



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106445065 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201610659302.9

(22)申请日 2016.08.11

(30)优先权数据

10-2015-0113098 2015.08.11 KR

(71)申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道水原市

(72)发明人 姜祯宽 李丙准 朴敬夏 洪炫秀
徐允花

(74)专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司 11286

代理人 曾世骁 李云霞

(51)Int.Cl.

G06F 1/32(2006.01)

G06F 1/16(2006.01)

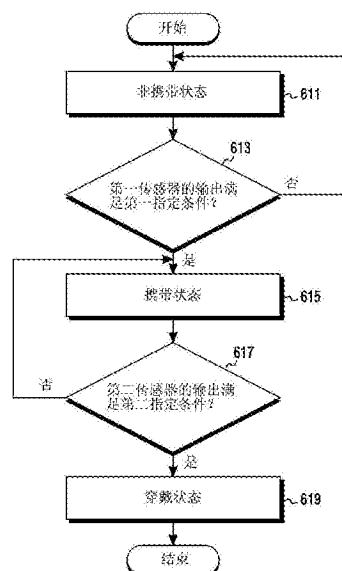
权利要求书2页 说明书22页 附图14页

(54)发明名称

用于根据状态进行控制的方法及其电子装置

(57)摘要

一种用于根据状态进行控制的方法及其电子装置。提供一种电子装置的方法。所述方法包括：在电子装置处于第一状态的同时，通过使用与电子装置操作上耦接的第一传感器来获得与电子装置的运动相关的第一状态信息；如果第一状态信息满足第一指定条件，则将电子装置从第一状态转变到第二状态；在电子装置处于第二状态的同时，通过使用与电子装置操作上耦接的第二传感器来获得与用户身体的对应于电子装置的至少一部分相关的第二状态信息；如果第二状态信息满足第二指定条件，则将电子装置从第二状态转变到第三状态。



1. 一种操作电子装置的方法,所述方法包括:

在电子装置处于第一状态的同时,通过使用与电子装置操作上耦接的第一传感器来获得与电子装置的运动相关的第一状态信息;

如果第一状态信息满足第一指定条件,则将电子装置从第一状态转变到第二状态;

在电子装置处于第二状态的同时,通过使用与电子装置操作上耦接的第二传感器来获得与用户身体的对应于电子装置的至少一部分相关的第二状态信息;以及

如果第二状态信息满足第二指定条件,则将电子装置从第二状态转变到第三状态。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,将电子装置从第一状态转变到第二状态的步骤包括:激活第二传感器。

3. 根据权利要求1所述的方法,其中,第一状态包括非携带状态。

4. 根据权利要求1所述的方法,其中,第二状态包括携带状态。

5. 根据权利要求1所述的方法,其中,第三状态包括穿戴状态或认证状态。

6. 根据权利要求1所述的方法,其中,获得第二状态信息的步骤包括:通过使用第二传感器来获得距离或用户的生物测量信息。

7. 根据权利要求1所述的方法,其中,获得第二状态信息的步骤包括:

在电子装置处于第二状态的同时,当在操作上耦接的第一传感器中识别出预设运动时,激活第二传感器;以及

通过使用激活的第二传感器来获得第二状态信息,

其中,将电子装置从第二状态转变到第三状态的步骤还包括:如果第二状态信息满足第二指定条件,则将电子装置从第二状态转变到第三状态,并停用第二传感器。

8. 根据权利要求7所述的方法,还包括:

在电子装置处于第三状态的同时,当在操作上耦接的第一传感器中识别出预设运动时,激活第二传感器;

通过使用激活的第二传感器来获得第二状态信息;以及

如果第二状态信息不满足第二指定条件,则停用第二传感器并返回到第二状态。

9. 根据权利要求1所述的方法,还包括:

在电子装置处于第二状态的同时,通过使用与电子装置操作上耦接的第一传感器来获得与电子装置的运动相关的第一状态信息;以及

如果第一状态信息不满足第一指定条件,则将电子装置从第二状态转变到第一状态。

10. 根据权利要求1所述的方法,包括:

将电子装置从第二状态转变到第三状态;

执行至少一种应用;

针对执行的所述至少一种应用执行认证过程;

保持认证,直到电子装置从第三状态转变到第一状态和第二状态中的至少一个状态为止;以及

如果电子装置从第三状态转变到第一状态或第二状态,则取消认证。

11. 根据权利要求1所述的方法,还包括:

如果电子装置处于第一状态,则确认电子装置的位置信息;以及

基于被确认的位置信息和预先登记的位置信息的比较结果,通过使用至少一种通信方

案将位置信息发送到与电子装置连接的至少一个不同的电子装置。

12. 根据权利要求1所述的方法,还包括:

在电子装置转变到第一状态时,将在第二状态或第三状态下处理的信息发送到不同的电子装置;以及

如果电子装置转变到第三状态,则请求所述不同的电子装置发送信息,并且通过使用接收到的信息连续地提供在所述不同的电子装置中执行的信息的服务。

13. 一种电子装置,包括:

存储器,被配置为存储与电子装置的状态对应的第一指定条件和第二指定条件;以及至少一个处理器,被配置为:

在电子装置处于第一状态的同时,通过使用与电子装置操作上耦接的第一传感器来获得与电子装置的运动相关的第一状态信息;

如果第一状态信息满足第一指定条件,则将电子装置从第一状态转变到第二状态;

在电子装置处于第二状态的同时,通过使用与电子装置操作上耦接的第二传感器来获得与用户身体的对应于电子装置的至少一部分相关的第二状态信息;以及

如果第二状态信息满足第二指定条件,则将电子装置从第二状态转变到第三状态。

14. 根据权利要求13所述的电子装置,其中,所述至少一个处理器还被配置为在转变到第二状态时激活第二传感器。

15. 根据权利要求13所述的电子装置,其中,所述至少一个处理器还被配置为基于第二状态信息来执行认证过程。

16. 根据权利要求13所述的电子装置,其中,所述至少一个处理器还被配置为通过使用第二传感器来获得距离或用户的生物测量信息。

17. 根据权利要求13所述的电子装置,其中,所述至少一个处理器还被配置为:

在电子装置处于第二状态的同时,当在操作上耦接的第一传感器中识别出预设运动时,激活第二传感器,

通过使用激活的第二传感器来获得第二状态信息,以及

如果第二状态信息满足第二指定条件,则将电子装置从第二状态转变到第三状态,并停用第二传感器。

18. 根据权利要求17所述的电子装置,其中,所述至少一个处理器还被配置为:

在电子装置处于第三状态的同时,当在操作上耦接的第一传感器中识别出预设运动时,激活第二传感器,

如果第二状态信息不满足第二指定条件,则通过使用激活的第二传感器来获得第二状态信息,

停用第二传感器并返回到第二状态。

19. 根据权利要求13所述的电子装置,其中,所述至少一个处理器还被配置为:

在电子装置处于第二状态的同时,通过使用与电子装置操作上耦接的第一传感器来获得与电子装置的运动相关的第一状态信息,并且

如果第一状态信息不满足第一指定条件,则将电子装置从第二状态转变到第一状态。

用于根据状态进行控制的方法及其电子装置

技术领域

[0001] 本公开涉及一种用于确定电子装置的状态且用于基于该状态执行控制的电子装置和方法。

背景技术

[0002] 电子装置可以是便携式电子装置(例如,移动装置)或可穿戴电子装置(例如,可穿戴装置)等。可穿戴电子装置可周期性地操作被附接到电子装置的背面的红外(IR)传感器,以确定对象是否接近。如果对象接近,则电子装置可被确定为穿戴状态,如果对象没有接近,则电子装置可被确定为非穿戴状态。

[0003] 在通过周期性地操作红外(IR)传感器来实时地识别电子装置(或可穿戴装置)是否被穿戴/未被穿戴的情况下,电子装置必须通过设置尽可能短的操作周期来确认它是否被穿戴。由于IR传感器是消耗相对大电量的组件,所以如果频繁使用IR传感器,则电子装置的使用时间可能由于大量的耗电而显著地减少。例如,为了通过周期性地操作可穿戴装置中的接近传感器来快速或实时地识别用户的电子装置是否被穿戴/未被穿戴,必须通过设置尽可能短的操作周期来频繁确认对象是否接近,这会导致大量的耗电。此外,如果通过仅使用IR传感器来确定电子装置是否被穿戴/未被穿戴,则终端的背面与未被用户穿戴的对象(例如,桌子)接触的状态也可能被识别为穿戴状态。

[0004] 以上信息仅作为背景信息被呈现以帮助理解本公开。关于以上描述中的任何内容是否可适用于用作关于本公开的现有技术,没有做出确定也没有做出断言。

发明内容

[0005] 本公开的多个方面至少要解决上述问题和/或缺点并至少提供下述优点。因此,本公开的一方面提供一种电子装置和通过使用附接到电子装置的多个传感器的信息来确定电子装置的状态(例如,非携带/携带/穿戴)的方法。

[0006] 本公开的另一方面提供一种电子装置,其中,所述电子装置通过使用具有小耗电量的第一传感器来确定电子装置的非携带/携带状态,并且在携带状态下通过使用相比于第一传感器具有相对大耗电量的第二传感器来确定终端的携带/穿戴状态。

[0007] 根据本公开的各种实施例,如果在携带状态下以预定义的类型发生电子装置的运动,则可激活具有相对大耗电量的第二传感器,并且可通过使用第二传感器来确定终端的携带/穿戴状态。

[0008] 根据本发明的一方面,提供一种方法。所述方法包括:在电子装置处于第一状态的同时,通过使用与电子装置操作上耦接的第一传感器来获得与电子装置的运动相关的第一状态信息;如果第一状态信息满足第一指定条件,则将电子装置从第一状态转变到第二状态;在电子装置处于第二状态的同时,通过使用与电子装置操作上耦接的第二传感器来获得与用户身体的对应于电子装置的至少一部分相关的第二状态信息;如果第二状态信息满足第二指定条件,则将电子装置从第二状态转变到第三状态。

[0009] 根据本公开的另一方面,提供一种电子装置。所述电子装置包括:被配置为存储与电子装置的状态对应的第一指定条件和第二指定条件的存储器以及至少一个处理器。所述至少一个处理器可被配置为:在电子装置处于第一状态的同时,通过使用与电子装置操作上耦接的第一传感器来获得与电子装置的运动相关的第一状态信息;如果第一状态信息满足第一指定条件,则将电子装置从第一状态转变到第二状态;在电子装置处于第二状态的同时,通过使用与电子装置操作上耦接的第二传感器来获得与用户身体的对应于电子装置的至少一部分相关的第二状态信息;如果第二状态信息满足第二指定条件,则将电子装置从第二状态转变到第三状态。

[0010] 在存储被配置为允许至少一个处理器在由所述至少一个处理器执行指令时执行至少一种操作的指令的存储介质中,一种存储程序的计算机可读存储介质,其中,所述程序用于执行包括以下操作的所述至少一个操作:在电子装置处于第一状态的同时,通过使用与电子装置操作上耦接的第一传感器来获得与电子装置的运动相关的第一状态信息;如果第一状态信息满足第一指定条件,则将电子装置从第一状态转变到第二状态;在电子装置处于第二状态的同时,通过使用与电子装置操作上耦接的第二传感器来获得与用户身体的对应于电子装置的至少一部分相关的第二状态信息;以及如果第二状态信息满足第二指定条件,则将电子装置从第二状态转变到第三状态。

[0011] 从结合附图公开了本公开的各种实施例的以下详细描述,本公开的其他方面、优点和显著特征对本领域的技术人员将变得显而易见。

附图说明

[0012] 通过结合附图进行的以下描述,本公开的特定实施例的以上和其他方面、特征和优点将更加清楚,其中:

[0013] 图1示出根据本公开的各种实施例的包括电子装置的网络环境;

[0014] 图2是根据本公开的各种实施例的电子装置的框图;

[0015] 图3是根据本公开的各种实施例的程序模块的框图;

[0016] 图4示出根据本公开的实施例的依状态进行控制的电子装置;

[0017] 图5示出根据本公开的各种实施例的电子装置的状态;

[0018] 图6示出根据本公开的各种实施例的确定电子装置的每一种状态的过程;

[0019] 图7示出根据本公开的各种实施例的确定电子装置的非携带状态和携带状态的过程;

[0020] 图8示出根据本公开的各种实施例的确定电子装置的穿戴状态的过程;

[0021] 图9示出根据本公开的各种实施例的由处于携带状态的电子装置确定穿戴状态的过程;

[0022] 图10示出根据本公开的实施例的确定电子装置的每一种状态的方法;

[0023] 图11示出根据本公开的各种实施例的由处于穿戴状态的电子装置确定该电子装置的状态的方法;

[0024] 图12示出根据本公开的各种实施例的对处于穿戴状态的电子装置的操作进行处理的方法;

[0025] 图13示出根据本公开的各种实施例的由处于穿戴状态的电子装置控制认证的过

程;

[0026] 图14示出根据本公开的各种实施例的由处于穿戴状态的电子装置执行支付操作的方法;

[0027] 图15示出根据本公开的各种实施例的由电子装置将位置信息发送到另一装置的过程;以及

[0028] 图16示出根据本公开的各种实施例的由处于非携带状态的电子装置将信息发送到另一装置的过程。

[0029] 贯穿附图,应注意相同的参考标号被用来描述相同或相似的元件、特征和结构。

具体实施方式

[0030] 提供以下参照附图的描述来帮助全面理解由权利要求及其等同物限定的本公开的各种实施例。以下描述包括各种具体细节以帮助所述理解,但是这些具体细节将仅被视为示例。因此,本领域的普通技术人员将会认识到,在不脱离本公开的范围和精神的情况下,可对本文所述的各种实施例进行各种改变和修改。另外,为了清晰和简明,省略公知功能和构造的描述。

[0031] 以下描述和权利要求中使用的术语和词语不限于书面含义,而仅由发明人用来实现对本公开的清楚且一致的理解。因此,本领域的技术人员应清楚,本公开的各种实施例的以下描述仅被提供用于说明目的,而不是用于限制由权利要求及其等同物限定的本公开的目的。

[0032] 应理解,除非上下文清楚地指出并非如此,否则单数形式包括复数指示物。因此,例如,对“组件表面”的提及包括对这种表面中的一个或多个的提及。

[0033] 术语“基本上”是指:记载的特征、参数或值不需要被精确地实现,而是可以以不妨碍所述特征所意图提供的效果的量出现偏差或变化(包括例如,公差、测量误差、测量精度限制和本领域的技术人员所知的其他因素)。

[0034] 本公开的各种实施例中所使用的术语“具有”、“可具有”、“包括”或“可包括”指示公开的对应功能、操作、元件等的存在,且并不限制另外的一个或多个功能、操作、元件等。另外,应该理解,本公开的各种实施例中所使用的术语“包括”或“具有”将指示本说明书中所述的特征、数字、操作、元件、部件或其组合的存在,且并不排除一个或多个其他特征、数字、操作、元件、部件或其组合的存在或添加。

[0035] 本公开的各种实施例中所使用的术语“A或B”、“A或/和B中的至少一个”或者“A或/和B中的一个或多个”包括用其列举的词语中的任意一个和所有组合。例如,“A或B”、“A和B中的至少一个”或者“A或B中的至少一个”指示:(1)包括至少一个A;(2)包括至少一个B;或(3)包括至少一个A和至少一个B两者。

[0036] 尽管本公开的各种实施例中所使用的诸如“第一”和“第二”的术语可修饰本公开的各种实施例的各种元件,但是这些术语并不限制对应元件。例如,这些术语并不限制对应元件的顺序和/或重要性。这些术语可用于区分一个元件与另一元件的目的。例如,第一用户装置和第二用户装置都指示用户装置,并且可指示不同的用户装置。例如,在不脱离本公开的各种实施例的权利要求的范围的情况下,第一元件可被称为第二元件,类似地,第二元件可被称为第一元件。

[0037] 将要理解,在一元件(例如,第一元件)与另一元件(例如,第二元件)“连接”或“(操作或通信上)耦接”时,该元件可直接被连接或耦接到另一元件,并且可在该元件和另一元件之间存在中间元件(例如,第三元件)。相反,将要理解,当一元件(例如,第一元件)与另一元件(例如,第二元件)“直接连接”或“直接耦接”时,在该元件和另一元件之间不存在中间元件(例如,第三元件)。

