



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103475703 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201310400937. 3

(22) 申请日 2013. 09. 06

(71) 申请人 四川九洲电器集团有限责任公司  
地址 621000 四川省绵阳市科创园区九华路  
6 号

(72) 发明人 徐锦亮 唐士林 唐勇 吕昱

(74) 专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理  
有限公司 51214

代理人 韩雪

(51) Int. Cl.

H04L 29/08 (2006. 01)

H04L 12/28 (2006. 01)

H04W 84/18 (2009. 01)

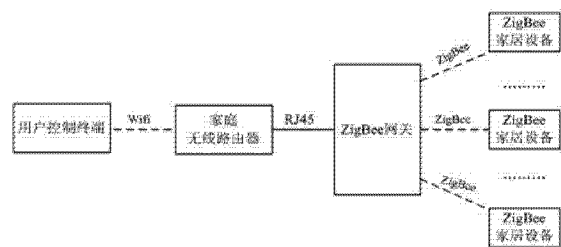
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种基于 ZigBee 网络的智能家居设备控制方法

(57) 摘要

本发明提供了一种系统兼容性和可扩展性更好、系统运行维护更容易,基于 ZigBee 网络的智能家居设备控制方法,该方法首先为 ZigBee 网关和所有的 ZigBee 家居设备统一分配设备标识,以此设备标识为基础通过建立入报文指令和设备信息项,与用户终端建立 TCP 连接,生成家居设备列表完成对 ZigBee 家居设备的智能控制。该方法系统兼容性和可扩展性更好、系统运行维护更容易实现。



1. 一种基于 ZigBee 网络的智能家居设备控制方法,其具体方法步骤为:一、为 ZigBee 网关和所有的 ZigBee 家居设备统一分配设备标识;二、ZigBee 家居设备在加入到系统的 ZigBee 网络中时,向 ZigBee 网关发送报告设备入网指令报文;三、ZigBee 网关在收到报告设备入网指令报文后,在本地建立的设备信息库中,以设备标识为索引为该设备建立唯一的一条设备信息项;四、用户控制终端与 ZigBee 网关建立 TCP 连接;五、用户控制终端以设备标识为索引生成一张 ZigBee 家居设备列表;六、用户终端根据不同的家居设备类型对家居设备进行智能控制。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,所述设备标识为 6 个字节,前 2 个字节为设备类型编码,后 4 个字节为设备序列号编码。

3. 根据权利要求 1 所述的方法,所述步骤三还包括,若设备信息库中已经存在一条该设备的设备信息项,则对该信息项进行更新。

4. 根据权利要求 1 所述的方法,所述步骤四的具体方法为:用户控制终端在启动运行时首先在家庭局域网中组播查询 ZigBee 网关 IP 地址信息指令报文,ZigBee 网关收到指令报文后,在家庭局域网中组播报告 ZigBee 网关 IP 地址信息指令报文,用户控制终端接收到 IP 地址信息指令报文后,利用该报文中携带的 IP 地址和端口号与 ZigBee 网关建立 TCP 连接。

5. 根据权利要求 1 所述的方法,所述步骤五的具体方法为:用户控制终端与 ZigBee 网关建立 TCP 连接之后立即向 ZigBee 网关发送查询 ZigBee 家居设备指令报文,ZigBee 网关收到该指令报文后,查询设备信息库,对每个设备信息项提取其中的设备标识,以生成一条报告 ZigBee 家居设备指令报文并发送给用户控制终端,若设备信息库中有 N 条设备信息项,则向用户控制终端发送 N 条报告 ZigBee 家居设备指令报文,用户控制终端根据指令报文中的设备标识可得知对应设备的类型,同时以设备标识为索引生成一张家居设备列表,将所有的 ZigBee 家居设备添加到列表中。

6. 根据权利要求 1 所述的方法,所述步骤还包括,若有新的 ZigBee 家居设备加入到系统的 ZigBee 网络中,新的 ZigBee 家居设备向 ZigBee 网关发送报告设备入网指令报文,ZigBee 网关在设备信息库中存入该设备的设备信息项,之后向用户控制终端发送包含设备标识的设备增加通知指令报文,用户控制终端接收到该指令报文后,以设备标识为索引将新增设备添加到家居设备列表中。

