



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206021221 U

(45)授权公告日 2017.03.15

(21)申请号 201620512642.4

(22)申请日 2016.05.30

(73)专利权人 厦门天马微电子有限公司

地址 361101 福建省厦门市火炬高新区翔安产业区翔安西路6999号

专利权人 天马微电子股份有限公司

(72)发明人 颜华生 钟辉

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 孟金喆 胡彬

(51)Int.Cl.

G06F 3/041(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

G09F 9/35(2006.01)

G09F 9/33(2006.01)

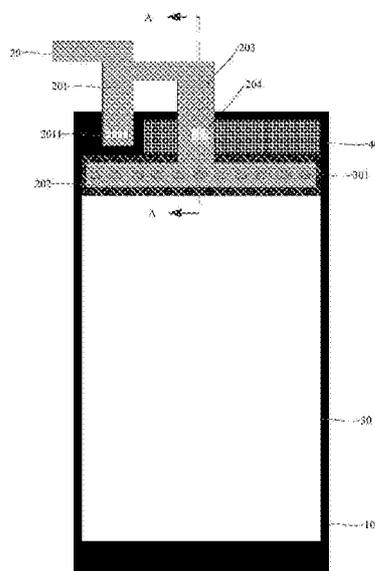
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

触控显示面板和触控显示装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种触控显示面板和触控显示装置。其中，触控显示面板包括：触控基板、触控电路板和背光模组；其中，所述触控电路板包括第一本体部和第二本体部，所述第二本体部与所述第一本体部相连接，所述第一本体部绑定于所述触控基板上；所述背光模组包括背光源，所述背光源包括至少一个发光单元，所述发光单元固定于所述触控电路板的所述第二本体部上。本实用新型提供的技术方案，可以将发光单元固定牢固，保证背光模组良好的发光性能，并且节省成本。



1. 一种触控显示面板,其特征在于,包括:触控基板、触控电路板和背光模组;

其中,所述触控电路板包括第一本体部和第二本体部,所述第二本体部与所述第一本体部相连接,所述第一本体部绑定于所述触控基板上;

所述背光模组包括背光源,所述背光源包括至少一个发光单元,所述发光单元固定于所述触控电路板的所述第二本体部上。

2. 根据权利要求1所述的触控显示面板,其特征在于,所述第一本体部与所述第二本体部通过搭桥部连接,所述搭桥部上设置有至少一个通孔。

3. 根据权利要求1所述的触控显示面板,其特征在于,还包括显示模组,所述显示模组上连接有主电路板,所述显示模组位于所述背光模组与所述触控基板之间,并与所述触控基板贴合。

4. 根据权利要求3所述的触控显示面板,其特征在于,所述触控电路板和主电路板为柔性电路板。

5. 根据权利要求1所述的触控显示面板,其特征在于,所述背光模组还包括容置槽,所述发光单元位于所述容置槽内。

6. 根据权利要求5所述的触控显示面板,其特征在于,所述背光模组还包括胶框和导光板,所述容置槽位于所述胶框靠近所述导光板的一端。

7. 根据权利要求6所述的触控显示面板,其特征在于,所述第二本体部胶粘于所述胶框上,且所述发光单元的发光面朝向所述背光模组的导光板设置。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的触控显示面板,其特征在于,所述发光单元为发光二极管芯片或量子点发光二极管单元。

9. 一种触控显示装置,其特征在于,包括根据权利要求1-8任一项所述的触控显示面板。

## 触控显示面板和触控显示装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型实施例涉及触控显示技术领域,尤其涉及一种触控显示面板和触控显示装置。

### 背景技术

[0002] 随着显示技术的不断发展,各类显示器应运而生,LED(Light Emitting Diode)显示屏具有亮度高、工作电压低、功耗小、大型化、寿命长、耐冲击和性能稳定等优点,得到了广泛的应用。

