



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107682390 A

(43)申请公布日 2018.02.09

(21)申请号 201710644942.7

(22)申请日 2017.08.01

(71)申请人 深圳市盛路物联通讯技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区南山街
道科技园科技中三路5号国人通信大
厦B栋328室

(72)发明人 杜光东

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限

公司 44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51)Int.Cl.

H04L 29/08(2006.01)

H04W 4/021(2018.01)

H04W 4/30(2018.01)

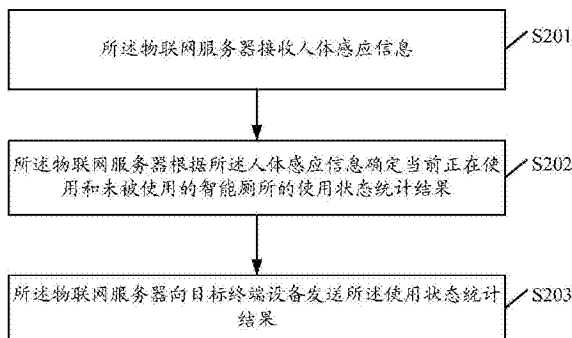
权利要求书2页 说明书10页 附图4页

(54)发明名称

一种基于物联网的设备信息处理方法及装置

(57)摘要

本申请实施例公开了一种基于物联网的设备信息处理方法及装置,其中的方法可包括:所述物联网服务器接收人体感应信息,所述人体感应信息为所述智能厕所中的人体感应传感器采集的信息;所述物联网服务器根据所述人体感应信息确定当前正在使用和未被使用的智能厕所的使用状态统计结果;所述物联网服务器向目标终端设备发送所述使用状态统计结果,所述目标终端设备与所述智能厕所当前的路径距离在第一预设距离范围内。采用本申请可以及时获取智能厕所当前的使用状态信息,节省排队时间,给用户带来方便。



1. 一种基于物联网的设备信息处理方法,其特征在于,应用于包括物联网服务器和多个设置有人体感应传感器的智能厕所的系统中,所述方法包括:

所述物联网服务器接收人体感应信息,所述人体感应信息为所述智能厕所中的人体感应传感器采集的信息;

所述物联网服务器根据所述人体感应信息确定当前正在使用和未被使用的智能厕所的使用状态统计结果;

所述物联网服务器向目标终端设备发送所述使用状态统计结果,所述目标终端设备与所述智能厕所当前的路径距离在第一预设距离范围内。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述人体感应传感器包括:红外传感器、压力传感器、人体微波传感器中的至少一种。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述物联网服务器向目标终端设备发送所述统计结果之前,还包括:

所述物联网服务器接收目标终端设备发送的查看所述智能厕所的使用状态统计结果的请求。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述物联网服务器根据所述使用状态统计结果向所述目标终端设备推送第一智能厕所的位置信息,所述第一智能厕所为当前与所述目标终端设备路径距离最短的未被使用的智能厕所。

5. 根据权利要求1-4任意一项所述的方法,其特征在于,所述方法,还包括:

所述物联网服务器接收所述目标终端设备的第二智能厕所预定指令,所述第二智能厕所为当前与所述目标终端设备的路径距离在第二预设距离范围内的智能厕所;

所述物联网服务器向所述第二智能厕所发送锁定指令,所述锁定指令用于指示所述第二智能厕所在指定时间段内进行锁定。

6. 一种基于物联网的设备信息处理装置,其特征在于,应用于包括物联网服务器和多个设置有人体感应传感器的智能厕所的系统中,所述装置包括:

第一接收模块,用于接收人体感应信息,所述人体感应信息为所述智能厕所中的人体感应传感器采集的信息;

确定模块,用于根据所述人体感应信息确定当前正在使用和未被使用的智能厕所的使用状态统计结果;

第一发送模块,用于向目标终端设备发送所述使用状态统计结果,所述目标终端设备与所述智能厕所当前的路径距离在第一预设距离范围内。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述人体感应传感器包括:红外传感器、压力传感器、人体微波传感器中的至少一种。

8. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述装置,还包括:

第二接收模块,用于在向目标终端设备发送所述统计结果之前,接收目标终端设备发送的查看所述智能厕所的使用状态统计结果的请求。

9. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述装置,还包括:

推送模块,用于根据所述使用状态统计结果向所述目标终端设备推送第一智能厕所的位置信息,所述第一智能厕所为当前与所述目标终端设备路径距离最短的未被使用的智能

厕所。

10. 根据权利要求6-9任意一项所述的装置,其特征在于,所述装置,还包括:

第三接收模块,用于接收所述目标终端设备的第二智能厕所预定指令,所述第二智能厕所为当前与所述目标终端设备的路径距离在第二预设距离范围内的智能厕所;

第二发送模块,用于向所述第二智能厕所发送锁定指令,所述锁定指令用于指示所述第二智能厕所在指定时间段内进行锁定。

11. 一种物联网服务器,其特征在于,包括:

存储有可执行程序代码的存储器;

与所述存储器耦合的处理器;

所述处理器调用所述存储器中存储的所述可执行程序代码,执行如权利要求1至5任一项所述的方法。

一种基于物联网的设备信息处理方法及装置

技术领域

[0001] 本申请涉及物联网技术领域,尤其涉及一种基于物联网的设备信息处理方法及装置。

背景技术

[0002] 物联网(Internet of things, IoT)是通过智能感知、识别技术与普适计算等通信感知技术,实现了任何物品与物品的信息交换和通信的物物相连的网络,其核心和基础仍然是互联网,是在互联网基础上的延伸和扩展的,也因此被称为继计算机、互联网之后世界信息产业发展的第三次浪潮。随着物联网不断的兴起,基于物联网的各类应用慢慢的融入到人们日常生活中,改变着人们的生活体验。

[0003] 但是,物联网时代的到来虽然为我们带来了便利,初步满足了人们对智能化生活的需求,但离实现真正的人性化、舒适化和高效化的智能生活体验还有一定的距离。例如,现有技术中时常发生商场中或者公共场合中的公共厕所需要排队等候多时的问题,而在有些情况下,在同一商场中则会出现有些厕所是空的,有些厕所是满的情况,若不能及时正确掌握信息,则很有可能导致用户错误选择,至使某些厕所门口排队人较多,某些厕所内却无人利用的问题,浪费用户等待的时间,用户体验差。

