



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105183273 B

(45)授权公告日 2019.03.15

(21)申请号 201510472732.5

G06F 3/0487(2013.01)

(22)申请日 2015.08.04

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105183273 A

CN 103635873 A,2014.03.12,

CN 104298392 A,2015.01.21,

CN 104571919 A,2015.04.29,

CN 104267544 A,2015.01.07,

US 2014176503 A1,2014.06.26,

(43)申请公布日 2015.12.23

(73)专利权人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

审查员 陈响

(72)发明人 李重君 周莉 段立业 江峰

何璇 王龙

(74)专利代理机构 北京中博世达专利商标代理

有限公司 11274

代理人 申健

(51)Int.Cl.

G06F 3/0481(2013.01)

G06F 3/0484(2013.01)

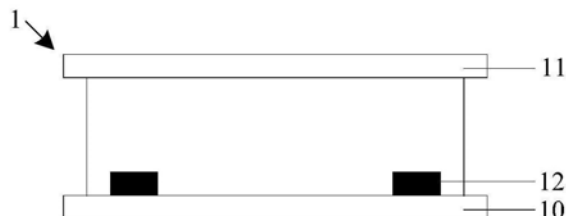
权利要求书2页 说明书14页 附图8页

(54)发明名称

一种显示面板、移动终端及移动终端的控制方法

(57)摘要

本发明实施例提供一种显示面板、移动终端及移动终端的控制方法,涉及电子技术领域,能够在尺寸较大的移动终端上实现用户单手操作,从而提高了移动终端的使用便利性。该显示面板包括第一基板和与第一基板相对设置的第二基板,该显示面板还包括设置于第一基板或第二基板上的单手操作感应单元;单手操作感应单元,用于当感应到用户单手握持时,触发显示面板将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域显示。该显示面板应用于单手操作场景中。



1. 一种显示面板,包括第一基板和与所述第一基板相对设置的第二基板,其特征在于,所述显示面板还包括设置于所述第一基板或所述第二基板上的单手操作感应单元;

所述单手操作感应单元,用于当感应到用户单手握持时,触发所述显示面板将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域显示;所述握持位置为用户的手指根部与所述显示面板的交叉区域的中心点;所述预设的单手操作舒适区域为用户预先存储的单手握持显示面板时手指所能操作的区域的半径为半径的区域;

其中,所述第一基板包括显示区和周边区,所述第二基板包括显示区和周边区;所述单手操作感应单元设置于所述第一基板或所述第二基板的周边区,或者,所述单手操作感应单元设置于每个像素单元中。

2. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,

所述单手操作感应单元为设置于所述第一基板的周边区的多个触控电极;或者,所述单手操作感应单元为设置于所述第二基板的周边区的多个触控电极。

3. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,

所述单手操作感应单元为设置于所述第一基板的周边区的多个红外探测像素;或者,所述单手操作感应单元为设置于所述第二基板的周边区的多个红外探测像素。

4. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,

所述第一基板包括多个像素单元,所述单手操作感应单元为设置于每个像素单元中的红外探测像素。

5. 一种移动终端,其特征在于,包括如权利要求1-4任一项所述的显示面板。

6. 一种移动终端,包括显示面板和设置于所述显示面板上的盖板,其特征在于,所述移动终端还包括设置于所述显示面板和所述盖板之间的单手操作感应单元;

所述单手操作感应单元,用于当感应到用户单手握持时,触发所述显示面板将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域显示;所述握持位置为用户的手指根部与所述移动终端的交叉区域的中心点;所述预设的单手操作舒适区域为用户预先存储的单手握持移动终端时手指所能操作的区域的半径为半径的区域;

其中,所述单手操作感应单元设置在所述盖板上、且与所述显示面板的周边区对应。

7. 根据权利要求6所述的移动终端,其特征在于,

所述单手操作感应单元为多个触控电极。

8. 根据权利要求6所述的移动终端,其特征在于,

所述单手操作感应单元为多个红外发射器和多个红外探测器,其中,所述盖板上与所述红外发射器和所述红外探测器相对应的位置透光。

9. 根据权利要求8所述的移动终端,其特征在于,

所述红外发射器和所述红外探测器间隔设置。

10. 一种移动终端,包括显示面板和设置于所述显示面板侧面的边框,其特征在于,所述移动终端还包括设置于所述显示面板和所述边框之间的单手操作感应单元;

所述单手操作感应单元,用于当感应到用户单手握持时,触发所述显示面板将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域显示;所述握持位置为用户的手指根部与所述移动终端的交叉区域的中心点所述预设的单手操作舒适区域为用户预先存储的单手握持移动终端时手指所能操作的区域的半径为半径的区域。

11. 根据权利要求10所述的移动终端,其特征在于,
所述单手操作感应单元为设置在所述边框上的多个红外发射器和多个红外探测器,其中,所述边框上与所述红外发射器和所述红外探测器相对应的位置透光。

12. 根据权利要求11所述的移动终端,其特征在于,
所述红外发射器和所述红外探测器间隔设置。

13. 一种移动终端的控制方法,其特征在于,包括:
移动终端感应用户单手握持所述移动终端所触发的单手操作信号;
所述移动终端根据所述单手操作信号,将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域;所述握持位置为用户的手指根部与所述移动终端的交叉区域的中心点;所述预设的单手操作舒适区域为用户预先存储的单手握持移动终端时手指所能操作的区域的半径为半径的区域;

所述移动终端显示缩小到所述单手操作舒适区域的所述操作界面;

其中,所述单手操作信号由单手操作感应单元发出;所述单手操作感应单元设置于显示面板与所述显示面板侧面的边框之间;或者,所述单手操作感应单元设置于所述显示面板与位于所述显示面板上的盖板之间、且与所述显示面板的周边区对应;或者,所述单手操作感应单元设置于显示面板的第一基板或第二基板的周边区;或者,所述单手操作感应单元设置于每个像素单元中。

14. 根据权利要求13所述的移动终端的控制方法,其特征在于,所述移动终端根据所述单手操作信号,将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域,包括:

所述移动终端根据所述单手操作信号,判断所述单手操作信号是由所述用户右手握持所述移动终端所触发或者由所述用户左手握持所述移动终端所触发;

若所述移动终端判断所述单手操作信号是由所述用户右手握持所述移动终端所触发,则所述移动终端将所述操作界面缩小到与所述用户右手对应的所述单手操作舒适区域;

若所述移动终端判断所述单手操作信号是由所述用户左手握持所述移动终端所触发,则所述移动终端将所述操作界面缩小到与所述用户左手对应的所述单手操作舒适区域。

15. 根据权利要求13或14所述的移动终端的控制方法,其特征在于,所述控制方法还包括:

当所述移动终端检测到第一事件时,所述移动终端将缩小到所述单手操作舒适区域的所述操作界面恢复全屏显示;

其中,所述第一事件为:所述用户在缩小到所述单手操作舒适区域的所述操作界面中完成相应操作,或者所述用户双手握持所述移动终端,或者所述移动终端在预设时间内未感应到所述单手操作信号。

一种显示面板、移动终端及移动终端的控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电子技术领域,尤其涉及一种显示面板、移动终端及移动终端的控制方法。

背景技术

[0002] 随着移动技术的不断发展,移动终端的使用越来越广泛,尤其是大尺寸的移动终端日益增多。

[0003] 目前,对于大尺寸的移动终端,当用户需要在该移动终端上进行某项操作时,用户需两手并用,即一只手拿着移动终端,另一只手对移动终端进行操作;或者用户需先将移动终端放置在某个平台上,然后再对该移动终端进行操作。

[0004] 然而,对于上述大尺寸的移动终端,当在某些场景下用户需进行单手操作,即单手握持移动终端且用该手操作移动终端时,由于用户单手操作范围有限,因此用户难以在大尺寸的移动终端上进行单手操作,而只能采用上述方法双手并用对移动终端进行操作,或者将移动终端放置在某个平台上进行操作,从而降低了移动终端的使用便利性。

发明内容

[0005] 本发明的实施例提供一种显示面板、移动终端及移动终端的控制方法,能够在在大尺寸的移动终端上实现用户单手操作,从而提高了移动终端的使用便利性。

[0006] 为达到上述目的,本发明的实施例采用如下技术方案:

[0007] 本发明实施例提供一种显示面板,包括第一基板和与所述第一基板相对设置的第二基板,所述显示面板还包括设置于所述第一基板或所述第二基板上的单手操作感应单元;

[0008] 所述单手操作感应单元,用于当感应到用户单手握持时,触发所述显示面板将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域显示。

[0009] 可选的,所述第一基板包括显示区和周边区,所述单手操作感应单元为设置于所述第一基板的周边区的多个触控电极;或者,

[0010] 所述第二基板包括显示区和周边区,所述单手操作感应单元为设置于所述第二基板的周边区的多个触控电极。

[0011] 可选的,所述第一基板包括显示区和周边区,所述单手操作感应单元为设置于所述第一基板的周边区的多个红外探测像素;或者,

[0012] 所述第二基板包括显示区和周边区,所述单手操作感应单元为设置于所述第二基板的周边区的多个红外探测像素。

[0013] 可选的,所述第一基板包括多个像素单元,所述单手操作感应单元为设置于每个像素单元中的红外探测像素。

[0014] 本发明实施例提供一种移动终端,包括上述所述的显示面板。

[0015] 本发明实施例提供一种移动终端,包括显示面板和设置于所述显示面板上的盖

板,所述移动终端还包括设置于所述显示面板和所述盖板之间的单手操作感应单元;

