

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

H05B 33/22

H05B 33/14 H05B 33/12

H05B 33/10 C09K 11/06



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410058745. X

[43] 公开日 2005 年 3 月 9 日

[11] 公开号 CN 1592524A

[22] 申请日 2004. 7. 28

[21] 申请号 200410058745. X

[30] 优先权

[32] 2003. 8. 28 [33] KR [31] 60002/2003

[71] 申请人 三星 SDI 株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 金茂显 陈炳斗 徐旻撤 杨南喆

李城宅

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

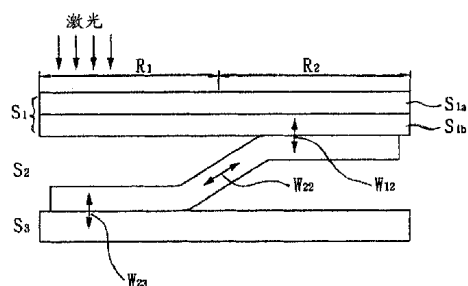
代理人 陶凤波 侯 宇

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 4 页

[54] 发明名称 平面显示器的施体薄膜及利用其制造 OLED 的方法

[57] 摘要

本发明公开了一种平面显示器的施体薄膜及利用其制造有机发光器件的方法。为平面显示器提供的该施体薄膜具有：基膜、置于基膜上的光-热转化层、置于光-热转化层上的缓冲层以及置于该光-热转化层和转移层之间的缓冲层，其中缓冲层包括其玻璃转换温度(T<sub>g</sub>)低于 25℃的材料。为平面显示器提供的该施体薄膜在施主基板的光-热转化层和转移层之间插入该缓冲层，从而改善该转移层和施主基板之间的粘结力。因此，通过利用施体薄膜对转移层进行转移而在受体基板上形成的有机层图案不包含任何缺陷。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 一种平面显示器的施体薄膜，包括：  
一基膜；  
5 一置于该基膜上的光-热转化层；  
一置于该光-热转化层上的转移层；以及  
一置于该光-热转化层和该转移层之间的缓冲层，其中该缓冲层包括其玻璃转换温度  $T_g$  低于  $25^\circ\text{C}$  的材料。
2. 如权利要求 1 所述施体薄膜，其中具有低于  $25^\circ\text{C}$  的玻璃转换温度的  
10 该材料为硅聚合物。
3. 如权利要求 2 所述施体薄膜，其中该缓冲层这样形成：在该光-热转化层上形成液态硅聚合物，然后通过一组 UV 固化、室温固化、低温固化和催化剂固化中选择一个过程来固化所形成的该液态硅聚合物。
4. 如权利要求 1 所述施体薄膜，其中该缓冲层厚度小于  $20\mu\text{m}$ 。
- 15 5. 如权利要求 4 所述施体薄膜，其中该缓冲层厚度小于  $5\mu\text{m}$ 。
6. 如权利要求 1 所述施体薄膜，该缓冲层包括从一组发射有机层、空穴注入有机层、空穴转移有机层、电子转移有机层和电子注入有机层中选择的至少一层。
7. 如权利要求 6 所述施体薄膜，其中该转移层为一发射有机层。
- 20 8. 如权利要求 6 所述施体薄膜，其中每个发射有机层包括小分子材料。
9. 如权利要求 1 所述施体薄膜，还包括一插入该光-热转化层和该缓冲层之间的中间层。
10. 一种用于制造有机发光器件的方法，包括：  
形成一具有象素电极的受体基板；  
25 在受体基板上布置施体薄膜，其中该施体薄膜包括位于基膜上的光-热转化层、缓冲层和转移层；以及  
利用激光束照射该基膜上的预定区域以进行转移。
11. 如权利要求 10 所述方法，其中该缓冲层包括其玻璃转换温度  $T_g$  低于  $25^\circ\text{C}$  的材料。
- 30 12. 如权利要求 11 所述方法，其中该缓冲层包括硅聚合物。
13. 如权利要求 10 所述方法，其中该转移层包括从一组发射有机层、空

穴注入有机层、空穴转移有机层、电子转移有机层和电子注入有机层中选择的至少一层。

14. 一种制造施体薄膜的方法，包括：

在基膜上形成光-热转化(LTHC)层；

5 在 LTHC 层上形成缓冲层；以及  
在 LTHC 层上形成转移层。

15. 如权利要求 14 所述的方法，其中该 LTHC 层包括金属层或有机聚合物层，以及

10 其中通过真空蒸发、电子束沉积或者溅镀来形成该金属层，通过辊涂方法、照相凹板式涂敷方法、挤压涂敷方法、旋转涂敷方法和刮涂方法来形成该有机层。

16. 如权利要求 14 所述的方法，其中该缓冲层包括其玻璃转换温度  $T_g$  低于  $25^\circ\text{C}$  的材料。

17. 如权利要求 14 所述的方法，还包括：

15 在该 LTHC 层和该缓冲层之间形成中间层。

## 平面显示器的施体薄膜及利用其制造 OLED 的方法

## 5 交叉参考的相关申请

本申请要求 2003 年 8 月 23 日提交的韩国专利申请 No. 2003-60002 的利益，在此对该申请的公开整体引作参考。

## 技术领域

- 10 本发明涉及一种平面显示器的施体薄膜及利用其制造有机发光器件(OLED)的方法，更为具体地，本发明涉及一种平面显示器的施体薄膜，其与转移层间具有改善的粘结力，以及利用该施体薄膜制造 OLED 的方法。

