



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106095143 B

(45)授权公告日 2020.07.24

(21)申请号 201610491256.6

H04B 5/00(2006.01)

(22)申请日 2016.06.28

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 105045414 A,2015.11.11

申请公布号 CN 106095143 A

CN 105045414 A,2015.11.11

CN 104461331 A,2015.03.25

(43)申请公布日 2016.11.09

CN 103929664 A,2014.07.16

(73)专利权人 联想(北京)有限公司

CN 104375886 A,2015.02.25

地址 100085 北京市海淀区上地信息产业
基地创业路6号

US 2015/0149801 A1,2015.05.28

审查员 杨越松

(72)发明人 李凡智 庞建军

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 王宝筠

(51)Int.Cl.

G06F 3/0354(2013.01)

G08C 17/02(2006.01)

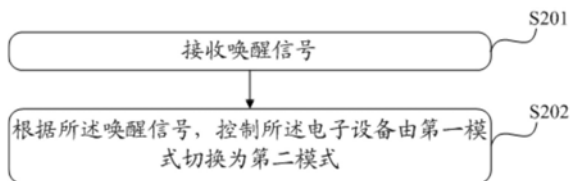
权利要求书3页 说明书13页 附图5页

(54)发明名称

一种信息处理方法和电子设备

(57)摘要

本发明提供了一种应用于电子设备的信息处理方法,包括:接收唤醒信号,所述唤醒信号表征智能笔无线触发所述电子设备;根据所述唤醒信号,控制所述电子设备由第一模式切换为第二模式;其中,所述电子设备处于第一模式时功耗低于处于第二模式。该方法中,智能笔通过唤醒信号无线触发电子设备,以使得控制电子设备由功耗较低的第一模式切换为功耗较高的第二模式。采用该方案,只需由智能笔无线触发该电子设备即可,该触发可以通过无线信号进行,而电子设备中无需设置专用的物理按键,解决了现有技术中由于物理按键的使用寿命限制了电子设备的使用寿命的问题。并且,由于电子设备中不需设置专用的物理按键,相应的简化了电子设备的结构。



1. 一种信息处理方法,其特征在于,所述方法应用于电子设备,所述方法包括:
接收唤醒信号,所述唤醒信号表征智能笔无线触发所述电子设备,所述唤醒信号包括智能笔向所述电子设备发送的蓝牙信号;
根据所述唤醒信号,控制所述电子设备由第一模式切换为第二模式;其中,在第一模式时,电子设备的显示屏为未唤醒状态;在第二模式时,电子设备的显示屏为唤醒状态;
接收所述智能笔在所述电子设备的输入区域的输入轨迹,并缓存所述输入轨迹,以使得所述电子设备进入第三模式时对所述输入轨迹进行处理;
其中,所述电子设备处于第一模式时功耗低于处于第二模式,所述电子设备处于第二模式时的功耗低于处于第三模式。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:
判断所述唤醒信号是否满足预设条件,得到第一判断结果;
基于所述第一判断结果表征所述唤醒信号满足预设条件,执行控制所述电子设备由第一模式切换为第二模式步骤;
基于第一判断结果表征所述唤醒信号不满足预设条件,忽略所述唤醒信号。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述判断所述唤醒信号是否满足预设条件,包括:
分析所述唤醒信号,得到所述唤醒信号中携带的蓝牙地址;
基于所述蓝牙地址与所述电子设备中预存储的蓝牙地址相同,判断所述唤醒信号满足预设条件;
基于所述蓝牙地址与所述电子设备中预存储的蓝牙地址不同,判断所述唤醒信号不满足预设条件。
4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述判断所述唤醒信号是否满足预设条件,包括:
分析所述唤醒信号,得到所述唤醒信号中携带的所述智能笔的电容识别器信息,所述唤醒信号为所述智能笔靠近所述电子设备输入区域时生成的感应信息;
基于所述智能笔的电容识别器信息与所述电子设备中预存储的电容识别器信息相同,判断所述唤醒信号满足预设条件;
基于所述智能笔的电容识别器信息与所述电子设备中预存储的电容识别器信息不同,判断所述唤醒信号不满足预设条件。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述控制所述电子设备由第一模式切换为第二模式,包括:
开启输入区域,以使得所述输入区域能够接收所述智能笔在所述输入区域执行的输入轨迹。
6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:
依据预设的绑定规则,绑定所述电子设备与所述智能笔,以使得所述智能笔能够无线触发所述电子设备。
7. 一种信息处理方法,其特征在于,所述方法应用于智能笔,所述方法包括:
获取所述智能笔的位置信息;
基于所述位置信息组成的运行轨迹满足预设运行轨迹,生成并发送唤醒信号至电子设

备,所述唤醒信号用于控制所述电子设备由第一模式切换为第二模式,所述唤醒信号包括智能笔向所述电子设备发送的蓝牙信号;

在电子设备处于第二模式时,在所述电子设备的输入区域的输入轨迹,以使得所述电子设备缓存所述输入轨迹并在进入第三模式时对所述输入轨迹进行处理;

其中,所述电子设备处于第一模式时功耗低于处于第二模式,所述电子设备处于第二模式时的功耗低于处于第三模式;其中,在第一模式时,电子设备的显示屏为未唤醒状态;在第二模式时,电子设备的显示屏为唤醒状态。

8.根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述生成并发送唤醒信号至电子设备,包括:

依据所述智能笔中预设的蓝牙地址,生成蓝牙信号;

发送所述蓝牙信号至所述电子设备,以使得所述电子设备基于所述蓝牙信号由第一模式切换为第二模式。

9.根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述生成并发送唤醒信号至电子设备,包括:

依据所述智能笔中预设的电容识别器信息,生成电容脉冲信号;

基于所述智能笔与所述电子设备的输入区域之间距离小于预设值,发送所述电容脉冲信号至所述电子设备的输入区域,以使得所述电子设备基于所述输入区域接收到的电容脉冲由第一模式切换为第二模式。

10.一种电子设备,其特征在于,包括:

第一通信装置,用于接收唤醒信号,所述唤醒信号表征智能笔无线触发所述电子设备,所述唤醒信号包括智能笔向所述电子设备发送的蓝牙信号;

第一处理装置,用于根据所述唤醒信号,控制所述电子设备由第一模式切换为第二模式;其中,在第一模式时,电子设备的显示屏为未唤醒状态;在第二模式时,电子设备的显示屏为唤醒状态;

所述第一通信装置,还用于:

接收所述智能笔在所述电子设备的输入区域的输入轨迹,并缓存所述输入轨迹,以使得所述电子设备进入第三模式时对所述输入轨迹进行处理;

其中,所述电子设备处于第一模式时功耗低于处于第二模式,所述电子设备处于第二模式时的功耗低于处于第三模式。

11.根据权利要求10所述的电子设备,其特征在于,所述第一处理装置,还用于:

判断所述唤醒信号是否满足预设条件,得到第一判断结果;

基于所述第一判断结果表征所述唤醒信号满足预设条件,执行控制所述电子设备由第一模式切换为第二模式步骤;

基于第一判断结果表征所述唤醒信号不满足预设条件,忽略所述唤醒信号。

12.一种智能笔,其特征在于,包括:

采集装置,用于获取所述智能笔的位置信息;

第二处理装置,用于基于所述位置信息组成的运行轨迹满足预设运行轨迹,生成并发送唤醒信号至电子设备,所述唤醒信号用于控制所述电子设备由第一模式切换为第二模式,所述唤醒信号包括智能笔向所述电子设备发送的蓝牙信号;

所述智能笔还用于：

在电子设备处于第二模式时，在所述电子设备的输入区域的输入轨迹，以使得所述电子设备缓存所述输入轨迹并在进入第三模式时对所述输入轨迹进行处理；

其中，所述电子设备处于第一模式时功耗低于处于第二模式，所述电子设备处于第二模式时的功耗低于处于第三模式；其中，在第一模式时，电子设备的显示屏为未唤醒状态；在第二模式时，电子设备的显示屏为唤醒状态。

13. 根据权利要求12所述的智能笔，其特征在于，所述第二处理装置采用蓝牙通信协议；

则所述第二处理装置，用于依据所述智能笔中预设的蓝牙地址，生成蓝牙信号；发送所述蓝牙信号至所述电子设备，以使得所述电子设备基于所述蓝牙信号由第一模式切换为第二模式。

