



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101835290 B

(45) 授权公告日 2015.06.03

(21) 申请号 201010144287.7

CN 201114586 Y, 2008.09.10, 全文.

(22) 申请日 2010.04.08

CN 201054731 Y, 2008.04.30, 全文.

CN 101605405 A, 2009.12.16, 全文.

(73) 专利权人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦法务部

审查员 李韧

(72) 发明人 王俊 周中尧

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 许静

(51) Int. Cl.

H04W 88/14(2009.01)

(56) 对比文件

CN 201303421 Y, 2009.09.02, 说明书第1页第4行-第5页第13行.

CN 1735053 A, 2006.02.15, 全文.

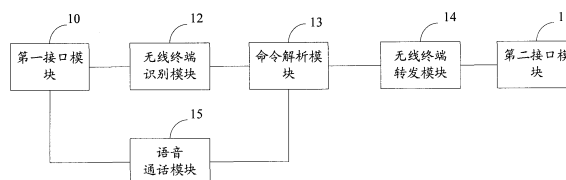
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

一种路由器及共用无线终端上网的系统、方法

(57) 摘要

本发明公开了一种路由器及共用无线终端上网的系统、方法,属于移动通讯领域。其中,该路由器,包括:第一接口模块,用于提供与两个以上用户终端的连接;第二接口模块,用于提供与无线终端相连接的接口;无线终端识别模块,用于在所述无线终端通过所述第二接口模块与所述路由器相连接之后,对所述无线终端进行识别;命令解析模块,用于接收并解析所述用户终端的无线终端操作命令,并将解析后的无线终端操作命令发送给无线终端转发模块;所述无线终端转发模块,用于将接收到的解析后的无线终端操作命令发送给所述无线终端。本发明实施例能够实现多个用户终端共用一个无线终端实现上网。本发明实施例可以应用在利用无线终端上网的系统中。



1. 一种路由器,其特征在于,包括:

第一接口模块,用于提供与两个以上用户终端的连接;

第二接口模块,用于提供与无线终端相连接的接口;

无线终端识别模块,用于在所述无线终端通过所述第二接口模块与所述路由器相连接之后,对所述无线终端进行识别;

命令解析模块,用于接收并解析所述用户终端的无线终端操作命令,并将解析后的无线终端操作命令发送给无线终端转发模块;

所述无线终端转发模块,用于将接收到的解析后的无线终端操作命令发送给所述无线终端;

所述两个以上用户终端中包括一主用户终端;

所述无线终端转发模块,还用于接收所述无线终端发送的电话请求消息,并将所述电话请求消息发送给所述命令解析模块;

所述命令解析模块,还用于解析所述电话请求消息,并将解析后的电话请求消息发动给所述主用户终端。

2. 根据权利要求 1 所述的路由器,其特征在于,

所述无线终端识别模块具体用于在所述无线终端通过所述第二接口模块与所述路由器相连接之后,根据所述无线终端的设备信息在自身存储的数据库中找到与所述无线终端匹配的驱动,并利用所述驱动对所述无线终端进行枚举,完成对所述无线终端的识别。

3. 根据权利要求 1 所述的路由器,其特征在于,

所述命令解析模块,还用于接收所述主用户终端的电话转接命令,并将所述电话请求消息转发给所述电话转接命令中指示的用户终端;或用于接收所述主用户终端的电话接听/挂断命令,并将所述电话接听/挂断命令转发给所述无线终端转发模块;

所述无线终端转发模块,还用于向所述无线终端转发所述电话接听/挂断命令,指示所述无线终端进行电话接听/挂断操作。

4. 根据权利要求 1 所述的路由器,其特征在于,还包括:

语音通话模块,用于接收所述两个以上用户终端的电话拨打请求,并将所述电话拨打请求转发给所述命令解析模块;

所述命令解析模块还用于解析所述电话拨打请求,并将解析后的电话拨打请求通过所述无线终端转发模块发送给所述无线终端。

5. 一种共用无线终端上网的系统,其特征在于,包括:

路由器,用于接收并解析两个以上用户终端的无线终端操作命令,并将解析后的无线终端操作命令发送给无线终端;

所述无线终端,用于接收所述路由器发送的无线终端操作命令,并执行相应的操作;

所述两个以上用户终端中包括一主用户终端;

所述无线终端,还用于在接收到电话请求消息后,将所述电话请求消息转发给所述路由器;

