

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
H01L 27/32 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410042488.0

[45] 授权公告日 2009 年 8 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 100530673C

[22] 申请日 2004.5.26

[21] 申请号 200410042488.0

[30] 优先权

[32] 2003.12.29 [33] KR [31] 10-2003-0099241

[73] 专利权人 乐金显示有限公司

地址 韩国首尔

[72] 发明人 朴在用

[56] 参考文献

CN1454030A 2003.11.5

CN1363200A 2002.8.7

CN1455629A 2003.11.12

审查员 沈 君

[74] 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司

代理人 徐金国 陈 红

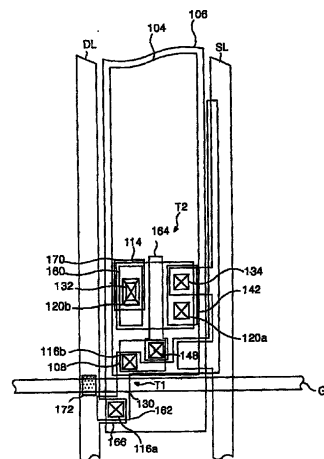
权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 8 页

[54] 发明名称

有机电致发光显示器及其制造方法

[57] 摘要

有机电致发光(EL)显示器及其制造方法,包括:第一阵列衬底,具有阳极,阴极,和位于阳极与阴极之间的有机层,其中该第一阵列衬底具有多个电致发光单元;第二阵列衬底,具有在其上形成的至少一个驱动薄膜晶体管,该至少一个驱动薄膜晶体管经导体给阳极和阴极中的任意一个电极供给驱动信号;导电材料构成的第一衬垫料,给阳极和阴极中的任意一个电极供给驱动信号,第一衬垫料形成在第一阵列衬底与第二阵列衬底之间;和粘接材料构成的第二衬垫料,用于将第一和第二阵列衬底固定在一起,其中在第一阵列衬底与第二阵列衬底之间为每一电致发光单元形成该第二衬垫料。