发明内容

[0004] 本申请实施例所要解决的技术问题在于,提供一种基于物联网的设备信息处理方法及装置,解决了厕所无法合理利用,排队需要等候多时的问题。

[0005] 第一方面,本申请实施例提供了一种基于物联网的设备信息处理方法,应用于包括物联网服务器和多个设置有人体感应传感器的智能厕所的系统中,可包括:

[0006] 所述物联网服务器接收人体感应信息,所述人体感应信息为所述智能厕所中的人体感应传感器采集的信息;

[0007] 所述物联网服务器根据所述人体感应信息确定当前正在使用和未被使用的智能厕所的使用状态统计结果;

[0008] 所述物联网服务器向目标终端设备发送所述使用状态统计结果,所述目标终端设备与所述智能厕所当前的路径距离在第一预设距离范围内。

[0009] 在一种可能的实现方式中,所述人体感应传感器包括:红外传感器、压力传感器、人体微波传感器中的至少一种。

[0010] 在一种可能的实现方式中,所述物联网服务器向目标终端设备发送所述统计结果之前,还包括:所述物联网服务器接收目标终端设备发送的查看所述智能厕所的使用状态统计结果的请求。

[0011] 在一种可能的实现方式中,所述方法还包括:所述物联网服务器根据所述使用状态统计结果向所述目标终端设备推送第一智能厕所的位置信息,所述第一智能厕所为当前与所述目标终端设备路径距离最短的未被使用的智能厕所。

[0012] 在一种可能的实现方式中,所述方法,还包括:所述物联网服务器接收所述目标终端设备的第二智能厕所预定指令,所述第二智能厕所为当前与所述目标终端设备的路径距离在第二预设距离范围内的智能厕所;所述物联网服务器向所述第二智能厕所发送锁定指令,所述锁定指令用于指示所述第二智能厕所在指定时间段内进行锁定。

[0013] 在一种可能的实现方式中,所述方法还包括:所述物联网服务器获取所述目标终端设备的目标位置与所述智能厕所的位置信息;所述物联网服务器根据所述目标位置、所述位置信息和所述使用状态统计结果确定至少一个与所述目标终端设备路径距离最短的未被使用的第一智能厕所;所述物联网服务器向所述目标终端设备发送所述第一智能厕所的位置信息。实施本申请实施例,可以通过智能厕所的信息采集和智能路径匹配,向用户推荐当前路径最短的空闲智能厕所,并将该空闲智能厕所的具体位置信息发送给用户,无需用户自己具体查看和进一步判断,方便快捷,大大的提升了用户体验。

[0014] 第二方面,本申请提供一种基于物联网的设备信息处理装置,应用于包括物联网服务器和多个设置有人体感应传感器的智能厕所的系统中,可包括:

[0015] 第一接收模块,用于接收人体感应信息,所述人体感应信息为所述智能厕所中的人体感应传感器采集的信息;

[0016] 确定模块,用于根据所述人体感应信息确定当前正在使用和未被使用的智能厕所的使用状态统计结果;

[0017] 第一发送模块,用于向目标终端设备发送所述使用状态统计结果,所述目标终端设备与所述智能厕所当前的路径距离在第一预设距离范围内。

[0018] 在一种可能的实现方式中,所述人体感应传感器包括:红外传感器、压力传感器、人体微波传感器中的至少一种。

[0019] 在一种可能的实现方式中,所述装置,还包括:

[0020] 第二接收模块,用于在向目标终端设备发送所述统计结果之前,接收目标终端设备发送的查看所述智能厕所的使用状态统计结果的请求。

[0021] 在一种可能的实现方式中,所述装置,还包括:

[0022] 推送模块,用于根据所述使用状态统计结果向所述目标终端设备推送第一智能厕所的位置信息,所述第一智能厕所为当前与所述目标终端设备路径距离最短的未被使用的智能厕所。

[0023] 在一种可能的实现方式中,所述装置,还包括:

[0024] 第三接收模块,用于接收所述目标终端设备的第二智能厕所预定指令,所述第二智能厕所为当前与所述目标终端设备的路径距离在第二预设距离范围内的智能厕所;

[0025] 第二发送模块,用于向所述第二智能厕所发送锁定指令,所述锁定指令用于指示所述第二智能厕所在指定时间段内进行锁定。

[0026] 在一种可能的实现方式中,所述装置,还包括:

[0027] 推荐模块,用于获取所述目标终端设备的目标位置与所述智能厕所的位置信息,并根据所述目标位置、所述位置信息和所述使用状态统计结果确定至少一个与所述目标终端设备路径距离最短的未被使用的第一智能厕所,并向所述目标终端设备发送所述第一智能厕所的位置信息。

[0028] 第三方面,本申请提供一种物联网服务器,该物联网服务器中包括处理器,处理器

被配置为支持该物联网服务器执行第一方面提供的一种基于物联网的设备信息处理方法中相应的功能。该物联网服务器还可以包括存储器,存储器用于与处理器耦合,其保存该物联网服务器必要的程序指令和数据。该物联网服务器还可以包括通信接口,用于该物联网服务器与其他设备或通信网络通信。

[0029] 第四方面,本申请提供一种计算机存储介质,用于储存为上述第三方面提供的物联网服务器所用的计算机软件指令,其包含用于执行上述方面所设计的程序。

[0030] 第五方面,本申请实施例提供了一种计算机程序,该计算机程序包括指令,当该计算机程序被计算机执行时,使得计算机可以执行上述第一方面中任意一项的基于物联网的设备信息处理方法中的流程。

[0031] 实施本申请实施例,具有如下有益效果:

[0032] 本申请实施例,通过物联网服务器接收人体感应信息,所述人体感应信息为所述智能厕所中的人体感应传感器采集的信息;并根据所述人体感应信息确定当前正在使用和未被使用的智能厕所的使用状态统计结果;最终向目标终端设备发送所述使用状态统计结果,所述目标终端设备与所述智能厕所当前的路径距离在第一预设距离范围内。即本申请中,通过物联网服务器获取智能厕所的使用情况,并将该使用情况统计给附近的用户,使得一定范围内的用户可以合理的选择厕所,从而避免因选择不当导致的排队时间过长的的问题,极大程度的实现了人性化、高效化的智能厕所信息获取,为用户提供更便利的生活体验。

附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本申请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申请的一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0034] 图1是本申请实施例提供的基于物联网的智能厕所信息处理的系统架构图;