[0016] 所述单手操作感应单元,用于当感应到用户单手握持时,触发所述显示面板将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域显示。

[0017] 可选的,所述显示面板包括显示区和周边区,所述单手操作感应单元为设置在所述盖板上、且与所述显示面板的周边区对应的多个触控电极。

[0018] 可选的,所述显示面板包括显示区和周边区,所述单手操作感应单元为设置在所述盖板上、且与所述显示面板的周边区对应的多个红外发射器和多个红外探测器,其中,所述盖板上与所述红外发射器和所述红外探测器相对应的位置透光。

[0019] 可选的,所述红外发射器和所述红外探测器间隔设置。

[0020] 本发明实施例提供一种移动终端,包括显示面板和设置于所述显示面板侧面的边框,所述移动终端还包括设置于所述显示面板和所述边框之间的单手操作感应单元;

[0021] 所述单手操作感应单元,用于当感应到用户单手握持时,触发所述显示面板将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域显示。

[0022] 可选的,所述单手操作感应单元为设置在所述边框上的多个红外发射器和多个红外探测器,其中,所述边框上与所述红外发射器和所述红外探测器相对应的位置透光。

[0023] 可选的,所述红外发射器和所述红外探测器间隔设置。

[0024] 本发明实施例提供一种移动终端的控制方法,包括:

[0025] 移动终端感应用户单手握持所述移动终端所触发的单手操作信号;

[0026] 所述移动终端根据所述单手操作信号,将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域;

[0027] 所述移动终端显示缩小到所述单手操作舒适区域的所述操作界面。

[0028] 可选的,所述移动终端根据所述单手操作信号,将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域,包括:

[0029] 所述移动终端根据所述单手操作信号,判断所述单手操作信号是由所述用户右手握持所述移动终端所触发或者由所述用户左手握持所述移动终端所触发;

[0030] 若所述移动终端判断所述单手操作信号是由所述用户右手握持所述移动终端所触发,则所述移动终端将所述操作界面缩小到与所述用户右手对应的所述单手操作舒适区域;

[0031] 若所述移动终端判断所述单手操作信号是由所述用户左手握持所述移动终端所触发,则所述移动终端将所述操作界面缩小到与所述用户左手对应的所述单手操作舒适区域。

[0032] 可选的,所述控制方法还包括:

[0033] 当所述移动终端检测到第一事件时,所述移动终端将缩小到所述单手操作舒适区域的所述操作界面恢复全屏显示;

[0034] 其中,所述第一事件为:所述用户在缩小到所述单手操作舒适区域的所述操作界面中完成相应操作,或者所述用户双手握持所述移动终端,或者所述移动终端在预设时间内未感应到所述单手操作信号。

[0035] 本发明实施例提供一种显示面板、移动终端及移动终端的控制方法,该显示面板包括第一基板和与第一基板相对设置的第二基板,该显示面板还包括设置于第一基板或第

二基板上的单手操作感应单元；单手操作感应单元，用于当感应到用户单手握持时，触发显示面板将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域显示。

[0036] 基于上述技术方案，由于本发明实施例提供的显示面板在第一基板或第二基板上设置了单手操作感应单元，因此当该单手操作感应单元感应到用户单手握持时，可以触发显示面板将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域显示，从而用户可以在该单手操作舒适区域对该操作界面进行单手操作，进而能够在在大尺寸的移动终端上实现用户单手操作，提高了移动终端的使用便利性。

附图说明

[0037] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0038] 图1为本发明实施例提供的显示面板的结构示意图一；

[0039] 图2为本发明实施例提供的显示面板显示操作界面的示意图；

[0040] 图3为本发明实施例提供的显示面板的结构示意图二；

[0041] 图4为本发明实施例提供的显示面板的结构示意图三；

[0042] 图5为本发明实施例提供的显示面板的周边区的示意图；

[0043] 图6为本发明实施例提供的显示面板的结构示意图四；

[0044] 图7为本发明实施例提供的移动终端的结构示意图一；

[0045] 图8为本发明实施例提供的移动终端的结构示意图二；

[0046] 图9为本发明实施例提供的移动终端的结构示意图三；

[0047] 图10为本发明实施例提供的移动终端的结构示意图四；

[0048] 图11为本发明实施例提供的移动终端的结构示意图五；

[0049] 图12为本发明实施例提供的移动终端的结构示意图六；

[0050] 图13为本发明实施例提供的移动终端的控制方法的流程示意图一；

[0051] 图14为本发明实施例提供的移动终端的控制方法的流程示意图二；

[0052] 图15为本发明实施例提供的触控信号的波形示意图；

[0053] 图16为本发明实施例提供的红外信号的波形示意图；

[0054] 图17为本发明实施例提供的移动终端的控制方法的流程示意图三。

具体实施方式

[0055] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0056] 下面结合附图对本发明实施例提供一种显示面板、移动终端及移动终端的控制方法进行详细地描述。

[0057] 如图1所示，本发明实施例提供一种显示面板1，所述显示面板1包括第一基板10和与所述第一基板10相对设置的第二基板11，所述显示面板1还包括设置于所述第一基板10或所述第二基板11上的单手操作感应单元12。

[0058] 所述单手操作感应单元12,用于当感应到用户单手握持时,触发所述显示面板1将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域显示。

[0059] 本发明实施例中,如图1所示的显示面板1仅以单手操作感应单元12设置在第一基板10上为例进行示例性的说明,对于单手操作感应单元12设置在第二基板11上的结构与单手操作感应单元12设置在第一基板10上的结构类似,具体可参见上述如图1所示的显示面板1的结构示意图,此处不再赘述。

[0060] 本发明实施例提供的显示面板可以应用于移动终端中,当用户在使用移动终端时,用户可以在移动终端中预先存储单手握持移动终端时手指(通常为大拇指)所能操作的区域的半径,从而当用户单手握持移动终端时,若单手操作感应单元感应到用户单手握持移动终端,则单手操作感应单元可以触发显示面板将显示面板全屏显示的操作界面缩小到以握持位置(即用户单手握持移动终端的握持位置)为基准位置的预设的单手操作舒适区域显示。

[0061] 其中,本发明实施例中所述的以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域可以理解为:以用户单手握持移动终端的握持位置为基准位置,且以用户预先存储的单手握持移动终端时手指所能操作的区域的半径为半径的区域。

[0062] 示例性的,在具体实现中,本发明实施例中用户单手握持移动终端的握持位置可以为用户的大拇指根部与移动终端的交叉区域(包括直接接触时的交叉区域和未直接接触时的交叉区域)的中心点。

[0063] 示例性的,如图2所示,为显示面板显示操作界面的示意图。如图2中的(a)所示,显示面板全屏显示操作界面。当单手操作感应单元感应到用户单手握持移动终端时,单手操作感应单元可以触发显示面板,即如图2中的(b)所示,显示面板在单手操作感应单元的触发下,通过检测用户的握持位置A,并获取用户预先存储的单手握持移动终端时手指所能操作的区域的半径R,可以将全屏显示的操作界面缩小到以该握持位置A为基准位置,且以该半径R为半径的单手操作舒适区域B进行显示。从而,本发明实施例提供的显示面板能够使得用户在该单手操作舒适区域对该操作界面进行单手操作,进而能够在在大尺寸的移动终端上实现用户单手操作,提高了移动终端的使用便利性。

[0064] 本领域技术人员可以理解,显示面板的显示屏上,除本发明实施例提及的单手操作舒适区域外,其余区域可以称为单手操作非舒适区域。例如,如图2中的(b)所示,显示面板的显示屏上,除本发明实施例提及的单手操作舒适区域B外,其余区域C可以称为单手操作非舒适区域。

[0065] 可选的,图3为显示面板1的一种俯视结构示意图。结合图1,如图3所示,所述第一基板10包括显示区100和周边区101,所述单手操作感应单元12为设置于所述第一基板10的周边区101的多个触控电极120。或者,

[0066] 所述第二基板包括显示区和周边区,所述单手操作感应单元为设置于所述第二基板的周边区的多个触控电极。

[0067] 本发明实施例中,图3仅以单手操作感应单元为设置于第一基板的周边区的多个触控电极的结构为例进行示例性的说明,对于单手操作感应单元为设置于第二基板的周边区的多个触控电极的结构与单手操作感应单元为设置于第一基板的周边区的多个触控电极的结构类似,具体可参见如图3所示的单手操作感应单元为设置于第一基板的周边区的