7. 根据权利要求 1 所述的方法,所述步骤还包括,若有 ZigBee 家居设备要退出系统的 ZigBee 网络,则该设备向 ZigBee 网关发送报告设备退网指令报文,ZigBee 网关收到该指令报文后在设备信息库中删除该设备的设备信息项,之后向用户控制终端发送包含设备标识的设备移除通知指令报文,用户控制终端接收到该指令报文后,以设备标识为索引从家居设备列表中删除该设备。

8. 根据权利要求 1 所述的方法,所述步骤六的具体方法为:用户控制终端向 ZigBee 网关发送一条包含设备的设备标识和操作控制命令的,操作控制某个 ZigBee 家居设备的操作控制设备指令报文,ZigBee 网关收到该指令报文后,以设备标识为索引从设备信息库中查询到该家居设备的 ZigBee 网络地址和应用端点号,据此将指令报文发送给该家居设备,ZigBee 家居设备收到指令报文后进行解析并执行其中的操作控制命令。

9. 根据权利要求 1 所述的方法,所述步骤还包括,ZigBee 家居设备在运行期间向

ZigBee 网关发送报告设备数据指令报文,指令报文中包含该设备的设备标识和要上报的包含运行状态或执行操作控制设备指令报文的的数据,ZigBee 网关直接将发送报告设备数据指令报文转发给用户控制终端,用户控制终端以指令报文中的设备标识为索引在家居设备列表中找到该设备,然后对上报数据进行解析并向用户反馈。

10. 根据权利要求 1 所述的方法,所述步骤还包括,系统运行期间,ZigBee 网关周期性检测已经报告入网的 ZigBee 家居设备是否仍在网络中,当发现某个 ZigBee 家居设备不在网络中时,从设备信息库中将该设备的设备信息项删除,并向用户控制软件发送设备移除通知指令报文,用户控制终端接收到该指令报文后,从家居设备列表中删除该设备。

## 一种基于 ZigBee 网络的智能家居设备控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种基于 ZigBee 网络的智能家居设备控制方法,特别是一种家居设备智能控制领域基于 ZigBee 网络的智能家居设备控制方法。

### 背景技术

[0002] ZigBee 是由 ZigBee 联盟制定的一种短距离无线通信标准,相对于红外无线 IrDA、蓝牙、WiFi、315M/433M/868M/915M 等无线技术, ZigBee 具有低成本、低功耗、低复杂度、网络容量大、高可靠性等优点,因此被广泛应用于智能家居控制系统中。典型的 ZigBee 智能家居控制系统主要由不同类型的 ZigBee 家居设备(如 ZigBee 烟雾传感器、ZigBee 电动窗帘、ZigBee 灯光控制面板等)、ZigBee 网关(连接家庭 TCP/IP 局域网、ZigBee 网络的协调器)以及用户控制终端(安装在智能手机、PAD 等移动设备上的应用软件)三个部分组成。用户控制终端通过 TCP /IP 方式连接到 ZigBee 网关,对 ZigBee 家居设备进行操作控制。

[0003] 目前各智能家居系统开发商和集成商推出了各种各样以上述方案为核心的 ZigBee 智能家居控制系统,但在这些系统中一般存在如下问题:系统兼容性和可扩展性差,系统中只能安装一种或少数几种类型的 ZigBee 家居设备,缺乏一套针对众多类型 ZigBee 设备的系统协议规范和运行流程;系统运行维护困难,如用户控制终端如何连接 ZigBee 网关、系统中有多少个 ZigBee 家居设备,每个设备的类型是什么、系统中新增或移除了设备如何反馈到用户控制终端、设备因分配的 ZigBee 网络地址发生冲突而改变网络地址时如何使用户控制终端仍能对其进行操作控制等,这些问题往往需要工程人员配合解决,给家庭用户使用该套系统带来一定的麻烦。

### 发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种系统兼容性和可扩展性更好、系统运行维护更容易,基于 ZigBee 网络的智能家居设备控制方法,该方法首先为 ZigBee 网关和所有的 ZigBee 家居设备统一分配设备标识,以此设备标识为基础通过建立入报文指令和设备信息项,与用户终端建立 TCP 连接,生成家居设备列表完成对 ZigBee 家居设备的智能控制。该方法系统兼容性和可扩展性更好、系统运行维护更容易实现。

