



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103872069 A

(43) 申请公布日 2014. 06. 18

(21) 申请号 201310136137. 5

(22) 申请日 2013. 04. 18

(30) 优先权数据

10-2012-0147213 2012. 12. 17 KR

(71) 申请人 乐金显示有限公司

地址 韩国首尔

(72) 发明人 李在暎 林熙澈 边铉泰

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理

有限公司 11006

代理人 徐金国

(51) Int. Cl.

H01L 27/32(2006. 01)

H01L 51/52(2006. 01)

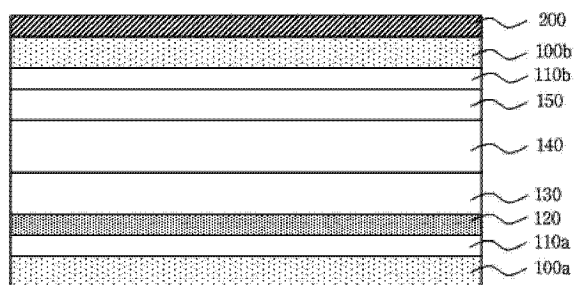
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

有机发光二极管显示装置

(57) 摘要

本发明涉及一种有机发光二极管显示装置。该有机发光二极管显示装置包括：形成在柔性基板上的有机发光二极管阵列；形成为覆盖有机发光二极管阵列的覆盖膜；和粘合到柔性基板的下表面的底膜。通过使用相同材料形成粘合到有机发光二极管阵列的覆盖膜和粘合到上面形成有机发光二极管阵列的柔性基板的下表面的底膜，并且在底膜上形成湿气吸收物，可提高有机发光二极管装置的可靠性。



1. 一种有机发光二极管显示装置,包括:  
形成在柔性基板上的有机发光二极管阵列;  
形成为覆盖有机发光二极管阵列的覆盖膜;和  
粘合到柔性基板的下表面的底膜,  
其中,覆盖膜和底膜是由相同材料形成,并且  
在底膜和柔性基板之间形成有湿气吸收物。
2. 根据权利要求 1 所述的有机发光二极管装置,其中在底膜的上表面上设置有多个湿气吸收物。
3. 根据权利要求 2 所述的有机发光二极管装置,其中多个湿气吸收物具有相同的形状或不同的形状。
4. 根据权利要求 1 所述的有机发光二极管装置,其中覆盖膜通过粘合层粘合到有机发光二极管阵列并且底膜通过粘合层粘合到柔性基板,所述粘合层由选自由丙烯酸类压敏粘合剂、烯炔类压敏粘合剂以及硅氧烷压敏粘合剂组成组的材料形成。
5. 根据权利要求 1 所述的有机发光二极管装置,进一步包括形成在覆盖膜的上下表面中至少一个表面上以及在底膜的上下表面中至少一个表面上的阻挡层。
6. 根据权利要求 5 所述的有机发光二极管装置,其中阻挡层具有仅包括无机层或有机层的单层结构或仅包括无机层或有机层的多层结构,或者具有由无机层和有机层层压的多层结构。
7. 根据权利要求 6 所述的有机发光二极管装置,其中无机层包括含有硅(Si)或铝(Al)的材料,所述材料选自铝的氧化物( $Al_xO_y$ )、硅的氮氧化物( $SiON_x$ )、硅的氧化物( $SiO_x$ )和硅的氮化物( $SiN_x$ )。
8. 根据权利要求 6 所述的有机发光二极管装置,其中有机层包括环氧有机材料或丙烯酸有机材料。

## 有机发光二极管显示装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及有机发光二极管显示装置,更具体地,本发明涉及能够提高可靠性的有机发光二极管显示装置。

### 背景技术

[0002] 为了与信息时代的消费者需求一致,用于显示各种图像信息的图像显示装置已经变得越来越轻薄和便于携带。通过控制有机发光层的光量来显示图像的有机发光二极管显示装置作为能够降低阴极射线管(CRT)的重量和体积的平板显示装置而成为焦点。

[0003] 有机发光二极管显示装置包括在基板的每个子像素区域中形成的薄膜晶体管 and 与所述薄膜晶体管相连的有机发光二极管。由于有机发光二极管易于受到湿气和氧气的影响,形成封装基板来覆盖有机发光二极管。

