

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G02F 1/133 (2006.01)

G02F 1/136 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610077142.3

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 100428006C

[22] 申请日 2006.4.27

[21] 申请号 200610077142.3

[30] 优先权

[32] 2005.4.27 [33] JP [31] 2005-130254

[73] 专利权人 NEC 液晶技术株式会社

地址 日本神奈川县川崎市

[72] 发明人 浅井卓也 渡边贵彦

[56] 参考文献

JP2000-29058A 2000.1.28

CN1165568A 1997.11.19

JP2003-84304A 2003.3.19

US6340963B1 2002.1.22

US6333769B1 2001.12.25

US6337722B1 2002.1.8

CN1254187A 2000.5.24

审查员 张 靳

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限公司

代理人 杨林森 谷惠敏

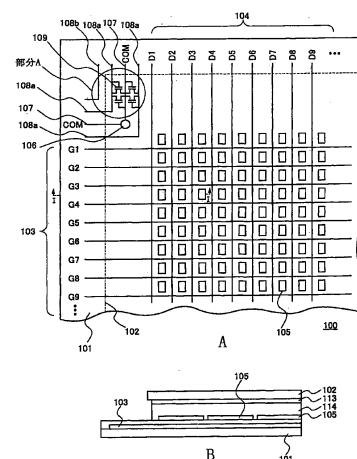
权利要求书 4 页 说明书 11 页 附图 6 页

[54] 发明名称

液晶显示器

[57] 摘要

在有源矩阵基板的外围区中，布置控制信号布线或用于安装的驱动 IC 的电源布线的布线图形。该布线图形包括多个布线。此外，设置提供公共电位到反基板的反电极的传输焊盘。而且，设置连接到传输焊盘的公共电压布线。此外，在多个布线和公共电压布线之间连接多个保护晶体管。



1. 一种液晶显示器，包括：具有在其上形成的多个像素电极的有源矩阵基板；反基板，在其上形成有反电极；以及夹在有源矩阵基板和反基板之间的液晶层，

该有源矩阵基板包括其中形成多个像素电极的显示区以及其周围的外围区，

施加公共电位到反基板的反电极的传输焊盘，

连接到传输焊盘的公共电压布线，

在公共电压布线附近以及在外围区中布置的布线图形，以及

在公共电压布线和布线图形之间连接的静电保护元件。

2. 根据权利要求1的液晶显示器，其中该静电保护元件是晶体管。

3. 根据权利要求2的液晶显示器，其中该晶体管是薄膜晶体管，其中源电极和漏电极之一与栅电极公共连接。

4. 根据权利要求1的液晶显示器，其中该静电保护元件是二极管。

5. 根据权利要求2的液晶显示器，其中该布线图形包括在公共电压布线的一侧上彼此基本上平行布置的多个布线，以及在公共电压布线和多个布线的每一个之间分别设置晶体管。

6. 根据权利要求3的液晶显示器，其中该布线图形包括在公共电压布线的两侧上彼此基本上平行布置的多个布线，以及在公共电压布线和多个布线的每一个之间分别设置晶体管。

7. 根据权利要求2的液晶显示器，其中该布线图形包括面对反基板的反电极的第一布线和被反基板覆盖的区域外的第二布线，第一和第二布线彼此基本上平行布置，在第一布线和公共电压布线之间设置

晶体管，以及在第二布线和公共电压布线之间不设置静电保护元件。

8. 根据权利要求7的液晶显示器，其中第一布线和第二布线与以COF形式或COG形式安装在有源矩阵基板的外围区中的驱动IC连接。

9. 根据权利要求1的液晶显示器，其中该静电保护元件是高阻元件。

10. 根据权利要求9的液晶显示器，其中高阻元件由高阻半导体薄膜形成。

11. 根据权利要求10的液晶显示器，其中该半导体薄膜是电阻器，其被配置以从布线图形排出累积的静电电荷。

12. 根据权利要求9的液晶显示器，其中该布线图形包括在公共电压布线的一侧上彼此基本上平行布置的多个布线，以及在公共电压布线和多个布线的每一个之间分别设置的高阻元件。

13. 根据权利要求9的液晶显示器，其中该布线图形包括在公共电压布线的两侧上彼此基本上平行布置的多个布线，以及在公共电压布线和多个布线之间分别设置的高阻元件。

14. 根据权利要求9的液晶显示器，其中该布线图形包含面对反基板的反电极的第一布线和被反基板覆盖的区域外的第二布线，第一和第二布线彼此基本上平行布置，在第一布线和公共电压布线之间设置高阻元件，以及在第二布线和公共电压布线之间不设置静电保护元件。

15. 根据权利要求14的液晶显示器，其中第一布线和第二布线与以COF形式或COG形式安装在有源矩阵基板的外围区中的驱动IC连接。

16. 根据权利要求1的液晶显示器，其中该布线图形是控制信号布线和电源布线的一种，该电源布线用于以COG形式安装在有源矩阵基板的外围区中的驱动IC。

17. 根据权利要求1的液晶显示器，其中该布线图形是控制信号布线和电源布线的一种，该电源布线用于以COF形式安装在有源矩阵基板的外围区中的驱动IC。

18. 根据权利要求1的液晶显示器，还包括：
以COG形式或COF形式安装在有源矩阵基板的外围区中的驱动IC，
连接到驱动IC的所述布线图形，以及
所述布线图形是控制信号布线和用于驱动IC的电源布线的一种。

19. 根据权利要求16的液晶显示器，其中该静电保护元件是晶体管。

20. 根据权利要求16的液晶显示器，其中该静电保护元件是二极管。

21. 根据权利要求16的液晶显示器，其中该静电保护元件是电阻器。

22. 根据权利要求17的液晶显示器，其中该静电保护元件是晶体管。

23. 根据权利要求17的液晶显示器，其中该静电保护元件是二极管。

24. 根据权利要求 17 的液晶显示器，其中该静电保护元件是电阻器。

液晶显示器

技术领域

本发明涉及一种液晶显示器，并且更具体地涉及具有在有源矩阵基板上安装的驱动IC的液晶显示器。

背景技术

众所周知使用COG（玻璃上的芯片）技术的液晶显示器。驱动IC被直接安装在有源矩阵基板上，且因此使得液晶显示器减小了有源矩阵基板周围的元件数目。

此外，众所周知使用COF（薄膜上的芯片）技术的液晶显示器。在该技术中，其上安装驱动IC的绝缘膜部件被粘附到有源矩阵基板的外围部分。通过采用这种结构，有源矩阵基板周围的元件数目也可以被减小。因此，可以实现紧凑的和薄的液晶显示器或窄框架液晶显示器。

在有源矩阵基板的制造中，在大面积母玻璃基板上布置数以千计的布线图形。因此，在制造工序过程中提供适当保护防止静电放电（ESD）是重要的。作为静电放电保护，已知如下，包括：用于在制造工序过程中将多个外部连接端子短路的外保护环；以及通过静电保护元件连接到多个扫描线和多个数据线的每一个的内保护环。通过如上所述外保护环和内保护环放电，防止扫描线和数据线的静电击穿。

例如，在液晶显示器使用COG技术的情况下，除普通液晶显示器的结构之外，在有源矩阵基板的外围部分中布置了多个驱动IC。而且，在有源矩阵基板上也形成用于提供驱动信号或电源电压到驱动IC的布线图形。对于布线图形，需要提供抗ESD的适当保护，这不同于使用外

