



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102231430 A

(43) 申请公布日 2011. 11. 02

(21) 申请号 201110115036. 0

(22) 申请日 2011. 05. 05

(71) 申请人 信利半导体有限公司

地址 516600 广东省汕尾市城区工业大道信
利电子工业城

(72) 发明人 苏君海 张色冯 何基强

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 曹志霞 李赞坚

(51) Int. Cl.

H01L 51/56(2006. 01)

H01L 51/52(2006. 01)

G01R 31/02(2006. 01)

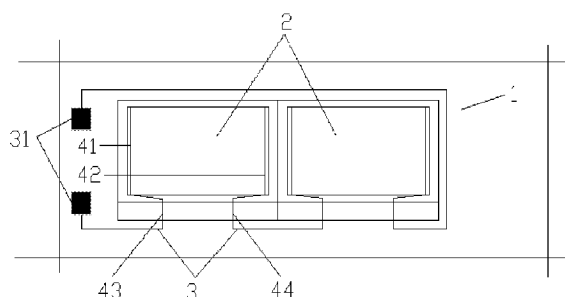
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54) 发明名称

有机电致发光显示器老化线的布线方法

(57) 摘要

本发明公开一种有机电致发光显示器老化线的布线方法,包括如下步骤:1) 在用于有机电致发光显示器的大片基板玻璃上排列多个有机电致发光显示器,在大片基板玻璃一侧或两侧设置布置有老化线的电源接触块;2) 将有机电致发光显示器的阳极分成左右两块,分别接不同电极,通过阳极引脚线或位于阳极的另一端头的阳极检查线与所述的老化线连接;或者将有机电致发光显示器的阴极分成两块,分别接不同电极通过阴极引脚线与老化线连接;3) 用老化线将多个有机电致发光显示器连接起来,引接到大片基板玻璃一侧或两侧电源接触块。本发明使得在大片基板玻璃上,人们可以对有机电致发光显示器件的稳定性进行判断和处理,提高了工作效率及减低成本。



1. 一种有机电致发光显示器老化线的布线方法,其特征在于,包括如下步骤:

1) 在用于有机电致发光显示器的大片基板玻璃上排列多个有机电致发光显示器,在大片基板玻璃的一侧或两侧设置布置有老化线的电源接触块;

2) 将有机电致发光显示器的阳极分成左右两块,分别接不同电极,通过阳极引脚线或位于阳极的另一端头的阳极检查线与所述老化线连接;

或者

将有机电致发光显示器的阴极分成两块,分别接不同电极,通过阴极引脚线与老化线连接;

3) 用老化线将多个有机电致发光显示器连接起来,引接到大片基板玻璃一侧或两侧电源接触块。

2. 如权利要求1所述的有机电致发光显示器老化线的布线方法,其特征在于,步骤3)中,老化线将多个有机致电发光显示器串联。

3. 如权利要求1所述的有机电致发光显示器老化线的布线方法,其特征在于,步骤3)中,老化线将多个有机致电发光显示器并联。

4. 如权利要求1所述的有机电致发光显示器老化线的布线方法,其特征在于,采用如下步骤在基板玻璃上制造老化线:

1) 清洗基板玻璃;

2) 在基板玻璃上具有导电层的一面涂布抗蚀刻的感光保护层;

3) 将覆盖有感光保护层的基板玻璃置于预制的模板下曝光、显影并固化,使得基板玻璃上形成位于每行或每列有机电致发光显示器的有机发光层以外非显示区域的老化线的感光保护层图案;

4) 将曝光显影后的基板玻璃使用蚀刻液进行蚀刻,去掉基板玻璃上除有感光保护层图案外的导电层;

