

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G02F 1/13357 (2006.01)

G02F 1/133 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410059476.9

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 100428019C

[22] 申请日 2004.6.28

[21] 申请号 200410059476.9

[30] 优先权

[32] 2003.9.3 [33] KR [31] 10-2003-0061318

[73] 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 李相德

[56] 参考文献

CN1407527A 2003.4.2

CN1354384A 2002.6.19

US2003/0090614A1 2003.5.15

审查员 江鹏飞

[74] 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司

代理人 余刚 彭焱

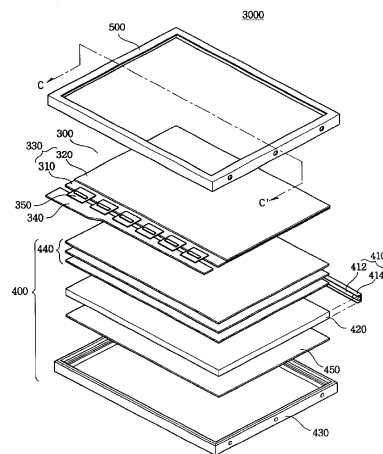
权利要求书 5 页 说明书 12 页 附图 11 页

[54] 发明名称

液晶显示器

[57] 摘要

本发明提供了一种显示中心和液晶显示器中心一致的液晶显示器。该液晶显示器包括划分为显示图像的显示区域及与该显示区域邻接的周边区域的液晶显示面板。在周边区域中，位于显示区域两侧的第一及第二周边区域具有相同的宽度，至少在一个区域上集成驱动电路。液晶显示器包括向液晶显示面板提供光的背光源组合体。该背光源组合体包括可产生光的灯单元和接收改变光途径射出光的导光板的接收容器，接收容器安装第一周边区域的第一侧壁和安装第二周边区域的第二侧壁具有相同厚度。而且，在第一和第二侧壁上形成与外壳结合的客户孔。因此，可以使显示区域的显示中心和液晶显示器中心一致，减少了外壳大小，可以不受位置限制形成客户孔。



1. 一种液晶显示器，包括：

显示单元，包括划分为显示图像的显示区域及与所述显示区域邻接的周边区域，在所述周边区域中位于所述显示区域两侧的第一周边区域及第二周边区域具有相同宽度的液晶显示面板；以及

背光源组合体，由可产生光的灯单元和将来自所述灯单元的光向所述显示单元方向射出的导光板及由底面和第一至第四侧壁组成且接收所述灯单元和所述导光板的、所述第一至第四侧壁中安装所述第一周边区域的第一侧壁和安装所述第二周边区域的第二侧壁具有相同宽度的接收容器，

其中所述液晶显示面板包括形成在所述第一周边区域与第二周边区域中至少之一上的栅极驱动电路及与所述栅极驱动电路相重叠的遮光层。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于，所述液晶显示面板包括：

TFT基板，由所述显示区域及所述周边区域组成；

滤色器，具有面对所述TFT基板，为了划分所述显示区域和所述周边区域在边缘部分以边缘形态形成遮光层；以及

液晶层，介于所述TFT基板和所述滤色器基板之间。

3. 根据权利要求2所述的液晶显示器，其特征在于，在所述TFT基板的所述第一周边区域及所述第二周边区域中的至少一个周边区域上形成栅极驱动电路。

4. 根据权利要求3所述的液晶显示器，其特征在于，所述栅极驱动电路与所述遮光层重叠形成。

5. 根据权利要求2所述的液晶显示器,其特征在于,所述显示单元还包括:

集成印刷电路板,输出驱动所述液晶显示面板的驱动信号; 以及

集成TCP,电连接所述集成印刷电路板和所述TFT基板。

6. 根据权利要求5所述的液晶显示器,其特征在于,所述TFT基板还包括与所述集成TCP连接并位于与所述第一及第二周边区域直交方向的第三周边区域。

7. 根据权利要求1所述的液晶显示器,其特征在于,所述灯单元包括:

至少一个灯,可产生光; 以及

灯反射板,将所述灯中产生的光向所述导光板反射,设置在所述导光板的至少一个侧面。

8. 根据权利要求1所述的液晶显示器,其特征在于,在所述接收容器的第一至第四侧壁上形成引导所述液晶显示器接收的第一阶梯部。

9. 根据权利要求1所述的液晶显示器,其特征在于,在所述接收容器的第一及第二侧壁的侧面上形成与保护所述液晶显示器的外壳结合的客户孔。

10. 根据权利要求9所述的液晶显示器,其特征在于,所述客户孔是与所述外壳用螺丝结合的螺丝孔,以比所述客户孔的直径大或相同间距形成多个。

11. 根据权利要求9所述的液晶显示器,其特征在于,所述客户孔是与所述外壳用螺丝结合的螺丝孔,以比所述客户孔直径小的间距形成多个。

12. 根据权利要求1所述的液晶显示器,其特征在于,所述背光源组合体还包括:

多个光学薄片,提高从所述导光板向所述显示单元方向射出的光亮度特性;以及

反射薄片,安装在所述导光板和所述接收容器底面之间,反射所述导光板泄露的光。

13. 根据权利要求1所述的液晶显示器,其特征在于,还包括为了固定安装在所述接收容器的所述显示单元而与所述接收容器结合的顶框。

14. 根据权利要求1所述的液晶显示器,其特征在于,所述液晶显示面板进一步包括与所述栅极驱动电路和所述遮光层相重叠的密封件。

15. 一种液晶显示器,包括:

显示单元,具有第一基板、面对所述第一基板结合的第二基板及介于所述第一基板及所述第二基板之间的液晶层,并在所述第一基板的一侧部形成栅极驱动电路的液晶显示面板;

背光源组合体,具有提供光的光源部及由底面和第一至第四侧壁组成并接收所述光源部且所述第一至第四侧壁中安装所述液晶显示面板的所述一侧部的第一侧壁和在面对所述第一侧壁的第二侧壁上形成为与外壳结合的客户孔的接收容器;以及

顶框，为了固定安装在所述接收容器的所述液晶显示面板，所述顶框与所述接收容器的第一至第四侧壁结合，并对应于所述客户孔位置形成贯通孔。

16. 根据权利要求 15 所述的液晶显示器，其特征在于，所述显示单元还包括：

集成印刷电路板，输出驱动所述液晶显示面板；以及

集成 TCP，电连接所述集成印刷电路板和所述第一基板。

17. 根据权利要求 15 所述的液晶显示器，其特征在于，所述光源部包括：

灯单元，由可产生光的灯和反射来自所述灯的光的灯反射板组成；以及

导光板，将来自所述灯单元的光向所述显示单元方向射出。

18. 根据权利要求 15 所述的液晶显示器，其特征在于，所述客户孔是与所述外壳用螺丝结合的螺丝孔，以比所述客户孔的直径大或相同间距形成多个。

19. 根据权利要求 15 所述的液晶显示器，其特征在于，所述客户孔是与所述外壳用螺丝结合的螺丝孔，以比所述客户孔的直径小的间距形成多个。

20. 根据权利要求 15 所述的液晶显示器，其特征在于，所述背光源还包括：

多个光学薄片，为了提高从所述光源向所述显示单元方向射出的光亮度特性；以及

反射薄片，安装在所述光源部和所述接收容器底面之间，
反射所述光源部泄露的光。

液晶显示器

技术领域

本发明涉及一种液晶显示器，更具体地，涉及一种使液晶显示器中心和显示中心一致，同时可以减少外壳大小的液晶显示器。

背景技术

最近，具有多种形态、多种功能、更快信息处理速度的信息处理器迅速发展。在这种信息处理器中处理的信息具有电信号形态。因此，客户为了用肉眼确认在信息处理器中处理的信息，需要显示装置。

在这种显示装置中，液晶显示器是利用液晶显示图像的平板显示装置之一，与其它显示装置相比又薄又轻，而且具有低耗电及低驱动电压的优点，在工业中得到广泛使用。

这种液晶显示器由显示图像的显示单元和向该显示单元提供光的背光源单元组成。

如图 1 所示，一般的显示单元 100 具有由薄膜晶体管（下面称 TFT）基板 112、面对 TFT 基板 112 的滤色器基板 114 及填充在 TFT 基板 112 和滤色器基板 114 之间的液晶层（未示出）组成的液晶显示面板 110。