[0004] 有机发光二极管包括顺序地形成的构成阳极的第一电极、发光层(EML)和构成阴极的第二电极。当在第一电极和第二电极之间施加电压时,空穴和电子在EML中复合以产生激子。通过激子从激发态到基态的变迁来发光。

[0005] 特别地,可通过在柔性基板上形成有机发光二极管并且使用柔性覆盖膜来形成封装基板,实现柔性有机发光二极管显示装置。然而,在此情形下,覆盖膜与粘合到柔性基板下表面的底膜具有不同的热膨胀系数来防止湿气或氧气渗过该柔性基板。因此,有机发光二极管显示装置会弯曲,由此使可靠性变差。

[0006] 此外,底膜和通常被用于将底膜粘合到柔性基板的光学透明粘合剂(OCA)的抗湿性能差。因此,有机发光二极管显示装置对抗湿气的可靠性变差。

### 发明内容

[0007] 本发明涉及有机发光二极管显示装置,其基本上克服了现有技术的限制和缺点所造成的一个或多个问题。

[0008] 本发明的一个方面是提供一种有机发光二极管显示装置,通过使用相同材料来形成粘合到有机发光二极管阵列的上表面的覆盖膜以及粘合到有机发光二极管阵列的下表面的底膜,并且在底膜上设置湿气吸收物,这种有机发光二极管显示装置能够改善可靠性。

[0009] 本发明的其它优点、目的和特征和将部分地在下面的描述中列出,而部分地将是本领域技术人员在阅读下面内容后显见或可从实践本发明而知晓。本发明的目的和其他优点可通过本说明书及其权利要求以及附图中特别指出的结构而实现及获得。

[0010] 为了实现这些目的以及其他优点并且根据本发明的目的,如在此概述和具体描述地,一种有机发光二极管显示装置,包括形成在柔性基板上的有机发光二极管阵列,覆盖有机发光二极管阵列的覆盖膜,以及粘合到柔性基板的下表面的底膜。所述覆盖膜和底膜由相同材料形成,并且在底膜和柔性基板之间形成有湿气吸收物。

[0011] 在底膜的上表面上可设置有多个湿气吸收物。

[0012] 所述多个湿气吸收物可具有相同的形状或不同的形状。

[0013] 分别地,所述覆盖膜可通过粘合层粘合到有机发光二极管阵列而所述底膜可通过粘合层粘合和柔性基板,所述粘合层由选自下组的材料形成:丙烯酸类压敏粘合剂、烯炔类压敏粘合剂以及硅烷压敏粘合剂。

[0014] 有机发光二极管显示装置可进一步包括形成在覆盖膜的上下表面中至少一个表面上以及形成在底膜的上下表面中至少一个表面上的阻挡层。

[0015] 阻挡层可具有仅包括无机层或有机层的单层结构,或者可具有仅包括无机层或有机层的多层结构,或者可具有由无机层与有机层层压的多层结构。

[0016] 无机层可包括含有硅(Si)或铝(Al)的材料,所述材料选自由铝的氧化物( $Al_xO_y$ )、硅的氮氧化物( $SiON_x$ )、硅的氧化物( $SiO_x$ )和硅的氮化物( $SiN_x$ )组成的组。

[0017] 有机层可包括环氧有机材料或丙烯酸有机材料。

[0018] 应理解的是,上述概括描述以及以下对本发明的详细描述均是示例及解释性的,其仅用于提供对本发明原理解释。

### 附图说明

[0019] 附图意在提供对本发明的进一步理解并且并入说明书而组成说明书的一部分。所述附图示出本发明的示范性的实施方式,并且与说明书文字一起用于解释本发明的原理。在附图中:

[0020] 图 1 示出本发明第一实施方式的有机发光二极管显示装置的截面图;

[0021] 图 2 示出图 1 的有机发光二极管阵列的截面图;

[0022] 图 3A-3C 示出粘合到图 1 的底膜的湿气吸收物的平面图;和

[0023] 图 4 是本发明的第二实施方式的有机发光二极管显示装置的截面图。

### 具体实施方式

[0024] 现在详细描述本发明的示例性实施方式,附图中图解了这些实施方式的一些实例。尽可能地,在附图中使用相同的附图标记表示相同或相似的部件。

[0025] 以下参看附图详细描述本发明的有机发光二极管显示装置。

[0026] 第一实施方式

[0027] 图 1 示出本发明第一实施方式的有机发光二极管显示装置的截面图。图 2 示出图 1 的有机发光二极管阵列的截面图。

[0028] 参看图 1,本发明的有机发光二极管显示装置包括形成在柔性基板 120 上的有机发光二极管阵列 140,覆盖有机发光二极管阵列 140 的覆盖膜 100b,以及粘合到柔性基板 120 的下表面的底膜 100a。

