



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110854288 A

(43)申请公布日 2020.02.28

(21)申请号 201911030588.4

(22)申请日 2019.10.28

(71)申请人 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明新区公明
街道塘明大道9-2号

(72)发明人 李祥龙 井口真介

(74)专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570

代理人 李新干

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

H01L 27/32(2006.01)

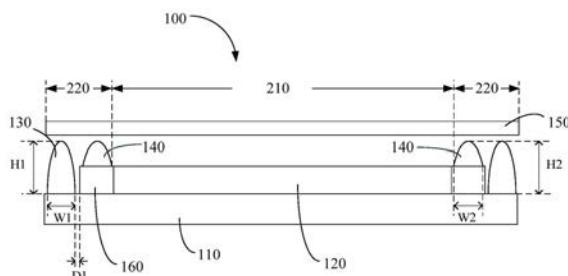
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

面板的封装方法、封装结构及具有封装结构的显示设备

(57)摘要

本揭示提供了面板的封装方法。所述面板的封装方法法包括：于基板上形成OLED发光器件；涂布一圈框胶于所述OLED发光器件周围；于所述框胶的围圈内涂布水氧吸收剂；以及将所述基板对位以盖上封装玻璃盖板进行固化步骤。其中所述水氧吸收剂全部覆盖或部分覆盖于所述OLED发光器件的冗余像素区之上，以有效缩减面板的边框宽度。



1. 一种面板的封装方法,其特征在于,包括:

提供具有OLED发光器件的基板;

涂布一圈框胶于所述OLED发光器件周围;

于所述框胶与所述OLED发光器件之间涂布水氧吸收剂;以及

将所述基板对位以盖上封装玻璃盖板进行固化;

其中所述水氧吸收剂全部覆盖或部分覆盖于所述OLED发光器件的冗余像素区之上。

2. 如权利要求1所述的面板的封装方法,其特征在于,所述框胶与所述OLED发光器件的所述冗余像素区边缘的距离介于0.1~10mm之间,所述框胶的宽度介于0.1~3mm之间,且所述框胶的高度介于3~60um之间。

3. 如权利要求2所述的面板的封装方法,其特征在于,所述水氧吸收剂与所述框胶的距离介于0~3mm之间,所述水氧吸收剂所涂布的宽度介于1~5mm之间,且所述水氧吸收剂的高度介于3~60um之间。

4. 如权利要求1所述的面板的封装方法,其特征在于,所述固化步骤是在紫外线固化机内以紫外线固化而成。

5. 如权利要求4所述的面板的封装方法,其特征在于,所述固化步骤的固化条件为:所述紫外线的能量密度介于3000~5000mJ/cm²之间,所述紫外线的照射时间介于30~100秒之间。

6. 如权利要求1所述的面板的封装方法,其特征在于,所述框胶的主要成分为亚克力树脂。

7. 一种面板的封装结构,其特征在于,包括:

基板;

OLED发光器件,设置于所述基板上;

框胶,涂布于所述OLED发光器件周围;

水氧吸收剂,设置于所述框胶与所述OLED发光器件之间;以及

封装玻璃盖板,对位覆盖于所述基板上;

其中所述水氧吸收剂全部覆盖或部分覆盖于所述OLED发光器件的冗余像素区之上。

8. 如权利要求7所述的面板的封装结构,其特征在于,所述框胶与所述OLED发光器件的所述冗余像素区边缘的距离介于0.1~10mm之间,所述框胶的宽度介于0.1~3mm之间,且所述框胶的高度介于3~60um之间。

9. 如权利要求8所述的面板的封装结构,其特征在于,所述水氧吸收剂与所述框胶的距离介于0~3mm之间,所述水氧吸收剂所涂布的宽度介于1~5mm之间,且所述水氧吸收剂的高度介于3~60um之间。

10. 一种显示设备,其特征在于,包括:

如权利要求7所述的面板的封装结构。

面板的封装方法、封装结构及具有封装结构的显示设备

【技术领域】

[0001] 本揭示涉及显示技术领域,特别涉及一种面板的封装方法、封装结构,及具有所述封装结构的显示设备。

【背景技术】

[0002] OLED (Organic Light Emitting Diode) 面板是显示器件的重要研究和发展方向,目前在小尺寸和大尺寸等方面的应用均取得显着成效。

