



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106227056 A

(43)申请公布日 2016. 12. 14

(21)申请号 201610801049.6

(22)申请日 2016.09.05

(71)申请人 深圳市双赢伟业科技股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街
道沙四科技园A栋

(72)发明人 梁大衡 黄宁新 封枫 甘钧兆
彭志伟 唐大明

(74)专利代理机构 深圳中一专利商标事务所
44237

代理人 张全文

(51)Int.Cl.

G05B 15/02(2006.01)

G05B 19/418(2006.01)

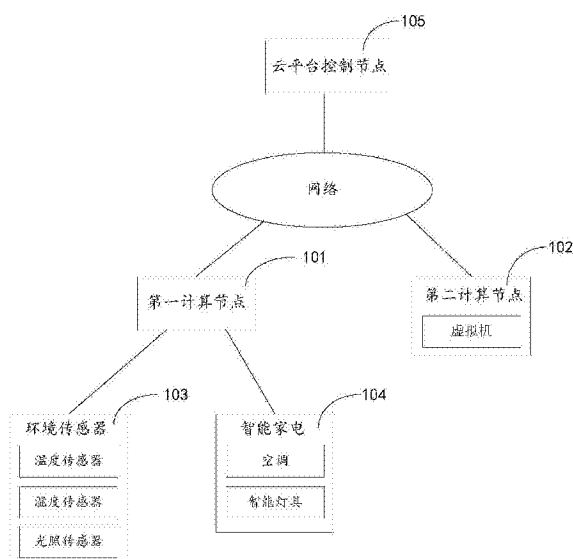
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

一种基于物联网的智能控制系统和方法

(57)摘要

本发明适用于物联网领域,提供了一种基于物联网的智能控制系统和方法。该系统中,环境传感器采集其所处室内的环境信息,将所述环境信息发送至第一计算节点;第一计算节点对所述环境信息进行统计分析,并将分析结果发送至第二计算节点;第二计算节点通过虚拟机向用户显示所述分析结果,接收用户通过所述虚拟机触发的控制信号,并将所述控制信号发送至所述第一计算节点;第一计算节点根据所述控制信号指示所述智能家电相应动作。该系统可实现远端调节室内环境,非常人性化,实用性强。



1. 一种基于物联网的智能控制系统,其特征在于,包括网络互连的第一计算节点和第二计算节点;所述第一计算节点分别与环境传感器和智能家电连接,环境传感器和智能家电位于同一室内;所述第二计算节点上部署有用于与用户交互的虚拟机;

所述环境传感器,用于采集其所处室内的环境信息,将所述环境信息发送至所述第一计算节点;

所述第一计算节点,用于接收所述环境信息,对所述环境信息进行统计分析,并将分析结果发送至所述第二计算节点;

所述第二计算节点,用于接收所述分析结果,并通过所述虚拟机向用户显示所述分析结果,接收用户通过所述虚拟机触发的控制信号,并将所述控制信号发送至所述第一计算节点;

所述第一计算节点,还用于根据所述控制信号指示所述智能家电相应动作。

2. 如权利要求1所述的智能控制系统,其特征在于,所述环境传感器包括温度传感器和湿度传感器;所述环境传感器采集的环境信息包括通过所述温度传感器采集的室内温度和通过所述湿度传感器采集的室内湿度;

所述第一计算节点,具体用于比较所述室内温度是否大于温度阈值,比较所述室内湿度是否大于湿度阈值,并将温度比较结果和湿度比较结果作为所述分析结果;

所述第二计算节点,用于通过所述虚拟机向用户显示所述温度比较结果和所述湿度比较结果,并接收用户触发的控制空调的控制信号,所述智能家电包括所述空调。

3. 如权利要求1所述的智能控制系统,其特征在于,所述环境传感器包括光照传感器;所述环境传感器采集的环境信息包括通过所述光照传感器采集的室内亮度;

所述第一计算节点,具体用于比较所述室内亮度是否大于亮度阈值,并将亮度比较结果作为所述分析结果;

所述第二计算节点,用于通过所述虚拟机向用户显示所述亮度比较结果,并接收用户触发的控制智能灯具的控制信号,所述智能家电包括所述智能灯具。

4. 如权利要求1至3任一项所述的智能控制系统,其特征在于,所述环境传感器包括温度传感器、湿度传感器和光照传感器;所述温度传感器、所述湿度传感器和所述光照传感器分别通过无线局域网与所述第一计算机节点连接,或者所述温度传感器、所述湿度传感器和所述光照传感器分别与所述第一计算机节点电性连接;

