



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107272477 B

(45) 授权公告日 2021.01.15

(21) 申请号 201611102330.7

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2016.12.05

G05B 19/042 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 107272477 A

审查员 李丽兰

(43) 申请公布日 2017.10.20

(30) 优先权数据  
15/087,501 2016.03.31 US

(73) 专利权人 联想(新加坡)私人有限公司  
地址 新加坡新加坡城

(72) 发明人 詹姆斯·安东尼·亨特  
拉塞尔·斯佩格特·范布恩

(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 李春晖 陈炜

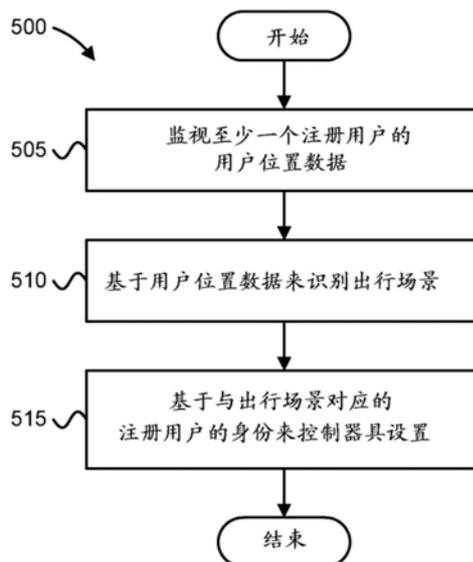
权利要求书2页 说明书22页 附图5页

(54) 发明名称

基于用户位置控制器具设置的方法、设备及程序产品

(57) 摘要

公开了用于基于用户位置来控制器具设置的系统、设备、方法和程序产品。该设备可以包括处理器以及存储能够由该处理器执行的代码的存储器。在一种实施方式中,处理器监视至少一个注册用户的用户位置数据。在另一种实施方式中,处理器基于用户位置数据来识别出行场景。在又一种实施方式中,处理器基于与出行场景对应的注册用户的身份来控制器具的设置。



1. 一种用于基于用户位置来控制器具设置的方法,包括:  
通过处理器监视至少一个注册用户的用户位置数据;  
访问所述至少一个注册用户的日程表信息以及用户移动历史;  
基于所述用户位置数据、日程表信息以及用户移动历史来识别出行场景;所述出行场景包括一个或更多个地点,根据用户移动历史从所述地点中使一个或更多个器具与出行场景相联系,以及  
基于与所述出行场景对应的注册用户的身份以及用户移动历史来控制器具设置。
2. 根据权利要求1所述的方法,还包括:  
使一个或更多个注册用户与器具相关,其中,监视用户位置数据包括周期性地接收每个注册用户的当前用户位置。
3. 根据权利要求1所述的方法,还包括:  
将一个或更多个器具与出行场景相关联,其中,控制器具设置包括控制与所识别的出行场景相关联的每个器具的器具设置。
4. 根据权利要求1所述的方法,还包括:  
使一个或更多个器具与注册用户相关;以及  
基于与所述出行场景对应的注册用户的身份来选择器具,所述器具选自与所识别的注册用户相关的一个或更多个器具,其中,控制器具设置包括控制所选择的器具的设置。
5. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述器具控制多个区域,其中,基于注册用户的身份来控制器具设置包括控制与所述注册用户相关联的区域的器具设置。
6. 根据权利要求1所述的方法,其中,基于与所述出行场景对应的注册用户的身份来控制器具设置包括:  
识别按照所述出行场景出行的多个注册用户;  
基于冲突策略给所述多个注册用户中的每一个注册用户分配优先级;以及  
从所识别的多个注册用户中的具有最高优先级的注册用户的用户简档中选择用于所述器具设置的值。
7. 一种用于基于用户位置来控制器具设置的设备,包括:  
处理器;以及  
存储器,所述存储器存储能够由所述处理器执行以进行以下操作的代码:  
监视至少一个注册用户的用户位置数据;  
访问所述至少一个注册用户的日程表信息以及用户移动历史;  
基于所述用户位置数据、日程表信息以及用户移动历史来识别出行场景;所述出行场景包括一个或更多个地点,根据用户移动历史从所述地点中使一个或更多个器具与出行场景相联系,以及  
基于与所述出行场景对应的注册用户的身份以及用户移动历史来控制器具的设置。
8. 一种用于基于用户位置来控制器具设置的程序产品,包括计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储能够由处理器执行的可执行代码,所述可执行代码包括执行以下操作的代码:  
监视至少一个注册用户的用户位置数据;  
访问所述至少一个注册用户的日程表信息以及用户移动历史;

基于所述用户位置数据来识别出行场景;所述出行场景包括一个或多个地点,根据用户移动历史从所述地点中使一个或多个器具与出行场景相联系,以及  
基于与所述出行场景对应的注册用户的身份用户移动历史来控制器具设置。

## 基于用户位置控制器具设置的方法、设备及程序产品

### 技术领域

[0001] 本文中公开的主题涉及控制器具设置,以及更特别地涉及基于注册用户的位置来控制器具设置。

### 背景技术

[0002] 以往,器具设置由用户手动配置。可编程控制器使得用户能够应用器具设置的模式。计时器、运动传感器、地理围栏以及其他实时传感器改进了器具操作的可编程性。然而,难以预料器具使用情况和用户偏好以应用恰当的器具设置。

### 发明内容

[0003] 公开了一种用于基于用户位置来控制器具设置的设备。还公开了执行该设备的功能的方法和计算机程序产品。

[0004] 该设备可以包括处理器和存储能够由所述处理器执行的代码的存储器。在一种实施方式中,处理器监视至少一个注册用户的用户位置数据。在另一种实施方式中,处理器基于用户位置数据来识别出行场景。在又一种实施方式中,处理器基于与出行场景对应的注册用户的身份来控制器具的设置。

[0005] 在某些实施方式中,处理器使一个或更多个器具与出行场景相关。在这样的实施方式中,控制器具的设置包括处理器控制与所识别的出行场景相关的每个器具的设置。在另外的实施方式中,处理器可以将一个或更多个注册用户与每个器具相关联。在这样的实施方式中,监视用户位置数据包括处理器周期性地接收每个注册用户的当前用户位置。

[0006] 在某些实施方式中,处理器识别按照出行场景出行的多个注册用户。在这样的实施方式中,基于与出行场景对应的注册用户的身份来控制器具的设置包括处理器从属于所述多个注册用户中的具有最高优先级的注册用户的用户简档中选择用于器具设置的值。

[0007] 在某些实施方式中,处理器访问至少一个注册用户的日程表信息。在这样的实施方式中,处理器还基于日程表信息来识别出行场景。在一些实施方式中,器具控制多个区域。在这样的实施方式中,基于注册用户的身份来控制器具的设置包括处理器控制使用注册用户的身份而选择的区域的设置。

[0008] 一种用于基于用户位置来控制器具设置的方法可以包括通过处理器监视至少一个注册用户的用户位置数据。该方法还可以包括基于用户位置数据来识别出行场景。该方法还可以包括基于与出行场景对应的注册用户的身份来控制器具设置。

[0009] 在某些实施方式中,该方法包括使一个或更多个注册用户与器具相关。在这样的实施方式中,监视用户位置数据包括周期性地接收每个注册用户的当前用户位置。在一些实施方式中,该方法包括将一个或更多个器具与出行场景相关联,其中,控制器具设置包括控制与所识别的出行场景相关联的每个器具的器具设置。

[0010] 在一些实施方式中,该方法包括使一个或更多个器具与注册用户相关并且基于与出行场景对应的注册用户的身份来选择器具。所述器具选自与所识别的注册用户相关的一

个或更多个器具。在这样的实施方式中,控制器具设置包括控制所选择的器具的设置。

[0011] 在某些实施方式中,该方法包括访问至少一个注册用户的日程表信息。在这样的实施方式中,还基于日程表信息来识别出行场景。在某些实施方式中,该方法包括基于用户移动历史来定义出行场景并且使器具使用情况与用户移动历史相关,其中,控制器具设置包括改变与用户移动历史相关的器具的器具设置。

[0012] 在一些实施方式中,每个出行场景包括向所述至少一个注册用户中的注册用户注册的地点。在这样的实施方式中,器具与所注册的地点相关联。在某些实施方式中,器具控制多个区域。在这样的实施方式中,基于注册用户的身份来控制器具设置包括控制与注册用户相关联的区域的器具设置。

[0013] 在某些实施方式中,基于按照出行场景出行的注册用户的身份来控制器具设置包括识别与出行场景对应的注册用户。在这样的实施方式中,控制器具设置还包括访问属于所识别的注册用户的用户简档以及从用户简档中选择用于器具设置的值。

[0014] 在一些实施方式中,基于按照出行场景出行的注册用户的身份来控制器具设置包括识别按照出行场景出行的多个注册用户以及基于冲突策略给所述多个注册用户中的每一个注册用户分配优先级。在这样的实施方式中,控制器具设置还包括从所识别的多个注册用户中的具有最高优先级的注册用户的用户简档中选择用于器具设置的值。

[0015] 一种用于基于用户位置来控制器具设置的计算机程序产品包括存储能够由处理器执行的可执行代码的计算机可读存储介质,所述可执行代码包括执行以下操作的代码:监视至少一个注册用户的用户位置数据;基于用户位置数据来识别出行场景;以及基于与出行场景对应的注册用户的身份来控制器具设置。

[0016] 在某些实例中,可执行代码包括执行以下操作的代码:将一个或更多个注册用户与器具相关联,其中,监视用户位置数据包括周期性地接收每个注册用户的当前用户位置。在一些实例中,可执行代码包括执行以下操作的代码:识别与出行场景对应的多个注册用户。在这样的实例中,基于与出行场景对应的注册用户的身份来控制器具设置包括从属于与出行场景对应的多个注册用户中的具有最高优先级的注册用户的用户简档中选择用于器具设置的值。

[0017] 在某些实例中,可执行代码包括执行以下操作的代码:使一个或更多个器具与出行场景相联系。在这样的实例中,控制器具设置包括控制与所识别的出行场景相联系的每个器具的设置。在一些实例中,每个出行场景包括与所述至少一个注册用户中的注册用户相联系的地点,以及控制器具设置包括控制位于与所识别的出行场景相联系的地点处的器具的器具设置。

## 附图说明

[0018] 将参照附图中所示的具体实施方式对上面简述的实施方式进行更加具体的描述。应当理解,这些附图仅描绘了一些实施方式从而因此不应当被视为是对范围的限制,通过使用附图来更加具体详细地描述和说明实施方式,在附图中:

[0019] 图1是示出了用于基于用户位置来控制器具设置的系统的一种实施方式的示意性框图;

[0020] 图2是示出了用于基于用户位置来控制器具设置的器具控制设备的一种实施方式

的示意性框图；

[0021] 图3是示出了基于用户位置来控制器具设置的一种实施方式的图；

[0022] 图4是示出了基于用户位置来控制器具设置的另一种实施方式的图；以及

[0023] 图5是示出了用于基于用户位置来控制器具设置的方法的一种实施方式的示意性流程图。

### 具体实施方式

[0024] 如本领域技术人员将会理解的，实施方式的各个方面可以被实施为系统、方法或程序产品。因此，实施方式可以采用以下形式：纯硬件实施方式、纯软件实施方式（包括固件、常驻软件、微代码等）或者组合了软件方面和硬件方面的实施方式，所有这些在本文中全部通称为“电路”、“模块”或“系统”。另外，实施方式还可以采用嵌在一个或多个计算机可读存储装置中的程序产品的形式，其中，所述一个或多个计算机可读存储装置存储机器可读代码、计算机可读代码和/或程序代码，这些在下文中称为代码。存储装置可以为有形的、非暂态的和/或非传输性的。存储装置可以不包括信号。在某种实施方式中，存储装置仅采用用于访问代码的信号。