5) 用碱液除去老化线图案上的感光保护层,即得到老化线和电源接触块。

5. 如权利要求1所述的有机电致发光显示器老化线的布线方法,其特征在于,步骤2)中的涂布,具体为:采用光刻胶进行旋涂或滚涂或丝印,厚度为0.5~50毫米。

6. 如权利要求1所述的有机电致发光显示器老化线的布线方法,其特征在于,步骤2)中的涂布,具体为:采用光刻胶进行旋涂或滚涂或丝印,厚度为10~40毫米。

7. 如权利要求1所述的有机电致发光显示器老化线的布线方法,其特征在于,步骤5)中的碱液的质量百分比为2%~10%。

8. 如权利要求1所述的有机电致发光显示器老化线的布线方法,其特征在于,步骤5)中的碱液的质量百分比为3%~8%。

有机电致发光显示器老化线的布线方法

技术领域

[0001] 本发明涉及有机电致发光显示器制作技术领域,特别涉及在有机电致发光显示器的基板玻璃上,整片或单粒通电检查缺陷时所用的老化线的布线方法。

背景技术

[0002] 有机电致发光显示器(OLED)是目前新兴的一种平板显示器,其具有主动发光,抗震性好,视角广,响应速度快,对比度高,可实现柔性显示等诸多优点,被公认为液晶显示器的换代产品。

[0003] 有机发光显示器的结构是在阳极和阴极之间夹着多层有机或无机薄膜层,薄膜总厚度是在50~500纳米左右,在器件的制作过程中,由环境、人、物料或设备等带来的污染是不可避免的,故微小粒子掉落到器件内部也是很难控制的,而微小尘埃等不纯物夹在阴阳极之间或薄膜存在针孔或毛刺,极易造成有机电致发光显示器件阴阳极短路或不稳定短路或潜在短路,如何检查出或消除掉有机电致发光显示器件存在的阴阳极短路是产业化阶段品质保证的重要问题,而如果不在集成电路驱动芯片邦定之前消除或检查出来,让其流到下一道工序,将严重影响后续工序的良品率,造成大量的集成芯片浪费,如果不稳定或潜在缺陷无法消除,会造成严重的产品质量隐患。

[0004] 现有技术中,专利号为200610034435、专利名称为“有机电致发光显示器及其制作方法”的中国专利,其老化线设计可以检查出固有的短路缺陷和消除部分不稳定的短路和潜在短路,但不能检查出有机发光电致显示器是否有不稳定的短路和潜在的短路。

[0005] 现有技术中,专利号为200710028501、专利名称为“有机电致发光显示器检查线的布线方法”的中国专利,其老化线设计不能用于设有更小芯片(COG)的有机发光电致显示器的整片基板玻璃器件的检查及老化。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题在于,提供一种有机电致发光显示器老化线的布线方法,能够在有机电致发光显示器与集成驱动芯片邦定前有效地检查出有机电致发光显示器件阴阳极间的短路缺陷。

[0007] 本发明的目的通过以下的技术方案予以实现:一种有机电致发光显示器老化线的布线方法,包括如下步骤:

[0008] 1) 在用于有机电致发光显示器的大片基板玻璃上排列多个有机电致发光显示器,在大片基板玻璃一侧或两侧设置布置有老化线的电源接触块;

[0009] 2) 将阳极分成左右两块,分别接不同电极,通过阳极引脚线或位于阳极的另一端头的阳极检查线与所述的老化线连接;

[0010] 或者

[0011] 将阴极分成两块,分别接不同电极,通过阴极引脚线与老化线连接;

[0012] 3) 用老化线将多个有机电致发光显示器连接起来,引接到大片基板玻璃两侧的电

源接触块。通过本技术方案的这种走线设计,可以实现在有机电致显示器封装前后对显示器进行通电检查或老化。当所述老化线采用并联连接时,线路上各有机电致发光显示器件两侧老化线的长度及粗细必须设计不同,使得各并联支路具有相同的电阻值,保证通过各个有机电致发光显示器的电压值相等,达到同步检查及老化的目的。

[0013] 优选地,步骤 3) 中,老化线将多个有机致电发光显示器串联。

[0014] 优选地,步骤 3) 中,老化线将多个有机致电发光显示器并联。

[0015] 优选地,采用如下步骤在基板玻璃上制造老化线:

[0016] 1) 清洗基板玻璃;

[0017] 2) 在基板玻璃上具有导电层的一面涂布抗蚀刻的感光保护层;

[0018] 3) 将覆盖有感光保护层的基板玻璃置于预制的模板下曝光、显影并固化,使得基板玻璃上形成位于每行或每列有机电致发光显示器的有机发光层以外非显示区域的老化线的感光保护层图案;

[0019] 4) 将曝光显影后的基板玻璃使用蚀刻液进行蚀刻,去掉基板玻璃上除有感光保护层图案外的导电层;

