



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102830790 A

(43) 申请公布日 2012. 12. 19

(21) 申请号 201210274321. 1

(22) 申请日 2012. 08. 03

(71) 申请人 青岛海信信芯科技有限公司

地址 266555 山东省青岛市经济技术开发区
前湾港路 218 号

(72) 发明人 王伟

(74) 专利代理机构 北京中伟智信专利商标代理
事务所 11325

代理人 张岱

(51) Int. Cl.

G06F 1/32 (2006. 01)

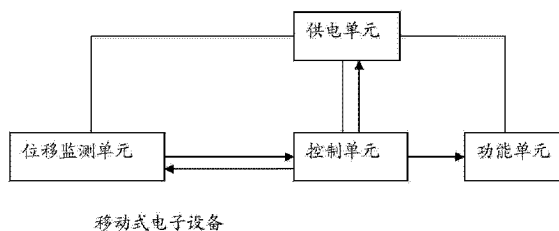
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

(54) 发明名称

移动式电子设备及其自动休眠的方法

(57) 摘要

本发明公开一种移动式电子设备及其自动休眠的方法,为解决现有技术中电子设备在不使用时不能自动进入休眠状态造成电能的浪费现象而设计。本发明移动式电子设备自动休眠的方法,通过监测设备每一次的实际位移量,并判断在预设时间内,是否有至少一次实际位移量大于预设位移量,有则保持设备的激活状态,无则进入休眠状态。本发明移动式电子设备,包括控制单元、供电单元、功能单元以及位移量监测单元;位移量监测单元用于监测设备的实际位移量;控制单元,用于采用上述方法,根据实际位移量、预设时间以及预设位移量来判断且控制设备是否进入休眠状态。本发明具自动休眠的、节能环保的优点。



1. 一种移动式电子设备自动休眠的方法,其特征在于,所述移动式电子设备自动休眠的方法为:

监测所述移动式电子设备每一次的实际位移量;

判断在预设时间内,是否有至少一次所述实际位移量大于预设位移量,

有,则所述移动式电子设备保持激活状态,

无,则所述移动式电子设备进入休眠状态。

2. 一种移动式电子设备,至少包括控制单元、供电单元以及功能单元,其特征在于,所述移动式电子设备还包括位移量监测单元;

所述位移量监测单元,用以监测所述移动式电子设备每一次的实际位移量;

所述控制单元,用以接收所述位移监测单元输入的实际位移量,并判断在预设时间内,是否有至少一次所述实际位移量大于预设位移量;

有,则生成控制指令,控制所述供电单元向所述功能单元的持续供电以保持激活状态,

无,则生成控制指令,控制所述供电单元切断所述功能单元的供电以进入休眠状态。

3. 根据权利要求2所述的移动式电子设备,其特征在于,所述位移监测单元,包括用以测量所述移动式电子设备实际位移量的加速度传感器。

4. 根据权利要求3所述的移动式电子设备,其特征在于,所述加速度传感器为二轴加速度传感器或三轴加速度传感器。

5. 根据权利要求2所述的移动式电子设备,其特征在于,所述控制单元包括:

接收模块,用以接收所述位移监测单元输入的实际位移量;

比较分析模块,用以判断在预设时间内,是否有至少一次所述实际位移量大于预设位移量,并输出判断结果;

指令生成模块,用以接收所述比较模块输出的判断结果,并根据判断结果生成控制指令。

6. 根据权利要求5所述的移动式电子设备,其特征在于,所述控制单元包括参数设定模块;

所述参数设定模块,与所述比较分析模块相连,用以接收外界输入的参数并生成所述预设时间以及所述预设位移量。

7. 根据权利要求5所述的移动式电子设备,其特征在于,所述控制单元还包括一个唤醒模块,

所述唤醒模块,用以接收外界的唤醒指令,并使处于休眠状态的所述移动式电子设备进入激活状态。

8. 根据权利要求7所述的移动式电子设备,其特征在于,所述唤醒模块包括一个设置在所述移动式电子设备表面的唤醒控件;所述唤醒控件用以接收唤醒指令。

9. 根据权利要求2所述的移动式电子设备,其特征在于,所述移动式电子设备还包括一个与所述控制单元连接的控制按钮;