[0025] 本说明书中所描述的很多功能单元被标记为模块以更特意地强调其实现独立性。例如，模块可以被实现为包括定制VLSI电路或门阵列、现成半导体例如逻辑芯片、晶体管或其他分立部件的硬件电路。模块还可以在可编程硬件装置如现场可编程门阵列、可编程阵列逻辑、可编程逻辑装置等中实现。

[0026] 模块还可以在由各种类型的处理器执行的代码和/或软件中实现。所标识的代码模块可以例如包括可执行代码的一个或多个物理块或逻辑块，其中所述物理块或逻辑块可以例如被组织成对象、步骤或功能。尽管如此，对所标识的模块的执行不需要物理上定位在一起，而是可以包括存储在不同地点的不同指令，这些不同指令当在逻辑上被结合在一起时包括所述模块并且实现所述模块的规定目的。

[0027] 事实上，代码模块可以是单个指令或多个指令，并且甚至可以被分布在几个不同的代码段上、分布在不同的程序之间以及跨几个存储装置进行分布。类似地，操作数据在本文中可以在模块中被标识和示出，并且可以以任何适当的形式被实施并且在任何适当的类型的数据结构内被组织。操作数据可以被收集为单个数据集，或者可以分布在不同地点，包括分布在不同的计算机可读存储装置中。当在软件中实现模块或模块的一部分时，软件部分被存储在一个或多个计算机可读存储装置中。

[0028] 可以利用一个或多个计算机可读介质的任何组合。计算机可读介质可以是计算机可读存储介质。计算机可读存储介质可以是存储代码的存储装置。存储装置可以例如是但不限于电子的、磁的、光学的、电磁的、红外的、全息的、微机械的或半导体的系统、设备或装置或者前述系统、设备或装置的任何适当的组合。

[0029] 存储装置的更具体的示例（非穷举性列表）包括以下：具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机软盘、硬盘、随机存取存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、可擦除可编程只读存储器（EPROM或闪存存储器）、便携式致密盘只读存储器（CD-ROM）、光存储装置、磁存储装置或前述的任何适当的组合。在本文的上下文中，计算机可读存储介质是可以包含或存储由指令执行系统、设备或装置使用或者结合指令执行系统、设备或装置来使用的程

序的任何有形介质。

[0030] 可以以一种或更多种编程语言——包括面向对象编程语言例如Python、Ruby、Java、Smalltalk、C++等和传统程序编程语言例如“C”编程语言等以及/或者机器语言例如汇编语言——的任何组合来编写用于执行实施方式的操作的代码。代码可以作为单独的软件包全部在用户的计算机上执行或部分地在用户的计算机上执行、一部分在用户的计算机上执行且一部分在远程计算机上执行或者全部在远程计算机或服务器上执行。在后者情形中，远程计算机可以通过任何类型的网络包括局域网 (LAN) 或广域网 (WAN) 连接至用户的计算机，或者可以 (例如，通过使用因特网服务提供商的因特网) 连接至外部计算机。

[0031] 贯穿本说明书所提及的“一种实施方式”、“实施方式”或类似的术语是指在至少一种实施方式中包括结合实施方式所描述的特定特征、结构或特性。因此，除非另有明确指出，否则贯穿本说明书所出现的短语“在一种实施方式中”、“在实施方式中”以及类似的术语可以但不一定全都指同一实施方式，而是指“一种或更多种实施方式而非所有的实施方式”。除非另外明确地指出，否则词语“包括 (including)”、“包括 (comprising)”、“具有 (having)”及其变体是指“包括但不限于”。除非另外明确地指出，否则对项目的列举并不暗示项目中任何项目或所有项目是互不相容的。除非另外明确地指出，否则词语“一个 (a)”、“一个 (an)”和“该 (the)”也指“一个或更多个”。

[0032] 此外，可以以任何适当的方式对实施方式的所描述的特征、结构或特性进行组合。在以下描述中，提供有多种具体细节如编程、软件模块、用户选择、网络交易、数据库查询、数据库结构、硬件模块、硬件电路、硬件芯片等的示例，以提供对实施方式的透彻理解。然而，相关领域的技术人员将会识别到可以在没有一个是或多个特定细节的情况下实践实施方式或者使用其他方法、部件、材料等来实践实施方式。在其他情形中，未详细示出或描述公知的结构、材料或操作，以避免混淆实施方式的各个方面。

[0033] 下面参照根据实施方式的方法、设备、系统和程序产品的示意性流程图和/或示意性框图来描述实施方式的各个方面。应当理解，示意性流程图和/或示意性框图中的每个框以及示意性流程图和/或示意性框图中的框的组合可以通过代码来实现。这些代码可以被提供给通用计算机、专用计算机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生以下机器，所述机器使得：经由计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令能够创建用于实现示意性流程图和/或示意性框图或框中指定的功能/动作的装置。

[0034] 还可以将这些代码存储在存储装置中，这些代码可以指导计算机、其他可编程数据处理设备或其他装置以特定方式起作用，使得存储在存储装置中的指令产生包括实现示意性流程图和/或示意性框图或框中指定的功能/动作的指令的产品。

[0035] 还可以将代码加载至计算机、其他可编程数据处理设备或其他装置上，以使得要在计算机、其他可编程数据处理设备或其他装置上执行的一系列操作步骤产生计算机实现的处理，从而使得在计算机或其他可编程设备上执行的代码能够提供用于实现流程图和/或框图或框中指定的功能/动作的处理。

[0036] 附图中的示意性流程图和/或示意性框图示出了根据各种实施方式的设备、系统、方法和程序产品的可能的实现的架构、功能和操作。关于这一点，示意性流程图和/或示意性框图中的每个框可以表示包括用于实现特定逻辑功能的代码的一个或更多个可执行指令的代码模块、代码段或代码的一部分。

[0037] 还应当注意,在一些可替换的实现中,框中所示的功能可以不按照附图中所示的顺序发生。例如,以连续的方式示出的两个框事实上可以大致同时被执行,或者有时候可以根据所涉及的功能而以相反的顺序执行各个框。还可以构思出在功能、逻辑或效果上与所示附图的一个或更多个框或其一部分等同的其他步骤和方法。

[0038] 虽然在流程图和/或框图中采用了各种箭头类型和线类型,但是这不应理解成限制对应的实施方式的范围。事实上,可以使用一些箭头或其他连接符来指示所描绘的实施方式的仅逻辑流程。例如,箭头可以指示所描绘的实施方式的所列出的步骤之间的未规定的持续时间的等待或监测时间段。还应当注意,框图和/或流程图中的每个框以及框图和/或流程图中的框的组合可以由执行专用功能或动作的专用硬件系统来实现,或者由专用硬件和代码的组合来实现。

[0039] 每个附图中的要素的描述可以参考先前附图中的要素。在所有附图中,相似的附图标记指代相似的要素,包括在类似要素的替代实施方式中。

[0040] 一般地,本文中所描述的系统、设备、方法和程序产品通过基于用户位置控制智能器具的设置来提高用户体验。优化智能器具可以包括使事物对用户而言更舒适和/或使智能器具更便宜地工作。例如,当用户从他们的主要住所出行至度假胜地(例如,度假屋、租借地点、酒店等)时,该度假胜地可以激活一个或更多个智能器具以对空气进行加热/冷却、对水进行加热、使冰箱制冷或使热水进行再循环,以为用户的到来做准备。

[0041] 此外,该优化依赖于哪些用户到达(或离开)包括智能器具的地点。对于家庭而言,他们的穿戴、移动电话或其他智能装置可以确定谁来到该地点。例如,如果仅父亲去,则可以将室温设置成父亲偏好的较低温度。然而,如果母亲和/或孩子与父亲一起出行,则可以基于母亲/孩子的偏好将室温设置成较高温度。

[0042] 在另一示例中,房子里未使用的房间可以保持比预期要使用的房间较冷(或较热),其中,房间的预期使用情况基于哪些用户出行至包括智能器具的地点。在一个示例中,如果孩子未与父母同行,则娱乐室、孩子的卧室等可以保持在较冷/较热的温度。另外,根据哪些用户参加,单个房间可以具有不同的温度设置,以解决每个用户的个人偏好。如系统的管理者或主要使用者所期望的,用户可配置性使得某些用户的偏好能够具有比其他用户的偏好高的优先级。

[0043] 此外,可以基于哪些用户正出行至度假胜地来对主要住所的智能器具进行调整。如果具有较高优先级的用户离开住所前往度假胜地,则对于留在住所的那些用户而言,他们的偏好现在将优先。例如,如果青少年孩子留在住所而家庭的其他成员出行至度假胜地,则青少年孩子的偏好可以管理室温等。至于度假胜地,可以基于谁预期要占用房间和/或使用房间内的各个智能器具来对居住者的房间的温度设置进行调整。

[0044] 所公开的实施方式应用于在家与家之间出行、从商店、购物场景、体育馆等回家、或者应用于其中注册用户去往/离开包含智能器具的地点的任何场景。在一个示例中,用户通常在从杂货店回家之后洗他的/她的手。控制系统检测到用户从杂货店回家并且向热水器发信号来准备热水以供用户到家时洗他的/她的手。可以基于在到达包含智能器具的地点/离开该地点之后用户的历史使用情况来学习用户的习惯。可以使用另外的因素来学习用户的习惯,另外的因素包括用户执行某些活动的一天的时间和/或一周的某天。

[0045] 图1是示出了根据本公开内容的实施方式的用于基于用户位置来控制器具设置的

系统100的示意性框图。该系统100包括属于注册用户的至少一个用户装置105。在一种实施方式中,每个注册用户与单个用户装置105相关联。在其他实施方式中,注册用户可以与多于一个的用户装置105相关联。用户装置105生成所述至少一个注册用户的用户位置数据,该用户位置数据指示用户移动110。因此,用户装置105可以是便携式和/或可穿戴电子装置。用户装置105的示例包括但不限于蜂窝式电话、平板计算机、健身跟踪器、可穿戴式计算机等。

[0046] 系统100还包括能够被远程监视和/或控制的至少一个智能器具115以及用于远程监视和控制每个智能器具115的器具管理器140。如本文中所使用的,“智能器具”是指具有网络连通性使其能够被远程监视和/或控制的器具或电子装置。在一种实施方式中,智能器具115还能够由属于注册用户的用户装置105控制。智能器具的示例包括但不限于冰箱、热水器、HVAC、控制建筑物中的一个或多个灯的照明控制器、热水再循环器、电热毯等。

[0047] 每个智能器具115位于智能地点120处。如本文中所使用的,“智能地点”是指智能器具115所位于的地点(例如,建筑物)。在一些实施方式中,智能地点120可以被注册到器具管理器140中。在一种实施方式中,器具管理器140监视和控制位于智能地点120处的每个智能器具115。在另一种实施方式中,智能管理器140监视和控制位于智能地点120处的智能器具115的子集(例如,至少一个智能器具,但少于所有智能器具)。智能地点120的示例包括但不限于智能住宅、智能办公室等。