[0035] 图2是本申请实施例提供的一种基于物联网的设备信息处理方法的流程示意图;

[0036] 图3是本申请实施例提供的另一种基于物联网的设备信息处理方法的流程示意图;

[0037] 图3A是本申请实施例提供的基于物联网的设备信息处理方法的具体应用场景图;

[0038] 图4是本申请实施例提供的一种基于物联网的设备信息处理装置的结构示意图;

[0039] 图5是本申请实施例提供的一种物联网服务器的结构示意图。

具体实施方式

[0040] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例进行描述。

[0041] 本申请的说明书和权利要求书及所述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”和“第五”等是用于区别不同对象,而不是用于描述特定顺序。此外,术语“包括”和“具有”以及它们任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元,而是可选地还包括没有列出的步骤或单元,或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0042] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0043] “多个”是指两个或两个以上。“和/或”,描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0044] 下面结合附图对本申请的实施例进行描述。

[0045] 为了便于理解本申请实施例,下面先对本申请实施例所基于的其中一种网络架构进行描述。请参阅图1,图1为本申请实施例提供的基于物联网的智能厕所信息处理的系统架构图,该系统架构中可以包含物联网服务器、人体感应传感器智能厕所和物联网网关等。人体感应传感器上均设置有物联网通信模块如射频通信模块,人体感应传感器通过该射频通信模块将采集到的人体感应信息发送至物联网网关,再由物联网网关转发物联网服务器,从而使得物联网服务器根据该人体感应信息对智能厕所当前的使用状态进行统计。以下将对系统架构中的各个功能主体作详细的描述:

[0046] 人体感应传感器,属于物联网的感知层,用于采集智能厕所内是否有人,该传感器上设置有物联网通信模块(如射频通信模块),通过该物联网通信模块将传感器周期性采集的人体感应信息传输到物联网网关处并最终上传至物联网服务器进行分析和处理。实际应用场景中由于每个智能厕所是独立分开的,因此本申请中的人体感应传感器可以安装每个独立厕所隔间的内部。可选地,也可以在同一个厕所隔间的不同位置处布局多个人体感应传感器,以增强判断的准确性。所述厕所可以是指个体家庭、商场、办公区域等私人场所或者公共场所的,本发明对此不作具体限定。

[0047] 物联网网关,属于物联网的感知层,主要负责传感器与物联网服务器之间的互联通信,即传感器向物联网服务器发送采集的数据需要经过物联网网关的相关处理和转发。物联网网关与传感器之间可以通过无线保真(Wireless-Fidelity,Wi-Fi)连接、蓝牙Bluetooth,紫蜂协议Zigbee(主流的低功耗无线网络协议),射频识别(Radio Frequency Identification,RFID)技术,通用分组无线服务(General Packet Radio Service,GPRS)技术,第二代手机通信技术规格(2-Generation wireless telephone technology,2G),3G、4G和5G等等传输方式进行通信。

[0048] 物联网服务器:属于物联网的网络层,用于接收并处理物联网网关转发的各类传感器所采集的数据,如人体感应传感器采集的人体感应信息。物联网服务器将传感器采集的人体感应信息通过相关算法或规则进行智能计算,实现对智能厕所的信息处理。物联网服务器与物联网网关之间可通过有线或无线方式连接通信,本申请对此不作具体限定。可以理解的是,本申请中的物联网服务器也可以是与云计算结合的云服务器,本申请对此不作具体限定。

[0049] 智能厕所,属于物联网的应用层,智能厕所上设置有锁定模块,用于接收物联网服务器在接收到合法终端设备的预定指令的情况下发送的锁定指令,并在接收到锁定指令后,自动将智能厕所的门进行锁定,待预定用户输入相关凭证信息后再进行自动打开。

[0050] 需要说明的是,本申请中的基于物联网的设备信息处理方法具体所应用的系统包

括但不仅限于上述智能厕所控制系统,还可以应用于融合了其它智能设备,例如智能空调、智能灯光、智能安防等基于物联网的智能厕所或智能建筑系统,即只要可以应用本申请中的智能厕所信息处理方法的系统均属于本申请所保护和涵盖的范围。

[0051] 可以理解的是,本申请中的智能厕所信息处理方法可以应用于用户家庭、办公室、写字楼、小区或者办公区域等,即应用的地理位置和形式不受限制。还可以理解的是,以上图1中的系统架构只是本申请实施例中的一种实施方式,本申请实施例中的系统架构包括但不仅限于以上系统架构。

[0052] 参见图2,图2是本申请实施例提供的一种基于物联网的设备信息处理方法的流程示意图。下面将结合附图2并基于图1中提供的基于物联网的智能厕所控制的系统架构,从物联网服务器侧对本发明实施例中的一种基于物联网的设备信息处理方法进行详细介绍,该方法应用于包括物联网服务器、人体感应传感器和智能厕所的系统中,包括以下步骤S201-步骤S203。

[0053] 步骤S201:物联网服务器接收人体感应信息。

[0054] 具体地,所述人体感应信息为所述智能厕所中的人体感应传感器采集的信息。所述人体感应传感器可以包括:红外传感器、压力传感器、人体微波传感器中的至少一种。该人体感应信息同时需要对应当前的时间,否则没有参考意义。可以理解的是,可以是物联网服务器主动向物联网网关获取的人体感应信息,也可是光敏传感器主动通过物联网网关向物联网服务器发送的。可以理解的是,物联网服务器接收到的厕所使用信息还可以包含其它传感器上报的数据,例如温湿度传感器、异味气体传感器、安防传感器等以监测智能厕所内的温湿度是否适宜、当前是否有异味或者是否有人跌倒等信息,以便于为用户营造更加舒适的如厕氛围。

[0055] 步骤S202:所述物联网服务器根据所述人体感应信息确定当前正在使用和未被使用的智能厕所的使用状态统计结果。

[0056] 具体地,由于人体感应信息代表监测到当前是否有人在使用厕所的信息,例如当人体感应传感器为红外传感器,则人体感应信息则为红外感应信息,若物联网服务器判断出某个智能厕所对应的红外传感器发送过来的人体感应信息为监测到有红外感应信息,并且红外感应大小在正常合理的范围内。此时物联网服务器则判断出该智能厕所正在被使用,而反之则可以判断出智能厕所未被使用。可以理解的是,物联网服务器还可以结合其他的传感器设备如压力传感器、声波传感器等检测智能厕所的地面是否有压力,或者该智能厕所的内部是否发出声音等来进一步确认判断厕所内是否有人在使用。

