

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101728864 A

(43) 申请公布日 2010.06.09

(21) 申请号 200810304975.8

(22) 申请日 2008.10.17

(71) 申请人 深圳富泰宏精密工业有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇富  
士康科技工业园 F3 区 A 栋

申请人 奇美通讯股份有限公司

(72) 发明人 周盟杰

(51) Int. Cl.

H02J 7/32(2006.01)

H02J 7/00(2006.01)

H01M 10/44(2006.01)

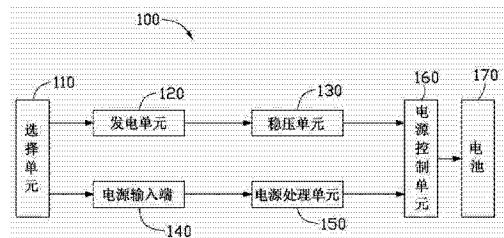
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

充电装置

(57) 摘要

本发明提供一种充电装置,用于给便携式电子装置的电池充电。所述充电装置包括一发电单元,所述发电单元感应所述充电装置运动时获得的动能,并将所述动能转换为电能,并将所述电能提供给所述电池以对其进行充电。



1. 一种充电装置,用于给便携式电子装置的电池充电,其特征在于:所述充电装置包括一发电单元,所述发电单元感应所述充电装置运动时获得的动能,并将所述动能转换为电能,并将所述电能提供给所述电池以对其进行充电。

2. 如权利要求1所述的充电装置,其特征在于:所述发电单元包括一加速度传感器,所述加速度传感器可将动能转换为电能。

3. 如权利要求1所述的充电装置,其特征在于:所述充电装置还包括一储能单元,所述储能单元用于将动能转换产生的电能暂时存储于其中;在接入电子装置时,所述储能单元将存储的电能提供给所述电池以对其进行充电。

4. 一种充电装置,用于给便携式电子装置的电池充电,其特征在于:所述充电装置包括一发电单元、一常规充电单元及一与所述发电单元和常规充电单元电性连接的充电模式选择单元,所述发电单元感应所述充电装置运动时获得的动能,并将所述动能转换为电能,并将所述电能提供给所述电池以对其进行充电,所述充电模式选择单元用于选择所述充电装置为常规充电模式或是为利用动能充电模式,以增加所述充电装置的充电方式选择。

5. 如权利要求4所述的充电装置,其特征在于:所述充电装置还包括一稳压单元,所述稳压单元与所述发电单元电性连接,其用于将发电单元输出的电能进行升压处理。

6. 如权利要求5所述的充电装置,其特征在于:所述充电装置还包括一电源保护单元,所述电源保护单元与所述电池电性连接,所述电源控制单元用于将接收到的电能传输至所述电池,并保护电池进行正常充电。

7. 如权利要求6所述的充电装置,其特征在于:当所述充电装置为利用动能充电模式时,所述发电单元感应电子装置的运动,并将所述动作变化产生的动能转化为电能,所述电能经由所述稳压单元进行升压处理为适合所述电池充电的电压值,并在所述电源保护单元的保护下给电池进行正常充电;当所述充电装置为常规充电模式时,所述常规充电单元接入一市电电压,以提供电能给所述电池进行充电。

8. 如权利要求4所述的充电装置,其特征在于:所述充电模式选择单元可以使用手动方式选择所述充电装置的充电模式,也可以使用预设于所述电子装置中的软件根据不同的应用条件选择所述充电装置的充电模式。

9. 如权利要求8所述的充电装置,其特征在于:当所述充电模式选择单元使用预设于所述电子装置中的软件选择充电装置的充电模式时,当所述充电模式选择单元感应到所述充电装置的运动时,所述充电模式选择单元即选择采用动能充电模式;当所述充电模式选择单元接收到所述常规充电单元接入电能的信号时,所述充电模式选择单元即选择采用常规充电模式。

