



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109714995 A

(43)申请公布日 2019.05.03

(21)申请号 201780047770.3

泰德·尼古拉斯·史密斯

(22)申请日 2017.06.02

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限

责任公司 11240

(30)优先权数据

代理人 梁丽超 田喜庆

62/344,636 2016.06.02 US

62/344,656 2016.06.02 US

62/344,643 2016.06.02 US

(51)Int.Cl.

A41D 1/00(2018.01)

H04B 1/3827(2015.01)

A61B 5/00(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2019.01.31

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2017/035602 2017.06.02

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/210514 EN 2017.12.07

(71)申请人 北面服饰股份有限公司

地址 美国特拉华州

(72)发明人 本杰明·库珀

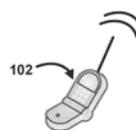
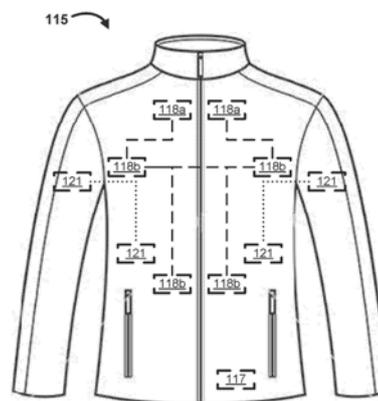
权利要求书2页 说明书25页 附图13页

(54)发明名称

智能感测服装

(57)摘要

公开了用于管理服装的穿着者的舒适度的系统和方法。一种方法包括：使用被设置为邻近一件服装的第一传感器确定第一环境特性；使用被设置为邻近该件服装的第二传感器确定第二环境特性；至少基于第一环境特性和第二环境特性确定舒适度特征码；并且至少基于舒适度特征码向该件服装的穿着者提供响应。



1. 一种用于管理穿着者的舒适度的方法,所述方法包括:  
使用被设置为邻近一件服装的第一传感器确定第一环境特性;  
使用被设置为邻近所述一件服装的第二传感器确定第二环境特性;  
至少基于所述第一环境特性和所述第二环境特性确定舒适度特征码;并且  
至少基于所述舒适度特征码向所述一件服装的穿着者提供响应。
2. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述第一环境特性包括温度、湿度、压力、风速和降水量中的一者或多者。
3. 根据权利要求1至2中任一项所述的方法,其中,所述第二环境特性包括温度、湿度、压力、风速和降水量中的一者或多者。
4. 根据权利要求1至3中任一项所述的方法,其中,所述第一传感器被设置成测量所述一件服装内部的所述第一环境特性。
5. 根据权利要求1至4中任一项所述的方法,其中,所述第二传感器被设置成测量所述一件服装外部的所述第二环境特性。
6. 根据权利要求1至5中任一项所述的方法,其中,确定所述舒适度特征码包括计算与所述第一环境特性和所述第二环境特性中的一项或多项相关联的热指数。
7. 根据权利要求1至6中任一项所述的方法,其中,确定所述舒适度特征码取决于所述穿着者或所述一件服装的参数,所述参数包括位置、活动水平、服装类型、当日时间或其组合。
8. 根据权利要求1至7中任一项所述的方法,其中,对所述穿着者的响应包括音频反馈、视觉反馈和触觉反馈中的一项或多项。
9. 根据权利要求1至8中任一项所述的方法,其中,对所述穿着者的响应指示了给所述穿着者的所述舒适度特征码的通知、给所述穿着者的指令、改变所述一件服装的建议、或建议的一件服装,或其组合。
10. 根据权利要求1至9中任一项所述的方法,进一步包括:从信息源接收第三环境特性,其中,所述舒适度特征码至少基于所述第一环境特性、所述第二环境特性和所述第三环境特性。
11. 根据权利要求10所述的方法,其中,所述信息源与天气服务相关联。
12. 一种用于管理穿着者的舒适度的方法,所述方法包括:  
使用被设置成邻近一件服装的第一传感器确定第一环境特性;  
使用被设置成邻近所述一件服装的第二传感器确定第二环境特性;  
至少基于所述第一环境特性和所述第二环境特性确定舒适度特征码;并且  
至少基于所述舒适度特征码引起热管理元件的致动。
13. 根据权利要求12所述的方法,其中,所述第一环境特性包括温度、湿度、压力、风速和降水量中的一者或多者,并且其中,所述第二环境特性包括温度、湿度、压力、风速和降水量中的一者或多者。
14. 根据权利要求12至13中任一项所述的方法,其中,所述第一传感器被设置成测量所述一件服装内部的所述第一环境特性。
15. 根据权利要求12至14中任一项所述的方法,其中,所述第二传感器被设置成测量所述一件服装外部的所述第二环境特性。

16. 根据权利要求12至15中任一项所述的方法,其中,所述第一传感器和所述第二传感器被设置在所述一件服装的不同位置中。

17. 根据权利要求12至16中任一项所述的方法,其中,确定所述舒适度特征码包括计算与所述第一环境特性和所述第二环境特性中的一者或多者相关联的热指数,并且其中,确定所述舒适度特征码取决于所述穿着者或所述一件服装的参数,所述参数包括位置、活动水平、服装类型、当日时间或其组合。

18. 根据权利要求12至17中任一项所述的方法,其中,引起所述致动包括生成热量、打开通风口、关闭通风口、或引起散热器,或其组合。

19. 一种用于管理穿着者的衣柜的方法,所述方法包括:

接收或访问与能够供用户穿着的一件或多件服装相关联的衣柜信息;

确定与所述用户打算穿着所述一件或多件服装所在的环境有关的环境特性;

确定与穿着所述一件或多件服装有关的活动水平;

至少基于所述环境特性和所述活动水平,从所述一件或多件服装中确定所选择的一件服装;并且

向所述用户提供指示从所述一件或多件服装中选择的一件服装的响应。

20. 根据权利要求19所述的方法,其中,所述衣柜信息包括服装简档,并且其中,所述服装简档包括:温度范围、降水量情况、风况、活动类型、活动水平、服装层、服装年龄、服装的生命周期,并且其中,提供响应包括以规定方式指示从待穿着的所述一件或多件服装中选择的多件服装。

## 智能感测服装

### 技术领域

[0001] 本专利公开总体上涉及用于服装的感测技术,并且更具体地涉及用于感测与服装和服装的穿着者有关的各种特性的方法和系统。

### 背景技术

[0002] 通常穿着服装来为穿着者提供保护并且为穿着者的身体提供保温。穿着者可以基于诸如温度、风和降水量等环境情况选择特定的服装。通常,服装对于穿着者而言是个人的,并且可以表示和表达穿着者的诸如心情、爱好、身份等方面。这样,穿着者用诸如休闲、正式、时尚、内衣、外衣等不同种类的衣服和鞋子来装饰自己。

[0003] 服装的最新发展包括智能衣物。智能衣物或数字衣物描述了将衣物与信息技术相结合。这包括将数字装置合并为衣物的一部分。数字装置可以包含在衣物中,或者可附于衣物上。但是,智能衣物需要改进。

### 发明内容

[0004] 本专利公开涉及用于感测与服装和服装的穿着者有关的各种特性的系统和方法。这些特性可以包括温度和湿度,并且可以被感测为服装内部、服装外部的测量值和/或与主题服装或穿着者分开的第三方有关的测量值。可以处理感测到的特性以生成热指数。可以处理感测到的特性以生成可以针对特定穿着者个性化的舒适度特征码。这样,可以利用感测到的特性和/或由其生成的信息来向与服装有关的穿着者提供反馈。这种反馈可以包括一个或多个热管理元件的选择性致动。

[0005] 在另一方面,一种系统可以包括存储器和处理器,该存储器包括一个或多个舒适度规则和处理器可执行指令,处理器与存储器进行通信,处理器被配置为:接收与被设置为邻近一件服装的第一传感器相关联的第一环境特性;接收与被设置为邻近该件服装的第二传感器有关的第二环境特性;至少基于第一环境特性、第二环境特性和一个或多个舒适度规则确定舒适度特征码;并且至少基于舒适度特征码向该件服装的穿着者提供响应。

[0006] 在又一方面,一种方法可以包括:使用被设置为邻近一件服装的第一传感器确定第一环境特性;使用被设置为邻近该件服装的第二传感器确定第二环境特性;至少基于第一环境特性和第二环境特性确定舒适度特征码;并且至少基于舒适度特征码向该件服装的穿着者提供响应。

[0007] 在一个方面,一种方法可以包括:使用被设置为邻近一件服装的第一传感器确定第一环境特性;使用被设置为邻近该件服装的第二传感器确定第二环境特性;至少基于第一环境特性和第二环境特性确定舒适度特征码;并且至少基于舒适度特征码引起热管理元件致动。

[0008] 在另一方面,一种系统可以包括存储器和处理器,存储器包括一个或多个舒适度规则和处理器可执行指令,处理器与存储器进行通信,该处理器被配置为:接收与被配置为邻近一件服装的第一传感器相关联的第一环境特性;接收与被配置为邻近该件服装的第二

传感器有关的第二环境特性;至少基于第一环境特性、第二环境特性和一个或多个舒适度规则确定舒适度特征码;并且至少基于舒适度特征码引起热管理元件的致动。

[0009] 在一个方面,一种用于管理穿着者的衣柜的方法可以包括:接收或访问与可供用户穿着一件或多件服装相关联的衣柜信息;确定与用户打算穿着一件或多件服装的环境有关的环境特性;确定与穿着一件或多件服装有关的活动水平;至少基于环境特性和活动水平从一件或多件服装中确定选择的一件服装;并且向用户提供指示一件或多件服装中的选择的一件服装的响应。

[0010] 在另一方面,一种系统可以包括存储器和处理器,存储器包括一个或多个衣柜规则和处理器可执行指令,处理器与存储器进行通信,并被配置为:接收或访问与可供用户穿着一件或多件服装相关联的衣柜信息;确定与用户打算穿着一件或多件服装的环境有关的环境特性;确定与穿着一件或多件服装有关的活动水平;至少基于环境特性和活动水平从一件或多件服装中确定选择的一件服装;并且向用户提供指示一件或多件服装中的选择的一件服装的响应。

[0011] 在又另一方面,一种方法可以包括:接收或访问与可供用户穿着一件或多件服装相关联的衣柜信息;确定与用户打算穿着一件或多件服装的环境有关的环境特性;确定与用户相关联的舒适度特征码;确定与穿着一件或多件服装有关的活动水平;至少基于环境特性和活动水平从一件或多件服装中确定选择的一件服装;并且向用户提供指示一件或多件服装中的选择的一件服装的响应。

## 附图说明

[0012] 图1是根据本公开的方面的示例系统和网络的框图。

[0013] 图2是根据本公开的方面的示例系统和网络的框图。

[0014] 图3是根据本公开的方面的示例系统和网络的框图。

[0015] 图4是根据本公开的方面的示例系统和网络的框图。

[0016] 图5是根据本公开的方面的示例方法的流程图。

[0017] 图6是根据本公开的方面的示例方法的流程图。

[0018] 图7是根据本公开的方面的示例方法的流程图。

[0019] 图8是根据本公开的方面的计算机系统的框图。

[0020] 图9至图13是根据本公开的方面的示例用户界面的屏幕截图。

## 具体实施方式

[0021] 根据本公开的方面,系统和方法提供了用于确定服装穿着者的特性的工具。作为示例,一件或多件衣物可以包括被配置为测量温度和/或湿度的传感器。可以将这样的信息发送到计算装置以进行附加处理。在某些方面,传感器可以将测量信息传送到诸如移动装置等用户装置。这样,用户装置可以被配置为处理测量数据和/或通过网络或通信路径发送测量数据以进行处理。然而,可以使用传感器、计算装置和通信机制的各种配置,如下面进一步详细描述。

[0022] 术语“服装”可以被限定为一个或多个衣物的物品,并且可以包括外衣、内衣、上身穿着、下身穿着、帽子、手套、鞋类等。术语“衣物”可以用于指代服装,并且不限于特定的衣

服、头饰、手套、鞋类等。

[0023] 图1示出了本方法和系统可以在其中运行的示例性网络的各个方面。本领域技术人员将理解,本方法可以用于采用数字和模拟装置的各种类型的网络和系统。该系统被描述为由元件构成。元件可以是软件、硬件或软件和硬件的组合。本领域技术人员将理解,本文中提供的是功能描述,并且相应功能可以由软件、硬件或软件和硬件的组合执行。

[0024] 例如,系统和网络可以包括与诸如服务器或网络接口装置(NID)的计算装置104进行通信的用户装置102(例如,物理计算机主机、虚拟机、具有IP功能的装置)。计算装置104可以相对于用户装置102本地或远程地设置。作为示例,用户装置102和计算装置104可以由诸如互联网等私有和/或公共网络105进行通信。可以使用其他形式的通信,诸如,有线和无线电信信道。

[0025] 在一方面,用户装置102可以是能够与计算装置104进行通信的电子装置,诸如,计算机、移动装置、智能电话、膝上型电脑、平板电脑、显示装置或其他装置。用户装置102可以被配置为传送与一件或多件衣物(服装)和/或其穿着者有关的信息。用户装置102可以被配置为确定和传送与另一装置(诸如设置在服装中或邻近的传感器118)有关的信息。

[0026] 例如,用户装置102可以是或包括移动计算装置,诸如,智能电话、手持装置或平板电脑。用户装置102可以操作性地耦连到一个或多个网络,诸如,IP网络、蜂窝网络、近场网络、蓝牙、ZigBee或其他网络规范或协议。用户装置102可以与传感器118进行通信以发送和接收信号。在某些方面,用户装置102被配置为从传感器接收与一个或多个测量特性(诸如环境特性)有关的信息。这种环境特性可以包括温度、湿度、压力等。用户装置102可以被配置为与诸如计算装置104等其他装置通信。用户装置102可以从传感器118接收信息,并且可以将信息发送到计算装置104。

[0027] 用户装置102可以包括通信元件106以用于向用户提供与用户装置102和/或计算装置104交互的界面。通信元件106可以是用于向用户呈现信息并接收用户反馈的任何界面,诸如,网络浏览器(例如,因特网浏览器、火狐浏览器、谷歌浏览器、Safari等)或专有软件。其他软件、硬件和/或界面可以用于提供在用户与用户装置102和计算装置104中的一者或多者之间的通信。作为示例,通信元件106可以从本地源和/或远程源请求或查询各种文件。作为另一示例,通信元件106可以将数据发送到诸如计算装置104的本地或远程装置。

[0028] 在一方面,用户装置102可以与用户标识符或装置标识符108相关联。作为示例,装置标识符108可以是用于将一个用户或用户装置(例如,用户装置102)与另一个用户或用户装置区分开的任何标识符、令牌、字符、字符串等。在另一方面,装置标识符108可以将用户或用户装置标识为属于特定种类的用户或用户装置。作为另一示例,装置标识符108可以包括与用户装置有关的信息,诸如,制造商、装置的型号或类型、与用户装置102相关联的服务提供商、用户装置102的状态、定位符和/或标签或分类器。其他信息可以由装置标识符108表示。装置标识符108可以用于认证用户/用户装置以管理对特定服务或信息的访问。

[0029] 在一方面,装置标识符108可以包括诸如互联网协议地址、网络地址、互联网地址等地址元件110。作为示例,可以依赖于地址元件110来建立用户装置102与计算装置104或其他装置和/或网络之间的通信会话。作为另一示例,地址元件110可以用作用户装置102的标识符或定位符。

[0030] 在一方面,计算装置104可以是用于与用户装置102、其他计算装置104和/或包括

例如传感器(例如,传感器118)的物理或逻辑组件进行通信的服务器。作为示例,计算装置104可以与用户装置102进行通信以用于提供诸如对等通信和舒适度管理服务等服务。在一方面,计算装置104可以允许用户装置102与远程资源(诸如,与一个或多个用户或者一件或多件服装115相关联的数据、装置、文件和计算元件)进行交互。作为示例,计算装置可以被配置为用于特定一件服装115的计算模块。这样,用户装置102可以与计算装置104进行交互以控制与服装115有关的功能。

[0031] 在一方面,计算装置104可以管理用户装置102与数据存储器114之间的通信以用于在其间发送和接收数据。作为示例,数据存储器114可以存储多个文件、网页、用户标识符或记录、或其他信息。作为另一示例,用户装置102可以从数据存储器114请求和/或检索文件。在一方面,数据存储器114可以存储与用户装置102有关的信息,诸如,地址元件110和/或服装信息112。服装信息112可以包括某些件衣物(例如,智能服装)的标识符、与服装相关联的感测技术的数量和/或类型、来自传感器118或其他信息源的测量信息、用户数据(诸如位置、习惯、偏好)等。可以将任何信息存储在数据存储器114中并从数据存储器中检索。数据存储器114可以远离计算装置104设置,并且可以经由直接或间接连接进行访问。数据存储器114可以与计算装置104或一些其他装置或系统集成。