所述路由器,还用于接收并解析所述无线终端发送过来的电话请求消息,并将解析后的电话请求消息发送给所述主用户终端。

6. 一种共用无线终端上网的方法,应用在两个以上用户终端利用同一个无线终端上网

的系统中,其特征在于,所述无线终端与一路由器相连接,所述路由器与所述两个以上用户终端相连接,该共用无线终端上网的方法包括:

在所述无线终端插入所述路由器之后,所述路由器对所述无线终端进行识别;

所述路由器接收并解析所述两个以上用户终端的无线终端操作命令,并将解析后的无线终端操作命令发送给所述无线终端,以便所述无线终端根据解析后的无线终端操作命令执行相应的操作;

所述路由器接收并解析所述无线终端的电话请求消息;

所述路由器将解析后的电话请求消息发送给所述两个以上用户终端中所包括的一个主用户终端。

7. 根据权利要求6所述的共用无线终端上网的方法,其特征在于,所述路由器将解析后的电话请求消息发送给所述主用户终端之后还包括:

所述路由器接收所述主用户终端的电话转接命令,并将所述电话请求消息转发给所述电话转接命令中指示的用户终端;或

所述路由器接收所述主用户终端的电话接听/挂断命令,并向所述无线终端转发所述电话接听/挂断命令,指示所述无线终端进行电话接听/挂断操作。

## 一种路由器及共用无线终端上网的系统、方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及移动通讯领域,特别涉及一种路由器及共用无线终端上网的系统、方法。

### 背景技术

[0002] 随着移动通讯技术的不断发展以及生活质量的提高,人们的生活与因特网的联系越来越密切,所以人们对无线上网的需求越来越大。现在个人电脑无线上网最常见的方式是利用无线宽带 (Wireless Fidelity,以下简称 wifi),但是 wifi 覆盖率很低,大大限制了用户对无线数据业务的需求。而无线终端的出现使得人们可以随时随地登陆因特网,所以无线终端凭借使用的便利性和业务覆盖的广泛性已经获得了众多用户的认同。

[0003] 随着无线终端应用的发展,在很多实际情况下,多个用户终端希望通过共用一个无线终端同时上网,但是在现有技术中,一块无线终端只能支持一台终端上网,缺乏可扩展性。

### 发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种路由器及共用无线终端上网的系统、方法,能够使得多个用户终端共用一个无线终端同时上网。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的实施例提供技术方案如下:

[0006] 一方面,提供一种路由器,包括:

[0007] 第一接口模块,用于提供与两个以上用户终端的连接;

[0008] 第二接口模块,用于提供与无线终端相连接的接口;

[0009] 无线终端识别模块,用于在所述无线终端通过所述第二接口模块与所述路由器相连接之后,对所述无线终端进行识别;

[0010] 命令解析模块,用于接收并解析所述用户终端的无线终端操作命令,并将解析后的无线终端操作命令发送给无线终端转发模块;

[0011] 所述无线终端转发模块,用于将接收到的解析后的无线终端操作命令发送给所述无线终端。

[0012] 其中,所述无线终端识别模块具体用于在所述无线终端通过所述第二接口模块与所述路由器相连接之后,根据所述无线终端的设备信息在自身存储的数据库中找到与所述无线终端匹配的驱动,并利用所述驱动对所述无线终端进行枚举,完成对所述无线终端的识别。

[0013] 其中,所述两个以上用户终端中包括一主用户终端,

[0014] 所述无线终端转发模块,还用于接收所述无线终端发送的电话请求消息,并将所述电话请求消息发送给所述命令解析模块;

[0015] 所述命令解析模块,还用于解析所述电话请求消息,并将解析后的电话请求消息发动给所述主用户终端。

[0016] 其中,所述命令解析模块,还用于接收所述主用户终端的电话转接命令,并将所述电话请求消息转发给所述电话转接命令中指示的用户终端;或用于接收所述主用户终端的电话接听/挂断命令,并将所述电话接听/挂断命令转发给所述无线终端转发模块;

[0017] 所述无线终端转发模块,还用于向所述无线终端转发所述电话接听/挂断命令,指示所述无线终端进行电话接听/挂断操作。

[0018] 进一步地,所述路由器还包括:

[0019] 语音通话模块,用于接收所述两个以上用户终端的电话拨打请求,并将所述电话拨打请求转发给所述命令解析模块;