10. 如权利要求4所述的充电装置,其特征在于:所述发电单元包括一加速度传感器,所述加速度传感器可将动能转换为电能。

## 充电装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种充电装置,尤其涉及一种利用动能产生电能的充电装置。

### 背景技术

[0002] 随着无线通信与信息处理技术的发展,手机、PDA(Personal Digital Assistant,个人数字助理)、笔记本电脑等便携式电子装置的应用日益普遍。便携式电子装置的使用一般要由电池来提供电能,但使用一段时间以后,电池电量会耗尽,这时需要使用专用充电装置给电池进行充电,以供便携式电子装置继续使用。

[0003] 然而,现有的充电装置一般都需要在有固定电源的情况下才能给该便携式电子装置进行充电,这给在长时间野外作业等难以获得固定电源的情况下使用便携式电子装置带来很大不便。此外,现有的充电装置大多都是独立于便携式电子装置另外配置的,必须随身携带方能满足随时给便携式电子装置进行充电的需要,在工作和生活中,可能会带来不便。

### 发明内容

[0004] 针对上述问题,有必要提供一种使用更加方便的充电装置。

[0005] 一种充电装置,用于给便携式电子装置的电池充电。所述充电装置包括一发电单元,所述发电单元感应所述充电装置运动时所获得的动能,并将所述动能转换为电能,并将所述电能提供给所述电池以对其进行充电。

[0006] 一种充电装置,用于给便携式电子装置的电池充电。所述充电装置包括一发电单元、一常规充电单元及一与所述发电单元和常规充电单元电性连接的充电模式选择单元。所述发电单元感应所述充电装置运动时获得的动能,并将所述动能转换为电能,并将所述电能提供给所述电池以对其进行充电,所述充电模式选择单元用于选择所述充电装置为常规充电模式或是为利用动能充电模式,以增加所述充电装置的充电方式选择。

[0007] 相较于现有技术,所述充电装置利用发电单元将动能转换为电能的工作原理,将产生的电能提供给所述电池以对其进行正常充电。经由稳压单元处理,并经由电源保护单元控制电压正常输入至电池,并保护电池正常进行充电作业。所述充电装置充分利用电子装置由于振动、晃动等产生的动能,并将该动能转换产生电池需要的电能,是现有充电装置的有效辅助。从而实现了所述充电装置在无固定电源的情况下也可给便携式电子装置充电的功能,在便携式电子装置的使用中获得更大便利。

### 附图说明

[0008] 图1是本发明第一较佳实施例充电装置的功能模块图。

[0009] 图2为本发明第二较佳实施例充电装置的功能模块图。

### 具体实施方式

[0010] 请参阅图1,本发明第一较佳实施例公开一种充电装置100,其可用于对手机、

PDA、笔记型电脑等便携式电子装置进行充电。该充电装置 100 具有普通充电模式和动能充电模式两种充电模式,以便更方便地给电子装置充电。

[0011] 本较佳实施例的充电装置 100 内置于所述便携式电子装置中,该充电装置包括一发电单元 120、一与所述发电单元 120 电性连接的稳压单元 130、一常规充电单元 140、一与所述稳压单元 130 和常规充电单元 140 电性连接的充电模式选择单元 150、一电源保护单元 160 及一与所述电源保护单元 160 电性连接的电池 170。

[0012] 所述发电单元 120 可使用加速度传感器 (G-sensor) 等可将动能转换为电能的能量转换器件,其通过感知该充电装置 100 的移动变化,并将该移动变化产生的动能转化为电能,并产生一电压。所述稳压单元 130 接收发电单元 120 输入的所述电压,并对该电压进行升压处理,从而将该电压升至适合对所述电子装置的电池 170 充电的电压范围。

