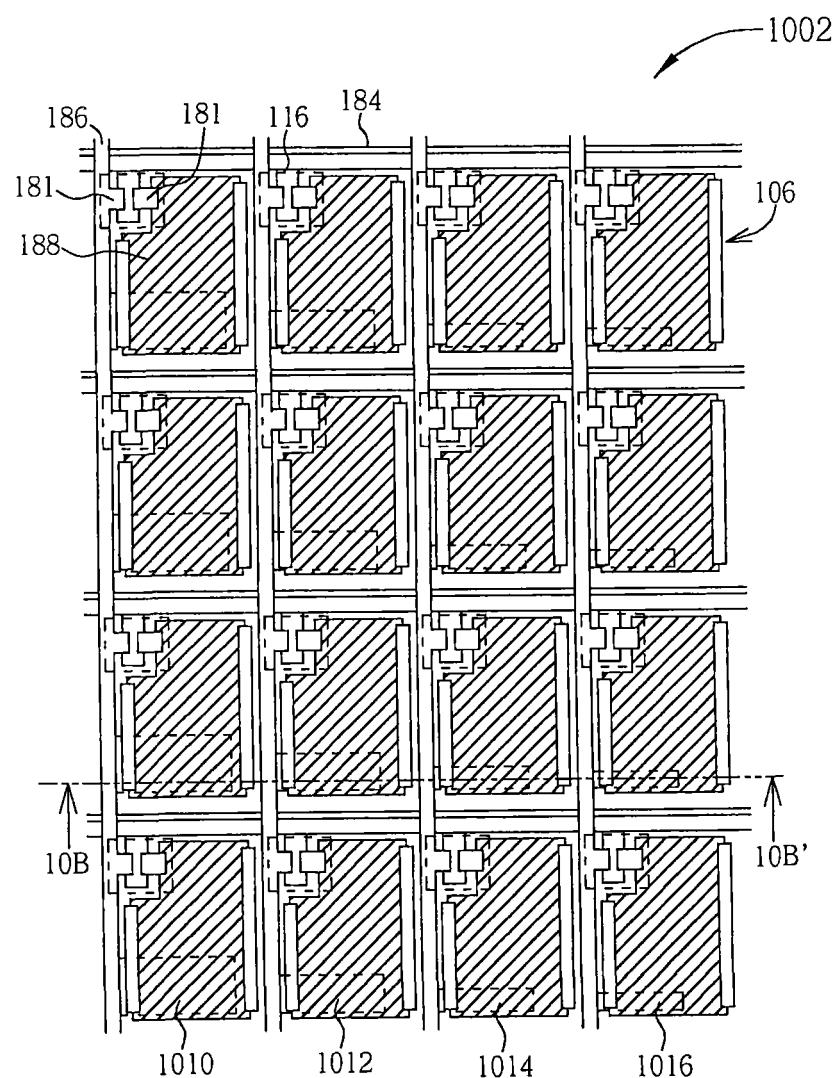


图 10A

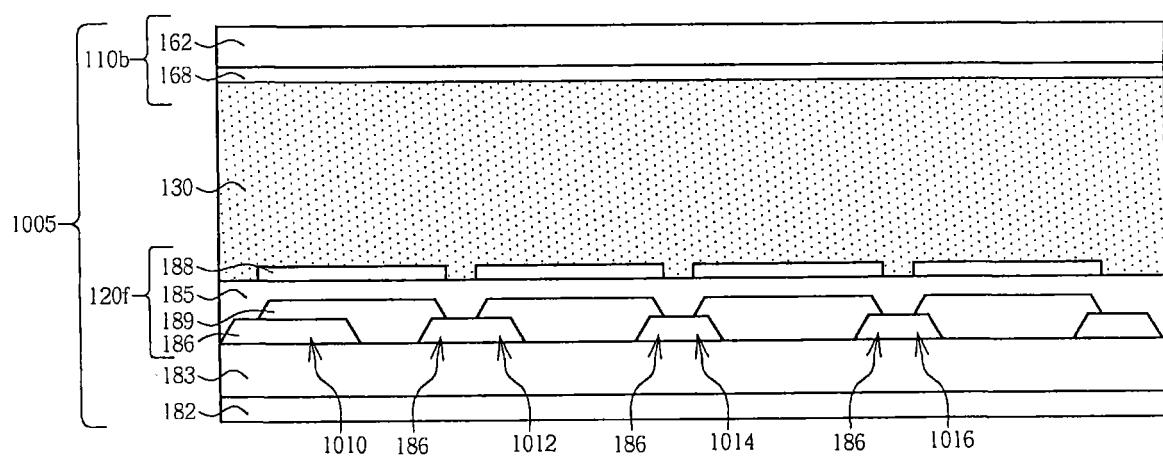


图 10B

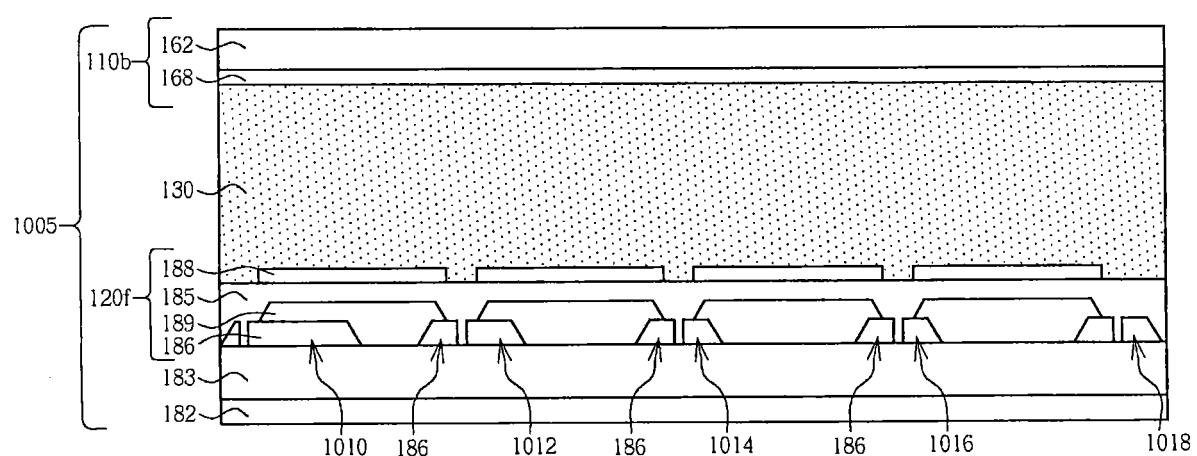


图 10C

专利名称(译)	液晶显示面板		
公开(公告)号	CN101162336A	公开(公告)日	2008-04-16
申请号	CN200710166782.6	申请日	2007-11-19
[标]申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
[标]发明人	林建宏		
发明人	林建宏		
IPC分类号	G02F1/1362 G02F1/13357 F21V1/00 H01L27/12 G02F1/1335		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本发明提供一种液晶显示面板，该液晶显示面板使用设置于上基板或下基板的复数个遮光装置，以减缓液晶显示面板的热点与侧边漏光现象。为了减缓热点现象，液晶显示模版中距离背光模块光源较近的一侧使用遮光面积较大的遮光装置，反之亦然，以均匀背光模块的发光亮度。为了减缓侧边漏光现象，距离液晶显示面板中侧边漏光较为严重的一侧使用遮光面积较大的遮光装置，并藉此均匀背光模块的发光亮度。遮光装置可直接以栅极线来实施，或是耦接或浮接于数据线。

