



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112306148 A

(43)申请公布日 2021.02.02

(21)申请号 201910703105.6

(22)申请日 2019.07.31

(71)申请人 北京小米移动软件有限公司
地址 100085 北京市海淀区清河中街68号
华润五彩城购物中心二期9层01房间

(72)发明人 王寰宇

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理
有限责任公司 11138

代理人 郑光

(51)Int.Cl.

G06F 1/16(2006.01)

H04M 1/02(2006.01)

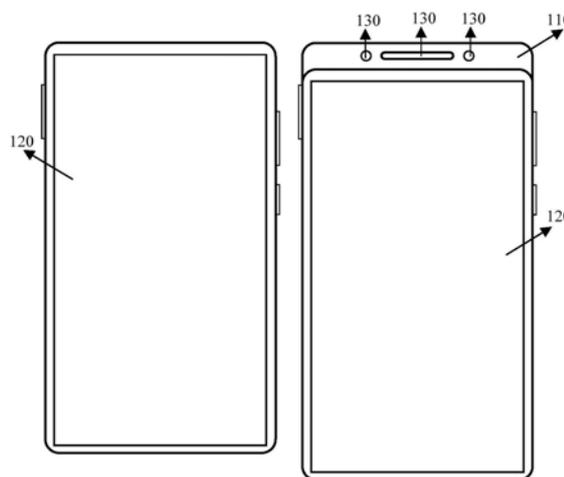
权利要求书2页 说明书10页 附图2页

(54)发明名称

终端

(57)摘要

本公开关于一种终端,属于终端技术领域。所述终端包括壳体、触控屏和前置元件;所述触控屏与所述壳体相连;所述前置元件位于所述壳体的一个表面上,且所述表面与所述触控屏的背面相对;当所述触控屏与所述壳体之间具有第一相对位置关系时,所述前置元件被所述触控屏遮挡;当所述触控屏与所述壳体之间具有第二相对位置关系时,所述前置元件不被所述触控屏遮挡。本公开不必将前置元件设置在触控屏内,可以增强终端的结构、提高触控屏的屏占比以及保证显示的完整性。



1. 一种终端,其特征在于,所述终端包括壳体、触控屏和前置元件;
所述触控屏与所述壳体相连;
所述前置元件位于所述壳体的一个表面上,且所述表面与所述触控屏的背面相对;
当所述触控屏与所述壳体之间具有第一相对位置关系时,所述前置元件被所述触控屏遮挡;
当所述触控屏与所述壳体之间具有第二相对位置关系时,所述前置元件不被所述触控屏遮挡。
2. 根据权利要求1所述的终端,其特征在于,所述壳体与所述触控屏形成滑轨结构;
所述壳体的长边形成所述滑轨结构中的滑块,所述触控屏的长边形成所述滑轨结构中的滑轨;或者,
所述壳体的长边形成所述滑轨结构中的滑轨,所述触控屏的长边形成所述滑轨结构中的滑块。
3. 根据权利要求1所述的终端,其特征在于,所述终端还包括处理器和驱动组件,所述驱动组件与所述处理器相连,且所述驱动组件与所述触控屏和所述壳体中的至少一个相连;
所述处理器用于向所述驱动组件发送第一滑动指令或第二滑动指令;
所述驱动组件用于根据第一滑动指令控制所述触控屏与所述壳体由所述第一相对位置关系切换为所述第二相对位置关系,或者,所述驱动组件用于根据所述第二滑动指令控制所述触控屏与所述壳体由所述第二相对位置关系切换为所述第一相对位置关系。
4. 根据权利要求3所述的终端,其特征在于,所述终端还包括预定按键,所述预定按键与所述处理器相连;
所述处理器用于在所述触控屏与所述壳体之间具有所述第一相对位置关系,且所述预定按键被操作时,生成所述第一滑动指令;
所述处理器用于在所述触控屏与所述壳体之间具有所述第二相对位置关系,且所述预定按键被操作时,生成所述第二滑动指令。
5. 根据权利要求3所述的终端,其特征在于,
所述处理器用于在所述触控屏与所述壳体之间具有所述第一相对位置关系,且所述前置元件中的电子元件被开启时,生成所述第一滑动指令;
所述处理器用于在所述触控屏与所述壳体之间具有所述第二相对位置关系,且所述前置元件中的电子元件被关闭时,生成所述第二滑动指令。
6. 根据权利要求3所述的终端,其特征在于,
所述处理器用于在所述触控屏与所述壳体之间具有所述第一相对位置关系,且所述触控屏与所述壳体在用户触发的第一作用力的控制下产生相对滑动趋势时,生成所述第一滑动指令;
所述处理器用于在所述触控屏与所述壳体之间具有所述第二相对位置关系,且所述触控屏与所述壳体在用户触发的第二作用力的控制下产生相对滑动趋势时,生成所述第二滑动指令。
7. 根据权利要求1所述的终端,其特征在于,
当所述触控屏与所述壳体之间具有所述第一相对位置关系时,所述触控屏与所述壳体

在用户触发的第三作用力的控制下相对滑动,且滑动后所述触控屏与所述壳体之间具有所述第二相对位置关系;或者,

当所述触控屏与所述壳体之间具有所述第二相对位置关系时,所述触控屏与所述壳体在用户触发的第四作用力的控制下相对滑动,且滑动后所述触控屏与所述壳体之间具有所述第一相对位置关系。

8.根据权利要求1至7任一所述的终端,其特征在于,所述第一相对位置关系是所述触控屏与所述壳体完全重合的位置关系,所述第二相对位置关系是所述壳体中除所述前置元件所在的区域之外的区域与所述触控屏重合的位置关系。