[0020] 5) 用碱液除去老化线图案上的感光保护层,即得到老化线和电源接触块。

[0021] 优选地,步骤 2) 中的涂布,具体为:采用光刻胶进行旋涂或滚涂或丝印,厚度为 0.5 ~ 50 毫米。

[0022] 优选地,步骤 2) 中的涂布,具体为:采用光刻胶进行旋涂或滚涂或丝印,厚度为 10 ~ 40 毫米。

[0023] 优选地,步骤 5) 中的碱液的质量百分比为 2% ~ 10%。

[0024] 优选地,步骤 5) 中的碱液的质量百分比为 3% ~ 8%。

[0025] 与现有技术相比,本发明的优点是:

[0026] 1、采用本发明的布线方法,对有机电致发光显示器进行通电检测,能更精确地检查及有效的消除有机电致发光显示器的不稳定短路或潜在短路。新的布线方法是给有机电致发光显示器加适当的电压,当其没有短路隐患时有机电致发光显示器不会发光,若有不稳定的短路和潜在的短路时,有机电致显示器的显示区域会形成一条或几条明亮或较暗的线,且随着电压的增大,该明亮或较暗的线,其亮度会随之升高,这样,在大片基板玻璃上,人们可以对有机电致发光显示器件的稳定性进行判断和处理;

[0027] 2、采用本发明的布线方法,老化线可与显示器的图案同时制作,几乎不会带来任何附加的制作成本,且工艺简单;

[0028] 3、本发明的老化线的布线设计可以适用任何有机电致发光显示器,即使设有更小芯片(COG)的有机发光电致显示器的整片基板玻璃器件,其检查及老化也可适用,明显地提高了工作效率及减低成本。

附图说明

[0029] 图 1 为本发明实施例一的示意图(显示器阳极从阳极引脚线引出通过老化线串联连接);

[0030] 图 2 为本发明实施例二的示意图(显示器阳极从阳极检查线引出通过老化线串联连接);

[0031] 图3为本发明实施例三的示意图(显示器阳极从阳极引脚线引出通过老化线并联连接);

[0032] 图4为本发明实施例四的示意图(显示器阳极从阳极检查线引出通过老化线并联连接);

[0033] 图5为本发明实施例五的示意图(显示器阴极从阴极引脚线引出通过老化线串联连接);

[0034] 图6为本发明实施例六的示意图(显示器阴极从阴极引脚线引出通过老化线并联连接);

[0035] 图中,有关附图标记如下:

[0036] 1-基板玻璃;2-有机电致发光显示器;3-老化线;31-电源接触块;41-左边阳极;42-右边阳极;43-左边阳极引脚线;44-右边阳极引脚线;45-左边阳极检查线;46-右边阳极检查线;51-左边阴极;52-右边阴极;53-左边阴极引脚线;54-右边阴极引脚线。

具体实施方式

[0037] 本发明的基本构思为:在用于有机电致发光显示器的大片基板玻璃上排列有多个有机电致发光显示器,在大片基板玻璃一侧或两侧设置布置有主干老化线的电源接触块,而与有机电致发光显示器可以采用:

[0038] 位于中间的有机电致发光显示器,阴极不与老化线连接,阳极分成左右两块,分别接不同电极,通过阳极引脚线或阳极的另一端头阳极检查线与所述的老化线连接,老化线再将多个显示器串联或并联起来,引接到大片基板玻璃的两侧电源接触块;

[0039] 或者:位于中间的有机电致发光显示器,阳极不与老化线连接,两边的阴极分别接不同电极通过阴极引脚线与老化线连接,老化线再将多个显示器串联或并联起来,引接到大片基板玻璃两侧的电源接触块。

[0040] 以下结合附图,通过具体的实施例对本发明进行详细说明。

[0041] 实施例一

[0042] 如图1所示,本实施例中,在有机电致发光显示器2的基板玻璃1上排列封装有多个有机电致发光显示器2,基板玻璃1的左侧设置布置有主干老化线3的电源接触块31,位于中间的每个有机电致发光显示器2的阳极都分成左边阳极41与右边阳极42,并分别通过左边阳极引脚线43和右边阳极引脚线44与具有导电性的老化线3串联起来,并被引接到大片基板玻璃1左侧或右侧的电源接触块31。当电源接触块31接上电源后,电流通过老化线3从第一个显示器2的左边阳极引脚线43和左边阳极41流入有机发光层,经过第一个显示器2的右边阳极42和右边阳极引脚线44流到老化线3,再通过老化线3到第二个有机电致发光显示器2,以此类推,可以连接第三个、第四个.....显示器2,从而在切割之前就可以将这些大片玻璃上的有机电致发光显示器2通电检查或老化。