多个触控电极的结构,此处不再赘述。

[0068] 其中,本发明实施例将单手操作感应单元设置为触控电极,可以利用触控原理检测用户是否单手握持移动终端。

[0069] 具体的,设置在第一基板的周边区或者第二基板的周边区的触控电极可以通过检测用户单手握持移动终端时所触发的单手操作信号(该实现方式中单手操作信号为触控信号),检测用户是否单手握持移动终端。示例性的,当用户单手,即左手或者右手握持移动终端时,设置在第一基板的周边区或者第二基板的周边区的触控电极就可以检测到用户单手握持移动终端,且该触控电极触发显示面板将全屏显示的操作界面缩小到以用户的握持位置为基准位置、以预先存储的用户单手握持时手指所能操作的区域的半径为半径的单手操作舒适区域显示,从而使得用户可以在该单手操作舒适区域对该操作界面进行单手操作,进而能够在在大尺寸的移动终端上实现用户单手操作,提高了移动终端的使用便利性。

[0070] 需要说明的是,对于本发明实施例的检测用户是否单手握持移动终端,并在检测到用户单手握持移动终端时将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为中心的预设的单手操作舒适区域显示的详细说明将在下述移动终端的控制方法的实施例中进行进一步地描述。

[0071] 可选的,图4为显示面板1的另一种俯视结构示意图。结合图1,如图4所示,所述第一基板10包括显示区100和周边区101,所述单手操作感应单元12为设置于所述第一基板10的周边区101的多个红外探测像素121。或者,

[0072] 所述第二基板包括显示区和周边区,所述单手操作感应单元为设置于所述第二基板的周边区的多个红外探测像素。

[0073] 其中,本实施例中的红外探测像素的结构与下述如图6所示的实施例中的红外探测像素的结构类似,具体的可参见下述如图6所示的实施例中对红外探测像素的具体描述。

[0074] 本发明实施例中,图4仅以单手操作感应单元为设置于第一基板的周边区的多个红外探测像素的结构为例进行示例性的说明,对于单手操作感应单元为设置于第二基板的周边区的多个红外探测像素的结构与单手操作感应单元为设置于第一基板的周边区的多个红外探测像素的结构类似,具体可参见如图4所示的单手操作感应单元为设置于第一基板的周边区的多个红外探测像素的结构,此处不再赘述。

[0075] 需要说明的是,本发明实施例提供的显示面板中所述的显示面板的周边区可以包括显示面板的显示屏上除显示区外的其他区域。优选的,本发明实施例所述的显示面板的周边区可以为显示面板应用在移动终端中时,用户通常习惯握持的两侧的周边区。例如,本发明实施例所述的显示面板的周边区可以为如图5所示的移动终端的阴影部分,即B1区和B2区。

[0076] 可选的,图6为显示面板1的又一种俯视结构示意图。结合图1,如图6所示,所述第一基板10包括多个像素单元102,所述单手操作感应单元12为设置于每个像素单元102中的红外探测像素122。

[0077] 其中,上述如图4所示的实施例中的红外探测像素的结构与如图6所示的实施例中的红外探测像素的结构类似。具体的,本发明实施例中,由于红外探测像素的结构与像素单元中的显示像素(例如图6中的R、G和B,其中R、G和B分别为像素单元中的一个子像素)的结构类似,且两者的制作工艺也类似,因此红外探测像素的结构和制作工艺可以参见现有技

术中显示像素的结构和制作工艺,此处不再赘述。进一步地,虽然红外探测像素和显示像素的结构和制作工艺均类似,但是两者的功能却是完全不同的。具体的,例如在有机发光二极管(英文:organic light-emitting diode,缩写:OLED)显示面板中,显示像素阴极的电子和显示像素阳极的空穴在显示像素的发光层结合时,会激发发光层发光,即显示像素通过将电信号转换为光信号,实现显示像素的发光;而红外探测像素中包含光电转换层,该光电转换层可将进入红外探测像素的光信号转换为电信号,从而实现红外探测像素对用户握持移动终端的探测,进而实现该红外探测像素对用户是否单手握持移动终端的探测。

[0078] 示例性的,一种可能的实现方式中,假设红外探测像素由阳极、P型空穴输入层、空穴传输层、光电转换层、阻挡激发层、n型电子传输层,以及阴极等组成。由于黑体辐射原理,人体会发射出红外信号,即红外光线,因此,红外探测像素可以探测到用户的手(在单手操作中通常可以为用户的大拇指)发出的红外光线,并将该红外光线转换成电流信号,从而经过显示面板中相应单元的处理和判断,可以实现红外探测像素对用户握持移动终端的探测,以及实现红外探测像素对用户是否单手握持移动终端的探测。

[0079] 本领域技术人员可以理解,当第一基板为阵列基板时,第一基板包括多个像素单元,其中,单手操作感应单元为设置于第一基板上每个像素单元中的红外探测像素;且第二基板为对盒基板。相应的,当第二基板为阵列基板时,第二基板包括多个像素单元,其中,单手操作感应单元为设置于第二基板上每个像素单元中的红外探测像素;且第一基板为对盒基板。具体的,第一基板为阵列基板的结构与第二基板为阵列基板的结构类似,此处不再赘述。

[0080] 本发明实施例中,图6仅以第一基板为阵列基板为例进行示例性的说明单手操作感应单元及其设置方式。对于第二基板为阵列基板时,单手操作感应单元及其设置方式均与第一基板为阵列基板时单手操作感应单元及其设置方式类似,具体可参见图6所示的第一基板为阵列基板时单手操作感应单元及其设置方式,此处不再赘述。

[0081] 需要说明的是,上述实施例介绍的显示面板中,单手操作感应单元及其具体的设置方式可以根据实际设计需求进行选择,本发明不作具体限定。

[0082] 本发明实施例提供的显示面板可以为液晶显示面板,也可以为OLED显示面板,本发明不作具体限定。其中,液晶显示面板可以为扭曲向列型(英文:twisted nematic,缩写:TN)显示面板、平面转换型(英文:in-plane switching,缩写:IPS)显示面板或者高级超维场转换(英文:advanced super dimension switch,缩写:ADS)显示面板。

[0083] 本发明实施例提供一种显示面板,该显示面板包括第一基板和与第一基板相对设置的第二基板,该显示面板还包括设置于第一基板或第二基板上的单手操作感应单元;单手操作感应单元,用于当感应到用户单手握持时,触发显示面板将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域显示。

[0084] 本发明实施例提供的显示面板中,由于该显示面板在第一基板或第二基板上设置了单手操作感应单元,因此当该单手操作感应单元感应到用户单手握持时,可以触发显示面板将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域显示,从而用户可以在该单手操作舒适区域对该操作界面进行单手操作,进而能够在尺寸大的移动终端上实现用户单手操作,提高了移动终端的使用便利性。

[0085] 如图7所示,本发明实施例提供一种移动终端2,该移动终端2包括上述实施例所述

的显示面板。具体的,上述实施例所述的显示面板的结构及其相关描述可参见上述实施例中对图1-图6的相关描述,此处不再赘述。

[0086] 图7仅以移动终端2的显示面板中的单手操作感应单元为如图3所示的多个触控电极120为例进行示例性的说明。对于单手操作感应单元为红外探测像素时,移动终端的结构与图7所示的移动终端的结构类似,具体可以由图7所示的移动终端的结构结合图4或图6得到,此处不再赘述。

[0087] 本发明实施例提供的移动终端可以为手机或平板电脑等需要单手操作的电子设备。尤其可以是大尺寸的需要单手操作的电子设备。

[0088] 本发明实施例提供一种移动终端,该移动终端包括显示面板,该显示面板包括第一基板和与第一基板相对设置的第二基板,该显示面板还包括设置于第一基板或第二基板上的单手操作感应单元;单手操作感应单元,用于当感应到用户单手握持时,触发显示面板将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域显示。

[0089] 本发明实施例提供的移动终端中,由于该移动终端的显示面板在第一基板或第二基板上设置了单手操作感应单元,因此当该单手操作感应单元感应到用户单手握持时,可以触发显示面板将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域显示,从而用户可以在该单手操作舒适区域对该操作界面进行单手操作,进而能够在在大尺寸的移动终端上实现用户单手操作,提高了移动终端的使用便利性。

[0090] 如图8所示,本发明实施例提供一种移动终端3,该移动终端3包括显示面板30和设置于所述显示面板30上的盖板31,该移动终端3还包括设置于所述显示面板30和所述盖板31之间的单手操作感应单元33。

[0091] 所述单手操作感应单元33,用于当感应到用户单手握持时,触发所述显示面板30将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域显示。

[0092] 本发明实施例提供的移动终端,由于在移动终端的显示面板和盖板之间设置有单手操作感应单元,因此当该单手操作感应单元感应到用户单手握持移动终端时,该单手操作感应单元可以触发移动终端的显示面板将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域显示,从而用户可以在该单手操作舒适区域对该操作界面进行单手操作,进而能够在在大尺寸的移动终端上实现用户单手操作,提高了移动终端的使用便利性。

[0093] 需要说明的是,对于显示面板将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域显示的具体描述可参见上述如图2所示的实施例中的相关描述,此处不再赘述。

[0094] 可选的,如图9所示,为移动终端3的剖视示意图。其中,图9中的(a)为移动终端3的正向剖视示意图,图9中的(b)为移动终端3的右向剖视示意图。结合图9中的(a)和图9中的(b),所述显示面板30包括显示区300和周边区301,所述单手操作感应单元33为设置在所述盖板31上、且与所述显示面板30的周边区301对应的多个触控电极330。

