



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107508919 A

(43)申请公布日 2017.12.22

(21)申请号 201710909395.0

H04W 84/12(2009.01)

(22)申请日 2017.09.29

(71)申请人 珠海市领创智能物联网研究院有限公司

地址 519050 广东省珠海市高栏港区平沙镇平东路2233号5楼中大创新谷C区C5-1

(72)发明人 吴勇 华德芳

(74)专利代理机构 佛山帮专知识产权代理事务所(普通合伙) 44387

代理人 颜春艳

(51)Int.Cl.

H04L 29/08(2006.01)

H04L 12/28(2006.01)

H04M 1/725(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种基于智能手机的家电智能控制方法

(57)摘要

本发明公开了一种基于智能手机的家电智能控制方法,所述智能控制系统由智能手机和网络家电两部分组成,智能手机和网络家电通过无线局域网络连接,无线局域网即Wi-Fi,在智能手机上安装家电控制管理软件,即可通过智能手机来控制家用电器;所述网络家电是将普通的家用电器利用数字技术、网络技术及智能控制技术设计改进的新型家电产品,要实现家电间互联和信息交换,需要使用SSDP和HTTP协议,所述智能手机内部置有蓝牙系统,蓝牙能够对信号传输和接收,所述在家庭中安装家居服务器。该基于智能手机的家电智能控制方法,通过在家庭中安装家居服务器,将所有的家电连接在一起,通过操控智能手机能够快速的对家电进行控制,从而达到很好的交互体验。

1. 一种基于智能手机的家电智能控制方法,其特征在于:所述智能控制系统由智能手机和网络家电两部分组成,智能手机和网络家电通过无线局域网络连接,无线局域网即Wi-Fi,在智能手机上安装家电控制管理软件,即可通过智能手机来控制家用电器;所述网络家电是将普通的家用电器利用数字技术、网络技术及智能控制技术设计改进的新型家电产品,要实现家电间互联和信息交换,需要使用SSDP和HTTP协议,所述智能手机内部置有蓝牙系统,蓝牙能够对信号传输和接收,所述在家庭中安装家居服务器,使用家居服务器作为家电控制中心,智能手机通过Wi-Fi网络与家居服务器进行信息交换,进而集中控制各种家电,同时家居服务器还可接入Internet,使得用户可以远程控制家电。

2. 根据权利要求1所述的一种基于智能手机的家电智能控制方法,其特征在于:所述智能手机分为家电控制模块和入网设备配置模块,家电控制模块为用户提供一种自然的手机控制方式来进行家电控制,入网设备配置模块将Wi-Fi家居设备注册到家居控制系统中,使得用户可以通过手机控制端软件控制新加入的家居设备;家居服务器分为四个模块,分别是数据存取模块、网络服务模块、命令解析模块和命令处理模块,数据存取模块、网络服务模块、命令解析模块和命令处理模块相互配合工作的同时又独立工作。

3. 根据权利要求1所述的一种基于智能手机的家电智能控制方法,其特征在于:所述Wi-Fi网络协议包括逻辑链路控制层、介质访问控制层和物理层,物理层能够提高数据传输速率,介质访问控制层采用载波侦听多点接入/冲突避免协议解决数据冲突、网络信标同步、支持个人区域网络链路的建立和断开。

4. 根据权利要求1所述的一种基于智能手机的家电智能控制方法,其特征在于:所述智能家居网络控制系统由蓝牙智能手机、智能网关和家居服务器组成,蓝牙智能手机、智能网关和家居服务器之间通过无线局域网与蓝牙智能手机进行信息传递,采用蓝牙技术,能够有效地简化移动通信终端设备之间地通信,也能够成功地简化设备与Internet之间地通信,从而数据传输变得更加迅速高效。

5. 根据权利要求1所述的一种基于智能手机的家电智能控制方法,其特征在于:所述家电智能控制系统操作方便、兼容性好和功耗低,家庭中不同年龄段的人均能够方便地进行操作,该控制系统不仅能够适应于不同型号地智能手机,还不会占用智能手机太多地内存。

6. 根据权利要求1所述的一种基于智能手机的家电智能控制方法,其特征在于:所述SSDP信息的传送是依靠HTTPTU和HTTPTMU进行的,控制点利用SSDP来搜索自己将要控制的设备,并且排出已经存在的设备和控制点,HTTP将通信信息打包并通过HTTP协议发送到目的家电,智能家电通过HTTP协议接收到智能手机发来的信息,会根据命令做出相应的动作。