所述智能家电包括空调和智能灯具,所述空调和所述智能灯具分别与所述第一计算机节点网络连接。

5. 如权利要求1所述的智能控制系统,其特征在于,云平台控制节点分别与所述第一计算节点和所述第二计算节点网络连接;

所述第二计算节点,还用于请求所述云平台控制节点升级所述智能家电;

所述云平台控制节点,用于确定所述请求指定的所述智能家电,向所述第一计算节点发送确定的所述智能家电的升级包;

所述第一计算节点,用于接收所述升级包,使用所述升级包对所述智能家电升级。

6. 一种基于物联网的智能控制方法,其特征在于,所应用的系统包括网络互连的第一计算节点和第二计算节点;所述第二计算节点上部署有用于与用户交互的虚拟机;环境传感器和智能家电位于同一室内;所述方法包括:

所述环境传感器采集其所处室内的环境信息,将所述环境信息发送至所述第一计算节点;

所述第一计算节点接收所述环境信息,对所述环境信息进行统计分析,并将分析结果发送至所述第二计算节点;

所述第二计算节点接收所述分析结果,并通过所述虚拟机向用户显示所述分析结果,接收用户通过所述虚拟机触发的控制信号,并将所述控制信号发送至所述第一计算节点;

所述第一计算节点根据所述控制信号指示所述智能相应动作。

7.如权利要求6所述的方法,其特征在于,所述环境传感器包括温度传感器和湿度传感器;所述环境传感器采集的环境信息包括通过所述温度传感器采集的室内温度和通过所述湿度传感器采集的室内湿度;

所述第一计算节点对所述环境信息进行统计分析,具体包括:所述第一计算节点比较所述室内温度是否大于温度阈值,比较所述室内湿度是否大于湿度阈值,并将温度比较结果和湿度比较结果作为所述分析结果;

所述第二计算节点通过所述虚拟机向用户显示所述分析结果,接收用户通过所述虚拟机触发的控制信号,具体包括:所述第二计算节点通过所述虚拟机向用户显示所述温度比较结果和所述湿度比较结果,并接收用户触发的控制空调的控制信号,所述智能家电包括所述空调。

8.如权利要求6所述的方法,其特征在于,所述环境传感器包括光照传感器;所述环境传感器采集的环境信息包括通过所述光照传感器采集的室内亮度;

所述第一计算节点对所述环境信息进行统计分析,具体包括:所述第一计算节点比较所述室内亮度是否大于亮度阈值,并将亮度比较结果作为所述分析结果;

所述第二计算节点通过所述虚拟机向用户显示所述分析结果,接收用户通过所述虚拟机触发的控制信号,具体包括:所述第二计算节点通过所述虚拟机向用户显示所述亮度比较结果,并接收用户触发的控制智能灯具的控制信号,所述智能家电包括所述智能灯具。

9.如权利要求6所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述第一计算节点在向所述第二计算节点发送所述分析结果之前,对所述分析结果加密;

所述第二计算节点对接收到的所述分析结果解密,以便向用户显示解密后的所述分析结果。

10.如权利要求6至9任一项所述的交换机,其特征在于,云平台控制节点分别与所述第一计算节点和所述第二计算节点网络连接;所述方法还包括:

所述第二计算节点请求所述云平台控制节点升级所述智能家电;

所述云平台控制节点确定所述请求指定的所述智能家电,向所述第一计算节点发送确定的所述智能家电的升级包;

所述第一计算节点接收所述升级包,使用所述升级包对所述智能家电升级。

一种基于物联网的智能控制系统和方法

技术领域

[0001] 本发明属于物联网领域,尤其涉及一种基于物联网的智能控制系统和方法。

背景技术

[0002] 随着物联网(IoT,Internet of Things)技术的发展,越来越多的家用电器设备、车载设备等具备了联网能力。另外,云平台支持的物联网设备的种类也海量增加,这使得基于云平台的物联网更趋复杂和智能,当然,异常发生的概率和场景也相应增多。

[0003] 例如,基于云平台,若智能家电根据环境情况智能调节出错,将可能会危及用户安全及损坏室内物品。

发明内容

[0004] 鉴于此,本发明提供一种基于物联网的智能控制系统和方法,以减少由于智能家电调节出错导致的危害。

[0005] 一方面,本发明提供一种基于物联网的智能控制系统,包括网络互连的第一计算节点和第二计算节点;所述第一计算节点分别与环境传感器和智能家电连接,环境传感器和智能家电位于同一室内;所述第二计算节点上部署有用于与用户交互的虚拟机;

