



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105938327 A

(43)申请公布日 2016.09.14

(21)申请号 201610486105.1

(22)申请日 2016.06.28

(71)申请人 柴贰零(北京)健康科技有限公司
地址 100191 北京市海淀区花园东路25号
中城写字楼502室

(72)发明人 余华 薛寒光

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 杨立

(51) Int. Cl.

G05B 15/02(2006.01)

G05B 19/418(2006.01)

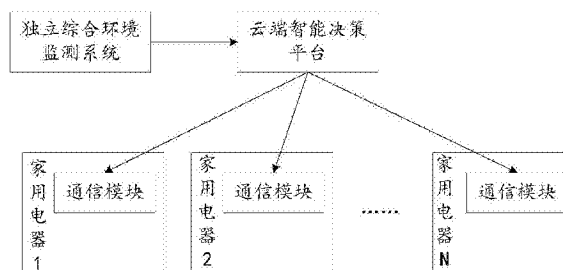
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种分布式智能家居控制系统及方法

(57)摘要

本发明涉及一种分布式智能家居控制系统及方法,所述系统包括独立综合环境监测系统、云端智能决策平台和与被控电器配套的可接入互联网的通信模块。本发明所述系统架构简单清晰,检测、决策和执行三大模块独立分离,直接点对点,完全不需要控制器或控制中心对家电统一管理,其中检测模块与决策模块直接连接,决策模块与执行模块直接连接,具有易扩展,易实现的特点。可为人们实现安全、舒适、省心、节能的高水准的智能化生活。



1. 一种分布式智能家居控制系统,其特征在于,包括独立综合环境监测系统、云端智能决策平台和与被控电器配套的可接入互联网的通信模块;

所述独立综合环境监测系统,分布于环境空间的预设位置,与云端智能决策平台通过无线方式或有线方式点对点连接,用于实时监测环境空间的综合环境数据,并将综合环境数据上传至云端智能决策平台;

所述云端智能决策平台,与通信模块通过无线方式或有线方式点对点连接,用于根据大数据相关分析算法对综合环境数据进行处理,生成控制命令,并将控制命令发送给通信模块;

所述通信模块,与被控家电通过无线方式或有线方式连接,用于将控制命令发送给被控家电,控制被控家电完成控制指令。

2. 根据权利要求1所述的分布式智能家居控制系统,其特征在于,所述独立综合环境监测系统独立于家电产品,包括多种传感器,所述多种传感器集成在一个设备中或独立成多个设备。

3. 根据权利要求2所述的分布式智能家居控制系统,其特征在于,所述多种传感器包括PM2.5传感器、PM10传感器、PM1传感器、甲醛传感器、化学污染物传感器、二氧化碳传感器、温度传感器、湿度传感器和噪声传感器中的一种或多种。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的分布式智能家居控制系统,其特征在于,每个所述通信模块独立工作,每个通信模块独立成产品或者集成在家电产品内部。

5. 根据权利要求1-3任一项所述的分布式智能家居控制系统,其特征在于,所述云端智能决策平台运行于家庭局域网内或者运行于广域网内。

6. 一种分布式智能家居控制方法,其特征在于,采用分布式智能家居控制系统实现,所述分布式智能家居控制系统包括独立综合环境监测系统、云端智能决策平台和与被控电器配套的可接入互联网的通信模块;所述方法包括:

利用分布于环境空间的预设位置,与云端智能决策平台通过无线方式或有线方式点对点连接的独立综合环境监测系统实时监测环境空间的综合环境数据,并将综合环境数据上传至云端智能决策平台;

所述云端智能决策平台根据大数据相关分析算法对综合环境数据进行处理,生成控制命令,并将控制命令发送给通信模块;

所述通信模块与被控家电通过无线方式或有线方式连接,将控制命令发送给被控家电,控制被控家电完成控制指令。

7. 根据权利要求6所述的分布式智能家居控制方法,其特征在于,所述独立综合环境监测系统独立于家电产品,包括多种传感器,所述多种传感器集成在一个设备中或独立成多个设备。

