

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02107572.7

[43]公开日 2002年10月23日

[11]公开号 CN 1375733A

[22]申请日 2002.3.18 [21]申请号 02107572.7

[30]优先权

[32]2001.3.21 [33]KR [31]P2001-14651

[71]申请人 LG. 飞利浦 LCD 株式会社

地址 韩国汉城

[72]发明人 蔡基成

[74]专利代理机构 隆天国际专利商标代理有限公司

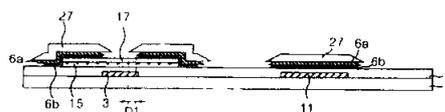
代理人 徐金国 陈红

权利要求书 4 页 说明书 10 页 附图页数 14 页

[54]发明名称 具有双金属层源极和漏极的液晶显示器及其制造方法

[57]摘要

一种液晶显示器包括衬底;衬底上的栅极;衬底上的第一半导体层;以及第一半导体层上的源极和漏极。该源极和漏极具有图案相同的第一金属层和第二金属层,并限定了源极与漏极之间的隔离区。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种液晶显示器，包括：
衬底；
5 衬底上的栅极；
衬底上的第一半导体层；以及
第一半导体层上的源极和漏极，该源极和漏极具有图案相同的第一金属层和第二金属层，并限定了源极与漏极之间的隔离区。
2. 权利要求1所述的液晶显示器，进一步包括：
10 栅极上方的且位于衬底与第一半导体层之间的栅绝缘膜；
介于第一金属层与第一半导体层之间的第二半导体层，该第二半导体层限定了图案与第一和第二金属层相同的隔离区部分；
源极和漏极上的保护层；以及
置于保护层上的像素电极。
- 15 3. 如权利要求1所述的液晶显示器，其中第一金属层包括钼（Mo）或钛（Ti）。
4. 如权利要求1所述的液晶显示器，其中第二金属层包括铝（Al），铝合金，铜（Cu）或铜合金。
5. 一种液晶显示器，包括：
20 衬底；
衬底上的栅极；
栅极上的第一半导体层；
第一半导体层上的源极和漏极，该源极和漏极包括有图案的第一层和第二层，以限定源极与漏极之间的隔离区，以及
25 位于第一金属层下方并且图案与第一金属层的相同的第二半导体层。

6. 权利要求5的液晶显示器，进一步包括：

栅极上方的栅绝缘膜；

源极和漏极上方保护层；以及

保护层上方的像素电极。

5 7. 权利要求5所述液晶显示器，其中其中第一金属层包括钼（Mo）或钛（Ti）。

8. 如权利要求5所述的液晶显示器，其中第二金属层包括铝（Al），铝合金，铜（Cu）或铜合金。

9. 一种制造液晶显示器的方法，该方法包括如下步骤：

10 在衬底上形成栅极；

在栅极和衬底上形成栅绝缘膜；

在栅绝缘膜上形成第一半导体层；以及

在第一半导体层形成第一金属层，并在第一金属层上形成第二金属层；

15 通过在第一和第二金属层上形成分割区图案，而形成第一金属层和第二金属层的源极和漏极；并

形成第一金属层和第一半导体层的图案相同。

10. 如权利要求9所述的方法，进一步包括：

20 在栅绝缘膜与第一半导体层之间形成第二半导体层，并形成第一半导体层的图案以使得对应于栅极的第二半导体层部分暴露出来；

在源极和漏极上形成保护层；以及

在该保护层形成像素电极。

11. 如权利要求9述的方法，其中

25 形成第一半导体层和第一金属层图案的步骤，包括干刻第一半导体层和第一金属层。

12. 如权利要求9述的方法，其中
形成源极和漏极的步骤，包括湿刻第二金属层，而且
形成第一半导体层和第一金属层图案的步骤，包括用刻蚀过的第二金属层作为掩膜干刻第一半导体层和第一金属层。

5 13. 权利要求9的方法，其中
形成第一半导体层和第一金属层图案的步骤包括，用第二金属层作掩膜。

14. 如权利要求9述的方法，其中第一金属层包括钼（Mo）或钛（Ti）。

15. 如权利要求9所述的方法，其中数据金属层由铝（Al），铝合金，
10 铜（Cu）或铜合金构成。

16. 一种制造液晶显示器的方法，该方法包括如下步骤：

在衬底上形成栅极；

在衬底上形成栅绝缘膜；

在栅绝缘膜上形成第一半导体层；以及

15 在第一半导体层上形成第一金属层，并在第一金属层上形成第二金属层；

通过在第一和第二金属层上形成分割区图案，而形成第一金属层和第二金属层图案相同源极和漏极。

17. 权利要求16的方法，其中

20 形成源极和漏极的步骤，包括湿刻第二金属层，而且
用刻蚀过的第二金属层作为掩膜干刻第一金属层。

18. 如权利要求15述的方法，进一步包括：

在第一半导体层与栅绝缘膜之间形成第二半导体层，

在栅绝缘膜上形成保护层；以及

25 在该保护层形成像素电极。

19. 如权利要求15的方法，其中第一金属层由钼（Mo）或钛（Ti）制成。

20. 如权利要求 15 所述的方法，其中第二金属层由铝（Al），铝合金，铜（Cu）或铜合金制成。

说明书

具有双金属层源极和漏极的液晶显示器及其制造方法

5 技术领域

本发明涉及一种液晶显示器，且尤其涉及一种具有双金属层源极和漏极的液晶显示器及其制造方法。

背景技术

10 通常液晶显示器（LCD）用电场控制光的透过率，来显示出图象。为此目的，LCD包括具有按阵列方式布置的液晶元的液晶板，和用于驱动该液晶板的驱动电路。液晶板具有为每个液晶元施加电场的象素电极，和公共电极。通常，象素电极设置在每个液晶元的下衬底上，而公共电极继承在上衬底的整个表面上。每个象素电极连接一个用作开关器件的薄膜晶体
15 管（TFT）。象素电极与公共电极一起，根据经由TFT提供的数据信号驱动液晶元。

图1和2表示了现有技术的LCD。如图所示，LCD的下衬底1包括布置在数据线13与栅线11之间TFT T，与TFT的漏极7相连接的象素电极23，以及位于象素电极23与前置级栅线11之间重叠部分的存储电容器S。

20 TFT T包括连接到栅线11的栅极3，连接到数据线13的源极5，和经由漏极连接孔19a连接到象素电极23的漏极7。而且，TFT T包括半导体层15和17，用于通过在栅极3上施加栅电压而限定源极5与漏极7之间通路。这种TFT T响应于一个来自栅线11的栅信号，以有选择地将来自数据线13的数据信号施加到象素电极23上。

25 象素电极23位于由数据线13和栅线11分隔出来的一个液晶元区域上，

并且由具有高透光率的透明导电材料制成。借助于经漏极连接孔19a而施加的数据信号，在像素电极23与设置在上衬底上（未示出）的公共透明电极（未示出）之间产生一个电位差。由于这个电位差，位于下衬底1和上衬底（未示出）之间的液晶基于材料的介电各向异性，而发生旋转。于是，
5 液晶允许来自光源并透过像素电极23的光透射到上衬底中。

在栅高压加到前置级栅线11时，存储电容S被充入一个电压，而在数据信号加到像素电极23上时，该电容器放电而放掉所加电压。这样防止了像素电极23上的电压变化。存储电容S包括栅线11和存储电极25。存储电极25重叠在栅线11上，并且在存储电极25于栅线11之间有一个栅绝缘膜9。
10 而且，存储电容经由保护膜21限定的存储连接孔19b与像素电极23连接。