[0032] 如本文所述,各件服装115可以被配置为接收或访问信息,以便作为“智能”感测技术操作。作为示例,服装115可以包括传感器118中的一个或多个传感器以用于连续或周期性地测量服装115、穿着者和/或其环境的特性。特性可以包括绝对温度、相对温度、湿度、气压、水分等。因此,传感器118可以是或包括温度传感器、湿度传感器、水分传感器、压力传感器或其组合。传感器118可以具有任何尺寸,并且可以使用各种能量源供电,诸如存储的能量(例如,电池)、动能装置、太阳能装置等。传感器118可以包括缓存或存储器以存储一定量的收集信息。传感器118可以包括处理器和/或逻辑,以对传感器118收集或接收的任何信息执行分析和/或预处理。服装115可以包括任何数量和配置的传感器118。

[0033] 服装115可以包括一个或多个热管理元件121。热管理元件121可以是或包括加热元件、冷却元件、通风元件等。热管理元件121可以由共享或不同的能量源供电。作为示例,能量源可以包括诸如纽扣电池等电池(例如,锂离子、锌、固态、液体等)和/或动能、热电、太阳能或其他能量收集技术。热管理元件121可以与装置通信以在其间进行通信。作为示例,热管理元件121可以与舒适度管理器120和/或用户装置102通信,以便于热管理元件121的控制。可以共同控制或独立地控制每个热管理元件121。每个热管理元件121可以是动态控制的,诸如,脉冲、斜升、斜降、梯度、循环等。

[0034] 热管理元件121可以包括缓存或存储器以存储一定量的收集信息。热管理元件121可以包括处理器和/或逻辑件,以对由热管理元件121接收的任何信息执行分析和/或处理,从而实现热管理元件121的控制或反馈。服装115可以包括任何数量和配置的热管理元件121。

[0035] 如图2中所示,示例的一件服装115可以包括多个传感器118a、118b和热管理元件121。传感器118a、118b可以彼此进行通信或者可以与其他传感器118a、118b隔离。传感器118a、118b可以经由无线或有线连接(例如,导电油墨)彼此通信。传感器118a、118b可以被配置为通过各种网络、规范和协议发送和接收信息。传感器118a、118b可以设置在服装115的任何位置。作为示例,外衣可以包括设置在一件服装的胸部面层、臂部和背部区域中的传

感器118a、118b。但是,其他配置也是可能的。作为另一示例,传感器118a、118b的位置可以基于用户或一件服装本身的热或水分分布来选择。传感器118a、118b可以设置成收集代表性的温度和水分数据而不被高水分环境(例如,鞋类内部)浸湿。某些传感器118a、118b可以被配置为使用光学技术测量温度,以便使可能邻近服装115设置的人造热源的影响最小化。

[0036] 这些传感器118a中的某些传感器可以被设置成测量服装115外部的特性。作为示例,服装115的材料可以包括孔口,以便于直接测量服装外部的外部环境特性。这些传感器118b中的其他传感器可以被设置成测量服装115内部的特性。作为示例,传感器118可以被配置为测量穿着者的特性或者紧邻穿着者的皮肤或在衣物层下。可以使用任何数量和配置的传感器118a、118b。传感器118a、118b和118a、118b之间的连接引线可以被配置为是可清洗的,以允许对服装进行清洁,而不必将传感器118a、118b从服装上拆下。如本文所讨论的,传感器118a、118b可以被配置为通过各种通信协议与诸如用户装置102的装置通信,以在其间传递信息。

[0037] 每个热管理元件121可以被设置成向穿着者身体的特定部分提供区别的热量。作为示例,热管理元件121可以被放置在胸部面层中、沿着背部、以及在夹克的每个臂部中。这样,热管理元件121可以被共同控制或者可以被单独致动以实现穿着者身体的特定部分的热管理。

[0038] 热管理元件121以及热管理元件121之间的连接引线可以被配置为是可清洗的,以允许对服装115进行清洁,而不必将热管理元件121从服装上拆下。如本文所讨论的,热管理元件121可以被配置为通过各种通信协议来与彼此、与传感器118a、118b和/或与诸如用户装置102的装置通信,以在其间传递信息。

[0039] 热管理元件121和传感器118a、118b可以定位成协同地实现热管理。作为示例,传感器118b可以定位成测量穿着者的臂部的温度。这样,可以在臂部处致动热管理元件121之一,以将区别的热管理应用于穿着者的臂部。热管理元件121的这种区别致动最小化能量使用,同时便于对穿着者的直接热管理。

[0040] 返回图1,信息源116中的一个或多个信息源可以包括用于存储诸如由传感器118收集或接收的信息等信息的数据存储器119。信息源116可以包括与诸如温度和湿度等环境情况有关的信息。例如,信息源116可以与收集关于温度和/或湿度的基于位置的信息的气象服务相关联。这样的信息可以存储在数据存储器119中和/或可供其他系统访问或接收。信息源116可以执行分析,诸如,可以由访问或接收这样的信息的系统使用的统计分析、试探法和/或历史趋势。

[0041] 在一方面,舒适度管理器120可以被配置为从用户装置102、计算装置104、传感器118和信息源116中的一者或多者接收信息。舒适度管理器120可以是或包括配置为处理所接收的信息并提供与所接收的信息有关的反馈的硬件和软件。可以使用各种配置的硬件和软件组件。可以使用具有与舒适度管理器120相同或相似功能的其他组件。舒适度管理器120可以由用户装置102和计算装置104中的一者或多者访问,并且可以作为硬件或逻辑集成到各种装置和/或处理元件中。舒适度管理器120可以是不同于用户装置102和/或计算装置104的独立组件,或者可以集成在用户装置102、计算装置104或其他装置或系统中的一者或多者中。尽管并非在附图中示出了硬件和逻辑组件的每种配置,但是应当理解,本文中提出的描述设想了这种情况。

[0042] 在一方面,舒适度管理器120可以包括预处理器组件122,预处理器组件被配置为从各种源(诸如一个或多个计算节点(例如,计算装置104)、用户装置102、传感器118和/或信息源116)接收数据。作为示例,预处理器组件122可以被配置为接收信息的数据转储和/或可以被配置为处理所接收或访问的数据以过滤所接收或访问的数据的至少一部分。作为另一示例,预处理器组件122可以被配置为基于诸如位置、源标识符、服装标识符117、用户简档、活动类型、活动水平等一个或多个参数来过滤/分类所接收的信息。

[0043] 舒适度管理器120可以包括分析组件124,例如,分析组件被配置为从预处理组件122或其他数据源访问或接收数据(通信流)。分析组件124可以被配置为分析所接收的数据(例如,使用统计分析、比较分析、试探法和/或机器学习算法)以评估与服装和相关穿着者有关的当前状态和/或舒适度特征码。作为示例,分析组件124可以被配置为执行诸如图4中描述的一个或多个操作。作为另一示例,分析组件124或者舒适度管理器120的一个或多个其他组件可以被配置为基于舒适度管理器120接收的信息来为一个或多个用户/穿着者生成舒适度特征码130。舒适度特征码130可以是或包括具有与各种舒适度水平相关联的值的字母数字指数。舒适度特征码130可以是或包括具有表示用户/穿着者的舒适度的多个参数的简档。舒适度特征码130可以被存储在数据存储器128和/或其他装置或存储器(诸如用户装置102)处。

[0044] 舒适度管理器120可以被配置为基于一个或多个舒适度规则132生成一个或多个舒适度特征码130。舒适度规则132可以包括用于控制舒适度管理器120接收的信息分析的逻辑。作为示例,舒适度规则132可以包括查找表(LUT)、IF-THEN关系、键值对、加权算法、机器学习、试探法或其他机制以帮助生成舒适度特征码130。这些规则可以存储在诸如数据存储器128等任何位置中。

[0045] 响应组件126可以被配置为基于分析组件124进行的分析来提供评估和推荐。评估和推荐可以包括舒适度总结、对预测舒适度模型的更新、服装推荐以及对用户或服装简档的更新。所接收或访问的信息、分类、统计和/或修复日志可以存储在数据存储器128中。响应组件126可以被配置为自主更新与一件或多件服装和相关用户/穿着者有关的信息。

[0046] 响应组件126可以被配置为引起热管理元件121中的一个或多个热管理元件的致动。作为示例,可以使热管理元件121中的一个或多个热管理元件响应于舒适度特征码130达到特定阈值而致动。致动可以包括产生热量、打开通风口、关闭通风口、引起散热器等。可以基于任何情况建立阈值。作为另一示例,可以使热管理元件121中的选定的一些热管理元件响应于舒适度管理器120处理的信息而致动。具体地,如果位于一件服装115的臂部上的传感器118中的一个传感器指示特定温度或热指数,则舒适度管理器120可以引起位于臂部中的热管理元件121中的一个热管理元件致动以便解决感测到的温度或热指数。可以实现热管理元件121的其他区别控制和致动。可以共同控制或独立地控制每个热管理元件121。每个热管理元件121可以是动态控制的,诸如,脉冲、斜升、斜降、梯度、循环等。

[0047] 例如,响应组件126可以被配置为经由用户装置102或其他装置向穿着者提供用户界面元件。这样的用户界面元件可以包括音频反馈、视觉反馈、触觉反馈等。用户界面元件可以向用户/穿着者指示操纵服装以改变舒适度的指令。用户界面元件可以指示要穿着的特定一件服装。用户界面元件可以向用户/穿着者指示与可能影响舒适度的天气或其他因素有关的通知。用户界面元件可以指示由用户反馈的请求。这样的请求可以表示反馈环路,

由此用户/穿着者可以同意或不同意应用于穿着者当前状态的舒适度特征码130。例如,舒适度特征码130可以指示高水平的舒适度,并且穿着者可以指示舒适度管理器120可以用来更新舒适度特征码130的“点赞”或同意响应。作为另一示例,舒适度特征码130可以指示高水平的舒适度,并且穿着者可以指示舒适度管理器120可以用来更新舒适度特征码130的“反对”或不同意响应。这样的用户反馈可以用于影响舒适度规则132中的加权因子和/或舒适度管理器120所利用的其他分析。

[0048] 舒适度特征码130可以至少基于与特定用户/穿着者有关的信息来生成。例如,舒适度管理器120可以接收或访问与特定用户/穿着者有关的用户简档或信息。用户简档可以包括诸如位置、活动水平、用户日程和用户偏好等信息。舒适度特征码130可以基于用户简档中的一个或多个类别的信息来生成。作为示例,舒适度特征码130可以基于穿着者所在或将要位于的各个位置来生成。作为另一示例,舒适度特征码130可以基于穿着者的各种活动水平来生成。作为另一示例,舒适度特征码130可以基于用户的日程中的各个时间点来生成。具体地,舒适度管理器120可以接收或访问与用户的日程或数字日历有关的信息,并且可以基于用户的日程中的当前时间点和/或未来预期时间点来调整舒适度特征码130和/或对用户的响应。作为另一示例,舒适度特征码130可以基于用户提供的或者从与用户有关的数据中获知的用户偏好来生成。具体地,与具有轻微降水量的刮风天相比,用户在没有降水量的阴天可能具有更高水平的舒适度。这样,用户偏好可以用于影响舒适度特征码值和舒适度管理器120提供的任何反馈。

[0049] 作为说明性示例,舒适度管理器120可以(直接地或间接地)从传感器118接收或访问信息。这样的信息可以包括诸如温度和湿度等特性的测量值、传感器标识符、传感器位置(服装上的全局和/或本地)、传感器测量时间和/或位置标记、服装标识符117、用户/穿着者简档信息等。

[0050] 例如,可以例如使用唯一标识符向舒适度管理器标识特定穿着者,唯一标识符可以是用户生成的凭证或其他标识符,诸如,唯一IP地址、用户装置102的MAC地址、系统生成的标识符、注册给特定用户/穿着者的服装标识符117等。穿着者的唯一标识符可以用于将与一个穿着者有关的信息与另一个穿着者有关的信息区分开。舒适度管理器120接收的信息可以与诸如穿着者或信息源116等一个或多个源相关联。标识符可用于区分舒适度管理器120处理信息的信息源。

[0051] 舒适度管理器120可以被配置为单独地或相对地或共同地监测每个传感器118。可以随时间跟踪测量的特性的变化。可以在与同一服装115相关联的传感器118或与不同服装115相关联的传感器118之间跟踪和比较变化。可以合计和处理来自多个传感器118的信息以提供统计规范化、平均值、标准偏差等。

[0052] 舒适度管理器120可以被配置为比较外部传感器与内部传感器(诸如,图2中所示的传感器118a、118b)之间的测量值。例如,外部传感器118a与内部传感器118b的测量值之间的差异可以指示穿着者正在经历与周围环境特性不同的温度或湿度。作为另一示例,在多个外部传感器118a的测量值之间的差异可以指示诸如过热点或浸湿区域等异常值。这些异常值可以在统计上加权或忽略。作为另一示例,在多个内部传感器118b的测量值之间的差异可以指示诸如过热点或浸湿区域等异常值。这种内部测量值的异常值可以指示特定用户的不舒适区域,并且可以依赖于此来为用户提供特定推荐。

[0053] 舒适度管理器120可以被配置为至少基于温度和湿度测量值来为一个或多个传感器118中的每一个传感器生成热指数。还可以基于风、露点和其他测量或接收的特性来计算热指数。热指数可以基于以下公式来计算：

$$[0054] \quad HI = c_1 + c_2T + c_3R + c_4TR + c_5T^2 + c_6R^2 + c_7T^2R + c_8TR^2 + c_9T^2R^2$$

[0055] 其中，

[0056] HI = 热指数 (华氏度)

[0057] T = 温度 (华氏度)

[0058] R = 相对湿度 (0至100之间的百分比值)

[0059] c = 基于一个或多个常数表的常数

[0060] 在某些方面，针对与一件服装115相关联的每个传感器118来计算热指数。类似地，还可以处理从舒适度管理器120接收的与其他衣物或传感器有关的信息以生成热指数。这样，舒适度管理器120可以被配置为比较外部传感器与内部传感器 (诸如，图2中所示的传感器118a、118b) 之间的热指数计算值。例如，外部传感器118a与内部传感器118b的热指数计算值之间的差异可以指示穿着者正在经历与周围环境特性不同的温度或湿度。作为另一示例，在多个外部传感器118a的热指数计算值之间的差异可以指示诸如过热点或浸湿区域等异常值。这些异常值可以在统计上加权或忽略。作为另一示例，在多个内部传感器118b的热指数计算值之间的差异可以指示诸如过热点或浸湿区域等异常值。这种热指数计算值的异常值可以指示特定用户的不舒适区域，并且可以依赖于此来为用户提供特定推荐。

[0061] 舒适度管理器120可以被配置为至少基于一件或多件服装115的测量特性和/或计算的热指数来为一个或多个用户/穿着者生成舒适度特征码130。舒适度特征码130可以包括表示用户/穿着者感知的舒适度水平或预测的舒适度水平的信息。舒适度特征码130可以是或包括具有与各种舒适度水平相关联的值的字母数字指数。舒适度特征码130可以是或包括具有表示用户/穿着者的舒适度的多个参数的简档。舒适度特征码130可以被存储在数据存储器128和/或其他装置或存储器 (诸如用户装置102) 处。

[0062] 舒适度的感知可以是主观的，并且这种舒适度的表示可以是一段时间内的动态近似，其可以基于舒适度管理器120接收的新信息周期性地或连续地更新。

[0063] 舒适度特征码130可以基于一个或多个舒适度规则132来生成。作为示例，舒适度规则132可以表示一个或多个计算的热指数之间的预先限定的增量 ( $\delta$ ) 指示特定的舒适度水平。随着热指数之间的增量上升或下降，所应用的舒适度规则132可以使舒适度特征码130改变。舒适度规则132可以考虑穿着者的位置、活动水平、用户简档、服装具体信息等。可以使用各种加权因子来反映舒适度管理器120在应用舒适度规则132时考虑的各种参数。

[0064] 舒适度规则132的应用和所得到的舒适度特征码130可以局限于单件服装115、或单个穿着者、或包括一件或多件服装115和一个或多个穿着者的区域。舒适度规则132的应用和所得到的舒适度特征码130可以被“全球化”以表示多件服装115和多个穿着者，诸如在具有一个或多个子区域的较大区域上的合计，如图3所示并在下面进一步详细描述。

[0065] 可以基于一个或多个舒适度规则132的结果来控制热管理元件121中的一个或多个热管理元件。作为示例，舒适度规则132可以被配置为基于某些规定条件引起热管理元件121中的一个或多个热管理元件的致动。作为另一示例，舒适度规则132可以涉及诸如舒适度特征码130的阈值、热指数、温度、水分、湿度等条件。作为另一示例，当使用一个或多个舒

适度规则132检测到特定的热指数或水分时,可以在鞋类中致动数字控制的通气孔。可以使用一个或多个舒适度规则132来管理其他件服装115和其他热管理元件121。

[0066] 图3示出了示例性系统和网络。在一方面,多件服装115a、115b、115c可以与一个或多个用户装置102和/或一个或多个计算装置104进行通信。在某些方面,用户装置102和计算装置104中的一者或多者可以被设置在一件或多件服装115a、115b、115c中、附近或接近地间隔开。如图2中所示,用户装置120、计算装置104、信息源116和/或舒适度管理器120可以被配置为监测和管理诸如服装115a、115b、115c和相关联的传感器118等资源。