[0006] 所述环境传感器,用于采集其所处室内的环境信息,将所述环境信息发送至所述第一计算节点;

[0007] 所述第一计算节点,用于接收所述环境信息,对所述环境信息进行统计分析,并将分析结果发送至所述第二计算节点;

[0008] 所述第二计算节点,用于接收所述分析结果,并通过所述虚拟机向用户显示所述分析结果,接收用户通过所述虚拟机触发的控制信号,并将所述控制信号发送至所述第一计算节点;

[0009] 所述第一计算节点,还用于根据所述控制信号指示所述智能家电相应动作。

[0010] 又一方面,本发明提供一种基于物联网的智能控制方法,所应用的系统包括网络互连的第一计算节点和第二计算节点;所述第二计算节点上部署有用于与用户交互的虚拟机;环境传感器和智能家电位于同一室内;所述方法包括:

[0011] 所述环境传感器采集其所处室内的环境信息,将所述环境信息发送至所述第一计算节点;

[0012] 所述第一计算节点接收所述环境信息,对所述环境信息进行统计分析,并将分析结果发送至所述第二计算节点;

[0013] 所述第二计算节点接收所述分析结果,并通过所述虚拟机向用户显示所述分析结果,接收用户通过所述虚拟机触发的控制信号,并将所述控制信号发送至所述第一计算节点;

[0014] 所述第一计算节点根据所述控制信号指示所述智能相应动作。

[0015] 本发明的有益效果是:第一计算节点对环境传感器采集的室内环境相关的环境信

息做统计分析,并将分析结果发送给第二计算节点;用户可以根据分析结果做决策,如果需要调整室内环境,则会操作第二计算节点的虚拟机生成控制信号并向第一计算节点反馈;继而,第一计算节点可以根据该控制信号指示智能家电做相应动作,实现用户在远端对室内环境进行调节,减少了现有智能家电自动调节出错的概率。如果室内环境有孩子或老人,这种远端调节室内环境的方式非常人性化。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,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,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,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。

[0017] 图1是本发明实施例提供的基于物联网的智能控制系统的一种系统架构结构图;

[0018] 图2是本发明实施例提供的基于物联网的智能控制方法的一种示意性流程图;

[0019] 图3是本发明实施例提供的升级智能家电的一种示意性流程图。

具体实施方式

[0020] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0021] 为了说明本发明所述的技术方案,下面通过具体实施例来进行说明。

[0022] 参见图1,本发明实施例适用的场景中,具有第一计算节点101和第二计算节点102,第一计算节点101和第二计算节点102通过网络互连,这样,第一计算节点101和第二计算节点102可以进行数据的交互。第一计算节点101与第二计算节点102类似,均包括处理器、存储器、输入/输出(Input/Output,简称IO)等设备。

[0023] 其中,计算机节点(第一计算节点101和第二计算节点102)中的处理器,可以是任何具有处理能力的处理器芯片。

[0024] 可选地,所述处理器为中央处理器(Central Processing Unit,简称CPU)。

[0025] 可选地,所述处理器可以是ARM(Advanced RISC Machines)。

[0026] 可选地,所述处理器为众核处理器,例如英特尔的多核处理器MIC。

[0027] 第二计算节点102上部署有用于与用户交互的虚拟机。用户可以操作该虚拟机,例如浏览该虚拟机显示的信息,还可以通过该虚拟机触发控制信号。

[0028] 本发明实施例适用的场景中还具有环境传感器103和智能家电104,环境传感器103和智能家电104位于同一环境中,例如同一室内。

[0029] 所述第一计算节点101分别与环境传感器103和智能家电104连接,连接的方式不做限定,可以是有线连接或者网络连接。有线连接可以是指通过串口、并口或者通用输入/输出(General Purpose Input Output,简称GPIO)等实现的电路连接。网络连接可以是指无线网络连接或者有线网络连接;无线网络可以是指WIFI,全球微波互联接入(Worldwide Interoperability for Microwave Access,简称WiMAX)等;有线网络是指通过线缆(例如网线,光纤)等接入的互联网网络。