8. 根据权利要求7所述的分布式智能家居控制方法,其特征在于,所述多种传感器包括PM2.5传感器、PM10传感器、PM1传感器、甲醛传感器、化学污染物传感器、二氧化碳传感器、温度传感器、湿度传感器和噪声传感器中的一种或多种。

9. 根据权利要求6-8任一项所述的分布式智能家居控制方法,其特征在于,每个所述通信模块独立工作,单独接收云端智能决策平台发送的控制指令,其独立成产品或者集成在家电产品内部。

10. 根据权利要求6-8任一项所述的分布式智能家居控制方法,其特征在于,所述云端智能决策平台运行于家庭局域网内或者运行于广域网内。

一种分布式智能家居控制系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及智能家居控制领域,尤其涉及一种分布式智能家居控制系统及方法。

背景技术

[0002] 传统的家电产品,其工作状态基本需要手动控制,不能给用户带来智能化的体验。近年来出现了一些智能化家居控制系统,控制系统一般包括监测模块、控制平台和服务器,检测模块与控制器连接,通过控制平台统一与服务器通信,控制平台接收到外部控制指令后统一对家电进行控制。这种控制模式对现有的传统家电无法兼容,也不利于新家电的扩展和部署。另外监测模块一般是集成在家电产品中,检测指标单一,只能检测电器内部环境,不能模拟人体真实感受,同时也需要人工操控才能完成各种工作。随着生活水平不断提高,人们对家居系统提出来更多的要求,希望家居系统能更安全、舒适、省心、节能,实现真正意义上的智能化。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术的不足,提供一种分布式智能家居控制系统及方法。

[0004] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下:一种分布式智能家居控制系统,包括独立综合环境监测系统、云端智能决策平台和与被控电器配套的可接入互联网的通信模块;所述独立综合环境监测系统,分布于环境空间的预设位置,与云端智能决策平台通过无线方式或有线方式点对点连接,用于实时监测环境空间的综合环境数据,并将综合环境数据上传至云端智能决策平台;所述云端智能决策平台,与通信模块通过无线方式或有线方式点对点连接,用于根据大数据相关分析算法对综合环境数据进行处理,生成控制命令,并将控制命令发送给通信模块;所述通信模块,与被控家电通过无线方式或有线方式连接,用于将控制命令发送给被控家电,控制被控家电完成控制指令。

[0005] 本发明的有益效果是:本发明所述系统架构简单清晰,检测、决策和执行三大模块独立分离,直接点对点,完全不需要控制器或控制中心对家电统一管理,其中检测模块与决策模块直接连接,决策模块与执行模块直接连接,具有易扩展,易实现的特点。可为人们实现安全、舒适、省心、节能的高水准的智能化生活。

[0006] 在上述技术方案的基础上,本发明还可以做如下改进。

[0007] 进一步,所述独立综合环境监测系统独立于家电产品,包括多种传感器,所述多种传感器集成在一个设备中或独立成多个设备。

[0008] 采用上述进一步方案的有益效果是:独立综合环境监测系统分布于环境空间的预设位置,采集环境空间的综合环境参数,能更好的反映人体的真实感受。

[0009] 进一步,所述多种传感器包括PM2.5传感器、PM10传感器、PM1传感器、甲醛传感器、化学污染物传感器、二氧化碳传感器、温度传感器、湿度传感器和噪声传感器中的一种或多种。

[0010] 采用上述进一步方案的有益效果是:包括多种传感器,可以采集环境空间的综合环境参数,为智能家居控制提供全面的分析数据。

[0011] 进一步,每个所述通信模块独立工作,单独接收云端智能决策平台发送的控制指令,其独立成产品或者集成在家电产品内部。

[0012] 采用上述进一步方案的有益效果是:云端智能决策平台与通信模块点对点直接连接,使系统具有易扩展性和易实现等特点。

[0013] 进一步,所述云端智能决策平台运行于家庭局域网内或者运行于广域网内。

[0014] 为实现上述发明目的,本发明还提供一种分布式智能家居控制方法,采用分布式智能家居控制系统实现,所述分布式智能家居控制系统包括独立综合环境监测系统、云端智能决策平台和与被控电器配套的可接入互联网的通信模块;所述方法包括:

[0015] 利用分布于环境空间的预设位置,与云端智能决策平台通过无线方式或有线方式点对点连接的独立综合环境监测系统实时监测环境空间的综合环境数据,并将综合环境数据上传至云端智能决策平台;

[0016] 所述云端智能决策平台根据大数据相关分析算法对综合环境数据进行处理,生成控制命令,并将控制命令发送给通信模块;

[0017] 所述通信模块与被控家电通过无线方式或有线方式连接,将控制命令发送给被控家电,控制被控家电完成控制指令。

[0018] 在上述技术方案的基础上,本发明还可以做如下改进。

[0019] 进一步,所述独立综合环境监测系统独立于家电产品,包括多种传感器,所述多种传感器集成在一个设备中或独立成多个设备。

[0020] 进一步,所述多种传感器包括PM2.5传感器、PM10传感器、PM1传感器、甲醛传感器、化学污染物传感器、二氧化碳传感器、温度传感器、湿度传感器和噪声传感器中的一种或多种。

[0021] 进一步,每个所述通信模块独立工作,单独接收云端智能决策平台发送的控制指令,其独立成产品或者集成在家电产品内部。

[0022] 进一步,所述云端智能决策平台运行于家庭局域网内或者运行于广域网内。

附图说明

[0023] 图1为本发明实施例1所述分布式智能家居控制系统结构示意图;

[0024] 图2为本发明实施例2所述分布式智能家居控制系统结构示意图;

[0025] 图3为本发明实施例3所述分布式智能家居控制方法流程图。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本发明,并非用于限定本发明的范围。

[0027] 如图1、2所示,一种分布式智能家居控制系统,包括独立综合环境监测系统、云端智能决策平台和与被控电器配套的可接入互联网的通信模块;所述独立综合环境监测系统,分布于环境空间的预设位置,与云端智能决策平台通过无线方式或有线方式点对点连接,用于实时监测环境空间的综合环境数据,并将综合环境数据上传至云端智能决策平台;

所述云端智能决策平台,与通信模块通过无线方式或有线方式点对点连接,用于根据大数据相关分析算法对综合环境数据进行处理,生成控制命令,并将控制命令发送给通信模块;所述通信模块,与被控家电通过无线方式或有线方式连接,用于将控制命令发送给被控家电,控制被控家电完成控制指令。本发明实施例中所述大数据相关分析算法包括大数据的分类、回归分析和神经网络等算法。

[0028] 所述独立综合环境监测系统与云端智能决策平台是通过无线网络(包括但不限于Wi-Fi、Zigbee、4G或5G等通信技术)连接;云端智能决策平台与各通信模块是通过无线网络(包括但不限于Wi-Fi、Zigbee、4G或5G等通信技术)连接。

[0029] 本发明中的独立综合环境监测系统分布于环境空间的预设位置,采集环境空间的综合环境参数,能更好的反映人体的真实感受;云端智能决策平台化繁为简,无需用户干预也不用用户花精力学习如何操作;通信模块根据云端智能决策的指令自动控制相关家电产品完成决策指令。本发明所述系统架构简单清晰,检测、决策和执行三大模块独立分离,直接点对点,完全不需要控制器或控制中心对家电统一管理,其中检测模块与决策模块直接连接,决策模块与执行模块直接连接,具有易扩展,易实现的特点。可为人们实现安全、舒适、省心、节能的高水准的智能化生活。

[0030] 所述独立综合环境监测系统独立于家电产品,包括多种传感器,所述多种传感器包括但不限于PM2.5传感器、PM10传感器、PM1传感器、甲醛传感器、化学污染物传感器(VOC)(主要检测苯类污染物)、二氧化碳传感器、温度传感器、湿度传感器和噪声传感器等。所述多种传感器集成在一个设备中或独立成多个设备。通过独立综合环境监测系统,可以反应人体的真实感受数据,云端智能决策平台根据此数据控制家电产品,更好为用户服务,从而解决现有技术中不能反应人体感受的严重局限。