[0020] 所述命令解析模块还用于解析所述电话拨打请求,并将解析后的电话拨打请求通过所述无线终端转发模块发送给所述无线终端。

[0021] 本发明实施例还提供了一种共用无线终端上网的系统,包括:

[0022] 路由器,用于接收并解析两个以上用户终端的无线终端操作命令,并将解析后的无线终端操作命令发送给无线终端;

[0023] 所述无线终端,用于接收所述路由器发送的无线终端操作命令,并执行相应的操作。

[0024] 其中,所述两个以上用户终端中包括一主用户终端,

[0025] 所述无线终端,还用于在接收到电话请求消息后,将所述电话请求消息转发给所述路由器;

[0026] 所述路由器,还用于接收并解析所述无线终端发送过来的电话请求消息,并将解析后的电话请求消息发送给所述主用户终端。

[0027] 本发明实施例还提供了一种共用无线终端上网的方法,应用在两个以上用户终端利用同一个无线终端上网的系统中,所述无线终端与一路由器相连接,所述路由器与所述两个以上用户终端相连接,包括:

[0028] 在所述无线终端插入所述路由器之后,所述路由器对所述无线终端进行识别;

[0029] 所述路由器接收并解析所述两个以上用户终端的无线终端操作命令,并将解析后的无线终端操作命令发送给所述无线终端,以便所述无线终端根据解析后的无线终端操作命令执行相应的操作。

[0030] 其中,所述两个以上用户终端中包括一主用户终端,所述路由器接收并解析所述用户终端的无线终端操作命令,并将解析后的无线终端操作命令发送给所述无线终端之后还包括:

[0031] 所述路由器接收并解析所述无线终端的电话请求消息;

[0032] 所述路由器将解析后的电话请求消息发送给所述主用户终端。

[0033] 其中,所述路由器将解析后的电话请求消息发送给所述主用户终端之后还包括:

[0034] 所述路由器接收所述主用户终端的电话转接命令,并将所述电话请求消息转发给所述电话转接命令中指示的用户终端;或

[0035] 所述路由器接收所述主用户终端的电话接听/挂断命令,并向所述无线终端转发所述电话接听/挂断命令,指示所述无线终端进行电话接听/挂断操作。

[0036] 本发明的实施例具有以下有益效果:

[0037] 上述方案中,不需要对无线终端进行改造,只需要在路由器内加入无线终端的相

关的处理模块就可以实现多个终端利用一个无线终端同时上网,结构改造简单。并且本实施例提供的路由器内加载了多种无线终端驱动,可以支持多种无线终端。

## 附图说明

- [0038] 图 1 为本发明的实施例路由器的结构示意图;
- [0039] 图 2 为本发明的实施例共用无线终端上网的系统结构示意图;
- [0040] 图 3 为本发明的实施例共用无线终端上网的方法流程示意图;
- [0041] 图 4 为本发明的实施例路由器对无线终端进行识别的流程示意图;
- [0042] 图 5 为本发明的实施例用户终端共用无线终端上网的流程示意图;
- [0043] 图 6 为本发明的实施例无线终端接收到电话请求后的处理流程示意图。

## 具体实施方式

[0044] 为使本发明的实施例要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0045] 本发明的实施例针对现有技术中一个无线终端只能支持一台终端上网的问题,提供一种路由器及共用无线终端上网的系统、方法,能够使得多个用户终端共用一个无线终端同时上网。

[0046] 本发明实施例提供了一种路由器,如图 1 所示,该路由器包括:

[0047] 第一接口模块 10,用于提供与两个以上用户终端的连接;

[0048] 第二接口模块 11,用于提供与无线终端相连接的接口;

[0049] 无线终端识别模块 12,用于在无线终端通过第二接口模块 11 与路由器相连接之后,对无线终端进行识别;

[0050] 命令解析模块 13,用于接收并解析用户终端的无线终端操作命令,并将解析后的无线终端操作命令发送给无线终端转发模块 14;

[0051] 无线终端转发模块 14,用于将接收到的解析后的无线终端操作命令发送给无线终端。

[0052] 其中,第二接口模块 11 提供的接口可以为 USB 接口。

[0053] 其中,无线终端识别模块 12 具体用于在无线终端通过第二接口模块 11 与路由器相连接之后,根据无线终端的设备信息在自身存储的数据库中找到与该无线终端匹配的驱动,并利用该驱动对该无线终端进行枚举,完成对该无线终端的识别;

[0054] 进一步地,该路由器还包括:

[0055] 语音通话模块 15,用于接收两个以上用户终端的电话拨打请求,并将所述电话拨打请求转发给命令解析模块 13;

[0056] 命令解析模块 13 还用于解析电话拨打请求,并将解析后的电话拨打请求通过无线终端转发模块 14 发送给无线终端。

[0057] 其中,在两个以上用户终端中存在一主用户终端,无线终端转发模块 14 还用于接收无线终端发送的电话请求消息,并将电话请求消息发送给命令解析模块 13;

[0058] 命令解析模块 13,还用于解析电话请求消息,并将解析后的电话请求消息发送给该主用户终端。

[0059] 进一步地,命令解析模块 13,还用于接收主用户终端的电话转接命令,并将电话请求消息转发给电话转接命令中指示的用户终端;或用于接收主用户终端的电话接听/挂断命令,并将电话接听/挂断命令转发给无线终端转发模块 14;

[0060] 无线终端转发模块 14,还用于向无线终端转发电话接听/挂断命令,指示无线终端进行电话接听/挂断操作。

[0061] 进一步地,该路由器还可以包括:

[0062] 自动更新模块,用于在该路由器通过无线终端与网络相连接之后,自动下载并更新无线终端驱动版本。

[0063] 在本发明实施例中的无线终端为可以提供无线接入网络功能的终端,包括数据卡和手机终端。

[0064] 本实施例的路由器,只需要加入无线终端的相关的处理模块就可以实现多个终端利用一个无线终端同时上网,结构改造简单。并且本实施例提供的路由器内加载了多种无线终端驱动,可以支持多种无线终端。

[0065] 本发明实施例还提供了一种共用无线终端上网的系统,如图 2 所示,该系统包括:

[0066] 路由器 20,用于接收并解析两个以上用户终端的无线终端操作命令,并将解析后的无线终端操作命令发送给无线终端 21;

[0067] 无线终端 21,用于接收路由器 20 发送的无线终端操作命令,并执行相应的操作。

[0068] 其中,两个以上用户终端中包括一主用户终端,

[0069] 无线终端 21,还用于在接收到电话请求消息后,将电话请求消息转发给路由器 20;

[0070] 路由器 20,还用于接收并解析无线终端 21 发送过来的电话请求消息,并将解析后的电话请求消息发送给主用户终端。

[0071] 在本发明实施例中的无线终端为可以提供无线接入网络功能的终端,包括数据卡和手机终端。

[0072] 本实施例的共用无线终端上网的系统,只需要在路由器中加入无线终端的相关的处理模块就可以实现多个终端利用一个无线终端同时上网,结构改造简单。并且本实施例提供的路由器内加载了多种无线终端驱动,可以支持多种无线终端。

[0073] 本发明实施例提供了一种共用无线终端上网的方法,应用在两个以上用户终端利用同一个无线终端上网的系统中,该无线终端与一路由器相连接,该路由器与两个以上用户终端相连接,如图 3 所示,该共用无线终端上网的方法包括:

[0074] 步骤 301:在无线终端插入路由器之后,路由器对该无线终端进行识别;

[0075] 步骤 302:路由器接收并解析两个以上用户终端的无线终端操作命令,并将解析后的无线终端操作命令发送给该无线终端,以便该无线终端根据解析后的无线终端操作命令执行相应的操作。

[0076] 在本发明实施例中的无线终端为可以提供无线接入网络功能的终端,包括数据卡和手机终端。

[0077] 本实施例的共用无线终端上网的方法,不需要对无线终端进行改造,只需要在对路由器进行改造就可以实现多个终端利用一个无线终端同时上网,结构改造简单。

[0078] 下面对本实施例的共用无线终端上网的方法进行详细介绍,首先路由器需要对无

线终端进行识别,在无线终端插入路由器的 USB 接口之后,如果是手机终端接入,那么手机终端会弹出对话框,提示用户是否选择 Modem 方式连接,如果用户选择 Modem 方式连接,接下来路由器侧会从 USB 口获取手机终端的设备信息包括 PID(Product Identity,设备号)和 VID(Vendor Identity,厂商号);如果是数据卡接入,首先数据卡会上电,然后路由器会从 USB 口获取数据卡的 PID 和 VID。路由器的无线终端识别和控制模块根据无线终端的 PID 和 VID 在路由器内的驱动库内找到和该无线终端 PID 和 VID 匹配的驱动,然后使用驱动对无线终端进行枚举,从而实现对该无线终端的识别,完成无线终端与路由器的连接。