14. 根据权利要求12所述的智能笔，其特征在于，所述第二处理装置采用电容识别器；

则所述第二处理装置，用于依据所述智能笔中预设的电容识别器信息，生成电容脉冲信号；基于所述智能笔与所述电子设备的输入区域之间距离小于预设值，发送所述电容脉冲信号至所述电子设备的输入区域，以使得所述电子设备基于所述输入区域接收到的电容脉冲由第一模式切换为第二模式。

一种信息处理方法和电子设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电子设备领域,更具体的说,是涉及一种信息处理方法和电子设备。

背景技术

[0002] 笔作为最重要的一种书写工具,广泛应用于人们生活中。

[0003] 随着电子技术的发展,各种电子设备可以配置一触控笔,以使得用户能够使用该触控笔实现输入。

[0004] 现有技术中,电子设备中设置一放置该触控笔的凹槽,该凹槽中设置一物理按键,物理按键用于控制电子设备的开启和关闭。如图1所示的,为电子设备的结构示意图,该电子设备中包括:凹槽101,该凹槽中设置有物理按键102。当该触控笔103放入该凹槽101时,该物理按键102被按下,该电子设备关闭;当该触控笔103拿出时,该物理按键102弹起,该电子设备开启。而后,用户还需要对该电子设备进行登录,该电子设备中的系统才能够运行。

[0005] 但是,由于物理按键的使用寿命有限,导致电子设备的整体使用寿命受到影响。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明提供了一种信息处理方法,解决了现有技术中,在电子设备中设置物理按键,以实现控制电子设备的开启和关闭,由于物理按键的使用寿命限制了电子设备的使用寿命的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种信息处理方法,所述方法应用于电子设备,所述方法包括:

[0009] 接收唤醒信号,所述唤醒信号表征智能笔无线触发所述电子设备;

[0010] 根据所述唤醒信号,控制所述电子设备由第一模式切换为第二模式;

[0011] 其中,所述电子设备处于第一模式时功耗低于处于第二模式。

[0012] 上述的方法,优选的,还包括:

[0013] 接收所述智能笔在所述电子设备的输入区域的输入轨迹,并缓存所述输入轨迹,以使得所述电子设备进入第三模式时对所述输入轨迹进行处理;

[0014] 其中,所述电子设备处于第二模式时的功耗低于处于第三模式。

[0015] 上述的方法,优选的,还包括:

[0016] 判断所述唤醒信号是否满足预设条件,得到第一判断结果;

[0017] 基于所述第一判断结果表征所述唤醒信号满足预设条件,执行控制所述电子设备由第一模式切换为第二模式步骤;

[0018] 基于第一判断结果表征所述唤醒信号不满足预设条件,忽略所述唤醒信号。

[0019] 上述的方法,优选的,所述判断所述唤醒信号是否满足预设条件,包括:

[0020] 分析所述唤醒信号,得到所述唤醒信号中携带的蓝牙地址,所述唤醒信号为所述智能笔向所述电子设备发送的蓝牙信号;

[0021] 基于所述蓝牙地址与所述电子设备中预存储的蓝牙地址相同,判断所述唤醒信号

满足预设条件；

[0022] 基于所述蓝牙地址与所述电子设备中预存储的蓝牙地址不同，判断所述唤醒信号不满足预设条件。

[0023] 上述的方法，优选的，所述判断所述唤醒信号是否满足预设条件，包括：

[0024] 分析所述唤醒信号，得到所述唤醒信号中携带的所述智能笔的电容识别器信息，所述唤醒信号为所述智能笔靠近所述电子设备输入区域时生成的感应信息；

[0025] 基于所述智能笔的电容识别器信息与所述电子设备中预存储的电容识别器信息相同，判断所述唤醒信号满足预设条件；

[0026] 基于所述智能笔的电容识别器信息与所述电子设备中预存储的电容识别器信息不同，判断所述唤醒信号不满足预设条件。

[0027] 上述的方法，优选的，所述控制所述电子设备由第一模式切换为第二模式，包括：

[0028] 开启输入区域，以使得所述输入区域能够接收所述智能笔在所述输入区域执行的输入轨迹。

[0029] 上述的方法，优选的，还包括：

[0030] 依据预设的绑定规则，绑定所述电子设备与所述智能笔，以使得所述智能笔能够无线触发所述电子设备。

[0031] 一种信息处理方法，所述方法应用于智能笔，所述方法包括：

[0032] 获取所述智能笔的位置信息；

[0033] 基于所述位置信息组成的运行轨迹满足预设运行轨迹，生成并发送唤醒信号至电子设备，所述唤醒信号用于控制所述电子设备由第一模式切换为第二模式；

[0034] 其中，所述电子设备处于第一模式时功耗低于处于第二模式。

[0035] 上述的方法，优选的，所述生成并发送唤醒信号至电子设备，包括：

[0036] 依据所述智能笔中预设的蓝牙地址，生成蓝牙信号；

[0037] 发送所述蓝牙信号至所述电子设备，以使得所述电子设备基于所述蓝牙信号由第一模式切换为第二模式。

[0038] 上述的方法，优选的，所述生成并发送唤醒信号至电子设备，包括：

[0039] 依据所述智能笔中预设的电容识别器信息，生成电容脉冲信号；

[0040] 基于所述智能笔与所述电子设备的输入区域之间距离小于预设值，发送所述电容脉冲信号至所述电子设备的输入区域，以使得所述电子设备基于所述输入区域接收到的电容脉冲由第一模式切换为第二模式。

[0041] 一种电子设备，包括：

[0042] 第一通信装置，用于接收唤醒信号，所述唤醒信号表征智能笔无线触发所述电子设备；

[0043] 第一处理装置，用于根据所述唤醒信号，控制所述电子设备由第一模式切换为第二模式；

[0044] 其中，所述电子设备处于第一模式时功耗低于处于第二模式。

[0045] 上述的电子设备，优选的，所述第一通信装置，还用于：

[0046] 接收所述智能笔在所述电子设备的输入区域的输入轨迹，并缓存所述输入轨迹，以使得所述电子设备进入第三模式时对所述输入轨迹进行处理；

- [0047] 其中,所述电子设备处于第二模式时的功耗低于处于第三模式。
- [0048] 上述的电子设备,优选的,所述第一处理装置,还用于:
- [0049] 判断所述唤醒信号是否满足预设条件,得到第一判断结果;
- [0050] 基于所述第一判断结果表征所述唤醒信号满足预设条件,执行控制所述电子设备由第一模式切换为第二模式步骤;
- [0051] 基于所述第一判断结果表征所述唤醒信号不满足预设条件,忽略所述唤醒信号。
- [0052] 一种智能笔,包括:
- [0053] 采集装置,用于获取所述智能笔的位置信息;
- [0054] 第二处理装置,用于基于所述位置信息组成的运行轨迹满足预设运行轨迹,生成并发送唤醒信号至电子设备,所述唤醒信号用于控制所述电子设备由第一模式切换为第二模式;
- [0055] 其中,所述电子设备处于第一模式时功耗低于处于第二模式。
- [0056] 上述的智能笔,优选的,所述第二通信装置采用蓝牙通信协议;
- [0057] 则所述第二处理装置,用于依据所述智能笔中预设的蓝牙地址,生成蓝牙信号;发送所述蓝牙信号至所述电子设备,以使得所述电子设备基于所述蓝牙信号由第一模式切换为第二模式。
- [0058] 上述的智能笔,优选的,所述第二通信装置采用电容识别器;
- [0059] 则所述第二处理装置,用于依据所述智能笔中预设的电容识别器信息,生成电容脉冲信号;基于所述智能笔与所述电子设备的输入区域之间距离小于预设值,发送所述电容脉冲信号至所述电子设备的输入区域,以使得所述电子设备基于所述输入区域接收到的电容脉冲由第一模式切换为第二模式。
- [0060] 经由上述的技术方案可知,与现有技术相比,本发明提供了一种应用于电子设备的信息处理方法,包括:接收唤醒信号,所述唤醒信号表征智能笔无线触发所述电子设备;根据所述唤醒信号,控制所述电子设备由第一模式切换为第二模式;其中,所述电子设备处于第一模式时功耗低于处于第二模式。该方法中,智能笔通过唤醒信号无线触发电子设备,以使得控制电子设备由功耗较低的第一模式切换为功耗较高的第二模式。采用该方案,只需由智能笔无线触发该电子设备即可,该触发可以通过无线信号进行,而电子设备中无需设置专用的物理按键,解决了现有技术中由于物理按键的使用寿命限制了电子设备的使用寿命的问题。并且,由于电子设备中不需设置专用的物理按键,相应的简化了电子设备的结构。

