



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202394976 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 22

(21) 申请号 201120566156. 8

(22) 申请日 2011. 12. 30

(73) 专利权人 昆山维信诺显示技术有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市昆山高新区晨丰路 188 号

专利权人 清华大学

北京维信诺科技有限公司

(72) 发明人 邱勇 彭兆基 吴伟力

(74) 专利代理机构 苏州威世朋知识产权代理事务所 (普通合伙) 32235

代理人 黄晓明

(51) Int. Cl.

H01L 27/32 (2006. 01)

H01L 51/52 (2006. 01)

G06F 3/041 (2006. 01)

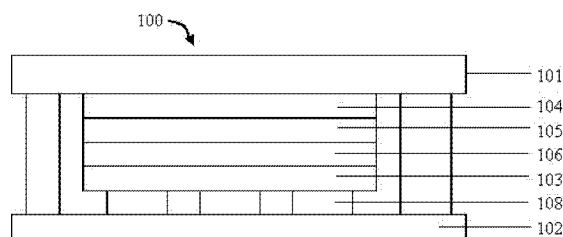
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

带触控功能的有机发光显示装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种带触控功能的有机发光显示装置,其包括:上基板;下基板,与上基板结合在一起;有机发光显示器件,设置于上、下基板之间;封装薄膜,封装在有机发光显示器件的外部;以及触控感测层,位于上基板的下表面与封装薄膜之,触控感测层与有机发光显示器件分别无需另外设置封盖,大大降低了有机发光显示装置整体的厚度及体积,使得有机发光显示装置更加轻薄。



1. 一种带触控功能的有机发光显示装置,其包括:
上基板;
下基板,用于与上基板结合在一起;
有机发光显示器件(103),设置于上、下基板之间;
封装薄膜(106),封装在有机发光显示器件(103)的外部;以及
触控感测层(104),位于上基板的下表面与封装薄膜之间。
2. 根据权利要求1所述的带触控功能的有机发光显示装置,其特征在于:所述触控感测层是直接制备或以薄膜的形式直接贴附在上基板上。
3. 根据权利要求1所述的带触控功能的有机发光显示装置,其特征在于:所述带触控功能的有机发光显示装置还包括位于触控感测层(104)与封装薄膜(106)之间的偏光片(105),触控感测层及封装薄膜分别与偏光片(105)直接相邻。
4. 根据权利要求3所述的带触控功能的有机发光显示装置,其特征在于:所述偏光片是通过碳纳米管技术与触控感测层整合成一体。
5. 根据权利要求2所述的带触控功能的有机发光显示装置,其特征在于:所述偏光片支持内嵌光学式多点触控。
6. 根据权利要求2所述的带触控功能的有机发光显示装置,其特征在于:所述上、下基板之间是通过固态透明光学胶或液态透明光学胶封合。
7. 根据权利要求6所述的带触控功能的有机发光显示装置,其特征在于:所述偏光片与触控感测层被封闭在液态透明光学胶内。
8. 根据权利要求2所述的带触控功能的有机发光显示装置,其特征在于:所述上、下基板的四周还密封有固化胶,以避免偏光片与触控感测层的边缘被外界损坏。
9. 根据权利要求1所述的带触控功能的有机发光显示装置,其特征在于:所述带触控功能的有机发光显示器件为顶发光 AMOLED。
10. 根据权利要求1所述的带触控功能的有机发光显示装置,其特征在于:所述封装薄膜至少包含有二氧化硅膜层或氮化硅层中的一种。

带触控功能的有机发光显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种有机发光显示装置,尤其涉及一种整合有触控功能的有机发光显示装置。

背景技术

[0002] 有机电致发光原理是指采用有机材料作为发光层,在发光层两侧设有阴极和阳极,所述阳极设置在基板上,阳极和阴极通过引线连接通上电流,当电流通过发光层时,发光层的有机材料就会发光。人们根据这一原理,研制出有机发光器件(Organic Light Emitting Diode,以下简称 OLED)。OLED 相对于传统的液晶显示器件,具有形体薄、制备工艺简单、发光材料全固化、器件可柔化等优点引起了人们广泛关注,越来越多的 OLED 被应用于显示和照明领域。