[0030] 环境传感器103,用于采集其所处室内的环境信息,例如室内温度,室内湿度,室内光照,室内含氧量等。

[0031] 具体地,环境传感器103包括温度传感器、湿度传感器和光照传感器。

[0032] 温度传感器,用于采集该温度传感器所处环境的温度(即室内温度)。

[0033] 湿度传感器,用于采集该湿度传感器所处环境的湿度(即室内湿度)。

[0034] 光照传感器,用于采集该光照传感器所处环境的亮度(即室内亮度)。

[0035] 可选地,所述温度传感器、所述湿度传感器和所述光照传感器分别通过无线局域网与所述第一计算机节点连接。

[0036] 可选地,所述温度传感器、所述湿度传感器和所述光照传感器分别与所述第一计算机节点电性连接。

[0037] 智能家电104包括空调和智能灯具等。所述空调和所述智能灯具分别与所述第一计算机节点网络连接。

[0038] 空调,用于调节室内的温度和湿度。

[0039] 智能灯具,用于调节室内的亮度。

[0040] 本发明实施例适用的场景中还具有云平台控制节点105。一个或多个云平台控制节点105,第一计算节点101和第二计算节点102等其他计算节点,网络等物理资源被虚拟化后组建成云,可以是公有云、私有云或者混合云。组建云的架构可以是openstack架构。

[0041] 可选地,云计算管理平台部署在集群中,该集群包括一个或多个云平台控制节点105,还可以包括存储资源,此处的存储资源可以是任何具有数据存储功能的介质,例如硬盘,磁盘阵列,磁带等。存储资源供云平台控制节点105使用或对云平台控制节点105提供存储服务。

[0042] 云平台控制节点105可以与第一计算节点101和第二计算节点102通信。例如,云平台控制节点105指示第二计算节点102启动虚拟机或者卸载虚拟机。

[0043] 方法实施例

[0044] 一种基于物联网的智能控制方法,所应用的系统如图1所示,参见上述。该系统包括网络互连的第一计算节点和第二计算节点;所述第二计算节点上部署有用于与用户交互的虚拟机;环境传感器和智能家电位于同一室内。

[0045] 参见图2,所述方法包括步骤201、步骤202、步骤203和步骤204。

[0046] 步骤201,所述环境传感器采集其所处室内的环境信息,将所述环境信息发送至所述第一计算节点。

[0047] 如果环境传感器不具有数据处理功能,则环境传感器将实时采集的表征环境信息的数据不做处理,直接发送给第一计算节点。这种情况下,第一计算节点在步骤202中用于统计分析的环境信息是原始的,未加工处理的,这样能保证分析结果的精确性,但相对来说,会增加第一计算节点的负荷,对第一计算节点的处理器要求较高。

[0048] 如果环境传感器具有数据处理功能,环境传感器首先对实时采集的表征环境信息的数据作去噪处理,甚至做简单的统计分析,然后再将初步处理的结果(去噪结果或者分析结果)发送给第一计算节点。这种情况下,第一计算节点在步骤202中用于统计分析的环境信息是已初步处理的结果,因此在步骤202中仅需要基于该初步处理的结果做进一步统计分析,这样能减少第一计算节点的负荷,但步骤202是使用初步处理的结果来统计分析,可

能会存在失真的风险。

[0049] 步骤202,所述第一计算节点接收所述环境信息,对所述环境信息进行统计分析,并将分析结果发送至所述第二计算节点。

[0050] 具体地,对所述环境信息进行统计分析所得的结果是分析结果。所述第一计算节点将分析结果发送至所述第二计算节点,发送分析结果所使用的协议不做限定,例如可以是TCP/IP协议,也可以是VXLAN协议。

[0051] 步骤203,所述第二计算节点接收所述分析结果,并通过所述虚拟机向用户显示所述分析结果,接收用户通过所述虚拟机触发的控制信号,并将所述控制信号发送至所述第一计算节点。

[0052] 具体地,第二计算节点将分析结果通过虚拟机展示给用户,是为了用户根据该分析结果做决策,决策是否操作虚拟机触发控制信号,以及触发哪种类型的控制信号,例如是触发控制空调的控制信号,以及还是触发控制智能灯具的控制信号;更进一步地,如果该控制信号是用于控制空调的,则还需确定该控制信号是指示空调调高温度还是降低温度,或者是指示空调调高湿度还是降低湿度,如果该控制信号是用于控制智能灯具的,则还需确定该控制信号是指示智能灯具增加光照或者减少光照。