[0003] 现有LED显示屏的背光源中发光二极管(LED)的打件固定方式一般为通过使用独立的灯条(Light-Bar,L-Bar)柔性电路板(Flexible Printed Circuit,FPC),将LED单独打件于L-Bar FPC上,再将LED组装至背光模组中,或者将LED打件于主FPC上,组装时,借助于主FPC的反折,将LED卡入背光模组的卡槽中。

[0004] 然而,在上述方式中,由于需要使用独立的L-Bar,需要增加制作L-Bar的成本,且需要通过拉焊等将L-Bar与主FPC导通,也会增加制造成本。另外,由于FPC弯折时存在反弹力,容易将LED带出卡槽,造成背光模组亮度下降。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种触控显示面板和触控显示装置,以解决现有LED打件方式存在的上述问题,实现LED的良好固定并节约成本。

[0006] 本实用新型实施例的一方面提供了一种触控显示面板,包括:触控基板、触控电路板和背光模组;

[0007] 其中,所述触控电路板包括第一本体部和第二本体部,所述第二本体部与所述第一本体部相连接,所述第一本体部绑定于所述触控基板上;

[0008] 所述背光模组包括背光源,所述背光源包括至少一个发光单元,所述发光单元固定于所述触控电路板的所述第二本体部上。

[0009] 本实用新型实施例的另一方面还提供了一种触控显示装置,包括第一方面中的触控显示面板。

[0010] 本实用新型提供的触控显示面板,其中,触控电路板包括第一本体部和第二本体部,第二本体部与第一本体部相连接,第一本体部绑定于触控基板上,背光模组中的发光单元固定于触控电路板的第二本体部上,即将发光单元打件于触控电路板的第二本体部上,可节省单独使用L-bar的成本,并且第一本体部和第二本体部相连接,第一本体部绑定于触控基板上,无需将触控电路板反向弯折来固定发光单元,发光单元固定牢固,保证背光模组良好的发光性能。

### 附图说明

[0011] 图1是本实用新型实施例提供的一种触控显示面板的结构示意图;

- [0012] 图2是图1中的触控显示面板沿A-A方向的剖视图；
- [0013] 图3是本实用新型实施例提供的一种触控显示面板的分离结构示意图；
- [0014] 图4是本实用新型实施例提供的触控显示面板的第一种组装过程的结构示意图之一；
- [0015] 图5是本实用新型实施例提供的触控显示面板的第一种组装过程的结构示意图之二；
- [0016] 图6是本实用新型实施例提供的触控显示面板的第二种组装过程的结构示意图之一；
- [0017] 图7是本实用新型实施例提供的触控显示面板的第二种组装过程的结构示意图之二；
- [0018] 图8是本实用新型实施例提供的触控显示面板的第二种组装过程的结构示意图之三；
- [0019] 图9是本实用新型实施例提供的一种触控显示装置的示意图。

### 具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部结构。

[0021] 图1是本实用新型实施例提供的一种触控显示面板的结构示意图,图2是图1中的触控显示面板沿A-A方向的剖视图。参见图1和图2,该触控显示面板包括:触控基板10、触控电路板20和背光模组30;

[0022] 其中,触控电路板20包括第一本体部201和第二本体部202,第二本体部202与第一本体部201相连接,第一本体部201绑定于触控基板10上;

[0023] 其中,第一本体部201可通过焊盘2011绑定于触控基板10上。

[0024] 背光模组30包括背光源,背光源包括至少一个发光单元301,发光单元301固定于触控电路板20的第二本体部202上。图1中的发光单元位于第二本体部上与背光模组相对的一面。

[0025] 在本实施例中,将发光单元打件于触控电路板的第二本体部上,可节省单独使用L-Bar的成本,并且第一本体部和第二本体部相连接,第一本体部绑定于触控基板上,无需将触控电路板反向弯折来固定发光单元,发光单元固定牢固,保证背光模组良好的发光性能。

