



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110162197 A

(43)申请公布日 2019.08.23

(21)申请号 201910381715.9

(22)申请日 2019.05.08

(71)申请人 OPPO广东移动通信有限公司
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海
滨路18号

(72)发明人 王剑虹

(74)专利代理机构 深圳市智圈知识产权代理事
务所(普通合伙) 44351
代理人 刘云青

(51) Int. Cl.
G06F 3/0354(2013.01)
H04R 9/06(2006.01)
H04R 9/10(2006.01)

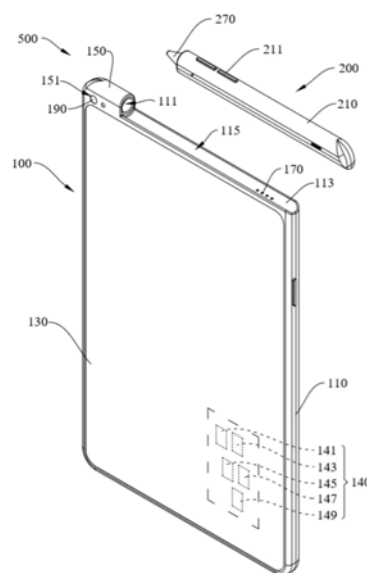
权利要求书2页 说明书9页 附图7页

(54)发明名称

手写笔、电子设备及其控制方法

(57)摘要

本申请提供一种手写笔、电子设备及其控制方法,电子设备包括第一电子部件和第二电子部件,第一电子部件设有容置孔和供电触点。第二电子部件可分离地连接于第一电子部件;第二电子部件至少部分地容置于容置孔。第二电子部件包括主体、电声器件和第一通信模块。主体设有按键以及接接触点,第二电子部件容置于容置孔中时,接接触点与供电触点电连接,第一电子部件能通过供电触点及接接触点为第二电子部件充电;电声器件及第一通信模块设置于主体;第一通信模块与第一电子部件通信连接。上述的电子设备,用户可以将第二电子部件与第一电子部件分离后,借助第二电子部件的电声器件和第一通信模块实现通话,减少了用户长时间手持电子设备通话的负担。



1. 一种电子设备,其特征在于,所述电子设备包括:

第一电子部件,所述第一电子部件设有容置孔,所述第一电子部件还设有供电触点;以及

第二电子部件,可分离地连接于所述第一电子部件;所述第二电子部件至少部分地容置于所述容置孔,所述第二电子部件包括:

主体,所述主体设有按键以及接收触点,所述第二电子部件容置于所述容置孔中时,所述接收触点与所述供电触点电连接,以使所述第一电子部件能够通过所述供电触点以及所述接收触点为所述第二电子部件充电;

电声器件,所述电声器件设置于所述主体;以及

第一通信模块,所述第一通信模块设置于所述主体并与所述第一电子部件通信连接。

2. 如权利要求1所述的电子设备,其特征在于,第一电子部件包括壳体和显示面板,所述显示面板设置于所述壳体;所述容置孔开设于所述壳体;所述第二电子部件与所述第一电子部件连接时,所述壳体与所述主体相邻接的表面彼此平齐。

3. 如权利要求2所述的电子设备,其特征在于,所述主体包括安装面,所述安装面设有出音孔,所述电声器件对应于所述出音孔设置于所述主体内;所述显示面板的表面与所述安装面平齐。

4. 如权利要求2所述的电子设备,其特征在于,所述壳体具有端面,所述端面设有配合部,所述配合部相对于所述端面凸出;所述配合部与所述端面之间形成容置空间,所述主体设置于所述容置空间;所述容置孔开设于所述配合部朝向所述容置空间的一侧。

5. 如权利要求4所述的电子设备,其特征在于,所述端面为凹面,所述供电触点设置于所述端面,所述接收触点设置于所述主体朝向所述端面的一侧;所述主体设置于所述容置空间时,所述接收触点与所述供电触点电连接。

6. 如权利要求4所述的电子设备,其特征在于,所述主体具有背离所述接收触点的外端面,所述主体设置于所述容置空间时,所述外端面的表面与所述配合部的表面平齐。

7. 如权利要求4所述的电子设备,其特征在于,所述配合部设有透光区域,所述第一电子部件还包括摄像头,所述摄像头设置于所述配合部并经由所述透光区域暴露,所述透光区域与所述显示面板位于所述壳体的同一侧。

8. 如权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述接收触点和所述供电触点均为金属触点,所述接收触点和所述供电触点中至少一个为具有磁性的金属触点,所述接收触点和所述供电触点通过磁力相互吸引。

9. 如权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述第一电子部件设有第二通信模块,所述第二通信模块与所述第一通信模块通信连接,所述第一通信模块和所述第二通信模块均为蓝牙通信模块。

10. 如权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述第二电子部件为手写笔,所述主体为笔杆,所述手写笔还包括具有导电触点的笔尖,所述笔尖与所述笔杆连接,所述笔尖可选择地容置于所述容置孔。

11. 如权利要求10所述的电子设备,其特征在于,所述笔杆的一端设有出音孔,所述笔杆的另一端设有拾音孔;所述电声器件包括受话器和麦克风,所述受话器设置于所述笔杆内并经由所述出音孔出音,所述麦克风设置于所述笔杆内并经由所述拾音孔收音。

12. 如权利要求10所述的电子设备,其特征在于,所述容置孔开设于所述第一电子部件的侧壁,所述容置孔为盲孔,所述笔杆和所述笔尖共同容置于所述容置孔。

13. 如权利要求1~12中任一项所述的电子设备,其特征在于,所述电声器件包括受话器和麦克风;所述第一电子部件设有扬声器和电声切换模块,所述电声切换模块与所述扬声器电连接,所述电声切换模块与所述受话器通信连接,所述电声切换模块用于切换所述扬声器出音或所述受话器出音。

14. 如权利要求1~12中任一项所述的电子设备,其特征在于,所述第一电子部件设有检测电路和电连接于所述检测电路的控制器;所述检测电路电连接于所述供电触点,并用于检测所述供电触点和所述接收触点的连接状态;所述控制器与所述按键通信连接,并用于根据所述连接状态确定所述按键的输入指令。

15. 一种电子设备的控制方法,其特征在于,应用于上述1~14中所述任一项的电子设备,所述方法包括:

接收所述第二电子部件的按键信号;

获取所述供电触点和所述接收触点的接触状态;以及

根据所述接触状态,确定与所述按键信号对应的控制指令;

若所述供电触点和所述接收触点相接触,确定所述控制指令为第一控制指令,并根据所述第一控制指令控制所述第一电子部件;

若所述供电触点和所述接收触点分离,确定所述控制指令为与所述第一控制指令相区别的第二控制指令,并根据所述第二控制指令控制所述第一电子部件。

16. 一种手写笔,应用于电子设备,所述手写笔包括:

笔杆,所述笔杆设有按键以及接收触点,所述接收触点可选择性地与电子设备电连接,以使所述电子设备能够通过所述接收触点为所述手写笔充电;

电声器件,所述电声器件设置于所述笔杆;

