



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105336758 A

(43) 申请公布日 2016.02.17

(21) 申请号 201410345576.1

(22) 申请日 2014.07.18

(71) 申请人 上海和辉光电有限公司

地址 201500 上海市金山区金山工业区大道  
100号1幢二楼208室

(72) 发明人 胡友元 高志豪 彭军 董杭

(74) 专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司  
72003

代理人 张浴月 李玉锁

(51) Int. Cl.

H01L 27/32(2006.01)

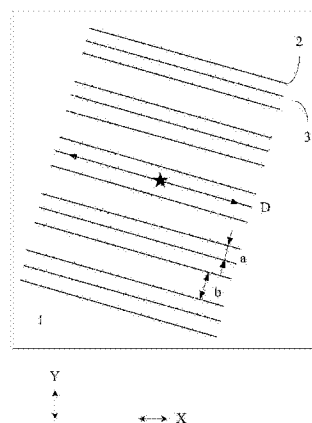
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种 OLED 显示面板

(57) 摘要

一种 OLED 显示面板,包括:基底,包含显示区域及位于显示区域周围的布线区域;N 条导线,形成于所述基底的一个表面,其中所述 N 条导线分布在所述显示区域及所述布线区域,所述 N 条导线在所述布线区域被分成多个导线组,且连接至驱动芯片,每一个导线组由相邻的 M 条导线组成,其中 M 小于 N,每一个导线组中相邻导线之间相距第一距离,相邻导线组之间相距第二距离,并且其中所述第二距离大于所述第一距离;以及 OLED 材料层,位于所述基底的显示区域,所述 OLED 材料层接收由所述导线传递的所述驱动芯片的信号而发光。本申请有利于检查 OLED 显示面板的质量。



1. 一种 OLED 显示面板,包括:

基底,包含显示区域及位于显示区域周围的布线区域;

N 条导线,形成于所述基底的一个表面,其中所述 N 条导线分布在所述显示区域及所述布线区域,所述 N 条导线在所述布线区域被分成多个导线组,且连接至驱动芯片,每一个导线组由相邻的 M 条导线组成,其中 M 小于 N,每一个导线组中相邻导线之间相距第一距离,相邻导线组之间相距第二距离,并且其中所述第二距离大于所述第一距离;以及

OLED 材料层,位于所述基底的显示区域,所述 OLED 材料层接收由所述导线传递的所述驱动芯片的信号而发光。

2. 根据权利要求 1 所述的 OLED 显示面板,其中, M 为 3。

3. 根据权利要求 1 所述的 OLED 显示面板,其中, M 为 4 或 5。

4. 根据权利要求 1 所述的 OLED 显示面板,其中,所述基底为印刷电路板的基板。

5. 根据权利要求 1 所述的 OLED 显示面板,其中,所述基底为玻璃。

6. 一种 OLED 显示面板,包括:

基底,包含显示区域及位于显示区域周围的布线区域;

N 条导线,形成于所述基底的一个表面,其中所述 N 条导线分布在所述显示区域及所述布线区域,所述 N 条导线在所述布线区域被分成多个导线组,且连接至驱动芯片,相邻导线组中的一个导线组由相邻的 L 条导线组成,另一个导线组由相邻的 M 条导线组成,其中 L 不等于 M, L 和 M 均小于 N,每一个导线组中相邻导线之间相距第一距离,相邻导线组之间相距第二距离,并且其中所述第二距离大于所述第一距离;以及

OLED 材料层,位于所述基底的显示区域,所述 OLED 材料层接收由所述导线传递的所述驱动芯片的信号而发光。

7. 根据权利要求 6 所述的 OLED 显示面板,其中, M 为 3, L 为 4 或 5。

8. 根据权利要求 6 所述的 OLED 显示面板,其中, M 为 4, L 为 5。

9. 根据权利要求 6 所述的 OLED 显示面板,其中,所述基底为印刷电路板的基板。

10. 根据权利要求 6 所述的 OLED 显示面板,其中,所述基底为玻璃。

## 一种 OLED 显示面板

### 技术领域

[0001] 本申请涉及一种 OLED 显示面板,尤其涉及包含液晶显示器 (LCD) 面板和有源矩阵有机发光二极管 (AMOLED) 面板的扇出 (Fan out) 区域的 OLED 显示面板。

### 背景技术

[0002] 在对 LCD 或 AMOLED 面板进行不良品检查时,常常需要使用显微镜 (OM) 沿着 OLED 显示面板上的线路检查每条导线。

[0003] 然而,由于 LCD 或 AMOLED 面板的数据 (Data) 信号在端子区域有一段斜向的扇出布线区域,在使用显微镜检查线路时经常难以定位或识别哪一条导线是待检查导线。