保护环和内保护环的ESD保护。

例如，在日本专利特许公开号No. 2003-084304中，提出了即使在COG安装步骤中产生静电也防止器件被击穿的方法。但是，在这种背景技术的液晶显示器中，在液晶显示器的制造步骤过程中，用于提供控制信号或驱动IC的工作电压的布线图形处于浮置态。在该布线图形中，在制造工序过程中，引起静电电荷累积。结果，在布线图形和反基板的反电极之间引起ESD。由此，通过静电放电可能使该布线图形破裂。而且，通过布线图形和反基板的反电极之间的放电，在布线上的绝缘膜附近可能导致裂纹。因此，长时间之后，露出的布线可能被腐蚀。

发明内容

因此，本发明的示例性特点是提供一种液晶显示器，保护在有源矩阵基板的外围区中布置并提供控制信号和电源电压到驱动IC的布线图形不被静电击穿。

具体地，本发明的液晶显示器包括：其上形成有多个像素电极的有源矩阵基板；形成于其上的反电极；以及夹在有源矩阵基板和反基板之间的液晶层。在该有源矩阵基板中形成显示区和在其周围的外围区，在显示区中形成多个像素电极。在外围区中，形成：施加公共电位到反基板的反电极的传输焊盘；连接到传输焊盘的公共电压布线；布置在公共电压布线附近的布线图形；以及在公共电压布线和控制信号和到驱动IC的电源电压的布线图形之间连接的静电保护元件。

优选静电保护元件是晶体管，以及二极管上的晶体管是薄膜晶体管，其中源电极和漏电极之一与栅电极公共连接。

优选该布线图形包括在公共电压布线的一侧上彼此基本上平行布置的多个布线，以及在公共电压布线和多个布线的每一个之间分别设

置晶体管。

优选该布线图形包含在公共电压布线的两侧上彼此基本上平行布置的多个布线，以及在公共电压布线和多个布线的每一个之间分别设置晶体管。

优选该布线图形包含面对反基板的反电极的第一布线和被反基板覆盖的区域外的第二布线，第一和第二布线彼此基本上平行布置，在第一布线和公共电压布线之间设置晶体管，以及在第二布线和公共电压布线之间不设置静电保护元件。

优选第一布线和第二布线与用COF形式的COG形式安装在有源矩阵基板的外围区中的驱动IC连接。

优选该静电保护元件是高阻元件并且该高阻元件由半导体薄膜形成。

优选该半导体薄膜是电阻器，其被配置以从布线图形排出累积的静电电荷。

优选该布线图形包括在公共电压布线的一侧上彼此基本上平行布置的多个布线，以及在公共电压布线和多个布线之间分别设置高阻元件。

优选该布线图形包括在公共电压布线的两侧上彼此基本上平行布置的多个布线，以及在公共电压布线和多个布线之间分别设置高阻元件。

优选该布线图形包括面对反基板的反电极的第一布线和被反基板覆盖的区域外的第二布线，第一和第二布线彼此基本上平行布置，在

第一布线和公共电压布线之间设置高阻元件，以及在第二布线和公共电压布线之间不设置静电保护元件。

优选第一布线和第二布线与用COF形式的COG形式安装在有源矩阵基板的外围区中的驱动IC连接。

优选该布线图形是控制信号布线和电源布线的一种，该电源布线用于以COG形式安装在有源矩阵基板的外围区中的驱动IC。

优选该布线图形是控制信号布线和电源布线的一种，该电源布线用于以COF形式安装在有源矩阵基板的外围区中的驱动IC。

优选本发明的液晶显示器还包括以COG形式或COF形式安装在有源矩阵基板的外围区中的驱动IC，连接到驱动IC的布线图形，以及布线图形是控制信号布线和用于驱动IC的电源布线的一种。

在本发明中，公共电压布线被连接到传输焊盘，该传输焊盘施加公共电位到反基板的反电极。邻近公共电压布线布置的布线图形中累积的静电电荷被允许通过静电保护元件流入公共电压布线中。

根据本发明的液晶显示器，实现下面的示例性优点。具体地，根据本发明，即使静电电荷累积在公共电压布线附近布置的布线图形中以及该布线图形被充电，也允许该电荷通过静电保护元件流入公共电压布线中。因此，可以抑制有源矩阵基板的外围区中布置的布线图形的静电击穿。而且，在布线图形和反基板的反电极之间发生放电之前，允许该电荷通过静电保护元件流入公共电压布线。

附图说明

对所属领域的技术人员来说，通过参考说明书，并结合附图，将更明白本发明的这些及其他目的和优点以及进一步描述，其中：

图1A示出了根据本发明的第一示例性实施例的液晶显示器的局部平面图，图1B是沿图1A中的线I-I的剖面图；

图2A和2B示出了图1A所示的外围区中布置的静电保护元件的结构平面图；

图3A示出了根据本发明的第二示例性实施例的液晶显示器的局部平面图，图3B是沿图3A中的线II-II的剖面图；

图4A和4B示出了图3A所示的外围区中布置的静电保护元件的结构平面图；

图5A是通过在第一示例性实施例的液晶显示器中使用以COG形式安装的驱动IC形成扫描线驱动电路的情况的平面图，图5B是沿图5A中的线III-III的剖面图；

图6A示出了通过在第二示例性实施例的液晶显示器中使用以COF形式安装的驱动IC形成数据线驱动电路的情况的平面图，图6B示出了图6A中使用的COF部件的平面图，以及图6C是沿图6A中的线IV-IV的剖面图。

具体实施方式

参考附图，首先，将描述根据本发明的第一示例性实施例的液晶显示器。在该实施例中，将描述保护晶体管，特别地，薄膜晶体管用作静电保护元件的情况。

如图1A和1B所示，本实施例的液晶显示器100是具有夹在有源矩阵基板101和反基板102之间的液晶层114的液晶显示器，有源矩阵基板101具有在其上形成的多个像素电极105，反基板102具有在其上形成的反电极113。在有源矩阵基板101上，布置多个扫描线103（G1至G9...）和多个数据线104（D1至D9...），以便互相交叉。此外，在被多个扫描线103和多个数据线104围绕的区域中，分别布置多个像素电极105。扫描线103和数据线104通过开关晶体管连接到像素电极105。

此外，在有源矩阵基板101的外围区的部分A中，布置用于以COG

形式或COF形式安装的驱动IC的布线图形。该布线图形是控制信号布线和用于驱动IC的电源布线之一。该布线图形包括多个布线108a和108b。此外，在外围区中，设置施加公共电位到反基板102的反电极113的传输焊盘106。而且，公共电压布线107被设置并连接到传输焊盘106。多个布线108a和108b以及公共电压布线107彼此平行布置。此外，在多个布线108a的每一个和公共电压布线107之间，连接保护晶体管109，作为静电保护元件的例子。该保护晶体管109具有如下结构：源电极或漏电极和栅电极共同连接。在多个布线108a和公共电压布线107之间沿正向偏置方向和反向偏置方向分别连接保护晶体管109。晶体管109用作布线108a和公共电压布线107之间的二极管。