9.根据权利要求8所述的终端,其特征在于,所述前置元件位于所述壳体的表面的上部或下部。

10.根据权利要求1所述的终端,其特征在于,所述前置元件包括前置摄像头、听筒、接近光传感器和环境光传感器中的至少一种。

终端

技术领域

[0001] 本公开涉及终端技术领域,特别涉及一种终端。

背景技术

[0002] 当终端包括触控屏和前置元件时,通常将前置元件设置在触控屏上。

[0003] 由于目前的工艺和技术无法将前置元件做的非常小,所以,前置元件会影响触控屏的屏占比。

发明内容

[0004] 为解决相关技术中的问题,本公开提供了一种终端。

[0005] 根据本公开实施例的第一方面,提供一种终端,所述终端包括壳体、触控屏和前置元件;

[0006] 所述触控屏与所述壳体相连;

[0007] 所述前置元件位于所述壳体的一个表面上,且所述表面与所述触控屏的背面相对;

[0008] 当所述触控屏与所述壳体之间具有第一相对位置关系时,所述前置元件被所述触控屏遮挡;

[0009] 当所述触控屏与所述壳体之间具有第二相对位置关系时,所述前置元件不被所述触控屏遮挡。

[0010] 在一种可能的实现方式中,所述壳体与所述触控屏形成滑轨结构;

[0011] 所述壳体的长边形成所述滑轨结构中的滑块,所述触控屏的长边形成所述滑轨结构中的滑轨;或者,

[0012] 所述壳体的长边形成所述滑轨结构中的滑轨,所述触控屏的长边形成所述滑轨结构中的滑块。

[0013] 在一种可能的实现方式中,所述终端还包括处理器和驱动组件,所述驱动组件与所述处理器相连,且所述驱动组件与所述触控屏和所述壳体中的至少一个相连;

[0014] 所述处理器用于向所述驱动组件发送第一滑动指令或第二滑动指令;

[0015] 所述驱动组件用于根据第一滑动指令控制所述触控屏与所述壳体由所述第一相对位置关系切换为所述第二相对位置关系,或者,所述驱动组件用于根据所述第二滑动指令控制所述触控屏与所述壳体由所述第二相对位置关系切换为所述第一相对位置关系。

[0016] 在一种可能的实现方式中,所述终端还包括预定按键,所述预定按键与所述处理器相连;

[0017] 所述处理器用于在所述触控屏与所述壳体之间具有所述第一相对位置关系,且所述预定按键被操作时,生成所述第一滑动指令;

[0018] 所述处理器用于在所述触控屏与所述壳体之间具有所述第二相对位置关系,且所述预定按键被操作时,生成所述第二滑动指令。

[0019] 在一种可能的实现方式中,所述处理器用于在所述触控屏与所述壳体之间具有所述第一相对位置关系,且所述前置元件中的电子元件被开启时,生成所述第一滑动指令;

[0020] 所述处理器用于在所述触控屏与所述壳体之间具有所述第二相对位置关系,且所述前置元件中的电子元件被关闭时,生成所述第二滑动指令。

[0021] 在一种可能的实现方式中,所述处理器用于在所述触控屏与所述壳体之间具有所述第一相对位置关系,且所述触控屏与所述壳体在用户触发的第一作用力的控制下产生相对滑动趋势时,生成所述第一滑动指令;

[0022] 所述处理器用于在所述触控屏与所述壳体之间具有所述第二相对位置关系,且所述触控屏与所述壳体在用户触发的第二作用力的控制下产生相对滑动趋势时,生成所述第二滑动指令。

[0023] 在一种可能的实现方式中,当所述触控屏与所述壳体之间具有所述第一相对位置关系时,所述触控屏与所述壳体在用户触发的第三作用力的控制下相对滑动,且滑动后所述触控屏与所述壳体之间具有所述第二相对位置关系;或者,

[0024] 当所述触控屏与所述壳体之间具有所述第二相对位置关系时,所述触控屏与所述壳体在用户触发的第四作用力的控制下相对滑动,且滑动后所述触控屏与所述壳体之间具有所述第一相对位置关系。

[0025] 在一种可能的实现方式中,所述第一相对位置关系是所述触控屏与所述壳体完全重合的位置关系,所述第二相对位置关系是所述壳体中除所述前置元件所在的区域之外的区域与所述触控屏重合的位置关系。

[0026] 在一种可能的实现方式中,所述前置元件位于所述壳体的表面的上部或下部。

[0027] 在一种可能的实现方式中,所述前置元件包括前置摄像头、听筒、接近光传感器和环境光传感器中的至少一种。

[0028] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[0029] 通过将前置元件设置在壳体上,这样,可以通过控制触控屏和壳体之间的相对位置关系来控制前置元件是否被触控屏遮挡。比如,可以在需要使用前置元件时,控制触控屏和壳体之间具有第二相对位置关系,此时的前置元件不被触控屏遮挡,以保证前置元件能够被正常使用;在不需要使用前置元件时,触控屏和壳体之间具有第一相对位置关系,此时的前置元件被触控屏遮挡,而不必将前置元件固定在触控屏内,既可以避免在触控屏上开孔导致终端的结构强度变弱的问题,也可以避免在触控屏上开孔导致显示不完整的问题,从而达到了增强终端的结构、提高触控屏的屏占比以及保证显示的完整性的效果。

