



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102593152 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 18

(21) 申请号 201210075053. 0

(22) 申请日 2012. 03. 21

(71) 申请人 郭丰亮

地址 215000 江苏省苏州市高新区创业园
209 号三号楼 1408 室

(72) 发明人 郭丰亮

(51) Int. Cl.

H01L 27/32 (2006. 01)

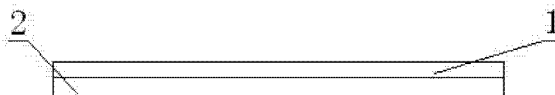
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种印刷式薄膜太阳能电池的 OLED 显示装置

(57) 摘要

本发明公开了一种印刷式薄膜太阳能电池的 OLED 显示装置,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,本发明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. 一种印刷式薄膜太阳能电池的 OLED 显示装置,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 所述的一种印刷式薄膜太阳能电池的 OLED 显示装置,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 所述的一种印刷式薄膜太阳能电池的 OLED 显示装置,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。

一种印刷式薄膜太阳能电池的 OLED 显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及 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—厚度只有 1 毫米左右;超轻;广视角;自发光—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。

发明内容

[0007] 本发明主要解决的技术问题是提供一种印刷式薄膜太阳能电池的 OLED 显示装置,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,本发明采用的一个技术方案是:提供一种印刷式薄膜太阳能电池的 OLED 显示装置,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] 在本发明一个较佳实施例中,所述衬底包括玻璃、不锈钢片和塑料。

在本发明一个较佳实施例中,所述 OLED 显示装置还包括:空穴输导层和电子疏导层

。

[0010] 本发明的有益效果是：(1)本发明一种印刷式薄膜太阳能电池的 OLED 显示装置的厚度较薄，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

[0011] 图 1 是本发明印刷式薄膜太阳能电池的 OLED 显示装置一较佳实施例的结构示意图；

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

[0012] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述，以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0013] 请参阅图 1，本发明实施例包括：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。

[0014] 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。

[0015] 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。

[0016] 进一步，衬底 11 包括玻璃、不锈钢片和塑料。

[0017] 本发明的工作原理：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。

[0018] 区别于现有技术，本发明将薄膜太阳能电池 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。

[0019] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明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，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

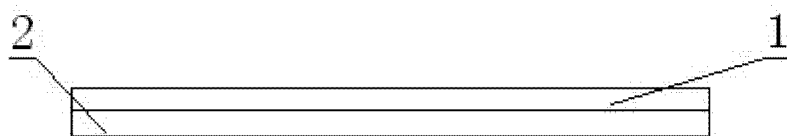


图 1

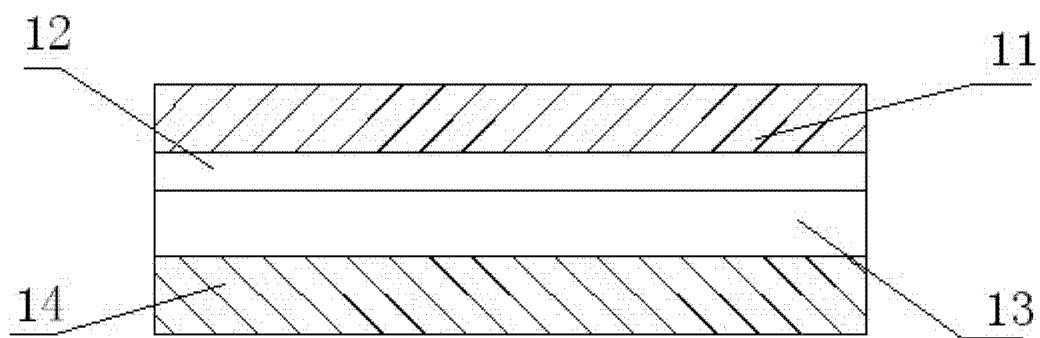


图 2

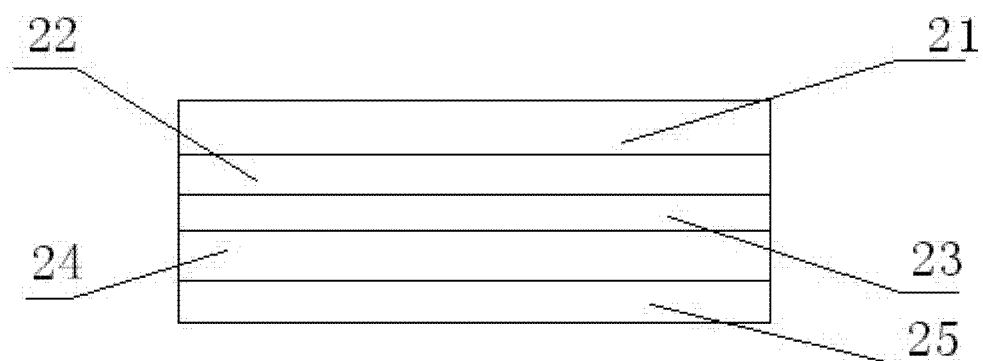


图 3

专利名称(译)	一种印刷式薄膜太阳能电池的OLED显示装置		
公开(公告)号	CN102593152A	公开(公告)日	2012-07-18
申请号	CN201210075053.0	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	H01L27/32		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种印刷式薄膜太阳能电池的OLED显示装置，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，本发明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。