[0095] 其中,图9中的(b)仅以移动终端3的右向剖视示意图为例进行示例性的说明,移动终端3的左向剖视示意图与图9中的(b)所示的移动终端3的右向剖视示意图类似,此处不再赘述。

[0096] 本发明实施例提供的移动终端中,可以在移动终端的盖板上设置多个触控电极,

然后再将设置有触控电极的盖板设置在显示面板上,从而形成如图9所示的移动终端。

[0097] 其中,本发明实施例将单手操作感应单元设置为触控电极,可以利用触控原理检测用户是否单手握持移动终端。

[0098] 具体的,设置在显示面板的周边区的触控电极可以通过检测用户握持移动终端时所触发的触控信号,检测用户是否单手握持移动终端。示例性的,当用户单手,即左手或者右手握持移动终端时,设置在显示面板的周边区的触控电极就可以检测到用户单手握持移动终端,且该触控电极触发显示面板将全屏显示的操作界面缩小到以用户的握持位置为基准位置、以预先存储的用户单手握持时手指(通常为大拇指)所能操作的区域的半径为半径的单手操作舒适区域显示,从而使得用户可以在该单手操作舒适区域对该操作界面进行单手操作,进而能够在尺寸大的移动终端上实现用户单手操作,提高了移动终端的使用便利性。

[0099] 可选的,如图9所示的移动终端可以为采用2.5D技术的移动终端,在采用2.5D技术的移动终端中,可以将触控电极设置在盖板上具有弧度的位置。从而当用户单手握持移动终端时,盖板上具有弧度的位置设置的触控电极可以感应到用户单手握持移动终端。

[0100] 可选的,如图10所示,为移动终端3的剖视示意图。其中,图10中的(a)为移动终端3的正向剖视示意图,图10中的(b)为移动终端3的右向剖视示意图。结合图10中的(a)和图10中的(b),所述显示面板30包括显示区300和周边区301,所述单手操作感应单元33为设置在所述盖板31上、且与所述显示面板30的周边区301对应的多个红外发射器331和多个红外探测器332,其中,所述盖板31上与所述红外发射器331和所述红外探测器332相对应的位置透光。

[0101] 其中,图10中的(b)仅以移动终端3的右向剖视示意图为例进行示例性的说明,移动终端3的左向剖视示意图与图10中的(b)所示的移动终端3的右向剖视示意图类似,此处不再赘述。

[0102] 本发明实施例提供的移动终端中,可以在移动终端的盖板上设置多个红外发射器和多个红外探测器,然后再将设置有多个红外发射器和多个红外探测器的盖板设置在显示面板上,从而形成如图10所示的移动终端。

[0103] 其中,本发明实施例将单手操作感应单元设置为多个红外发射器和多个红外探测器,可以利用红外探测原理检测用户是否单手握持移动终端。

[0104] 具体的,设置在显示面板的周边区的多个红外发射器可以向外发射红外信号,当用户握持移动终端时,到达用户的大拇指的红外信号可以被反射回显示面板上,从而由设置在显示面板的周边区的多个红外探测器接收被反射回显示面板的红外信号,即红外反射信号,并通过显示面板对该红外反射信号进行分析,可以检测用户是否单手握持移动终端。例如,若位于显示面板的两侧的周边区(例如如图5所示的B1区和B2区)的红外探测器均探测到红外反射信号,则表示用户双手握持移动终端。若位于显示面板的一侧的周边区(例如如图5所示的B1区或者B2区)的红外探测器探测到红外反射信号,则表示用户单手握持移动终端;具体的,若位于与用户左手对应的显示面板的周边区(例如如图5所示的B1区)的红外探测器探测到红外反射信号,则表示用户左手握持移动终端;若位于与用户右手对应的显示面板的周边区(例如如图5所示的B2区)的红外探测器探测到红外反射信号,则表示用户右手握持移动终端。

[0105] 示例性的,当用户单手,即左手或者右手握持移动终端时,设置在显示面板的周边区的多个红外发射器和多个红外探测器就可以检测到用户单手握持移动终端,并触发显示面板将全屏显示的操作界面缩小到以用户的握持位置为基准位置、以预先存储的用户单手握持时手指(通常为大拇指)所能操作的区域的半径为半径的单手操作舒适区域显示,从而使得用户可以在该单手操作舒适区域对该操作界面进行单手操作,进而能够在在大尺寸的移动终端上实现用户单手操作,提高了移动终端的使用便利性。

[0106] 通常,盖板一般为透明的玻璃盖板,但是在移动终端的制作过程中,为了防止显示面板的周边区漏光,会在盖板上、且与显示面板的周边区对应的位置设置光阻材料,以阻挡显示面板的周边区的光线。而本发明实施例中,由于红外发射器需向外发射红外信号,红外探测器需接收外界反射回的红外反射信号,因此本发明实施例可以将盖板上与红外发射器和红外探测器相对应的位置设置为透光。具体的,可以在上述光阻材料上与红外发射器和红外探测器相对应的位置设置开孔,或者可以将上述光阻材料上与红外发射器和红外探测器相对应的位置设置为透光材料等。

[0107] 需要说明的是,本发明实施例提供的移动终端中所述的显示面板的周边区可以包括显示面板的显示屏上除显示区外的其他区域。优选的,本发明实施例所述的显示面板的周边区可以为显示面板应用在移动终端中时,用户通常习惯握持的两侧的周边区。例如,本发明实施例所述的显示面板的周边区可以为如图5所示的移动终端的B1区和B2区。

[0108] 可选的,上述所述红外发射器和所述红外探测器间隔设置。如此可以保证每个红外发射器发射出的红外信号,若该红外信号到达用户的大拇指后被反射回显示面板,则都能够被对应的红外探测器接收到,从而提高红外探测的准确度。

[0109] 本发明实施例提供的移动终端可以为手机或平板电脑等需要单手操作的电子设备。尤其可以是大尺寸的需要单手操作的电子设备。

[0110] 如图11所示,本发明实施例提供一种移动终端4,所述移动终端4包括显示面板40和设置于所述显示面板40侧面的边框41,所述移动终端4还包括设置于所述显示面板40和所述边框41之间的单手操作感应单元42。

[0111] 所述单手操作感应单元42,用于当感应到用户单手握持时,触发所述显示面板40将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域显示。

[0112] 需要说明的是,对于显示面板将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域显示的具体描述可参见上述如图2所示的实施例中的相关描述,此处不再赘述。

[0113] 本发明实施例提供的移动终端,由于在移动终端的显示面板和边框之间设置有单手操作感应单元,因此当该单手操作感应单元感应到用户单手握持移动终端时,该单手操作感应单元可以触发移动终端的显示面板将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域显示,从而用户可以在该单手操作舒适区域对该操作界面进行单手操作,进而能够在在大尺寸的移动终端上实现用户单手操作,提高了移动终端的使用便利性。

[0114] 可选的,如图12所示,为移动终端4的侧面结构示意图。在图12中,所述单手操作感应单元42为设置在所述边框41上的多个红外发射器420和多个红外探测器421,其中,所述边框41上与所述红外发射器420和所述红外探测器421相对应的位置透光。

[0115] 其中,图12仅以移动终端4的侧面结构示意图为例进行示例性的说明,移动终端4的左视示意图与图12所示的移动终端4的右视示意图类似,此处不再赘述。

[0116] 本发明实施例提供的移动终端中,可以在移动终端的边框上设置多个红外发射器和多个红外探测器,然后再将设置有多个红外发射器和多个红外探测器的边框设置在显示面板的周围,从而形成如图12所示的移动终端。

[0117] 其中,本实施例在移动终端的边框上设置红外发射器和红外探测器的具体实现原理与上述实施例中如图10所示的移动终端在盖板上设置红外发射器和红外探测器的具体实现原理类似,具体的,可参见上述实施例中对如图10所示的移动终端在盖板上设置红外发射器和红外探测器的具体实现原理的相关描述,此处不再赘述。

[0118] 通常,在移动终端的制作过程中,为了防止显示面板的周边区漏光,边框一般为遮光材料,以阻挡显示面板的周边区的光线。而本发明实施例中,由于红外发射器需向外发射红外信号,红外探测器需接收外界反射回的红外反射信号,因此本发明实施例可以将边框上与红外发射器和红外探测器相对应的位置设置为透光。具体的,可以在上述遮光材料上与红外发射器和红外探测器相对应的位置设置开孔,或者可以将与红外发射器和红外探测器相对应的位置设置为透光材料等。

[0119] 可选的,上述所述红外发射器和所述红外探测器间隔设置。如此可以保证每个红外发射器发射出的红外信号,若该红外信号被用户的大拇指反射回显示面板,则都能够被对应的红外探测器接收到,从而提高红外探测的准确度。

[0120] 可选的,本发明实施例还提供一种移动终端,所述移动终端包括显示面板和设置于所述显示面板侧面的边框,所述移动终端还包括设置于所述边框上的单手操作感应单元。