## 背景技术

- 15 通常，作为平面显示器的有机发光器件(下文称为“OLED”)包括：阳极、阴极和置于阳极和阴极之间的有机层。有机层必须包括一发射层并可 n 能还包括空穴注入层、空穴转移层、电子转移层以及电子注入层。根据组成有机层的材料，特别是组成有机层的发射层的材料，可将 OLED 分为聚合物 OLED 和小分子 OLED。
- 20 在为 OLED 实现全部色彩中，必须将发射层图案化。存在多种图案化 OLED 的发射层的方法。小分子 OLED 是用遮光板进行图案化的，而聚合物 OLED 是通过喷墨印刷或者激光热成像(下文称为“LITI”)来图案化的。在干法处理中，LITI 方法具有精细图案化有机层的优点。另一方面，喷墨印刷方法在湿法处理中图案化有机层。
- 25 用于利用 LITI 图案化聚合物有机层的方法需要至少一个光源、一个 OLED 基板(即受体基板)和一个施体薄膜。在此，施体薄膜包括基膜、光热转化层(下文称为“LTHC”)和包含有机层的转移层。位于受体基板上的有机层是按以下方式图案化的：当光源向施体薄膜发射光线时，LTHC 层吸收入射光，随后将该光线转化为热能。然后该热能将转移层的有机层转移至受体基
- 30 板上。该过程已在韩国专利申请 NO. 10-1998-0051844、美国专利 NO. 5998085、NO. 6214520 和 NO. 6114088 中公开了，在此引作参考。

图 1A 和 1B 是用于解释通过 LITI 方法在常规有机层的转移过程中转移机制的剖视图。

参照图 1A, 利用施主基板  $S_1$  和有机层  $S_2$  之间的粘结力  $W_{12}$ , 将有机层  $S_2$  附着在施主基板  $S_1$  上, 其中  $S_1$  包括基膜  $S_{1a}$  和 LTHC 层  $S_1$ 。将受体基板  $S_3$  置于施主基板  $S_1$  之下。

参照图 1B, 除第二区域  $R_2$  之外, 激光照射到基膜  $S_{1a}$  的第一区域  $R_1$  上。穿过基膜  $S_{1a}$  的激光被转化为 LTHC 层中的热能, 然后该热量导致在第一区域  $R_1$  的第一粘结力  $W_{12}$  发生变化以使得有机层  $S_2$  转移到受体基板  $S_3$  上。在该转移过程中, 有机层  $S_2$  的转移特性依赖于第二区域  $R_2$  的施主基板  $S_1$  于有机层  $S_2$  间的第一粘结力  $W_{12}$ 、有机层  $S_2$  内的粘结力  $W_{22}$  以及有机层  $S_2$  和受体基板  $S_3$  间的第二粘结力  $W_{23}$ 。

然而, 如果第一粘结力  $W_{12}$  相对较少, 有机层  $S_2$  就可能容易从施主基板  $S_1$  上分离。从而, 没有经过激光照射的第二区域  $R_2$  的有机层  $S_2$  会发生转移, 即使不希望这样。这个问题在包括小分子材料的有机层  $S_2$  中更为严重。

15

#### 发明内容

本发明为平面显示器提供了一种利用转移层改善粘结特性的施体薄膜。

本发明单独为平面显示器提供了一种利用该施体薄膜制造 OLED 的方法。

在本发明中, 施体薄膜包括: 基膜、位于基膜上的 LTHC 层、位于 LTHC 层上的转移层、以及置于 LTHC 层和转移层之间的缓冲层, 其中缓冲层包括一种其玻璃转换温度(Tg)低于  $25^{\circ}\text{C}$  材料。

具有低于  $25^{\circ}\text{C}$  的玻璃转换温度的材料可以是硅聚合物。在此情况下, 通过在 LTHC 层上形成液态硅聚合物, 然后利用 UV 固化、室温固化、低温固化和催化剂固化中的任意一种对液态硅聚合物进行固化, 来形成缓冲层。缓冲层厚度优选为小于  $20\mu\text{m}$ 。更为优选地, 缓冲层厚度小于  $5\mu\text{m}$ 。

转移层至少包括发射有机层、空穴注入有机层、空穴转移有机层、电子转移有机层和电子注入有机层之一。更为优选地, 转移层是一发射有机层。优选地, 每个有机层包括小分子材料。更为优选地, 施体薄膜还包括置于 LTHC 层和缓冲层之间的中间层。