通信模块,所述通信模块设置于所述笔杆并与所述电子设备通信连接;以及

笔尖,所述笔尖设有导电触点,所述笔尖与所述笔杆连接。

手写笔、电子设备及其控制方法

技术领域

[0001] 本申请涉及电子设备领域,尤其涉及一种手写笔、电子设备及其控制方法。

背景技术

[0002] 随着现有的电子设备技术的发展,越来越多的电子设备走进人们的日常生活。为了满足用户的使用需求,电子设备的屏幕尺寸不断增大,造成平板电脑或大屏手机等电子设备在作为电话使用时有所不便。而且,由于平板电脑或大屏手机等电子设备本身体积和质量较大,长时间手持通话容易造成用户疲劳,影响用户使用体验。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本申请提供一种手写笔、电子设备及其控制方法,用于解决上述问题。

[0004] 本申请实施例提供一种电子设备,电子设备包括第一电子部件和第二电子部件,其中,第一电子部件设有容置孔,第一电子部件还设有供电触点。第二电子部件可分离地连接于第一电子部件;第二电子部件至少部分地容置于容置孔。第二电子部件包括主体、电声器件和第一通信模块。主体设有按键以及接收触点,第二电子部件容置于容置孔中时,接收触点与供电触点电连接,以使第一电子部件能够通过供电触点以及接收触点为第二电子部件充电;电声器件设置于主体;第一通信模块设置于主体并与第一电子部件通信连接。

[0005] 在一些实施方式中,第一电子部件包括壳体和显示面板,显示面板设置于壳体;容置孔开设于壳体;第二电子部件与第一电子部件连接时,壳体与主体相邻接的表面彼此平齐。

[0006] 在一些实施方式中,主体包括安装面,安装面设有出音孔,电声器件对应于出音孔设置于主体内;显示面板的表面与安装面平齐。

[0007] 在一些实施方式中,壳体具有端面,端面设有配合部,配合部相对于端面凸出;配合部与端面之间形成容置空间,主体设置于容置空间;容置孔开设于配合部朝向容置空间的一侧。

[0008] 在一些实施方式中,端面为凹面,供电触点设置于端面,接收触点设置于主体朝向端面的一侧;主体设置于容置空间时,接收触点与供电触点电连接。

[0009] 在一些实施方式中,主体具有背离接收触点的外端面,主体设置于容置空间时,外端面的表面与配合部的表面平齐。

[0010] 在一些实施方式中,配合部设有透光区域,第一电子部件还包括摄像头,摄像头设置于配合部并经由透光区域暴露,透光区域与显示面板位于壳体的同一侧。

[0011] 在一些实施方式中,接收触点和供电触点均为金属触点,接收触点和供电触点中至少一个为具有磁性的金属触点,接收触点和供电触点通过磁力相互吸引。

[0012] 在一些实施方式中,第一电子部件设有第二通信模块,第二通信模块与第一通信模块通信连接,第一通信模块和第二通信模块均为蓝牙通信模块。

[0013] 在一些实施方式中,第二电子部件为手写笔,主体为笔杆,手写笔还包括具有导电

触点的笔尖,笔尖与笔杆连接,笔尖可选择地容置于容置孔。

[0014] 在一些实施方式中,笔杆的一端设有出音孔,笔杆的另一端设有拾音孔;电声器件包括受话器和麦克风,受话器设置于笔杆内并经由出音孔出音,麦克风设置于笔杆内并经由拾音孔收音。

[0015] 在一些实施方式中,容置孔开设于第一电子部件的侧壁,容置孔为盲孔,笔杆和笔尖共同容置于容置孔。

[0016] 在一些实施方式中,电声器件包括受话器和麦克风;第一电子部件设有扬声器和电声切换模块,电声切换模块与扬声器电连接,电声切换模块与受话器通信连接,电声切换模块用于切换扬声器出音或受话器出音。

[0017] 在一些实施方式中,第一电子部件设有检测电路和电连接于检测电路的控制器,检测电路电连接于供电触点,并用于检测供电触点和接收触点的连接状态;控制器与按键通信连接,并用于根据连接状态确定按键的输入指令。

[0018] 本申请实施例还提供一种电子设备的控制方法,该方法包括:接收第二电子部件的按键信号;获取供电触点和接收触点的接触状态;并根据接触状态,确定与按键信号对应的控制指令。若供电触点和接收触点相接触,确定控制指令为第一控制指令,并根据第一控制指令控制第一电子部件。若供电触点和接收触点分离,确定控制指令为与第一控制指令相区别的第二控制指令,并根据第二控制指令控制第一电子部件。

[0019] 本申请实施例还提供一种手写笔,应用于电子设备,手写笔包括笔杆、电声器件、通信模块和笔尖。其中,笔杆设有按键以及接收触点,接收触点可选择性地与电子设备电连接,以使电子设备能够通过接收触点为手写笔充电;电声器件设置于笔杆,通信模块设置于笔杆并与电子设备通信连接,笔尖设有导电触点,笔尖与笔杆连接。

[0020] 在本申请提供的手写笔、电子设备及其控制方法中,第二电子部件设有电声器件,用户进行通话时,可将第二电子部件与第一电子部件分离,并手持第二电子部件,通过设置于第二电子部件的电声器件实现通话,减少了用户长时间手持通话的负担。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例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申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本申请实施例提供的电子设备的结构示意图。

[0023] 图2为图1所示的电子设备的拆分示意图。

[0024] 图3为图2所示的电子设备的第二电子部件的结构示意图。

[0025] 图4为图1所示的电子设备的第二电子部件的电子组件的结构框图。

[0026] 图5为本申请实施例提供电子设备的另一种结构示意图。

[0027] 图6为本申请实施例提供的电子设备的控制方法的流程示意图。

[0028] 图7为本申请实施例提供的一种手写笔的结构示意图。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0030] 由于电子设备的尺寸越做越大,所以在长时间手持通话的过程会加重用户的负担。而且,在公共场合使用该大尺寸电子设备的话筒和扬声器进行通话,也容易造成用户的隐私泄露。也有一些电子设备通过便携式耳机进行通话,但是,通话过程需要随身携带耳机,当有电话呼入时再连接耳机可能延误电话的接听,且随身携带耳机也占用了用户自身的可携带空间,增加了耳机丢失的概率。

[0031] 基于此,发明人对大尺寸电子设备的进行通话的过程进行大量研究。发明人发现,有些大尺寸电子设备会配有手写笔,通过手写笔来替代用户在大尺寸电子设备的屏幕上进行的操作。发明人进而想到在手写笔上添加用于通话的电声器件,以使用户能够通过手写笔进行通话,减少用户长时间手持通话的负担。发明人经过反复测试,发现现有手写笔吸附与电子设备的外侧,与电子设备的一体性不强,且需要额外更换电池或者充电,用户体验不佳。

[0032] 为此,发明人继续研究如何完善手写笔和电子设备的连接关系,其中,发明人的研究包括:不同结构的电子设备如何对手写笔进行收容,不同的充电结构如何对手写笔进行便捷充电,如何加强电子设备和手写笔的一体性等等。经过大量、反复的研究,发明人进一步地就如何设计一种便于收容和充电,且与电子设备一体性较好的手写笔和电子设备进行了研究,并提出了本申请实施例提供的电子设备的方案。

