



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106373987 A

(43)申请公布日 2017.02.01

(21)申请号 201611033875.7

(22)申请日 2016.11.15

(71)申请人 武汉华星光电技术有限公司

地址 430070 湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋

(72)发明人 安泰生

(74)专利代理机构 深圳市德力知识产权代理事务所 44265

代理人 林才桂

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/56(2006.01)

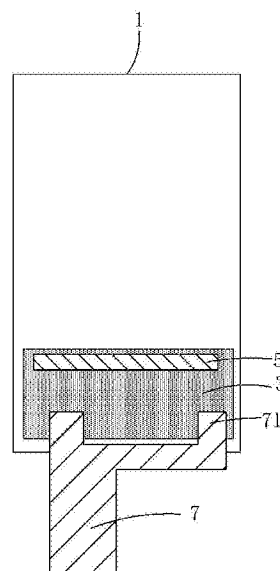
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54)发明名称

OLED显示模组及其制作方法

### (57)摘要

本发明提供一种OLED显示模组及其制作方法。该OLED显示模组包括OLED显示屏(1)、涂布在OLED显示屏(1)背面局部区域的导电涂层(3)、固定在导电涂层(3)上并与导电涂层(3)电性连接的驱动芯片(5)、设置在OLED显示屏(1)背面并与导电涂层(3)电性连接的柔性电路板(7)、以及设置在OLED显示屏(1)正面的底部并与导电涂层(3)电性连接的源极输入端(9),能够减小OLED显示屏(1)的下边界区域(15),增大有效显示区域(13),使模组更加美观。



1. 一种OLED显示模组,其特征在于,包括OLED显示屏(1)、涂布在OLED显示屏(1)背面局部区域的导电涂层(3)、固定在导电涂层(3)上并与导电涂层(3)电性连接的驱动芯片(5)、设置在OLED显示屏(1)背面并与导电涂层(3)电性连接的柔性电路板(7)、以及设置在OLED显示屏(1)正面的底部并与导电涂层(3)电性连接的源极输入端(9)。

2. 如权利要求1所述的OLED显示模组,其特征在于,在所述OLED显示屏(1)的正面从所述源极输入端(9)以上为有效显示区域(13),从所述源极输入端(9)以下为下边界区域(15)。

3. 如权利要求1所述的OLED显示模组,其特征在于,所述导电涂层(3)涂布在OLED显示屏(1)背面的底部。

4. 如权利要求1所述的OLED显示模组,其特征在于,所述驱动芯片(5)焊接在导电涂层(3)上。

5. 如权利要求1所述的OLED显示模组,其特征在于,所述柔性电路板(7)具有数个触脚(71),所述数个触脚(71)均焊接在导电涂层(3)上。

6. 一种OLED显示模组的制作方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤1、提供一OLED显示屏(1),在OLED显示屏(1)背面的局部区域涂布导电涂层(3),在OLED显示屏(1)正面底部设置源极输入端(9);

步骤2、电性连接所述导电涂层(3)与源极输入端(9);

步骤3、提供驱动芯片(5),将驱动芯片(5)固定至导电涂层(3)上形成电性连接;

步骤4、提供设置在OLED显示屏(1)背面的柔性电路板(7),电性连接柔性电路板(7)与导电涂层(3)。

7. 如权利要求6所述的OLED显示模组的制作方法,其特征在于,还包括步骤5、向柔性电路板(7)提供输入信号,柔性电路板(7)通过导电涂层(3)将输入信号传送至驱动芯片(5),再由导电涂层(3)将驱动芯片(5)产生的驱动电压信号传送至源极输入端(9)。

8. 如权利要求6所述的OLED显示模组的制作方法,其特征在于,所述步骤1在OLED显示屏(1)背面的底部涂布导电涂层(3)。

9. 如权利要求6所述的OLED显示模组的制作方法,其特征在于,所述步骤3通过焊接将驱动芯片(5)固定至导电涂层(3)上形成电性连接。

10. 如权利要求6所述的OLED显示模组的制作方法,其特征在于,所述柔性电路板(7)具有数个触脚(71),所述步骤4通过将所述数个触脚(71)焊接在导电涂层(3)上电性连接柔性电路板(7)与导电涂层(3)。