[0026] 本实施例提供的触控显示面板,可以为液晶显示屏,也可以为有机发光显示屏,或者其他类型的显示屏,本实施例对此不作特殊限定。

[0027] 在本实施例中,发光单元可为发光二极管、发光二极管芯片或量子点发光二极管单元,还可以为纳米线发光二极管单元。触控电路板和主电路板可以为柔性电路板,具备一定的弹性,可弯曲。其中,触控电路板的第一本体部上可包含有触控驱动电路,用于实现触控显示面板的触控功能。主电路板上可包含有用于实现显示功能的显示驱动电路,和用于对整个触控显示面板控制的控制电路。

[0028] 可选的,继续参见图1和图2。第一本体部201与第二本体部202通过搭桥部203连

接,搭桥部203上设置有至少一个通孔204。通孔的形状可以为圆形、多边形等形状,本实施例对此不作特殊限定。发光单元固定于第二本体部上,搭桥部上设置有与发光单元的连接线路,通过连接线路向第二本体部上的发光单元提供相应的驱动电压和电流,控制发光单元发出光线。由于第一本体部绑定于触控电路板上,固定于第二本体部上的发光单元设置于背光模组中,背光模组和触控基板贴合完成后,第一本体部与第二本体部位于不同的基板上,连接第一本体部和第二本体部的搭桥部上会存在一定的弹性应力,在搭桥部上设置通孔,可减少这种弹性应力,防止弹性应力影响发光单元的固定或者将发光单元带出固定的位置,造成背光模组亮度下降。设置的通孔数量越多,搭桥部上的弹性应力会越小,但通孔的数量过多可能会妨碍搭桥部上电路走线的数量和电路走线之间间距的设置,设置的通孔数量可以根据搭桥部的截面积和搭桥部上设置的发光单元的电路走线进行设置。

[0029] 图3是本实用新型实施例提供的一种触控显示面板分离结构示意图。参见图3,本实施例提供的触控显示面板还包括显示模组40,显示模组40上连接有主电路板401,显示模组40位于背光模组30与触控基板10之间,并与触控基板贴合。继续参见图2,显示模组40还包括形成液晶盒的阵列基板402和彩膜基板403,以及位于阵列基板402和彩膜基板403之间的液晶层404。显示模组40还包括彩膜基板403上远离液晶层404一侧的上偏光片405和阵列基板402上远离液晶层404一侧的下偏光片406。

[0030] 另外,继续参见图2和图3,背光模组30还包括容置槽305,发光单元301位于容置槽内。将背光模组30与显示模组40贴合组立之后,可将发光单元301卡入背光模组30的容置槽305中,实现发光单元301的固定。

[0031] 另外,参见图2,背光模组30还包括胶框306和导光板303,容置槽305位于胶框306靠近导光板305的一端。背光模组30还包括反射片302和扩散片304,扩散片304位于导光板305靠近显示模组40的一侧,反射片302位于导光板303远离显示模组40的另一侧。

[0032] 继续参见图2,在发光单元301位于容置槽305中后,第二本体部202可胶粘于胶框306上,实现对发光单元301的固定,且发光单元301的发光面朝向背光模组30的导光板303设置,向导光板303提供发光光线。

[0033] 接下来说明一下本实施例提供的触控显示面板的组装过程。在第一种组装过程中,参见图4和图5,图4是本实用新型实施例提供的触控显示面板的第一种组装过程的结构示意图之一,图5是本实用新型实施例提供的触控显示面板的第一种组装过程的结构示意图之二,其中,先将触控电路板20通过焊盘2011绑定于触控基板10上,然后将触控电路板20预弯折(沿图中箭头方向)。参见图5,将显示模组40与触控基板10贴合,再将背光模组30与贴合后的显示模组40和触控基板10进行组立,组立后,显示模组40位于背光模组30和触控基板10之间。最后将弯折的触控电路板20释放,将触控电路板20上的发光单元301卡入背光模组30的卡槽305中。