本发明也公开了利用施体薄膜制造 OLED 的方法。

### 附图说明

通过参照附图对本发明的示例性实施例进行详细说明，对于本领域普通技术人员，本发明的上述及其他特性和优点将变得更加明显。

5 图 1A 和 1B 是用于解释通过 LITI 在常规有机层的转移过程中转移机制的剖视图。

图 2 是根据本发明的平面显示器的施体薄膜的剖视图。

图 3 是显示根据本发明利用平面显示器的施体薄膜制造 OLED 的一个步骤的剖视图。

10 图 4A 和 4B 是显示利用分别通过实验性示例 1 和 2 制造的施体薄膜在受体基板上形成发射层图案的视图。

图 5A 和 5B 是显示利用分别通过对比示例 1 和 2 制造的施体薄膜在受体基板上发射层的视图。

### 15 具体实施方式

下面将参照附图对本发明进行全面说明，其中显示了本发明的示例性实施例。然而，本发明可以用不同形式来具体化，而不应当理解为局限于在此列举的实施例。更合理的是，提供这些实施例以使本公开透彻、完整，并且向本领域技术人员全面地传递本发明的范围。附图中，为了清晰的目的夸大了层和区域的厚度。整个说明书中相同标记表示相同元件。

20 图 2 是平面显示器的施体薄膜的剖视图。参照图 2，提供了基膜 50 并且在基膜 50 上形成 LTHC 层 55。

在此，基膜 50 由透明的聚合物组成。对于基膜，采用聚丙烯、聚环氧树脂、聚乙烯、聚苯乙烯以及诸如聚对苯二甲酸乙二醇酯的聚合物。这些聚  
25 合物中，主要利用聚对苯二甲酸乙二醇酯薄膜作基膜 50。基膜 50 作为支撑材料。从而，它应当具有适宜的光学特性和足够的机械稳定性。优选地，基膜 50 的厚度在 10-500 $\mu\text{m}$  范围内。

LTHC 层 55 吸收电磁波频谱的红外-可视区域内的光线并且将部分光线转化为热。LTHC 层 55 具有适当的光学密度并且包括光吸收材料。LTHC 层  
30 55 可以包括金属层或有机聚合物层。金属层可包括作为光吸收材料的氧化铝或者硫酸铝。有机聚合物层可包括作为光吸收材料的碳黑、石墨或者红外染

料。在此，金属层是通过真空蒸发、电子束沉积或者溅镀形成的。在该示例性实施例中，金属层厚度约为 100-5000Å。同样，有机层形成于常规层涂敷方法中的一种，例如辊涂、照相凹板式涂敷、挤压涂敷、旋转涂敷和刮涂方法。在该示例性实施例中，有机层厚度约为 0.1-10μm。

5        然后，可在 LTHC 层 55 上形成中间层 60。中间层 60 可防止在后续过程中形成的转移层受到光吸收材料的污染，其中的光吸收材料，例如包含在 LTHC 层 55 中的碳黑。中间层 60 可形成为丙烯酸树脂或者醇酸树脂。中间层 60 可以通过诸如溶剂涂敷等公知的涂敷过程和诸如紫外固化过程的固化过程形成的。优选地，在 1-2μm 的厚度范围内形成中间层 60。

10       然后，在 LTHC 层 55 或中间层 60 上形成缓冲层 65。也就是，施主基板 70 可以是包括 LTHC 层 55 和缓冲层 65 的部分，其中 LTHC 层 55 和缓冲层 65 是按其次序堆叠在基膜 50 上的；或者可以是包括 LTHC 层 55、中间层 60 和缓冲层 65 的部分，其中 LTHC 层 55、中间层 60 和缓冲层 65 是按其次序堆叠在基膜 50 上的。随后，在施主基板 70 上，也就是缓冲层 65 上，形成  
15 转移层 75。这就完成的施体薄膜 80。

缓冲层 65 改善了施主基板 70 和转移层 75 之间的粘结力，也就是图 1 的第一粘结力  $W_{12}$ 。也就是说，参照图 1，改善的粘结力防止在转移过程中转移层 75 轻易地从施主基板 70 上分离。这就降低了不希望向受体基板上转移部分的图案缺陷。从而，在本发明中，缓冲层 65 的导入改善了转移层 75  
20 的转移特性。同样，缓冲层 65 在转移过程中对受体基板进行缓冲，从而最小化图案缺陷。

优选地，缓冲层 65 包括一种材料，该材料的玻璃转换温度( $T_g$ )低于 25℃。通常，在该玻璃转换温度( $T_g$ )下，由于冻结了分子的微量布朗运动，所以聚合物材料处于玻璃状态。但是，超过玻璃转换温度( $T_g$ )，由于聚合物材  
25 料的塑性或弹性更高，其具有高的粘结强度。因此，通常在 25℃以上执行的 LITI 的转移过程中，具有玻璃转换温度低于 25℃的材料的缓冲层 65 可改善施主基板 70 和转移层 75 之间的粘结力，即图 1 的第一粘结力  $W_{12}$ 。

更为优选地，利用硅聚合物形成缓冲层 65。硅聚合物中具有硅氧链 (Si-O)，高耐热性和化学稳定性，以及低于 25℃的玻璃转换温度。通过在  
30 LTHC 层 55 或者中间层 60 上涂敷液态硅聚合物，然后对其进行固化，来形成采用硅聚合物的缓冲层 65。在此，通过紫外固化、室温固化、低温固化或

