



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108831917 A

(43)申请公布日 2018.11.16

(21)申请号 201810677730.3

(22)申请日 2018.06.27

(71)申请人 维沃移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙步
步高大道283号

(72)发明人 黄凯 何宗文 朱华胜

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 许静 安利霞

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

G06F 3/041(2006.01)

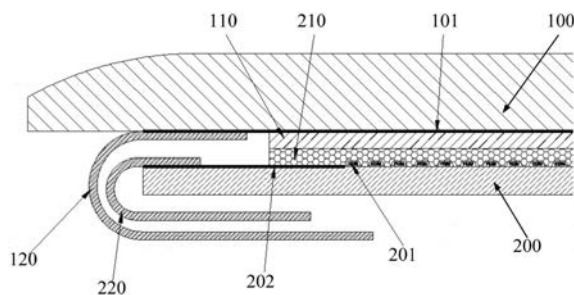
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种显示面板及其制作方法、移动终端

(57)摘要

本发明提供了一种显示面板及其制作方法、移动终端,涉及显示技术领域。该显示面板,包括:相对设置的盖板玻璃和基板玻璃;其中,所述盖板玻璃朝向所述基板玻璃的表面设置有触控感应层,所述触控感应层上设置有偏光片;所述基板玻璃朝向所述盖板玻璃的表面设置有多个有机发光像素单元,且所述多个有机发光像素单元上覆盖有固化的光学胶,所述光学胶与所述偏光片连接。上述方案,通过利用盖板玻璃和基板玻璃来设置触控感应层以及有机发光像素单元,进而减少显示面板上的一层玻璃层的设置,减小了显示面板的厚度,实现了移动终端的轻薄化。



1. 一种显示面板,其特征在于,包括:

相对设置的盖板玻璃和基板玻璃;

其中,所述盖板玻璃朝向所述基板玻璃的表面设置有触控感应层,所述触控感应层上设置有偏光片;

所述基板玻璃朝向所述盖板玻璃的表面设置有多个有机发光像素单元,且所述多个有机发光像素单元上覆盖有固化的光学胶,所述光学胶与所述偏光片连接。

2. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述盖板玻璃与所述基板玻璃平行设置,且所述盖板玻璃的平面面积大于所述基板玻璃的平面面积。

3. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述基板玻璃朝向所述盖板玻璃的表面还设置有第一走线,所述第一走线与所述多个有机发光像素单元电连接。

4. 根据权利要求3所述的显示面板,其特征在于,还包括:

与所述触控感应层电连接的第一柔性线路板,所述第一柔性线路板由所述基板玻璃的第一侧弯折到背离所述盖板玻璃的一侧;

与所述第一走线电连接的第二柔性线路板,所述第二柔性线路板由所述基板玻璃的第一侧弯折到背离所述盖板玻璃的一侧;

其中,所述第一侧为所述基板玻璃朝向所述盖板玻璃的一侧,所述第二柔性线路板位于所述第一柔性线路板弯折形成的凹槽结构中。

5. 一种显示面板的制作方法,其特征在于,包括:

在盖板玻璃朝向基板玻璃的表面制作触控感应层;

在所述触控感应层上设置偏光片;

在所述基板玻璃朝向所述盖板玻璃的表面制作多个有机发光像素单元;

将所述基板玻璃和所述偏光片通过光学胶连接;

其中,所述光学胶覆盖在所述多个有机发光像素单元上。

6. 根据权利要求5所述的显示面板的制作方法,其特征在于,在所述基板玻璃朝向所述盖板玻璃的表面制作多个有机发光像素单元的步骤之后,还包括:

在所述基板玻璃朝向所述盖板玻璃的表面制作与所述多个有机发光像素单元电连接的第一走线。

7. 根据权利要求6所述的显示面板的制作方法,其特征在于,在盖板玻璃朝向基板玻璃的表面制作触控感应层的步骤之后,还包括:

设置与所述触控感应层电连接的第一柔性线路板,并将所述第一柔性线路板由所述基板玻璃的第一侧弯折到背离所述盖板玻璃的一侧;

