



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109246147 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 12

(21) 申请号 201811295302.0

(22) 申请日 2018.11.01

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109246147 A

(43) 申请公布日 2019.01.18

(73) 专利权人 合肥荣事达电子电器集团有限公司
地址 230000 安徽省合肥市长丰双凤经济开发区

(72) 发明人 刘伟良

(74) 专利代理机构 蚌埠幺二零二知识产权代理
事务所(普通合伙) 34156
代理人 尹杰

(51) Int. Cl.
H04L 29/06 (2006.01)

H04L 12/28 (2006.01)

H04L 12/741 (2013.01)

(56) 对比文件

CN 103037022 A, 2013.04.10

CN 106375166 A, 2017.02.01

CN 104426726 A, 2015.03.18

CN 104330973 A, 2015.02.04

CN 107708099 A, 2018.02.16

US 2017195313 A1, 2017.07.06

倪海鸥.《一种可定制的智能家居系统的设计与实现》.《西昌学院学报(自然科学版)》.2018,

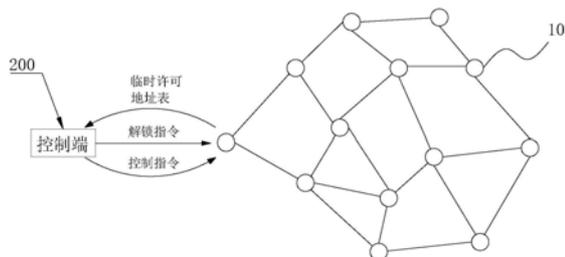
审查员 李玲

权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称
一种智能家居基于动态地址表的解密系统

(57) 摘要

本发明涉及一种智能家居基于动态地址表的解密系统,包括物联网,所述物联网包括若干智能用电端以及控制端,每一所述智能用电端具有对应的地址信息,每一智能用电端配置有转发地址表,所述转发地址表内存储物联网内所有智能用电端的地址信息,所述智能用电端根据所述转发地址表完成信息发送,以许可条件的方式实现对物联网的短时间的控制许可,而不对控制指令内容进行修改,直接对每个智能用电单元的虚拟网络地址进行修改,这样一来,而利用原有的地址就无法找到对应的用电设备,更别说对该用电设备进行控制,安全性高,且不影响响应效率。



1. 一种智能家居基于动态地址表的解密系统,其特征在于,包括物联网络,所述物联网络包括若干智能用电端以及控制端,每一所述智能用电端具有对应的地址信息,每一智能用电端配置有转发地址表,所述转发地址表内存储物联网络内所有智能用电端的地址信息,所述智能用电端根据所述转发地址表完成信息发送;

所述控制端包括输入模块、指令发送模块以及反馈接收模块,用户通过所述输入模块输入用户信息、用户通过输入模块生成控制指令或解锁指令,所述指令发送模块用于发送所述控制指令或解锁指令,所述控制指令包括被控设备地址信息以及控制内容,所述控制端配置有与所述转发地址表相同的控制地址表并根据所述控制地址表获取所述被控设备地址信息;

所述智能用电端包括数据收发模块以及响应模块,所述数据收发模块用于接收所述控制指令,所述响应模块用于响应所述控制指令,所述响应模块包括有状态配置单元,所述状态配置单元用于将所述响应模块配置为静态服务态或动态服务态;

当所述响应模块处于动态服务态并接收到所述控制指令时,通过验证策略验证所述控制指令,并将验证后的控制指令根据所述被控设备地址信息通过物联网络将所述控制指令发送至对应的智能用电端,并控制该智能用电端执行所述控制指令中的控制内容;

当所述响应模块处于静态服务态并接收到所述解锁指令时,根据其对应的转发地址表通过第一更新算法生成临时许可地址表,所述临时许可地址表中的每一地址信息与所述转发地址表中的每一地址信息一一对应,并将所述临时许可地址表发送至所述控制端;

所述数据收发模块配置有收发协议,当控制指令中的被控设备地址信息满足所述收发协议中的预设地址信息时,所述数据收发模块接收所述控制指令;

所述反馈接收模块配置有验证解析单元、更新单元以及许可单元,所述验证解析单元用于验证输入模块输入的用户信息;当验证完成后,所述更新单元配置将获得的临时许可地址表作为新的控制地址表,所述许可单元用于生成许可指令并将所述许可指令发送至对应的智能用电端;

