



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105025050 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 04

(21) 申请号 201410165177. 7

(22) 申请日 2014. 04. 17

(71) 申请人 杭州智尔科技有限公司

地址 310015 浙江省杭州市拱墅区祥茂路
36 号 2 楼 208 室

(72) 发明人 陈南宪 陈泽宇 杨立梅

(51) Int. Cl.

H04L 29/08(2006. 01)

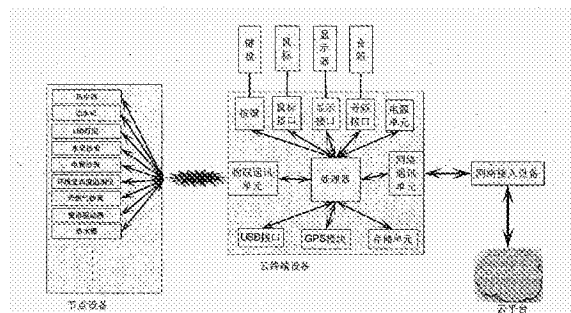
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种基于云计算的云终端设备及系统

(57) 摘要

本发明公布一种基于云计算的云终端设备及系统。所述的云终端设备是区别于传统电脑主机的新型电脑主机，只需接入网线、显示器、鼠标、键盘，就可以跟操作传统 PC 一样，进行操作；所述的云终端设备也是一种联接物联网络与云平台的网桥设备；所述的云终端设备也是一种管理物联网络，并与云平台进行数据交互的网关设备。云终端设备包括处理器、电源单元、物联通讯单元、网络通讯单元、USB 接口、按键、音频接口、鼠标接口、显示接口、GPS 模块、存储单元；云终端设备系统包括云终端设备、云平台。



1. 一种基于云计算的云终端设备及系统,用于实现新型电脑、管理物联网络、与云平台的数据交互,其特征在于,系统包括云终端设备、云平台,所述的云终端设备包括处理器、电源单元、物联通讯单元、网络通讯单元、USB 接口、按键、音频接口、鼠标接口、显示接口、GPS 模块、存储单元;所述的云平台分 IaaS、PaaS、SaaS 三层,以及运行在 IaaS、PaaS、SaaS 上的服务程序。

2. 如权利要求 1 所述的一种基于云计算的云终端设备及系统,其特征在于,所述的物联通讯单元为有线网络通讯、无线网络通讯的一种或两种;所述的网络通讯单元为有线网络通讯、无线网络通讯的一种或两种。

3. 如权利要求 2 所述的一种基于云计算的云终端设备及系统,其特征在于,所述的无线网络通讯为 wifi、3G、4G、GPRS、zigbee、蓝牙、NFC、红外的一种或多种;所述的有线网络通讯为串口、485、USB、Can、Profi Bus、DeviceNet、FF、LonWorks、WorIdFIP、ControINet、Ethernet、PLC 电力线载波的一种或多种。

4. 如权利要求 1 所述的一种基于云计算的云终端设备及系统,其特征在于,所述的处理器是单片机、ARM、Cortex 内核系列处理器、DSP、CPLD、FPGA 的一种或多种;所述的按键为标准 PC 键盘、个性化键盘的一种;所述的音频接口为音频输入、音频输出的两种;所述的显示接口为 VGA、HDMI、DVI、TTL、LVDS 的一种或多种;所述的电源单元为交流 220 转直流 24 伏、交流 220 转直流 12 伏、交流 220 转直流 5 伏、交流 220 转直流 3.3 伏、交流 220 转直流 1.7 伏、交流 110 转直流 24 伏、交流 110 转直流 12 伏、交流 110 转直流 5 伏、交流 110 转直流 3.3 伏、交流 110 转直流 1.7 伏的一种或多种。

5. 如权利要求 1 所述的一种基于云计算的云终端设备及系统,其特征在于,所述的云平台为私有云、公有云、混合云的一种或两种。

6. 如权利要求 1 所述的一种基于云计算的云终端设备及系统,其特征在于,所述的云终端设备是电脑主机、联接物联网络与云平台的网桥设备、管理物联网络,并与云平台进行数据交互的网关设备的一种或多种。

