



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105357368 B

(45)授权公告日 2019.02.19

(21)申请号 201510642384.1

(22)申请日 2015.09.30

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105357368 A

(43)申请公布日 2016.02.24

(73)专利权人 小米科技有限责任公司  
地址 100085 北京市海淀区清河中街68号  
华润五彩城购物中心二期13层

(72)发明人 高毅 王洪强 葛云源

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理  
有限责任公司 11138

代理人 滕一斌

(51)Int.Cl.

H04M 1/725(2006.01)

(56)对比文件

CN 104486504 A,2015.04.01,  
CN 104125687 A,2014.10.29,  
CN 103795841 A,2014.05.14,  
WO 2010006647 A1,2010.01.21,  
US 2014357247 A1,2014.12.04,

审查员 张晶

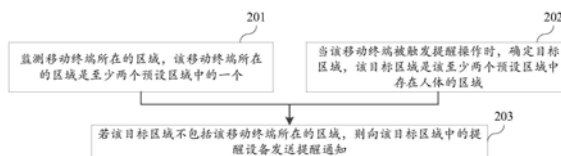
权利要求书3页 说明书13页 附图8页

(54)发明名称

提醒方法及装置

(57)摘要

本公开揭示了一种提醒方法及装置,属于智能家居领域。所述方法包括:监测移动终端所在的区域;当所述移动终端被触发提醒操作时,确定存在人体的目标区域;当目标区域不包括所述移动终端所在的区域时,向所述目标区域中的提醒设备发送提醒通知,指示所述提醒设备发出与所述提醒操作相对应的提醒,即当移动终端被触发提醒操作,且移动终端所在的区域内没有人时,控制有人的区域内的智能设备发出提醒,即使用户没有随身携带移动终端,也可以有效的对用户发出提醒,从而达到提高提醒效果的目的。



1. 一种提醒方法,其特征在于,所述方法包括:

监测移动终端所在的区域,所述移动终端所在的区域是至少两个预设区域中的一个;

当所述移动终端被触发提醒操作时,确定目标区域,所述目标区域是所述至少两个预设区域中存在人体的区域;

若所述目标区域不包括所述移动终端所在的区域,则向所述目标区域中的提醒设备发送提醒通知,所述提醒通知用于指示所述提醒设备发出与所述提醒操作相对应的提醒。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,当所述移动终端被触发提醒操作时,确定目标区域,包括:

检测所述移动终端的状态是否满足第一预定条件;

在检测结果为所述移动终端的状态满足所述第一预定条件时,对于所述至少两个预设区域中的每一个区域,获取设置在所述区域内的人体传感器所采集到的传感器参数;

根据所述传感器参数检测所述区域内是否存在人体;

若检测结果为所述区域内存在人体,则将所述区域确定为所述目标区域;

其中,所述移动终端的状态包括运动状态和操作状态,所述第一预定条件包括:所述移动终端的运动状态为静止状态,且所述移动终端的操作状态为未接收到用户操作。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,当所述移动终端被触发提醒操作时,确定目标区域,包括:

检测所述移动终端的状态是否满足第二预定条件;

在检测结果为所述移动终端的状态满足所述第二预定条件时,将所述移动终端所在的区域确定为所述目标区域;

其中,所述移动终端的状态包括运动状态和操作状态,所述第二预定条件包括:所述移动终端的运动状态为正在移动以及所述移动终端的操作状态为接收到用户操作中的至少一种。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,当所述移动终端被触发提醒操作时,确定目标区域,包括:

对于所述至少两个预设区域中的每一个区域,获取设置在所述区域内的人体传感器所采集到的传感器参数;

根据所述传感器参数检测所述区域内是否存在人体;

若检测结果为所述区域内存在人体,则将所述区域确定为所述目标区域。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述监测移动终端所在的区域,包括:

在检测到所述移动终端的位置发生移动时,获取预设时间段内所述移动终端的运动轨迹,所述预设时间段是所述移动终端开始移动的时刻到所述移动终端停止移动的时刻之间的一段时间段;

根据设置在所述至少两个区域内的人体传感器在所述预设时间段内采集到的传感器参数获取所述至少两个区域内的至少一个人体的运动轨迹;

将所述至少一个人体中,运动轨迹与所述移动终端的运动轨迹相匹配的人体所在的区域确定为所述移动终端所在的区域。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述监测移动终端所在的区域,包括:

通过室内无线定位方式监测所述移动终端所在的区域。

7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

当所述目标区域不包括所述移动终端所在的区域、且所述目标区域中不存在所述提醒设备时,控制所述移动终端以高于预设值的音量执行响铃提醒操作。

8. 一种提醒装置,其特征在于,所述装置包括:

监测模块,用于监测移动终端所在的区域,所述移动终端所在的区域是至少两个预设区域中的一个;

区域确定模块,用于当所述移动终端被触发提醒操作时,确定目标区域,所述目标区域是所述至少两个预设区域中存在人体的区域;

通知模块,用于在所述区域确定模块确定的目标区域不包括所述移动终端所在的区域时,向所述目标区域中的提醒设备发送提醒通知,所述提醒通知用于指示所述提醒设备发出与所述提醒操作相对应的提醒。

9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述区域确定模块,包括:

第一检测子模块,用于检测所述移动终端的状态是否满足第一预定条件;

第一参数获取子模块,用于在所述第一检测子模块的检测结果为所述移动终端的状态满足所述第一预定条件时,对于所述至少两个预设区域中的每一个区域,获取设置在所述区域内的人体传感器所采集到的传感器参数;

第一人体检测子模块,用于根据所述第一参数获取子模块获取到的传感器参数检测所述区域内是否存在人体;

第一确定子模块,用于若所述第一人体检测子模块的检测结果为所述区域内存在人体,则将所述区域确定为所述目标区域;

其中,所述移动终端的状态包括运动状态和操作状态,所述第一预定条件包括:所述移动终端的运动状态为静止状态,且所述移动终端的操作状态为未接收到用户操作。

10. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述区域确定模块,包括:

第二检测子模块,用于检测所述移动终端的状态是否满足第二预定条件;

第二确定子模块,用于在所述第二检测子模块的检测结果为所述移动终端的状态满足所述第二预定条件时,将所述移动终端所在的区域确定为所述目标区域;

其中,所述移动终端的状态包括运动状态和操作状态,所述第二预定条件包括:所述移动终端的运动状态为静止状态以及所述移动终端的操作状态为未接收到用户操作中的至少一种。

11. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述区域确定模块,包括:

第二参数获取子模块,用于对于所述至少两个预设区域中的每一个区域,获取设置在所述区域内的人体传感器所采集到的传感器参数;

第二人体检测子模块,用于根据所述第二参数获取子模块获取到的传感器参数检测所述区域内是否存在人体;

第三确定子模块,用于若所述第二人体检测子模块的检测结果为所述区域内存在人体,则将所述区域确定为所述目标区域。

12. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述监测模块,包括:

第一轨迹获取子模块,用于在检测到所述移动终端的位置发生移动时,获取预设时间段内所述移动终端的运动轨迹,所述预设时间段是所述移动终端开始移动的时刻到所述移

动终端停止移动的时刻之间的一段时间段；

第二轨迹获取子模块,用于根据设置在所述至少两个区域内的人体传感器在所述预设时间段内采集到的传感器参数获取所述至少两个区域内的至少一个人体的运动轨迹；

第四确定子模块,用于将所述至少一个人体中,运动轨迹与所述移动终端的运动轨迹相匹配的人体所在的区域确定为所述移动终端所在的区域。

13.根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述监测模块,用于通过室内无线定位方式监测所述移动终端所在的区域。

14.根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

控制模块,用于当所述目标区域不包括所述移动终端所在的区域,且所述目标区域中不存在所述提醒设备时,控制所述移动终端以高于预设值的音量执行响铃提醒操作。

15.一种提醒装置,其特征在于,所述装置包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为:

监测移动终端所在的区域,所述移动终端所在的区域是至少两个预设区域中的一个;

当所述移动终端被触发提醒操作时,确定目标区域,所述目标区域是所述至少两个预设区域中存在人体的区域;

在所述目标区域不包括所述移动终端所在的区域时,向所述目标区域中的提醒设备发送提醒通知,所述提醒通知用于指示所述提醒设备发出与所述提醒操作相对应的提醒。

16.一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有指令,其特征在于,所述指令被处理器执行时实现权利要求1-5任一项所述方法的步骤。

## 提醒方法及装置

### 技术领域

[0001] 本公开涉及智能家居领域,特别涉及一种提醒方法及装置。

### 背景技术

[0002] 随着计算机及通信技术的不断发展,以智能手机为代表的移动终端也越来越普及,并给人们的日常生活带来了极大的便利。

[0003] 当移动终端接收或者产生某些需要用户及时查看的消息时,通常会执行预定的提醒操作。在相关技术中,移动终端可以通过内置的喇叭发出响铃提醒,也可以通过内置的马达发出震动提醒。然而,当用户与移动终端相隔较远的距离时,响铃或震动可能无法及时提醒用户,提醒效果较差。

### 发明内容

[0004] 为了解决相关技术中存在的问题,本公开提供了一种提醒方法及装置。所述技术方案如下:

[0005] 根据本公开的第一方面,提供一种提醒方法,所述方法包括:

[0006] 监测移动终端所在的区域,所述移动终端所在的区域是至少两个预设区域中的一个;

[0007] 当所述移动终端被触发提醒操作时,确定目标区域,所述目标区域是所述至少两个预设区域中存在人体的区域;

[0008] 若所述目标区域不包括所述移动终端所在的区域,则向所述目标区域中的提醒设备发送提醒通知,所述提醒通知用于指示所述提醒设备发出与所述提醒操作相对应的提醒。

[0009] 可选的,当所述移动终端被触发提醒操作时,确定目标区域,包括:

[0010] 检测所述移动终端的状态是否满足第一预定条件;

[0011] 在检测结果为所述移动终端的状态满足所述第一预定条件时,对于所述至少两个预设区域中的每一个区域,获取设置在所述区域内的人体传感器所采集到的传感器参数;

[0012] 根据所述传感器参数检测所述区域内是否存在人体;

[0013] 若检测结果为所述区域内存在人体,则将所述区域确定为所述目标区域;

[0014] 其中,所述移动终端的状态包括运动状态和操作状态,所述第一预定条件包括:所述移动终端的运动状态为静止状态,且所述移动终端的操作状态为未接收到用户操作。

[0015] 可选的,当所述移动终端被触发提醒操作时,确定目标区域,包括:

[0016] 检测所述移动终端的状态是否满足第二预定条件;

[0017] 在检测结果为所述移动终端的状态满足所述第二预定条件时,将所述移动终端所在的区域确定为所述目标区域;

[0018] 其中,所述移动终端的状态包括运动状态和操作状态,所述第二预定条件包括:所述移动终端的运动状态为正在移动以及所述移动终端的操作状态为接收到用户操作中的

至少一种。

[0019] 可选的,当所述移动终端被触发提醒操作时,确定目标区域,包括:

[0020] 对于所述至少两个预设区域中的每一个区域,获取设置在所述区域内的人体传感器所采集到的传感器参数;

[0021] 根据所述传感器参数检测所述区域内是否存在人体;

[0022] 若检测结果为所述区域内存在人体,则将所述区域确定为所述目标区域。

[0023] 可选的,所述监测移动终端所在的区域,包括:

[0024] 在检测到所述移动终端的位置发生移动时,获取预设时间段内所述移动终端的运动轨迹,所述预设时间段是所述移动终端开始移动的时刻到所述移动终端停止移动的时刻之间的一段时间段;

[0025] 根据设置在所述至少两个区域内的人体传感器在所述预设时间段内采集到的传感器参数获取所述至少两个区域内的至少一个人体的运动轨迹;

[0026] 将所述至少一个人体中,运动轨迹与所述移动终端的运动轨迹相匹配的人体所在的区域确定为所述移动终端所在的区域。

[0027] 可选的,所述监测移动终端所在的区域,包括:

[0028] 通过室内无线定位方式监测所述移动终端所在的区域。

[0029] 可选的,所述方法还包括:

[0030] 当检测结果为所述目标区域不包括所述移动终端所在的区域,且所述目标区域中不存在所述提醒设备时,控制所述移动终端以高于预设值的音量执行响铃提醒操作。

[0031] 根据本公开的第二方面,提供一种提醒装置,所述装置包括:

[0032] 监测模块,用于监测移动终端所在的区域,所述移动终端所在的区域是至少两个预设区域中的一个;

[0033] 区域确定模块,用于当所述移动终端被触发提醒操作时,确定目标区域,所述目标区域是所述至少两个预设区域中存在人体的区域;

[0034] 通知模块,用于在所述区域确定模块确定的目标区域不包括所述移动终端所在的区域时,向所述目标区域中的提醒设备发送提醒通知,所述提醒通知用于指示所述提醒设备发出与所述提醒操作相对应的提醒。

[0035] 可选的,所述区域确定模块,包括:

[0036] 第一检测子模块,用于检测所述移动终端的状态是否满足第一预定条件;

[0037] 第一参数获取子模块,用于在所述第一检测子模块的检测结果为所述移动终端的状态满足所述第一预定条件时,对于所述至少两个预设区域中的每一个区域,获取设置在所述区域内的人体传感器所采集到的传感器参数;

[0038] 第一人体检测子模块,用于根据所述第一参数获取子模块获取到的传感器参数检测所述区域内是否存在人体;

[0039] 第一确定子模块,用于若所述第一人体检测子模块的检测结果为所述区域内存在人体,则将所述区域确定为所述目标区域;

[0040] 其中,所述移动终端的状态包括运动状态和操作状态,所述第一预定条件包括:所述移动终端的运动状态为静止状态,且所述移动终端的操作状态为未接收到用户操作。

[0041] 可选的,所述区域确定模块,包括:

- [0042] 第二检测子模块,用于检测所述移动终端的状态是否满足第二预定条件;
- [0043] 第二确定子模块,用于在所述第二检测子模块的检测结果为所述移动终端的状态满足所述第二预定条件时,将所述移动终端所在的区域确定为所述目标区域;
- [0044] 其中,所述移动终端的状态包括运动状态和操作状态,所述第二预定条件包括:所述移动终端的运动状态为静止状态以及所述移动终端的操作状态为未接收到用户操作中的至少一种。
- [0045] 可选的,所述区域确定模块,包括:
- [0046] 第二参数获取子模块,用于对于所述至少两个预设区域中的每一个区域,获取设置在所述区域内的人体传感器所采集到的传感器参数;
- [0047] 第二人体检测子模块,用于根据所述第二参数获取子模块获取到的传感器参数检测所述区域内是否存在人体;
- [0048] 第三确定子模块,用于若所述第二人体检测子模块的检测结果为所述区域内存在人体,则将所述区域确定为所述目标区域。
- [0049] 可选的,所述监测模块,包括:
- [0050] 第一轨迹获取子模块,用于在检测到所述移动终端的位置发生移动时,获取预设时间段内所述移动终端的运动轨迹,所述预设时间段是所述移动终端开始移动的时刻到所述移动终端停止移动的时刻之间的一段时间段;
- [0051] 第二轨迹获取子模块,用于根据设置在所述至少两个区域内的人体传感器在所述预设时间段内采集到的传感器参数获取所述至少两个区域内的至少一个人体的运动轨迹;
- [0052] 第四确定子模块,用于将所述至少一个人体中,运动轨迹与所述移动终端的运动轨迹相匹配的人体所在的区域确定为所述移动终端所在的区域。
- [0053] 可选的,所述监测模块,用于通过室内无线定位方式监测所述移动终端所在的区域。
- [0054] 可选的,所述装置还包括:
- [0055] 控制模块,用于当所述目标区域不包括所述移动终端所在的区域,且所述目标区域中不存在所述提醒设备时,控制所述移动终端以高于预设值的音量执行响铃提醒操作。
- [0056] 根据本公开的第三方面,提供一种提醒装置,所述装置包括:
- [0057] 处理器;
- [0058] 用于存储处理器可执行指令的存储器;
- [0059] 其中,所述处理器被配置为:
- [0060] 监测移动终端所在的区域,所述移动终端所在的区域是至少两个预设区域中的一个;
- [0061] 当所述移动终端被触发提醒操作时,确定目标区域,所述目标区域是所述至少两个预设区域中存在人体的区域;
- [0062] 在所述目标区域不包括所述移动终端所在的区域时,向所述目标区域中的提醒设备发送提醒通知,所述提醒通知用于指示所述提醒设备发出与所述提醒操作相对应的提醒。
- [0063] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:
- [0064] 通过监测移动终端所在的区域,当该移动终端被触发提醒操作时,确定存在人体

的目标区域,当该目标区域不包括该移动终端所在的区域时,向该目标区域中的提醒设备发送提醒通知,即当移动终端被触发提醒操作,且移动终端所在的区域内没有人时,控制有人的区域内的智能设备发出提醒,即使用户没有随身携带移动终端,也可以有效的对用户发出提醒,从而达到提高提醒效果的目的。

[0065] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的,并不能限制本公开。

### 附图说明

[0066] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本发明的实施例,并于说明书一起用于解释本发明的原理。

[0067] 图1是根据本公开所涉及的实施环境的示意图;

[0068] 图2是根据一示例性实施例示出的一种提醒方法的流程图;

[0069] 图3A是根据另一示例性实施例示出的一种提醒方法的流程图;

[0070] 图3B是图3A对应实施例提供的一种区域确定方法的流程图;

[0071] 图3C是图3A对应实施例提供的一种移动终端区域确定示意图;

[0072] 图3D是图3A对应实施例提供的一种提醒场景示意图;

[0073] 图4A是根据又一示例性实施例示出的一种提醒方法的流程图;

[0074] 图4B是图4A对应实施例提供的一种移动终端区域确定示意图;

[0075] 图5是根据一示例性实施例示出的一种提醒装置的框图;

[0076] 图6是根据另一示例性实施例示出的一种提醒装置的框图;

[0077] 图7是根据一示例性实施例示出的一种装置的框图。

### 具体实施方式

[0078] 这里将详细地对示例性实施例执行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本发明相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0079] 图1是根据本公开所涉及的实施环境的示意图。该实施环境包括:移动终端110和至少一个智能设备120。