在所述基板玻璃朝向所述盖板玻璃的表面制作与所述多个有机发光像素单元连接的第一走线的步骤之后,还包括:

设置与所述第一走线电连接的第二柔性线路板,并将所述第二柔性线路板由所述基板玻璃的第一侧弯折到背离所述盖板玻璃的一侧;

其中,所述第一侧为所述基板玻璃朝向所述盖板玻璃的一侧,所述第二柔性线路板位于所述第一柔性线路板弯折形成的凹槽结构中。

8. 根据权利要求5所述的显示面板的制作方法,其特征在于,所述盖板玻璃与所述基板玻璃平行设置,且所述盖板玻璃的平面面积大于所述基板玻璃的平面面积。

9. 一种移动终端,其特征在于,包括如权利要求1至4任一项所述的显示面板。

10. 根据权利要求9所述的移动终端,其特征在于,所述盖板玻璃设置于所述移动终端的外表面。

一种显示面板及其制作方法、移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别涉及一种显示面板及其制作方法、移动终端。

背景技术

[0002] 随着手机的全面普及,手机已经成为随身携带的必备工具;而整机的厚度,很大程度影响了用户体验。显示屏是整机中非常重要的器件,整机的厚度是由显示屏及摄像头等器件堆叠累计所得,因此整机的厚度受限于显示屏,显示屏厚度减薄则整机的厚度可相应减薄。

[0003] AMOLED(Active Matrix/Organic Light Emitting Diode,有源矩阵/有机发光二极管)显示屏本身的结构如图1所示,AMOLED显示模组主要结构为:最上层偏光片11、上层玻璃12和下层玻璃13,上层玻璃12和下层玻璃13由四周边缘框胶14粘合,形成中间的密封空心结构;上层玻璃12表面镀有触控感应层15,再通过触控柔性线路板16(FPC)与手机主控制板连接,来实现触控功能。下层玻璃13表面是有机发光材料组成的像素点17(RGB)和惰性气体,像素外边缘是显示层ITO(Indium Tin Oxide,氧化铟锡)走线18,再通过显示层FPC走线19与主控制板连接,来实现显示功能。

[0004] 由图2可知,AMOLED显示模组的总厚度由盖板玻璃21、液态光学胶20、偏光片11、上层玻璃12、触控感应层15、框胶14、下层玻璃13的厚度叠加构成,而盖板玻璃的主要起保护作用,使得现有的显示模组的厚度较大,不利于电子设备其功能比较单一。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种显示面板及其制作方法、移动终端,以解决现有的显示面板的设置方式,使得显示面板的厚度较大,不利于移动终端轻薄化的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明实施例提供一种显示面板,包括:

[0007] 相对设置的盖板玻璃和基板玻璃;

[0008] 其中,所述盖板玻璃朝向所述基板玻璃的表面设置有触控感应层,所述触控感应层上设置有偏光片;

[0009] 所述基板玻璃朝向所述盖板玻璃的表面设置有多多个有机发光像素单元,且所述多个有机发光像素单元上覆盖有固化的光学胶,所述光学胶与所述偏光片连接。

[0010] 本发明实施例还提供一种显示面板的制作方法,包括:

[0011] 在盖板玻璃朝向基板玻璃的表面制作触控感应层;

[0012] 在所述触控感应层上设置偏光片;

[0013] 在所述基板玻璃朝向所述盖板玻璃的表面制作多个有机发光像素单元;

[0014] 将所述基板玻璃和所述偏光片通过光学胶连接;

[0015] 其中,所述光学胶覆盖在所述多个有机发光像素单元上。

[0016] 本发明实施例还提供一种移动终端,包括上述的显示面板。

[0017] 本发明的有益效果是:

[0018] 上述方案,通过利用盖板玻璃和基板玻璃来设置触控感应层以及有机发光像素单元,进而减少显示面板上的一层玻璃层的设置,减小了显示面板的厚度,实现了移动终端的轻薄化。