所述控制按钮,用以接收外界强行关闭指令;

所述控制单元,根据所述控制按钮接收的强行关闭指令,控制所述位移量监测单元的关闭。

10. 根据权利要求2所述的移动式电子设备,其特征在于,所述移动式电子设备为掌上游

戏机、无线鼠标、电子计算机遥控器、体感游戏手柄、电视机遥控器、手机或平板电脑。

移动式电子设备及其自动休眠的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种移动式电子设备及移动式电子设备自动休眠的方法。

背景技术

[0002] 现有的很多移动式电子设备或便携式电子设备,如无线鼠标、电子计算机遥控器、电视机遥控器等,通过按键由激活状态转入休眠状态,因而在使用过程中存在如下问题:

[0003] 1、用户在不使用时或暂时不使用时,设备一直保持激活状态,浪费电能,不利于绿色环保;

[0004] 2、用户每次需通过按键才能达到使设备进入休眠状态,操作相对繁琐;

[0005] 3、用户在使用时,可能忘记通过按键设备进入休眠状态,设备因而不能进入休眠状态,不能达到设置休眠功能以节能的初衷。

发明内容

[0006] 针对上述问题,本发明提供一种可以自动使移动式电子设备自动进入休眠状态的、环保、节能的移动式电子设备自动休眠的方法及移动式电子设备。

[0007] 为达到上述目的,本发明移动式电子设备自动休眠的方法为:

[0008] 监测所述移动式电子设备每一次的实际位移量;

[0009] 判断在预设时间内,是否有至少一次所述实际位移量大于预设位移量,

[0010] 有,则所述移动式电子设备保持激活状态,

[0011] 无,则所述移动式电子设备进入休眠状态。

[0012] 为达上述目的,本发明移动式电子设备,至少包括控制单元、供电单元以及功能单元,所述移动式电子设备还包括位移量监测单元;

[0013] 所述位移量监测单元,用以监测所述移动式电子设备每一次的实际位移量;

[0014] 所述控制单元,用以接收所述位移监测单元输入的实际位移量,并判断在预设时间内,是否有至少一次所述实际位移量大于预设位移量;

[0015] 有,则生成控制指令,控制所述供电单元向所述功能单元的持续供电以保持激活状态,

[0016] 无,则生成控制指令,控制所述供电单元切断所述功能单元的供电以进入休眠状态。

[0017] 本发明移动式电子设备及其自动休眠方法的有益效果:

[0018] 本发明移动式电子设备及其自动休眠方法,通过移动式电子设备在预设时间内的每次运动的实际位移量来判断用户是否正在使用移动式电子设备。如果用户正将拿着该设备并在使用中,如无线鼠标,电视机遥控以及掌上游戏机,则该设备处于非静止状态,则需要保持激活状态;如果处于静止状态且满足预设时间,则如无线鼠标、电视机遥控器,电机计算机遥控器、手机或平板电脑可以进入休眠状态,以减少能耗达到节能环保的目的,同时还具有实现简单、操作简便的优点。

附图说明

- [0019] 图 1 是本发明移动式电子设备自动休眠方法中第一实施例的流程图；
[0020] 图 2 是本发明移动式电子设备中实施例一所述结构示意图；
[0021] 图 3 是本发明移动式电子设备中实施例二所述控制单元结构示意图；
[0022] 图 4 是本发明移动式电子设备中实施例三所述控制单元结构示意图；
[0023] 图 5 是本发明移动式电子设备中实施例五所述电子计算机遥控装置结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面结合说明书附图对本发明做进一步的描述。

