



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110831245 A

(43)申请公布日 2020.02.21

(21)申请号 201911059206.0

(22)申请日 2019.11.01

(71)申请人 北京首钢自动化信息技术有限公司  
地址 100041 北京市石景山区石门路一号

(72)发明人 张杨 白璐 米岩 章红春

(74)专利代理机构 北京华沛德权律师事务所  
11302

代理人 马苗苗

(51)Int.Cl.

H04W 76/10(2018.01)

H04W 76/14(2018.01)

H04W 12/02(2009.01)

H04W 4/06(2009.01)

H04W 4/70(2018.01)

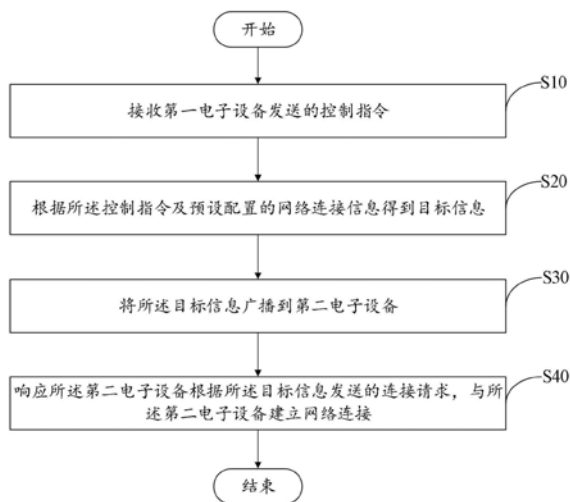
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

网络连接方法、装置及路由器

(57)摘要

本申请公开了一种网络连接方法、装置及路由器,涉及物联网技术领域。其中,所述方法通过与路由器通信连接的第一电子设备向路由器发送控制指令,然后由路由器根据该控制指令和预先对路由器配置的网络连接信息得到目标信息,并将该目标信息广播到第二电子设备,使得该第二电子设备能够根据该目标信息对路由器发起连接请求,最后在该路由器响应该连接请求后即可建立起该第二电子设备与路由器之间的通信网络。通过该方法,可以在不知道路由器连接密码的情况下,使用与该路由器通信连接的第一电子设备进行控制,将不具备人机交互界面的智能设备连接到路由器,从而极大程度地简化了此类设备的连接方式。



1. 一种网络连接方法,其特征在于,应用于路由器,所述路由器配置有网络连接信息,且所述路由器与第一电子设备通信连接,所述方法包括:

接收所述第一电子设备发送的控制指令;

根据所述控制指令及所述网络连接信息得到目标信息;

将所述目标信息广播到第二电子设备;

响应所述第二电子设备根据所述目标信息发送的连接请求,与所述第二电子设备建立网络连接。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述控制指令中包含所述第二电子设备的设备信息,所述根据所述控制指令及所述网络连接信息得到目标信息的步骤,包括:

根据所述设备信息确定目标加密算法;

根据所述目标加密算法对所述网络连接信息进行加密处理,得到所述目标信息。

3. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述网络连接信息包括所述路由器对应的服务集标识及连接密码,所述根据所述目标加密算法对所述网络连接信息进行加密处理,得到所述目标信息的步骤,包括:

根据所述目标加密算法对所述连接密码进行加密,得到加密密码;

将所述服务集标识与所述加密密码组合,得到所述目标信息。

4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述控制指令中包含用于控制广播时长的时间参数,所述将所述目标信息广播到第二电子设备的步骤,包括:

根据所述时间参数开启广播;

在所述时间参数对应的的时间范围内将所述目标信息广播到所述第二电子设备。

5. 如权利要求2-4中任一项所述的方法,其特征在于,所述路由器包括至少两个信号频段,所述将所述目标信息广播到第二电子设备的步骤,还包括:

根据所述设备信息从所述至少两个信号频段中确定目标信号频段;

通过所述目标信号频段将所述目标信息广播到所述第二电子设备。

6. 一种网络连接装置,其特征在于,应用于路由器,所述路由器配置有网络连接信息,且所述路由器与第一电子设备通信连接,所述装置包括:

接收模块,用于接收所述第一电子设备发送的控制指令;

处理模块,用于根据所述控制指令及所述网络连接信息得到目标信息;

广播模块,用于将所述目标信息广播到第二电子设备;

连接模块,用于响应所述第二电子设备根据所述目标信息发送的连接请求,与所述第二电子设备建立网络连接。

7. 如权利要求6所述的装置,其特征在于,所述控制指令中包含所述第二电子设备的设备信息,所述处理模块具体用于:

根据所述设备信息确定目标加密算法;

根据所述目标加密算法对所述网络连接信息进行加密处理,得到所述目标信息。

8. 如权利要求7所述的装置,其特征在于,所述网络连接信息包括所述路由器对应的服务集标识及连接密码,所述处理模块在根据所述目标加密算法对所述网络连接信息进行加密处理,得到所述目标信息时具体用于:

根据所述目标加密算法对所述连接密码进行加密,得到加密密码;

将所述服务集标识与所述加密密码组合,得到所述目标信息。

9. 如权利要求6所述的装置,其特征在于,所述控制指令中包含用于控制广播时长的时间参数,所述广播模块具体用于:

根据所述时间参数开启广播;

在所述时间参数对应的时间范围内将所述目标信息广播到所述第二电子设备。

10. 一种路由器,其特征在于,所述路由器包括存储器及处理器,所述存储器用于存储计算机程序,所述处理器用于加载执行所述计算机程序,以使所述路由器执行如权利要求1-5中任一项所述的方法。

## 网络连接方法、装置及路由器

### 技术领域

[0001] 本申请涉及物联网技术领域,具体而言,涉及一种网络连接方法、装置及路由器。

### 背景技术

[0002] 随着物联网技术的发展,智能设备正在逐渐普及,例如:智能家居、智能家电等。用户只需将智能设备与路由器连接,然后接入网路,即可实现云控制。

[0003] 但是,对于部分不具备人机交互界面的智能设备而言(如智能插座、智能空调、智能空气净化器等),由于不能像手机和电脑一样搜索并选择目标无线网络,更不能手动输入连接密码,因此,想要将此类智能设备连接到无线网络通常较为复杂。

### 发明内容

[0004] 本申请实施例通过提供一种网络连接方法、装置及路由器,以解决现有技术中存在的上述问题。

[0005] 为了实现上述目的,本申请较佳实施例采用的技术方案如下:

[0006] 第一方面,本申请实施例提供一种网络连接方法,应用于路由器,所述路由器配置有网络连接信息,且所述路由器与第一电子设备通信连接,所述方法包括:

[0007] 接收所述第一电子设备发送的控制指令;

[0008] 根据所述控制指令及所述网络连接信息得到目标信息;

[0009] 将所述目标信息广播到第二电子设备;

[0010] 响应所述第二电子设备根据所述目标信息发送的连接请求,与所述第二电子设备建立网络连接。

[0011] 可选地,在本申请的一种实施例中,所述控制指令中包含所述第二电子设备的设备信息,所述根据所述控制指令及所述网络连接信息得到目标信息的步骤,包括:

[0012] 根据所述设备信息确定目标加密算法;

[0013] 根据所述目标加密算法对所述网络连接信息进行加密处理,得到所述目标信息。

[0014] 可选地,在本申请的一种实施例中,所述网络连接信息包括所述路由器对应的服务集标识及连接密码,所述根据所述目标加密算法对所述网络连接信息进行加密处理,得到所述目标信息的步骤,包括:

[0015] 根据所述目标加密算法对所述连接密码进行加密,得到加密密码;

[0016] 将所述服务集标识与所述加密密码组合,得到所述目标信息。

[0017] 可选地,在本申请的一种实施例中,所述控制指令中包含用于控制广播时长的时间参数,所述将所述目标信息广播到第二电子设备的步骤,包括:

[0018] 根据所述时间参数开启广播;

[0019] 在所述时间参数对应的时间范围内将所述目标信息广播到所述第二电子设备。

[0020] 可选地,在本申请的一种实施例中,其特征在于,所述路由器包括至少两个信号频段,所述将所述目标信息广播到第二电子设备的步骤,还包括:

- [0021] 根据所述设备信息从所述至少两个信号频段中确定目标信号频段；
- [0022] 通过所述目标信号频段将所述目标信息广播到所述第二电子设备。
- [0023] 第二方面,本申请实施例提供一种网络连接装置,应用于路由器,所述路由器配置有网络连接信息,且所述路由器与第一电子设备通信连接,所述装置包括:
- [0024] 接收模块,用于接收所述第一电子设备发送的控制指令;
- [0025] 处理模块,用于根据所述控制指令及所述网络连接信息得到目标信息;
- [0026] 广播模块,用于将所述目标信息广播到第二电子设备;
- [0027] 连接模块,用于响应所述第二电子设备根据所述目标信息发送的连接请求,与所述第二电子设备建立网络连接。
- [0028] 可选地,在本申请的一种实施例中,所述控制指令中包含所述第二电子设备的设备信息,所述处理模块具体用于:
- [0029] 根据所述设备信息确定目标加密算法;
- [0030] 根据所述目标加密算法对所述网络连接信息进行加密处理,得到所述目标信息。
- [0031] 可选地,在本申请的一种实施例中,所述网络连接信息包括所述路由器对应的服务集标识及连接密码,所述处理模块在根据所述目标加密算法对所述网络连接信息进行加密处理,得到所述目标信息时具体用于:
- [0032] 根据所述目标加密算法对所述连接密码进行加密,得到加密密码;
- [0033] 将所述服务集标识与所述加密密码组合,得到所述目标信息。
- [0034] 可选地,在本申请的一种实施例中,所述控制指令中包含用于控制广播时长的时间参数,所述广播模块具体用于:
- [0035] 根据所述时间参数开启广播;
- [0036] 在所述时间参数对应的时间范围内将所述目标信息广播到所述第二电子设备。
- [0037] 可选地,在本申请的一种实施例中,所述路由器包括至少两个信号频段,所述广播模块还具体用于:
- [0038] 根据所述设备信息从所述至少两个信号频段中确定目标信号频段;
- [0039] 通过所述目标信号频段将所述目标信息广播到所述第二电子设备。
- [0040] 第三方面,本申请实施例还提供一种路由器,所述路由器包括存储器及处理器,所述存储器用于存储计算机程序,所述处理器用于加载执行所述计算机程序,以使所述路由器执行如上任一项所述的方法。
- [0041] 相对于现有技术而言,本申请实施例中提供的网络连接方法,至少具有如下技术效果或优点:
- [0042] 本申请实施例提供的网络连接方法,通过与路由器通信连接的第一电子设备向路由器发送控制指令,然后由路由器根据该控制指令和预先对路由器配置的网络连接信息得到目标信息,并将该目标信息广播到第二电子设备,使得该第二电子设备能够根据该目标信息对路由器发起连接请求,最后在该路由器响应该连接请求后即可建立起该第二电子设备与路由器之间的通信网络。通过该方法,可以在不知道路由器连接密码的情况下,使用与该路由器通信连接的第一电子设备进行控制,将不具备人机交互界面的智能设备连接到路由器,从而极大程度地简化了此类设备的连接方式。

## 附图说明

[0043] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0044] 图1为本申请实施例提供的路由器的结构示意图;

[0045] 图2为本申请实施例提供的网络连接方法的步骤流程示意图;

[0046] 图3为图2中步骤S20的子步骤流程示意图;

[0047] 图4为图3中步骤S202的子步骤流程示意图;

[0048] 图5为图2中步骤S30的子步骤流程示意图;

[0049] 图6为图2中步骤S30的另一种子步骤流程示意图;

[0050] 图7为本申请实施例提供的网络连接装置的模块示意图。

[0051] 图标:20-路由器;21-存储器;22-存储控制器;23-处理器;70-网络连接装置;701-接收模块;702-处理模块;703-广播模块;704-连接模块。

## 具体实施方式

[0052] 为了更好的理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。在不冲突的情况下,下述实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0053] 需要说明的是,在本申请的描述中,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0054] 参照图1,为本申请实施例提供的路由器20的结构示意图,所述路由器20包括网络连接装置70、存储器21、存储控制器22及处理器23。

[0055] 所述存储器21、存储控制器22及处理器23各元件相互之间直接或间接地电性连接,以实现数据的传输或交互。例如,这些元件相互之间可通过一条或多条通讯总线或信号线实现电性连接。所述网络连接装置70可以包括至少一个可以软件或固件(firmware)的形式存储于所述存储器21中或固化在所述路由器20的操作系统(operatingsystem,OS)中的软件功能模块。所述处理器23用于执行所述存储器21中存储的可执行模块,例如所述网络连接装置70所包括的软件功能模块及计算机程序等,以使所述路由器20执行如下所述的网络连接方法。

[0056] 参照图2,为本申请实施例提供的网络连接方法的步骤流程示意图,该方法可以应用于图1所述的路由器20,从而为该路由器20提供如下所述的网络连接功能。

[0057] 下面结合图2-图6对本申请实施例提供的网络连接方法进行详细说明。

[0058] 在本申请实施例中,该路由器配置有网络连接信息,并且该路由器与第一电子设备通信连接。参照图2,该方法包括:

[0059] 步骤S10,接收第一电子设备发送的控制指令。

[0060] 步骤S20,根据所述控制指令及所述网络连接信息得到目标信息。

[0061] 步骤S30,将所述目标信息广播到第二电子设备。

[0062] 步骤S40,响应所述第二电子设备根据所述目标信息发送的连接请求,与所述第二

电子设备建立网络连接。

[0063] 具体地,在本申请实施例中,该第一电子设备可以是手机、电脑等具有人机交互界面,并且能够与路由器通信连接的任意电子设备。

[0064] 在添加新设备(即第二电子设备)时,通过第一电子设备上安装的应用软件进行操作,即可控制该路由器将预先配置的网络连接信息广播到该第二电子设备。

[0065] 具体地,在本申请实施例中,该网络连接信息可以包括路由器的服务集标识SSID(Service Set Identifie)和连接密码,在该第二电子设备接收到路由器发出的广播信号之后,即可从路由器广播的目标信息中获取该路由器的SSID和连接密码。然后,该第二电子设备通过获取到的SSID和连接密码即可向路由器发起连接请求。最后,路由器响应该连接请求,即可建立起该第二电子设备与路由器之间的通信网络。

[0066] 进一步地,请参照图3,在本申请的一种实施例中,上述控制指令包括第二电子设备的设备信息,上述步骤S20可以包括以下子步骤:

[0067] 子步骤S201,根据所述设备信息确定目标加密算法。

[0068] 子步骤S202,根据所述目标加密算法对所述网络连接信息进行加密处理,得到所述目标信息。

[0069] 在本实施例中,考虑到路由器在广播上述目标信息的时候可能会存在安全隐患,因此,申请人想到在路由器广播上述目标信息之前对其进行加密处理。但是,由此一来,也会导致该第二电子设备在接收到广播信号后无法获取到其中包含的网络连接信息。

[0070] 进一步地,申请人最终想到使用相互匹配的加密算法和解密算法来解决该问题。具体而言,即对该第二电子设备配置一解密算法,然后在该路由器向该第二电子设备发送广播信号之前,使用与该解密算法对应的加密算法对路由器的网络连接信息进行加密。如此一来,便可以在保证网络安全性的同时,实现第二电子设备与路由器的连接。

[0071] 需要说明的是,在本申请实施例中,上述控制指令中所包含的第二电子设备的设备信息,可以包括如上所述的对该第二电子设备配置的解密算法。用户在通过第一电子设备进行操作时,可以选择该第二电子设备所对应的设备信息以确定第二电子设备所配置的解密算法,进而由路由器根据该解密算法对预先配置网络连接信息进行加密,得到目标信息并将该目标信息广播到第二电子设备。

[0072] 还需要说明的是,在本申请实施例中,对于上述加密算法和解密算法没有具体限制,只需保证路由器所使用的加密算法与第二电子设备所配置的解密算法相匹配即可。至于该加密算法的安全等级,本领域技术人员可以根据实际需求来选择适应的加密算法。因此,本实施例中不对其进行具体限制。

[0073] 进一步地,请参照图4,在本申请的一种实施例中,上述子步骤S202可以包括以下二级子步骤:

[0074] S2021,根据所述目标加密算法对所述连接密码进行加密,得到加密密码。

[0075] S2022,将所述服务集标识与所述加密密码组合,得到所述目标信息。

[0076] 本实施例中,考虑到真正影响路由器安全性的主要是连接密码,因此,在对该网络连接信息进行加密处理时仅需对其中的连接密码进行加密即可,由此一来,便可以简化第二电子设备在接收到该目标信息之后的解析过程,从而提高数据的处理速度,进而提高该第二电子设备与路由器完成网络连接的速度。

[0077] 需要说明的是,在本申请实施例中,可以仅对该网络连接信息中的连接密码进行加密处理,也可以同时对该连接密码和该服务集标识SSID进行加密处理,具体情况可以根据实际需求而定。

[0078] 可选地,在本申请的一种实施例中,为了进一步提高路由器网络的安全性,在该第二电子设备向路由器发起连接请求之后,该路由器还可以将该第二电子设备的相关信息发送到第一电子设备,并询问用户是否继续进行连接,从而验证发起该连接请求的设备是否为所需连接的第二电子设备。若用户选择继续进行连接,则路由器响应该第二电子设备的连接请求;反之,则路由器不响应该第二电子设备的连接请求。

[0079] 可选地,在本申请的一种实施例中,考虑到提高上述目标信息在广播过程中的安全性的技术手段除了可以进行加密处理之外,还可以控制路由器广播上述目标信息的时长。因此,参照图5,在本申请的一种实施例中,上述控制指令中还可以包含用于控制广播时长的时间参数,上述步骤S30可以包括:

[0080] 子步骤S301,根据所述时间参数开启广播。

[0081] 子步骤S302,在所述时间参数对应的时间范围内将所述目标信息广播到所述第二电子设备。

[0082] 具体而言,即用户在对第一电子设备进行操作时,可以选择路由器所需开启广播的时长,然后路由根据该时长开启广播,并在对应时间范围内将上述目标信息广播到第二电子设备。

[0083] 需要说明的是,在本申请实施例中,该时间参数可以根据用户需求进行任意选择,因此,本实施例中不对其进行具体限定。

[0084] 进一步地,在本申请的一种实施例中,考虑到路由器可能包括多个信号频段(例如2.4G和5G),而第二电子设备通常只有一个信号频段,如果路由器在广播上述目标信息时所使用的信号频段与第二电子设备不匹配,则会导致第二电子设备无法接收到该路由器的网络连接信息,因此,参照图6,在本申请的一种实施例中,上述步骤S30还可以包括:

[0085] 子步骤S311,根据所述设备信息确定目标信号频段。

[0086] 子步骤S312,通过所述目标信号频段将所述目标信息广播到所述第二电子设备。

[0087] 具体而言,即在本实施例中,可以在用户对第一电子设备进行操作时,根据用户选择的与第二电子设备对应的设备信息得到该第二电子设备所支持的目标信号频段,然后该路由器可以根据该目标信号频段在向第二电子设备发送广播信号时选择对应的信号频段进行广播,从而确保该第二电子设备能够接受到路由器所发送的广播信号。

[0088] 例如,在一种可能的应用场景中,室内共有3个智能设备(即3个第二电子设备),设备1使用2.4G频段、设备2使用2.4G/5G双频段,设备3使用5G频段。那么,如果用户使用第一电子设备向路由器发送控制指令中同时包含上述三个设备的设备信息,则路由器可以同时采用2.4G频段发送2.4G频段的Wi-Fi热点信息,采用5G频段发送5G频段的Wi-Fi热点信息,使得设备1、设备2和设备3均能连接到路由器。

[0089] 在另一种可能的应用场景中,对于支持2.4G/5G双频段的第二电子设备,可以同时接收路由器通过2.4G频段和5G频段广播的目标信息,并根据2.4G与5G频段质量,选择采用最优频段接入路由器。

[0090] 应当理解,在本申请实施例中,该第二电子设备在开启后可以实时侦听路由器发



送的广播信号,在该第二电子设备接收到路由器通过广播发送的网络连接信息之后,即可根据该网络连接信息向路由器发起连接请求(即登录请求),进而与路由器建立通信网络。并且,在本申请实施例中,该路由器可以将加密后的网络连接信息拆散并组装成固定大小的数据包,然后使用socket将数据包依次发送给第二电子设备。

[0091] 还需要说明的是,在一种可能的实施例中,当前区域可能存在多个可以连接的路由器,此时用户可以根据各个路由器的信号强度选择合适的路由器进行连接,然后继续进行如上所述的连接操作,从而将该第二电子设备连接到信号较强的路由器。

[0092] 综上所述,本申请实施例中提供的网络连接方法相对于现有技术而言,具有如下技术效果或优点:

[0093] 本申请实施例提供的网络连接方法,通过与路由器通信连接的第一电子设备向路由器发送控制指令,然后由路由器根据该控制指令和预先对路由器配置的网络连接信息得到目标信息,并将该目标信息广播到第二电子设备,使得该第二电子设备能够根据该目标信息对路由器发起连接请求,最后在该路由器响应该连接请求后即可建立起该第二电子设备与路由器之间的通信网络。通过该方法,可以在不知道路由器连接密码的情况下,使用与该路由器通信连接的第一电子设备进行控制,将不具备人机交互界面的智能设备连接到路由器,从而极大程度地简化了此类设备的连接方式。

[0094] 参照图7,本申请实施例还提供一种网络连接装置70,该装置可以应用于图1所示的路由器20,从而为该路由器20提供如上所述的网络连接功能。

[0095] 具体地,在本申请实施例中,所述路由器20配置有网络连接信息,且所述路由器20与第一电子设备通信连接,所述装置包括接收模块701、处理模块702、广播模块703及连接模块704。

[0096] 其中,接收模块701用于接收第一电子设备发送的控制指令;处理模块702用于根据所述控制指令及所述网络连接信息得到目标信息;广播模块703用于将所述目标信息广播到第二电子设备;连接模块704用于响应所述第二电子设备根据所述目标信息发送的连接请求,与所述第二电子设备建立网络连接。

[0097] 可选地,在本申请的一种实施例中,所述控制指令中包含所述第二电子设备的设备信息,所述处理模块702具体用于:

[0098] 根据所述设备信息确定目标加密算法;然后,根据所述目标加密算法对所述网络连接信息进行加密处理,得到所述目标信息。

[0099] 可选地,在本申请的一种实施例中,所述网络连接信息包括所述路由器20对应的服务集标识及连接密码,所述处理模块702在根据所述目标加密算法对所述网络连接信息进行加密处理,得到所述目标信息时具体用于:

[0100] 根据所述目标加密算法对所述连接密码进行加密,得到加密密码;然后,将所述服务集标识与所述加密密码组合,得到所述目标信息。

[0101] 可选地,在本申请的一种实施例中,所述控制指令中包含用于控制广播时长的时间参数,所述广播模块703具体用于:

[0102] 根据所述时间参数开启广播;在所述时间参数对应的时间范围内将所述目标信息广播到所述第二电子设备。

[0103] 可选地,在本申请的一种实施例中,所述路由器20包括至少两个信号频段,所述广

播模块703还具体用于：

[0104] 根据所述设备信息从所述至少两个信号频段中确定目标信号频段；然后，通过所述目标信号频段将所述目标信息广播到所述第二电子设备。

[0105] 由于本实施例所介绍的网络连接装置70为实施本申请实施例中应用于路由器20的网络连接方法所采用的装置，故而基于本申请实施例中所介绍的网络连接方法，本领域所属技术人员能够了解本实施例的网络连接装置70的具体实施方式以及其各种变化形式，所以在此对于该网络连接装置70如何实现本申请实施例中的方法不再详细介绍。只要本领域所属技术人员实施本申请实施例中网络连接方法所采用的网络连接装置70，都属于本申请所欲保护的范围内。

[0106] 本领域内的技术人员应明白，本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

[0107] 本申请是参照根据本申请实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0108] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0109] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0110] 以上所述实施例，仅为本申请的具体实施方式，用以说明本申请的技术方案，而非对其限制，本申请的保护范围并不局限于此，尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改或可轻易想到变化，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改、变化或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请实施例技术方案的精神和范围，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