此外，显示单元 100 包括输出驱动液晶显示面板 110 驱动信号的数据印刷电路板 120 及栅极印刷电路板 130 和将数据印刷电路板

120及栅极印刷电路板**130**分别与液晶显示面板**110**的TFT基板**112**电连接的多个数据磁带载波包(下面称TCP)**140**及栅极TCP**150**。

这时,每个数据TCP**140**是具有驱动TFT基板**112**数据线(未示出)的数据芯片的柔性印刷电路板,每个栅极TCP**150**是具有驱动与数据线直交方向形成的栅极线(未示出)的栅极驱动芯片**152**的柔性印刷电路板。

若参照采用这种显示单元**100**的传统液晶显示面板的截面图图2,则液晶显示面板**110**安装在接收容器**210**上。在接收容器**210**内部安装产生光的灯单元(未示出)、将来自灯单元的光向液晶显示面板**110**方向射出的导光板**220**及提高从导光板**220**射出的光灰度特性的多个光学薄片**230**。

另外,当液晶显示面板**110**安装在接收容器**210**上之后,栅极印刷电路板**130**通过栅极TCP**150**的条带在接收容器**210**的背面布置。

最近,采用集成栅极印刷电路板**130**功能和数据印刷电路板**120**功能的集成印刷电路技术开发了去除栅极印刷电路板**130**的技术。在本申请人以前申请的韩国专利第0304261号中,介绍了对采用集成栅极印刷电路板去除栅极印刷电路板的液晶显示装置。但如上述专利,即使去除栅极印刷电路板**130**,也仍然需要栅极TCP**150**。

如图1和图2所示,传统液晶显示器**1000**在TFT基板**112**一侧另外需要连接栅极TCP**150**的结合区域。因此,液晶显示器**1000**外壳随之变大,液晶显示面板**110**左右不对称形成,从而使液晶显示器中心和实际显示图像的显示中心不一致。而且,栅极TCP**150**的条带限制了与外壳(未示出)的结合,在接收容器**210**侧壁形成的客户孔(未示出)位置的决定。

发明内容

本发明旨在解决这些传统弊端，本发明的目的是提供一种使液晶显示器中心和显示中心相一致，同时可以减少外壳大小的液晶显示器。

本发明另一目的是提供一种与外壳结合的客户孔形成位置不受限制的液晶显示器。

为了实现上述本发明目的的液晶显示器包括显示图像的显示单元及向上述显示单元提供光的背光源组合体。

显示单元划分为显示图像的显示区域及与上述显示区域邻接的周边区域，该周边区域中，位于显示区域两侧的第一周边区域及第二周边区域具有相同宽度的液晶显示面板。

背光源组合体具有产生光的灯单元、向显示单元方向射出从灯单元入射的光的导光板、及接收灯单元和导光板的接收容器。

接收容器由底面及第一至第四侧壁组成。第一至第四侧壁中，安装第一周边区域的第一侧壁和安装第二周边的第二侧壁具有相同宽度。

还有，为了实现本发明另一目的的液晶显示器包括显示图像的显示单元及向显示单元提供光的背光源组合体及在背光源组合体上固定显示单元的顶框。

显示单元具有由第一基板、面对该第一基板而结合的第二基板及介于第一及第二基板之间的液晶层组成的液晶显示面板。在第一基板的一侧部形成向第一方向形成的驱动栅极线的栅极驱动电路。

背光源组合体具有提供光的光源部及由底面和第一至第四侧壁组成并接收光源部的接收容器。接收容器的第一至第四侧壁中，在安装液晶显示面板的一侧壁的第一侧壁和与第一侧壁面对的第二侧壁上形成与外壳连接的客户孔。

根据这种液晶显示器，以相同宽度形成位于液晶显示面板两侧的第一及第二周边区域宽度，并在第一及第二周边区域中至少一个区域上形成栅极驱动电路，从而使液晶显示器中心和显示中心一致，可以减少外壳大小。

附图说明

图 1 是传统显示单元平面图；

图 2 是采用图 1 显示单元的传统液晶显示器截面图；

图 3 是根据本发明一实施例的液晶显示器分解立体图；

图 4 是图 3 显示单元的具体平面图；

图 5 是沿着图 4 的线 A-A'的截面图；

图 6 是图 4 的 TFT 基板的具体示意图；

图 7 是图 6 的栅极驱动电路的具体示意图；

图 8 是图 3 的接收容器的具体示意图；

图 9 是沿着图 8 的线 B-B'的截面图；

图 10 是沿着图 3 的线 C-C'的截面图；以及

图 11 是图 10 的接收容器的客户孔位置示意图。

具体实施方式

下面参照附图，更详细地说明本发明的优选实施例。

图3是根据本发明一实施例的液晶显示器分解立体图。

参照图3，根据本发明一实施例的液晶显示器**3000**包括包含显示图像的液晶显示面板**330**的显示单元**300**和向显示单元**300**提供光的背光源组合体**400**及在背光源组合体**400**上固定显示单元**300**的顶框**500**。

显示单元**300**包括显示图像的液晶显示面板**330**、向液晶显示面板**330**提供驱动信号的集成印刷电路板**340**及电连接液晶显示面板**330**和集成印刷电路板**340**的集成TCP**350**。

液晶显示面板**330**包括TFT基板**310**、与TFT基板**310**面对结合的滤色器基板**320**及介于两基板之间的液晶层（未示出）。

TFT基板**310**是开关元件TFT（未示出）以矩阵形态形成的透明玻璃基板。在TFT源极和栅极端子上分别连接数据及栅极线，在漏极端子上连接由透明导电性材料组成的像素电极（未示出）。

滤色器基板**320**是彩色像素的RGB像素（未示出）通过薄膜工序形成的基板。在滤色器基板**320**的整个面上涂布导电性材料组成的共同电极（未示出）。

在显示单元**300**下部具有向显示单元**300**提供均匀光的背光源组合体**400**。

背光源组合体**400**包括提供光的灯单元**410**、变更从该灯单元**410**入射的光途径的导光板**420**及接收灯单元**410**和导光板**420**的接收容器**430**。

灯单元 **410** 由产生光的至少一个灯 **412** 和向导光板 **420** 方向反射从灯产生的光的灯反射板 **414** 组成, 并在导光板 **420** 的至少一侧设置。

导光板 **420** 将来自灯单元 **410** 的线形态光源的光变更为面形态光源的光, 向液晶显示面板 **330** 提供。这时, 在导光板 **420** 底面上还可以形成提高光均匀性的反射图案 (未示出)。

接收容器 **430** 在底面及从上述底面延长的四个侧壁形成的接收空间上接收灯单元 **410** 及导光板 **420**。

还有, 背光源组合体 **400** 还包括提高从导光板 **420** 射出的光亮度特性的多个光学薄片 **440** 及设置在导光板 **420** 及接收容器 **430** 底面之间且反射导光板 **420** 泄露的光的反射薄片 **450**。

光学薄片 **440** 由扩散光的扩散薄片和聚光的至少一枚棱镜薄片组成, 它提高从导光板 **420** 向液晶显示面板 **330** 射出的光亮度均匀性及正面亮度的作用。

图 4 是图 3 显示单元的具体平面图, 图 5 是沿着图 4 的线 A-A' 的截面图。

参照图 4 及图 5, 显示单元 **300** 具有由 TFT 基板 **310**、滤色器基板 **320** 及介于 TFT 基板 **310** 和滤色器基板 **320** 之间的液晶层 **326** 组成的液晶显示面板 **330**。在这里, 液晶层 **326** 通过在 TFT 基板 **310** 和滤色器基板 **320** 之间沿着外壳以边缘形态形成的密封材料 **324** 密封。

还有, 显示单元 **300** 包括输出驱动液晶显示面板 **330** 的驱动信号的集成印刷电路板 **340** 及电连接集成印刷电路板 **340** 及 TFT 基板

