



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104378421 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 25

(21) 申请号 201410639668. 0

(22) 申请日 2014. 11. 14

(71) 申请人 四川长虹电器股份有限公司  
地址 621000 四川省绵阳市高新区绵兴东路  
35 号

(72) 发明人 李明

(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 詹永斌

(51) Int. Cl.  
H04L 29/08(2006. 01)

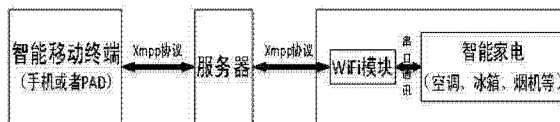
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种智能家电产品远程控制系统及方法

(57) 摘要

本发明提供了一种智能家电产品远程控制系统及方法。智能移动终端将封装好的控制命令或状态查询命令传送给云服务平台；云服务平台将所述控制命令或状态查询命令转发给 WIFI 模块；WIFI 模块接收命令并解析，然后封装成智能家电设备能识别的信息，再传输给智能家电设备以实现控制或状态查询。智能家电设备与智能移动终端的联网通讯方法，实现了当用户在家却找不到智能家电设备的控制器的时候，或者当用户不在家里的时候也能查看家里的智能家电设备的运行状态并对其进行控制，为用户对家电设备的使用提供了更加方便途径，提高了用户的体验，并可实现多部智能手机对同一家电设备的远程控制。



1. 一种智能家电产品远程控制系统,包括智能家电设备、WIFI 模块和智能移动终端,其特征在于,还包括云服务平台;所述智能家电设备通过 WIFI 模块实现与云平台的通讯;所述智能移动终端直接与云服务平台进行通讯。

2. 根据权利要求 1 所述的远程控制系统,其特征在于,所述智能移动终端为智能手机。

3. 一种智能家电产品远程控制方法,其方法为,智能移动终端将封装好的控制命令或状态查询命令传送给云服务平台;云服务平台将所述控制命令或状态查询命令转发给 WIFI 模块;WIFI 模块接收命令并解析,然后封装成智能家电设备能识别的信息,再传输给智能家电设备以实现控制或状态查询。

4. 根据权利要求 3 所述的远程控制方法,所述方法还包括,智能家电设备当前运行状态发生变化,则 WIFI 模块将获得的状态数据解析、对比、装好和封装,发送给云服务平台;云服务平台直接转发给智能移动终端;智能移动终端解析后更新界面显示信息。

5. 根据权利要求 3 所述的远程控制方法,所述方法还包括,每个智能移动终端每次只能使用一个账号登陆,若两个移动终端使用同一账号登陆,先登陆的会比后登陆的踢掉线。

6. 根据权利要求 3 所述的远程控制方法,所述方法还包括,WIFI 模块定时发送一个心跳给云服务平台,云服务平台收到心跳后返回心跳响应,若 WIFI 模块在一定时间内没有收到云服务平台的心跳响应,则 WIFI 模块与云服务平台进行重新连接。

7. 根据权利要求 3 所述的远程控制方法,所述方法还包括,WIFI 模块与智能家电设备的每一次通讯、WIFI 模块与云服务平台的每一次通讯、以及智能移动终端与云服务平台的每一次通讯都必须在规定的周期内,否则,此次通讯为无效的。

## 一种智能家电产品远程控制系统及方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种智能家电产品远程控制系统及方法,特别是涉及一种适用于嵌入式设备在网络环境下对智能家电产品进行远程控制的系统及方法。

### 背景技术

[0002] 随着信息技术的高速发展,越来越多的智能控制技术被广泛应用到家电设备上。随着人们生活水平的不断提高,用户对家电的智能化追求也明显,可以说家电智能化将是家电产品未来的发展趋势。智能家电开始在我们的生活中大放异彩,智能空调可以智能控温、自动调节风速、风随人动等;智能冰箱可以智能控温、手机调节模式等;智能烟灶可以智能调节火力、设定时间等。智能手机对基于 XMPP 协议的空调、冰箱、烟灶等家电产品的远程控制也是一种重要的智能技术,很好的提升用户的体验。