[0038] 本公开的各种实施例中所使用的表述“被配置为(或被设置为)”可根据情形用“适合于”、“具有……的能力”、“设计为”、“适应于”、“被制作为”、或“能够”替代。术语“被配置为(或被设置为)”不必是指硬件级别上的“专门被设计为”。相反,在特定情形下,表述“被配置为……的设备”可指该设备与其他装置或部件一起“能够……”。例如,“被配置为(或被设置为)执行A、B和C的处理器”可以是用于执行对应操作的专用处理器(例如,嵌入式处理器)或能够通过执行在存储器装置中存储的一个或多个软件程序来执行对应操作的通用处理器,例如,中央处理器(CPU)或应用处理器(AP)。

[0039] 如本文所使用的术语仅被用来描述特定实施例,并不意图限制本公开。此外,本文所使用的所有的术语(包括技术术语和科学术语)应该被解释为具有与本公开所属技术领域的技术人员所通常理解的含义相同的含义,并且,除非在本公开的各种实施例中另有明确定义,否则不应被解释为具有理想的或过于正式的含义。

[0040] 根据本公开的各种实施例的电子装置可以是装置。例如,根据本公开的各种实施例的电子装置可包括以下项中的至少一个:智能电话、平板个人计算机(PC)、移动电话、视频电话、电子书阅读器、台式PC、膝上型PC、上网本计算机、工作站、服务器、个人数字助理(PDA)、便携式多媒体播放器(PMP)、运动图片专家组阶段1或阶段2(MPEG-1或MPEG-2)音频层(MP3)播放器、移动医疗装置、相机、移动电源(power bank)或可穿戴装置(例如,头戴式装置(HMD)、电子眼镜、电子衣物、电子手镯、电子项链、电子附件、电子纹身、智能镜子或智能手表)。

[0041] 在本公开的其他实施例中,电子装置可以是家用电器。例如,这种电器可以包括以下项中的至少一个:电视机(TV)、数字多功能盘(DVD)播放器、音频组件、冰箱、空调、真空吸尘器、烤箱、微波炉、洗衣机、空气净化器、机顶盒、家庭自动化控制面板、安全控制面板、TV盒(例如,三星 HomeSync[®]、苹果 TV[®] 或谷歌 TV[®])、游戏机(例如,Xbox[®] 或 PlayStation[®])、电子词典、电子钥匙、摄像机或电子相框。

[0042] 在本公开的其他实施例中,电子装置可包括以下项中的至少一个:医疗设备(例如,移动医疗装置(例如,血糖监测装置、心率监测仪、血压监测装置或温度计)、磁共振血管造影(MRA)机、磁共振成像(MRI)机、计算机断层扫描(CT)扫描仪或超声机)、导航装置、全球导航卫星系统(GNSS)、事件数据记录仪(EDR)、飞行数据记录仪(FDR)、车载信息娱乐装置、用于船舶的电子设备(例如,船舶导航设备和/或陀螺罗盘)、航空电子设备、安全设备、车头单元、工业或家用机器人、金融机构的自动取款机(ATM)、零售商店的销售点(POS)装置或物联网(IoT)装置(例如,灯泡、各种传感器、电表、燃气表、喷淋装置、火警器、恒温器、街灯、烤面包机、运动器材、热水箱、加热器或锅炉等)。

[0043] 在本公开的特定实施例中,电子装置可包括以下项中的至少一个:家具或建筑物/结构的一部分、电子板、电子签名接收装置、投影仪以及各种测量仪器(例如,水表、电表、燃气表或测波仪)。此外,对于本领域的技术人员来说将显而易见的是,根据本公开的各种实

施例的电子装置并不限于上述装置。

[0044] 这里,术语“用户”可指使用电子装置的人或使用电子装置的装置(例如,人工智能电子装置)。

[0045] 图1示出根据本公开的各种实施例的包括电子装置的网络环境。

[0046] 下面将参照图1描述根据本公开的各种实施例的网络环境100中的电子装置101。电子装置101可包括总线110、处理器120、存储器130、输入/输出接口150、显示器160和通信接口170。在本公开的实施例中,电子装置101的元件中的至少一个可被省略,或可在电子装置101中另外包括其他元件。

[0047] 例如,总线110可包括将元件120至170互连并在这些元件之间传输通信(例如,控制消息和/或数据)的电路。

[0048] 处理器120可包括CPU、AP和通信处理器(CP)中的一个或更多个。例如,处理器120可执行与电子装置101的至少一个不同组件的控制和/或通信有关的算术运算或数据处理。特别地,根据本公开的实施例,处理器120可接收主近邻业务数据(primary proximity service data),并且可通过使用接收主近邻业务数据中包括的次级近邻业务数据(secondary proximity service data)所需的引导信息来提供控制以接收次级近邻业务数据。可选择地,处理器120可提供控制以发送包括接收次级近邻业务数据所需的引导信息的主近邻业务数据。

[0049] 存储器130可包括任何合适类型的易失性或非易失性存储器,诸如,随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、网络可访问存储设备(NAS)、云存储设备、固态驱动器(SSD)等。在操作中,例如,存储器130可存储与电子装置101的至少一个其他元件有关的指令或数据(例如,移动模式信息和运动数据)。根据本公开的实施例,存储器130可存储软件和/或程序140。例如,程序140可包括内核141、中间件143、应用编程接口(API)145和应用(或应用程序)147。内核141、中间件143和API 145中的至少一些可被称为操作系统(OS)。

[0050] 内核141可控制或管理用于执行通过其他程序(例如,中间件143、API145或应用147)实现的操作或功能的系统资源(例如,总线110、处理器120或存储器130)。此外,内核141可提供接口,通过该接口,中间件143、API145或应用147可访问电子装置101的各个元件,以控制或管理系统资源。

[0051] 例如,中间件143可用作使API 145或应用147与内核141通信以交换数据的中间介质。

[0052] 此外,中间件143可根据优先级处理从应用147接收到的一个或更多个任务请求。例如,中间件143可将使用电子装置101的系统资源(例如,总线110、处理器120、存储器130等)的优先级分配给应用147中的至少一个。例如,中间件143可通过根据被分配给一个或更多个任务请求的优先级处理所述一个或更多个任务请求来执行对所述一个或更多个任务请求的调度或负载均衡。

[0053] API 145是接口,通过该接口,应用147控制从内核141或中间件143提供的功能,并且API 145可包括例如用于文件控制、窗口控制、图像处理或文本控制中的至少一个接口或功能(例如,指令)。

[0054] 例如,输入/输出接口150可用作可将来自用户或另一外部装置输入的指令或数据传输到电子装置101的其他元件的接口。此外,输入/输出接口150可将来自电子装置101的其他

元件接收到的指令或数据输出到用户或另一外部装置。

[0055] 显示器160的示例可包括液晶显示器(LCD)、发光二极管(LED)显示器、有机LED(OLED)显示器、微机电系统(MEMS)显示器和电子纸显示器。例如,显示器160可向用户显示各种内容(例如,文本、图像、视频、图标或符号)。显示器160可包括触摸屏,并且例如可接收使用电子笔或用户的身体部位输入的触摸、手势、接近或悬停(hovering)。

[0056] 例如,通信接口170可在电子装置101和外部装置(例如,第一外部电子装置102、第二外部电子装置104或服务器106)之间设置通信。例如,通信接口170可通过无线通信或有线通信与网络162连接以与外部装置(例如,第二外部电子装置104或服务器106)通信。

[0057] 无线通信可使用例如长期演进(LTE)、LTE-advanced(LTE-A)、码分多址(CDMA)、宽带CDMA(WCDMA)、通用移动通信系统(UMTS)、无线宽带(WiBro)和全球移动通信系统(GSM)中的至少一种作为蜂窝通信协议。另外,无线通信可包括例如短距离通信164。短距离通信164可通过使用例如Wi-Fi、蓝牙(BT)、近场通信(NFC)和全球卫星导航系统(GNSS)中的至少一种来执行。GNSS可包括例如全球定位系统(GPS)、全球卫星导航系统(格洛纳斯)、北斗卫星导航系统(以下,称为“北斗”)和伽利略(欧洲的基于全球卫星的导航系统)中的至少一种。以下,在本公开的实施例中,“GPS”可与“GNSS”可互换地使用。有线通信可以包括以下项中的至少一种:例如,通用串行总线(USB)、高清晰度多媒体接口(HDMI)、推荐标准-232(RS-232)和普通旧式电话服务(POTS)。网络162可包括诸如计算机网络(例如,局域网(LAN)或广域网(WAN))的通信网络、互联网和电话网络中的至少一种。

[0058] 第一外部电子装置102和第二外部电子装置104中的每一个可以是与电子装置101相同或不同的类型。根据本公开的实施例,服务器106可包括一个或多个服务器的组。根据本公开的各种实施例,在电子装置101中执行的操作中的全部操作或一些操作可在另一电子装置或多个电子装置(例如,电子装置102和电子装置104或服务器106)中被执行。根据本公开的实施例,在电子装置101必须自动地或响应于请求来执行一些功能或服务时,电子装置101可向另一装置(例如,电子装置102或电子装置104或服务器106)做出用于执行与所述功能或服务有关的至少一些功能的请求,而不是自己或另外执行所述功能或服务。另一电子装置(例如,电子装置102或电子装置104或服务器106)可执行请求的功能或附加功能,并可将执行结果传送到电子装置101。电子装置101可原样地处理接收到的结果,或者另外提供请求的功能或服务。为了实现这点,例如,可使用云计算、分布式计算、或客户端-服务器计算技术。

[0059] 图2是根据本公开的各种实施例的电子装置的框图。

[0060] 参照图2,电子装置201可包括例如图1所示的电子装置101的全部或一部分。电子装置201可包括至少一个AP 210、通信模块220、用户识别模块(SIM)卡224、存储器230、传感器模块240、输入装置250、显示器260、接口270、音频模块280、相机模块291、电力管理模块295、电池296、指示器297和电机298。

[0061] AP 210可例如通过驱动OS或应用程序来控制与AP 210连接的多个硬件或软件组件,并且可执行各种数据处理和算术运算。AP 210可例如用片上系统(SoC)实现。根据本公开的实施例,AP 210还可包括图形处理单元(GPU)和/或图像信号处理器(ISP)。AP 210可包括图2中所示的组件中的至少一部分(例如,蜂窝模块221)。AP 210可通过将从至少一个不同的组件(例如,非易失性存储器)接收到的指令或数据加载到易失性存储器来处理该指令

或数据,并可将各种数据存储在非易失性存储器中。

[0062] 通信模块220可具有与图1的通信接口160的配置相同或相似的配置。例如,通信模块220可包括蜂窝模块221、Wi-Fi模块223、BT模块225、GPS模块227、NFC模块228和射频(RF)模块229。通信模块220提供发送/接收信号的功能。因此,通信模块220可被称为“接收单元”、“发送单元”、“发送和接收单元”、“通信单元”等。

[0063] 例如,蜂窝模块221可通过通信网络提供语音呼叫、视频呼叫、文本消息服务或互联网服务。根据本公开的实施例,蜂窝模块221可通过使用SIM(例如,SIM卡224)对通信网络中的电子装置201进行区分和认证。根据本公开的实施例,蜂窝模块221可执行AP 210提供的功能中的至少一些。根据本公开的实施例,蜂窝模块221可包括CP。

[0064] Wi-Fi模块223、BT模块225、GPS模块227或NFC模块228可包括例如用于处理通过对应模块发送/接收的数据的处理器。根据本公开的实施例,蜂窝模块221、Wi-Fi模块223、BT模块225、GPS模块227和NFC模块228中的至少一些(例如,两个或更多个)可被包括在单个集成芯片(IC)或IC封装中。

[0065] 例如,RF模块229可发送/接收通信信号(例如,RF信号)。RF模块229可包括例如收发器、功率放大模块(PAM)、频率滤波器、低噪声放大器(LNA)或天线。根据本公开的另一实施例,蜂窝模块221、Wi-Fi模块223、BT模块225、GPS模块227和NFC模块228中的至少一个可通过分离的RF模块来发送/接收RF信号。

[0066] SIM卡224可包括例如包括SIM和/或嵌入式SIM的卡,并且还可包括唯一识别信息(例如,集成电路卡标识符(ICCID))或用户信息(例如,国际移动用户身份(IMSI))。

[0067] 存储器230可包括例如内部存储器232或外部存储器234。内部存储器232可包括例如易失性存储器(例如,动态RAM(DRAM)、静态RAM(SRAM)、同步动态RAM(SDRAM)等)和非易失性存储器(例如,一次性可编程ROM(OTPROM)、可编程ROM(PROM)、可擦除可编程ROM(EPROM)、电可擦除可编程ROM(EEPROM)、掩码ROM、闪速ROM、闪速存储器(例如,NAND闪速存储器或NOR闪速存储器)、硬盘驱动器或固态驱动器(SSD)中的至少一种。

[0068] 外部存储器234还可包括闪速驱动器,例如,紧凑型闪存(CF)、安全数字(SD)、微型安全数字(Micro-SD)、迷你安全数字(Mini-SD)、极速数字(XD)、记忆棒等。外部存储器234可通过各种接口与电子装置201在功能上和/或物理上连接。

[0069] 例如,传感器模块240可测量物理量或检测电子装置201的操作状态,并且可将测得或检测到的信息转换为电信号。例如,传感器模块240可包括以下项中的至少一个:手势传感器240A、陀螺仪传感器240B、大气压传感器240C、磁传感器240D、加速度传感器240E、握持传感器240F、接近传感器240G、颜色传感器240H(例如,红绿蓝(RGB)传感器)、生物传感器240I、温度/湿度传感器240J、照明传感器240K和紫外线(UV)传感器240M。另外或者可选择地,传感器模块240可包括电子鼻传感器、肌电图(EMG)传感器、脑电图(EEG)传感器、心电图(ECG)传感器、红外(IR)传感器、虹膜传感器和/或指纹传感器。传感器模块240还可包括用于控制传感器模块240中包括的一个或更多个传感器的控制电路。在本公开的实施例中,电子装置201还可包括被配置为AP 210的一部分或者与AP 210分开的元件的处理器,以便控制传感器模块240,从而在AP 210处于休眠状态的同时控制传感器模块240。

[0070] 输入装置250可包括例如触摸面板252、(数字)笔传感器254、键256或超声输入装置258。触摸面板252可使用例如电容型、电阻型、IR型和超声型中的至少一种。另外,触摸面

板252还可包括控制电路。触摸面板252还可包括触觉层以向用户提供触觉反应。

[0071] (数字)笔传感器254可以是例如触摸面板的一部分,或者可包括分离的识别片。键256可包括例如物理按钮、光学键或键区。超声输入装置258可通过用于生成超声信号的输入单元用电子装置201的麦克风(例如,麦克风288)检测超声波来识别数据。

[0072] 显示器260(例如,显示器160)可包括面板262、全息图装置264或投影仪266。面板262可包括与图1的显示器160的配置相同或相似的配置。面板262可被实现为例如柔性的、透明的或可穿戴的。面板262可被配置为与触摸面板252集成的单个模块。全息图装置264可使用光的干涉在空中显示立体图像。投影仪266可将光投射到屏幕上来显示图像。屏幕可位于例如电子装置201的内部中或外部上。根据本公开的实施例,显示器260还可包括用于控制面板262、全息图装置264或投影仪266的控制电路。

[0073] 接口270可包括例如HDMI 272、USB 274、光学接口276或D超小型(D-sub)278。接口270可被包括在例如图1所示的通信接口160中。另外或者可选择地,接口270可包括例如移动高清晰度链接(MHL)接口、SD卡/多媒体卡(MMC)接口、或红外数据协会(IrDA)标准接口。

[0074] 例如,音频模块280可将声音转换为电信号,反之亦然。音频模块280中的至少一些元件可被包括在例如图1所示的输入/输出接口140中。例如,音频模块280可处理通过扬声器282、接收器284、耳机286、麦克风288等输入或输出的声音信息。

[0075] 相机模块291可以是例如可拍摄静止图像或运动图像的装置,并且根据本公开的实施例,相机模块291可包括一个或更多个图像传感器(例如,前置传感器或后置传感器)、透镜、ISP或闪光灯(例如,LED或氙气灯)。

[0076] 例如,电力管理模块295可管理电子装置201的电力。根据本公开的实施例,电力管理模块295可包括电力管理集成电路(PMIC)、充电器IC、或者电池或燃料计。PMIC可使用有线和/或无线充电方法。无线充电方法的示例可包括例如磁共振方案、磁感应方案、电磁波方案等。此外,电力管理模块295还可包括用于无线充电的附加电路(例如,线圈回路、谐振电路、整流器等)。例如,电池计可测量电池296的剩余量,并且在充电期间测量电压、电流或温度。电池296可包括例如可再充电电池和/或太阳能电池。