接下来，参考图2A和2B，将描述图1A所示的部分A中的保护晶体管周围的布局。图2A示出了将被保护的布线图形包括在公共电压布线107的一侧上彼此基本上平行布置的多个布线108a以及在公共电压布线107和多个布线108a之间分别设置保护晶体管的情况。在公共电压布线107和布线108a之间设置一对保护晶体管109。晶体管109的源电极或漏电极与每个晶体管109的栅电极共同连接。在正向偏置和反向偏置方向上设置该对保护晶体管109。公共电压布线107和布线108b之间的直线表示反基板102的外周边线。图2A中的直线的右侧是面对反基板102的区域。由此，公共电压布线107和布线108a面对反基板102的反电极113。如上所述，对于面对反基板102的反电极113的布线108a，在布线108a和公共电压布线107之间连接保护晶体管109。其间，图2A中的直线的左侧是不存在反基板102的区域。没有保护晶体管被连接到如上所述的区域中布置的布线108b。

图2B示出了将被保护的布线图形包括在公共电压布线107的两侧上彼此基本上平行布置的多个布线108a以及在公共电压布线107和多个布线108a之间分别设置保护晶体管109的情况。这里，在公共电压布线107和布线108a之间，在正向偏置方向和反向偏置方向上设置一对保护晶体管109，其每个晶体管的源电极或漏电极和栅电极将共同连接。布

线108a和布线108b之间的直线表示反基板102的外周边线。图2B中的直线的右侧是面对反基板102的区域。由此，公共电压布线107和布线108a面对反基板102的反电极113。如上所述，对于面对反基板102的反电极113的布线108a，在布线108a和公共电压布线107之间连接保护晶体管109。其间，图2B中的直线的左侧是不存在反基板102的区域。没有保护晶体管被连接到如上所述的区域中布置的布线108b。

接下来，将描述根据该实施例的保护晶体管109的操作。在制造步骤过程中在将被保护的布线图形中累积静电电荷的情况下，当公共电压布线107和布线108a的电压之间的电位差高于保护晶体管109的阈值电压 V_T 时，保护晶体管109被导通。换句话说，当公共电压布线107和布线108a之间的电位差高于由晶体管109组成的二极管的正向电压 V_F 时，保护晶体管109被导通。因此，布线图形中累积的电荷通过保护晶体管109释放。保护晶体管109分别被连接在公共电压布线107和布线108a之间的正向偏置方向上和反向偏置方向上。因此，无论布线108a的电位高于或低于公共电压布线107，保护晶体管109的任何一个操作释放累积的电荷。

此外，在制造工序中，作为静电保护元件的例子的保护晶体管109可以与有源矩阵基板101的显示区中的开关晶体管的形成同时形成。首先，在显示区中形成开关晶体管的栅电极的工序中，形成保护晶体管109的栅电极110。然后，在栅绝缘膜上的显示区中形成开关晶体管的半导体薄膜的工序中，形成保护晶体管109的半导体薄膜111。在栅绝缘膜中设置用于扫描线的接触孔，设置用于公共电压布线107和布线108a的接触孔112。接下去，在形成开关晶体管的源电极和漏电极的工序中，形成保护晶体管的源电极和漏电极以及用于将电极连接到公共电压布线107和布线108a的布线。如上所述，在有源矩阵101工序中可以形成用于布线图形的保护晶体管109，无需额外的制造步骤。

参考附图，接下来，将描述根据本发明的第二示例性实施例的液

晶显示器。在该实施例中，将描述用作静电保护元件的高阻元件的情况。

如图3A和3B所示，液晶显示器200具有夹在有源矩阵基板201和反基板202之间的液晶层214，有源矩阵基板201具有在其上形成的多个像素电极205，反基板202具有在其上形成的反电极213。在有源矩阵基板201上，布置多个扫描线203（G1至G9...）和多个数据线204（D1至D9），以便彼此交叉。此外，在被多个扫描线203和多个数据线204围绕的交叉区中，分别布置多个像素电极205。扫描线203和数据线204通过开关晶体管连接到像素电极205。

此外，在有源矩阵基板201的外围区的部分B中，布置用于以COG形式或COF形式安装的驱动IC的布线图形。该布线图形是控制信号布线和用于驱动IC的电源布线。该布线图形包括多个布线208a和208b。此外，在外围区中，设置施加公共电位到反基板202的反电极213的传输焊盘206。而且，设置公共电压布线207，其被连接到传输焊盘206。多个布线208a和208b以及公共电压布线207彼此平行布置。此外，在多个布线208a的每一个和公共电压布线207之间连接高阻元件，作为静电保护元件的例子。高阻元件由高阻半导体薄膜形成。

接下来，参考图4A和4B，将描述图3A中所示的部分B中高阻元件的外围中的布局。图4A示出了将被保护的布线图形包括在公共电压布线207的一侧上互相基本上平行布置的多个布线208a以及在公共电压布线207和多个布线208a之间分别设置高阻元件的情况。公共电压布线207和布线208b之间的直线表示反基板202的外周边线。图4A中的直线的右侧是面对反基板202的区域。由此，公共电压布线207和布线208a面对反基板202的反电极213。如上所述，对于面对反基板202的反电极213的布线208a，在布线208a和公共电压布线207之间连接高阻元件209。其间，图4A中的直线的左侧是不存在反基板202的区域。没有高阻元件连接到如上所述的区域中布置的布线208b。

图4B示出了将被保护的布线图形包括在公共电压布线207的两侧上互相基本上平行布置的多个布线以及在公共电压布线207和多个布线之间分别设置高阻元件的情况。这里，在公共电压布线207和布线208a之间，也设置高阻元件209。公共电压布线208a和布线208b之间的直线表示反基板202的外周边线。图4B中直线的右侧是面对反基板202的区域。由此，公共电压布线207和布线208a面对反基板202的反电极213。如上所述，对于面对反基板202的反电极213的布线208a，在布线208a和公共电压布线207之间连接高阻元件209。其间，图4B中的直线的左侧是不存在反基板202的区域。没有高阻元件连接到如上所述的区域中布置的布线208b。

根据该实施例，与使用第一示例性实施例的保护晶体管109的情况相比较，通过使用简单的结构可以防止静电击穿。由于该结构是简单的，在布置多个布线的区域中也容易布置高阻元件。而且，由于不需要栅电极例如保护晶体管的栅电极，高阻元件可以被布置，而限于邻近于公共电压布线的区域。因此，有设计灵活性度高的优点。

此外，作为静电保护元件的例子的高阻元件可以与在有源矩阵基板的显示区中的开关晶体管的形成工序同时形成。具体地，在栅绝缘膜上的显示区中形成开关晶体管的半导体薄膜的工序中，形成高阻元件的半导体薄膜211。而且，在栅绝缘膜中设置用于扫描线的接触孔工序中，设置用于公共电压布线207和布线208a的接触孔212。此外，在开关晶体管的源和漏电极的形成工序中，形成用于将高阻元件的各个端部连接到公共电压布线207和布线208a的布线。如上所述，在有源矩阵201中可以形成用于布线图形的高阻元件209，无需额外的制造步骤。

参考图5A和5B，将描述在如上所述的第一示例性实施例的液晶显示器100中通过使用以COG形式安装的驱动IC形成扫描线驱动电路的情况的例子。如图5B所示，液晶显示器100具有夹在有源矩阵基板101

