



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102694705 A

(43) 申请公布日 2012. 09. 26

(21) 申请号 201210166755. X

(22) 申请日 2012. 05. 22

(71) 申请人 项小东

地址 310012 浙江省杭州市西湖区西溪路
131 号黄龙世纪苑 4-1204

(72) 发明人 项小东

(74) 专利代理机构 杭州中成专利事务所有限公
司 33212

代理人 金祺

(51) Int. Cl.

H04L 12/28(2006. 01)

H04L 29/08(2006. 01)

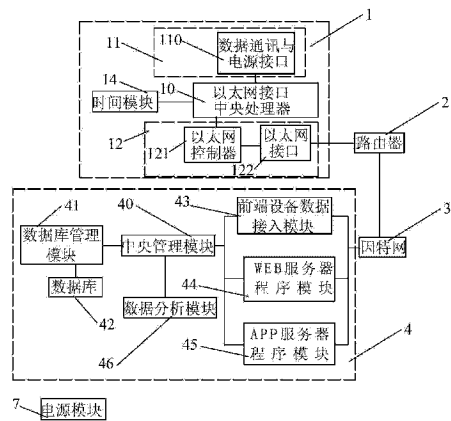
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 6 页

(54) 发明名称

基于互联网的家电信息管理与服务装置与实现方法

(57) 摘要

本发明公开了一种基于互联网的家电信息管理与服务装置,包括路由器,与路由器相连接的因特网;基于互联网的家电信息管理与服务装置还包括分别与以太网接口中央处理器相连接的电器连接端口、网络控制装置和时间模块;分别与中央管理模块相连接的数据库管理模块、前端设备数据接入模块、WEB 服务器程序模块、APP 服务器程序模块和数据分析模块;网络控制装置与路由器相连接,因特网分别与前端设备数据接入模块、WEB 服务器程序模块、APP 服务器程序模块相连接,数据库管理模块连接有数据库;中央管理模块、数据库管理模块、数据库、前端设备数据接入模块、WEB 服务器程序模块、APP 服务器程序模块和数据分析模块均与电源模块相连接。



1. 基于互联网的家电信息管理与服务装置；包括路由器(2)，与路由器(2)相连接的因特网(3)；其特征是：所述基于互联网的家电信息管理与服务装置还包括家用电器以太网组件(1)、家用电器前端管理组件(4)和电源模块(7)；

所述家用电器以太网组件(1)包括分别与以太网接口中央处理器(10)相连接的电器连接端口(11)、网络控制装置(12)和时间模块(14)；

所述家用电器前端管理组件(4)包括分别与中央管理模块(40)相连接的数据库管理模块(41)、前端设备数据接入模块(43)、WEB 服务器程序模块(44)、APP 服务器程序模块(45)和数据分析模块(46)；

所述网络控制装置(12)与路由器(2)相连接，所述因特网(3)分别与前端设备数据接入模块(43)、WEB 服务器程序模块(44)、APP 服务器程序模块(45)相连接，所述数据库管理模块(41)连接有数据库(42)；

所述中央管理模块(40)、数据库管理模块(41)、数据库(42)、前端设备数据接入模块(43)、WEB 服务器程序模块(44)、APP 服务器程序模块(45)和数据分析模块(46)均与电源模块(7)相连接。

2. 根据权利要求1所述的基于互联网的家电信息管理与服务装置，其特征是：所述电器连接端口(11)包括数据通讯与电源接口(110)；

所述的网络控制装置(12)包括以太网控制器(121)相互连接的以太网接口(122)；

所述数据通讯与电源接口(110)和以太网控制器(121)均与以太网接口中央处理器(10)相连接；

所述以太网接口(122)与路由器(2)相连接。

3. 根据权利要求1所述的基于互联网的家电信息管理与服务装置，其特征是：所述电器连接端口(11)包括数字量接口(111)和模拟量接口(112)；

所述数字量接口(111)和模拟量接口(112)分别与以太网接口中央处理器(10)相连接。

4. 根据权利要求1所述的基于互联网的家电信息管理与服务装置，其特征是：所述的网络控制装置(12)包括WIFI 模块(123)；

所述WIFI 模块(123)分别与以太网接口中央处理器(10)和路由器(2)相连接。

5. 基于互联网的家电信息管理与服务装置与实现方法；其特征是：以太网接口中央处理器(10)通过电器连接端口(11)读取家用电器的状态数据，并通过网络控制装置(12)经路由器(2)和因特网(3)发送到前端设备数据接入模块(43)中，由前端设备数据接入模块(43)将数据传送到中央管理模块(40)，再由中央管理模块(40)通过数据库管理模块(41)将数据存储到数据库(42)；用户(100)通过因特网(3)发送指令，由WEB 服务器程序模块(44)或者APP 服务器程序模块(45)将指令传送到中央管理模块(40)中，中央管理模块(40)通过数据库管理模块(41)读取数据库(42)的信息，并通过WEB 服务器程序模块(44)或者APP 服务器程序模块(45)将家用电器的运行信息经因特网(3)推送到用户(100)；

用户(100)需要操作家用电器，则通过因特网(3)发送操作指令，由WEB 服务器程序模块(44)或者APP 服务器程序模块(45)将操作指令传送到中央管理模块(40)中，中央管理模块(40)再通过前端设备数据接入模块(43)经因特网(3)和路由器(2)传送到网络控制装置(12)中，由网络控制装置(12)将操作指令传送到以太网接口中央处理器(10)中，再由

以太网接口中央处理器(10)通过电器连接端口(11)将操作指令传送到家用电器的中央控制器中,由家用电器的中央控制器进行相应的操作。

基于互联网的家电信息管理与服务装置与实现方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种基于互联网的家电信息管理与服务装置与实现方法。