[0080] 其中,移动终端110可以是智能手机、平板电脑或者电子书阅读器等智能终端。

[0081] 至少一个智能设备120可以是各种智能家居设备,比如智能电视、智能电视机顶盒、智能空调以及智能摄像头等。

[0082] 移动终端110与智能设备120之间可以通过有线或者无线网络相连。

[0083] 可选的,该至少一个智能设备120分布在至少两个预设区域中,每个预设区域中还设置有若干个传感器130,这些传感器130可以包括人体传感器和门窗传感器等。该若干个传感器130与移动终端110之间也通过有线或者无线网络相连。比如,在一种实现场景中,移动终端110通过无线网络接入智能路由器,该若干个传感器130和智能路由器之间通过ZigBee方式组网,传感器130采集到的传感器参数可以通过智能路由器传递给移动终端110。



[0084] 图2是根据一示例性实施例示出的一种提醒方法的流程图。该提醒方法用于如图1所示实施环境的移动终端110中。如图2所示,该提醒方法可以包括以下步骤。

[0085] 在步骤201中,监测移动终端所在的区域,该移动终端所在的区域是至少两个预设区域中的一个。

[0086] 在步骤202中,当该移动终端被触发提醒操作时,确定目标区域,该目标区域是该至少两个预设区域中存在人体的区域。

[0087] 在步骤203中,若该目标区域不包括该移动终端所在的区域,则向该目标区域中的提醒设备发送提醒通知。

[0088] 其中,该提醒通知用于指示该提醒设备发出与该提醒操作相对应的提醒。

[0089] 综上所述,本公开实施例所示的提醒方法,通过监测移动终端所在的区域,当该移动终端被触发提醒操作时,确定存在人体的目标区域,当该目标区域不包括该移动终端所在的区域时,向该目标区域中的提醒设备发送提醒通知,即当移动终端被触发提醒操作,且移动终端所在的区域内没有人时,控制有人的区域内的智能设备发出提醒,即使用户没有随身携带移动终端,也可以有效的对用户发出提醒,从而达到提高提醒效果的目的。

[0090] 图3A是根据另一示例性实施例示出的一种提醒方法的流程图。该提醒方法用于如图1所示实施环境的移动终端110中。如图3A所示,该提醒方法可以包括以下步骤。

[0091] 在步骤301中,通过移动终端和人体各自的移动轨迹监测移动终端所在的区域。

[0092] 其中,该移动终端所在的区域是至少两个预设区域中的一个。

[0093] 在本公开实施例所示的方案中,可以结合同一时段内移动终端和人体各自的运动轨迹来监测移动终端所在的区域。请参考图3B所示的一种区域确定方法的流程图,该方法可以包括如下步骤:

[0094] 在步骤301a中,在检测到移动终端的位置发生移动时,获取预设时间段内该移动终端的运动轨迹。

[0095] 其中,该预设时间段是该移动终端开始移动的时刻到该移动终端停止移动的时刻之间的一段时间段。

[0096] 移动终端中可以设置有加速度传感器,通过加速度传感器采集到的参数来检测移动终端的移动状态,比如开始移动、移动方向、移动速度以及移动加速度等。在检测出移动终端开始移动后的一段预设时间段内,根据加速度传感器采集到的参数计算移动终端在该预设时间段内的运动轨迹。

[0097] 在步骤301b中,根据设置在该至少两个区域内的人体传感器在该预设时间段内采集到的传感器参数获取该至少两个区域内的至少一个人体的运动轨迹。

[0098] 人体的运动轨迹可以通过人体传感器采集到的传感参数来确定。比如,请参考图3C,其提供了一种移动终端区域确定示意图,其中,预设空间31为卧室,预设空间32为客厅,预设空间31中设置有至少一个人体传感器31a,预设空间32中设置有至少一个人体传感器32a;预设空间31中有人体31b,预设空间32中有人体32b。至少一个人体传感器31a和至少一个人体传感器32a可以将采集到的传感参数通过有线或者无线网络发送给移动终端。移动终端计算自身在预设时间段内的运动轨迹时,也会根据至少一个人体传感器31a和至少一个人体传感器32a采集到的传感参数计算人体31b和人体32b各自的运动轨迹。

[0099] 在步骤301c中,将该至少一个人体中,运动轨迹与该移动终端的运动轨迹相匹配

的人体所在的区域确定为该移动终端所在的区域。

[0100] 以图3C所示的场景为例,计算出的移动终端的轨迹为运动轨迹33、人体31b的运动轨迹为运动轨迹34、人体32b的运动轨迹为运动轨迹35,移动终端将运动轨迹33分别与运动轨迹34和运动轨迹35进行匹配度计算,结果显示运动轨迹33与运动轨迹34的匹配度较高,可以认为是人体31b拿着移动终端在移动,此时,人体31b所在的区域就是移动终端所在的区域。

[0101] 当移动终端停止移动时,移动终端所在的区域就是与该移动终端的运动轨迹相匹配的人体所在的区域,在移动终端静止的过程中,其所处区域不变。当移动终端再次开始移动时,重新执行步骤301a~步骤301c。

[0102] 在实际应用中,上述预设时间段的结束时刻原则上不晚于移动终端停止移动的时刻,以免用户半途放下移动终端继续移动,导致检测不出匹配的人体运动轨迹。

[0103] 在本公开实施例中,仅以上述通过移动终端和人体各自的移动轨迹的方法为例来监测移动终端所在的区域,在实际应用中,还可以通过其它方式来监测移动终端所在的区域,比如,通过室内无线定位的方式来监测,本公开对监测移动终端所在的区域的方式不做限定。

[0104] 在步骤302中,当该移动终端被触发提醒操作时,确定目标区域,该目标区域是该至少两个预设区域中存在人体的区域。

[0105] 当移动终端检测到预设的事件,通常会被触发提醒操作,比如移动终端接收到来电时,被触发来电提醒操作,接收到来短信时,被触发短信提醒操作,或者,闹钟定时到达时,被触发闹铃提醒操作等。

[0106] 在第一种实现方式中,移动终端被触发提醒操作时,对于该至少两个预设区域中的每一个区域,获取设置在该区域内的人体传感器所采集到的传感器参数;根据该传感器参数检测该区域内是否存在人体;若检测结果为该区域内存在人体,则将该区域确定为该目标区域。即移动终端可以通过分布在各个区域中的人体传感器来确定存在人体的目标区域。其中,人体传感器的布置场景可以参考图3C,此处不再赘述。

[0107] 在第二种实现方式中,移动终端被触发提醒操作时,可以先检测所述移动终端的状态是否满足第一预定条件;在检测结果为该移动终端的状态满足该第一预定条件时,对于该至少两个预设区域中的每一个区域,获取设置在该区域内的人体传感器所采集到的传感器参数;根据该传感器参数检测该区域内是否存在人体;若检测结果为该区域内存在人体,则将该区域确定为该目标区域;其中,该移动终端的状态包括运动状态和操作状态,该第一预定条件包括:该移动终端的运动状态为静止状态,且该移动终端的操作状态为未接收到用户操作。

[0108] 即在移动终端处于静止状态,且未接收到用户操作时,可以通过分布在各个区域中的人体传感器来确定存在人体的目标区域。其中,人体传感器的布置场景可以参考图3C。

[0109] 而在第三种实现方式中,移动终端被触发提醒操作时,可以先检测该移动终端的状态是否满足第二预定条件;在检测结果为该移动终端的状态满足该第二预定条件时,将该移动终端所在的区域确定为该目标区域;其中,该移动终端的状态包括运动状态和操作状态,该第二预定条件包括:该移动终端的运动状态为正在移动以及该移动终端的操作状态为接收到用户操作中的至少一种。

[0110] 在上述第二和第三种实现方式中,如果移动终端的状态满足第一预定条件,即移动终端处于静止状态,且未接收到用户操作,此时无法判断移动终端是否被用户携带,此时可以通过人体传感器来确定人体所在的区域;而如果移动终端的状态满足第二预定条件,则说明用户正在使用或携带移动终端,即移动终端所在的区域应当存在人体,此时可以直接将移动终端所在的区域确定为目标区域。在通过第二和第三种方式来确定目标区域时,若能够通过检测移动终端状态确定移动终端所在的区域确定为目标区域,就可以减少了不必要的人体检测操作,从而节约计算资源和终端电量。

[0111] 在步骤303中,若该目标区域不包括该移动终端所在的区域,则向该目标区域中的提醒设备发送提醒通知。

[0112] 其中,该提醒通知用于指示该提醒设备发出与该提醒操作相对应的提醒。

[0113] 在上一步骤中,若是通过人体传感器所采集到的传感器参数确定目标区域,则可以进一步检测该目标区域是否包括该移动终端所在的区域,比如,可以预先存储各个区域的位置关系,基于所述位置关系确定目标区域是否包括移动终端所在的区域;若通过检测该移动终端的状态是否满足第二预定条件来确定目标区域,则当该移动终端的状态满足第二预定条件时,就相当于检测出该目标区域包括该移动终端所在的区域。如果目标区域包括移动终端所在的区域,则说明用户所在的区域内有用户存在,此时移动终端只需要通过自身发出提醒操作即可以达到较好的提醒效果。如果目标区域不包括移动终端所在的区域,则说明移动终端所在的区域内没有用户,此时,需要借助用户所在区域内的其它智能设备向用户发出提醒。