[0121] 所述单手操作感应单元,用于当感应到用户单手握持时,触发所述显示面板将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域显示。

[0122] 其中,本实施例中的单手操作感应单元可以为设置在边框上的肌电传感单元。具体的,该肌电传感单元可以为多个微型肌电传感器,或者为肌电传感膜等能够感应到用户肌电信号的单元。

[0123] 本发明实施例提供的移动终端,由于在移动终端的边框上设置有单手操作感应单元,因此当该单手操作感应单元感应到用户单手握持移动终端时,该单手操作感应单元可以触发移动终端的显示面板将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域显示,从而用户可以在该单手操作舒适区域对该操作界面进行单手操作,进而能够在在大尺寸的移动终端上实现用户单手操作,提高了移动终端的使用便利性。

[0124] 如图13所示,本发明实施例提供一种移动终端的控制方法,该控制方法可以包括:

[0125] S101、移动终端感应用户单手握持该移动终端所触发的单手操作信号。

[0126] S102、移动终端根据该单手操作信号,将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域。

[0127] S103、移动终端显示缩小到单手操作舒适区域的操作界面。

[0128] 本发明实施例中,当用户在使用移动终端时,用户可以在移动终端中预先存储单手握持移动终端时手指(通常为大拇指)所能操作的区域的半径。从而当用户单手握持移动终端时,该移动终端可以感应用户单手握持该移动终端所触发的单手操作信号,并根据该

单手操作信号获得用户单手握持移动终端的握持位置,并将该移动终端显示的操作界面缩小到以该握持位置为基准位置、且以预先存储的单手握持移动终端时手指所能操作的区域的半径为半径的单手操作舒适区域,以及显示缩小到单手操作舒适区域的操作界面,从而能够使得用户在该单手操作舒适区域对该操作界面进行单手操作,进而能够在在大尺寸的移动终端上实现用户单手操作,提高了移动终端的使用便利性。

[0129] 其中,本发明实施例中所述的以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域可以理解为:以用户单手握持移动终端的握持位置为基准位置,且以用户预先存储的单手握持移动终端时手指所能操作的区域的半径为半径的区域。

[0130] 示例性的,在具体实现中,本发明实施例中用户单手握持移动终端的握持位置可以为用户的大拇指根部与移动终端的交叉区域(包括直接接触时的交叉区域和未直接接触时的交叉区域)的中心点。

[0131] 示例性的,对应于上述实施例提供的移动终端的多种实现方式,当移动终端通过移动终端中设置的触控电极感应用户单手握持移动终端所触发的单手操作信号时,该单手操作信号为触控信号;当移动终端通过移动终端中设置的红外探测像素,或者红外发射器和红外探测器感应用户单手握持移动终端所触发的单手操作信号时,该单手操作信号为红外信号;当移动终端通过移动终端中设置的肌电传感单元感应用户单手握持移动终端所触发的单手操作信号时,该单手操作信号为肌电信号。其中,对于每种不同的感应方式均有不同的实现原理,具体的每种感应方式的实现原理可参见上述实施例中对每种感应方式的实现原理的相关描述,此处不再赘述。

[0132] 具体的,触控电极的感应方式可以参见上述实施例中当单手操作感应单元为触控电极时的实现原理,即如图3和图9所示的实施例中当单手操作感应单元为触控电极时的实现原理。红外探测像素的感应方式可以参见上述实施例中当单手操作感应单元为红外探测像素时的实现原理,即如图4和图6所示的实施例中当单手操作感应单元为红外探测像素时的实现原理。红外发射器和红外探测器的感应方式可以参见上述实施例中当单手操作感应单元为红外发射器和红外探测器时的实现原理,即如图10和图12所示的实施例中当单手操作感应单元为红外发射器和红外探测器时的实现原理。

[0133] 可选的,上述S102的具体实现可以为:

[0134] (1) 移动终端根据单手操作信号,获得用户单手握持移动终端的握持位置;

[0135] (2) 移动终端获取预先存储的单手握持移动终端时手指所能操作的区域的半径;

[0136] (3) 移动终端将全屏显示的操作界面缩小到以该握持位置为基准位置、以该半径为半径的区域,即以握持位置为中心的预设的单手操作舒适区域显示。

[0137] 具体的,该单手操作信号包括用户单手握持移动终端时,用户的大拇指根部与移动终端的交叉区域(包括直接接触时的交叉区域和未直接接触时的交叉区域)中所有点的信息,其中,每个点的信息包括该点在移动终端上的坐标位置和该点的信号强度。

[0138] 通常,由于上述交叉区域的中心点的信号强度最强,因此,在具体实现中,可以将上述交叉区域的中心点作为用户单手握持移动终端的握持位置。

[0139] 在图13的基础上,如图14所示,本发明实施例提供的移动终端的控制方法中,上述S102具体可以包括:

[0140] S102a、移动终端根据单手操作信号,判断单手操作信号是由用户左手握持移动终

端所触发或者由用户右手握持移动终端所触发。

[0141] S102b、若移动终端判断单手操作信号是由用户左手握持移动终端所触发,则移动终端将操作界面缩小到与用户左手对应的单手操作舒适区域。

[0142] S102c、若移动终端判断单手操作信号是由用户右手握持移动终端所触发,则移动终端将操作界面缩小到与用户右手对应的单手操作舒适区域。

[0143] 其中,上述S102b中,与用户左手对应的单手操作舒适区域为以用户左手握持移动终端的握持位置为基准位置、且以预先存储的单手握持移动终端时手指所能操作的区域的半径为半径的区域;上述S102c中,与用户右手对应的单手操作舒适区域为以用户右手握持移动终端的握持位置为基准位置、且以预先存储的单手握持移动终端时手指所能操作的区域的半径为半径的区域。其中,预先存储的单手握持移动终端时手指所能操作的区域的半径可以为同一个值;也可以为对应的用户左手握持移动终端时左手大拇指所能操作的区域的半径,和用户右手握持移动终端时右手大拇指所能操作的区域的半径。

[0144] 具体的,上述S102a中,移动终端根据单手操作信号,可以获得用户的大拇指根部与移动终端的交叉区域中所有点的信息,并根据这些点的信息可以确定信号强度最强的点在移动终端上的坐标位置,然后再根据信号强度最强的点在移动终端上的坐标位置判断用户是左手握持移动终端还是右手握持移动终端,即判断该单手操作信号是由用户左手握持移动终端所触发的还是由用户右手握持移动终端所触发的。

[0145] 可选的,本发明实施例提供的移动终端的控制方法中,移动终端在获得用户的大拇指根部与移动终端的交叉区域中所有点的信息之后,移动终端还可以根据这些点的信息得到单手操作信号的波形(该波形由每个点的坐标位置和每个点的信号强度形成),从而结合这些点的信息和单手操作信号的波形判断用户是左手握持移动终端还是右手握持移动终端,可以提高移动终端判断的准确度。

[0146] 示例性的,第一种实现方式中,当移动终端通过移动终端中设置的触控电极感应用户单手握持移动终端所触发的单手操作信号(该实现方式中单手操作信号为触控信号)时,移动终端可以根据用户单手握持移动终端所触发的触控信号,判断用户是左手握持移动终端还是右手握持移动终端。

[0147] 可选的,在第一种实现方式中,由于移动终端会同时感应到用户触摸显示屏的显示区所触发的触控信号,因此移动终端需对这两种触控信号进行识别并做出对应的响应。具体的,移动终端可以根据用户触发的触控信号中包含的所有触摸点的信息(包括触摸点在移动终端上的坐标位置和该触摸点的信号强度),或者根据由所有触摸点的信息得到的触控信号的波形对这两种触控信号进行识别并做出对应的响应。

[0148] 例如,移动终端可以根据触控信号的波形判断触控信号是用户触摸显示屏的显示区所触发还是用户单手握持移动终端所触发,以及在判断触控信号由用户单手握持移动终端所触发时,判断用户是左手握持移动终端还是右手握持移动终端。假设,用户触摸显示屏的显示区所触发的触控信号为触控信号X,用户单手握持移动终端所触发的触控信号为触控信号Y,则由于触控信号X和触控信号Y的波形完全不同,所以移动终端根据触控信号的波形可以判断出触控信号是哪一种触控信号,从而做出与触控信号对应的响应。其中,触控信号X的波形如图15中的(a)所示,触控信号X的波形中用户触控点的信号幅度最大、触控点向外的各个点的信号幅度依次减小;触控信号Y的波形如图15中的(b)所示,触控信号Y的波形

包括用户左手握持移动终端时所触发的触控信号Y1和用户右手握持移动终端时所触发的触控信号Y2;触控信号Y1的波形中用户左手握持移动终端的握持位置的信号幅度最大,握持位置越靠近显示屏中央信号幅度越小;触控信号Y2的波形中用户右手握持移动终端的握持位置的信号幅度最大,握持位置越靠近显示屏中央信号幅度越小。

[0149] 可选的,在第一种实现方式中,可以在移动终端中增加提高用户单手握持移动终端所触发的触控信号的信噪比的功能,从而使得用户在单手握持时,大拇指根部在不接触移动终端的情况下,移动终端就能感应到该触控信号,进而提高感应灵敏度。