[0057] 可以理解的是,本申请对智能厕所的形态不作具体限定,例如,直冲式、虹吸式地排式、墙排式,分体蹲便器、连体蹲便器、前挡水蹲便器、不带前挡水蹲便器、前排水和后排水蹲便器等等,只要是能配合物联网服务器完成智能厕所信息处理的均属于本申请所保护的范围内。

[0058] 步骤S203:所述物联网服务器向目标终端设备发送所述使用状态统计结果。

[0059] 具体地,所述目标终端设备与所述智能厕所当前的路径距离在第一预设距离范围内。由于目标终端设备与智能厕所的路径距离是在一定的范围内,因此,可以保证智能厕所的使用状态统计结果推送的合理性和时效性。因为厕所使用时间较短,状态信息更新的频率较快,因此,距离太远的用户获取该信息也不能及时达到厕所,最终还是需要通过在较近

的距离处获得该统计结果才能真正起到帮助判断选择的作用。即距离太远的无法获得该统计结果,也无需获得该统计结果,只有在一定的距离范围内的用户才可以获得该统计结果,节省网络资源开销,并且提升推送效率。

[0060] 本申请实施例基于上述物联网的智能厕所控制架构,通过物联网服务器接收人体感应信息,该使用状态信息包括智能厕所中的人体感应传感器采集的人体感应信息;并根据人体感应信息确定当前正在使用和未被使用的智能厕所的使用状态统计结果;最终向目标终端设备发送使用状态统计结果,目标终端设备与智能厕所当前的路径距离在第一预设距离范围内。即本申请中,通过物联网服务器获取智能厕所的使用情况,并将该使用情况统计给附近的用户,使得一定范围内的用户可以合理的选择厕所,从而避免因选择不当导致的排队时间过长的问题,极大程度的实现了人性化、高效化的智能厕所信息获取,为用户提供更便利的生活体验。

[0061] 参见图3,图3是本申请实施例提供的另一种基于物联网的设备信息处理方法的流程图示意图。下面将结合附图3并基于图1中提供的基于物联网的智能厕所控制的系统架构,从物联网服务器侧、人体感应传感器、物联网网关、目标终端设备以及智能厕所的交互侧对本发明实施例中的另一种基于物联网的设备信息处理方法进行详细介绍,该方法应用于包括物联网服务器、人体感应传感器和智能厕所的系统中,包括以下步骤S301-步骤S310。

[0062] 可选地,本申请实施例还可以包括如下步骤S301和步骤S302。

[0063] S301:人体感应传感器向物联网网关发送人体感应信息。

[0064] 具体地,人体感应传感器周期性的向物联网网关发送自身采集的人体感应信息。

[0065] S302:物联网网关向物联网服务器转发所述人体感应信息,所述人体感应信息为所述智能厕所中的人体感应传感器采集的信息。

[0066] 具体地,物联网网关在接收到人体感应传感器上报的人体感应信息后,可以经过相关的处理后向物联网服务器转发该人体感应信息。

[0067] S303:所述物联网服务器接收人体感应信息。

[0068] S304:所述物联网服务器根据所述人体感应信息确定当前正在使用和未被使用的智能厕所的使用状态统计结果。

[0069] 具体地,步骤S303至步骤S304可参考上述图2实施例中的步骤S201至步骤S202,这里不再赘述。

[0070] S305:目标终端设备向所述物联网服务器发送查看所述智能厕所的使用状态统计结果的请求;所述物联网服务器接收目标终端设备发送的查看所述智能厕所的使用状态统计结果的请求。

[0071] 具体地,所述目标终端设备与所述智能厕所当前的路径距离在第一预设距离范围内。即物联网服务器只向距离该智能厕所一定范围内的终端设备进行统计结果的推送。

[0072] 可以理解的是,终端设备,可以为用户设备(User Equipment,UE),是一种向用户提供语音和/或数据连通性的设备,例如,具有无线连接功能的手持式设备、车载设备等。常见的终端设备例如包括:手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、移动互联网设备(Mobile Internet Device,MID)、可穿戴设备、智能手环、计步器、MP3播放器(Moving Picture Experts Group Audio Layer III,动态影像专家压缩标准音频层面3)、MP4(Moving Picture Experts Group Audio Layer IV,动态影像专家压缩标准音频层面3)播放器、个

人数字助理(Personal Digital Assistant,PDA)和膝上型便携计算机等。当然终端设备也可以是同时具有有线和无线通信功能的计算机设备等。

[0073] S306:所述物联网服务器向目标终端设备发送所述使用状态统计结果,所述目标终端设备与所述智能厕所当前的路径距离在第一预设距离范围内;所述目标终端设备接收物联网服务器发送所述使用状态统计结果。

[0074] 具体地,当满足要求的目标终端设备向物联网服务器发送相关统计结果查看请求时,物联网服务器则向该目标终端设备发送使用状态统计结果。以便于用户自己根据该统计结果做出选择,即具体选择哪个智能厕所进行使用可以取决于用户自己。

[0075] 可选地,本申请实施例还可以包括如下步骤S307。

[0076] S307:所述物联网服务器根据所述使用状态统计结果向所述目标终端设备推送第一智能厕所的位置信息,所述第一智能厕所为当前与所述目标终端设备路径距离最短的未被使用的智能厕所。

[0077] 具体地,所述第一智能厕所为当前与所述目标终端设备路径距离最短的未被使用的智能厕所。即物联网服务器可以根据目标终端设备的用户当前反馈的位置或者定位的位置,进行最短路径的智能厕所的推送。可以理解的是,物联网服务器还可以根据所述目标终端设备当前所连接的Wi-Fi或接入网络来进行该终端设备的位置的确定。

[0078] 在一种可能的实现方式中,物联网服务器获取所述目标终端设备的目标位置与所述智能厕所的位置信息;根据所述目标位置、所述位置信息和所述使用状态统计结果确定与所述目标终端设备路径距离最短的未被使用的第一智能厕所;向所述目标终端设备发送所述第一智能厕所的位置信息。

