



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202473928 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 03

(21) 申请号 201220107180. X

(22) 申请日 2012. 03. 21

(73) 专利权人 郭丰亮

地址 215000 江苏省苏州市高新区竹园路
209 号创业园三号楼 1408 室

(72) 发明人 郭丰亮

(51) Int. Cl.

H01L 27/28 (2006. 01)

H01L 51/48 (2006. 01)

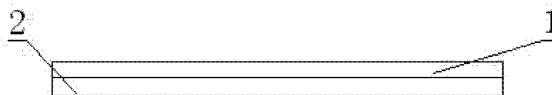
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

具有印刷式薄膜太阳能电池结构和 OLED 显示器的装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有印刷式薄膜太阳能电池结构和 OLED 显示器的装置,属于 OLED 显示装置领域,包括:薄膜太阳能电池装置和 OLED 显示装置,薄膜太阳能电池装置包括:衬底、透明导电膜、光电有效层和第一金属电极层, OLED 显示装置包括:玻璃基板、有机材料涂层和第二金属电极层,薄膜太阳能电池采用丝网印刷叠加工艺印刷在 OLED 显示装置上。通过上述方式,本实用新型能够实现薄膜太阳能电池技术和 OLED 显示技术的结合,具有制作成本低、制造温度低、易于实现大面积使用等优点。



1. 一种具有印刷式薄膜太阳能电池结构和 OLED 显示器的装置,包括:薄膜太阳能电池装置和 OLED 显示装置,所述薄膜太阳能电池装置包括:衬底、透明导电膜、光电有效层和第一金属电极层,所述 OLED 显示装置包括:玻璃基板、有机材料涂层和第二金属电极层,其特征在于,所述薄膜太阳能电池采用丝网印刷叠加工艺印刷在 OLED 显示装置上。

2. 根据权利要求 1 所述的一种具有印刷式薄膜太阳能电池结构和 OLED 显示器的装置,其特征在于,所述衬底包括玻璃、不锈钢片和塑料。

3. 根据权利要求 1 所述的一种具有印刷式薄膜太阳能电池结构和 OLED 显示器的装置,其特征在于,所述 OLED 显示装置还包括:空穴输导层和电子疏导层。

具有印刷式薄膜太阳能电池结构和 OLED 显示器的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及 OLED 显示装置领域,特别是涉及一种利用印刷式薄膜太阳能电池提供电能的 OLED 显示装置。

背景技术

[0002] 薄膜太阳能电池由于不受资源环境限制,无环保污染问题,弱光性也能发光,透光性强,发电时间长,产业链条短,成本低,回收期短,受温度变化影响小,应用领域广,所以成为太阳能电池发展的主流已经得到世界范围内的认同。采用丝网印叠加技术,更使得的印刷的基材更为广阔,可以是玻璃、薄膜塑料、布,甚至是木头和石材,为建筑薄膜电池一体化铺平了道路。

[0003] 印刷式薄膜太阳能电池弱光性好,在早晚光线弱的情况下,发电效果优于晶硅电池。

[0004] OLED 是一项基于有机薄膜的自有光源显示屏技术,其能源需求非常低。与液晶相比,具有众多的优点,如超薄一厚度只有 1 毫米左右;超轻;广视角;自发光一不需要背景光源;刷新速度快,是液晶的 1000 倍;高清晰;低能耗;低温特性优,零下 40 度以下性能依然良好;制造成本低;可以实现柔性显示等,被认为是显示技术的未来。

[0005] OLED 具有广阔的应用前景,主要领域包括:商业领域如 POS 机和 ATM 机,复印机,游戏机等;通讯领域如手机,移动网络终端等;计算机领域如 PDA,商用和家用计算机等;消费类电子产品如音响设备,数码相机,便携式 DVD;工业应用领域如仪器仪表等;和交通领域如 GPS,飞机仪表等。

[0006] 但是目前还未出现将印刷式薄膜太阳能电池技术与 OLED 显示技术进行结合实现显示功能的装置。

实用新型内容

[0007] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种具有印刷式薄膜太阳能电池结构和 OLED 显示器的装置,能够将薄膜太阳能电池采用丝网印刷工艺印刷到 OLED 显示装置上,实现薄膜太阳能电池技术和 OLED 显示技术的结合,具有制作成本低、制造温度低、易于实现大面积使用等优点。

[0008] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种具有印刷式薄膜太阳能电池结构和 OLED 显示器的装置,包括:薄膜太阳能电池装置和 OLED 显示装置,所述薄膜太阳能电池装置包括:衬底、透明导电膜、光电有效层和第一金属电极层,所述 OLED 显示装置包括:玻璃基板、有机材料涂层和第二金属电极层,所述薄膜太阳能电池采用丝网印刷叠加工艺印刷在 OLED 显示装置上。

[0009] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述衬底包括玻璃、不锈钢片和塑料。

[0010] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述 OLED 显示装置还包括:空穴输导层和电子疏导层。

[0011] 本实用新型的有益效果是：(1) 本实用新型一种具有印刷式薄膜太阳能电池结构和 OLED 显示器的装置的厚度较薄，太阳能转换成电能的转换效率高，具有制作成本低；(2) 制造温度低，易于实现大面积使用。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型具有印刷式薄膜太阳能电池结构和 OLED 显示器的装置一较佳实施例的结构示意图；

