



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102468449 A

(43) 申请公布日 2012. 05. 23

(21) 申请号 201010547674. 5

(22) 申请日 2010. 11. 17

(71) 申请人 上海广电电子股份有限公司

地址 201204 上海市浦东新区张江高科技园
区张衡路 200 号 1 号楼 2 楼

(72) 发明人 楼均辉

(74) 专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司

31001

代理人 吴宝根

(51) Int. Cl.

H01L 51/56 (2006. 01)

H01L 51/52 (2006. 01)

G01R 31/02 (2006. 01)

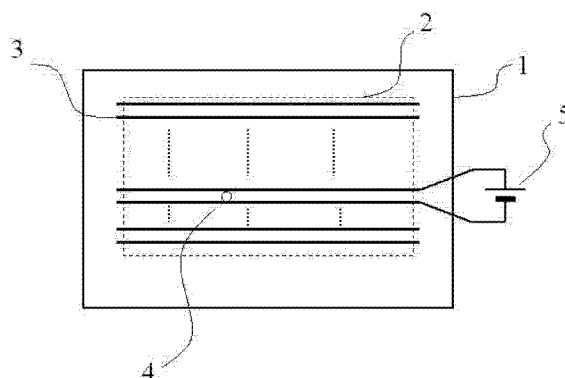
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种消除有机电致发光显示器电极短路的方法

(57) 摘要

本发明涉及一种消除有机电致发光显示器电极短路的方法,将制作完成的被动式有机电致发光显示器件上下电极加电压点亮,其中上电极的每一条电极单独加电压,观察相邻没有加电压的电极处有没有点亮,点亮为短路点,没有点亮为合格;在该短路的相邻上电极之间加一个低压的直流电压,保持几秒钟,再测试,没有消除短路点,就增加电压值,直到短路点消除,此方法能够有效的消除被动式驱动的有机电致发光显示器的行(或列)电极短路这种缺陷,从而提高显示器的合格率,提高器件生产的成品率和生产效率。



1. 一种消除有机电致发光显示器电极短路的方法,其特征在于,方法具体步骤如下:

1) 将制作完成的被动式有机电致发光显示器件上下电极加电压点亮,其中上电极的每一条电极单独加电压,观察相邻没有加电压的电极处有没有点亮,点亮为短路点,没有点亮为合格;

2) 如果相邻上电极发现有短路现象,撤掉测试电压,在该短路的相邻上电极之间加一个低压的直流电压,保持几秒钟,再撤掉直流电压;

3) 再对显示器件上下电极加电压点亮进行测试,观测原来短路点是否还存在,如果仍然发现短路,将加在短路的相邻上电极之间的直流电压加高后,重复步骤2)、3);

4) 如果发现短路消失,重复1)~3)继续下一条电极测试,直到完成产品的整个测试。

2. 根据权利要求1所述消除有机电致发光显示器电极短路的方法,其特征在于,所述步骤2)中的低压的直流电压为6伏,后续逐步增加,最终电压不能超过30伏。

3. 根据权利要求1所述消除有机电致发光显示器电极短路的方法,其特征在于,所述步骤3)中直流电压加高,以前次电压为基础,增加的电压为1-3伏。

4. 根据权利要求1所述消除有机电致发光显示器电极短路的方法,其特征在于,所述该短路的相邻上电极之间所加电压最高为直流30V。

一种消除有机电致发光显示器电极短路的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种平板显示技术,特别涉及一种消除有机电致发光显示器电极短路的方法。

背景技术

[0002] 有机电致发光平板显示器具有全固态、主动发光、色彩好、重量轻、厚度薄、视角大、结构简单等特点,被公认为未来能够替代液晶显示器的下一代平板显示器。被动式驱动的有机电致发光显示器(PM-OLED)由于结构简单、制作工序少、成本低,因此在小尺寸的有机电致发光显示器上占据了一定的市场。

[0003] 常用的被动式驱动的有机电致发光显示器的步骤包括:首先在玻璃基板上用镀膜+光刻的方法制作成下电极,该下电极可以作为显示器驱动的列或行电极,通常作为列电极,常用的导电材料为ITO。然后再在上面制作隔离柱,该隔离柱通常用有机膜通过光刻的方法成形,须制作成上大下小的倒立梯形状,用作隔离上电极。接着镀多层有机薄膜,然后镀上电极导电材料薄膜,常用的材料为金属铝。由于隔离柱的存在,上电极薄膜被隔离成条状,形成行(或者列)电极的形状。最后将显示器封装,以隔绝水和氧。

