



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107632716 A  
(43)申请公布日 2018.01.26

(21)申请号 201711083761.8

(22)申请日 2017.11.07

(71)申请人 王可攀

地址 100123 北京市朝阳区甘露园中里青  
年汇佳园小区4号楼1711

(72)发明人 王可攀

(74)专利代理机构 济南信达专利事务有限公  
司 37100

代理人 李世喆

(51)Int.Cl.

G06F 3/02(2006.01)

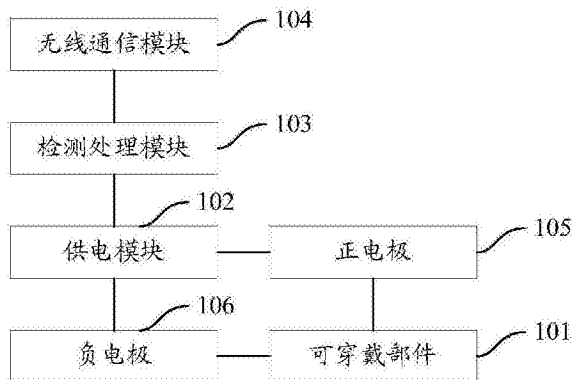
权利要求书3页 说明书11页 附图2页

(54)发明名称

一种输入信息处理装置及其处理输入信息的方法

(57)摘要

本发明提供了一种输入信息处理装置及其处理输入信息的方法,其中,装置包括:可穿戴部件、供电模块、检测处理模块、无线通信模块、至少一个正电极和至少一个负电极;可穿戴部件穿戴在用户的手部,使得各个正电极和负电极均与手部相接触;供电模块通过各个正电极和至负电极向手部提供工作电压;检测处理模块在用户将手部的至少一个从动手指的每一个指节分别作为一个输入单元,并控制手部的一个主动手指与一个目标输入单元产生接触动作时,检测目标输入单元根据供电模块提供的工作电压产生的电流变化信息,并形成对应的输入信息;无线通信模块将检测处理模块形成的输入信息发送至外部的电子设备。通过本发明的技术方案,用户体验较好。



1. 一种输入信息处理装置,其特征在于,包括:

可穿戴部件、供电模块、检测处理模块、无线通信模块、至少一个正电极和至少一个负电极;其中,

所述可穿戴部件,用于穿戴在用户的手部,使得所述至少一个正电极和所述至少一个负电极与手部相接触;

所述供电模块,用于通过所述至少一个正电极和所述至少一个负电极向手部提供工作电压;

所述检测处理模块,用于在用户将手部的至少一个从动手指的每一个指节分别作为一个输入单元,并控制手部的一个主动手指与各个所述输入单元中的一个目标输入单元产生接触动作时,检测所述目标输入单元根据所述供电模块提供的工作电压产生的电流变化信息,并根据所述电流变化信息形成对应的输入信息;

所述无线通信模块,用于将所述检测处理模块形成的所述输入信息发送至外部的电子设备。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,

所述可穿戴部件,包括:手环和至少两个指环;其中,

所述供电模块、所述检测处理模块和所述无线通信模块均设置在所述手环内;

每一个所述指环内分别安装有一个所述正电极或一个所述负电极;

所述手环,用于穿戴在用户的手腕上;

所述至少两个指环,用于穿戴在人体的至少两个手指上,使得所述至少一个正电极和所述至少一个负电极分别与对应的手指相接触;

所述检测处理模块,用于在用户将穿戴着安装有所述负电极的指环的各个手指的每一个指节分别作为一个输入单元,并控制穿戴着安装有所述正电极的指环的一个手指与各个所述输入单元中的一个目标输入单元产生接触动作时,检测所述目标输入单元根据所述供电模块提供的工作电压产生的电流变化信息,并根据所述电流变化信息形成对应的输入信息。

3. 根据权利要求2所述的装置,其特征在于,

所述输入信息处理装置,包括:一个所述正电极和四个所述负电极;

安装有所述正电极的一个指环,用于穿戴在用户左手或右手的拇指上;

安装有所述负电极的4个指环,用于依次穿戴在用户左手或右手的食指、中指、无名指及尾指上。

4. 根据权利要求3所述的装置,其特征在于,

所述检测处理模块,包括:检测单元和处理单元;其中,

所述检测单元,用于在用户将食指、中指、无名指及尾指的每一个指节分别作为一个输入单元,并控制拇指与各个所述输入单元中的一个目标输入单元产生接触动作时,从食指、中指、无名指及尾指中确定出与所述目标输入单元相对应的从动手指,并检测所述目标输入单元根据所述供电模块提供的工作电压产生的电流变化信息;

所述处理单元,用于根据确定的所述从动手指和所述电流变化信息形成对应的输入信息。

5. 根据权利要求4所述的装置,其特征在于,

所述检测处理模块,进一步包括:存储单元;其中,

所述检测单元,进一步用于当拇指与食指的指尖相接触时,检测食指上的第一基准电流;当拇指与中指相接触时,检测中指上的第二基准电流;当拇指与无名指相接触时,检测无名指上的第三基准电流;当拇指与尾指相接触时,检测尾指上的第四基准电流;

所述存储单元,用于存储所述第一基准电流、所述第二基准电流、所述第三基准电流和所述第四基准电流;

所述处理单元,用于从所述存储单元中读取对应于确定的所述从动手指的目标基准电流,根据读取的所述目标基准电流、确定的所述从动手指及所述电流变化信息形成对应的输入信息。

6. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,

所述电流变化信息,包括:最大电流值、最小电流值和电流变化趋势中的一个或多个。

7. 一种利用权利要求1至6中任一所述的输入信息处理装置处理输入信息的方法,其特征在于,包括:将所述可穿戴部件穿戴在用户的手部,使得所述至少一个正电极和所述至少一个负电极与手部相接触,还包括:

利用所述供电模块通过所述至少一个正电极和所述至少一个负电极向手部提供工作电压;