所述许可指令包括许可条件,所述智能用电端接收许可指令时,状态配置单元将所述响应模块配置为动态服务态,所述智能用电端根据原有的转发地址表向物联网络内的所有智能用电端发送临时地址请求,当其他的智能用电端接收到临时地址请求时,将其对应的收发协议中的预设地址信息修改为临时许可地址表中对应的地址信息;

所述智能用电端满足所述许可条件后,状态配置单元将响应模块从动态服务态配置为静态服务态,同时生成还原请求信息至物联网络内的所有智能用电端,当智能用电端接收到所述还原请求信息时,还原收发协议中的预设地址信息。

2. 如权利要求1所述的一种智能家居基于动态地址表的解密系统,其特征在于,所述输入模块包括指纹输入单元、声音输入单元、键入单元以及图像输入单元,所述指纹输入单元用于输入用户信息中的用户指纹信息,所述声音输入单元用于输入用户信息中的用户声音信息,所述键入单元用于输入用户信息中的用户文字信息,所述图像输入单元用于输入所述用户信息中的用户图像信息。

3. 如权利要求1所述的一种智能家居基于动态地址表的解密系统,其特征在于,所述控制端配置为移动终端。

4. 如权利要求1所述的一种智能家居基于动态地址表的解密系统,其特征在于,所述解

析单元连接于网络验证数据库,并通过网络验证数据库验证所述用户信息。

5.如权利要求1所述的一种智能家居基于动态地址表的解密系统,其特征在于,所述控制端配置有辨识编号值,所述指令发送模块发送控制指令时在被发送的控制指令中加入所述辨识编号值;

当所述控制端向对应的智能用电端发送许可指令时同时发送所述辨识编号值,当所述智能用电端接收所述辨识编号值时,将所述辨识编号值作为验证策略验证所述控制指令的参数。

6.如权利要求5 所述的一种智能家居基于动态地址表的解密系统,其特征在于,所述辨识编号值的大小在8比特到16比特之间。

7.如权利要求1所述的一种智能家居基于动态地址表的解密系统,其特征在于,所述许可条件包括配置第一预设时间,当对应的智能用电端未接收到控制指令超过第一预设时间时,智能用户端判断为满足许可条件。

8.如权利要求1所述的一种智能家居基于动态地址表的解密系统,其特征在于,所述许可条件包括配置第一预设次数,当对应的智能用电端接收到控制指令的次数超过第一预设次数时,智能用户端判断为满足许可条件。

一种智能家居基于动态地址表的解密系统

技术领域

[0001] 本发明涉及智能家居领域,更具体地说,涉及一种智能家居基于动态地址表的解密系统。

背景技术

[0002] 智能家居(smart home, home automation)是以住宅为平台,利用综合布线技术、网络通信技术、安全防范技术、自动控制技术、音视频技术将家居生活有关的设施集成,构建高效的住宅设施与家庭日程事务的管理系统,提升家居安全性、便利性、舒适性、艺术性,并实现环保节能的居住环境。家庭自动化系指利用微处理电子技术,来集成或控制家中的电子电器产品或系统,例如:照明灯、咖啡炉、电脑设备、保安系统、暖气及冷气系统、视讯及音响系统等。家庭自动化系统主要是以一个中央微处理机(Central Processor Unit,CPU)接收来自相关电子电器产品(外界环境因素的变化,如太阳初升或日落等所造成的光线变化等)的讯息后,再以既定的程序发送适当的信息给其它电子电器产品。中央微处理机必须透过许多界面来控制家中的电器产品,这些界面可以是键盘,也可以是触摸式荧幕、按钮、电脑、电话机、遥控器等;消费者可发送信号至中央微处理机,或接收来自中央微处理机的讯号。

[0003] 那么就会出现一个新的问题,由于家庭网络一般是通过一个集中的中央处理器或者终端发送信号至其他所有网络内部的设备中,这样一来,网络中的其他设备容易出现一个问题由于指令结构的简化,所以非常容易遭到指令信息被截取,而所以家庭物联网中的安全性就比较低,而如果实际控制指令较为复杂,则影响对应的家用设备的响应效率,所以需要一种数据结构简单但是可对信息进行验证的解锁系统。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明目的是提供一种智能家居基于动态地址表的解密系统,以解决上述问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种智能家居基于动态地址表的解密系统,包括物联网,所述物联网包括若干智能用电端以及控制端,每一所述智能用电端具有对应的地址信息,每一智能用电端配置有转发地址表,所述转发地址表内存储物联网内所有智能用电端的地址信息,所述智能用电端根据所述转发地址表完成信息发送;