310 的多个集成 **TCP 350**。这时, 在每个集成 **TCP 350** 上安装驱动 **TFT** 基板 **310** 上形成的数据线 (未示出) 的数据驱动芯片 **352**。

更具体地说, 面对 **TFT** 基板 **310** 结合的滤色器基板 **320** 在第一方向上与 **TFT** 基板 **310** 具有相同长度。但是在第二方向上, 因为需要有结合 **TFT** 基板 **310** 和集成 **TCP 350** 的结合区域, 所以使滤色器基板 **320** 比 **TFT** 基板 **310** 具有较短长度。

而且, 在滤色器基板 **320** 的外壳上, 以边缘形态形成液晶显示面板 **330** 中为了划分实际显示图像的显示区域 **DA** 和除了显示区域 **DA** 之外的周边区域 **PA** 的遮光层 **322**。

像这样, 在通过遮光层 **322** 划分的周边区域 **PA** 中, 位于液晶显示面板 **330** 左侧周边区域 **PA** 和位于右侧周边区域 **PA** 在第一方向上具有相同宽度。因此, 液晶显示面板 **330** 中心线和显示区域 **DA** 中心线相一致。

另外, 在 **TFT** 基板 **310** 上形成栅极驱动电路 **312**。栅极驱动电路 **312** 在周边区域 **PA** 上形成, 优选地, 与遮光层重叠形成。

图 6 是图 4 的 **TFT** 基板的具体示意图。

参照图 6, **TFT** 基板 **310** 划分为显示图像的显示区域 **DA** 及与显示区域 **DA** 邻接的周边区域 **PA**。周边区域 **PA** 再划分为位于显示区域 **DA** 左侧的第一周边区域 **PA1**、位于显示区域 **DA** 右侧的第二显示区域 **PA2** 及位于显示区域上侧的第三周边区域 **PA3**。

在显示区域 **DA** 上具有矩阵形态的多个像素。具体地说, 每个像素包括向第一方向延长的数据线 **DL** 和连接在与第一方向直交的第二方向延长的栅极线 **GL** 的 **TFT 319** 及与 **TFT 319** 连接的像素电极 **313**。

根据多个像素个数决定液晶显示面板 **330** 的分辨率。若多个像素为 $m \times n$ ，那么分辨率为 $m \times n$ 。这时在 TFT 基板 **310** 上具有 m 个数据线 $DL1 \sim DLm$ ，并具有 n 个栅极线 $GL1 \sim GLn$ 。

另外，使第一周边区域 $PA1$ 和第二周边区域 $PA2$ 具有相同宽度及面积。在第三周边区域 $PA3$ 上通过结合工序连接集成 TCP **350**。

在第一周边区域 $PA1$ 和第二周边区域 $PA2$ 中的至少一个区域上集成栅极驱动电路 **312**。优选地，栅极驱动电路 **312** 在显示区域 DA 上形成多个像素的工序相同的工序中形成。在本实施例中，栅极驱动电路 **312** 只在第一周边 $PA1$ 上形成，但也可以在第二周边区域 $PA2$ 上或在第一及第二周边区域 $PA1$ 、 $PA2$ 上都可以形成。

栅极驱动电路 **312** 由一个移位寄存器和多个信号布线组成。

图 7 是图 6 的栅极驱动电路的具体示意图。

如图 7 所示，移位寄存器 **314** 由从属关系连接的多个级 $SRC1 \sim SRCn+1$ 组成。具体地说，移位寄存器 **314** 包括 n 个驱动级 $SRC1 \sim SRCn$ 及成堆级 $SRCn+1$ 。在这里， n 为偶数。

n 个驱动级 $SRC1 \sim SRCn$ 向栅极线 $GL1 \sim GLn$ 顺次输出栅极驱动信号。这时， n 个驱动级 $SRC1 \sim SRCn$ 的每个输出端子 OUT 分别与以前驱动级控制端子 CT 连接。而且， n 个驱动级 $SRC1 \sim SRCn$ 的每个传送端子 CR 与下一个级输入端子 IN 连接。

有个例外，在 n 个驱动级 $SRC1 \sim SRCn$ 中的第一驱动级 $SRC1$ 输入端子 IN 上提供的是替代上一级输出信号的启动信号 ST 。

另外，成堆级 $SRCn+1$ 的输入端子 IN 与 n 个驱动级 $SRC1 \sim SRCn$ 中的第 n 个驱动级 $SRCn$ 的传送端子 CR 连接，其输出端子 OUT 与

第 n 个驱动级 SRC_n 的控制端子 CT 连接。因此,成堆级 SRC_{n+1} 控制第 n 个驱动级 SRC_n ,使其可以正常工作。而且,成堆级 SRC_{n+1} 的输出端子 OUT 也与成堆级 SRC_{n+1} 的控制端子 CT 结合。因此成堆级 SRC_{n+1} 也通过自身的输出信号来控制。

移位寄存器 314 周边具有向移位寄存器 314 提供各种信号的布线部 316。具体地说,布线部 316 包括启动信号布线 316a、驱动电压布线 316b、第一定时信号布线 316c 及第二定时信号布线 316d、接地电压布线 316e。

启动信号布线 316a 向第一驱动级 SRC_1 的输入端子 IN 提供来自外部的启动信号 ST。在这里,启动信号 ST 是来自外部平面控制器(未示出)等的与垂直启动信号同步的脉冲。驱动电压布线 316b 也分别与 n 个驱动级 $SRC_1 \sim SRC_n$ 及成堆级 SRC_{n+1} 连接,并提供驱动电压 VDD。接地电压布线 316e 分别与 n 个驱动级 $SRC_1 \sim SRC_n$ 及成堆级 SRC_{n+1} 连接,并提供接地电压 VSS。

另外,第一定时信号布线 316c 向 n 个驱动级 $SRC_1 \sim SRC_n$ 中第单数个的驱动级 SRC_1 、 SRC_3 及成堆级 SRC_{n+1} 提供第一定时信号 CK。第二定时信号布线 316d 向 n 个驱动级 $SRC_1 \sim SRC_n$ 中第偶数个的驱动级 SRC_1 、 SRC_n 提供与第一定时信号 CK 反转相位的第二定时信号 CKB。

因此,各级输出信号 $OUT_1 \sim OUT_n$ 顺次具有有效区域(高级状态)而产生,输出信号 $OUT_1 \sim OUT_n$ 在有效区域分别顺次选择对应的栅极线 $GL_1 \sim GL_n$ 。

如上所述,根据图 4 至图 7 中示出的显示单元 300,在液晶显示面板 300 左侧形成的第一及第二周边区域 PA1、PA2 具有相同宽度,从而使液晶显示面板 330 的中心线和显示区域 DA 的显示中心相一致。而且,在第一周边区域 PA1 上集成栅极驱动电路 312,从

而可以去除栅极印刷电路板及栅极 TCP。而且,去除栅极 TCP,从而在液晶显示面板 330 上去除与栅极 TCP 连接的结合区域,可以减小液晶显示面板 330 大小。

这种显示单元 300 安装在提供光的背光源组合体 400 的接收容器 430 上部。

图 8 是图 3 的接收容器的具体示意图,图 9 是沿着图 8 的线 B-B'的截面图。

参照图 8 及图 9,接收容器 430 由底面 432 和从该底面 432 延长的第一至第四侧壁 434a、434b、434c、434d 组成。

具体地说,第一至第四侧壁 434a、434b、434c、434d 中,相互面对的第一及第二侧壁 434a、434b 具有相同厚度。在这里,第一侧壁 434a 是安装液晶显示面板 330 的第一周边区域 PA1 的侧壁,第二侧壁 434b 是安装第二周边区域 PA2 的侧壁。

而且,在第一和第二侧壁 434a、435b 上形成与保护液晶显示器 3000 的外壳(未示出)连接的客户孔 436。客户孔 436 是与外壳螺丝连接的螺丝孔,从第一及第二侧壁 434a、435b 外侧以预定距离沉陷形成。这种客户孔 436 随着显示单元 300 不包括栅极印刷电路板和栅极 TCP,无需受到位置限制,可以在第一及第二侧壁 436a、436b 的任何位置上形成。