背景技术

[0002] 随着互联网技术、移动通讯技术以及嵌入式控制技术的不断普及,人们对传统的家用电器如何进行功能的提升进行了不断的探索。因此在十几年前互联网家电的概念就已经被提出,但是由于各种各样的原因,至今未能得到广泛的运用。

[0003] 而现在的家用电器厂商各自为政,仅仅对一种家用电器进行深入的研究,解决了对一种家用电器的智能化操作,但是无暇顾及公共平台建设的问题,不能将智能化操作的家用电器进行联网操作。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种能够通过网络进行操作的基于互联网的家电信息管理与服务装置与实现方法。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种基于互联网的家电信息管理与服务装置,包括路由器,与路由器相连接的因特网;所述基于互联网的家电信息管理与服务装置还包括家用电器以太网组件、家用电器前端管理组件和电源模块;所述家用电器以太网组件包括分别与以太网接口中央处理器相连接的电器连接端口、网络控制装置和时间模块;所述家用电器前端管理组件包括分别与中央管理模块相连接的数据库管理模块、前端设备数据接入模块、WEB 服务器程序模块、APP 服务器程序模块和数据分析模块;所述网络控制装置与路由器相连接,所述因特网分别与前端设备数据接入模块、WEB 服务器程序模块、APP 服务器程序模块相连接,所述数据库管理模块连接有数据库;所述中央管理模块、数据库管理模块、数据库、前端设备数据接入模块、WEB 服务器程序模块、APP 服务器程序模块和数据分析模块均与电源模块相连接。

[0006] 作为对本发明的基于互联网的家电信息管理与服务装置的改进:所述电器连接端口包括数据通讯与电源接口;所述的网络控制装置包括以太网控制器相互连接的以太网接口;所述数据通讯与电源接口和以太网控制器均与以太网接口中央处理器相连接;所述以太网接口与路由器相连接。

[0007] 作为对本发明的基于互联网的家电信息管理与服务装置的改进:所述电器连接端口包括数字量接口和模拟量接口;所述数字量接口和模拟量接口分别与以太网接口中央处理器相连接。

[0008] 作为对本发明的基于互联网的家电信息管理与服务装置的改进:所述的网络控制装置包括 WIFI 模块;所述 WIFI 模块分别与以太网接口中央处理器和路由器相连接。

[0009] 一种基于互联网的家电信息管理与服务装置与实现方法;以太网接口中央处理器通过电器连接端口读取家用电器的状态数据,并通过网络控制装置经路由器和因特网发送到前端设备数据接入模块中,由前端设备数据接入模块将数据传送到中央管理模块,再

由中央管理模块通过数据库管理模块将数据存储到数据库；用户通过因特网发送指令，由 WEB 服务器程序模块或者 APP 服务器程序模块将指令传送到中央管理模块中，中央管理模块通过数据库管理模块读取数据库的信息，并通过 WEB 服务器程序模块或者 APP 服务器程序模块将家用电器的运行信息经因特网推送到用户；用户需要操作家用电器，则通过因特网发送操作指令，由 WEB 服务器程序模块或者 APP 服务器程序模块将操作指令传送到中央管理模块中，中央管理模块再通过前端设备数据接入模块经因特网和路由器传送到网络控制装置中，由网络控制装置将操作指令传送到以太网接口中央处理器中，再由以太网接口中央处理器通过电器连接端口将操作指令传送到家用电器的中央控制器中，由家用电器的中央控制器进行相应的操作。

[0010] 本发明所述的基于互联网的家电信息管理与服务装置与实现方法独创性地提出了一种基于互联网的家用电器数据接入、传输、存储与服务方式，可以很好的解决家电厂商各自为战情况下对网络家电使用者带来的高成本以及兼容性问题，并且实现了低成本的运用，解决不同厂家之间的兼容性问题。

[0011] 本发明所述的基于互联网的家电信息管理与服务装置与实现方法主要通过以太网(RJ45 以太网)或 WiFi 无线方式接入互互联网，为网络家电用户提供了不同形式的接入方式。本发明所述的基于互联网的家电信息管理与服务装置与实现方法不仅对传统家电厂商开放，还可以向智能家居系统厂家开放。便于家庭用户实现智能家居与网络家电的统一管理。本发明所述的基于互联网的家电信息管理与服务装置与实现方法在上述系统基础上，添加具有特定功能的数据分析模块，为家电厂家提供家电故障信息的提取与故障分析服务。通过本发明所述的基于互联网的家电信息管理与服务装置与实现方法，实现了家电与主人之间以多种不同方式的信息互通。

附图说明

[0012] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细说明。

[0013] 图 1 是本发明的基于互联网的家电信息管理与服务装置的主要结构示意图；

[0014] 图 2 是图 1 在实际使用时的结构示意图；

[0015] 图 3 是图 1 在电器连接端口 11 采用数字量接口 111 和模拟量接口 112 时的主要结构示意图；

[0016] 图 4 是图 3 在实际使用时的结构示意图；

[0017] 图 5 是图 1 在网络控制装置 12 采用 WIFI 模块 123 时的主要结构示意图；

[0018] 图 6 是图 5 在实际使用时的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 实施例 1、图 1~图 2 给出了一种基于互联网的家电信息管理与服务装置与实现方法；包括家用电器以太网组件 1、路由器 2、因特网 3、家用电器前端管理组件 4 和电源模块 7。

[0020] 以上所述的家用电器以太网组件 1 包括以太网接口中央处理器 10、电器连接端口 11、网络控制装置 12 和时间模块 14；电器连接端口 11 包括数据通讯与电源接口 110；网络控制装置 12 包括以太网控制器 121 和以太网接口 122；以上所述的家用电器前端管理组件

