

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H05B 33/14

H01L 33/00



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02284790.1

[45] 授权公告日 2003 年 10 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 2583920Y

[22] 申请日 2002.11.21 [21] 申请号 02284790.1

[73] 专利权人 铌宝科技股份有限公司

地址 台湾省新竹县湖口乡新竹工业区光复
北路 12 号

[72] 设计人 吴朝钦 萧家傑

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责
任公司

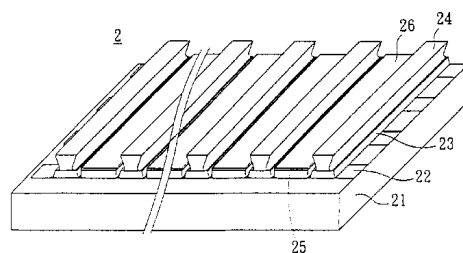
代理人 陈肖梅 文 琦

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 有机发光面板及有机发光组件

[57] 摘要

本实用新型涉及一种有机发光面板，包含一基板、数条第一电极、数条绝缘层、数条阻隔层、数条有机发光层、及数条第二电极，该等第一电极分别形成于该基板的一表面上；该等绝缘层为负光阻，分别与该等第一电极相互交错地形成于该等第一电极之上，该等阻隔层为负光阻分别形成于各绝缘层之上，各有机发光层分别形成于绝缘层之间，该等第二电极分别形成于该有机发光层之上，且位于阻隔层之间，另外，本实用新型还提供一种有机发光组件。



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

1. 一种有机发光面板，其特征在于，包含：
一基板；
5 数条第一电极，分别形成于该基板的一表面上；
数条绝缘层，为负光阻，其分别与该等第一电极相互交错地形成于该等第一电极之上；
数条阻隔层，为负光阻，分别形成于各绝缘层之上；
数条有机发光层，各有机发光层分别形成于绝缘层之间；以及
10 数条第二电极，各第二电极分别形成于该有机发光层之上，且位于阻隔层之间。
2. 如权利要求 1 所述的有机发光面板，其特征在于，该有机发光面板更包含一封合体，该封合体将该等第一电极、该等绝缘层、该等阻隔层、该等有机发光层、及该等第二电极包覆，且密合于该基板上。
15
3. 如权利要求 1 所述的有机发光面板，其特征在于，该基板为玻璃基板。
20
4. 如权利要求 1 所述的有机发光面板，其特征在于，该基板为柔性基板。
5. 如权利要求 1 所述的有机发光面板，其特征在于，该第一电极为导电的金属氧化物电极层。
25
6. 一种有机发光组件，其特征在于，包含：
一基板；
一第一电极，形成于该基板的一表面上；
30 数条绝缘层，为负光阻，其分别与该第一电极相互交错地形成于

该第一电极之上；

数条阻隔层，为负光阻，分别形成于各绝缘层之上；

一有机发光层，分别形成于两绝缘层之间；以及

一第二电极，形成于该有机发光层之上，且位于阻隔层之间。

5

7. 如权利要求 6 所述的有机发光组件，其特征在于，该有机发光组件更包含一封合体，该封合体将该第一电极、该绝缘层、该阻隔层、该有机发光层、及该第二电极包覆，且密合于该基板上。

10

8. 如权利要求 6 所述的有机发光面板，其特征在于，该基板为玻璃基板。

9. 如权利要求 6 所述的有机发光面板，其特征在于，该基板为柔性基板。

15

10. 如权利要求 6 所述的有机发光组件，其特征在于，该第一电极为导电的金属氧化物电极层。

有机发光面板及有机发光组件

5 技术领域

本实用新型关于一种发光面板及发光组件，特别关于一种有机发光面板及有机发光组件。

背景技术

10 信息通讯产业已成为现今的主流产业，特别是可携带式的各种通讯显示产品更是发展的重点。而由于平面显示器是人与信息之间的沟通介面，因此其发展显得特别重要。目前应用在平面显示器的技术包括有电浆显示器(Plasma Display)、液晶显示器(Liquid Crystal Display)、无机电激发光显示器(Inorganic Electroluminescence Display)、发光二
15 极管(Light Emitting Diode)、真空萤光显示器(Vacuum Fluorescence Display)、场致发射显示器(Field Emission Display)以及电变色显示器(Electro-Chromic Display)等等。

