



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105118847 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201510578214. 1

(22) 申请日 2015. 09. 11

(71) 申请人 蓝思科技(长沙)有限公司

地址 410311 湖南省长沙市经济技术开发区  
漓湘路 99 号

(72) 发明人 周群飞 饶桥兵 陈加辉 林荣丰

(74) 专利代理机构 长沙七合源专利代理事务所  
(普通合伙) 43214

代理人 周晓艳 郑隽

(51) Int. Cl.

H01L 27/32(2006. 01)

H01L 51/52(2006. 01)

G06F 3/044(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

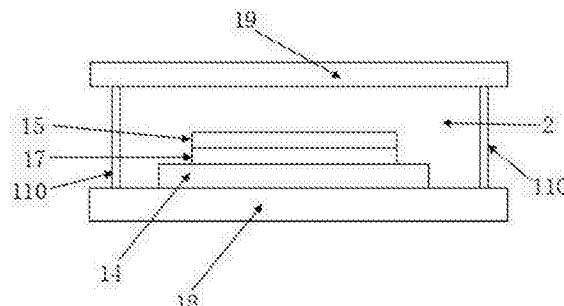
(54) 发明名称

一种触控式有机电激发光显示器及使用此显示器的设备

(57) 摘要

本发明的第一目的在于提供一种触控式有机电激发光显示器，包括单片式的电容触摸屏、基板、阳极电极板、有机电激发光显示器、阴极电极板以及密封件。本发明具有以下效果：a、减少部件组成，采用单片式的电容触摸屏替代了原来的带触控功能的封装盖体、光学胶层以及保护盖板的组合，能降低产品的厚度、重量以及材料成本，满足产品对轻薄的需求，同时一定程度上能提高产品的触摸效果；b、减少了光学胶的光学贴合工艺，减少一道工序能提升产品中的总体良率，能很好地避免触摸功能降低的缺陷，且不需使用光学胶，进一步降低材料成本。本发明的第二目的在于提供一种设备，包含具有触控功能的显示器，满足对轻薄的需求，实用性强。

A



1. 一种触控式有机电激发光显示器，其特征在于：包括阳极电极板（14）、阴极电极板（15）、有机电激发光显示器（17）、基板（18）、单片式的电容触摸屏（19）以及密封件（110）；

所述基板（18）水平设置，所述单片式的电容触摸屏（19）水平设置在所述基板（18）的上方，所述基板（18）的部分上表面、所述单片式的电容触摸屏（19）的部分下表面以及密封件（110）三者之间形成一腔体（2）；

所述阳极电极板（14）、有机电激发光显示器（17）以及阴极电极板（15）由下至上依次层叠在所述基板（18）的上表面上，且所述阳极电极板（14）、有机电激发光显示器（17）以及阴极电极板（15）均位于所述腔体（2）内。

2. 根据权利要求1所述的触控式有机电激发光显示器，其特征在于：所述基板（18）为硬性基板或软性基板。

3. 根据权利要求2所述的触控式有机电激发光显示器，其特征在于：所述基板（18）为软玻璃基板或高分子基板。

4. 根据权利要求1所述的触控式有机电激发光显示器，其特征在于：所述阴极电极板（15）的上表面到所述单片式的电容触摸屏（19）的下表面之间的距离为10-50mm。