者催化剂固化来进行固化过程。

优选地，通过旋转涂敷、辊涂、浸渍涂敷、照相凹板式涂敷、沉积等之一来形成缓冲层 65。优选地，缓冲层 65 厚度小于 20 $\mu\text{m}$ 。更为优选地，其厚度小于 5 $\mu\text{m}$ 。优选地，如果将要转移的部分在受体基板上是均匀的，则缓冲层 65 厚度形成成为小于 20 $\mu\text{m}$ ，其中从施主基板 70 将转移层转移至受体基板上。但是如果将要转移的部分不是均匀的而是凹陷的，则即使是将要转移的凹陷部分的边缘也必须紧密粘结在施体薄膜上以防止图案缺陷。因此，优选地，缓冲层 65 厚度必须小于 5 $\mu\text{m}$ 。

转移层 75 可以至少是发射有机层、空穴注入有机层、空穴转移有机层、电子转移有机层和电子注入有机层中之一。优选地，每个有机层是包括小分子材料的有机层。小分子材料可以是单分子材料或者低聚物。优选地，低聚物具有低于 1000 的分子量。通常，因为包括小分子材料的有机层显示出差的粘结特性(图 1 中  $W_{12}$ )，缓冲层 65 的导入极大地改善了该转移特性。同时，存在一些具有相对较低热稳定性的小分子材料。如果转移层 75 包括具有相对较低热稳定性的小分子材料，在 LTHC 层 55 中产生的热量将会破坏它们。但是该缓冲层 65 可以控制热量，从而保护转移层以免受热破坏。

用于有机层的通常材料可适用于制造发射有机层、空穴注入有机层、空穴转移有机层、电子转移有机层和电子注入有机层。优选地，利用以下小分子材料或者聚合物制造发射有机层，其中的小分子材料为，例如 Alq3(主体)/DCJTB(荧光掺杂物)、Alq3(主体)/DCM(荧光掺杂物)和 CBP(主体)/PiOEP(荧光金属有机配合物)；聚合物为，例如作为红光发射材料的 PFO 基聚合物和 PPV 基聚合物。也可用以下小分子材料或者聚合物制造该发射有机层，其中的小分子聚合物为，例如 Alq3、Alq3(主体)/C545t(掺杂物)和 CBP(主体)/IrPPy(荧光金属有机配合物)；聚合物为，例如作为绿光发射材料的 PFO 基聚合物和 PPV 基聚合物。还可利用以下小分子材料或者聚合物制造该发射有机层，其中小分子材料为，例如 DPVBi、spiro-DPVBi、spiro-6P、双苯类(DSB)和双芪类(DSA)；聚合物为，例如作为蓝发光材料的 PFO 基聚合物和 PPV 基聚合物。空穴注入有机层可利用以下小分子材料或者聚合物，其中小分子材料为，例如 CuPc、TNATA、TCTA 和 TDAPB；聚合物为，例如 PANI 和 PEDOT。该空穴转移有机层可利用以下小分子材料或者聚合物，其中小分子材料为，例如胺基小分子材料、脞基小分子材料、芪基小分子材

料和星爆基小分子材料，如，NPD、TPD、sTAD、MTADATA 等；聚合物为，例如咔唑基聚合物、胺基聚合物、茈基聚合物和吡咯基聚合物的聚合物，如 PVK 等。可利用以下聚合物和小分子材料制造电子转移有机层，其中聚合物为，例如 PBD、TAZ 和 spiro-PBD；小分子材料为，例如 Alq3、BAIq 和 SAIq。

5 同样，利用以下小分子材料或者聚合物制造电子注入有机层，其中小分子材料为，例如 Alq3、Ga 络合物和 PBD；聚合物为，例如二恶唑基聚合物。

利用诸如挤压涂敷、旋转涂敷、刮涂、真空沉积、CVD 等通常涂敷过程来形成厚度在 100-50000Å 范围内的转移层 75。

图 3 是用于解释根据本发明利用施体薄膜制造 OLED 的方法的剖视图。

10 参照图 3，受体基板 100 具有在其上形成的象素电极 200。同时，通过在按次序在基膜 50 上沉积 LTHC 层 55、缓冲层 65 和转移层 75 来制造施体薄膜 80。在形成缓冲层 65 之前，还可在 LTHC 层 55 上进一步沉积中间层 60。如上所述就制成了施体薄膜 80。

然后，将施体薄膜 80 布置为距受体基板 100 预定距离，以使施体薄膜 15 80 的转移层 75 面向受体基板 100，并且在施体薄膜 80 的预定区域照射激光 300。然后受激光 300 照射的转移层 75 被转移至象素电极 200 上，从而在象素电极上形成有机层图案 250。

有机层图案 250 可包括从一组发射有机层、空穴注入有机层、空穴转移有机层、电子转移有机层和电子注入有机层中选择出来的至少一层。优选地，20 每个有机层包括小分子材料。