[0033] 上述的电子设备包括第一电子部件和第二电子部件,其中,第一电子部件设有容置孔,第一电子部件还设有供电触点。第二电子部件可分离地连接于第一电子部件;第二电子部件至少部分地容置于容置孔。第二电子部件包括主体、电声器件和第一通信模块。主体设有按键以及接收触点,第二电子部件容置于容置孔中时,接收触点与供电触点电连接,以使第一电子部件能够通过供电触点以及接收触点为第二电子部件充电;电声器件设置于主体;第一通信模块设置于主体并与第一电子部件通信连接。在本申请提供电子设备,通过电声器件和第一通信模块,实现第二电子部件的通话,减少了用户长时间手持通话的负担。

[0034] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0035] 请参阅图1,本申请实施方式提供一种电子设备500,电子设备500包括第一电子部件100和第二电子部件200,第二电子部件200可分离地连接于第一电子部件100(如图2所示)。其中,第一电子部件100可以为但不限于为手机、平板电脑等电子装置,第二电子部件200可以为手写笔、麦克风、耳机、摄像组件等与第一电子部件200可分离的电子装置。本实施方式的第一电子部件100以手机为例,第二电子部件200以手写笔为例进行说明。

[0036] 请参阅图3,第二电子部件200包括主体210、电声器件230和第一通信模块250。其中,电声器件230以及第一通信模块250均设置于主体210内,第一通信模块250用于与第一电子部件100通信连接。可选地,第一通信模块250可以为无线通信模块,如蓝牙通信模块,以实现与第一电子部件100的无线通信连接。

[0037] 在本申请实施例中,第二电子部件200为手写笔,主体210为笔杆。主体210大致为杆状,如方形杆状或圆形杆状。本申请实施例中,主体210大致为方形杆状,以便于第一电子部件100连接时形成电子设备500完整的外观面。

[0038] 请继续参阅图3,主体210设有按键211以及接收触点213,接收触点213可选择地与第一电子部件100电连接,以使第一电子部件100能够通过接收触点213对第二电子部件200充电。其中,按键211可以为按压式的按键,通过接受按压来实现按键所预定的功能。可以理解的是,按键211的数量可以为多个,多个按键211间隔或并列设置于主体210。其中,不同的按键211可以对应不同的功能,同一按键211在不同的状态下可以对应不同的功能,本申请下文会进行详细解释。

[0039] 可选地,接收触点213设于主体210朝向第一电子部件100的一侧,主体210包括背离接收触点213的外端面215,按键211设于外端面215。可以理解的是,当主体210连接于第一电子部件100时,接收触点213与第一电子部件100相接触以实现电连接,则外端面215和按键211背离接收触点213,也即按键211相对地远离第一电子部件100,以便于用户按压。可以理解的是,按键211也可以设于与设有接收触点210的表面相连接或相邻近的表面,按键211的设置位置可以根据实际使用情况进行设置,在此不做限定。

[0040] 电声器件230为具有利用电磁感应、静电感应或压电效应等来完成电声转换的器件,例如扬声器、受话器、麦克风等。在本申请实施例中,电声器件230包括受话器231和麦克风233,其中,受话器231可以将音频电信号转化为声音模拟信号,麦克风233可以将声音信号转化为音频电信号。可选地,受话器231和麦克风233可以分别设置于主体210的两端,也可以一同设置于主体210的一端。

[0041] 进一步地,在本实施例中,主体210设有出音孔2101以及拾音孔2103,出音孔2101以及拾音孔2103分别设置在主体210的相对两端。受话器231设置于主体210内并对应于出音孔2101,受话器231能够经由出音孔2101出音。麦克风233设置于主体210内并对应于拾音孔2103,麦克风233能够经由拾音孔收音。应当理解的是,出音孔2101以及拾音孔2103分别设置在主体210的相对两端时,出音孔2101以及拾音孔2103可以设置于主体210的末端或者尖端的部位(如端面、端面边缘等部位),也可以设置于主体210的杆部邻近末端的部位(如外周壁等部位),而使出音孔2101以及拾音孔2103二者大致沿着主体210的轴向间隔设置。如此,主体210呈杆状的状态下,能够保证出音孔2101以及拾音孔2103之间有相对较大的间距,用户在使用第二电子部件200进行通话时,出音孔2101可以相对靠近用户的耳朵,能够提高声音传达至用户耳朵的效率,拾音孔2103可以相对靠近用户的嘴部,能够提高收音效率,从而提高通话质量。

[0042] 进一步地,主体210包括安装面217,出音孔2101以及拾音孔2101分别设置于安装面217的两端,如此,出音孔2101以及拾音孔2101均位于主体210的同一侧,能够进一步确保出音、收音的准确性,从而提高通话质量。

[0043] 需要说明的是,第一通信模块250与电声器件230电连接,并用于控制电声器件230的电声转换。例如,通过第一通信模块250可以将麦克风233转化的音频电信号传输到第一电子部件100,也可以接收第一电子部件100的音频电信号传输至受话器231,使受话器231能够将音频电信号转化为声音模拟信号。

[0044] 第二电子部件200还包括笔尖270,笔尖270与主体210连接。笔尖270具有导电触

点,其设置于主体210的一端。可以理解的是,用户能够握持主体210,并使笔尖270的导电触点与第一电子部件100相接触,可以实现手写、触碰点击的效果,进而实现手写笔的功能。需要说明的是,第二电子部件200也可以不包括笔尖270,而仅作为通话工具使用。

[0045] 请再次参阅图2,第一电子部件100包括壳体110、显示面板130和电子组件140。其中,显示面板130连接于壳体110,壳体110设有收容空间(图中未标出),电子组件140容置于该收容空间中。壳体110能够对电子组件140提供防护作用,避免电子组件140受外力撞击而导致内部元件错位或损坏,从而延长第一电子部件100的使用寿命。当第二电子部件200与第一电子部件100连接时,壳体110与主体210相邻接的表面彼此平齐,以使电子设备500的表面平整,具有较美观的外观。

[0046] 在本申请实施例中,壳体110开设有容置孔111,容置孔111用于容置第二电子部件200的部分或整体(例如笔尖270,或笔尖270和主体210),以使第二电子部件200与第一电子部件100的连接较为稳固,避免在移动过程中第二电子部件200自第一电子部件100脱落。

[0047] 请继续参阅图2,壳体110具有端面113。需要说明的是,端面113为壳体110的边框中朝向任意方向的一个面。应当理解的是,壳体110的中框是壳体110沿厚度方向的侧边部分,其大致为圆角矩形框状,且具有一定高度,以对显示面板130提供支撑,并形成具有一定空间的收容空间以容纳电子组件140。

[0048] 进一步地,端面113设有配合部150,配合部150相对端面113凸出。配合部150与端面113之间形成容置空间115,主体210设置于容置空间115。其中,端面113可以为凹面,例如弧形凹面、具有凹槽结构的面等,端面113的凹面可以较好地限制主体210设置于容置空间115时的位置。相应地,主体210靠近端面113一侧的表面为凸面,凸面为弧形凸面、具有凸起结构的面等,且该凸面凸起的趋势与凹面凹陷的趋势相同,以便主体210较好地贴合于端面113。进一步地,当主体210设置于容置空间115时,主体210与端面113贴合,且外端面215与配合部150背离壳体110的表面平齐,以形成电子设备500完整的外观面,大致达到将第二电子部件200隐形的效果。

