



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105892579 A

(43)申请公布日 2016.08.24

(21)申请号 201610213312.X

(22)申请日 2016.04.07

(71)申请人 广州商科信息科技有限公司

地址 510630 广东省广州市天河区华夏路
30号1205-1212房

(72)发明人 孙武源 梁大勇

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 刘静

(51)Int.Cl.

G06F 1/16(2006.01)

G06F 1/26(2006.01)

G06F 3/02(2006.01)

H02J 7/32(2006.01)

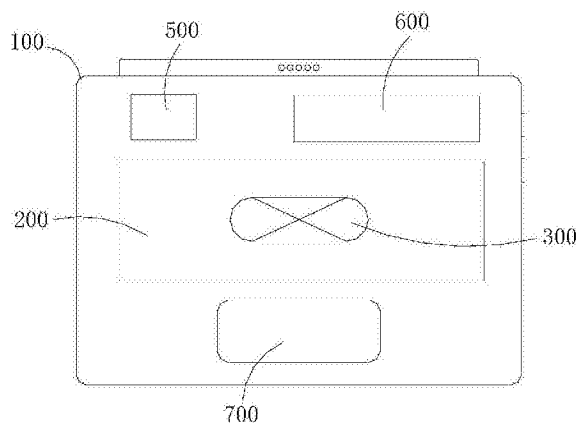
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

多功能键盘及显示装置

(57)摘要

本发明公开了一种多功能键盘及显示装置，包括设有安装腔室的键盘壳体、内置于所述安装腔室的储能装置和压电转换装置、及设置于所述键盘壳体上的按键组件，所述按键组件与所述压电转换装置连接，所述压电转换装置与所述储能装置电性连接，所述键盘壳体包括与所述储能装置电性连接的第一连接端口，所述第一连接端口用于与外部显示设备通信连接。通过该多功能键盘不仅可以为平板电脑等设备提供物理键盘，方便进行各项工作，同时赋予该键盘充电电源的角色，丰富及提高了键盘的可用性，为平板电脑等外设设备进行充电，又可以提高了设备可持续使用的能力，为人们的工作、学习等生活提供了便利性。



1.一种多功能键盘,其特征在于,包括设有安装腔室的键盘壳体、内置于所述安装腔室的储供能装置和压电转换装置、及设置于所述键盘壳体上的按键组件,所述按键组件与所述压电转换装置连接,所述压电转换装置与所述储供能装置电性连接,所述键盘壳体包括与所述储供能装置电性连接的第一连接端口,所述第一连接端口用于与外部显示设备通信连接。

2.根据权利要求1所述的多功能键盘,其特征在于,所述按键组件包括设置于所述键盘壳体上的多个弹性底座、及分别与多个所述弹性底座连接的按键,多个所述弹性底座均与所述压电转换装置抵紧接触。

3.根据权利要求1所述的多功能键盘,其特征在于,还包括设置于所述键盘壳体上的键盘控制模块,所述键盘控制模块与所述按键组件、所述储供能装置均电性连接。

4.根据权利要求3所述的多功能键盘,其特征在于,还包括设置于所述键盘壳体上的主控模块,所述主控模块与所述键盘控制模块、所述储供能装置均电性连接。

5.根据权利要求4所述的多功能键盘,其特征在于,所述键盘壳体还包括充电接口,所述充电接口与所述主控模块、所述储供能装置均电性连接。

6.根据权利要求4所述的多功能键盘,其特征在于,所述键盘壳体还包括供电接口,所述供电接口与所述主控模块、所述储供能装置均电性连接。

7.根据权利要求4所述的多功能键盘,其特征在于,还包括触控装置,所述触控装置设置于所述键盘壳体上、并与所述主控模块通信连接。

8.根据权利要求1所述的多功能键盘,其特征在于,所述第一连接端口包括设有多个安装孔的磁吸底座、及与多个所述安装孔相配合的多个连接端子,多个所述连接端子分别一一对应地设置于多个所述安装孔内。

9.一种显示装置,其包括有如上述权利要求1至8任一项所述的多功能键盘和显示设备,所述显示设备与所述多功能键盘通信连接。

多功能键盘及显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及键盘装置技术领域,尤其是涉及一种多功能键盘及显示装置。