和反基板102之间的液晶层114，有源矩阵基板101具有在其上形成的多个像素电极105，反基板102具有在其上形成的反电极113。在多个扫描线103上，形成多个数据线104，具有介于其间的栅绝缘膜。但是，这里未示出数据线。如图5A所示，在有源矩阵基板101的外围区中，安装多个扫描线驱动IC 120。每个扫描线驱动IC 120被连接到多个扫描线103并输出用于导通开关晶体管的导通电压。此外，在有源矩阵基板101的外围区中，形成用于将多个扫描线驱动IC 120互相电连接的多个布线108c。在形成布线108a和108b的步骤中同时形成如上所述的布线108c。扫描线驱动电路连续地提供用于导通开关晶体管的导通电压到多个扫描线103，与提供给液晶显示器100的显示数据的垂直同步信号同步。用于操作的操作电压、地电压、用于提供写信号到多个扫描线103的移位时钟信号等被提供给扫描线驱动IC 120。多个布线108c是电源布线、接地布线和控制信号布线。

参考图6A至6C，将描述在如上所述的第二示例性实施例的液晶显示器200中通过使用以COF形式安装的驱动IC形成数据线驱动电路的情况的例子。如图6C所示，液晶显示器200具有夹在有源矩阵基板201和反基板202之间的液晶层214，有源矩阵基板201具有在其上形成的多个像素电极205，反基板202具有在其上形成的反电极213。在多个数据线204和有源矩阵基板201之间，形成多个扫描线203和栅绝缘膜，它们在图6C中未示出。在有源矩阵基板201的外围区中，多个COF部件220被压力键合和连接。如图6B所示，通过在具有在其上形成的多个布线的柔性基板220a上安装数据线驱动IC 220b获得每个COF部件220。而且，COF部件220具有在柔性基板220a的一侧上布置的布线220c和多个输出端220d。数据线驱动IC 220b通过输出端子220d连接到多个数据线204并根据显示数据输出写电压到像素。此外，在有源矩阵基板201的外围区中，形成用于将多个数据线驱动IC 220b互相电连接的布线208c。在形成布线208a和208b的步骤中同时形成如上所述的布线208c。数据线驱动电路根据将写入每个像素中的显示数据提供写信号到多个数据线204，与提供给液晶显示器200的显示数据的水平同步信号同步。用于

操作的操作电压、地电压、移位时钟信号等被提供给数据线驱动IC 220b。布线208c是电源布线、接地布线或控制信号布线。提供给布线208b的信号或电压通过连接到有源矩阵基板201和布线208c的COF部件220之一提供给相邻COF部件220。具体地，提供给布线208b的信号或电压通过形成在COF部件220中的布线220c和形成在有源矩阵基板201上的布线208c提供给多个COF部件220上安装的数据线驱动IC 220b。

特别，在下面过程中ESD易于发生，1) 在装配工序中，在液晶面板上放置偏振片，以及2) 在存储中操作者处理液晶面板。其间，在本发明的液晶显示器中，在具有如上所述结构的外围区中布置的静电保护元件可以抑制控制信号布线和用于以COG形式或COF形式安装的驱动IC的电源布线的静电击穿。

尽管上面已经描述了实施例，但是本发明不限于此，而是各种改变和应用是可能的。作为静电保护元件，不仅可以使用具有如上所述实施例的结构的薄膜晶体管，而且可以使用具有不同结构的薄膜晶体管。