象素电极 200 可以是阳极。通过 LITI 过程、旋转涂敷或者真空沉积在象素电极 200 上形成空穴诸如有机层和/或空穴转移有机层。然后通过利用施体薄膜 80 在空穴转移有机层上形成有机层图案 250，即发射层。在形成该发射层之后，利用 LITI 过程、真空沉积或旋转涂敷在该发射层上形成电子转移有机层和/或电子注入有机层。随后，在电子转移层上形成作为阴极的公共25 电极(未显示)，从而制成了 OLED。

下面将给出优选示例以更好地理解本发明。然而，下列示例并没有限制本发明的范围。

#### [实验性示例 1]

30 准备由聚对苯二甲酸乙二醇酯组成的厚 100μm 的基膜。在该基膜上形成厚 4μm 的包括作为光吸收材料的碳黑的 LTHC 层。随后，作为中间层，

在该 LTHC 层上形成厚  $1\mu\text{m}$  的丙烯酸树脂。通过旋转涂敷在中间层涂敷厚  $1\mu\text{m}$  的液态硅聚合物 2577(康道宁公司, Dow Corning Corporation)。对所涂敷的 2577(康道宁公司)在  $25^\circ\text{C}$  下干燥 10 分钟, 在  $80^\circ\text{C}$  下加热处理 10 分钟, 并在  $25^\circ\text{C}$  下放置 6 小时, 从而形成缓冲层。在此, 液态硅聚合物 2577(康道宁公司)是通过与湿气左右在  $25^\circ\text{C}$  下固化的聚合物。而且, 如果将其在  $80^\circ\text{C}$  下进行热处理, 其固化时间将进一步缩短。利用真空沉积在缓冲层的整个表面沉积包括 7%重量 IrPPy 的 CBP(Sigma Aldrich 公司)以形成转移层, 从而制成了施体薄膜。在此, 掺杂 IrPPy 的 CBP 是作为电致发光小分子材料之一的绿色光发射材料。

10 [实验性示例 2]

通过旋转涂敷在中间层上涂敷厚  $1\mu\text{m}$  的液态硅聚合物 UVHC3000(通用电气公司, General Electric Corporation)。对所涂敷的 UVHC3000(通用电气公司)在  $25^\circ\text{C}$  下干燥 10 分钟, 在  $80^\circ\text{C}$  下加热处理 10 分钟, 并利用紫外灯(最长波长为  $254\text{nm}$ )固化 15 分钟, 从而形成缓冲层。除了形成缓冲层的步骤外, 用于制造施体薄膜的其他过程与实验性示例 1 相同。

15 [对比示例 1]

在中间层涂敷厚  $5\mu\text{m}$  的具有高于  $25^\circ\text{C}$ (约为  $100^\circ\text{C}$ )的玻璃转换温度的紫外固化密封胶 68(Norland 公司)。对该紫外固化 68 在  $80^\circ\text{C}$  下加热处理 10 分钟, 并利用紫外灯(最长波长为  $254\text{nm}$ )固化 15 分钟, 从而形成缓冲层。除了形成缓冲层的步骤外, 用于制造施体薄膜的其他过程与实验性示例 1 相同。

20 [对比示例 2]

准备由聚对苯二甲酸乙二醇酯组成的厚  $100\mu\text{m}$  的基膜。在该基膜上形成厚  $4\mu\text{m}$  的包括作为光吸收材料的碳黑的 LTHC 层。随后, 作为中间层, 在该 LTHC 层上形成厚  $1\mu\text{m}$  的丙烯酸树脂。利用真空沉积在缓冲层的整个表面沉积包括 7%重量 IrPPy 的 CBP(Sigma Aldrich 公司)以形成转移层, 从而制成了施体薄膜。

同时, 分别准备在其上形成象素电极的受体基板。随后, 将通过实验性示例 1 和 2 以及对比示例 1 和 2 制造的每个施体薄膜置于每个受体基板上。然后通过 LITI 步骤将转移层转移到该受体基板上, 从而在每个受体基板上形成发射层图案。

30 图 4A 和 4B 是显示利用分别通过实验性示例 1 和 2 制造的施体薄膜在

受体基板上形成的发射层图案的视图。图 5A 和 5B 是显示利用分别通过对比例 1 和 2 制造的施体薄膜在受体基板上形成的发射层图案的视图。

参照图 5A 和 5B, 存在一发射层图案 P 和缺陷图案 Q, 其中缺陷图案 Q 具有将不会从转移层转移到基板的一个部分。然而, 图 4A 和 4B 显示一发射层图案 P, 但是没有缺陷图案, 这是由在施体薄膜内采用缓冲层以改进了转移层和施体薄膜之间粘结力而产生的。

如上所述, 根据本发明平面显示器的施体薄膜在施主基板的 LTHC 层和转移层之间插入缓冲层, 从而改进了转移层和施主基板之间的粘结力。因此, 通过利用根据本发明的施体薄膜对转移层进行转移而在基板上形成的有机层图案不包含任何缺陷。

