



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205139639 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201520944532. 0

(22) 申请日 2015. 11. 24

(73) 专利权人 昆山龙腾光电有限公司  
地址 215301 江苏省苏州市昆山市龙腾路 1 号

(72) 发明人 郭晶晶 刘胜利

(74) 专利代理机构 上海波拓知识产权代理有限公司 31264

代理人 杨波

(51) Int. Cl.  
G05B 19/042(2006. 01)

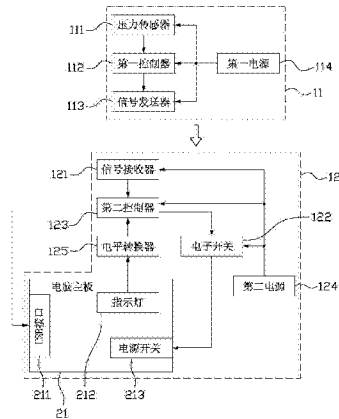
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种电脑开机与关机装置

(57) 摘要

一种电脑开机与关机装置,包括信号发送装置与信号接收装置,信号发送装置包括信号发送器、第一控制器与设置在座垫上的压力传感器,压力传感器、信号发送器分别与第一控制器信号连接,信号接收装置包括信号接收器、电子开关与第二控制器,信号接收器与第二控制器信号连接,电子开关连接第二控制器与电脑主板上的电源开关,第二控制器连接 USB 接口并通过其控制电脑主板的关机程序。第一控制器通过压力传感器获取座垫当前的受力状态,并通过信号发送器向信号接收器发送信号,第二控制器根据信号接收器的信号以及指示灯状态,通过电子开关控制电源开关进行开机或通过 USB 接口控制关机程序进行关机,达到自动开关机的目的。



1. 一种电脑开机与关机装置,其特征在于:该电脑开机与关机装置包括信号发送装置(11)与信号接收装置(12),该信号发送装置(11)包括信号发送器(112)、第一控制器(113)与压力传感器(111),该压力传感器(111)、该信号发送器(112)分别与该第一控制器(113)信号连接,该信号接收装置(12)包括信号接收器(121)、电子开关(122)与第二控制器(123),该信号接收器(121)与该第二控制器(123)信号连接,该电子开关(122)连接该第二控制器(123)与电脑主板(21)上的电源开关(213),该第二控制器(123)还分别与电脑主板(21)上的指示灯(212)、USB接口(211)连接,该第二控制器(123)通过该USB接口(211)控制电脑主板(21)的关机程序。

2. 如权利要求1所述的电脑开机与关机装置,其特征在于:该第一控制器(113)包括存储器与计时器,该计时器根据该存储器存储的压力传感器(111)的受力状态开始或停止计时。

3. 如权利要求1所述的电脑开机与关机装置,其特征在于:该信号接收装置(12)还包括USB PHY,该USB PHY连接该第二控制器(123)与该USB接口(211)。

4. 如权利要求1所述的电脑开机与关机装置,其特征在于:该信号发送装置(11)还包括第一电源(114),该第一电源(114)分别与该第一控制器(113)、压力传感器(111)、信号发送器(112)连接。

5. 如权利要求1所述的电脑开机与关机装置,其特征在于:该信号接收装置(12)还包括电平转换器(125),该电平转换器(125)连接第二控制器(123)与该指示灯(212)。

6. 如权利要求5所述的电脑开机与关机装置,其特征在于:该第二控制器(123)包括判断器,该判断器根据该信号接收器(121)与该电平转换器(125)的信号形成开机信号或关机信号。

7. 如权利要求1所述的电脑开机与关机装置,其特征在于:该信号接收装置(12)还包括第二电源(124),该第二电源(124)分别与该第二控制器(123)、信号接收器(121)、电子开关(122)连接。

8. 如权利要求7所述的电脑开机与关机装置,其特征在于:该第二电源(124)与电脑的电源连接。

9. 如权利要求1所述的电脑开机与关机装置,其特征在于:该第一控制器(113)与该第二控制器(123)均为单片机。

10. 如权利要求1所述的电脑开机与关机装置,其特征在于:该信号发送器(112)为无线信号发送器,该信号接收器(121)为无线信号接收器。

## 一种电脑开机与关机装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及控制装置的技术领域,特别是关于一种电脑开机与关机装置。

### 背景技术

[0002] 在这个信息技术高速发展的时代,电脑充斥着各个应用领域,在多媒体教学、网吧等这种少则数十台,多则上百台的使用场合,电脑的开关机管理显得尤为重要。

[0003] 对于开机问题,由于一些主机箱的电源开关设计隐蔽,使用者常常会遇到寻找电脑电源开关的问题,而现有技术对于电脑开机问题的处理方式,是以告知的方式告诉使用者电脑开机与关机的位置,由使用者自行按动开关开启电脑,然而,对于行动不便的人群,弯腰寻找开机键存在一定困难,操作不便。

