



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104483851 B

(45)授权公告日 2017.03.15

(21)申请号 201410595616.8

(22)申请日 2014.10.30

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104483851 A

(43)申请公布日 2015.04.01

(73)专利权人 深圳创维-RGB电子有限公司

地址 518052 广东省深圳市南山区深南大道创维大厦A座13-16楼

(72)发明人 付春元

(74)专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事务

所(普通合伙) 44268

代理人 王永文 刘文求

(51)Int.Cl.

G05B 19/04(2006.01)

(56)对比文件

CN 103345214 A,2013.10.09,摘要、说明书第17-24段、附图1.

CN 103345214 A,2013.10.09,摘要、说明书第17-24段、附图1.

CN 201985991 U,2011.09.21,说明书第25-33段.

CN 102073504 A,2011.05.25,全文.

CN 103616876 A,2014.03.05,全文.

KR 1341095 B,2013.12.13,全文.

CN 103313108 A,2013.09.18,全文.

审查员 杨幸

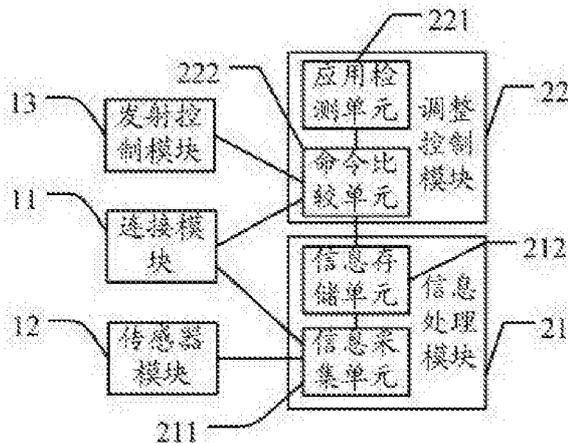
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

一种情景感知控制装置、系统及方法

(57)摘要

本发明公开了一种情景感知控制装置、系统及方法,情景感知控制装置包括连接模块、传感器模块、发射控制模块、信息处理模块和调整控制模块;所述传感器模块采集环境信息并传输给信息处理模块,信息处理模块通过连接模块采集终端设备的使用信息、并与所述环境信息整合为功能情景信息,调整控制模块根据检测出的当前执行的功能,将所述功能情景信息与预存的较佳环境值进行比较,根据比较结果输出第一环境控制信号调整终端设备的工作状态,以及通过发射控制模块发射第二环境控制信号调整电器设备的工作状态;从而对周围环境进行适当调整,为用户提供较佳的使用环境;为终端设备提供新的智能演示方式,具有广阔的应用前景和实用价值。



1. 一种情景感知控制装置,用于与终端设备和电器设备连接,其特征在于,包括:连接模块、传感器模块、发射控制模块、信息处理模块和调整控制模块;

所述传感器模块采集环境信息并传输给信息处理模块,信息处理模块通过连接模块采集终端设备的使用信息、并与所述环境信息整合为功能情景信息,调整控制模块根据检测出的当前执行的功能,将所述功能情景信息与预存的较佳环境值进行比较,根据比较结果输出第一环境控制信号调整终端设备的工作状态,以及通过发射控制模块发射第二环境控制信号调整电器设备的工作状态;

情景感知控制装置使用时插入需要控制的终端设备中;

所述信息处理模块包括信息采集单元和信息存储单元;

所述信息采集单元接收环境信息,采集终端设备的使用信息,并将环境信息、使用信息与终端设备对应的功能联系获得启用该项功能时的功能情景信息;所述信息存储单元对所述功能情景信息进行分类保存并实时更新;

对功能情景信息建立索引并连接到终端设备的对应的功能中,建立一张终端设备的功能—情景信息对应关系图;终端设备启动某项功能时,查询该图找出执行该功能时需要调整的环境信息和使用信息。

2. 根据权利要求1所述的情景感知控制装置,其特征在于,所述信息采集单元采集的终端设备的使用信息包括:终端设备的当前网速、系统和内存占用情况、当前执行的应用程序、后台运行的应用程序、无线干扰情况、周围人群数量、用户年龄、使用频率、观看习惯、时间、设备音量、网络安全、屏幕亮度。

3. 根据权利要求1所述的情景感知控制装置,其特征在于,所述调整控制模块包括应用检测单元和命令比较单元;

所述应用检测单元检测当前执行的功能,以及在系统后台的功能运行状态;命令比较单元根据检测出的当前执行的功能,调用功能情景信息中的相关信息项中采集的信息值和较佳环境值、并将所述信息值与较佳环境值进行比较,提取出信息值不在较佳环境值范围内的信息项和信息值,根据信息值与较佳环境值的差值输出第一环境控制信号和第二环境控制信号。

4. 根据权利要求1所述的情景感知控制装置,其特征在于,所述传感器模块包括温度传感器、湿度传感器、位置传感器、空间传感器、亮照强度传感器、噪音传感器、无线干扰传感器。

5. 根据权利要求1所述的情景感知控制装置,其特征在于,所述发射控制模块包括:

红外发射器,用于将第二环境控制信号转换成红外信号并发射;

2.4G发射器,用于将第二环境控制信号无线发射。

6. 一种情景感知控制系统,其特征在于,包括终端设备、电器设备和权利要求1-5任一项所述的情景感知控制装置,所述情景感知控制装置与终端设备插接、与电器设备无线连接;

所述情景感知控制装置获取周围的环境信息和终端设备的使用信息,将环境信息、使用信息与预存的较佳环境值进行比较,根据比较结果生成第一环境控制信号和第二环境控制信号分别对终端设备和电器设备的功能进行调整。

7. 一种情景感知控制方法,其特征在于,情景感知控制装置使用时插入需要控制的终

端设备中,情景感知控制装置包括:连接模块、传感器模块、发射控制模块、信息处理模块和调整控制模块;情景感知控制方法包括:

传感器模块采集环境信息并传输给信息处理模块;

信息处理模块通过连接模块采集终端设备的使用信息、并与所述环境信息整合为功能情景信息;

调整控制模块根据检测出的当前执行的功能,将所述功能情景信息与预存的较佳环境值进行比较,根据比较结果输出第一环境控制信号调整终端设备的功能,以及通过发射控制模块发射第二环境控制信号调整电器设备的工作状态;

所述信息处理模块通过连接模块采集终端设备的使用信息、并与所述环境信息整合为功能情景信息的步骤具体包括:

信息采集单元接收环境信息,采集终端设备的环境信息;

将环境信息和使用信息与终端设备对应的功能联系、获得启用该项功能时的功能情景信息;

信息存储单元对功能情景信息进行分类保存并实时更新;

对功能情景信息建立索引并连接到终端设备的对应的功能中,建立一张终端设备的功能—情景信息对应关系图;终端设备启动某项功能时,查询该图找出执行该功能时需要调整的环境信息和使用信息。

8. 根据权利要求7所述的情景感知控制方法,其特征在于,所述调整控制模块将所述功能情景信息与预存的较佳环境值进行比较,根据比较结果输出第一环境控制信号调整终端设备的工作状态,以及通过发射控制模块发射第二环境控制信号调整电器设备的工作状态的步骤具体包括:

应用检测单元检测当前执行的功能,以及在系统后台的功能运行状态;

命令比较单元根据检测出的当前执行的功能,调用功能情景信息中的相关信息项中采集的信息值和较佳环境值、并将所述信息值与较佳环境值进行比较;

提取出信息值不在较佳环境值范围内的信息项和信息值,根据信息值与较佳环境值的差值输出第一环境控制信号和第二环境控制信号;

发射控制模块发射第二环境控制信号来调整电器设备的工作状态,连接模块传输第一环境控制信号给终端设备来调整终端设备的工作状态。

一种情景感知控制装置、系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电子终端设备技术领域,特别涉及一种情景感知控制装置、系统及方法。

背景技术

[0002] 众所周知,终端销售人员在演示终端设备功能或者用户买回终端设备在家体验时,终端设备的功能效果与当前的使用环境有很大关系。例如,网络状况、人群数量、光线亮度、空间、位置以及环境温度等的不同,对终端设备的功能体验都有一定影响。现有的终端设备难以自动根据周围的环境和情景调整其部分功能。例如,使用智能电视机进行语音通话时,若智能电视机正进行网络播放,周围环境比较嘈杂,则较慢的网速会影响语音识别的速度,环境噪音会影响语音的采集。此时,需由用户手动关闭网络,调整麦克风的语音采集和滤噪功能。若使用环境改变,用户需再次根据实际情况手动调整智能电视机的相关功能。而某些功能用户并不知其是否运行(如联网)、或如何调整。

[0003] 目前,有的厂商通过实地采集了解终端设备的使用环境信息,终端设备出厂前预先设置情景模式供用户选择或进行人工调整。这种人为采集使用环境信息的成本过高,不仅包括人力成本,还有时间成本等。周围环境变化时,需要重新采集信息,且人工采集数据时会存在较大偏差。若采集的样本较少,则无法根据实际环境进行控制,控制灵活性较差。若采集样本很多,则成本过高,大样本的数据会耗费大量资源。同时,终端设备不能根据周围环境自动采集信息并自动做出相应调整。

发明内容

[0004] 鉴于上述现有技术的不足之处,本发明的目的在于提供一种情景感知控制装置、系统及方法,能获取用户所处的环境信息来对周围终端设备进行调整,为所使用的终端设备的功能匹配最佳的使用环境。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采取了以下技术方案:

[0006] 一种情景感知控制装置,与终端设备和电器设备连接,其包括:连接模块、传感器模块、发射控制模块、信息处理模块和调整控制模块;

[0007] 所述传感器模块采集环境信息并传输给信息处理模块,信息处理模块通过连接模块采集终端设备的使用信息、并与所述环境信息整合为功能情景信息,调整控制模块根据检测出的当前执行的功能,将所述功能情景信息与预存的较佳环境值进行比较,根据比较结果输出第一环境控制信号调整终端设备的工作状态,以及通过发射控制模块发射第二环境控制信号调整电器设备的工作状态。

[0008] 所述的情景感知控制装置中,所述信息处理模块包括信息采集单元和信息存储单元;

[0009] 所述信息采集单元接收环境信息,采集终端设备的使用信息,并将环境信息、使用信息与终端设备对应的功能联系获得启用该项功能时的功能情景信息;所述信息存储单元

对所述功能情景信息进行分类保存并实时更新。

[0010] 所述的情景感知控制装置中,所述信息采集单元采集的终端设备的使用信息包括:终端设备的当前网速、系统和内存占用情况、当前执行的应用程序、后台运行的应用程序、无线干扰情况、周围人群数量、用户年龄、使用频率、观看习惯、时间、设备音量、网络安全、屏幕亮度。

[0011] 所述的情景感知控制装置中,所述调整控制模块包括应用检测单元和命令比较单元;

[0012] 所述应用检测单元检测当前执行的功能,以及在系统后台的功能运行状态;命令比较单元根据检测出的当前执行的功能,调用功能情景信息中的相关信息项中采集的信息值和较佳环境值、并将所述信息值与较佳环境值进行比较,提取出信息值不在较佳环境值范围内的信息项和信息值,根据信息值与较佳环境值的差值输出第一环境控制信号和第二环境控制信号。

[0013] 所述的情景感知控制装置中,所述传感器模块包括温度传感器、湿度传感器、位置传感器、空间传感器、亮照强度传感器、噪音传感器、无线干扰传感器。

[0014] 所述的情景感知控制装置中,所述发射控制模块包括:

[0015] 红外发射器,用于将第二环境控制信号转换成红外信号并发射;

[0016] 2.4G发射器,用于将第二环境控制信号无线发射。

[0017] 一种情景感知控制系统,其包括终端设备、电器设备和所述的情景感知控制装置,所述情景感知控制装置与终端设备插接、与电器设备无线连接;

[0018] 所述情景感知控制装置获取周围的环境信息和终端设备的使用信息,将环境信息、使用信息与预存的较佳环境值进行比较,根据比较结果生成第一环境控制信号和第二环境控制信号分别对终端设备和电器设备的功能进行调整。

[0019] 一种情景感知控制方法,其包括:

[0020] 传感器模块采集环境信息并传输给信息处理模块;

[0021] 信息处理模块通过连接模块采集终端设备的使用信息、并与所述环境信息整合为功能情景信息;

[0022] 调整控制模块根据检测出的当前执行的功能,将所述功能情景信息与预存的较佳环境值进行比较,根据比较结果输出第一环境控制信号调整终端设备的工作状态,以及通过发射控制模块发射第二环境控制信号调整电器设备的工作状态。

[0023] 所述的情景感知控制方法中,所述信息处理模块通过连接模块采集终端设备的使用信息、并与所述环境信息整合为功能情景信息的步骤具体包括:

[0024] 信息采集单元接收环境信息,采集终端设备的环境信息;

[0025] 将环境信息和使用信息与终端设备对应的功能联系、获得启用该项功能时的功能情景信息;

[0026] 信息存储单元对功能情景信息进行分类保存并实时更新。

[0027] 所述的情景感知控制方法中,所述调整控制模块将所述功能情景信息与预存的较佳环境值进行比较,根据比较结果输出第一环境控制信号调整终端设备的工作状态,以及通过发射控制模块发射第二环境控制信号调整电器设备的工作状态的步骤具体包括:

[0028] 应用检测单元检测当前执行的功能,以及在系统后台的功能运行状态;

[0029] 命令比较单元根据检测出的当前执行的功能,调用功能情景信息中的相关信息项中采集的信息值和较佳环境值、并将所述信息值与较佳环境值进行比较;

[0030] 提取出信息值不在较佳环境值范围内的信息项和信息值,根据信息值与较佳环境值的差值输出第一环境控制信号和第二环境控制信号;

[0031] 发射控制模块发射第二环境控制信号来调整电器设备的工作状态,连接模块传输第一环境控制信号给终端设备来调整终端设备的工作状态。

[0032] 相较于现有技术,本发明提供的情景感知控制装置、系统及方法,所述情景感知控制装置,与终端设备插接,通过传感器模块采集环境信息并传输给信息处理模块,信息处理模块通过连接模块采集终端设备的使用信息、并与所述环境信息整合为功能情景信息,调整控制模块将所述功能情景信息与预存的较佳环境值进行比较,根据比较结果输出第一环境控制信号调整终端设备的工作状态,以及通过发射控制模块发射第二环境控制信号调整电器设备的工作状态;从而对周围环境进行适当调整,为用户提供较佳的使用环境;其有利于引导和促进终端设备、特别是智能电视的发展,为终端设备提供新的智能演示方式,具有广阔的应用前景和实用价值。

附图说明

[0033] 图1为本发明实施例提供的情景感知控制系统应用实施例的示意图;

[0034] 图2为本发明实施例提供的情景感知控制装置的结构框图;

[0035] 图3为本发明实施例提供的情景感知控制装置中功能-情景信息对应关系图;

[0036] 图4为本发明实施例提供的情景感知控制方法流程图;

[0037] 图5为本发明实施例提供的情景感知控制方法中步骤S200的方法流程图;

[0038] 图6为本发明实施例提供的情景感知控制方法中步骤S300的方法流程图。

具体实施方式

[0039] 本发明提供一种情景感知控制装置、系统及方法,为使本发明的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本发明进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0040] 本发明提供的情景感知控制装置使用时插入需要控制的终端设备中,通过情景感知采集该终端设备的使用信息、以及该终端设备周围的环境信息,将当前获取的环境信息、使用信息与预存的较佳环境值(即使用终端设备某项功能时的最佳环境设置值)进行比较,根据比较结果对终端设备的相关功能(如后台运行的系统、声音等)、周围环境(如温度、亮度等)进行适当调整,促使终端设备的功能演示和使用顺利进行,为用户提供较佳的使用环境;其有利于引导和促进终端设备、特别是智能电视的发展,为终端设备提供新的智能演示方式,具有广阔的应用前景和实用价值。该发明不仅适用于消费性电子产品技术领域,如智能电视领域;还可以在手机、平板电脑、智能机器人等所有具备智能控制系统的终端中使用。

[0041] 请同时参阅图1和图2,本发明提供的情景感知控制系统包括情景感知控制装置1、终端设备2和电器设备3,所述情景感知控制装置1采用USB方式插入终端设备2中,并与电器设备3无线连接。所述终端设备2可以为终端1(如智能电视机)、或终端2(如手机)、或终端n

(如平板电脑、智能机器人)等具备智能控制系统的一种。所述电器设备3包括家用电器设备、灯光照明设备、温湿度调节设备、声音设备等。使用时将情景感知控制装置1插入需要控制的终端设备中,情景感知控制装置1获取周围的环境信息(如周围环境的温度、湿度、位置、空间、亮照强度、噪音等信息);还获取终端设备的使用信息(如当前网速、系统和内存占用情况、当前执行的应用程序、后台运行的应用程序、设备音量、网络安全等)。情景感知控制装置1将环境信息、使用信息与预存的较佳环境值进行比较,根据比较结果生成第一环境控制信号和第二环境控制信号。第一环境控制信号是对终端设备2的相关功能进行适当调整,如关闭当前下载、提高音量等。第二环境控制信号对电器设备3的相关功能进行调整,如调整空调温度,改变照明亮度等,从而为用户提供较佳的使用环境。