本发明可以用不同形式来具体化, 而不应当理解为局限于在此列举的实施例。更合理的是, 提供这些实施例以使本公开透彻、完整, 并且向本领域技术人员全面地传递本发明的范围。附图中, 为了清晰的目的夸大了层和区域的厚度。整个说明书中相同标记表示相同元件。

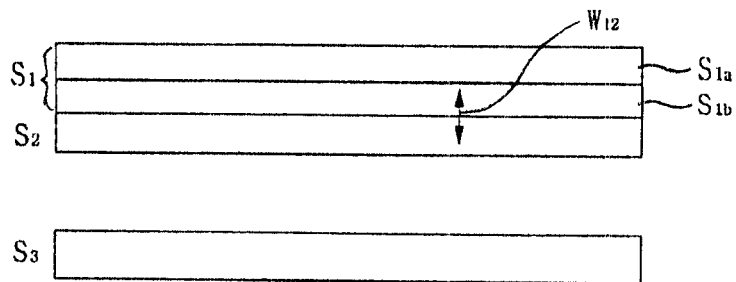


图 1A

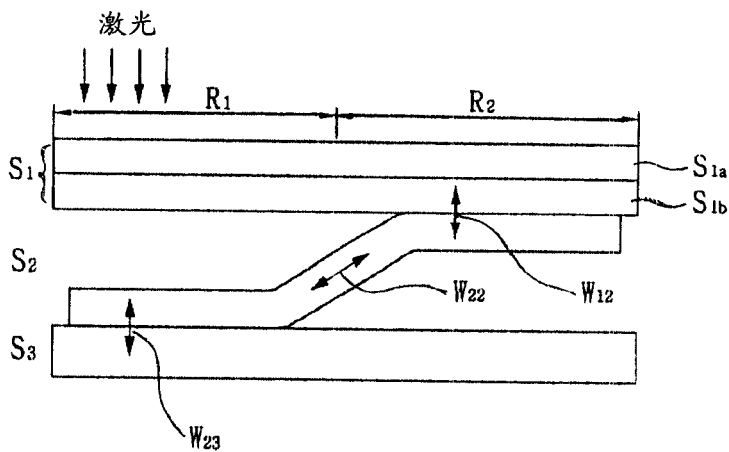


图 1B

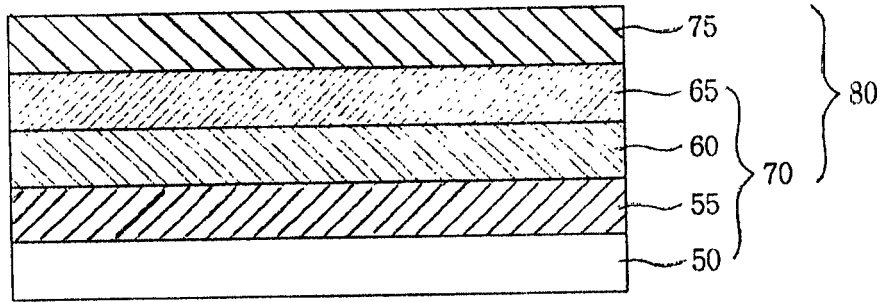


图 2

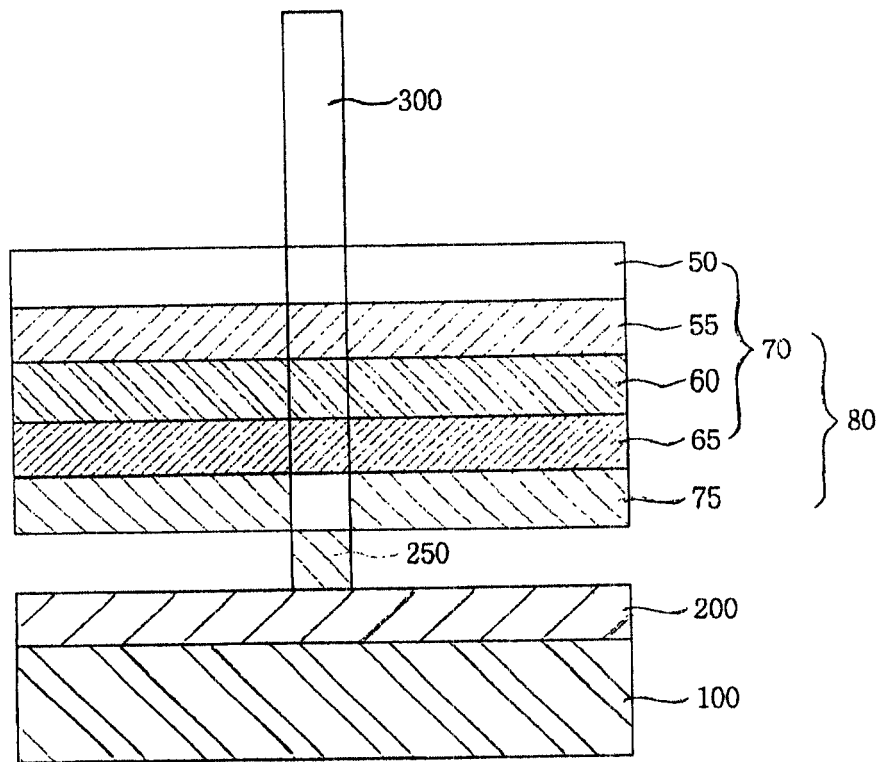


图 3

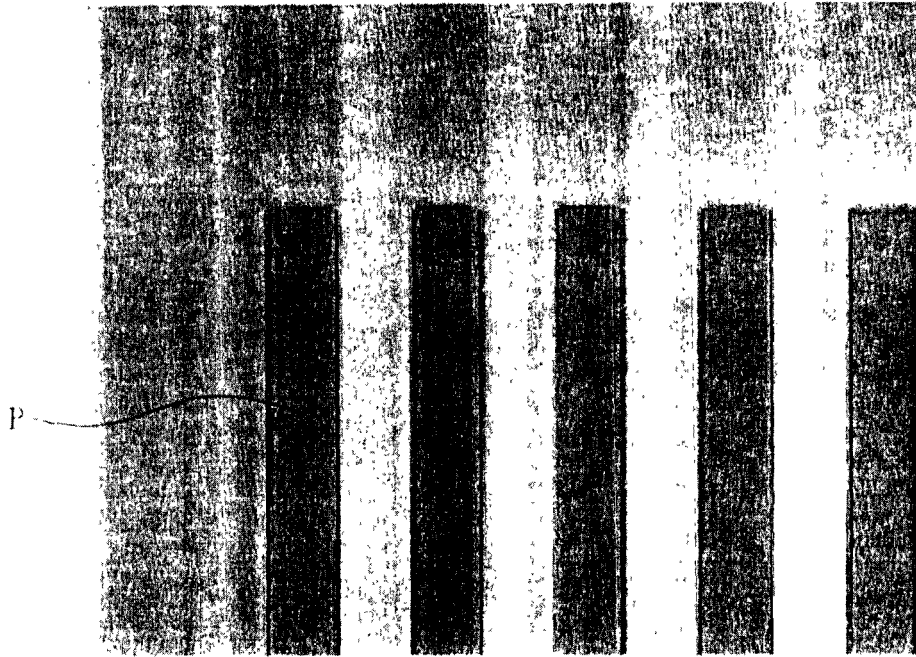


图 4A

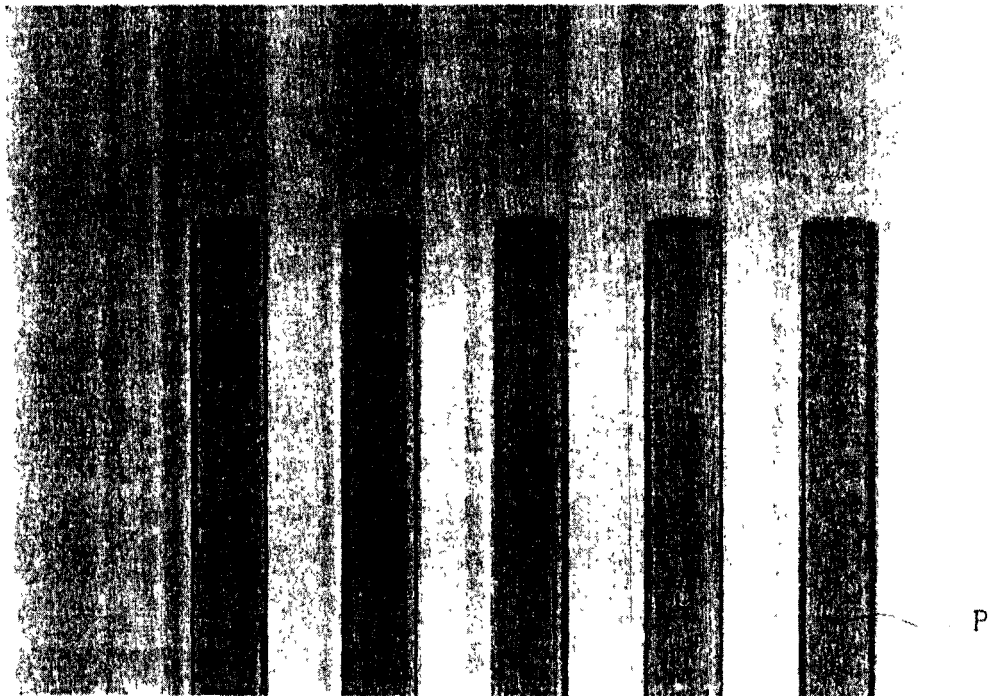


图 4B

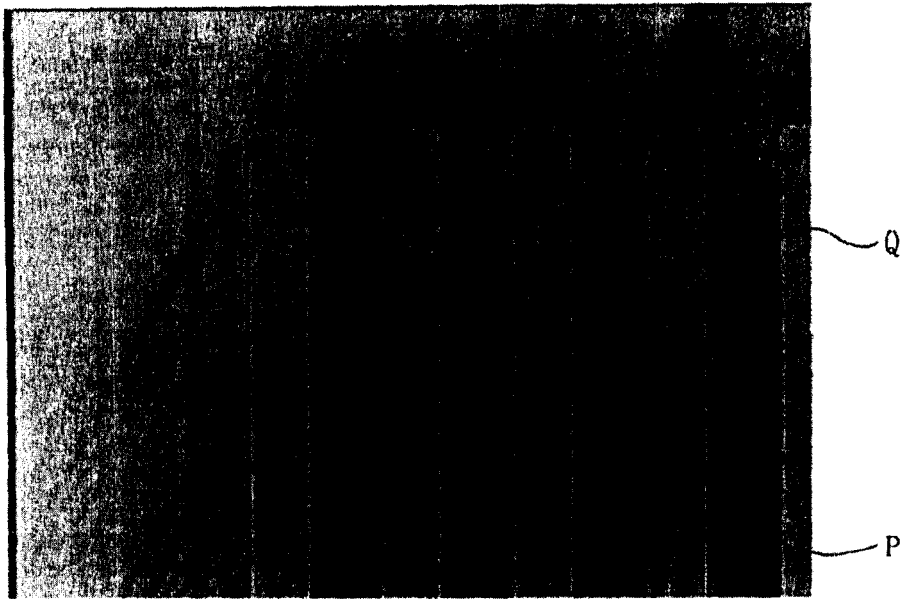


图 5A