附图说明

[0019] 图1表示现有技术中AMOLED显示模组主要结构示意图之一;

[0020] 图2表示现有技术中AMOLED显示模组主要结构示意图之二;

[0021] 图3表示本发明实施例的显示面板的结构示意图;

[0022] 图4表示本发明实施例的显示面板的制作方法的流程示意图;

[0023] 图5表示进行触控感应层、偏光片以及第一柔性线路板设置后,盖板玻璃的结构示意图;

[0024] 图6表示进行有机发光像素单元、第一走线以及第二柔性线路板设置后,基板玻璃的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例对本发明进行详细描述。

[0026] 本发明针对现有的显示面板的设置方式,使得显示面板的厚度较大,不利于移动终端轻薄化的问题,提供一种显示面板及其制作方法、移动终端。

[0027] 如图3所示,本发明实施例提供一种显示面板,包括:

[0028] 相对设置的盖板玻璃100和基板玻璃200;

[0029] 其中,所述盖板玻璃100朝向所述基板玻璃200的表面设置有触控感应层101,所述触控感应层101上设置有偏光片110;

[0030] 所述基板玻璃200朝向所述盖板玻璃100的表面设置有多多个有机发光像素单元201,且所述多个有机发光像素单元201上覆盖有固化的光学胶210,所述光学胶210与所述偏光片110连接。

[0031] 需要说明的是,本发明实施例中的基板玻璃200指的是前述所提到的下层玻璃,盖板玻璃100指的是前述提到的能保护下层玻璃和上层玻璃的玻璃层,在由显示面板组装成移动终端后,所述盖板玻璃100位于所述移动终端的外表面。

[0032] 通过采用盖板玻璃100和基板玻璃200进行触控感应层101以及有机发光像素单元201的设置,盖板玻璃100不仅具有保护基板玻璃200的功能,同时还可以进行触控感应层101的设置,使得盖板玻璃100同时实现了保护以及代替上层玻璃的功能,减少了一层玻璃的设置,以此可以降低显示面板的厚度。

[0033] 需要说明的是,所述偏光片110的面积小于所述基板玻璃200的面积、且所述偏光片110的面积大于所述基板玻璃200上所述多个有机发光像素单元201占用的面积,以保证偏光片110可以完全覆盖所述多个有机发光像素单元101,在进行偏光片110的设置时,为了保证能进行多个有机发光像素单元101的密封,偏光片110除了正对有机发光像素单元201所占的区域外,在有机发光像素单元201区域的四周的预设范围内也均有偏光片110覆盖,利用光学胶210在偏光片110正对有机发光像素单元201区域以及基板玻璃200的区域填充

光学胶210,以保证偏光片110正对基板玻璃200的下方全部覆盖上光学胶210,并将有机发光像素单元201包裹在光学胶210中,实现了对有机发光像素单元201的密封。

[0034] 具体地,为了实现对基板玻璃200的有效保护,所述盖板玻璃100与所述基板玻璃200平行设置,且所述盖板玻璃100的平面面积大于所述基板玻璃200的平面面积。

[0035] 具体地,为了实现所述显示面板的显示功能,所述基板玻璃200朝向所述盖板玻璃100的表面还设置有第一走线202,所述第一走线202与所述多个有机发光像素单元201电连接。

[0036] 具体地,本发明实施例的第一走线202设置在所述基板玻璃200朝向所述盖板玻璃100的表面的其中一边缘与所述多个有机发光像素单元201所设置区域之间,因此在利用光学胶210连接基板玻璃200与偏光片110时,位于基板玻璃200朝向所述盖板玻璃100的表面的其中一边缘与所述多个有机发光像素单元201所设置区域之间的光学胶210是设置在第一走线202之上的。该第一走线202为用于显示的ITO(Indium Tin Oxide,氧化铟锡)走线。

[0037] 进一步地,所述显示面板,还包括:

[0038] 与所述触控感应层101电连接的第一柔性线路板120,所述第一柔性线路板120由所述基板玻璃200的第一侧弯折到背离所述盖板玻璃100的一侧;

