



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103517383 A

(43) 申请公布日 2014.01.15

(21) 申请号 201210201531.8

(22) 申请日 2012.06.18

(71) 申请人 华为终端有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为  
基地 B 区 2 号楼

(72) 发明人 叶小玲

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理  
有限公司 11205

代理人 刘芳

(51) Int. Cl.

H04W 48/18(2009.01)

H04W 76/02(2009.01)

权利要求书4页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称

移动终端接入家庭网络的方法和设备

(57) 摘要

本发明提供一种移动终端接入家庭网络的方法和设备，其中方法包括：家庭网络中的家庭网络设备建立与移动终端之间的无线链路连接；所述家庭网络设备接收所述移动终端通过所述无线链路发送的语音业务流，并将所述语音业务流发送至核心网。本发明实现了移动终端的语音业务接入到家庭网络中，既节省用户资费，又更加充分地利用了家庭网络的资源。

201  
家庭网络中的家庭网络设备建立与移动终端之间的无  
线链路连接

202  
家庭网络设备接收所述移动终端通过所述无线链路发  
送的语音业务流，并将所述语音业务流发送至核心网

1. 一种移动终端接入家庭网络的方法,其特征在于,包括:

家庭网络中的家庭网络设备建立与移动终端之间的无线链路连接;

所述家庭网络设备接收所述移动终端通过所述无线链路发送的语音业务流,并将所述语音业务流发送至核心网。

2. 根据权利要求 1 所述的移动终端接入家庭网络的方法,其特征在于,所述家庭网络中的家庭网络设备建立与移动终端之间的无线链路连接,包括:

所述家庭网络设备分配用于供所述移动终端自由连接至所述家庭网络设备的公共服务集标识 SSID;并在所述移动终端连接到所述公共 SSID 后,接收所述移动终端发送的所述移动终端的身份信息;

所述家庭网络设备将所述移动终端的身份信息发送至认证服务器,并在所述认证服务器对所述身份信息认证通过后,向所述移动终端发送重新分配的无线链路的链路信息,所述链路信息包括所述无线链路的 SSID 及密码,以使得所述移动终端断开与所述公共 SSID 的连接,根据所述链路信息与所述家庭网络设备建立所述无线链路的连接。

3. 根据权利要求 2 所述的移动终端接入家庭网络的方法,其特征在于,所述家庭网络设备接收所述移动终端发送的移动终端的身份信息,具体为:

所述家庭网络设备接收移动终端发送的用于申请 IP 地址的动态主机设置协议 DHCP 请求报文,所述 DHCP 请求报文中包括所述移动终端的身份信息;

相应的,在所述移动终端根据所述链路信息与所述家庭网络设备建立所述无线链路的连接之后,还包括:

所述家庭网络设备向所述移动终端返回 DHCP 应答报文,所述 DHCP 应答报文中包括分配至所述移动终端的 IP 地址,以使得所述移动终端通过所述 IP 地址发送所述语音业务流。

4. 根据权利要求 2 所述的移动终端接入家庭网络的方法,其特征在于,在所述家庭网络设备接收移动终端发送的移动终端的身份信息之后,还包括:

所述家庭网络设备根据所述移动终端的身份信息,判断所述移动终端是否已经申请从家庭网络接入语音业务流的业务;在判断结果为是时,执行所述家庭网络设备将移动终端的身份信息发送至认证服务器。

5. 根据权利要求 1 所述的移动终端接入家庭网络的方法,其特征在于,所述家庭网络中的家庭网络设备建立与移动终端之间的无线链路连接之后,还包括:

所述家庭网络设备将所述无线链路设置为最高优先级。

6. 根据权利要求 5 所述的移动终端接入家庭网络的方法,其特征在于,所述语音业务流中设置有语音业务标记;在所述家庭网络设备将所述无线链路设置为最高优先级之后,还包括:

所述家庭网络设备根据所述语音业务标记,将移动终端的语音业务流设置为最高优先级,并按照所述最高优先级将所述语音业务流发送至核心网。

7. 根据权利要求 1-6 任一所述的移动终端接入家庭网络的方法,其特征在于,在所述家庭网络中的家庭网络设备建立与移动终端之间的无线链路连接之后,还包括:

所述家庭网络设备从所述核心网接收向所述移动终端发送的语音业务流;并通过所述无线链路将所述语音业务流发送至所述移动终端。

8. 一种移动终端接入家庭网络的方法,其特征在于,包括:

移动终端建立与家庭网络中的家庭网络设备之间的无线链路连接；

所述移动终端通过所述无线链路，向所述家庭网络设备发送语音业务流，以使得所述家庭网络设备将所述语音业务流发送至核心网。

9. 根据权利要求 8 所述的移动终端接入家庭网络的方法，其特征在于，所述移动终端建立与家庭网络中的家庭网络设备之间的无线链路连接，包括：

所述移动终端连接到所述家庭网络设备分配的用于供所述移动终端自由连接至所述家庭网络设备的公共服务集标识 SSID，并向所述家庭网络设备发送所述移动终端的身份信息；

所述移动终端接收所述家庭网络设备发送的重新分配的所述无线链路的链路信息，所述链路信息包括所述无线链路的 SSID 及密码，所述链路信息是所述家庭网络设备在认证服务器对所述身份信息认证通过后发送的；

所述移动终端断开与所述公共 SSID 的连接，并根据所述链路信息与所述家庭网络设备建立所述无线链路的连接。

10. 根据权利要求 9 所述的移动终端接入家庭网络的方法，其特征在于，所述移动终端向所述家庭网络设备发送所述移动终端的身份信息，具体为：

所述移动终端向所述家庭网络设备发送用于申请 IP 地址的动态主机设置协议 DHCP 请求报文，所述 DHCP 请求报文中包括所述移动终端的身份信息；

相应的，在所述移动终端根据所述链路信息与所述家庭网络设备建立所述无线链路的连接之后，还包括：

所述移动终端接收所述家庭网络设备返回的 DHCP 应答报文，所述 DHCP 应答报文中包括分配至所述移动终端的 IP 地址，并通过所述 IP 地址发送所述语音业务流。