[0048] 系统100能够可选地包括位置服务器125和/或注册簿130。位置服务器125可以接收来自属于注册用户的每个用户装置105的用户位置数据并且将用户位置数据转发至器具管理器140。在一种实施方式中,位置服务器125是由移动通信网络运营商管理的位置信息服务器(LIS)。注册簿130可以保存注册用户的列表以及与每个注册用户相关联的智能器具115(或可选地,智能地点120)的列表。在一种实施方式中,注册簿130可以将智能器具115与智能地点120相关联。注册簿将所述列表和所述关联提供给器具管理器140。

[0049] 在一种实施方式中,器具管理器140响应于注册用户的用户移动110与预定义出行场景匹配来控制智能器具115的设置。如本文中所使用的,“注册用户”是指注册到器具管理器140中的智能器具115的用户。在一种实施方式中,用户直接注册到器具管理器140中。在其他实施方式中,用户可以例如通过网页浏览器、应用服务器等间接注册到器具管理器140中。

[0050] 器具管理器140可以是能够使用微处理器、微控制器或其他处理装置包括但不限于通用计算装置、特殊用途(专用)计算装置等来执行计算处理的任何数字装置。器具管理器140的示例包括但不限于服务器、大型计算机、个人计算机、移动电话、智能电话、平板计算机、膝上型计算机、手持计算机、可穿戴式计算机、游戏控制台等。如所描绘的,器具管理器140包括处理器145、输入装置150、输出装置155、存储器160、器具控制模块165和网络接口170。

[0051] 在一种实施方式中,处理器145可以包括任何已知的能够执行计算机可读指令和/或能够进行逻辑操作的控制器。例如,处理器145可以是微控制器、微处理器、中央处理单元(CPU)、图形处理单元(GPU)、辅助处理单元、现场可编程门阵列(FPGA)或类似的可编程控制器。在一些实施方式中,处理器145可以包括多个处理单元,如多个处理核、多个CPU、多个微控制器等。在一些实施方式中,处理器145执行存储在存储器160中的指令以执行本文中所

描述的方法和例程。处理器145在通信上耦接至存储器160、器具控制模块165、输入装置150、输出装置155和网络接口170。

[0052] 在一种实施方式中,输入装置150可以包括任何已知的计算机输入装置,包括触摸板、按钮、键盘等。输入装置150被配置成接收来自用户的输入例如触摸输入、按键输入等。在一些实施方式中,输入装置150可以包括麦克风或用于接收来自用户的语音输入的其他适当的装置。例如,用户可以说出一个或多个命令,其中,输入装置150接收所述一个或多个命令作为语音输入。

[0053] 在一种实施方式中,输入装置150包括触敏部分如触敏输入板,其被配置成接收来自用户的触摸输入如输入手势。在一些实施方式中,输入装置150的至少触敏部分可以与输出装置155集成,例如作为触摸屏或类似的触敏显示器。

[0054] 在一种实施方式中,输出装置155可以包括任何已知的能够向用户输出视觉数据的电子显示器。如本文中所使用的,输出装置155是指器具管理器140的物理电子显示部件。例如,输出装置155可以是LCD显示器、LED显示器、OLED显示器、投影仪或类似的能够向用户输出图像、文字、字符等的显示装置。输出装置155可以显示用户界面如图像用户界面(GUI)。在一种实施方式中,用户界面可以包括一个或多个窗口。

[0055] 在一些实施方式中,输出装置155可以与输入装置150的至少一部分集成。例如,输出装置155可以与输入装置150的触摸板相结合来形成触摸屏或类似的触敏显示器。输出装置155可以从处理器145、存储器160和/或器具控制模块165接收数据以进行显示。

[0056] 在一种实施方式中,存储器160是计算机可读存储介质。在一些实施方式中,存储器160包括易失性计算机存储介质。例如,存储器160可以包括随机存取存储器(RAM),所述随机存取存储器包括动态RAM(DRAM)、同步动态RAM(SDRAM)和/或静态RAM(SRAM)。在一些实施方式中,存储器160包括非易失性计算机存储介质。例如,存储器160可以包括硬盘驱动器、闪存存储器或任何其他适当的非易失性计算机存储装置。在一些实施方式中,存储器160包括易失性计算机存储介质和非易失性计算机存储介质两者。

[0057] 在一些实施方式中,存储器160存储与基于位置的限制数据110有关的附加数据。例如,存储器160可以存储加密秘钥、位置属性115、位置限制等。在某些实施方式中,存储器160是用于存储要被保护的数据110(例如,用户数据、虚拟机和/或虚拟机数据)的存储装置。在一些实施方式中,存储器160还存储程序代码和相关数据,例如操作系统或在器具管理器140上操作的其他控制器算法。

[0058] 在一种实施方式中,器具控制模块165监视用户位置数据(由用户装置105生成)以识别至少一个注册用户的用户移动110。器具控制模块165另外还基于用户位置数据来识别出行场景。在一种实施方式中,为了识别出行场景,器具管理器140将用户移动110与一个或多个预先存储的出行场景进行比较。器具控制模块165还基于与出行场景对应的注册用户的身份来控制智能器具115的设置。

[0059] 下面将进一步详细地描述器具控制模块165的实施方式。在一些实施方式中,器具控制模块165可以被实现为硬件电路(例如,控制器、定制VLSI(超大规模集成)电路或门阵列、逻辑芯片、集成电路等)、可编程逻辑器件(例如,现场可编程门阵列、可编程逻辑阵列、可编程逻辑器件等)、可执行代码(例如,软件、固件、装置驱动器等)或者其组合。

[0060] 在一种实施方式中,网络接口170被配置成与一个或多个外部模块、计算机、数

据存储库或者网络135上的其他节点进行通信。网络接口170可以是有线和/或无线的。类似地,网络135可以是有线网络、无线网络,以及/或者可以包括无线部分和有线部分两者。网络接口170可以包括用于与网络135上的节点进行通信的通信硬件和/或通信软件。在一些实施方式中,可以经由网络接口170将一个或多个指令从器具管理器140发送至智能器具115。在其他实施方式中,器具管理器140可以经由网络接口170从智能器具接收数据。

[0061] 图2是示出了根据本公开内容的实施方式的用于基于用户位置来控制器具设置的器具控制设备200的示意性框图。该设备200包括器具控制模块165,其可以是上面参照图1所描述的器具控制模块165的一种实施方式。器具控制模块165包括用户位置模块205、场景模块210和器具设置模块215。

[0062] 如所描绘的,器具控制模块165还可以包括以下中的一个或多个:学习模块220、注册模块225、日程表模块230、优先级模块235和区域模块240。模块205至240可以通信上耦接至彼此。器具控制模块165可以包括硬件电路、在处理装置上操作的程序代码或者硬件电路系统与程序代码的组合。

[0063] 在一种实施方式中,用户位置模块205被配置成监视至少一个注册用户的用户位置数据。如本文中所使用的,“监视用户位置数据”是指周期性地接收用户位置数据并且确定所接收的用户位置数据是否满足一个或多个标准。如本文中所使用的,“用户位置数据”是指描述一个或多个注册用户的地理位置的数据。可以从移动通信装置、可穿戴式计算机等接收用户位置数据。用户位置数据可以包括地理位置坐标如从卫星定位系统接收的地理位置坐标和/或网络覆盖区域如移动通信网络中的小区的无线电覆盖区域。用户位置模块205可以根据用户位置数据得到用户移动110。

[0064] 在一些实施方式中,用户位置模块205识别每个注册用户的当前用户位置。在某些实施方式中,用户位置模块205将每个注册用户的当前位置存储在存储器160中。在其他实施方式中,用户位置模块205包括用于存储用户位置数据的存储介质如存储缓冲器、RAM、闪存存储器等。用户位置模块205可以包括硬件电路、在处理装置上操作的程序代码或者硬件电路系统与程序代码的组合。

[0065] 在一些实施方式中,用户位置模块205确定注册用户的位置是否和与该注册用户相关联的预定义地点对应。例如,可以预先定义(例如,用户定义或者通过学习模块220自动定义)一个或多个地点,其中,每个地点包括坐标范围。为了确定注册用户是否存在于预定义地点处,用户位置模块205可以将注册用户的当前位置(例如,当前坐标)和与一个或多个预定义地点对应的坐标范围进行比较。在用户的当前位置和与预定义地点对应的坐标匹配的情况下,用户位置模块205确定注册用户存在于预定义地点处。预定义地点可以是智能地点120,或者可以是注册用户常去的另一地点。预定义地点的示例包括但不限于工作场所、住宅、杂货店、体育馆、度假胜地(例如,酒店或度假屋)等。

[0066] 在一些实施方式中,用户位置模块205访问注册用户的列表(例如,被存在存储器160中的)并且接收(或检索)该列表上的每个注册用户的用户位置数据。例如,用户位置模块205可以访问被存储在注册簿130中的与一个或多个智能器具115相关联的注册用户的列表。在一种实施方式中,注册用户的列表上的每个注册用户授权用户位置模块205跟踪他的或她的位置数据。

[0067] 在某些实施方式中,用户位置模块205通过关于列表上的每个注册用户的用户位

置数据对网络实体如位置服务器125进行查询来检索用户位置数据。在其他实施方式中,用户装置105(例如,移动通信装置、可穿戴式计算机或属于注册用户的其他电子装置)每隔一定时间将位置数据或位置更新发送至用户位置模块205。在另外的实施方式中,注册用户可以将其用户位置数据发送至中介如器具服务器、位置服务器125等,其中,该中介将用户位置数据转发至用户位置模块205。

[0068] 在一种实施方式中,用户位置模块205基于所监视的用户位置数据来确定每个注册用户的用户移动110。用户移动110可以包括出行矢量和/或出行路径。出行矢量可以包括注册用户出行的速度以及出行的方向/取向。出行路径可以表示在两个或更多个预定义地点之间的出行路程或路线。在另外的实施方式中,用户位置模块205可以基于注册用户的移动110来确定该注册用户的一个或更多个候选目的地。如本文中所使用的,候选目的地是注册用户的可能的目的地并且可以是智能地点120如智能住宅、智能办公地点等。

[0069] 在另一种实施方式中,用户位置模块205可以确定与用户的位置对应的地点(例如,建筑物、城市、邻居家等)。例如,用户位置模块205可以将当前用户位置与一个或更多个预定义地点进行比较。在当前用户位置位于预定义地点的阈值距离内的情况下,用户位置模块205可以确定当前用户位置对应于该预定义地点。例如,用户位置模块205可以通过将当前位置和与注册用户相关联的预定义地点进行比较来确定注册用户是否在家、在学校、在上班等。不同的地点可以与不同的距离阈值相关联。此外,用户位置模块205可以确定注册用户是否正在一个或更多个预先存储的地点之间出行(例如,下班回家或者从家去上班)。

[0070] 在一种实施方式中,场景模块210被配置成基于用户位置数据来识别出行场景。在一种实施方式中,场景模块210接收(从用户位置模块205接收)一个或更多个注册用户的用户位置数据,如当前用户位置和/或与用户的当前位置最接近的预定义地点。在另外的实施方式中,场景模块210还可以接收一个或更多个注册用户的用户移动110如出行矢量或出行路径。场景模块210对从用户位置模块205接收的数据进行分析以识别至少一个注册用户的出行场景。场景模块210可以包括硬件电路、在处理装置上操作的程序代码或者硬件电路系统与程序代码的组合。