[0039] 与所述第一走线202电连接的第二柔性线路板220,所述第二柔性线路板220由所述基板玻璃200的第一侧弯折到背离所述盖板玻璃100的一侧;

[0040] 其中,所述第一侧为所述基板玻璃200朝向所述盖板玻璃100的一侧,所述第二柔性线路板220位于所述第一柔性线路板120弯折形成的凹槽结构中。

[0041] 需要说明的是,该第一柔性线路板120为触控走线的柔性线路板,该第二柔性线路板220为显示走线的柔性线路板。

[0042] 需要说明的是,本发明实施例通过将触控感应层镀在盖板玻璃100下表面,触控走线的柔性线路板也绑定在盖板玻璃100的下表面,偏光片110贴合在盖板玻璃100的下表面,再通过液态的光学胶210与基板玻璃200整面贴合,保证密封及贴合力。由于盖板玻璃100与基板玻璃200间整面填充了液态的光学胶210,光学胶210固化后,则在两层玻璃间形成了绝对密封的实心结构,同时盖板玻璃100与基板玻璃200间填充了光学胶,相对传统只在四周填充框胶的设计方式,具有更可靠的粘合强度、耐受外力强度等更高的可靠性。这种设置方式,会使得整个显示面板的厚度,相对背景技术中所提到的方案省掉一层上层玻璃的厚度(一般为0.2~0.25mm),以此可以减薄整个显示面板的厚度,同时也节省材料成本。

[0043] 进一步如图4所示,本发明实施例还提供一种上述的显示面板的制作方法,包括:

[0044] 步骤401,在盖板玻璃100朝向基板玻璃200的表面制作触控感应层101;

[0045] 此步骤是将触控感应层101镀在盖板玻璃100的下表面。

[0046] 步骤402,在所述触控感应层101上设置偏光片110;

[0047] 此步骤是将偏光片110覆盖在触控感应层101上,实现偏光片110与盖板玻璃100的固定连接。

[0048] 步骤403,在所述基板玻璃200朝向所述盖板玻璃100的表面制作多个有机发光像素单元201;

[0049] 需要说明的是,该有机发光像素单元201(指的是RGB像素点)具有多个,且具有预设规则的分布在基板玻璃200的特定区域。

- [0050] 步骤404,将所述基板玻璃200和所述偏光片110通过光学胶210连接;
- [0051] 其中,所述光学胶210覆盖在所述多个有机发光像素单元201上。
- [0052] 具体地,所述盖板玻璃100与所述基板玻璃200平行设置,且所述盖板玻璃100的平面面积大于所述基板玻璃200的平面面积。
- [0053] 进一步地,在所述基板玻璃朝向所述盖板玻璃的表面制作多个有机发光像素单元的步骤之后,还包括:
- [0054] 在所述基板玻璃200朝向所述盖板玻璃100的表面制作与所述多个有机发光像素单元201电连接的第一走线202。
- [0055] 进一步地,在步骤402之后,还包括:
- [0056] 设置与所述触控感应层101电连接的第一柔性线路板120,并将所述第一柔性线路板120由所述基板玻璃200的第一侧弯折到背离所述盖板玻璃100的一侧;
- [0057] 在步骤403之后,还包括:
- [0058] 设置与所述第一走线202电连接的第二柔性线路板220,并将所述第二柔性线路板220由所述基板玻璃200的第一侧弯折到背离所述盖板玻璃100的一侧;
- [0059] 其中,所述第一侧为所述基板玻璃200朝向所述盖板玻璃100的一侧,所述第二柔性线路板220位于所述第一柔性线路板120弯折形成的凹槽结构中。
- [0060] 具体地,进行触控感应层101、偏光片110以及第一柔性线路板120设置后的盖板玻璃100的结构示意图如图5所示;进行有机发光像素单元201、第一走线202以及第二柔性线路板220设置后,基板玻璃200的结构示意图如图6所示,在分别设置完盖板玻璃100和基板玻璃200后,通过光学胶210将基板玻璃200与偏光片110进行连接,这样就制作完成了一个完整的显示面板。
- [0061] 需要说明的是,采用光学胶进行整面固定的方式,相对传统的两层玻璃间充入惰性气体并绝对密封的工艺,难度降低,以此简化了工艺流程;同时此种方式制作的显示面板,节省一层玻璃的材料成本,同时降低了显示面板的厚度,提高了显示面板的可靠性。
- [0062] 本发明实施例还提供一种移动终端,包括上述的显示面板。
- [0063] 具体地,所述盖板玻璃设置于所述移动终端的外表面。
- [0064] 需要说明的是,设置有该显示面板的移动终端,可以实现移动终端的轻薄化,减轻了移动终端的重量,方便了用户的携带,提高了用户的使用体验。
- [0065] 需要说明的是,该移动终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备以及计步器等。
- [0066] 以上所述的是本发明的优选实施方式,应当指出对于本技术领域的普通人员来说,在不脱离本发明所述的原理前提下还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也在本发明的保护范围内。