[0077] 指示器297可指示电子装置201或其部分(例如,AP 210)的特定状态,例如,开机状态、消息状态、充电状态等。电机298可将电信号转换成机械振动,并可产生振动效果或触觉效果。尽管未示出,但电子装置201可包括用于移动TV支持的处理单元(例如,GPU)。例如,用于移动TV支持的处理装置可根据数字多媒体广播(DMB)、数字视频广播(DVB)、媒体流等的标准处理媒体数据。

[0078] 根据本公开的电子装置的组件中的每一个可通过一个或更多个组件来实现,并且对应组件的名称可依据电子装置的类型而变。在本公开的各种实施例中,电子装置可包括上述元件中的至少一个。可从电子装置省略上述元件中的一些,或者电子装置还可包括附加元件。此外,根据本公开的各种实施例的电子装置的元件中的一些元件可被结合以形成单个实体,同时执行与对应元件在结合之前的功能相同的功能。

[0079] 图3是根据本公开的各种实施例的程序模块的框图。

[0080] 参照图3,根据本公开的实施例,程序模块310(例如,程序140)可包括控制与电子装置(例如,电子装置101)有关的资源的OS和/或在OS中执行的各种应用(例如,应用147)。OS可以是例如Android、iOS™、Windows™、Symbian™、Tizen™、Bada™等。

[0081] 编程模块310可包括内核320、中间件330、API 360和/或应用370。程序模块310中的至少一些可被预先加载在电子装置中,或者可从外部电子装置(例如,电子装置102、电子装置104和服务器106)下载。

[0082] 内核320(例如,图1的内核141)可包括例如系统资源管理器321或装置驱动器323。系统资源管理器321可控制、分配或收集系统资源。根据本公开的实施例,系统资源管理器321可包括处理管理单元、存储器管理单元或文件系统管理单元。装置驱动器323可包括例如显示器驱动器、相机驱动器、BT驱动器、共享存储器驱动器、USB驱动器、键区驱动器、Wi-Fi驱动器、音频驱动器或进程间通信(IPC)驱动器。

[0083] 中间件330可提供由应用370通常所需的功能,或者可通过API 360向应用370提供各种功能以使应用370能够有效地利用电子装置中的有限系统资源。根据本公开的实施例,中间件330(例如,中间件143)可包括以下项中的至少一个:运行时间库335、应用管理器341、窗口管理器342、多媒体管理器343、资源管理器344、电力管理器345、数据库管理器346、包管理器347、连接管理器348、通知管理器349、位置管理器350、图形管理器351以及安全管理器352。

[0084] 运行时间库335可包括例如由编译器使用的库模块以便在应用370的执行期间通过编程语言添加新的功能。运行时间库335可执行输入/输出管理、存储器管理或针对算术函数的功能。

[0085] 应用管理器341可管理例如应用370中的至少一个应用的生命周期。窗口管理器342可管理屏幕所使用的GUI资源。多媒体管理器343可识别再现各种媒体文件所需的格式,并且可使用适合于对应格式的编解码器来对媒体文件进行编码或解码。资源管理器344可管理应用370中的至少一个应用的资源,诸如,源代码、存储器、存储空间等。

[0086] 电力管理器345可与例如基本输入/输出系统(BIOS)一起操作来管理电池或电源,并提供电子装置的操作所需的电力信息。数据库管理器346可产生、搜索或改变将由应用370中的至少一个使用的数据库。包管理器347可以管理以包文件的格式分发的应用的安装或更新。

[0087] 连接管理器348可管理例如无线连接(诸如,Wi-Fi或BT)。通知管理器349可以不打扰用户的这种方式显示或通知事件,诸如,接收到的消息、约会和接近通知。位置管理器350可管理电子装置的位置信息。图形管理器351可管理将提供给用户的图形效果或与图形效果有关的用户界面。安全管理器352可提供系统安全或用户认证所需的所有安全功能。根据本公开的实施例,在电子装置(例如,电子装置101)具有电话呼叫功能的情况下,中间件330还可包括用于管理电子装置的语音或视频呼叫功能的电话管理器。

[0088] 中间件330可包括形成前述元件的各种功能的组合的中间件模块。中间件330可根据OS的类型提供专门的模块,以便提供差异化的功能。另外,中间件330可动态地删除现有元件中的一些,或者可添加新的元件。

[0089] 例如,API 360(例如,API 145)可以是API编程功能的集合,并可根据OS而被设置有不同的配置。例如,在Android或iOS的情况下,可针对每一个平台提供一个API集合,在Tizen™的情况下,可针对每一个平台提供两个或更多个API集合。

[0090] 应用370(例如,应用147)可包括例如可提供以下项的一个或更多个应用:诸如,主屏幕371、拨号器372、短消息服务(SMS)/多媒体消息服务(MMS)373、即时消息(IM)374、浏览

器375、相机376、闹钟377、联系人378、语音拨号器379、电子邮件380、日历381、媒体播放器382、相册383、时钟384、健康护理(例如,测量锻炼量或血糖)或环境信息(例如,大气压、湿度或温度信息)。

[0091] 根据本公开的实施例,应用370可包括用于支持电子装置(例如,电子装置101)和外部电子装置(例如,电子装置102和104)之间的信息交换的应用(在下文中,为了便于描述,被称为“信息交换应用”)。信息交换应用可包括例如用于将特定信息发送到外部电子装置的通知转发应用或用于管理外部电子装置的装置管理应用。

[0092] 例如,通知转发应用可包括向外部电子装置(例如,电子装置102或电子装置104)传送从电子装置的其他应用(例如,SMS/MMS应用、电子邮件应用、健康管理应用或环境信息应用)产生的通知信息的功能。此外,例如,通知转发应用可从外部电子装置接收通知信息并将接收到的通知信息提供给用户。例如,装置管理应用可管理(例如,安装、删除或更新)与电子装置通信的外部电子装置(例如,电子装置104)的至少一个功能(例如,开启/关闭外部电子装置自身(或其一些元件)的功能、或调整显示器的亮度(或分辨率)的功能)、在外部电子装置中操作的应用、或由外部电子装置提供的服务(例如,电话呼叫服务或消息服务)。

[0093] 根据本公开的实施例,应用370可包括根据属性(例如,与外部电子装置(例如,电子装置102或电子装置104)的移动医疗装置对应的电子装置的属性(诸如,电子装置的类型))而指定的应用(例如,健康管理应用)。根据本公开的一个实施例,应用370可包括从外部电子装置(例如,服务器106或电子装置102或电子装置104)接收到的应用。根据本公开的实施例,应用370可包括预先加载的应用或可从服务器下载的第三方应用。根据附图所示的实施例的程序模块310的元件的名称可根据OS的类型而变化。

[0094] 根据本公开的各种实施例,编程模块310中的至少一部分可在软件、固件、硬件或它们中的两个或更多个的组合中实现。编程模块310中的至少一些可通过例如处理器(例如,AP 210)来实现(例如,执行)。编程模块310中的至少一些可包括例如用于执行一个或更多个功能的模块、程序、例程、指令集、处理等。

[0095] 例如,本文档中所使用的术语“模块”可指包括硬件、软件或固件之一或其组合的单元。例如,“模块”可与诸如单元、逻辑、逻辑块、组件或电路的术语可互换地使用。“模块”可以是一体地形成的组件的最小单元或其部分。“模块”可以是执行一个或更多个功能的最小单元或其部分。“模块”可被机械地或电子地实现。例如,“模块”可包括已知的或将来将开发的且执行一些操作的专用集成电路(ASIC)芯片、现场可编程门阵列(FPGA)或者可编程逻辑装置中的至少一种。

[0096] 例如,根据本公开的各种实施例的装置(例如,模块或功能)或方法(例如,操作)中的至少一些可通过以程序模块的形式被存储在计算机可读存储介质中的指令来实现。一个或更多个处理器可在指令被处理器(例如,处理器120)执行时执行对应于所述指令的功能。例如,计算机可读存储介质可以是存储器130。

[0097] 本发明的特定方面也可被实现为非暂态计算机可读记录介质上的计算机可读代码。非暂态计算机可读记录介质是可存储其后可由计算机系统读取的数据的任何数据存储装置。非暂态计算机可读记录介质的示例包括只读存储器(ROM)、随机存取存储器(RAM)、压缩盘-ROM(CD-ROM)、磁带、软盘以及光学数据存储装置。非暂态计算机可读记录介质还可被分布在通过网络连接的计算机系统中,从而使得计算机可读代码以分布式的方式被存储和

执行。另外，本公开所属领域的程序员可容易地解释用于实现本公开的功能程序、代码和代码段。

[0098] 在这一点上，应当注意，如上所述的本公开的各种实施例通常涉及一定程度的输入数据的处理和输出数据的生成。该输入数据处理和输出数据生成可在硬件或与硬件结合的软件中被实现。例如，特定电子组件可被应用于用于实现与如上所述的本公开的各种实施例关联的功能的移动装置或类似的或有关电路中。可选择地，根据存储的指令操作的一个或更多个处理器可实现与如上所述的本公开的各种实施例关联的功能。如果是这种情况，则这样的指令可被存储在一个或更多个非暂态处理器可读介质上在本公开的范围。处理器可读介质的示例包括ROM、RAM、CD-ROM、磁带、软盘以及光学数据存储装置。处理器可读介质也可被分布在通过网络连接的计算机系统上，从而指令以分布的方式被存储和执行。另外，本公开所属领域的程序员可容易地解释用于实现本公开的功能性计算机程序、指令和指令段。

[0099] 根据本公开的各种实施例的模块或程序模块可包括一个或更多个上述元件，不包括它们中的一些，或者还包括其他元件。根据本公开的各种实施例的由模块、程序模块或其他元件执行的操作可按照顺序、并行、迭代或启发式方法执行。另外，一些操作可按照不同的顺序被执行，或可被省略，或者可添加其他操作。另外，本文档中所公开的实施例意图用于解释和理解技术问题，且不应限制本文档中所述的技术的范围。因此，本公开的范围应该被解释为涵盖基于本公开的技术构思的所有修改或各种其他实施例。

[0100] 另外，本文档中所公开的实施例意图用于解释和理解所公开的技术问题，且不应限制本文档的各种实施例的范围。因此，本文档的各种实施例的范围应该被解释为涵盖基于本公开的各种实施例的技术构思的所有修改或各种其他实施例。

[0101] 在根据本公开的各种实施例的电子装置中，术语“第一状态”可意指电子装置未被携带的状态。术语“未携带”可意指电子装置未被用户携带的状态或者不存在电子装置的运动的状态等。

[0102] 在根据本公开的各种实施例的电子装置中，术语“第二状态”可意指电子装置被用户携带的状态。术语“携带”可意指用户携带便携式装置，或者可意指存在电子装置的运动。例如，它可包括用户在用户的身上携带电子装置的状态或者用户与电子装置一起移动(例如，在车辆中移动)的状态。在本公开的实施例中，携带状态可与穿戴状态区分开。例如，在本公开的实施例中，携带状态可意指用户在用户的身上携带电子装置但电子装置没有被附接到身体或者不与身体紧密连接的状态。

[0103] 在根据本公开的各种实施例的电子装置中，术语“第三状态”可意指电子装置被用户穿戴或认证的状态。术语“穿戴”可意指电子装置被附接到用户的身体或者与身体紧密连接的状态。

[0104] 在根据本公开的各种实施例的电子装置中，第一传感器可以是用于检测电子装置的运动传感器。例如，第一传感器可以是加速度传感器、陀螺仪传感器、手势传感器等。

[0105] 在根据本公开的各种实施例的电子装置中，第二传感器可以是用于检测电子装置的接近、触摸、认证等的传感器。第二传感器可以是接近传感器(例如，IR传感器)、触摸传感器、生物传感器(例如，心率(HR)传感器)、温度传感器、静脉传感器、虹膜传感器、相机传感器、语音传感器、用于测量皮肤阻抗的电极传感器等。

[0106] 图4示出根据本公开的实施例的依据状态进行控制的电子装置。

[0107] 参照图4,电子装置可包括处理器400、存储器410、第一传感器420和第二传感器430。

[0108] 参照图4,存储器410可存储与第一指定条件和第二指定条件有关的信息。第一指定条件可意指电子装置的运动被检测为高于特定级别且被检测为长于特定持续时间的条件。可选择地,它可意指电子装置的运动被检测为预设运动的条件。第二指定条件可意指电子装置在特定距离内接近用户或者被触摸或认证的条件。关于第一指定条件和第二指定条件的信息可通过使用诸如时间、运动状态、身体状态等的信息来重新配置。

[0109] 第一传感器420可以是能够检测电子装置的运动的传感器。第一传感器420可包括加速度传感器、陀螺仪传感器和地磁传感器中的至少一种。第一传感器420的输出数据可用于作用于确定第一指定条件的数据。

[0110] 第二传感器430可以是能够检测电子装置是否被穿戴或者电子装置的用户是否被认证的传感器。第二传感器430可被附接到可与用户接触的位置(例如,在手表型可穿戴装置的情况下,可在电子装置背面与用户的手腕接触的位置)。第二传感器430可检测出电子装置接近用户或被触摸。第二传感器430可以是接近传感器、触摸传感器、生物传感器(例如,指纹传感器、心电图传感器、体热传感器、脉搏传感器、虹膜传感器、血压传感器、静脉传感器、氧饱和度传感器、体脂传感器、皮肤老化传感器、皮肤湿度传感器、心率监测(HRM)传感器、用于测量皮肤阻抗的电极传感器)、温度传感器、相机传感器或语音传感器。根据本公开的实施例,接近传感器可以是IR传感器。HRM传感器可包括IR传感器。第二传感器430的输出数据可用于作用于确定第二指定条件的数据。

[0111] 处理器400可与存储器410、第一传感器420和第二传感器430在操作上耦接。处理器400可分析在电子装置的非携带状态(即,第一状态)下具有小耗电量的第一传感器420的输出数据,以确定电子装置的非携带状态501/携带状态503(参见图5),并可分析在携带状态下相比于第一传感器具有相对较大耗电量的第二传感器430的输出数据来确定终端的携带状态503/穿戴状态505(参见图5)。此外,当在携带状态下获得了针对定义的运动的值时,处理器400可确定电子装置是否被穿戴。例如,处理器400可分析第一传感器420在携带状态下的输出数据,并且如果确定第一传感器420的输出数据是定义类型的运动,则处理器400可激活具有相对较大耗电量的第二传感器430,并且可分析激活的第二传感器430的输出数据来确定电子装置的携带状态503/穿戴状态505。

[0112] 在非携带状态501下,在由第一传感器检测到定义类型的运动(例如,在手腕上佩戴手表的动作)时,电子装置可使用第二传感器来确定它是否被穿戴。此外,在穿戴状态505下,在由第一传感器检测到定义类型的运动(例如,脱下手表的动作)时,电子装置可使用传感器来确定它是否被穿戴。

[0113] 根据本公开的实施例,第一传感器420或第二传感器430可以是另外存在于电子装置外部的传感器。例如,在位于电子装置之外的IoT传感器中,至少一个传感器可充当第一传感器420或第二传感器430,或者可通过与位于外部的至少一个传感器传送检测信息来确认第一条件或第二条件。

[0114] 为了确定电子装置的非携带/携带状态和携带/穿戴状态,处理器400可逐步地驱动第一传感器420和第二传感器430。处理器400可通过将第一传感器420和第二传感器430

的输出数据与存储器410中存储的对应的第一指定条件值或第二指定条件值进行比较来确定电子装置的状态。电子装置的状态可确定第一状态(电子装置的运动,例如,穿戴或脱下电子装置的运动状态以及姿势或动作)或第二状态(例如,对象是否接近,是否生成了用户的生物信号,用户是否被认证)。

[0115] 电子装置的运动可依据用户通过携带电子装置移动的方法而不同。存储器410可存储与每一种移动方法对应的第一指定条件值。处理器400可分析第一传感器420的输出数据来获得运动的值,并且可依据获得的运动值来确定移动的方法,并还可通过使用取决于确定的移动方法且存储在存储器410中的第一指定条件值来确定电子装置被携带还是未被携带。移动电子装置的方法可以通过用户携带电子装置移动的方法(例如,停住、行走、跑步等)或者通过使用交通工具形式(例如,汽车、自行车、飞机等)与电子装置一起移动的方法。