附图说明

- [0061] 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,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。
- [0062] 图1为现有技术中的电子设备的结构示意图;
- [0063] 图2为本发明提供的一种信息处理方法实施例1的流程图;
- [0064] 图3为本发明提供的一种信息处理方法实施例2的流程图;

- [0065] 图4为本发明提供了一种信息处理方法实施例3的流程图；
[0066] 图5为本发明提供了一种信息处理方法实施例4的流程图；
[0067] 图6为本发明提供了一种信息处理方法实施例5的流程图；
[0068] 图7为本发明提供了一种信息处理方法实施例6的流程图；
[0069] 图8为本发明提供了一种信息处理方法实施例7的流程图；
[0070] 图9为本发明提供了一种信息处理方法实施例8的流程图；
[0071] 图10为本发明提供了一种信息处理方法实施例9的流程图；
[0072] 图11为本发明提供了一种信息处理方法实施例10的流程图；
[0073] 图12为本发明提供了一种电子设备实施例的结构示意图；
[0074] 图13为本发明提供了一种智能笔实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0075] 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,所描述的实施例仅仅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。

[0076] 请参阅附图2,为本发明提供了一种信息处理方法实施例1的流程图,该方法应用于电子设备,该电子设备具体可以采用台式机、笔记本、平板电脑、手机、智能电视、智能手表、穿戴式设备等电子设备。

[0077] 其中,该方法通过以下步骤实现:

[0078] 步骤S201:接收唤醒信号;

[0079] 其中,所述唤醒信号表征智能笔无线触发所述电子设备;

[0080] 其中,该电子设备能够接收到一无线智能笔无线触发时生成的唤醒信号。

[0081] 具体的,该智能笔唤醒该电子设备时,电子设备可以与该智能之间无接触,则该电子设备中无需为唤醒设置一专用的物理按键。

[0082] 需要说明的是,后续实施例中会对该智能笔唤醒电子设备的具体方式做详细解释,本实施例中不做详述。

[0083] 步骤S202:根据所述唤醒信号,控制所述电子设备由第一模式切换为第二模式;

[0084] 其中,该电子设备至少有两个模式:第一模式和第二模式,且该电子设备处于第一模式时功耗低于处于第二模式。

[0085] 具体实施中,该第一模式可以为休眠模式,在该模式中,该电子设备的显示屏休眠,其中的功能芯片等结构均处于低功耗状态;该第二模式可以为唤醒模式,在该模式中,该电子设备的显示屏可以为唤醒,其可以显示特定的内容,其中的功能芯片等结构可以处于低功耗状态也可以处于正常运行状态。

[0086] 综上,本实施例中提供了一种信息处理方法,包括:接收唤醒信号,所述唤醒信号表征智能笔无线触发所述电子设备;根据所述唤醒信号,控制所述电子设备由第一模式切换为第二模式;其中,所述电子设备处于第一模式时功耗低于处于第二模式。该方法中,智能笔通过唤醒信号无线触发电子设备,以使得控制电子设备由功耗较低的第一模式切换为功耗较高的第二模式。采用该方案,只需由智能笔无线触发该电子设备即可,该触发可以通

过无线信号进行,而电子设备中无需设置专用的物理按键,解决了现有技术中由于物理按键的使用寿命限制了电子设备的使用寿命的问题。并且,由于电子设备中不需设置专用的物理按键,相应的简化了电子设备的结构。

[0087] 请参阅附图3,为本发明提供的一种信息处理方法实施例2的流程图,该方法通过以下步骤实现:

[0088] 步骤S301:接收唤醒信号;

[0089] 步骤S302:根据所述唤醒信号,控制所述电子设备由第一模式切换为第二模式;

[0090] 其中,步骤S301-302与实施例1中的步骤S201-202一致,本实施例中不做赘述。

[0091] 步骤S303:接收所述智能笔在所述电子设备的输入区域的输入轨迹,并缓存所述输入轨迹,以使得所述电子设备进入第三模式时对所述输入轨迹进行处理。

[0092] 需要说明的是,本实施例中,该电子设备包括三个模式:第一模式、第二模式和第三模式,其中,该电子设备处于第一模式时功耗低于处于第二模式,该电子设备处于第二模式时的功耗低于处于第三模式。

[0093] 相应的,该第二模式可以为唤醒模式,在该模式中,该电子设备的显示屏可以为唤醒状态,其可以显示特定的内容,其中的功能芯片等结构可以处于低功耗状态;该第三模式可以为登录模式,在该模式中,该电子设备的显示屏可以为唤醒状态,其可以显示特定的登录相关的内容,其中的功能芯片等结构可以处于正常运行状态,以实现数据信息进行处理。

[0094] 具体的,当该电子设备处于第二模式时,其能够对智能笔在所述电子设备的输入区域的输入轨迹进行接收以及缓存。

[0095] 其中,该缓存的可以为输入轨迹的原笔记保存。

[0096] 则,该电子设备进入第三模式时,电子设备可以对该输入轨迹进行分析处理,得到该输入的具体内容。

[0097] 例如,分析该输入规则,得到输入的字符、或者输入的图像等。

[0098] 综上,本实施例中提供的一种信息处理方法,还包括:接收所述智能笔在所述电子设备的输入区域的输入轨迹,并缓存所述输入轨迹,以使得所述电子设备进入第三模式时对所述输入轨迹进行处理;其中,所述电子设备处于第二模式时的功耗低于处于第三模式。采用该方法,在电子设备处于第二模式时,该电子设备能够接收智能笔在电子设备的输入区域的输入轨迹,并缓存输入轨迹,以实现在电子设备从第二模式进入第三模式后,对该输入轨迹进行处理。该方法,基于电子设备的第二模式进行了轨迹输入。

[0099] 请参阅附图4,为本发明提供的一种信息处理方法实施例3的流程图,该方法通过以下步骤实现:

[0100] 步骤S401:接收唤醒信号;

[0101] 其中,步骤S401与实施例2中的步骤S301一致,本实施例中不做赘述。

[0102] 步骤S402:判断所述唤醒信号是否满足预设条件,得到第一判断结果;

[0103] 其中,该电子设备中预设条件,当该唤醒信号满足预设条件时,执行该步骤S403,实现唤醒该电子设备;当该唤醒信号不满足预设条件时,执行该步骤S404,不唤醒该电子设备。

[0104] 其中,后续实施例中会针对该判断唤醒信号是否满足预设条件做详细解释,本实

施例中不做详述。

[0105] 步骤S403:基于所述第一判断结果表征所述唤醒信号满足预设条件,控制所述电子设备由第一模式切换为第二模式;

[0106] 其中,步骤S403与实施例2中的步骤S302一致,本实施例中不做赘述。

[0107] 步骤S404:基于所述第一判断结果表征所述唤醒信号不满足预设条件,忽略所述唤醒信号。

[0108] 其中,当该唤醒信号不满足预设条件时,忽略该唤醒信号,保持该电子设备处于非唤醒状态。

[0109] 综上,本实施例中提供的一种信息处理方法中,还包括:判断所述唤醒信号是否满足预设条件,得到第一判断结果;基于所述第一判断结果表征所述唤醒信号满足预设条件,执行控制所述电子设备由第一模式切换为第二模式步骤;基于所述第一判断结果表征所述唤醒信号不满足预设条件,忽略所述唤醒信号。采用该方法,判断接收到的唤醒信号是否满足唤醒该电子设备的预设条件,并根据判断结果确定是否唤醒电子设备。

[0110] 请参阅附图5,为本发明提供的一种信息处理方法实施例4的流程图,该方法通过以下步骤实现:

[0111] 步骤S501:接收唤醒信号;

[0112] 其中,步骤S501与实施例3中的步骤S401一致,本实施例中不做赘述。

[0113] 步骤S502:分析所述唤醒信号,得到所述唤醒信号中携带的蓝牙地址;