1、有机电致发光显示器，包括：

第一阵列衬底，具有阳极，阴极，和位于阳极与阴极之间的有机层，其中该第一阵列衬底具有多个电致发光单元；

第二阵列衬底，具有在其上形成的至少一个驱动薄膜晶体管，该至少一个驱动薄膜晶体管给阳极和阴极中的任意一个电极供给驱动信号；

导电材料构成的第一衬垫料，将来自该至少一个驱动薄膜晶体管的驱动信号提供给阳极和阴极中的任意一个电极，第一衬垫料形成在第一阵列衬底与第二阵列衬底之间；和

粘接材料构成的第二衬垫料，用于将第一和第二阵列衬底固定在一起，其中在第一阵列衬底与第二阵列衬底之间为每一电致发光单元形成该第二衬垫料。

2、按照权利要求1的有机电致发光显示器，其特征是，第一衬垫料给阳极供给驱动信号。

3、按照权利要求1的有机电致发光显示器，其特征是，第二衬垫料的高度是3-5微米。

4、按照权利要求1的有机电致发光显示器，其特征是，还包括密封件，用于使用密封剂粘接第一阵列衬底和第二阵列衬底。

5、按照权利要求4的有机电致发光显示器，其特征是，第二衬垫料用与密封件一致的材料构成。

6、按照权利要求1的有机电致发光显示器，其特征是，第二阵列衬底包括：

栅线；

与栅线交叉的数据线；

与数据线平行形成的电源线；

位于栅线与数据线交叉点的开关薄膜晶体管，其中该至少一个驱动薄膜晶体管连接到电源线和开关薄膜晶体管。

7、按照权利要求6的有机电致发光显示器，其特征是，第二衬垫料与栅线、数据线、电源线、开关薄膜晶体管和该至少一个驱动薄膜晶体管中的任何

一个构件重叠。

8、按照权利要求 6 的有机电致发光显示器，其特征是，第二衬垫料接触阳极。

9、按照权利要求 6 的有机电致发光显示器，其特征是，第一衬垫料连接到该至少一个驱动薄膜晶体管的漏极。

10、有机电致发光显示器的制造方法，包括：

形成第一阵列衬底，该第一阵列衬底包括：阳极，阴极，和位于阳极与阴极之间的有机层，其中该第一阵列衬底具有多个电致发光单元；

形成第二阵列衬底，该第二阵列衬底包括在其上形成的至少一个驱动薄膜晶体管，给阳极和阴极中的任意一个电极供给驱动信号；

在第一阵列衬底与第二阵列衬底之间形成导电材料构成的第一衬垫料，以将来自该至少一个驱动薄膜晶体管的驱动信号提供给阳极和阴极中的任意一个电极；和

在第一和第二阵列衬底之间为每一电致发光单元形成粘接材料构成的第二衬垫料，用于将第一阵列衬底与第二阵列衬底固定在一起。

11、按照权利要求 10 的方法，其特征是，还包括用密封剂粘接第一和第二阵列衬底。

12、按照权利要求 11 的方法，其特征是，第二衬垫料用与密封剂构成材料一致的材料构成。

13、按照权利要求 10 的方法，其特征是，形成第二阵列衬底的步骤包括：形成栅线；

形成与栅线交叉的数据线；

形成与数据线平行的电源线；

形成位于栅线与数据线交叉点的开关薄膜晶体管，其中该至少一个驱动薄膜晶体管连接到电源线和开关薄膜晶体管。

14、按照权利要求 13 的方法，其特征是，形成第二衬垫料与栅线、数据线、电源线、开关薄膜晶体管和该至少一个驱动薄膜晶体管中的任何一个构件重叠。

15、按照权利要求 11 的方法，其特征是，形成第二衬垫料，接触阳极。

16、有机电致发光显示器，包括：

第一阵列衬底，具有阳极，阴极，和位于阳极与阴极之间的有机层，其中该第一阵列衬底具有多个电致发光单元；

第二阵列衬底，具有在其上形成的至少一个驱动薄膜晶体管，该至少一个驱动薄膜晶体管经导体给阳极和阴极中的任意一个电极供给驱动信号；和

电绝缘材料构成的衬垫料，用于将第一和第二阵列衬底固定在一起，其中在第一阵列衬底与第二阵列衬底之间为每一电致发光单元形成该衬垫料。

17、按照权利要求 16 的有机电致发光显示器，其特征是，衬垫料的高度是 3-5 微米。

18、按照权利要求 16 的有机电致发光显示器，其特征是，还包括密封件，用于使用密封剂粘接第一阵列衬底和第二阵列衬底。

19、按照权利要求 18 的有机电致发光显示器，其特征是，衬垫料用与密封件构成材料一致的材料构成。

20、按照权利要求 16 的有机电致发光显示器，其特征是，衬垫料接触阳极。

21、按照权利要求 16 的有机电致发光显示器，其特征是，衬垫料用粘接材料构成。

## 有机电致发光显示器及其制造方法

本发明要求 2003 年 12 月 29 日在韩国专利局申请的韩国专利申请 No.P2003-99241 的优先权。该韩国专利申请在本专利申请中引作参考。

### 技术领域

本发明涉及有机电致发光器，具体涉及有机电致发光显示器，它包括第一和第二阵列衬底和至少一个衬垫料，及电致发光显示器的制造方法。

### 背景技术

近年来，已经开发了各种平板显示技术，减小了显示器的总体积和总重量。用这些平板显示技术的显示器没有用又重又笨的阴极射线管（CRT）显示的现有技术中存在的缺点。这些平板显示技术有多种类型，包括：液晶显示器（LCD），场发射显示器（FED），等离子体显示板（PDP），和电致发光（EL）显示器。

这些多种平板显示器类型中，PDP 的结构和制造工艺比较简单，所以，PDP 显示器在重量轻，尺寸大的用途中具有特别的优点。但是，这种 PDP 的发光效率和亮度级较小。同时，这种 PDP 显示器通常要消耗大量的能量。

比较而言，用薄膜晶体管（TFT）作开关器件的 LCD 技术需要用比较复杂的半导体工艺制造，因此，对于大尺寸的用途不是优选技术。然而，诸如在笔记本电脑显示器等较小显示器的应用对 LCD 技术的需求不断增长。但是，LCD 技术的突出的缺点是它的功耗高，不容易制造大尺寸，和包含背照光单元作为光源。而且，LCD 装置使用诸如偏振滤光镜、棱镜片和散光板等光器件，因而引起大量的光损耗。而且，与其他类型的显示器相比，这种 LCD 装置的视角窄。

与 LCD 技术比较，EL 显示器根据它的发光层的构成材料通常分为两种类型：无机 EL 显示器和有机 EL 显示器。自发光 EL 显示器优于其他类型的平板显示器，它具有快的响应速度、高的发光效率，和高亮度级。而且，EL 显

示器还有视角大的优点。

如图 1 所显示的, 有机 EL 显示器包括: 子像素 50, 其中, 每个子像素设置在栅线 GL 与数据线 DL 的交叉区。当栅脉冲加到栅线 GL 上时, 每个子像素 50 接收来自数据线 DL 的数据信号, 产生与数据信号对应的光。

为此, 子像素 50 包括 EL 单元 OEL, 其阴极连接到地电压源 GND。子像素 50 还包括: 连接到栅线 GL 和数据线 DL 的单元驱动器 52 和供给电压源 VDD。单元驱动器 52 还连接到 EL 单元 OEL 的阳极, 用于驱动 EL 单元 OEL。单元驱动器 52 还包括: 开关薄膜晶体管 T1, 驱动薄膜晶体管 T2 和电容器 C。

扫描脉冲加到栅线 GL 时, 开关薄膜晶体管 T1 导通, 它将来自数据线 DL 的数据信号供给结点 N。供给结点 N 的数据信号存储在电容器中。同时, 数据信号供给驱动薄膜晶体管 T2 的栅极端。驱动薄膜晶体管 T2 响应供给栅极端的数据信号控制从电压供给源 VDD 供给 EL 单元 OEL 的电流 I, 由此控制 EL 单元 OEL。结果, 尽管开关薄膜晶体管 T1 截止, 但是, 由于数据信号从电容器 C 中释放, 所以, 驱动薄膜晶体管 T2 从电压供给源 VDD 向 EL 单元 OEL 连续地供给电流 I, 直到供给下一帧数据信号为止。这使 EL 单元 OEL 持续发光。