作为本发明的使用例子，可想到应用于紧凑的和薄的液晶显示器以及窄的框架的液晶显示器。

尽管已经参考附图描述了本发明的优选实施例，但是对所属领域的技术人员来说在不脱离本发明的真正范围的条件下可以进行各种改变或改进。

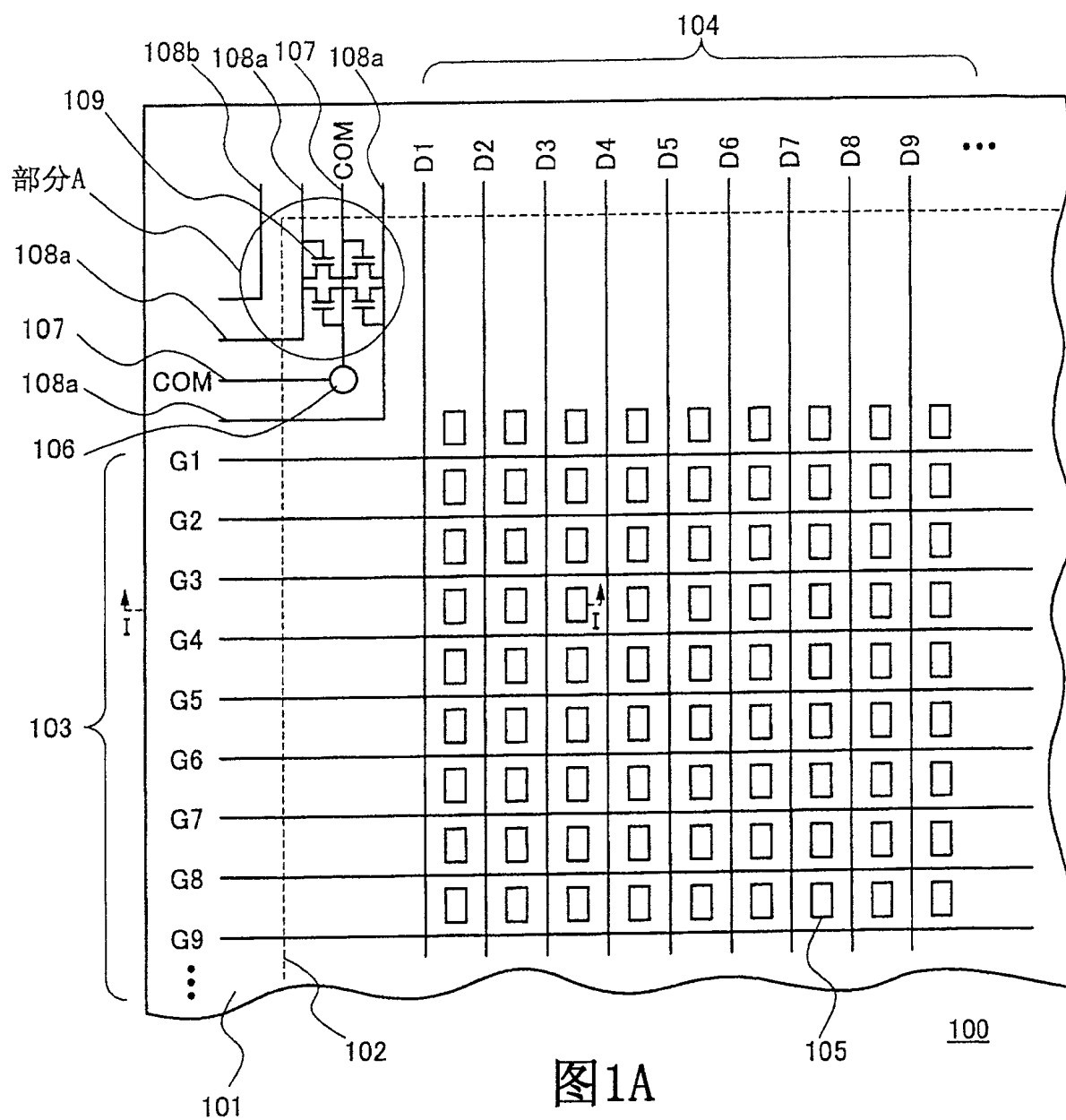


图1A

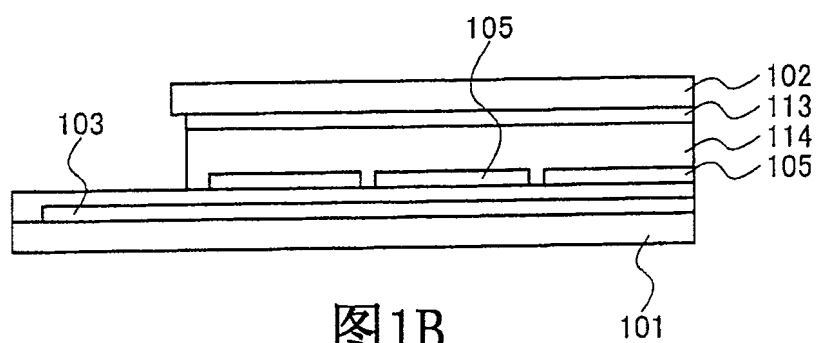
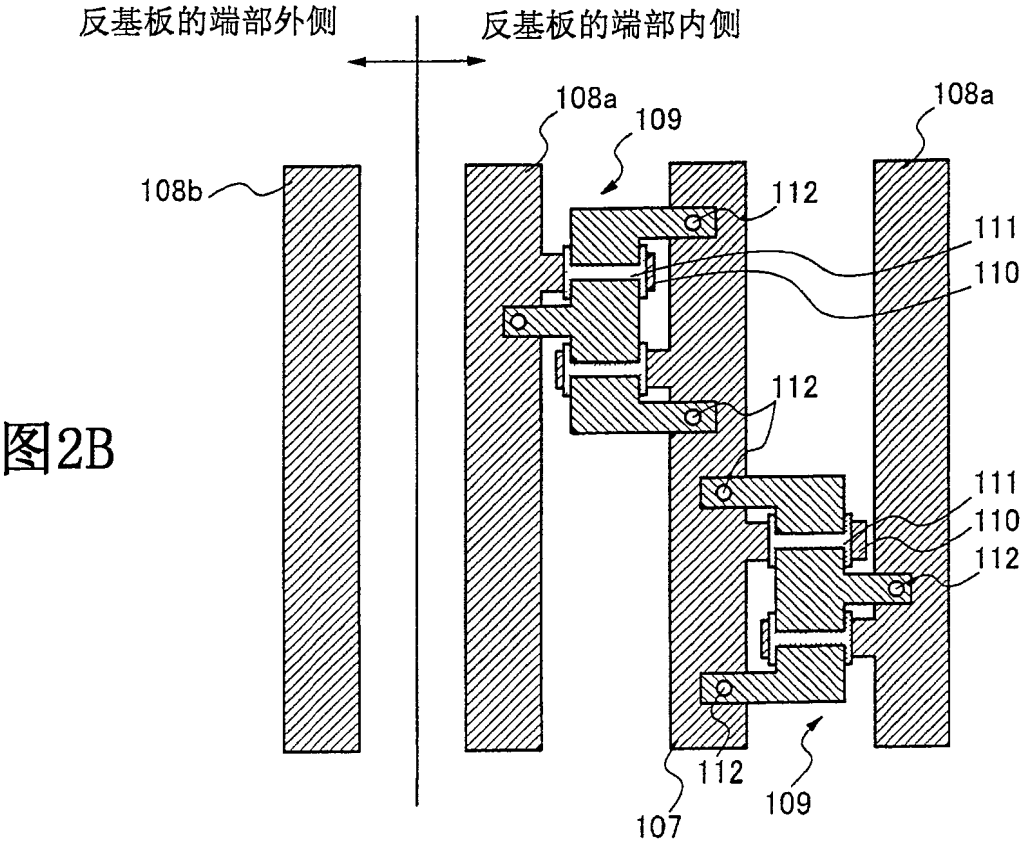
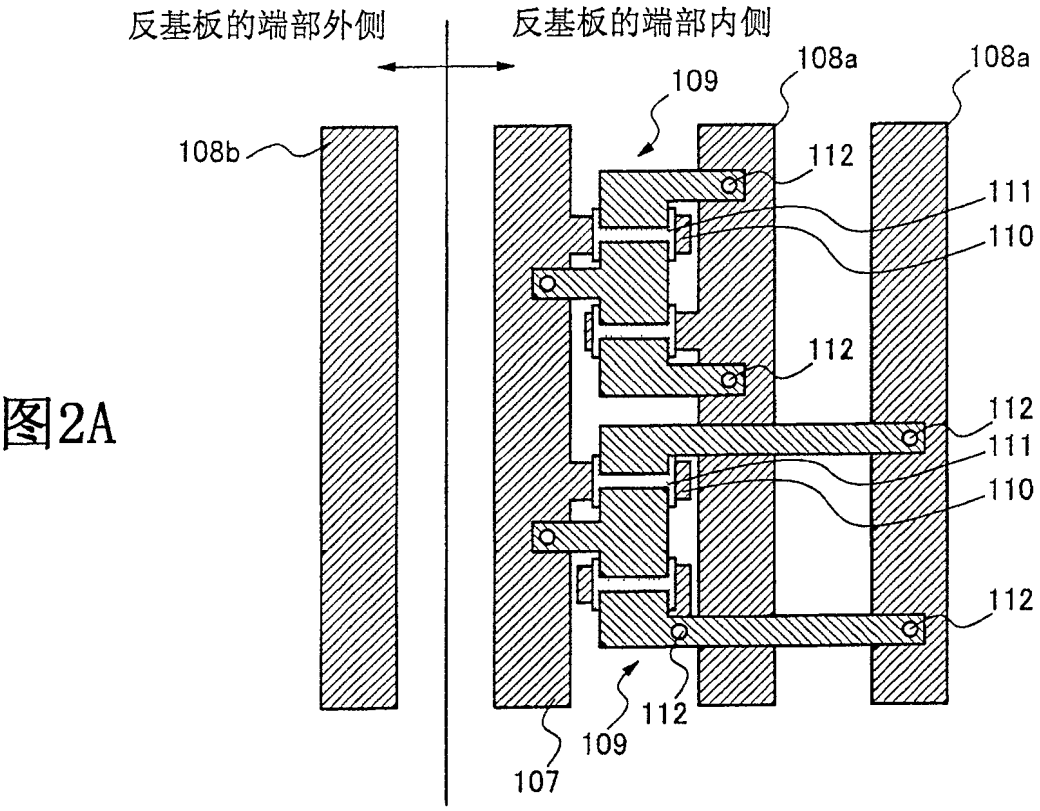


