



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118612730 A

(43) 申请公布日 2024. 09. 06

(21) 申请号 202410834711.2

(22) 申请日 2024.06.26

(71) 申请人 江苏罗思韦尔电气有限公司

地址 225000 江苏省扬州市维扬经济开发区蜀岗东路166号

(72) 发明人 周祥东

(74) 专利代理机构 北京文苑专利代理有限公司

11516

专利代理师 陈佳

(51) Int. Cl.

H04W 12/06 (2021.01)

H04W 12/08 (2021.01)

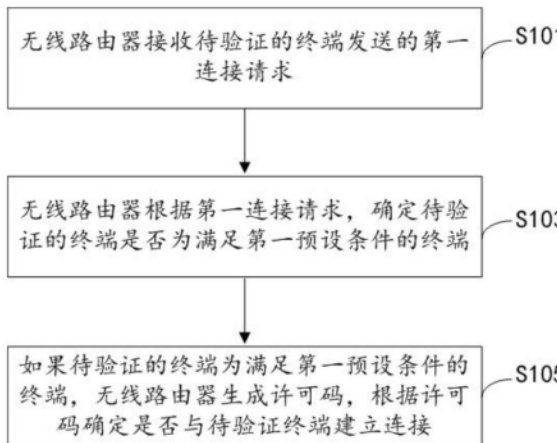
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种无线路由器的通信方法及装置

(57) 摘要

本发明提供了一种无线路由器的通信方法及装置,该方法包括:S101,无线路由器接收待验证的终端发送的第一连接请求;S103,所述无线路由器根据第一连接请求,确定待验证的终端是否为满足第一预设条件的终端;S105,如果所述待验证的终端为满足第一预设条件的终端,无线路由器生成许可码,根据许可码确定是否与待验证终端建立连接。通过本发明的技术方案,避免了未授权的终端与路由器连接,从而增加了无线路由器通信的安全性。



1. 一种无线路由器的通信方法,其特征在于,包括:

S101,无线路由器接收待验证的终端发送的第一连接请求;

S103,所述无线路由器根据第一连接请求,确定待验证的终端是否为满足第一预设条件的终端;

S105,如果所述待验证的终端为满足第一预设条件的终端,无线路由器生成许可码,根据许可码确定是否与待验证终端建立连接。

2. 根据权利要求1所述无线路由器的通信方法,其特征在于,步骤S103中,所述第一连接请求包括待验证终端的MAC地址及其发送的密码;所述第一预设条件包括待验证终端是否第一次连接以及是否为禁用的设备,如果是第一次连接,则执行步骤S105;如果不是第一次连接,查询之前是否正常连接,如果之前正常连接,则所述无线路由器与待验证终端建立连接;如果为禁用的设备,则拒绝与待验证终端连接。

3. 根据权利要求1或2所述无线路由器的通信方法,其特征在于,步骤S105中,如果所述待验证的终端为满足第一预设条件的终端,无线路由器生成许可码,将许可码发送给管理终端,所述管理终端为与无线路由器连接时长最长的终端或者最早与无线路由器建立连接的终端或者为预设的终端;

待验证终端接收用户输入的许可码,将许可码发送给无线路由器;

无线路由器检查许可码是否正确,如果正确,则与待验证终端建立连接,如果不正确则拒绝与待验证终端建立连接。

4. 根据权利要求1或2所述无线路由器的通信方法,其特征在于,所述第一连接请求还包括待验证终端用户的生物特征信息。

5. 一种无线路由器的通信装置,其特征在于,包括:

接收单元,用于接收待验证的终端发送的第一连接请求;

确定单元,用于根据第一连接请求,确定待验证的终端是否为满足第一预设条件的终端;

连接单元,用于如果所述待验证的终端为满足第一预设条件的终端,无线路由器生成许可码,根据许可码确定是否与待验证终端建立连接。

6. 根据权利要求5所述无线路由器的通信装置,其特征在于,所述第一连接请求包括待验证终端的MAC地址、发送的密码和/或用户的生物特征信息;所述第一预设条件包括待验证终端是否第一次连接以及是否为禁用的设备。

7. 根据权利要求5或6所述无线路由器的通信装置,其特征在于,所述连接单元用于:如果所述待验证的终端为满足第一预设条件的终端,生成许可码,将许可码发送给管理终端,所述管理终端为与无线路由器连接时长最长的终端或者最早与无线路由器建立连接的终端或者为预设的终端;

检查待验证终端发送的许可码是否正确,如果正确,则与待验证终端建立连接,如果不正确则拒绝与待验证终端建立连接。

8. 根据权利要求5或6所述无线路由器的通信装置,其特征在于,所述待验证终端为平板电脑、手机、可穿戴设备或者笔记本电脑。

9. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该程序被处理器执行时实现所述权利要求1-4中任一项所述方法的步骤。