[0114] 移动终端中可以预先存储每一个预设空间与该预设空间中的提醒设备之间的对应关系。该提醒设备可以是智能电视、智能空调等任意智能家居设备。可选的,在实际应用中,当目标区域中包含多个提醒设备时,向所述多个提醒设备中处于开启状态的提醒设备发送该提醒通知。

[0115] 以该移动终端为智能手机,提醒设备为智能电视为例,请参考图3D,其提供了一种提醒场景示意图,其中,预设空间31为卧室,预设空间32为客厅,预设空间31中设置有至少一个人体传感器31a,预设空间32中设置有至少一个人体传感器32a;预设空间32(客厅)中放置有智能电视36a和智能空调36b,用户小王在客厅中看电视,小王的智能手机37放置在预设空间31(卧室)的床上。当智能手机37接收到来电时,检测出预设空间31中不存在人体,而预设空间32中存在人体,并查询出预设空间32中的提醒设备为智能电视36a和智能空调36b,且智能电视36a正处于开启状态,则智能手机37通过家庭局域网向智能电视36a发送提醒通知,智能电视36a在屏幕上方展示智能手机37接收到来电的提醒消息。

[0116] 综上所述,本公开实施例所示的提醒方法,通过监测移动终端所在的区域,当该移动终端被触发提醒操作时,确定存在人体的目标区域,当该目标区域不包括该移动终端所在的区域时,向该目标区域中的提醒设备发送提醒通知,即当移动终端被触发提醒操作,且移动终端所在的区域内没有人时,控制有人的区域内的智能设备发出提醒,即使用户没有随身携带移动终端,也可以有效的对用户发出提醒,从而达到提高提醒效果的目的。

[0117] 此外,本公开实施例所示的提醒方法,通过在确定目标区域时,若检测出移动终端的状态满足第二预定条件,则直接将移动终端所在的区域确定为目标区域,减少了不必要的人体检测操作,达到节约计算资源和终端电量,提高终端续航能力的效果。

[0118] 图4A是根据又一示例性实施例示出的一种提醒方法的流程图。该提醒方法用于如图1所示实施环境的移动终端110中。如图4A所示,该提醒方法可以包括以下步骤。

[0119] 在步骤401中,通过室内无线定位方式监测移动终端所在的区域。

[0120] 其中,该移动终端所在的区域是至少两个预设区域中的一个。

[0121] 除了上述图3A所示实施例中所示的,通过结合同一时段内移动终端和人体各自的运动轨迹来监测移动终端所在的区域的方法之外,在本公开实施例所示的方案中,还可以通过室内无线定位方式监测移动终端所在的区域。

[0122] 比如,请参考图4B,其提供了一种移动终端区域确定示意图,其中,预设空间41为卧室,预设空间42为客厅,预设空间41和预设空间42中的指定位置设置有至少3个无线信号发射点43,移动终端44可根据接收到该至少3个无线信号发射点43发射的信号的时间长短来确定自身与该至少3个无线信号发射点43之间的相对位置,继而确定移动终端44处在预设空间41和预设空间42中的哪一个区域。

[0123] 在步骤402中,当该移动终端被触发提醒操作时确定目标区域,该目标区域是该至少两个预设区域中存在人体的区域。

[0124] 在步骤403中,若该目标区域不包括该移动终端所在的区域,则判断该目标区域中是否存在提醒设备,若是,进入步骤404,否则,进入步骤405。

[0125] 在步骤404中,向该目标区域中的提醒设备发送提醒通知。

[0126] 上述步骤402-404的实现过程可以参考图3A对应实施例中步骤302-303下的描述,此处不再赘述。

[0127] 在步骤405中,控制该移动终端以高于预设值的音量执行响铃提醒操作。

[0128] 当移动终端所在区域不存在人体,且存在人体的区域中又不存在提醒设备时,移动终端可以将响铃提醒操作的音量调节到一个比用户预设值更高的数值,比如,移动终端的响铃音量最高为10,用户预先设置响铃音量为5,而在移动终端检测出移动终端所在区域不存在人体,且存在人体的区域中又不存在提醒设备时,移动终端可以按照高于5的音量(比如8或者10)进行响铃操作,以增强提醒效果。

[0129] 综上所述,本公开实施例所示的提醒方法,通过监测移动终端所在的区域,当该移动终端被触发提醒操作时,确定存在人体的目标区域,当检测出该目标区域不包括该移动终端所在的区域时,向该目标区域中的提醒设备发送提醒通知,即当移动终端被触发提醒操作,且移动终端所在的区域内没有人时,控制有人的区域内的智能设备发出提醒,即使用户没有随身携带移动终端,也可以有效的对用户发出提醒,从而达到提高提醒效果的目的。

[0130] 此外,本公开实施例所示的提醒方法,通过在移动终端被触发提醒操作时,若检测出移动终端的状态满足第二预定条件,则直接将移动终端所在的区域确定为目标区域,减少了不必要的人体检测操作,达到节约计算资源和终端电量,提高终端续航能力的效果。

[0131] 另外,本公开实施例所示的提醒方法,当移动终端所在区域不存在人体,且存在人体的区域中又不存在提醒设备时,移动终端以高于预设值的音量执行响铃提醒操作,达到增强提醒效果的目的。

[0132] 下述为本公开装置实施例,可以用于执行本公开方法实施例。对于本公开装置实施例中未披露的细节,请参照本公开方法实施例。

[0133] 图5是根据一示例性实施例示出的一种提醒装置的框图,该提醒装置可以用于图1

所示实施环境的移动终端110中,执行图2、图3A或图4A任一所示的提醒方法的全部或者部分步骤。如图5所示,该提醒装置包括但不限于:监测模块501、区域确定模块502以及通知模块503;

[0134] 所述监测模块501,被设置为用于监测移动终端所在的区域,所述移动终端所在的区域是至少两个预设区域中的一个;

[0135] 所述区域确定模块502,被设置为用于当所述移动终端被触发提醒操作时,确定目标区域,所述目标区域是所述至少两个预设区域中存在人体的区域;

[0136] 所述通知模块503,被设置为用于在所述区域确定模块502确定的目标区域不包括所述移动终端所在的区域时,向所述目标区域中的提醒设备发送提醒通知,所述提醒通知用于指示所述提醒设备发出与所述提醒操作相对应的提醒。

[0137] 综上所述,本公开实施例所示的提醒装置,通过监测移动终端所在的区域,当该移动终端被触发提醒操作时,确定存在人体的目标区域,当该目标区域不包括该移动终端所在的区域时,向该目标区域中的提醒设备发送提醒通知,即当移动终端被触发提醒操作,且移动终端所在的区域内没有人时,控制有人的区域内的智能设备发出提醒,即使用户没有随身携带移动终端,也可以有效的对用户发出提醒,从而达到提高提醒效果的目的。

[0138] 图6是根据另一示例性实施例示出的一种提醒装置的框图,该提醒装置可以用于图1所示实施环境的移动终端110中,执行图2、图3A或图4A任一所示的提醒方法的全部或者部分步骤。如图6所示,该提醒装置包括但不限于:监测模块501、区域确定模块502以及通知模块503;

[0139] 所述监测模块501,被设置为用于监测移动终端所在的区域,所述移动终端所在的区域是至少两个预设区域中的一个;

[0140] 所述区域确定模块502,被设置为用于当所述移动终端被触发提醒操作时,确定目标区域,所述目标区域是所述至少两个预设区域中存在人体的区域;

[0141] 所述通知模块503,被设置为用于在所述区域确定模块502确定的目标区域不包括所述移动终端所在的区域时,向所述目标区域中的提醒设备发送提醒通知,所述提醒通知用于指示所述提醒设备发出与所述提醒操作相对应的提醒。

[0142] 可选的,所述区域确定模块502,包括:

[0143] 第一检测子模块502a,被设置为用于检测所述移动终端的状态是否满足第一预定条件;

[0144] 第一参数获取子模块502b,被设置为用于在所述第一检测子模块502a的检测结果为所述移动终端的状态满足所述第一预定条件时,对于所述至少两个预设区域中的每一个区域,获取设置在所述区域内的人体传感器所采集到的传感器参数;

[0145] 第一人体检测子模块502c,被设置为用于根据所述第一参数获取子模块502a获取到的传感器参数检测所述区域内是否存在人体;

[0146] 第一确定子模块502d,被设置为用于若所述第一人体检测子模块502c的检测结果为所述区域内存在人体,则将所述区域确定为所述目标区域;

[0147] 其中,所述移动终端的状态包括运动状态和操作状态,所述第一预定条件包括:所述移动终端的运动状态为静止状态,且所述移动终端的操作状态为未接收到用户操作。

[0148] 可选的,所述区域确定模块502,包括:

[0149] 第二检测子模块502e,用于检测所述移动终端的状态是否满足第二预定条件;