在第一至第四侧壁 434a、434b、434c、434d 上面形成引导接收液晶显示面板 330 的第一阶梯部 437。而且,在第一至第四侧壁 434a、434b、434c、434d 上面还可以形成从第一阶梯部 437 延长并引导光学薄片 440 的第二阶梯部 438。

在具有这种结构的接收容器 **430** 上顺次安装灯单元 **410**、导光板 **420**、光学薄片 **440**、及显示单元 **300**。

图 10 是沿着图 3 的线 C-C'的截面图，图 11 是图 10 的接收容器的客户孔位置图。

参照图 10 及图 11，在接收容器 **430** 内部顺次接收反射薄片 **450**、导光板 **420**、光学薄片 **440** 及液晶显示面板 **330**。然后，防止液晶显示面板 **330** 脱离的顶框 **500** 与接收容器 **430** 结合。

液晶显示面板 **330** 包括显示区域 DA、与显示区域 DA 邻接的第一及第二周边区域 PA1、PA2。这时，第一周边区域 PA1 和第二周边区域 PA2 具有相同宽度。在第一周边区域 PA1 上集成栅极驱动电路 **312**，减少液晶显示面板 **330** 的大小。

而且，接收容器 **430** 的安装第一周边区域 PA1 的第一侧壁 **434a** 和安装第二周边区域 PA2 的第二侧壁 **434b** 具有相同宽度。

因此，横穿液晶显示面板 **330** 的显示区域 DA 中央的假想显示中心线与液晶显示器 **3000** 假想中心线一致。

而且，通过减少液晶显示面板 **330** 大小，减小了液晶显示器 **3000** 的整体外壳大小。

另外，在接收容器 **430** 的第一和第二侧壁 **434a**、**434b** 上形成与外壳结合的客户孔 **436**，在顶框 **500** 上形成对应客户孔 **436** 位置的可以贯穿螺丝的贯通孔 **520**。

如图 11 所示, 客户孔 **436** 具有一定的直径 **436a**, 使其可以与螺丝结合, 并在第一及第二侧壁 **434a**、**434b** 上形成多个。根据本发明一实施例的显示单元 **300** 不包括栅极 TCP, 所以客户孔 **436** 的位置形成不受限制。

然而, 客户孔 **436** 形成位置彼此很接近时, 其结合性及坚固性会产生问题, 所以, 优选地, 使客户孔 **436** 的间距 **436b** 比客户孔 **436** 的直径 **436a** 大或相同。

根据这种液晶显示器, 使在液晶显示面板的显示区域左右侧形成的第一和第二周边区域具有相同宽度, 接收液晶显示面板的接收容器第一和第二侧壁具有相同宽度。因此, 可以使显示区域的显示中心和液晶显示器中心相一致。

而且, 在第一周边区域上集成栅极驱动电路, 去除了栅极印刷电路板及栅极 TCP。因此, 减小了液晶显示器的大小, 客户孔的形成可以不受限制。

以上所述仅为本发明的优选实施例而已, 并不用于限制本发明, 对于本领域的技术人员来说, 本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内, 所作的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本发明的保护范围之内。

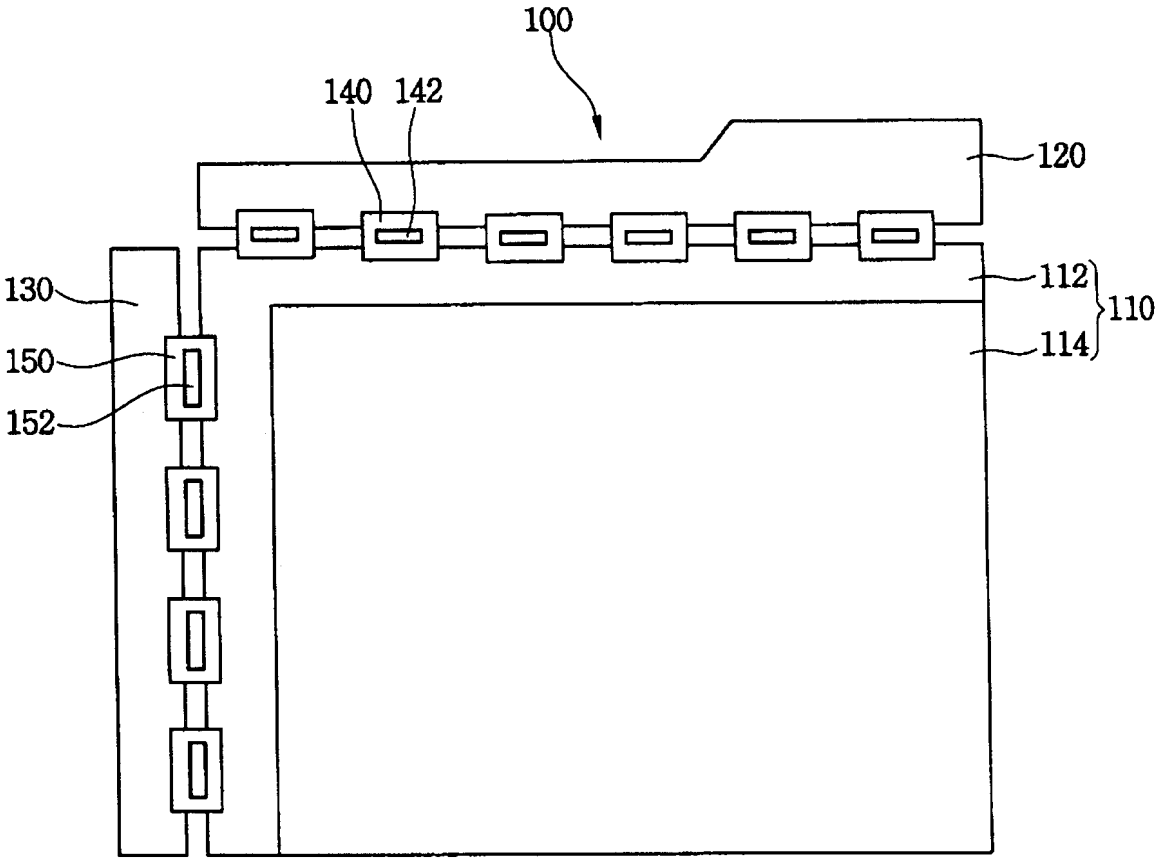


图 1
(现有技术)