## OLED显示模组及其制作方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种OLED显示模组及其制作方法。

### 背景技术

[0002] 在显示技术领域,液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)与有机发光二极管显示器(Organic Light Emitting Diode,OLED)等平板显示器已经逐步取代CRT显示器。

[0003] 液晶显示器具有机身薄、省电、无辐射等众多优点,得到了广泛地应用,如:液晶电视、手机、个人数字助理(PDA)、数字相机、计算机屏幕或笔记本电脑屏幕等。目前,主流LCD的液晶显示屏是由一片薄膜晶体管阵列基板(Thin Film Transistor Array Substrate,TFT Array Substrate)与一片彩色滤光片基板(Color Filter,CF)贴合而成,且在TFT基板与CF基板之间灌入液晶,通过通电与否来控制液晶分子改变方向,将背光部分的光线折射出来产生画面。具体地,背光源如LED灯条(Light bar)设于液晶显示屏侧后方的背板边缘处,LED灯条发出的光线从专门设置的导光板(Light Guide Plate,LGP)一侧的入光面进入导光板,经导光板反射和扩散后从导光板出光面射出,再经由光学膜片组,以形成面光源提供给液晶显示屏。

[0004] OLED显示屏具有自发光、驱动电压低、发光效率高、响应时间短、清晰度与对比度高、近180°视角、使用温度范围宽,可实现柔性显示与大面积全色显示等诸多优点,被业界公认为最有发展潜力。

[0005] 现今,手机是大众最常用的电子产品。手机要正常显示,除了有显示屏以外,还必须设置驱动芯片(driver IC)及柔性电路板(Flexible Printed Circuit Board,FPC)。如图1与图2所示,因为要搭配背光部分,目前的液晶显示屏100的背后通常有导光板而不能设置其它元件,所以在液晶显示屏100正面会在有效显示区域130下方留出很大一部分的下边界(border)区域150用于放置驱动芯片200及柔性电路板300以向源极(Source)输入端400提供驱动信号。驱动芯片200及柔性电路板300占据的空间较大,导致下边界区域150的面积较大,影响了模组的美观。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种OLED显示模组,能够减小显示屏的下边界区域,增大有效显示区域,使模组更加美观。

[0007] 本发明的另一目的在于提供一种OLED显示模组的制作方法,由该方法制得的OLED显示模组的有效显示区域大,更加美观。

[0008] 为实现上述目的,本发明首先提供一种OLED显示模组,包括OLED显示屏、涂布在OLED显示屏背面局部区域的导电涂层、固定在导电涂层上并与导电涂层电性连接的驱动芯片、设置在OLED显示屏背面并与导电涂层电性连接的柔性电路板、以及设置在OLED显示屏正面的底部并与导电涂层电性连接的源极输入端。

[0009] 在所述OLED显示屏的正面从所述源极输入端以上为有效显示区域,从所述源极输

入端以下为下边界区域。

[0010] 所述导电涂层涂布在OLED显示屏背面的底部。

[0011] 所述驱动芯片焊接在导电涂层上。

[0012] 所述柔性电路板具有数个触脚,所述数个触脚均焊接在导电涂层上。

[0013] 本发明还提供一种OLED显示模组的制作方法,包括如下步骤:

[0014] 步骤1、提供一OLED显示屏,在OLED显示屏背面的局部区域涂布导电涂层,在OLED显示屏正面底部设置源极输入端;

[0015] 步骤2、电性连接所述导电涂层与源极输入端;

[0016] 步骤3、提供驱动芯片,将驱动芯片固定至导电涂层上形成电性连接;

[0017] 步骤4、提供设置在OLED显示屏背面的柔性电路板,电性连接柔性电路板与导电涂层。

[0018] 所述OLED显示模组的制作方法还包括步骤5、向柔性电路板提供输入信号,柔性电路板通过导电涂层将输入信号传送至驱动芯片,再由导电涂层将驱动芯片产生的驱动电压信号传送至源极输入端。