[0025] 移动式电子设备,为在使用过程中伴随着位移量的电子设备。如掌上游戏机用户在打游戏时,将掌上游戏机握在手中进行游戏控制,必然会产生位移量;当用户停止使用时,掌上游戏机将被搁置在某个地方,处于静止状态。这样通过测量掌上游戏机的实际的位移量,就可以判断用户是否在使用该掌上游戏机。如果在使用则移动式电子设备保持激活状态,如果在预设的时间为 30 秒或 1 分钟内,掌上游戏机没有一次位移或者任何一次的位移的位移量均小于某一值,则掌上游戏机进入休眠状态。同样的无线鼠标、电子计算机遥控器、电视遥控器、手机、平板电脑也具有同样的特性,在使用时必定伴随着位移量。

[0026] 下面对本发明的移动式电子设备自动休眠的方法作进一步的说明。

[0027] 第一实施例:

[0028] 无线鼠标、电子计算机遥控器、电视遥控,体感游戏手柄以及电视遥控器,可以通过本实施例所述方法实现自动休眠。进入休眠状态后,上述这些移动式电子设备均关闭一切不必要的硬件,从而达到节能、环保的目的。

[0029] 如图 1 所示,本实施例移动式电子设备自动休眠方法为:

[0030] 监测所述移动式电子设备每一次的实际位移量;

[0031] 判断在预设时间内,是否有至少一次所述实际位移量大于预设位移量,

[0032] 有,则所述移动式电子设备保持激活状态,

[0033] 无,则所述移动式电子设备进入休眠状态。

[0034] 所述的实际位移量为移动式电子设备每位移一次所产生的位移量。

[0035] 所述预设时间是一个预先设定时间长短的值,在具体的应用中至少包括两种计时方式:

[0036] 1:将时间划分成一个一个的时间片;所述时间片所包含时间的长短与所述预设时间相等;一个时间片过后,重新开始计时。

[0037] 2:采用计时装置计时,计时的起点为最近一次监测到发生实际位移量大于预设位移量;每一次监测到实际位移量大于预设位移量则计时开始。

[0038] 工作中的移动式电子设备,由于工作的环境不一样,产生的位移量的范围有所区别。因而所述的预设时间以及预设位移量,可以根据不同移动式电子设备的实际工作状态来设定。

[0039] 如无线鼠标,使用过程中是通过位移量来改变其指向的目标程序等,对位移十分敏感。因而微小的位移量也可能表明其处于工作状态,故与其相对应的预设位移量可以为

0。即无线鼠标只要有位移,则无线鼠标将保持激活状态。

[0040] 再如掌上游戏机,可以将预设时间设置为 15 秒,预设位移量为 0.5cm;由于掌上游戏机在使用时,用户每按一次键都可能伴随着位移,且位移频繁且位移量较小,故相应的预设时间可以较短,预设位移量也可以较小。在 15 秒的预设时间内,掌上游戏机没有位移,或者有 N 次位移,但 N 次位移的位移量均小于 0.5cm,则可认为此时,掌上游戏机不在使用状态。使用本实施例所述移动式电子设备自动休眠的方法,则上述掌上游戏机进入休眠状态。

[0041] 本实施移动式电子设备自动休眠方法,通过监测移动式电子设备的位移量,判断所述移动式电子设备是否处于使用的状态,如果不是处于使用状态,可以自动进入休眠状态,达到了节能环保的问题,特别是如无线鼠标,掌上游戏机以及体感式游戏手柄、平板电脑等耗能高的电子设备,在使用过程中使用的又是由蓄电池或干电池提供电能,如果不使用时让设备处于激活状态,设备耗能高,电池的能耗在几个小时后将被消耗完毕。蓄电池得重新充电,干电池则寿命终止。