11. 根据权利要求 9 所述的移动终端接入家庭网络的方法，其特征在于，所述移动终端通过无线链路向家庭网络设备发送语音业务流之前，还包括：

所述移动终端将语音业务数据封装成语音业务流，并在所述语音业务流中设置语音业务标记，以使得所述家庭网络设备根据所述语音业务标记将所述语音业务流设置为最高优先级，并按照所述最高优先级将所述语音业务流发送至核心网。

12. 一种家庭网络设备，其特征在于，包括：

连接管理单元，用于建立与移动终端之间的无线链路连接；

业务处理单元，用于接收所述移动终端通过所述无线链路发送的语音业务流，并将所述语音业务流发送至核心网。

13. 根据权利要求 12 所述的家庭网络设备，其特征在于，

所述连接管理单元，具体用于分配用于供所述移动终端自由连接至所述家庭网络设备的公共服务集标识 SSID；并在所述移动终端连接到所述公共 SSID 后，接收所述移动终端发送的所述移动终端的身份信息；

以及，用于将所述移动终端的身份信息发送至认证服务器，并在所述认证服务器对所述身份信息认证通过后，向所述移动终端发送重新分配的无线链路的链路信息，所述链路信息包括所述无线链路的 SSID 及密码，以使得所述移动终端断开与所述公共 SSID 的连接，根据所述链路信息与所述家庭网络设备建立所述无线链路的连接。

14. 根据权利要求 13 所述的家庭网络设备，其特征在于，

所述连接管理单元,具体用于接收移动终端发送的用于申请 IP 地址的动态主机设置协议 DHCP 请求报文,所述 DHCP 请求报文中包括所述移动终端的身份信息;以及,用于在所述移动终端根据所述链路信息与所述家庭网络设备建立所述无线链路的连接之后,向所述移动终端返回 DHCP 应答报文,所述 DHCP 应答报文中包括分配至所述移动终端的 IP 地址,以使得所述移动终端通过所述 IP 地址发送所述语音业务流。

15. 根据权利要求 13 所述的家庭网络设备,其特征在于,还包括:

身份确认单元,用于根据所述移动终端的身份信息,判断所述移动终端是否已经申请从家庭网络接入语音业务流的业务;并在判断结果为是时,指示所述连接管理单元执行所述将移动终端的身份信息发送至认证服务器。

16. 根据权利要求 12 所述的家庭网络设备,其特征在于,还包括:

发送控制单元,用于在连接管理单元建立与移动终端之间的无线链路连接之后,将所述无线链路设置为最高优先级。

17. 根据权利要求 16 所述的家庭网络设备,其特征在于,

所述发送控制单元,还用于在将所述无线链路设置为最高优先级之后,根据所述语音业务标记,将移动终端的语音业务流设置为最高优先级;

所述业务处理单元,还用于根据所述发送控制单元设置的最高优先级,将移动终端的语音业务流发送至核心网。

18. 根据权利要求 12-17 任一所述的家庭网络设备,其特征在于,

所述业务处理单元,还用于在所述连接管理单元建立与移动终端之间的无线链路连接之后,从所述核心网接收向所述移动终端发送的语音业务流;并通过所述无线链路将所述语音业务流发送至所述移动终端。

19. 一种移动终端,其特征在于,包括:

连接管理单元,用于建立与家庭网络中的家庭网络设备之间的无线链路连接;

业务处理单元,用于通过所述无线链路,向所述家庭网络设备发送语音业务流,以使得所述家庭网络设备将所述语音业务流发送至核心网。

20. 根据权利要求 19 所述的移动终端,其特征在于,

所述连接管理单元,具体用于连接到所述家庭网络设备分配的的用于供所述移动终端自由连接至所述家庭网络设备的公共服务集标识 SSID,并向所述家庭网络设备发送所述移动终端的身份信息;

以及,接收所述家庭网络设备发送的重新分配的所述无线链路的链路信息,所述链路信息包括所述无线链路的 SSID 及密码,所述链路信息是所述家庭网络设备在认证服务器对所述身份信息认证通过后发送的;以及,断开与所述公共 SSID 的连接,并根据所述链路信息与家庭网络设备建立无线链路的连接。

21. 根据权利要求 20 所述的移动终端,其特征在于,

所述连接管理单元,具体用于向所述家庭网络设备发送用于申请 IP 地址的动态主机设置协议 DHCP 请求报文,所述 DHCP 请求报文中包括所述移动终端的身份信息;以及,用于在根据所述链路信息与所述家庭网络设备建立所述无线链路的连接之后,接收所述家庭网络设备返回的 DHCP 应答报文,所述 DHCP 应答报文中包括分配至所述移动终端的 IP 地址;

所述业务处理单元,具体用于通过所述 IP 地址发送所述语音业务流。

22. 根据权利要求 19 所述的移动终端, 其特征在于, 所述业务处理单元包括：  
业务封装子单元, 用于将语音业务数据封装成语音业务流；  
业务标记子单元, 用于在所述语音业务流中设置语音业务标记, 以使得所述家庭网络设备根据所述语音业务标记将所述语音业务流设置为最高优先级, 并按照所述最高优先级将所述语音业务流发送至核心网。

## 移动终端接入家庭网络的方法和设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术，尤其涉及一种移动终端接入家庭网络的方法和设备。

### 背景技术

[0002] 近年来，家庭网络（通常是无线局域网（wireless fidelity，简称：WiFi）网络）发展迅速，并且由于家庭网络具有高带宽、资费低等优点逐渐被大众接受和重视，运营商也在发掘家庭网络的巨大潜力，以充分利用家庭网络。

[0003] 目前，移动终端例如手机普遍支持 WiFi，在进入家庭网络时，能够发现家庭网络内的 WiFi AP 设备例如家庭网关，并通过手动输入 WiFi AP 的网络名和密码后，接入到家庭网络。当前移动终端在与家庭网络建立 WiFi 连接后，仅数据业务可以走 WiFi 连接进入家庭网络；但是，移动终端的语音业务仍然是基于 3G/2G 电路域，不会走家庭网络，而 3G/2G 电路域始终存在带宽受限、资费高的情况。