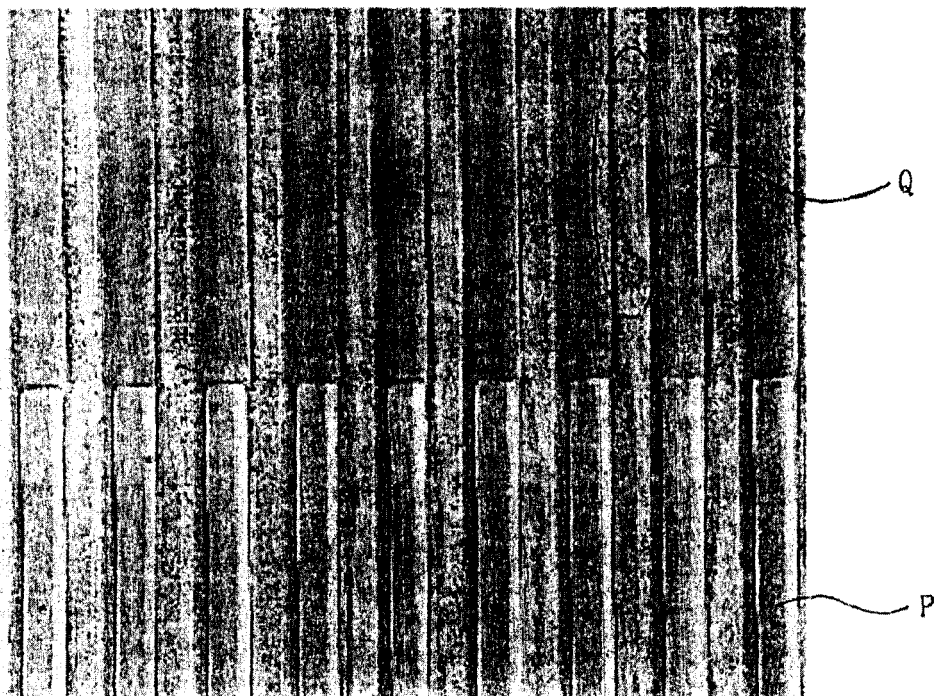


图 5B

专利名称(译)	平面显示器的施体薄膜及利用其制造OLED的方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN1592524A</a>	公开(公告)日	2005-03-09
申请号	CN200410058745.X	申请日	2004-07-28
[标]申请(专利权)人(译)	三星斯笛爱股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星SDI株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三星SDI株式会社		
[标]发明人	金茂显 陈炳斗 徐旼撒 杨南喆 李城宅		
发明人	金茂显 陈炳斗 徐旼撒 杨南喆 李城宅		
IPC分类号	H05B33/10 B32B7/02 B32B25/20 C09K11/06 H01L51/50 H01L51/56 H05B33/12 H05B33/14 H05B33/22		
CPC分类号	B32B7/02 B41M5/426 Y10S428/913 Y10S428/917 Y10T428/31663 B41M2205/38 B41M5/41 B41M5/42 B41M5/443 Y10S428/914 H01L51/0013 Y10T428/26 B41M2205/02		
代理人(译)	侯宇		
优先权	1020030060002 2003-08-28 KR		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明公开了一种平面显示器的施体薄膜及利用其制造有机发光器件的方法。为平面显示器提供的该施体薄膜具有：基膜、置于基膜上的光-热转化层、置于光-热转化层上的缓冲层以及置于该光-热转化层和转移层之间的缓冲层，其中缓冲层包括其玻璃转换温度(Tg)低于25°C的材料。为平面显示器提供的该施体薄膜在施主基板的光-热转化层和转移层之间插入该缓冲层，从而改善该转移层和施主基板之间的粘接力。因此，通过利用施体薄膜对转移层进行转移而在受体基板上形成的有机层图案不包含任何缺陷。