图 2 是图 1 所显示的代表有机 EL 的像素的剖视图, 其中, 像素包括构成一个像素区的红、绿和兰子像素。如图 2 所显示的, EL 显示器包括: 用密封剂 18 粘接在一起的衬底 2 和封装板 12。多个 EL 单元 OEL 形成在由衬底 2 上的密封剂 18 限定的显示区中。这些 EL 单元中的每一个包括在彼此交叉并彼此绝缘的阳极 4 与阴极 6 之间形成的有机层。

每个阳极 4 与衬底 2 上的其他阳极隔开预定的距离。第一驱动信号经驱动薄膜晶体管 T2 供给阳极 4, 以从阳极 4 发射空穴。

有机层 10 包括空穴载流子层 10a, 它将从阳极 4 发射的空穴运载到发光层 10b。发光层 10b 通过复合空穴和从阴极 6 发射的电子而产生可见光。电子载流子层 10c 将电子运载到发光层 10b。

有机层 10 上阴极 6 与其他的阴极隔开预定的距离, 并与阳极 4 形成交叉。而且, 第二驱动信号加到阴极 6, 发射电子。

封装板 12 用包括氧和吸湿材料的金属材料制造。封装板 12 用于辐射有机层 10 发光时产生的热量。封装板 12 还用于防止有机层 10 免受外力以及大气

中的湿气和氧的破坏。

如果驱动信号加到有机 EL 显示器中的阳极 4 和阴极 6，那么，电子和空穴会被发射，进而被复合，从有机层 10 产生可见光。这时，可见光穿过阳极 4 和衬底 2 透射到外边，用它显示图形或图像。

图 3 是现有的有机 EL 显示器的制造工艺流程图。步骤 S11，在衬底上形成包括栅线、数据线、和电源线的信号线；和包括驱动薄膜晶体管和开关薄膜晶体管的薄膜晶体管阵列。步骤 S12，形成阳极以连接驱动薄膜晶体管的漏极。步骤 S13，在阳极上形成包括空穴载流子层、发光层和电子载流子层的有机层。步骤 S14，在有机层上形成与阳极交叉的阴极。然后。步骤 S15，用密封剂粘接封装板和衬底，以保护其上形成有薄膜晶体管阵列、阳极、有机层和阴极的衬底。

如上所述，现有技术的有机 EL 显示器是通过粘接封装板和其上形成有薄膜晶体管和有机发光层的衬底而制成。这种装置中，根据薄膜晶体管的产量和有机层的产量确定有机 EL 显示器的总产量。具体地说，有机 EL 显示器的产量取决于有机层的产量，尤其是在与薄膜晶体管的废品率相比较时，有机层具有高废品率。例如，尽管在衬底上形成的薄膜晶体管具有高质量和可接受的产量，但是作为与具有厚度为 1000Å 的薄膜的有机层相关的产量差的结果是使整体有机 EL 显示器会被视为废品。因而，这种现有技术的装置造成了这样的问题，即损失了未加工材料的成本和其他与制造高质量的薄膜晶体管的花费，使总的显示器的产量低。

而且，现有技术的有机 EL 显示器是下部发光型，其中，可见光透过衬底的背面透射到外边。然而这种现有技术的有机 EL 显示器装置通过使用封装板导致了高稳定性和期望的制造自由度，但它还需忍受对于解决高清晰度的应用上的特殊困难。

## 发明内容

因此，本发明涉及有机电致发光显示器及其制造方法，基本上克服了由于现有技术中存在的限制和缺点导致的一个或多个问题。

本发明的目的是，提供一种具有改进的生产量和高孔径比的有机电致发光显示器及其制造方法。

以下将描述本发明的特征和优点，通过以下的描述，或者通过实践本发明可以了解本发明的特征和优点。通过对本发明的文字说明书、权利要求书及附图中描述的具体结构，可以实现本发明的各种特征和优点。

通过实施和广泛描述本发明，可以实现本发明的这些优点和其他优点，有机电致发光（EL）器件包括：第一阵列衬底，具有阳极，阴极、和在阳极与阴极之间的有机层，其中该第一阵列衬底具有多个电致发光单元；第二阵列衬底，具有至少一个形成在其上的驱动薄膜晶体管，该至少一个薄膜晶体管向阳极和阴极中的任意一个电极供给驱动信号；导电材料构成的第一衬垫料，向阳极和阴极中的任意一个电极供给驱动信号，第一衬垫料形成在第一阵列衬底与第二阵列衬底之间；粘接材料构成的第二衬垫料，以将第一阵列衬底和第二阵列衬底固定在一起，其中在第一阵列衬底与第二阵列衬底之间为每一电致发光单元形成该第二衬垫料。

另一方面，有机电致发光（EL）显示器的制造方法包括：形成第一阵列衬底，它包括：阳极、阴极、和位于阳极与阴极之间的有机层，其中该第一阵列衬底具有多个电致发光单元；形成第二阵列衬底，它包括至少一个形成在其上的驱动薄膜晶体管，给阳极和阴极中的任意一个电极供给驱动信号；在第一与第二阵列衬底之间形成导电材料构成的第一衬垫料，给阳极和阴极中的任意一个电极供给驱动信号；在第一与第二阵列衬底之间为每一电致发光单元形成粘接材料构成的第二衬垫料，以将第一和第二阵列衬底固定在一起。