20

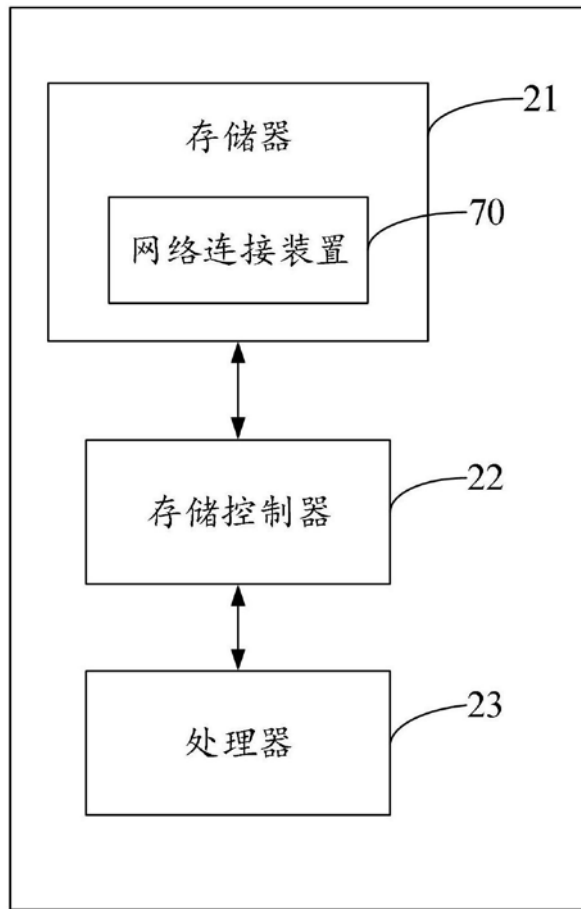


图1

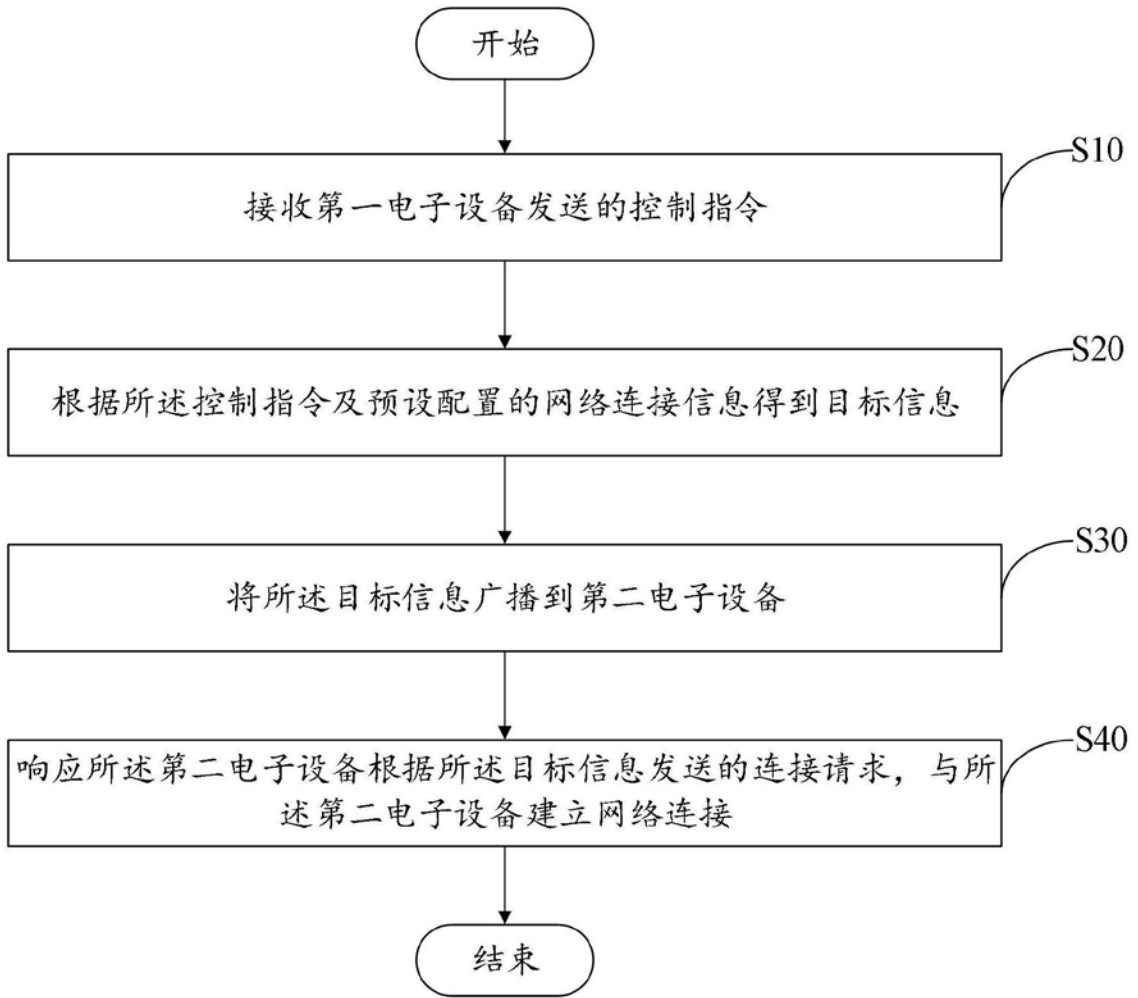


图2

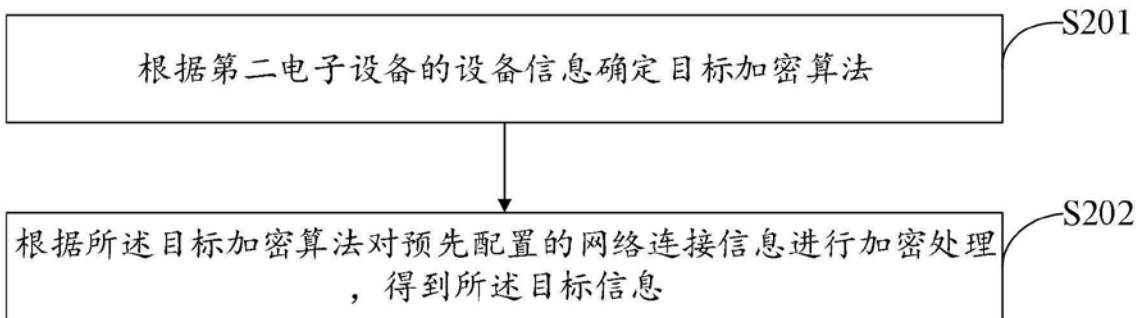


图3

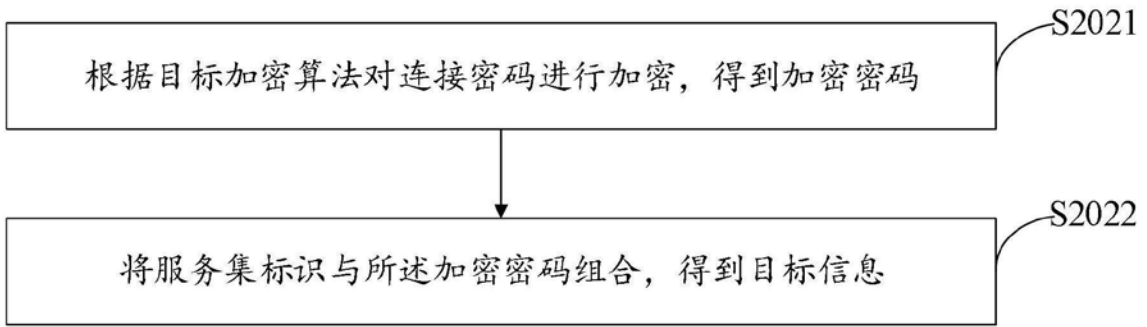