[0003] 现有的 OLED 器件除包括基板、阳极、发光层和阴极外,还包括绝缘层和隔离柱层等,绝缘层和隔离柱层将发光层划分为一个个小的发光点,这些发光点就是像素点,不同像素点根据要求进行发光组成了显示图形。在有机发光显示器件与触控面板整合的技术上,一般采用有机发光器件与触控面板单独制成后,再叠加贴合在一起,如此形成的有机发光显示装置整体结构的厚度及体积较大。此外,在整体制程上,由于需要分别制作有机发光显示器件与触控面板之后进行相互贴合,导致制程较繁杂。

[0004] 因此,有必要提供一种具有改善结构的有机发光显示装置,以解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供了一种轻薄化的带触控功能的有机发光显示装置。

[0006] 为实现前述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种带触控功能的有机发光显示装置,其包括:上基板;下基板,与上基板结合在一起;有机发光显示器件,设置于上、下基板之间;封装薄膜,封装在有机发光显示器件的外部;以及触控感测层,位于上基板的下表面与封装薄膜之间。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述触控感测层是直接制备或以薄膜的形式直接贴附在上基板上。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述带触控功能的有机发光显示装置还包括位于触控感测层与封装薄膜之间的偏光片,触控感测层及封装薄膜分别与偏光片直接相邻。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述偏光片是通过碳纳米管技术与触控感测层整合成一体。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述偏光片支持内嵌光学式多点触控。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述上、下基板之间是通过固态透明光学胶或液态透明光学胶封合。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述偏光片与触控感测层被封闭在液态透明光学胶内。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述上、下基板的四周还密封有固化胶,以避免偏光片与触控感测层的边缘被外界损坏。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,所述带触控功能的有机发光显示器件为顶发光 AMOLED。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进,所述封装薄膜至少包含有二氧化硅膜层或氮化硅层中的一种。

[0016] 本实用新型带触控功能的有机发光显示装置的触控感测层位于上基板的下表面与封装薄膜之间,使得触控感测层与有机发光显示器件分别无需设置封盖,大大降低了有机发光显示装置整体的厚度及体积,使得有机发光显示装置更加轻薄。

附图说明

[0017] 图 1 实用新型第一实施例的结构示意图。

[0018] 图 2 实用新型第二实施例的结构示意图。

[0019] 图 3 实用新型第三实施例的结构示意图。

[0020] 图 4 实用新型第四实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 请参见图 1,为本实用新型第一实施例中的带触控功能的有机发光显示装置 100,包括:上基板 101、下基板 102、有机发光显示器件 103、触控感测层 104、偏光片 105 及封装薄膜 106。上基板 101 及下基板 102 采用玻璃或塑料(亚克力)等材质制成,有机发光显示器件 103 为顶发光(Top emission)有源矩阵有机发光二极管(AMOLED),有机发光显示器件 103 是设置于下基板 102 的上表面,其包含有阳极、发光层、阴极以及薄膜晶体管组件 108 等。发光层可以依据选用的材料决定发出白色发射光、红绿蓝三色发射光或蓝色发射光。

[0022] 封装薄膜 106 将机发光显示器件 103 封装起来,封装薄膜 106 至少包含有二氧化硅膜层或氮化硅层中的一种。触控感测层 104 直接整合到上基板 101 上,或以薄膜的形式贴附在上基板 101 的下表面而面对有机发光显示器件 103。偏光片 105 贴附在触控感测层 104 的下表面而面对有机发光显示器件 103,可以对不同颜色的光进行筛选。上、下基板 101、102 之间通过紫外光固化胶(UV 胶)、固态透明光学胶、液态透明光学胶封合,有机发光显示装置 100 上、下基板 101、102 的四周还密封有固化胶,以避免偏光片 105 边缘以及以薄膜的形式贴附在上基板 101 的触控感测层 104 的边缘被外界损坏。

[0023] 本实用新型有机发光显示装置 100 的触控感测层 104 直接形成在上基板与偏光片 104 之间,而偏光片 104 直接与封装薄膜 106 贴合在一起,使得触控感测层 104 与有机发光显示器件 103 分别无需设置封盖,大大降低了有机发光显示装置 100 整体的厚度及体积,使得有机发光显示装置 100 更加轻薄。此外,有机发光显示装置 100 可以一次性整体制成,简化了制程,制造成本也能够得到有效控制。