另一方面，有机电致发光（EL）显示器包括：第一阵列衬底，它具有：阳极、阴极、和位于阳极与阴极之间的有机层，其中该第一阵列衬底具有多个电致发光单元；第二阵列衬底，它具有至少一个形成在其上的驱动薄膜晶体管，至少一个驱动薄膜晶体管经导体给阳极和阴极中的任意一个电极供给驱动信号；电绝缘材料构成的衬垫料，以将第一和第二阵列衬底固定在一起，其中在第一与第二阵列衬底之间为每一电致发光单元形成该衬垫料。

应了解，以上的一般性描述和以下的详细描述都是典型的示范性的描述，旨在更好地说明本发明。

## 附图说明

附图用于更好地理解本发明，附图是本说明书的一个构成部分，附图中显



示出本发明的实施例，它与说明书一起用于说明本发明的原理。附图中：

图 1 是现有的有机电致发光显示器的电路图；

图 2 是图 1 中显示的现有技术的有机电致发光显示器的剖视图；

图 3 是图 2 中显示的现有技术的有机电致发光显示器的制造方法的工艺流程图；

图 4 是按本发明一个实施例的有机电致发光显示器的平面示意图；

图 5A 和 5B 是图 4 中显示的有机电致发光显示器的剖视图；

图 6 是图 4 中显示的有机电致发光显示器的子像素的平面示意图；和

图 7 是按本发明一个实施例的有机电致发光显示器的制造方法的工艺流程图。

## 具体实施方式

现在参见附图，详细描述附图中显示的按本发明的优选实施例。

图 4 是按本发明一个实施例的有机电致发光显示器的平面示意图。图 5A 和 5B 是图 4 中显示的有机电致发光显示器的剖视图。

图 4 和图 5 中显示的有机 EL 显示器包括：具有多个 EL 单元的上阵列衬底 200，具有用于驱动 EL 单元的薄膜晶体管阵列的下阵列衬底 210，用于连接多个 EL 单元和薄膜晶体管阵列的多个第一衬垫料 170，和形成在多个第一衬垫料 170 之间的多个第二衬垫料 172。

上阵列衬底 200 包括：在上衬底 112 上的相互隔开又相互交叉的阳极 104 和阴极 106，阳极 104 与阴极 106 之间形成的阻隔肋条 174，和位于阳极 104 与阴极 106 之间的有机层 110。应了解，阳极 104 和阴极 106 可以相互交换。

上衬底 112 上的每个阴极 106 与相邻的阴极隔开预定的距离。阴极 106 施加用于从阴极 106 发射电子的第一驱动信号。

阳极 104 与相邻的阳极隔开预定的距离，并与有机层 110 上的阴极 106 交叉。阳极 104 经驱动薄膜晶体管 T2 和第一衬垫料 170 施加用于从阳极 104 发射空穴的第二驱动信号。

形成阻隔肋条 174 限定 EL 单元阻隔肋条，使相邻 EL 单元的阴极 106 与有机层 110 隔开。

有机层 110 包括：用于运载空穴的空穴载流子层 110a；通过复合空穴与

从阴极 106 发射的电子用于产生可见光的发光层 110b；和用于将电子运载到发光层 110b 的电子载流子层 110c，它们顺序地累积在阳极 104 上。

下阵列衬底 210 包括：具有在其上形成的薄膜晶体管的显示部分；和位于显示部分外边的焊盘部分。

焊盘部分包括：与栅线 GL 连接的栅焊盘 152，与数据线 DL 连接的数据焊盘 150，与电源线 SL 连接的电源焊盘 154，和连接到阴极 106 的阴极焊盘 156。

阴极焊盘 156 经位于密封线 118 里边的导电点 158 给阴极 106 供给驱动信号。导电点 158 用与第一衬垫料 170 或单独的导电金属相同的金属材料构成。

如图 6 所显示的，显示部分包括在连接到栅线 GL 和电压电源的电源线 SL 交叉处形成的驱动薄膜晶体管 T2。显示部分还包括连接到驱动薄膜晶体管 T2 的开关薄膜晶体管 T1。

开关薄膜晶体管 T1 包括：包含在栅线 GL 中的栅极 130，与数据线 DL 连接的源极 166，经接触孔 148 连接到薄膜晶体管 T2 的栅极 164 的漏极 108，和用于在源极 166 与漏极 108 之间形成导电沟道的有源层 162。有源层 162 经第一和第二开关接触孔 116a 和 116b 连接到源极 166 和漏极 108。

驱动薄膜晶体管包括：连接到开关薄膜晶体管 T1 的漏极 108 的栅极 164；经电源接触孔 134 连接到电源线 SL 的源极 142；经像素接触孔 132 连接到第一衬垫料 170 的漏极 160，和用于在源极 142 与漏极 160 之间形成导电沟道的有源层 114。有源层 114 经第一和第二驱动接触孔 120a 和 120b 连接到源极 142 和漏极 160。驱动薄膜晶体管 T2 响应来自栅线 GL 的信号经第一衬垫料 170 从电源线 SL 给阳极 104 选择供给电源电压信号 VDD。

