



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106816556 B

(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201710110816.3

(56)对比文件

(22)申请日 2017.02.28

CN 101589183 A, 2009.11.25,

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 陈刚

申请公布号 CN 106816556 A

(43)申请公布日 2017.06.09

(73)专利权人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

(72)发明人 牛亚男 田宏伟

(74)专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有限公司 11319

代理人 苏培华

(51)Int.Cl.

H01L 51/56(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

B82Y 30/00(2011.01)

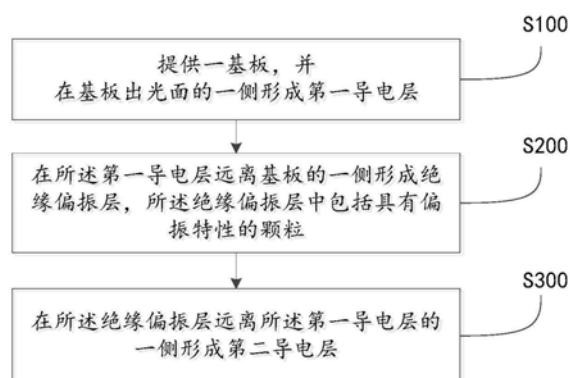
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

有机发光二极管显示装置及其制造方法

(57)摘要

本发明提供了一种有机发光二极管显示装置及其制造方法,所述方法包括:提供一基板,并在基板出光面的一侧形成第一导电层;在所述第一导电层远离基板的一侧形成绝缘偏振层,所述绝缘偏振层中包括具有偏振特性的颗粒;在所述绝缘偏振层远离所述第一导电层的一侧形成第二导电层。采用本发明提供的有机发光二极管显示装置及其制造方法,通过在既有基础上对封装玻璃的工艺的改进,能实现偏振和触摸屏的双重功能从而在一定程度上降低制造成本,并进一步实现轻薄化功能。



1. 一种有机发光二极管显示装置的制造方法,其特征在于,包括:

提供一基板,并在基板出光面的一侧形成第一导电层;

在所述第一导电层远离基板的一侧形成绝缘偏振层,所述绝缘偏振层包括第一绝缘层、第二绝缘层以及分布在所述第一绝缘层与第二绝缘层之间的具有偏振特性的颗粒,或者包括将具有偏振特性的颗粒与绝缘材料混合形成的绝缘偏振组合物;

在所述绝缘偏振层远离所述第一导电层的一侧形成第二导电层;

其中,所述第一导电层包括第一特定图案,所述第二导电层包括第二特定图案,所述第一特定图案与所述第二特定图案构成网络;当所述第一导电层或所述第二导电层上的电极加上电压时,所述网络上形成电压梯度;

所述具有偏振特性的颗粒是通过注入或喷洒的方式形成在所述第一绝缘层和所述第二绝缘层之间的。

2. 根据权利要求1所述的有机发光二极管显示装置的制造方法,其特征在于,在所述第一导电层远离基板的一侧形成绝缘偏振层的步骤包括:

在第一导电层远离基板的一侧形成第一绝缘层;

在所述第一绝缘层远离第一导电层的一侧设置偏振层,所述偏振层中包括具有偏振特性的颗粒;

在所述偏振层远离所述第一绝缘层的一侧形成第二绝缘层。

3. 根据权利要求1所述的有机发光二极管显示装置的制造方法,其特征在于,在所述第一导电层远离基板的一侧形成绝缘偏振层的步骤包括:

将具有偏振特性的颗粒与绝缘材料混合形成绝缘偏振组合物;

在所述第一导电层远离基板的一侧设置所述绝缘偏振组合物,以形成绝缘偏振层。

4. 根据权利要求1所述的有机发光二极管显示装置的制造方法,其特征在于,所述具有偏振特性的颗粒包括纳米颗粒。

5. 根据权利要求1所述的有机发光二极管显示装置的制造方法,其特征在于,所述在基板出光面的一侧形成第一导电层的步骤包括:

在基板出光面的一侧形成第一导电材料层;

通过构图工艺在所述第一导电材料层形成包括第一特定图案的第一导电层;

所述在所述绝缘偏振层远离所述第一导电层的一侧形成第二导电层的步骤包括:

在所述绝缘偏振层远离所述第一导电层的一侧形成第二导电材料层;