[0049] 可选地,容置孔111开设于配合部150朝向容置空间115的一侧。可以理解的是,当主体210设置于容置空间115时,笔尖270可以插设于容置孔111,以对笔尖270进行保护,避免笔尖270暴露在外而受损害。

[0050] 进一步地,第一电子部件100还设有供电触点170,通过供电触点170可以将第一电子部件100的电能供给到其他电子部件,如第二电子部件200。在本申请实施例中,供电触点170设于端面113,主体210设置于容置空间115时,接收触点213与供电触点170电连接,以使第一电子部件100能够通过供电触点170以及接收触点213为第二电子部件200进行供电。如此,当第一电子部件100和第二电子部件200结合时,无需对第二电子部件200额外进行电池替换和充电,能便于用户的使用。可选地,供电触点170和接收触点210电连接后,还可以通过供电触点170和接收触点210之间的数据传输实现第一电子部件100和第二电子部件200之间的数据传输。

[0051] 进一步地,供电触点170和接收触点210均为金属触点,供电触点170和接收触点210中至少一个为具有磁性的金属触点,以便供电触点170和接收触点210通过磁力相互吸引,也能同时定位第二电子部件200的安装位置。可以理解的是,供电触点170和接收触点210也可以均为具有磁性的金属触点,以加强供电触点170和接收触点210之间的磁力。需要

说明的是,供电触点170和接收触点210的磁力吸引,可以确保在充电过程中第一电子部件100和第二电子部件200之间的连接稳固。可选地,也可以通过供电触点170和接收触点210之间的磁性连接,实现第一电子部件100和第二电子部件200之间的连接。可以理解的是,壳体110以及主体210内还可以设有磁体,通过壳体110以及主体210内的磁体的磁力相互吸引而实现第一电子部件100和第二电子部件200之间的连接。磁体可以为但不限于为磁铁、磁石、人造磁钢等。

[0052] 请继续参阅图2,第一电子部件100还包括摄像头190,配合部150设有透光区域151,摄像头190设置于配合部150并经由透光区域151暴露。其中,透光区域151与显示面板130位于壳体110的同一侧。可选地,透光区域151和显示面板130平齐,以保证第一电子部件100外观面的平整。需要说明的是,摄像头190可以为前置摄像头或后置摄像头中一种或多种,当摄像头190为前置摄像头时,摄像头190的设置如上所述。当摄像头190为后置摄像头时,摄像头190也容置于配合部150,且此时摄像头190自配合部150背离显示面板130的表面露出,以实现拍摄功能。其中,上述的透光区域151可以由透光材料制成,或者,透光区域151可以为通孔,并不局限于本申请说明书所描述。

[0053] 在本申请实施例中,显示面板130可以为电容屏或电压屏,通过检测笔尖270的导电触点在显示面板130引起的电容变化或电压变化实现手写笔的功能。可选地,显示面板130的尺寸可以与壳体110的表面的尺寸相同,以形成较大的显示区域。

[0054] 请参阅图4,电子组件140包括第二通信模块141,第二通信模块141与第一通信模块250通信连接,以实现第一电子部件100和第二电子部件200之间的信号传输。可选地,第二通信模块141和第一通信模块250均为蓝牙通信模块,也即,第二通信模块141和第一通信模块250可以通过蓝牙通信方式进行通信。

[0055] 电子组件140还包括扬声器143和电声切换模块145,电声切换模块145与扬声器143电连接。扬声器143可以收容于壳体110的收容空间,并可以自壳体110的开孔将声音信号传向外界。在本申请实施例中,电声切换模块145与受话器231通信连接,电声切换模块145用于切换扬声器143出声或受话器231出声。可以理解的是,当第二电子部件200与第一电子部件100分离时,可以通过电声切换模块145控制受话器231出声,并通过第一通信模块250和第二通信模块141的通信连接,实现使用第二电子部件200进行通话的作用。也即,用户在通话时,可以将第二电子部件200在与第一电子部件100分离,并通过电声切换模块145、第一通信模块250、第二通信模块141、受话器231以及麦克风233作为通话工具使用,减少了用户长时间手持整个电子设备500通话的负担。

[0056] 请接续参阅图4,电子组件140设有检测电路147和控制器149,控制器149电连接于检测电路147,并与按键211通信连接。可选地,控制器149通过第二通信模块141或第一通信模块250与按键211通信连接,进而接收按键211的按压信号。其中,检测电路147电连接于供电触点170,并用于检测供电触点170与接收触点213的连接状态。例如,可以供电触点170与接收触点213分离时,检测电路147为低电平状态,供电触点170与接收触点213连接时,检测电路147能够接收到高电平输入。也即,检测电路147通过检测高电平的输入可以判断供电触点170与接收触点213是分离还是连接。

[0057] 进一步地,控制器149可以根据供电触点170与接收触点213的连接状态确定按键211的输入指令。其中,按键211的输入指令可以是对按键211进行按压后,第一电子部件100

所发生的变化。例如,当供电触点170与接收触点213连接时,按压按键211可以输入对扬声器143进行音量调节的指令;当供电触点170与接收触点213分离时,按压按键211可以输入对第一电子部件100的显示面板130当前显示的界面进行切换的指令,此时,第二电子部件200可以相当于第一电子部件100的无线控制器。需要说明的是,通过设置供电触点170与接收触点213不同的连接状态时按键211的输入指令,可以实现第二电子部件200与第一电子部件100处于分离或连接状态时的不同操控指令,提高了电子设备500的适用范围。

[0058] 本申请实施例提供的电子设备500,进行通话时,可将第二电子部件200与第一电子部件100分离,并通过设置于第二电子部件200的受话器231和麦克风233实现通话,减少了用户长时间手持通话的负担。而且,通过容置空间115和容置孔111容置第二电子部件200,进而实现第二电子部件200与第一电子部件100连接,增加了第二电子部件200与第一电子部件100的一体性。此时,供电触点170与接收触点213连接以实现第一电子部件100对第二电子部件200的供电,避免了对第二电子部件200额外替换电池或充电的麻烦。

[0059] 请参阅图5,本申请实施例还提供另一种电子设备600,电子设备600与电子设备500的结构类似,其主要差别在于容置孔601与容置孔111的设置方式的不同。

[0060] 具体地,电子设备600包括第一电子部件610和第二电子部件630,容置孔601开设于第一电子部件610,且容置孔601为盲孔,第二电子部件630可完整地插设于容置孔601。可以理解的是,第二电子部件630完整地容置于容置孔601,可以较好地对第二电子部件630进行收容和保护,避免因为移动或晃动使第二电子部件630与第一电子部件610脱离,进而影响用户体验。

[0061] 请参阅图6,本申请实施例还提供一种电子设备的控制方法,可应用于上述的电子设备。电子设备包括第一电子部件和第二电子部件,其中,第一电子部件设有容置孔,第一电子部件还设有供电触点。第二电子部件可分离地连接于第一电子部件;第二电子部件至少部分地容置于容置孔。第二电子部件包括主体、电声器件和第一通信模块。主体设有按键以及接收触点,第二电子部件容置于容置孔中时,接收触点与供电触点电连接,以使第一电子部件能够通过供电触点以及接收触点为第二电子部件充电。该电子设备的控制方法,通过检测供电触点和接收触点的连接关系,进而确定按键信号对应的不同指令,扩展了电子设备的适用范围。具体地,该电子设备的控制方法可以包括步骤S101~S105。

