



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114839887 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 02

(21) 申请号 202210290771.3

(22) 申请日 2022.03.23

(71) 申请人 青岛海尔科技有限公司
地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园
申请人 海尔智家股份有限公司

(72) 发明人 郭思笛

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限责任公司 11240
专利代理师 赵静

(51) Int. Cl.
G05B 15/02 (2006.01)
G05B 19/418 (2006.01)

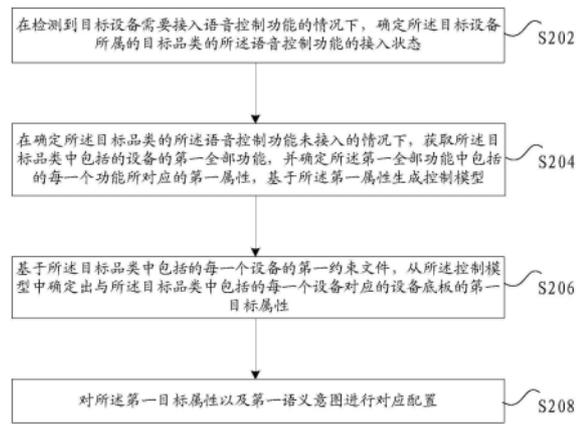
权利要求书2页 说明书11页 附图3页

(54) 发明名称

设备属性的配置方法、装置、存储介质及电子装置

(57) 摘要

本发明实施例提供了一种设备属性的配置方法、装置、存储介质及电子装置,该方法包括:在检测到目标设备需要接入语音控制功能时,确定目标设备所属的目标品类的语音控制功能的接入状态;在确定目标品类的语音控制功能未接入的情况下,获取目标品类中包括的设备的的第一全部功能,并确定第一全部功能中包括的每一个功能所对应的第一属性,基于第一属性生成控制模型;基于目标品类中包括的每一个设备的的第一约束文件,从控制模型中确定出与目标品类中包括的每一个设备对应的设备底板的第一目标属性;对第一目标属性以及第一语义意图进行对应配置。解决相关技术中不同设备型号依次接入新增功能较麻烦且不同设备型号的底板属性之间的通用性低的问题。



1. 一种设备属性的配置方法,其特征在于,包括:

在检测到目标设备需要接入语音控制功能的情况下,确定所述目标设备所属的目标品类的所述语音控制功能的接入状态;

在确定所述目标品类的所述语音控制功能未接入的情况下,获取所述目标品类中包括的设备的所述第一全部功能,并确定所述第一全部功能中包括的每一个功能所对应的第一属性,基于所述第一属性生成控制模型;

基于所述目标品类中包括的每一个设备的所述第一约束文件从所述控制模型中确定出与所述目标品类中包括的每一个设备对应的设备底板的第一目标属性;

对所述第一目标属性以及第一语义意图进行对应配置。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,基于所述第一属性生成所述控制模型包括:

确定所述第一全部功能中包括的每一个功能对应的所述第一属性的出现次数;

确定出所述出现次数超过预定阈值的所述第一属性;

将所述出现次数超过所述预定阈值的所述第一属性确定为所述目标品类的所述功能的标准属性,并生成用于存储所述标准属性的标准模型,以及,将出现次数未超过所述预定阈值的第一属性确定为所述目标品类的所述功能的扩展属性,并生成用于存储所述扩展属性的扩展模型;

其中,所述模型包括所述标准模型和所述扩展模型。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在基于所述第一属性生成控制模型之后,所述方法还包括:

在检测到第一设备需要接入所述语音控制功能的情况下,基于所述第一设备的第二约束文件从所述控制模型中确定出与所述第一设备对应的设备底板的第二目标属性;

将所述第二目标属性以及与所述语音控制功能对应的设备底板控制参数下发给所述第一设备的设备底板。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,基于所述第一设备的第二约束文件从所述控制模型中确定出与所述第一设备对应的设备底板的第二目标属性包括:

从所述控制模型的标准模型中确定出与所述语音控制功能对应的第一标准属性,和/或,从所述控制模型的扩展模型中确定出与所述语音控制功能对应的第一扩展属性;

基于所述第二约束文件从所述第一标准属性和/或所述第一扩展属性中确定出所述第二目标属性。

5. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,将所述第二目标属性以及与所述语音控制功能对应的设备底板控制参数下发给所述第一设备的设备底板包括:

基于所述第二目标属性确定所述语音控制功能对应的设备底板控制参数;

将所述第二目标属性以及所述对应的设备底板控制参数下发给所述第一设备的设备底板,其中,所述设备底板控制参数包括所述语音控制功能的性能参数。

6. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,在将所述第二目标属性以及与所述语音控制功能对应的设备底板控制参数下发给所述第一设备的设备底板之后,所述方法还包括:

将所述第二目标属性配置以及第二语义意图进行对应配置。

7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在确定所述目标设备所属的目标品类的所

述语音控制功能的接入状态之后,所述方法还包括:

在确定所述目标品类的所述语音控制功能已接入的情况下之后,

基于所述目标设备的第三约束文件确定所述目标设备的第二全部功能中包括的每一个功能对应的第三属性;

在确定所述控制模型中不存在所述第三属性的情况下,将所述第三属性存储到所述控制模型中。

8. 一种设备属性的配置装置,其特征在于,包括:

第一确定模块,用于在检测到目标设备需要接入语音控制功能的情况下,确定所述目标设备所属的目标品类的所述语音控制功能的接入状态;

生成模块,用于在确定所述目标品类的所述语音控制功能未接入的情况下,获取所述目标品类中包括的设备的第二全部功能,并确定所述第二全部功能中包括的每一个功能所对应的第二属性,基于所述第二属性生成控制模型;

第二确定模块,用于基于所述目标品类中包括的每一个设备的第二约束文件从所述控制模型中确定出与所述目标品类中包括的每一个设备对应的设备底板的第二目标属性;

第二配置模块,用于对所述第二目标属性以及第二语义意图进行对应配置。

9. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读的存储介质包括存储的程序,其中,所述程序运行时执行权利要求1至7中任一项所述的方法。