[0013] 附图中各部件的标记如下：1、薄膜太阳能电池装置，2、OLED 显示装置，11、衬底，12、透明导电膜，13、光电有效层，14、第一金属电极层，21、玻璃基板，22、空穴输导层，23、有机材料涂层、24、电子疏导层，25、第二金属电极层。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述，以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0015] 请参阅图 1，本实用新型实施例包括：薄膜太阳能电池装置 1 和 OLED 显示装置 2。薄膜太阳能电池 1 采用丝网印刷叠加工艺印刷在 OLED 显示装置 2 上。

[0016] 请参阅图 2，薄膜太阳能电池装置 1 包括：衬底 11、透明导电膜 12、光电有效层 13 和第一金属电极层 14。

[0017] 请参阅图 3，OLED 显示装置 2 包括：玻璃基板 21、空穴输导层 22、有机材料涂层 23、电子疏导层 24 和第二金属电极层 25。

[0018] 进一步，衬底 11 包括玻璃、不锈钢片和塑料。

[0019] 本实用新型的工作原理：太阳能从衬底 11 面入射，电池电流由透明导电膜 12 和第一金属电极层 14 引出，电荷通过 OLED 显示装置 2 中的有机材料时就会发光，从而实现太阳能 - 电能 - 光能的转换。

[0020] 区别于现有技术，本实用新型将薄膜太阳能电池 1 采用丝网印刷工艺印刷到 OLED 显示装置 2 上，实现薄膜太阳能电池技术和 OLED 显示技术的结合，具有制作成本低、制造温度低、易于实现大面积使用等优点。

[0021] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

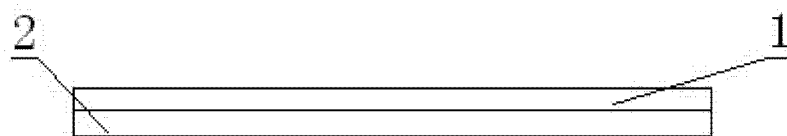


图 1

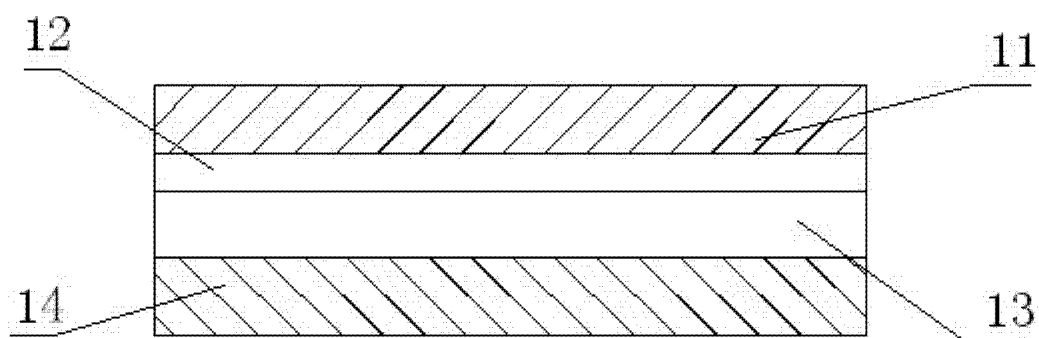


图 2

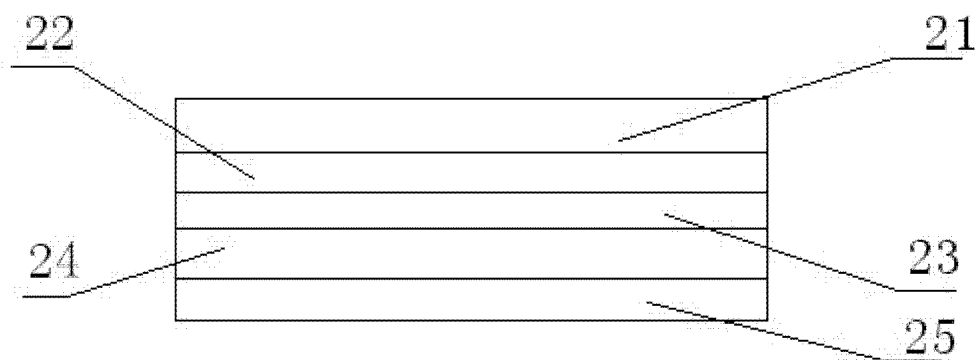


图 3

专利名称(译)	具有印刷式薄膜太阳能电池结构和OLED显示器的装置		
公开(公告)号	CN202473928U	公开(公告)日	2012-10-03
申请号	CN201220107180.X	申请日	2012-03-21
[标]申请(专利权)人(译)	郭丰亮		
申请(专利权)人(译)	郭丰亮		
当前申请(专利权)人(译)	郭丰亮		
[标]发明人	郭丰亮		
发明人	郭丰亮		
IPC分类号	H01L27/28 H01L51/48		
CPC分类号	Y02E10/549 Y02P70/521		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种具有印刷式薄膜太阳能电池结构和OLED显示器的装置，属于OLED显示装置领域，包括：薄膜太阳能电池装置和OLED显示装置，薄膜太阳能电池装置包括：衬底、透明导电膜、光电有效层和第一金属电极层，OLED显示装置包括：玻璃基板、有机材料涂层和第二金属电极层，薄膜太阳能电池采用丝网印刷叠加工艺印刷在OLED显示装置上。通过上述方式，本实用新型能够实现薄膜太阳能电池技术和OLED显示技术的结合，具有制作成本低、制造温度低、易于实现大面积使用等优点。