### 发明内容

[0004] 本发明提供一种移动终端接入家庭网络的方法和设备，以实现将移动终端的语音业务也接入到家庭网络中，既节省用户资费，又能够更加充分地利用家庭网络的资源。

[0005] 本发明的第一个方面是提供一种移动终端接入家庭网络的方法，包括：

[0006] 家庭网络中的家庭网络设备建立与移动终端之间的无线链路连接；

[0007] 所述家庭网络设备接收所述移动终端通过所述无线链路发送的语音业务流，并将所述语音业务流发送至核心网。

[0008] 本发明的另一个方面是提供一种移动终端接入家庭网络的方法，包括：

[0009] 移动终端建立与家庭网络中的家庭网络设备之间的无线链路连接；

[0010] 所述移动终端通过所述无线链路，向所述家庭网络设备发送语音业务流，以使得所述家庭网络设备将所述语音业务流发送至核心网。

[0011] 本发明的再一个方面是提供一种家庭网络设备，包括：

[0012] 连接管理单元，用于建立与移动终端之间的无线链路连接；

[0013] 业务处理单元，用于接收所述移动终端通过所述无线链路发送的语音业务流，并将所述语音业务流发送至核心网。

[0014] 本发明的又一个方面是提供一种移动终端，包括：

[0015] 连接管理单元，用于建立与家庭网络中的家庭网络设备之间的无线链路连接；

[0016] 业务处理单元，用于通过所述无线链路，向所述家庭网络设备发送语音业务流，以使得所述家庭网络设备将所述语音业务流发送至核心网。

[0017] 本发明的又一个方面是提供一种移动终端接入家庭网络的系统，包括本发明所述的家庭网络设备、以及本发明所述的移动终端。

[0018] 本发明移动终端接入家庭网络的方法和设备的技术效果是：通过家庭网络的家庭网络设备与移动终端建立无线链路连接，并且家庭网络设备接收移动终端发送的语音业务

流转发至核心网，实现了移动终端的语音业务接入到家庭网络中，既节省用户资费，又更加充分地利用了家庭网络的资源。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明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简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，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。

[0020] 图 1 为本发明移动终端接入家庭网络的方法实施例所应用的家庭网络组网架构示意图；

[0021] 图 2 为本发明移动终端接入家庭网络的方法一实施例的流程示意图；

[0022] 图 3 为本发明移动终端接入家庭网络的方法另一实施例的流程示意图；

[0023] 图 4 为本发明移动终端接入家庭网络的方法实施例的信令示意图；

[0024] 图 5 为本发明家庭网络设备实施例的结构示意图；

[0025] 图 6 为本发明移动终端实施例的结构示意图。

## 具体实施方式

[0026] 本发明的实施例中，由于家庭网络具有高带宽、接入稳定和资费低等优点，所以将移动终端的语音业务流发送至家庭网络中的家庭网络设备，再由家庭网络设备将语音业务流发送至核心网，相比于现有技术中 3G/2G 电路域的语音传输，资费更低，带宽更充裕和稳定，并且也更加充分地利用了家庭网络资源。

[0027] 首先提供一个家庭网络的组网架构，图 1 为本发明移动终端接入家庭网络的方法实施例所应用的家庭网络组网架构示意图，如图 1 所示，该家庭网络中通常包括：家庭网络设备 11，以及家庭内的各种终端设备，例如，移动终端 12、笔记本电脑 13 等，所述的移动终端 12、笔记本电脑 13 等家庭终端设备通过 WiFi 与家庭网络设备 11 连接。家庭网络设备 11 与广域网 (Wide Area Network，简称：WAN) 14 是有线连接，该广域网 14 可以连接到例如 IP 多媒体系统 (IP Multimedia Subsystem，简称：IMS) 网络 (network) 15 以及网络管理设备 16，其中，IMS network 15 是位于核心网中。如下的各实施例中，以移动终端 12 是手机、家庭网络设备 11 是家庭网关、网络管理设备 16 是自动配置服务器 (Auto Configuration Server，简称：ACS) 为例进行说明，但具体实施中并不局限于这些设备。

[0028] 实施例一

[0029] 图 2 为本发明移动终端接入家庭网络的方法一实施例的流程示意图，如图 2 所示，该方法可以包括：

[0030] 201、家庭网络中的家庭网络设备建立与移动终端之间的无线链路连接；

[0031] 其中，移动终端 12 例如手机与家庭网络设备 11 例如家庭网关之间是无线链路连接的。举例如下：在家庭网络中，家庭网络设备 11 相当于一个 WiFi AP，其通常会提供一个服务集标识 (Service Set Identifier，简称：SSID)，支持 WiFi 功能的家庭内的各终端设备，在进入家庭网络时都会检测到该 SSID，并通过该 SSID 与家庭网络设备 11 建立无线链路连接。

[0032] 202、家庭网络设备接收所述移动终端通过所述无线链路发送的语音业务流，并将所述语音业务流发送至核心网。

[0033] 其中，可以参见图1所示，在本发明实施例之前的现有技术中，移动终端12例如手机所产生的语音业务是通过基站17实现的，是由移动终端12直接与基站17通信，不会经过家庭网络设备11例如家庭网关的。而本实施例中，移动终端可以将语音业务转换为适合在家庭网络上传播（即在IP域传播）的语音业务流，具体可以是移动终端通过VOIP客户端进行语音业务流的转换；并将该语音业务流通过201中的无线链路发送至家庭网络设备11，再由该家庭网络设备11转发至IP域，最终发送至核心网侧的IMS network15。在IP域传输相比于在电路域传输，资费更低，带宽更充裕，接入也更稳定。

[0034] 本实施例的移动终端接入家庭网络的方法，通过家庭网络的家庭网络设备与移动终端建立无线链路连接，并且家庭网络设备接收移动终端发送的语音业务流转发至核心网，实现了移动终端的语音业务接入到家庭网络中，既节省用户资费，又更加充分地利用了家庭网络的资源。