利用所述检测处理模块在用户将手部的至少一个从动手指的每一个指节分别作为一个输入单元,并控制手部的一个主动手指与各个所述输入单元中的一个目标输入单元产生接触动作时,检测所述目标输入单元根据所述供电模块提供的工作电压产生的电流变化信息,并根据所述电流变化信息形成对应的输入信息;

利用所述无线通信模块将所述检测处理模块形成的所述输入信息发送至外部的电子设备。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,

在所述可穿戴部件包括手环和至少两个指环时,

所述将所述可穿戴部件穿戴在用户的手部,使得所述至少一个正电极和所述至少一个负电极与手部相接触,包括:将所述手环穿戴在用户的手腕上,并将所述至少两个指环穿戴在用户的至少两个手指上,使得所述至少一个正电极和所述至少一个负电极分别与对应的手指相接触;

则,所述利用所述检测处理模块在用户将手部的至少一个从动手指的每一个指节分别作为一个输入单元,并控制手部的一个主动手指与各个所述输入单元中的一个目标输入单元产生接触动作时,检测所述目标输入单元根据所述供电模块提供的工作电压产生的电流变化信息,包括:利用所述检测处理模块在用户将穿戴着安装有所述负电极的指环的各个从动手指的每一个指节分别作为一个输入单元,并控制穿戴着安装有所述正电极的指环的一个主动手指与各个所述输入单元中的一个目标输入单元产生接触动作时,检测所述目标输入单元根据所述供电模块提供的工作电压产生的电流变化信息。

9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,

在所述输入信息处理装置包括一个所述正电极和四个所述负电极时,

所述将所述至少两个指环穿戴在用户的至少两个手指上,包括:将安装有所述正电极的一个指环穿戴在用户左手或右手的拇指上,并将安装有所述负电极的四个指环依次穿戴

在用户左手或右手的食指、中指、无名指及尾指上；

则,所述利用所述检测处理模块在用户将穿戴着安装有所述负电极的指环的各个从动手指的每一个指节分别作为一个输入单元,并控制穿戴着安装有所述正电极的指环的一个主动手指与各个所述输入单元中的一个目标输入单元产生接触动作时,检测所述目标输入单元根据所述供电模块提供的工作电压产生的电流变化信息,包括:

利用所述检测处理模块的检测单元在用户将食指、中指、无名指及尾指的每一个指节分别作为一个输入单元,并控制拇指与各个所述输入单元中的一个目标输入单元产生接触动作时,从食指、中指、无名指及尾指中确定出与所述目标输入单元相对应的从动手指,并检测所述目标输入单元根据所述供电模块提供的工作电压产生的电流变化信息;

利用所述检测处理模块的处理单元根据确定的所述从动手指和所述电流变化信息形成对应的输入信息。

10. 根据权利要求9所述的方法,其特征在于,

在所述利用所述检测处理模块的处理单元根据确定的所述从动手指和所述电流变化信息形成对应的输入信息之前,进一步包括:

利用所述检测处理模块的检测单元执行:当拇指与食指的指尖相接触时,检测食指上的第一基准电流;当拇指与中指相接触时,检测中指上的第二基准电流;当拇指与无名指相接触时,检测无名指上的第三基准电流;当拇指与尾指相接触时,检测尾指上的第四基准电流;

利用所述检测处理模块的存储单元存储所述检测单元检测的所述第一基准电流、所述第二基准电流、所述第三基准电流和所述第四基准电流;

则,所述利用所述检测处理模块的处理单元根据确定的所述从动手指和所述电流变化信息形成对应的输入信息,包括:利用所述检测处理模块的处理单元从所述存储单元中读取对应于确定的所述从动手指的目标基准电流,根据读取的所述目标基准电流、确定的所述从动手指及所述电流变化信息形成对应的输入信息。

## 一种输入信息处理装置及其处理输入信息的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及信息技术领域,特别涉及一种输入信息处理装置及其处理输入信息的方法。

### 背景技术

[0002] 为了方便用户向电子设备发送输入信息,使得电子设备能够根据输入的输入信息实现相应的业务,电子设备通常需要连接一个输入信息处理装置。

[0003] 目前,主要将机械键盘作为输入信息处理装置与电子设备相连,用户可通过触发机械键盘上不同的功能按键实现向电子设备分别发送不同的输入信息。

[0004] 但是,机械键盘通常需要放置在与之相连的电子设备所在的指定位置,用户需要在该指定位置保持相应的姿势,才能触发机械键盘上的相应的功能按键以实现向电子设备发送对应的输入信息,用户体验较差。

### 发明内容

[0005] 本发明实施例提供了一种输入信息处理装置及其处理输入信息的方法,用户体验较好。

[0006] 第一方面,本发明实施例提供了一种输入信息处理装置,包括:

[0007] 可穿戴部件、供电模块、检测处理模块、无线通信模块、至少一个正电极和至少一个负电极;其中,

[0008] 所述可穿戴部件,用于穿戴在用户的手部,使得所述至少一个正电极和所述至少一个负电极与手部相接触;

[0009] 所述供电模块,用于通过所述至少一个正电极和所述至少一个负电极向手部提供工作电压;

[0010] 所述检测处理模块,用于在用户将手部的至少一个从动手指的每一个指节分别作为一个输入单元,并控制手部的一个主动手指与各个所述输入单元中的一个目标输入单元产生接触动作时,检测所述目标输入单元根据所述供电模块提供的工作电压产生的电流变化信息,并根据所述电流变化信息形成对应的输入信息;

[0011] 所述无线通信模块,用于将所述检测处理模块形成的所述输入信息发送至外部的电子设备。

[0012] 优选地,

[0013] 所述可穿戴部件,包括:手环和至少两个指环;其中,

[0014] 所述供电模块、所述检测处理模块和所述无线通信模块均设置在所述手环内;

[0015] 每一个所述指环内分别安装有一个所述正电极或一个所述负电极;

[0016] 所述手环,用于穿戴在用户的手腕上;