[0031] 每个所述通信模块独立工作,不依赖于其它家电产品。每个通信模块单独接收云端智能决策平台发送的控制指令,其独立成产品或者集成在家电产品内部。图1中所述通信模块集成在家电产品内部,图2中所述通信模块独立成产品,与家电产品连接。云端智能决策平台与通信模块点对点直接连接,使系统具有易扩展性和易实现等特点。本发明中通信控制模块可以直接集成在家电内部的,形成一个完整的智能家电产品,智能家电产品通过通信模块直接与云端智能决策平台连接,不需要中间控制中心或控制器对所有家电统一管理,独立完成工作,不依赖于其它家电产品而工作,非常利于家电产品扩展和维护。家电产品包括空气净化器、空调、加湿器、空调、电视机、热水器、冰箱等家电,通过集成或单独部署通信模块,均能实现智能化升级。

[0032] 每个智能家电产品都是单独直接接收云端智能决策平台发送的指令,并根据指令完成相关操作,如待机、启动、开关指示灯、风量调节等以完成改善环境或节能等目标,无须人工干预。通过此系统,可以为人们安全、舒适、省心、节能的服务,在人们睡眠时,云端智能决策平台会通知相关通信模块,控制相关的空气净化器,关闭灯光,调整风量,进入安静模式;在空气质量优良的时候,控制空气净化器自动进入待机状态,进入极低功耗状态;在空气质量恶劣的时候,控制空气净化器自动启动,净化空气。在天气极干燥的时候,控制加湿器工作,使室内空气湿润起来。

[0033] 所述云端智能决策平台运行于家庭局域网内或者运行于广域网内。

[0034] 如图3所示,本发明还提供一种分布式智能家居控制方法,采用分布式智能家居控

制系统实现,所述分布式智能家居控制系统包括独立综合环境监测系统、云端智能决策平台和与被控电器配套的可接入互联网的通信模块;所述方法包括:

[0035] S1,利用分布于环境空间的预设位置,与云端智能决策平台通过无线方式或有线方式点对点连接的独立综合环境监测系统实时监测环境空间的综合环境数据,并将综合环境数据上传至云端智能决策平台;

[0036] S2,所述云端智能决策平台根据大数据相关分析算法对综合环境数据进行处理,生成控制命令,并将控制命令发送给通信模块;

[0037] S3,所述通信模块与被控家电通过无线方式或有线方式连接,将控制命令发送给被控家电,控制被控家电完成控制指令。

[0038] 所述独立综合环境监测系统独立于家电产品,包括多种传感器,所述多种传感器集成在一个设备中或独立成多个设备。所述多种传感器包括PM2.5传感器、PM10传感器、PM1传感器、甲醛传感器、化学污染物传感器、二氧化碳传感器、温度传感器、湿度传感器和噪声传感器中的一种或多种。

[0039] 每个所述通信模块独立工作,每个通信模块独立成产品或者集成在家电产品内部。所述云端智能决策平台运行于家庭局域网内或者运行于广域网内。

[0040] 在本说明书的描述中,参考术语“实施例一”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体方法、装置或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、方法、装置或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0041] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