[0005] 本发明采用的技术方案如下:一种基于 ZigBee 网络的智能家居设备控制方法,其具体方法步骤为:一、为 ZigBee 网关和所有的 ZigBee 家居设备统一分配设备标识;二、ZigBee 家居设备在加入到系统的 ZigBee 网络中时,向 ZigBee 网关发送报告设备入网指令报文;三、ZigBee 网关在收到报告设备入网指令报文后,在本地建立的设备信息库中,以设备标识为索引为该设备建立唯一的一条设备信息项;四、用户控制终端与 ZigBee 网关建立 TCP 连接;五、用户控制终端以设备标识为索引生成一张 ZigBee 家居设备列表;六、用户终端根据不同的家居设备类型对家居设备进行智能控制。

[0006] 作为优选,所述设备标识为 6 个字节,前 2 个字节为设备类型编码,后 4 个字节为设备序列号编码。

[0007] 作为优选,所述步骤三还包括,若设备信息库中已经存在一条该设备的设备信息项,则对该信息项进行更新。

[0008] 作为优选,所述步骤四的具体方法为:用户控制终端在启动运行时首先在家庭局域网中组播查询 ZigBee 网关 IP 地址信息指令报文,ZigBee 网关收到指令报文后,在家庭局域网中组播报告 ZigBee 网关 IP 地址信息指令报文,用户控制终端接收到 IP 地址信息指令报文后,利用该报文中携带的 IP 地址和端口号与 ZigBee 网关建立 TCP 连接。

[0009] 作为优选,所述步骤五的具体方法为:用户控制终端与 ZigBee 网关建立 TCP 连接之后立即向 ZigBee 网关发送查询 ZigBee 家居设备指令报文,ZigBee 网关收到该指令报文后,查询设备信息库,对每个设备信息项提取其中的设备标识以生成一条报告 ZigBee 家居设备指令报文并发送给用户控制终端,若设备信息库中有 N 条设备信息项,则向用户控制终端发送 N 条报告 ZigBee 家居设备指令报文,用户控制终端根据指令报文中的设备标识可得知对应设备的类型,同时以设备标识为索引生成一张家居设备列表,将所有的 ZigBee 家居设备添加到列表中。

[0010] 作为优选,所述步骤还包括,若有新的 ZigBee 家居设备加入到系统的 ZigBee 网络中,新的 ZigBee 家居设备向 ZigBee 网关发送报告设备入网指令报文,ZigBee 网关在设备信息库中存入该设备的设备信息项,之后向用户控制终端发送包含设备标识的设备增加通知指令报文,用户控制终端接收到该指令报文后,以设备标识为索引将新增设备添加到家居设备列表中。

[0011] 作为优选,所述步骤还包括,若有 ZigBee 家居设备要退出系统的 ZigBee 网络,则该设备向 ZigBee 网关发送报告设备退网指令报文,ZigBee 网关收到该指令报文后在设备信息库中删除该设备的设备信息项,之后向用户控制终端发送包含设备标识的设备移除通知指令报文,用户控制终端接收到该指令报文后,以设备标识为索引从家居设备列表中删除该设备。

[0012] 作为优选,所述步骤六的具体方法为:用户控制终端向 ZigBee 网关发送一条包含设备的设备标识和操作控制命令的,操作控制某个 ZigBee 家居设备的操作控制设备指令报文,ZigBee 网关收到该指令报文后,以设备标识为索引从设备信息库中查询到该家居设备的 ZigBee 网络地址和应用端点号,据此将指令报文发送给该家居设备,ZigBee 家居设备收到指令报文后进行解析并执行其中的操作控制命令。

[0013] 作为优选,所述步骤还包括,ZigBee 家居设备在运行期间向 ZigBee 网关发送报告设备数据指令报文,指令报文中包含该设备的设备标识和要上报的包含运行状态或执行操作控制设备指令报文的的结果的数据,ZigBee 网关直接将发送报告设备数据指令报文转发给用户控制终端,用户控制终端以指令报文中的设备标识为索引在家居设备列表中找到该设备,然后对上报数据进行解析并向用户反馈。

[0014] 作为优选,所述步骤还包括,系统运行期间,ZigBee 网关周期性检测已经报告入网的 ZigBee 家居设备是否仍在网络中,当发现某个 ZigBee 家居设备不在网络中时,从设备信息库中将该设备的设备信息项删除,并向用户控制软件发送设备移除通知指令报文,用户控制终端接收到该指令报文后,从家居设备列表中删除该设备。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明提出的基于 ZigBee 网络的智能家居设备控制方法,具有良好的系统兼容性和可扩展性,遵循本发明提出的设备控制方法和