通过构图工艺在所述第二导电材料层形成包括第二特定图案的第二导电层;

所述第一特定图案与第二特定图案构成网络,所述网络用于确定特定位置的坐标;

所述第一导电层包括第一组电极,所述第二导电层包括第二组电极,使得当某一电极加上电压时,所述网络上形成电压梯度。

6. 一种有机发光二极管显示装置,其特征在于,包括基板、第一导电层、第二导电层以及绝缘偏振层;所述第一导电层和所述第二导电层位于所述基板出光面的一侧上方,所述绝缘偏振层位于所述第一导电层与第二导电层之间,所述绝缘偏振层包括第一绝缘层、第二绝缘层以及分布在所述第一绝缘层与第二绝缘层之间的具有偏振特性的颗粒,或者包括将具有偏振特性的颗粒与绝缘材料混合形成的绝缘偏振组合物;

其中,所述第一导电层包括第一特定图案,所述第二导电层包括第二特定图案,所述第

一特定图案与所述第二特定图案构成网络;当所述第一导电层或所述第二导电层上的电极加上电压时,所述网络上形成电压梯度;

所述具有偏振特性的颗粒是通过注入或喷洒的方式形成在所述第一绝缘层和所述第二绝缘层之间的。

7. 根据权利要求6所述的有机发光二极管显示装置,其特征在于,所述具有偏振特性的颗粒包括纳米颗粒。

8. 根据权利要求6所述的有机发光二极管显示装置,其特征在于,所述第一导电层包括具有第一特定图案的第一导电材料层以及第一组电极;所述第二导电层包括具有第二特定图案的第二导电材料层以及第二组电极;所述第一组电极与第二组电极形成网络结构。

有机发光二极管显示装置及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,具体地涉及一种有机发光二极管显示装置及其制造方法。

背景技术

[0002] 随着显示技术的急速进步,作为显示装置核心的半导体元件技术也随之得到了飞跃性的进步。对于现有的显示装置而言,有机发光二极管(Organic Light Emitting Diode,OLED)作为一种电流型发光器件,因其所具有的自发光、快速响应、宽视角以及便于制作在柔性衬底上等特点而越来越多地被应用于高性能显示领域当中。

[0003] 在OLED显示装置的设计中,为了减少强光条件下,反射造成视觉质量降低,现有技术一般利用显示端贴附圆偏光板,外部光线经过圆偏光板后会形成偏振光。偏振光再经OLED的反射电极反射后,形成反向偏振,因而无法从圆偏光板穿出进入人眼。借此,反射率可大幅下降,进而确保室内外强光下的显示性能。同时,为了具有触摸操控功能,现有技术一般在器件封装外挂触摸屏(Touch Sensor Panel,TSP),从而达到触摸操控功能的目的。

[0004] 然而,现有圆偏光板的穿透率约仅42%,这意味着有将近60%的OLED出光量被圆偏光板阻挡,此问题造成OLED的功耗过高。同时,OLED需以2.5倍的电流密度来发出需求的光强度,这也会导致OLED寿命过短,还伴随着集成电路(IC)电流过大发热、元器件易毁损等副作用。此外,外挂触摸屏对显示屏轻薄化有较大影响,且会一定程度上影响显示效果。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明的目的是针对现有技术中存在的问题,提供一种有机发光二极管显示装置及其制造方法,以解决现有技术中存在的外挂触摸屏影响轻薄化和显示效果的问题。

[0006] 本发明提供的有机发光二极管显示装置的制造方法,包括:提供一基板,并在基板出光面的一侧形成第一导电层;在所述第一导电层远离基板的一侧形成绝缘偏振层,所述绝缘偏振层中包括具有偏振特性的颗粒;在所述绝缘偏振层远离所述第一导电层的一侧形成第二导电层。

[0007] 可选地,在所述第一导电层远离基板的一侧形成绝缘偏振层的步骤包括:在第一导电层远离基板的一侧形成第一绝缘层;在所述第一绝缘层远离第一导电层的一侧设置偏振层,所述偏振层中包括具有偏振特性的颗粒;在所述偏振层远离所述第一绝缘层的一侧形成第二绝缘层。