[0019] 所述步骤1在OLED显示屏背面的底部涂布导电涂层。

[0020] 所述步骤3通过焊接将驱动芯片固定至导电涂层上形成电性连接。

[0021] 所述柔性电路板具有数个触脚,所述步骤4通过将所述数个触脚焊接在导电涂层上电性连接柔性电路板与导电涂层。

[0022] 本发明的有益效果:本发明提供一种OLED显示模组,在OLED显示屏背面局部区域设置导电涂层,通过在导电涂层上固定驱动芯片,以及由导电涂层电性连接柔性电路板,将现有技术中布置在显示屏正面的驱动芯片与柔性电路板移至显示屏背面,能够减小显示屏的下边界区域,增大有效显示区域,使模组更加美观。本发明提供一种OLED显示模组的制作方法,先在OLED显示屏背面的局部区域涂布导电涂层,再将驱动芯片固定至导电涂层上形成电性连接以及在OLED显示屏的背面电性连接柔性电路板与导电涂层,制得的OLED显示模组的有效显示区域大,更加美观。

## 附图说明

[0023] 为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容,请参阅以下有关本发明的详细说明与附图,然而附图仅提供参考与说明用,并非用来对本发明加以限制。

[0024] 附图中,

[0025] 图1为现有的液晶显示屏正面的主视图;

[0026] 图2为现有的液晶显示屏背面的主视图;

[0027] 图3为本发明的OLED显示模组在OLED显示屏正面的主视图;

[0028] 图4为本发明的OLED显示模组在OLED显示屏背面的主视图;

[0029] 图5为本发明的OLED显示模组的制作方法的流程图。

## 具体实施方式

[0030] 为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果,以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

[0031] 请参阅图3与图4,本发明首先提供一种OLED显示模组,包括OLED显示屏1、涂布在OLED显示屏1背面局部区域的导电涂层3、固定在导电涂层3上并与导电涂层3电性连接的驱动芯片5、设置在OLED显示屏1背面并与导电涂层3电性连接的柔性电路板7、以及设置在OLED显示屏1正面的底部并与导电涂层3电性连接的源极输入端9。在所述OLED显示屏1的正面从所述源极输入端9以上为有效显示区域13,从所述源极输入端9以下为下边界区域15。

[0032] 本发明采用OLED显示屏1,无需在OLED显示屏1背后设置导光板,因此能够将驱动芯片5与柔性电路板7置于OLED显示屏1背面,并巧妙地利用导电涂层3电性连接驱动芯片5、柔性电路板7、与源极输入端9,相比于现有技术将驱动芯片及柔性电路板布置在液晶显示屏的正面,所述OLED显示屏1无需在其正面为驱动芯片5与柔性电路板7提供布置空间,从而能够使得源极输入端9最大限度地靠近OLED显示屏1的下边框,大幅减小OLED显示屏1的下边界区域15,增大有效显示区域13,模组更加美观。

[0033] 具体地,所述导电涂层3可通过导线与源极输入端9电性连接。

[0034] 具体地,为方便导电涂层3与源极输入端9电性连接,所述导电涂层3涂布在OLED显示屏1背面的底部。

[0035] 具体地,所述驱动芯片5通过焊接(bonding)固定在导电涂层3上与导电涂层3形成电性连接。

[0036] 具体地,所述柔性电路板7具有数个触脚71,所述数个触脚71均焊接在导电涂层3上。

[0037] 请参阅图5,结合图3与图4,本发明还提供一种OLED显示模组的制作方法,包括如下步骤:

[0038] 步骤1、提供一OLED显示屏1,在OLED显示屏1背面的局部区域涂布导电涂层3,在OLED显示屏1正面底部设置源极输入端9。

[0039] 具体地,该步骤1在OLED显示屏1背面的底部涂布导电涂层3。

[0040] 步骤2、电性连接所述导电涂层3与源极输入端9。

[0041] 具体地,可通过导线电性连接所述导电涂层3与源极输入端9。

[0042] 步骤3、提供驱动芯片5,将驱动芯片5固定至导电涂层3上形成电性连接。

[0043] 具体地,该步骤3通过焊接将驱动芯片5固定至导电涂层3上形成电性连接。

[0044] 步骤4、提供设置在OLED显示屏1背面的柔性电路板7,电性连接柔性电路板7与导电涂层3。

[0045] 具体地,所述柔性电路板7具有数个触脚71,该步骤4通过将所述数个触脚71焊接在导电涂层3上电性连接柔性电路板7与导电涂层3。

[0046] 以及步骤5、向柔性电路板7提供输入信号,柔性电路板7通过导电涂层3将输入信号传送至驱动芯片5,再由导电涂层3将驱动芯片5产生的驱动电压信号传送至源极输入端9。