[0004] 具体地,图 1 示例性示出了一种现有技术中的 OLED 显示面板上所布的平行等距导线的示意图。如图 1 中所示,现有技术中的 OLED 显示面板包括:基底 1,包含显示区域 11 及位于显示区域周围的布线区域 12 ;N 条导线 2,形成于所述基底 1 的一个表面,其中所述 N 条导线 2 分布在所述显示区域 11 及所述布线区域 12 且连接至驱动芯片 IC ;以及 OLED 材料层 L,位于所述基底 1 的显示区域 11,所述 OLED 材料层 L 接收由所述导线 2 传递的所述驱动芯片 IC 的信号而发光。

[0005] 图 1 中椭圆虚线 E 所示即为 LCD 或 AMOLED 面板的数据信号在端子区域的一段斜向的扇出布线区域的一部分。

[0006] 图 2 示例性示出了一种现有技术中的 OLED 显示面板的扇出区域上所布的平行等距导线的示意图,是图 1 中椭圆虚线 E 所示的部分的放大图。如图 2 中所示,多个相互平行的导线 2 等距地设置在 OLED 显示面板的扇出区域的基底 1 上,显微镜的载物台 (未示出) 可以承载着该 OLED 显示面板在 X 方向或 Y 方向上移动。图 2 中的实心五角星示意性地示出了显微镜的参照物,参照物对准了中部的一条在 D 方向延伸的导线,表示正在检查这条导线。

[0007] 然而,由于如图 2 中所示,多个相互平行的导线 2 等距地设置在 OLED 显示面板的扇出区域的基底 1 上,在移动显微镜载物台的过程中,只要待检查导线与显微镜的参照物出现偏离,甚至偏移到了另一条导线上,就难以重新辨别当前正在检查的是哪条导线了。图 3 示例性示出了对图 2 中所示的现有技术中的 OLED 显示面板的扇出区域上所布的平行等距导线进行检查时,待检查导线与显微镜的参照物出现偏离的示意图。如图 3 中所示,参照物偏离到了位于中部的两条导线之间,这时就会出现误判,难以重新辨别当前正在检查的是哪条导线了,从而不利于检查包含多个平行等距导线的 OLED 显示面板的质量。

### 发明内容

[0008] 为了解决上述技术问题之一,本申请提供一种 OLED 显示面板,包括:基底,包含显示区域及位于显示区域周围的布线区域 ;N 条导线,形成于所述基底的一个表面,其中所述 N 条导线分布在所述显示区域及所述布线区域,所述 N 条导线在所述布线区域被分成多个导线组,且连接至驱动芯片,每一个导线组由相邻的 M 条导线组成,其中 M 小于 N,每一个导

线组中相邻导线之间相距第一距离,相邻导线组之间相距第二距离,并且其中所述第二距离大于所述第一距离;以及 OLED 材料层,位于所述基底的显示区域,所述 OLED 材料层接收由所述导线传递的所述驱动芯片的信号而发光。

[0009] 其中, M 为 3。

[0010] 其中, M 为 4 或 5。

[0011] 其中,所述基底为印刷电路板的基板。

[0012] 其中,所述基底为玻璃。

[0013] 本申请还提供一种 OLED 显示面板,包括:基底,包含显示区域及位于显示区域周围的布线区域;N 条导线,形成于所述基底的一个表面,其中所述 N 条导线分布在所述显示区域及所述布线区域,所述 N 条导线在所述布线区域被分成多个导线组,且连接至驱动芯片,相邻导线组中的一个导线组由相邻的 L 条导线组成,另一个导线组由相邻的 M 条导线组成,其中 L 不等于 M, L 和 M 均小于 N,每一个导线组中相邻导线之间相距第一距离,相邻导线组之间相距第二距离,并且其中所述第二距离大于所述第一距离;以及 OLED 材料层,位于所述基底的显示区域,所述 OLED 材料层接收由所述导线传递的所述驱动芯片的信号而发光。

[0014] 其中, M 为 3, L 为 4 或 5。

[0015] 其中, M 为 4, L 为 5。

[0016] 其中,所述基底为印刷电路板的基板。

[0017] 其中,所述基底为玻璃。

[0018] 采用本申请的 OLED 显示面板,在移动显微镜载物台的过程中,虽然待检查导线与显微镜的参照物出现偏离,甚至偏移到了另一条导线上,只要没有偏离待检查导线所在的导线组太远,通常只要不偏离到导线组外部,就能够根据导线组之间距离与导线间之间距离的差别而产生的电路结构上的显著特征而重新辨别出当前正在检查的是哪条导线了,从而有利于检查 OLED 显示面板的质量。

## 附图说明

[0019] 下面将参照所附附图来描述本申请的实施例,其中:

[0020] 图 1 示例性示出了一种现有技术中的 OLED 显示面板上所布的平行等距导线的示意图;

[0021] 图 2 示例性示出了一种现有技术中的 OLED 显示面板的扇出区域上所布的平行等距导线的示意图;

[0022] 图 3 示例性示出了对图 2 中所示的现有技术中的 OLED 显示面板的扇出区域上所布的平行等距导线进行检查时,待检查导线与显微镜的参照物出现偏离的示意图;