[0067] 在一方面,多件服装115a、115b、115c中的一件或多件可以被配置为经由一个或多个通信路径206来与其他件服装115a、115b、115c中的至少一件和/或用户装置102和计算装置104中的一者或多者进行通信。多件服装115a、115b、115c中的一件或多件可以包括被配置为测量与该多件服装115a、115b、115c和/或其穿着者相关联的特性的传感器118中的一个或多个传感器。

[0068] 在某些方面,舒适度管理器120可以访问或接收来自各种来源的信息,诸如,多件服装115a、115b、115c、计算装置104、用户装置102和/或信息源116。舒适度管理器120可以远程设置或者可以配置在用户装置120和计算装置104中的一者或多者中。多件服装115a、115b、115c可以彼此接近地定位或者可以彼此远离地定位。

[0069] 作为说明性示例,一件服装115a、115b可以位于预先限定的区域内,诸如,地理上划分的地区、城市、州、国家等。继续该示例,一件服装115c可以位于多件服装115a、115b的预先限定的区域的外部。当从每个其他件服装115a、115b、115c中的传感器118接收信息时,可以将这种位置信息提供给舒适度管理器120。当舒适度管理器处理所接收的信息时,可以使用与多件服装115a、115b、115c的位置有关的特定信息来由舒适度管理器120处理信息。可以从信息源116接收区域的天气情况和预测。如果这样的天气预测指示给定区域中的用户/穿着者的舒适水平可能变化,并且因此产生的舒适度特征码可能变化,则舒适度管理器120可以向已被识别为位于受影响区域中的穿着者/用户发送警告或指示。

[0070] 可以利用从各件服装115a、115b接收的共同信息来控制一个或多个热管理元件121的致动。作为示例,可以从该区域内的监测中的多件服装115a、115b中收集与可能影响穿着者舒适度的因素有关的区域信息。作为另一示例,特定区域可能正在经历不可预测的降水量。这样,如果特定穿着者将特定区域指示为目的,则舒适度管理器120可以建议对一件服装115的特定修改。类似地,如果穿着者已经进入该特定区域,则舒适度管理器120可以致动一个或多个热管理元件121以解决降水量情况。

[0071] 作为另一说明性示例,一件服装115a、115b可以位于预先限定的区域内,诸如,地理上划分的地区、城市、州、国家等。从多件服装115a、115b接收的信息可以彼此比较。所接收的与多件服装115a、115b有关的信息可以指示特定于与每件服装115a、115b相关联的传感器118的某些实时环境特性测量值。这样,可以将与一件服装115a相关联的外部测量值与一件服装115b相关联的外部测量值进行比较,以确定平均测量的特性。附加地或替代地,还可以将来自信息源116的针对给定区域的信息与从多件服装115a、115b接收的信息进行比较,以建立测量特性的统计模型。这种统计模型可以用于经由数字衣柜向一个或多个穿着者提供服装的建议,如图4所示。

[0072] 图4示出了本方法和系统可以在其中运行的示例性网络的各个方面。本领域技术

人员将理解,本方法可以用于采用数字和模拟装置的各种类型的网络和系统。该系统被描述为由元件构成。元件可以是软件、硬件或软件和硬件的组合。本领域技术人员将理解,本文中提供的是功能描述,并且相应功能可以由软件、硬件或软件和硬件的组合执行。

[0073] 具体地,图4示出了用于管理多件服装的示例系统和网络。多件服装可以包括具有服装标识符117的智能服装115和/或没有相关电子装置的常规服装115'。服装标识符117可以是数字标识符,其可以经由诸如RFID、蓝牙、Zigbee、IP或一些信令或通信规范或协议等感测装置自动检测。服装标识符117可以是字母数字和/或可以包括与服装115有关的描述性信息,诸如,服装类型、服装年龄、服装来源、分销渠道、位置等。描述性信息和其他信息可以存储为服装简档113。可以通过创建包括服装标识符的服装简档113来手动生成服装标识符117。这样,服装简档113可以具有信息并且存储具有与服装标识符117的关联。类似地,常规服装117'可以与可以手动创建的服装标识符117'相关联。例如,用户可以通过为每件服装创建服装简档113并将服装标识符117、117'与一件或多件服装115、115'中的每一件相关联来对一件或多件服装115、115'进行编目。

[0074] 服装简档113可以包括任何数量和类型的字段。例如,服装简档113可以包括与穿着者可能想要穿着相关联的一件服装115、115'时的情景有关的信息。信息可以包括温度范围、降水量情况(例如,量和/或类型)、风况、活动类型、活动水平、衣物层、服装年龄、服装的生命周期等。

[0075] 每个服装简档113可以本地和/或远程存储,并且可以由数字衣柜管理器420处理以向用户/穿着者提供响应。为了便于与数字衣柜管理器420进行通信,例如,本公开的系统和方法可以包括与诸如服务器或网络接口装置(NID)等计算装置404(例如,计算装置101(图1))通信的用户装置402(例如,用户装置102(图1)、物理计算机主机、虚拟机、具有IP功能的装置)。计算装置404可以相对于用户装置402本地或远程地设置。作为示例,用户装置402和计算装置404可以经由诸如互联网等私有和/或公共网络405进行通信。可以使用其他形式的通信,诸如,有线和无线电信信道。

[0076] 用户装置402可以是能够与计算装置404进行通信的电子装置,诸如,计算机、移动装置、智能电话、膝上型电脑、平板电脑、显示装置或其他装置。用户装置402可以被配置为传送与一件或多件衣物(服装)和/或其穿着者有关的信息。用户装置402可以被配置为确定和传送与另一装置(诸如设置在服装中或附近的传感器418)有关的信息。

[0077] 例如,用户装置402可以是或包括移动计算装置,诸如,智能电话、手持装置或平板电脑。用户装置402可以操作性地耦连到一个或多个网络,诸如,IP网络、蜂窝网络、近场网络、蓝牙、ZigBee或其他网络规范或协议。用户装置402可以与传感器418通信以发送和接收信号。在某些方面,用户装置402被配置为从传感器接收与一个或多个测量特性(诸如环境特性)有关的信息。这种环境特性可以包括温度、湿度、压力等。用户装置402可以被配置为与诸如计算装置404等其他装置通信。用户装置402可以从传感器418接收信息,并且可以将信息发送到计算装置404。

[0078] 用户装置402可以包括通信元件406以用于向用户提供与用户装置402和/或计算装置404交互的界面。通信元件406可以是用于向用户呈现信息并接收用户反馈的任何界面,诸如,网络浏览器(例如,因特网浏览器(Internet Explorer)、火狐浏览器(Mozilla Firefox)、谷歌浏览器(Google Chrome)、Safari等)或专有软件。其他软件、硬件和/或界面

可以用于提供在用户与用户装置402和计算装置404中的一者或多者之间的通信。作为示例,通信元件406可以从本地源和/或远程源请求或查询各种文件。作为另一示例,通信元件406可以将数据发送到诸如计算装置404的本地或远程装置。

[0079] 通信元件406可以包括被配置为便于与用户/穿着者交互的显示器。通信元件406可以呈现用户界面,用户界面包括与特定用户/穿着者相关联的服装115、115'的列表。服装115、115'的列表可以包括已手动或自动生成的一件或多件服装115、115'。作为示例,服装标识符117、117'可以被呈现为列表的一部分,或者其他标识符可以用于将一件与另一件区分开。可以向用户呈现与每件服装115、115'有关的信息。作为示例,可以将服装简档113的各方面显示给用户。作为另一示例,可以从服装115、115'的列表中显示或指定多件服装115、115'中的选定一件。多件服装115、115'中的选定一件可以表示数字衣柜管理器420关于供用户穿着的推荐的一件服装的建议。多件服装115、115'中的选定一件可以包括对一件或多件服装115、115'的参考,并且还可以包括用于分层或削减多件服装以实现期望的结果或表现的建议。

[0080] 通信元件406可以接收来自用户的各种输入。例如,用户可以输入他们正在穿着或计划穿着的一件或多件服装115、115'的选择或指定。用户可以输入与特定事件或活动有关的信息,诸如,位置、活动类型、活动水平和/或活动长度。尽管参考了用户输入,但是应该理解,可以从各种源和经由各种装置接收输入。作为示例,数字衣柜管理器420可以访问或接收与特定用户相关联的日历或日程信息。可以利用这样的信息至少基于日历或日程信息为给定事件或时间段选择适当的一件服装115、115'。

[0081] 用户装置402可以与用户标识符或装置标识符408相关联。作为示例,装置标识符408可以是用于将一个用户或用户装置(例如,用户装置402)与另一个用户或用户装置区分开的任何标识符、令牌、字符、字符串等。在另一方面,装置标识符408可以将用户或用户装置标识为属于特定种类的用户或用户装置。作为另一示例,装置标识符408可以包括与用户装置有关的信息,诸如,制造商、装置的型号或类型、与用户装置402相关联的服务提供商、用户装置402的状态、定位符和/或标签或分类器。其他信息可以由装置标识符408表示。装置标识符408可以用于认证用户/用户装置以管理对特定服务或信息的访问。

[0082] 装置标识符408可以包括诸如互联网协议地址、网络地址、互联网地址等地址元件410。作为示例,可以依赖于地址元件410来建立用户装置402与计算装置404或其他装置和/或网络之间的通信会话。作为另一示例,地址元件410可以用作用户装置402的标识符或定位符。

[0083] 计算装置404可以是用于与用户装置402、其他计算装置404和/或包括例如传感器(例如,传感器418)的物理或逻辑组件通信的服务器。作为示例,计算装置404可以与用户装置402通信以用于提供诸如对等通信和舒适度管理服务等服务。在一方面,计算装置404可以允许用户装置402与远程资源交互,诸如,与一个或多个用户或者一件或多件服装115相关联的数据、装置、文件和计算元件。作为示例,计算装置可以被配置为用于特定一件服装115的计算模块。这样,用户装置402可以与计算装置404交互以控制与服装115有关的功能。

[0084] 计算装置404可以管理用户装置402与数据存储器414之间的通信以用于在其间发送和接收数据。作为示例,数据存储器414可以存储多个文件、网页、用户标识符或记录、或其他信息。作为另一示例,用户装置402可以从数据存储器414请求和/或检索文件。在一方

面,数据存储器414可以存储与用户装置402有关的信息,诸如,地址元件410和/或服装信息412。服装信息412可以包括某些件衣物(例如,智能服装)的标识符、与服装相关联的感测技术的数量和/或类型、来自传感器418或其他信息源的测量信息、用户数据(诸如位置、习惯、偏好)等。可以将任何信息存储在数据存储器414中并从数据存储器中检索。数据存储器414可以远离计算装置404设置,并且可以经由直接或间接连接进行访问。数据存储器414可以与计算装置404或一些其他装置或系统集成。

[0085] 如本文所述,各件服装115可以被配置为接收或访问信息,以便作为“智能”感测技术操作。作为示例,服装115可以包括传感器118中的一个或多个传感器以用于连续或周期性地测量服装115、穿着者和/或其环境的特性。特性可以包括绝对温度、相对温度、湿度、气压、水分等。因此,传感器118可以是或包括温度传感器、湿度传感器、水分传感器、压力传感器或其组合。传感器118可以具有任何尺寸,并且可以使用各种能量源供电,诸如存储的能量(例如,电池)、动能装置、太阳能装置等。传感器118可以包括缓存或存储器以存储一定量的收集信息。传感器118可以包括处理器和/或逻辑,以对传感器118收集或接收的任何信息执行分析和/或预处理。服装115可以包括任何数量和配置的传感器118。常规服装115'可以是没有传感器118的服装。

[0086] 信息源416中的一个或多个信息源可以包括用于存储诸如由传感器418收集或接收的信息等信息的数据存储器419。信息源416可以包括与诸如温度和湿度等环境情况有关的信息。例如,信息源416可以与收集关于温度和/或湿度的基于位置的信息的气象服务相关联。这样的信息可以存储在数据存储器419中和/或可供其他系统访问或接收。信息源416可以执行分析,诸如,可以由访问或接收这样的信息的系统使用的统计分析、试探法和/或历史趋势。

[0087] 数字衣柜管理器420可以被配置为从用户装置402、计算装置404、传感器118和信息源416中的一者或多者接收信息。数字衣柜管理器420可以是或包括配置为处理所接收的信息并提供与所接收的信息有关的反馈的硬件和软件。可以使用各种配置的硬件和软件组件。可以使用具有与数字衣柜管理器420相同或相似功能的其他组件。数字衣柜管理器420可以由用户装置402和计算装置404中的一者或多者访问,并且可以作为硬件或逻辑集成到各种装置和/或处理元件中。数字衣柜管理器420可以是不同于用户装置402和/或计算装置404的独立组件,或者可以集成在用户装置402、计算装置404或其他装置或系统中的一者或多者中。尽管并非在附图中示出了硬件和逻辑组件的每种配置,但是应当理解,本文中提出的描述设想了这种情况。

[0088] 数字衣柜管理器420可以包括预处理器组件422,该预处理器组件被配置为从各种源(诸如一个或多个计算节点(例如,计算装置404)、用户装置402、传感器418和/或信息源416)接收数据。作为示例,预处理器组件422可以被配置为接收信息的数据转储和/或可以被配置为处理所接收或访问的数据以过滤所接收或访问的数据的至少一部分。作为另一示例,预处理器组件422可以被配置为基于诸如位置、源标识符、服装标识符117、117'、用户简档、活动类型、活动水平等一个或多个参数来过滤/分类所接收的信息。

[0089] 数字衣柜管理器420可以包括分析组件424,分析组件被配置为例如从预处理组件422或其他数据源访问或接收数据(通信流)。分析组件424可以被配置为分析所接收的数据(例如,使用统计分析、比较分析、试探法和/或机器学习算法)以评估与服装和相关穿着者

有关的当前状态和/或舒适度特征码。作为示例,分析组件424可以被配置为执行诸如图4中描述的一个或多个操作。作为另一示例,分析组件424或者数字衣柜管理器420的一个或多个其他组件可以被配置为基于数字衣柜管理器420接收的信息来为一个或多个用户/穿着者生成和/或处理舒适度特征码130。舒适度特征码130可以是或包括具有与各种舒适度水平相关联的值的字母数字指数。舒适度特征码130可以是或包括具有表示用户/穿着者的舒适度的多个参数的简档。舒适度特征码130可以被存储在数据存储器428和/或其他装置或存储器(诸如用户装置402)处。

[0090] 数字衣柜管理器420的分析组件424或其他组件、或者其他装置可以被配置为接收或访问与可供用户穿着一件或多件服装115、115'相关联的衣柜信息。衣柜信息可以包括一个或多个服装标识符117、117'和/或一个或多个服装简档113。

[0091] 数字衣柜管理器420的分析组件424或其他组件、或者其他装置可以被配置为确定与用户打算穿着一件或多件服装115、115'的环境有关的环境特性。这种确定可以是或包括从信息源416或诸如用户装置402的其他装置接收或访问环境特性。

[0092] 数字衣柜管理器420的分析组件424或其他组件、或者其他装置可以被配置为确定与穿着一件或多件服装115、115'有关的活动水平。这种确定可以是或包括从用户装置402或其他装置接收或访问活动信息。这样的活动信息可以基于与一个或多个穿着者有关的历史活动。活动信息可以基于将各种活动与活动水平相关联的信息表。活动水平可以被限定为离散的种类,诸如,低水平、中水平和高水平。可以预先限定其他种类或类别以指定活动水平。

[0093] 数字衣柜管理器420的分析组件424或其他组件、或者其他装置可以被配置为基于环境特性、活动水平和舒适度特征码130中的一者或多者来从一件或多件服装115、115'中确定选择的一件服装115、115'。作为示例,数字衣柜管理器420可以分析环境特性和活动水平(和/或舒适度特征码)并且可以确定对给定信息的最佳匹配。作为另一示例,数字衣柜管理器420可以被配置为基于一个或多个舒适度规则432来确定(例如,选择)选择的一件服装115、115'。舒适度规则432可以包括用于控制数字衣柜管理器420接收的信息分析的逻辑。作为示例,舒适度规则432可以包括查找表(LUT)、IF-THEN关系、键值对、加权算法、机器学习、试探法或其他机制以帮助确定选择的一件服装115、115'。这些规则可以存储在诸如数据存储器428等任何位置中。

[0094] 响应组件426可以被配置为基于分析组件424进行的分析来提供评估和推荐。评估和推荐可以包括舒适度总结、对预测舒适度模型的更新、服装推荐以及对用户或服装简档的更新。所接收或访问的信息、分类、统计和/或修复日志可以存储在数据存储器428中。响应组件426可以被配置为自主更新与一件或多件服装和相关用户/穿着者有关的信息。

[0095] 响应组件426可以被配置为例如经由用户装置402或其他装置向穿着者提供用户界面元件。这样的用户界面元件可以包括音频反馈、视觉反馈、触觉反馈等。用户界面元件可以向用户/穿着者指示操纵服装以改变舒适度的指令。用户界面元件可以指示要穿着的特定一件服装115、115'。