[0004] 对于关机问题,由于使用场合的电脑数量多,且电脑的使用状态不一,管理者只能在所有电脑都不使用时,通过总电源开关进行关机,以达到使所有电脑关机的目的,而这种强制断电的关机方式严重影响了电脑的使用寿命。另外,使用时常见到有很多电脑被开机后没人用,或使用者离开后,电脑没有及时关机,造成用电浪费。

[0005] 因此,有必要开发一种可控制电脑进行自动开关机的装置以解决上述问题。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种电脑开机与关机装置,可自动控制电脑进行开关机,便于开机,并可避免未关机造成的用电浪费。

[0007] 本实用新型的电脑开机与关机装置,包括信号发送装置与信号接收装置,该信号发送装置包括信号发送器、第一控制器与压力传感器,该压力传感器、该信号发送器分别与该第一控制器信号连接,该信号接收装置包括信号接收器、电子开关与第二控制器,该信号接收器与该第二控制器信号连接,该电子开关连接该第二控制器与电脑主板上的电源开关,该第二控制器还分别与电脑主板上的指示灯、USB接口连接,该第二控制器通过该USB接口控制电脑主板的关机程序。

[0008] 进一步地,该第一控制器包括存储器与计时器,该计时器根据该存储器存储的压力传感器的受力状态开始或停止计时。

[0009] 进一步地,该信号接收装置还包括USB PHY,该USB PHY连接该第二控制器与该USB接口。

[0010] 进一步地,该信号发送装置还包括第一电源,该第一电源分别与该第一控制器、压力传感器、信号发送器连接。

[0011] 进一步地,该信号接收装置还包括电平转换器,该电平转换器连接该第二控制器与该指示灯。

[0012] 进一步地,该第二控制器包括判断器,该判断器根据该信号接收器与该电平转换器的信号形成开机信号或关机信号。

[0013] 进一步地,该信号接收装置还包括第二电源,该第二电源分别与该第二控制器、信

号接收器、电子开关连接。

[0014] 进一步地,该第二电源与电脑电源连接。

[0015] 进一步地,该第一控制器与该第二控制器均为单片机。

[0016] 进一步地,该信号发送器为无线信号发送器,该信号接收器为无线信号接收器。

[0017] 本实用新型的实施例中,第一控制器通过压力传感器获取座垫当前的受力状态,并通过信号发送器向信号接收器发送信号,第二控制器根据信号接收器接收的信号以及指示灯当前的状态,通过电子开关控制电源开关进行开机或通过USB接口控制电脑的关机程序进行关机,达到自动开关机的目的,既可方便行动不便者进行开机,同时可避免使用后没关机而造成用电浪费与电脑损耗。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型实施例中电脑开机与关机装置的示意图。

## 具体实施方式

[0019] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定实用新型目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对本实用新型的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0020] 图1为本实用新型实施例中电脑开机与关机装置的示意图。如图1所示,本实用新型的电脑开机与关机装置包括信号发送装置11与信号接收装置12,信号发送装置11可向信号接收装置12传输信号,信号接收装置12根据信号控制电脑开机或关机。

[0021] 信号发送装置11包括第一电源114、信号发送器112、第一控制器113与设置在电脑椅座垫上的压力传感器111,压力传感器111、信号发送器112分别与第一控制器113信号连接,第一电源114分别与第一控制器113、压力传感器111、信号发送器112连接,在本实施例中,信号发送器112为无线信号发送器。具体地,当有使用者坐上或离开电脑旁的座椅时,压力传感器111承受的压力发生变化,则压力传感器111输出电压变化,第一控制器113监测到此电压变化后,可判断出此时的电压对应于压力传感器111是有承受压力还是没有承受压力,从而确定是否有使用者坐在电脑椅上,并将与该状态有关的信号通过信号发送器112发送至信号接收装置12。