[0023] 图 4 示例性示出了根据本申请的一个实施例的 OLED 显示面板的扇出区域上所布的平行导线的示意图;

[0024] 图 5 示例性示出了对图 3 中所示的根据本申请的一个实施例的 OLED 显示面板的扇出区域上所布的平行等距导线进行检查时,待检查导线与显微镜的参照物出现偏离的示意图;

[0025] 图 6 示例性示出了根据本申请的另一个实施例的 OLED 显示面板的扇出区域上所

布的平行导线的示意图；

[0026] 图 7 示例性示出了根据本申请的再一个实施例的 OLED 显示面板的扇出区域上所布的平行导线的示意图；以及

[0027] 图 8 示例性示出了根据本申请的又一个实施例的 OLED 显示面板的扇出区域上所布的平行导线的示意图。

## 具体实施方式

[0028] 下面将结合图 1、图 4 至图 8 详细描述本申请，其中相同的附图标记表示相同或相似的设备或步骤。

[0029] 本申请是对图 1 所示的现有技术中的 OLED 显示面板的改进，改进点在于如图 1 中椭圆虚线 E 所示的部分，即 LCD 或 AMOLED 面板的数据信号在端子区域的一段斜向的扇出布线区域，下面图 4 至图 8 均为对此部分的描述。图 1 中的其他部分自然地由图 4 至图 8 继承，因此不再赘述。

[0030] 结合图 1，图 4 示例性示出了根据本申请的一个实施例的 OLED 显示面板的扇出区域上所布的平行导线的示意图。如图 4 中所示，本实施例的 OLED 显示面板包括：基底 1，包含显示区域 11 及位于显示区域周围的布线区域 12；N 条导线 2，N 条导线 2 形成于所述基底 1 的一个表面，其中所述 N 条导线 2 分布在所述显示区域 11 及所述布线区域 12，所述 N 条导线在所述布线区域 12 被分成多个导线组 3，且连接至驱动芯片 IC，每一个导线组 3 由相邻的 M 条导线组成，其中 M 小于 N，这里假设  $N = 15$ ， $M = 3$ ，每一个导线组 3 中相邻导线 2 之间相距第一距离 a，相邻导线组 3 之间相距第二距离 b，并且其中所述第二距离 b 大于所述第一距离 a；以及 OLED 材料层 L，位于所述基底的显示区域 11，所述 OLED 材料层 L 接收由所述导线 2 传递的所述驱动芯片 IC 的信号而发光。显微镜的载物台（未示出）可以承载该 OLED 显示面板在 X 方向或 Y 方向上移动。图 3 中的实心五角星示意性地示出了显微镜的参照物，参照物对准了中部的一条在 D 方向延伸的导线 2，表示正在检查这条导线。

[0031] 如图 4 中所示，由于设置在 OLED 显示面板的扇出区域的基底 1 上的所述 N 条导线相互平行且被分成多个导线组 3，每一个导线组 3 由相邻的 M 条导线组成，其中 M 小于 N，每一个导线组 3 中相邻导线 2 之间相距第一距离 a，相邻导线组 3 之间相距第二距离 b，并且其中所述第二距离 b 大于所述第一距离 a，所以，在移动显微镜载物台的过程中，虽然待检查导线与显微镜的参照物会出现偏离，甚至偏移到了另一条导线上，只要没有偏离待检查导线所在的导线组 3 太远，通常只要不偏离到导线组外部，就能够根据导线组之间距离与导线间之间距离的差别而产生的电路结构上的显著特征而重新辨别出当前正在检查的是哪条导线了。图 5 示例性示出了对图 4 示例性示出了根据本申请的一个实施例的 OLED 显示面板的扇出区域上所布的平行等距导线进行检查时，待检查导线与显微镜的参照物出现偏离的示意图。如图 5 中所示，假设参照物偏离到了位于导线组内下部的一条导线上，由于该导线组只有三条导线，因此就能很快重新辨别出当前正在检查的是中间的那条导线，而不是下部的那条导线，从而有利于检查 OLED 显示面板的质量。

[0032] 设置在 OLED 显示面板的扇出区域的基底 1 上的 N 条导线相互平行且被分成多个导线组，每一个导线组的导线数目不限于 3，图 6 示例性示出了根据本申请的另一个实施例的 OLED 显示面板的扇出区域上所布的平行导线的示意图。如图 6 中所示，每一个导线组 4

的导线数目为 4 条。图 7 示例性示出了根据本申请的再一个实施例的 OLED 显示面板的扇出区域上所布的平行导线的示意图。如图 7 中所示,每一个导线组 5 的导线数目为 5 条。