7. 如权利要求 1、权利要求 6 所述的一种基于云计算的云终端设备及系统,其特征在于,所述的云终端设备是所述的网桥设备、所述的网关设备的一种或两种时,所述的系统还包括若干个节点设备。

8. 如权利要求 6 所述的一种基于云计算的云终端设备及系统,其特征在于,所述的电脑主机为台式电脑主机、笔记本电脑主机、平板电脑主板的一种。

9. 如权利要求 6 所述的一种基于云计算的云终端设备及系统,其特征在于,所述的物联网络包括 wifi 网络、3G 网络、4G 网络、GPRS 网络、zigbee 网络、蓝牙网络、NFC 网络、红外网络、串口总线网络、485 总线网络、USB 总线网络、Can 总线网络、Profi Bus 总线网络、DeviceNet 总线网络、FF 总线网络、LonWorks 总线网络、WorIdFIP 总线网络、ControINet 总线网络、以太网网络、PLC 电力线载波总线网络的一种或多种;所述的网关设备是智能家居网关、灯具照明网关、路灯控制器的一种或多种;所述的节点设备包括权利要求 4 所述的处理器、权利要求 5 所述的电源单元、权利要求 2 与权利要求 3 所述的物联通讯单元、按键、显示单元、GPS 模块、存储单元、设备功能单元。

10. 如权利要求 7 所述的一种基于云计算的云终端设备及系统,其特征在于,所述的节点设备是大气环境监测设备、森林火灾监测设备、滑坡灾害监测设备、水质监测设备、空气

质量监测设备、有害气体监测设备、交通拥堵监测设备、环境湿润度监测设备、家用电器、天然气抄表、自来水抄表、电力抄表、照明灯具的一种或多种。

一种基于云计算的云终端设备及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种云计算、物联网技术、互联网技术、控制技术领域,尤其涉及一种基于云计算的云终端设备及系统。

背景技术

[0002] 当前,电脑的所有计算、存储等处理都是通过电脑主机完成的,对电脑的 CPU 处理速度、内存要求非常高,由于受发热等因素制约,依靠提升 CPU 处理速度已经很难实现提高电脑性能的要求了。

[0003] 传统的连接物联网络与互联网的网关,计算、存储、数据管理等处理都由网关来负责,对网关的软、硬件要求很高,成本也比较高,而且多个网关,特别是不同厂商之间的网关的接口不统一,难以融合,可能出现多个网关重合的尴尬,造成大量的资源浪费。

[0004] 本发明采用云终端设备代替当前的电脑主机,所有的计算、存储等处理都在云平台上实现,云终端设备的主要任务是负责与云平台进行数据交互,或者运行云平台的资源,所有数据的计算、存储等处理由云平台实现,这样对硬件地要求就要低很多,并且体积更小,不需要风扇,无噪音并且省电,成本也会大大降低;数据不是存储在云终端设备上,而是存储在云平台上,这样数据更加安全,同时也不会有病毒感染的危险,安全、可靠。

[0005] 本发明采用云终端设备代替传统网关,所有的计算、存储等处理都在云平台上实现,云终端设备的主要任务是对物联网络内的所有节点设备进行管理,以及负责与云平台进行数据交互,这样对硬件地要求就要低很多,并且非常轻松实现不同厂商的网关硬件上做成统一。

[0006] 本发明采用云终端设备做网桥设备,与之相联的物联网络内所有节点都能通过网桥设备,与云平台进行数据交互,轻松实现各种网络的节点设备与云平台进行数据交互。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种基于云计算的云终端设备及系统,提供一种新型电脑主机及系统,取代传统电脑主机;也提供一种联接物联网络与云平台的网桥设备;也提供一种管理物联网络,并与云平台进行数据交互的网关设备。