[0042] 本实施例中,所述情景感知控制装置1采用一种即插即用方式,通过采集环境信息,将接收的环境信息和采集的使用信息整合后与预设的较佳环境值进行比较,根据比较结果生成第一环境控制信号调整终端设备的部分功能,以及生成第二环境控制信号给电器设备来调整周围环境。如图2所示,所述情景感知控制装置1包括连接模块11、传感器模块12、发射控制模块13、信息处理模块21和调整控制模块22。所述传感器模块12连接信息处理模块21,其采集环境信息后传输给信息处理模块21。信息处理模块21通过连接模块11与终端设备插接、还与调整控制模块22连接,信息处理模块21通过连接模块11采集终端设备的使用信息,将环境信息与所述使用信息整合为功能情景信息后传输给调整控制模块22。所述调整控制模块22根据检测出的当前执行的功能,将所述功能情景信息与预存的较佳环境值进行比较,根据比较结果输出第一环境控制信号通过连接模块11调整终端设备的工作状态,并且还通过发射控制模块13发射第二环境控制信号调整电器设备的工作状态。

[0043] 其中,所述信息处理模块21包括信息采集单元211和信息存储单元212。所述调整控制模块22包括应用检测单元221和命令比较单元222。所述信息采集单元211连接信息存储单元212、连接模块11和传感器模块12,所述命令比较单元222连接应用检测单元221、信息存储单元212、发射控制模块13和连接模块11。请继续参阅图1和图2,在具体实施时,上述各模块、单元的功能原理如下。

[0044] 所述连接模块11采用USB接口,用于与终端设备进行USB连接并实现数据交互,如传输信息处理模块21的获取指令给终端设备,反馈根据获取指令采集的终端设备使用信息给信息处理模块21;传输调整控制模块22生成的第一环境控制信号给终端设备。这样情景感知控制装置即可实现即插即用,能方便、快捷、稳定地与终端设备进行通讯,使终端演示人员或用户可以随时自动地调整终端设备的相关功能。

[0045] 所述传感器模块12用于采集环境信息,其包括温度传感器、湿度传感器、位置传感器、空间传感器、亮照强度传感器、噪音传感器、无线干扰传感器等。

[0046] 所述发射控制模块13用于将环境调整模块24输出的第二环境控制信号发送给对应的电器设备(如灯具、电动窗帘、空调、风扇等)来调整周围的环境(如光照强度、温度、湿度等)。具体实施时,所述发射控制模块13包括:

[0047] 红外发射器,将第二环境控制信号转换成红外信号并发射,主要是用于对采用红外控制方式的家里或者商场中的家用电器、灯光音响设备的控制。

[0048] 2.4G发射器,将第二环境控制信号无线发射,用于弥补红外发射器无法控制的电器设备。

[0049] 无线模块,用于根据第二环境控制信号无线控制电器设备;还能与周围的电脑、手机等设备网络连接,用户可以远程遥控调节某处的环境,以扩大可控制范围。

[0050] 所述信息采集单元211用于接收终端设备周围的环境信息,以及采集终端设备的使用信息,将这些信息与终端设备对应的功能联系在一起、获得用户启用该项功能时的功能情景信息。具体实施时功能情景信息可转换成系统能识别的数据格式以便存取和易于读取,为演示人员和用户提供周围环境调节的依据。该信息采集单元211中的信息来源分为两类,一类是从传感器模块12中获取的各种传感器采集的环境信息,如周围环境的温度、湿度、位置、空间、亮照强度、噪音等信息。另一类是终端设备自身采集的使用信息,包括终端设备的当前网速、系统和内存占用情况、当前执行的应用程序、后台运行的应用程序、无线干扰情况、周围人群数量(可通过终端设备前端设置的摄像头拍摄周围图像,以人脸识别技术统计用户数量)、使用频率、设备音量、网络安全、屏幕亮度等;以及与用户相关的用户年龄(可通过识别出的人脸分析用户年龄,此为现有技术)以及观看习惯(统计用户观看过的节目、观看的时间)等信息。

[0051] 信息采集单元211将所述功能情景信息传输给信息存储单元212进行分类保存并实时更新。本实施例以功能为主来进行分类,信息存储单元212模块22对功能情景信息建立索引并连接到终端设备的对应的功能中。这样就可以建立一张终端设备的功能—情景信息对应关系图,如图3所示。当终端设备启动某项功能时,查询该图就能找出执行该功能时需要调整的环境信息和使用信息。信息存储单元212以当前获取的功能情景信息更新前次的历史信息,可节省存储空间;将这些功能情景信息保存至缓存中,可提高访问速度。

[0052] 应当理解的是,所述信息存储单元212还预先存储了较佳环境值,即使用该功能时的最佳状态对应的环境信息和使用信息的数值范围。如观看电影时,一定的空间大小对应一较佳的设备音量范围,若用户是老年人可适当提高音量,是小孩可适当降低音量。这些数据可由厂商根据多次实验数据提供经验值,也可由用户根据实际需求更改。

[0053] 以智能电视为例,如图3所示,右边为智能电视的功能列表,包括多个功能项。左边为功能情景信息的集合,包括多个信息项,每个信息项中存储有当前采集的实际的信息值和预设的较佳环境值。从图3中可以看出,当用户在看电影时,会受到网速、设备内存、温度、湿度、空间、亮照强度、噪音、用户年龄、屏幕亮度、设备音量、时间等环境信息的影响。网速和设备内存影响了电影播放的流畅度,温、湿度影响用户的身体舒适度,空间影响视力(适宜的观看距离对保护视力有益,长时间或近距离观看会损伤视力),噪音、屏幕亮度和设备音量会影响用户观看效果,观看电影的时间长度同样对身体有影响,用户年龄则影响上述各功能情景信息的设置,如老年人和年轻人对温度、湿度、设备音量的需求不同。