[0034] 在第二种组装方式中,参见图6至图8,图6是本实用新型实施例提供的触控显示面板的第二种组装过程的结构示意图之一,图7是本实用新型实施例提供的触控显示面板的第二种组装过程的结构示意图之二,图8是本实用新型实施例提供的触控显示面板的第二种组装过程的结构示意图之三,其中,先将显示模组40与触控基板10贴合。参见图7,再将背光模组30与贴合后的显示模组40和触控基板10组立,组立后,显示模组40位于背光模组30和触控基板10之间。最后将触控电路板20绑定于触控基板10上,将触控电路板30上的发光

单元301卡入背光模组30的卡槽305中,形成如图8所示的触控显示面板的结构。

[0035] 本实施例还提供一种触控显示装置,参见图9,图9是本实用新型实施例提供的一种触控显示装置的示意图,,触控显示装置90包括上述任一实施方式中的触控显示面板,触控显示装置可以为还可以为手机、计算器、手表等小型便携式显示装置,也可以为笔记本电脑、电视等大尺寸显示装置,本实施例对比不作特殊限定。

[0036] 注意,上述仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本实用新型不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本实用新型进行了较为详细的说明,但是本实用新型不仅仅限于以上实施例,在不脱离本实用新型构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本实用新型的范围由所附的权利要求范围决定。