[0043] 以上所述,同一有机电致显示器的左边阳极引脚线43和右边阳极引脚线44必须连接在不同的电极。

[0044] 本实施例中,基板玻璃1上可以是左侧和右侧同时布有老化线3的电源接触块31,还可以是仅在其右边侧或左边侧有老化线3的电源接触块31。

[0045] 在上述有机电致发光显示器2的基板玻璃1上制造老化线3的方法,具体包括如

下步骤：

[0046] (1) 清洗基板玻璃 1, 以增加抗蚀刻光刻胶与基板玻璃 1 的粘附力；

[0047] (2) 在基板玻璃 1 上具有导电层的一面涂布一层抗蚀刻的感光保护层, 涂布的方法可采用光刻胶进行旋涂或滚涂或丝印等, 厚度可为 0.5 ~ 50 毫米, 应视蚀刻液的浓度、蚀刻时间等因素而定。

[0048] (3) 将覆盖有蚀刻感光保护层的基板玻璃 1 置于预制的模板下曝光、显影并固化, 使得基板玻璃 1 上形成位于每行或每列有机电致发光显示器 2 有机发光层以外非显示区域的老化线 3 的感光保护层图案; 其中, 老化线 3 的布线应方便与其中的该有机电致发光显示器 2 的左边阳极 41 和右边阳极 42 作并联或串联的电连接。

[0049] (4) 将上述曝光显影后的基板玻璃 1 使用蚀刻液进行蚀刻, 去掉基板玻璃 1 上除有感光保护层图案外的导电层。

[0050] (5) 用 2% ~ 10% 重量比的碱液除去老化线 3 图案上的抗蚀刻的感光保护层即可得到所需的老化线 3 和电源接触块 31。

[0051] 在上述步骤 (3) 中, 老化线 3 的图案可与有机电致发光显示器 2 的感光保护层图案同时制作, 这样几乎不会带来任何附加成本, 且大大提高了工作效率。

[0052] 实施例二

[0053] 如图 2 所示, 本实施例同样通过串联的方法用老化线 3 将基板玻璃 1 上每行有机电致发光显示器 2 连接起来, 所述串联的老化线 3 同样分布在每行有机电致发光显示器 2 有机发光层以外的显示区域, 与实施例一不同的是, 老化线 3 不与阳极引脚线连接, 而是与阳极另外一端的左边阳极检查线 45 和右边阳极检查线 46 进行连接。当电源接触块 31 接上电源后, 电流通过老化线 3 从第一个有机电致发光显示器 2 的左边阳极检查线 45 和左边阳极 41 流入有机发光层, 经过第一个有机电致发光显示器 2 的右边阳极 42 和右边阳极检查线 46 流到老化线 3, 再通过老化线 3 到第二个有机电致发光显示器 2, 以此类推, 可以连接第三个、第四个……有机电致发光显示器 2, 从而在切割之前就可以将这些大片玻璃上的显示器 2 通电检查或进行老化。

[0054] 实施例三

[0055] 如图 3 所示, 本实施例与以上实施例不同的是, 通过并联的方法, 用老化线 3 将基板玻璃 1 上每行有机电致发光显示器 2 连接起来, 并联的老化线 3 同样分布在每行有机电致发光显示器 2 有机发光层以外的显示区域。当电源接触块 31 接上电源后, 电流通过老化线 3 从每一个有机电致发光显示器 2 的左边阳极引脚线 43 和左边阳极 41 再流到有机发光层, 经过该有机电致发光显示器 2 的右边阳极 42 和右边阳极引脚线 44 流到老化线 3, 从而在切割之前可以将这些大片基板玻璃上的有机电致发光显示器 2 通电检查或进行老化。