[0042] 而且本实施例移动式电子设备自动休眠方法是自动休眠,无需用户通过按键来实现休眠功能,操作简单,且很好的避免了用户在使用过程中,忘记使所述移动式电子设备进入休眠,造成的浪费。

[0043] 下面对本发明的移动式电子设备作进一步的说明。

[0044] 实施例一:

[0045] 如图 2 所示,本实施例移动式电子设备,至少包括控制单元、供电单元以及功能单元,所述移动式电子设备还包括位移量监测单元;

[0046] 所述功能单元,用以完成所述移动式电子设备的其他功能;如无线鼠标向主设备发生无线信号的单元;如体感式游戏手柄,将接收的体感信号转换成游戏控制信号的单元等等;

[0047] 所述位移量监测单元,用以监测所述移动式电子设备每一次的实际位移量;所述实际位移量是指本次位移产生的位移量,

[0048] 所述控制单元,用以接收所述位移监测单元输入的实际位移量,并判断在预设时间内,是否有至少一次所述实际位移量大于预设位移量;

[0049] 假设预设时间 30 秒,预设位移量为 1cm,

[0050] 如果,在 30 秒时间内,所述移动式电子设备共有 2 次位移,且 2 次位移量分别为 0.3cm、0.85cm;可知 2 次位移的位移量均小于 1cm,此时所述控制单元生成控制指令,控制所述供电单元切断所述功能单元的供电以进入休眠状态。

[0051] 如果,在 30 秒时间内,所述移动式电子设备共有 2 次位移,且 2 次位移量分别为 0.3cm、1.85cm;可知第 2 次位移的位移量大于 1cm,此时所述控制单元生成控制指令,控制所述供电单元向所述功能单元的持续供电以保持激活状态。

[0052] 本实施例移动式电子设备,具备了根据自身的实际位移量,判断是否进入休眠状态的功能,提高了设备的智能性,方便了客户的使用。

[0053] 进一步地,所述位移监测单元,包括用以测量所述移动式电子设备实际位移量的位移传感器,通常位移传感器分为线性位移传感器、角度位移传感器等多种,而本实施位移传感器为加速度传感器;加速度既包括数值的大小也包括加速度的方向;通过加速度的测量再通过与时间的换算,即可得到所述移动式电子设备的实际位移量。采用加速度传感器

具有测量精确,实现简便的特点。

[0054] 进一步地,所述加速度传感器又包括二轴加速度传感器和三轴加速度传感器。

[0055] 所述二轴加速度传感器测量的是 X 轴、Y 轴平面内的移动式电子设备的加速度。如无线鼠标,是专程放置在桌面上以自身的位移量的改变来达到指向不同区域的功能,则可以才用二轴加速度传感器即可实现其功能。

[0056] 所述三轴加速度传感器测量的是 X 轴、Y 轴、Z 轴三维空间内的移动式电子设备的加速度。如电视遥控器,在使用过程中由于用户的摆臂等运动,具备三个方向的运动,则可以采用三轴加速度传感器测量其实际位移量。

[0057] 实施例二:

[0058] 本实施例移动式电子设备,至少包括控制单元、供电单元以及功能单元,所述移动式电子设备还包括位移量监测单元;

[0059] 所述位移量监测单元,用以实时监测所述移动式电子设备每一次的实际位移量;

[0060] 所述控制单元,用以接收所述位移监测单元输入的实际位移量,并判断在预设时间内,是否有至少一次所述实际位移量大于预设位移量;

[0061] 有,则生成控制指令,控制所述供电单元向所述功能单元的持续供电以保持激活状态,

[0062] 无,则生成控制指令,控制所述供电单元切断所述功能单元的供电以进入休眠状态。

[0063] 如图 3 所示,所述控制单元,包括依次相连的接收模块、比较分析模块、指令生成模块;

[0064] 接收模块与所述位移监测单元相连,读取所述位移监测单元捕捉到所述移动式电子设备的实际位移量;