10. 一种电子装置,包括存储器和处理器,其特征在于,所述存储器中存储有计算机程序,所述处理器被设置为通过所述计算机程序执行权利要求1至7中任一项所述的方法。

设备属性的配置方法、装置、存储介质及电子装置

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及智能家居领域,具体而言,涉及一种设备属性的配置方法、装置、存储介质及电子装置。

背景技术

[0002] 随着科学技术的进步和人工智能的发展,越来越多的智能家居设备接入了一些新增的功能,例如,接入了语音控制功能(当然也可以是其他的新增功能,例如,手势识别功能等等,在此以语音控制功能为例进行说明),对于日常使用频率较高的家电而言,其智能语音化发展是至关重要的。

[0003] 相关技术中,一种设备品类下会有非常多的设备型号,例如,空调类包括挂机空调、柜机空调、中央空调等,因此,在接入语音控制功能的情况下,需要将空调型号细化到可以区分空调型号的成品编码,进而根据每一个空调型号的成品编码依次接入对应的语音控制功能,从而导致家居设备接入语音控制功能的过程比较繁琐,另外,由于家居设备会随着技术的发展不断更新,所以会有源源不断的新的设备型号等待接入语音控制功能,导致接入语音控制功能的工作量越来越大,同时也导致设备型号之间的底板属性越来越多,从而造成不同设备的底板属性之间的通用性低、兼容性差且较多的底板属性不便于存储与管理。

[0004] 针对相关技术中存在的不同设备品类下的设备型号较多,从而导致按照不同的设备型号依次接入新增功能比较麻烦且不同设备型号的底板属性之间的通用性低、兼容性差的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供了一种设备属性的配置方法、装置、存储介质及电子装置,以至少解决相关技术中存在的按照不同的设备型号依次接入新增功能比较麻烦且不同设备型号的底板属性之间的通用性低、兼容性差的问题。

[0006] 根据本发明的一个实施例,提供了一种设备属性的配置方法,包括:在检测到目标设备需要接入语音控制功能的情况下,确定所述目标设备所属的目标品类的所述语音控制功能的接入状态;在确定所述目标品类的所述语音控制功能未接入的情况下,获取所述目标品类中包括的设备的所述第一全部功能,并确定所述第一全部功能中包括的每一个功能所对应的第一属性,基于所述第一属性生成控制模型;基于所述目标品类中包括的每一个设备的第一约束文件,从所述控制模型中确定出与所述目标品类中包括的每一个设备对应的设备底板的第一目标属性;对所述第一目标属性以及第一语义意图进行对应配置。

[0007] 在一个示例性实施例中,基于所述第一属性生成所述控制模型包括:确定所述第一全部功能中包括的每一个功能对应的所述第一属性的出现次数;确定出所述出现次数超过预定阈值的所述第一属性;将所述出现次数超过所述预定阈值的所述第一属性确定为所述目标品类的所述功能的标准属性,并生成用于存储所述标准属性的标准模型,以及,将出

现次数未超过所述预定阈值的第一属性确定为所述目标品类的所述功能的扩展属性,并生成用于存储所述扩展属性的扩展模型;其中,所述模型包括所述标准模型和所述扩展模型。

[0008] 在一个示例性实施例中,在基于所述第一属性生成控制模型之后,所述方法还包括:在检测到第一设备需要接入所述语音控制功能的情况下,基于所述第一设备的第二约束文件从所述控制模型中确定出与所述第一设备对应的设备底板的第二目标属性;将所述第二目标属性以及与所述语音控制功能对应的设备底板控制参数下发给所述第一设备的设备底板。

[0009] 在一个示例性实施例中,基于所述第一设备的第二约束文件从所述控制模型中确定出与所述第一设备对应的设备底板的第二目标属性包括:从所述控制模型的标准模型中确定出与所述语音控制功能对应的第一标准属性,和/或,从所述控制模型的扩展模型中确定出与所述语音控制功能对应的第一扩展属性;基于所述第二约束文件从所述第一标准属性和/或所述第一扩展属性中确定出所述第二目标属性。

[0010] 在一个示例性实施例中,将所述第二目标属性以及与所述语音控制功能对应的设备底板控制参数下发给所述第一设备的设备底板包括:基于所述第二目标属性确定所述语音控制功能对应的设备底板控制参数;将所述第二目标属性以及所述对应的设备底板控制参数下发给所述第一设备的设备底板,其中,所述设备底板控制参数包括所述语音控制功能的性能参数。

[0011] 在一个示例性实施例中,所述方法还包括:将所述第二目标属性以及第二语义意图进行对应配置。

[0012] 在一个示例性实施例中,在确定所述目标设备所属的目标品类的所述语音控制功能的接入状态之后,所述方法还包括:在确定所述目标品类的所述语音控制功能已接入的情况下之后,基于所述目标设备的第三约束文件确定所述目标设备的第二全部功能中包括的每一个功能对应的第三属性;在确定所述控制模型中不存在所述第三属性的情况下,将所述第三属性存储到所述控制模型中。

[0013] 根据本发明的又一个实施例,还提供了一种设备属性的配置装置,包括:第一确定模块,用于在检测到目标设备需要接入语音控制功能的情况下,确定所述目标设备所属的目标品类的所述语音控制功能的接入状态;生成模块,用于在确定所述目标品类的所述语音控制功能未接入的情况下,获取所述目标品类中包括的设备的所述第一全部功能,并确定所述第一全部功能中包括的每一个功能所对应的第一属性,基于所述第一属性生成控制模型;第二确定模块,用于基于所述目标品类中包括的每一个设备的第二约束文件从所述控制模型中确定出与所述目标品类中包括的每一个设备对应的设备底板的第一目标属性;第一配置模块,用于对所述第一目标属性以及第一语义意图进行对应配置。

[0014] 根据本发明的又一个实施例,还提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质中存储有计算机程序,其中,所述计算机程序被设置为运行时执行上述任一项方法实施例中的步骤。

[0015] 根据本发明的又一个实施例,还提供了一种电子装置,包括存储器和处理器,所述存储器中存储有计算机程序,所述处理器被设置为运行所述计算机程序以执行上述任一项方法实施例中的步骤。

