



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209297212 U

(45)授权公告日 2019.08.23

(21)申请号 201920223697.7

(22)申请日 2019.02.22

(73)专利权人 深圳市京华信息技术有限公司  
地址 518031 广东省深圳市福田区华发北路京华大院4栋400室

(72)发明人 李华 黄文标

(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

(51)Int.Cl.

G06F 1/16(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种平板电脑

(57)摘要

本实用新型公开了一种平板电脑,所述平板电脑包括处理器;POGO PIN,所述POGO PIN与所述处理器连接;充电芯片,所述充电芯片与所述POGO PIN连接;电池,所述电池与所述充电芯片连接。本实用新型通过对平板电脑硬件电路的改善,引入了POGO PIN连接端口,通过POGO PIN公与母的配对实现连接功能,不需要数据线,且使用过程中不需要拔插操作,从而避免接插件口多次使用造成损坏。POGO PIN支持通用型POGO PIN键盘和Docking充电座的连接。



1. 一种平板电脑,其特征在于,包括:  
处理器;  
POGO PIN,所述POGO PIN与所述处理器连接;  
充电芯片,所述充电芯片与所述POGO PIN连接;  
电池,所述电池与所述充电芯片连接。
2. 根据权利要求1所述的平板电脑,其特征在于,所述POGO PIN包括第一充电座供电引脚、第二充电座供电引脚、充电座识别引脚、第一接地引脚、第二接地引脚、键盘供电引脚、第一键盘数据传输引脚、第二键盘数据传输引脚、键盘识别引脚和第三接地引脚;所述第一充电座供电引脚、所述第二充电座供电引脚、所述充电座识别引脚、所述第一接地引脚和所述第二接地引脚均与Docking充电座无线连接;所述键盘供电引脚、所述第一键盘数据传输引脚、所述第二键盘数据传输引脚、所述键盘识别引脚和所述第三接地引脚均与POGO PIN键盘无线连接。
3. 根据权利要求2所述的平板电脑,其特征在于,所述第一充电座供电引脚、所述第二充电座供电引脚、所述充电座识别引脚、所述第一接地引脚和所述第二接地引脚连续设置;所述键盘供电引脚、所述第一键盘数据传输引脚、所述第二键盘数据传输引脚、所述键盘识别引脚和所述第三接地引脚连续设置。
4. 根据权利要求1所述的平板电脑,其特征在于,还包括第一模拟开关,所述充电芯片和所述POGO PIN通过所述第一模拟开关连接;所述第一模拟开关与所述处理器连接。
5. 根据权利要求2所述的平板电脑,其特征在于,所述第一充电座供电引脚和所述第二充电座供电引脚的输入电压为+5V。
6. 根据权利要求2所述的平板电脑,其特征在于,还包括供电电源,所述键盘供电引脚与所述供电电源连接。
7. 根据权利要求6所述的平板电脑,其特征在于,还包括第二模拟开关,所述键盘供电引脚与所述供电电源通过所述第二模拟开关连接;所述第二模拟开关与所述处理器连接。
8. 根据权利要求6所述的平板电脑,其特征在于,所述供电电源的输出电压为+5V。
9. 根据权利要求1所述的平板电脑,其特征在于,还包括USB接口,所述USB接口与所述充电芯片和所述处理器连接。
10. 根据权利要求9所述的平板电脑,其特征在于,所述USB接口与所述POGO PIN设置于所述平板电脑的不同侧边上。

## 一种平板电脑

### 技术领域

[0001] 本实用新型实施例涉及便携式计算机领域,尤其涉及一种平板电脑。

### 背景技术

[0002] 近年来,平板电脑由于功能强大,造型小巧,便于携带,受到了消费者一致的认可。目前的平板电脑采用USB接口或者外接OTG转接头实现带有数据线的充电器及USB键盘的连接,但这种方式操作繁琐,主板的接插件口在多次拔插后,极易造成损坏。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种平板电脑,在普通平板电脑上加入POGO PIN端口,与外部设备的连接直接通过POGO PIN端口公与母的配对即可,不需要数据线,无需拔插操作,避免了平板电脑的接插件口因多次拔插,造成损坏。