[0062] 步骤S101:接收第二电子部件的按键信号。

[0063] 在本申请实施例中,设置于第二电子部件的按键为按压式按键,则接收第二电子部件的按键信号为按压信号。可选地,该按压信号可以通过压力传感器进行检测。

[0064] 进一步地,按键信号可以为不同按键的按压信号,也可以为同一按键的不同力度的按压信号或不同次数的按压信号。其中,不同力度的按压信号为压力传感器获取到的压力大小进行的划分。不同次数的按压信号为在预设时间内,同一按键被按压的次数。

[0065] 步骤S103:获取供电触点和接收触点的接触状态。

[0066] 在本申请实施例中,供电触点和接收触点的接触状态,可以包括供电触点和接收触点相接触的状态,以及供电触点和接收触点相分离的状态。参照上述说明书内容可知,供电触点和接收触点的状态可以通过与供电触点连接的检测电路进行获取,在此不做赘述。

[0067] 进一步地,可以根据供电触点和接收触点的接触状态,确定第二电子部件和第一电子部件的状态。例如,供电触点和接收触点相接触时,确定第二电子部件和第一电子部件

连接;供电触点和接收触点分离时,确定第二电子部件和第一电子部件分离。

[0068] 步骤S105:根据供电触点和接收触点的接触状态,确定与按键信号对应的控制指令。

[0069] 在本申请实施例中,当第二电子部件与第一电子部件连接或分离时,相同的按键信号可以对应不同的控制指令,以提高电子设备的适用范围。

[0070] 例如,若供电触点和接收触点相接触,确定控制指令为第一控制指令,并根据第一控制指令控制第一电子部件。可以理解的是,此时第二电子部件与第一电子部件连接形成完整的电子设备。可选地,第一控制指令可以为控制第一电子部件的音量,也即,此时按键为第一电子部件的音量键。

[0071] 若供电触点和接收触点分离,确定控制指令为与第一控制指令相区别的第二控制指令,并根据第二控制指令控制第一电子部件。可以理解的是,此时第二电子部件与第一电子部件相分离。可选地,第二控制指令为控制第一电子部件的界面,例如,翻页或返回上级菜单,也即,此时按键可以用于控制第一电子部件的界面切换。需要说明的是,上述的第一控制指令和第二控制指令仅为示意,并不对实际使用时的第一控制指令和第二控制指令做限定。

[0072] 可选地,若供电触点和接收触点分离时,第二控制指令也可以为控制第二电子部件的音量。此时,第一控制指令和第二控制指令的区别在于控制对象的不同。也即,第一控制指令为控制第一电子部件的音量,第二控制指令为控制第二电子部件的音量,以便于用户使用第二电子部件进行通话时的音量调节。

[0073] 本申请实施例提供的电子设备的控制方法,通过获取供电触点和接收触点的接触状态,并根据供电触点和接收触点不同的接触状态对按键信号匹配不同的控制指令,进而实现同一按键信号对应不同控制指令,扩大了电子设备的适用范围。

[0074] 请参阅图7,本申请实施例还提供一种手写笔700,应用于电子设备701,手写笔700包括笔杆710、电声器件730、通信模块750和笔尖770。其中,笔杆710设有按键711以及接收触点713,接收触点713可选择性地与电子设备701电连接,以使电子设备701能够通过接收触点711为手写笔700充电;电声器件730设置于笔杆710,通信模块750设置于笔杆710并与电子设备701通信连接,笔尖770设有导电触点,笔尖770与笔杆710连接。

[0075] 其中,手写笔700的结构和上述的第二电子部件200的结构大致相同,在此不做赘述。在本申请实施例中,进行通话时,可将手写笔700与电子设备701分离,并通过设置于手写笔700的电声器件730和通信模块750实现通话,减少了用户长时间手持通话的负担。

[0076] 作为在本申请实施例中使用的“电子设备”包括,但不限于被设置成经由有线线路连接(如经由公共交换电话网络(Public Switched Telephone Network,PSTN)、数字用户线路(Digital Subscriber Line,DSL)、数字电缆、直接电缆连接,以及/或另一数据连接/网络)和/或经由(例如,针对蜂窝网络、无线局域网(Wireless Local Area Networks,WLAN)、诸如DVB-H网络的数字电视网络、卫星网络、AM-FM广播发送器,以及/或另一通信终端的)无线接口接收/发送通信信号的装置。被设置成通过无线接口通信的通信终端可以被称为“无线通信终端”、“无线终端”以及/或“电子设备”。电子设备的示例包括,但不限于卫星或蜂窝电话;可以组合蜂窝无线电电话与数据处理、传真以及数据通信能力的个人通信系统(Personal Communications Service,PCS)终端;可以包括无线电电话、寻呼机、因特

网/内联网接入、Web浏览器、记事簿、日历以及/或全球定位系统(Global Positioning System,GPS)接收器的PDA;以及常规膝上型和/或掌上型接收器或包括无线电电话收发器的其它电子装置。