[0047] 通过该方法制得的OLED显示模组,将驱动芯片5与柔性电路板7置于OLED显示屏1背面,并巧妙地利用导电涂层3电性连接驱动芯片5、柔性电路板7、与源极输入端9,相比于现有技术将驱动芯片及柔性电路板布置在液晶显示屏的正面,所述OLED显示屏1无需在其正面为驱动芯片5与柔性电路板7提供布置空间,从而能够使得源极输入端9最大限度地靠近OLED显示屏1的下边框,大幅减小OLED显示屏1的下边界区域15,增大有效显示区域13,模

组更加美观。

[0048] 综上所述,本发明的OLED显示模组,在OLED显示屏背面局部区域设置导电涂层,通过在导电涂层上固定驱动芯片,以及由导电涂层电性连接柔性电路板,将现有技术中布置在显示屏正面的驱动芯片与柔性电路板移至显示屏背面,能够减小显示屏的下边界区域,增大有效显示区域,使模组更加美观。本发明的OLED显示模组的制作方法,先在OLED显示屏背面的局部区域涂布导电涂层,再将驱动芯片固定至导电涂层上形成电性连接以及在OLED显示屏的背面电性连接柔性电路板与导电涂层,制得的OLED显示模组的有效显示区域大,更加美观。

[0049] 以上所述,对于本领域的普通技术人员来说,可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形,而所有这些改变和变形都应属于本发明后附的权利要求的保护范围。