[0114] 其中,所述唤醒信号为所述智能笔向所述电子设备发送的蓝牙信号。

[0115] 需要说明的是,本实施例中,该智能笔中设置蓝牙信号发送装置,该智能笔采用蓝牙方式触发电子设备。

[0116] 具体实施中,该智能笔启动后,发送蓝牙信号,该蓝牙信号中携带自身的蓝牙地址,而该蓝牙地址表示了该蓝牙的ID(identity,身份)。

[0117] 具体的,而该电子设备接收到该蓝牙信号后,基于该蓝牙信号中携带的蓝牙地址,判断该智能笔是否与电子设备之间具有绑定关系,当二者之间具有绑定关系时,则基于该智能笔发出的蓝牙信号,该电子设备可以被唤醒。

[0118] 其中,该电子设备中预存储与其具有绑定关系的智能笔的蓝牙地址,在判断该智能笔与电子设备之间是否具有绑定关系时,只需搜索该电子设备中是否存储有与该智能笔的蓝牙地址相同的蓝牙地址即可。

[0119] 具体实施例中,该蓝牙地址可以为一组数字和/或字母和/或符号的集合,本申请不对该蓝牙地址的具体形式做限制。

[0120] 具体的,基于所述蓝牙地址与所述电子设备中预存储的蓝牙地址相同,判断所述唤醒信号满足预设条件,执行步骤S503;基于所述蓝牙地址与所述电子设备中预存储的蓝牙地址不同,判断所述唤醒信号不满足预设条件,执行步骤S504。

[0121] 步骤S503:基于所述蓝牙地址与所述电子设备中预存储的蓝牙地址相同,则所述第一判断结果表征所述唤醒信号满足预设条件,控制所述电子设备由第一模式切换为第二模式;

[0122] 步骤S504:基于所述蓝牙地址与所述电子设备中预存储的蓝牙地址不同,则所述第一判断结果表征所述唤醒信号不满足预设条件,忽略所述唤醒信号。

[0123] 其中,步骤S503-504与实施例3中的步骤S403-404一致,本实施例中不做赘述。

[0124] 综上,本实施例中提供的一种信息处理方法中,所述判断所述唤醒信号是否满足预设条件,包括:分析所述唤醒信号,得到所述唤醒信号中携带的蓝牙地址,所述唤醒信号为所述智能笔向所述电子设备发送的蓝牙信号;基于所述蓝牙地址与所述电子设备中预存储的蓝牙地址相同,判断所述唤醒信号满足预设条件;基于所述蓝牙地址与所述电子设备中预存储的蓝牙地址不同,判断所述唤醒信号不满足预设条件。采用该方法,电子设备基于智能笔的蓝牙信号中携带的蓝牙地址,判断该智能笔发送的唤醒信号是否满足预设条件,以实现唤醒电子设备,判断方式简单。

[0125] 请参阅附图6,为本发明提供的一种信息处理方法实施例5的流程图,该方法通过以下步骤实现:

[0126] 步骤S601:接收唤醒信号;

[0127] 其中,步骤S601与实施例3中的步骤S401一致,本实施例中不做赘述。

[0128] 步骤S602:分析所述唤醒信号,得到所述唤醒信号中携带的所述智能笔的电容识别器信息;

[0129] 其中,所述唤醒信号为所述智能笔靠近所述电子设备输入区域时生成的感应信息。

[0130] 需要说明的是,本实施例中,该智能笔中设置电容识别器,该智能笔采用电容感应方式触发电子设备。

[0131] 具体实施中,该智能笔启动后,靠近电子设备的输入区域时,智能笔发送的脉冲信号中携带有电容识别器信息,该电容识别器识别信息表示了电容ID。

[0132] 其中,该电子设备的输入区域能够感知该智能笔发送的脉冲信号,当该智能笔与该输入区域表面的距离小于预设的距离(如1厘米)时,该输入区域感知到有智能笔靠近。

[0133] 具体的,该电子设备接收到该电容脉冲信号后,基于该脉冲信号中携带的容识别器信息,判断该智能笔是否与电子设备之间具有绑定关系,当二者之间具有绑定关系时,则基于该智能笔发出的脉冲信号,该电子设备可以被唤醒。

[0134] 其中,该电子设备中预存储与其具有绑定关系的智能笔的容识别器信息,在判断该智能笔与电子设备之间是否具有绑定关系时,只需搜索该电子设备中是否存储有与该智能笔的电容识别器信息相同的电容识别器信息即可。

[0135] 具体实施中,该电容识别器信息可以为一组高低电平的集合,本申请不对该电容识别器信息的具体形式做限制。

[0136] 具体的,基于所述智能笔的电容识别器信息与所述电子设备中预存储的电容识别器信息相同,判断所述唤醒信号满足预设条件,执行步骤S603;基于所述智能笔的电容识别器信息与所述电子设备中预存储的电容识别器信息不同,判断所述唤醒信号不满足预设条件,执行步骤S604。

[0137] 步骤S603:基于所述智能笔的电容识别器信息与所述电子设备中预存储的电容识别器信息相同,则所述第一判断结果表征所述唤醒信号满足预设条件,控制所述电子设备由第一模式切换为第二模式;

[0138] 步骤S604:基于所述智能笔的电容识别器信息与所述电子设备中预存储的电容识别器信息不同,则所述第一判断结果表征所述唤醒信号不满足预设条件,忽略所述唤醒信

号。

[0139] 其中,步骤S603-604与实施例3中的步骤S403-404一致,本实施例中不做赘述。

[0140] 综上,本实施例中提供的一种信息处理方法中,该判断所述唤醒信号是否满足预设条件,包括:分析所述唤醒信号,得到所述唤醒信号中携带的所述智能笔的电容识别器信息,所述唤醒信号为所述智能笔靠近所述电子设备输入区域时生成的感应信息;基于所述智能笔的电容识别器信息与所述电子设备中预存储的电容识别器信息相同,判断所述唤醒信号满足预设条件;基于所述智能笔的电容识别器信息与所述电子设备中预存储的电容识别器信息不同,判断所述唤醒信号不满足预设条件。采用该方法,电子设备基于智能笔的电容识别器信息,判断该智能笔发送的唤醒信号是否满足预设条件,以实现唤醒电子设备,判断方式简单。

[0141] 请参阅附图7,为本发明提供的一种信息处理方法实施例6的流程图,该方法通过以下步骤实现:

[0142] 步骤S701:接收唤醒信号;

[0143] 其中,步骤S701与实施例1中的步骤S201一致,本实施例中不做赘述。

[0144] 步骤S702:根据所述唤醒信号,开启输入区域,以使得所述输入区域能够接收所述智能笔在所述输入区域执行的输入轨迹。

[0145] 其中,唤醒该电子设备时,对该电子设备的输入区域进行唤醒,以使得能够基于该输入区域实现输入。

[0146] 具体实施中,当该电子设备的输入区域与显示区域重叠设置,即该电子设备采用触控显示屏时,可以唤醒该触控显示屏,以使得能够基于该触控显示屏实现输入。

[0147] 具体应用时,该触控显示屏可以显示预设的颜色,如黑色,作为输入板的底色,用户使用智能笔在该触控显示屏中输入。该输入过程中,触控显示屏可以采用其他非底色的颜色标示处输入轨迹,以提示用户输入轨迹。

[0148] 综上,本实施例中提供的一种信息处理方法中,包括:开启输入区域,以使得所述输入区域能够接收所述智能笔在所述输入区域执行的输入轨迹。采用该方法,开启电子设备的输入区域,以实现控制电子设备由第一模式切换为第二模式,以实现输入区域能够接收所述智能笔在所述输入区域执行的输入轨迹。

[0149] 请参阅附图8,为本发明提供的一种信息处理方法实施例7的流程图,该方法通过以下步骤实现:

[0150] 步骤S801:依据预设的绑定规则,绑定电子设备与智能笔,以使得所述智能笔能够无线触发所述电子设备。

[0151] 其中,在电子设备中预设绑定规则,以实现建立电子设备与智能笔之间的绑定,则基于绑定的智能笔能够触发电子设备。

[0152] 具体实施中,电子设备中预设绑定规则,基于该绑定规则判断向电子设备发送唤醒信号的电子设备是否能够触发该电子设备。

[0153] 其中,该智能笔中设置蓝牙信号发送装置,该智能笔采用蓝牙方式触发电子设备时,该绑定规则可以为该电子设备具有与该智能笔的蓝牙地址相同的蓝牙地址;该智能笔中设置电容识别器,该智能笔采用电容感应方式触发电子设备时,该绑定规则可以为该电子设备具有与该智能笔的电容识别器信息相同的电容识别器信息。