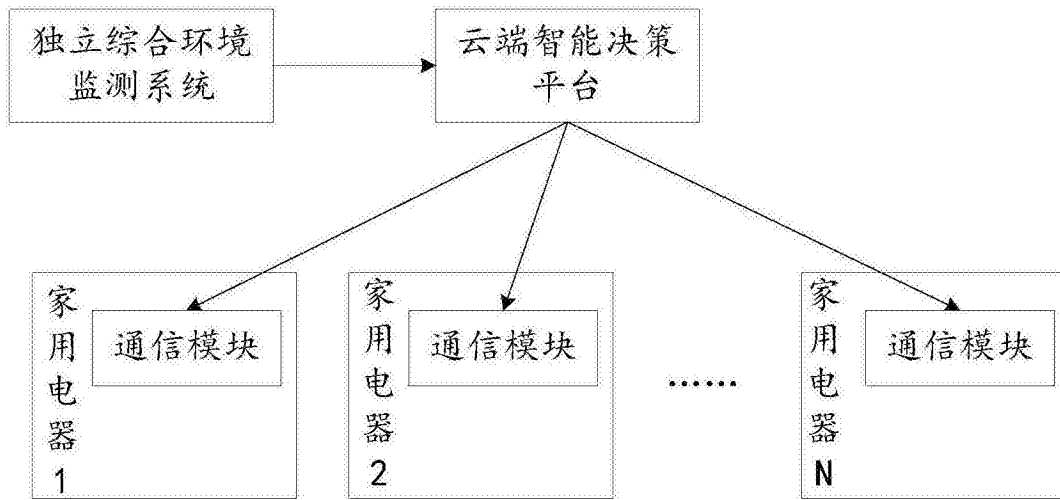


图1

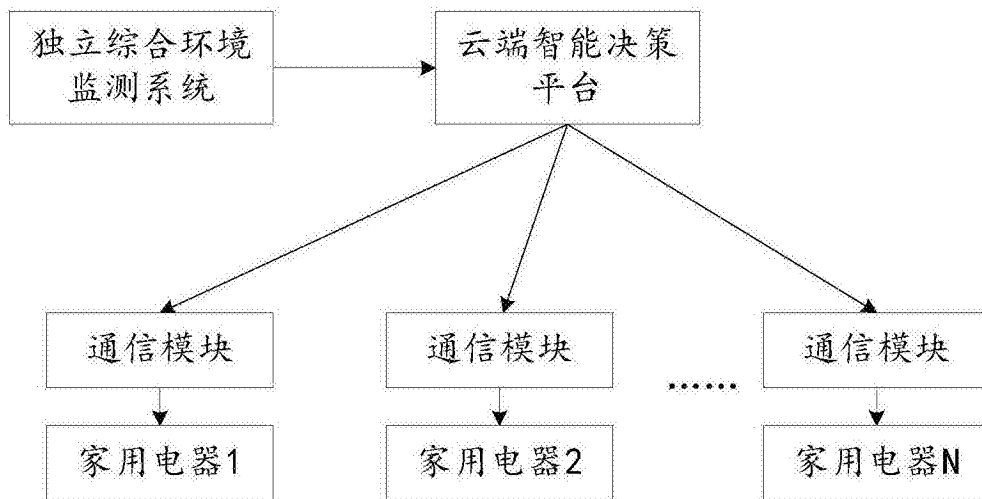


图2

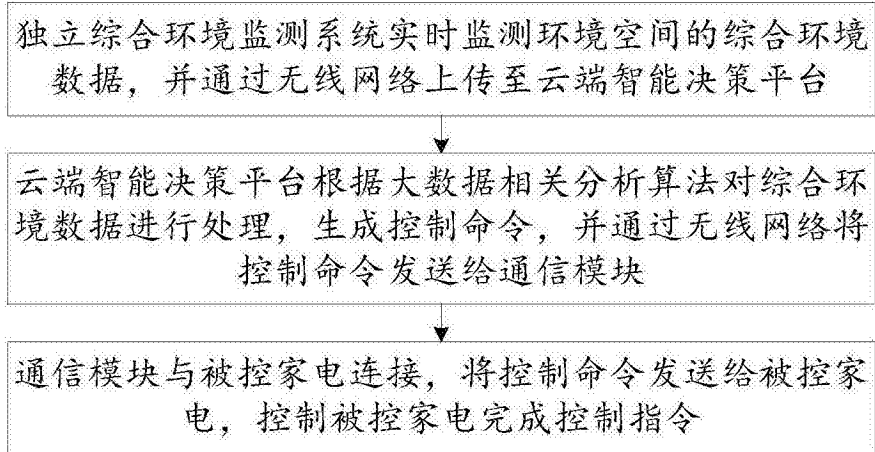


图3