[0016] 通过本发明,在检测到目标设备需要接入语音控制功能的情况下,可以确定所述

目标设备所述的目标品类的所述语音控制功能的接入状态,进而在确定所述目标品类的所述语音控制功能未接入的情况下,获取所述目标品类中包括的设备的第一全部功能,并确定所述第一全部功能中包括的每一个功能所对应的第一属性,基于所述第一属性生成控制模型,再基于所述目标品类中包括的每一个设备的第一约束文件,从所述控制模型中确定出与所述目标品类中包括的每一个设备对应的设备底板的第一目标属性,继而,可以对所述第一目标属性以及第一语义意图进行对应配置,采用本发明方法,可以建立标准化的设备品类的属性模型,进而将众多的设备型号的属性进行标准化管理。由此解决了相关技术中存在的不同设备品类下的设备型号较多,从而导致按照不同的设备型号依次接入新增功能比较麻烦且不同设备型号的底板属性之间的通用性低、兼容性差的问题。

附图说明

[0017] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本申请的实施例,并与说明书一起用于解释本申请的原理。

[0018] 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,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本发明实施例的设备属性的配置方法的移动终端的硬件结构框图;

[0020] 图2是根据本发明实施例的设备属性的配置方法的流程图;

[0021] 图3是根据本发明具体实施例的流程图;

[0022] 图4是根据本发明实施例的设置温度的底板属性的标准模型数据表示意图;

[0023] 图5是根据本发明实施例的净化模式的底板属性的标准模型数据表和扩展模型数据表的示意图;

[0024] 图6是根据本发明实施例的设备属性的配置装置的结构框图。

具体实施方式

[0025] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本申请保护的范围。

[0026] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,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、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0027] 根据本申请实施例的一个方面,提供了一种设备属性的配置方法。该设备属性的配置方法广泛应用于智慧家庭(Smart Home)、智能家居、智能家用设备生态、智慧住宅

(Intelligence House)生态等全屋智能数字化控制应用场景。可选地,在本实施例中,上述设备属性的配置方法可以应用于如图1所示的由终端设备102和服务器104所构成的硬件环境中。如图1所示,服务器104通过网络与终端设备102进行连接,可用于为终端或终端上安装的客户端提供服务(如应用服务等),可在服务器上或独立于服务器设置数据库,用于为服务器104提供数据存储服务,可在服务器上或独立于服务器配置云计算和/或边缘计算服务,用于为服务器104提供数据运算服务。

[0028] 上述网络可以包括但不限于以下至少之一:有线网络,无线网络。上述有线网络可以包括但不限于以下至少之一:广域网,城域网,局域网,上述无线网络可以包括但不限于以下至少之一:WIFI(Wireless Fidelity,无线保真),蓝牙。终端设备102可以并不限定于为PC、手机、平板电脑、智能空调、智能烟机、智能冰箱、智能烤箱、智能炉灶、智能洗衣机、智能热水器、智能洗涤设备、智能洗碗机、智能投影设备、智能电视、智能晾衣架、智能窗帘、智能影音、智能插座、智能音响、智能音箱、智能新风设备、智能厨卫设备、智能卫浴设备、智能扫地机器人、智能擦窗机器人、智能拖地机器人、智能空气净化设备、智能蒸箱、智能微波炉、智能厨宝、智能净化器、智能饮水机、智能门锁等。

[0029] 在本实施例中提供了一种设备属性的配置方法,图2是根据本发明实施例的设备属性的配置方法的流程图,如图2所示,该流程包括如下步骤:

[0030] 步骤S202,在检测到目标设备需要接入语音控制功能时,确定目标设备所属的目标品类的语音控制功能的接入状态;

[0031] 步骤S204,在确定目标品类的语音控制功能未接入的情况下,获取目标品类中包括的设备的第一全部功能,并确定第一全部功能中包括的每一个功能所对应的第一属性,基于第一属性生成控制模型;

[0032] 步骤S206,基于目标品类中包括的每一个设备的第一约束文件,从控制模型中确定出与目标品类中包括的每一个设备对应的设备底板的第一目标属性;

[0033] 步骤S208,对第一目标属性以及第一语义意图进行对应配置。

[0034] 其中,上述步骤的执行主体可以是数据集成平台,或者是具备检测分析功能的设备,控制器,智能系统,或者是智能系统中包括的控制器或者处理器,或者还可以是与智能系统中独立设置的控制设备或者处理设备,或者还可以是其他的具备类似处理能力的处理设备或处理单元等。

[0035] 在上述实施例中,所述目标设备可以有多个,且不同类型的所述目标设备需要接入的所述语音控制功能(当然也可以是其他的新增功能,例如,手势识别功能等等,在此以语音控制功能为例进行说明)也不尽相同,例如,当所述目标设备为空调时,所述语音控制功能可以是设置冷藏室的温度、开启净化模式、开启速冷模式等,当所述目标设备为热水器时,所述语音控制功能可以是设置热水温度、开启除菌模式等,当然,不同类型的所述目标设备也存在有相同的所述语音控制功能,例如,当所述目标设备分别为空调和热水器时,空调的净化模式和热水器的除菌模式均属于具备去除细菌等微生物能力的功能。

[0036] 在上述实施例中,所述目标品类中包括多种型号的所述目标设备,且同一品类下的不同型号的设备需要接入的所述语音控制功能也不尽相同,例如,当目标品类为空调类,目标设备分别为中央空调和挂机空调时,然而,中央空调一般应用于较大场所,例如,会议室、大会堂等,因此,中央空调可能需要接入强化制冷功能或强化制热功能,且一般较大场

所的人员比较密集,中央可以接入空气净化功能,等等,而挂机空调一般应用于较小场所,例如,卧室、客厅等等,且部分家庭内会养宠物,因此,挂机空调可以接入净化功能,等等,需要说明的是,上述语音控制功能的类型以及应用场景的举例说明仅是一个示例性实施例,但上述语音控制功能的类型以及应用场景并不仅限于上述举例。