[0033] 设置在 OLED 显示面板的扇出区域上所布的 N 条导线相互平行且可以被分成包含不同导线数目的多个导线组。结合图 1,图 8 示例性示出了根据本申请的又一个实施例的 OLED 显示面板的扇出区域上所布的平行导线的示意图。如图 8 中所示,本实施例的 OLED 显示面板包括:基底 1,包含显示区域 11 及位于显示区域周围的布线区域 12;N 条导线 2,N 条导线 2 形成于所述基底 1 的一个表面,其中所述 N 条导线 2 分布在所述显示区域 11 及所述布线区域 12,所述 N 条导线在所述布线区域 12 被分成多个导线组 3,且连接至驱动芯片 IC,相邻导线组中的一个导线组 3 由相邻的 L 条导线组成,另一个导线组 4 由相邻的 M 条导线组成,其中 L 不等于 M,L 和 M 均小于 N,这里假设  $N = 18, L = 3, M = 4$ ,每一个导线组中相邻导线之间相距第一距离 a,相邻导线组之间相距第二距离 b,并且其中所述第二距离 b 大于所述第一距离 a;以及 OLED 材料层 L,位于所述基底的显示区域 11,所述 OLED 材料层 L 接收由所述导线 2 传递的所述驱动芯片 IC 的信号而发光。

[0034] 图 8 中所示的实施例可以取得与图 4 中所示的实施例类似的技术效果。类似地,图 8 中的相邻导线组的导线数目不限于  $L = 3, M = 4$ ,还可以有其他的组合方式,例如,M 为 3,L 为 4 或 5;或者,M 为 4,L 为 5。

[0035] 另外,在如上所述的本申请的 OLED 显示面板中,所述基底可以是印刷电路板的基板,所述 N 条导线可以是印刷电路板的布线。此外,所述基底可以是由玻璃制成,尤其是构成 LCD 或 AMOLED 面板的玻璃板。

[0036] 由于 LCD 或 AMOLED 面板的数据 (Data) 信号在端子区域有一段斜向的扇出布线区域,在使用显微镜检查线路时经常难以定位或识别哪一条导线是待检查导线。采用本申请的 OLED 显示面板,在移动显微镜载物台的过程中,虽然待检查导线与显微镜的参照物出现偏离,甚至偏移到了另一条导线上,只要没有偏离待检查导线所在的导线组太远,通常只要不偏离到导线组外部,就能够根据导线组之间距离与导线间之间距离的差别而产生的电路结构上的显著特征而重新辨别出当前正在检查的是哪条导线了,从而有利于检查 OLED 显示面板的质量。

[0037] 虽然已参照典型实施例描述了本申请,但应当理解,所用的术语是说明和示例性、而非限制性的术语。由于本申请能够以多种形式具体实施,所以应当理解,上述实施例不限于任何前述的细节,而应在随附权利要求所限定的范围内广泛地解释,因此落入权利要求或其等同范围内的全部变化和改型都应随附权利要求所涵盖。