[0008] 一种基于云计算的云终端设备及系统,用于实现新型电脑、管理物联网络、与云平台的数据交互,其特征在于,系统包括云终端设备、云平台,所述的云终端设备包括处理器、电源单元、物联通讯单元、网络通讯单元、USB 接口、按键、音频接口、鼠标接口、显示接口、GPS 模块、存储单元;所述的云平台分 IaaS、PaaS、SaaS 三层,以及运行在 IaaS、PaaS、SaaS 上的服务程序。

[0009] 本发明所述的一种基于云计算的云终端设备及系统,具有电脑主机、网桥设备、网关设备的一种或多种功能。

[0010] 作为优选,所述的物联通讯单元为有线网络通讯、无线网络通讯的一种或两种;所述的网络通讯单元为有线网络通讯、无线网络通讯的一种或两种。物联通讯单元是云终端

设备与物联网内的节点设备进行数据交互的通道；网络通讯单元是云终端设备与云平台进行数据交互的通道。

[0011] 进一步优选，所述的无线网络通讯为 wifi、3G、4G、GPRS、zigbee、蓝牙、NFC、红外的一种或多种；所述的有线网络通讯为串口、485、USB、Can、Profi Bus、DeviceNet、FF、LonWorks、WorldFIP、ControINet、Ethernet、PLC 电力线载波的一种或多种。云终端设备与云平台采用无线网络通讯时，采用 wifi、3G、4G、GPRS、zigbee、蓝牙、NFC、红外的一种；云终端设备与云平台采用有线网络通讯时，采用 Ethernet、串口、485、USB、Can、Profi Bus、DeviceNet、FF、LonWorks、WorldFIP、ControINet、PLC 电力线载波的一种；云终端设备与节点设备采用无线网络通讯时，采用 wifi、3G、4G、GPRS、zigbee、蓝牙、NFC、红外的一种；云终端设备与节点设备采用有线网络通讯时，采用 Ethernet、串口、485、USB、Can、Profi Bus、DeviceNet、FF、LonWorks、WorldFIP、ControINet、PLC 电力线载波的一种。

[0012] 作为优选，所述的处理器是单片机、ARM、Cortex 内核系列处理器、DSP、CPLD、FPGA 的一种或多种；所述的按键为标准 PC 键盘、个性化键盘的一种；所述的音频接口为音频输入、音频输出的两种；所述的显示接口为 VGA、HDMI、DVI、TTL、LVDS 的一种或多种；所述的电源单元为交流 220 转直流 24 伏、交流 220 转直流 12 伏、交流 220 转直流 5 伏、交流 220 转直流 3.3 伏、交流 220 转直流 1.7 伏、交流 110 转直流 24 伏、交流 110 转直流 12 伏、交流 110 转直流 5 伏、交流 110 转直流 3.3 伏、交流 110 转直流 1.7 伏的一种或多种。处理器是单片机、ARM 内核处理器、Cortex 内核系列处理器、DSP、CPLD、FPGA 的一种或多种。

[0013] 作为优选，所述的云平台为私有云、公有云、混合云的一种或两种。云平台为私有云，包括以局域网的计算机、计算机集群、物联网的嵌入式设备、物联网的嵌入式设备集群为云平台；云平台为公有云，包括以广域网的计算机、计算机集群、物联网的嵌入式设备、物联网的嵌入式设备集群为云平台；云平台为混合云，包括私有云、公有云两种；物联网为 wifi 网络、3G 网络、4G 网络、GPRS 网络、zigbee 网络、蓝牙网络、NFC 网络、红外网络、串口总线网络、485 总线网络、USB 总线网络、Can 总线网络、Profibus 总线网络、DeviceNet 总线网络、FF 总线网络、LonWorks 总线网络、WorldFIP 总线网络、ControINet 总线网络、Ethernet 总线网络、PLC 电力线载波总线网络的一种或多种。

[0014] 作为优选，所述的云终端设备是电脑主机、联接物联网与云平台的网桥设备、管理物联网，并与云平台进行数据交互的网关设备的一种或多种。云终端设备是电脑主机，表示云终端设备能做电脑主机，只需接入网线、显示器、鼠标、键盘，就可以跟操作传统电脑一样，进行操作；云终端设备是网桥设备，表示云终端设备能做联接物联网与云平台的网桥设备，节点设备通过网桥便能实现与云平台进行数据交互；云终端设备是网关设备，表示云终端设备能做管理物联网，并与云平台进行数据交互的网关设备。