[0150] 第二确定子模块502f,用于在所述第二检测子模块502e的检测结果为所述移动终端的状态满足所述第二预定条件时,将所述移动终端所在的区域确定为所述目标区域;

[0151] 其中,所述移动终端的状态包括运动状态和操作状态,所述第二预定条件包括:所述移动终端的运动状态为静止状态以及所述移动终端的操作状态为未接收到用户操作中的至少一种。

[0152] 可选的,所述区域确定模块502,包括:

[0153] 第二参数获取子模块502g,用于对于所述至少两个预设区域中的每一个区域,获取设置在所述区域内的人体传感器所采集到的传感器参数;

[0154] 第二人体检测子模块502h,用于根据所述第二参数获取子模块502g获取到的传感器参数检测所述区域内是否存在人体;

[0155] 第三确定子模块502i,用于若所述第二人体检测子模块502h的检测结果为所述区域内存在人体,则将所述区域确定为所述目标区域。

[0156] 可选的,所述监测模块501,包括:

[0157] 第一轨迹获取子模块501a,被设置为用于在检测到所述移动终端的位置发生移动时,获取预设时间段内所述移动终端的运动轨迹,所述预设时间段是所述移动终端开始移动的时刻到所述移动终端停止移动的时刻之间的一段时间段;

[0158] 第二轨迹获取子模块501b,被设置为用于根据设置在所述至少两个区域内的人体传感器在所述预设时间段内采集到的传感器参数获取所述至少两个区域内的至少一个人体的运动轨迹;

[0159] 第四确定子模块501c,被设置为用于将所述至少一个人体中,运动轨迹与所述移动终端的运动轨迹相匹配的人体所在的区域确定为所述移动终端所在的区域。

[0160] 可选的,所述监测模块501,被设置为用于通过室内无线定位方式监测所述移动终端所在的区域。

[0161] 可选的,所述装置还包括:控制模块504;

[0162] 所述控制模块504,被设置为用于当所述目标区域不包括所述移动终端所在的区域,且所述目标区域中不存在所述提醒设备时,控制所述移动终端以高于预设值的音量执行响铃提醒操作。

[0163] 综上所述,本公开实施例所示的提醒装置,通过监测移动终端所在的区域,当该移动终端被触发提醒操作时,确定存在人体的目标区域,当该目标区域不包括该移动终端所在的区域时,向该目标区域中的提醒设备发送提醒通知,即当移动终端被触发提醒操作,且移动终端所在的区域内没有人时,控制有人的区域内的智能设备发出提醒,即使用户没有随身携带移动终端,也可以有效的对用户发出提醒,从而达到提高提醒效果的目的。

[0164] 此外,本公开实施例所示的提醒装置,通过在确定目标区域时,先检测该移动终端的状态是否满足预定条件,并在检测出移动终端的状态满足预定条件时,才执行确定目标区域的步骤,减少了不必要的人体检测操作,达到节约计算资源和终端电量,提高终端续航能力的效果。

[0165] 另外,本公开实施例所示的提醒装置,当移动终端所在区域不存在人体,且存在人体的区域中又不存在提醒设备时,移动终端以高于预设值的音量执行响铃提醒操作,达到

增强提醒效果的目的。

[0166] 可选的,本公开还提供一种提醒装置,所述装置包括:

[0167] 处理器;

[0168] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0169] 其中,所述处理器被配置为:

[0170] 监测移动终端所在的区域,所述移动终端所在的区域是至少两个预设区域中的一个;

[0171] 当所述移动终端被触发提醒操作时,确定目标区域,所述目标区域是所述至少两个预设区域中存在人体的区域;

[0172] 在所述目标区域不包括所述移动终端所在的区域时,向所述目标区域中的提醒设备发送提醒通知,所述提醒通知用于指示所述提醒设备发出与所述提醒操作相对应的提醒。

[0173] 可选的,当所述移动终端被触发提醒操作时,确定目标区域,包括:

[0174] 检测所述移动终端的状态是否满足第一预定条件;

[0175] 在检测结果为所述移动终端的状态满足所述第一预定条件时,对于所述至少两个预设区域中的每一个区域,获取设置在所述区域内的人体传感器所采集到的传感器参数;

[0176] 根据所述传感器参数检测所述区域内是否存在人体;

[0177] 若检测结果为所述区域内存在人体,则将所述区域确定为所述目标区域;

[0178] 其中,所述移动终端的状态包括运动状态和操作状态,所述第一预定条件包括:所述移动终端的运动状态为静止状态,且所述移动终端的操作状态为未接收到用户操作。

[0179] 可选的,当所述移动终端被触发提醒操作时,确定目标区域,包括:

[0180] 检测所述移动终端的状态是否满足第二预定条件;

[0181] 在检测结果为所述移动终端的状态满足所述第二预定条件时,将所述移动终端所在的区域确定为所述目标区域;

[0182] 其中,所述移动终端的状态包括运动状态和操作状态,所述第二预定条件包括:所述移动终端的运动状态为正在移动以及所述移动终端的操作状态为接收到用户操作中的至少一种。

[0183] 可选的,当所述移动终端被触发提醒操作时,确定目标区域,包括:

[0184] 对于所述至少两个预设区域中的每一个区域,获取设置在所述区域内的人体传感器所采集到的传感器参数;

[0185] 根据所述传感器参数检测所述区域内是否存在人体;

[0186] 若检测结果为所述区域内存在人体,则将所述区域确定为所述目标区域。

[0187] 可选的,所述监测移动终端所在的区域,包括:

[0188] 在检测到所述移动终端的位置发生移动时,获取预设时间段内所述移动终端的运动轨迹,所述预设时间段是所述移动终端开始移动的时刻到所述移动终端停止移动的时刻之间的一段时间;

[0189] 根据设置在所述至少两个区域内的人体传感器在所述预设时间段内采集到的传感器参数获取所述至少两个区域内的至少一个人体运动轨迹;

[0190] 将所述至少一个人体中,运动轨迹与所述移动终端的运动轨迹相匹配的人体所在

的区域确定为所述移动终端所在的区域。

[0191] 可选的,所述监测移动终端所在的区域,包括:

[0192] 通过室内无线定位方式监测所述移动终端所在的区域。

[0193] 可选的,所述方法还包括:

[0194] 当所述检测模块的检测结果为所述目标区域不包括所述移动终端所在的区域,且所述目标区域中不存在所述提醒设备时,控制所述移动终端以高于预设值的音量执行响铃提醒操作。

[0195] 图7是根据一示例性实施例示出的一种装置700的框图。例如,装置700可以是智能终端,比如智能手机、平板电脑或者电子书阅读器等。

[0196] 参照图7,装置700可以包括以下一个或多个组件:处理组件702,存储器704,电源组件706,多媒体组件708,音频组件710,传感器组件714以及通信组件716。

[0197] 处理组件702通常控制装置700的整体操作,诸如与显示,电话呼叫,数据通信,相机操作以及记录操作相关联的操作等。处理组件702可以包括一个或多个处理器718来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件702可以包括一个或多个模块,便于处理组件702和其他组件之间的交互。例如,处理组件702可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件708和处理组件702之间的交互。

[0198] 存储器704被配置为存储各种类型的数据以支持在装置700的操作。这些数据的示例包括用于在装置700上操作的任何应用程序或方法的指令。存储器704可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM),电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM),可编程只读存储器(PROM),只读存储器(ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。存储器704中还存储有一个或多个模块,该一个或多个模块被配置成由该一个或多个处理器718执行,以完成上述图2、3A或图4A任一所示方法中的全部或者部分步骤。

[0199] 电源组件706为装置700的各种组件提供电力。电源组件706可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置700生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0200] 多媒体组件708包括在所述装置700和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。

[0201] 音频组件710被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件710包括一个麦克风(MIC),当装置700处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器704或经由通信组件716发送。在一些实施例中,音频组件710还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0202] 传感器组件714包括一个或多个传感器,用于为装置700提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件714可以检测到装置700的打开/关闭状态,组件的相对定位,传感器组件714还可以检测装置700或装置700一个组件的位置改变以及装置700的温度变化。在一些实施例中,该传感器组件714还可以包括磁传感器,压力传感器或温度传感器。

[0203] 通信组件716被配置为便于装置700和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置



700可以接入基于通信标准的无线网络,如WiFi,2G或3G,或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信组件716经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,所述通信组件716还包括近场通信(NFC)模块,以促进短程通信。例如,在NFC模块可基于射频识别(RFID)技术,红外数据协会(IrDA)技术,超宽带(UWB)技术,蓝牙(BT)技术和其他技术来实现。

[0204] 在示例性实施例中,装置700可以被一个或多个应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现,用于执行上述方法。

[0205] 在示例性实施例中,还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质,例如包括指令的存储器704,上述指令可由装置700的处理器718执行以完成上述方法。例如,所述非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0206] 关于上述实施例中的装置,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中执行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0207] 应当理解的是,本发明并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围执行各种修改和改变。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