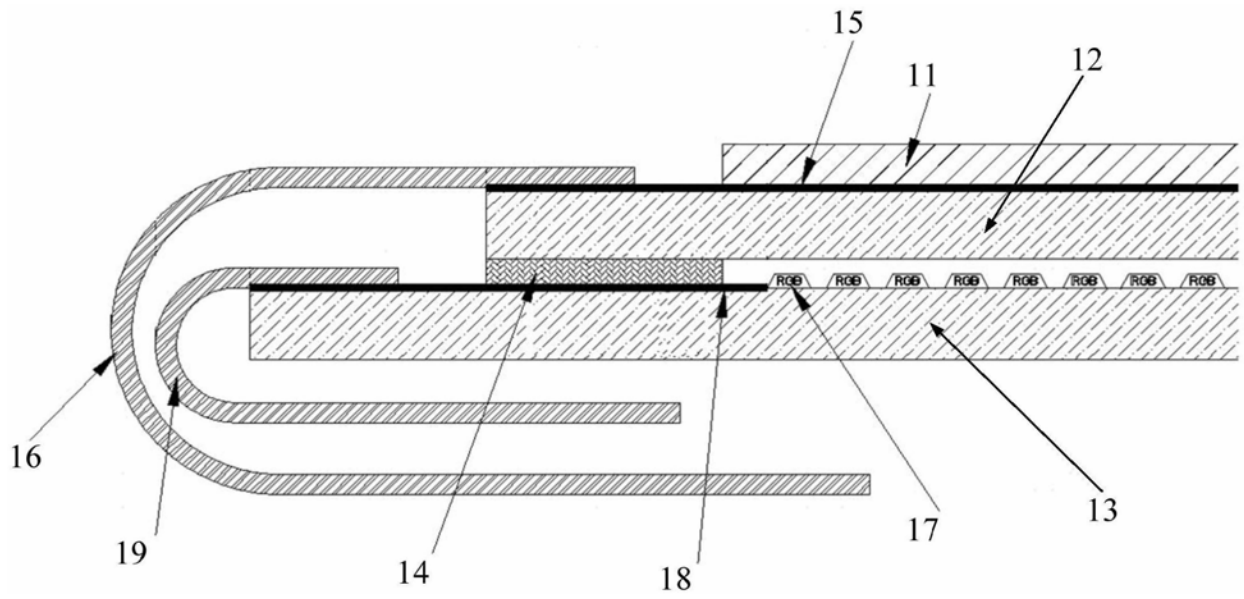


图1

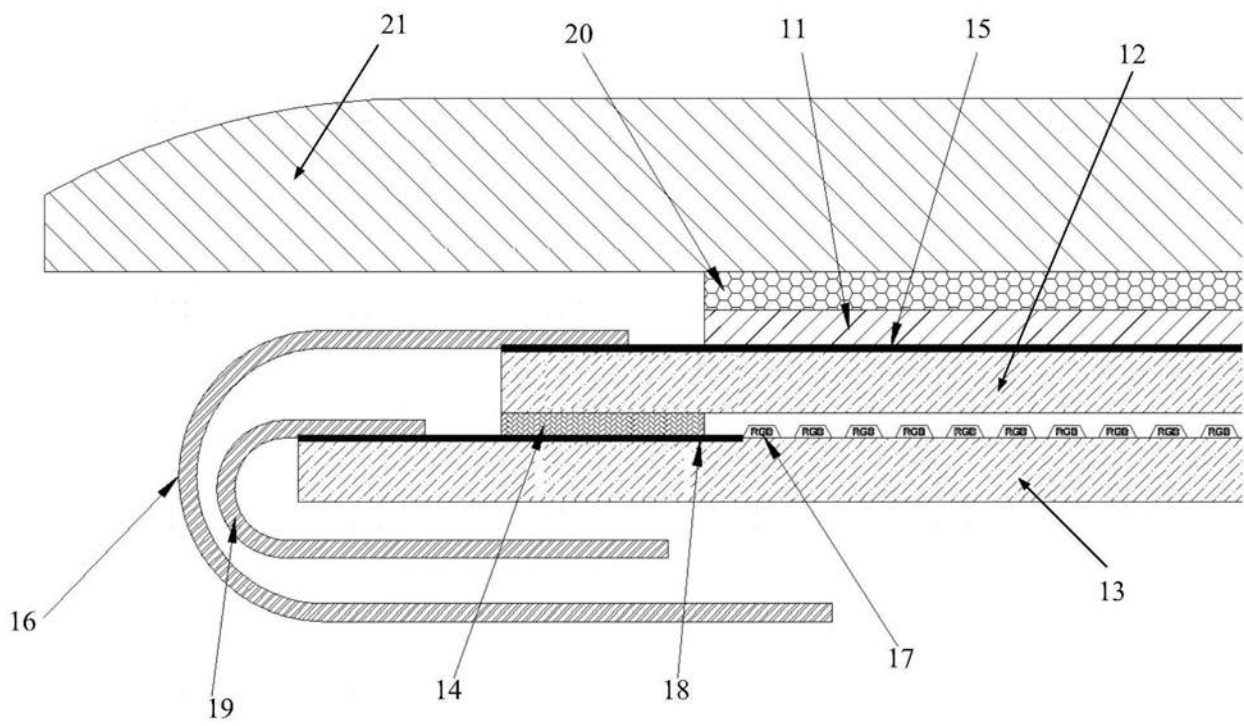


图2

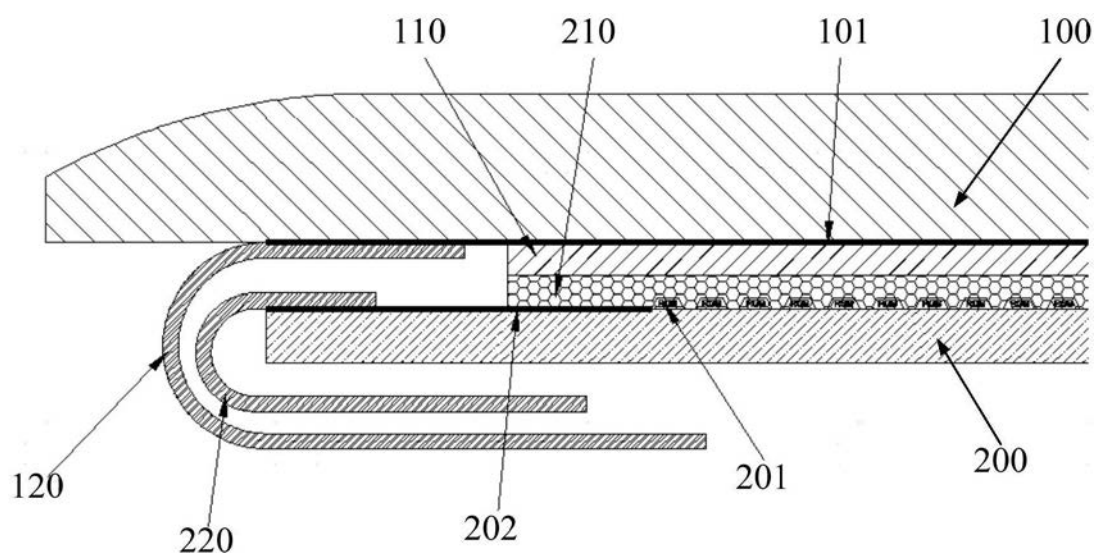


图3

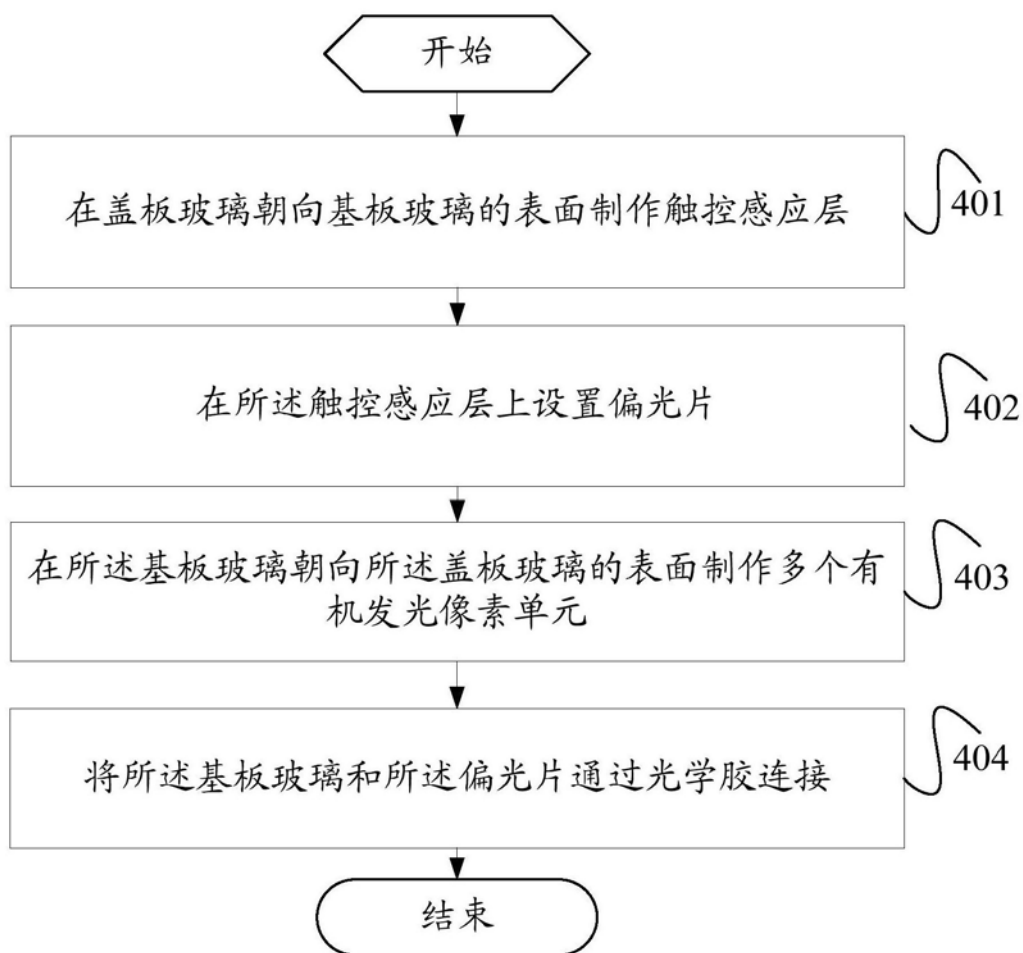


图4

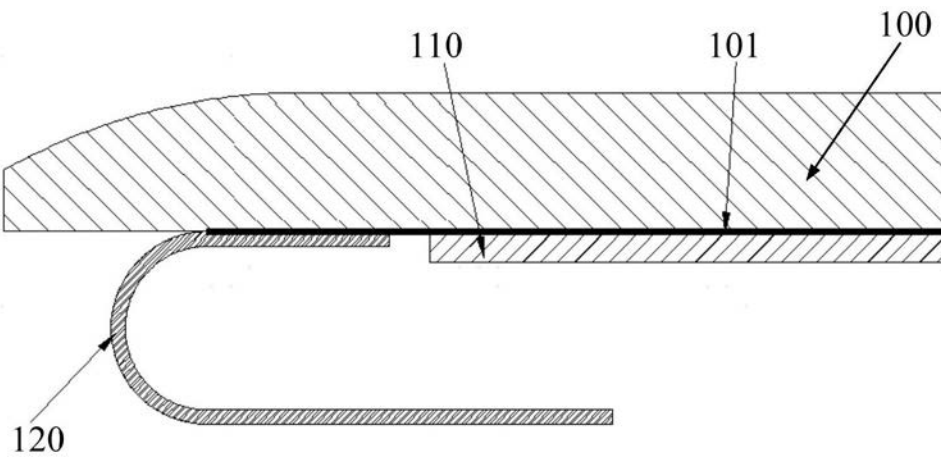