[0053] 如果用户通过所述虚拟机触发了控制信号,第二计算节点会将该控制信号发送至所述第一计算节点。

[0054] 步骤204,所述第一计算节点根据所述控制信号指示所述智能家电相应动作。

[0055] 举例说明,如果该控制信号是指示空调调高温度或者降低温度,则所述第一计算节点控制空调将室内温度调整到该控制信号指定的温度;和/或,

[0056] 如果该控制信号是指示空调调高湿度或者降低湿度,则所述第一计算节点控制空调将室内湿度调整到该控制信号指定的湿度;和/或,

[0057] 如果该控制信号是指示智能灯具增加光照或者减少光照,则所述第一计算节点控制智能灯具将室内亮度调整到该控制信号指定的亮度。

[0058] 本实施例中,第一计算节点将室内环境相关的分析结果发送给第二计算节点,用户可以根据分析结果做决策,如果需要调整室内环境,则会操作第二计算节点的虚拟机生成控制信号并向第一计算节点反馈,继而,第一计算节点可以根据该控制信号指示智能家电做相应动作,实现用户在远端对室内环境进行调节;如果室内环境有孩子或老人,这种调节方式非常人性化。

[0059] 可选地,所述环境传感器包括温度传感器和湿度传感器;所述环境传感器采集的环境信息包括通过所述温度传感器采集的室内温度和通过所述湿度传感器采集的室内湿度。

[0060] 相应地,对步骤202做一可选细化,所述第一计算节点对所述环境信息进行统计分析,具体包括:所述第一计算节点比较所述室内温度是否大于温度阈值,比较所述室内湿度是否大于湿度阈值,并将温度比较结果和湿度比较结果作为所述分析结果。

[0061] 相应地,对步骤203做一可选细化,所述第二计算节点通过所述虚拟机向用户显示所述分析结果,接收用户通过所述虚拟机触发的控制信号,具体包括:所述第二计算节点通过所述虚拟机向用户显示所述温度比较结果和所述湿度比较结果,并接收用户触发的控制空调的控制信号,所述智能家电包括所述空调。

[0062] 如上述,控制空调的控制信号可能是用于调节室内温度或者室内湿度的。

[0063] 可选地,所述环境传感器包括光照传感器;所述环境传感器采集的环境信息包括通过所述光照传感器采集的室内亮度;

[0064] 相应地,对步骤202做一可选细化,所述第一计算节点对所述环境信息进行统计分析,具体包括:所述第一计算节点比较所述室内亮度是否大于亮度阈值,并将亮度比较结果作为所述分析结果;

[0065] 相应地,对步骤203做一可选细化,所述第二计算节点通过所述虚拟机向用户显示所述分析结果,接收用户通过所述虚拟机触发的控制信号,具体包括:所述第二计算节点通过所述虚拟机向用户显示所述亮度比较结果,并接收用户触发的控制智能灯具的控制信号,所述智能家电包括所述智能灯具。

[0066] 如上述,控制智能灯具的控制信号是用于调节室内亮度的。

[0067] 可选地,所述方法还包括:

[0068] 所述第一计算节点在向所述第二计算节点发送所述分析结果之前,对所述分析结果加密;

[0069] 所述第二计算节点对接收到的所述分析结果解密,以便向用户显示解密后的所述分析结果。

[0070] 其中,所述第一计算节点加密所使用的加密算法,与所述第二计算节点解密所使用的解密算法,是对应的;即使用该加密算法加密后的密文,只能使用该解密算法才能得到正确的明文。

[0071] 可选地,该加密算法可以是由云平台控制节点预先下发给第一计算节点的,相应地,该解密算法可以是由云平台控制节点预先下发给第二计算节点的。这样,通过第三方提供加密算法和解密算法,而并非通过第一计算节点与第二计算节点的通信交互来相互获知加密算法和解密算法,提高了加解密的安全性。

[0072] 可选地,云平台控制节点分别与所述第一计算节点和所述第二计算节点网络连接;参见图3,所述方法还包括:

[0073] 步骤301,所述第二计算节点请求所述云平台控制节点升级所述智能家电;

[0074] 步骤302,所述云平台控制节点确定所述请求指定的所述智能家电,向所述第一计算节点发送确定的所述智能家电的升级包;

[0075] 步骤303,所述第一计算节点接收所述升级包,使用所述升级包对所述智能家电升级。

[0076] 本实施例中,智能家电的升级包存储在云平台控制节点。由于云平台控制节点所使用的存储资源是海量的,所以可以存储海量智能家电的升级版本。

[0077] 用户可操作第二计算节点(例如操作第二计算节点上的虚拟机)请求云平台控制节点对第一计算节点上的所述智能家电进行升级;第二计算节点请求云平台控制节点时,会指定升级智能家电所使用的版本,如果未指定版本,则默认是最新版本。