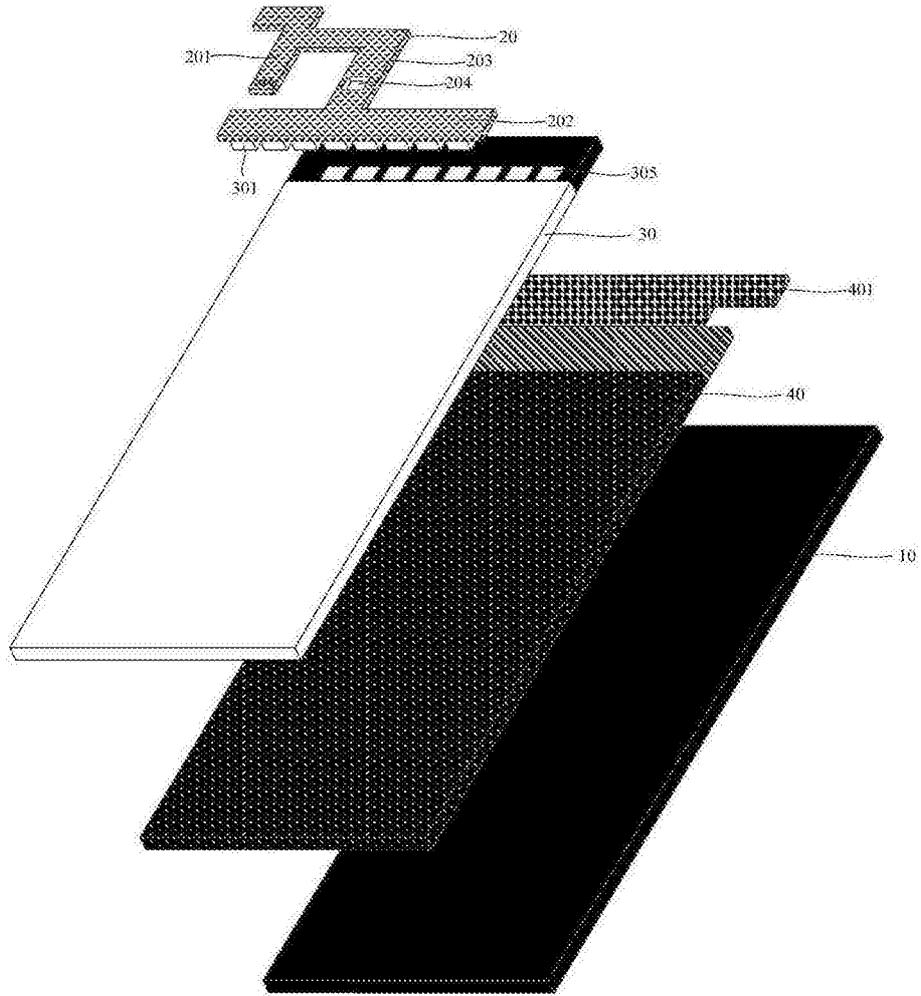


图3

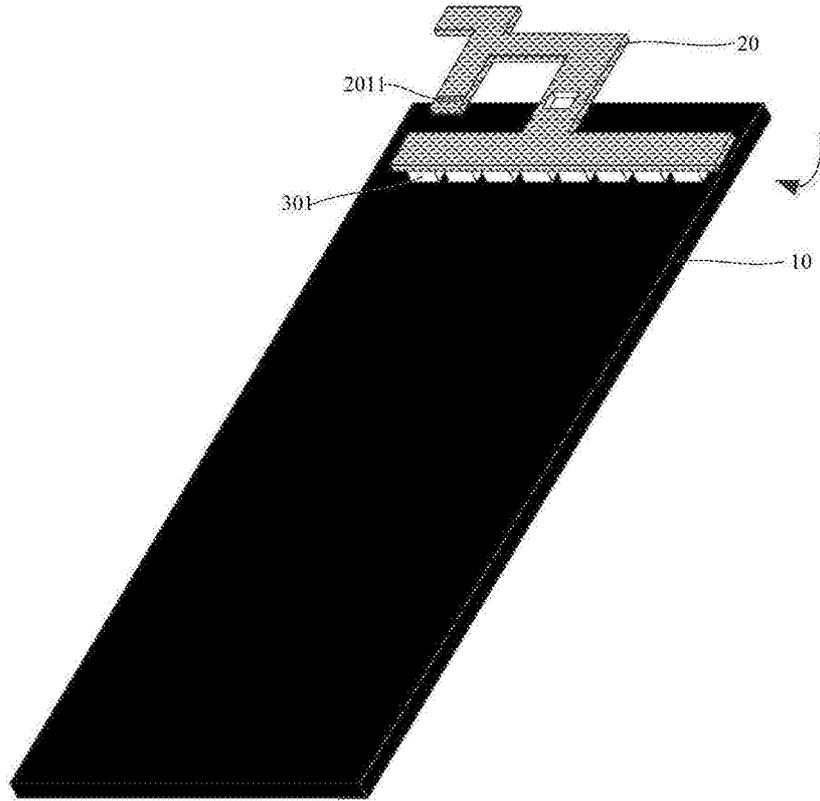


图4