在下文中，将描述制造具有上文所述配置的LCD下衬底1的传统方法。该传统方法表示在图3A-3E中。

首先，如图3A所示，将栅金属层沉积在下衬底1上、并形成栅线11和栅极3的图案。绝缘材料按覆盖栅线11和栅极3的方式沉积在整个下衬底1
15 上。如图3B所示，绝缘材料构成了栅绝缘膜9。第一和第二半导体材料依次沉积到栅绝缘膜9上，然后形成有源层15和电阻连接层17的图案。

随后，如图3C所示，在栅绝缘膜9上沉积数据金属层并形成存储电极25、源极5和漏极7的图案。之后，如图3D所示，在栅绝缘膜9上形成保护膜21。在保护膜21上形成图案，以暴露漏极7和存储电极25的方式限定出
20 漏极连接孔19a和存储连接孔19b。

然后，如图3E所示，在保护膜21上沉积透明导电材料，并以像素电极23与漏极7和存储电极25电连接的形式来形成像素电极23的图案。

设置在这种LCD器件下衬底1上的源极5和漏极7由数据金属层构成，如单层结构的铬（Cr）或钼（Mo）。

25 图4A-4B表示了另一个传统LCD器件，它具有比图1和2的传统LCD器件

更高的分辨率。如所示的，当器件具有更高的分辨率时，数据金属层具有第一和第二金属层6a和6b的双层结构。第一金属层6a由诸如钼（Mo）或钛（Ti）等金属制成，而第二金属层6b由诸如金属铝（Al）或铝合金等制成。

5 当通过湿刻法形成具有双层结构的数据金属层时，与光致抗蚀剂图案27相比可能刻蚀过度了某个区域D1。当发生这种情况时，如果对应于栅极3的一部分电阻连接层17在光致抗蚀剂图案27的帮助下用湿刻法形成图案，有源层15如图4B所示暴露出来。这在栅金属层与由于数据金属层的过度刻蚀而带来约D2偏差的数据金属层之间产生一个寄生电容Cgd，而使获得均匀图象质量的难度增大。

10

发明内容

因此，本发明的目的是提供一种适于改善图象质量的液晶显示器及其制造方法。

15 为了实现本发明的这些和其他目的，根据本发明一个方面的液晶显示器，包括：设置在衬底上的栅极；设置在衬底上的栅绝缘膜；设置在栅绝缘膜上的半导体层；形成有与半导体层图案相同的缓冲金属层；以及由缓冲金属层和栅绝缘膜上的数据金属层构成的源极和漏极。

液晶显示器还包括：设置在栅绝缘膜上的保护层；和设置在该保护层上的象素电极。

20 在液晶显示器中，半导体层包括设置在栅绝缘膜上的有源层，和设置在该有源层上且具有所需孔间距离的电阻连接层。

缓冲金属层的图案与电阻连接层的相同。

缓冲金属层由钼（Mo）和钛（Ti）中的任意一种制成。

25 数据金属层由铝（Al），铝合金，铜（Cu）和铜合金中的任意一种制成。

数据金属层用湿刻法形成图案。

缓冲金属层和电阻接触层由干刻法形成图案。

5 根据本发明另一方面的液晶显示器制造方法包括如下步骤：在衬底上形成栅极；在衬底上形成栅绝缘膜；在栅绝缘膜上形成图案相同的半导体层和缓冲金属层；以及在栅绝缘膜上形成由数据金属层制成的源极和漏极。

该方法进一步包括在栅绝缘膜上形成保护层的步骤；和在保护层上形成像素电极的步骤。

在该方法中，用干刻法形成半导体层和缓冲金属层的图案。

10 用湿刻法形成源极和漏极的图案。

缓冲金属层由钼（Mo）和钛（Ti）中的任意一个制成。

数据金属层由铝（Al），铝合金，铜（Cu）和铜合金中的任意一种制成。

15 根据本发明再一方面的液晶显示器制造方法，包括如下步骤：在衬底上形成栅极；在衬底上形成栅绝缘膜；在栅绝缘膜上形成半导体层；以及通过在栅绝缘膜上沉积第一和第二金属层然后用湿刻法形成第二金属层图案，并干刻法形成半导体层和半导体层的电阻连接层图案，而形成源极和漏极。

20 该方法进一步包括如下步骤：在栅绝缘膜上形成保护层；和在该保护层上形成像素电极。

在该方法中，第一金属层由钼（Mo）和钛（Ti）中的任意一个制成。

第二金属层由铝（Al），铝合金，铜（Cu）和铜合金中的任意一种制成。

25 本发明的这些和其他目的将通过下文的详细描述，而更为清楚。但是，应当理解，这些描述本发明优选实施例的详细说明和具体实例仅仅是示意

性的，因为对本领域普通技术人员而言，通过阅读这些详细说明，属于本发明构思和范围的各种变化和变换都是显而易见的。

附图说明

5 从下文结合仅仅示意性给出的附图所作的详细说明中，本发明可以得到更全面的理解，因此本发明不局限于此，其中：

图1是表示传统LCD器件下衬底结构的截面图；

图2是表示沿着A-A线截得的图1中LCD器件下衬底的截面图；

图3A至3E是表示制造图2传统LCD下衬底的传统方法的截面图；

10 图4A和4B是表示根据第二传统方法形成第二传统LCD器件源极和漏极方法的截面图；

图5是表示本发明第一实施例LCD器件下衬底结构的截面图；

图6A至6D是表示制造图5的LCD下衬底方法的一个实施例的截面图；

图7是表示本发明第二实施例LCD器件下衬底结构的截面图；

15 图8A至8F是表示制造图7的LCD下衬底方法的第二实施例的截面图。

具体实施方式

图5是表示本发明第一实施例LCD的下衬底31结构的截面图；

参考图5，衬底31的薄膜晶体管部分包括栅极33；有源层45；电阻连接层47；和位于栅极33与电阻连接层47之间的栅绝缘膜39。源极35和漏极37分别在电阻连接层47的上面。源极35和漏极37的每一个包括单独形成在每个缓冲金属层36a1和36a2上的数据金属层36b1和36b2。缓冲金属层36a1和36a2形成有与电阻连接层47相同的图案。数据金属层36b1和36b2形成在每个缓冲金属层36a1和36a2以及栅绝缘膜39上。缓冲金属层36a1和36a2
20 可以由Mo或Ti等制成，而数据金属层36b1和36b2可以由Al，Al合金，Cu
25

或Cu合金等制成。

为了保护这个薄膜晶体管部分，设置一个保护层51。像素电极53形成在该保护层51上。像素电极53通过贯穿保护层51的漏极连接孔49a与漏极37连接。

5 在LCD器件工作期间，通过经由漏极连接孔49a施加的数据信号，像素电极53在与设置在上衬底（未示出）上的公共电极（未示出）之间产生一个电位差。由于这个电位差，位于下衬底31和上衬底（未示出）之间的液晶基于材料的介电各向异性，而发生旋转。于是，液晶允许来自光源并透过像素电极的光透射到上衬底中。

10 LCD器件的存储电容器部分包括栅线41，和栅线41上方的存储电极55，而且栅绝缘膜39位于其间。存储电极55可以用与数据金属层36b相同的材料形成。存储电极55通过贯穿保护膜51的存储连接孔49b与像素电极53电连接。

在LCD器件工作期间，在栅高压加到（前置级）栅线41时，存储电容
15 部分被充入一个电压，而在数据信号加到像素电极53上时，该电容器放电而放掉所加电压。这种工作方式防止了像素电极53上的电压变化。

图6A至6E表示了图5LCD器件下衬底31制造方法的一个实施例。

参考图6A，栅线41和栅极33位于下衬底31上。栅线41和栅极33通过用溅射等沉积工艺在下衬底上沉积诸如铝（Al）或铜（Cu）等材料，并形成
20 该材料的图案而形成。