4 包括中央管理模块 40、数据库管理模块 41、数据库 42、前端设备数据接入模块 43、WEB 服务器程序模块 44、APP 服务器程序模块 45 和数据分析模块 46；以上所述的以太网接口中央处理器 10 分别与数据通讯与电源接口 110、以太网控制器 121 和时间模块 14 相连接。以太网控制器 121 与以太网接口 122 相连接。

[0021] 以上所述的中央管理模块 40 分别与数据库管理模块 41、前端设备数据接入模块 43、WEB 服务器程序模块 44、APP 服务器程序模块 45 和数据分析模块 46 相连接；数据库管理模块 41 与数据库 42 相连接。

[0022] 以上所述的以太网接口中央处理器 10、数据通讯与电源接口 110、以太网控制器 121、以太网接口 122 和时间模块 14 在实际使用时，均与家用电器的电源相连接，由家用电器的电源供电。

[0023] 以上所述中央管理模块 40、数据库管理模块 41、数据库 42、前端设备数据接入模块 43、WEB 服务器程序模块 44、APP 服务器程序模块 45 和数据分析模块 46 均与电源模块 7 相连接，由电源模块 7 提供电源；为保持图面整洁，省略电连接关系。

[0024] 在本实施例中，以太网接口中央处理器 10 采用 MCU 控制单元(即 Micro Control Unit, 单片型微型计算机)。

[0025] 实际使用时，数据通讯与电源接口 110 与家用电器的中央控制器 200 相连接(数据通讯与电源接口 110 和家用电器的中央控制器 200 通过数据总线相连接，数据通讯与电源接口 110 与家用电器的中央控制器 200 通过数据总线进行相应的数据通讯)，在以太网接口中央处理器 10 中内置定时读取数据的指令。用户 100 通过能连接网络的终端与因特网 3 相连接，能连接网络的终端包括手机、笔记本电脑和平板电脑等便携式装置，也包括台式电脑等不可便携式的装置，如果用户 100 使用手机或者平板电脑等装置的时候，用户 100 发出的指令通过 APP 服务器程序模块 45 接收，如果用户 100 使用的是笔记本电脑或者台式电脑等装置的时候，用户 100 发出的指令通过 WEB 服务器程序模块 44 接收。用户 100 在使用时，需先为相应的家用电器注册入网，并开设用户 100 自己的帐号，通过该用户 100 的帐号操作其名下的家用电器。

[0026] 实际使用时，用户 100 可以通过因特网 3 对电器进行操作的步骤如下：

[0027] 1、如果有新的家用电器需要注册，则需要将数据上传到家用电器前端管理组件 4 中；

[0028] 1.1、将新的家用电器的中央控制器 200 与数据通讯与电源接口 110 相连接(家用电器的中央控制器 200 与数据通讯与电源接口 110 相连接后，可以由以太网接口中央处理器 10 通过数据通讯与电源接口 110 读取家用电器的相关信息)，由以太网接口中央处理器 10 将家用电器的信息以及唯一编号(每个以太网控制器 103 具有唯一 MAC，即 Media Access Control，将 MAC 作为编号内置于以太网接口中央处理器 10 中)依次通过以太网控制器 121、以太网接口 122、路由器 2 和因特网 3 发送到前端设备数据接入模块 43 中，由前端设备数据接入模块 43，再由前端设备数据接入模块 43 发送到中央管理模块 40，中央管理模块 40 再将家用电器的信息以及唯一编号通过数据库管理模块 41 发送到数据库 42 中存储。

[0029] 1.2、用户 100 通过因特网 3 将新用户信息(新用户信息包括中央处理模块 10 的唯一编号)发送到 APP 服务器程序模块 45 中，由 APP 服务器程序模块 45 将新用户信息发送到中央管理模块 40 中，中央管理模块 40 通过数据库管理模块 41，查找到数据库 42 中的跟唯

一编号相吻合的家用电器信息,并将新用户信息与家用电器信息打包后,覆盖原先的家用电器信息。

[0030] 2、如果用户 100 希望对家用电器的状态进出查询或者对家用电器进行操作,则按如下步骤进行:

[0031] 2.1、用户 100 通过因特网 3 将用户 100 的信息和操作指令发送到 WEB 服务器程序模块 44 或者 APP 服务器程序模块 45 中,由 WEB 服务器程序模块 44 或者 APP 服务器程序模块 45 将用户 100 的信息和操作指令发送到中央管理模块 40 中,中央管理模块 40 根据用户 100 的信息,通过数据库管理模块 41 对数据库 42 进行查找,查找到相应的家电信息,中央管理模块 40 将相应的家电信息 and 操作指令通过前端设备数据接入模块 43 依次经因特网 3 和路由器 2 后发送到相应的以太网接口 122,由以太网接口 122 通过以太网控制器 121 发送到以太网接口中央处理器 10 中,再由以太网接口中央处理器 10 将操作指令发送到数据通讯与电源接口 110 中,再由数据通讯与电源接口 110 将经过操作指令发送到相应的家用电器的中央控制器 200 中,由家用电器的中央控制器 200 按照操作指令对家用进行相应的操作。

[0032] 3、如果当家用电器前端管理组件 4 没有发出操作指令时,基于互联网的家电信息管理与服务装置运行步骤如下:

[0033] 3.1、以太网接口中央处理器 10 不断的读取时间模块 14 中的时间信息,当时间信息符合以太网接口中央处理器 10 内置的定时读取数据的时间段时(即以太网接口中央处理器 10 规定每隔多少时间进行一次数据通讯,当达到这个时间时,以太网接口中央处理器 10 就开始读取相应的数据),以太网接口中央处理器 10 通过数据通讯与电源接口 110 获取家电数据信息(家用电器的中央控制器 200 可以获得内置在家用电器中的传感器数据,家用电器的中央控制器 200 可以将传感器数据通过数据总线发送到数据通讯与电源接口 110);