[0004] 第一方面,本实用新型实施例提供了一种平板电脑,该平板电脑包括:

[0005] 处理器;

[0006] POGO PIN,所述POGO PIN与所述处理器连接;

[0007] 充电芯片,所述充电芯片与所述POGO PIN连接;

[0008] 电池,所述电池与所述充电芯片连接。

[0009] 可选的,所述POGO PIN包括第一充电座供电引脚、第二充电座供电引脚、充电座识别引脚、第一接地引脚、第二接地引脚、键盘供电引脚、第一键盘数据传输引脚、第二键盘数据传输引脚、键盘识别引脚和第三接地引脚;所述第一充电座供电引脚、所述第二充电座供电引脚、所述充电座识别引脚、所述第一接地引脚和所述第二接地引脚均与Docking充电座无线连接;所述键盘供电引脚、所述第一键盘数据传输引脚、所述第二键盘数据传输引脚、所述键盘识别引脚和所述第三接地引脚均与POGO PIN键盘无线连接。

[0010] 可选的,所述第一充电座供电引脚、所述第二充电座供电引脚、所述充电座识别引脚、所述第一接地引脚和所述第二接地引脚连续设置;所述键盘供电引脚、所述第一键盘数据传输引脚、所述第二键盘数据传输引脚、所述键盘识别引脚和所述第三接地引脚连续设置。

[0011] 可选的,所述平板电脑还包括第一模拟开关,所述充电芯片和所述POGO PIN通过所述第一模拟开关连接;所述第一模拟开关与所述处理器连接。

[0012] 可选的,所述第一充电座供电引脚和所述第二充电座供电引脚的输入电压为+5V。

[0013] 可选的,所述平板电脑还包括供电电源,所述键盘供电引脚与所述供电电源连接。

[0014] 可选的,平板电脑还包括第二模拟开关,所述键盘供电引脚与所述供电电源通过所述第二模拟开关连接;所述第二模拟开关与所述处理器连接。

[0015] 可选的,所述供电电源的输出电压为+5V。

[0016] 可选的,所述平板电脑还包括USB接口,所述USB接口与所述充电芯片和所述处理器连接。

[0017] 可选的,所述USB接口与所述POGO PIN设置于所述平板电脑的不同侧边上。

[0018] 本实用新型提供一种平板电脑,通过内部硬件电路改良,在平板上加入POGO PIN连接端口,既能与通用型POGO PIN键盘连接,又能实现Docking充电座充电。POGO PIN端口连接方式简洁,不需要数据线,通过POGO PIN公与母的配对直接连接,无需拔插操作,避免了平板电脑的接插件口因多次拔插,造成损坏。

### 附图说明

[0019] 图1是本实用新型实施例提供的平板电脑的工作原理图;

[0020] 图2是本实用新型实施例提供的POGO PIN端口的示意图。

### 具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 图1为本实用新型实施例提供的平板电脑的工作原理图,如图1所示,该平板电脑包括:

[0023] 处理器101;

[0024] POGO PIN 102,POGO PIN 102与处理器101连接;

[0025] 充电芯片103,充电芯片103与POGO PIN 102连接;

[0026] 电池104,电池104与充电芯片103连接。

[0027] POGO PIN是一种应用于手机等电子产品中的精密连接器,广泛应用于半导体设备中,起连接作用。POGO PIN是一种由针轴、弹簧、针管三个基本部件通过精密仪器铆压预压之后形成的弹簧式探针,其内部有一个精密的弹簧结构。此外,POGO PIN的表面镀层一般都镀金,可以更好的提高它的防腐蚀功能、机械性能、电气性能等,根据应用场景的不同,有不同的外观。由于POGO PIN是很精细的探针,所以应用在精密连接器中可以降低连接器的重量以及减小体积,可以让连接器更加美观。

[0028] 本实用新型在平板电脑上设置POGO PIN连接端口,通过POGO PIN公与母的配对直接与通用型POGO PIN键盘和Docking充电座连接,不需要数据线,也不需要拔插,有效保护了平板电脑接插件口,免受损伤。处理器与POGO PIN连接,起到识别POGO PIN键盘和Docking充电座,与键盘进行数据传输的作用。充电芯片与电池相连,起到对电池的充电过程进行智能管理的作用,为充电电路进行过压、过流、过温或短路保护,防止电池的损坏,延长其使用寿命。