[0116] 存储器410可存储第一指定条件值中的每一个作为用于根据这种移动方法确定非携带状态或携带状态的参考值。例如,第一指定条件值可将用于确定在正被用户携带的移动状态下获得的运动的参考值和用于确定在通过使用交通工具形式使电子装置与用户一起移动时的运动的参考值设置为各自不同的值。处理器400可分析第一传感器420的输出数据来确认用于移动电子装置的方法,并可针对基于移动方法的第一指定条件值访问存储器410来确定电子装置的非携带状态或携带状态。根据本公开的实施例,如果第一传感器420是振动传感器,则当电子装置在汽车中移动时通过振动传感器获得的振动的波形可不同于在它通过用户的行走运动而移动时的波形。第一指定条件可被确定使得在振动波形具有大于特定值的幅值时经由汽车移动。例如,第一传感器420可比较获得的振动幅值和第一指定条件,如果满足第一条,则可确定电子装置已经由汽车移动。

[0117] 根据本公开的实施例,在携带状态下,存储器410可存储用于确定电子装置是否处于穿戴状态的第二指定条件值。如果电子装置被确定为携带状态,则处理器400可激活第二传感器430(例如,IR传感器、触摸传感器、生物传感器等)。此后,如果第二传感器430的输出数据满足第二指定条件值,则处理器400可确定电子装置的状态为穿戴状态。根据本公开的实施例,在携带状态下,存储器410可存储用于确定电子装置的用户是否被认证的第二指定条件值。例如,可存储关于用户的生物测量认证信息的信息,诸如,指纹信息、虹膜信息、静脉信息、皮肤信息等。如果电子装置被确定为携带状态,则处理器400可激活第二传感器430(例如,温度传感器、静脉传感器、虹膜传感器、相机传感器、语音传感器和用于测量皮肤阻抗的电极传感器)。此后,如果从激活的第二传感器430获得的值满足包括用户认证的第二指定条件,则处理器400可确定电子装置的状态为穿戴状态并且可改变电子装置的安全状态。例如,如果用户是认证用户,则可解除锁定屏幕,或者可执行用于执行支付相关操作的应用。根据本公开的实施例,认证可以是有效的,直到在穿戴状态下电子装置被确定为未穿戴的状态为止。例如,如果电子装置的用户未穿戴电子装置,则可再次初始化认证,并且可执行锁定屏幕或者可停止支付相关应用或操作。

[0118] 可穿戴电子装置可具有各种穿戴类型(例如,手表型、眼镜型、附件型、衬衫型、鞋子型等)。例如,如果穿戴类型是附接到身体的类型(例如,衬衫型),则用户身体的姿势可被识别,如果穿戴类型是附接到耳朵的类型(例如,眼镜型),则用户头部的姿势可被识别,如果穿戴类型是附接到手腕的类型(例如,手表型),则用户的手腕和脚踝的姿势可被识别。除

了穿戴类型以外,用户的身体运动级别可被分成从低级到高级的多个级别。

[0119] 在穿戴电子装置时,电子装置可根据穿戴类型具有特定类型的运动。例如,在穿戴手表型电子装置时,用户可具有在手腕等上佩戴电子装置的运动。在本公开的各种实施例中,当确定电子装置是否被穿戴时,确认是否生成了取决于穿戴类型的特定运动,并且如果获得了针对所述特定运动的值,则第二传感器430可被激活。当确定是否在携带状态下被穿戴时,首先通过第一传感器420确定是否发生穿戴电子装置的运动,如果在获得了用于穿戴的运动的值时激活第二传感器430,则可减少耗电。由于第二传感器430的耗电量相对大于第一传感器420的耗电量,所以可通过减少第二传感器430的激活时间来减少电子装置的耗电。存储器410还可存储用于根据电子装置的穿戴状态来确定电子装置在处于携带状态时是否处于穿戴状态的运动参考值。

[0120] 图5示出根据本公开的各种实施例的电子装置的状态。

[0121] 参照图5,根据本公开的实施例,电子装置的状态可被分类为三种类型,即,第一状态至第三状态。非携带状态501可意指电子装置未被用户携带的第一状态。携带状态503可意指电子装置被用户携带的第二状态。穿戴状态505可意指电子装置与用户接触、接近用户或被用户认证的第三状态。

[0122] 电子装置可首先通过使用具有小耗电量的第一传感器420来确定电子装置的非携带状态501或携带状态503。如果通过使用第一传感器满足了第一条条件,则在操作520中,电子装置可将状态从非携带状态501转变到携带状态503。此后,如果它被确定为携带状态503,则电子装置可激活第二传感器430,并通过使用第二传感器430来确定电子装置的携带状态503或穿戴状态505。此后,如果通过第一传感器420检测到特定运动,则电子装置可激活第二传感器430。因此,可通过减少具有大耗电量的第二传感器430的激活时间来减少电子装置的耗电量。

[0123] 在穿戴状态505的情况下,电子装置可分析第二传感器430的输出数据以在操作540中转变到携带状态503。为此,电子装置可周期性地或持续地激活第二传感器430。如果电子装置通过分析第二传感器430在穿戴状态505下的输出数据识别出电子装置从用户脱离或分离,则电子装置可将状态从穿戴状态505转变到携带状态503。另外,在携带状态503下,电子装置可通过停用第二传感器430来减少电子装置的耗电。此外,电子装置可在穿戴状态505下停用第二传感器430,并可通过分析第一传感器420的输出数据来分析是否获得了用户取消穿戴电子装置的运动的值。在这种情况下,当类似于用户穿戴电子装置的情况而取消了电子装置的穿戴时可获得电子装置的特定运动的值。例如,所述特定运动的值可包括用户脱下电子装置的特定运动。因此,针对用户取消电子装置的穿戴的情况,电子装置可激活第二传感器430,以便确定在识别出所述特定运动之后是否取消穿戴。因此,在穿戴状态505下,电子装置可经由第一传感器420识别用于取消电子装置的穿戴的特定运动,并且在检测到所述特定运动时可通过激活第二传感器430来确定电子装置的穿戴是否被取消,此后,如果确定穿戴被取消,则电子装置可在操作540中将电子装置的状态转变到携带状态503。此外,在携带状态503下,电子装置可停用第二传感器430。在携带状态503下,电子装置可通过分析第一传感器420的数据来确定便携式装置的状态。如果第一传感器420的输出数据在大于特定持续时间内被保持为低于特定级别(第一指定条件值),则电子装置可在操作510中将电子装置的状态转变到非携带状态501(即,第一状态)。此外,在携带状态503

下,如果通过使用第二传感器430满足了第二指定条件值,则电子装置可在操作530中将电子装置的状态转变到穿戴状态505。

[0124] 图6示出根据本公开的各种实施例的确定电子装置的每一种状态的过程。

[0125] 参照图6,电子装置(例如,处理器400)可在操作611中确定状态为非携带状态501。在非携带状态501下,电子装置可在操作613中通过分析第一传感器420的输出数据来分析第一指定条件是否被满足。如果第一传感器420的输出数据不满足第一指定条件,则返回到操作611,电子装置可将电子装置的状态保持为非携带状态501。然而,如果第一传感器420的输出数据满足第一指定条件,则前进到操作615,电子装置可确定状态为携带状态503,并且可执行携带状态503的功能。

[0126] 在携带状态503下,电子装置可通过使用第二传感器430的输出数据来检查电子装置是否被穿戴。如果它被确定为携带状态503,则电子装置可以激活第二传感器430。在操作617中,电子装置分析第二传感器430的输出数据,并且如果预设的第二条件未被满足,则返回到操作615,可保持携带状态503。然而,如果第二传感器430的输出数据满足第二指定条件,则电子装置可在操作617中识别这点并可在操作619中确定电子装置的状态为穿戴状态505。

[0127] 根据本公开的各种实施例的可穿戴电子装置可首先通过使用具有小耗电量的第一传感器420来确定终端的非携带状态501或携带状态503,此后,如果它被确定为携带状态503,则可通过使用具有大耗电量的第二传感器430来确定电子装置是否被穿戴。因此,在确定电子装置的状态时,电子装置的非携带状态501/携带状态503/穿戴状态505可在使类似于接近传感器、触摸传感器或生物信号检测传感器的具有大耗电量的第二传感器的驱动最小化的同时以低功率被确定。

[0128] 图7示出根据本公开的各种实施例的确定电子装置的非携带状态和携带状态的过程。

[0129] 参照图7,电子装置可在操作711中获得第一传感器420的输出数据,并且可在操作713中确定运动。电子装置可基于根据携带电子装置的用户的活动输出的第一传感器420的输出数据来确定至少一种运动。例如,电子装置可基于例如根据如下情况输出的第一传感器420的输出数据来确定至少一种运动:携带电子装置的用户处于停住或行走或跑步等的状态中。此外,即使携带电子装置的用户使用特定交通工具形式移动,电子装置也可根据交通工具形式确定各种类型的运动。例如,电子装置可根据携带电子装置的用户正在骑自行车或汽车或飞机的情况确定不同类型的运动。在操作713中,电子装置可确定运动。

[0130] 此后,在操作717中,电子装置可检查基于第一传感器420的输出数据获得的运动的值是否高于特定值。在这种情况下,如果获得的运动的值高于特定值,则在操作719中,电子装置可检查高于所述特定值的运动是否被保持了设置的时间。在这种情况下,如果高于所述特定值的运动的值被保持了比设置的时间更久的时间,则电子装置可以在操作719中识别这点,并且可在操作721中确定电子装置的状态为携带状态503。

[0131] 然而,如果第一传感器420的输出数据的运动的值低于所述特定值,则电子装置可在操作717中识别这点,并且可在操作723中检查低于所述特定值的运动的值是否被保持了比设置的时间更久的时间。在这种情况下,如果电子装置的低于所述特定值的运动的值被保持了远远久于设置的时间的时间,则电子装置可在操作723中识别这点,并且可在操作

725中将电子装置的状态设置为非携带状态501。

[0132] 此外,如果高于或低于所述特定值的运动的值没有被保持比设置的时间更久的时间,则电子装置可在操作723中识别这点,并且可在操作727中保持前一状态。例如,如果由第一传感器420识别出的电子装置的运动没有被保持设置的时间并且被改变为高于或低于所述特定值,则电子装置的状态可被保持为之前确定的状态。

[0133] 如图7中所述,电子装置可基于第一传感器420监视电子装置的当前运动状态、从当前时间到特定的前一时间的用户身体运动级别变化的历史、用户的移动状况等,并且可基于监视结果确定电子装置的状态。这里,第一传感器420可以是加速度传感器和/或陀螺仪传感器中的至少一种。如果通过对第一传感器420的监视识别出的运动的值高于特定值(即,预设的阈值),并且如果高于所述特定值的运动的值比特定时间持续更久,则电子装置可确定电子装置的状态为携带状态503。然而,如果通过对第一传感器420的监视获得的运动的值低于所述特定值,并且如果低于所述特定值的运动的值比所述特定时间持续更久,则电子装置可确定电子装置的状态为非携带状态501。

[0134] 在这种情况下,所述特定值可根据电子装置的运动类型被设置为不同的值。例如,所述特定值可根据携带电子装置的用户运动类型(行走、跑步,停住等)被可变地设置,并且可根据携带电子装置的用户移动类型(例如,停住、自行车、汽车、火车、飞机等)被可变地设置。当从第一传感器420获得了运动的值时,电子装置可基于获得的运动值来确定用户的运动类型和移动类型,并且可根据确定的结果设置特定值。根据本公开的各种实施例的电子装置可在存储器410中预先存储基于用户的运动类型和移动类型的运动的参考值。此外,在识别出第一传感器420的运动时,用户的运动类型和/或移动类型可通过与存储器410中存储的参考值进行比较来确定。此外,存储器410可分析第一传感器420的输出数据并存储用于确定非携带状态501或携带状态503的第一指定条件的数据。

[0135] 第一指定条件可包括基于用户的运动类型和移动类型被可变地确定的特定阈值以及用于确定状态是否被改变的设置时间(特定时间)。如果高于特定级别(特定值)的运动的值在长于特定时间的时间内被持续地检测到(如果满足第一指定条件),则电子装置可确定电子装置的状态为携带状态503。如果低于特定级别(特定值)的运动的值在长于特定时间的时间内被持续地检测到(如果不满足第一指定条件),则电子装置可确定其状态为非携带状态501。此外,如果在不满足第一指定条件的状态下电子装置的运动变化显著(例如,如果运动被保持高于所述特定值比所述特定时间更久,或者未保持低于所述特定值),则电子装置可保持电子装置的之前确定的状态。

[0136] 图8示出根据本公开的各种实施例的确定电子装置的穿戴状态的过程。

[0137] 参照图8,在操作811中,电子装置可被确定为非携带状态501,并且可获得第一传感器420在非携带状态501下的输出数据。在操作813中,电子装置可基于第一传感器420的输出数据分析运动的值,并且可比较和分析由电子装置识别出的运动的值和第一指定条件。在这种情况下,如果电子装置的运动的值满足第一指定条件,则在操作815中,电子装置可确定电子装置的状态为携带状态503。

[0138] 在携带状态503中,电子装置可检查是否转变为穿戴状态505。在携带状态503下,第一传感器420处于激活状态,并且第二传感器430处于非激活状态。当处于携带状态503时,在操作817中,电子装置可分析第一传感器420的输出数据并检查电子装置的运动的值

是否被获得为设置的运动的值。这里,设置的运动的值可以是在用户穿戴电子装置时获得的运动的值。可穿戴电子装置可具有各种类型,诸如,手表型、眼镜型、附件型、衬衫型、鞋子型等。因此,当电子装置被穿戴时,根据电子装置的类型,可发生对应的运动。例如,将被附接到手腕的手表型电子装置可具有用户在手腕上佩戴它的运动。眼镜型电子装置可具有用户戴眼镜的运动。

[0139] 如果在携带状态503下发生了穿戴电子装置的唯一运动,则电子装置可在操作817中识别这点,并且可在操作819中分析第二传感器430的输出数据来确定它是否被穿戴。例如,如果在操作819中第二传感器430的输出数据满足第二指定条件,则可在操作821中确定电子装置转变为穿戴状态505。根据本公开的实施例,第二指定条件可以是第二传感器430识别用户接近或接触电子装置的条件或者是确定用户是否为电子装置的认证用户的条件。

[0140] 图9示出根据本公开的各种实施例的由处于携带状态的电子装置确定穿戴状态的过程。

[0141] 参照图9,在操作911中,电子装置可被确定为携带状态503。在携带状态503下,电子装置可获得第一传感器420的输出数据,并且在操作913中,可通过分析第一传感器420的输出数据来识别用于穿戴电子装置的设置的运动。当在操作913中检测到设置的运动时,电子装置可在操作915中激活第二传感器430,并且可在操作917中确定激活的第二传感器430的输出数据是否满足第二指定条件。在这种情况下,如果第二传感器430的输出数据满足第二指定条件,则电子装置可在操作919中将电子装置的状态转变为穿戴状态505。然而,如果在操作917中第二传感器430的输出不满足第二指定条件,则电子装置可在操作921中停用第二传感器430,并且可返回到操作911的携带状态503。

[0142] 如果便携式终端的状态被确定为携带状态503,则电子装置可通过使用第二传感器430来识别电子装置的携带状态503、穿戴状态505或认证状态。然而,第二传感器430可以是比第一传感器420具有更大耗电量的传感器。因此,由于无论何时第二传感器430被驱动,耗电量都大,因此电子装置可通过减少第二传感器430的驱动来减少耗电。根据本公开的各种实施例的电子装置可在使尝试驱动第二传感器430的传感器的次数最少的同时确定电子装置是否被穿戴。电子装置可首先监视在携带状态503下是否发生预设类型的运动,并且如果识别出设置的移动,则电子装置可驱动第二传感器430。例如,电子装置可在携带状态503下停用第二传感器430,并且如果识别出穿戴电子装置的运动,则可激活第二传感器430来确定用户是否穿戴电子装置。

[0143] 第二传感器430可包括接近传感器、触摸传感器、生物传感器(例如,HR传感器)、温度传感器、静脉传感器、虹膜传感器、相机传感器、语音传感器和用于测量皮肤阻抗的电极传感器中的至少一种。电子装置可分析第二传感器430的输出数据,并且在识别出用户或电子装置的用户接近、触摸和生物测量信息时,可确定第二指定条件被满足。此外,电子装置可在两个步骤中分析第二传感器430的输出数据来确定电子装置是否被穿戴。例如,电子装置可通过使用接近传感器或触摸传感器来确认它起初是否接近,并且如果它被确定为接近,则可通过使用生物传感器来确定它最终是否被穿戴。

[0144] 图10示出根据本公开的实施例的确定电子装置的每一种状态的方法。

[0145] 参照图10,在操作1011中,电子装置可确定穿戴状态505。在操作1012中,为了在穿戴状态下确定状态是否被改变,电子装置可周期性地或持续地激活第二传感器430。当处于