[0008] 可选地,在所述第一导电层远离基板的一侧形成绝缘偏振层的步骤包括:将具有偏振特性的颗粒与绝缘材料混合形成绝缘偏振组合物;在所述第一导电层远离基板的一侧设置所述绝缘偏振组合物,以形成绝缘偏振层。

[0009] 可选地,所述具有偏振特性的颗粒包括纳米颗粒。

[0010] 可选地,所述在基板出光面的一侧形成第一导电层的步骤包括:在基板出光面的

一侧形成第一导电材料层;通过构图工艺在所述第一导电材料层形成包括第一特定图案的第一导电层;所述在所述绝缘偏振层远离所述第一导电层的一侧形成第二导电层的步骤包括:在所述绝缘偏振层远离所述第一导电层的一侧形成第二导电材料层;通过构图工艺在所述第二导电材料层形成包括第二特定图案的第二导电层;所述第一特定图案与第二特定图案构成网络,所述网络用于确定特定位置的坐标;所述第一导电层包括第一组电极,所述第二导电层包括第二组电极,使得当某一电极加上电压时,所述网络上形成电压梯度。

[0011] 根据另一方面本发明还公开了一种有机发光二极管显示装置,包括基板、第一导电层、第二导电层以及绝缘偏振层;所述第一导电层和所述第二导电层位于所述基板出光面的一侧上方,所述绝缘偏振层位于所述第一导电层与第二导电层之间,所述绝缘偏振层中包括具有偏振特性的颗粒。

[0012] 可选地,所述绝缘偏振层包括第一绝缘层、第二绝缘层以及分布在所述第一绝缘层与第二绝缘层之间的具有偏振特性的颗粒。

[0013] 可选地,所述绝缘偏振层包括将具有偏振特性的颗粒与绝缘材料混合形成的绝缘偏振组合物。

[0014] 可选地,所述具有偏振特性的颗粒包括纳米颗粒。

[0015] 可选地,所述第一导电层包括具有第一特定图案的第一导电材料层以及第一组电极;所述第二导电层包括具有第二特定图案的第二导电材料层以及第二组电极;所述第一组电极与第二组电极形成网络结构。

[0016] 与现有技术相比,本发明至少包括以下优点:

[0017] 针对现有技术中存在的外挂触摸屏对显示屏轻薄化有较大影响,且会一定程度上影响显示效果的问题,本发明提出的有机发光二极管显示装置及其制造方法可以取代现有技术中的外挂触摸屏以及偏光片,通过分层形成导电层-绝缘层-导电层,实现偏振功能,从而在一定程度上降低制造成本,并可以进一步实现轻薄化功能。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,下面将对本发明实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是根据实施例一的一种有机发光二极管显示装置的制造方法的示意性流程图;

[0020] 图2是根据实施例一的另一种有机发光二极管显示装置的制造方法的示意性流程图;

[0021] 图3是根据实施例二的一种有机发光二极管显示装置的示意图。

具体实施方式

[0022] 下面将参照附图更详细地描述本公开的优选实施方式。虽然附图中显示了本公开的优选实施方式,然而应该理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施方式所限制。相反,提供这些实施方式是为了使本公开更加透彻和完整,并且能够将本公开的

范围完整地传达给本领域的技术人员。

[0023] 本发明所解决的技术问题是提供了一种有机发光二极管显示装置及其制造方法，通过在既有基础上对封装玻璃的工艺的改进，能实现偏振和外挂触摸屏的双重功能从而在一定程度上降低制造成本，并可以进一步实现轻薄化功能。

[0024] 实施例一

[0025] 本发明实施例提供了一种有机发光二极管显示装置的制造方法，所述有机发光二极管显示装置例如包括主动有机发光二极管显示装置。参照图1所示，该方法包括以下步骤：

[0026] 步骤S100，提供一基板，并在基板出光面的一侧形成第一导电层；

[0027] 在这一步骤中，首先提供基板，并在基板的上方（出光面一侧）形成第一导电层，该第一导电层例如可以为图形化后的金属层或者ITO层等。上述“基板的上方”包括直接接触基板的情形，也包括位于基板的上方但不与基板接触的情况，例如是与基板上方的某一功能层接触。