[0015] 作为优选与进一步优选，所述的云终端设备是所述的网桥设备、所述的网关设备的一种或两种时，所述的系统还包括若干个节点设备。云终端设备做电脑主机使用时，可以不联接节点设备，云终端设备做网桥设备、网关设备使用时，通过云终端设备的物联通讯单元与节点设备通过通讯。

[0016] 进一步优选，所述的电脑主机为台式电脑主机、笔记本电脑主机、平板电脑主板的一种。电脑主机为台式电脑主机表示用云终端设备代替当前的台式电脑主机，分嵌入在显示器内部与非嵌入在显示器内部两种，嵌入在显示器内部表示把云终端设备安装到显示器

的内部,与显示器做成一体机;电脑主机为笔记本电脑主机表示用云终端设备代替当前的笔记本电脑内以 CPU、内存条为核心的笔记本电脑主板,功耗将大降低,这样笔记本电脑可以更轻、更小;电脑主机为平板电脑主板表示用云终端设备代替当前的平板电脑的主板。

[0017] 进一步优选,所述的物联网络包括 wifi 网络、3G 网络、4G 网络、GPRS 网络、zigbee 网络、蓝牙网络、NFC 网络、红外网络、串口总线网络、485 总线网络、USB 总线网络、Can 总线网络、Profi Bus 总线网络、DeviceNet 总线网络、FF 总线网络、LonWorks 总线网络、Wor IdFIP 总线网络、ControINet 总线网络、以太网网络、PLC 电力线载波总线网络的一种或多种;所述的网关设备是智能家居网关、灯具照明网关、路灯控制器的一种或多种;所述的节点设备包括权利要求 4 所述的处理器、权利要求 5 所述的电源单元、权利要求 2 与权利要求 3 所述的物联通讯单元、按键、显示单元、GPS 模块、存储单元、设备功能单元。

[0018] 进一步优选,所述的电脑主机是嵌入在显示器内部的电脑主机;所述的节点设备是大气环境监测设备、森林火灾监测设备、滑坡灾害监测设备、水质监测设备、空气质量监测设备、有害气体监测设备、交通拥堵监测设备、环境湿润度监测设备、家用设备、天然气抄表、自来水抄表、电力抄表、照明灯具的一种或多种。家用设备包括热水器、饮水机、自动窗帘、空调、冰箱、冰柜、遥控器、电子像框、保健显示屏。

[0019] 本发明操作简单、适用范围广、通用性强,不仅运行速度、机器性能得到很大的提升,成本、体积却能得到大大的改善。

附图说明

[0020] 图 1 是基于本发明的云终端设备。

[0021] 图 2 是基于本发明的节点设备。

[0022] 图 3 是基于本发明的一种云计算的电脑的示意图。

[0023] 图 4 是基于本发明的一种云计算的网关设备、网桥设备的示意图。

[0024] 图 5 是基于本发明的一种云计算的电脑及网关设备、网桥设备的示意图。

具体实施方式

[0025] 下列结合附图以示例的方式对本方案的实施进行说明。

[0026] 1. 实施例 1:

[0027] 图 1 是基于本发明的云终端设备。图 1 所示,所述的处理器以 Cortex A8 内核的处理器 Am335x 为核心;存储单元用来保存临时数据;网络通讯单元以 1000M 网络芯片 DM9702 为核心;电源单元采用交流 220 转直流 5V 的开关电源。

[0028] 图 3 是基于本发明的一种云计算的电脑的示意图。图 3 所示,一台新型的电脑组装,显示接口连接 VGA 接口的 17 寸液晶显示器;鼠标接口连接 PS/2 接口的鼠标;按键连接 USB 接口的标准键盘;应用如下:

[0029] 1) 启动过程

[0030] 云终端设备,在此作为新型的电脑主机,启动时,可以运行其上的嵌入式操作系统,然后与云平台进行数据交互,也可以启动时做一些初始化后,运行云平台上的分布式操作系统;

[0031] 2) 用户操作

[0032] 用户对该电脑操作,在操作方式、方法上一致,而且处理速度更快,网站浏览更快捷。

[0033] 此实施例主要应用在电脑软、硬件领域,用户可以花更少的钱,买到性能更高、体积更小、无噪音、节能环保的电脑。

[0034] 2. 实施例 2:

[0035] 图 1 是基于本发明的云终端设备。图 1 所示,所述的处理器以 Cortex A8 内核的处理器 Am335x 为核心;存储单元用来保存临时数据;网络通讯单元以 1000M 网络芯片 DM9702 为核心;电源单元采用交流 220 转直流 5V 的开关电源;物联通讯单元采用 zigbee 模块,与处理器通讯串口连接。

[0036] 图 2 是基于本发明的节点设备。图 2 所示,所述的处理器以 Cortex M3 内核的处理器 STM32F105 为核心;存储单元用来保存临时数据;电源单元采用交流 220 转直流 5V 的开关电源;物联通讯单元采用 zigbee 模块,与处理器通讯串口连接。

[0037] 图 4 是基于本发明的一种云计算的网关设备、网桥设备的示意图。图 4 所示,节点设备有热水器、饮水机、LED 灯泡、水表抄表、电表抄表、环境湿润度监测仪、天然气抄表,窗帘驱动器等等,应用如下:

[0038] 云终端设备负责管理所有的节点设备,把所有节点设备的状态参数发送到云平台,用户通过浏览器或客户端的方式访问云平台,这样实现用户与节点设备的数据交互。

[0039] 此实施例主要应用在智能家居、照明领域,具有操作简单、维护方便、管理智慧化的特点。

[0040] 3. 实施例 3:

[0041] 图 1 是基于本发明的云终端设备。图 1 所示,所述的处理器以 Cortex A8 内核的处理器 Am335x 为核心;存储单元用来保存临时数据;网络通讯单元以 1000M 网络芯片 DM9702 为核心;电源单元采用交流 220 转直流 5V 的开关电源;物联通讯单元采用 zigbee 模块,与处理器通讯串口连接。

[0042] 图 2 是基于本发明的节点设备。图 2 所示,所述的处理器以 Cortex M3 内核的处理器 STM32F105 为核心;存储单元用来保存临时数据;电源单元采用交流 220 转直流 5V 的开关电源;物联通讯单元采用 zigbee 模块,与处理器通讯串口连接。

[0043] 图 5 是基于本发明的一种云计算的电脑及网关设备、网桥设备的示意图。图 5 所示,一台新型的电脑组装,显示接口连接 VGA 接口的 17 寸液晶显示器;鼠标接口连接 PS/2 接口的鼠标;按键连接 USB 接口的标准键盘;节点设备有热水器、饮水机、LED 灯泡、水表抄表、电表抄表、环境湿润度监测仪、天然气抄表,窗帘驱动器等等,应用如下:

[0044] 用户对该电脑操作,在操作方式、方法上一致,而且处理速度更快,网站浏览更快捷;

[0045] 云终端设备负责管理所有的节点设备,把所有节点设备的状态参数发送到云平台,用户通过浏览器或客户端的方式访问云平台,这样实现用户与节点设备的数据交互。

[0046] 此实施例主要应用在电脑、智能家居、照明领域,具有操作简单、维护方便、管理智慧化的特点。

[0047] 以上所述的具体实施方式对本发明的技术方案和有益效果进行了详细说明,应理解的是以上所述仅为本发明的最优选实施例,并不用于限制本发明,凡在本发明的原则范