[0017] 所述至少两个指环,用于穿戴在人体的至少两个手指上,使得所述至少一个正电极和所述至少一个负电极分别与对应的手指相接触;

[0018] 所述检测处理模块,用于在用户将穿戴着安装有所述负电极的指环的各个手指的每一个指节分别作为一个输入单元,并控制穿戴着安装有所述正电极的指环的一个手指与各个所述输入单元中的一个目标输入单元产生接触动作时,检测所述目标输入单元根据所述供电模块提供的工作电压产生的电流变化信息,并根据所述电流变化信息形成对应的输入信息。

[0019] 优选地,

[0020] 所述输入信息处理装置,包括:一个所述正电极和四个所述负电极;

[0021] 安装有所述正电极的一个指环,用于穿戴在用户左手或右手的拇指上;

[0022] 安装有所述负电极的4个指环,用于依次穿戴在用户左手或右手的食指、中指、无名指及尾指上。

[0023] 优选地,

[0024] 所述检测处理模块,包括:检测单元和处理单元;其中,

[0025] 所述检测单元,用于在用户将食指、中指、无名指及尾指的每一个指节分别作为一个输入单元,并控制拇指与各个所述输入单元中的一个目标输入单元产生接触动作时,从食指、中指、无名指及尾指中确定出与所述目标输入单元相对应的从动手指,并检测所述目标输入单元根据所述供电模块提供的工作电压产生的电流变化信息;

[0026] 所述处理单元,用于根据确定的所述从动手指和所述电流变化信息形成对应的输入信息。

[0027] 优选地,

[0028] 所述检测处理模块,进一步包括:存储单元;其中,

[0029] 所述检测单元,进一步用于当拇指与食指的指尖相接触时,检测食指上的第一基准电流;当拇指与中指相接触时,检测中指上的第二基准电流;当拇指与无名指相接触时,检测无名指上的第三基准电流;当拇指与尾指相接触时,检测尾指上的第四基准电流;

[0030] 所述存储单元,用于存储所述第一基准电流、所述第二基准电流、所述第三基准电流和所述第四基准电流;

[0031] 所述处理单元,用于从所述存储单元中读取对应于确定的所述从动手指的目标基准电流,根据读取的所述目标基准电流、确定的所述从动手指及所述电流变化信息形成对应的输入信息。

[0032] 优选地,

[0033] 所述电流变化信息,包括:最大电流值、最小电流值和电流变化趋势中的一个或多个。

[0034] 第二方面,本发明实施例提供了一种利用第一方面中任一所述的输入信息处理装置处理输入信息的方法,包括:

[0035] 将所述可穿戴部件穿戴在用户的手部,使得所述至少一个正电极和所述至少一个负电极与手部相接触;

[0036] 利用所述供电模块通过所述至少一个正电极和所述至少一个负电极向手部提供工作电压;

[0037] 利用所述检测处理模块在用户将手部的至少一个从动手指的每一个指节分别作为一个输入单元,并控制手部的一个主动手指与各个所述输入单元中的一个目标输入单元

产生接触动作时,检测所述目标输入单元根据所述供电模块提供的工作电压产生的电流变化信息,并根据所述电流变化信息形成对应的输入信息;

[0038] 利用所述无线通信模块将所述检测处理模块形成的所述输入信息发送至外部的电子设备。

[0039] 优选地,

[0040] 在所述可穿戴部件包括手环和至少两个指环时,

[0041] 所述将所述可穿戴部件穿戴在用户的手部,使得所述至少一个正电极和所述至少一个负电极与手部相接触,包括:将所述手环穿戴在用户的手腕上,并将所述至少两个指环穿戴在用户的至少两个手指上,使得所述至少一个正电极和所述至少一个负电极分别与对应的手指相接触;

[0042] 则,所述利用所述检测处理模块在用户将手部的至少一个从动手指的每一个指节分别作为一个输入单元,并控制手部的一个主动手指与各个所述输入单元中的一个目标输入单元产生接触动作时,检测所述目标输入单元根据所述供电模块提供的工作电压产生的电流变化信息,包括:利用所述检测处理模块在用户将穿戴着安装有所述负电极的指环的各个从动手指的每一个指节分别作为一个输入单元,并控制穿戴着安装有所述正电极的指环的一个主动手指与各个所述输入单元中的一个目标输入单元产生接触动作时,检测所述目标输入单元根据所述供电模块提供的工作电压产生的电流变化信息。

[0043] 优选地,

[0044] 在所述输入信息处理装置包括一个所述正电极和四个所述负电极时,

[0045] 所述将所述至少两个指环穿戴在用户的至少两个手指上,包括:将安装有所述正电极的一个指环穿戴在用户左手或右手的拇指上,并将安装有所述负电极的四个指环依次穿戴在用户左手或右手的食指、中指、无名指及尾指上;

[0046] 则,所述利用所述检测处理模块在用户将穿戴着安装有所述负电极的指环的各个从动手指的每一个指节分别作为一个输入单元,并控制穿戴着安装有所述正电极的指环的一个主动手指与各个所述输入单元中的一个目标输入单元产生接触动作时,检测所述目标输入单元根据所述供电模块提供的工作电压产生的电流变化信息,包括:

[0047] 利用所述检测处理模块的检测单元在用户将食指、中指、无名指及尾指的每一个指节分别作为一个输入单元,并控制拇指与各个所述输入单元中的一个目标输入单元产生接触动作时,从食指、中指、无名指及尾指中确定出与所述目标输入单元相对应的从动手指,并检测所述目标输入单元根据所述供电模块提供的工作电压产生的电流变化信息;

[0048] 利用所述检测处理模块的处理单元根据确定的所述从动手指和所述电流变化信息形成对应的输入信息。

[0049] 优选地,

[0050] 在所述利用所述检测处理模块的处理单元根据确定的所述从动手指和所述电流变化信息形成对应的输入信息之前,进一步包括:

[0051] 利用所述检测处理模块的检测单元执行:当拇指与食指的指尖相接触时,检测食指上的第一基准电流;当拇指与中指相接触时,检测中指上的第二基准电流;当拇指与无名指相接触时,检测无名指上的第三基准电流;当拇指与尾指相接触时,检测尾指上的第四基准电流;

[0052] 利用所述检测处理模块的存储单元存储所述检测单元检测的所述第一基准电流、所述第二基准电流、所述第三基准电流和所述第四基准电流；

[0053] 则,所述利用所述检测处理模块的处理单元根据确定的所述从动手指和所述电流变化信息形成对应的输入信息,包括:利用所述检测处理模块的处理单元从所述存储单元中读取对应于确定的所述从动手指的目标基准电流,根据读取的所述目标基准电流、确定的所述从动手指及所述电流变化信息形成对应的输入信息。

[0054] 本发明实施例提供了一种输入信息处理装置及其处理输入信息的方法,该输入信息处理装置由可穿戴部件、供电模块、检测处理模块、无线通信模块、至少一个正电极和至少一个负电极构成,可穿戴部件可以穿戴在用户的手部,使得至少一个正电极和至少一个负电极与手部的指定部位相接触,由于用户的手部是导体,用户则可将手部的至少一个从动手指的每一个指节分别作为一个输入单元,当用户控制手部的一个主动手指分别与不同的输入单元之间产生接触动作时,在供电模块通过各个正电极和负电极提供的工作电压恒定的情况下,各个输入单元上则可产生不同的电流变化信息;因此,检测处理模块可在用户控制手部的一个主动手指与各个输入单元中的一个目标输入单元产生接触动作时,检测目标输入单元根据供电模块提供的工作电压产生的电流变化信息,并根据电流变化信息形成对应的输入信息,然后由无线通信模块将形成的输入信息发送至外部的电子设备。综上所述,该输入信息处理装置无需放置在相应电子设备所在的指定位置,用户也无需在指定位置保持相应的姿势;通过将至少一个从动手指的每一个指节分别作为一个输入单元,仅需要控制一个主动手指与相应的目标输入单元之间产生接触动作,即可通过该输入信息处理装置向电子设备发送相应的输入信息,用户体验较好。

## 附图说明

[0055] 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,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,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。

[0056] 图1是本发明一实施例提供的一种输入信息处理装置的结构示意图;

[0057] 图2是本发明一实施例提供的一种输入信息处理装置中一种检测处理模块的结构示意图;

[0058] 图3是本发明一实施例提供的一种输入信息处理装置中另一种检测处理模块的结构示意图;

[0059] 图4是本发明一实施例提供的一种利用如图1所示的输入信息处理装置处理输入信息的方法的流程图。

## 具体实施方式

[0060] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。



[0061] 如图1所示,本发明实施例提供了一种输入信息处理装置,包括:

[0062] 可穿戴部件101、供电模块102、检测处理模块103、无线通信模块104、至少一个正电极105和至少一个负电极106;其中,

[0063] 所述可穿戴部件101,用于穿戴在用户的手部,使得所述至少一个正电极105和所述至少一个负电极106与手部相接触;

[0064] 所述供电模块102,用于通过所述至少一个正电极105和所述至少一个负电极106向手部提供工作电压;

[0065] 所述检测处理模块103,用于在用户将手部的至少一个从动手指的每一个指节分别作为一个输入单元,并控制手部的一个主动手指与各个所述输入单元中的一个目标输入单元产生接触动作时,检测所述目标输入单元根据所述供电模块102提供的工作电压产生的电流变化信息,并根据所述电流变化信息形成对应的输入信息;

[0066] 所述无线通信模块104,用于将所述检测处理模块103形成的所述输入信息发送至外部的电子设备。

[0067] 如图1所示的实施例中,该输入信息处理装置由可穿戴部件、供电模块、检测处理模块、无线通信模块、至少一个正电极和至少一个负电极构成,可穿戴部件可以穿戴在用户的手部,使得至少一个正电极和至少一个负电极与手部的指定部位相接触,由于用户的手部是导体,用户则可将手部的至少一个从动手指的每一个指节分别作为一个输入单元,当用户控制手部的一个主动手指分别与不同的输入单元之间产生接触动作时,在供电模块通过各个正电极和负电极提供的工作电压恒定的情况下,各个输入单元上则可产生不同的电流变化信息;因此,检测处理模块可在用户控制手部的一个主动手指与各个输入单元中的一个目标输入单元产生接触动作时,检测目标输入单元根据供电模块提供的工作电压产生的电流变化信息,并根据电流变化信息形成对应的输入信息,然后由无线通信模块将形成的输入信息发送至外部的电子设备。综上所述,该输入信息处理装置无需放置在相应电子设备所在的指定位置,用户也无需在指定位置保持相应的姿势;通过将至少一个从动手指的每一个指节分别作为一个输入单元,仅需要控制一个主动手指与相应的目标输入单元之间产生接触动作,即可通过该输入信息处理装置向电子设备发送相应的输入信息,用户体验较好。

[0068] 本发明一个实施例中,所述电流变化信息包括但不限于最大电流值、最小电流值和电流变化趋势中的一个或多个。

[0069] 人体能够持续承受的安全电压通常不大于24V,即供电模块通过至少一个正电极和至少一个负电极向手部提供的工作电压应当不大于24V,工作电压相对较小,当主动手指与目标输入单元之间产生接触动作而与供电模块、至少一个正电极和至少一个负电极形成对应的电流回路时,若手部接入电流回路的电阻值过大,形成的电流回路中电流则相对较小,检测处理模块则不易检测到形成的电流回路中目标输入单元上产生的电流变化信息。

[0070] 相应的,为了使检测处理模块能够更为准确的检测到目标输入单元上的电流变化信息,以形成对应的输入信息,本发明一个实施例中,所述可穿戴部件101,包括:手环(附图中未示出)和至少两个指环(附图中未示出);其中,所述供电模块102、所述检测处理模块103和所述无线通信模块104均设置在所述手环内;每一个所述指环内分别安装有一个所述正电极105或一个所述负电极106;所述手环,用于穿戴在用户的手腕上;所述至少两个指