[0079] 在路由器对无线终端的识别完成之后,无线终端进入待命状态,这时候用户可以通过终端的拨号模块来使用拨打电话、上网或者发送短消息的功能,用户在操作的时候,拨号模块将得到的用户的操作命令,通过终端与路由器的连接通道将操作命令发送给路由器的命令解析模块,命令解析模块接收并解析操作命令,再通过无线终端识别和控制模块将操作命令发送给无线终端,实现用户的操作。

[0080] 其中,所述步骤 (1) 进一步还包括,设备枚举后,与网络连接的 MODEM 设备可以使用原有的框架,因为无线终端 MODEM 和普通的 ADSL MODEM 都是采用的类似的交互协议。

[0081] 下面以无线终端为数据卡为例,对路由器对无线终端的识别过程进行介绍,如图 4 所示,路由器对数据卡的识别过程包括:

[0082] 步骤 401:路由器通过 USB 接口获取数据卡的 PID 和 VID;

[0083] 数据卡插入路由器的 USB 接口后上电,进入枚举过程。路由器通过 USB 接口获取数据卡的设备描述符,其中包含了数据卡的 VID 和 PID;

[0084] 步骤 402:路由器根据获取的 VID 和 PID 号在自身存储的驱动表中查找对应的驱动;

[0085] 步骤 403:路由器将查找到的驱动对应的配置信息通过 USB 接口发送给数据卡;

[0086] 步骤 404:数据卡根据接收到的配置信息,创建相应的设备接口。

[0087] 枚举过程完成,数据卡就能够被路由器识别,之后数据卡进入待命状态。

[0088] 下面以无线终端为数据卡为例,对路由器识别无线终端之后,两个以上用户共用一个无线终端上网的过程进行介绍,如图 5 所示,该过程包括:

[0089] 步骤 501:用户使用终端上的拨号模块进行拨号;

[0090] 可以是两个以上用户使用对应终端上的拨号模块进行拨号;

[0091] 步骤 502:终端上的拨号模块将用户的操作命令通过终端与路由器之间的连接发送至路由器;

[0092] 步骤 503:路由器中的命令解析模块接收到操作命令,判断操作命令是否与数据卡相关,如果是,将操作命令转发到数据卡识别和控制模块;

[0093] 如果操作命令与数据卡无关,路由器按照原本的处理流程处理接收到的操作命令;

[0094] 步骤 504:数据卡识别和控制模块根据接收到的操作命令,使用相应的 AT 命令将操作命令通过路由器上的接口模块发送给数据卡;

[0095] 步骤 505:数据卡根据接收到的操作命令,进行拨号操作。

[0096] 操作命令通过 USB 口发送到数据卡协议栈,协议栈对命令进行处理,然后进行拨号操作,之后两个以上用户就可以通过该数据卡上网。



[0097] 在两个以上用户共用一个无线终端上网的过程中,无线终端会接收到无线传输过来的电话请求,在与路由器相连接的两个以上用户终端中,存在一个主用户终端,路由器会将接收到无线终端转发过来的电话请求发送给主用户终端,下面以无线终端为数据卡为例,对这一过程进行详细介绍,如图 6 所示,该过程包括:

[0098] 步骤 601:数据卡接收到电话请求;

[0099] 步骤 602:数据卡通过 USB 接口将电话请求转发至路由器的数据卡识别和控制模块;

[0100] 步骤 603:路由器的数据卡识别和控制模块将电话请求转发给路由器的命令解析模块,命令解析模块查找路由器的用户列表,将电话请求发送至主用户终端;

[0101] 步骤 604:主用户终端的拨号模块提示用户接听电话;

[0102] 步骤 605:主用户根据接收到的电话请求选择接听、拒绝接听或者转移电话被叫,若主用户选择接听,转向步骤 606,若主用户选择拒绝接听,转向步骤 607;若主用户选择转移电话被叫,转向步骤 608;

[0103] 步骤 606:数据卡进行电话接听操作。

[0104] 主用户终端的拨号模块向路由器的命令解析模块发送电话接听命令,路由器的命令解析模块将该电话接听命令转发给路由器的数据卡识别和控制模块,数据卡识别和控制模块向数据卡转发该电话接听命令,数据卡进行电话接听操作。