[0037] 在上述实施例中,在检测到目标设备需要接入语音控制功能的情况下,可以确定所述目标设备所述的目标品类的所述语音控制功能的接入状态,进而在确定所述目标品类的所述语音控制功能未接入的情况下,获取所述目标品类中包括的设备的第一全部功能,并确定所述第一全部功能中包括的每一个功能所对应的第一属性,基于所述第一属性生成控制模型,再基于所述目标品类中包括的每一个设备的第一约束文件,从所述控制模型中确定出与所述目标品类中包括的每一个设备对应的设备底板的第一目标属性,继而,可以对所述第一目标属性以及第一语义意图进行对应配置,采用本发明方法,可以建立标准化的设备品类的属性模型,进而将众多的设备型号的属性进行标准化管理。由此解决了相关技术中存在的不同设备品类下的设备型号较多,从而导致按照不同的设备型号依次接入新增功能比较麻烦且不同设备型号的底板属性之间的通用性低、兼容性差的问题。

[0038] 在一个示例性实施例中,基于所述第一属性生成所述控制模型包括:确定所述第一全部功能中包括的每一个功能对应的所述第一属性的出现次数;确定出所述出现次数超过预定阈值的所述第一属性;将所述出现次数超过所述预定阈值的所述第一属性确定为所述目标品类的所述功能的标准属性,并生成用于存储所述标准属性的标准模型,以及,将出现次数未超过所述预定阈值的第一属性确定为所述目标品类的所述功能的扩展属性,并生成用于存储所述扩展属性的扩展模型;其中,所述模型包括所述标准模型和所述扩展模型。在本实施例中,所述预定阈值是可以预先设定的值,可以设定为50次、70次、90次,例如,当预定阈值为70时,将所述出现次数超过70的所述第一属性确定为所述目标品类的所述功能的标准属性,并生成用于存储所述标准属性的标准模型,以及,将出现次数未超过70的第一属性确定为所述目标品类的所述功能的扩展属性,并生成用于存储所述扩展属性的扩展模型,例如,当目标品类为空调时,且在有100台空调的情况下,空调的净化模式对应的第一属性分别为cleaningStatus和sterilizationLevel,且可以确定出100台空调中的净化模式对应的第一属性出现的次数为90次,其中,cleaningStatus出现了80次,sterilizationLevel出现了10次,即,可以将cleaningStatus确定为空调的净化功能的标准属性,将sterilizationLevel确定为空调的净化功能的扩展属性,需要说明的是,上述预定阈值和上述第一属性的举例说明仅是一个示例性实施例,但上述预定阈值和上述第一属性并不仅限于上述举例。

[0039] 在上述实施例中,可以定期获取上报的所述目标品类的所述第一全部功能中包括的每一个功能对应的所述第一属性,并基于获取的所述第一属性确定所述第一属性的出现次数,其中,可以是人为的一个月(或者20天、两个月、三个月等)上报一次所述目标品类的所述第一全部功能中包括的每一个功能对应的所述第一属性,也可以是其他的具备统计能力的设备一个月(或者20天、两个月、三个月等)上报一次所述目标品类的所述第一全部功能中包括的每一个功能对应的所述第一属性。

[0040] 在一个示例性实施例中,在基于所述第一属性生成控制模型之后,所述方法还包括:在检测到第一设备需要接入所述语音控制功能的情况下,基于所述第一设备的第二约

束文件从所述控制模型中确定出与所述第一设备对应的设备底板的第二目标属性;将所述第二目标属性以及与所述语音控制功能对应的设备底板控制参数下发给所述第一设备的设备底板。在本实施例中,当目标品类的的第一全功能接入完成之后,该目标品类有新型号的设备功能需要接入时,可以基于新型号的设备的约束文件从所述控制模型中查找与新型号的设备的约束文件对应的属性一致的标准属性和/或扩展属性,另外,可以将功能名称设置为品类索引,将标准模型的品类索引和扩展模型的品类索引设置一致,进而在搜索某一功能的情况下,可以同时搜索出该功能的标准模型中的标准属性以及扩展模型中的扩展属性。

[0041] 在一个示例性实施例中,基于所述第一设备的第二约束文件从所述控制模型中确定出与所述第一设备对应的设备底板的第二目标属性包括:从所述控制模型的标准模型中确定出与所述语音控制功能对应的第一标准属性,和/或,从所述控制模型的扩展模型中确定出与所述语音控制功能对应的第一扩展属性;基于所述第二约束文件从所述第一标准属性和/或所述第一扩展属性中确定出所述第二目标属性。在本实施例中,每一种型号的设备均具有唯一的约束文件,但不同设备型号的约束文件不尽相同,进而可以基于不同设备型号的约束文件从标准模型和/或扩展模型中确定出该型号的设备的目标属性,例如,当第一设备为空调时,第一设备的第二约束文件的净化功能对应的第二属性为cleaningStatus,预先配置的与空调品类的净化功能对应的标准模型中的标准属性为cleaningStatus,预先配置的与空调品类的净化功能对应的标准模型中的扩展属性为sterilizationLevel,可以基于第二约束文件的净化功能对应的第二属性将预先配置的与空调品类的净化功能对应的标准模型中的标准属性cleaningStatus确定为该空调的第二目标属性,当第一设备为空调时,第一设备的第二约束文件的净化功能对应的第二属性为sterilizationLevel,预先配置的与空调品类的净化功能对应的标准模型中的标准属性为sterilizationLevel,预先配置的与空调品类的净化功能对应的标准模型中的扩展属性为cleaningStatus,可以基于第二约束文件的净化功能对应的第二属性将预先配置的与空调品类的净化功能对应的标准模型中的标准属性sterilizationLevel确定为该空调的第二目标属性,等等,需要说明的是,上述净化功能对应的第二约束文件的第二属性和上述净化功能对应的标准属性以及上述净化功能对应的扩展属性的举例说明仅是一个示例性实施例,但上述净化功能对应的第二约束文件的第二属性和上述净化功能对应的标准属性以及上述净化功能对应的扩展属性并不仅限于上述举例。

[0042] 在一个示例性实施例中,将所述第二目标属性以及与所述语音控制功能对应的设备底板控制参数下发给所述第一设备的设备底板包括:基于所述第二目标属性确定所述语音控制功能对应的设备底板控制参数;将所述第二目标属性以及所述对应的设备底板控制参数下发给所述第一设备的设备底板,其中,所述设备底板控制参数包括所述语音控制功能的性能参数。在本实施例中,所述设备底板控制参数可以包括设备品类、功能名称、底板值、底板属性描述、底板值描述、底板属性的更新时间等等中的一种或多种。