[0028] 该第一导电层例如是通过在基板出光面一侧形成第一导电材料层，并通过构图工艺形成图形化的第一导电层。

[0029] 例如，参照图2所示，所述提供一基板，并在基板上形成第一导电层的步骤包括：

[0030] 子步骤S101，提供一基板，并在基板出光面的一侧形成第一导电材料层。

[0031] 在这一步骤中，例如在基板上沉积第一导电材料层，可以将导电材料沉积在基板的上方。

[0032] 子步骤S102，通过构图工艺在所述第一导电材料层形成包括第一特定图案的第一导电层。

[0033] 其中，构图工艺通常包括光刻胶涂敷、曝光、显影、刻蚀、光刻胶剥离等工艺。

[0034] 具体地，对于上述子步骤，所述基板例如为封装玻璃，所述第一导电材料层例如为金属层或者为ITO（氧化铟锡）层，在封装玻璃上进行第一导电材料层沉积后，经过光刻及蚀刻工艺，在第一导电材料层的像素区域形成走线（第一特定图案）。这一过程负责设计图案，简而言之，即留下有用的导电层，去除无用的导电层，得到与设计图案一致的图形。其中，所述光刻与蚀刻工艺是液晶显示器制造过程中的关键工艺之一。例如，对于ITO层，光刻就是在导电玻璃上涂覆感光胶，并进行曝光，然后利用光刻胶的保护作用，对ITO层进行选择性化学腐蚀，从而在ITO层上得到与掩模板完全对应的图形。

[0035] 另外，蚀刻技术，按照掩模图形或设计要求对半导体衬底表面或表面覆盖薄膜进行选择性的腐蚀或剥离的技术。对于ITO层，例如光刻过程结束后，蚀刻是用一定比例的酸液把玻璃上未受光刻胶保护的ITO膜腐蚀掉，而将有光刻胶保护的ITO膜保存下来，最终形成ITO图形。选用的腐蚀液必须是能腐蚀掉ITO膜又不能损伤玻璃表面和光刻胶，一般选用低温ITO，一般腐蚀液采用一定比例的 HNO_3 、 H_3PO_4 和水的混合液。因为湿式蚀刻是利用化学反应来进行薄膜的去除，而化学反应本身不具方向性，因此湿式蚀刻过程为等向性。在微电子制作过程中采用湿式蚀刻具有低成本、高可靠性、高产能及优越的蚀刻选择比等优点。

[0036] 实际应用中，所述光刻及蚀刻过程结束后，还包括去胶与清洗步骤。具体地，去胶就是把蚀刻后ITO导电玻璃上剩余的光刻胶去掉，清洗是冲洗干净玻璃表面的残胶、杂质等。去膜液是用碱液配制而成的，它的碱浓度要高于显影浓度。清洗是用高纯水冲洗玻璃上

残留碱液同时冲洗残胶。

[0037] 经过光刻和蚀刻步骤之后,第一导电层形成图形化的导电层。第一导电层上可以包括第一对位标记,用于与后续的导电层进行对位。

[0038] 步骤S200,在所述第一导电层远离基板的一侧形成绝缘偏振层,所述绝缘偏振层中包括具有偏振特性的颗粒。

[0039] 对于上述步骤,绝缘偏振层例如为具有偏振特性的颗粒的有机聚合物层,绝缘偏振层可以通过调节加入的纳米颗粒的大小、密度等对绝缘层的偏振特性进行调节。实际应用中对于不同工艺水平包括以下两种实现方式:

[0040] 第一种方式,采用的是将纳米颗粒当作一层单独设置的思路,具体包括以下步骤:

[0041] 步骤S201a,在第一导电层远离基板的一侧形成第一绝缘层;

[0042] 步骤S201b,在所述第一绝缘层远离第一导电层的一侧设置偏振层,所述偏振层中包括具有偏振特性的颗粒;

[0043] 步骤S201c,在所述偏振层远离所述第一绝缘层的一侧形成第二绝缘层。

[0044] 对于上述步骤,先在第一导电层上形成一层有机聚合物,然后再在第一导电层上设置一层具有偏振特性的颗粒,例如为纳米颗粒,具体地,可以包括碘颗粒或石墨烯颗粒;之后再在纳米颗粒上形成一层有机聚合物;其中所述设置纳米颗粒层的过程例如可以通过注入或喷洒的方式,在所述第一绝缘层上涂布所述具有偏振特性的颗粒,形成所述偏振层。