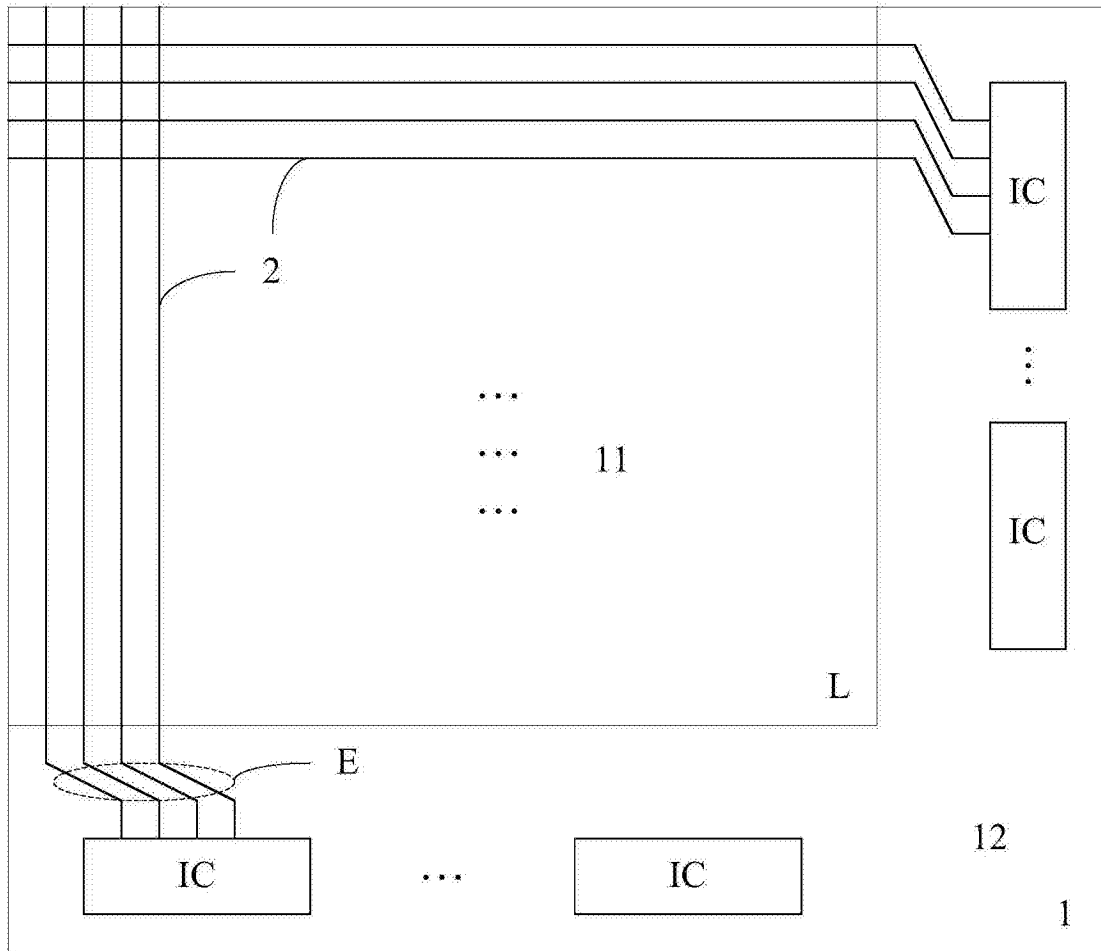
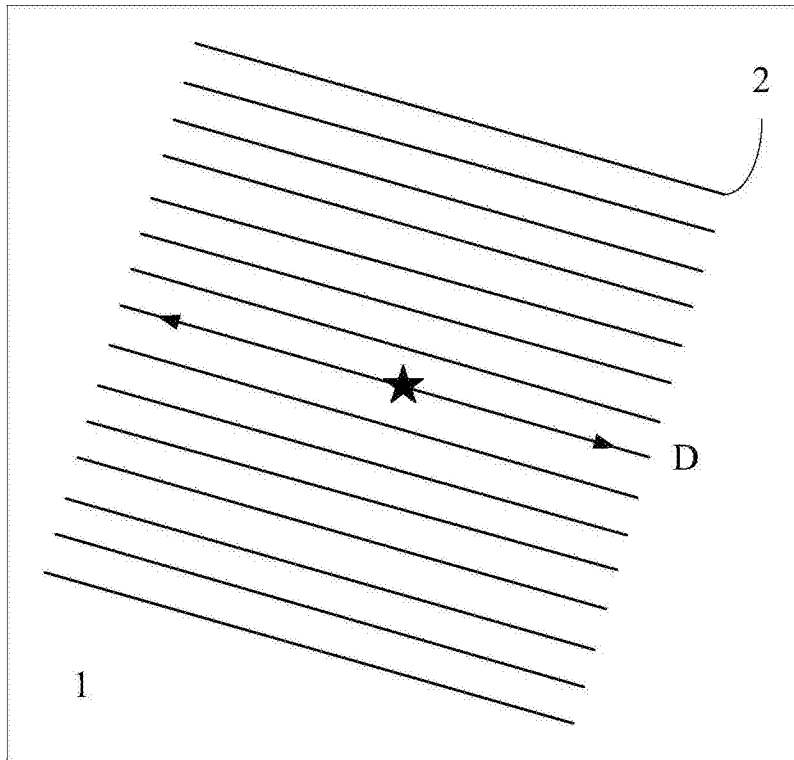