[0105] 步骤 607:数据卡进行电话挂断操作。

[0106] 主用户终端的拨号模块向路由器的命令解析模块发送电话挂断命令,路由器的命令解析模块将该电话挂断命令转发给路由器的数据卡识别和控制模块,数据卡识别和控制模块向数据卡转发该电话挂断命令,数据卡进行电话挂断操作。

[0107] 步骤 608:主用户终端的拨号模块向路由器的命令解析模块发送电话转接命令,路由器的命令解析模块将电话请求消息转发给电话转接命令中指示的用户终端。

[0108] 进一步地,在多用户状态下,路由器可以限制非主用户终端的操作,比如主用户可以进行所有的操作,关闭其他用户的短消息、拨打电话的功能权限。路由器可以通过密码来确认主用户终端,当路由器接收到用户终端的操作命令时,根据操作命令中携带的密码判断该用户终端是否为主用户终端,进而判定是否允许该用户终端的操作。

[0109] 在两个以上用户共用一个无线终端上网时,在同一时间,只能有一个用户拨打电话;并且在无线终端接收到无线传输过来的短消息时,路由器可以只将该短消息发送至主用户终端。在无线终端接收到无线传输过来的数据时,无线终端将数据发送至路由器,路由器查找自己存储的用户列表,将数据发送至对应的用户终端。

[0110] 本发明实施例不需要对无线终端进行改造,只需要在路由器内加入无线终端的相关的处理模块,在无线终端插入路由器,路由器对无线终端识别之后,就可以实现多个用户终端利用一个无线终端同时上网,结构改造简单。并且本发明实施例中的路由器内加载了多种无线终端驱动,可以支持多种无线终端。

[0111] 所述方法实施例是与所述装置实施例相对应的,在方法实施例中未详细描述的部分参照装置实施例中相关部分的描述即可,在装置实施例中未详细描述的部分参照方法实施例中相关部分的描述即可。

[0112] 本领域普通技术人员可以理解,实现上述实施例方法中的全部或部分步骤是可以

通过程序来指令相关的硬件来完成,所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,包括如上述方法实施例的步骤,所述的存储介质,如:磁碟、光盘、只读存储记忆体(Read-Only Memory, ROM)或随机存储记忆体(Random Access Memory, RAM)等。