环,用于穿戴在用户的至少两个手指上,使得所述至少一个正电极105和所述至少一个负电极106分别与对应的手指相接触;所述检测处理模块103,用于在用户将穿戴着安装有所述负电极106的指环的各个手指的每一个指节分别作为一个输入单元,并控制穿戴着安装有所述正电极105的指环的一个手指与各个所述输入单元中的一个目标输入单元产生接触动作时,检测所述目标输入单元根据所述供电模块102提供的工作电压产生的电流变化信息,并根据所述电流变化信息形成对应的输入信息。

[0071] 本发明上述实施例中,可穿戴部件由手环和至少两个指环构成,每一个指环内分别安装有一个正电极或一个负电极,至少两个指环穿戴在用户的至少两个手指上时,则可使至少一个正电极和至少一个负电极均能够与对应的手指相接触,当穿戴着安装有正电极的指环的一个主动手指,与穿戴着安装有负电极的指环的一个从动手指上的目标输入单元之间产生接触动作时,用户接入形成的电流回路中的组织仅包括产生接触动作的主动手指和从动手指,用户接入形成的电流回路的电阻相对较小,相应的,在供电模块提供的工作电压一定的情况下(比如,工作电压为24V),形成的电流回路中电流相对较大,检测处理模块极易检测到形成的电流回路中目标输入单元上产生的电流变化信息,从而使得检测处理模块能够更为准确的根据检测的电流变化信息形成对应的输入信息。

[0072] 本发明一个实施例中,所述输入信息处理装置,包括:一个所述正电极105和四个所述负电极106;安装有所述正电极105的一个指环,用于穿戴在用户左手或右手的拇指上;安装有所述负电极106的四个指环,用于依次穿戴在用户左手或右手的食指、中指、无名指及尾指上。

[0073] 该实施例中,5个指环可以穿戴在人体左手或右手的5个手指上,且安装有正电极的指环穿戴在拇指上,四个安装在负电极的指环依次穿戴在左手或右手的食指、中指、无名指及尾指上,拇指极易与食指、中指、无名指和尾指上的各个指节之间产生接触动作,用户可根据实际需求控制拇指(主动手指)与穿戴着安装有负电极的指环的各个手指上的每一个输入单元之间分别产生接触动作,实现通过该输入信息处理装置向电子设备发送多个不同的输入信息。

[0074] 基于上述实施例,当安装有负电极的四个指环依次穿戴在食指、中指、无名指及尾指上时,为了实现在穿戴着安装有正电极的指环的拇指与食指、中指、无名指及尾指等不同手指上的输入单元分别产生接触动作时,能够形成不同的输入信息,如图2所示,本发明一个实施例中,所述检测处理模块103,包括:检测单元1031和处理单元1032;其中,所述检测单元1031,用于在用户将食指、中指、无名指及尾指的每一个指节分别作为一个输入单元,并控制拇指与各个所述输入单元中的一个目标输入单元产生接触动作时,从食指、中指、无名指及尾指中确定出与所述目标输入单元相对应的从动手指,并检测所述目标输入单元根据所述供电模块提供的工作电压产生的电流变化信息;所述处理单元1032,用于根据确定的所述从动手指和所述电流变化信息形成对应的输入信息。

[0075] 基于上述实施例,如图3所示,本发明一个实施例中,所述检测处理模块103,进一步包括:存储单元1033;其中,

[0076] 所述检测单元1031,进一步用于当拇指与食指的指尖相接触时,检测食指上的第一基准电流;当拇指与中指相接触时,检测中指上的第二基准电流;当拇指与无名指相接触时,检测无名指上的第三基准电流;当拇指与尾指相接触时,检测尾指上的第四基准电流;

[0077] 所述存储单元1033,用于存储所述第一基准电流、所述第二基准电流、所述第三基准电流和所述第四基准电流;

[0078] 所述处理单元1032,用于从所述存储单元1033中读取对应于确定的所述从动手指的目标基准电流,根据读取的所述目标基准电流、确定的所述从动手指及所述电流变化信息形成对应的输入信息。

[0079] 本发明上述实施例中,由于环境因素(比如温度、湿度等)可能影响人体的导电系数,因此,在用户通过该输入信息处理装置向电子设备发送输入信息之前,用户可使穿戴着安装有正电极的指环的拇指依次与穿戴着安装有负电极的指环的食指、中指、无名指和尾指的指尖相接触,检测得到分别流经食指、中指、无名指和尾指的第一基准电流、第二基准电流、第三基准电流和第四基准电流,各个基准电流可存储至检测处理模块的存储单元;后续过程中,当拇指与相应的从动手指(穿戴着安装有负电极的指环的食指、中指、无名指或尾指)上的目标输入单元产生接触动作而形成对应的电流回路时,检测处理模块的检测单元可首先确定出目标输入单元所述的从动手指,以及检测出目标输入单元上的电流变化信息,处理单元则可从存储单元中读取对应于从动手指的目标基准电流,根据读取的目标基准电流、确定的从动手指及电流变化信息更为准确的形成对应的输入信息。

[0080] 具体地,用户可以结合实际业务需求设置相应的输入信息形成规则,检测处理模块以设置的信息形成规则为标准,根据读取的目标基准电流、确定的从动手指及检测的电流变化信息形成对应的输入信息时。