如图 5A 和 5B 显示的，第一衬垫料 170 电连接阳极 104 到驱动薄膜晶体管 T2 的漏极 160。漏极 160 经穿过钝化膜 178 的像素接触孔 132 露出。第一衬垫料 170 用具有低电阻值的金属构成。

形成用于每一 EL 单元的第二衬垫料 172，防止衬底在其上形成大尺寸 EL 器件时弯曲，由此提供跨在整个衬底面积上的均匀一致的盒间隙。通常，第二衬垫料的高度是 3-5 微米 (micrometers)。而且，在装置中，用真空处理方法，使第一衬垫料 170 连接到驱动薄膜晶体管 T2 的漏极 160 和阳极 104，例如，第二衬垫料 172 用于防止由于外力的作用所造成的阳极 104 从漏电极 160 分开

和断开。

第二衬垫料 172 用与密封线 118 的构成材料一致的材料构成。例如，可以用电绝缘材料构成第二衬垫料 172。形成第二衬垫料 172 以与阻隔肋条 174、栅线 GL、数据线 DL、电源线 SL、开关薄膜晶体管 T1 和驱动薄膜晶体管 T2 中的至少一个构件重叠。但是，第二衬垫料 172 不与第一衬垫料 170 重叠。

例如，如图 5A 所显示的，形成第二衬垫料 172 以与阻隔肋条 174 重叠，并与阳极 104 隔开。或者，如图 5B 显示的，形成第二衬垫料 172 以与阳极 104 接触，并与由栅线 GL 和数据线 DL 彼此交叉处的像素区重叠。

如上述的，按照本发明的有机显示器，上阵列衬底和下阵列衬底用第二衬垫料就地固定。而且，它还可能防止由于第一衬垫料从阳极断开所造成的其他形式的缺陷。由于可以防止出现这种断开，所以，增强了瞬时使用的显示器装置的整体抗冲击阻力和抗振性能。

图 7 是按本发明一个实施例的有机电致发光显示器的制造方法的工艺流程图。

图 7 中的步骤 S21 和 S22 指定了多个步骤，其中分别在上衬底上形成 EL 阵列，在下衬底上形成薄膜晶体管阵列。更具体地说，在上衬底上形成：阴极、阴极上形成的有机层、在像素基底上分隔阴极和有机层的阻隔肋条、和具有阳极的 EL 阵列，该阳极与阴极交叉。

下衬底上形成的是：栅线、与栅线交叉的数据线、与数据线平行的电源线、位于栅线与数据线交叉点处的开关薄膜晶体管、和与开关薄膜晶体管连接的驱动薄膜晶体管。驱动薄膜晶体管连接到电源线。驱动薄膜晶体管阵列设置有钝化膜，钝化膜保护开关薄膜晶体管和驱动薄膜晶体管，并设置有露出驱动薄膜晶体管的漏极的像素接触孔。

步骤 S23，第一衬垫料形成在上衬底和下衬底的任意一个衬底上。这里，经像素接触孔露出的驱动薄膜晶体管的漏极经第一衬垫料连接到阳极。

然后，步骤 S24，第二衬垫料形成在上衬底和下衬底中的一个衬底上。这里，例如用喷墨法或丝网印刷法，第二衬垫料与栅线、数据线、电源线、开关薄膜晶体管、驱动薄膜晶体管、和阻隔肋条中的至少一个构件重叠。

步骤 S25，然后，为了粘接上衬底和下衬底，例如，用分布法或丝网印刷法沿着显示部分的外部形成密封线。用密封线粘接上衬底和下衬底后，用例如

紫外线使密封线变硬。

如上所述,根据本发明的实施例,在有机电致发光显示器及其制造方法中,上衬底上形成的 EL 阵列和驱动薄膜晶体管阵列经导电材料构成的第一衬垫料电连接。而且,用粘接材料构成的第二衬垫料就地固定上衬底和下衬底。因此,这种装置可以防止由于外部冲击使阳极从第一衬垫料断开。

而且,按本发明的实施例,由于有机电致发光显示器是上部发光型,其中,发光层中产生的光经上衬底透射到外部,因此,无论薄膜晶体管的结构如何,都可以保证所要求的孔径率。

而且,按本发明实施例,由于包括有机层的有机 EL 单元与薄膜晶体管阵列分开形成,还不形成在薄膜晶体管阵列上,因此,可以提高整体装置的产量。换句话说,本文中关于现有技术的描述中所说的由有机层形成工艺引起的不利的产品产量将不会影响薄膜晶体管的产量。

本行业的技术人员应了解,在不脱离本发明精神和范围的前提下,按本发明的有机电致发光显示器及其制造方法还有各种改进和变化。这些改进和变化都落入所附的权利要求书及其等效物所界定的本发明要求保护的范围内。