[0034] 3.2、以太网接口中央处理器 10 将家电有关数据发送到以太网控制器 121 中,由以太网控制器 121 通过以太网接口 122 发送到路由器 2 中,再由路由器 2 上传到因特网 3 中;

[0035] 3.3、上传到因特网 3 中的家电有关数据由前端设备数据接入模块 43 接收,再由前端设备数据接入模块 43 传送到中央管理模块 40 中;

[0036] 3.4、中央管理模块 40 接收到家用电器的有关数据后,进行如下两个方面的工作:

[0037] 一方面:中央管理模块 40 将家电有关数据发送到数据库管理模块 41 中,再由数据库管理模块 41 将家电有关数据发送到数据库 42 中存储;

[0038] 另一方面:中央管理模块 40 将家电有关数据发送到数据分析模块 46 中,数据分析模块 46 根据内置的家电正常工作时的数据进行分析,如果分析的结果为家电正常运行,则不发出任何反馈;如果分析的结果为家电非正常运行,则数据分析模块 46 将分析的结果反馈到中央管理模块 40 中,中央管理模块 40 根据家电非正常运行的信息,控制数据库管理模块 41 查找数据库 42 中的相关用户 100 的信息,并且中央管理模块 40 根据用户 100 的信息,将家电非正常运行的信息通过 WEB 服务器程序模块 44 或者 APP 服务器程序模块 45 经因特网 3 向用户 100 发出。

[0039] 用户 100 可以通过远程操作解决家用电器的故障。远程操作的步骤如步骤 2 所述。

[0040] 实施例 2、图 3~ 图 4 给出了一种基于互联网的家电信息管理与服务装置与实现方

法 ;包括家用电器以太网组件 1、路由器 2、因特网 3、家用电器前端管理组件 4 和电源模块 7。

[0041] 以上所述家用电器以太网组件 1 包括以太网接口中央处理器 10、电器连接端口 11、网络控制装置 12 和时间模块 14 ;电器连接端口 11 包括数字量接口 111 和模拟量接口 112 ;网络控制装置 12 包括以太网控制器 121 和以太网接口 122 ;以上所述的以太网接口中央处理器 10 分别与数字量接口 111、模拟量接口 112、以太网控制器 121、以太网接口 122 和时间模块 14 相连接。以上所述的以太网接口中央处理器 10、数字量接口 111、模拟量接口 112、以太网控制器 121、以太网接口 122 和时间模块 14 在实际使用时,均与家用电器的电源相连接,由家用电器的电源供电。

[0042] 实际使用时,数字量接口 111 连接家用电器的各个开关量输入以及开关量输出(如家用电器开 / 关 201);模拟量接口 112 连接家用电器的各个传感器 202,通过传感器 202 获得家用电器的各种状态数据 ;在以太网接口中央处理器 10 中内置定时读取数据的指令。用户 100 通过能连接网络的终端与因特网 3 相连接,能连接网络的终端包括手机、笔记本电脑和平板电脑等便携式装置,也包括台式电脑等不可便携式的装置。用户 100 在使用时,需先为相应的家用电器注册入网并开设用户帐号,通过给用户帐号操作该用户 100 名下的家用电器。以上所述的路由器 2、因特网 3、家用电器前端管理组件 4 和电源模块 7 的连接方式均与实施例 1 完全相同。

[0043] 实际使用时,用户通过因特网 3 对电器进行操作的步骤与实施例 1 相同,仅在对家用电器的数据获取方式上有差别,本实施例 2 在家用电器的数据获取的具体方式如下 :

[0044] 以太网接口中央处理器 10 发送指令到数字量接口 111 中,通过数字量接口 111 控制家用电器的开与关,并且,以太网接口中央处理器 10 可以通过读取数字量接口 111 中的数据,以获知家用电器的开与关的状态。当需要获取家用电器的模拟量运行数据时,以太网接口中央处理器 10 通过模拟量接口 112 获取传感器 202 的状态信息,模拟量接口 112 接收到获取传感器 202 的数据的指令,即开始读取家用电器的传感器 202 的数据(家用电器的传感器 202 在家用电器开启的时候,会自动读取对家用电器的运行状态进行记录),并将读取的传感器 202 的数据转化为数字信息,反馈到由以太网接口中央处理器 10 中。

[0045] 本实施例主要针对一些无中央处理器的家用电器,对这种家用电器,以太网接口中央处理器 10 无法通过数据通讯直接获得家用电器信息,其他的操作方式与实施例 1 相同。

[0046] 实施例 3、图 5~ 图 6 给出了一种基于互联网的家电信息管理与服务装置与实现方法 ;包括家用电器以太网组件 1、路由器 2、因特网 3、家用电器前端管理组件 4 和电源模块 7。

[0047] 以上所述的家用电器以太网组件 1 包括以太网接口中央处理器 10、电器连接端口 11、网络控制装置 12 和时间模块 14 ;电器连接端口 11 包括数据通讯与电源接口 110 ;网络控制装置 12 包括 WIFI 模块 123 ;以上所述的以太网接口中央处理器 10 分别与数据通讯与电源接口 110、WIFI 模块 123 和时间模块 14 相连接。

[0048] 以上所述的以太网接口中央处理器 10、数据通讯与电源接口 110、WIFI 模块 123 和时间模块 14 在实际使用时,均与家用电器的电源相连接,由家用电器的电源供电。

[0049] 实际使用时,数据通讯与电源接口 110 与家用电器的中央控制器 200200 相连接,

在以太网接口中央处理器 10 中内置定时读取数据的指令。用户 100 通过能连接网络的终端与因特网 3 相连接,能连接网络的终端包括手机、笔记本电脑和平板电脑等便携式装置,也包括台式电脑等不可便携式的装置。用户在使用时,需先为相应的家用电器注册入网,并开设用户自己的帐号,通过该用户帐号操作其名下的家用电器。

