



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202488501 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 10

(21) 申请号 201220103084. 8

(22) 申请日 2012. 03. 19

(73) 专利权人 东莞瑞柯电子科技有限公司

地址 523808 广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区创新科技园 4 号楼 5 楼 508、509 室

(72) 发明人 杨琪

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所

有限公司 44215

代理人 张明

(51) Int. Cl.

H04L 29/08 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

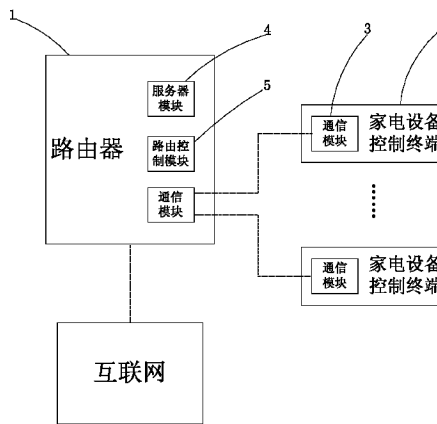
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

远程管理的电能信息网络系统

(57) 摘要

本实用新型涉及电能信息网络技术领域, 尤其涉及一种远程管理的电能信息网络系统, 它包括家电设备管理终端, 所述家电设备管理终端设置有通信模块, 其特征在于: 进一步包括与互联网连接的路由器, 所述路由器设置有通信模块, 路由器与家电设备管理终端之间通过通信模块组成电能信息网络, 所述电路板设置有路由控制模块、可通过远程管理端访问的服务器模块。本实用新型的远程管理的电能信息网络, 可以整合路由器、家庭网关、无线通信、服务器技术, 在家庭常用的路由器上实现路由管理、对家电设备管理终端远程管理等功能, 组网的成本低, 且对家电设置的管理智能化、访问界面友好, 极大地方便了用户的使用。



1. 一种远程管理的电能信息网络系统,包括家电设备管理终端,所述家电设备管理终端设置有通信模块,其特征在于:进一步包括与互联网连接的路由器,所述路由器设置有通信模块,路由器与家电设备管理终端之间通过通信模块组成电能信息网络,所述电路板设置有路由控制模块、可通过远程管理端访问的服务器模块。

2. 根据权利要求1所述的远程管理的电能信息网络系统,其特征在于:所述路由控制模块为可以实现路由功能的电路模块。

3. 根据权利要求1所述的远程管理的电能信息网络系统,其特征在于:所述通信模块为 Zigbee 模块、WiFi 模块、蓝牙模块、433 模块或有线通信模块。

4. 根据权利要求1所述的远程管理的电能信息网络系统,其特征在于:所述服务器为网页服务器。

5. 根据权利要求1所述的远程管理的电能信息网络系统,其特征在于:所述家电设备管理终端包括智能家电、集成接入装置、监控系统、智能窗帘、智能照明设施、电源线和插座。

6. 根据权利要求1所述的远程管理的电能信息网络系统,其特征在于:所述远程管理端为支持互联网接入的通信终端设备,包括电脑、手机和 PDA。

7. 根据权利要求1所述的远程管理的电能信息网络系统,其特征在于:所述路由器设置有网线接口。

## 远程管理的电能信息网络系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电能信息网络技术领域,尤其涉及一种远程管理的电能信息网络系统。

### 背景技术

[0002] 随着数字信息技术的发展,以及电子产品的普遍数字化,人们提出了数字家庭电能信息网络的概念,希望将离散的家电产品以有线或无线的方式连接成家庭网络,并将其安全接入外部网络,使用户可以随时随地通过多种手段主动或被动地浏览、定位并操作家庭网络中的各种设备,实现家庭多种信息的采集、处理和转发等操作。关于数字家庭电能信息网络的一些较为具体的构想是:在下班的路上遥控提前打开空调,在办公室了解家中冰箱里的食品还剩多少,查看家庭安全系统的运行情况等等。

[0003] 现有的数字家庭电能信息网络方案需要解决的一个问题是兼容性。目前不同的家电产品没有统一的标准接口,通信手段采用有线、WiFi、蓝牙、红外等多种方式,导致设备之间无法兼容,难以组成整体的家庭网络。

[0004] 数字家庭电能信息网络方案需要解决的另一个问题是如何方便、安全地进行访问。电能信息网络要求能够方便地被访问,但家电产品组成家庭内部的网络时,成为一个相对封闭的局域网,不利于信息的发布。

[0005] 人们为了解决该数字家庭电能信息网络接入因特网的问题,采用了多种技术手段。如申请号为 02111419.6 的中国发明专利申请公开了一种“通过互联网实现智能家用电器设备远程控制的系统和方法”,其通过家庭控制模块与家电设备的数据收发器完成协议层的交换,家庭控制模块再通过家庭网关连接至互联网,家庭网关为服务器,用户通过浏览器访问家庭网关,从而实现对家电设备的访问。而在中国专利号为 200510100896.1 的文献中,其公开了“一种远程控制家庭网络设备的方法”,其通过即时通信软件服务中心对家庭网络进行管理和间接访问。