[0043] 在一个示例性实施例中,在将所述第二目标属性以及与所述语音控制功能对应的设备底板控制参数下发给所述第一设备的设备底板之后,所述方法还包括:将所述第二目标属性以及第二语义意图进行对应配置。在本实施例中,可以将第二目标属性与对应的第二语义意图的配置文件存储到相应的数据库中,进而后续无需对该第二目标属性配置对应

的第二语义意图,可以直接到数据库中调用需求的配置文件,从而有效减轻开发、配置语义意图的任务量。

[0044] 在一个示例性实施例中,在确定所述目标设备所属的目标品类的所述语音控制功能的接入状态之后,所述方法还包括:在确定所述目标品类的所述语音控制功能已接入的情况下之后,基于所述目标设备的第三约束文件确定所述目标设备的第二全部功能中包括的每一个功能对应的第三属性;在确定所述控制模型中不存在所述第三属性的情况下,将所述第三属性存储到所述控制模型中。在本实施例中,所述第二全部功能中包括的每一个功能对应的第三属性可以有多个,例如,当目标品类为冰箱时,第二全部功能中包括有净化功能,净化功能对应的第三属性可以是cleaningStatus,还可以是sterilizationLevel,第二全部功能中还包括有设置温度功能,设置温度功能对应的第三属性可以是setTemperature,还可以是setTemp,等等,另外,当目标设备为热水器时,热水器中包括有净化功能,而该热水器的约束文件中与净化功能对应的属性在控制模型中未查找到,此时需要将热水器的约束文件中与净化功能对应的属性补充存储到控制模型中。

[0045] 显然,上述所描述的实施例仅仅是本发明一部分的实施例,而不是全部的实施例。下面结合实施例对本发明进行具体说明(下面以语音控制功能为例进行具体说明)。

[0046] 图3是根据本发明具体实施例的流程图,如图3所示,该流程包括以下步骤:

[0047] S302,语音接入开始;

[0048] S304,进行第一判断,以判断设备品类是否在AI接入过;

[0049] 当某一型号的设备要接入语音功能(对应与上述语音控制功能)时,首先要判断该设备(对应与上述目标设备)所属的品类(对应于上述目标品类)是否已经在AI做过接入,如果未接入,那么该品类属于首次接入,需要AI技术人员开发的任务量较多,反之,属于补充开发,接入会变得简单些,例如,当冰箱的一个新型号要接入语音功能时,发现冰箱品类未做过接入,因此,冰箱属于首次接入,当热水器的一个新型号设备要接入语音功能时,发现热水器品类已接入过,从而该型号的热水器的接入会变得简单些。

[0050] S306,在上述第一判断结果为否的情况下,整理该品类的设备功能(对应于上述第一全部功能)和底板属性,根据设备功能生成标准模型、扩展模型存储于数据库中;

[0051] 设备接入时,首先要整理该设备品类支持的所有功能(对应于上述第一全部功能),然后根据设备功能梳理出对应的底板属性,以function_key(功能名称)为品类索引,生成与底板属性一一对应的数据,即标准模型,存储在数据库中。如果一个设备功能对应多个底板属性,选择通用的底板属性作为标准模型,其他的底板属性放入扩展模型,并存储至数据库中,同时也将function_key作为扩展模型的品类索引。这样处理的优点在于根据语义意图解析到底板指令时,可根据function_key检索出所有的底板指令,包括标准模型和扩展模型中的数据,然后将检索出来的数据对比该设备型号的约束文件,选择设备支持的底板属性(对应于上述第二目标属性),从而下发正确的指令,例如,当首次接入冰箱品类时,先要整理出冰箱的所有功能,例如,设置冷藏室温度、设置模式(速冷模式、净化模式)等。图4是根据本发明实施例的设置温度的底板属性的标准模型数据表示意图,如图4所示,把设置温度的function_key可定为refrigeratorTargetTempLevel,与设备约束文件中的底板属性相同,进而可以将refrigeratorTargetTempLevel作为标准模型数据,存储在数据库中。

[0052] 但净化模式的底板属性不是唯一的,既有sterilizationLevel,又有cleaningStatus,就需要把出现次数较多的cleaningStatus放入标准模型存储,而sterilizationLevel放入扩展模型存储。图5是根据本发明实施例的净化模式的底板属性的标准模型数据表和扩展模型数据表的示意图,如图5所示,当查询冰箱打开净化模式的底板属性时,会同时把cleaningStatus、sterilizationLevel两个属性检索出,这时,可以根据冰箱的约束文件筛选出该型号冰箱的净化模式的底板属性,令底板属性逐渐通用化、兼容化,同时令设备的底板属性逐渐标准化,进一步为设备底板的标准化提前开发、布局。

[0053] S308,将步骤S306中生成的标准模型和扩展模型存储到数据库中;

[0054] S310,对该品类的底板属性(对应于上述第一目标属性)和语义意图(对应上述第一语义意图)进行配置对应的开发配置文件;

[0055] 将底板属性与语义意图对应并配置,例如:设置冰箱冷藏室温度(setTemperature)的语义意图时,底板属性是refrigeratorTargetTempLevel,可以将两者进行配置,并将对应关系写入到文件中。当语音设置冰箱温度的时候,可以解析“属性和意图配置文件”,对设备下发正确的指令,从而完成语音控制设备的目标。

[0056] S312,将S310步骤中对应配置的底板属性和语义意图存储到“属性和意图配置文件”中;

[0057] 这是设备品类首次接入的最后一步,将S310步骤中对应配置的底板属性和语义意图存储到文件中,称为“属性和意图配置文件”。

[0058] S314,语音接入完成;

[0059] S316,在上述第一判断结果为是的情况下,进行第二判断,以判断品类的标准模型和扩展模型是否满足该设备型号的底板属性,在确定第二判断结果为是的情况下,执行上述S314步骤;

[0060] 当品类接入完成之后,该品类又有新型号设备接入时,可以在现有的标准模型、扩展模型中查找是否满足新型号设备的底板属性,如果满足,则不需要做额外的接入工作,反之,还需要继续补充新的底板属性,继续扩充数据模型,例如,已经接入过的热水器品类在接入新型号热水器时,要根据该型号设备的约束文件判断是否有新的底板属性,若没有新的底板属性,则不需要接入工作,若有新的底板属性,则需补充新的底板属性到标准模型中。