背景技术

[0002] 随着电子科技的发展及个人移动办公的需要,市场上不断出现越来越多的可移动便携式计算机,其中有Android系统的平板电脑、Windows系统的平板电脑或同时支持Android和Windows系统的平板电脑。为了便于携带,平板电脑通常设计得轻便、超薄、小巧且支持全屏触控操作,但该类平板电脑通常不专门配备物理键盘。因为整机要达到轻便、超薄的目的因而限制其不能内置容量较大的电池,从而导致每次充满电后平板电脑仅能正常工作2-4个小时,持续使用能力非常差,并且在室外等不便于进行充电的场合,则需要借助于移动电源等外设设备,不仅充电不便,增加人们的随身负载,同时还会增加使用成本;另外,又因为平板电脑不配备物理键盘,所以极不方便用户进行商务办公、文件编辑使用。

发明内容

[0003] 基于此,本发明在于克服现有技术的缺陷,提供一种多功能键盘及显示装置,实现给键盘充电、可以给外设设备供电、且结构简单、工作可靠的多功能键盘及显示装置。

[0004] 本发明的目的是这样实现的:

[0005] 一种多功能键盘,包括设有安装腔室的键盘壳体、内置于所述安装腔室的储能装置和压电转换装置、及设置于所述键盘壳体上的按键组件,所述按键组件与所述压电转换装置连接,所述压电转换装置与所述储能装置电性连接,所述键盘壳体包括与所述储能装置电性连接的第一连接端口,所述第一连接端口用于与外部显示设备通信连接。

[0006] 下面对进一步的技术方案进行说明:

[0007] 进一步地,所述按键组件包括设置于所述键盘壳体上的多个弹性底座、及分别与多个所述弹性底座连接的按键,多个所述弹性底座均与所述压电转换装置抵紧接触。

[0008] 进一步地,还包括设置于所述键盘壳体上的键盘控制模块,所述键盘控制模块与所述按键组件、所述储能装置均电性连接。

[0009] 进一步地,还包括设置于所述键盘壳体上的主控模块,所述主控模块与所述键盘控制模块、所述储能装置均电性连接。

[0010] 进一步地,所述键盘壳体还包括充电接口,所述充电接口与所述主控模块、所述储能装置均电性连接。

[0011] 进一步地,所述键盘壳体还包括供电接口,所述供电接口与所述主控模块、所述储能装置均电性连接。

[0012] 进一步地,还包括触控装置,所述触控装置设置于所述键盘壳体上、并与所述主控模块通信连接。

[0013] 进一步地,所述第一连接端口包括设有多个安装孔的磁吸底座、及与多个所述安装孔相配合的多个连接端子,多个所述连接端子分别一一对应地设置于多个所述安装孔

内。

[0014] 本发明还提供一种显示装置,其包括有所述多功能键盘和显示设备,所述显示设备与所述多功能键盘通信连接。

[0015] 本发明的有益效果在于:

[0016] 上述多功能键盘中所述按键组件与所述压电转换装置连接,且所述压电转换装置与所述储能装置电性连接、所述储能装置与所述第一连接端口电性连接,当人们敲击所述按键组件时,产生的压力作用于所述压电转换装置上,通过压电转换效应将压力转换为电流、并传输给所述储能装置存储起来,从而实现为所述储能装置充电,之后通过所述第一连接端口与外设设备连接,即可实现为外部设备供电,如此通过该多功能键盘不仅可以为平板电脑等设备提供物理键盘,方便进行各项工作,同时赋予该键盘充电电源的角色,丰富及提高了键盘的可用性,为平板电脑等外设设备进行充电,又可以提高设备可持续使用的能力,为人们的工作、学习等生活提供了便利性。

[0017] 上述显示装置通过配备所述多功能键盘,当人们敲击所述按键组件时,产生的压力作用于所述压电转换装置上,通过压电转换效应将压力转换为电流、并传输给所述储能装置存储起来,从而实现为所述储能装置充电,之后通过所述第一连接端口与外设设备连接,即可实现为外部设备供电,如此通过该多功能键盘不仅可以为平板电脑等设备提供物理键盘,方便进行各项工作,同时赋予该键盘充电电源的角色,丰富及提高了键盘的可用性,为平板电脑等外设设备进行充电,又可以提高设备可持续使用的能力,为人们的工作、学习等生活提供了便利性。

附图说明

[0018] 图1为本发明实施例所述的多功能键盘的结构示意图;

[0019] 图2为本发明实施例所述的多功能键盘的俯视图;

[0020] 图3为本发明实施例所述的显示装置的结构示意图。

[0021] 附图标记说明:

[0022] 100、键盘壳体,120、安装腔室,130、第一连接端口,132、磁吸底座,134、安装孔,136、连接端子,140、充电接口,150、供电接口,200、储能装置,300、压电转换装置,400、按键组件,420、按键,500、键盘控制模块,600、主控模块,700、触控装置,800、显示设备。