[0078] 所述云平台控制节点根据请求指定的智能家电以及指定的该智能家电的升级版本,获取升级包;云平台控制节点向第一计算节点下发该升级包。所述第一计算节点使用所述升级包便可对所述智能家电进行升级。

[0079] 智能控制系统实施例

[0080] 本实施例提供的基于物联网的智能控制系统是采用图1所示的设备组建的,各设备的功能、各设备之间的连接关系以及各设备之间的工作关系可参见上述。

[0081] 本实施例提供的基于物联网的智能控制系统与上述的方法实施例提供的基于物联网的智能控制方法对应,因此,基于物联网的智能控制系统中各设备的工作原理参见上述方法实施例的描述。

[0082] 一种基于物联网的智能控制系统,包括网络互连的第一计算节点101和第二计算节点102;所述第一计算节点101分别与环境传感器103和智能家电104连接,环境传感器103和智能家电104位于同一室内;所述第二计算节点102上部署有用于与用户交互的虚拟机;

[0083] 所述环境传感器103,用于采集其所处室内的环境信息,将所述环境信息发送至所述第一计算节点101;

[0084] 所述第一计算节点101,用于接收所述环境信息,对所述环境信息进行统计分析,并将分析结果发送至所述第二计算节点102;

[0085] 所述第二计算节点102,用于接收所述分析结果,并通过所述虚拟机向用户显示所述分析结果,接收用户通过所述虚拟机触发的控制信号,并将所述控制信号发送至所述第一计算节点101;

[0086] 所述第一计算节点101,还用于根据所述控制信号指示所述智能家电104相应动作。

[0087] 可选地,所述环境传感器103包括温度传感器和湿度传感器;所述环境传感器103采集的环境信息包括通过所述温度传感器采集的室内温度和通过所述湿度传感器采集的室内湿度;

[0088] 所述第一计算节点101,具体用于比较所述室内温度是否大于温度阈值,比较所述室内湿度是否大于湿度阈值,并将温度比较结果和湿度比较结果作为所述分析结果;

[0089] 所述第二计算节点102,用于通过所述虚拟机向用户显示所述温度比较结果和所述湿度比较结果,并接收用户触发的控制空调的控制信号,所述智能家电104包括所述空调。

[0090] 可选地,所述环境传感器103包括光照传感器;所述环境传感器103采集的环境信息包括通过所述光照传感器采集的室内亮度;

[0091] 所述第一计算节点101,具体用于比较所述室内亮度是否大于亮度阈值,并将亮度比较结果作为所述分析结果;

[0092] 所述第二计算节点102,用于通过所述虚拟机向用户显示所述亮度比较结果,并接收用户触发的控制智能灯具的控制信号。

[0093] 可选地,所述环境传感器103包括温度传感器、湿度传感器和光照传感器;所述温度传感器、所述湿度传感器和所述光照传感器分别通过无线局域网与所述第一计算机节点连接,或者所述温度传感器、所述湿度传感器和所述光照传感器分别与所述第一计算机节点电性连接;

[0094] 所述智能家电104包括空调和智能灯具,所述空调和所述智能灯具分别与所述第一计算机节点网络连接。

[0095] 可选地,云平台控制节点105分别与所述第一计算节点101和所述第二计算节点102网络连接;

[0096] 所述第二计算节点102,还用于请求所述云平台控制节点105升级所述智能家电104;

[0097] 所述云平台控制节点105,用于确定所述请求指定的所述智能家电104,向所述第一计算节点101发送确定的所述智能家电104的升级包;

[0098] 所述第一计算节点101,用于接收所述升级包,使用所述升级包对所述智能家电104升级。

[0099] 以上所述实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明实施例各实施例技术方案的精神和范围。