10. 一种路由器,其特征在于,包括权利要求5-8中任一项所述无线路由器的通信装置。

## 一种无线路由器的通信方法及装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于通信领域,具体而言,涉及一种无线路由器的通信方法及装置。

### 背景技术

[0002] 路由器(router)是互联网的枢纽,是连接各局域网、广域网的设备,它会根据信道的情况自动选择和设定路由,以最佳路径,按前后顺序发送数据。路由器工作在OSI模型的第三层,提供了路由与转发两种重要机制。路由:路由器控制层面的工作,决定数据包从来源端到目的端所经过的路由路径,转发:路由器数据层面的工作,将路由器输入端的数据包移送至适当的路由器输出端(在路由器内部进行)。无线路由器为用于用户上网、带有无线覆盖功能的路由器,无线路由器可以将宽带网络信号通过天线转发给附近的工作站(station),工作站例如为笔记本电脑、支持wifi的手机等,以实现工作站的无线上网。目前无线路由器连接安全性有待进一步提高。

### 发明内容

[0003] 本申请实施例提供了一种无线路由器的通信方法及装置,提高了无线路由器通信的安全性。

[0004] 第一方面,本申请实施例提供了一种无线路由器的通信方法,包括:

[0005] S101,无线路由器接收待验证的终端发送的第一连接请求;

[0006] S103,所述无线路由器根据第一连接请求,确定待验证的终端是否为满足第一预设条件的终端;

[0007] S105,如果所述待验证的终端为满足第一预设条件的终端,无线路由器生成许可码,根据许可码确定是否与待验证终端建立连接。

[0008] 其中,步骤S103中,所述第一连接请求包括待验证终端的MAC地址及其发送的密码;所述第一预设条件包括待验证终端是否第一次连接以及是否为禁用的设备,如果是第一次连接,则执行步骤S105;如果不是第一次连接,查询之前是否正常连接,如果之前正常连接,则所述无线路由器与待验证终端建立连接;如果为禁用的设备,则拒绝与待验证终端连接。

[0009] 其中,步骤S105中,如果所述待验证的终端为满足第一预设条件的终端,无线路由器生成许可码,将许可码发送给管理终端,所述管理终端为与无线路由器连接时长最长的终端或者最早与无线路由器建立连接的终端或者为预设的终端;

[0010] 待验证终端接收用户输入的许可码,将许可码发送给无线路由器;

[0011] 无线路由器检查许可码是否正确,如果正确,则与待验证终端建立连接,如果不正确则拒绝与待验证终端建立连接。

[0012] 其中,所述第一连接请求还包括待验证终端用户的生物特征信息。

[0013] 第二方面,本申请提供了一种无线路由器的通信装置,包括:

[0014] 接收单元,用于接收待验证的终端发送的第一连接请求;

[0015] 确定单元,用于根据第一连接请求,确定待验证的终端是否为满足第一预设条件的终端;

[0016] 连接单元,用于如果所述待验证的终端为满足第一预设条件的终端,无线路由器生成许可码,根据许可码确定是否与待验证终端建立连接。

[0017] 其中,所述第一连接请求包括待验证终端的MAC地址、发送的密码和/或用户的生物特征信息;所述第一预设条件包括待验证终端是否第一次连接以及是否为禁用的设备。

[0018] 其中,所述连接单元用于:如果所述待验证的终端为满足第一预设条件的终端,生成许可码,将许可码发送给管理终端,所述管理终端为与无线路由器连接时长最长的终端或者最早与无线路由器建立连接的终端或者为预设的终端;

[0019] 检查待验证终端发送的许可码是否正确,如果正确,则与待验证终端建立连接,如果不正确则拒绝与待验证终端建立连接。

[0020] 其中,所述待验证终端为平板电脑、手机、可穿戴设备或者笔记本电脑。

[0021] 第三方面,本申请提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现上述任一项所述方法的步骤。

[0022] 第四方面,本申请提供了一种路由器,包括上述任一项所述无线路由器的通信装置。

[0023] 本申请实施例无线路由器的通信方法及装置具有如下有益效果:

[0024] 本申请中,无线路由器根据第一连接请求,确定待验证的终端是否为满足第一预设条件的终端;如果待验证的终端为满足第一预设条件的终端,无线路由器生成许可码,根据许可码确定是否与待验证终端建立连接,避免未授权的终端与路由器连接,从而增加了无线路由器通信的安全性。

## 附图说明

[0025] 图1为本申请实施例无线路由器的通信方法流程示意图;

[0026] 图2为本申请实施例无线路由器的通信装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本申请进行进一步的介绍。