[0061] S318,在上述第二判断结果为否的情况下,补充标准属性、扩展属性数据库,即,将该设备型号的设备功能和底板属性生成标准模型、扩展模型,并将标准模型、扩展模型存储到S308步骤的数据库中;

[0062] 已接入的品类又有设备型号的新底板属性出现时,需要将新的底板属性补充到标准模型和扩展模型,并存储在数据库中,例如,当前热水器品类没有除菌功能,但是新型号的热水器带有除菌功能,这时需要将除菌功能的底板属性配置到标准模型中。

[0063] S320,补充开发配置文件,即,将该设备型号的底板属性和意图配置文件存储到步骤S312“属性和意图配置文件”中;

[0064] 补充完标准模型、扩展模型后,还需要相应完善底板属性和语义意图配置文件,这样才能保证语音控制执行的效果,例如,热水器在标准模型中补充杀菌模式的底板属性之后,需要在“属性和意图配置文件”中补充语义意图与底板属性的对应关系,进而在“热水器

开启杀菌模式”的解析过程中,可以查找到杀菌模式的底板属性和属性值,并通过网关下发给底板,从而控制热水器开启杀菌模式。

[0065] 综上,按照设备品类接入语音控制功能之后,只有在首次接入品类和出现新的底板属性的情况下,需要开发,但整个过程不需要产业人员投入精力,且大大减少了AI技术开发人员的任务量,进一步提高语音接入的效率。

[0066] 由前述实施例可知,可以按照设备品类接入语音控制功能(例如,空调类、冰箱类、热水器类等),极大的降低了按照设备型号一一接入语音功能的数量,且在语音接入的过程中,提出了标准模型、扩展模型的概念,可以给每一个设备品类创建一个标准模型和/或扩展模型,进而在某个品类下的某个设备型号的底板属性与标准属性不一致的情况下,可以将该设备型号的底板属性作为扩展属性放入扩展模型中,从而令设备属性逐渐标准化、通用化,并在进行语音控制的情况下,可以根据标准模型和/或扩展模型查找到与用户语音控制匹配的功能的所有底板属性,再与该设备型号的约束文件进行匹配,继而,确定出被控制的设备是否存在该功能,若标准模型、扩展模型中该功能的所有底板属性与设备型号的约束文件无法匹配,可以提醒用户标准模型和/或扩展模型数据库中没有该功能的底板属性(即,没有该功能),若标准模型和/或扩展模型中该功能的所有底板属性中有可以与设备型号的约束文件进行匹配的底板属性,可以将该底板属性以及该语音控制功能的性能参数等下发给该设备的设备底板。

[0067] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到根据上述实施例的方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的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(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0068] 在本实施例中还提供了一种设备属性的配置装置,图6是根据本发明实施例的设备属性的配置装置的结构框图,如图6所示,该装置包括:

[0069] 第一确定模块62,用于在检测到目标设备需要接入语音控制功能的情况下,确定所述目标设备所属的目标品类的所述语音控制功能的接入状态;

[0070] 生成模块64,用于在确定所述目标品类的所述语音控制功能未接入的情况下,获取所述目标品类中包括的设备的所述第一全部功能,并确定所述第一全部功能中包括的每一个功能所对应的第一属性,基于所述第一属性生成控制模型;

[0071] 第二确定模块66,用于基于所述目标品类中包括的每一个设备的所述第一约束文件,从所述控制模型中确定出与所述目标品类中包括的每一个设备对应的设备底板的第一目标属性;

[0072] 第一配置模块68,用于对所述第一目标属性以及第一语义意图进行对应配置。

[0073] 在一个可选的实施例中,上述生成模块64包括:第一确定单元,用于确定所述第一全部功能中包括的每一个功能对应的所述第一属性的出现次数;第二确定单元,用于确定出所述出现次数超过预定阈值的所述第一属性;生成单元,用于将所述出现次数超过所述预定阈值的所述第一属性确定为所述目标品类的所述功能的标准属性,并生成用于存储所述标准属性的标准模型,以及,将出现次数未超过所述预定阈值的第一属性确定为所述目

标品类的所述功能的扩展属性,并生成用于存储所述扩展属性的扩展模型;其中,所述模型包括所述标准模型和所述扩展模型。

[0074] 在一个可选的实施例中,上述装置还包括:第三确定模块,用于在基于所述第一属性生成控制模型之后,在检测到第一设备需要接入所述语音控制功能的情况下,基于所述第一设备的第二约束文件从所述控制模型中确定出与所述第一设备对应的设备底板的第二目标属性;下发模块,用于将所述第二目标属性以及与所述语音控制功能对应的设备底板控制参数下发给所述第一设备的设备底板。

[0075] 在一个可选的实施例中,上述第三确定模块包括:第三确定单元,用于从所述控制模型的标准模型中确定出与所述语音控制功能对应的第一标准属性,和/或,从所述控制模型的扩展模型中确定出与所述语音控制功能对应的第一扩展属性;第四确定单元,用于基于所述第二约束文件从所述第一标准属性和/或所述第一扩展属性中确定出所述第二目标属性。

[0076] 在一个可选的实施例中,上述下发模块包括:第五确定单元,用于基于所述第二目标属性确定所述语音控制功能对应的设备底板控制参数;下发单元,用于将所述第二目标属性以及所述对应的设备底板控制参数下发给所述第一设备的设备底板,其中,所述设备底板控制参数包括所述语音控制功能的性能参数。

[0077] 在一个可选的实施例中,上述装置还包括:第二配置模块,用于在将所述第二目标属性以及与所述语音控制功能对应的设备底板控制参数下发给所述第一设备的设备底板之后,将所述第二目标属性以及第二语义意图进行对应配置。

[0078] 在一个可选的实施例中,上述装置还包括:第四确定模块,用于在确定所述目标设备所属的目标品类的所述语音控制功能的接入状态之后,在确定所述目标品类的所述语音控制功能已接入的情况下之后,基于所述目标设备的第三约束文件确定所述目标设备的第二全部功能中包括的每一个功能对应的第三属性;存储模块,用于在确定所述控制模型中不存在所述第三属性的情况下,将所述第三属性存储到所述控制模型中。