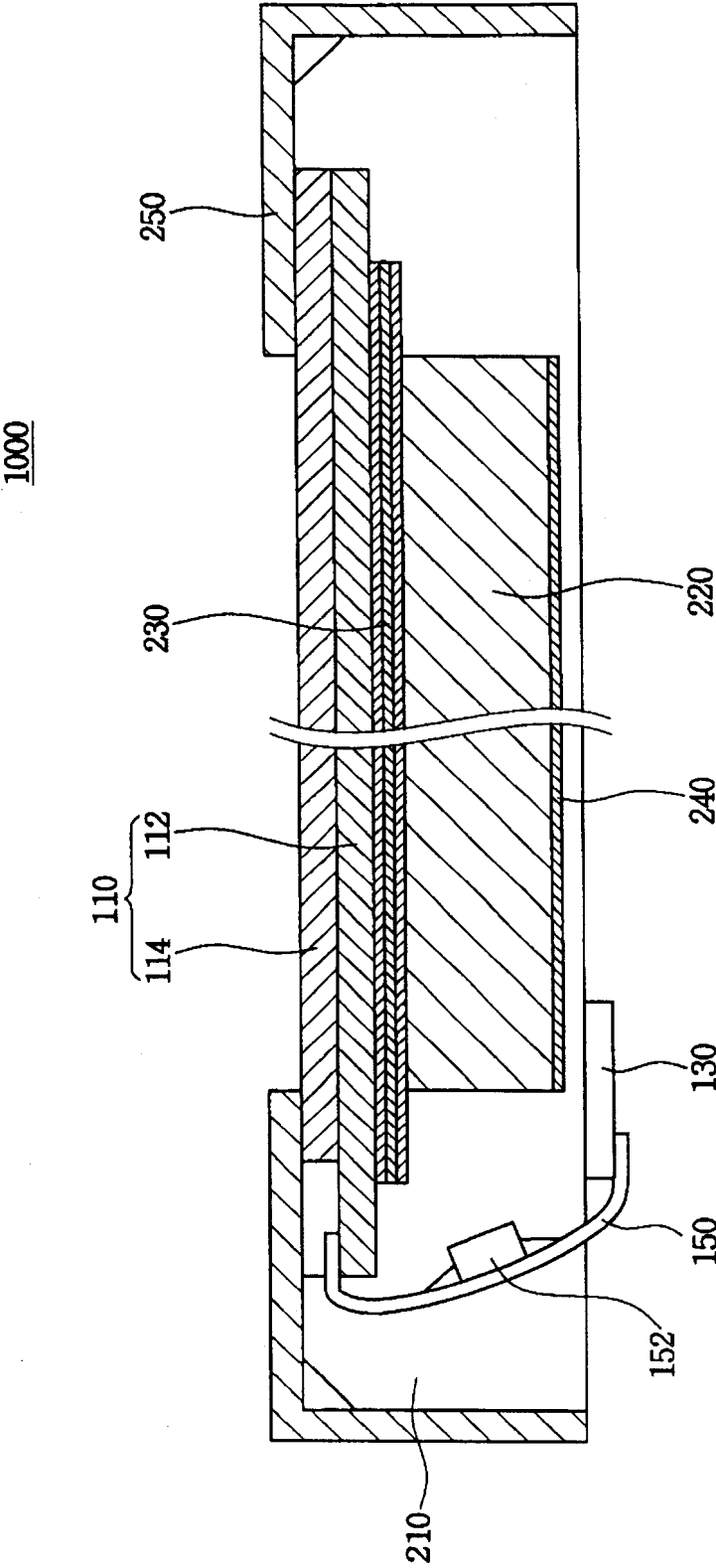


图 2
(现有技术)

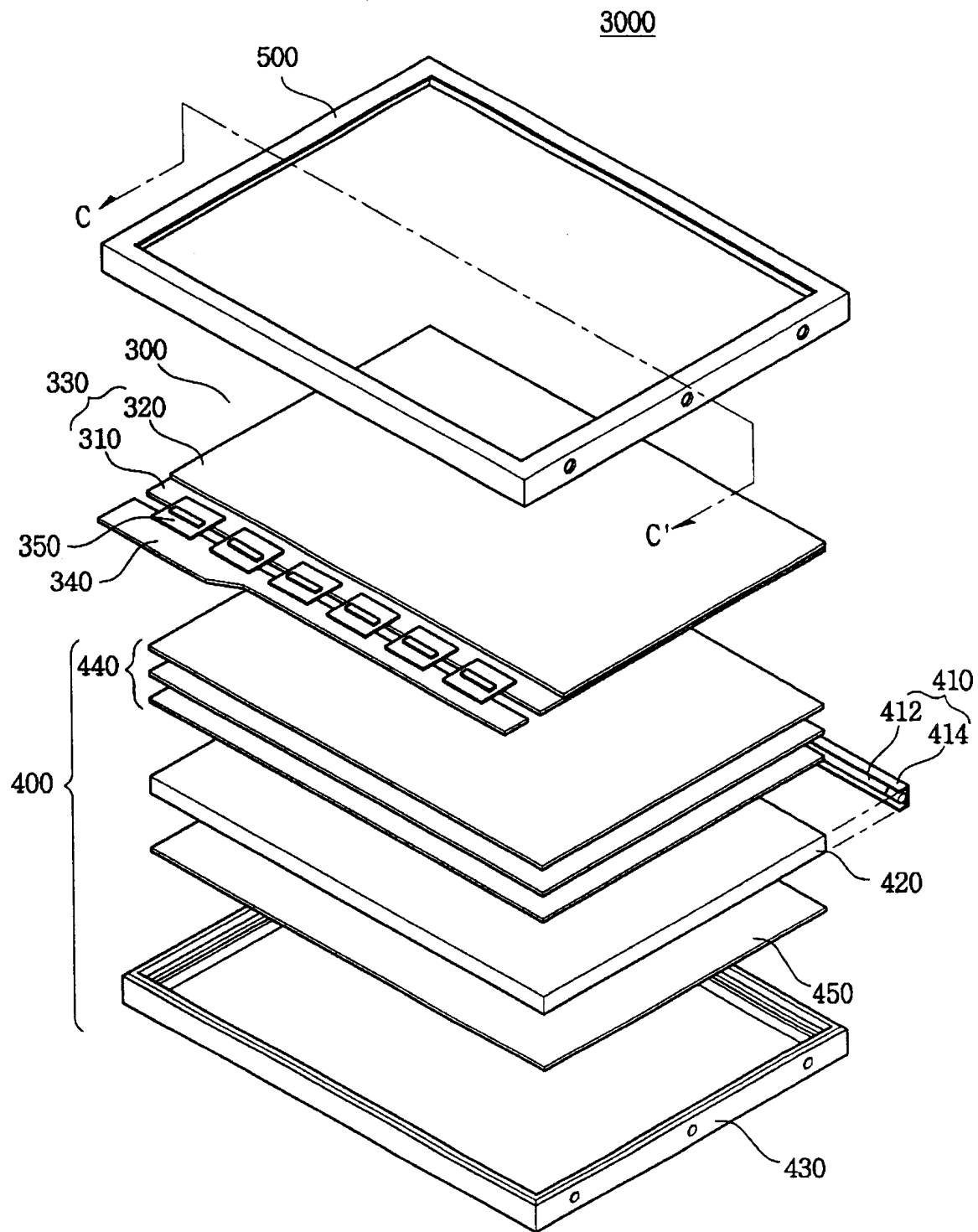


图 3

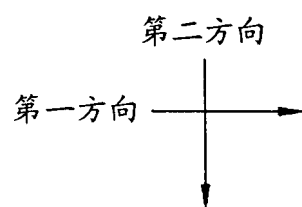
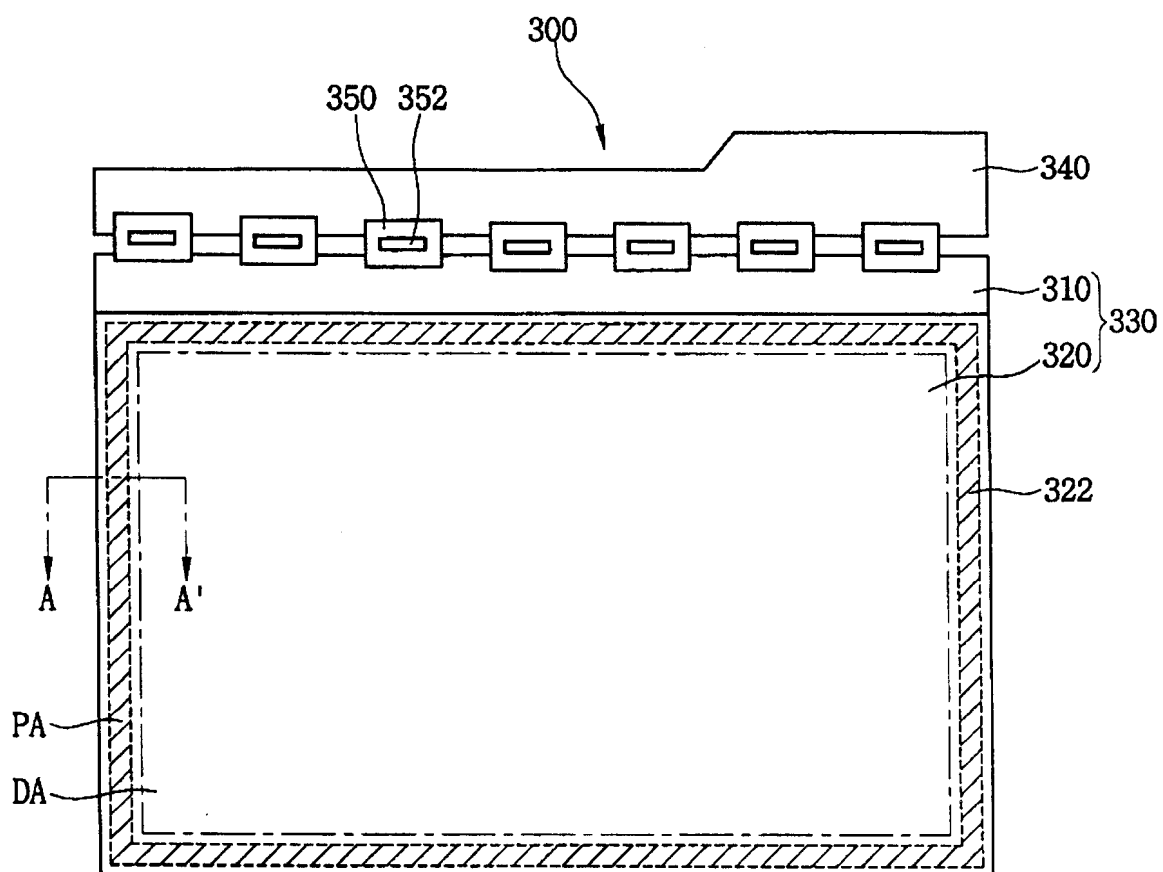