[0081] 这里以将穿戴着安装有负电极的指环的食指、中指、无名指或尾指虚拟成对应九宫格输入法的12个按键为例,食指、中指、无名指和尾指的每一个指节可分别作为一个输入单元,且与九宫格输入法的12个按键一一对应;各个安装有负电极的指环均穿戴在相应手指与手掌相邻的一个指节上、安装有正电极的指环穿戴在拇指与手掌不相邻的一个指节上;同时,以按照由与手掌相邻向远离手掌的方向对中指的各个指节九宫格数字编号“4”、“5”、“6”为例,那么,对应九宫格数字编号“5”的指节可对应三个输入信息j、k、l;以第二基准电流是0.6A为例,当检测处理模块的检测单元确定出从动手指是中指时,可从存储单元中读取中指对应的目标基准电流是0.6A,由于同一个手指的各个指节在相同环境下其电阻值相近,可通过相应的算法计算出拇指与中指上对应九宫格数字编号分别为“4”、“5”、“6”的三个指节分别产生接触动作时形成的电流回路中,对应九宫格数字编号分别为“4”、“5”、“6”的三个指节上电流的变化范围,具体以九宫格数字编号“4”对应的指节上电流的变化范围是1.2A至1.5A、九宫格数字编号“5”对应的指节上电流的变化范围是0.9A至1.2A、九宫格数字编号“6”对应的指节上电流的变化范围是0.6A至0.9A为例,当电流变化信息包括形成的电流回路的最大电流值、最小电流值和电流变化趋势时,以设置九宫格数字编号“5”所对应的指节的信息形成规则为例,九宫格数字编号“5”所对应指节的信息形成规则可设置为:“确定的从动手指为中指,且最大电流值和最小电流值均不小于0.9A、最大电流值和最小电流值均不大于1.2A、电流变化趋势为由小到大时,形成输入信息j;确定的从动手指为中指,且最大电流值和最小电流值均不小于0.9A、最大电流值和最小电流值均不大于1.2A、电流变化趋势为由大到小时,形成输入信息k;确定的从动手指为中指,且最大电流值和最小电流值均不小于0.9A、最大电流值和最小电流值均不大于1.2A、电流变化趋势既不是由小到大也不是由大到小时,形成输入信息l”。

[0082] 那么,当用户需要通过输入信息处理装置向电子设备发送输入信息“j”时,则可将中指上对应九宫格数字编号“5”的指节作为目标输入单元,使拇指与该目标输入单元相接触,同时使得拇指在该目标输入单元上由指尖朝向手掌方向滑动,如此,九宫格数字编号“4”所对应的指节、九宫格数字编号“5”所对应的指节、拇指及对应的负电极、正电极以及供电模块形成的电流回路中,最大电流和最小电流均不小于0.9A、最大电流值和最小电流值均不大于1.2A,且由于九宫格数字编号“5”所对应的指节(目标输入单元)接入电流回路的电阻逐渐减小,使得九宫格数字编号“5”所对应的指节(目标输入单元)上电流变化趋势为由小到大,检测处理模块的处理单元则可根据设置的信息形成规则形成输入信息“j”;相似地,当用户需要通过输入信息处理装置向电子设备发送输入信息“k”时,则可使拇指与中指上九宫格数字编号“5”所对应的指节相接触,同时使得拇指在九宫格数字编号“5”所对应的指节上由手掌朝向指尖方向滑动;相似地,当用户需要通过输入信息处理装置向电子设备发送输入信息“k”时,则可使拇指点触中指上九宫格数字编号“5”所对应的指节。

[0083] 总而言之,通过该输入信息处理装置,穿戴着安装有负电极的指环的食指、中指、无名指及尾指上的每一个指节均可作为一个输入单元,用户控制穿戴着安装有正电极的指环的拇指与不同的输入单元分别产生接触动作或穿戴着安装有正电极的指环的拇指与同一个输入单元产生不同类型的接触动作,可实现向电子设备发送不同的输入信息。

[0084] 如图4所示,本发明实施例提供一种利用本发明任意一个实施例中提供的输入信息处理装置处理输入信息的方法,包括:

[0085] 步骤401,将所述可穿戴部件穿戴在人体的手部,使得所述至少一个正电极和所述至少一个负电极与手部的指定部位相接触;

[0086] 步骤402,利用所述供电模块通过所述至少一个正电极和所述至少一个负电极向手部提供工作电压;

[0087] 步骤403,利用所述检测处理模块在用户将手部的至少一个从动手指的每一个指节分别作为一个输入单元,并控制手部的一个主动手指与各个所述输入单元中的一个目标输入单元产生接触动作时,检测所述目标输入单元根据所述供电模块提供的工作电压产生的电流变化信息,并根据所述电流变化信息形成对应的输入信息;

[0088] 步骤404,利用所述无线通信模块将所述检测处理模块形成的所述输入信息发送至外部的电子设备。

[0089] 本发明一个优选实施例中,

[0090] 在所述可穿戴部件包括手环和至少两个指环时,

[0091] 所述将所述可穿戴部件穿戴在用户的手部,使得所述至少一个正电极和所述至少一个负电极与手部相接触,包括:将所述手环穿戴在用户的手腕上,并将所述至少两个指环穿戴在用户的至少两个手指上,使得所述至少一个正电极和所述至少一个负电极分别与对应的手指相接触;

[0092] 则,所述利用所述检测处理模块在用户将手部的至少一个从动手指的每一个指节分别作为一个输入单元,并控制手部的一个主动手指与各个所述输入单元中的一个目标输入单元产生接触动作时,检测所述目标输入单元根据所述供电模块提供的工作电压产生的电流变化信息,包括:利用所述检测处理模块在用户将穿戴着安装有所述负电极的指环的各个从动手指的每一个指节分别作为一个输入单元,并控制穿戴着安装有所述正电极的指

环的一个主动手指与各个所述输入单元中的一个目标输入单元产生接触动作时,检测所述目标输入单元根据所述供电模块提供的工作电压产生的电流变化信息。

[0093] 本发明一个优选实施例中,

[0094] 在所述输入信息处理装置包括一个所述正电极和四个所述负电极时,

[0095] 所述将所述至少两个指环穿戴在用户的至少两个手指上,包括:将安装有所述正电极的一个指环穿戴在用户左手或右手的拇指上,并将安装有所述负电极的四个指环依次穿戴在用户左手或右手的食指、中指、无名指及尾指上;