具体实施方式

[0023] 下面对本发明的实施例进行详细说明:

[0024] 如图1所示,一种多功能键盘,包括设有安装腔室120的键盘壳体100、内置于所述安装腔室120的储能装置200和压电转换装置300、及设置于所述键盘壳体100上的按键组件400,所述按键组件400与所述压电转换装置300连接,所述压电转换装置300与所述储能装置200电性连接,所述键盘壳体100包括与所述储能装置200电性连接的第一连接端口130,所述第一连接端口130用于与外部显示设备800通信连接。

[0025] 其中,所述键盘壳体100优选为塑料或金属制作的矩形框体,具有较高的强度和经济性,其内分别设有与所述储能装置200和所述压电转换装置300大小相适配的安装部,该安装部具体为竖直挡板围成的腔体,从而可以构成所述安装腔室120,当所述储能装置

200和所述压电转换装置300安装于对应的安装部时,可以起到良好的固定作用,避免携带或搬运中由于受到振动而发生松动、碰撞等,影响其使用寿命。

[0026] 此外,所述压电转换装置300可以为各种常用压电性材料制作的机械能转换为电能的设备,材料具体可以是陶瓷、石英、电气石、方硼石等。其工作原理为,当压电性材料受到某固定方向外力的作用时,内部就产生电极化现象,同时某两个表面上产生符号相反的电荷,从而将压力转化为电流。鉴于上述原理,当人们敲击按键组件400时,所述按键组件400会将人手部施加的力传递给所述压电转换装置300,通过所述压电转换装置300的压电效应,可以将压力转化为电流,之后传输给所述储能装置200储存起来,不仅可以满足键盘本身的用电需求,同时当需要为外部设备供电时,通过所述第一连接端口130与外部设备电性连接,可以由所述储能装置200源源不断地提供电能实现外部设备的供电需要,丰富及提高了键盘的可用性,同时又提高了外部设备可持续使用的能力,为人们的工作、学习、生活等提供了便利性和保障性。其中,所述储能装置200可以是锂电池、镍镉电池、镍氢电池等。

[0027] 所述按键组件400包括设置于所述键盘壳体100上的多个弹性底座、及分别与多个所述弹性底座连接的按键420,多个所述弹性底座均与所述压电转换装置300抵紧接触。

[0028] 所述弹性底座包括底座及套装于该底座上的弹簧,该底座上设有卡扣,与按键420实现卡接,并由弹簧提供良好的回弹力,当按键420被按下时能够通过该回弹力迅速回弹复位,提高键盘的使用手感和工作可靠性。此外,使多个所述按键420对应的所述弹性底座均与所述压电转换装置300抵紧接触,可以确保按键420传递的压力能够灵敏、精确的传递给所述压电转换装置300上,以发生较大的形变转化,从而产生较多电流,提高电池充电的效率。

[0029] 上述多功能键盘还包括设置于所述键盘壳体100上的键盘控制模块500,所述键盘控制模块500与所述按键组件400、所述储能装置200均电性连接。其中所述键盘控制模块500安装于所述键盘壳体100内部,通过与所述按键组件400和所述储能装置200连接,可以实时对所述按键组件400的输入进行控制,提高所述按键组件400与所述压电转换装置300之间压力转换电流工作的高效性和灵敏度。

[0030] 进一步地,上述多功能键盘还包括设置于所述键盘壳体100上的主控模块600,所述主控模块600与所述键盘控制模块500、所述储能装置200均电性连接。通过所述主控模块600,可以及时准确地与所述键盘控制模块500实现通信,从而进一步控制所述按键组件400的动作,确保按键420工作的有效性。此外,通过与所述储能装置200连接,可以实时对所述储能装置200的充电和放电情况进行检测,即当电池电量充满时,可以控制电池停止存储入电量,当电池的电量处于低位时,优选地在所述键盘壳体100上设置有指示灯,此时所述主控模块600会控制该指示灯点亮,从而可以较为直观地提醒用户电池电量的情况,从而通过外部充电或敲击充电的方式为电池补充电量,使该多功能键盘的使用体验感好,且工作可靠。

[0031] 所述键盘壳体100还包括充电接口140,所述充电接口140与所述主控模块600、所述储能装置200均电性连接。此外,所述键盘壳体100上还设有所述充电接口140,并通过电线与所述主控模块600和电池连接,当该多功能键盘在室内等方便用预设的插座进行充电时,通过连接电线即可实现该充电接口140与插座的电性连接,从而方便快捷地为多功能