围内所做的任何修改、补充和等同替换等,均应包含在本发明的保护范围之内。

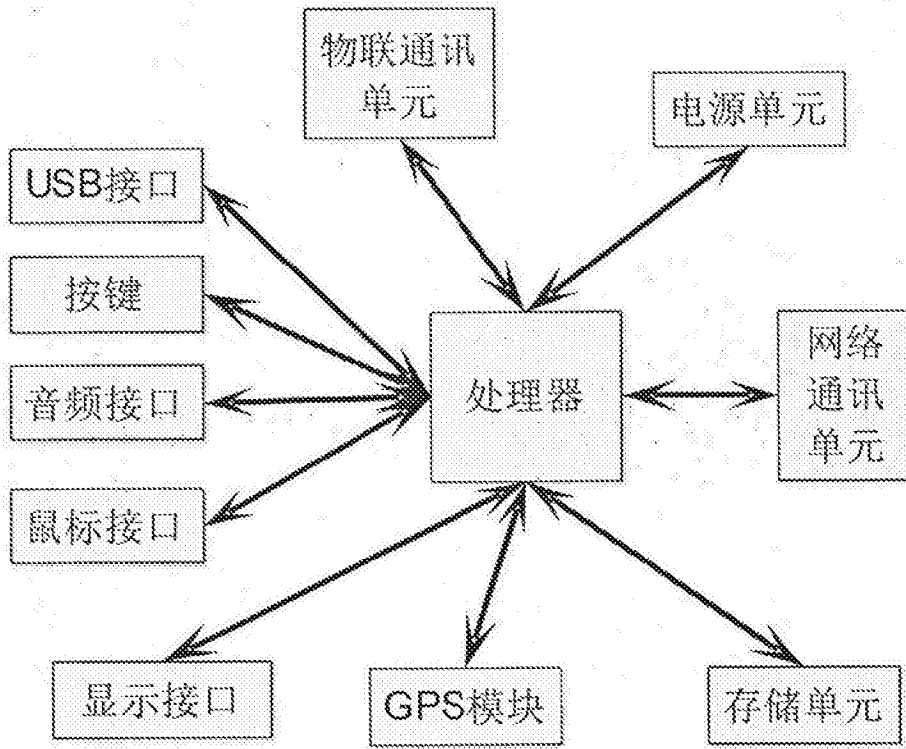


图 1