[0030] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的,并不能限制本公开。

附图说明

[0031] 此处的附图被并入说明书中并构成本公开说明书的一部分,示出了符合本公开的实施例,并与说明书一起用于解释本公开的原理。

[0032] 图1是根据一示例性实施例示出的一种终端的结构示意图。

[0033] 图2是根据一示例性实施例示出的一种终端的结构示意图。

[0034] 图3是根据一示例性实施例示出的一种终端的结构示意图。

[0035] 图4是根据一示例性实施例示出的一种终端的结构示意图。

具体实施方式

[0036] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0037] 图1是根据一示例性实施例示出的一种终端的结构示意图,如图1所示,该终端包括:壳体110、触控屏120和前置元件130;

[0038] 触控屏120与壳体110相连;

[0039] 前置元件130位于壳体110的一个表面上,且该表面与触控屏120的背面相对;

[0040] 当触控屏120与壳体110之间具有第一相对位置关系时,前置元件130被触控屏120遮挡;

[0041] 当触控屏120与壳体110之间具有第二相对位置关系时,前置元件130不被触控屏120遮挡。

[0042] 图1中的左侧视图中触控屏120与壳体110之间具有第一相对位置关系,其中,壳体110和前置元件130被触控屏遮挡了,所以图中只标示了触控屏120;图1中的右侧视图中触控屏120与壳体110之间具有第二相对位置关系,且前置元件可以包括至少一个元件,图中列出了三个元件,分别用一个条形框和位于该条形框两侧的圆圈表示。

[0043] 综上所述,本公开提供的终端,通过将前置元件设置在壳体上,这样,可以通过控制触控屏和壳体之间的相对位置关系来控制前置元件是否被触控屏遮挡。比如,可以在需要使用前置元件时,控制触控屏和壳体之间具有第二相对位置关系,此时的前置元件不被触控屏遮挡,以保证前置元件能够被正常使用;在不需要使用前置元件时,触控屏和壳体之间具有第一相对位置关系,此时的前置元件被触控屏遮挡,而不必将前置元件固定在触控屏内,既可以避免在触控屏上开孔导致终端的结构强度变弱的问题,也可以避免在触控屏上开孔导致显示不完整的问题,从而达到了增强终端的结构、提高触控屏的屏占比以及保证显示的完整性的效果。

[0044] 如图1所示,该终端包括:壳体110、触控屏120和前置元件130。

[0045] 壳体110具有凹腔,该凹腔内能够容置电子元件,这里所说的元件可以包括主板、电源、线路等等,本实施例不作限定。

[0046] 触控屏120是指能够接收触控信号并进行响应的显示屏。触控屏120可以包括显示屏和位于该显示屏之上的触控面板,且该显示屏和该触控面板可以是相互独立的,也可以是一体的,本实施例不作限定。可选的,触控屏120之上还设有盖板玻璃(Cover Glass,CG),以达到保护触控屏120的效果。

[0047] 前置元件130是使用时需要不被遮挡的元件。本实施例中,前置元件130可以包括前置摄像头、听筒、接近光传感器和环境光传感器中的至少一种。当然,前置元件130还可以包括其他元件,本实施例不作限定。

[0048] 本实施例中,触控屏120与壳体110相连,前置元件130位于壳体110的一个表面上,且该表面与触控屏120的背面相对。

[0049] 由于前置元件130所在的表面与触控屏120的背面相对,所以,当用户想要使用前置元件130时,需要控制前置元件130不被触控屏120遮挡;当用户不想使用前置元件130时,需要控制前置元件130被触控屏120遮挡,以保护前置元件130不被损坏。

[0050] 根据上述用户需求可知,本实施例需要实现触控屏120与壳体110之间的相对滑动。在一种可能的实现方式中,可以在触控屏120与壳体110之间安装滑轨结构,该滑轨结构可以包括滑块和滑轨,且可以在触控屏120的长边处安装滑块,在壳体110的长边处安装滑轨;或者,可以在触控屏120的长边处安装滑轨,在壳体110的长边处安装滑块。由于滑轨结构具有一定的成本,所以,在触控屏120和壳体110之间设置滑轨结构会增加终端的生产成本。另外,滑轨结构的组件质量以及滑轨结构的安装质量可能会影响终端的良品率,该良品率等于良品(合格的终端)数除以产品总数。

[0051] 滑轨结构通常通过粘胶、螺钉等方式安装在触控屏120与壳体110之间。当频繁使用前置元件130时,触控屏120与壳体110之间需要频繁滑动,也即滑块需要频繁在滑轨中滑动,容易出现滑轨结构脱胶或螺钉松动等问题,从而影响前置元件130的使用。

[0052] 在另一种可能的实现方式中,触控屏120和壳体110形成滑轨结构。此时,可以是壳体110的长边形成滑轨结构中的滑块,触控屏120的长边形成滑轨结构中的滑轨。其中,触控屏120的长边是指触控屏120的侧边,壳体110的长边是指与触控屏120的侧边平行的边。壳体110的长边形成滑块可以是壳体110的长边沿指向触控屏120的方向延伸出一个滑块,此时该长边为一个T型的长边。触控屏120的长边形成滑轨可以是触控屏120的长边内形成一个凹槽,该凹槽即为容置滑块的滑轨。请参考图2,图2是从触控屏120的底部看向顶部或从触控屏120的顶部看向底部的视角的视图,且图2中的111表示壳体110的长边,112表示滑块,121表示触控屏120的长边,122表示滑轨。