运行流程的任何 ZigBee 家居设备都可以加入到系统中 ; 系统运行自动化, 维护和操作简单 ; 同时也能给用户良好的家居智能控制体验。

#### 附图说明

[0016] 图 1 为本发明的 ZigBee 智能家居控制系统组成示意图。

[0017] 图 2 为本发明的指令报文统一数据格式。

[0018] 图 3 为本发明其中一实施例的各个指令报文的具体数据格式定义说明图。

[0019] 图 4 为本发明其中一实施例的设备标识分配说明图。

#### 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用以解释本发明, 并不用于限定本发明。

[0021] 本说明书中公开的所有特征, 除了互相排除的特征以外, 均可以以任何方式组合。

[0022] 本说明书(包括任何附加权利要求、摘要和附图) 中公开的任一特征, 除非特别叙述, 均可被其他等效或者具有类似目的的替代特征加以替换。即, 除非特别叙述, 每个特征只是一系列等效或类似特征中的一个例子而已。

[0023] 如图 1 所示的本发明控制系统, 包括用户控制终端、家庭无线路由器、ZigBee 网关和多个 ZigBee 家居设备。用户控制终端通过 WiFi 连接到家庭的无线路由器 ; ZigBee 网关通过 RJ45 网线连接到家庭的无线路由器, 并建立 ZigBee 网络 ; ZigBee 家居设备加入到由网关建立的的网络中, 由此组成一个典型的 ZigBee 智能家居控制系统。

[0024] 在本具体实施例中, 为整个系统定义了一套设备管理控制协议和运行流程, 设备管理控制协议定义了具有统一数据格式的各种指令报文。指令报文同一数据格式如图 2 所示。其中 : ‘同步头’ 字段用于指示指令报文的起始 ; ‘报文长度’ 字段表示整个指令报文的长度 ; ‘命令’ 字段表示指令报文的类型, 同时也隐含表示了指令报文要执行的操作 ; ‘数据’ 字段表示各指令报文各自携带的数据 ; ‘校验和’ 字段用于检查整个报文数据的正确性, 计算方法为将指令报文中除该字段外所有其它字段中的每个字节相加, 取总和的最后一个字节作为校验和。

[0025] 图 3 为本具体实施例的各个指令报文的具体数据格式定义说明图。对不同类型的 ZigBee 家居设备有不同的 ‘操作控制设备’ 指令报文和 ‘报告设备数据’ 指令报文的具体格式定义, 图 3 中仅说明了为 ZigBee 四路灯光控制面板(即控制 4 路灯光开或关的控制面板) 定义的 ‘操作控制设备’ 指令报文和 ‘报告设备数据’ 指令报文的具体格式, 其它类型 ZigBee 家居设备的这两个指令报文的具体格式与四路灯光控制面板相似。在本具体实施例中, 结合系统中的用户控制终端、ZigBee 网关和 ZigBee 四路灯光控制面板之间的运行流程和协议数据通信对本发明方案进行具体说明。

[0026] 一种基于 ZigBee 网络的智能家居设备控制方法, 其具体方法步骤为 : 一、为 ZigBee 网关和所有的 ZigBee 家居设备统一分配设备标识 ; 二、ZigBee 家居设备在加入到系统的 ZigBee 网络中时, 向 ZigBee 网关发送报告设备入网指令报文 ; 三、ZigBee 网关在收到报告设备入网指令报文后, 在本地建立的设备信息库中, 以设备标识为索引为该设备建立

唯一的一条设备信息项；四、用户控制终端与 ZigBee 网关建立 TCP 连接；五、用户控制终端以设备标识为索引生成一张 ZigBee 家居设备列表；六、用户终端根据不同的家居设备类型对家居设备进行智能控制。

[0027] ZigBee 家居设备入网\退网通知协议定义‘报告设备入网’指令报文和‘报告设备退网’指令报文。所有的 ZigBee 家居设备在加入到系统的 ZigBee 网络中时或加入网络后在运行期间其分配的 ZigBee 网络地址发生了改变,都向 ZigBee 网关发送‘报告设备入网’指令报文,报文中包含它的设备标识、ZigBee 网络地址和设备的应用端点号(指 ZigBee 规范中的 Endpoint)信息。

[0028] 所述设备标识为 6 个字节,前 2 个字节为设备类型编码,后 4 个字节为设备序列号编码,作为网关和家居设备的永久性唯一身份标识。如图 4 所示,分别为 ZigBee 网关和每个 ZigBee 四路灯光控制面板分配一个设备标识。