[0004] 隔离柱必须将上电极完全隔离成条状,条与条之间互不接触,以避免相邻行(或者列)电极发生短路。但由于制作过程中颗粒存在或者其他原因,使隔离柱可能在部分区域不能将上电极完全隔离。还有可能的原因是隔离柱的倒立梯形的形状不够好,也会导致上电极不能完全隔离。只要有一个点上电极不能完全隔离,该处相邻的行(或者列)就短路,整个器件就成为一个废品。

发明内容

[0005] 本发明是针对现在制作被动式有机电致发光显示器的容易因为隔离柱缺陷而发生上电极短路的问题,提出了一种消除有机电致发光显示器电极短路的方法,能够有效的消除被动式驱动的有机电致发光显示器的行(或列)短路这种缺陷。

[0006] 本发明的技术方案为:一种消除有机电致发光显示器电极短路的方法,方法具体步骤如下:

1) 将制作完成的被动式有机电致发光显示器件上下电极加电压点亮,其中上电极的每一条电极单独加电压,观察相邻没有加电压的电极处有没有点亮,点亮为短路点,没有点亮为合格;

2) 如果相邻上电极发现有短路现象,撤掉测试电压,在该短路的相邻上电极之间加一个低压的直流电压,保持几秒钟,再撤掉直流电压;

3) 再对显示器件上下电极加电压点亮进行测试,观测原来短路点是否还存在,如果仍然发现短路,将加在短路的相邻上电极之间的直流电压加高后,重复步骤2)、3);

4) 如果发现短路消失,重复1)~3)继续下一条电极测试,直到完成产品的整个测试。

[0007] 所述步骤2)中的低压的直流电压为6伏,后续逐步增加,最终电压不能超过30伏。

[0008] 所述步骤 3) 中直流电压加高, 以前次电压为基础, 增加的电压为 1-3 伏。

[0009] 所述该短路的相邻上电极之间所加电压最高为直流 30V。

[0010] 本发明的有益效果在于: 本发明消除有机电致发光显示器电极短路的方法, 能够有效的消除被动式驱动的有机电致发光显示器的行(或列) 电极短路这种缺陷, 从而提高显示器的合格率, 提高器件生产的成品率和生产效率。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明消除有机电致发光显示器电极短路的操作示意图。

具体实施方式

[0012] 如图 1 所示操作示意图, 图中包括显示器件 1、发显示区域 2、上电极 3、短路处 4、消除短路缺陷所加的直流电源 5。

[0013] 试验 1 采用上海广电电子股份有限公司制作的 1.4 英寸单色 PMOLED 显示器件。该器件制作过程中, 用光刻胶制作隔离柱, 隔离柱形状为倒立的梯形, 高度约为 1.5 微米。用金属铝薄膜作为上电极。铝薄膜被隔离柱隔离成行电极。器件制作完成后, 经测试发现其中有相邻的两行上电极有短路现象。用探针在这两行上加上 6 伏直流电压, 维持 5 秒钟后, 重新测试, 发现短路现象仍旧存在。将直流电压升高, 重复“加直流电压 - 测试 - 升高电压 - 再测试”的步骤。在电压升高到 12 伏并维持 5 秒钟后, 经测试发现该短路消失。该显示器成为一个合格品。

[0014] 试验 2 采用上海广电电子股份有限公司制作的 3.2 英寸单色 PMOLED 显示器件, 器件制作过程的隔离柱和铝上电极厚度同实施例 1。经测试发现其中有相邻的两行上电极有短路现象。经过同试验 1 的“加直流电压 - 测试 - 升高电压 - 再测试”的重复过程, 在电压升高到 15 伏并维持 5 秒钟后, 经测试发现该短路消失。该显示器成为一个合格品。

[0015] 一种消除被动式有机电致发光显示器的上电极短路的方法具体如下:

1) 将制作完成的被动式有机电致发光显示器件上下电极加电压点亮, 其中上电极的每一条电极单独加电压, 观察相邻没有加电压的电极处有没有点亮, 以此测试相邻上电极有否发生短路;

2) 如果相邻上电极发现有短路现象, 撤掉测试电压, 在该短路的相邻上电极之间加一个合适的直流电压, 保持几秒钟, 再撤掉直流电压;

3) 再对显示器件上下电极加电压点亮进行测试, 观测原来短路点是否还存在, 如果仍然发现短路, 将直流电压加高后, 重复步骤 2)、3);

4) 如果发现短路消失, 说明该处的上电极短路缺陷已经消除。

[0016] 一般第一次加时通常为 6 伏, 后续逐步增加, 以原来电压为基础, 每次增加的电压为 1-3 伏, 最终电压不能超过 30 伏。

[0017] 相邻上电极之间由于隔离柱的缺陷使电极不能完全隔离, 而造成短路。当上电极之间加一个直流电压后, 电流从电极 - 缺陷处 - 电极通过。该缺陷处的电阻通常大于电极本身的电阻, 因此缺陷处会因电流通过产生热量, 热量积聚后会使得缺陷处温度升高。如果电极材料使用的是易熔金属, 比如铝, 该短路处的金属将会熔断, 从而短路被消除。同时由于该电压没有直接加在有机层上, 电流只是在有机层的表面的上电极上流过, 所以只要电压