[0096] 则,所述利用所述检测处理模块在用户将穿戴着安装有所述负电极的指环的各个从动手指的每一个指节分别作为一个输入单元,并控制穿戴着安装有所述正电极的指环的一个主动手指与各个所述输入单元中的一个目标输入单元产生接触动作时,检测所述目标输入单元根据所述供电模块提供的工作电压产生的电流变化信息,包括:

[0097] 利用所述检测处理模块的检测单元在用户将食指、中指、无名指及尾指的每一个指节分别作为一个输入单元,并控制拇指与各个所述输入单元中的一个目标输入单元产生接触动作时,从食指、中指、无名指及尾指中确定出与所述目标输入单元相对应的从动手指,并检测所述目标输入单元根据所述供电模块提供的工作电压产生的电流变化信息;

[0098] 利用所述检测处理模块的处理单元根据确定的所述从动手指和所述电流变化信息形成对应的输入信息。

[0099] 本发明一个优选实施例中,

[0100] 在所述利用所述检测处理模块的处理单元根据确定的所述从动手指和所述电流变化信息形成对应的输入信息之前,进一步包括:

[0101] 利用所述检测处理模块的检测单元执行:当拇指与食指的指尖相接触时,检测食指上的第一基准电流;当拇指与中指相接触时,检测中指上的第二基准电流;当拇指与无名指相接触时,检测无名指上的第三基准电流;当拇指与尾指相接触时,检测尾指上的第四基准电流;

[0102] 利用所述检测处理模块的存储单元存储所述检测单元检测的所述第一基准电流、所述第二基准电流、所述第三基准电流和所述第四基准电流;

[0103] 则,所述利用所述检测处理模块的处理单元根据确定的所述从动手指和所述电流变化信息形成对应的输入信息,包括:利用所述检测处理模块的处理单元从所述存储单元中读取对应于确定的所述从动手指的目标基准电流,根据读取的所述目标基准电流、确定的所述从动手指及所述电流变化信息形成对应的输入信息。

[0104] 综上所述,本发明各个实施例至少具有如下有益效果:

[0105] 1、本发明一实施例中,输入信息处理装置由可穿戴部件、供电模块、检测处理模块、无线通信模块、至少一个正电极和至少一个负电极构成,可穿戴部件可以穿戴在用户的手部,使得至少一个正电极和至少一个负电极与手部的指定部位相接触,由于用户的手部是导体,用户则可将手部的至少一个从动手指的每一个指节分别作为一个输入单元,当用户控制手部的一个主动手指分别与不同的输入单元之间产生接触动作时,在供电模块通过各个正电极和负电极提供的工作电压恒定的情况下,各个输入单元上则可产生不同的电流变化信息;因此,检测处理模块可在用户控制手部的一个主动手指与各个输入单元中的一个目标输入单元产生接触动作时,检测目标输入单元根据供电模块提供的工作电压产生的

电流变化信息,并根据电流变化信息形成对应的输入信息,然后由无线通信模块将形成的输入信息发送至外部的电子设备。综上所述,该输入信息处理装置无需放置在相应电子设备所在的指定位置,用户也无需在指定位置保持相应的姿势;通过将至少一个从动手指的每一个指节分别作为一个输入单元,仅需要控制一个主动手指与相应的目标输入单元之间产生接触动作,即可通过该输入信息处理装置向电子设备发送相应的输入信息,用户体验较好。

[0106] 2、本发明一实施例中,可穿戴部件由手环和至少两个指环构成,每一个指环内分别安装有一个正电极或一个负电极,至少两个指环穿戴在用户的至少两个手指上时,则可使至少一个正电极和至少一个负电极均能够与对应的手指相接触,当穿戴着安装有正电极的指环的一个主动手指,与穿戴着安装有负电极的指环的一个从动手指上的目标输入单元之间产生接触动作时,用户接入形成的电流回路中的组织仅包括产生接触动作的主动手指和从动手指,用户接入形成的电流回路的电阻相对较小,相应的,在供电模块提供的工作电压一定的情况下(比如,工作电压为24V),形成的电流回路中电流相对较大,检测处理模块极易检测到形成的电流回路终目标输入单元上产生的电流变化信息,从而使得检测处理模块能够更为准确的根据检测的电流变化信息形成对应的输入信息。

[0107] 3、本发明一个实施例中,输入信息处理装置的可穿戴部件包括5个指环,5个指环可以穿戴在人体左手或右手的5个手指上,且安装有正电极的指环穿戴在拇指上,四个安装在负电极的指环依次穿戴在左手或右手的食指、中指、无名指及尾指上,拇指极易与食指、中指、无名指和尾指上的各个指节之间产生接触动作,用户可根据实际需求控制拇指与穿戴着安装有负电极的指环的各个手指上的每一个输入单元之间分别产生接触动作,实现通过该输入信息处理装置向电子设备发送多个不同的输入信息。

[0108] 4、本发明一个实施例中,由于环境因素(比如温度、湿度等)可能影响人体的导电系数,因此,在用户通过该输入信息处理装置向电子设备发送输入信息之前,用户可使穿戴着安装有正电极的指环的拇指依次与穿戴着安装有负电极的指环的食指、中指、无名指和尾指的指尖相接触,得到食指、中指、无名指和尾指所分别对应的第一基准电流、第二基准电流、第三基准电流和第四基准电流,各个基准电流可存储至检测处理模块的存储单元;后续过程中,当拇指与相应的从动手指(穿戴着安装有负电极的指环的食指、中指、无名指或尾指)之间产生接触动作而形成对应的电流回路时,检测处理模块的处理单元则可从存储单元中读取对应于从动手指的目标基准电流,根据读取的目标基准电流、从动手指及电流变化信息更为准确的形成对应的输入信息。

[0109] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同因素。

[0110] 最后需要说明的是:以上所述仅为本发明的较佳实施例,仅用于说明本发明的技术方案,并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内所做的任何修改、