参考图6B，有源层45，电阻连接层47和缓冲金属层36a设置在栅绝缘膜39上。通过采用诸如等离子体加强化学气相沉积工艺（PECVD）在整个下衬底31上沉积绝缘材料，按照覆盖栅线41和栅极33的方式形成栅绝缘膜39。通过依次在栅绝缘膜39上沉积第一、第二半导体材料和缓冲金属材料，
25 并同时形成这些材料的相同图案，而构成有源层45，电阻连接层47和缓冲

金属层36a。

栅绝缘层39由氮化硅(SiN_x)或氧化硅(SiO_x)等绝缘材料制成。有源层45由不掺杂非晶硅的第一半导体层构成。另一方面,电阻连接层47由掺杂有n-型或p-型杂质的非晶硅的第二半导体层构成。缓冲金属层36a
5 由诸如Mo或Ti等缓冲金属形成。

参考图6c,存储电极55和源极35的数据金属层36b1以及漏极37的数据金属层36b2被置于栅绝缘膜39上。通过用化学气相沉积工艺或溅射工艺在图6B的整个结构上沉积金属层而构成存储电极55,源极35的数据金属层36b1以及漏极37的数据金属层36b2。通过用湿刻法形成图案,而构成源极
10 35和漏极37的数据金属层36b1和36b2之间的分隔区50。图案的形成要使分隔区在栅极33的上方。所以,在分隔区50的区域中,对应于栅极33部分处的缓冲金属层36a1,36a2和电阻连接层47用干刻法形成图案,以露出有源层45。干刻是用数据金属层36b1和36b2作为掩膜而实现的。与栅极33对应的,位于源极与漏极35和37之间的有源层45暴露部分限定了一个通道。

15 存储电极55和数据金属层36b可以由Al、Al合金、Cu或Cu合金等数据金属层构成。

参考图6D,保护层51设置在栅绝缘层39、源极和漏极35和37、存储电极55和通道上。通过在图6C的结构上沉积绝缘材料,并按覆盖存储电极55、源极35和漏极37的方式形成该绝缘材料的图案,可以形成该保护层51。漏极连接孔49a和存储连接孔49b形成在保护层51上,以部分地暴露出漏极37
20 和存储电极55的表面。

保护层51包括一种无机绝缘材料,如氮化硅(SiN_x)或氧化硅(SiO_x),或有机绝缘材料,如丙烯酸有机化合物,BCB(benzocyclobutene),氟树脂,或PFCB(perfluorocyclobutane)。

25 如图6E所示,像素电极53设置在保护层51上。通过在保护层51上沉积

透明导电材料并形成该材料的图案，形成该像素电极53。通过漏极连接孔49a与漏极37保持电连接，并通过存储连接孔49b与存储电极55保持电连接，以形成的像素电极53。像素电极53由透明导电材料构成，如氧化铟锡（ITO），氧化铟锌（IZO），或氧化铟锡锌（ITZO）。

5 如上所述，通过用湿刻法形成数据金属层36b的图案，而构成了源极35和漏极37。然后，用该金属层图案作为掩膜，干刻与栅极33对应部分的缓冲金属层36a和电阻连接层47而形成通道。因此，防止了由传统湿刻工艺图案形成工序所引起的源极35和漏极37的过度刻蚀。这可以消除漏极端与栅极端之间寄生电容 C_{gd} 的相位差。

10 另外，源极35的数据金属层36b1和漏极37的数据金属层36b2可以用湿刻法形成图案，然后利用干刻形成的数据金属层36b作为掩膜，通过光致抗蚀剂的干刻形成缓冲金属层36a和电阻连接层47的图案。

图7是表示本发明第二实施例液晶显示器下衬底结构的截面图。

除了包括有双层存储电极55，连接孔49a中金属层36a2、36b2和像素
15 电极53的结构不同之外，图7所示的LCD器件具有与图5所示LCD器件相似的元件。如图7所示，数据金属层36b1、36b2和缓冲金属层36a1、36a2图案相同。例如，层36a1、36a2和36b1、36b2与通道区毗邻的端部a和b长度相同。而且，层36a和36b都比有源层45宽。就像素电极53而言，在图7的像素电极中，其像素电极53镶入到整个连接孔49a中。

20 图8a至图8f表示了图7LCD器件下衬底31制造方法的实施例。

参考图8A，栅线41和栅电极33设置在下衬底31上。采用诸如溅射等沉积工艺，通过在下衬底31上沉积诸如铝（Al）或铜（Cu）等材料并在该材料上形成图案，可以构成栅线41和栅电极33。

参考图8B，有源层45和电阻连接层47设置在栅绝缘膜39上。采用诸如
25 等离子体加强的化学气相沉积（PECVD）工艺，按照覆盖栅线41和栅极33

的方式在下衬底31的整个上方沉积绝缘材料，从而形成栅绝缘膜39。由诸如氮化硅（SiN_x）或氧化硅（SiO_x）等绝缘材料可以制成栅绝缘膜39。

通过在栅绝缘膜39上沉积第一、第二半导体层并在该材料上形成图案，而构成有源层45和电阻连接层47。有源层45由不掺杂非晶硅的第一半
5 导体层构成，另一方面，电阻连接层47由掺杂有n-型或p-型杂质的非晶硅的第二半导体层构成。

参考图8C，缓冲金属层36a1至36a3和数据金属层36b1至36b3设置在栅绝缘膜39和电阻连接层47上。缓冲金属层36a1至36a3通过在整个栅绝缘膜39和电阻连接层47上沉积缓冲金属而形成。通过在整个缓冲金属层36a1
10 至36a3上沉积数据金属，然后形成数据金属层36b图案，而形成数据金属层36b1至36b3。缓冲金属层36a1至36a3由Mo或Ti等缓冲金属构成。数据金属层36b1至36b3由诸如Al，Al合金，Cu或Cu合金等数据金属构成。

参考图8D，存储电极55，源极35和漏极37形成在栅绝缘膜39上。存储电极55，源极35和漏极37由数据金属层36b1至36b3构成，并用湿刻的数据
15 金属层36b作为掩膜干刻出缓冲金属层36a1至36a3的图案。因此，数据金属层36b1至36b3和缓冲金属层36a1至36a3具有相同的图案。对应于栅极33上方部分的电阻连接层47也通过干刻形成图案，以暴露出有源层45。电阻连接层47上形成图案的部分使源极35和漏极37之间形成一个通道。

参考图8E，通过在源极35，漏极37，存储电极55和栅绝缘层39上沉积
20 绝缘材料而形成保护层51。然后，按照覆盖存储电极55，源极35和漏极37的方式形成该绝缘材料的图案。形成贯穿保护层51的漏极连接孔49a和存储连接孔49b的图案，并部分地暴露出漏极37和存储电极55的表面。

该保护层51可以由无机绝缘材料，如氮化硅（SiN_x）或氧化硅（SiO_x），或有机绝缘材料，如丙烯酸有机化合物，BCB（benzocyclobutene），氟
25 树脂，或PFCB（perfluorocyclobutane）构成。

参考图8F，象素电极53设置在连接孔49a和49b中的保护层51上。该象素电极53通过漏极连接孔49a与漏极37保持电连接，并通过存储连接孔49b与存储电极55保持电连接。

通过在保护层51上沉积透明导电材料，且然后形成该材料图案，而构成象素电极53。导电材料诸如，氧化铟锡（ITO），氧化铟锌（IZO），或氧化铟锡锌（ITZO）等被用作象素电极。