穿戴状态505时,在操作1013中,电子装置可分析第二传感器430的输出数据来确定第二指定条件是否被改变。在这种情况下,第二指定条件(即,用户接近电子装置或触摸电子装置的状态,或者可识别出用户的生物测量信息的状态),返回到操作1011,可保持穿戴状态505。然而,如果第二传感器430的输出数据不满足第二指定条件,则电子装置可在操作1013中识别这点,并且可在操作1015中转变为携带状态503。

[0146] 在操作1015中,电子装置可确定状态为携带状态503。在携带状态503下,电子装置可获得第一传感器420的输出,并且在操作1017中,可检查第一传感器420的输出是否满足第一指定条件。如果第一传感器420的输出满足第一指定条件,则电子装置可在操作1015中确定状态为携带状态503。然而,如果第一传感器420的输出不满足第一指定条件,则电子装置可在操作1017中识别这点,并可在操作1019中将电子装置的状态转变到非携带状态501。

[0147] 图11示出根据本公开的各种实施例的由电子装置在穿戴状态下确定电子装置的状态的方法。

[0148] 参照图11,在操作1111中,电子装置可确定状态为穿戴状态505。在穿戴状态505下,电子装置可停用第二传感器430。在第二传感器430被停用的穿戴状态505下,电子装置可在操作1113中分析第一传感器420的输出来检查是否发生用于取消电子装置的穿戴的运动。用于取消电子装置的穿戴的运动可与穿戴电子装置的运动相同或相似。当在操作1113中识别出设置的运动时,电子装置可在操作1115中激活第二传感器430,并且可在操作1117中检查第二传感器430的输出是否满足第二指定条件。如果第二传感器430的输出满足第二指定条件,则电子装置可确定状态为穿戴状态505。因此,如果第二传感器430的输出满足第二指定条件,则电子装置可在操作1119中停用第二传感器430,并且可保持操作1111的穿戴状态505。然而,如果第二传感器430的输出不满足第二指定条件,则电子装置可在操作1117中识别这点,并且可在操作1121中转变为携带状态503。

[0149] 在操作1121中,电子装置可确定状态为携带状态503。如果被确定为携带状态503,则电子装置可在操作1123中检查第一传感器420的输出是否满足第一指定条件。如果第一传感器420的输出满足第一指定条件,则电子装置可在操作1121中确定状态为携带状态503。否则,如果第一传感器420的输出不满足第一指定条件,则电子装置可在操作1125中将电子装置的状态转变到非携带状态501。

[0150] 图12示出根据本公开的各种实施例的对处于携带状态的电子装置的操作进行处理的方法。

[0151] 参照图12,在操作1211中,电子装置可被确定为携带状态503。在携带状态503下,电子装置可分析第一传感器420的输出来转变到非携带状态501或穿戴状态505。如果在操作1213中通过分析第一传感器420的输出数据识别出设置的运动(例如,穿戴电子装置的运动),则电子装置可在操作1215中激活第二传感器430。在激活第二传感器430之后,电子装置可在操作1217中分析第二传感器430的输出数据,并且如果第二传感器430的输出数据满足第二指定条件,则电子装置可在操作1219中将电子装置的状态转变到穿戴状态505。然而,如果在操作1217中第二传感器430的输出数据不满足第二指定条件,则第二传感器430可在操作1221中被停用,并且操作1211的携带状态503可被保持。

[0152] 如果在操作1213中没有检测到设置的运动,则电子装置可在操作1231中分析第一传感器420的输出,此后,如果第一传感器420的输出不满足第一指定条件(例如,如果运动

被保持了被设置为低于特定值的时间),则电子装置可在操作1233中将电子装置的状态转变到非携带状态501。

[0153] 此外,如果在携带状态503下没有识别出设置的移动,并且如果第一传感器420的输出满足第一指定条件,则电子装置可在操作1231中识别这点,并且可保持操作1211的携带状态503。

[0154] 在确定了电子装置的穿戴状态505时,如果仅使用加速度传感器来确定终端是否被附接,精确度可能会劣化。根据本公开的各种实施例的电子装置可将电子装置的状态分成三种状态,即,非携带状态501、携带状态503和穿戴状态505。电子装置可首先通过使用用于识别电子装置的运动的第一传感器420(例如,包括加速度传感器、陀螺仪传感器、地磁传感器中的至少一种)来识别非携带状态501或携带状态503,并且如果被确定为携带状态503,则电子装置可通过使用第二传感器430(例如,包括接近传感器、触摸传感器和生物传感器中的至少一种)来识别携带状态503或穿戴状态505。此外,当识别携带状态503和穿戴状态505时,电子装置可首先使用第一传感器420来确定是否发生被设置为穿戴电子装置或取消穿戴的运动,并且可在识别出设置的运动时通过激活第二传感器来确定穿戴或取消穿戴的状态。因此,可更精确地确定电子装置的非携带状态、携带状态和穿戴状态505,并且可最少化针对比第一传感器420具有相对更大的耗电量的第二传感器430的驱动,从而能够延长电子装置的使用时间。

[0155] 图13示出根据本公开的各种实施例的由处于穿戴状态的电子装置控制认证的过程。

[0156] 参照图13,电子装置可在操作1311中识别电子装置的状态是穿戴状态505,并且可在操作1313中执行至少一个应用。所述至少一个应用可以是用于移动支付的应用。在执行应用之后,如果需要认证过程,则电子装置可在操作1315中执行认证过程。可通过使用指纹识别、面部识别、密码输入、图案输入等中的至少一种来执行认证过程。

[0157] 根据本公开的实施例,在操作1315的认证中,可基于从第二传感器430(例如,温度传感器、静脉传感器、虹膜传感器、相机传感器、语音传感器和用于测量皮肤阻抗的电极传感器)获得的用户的生物测量认证信息来对用户进行认证。电子装置可在操作1317中确定穿戴状态是否被保持。如果电子装置的穿戴状态505被保持,则可在操作1319中保持认证状态。例如,如果在穿戴电子装置的状态下执行了认证,则在保持电子装置的穿戴的同时可不执行另外的认证过程,或者,可通过改变认证级别以低级别执行另外的认证过程。

[0158] 同时,如果在操作1317中确定穿戴状态505被保持,即,如果电子装置的状态从穿戴状态505转变为携带状态503,则在操作1321中取消认证以限制终端的功能之中的特定功能的操作。因此,可在非穿戴状态下最小化终端中的不必要的耗电,并且可最少化由于其他人对终端的非授权使用而引起的损害。

[0159] 图14示出根据本公开的各种实施例的由处于穿戴状态的电子装置执行支付操作的方法。

[0160] 参照图14,当用户使用电子装置执行支付功能时,电子装置可在操作1410中识别穿戴状态505,并且可在操作1420中执行用于至少一种支付的应用。当在操作1420中执行应用之后,如果需要认证过程,则电子装置可在操作1403中执行认证过程。可通过使用指纹识别、面部识别、密码输入、图案输入等中的至少一种来执行认证过程。根据本公开的实施例,

在操作1430的认证中,可基于从第二传感器430(例如,温度传感器、静脉传感器、虹膜传感器、相机传感器、语音传感器和用于测量皮肤阻抗的电极传感器)获得的用户的生物测量认证信息来对用户进行认证。在保持穿戴状态505的同时,电子装置可在操作1440中执行支付操作,而无需另外的认证过程。因此,如果在电子装置被穿戴之后可使用第一个一次性密码等实现支付,则在保持穿戴状态505的同时可连续地实现支付,而无需另外的装置的操作,例如,密码等。因此,在穿戴电子装置的状态下无论何时实现支付,可最小化输入密码等的不便利性。此外,当电子装置从穿戴状态505转变到携带状态503时,可通过下述方式使由于其他人对终端的非授权使用而可能会引起的用户的损害最小化:当在稍后的时间发生支付情形时,仅当密码等被再次输入时才允许支付。

[0161] 图15示出根据本公开的各种实施例的由电子装置将位置信息发送到另一装置的过程。

[0162] 参照图15,处于非穿戴状态501的电子装置可将其位置和与非穿戴状态501相关的信息发送到另一电子装置或服务器。电子装置可分析第一传感器420的输出,并且如果低于特定值的运动的值被保持了长于设置的时间,则电子装置可在操作1511中确定非穿戴状态501。电子装置可在存储器410中登记电子装置的位置。登记位置可以是办公室、住宅等的位置。此外,电子装置可存储另一电子装置或服务地址的地址以发送处于非携带状态的电子装置的位置和与非携带状态501相关的信息。如果被确定为非携带状态501,则电子装置可在操作1513中确定当前位置,并且可比较通过使用存储器410中登记的位置信息确定的位置是否为登记的信息。电子装置可通过使用通信模块220来确定当前位置。在这种情况下,如果处于非携带状态的位置不是登记的地点的位置,则电子装置可在操作151中识别这点,并且可在操作1519中通过使用通信模块220来将非携带状态下的地点的位置信息和与非携带状态501相关的信息发送到另一电子装置。例如,如果非携带状态下的地点不是登记的地点,则电子装置可通过驱动相机来捕获当前位置,并且可通过驱动麦克风来记录当前位置的声音。此外,如果非携带状态下的地点不是登记的地点,则相关信息可与位置信息一起被发送到另一个登记的电子装置或服务器。

[0163] 尽管作为示例在图15中描述了可穿戴电子装置,但是非携带状态下的位置和相关信息也可在便携式电子装置(例如,移动电话、膝上型计算机等)中以相同的方式被发送到另一终端或服务器。

[0164] 如果如上所述,可执行通信的多个便携式电子装置中的一些电子装置处于非携带状态501/携带状态503/穿戴状态505,则处于非携带状态501的电子装置的位置和与非携带状态501相关的信息可被发送到处于携带状态或穿戴状态505的一个或更多个不同的电子装置,或者可被发送到预设服务器。此外,关于非携带状态501/携带状态503/穿戴状态505的信息可直接在终端之间传送或者可通过另外的服务器被传送。

[0165] 如果在多个电子装置之中的一些电子装置中发生非携带状态501,并且如果非携带状态下的位置不是预设地点,则与处于非携带状态的电子装置的位置相关的信息可被传送到另一便携式电子装置或处于穿戴状态的电子装置,从而能够防止未携带的电子装置丢失。

[0166] 在用户起初同时携带的电子装置中,如果通过获知多个电子装置的穿戴/携带情况,一些电子装置被确定为未被携带并且一些装置被确定为被携带,则可通过用户提示来

防止未携带的电子装置丢失。例如,在一同携带移动电话和BT耳机的用户由于仅携带移动电话但没有携带BT耳机而突然移动的情况或者在相反的情况下,处于非携带状态的电子装置可向另一电子装置提示这点,以防止丢失BT耳机或移动电话的情形。

[0167] 如果在处于非携带状态的电子装置中产生了诸如文本/呼叫/提示的信息,则该信息可被传送到处于携带状态或穿戴状态505的电子装置,从而可以防止用户错过所述文本/呼叫/提示。

[0168] 图16示出根据本公开的各种实施例的由处于非携带状态的电子装置将信息发送到另一装置的过程。

[0169] 参照图16,可穿戴电子装置可根据状态改变通过发送信息到不同的电子装置或通过从不同的电子装置接收信息来连续地接收信息服务,而不管电子装置的改变。作为可穿戴电子装置和便携式电子装置的示例,将描述可穿戴装置1601和移动装置1603。

[0170] 当电子装置1601转变到穿戴状态505时,电子装置1601可在操作1611中识别这点,并且可在操作1613中请求不同的电子装置1603发送执行的信息。另外,如果电子装置1603响应于此而发送信息,则电子装置1601可在操作1615中接收电子装置1603的信息,并且可在操作1617中通过使用接收到的信息来连续地执行对应的应用。

[0171] 此外,如果它从穿戴状态505转变到携带状态503,则电子装置1601可在操作1619中识别这点,并且可在操作1621中报告存在将被传送到可连接的电子装置1603的信息。此外,如果电子装置1603发送响应消息,则电子装置1601可在操作1623中接收所述消息,并且此后,可在操作1625中将正被执行的应用相关的信息发送到电子装置1603。

[0172] 如果用户交替地携带或穿戴电子装置(例如,可穿戴电子装置和便携式电子装置),则根据状态改变正在执行的活动的信息可被发送到另一电子装置,从而连续地提供信息服务。例如,如果执行应用的实体从第一电子装置变为第二电子装置,则第一电子装置可通过将正被处理的信息传送到第二电子装置(或者,根据另一终端的请求)来向用户连续地提供相关服务。例如,在通过使用移动电话执行特定操作的同时,如果移动电话没有被携带并且通过穿戴可穿戴电子装置开始了锻炼,则在确定移动电话的状态是非携带状态并且可穿戴电子装置的状态是穿戴状态505的时候,可将在移动电话中处理的用户的活动信息传送到可穿戴电子装置。然后,可经由可穿戴电子装置接收在移动电话中处理的信息,并且用户可经由可穿戴电子装置连续地确认用户的活动信息。

[0173] 一般而言,在GPS或Wi-Fi的情况下,可能会一次消耗相对大的耗电量来获得信息。如果具有GPS或Wi-Fi功能的电子装置利用非携带状态501/携带状态503/穿戴状态505的信息,则即使GPS、Wi-Fi或另一传感器开始被用户驱动,电子装置也可在发生非携带状态501时强制结束传感器的驱动。另外,在从非携带状态501转变到携带状态503或穿戴状态505时,电子装置可重启传感器。然而,在驱动了一个或更多个传感器的情形下,电子装置可使由于传感器的驱动而在终端中消耗的电量最少。

[0174] 此外,电子装置可根据电子装置的状态有效地给出提示(例如,呼叫提示音、消息铃声、日程提醒等)。例如,当电子装置处于非携带状态501时,可通过声音向用户给出提示。当电子装置处于携带状态503时,可通过声音和振动向用户给出提示。当电子装置处于穿戴状态505时,可通过振动向用户给出提示。因此,由于电子装置可根据状态适当地给出提示,因此可使用户在合适的时间无法接收到对生成的信息的提示的情况最少化。

[0175] 此外,如果可穿戴电子装置被确定为携带状态503,则即使相同的传感器数据被测量为穿戴电子装置的运动(例如,在手表型电子装置的情况下,手腕向上运动),也可通过根据运动(例如,手腕向上)操作不打开显示器来使电子装置的不必要的耗电最少化。

[0176] 基于在本公开的权利要求和/或说明书中公开的实施例的方法可在硬件、软件或者在硬件和组件的组合中实现。

[0177] 当在软件中实现时,可提供用于存储一个或更多个程序(软件模块)的计算机可读记录介质。在计算机可读记录介质中存储的所述一个或更多个程序针对由电子装置中的一个或更多个处理器执行的运行处理而被配置。所述一个或更多个程序包括用于允许电子装置执行基于在本公开的权利要求或说明书中公开的实施例的方法的指令。

[0178] 程序(软件模块或软件)可被存储在随机存取存储器、非易失性存储器(包括闪存)、ROM、EEPROM、磁盘存储装置、CD-ROM、DVD或其他形式的光学存储装置以及磁带盒中。可选择地,程序可被存储在以这些存储介质中的全部或一些的组合配置的存储器中。另外,配置的存储器的数量可以为多个。

[0179] 此外,程序可被存储在能够通过通信网络(诸如,互联网、内联网、LAN、广域LAN(WLAN)、或存储区域网络(SAN)或通过组合这些网络而配置的通信网络)访问电子装置的可附接存储装置中。存储装置可通过外部端口访问执行本公开的各种实施例的设备。另外,通信网络上的分离的存储装置可访问执行本公开的各种实施例的设备。

[0180] 在上述的本公开的各种实施例中,本公开的实施例中所包括的元件根据实施例被表达为单数形式或复数形式。但是,为了简单说明起见,单数形式或复数形式仅被选择适合于建议的情形,并且本公开并不限于单数或复数元件。即使在元件以复数形式被表达时,所述元件也可被提供为单个元件,并且即使在元件以单数形式被表达时,所述元件也可被提供为多个元件。

[0181] 根据本公开的各种实施例,电子装置首先通过使用具有小耗电量的第一传感器来确定电子装置的非携带/携带状态,并且在携带状态下通过使用相比于第一传感器具有相对大耗电量的第二传感器来确定终端的携带/穿戴状态。因此,可减少电子装置的耗电,从而可以延长电子装置的使用时间。此外,如果在携带状态下以预定义类型发生电子装置的运动,则通过激活第二传感器来确定电子装置是否被穿戴,从而能够减少由具有相对大耗电量的第二传感器引起的耗电。

[0182] 虽然已经针对本公开的各种实施例对本公开进行了示出和描述,但是本领域的技术人员将会理解,在不脱离由权利要求及其等同物所限定的本公开的精神和范围的情况下,可对其进行形式和细节上的各种改变。