[0154] 步骤S802:接收唤醒信号;

[0155] 步骤S803:根据所述唤醒信号,控制所述电子设备由第一模式切换为第二模式。

[0156] 其中,步骤S802-803与实施例1中的步骤S201-202一致,本实施例中不做赘述。

[0157] 综上,本实施例中提供的一种信息处理方法中,还包括:依据预设的绑定规则,绑定所述电子设备与所述智能笔,以使得所述智能笔能够无线触发所述电子设备。采用该方法,预先绑定电子设备与智能笔,以实现智能笔能够无线自动触发电子设备。

[0158] 上述本发明提供的实施例中详细描述了一种应用于电子设备的信息处理方法,对于本发明的信息处理方法还可对应有一种应用于智能笔的信息处理方法,下面给出具体的实施例进行详细说明。

[0159] 请参阅附图9,为本发明提供的一种信息处理方法实施例8的流程图,该方法应用于智能笔。

[0160] 其中,该方法通过以下步骤实现:

[0161] 步骤S901:获取智能笔的位置信息;

[0162] 其中,该智能笔中预设启动条件,该启动条件可以为智能笔的运行轨迹满足预设运动轨迹。

[0163] 具体的,当智能笔的运行轨迹满足预设的运动轨迹时,该智能笔启动;否则,该智能笔维持待机状态,减小功耗。

[0164] 具体实施中,该智能笔中可以设置陀螺仪,该陀螺仪能够采集该智能笔的位置信息,基于该位置信息能够分析得到该智能笔的运动轨迹。

[0165] 例如,用户可以手执智能笔,悬空绘制特定的形状,如圆形、线段等,以实现启动该智能笔。

[0166] 步骤S902:基于所述位置信息组成的运行轨迹满足预设运行轨迹,生成并发送唤醒信号至电子设备。

[0167] 其中,当该智能笔的运行轨迹满足预设运行轨迹,则可启动该智能笔,启动该智能笔后,该智能笔开始唤醒电子设备。

[0168] 具体的,该智能笔生成唤醒信号,并发送至电子设备,以唤醒该电子设备。

[0169] 其中,所述唤醒信号用于控制所述电子设备由第一模式切换为第二模式;

[0170] 其中,所述电子设备处于第一模式时功耗低于处于第二模式。

[0171] 其中,该电子设备至少有两个模式:第一模式和第二模式,且该电子设备处于第一模式时功耗低于处于第二模式。

[0172] 具体实施中,该第一模式可以为休眠模式,在该模式中,该电子设备的显示屏休眠,其中的功能芯片等结构均处于低功耗状态;该第二模式可以为唤醒模式,在该模式中,该电子设备的显示屏可以为唤醒,其可以显示特定的内容,其中的功能芯片等结构可以处于低功耗状态也可以处于正常运行状态。

[0173] 综上,本实施例中提供的一种信息处理方法,包括:获取所述智能笔的位置信息;基于所述位置信息组成的运行轨迹满足预设运行轨迹,生成并发送唤醒信号至电子设备,所述唤醒信号用于控制所述电子设备由第一模式切换为第二模式;其中,所述电子设备处于第一模式时功耗低于处于第二模式。采用该方法,该智能笔启动后,只需由智能笔无线触发该电子设备即可,该触发可以通过无线信号进行,而电子设备中无需设置专用的物理按

键,解决了现有技术中由于物理按键的使用寿命限制了电子设备的使用寿命的问题。并且,由于电子设备中不需设置专用的物理按键,相应的简化了电子设备的结构。

[0174] 请参阅附图10,为本发明提供的一种信息处理方法实施例9的流程图,该方法应用于智能笔。

[0175] 其中,该方法通过以下步骤实现:

[0176] 步骤S1001:获取所述智能笔的位置信息;

[0177] 其中,步骤S1001与实施例8中的步骤S901一致,本实施例中不做赘述。

[0178] 步骤S1002:基于所述位置信息组成的运行轨迹满足预设运行轨迹,依据所述智能笔中预设的蓝牙地址,生成蓝牙信号;

[0179] 步骤S1003:发送所述蓝牙信号至所述电子设备,以使得所述电子设备基于所述蓝牙信号由第一模式切换为第二模式。

[0180] 需要说明的是,本实施例中,该智能笔中设置蓝牙信号发送装置,该智能笔采用蓝牙方式触发电子设备。

[0181] 具体实施中,该智能笔启动后,发送蓝牙信号,该蓝牙信号中携带自身的蓝牙地址,而该蓝牙地址表示了该蓝牙的ID。

[0182] 具体的,而该电子设备接收到该蓝牙信号后,基于该蓝牙信号中携带的蓝牙地址,判断该智能笔是否与电子设备之间具有绑定关系,当二者之间具有绑定关系时,则基于该智能笔发出的蓝牙信号,该电子设备可以被唤醒。

[0183] 具体实施中,该蓝牙地址可以为一组数字和/或字母和/或符号的集合,本申请不对该蓝牙地址的具体形式做限制。

[0184] 综上,本实施例中提供的一种信息处理方法中,该生成并发送唤醒信号至电子设备,包括:依据所述智能笔中预设的蓝牙地址,生成蓝牙信号;发送所述蓝牙信号至所述电子设备。采用该方法,基于智能笔的蓝牙信号中携带的蓝牙地址唤醒电子设备,唤醒方式简单。

[0185] 请参阅附图11,为本发明提供的一种信息处理方法实施例10的流程图,该方法应用于智能笔。

[0186] 其中,该方法通过以下步骤实现:

[0187] 步骤S1101:获取所述智能笔的位置信息;

[0188] 其中,步骤S1101与实施例8中的步骤S901一致,本实施例中不做赘述。

[0189] 步骤S1102:基于所述位置信息组成的运行轨迹满足预设运行轨迹,依据所述智能笔中预设的电容识别器信息,生成电容脉冲信号;

[0190] 需要说明的是,本实施例中,该智能笔中设置电容识别器,该智能笔采用电容感应方式触发电子设备。

[0191] 具体实施中,该智能笔启动后,靠近电子设备的输入区域时,智能笔发送的脉冲信号中携带有电容识别器信息,该电容识别器识别信息表示了电容ID。

[0192] 具体实施中,该电容脉冲信号可以为一组高低电平的集合,本申请不对该电容脉冲信号的具体形式做限制。

[0193] 步骤S1103:基于所述智能笔与所述电子设备的输入区域之间距离小于预设值,发送所述电容脉冲信号至所述电子设备的输入区域,以使得所述电子设备基于所述输入区域

接收到的电容脉冲由第一模式切换为第二模式。

[0194] 其中,该电子设备的输入区域能够感知该智能笔发送的脉冲信号,当该智能笔与该输入区域表面的距离小于预设的距离(如1厘米)时,该输入区域感知到有智能笔靠近。

[0195] 具体的,该电子设备接收到该电容脉冲信号后,基于该脉冲信号中携带的容识别器信息,判断该智能笔是否与电子设备之间具有绑定关系,当二者之间具有绑定关系时,则基于该智能笔发出的脉冲信号,该电子设备可以被唤醒。

[0196] 具体实施中,该智能笔可以在启动后就开始发送脉冲信号,而由于电子设备的输入区域性能限制,该智能笔与电子设备的输入区域距离大于预设值时,该输入区域并不能够接收到该脉冲信号,所以,智能笔与所述电子设备的输入区域之间距离小于预设值,才能够实现发送所述电容脉冲信号至所述电子设备的输入区域的目的。

[0197] 综上,本实施例中提供的一种信息处理方法中,该生成并发送唤醒信号至电子设备,包括:依据所述智能笔中预设的电容识别器信息,生成电容脉冲信号;基于所述智能笔与所述电子设备的输入区域之间距离小于预设值,发送所述电容脉冲信号至所述电子设备的输入区域,以使得所述电子设备基于所述输入区域接收到的电容脉冲由第一模式切换为第二模式。采用该方法,基于智能笔的电容识别器信息唤醒电子设备,唤醒方式简单。