[0053] 或者,可以是壳体110的长边形成滑轨结构中的滑轨;触控屏120的长边形成滑轨结构中的滑块。其中,触控屏120的长边是指触控屏120的侧边,壳体110的长边是指与触控屏120的侧边平行的边。触控屏120的长边形成滑块可以是触控屏120的长边沿指向壳体110的方向延伸出一个滑块,此时该长边为一个T型的长边。壳体110的长边形成滑轨可以是壳体110的长边内形成一个凹槽,该凹槽即为容置滑块的滑轨。请参考图3,图3是从触控屏120的底部看向顶部或从触控屏120的顶部看向底部的视角的视图,且图3中的111表示壳体110的长边,112表示滑轨,121表示触控屏120的长边,122表示滑块。

[0054] 由于触控屏120和壳体110形成滑轨结构,所以,相对于设置滑轨结构来说,可以降低终端的生产成本,并提高终端的良品率。另外,由于滑轨结构并不需要通过粘胶或螺钉等方式安装在触控屏120与壳体110之间,所以,即使频繁使用前置元件130,也不会出现滑轨结构脱胶或螺钉松动等问题。

[0055] 当触控屏120与壳体110形成滑轨结构时,触控屏120与壳体110之间可以相对滑动。在滑动结束后,当触控屏120与壳体110之间具有第一相对位置关系时,前置元件130被触控屏120遮挡;当触控屏120与壳体110之间具有第二相对位置关系时,前置元件130不被触控屏120遮挡。

[0056] 在一种可能的实现方式中,第一相对位置关系是触控屏120与壳体110完全重合的位置关系,如图1中的左侧视图所示;第二相对位置关系是壳体110中除前置元件130所在的区域之外的区域与触控屏120重合的位置关系,如图1中的右侧视图所示。

[0057] 由于触控屏120与壳体110之间既可以完全重合也可以部分重合,所以,前置元件130需要位于壳体110的边缘区域。比如,前置元件130可以位于壳体110的表面的上部,如图1所示;或者,前置元件130可以位于壳体110的表面的下部。

[0058] 本实施例中,可以通过触控屏120和壳体110之间的相对滑动来改变触控屏120和壳体110之间的相对位置关系。其中,触控屏120和壳体110之间的相对滑动可以是用户触发的,也可以是终端触发的,还可以是用户和终端共同触发的,下面分别对这三种实现方式进行说明。

[0059] 1),相对滑动是由用户触发的。

[0060] 当触控屏120与壳体110之间具有第一相对位置关系时,触控屏120与壳体110在用户触发的第三作用力的控制下相对滑动,且滑动后触控屏120与壳体110之间具有第二相对位置关系。

[0061] 当触控屏120与壳体110之间具有第一相对位置关系时,若用户想要使用前置元件130,则可以在触控屏120上施加第一方向的第三作用力,那么在第一方向上存在用户作用于触控屏120的第三作用力,触控屏120在该第三作用力的控制下向第二方向滑动预定距离,在滑动结束时,触控屏120与壳体110之间具有第二相对位置关系。或者,若用户想要使用前置元件130,则可以在壳体110上施加第二方向的第三作用力,那么在第二方向上存在用户作用于壳体110的第三作用力,壳体110在该第三作用力的控制下向第一方向滑动预定距离,在滑动结束时,触控屏120与壳体110之间具有第二相对位置关系。其中,第一方向和第二方向相反。

[0062] 其中,预定距离可以是能够使前置元件130从完全被触控屏120遮挡到完全不被触控屏120遮挡的距离,或者,预定距离可以是能够使前置元件130从完全不被触控屏120遮挡到完全被触控屏120遮挡的距离,下文不再赘述。

[0063] 当触控屏120与壳体110之间设置的最大相对滑动距离的数值大于预定距离的数值时,用户可以在施加第三作用力时观察前置元件130的状态,当前置元件130从完全被触控屏120遮挡到完全不被触控屏120遮挡,或者,从完全不被触控屏120遮挡到完全被触控屏120遮挡时,停止施加第三作用力,此时可以认为触控屏120与壳体110之间相对滑动了预定距离。当触控屏120与壳体110之间设置的最大相对滑动距离的数值等于预定距离的数值时,用户可以持续施加第三作用力,直至卡住(即达到最大相对滑动距离)而无法继续相对滑动时停止施加第三作用力,此时可以认为触控屏120与壳体110之间相对滑动了预定距离。

[0064] 以前置元件130位于壳体110的表面的上部为例,则当触控屏120与壳体110之间完全重合时,用户可以在触控屏120上施加向下的作用力,或者,用户可以在壳体110上施加向上的作用力,使得触控屏120和壳体110之间产生相对滑动,从而使位于壳体110的表面的上部的前置元件130不被触控屏120遮挡。

[0065] 当触控屏120与壳体110之间具有第二相对位置关系时,触控屏120与壳体110在用户触发的第四作用力的控制下相对滑动,且滑动后触控屏120与壳体110之间具有第一相对位置关系。

[0066] 当触控屏120与壳体110之间具有第二相对位置关系时,若用户不想使用前置元件130,则可以在壳体110上施加第一方向的第四作用力,那么在第一方向上存在用户作用于

壳体110的第四作用力,壳体110在该第四作用力的控制下向第二方向滑动预定距离,在滑动结束时,触控屏120与壳体110之间具有第一相对位置关系。或者,若用户想使用前置元件130,则可以在触控屏120上施加第一方向的第四作用力,那么在第一方向上存在用户作用于触控屏120的第四作用力,触控屏120在该第四作用力的控制下向第一方向滑动预定距离,在滑动结束时,触控屏120与壳体110之间具有第一相对位置关系。