图 4

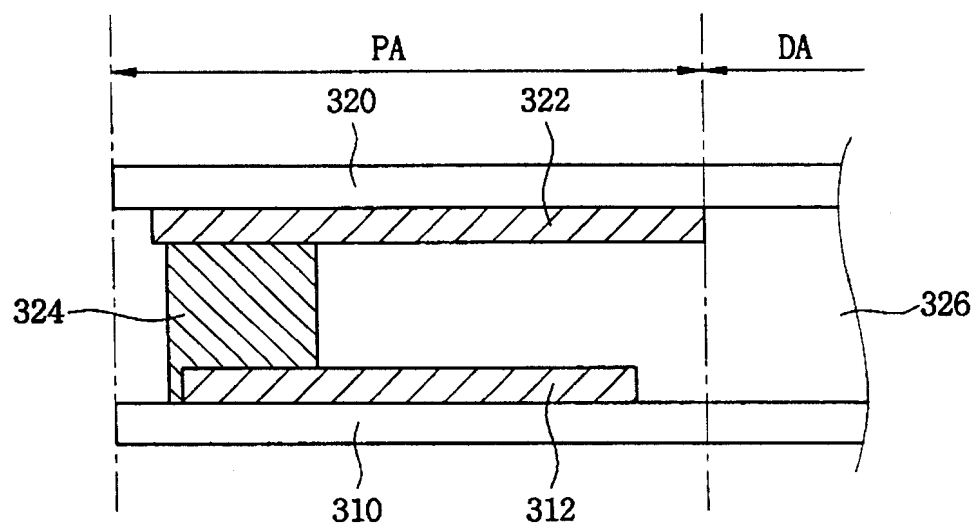


图 5

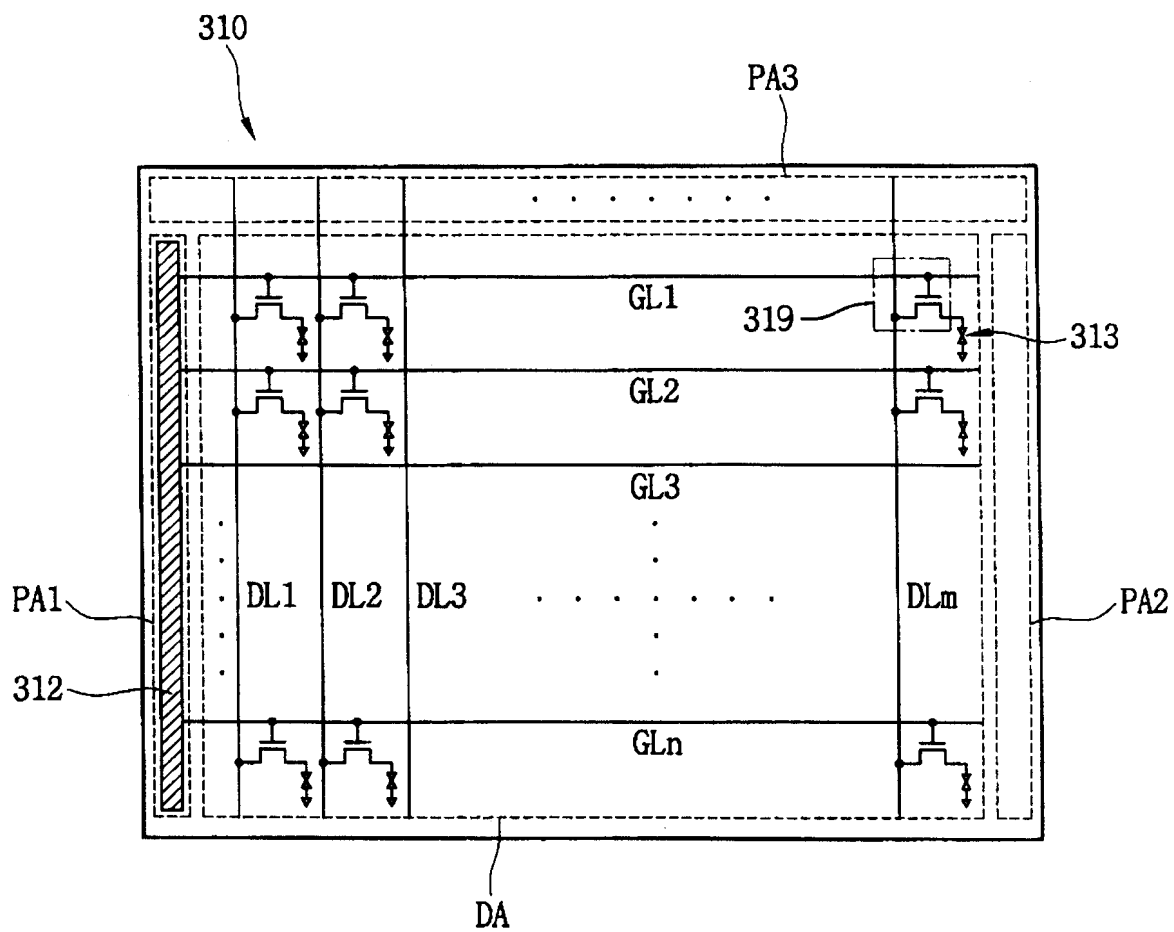


图 6

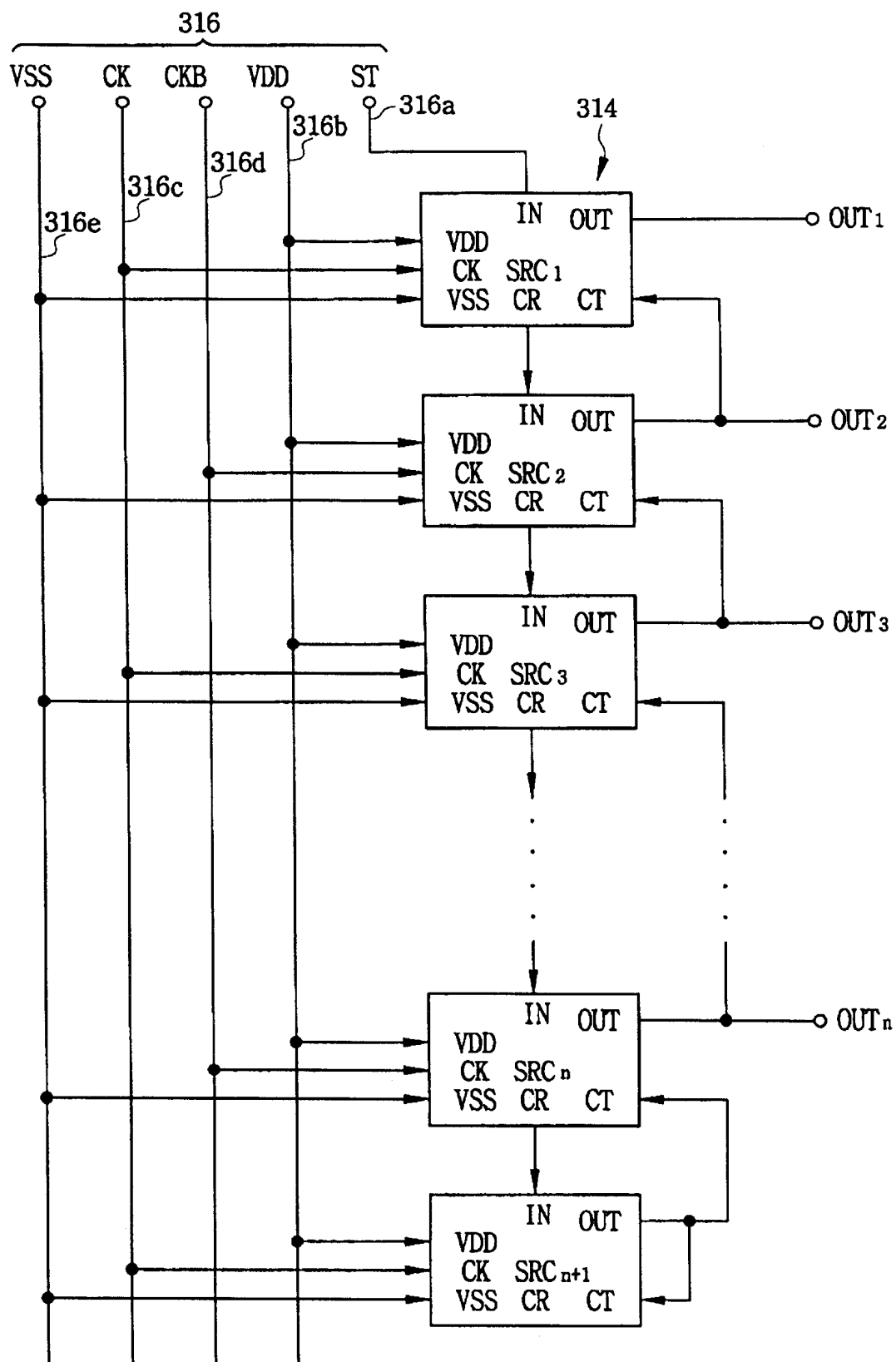


图 7

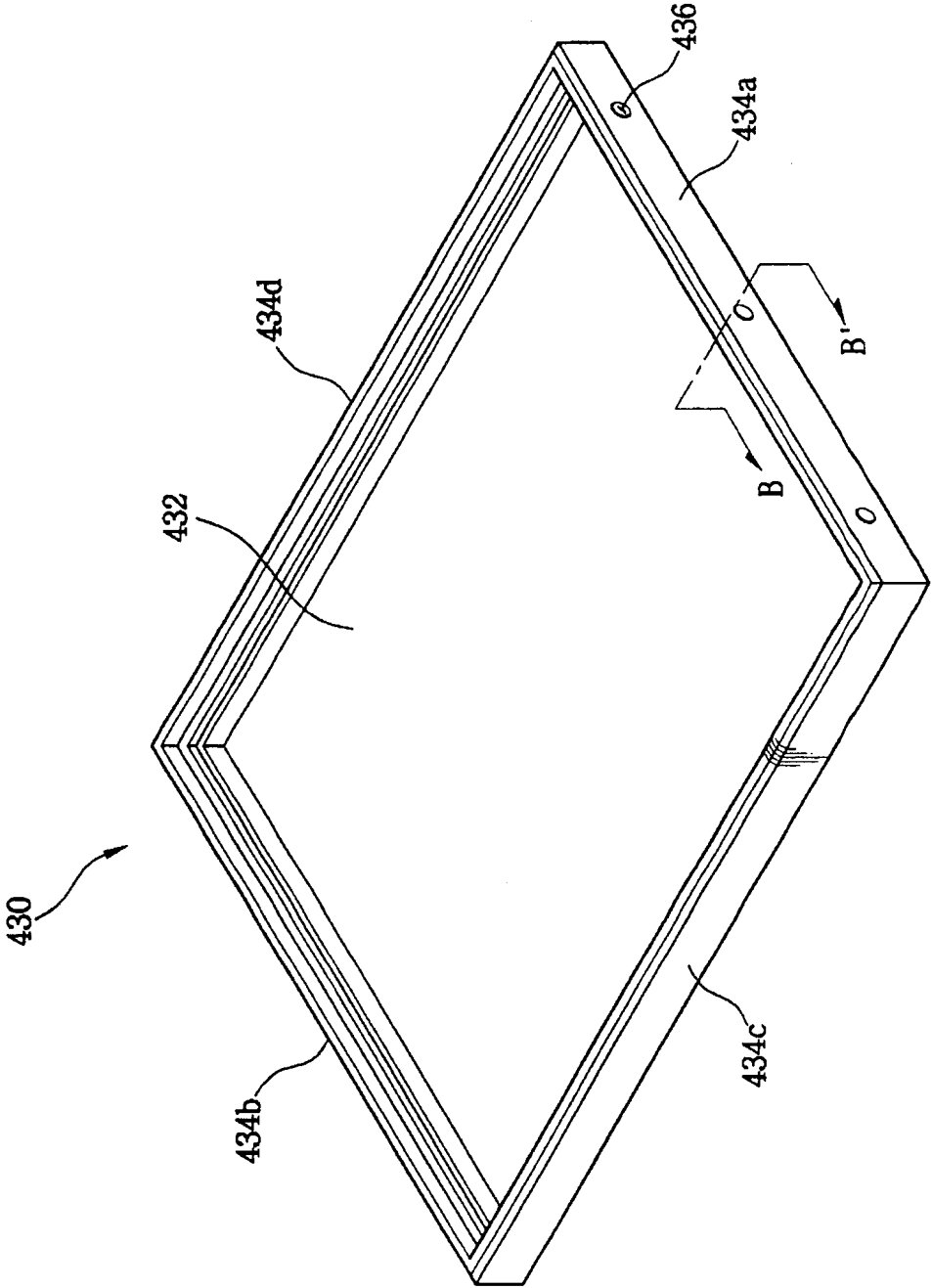


图 8

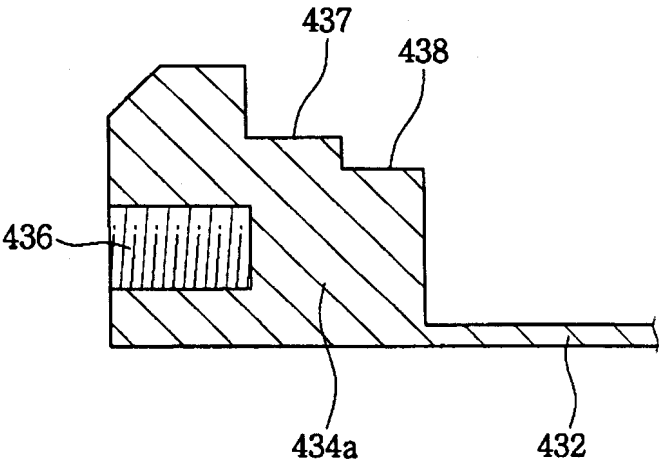


图 9

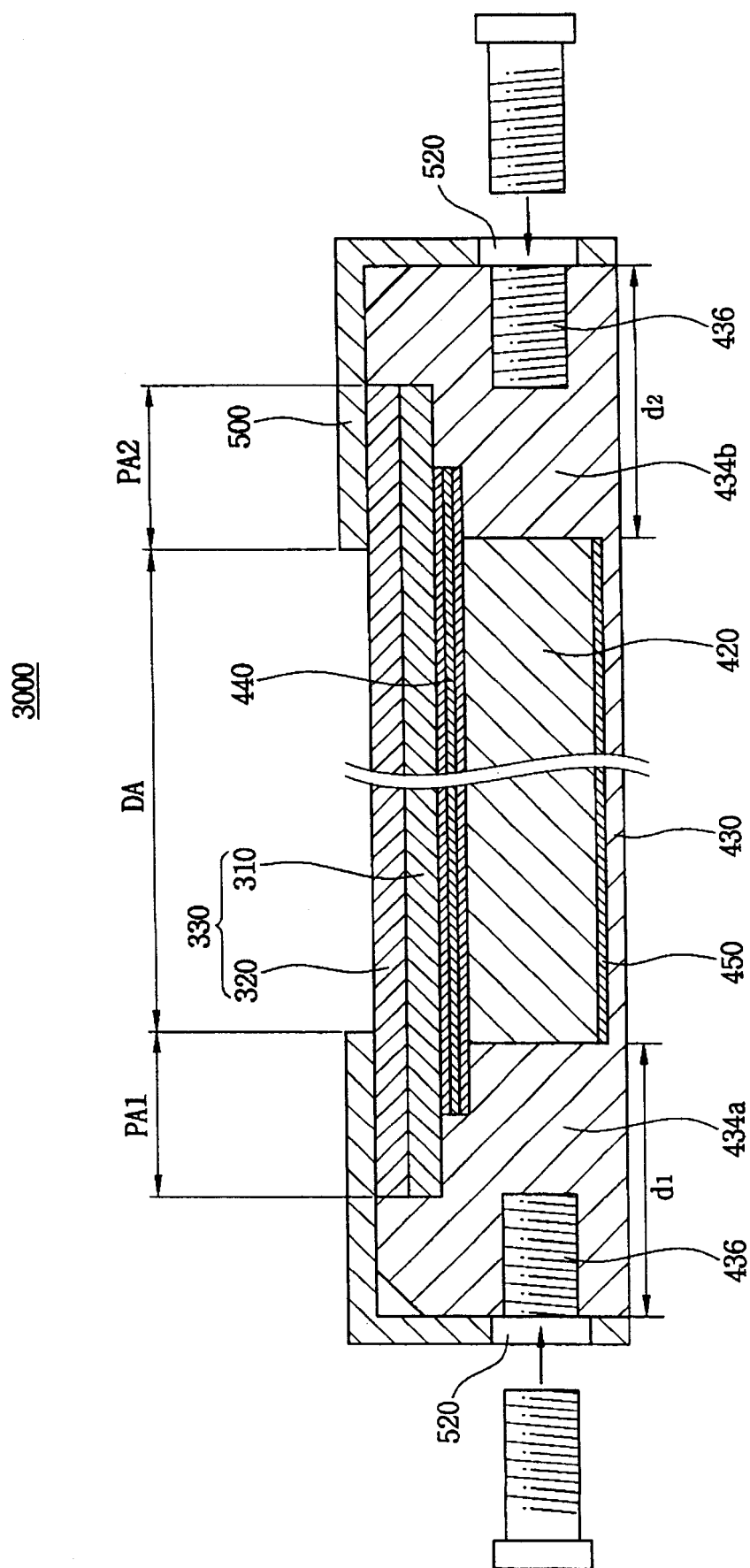


图 10

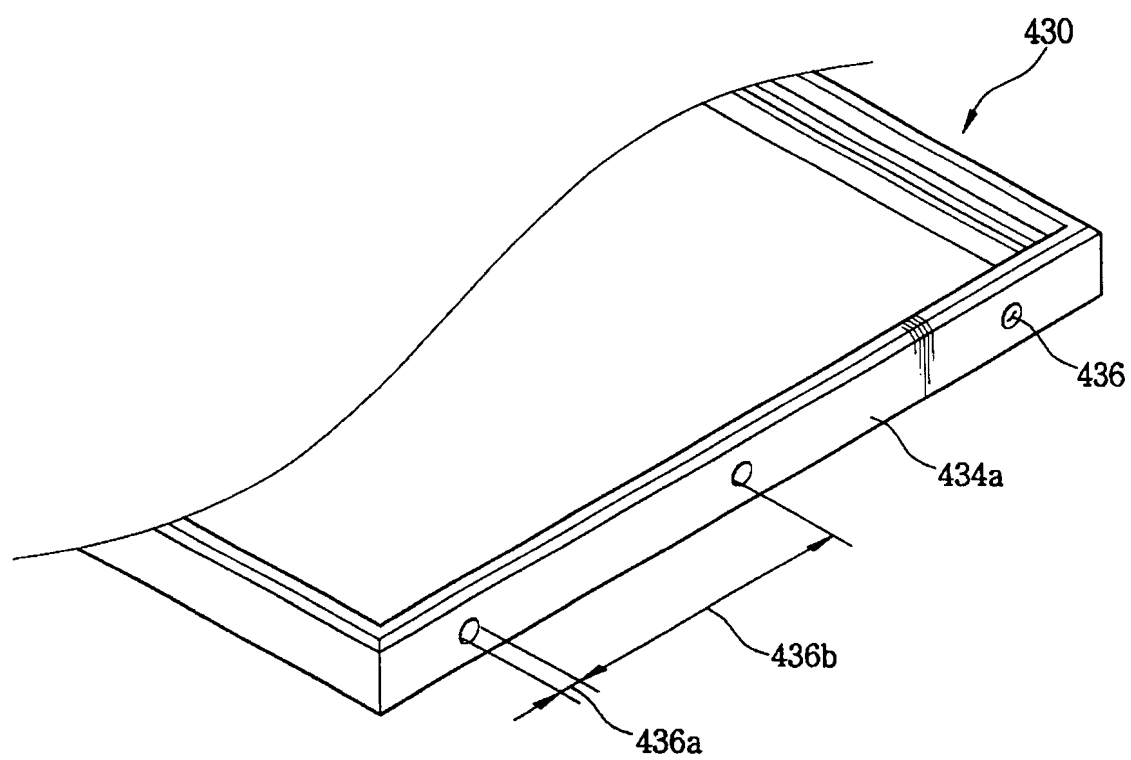


图 11

专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	CN100428019C	公开(公告)日	2008-10-22