图5

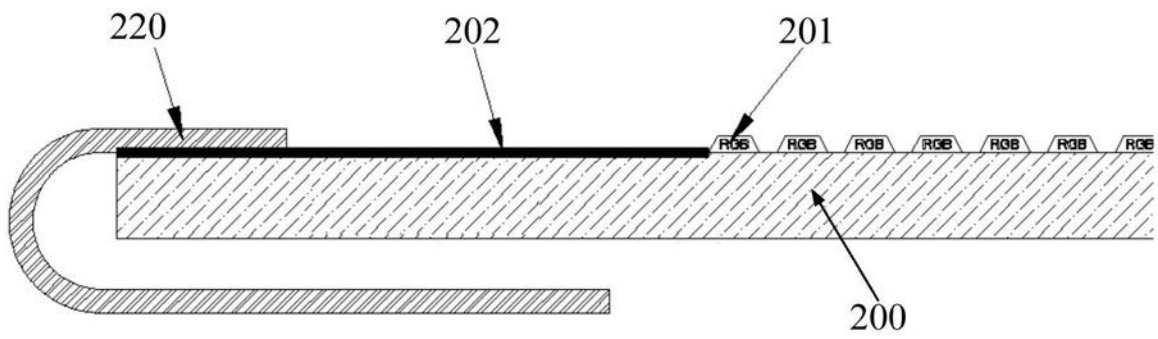


图6

专利名称(译)	一种显示面板及其制作方法、移动终端		
公开(公告)号	CN108831917A	公开(公告)日	2018-11-16
申请号	CN201810677730.3	申请日	2018-06-27
[标]申请(专利权)人(译)	维沃移动通信有限公司		
申请(专利权)人(译)	维沃移动通信有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	维沃移动通信有限公司		
[标]发明人	黄凯 何宗文 朱华胜		
发明人	黄凯 何宗文 朱华胜		
IPC分类号	H01L27/32 G06F3/041		
CPC分类号	G06F3/0412 G06F2203/04103 H01L27/323		
代理人(译)	许静		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种显示面板及其制作方法、移动终端，涉及显示技术领域。该显示面板，包括：相对设置的盖板玻璃和基板玻璃；其中，所述盖板玻璃朝向所述基板玻璃的表面设置有触控感应层，所述触控感应层上设置有偏光片；所述基板玻璃朝向所述盖板玻璃的表面设置有多个有机发光像素单元，且所述多个有机发光像素单元上覆盖有固化的光学胶，所述光学胶与所述偏光片连接。上述方案，通过利用盖板玻璃和基板玻璃来设置触控感应层以及有机发光像素单元，进而减少显示面板上的一层玻璃层的设置，减小了显示面板的厚度，实现了移动终端的轻薄化。