[0022] 进一步地,第一控制器113包括存储器(图未示)与计时器(图未示),计时器根据存储器存储的压力传感器111的受力状态开始或停止计时,从而可在使用者暂时离开座椅时防止误操作而关机。具体地,第一控制器113内的存储器会将当前压力传感器111的受力状态与前1次接收到的状态做对比并进行存储,计时器根据存储器存储的受力状态计算出压力传感器111保持该受力状态的时长,即使用者坐在座椅上的时长或使用者离开座椅的时长,接着,第一控制器113控制信号发送器112将这些参数(状态参数与时长参数)以无线信号形式发送出去,信号接收装置12结合接收到的信号对电脑当前的状态进行判断,进而控制电脑开机或关机。此外,信号发送器112发送的无线信号中还包含有当前使用的电脑的相关信息,可由用户设定,从而避免两台以上电脑同时发射信号时产生干扰。

[0023] 信号接收装置12包括信号接收器121、电子开关122、第二控制器123、第二电源124、电平转换器125与USB PHY(Physical Layer,物理层)芯片(图未示)。

[0024] 信号接收器121与第二控制器123信号连接,在本实施例中,信号接收器121为无线信号接收器,用于接收信号发送器112发送的信号。信号接收器121接收到的信号包括座垫承受压力的状态及该状态保持的时长。

[0025] 电平转换器125连接第二控制器123与电脑主板21上的指示灯212,指示灯212接出的信号经电平转换器125转换成电平信号,如,指示灯212亮时对应的电平信号为高电平,指示灯212灭时对应的电平信号为低电平,如此,第二控制器123根据接收到的电平信号为高电平还是低电平,可判断出此时电脑是否已开机。

[0026] 电子开关122连接第二控制器123与电脑主板21上的电源开关213,第二控制器123通过电子开关122控制电源开关213进行开机。

[0027] USB PHY连接第二控制器123与电脑主板21上的USB接口211(Universal Serial Bus,通用串行总线),第二控制器123通过USB PHY向USB接口211发送关机信号,进而控制电脑主板21的关机程序进行关机。

[0028] 第二电源124分别与第二控制器123、信号接收器121、电子开关122连接。在本实用新型的另一实施中,第二电源124还可与电脑的电源连接,从而可在电脑开机时为第二电源124进行充电。

[0029] 进一步地,在本实施例中,第二控制器123包括判断器(图未示),该判断器根据信号接收器121的信号与电平转换器125的信号形成开机信号或关机信号,进而控制电脑进行开机或关机。在本实施例中,第一控制器113与第二控制器123均为单片机。

[0030] 接下来,对本实用新型的电脑开机与关机装置的工作过程详细说明如下。

[0031] 开机过程:

[0032] 当使用者坐上电脑旁的电脑座椅时,设置在电脑座椅座垫上的压力传感器111承受压力并输出电压变化,第一控制器113监测到此电压变化后记录受力状态以及该状态保持的时长,并通过信号发送器112将状态参数与时长参数发送至信号接收器121。当信号接收器121接收到的信号表示座垫承受压力,且保持了一定时长(超过预设时长)时,则表示有使用者坐在电脑座椅上,此时,第二控制器123根据电平转换器125的电平信号判断是否进行开机。具体地,若电平转换器125发送的信号为高电平,则表示电脑当前已是开机状态,此时,判断器不发送开机信号,电子开关122不动作(保持当前的开闭状态);若电平转换器125发送的信号为低电平,则表示电脑当前未开机,此时,判断器向电子开关122发送开机信号,电子开关122闭合,进而启动电源开关213,控制电脑开机。

[0033] 关机过程:

[0034] 当使用者离开电脑旁的电脑座椅时,设置在电脑座椅座垫上的压力传感器111不承受压力并输出电压变化,第一控制器113监测到此电压变化后记录受力状态以及该状态保持的时长,并通过信号发送器112将状态参数与时长参数发送至信号接收器121。当信号接收器121接收到的信号表示座垫未承受压力时,则表示使用者已经离开电脑座椅,此时,第二控制器123根据电平转换器125与信号接收器121接收到的时长参数判断是否进行关机。具体地,若电平转换器125发送的信号为低电平,则表示电脑当前已是关机状态,此时,判断器不发送关机信号;若电平转换器125发送的信号为高电平,且信号接收器121接收到的时长参数超过预设时长时,则判断器通过USB PHY向USB接口211发送关机信号,电脑通过USB接口211接收到此信号后,系统内部的API(Application Programming Interface,应用

程序编程接口)将执行关机动作,此为正常关机;若电平转换器125发送的信号为高电平,且信号接收器121接收到的时长参数小于预设时长时,则表示使用者暂时离开座位,此时,判断器不发送关机信号,电脑保持开机状态。