[0096] 作为说明性示例,图9至图13示出了根据本公开的方面的示例用户界面的屏幕截图。图9示出了便于输入一件或多件服装115的可选图标。例如,用户可以选择“添加件”,并且用户可以输入用于常规或智能服装115的服装简档113。图10示出了便于自动检测包括通

信技术的一件智能服装115的示例界面。这样,可以自动检测可以用于生成或加载服装简档113的信息。图11示出了便于手动输入与不能自动检测的一件常规衣物或一件智能服装115有关的信息的示例界面。图12示出了便于从与用户相关联的数字衣柜中选择一件或多件服装115的示例界面。图13示出了便于配置诸如日历提醒或基于位置的提醒以建议一件或多件服装115的通知的示例界面。

[0097] 姿势感测和控制可以允许穿着者(或另一个人)用姿势控制智能服装的一个方面,诸如,在导电垫上滑动手/手指以调节服装的特定区域的温度。姿势感测和控制可以是标准化的(例如,由模块或应用程序诸如根据预定的、存储的和/或获知的基于姿势的命令的库来确定)或者可以是穿着者控制的(例如,穿着者可以限定表示模块/元件如何响应特定的感测姿势的姿势规则)。例如,姿势感测可以用于致动一个或多个热管理元件或传感器。

[0098] 可识别姿势的数据存储器可以包括例如来自制造商或售后市场开发者的姿势。传感器可以包括衣服(例如衬衫)上的导电按钮或触发点,其可以被编程为实现命令,诸如,激活用户装置的功能(例如,接听电话、启动/暂停内容的回放、控制音量)、控制与服装相关联的热装置的热/冷水平、控制数字拉链、发送消息等。这样的导电触发点可以代替特定的硬安装按钮或开关,或者可以与服装的任何部分例如通过沉积导电油墨来集成。

[0099] 一个或多个姿势传感器可以是或包括导电迹线。导电迹线可以包括诸如经由芯、染料、纳米构造、树脂、喷涂、螺纹中的一种或多种,或经由诸如压花、热传递、压制、丝网印刷、升华、编织或其组合的其他制造和/或沉积应用嵌入智能服装内的纺织纤维、光纤中、上或周围的导电介质(导电油墨)、添加剂、或材料。导电迹线可以彼此互连或者可以是独立的。导电迹线可以与电路或驱动器电连通,以将电压施加到导电迹线和/或感测与导电迹线的电交互作用,诸如电容的偏移。

[0100] 传感器118中的一个或多个传感器可以包括姿势传感器,姿势传感器被配置为检测姿势指示器(例如,穿着者的手)的位置和/或移动。在某些方面,姿势传感器可以包括设置在服装115的一层或多层上的导电油墨。作为示例,传感器118中的一个或多个传感器(例如,姿势传感器)可以是或包括导电油墨,其直接丝网印刷到服装的材料(例如,织物)上。导电油墨可以包括与粉末状导电材料(诸如金、银、铜、石墨粉、炭黑、镍或其他金属或合金)混合的树脂或粘合剂。它们也可以是碳基油墨、银基油墨、或碳基油墨与银基油墨的组合。可以使用本领域已知的各种方法将导电油墨涂覆在服装115上,包括但不限于丝网印刷、刷涂、辊涂、喷涂、浸涂、掩模、真空镀、真空沉积、或者前述的任何组合。传感器118可以包括任何沉积图案、尺寸和形状。

[0101] 在某些方面,一个或多个传感器118的电容曲线可以被解释为特定的感测姿势。例如,至少姿势型传感器118的电容可以通过各种电学方法来测量。应当理解,传感器118的RC时间常数特性可以响应于相应传感器118的电容的偏移而改变。作为示例,频率响应中的电压偏移或相移可以用于感测与相应传感器118的特定交互。可以使用其他方法。作为另一示例,感测到的偏移曲线可以与特定姿势相关联,从而检测相同或相似(例如,在公差内或某些预先限定的误差内)。

[0102] 可以使用用于感测和控制的其他机制。

[0103] 方法

[0104] 图5描绘了可以由在此描述的系统和网络实现的示例操作过程。例如,参考图1至

图4,操作或步骤502可以包括接收或访问第一信息。第一信息可以是或包括第一环境特性信息,诸如,温度、湿度、压力、风等。可以直接或间接地从与一件或多件服装115相关联的一个或多个传感器118接收第一信息。第一信息可以是表示测量值的原始数据,或者可以是处理过的数据。附加地或替代地,第一信息可以包括用户标识符、服装标识符117、位置、或时间戳、或其组合。

[0105] 在操作或步骤504中,可以接收或访问第二信息。第二信息可以是或包括第二环境特性信息,诸如,温度、湿度、压力、风等。可以直接或间接地从与一件或多件服装115相关联的一个或多个传感器118接收第二信息。第二信息可以是表示测量值的原始数据,或者可以是处理过的数据。附加地或替代地,第二信息可以包括用户标识符、服装标识符117、位置、或时间戳、或其组合。

[0106] 第二信息可以与第一信息相同或不同的源相关联。例如,第一信息和第二信息可以从第一传感器118直接或间接地接收,但是在不同时间接收。作为另一示例,第一信息和第二信息可以各自从与同一件服装115相关联的不同传感器118直接或间接地接收。作为另一示例,第一信息和第二信息可以各自从与不同件服装115相关联的不同传感器118直接或间接地接收。

[0107] 在操作或步骤506中,可以至少基于第一信息或第二信息或其组合来生成热指数。对于与一件或多件服装115相关联的一个或多个传感器118中的每一个传感器,可以周期性地或连续地计算热指数。

[0108] 在操作或步骤508中,可以至少基于第一信息、第二信息和所生成的热指数中的一者或多者来生成舒适度特征码。舒适度特征码130可以包括表示用户/穿着者感知的舒适度水平或预测的舒适度水平的信息。舒适度特征码130可以是或包括具有与各种舒适度水平相关联的值的字母数字指数。舒适度特征码130可以是或包括具有表示用户/穿着者的舒适度的多个参数的简档。舒适度特征码130可以被存储在数据存储单元128和/或其他装置或存储器(诸如用户装置102)处。

[0109] 舒适度的感知可以是主观的,并且这种舒适度的表示可以是一段时期的动态近似,其可以基于舒适度管理器120接收的新信息周期性地或连续地更新。

[0110] 舒适度特征码130可以基于一个或多个舒适度规则132来生成。作为示例,舒适度规则132可以表示一个或多个计算的热指数之间的预先限定的增量(delta)指示特定的舒适度水平。随着热指数之间的增量上升或下降,所应用的舒适度规则132可以使舒适度特征码130改变。舒适度规则132可以考虑穿着者的位置、活动水平、用户简档、服装具体信息等。可以使用各种加权因子来反映舒适度管理器120在应用舒适度规则132时考虑的各种参数。

[0111] 舒适度规则132的应用和所得到的舒适度特征码130可以局限于单件服装115、或单个穿着者、或包括一件或多件服装115和一个或多个穿着者的区域。舒适度规则132的应用和所得到的舒适度特征码130可以被“全球化”以表示多件服装115和多个穿着者,诸如在具有一个或多个子区域的较大区域上的合计。

[0112] 在操作或步骤510中,可以至少基于舒适度特征码130向用户提供响应。响应可以包括基于与服装115和服装115的穿着者有关的分析的分析的评估和推荐。评估和推荐可以包括舒适度总结、对预测舒适度模型的更新、服装推荐以及对用户或服装简档的更新。

[0113] 响应可以包括例如经由用户装置102或其他装置向穿着者提供用户界面元件。这

样的用户界面元件可以包括音频反馈、视觉反馈、触觉反馈等。用户界面元件可以向用户/穿着者指示操纵服装以改变舒适度的指令。用户界面元件可以指示要穿着的特定一件服装。用户界面元件可以向用户/穿着者指示与可能影响舒适度的天气或其他因素有关的通知。用户界面元件可以指示由用户反馈的请求。这样的请求可以表示反馈环路,由此用户/穿着者可以同意或不同意应用于穿着者当前状态的舒适度特征码130。例如,舒适度特征码130可以指示高水平的舒适度,并且穿着者可以指示舒适度管理器120可以用来更新舒适度特征码130的“点赞”或同意响应。作为另一示例,舒适度特征码130可以指示高水平的舒适度,并且穿着者可以指示舒适度管理器120可以用来更新舒适度特征码130的“反对”或不同意响应。这样的用户反馈可以用于影响舒适度规则132中的加权因子和/或舒适度管理器120所利用的其他分析。

[0114] 图6描绘了可以由在此描述的系统和网络实现的示例操作过程。例如,参考图1至图4,操作或步骤602可以包括接收或访问第一信息。第一信息可以是或包括第一环境特性信息,诸如,温度、湿度、压力、风等。可以直接或间接地从与一件或多件服装115相关联的一个或多个传感器118接收第一信息。第一信息可以是表示测量值的原始数据,或者可以是处理过的数据。附加地或替代地,第一信息可以包括用户标识符、服装标识符117、位置、或时间戳、或其组合。

[0115] 在操作或步骤604中,可以接收或访问第二信息。第二信息可以是或包括第二环境特性信息,诸如,温度、湿度、压力、风等。可以直接或间接地从与一件或多件服装115相关联的一个或多个传感器118接收第二信息。第二信息可以是表示测量值的原始数据,或者可以是处理过的数据。附加地或替代地,第二信息可以包括用户标识符、服装标识符117、位置、或时间戳、或其组合。

[0116] 第二信息可以与第一信息相同或不同的源相关联。例如,第一信息和第二信息可以从第一传感器118直接或间接地接收,但是在不同时间接收。作为另一示例,第一信息和第二信息可以各自从与同一件服装115相关联的不同传感器118直接或间接地接收。作为另一示例,第一信息和第二信息可以各自从与不同件服装115相关联的不同传感器118直接或间接地接收。

[0117] 在操作或步骤606中,可以至少基于第一信息或第二信息或其组合来生成热指数。对于与一件或多件服装115相关联的一个或多个传感器118中的每一个传感器,可以周期性地或连续地计算热指数。

[0118] 在操作或步骤608中,可以至少基于第一信息、第二信息和所生成的热指数中的一者或多者来生成舒适度特征码。舒适度特征码130可以包括表示用户/穿着者感知的舒适度水平或预测的舒适度水平的信息。舒适度特征码130可以是或包括具有与各种舒适度水平相关联的值的字母数字指数。舒适度特征码130可以是或包括具有表示用户/穿着者的舒适度的多个参数的简档。舒适度特征码130可以被存储在数据存储器128和/或其他装置或存储器(诸如用户装置102)处。

[0119] 舒适度的感知可以是主观的,并且这种舒适度的表示可以是一段时期的动态近似,其可以基于舒适度管理器120接收的新信息周期性地或连续地更新。

[0120] 舒适度特征码130可以基于一个或多个舒适度规则132来生成。作为示例,舒适度规则132可以表示一个或多个计算的热指数之间的预先限定的增量(delta)指示特定的舒

适度水平。随着热指数之间的增量上升或下降,所应用的舒适度规则132可以使舒适度特征码130改变。舒适度规则132可以考虑穿着者的位置、活动水平、用户简档、服装具体信息等。可以使用各种加权因子来反映舒适度管理器120在应用舒适度规则132时考虑的各种参数。

[0121] 舒适度规则132的应用和所得到的舒适度特征码130可以局限于单件服装115、或单个穿着者、或包括一件或多件服装115和一个或多个穿着者的区域。舒适度规则132的应用和所得到的舒适度特征码130可以被“全球化”以表示多件服装115和多个穿着者,诸如在具有一个或多个子区域的较大区域上的合计。

[0122] 在操作或步骤610中,可以至少基于舒适度特征码130向用户提供响应。响应可以包括基于与服装115和服装115的穿着者有关的分析的分析的评估和推荐。评估和推荐可以包括舒适度总结、对预测舒适度模型的更新、服装推荐以及对用户或服装简档的更新。

[0123] 在某些方面,响应包括一个或多个热管理元件121的致动。作为示例,可以使热管理元件121中的一个或多个热管理元件响应于舒适度特征码130达到特定阈值而致动。致动可以包括产生热量、打开通风口、关闭通风口、引起散热器等。可以基于任何情况建立阈值。作为另一示例,可以使热管理元件121中的选定的一些热管理元件响应于舒适度管理器120处理的信息而致动。具体地,如果位于一件服装115的臂部上的传感器118中的一个传感器指示特定温度或热指数,则舒适度管理器120可以引起位于臂部中的热管理元件121中的一个热管理元件致动以便解决感测到的温度或热指数。可以实现热管理元件121的其他区别控制和致动。可以共同控制或独立地控制每个热管理元件121。每个热管理元件121可以是动态控制的,诸如,脉冲、斜升、斜降、梯度、循环等。

[0124] 响应可以包括例如经由用户装置102或其他装置向穿着者提供用户界面元件。这样的用户界面元件可以包括音频反馈、视觉反馈、触觉反馈等。用户界面元件可以向用户/穿着者指示操纵服装以改变舒适度的指令。用户界面元件可以指示要穿着的特定一件服装。用户界面元件可以向用户/穿着者指示与可能影响舒适度的天气或其他因素有关的通知。用户界面元件可以指示由用户反馈的请求。这样的请求可以表示反馈环路,由此用户/穿着者可以同意或不同意应用于穿着者当前状态的舒适度特征码130。例如,舒适度特征码130可以指示高水平的舒适度,并且穿着者可以指示舒适度管理器120可以用来更新舒适度特征码130的“点赞”或同意响应。作为另一示例,舒适度特征码130可以指示高水平的舒适度,并且穿着者可以指示舒适度管理器120可以用来更新舒适度特征码130的“反对”或不同意响应。这样的用户反馈可以用于影响舒适度规则132中的加权因子和/或舒适度管理器120所利用的其他分析。

[0125] 图7描绘了可以由在此描述的系统和网络实现的示例操作过程。例如,参考图1至图4,操作或步骤702,可以访问或接收衣柜信息。衣柜信息可以与可供用户穿着的一件或多件衣物相关联。衣柜信息可以包括服装简档。服装简档可以包括:温度范围、降水量情况、风况、活动类型、活动水平、衣物层、服装年龄、服装的生命周期等。

[0126] 在操作或步骤704中,可以确定环境特性。环境特性可以与用户打算穿着一件或多件服装所在的环境有关。环境特性可以包括温度、湿度、压力、风速和降水量中的一者或多者。确定环境特性可以包括从信息源和用户装置中的一者或多者访问或接收环境特性。

[0127] 在操作或步骤706中,可以确定活动水平和/或舒适度特征码。活动水平可以与穿着一件或多件衣物有关。舒适度特征码可以与用户/穿着者相关联。活动水平可以包括预定

类别的活动水平之一。

[0128] 在操作或步骤708中,可以至少基于环境特性、活动水平和/或舒适度特征码从一件或多件衣物中确定选择的一件衣物。确定选择的一件衣物可以基于与用户相关联的舒适度特征码。

[0129] 在操作或步骤710中,可以提供对用户的响应。响应可以指示从一件或多件衣物中的选择的一件衣物。提供响应可以包括以开处方者的方式指示一件或多件衣物中的多件选择的衣物。

[0130] 技术人员将了解,结合本文中公开的方面描述的各种说明性逻辑块、模块和算法步骤可以实现为电子硬件、计算机软件或两者的组合。为了清楚地说明硬件和软件的这种可互换性,上面已经在其功能方面对各种说明性的组件、块、模块和步骤进行了总体描述。

[0131] 将此类功能实施为硬件还是软件取决于强加于整个系统的设计约束。技术人员可以针对每个特定应用以不同方式实现所描述的功能,但是这种实现决策不应被解释为导致脱离本发明的范围。另外,模块、块或步骤内的功能分组是为了便于描述。在不脱离本发明的情况下,可以从一个模块或块移走特定的功能或步骤。

[0132] 结合本文中公开的方面描述的各种说明性逻辑块和模块可以用通用处理器、数字信号处理器(DSP)、专用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA)、或被设计用于执行本文中所述功能的其他可编程逻辑器件、分立栅极或晶体管逻辑、分立硬件组件或其任何组合来实现或执行。通用处理器可以是微处理器,但是可选地,处理器可以是任何处理器、控制器、微控制器或状态机。处理器还可以实现为计算装置的组合,例如,DSP和微处理器的组合、多个微处理器、一个或多个微处理器结合DS核、或任何其他这样的配置。

[0133] 结合本文中公开的方面描述的方法或算法的步骤可以直接体现于硬件中,由处理器(例如计算机)执行的软件模块中或两者的组合中。软件模块可以驻存在例如RAM存储器、闪存、ROM存储器、EPROM存储器、EEPROM存储器、寄存器、硬盘、可移动磁盘、CD-ROM或任何其他形式的存储介质中。示例性存储介质可以耦合到处理器,使得处理器可以从存储介质读取信息和将信息写入存储介质。在替代方案中,存储介质可以是处理器的组成部分。处理器和存储介质可以驻存在ASIC中。