[0029] 可选的,图2为本实用新型实施例提供的POGO PIN端口的示意图,如图2所示,POGO PIN 102包括第一充电座供电引脚206、第二充电座供电引脚207、充电座识别引脚208、第一接地引脚209、第二接地引脚210、键盘供电引脚201、第一键盘数据传输引脚202、第二键盘数据传输引脚203、键盘识别引脚204和第三接地引脚205;第一充电座供电引脚206、第二充电座供电引脚207、充电座识别引脚208、第一接地引脚209和第二接地引脚210均与Docking充电座105无线连接;键盘供电引脚201、第一键盘数据传输引脚202、第二键盘数据传输引脚203、键盘识别引脚204和第三接地引脚205均与POGO PIN键盘106无线连接。此外,位于

POGO PIN端口两侧的端口200,配合POGO PIN键盘的支架使用,起到固定平板电脑的作用。

[0030] 其中,第一充电座引脚206、第二充电座引脚207分别和第一接地引脚209、第二接地引脚210形成导电通路,用于对平板电脑的电池进行充电;充电座识别引脚208用于对插入充电座的识别;键盘供电引脚201和第三接地引脚205形成导电通路,用于平板电脑对POGO PIN键盘的充电;第一键盘数据传输引脚202和第二键盘数据传输引脚203用于平板电脑和POGO PIN键盘之间的数据传输;键盘识别引脚204用于对插入的POGO PIN键盘进行识别。

[0031] 可选的,第一充电座供电引脚206、第二充电座供电引脚207、充电座识别引脚208、第一接地引脚209和第二接地引脚210连续设置;键盘供电引脚201、第一键盘数据传输引脚202、第二键盘数据传输引脚203、键盘识别引脚204和第三接地引脚205连续设置。

[0032] 本实用新型实施例采用10引脚POGO PIN连接端口,既能实现POGO PIN键盘的连接,又能实现Docking充电座的充电功能。POGO PIN键盘的连接和Docking充电座的连接各占用5个引脚,且这5个引脚为连续设置,方便连接。

[0033] 需要说明的是,在本实用新型的其他实施方式中,POGO PIN的引脚数目,以及各功能引脚之间的位置关系不限于上述示例所述,本实施例对此不做具体限定。

[0034] 可选的,继续参见图1,如图1所示,该平板电脑还包括第一模拟开关107,充电芯片103和POGO PIN 102通过第一模拟开关107连接;第一模拟开关107与处理器101连接。

[0035] 当Docking充电座105接入平板电脑时,处理器101根据充电座识别引脚208的指令信息,识别到Docking充电座105已经接入,进而处理器101控制第一模拟开关107闭合,从而Docking充电座105、POGO PIN102、第一模拟开关107、充电芯片103及电池104形成充电通路1,利用外部的Docking充电座105给平板电脑的电池104进行充电。

[0036] 此外,该平板电脑支持Docking充电方式优先的充电原则,当采用Docking充电座105对平板电脑进行充电时,通过软件控制切断平板电脑的其他充电线路,实现Docking充电优先级最高。

[0037] 可选的,第一充电座供电引脚206和第二充电座供电引脚207的输入电压为+5V。

[0038] 第一充电座供电引脚和第二充电座供电引脚通过第一模拟开关与充电芯片相连,且由Docking充电座提供+5V的输入电压,并与同样与Docking充电座相连第一接地引脚和第二接地引脚分别形成并联的充电通路,通过充电芯片给平板电脑的电池进行充电。本实用新型实施例采用两路并联的充电电路给电池进行充电,当其中1个充电通路故障断路时,可以采用另外一个充电通路对电池进行充电,更方便使用,降低了充电通路故障导致电池无法正常充电的机率。

[0039] 可选的,平板电脑还包括供电电源108,键盘供电引脚201与供电电源108连接。

[0040] 可选的,继续参见图1,如图1所示,该平板电脑还包括第二模拟开关109,键盘供电引脚与供电电源108通过第二模拟开关109连接;第二模拟开关109与处理器101连接。