[0054] 当用户在使用语音功能时,会受到网速、位置、设备音量和周围噪音等环节因素的影响。网速决定了语音功能是否可用以及识别速度,位置、设备音量和环境噪音主要影响语音通话或录音的效果。

[0055] 当用户在使用手势识别的时候,会受到设备内存、周围人群数量、位置、亮照强度等因素的影响。设备内存主要影响手势识别的流畅度,周围人群数量影响手势识别的采样效果,位置会影响智能电视是否可以检测到手势。

[0056] 从图3中可以得出,每个功能实现时都或多或少的受到功能情景信息中几项信息的影响。通过将功能与这些信息项联系起来以便后续调控,可为用户提供更好的使用环境。

[0057] 请继续参阅图2,在具体实施时,由所述应用检测单元221检测当前执行的功能,以及在系统后台的功能运行状态。之后根据当前执行的功能找出对应的信息项即可实现相应的环境调整。例如,智能电视在播放节目时,可能后台正执行下载操作。或者开启语音功能时,智能电视仍进行视频播放,同时后台正下载数据。为了确保当前执行某功能时能更加顺畅,通过应用检测单元221检测出功能运行状态,可在后续暂停相关后台操作来提速。

[0058] 所述命令比较单元222是对环境进行控制的具体实施单元,其根据检测出的当前执行的功能,调用功能情景信息中的相关信息项中采集的信息值和较佳环境值。将信息值与较佳环境值进行比较,提取出信息值不在较佳环境值范围内的信息项和信息值,这些信息项即是需要调整的环境信息和/或使用信息。根据信息值与较佳环境值的差值输出对应的第一环境控制信号和第二环境控制信号。

[0059] 所述第一环境控制信号针对终端设备,即命令比较单元222可通过连接模块直接输出第一环境控制信号来控制终端设备中的网络、系统内存、设备音量、使用时间、网络安全等使用状态,以提高电视功能的使用流畅度和用户体验感。例如,用户当前在观看电影,命令比较单元222输出的第一环境控制信号包括暂停下载和在线功能,清理系统内存的指令,这样可使电影播放更加流畅。同时,第一环境控制信号还可以包括根据空间的大小将设备音量调节到一个合适的位置的指令,设置用户观看电影时间的休息提醒的指令等。

[0060] 所述第二环境控制信号针对电器设备。例如,信息值不在较佳环境值范围内的信息项包括温度和亮度,若温度的信息值(实际温度为30℃)大于温度的较佳环境值(26℃~28℃),则输出降低3度的温度指令;实际的亮度大于亮度的较佳环境值,则输出降低LED灯光亮的亮度指令;则温度指令和亮度指令属于第二环境控制信号。若温度的信息值(实际温度为20℃)小于较佳环境值(26℃~28℃),则输出的提高7度的温度指令;同理,亮度较暗则输出提高LED灯光亮的亮度指令。输出的第二环境控制信号发送至发射控制模块13中,以红外发射、或无线控制、或2.4G无线发射方式控制相应的电器设备,如控制空调升降温度,使用户处于较为舒适的观影环境中。还可以同时关闭或者减低周围灯光和噪音。

[0061] 如果应用检测单元221检测当前是语音功能,则命令比较单元222可发出第二环境控制信号暂停智能电视中一些不必要的下载和在线功能,清理系统内存;同时增大录音音量,并关闭智能电视机本身的噪音;以及发出第一环境控制信号、以红外或者无线方式对周围发音设备进行关闭或者减低音量等控制。

[0062] 如果应用检测单元221检测当前是手势识别功能,则命令比较单元222可发出第二环境控制信号控制系统先清理内存,使手势识别功能运行流畅,然后提示用户移动到可以检测出手势的空间位置上,并提高电视亮度;同时,还可发出第一环境控制信号、通过红外或者无线等模块对用户周围的灯光进行调节,使手势识别效果达到最佳状态。

[0063] 应当理解的是,在具体实施时,还可以针对智能电视机的其他功能进行调节,确保使每一项功能的流畅度和用户体验感达到最佳。

[0064] 基于上述的情景感知控制系统,本发明实施例还相应提供一种情景感知控制方法。请参阅图4,所述情景感知控制方法包括:

[0065] S100、传感器模块采集环境信息并传输给信息处理模块;

[0066] S200、信息处理模块通过连接模块采集终端设备的使用信息、并与所述环境信息整合为功能情景信息。

[0067] S300、调整控制模块根据检测出的当前执行的功能,将所述功能情景信息与预存的较佳环境值进行比较,根据比较结果输出第一环境控制信号调整终端设备的工作状态,以及通过发射控制模块发射第二环境控制信号调整电器设备的工作状态。

[0068] 请参阅图5,所述步骤S200具体包括:

[0069] S201、信息采集单元接收环境信息,采集终端设备的环境信息;

[0070] S202、将环境信息和使用信息与终端设备对应的功能联系、获得启用该项功能时的功能情景信息;

[0071] S203、信息存储单元对功能情景信息进行分类保存并实时更新。

[0072] 在所述步骤203中分类保存后,获得终端设备的功能—情景信息对应关系图。如图3所示,所述功能—情景信息对应关系图的右边为功能列表,包括多个功能项,左边为功能情景信息的集合,包括多个信息项,每个信息项中存储有当前采集的实际的信息值和预设的较佳环境值。查询该图即可明确执行各种功能时需要调整哪些环境信息和使用信息,以及使用该功能时的最佳状态对应的环境信息和使用信息的数值范围。因此,需要了解终端系统当前启用的功能,则请参阅图6,所述步骤S300具体包括:

[0073] 步骤301、应用检测单元检测当前执行的功能,以及在系统后台的功能运行状态;