图1B



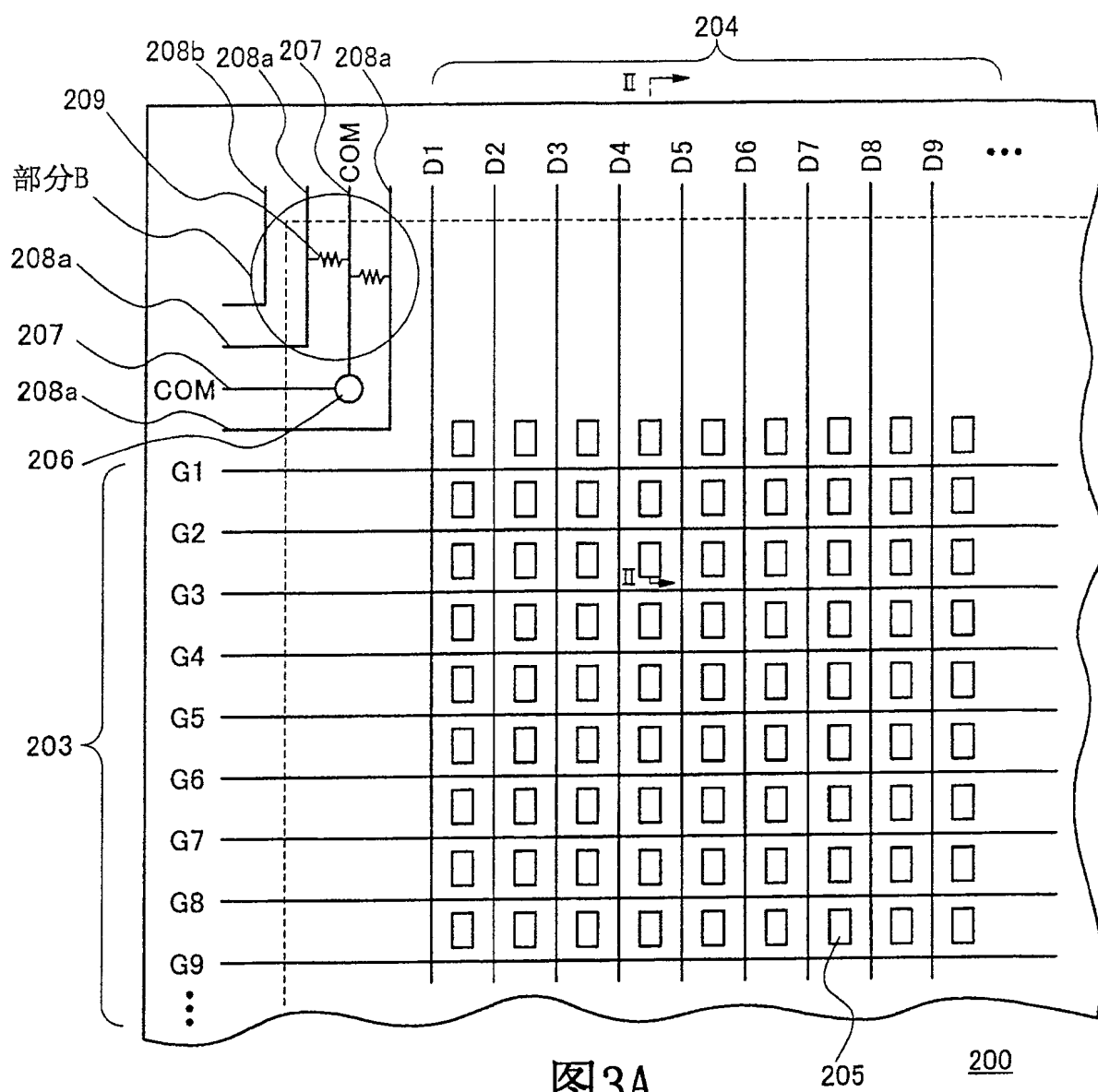


图3A

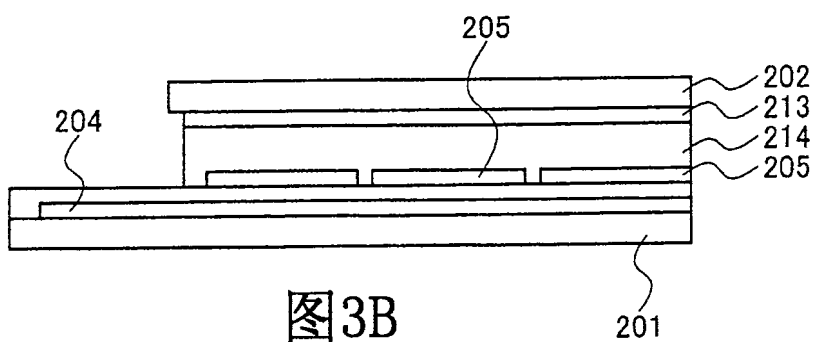
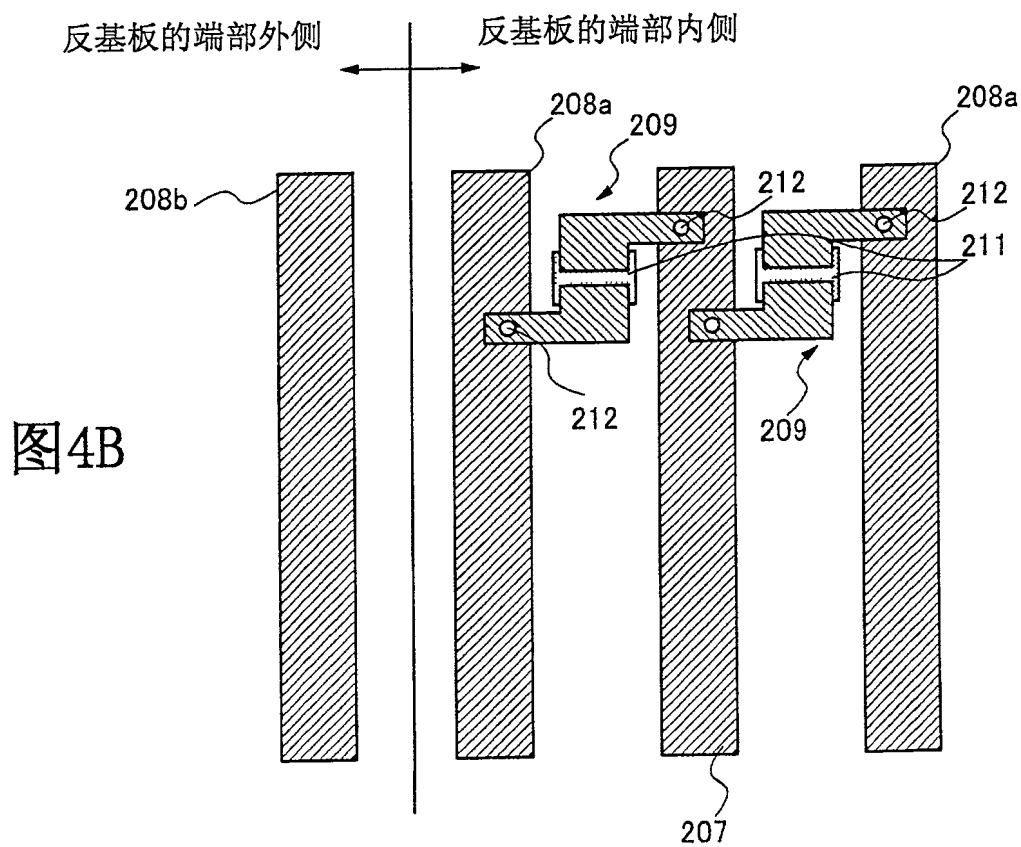
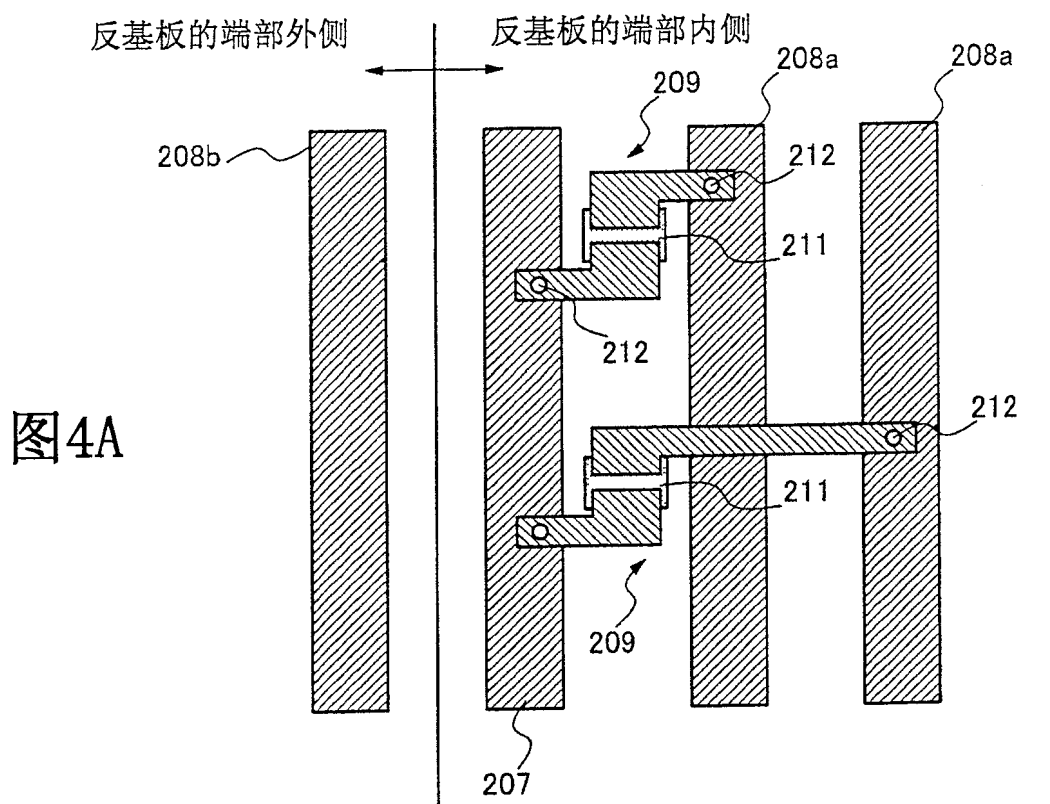