不是很高,电流不是很大,就不会对有机层造成损伤。

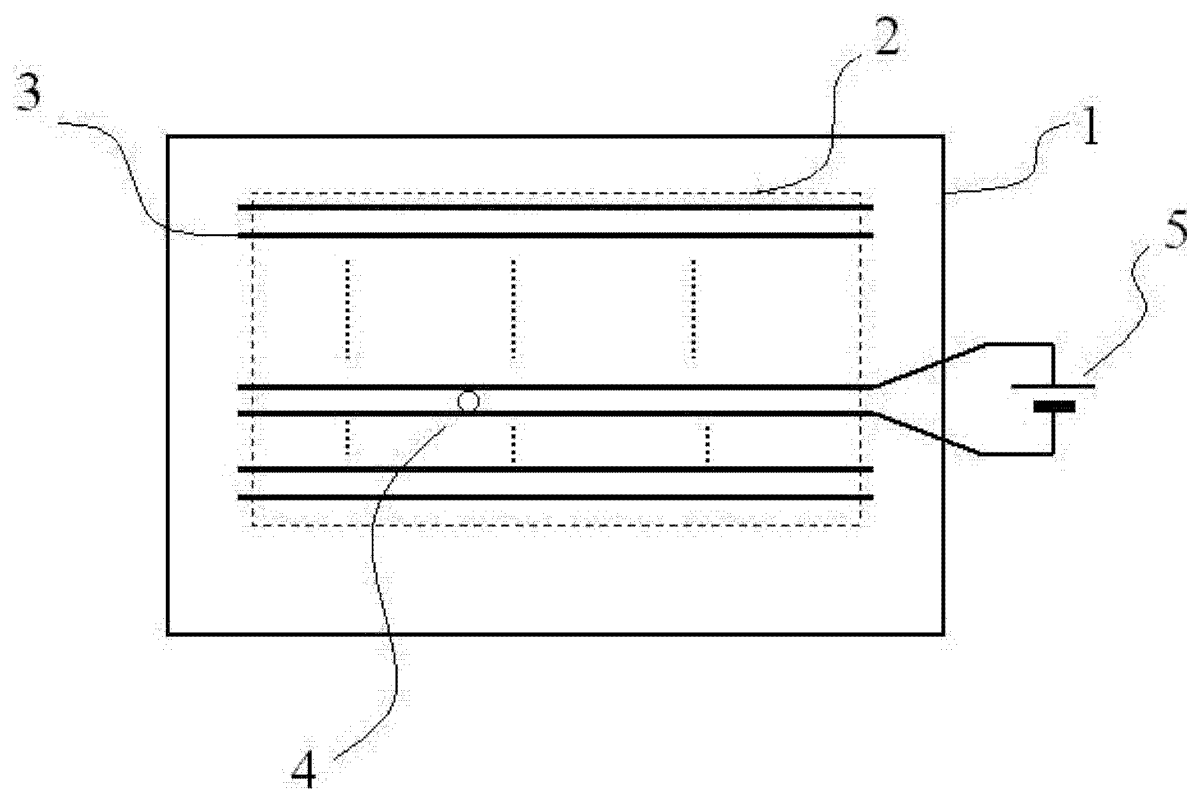


图 1

专利名称(译)	一种消除有机电致发光显示器电极短路的方法		
公开(公告)号	CN102468449A	公开(公告)日	2012-05-23
申请号	CN201010547674.5	申请日	2010-11-17
[标]申请(专利权)人(译)	上海广电电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海广电电子股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海广电电子股份有限公司		
[标]发明人	楼均辉		
发明人	楼均辉		
IPC分类号	H01L51/56 H01L51/52 G01R31/02		
代理人(译)	吴宝根		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种消除有机电致发光显示器电极短路的方法，将制作完成的被动式有机电致发光显示器件上下电极加电压点亮，其中上电极的每一条电极单独加电压，观察相邻没有加电压的电极处有没有点亮，点亮为短路点，没有点亮为合格；在该短路的相邻上电极之间加一个低压的直流电压，保持几秒钟，再测试，没有消除短路点，就增加电压值，直到短路点消除，此方法能够有效的消除被动式驱动的有机电致发光显示器的行（或列）电极短路这种缺陷，从而提高显示器的合格率，提高器件生产的成品率和生产效率。