键盘进行充电,进一步提高了该多功能键盘的可用性、灵活性和方便性。

[0032] 进一步地,所述键盘壳体100还包括供电接口150,所述供电接口150与所述主控模块600、所述储能装置200均电性连接。当然,上述多功能键盘不仅可以通过上述第一连接端口130与平板电脑等外设设备实现通信连接,实现工作或充电的需要,通过所述供电接口150与所述主控模块600、所述储能装置200通过电线电性连接,还可以进一步为其他的外设设备如手机、音乐播放器等进行供电,从而进一步地提高了该多功能键盘的可用性,在通过所述充电接口140进行充电的同时还可以通过所述供电接口150进行对外供电,大大丰富了其功能性,为人们的生活带来了更大的便利性。

[0033] 上述多功能键盘还包括触控装置700,所述触控装置700设置于所述键盘壳体100上、并与所述主控模块600通信连接。通过设置所述触控装置700,并使其与所述主控模块600通信连接,当人们没有鼠标使用时,也可以实现输入的需要,提高了多功能键盘的可用性。其中所述触控装置700可以通过手部输入,也可以通过电子笔等其他辅助设备输入。

[0034] 所述第一连接端口130包括设有多个安装孔134的磁吸底座132、及与多个所述安装孔134相配合的多个连接端子136,多个所述连接端子136分别一一对应地设置于多个所述安装孔134内。

[0035] 其中,所述磁吸底座132为沿所述键盘壳体100边缘设置的矩形条形块,并可以相对所述键盘壳体100转动以实现收合,该矩形条形块上安装有磁铁,以便于与外设设备上的磁铁实现磁性连接,提高连接的便利性和稳定性。优选的,上述外设设备为平板电脑,该平台电脑也具有多个连接端子,通过设置于多个所述安装孔134内的多个所述连接端子136与平板电脑上对应设置的多个连接端子配合接触,从而可以可靠地实现通信连接,从而具备通过本多功能键盘实现在平板电脑上的办公、学习、娱乐等目的,且该装配结构装拆方便,工作可靠。

[0036] 本发明还提供一种显示装置,其包括有所述多功能键盘和显示设备800,所述显示设备800与所述多功能键盘通信连接。

[0037] 所述显示设备800优选为平板电脑,该平板电脑上设有与所述第一连接端口130对应的第二连接端口,可以方便快捷的实现磁性吸附连接以实现为平板电脑的充电或通信交换。此外,通过配备所述多功能键盘,当人们敲击所述按键组件400时,产生的压力作用于所述压电转换装置300上,通过压电转换效应将压力转换为电流、并传输给所述储能装置200存储起来,从而实现为所述储能装置200充电,之后通过所述第一连接端口130与外设设备连接,即可实现为外部设备供电,如此通过该多功能键盘不仅可以为平板电脑等设备提供物理键盘,方便进行各项工作,同时赋予该键盘充电电源的角色,丰富及提高了键盘的可用性,为平板电脑等外设设备进行充电,又可以提高了设备可持续使用的能力,为人们的工作、学习等生活提供了便利性。

[0038] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0039] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护