[0003] 然而,喷墨打印技术制造的OLED面板结构中一般需要一定宽度的冗余像素区,这是为了使中间的OLED发光器件120能均匀成膜,因此喷墨打印面板的边框一般至少包含了电路走线、冗余像素区、以及封装区等区域。

[0004] 因此,如图1所示,所述面板包括显示区210以及围绕所述显示区210设置的非显示区220,在所述显示区210具有OLED发光器件120及冗余像素区160,且在所述非显示区220中具有连接走线区。这将使面板的边框过宽,无法实现面板窄边框。

[0005] 故,有需要提供一种面板的封装方法、封装结构及具有所述封装结构的显示设备,以解决现有技术存在的问题。

【发明内容】

[0006] 为解决上述技术问题,本揭示的一目的在于提供一种将水氧吸收剂和冗余像素区交叠共享的封装方法、封装结构,及具有所述封装结构的显示设备,以缩减面板的边框宽度。

[0007] 为达成上述目的,本揭示提供一种面板的封装方法。所述面板的封装方法包括:提供具有OLED发光器件的基板;涂布一圈框胶于所述OLED发光器件周围;于所述框胶与所述OLED发光器件之间涂布水氧吸收剂;以及将所述基板对位以盖上封装玻璃盖板进行固化步骤。其中所述水氧吸收剂全部覆盖或部分覆盖于所述OLED发光器件的冗余像素区之上,以有效缩减面板的边框宽度。

[0008] 于本揭示其中的一实施例中,所述框胶与所述OLED发光器件的所述冗余像素区边缘的距离介于0.1~10mm之间,所述框胶的宽度介于0.1~3mm之间,且所述框胶的高度介于3~60um之间。

[0009] 于本揭示其中的一实施例中,所述水氧吸收剂与所述框胶的距离介于0~3mm之间,所述水氧吸收剂所涂布的宽度介于1~5mm之间,且所述水氧吸收剂的高度介于3~60um之间。

[0010] 于本揭示其中的一实施例中,所述固化步骤是在紫外线固化机(UV chamber)内以紫外线(UV)固化而成。

[0011] 于本揭示其中的一实施例中,其特征在于,所述固化步骤的固化条件为:所述紫外线的能量密度介于3000~5000mJ/cm²之间,所述紫外线的照射时间介于30~100秒之间。

[0012] 于本揭示其中的一实施例中,所述框胶的主要成分为亚克力树脂。

[0013] 为达成上述目的,本揭示另外提供一种面板的封装结构。所述封装结构包括:基板、OLED发光器件、框胶、水氧吸收剂及封装玻璃盖板。所述OLED发光器件设置于所述基板上;所述框胶涂布于所述OLED发光器件周围;所述水氧吸收剂设置于所述框胶与所述OLED发光器件之间;以及所述封装玻璃盖板对位覆盖于所述基板上。其中所述水氧吸收剂全部覆盖或部分覆盖于所述OLED发光器件的冗余像素区之上。

[0014] 于本揭示其中的一实施例中,其特征在于,所述框胶与所述OLED发光器件的所述冗余像素区边缘的距离介于0.1~10mm之间,所述框胶的宽度介于0.1~3mm之间,且所述框胶的高度介于3~60um之间。

[0015] 于本揭示其中的一实施例中,其特征在于,所述水氧吸收剂与所述框胶的距离介于0~3mm之间,所述水氧吸收剂所涂布的宽度介于1~5mm之间,且所述水氧吸收剂的高度介于3~60um之间。

[0016] 于本揭示其中的一实施例中,其特征在于,所述框胶的主要成分为亚克力树脂。

[0017] 为达成上述目的,本揭示另外提供一种显示设备。所述显示设备包括所述面板的所述封装结构。

[0018] 为让本揭示的上述内容能更明显易懂,下文特举优选实施例,并配合所附图式,作详细说明如下。

[0019] 由于本揭示可提供一种将水氧吸收剂和冗余像素区全部交叠覆盖或部分交叠覆盖及共享的封装方法、封装结构,及具有所述封装结构的显示设备,故所述全部交叠覆盖或部分交叠覆盖的区域将能够有效缩减面板的边框宽度,以达到高的屏占比及获得窄边框的目的。

【附图说明】

[0020] 图1显示根据现有技术的的封装结构示意图;

[0021] 图2显示根据本揭示的面板的封装方法的流程示意图;