[0071] 如本文中所使用的,“出行场景”是指到包含智能器具的地点和/或离开包含智能器具的地点的用户移动的模式,其中,用户移动的模式与智能器具的器具设置的变化相关。场景模块210确定注册用户是否按照预定义出行场景出行。每个出行场景可以是用户定义的和/或可以是自动学习的(例如,通过学习模块220)。出行场景的示例包括但不限于出行至度假屋、上班、下班回家、从杂货店、体育馆或其他地点回家。

[0072] 出行场景包括一个或更多个地点,其中,出行场景的至少一个地点具有以下智能器具,其具有能够由器具控制模块165控制的一个或更多个设置。出行场景中的所述一个或更多个地点可以与注册用户相关联。出行场景中的地点的示例包括但不限于注册用户的住宅、注册用户的办公场地、餐馆或食堂、商店或购物中心、体育馆、公园或娱乐区等。出行场景所包括的一个或更多个地点可以是用户定义的或者可以是自动学习的(例如,通过学习模块220)。

[0073] 在一种实施方式中,场景模块210识别与出行场景相关联的若干用户。例如,场景模块210可以识别出三个注册用户一起出行,并且他们的当前地点和/或出行路径指示特定

的出行场景。场景模块210可以进一步指示与该出行场景相关联的每个注册用户的身分。

[0074] 在一种实施方式中,场景模块210接收至少一个注册用户的日程表信息并且使用该日程表信息来识别出行场景。例如,场景模块210可以包括日程表模块230,对于每个注册用户而言,该日程表模块230访问日程表来识别事件、出行计划等。之后,场景模块210基于由日程表模块230提供的日程表信息(例如,每个注册用户的日程表信息)来识别出行场景。

[0075] 在一种实施方式中,器具设置模块215基于与出行场景对应的注册用户的身分来控制器具的设置。如本文中所使用的,与出行场景“对应”的注册用户是指其移动模式和/或地点与出行场景匹配的注册用户。因此,该注册用户可以被说成按照出行场景“出行”。

[0076] 重要地,器具设置模块215基于按照出行场景出行的一个或更多个注册用户的身分来控制器具设置。在一种实施方式中,出行场景不是用户特定的,使得任意注册用户可以与该出行场景对应。器具设置模块215基于与出行场景对应的注册用户的身分将器具设置成特定值。因此,器具设置模块215基于谁到达包括器具的地点/离开包括器具的地点来控制器具。

[0077] 在一些实施方式中,器具设置模块215从场景模块210接收出行场景的识别以及与该出行场景对应的注册用户的身分。在其他实施方式中,器具设置模块215可以通过检查用户位置数据来确定与(所接收的)出行场景识别对应的注册用户的身分。器具设置模块215可以包括硬件电路、在处理装置上操作的程序代码或者硬件电路系统与程序代码的组合。

[0078] 例如,用户位置模块205可以监视注册用户的位置并且确定该注册用户以前在体育馆且现在正回家。作为响应,场景模块210可以将出行场景识别为“从体育馆回家”。在此,用户的家是与出行场景相关联的预定义地点并且包括至少一个智能器具如智能热水器。响应于场景模块210识别出“从体育馆回家”出行场景,器具设置模块215可以将热水器识别为其设置要被控制的器具。在此,器具设置模块215可以控制热水器对热水进行再循环,使得当用户到家时热水已经在水龙头处准备好。

[0079] 在某些实施方式中,器具设置模块215还识别按照出行场景出行的用户的数量并且基于用户的数量来不同地控制器具设置。例如,出行场景可以是“从体育馆回家”,并且注册用户会在从体育馆回家后频繁地洗澡。因此,热水器器具可以与该出行场景相关联。如果器具设置模块215确定仅一个注册用户与该出行场景相关联(例如,仅一个用户正从体育馆回家),则器具设置模块215控制热水器设置来为一个人准备热水。然而,如果器具设置模块215确定两个(或更多个)注册用户与该出行场景相关联(例如,至少两个用户正从体育馆回家),则器具设置模块215不同地控制热水器来为两个(或更多个)人准备热水。

[0080] 在一些实施方式中,器具设置模块215识别与出行场景对应的一个或更多个地点,其中,所述一个或更多个地点中的每一个包括至少一个智能器具。在一种实施方式中,器具设置模块215从场景模块210接收与出行地点对应的地点。在另一种实施方式中,器具设置模块215使用存储在存储器160中的表格、数据库或其他数据结构来查找对应的地点。

[0081] 器具设置模块215还可以识别与出行场景相关联的每个器具(例如,位于与出行场景对应的地点处的每个智能器具)。在一种实施方式中,器具设置模块215使用存储在存储器160中的表格、数据库或数据结构来查找与出行场景相关联的器具。当多个器具与出行场景相关联时,器具设置模块215可以控制每个相关联的器具的设置。

[0082] 在一些实施方式中,器具可以在多个区域中工作。如本文中所使用的,“多区域”器

具是指在多于一个区域中工作和/或控制多于一个区域的智能器具。例如，HVAC器具可以控制多个房间的温度。作为另一示例，照明器具可以控制多个房间的灯。器具设置模块215控制器具设置可以包括控制多区域器具在其中工作和/或进行控制的每个区域的一个或更多个设置的集合。

[0083] 在某些实施方式中，器具设置模块215可以给由多区域器具控制的每个区域应用不同的设置。例如，器具设置模块215可以给由HVAC器具控制的每个房间应用不同的温度设置。作为另一示例，器具设置模块215可以给由照明器具控制的每个房间应用不同的照明设置。在另外的实施方式中，器具设置模块215基于与区域相关联的注册用户来选择每个区域处的器具设置。例如，可以基于使用卧室的注册用户为该卧室选择温度和/或照明设置。器具设置模块215可以包括区域模块240，所述区域模块240将一个或多个区域与多区域器具相关联并且还可以将注册用户与特定区域相关联。

[0084] 在一些实施方式中，器具设置模块215使用时间参数来控制器具设置。例如，器具设置模块可以向智能器具发送控制消息，该控制消息包括指示器具设置有效（例如，器具设置要被应用）的持续时间的参数。该时间参数可以包括：起始时间；以及结束时间和持续时间中之一，其中在所述结束时间或持续时间之后器具设置可以恢复至其先前值或默认值。

[0085] 作为示例，如果注册用户正出行至度假屋，则场景模块210可以将出行场景识别为“出行至度假屋”，并且器具设置模块215可以命令位于度假屋的智能热水器器具开始以由时间参数表示的特定时间对水进行加热。该时间参数还可以向智能热水器器具表示何时要停止对水进行加热（例如，注册用户的预期停留的结束）。

[0086] 在某些实施方式中，器具设置模块215控制器具设置包括基于出行场景以及与该出行场景对应的注册用户的身份来激活器具和/或停用器具。例如，器具设置模块215可以基于特定出行场景如注册用户上班来控制智能咖啡机接通并且开始制作咖啡（其中，智能咖啡机位于注册用户的工作场所）。作为另一示例，器具设置模块215可以基于特定出行场景如注册用户从度假胜地回家来控制照明系统关断所有灯（其中，灯位于度假胜地）。

[0087] 在一些实施方式中，器具设置模块215基于与出行场景对应的注册用户的身份通过基于属于该注册用户的用户简档选择用于器具设置的值来控制器具设置。例如，一个或多个用户简档可以被存储在存储器160中，其中，器具设置模块215访问与注册用户对应的用户简档并且基于在用户简档中发现的值来应用器具设置。

[0088] 用户简档可以包括与该用户简档对应的注册用户的优选的器具设置。用户简档最初可以填充有基于用户的人口统计资料所选择的默认值并且可以以后由用户定制（例如，通过手动输入或通过学习用户的偏好）。例如，优选的器具设置可以包括优选的温度设置（例如，HVAC器具的优选的温度设置）、优选的照明等级（例如，照明器具的优选的照明等级）、优选的水温、冰箱温度等。用户简档还可以包括当出行至特定地点和/或离开特定地点时用户习惯性进行的活动，如在从商店回来之后洗手、在从体育馆回来之后洗澡、等等。

[0089] 在某些实施方式中，两个或多个注册用户可以被识别为与所识别的出行场景对应。例如，两个或多个注册用户可以一起出行，其中，场景模块210识别与这两个或多个注册用户的移动相关联的出行场景。在这样的实施方式中，两个或多个注册用户针对与该出行场景相关联的器具可以具有不同的优选设置。作为示例，这两个或多个注册用户

针对与该出行场景相关联的智能HVAC器具可以具有不同的优选温度设置。

[0090] 当不同的用户偏好之间存在冲突时,器具设置模块215可以基于两个或更多个注册用户中的具有最高优先级的注册用户来选择器具设置。在一些实施方式中,器具设置模块215可以包括优先级模块235,所述优先级模块235识别与所识别的出行场景对应的两个或更多个注册用户中的具有最高优先级的注册用户。然后,器具设置模块215可以基于具有最高优先级的用户的优选设置来选择遭受到冲突的器具的设置值。

[0091] 在一种实施方式中,学习模块220被配置成基于用户位置数据自动发现和生成一个或更多个出行场景。如本文中所使用的,“发现”出行场景是指识别到达包含了一个或更多个智能器具115的智能地点120和/或离开该智能地点120的用户移动110的模式。发现出行场景还包括确定一个或更多个智能器具的一个或更多个设置是否与用户移动的模式一致地变化(例如,呈现强相关性)。

[0092] 学习模块220通过存储(例如,存储在存储器160中)、报告或者以其它方式表示用户移动的统计上显著的模式以及其设置的变化与用户移动相关的这些智能器具来“生成”出行场景。例如,室温设置、水温设置、照明等级或其他器具设置的变化可以与用户移动的统计上显著的模式一致地出现。学习模块220可以包括硬件电路、在处理装置上操作的程序代码或者硬件电路系统与程序代码的组合。

[0093] 在一些实施方式中,学习模块220将用户位置数据存储为移动历史并且对该移动历史进行分析以识别用户移动的模式。用户移动的类似的模式可以基于移动发生的时间被彼此区分开。学习模块220还可以存储识别一个或更多个智能器具何时变化以及可选地它们变成的值。学习模块220可以将用户移动的次数与器具设置变化的次数进行比较,以确定智能器具的设置变化是否与到达智能器具位于的地点和/或离开该地点的用户移动对应。

[0094] 如果当注册用户到达智能器具位于的地点和/或离开该地点时器具设置一致地变化,则学习模块220可以生成包括用户移动的所识别的模式以及其设置一致地变化的器具的出行场景。例如,如果器具设置变化的次数与移动模式发生的次数的比率超过阈值比率,则学习模块220可以确定器具设置变化与用户移动的模式相关。

[0095] 在一些实施方式中,学习模块220可以将一个或更多个器具与出行场景相关联。在一种实施方式中,学习模块220可以识别以下一个或更多个智能器具,当注册用户出行至包含了所述一个或更多个智能器具的地点时其设置被该注册用户进行调整。学习模块220可以跟踪用户将器具设置调整成特定值的次数中注册用户出行至特定地点的次数。

[0096] 在注册用户出行至特定地点(具有一个或更多个智能电器的地点)多于阈值次数次的情况下,候选出行场景可以被识别。此外,在注册用户当出行至地点时将器具设置调整成特定值多于阈值次数(可替代地,大于阈值比率)的情况下,器具(以及器具设置)可以与候选出行场景相关联。另外,特定值可以与注册用户和器具设置相关联,使得当场景模块210检测到候选出行场景时器具设置模块215将器具设置自动设置成特定值。