[0077] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

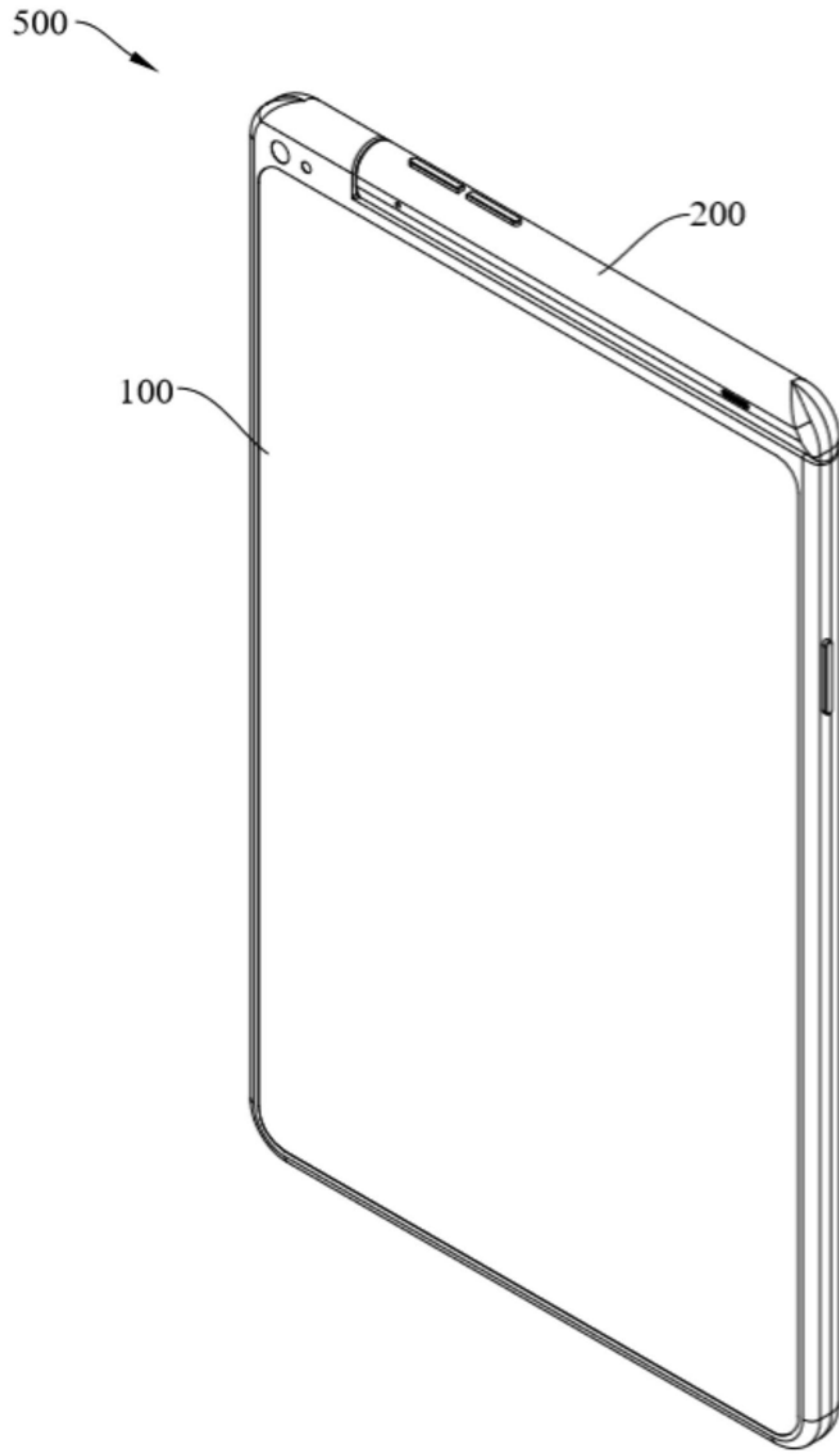


图1

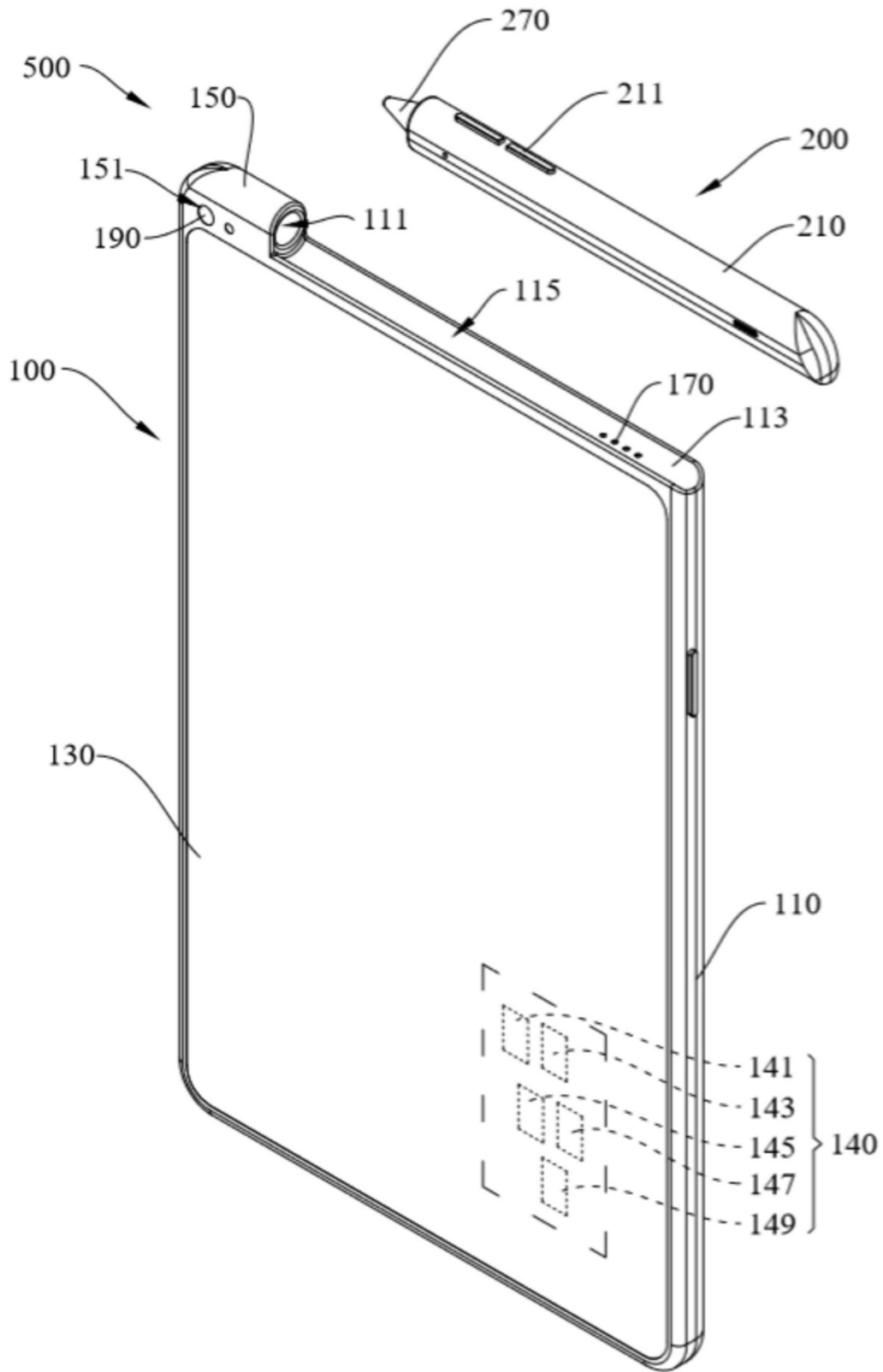