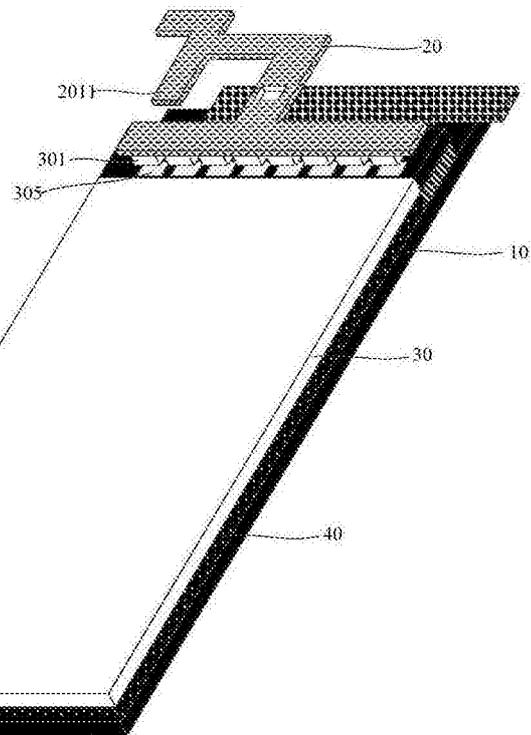


图5

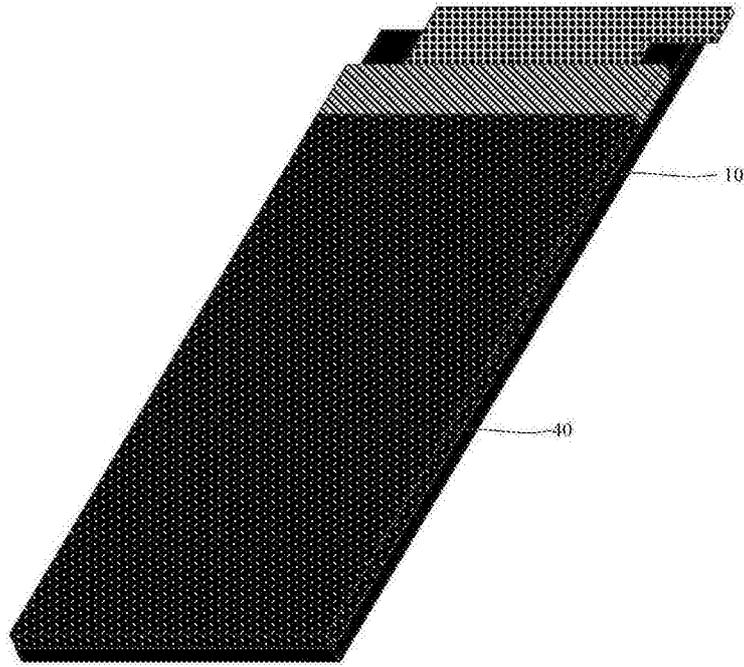


图6

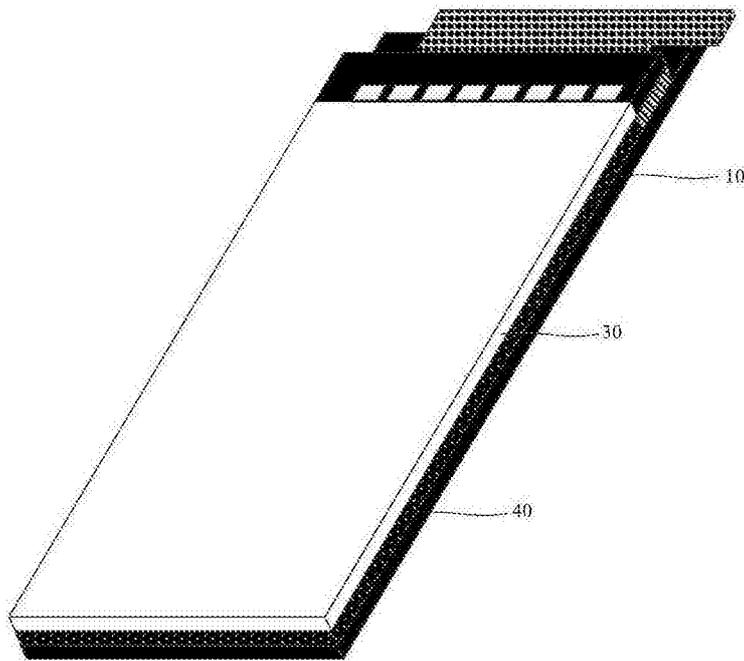