7. 根据权利要求1所述的一种基于智能手机的家电智能控制方法,其特征在于:所述家电智能控制系统遵循可靠性、安全性、实用性、经济型和可扩展性;可靠性高才会提高人们的使用体验;安全性能够保证数据传输过程中不会发生丢失;实用性需要考虑到系统在实际应用过程中的便捷性和易操作性;经济性在保证使用质量的前提下,不会提高使用成本;可靠性对系统进行层次化设计,对功能进行模块划分,使得系统具有良好的扩展性。

一种基于智能手机的家电智能控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及家电智能控制设备技术领域,具体为一种基于智能手机的家电智能控制方法。

背景技术

[0002] 智能家居是物联网在家庭中的体现,不只是为人们提供了安全、便利、舒适的生活设施,而且还可以保证人们居住环境环保节能。随着越来越多的家电逐渐的走进了千家万户,所以很多家庭迫切的需要集中地对家电进行控制,因此需要引入智能家居。智能家居主要是通过无线通信技术来控制家庭中的家电设备。传统地家庭中的半智能家电不适合老人和小孩使用,提高使用的危险性。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种基于智能手机的家电智能控制方法,以解决现有的技术缺陷和不能达到的技术要求。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于智能手机的家电智能控制方法,所述智能控制系统由智能手机和网络家电两部分组成,智能手机和网络家电通过无线局域网络连接,无线局域网即Wi-Fi,在智能手机上安装家电控制管理软件,即可通过智能手机来控制家用电器;所述网络家电是将普通的家用电器利用数字技术、网络技术及智能控制技术设计改进的新型家电产品,要实现家电间互联和信息交换,需要使用SSDP和HTTP协议,所述智能手机内部置有蓝牙系统,蓝牙能够对信号传输和接收,所述在家庭中安装家居服务器,使用家居服务器作为家电控制中心,智能手机通过Wi-Fi网络与家居服务器进行信息交换,进而集中控制各种家电,同时家居服务器还可接入Internet,使得用户可以远程控制家电。

[0005] 优选地,所述智能手机分为家电控制模块和入网设备配置模块,家电控制模块为用户提供一种自然的手机控制方式来进行家电控制,入网设备配置模块将Wi-Fi家居设备注册到家居控制系统中,使得用户可以通过手机控制端软件控制新加入的家居设备;家居服务器分为四个模块,分别是数据存取模块、网络服务模块、命令解析模块和命令处理模块,数据存取模块、网络服务模块、命令解析模块和命令处理模块相互配合工作的同时又独立工作。

[0006] 优选地,所述Wi-Fi网络协议包括逻辑链路控制层、介质访问控制层和物理层,物理层能够提高数据传输速率,介质访问控制层采用载波侦听多点接入/冲突避免协议解决数据冲突、网络信标同步、支持个人区域网络链路的建立和断开。

[0007] 优选地,所述智能家居网络控制系统由蓝牙智能手机、智能网关和家居服务器组成,蓝牙智能手机、智能网关和家居服务器之间通过无线局域网与蓝牙智能手机进行信息传递,采用蓝牙技术,能够有效地简化移动通信终端设备之间地通信,也能够成功地简化设备与Internet之间地通信,从而数据传输变得更加迅速高效。

[0008] 优选地,所述家电智能控制系统操作方便、兼容性好和功耗低,家庭中不同年龄段的人均能够方便地进行操作,该控制系统不仅能够适应于不同型号地智能手机,还不会占用智能手机太多地内存。

[0009] 优选地,所述SSDP信息的传送是依靠HTTPTU和HTTPTMU进行的,控制点利用SSDP来搜索自己将要控制的设备,并且排出已经存在的设备和控制点,HTTP将通信信息打包并通过HTTP协议发送到目的家电,智能家电通过HTTP协议接收到智能手机发来的信息,会根据命令做出相应的动作。