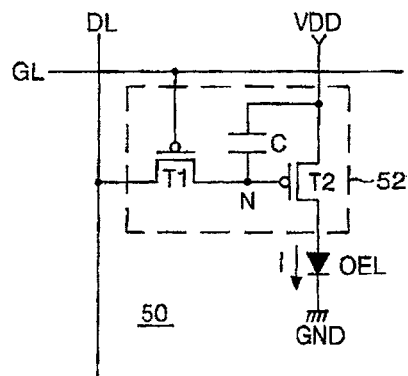


图 1

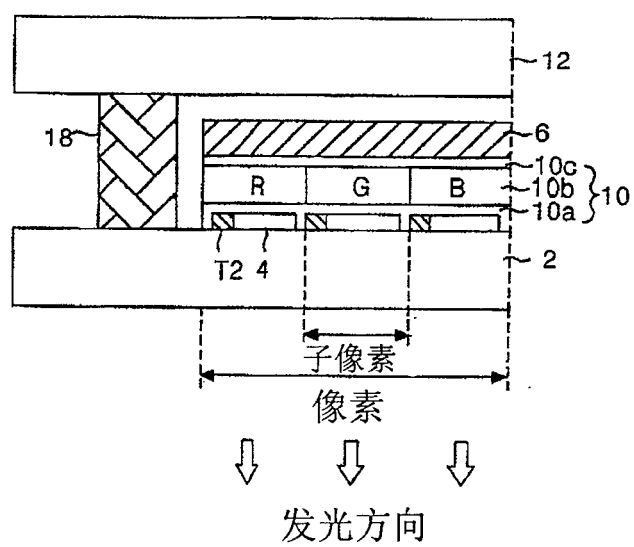


图 2

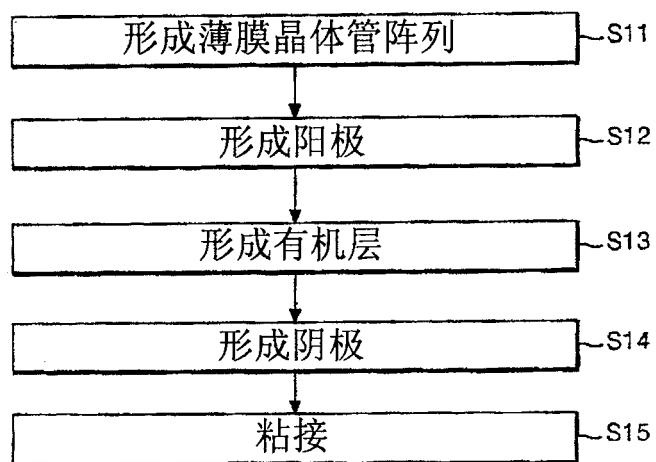