[0024] 请参图 2 所示,为本实用新型第二实施例中的带触控功能的有机发光显示装置 200,该有机发光显示装置 200 的上、下基板 201、202 之间是通过液态透明光学胶封合,液态透明光学胶溢出上、下基板 201、202 形成溢胶而将偏光片 205 的边缘及以薄膜的形式贴附在上基板 201 的触控感测层 204 的边缘包覆住,同样可以避免偏光片 205 的边缘以及触控

感测层 204 的边缘被外界损坏。该有机发光显示装置 200 的触控感测层 204 同样直接形成在上基板 201 与偏光片 205 之间,而且偏光片 205 也是直接与封装薄膜 206 贴合在一起,使得触控感测层 204 与有机发光显示器件 203 分别无需另外单独设置封盖。

[0025] 请参阅图 3,为本实用新型第三实施例中的带触控功能的有机发光显示装置 300,有机发光显示装置 300 与上述第一实施例的有机发光显示装置 100 的区别在于,该有机发光显示装置 300 的偏光片 305 通过碳纳米管技术整合有触控感测功能,使得该有机发光显示装置 300 无需设置单独设置类似上述第一实施例的触控感测层,该偏光片 305 直接贴附在上基板与封装薄膜 306 之间。

[0026] 请参阅图 4,为本实用新型第四实施例中的带触控功能的有机发光显示装置 400,有机发光显示装置 400 与上述第二实施例的有机发光显示装置 200 的区别在于,该有机发光显示装置 400 的触控感测层是通过碳纳米管技术直接整合于偏光片 405 上,即偏光片与触控感测层整合成一体,使得偏光片 405 集成了触控感测功能,参考上述第二、三实施例的有机发光显示装置 100、300 的结构,同理,该有机发光显示装置 400 同样可以达到本实用新型的目的。

[0027] 尽管为示例目的,已经公开了本实用新型的优选实施方式,但是本领域的普通技术人员将意识到,在不脱离由所附的权利要求书公开的本实用新型的范围和精神的情况下,各种改进、增加以及取代是可能的。