### [0035] 实施例二

[0036] 图3为本发明移动终端接入家庭网络的方法另一实施例的流程示意图，如图3所示，该方法可以包括：

[0037] 301、移动终端建立与家庭网络中的家庭网络设备之间的无线链路连接；

[0038] 举例如下：在家庭网络中，家庭网络设备11相当于一个WiFi AP，其通常会提供一个SSID，移动终端12支持WiFi功能，在进入家庭网络时会检测到该SSID，通过该SSID与家庭网络设备11建立无线链路连接。

[0039] 302、移动终端通过所述无线链路，向所述家庭网络设备发送语音业务流，以使得所述家庭网络设备将所述语音业务流发送至核心网。

[0040] 其中，移动终端12可以将语音业务转换为适合在家庭网络上传播（即在IP域传播）的语音业务流，并将该语音业务流通过201中的无线链路发送至家庭网络设备11，再由该家庭网络设备11转发至IP域最终发送至核心网。

[0041] 本实施例的移动终端接入家庭网络的方法，通过家庭网络的家庭网络设备与移动终端建立无线链路连接，并且家庭网络设备接收移动终端发送的语音业务流转发至核心网，实现了移动终端的语音业务接入到家庭网络中，既节省用户资费，又更加充分地利用了家庭网络的资源。

### [0042] 实施例三

[0043] 图4为本发明移动终端接入家庭网络的方法实施例的信令示意图，本实施例举例说明了移动终端接入家庭网络的方法的一个完整的流程，该实施例是以移动终端是手机、家庭网络设备是家庭网关、网络管理设备是ACS、以及认证服务器是验证、授权和记账(Authentication、Authorization、Accounting，简称：AAA)服务器为例进行说明，并且，例如语音业务流是发送至核心网的信令控制协议(Session Initiation Protocol，简称：SIP)服务器。如图4所示，该方法可以包括：

[0044] 401、家庭网关与手机之间通过分配的公共SSID即P-SSID建立连接；

[0045] 其中，对于家庭内的其他终端设备，例如笔记本电脑，家庭网关可以提供主服务集标识(Main-Service Set Identifier，简称：M-SSID)，即家庭网关为笔记本电脑分配

M-SSID ;对于手机,家庭网关可以提供公共服务集标识 SSID(称为 P-SSID(Public SSID)),即为手机分配P-SSID,该P-SSID用于供手机自由连接至家庭网关,但是该P-SSID不允许访问外网的。

[0046] 与现有技术相比,现有技术中为了在家庭网络中接入手机的数据业务,需要在手机中手动输入 WIFI AP 即家庭网关的网络名(例如是 M-SSID)和密码(该网络名和密码可以从网关上很容易获得),才可以接入到家庭网络,例如笔记本电脑就是需要手动输入 M-SSID 的名称以及密码才能够接入,需要用户干涉,较为繁琐。而本实施例中通过提供一供手机自由连接的 P-SSID,手机在进入到家庭网络中时,就会自动连接到该 P-SSID,不需要手动输入上述网络名和密码,较为快速和方便;对于所接入的手机的身份的安全保证,是通过后续的手机身份信息验证步骤来执行的,参见后续步骤 402-407。

[0047] 402、手机向家庭网关发送手机的身份信息;

[0048] 本实施例中,手机在连接到 P-SSID 后,将向家庭网关发送其身份信息,该身份信息例如包括手机 SIM 卡上的相关信息,如移动网络代码 (Mobile Network Code,简称:MCC) 和移动国家码 (Mobile Country Code,简称:MNC),以及手机自身的国际移动设备身份码 (International Mobile Equipment Identity,简称:IMEI)、MAC、手机号等信息。

[0049] 例如,手机可以是在连接到 P-SSID 之后,主动向家庭网关发送用于申请 IP 地址的动态主机设置协议 (Dynamic Host Configuration Protocol,简称:DHCP) 请求报文(要在 IP 域传输必须申请 IP 地址),将上述的手机身份信息携带在该 DHCP 请求报文中。

[0050] 与现有技术相比,现有技术中是在手机中手动输入 IP 地址等,而本实施例中,手机在连接到家庭网络后,就会自动开始申请 IP 地址,即开始了从电路域到 IP 域的自动切换流程,这些过程都是手机自动执行的。

[0051] 403、家庭网关对手机进行身份确认,即根据手机的身份信息,判断该手机是否申请了从家庭网络接入语音业务流的业务;

[0052] 本实施例中,家庭网关在接收到手机发送的身份信息之后,例如是接收到 DHCP 请求报文中携带的手机身份信息,家庭网关将根据该手机身份信息判断手机是否已经申请了从家庭网络接入语音业务流的业务。如果判断结果是手机已经申请了该业务,则继续执行 404;否则,流程至此结束,家庭网关可以向手机返回表明拒绝接入的通知。

[0053] 其中,家庭网关执行上述判断依据的是从 ACS 处获取的信息;具体的,例如,当手机用户在运营商的营业厅申请了从家庭网络接入语音业务流的业务之后,则该手机用户已经申请了此业务的记录信息会被存储在 ACS 中(前面已经说明过,这里只是以 ACS 为例,具体实施中也可以是其他设备,只要能够被家庭网关获取到即可),比如 ACS 中存储有该手机用户所使用的手机的身份信息、以及该手机已经申请了上述业务这两者之间的对应关系。这里所述的手机的身份信息与家庭网关接收到的身份信息至少有一项是相同类别的信息,例如,ACS 中存储的手机身份信息包括手机自身的 IMEI,则家庭网关在 402 中接收到的身份信息中也包括 IMEI,这样家庭网关才能将自身接收到的手机身份信息与 ACS 存储的手机身份信息进行比较。

[0054] 举例如下:ACS 中存储了手机自身的 IMEI,可以称为第一 IMEI,并且记录该第一 IMEI 对应的手机已经申请了从家庭网络接入语音业务流的业务;家庭网关接收到的手机身份信息中也包括手机的 IMEI,可以称为第二 IMEI。ACS 可以将自身存储的上述信息(该