[0045] 采用上述方式,对工艺控制水平要求不高,实施方式比较直观;此外,该方式是在注入或者喷洒纳米颗粒的过程中,通过调节加入的纳米颗粒的大小、密度等对绝缘层的偏振特性进行调节的。

[0046] 第二种方式包括:

[0047] 步骤S202a,将具有偏振特性的颗粒与绝缘材料混合形成绝缘偏振组合物;

[0048] 步骤S202b,在所述第一导电层远离基板的一侧设置所述绝缘偏振组合物,以形成绝缘偏振层。

[0049] 例如,通过在形成有机聚合物之前,先直接将纳米颗粒混入有机聚合物内,制作成混有纳米颗粒的混合有机聚合物,然后将该混合有机聚合物当作涂料一样,涂布在第一导电层上即可;第二种实现方式对混合有机聚合物及纳米颗粒的工艺控制的稳定性要求较高,但是一旦混合成功,涂布过程简单可以一步到位;此外,该方式在混合过程中就可以实现通过调节加入的纳米颗粒的大小、密度等对绝缘层的偏振特性进行调节。

[0050] 对于有机聚合物形成的绝缘偏振层,在所述第一导电层上形成绝缘偏振层的步骤分为两步即涂布和固化。由有机聚合物构成的绝缘偏振层在进行下一步操作即涂布第二导电层之前,需要一定时间进行固化使其硬度达到工艺需求,以避免因绝缘偏振层的硬度不够导致的后序工艺出错的问题。

[0051] 步骤S300,在所述绝缘偏振层远离所述第一导电层的一侧形成第二导电层。

[0052] 所述在绝缘偏振层上形成第二导电层的步骤包括:

[0053] 子步骤S301,在所述绝缘偏振层远离所述第一导电层的一侧形成第二导电材料层;

[0054] 子步骤S302,通过构图工艺在所述第二导电材料层形成包括第二特定图案的第二导电层。

[0055] 上述子步骤可以参照子步骤S101至S102,此处不再赘述。

[0056] 类似的,经过光刻和蚀刻步骤之后,第二导电层形成为图形化的导电层即在第二导电材料层的像素区域形成不同于第一导电层中的走线的另一走线(第二特定图案)。第二导电层上可以包括第二对位标记,用于与其他的导电层进行对位。

[0057] 值得注意的是,所述第一特定图案与第二特定图案构成网络,所述网络用于确定特定位置的坐标;所述第一导电层包括第一组电极,所述第二导电层包括第二组电极,使得当某一电极加上电压时,所述网络上形成电压梯度。其中,电极选用导电性能极好的材料(如银粉墨),其导电性能大约为ITO 的1000倍。

[0058] 如此一来,通过位于第一和第二导电层上的走线形成的网络,实现触控功能,具体实现过程例如为:触摸屏工作时,上下导体层相当于电阻网络,当某一电极加上电压时,会在该网络上形成电压梯度。如有外力使得第一导电层与第二导电层在某一点接触,则在电极未加电压的另一层可以测得接触点处的电压,从而知道接触点处的坐标。比如,在第二导电层的第一组电极上加上电压,则在第二导电层上形成电压梯度,当有外力使得第一和第二导电层在某一点接触,在第一导电层就可以测得接触点处的电压,再根据该电压与电极直接的距离关系,获得该处的第一方向的坐标。然后将电压切换到第一组电极上,并在第二导电层测量接触点处的电压,从而获得第二方向的坐标。在平面直角坐标系中,通过第一方向的坐标以及第二方向的坐标即可确定接触点的具体位置。

[0059] 值得说明的是,本领域有多种实现触摸屏结构的方式,以上仅是一种实施方式,用于举例说明,并不特别限制。

[0060] 此外,由于OLED按驱动方式可分为PMOLED(Passive Matrix Driving OLED,无源矩阵驱动有机发光二极管)和AMOLED(Active Matrix Driving OLED,有源矩阵驱动有机发光二极管/主动有机发光二极管)两种。因此,所述有机发光二极管显示装置的制造方法至少可以应用于主动有机发光二极管显示装置。

[0061] 从上述技术方案可以看出,本发明至少包括以下优点:

[0062] 首先,本发明提出的有机发光二极管显示装置的制造方法中,导电层-绝缘偏振层-导电层的结构形成了触摸屏结构,能够实现触控功能,从而在一定程度上降低制造成本,并可以进一步实现轻薄化功能。

[0063] 其次,在绝缘层中加入偏振颗粒并将该颗粒固化,例如在聚合物绝缘层中加入纳米级碘、石墨烯等颗粒,通过例如涂覆-固化的方式将纳米颗粒固化于聚合物绝缘层中,并通过加入的纳米颗粒的大小、密度等对偏振能力进行调节。

[0064] 第三,在第一导电层上设置第一绝缘层(一层有机聚合物),其上通过注入或喷洒工艺形成一层偏振层(碘或石墨烯等具有偏振特性的纳米颗粒),再在偏振层上形成第二绝缘层(另一层有机聚合物)。在分层形成绝缘层的过程中,将纳米颗粒作为一层喷洒或注入已形成的绝缘层,之后再在纳米颗粒层上部继续形成绝缘层。实现过程对工艺要求不高、成本低。

[0065] 另外,将纳米颗粒混入有机聚合物中直接作为一层涂布的实现方式,对工艺控制稳定性要求高,但是涂布工艺简单、操作方便。

[0066] 实施例二

[0067] 本发明实施例提供了一种有机发光二极管显示装置,参照图3所示,该显示装置可

以包括基板5、第一导电层1、第二导电层3以及绝缘偏振层2。其中,所述绝缘偏振层2中包括具有偏振特性的颗粒4,所述第一导电层1 和所述第二导电层3位于所述基板5上方,所述绝缘偏振层2位于所述第一导电层1与第二导电层3之间。

[0068] 其中,所述第一导电层1、所述第二导电层3以及所述绝缘层形成的结构具有触摸操控功能。

[0069] 可选地,所述绝缘偏振层2包括第一绝缘层、第二绝缘层以及分布在所述第一绝缘层与第二绝缘层之间的具有偏振特性的颗粒4。该结构的实现方式,参照实施例一中的第一种实现方式,此处不再赘述。

[0070] 可选地,所述绝缘偏振层2包括有机聚合物以及混合入有机聚合物的具有偏振特性的颗粒4。该结构的实现方式,参照实施例一中的第二种实现方式,此处也不再赘述。

[0071] 对于本发明实施例的,需要注意的是,所述绝缘偏振层2包括有机聚合物以及混合入有机聚合物的具有偏振特性的颗粒4;例如为纳米颗粒,优选地,碘颗粒或石墨烯颗粒。

[0072] 另外,值得说明的是,本发明实施例提出的显示装置,可以为显示面板或者其他显示结构,例如包括显示面板以及与显示面板配合工作的电路模块、显示面板以及与显示面板配合工作的电路板等,还可以包括其他周边元件,例如边框、背板等。只要能够单独或者与其他元件配合实现显示功能即可,本发明并不特别限制显示装置的范围。

[0073] 从上述技术方案可以看出,本发明包括以下优点:

[0074] 首先,本发明提出的有机发光二极管显示装置,导电层-绝缘偏振层2- 导电层的结构形成了触摸屏结构,能够实现触控功能,从而在一定程度上降低制造成本,并可以进一步实现轻薄化功能;

[0075] 其次,具有偏振特性的颗粒,例如碘、石墨烯等纳米颗粒,在外界强光入射时,入射光线收到纳米颗粒的作用转换为偏振光,再一次经过阳极的反射后,由于其相位与入射时相反,则会被纳米颗粒组成的偏振系统屏蔽掉从而无法减少出射量乃至无法出射。

[0076] 综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制,具体地,需要注意以下几点:

[0077] 首先,本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同或相似的部分互相参见即可。

[0078] 其次,需要说明的是,在本发明的描述中,除非另有说明,术语“第一”、“第二”、“内”、“外”、“上”、“下”、“左”、“右”等指示的顺序、方位或者位置关系为人为定义的顺序或基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明或使描述更加清晰、有条理,而不是指示或者暗示所指的结构或部件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0079] 第三,在此处所提供的说明书中,说明了大量具体细节。然而,能够理解,本发明的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中,并未详细示出公知的方法、结构和技术,以便不模糊对本说明书的理解。