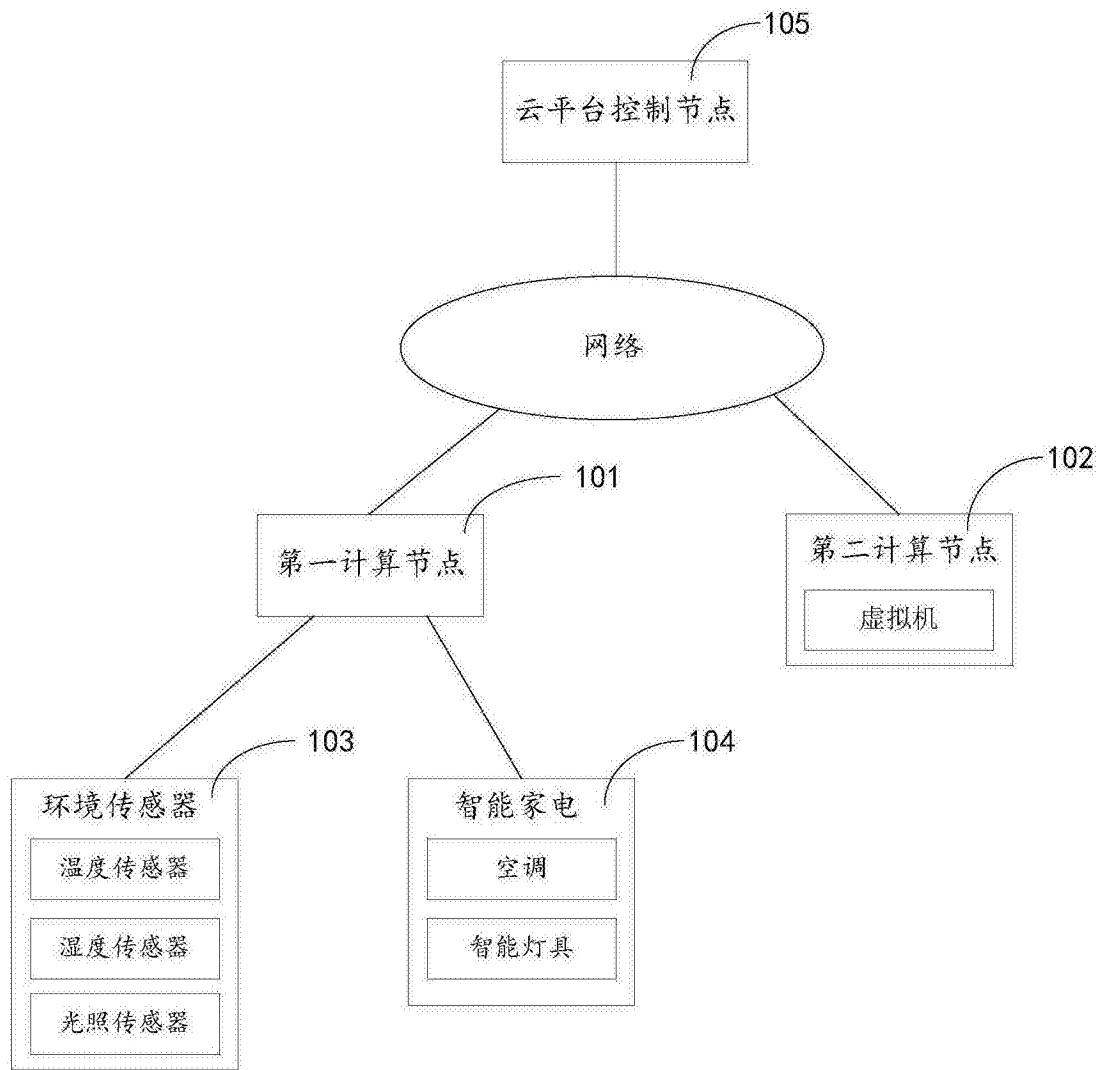


图1

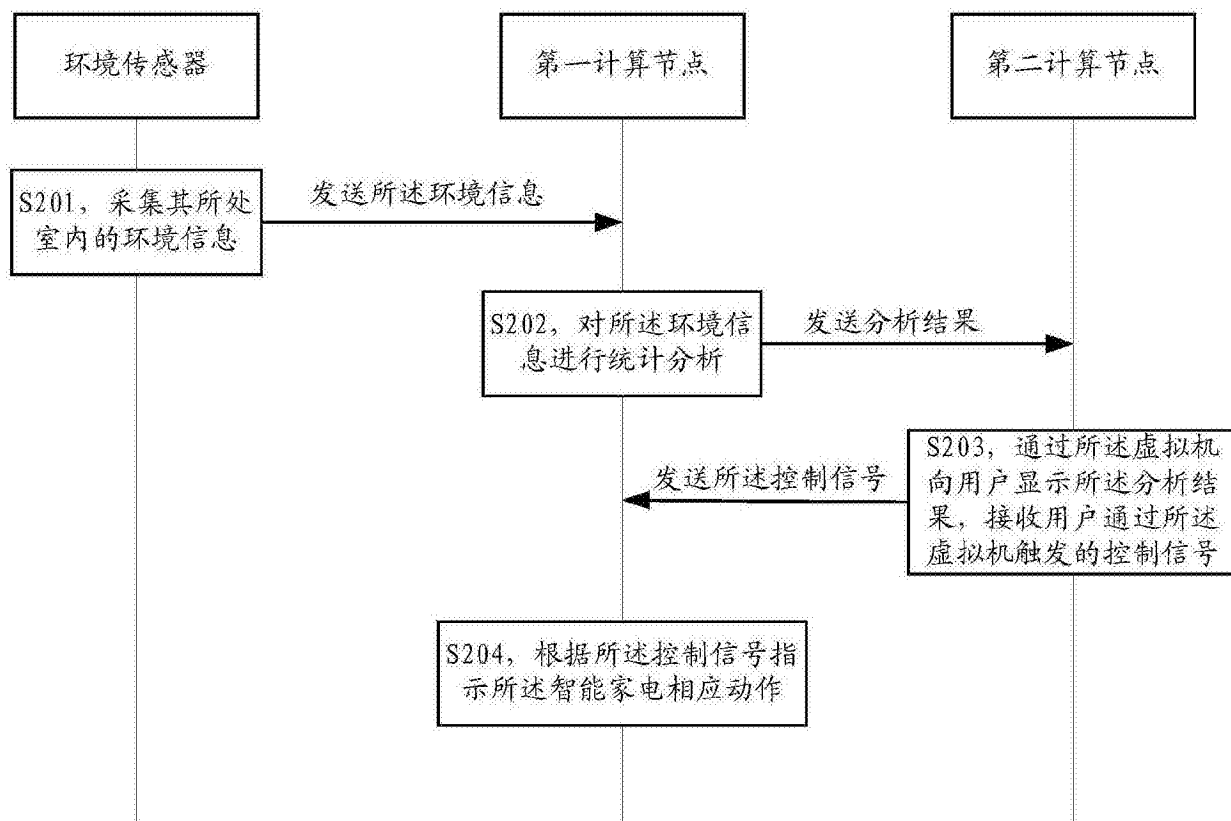