[0035] 本实用新型的实施例中,第一控制器通过压力传感器获取电脑座椅的座垫当前的受力状态,并通过信号发送器向信号接收器发送信号,第二控制器根据信号接收器接收的信号以及指示灯当前的状态,通过电子开关控制电源开关进行开机或通过USB接口控制电脑的关机程序进行关机,达到自动开关机的目的,既可方便行动不便者进行开机,同时可避免使用后没关机而造成用电浪费与电脑损耗。另一方面,本实用新型通过电子开关控制电源开关进行开机或通过USB接口控制电脑的关机程序进行关机,控制开关机的方式与电脑的正常操作相同,可避免强制断电的关机方式影响电脑的使用寿命。此外,第一控制器包括存储器与计时器,通过对当前座垫受力时长的记录,可防止使用者暂时离开座位时装置发生误操作而关机,更加人性化。

[0036] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

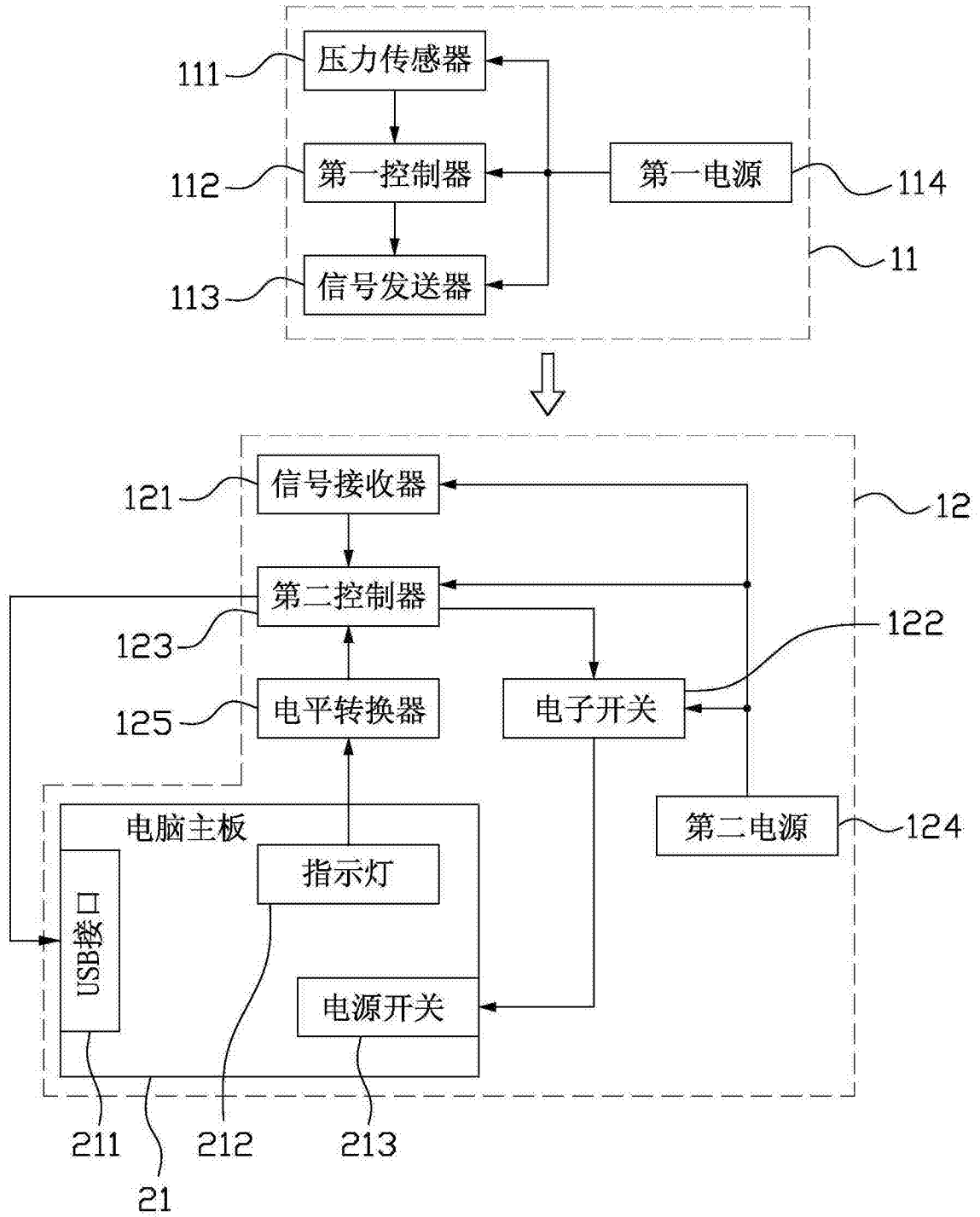


图1