[0150] 示例性的,在第二种实现方式中,当移动终端通过移动终端中设置的红外探测像素感应用户单手握持移动终端所触发的单手操作信号(该实现方式中单手操作信号为红外信号)时,移动终端可以根据用户单手握持移动终端所触发的红外信号,判断用户是左手握持移动终端还是右手握持移动终端。

[0151] 其中,在第二种实现方式中,红外信号的波形可以为用户的大拇指在移动终端上反射的图案。

[0152] 在第三种实现方式中,当移动终端通过移动终端中设置的红外发射器和红外探测器感应用户单手握持移动终端所触发的单手操作信号(该实现方式中单手操作信号为红外信号)时,移动终端可以根据用户单手握持移动终端所触发的红外信号,判断用户是左手握持移动终端还是右手握持移动终端。

[0153] 其中,在第三种实现方式中,红外信号的波形可以为用户的大拇指在移动终端上反射的图案。

[0154] 如图16所示,为用户的左手大拇指在移动终端上反射的图案的示意图。其中,第二种实现方式和第三种实现方式中红外信号的波形均可以由图16进行示意。

[0155] 图16仅以用户的左手大拇指为例对用户左手握持移动终端时,在移动终端上反射的图案进行示例性的示意,对于用户右手握持移动终端时,用户的右手大拇指在移动终端上反射的图案与如图16所示的用户的左手大拇指在移动终端上反射的图案类似,此处不再赘述。

[0156] 在第四种实现方式中,当移动终端通过移动终端中设置的肌电传感单元感应用户单手握持移动终端所触发的单手操作信号(该实现方式中单手操作信号为肌电信号)时,移动终端可以根据用户单手握持移动终端所触发的肌电信号,判断用户是左手握持移动终端还是右手握持移动终端。

[0157] 可选的,在第四种实现方式中,由于用户发出的肌电信号一般比较弱,因此可以在移动终端中增加提高用户单手握持移动终端所触发的肌电信号的信噪比的功能,从而使得用户在单手握持时,移动终端能准确感应到该肌电信号,从而提高移动终端的感应准确度。

[0158] 需要说明的是,本发明实施例提供的移动终端的控制方法中,不同的实现方式均需在移动终端中设置不同的功能单元/模块实现。例如,上述第一种实现方式中,可以采用移动终端中处理用户触摸显示屏的显示区所触发的触控信号的触控信号处理单元对用户单手握持移动终端时所触发的触控信号进行处理;上述第二种实现方式和第三种实现中,可以在移动终端中设置红外信号处理单元对用户单手握持移动终端时所触发的红外信号进行处理;上述第四种实现方式中,可以在移动终端中设置肌电信号处理单元对用户单手握持移动终端时所触发的肌电信号进行处理。其中,对于上述第一种实现方式和第四种实

现方式中提高信号信噪比的功能,可以通过在相应的处理单元中增加放大器等实现。

[0159] 可选的,在图13的基础上,如图17所示,在上述S103之后,本发明实施例提供的移动终端的控制方法还可以包括:

[0160] S104、当移动终端检测到第一事件时,移动终端将缩小到单手操作舒适区域的操作界面恢复全屏显示。

[0161] 其中,上述第一事件为:用户在缩小到单手操作舒适区域的操作界面中完成相应操作,或者用户双手握持移动终端,或者移动终端在预设时间内未感应到单手操作信号。

[0162] 可以理解的是,当用户进行单手操作完成;或者用户双手握持移动终端;或者移动终端在预设时间内未感应到单手操作信号,即用户在预设时间内没有单手握持移动终端时,移动终端可以将缩小到单手操作舒适区域的操作界面恢复全屏显示,从而实现了用户单手操作的自由切换,提高了移动终端的使用便利性。

[0163] 可选的,本发明实施例提供的移动终端的控制方法中,移动终端是否感应用户单手握持移动终端所触发的单手操作信号,可以通过在软件上设置开关实现。例如,可以在操作选项中设置一个单手操作开关,用户可以通过打开该单手操作开关启动移动终端感应用户单手握持移动终端所触发的单手操作信号,或者用户可以通过关闭该单手操作开关禁止移动终端感应用户单手握持移动终端所触发的单手操作信号。

[0164] 需要说明的是,本发明实施例中,当移动终端感应到用户双手握持移动终端时,移动终端保持全屏显示操作界面;当移动终端感应到用户单手握持移动终端时,移动终端将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域显示。

[0165] 本发明实施例提供一种移动终端的控制方法,该控制方法包括移动终端感应用户单手握持移动终端所触发的单手操作信号;移动终端根据单手操作信号,将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域;移动终端显示缩小到单手操作舒适区域的操作界面。

[0166] 基于上述技术方案,由于本发明实施例可以在用户单手握持移动终端时感应用户单手握持移动终端所触发的单手操作信号,并在该单手操作信号的触发下将全屏显示的操作界面缩小到以握持位置为基准位置的预设的单手操作舒适区域显示,从而用户可以在该单手操作舒适区域对该操作界面进行单手操作,进而能够在在大尺寸的移动终端上实现用户单手操作,提高了移动终端的使用便利性。