[0028] 在下述介绍中,术语“第一”、“第二”仅为用于描述的目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。下述介绍提供了本发明的多个实施例,不同实施例之间可以替换或者合并组合,因此本申请也可认为包含所记载的相同和/或不同实施例的所有可能组合。因而,如果一个实施例包含特征A、B、C,另一个实施例包含特征B、D,那么本申请也应视为包括含有特征A、B、C、D的一个或多个所有其他可能的组合的实施例,尽管该实施例可能并未在以下内容中有明确的文字记载。

[0029] 如图1所示,本申请无线路由器的通信方法包括:S101,无线路由器接收待验证的终端发送的第一连接请求;S103,无线路由器根据第一连接请求,确定待验证的终端是否为满足第一预设条件的终端;S105,如果待验证的终端为满足第一预设条件的终端,无线路由器生成许可码,根据许可码确定是否与待验证终端建立连接。

[0030] 在无线连接过程中,工作站要加入任何网络之前必须先经过一番识别的过程,在

所在区域识别现有网络的过程称为扫描。扫描又分为了两种类型：主动扫描和被动扫描。其中，主动扫描：工作站扮演着比较积极的角色。工作站主动试图寻找无线网络。工作站会在每个信道上发出Probe Request帧来请求某个特定网络予以响应。被动扫描：被动扫描可以节省电池的电力，因为不需要传送任何信号。在被动扫描中，工作站会在信道列表所列的各个信道之间不断切换并等候信标帧的到来。所收到的任何帧都会暂存起来。信标在设计上是为了让工作站知道加入某个基本服务集所需要的参数以便进行通信。

[0031] 无线路由器的工作原理如下：从互联网服务提供商 (ISP) 的调制解调器中接收互联网数据。将接收到的信号转换为数字信号，然后将其从WAN端口转移到局域网 (LAN) 端口。通过局域网端口，将数据包从无线接口转码为无线信号，并将其发送到设备上已连接的终端设备。接收终端设备发送的数据，将其转化为数据包并将其发送到互联网。

[0032] 无线路由器的工作机制包括：信号的接收和传输：无线路由器通过无线信号和设备通信，这些信号可以依靠无线电波进行传输。接入控制：无线路由器可以通过访问控制列表将请求访问数据包的设备进行身份验证，然后授权访问。NAT (Network Address Translation) 转换：被广泛采用的一种网络安全技术，可以将外部公共IP地址与在路由器后面的网络中的多个私有IP地址相关联。DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) 配置：是一个网络协议，“动态主机配置协议”的缩写。它可以通过动态分配IP地址、子网掩码、DNS服务器等信息来自动为终端设备配置网络信息。无线安全：无线路由器可以通过内置的WiFi Protected Access II (WPA2) 等加密机制，保护数据的安全性和机密性。

[0033] 路由器与手机之间的通信例如包括以下步骤：手机连接到路由器：手机通过Wi-Fi连接到路由器。IP地址分配：当手机连接到路由器后，路由器会为手机分配一个IP地址，以便在局域网内进行通信。网络数据传输：当手机需要与互联网上的其他设备进行通信时，它会将数据发送到路由器。路由器会根据目标IP地址，将数据包转发到相应的网关设备上。网关设备：网关设备可以是路由器所连接的调制解调器，也可以是ISP (互联网服务提供商) 的路由器。网关设备接收到数据包后，会将其转发到互联网上的目标设备。目标设备响应：当目标设备收到数据包后，会将响应数据包返回到网关设备。路由器处理：网关设备将响应数据包转发到路由器上。路由器会根据源IP地址，将响应数据包转发回到与手机相连的网络接口。手机接收：手机收到响应数据包，根据协议解析数据包，将响应结果显示给用户。

[0034] 本申请中，步骤S103中，第一连接请求包括待验证终端的MAC地址及其发送的密码；第一预设条件包括待验证终端是否第一次连接以及是否为禁用的设备，如果是第一次连接，则执行步骤S105；如果不是第一次连接，查询之前是否正常连接，如果之前正常连接，则无线路由器与待验证终端建立连接；如果为禁用的设备，则拒绝与待验证终端连接。

[0035] 本申请中，步骤S105中，如果待验证的终端为满足第一预设条件的终端，无线路由器生成许可码，将许可码发送给管理终端，管理终端为与无线路由器连接时长最长的终端或者最早与无线路由器建立连接的终端或者为预设的终端。可以在无线路由器启用时指定某个终端为管理终端，也可以在无线路由器的使用过程中，指定某个终端为管理终端。无线路由器生成许可码，将许可码发送给管理终端，管理终端的用户将许可码发送给待验证终端的用户。待验证终端接收用户输入的许可码，将许可码发送给无线路由器。无线路由器检查许可码是否正确，如果正确，则与待验证终端建立连接，如果不正确则拒绝与待验证终端建立连接。