图2

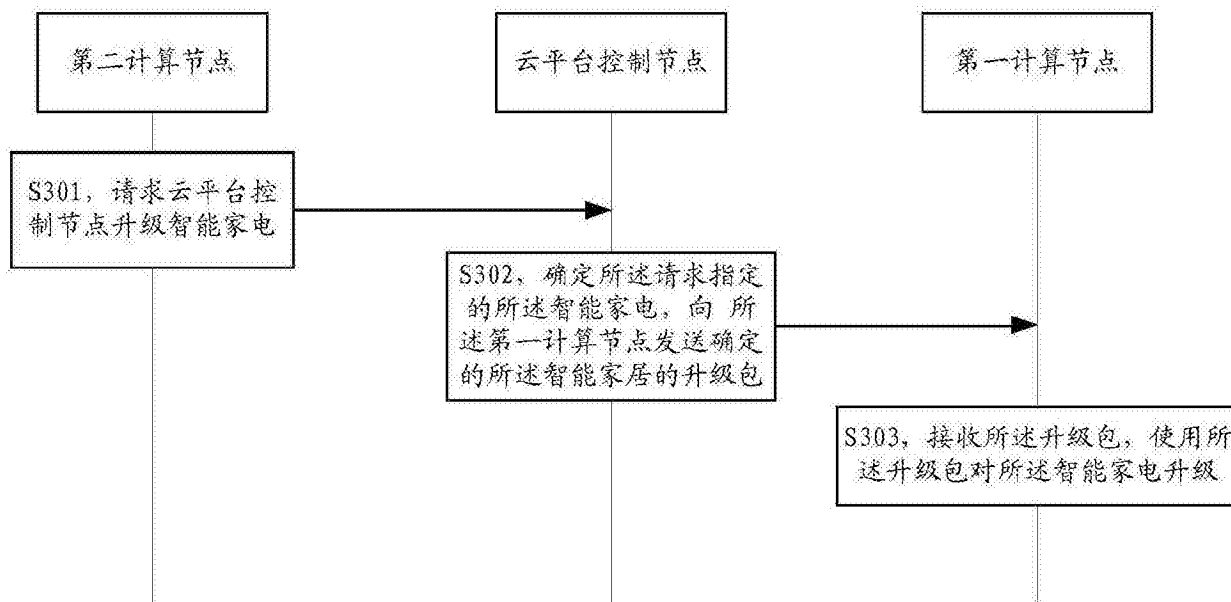


图3