[0074] 步骤302、命令比较单元根据检测出的当前执行的功能,调用功能情景信息中的相关信息项中采集的信息值和较佳环境值、并将所述信息值与较佳环境值进行比较;

[0075] 步骤303、提取出信息值不在较佳环境值范围内的信息项和信息值,根据信息值与较佳环境值的差值输出第一环境控制信号和第二环境控制信号;

[0076] 步骤304、发射控制模块发射第二环境控制信号来调整电器设备的工作状态,连接模块传输第一环境控制信号给终端设备来调整终端设备的工作状态。

[0077] 所述第一环境控制信号属于终端设备,其通过连接模块传输给终端设备,以调整终端设备的工作状态。所述第二环境控制信号属于电器设备,其传输给发射控制模块发射,以调整电器设备的工作状态。

[0078] 以智能电视机实现看电影功能为例,将情景感知控制装置插入智能电视机的USB接口,若智能电视机无摄像头,可在情景感知控制装置上插上摄像头;之后启动情景感知控制装置。所述情景感知控制方法一较佳实施的流程如下:

[0079] 1、启动传感器模块采集环境信息并传输给信息采集单元,同时启动信息采集单元采集使用信息。

[0080] 传感器模块和信息采集单元分别启动一个线程实时循环采集相关信息。启动信息采集单元后,执行当前网速、系统和内存占用情况、当前执行的应用程序、后台运行的应用程序等各种信息的采集程序,获得相关的使用信息。启动传感器模块后,执行温度、湿度、位置、空间、亮照强度、噪音等各种环境信息的采集,获得相关环境数据。

[0081] 2、信息采集单元将环境信息和使用信息与终端设备对应的功能联系,获得该项功能的功能情景信息并传输给信息存储单元。

[0082] 保存使用信息和环境信息,另起两个线程分别负责实时更新环境信息和使用信息的数据。

[0083] 同时,应用检测单元检测并记录智能电视中当前正在使用的应用功能名称F1,后台正在运行的功能F2...Fn,以及是否有网络数据传输等。

[0084] 3、信息存储单元对功能情景信息建立索引并连接到终端设备的对应的功能中,将功能情景信息的实际的信息值存储至缓存的信息项中。能提高访问速度。

[0085] 4、提取智能电视当前正在使用的功能F1对应的各信息项的信息值,与预存的较佳环境值进行比较。

[0086] 如果当前正在使用的功能F1的各个信息值均在较佳环境值的数据范围内,则断定当前功能F1可以流畅运行。

[0087] 如果当前正在使用的功能F1的各个信息值中有的不在较佳环境值的数据范围内,则需对不在范围内的信息项进行调整。

[0088] 5、提取功能F1的信息值不在较佳环境值范围内的信息项和信息值,根据信息值与较佳环境值的差值输出第一环境控制信号和第二环境控制信号。

[0089] 若某个信息值小于或大于较佳环境值,则输出的环境控制信号用于调整信息项对应的电器设备或终端设备的工作状态,直至信息值上升或下降至较佳环境值范围内。

[0090] 在所述步骤S5中,可以按照图3中信息项的顺序依次生成对应的环境控制信号,也可以同时生成。若是第二环境控制信号,则传输至发射控制模块中,以红外发射、或无线控制、或2.4G无线发射方式发射给相应的电器设备实现调整。若是第一环境控制信号,则通过连接模块传输至终端设备中直接调控。

[0091] 6、执行结束。

[0092] 综上所述,本发明提供的情景感知控制装置、系统及方法,通过采集该终端设备的使用信息、以及该终端设备周围的环境信息,将当前获取的环境信息、使用信息与预存的较佳环境值进行比较,根据比较结果对终端设备的相关功能(如后台运行的系统、声音等)、周围环境(如温度、亮度等)进行适当调整,促使终端设备的功能演示和使用顺利进行,为用户提供较佳的使用环境;其有利于引导和促进我国智能电视的发展,有利于促进产品使用方式的创新,具有广阔的应用前景和实用价值。

[0093] 可以理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,而所有这些改变或替换都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