[0006] 所述控制端包括输入模块、指令发送模块以及反馈接收模块,用户通过所述输入模块输入用户信息、用户通过输入模块生成控制指令或解锁指令,所述指令发送模块用于发送所述控制指令或解锁指令,所述控制指令包括被控设备地址信息以及控制内容,所述控制端配置有与所述转发地址表相同的控制地址表并根据所述控制地址表获取所述被控设备地址信息;

[0007] 所述智能用电端包括数据收发模块以及响应模块,所述数据收发模块用于接收所

述控制指令,所述响应模块用于响应所述控制指令,所述响应模块包括有状态配置单元,所述状态配置单元用于将所述响应模块配置为静态服务态或动态服务态;

[0008] 当所述响应模块处于动态服务态并接收到所述控制指令时,通过验证策略验证所述控制指令,并将验证后的控制指令根据所述被控设备地址信息通过物联网络将所述控制指令发送至对应的智能用电端,并控制该智能用电端执行所述控制指令中的控制内容;

[0009] 当所述响应模块处于静态服务态并接收到所述解锁指令时,根据其对应的转发地址表通过第一更新算法生成临时许可地址表,所述临时许可地址表中的每一地址信息与所述转发地址表中的每一地址信息一一对应,并将所述临时许可地址表发送至所述控制端;

[0010] 所述数据收发模块配置有收发协议,当控制指令中的被控设备地址信息满足所述收发协议中的预设地址信息时,所述数据收发模块接收所述控制指令;

[0011] 所述反馈接收模块配置有验证解析单元、更新单元以及许可单元,所述验证解析单元用于验证输入模块输入的用户信息;当验证完成后,所述更新单元配置将获得的临时许可地址表作为新的控制地址表,所述许可单元用于生成许可指令并将所述许可指令发送至对应的智能用电端;

[0012] 所述许可指令包括许可条件,所述智能用电端接收许可指令时,状态配置单元将所述响应模块配置为动态服务态,所述智能用电端根据原有的转发地址表向物联网络内的所有智能用电端发送临时地址请求,当其他的智能用电端接收到临时地址请求时,将其对应的收发协议中的预设地址信息修改为临时许可地址表中对应的地址信息;

[0013] 所述智能用电端满足所述许可条件后,状态配置单元将响应模块从动态服务态配置为静态服务态,同时生成还原请求信息至物联网络内的所有智能用电端,当智能用电端接收到所述还原请求信息时,还原收发协议中的预设地址信息。

[0014] 进一步地,所述输入模块包括指纹输入单元、声音输入单元、键入单元以及图像输入单元,所述指纹输入单元用于输入用户信息中的用户指纹信息,所述声音输入单元用于输入用户信息中的用户声音信息,所述键入单元用于输入用户信息中的用户文字信息,所述图像输入单元用于输入所述用户信息中的用户图像信息。

[0015] 进一步地,所述控制端配置为移动终端。

[0016] 进一步地,所述解析单元连接于网络验证数据库,并通过网络验证数据库验证所述用户信息。

[0017] 进一步地,所述控制端配置有辨识编号值,所述指令发送模块发送控制指令时在被发送的控制指令中加入所述辨识编号值;

[0018] 当所述控制端向对应的智能用电端发送许可指令时同时发送所述辨识编号值,当所述智能用电端接收所述辨识编号值时,将所述辨识编号值作为验证策略验证所述控制指令的参数。

[0019] 进一步地,所述辨识编号值的大小在在8比特到16比特之间。

[0020] 进一步地,所述许可条件包括配置第一预设时间,当对应的智能用电端未接收到控制指令超过第一预设时间时,智能用户端判断为满足许可条件。进一步地,所述许可条件包括配置第一预设次数,当对应的智能用电端接收到控制指令的次数超过第一预设次数时,智能用户端判断为满足许可条件。

[0021] 本发明技术效果主要体现在以下方面:通过这样设置,以许可条件的方式实现对

物联网的短时间的控制许可,而不对控制指令内容进行修改,直接对每个智能用电单元的虚拟网络地址进行修改,这样一来,而利用原有的地址就无法找到对应的用电设备,更别说对该用电设备进行控制,安全性高,且不影响响应效率。