[0080] 第四,应当理解,为了精简本公开并帮助理解各个发明方面中的一个或多个,在上面对本发明的示例性实施例的描述中,本发明的各个特征有时被一起分组到单个实施例、图、或者对其的描述中。然而,并不应将该公开的方法解释成反映如下意图:即所要求保护的本发明要求比在每个权利要求中所明确记载的特征更多的特征。更确切地说,如下面的

权利要求书所反映的那样,发明方面在于少于前面公开的单个实施例的所有特征。因此,遵循具体实施方式的权利要求书由此明确地并入该具体实施方式,其中每个权利要求本身都作为本发明的单独实施例。

[0081] 最后,应该注意的是上述实施例对本发明进行说明而不是对本发明进行限制,并且本领域技术人员在不脱离所附权利要求的范围的情况下可设计出替换实施例。在权利要求中,不应将位于括号之间的任何参考符号构造成对权利要求的限制。

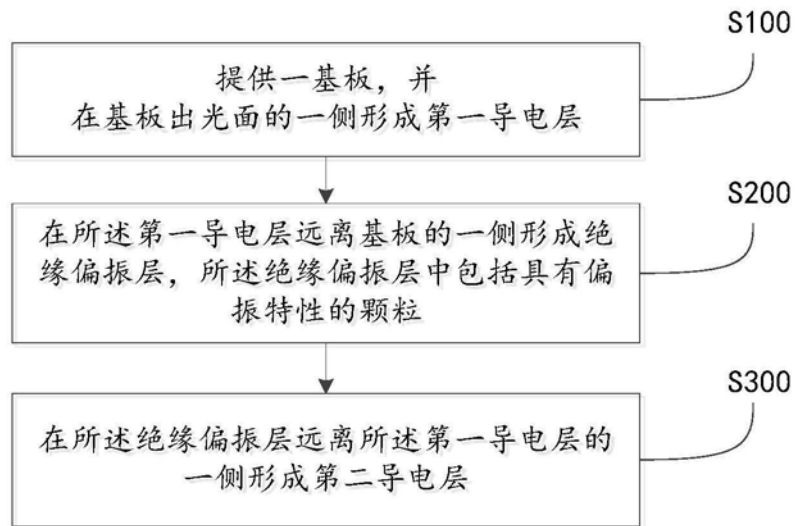


图1

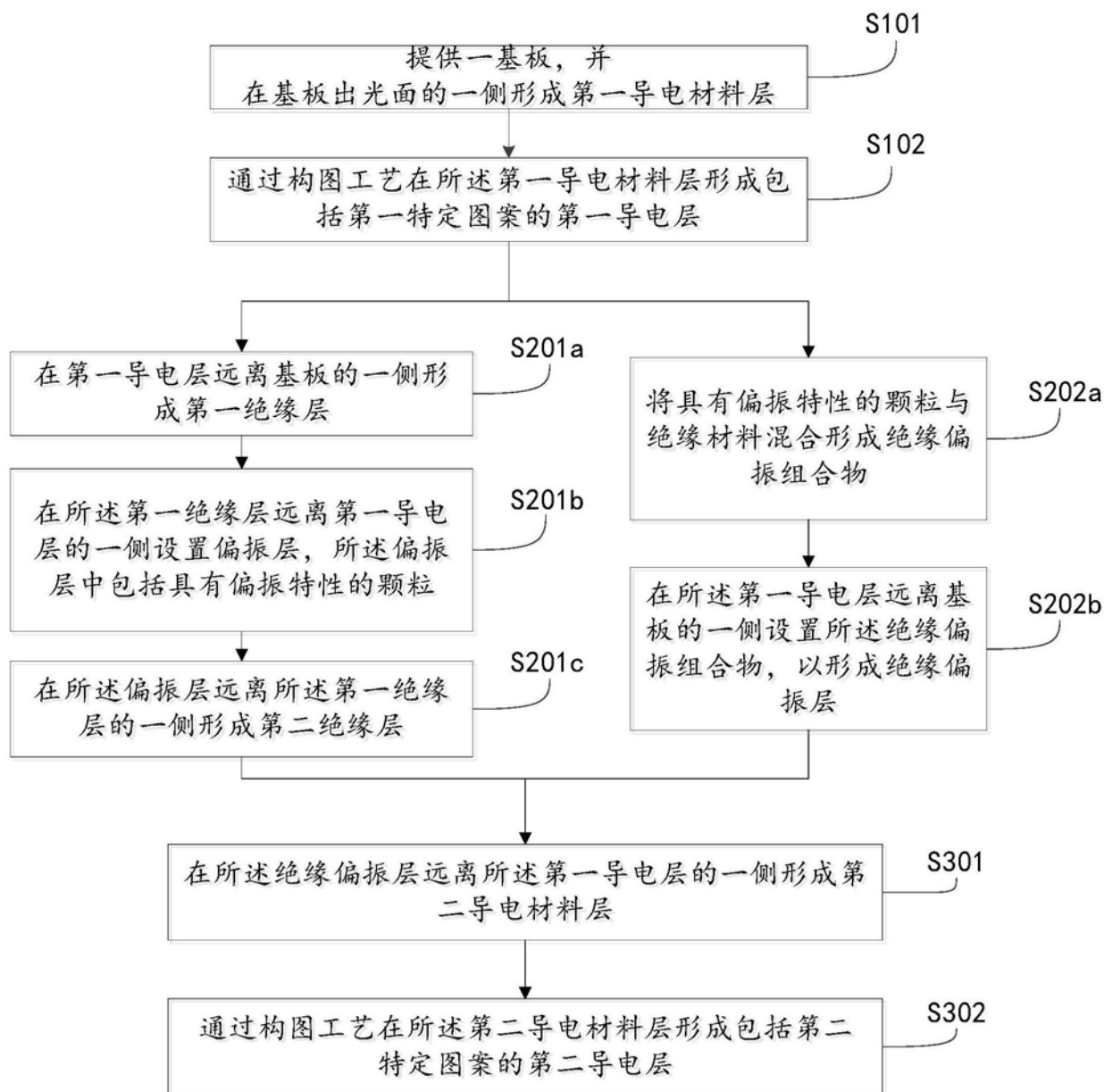


图2

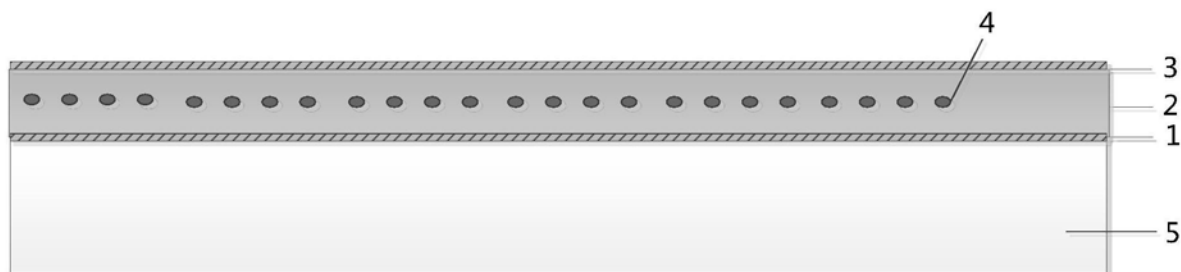


图3

专利名称(译)	有机发光二极管显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	CN106816556B	公开(公告)日	2020-06-30
申请号	CN201710110816.3	申请日	2017-02-28
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
[标]发明人	牛亚男 田宏伟		
发明人	牛亚男 田宏伟		
IPC分类号	H01L51/56 H01L51/52 B82Y30/00		
CPC分类号	B82Y30/00 H01L51/5293 H01L51/56		
代理人(译)	苏培华		
审查员(译)	陈刚		
其他公开文献	CN106816556A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种有机发光二极管显示装置及其制造方法，所述方法包括：提供一基板，并在基板出光面的一侧形成第一导电层；在所述第一导电层远离基板的一侧形成绝缘偏振层，所述绝缘偏振层中包括具有偏振特性的颗粒；在所述绝缘偏振层远离所述第一导电层的一侧形成第二导电层。采用本发明提供的有机发光二极管显示装置及其制造方法，通过在既有基础上对封装玻璃的工艺的改进，能实现偏振和触摸屏的双重功能从而在一定程度上降低制造成本，并进一步实现轻薄化功能。