[0065] 比较分析模块,将接收模块读取的每一个实际位移量与预设位移量进行比较大小,并输出判断结果;

[0066] 指令生成模块,根据比较分析模块输出的判断结果,生成控制指令。如果在预设时间内如 1 分钟内,没有实际位移量或者有实际位移量,但每一次实际位移量均大于预设位移量,则指令生成模块,生成控制指令,生成控制指令,控制所述供电单元切断所述功能单元的供电以进入休眠状态;

[0067] 如果预设时间内,有实际位移来那个大于预设位移量,则指令生成模块,控制所述供电单元向所述功能单元持续供电保持激活状态。

[0068] 实施例三:

[0069] 如图 4 所示,本实施例移动式电子设备,在第三实施例的基础上,所述控制单元还包括参数设定模块,通过参数设定模块,用户可以自行设定预设时间和预设位移量的设定。由于不同的移动式电子设备有不同的工作环境,不同的用户有不同的使用习惯,用户自行设定时间和位移量参数,提高了用户对移动式电子设备的可控制性,使得设备的使用性能更高。参数设定模块与比较分析模块相连,将外界接收的参数生成预设时间和预设位移量传输给比较分析模块,比较分析模块用于实际位移量的比较。

[0070] 特别是,本实施例的移动式电子设备还包括一个与所述控制单元连接的控制按钮;所述控制按钮,用于接收外界的强行关闭的指令。当用户认为在有些应用环境,自动休

眠的功能不必要的时候,用户可以通过控制按钮,简便的实现自动休眠的强行关闭。所述移动式电子设备,当其自动休眠功能强行关闭后,与普通移动式电子设备无异,可以正常的实现其他的功能。

[0071] 首先,本实施例移动式电子设备,通过增加了参数设定模块,可以由用户便跟预设时间和预设位移量,用户的自主性高,打破了由生产厂家或设计师一次性设定参数,设备终身都不得改变的局面,所述移动式电子设备的交互性更强。

[0072] 此外,本实施例移动式电子设备,还增加了一个强行关闭自动休眠功能的控制按钮,通过控制按钮用户可以选择性的关闭该功能,同样的提供了用户的自主性,以及所述移动式电子设备的使用性能。

[0073] 实施例四:

[0074] 本实施例移动式电子设备,至少包括控制单元、供电单元以及功能单元,所述移动式电子设备还包括位移量监测单元;

[0075] 所述位移量监测单元,用以实时监测所述移动式电子设备每一次的实际位移量;

[0076] 所述控制单元,用以接收所述位移监测单元输入的实际位移量,并判断在预设时间内,是否有至少一次所述实际位移量大于预设位移量;

[0077] 有,则生成控制指令,控制所述供电单元向所述功能单元的持续供电以保持激活状态,

[0078] 无,则生成控制指令,控制所述供电单元切断所述功能单元的供电以进入休眠状态。

[0079] 所述控制单元包括接收模块、比较分析模块、指令生成模块以及唤醒模块。当所述移动式电子设备进入休眠状态后,所述功能模块与所述供电单元的断开,所述位移量检测单元以及所述控制单元处于低能耗的低速运行模块;所述位移量检测单元仍然可以监测所述移动式电子设备的实际位移量,然后通过控制单元的比较分析得出是否继续保持休眠状态或转入激活状态。

[0080] 这种唤醒方式,充分利用了所述移动式电子设备中已有的元器件,实现简单方便;但是同时存在稳定性不够,抗干扰能力不强的问题。当所述移动式电子设备处于休眠状态,由于意外所述移动式电子设备,从放置的桌面滑落或者由于处于较为嘈杂的环境中震动都将引起误唤醒,导致所述移动式电子设备被唤醒,从而稳定性不够。

[0081] 另外一种唤醒方式,为在所述移动式电子设备表面设置唤醒控件,所述唤醒控件可以是按钮,也可以是触摸键。通过用户按键或触摸将所述移动电子设备从休眠状态唤醒,不会存在误唤醒,避免了环境的干扰,稳定性强。