附图说明

[0022] 图1:本发明的智能家居基于动态地址表的解密系统的系统拓扑图;

[0023] 图2:本发明的智能家居基于动态地址表的解密系统的控制简化图。

[0024] 附图标记:100、智能用电端;110、数据收发模块;120、响应模块;200、控制端;210、输入模块;220、指令发送模块;230、反馈接收模块;231、验证解析单元;232、解密单元;233、许可单元。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图,对本发明的具体实施方式作进一步详述,以使本发明技术方案更易于理解和掌握。

[0026] 一种智能家居基于动态地址表的解密系统,包括物联网,所述物联网包括若干智能用电端100以及控制端200,每一所述智能用电端100具有对应的地址信息,每一智能用电端100配置有转发地址表,所述转发地址表内存储物联网内所有智能用电端100的地址信息,所述智能用电端100根据所述转发地址表完成信息发送;首先智能用电端100包括可以包括智能家居系统中的所有智能单元,只要智能单元具备信号收发功能并可以通过指令进行嵌入式控制就可以作为智能用电单元,例如开关、电视、冰箱、灯光等用电设备,而需要说明的是,物联网是只通过任意一个智能用电端100就可以将数据转发至其他的智能用电端100进行通讯,也就是说,一般的物联网是可以通过一个智能用电设备控制其他的任意的智能用电设备,这种物联网的优势是在房间的任意一个地方就可以控制任意位置的智能用电端100工作,控制端200一般而言选择为移动终端,移动终端通过嵌入式程式定义各个模块。

[0027] 所述控制端200包括输入模块210、指令发送模块220以及反馈接收模块230,用户通过所述输入模块210输入用户信息、用户通过输入模块210生成控制指令或解锁指令,所述指令发送模块220用于发送所述控制指令或解锁指令,所述控制指令包括被控设备地址信息以及控制内容,所述控制端200配置有与所述转发地址表相同的控制地址表并根据所述控制地址表获取所述被控设备地址信息;所述输入模块210包括指纹输入单元、声音输入单元、键入单元以及图像输入单元,所述指纹输入单元用于输入用户信息中的用户指纹信息,所述声音输入单元用于输入用户信息中的用户声音信息,所述键入单元用于输入用户信息中的用户文字信息,所述图像输入单元用于输入所述用户信息中的用户图像信息。输入模块210不做赘述,可以输入用户信息,用户对用户的身份进行验证,而也可以通过控制端200呈现的界面或预设的控制策略输入控制指令或解锁指令,而所有的智能用电端100在正常情况下均是处于静态,也就是待机状态,只有通过发送解锁指令才能解锁对应的智能用电端100,而反馈接收模块230用于接收智能用电端100反馈的信息以确认智能用电端100接收到这个解锁指令。例如智能用电端100A接收到控制指令,而控制指令指向的是智能用电端100X的地址信息,所以A就要通过物联网将信息转发到智能用电端100X,就可实现通

过智能用电端100A对所有其他智能用电端100进行控制。

[0028] 所述智能用电端100包括数据收发模块110以及响应模块120,所述数据收发模块110用于接收所述控制指令,所述响应模块120用于响应所述控制指令,所述响应模块120包括有状态配置单元,所述状态配置单元用于将所述响应模块120配置为静态服务态或动态服务态;而数据收发模块110有两个作用,一个是和控制端200通讯用于接收解锁指令或控制指令,而另一个作用是将控制指令以转发的方式发送到物联网内部,需要说明的是这样的发送方式具有两个优点:1、避免了中心化的控制方式造成的控制空间的局限性,也就是说,在任意一个空间,只要和最近的智能用电端100进行连接,就可以通过这个智能用电端100控制物联网内的所有设备工作;2、保证了物联网络的安全性,优势在于在控制的过程中其它的所有智能用电端100是不会接受到除了被选择的智能用电端100发送的指令的,这样就避免了外部控制(包括控制端200);3、当一个智能用电端100被选择时,控制指令足够简化,所以可以实现高速、高效控制。而响应模块120的目的是根据情况将智能用电端100配置为动态服务态或静态服务态,需要说明的是,只有被控制端200“激活”的智能用电端100处于动态服务态,而其它的智能用电端100均处于静态服务态。