[0097] 在一种实施方式中,在由学习模块220生成的候选出行场景被添加至由场景模块210能够选择的出行场景的集合之前,注册用户必须手动接受/确认该候选出行场景。在另一种实施方式中,响应于注册用户出行至地点并且调整器具设置多于阈值次数,学习模块220自动将候选出行场景添加至由场景模块210能够选择的出行场景的集合。在两种实施方式中,注册用户可以手动删除候选出行场景或者以其他方式从由场景模块210能够选择的

出行场景的集合中移除候选出行场景。

[0098] 在某些实施方式中,学习模块220存储关于出行场景而进行变化的器具设置的值。当器具设置变化时,学习模块220还可以识别到达具有智能器具的地点和/或离开该地点的注册用户。学习模块220可以将器具设置值存储在所识别的注册用户的用户简档中。当响应于场景模块210识别到所学习的出行场景来控制器具时,器具设置模块215访问用户简档并且应用所学习的器具设置值。

[0099] 在一些实施方式中,学习模块220响应于确定每当智能器具的器具设置发生变化时注册用户均位于智能器具的地点处而自动将该注册用户与特定智能器具相联系。学习模块220还可以识别器具设置变成的值并且将这些器具设置值与注册用户相关联。另外,学习模块220可以将注册用户与智能器具位于的地点相联系。之后,场景模块210可以监视注册用户的指示用户正移动至相联系的地点和/或离开相联系的地点的移动模式。然后,器具设置模块215可以响应于场景模块210确定用户正移动至相联系的地点和/或离开相联系的地点来控制相联系的智能器具。

[0100] 在另外的实施方式中,学习模块220可以识别与出行场景相关联的多个注册用户的优先级。例如,学习模块220可以确定:当第一注册用户被识别为按照特定出行场景出行时,应用第一注册用户的优选设置,而不是应用被识别为与第一注册用户一起出行的第二注册用户的优选设置。另外,学习模块220可以确定:当第三注册用户和第一注册用户在特定出行场景中一起出行时,应用第三注册用户的优选设置,而不是应用第一注册用户的优选设置。因此,学习模块220可以确定:对于特定出行场景而言,第三注册用户具有高于第一注册用户的优先级,第一注册用户具有高于第二注册用户的优先级。在某些实施方式中,学习模块220将所确定的优先级存储在冲突策略中。

[0101] 学习模块220还可以被配置成检测先前所发现的出行场景的变化。例如,可以定义特定出行场景,在该特定出行场景中,注册用户在从杂货店回来之后总是会洗他的/她的手。检测到该出行场景可以触发器具设置模块215控制热水器在用户回到家紧之前对热水进行再循环,使得当注册用户到家时热水已在水龙头处准备好以供注册用户来洗他的/她的手。然而,后来,注册用户可能停止在从杂货店回来之后洗他的/她的手。学习模块220可以检测到先前定义的出行场景的变化并且基于所检测到的注册用户的习惯的变化来修改和/或移除该出行场景。

[0102] 在一种实施方式中,注册模块225被配置成将注册用户、出行场景、器具和/或地点进行相关。注册模块225例如经由网页浏览器或其他用户接口来接收用户输入,并且基于该用户输入来将注册用户、出行场景、器具和/或地点进行相关。用户输入可以直接被接收(例如,经由输入装置150)或者可以经由中介被接收(例如,经由网络接口170从远程输入装置接收)。注册模块225可以包括硬件电路、在处理装置上操作的程序代码、或者硬件电路系统与程序代码的组合。

[0103] 在一种实施方式中,用户输入向系统100注册一个或更多个用户。例如,一个或更多个用户可以经由注册模块225向系统100报名。在另一种实施方式中,用户输入可以注册供系统100监视/控制的一个或更多个智能器具。在又一种实施方式中,用户输入可以定义一个或更多个地点,包括家、工作场所、体育馆、购物中心、学校等。另外,用户输入可以注销用户、器具和/或地点。

[0104] 在一些实施方式中,注册模块225接收定义出行场景(例如,从家去上班、下班回家、从商店回家等)的用户输入。定义出行场景可以包括标识当检测到该出行场景时其设置将要被控制(例如,调整)的一个或更多个器具。定义出行场景还可以包括标识其偏好将要被用于控制所标识的一个或更多个器具的一个或更多个用户。例如,第一注册用户会更偏好该用户的卧室的某个温度设置,其中,在控制第一注册用户的卧室温度时不使用其他注册用户的偏好。

[0105] 在某些实施方式中,注册模块225接收用户输入以将一个或更多个器具与预定义出行场景进行相关。例如,在预定义出行场景是“从体育馆回家”的情况下,注册模块225可以接收将热水器器具、HVAC器具和照明器具与该出行场景进行相关的用户输入。预定义出行场景可以是用户定义的或者可以是由学习模块220自动生成的。在一种实施方式中,器具设置模块215控制注册到特定出行场景中的每个器具的器具设置。

[0106] 另外,注册模块225可以接收将一个或更多个地点与预定义出行场景进行相关的用户输入。继续上面的示例,注册模块225可以接收将体育馆地点和家地点与出行场景“从体育馆回家”进行相关的用户输入。

[0107] 在一些实施方式中,注册模块225可以接收用于将一个或更多个注册用户与特定器具进行相关的用户输入。例如,特定器具可以是智能咖啡机,其中,仅大于某个年龄的注册用户可以注册有智能咖啡机。在另外的实施方式中,注册模块225可以接收将一个或更多个智能器具与每个注册用户进行相关的用户输入。所相关的一个或更多个智能器具可以是其设置允许注册用户进行控制的那些智能器具。例如,作为孩子的注册用户可能不会被允许控制某些智能器具,因此,注册模块225可以仅将允许孩子进行控制的这些智能器具与孩子进行相关。允许特定注册用户进行控制的智能器具的列表(或者可替代地,不允许特定注册用户进行控制的智能器具的列表)可以被存储在特定注册用户的用户简档中。

[0108] 在一些实施方式中,注册模块225例如经由网页浏览器或类似的用户接口来接收表示器具设置的用户偏好的用户输入。可以与特定出行场景相关地定义用户偏好。例如,在出行场景包括注册用户从家去上班的情况下,注册模块225可以接收当注册用户工作时家的温度设置。相反,在出行场景包括注册用户下班回家的情况下,注册模块225可以接收家的不同的温度设置。

[0109] 在某些实施方式中,用户输入可以重写器具设置的预先存在的值。例如,用户输入可以重写器具设置的默认值。作为另一示例,用户输入可以重写由学习模块220生成的器具设置的学习值。更进一步,用户输入可以重写由用户先前定义的值。在一些实施方式中,预先存在的器具设置值可以位于用户简档中,其中,注册模块225基于由用户输入表示的重写值来更新用户简档。

[0110] 在一种实施方式中,优先级模块235识别与同一出行场景相关联的两个或更多个注册用户中的具有最高优先级的注册用户。在某些实施方式中,优先级模块235可以给每个注册用户分配优先等级。优先级模块235可以基于用于管理两个或更多个注册用户之间的冲突的冲突策略来分配优先级。

[0111] 在一种实施方式中,每个注册用户的优先等级可以普遍地在所有注册用户之间适用。然而,在一种实施方式中,每个注册用户的优先等级可以因场景不同而变化。例如,对于第一出行场景而言,第一注册用户可以具有比第二注册用户高的优先级,但是对于第二出

行场景而言,第一注册用户可以具有比第二注册用户低的优先级。

[0112] 优先级模块235可以向器具设置模块215指示与同一出行场景相关联的两个或更多个注册用户中的具有最高优先级的注册用户。然后,器具设置模块215可以基于具有最高优先级的用户来控制器具设置。在一种实施方式中,器具设置模块215基于属于与同一出行场景相关联的两个或更多个注册用户中的具有最高优先级的注册用户的用户简档来控制器具设置。

[0113] 优先级模块235可以从场景模块210和/或器具设置模块215接收所识别的出行场景的表示。在某些实施方式中,优先级模块235可以从场景模块210和/或器具设置模块215另外接收与该出行场景相关联的注册用户的表示。可替代地,优先级模块235可以访问存储器160中的地点来检索由场景模块210识别的出行场景和/或与所识别的出行场景相关联的注册用户。

[0114] 优先级模块235可以包括硬件电路、在处理装置上操作的程序代码或者硬件电路系统与程序代码的组合。如所描绘的,优先级模块235可以是器具设置模块215的部件。例如,优先级模块235可以是器具设置模块215的硬件部件。作为另一示例,优先级模块235可以是器具设置模块215的子例程。然而,在其他实施方式中,优先级模块235可以是通信上耦接至器具设置模块215的独立部件。

[0115] 在一种实施方式中,区域模块240识别多区域器具并且使一个或更多个区域与多区域器具相关。在一些实施方式中,区域模块240还使多区域器具的一个或更多个区域与出行场景相关。在一些实施方式中,区域模块240使由多区域器具控制的一个或更多个区域与特定注册用户相关。例如,区域模块240可以识别第一注册用户一贯使用度假屋处的特定卧室,该卧室是由智能HVAC器具(例如,多区域器具)控制的区域。区域模块240可以使第一注册用户与该特定卧室相关,使得器具设置模块215基于第一注册用户的偏好和/或用户简档来控制该特定卧室的设置。

[0116] 作为示例,第一出行场景可以是第一注册用户出行至度假屋,而第二出行场景可以是三个或更多个注册用户出行至度假屋。度假屋可以包括一个或更多个多区域器具,所述多区域器具包括控制多个房间的温度的智能HVAC器具。区域模块240可以识别由该智能HVAC器具控制的区域并且还将第一卧室与第一出行场景相关联以及将至少三个卧室与第二出行场景相关联。当场景模块210识别出第一出行场景(例如,基于出行至度假屋的仅第一注册用户)时,器具设置模块215可以控制与该第一出行场景相关联的仅第一卧室的温度设置。然而,当场景模块210识别出第二出行场景(例如,基于出行至度假屋的三个或更多个注册用户)时,器具设置模块215可以控制与第二出行场景相关联的所述至少三个卧室的温度设置。

[0117] 区域模块240可以包括硬件电路、在处理装置上操作的程序代码或者硬件电路系统与程序代码的组合。如所描绘的,区域模块240可以是器具设置模块215的部件。例如,区域模块240可以是器具设置模块215的硬件部件。作为另一示例,区域模块240可以是器具设置模块215的子例程。然而,在其他实施方式中,区域模块240可以是通信上耦接至器具设置模块215的独立部件。

[0118] 在一种实施方式中,日程表模块230被配置成访问每个注册用户的日程表信息。日程表模块230可以将该日程表信息提供至场景模块210,其中,场景模块基于该日程表信息

来识别出行场景。日程表信息可以表示注册用户的事件和/或计划。例如,日程表信息可以表示注册用户打算在某个日期度假。在该示例中,日程表模块260可以向场景模块210表示用户的度假计划,其中,场景模块210可以确定注册用户的位置数据表示出行至度假屋而非用户注册的另一地点。

[0119] 在一些实施方式中,日程表模块230将一个注册用户的日程表信息转嫁于另一用户。例如,如果第一注册用户具有表示列入计划的度假的日程表信息,则该列入计划的度假可以被转嫁于第一注册用户通常与其一起度假的其他注册用户,如第一注册用户的家庭成员。在某些实施方式中,可以将注册用户之间的关系表示在这些用户的用户简档中。在另一示例中,日程表模块230可以使用日程表信息的上下文来确定列入计划的事件是否要被转嫁于其他注册用户。