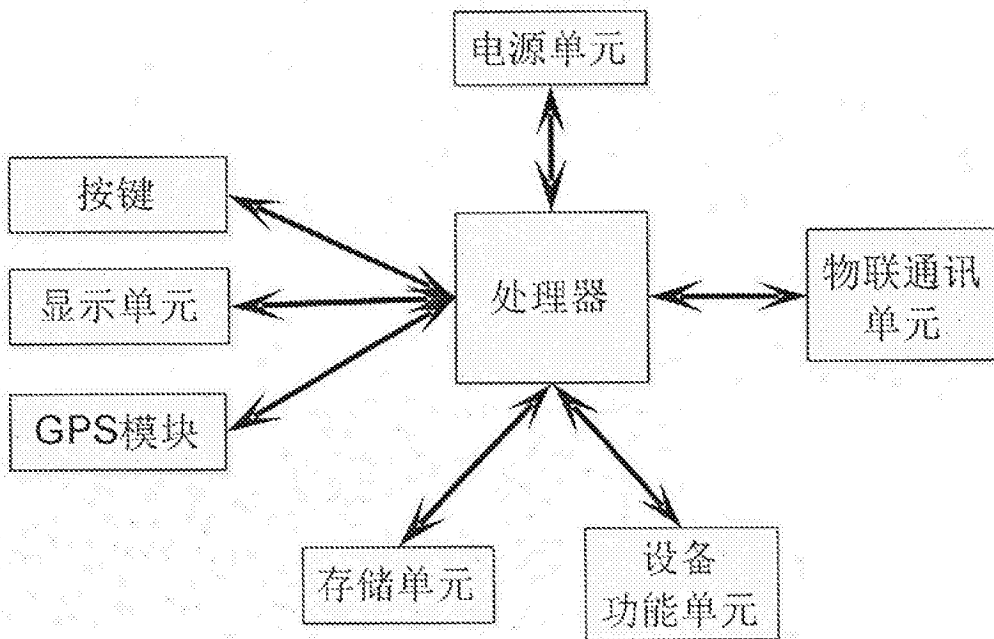


图 2

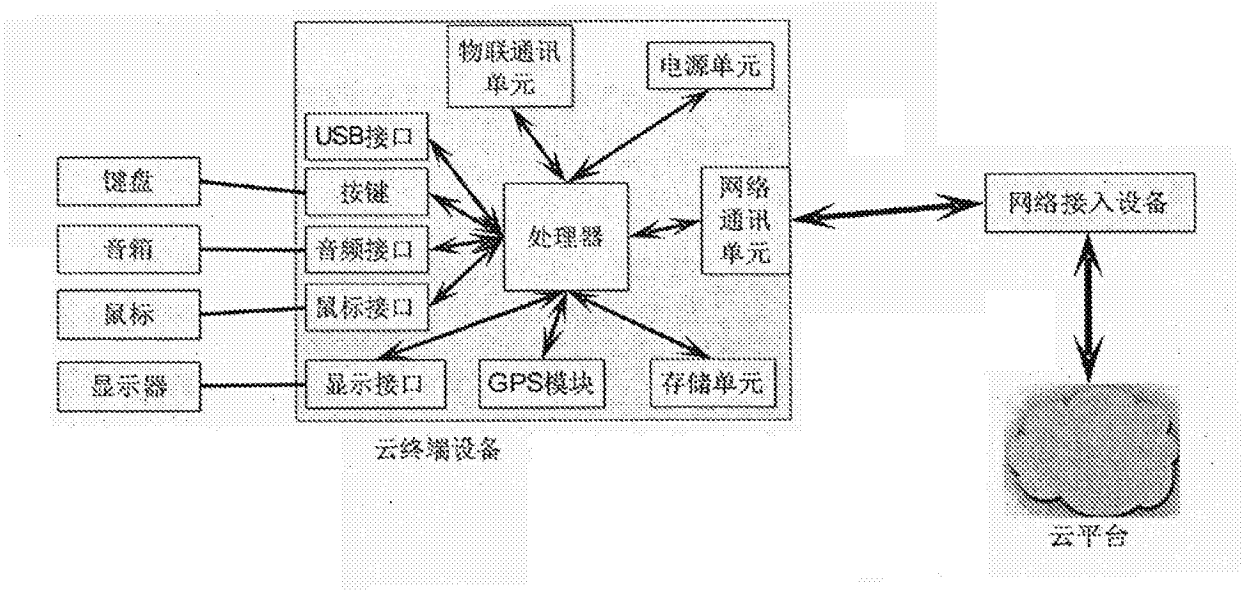


图 3