[0010] 优选地,所述家电智能控制系统遵循可靠性、安全性、实用性、经济型和可扩展性;可靠性高才会提高人们的使用体验;安全性能够保证数据传输过程中不会发生丢失;实用性需要考虑到系统在实际应用过程中的便捷性和易操作性;经济性在保证使用质量的前提下,不会提高使用成本;可靠性对系统进行层次化设计,对功能进行模块划分,使得系统具有良好的扩展性。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0012] 本发明设计和实现了基于智能手机的智能家居控制系统,该系统综合使用手机的加速度传感器、陀螺仪和蓝牙进行用户手势识别和操作,为用户提供一种自然便捷的控制方式来提高使用体验,同时采用Wi-Fi网络作为家庭网络将智能家电设备组织在一起,并将家居服务器作为连接手机和家电的纽带,使得用户可以通过智能手机控制家电。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本发明,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0014] 本发明提供一种技术方案:一种基于智能手机的家电智能控制方法,所述智能控制系统由智能手机和网络家电两部分组成,智能手机和网络家电通过无线局域网络连接,无线局域网即Wi-Fi,在智能手机上安装家电控制管理软件,即可通过智能手机来控制家用电器;所述网络家电是将普通的家用电器利用数字技术、网络技术及智能控制技术设计改进的新型家电产品,要实现家电间互联和信息交换,需要使用SSDP和HTTP协议,所述智能手机内部置有蓝牙系统,蓝牙能够对信号传输和接收,所述在家庭中安装家居服务器,使用家居服务器作为家电控制中心,智能手机通过Wi-Fi网络与家居服务器进行信息交换,进而集中控制各种家电,同时家居服务器还可接入Internet,使得用户可以远程控制家电。

[0015] 智能手机分为家电控制模块和入网设备配置模块,家电控制模块为用户提供一种自然的手机控制方式来进行家电控制,入网设备配置模块将Wi-Fi家居设备注册到家居控制系统中,使得用户可以通过手机控制端软件控制新加入的家居设备;家居服务器分为四个模块,分别是数据存取模块、网络服务模块、命令解析模块和命令处理模块,数据存取模块、网络服务模块、命令解析模块和命令处理模块相互配合工作的同时又独立工作。

[0016] Wi-Fi网络协议包括逻辑链路控制层、介质访问控制层和物理层,物理层能够提高数据传输速率,介质访问控制层采用载波侦听多点接入/冲突避免协议解决数据冲突、网络信标同步、支持个人区域网络链路的建立和断开。

[0017] 智能家居网络控制系统由蓝牙智能手机、智能网关和家居服务器组成,蓝牙智能手机、智能网关和家居服务器之间通过无线局域网与蓝牙智能手机进行信息传递,采用蓝牙技术,能够有效地简化移动通信终端设备之间地通信,也能够成功地简化设备与Internet之间地通信,从而数据传输变得更加迅速高效。

[0018] 家电智能控制系统操作方便、兼容性好和功耗低,家庭中不同年龄段的人均能够方便地进行操作,该控制系统不仅能够适应于不同型号地智能手机,还不会占用智能手机太多地内存。

[0019] SSDP信息的传送是依靠HTTPTU和HTTPTMU进行的,控制点利用SSDP来搜索自己将要控制的设备,并且排出已经存在的设备和控制点,HTTP将通信信息打包并通过HTTP协议发送到目的家电,智能家电通过HTTP协议接收到智能手机发来的信息,会根据命令做出相应的动作。

[0020] 家电智能控制系统遵循可靠性、安全性、实用性、经济型和可扩展性;可靠性高才会提高人们的使用体验;安全性能够保证数据传输过程中不会发生丢失;实用性需要考虑到系统在实际应用过程中的便捷性和易操作性;经济性在保证使用质量的前提下,不会提高使用成本;可靠性对系统进行层次化设计,对功能进行模块划分,使得系统具有良好的扩展性。

[0021] 本发明一种基于智能手机的家电智能控制方法:

[0022] 1.发现服务器:用户在家庭内通过手机控制端软件控制家电设备时,必须要先找到家居服务器,手机控制端软件首先在家庭Wi-Fi网络中广播包含发现服务器命令的UDP数据包,当服务端Wi-Fi服务模块收到广播的UDP数据包后,经过命令解析模块获得UDP数据包中的发现服务器命令,接着执行发现服务器模块将家居服务器的信息发送给手机控制端。发现服务器模块首先从UDP数据包的数据部分提取手机控制端用来接收UDP数据包的端口号,然后获取家居服务器上所有的IP地址,接着为每一个IP地址分配一个可用的端口号,根据前面获取的手机端接收UDP数据包的端口号,将构造的UDP数据包发送给手机控制端。

[0023] 2.家电控制:当用户在手机控制端点击家电控制时,系统服务端软件会将家居控制系统中注册的所有家电设备发送给手机控制端,然后用户可选择其中的某一个设备进行控制,用户对某一设备控制时会将设备的标识符、控制命令以及控制参数会传递给家电控制模块,家电控制模块通过设备的标识符从数据库中找到设备的网络地址以及端口号,然后根据网络地址和端口号将控制命令及其参数发送给相应的设备。

[0024] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变形,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。