[0067] 以前置元件130位于壳体110的表面的上部为例,则当触控屏120与壳体110之间部分重合时,用户可以在触控屏120上施加向上的作用力,或者,用户可以在壳体110上施加向下的作用力,使得触控屏120和壳体110之间产生相对滑动,从而使位于壳体110的表面的上部的前置元件130被触控屏120遮挡。

[0068] 2),相对滑动是由终端触发的。

[0069] 本实施例中,终端还包括处理器和驱动组件,驱动组件与处理器相连,且驱动组件与触控屏120和壳体130中的至少一个相连。其中,当驱动组件与触控屏120相连时,驱动组件在控制器的控制下驱动触控屏120相对于壳体110进行滑动;当驱动组件与壳体110相连时,驱动组件在控制器的控制下驱动壳体110相对于触控屏120进行滑动;当驱动组件分别与触控屏120和壳体110相连时,驱动组件在控制器的控制下驱动触控屏120和壳体110相对滑动。

[0070] 当触控屏120与壳体110之间具有第一相对位置关系时,处理器可以生成第一滑动指令,并向驱动组件发送第一滑动指令,驱动组件根据第一滑动指令控制触控屏120与壳体110由第一相对位置关系切换为第二相对位置关系。

[0071] 当驱动组件与触控屏120相连,且触控屏120与壳体110之间具有第一相对位置关系时,驱动组件可以根据第一滑动指令驱动触控屏120向第一方向滑动预定距离,滑动后的触控屏120与壳体110之间具有第二相对位置关系;当驱动组件与壳体110相连,且触控屏120与壳体110之间具有第一相对位置关系时,驱动组件可以根据第一滑动指令驱动壳体110向第二方向滑动预定距离,滑动后的壳体110与触控屏120之间具有第二相对位置关系。其中,第一方向与第二方向相反。

[0072] 在一个示例中,处理器可以检测正在运行的应用程序当前是否需要开启前置元件130中的电子元件;当该应用程序当前需要开启该电子元件时,处理器生成第一滑动指令,即处理器用于在触控屏120与壳体110之间具有第一相对位置关系,且前置元件130中的电子元件被开启时,生成第一滑动指令;当该应用程序当前不需要开启该电子元件时,处理器继续检测该应用程序在下一时刻是否需要开启前置元件130中的电子元件。

[0073] 比如,处理器检测到正在运行的应用程序是相机应用,且相机应用当前需要开启前置元件130中的摄像头进行拍摄时,生成第一滑动指令;或者,处理器检测到正在运行的应用程序是支付应用,且支付应用当前需要开启前置元件130中的摄像头进行扫码或刷脸支付时,生成第一滑动指令。

[0074] 当触控屏120与壳体110之间具有第二相对位置关系时,处理器可以生成第二滑动指令,并向驱动组件发送第二滑动指令,驱动组件根据第二滑动指令控制触控屏120与壳体110由第二相对位置关系切换为第一相对位置关系。

[0075] 当驱动组件与触控屏120相连,且触控屏120与壳体110之间具有第二相对位置关系时,驱动组件可以根据第二滑动指令驱动触控屏120向第二方向滑动预定距离,滑动后的

触控屏120与壳体110之间具有第一相对位置关系;当驱动组件与壳体110相连,且触控屏120与壳体110之间具有第二相对位置关系时,驱动组件可以根据第二滑动指令驱动壳体110向第一方向滑动预定距离,滑动后的壳体110与触控屏120之间具有第一相对位置关系。其中,第一方向与第二方向相反。

[0076] 在一个示例中,处理器可以检测正在运行的应用程序当前是否需要关闭前置元件130中的电子元件;当该应用程序当前需要关闭该电子元件时,处理器生成第二滑动指令,即处理器用于在触控屏120与壳体110之间具有第二相对位置关系,且前置元件130中的电子元件需要被关闭时,生成第二滑动指令;当该应用程序当前不需要关闭该电子元件时,处理器继续检测正在运行的应用程序在下一时刻是否需要关闭前置元件130中的电子元件。

[0077] 比如,处理器检测到正在运行的应用程序是相机应用,且相机应用已经拍摄完毕时,生成第二滑动指令;或者,处理器检测到正在运行的应用程序是支付应用,且支付应用已经支付完毕时,生成第二滑动指令。

[0078] 3),相对滑动是由用户和终端共同触发的。

[0079] 本实施例中,终端还包括处理器和驱动组件,驱动组件与处理器相连,且驱动组件与触控屏120和壳体130中的至少一个相连。其中,当驱动组件与触控屏120相连时,驱动组件在控制器的控制下驱动触控屏120相对于壳体110进行滑动;当驱动组件与壳体110相连时,驱动组件在控制器的控制下驱动壳体110相对于触控屏120进行滑动;当驱动组件分别与触控屏120和壳体110相连时,驱动组件在控制器的控制下驱动触控屏120和壳体110相对滑动。

[0080] 当触控屏120与壳体110之间具有第一相对位置关系时,处理器可以生成第一滑动指令,并向驱动组件发送第一滑动指令,驱动组件根据第一滑动指令控制触控屏120与壳体110由第一相对位置关系切换为第二相对位置关系。

[0081] 当驱动组件与触控屏120相连,且触控屏120与壳体110之间具有第一相对位置关系时,驱动组件可以根据第一滑动指令驱动触控屏120向第一方向滑动预定距离,滑动后的触控屏120与壳体110之间具有第二相对位置关系;当驱动组件与壳体110相连,且触控屏120与壳体110之间具有第一相对位置关系时,驱动组件可以根据第一滑动指令驱动壳体110向第二方向滑动预定距离,滑动后的壳体110与触控屏120之间具有第二相对位置关系。其中,第一方向与第二方向相反。