[0013] 所述常规充电单元 140 可以接入 220 伏特或 110 伏特等市电电压,在有固定电源的情况下给电子装置的电池 170 进行充电。

[0014] 所述充电模式选择单元 150 可以是现有的选择开关,用于选择该充电装置 100 使用常规充电模式还是使用动能充电模式。可以理解,所述充电模式选择单元 150 可以通过使用按键等操作装置以手动方式选择充电模式,也可以使用预设于所述电子装置中的软件根据不同的应用条件选择充电模式。例如,当常规充电单元 140 接入市电电压时,充电模式选择单元 150 接收到所述常规充电单元 140 接入电能的信号,并自动选择为常规充电模式;当电子装置处于震动等状态时,充电模式选择单元 150 感应到充电装置 100 处于运动状态,并自动选择为动能充电模式。

[0015] 所述电池 170 为电子装置中现有的可充电电池(如锂电池等),为所述电子装置的正常工作提供电能支持。所述电源保护单元 160 用于防止所述稳压单元 130 和常规充电单元 140 输出的电压过高而导致电池 170 充电出现异常。另外,该电源保护单元 160 可控制电池 170 基本充足后自动进入涓流充电状态,避免出现过充和欠充现象。当电路中出现过流、过压、欠压和所述电池 170 出现过热等异常情况时,该电源保护单元 160 均会自动停止充电以避免所述电池 170 受到损害,给电池 170 设置了较佳的运行环境,大大延长了电池 170 的使用寿命。

[0016] 当使用市电给所述电池 170 充电时,所述常规充电单元 140 接入 220 伏特或 110 伏特等市电电压,所述充电模式选择单元 150 选择采用利用常规充电模式,在所述电源保护单元 160 的保护下给所述电池 170 进行充电。

[0017] 在携带具有所述充电装置 100 的电子装置时,即可利用动能充电模式给所述电池 170 充电,其具体操作如下:所述充电模式选择单元 150 感应电子装置的晃动、上升、下降等各种运动,并选择采用利用动能充电模式,电子装置的各种运动都会被所述发电单元 120 感应到,并将此动作变化产生的动能转化为电能。然后,经由所述稳压单元 130 将该电能进行升压处理,并转换为适合所述电池 170 充电的电压值。然后,经由所述电源保护单元 160 保护电池 170 进行充电,并由该电源保护单元 160 避免电池 170 出现过流、过压、欠压、过热等异常情况发生。

[0018] 请一并参阅图 2,本发明充电装置的第二较佳实施例应用于该便携式电子装置。本实施例中,所述充电装置 200 外置于所述便携式电子装置,其包括一发电单元 220、一与所述发电单元 220 电性连接的稳压单元 230、一与所述稳压单元 230 电性连接的储能单元

240、一常规充电单元 250、一与所述储能单元 240 和常规充电单元 250 电性连接的充电模式选择单元 260、一电源保护单元 270 及一接口单元 280。

[0019] 所述发电单元 220、稳压单元 230、常规充电单元 250、充电模式选择单元 260 及电源保护单元 270 的工作原理与上述的第一较佳实施例相同。所述储能单元 240 可为蓄电池组、储能电容器等可以充电并能存储电能的器件,它的作用是在该充电装置 200 不接入电子装置时将动能转换产生的电能暂时存储于其中,在接入电子装置时,所述储能单元 240 将存储的电能经过所述电源保护单元 270 转移给电池以对其进行充电。所述接口单元 280 与便携式电子装置的电池电性连接,用于将经电源保护单元 270 处理后的电能给所述便携式电子装置的电池充电。

[0020] 可以理解,所述电池 170 可以是独立于便携式电子装置另外设置的电池,也可将现有的便携式电子装置的电池直接接入所述充电装置 100。在实际应用中,该充电装置 100 是现有充电装置的有效辅助,有利于节能及环保的发展。

[0021] 显然,所述接口单元 280 可以为 UART(Universal Asynchronous Receiver/Transmitter,通用异步接收/发送装置)接口、USB(Universal Serial Bus,通用串行总线)接口或其他与所述便携式电子装置相匹配的数据传输接口。