[0029] 特别地,柔性基板 120 是塑料膜,包括至少一种选自下组的有机材料:聚萘二甲酸乙二醇酯(PEN)、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚乙撑基醚丙酯(polyethylene ether phthalate)、聚碳酸酯、聚芳酯、聚醚酰亚胺、聚醚磺酸酯(polyether sulfonate)、聚酰亚胺和聚丙烯酸酯。

[0030] 在柔性基板 120 和有机发光二极管阵列 140 之间设置有缓冲层 130。缓冲层 130 形成为防止穿过柔性基板 120 的湿气和氧气扩散到有机发光二极管阵列 140 中。

[0031] 缓冲层 130 可具有包括诸如硅的氧化物( $SiO_x$ )和硅的氮化物( $SiN_x$ )的无机绝缘

材料的单层结构或多层结构。此外,缓冲层 130 可具有  $2\ \mu\text{m}$  或更小的厚度。

[0032] 有机发光二极管阵列 140 形成在柔性基板 120 上,使得缓冲层 130 插入在它们之间。如图 2 所示,有机发光二极管阵列 140 包括薄膜晶体管和有机发光二极管。薄膜晶体管包括栅极 140a、栅绝缘层 141、半导体层 142、源极 143a 和漏极 143b。有机发光二极管包括第一电极 145、有机发光层 147 和第二电极 148。

[0033] 特别地,栅极 140a 形成在缓冲层 130 上,栅绝缘层 141 形成为覆盖栅极 140a。半导体层 142 形成在栅绝缘层 141 上,与栅极 140a 重叠。源极 143a 和漏极 143b 彼此间隔开地形成在半导体层 142 上。

[0034] 有机层 144 由丙烯酸树脂形成,覆盖薄膜晶体管。有机层 144 形成为使得在其上面形成有薄膜晶体管的下柔性基板 120a 平坦化。尽管未在此示出,在栅绝缘层 141 和有机层 144 之间设置有由硅的氧化物( $\text{SiO}_x$ )或硅的氮化物( $\text{SiN}_x$ )形成的无机层(未示出),以改善栅绝缘层 141、源极 143a 和漏极 143b 的每一个与有机层 144 之间的界面的稳定性。

[0035] 此外,在有机层 144 上形成有与漏极 143b 相连的第一电极 145 以及部分暴露该第一电极 145 的堤绝缘层 146。有机发光层 147 形成在暴露出的第一电极 145 上,并且形成第二电极 148 以覆盖有机发光层 147。堤绝缘层 146 限定有机发光二极管阵列 140 的有机发光区并且防止在非发光区中的光泄漏。

[0036] 再参看图 1,形成保护层 150 以覆盖有机发光二极管阵列 140。保护层 150 可具有包括无机绝缘材料的单层结构或多层结构。无机绝缘材料含有硅(Si)或铝(Al),例如铝的氧化物( $\text{AlO}_x$ )、硅的氮氧化物( $\text{SiON}$ )、硅的氮化物( $\text{SiN}_x$ )和硅的氧化物( $\text{SiO}_x$ )。保护层 150 还可具有由有机绝缘材料与无机绝缘材料层压的多层结构。为此,有机绝缘材料可为环氧有机绝缘材料,或可为含有固化温度为  $100^\circ\text{C}$  或更低的热固性材料的有机绝缘材料。

[0037] 为此,在  $100^\circ\text{C}$  或更低的温度下利用低温 PECVD 形成无机绝缘材料,以保护有机发光二极管阵列 140。

[0038] 覆盖膜 100b 通过上粘合层 110b 粘合到保护层 150。覆盖膜 100b 可具有  $50\ \mu\text{m}$  至  $100\ \mu\text{m}$  的厚度。覆盖膜 100b 可由各向同性或各向异性材料形成,例如环烯烃共聚物(COC)、环烯烃聚合物(COP)、聚碳酸酯(PC)、聚对苯二甲酸乙二酯(PET)和聚萘二甲酸乙二酯(PEN)。