[0029] ZigBee 网关开机运行后建立起 ZigBee 网络和设备信息库,同时 ZigBee 网关加入到一个 IP 组播组中,等待接收组播报文;将每个 ZigBee 四路灯光控制面板加入到 ZigBee 网络中,加入后向 ZigBee 网关发送‘报告设备入网’指令报文;ZigBee 网关将报文中的设备标识、ZigBee 地址和应用端点号按顺序组合成一条设备信息项,并以设备标识为索引存放到设备信息库中。

[0030] 所述步骤三还包括,若设备信息库中已经存在一条该设备的设备信息项,则对该信息项进行更新。设备信息项由设备标识、ZigBee 网络地址和设备应用端点号三个数据组成。

[0031] 所有已经加入 ZigBee 网络的家居设备要退出 ZigBee 网时,必须先向 ZigBee 网关发送‘报告设备退网’指令报文,指令报文中同样包含该设备的设备标识、ZigBee 网络地址和设备的端点号;ZigBee 网关在收到该指令报文后以设备标识为索引从设备信息库中删除该设备的设备信息项。

[0032] 所述步骤四的具体方法为:用户控制终端在启动运行时首先在家庭局域网中组播查询 ZigBee 网关 IP 地址信息指令报文,ZigBee 网关收到指令报文后,在家庭局域网中组播报告 ZigBee 网关 IP 地址信息指令报文,用户控制终端接收到 IP 地址信息指令报文后,利用该报文中携带的 IP 地址和端口号与 ZigBee 网关建立 TCP 连接;以后用户控制终端与 ZigBee 网关之间的所有数据通信均在该连接上进行。

[0033] ZigBee 网关发现协议定义‘查询 ZigBee 网关 IP 地址信息’指令报文和‘报告 ZigBee 网关 IP 地址信息’指令报文。

[0034] 所述步骤五的具体方法为:用户控制终端与 ZigBee 网关建立 TCP 连接之后立即向 ZigBee 网关发送查询 ZigBee 家居设备指令报文,ZigBee 网关收到该指令报文后,查询设备信息库,对每个设备信息项提取其中的设备标识以生成一条报告 ZigBee 家居设备指令报文并发送给用户控制终端,发送最后一条指令报文时将报文中‘结束标识’字段的值置为 1,表示发送结束,其它指令报文的‘结束标识’字段的值置为 0。若设备信息库中有 N 条设备信息项,则向用户控制终端发送 N 条报告 ZigBee 家居设备指令报文,用户控制终端根据指令报文中的设备标识可得知对应设备的类型,同时以设备标识为索引生成一张家居设备列表,将所有的 ZigBee 家居设备添加到列表中,方便用户从列表中选择设备进行操作控制。

[0035] 用户控制终端可从家居设备列表选择一个四路灯光控制面板进行操作控制,向

ZigBee 网关发送针对四路灯光控制面板的‘操作控制设备’指令报文,其中报文中‘开关掩码’字段的值(1 个字节,用二进制  $b_7 b_6 b_5 b_4 b_3 b_2 b_1 b_0$  表示)表示对四路灯光进行开或关操作, $b_0$  值为 1 表示对第一路进行开操作,值为 0 表示对第一路进行关操作,以此类推。

[0036] ZigBee 网关接收到‘操作控制设备’指令报文后,根据报文中的设备标识从设备信息库中寻找对应四路灯光控制面板的设备信息项,根据信息项中的 ZigBee 网络地址和应用端点号,将指令报文发送给指定的四路灯光控制面板;四路灯光控制面板接收和解析指令报文后,控制四路灯光开或关。

[0037] 四路灯光控制面板可向 ZigBee 网关发送报告当前面板各路开关状态的‘报告设备数据’指令报文,其中报文中‘开关掩码’字段的值(1 个字节,用二进制  $b_7 b_6 b_5 b_4 b_3 b_2 b_1 b_0$  表示)表示四路灯光处于开或关状态, $b_0$  值为 1 表示第一路处于开状态,值为 0 表示第一路处于关状态,以此类推。

[0038] ZigBee 网关接收到四路灯光控制面板的‘报告设备数据’指令报文后,直接将报文转发给用户控制终端,由用户控制终端解析该报文后向用户反馈灯的开关状态。