[0167] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

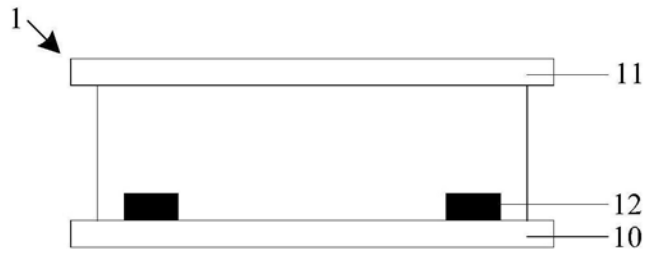


图1

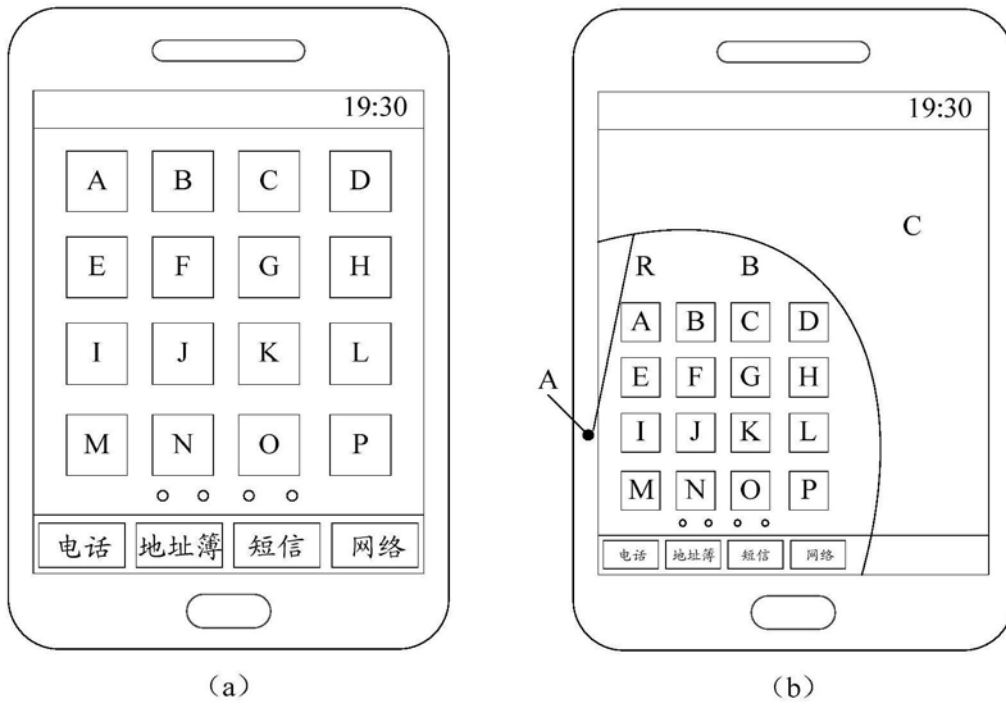


图2

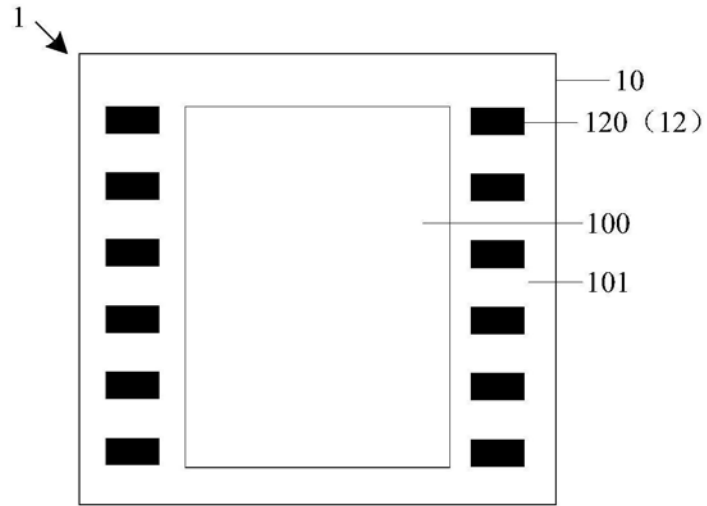


图3

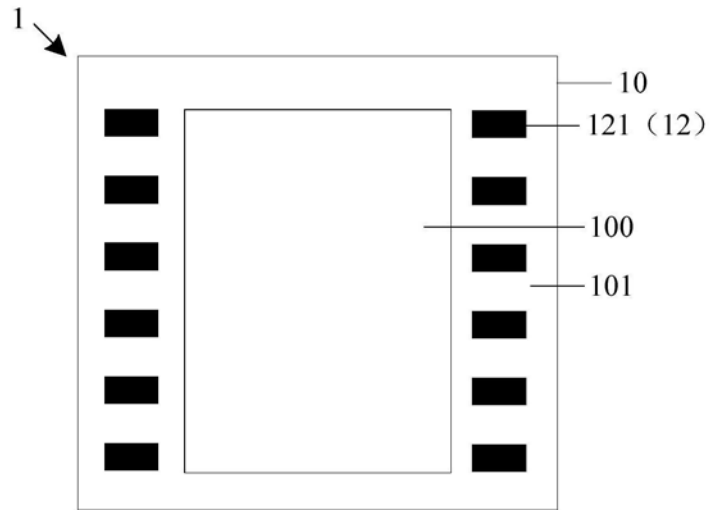


图4

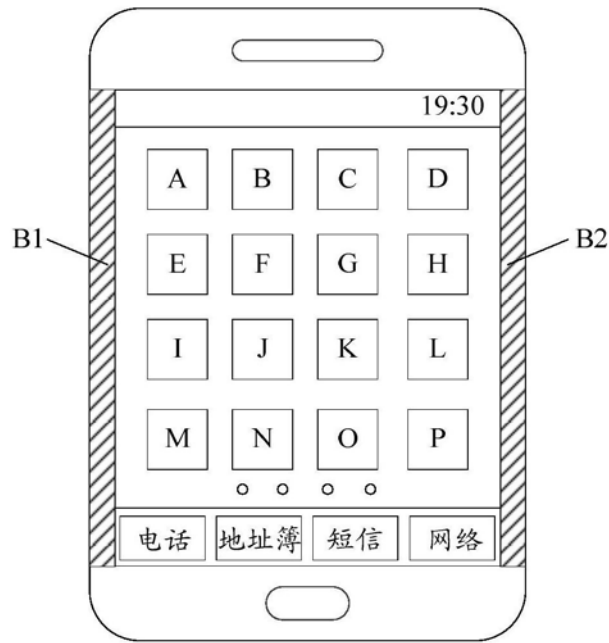


图5

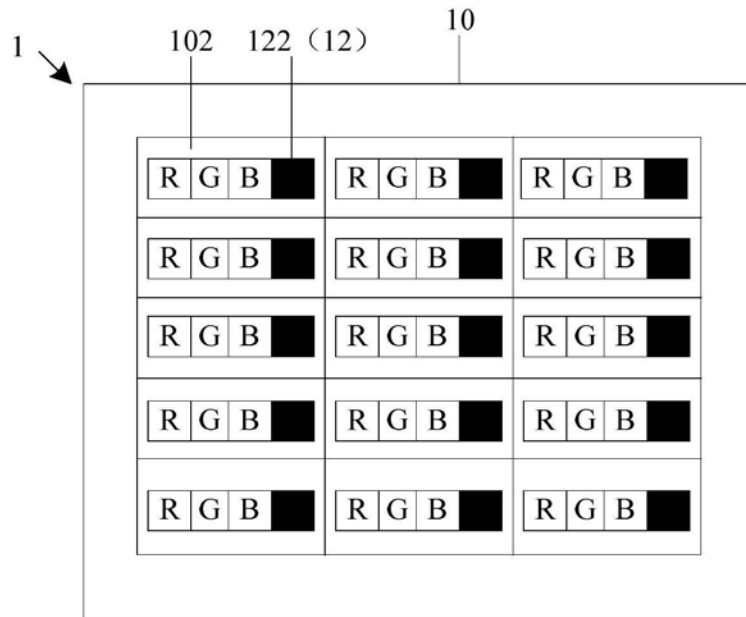


图6

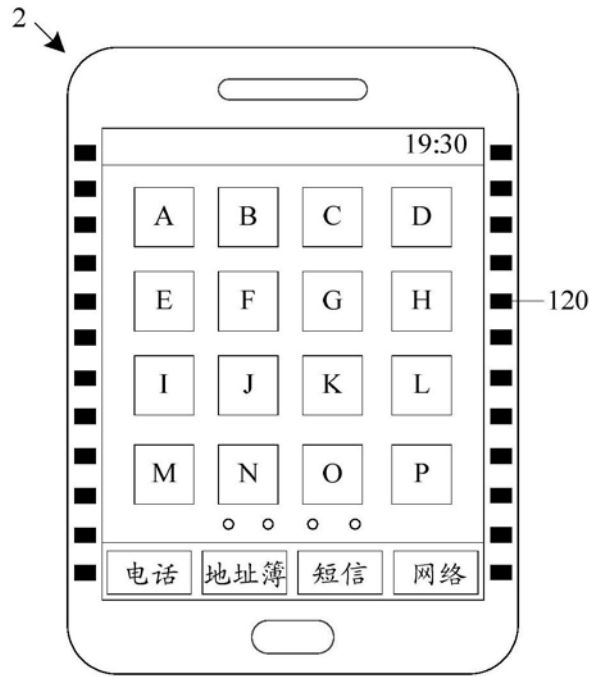


图7



图8