[0022] 图3显示根据本揭示的面板的封装方法的第一实施例的结构示意图;以及

[0023] 图4显示根据本揭示的面板的封装方法的第二实施例的结构示意图。

【具体实施方式】

[0024] 为了让本揭示的上述及其他目的、特征、优点能更明显易懂,下文将特举本揭示优选实施例,并配合所附图式,作详细说明如下。再者,本揭示所提到的方向用语,例如上、下、顶、底、前、后、左、右、内、外、侧层、周围、中央、水平、横向、垂直、纵向、轴向、径向、最上层或最下层等,仅是参考附加图式的方向。因此,使用的方向用语是用以说明及理解本揭示,而非用以限制本揭示。

[0025] 在图中,结构相似的单元是以相同标号表示。

[0026] 图2所绘示的乃是本揭示中面板的封装方法的流程示意图。

[0027] 请一并参阅图3及图4,本揭示中面板的封装方法的流程示意图包括:步骤S1:提供具有OLED发光器件120的基板110;步骤S2:涂布一圈框胶130于所述OLED发光器件120周围;步骤S3:于所述框胶130与所述OLED发光器件120之间涂布水氧吸收剂140;以及步骤S4:将所述基板110对位以盖上封装玻璃盖板150进行固化步骤。其中所述水氧吸收剂140乃是以

全部覆盖或部分覆盖的方式设置于所述OLED发光器件120的冗余像素区160之上，藉此有效缩减面板的边框的整体宽度。

[0028] 本实施例提供的封装方法，通过将水氧吸收剂140和冗余像素区160全部交叠覆盖或部分交叠覆盖及共享的封装方法、封装结构，及具有所述封装结构的显示设备，实现有效缩减面板的边框宽度，以达到高的屏占比及获得窄边框的技术效果。

[0029] 如图3及图4所绘示，本揭示另外提供一种面板的封装结构100。所述封装结构100包括：基板110、OLED发光器件120、框胶130、水氧吸收剂140及封装玻璃盖板150。

[0030] 所述OLED发光器件120设置于所述基板110上；所述框胶130涂布于所述OLED发光器件120周围；所述水氧吸收剂140设置于所述框胶130与所述OLED发光器件120之间；以及所述封装玻璃盖板150对位覆盖于所述基板110上。其中所述水氧吸收剂140全部覆盖或部分覆盖于所述OLED发光器件120的冗余像素区160之上。

[0031] 详细而言，如图3所绘示的第一实施例所示，所述水氧吸收剂140乃是以全部覆盖的方式设置于所述OLED发光器件120的冗余像素区160上。此时，所述框胶130与所述OLED发光器件120的所述冗余像素区160的边缘的距离D1介于0.1~10mm之间。换言之，于第一实施例中，所述框胶130与所述水氧吸收剂140的距离D2也同样介于0.1~10mm之间。

[0032] 较佳地，于第一实施例中，所述框胶130的宽度W1介于0.1~3mm之间，所述框胶130的高度H1介于3~60um之间，所述水氧吸收剂140所涂布的宽度W2介于1~5mm之间，且所述水氧吸收剂140的高度H2介于3~60um之间。

[0033] 因此，当所述水氧吸收剂140以全部覆盖的方式设置于所述OLED发光器件120的冗余像素区160上后，便能相对于现有技术有效增大所述显示区210的大小、并缩小所述非显示区220的大小。

[0034] 另一方面，如图4所绘示的第二实施例所示，所述水氧吸收剂140乃是以部分覆盖的方式设置于所述OLED发光器件120的冗余像素区160上。此时，所述框胶130与所述OLED发光器件120的所述冗余像素区160的边缘的距离D1介于0.1~10mm之间，所述水氧吸收剂140与所述框胶130的距离D2介于0~3mm之间。

[0035] 较佳地，于第二实施例中，所述框胶130的宽度W1介于0.1~3mm之间，所述框胶130的高度H1介于3~60um之间，所述水氧吸收剂140所涂布的宽度W2介于1~5mm之间，且所述水氧吸收剂140的高度H2介于3~60um之间。

[0036] 因此，当所述水氧吸收剂140以部分覆盖的方式设置于所述OLED发光器件120的冗余像素区160上后，便能相对于现有技术有效增大所述显示区210的大小、并缩小所述非显示区220的大小。