信息例如可以是第一 IMEI, 或者 ACS 中存储的所有信息等, 但至少包括第一 IMEI) 在家庭网关接收手机身份信息之前 (或者接收到家庭网关的请求获取上述信息的通知之后) 发送到家庭网关, 或者, 也可以由家庭网关主动从 ACS 获取, 等多种方式。家庭网关将第二 IMEI 与第一 IMEI 比较, 若两者相同, 则表明该第二 IMEI 对应的手机已经申请了从家庭网络接入语音业务流的业务, 继续执行 404; 否则, 拒绝手机执行后续步骤。

[0055] 通过在家庭网关处执行该手机身份信息的判断, 只允许已经申请了从家庭网络接入语音业务流的业务的手机执行后续步骤, 可以避免将未申请上述业务的手机也允许通过, 会降低家庭网关以及后续步骤的认证服务器的处理负担。

[0056] 404、家庭网关将手机的身份信息提交到 AAA 服务器, 请求该 AAA 服务器对手机身份信息进行认证;

[0057] 其中, AAA 服务器例如可以是位于图 1 中所示的广域网 14 内; 家庭网关和 AAA 服务器之间执行认证流程所采用的认证协议例如可以是 Radius, HTTP Portal, 或者其他方式。

[0058] 405、AAA 服务器在对手机的身份信息认证成功后, 向家庭网关返回认证成功消息, 通知家庭网关;

[0059] 其中, AAA 服务器执行的认证主要是, 判断手机是否打开或者关闭了该从家庭网络接入语音业务流的业务, 或者手机剩余的费用是否还足够支付该业务等。即, 主要是认证该手机当前是否有能力使用该业务。

[0060] 406、家庭网关向手机发送重新分配的无线链路的链路信息;

[0061] 其中, 在认证服务器对手机的身份信息认证通过后, 家庭网关为手机重新分配无线链路的链路信息, 该重新分配的无线链路的链路信息用于建立家庭网关和手机之间的专门链路, 并将向手机发送重新分配的无线链路的链路信息, 该重新分配的无线链路的链路信息中所包括的无线链路的 SSID 不同于 M-SSID, 也不同于 P-SSID, 如 401 中所述的, 家庭网络内的其他终端设备是通过 M-SSID 与家庭网关建立的无线链路, 而该 406 中家庭网关将与手机之间建立不同于 M-SSID 和不同于 P-SSID 的另一个专门链路, 该专门链路是通过另一 SSID 在手机和家庭网关之间建立连接。所述的链路信息包括该无线链路的 SSID 及密码; 可选的, 例如可以通过 DHCP 报文下发上述链路信息。

[0062] 通过上述的流程可知, 本实施例的家庭网关是在 401 中提供了一个开放的 P-SSID, 是允许手机自由接入的; 后续在 402-403 中自动执行手机的身份认证后, 再分配专用的无线链路的 SSID 及密码; 这里的 SSID 及密码分配后, 也不是在手机手动输入, 而是由手机自动根据该链路信息进行连接 (参见 407), 这些步骤综合起来实现了手机接入家庭网络的自动执行, 而不是如现有技术那样的手动输入连接, 实现了手机从电路域到家庭网络的 IP 域之间的自动切换, 提高了手机网络切换的效率。

[0063] 此外, 为了保证上述链路信息的发送安全, 可以采用加密发送的方式; 例如, 可以采用常用的加密方式, 手机侧可以自动解密获取链路信息。

[0064] 407、手机根据链路信息, 断开与公共 SSID 的连接, 连接到家庭网关分配的无线链路上;

[0065] 其中, 手机将断开与 401 中的 P-SSID 的连接, 根据接收到的链路信息与家庭网关建立所述无线链路的连接, 该无线链路是专用于家庭网关和手机之间的链路。

[0066] 如上所述的, 从 401-407, 实际上是实现了手机从电路与到家庭网络的 IP 域之间

的网络自动切换,现有技术中手机需要手动输入网络名、密码等操作后再接入家庭网络,而本实施例从手机自由接入 P-SSID 开始,自动执行手机的身份认证,由家庭网关自动分配无线链路的链路信息,并由手机自动根据链路信息连接到该专用的无线链路,这些使得手机在进入到家庭网络后,能够自动切换到家庭网络上,使得手机用户使用从家庭网络接入语音业务流的业务将更加方便,实施简单,不需要用户干涉,自动完成,效率较高。并且,在 402 中提到,手机可以自动发起申请 IP 地址的 DHCP 报文,以获取 IP 地址用于使用家庭网络的 IP 域,后续的 408 将继续执行为手机分配该 IP 地址。

[0067] 此时,家庭网关在建立与手机之间的无线链路连接之后,家庭网关可以将该无线链路设置为最高优先级,以保证语音通话质量。例如,家庭网络中的笔记本电脑通过 M-SSID 链路连接家庭网关,手机通过所述的专用的无线链路连接家庭网关,则如果家庭网关将所述无线链路设置为最高优先级后,将优先处理来自手机的业务流,必然会对保证语音通话的质量起到作用。

[0068] 408、家庭网关为手机分配 IP 地址;

[0069] 本实施例中,家庭网关在 407 中与手机建立无线链路连接之后,将向手机端返回 DHCP 应答报文,所述 DHCP 应答报文中包括分配至手机的 IP 地址,以使得手机通过该 IP 地址发送语音业务流,使用家庭网络的 IP 域。该家庭网关上集成有 DHCP 服务器,可以为手机分配 IP 地址。

[0070] 409、手机产生语音业务流;

[0071] 本实施例中,手机自身在得知 407 中已经完成了专用的无线链路的连接,并且 408 中也已经分配好 IP 地址后,将启动安装在手机侧的 IP 电话 (Voice over Internet Protocol, 简称 :VOIP) 客户端,该 VOIP 客户端可以将模拟声音讯号数字化,以数据封包的形式将手机的语音业务数据封装成适合在 IP 网络传输的语音业务流。