[0039] 特别地,当覆盖膜 100b 具有各向同性性质时,覆盖膜 100b 具有  $0\text{nm}$  至  $3\text{nm}$  的相位延迟。此外,当覆盖膜 100b 具有各向异性性质时,覆盖膜 100b 具有  $120\text{nm}$  至  $148\text{nm}$  的相位延迟。

[0040] 底膜 100a 通过下粘合层 110a 粘合到柔性基板 120 的下表面。底膜 100a 形成为防止穿过柔性基板 120 的湿气和氧气扩散到有机发光二极管阵列 140 中。

[0041] 底膜 100a 也可由各向同性或各向异性材料形成,例如环烯烃共聚物(COC)、环烯烃聚合物(COP)、聚碳酸酯(PC)、聚对苯二甲酸乙二酯(PET)和聚萘二甲酸乙二酯(PEN)。

[0042] 当底膜 100a 具有各向同性性质时,底膜 100a 具有  $0\text{nm}$  至  $3\text{nm}$  的相位延迟。此外,当底膜 100a 具有各向异性性质时,底膜 100a 具有  $120\text{nm}$  至  $148\text{nm}$  的相位延迟。底膜 100a 可具有  $50\ \mu\text{m}$  至  $100\ \mu\text{m}$  的厚度。

[0043] 上粘合层 110b 和下粘合层 110a 由丙烯酸类压敏粘合剂、烯炔类压敏粘合剂、硅氧烷压敏粘合剂形成。上粘合层 110b 和下粘合层 110a 具有  $50\ \mu\text{m}$  至  $75\ \mu\text{m}$  的厚度。特别

地,上粘合层 110b 和下粘合层 110a 各具有  $10\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{天}$  或更小的水蒸气渗透率以及在可见光范围内为 95% 或更大的透光度。上粘合层 110b 和下粘合层 110a 各具有在无碱玻璃基板上为  $1300\text{gf}/\text{英寸}$  或更大的粘合力。使用浊度计测量,上粘合层 110b 和下粘合层 110a 各具有 2% 或更小的浑浊。

[0044] 即,在本发明的有机发光二极管显示装置中,覆盖膜 100b 和底膜 100a 是由相同的材料形成,以防止有机发光二极管显示装置由于热膨胀系数不同而造成的弯曲。

[0045] 此外,本发明的有机发光二极管显示装置进一步包括设置在柔性基板 120 和底膜 100a 之间的湿气吸收物。特别地,湿气吸收物设置在底膜 100a 的上表面上。

[0046] 图 3A-3C 示出粘合到图 1 的底膜的湿气吸收物的平面图。

[0047] 参看图 3A-3C,湿气吸收物 210 形成在底膜 100a 的上表面上,以防止外部湿气通过图 1 的柔性基板 120 进入到图 1 的有机发光二极管阵列 140。湿气吸收物 210 由氧化钡 (BaO) 或氧化钙 (CaO) 形成。

[0048] 为此,如图 3A 所示,湿气吸收物 210 可整个地形成在底膜 100a 的上表面上,或者可按图 3B 所示形成具有相同形状的多个湿气吸收物 210。或者,可按图 3C 所示形成具有不同形状的多个湿气吸收物 210。同时,尽管未在此示出,可进一步在底膜 100b 的下表面上形成湿气吸收物。

[0049] 然后,返回图 1,在覆盖膜 100b 上形成抗反射涂层 200。抗反射涂层 200 形成为防止由于外部光造成的可视性变差。抗反射涂层 200 具有  $110\ \mu\text{m}$  至  $160\ \mu\text{m}$  的厚度,并且包括四分之一波长板 (QWP) 和偏振膜。

[0050] 特别地,外部光经过由聚乙烯醇 (PVA) 形成的偏振膜入射。为此,由于偏振膜透射具有相同偏振轴的外部光,同时吸收不具有相同偏振轴的外部光,因此外部光在偏振方向上被线偏振。然后,线偏振光被圆偏振,使得在穿过四分之一波长板 QWP 的同时,光的振动方向发生旋转。

[0051] 此外,在被有机发光二极管阵列 140 反射的同时,圆偏振光的旋转方向被反向,并且在再次穿过四分之一波长板 QWP 的同时,圆偏振光被恢复成线偏振光。为此,在穿过四分之一波长板 QWP 后的重新线偏振的光的偏振面垂直于在穿过四分之一波长板 QWP 前的线偏振的光的偏振面。因此,重新线偏振的光的偏振轴垂直于偏振膜的偏振轴。于是,外部光被偏振膜吸收并且防止了外部光的反射。