[0037] 于本揭示中，所述固化步骤是在紫外线固化机(UV chamber)内以紫外线(UV)固化而成。所述固化步骤的固化条件为：所述紫外线的能量密度介于3000~5000mJ/cm²之间，所述紫外线的照射时间介于30~100秒之间。

[0038] 于本揭示中，所述框胶130的主要成分为亚克力树脂。

[0039] 本揭示更包含一种显示设备，所述显示设备包括所述面板的所述封装结构100。所述显示设备可为液晶显示设备、发光二极管显示设备等。

[0040] 综上所述，由于本揭示可提供一种将水氧吸收剂140和冗余像素区160全部交叠覆盖或部分交叠覆盖及共享的封装方法、封装结构，及具有所述封装结构的显示设备，故所述

全部交叠覆盖或部分交叠覆盖的区域将能够有效缩减面板的边框宽度,以达到高的屏占比及获得窄边框的目的。

[0041] 尽管已经相对于一个或多个实现方式示出并描述了本揭示,但是本领域技术人员基于对本说明书和附图的阅读和理解将会想到等价变型和修改。本揭示包括所有这样的修改和变型,并且仅由所附权利要求的范围限制。特别地关于由上述组件执行的各种功能,用于描述这样的组件的术语旨在对应于执行所述组件的指定功能(例如其在功能上是等价的)的任意组件(除非另外指示),即使在结构上与执行本文所示的本说明书的示范性实现方式中的功能的公开结构不等同。此外,尽管本说明书的特定特征已经相对于若干实现方式中的仅一个被公开,但是这种特征可以与如可以对给定或特定应用而言是期望和有利的其他实现方式的一个或多个其他特征组合。而且,就术语“包括”、“具有”、“含有”或其变形被用在具体实施方式或权利要求中而言,这样的术语旨在以与术语“包含”相似的方式包括。

[0042] 以上仅是本揭示的优选实施方式,应当指出,对于本领域普通技术人员,在不脱离本揭示原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本揭示的保护范围。