[0079] S308:所述目标终端设备向物联网服务器发送第二智能厕所预定指令,所述物联网服务器接收所述目标终端设备的第二智能厕所预定指令,所述第二智能厕所为当前与所述目标终端设备的路径距离在第二预设距离范围内的智能厕所;

[0080] 具体地,该第二智能厕所与上述步骤S307中物联网服务器所推送的第一智能厕所可以是同一个,也可以是不同的,例如用户可以接收物联网服务器的推荐,选择使用第一智能厕所,因为对第一智能厕所进行预订,但是在一些场景中,例如用户正好需要去到较远的智能厕所对应的商场进行购物,那么用户很有可能也会选择当前路径距离不是最近的智能厕所进行预订。因此第一智能厕所与第二智能厕所是否为同一个,取决于用户最终选择使用哪一个,本申请对此不作具体限定。

[0081] S309:所述物联网服务器向所述第二智能厕所发送锁定指令,所述锁定指令用于指示所述第二智能厕所在指定时间段内进行锁定。所述第二智能厕所接收所述物联网服务器发送的锁定指令。

[0082] 具体地,物联网服务器在接收到目标终端设备的预定指令之后,开始向对应的第二智能厕所发送锁定指令,从而使得该第二智能厕所可以在一定的时间内不被其他用户使用,为用户预留一定的赶到该第二智能厕所的时间,避免用户在赶来的途中,厕所又被其他用户占用的尴尬情况。

[0083] S310:所述第二智能厕所在指定时间段内进行锁定。

[0084] 具体地,第二智能厕所在接收到了物联网服务器发送的锁定指令之后,开启相关的锁定设备进行锁定,例如电子锁、指纹锁或者是密码锁等,待目标终端设备的使用用户赶

到之后,利用物联网服务器为其分发的身份鉴权信息进行解锁,或者是使用与目标终端设备绑定的指纹锁或密码锁解锁等。

[0085] 具体地,当第一亮度值减去第二亮度值的差值较大,即判断出室外亮度比室内亮度强很多的情况下,则主要考虑为以下情形,即室外是白天且窗帘关闭或者窗帘关闭一部分,当然也有可能窗帘未关闭,但是室内透光不好的情况。在该种情况下用户一般需要将窗帘打开以使得室内的光线充足。

[0086] 举例来说,如图3A所示,图3A是本申请实施例提供的基于物联网的设备信息处理方法的具体应用场景图,假设图3A中,用户通过目标终端设备通过相关的应用软件点击需要查看周围的厕所使用状态统计结果,便可以呈现图3A中的右边所示的界面,界面中显示当前所在位置对应的所有智能厕所,其中部分已使用,部分未使用,用户可以根据自己的判断选择想去的智能厕所,也可以接收物联网服务器为其推荐的路径距离最短的二楼的01号和02号智能厕所,极大的方便了用户的厕所使用体验,减少用户排队时间。

[0087] 本申请实施例基于上述物联网的智能厕所控制架构,不仅保留了图2对应的实施例的有益效果,还进一步地为用户提供合理的智能厕所的选择和预定方案,更加精确的为用户的厕所使用过程营造了人性化、便捷化的环境,有效地提升了用户的生活品质。

[0088] 为了便于更好地实施本申请实施例中图1至图3(对应的基于物联网的设备信息处理方法,本申请还提供了用于实现实施上述方法的相关设备。

[0089] 请参见图4,图4是本申请实施例提供的一种基于物联网的设备信息处理装置的结构示意图。该装置应用于包括物联网服务器和多个设置有人体感应传感器的智能厕所的系统中,如图4所示,装置10包括:第一接收模块101、确定模块102和第一发送模块103,其中

[0090] 第一接收模块101,用于接收人体感应信息,所述人体感应信息为所述智能厕所中的人体感应传感器采集的信息;

[0091] 确定模块102,用于根据所述人体感应信息确定当前正在使用和未被使用的智能厕所的使用状态统计结果;

[0092] 第一发送模块103,用于向目标终端设备发送所述使用状态统计结果,所述目标终端设备与所述智能厕所当前的路径距离在第一预设距离范围内。

[0093] 具体地,所述人体感应传感器包括:红外传感器、压力传感器、人体微波传感器中的至少一种。

[0094] 进一步地,如图4中的虚线方框所示,装置10还包括:

[0095] 第二接收模块104,用于在向目标终端设备发送所述统计结果之前,接收目标终端设备发送的查看所述智能厕所的使用状态统计结果的请求。

[0096] 再进一步地,如图4中的虚线方框所示,装置10还包括:

[0097] 第三接收模块106,用于接收所述目标终端设备的第二智能厕所预定指令,所述第二智能厕所为当前与所述目标终端设备的路径距离在第二预设距离范围内的智能厕所;

[0098] 第二发送模块107,用于向所述第二智能厕所发送锁定指令,所述锁定指令用于指示所述第二智能厕所在指定时间段内进行锁定。

[0099] 再进一步地,如图4中的虚线方框所示,装置10还包括:

[0100] 推送模块105,用于根据所述使用状态统计结果向所述目标终端设备推送第一智能厕所的位置信息,所述第一智能厕所为当前与所述目标终端设备路径距离最短的未被使

用的智能厕所。

[0101] 再进一步地,装置10,还包括:推荐模块,用于获取所述目标终端设备的目标位置与所述智能厕所的位置信息,根据所述目标位置、所述位置信息和所述使用状态统计结果确定与所述目标终端设备路径距离最短的未被使用的第一智能厕所,向所述目标终端设备发送所述第一智能厕所的位置信息。

[0102] 在本申请实施例中,基于物联网的设备信息处理装置10是以模块或单元形式来呈现。这里的“模块”或“单元”可以指特定应用集成电路(application-specific integrated circuit,ASIC),执行一个或多个软件或固件程序的处理器和存储器,集成逻辑电路,和/或其他可以提供上述功能的器件。此外,确定模块102可通过图5所示的物联网服务器的处理器201来实现,第一接收模块101、和第一发送模块103、第二接收模块104、推送模块105、第三接收模块106和第二发送模块107可通过图5所示的物联网服务器的处理器201控制通信接口203来实现。

[0103] 需要说明的是,本申请实施例中所述的装置10中各功能模块或单元的功能可参见上述图1至图3所述的方法实施例的相关描述,此处不再赘述。

[0104] 参见图5,图5是本申请实施例提供的物联网服务器的结构示意图,本申请实施例所提供的物联网服务器20可以以图5中的结构来实现,该物联网服务器20包括至少一个处理器201,至少一个存储器202、至少一个通信接口203。此外,该物联网服务器还可以包括天线等通用部件,在此不再详述。