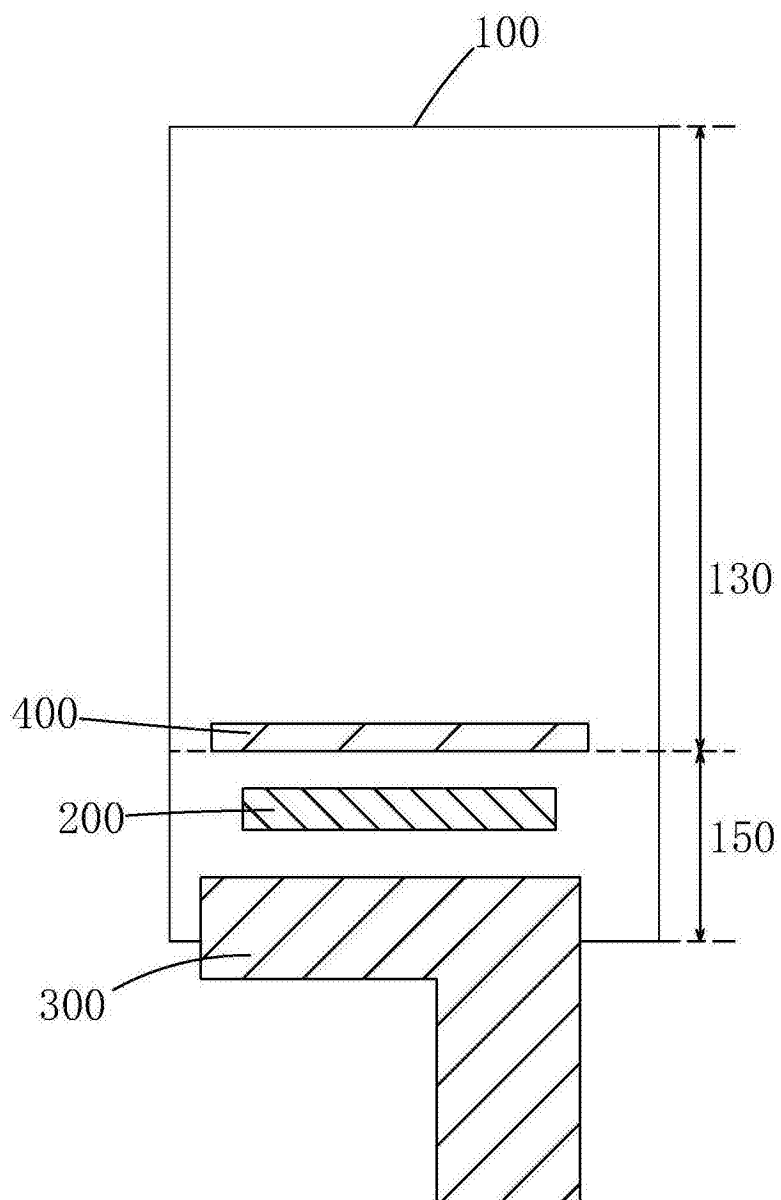


图1

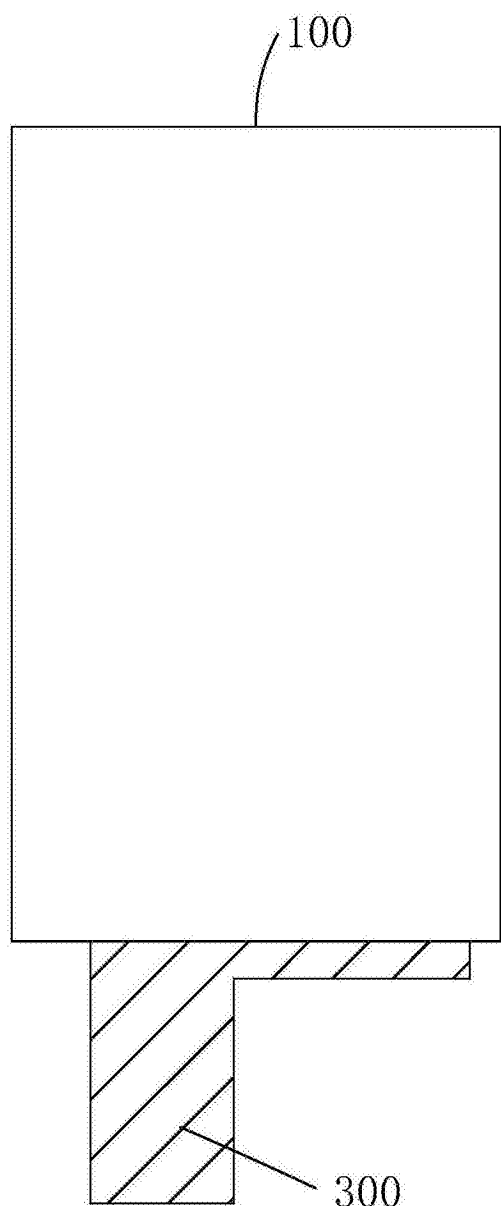


图2

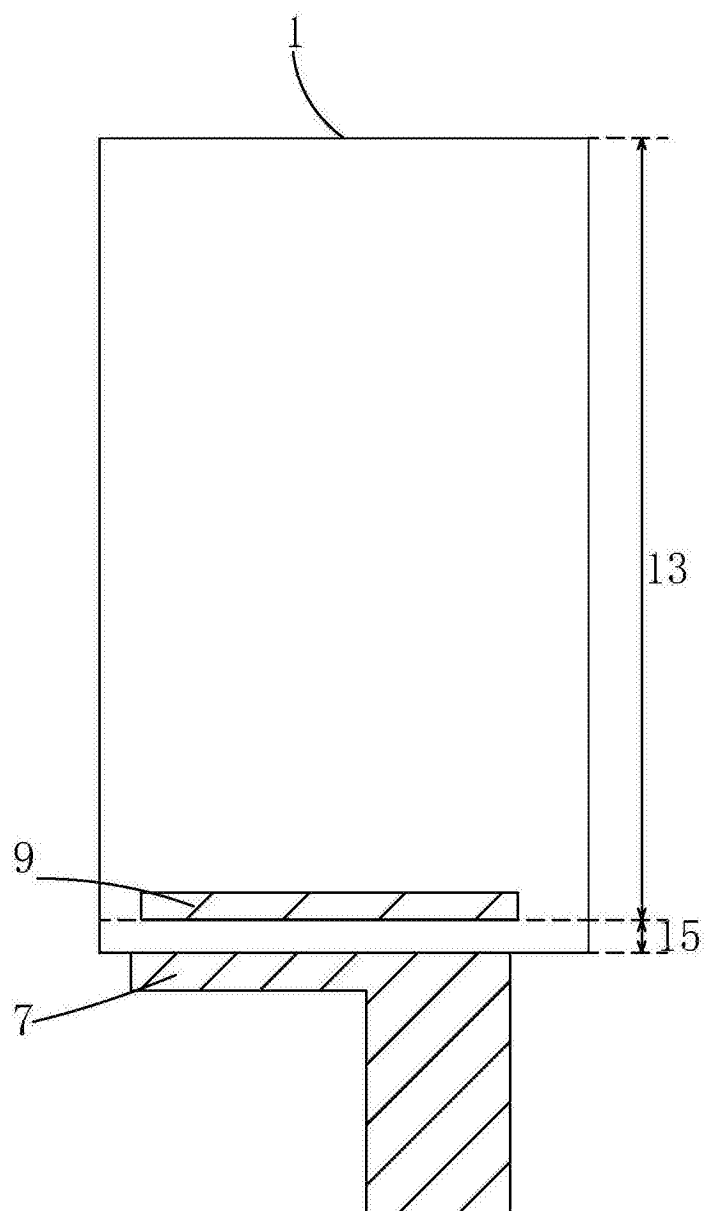


图3

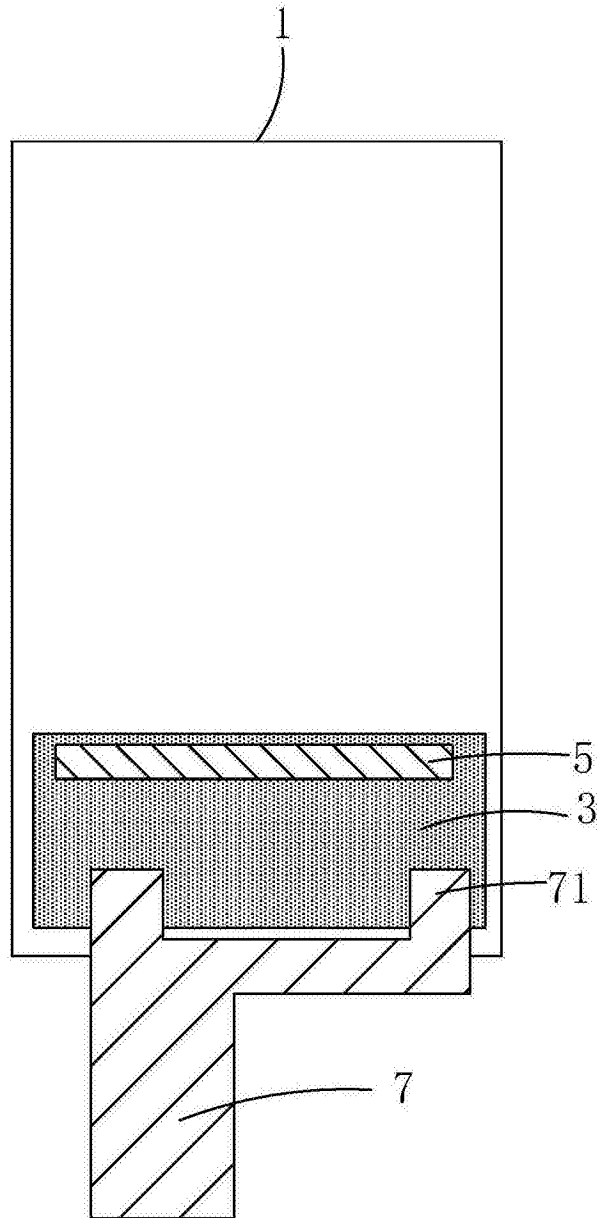


图4

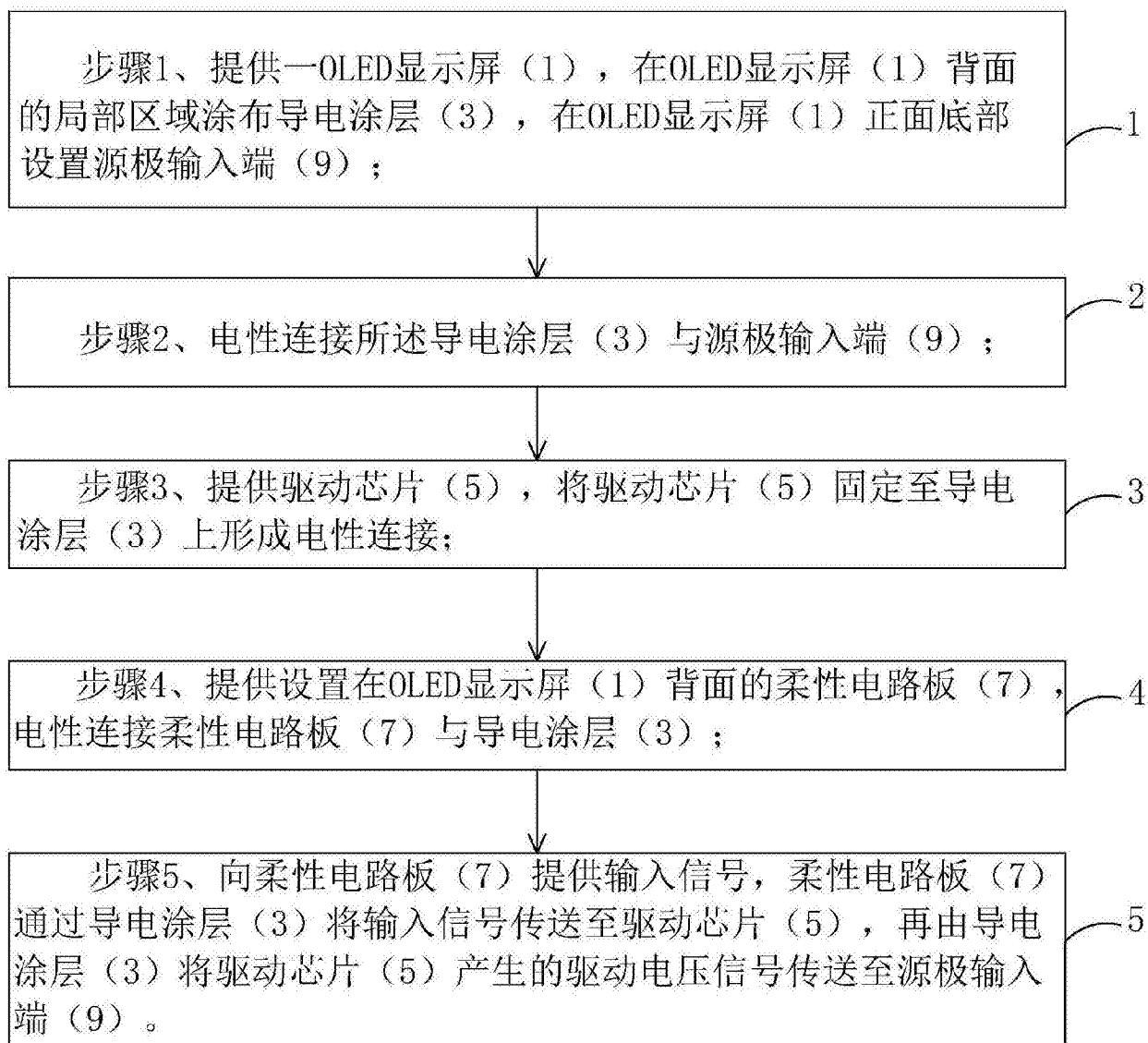


图5

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | OLED显示模组及其制作方法                                 |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN106373987A</a>                   | 公开(公告)日 | 2017-02-01 |
| 申请号            | CN201611033875.7                               | 申请日     | 2016-11-15 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 武汉华星光电技术有限公司                                   |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 武汉华星光电技术有限公司                                   |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 武汉华星光电技术有限公司                                   |         |            |
| [标]发明人         | 安泰生                                            |         |            |
| 发明人            | 安泰生                                            |         |            |
| IPC分类号         | H01L27/32 H01L51/56                            |         |            |
| CPC分类号         | H01L27/3276 H01L51/56                          |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本发明提供一种OLED显示模组及其制作方法。该OLED显示模组包括OLED显示屏(1)、涂布在OLED显示屏(1)背面局部区域的导电涂层(3)、固定在导电涂层(3)上并与导电涂层(3)电性连接的驱动芯片(5)、设置在OLED显示屏(1)背面并与导电涂层(3)电性连接的柔性电路板(7)、以及设置在OLED显示屏(1)正面的底部并与导电涂层(3)电性连接的源极输入端(9)，能够减小OLED显示屏(1)的下边界区域(15)，增大有效显示区域(13)，使模组更加美观。