[0072] 并且,手机还可以在产生的语音业务流中设置语音业务标记,以使得家庭网关可以根据该语音业务标记识别出此业务流是语音业务流。

[0073] 410、手机向家庭网关发送语音业务流;

[0074] 其中,手机在产生语音业务流之后,将通过 IP 地址发送所述语音业务流。

[0075] 411、家庭网关将手机的语音业务流设置为最高优先级,并按照所述最高优先级将语音业务流发送至核心网中的 SIP 服务器;

[0076] 本实施例中,手机可以根据 409 中设置的语音业务标记,识别出该业务流是语音业务流,并将该语音业务流设置为最高优先级,按照最高优先级发送,保证语音通话的质量。该语音业务流可以是发送至 IMS network15 中的信令控制协议 (Session Initiation Protocol, 简称 :SIP) 服务器的。

[0077] 此外,核心网侧也需要支持手机的语音业务在 CS 电路域和 IP 域之间的无缝对接,能够将该手机用户的来电无缝转到该用户所在的家庭网络。例如,在家庭网关建立与手机之间的无线链路连接之后,家庭网关也可以从核心网接收向手机发送的语音业务流;并通过所述无线链路将该语音业务流发送至手机。

[0078] 本实施例的移动终端接入家庭网络的方法,通过家庭网络的家庭网络设备与移动终端建立无线链路连接,并且家庭网络设备接收移动终端发送的语音业务流转发至核心网,实现了移动终端的语音业务接入到家庭网络中,既节省用户资费,又更加充分地利用了

家庭网络的资源。

[0079] 实施例四

[0080] 图 5 为本发明家庭网络设备实施例的结构示意图,该家庭网络设备例如是家庭网络中的家庭网关,该家庭网络设备可以执行本发明任意实施例的移动终端接入家庭网络的方法,本实施例仅对该结构做简单说明,具体的原理可以结合参见方法实施例所述。

[0081] 如图 5 所示,该家庭网络设备可以包括:连接管理单元 51 和业务处理单元 52;其中,

[0082] 连接管理单元 51,用于建立与移动终端之间的无线链路连接;业务处理单元 52,用于接收所述移动终端通过所述无线链路发送的语音业务流,并将所述语音业务流发送至核心网。

[0083] 进一步的,连接管理单元 51,具体用于分配用于供所述移动终端自由连接至所述家庭网络设备的公共服务集标识 SSID;并在所述移动终端连接到所述公共 SSID 后,接收所述移动终端发送的所述移动终端的身份信息;以及,用于将所述移动终端的身份信息发送至认证服务器,并在所述认证服务器对所述身份信息认证通过后,向所述移动终端发送重新分配的无线链路的链路信息,所述链路信息包括所述无线链路的 SSID 及密码,以使得所述移动终端断开与所述公共 SSID 的连接,根据所述链路信息与所述家庭网络设备建立所述无线链路的连接。

[0084] 进一步的,连接管理单元 51,具体用于接收移动终端发送的用于申请 IP 地址的动态主机设置协议 DHCP 请求报文,所述 DHCP 请求报文中包括所述移动终端的身份信息;以及,用于在所述移动终端根据所述链路信息与所述家庭网络设备建立所述无线链路的连接之后,向所述移动终端返回 DHCP 应答报文,所述 DHCP 应答报文中包括分配至所述移动终端的 IP 地址,以使得所述移动终端通过所述 IP 地址发送所述语音业务流。

[0085] 进一步的,该家庭网络设备,还包括:身份确认单元 53,用于根据所述移动终端的身份信息,判断所述移动终端是否已经申请从家庭网络接入语音业务流的业务;并在判断结果为是时,指示所述连接管理单元执行所述将移动终端的身份信息发送至认证服务器。

[0086] 进一步的,该家庭网络设备,还包括:发送控制单元 54,用于在连接管理单元建立与移动终端之间的无线链路连接之后,将所述无线链路设置为最高优先级。

[0087] 进一步的,发送控制单元 54,还用于在将所述无线链路设置为最高优先级之后,根据所述语音业务标记,将移动终端的语音业务流设置为最高优先级。业务处理单元 52,还用于根据所述发送控制单元设置的最高优先级,将移动终端的语音业务流发送至核心网。

[0088] 进一步的,业务处理单元 52,还用于在所述连接管理单元建立与移动终端之间的无线链路连接之后,从所述核心网接收向所述移动终端发送的语音业务流;并通过所述无线链路将所述语音业务流发送至所述移动终端。

[0089] 实施例五

[0090] 图 6 为本发明移动终端实施例的结构示意图,该移动终端例如是手机,该移动终端可以执行本发明任意实施例的移动终端接入家庭网络的方法,本实施例仅对该结构做简单说明,具体的原理可以结合参见方法实施例所述。

[0091] 如图 6 所示,该移动终端可以包括:连接管理单元 61 和业务处理单元 62;其中,

[0092] 连接管理单元 61,用于建立与家庭网络中的家庭网络设备之间的无线链路连接;

业务处理单元 62,用于通过所述无线链路,向所述家庭网络设备发送语音业务流,以使得所述家庭网络设备将所述语音业务流发送至核心网。

[0093] 进一步的,连接管理单元 61,具体用于连接到所述家庭网络设备分配的用于供所述移动终端自由连接至所述家庭网络设备的公共服务集标识 SSID,并向所述家庭网络设备发送所述移动终端的身份信息;以及,接收所述家庭网络设备发送的重新分配的无线链路的链路信息,所述链路信息包括所述无线链路的 SSID 及密码,所述链路信息是所述家庭网络设备在认证服务器对所述身份信息认证通过后发送的;以及,断开与所述公共 SSID 的连接,并根据所述链路信息与家庭网络设备建立无线链路的连接。