[0082] 实施例五:

[0083] 电子计算机机的无线输入设备,包括了无线键盘、无线鼠标、电子计算机遥控器三合一的遥控装置。然而无线键盘、无线鼠标、电子计算机遥控器等都是高耗能,目前都不能实现自动休眠。

[0084] 如图5所示,本实施例提供一种能自动休眠的电子计算机遥控装置;

[0085] 所述电子计算机遥控装置包括控制单元、供电单元、实现对计算机遥控的各种功能模块以及位移量监测单元;

[0086] 所述位移量监测单元为一重力传感器;所述重力传感器用于测量所述电子计算机

遥控装置的 X 轴、Y 轴、Z 轴三个方向的实际位移量；现有的重力传感器包括二轴的重力传感器和三轴的重力传感器，而本实施例采用的是三轴的重力传感器。

[0087] 控制单元可以为一个 MCU 和 / 或 DSP 和 / 或 CPU 的集成芯片；在鼠标、键盘以及计算机遥控器内均设有上述的一个或多个集成芯片，所述集成芯片对鼠标、键盘以及计算机遥控器实现功能进行集中控制，当上述 MCU 和 / 或 DSP 和 / 或集成芯片接收到所述重力传感器输出的实际位移量后，将所述实际位移量与其内部预设的位移量进行比较，在预设时间内，如 15 秒内，只需有一次位移的位移量超过预设位移量，则所述计算机遥控装置保持激活状态，否则将进入节能省电的休眠状态。

[0088] 本实施例所述的位移量监测单元采用技术成熟、灵敏度高、应用范围广的重力传感器，所述计算机遥控装置具有成本低，智能化高的特点。

[0089] 在实际运用的过程中，本发明移动电子设备包括掌上游戏机、无线鼠标、电子计算机遥控器、体感式游戏手柄以及电视机遥控器等，应用范围广，辐射的领域宽。

[0090] 以上，仅为本发明的较佳实施例，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应该以权利要求所界定的保护范围为准。