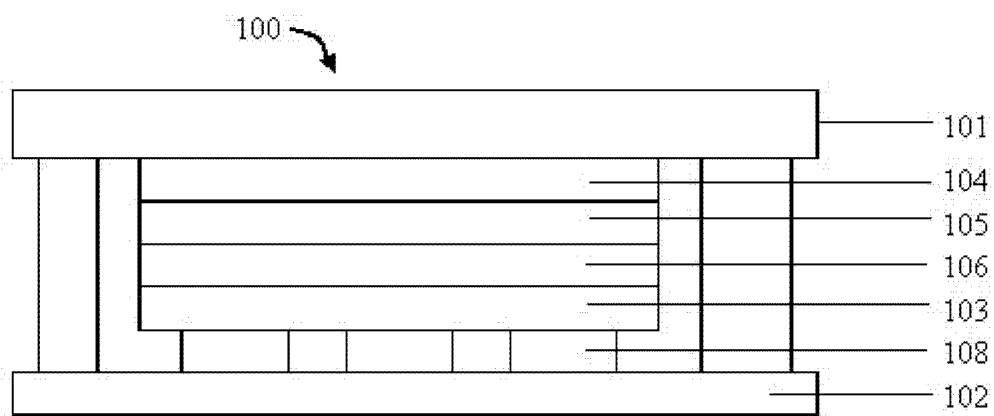


图 1

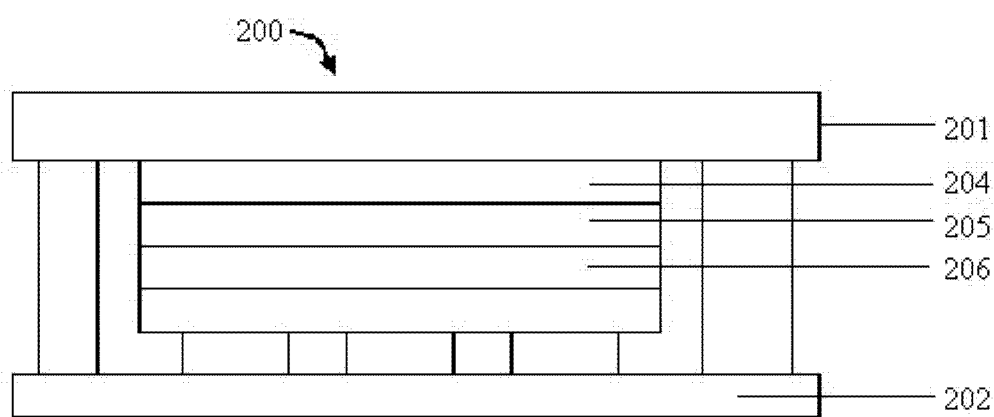


图 2

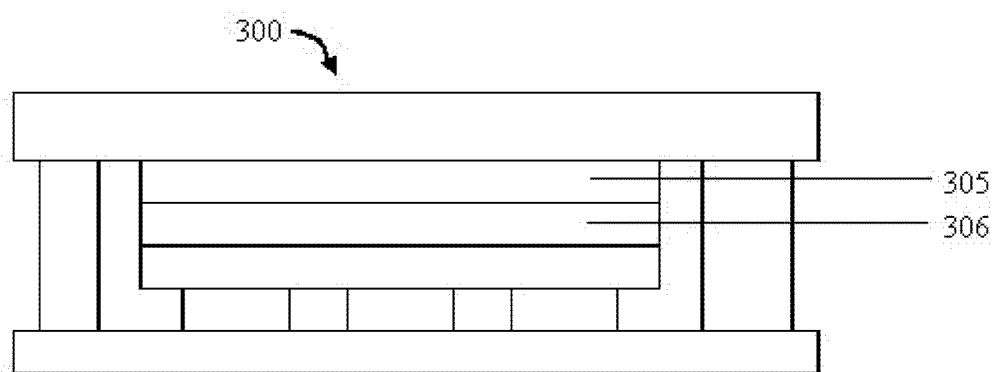


图 3

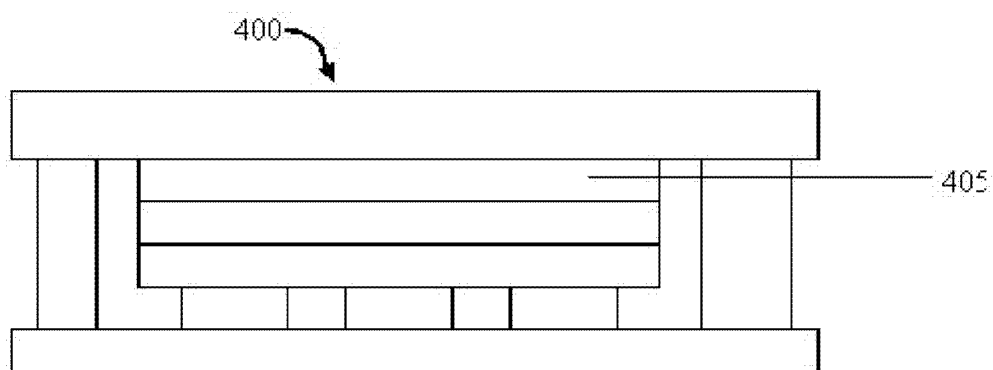


图 4

专利名称(译)	带触控功能的有机发光显示装置		
公开(公告)号	CN202394976U	公开(公告)日	2012-08-22
申请号	CN201120566156.8	申请日	2011-12-30
[标]申请(专利权)人(译)	昆山维信诺显示技术有限公司 清华大学 北京维信诺科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山维信诺显示技术有限公司 清华大学 北京维信诺科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山维信诺显示技术有限公司 清华大学 北京维信诺科技有限公司		
[标]发明人	邱勇 彭兆基 吴伟力		
发明人	邱勇 彭兆基 吴伟力		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52 G06F3/041		
代理人(译)	黄晓明		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种带触控功能的有机发光显示装置，其包括：上基板；下基板，与上基板结合在一起；有机发光显示器件，设置于上、下基板之间；封装薄膜，封装在有机发光显示器件的外部；以及触控感测层，位于上基板的下表面与封装薄膜之，触控感测层与有机发光显示器件分别无需另外设置封盖，大大降低了有机发光显示装置整体的厚度及体积，使得有机发光显示装置更加轻薄。