[0079] 需要说明的是,上述各个模块是可以通过软件或硬件来实现的,对于后者,可以通过以下方式实现,但不限于此:上述模块均位于同一处理器中;或者,上述各个模块以任意组合的形式分别位于不同的处理器中。

[0080] 本发明的实施例还提供了一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质中存储有计算机程序,其中,该计算机程序被设置为运行时执行上述任一项方法实施例中的步骤。

[0081] 在一个示例性实施例中,上述计算机可读存储介质可以包括但不限于:U盘、只读存储器(Read-Only Memory,简称为ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称为RAM)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储计算机程序的介质。

[0082] 本发明的实施例还提供了一种电子装置,包括存储器和处理器,该存储器中存储有计算机程序,该处理器被设置为运行计算机程序以执行上述任一项方法实施例中的步骤。

[0083] 在一个示例性实施例中,上述电子装置还可以包括传输设备以及输入输出设备,其中,该传输设备和上述处理器连接,该输入输出设备和上述处理器连接。

[0084] 本实施例中的具体示例可以参考上述实施例及示例性实施方式中所描述的示例,

本实施例在此不再赘述。

[0085] 通过本发明提高的一种设备属性的配置方法,一方面可以按照设备品类做语音控制功能接入(以新增功能是语音控制功能为例进行说明,但不仅限于此),相比于按照品类下的设备型号进行语音控制功能接入的方法,可以成倍的降低语音控制功能接入的任务量,进一步提高语音控制功能接入的效率,另一方面,引入设备品类的标准模型、扩展模型,囊括了各个品类中的大部分底板属性,改变了按照设备型号逐条的配置底板属性与对应的语义意图的现状,在简化设备语音控制功能接入流程的同时,也解决了设备语音控制功能接入及语音控制过程中的底板属性的通用性差、兼容性低的问题。

[0086] 显然,本领域的技术人员应该明白,上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现,它们可以集中在单个的计算装置上,或者分布在多个计算装置所组成的网络上,它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现,从而,可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行,并且在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤,或者将它们分别制作成各个集成电路模块,或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样,本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