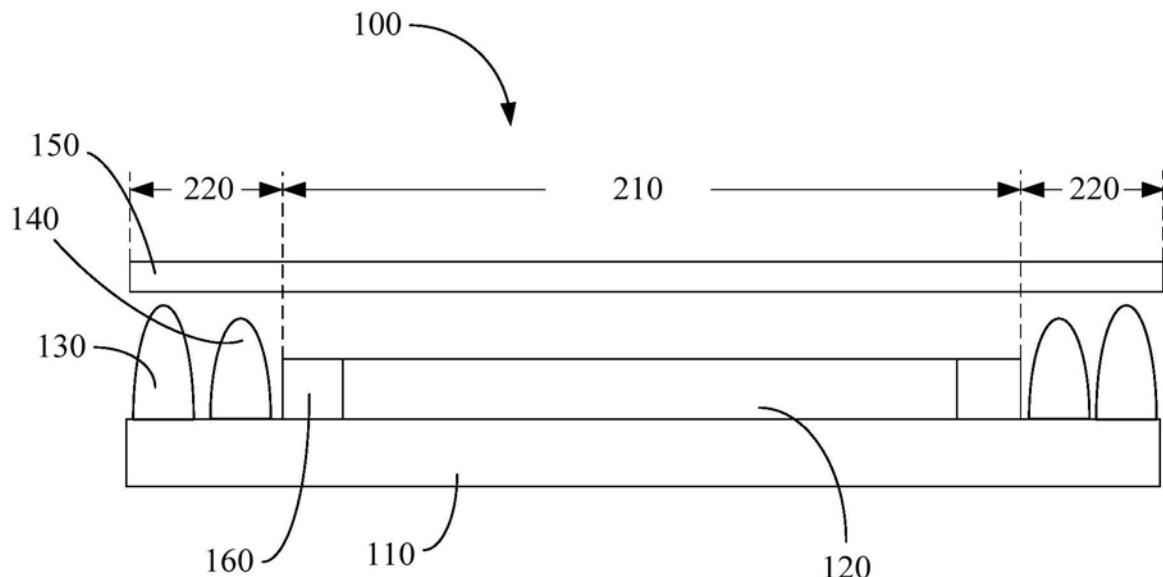


图1

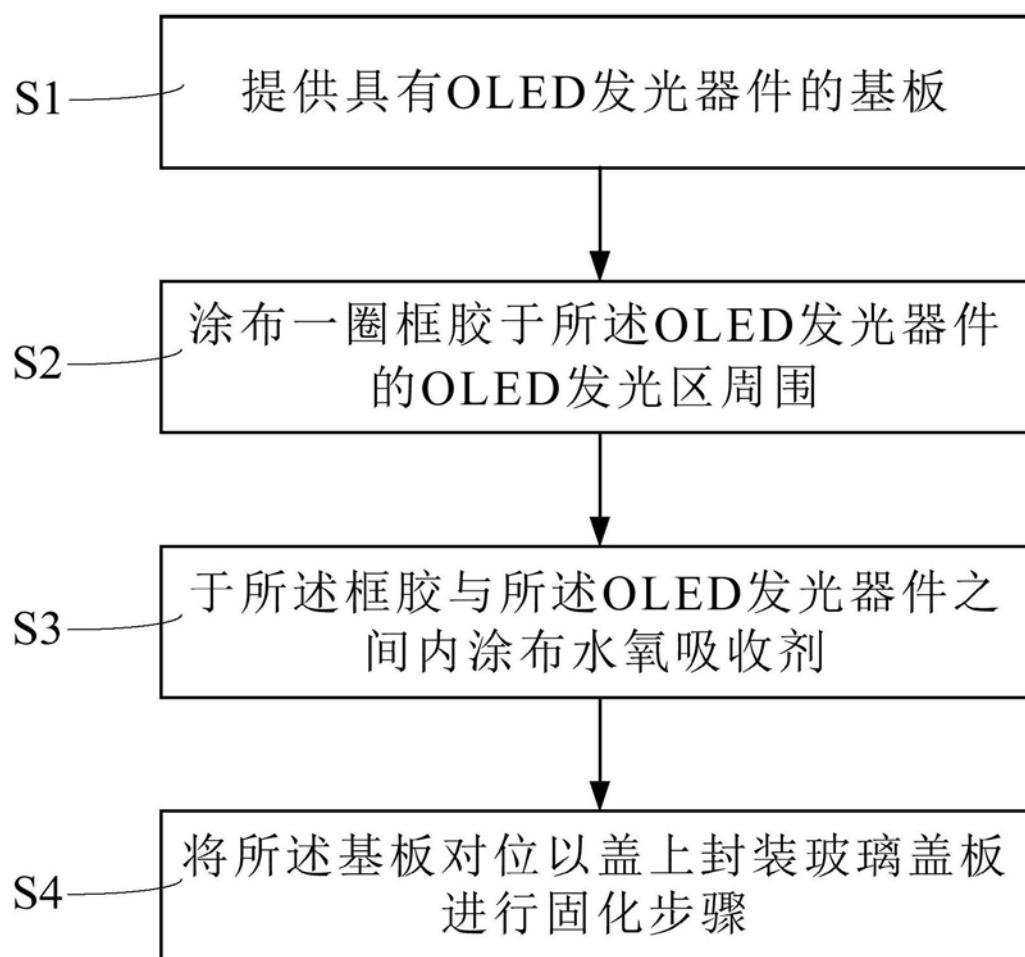


图2

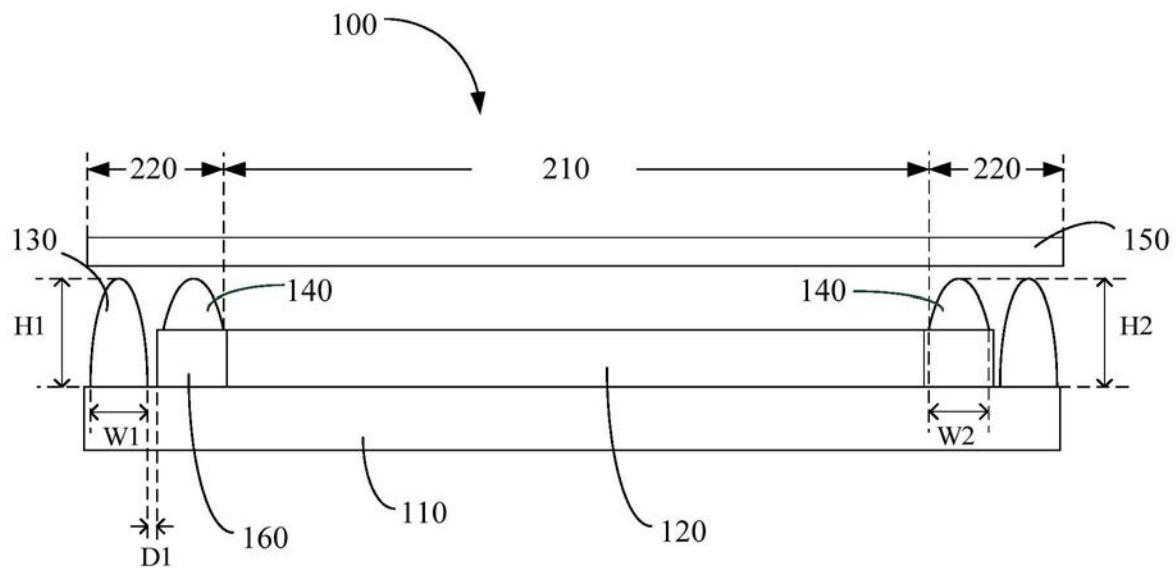


图3

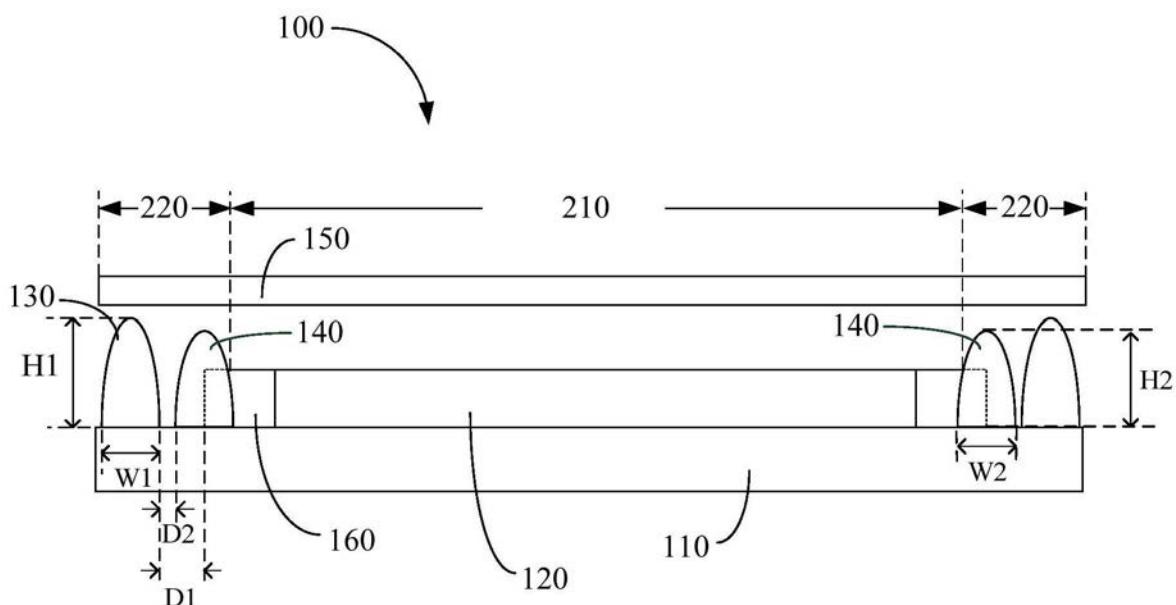


图4

专利名称(译)	面板的封装方法、封装结构及具有封装结构的显示设备		
公开(公告)号	CN110854288A	公开(公告)日	2020-02-28
申请号	CN201911030588.4	申请日	2019-10-28
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
[标]发明人	李祥龙 井口真介		
发明人	李祥龙 井口真介		
IPC分类号	H01L51/52 H01L27/32		
CPC分类号	H01L27/3241 H01L51/5246 H01L51/5259		
外部链接	Espacenet	Sipo	

摘要(译)

本揭示提供了面板的封装方法。所述面板的封装方法包括：于基板上形成OLED发光器件；涂布一圈框胶于所述OLED发光器件周围；于所述框胶的围圈内涂布水氧吸收剂；以及将所述基板对位以盖上封装玻璃盖板进行固化步骤。其中所述水氧吸收剂全部覆盖或部分覆盖于所述OLED发光器件的冗余像素区之上，以有效缩减面板的边框宽度。