[0120] 日程表模块230可以包括硬件电路、在处理装置上操作的程序代码或者硬件电路系统与程序代码的组合。如所描绘的,日程表模块230可以是场景模块210的部件。例如,日程表模块230可以是场景模块210的硬件部件。作为另一示例,日程表模块230可以是场景模块210的子例程。然而,在其他实施方式中,日程表模块230可以是通信上耦接至场景模块210的独立部件。

[0121] 图3是示出了基于用户位置来控制器具设置的一种实施方式的图。图3描绘了包含器具控制模块165的器具管理器140。器具管理器140和器具控制模块165可以基本上如上面参照图1和图2所描述的。器具管理器140连通性地耦接至主要住所305和度假屋310。主要住所305和度假屋310中的每一个是包含至少一个智能器具115的智能地点120。在此,主要住所305包括第一HVAC 335和第一热水器340。度假屋310包括第二HVAC 345、第二热水器350和冰箱355。器具335至355中的每一个是智能器具115,并且从而能够被远程监视和控制(例如,由器具管理器140远程监视和控制)。

[0122] 图3还描绘了至少四个注册用户:第一用户315、第二用户320、第三用户325和第四用户330。器具管理器140——具体地器具控制模块165——监视注册用户315至330中的每一个的用户位置数据。图3还描绘了由第一用户315、第二用户320和第三用户325进行的用户移动110(包括用户移动110a和用户移动110b)。在此,用户315至325中的每一个正出行至度假屋310。

[0123] 通过监视第一用户315和第二用户320的用户位置数据,器具控制模块165检测到第一用户315和第二用户320一起出行(由用户移动110a描绘)。此外,基于第一用户315和第二用户320的位置、出行路径和/或出行矢量,器具控制模块165确定用户移动110a与第一出行场景360匹配。在此,第一出行场景360与场景“出行至度假屋”对应。因此,器具控制模块165识别与第一出行场景360相关联的器具345至355中的一个或更多个。

[0124] 在一种实施方式中,第二HVAC 345与第一出行场景360相关联。当在度假屋310处没有居住者时,第二HVAC 345可以被停用。从而,器具控制模块165可以响应于检测到第一出行场景360来控制第二HVAC 345的设置以激活第二HVAC 345。此外,器具控制模块165可以通过命令第二HVAC 345例如基于用户简档来应用至少一个特定温度设置值来控制度假屋310处的温度。

[0125] 在另一种实施方式中,第二热水器350与第一出行场景360相关联。当在度假屋310处没有居住者时,第二热水器350可以被停用。从而,器具控制模块165可以响应于检测到第

一出行场景360来控制第二热水器350的设置以激活第二热水器350。此外,器具控制模块165可以命令第二热水器350例如基于用户简档来应用特定水温设置。

[0126] 另外,冰箱355可以与第一出行场景360相关联。当在度假屋310处没有居住者时,冰箱355可以在经济模式下工作。从而,器具控制模块165可以基于出行场景360来控制冰箱355的工作模式设置。在此,器具控制模块165可以响应于检测到第一出行场景360而将冰箱355设置成在“正常”模式下工作。在又一种实施方式中,器具控制模块165可以调整冰箱355的工作模式和足够时间,使得当用户315和320到达度假屋310时冰箱355正在正常温度下工作。

[0127] 此外,通过监视第三用户325的用户位置数据,器具控制模块165可以检测到第三用户325正从主要住所305出行至度假屋310(如由用户移动110b表示)。此外,基于第三用户325的位置、出行路径和/或出行矢量,器具控制模块165可以确定用户移动110b与第二出行场景365匹配。在此,第二出行场景365与场景“从主要住所出行至度假屋”对应。注意,尽管对于两种出行场景360和365而言目的地(例如,度假屋310)相同,但是第一出行场景360与第二出行场景365不同。

[0128] 第二出行场景365与第一出行场景360不同之处在于:第二出行场景365与智能地点120(例如,主要住所305和度假屋310)相关联。从而,检测到第二出行场景365可以触发器具控制模块165来控制位于主要住所305的器具335至340的器具设置以及位于度假屋310的器具345至355的器具设置。

[0129] 在某些实施方式中,第一HVAC 335是影响由第三用户325专门使用的一个或多个房间(区域)(如属于第三用户325的卧室)处的温度的多区域器具。当第三用户325离开主要住所305(前往度假屋310)时,器具控制模块165可以识别与第三用户325专门关联的一个或多个房间(区域)。此外,器具控制模块165可以控制第一HVAC 335停止对由第三用户325专门使用的一个或多个房间进行加热/冷却,因为第三用户325已经离开主要住所305。

[0130] 在一种实施方式中,第四注册用户330留在主要住所305而第三用户325出行至度假屋310。在另外的实施方式中,当在主要住所305处没有居住者时,第一热水器340可以被停用。在这样的实施方式中,由于第四用户330留在主要住所305,所以器具控制模块165不关断热水器340。然而,如果第四用户330陪同第三用户325并且出行至度假屋310,则器具控制模块165可以基于第二出行场景365停用第一热水器340。

[0131] 另外,器具控制模块165可以基于留在主要住所305处的注册用户(例如,用户330)的用户偏好来调整第一HVAC 335和/或第一热水器340的设置。从而,器具控制模块165可以将主要住所305处的温度设置从第三用户325更偏好的温度调整成第四用户330更偏好的温度。这是假定关于主要住所305处的温度设置第三用户325被给予比第四用户330高的优先级。否则,当第三用户325离开主要住所305时,温度设置保持不变。

[0132] 在一种实施方式中,第二HVAC 345是多区域器具。例如,第二HVAC 345可以控制几个房间包括一个或多个卧室、生活区、浴室等处的温度。器具控制模块165可以基于哪些注册用户正出行至度假屋来控制第二HVAC 345以实现特定温度(例如,通过应用特定温度设置值)。在此,器具控制模块165可以识别出第一用户315、第二用户320和第三用户325都正出行至度假屋310。因此,器具控制模块165可以基于出行至度假屋310的用户315至325的

身份来识别由用户315至325使用的区域以及这些区域处的特定温度设置。

[0133] 在某些实施方式中,用户315至325对于度假屋310的公共区域可以具有不同的偏好温度设置(例如,如在属于用户315至325的用户简档中所表示的)。因此,器具控制模块165可以应用冲突管理程序来确定度假屋310的公共区域的温度设置。在一种实施方式中,器具控制模块165访问冲突策略以给用户315至325中的每一个分配优先级。冲突策略可以识别出哪个注册用户要比另一注册用户具有更高优先级。基于该冲突策略,器具控制模块165可以从用户315至325中的具有最高优先级的用户的用户简档中选择温度设置值。可替代地,器具控制模块165可以将温度设置成用户315至325的偏好温度的平均值。

[0134] 图4是示出了基于用户位置来控制器具设置的另一种实施方式的图400。图4描绘了包含器具控制模块165的器具管理器140。器具管理器140和器具控制模块165可以基本上如上面参照图1和图2所描述的。器具管理器140连通性地耦接至住所405,其中所述住所405是包含至少一个智能器具115的智能地点120。在此,住所405包括热水器450和水再循环器455,它们中的每一个是能够被远程监视和控制(例如,由器具管理器140远程监视和控制)的智能器具115。

[0135] 图4还描绘了至少三个注册用户:第一用户420、第二用户425和第三用户430。器具管理器140——具体地器具控制模块165——监视注册用户420至430中的每一个的用户位置数据。图4还描绘了由第一用户420、第二用户425和第三用户430进行的用户移动(包括用户移动435和用户移动445)。

[0136] 如所描绘的,第一用户420和第二用户425正从体育馆410出行至住所405。在此,器具控制模块165监视用户位置数据并且确定用户移动435与第一出行场景440匹配。第一出行场景440可以与场景“从体育馆出行至住所”对应。检测到第一出行场景440会使器具控制模块165根据与出行场景对应的用户(在此,第一用户420和第二用户425)的身份来控制热水器450和/或再循环器455。

[0137] 在一种实施方式中,第一用户420具有当从体育馆410回到住所405时洗澡的习惯。因此,当他/她从体育馆410返回时,器具控制模块165可以控制热水器450的一个或更多个设置使热水器450为第一用户420准备热水。在另外的实施方式中,第二用户425也可以具有当从体育馆410回到住所405时洗澡的习惯。通常,当他/她从体育馆410返回时,器具控制模块165还可以使热水器450为第二用户425准备热水。

[0138] 然而,由于第一用户420和第二用户425正一起从体育馆410出行至住所405,所以器具控制模块165可以识别出注册用户与第一出行场景440对应的情形。基于与第一出行场景对应的注册用户的数量,器具控制模块165可以控制热水器450的一个或更多个设置,使热水器450准备额外量的热水(可替代地,将水温加热至较高温度),从而当两个用户420和425从体育馆410返回时产生对于他们而言足够的热水来洗澡。

[0139] 图4还描绘了第三用户从商店415出行至住所405。在此,器具控制模块165监视第三用户430的用户位置数据并且确定用户移动445与第二出行场景450匹配。第二出行场景450可以与场景“从商店出行至住所”对应。检测到第二出行场景450可以使器具控制模块165根据与出行场景对应的注册用户(在此,第三用户430)的身份来控制热水器450和/或再循环器455。

[0140] 当检测到第二出行场景450时,器具控制模块165可以访问与第三用户430相关联

的用户简档。在一种实施方式中,用户简档可以表示第三用户430具有当从商店415回到住所405时洗他的/她的手的习惯。因此,基于所识别的第二出行场景450以及第三用户的身份,器具控制模块165可以控制热水器450和/或水再循环器455为第三用户430到达住所405做准备。

[0141] 在一种实施方式中,器具控制模块165可以控制水再循环器455的设置,使其在第三用户430到达住所405之前对热水进行再循环,使得热水在水龙头处准备好以供用户来洗他的/她的手。在另一种实施方式中,器具控制模块165还可以控制热水器450的设置,使其在第三用户430到达住所405之前准备一定量的热水,使得热水已经准备好以供用户来洗他的/她的手。通过基于所识别的出行场景(例如,第二出行场景450)和注册用户(例如,第三用户430)的身份来控制热水器450和水再循环器455,器具控制模块165提高第三用户430的舒适度,同时通过操作热水器450和/或再循环器455—由与第二出行场景450匹配的用户移动445触发的仅一个—来使操作成本最小化。

[0142] 图5是示出了根据本公开内容的实施方式的用于基于用户位置来控制器具设置的方法500的示意性流程图。在一种实施方式中,该方法500由器具管理器140执行。在另一种实施方式中,该方法500可以由设备200执行。可替代地,该方法500可以由处理器145和计算机可读存储介质如存储器160执行。计算机可读存储介质可以存储在处理器145上执行以执行方法500的功能的代码。

[0143] 方法500开始,并且监视505至少一个注册用户的用户位置数据。在一种实施方式中,用户位置模块205监视505至少一个注册用户的用户位置数据。在某些实施方式中,监视505用户位置数据包括周期性地接收每个注册用户的当前用户位置。