图4

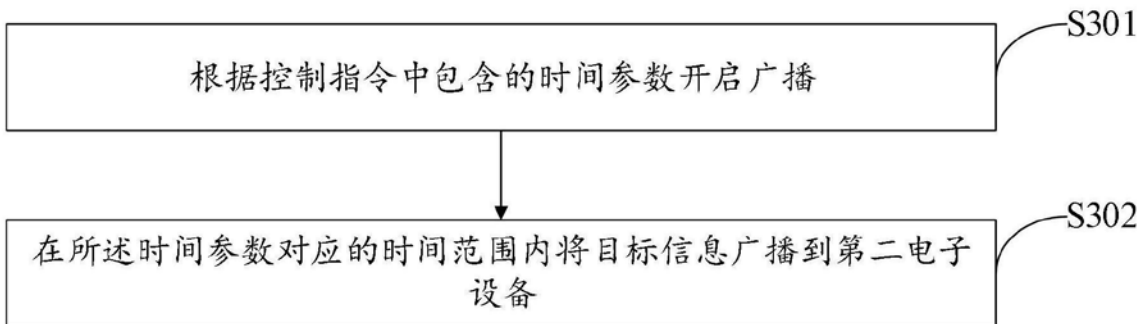


图5

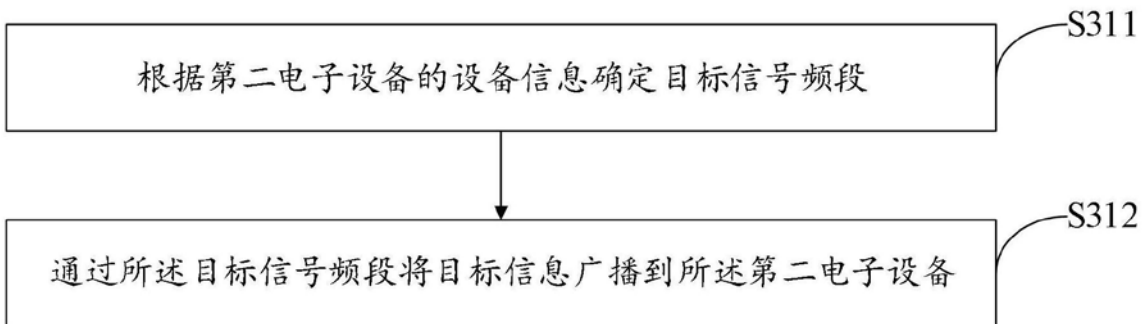


图6

70

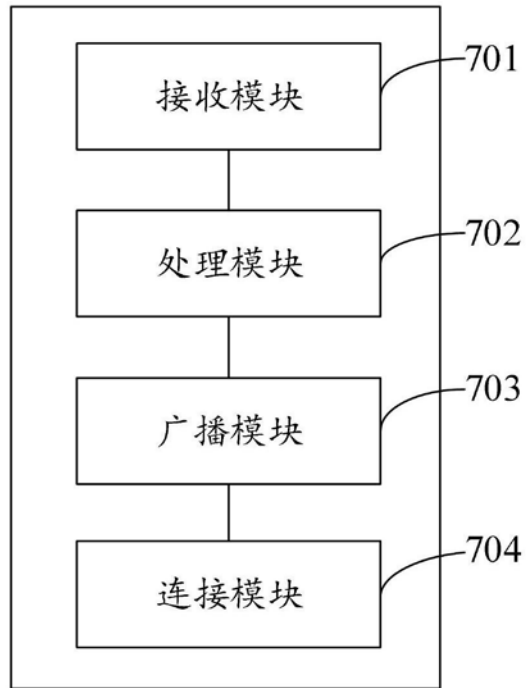


图7