[0087] 以上所述仅是本申请的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

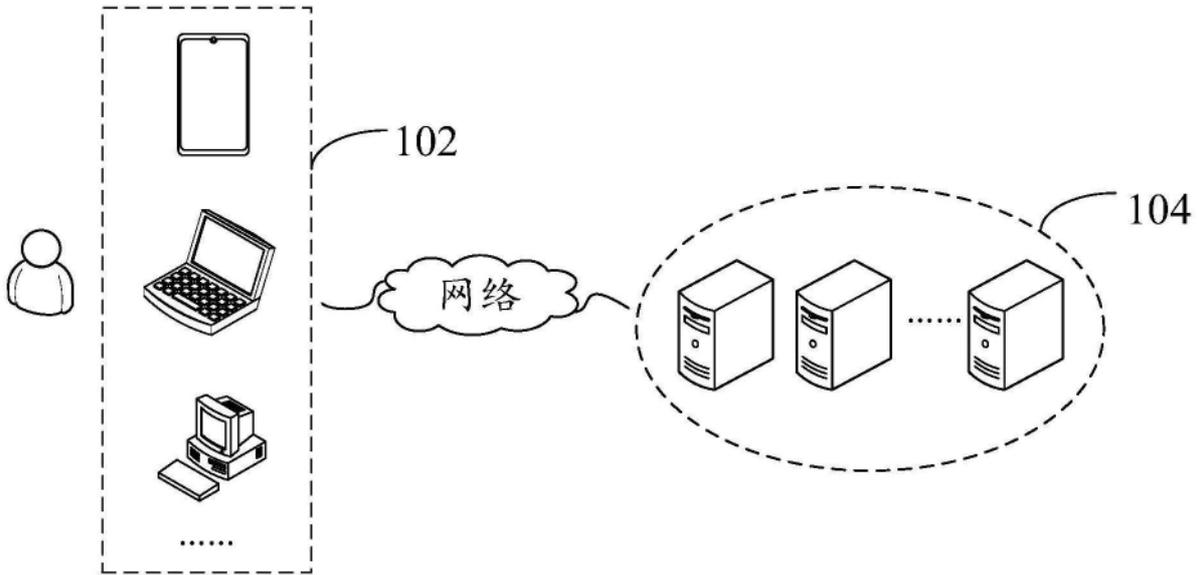


图1

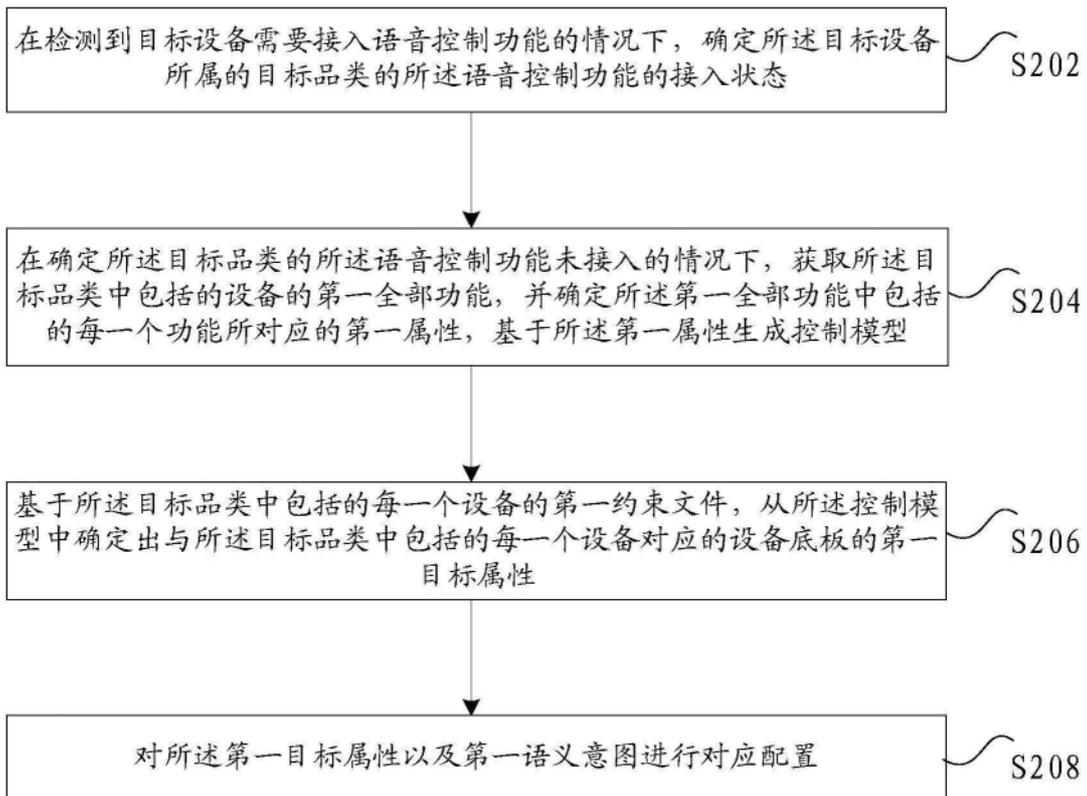


图2

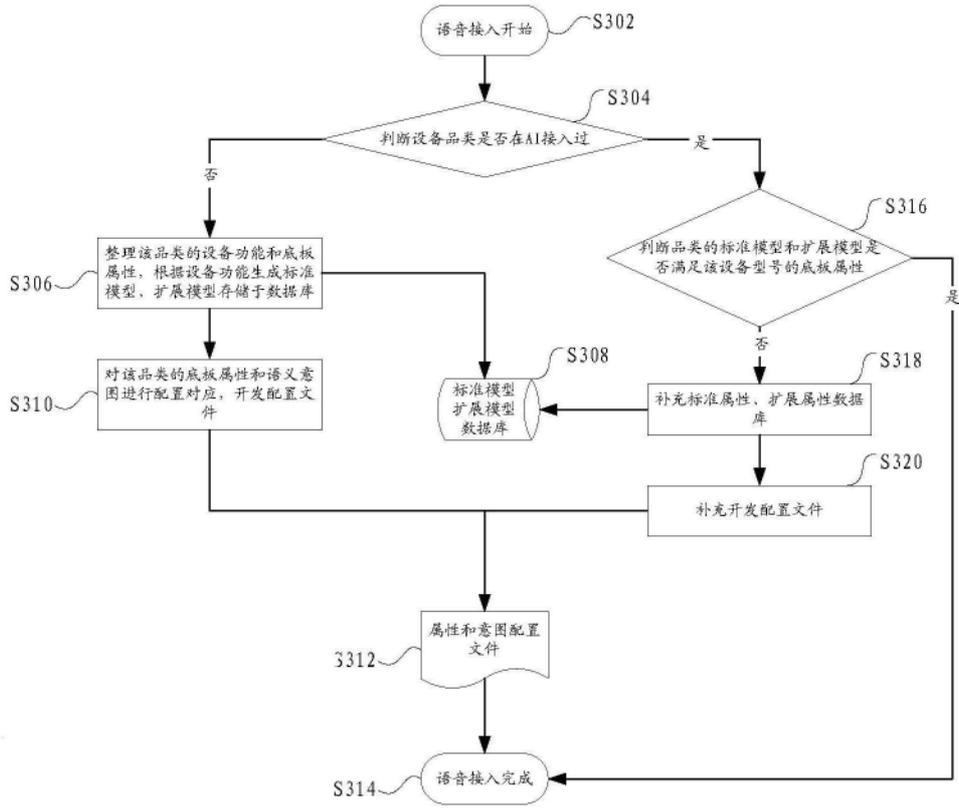


图3

id	设备品类	function_key	底板属性	底板值	底板属性描述	底板值描述	update_time
28	fridge	refrigeratorTargetTempLevel	refrigeratorTargetTempLevel	{max:11,min:2,step:1}	冷藏室设置档位	+1~+10°C或32~41°F	2021-01-06 16:42:00

图4

id	设备品类	function_key	底板属性	底板值	底板属性描述	底板值描述	update_time
21	fridge	cleaningStatus_true	cleaningStatus	TRUE	净化功能状态	开	2021-01-06 16:42:00
22	fridge	cleaningStatus_false	cleaningStatus	FALSE	净化功能状态	关	2021-01-06 16:42:00

标准模型数据表

id	设备品类	base_function_key	custom_function_desc	custom_function	custom_value_desc	custom_value	update_time
1	Fridge	cleaningStatus_true	冷藏杀菌档位	sterilizationLevel	蔬果菌净化	4	2021-01-05 16:51:28
2	Fridge	cleaningStatus_false	冷藏杀菌档位	sterilizationLevel	关闭	0	2021-01-05 16:51:33

扩展模型数据表

图5

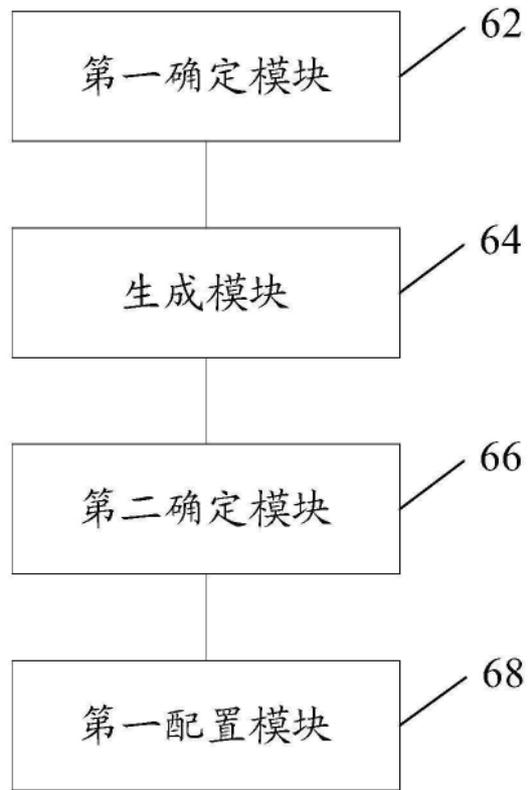


图6