范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

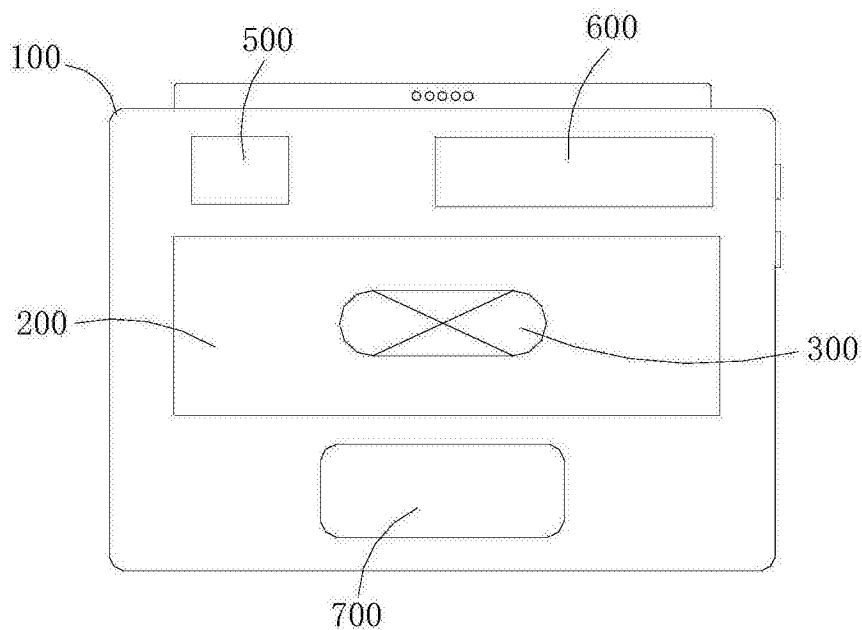


图1

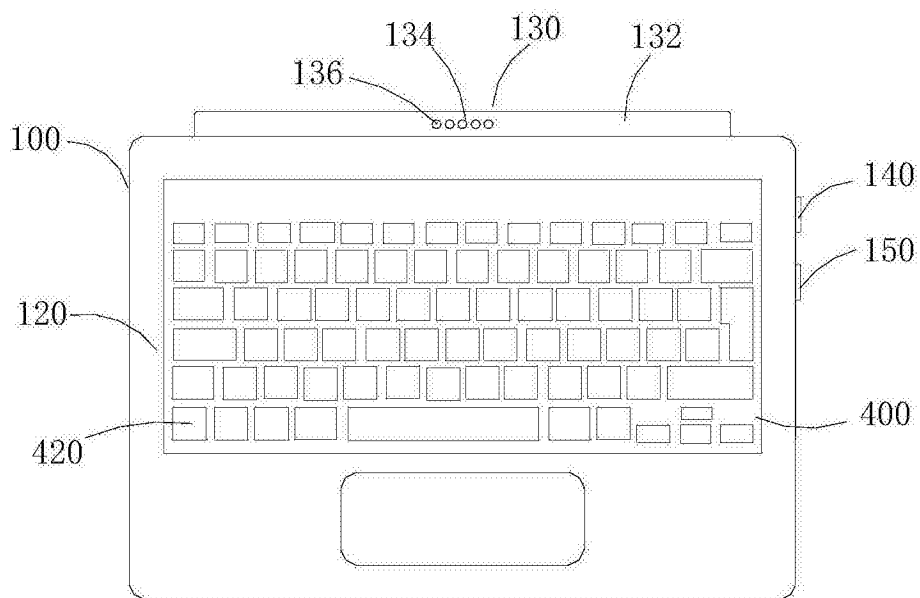


图2

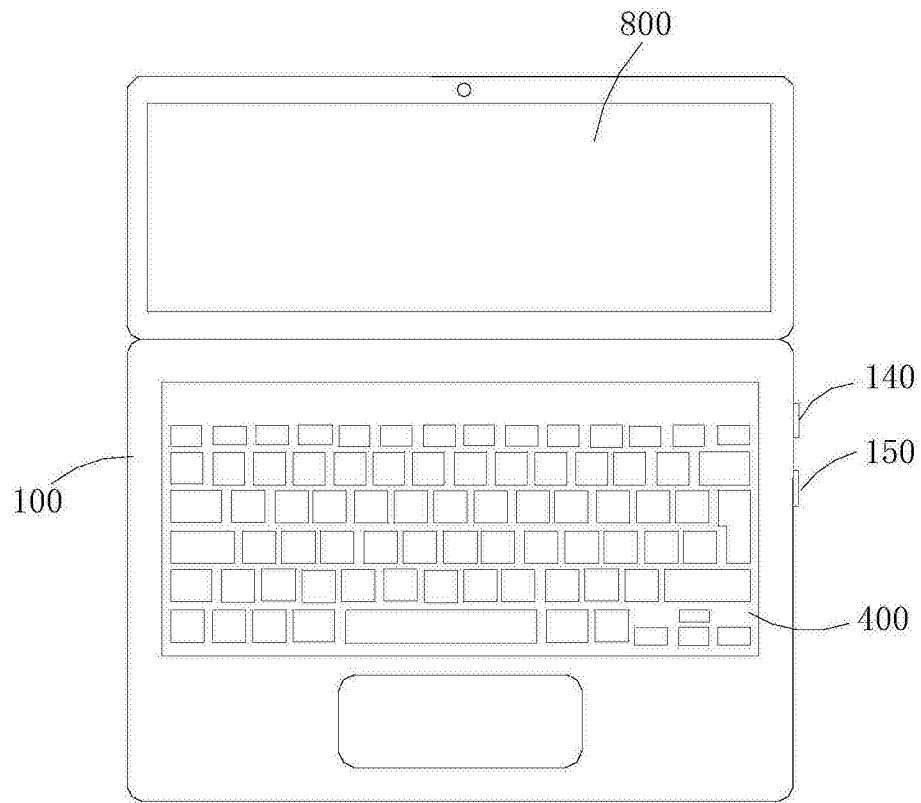


图3