[0134] 在至少一些方面中,实现本文中描述的一种或多种技术的一部分或全部的处理系统(例如,电子控制系统200)可以包括通用计算机系统,通用计算机系统包括或被配置为访问一个或多个计算机可访问的媒体。

[0135] 图8描绘了通用计算机系统,其包括或被配置为访问一个或多个计算机可访问的媒体。在所示出的方面,计算装置500包括经由输入/输出(I/O)接口830耦合到系统存储器820的一个或多个处理器810a、810b和/或810n(其在本文中单数形式可被称为处理器810或复数形式被称为多个处理器810)。计算装置800进一步包括耦合到I/O接口830的网络接口840。

[0136] 在各个方面,计算装置800可以是包括一个处理器810的单处理器系统或包括若干处理器810(例如,两个、四个、八个或其他合适数量)的多处理器系统。处理器810可以是能够执行指令的任何合适的处理器。例如,在各个方面,(多个)处理器810可以是实现各种指令集架构(ISA)(诸如,x86、PowerPC、SPARC或MIPS ISA、或任何其他合适的ISA)中的任何一种的通用或嵌入式处理器。在多处理器系统中,处理器810中的每一个处理器可以共同但非

必须地实现相同的ISA。

[0137] 在一些方面,图形处理单元(“GPU”)812可以参与提供图形渲染和/或物理处理能力。例如,GPU可以包括专用于图形计算的高度并行化的处理器架构。在一些方面,处理器810和GPU 812可以实现为相同类型的装置中的一个或多个。

[0138] 系统存储器820可以被配置为存储可由(多个)处理器810访问的指令和数据。在各个方面,系统存储器820可以使用任何合适的存储器技术来实现,诸如,静态随机存取存储器(“SRAM”)、同步动态RAM(“SDRAM”)、非易失性/Flash®型存储器、或任何其他类型的存储器。在所示的方面,实现一个或多个期望功能(诸如,上述那些方法、技术和数据)的程序指令和数据被示为作为代码825和数据826被存储在系统存储器820中。

[0139] 在一个方面,I/O接口830可以被配置为协调(多个)处理器810、系统存储器820与装置中的任何外围装置(包括网络接口840或其他外围接口)之间的I/O流量。在一些方面,I/O接口830可以执行任何必要的协议、定时或其他数据变换,以将来自一个组件(例如,系统存储器820)的数据信号转换成适合于由另一个组件(例如,处理器810)使用的格式。在一些方面,I/O接口830可以包括对通过各种类型的外围总线附接的装置的支持,诸如,外围组件互连(PCI)总线标准或通用串行总线(USB)标准的变体。在一些方面,例如,I/O接口830的功能可以分成两个或更多个单独的组件,诸如,北桥和南桥。而且,在一些方面,I/O接口830的一些或所有功能(诸如,到系统存储器820的接口)可以直接合并到处理器810中。

[0140] 网络接口840可以被配置为允许在计算装置800与附接到一个或多个网络850的其他一个或多个装置860(诸如其他计算机系统或装置)之间交换数据。在各个方面,网络接口840可以支持经由任何合适的有线或无线通用数据网络(诸如,以太网网络类型)的通信。另外,网络接口840可以支持经由电信/电话网络(诸如模拟语音网络或数字光纤通信网络)、经由存储局域网(诸如光纤信道SAN(存储局域网))或经由任何其他合适类型的网络和/或协议的通信。

[0141] 在一些方面,系统存储器820可以是计算机可访问介质的一个方面,其被配置为存储如上所述的程序指令和数据以用于实现对应方法和装置的方面。然而,在其他方面,可以在不同类型的计算机可访问介质上接收、发送或存储程序指令和/或数据。一般而言,计算机可访问介质可以包括非暂时性存储介质或存储器介质,诸如,磁性或光学介质,例如经由I/O接口830耦连到计算装置800的磁盘或DVD/CD。一些非暂时性计算机可访问的存储介质还可以包括任何易失性或非易失性介质,诸如,RAM(例如,SDRAM、DDR SDRAM、RDRAM、SRAM等)、ROM等,其可以被包括在计算装置800的一些方面中作为系统存储器820或另一种类型的存储器。此外,计算机可访问介质可以包括通过诸如网络和/或无线链路等通信介质传送的传输介质或信号(诸如,电信号、电磁信号或数字信号),诸如可以经由网络接口540实现的那些。多个计算装置的部分或全部(诸如图5中所示的那些)可以用于在各个方面实现所描述的功能;例如,在各种不同的装置和服务上运行的软件组件可以协作以提供功能。在一些方面,除了使用通用计算机系统实现之外或代替使用通用计算机系统实现,可以使用存储装置、网络装置或专用计算机系统来实现所描述的功能的部分。本文中使用的术语“计算装置”是指至少所有这些类型的装置,并且不限于这些类型的装置。

[0142] 还应该理解,示图中的系统仅仅是说明性的,并且可以使用其他实现方式。另外,应当理解,本文中公开的功能可以用软件、硬件或软件与硬件的组合来实现。其他实现方式

对于本领域技术人员来说应该是显而易见的。还应当理解,服务器、网关或其他计算节点可以包括可以交互并执行所描述类型的功能的硬件或软件的任何组合,包括但不限于台式或其他计算机、数据存储服务器、网络存储装置和其他网络装置、PDA、平板电脑、蜂窝电话、无线电话、寻呼机、电子记事本、互联网家电、基于电视的系统(例如,使用机顶盒和/或个人/数字视频记录器)、以及包括适当通信能力的各种其他消费产品。另外,由所示模块提供的功能在一些方面可以组合在更少的模块中或分布在附加模块中。类似地,在一些方面,可以不提供所示模块的一些功能和/或使用其他附加功能。

[0143] 前面部分中描述的每个操作、过程、方法和算法可以由至少一个计算机或计算机处理器执行的代码模块实现,并且完全或部分地自动化。代码模块可以存储在任何类型的非暂时性计算机可读介质或计算机存储装置上,诸如,硬盘驱动器、固态存储器、光盘等。过程和算法可以部分或全部地在专用电路中实现。所公开的过程和过程步骤的结果可以持久地或以其他方式存储在诸如易失性或非易失性存储器等任何类型的非暂时性计算机存储器中。

[0144] 上述各种特征和过程可以彼此独立地使用,或者可以以各种方式组合。所有可能的组合和子组合都旨在落入本公开的范围。另外,在一些实现中可以省略某些方法或过程框。本文中描述的方法和过程也不限于任何特定序列,并且与其有关的块或状态可以以适当的其他序列执行。例如,所描述的块或状态可以以不同于具体公开的顺序执行,或者多个块或状态可以结合在单个块或状态中。示例块或状态可以串行、并行或以某种其他方式执行。可以向所公开的示例方面添加或移除块或状态。本文中描述的示例系统和组件可以与所描述的不同地配置。例如,与所公开的示例方面相比,可以添加、移除或重新布置元件。

[0145] 还应当理解,各项被示为在使用时存储在存储器中或存储在存储装置中,并且这些项或其部分可以在存储器与其他存储装置之间传送以用于存储器管理和数据完整性的目的。或者,在其他方面,一些或所有软件模块和/或系统可以在另一装置上的存储器中执行,并且经由计算机间通信来与所示计算系统通信。此外,在一些方面,一些或所有系统和/或模块可以以其他方式实现或提供,诸如,至少部分地以固件和/或硬件实现,包括但不限于至少一个专用集成电路(ASIC)、标准集成电路、控制器(例如,通过执行适当的指令,包括微控制器和/或嵌入式控制器)、现场可编程门阵列(FPGA)、复杂可编程逻辑器件(CPLD)等。一些或所有模块、系统和数据结构也可以(例如作为软件指令或结构化数据)存储在计算机可读介质上,诸如,硬盘、存储器、网络或要由适当驱动器或经由适当连接读取的便携式介质物品。系统、模块和数据结构还可以作为生成的数据信号(例如,作为载波或其他模拟或数字传播信号的一部分)在各种计算机可读传输介质上传输,包括基于无线和基于有线/电缆的媒体,并且可以采用多种形式(例如,作为单个或多路复用模拟信号的一部分、或作为多个离散数字数据包或帧)。此类计算机程序产品也可以在其他方面采用其他形式。因此,可以用其他计算机系统配置来实践本发明。

[0146] 方面

[0147] 本公开至少包括以下方面:

[0148] 方面1:一种用于管理穿着者的舒适度的方法,该方法包括:使用被设置为邻近一件服装设置的第一传感器确定第一环境特性;使用被设置为邻近该件服装的第二传感器确定第二环境特性;至少基于第一环境特性和第二环境特性确定舒适度特征码;并且至少基

于舒适度特征码向该件服装的穿着者提供响应。

[0149] 方面2:根据方面1所述的方法,其中,第一环境特性包括温度、湿度、压力、风速和降水量中的一者或多者。

[0150] 方面3:根据方面1至2中任一项所述的方法,其中,第二环境特性包括温度、湿度、压力、风速和降水量中的一者或多者。

[0151] 方面4:根据方面1至3中任一项所述的方法,其中,第二传感器被设置成测量一件服装内部的第一环境特性。

[0152] 方面5:根据方面1至4中任一项所述的方法,其中,第二传感器被设置成测量一件服装外部的第二环境特性。

[0153] 方面6:根据方面1至5中任一项所述的方法,其中,确定舒适度特征码包括计算与第一环境特性和第二环境特性中的一者或多者相关联的热指数。

[0154] 方面7:根据方面1至6中任一项所述的方法,其中,确定舒适度特征码取决于穿着者或一件服装的参数,参数包括位置、活动水平、服装类型、当日时间或其组合。

[0155] 方面8:根据方面1至7中任一项所述的方法,其中,给穿着者的响应包括音频反馈、视觉反馈和触觉反馈中的一者或多者。

[0156] 方面9:根据方面1至8中任一项所述的方法,其中,给穿着者的响应指示向穿着者通知舒适度特征码、给穿着者指令、建议改变一件服装、或建议的一件服装、或其组合。

[0157] 方面10:根据方面1至9中任一项所述的方法,进一步包括:从信息源接收第三环境特性,其中,舒适度特征码至少基于第一环境特性、第二环境特性和第三环境特性。

[0158] 方面11:根据方面10所述的方法,其中,信息源与天气服务相关联。

[0159] 方面12:一种舒适度管理系统,包括存储器和处理器,存储器包括一个或多个舒适度规则和处理器可执行指令,处理器与存储器通信的处理器,处理器被配置为:接收与被设置为邻近一件服装的第一传感器相关联的第一环境特性;接收与被设置为邻近该件服装的第二传感器有关的第二环境特性;至少基于第一环境特性、第二环境特性和一个或多个舒适度规则确定舒适度特征码;并且至少基于舒适度特征码向该件服装的穿着者提供响应。

[0160] 方面13:根据方面12所述的舒适度管理系统,其中,第一环境特性包括温度、湿度、压力、风速和降水量中的一者或多者。

[0161] 方面14:根据方面12至13中任一项所述的舒适度管理系统,其中,第二环境特性包括温度、湿度、压力、风速和降水量中的一者或多者。

[0162] 方面15:根据方面12至14中任一项所述的舒适度管理系统,其中,第二传感器被设置成测量一件服装内部的第一环境特性。

[0163] 方面16:根据方面12至15中任一项所述的舒适度管理系统,其中,第二传感器被设置成测量一件服装外部的第二环境特性。

[0164] 方面17:根据方面12至16中任一项所述的舒适度管理系统,其中,确定舒适度特征码包括计算与第一环境特性和第二环境特性中的一者或多者相关联的热指数。

[0165] 方面18:根据方面12至17中任一项所述的舒适度管理系统,其中,确定舒适度特征码取决于穿着者或一件服装的参数,参数包括位置、活动水平、服装类型、当日时间或其组合。

[0166] 方面19:根据方面12至18中任一项所述的舒适度管理系统,其中,给穿着者的响应

包括音频反馈、视觉反馈和触觉反馈中的一者或多者。

[0167] 方面20:根据方面12至19中任一项所述的舒适度管理系统,其中,给穿着者的响应指示了给穿着者通知的舒适度特征码的通知、给穿着者的指令、改变一件服装的建议、或建议的一件服装、或其组合。

[0168] 方面21:一种用于管理穿着者的舒适度的方法,该方法包括:使用被设置为邻近一件服装的第一传感器确定第一环境特性;使用被设置为邻近该件服装的第二传感器确定第二环境特性;至少基于第一环境特性和第二环境特性确定舒适度特征码;并且至少基于舒适度特征码引起热管理元件致动。

[0169] 方面22:根据方面21所述的方法,其中,第一环境特性包括温度、湿度、压力、风速和降水量中的一者或多者。

[0170] 方面23:根据方面21至22中任一项所述的方法,其中,第二环境特性包括温度、湿度、压力、风速和降水量中的一者或多者。

[0171] 方面24:根据方面21至23中任一项所述的方法,其中,第二传感器被设置成测量一件服装内部的第一环境特性。

[0172] 方面25:根据方面21至24中任一项所述的方法,其中,第二传感器被设置成测量一件服装外部的第二环境特性。

[0173] 方面26:根据方面21至25中任一项所述的方法,其中,第一传感器和第二传感器被设置在该件服装的不同位置中。

[0174] 方面27:根据方面21至26中任一项所述的方法,其中,确定舒适度特征码包括计算与第一环境特性和第二环境特性中的一者或多者相关联的热指数。

[0175] 方面28:根据方面21至27中任一项所述的方法,其中,确定舒适度特征码取决于穿着者或一件服装的参数,参数包括位置、活动水平、服装类型、当日时间或其组合。

[0176] 方面29:根据方面21至28中任一项所述的方法,其中,致动包括生成热量、打开通风口、关闭通风口、或引起散热器、或其组合。

[0177] 方面30:根据方面21至28中任一项所述的方法,其中,致动包括使冷却或加热元件通电。

[0178] 方面31:根据方面21至30中任一项所述的方法,进一步包括:从信息源接收第三环境特性,其中,舒适度特征码至少基于第一环境特性、第二环境特性和第三环境特性。

[0179] 方面32:根据方面31所述的方法,其中,信息源与天气服务相关联。

[0180] 方面33:一种舒适度管理系统,包括存储器和处理器,存储器包括一个或多个舒适度规则和处理器可执行指令,处理器与存储器通信的处理器,处理器被配置为:接收与被设置为邻近一件服装的第一传感器相关联的第一环境特性;接收与被设置为邻近该件服装的第二传感器有关的第二环境特性;至少基于第一环境特性、第二环境特性和一个或多个舒适度规则确定舒适度特征码;并且至少基于舒适度特征码引起热管理元件致动。

[0181] 方面34:根据方面33所述的舒适度管理系统,其中,第一环境特性包括温度、湿度、压力、风速和降水量中的一者或多者。

[0182] 方面35:根据方面33至34中任一项所述的舒适度管理系统,其中,第二环境特性包括温度、湿度、压力、风速和降水量中的一者或多者。

[0183] 方面36:根据方面33至35中任一项所述的舒适度管理系统,其中,第二传感器被设

置成测量一件服装内部的第一环境特性。

[0184] 方面37:根据方面33至36中任一项所述的舒适度管理系统,其中,第二传感器被设置成测量一件服装外部的第二环境特性。

[0185] 方面38:根据方面33至37中任一项所述的舒适度管理系统,其中,第一传感器和第二传感器被设置在该件服装的不同位置中。

[0186] 方面39:根据方面33至38中任一项所述的舒适度管理系统,其中,确定舒适度特征码包括计算与第一环境特性和第二环境特性中的一者或多者相关联的热指数。

[0187] 方面40:根据方面33至39中任一项所述的舒适度管理系统,其中,确定舒适度特征码取决于穿着者或一件服装的参数,参数包括位置、活动水平、服装类型、当日时间或其组合。

[0188] 方面41:一种用于管理穿着者的衣柜的方法,该方法包括:接收或访问与可供用户穿着的一件或多件服装相关联的衣柜信息;确定与用户打算穿着一件或多件服装所在的环境有关的环境特性;确定与穿着一件或多件服装有关的活动水平;至少基于环境特性和活动水平,从一件或多件服装中确定选择的一件服装;并且向用户提供指示一件或多件服装中的选择的一件服装的响应。

[0189] 方面42:根据方面41所述的方法,其中,衣柜信息包括服装简档。

[0190] 方面43:根据方面42所述的方法,其中,服装简档包括温度范围、降水量情况、风况、活动类型、活动水平、服装层、服装年龄、服装的生命周期等。

[0191] 方面44:根据方面41至43中任一项所述的方法,其中,环境特性包括温度、湿度、压力、风速和降水量中的一者或多者。

[0192] 方面45:根据方面41至44中任一项所述的方法,其中,确定环境特性包括从信息源和用户装置中的一者或多者访问或接收环境特性。

[0193] 方面46:根据方面41至45中任一项所述的方法,其中,活动水平包括预定类别的活动水平之一。

[0194] 方面47:根据方面41至46中任一项所述的方法,其中,确定选择的一件衣物是基于与用户相关联的舒适度特征码。

[0195] 方面48:根据方面41至47中任一项所述的方法,其中,提供响应包括以规定方式指示从一件或多件服装中选择的多件服装。

[0196] 方面49:一种衣柜管理系统,包括:存储器和处理器,存储器包括一个或多个衣柜规则和处理器可执行指令,处理器与存储器进行通信并且被配置为:接收或访问与可供用户穿着的一件或多件服装相关联的衣柜信息;确定与用户打算穿着一件或多件服装所在的环境有关的环境特性;确定与穿着一件或多件服装有关的活动水平;至少基于环境特性和活动水平,从一件或多件服装中确定所选择的一件服装;并且向用户提供指示从一件或多件服装中选择的一件服装的响应。