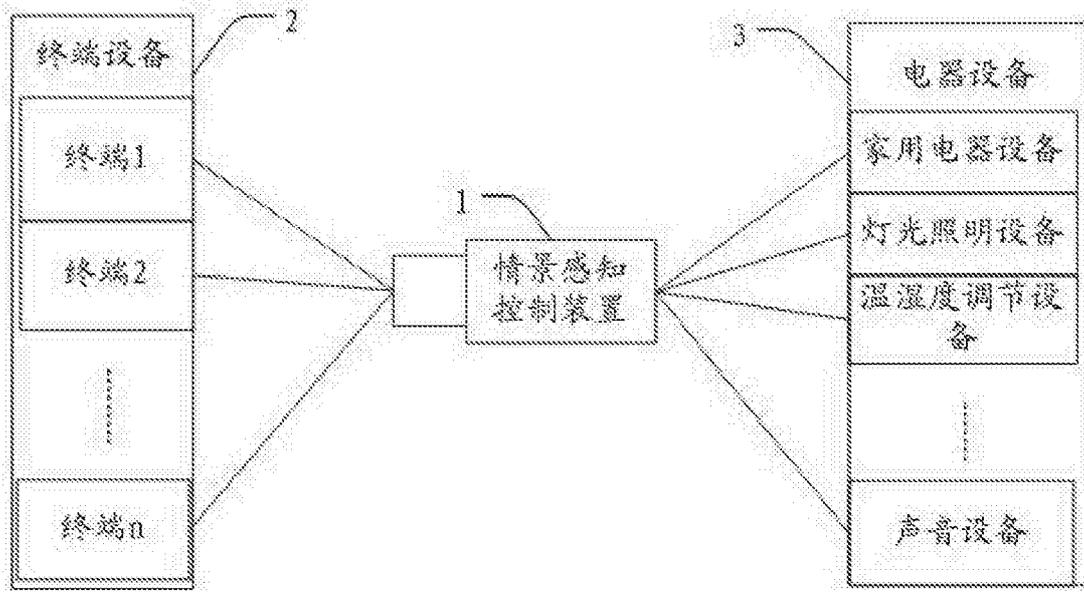


图1

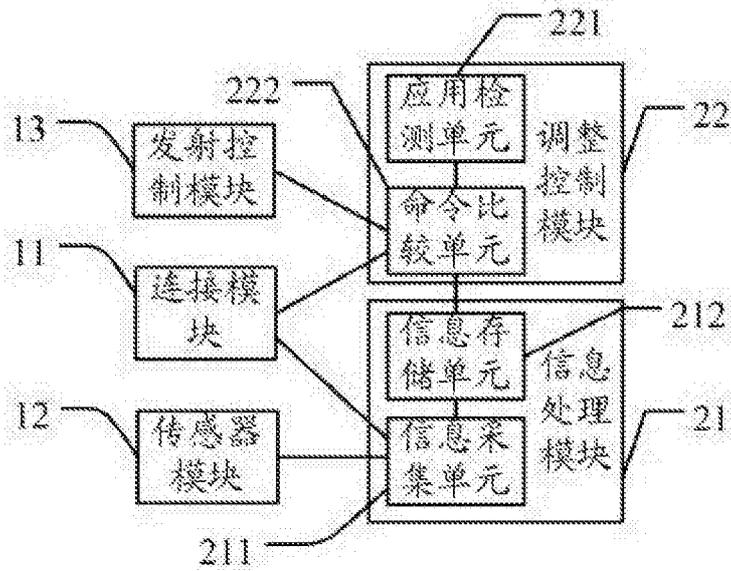


图2

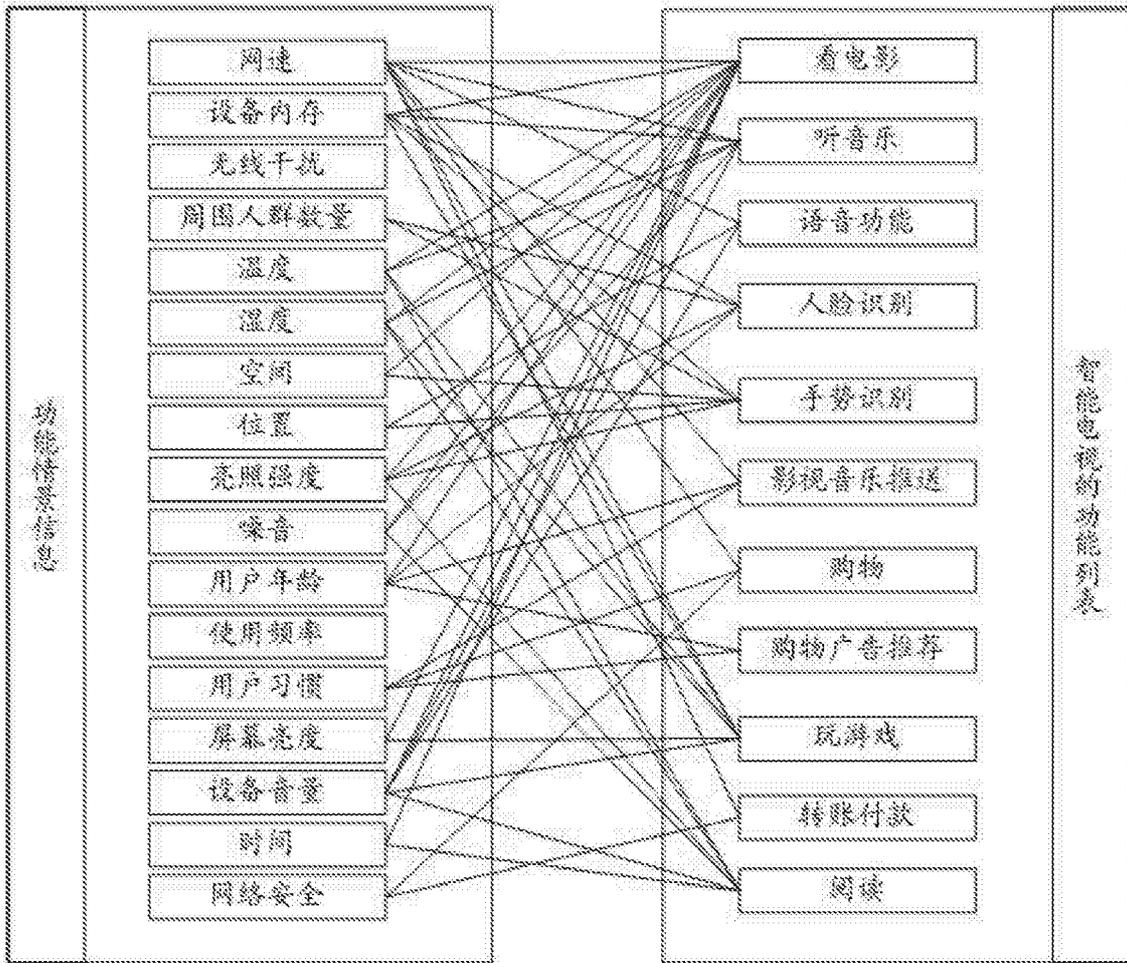


图3