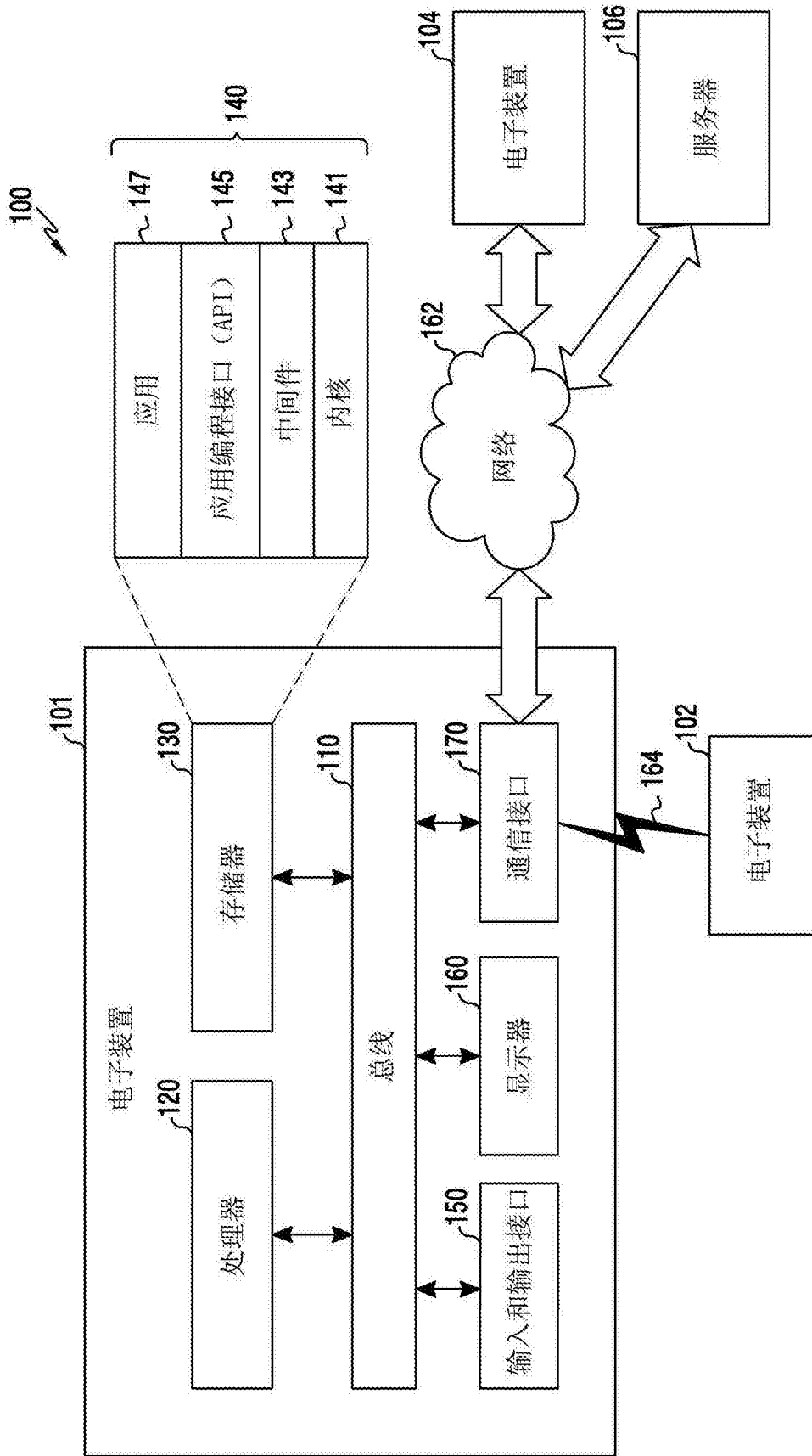


图1

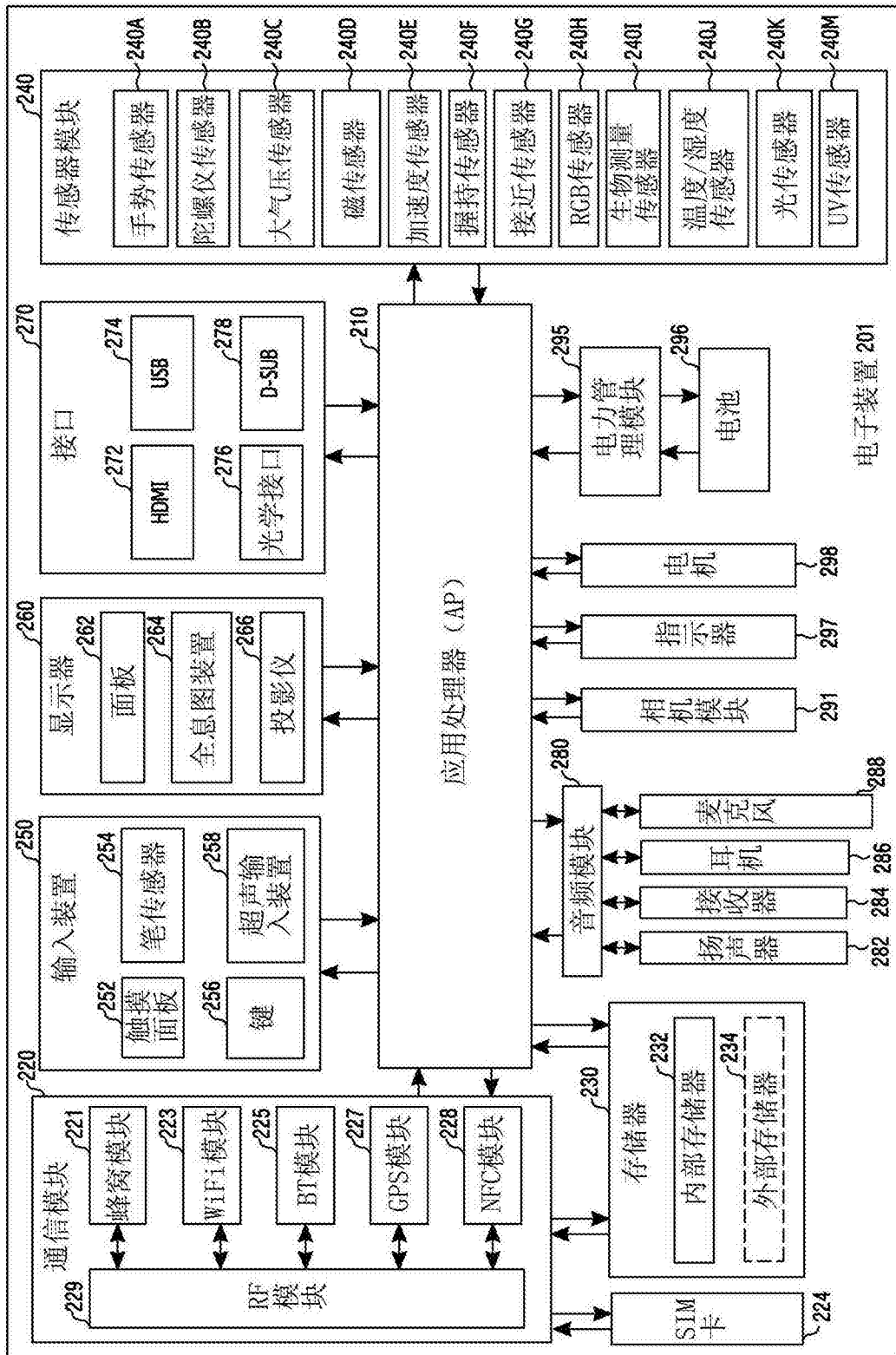


图2

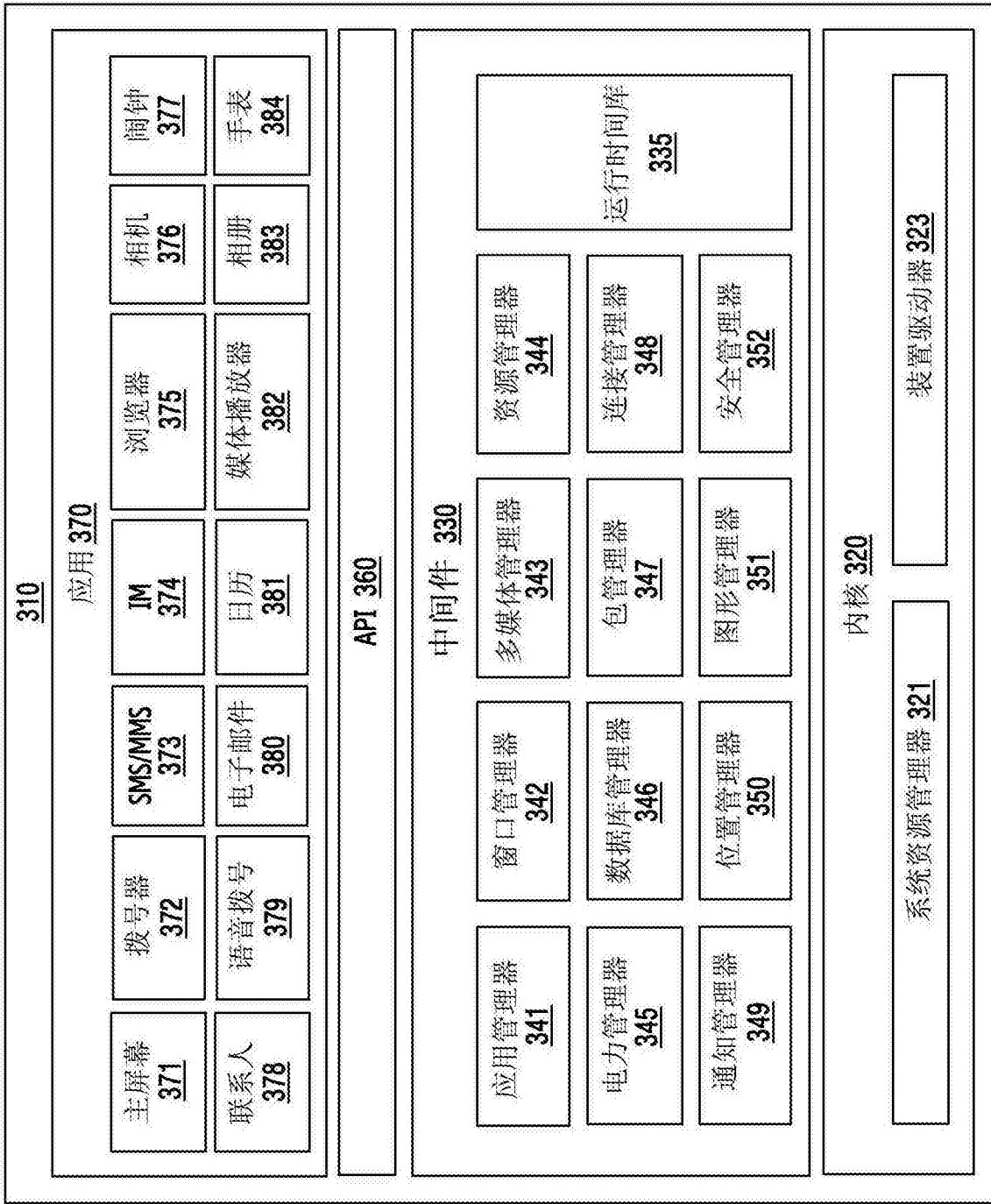


图3

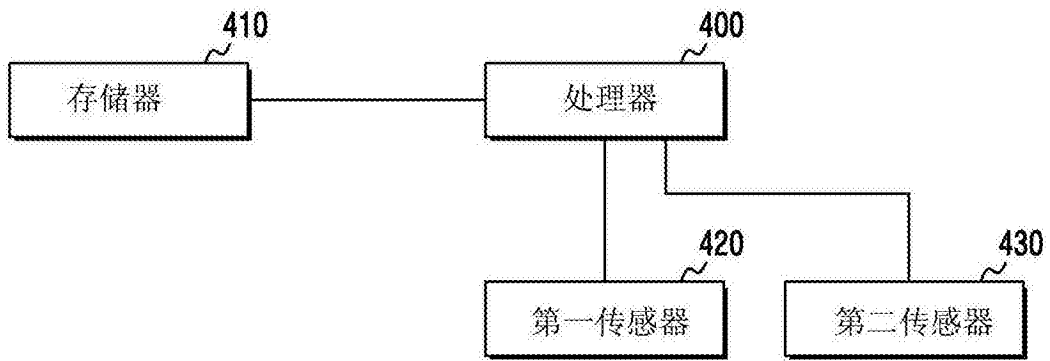


图4

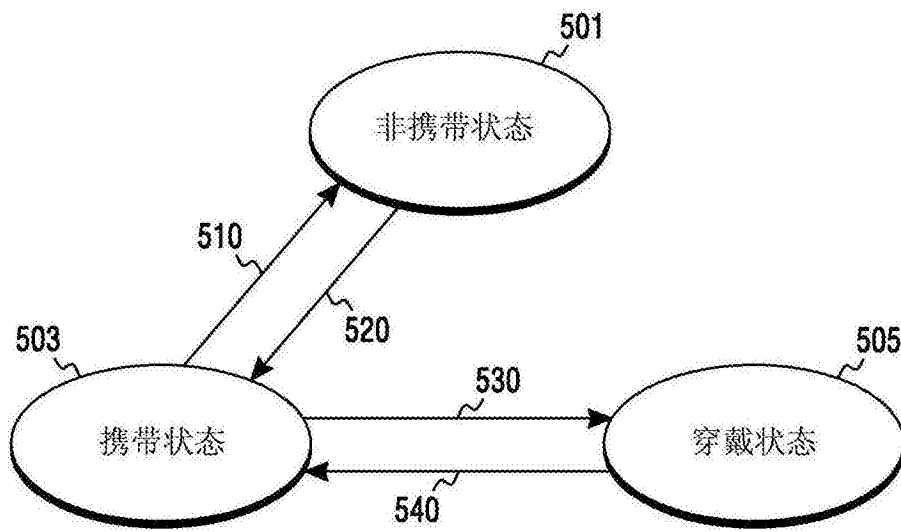


图5