20 相较于其它平面显示器，有机发光面板或有机发光组件以其自发光、无视角、省电、制程简易、低成本、操作温度广泛、高应答速度以及全彩化等等的优点，使其具有极大的潜力，因此可望成为下一代平面显示器的主流。

25 有机发光面板或有机发光组件是一种利用有机官能性材料(organic functional materials)的自发光的特性来达到显示效果的组件，可依照有机官能性材料的分子量不同分为小分子有机发光组件(small molecule OLED, SM-OLED)与高分子有机发光组件(polymer light-emitting device, PLED)两大类。其发光结构皆是由一对电极以及有机官能性材料层所构成。当电流通过透明阳极及金属阴极间，使电子和
30 电洞在有机官能性材料层内结合而产生激子时，便可以使有机官能性

材料层依照其材料的特性，而产生不同颜色的放光机制。

5 在有机发光面板制程中，现有的有机发光面板静态矩阵驱动（PMOLED, Passive Matrix OLED）技术是利用绝缘层分隔有机发光面板的画素，并利用阻隔层分隔画素间的阴极；阻隔层在有机材料及阴极蒸镀时，将阴极依电路传导方向分隔成条状，可免除蒸镀阴极时的对位问题，达到简化有机发光面板制程的目的。

10 请参照图 1 所示，现有的有机发光面板 1 包括一基板 11、数条第一电极 12、数条绝缘层 13、数条阻隔层 14、数条有机发光层 15，以及数条第二电极 16。

15 该等第一电极 12 分别形成于该基板 11 的一表面上。该等绝缘层 13 由正光阻所形成，分别与该等第一电极 12 相互交错地形成于该等第一电极 12 之上。该等阻隔层 14 由负光阻所形成，分别形成于各绝缘层 13 之上。各有机发光层 15 分别形成于绝缘层 13 之间。而各第二电极 16 分别形成于该有机发光层 15 之上，且位于阻隔层 14 之间。

20 熟知该项技术者在制作该等绝缘层 13 及该等阻隔层 14 时，在具有该等第一电极 12 的该基板 11 上涂布正型光阻，经软烤、曝光、显影、硬烤后形成该等绝缘层 13。之后再于该等绝缘层 13 上涂布负型光阻，经软烤、曝光、显影、硬烤等步骤后形成该等阻隔层 14。然而，因为该等绝缘层 13 及该等阻隔层 14 分别以正型光阻及负型光阻制作，乃存在些许问题：其一，经过第二次硬烤后，由于两者热膨胀系数不同之故，易造成当该等阻隔层 14 形成于该等绝缘层 13 之上时会
25 有些许的移位现象造成对位不准的问题；其二，也由于此一材料上的差异因素，该等绝缘层 13 与该等阻隔层 14 间的附着较不佳，当产品使用一段时间后，易有该等阻隔层 14 与该等绝缘层 13 接着处劣化甚至剥离的情况发生，进而产生产品可靠度不佳的问题，此二者是为目前
30 制程上良率提升的瓶颈所在。

承上所述，寻求有效解决上述两项缺点，乃是提升当前有机发光显示面板技术的重要课题之一。

5 发明内容

针对上述问题，本实用新型的目的是提供一种避免阻隔层移位、防止阻隔层与绝缘层产生剥离的有机发光面板及有机发光组件。

10 而本实用新型的特征是绝缘层及阻隔层均以负型光阻制作，据以有效防止阻隔层形成于绝缘层之上时，因热膨胀系数不同而产生的移位现象所造成的对位不准或剥离的问题。

为达上述目的，本实用新型提供一种有机发光面板，其包含一基板、数条第一电极、数条绝缘层、数条阻隔层、及数条有机发光层。
15 数条第一电极分别形成于该基板的一表面上；数条绝缘层为负光阻，分别与该等第一电极相互交错地形成于该等第一电极之上；数条阻隔层为负光阻分别形成于各绝缘层之上；每一有机发光层分别形成于绝缘层之间；第二电极分别形成于该有机发光层之上，且位于阻隔层之间。