[0197] 方面50:根据方面49所述的衣柜管理系统,其中,衣柜信息包括服装简档。

[0198] 方面51:根据方面50所述的衣柜管理系统,其中,服装简档包括温度范围、降水量情况、风况、活动类型、活动水平、服装层、服装年龄、服装的生命周期等。

[0199] 方面52:根据方面49至51中任一项所述的衣柜管理系统,其中,环境特性包括温度、湿度、压力、风速和降水量中的一者或多者。

[0200] 方面53:根据方面49至52中任一项所述的衣柜管理系统,其中,确定环境特性包括从信息源和用户装置中的一者或多者访问或接收环境特性。

[0201] 方面54:根据方面49至53中任一项所述的衣柜管理系统,其中,活动水平包括预定类别的活动水平之一。

[0202] 方面55:根据方面49至54中任一项所述的衣柜管理系统,其中,确定选择的衣物是基于与用户相关联的舒适度特征码。

[0203] 方面56:根据方面49至55中任一项所述的衣柜管理系统,其中,提供响应包括以规定方式指示从待穿着一的一件或多件服装中选择的多件服装。

[0204] 方面57:一种用于管理穿着者的衣柜的方法,该方法包括:接收或访问与可供用户穿着一的一件或多件服装相关联的衣柜信息;确定与用户打算穿着一的一件或多件服装所在的环境有关的环境特性;确定与用户相关联的舒适度特征码;至少基于环境特性和活动水平,从一件或多件服装中确定选择的一件服装;并且向用户提供指示从一件或多件服装中选择的一件服装的响应。

[0205] 方面58:根据方面57所述的方法,其中,衣柜信息包括服装简档。

[0206] 方面59:根据方面58所述的方法,其中,服装简档包括温度范围、降水量情况、状况、活动类型、活动水平、服装层、服装年龄、服装的生命周期等。

[0207] 方面60:根据方面57至59中任一项所述的方法,其中,环境特性包括温度、湿度、压力、风速和降水量中的一者或多者。

[0208] 方面61:根据方面57至60中任一项所述的方法,其中,确定环境特性包括从信息源和用户装置中的一者或多者访问或接收环境特性。

[0209] 方面62:根据方面57至61中任一项所述的方法,其中,提供响应包括以规定方式指示一件或多件服装中的多件选择的服装。

[0210] 除非另有说明或者在所使用的上下文中以其他方式理解,否则在本文中使用的条件语言(诸如“可”、“可以”、“可能”、“有可能”、“例如”等)通常旨在表达某些方面包括而其他方面不包括某些特征、元件和/或步骤。因此,这样的条件语言通常非旨在暗示至少一个方面以任何方式需要特征、元件和/或步骤,或者至少一个方面必须包括逻辑以用于在具有或没有作者输入或提示的情况下决定是否在任何特定方面包括或将要执行这些特征、元件和/或步骤。术语“包含”、“包括”、“具有”等是同义的并且以开放式方式包含性地使用,并且不排除其他元件、特征、动作、操作等。此外,术语“或”在其包含性意义上使用(而不是在其排除性意义上),因此例如在用于连接元件列表时,术语“或”表示列表中的一个、一些或全部元件。

[0211] 虽然已经描述了某些示例方面,但是这些方面仅作为示例的方式呈现,并且不旨在限制本文中公开的本发明的范围。因此,前面的描述中的任何内容都不旨在暗示任何特定的特征、特性、步骤、模块或块是必需的或必不可少的。实际上,本文中描述的新颖方法和系统可以以各种其他形式体现;此外,在不脱离本文中公开的本发明的精神的情况下,可以对本文描述的方法和系统的形式进行各种省略、替换和改变。所附权利要求及其等同物旨在涵盖落入本文公开的某些发明的范围和精神内的此类形式或修改。

[0212] 前面的详细描述本质上仅是示例性的,并不旨在限制本发明或本发明的应用和用途。所描述的方面不限于与特定类型的服装结合使用。此外,不旨在受前述背景技术或详细

描述中提出的任何理论的约束。还应理解,图示可以包括夸大的尺寸以更好地说明所示的参考件,并且除非明确说明,否则不认为是限制性的。

[0213] 应当理解,前面的描述提供了所公开的系统和技术示例。然而,设想了本公开的其他实现方式可以与前述示例在细节上不同。对本公开或其示例的所有引用旨在参考该处正在讨论的特定示例,并且不旨在更一般地暗示对本公开的范围的任何限制。关于某些特征的所有区分和贬低的语言旨在指示缺乏对这些特征的偏好,但除非另有说明,否则不完全将其排除在本公开的范围之外。

[0214] 除非本文中另有说明,否则本文中对数值范围的描述仅旨在用作单独提及落入该范围内的每个单独值的简写方法,并且每个单独的值并入本说明书中,如同其在本文中单独引用一样。除非本文中另有说明或上下文明显矛盾,否则本文中所述的所有方法可以以任何合适的顺序进行。