图3B



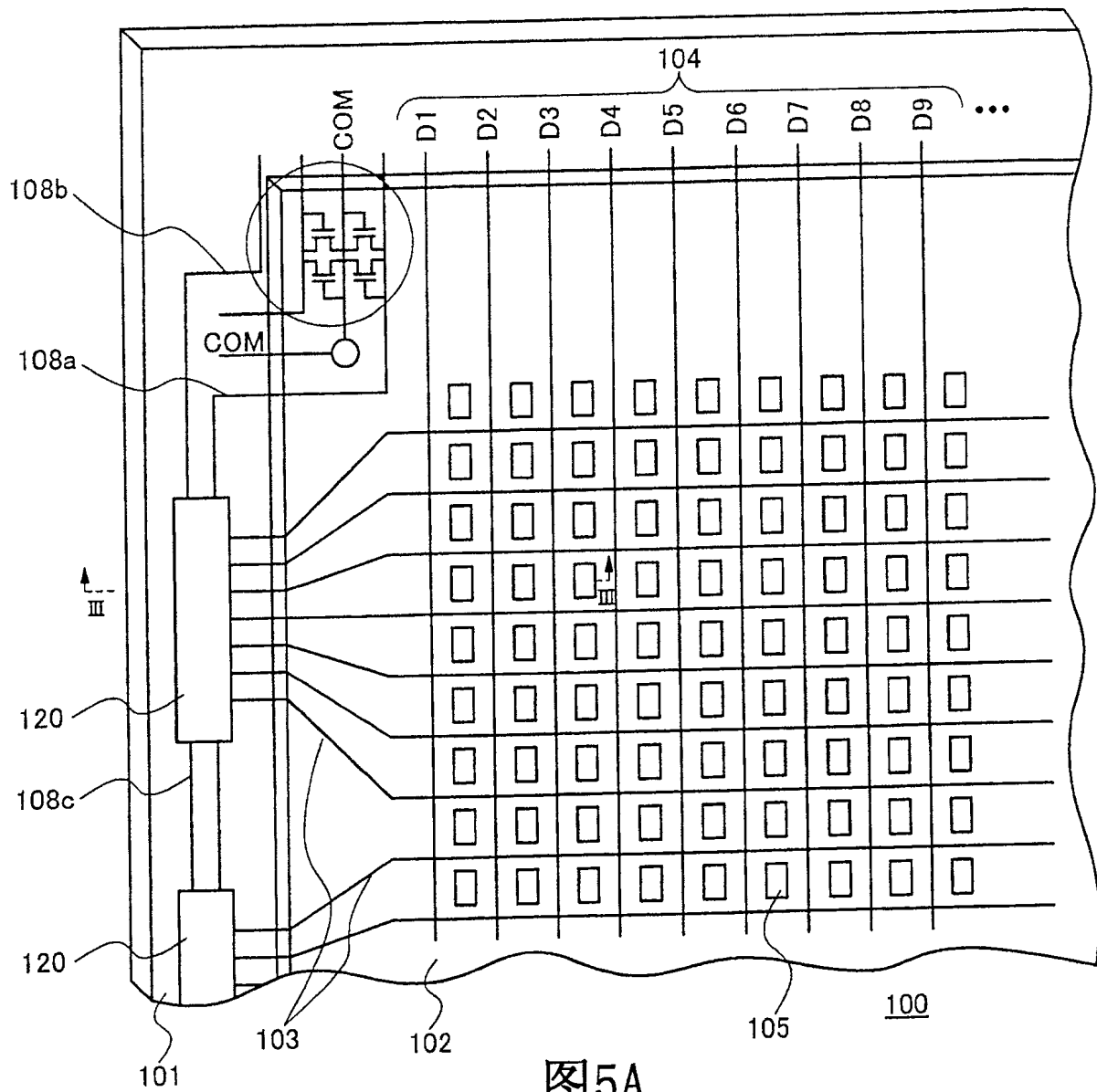


图5A

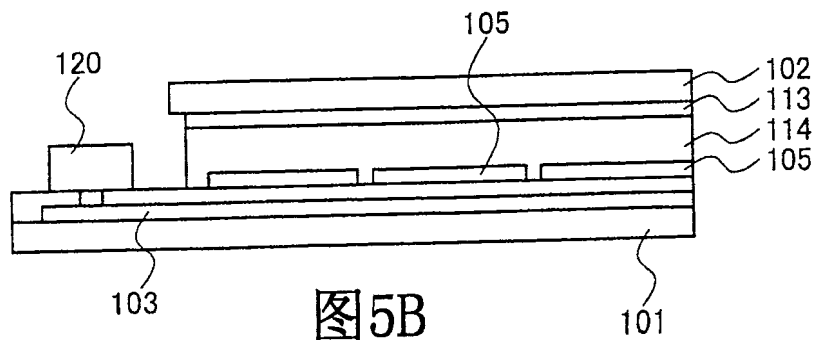


图5B

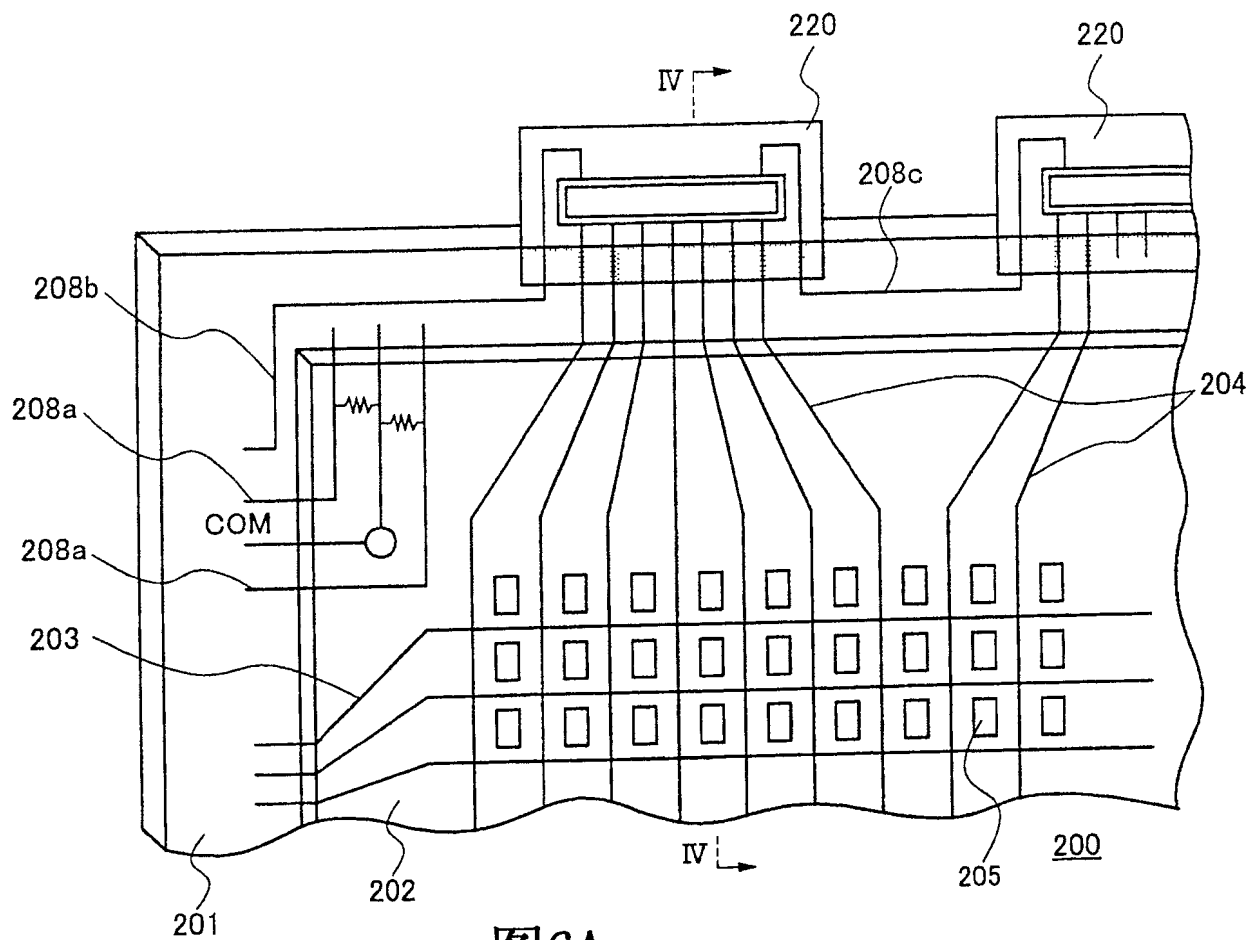


图6A

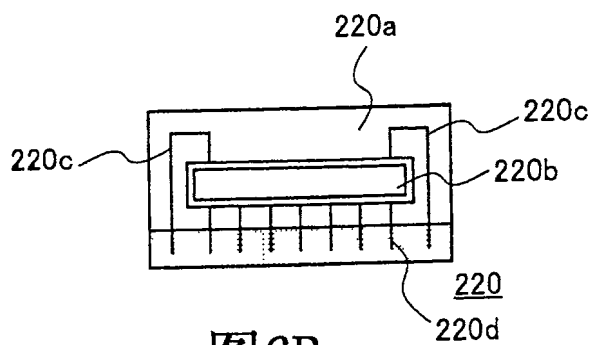


图6B

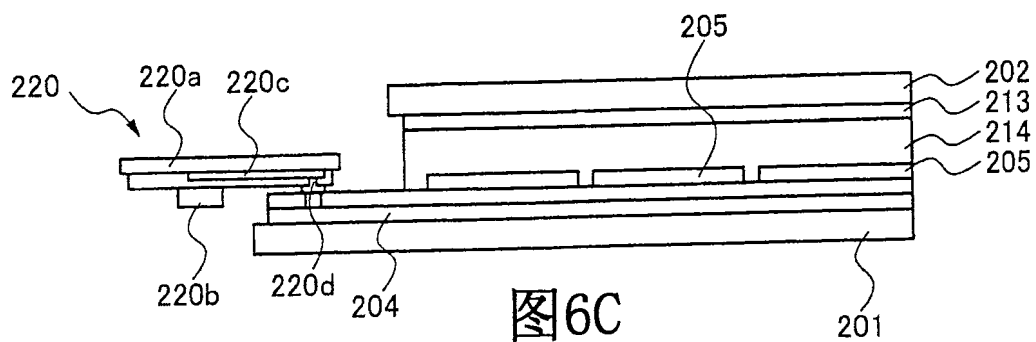


图6C

专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	CN100428006C	公开(公告)日	2008-10-22
申请号	CN200610077142.3	申请日	2006-04-27
[标]申请(专利权)人(译)	NEC液晶技术株式会社		
申请(专利权)人(译)	NEC液晶技术株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	NEC液晶技术株式会社		