20 此外，本实用新型提供一种有机发光组件，其包含一基板、一第一电极、数条绝缘层、数条阻隔层、一有机发光层、及一第二电极。第一电极形成于该基板的一表面上；该等绝缘层为负光阻，分别与该第一电极相互交错地形成于该第一电极之上；该等阻隔层为负光阻分
25 别形成于各绝缘层之上；有机发光层形成于绝缘层之间；该第二电极形成于该有机发光层之上，且位于阻隔层之间。

承上所述，由于绝缘层及阻隔层均以负型光阻制作，因此可避免阻隔层移位、并防止阻隔层与绝缘层产生剥离。据此，更可防止由于
30 两者材料相异所造成的产品可靠度不佳的问题。

附图说明

图 1 为现有的有机发光面板立体示意图；

图 2 为本实用新型的有机发光面板立体示意图；

5 图 3 为本实用新型的有机发光组件的剖面示意图。

图中符号说明

	1	有机发光面板
	11	基板
10	12	第一电极
	13	绝缘层
	14	阻隔层
	15	有机发光层
	16	第二电极
15	2	有机发光面板
	21	基板
	22	第一电极
	23	绝缘层
	24	阻隔层
20	25	有机发光层
	26	第二电极
	3	有机发光组件

具体实施方式

25 以下将参照图 2 来说明依本实用新型较佳实施例的有机发光面板。

请参照图 2 所示，依本实用新型的较佳实施例的有机发光面板 2 包含一基板 21、数条第一电极 22、数条绝缘层 23、数条阻隔层 24、
30 数条有机发光层 25，以及数条第二电极 26。

在本实施例中，该基板 21 可为一玻璃基板、或一塑料基板、或是一柔性基板，在此，塑料基板与柔性基板可为一聚碳酸酯（polycarbonate, PC）基板、一聚酯（polyester, PET）基板、一环烯共聚物（cyclic olefin copolymer, COC）基板、一金属铬合物基材一环烯共聚物（metallocene-based cyclic olefin copolymer, mCOC）基板或一薄型玻璃（Thin Glass）。

该第一电极 22 形成于该基板 21 的一表面上，于本实用新型的实施例中，该第一电极 22 以溅镀（sputtering）或是离子电镀（ion plating）的方式形成于该基板 21 上。该第一电极 22 的材料为一导电的金属氧化物，其中该导电的金属氧化物可为氧化铟锡（ITO）、氧化铝锌（AZO）或氧化铟锌（IZO），且其厚度一般约在 500Å 以上。

该等绝缘层 23 设置于该等第一电极 22 之上，且各绝缘层 23 与该等第一电极 22 相互交错配置，用以形成数条画素。该等阻隔层 24 分别形成于该等绝缘层 23 上，用以分隔画素间的阴极。于本实施中，该等绝缘层 23 及阻隔层 24 的材质可为任何一种负光阻，其例如 Propylene glycol monomethyl ether acetate 与 Novolak resin、Polyhydroxy styrene type resin 或 Photoacid generator 及 Crosslinking agent 的混合物。而，显影用的显影液为碱性显影液。

各有机发光层 25 分别形成于绝缘层 23 之间。该等第二电极 26 分别形成于该有机发光层 25 之上，且位于阻隔层 24 之间。

此外，本实用新型的有机发光面板更可包含有一封合体(未示于图)，该封合体将该等第一电极 22、该等绝缘层 23、该等阻隔层 24、该等有机发光层 25、及该等第二电极 26 包覆，且密合于该基板 21 上。

以下，以图 3 来说明依本实用新型较佳实施例的有机发光组件。

由于本实用新型较佳实施例的有机发光组件的构成大致与上述有机发光面板相同，因此其图号均予以沿用。此外，为避免赘述，于本实施例中省略有机发光组件的构成要件的详细说明。

5 如图3所示，本实用新型较佳实施例的有机发光组件3至少包含一基板21、一第一电极22、两绝缘层23、两阻隔层24、一有机发光层25、及一第二电极26。该第一电极22形成于该基板21的一表面上。该等绝缘层23为负光阻，分别与该第一电极22相互交错地形成于该第一电极22之上。该等阻隔层24为负光阻分别形成于各绝缘层
10 23之上。该有机发光层25形成于两绝缘层23之间。该第二电极26形成于该有机发光层25之上，且位于两阻隔层24之间。此外，本实用新型的有机发光组件更可包含有一封合体(未示于图)，该封合体将该第一电极22、该等绝缘层23、该等阻隔层24、该有机发光层25、及该等第二电极26包覆，且密合于该基板21上。