[0094] 进一步的,连接管理单元 61,具体用于向所述家庭网络设备发送用于申请 IP 地址的动态主机设置协议 DHCP 请求报文,所述 DHCP 请求报文中包括所述移动终端的身份信息;以及,用于在根据所述链路信息与所述家庭网络设备建立所述无线链路的连接之后,接收所述家庭网络设备返回的 DHCP 应答报文,所述 DHCP 应答报文中包括分配至所述移动终端的 IP 地址。此时,该连接管理单元 61 可以是设置在手机侧的 VOIP 客户端。业务处理单元 62,具体用于通过所述 IP 地址发送所述语音业务流。

[0095] 进一步的,业务处理单元 62 可以包括:业务封装子单元 621 和业务标记子单元 622。其中,业务封装子单元 621,用于将语音业务数据封装成语音业务流;业务标记子单元 622,用于在所述语音业务流中设置语音业务标记,以使得所述家庭网络设备根据所述语音业务标记将所述语音业务流设置为最高优先级,并按照所述最高优先级将所述语音业务流发送至核心网。

#### [0096] 实施例六

[0097] 本发明实施例还提供了一种移动终端接入家庭网络的系统,包括:本发明任意实施例所述的家庭网络设备、以及本发明任意实施例所述的移动终端。

[0098] 其中,该系统中的家庭网络设备和移动终端之间的连接关系,以及该系统的工作原理可以结合参见本发明任意实施例中的附图,以及本发明的任意方法实施例所述。该系统可以实现手机在进入家庭网络后从电路域向 IP 域的网络自动切换,并且,该系统可以实现将手机的语音业务从家庭网络发送至核心网,既节省用户资费,又更加充分地利用了家庭网络的资源。

[0099] 本领域普通技术人员可以理解:实现上述各方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成。前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中。该程序在执行时,执行包括上述各方法实施例的步骤;而前述的存储介质包括:ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0100] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