[0029] 当所述响应模块120处于动态服务态并接收到所述控制指令时,通过验证策略验证所述控制指令,并将验证后的控制指令根据所述被控设备地址信息通过物联网络将所述控制指令发送至对应的智能用电端100,并控制该智能用电端100执行所述控制指令中的控制内容;通过响应模块120对整个系统进行响应,可以起到一个安全有效的效果,保证系统的可靠性和安全性。而响应模块120在静态服务态时是不会接受外部的控制指令的,也就是说,只有通过预设的方式“激活”后,才能发送控制指令,而将地址信息作为验证的“密钥”使用,如果地址信息不对应,则对应的智能用电端100就不会接受控制指令这一逻辑,构建一个动态的密钥系统。

[0030] 当所述响应模块120处于静态服务态并接收到所述解锁指令时,根据其对应的转发地址表通过第一更新算法生成临时许可地址表,所述临时许可地址表中的每一地址信息与所述转发地址表中的每一地址信息一一对应,并将所述临时许可地址表发送至所述控制端200;而需要说明的是,如果需要对一个智能用电端100进行激活,发送解锁指令后,该智能用电端100就会根据原有的转发地址表生成一个全新的对应的临时许可地址表,地址表中的地址信息一一对应但完全不同,也就是说,当激活一个智能用电端100时,该智能用电端100为物联网络内的所有智能用电端100生成新的地址信息。

[0031] 所述数据收发模块110配置有收发协议,当控制指令中的被控设备地址信息满足所述收发协议中的预设地址信息时,所述数据收发模块110接收所述控制指令;此处较为简单也就是当满足收发协议的条件时,才会接受对应的控制指令,也就是说在静态服务态的智能用电端100也可以从其他的智能用电端100接收控制指令,但是需要有确定的地址信息。

[0032] 所述反馈接收模块230配置有验证解析单元231、更新单元以及许可单元233,所述验证解析单元231用于验证输入模块210输入的用户信息;当验证完成后,所述更新单元配置将获得的临时许可地址表作为新的控制地址表,所述许可单元233用于生成许可指令并将所述许可指令发送至对应的智能用电端100;而首先反馈接收单元需要验证用户信息,所述输入模块210包括指纹输入单元、声音输入单元、键入单元以及图像输入单元,所述指纹

输入单元用于输入用户信息中的用户指纹信息,所述声音输入单元用于输入用户信息中的用户声音信息,所述键入单元用于输入用户信息中的用户文字信息,所述图像输入单元用于输入所述用户信息中的用户图像信息。而验证完成后,就可以更新内置的地址表,通过内置的地址表对数据进行处理。而许可指令的目的是为了使所有智能用电端100对应的地址信息和控制地址表的地址信息统一。作为另一个实施例,所述解析单元连接于网络验证数据库,并通过网络验证数据库验证所述用户信息。

[0033] 所述许可指令包括许可条件,所述智能用电端100接收许可指令时,状态配置单元将所述响应模块120配置为动态服务态,所述智能用电端100根据原有的转发地址表向物联网内的所有智能用电端100发送临时地址请求,当其他的智能用电端100接收到临时地址请求时,将其对应的收发协议中的预设地址信息修改为临时许可地址表中对应的地址信息;也就是说,智能用电端100接收到许可指令时,会根据对应的地址信息进行更新,通过与控制地址表相同的临时许可地址表对其进行更新,同时被选择的智能用电端100为动态服务态,也就是建立了一个唯一的通讯接口,方便通讯。所述控制端200配置有辨识编号值,所述指令发送模块220发送控制指令时在被发送的控制指令中加入所述辨识编号值;当所述控制端200向对应的智能用电端100发送许可指令时同时发送所述辨识编号值,当所述智能用电端100接收所述辨识编号值时,将所述辨识编号值作为验证策略验证所述控制指令的参数。提高数据安全性,保证控制端200对于智能用电端100的验证。所述辨识编号值的大小在在8比特到16比特之间。

[0034] 所述智能用电端100满足所述许可条件后,状态配置单元将响应模块120从动态服务态配置为静态服务态,同时生成还原请求信息至物联网内的所有智能用电端100,当智能用电端100接收到所述还原请求信息时,还原收发协议中的预设地址信息。所述许可条件包括配置第一预设时间,当对应的智能用电端100未接收到控制指令超过第一预设时间时,智能用户端判断为满足许可条件。所述许可条件包括配置第一预设次数,当对应的智能用电端100接收到控制指令的次数超过第一预设次数时,智能用户端判断为满足许可条件。而许可条件可以是另一个智能用户端被激活时,这个智能用户端关闭,以及时间、次数等等信息,具体不做局限。而同时满足许可条件后需要同时对地址信息进行还原,以等待下次许可。