[0105] 处理器201可以是通用中央处理器(CPU),微处理器,特定应用集成电路(application-specific integrated circuit,ASIC),或一个或多个用于控制以上方案程序执行的集成电路。

[0106] 通信接口203,用于与其他设备或通信网络通信,如以太网,无线接入网(RAN),无线局域网(Wireless Local Area Networks,WLAN)等。

[0107] 存储器202可以是只读存储器(read-only memory,ROM)或可存储静态信息和指令的其他类型的静态存储设备,随机存取存储器(random access memory,RAM)或者可存储信息和指令的其他类型的动态存储设备,也可以是电可擦可编程只读存储器(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory,EEPROM)、只读光盘(Compact Disc Read-Only Memory,CD-ROM)或其他光盘存储、光碟存储(包括压缩光碟、激光碟、光碟、数字通用光碟、蓝光光碟等)、磁盘存储介质或者其他磁存储设备、或者能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质,但不限于此。存储器可以是独立存在,通过总线与处理器相连接。存储器也可以和处理器集成在一起。

[0108] 其中,所述存储器202用于存储执行以上方案的应用程序代码,并由处理器201来控制执行。所述处理器201用于执行所述存储器202中存储的本申请中所提供的所有基于物联网的设备信息处理方法的应用程序代码。

[0109] 图5所示的物联网服务器的存储器202存储的代码可执行本申请实施例中的图1-图3中所提供的任一基于物联网的设备信息处理方法流程,比如所述物联网服务器接收人体感应信息,所述人体感应信息为所述智能厕所中的人体感应传感器采集的信息;所述物联网服务器根据所述人体感应信息确定当前正在使用和未被使用的智能厕所的使用状态统计结果;所述物联网服务器向目标终端设备发送所述使用状态统计结果,所述目标终端

设备与所述智能厕所当前的路径距离在第一预设距离范围内。

[0110] 本申请实施例还提供一种计算机存储介质,其中,该计算机存储介质可存储有程序,该程序执行时包括上述方法实施例中记载的任意一种基于物联网的设备信息处理方法的部分或全部步骤。

[0111] 本申请实施例还提供一种计算机程序,该计算机程序包括指令,当该计算机程序被计算机执行时,使得计算机可以执行任意一种基于物联网的设备信息处理方法的部分或全部步骤。

[0112] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0113] 需要说明的是,对于前述的各方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本申请并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本申请,某些步骤可能可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作和模块并不一定是本申请所必须的。

[0114] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的装置,可通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如上述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性或其它的形式。

[0115] 上述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0116] 另外,在本申请各实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0117] 上述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以为个人计算机、服务器或者网络设备等,具体可以是计算机设备中的处理器)执行本申请各个实施例上述方法的全部或部分步骤。其中,而前述的存储介质可包括:U盘、移动硬盘、磁碟、光盘、只读存储器(Read-Only Memory,缩写:ROM)或者随机存取存储器(Random Access Memory,缩写:RAM)等各种可以存储程序代码的介质。