[0041] 当POGO PIN键盘106接入POGO PIN 102时,处理器101接收到键盘识别引脚201发来的指令信息,识别到POGO PIN键盘106接入平板电脑,进而处理器101控制第二模拟开关109闭合,从而形成从供电电源108、第二模拟开关109、POGO PIN 102到POGO PIN键盘106的充电通路2。平板电脑通过充电通路2对POGO PIN键盘106进行充电。同时,POGO PIN键盘106和处理器101还通过POGO PIN 102进行数据信息传输。

[0042] 可选的,供电电源108的输出电压为+5V。

[0043] 所述供电电源108设置于平板电脑的主板上,当处理器101进行识别到POGO PIN键盘106接入平板电脑时,控制第二模拟开关109闭合开启充电通路2,平板电脑开始给POGO PIN键盘106进行充电,充电电压为+5V。

[0044] 需要说明的是,+5V电压为充电芯片的常用充电电压和POGO PIN键盘106的常用供电电压,为增加与现有技术的兼容性,本实施例示例性的设置第一充电座供电引脚和第二充电座供电引脚的输入电压以及供电电源108的输出电压为+5V,可以理解的是,在本实用新型的其他实施方式中,第一充电座供电引脚和第二充电座供电引脚的输入电压以及供电电源108的输出电压可以根据实际需要选用其他电压值,本实施例对此不做具体限定。

[0045] 可选的,平板电脑还包括USB接口(图中未示出),USB接口与充电芯片103和处理器101连接。

[0046] 本实用新型还设置有USB接口,该USB接口可以与带数据线的外接设备相连,实现充电、键盘连接及数据传输功能,进而实现平板电脑的有线充电模式。需要说明的是,在使用过程中,外部设备需与POGO PIN 102接触以实现连接,由于POGO PIN 102自身尺寸较小,通常不便于同时与Docking充电座和POGO PIN键盘接触连接,无法仅通过POGO PIN 102实现在连接POGO PIN键盘的同时进行充电,此时,可采用有线充电模式进行充电。

[0047] 可选的,USB接口与POGO PIN设置于平板电脑的不同侧边上。

[0048] 需要说明的是,这样的设置使得USB接口与POGO PIN可以方便的同时使用,POGO PIN键盘106贴合与POGO PIN键盘所在侧边,不会对设置于另一侧边上的USB接口进行遮挡,因此USB接口可正常使用,实现在连接POGO PIN键盘的同时进行充电。

[0049] 还需要说明的是,本实施例中仅以USB接口与POGO PIN设置于平板电脑的不同侧边上进行示例性的说明而非限定,在本实用新型的其他实施方式中,还可以根据实际需要调整POGO PIN在平板电脑上的位置,以及与USB接口的相对位置关系,本实施例对此不作具体限定。

[0050] 本实用新型实施例的技术方案,在原有平板电脑只有USB接口,仅支持USB数据线连接键盘及充电的基础上,通过硬件电路的改善,增加了POGO PIN连接端口,该端口既能支持Docking充电座的连接,同时又能实现通用型POGO PIN键盘的接入。此外,通过软件控制实现Docking充电方式的优先级最高。同时由于原有的平板电脑只有1个USB接口,不能实现带有数据线的键盘接入和带有数据线的充电的同时进行,本平板电脑兼有USB接口和POGO PIN连接端口,且分别设置于平板电脑的不同侧边,可以实现键盘接入和充电同时进行。POGO PIN连接方式无需拔插,有效保护了平板电脑接插件口因频繁拔插造成损坏,且POGO PIN连接方式不需要数据线,采用POGO PIN公与母的配对实现连接,更加的方便、简洁、美观。