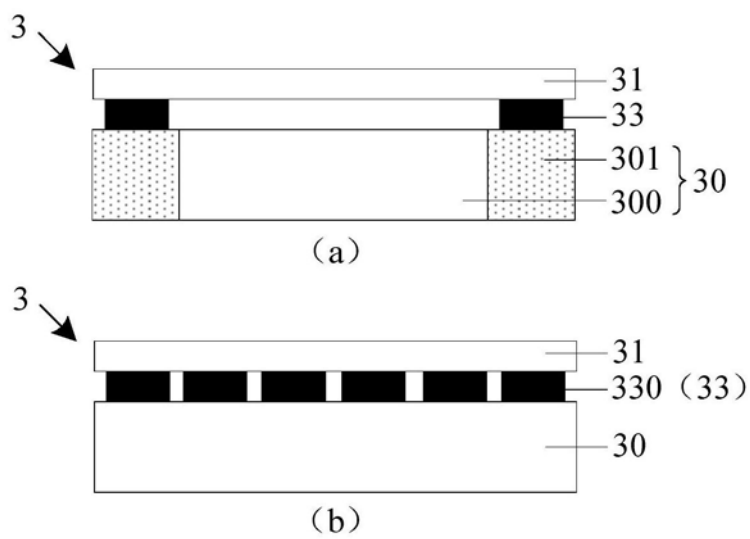


图9

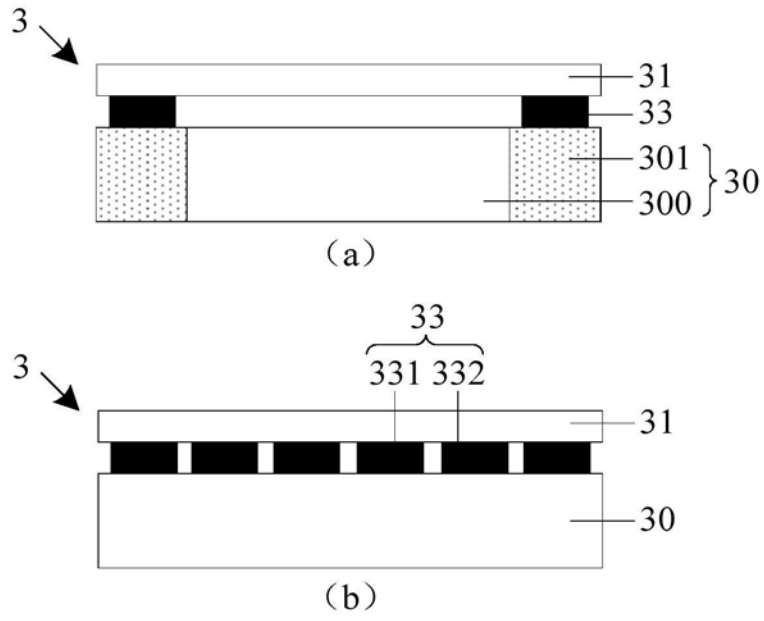


图10

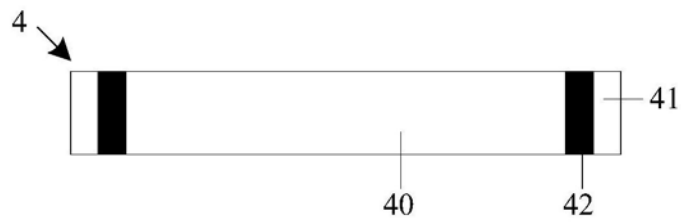


图11

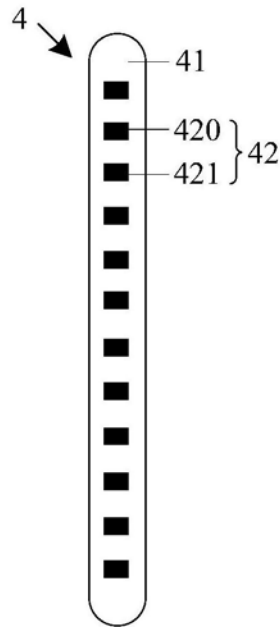


图12

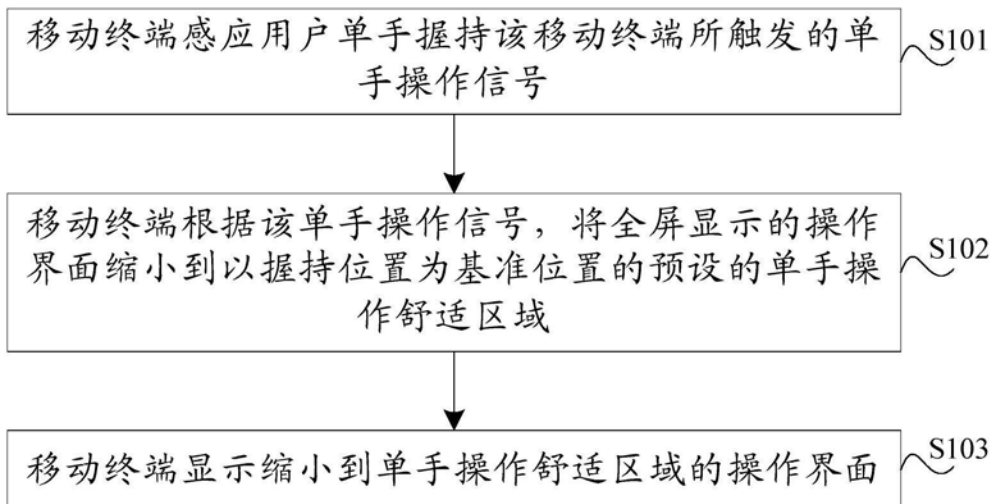


图13

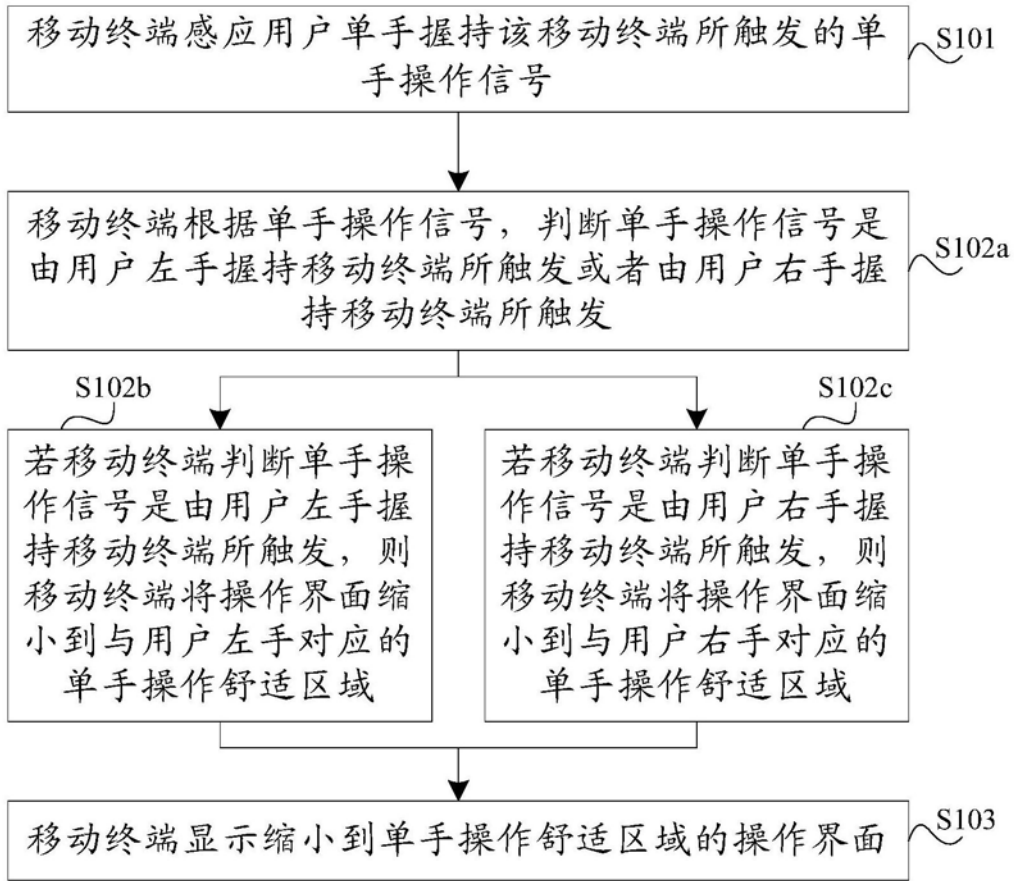


图14

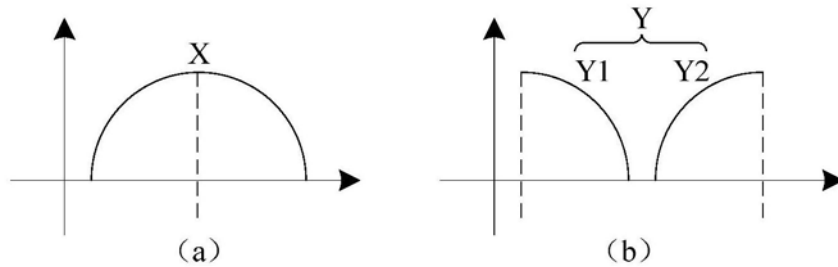


图15

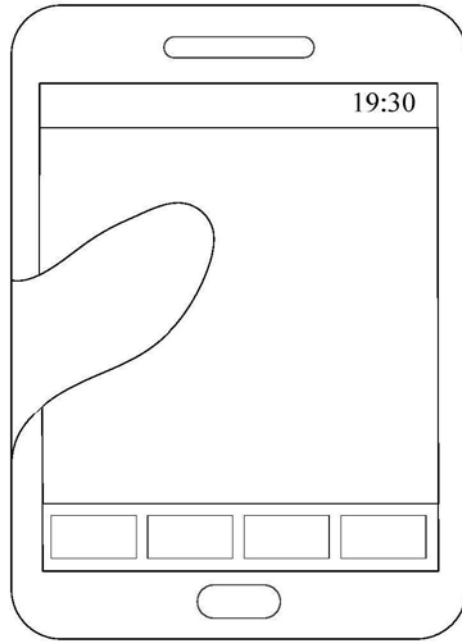


图16

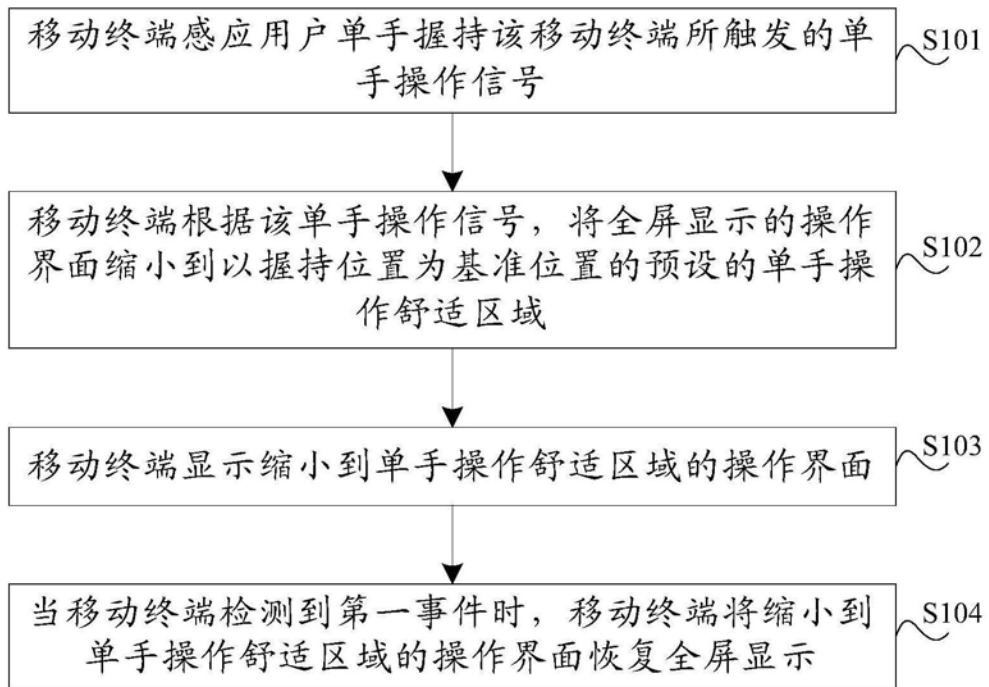


图17