图 3

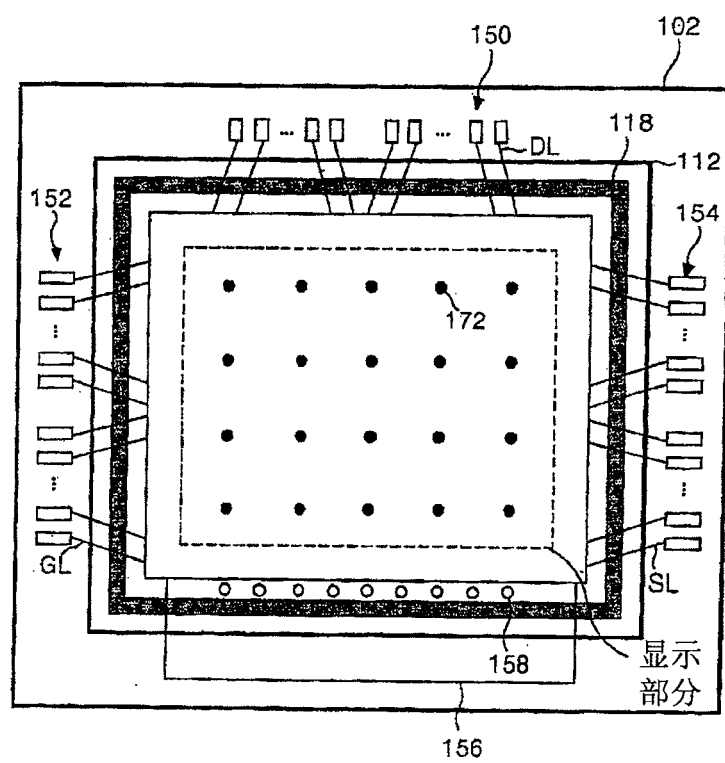
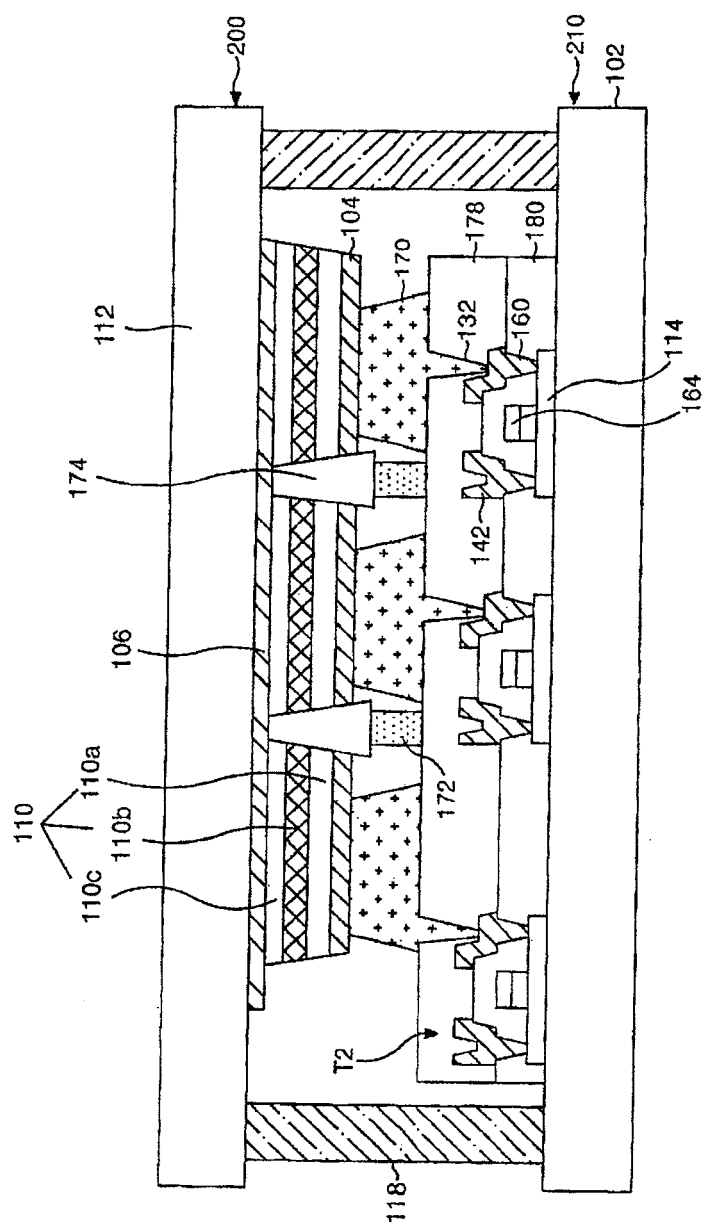
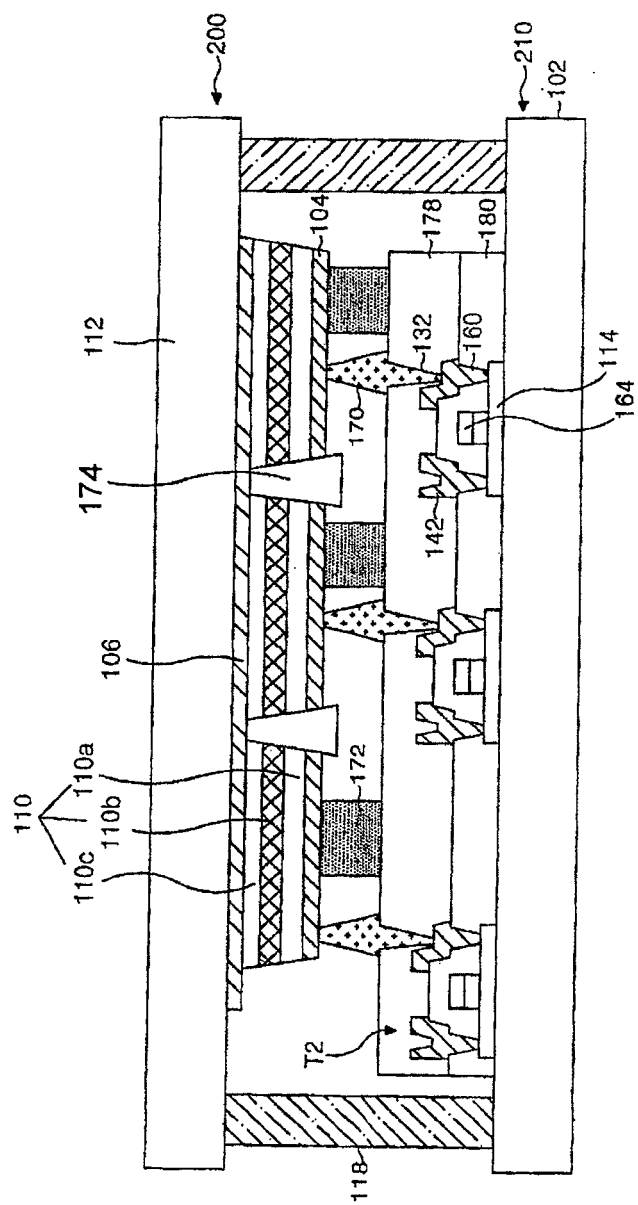