[0050] 本实施例在实际工作时,以太网接口中央处理器 10 将信息发送到 WIFI 模块 123 中,由 WIFI 模块 123 通过路由器 2 发送到因特网 3 中;数据接收的时候,数据由因特网 3 通过路由器 2 发送到 WIFI 模块 123 中,由 WIFI 模块 123 再传送到以太网接口中央处理器 10 中。

[0051] 通过 WIFI 模块 123,可以使得家用电器实现数据的无线收发。其他的操作步骤均同实施例 1。

[0052] 实施例 4、省略附图,将实施例 3 中的数据通讯与电源接口 110 替换成实施例 2 中的电器连接端口 11,则可以运用到原本没有智能控制器的家电当中。以太网接口中央处理器 10 可以通过电器连接端口 11 中的数字量接口 111、模拟量接口 112 实现家电的全部控制功能与信息获取。

[0053] 最后,还需要注意的是,以上列举的仅是本发明的一个具体实施例。显然,本发明不限于以上实施例,还可以有许多变形。本领域的普通技术人员能从本发明公开的内容直接导出或联想到的所有变形,均应认为是本发明的保护范围。

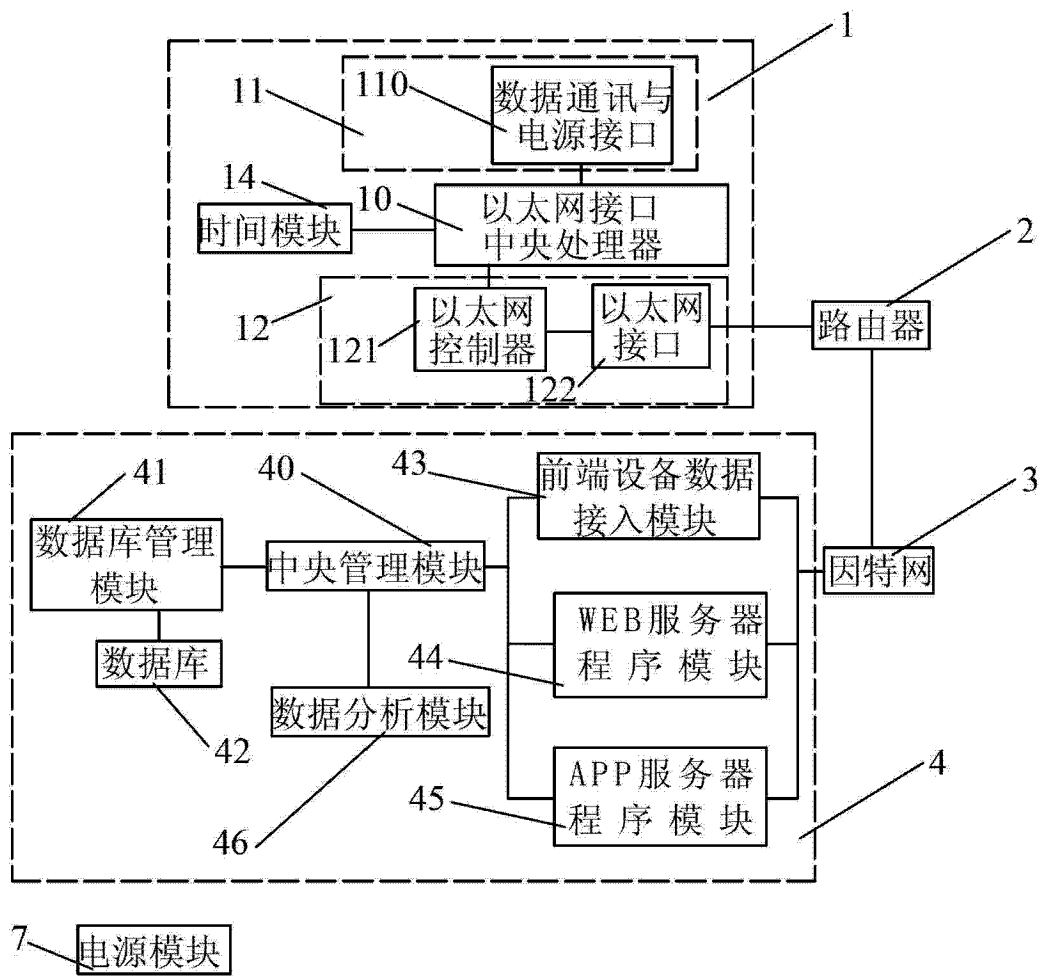


图 1

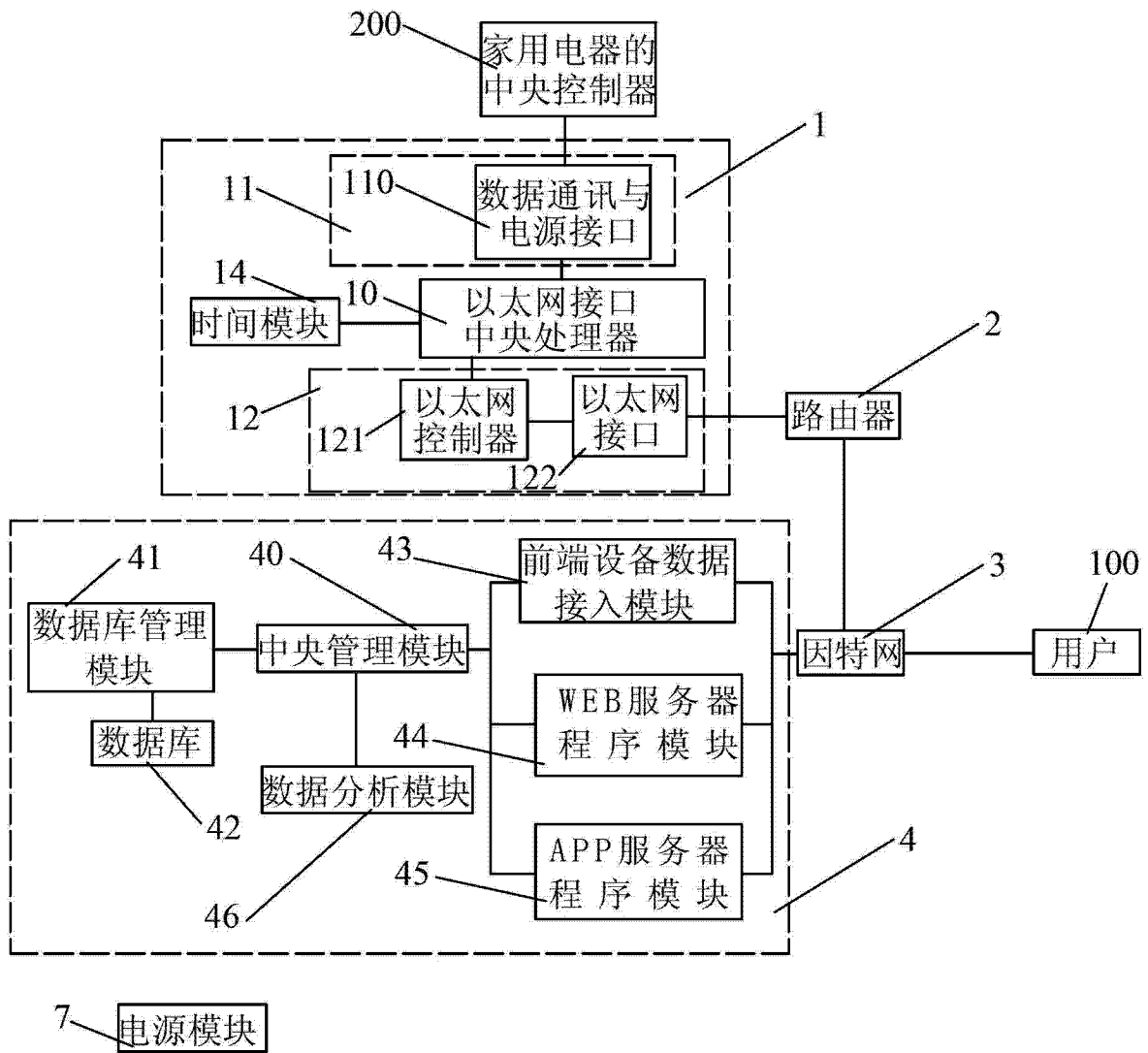