[0003] 当前家电产品基本上都是使用对应的控制器来控制这种控制方法有一些不足:一、当控制器不见了,用户还要去点击家电产品上的控制按钮,对于累了一天的用户来说极其不便;二、当用户出门了,感觉家里某样家电设备未关闭,用户还得回家确认,影响了用户原本的时间规划。

[0004] 本发明提出基于 XMPP 协议的智能家电产品远程控制方法,很容易的使用户获知家电设备的运行情况,以及很方便的对家电设备进行控制。

### 发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是提供一种当用户在家却找不到智能家电设备的控制器的时候或者当用户不在家里的时候也能查看家里的智能家电设备的运行状态并对其进行控制的智能家电产品远程控制系统及方法。

[0006] 本发明采用的技术方案如下:一种智能家电产品远程控制系统,包括智能家电设备、WIFI 模块和智能移动终端,其特征在于,还包括云服务平台;所述智能家电设备通过 WIFI 模块实现与云平台的通讯;所述智能移动终端直接与云服务平台进行通讯。

[0007] 作为优选,所述智能移动终端为智能手机。

[0008] 一种智能家电产品远程控制方法,其方法为,智能移动终端将封装好的控制命令或状态查询命令传送给云服务平台;云服务平台将所述控制命令或状态查询命令转发给 WIFI 模块;WIFI 模块接收命令并解析,然后封装成智能家电设备能识别的信息,再传输给智能家电设备以实现控制或状态查询。

[0009] 作为优选,所述方法还包括,智能家电设备当前运行状态发生变化,则 WIFI 模块将获得的状态数据解析、对比、装好和封装,发送给云服务平台;云服务平台直接转发给智能移动终端;智能移动终端解析后更新界面显示信息。

[0010] 作为优选,所述方法还包括,每个智能移动终端每次只能使用一个账号登陆,若两个移动终端使用同一账号登陆,先登陆的会比后登陆的踢掉线。

[0011] 作为优选,所述方法还包括,WIFI 模块定时发送一个心跳给云服务平台,云服务平

台收到心跳后返回心跳响应,若 WIFI 模块在一定时间内没有收到云服务平台的心跳响应,则 WIFI 模块与云服务平台进行重新连接。

[0012] 作为优选,所述方法还包括,WIFI 模块与智能家电设备的每一次通讯、WIFI 模块与云服务平台的每一次通讯、以及智能移动终端与云服务平台的每一次通讯都必须在规定的周期内,否则,此次通讯为无效的。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:智能家电设备与智能移动终端的联网通讯方法,实现了当用户在家却找不到智能家电设备的控制器的时候,或者当用户不在家里的时候也能查看家里的智能家电设备的运行状态并对其进行控制,为用户对家电设备的使用提供了更加方便途径,提高了用户的体验,并可实现多部智能手机对同一家电设备的远程控制。

#### 附图说明

[0014] 图 1 为本发明其中一实施例的原理示意图。

#### 具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 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。

[0017] 如图 1 所示,一种智能家电产品远程控制系统,包括智能家电设备、WIFI 模块和智能移动终端,还包括云服务平台;所述智能家电设备通过 WIFI 模块实现与云平台的通讯;所述智能移动终端直接与云服务平台进行通讯。

[0018] 将智能家电设备与 WIFI 模块连接,智能家电设备处于上电状态,WIFI 模块处于连接网络状态,智能移动终端绑定了所述智能家电设备。

[0019] 在本具体实施例中,所述智能移动终端为智能手机。

[0020] 一种智能家电产品远程控制方法,其方法为,智能移动终端将封装好的控制命令或状态查询命令通过 XMPP 协议传送给云服务平台,该命令包括登录用户的登录名、控制对象(即智能家电设备)的 ID,以及表示状态查询或控制的参数;云服务平台通过 XMPP 协议将所述控制命令或状态查询命令转发给 WIFI 模块;WIFI 模块通过 XMPP 协议接收命令并解析,然后封装成智能家电设备能识别的信息,再通过串口通讯传输给智能家电设备以实现控制或状态查询。