[0082] 本实施例中,处理器可以根据用户的操作来生成第一滑动指令,下面对几种生成方式进行说明。

[0083] 在第一种生成方式中,终端还包括预定按键,且预定按键与处理器相连;其中,预定按键可以是虚拟按键,也可以是物理按键,本实施例不作限定。

[0084] 当触控屏120与壳体110之间具有第一相对位置关系时,若用户想要使用前置元件130,则可以操作预定按键,处理器可以生成第一滑动指令。这样,用户可以一键控制触摸屏120与壳体110进行相对滑动,从而使前置元件130不被触控屏120遮挡。

[0085] 在第二种生成方式中,当触控屏120与壳体110之间具有第一相对位置关系时,若用户想要使用前置元件130,则可以在触摸屏120或壳体110上施加一个很小的第一作用力,以使触控屏120与壳体110在用户触发的第一作用力的控制下产生相对滑动趋势,处理器生成第一滑动指令。这样,用户只需在开始时施加一个很小的第一作用力,处理器即可通过驱

动组件驱动触摸屏120与壳体110进行相对滑动,从而使前置元件130不被触控屏120遮挡,可以降低操作的难度,提升了用户的体验。

[0086] 在第三种生成方式中,终端还包括语音组件,且语音组件与处理器相连。

[0087] 当触控屏120与壳体110之间具有第一相对位置关系时,若用户想要使用前置元件130,则可以发出第一语音信号,语音组件将该第一语音信号转换成第一控制指令发送给处理器,处理器生成第一滑动指令。这样,用户可以语音控制触摸屏120与壳体110进行相对滑动,从而使前置元件130不被触控屏120遮挡。其中,第一控制指令用于控制前置元件130不被触控屏120遮挡。语音信号可以是开启前置元件、指示小爱同学开启前置元件等等,本实施例不作限定。

[0088] 当触控屏120与壳体110之间具有第二相对位置关系时,处理器可以生成第二滑动指令,并向驱动组件发送第二滑动指令,驱动组件根据第二滑动指令控制触控屏120与壳体110由第二相对位置关系切换为第一相对位置关系。

[0089] 当驱动组件与触控屏120相连,且触控屏120与壳体110之间具有第二相对位置关系时,驱动组件可以根据第二滑动指令驱动触控屏120向第二方向滑动预定距离,滑动后的触控屏120与壳体110之间具有第一相对位置关系;当驱动组件与壳体110相连,且触控屏120与壳体110之间具有第二相对位置关系时,驱动组件可以根据第二滑动指令驱动壳体110向第一方向滑动预定距离,滑动后的壳体110与触控屏120之间具有第一相对位置关系。其中,第一方向与第二方向相反。

[0090] 本实施例中,处理器可以根据用户的操作来生成第二滑动指令,下面对几种生成方式进行说明。

[0091] 在第一种生成方式中,终端还包括预定按键,且预定按键与处理器相连;其中,预定按键可以是虚拟按键,也可以是物理按键,本实施例不作限定。

[0092] 当触控屏120与壳体110之间具有第二相对位置关系时,若用户不想要使用前置元件130,则可以操作预定按键,处理器可以生成第二滑动指令。这样,用户可以一键控制触摸屏120与壳体110进行相对滑动,从而使前置元件130被触控屏120遮挡。

[0093] 在第二种生成方式中,当触控屏120与壳体110之间具有第二相对位置关系时,若用户不想要使用前置元件130,则可以在触摸屏120或壳体110上施加一个很小的第二作用力,以使触控屏120与壳体110在用户触发的第二作用力的控制下产生相对滑动趋势,处理器生成第二滑动指令。这样,用户只需在开始时施加一个很小的第二作用力,处理器即可通过驱动组件驱动触摸屏120与壳体110进行相对滑动,从而使前置元件130被触控屏120遮挡,可以降低操作的难度,提升了用户的体验。

[0094] 在第三种生成方式中,终端还包括语音组件,且语音组件与处理器相连。

[0095] 当触控屏120与壳体110之间具有第二相对位置关系时,若用户不想要使用前置元件130,则可以发出第二语音信号,语音组件将该第二语音信号转换成第二控制指令发送给处理器,处理器生成第二滑动指令。这样,用户可以语音控制触摸屏120与壳体110进行相对滑动,从而使前置元件130被触控屏120遮挡。其中,第二控制指令用于控制前置元件130被触控屏120遮挡。语音信号可以是关闭前置元件、指示小爱同学关闭前置元件等等,本实施例不作限定。

[0096] 综上所述,本公开提供的终端,通过将前置元件设置在壳体上,这样,可以通过控

制触控屏和壳体之间的相对位置关系来控制前置元件是否被触控屏遮挡。比如,可以在需要使用前置元件时,控制触控屏和壳体之间具有第二相对位置关系,此时的前置元件不被触控屏遮挡,以保证前置元件能够被正常使用;在不需要使用前置元件时,触控屏和壳体之间具有第一相对位置关系,此时的前置元件被触控屏遮挡,而不必将前置元件固定在触控屏内,既可以避免在触控屏上开孔导致终端的结构强度变弱的问题,也可以避免在触控屏上开孔导致显示不完整的问题,从而达到了增强终端的结构、提高触控屏的屏占比以及保证显示的完整性的效果。