[0051] 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。

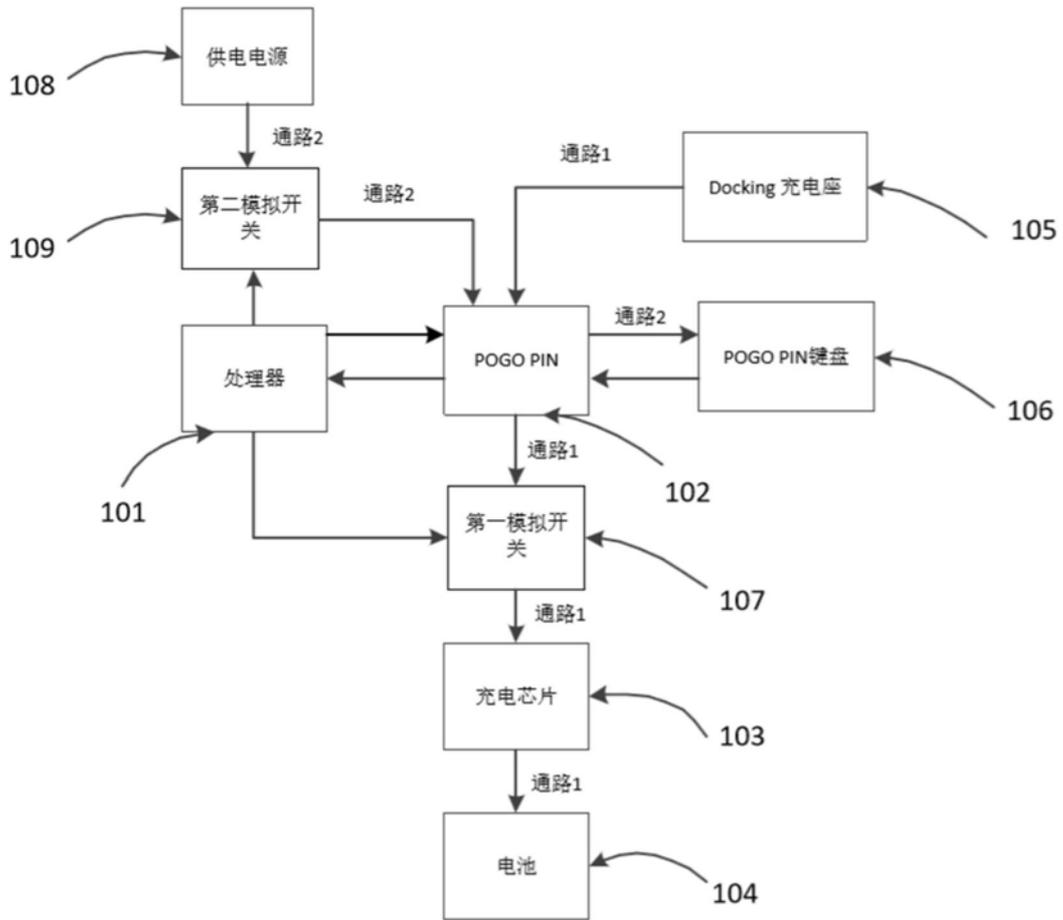


图1

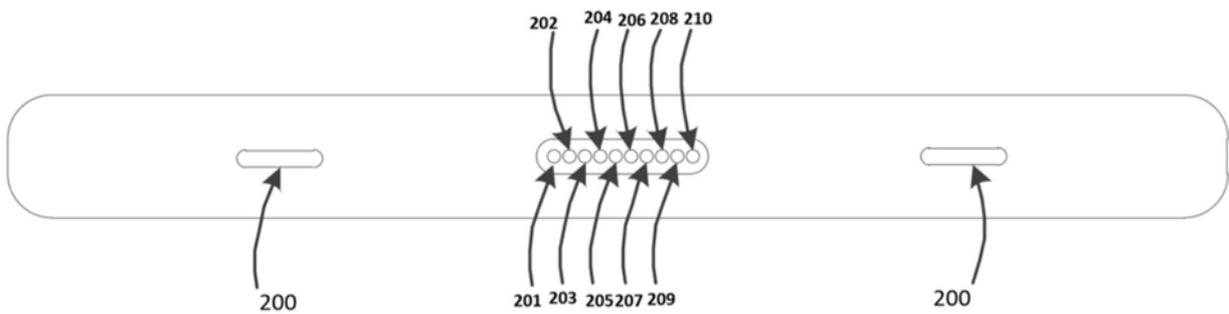


图2