[0144] 方法500基于用户位置数据来识别510出行场景。在一种实施方式中,场景模块210基于用户位置数据来识别510出行场景。在一些实施方式中,识别510出行场景包括访问至少一个注册用户的日程表信息以及基于该日程表信息来识别出行场景。在某些实施方式中,识别510出行场景包括确定至少一个注册用户的移动的模式是否与一个或多个预定义出行场景匹配。

[0145] 方法500基于与出行场景对应的注册用户的身份来控制515器具设置,从而方法500结束。在一种实施方式中,器具设置模块215基于与出行场景对应的注册用户的身份来控制515器具设置。在一些实施方式中,一个或多个智能器具可以与出行场景相关联,其中,控制515器具设置包括控制与出行场景相关联的每个智能器具的器具设置。

[0146] 在一种实施方式中,控制515器具设置包括识别与注册用户相关联的一个或多个智能器具以及基于出行场景选择智能器具。在另一种实施方式中,基于注册用户的身份来控制515器具设置包括:识别按照所识别的出行场景出行的注册用户;访问属于所识别的注册用户的用户简档;以及从该用户简档中选择用于器具设置的值。

[0147] 在一些实施方式中,控制515器具设置包括:识别按照所识别的出行场景出行的多个注册用户;基于冲突策略给所述多个注册用户中的每一个分配优先级;以及从属于所识别的多个注册用户中的具有最高优先级的注册用户的用户简档中选择用于器具设置的值。在某些实施方式中,器具可以控制多个区域,其中,基于注册用户的身份来控制515器具设置可以包括控制与所识别的注册用户相关联的区域的器具设置。

[0148] 可以以其他具体形式来实现实施方式。所描述的实施方式应当在所有方面都被理

解成仅为说明性而非限制性。因此,本发明的范围由所附权利要求书来表明而非由前述描述来表明。落入权利要求书的等同意义和等同范围内的所有变化也应包括在权利要求书的范围内。

[0149] 本公开内容还可以通过以下方案来实现。

[0150] 方案1.一种用于基于用户位置来控制器具设置的设备,包括:

[0151] 处理器;以及

[0152] 存储器,所述存储器存储能够由所述处理器执行以进行以下操作的代码:

[0153] 监视至少一个注册用户的用户位置数据,

[0154] 基于所述用户位置数据来识别出行场景;以及

[0155] 基于与所述出行场景对应的注册用户的身份来控制器具的设置。

[0156] 方案2.根据方案1所述的设备,还包括能够由所述处理器执行以进行以下操作的代码:

[0157] 使一个或更多个器具与出行场景相关,其中,所述处理器控制器具的设置包括所述处理器控制与所识别的出行场景相关的每个器具的设置;以及

[0158] 将一个或更多个注册用户与每个器具相关联,其中,所述处理器监视用户位置数据包括所述处理器周期性地接收每个注册用户的当前用户位置。

[0159] 方案3.根据方案1所述的设备,还包括能够由所述处理器执行以进行以下操作的代码:

[0160] 识别按照所述出行场景出行的多个注册用户,其中,所述处理器基于与所述出行场景对应的注册用户的身份来控制器具的设置包括所述处理器从属于所述多个注册用户中的具有最高优先级的注册用户的用户简档中选择用于所述器具的设置的值。

[0161] 方案4.根据方案1所述的设备,还包括能够由所述处理器执行以进行以下操作的代码:

[0162] 访问所述至少一个注册用户的日程表信息,其中,所述处理器还基于所述日程表信息来识别所述出行场景。

[0163] 方案5.根据方案1所述的设备,其中,所述器具控制多个区域,其中,所述处理器基于注册用户的身份来控制器具的设置包括所述处理器控制使用所述注册用户的身份而选择的区域的设置。

[0164] 方案6.一种用于基于用户位置来控制器具设置的方法,包括:

[0165] 通过处理器监视至少一个注册用户的用户位置数据;

[0166] 基于所述用户位置数据来识别出行场景;以及

[0167] 基于与所述出行场景对应的注册用户的身份来控制器具设置。

[0168] 方案7.根据方案6所述的方法,还包括:

[0169] 使一个或更多个注册用户与器具相关,其中,监视用户位置数据包括周期性地接收每个注册用户的当前用户位置。

[0170] 方案8.根据方案6所述的方法,还包括:

[0171] 将一个或更多个器具与出行场景相关联,其中,控制器具设置包括控制与所识别的出行场景相关联的每个器具的器具设置。

[0172] 方案9.根据方案6所述的方法,还包括:

- [0173] 使一个或多个器具与注册用户相关;以及
- [0174] 基于与所述出行场景对应的注册用户的身份来选择器具,所述器具选自与所识别的注册用户相关的一个或多个器具,其中,控制器具设置包括控制所选择的器具的设置。
- [0175] 方案10.根据方案6所述的方法,还包括:
- [0176] 访问所述至少一个注册用户的日程表信息,其中,还基于所述日程表信息来识别出行场景。
- [0177] 方案11.根据方案6所述的方法,还包括:
- [0178] 基于用户移动历史来定义所述出行场景;以及
- [0179] 识别下述器具,所述器具经历与所述用户移动历史相关的器具设置变化,其中,控制器具设置包括改变所识别的器具的器具设置。
- [0180] 方案12.根据方案11所述的方法,其中,每个出行场景包括向所述至少一个注册用户中的注册用户注册的地点,其中,所述器具与所注册的地点相关联。
- [0181] 方案13.根据方案6所述的方法,其中,所述器具控制多个区域,其中,基于注册用户的身份来控制器具设置包括控制与所述注册用户相关联的区域的器具设置。
- [0182] 方案14.根据方案6所述的方法,其中,基于与所述出行场景对应的注册用户的身份来控制器具设置包括:
- [0183] 识别按照所述出行场景出行的注册用户;
- [0184] 访问属于所识别的注册用户的用户简档;以及
- [0185] 从所述用户简档中选择用于所述器具设置的值。
- [0186] 方案15.根据方案6所述的方法,其中,基于与所述出行场景对应的注册用户的身份来控制器具设置包括:
- [0187] 识别按照所述出行场景出行的多个注册用户;
- [0188] 基于冲突策略给所述多个注册用户中的每一个注册用户分配优先级;以及
- [0189] 从所识别的多个注册用户中的具有最高优先级的注册用户的用户简档中选择用于所述器具设置的值。
- [0190] 方案16.一种用于基于用户位置来控制器具设置的程序产品,包括计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储能够由处理器执行的可执行代码,所述可执行代码包括执行以下操作的代码:
- [0191] 监视至少一个注册用户的用户位置数据;
- [0192] 基于所述用户位置数据来识别出行场景;以及
- [0193] 基于与所述出行场景对应的注册用户的身份来控制器具设置。
- [0194] 方案17.根据方案16所述的程序产品,所述可执行代码还包括执行以下操作的代码:
- [0195] 将一个或多个注册用户与器具相关联,其中,监视用户位置数据包括周期性地接收每个注册用户的当前用户位置。
- [0196] 方案18.根据方案16所述的程序产品,所述可执行代码还包括执行以下操作的代码:
- [0197] 识别按照所述出行场景出行的多个注册用户,
- [0198] 其中,基于与所述出行场景对应的注册用户的身份来控制器具设置包括从属于按

照所述出行场景出行的所述多个注册用户中的具有最高优先级的注册用户的用户简档中选择用于所述器具设置的值。

[0199] 方案19.根据方案16所述的程序产品,所述可执行代码还包括执行以下操作的代码:

[0200] 使一个或更多个器具与出行场景相联系,

[0201] 其中,控制器具设置包括控制与所识别的出行场景相联系的每个器具的设置。

[0202] 方案20.根据方案16所述的程序产品,其中,每个出行场景包括与所述至少一个注册用户中的注册用户相联系的地点,其中,控制器具设置包括控制位于与所识别的出行场景相联系的地点处的器具的器具设置。