15 承上所述，由于本实用新型的该等绝缘层与该等阻隔层均以负光阻所组成，所以，在硬烤时该等绝缘层与该等阻隔层间不会有现有技术中因为两者的热膨胀系数不同所造成的移位现象。再者，于本实用新型中，该等绝缘层与该等阻隔层均以相同材质的负光阻所组成，所以，两者间的附着力较佳，所以，相对于现有技术中分别以正、负光阻制作该等绝缘层与该等阻隔层的情形而言，具有较佳的产品可靠度。另外，更由于本实用新型均以负光阻制作该等绝缘层与该等阻隔层，使得有机发光组件制程中仅需一次显影动作，并且亦省略了现有技术中在制作完正光阻的绝缘层后涂布负光阻前的清洗动作，有效达到
20 简化制程的效果，更可以减少环境的污染。

25 综上所述，本实用新型不仅可以有效解决现有技术所存在的问题，更可减少制程的步骤与成本，并兼具环保效益。

30 上述仅为举例性，而非为限制性。任何未脱离本实用新型的精神

与范畴，而对其进行的等效修改或变更，均应包含于权利要求书的范围中。

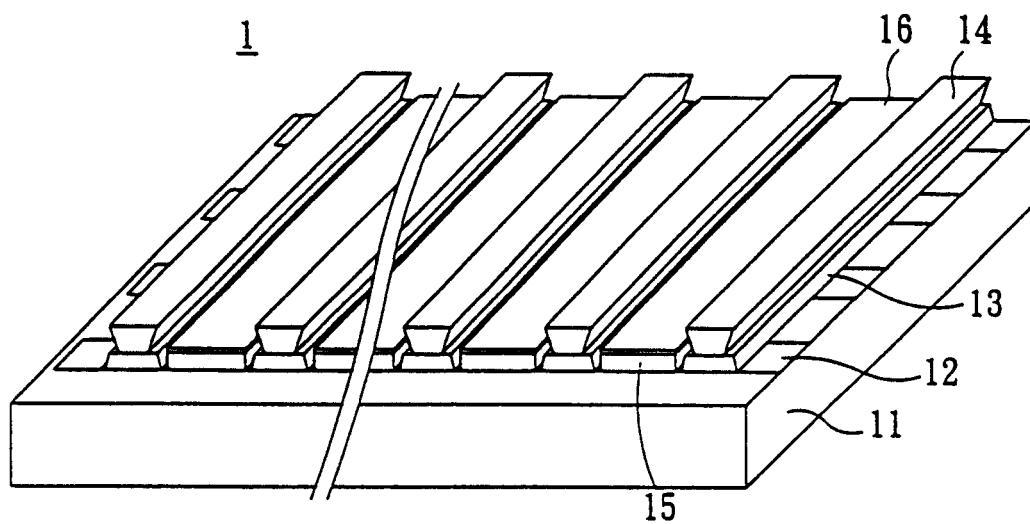


图 1

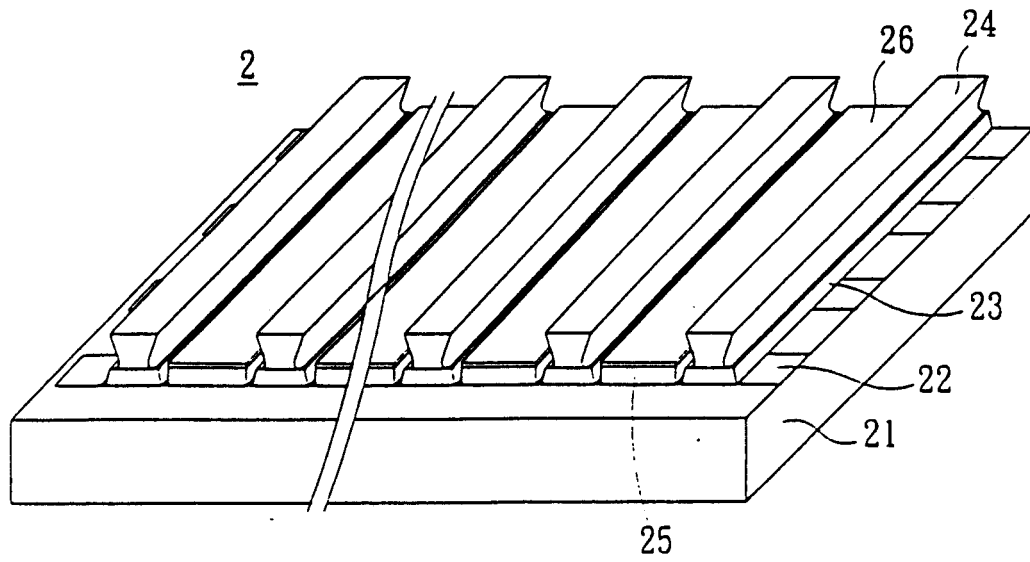


图 2

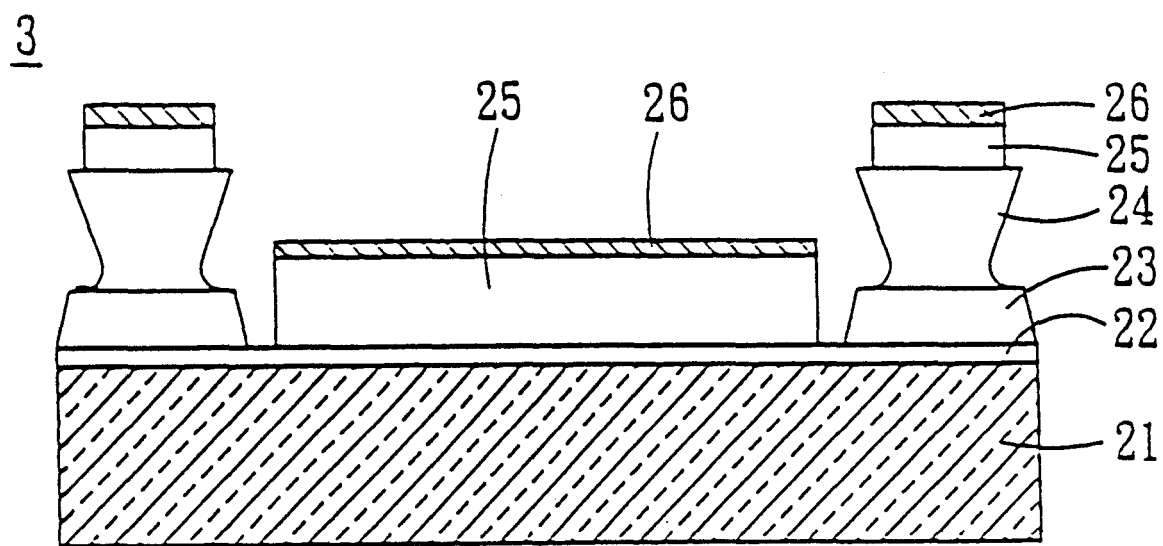


图 3

专利名称(译)	有机发光面板及有机发光组件		
公开(公告)号	CN2583920Y	公开(公告)日	2003-10-29
申请号	CN02284790.1	申请日	2002-11-21
[标]申请(专利权)人(译)	铼宝科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	铼宝科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	铼宝科技股份有限公司		
[标]发明人	吴朝钦 萧家傑		
发明人	吴朝钦 萧家傑		
IPC分类号	H01L51/50 H05B33/14 H01L33/00		
代理人(译)	文琦		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种有机发光面板，包含一基板、数条第一电极、数条绝缘层、数条阻隔层、数条有机发光层、及数条第二电极，该等第一电极分别形成于该基板的一表面上；该等绝缘层为负光阻，分别与该等第一电极相互交错地形成于该等第一电极之上，该等阻隔层为负光阻分别形成于各绝缘层之上，各有机发光层分别形成于绝缘层之间，该等第二电极分别形成于该有机发光层之上，且位于阻隔层之间，另外，本实用新型还提供一种有机发光组件。