图 1



Y



X



图 2

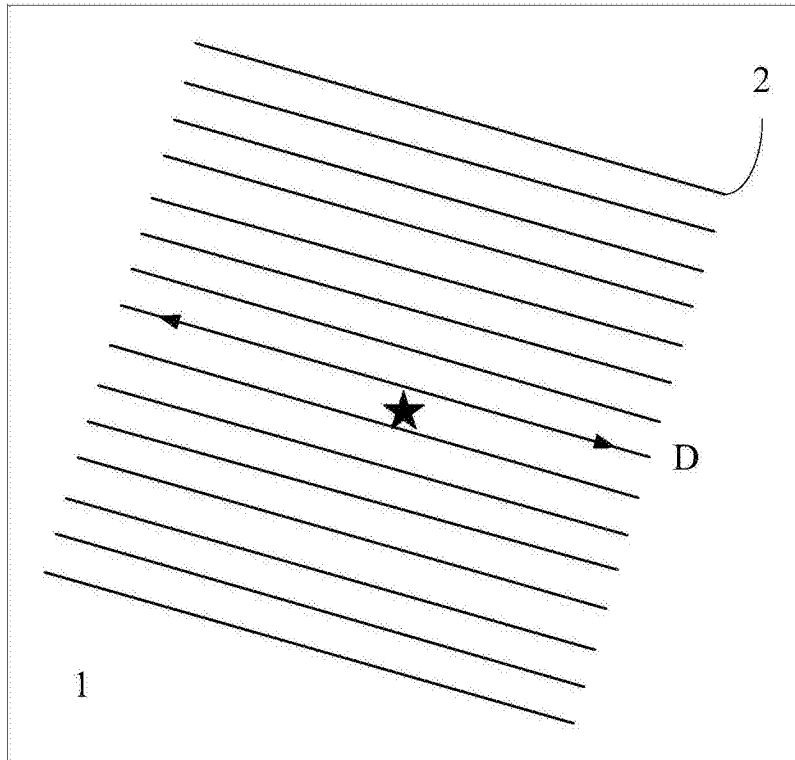


图 3

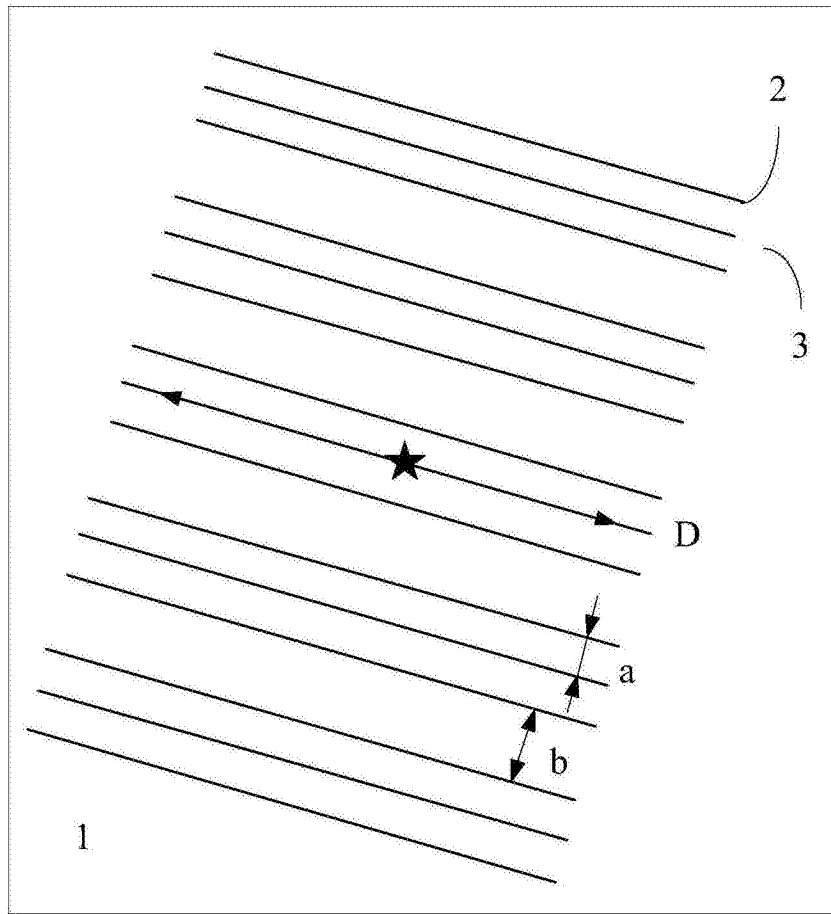


图 4

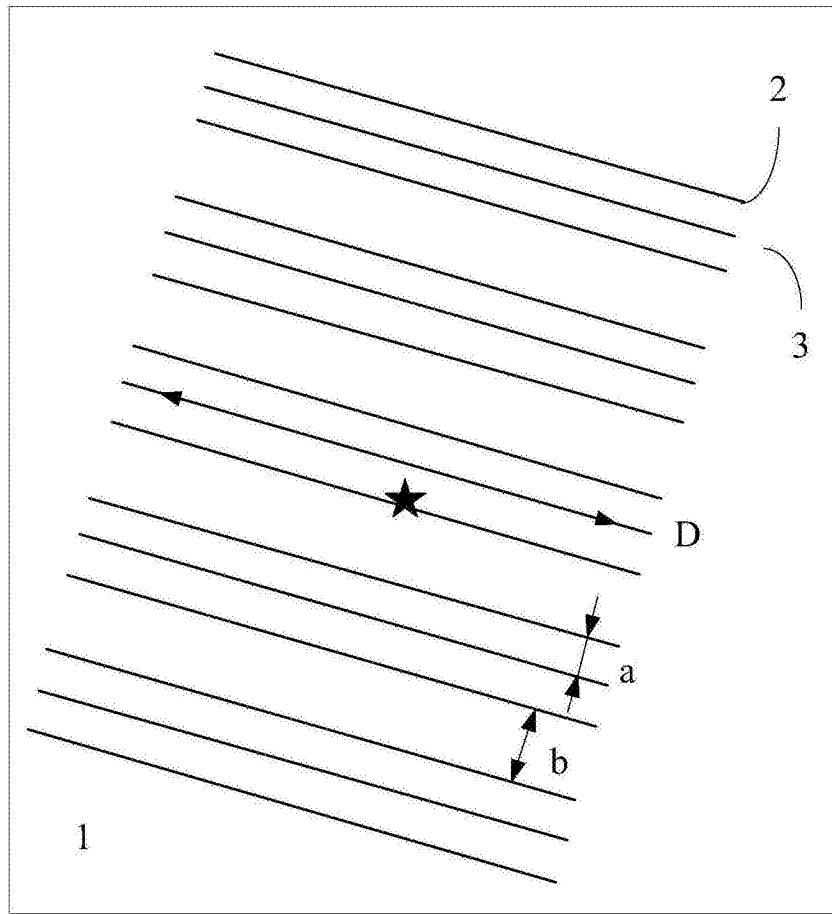


图 5

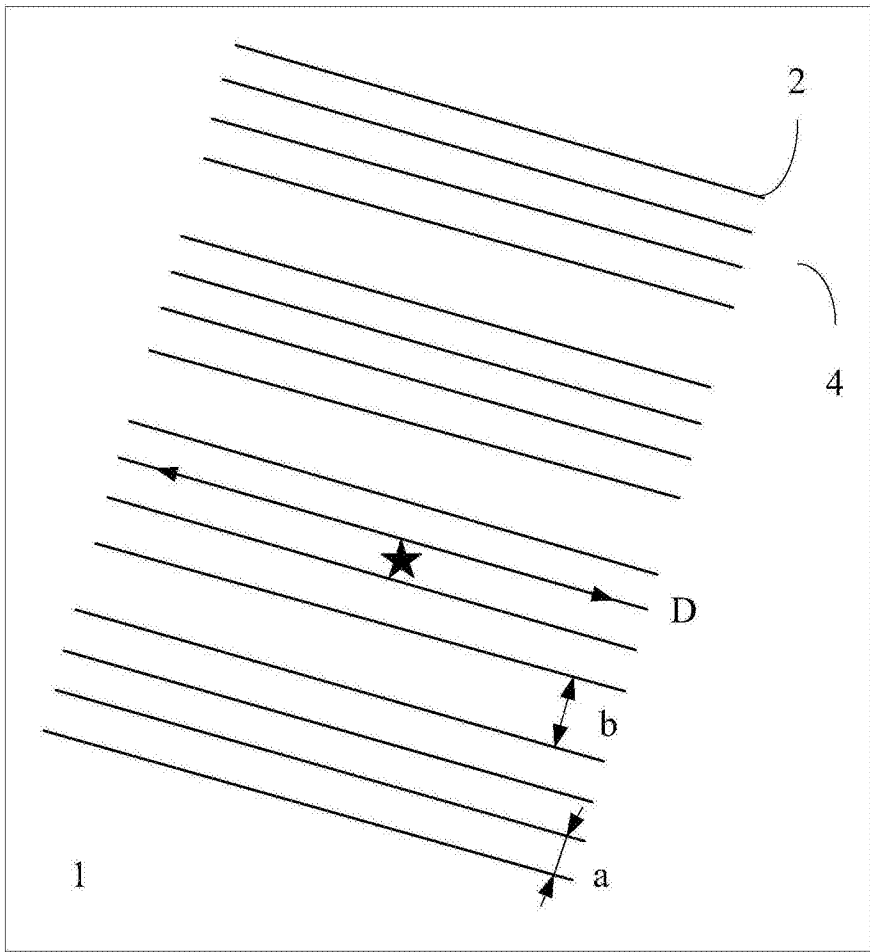


图 6

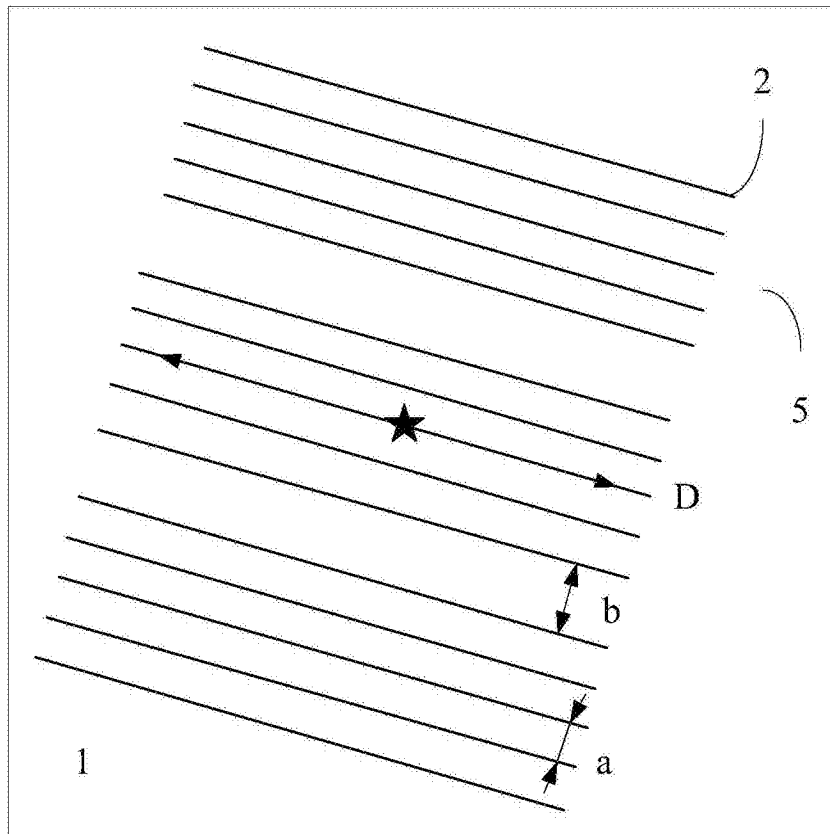


图 7

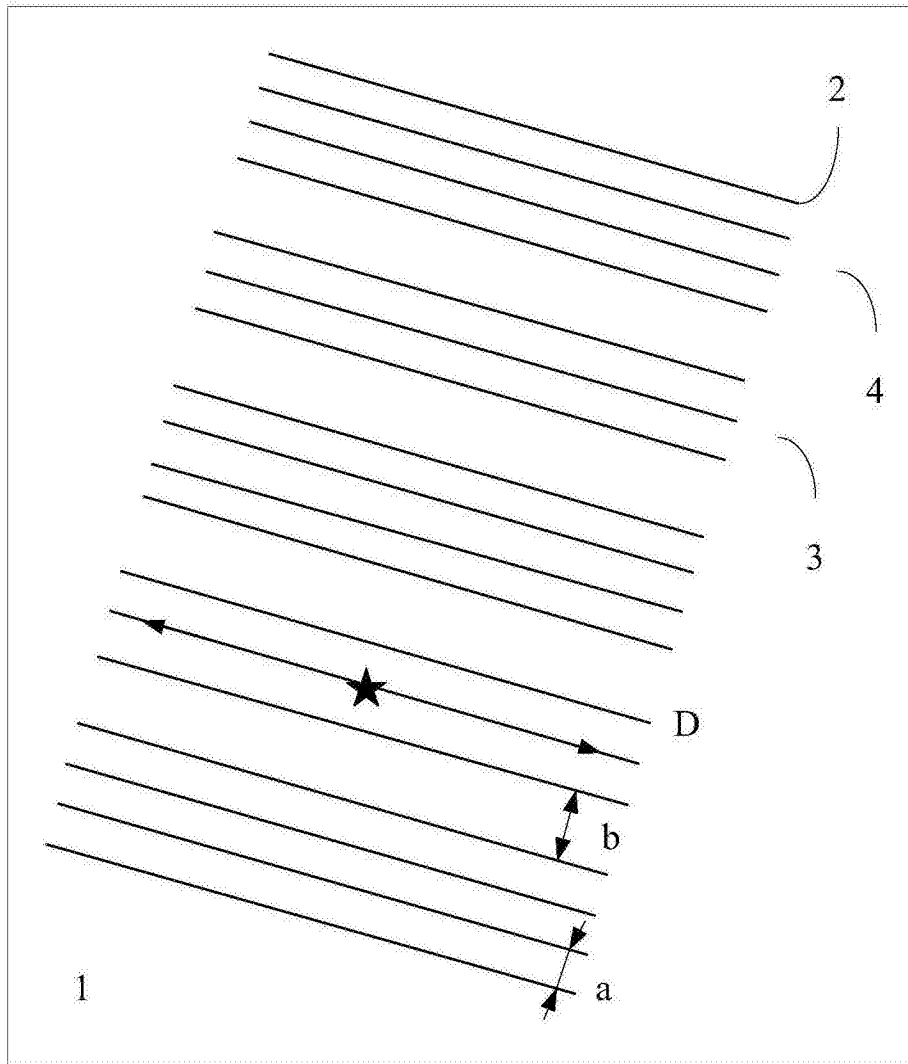


图 8

专利名称(译)	一种OLED显示面板		
公开(公告)号	<a href="#">CN105336758A</a>	公开(公告)日	2016-02-17
申请号	CN201410345576.1	申请日	2014-07-18
[标]申请(专利权)人(译)	上海和辉光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海和辉光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海和辉光电有限公司		
[标]发明人	胡友元 高志豪 彭军 董杭		
发明人	胡友元 高志豪 彭军 董杭		
IPC分类号	H01L27/32		
其他公开文献	CN105336758B		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

一种OLED显示面板，包括：基底，包含显示区域及位于显示区域周围的布线区域；N条导线，形成于所述基底的一个表面，其中所述N条导线分布在所述显示区域及所述布线区域，所述N条导线在所述布线区域被分成多个导线组，且连接至驱动芯片，每一个导线组由相邻的M条导线组成，其中M小于N，每一个导线组中相邻导线之间相距第一距离，相邻导线组之间相距第二距离，并且其中所述第二距离大于所述第一距离；以及OLED材料层，位于所述基底的显示区域，所述OLED材料层接收由所述导线传递的所述驱动芯片的信号而发光。本申请有利于检查OLED显示面板的质量。