[0113] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

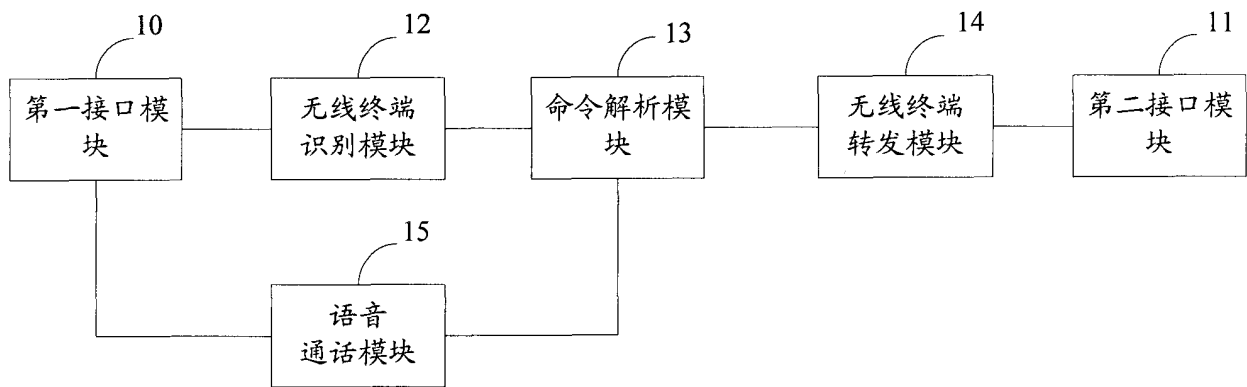


图 1

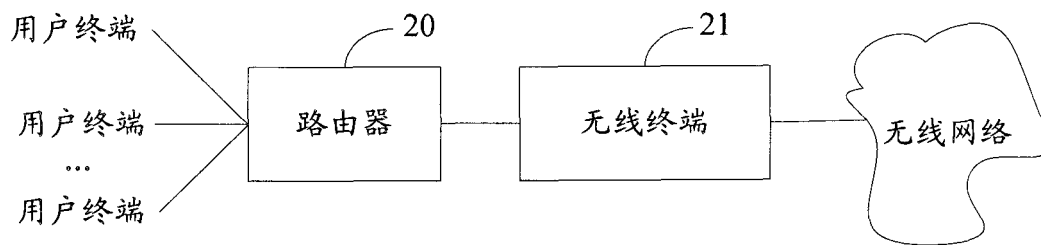


图 2