[0198] 上述本发明提供的实施例中详细描述了一种信息处理方法,对于本发明的信息处理方法可采用多种形式的装置实现,因此本发明还提供了一种电子设备和智能笔,下面给出具体的实施例进行详细说明。

[0199] 请参阅附图12,为本发明提供的一种电子设备实施例的结构示意图,该电子设备具体可以采用台式机、笔记本、平板电脑、手机、智能电视、智能手表、穿戴式设备等电子设备。

[0200] 其中,该电子设备包括以下结构:第一通信装置1201和第一处理装置1202;

[0201] 其中,该第一通信装置1201,用于接收唤醒信号,所述唤醒信号表征智能笔无线触发所述电子设备;

[0202] 其中,该第一处理装置1202,用于根据所述唤醒信号,控制所述电子设备由第一模式切换为第二模式;

[0203] 其中,所述电子设备处于第一模式时功耗低于处于第二模式。

[0204] 具体实施中,该第一通信装置可以采用USB(Universal Serial Bus,通用串行总线)接口的蓝牙识别器,也可以采用具有感应功能的触控板。

[0205] 具体实施中,该第一处理装置与采用电子设备中具有信息处理能力的结构,如CPU(central processing unit,中央处理器)、EC(Embedded Controller,嵌入式控制器)等。

[0206] 优选的,所述第一通信装置,还用于:

[0207] 接收所述智能笔在所述电子设备的输入区域的输入轨迹,并缓存所述输入轨迹,以使得所述电子设备进入第三模式时对所述输入轨迹进行处理;

[0208] 其中,所述电子设备处于第二模式时的功耗低于处于第三模式。

[0209] 优选的,所述第一处理装置,还用于:

[0210] 判断所述唤醒信号是否满足预设条件,得到第一判断结果;

[0211] 基于所述第一判断结果表征所述唤醒信号满足预设条件,执行控制所述电子设备由第一模式切换为第二模式步骤;

[0212] 基于第一判断结果表征所述唤醒信号不满足预设条件,忽略所述唤醒信号。

[0213] 优选的,所述第一处理装置,用于:

[0214] 分析所述唤醒信号,得到所述唤醒信号中携带的蓝牙地址,所述唤醒信号为所述智能笔向所述电子设备发送的蓝牙信号;

[0215] 基于所述蓝牙地址与所述电子设备中预存储的蓝牙地址相同,判断所述唤醒信号满足预设条件;

[0216] 基于所述蓝牙地址与所述电子设备中预存储的蓝牙地址不同,判断所述唤醒信号不满足预设条件。

[0217] 优选的,所述第一处理装置,用于:

[0218] 分析所述唤醒信号,得到所述唤醒信号中携带的所述智能笔的电容识别器信息,所述唤醒信号为所述智能笔靠近所述电子设备输入区域时生成的感应信息;

[0219] 基于所述智能笔的电容识别器信息与所述电子设备中预存储的电容识别器信息相同,判断所述唤醒信号满足预设条件;

[0220] 基于所述智能笔的电容识别器信息与所述电子设备中预存储的电容识别器信息不同,判断所述唤醒信号不满足预设条件。

[0221] 优选的,所述第一处理装置,用于:

[0222] 开启输入区域,以使得所述输入区域能够接收所述智能笔在所述输入区域执行的输入轨迹。

[0223] 优选的,所述第一处理装置,还用于:

[0224] 依据预设的绑定规则,绑定所述电子设备与所述智能笔,以使得所述智能笔能够无线触发所述电子设备。

[0225] 综上,本实施例中提供的一种电子设备,只需由智能笔无线触发该电子设备即可,该触发可以通过无线信号进行,而电子设备中无需设置专用的物理按键,解决了现有技术中由于物理按键的使用寿命限制了电子设备的使用寿命的问题。并且,由于电子设备中不需设置专用的物理按键,相应的简化了电子设备的结构。

[0226] 上述本发明提供的实施例中详细描述了一种应用信息处理方法的电子设备,对于本发明的信息处理方法还可对应有一种应用信息处理方法的智能笔,下面给出具体的实施例进行详细说明。

[0227] 请参阅附图13,为本发明提供的一种智能笔实施例1的结构示意图,该智能笔包括:采集装置1301和第二处理装置1302;

[0228] 其中,该采集装置1301,用于获取所述智能笔的位置信息;

[0229] 其中,该第二处理装置1302,用于基于所述位置信息组成的运行轨迹满足预设运行轨迹,生成并发送唤醒信号至电子设备,所述唤醒信号用于控制所述电子设备由第一模式切换为第二模式;

[0230] 其中,所述电子设备处于第一模式时功耗低于处于第二模式。

[0231] 具体实施中,该采集装置可以采用六轴陀螺仪,能够对智能笔的三维位置信息进行采集。

[0232] 具体实施中,该第二通信装置可以采用蓝牙信号发送装置,也可以采用具有电容识别器。

[0233] 具体实施中,该第二处理装置与采用智能笔中具有信息处理能力的结构,如CPU、EC等。

[0234] 优选的,所述第二通信装置采用蓝牙通信协议;则所述第二处理装置,用于依据所述智能笔中预设的蓝牙地址,生成蓝牙信号;发送所述蓝牙信号至所述电子设备。

[0235] 优选的,所述第二通信装置采用电容识别器;则所述第二处理装置,用于依据所述智能笔中预设的电容识别器信息,生成电容脉冲信号;基于所述智能笔与所述电子设备的输入区域之间距离小于预设值,发送所述电容脉冲信号至所述电子设备的输入区域,以使得所述电子设备基于所述输入区域接收到的电容脉冲由第一模式切换为第二模式。

[0236] 综上,本实施例中提供的一种智能笔,该智能笔启动后,只需由智能笔无线触发该电子设备即可,该触发可以通过无线信号进行,而电子设备中无需设置专用的物理按键,解决了现有技术中由于物理按键的使用寿命限制了电子设备的使用寿命的问题。并且,由于电子设备中不需设置专用的物理按键,相应的简化了电子设备的结构。

[0237] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例提供的装置而言,由于其与实施例提供的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0238] 对所提供的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所提供的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