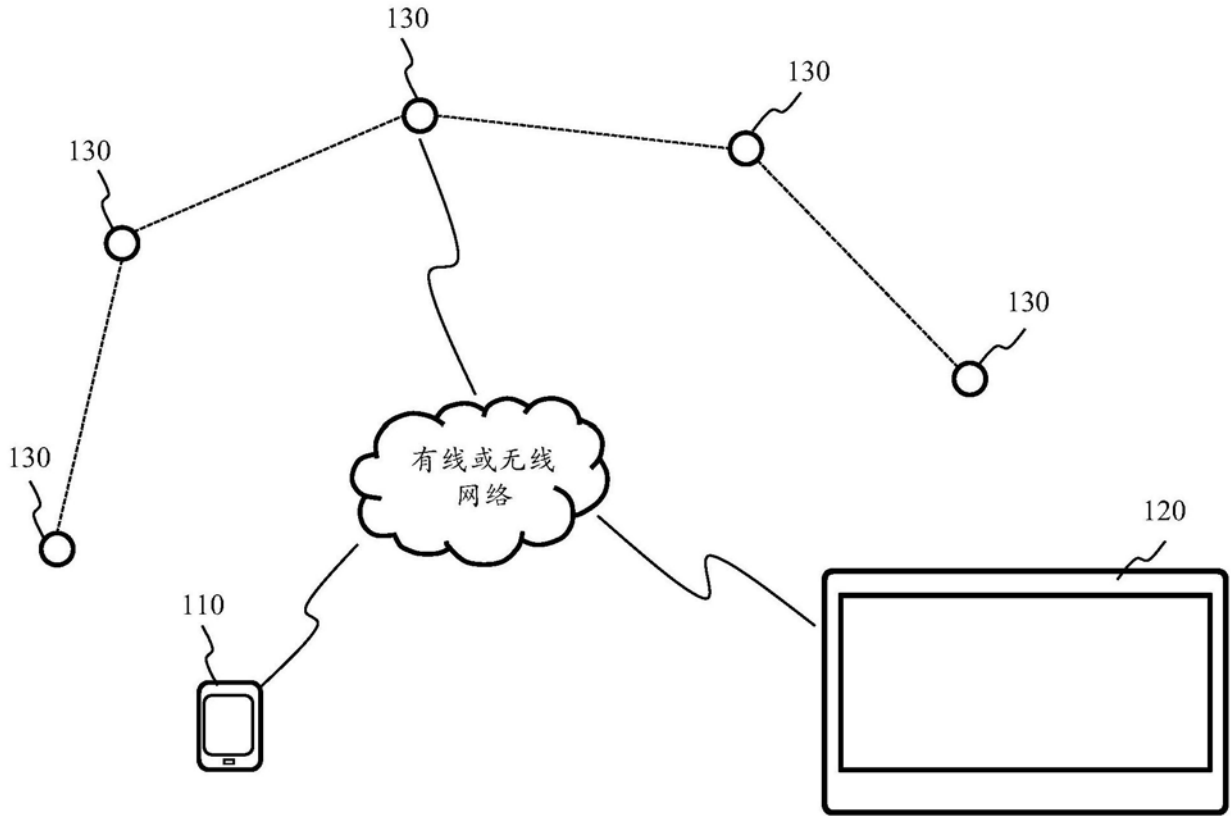


图1

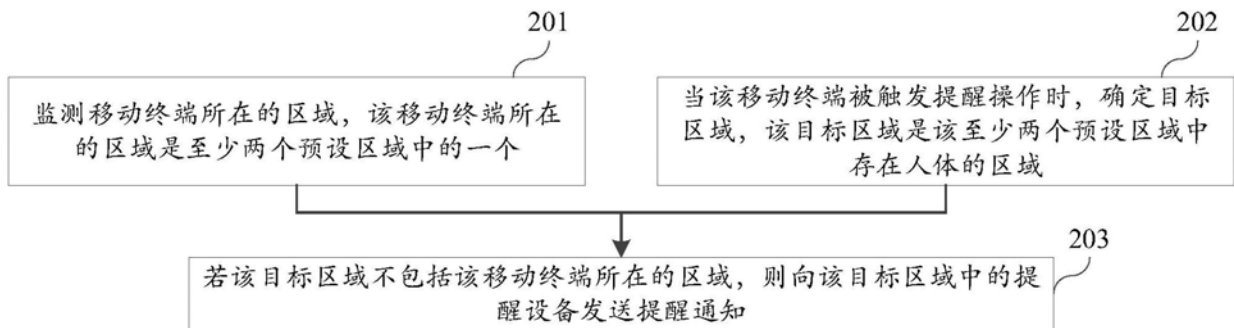


图2

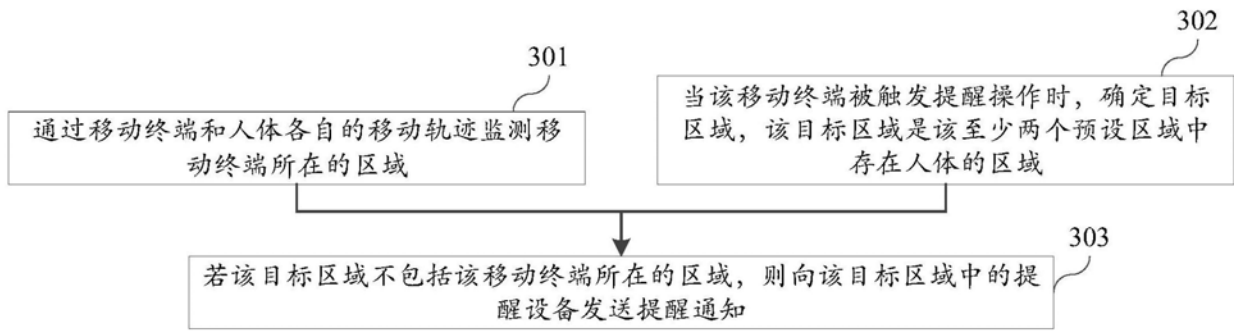


图3A

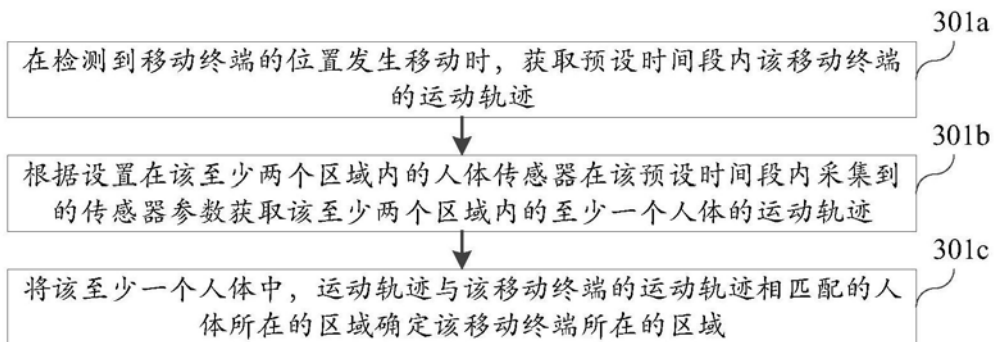