5. 一种设备，其特征在于，包含设备主体以及设置在所述设备主体上的如权利要求1-4任意一项所述的触控式有机电激发光显示器。

6. 根据权利要求5所述的设备，其特征在于：所述设备主体为手机主体、电视主体以及电脑主体中的至少一种。

## 一种触控式有机电激发光显示器及使用此显示器的设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电子产品领域,特别地,涉及一种触控式有机电激发光显示器及使用此显示器的设备。

### 背景技术

[0002] 现有的具有触控功能的有机电激发光显示器(OLED)的触控式OLED如附图1所示,具体包含保护盖板11、触摸屏12、封装盖13、阳极电极板14、阴极电极板15、光学胶层16、有机电激发光显示器17、基板18以及密封件(未标出),其中基板18的部分上表面、封装盖13的下表面以及密封件形成一腔体,阳极电极板14、阴极电极板15和有机电激发光显示器17设置在腔体内。该产品结构为利用光学胶分别将触摸屏12与保护盖板11之间以及触摸屏12与封装盖13之间作光学贴合;当然也有用框贴的设计进行作光学贴合的。由于附图1的产品设计会造成产品厚度较厚,因此,不能满足轻薄产品设计的要求。

[0003] 随着技术的发展,出现了如附图2所示的产品,具体包含保护盖板11、带触控功能的封装盖体131、阳极电极板14、阴极电极板15、光学胶层16、有机电激发光显示器17、基板18以及密封件(未标出),其中基板18的部分上表面、带触控功能的封装盖体131的下表面以及密封件形成一腔体,阳极电极板14、阴极电极板15和有机电激发光显示器17设置在腔体内。附图2的触控式OLED所使用的触摸屏为电容式触摸屏机制的设计,该电容式触摸屏的功能层为设计在OLED的封装盖基板上(即将触控功能整合到封装盖的上表面,省略掉了以前的触摸屏12以及一层光学胶16),并透过光学胶将保护盖和该具有触控功能的OLED作光学贴合。当然也有用框贴的设计进行作光学贴合。虽然附图2与附图1相比较,其能满足一定厚度的轻薄产品的设计要求,但是仍然不适合用于对轻薄要求比较高的产品。

[0004] 因此,设计一种能够同时满足对轻薄的要求、工艺步骤精简以及显示效果好的显示屏具有重要的意义。

### 发明内容

[0005] 本发明的第一目的在于提供一种能够同时满足对轻薄的要求、工艺步骤精简以及显示效果好的触控式有机电激发光显示器,具体技术方案如下:

[0006] 一种触控式有机电激发光显示器,包括阳极电极板、阴极电极板、有机电激发光显示器、基板、单片式的电容触摸屏以及密封件;

[0007] 所述基板水平设置,所述单片式的电容触摸屏水平设置在所述基板的上方,所述基板的部分上表面、所述单片式的电容触摸屏的部分下表面以及密封件三者之间形成一腔体;

[0008] 所述阳极电极板、有机电激发光显示器以及阴极电极板由下至上依次层叠在所述基板的上表面上,且所述阳极电极板、有机电激发光显示器以及阴极电极板均位于所述腔体内。

[0009] 以上技术方案中优选的,所述基板为硬性基板或软性基板。

[0010] 以上技术方案中优选的，所述基板为软玻璃基板或高分子基板。

[0011] 以上技术方案中优选的，所述阴极电极板的上表面到所述单片式的电容触摸屏的下表面之间的距离为 10–50mm；

[0012] 本发明的技术方案，具有以下有益效果：

[0013] (1) 本发明中触控式有机电激发光显示器包括单片式的电容触摸屏、基板、阳极电极板、有机电激发光显示器和阴极电极板。本发明的触控式有机电激发光显示器与现有的显示器比较，具有以下效果：a、减少部件组成，采用单片式的电容触摸屏替代了原来的带触控功能的封装盖体、光学胶层以及保护盖板的组合，能降低产品的厚度、重量以及材料成本，满足产品对轻薄的需求，同时一定程度上能提高产品的触摸效果；b、减少了光学胶的光学贴合工艺，减少一道工序能提升产品中的总体良率，能很好地避免触摸功能降低的缺陷，且不需使用光学胶，进一步降低材料成本。

[0014] (2) 本发明中基板采用硬性基板或软性基板，实用性强；所述基板最好是软玻璃基板或 PI Film 基板，选用软性材质的材料作为基板，最后制备出的触控式有机电激发光显示器可实现产品 3D 弯折的效果，极大地提高了产品外观设计的多样性，使产品更具有市场竞争力。