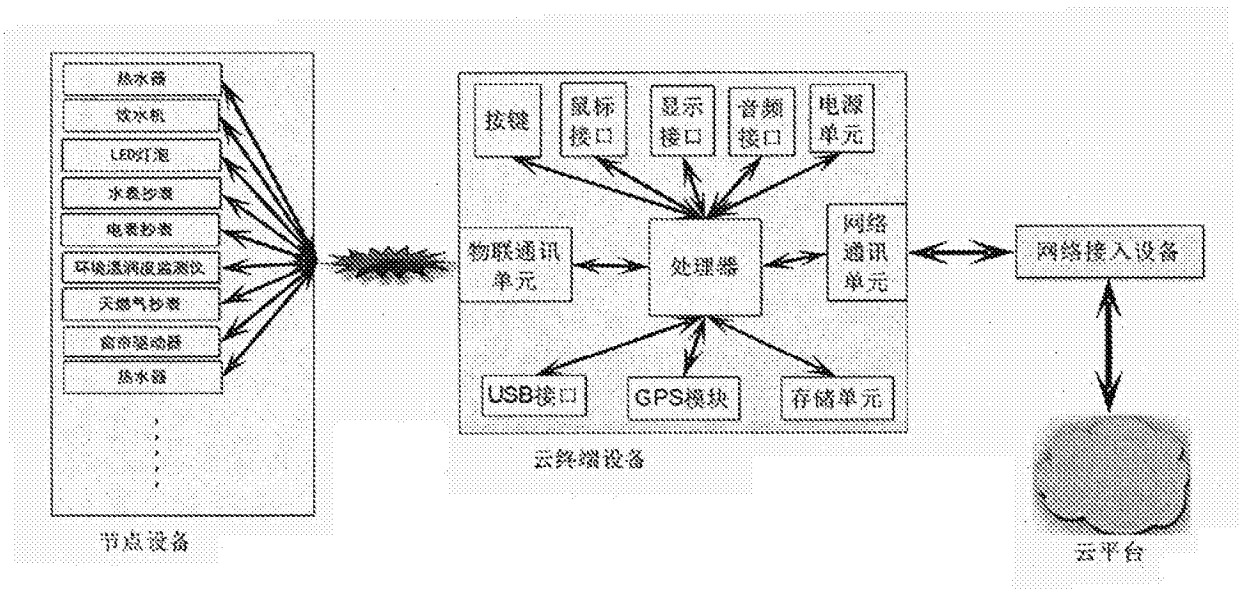


图 4

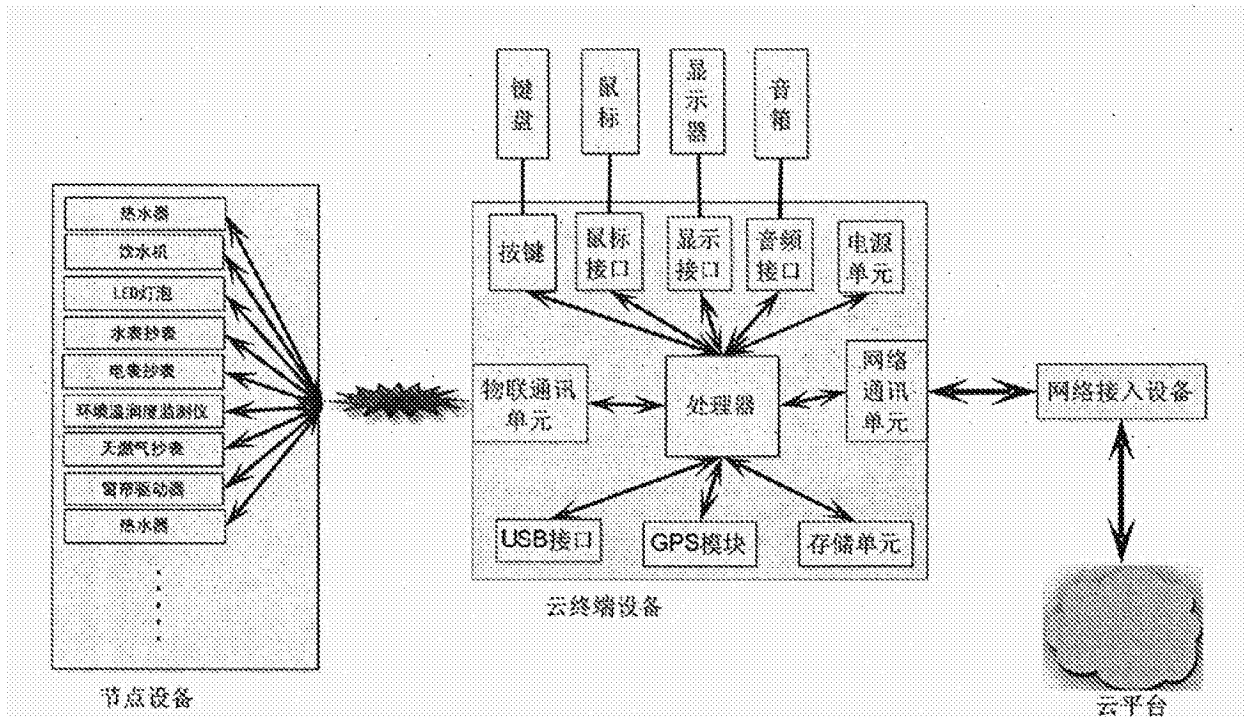


图 5