图3B

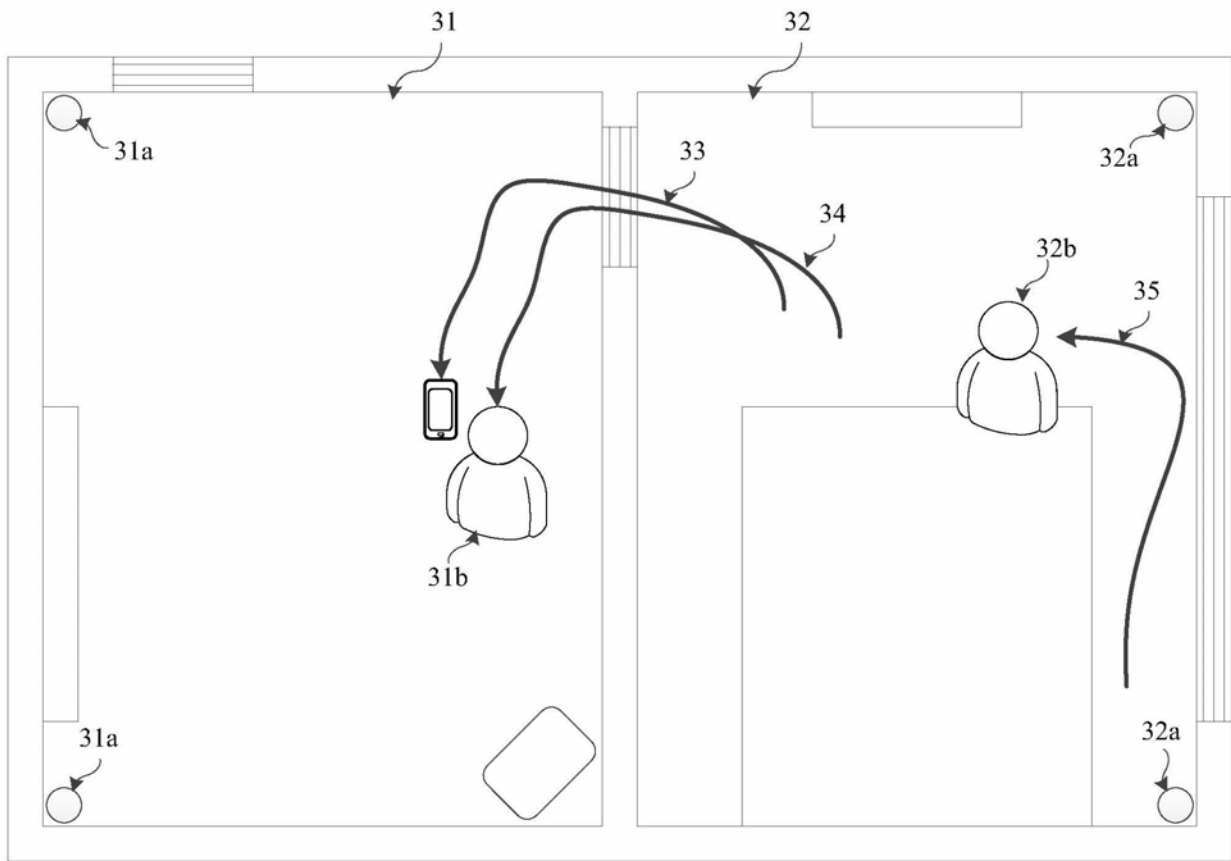


图3C

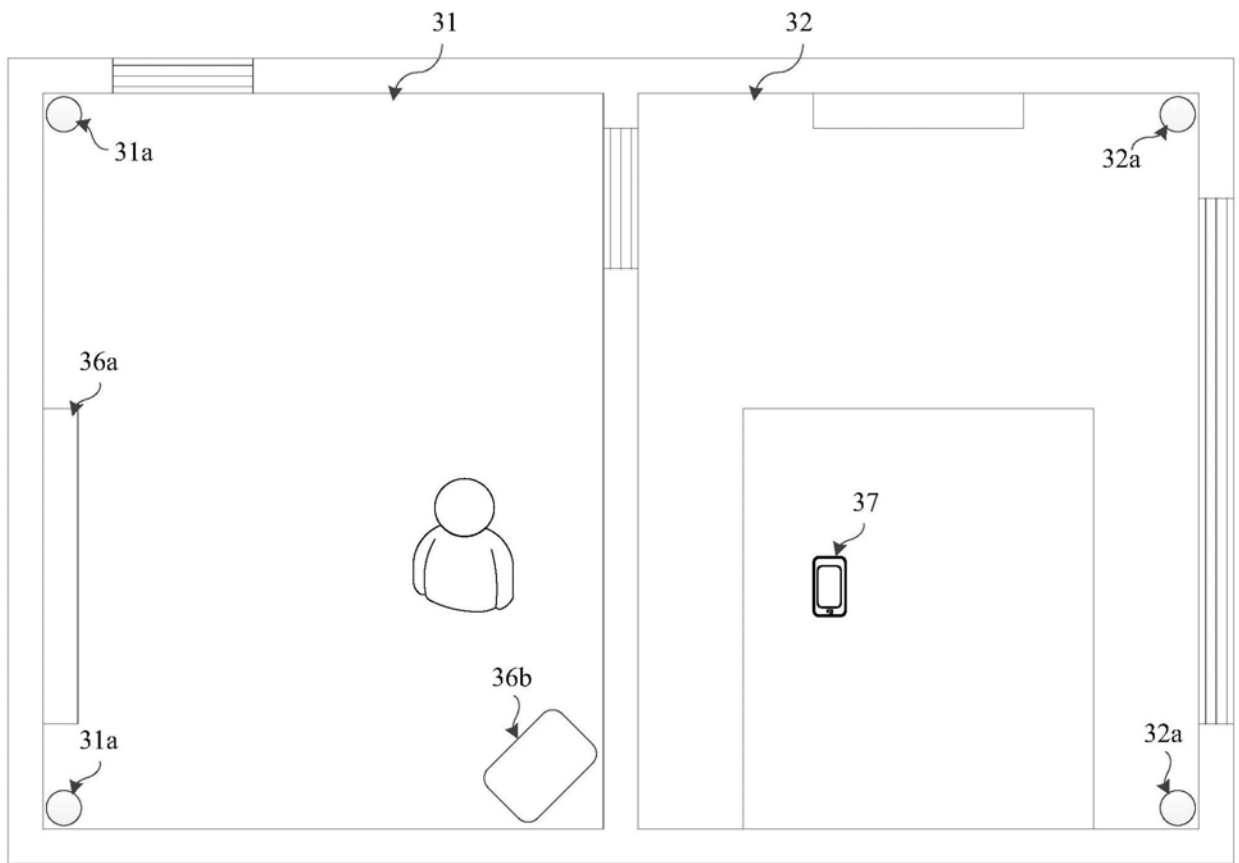


图3D

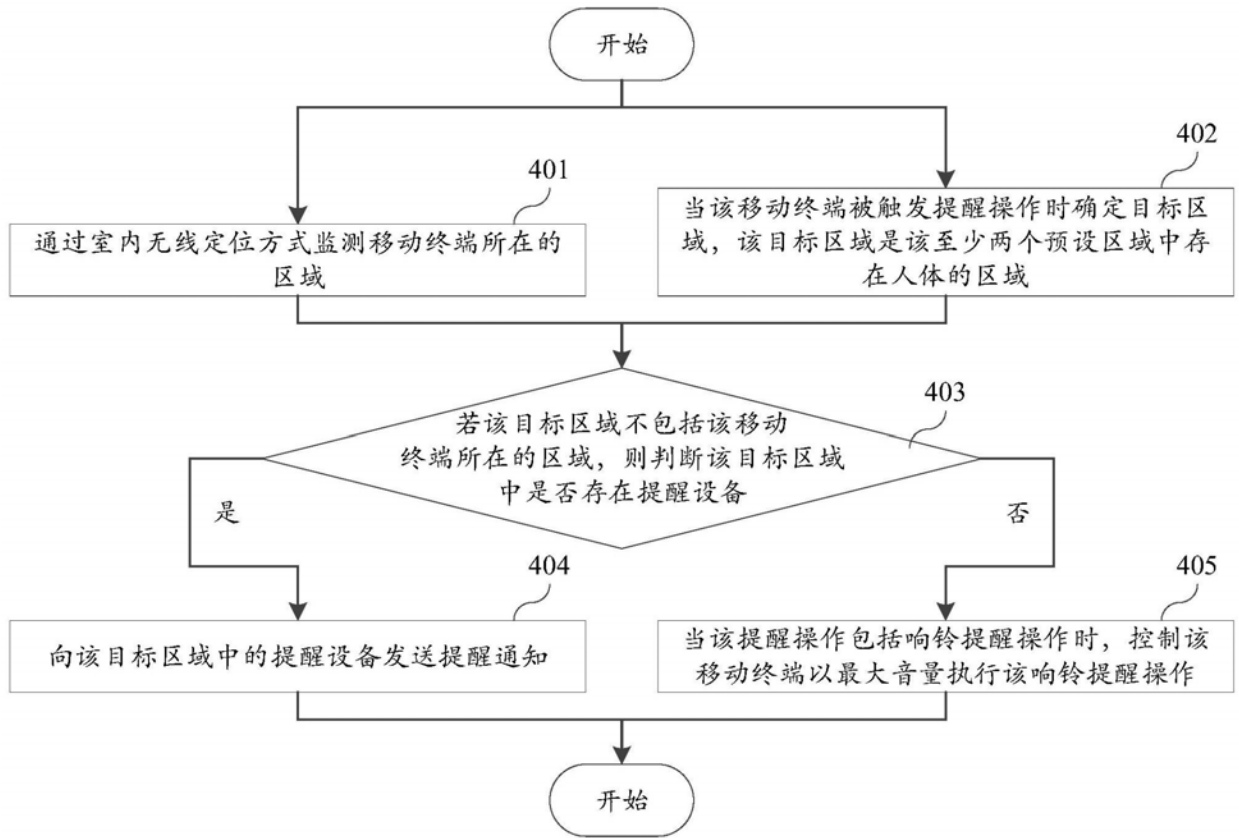


图4A