[0015] 本发明的第二目的在于提供一种能够满足对轻薄的需求的设备，具体为：包含设备主体以及设置在所述设备主体上的如上述所描述的触控式有机电激发光显示器。所述设备主体为手机主体、电视主体以及电脑主体中的至少一种，广泛用于电子产品行业，实用性强。

[0016] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外，本发明还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图，对本发明作进一步详细的说明。

## 附图说明

[0017] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

[0018] 图 1 是现有技术中一种触控式有机电激发光显示器的结构示意图；

[0019] 图 2 是现有技术中另一种触控式有机电激发光显示器的结构示意图；

[0020] 图 3 是本发明优选实施例 1 的触控式有机电激发光显示器的整体结构示意图；

[0021] 11、保护盖板，12、触摸屏，13、封装盖，131、带触控功能的封装盖体，14、阳极电极板，15、阴极电极板，16、光学胶层，17、有机电激发光显示器，18、基板，19、单片式的电容触摸屏，110、密封件。

## 具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明，但是本发明可以根据权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0023] 实施例 1：

[0024] 一种触控式有机电激发光显示器，详见图 3，其结构如下：

[0025] 包含阳极电极板 14、阴极电极板 15、有机电激发光显示器 17、基板 18、单片式的电容触摸屏 19 以及密封件 110，本发明中的单片式触摸屏具体是：将触控功能制作在保护盖

板上，一片玻璃实现保护、触控功能，而传统的触摸屏是触控功能在下面，上面盖一片玻璃作为独立的保护盖板。

[0026] 所述基板 18 水平设置，所述单片式的电容触摸屏 19 水平设置在所述基板 18 的上方，所述基板 18 的部分上表面、所述单片式的电容触摸屏 19 的部分下表面以及密封件 110 三者之间形成一腔体 2。

[0027] 所述阳极电极板 14、有机电激发光显示器 17 以及阴极电极板 15 由下至上依次层叠在所述基板 18 的上表面上（具体是：所述阳极电极板 14 的下表面设置在所述基板 18 的上表面上，所述有机电激发光显示器 17 的下表面设置在所述阳极电极板 14 的上表面上，所述阴极电极板 15 的下表面设置在所述有机电激发光显示器 17 的上表面上），且所述阳极电极板 14、有机电激发光显示器 17 以及阴极电极板 15 均位于所述腔体 2 内。

[0028] 本发明的触控式有机电激发光显示器使用时，根据实际需求，单片式的电容触摸屏 19 的显示面所在面可以采用与水平面呈任意角度。

[0029] 所述阴极电极板 15 的上表面到所述单片式的电容触摸屏 19 的下表面之间的距离最好为 10–50mm，还可以根据实际需求进行选择。

[0030] 所述基板 18 采用硬性基板或软性基板，最好是采用软玻璃基板或高分子基板，如康宁玻璃 (Corning Willow glass) 或 AGS 线轴玻璃 (AGS Spool glass) 的软玻璃基板或是 PI film 基板的高分子基板。

[0031] 本发明的触控式有机电激发光显示器的制造方法如下：a、先在基板 18 的上表面上层叠所述阳极电极板 14；b、在所述阳极电极板 14 的上表面上层叠所述有机电激发光显示器 17；c、在所述有机电激发光显示器 17 上表面上层叠所述阴极电极板 15；d、将所述单片式的电容触摸屏 19 设置在所述阴极电极板 15 的正上方，且所述基板 18 的部分上表面、所述单片式的电容触摸屏 19 的部分下表面以及密封件 110 三者之间形成一腔体 2，使得所述阳极电极板 14、有机电激发光显示器 17 以及阴极电极板 15 均位于所述腔体 2 内。