图2

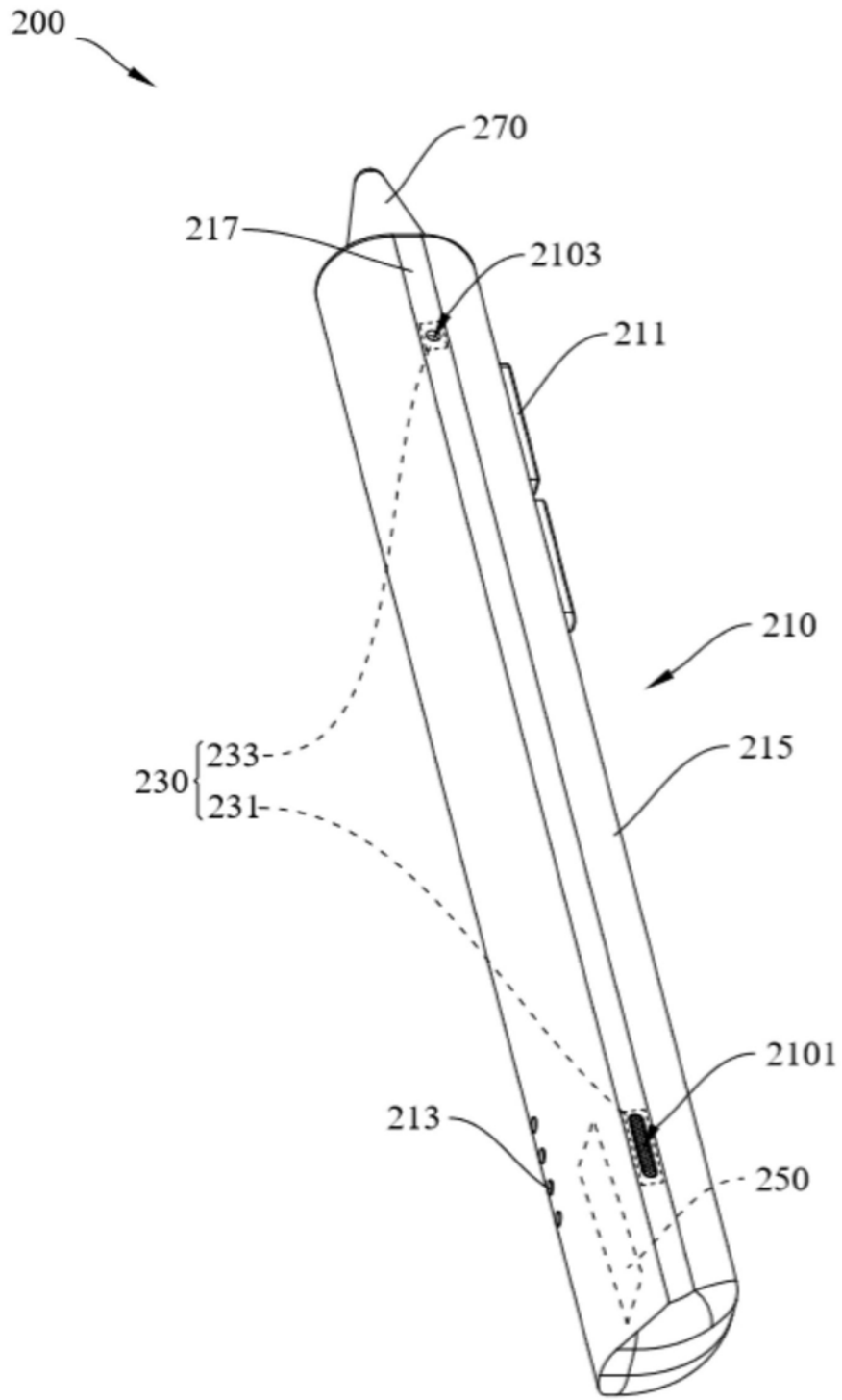


图3

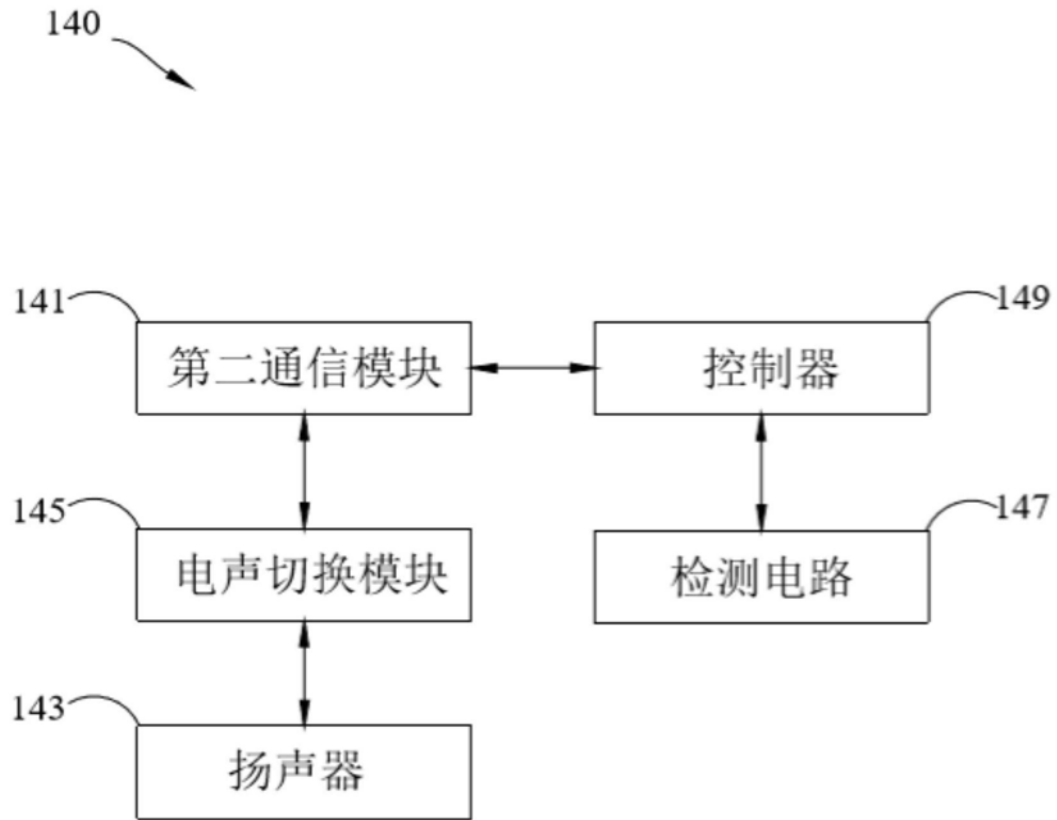


图4