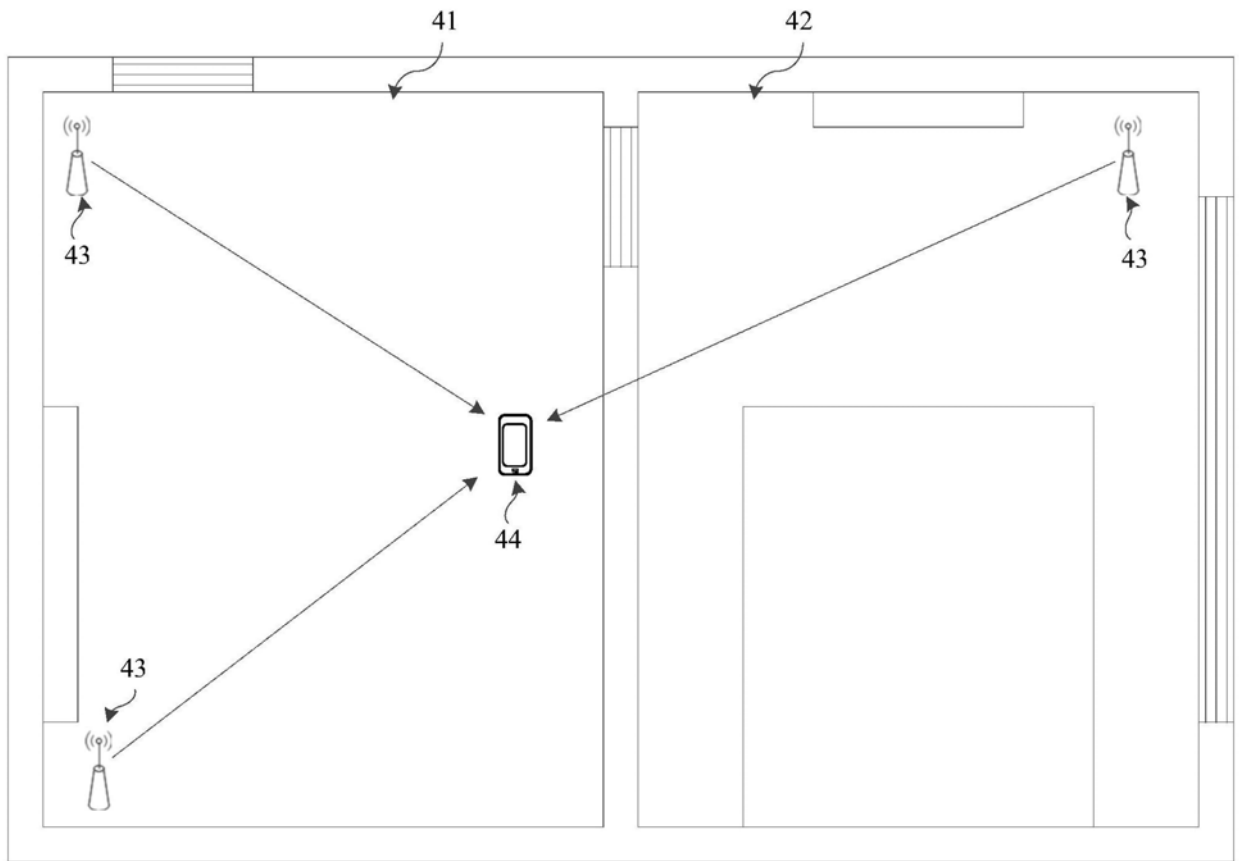


图4B

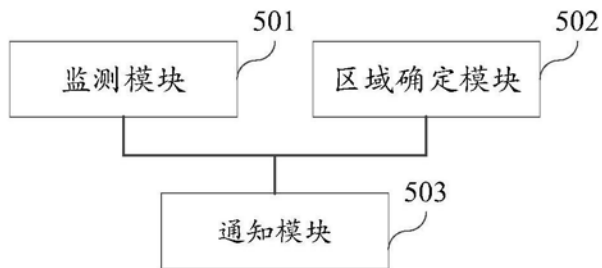


图5

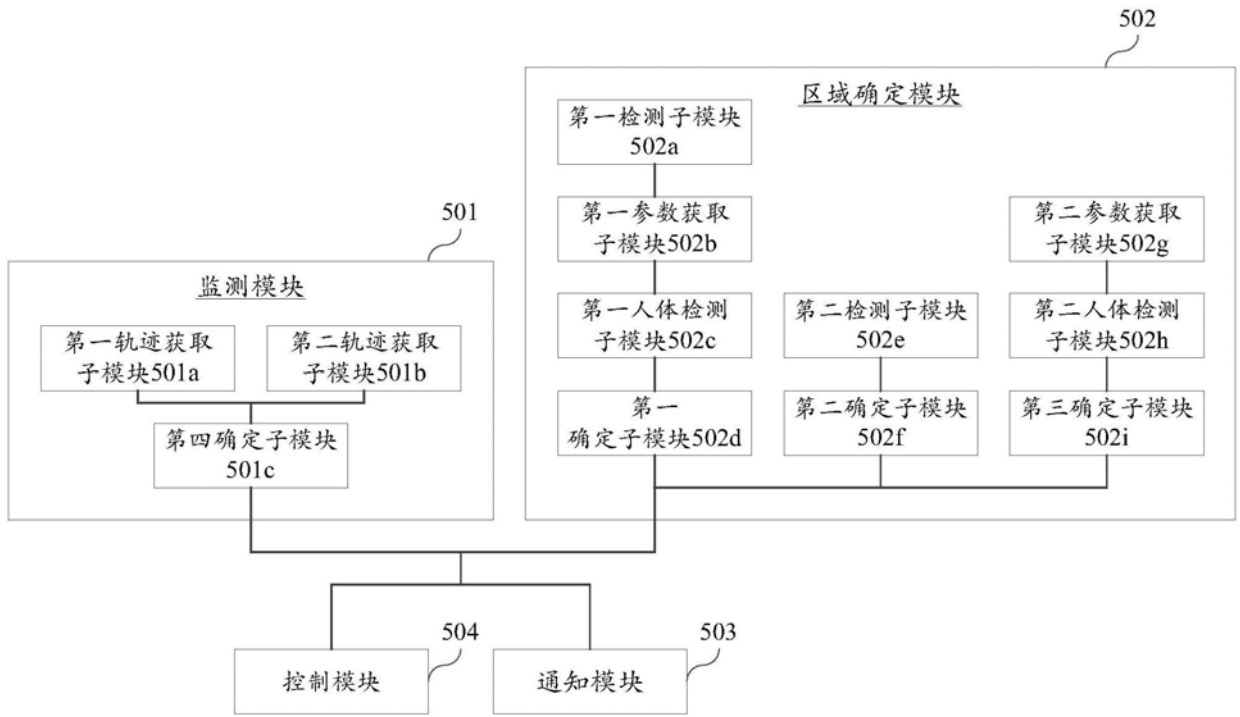


图6



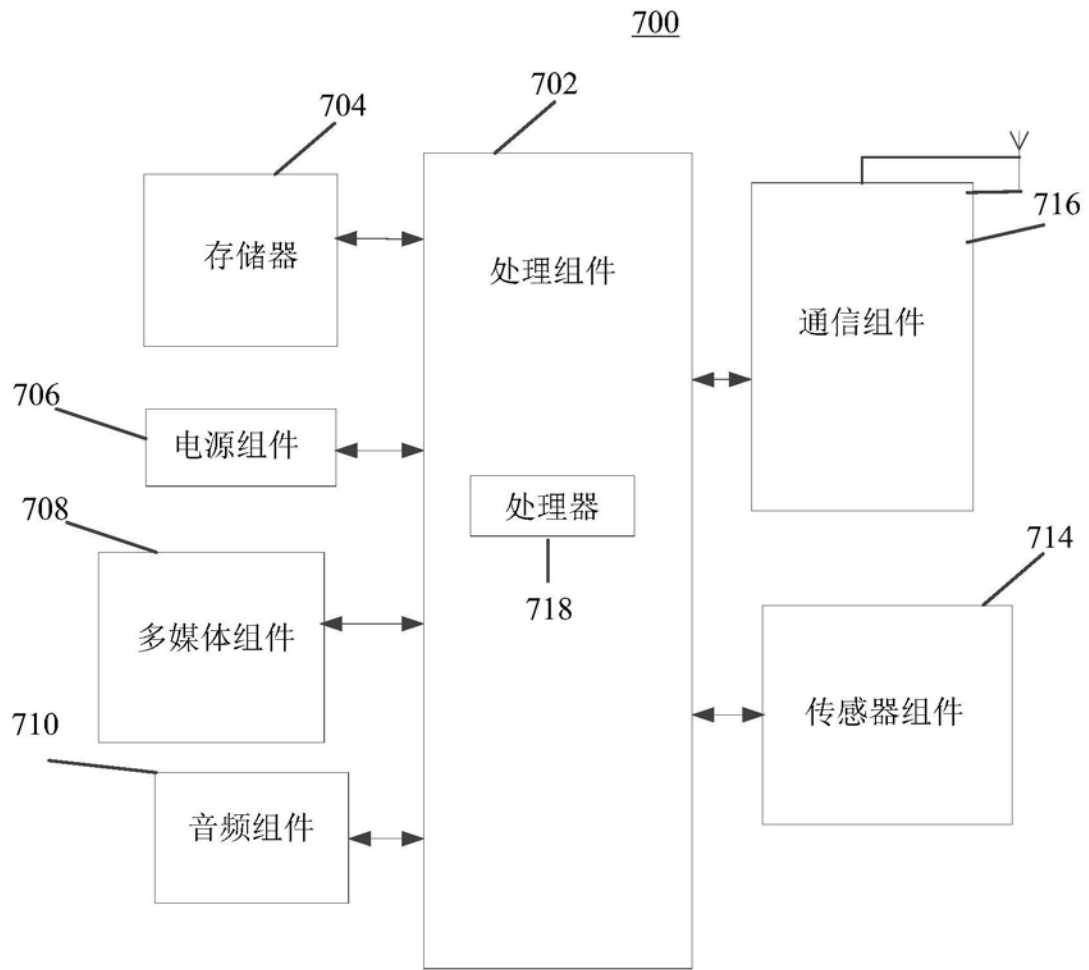


图7