[0052] 此外,尽管未在此示出,可将保护膜粘合到抗反射涂层 200,所述保护膜由诸如三醋酸纤维素 (TAC) 的醋酸盐树脂、聚酯树脂、聚碳酸酯树脂、聚酰胺树脂、聚酰亚胺树脂、聚烯烃树脂和丙烯酸类树脂形成。

[0053] 在如上所述的本发明第一实施方式的有机发光二极管显示装置中,设置在有机发光二极管阵列 140 上的覆盖膜 100b 是由与粘合到柔性基板 120 的下表面的底膜 100a 相同的材料形成,在柔性基板 120 上形成有机发光阵列 140。因此,可以防止由于覆盖膜 100b 和底膜 100a 之间的热膨胀系数不同使得有机发光二极管显示装置弯曲而造成的可靠性变差。此外,可通过在底膜 100a 上形成湿气吸收物 210 来提高针对于湿气的可靠性。

[0054] 第二实施方式

[0055] 图 4 是本发明的第二实施方式的有机发光二极管显示装置的截面图。

[0056] 参看图 4,本发明第二实施方式的有机发光二极管显示装置包括形成在柔性基板

220 上的有机发光二极管阵列 240, 覆盖有机发光二极管阵列 240 的覆盖膜 200b, 以及粘合到柔性基板 220 的下表面的底膜 200a。此外, 进一步在覆盖膜 200b 的上下表面中至少一个表面上以及在底膜 200a 的上下表面中至少一个表面上形成有阻挡层 200c。

[0057] 特别地, 柔性基板 220 是塑料膜, 包括至少一种选自下组的有机材料: 聚萘二甲酸乙二酯 (PEN)、聚对苯二甲酸乙二酯 (PET)、聚乙撑基醚丙酯、聚碳酸酯、聚芳酯、聚醚酰亚胺、聚醚磺酸酯、聚酰亚胺和聚丙烯酸酯。

[0058] 在柔性基板 220 和有机发光二极管阵列 240 之间设置有缓冲层 230。缓冲层 230 形成为防止穿过柔性基板 220 的湿气和氧气扩散到有机发光二极管阵列 240 中。

[0059] 缓冲层 230 可具有包括诸如硅的氧化物 ( $\text{SiO}_x$ ) 和硅的氮化物 ( $\text{SiN}_x$ ) 的无机绝缘材料的单层结构或多层结构。此外, 缓冲层 230 可具有  $2\ \mu\text{m}$  或更小的厚度。

[0060] 有机发光二极管阵列 240 形成在柔性基板 220 上, 使得缓冲层 230 插入在它们之间。尽管在图 4 中未示出, 但是有机发光二极管阵列 240 包括薄膜晶体管和有机发光二极管。薄膜晶体管包括栅极、栅绝缘层、半导体层、源极和漏极。有机发光二极管包括第一电极、有机发光层和第二电极。

[0061] 形成保护层 250 以覆盖有机发光二极管阵列 240。保护层 250 可具有包括无机绝缘材料的单层结构或多层结构。无机绝缘材料含有硅 (Si) 或铝 (Al), 例如铝的氧化物 ( $\text{AlO}_x$ )、硅的氮氧化物 ( $\text{SiON}$ )、硅的氮化物 ( $\text{SiN}_x$ ) 和硅的氧化物 ( $\text{SiO}_x$ )。保护层 250 还可具有由有机绝缘材料与无机绝缘材料层压的多层结构。为此, 有机绝缘材料可为环氧有机绝缘材料, 或可为含有固化温度为  $100^\circ\text{C}$  或更低的热固性材料的有机绝缘材料。在此, 在  $100^\circ\text{C}$  或更低的温度下利用低温 PECVD 形成无机绝缘材料。

[0062] 覆盖膜 200b 通过上粘合层 210b 粘合到保护层 250, 而底膜 200a 通过下粘合层 210a 粘合到柔性基板 220 的下表面。

[0063] 为此, 覆盖膜 200b 和底膜 200a 可分别由诸如环烯烃共聚物 (COC)、环烯烃聚合物 (COP)、聚碳酸酯 (PC)、聚对苯二甲酸乙二酯 (PET) 和聚萘二甲酸乙二酯 (PEN) 的各向同性或各向异性材料形成。