[0056] 实施例四

[0057] 如图 4 所示, 本实施例通过并联的方法, 用老化线 3 将基板玻璃 1 上每行有机电致发光显示器 2 连接起来, 并联的老化线 3 同样分布在每行有机电致发光显示器 2 有机发光层以外的显示区域。当电源接触块 31 接上电源后, 电流通过老化线 3 从每一个有机电致发光显示器 2 的左边阳极检查线 45 和左边阳极 41 再流到有机发光层, 经过该有机电致发光显示器 2 的左边阳极 42 和左边阳极检查线 46 流到老化线 3, 从而在切割之前可以将这些大片玻璃上的有机电致发光显示器 2 通电检查或进行老化。

[0058] 实施例五

[0059] 如图 5 所示,本实施例通过串联的方法,用老化线 3 将基板玻璃 1 上每行有机电致发光显示器 2 连接起来,所述串联的老化线 3 同样分布在每行有机电致发光显示器 2 有机发光层以外的显示区域,与以上实施例不同的是老化线 3 不与阳极引脚线 43、44 或阳极检查线 45、46 连接,而是与左边阴极引脚线 53 和右边阴极引脚线 54 进行连接。当所述电源接触块 31 接上电源后,电流通过老化线 3 从第一个有机电致发光显示器 2 的左边阴极引脚线 53 和左边阴极 51 流入有机发光层,经过第一个显示器 2 的右边阴极 52 和右边阴极引脚线 54 流到老化 3,再通过老化线到第二个有机电致发光显示器 2,以此类推,可以连接第三个、第四个……有机电致发光显示器 2,从而在切割之前就可以将这些大片玻璃上的有机电致发光显示器 2 通电检查或进行老化。

[0060] 实施例六

[0061] 如图 6 所示,本实施例通过并联的方法,用老化线 3 将基板玻璃 1 上每行有机电致发光显示器 2 连接起来,所述并联的老化线 3 同样分布在每行有机电致发光显示器 2 有机发光层以外的显示区域。当所述电源接触块 31 接上电源后,电流通过老化线 3 从每一个有机电致发光显示器 2 的左边阴极引脚线 53 和左边阴极 51 再流到有机发光层,经过该有机电致发光显示器 2 的右边阴极 52 和右边阴极引脚线 54 流到老化线 3,从而在切割之前可以将这些大片基板玻璃上的有机电致发光显示器 2 通电检查或进行老化。

[0062] 以上仅是本发明的优选实施方式,应当指出的是,上述优选实施方式不应视为对本发明的限制,本发明的保护范围应当以权利要求所确定的范围为准。对于本技术领域的技术人员来说,在不脱离本发明的精神和范围内,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