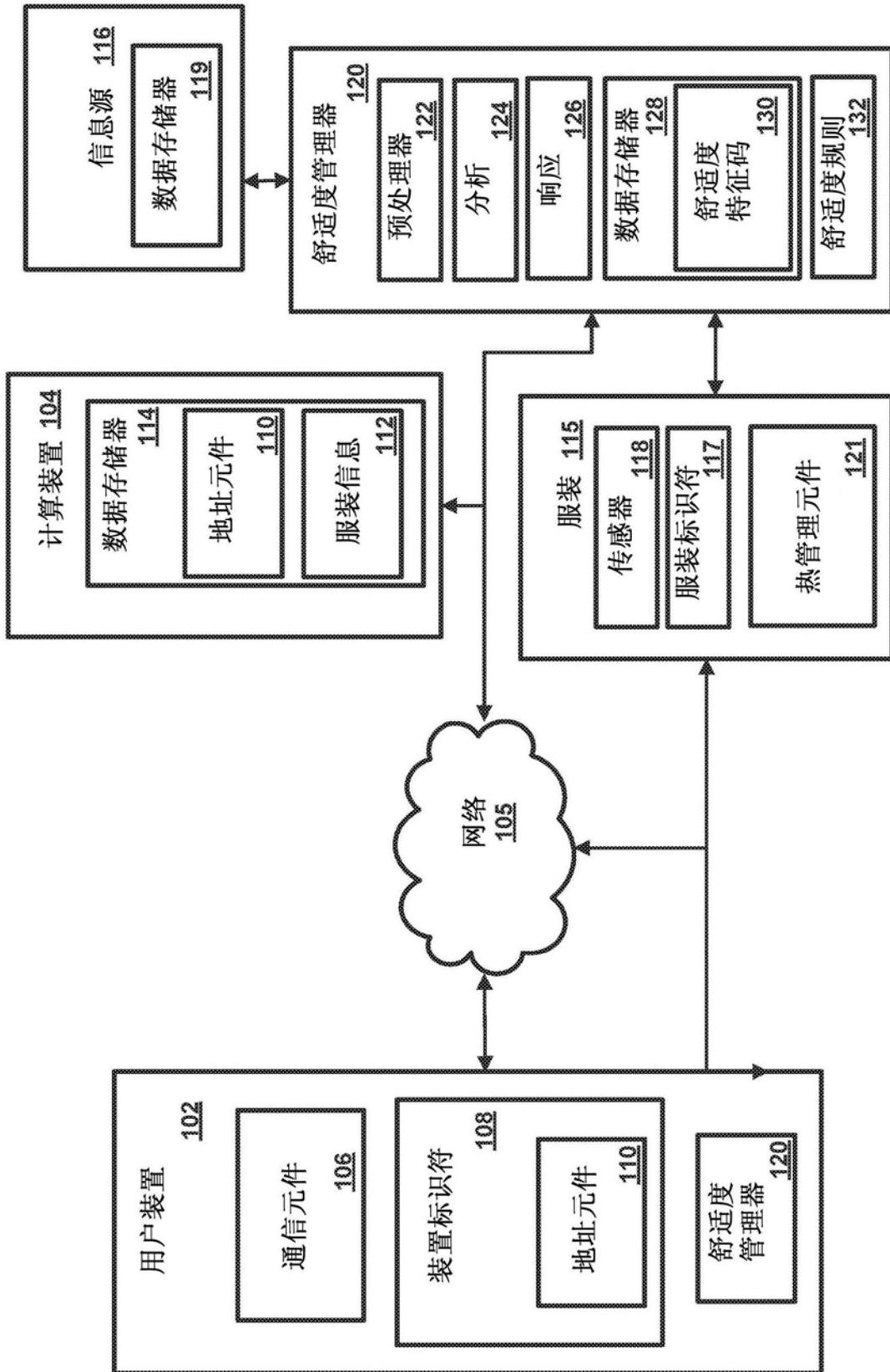


图1

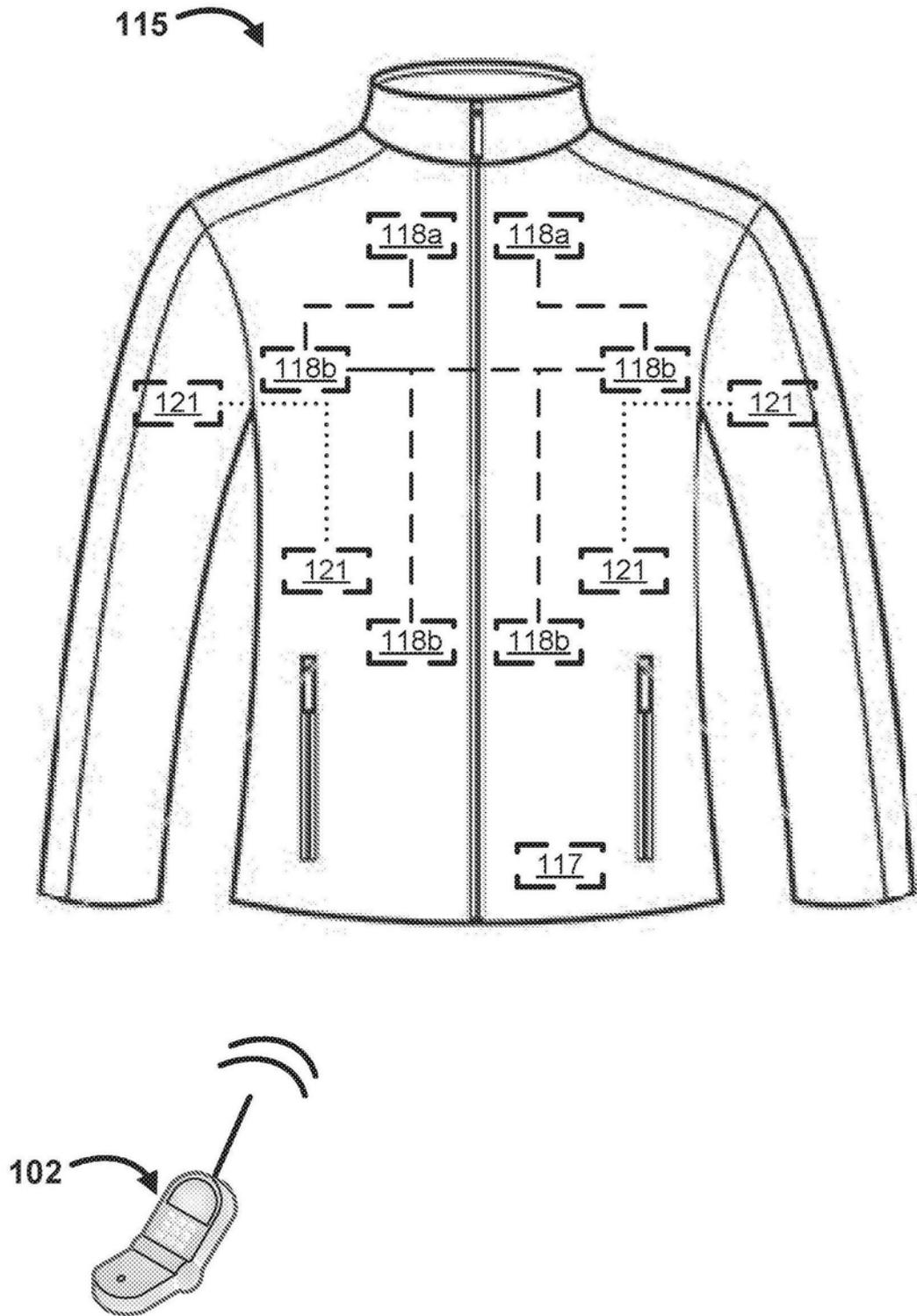


图2

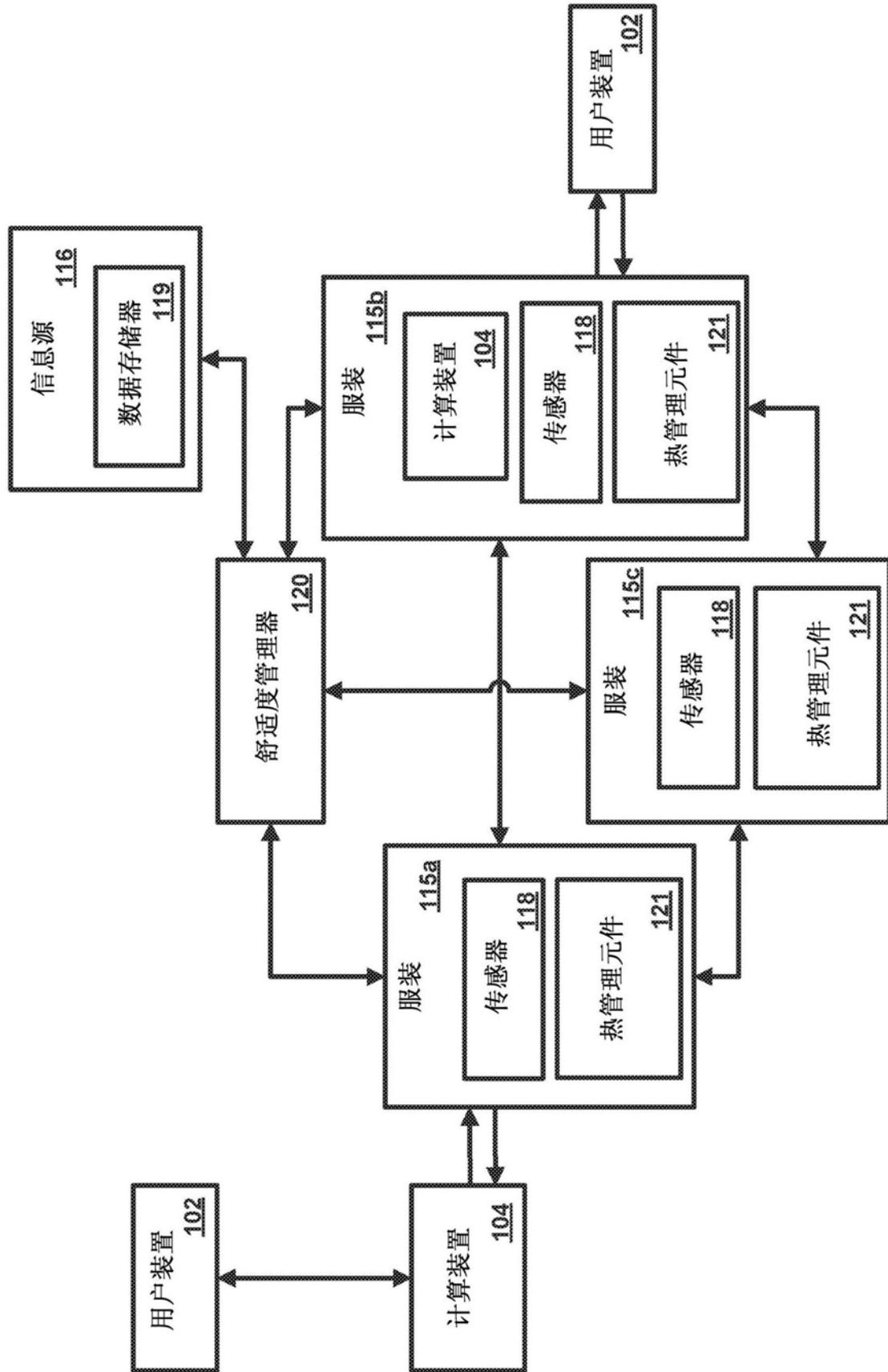


图3

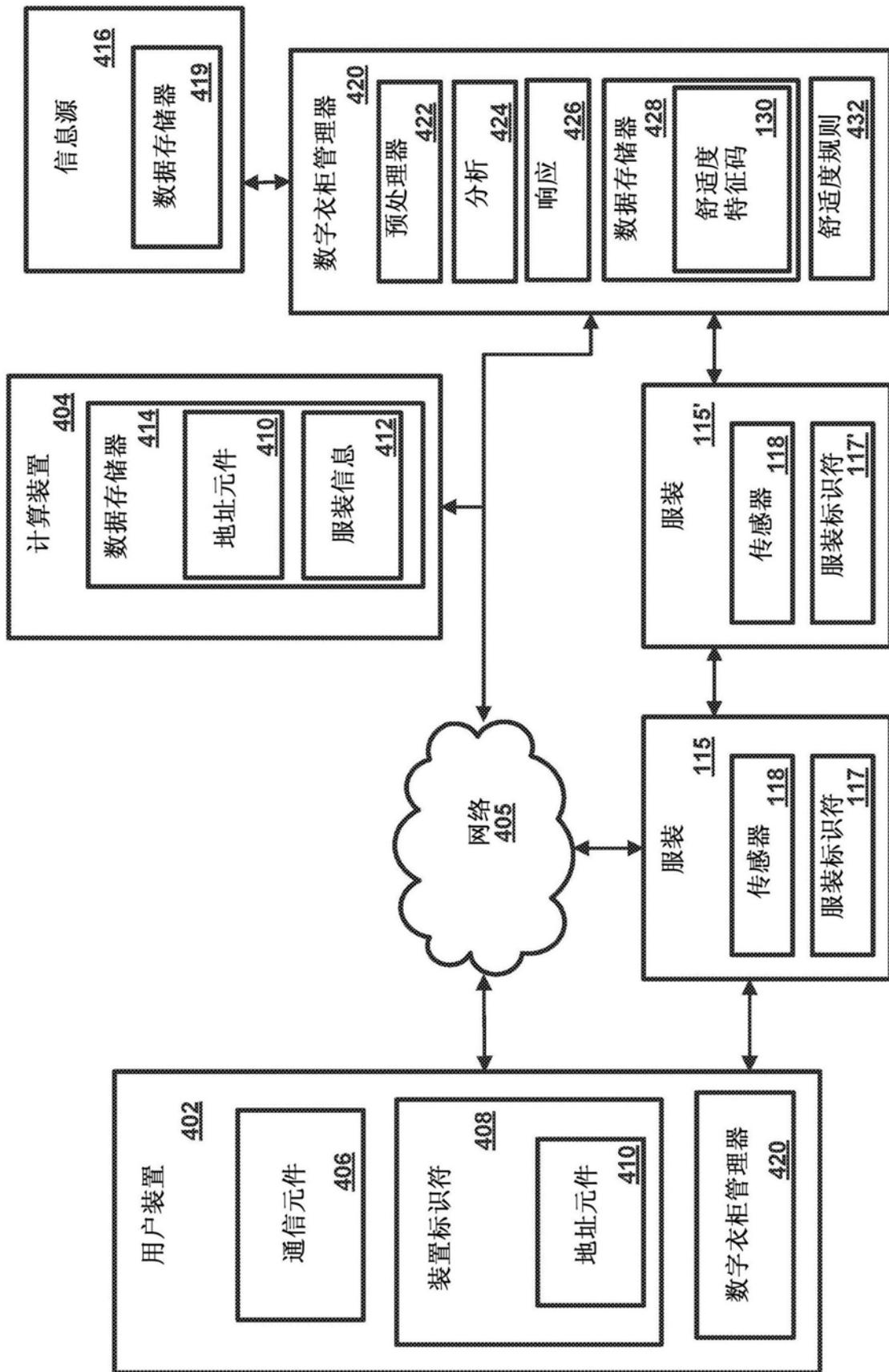


图4

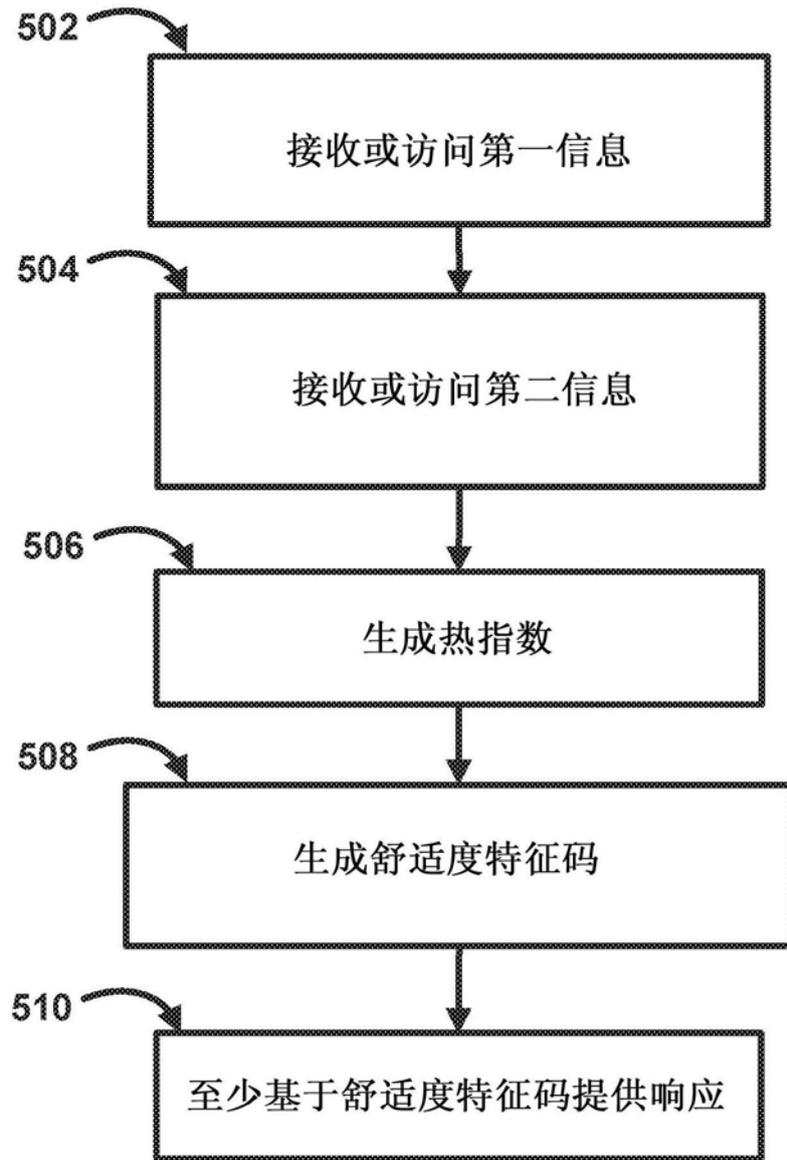


图5

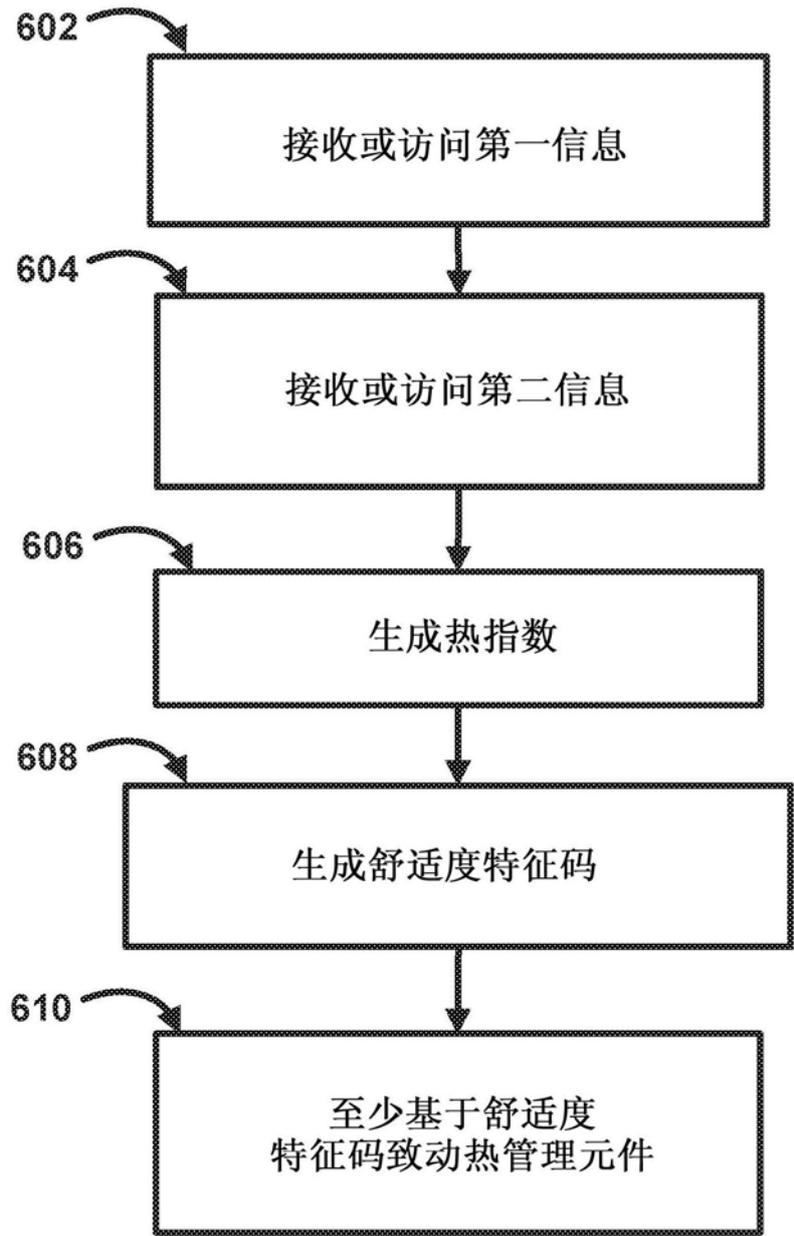


图6

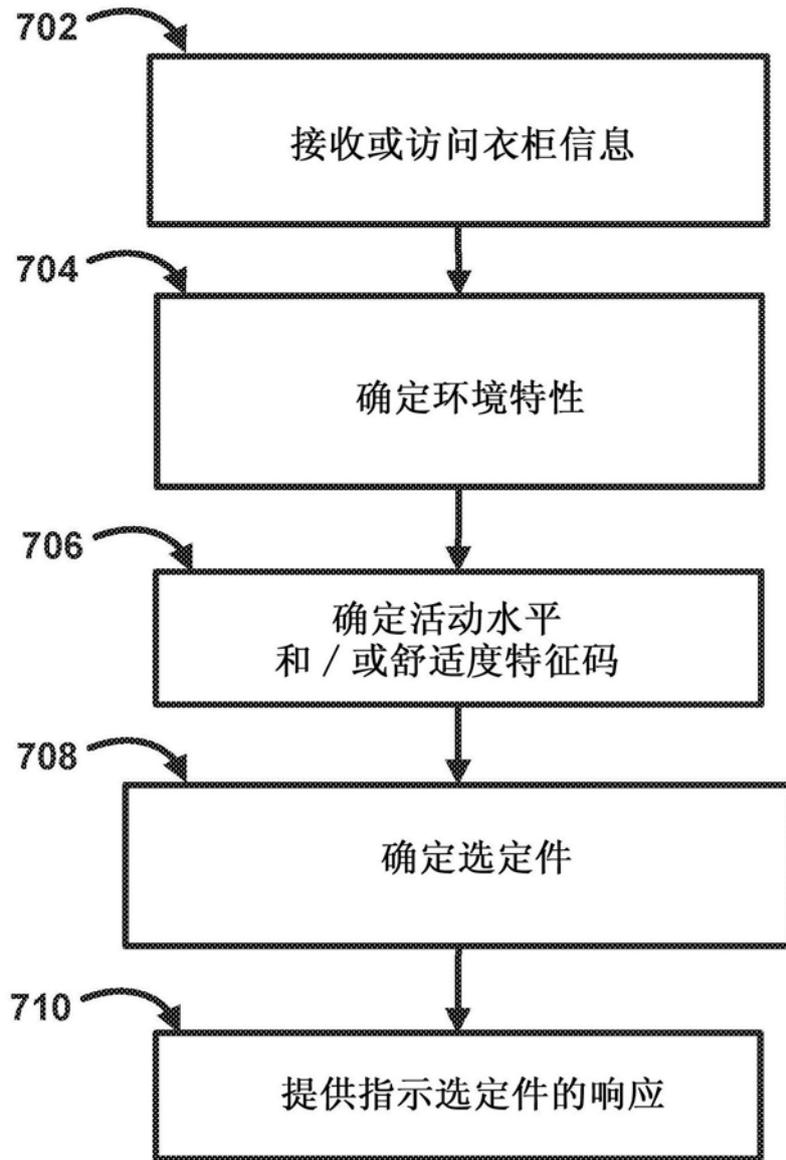


图7

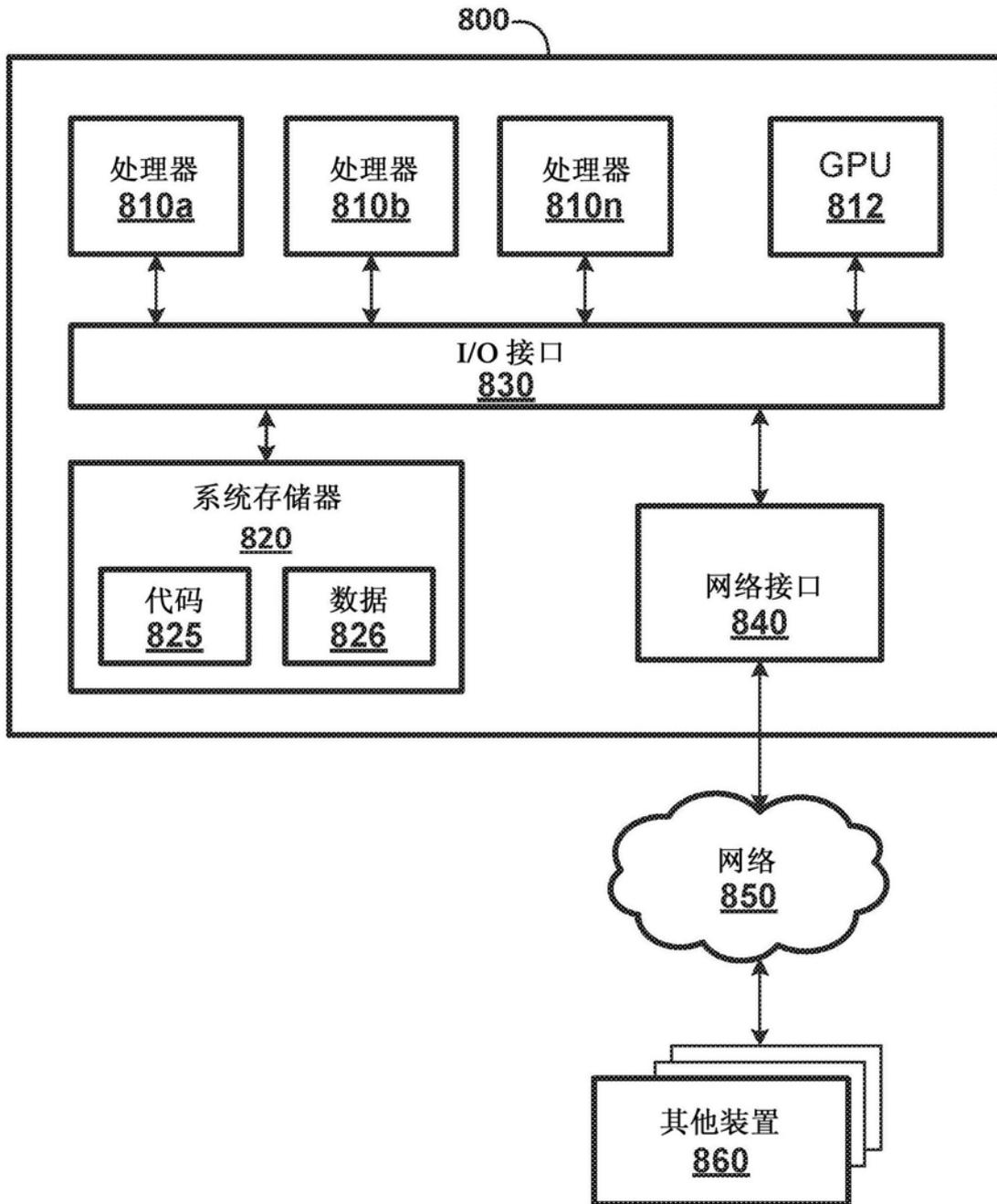


图8