如上所述，源极35和漏极37由缓冲金属层36a和数据金属层36b构成。通过用湿刻法形成数据金属层36b1和36b2的图案，然后用数据金属层36b1和36b2作掩膜，利用干刻法形成缓冲金属层36a1和36a2和电阻连接层47的图案而形成源极35和漏极37。因此，缓冲金属层36a1和36a2形成的图案与数据金属层36b1和36b2的相同，而且与栅极33对应部分处的电阻连接层47也被干刻出图案，以暴露出有源层45。因此，可以防止仅用传统湿刻工艺图案形成工序所引起的源极35和漏极37的过度刻蚀。这可以消除漏极端与栅极端之间寄生电容 C_{gd} 的相位差。于是，TFT的寄生电容具有均匀的分布，而且减小闪动和串扰得到均匀的图象质量。

尽管已经通过上述附图所示的实施例对本发明进行了说明，但是本领域普通技术人员应当理解，本发明不局限于这些实施例，更应当包括不背离本发明构思的各种可能的变化或变换。因此，本发明的范围将仅仅由权利要求及其等同物来确定。

说明书附图

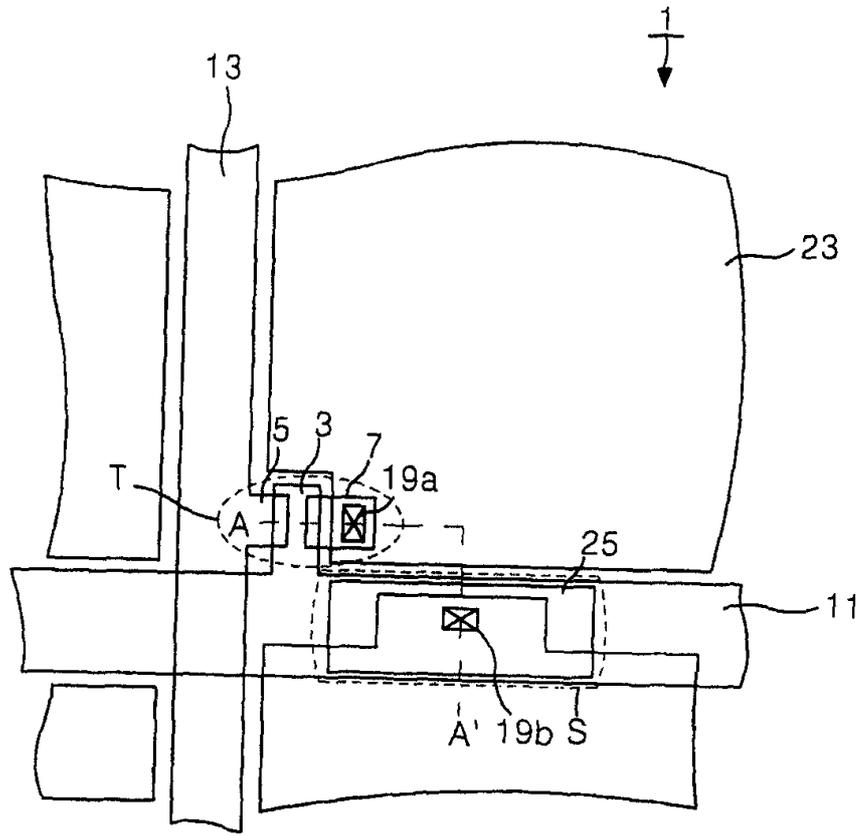


图 1

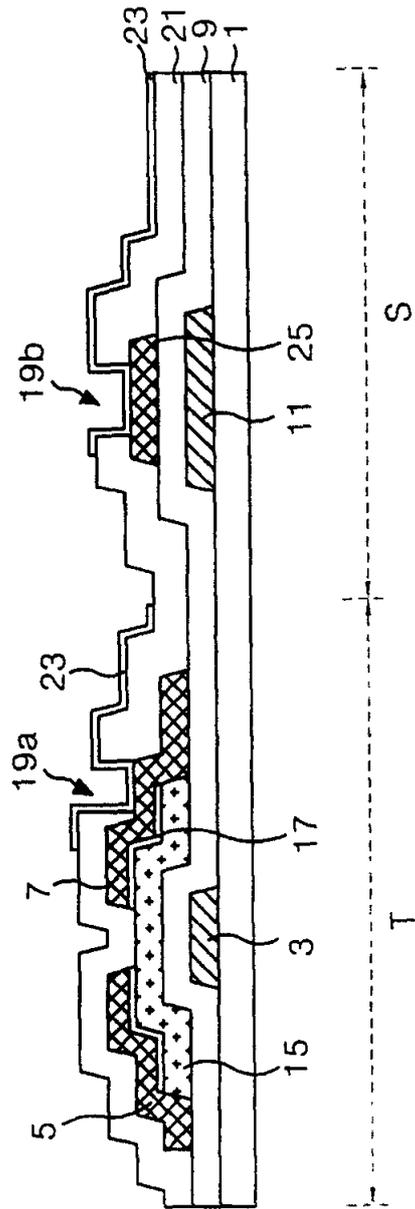


图 2

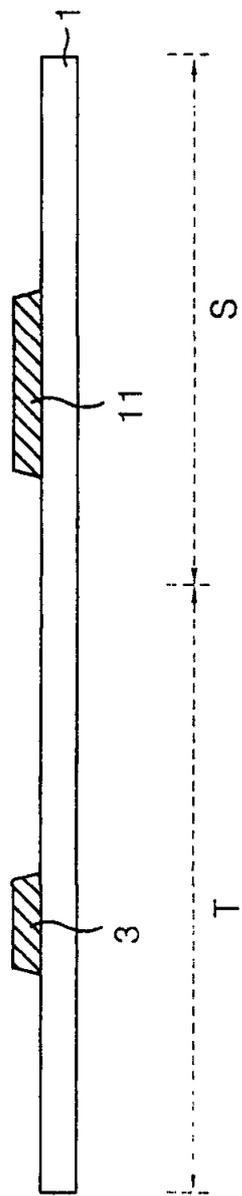


图 3A

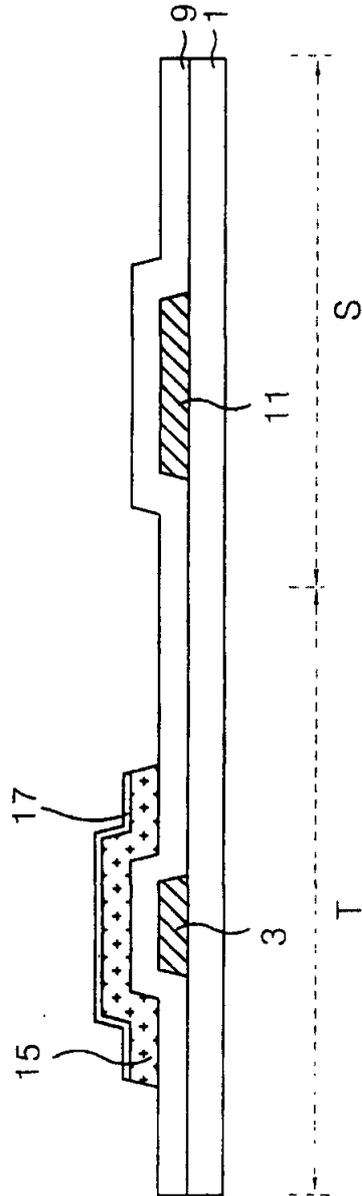


图 3B

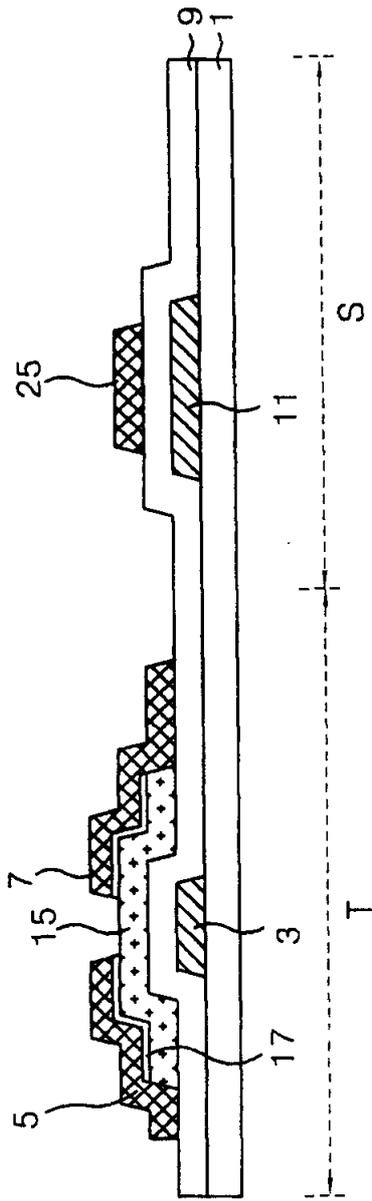


图 3C

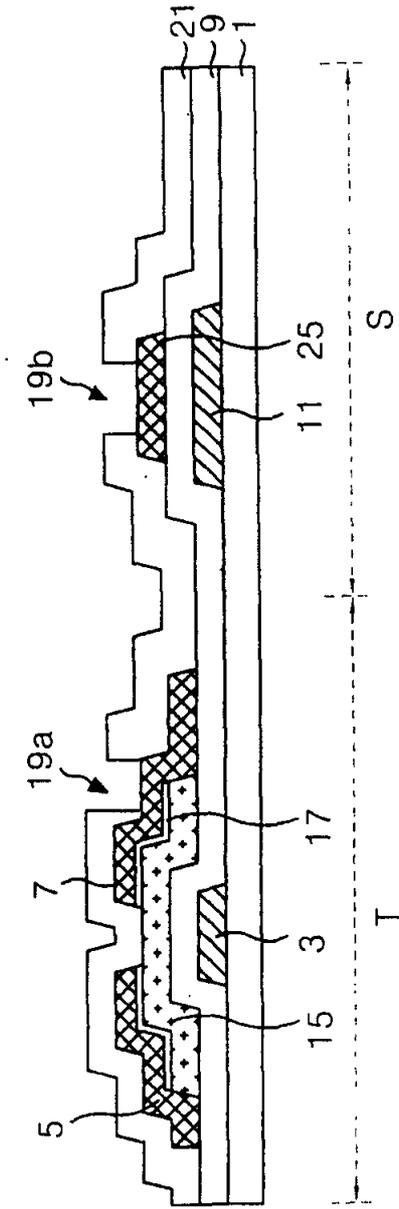


图 3D

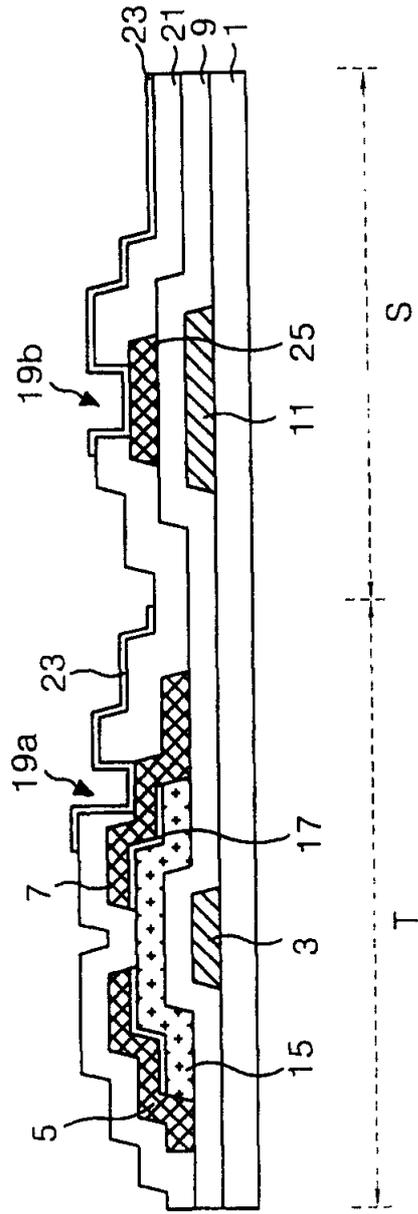


图 3E

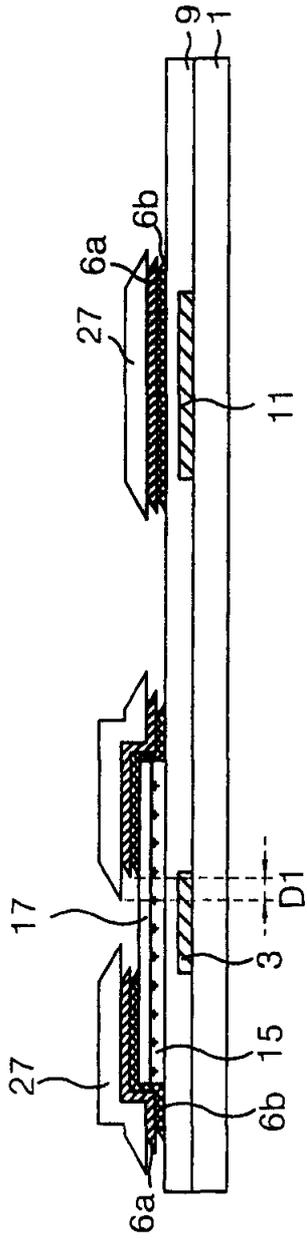


图 4A