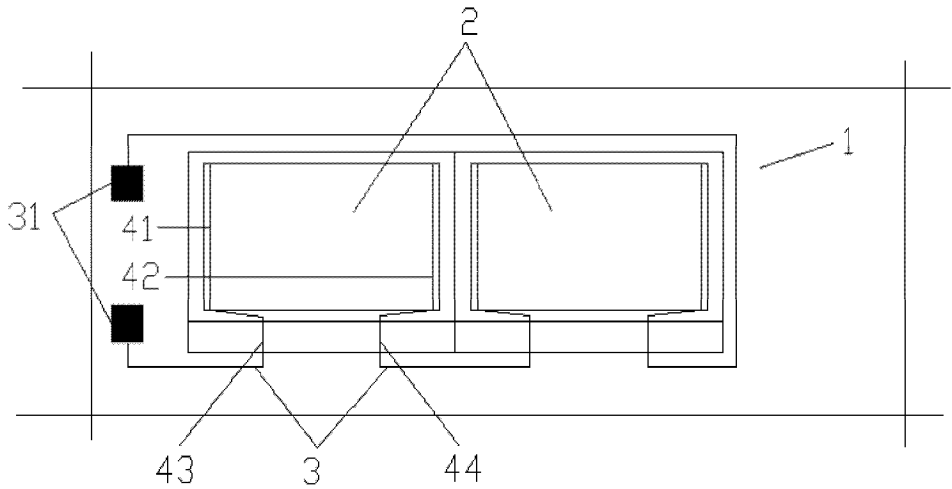


图 1

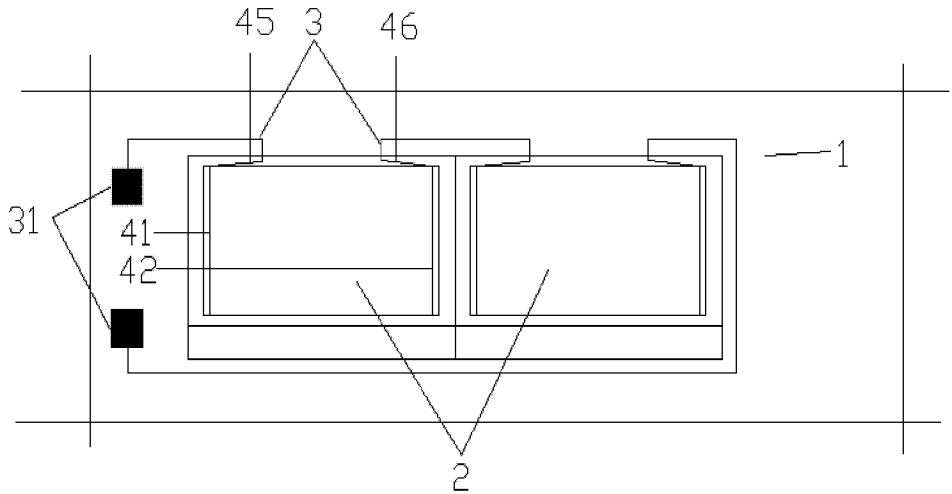


图 2

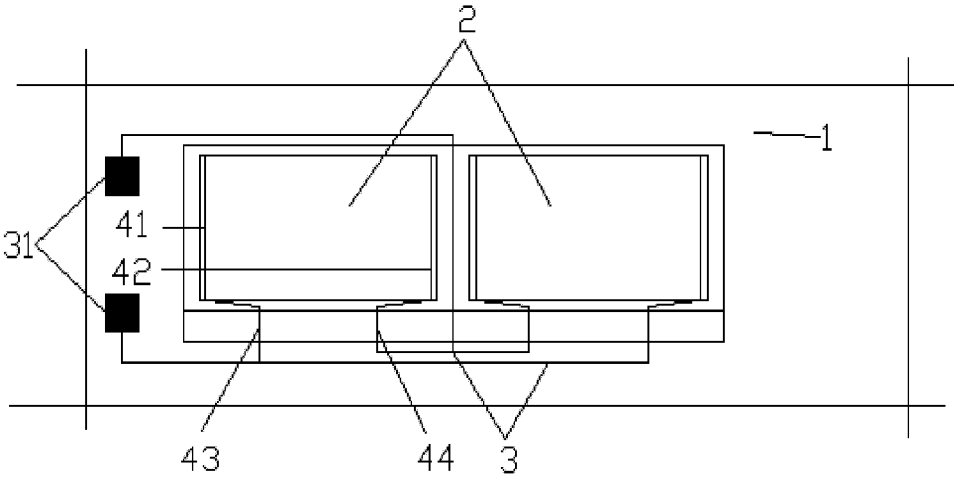


图 3

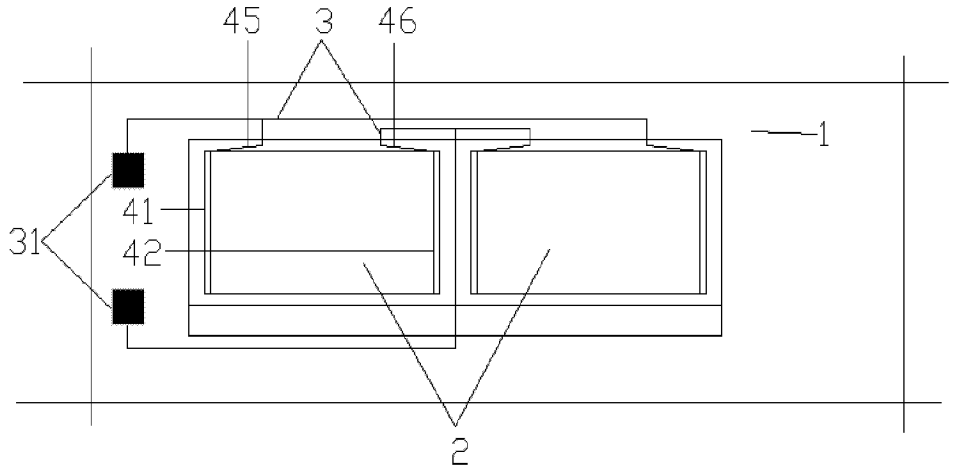


图 4

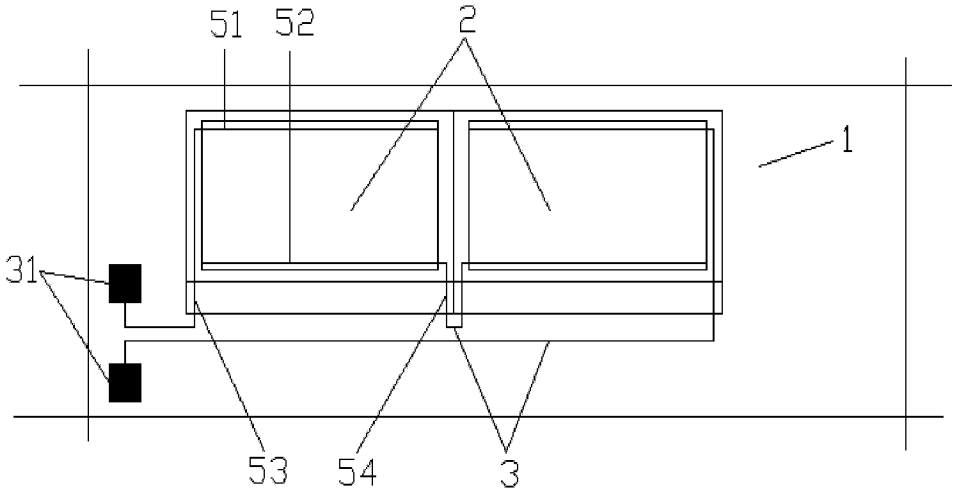


图 5

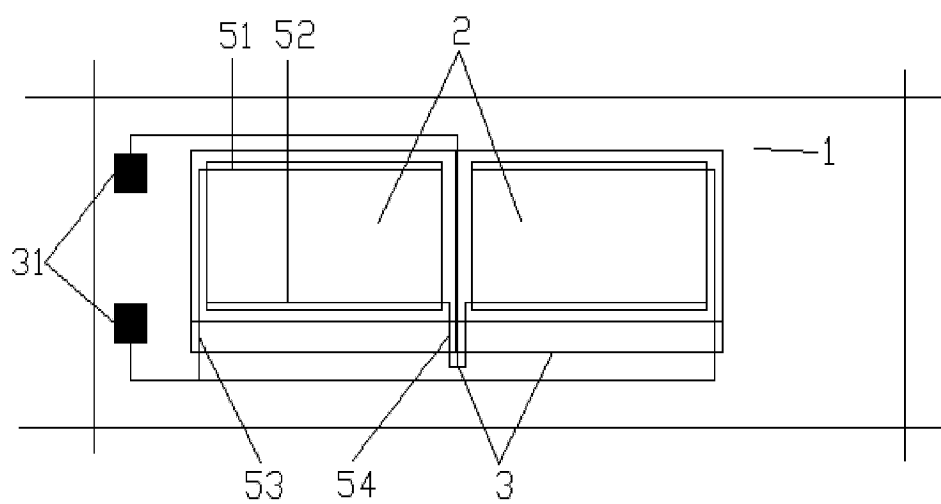


图 6

专利名称(译)	有机电致发光显示器老化线的布线方法		
公开(公告)号	CN102231430A	公开(公告)日	2011-11-02
申请号	CN201110115036.0	申请日	2011-05-05
[标]申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
[标]发明人	苏君海 张色冯 何基强		
发明人	苏君海 张色冯 何基强		
IPC分类号	H01L51/56 H01L51/52 G01R31/02		
代理人(译)	曹志霞		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开一种有机电致发光显示器老化线的布线方法，包括如下步骤：1)在用于有机电致发光显示器的大片基板玻璃上排列多个有机电致发光显示器，在大片基板玻璃一侧或两侧设置布置有老化线的电源接触块；2)将有机电致发光显示器的阳极分成左右两块，分别接不同电极，通过阳极引脚线或位于阳极的另一端头的阳极检查线与所述的老化线连接；或者将有机电致发光显示器的阴极分成两块，分别接不同电极通过阴极引脚线与老化线连接；3)用老化线将多个有机电致发光显示器连接起来，引接到大片基板玻璃一侧或两侧的电源接触块。本发明使得在大片基板玻璃上，人们对有机电致发光显示器件的稳定性进行判断和处理，提高了工作效率及减低成本。