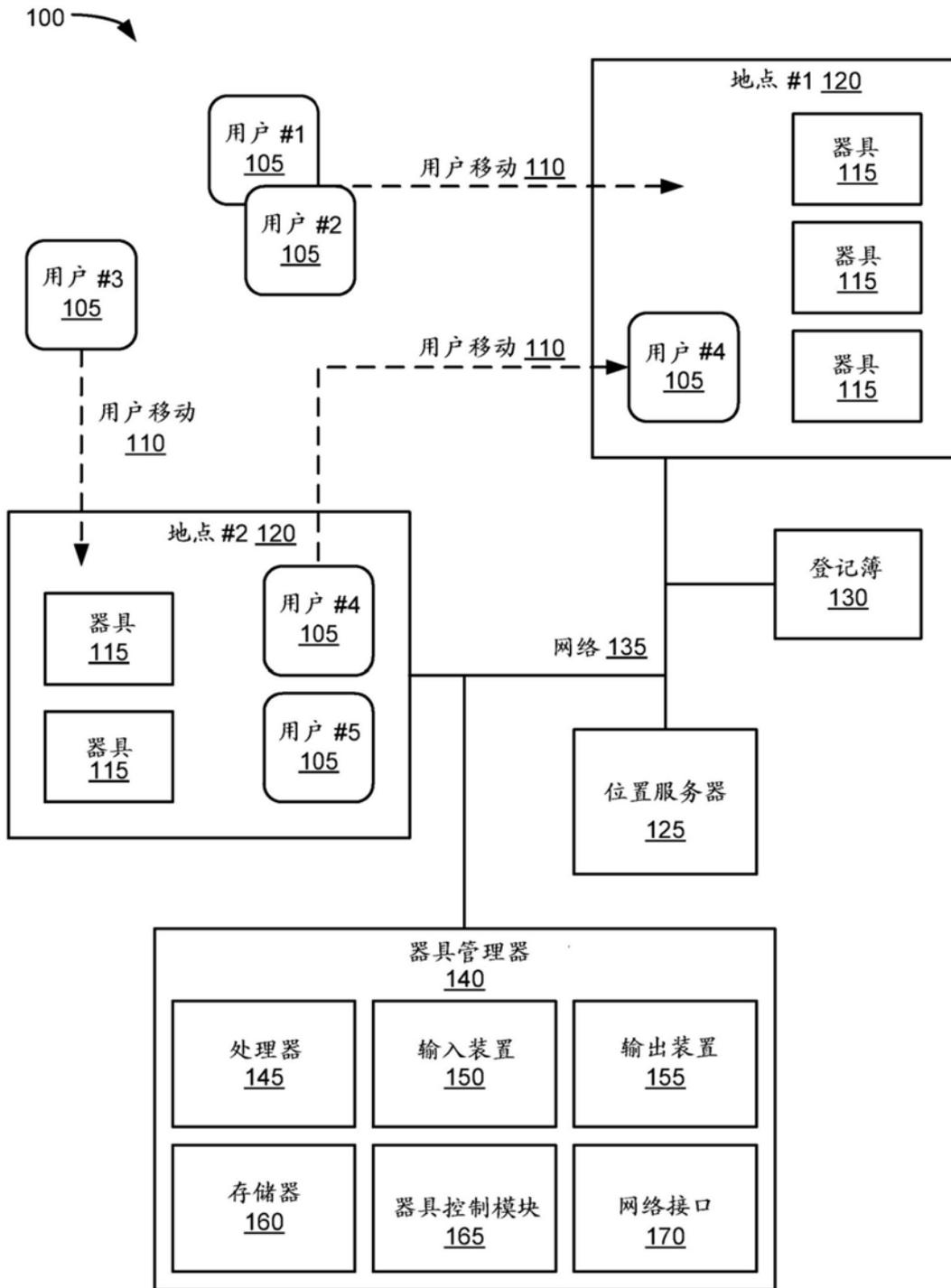


图1

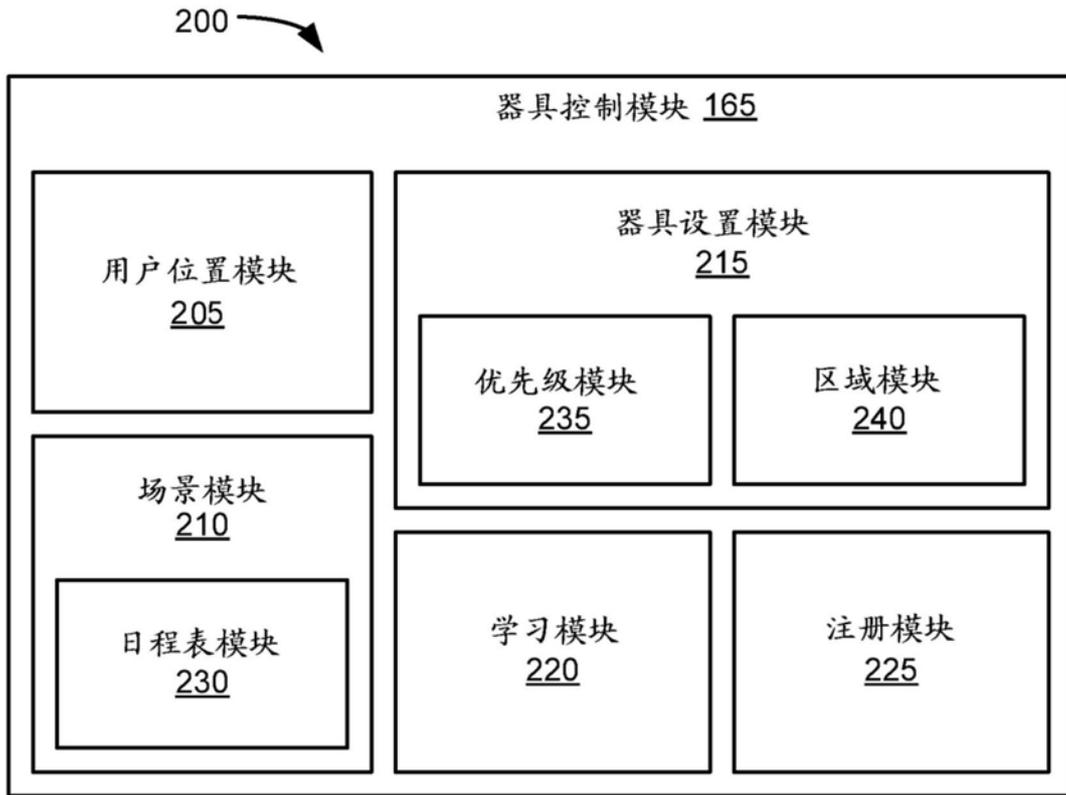


图2

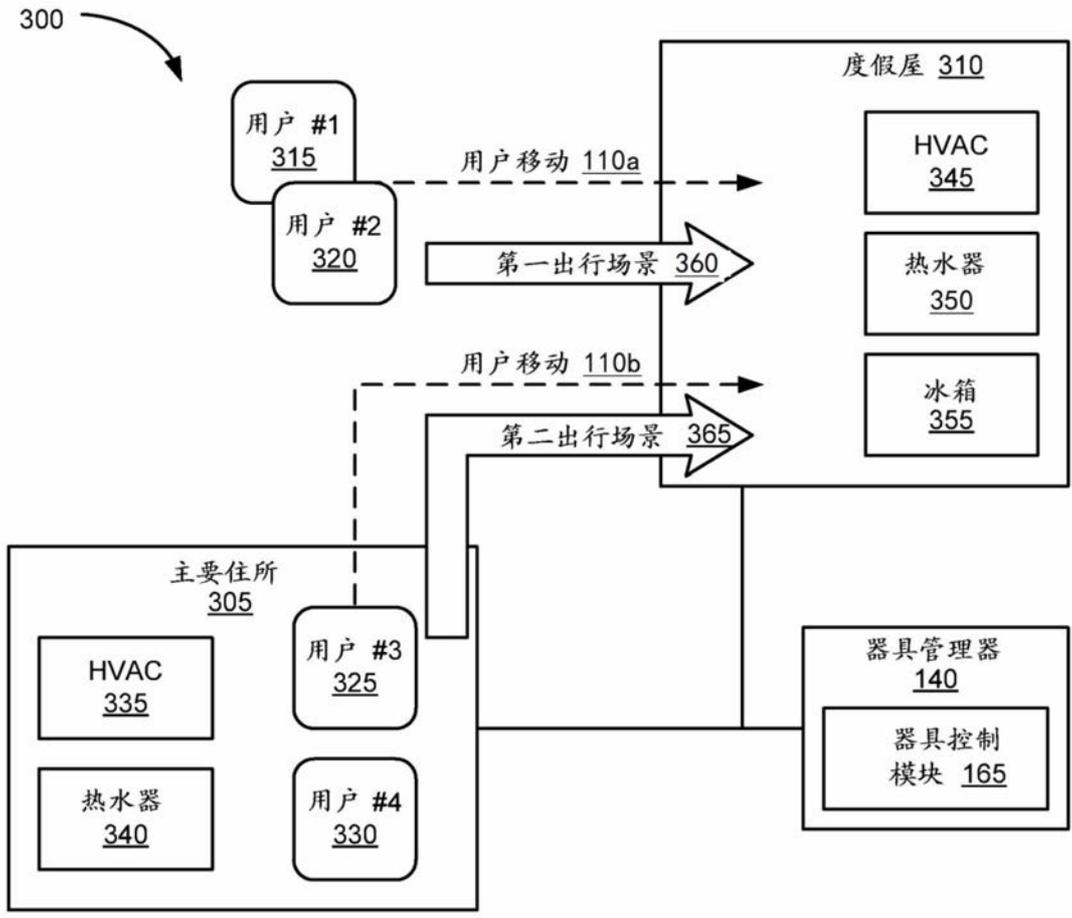


图3

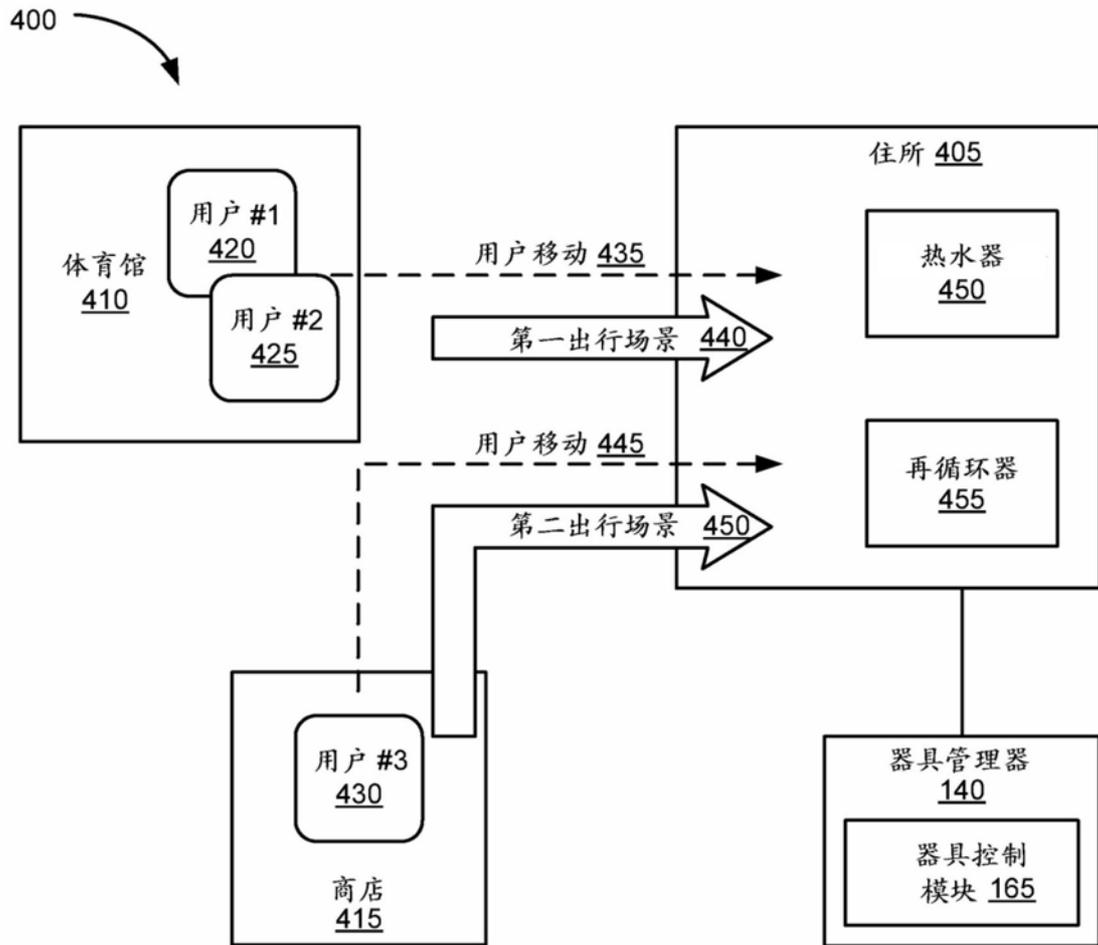


图4

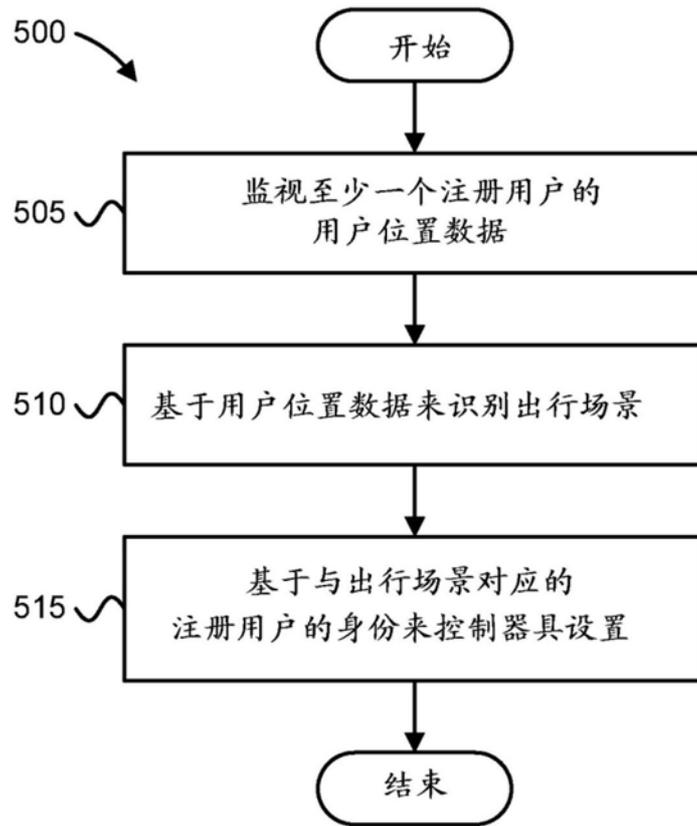


图5