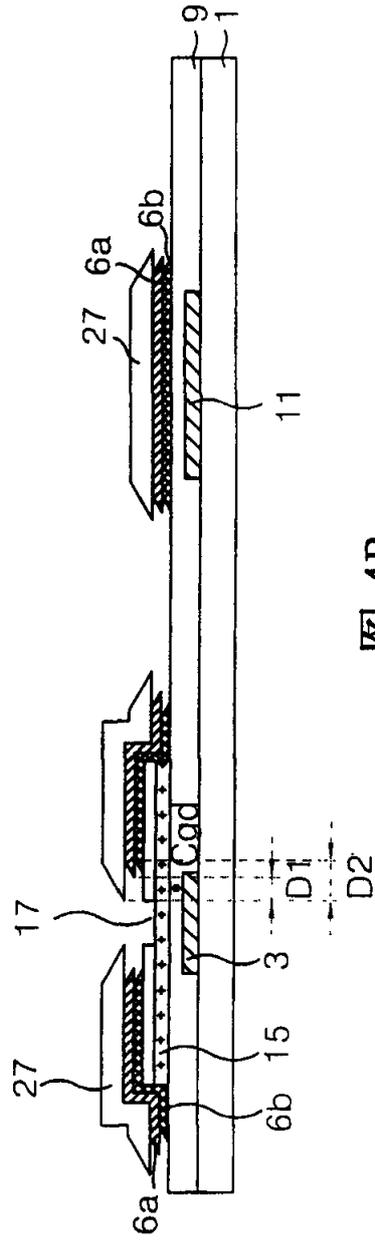


图 4B

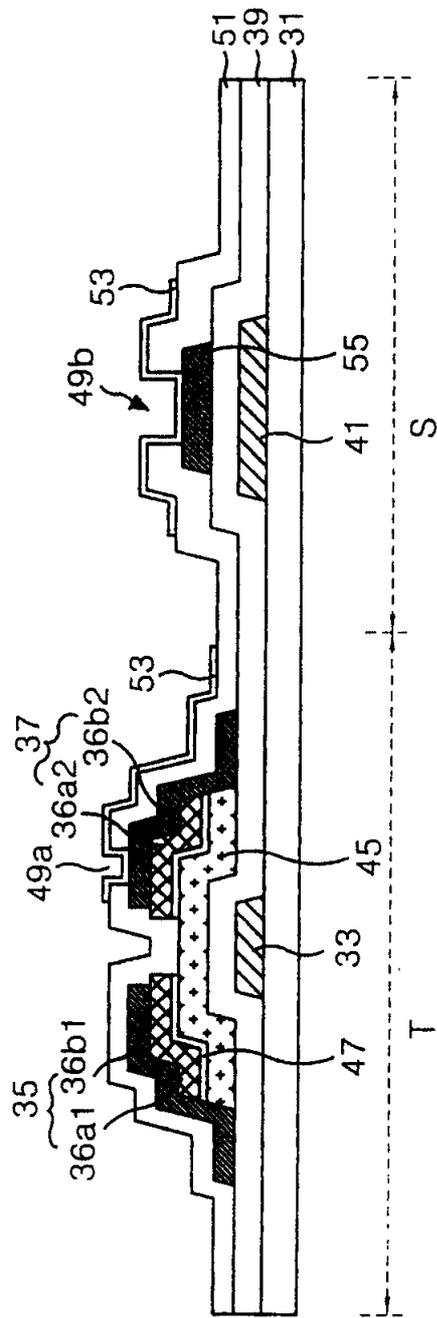


图 5

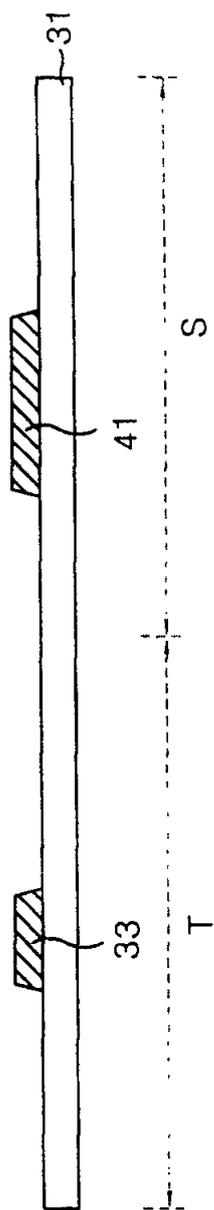


图 6A

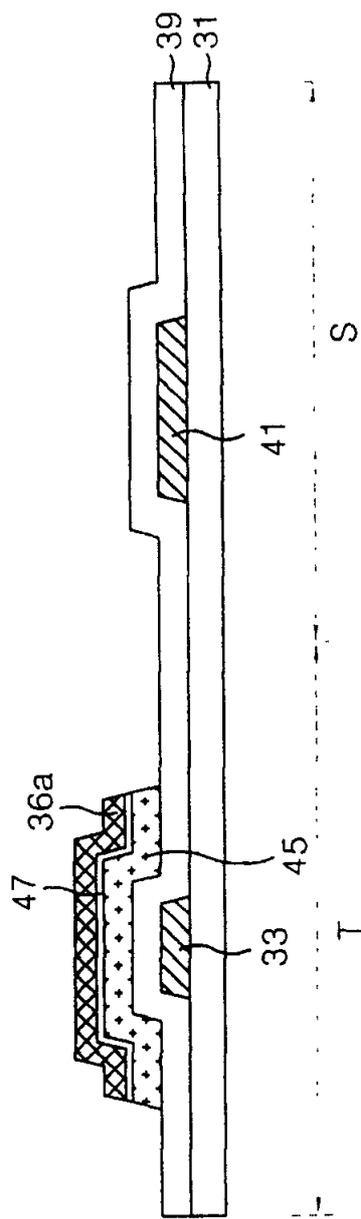


图 6B

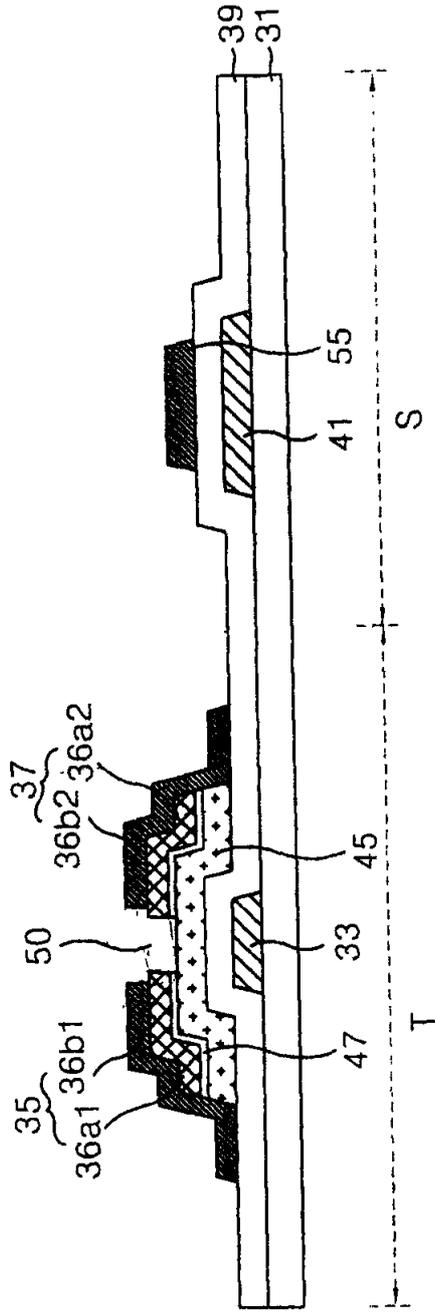


图 6C

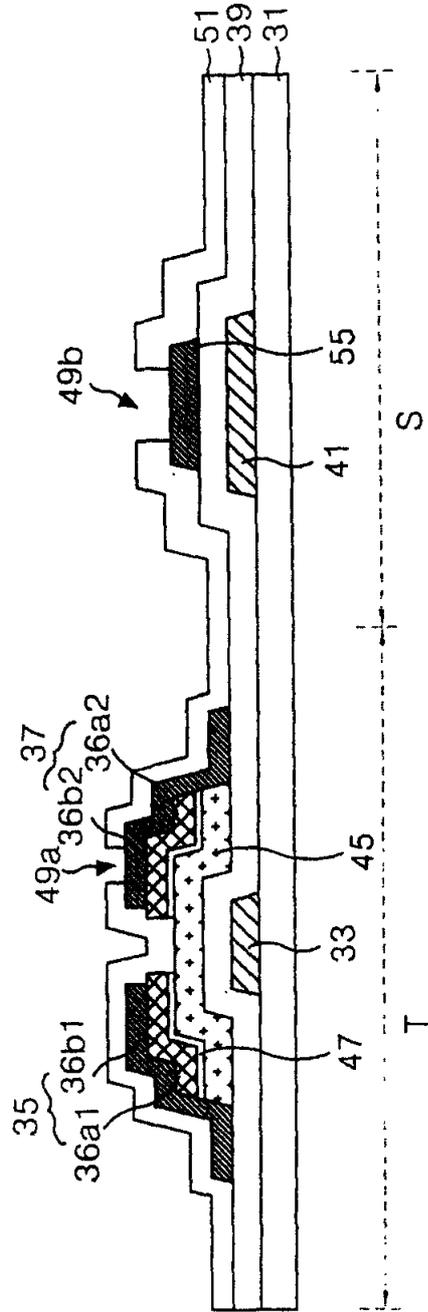


图 6D

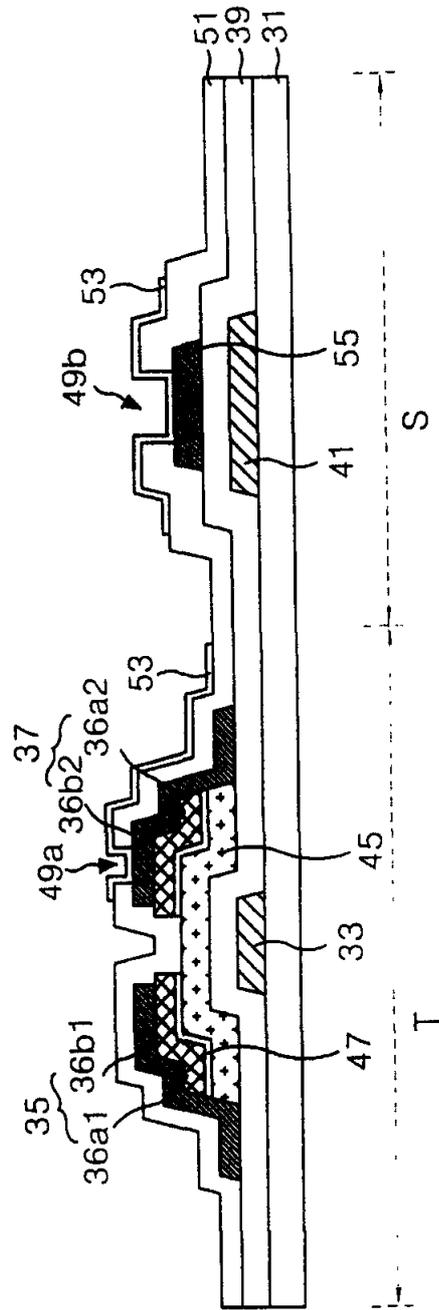


图 6E

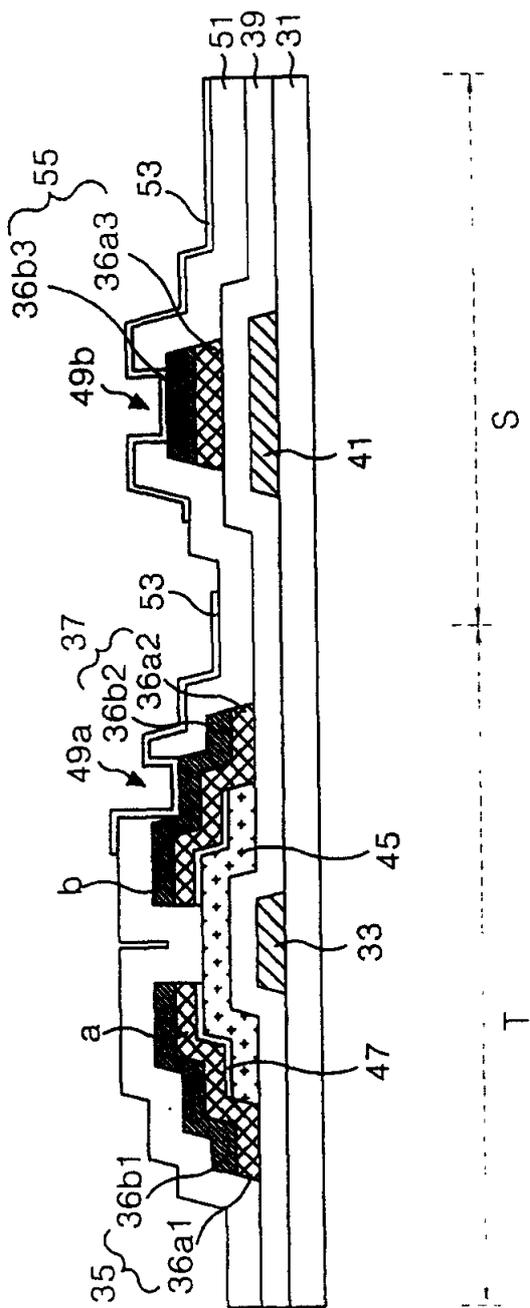


图 7

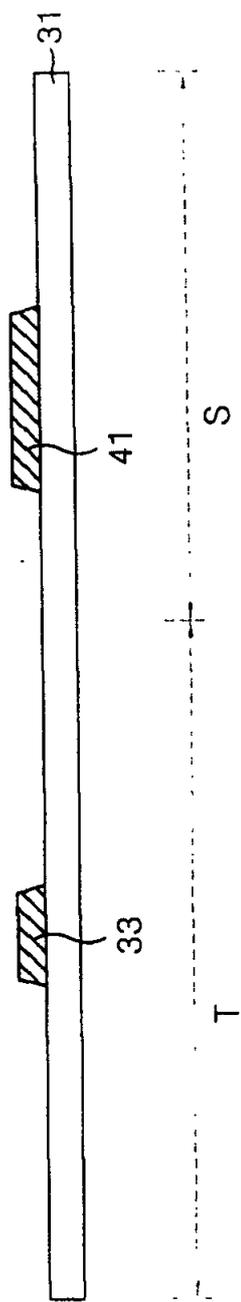