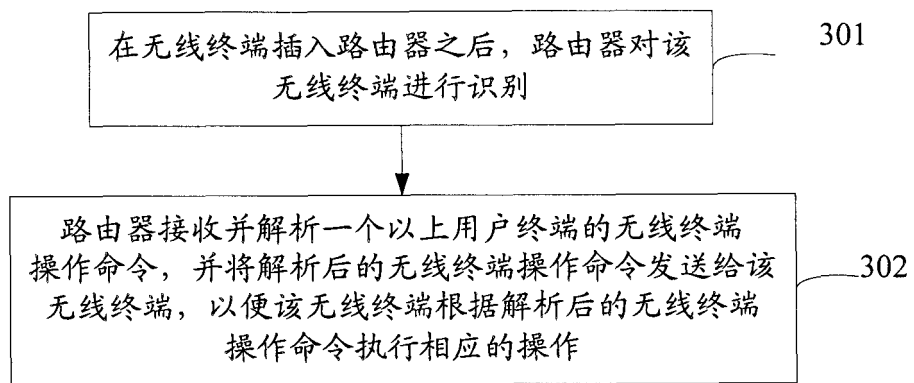


图 3

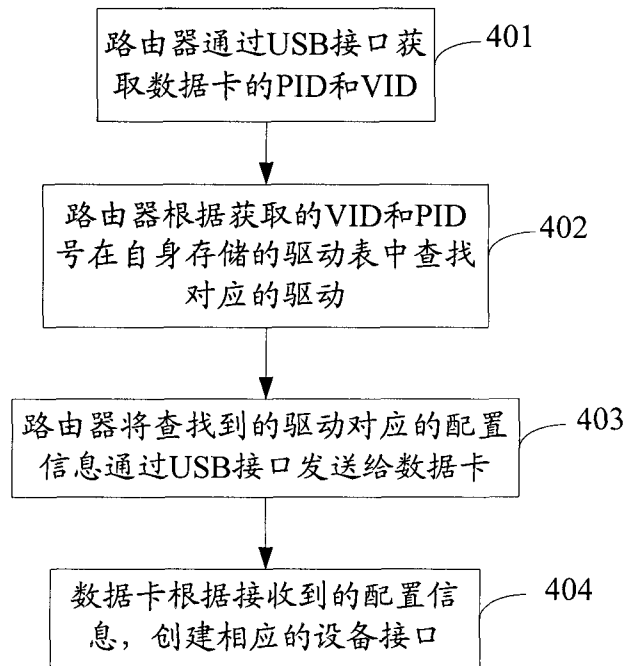


图 4

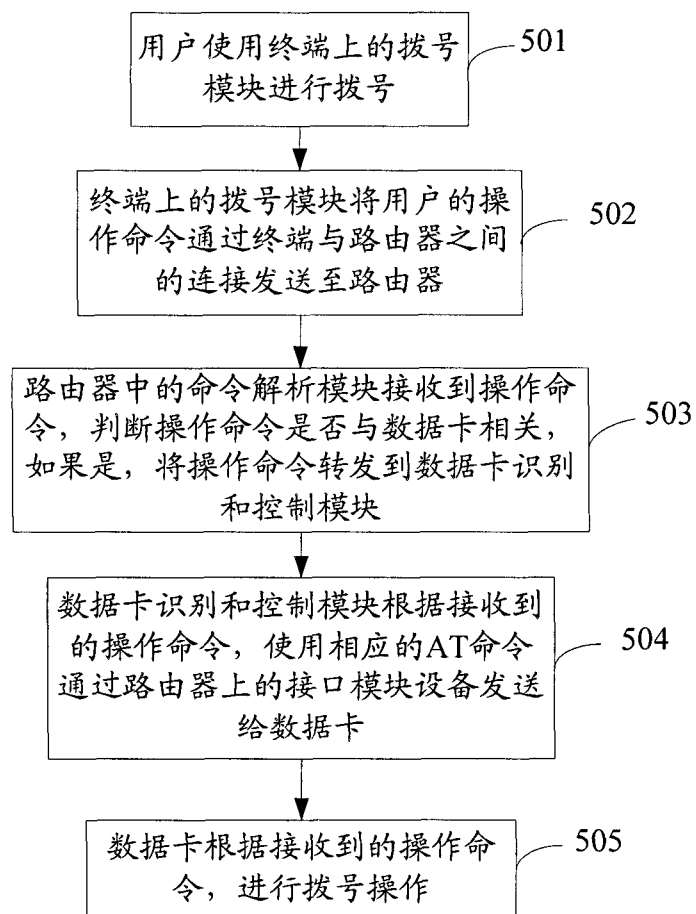


图 5

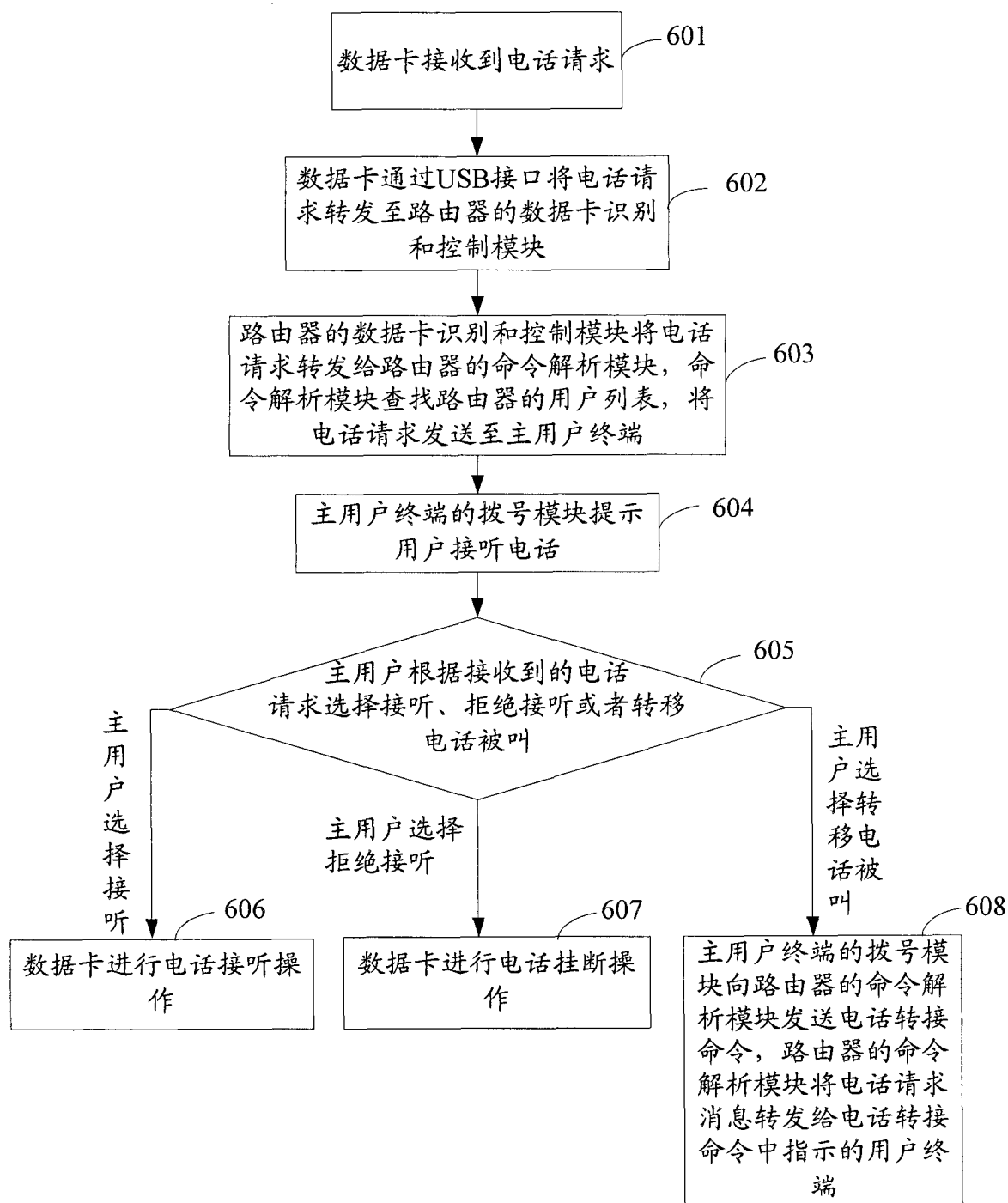


图 6