[0006] 上述技术方案存在的缺陷在于:不能利用现有的技术进行移植和整合,而需要使用专用设备,该专用设备可能是家庭网络内部的服务器网关,也可能是位于互联网中的大型服务器,成本较高。

### 发明内容

[0007] 本实用新型的目的之一是针对现有技术存在的不足而提供一种远程管理的电能信息网络系统,其对现有技术进行移植和整合,解决电能信息网络接入因特网的问题。

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种远程管理的电能信息网络系统,包括家电设备管理终端,所述家电设备管理终端设置有通信模块,其特征在于:进一步包括与互联网连接的路由器,所述路由器设置有通信模块,路由器与家电设备管理终端之间通过通信模块组成电能信息网络,所述电路板设置有路由控制模块、可通过远程管理端访问的服务器模块。



说的“软路由”，也可以为实现路由功能的电路模块，该电路模块与所述微处理器电连接。

[0027] 本实用新型的所述通信模块 3 可以为现有的有线或无线通信模块，如 Zigbee 模块、WiFi 模块、蓝牙模块、433 模块等。

[0028] 现有的家电设备管理终端的通信方式标准不统一，有通过 433M 无线模块进行无线通信的，也有通过蓝牙、红外线等其他方式进行通信的，本实用新型的路由器 1 可以设置有一种或多种通信模块 3，分别用于与安装有相应通信模块 3 的家电设备管理终端 2 通信。本实用新型的路由器 1 还可以设置有网线接口，用于通过网线与家庭中电脑等设备连接。

[0029] 由于 Zigbee 技术具有近距离、低复杂度、自组织、低功耗等优点，是一种较佳的家庭网络技术方案。本实施例即采用 Zigbee 技术组网。ZigBee 模块可以是已经包含了所有外围电路和完整协议栈的能够立即投入使用的产品，其采用串口和路由器 1 的其他电路进行通讯，可以对 Zigbee 模块进行发射功率、信道等网络拓扑参数进行配置，使用起来简单快捷，可以大大节省开发时间。当然，也可以根据 Zigbee 的技术原理，使用 Zigbee 芯片进行开发，然后将其集成至本实用新型的路由器 1 中。

[0030] 所述服务器模块 4 可以为网页服务器，远程管理端与路由器 1 之间通过 UDP 协议或 TCP 协议或其他协议通信。用户可以直接对该网页服务器进行访问，该网页服务器提供 UI 接口和可供查询的数据库。

[0031] 相比现有技术，本实用新型的路由器 1 采用数据库的方式提供服务，数据更加安全。除了 Linux 系统自身的安全性外，数据库本身的安全机制和加密机制会给用户多重安全机制，不仅数据库是难以破解的，本身的数据链路也是难以破解的，从而给用户提供了更加完善的安全机制。

[0032] 为了进一步提高安全性，可以将路由器 1 与云端服务器连接，服务器模块 4 与云端服务器可以进行数据同步与备份，从而使数据更加安全，藉由云端服务器，用户可以通过其他方式来远程管理电能信息网络系统。例如，用户可以通过浏览器插件、软件、手机软件等直接访问云端服务器，并通过云端服务器转发控制指令，从而使用户更加方便。

[0033] 本实施例中，所述家电设备管理终端 2 包括智能家电、集成接入装置、监控系统、智能窗帘、智能照明设施等。由于各种家电设备管理终端 2 的数字化程度不同，可以分别采取不同的接入方式，如空调，可以直接通过其数字化的控制面板控制开启时间、温度等信息，而对于电饭煲，只需要通过电源线或插座控制其电源接通即可。

[0034] 进一步的，所述家电设备管理终端 2 包括智能电表、及电源线和插座，其中智能电表可以提供能耗数据，电源线和插座安装有无线控制开关，该无线控制开关设置有电流传感器、继电器、Zigbee 模块，通过 Zigbee 模块可以远程管理电源线或插座的电源接通或断开，并可以检测电源线或插座的电流值。

[0035] 本实施例中，所述远程管理端包括电脑、手机和 PDA 等支持互联网接入的通信终端设备。

[0036] 进一步的，所述路由器 1 设置有指示装置，该指示装置可以显示屏、指示灯等，用户在家中时，可以通过所述指示装置对路由器 1 的工作状态进行直观的查看。

[0037] 本实施例的远程管理的电能信息网络系统的控制方法，包括以下步骤：

[0038] A、根据通信模块 3 的组网协议，路由器 1 与家电设备管理终端 2 组成电能信息网络，并将家电设备管理终端 2 的控制信息、状态信息存储在数据库中，进入步骤 B；