[0021] 智能家电设备当前运行状态发生变化,则 WIFI 模块将获得的状态数据解析、对比、装好和封装,通过 XMPP 协议发送给云服务平台;云服务平台也通过 XMPP 协议直接转发给智能移动终端,云服务平台本身对要转发的数据不做任何处理;智能移动终端解析后更新界面显示信息。

[0022] WIFI 模块定时与智能家电设备进行通讯,在本具体实施例中,为每秒通讯一次,一旦智能家电设备当前运行状态发生变化,WIFI 模块将在一秒之内获得信息,并将该信息通

过云服务平台发送给智能移动终端。

[0023] 在本具体实施例中,手机通过 XMPP 协议传递控制或状态查询命令,这个命令的数据包含数据本身所在的地址(即 From 手机端的登陆账号)、控制对象的地址(即 To 家电设备的 ID)、以及对家电设备控制所需要的各个参数。

[0024] 不同的家电设备拥有不同且唯一的 ID,且每个智能移动终端每次只能使用一个账号登陆,若两个移动终端使用同一账号登陆,先登陆的会比后登陆的踢掉线。WIFI 模块通过 XMPP 协议返回家电设备当前运行状态数据,这个数据要包含数据本身所在的地址(即 From 家电设备的 ID)、对象的地址(即 To 手机端的登陆账号)、以及对家电设备控制所需要的各个参数。

[0025] WIFI 模块通过解析,我们可以知道手机是要获取家电设备当前的运行状态还要对家电设备进行控制。如果是获取状态,WIFI 模块会将家电设备当前的状态封装后发给平台,再转发给手机;如果是控制,WIFI 模块会将解析到的数据按照一定的格式封装起来,传输给家电设备,再对家电设备实现控制。

[0026] WIFI 模块定时发送一个心跳给云服务平台,云服务平台收到心跳后返回心跳响应,若 WIFI 模块在一定时间内没有收到云服务平台的心跳响应,则表示 WIFI 模块与云平台的通讯出现问题,WIFI 模块与云服务平台进行重新连接。

[0027] 经过定时的串口通讯接收 WIFI 模块传递来的数据,根据数据家电设备做出相应的处理。家电设备设置完成后,会在下一次串口通讯中,将家电设备的最新的状态传递给 WIFI 模块。

[0028] WIFI 模块与智能家电设备的每一次通讯、WIFI 模块与云服务平台的每一次通讯、以及智能移动终端与云服务平台的每一次通讯都必须在规定的周期内,否则,此次通讯为无效的。在本具体实施例中,WiFi 模块与智能家电设备通讯每秒一次,倘若手机控制太快,WiFi 模块在 1 秒内收到几次控制信息,WiFi 模块还是只会每秒传一次给家电。

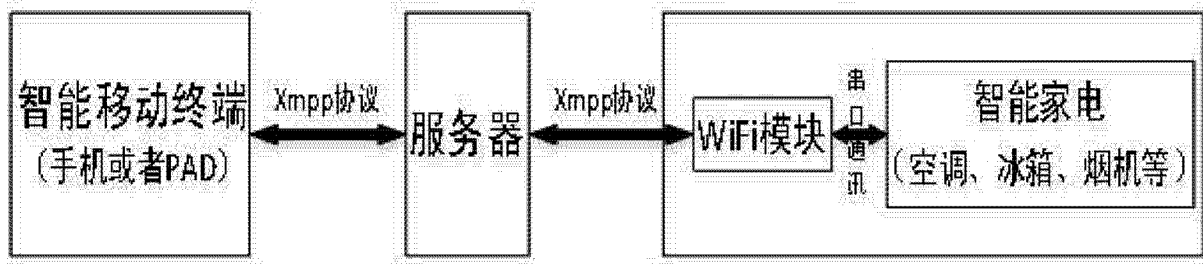


图 1