[0035] 当然,以上只是本发明的典型实例,除此之外,本发明还可以有其它多种具体实施方式,凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本发明要求保护的范围之内。

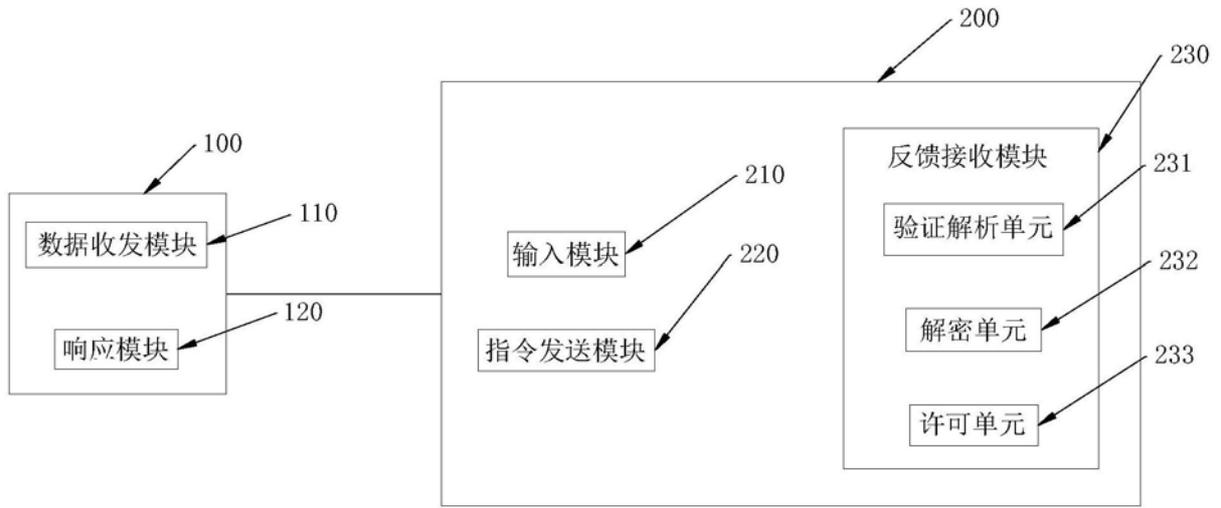


图1

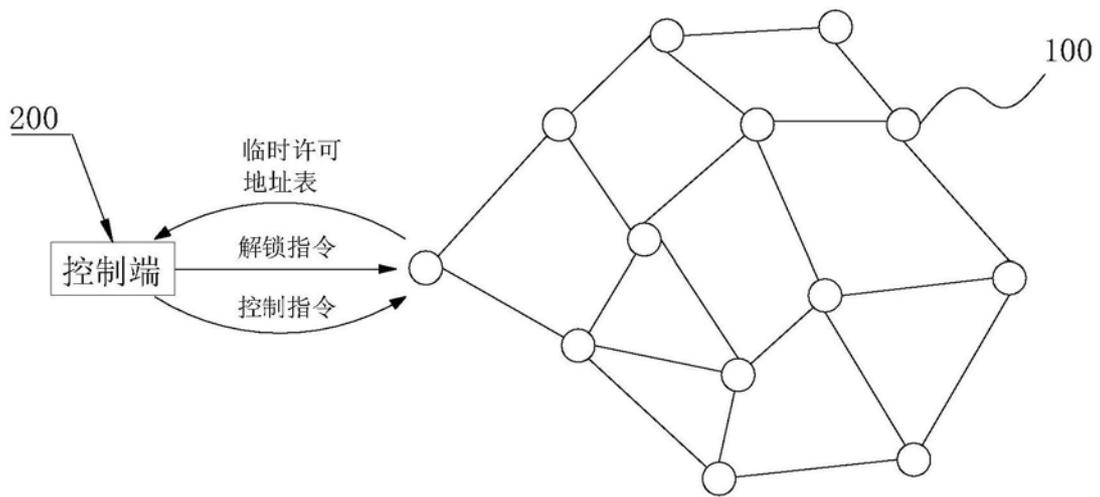


图2