[0064] 特别地, 当覆盖膜 200b 和底膜 200a 具有各向同性性质时, 覆盖膜 200b 和底膜 200a 分别具有  $0\text{nm}$  至  $3\text{nm}$  的相位延迟。此外, 当覆盖膜 200b 和底膜 200a 具有各向异性性质时, 覆盖膜 200b 和底膜 200a 具有  $120\text{nm}$  至  $148\text{nm}$  的相位延迟。覆盖膜 200b 和底膜 200a 可分别具有  $50\ \mu\text{m}$  至  $100\ \mu\text{m}$  的厚度。

[0065] 上粘合层 210b 和下粘合层 210a 由丙烯酸类压敏粘合剂、烯炔类压敏粘合剂、硅氧烷压敏粘合剂形成。上粘合层 210b 和下粘合层 210a 分别具有  $50\ \mu\text{m}$  至  $75\ \mu\text{m}$  的厚度。特别地, 上粘合层 210b 和下粘合层 210a 各具有  $10\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{天}$  或更小的水蒸气渗透率以及在可见光范围内为 95% 或更大的透光度。上粘合层 210b 和下粘合层 210a 各具有在无碱玻璃基板上为  $1300\text{gf}/\text{英寸}$  或更大的粘合力。使用浊度计测量, 上粘合层 210b 和下粘合层 210a 各具有 2% 或更小的浑浊。

[0066] 进一步在覆盖膜 200b 的上下表面中至少一个表面上以及在底膜 200a 的上下表面中至少一个表面上形成阻挡层 200c。图 4 示出了阻挡层 200c 形成在覆盖膜 200b 的上表面和底膜 200a 的下表面上。

[0067] 阻挡层 200c 可具有仅包括无机层或有机层的单层结构或仅包括无机层或有机层

的多层结构,或者可具有由无机层和有机层层压的多层结构。为此,无机层具有 10nm 至 50nm 的厚度,而有机层具有  $1\mu\text{m}$  至  $3\mu\text{m}$  的厚度。

[0068] 特别地,无机层包括含有硅(Si)或铝(Al)的无机材料,例如铝的氧化物( $\text{Al}_x\text{O}_y$ )、硅的氮氧化物( $\text{SiON}_x$ )、硅的氧化物( $\text{SiO}_x$ )和硅的氮化物( $\text{SiN}_x$ )。有机层包括环氧有机材料、丙烯酸有机材料等。

[0069] 阻挡层 200c 可具有  $5\times 10^{-1}\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{天}$  至  $5\times 10^{-3}\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{天}$  的水蒸气渗透率以及在可见光范围内为 89% 或更大的透光度。

[0070] 由于在本发明的第二实施方式中,在有机发光二极管显示装置中,进一步在覆盖膜 200b 的上下表面中至少一个表面上以及在底膜 200a 的上下表面中至少一个表面上形成阻挡层 200c,可有效防止外部湿气和氧气的流入。因此,可减小设置在柔性基板 220 和有机发光二极管阵列 240 之间的缓冲层 230 的厚度,或者可去除该缓冲层 230。

[0071] 此外,可进一步在底膜 200a 的上表面上形成由氧化钡( $\text{BaO}$ )或氧化钙( $\text{CaO}$ )形成的湿气吸收物。湿气吸收物可整个地形成在底膜 200a 的上表面上,或者可形成具有相同形状的多个湿气吸收物。或者,可形成具有不同形状的多个湿气吸收物。可进一步在底膜 200b 的下表面上形成湿气吸收物。

[0072] 在覆盖膜 200b 上形成抗反射涂层 300。在图 4 中,由于阻挡层 200c 形成在覆盖膜 200b 上,所以抗反射涂层 300 形成在阻挡层 200c 上。

[0073] 抗反射涂层 300 形成为防止由于外部光造成的可视性变差。抗反射涂层 300 具有  $110\mu\text{m}$  至  $160\mu\text{m}$  的厚度,并且包括四分之一波长板(QWP)和偏振膜。

[0074] 在本发明第二实施方式的有机发光二极管显示装置中,如上所述,阻挡层 200c 形成在覆盖膜 200b 的上下表面中至少一个表面上以及在底膜 200a 的上下表面中至少一个表面上。因此,可有效防止外部氧气流入到有机发光二极管阵列 240 中。