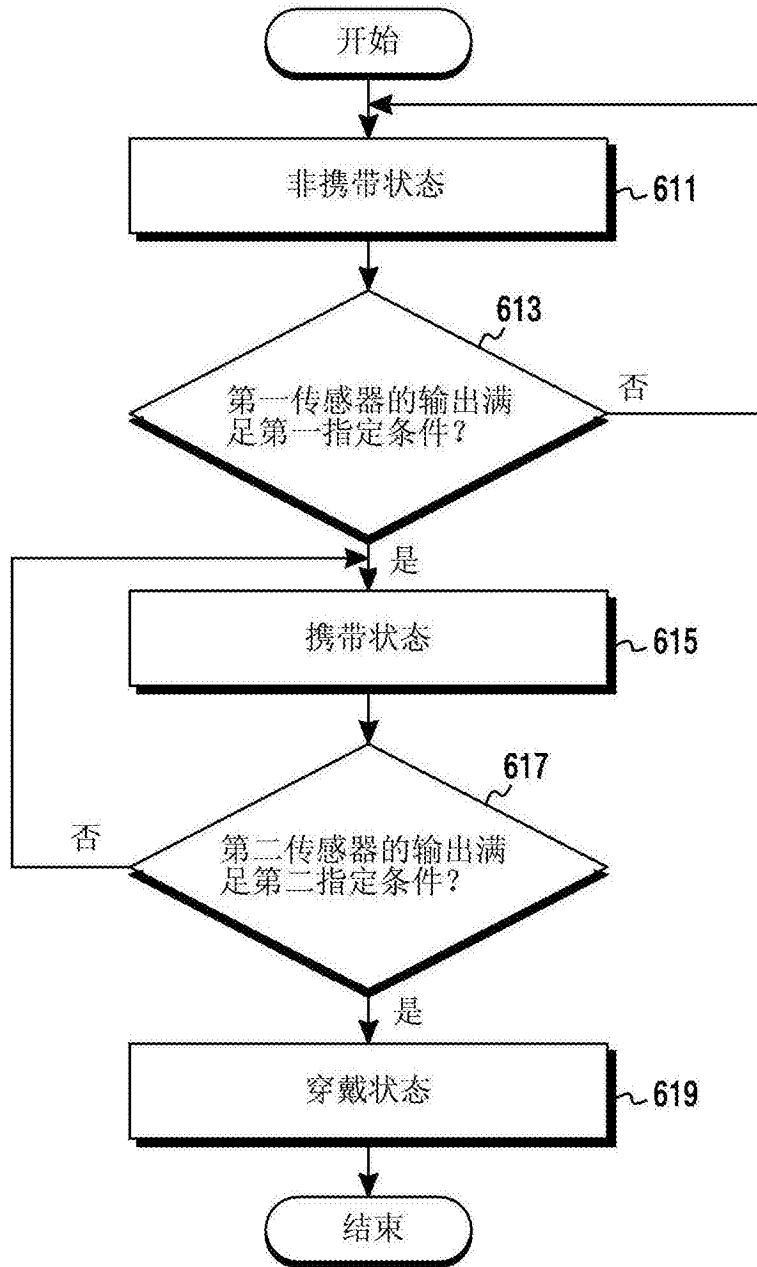


图6

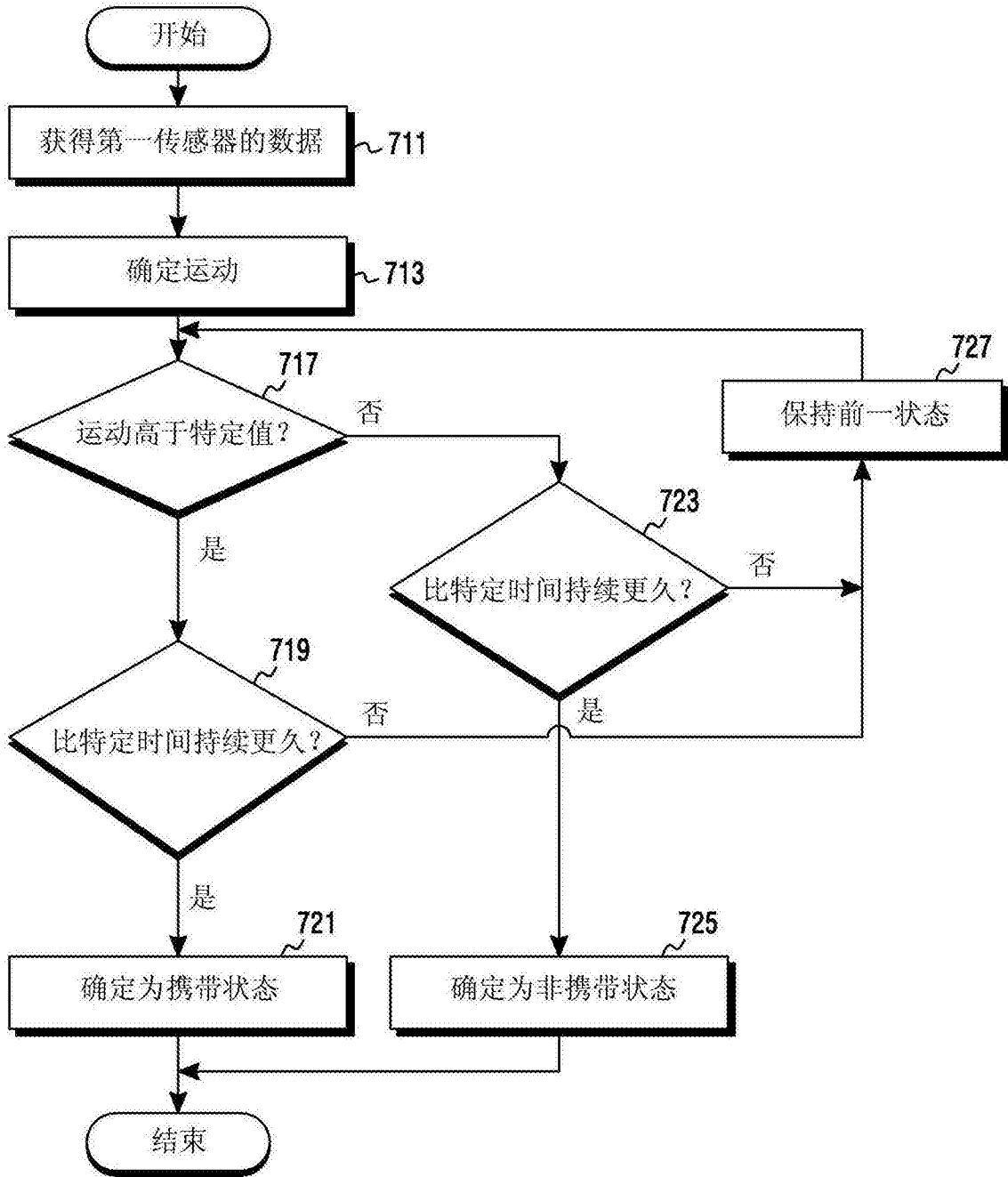


图7

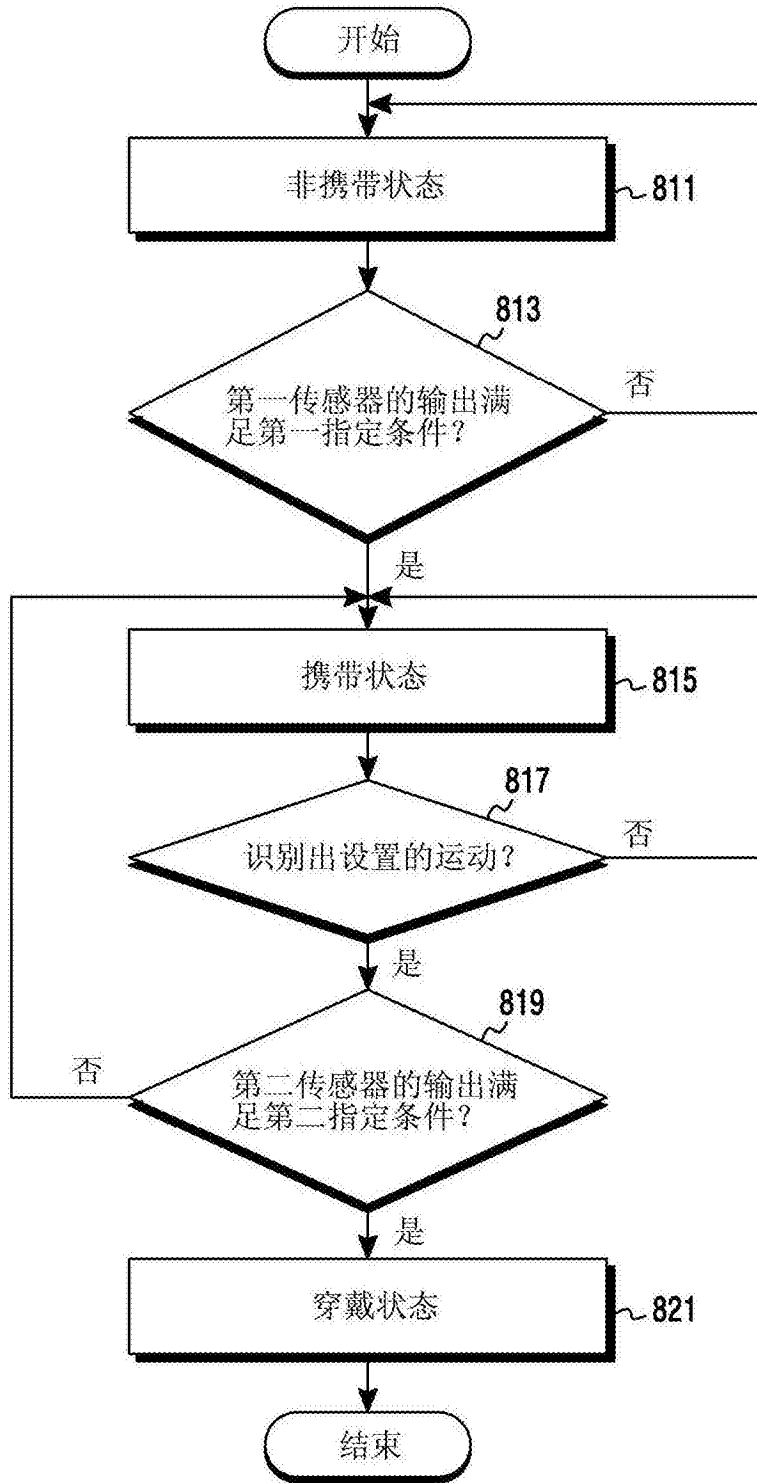


图8

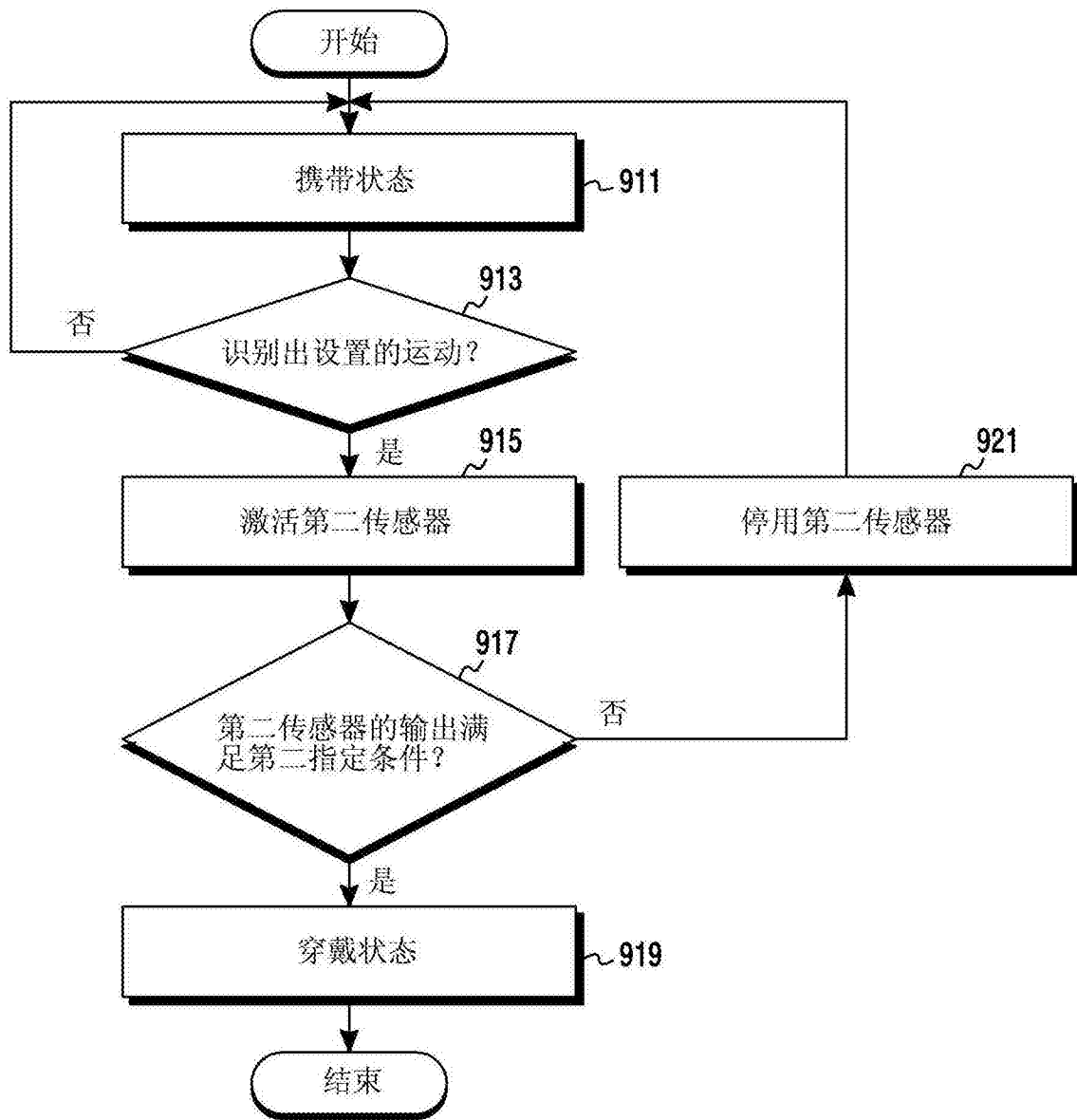


图9

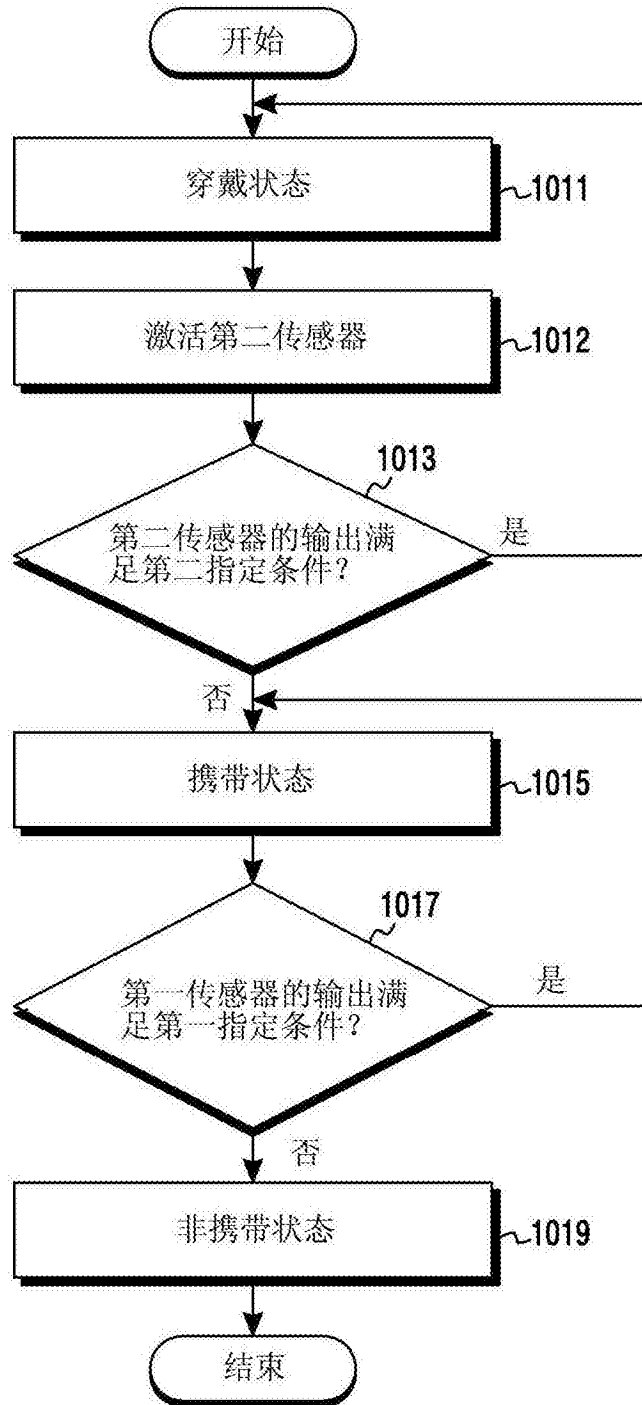


图10

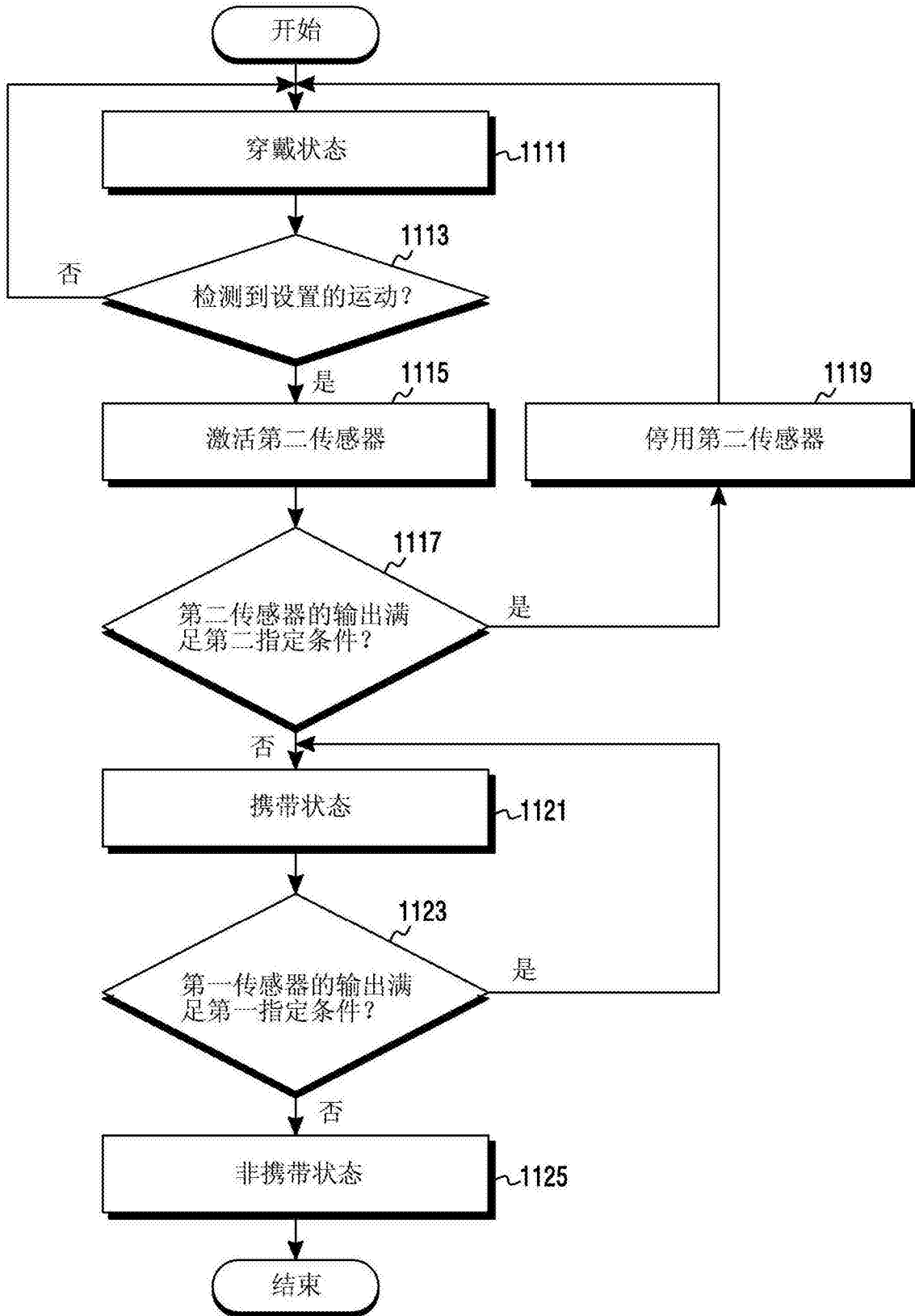