[0118] 以上所述,以上实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

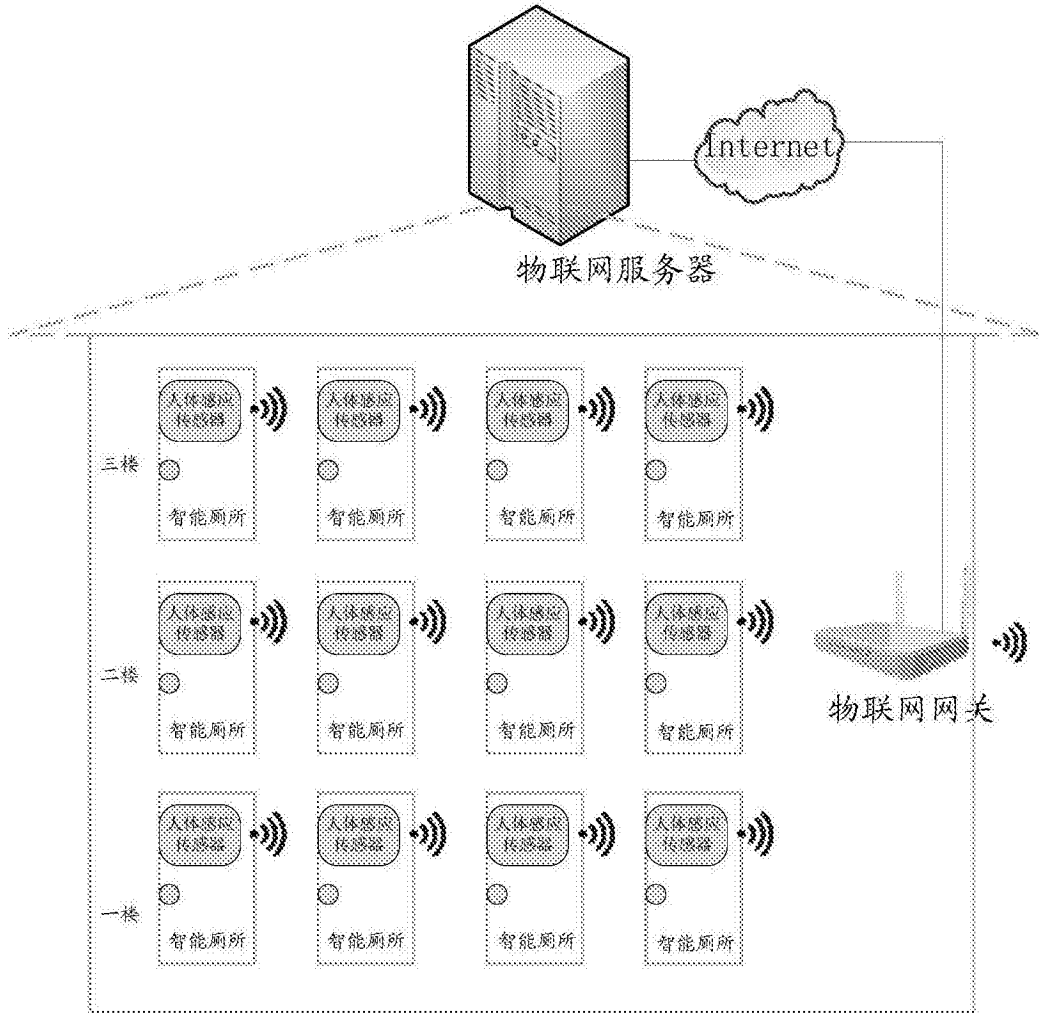


图1

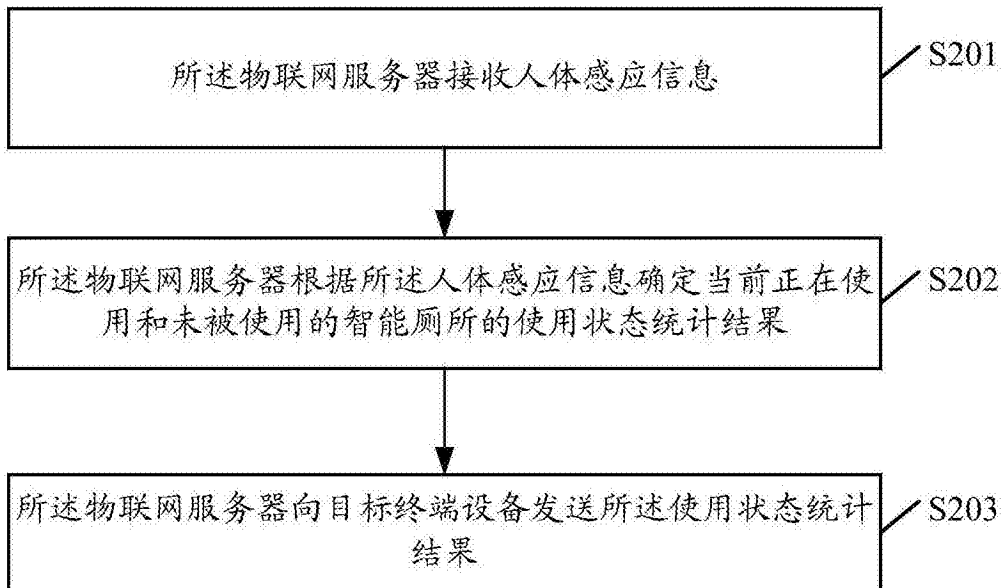


图2