[0022] 所述充电装置 100 可采用常规充电模式和动能充电模式两种充电模式,当有固定电源时,通过常规充电单元 140 接入固定电源即可给电子装置的电池 170 进行充电。当没有固定电源时,通过发电单元 120 产生电能,并由稳压单元 130 及电源保护单元 160 处理后即可给便携式电子装置的电池 170 进行充电。该充电装置 100 操作方便,适用范围广,平时随身携带具有该充电装置 100 即可实现边活动边给该电子装置的电池充电的功能,在便携式电子装置的使用中获得较大便利。

[0023] 另外,本领域技术人员还可在本发明权利要求公开的范围和精神内做其他形式和细节上的各种修改、添加和替换。当然,这些依据本发明精神所做的各种修改、添加和替换等变化,都应包含在本发明所要求保护的范围之内。

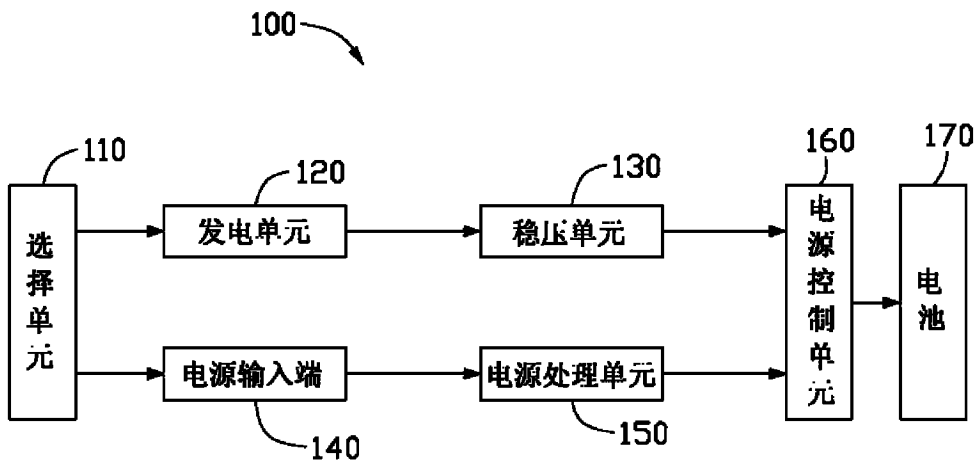


图 1

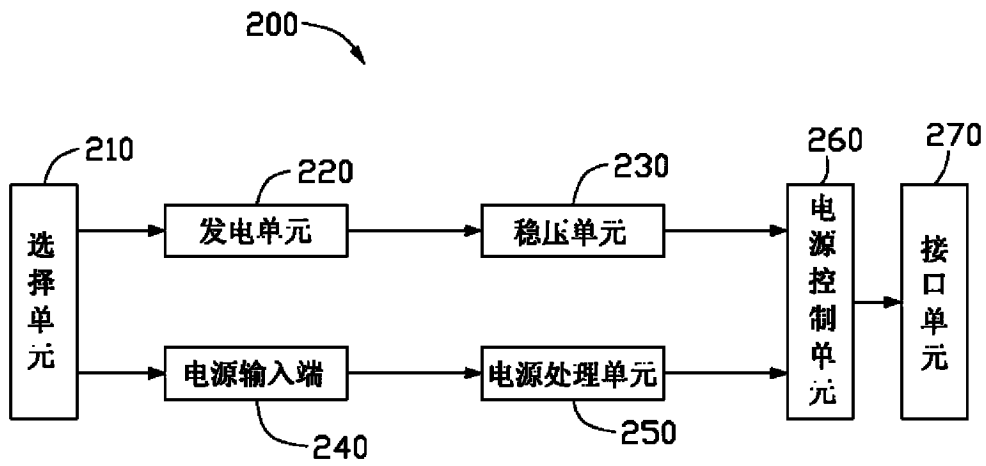


图 2