[0036] 本申请中,第一连接请求例如还包括待验证终端用户的生物特征信息,例如指纹、虹膜等。

[0037] 本申请中,无线路由器根据第一连接请求,确定待验证的终端是否为满足第一预设条件的终端;如果待验证的终端为满足第一预设条件的终端,无线路由器生成许可码,根据许可码确定是否与待验证终端建立连接,避免未授权的终端与路由器连接,从而增加了无线路由器通信的安全性。

[0038] 如图2所示,本申请无线路由器的通信装置包括:接收单元201,用于接收待验证的终端发送的第一连接请求;确定单元202,用于根据第一连接请求,确定待验证的终端是否为满足第一预设条件的终端;连接单元203,用于如果待验证的终端为满足第一预设条件的终端,无线路由器生成许可码,根据许可码确定是否与待验证终端建立连接。

[0039] 其中,第一连接请求包括待验证终端的MAC地址、发送的密码和/或用户的生物特征信息;第一预设条件包括待验证终端是否第一次连接以及是否为禁用的设备。

[0040] 其中,连接单元用于:如果待验证的终端为满足第一预设条件的终端,生成许可码,将许可码发送给管理终端,管理终端为与无线路由器连接时长最长的终端或者最早与无线路由器建立连接的终端或者为预设的终端;检查待验证终端发送的许可码是否正确,如果正确,则与待验证终端建立连接,如果不正确则拒绝与待验证终端建立连接。

[0041] 其中,待验证终端为平板电脑、手机、可穿戴设备或者笔记本电脑。

[0042] 本申请中,无线路由器的通信装置实施例与无线路由器的通信方法实施例基本相似,相关之处请参考无线路由器的通信方法实施例的介绍。

[0043] 本申请还提供了一种路由器,包括上述任一项无线路由器的通信装置。

[0044] 本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现上述无线路由器的通信方法步骤。其中,计算机可读存储介质可以包括但不限于任何类型的盘,包括软盘、光盘、DVD、CD-ROM、微型驱动器以及磁光盘、ROM、RAM、EPROM、EEPROM、DRAM、VRAM、闪速存储器设备、磁卡或光卡、纳米系统(包括分子存储器IC),或适合于存储指令和/或数据的任何类型的媒介或设备。

[0045] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的装置和方法,可以通过其它的方式实现。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,如:多个单元或组件可以结合,或可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另外,所显示或讨论的各组成部分相互之间的耦合、或直接耦合、或通信连接可以是通过一些接口,设备或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性的、机械的或其它形式的。

[0046] 在本发明各实施例中的各功能单元可以全部集成在一个处理单元中,也可以是各单元分别单独作为一个单元,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中;上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

[0047] 以上介绍仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

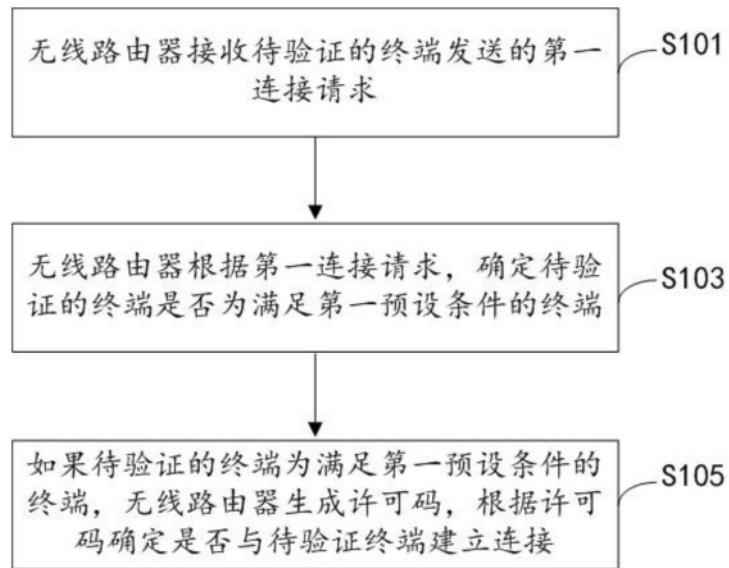


图1

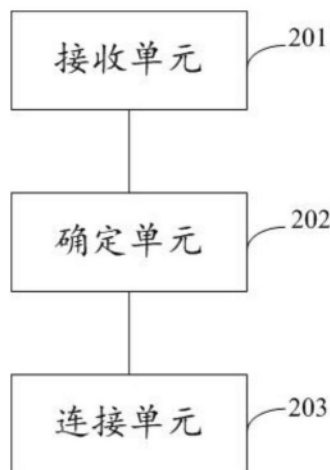


图2