[0097] 由于触控屏与壳体形成滑轨结构,无需在触控屏和壳体之间设置滑轨结构,既可以避免设置滑轨结构时增加终端的生产成本的问题,也可以避免滑轨结构的组件质量以及滑轨结构的安装质量影响终端的良品率的问题,从而达到降低终端的生产成本,以及提高终端的良品率的效果。另外,由于滑轨结构并不需要通过胶水或螺钉等方式安装在触控屏与壳体之间,所以,即使频繁使用前置元件,也不会出现滑轨结构脱胶或螺钉松动等问题。

[0098] 当预定按键被操作时,或者,当前置元件中的电子元件被开启或关闭时,或者,当触控屏与壳体之间产生相对滑动趋势,或者,当用户发出语音信号时,处理器可以通过驱动组件控制触控屏与壳体之间进行相对滑动,可以降低操作的难度,提升用户的体验。

[0099] 图4是根据一示例性实施例示出的一种终端400的结构示意图。例如,终端400可以是移动电话,计算机,数字广播终端,消息收发设备,游戏控制台,平板设备,医疗设备,健身设备,个人数字助理等。

[0100] 参照图4,终端400可以包括以下一个或多个组件:处理组件402,存储器404,电源组件406,多媒体组件408,音频组件410,输入/输出(I/O)的接口412,传感器组件414,以及通信组件416。

[0101] 处理组件402通常控制终端400的整体操作,诸如与显示,电话呼叫,数据通信,相机操作和记录操作相关联的操作。处理元件402可以包括一个或多个处理器420来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件402可以包括一个或多个模块,便于处理组件402和其他组件之间的交互。例如,处理部件402可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件408和处理组件402之间的交互。

[0102] 存储器404被配置为存储各种类型的数据以支持在设备400的操作。这些数据的示例包括用于在终端400上操作的任何应用程序或方法的指令,联系人数据,电话簿数据,消息,图片,视频等。存储器404可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM),电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM),可编程只读存储器(PROM),只读存储器(ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

[0103] 电力组件406为终端400的各种组件提供电力。电力组件406可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为终端400生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0104] 多媒体组件408包括在所述终端400和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中,多媒

体组件408包括一个前置摄像头和/或后置摄像头,且前置摄像头可以作为前置元件位于壳体中。当设备400处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0105] 音频组件410被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件410包括一个麦克风(MIC),当终端400处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器404或经由通信组件416发送。在一些实施例中,音频组件410还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0106] I/O接口412为处理组件402和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0107] 传感器组件414包括一个或多个传感器,用于为终端400提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件414可以检测到终端400的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如所述组件为终端400的显示器和小键盘,传感器组件414还可以检测终端400或终端400一个组件的位置改变,用户与终端400接触的存在或不存在,终端400方位或加速/减速和终端400的温度变化。传感器组件414可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件414还可以包括光传感器,如CMOS或CCD图像传感器,用于在成像应用中使用。其中,接近传感器和光传感器可以作为前置元件位于壳体中。在一些实施例中,该传感器组件414还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

[0108] 通信组件416被配置为便于终端400和其他设备之间有线或无线方式的通信。终端400可以接入基于通信标准的无线网络,如WiFi,2G或3G,或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信部件416经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,所述通信部件416还包括近场通信(NFC)模块,以促进短程通信。例如,在NFC模块可基于射频识别(RFID)技术,红外数据协会(IrDA)技术,超宽带(UWB)技术,蓝牙(BT)技术和其他技术来实现。

[0109] 在示例性实施例中,终端400可以被一个或多个应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现。

[0110] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里的公开后,将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0111] 应当理解的是,本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