[0039] ZigBee 家居设备查询协议定义‘查询 ZigBee 家居设备’指令报文和‘报告 ZigBee 家居设备’指令报文。

[0040] 所述步骤还包括,在用户控制终端向 ZigBee 网关发送‘查询 ZigBee 家居设备’指令报文,并生成家居设备列表之后,若有新的四路灯光控制面板加入到 ZigBee 网络中加入到系统的 ZigBee 网络中,新的 ZigBee 家居设备必须向 ZigBee 网关发送报告设备入网指令报文,ZigBee 网关在设备信息库中存入该设备的设备信息项,之后向用户控制终端发送包含设备标识的设备增加通知指令报文,用户控制终端接收到该指令报文后,以设备标识为索引将新增设备添加到家居设备列表中。

[0041] ZigBee 家居设备增加\移除通知协议定义‘设备增加通知’指令报文和‘设备移除通知’指令报文。

[0042] 所述步骤还包括,在用户控制终端向 ZigBee 网关发送‘查询 ZigBee 家居设备’指令报文,并生成家居设备列表之后,若有 ZigBee 家居设备要退出系统的 ZigBee 网络(即在系统运行过程中有控制面板要退出 ZigBee 网络),则该设备向 ZigBee 网关发送报告设备退网指令报文,ZigBee 网关收到该指令报文后在设备信息库中找到该控制面板的设备信息项,删除该设备的设备信息项,之后向用户控制终端发送包含设备标识的设备移除通知指令报文,用户控制终端接收到该指令报文后,以设备标识为索引从家居设备列表中删除该控制面板。

[0043] 所述步骤六的具体方法为:用户控制终端向 ZigBee 网关发送一条包含设备的设备标识和操作控制命令的,操作控制某个 ZigBee 家居设备的操作控制设备指令报文,ZigBee 网关收到该指令报文后,以设备标识为索引从设备信息库中查询到该家居设备的 ZigBee 网络地址和应用端点号,据此将指令报文发送给该家居设备,ZigBee 家居设备收到指令报文后进行解析并执行其中的操作控制命令。

[0044] ZigBee 家居设备操作控制协议定义针对不同类型 ZigBee 家居设备的‘操作控制设备’指令报文。

[0045] 所述步骤还包括,ZigBee 家居设备在运行期间向 ZigBee 网关发送报告设备数据指令报文,指令报文中包含该设备的设备标识和要上报的包含运行状态或执行操作控制设



备指令报文的的结果的数据,ZigBee 网关直接将发送报告设备数据指令报文转发给用户控制终端,用户控制终端以指令报文中的设备标识为索引在家居设备列表中找到该设备,然后对上报数据进行解析并向用户反馈。

[0046] 所述步骤还包括,系统运行期间,ZigBee 网关周期性检测已经报告入网的 ZigBee 家居设备是否仍在网络中,当发现某个 ZigBee 家居设备不在网络中时(如设备发生故障、设备被人为移除),从设备信息库中将该设备的设备信息项删除,并向用户控制软件发送设备移除通知指令报文,用户控制终端接收到该指令报文后,从家居设备列表中删除该设备。

[0047] ZigBee 网关每隔一段时间根据设备信息库中存储的设备信息项,向每个设备信息项对应的 ZigBee 家居设备发送字符串数据“ask ack”,要求 ZigBee 家居设备在收到该数据后回复一条 APS Acknowledgement 帧,若 ZigBee 网关尝试发送 2 次这样的字符串数据后仍然没有收到 Acknowledgement 帧,则 ZigBee 网关将该家居设备的设备信息项从设备信息库中删除掉,同时向用户控制终端发送‘设备移除通知’指令报文;用户控制终端接收到该指令报文后,从家居设备列表中删除该设备。