[0075] 如上所述的有机发光二极管显示装置可具有下面的效果。

[0076] 首先,由于粘合到有机发光二极管阵列的上表面的覆盖膜和粘合到上面形成了有机发光二极管阵列的柔性基板的下表面的底膜是由相同的材料形成的,所以防止了由于覆盖膜和底膜之间的热膨胀系数不同使得有机发光二极管显示装置弯曲而造成的可靠性变差。

[0077] 第二,由于在底膜的上表面上形成湿气吸收物,所以可提高针对湿气的可靠性。

[0078] 第三,由于进一步在覆盖膜的上下表面中至少一个表面上以及在底膜的上下表面中至少一个表面上形成阻挡层,所以可有效防止外部氧气的流入。

[0079] 对本领域的技术人员来说显而易见的是,在不背离本发明的精神和范围下可以有各种修改和变化。因此,各种修改和变化只要落入本发明的所附权利要求及其等同的范围内,那么本发明就旨在覆盖它们。

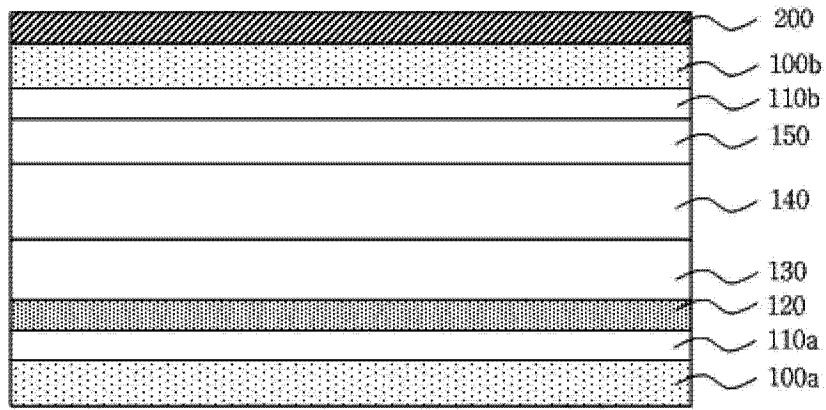


图 1

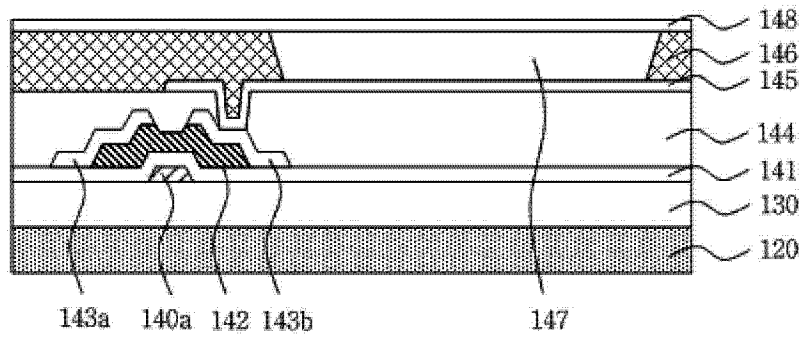


图 2

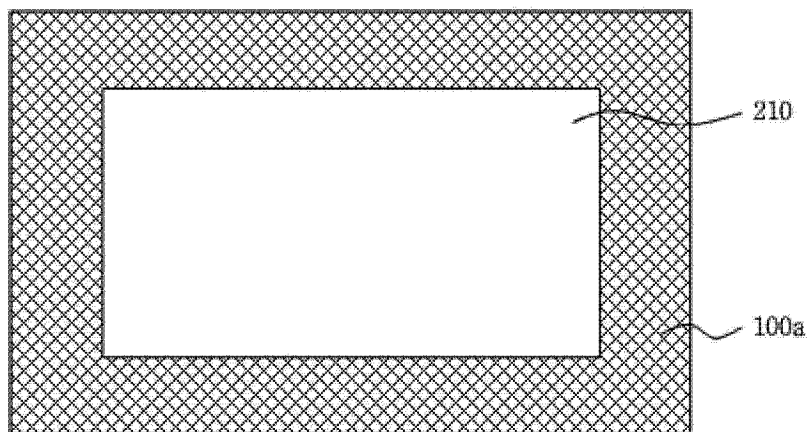


图 3A

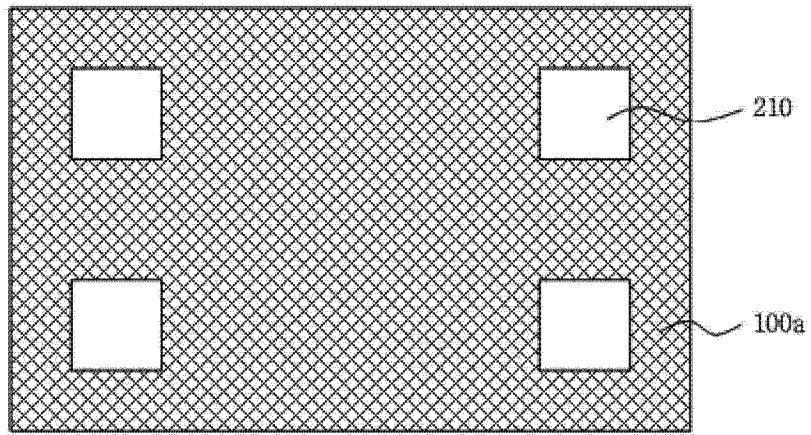


图 3B

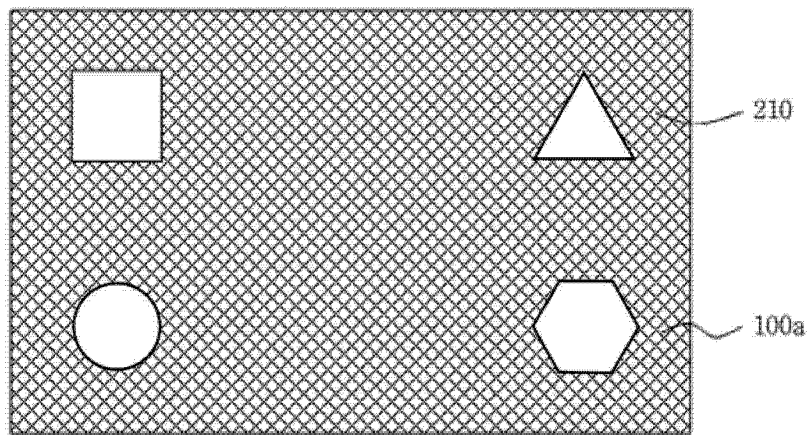


图 3C

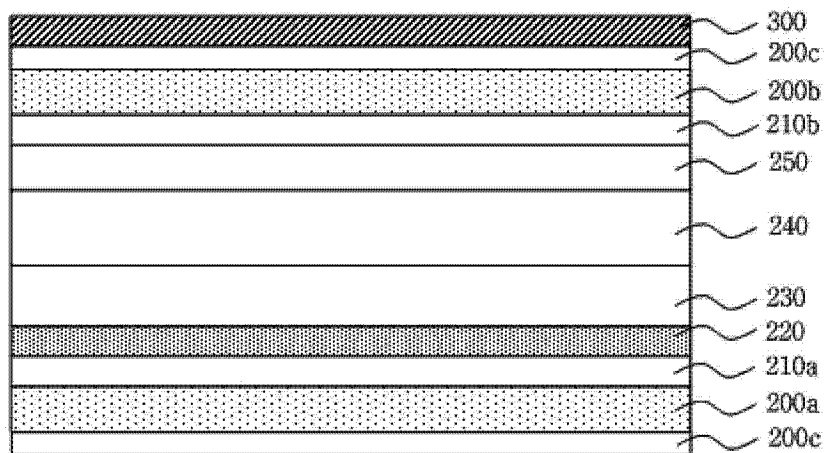


图 4

专利名称(译)	有机发光二极管显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN103872069A</a>	公开(公告)日	2014-06-18
申请号	CN201310136137.5	申请日	2013-04-18
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
[标]发明人	李在暎 林熙澈 边铉泰		
发明人	李在暎 林熙澈 边铉泰		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52		
CPC分类号	H01L51/52 H01L51/0097 H01L51/5259 Y02E10/549		
代理人(译)	徐金国		
优先权	1020120147213 2012-12-17 KR		
其他公开文献	CN103872069B		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明涉及一种有机发光二极管显示装置。该有机发光二极管显示装置包括：形成在柔性基板上的有机发光二极管阵列；形成为覆盖有机发光二极管阵列的覆盖膜；和粘合到柔性基板的下表面的底膜。通过使用相同材料形成粘合到有机发光二极管阵列的覆盖膜和粘合到上面形成有有机发光二极管阵列的柔性基板的下表面的底膜，并且在底膜上形成湿气吸收物，可提高有机发光二极管装置的可靠性。