图 2

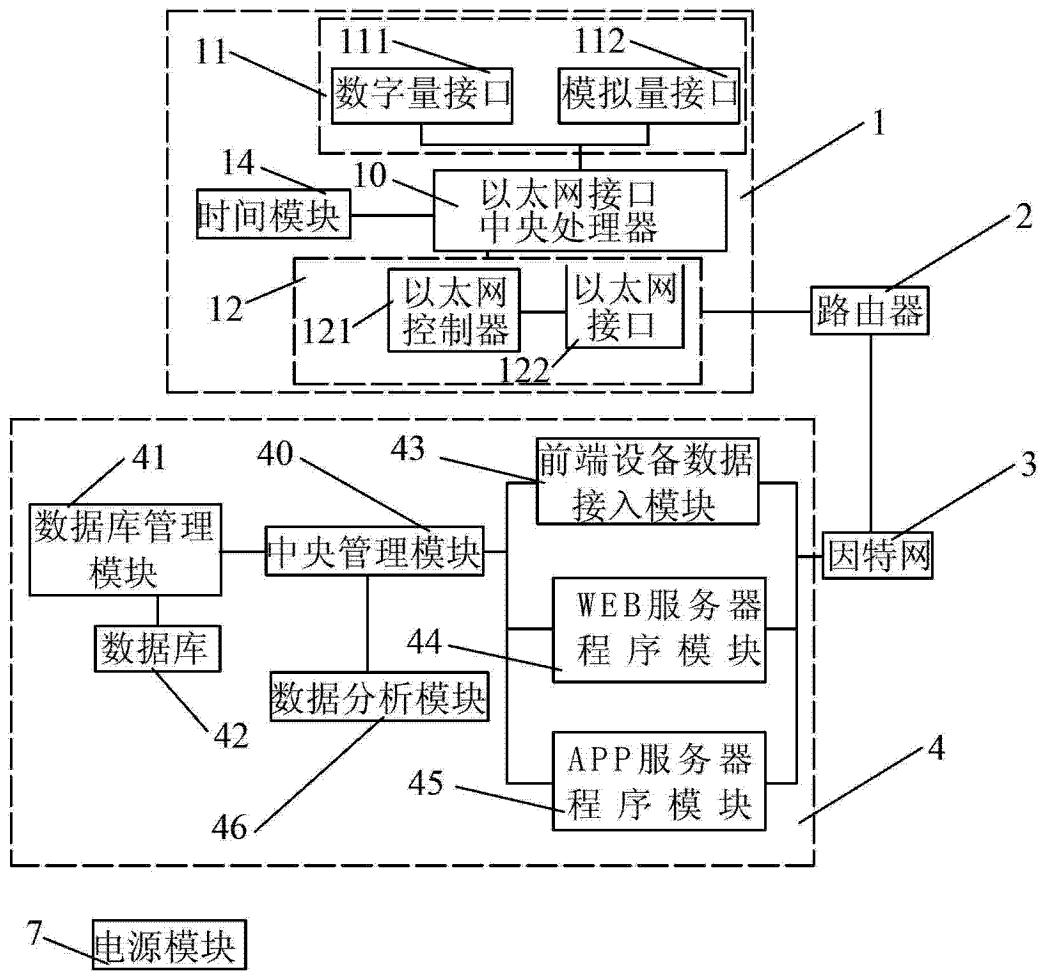


图 3

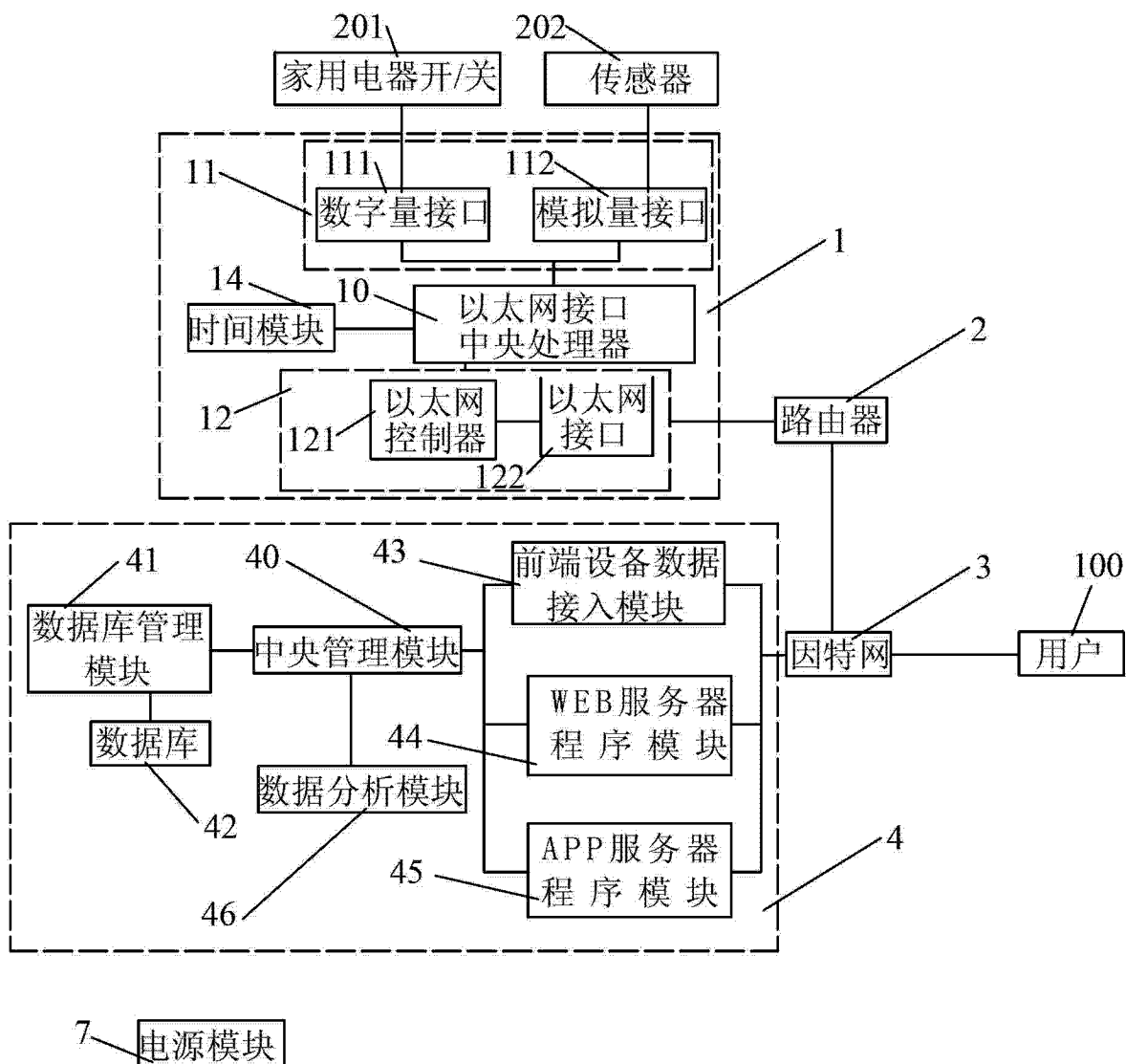


图 4

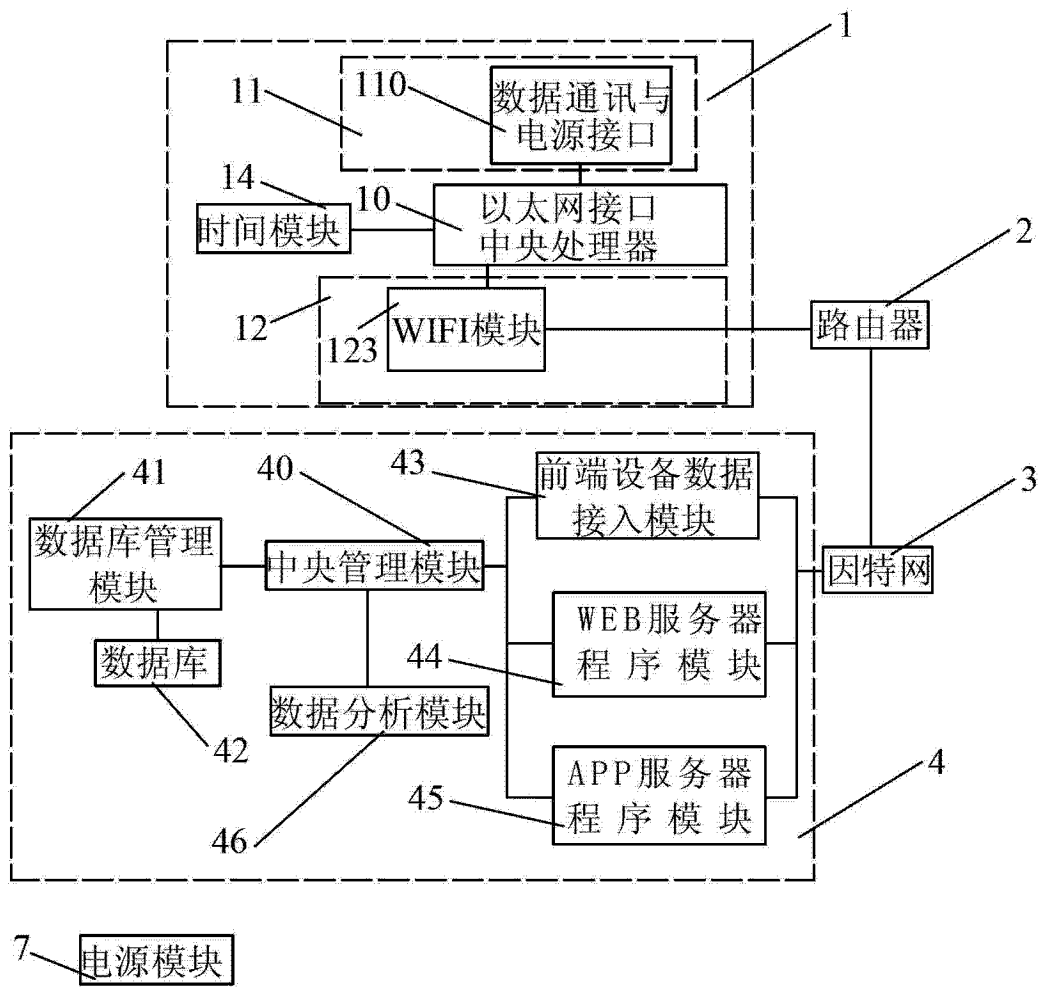


图 5

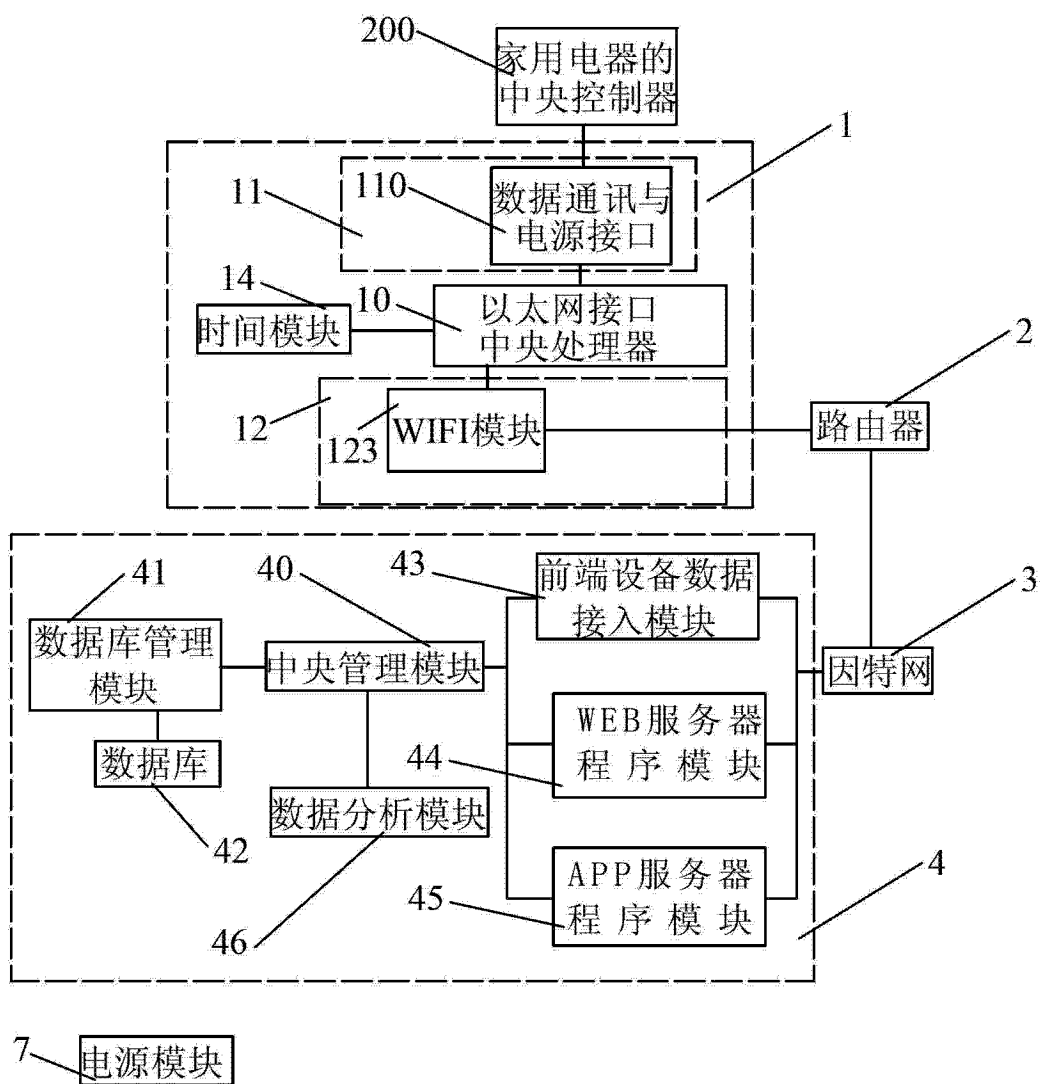


图 6