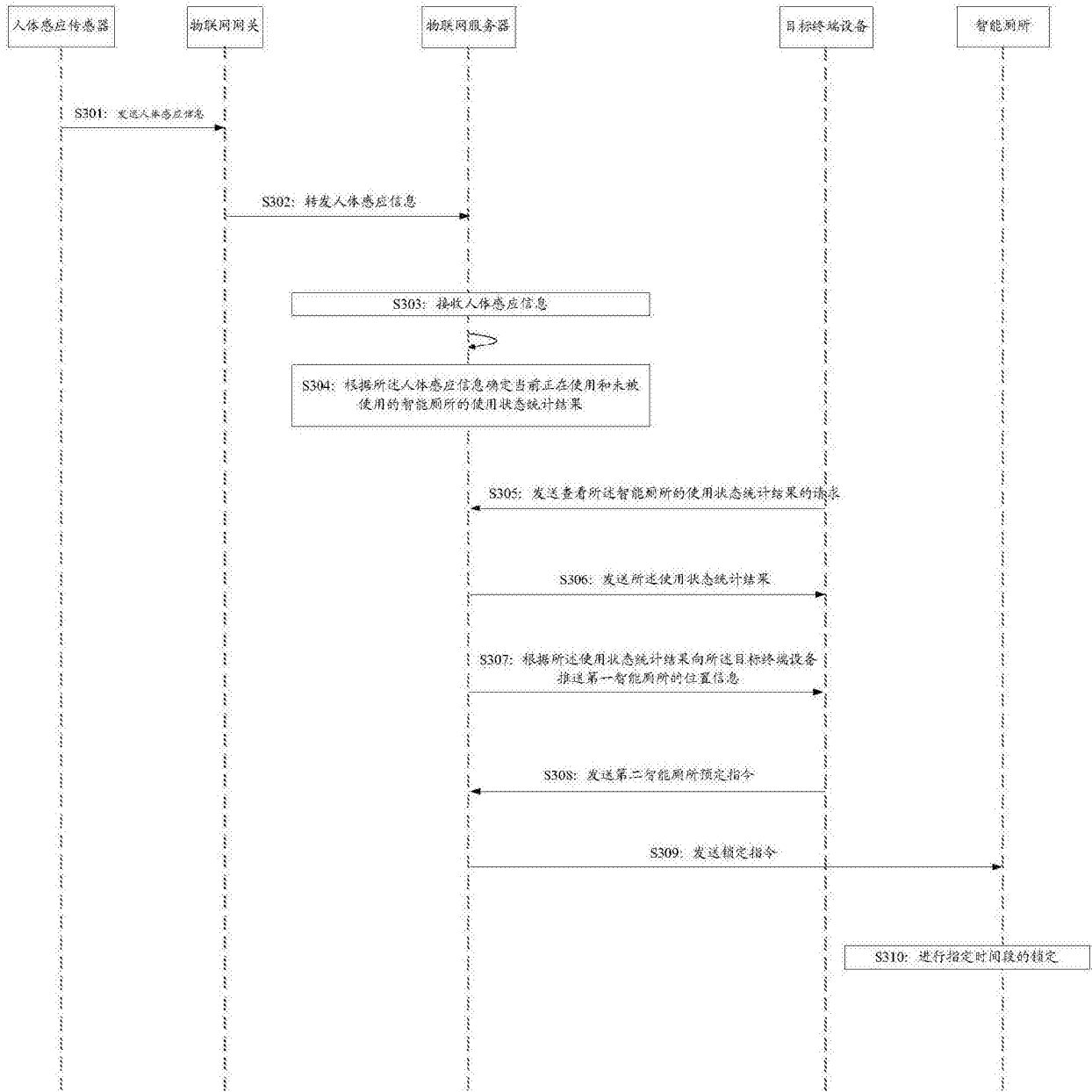


图3

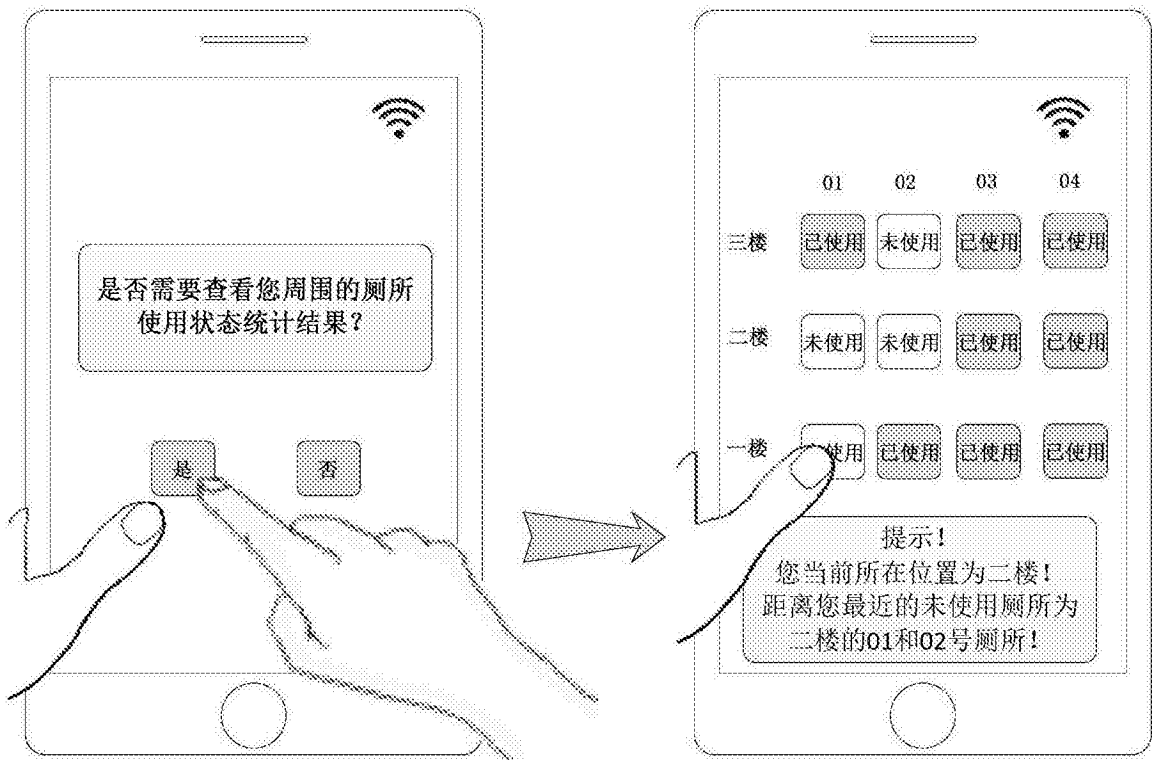


图3A

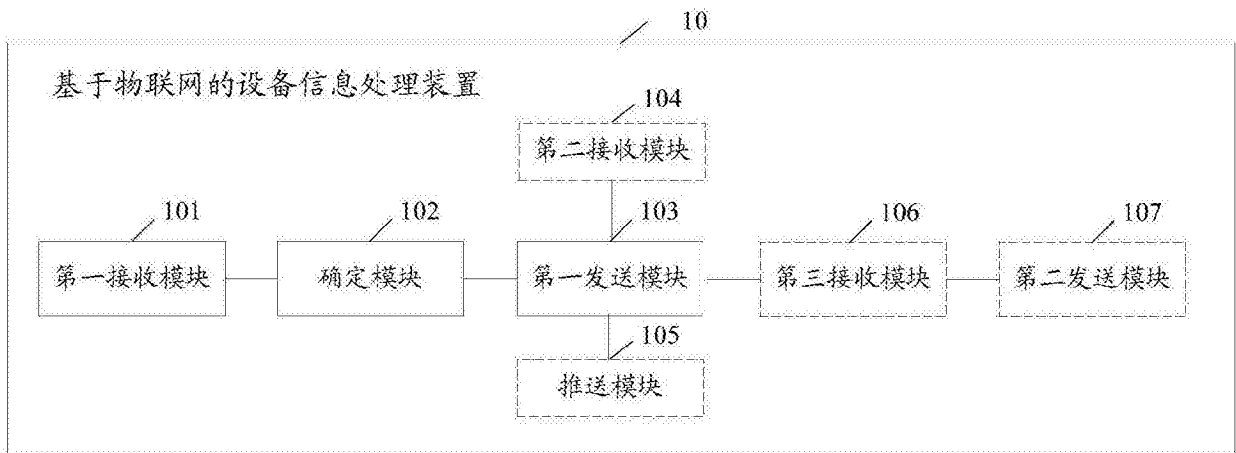


图4

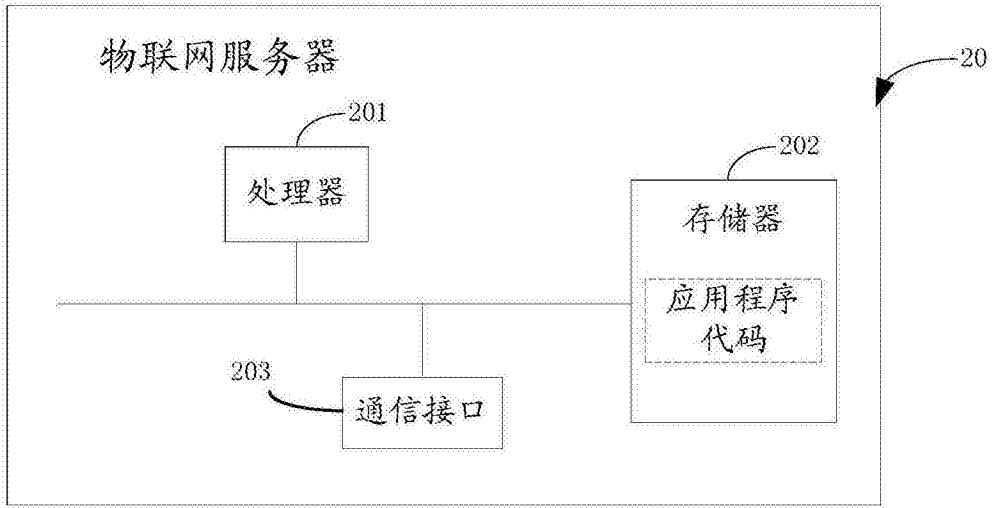


图5