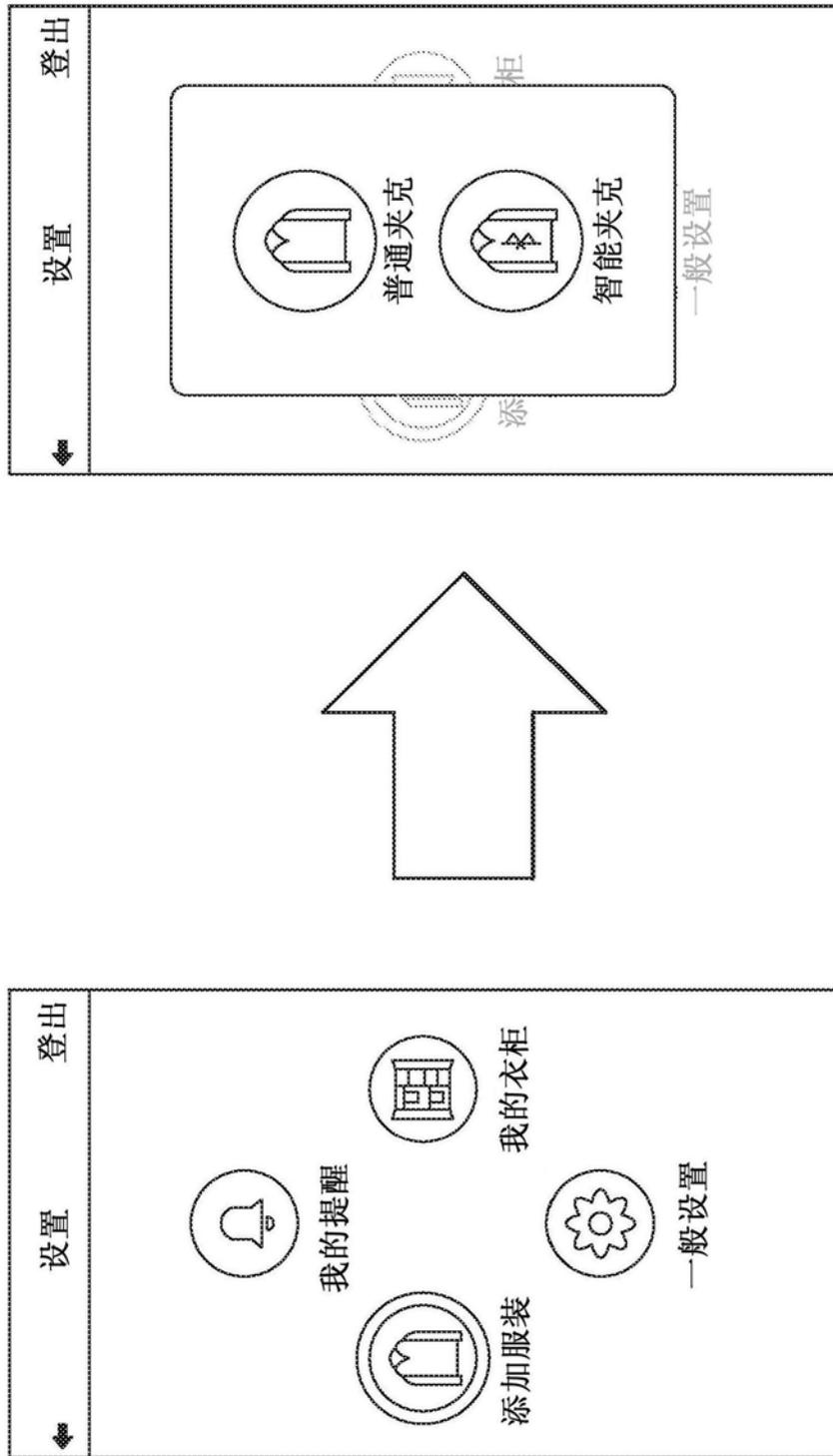


图9

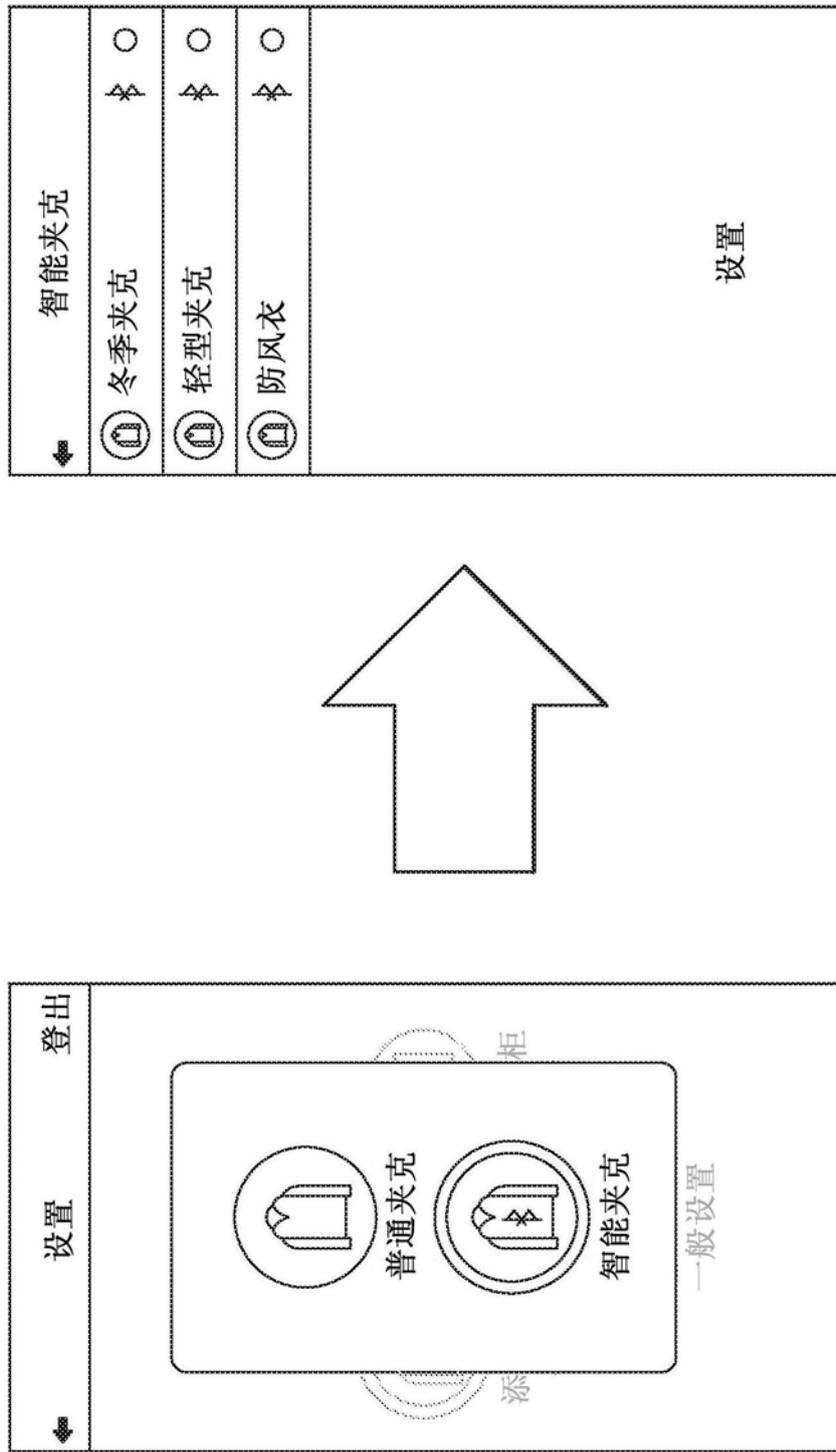


图10

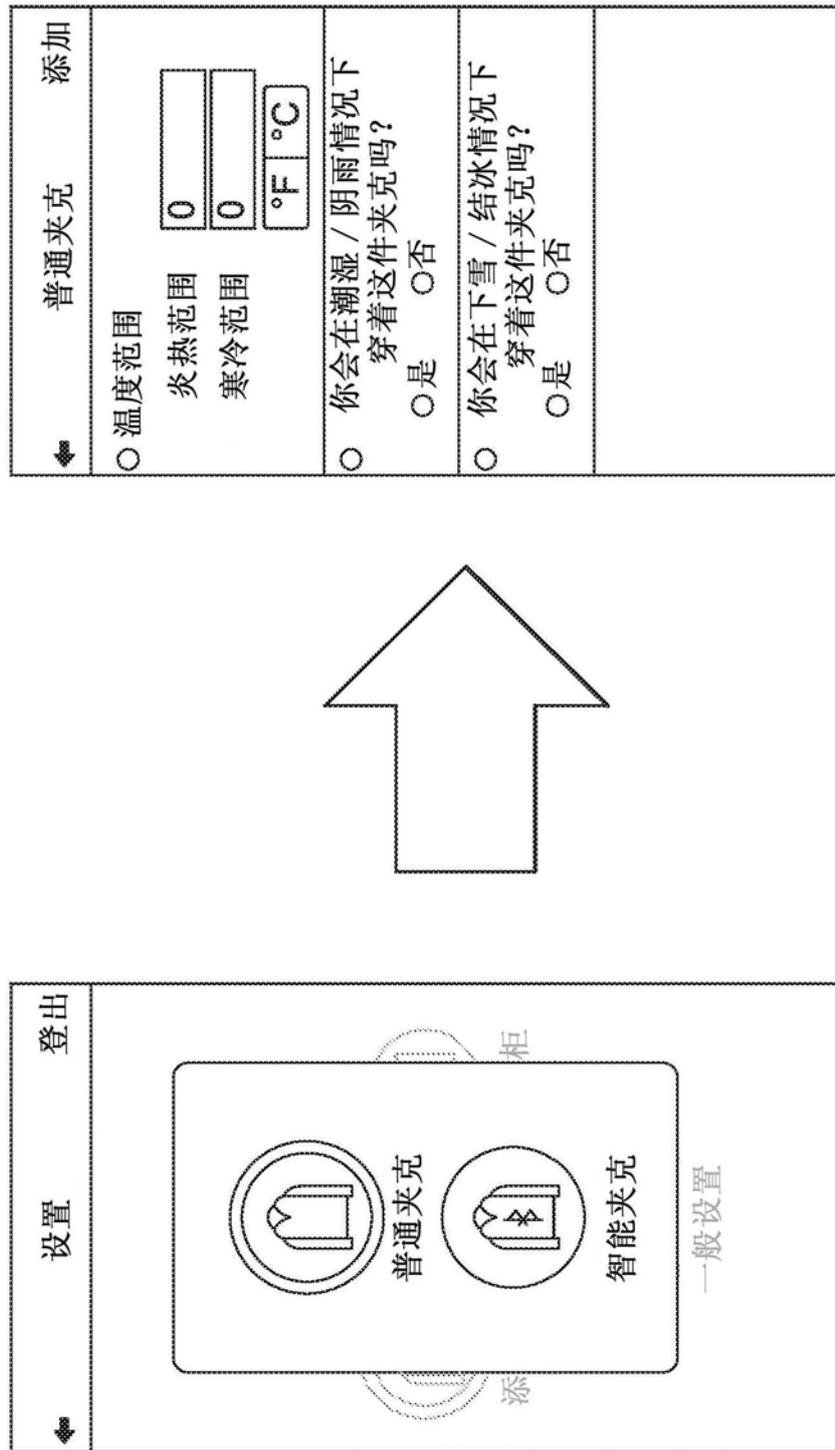


图11

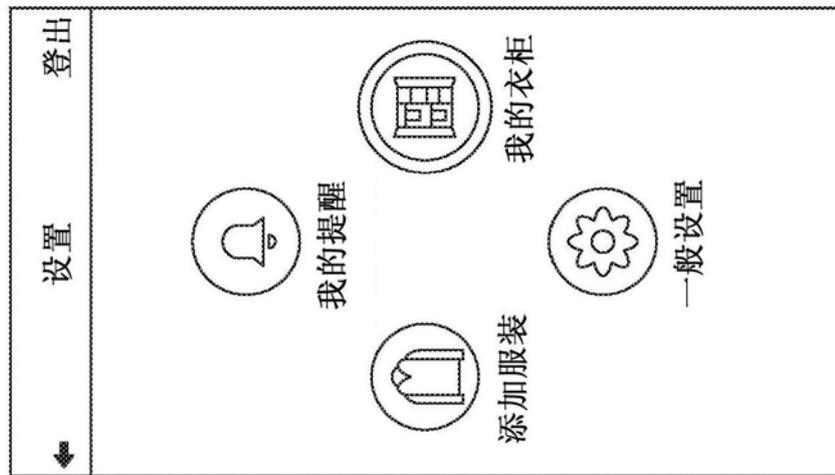
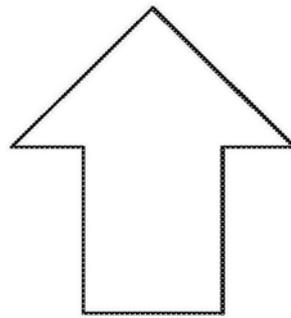
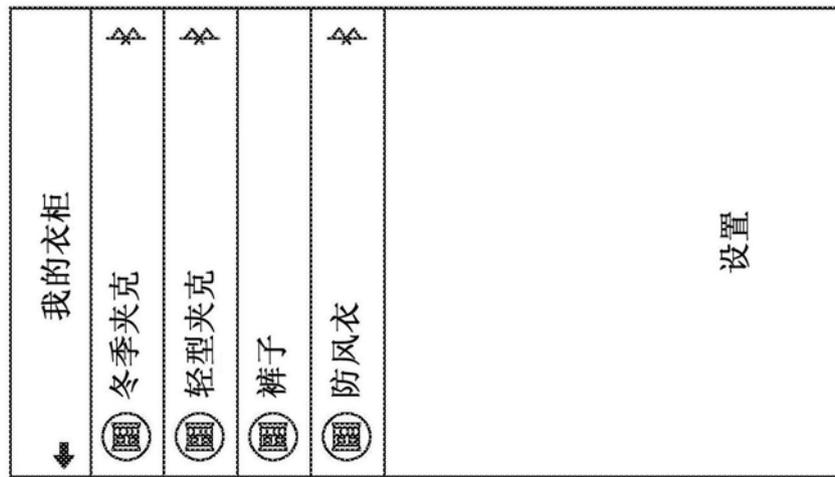


图12

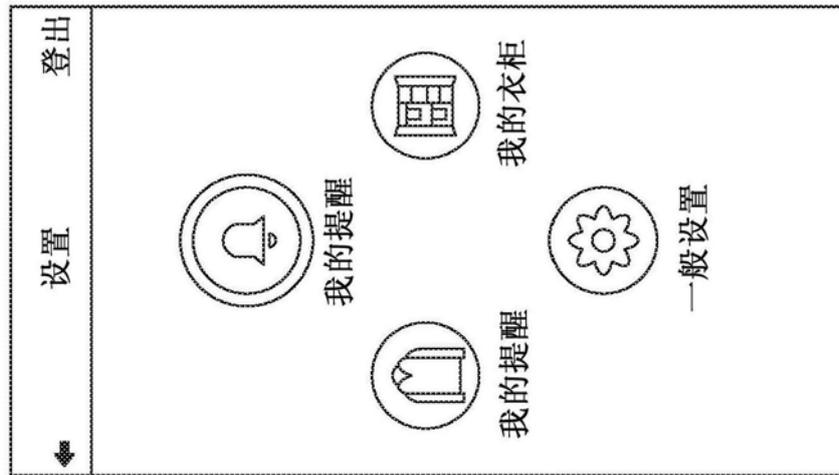
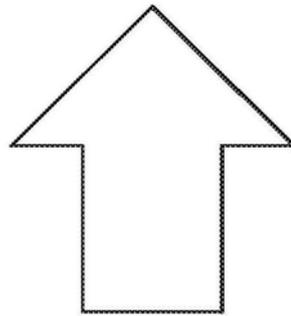
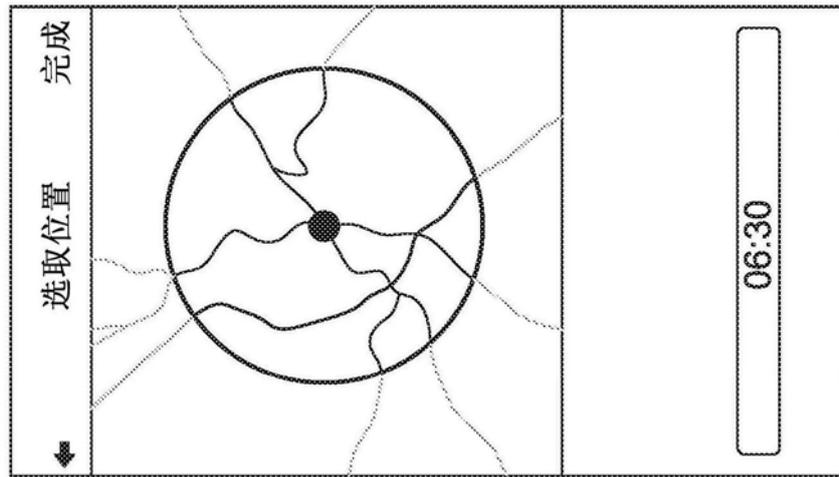


图13