[0048] ZigBee 家居设备数据报告协议定义针对不同类型 ZigBee 家居设备的‘报告设备数据’指令报文。

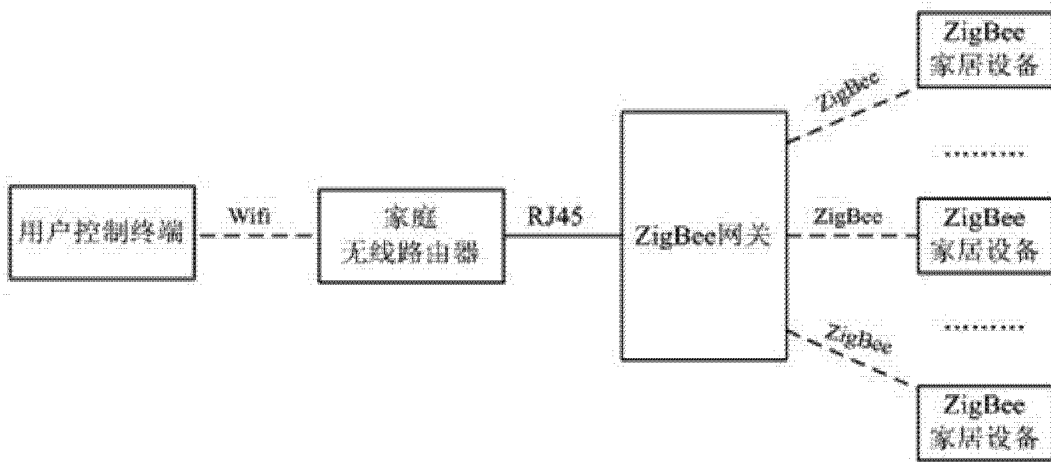


图 1

同步头 (2个字节)	报文长度 (4个字节)	命令 (1个字节)	数据 (长度可变)	校验和 (1个字节)
---------------	----------------	--------------	--------------	---------------

图 2

‘报告设备入网’指令报文：

同步头 (4个字节)	报文长度 (4个字节)	命令值0x01 (1个字节)	设备标识 (6个字节)	ZigBee地址 (2个字节)	应用端点号 (1个字节)	校验和 (1个字节)
---------------	----------------	-------------------	----------------	--------------------	-----------------	---------------

‘报告设备退网’指令报文：

同步头 (4个字节)	报文长度 (4个字节)	命令值0x02 (1个字节)	设备标识 (6个字节)	ZigBee地址 (2个字节)	应用端点号 (1个字节)	校验和 (1个字节)
---------------	----------------	-------------------	----------------	--------------------	-----------------	---------------

‘查询ZigBee网关IP地址信息’指令报文：

同步头 (2个字节)	报文长度 (4个字节)	命令0x03 (1个字节)	校验和 (1个字节)
---------------	----------------	------------------	---------------

‘报告ZigBee网关IP地址信息’指令报文：

同步头 (4个字节)	报文长度 (4个字节)	命令值0x04 (1个字节)	设备标识 (6个字节)	IP地址 (4个字节)	子网掩码 (4个字节)
网关地址 (4个字节)	校验和 (1个字节)				

‘查询ZigBee家居设备’指令报文：

同步头 (2个字节)	报文长度 (4个字节)	命令0x05 (1个字节)	校验和 (1个字节)
---------------	----------------	------------------	---------------

‘报告ZigBee家居设备’指令报文：

同步头 (4个字节)	报文长度 (4个字节)	命令值0x06 (1个字节)	设备标识 (6个字节)	结束标识 (1个字节)	校验和 (1个字节)
---------------	----------------	-------------------	----------------	----------------	---------------

‘设备增加通知’指令报文：

同步头 (4个字节)	报文长度 (4个字节)	命令值0x07 (1个字节)	设备标识 (6个字节)	校验和 (1个字节)
---------------	----------------	-------------------	----------------	---------------

‘设备移除通知’指令报文：

同步头 (4个字节)	报文长度 (4个字节)	命令值0x08 (1个字节)	设备标识 (6个字节)	校验和 (1个字节)
---------------	----------------	-------------------	----------------	---------------

四路灯光控制面板的‘操作控制设备’指令报文：

同步头 (4个字节)	报文长度 (4个字节)	命令值0x10 (1个字节)	设备标识 (6个字节)	开关掩码 (1个字节)	校验和 (1个字节)
---------------	----------------	-------------------	----------------	----------------	---------------

四路灯光控制面板的‘报告设备数据’指令报文：

同步头 (4个字节)	报文长度 (4个字节)	命令值0x11 (1个字节)	设备标识 (6个字节)	开关掩码 (1个字节)	校验和 (1个字节)
---------------	----------------	-------------------	----------------	----------------	---------------

图 3

设备标识		设备描述
设备类型(2字节)	设备序列号(4字节)	
0x0100	0x00000001	协调器
0x0204	0x00000001	第1个ZigBee四路灯光控制面板
0x0204	0x00000002	第2个ZigBee四路灯光控制面板
0x0204	0x00000003	第3个ZigBee四路灯光控制面板
*****	*****	*****

图 4