[0039] B、访问端向路由器 1 发出信息,路由器 1 接收该信息,并对该信息进行地址解析,该访问端可以是通过互联网,也可以是通过局域网,一些可能访问端包括远程管理端、云端服务器、与电脑通信的主机等,如果该信息是电能信息网络内的电脑或其他通信终端设备与访问端的通信信息,则进入步骤 C;如果该连接是访问路由器 1,则进入步骤 D;

[0040] C、电脑或其他通信终端设备通过路由器 1 与访问端进行通信;

[0041] D、用户界面响应访问端发出的信息,并对用户的合法性进行鉴权,鉴权通过后,访问端为合法的远程管理端,进入步骤 E;

[0042] E、如果远程管理端发出查询指令,用户界面查询数据库并返回查询结果,用户界面提供的查询结果可以为网页格式,或图形、图表、FLASH 等格式,用户可以查看家庭用电的实时、历史数据,更详细的,可以查看目前的电费情况、电器的用电时间、用电情况与预算对比情况;如果远程管理端对家电设备管理终端 2 发出控制信息,用户界面查询数据库,将控制信息转化成家电设备管理终端 2 可以接收的信息,然后通过通信模块 3 将转化后的控制信息发送至拟控制的家电设备管理终端 2,进入步骤 F;

[0043] F、家电设备管理终端 2 接收控制信息后执行该指令,并返回结果,进入步骤 G;

[0044] G、用户界面将结果反馈给远程管理端。

[0045] 进一步的,用户可以设定报警策略,当满足设定情况时,路由器 1 可以发出警报声,并将报警信息通过电子邮件或短信发出。

[0046] 通过本实施例,用户可以随时查看家庭用电情况,从而节约用电。为了可以直观的从路由器 1 进行查看,本实施例提供所述指示装置的一种具体实施方式:路由器 1 设置有屏幕,当用电或有发电设备进行发电时,屏幕可以通过改变颜色或亮度进行指示。

[0047] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照实施例对本实用新型作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

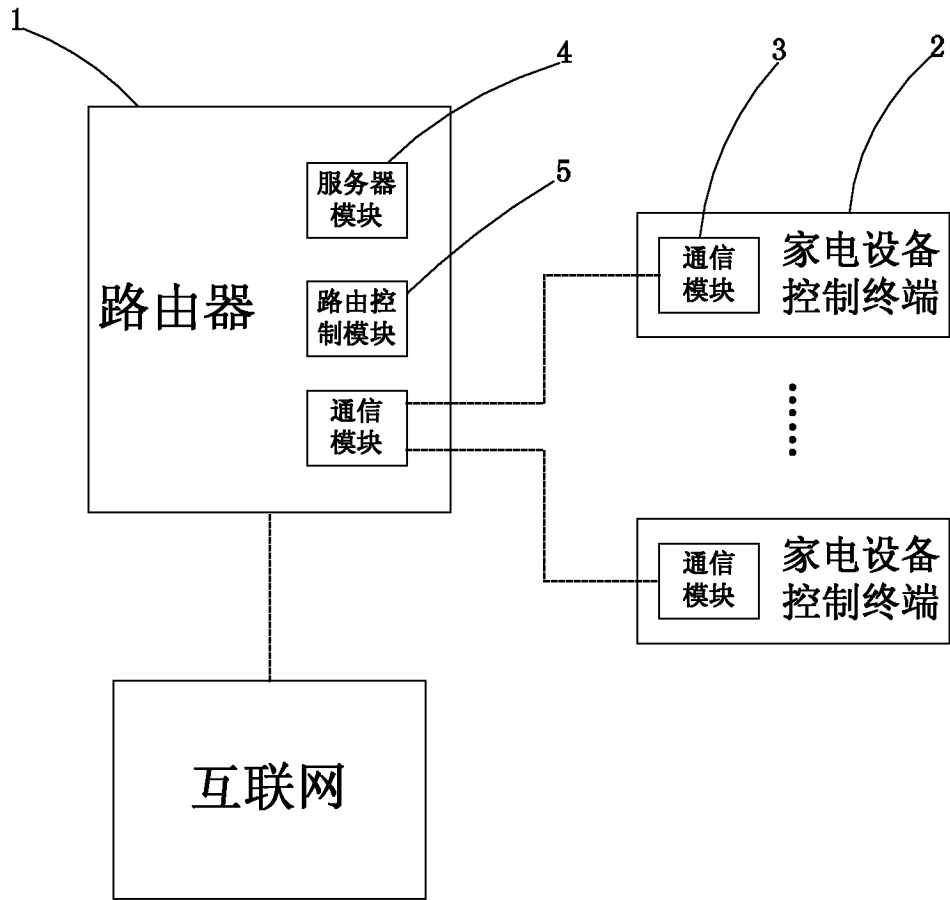


图 1