图7

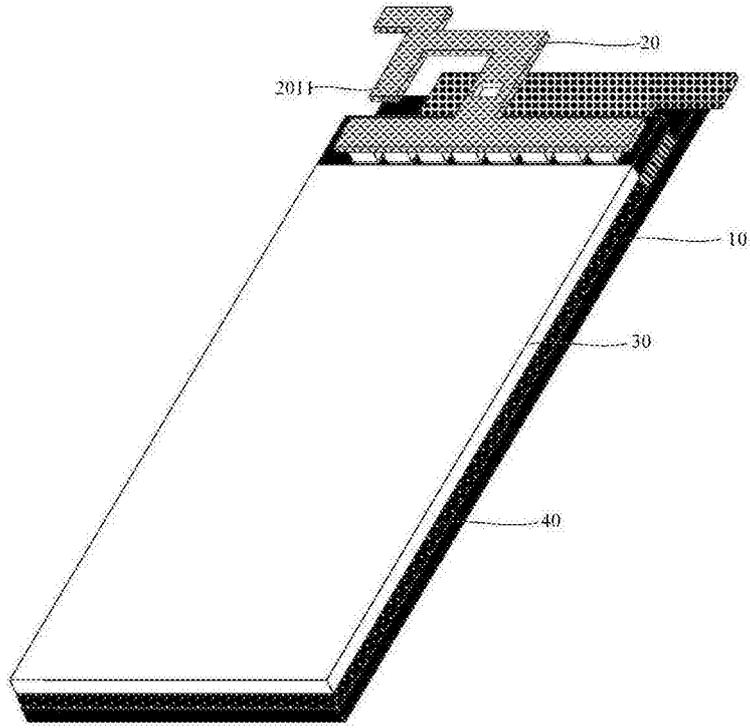


图8

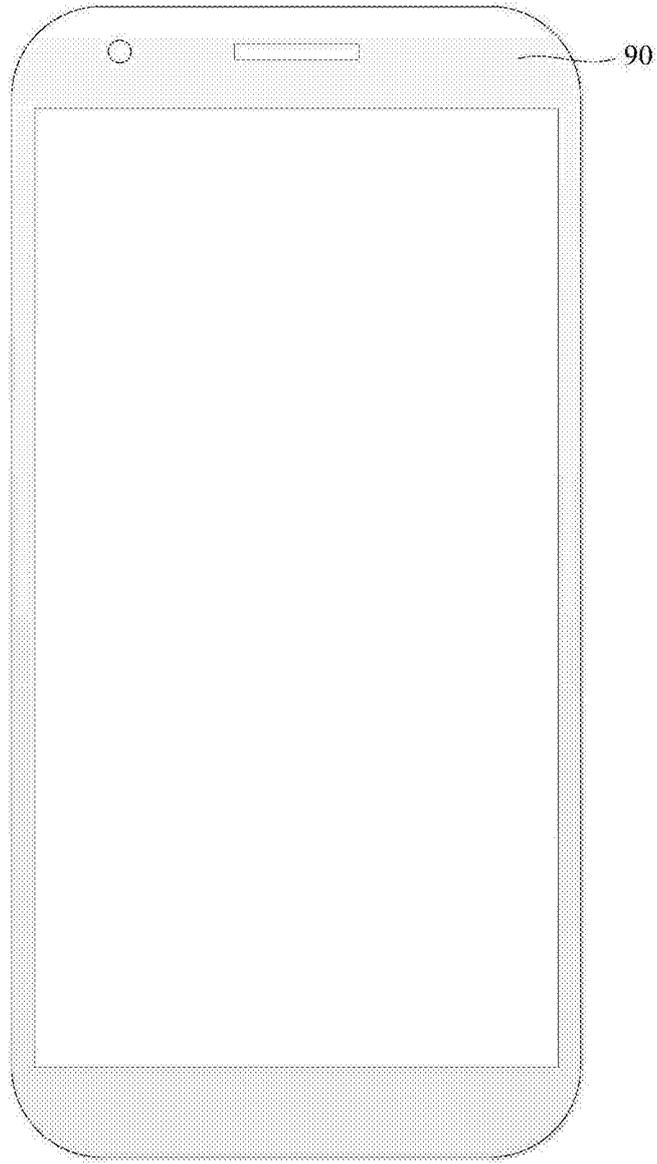


图9