图11

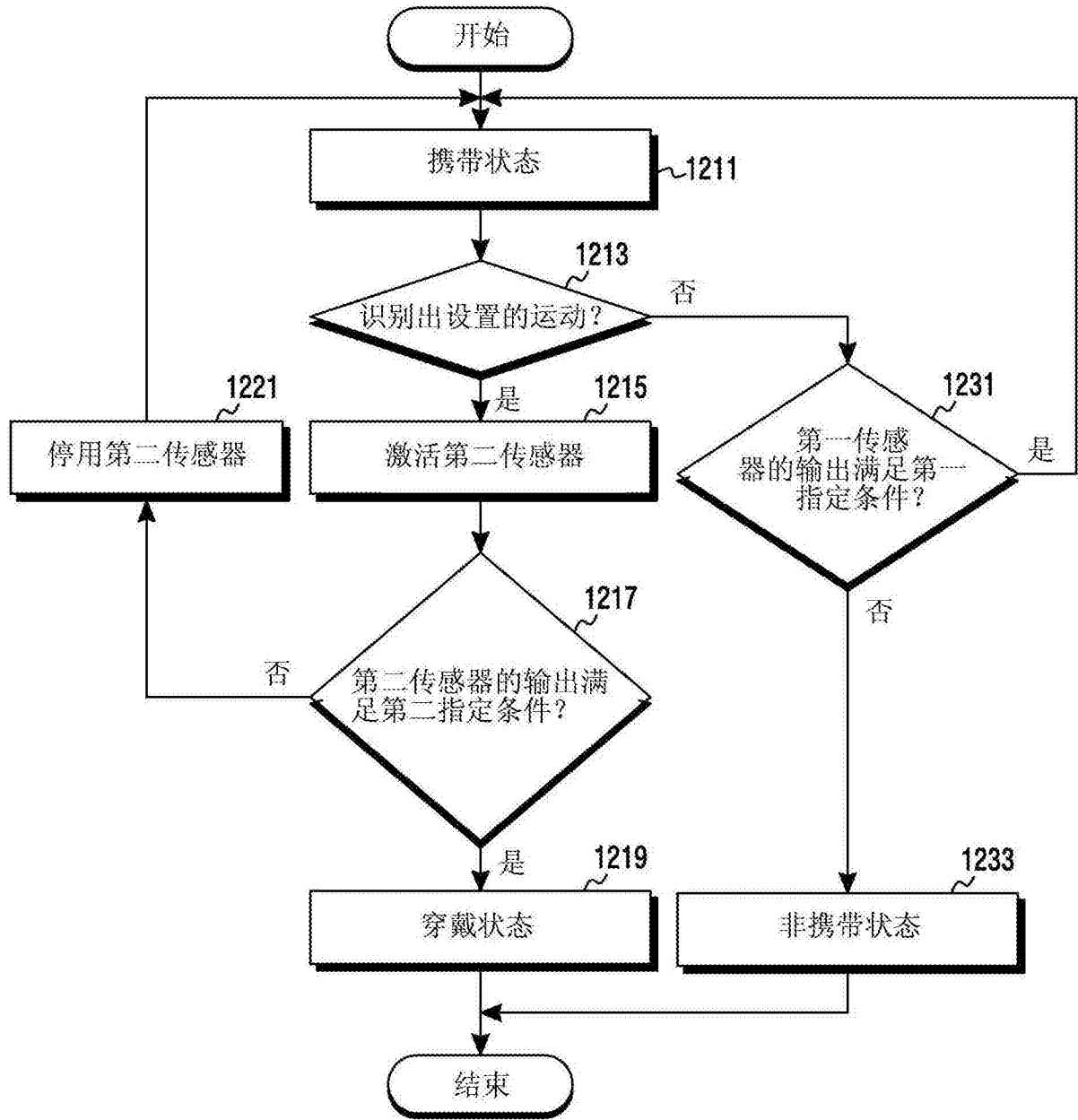


图12

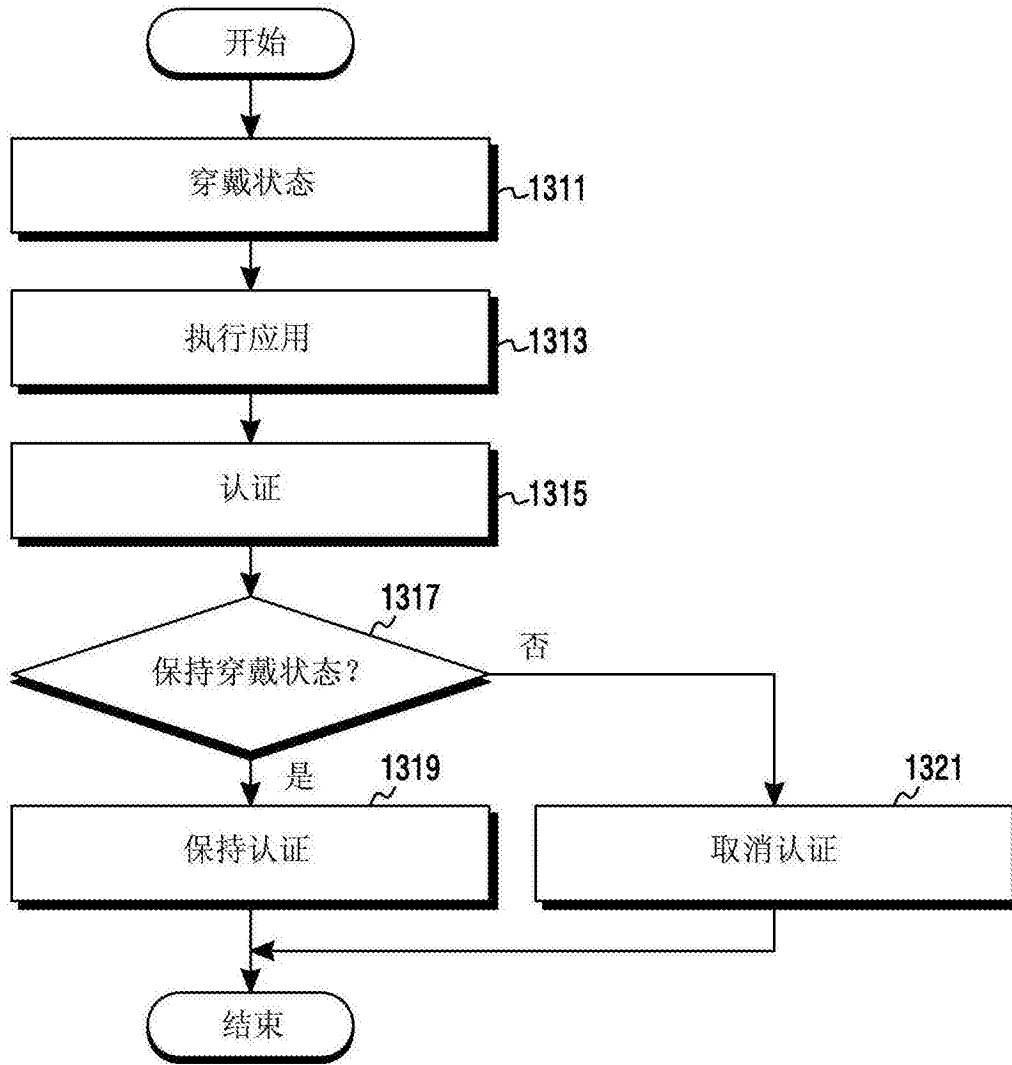


图13

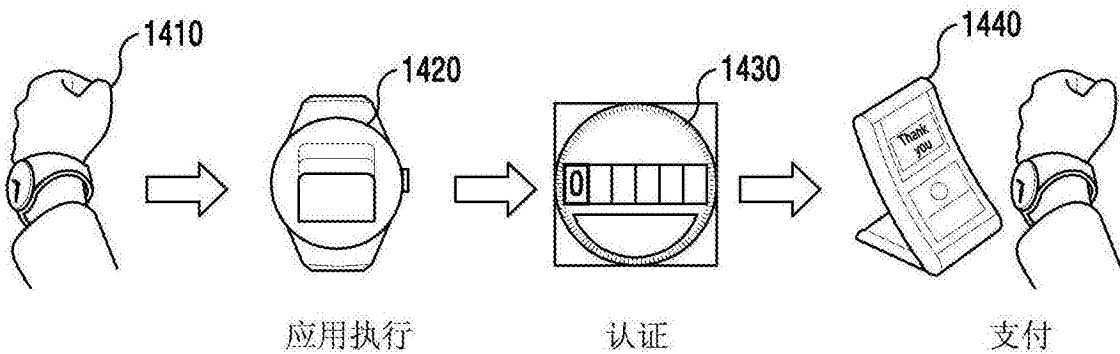


图14

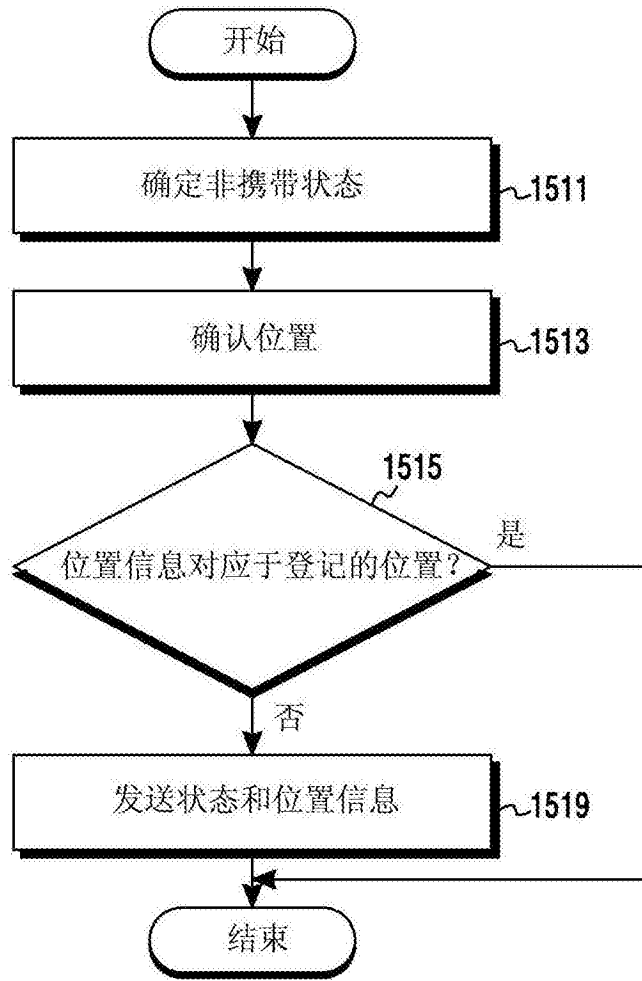


图15

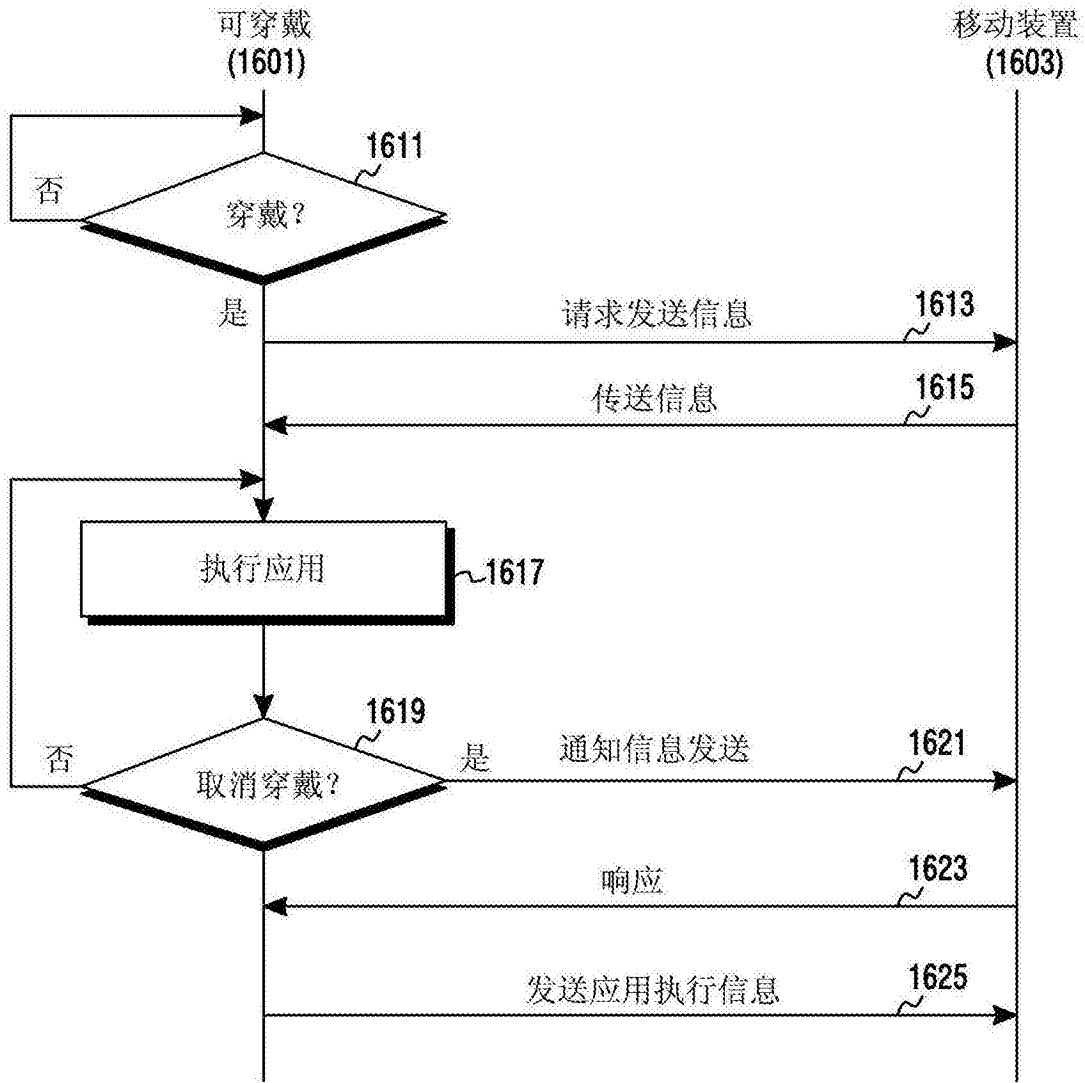


图16