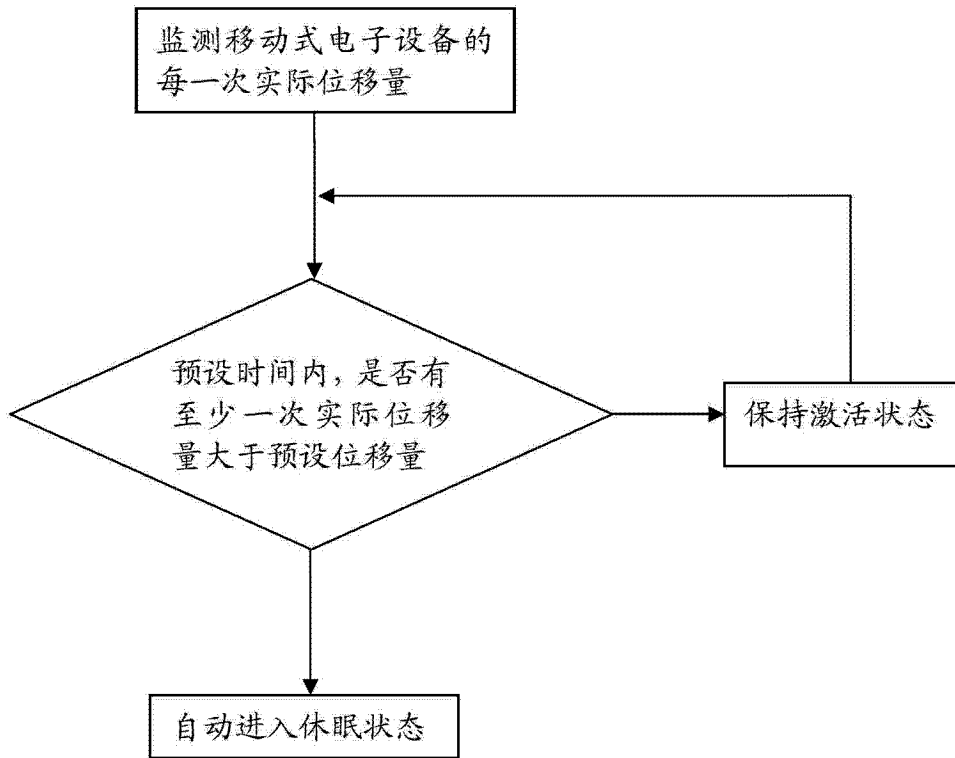


图 1

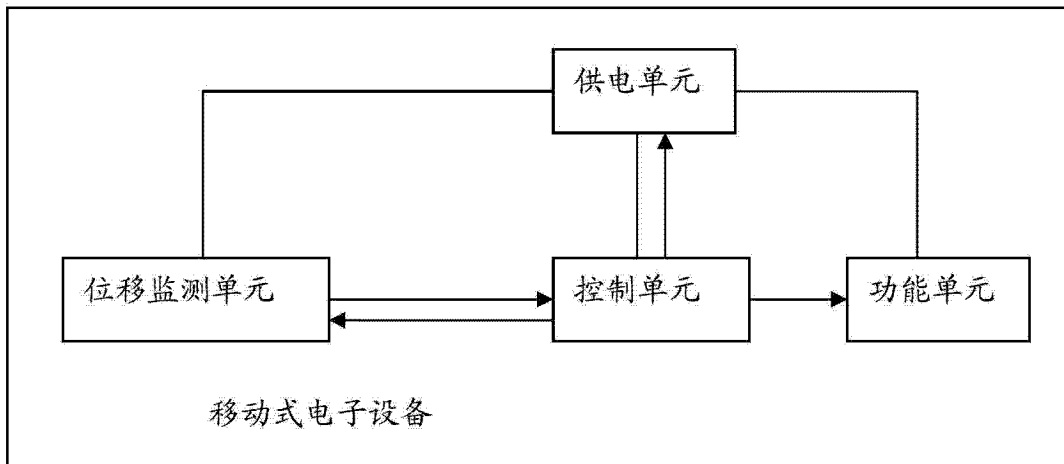


图 2

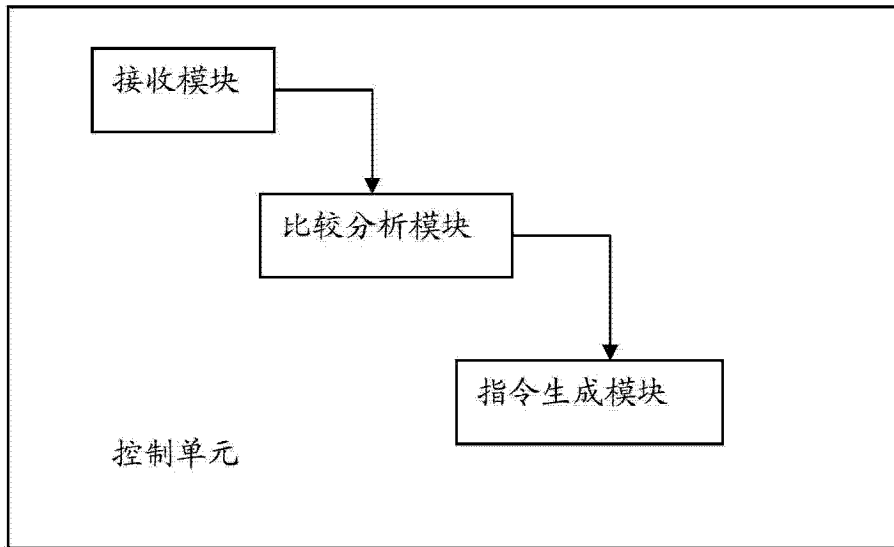