图 4





5A

5B  

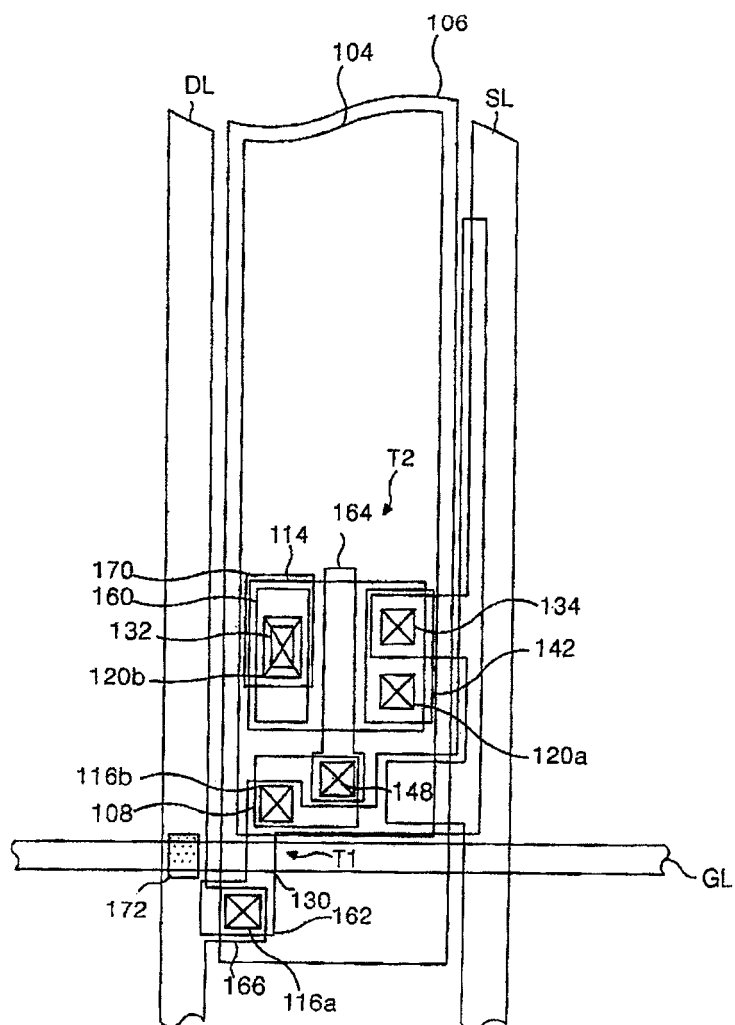



图 6

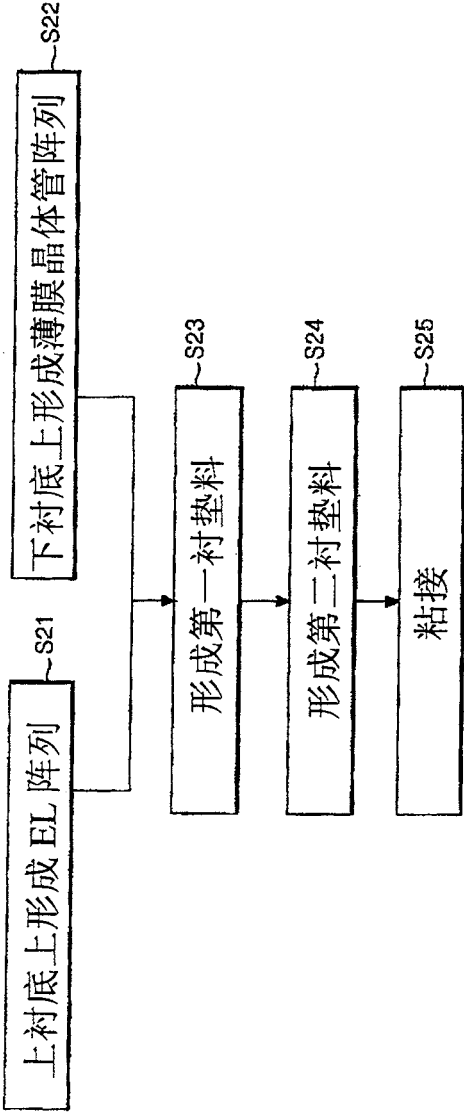


图 7

专利名称(译)	有机电致发光显示器及其制造方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN100530673C</a>	公开(公告)日	2009-08-19
申请号	CN200410042488.0	申请日	2004-05-26
[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)	乐金显示有限公司		
[标]发明人	朴在用		
发明人	朴在用		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/50 G09F9/00 G09F9/30 G09G3/32 H01L21/00 H05B33/00 H05B33/04 H05B33/08 H05B33/10 H05B33/12 H05B33/14 H05B33/22		
CPC分类号	G09G3/3208 H01L51/525 H01L27/3253 H01L27/3246		
代理人(译)	徐金国 陈红		
审查员(译)	沉君		
优先权	1020030099241 2003-12-29 KR		
其他公开文献	CN1638548A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

有机电致发光(EL)显示器及其制造方法，包括：第一阵列衬底，具有阳极，阴极，和位于阳极与阴极之间的有机层，其中该第一阵列衬底具有多个电致发光单元；第二阵列衬底，具有在其上形成的至少一个驱动薄膜晶体管，该至少一个驱动薄膜晶体管经导体给阳极和阴极中的任意一个电极供给驱动信号；导电材料构成的第一衬垫料，给阳极和阴极中的任意一个电极供给驱动信号，第一衬垫料形成在第一阵列衬底与第二阵列衬底之间；和粘接材料构成的第二衬垫料，用于将第一和第二阵列衬底固定在一起，其中在第一阵列衬底与第二阵列衬底之间为每一电致发光单元形成该第二衬垫料。