申请号	CN200410059476.9	申请日	2004-06-28
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
[标]发明人	李相德		
发明人	李相德		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/133 G02F1/1333 G02F1/1335 F21V8/00 F21Y103/00 G02F1/1362 G09F9/00 G09G3/20 G09G3/36 H01L27/12		
CPC分类号	G09G2310/0267 G02F2001/13456 G09G2300/02 G09G2300/04 G09G3/20 H01L27/12 G02F1/13454		
代理人(译)	余刚 彭焱		
审查员(译)	江鹏飞		
优先权	1020030061318 2003-09-03 KR		
其他公开文献	CN1591131A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种显示中心和液晶显示器中心一致的液晶显示器。该液晶显示器包括划分为显示图像的显示区域及与该显示区域邻接的周边区域的液晶显示面板。在周边区域中，位于显示区域两侧的第一及第二周边区域具有相同的宽度，至少在一个区域上集成驱动电路。液晶显示器包括向液晶显示面板提供光的背光源组合体。该背光源组合体包括可产生光的灯单元和接收改变光途径射出光的导光板的接收容器，接收容器安装第一周边区域的第一侧壁和安装第二周边区域的第二侧壁具有相同厚度。而且，在第一和第二侧壁上形成与外壳结合的客户孔。因此，可以使显示区域的显示中心和液晶显示器中心一致，减少了外壳大小，可以不受位置限制形成客户孔。

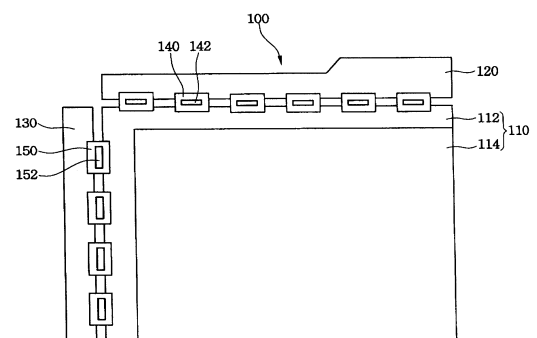


图 1
(现有技术)