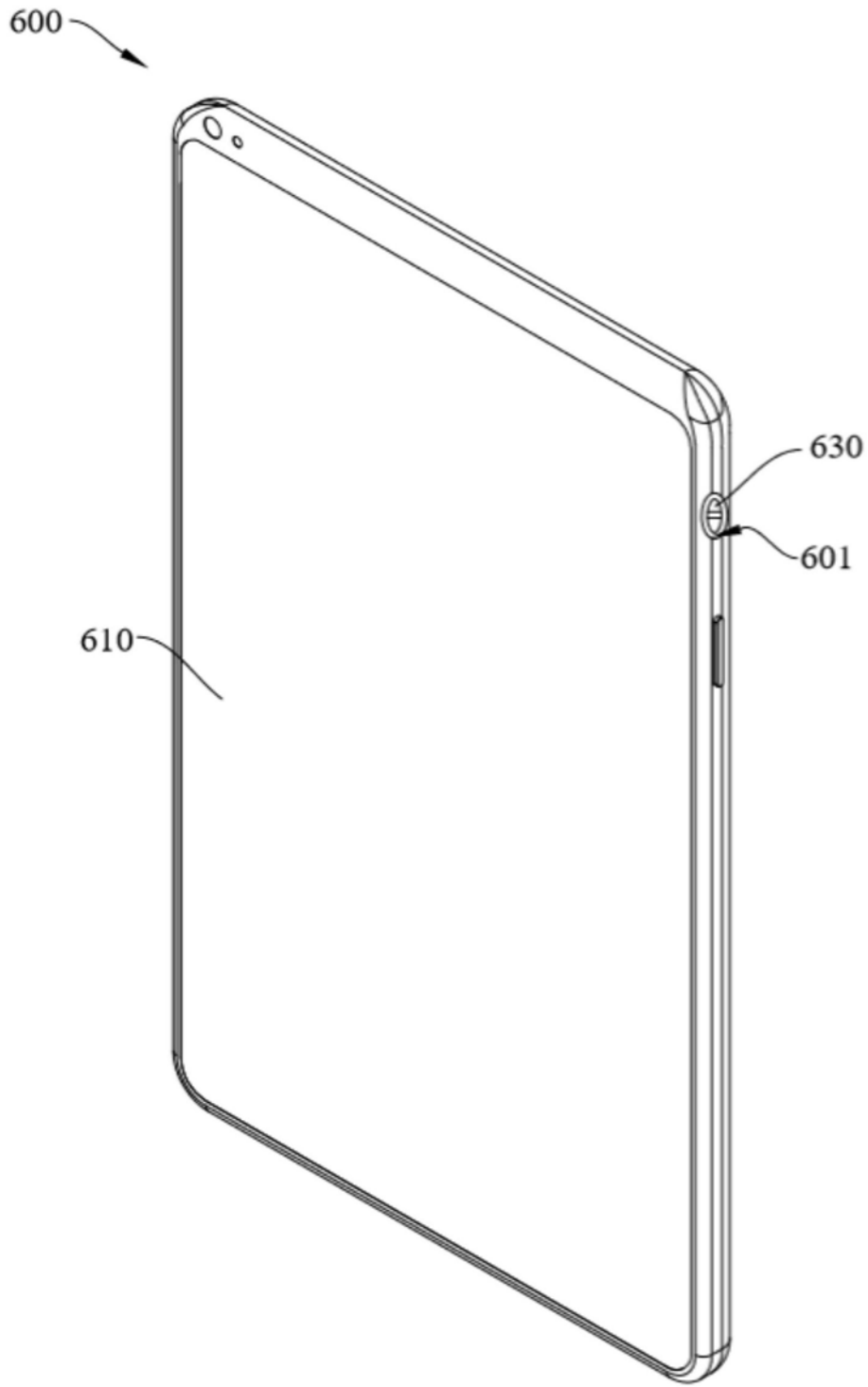


图5

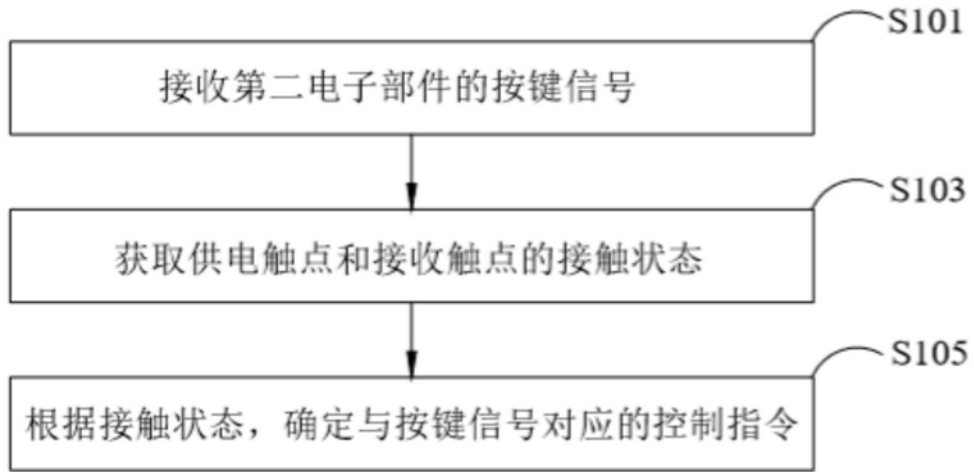


图6

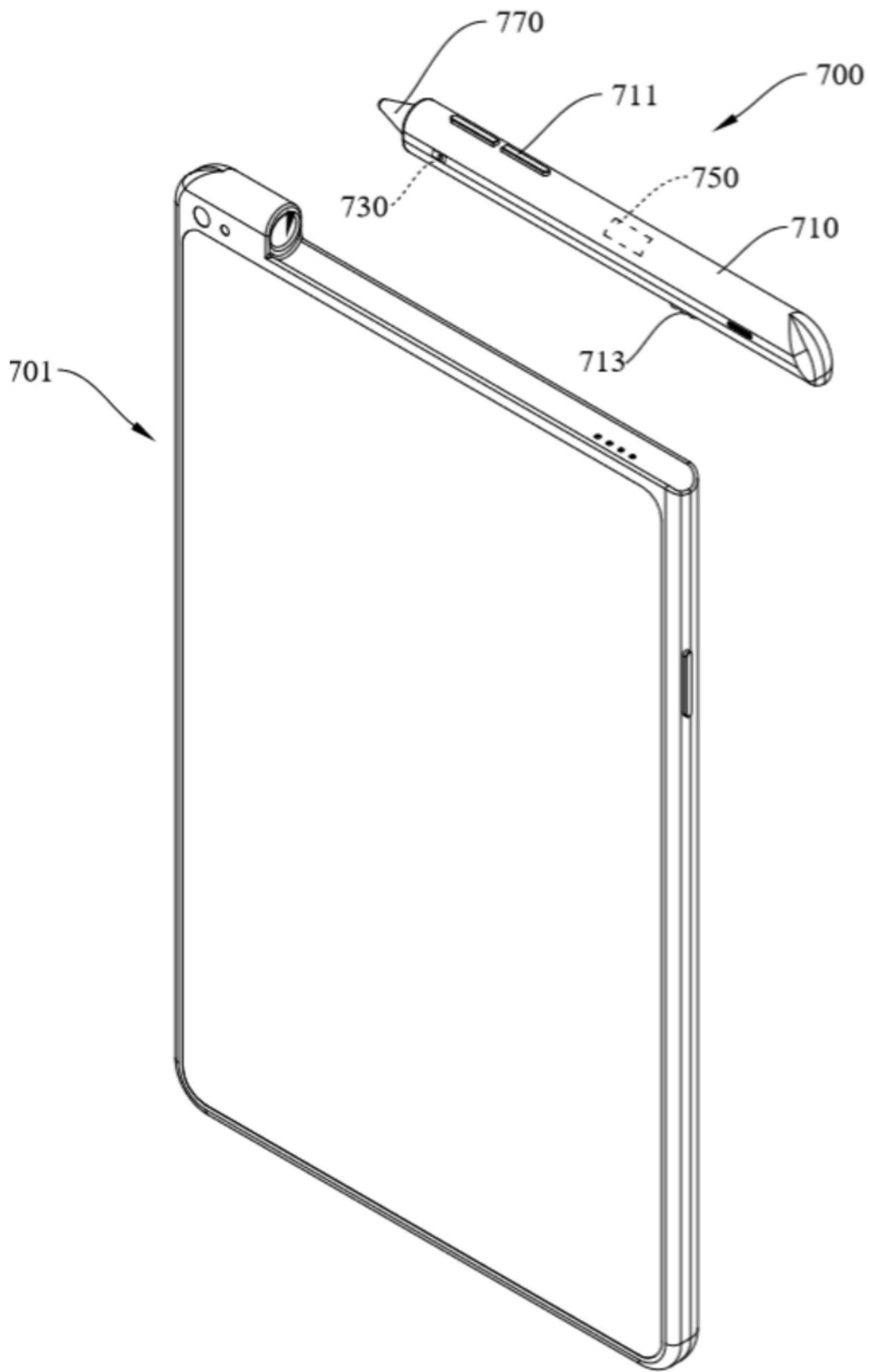


图7