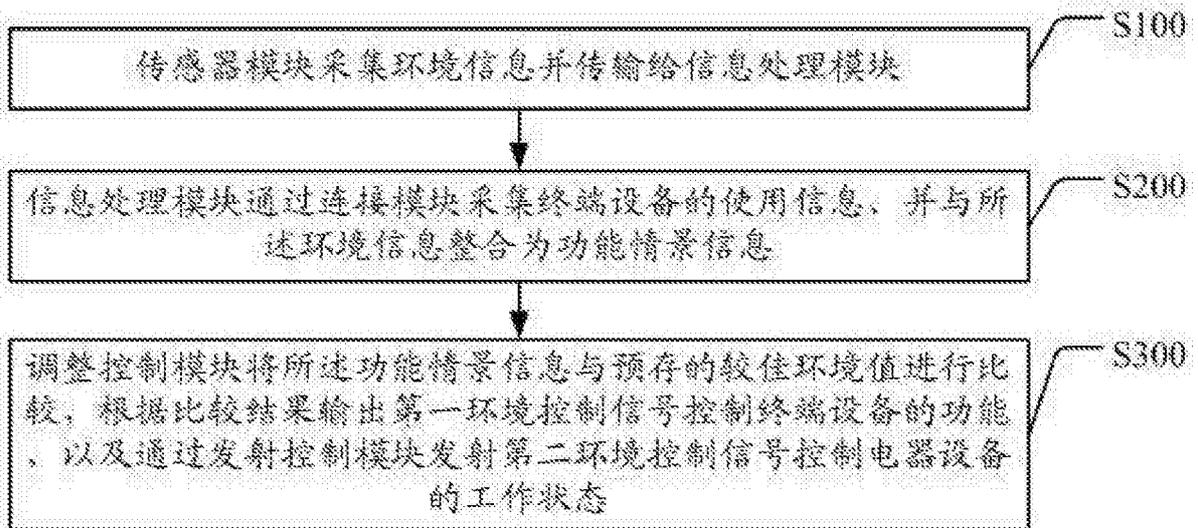


图4

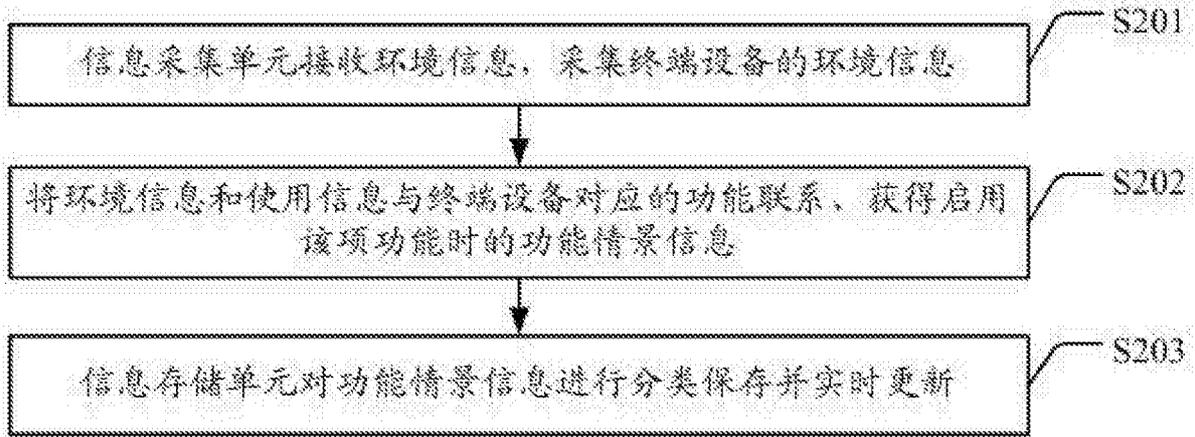


图5

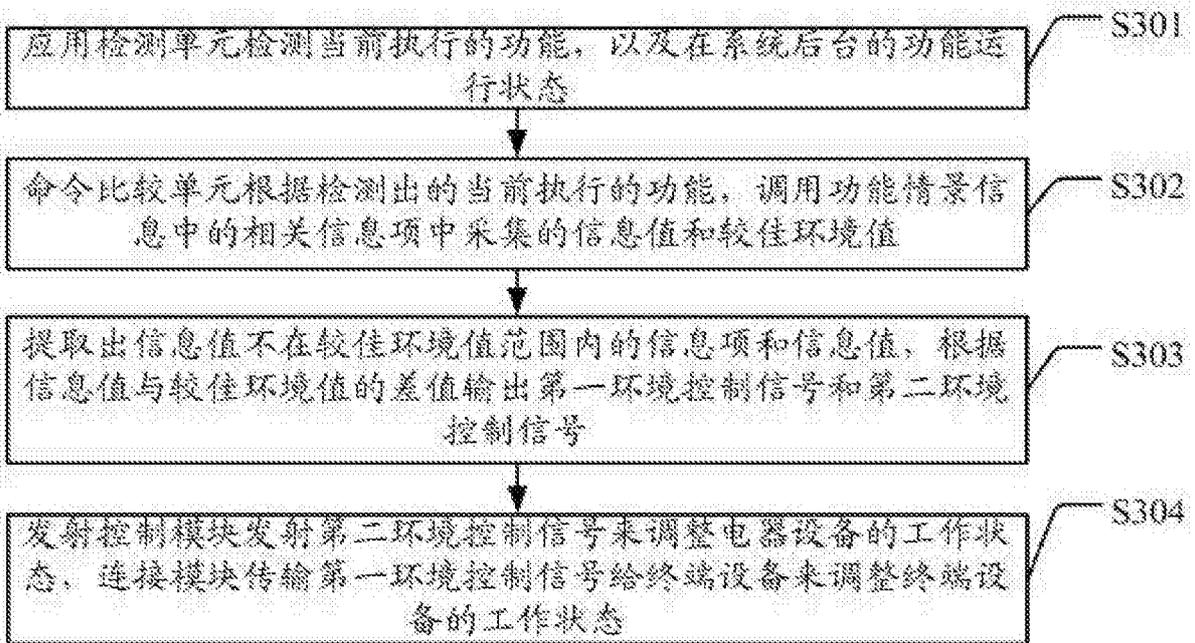


图6