图 8A

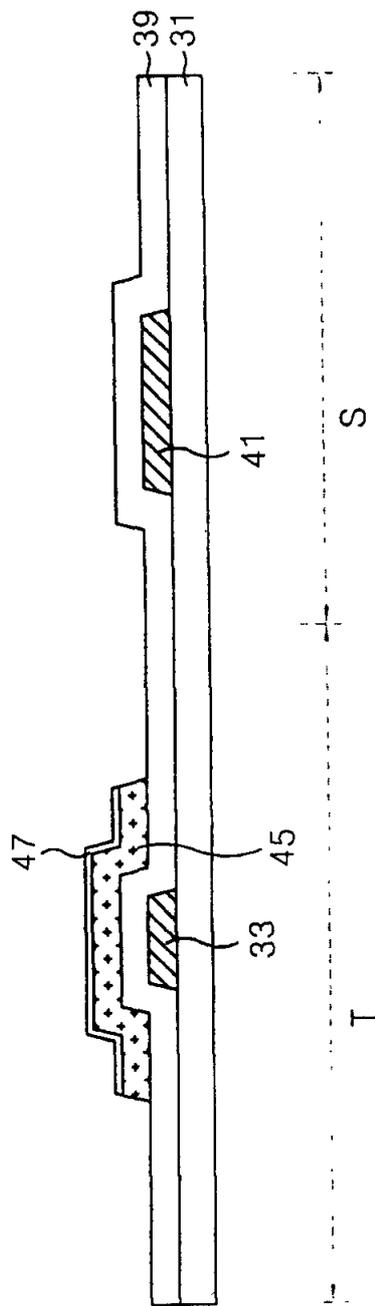


图 8B

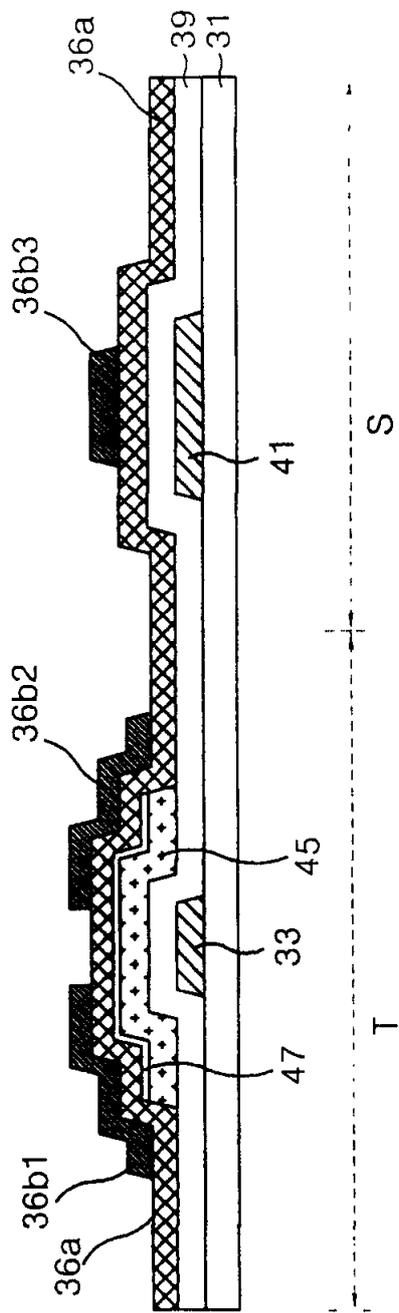


图 8C

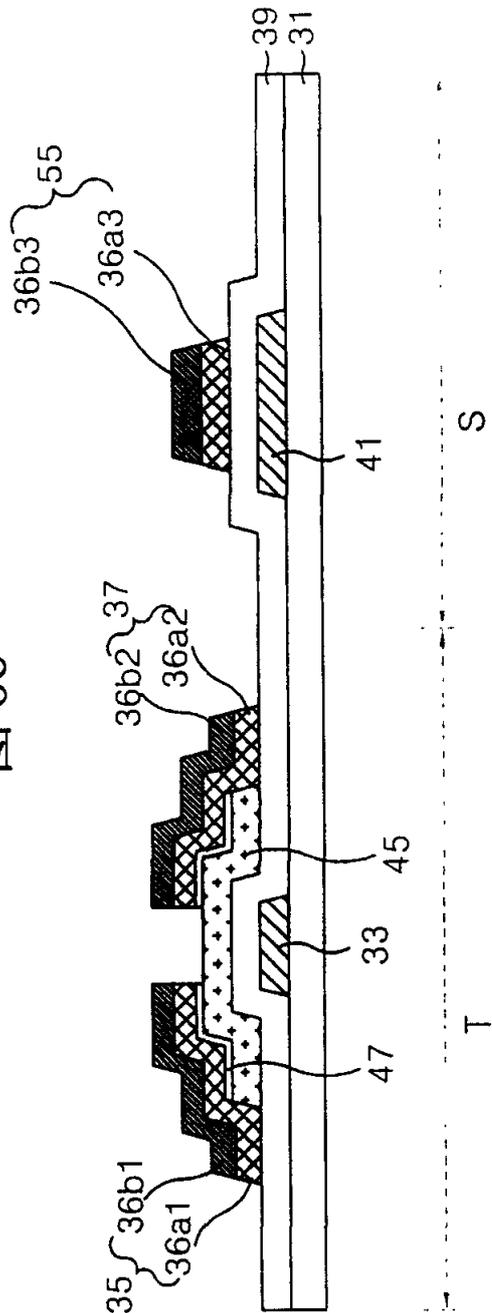


图 8D

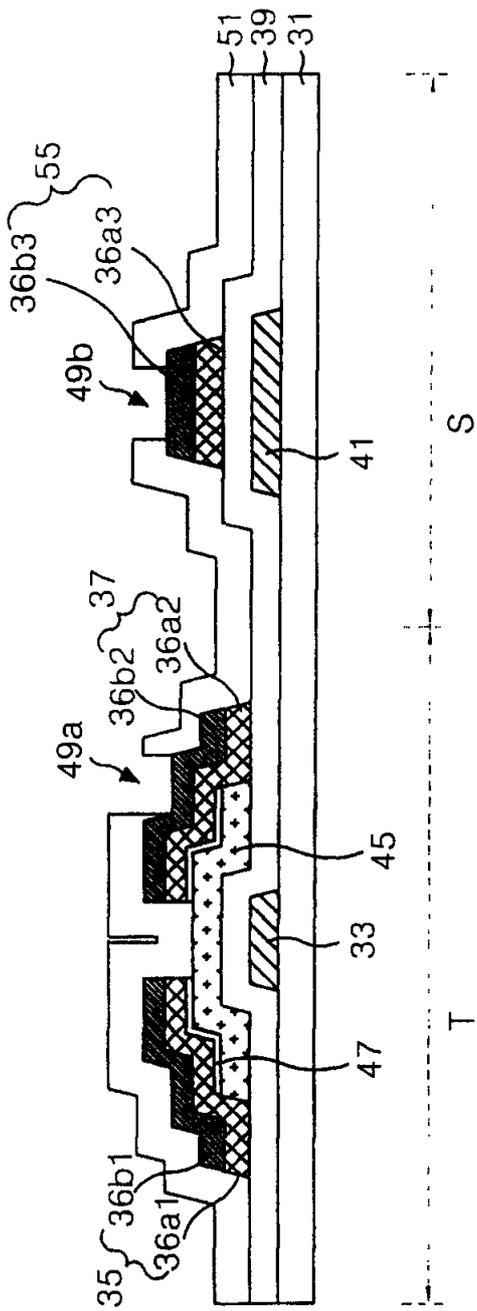


图 8E

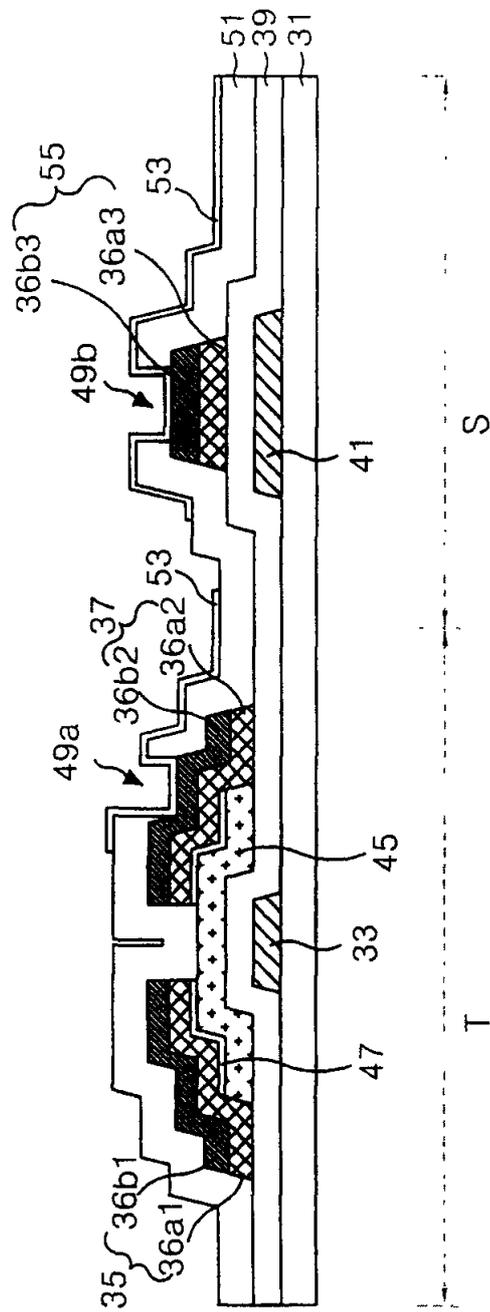


图 8F

专利名称(译)	具有双金属层源极和漏极的液晶显示器及其制造方法		
公开(公告)号	CN1375733A	公开(公告)日	2002-10-23
申请号	CN02107572.7	申请日	2002-03-18
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG.飞利浦LCD株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	LG.飞利浦LCD株式会社		
[标]发明人	蔡基成		
发明人	蔡基成		
IPC分类号	G02F1/136 G02F1/1368 H01L21/28 H01L21/336 H01L29/786		
CPC分类号	G02F1/1368		
代理人(译)	徐金国 陈红		
优先权	1020010014651 2001-03-21 KR		
其他公开文献	CN100501540C		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种液晶显示器包括衬底;衬底上的栅极;衬底上的第一半导体层;以及第一半导体层上的源极和漏极。该源极和漏极具有图案相同的第一金属层和第二金属层,并限定了源极与漏极之间的隔离区。