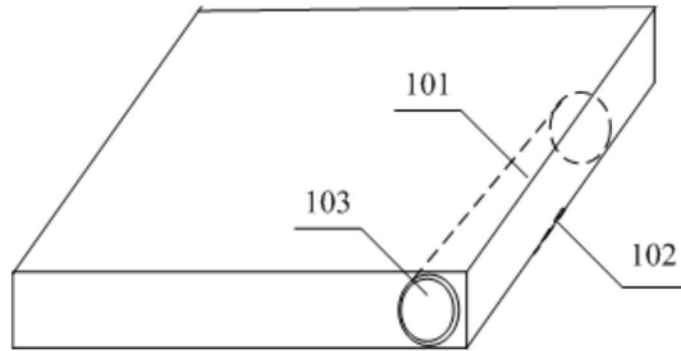


图1

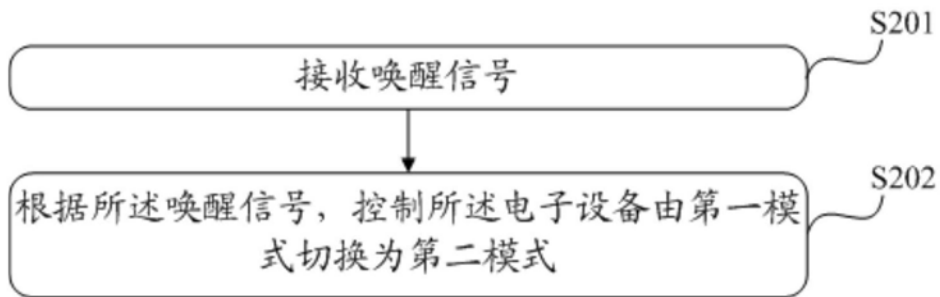


图2

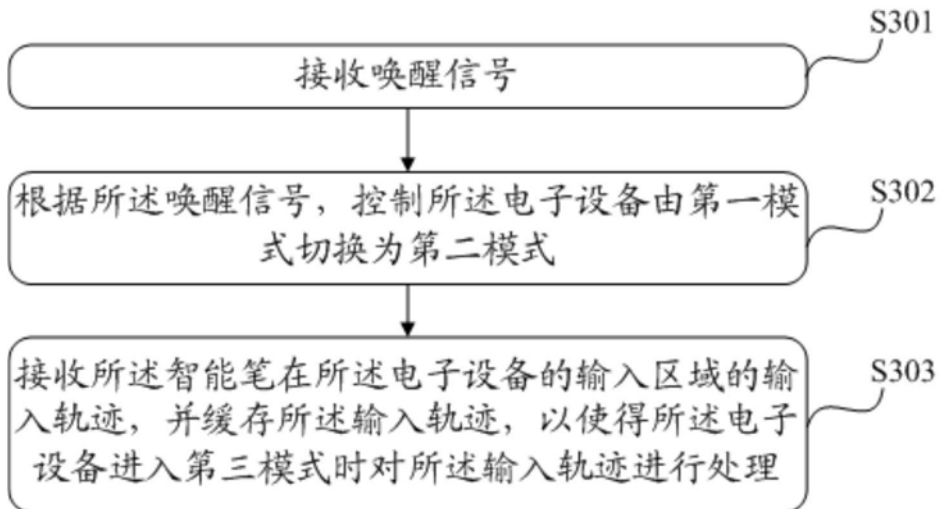


图3

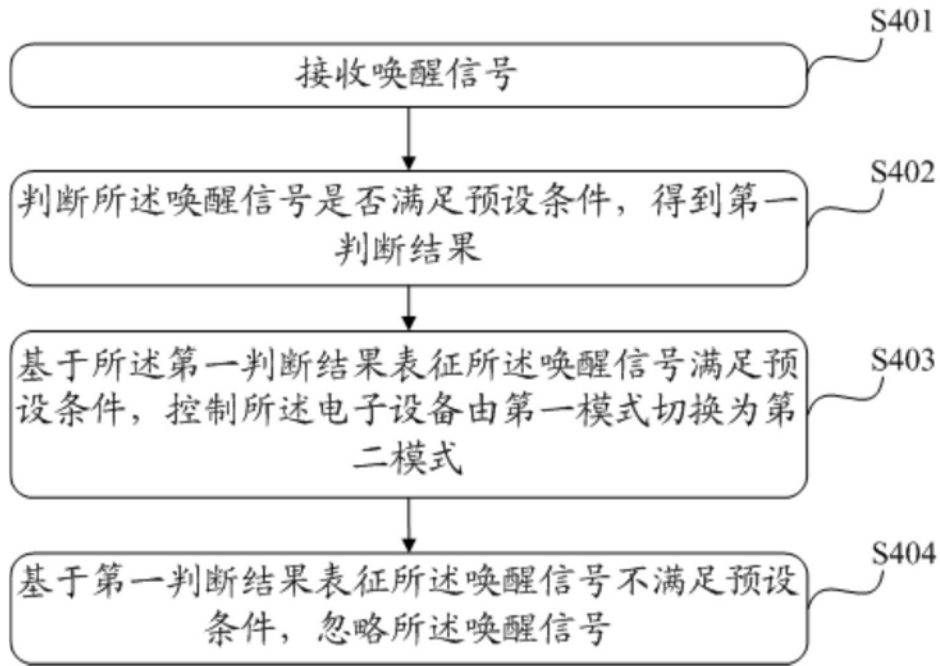


图4

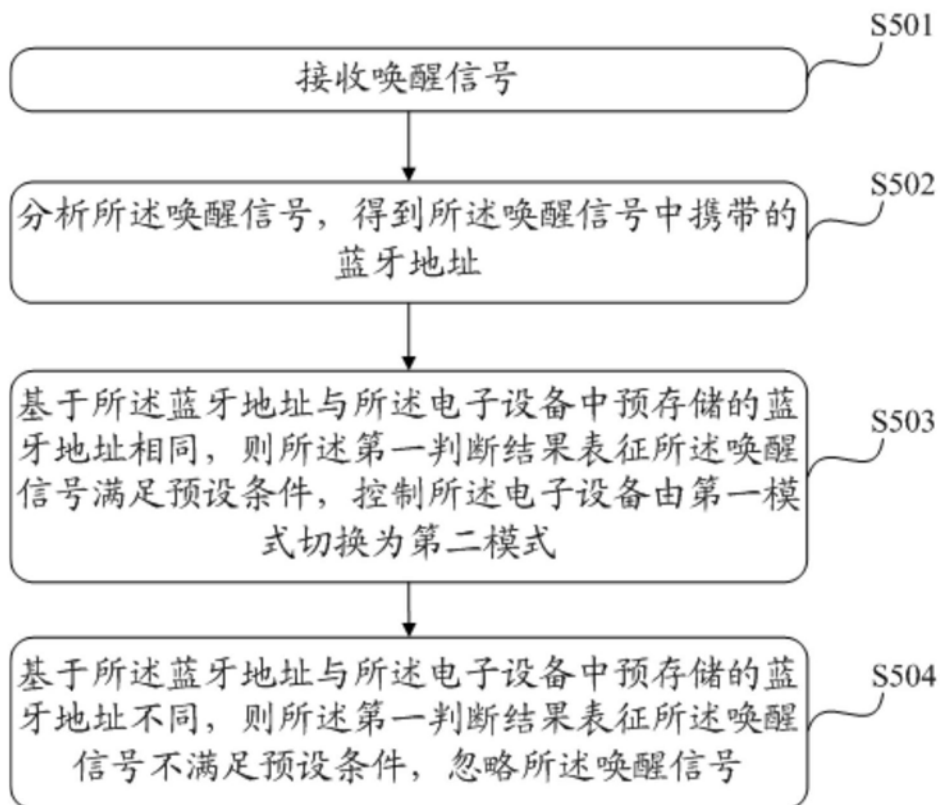


图5

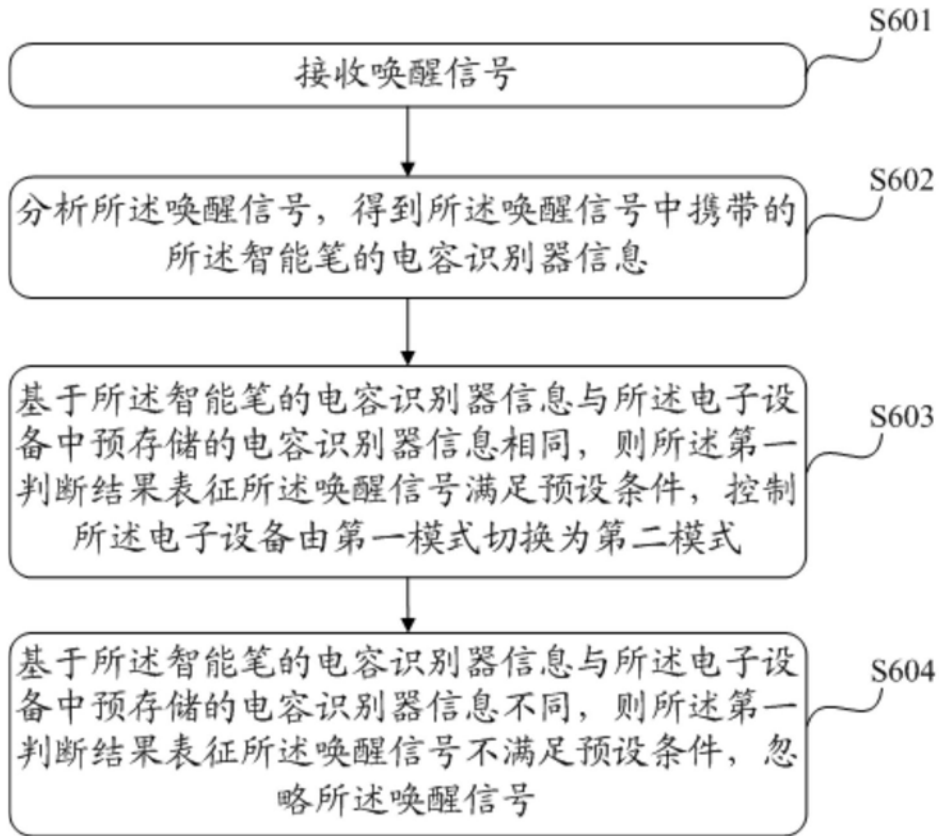


图6

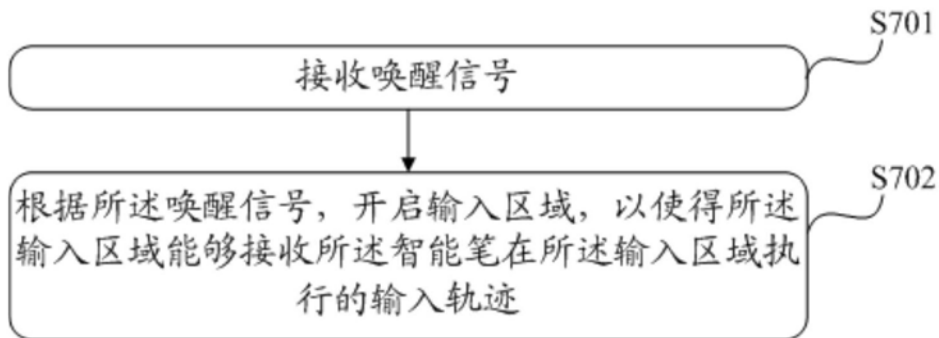