---

等同替换、改进等,均包含在本发明的保护范围内。

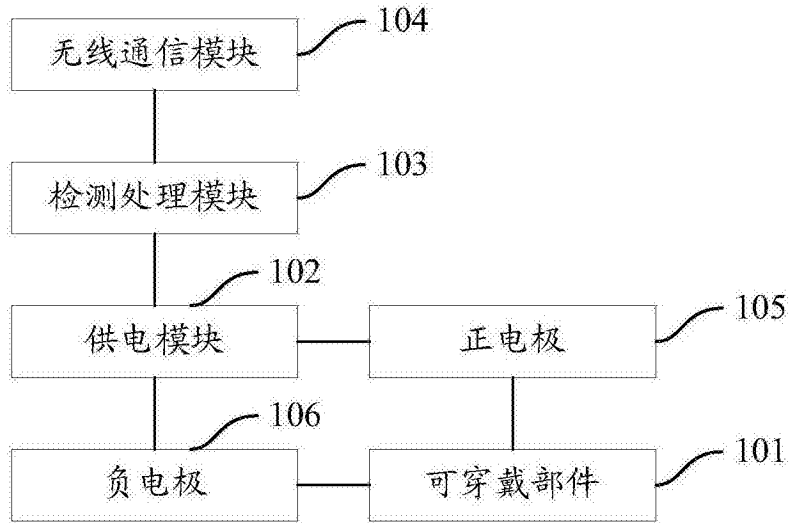


图1

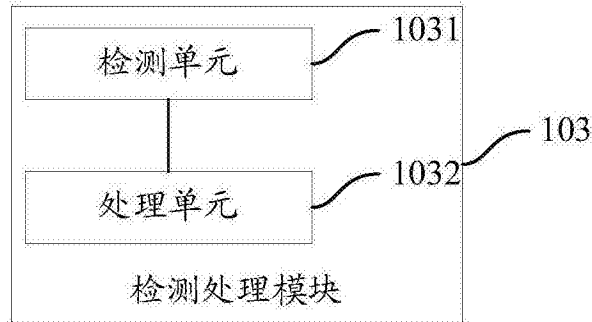


图2

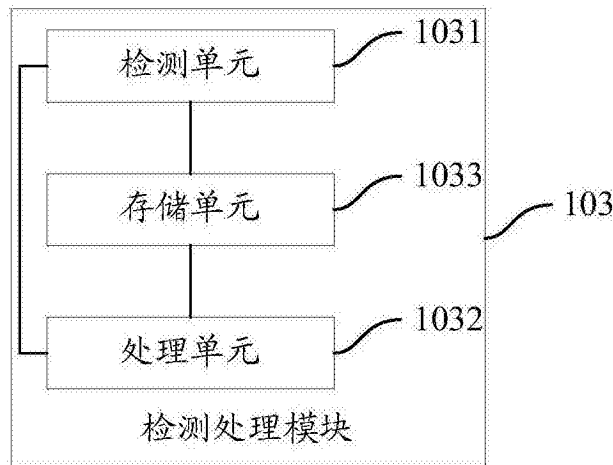


图3



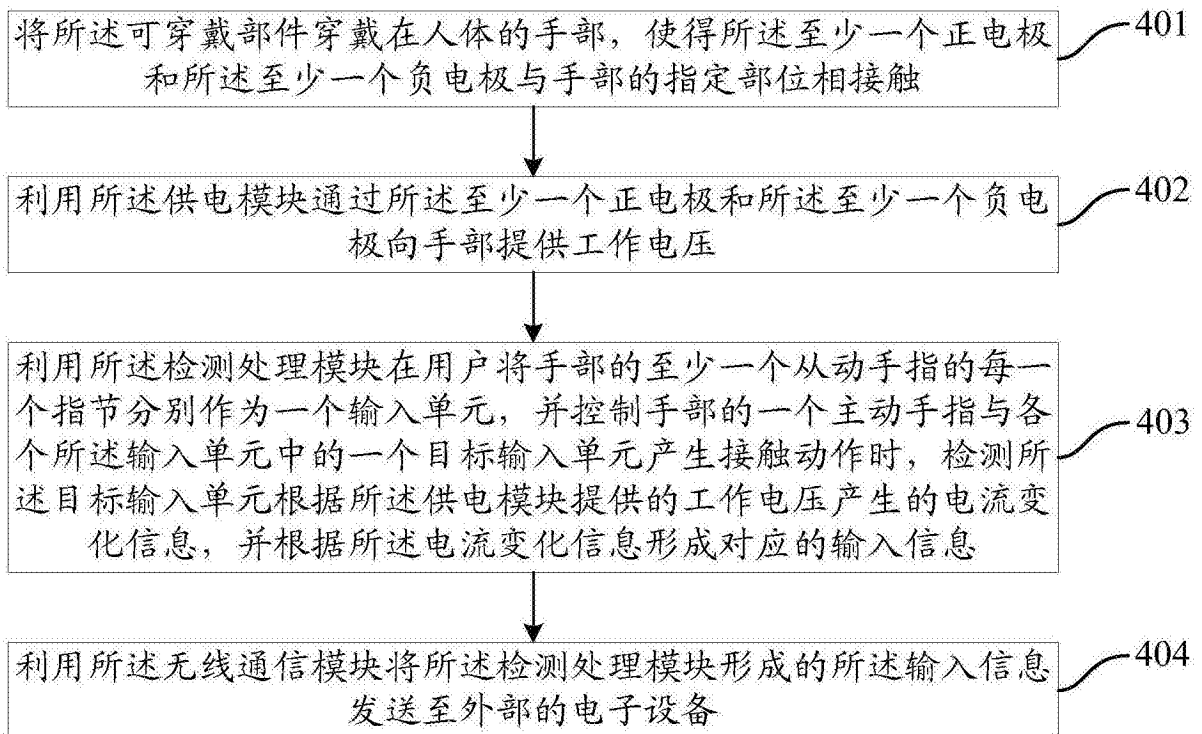


图4