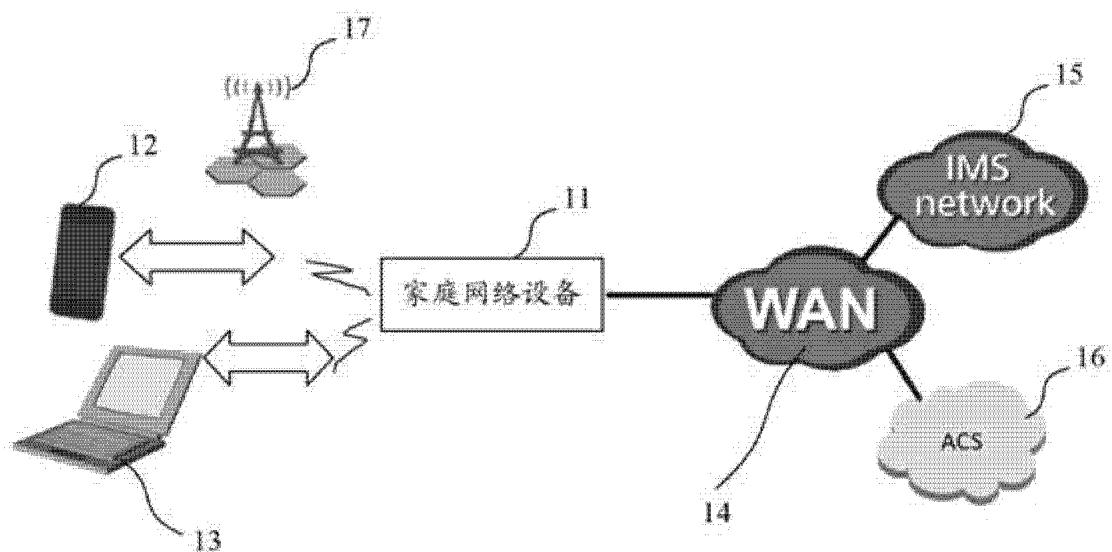


图 1

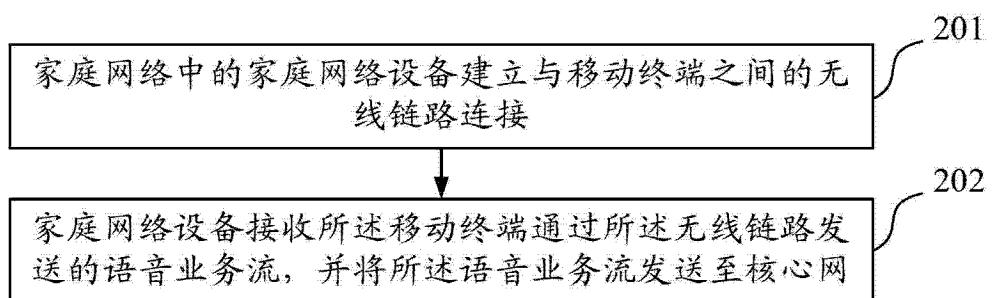


图 2

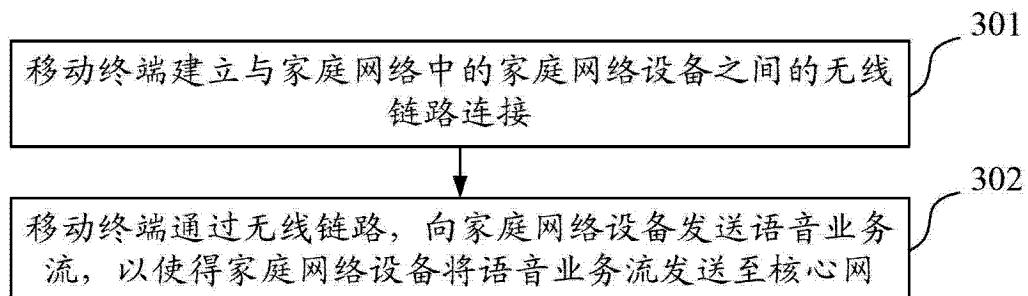


图 3

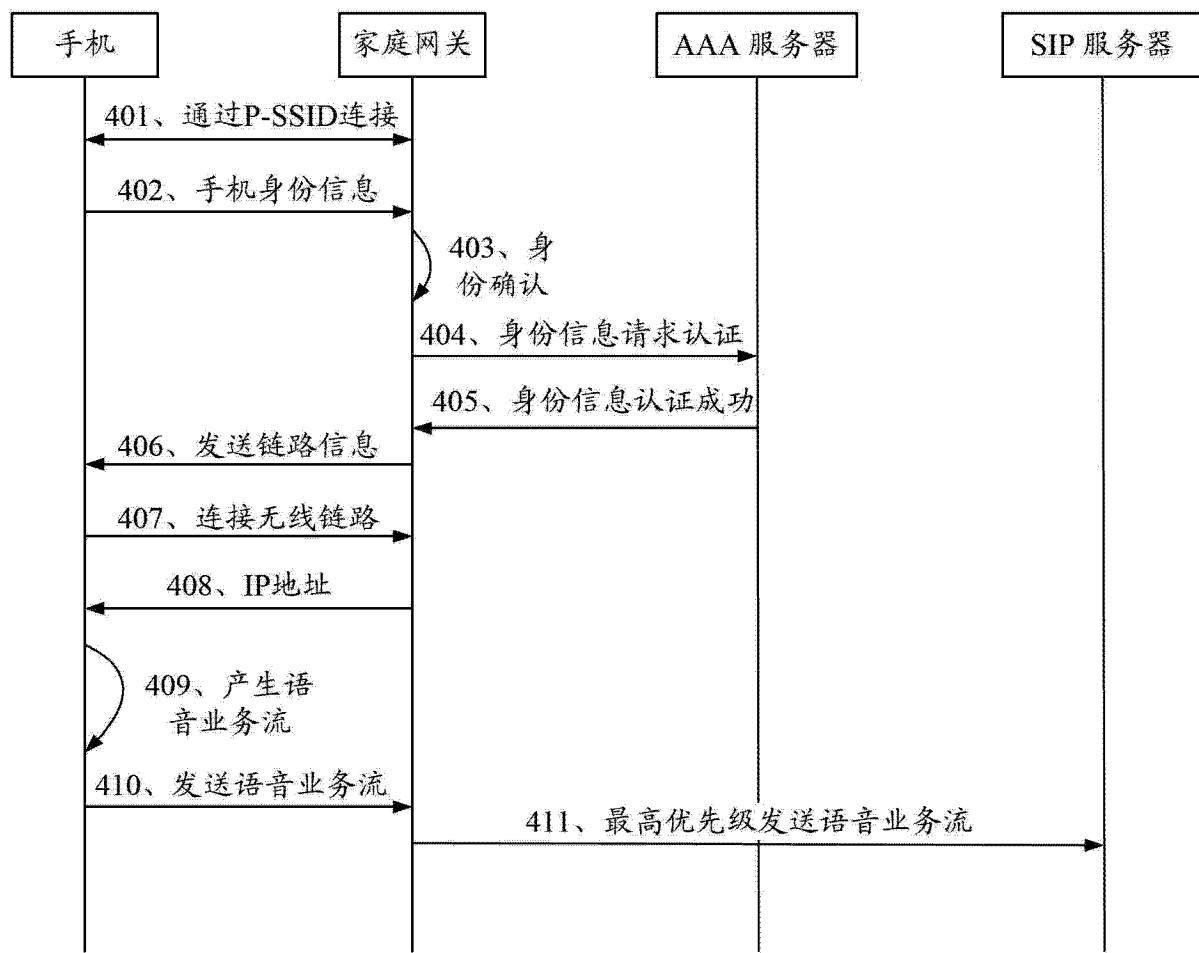


图 4

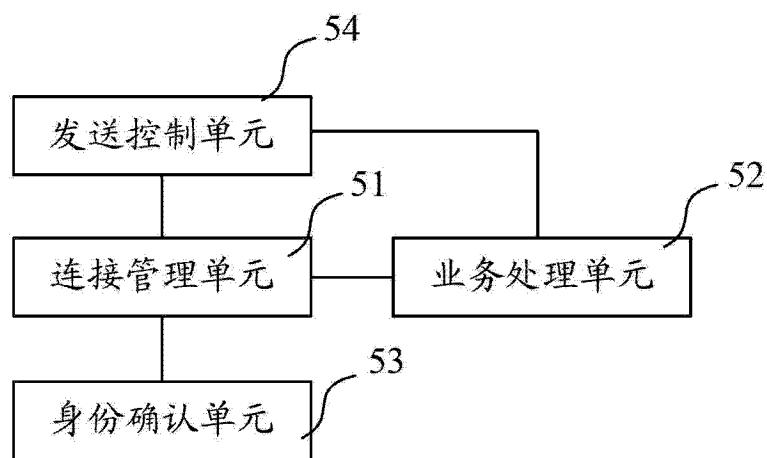


图 5

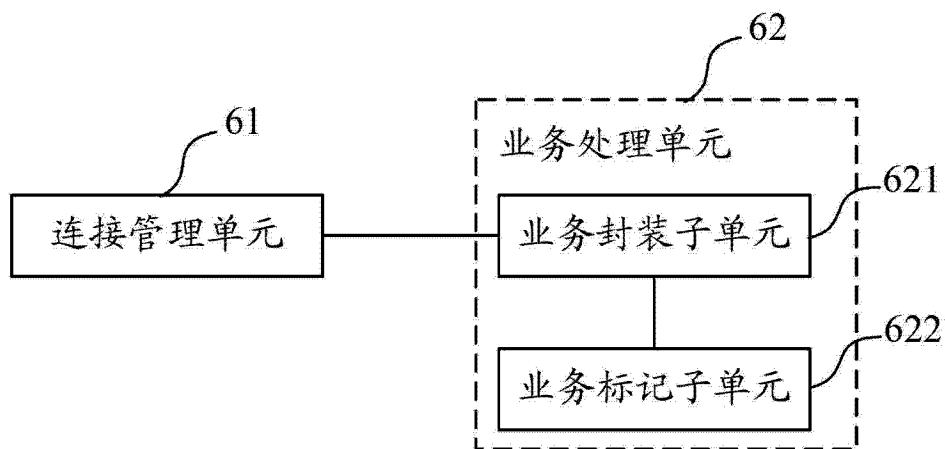


图 6