图 3

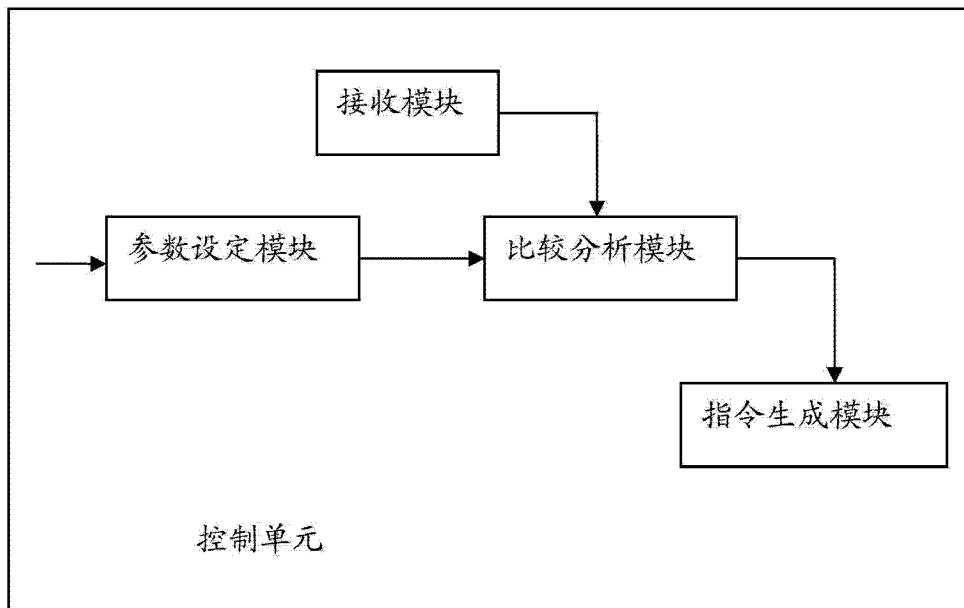


图 4

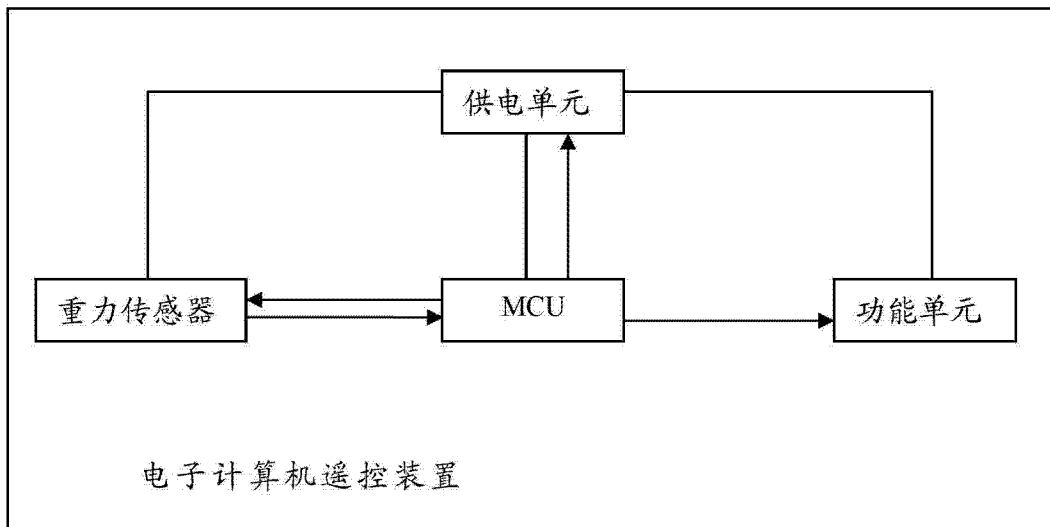


图 5