图7

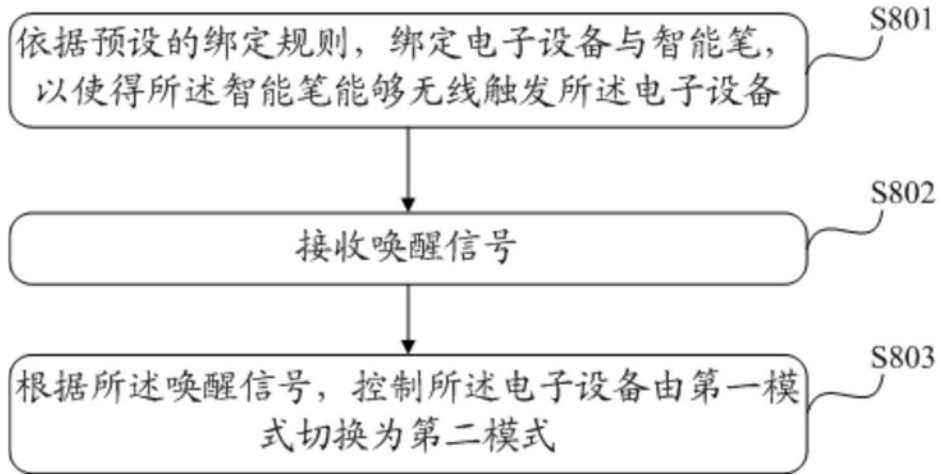


图8

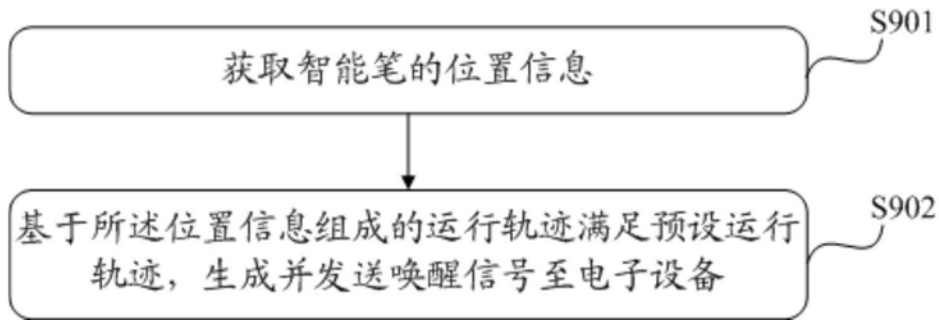


图9

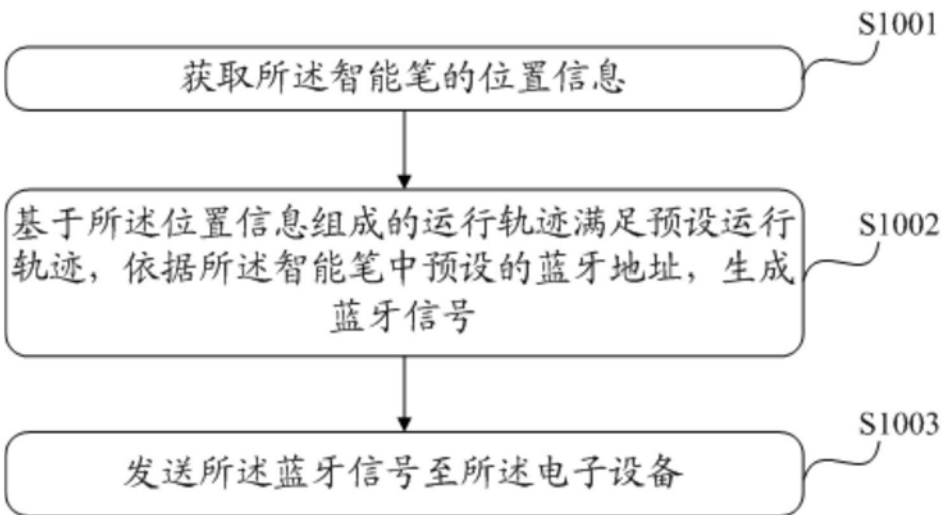


图10

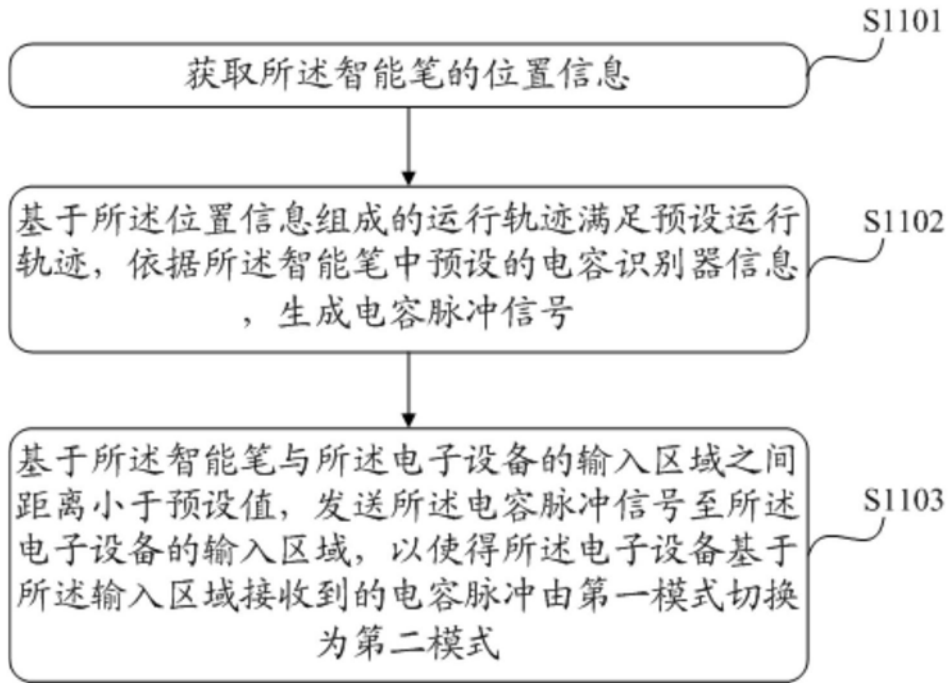


图11

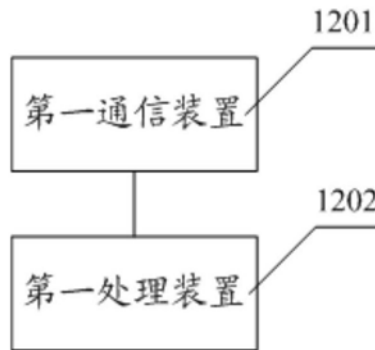


图12

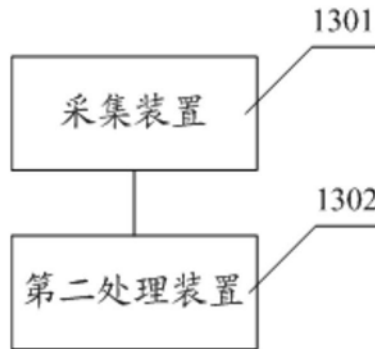


图13