[0032] 上述制造方法中各项工艺参数可以参照现有技术。

[0033] 实施例 2：

[0034] 一种设备，包含设备主体以及设置在所述设备主体上的如实施例 1 所述的触控式有机电激发光显示器。本发明设备包含具有触控功能的显示器，满足产品对轻薄的需求，实用性强。

[0035] 所述设备主体为手机主体、电视主体以及电脑主体中的至少一种，广泛应用于电子产品行业，实用性强。还可以根据实际需求用于其它主体上。

[0036] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

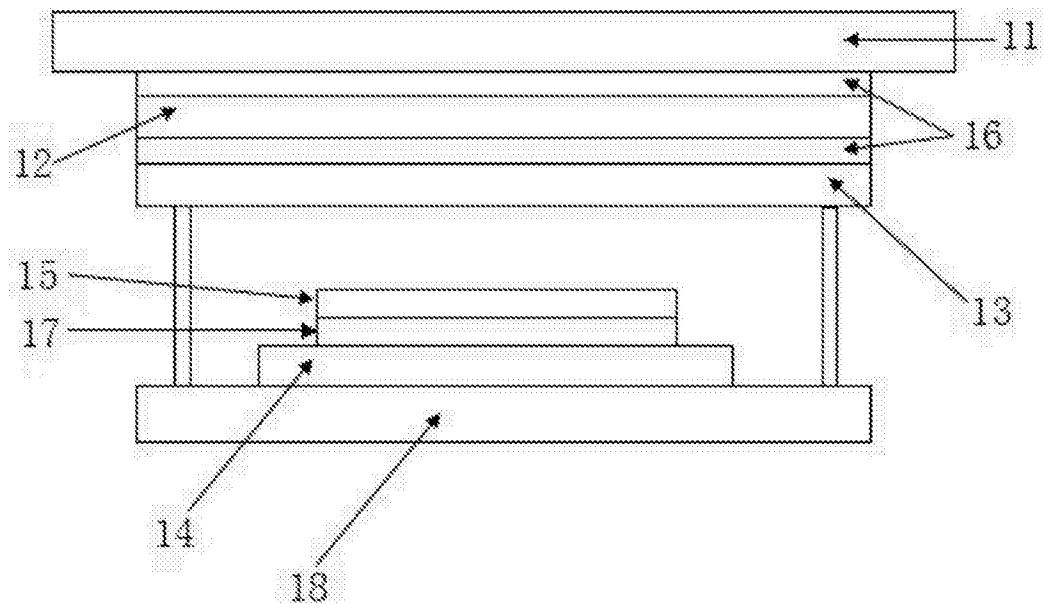


图 1

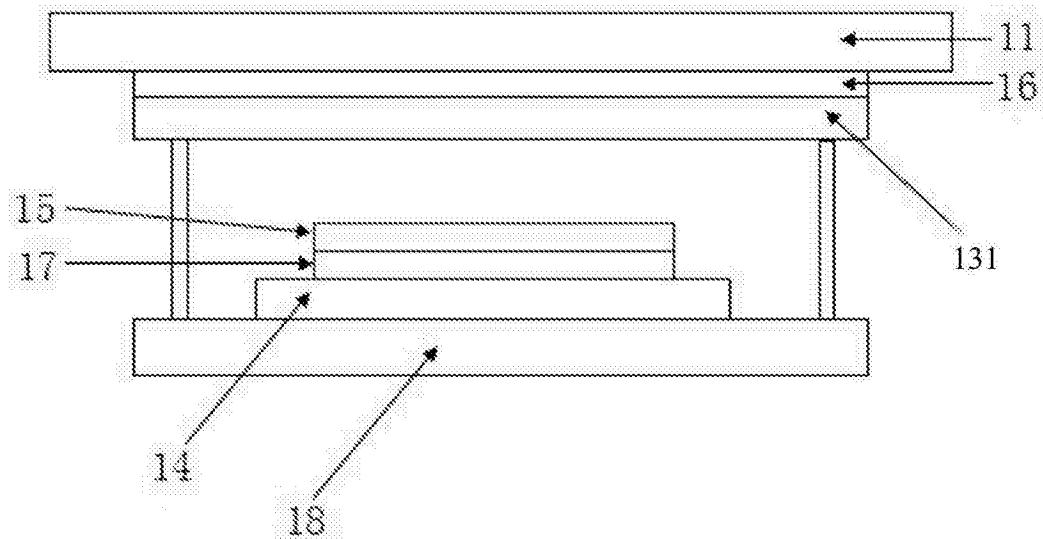


图 2

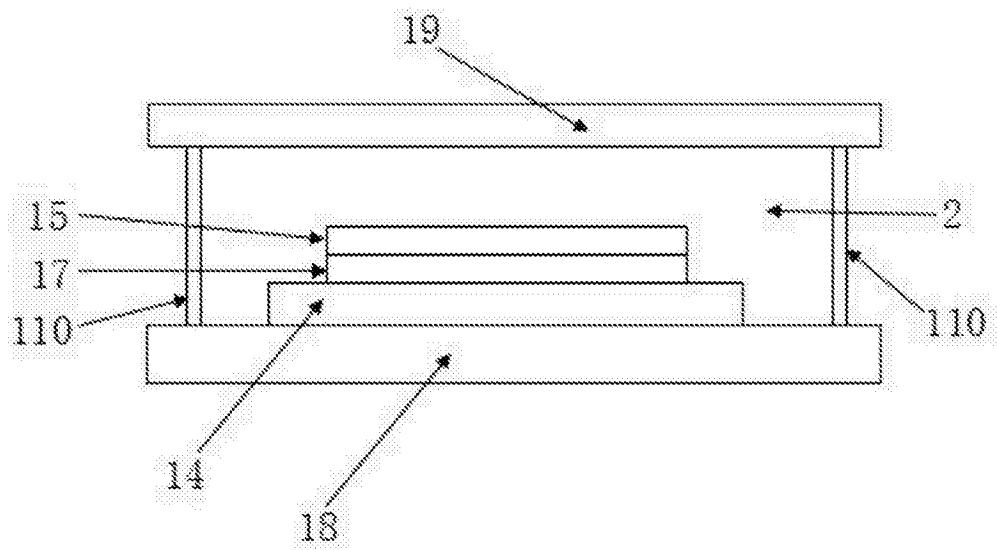


图 3

专利名称(译)	一种触控式有机电激发光显示器及使用此显示器的设备		
公开(公告)号	<a href="#">CN105118847A</a>	公开(公告)日	2015-12-02
申请号	CN201510578214.1	申请日	2015-09-11
[标]申请(专利权)人(译)	蓝思科技(长沙)有限公司		
申请(专利权)人(译)	蓝思科技(长沙)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	蓝思科技(长沙)有限公司		
[标]发明人	周群飞 饶桥兵 陈加辉 林荣丰		
发明人	周群飞 饶桥兵 陈加辉 林荣丰		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52 G06F3/044		
代理人(译)	周晓艳 郑隽		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

### 摘要(译)

本发明的第一目的在于提供一种触控式有机电激发光显示器，包括单片式的电容触摸屏、基板、阳极电极板、有机电激发光显示器、阴极电极板以及密封件。本发明具有以下效果：a、减少部件组成，采用单片式的电容触摸屏替代了原来的带触控功能的封装盖体、光学胶层以及保护盖板的组合，能降低产品的厚度、重量以及材料成本，满足产品对轻薄的需求，同时一定程度上能提高产品的触控效果；b、减少了光学胶的光学贴合工艺，减少一道工序能提升产品中的总体良率，能很好地避免触控功能降低的缺陷，且不需使用光学胶，进一步降低材料成本。本发明的第二目的在于提供一种设备，包含具有触控功能的显示器，满足对轻薄的需求，实用性强。