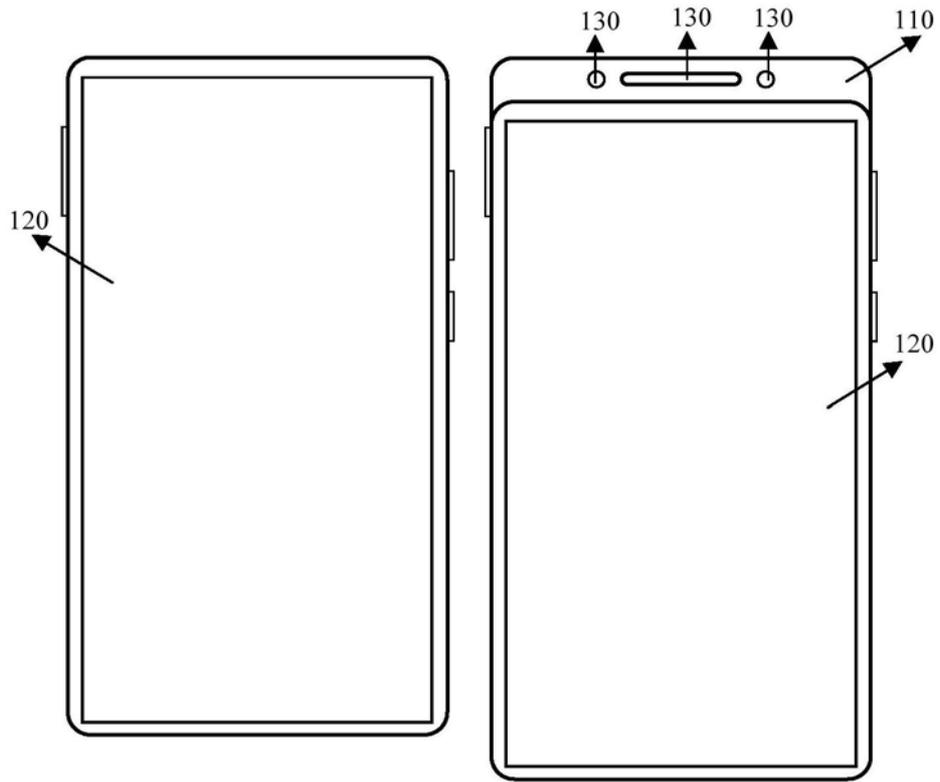


图1

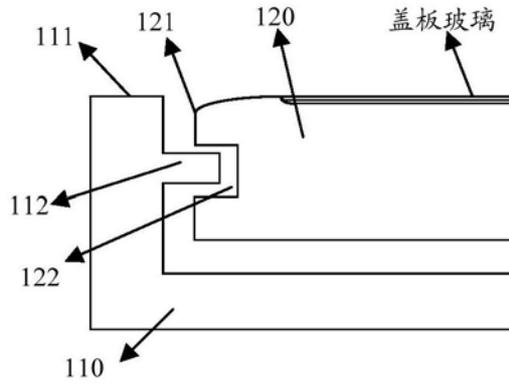


图2

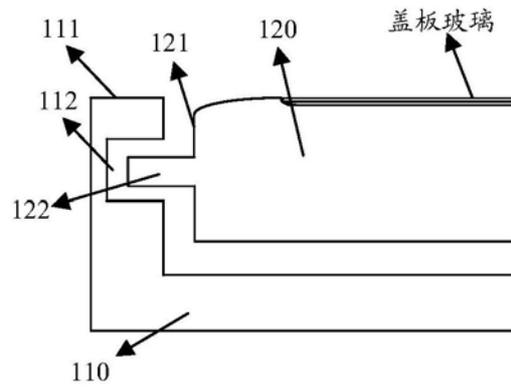


图3

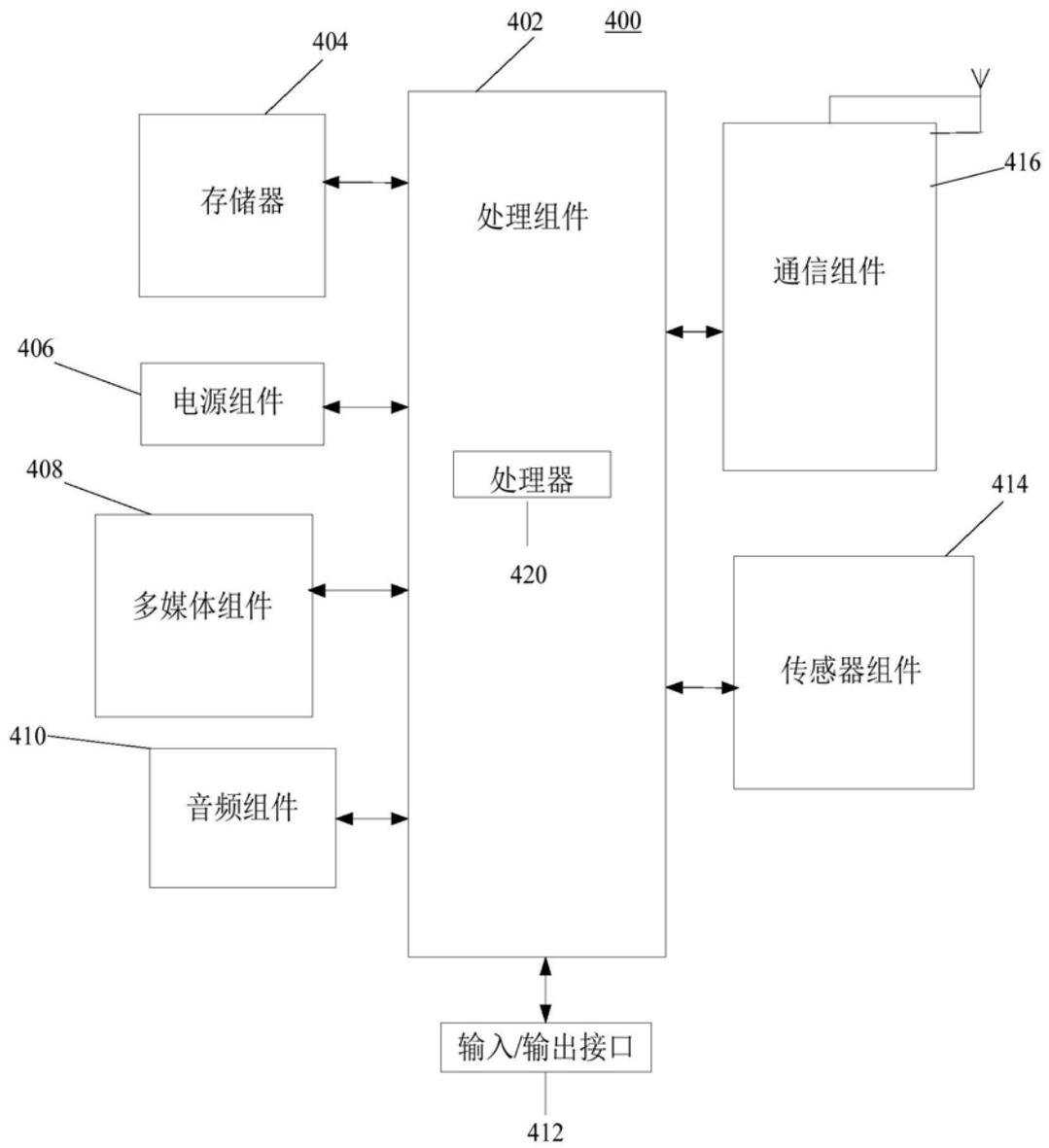


图4