[标]发明人	浅井卓也 渡边贵彦		
发明人	浅井卓也 渡边贵彦		
IPC分类号	G02F1/133 G02F1/136		
CPC分类号	G02F1/136204 G02F1/1345		
代理人(译)	杨林森 谷惠敏		
审查员(译)	张靳		
优先权	2005130254 2005-04-27 JP		
其他公开文献	CN1854832A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

在有源矩阵基板的外围区中，布置控制信号布线或用于安装的驱动IC的电源布线的布线图形。该布线图形包括多个布线。此外，设置提供公共电位到反基板的反电极的传输焊盘。而且，设置连接到传输焊盘的公共电压布线。此外，在多个布线和公共电压布线之间连接多个保护晶体管。

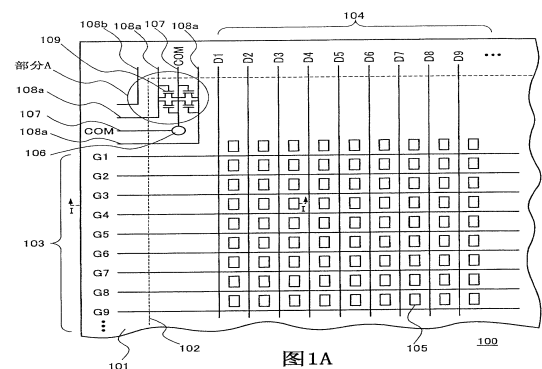


图 1A

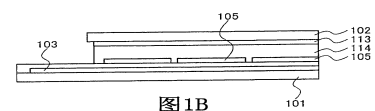


图 1B