



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103581842 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 12

(21) 申请号 201210249836. 6

(22) 申请日 2012. 07. 18

(71) 申请人 方正国际软件(北京)有限公司  
地址 100080 北京市海淀区北四环西路 52 号方正国际大厦 5 层

(72) 发明人 王生 赵兴宇 程永辉 戎滨  
李强

(74) 专利代理机构 北京天悦专利代理事务所  
(普通合伙) 11311  
代理人 田明 任晓航

(51) Int. Cl.  
H04W 4/12(2009. 01)

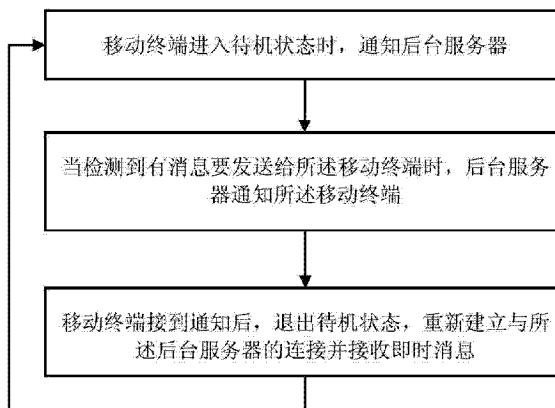
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种无线移动即时通信方法及系统

(57) 摘要

本发明涉及一种无线移动即时通信方法及系统,属于无线通信技术领域。本发明所述方法在移动终端进入待机状态时,并通知后台服务器;当后台服务器检测到有消息要发送给所述移动终端时,通知移动终端,移动终端接到通知后,退出待机状态,重新建立与所述后台服务器的连接并接收即时消息。本发明所述系统包括后台服务端、与后台服务端通过无线网络连接的移动终端,所述移动终端包括用于进行无线通信及在移动终端进入待机状态时通知后台服务端的无线通信装置,所述后台服务端包括后台服务器群组及用于通知移动终端退出待机状态的通知装置,所述通知装置受所述后台服务器控制。本发明能够降低移动终端的耗能、延长其使用时间。



1. 一种无线移动即时通信方法,其特征在于,包括以下步骤:

移动终端在进入待机状态时,通知后台服务器;

当检测到有消息要发送给所述移动终端时,所述后台服务器通知所述移动终端,所述移动终端接到所述通知后,退出待机状态,重新建立与所述后台服务器的连接并接收即时消息。

2. 如权利要求1所述的无线移动即时通信方法,其特征在于,所述通知后台服务器的过程包括以下步骤:

检测到移动终端即将进入待机状态的消息或事件;

发送移动终端进入待机状态的消息给后台服务器;

挂起所有的线程,进入休眠状态,无线网络链路中断。

3. 如权利要求1或2所述的无线移动即时通信方法,其特征在于,所述后台服务器通知移动终端的方法如下:

所述后台服务器获取所述移动终端的状态信息;

当发现所述移动终端处于待机状态下,所述后台服务器控制电话程控机拨打所述移动终端电话,当移动终端检测到有电话呼入后,退出待机状态并挂断电话呼入。

4. 如权利要求1或2所述的无线移动即时通信方法,其特征在于,所述后台服务器通知移动终端的方法如下:

所述后台服务器获取所述移动终端的状态信息;

当发现所述移动终端处于待机状态下,所述后台服务器向所述移动终端发送短信,当移动终端接收到短信后,退出待机状态。

5. 一种无线移动即时通信系统,包括后台服务端(2)、与所述后台服务端(2)通过无线网络连接的移动终端(1),其特征在于:所述移动终端(1)包括用于进行无线通信及在移动终端进入待机状态时通知后台服务端的无线通信装置(11),所述后台服务端(2)包括后台服务器(21)群组及用于通知移动终端退出待机状态的通知装置(22),所述通知装置(22)受所述后台服务器(21)控制。

6. 如权利要求5所述的无线移动即时通信系统,其特征在于:所述通知装置(22)包括受所述后台服务器(21)控制的电话程控机(221),受所述电话程控机(221)控制的电话机(222),所述电话机(222)用于向所述移动终端(1)拨打电话。

7. 如权利要求5所述的无线移动即时通信系统,其特征在于:在所述移动终端(1)后台和服务器(21)之间设有移动网络防火墙(23),消息必须经过所述移动网络防火墙(23)才能到达后台服务器(21)或移动终端(1)。

8. 如权利要求7所述的无线移动即时通信系统,其特征在于:所述移动网络防火墙(23)与所述后台服务器(21)之间通过光纤专线连接,与所述移动终端(1)之间通过无线VPN专线连接。

9. 如权利要求5所述的无线移动即时通信系统,其特征在于:所述后台服务器群组包括接入服务器、业务处理服务器、数据库服务器、与其他系统对接的服务器群;

所述接入服务器用于接收移动终端的连接,并将各种业务请求转接到不同的业务处理服务器上进行处理,完成业务的并发处理,并负责移动终端的接入验证和负载均衡;

业务处理服务器用于实现各种业务逻辑处理,包括消息处理、消息的分发、消息的存

储、消息的统计；

数据库服务器主要被业务处理服务器访问，用于数据的存储、查询、修改和删除；  
与其他系统对接的服务器群用于与其他第三方系统的对接。

10. 如权利要求 5 所述的无线移动即时通信系统，其特征在于：所述系统采用双机热备或者备用电源。

## 一种无线移动即时通信方法及系统

### 技术领域

[0001] 本发明属于移动通信技术领域,具体涉及一种无线移动即时通信方法及系统。

### 背景技术

[0002] 即时通信系统为了保证从服务器接收消息的即时性,必须让移动终端中的无线网络模块总是处于连接状态,而移动终端为保证更长的续航能力,必须关闭诸如无线网络模块、显示屏、WIFI 模块、蓝牙模块、GPS 模块等高能耗模块。因此,如果保持即时通信系统接收消息的即时性,就需要一直给无线网络模块供电,使其始终处于连接状态,但这必然会缩短移动终端的续航能力。如果想要移动终端有更长的续航能力,就需要在终端待机时切断对无线网络模块的供电,如此便不能保证即时通信系统接收消息的即时性。

[0003] 现有的即时通信系统通常会截获移动终端操作系统进入待机状态时的消息(或事件),或者定时重复调用系统提供的电源状态控制接口,迫使移动终端不进入最低能耗的待机状态,或者修改系统待机方案,使之不能进入最低能耗待机状态,其目的就是为了保证系统给无线网络模块持续供电,保持其连接状态,满足即时通信程序接收消息的即时性。但这样一来,移动终端的电池续航能力会急剧下降,大大缩短了移动终端的使用时间。

[0004] 现有的解决方案都是从延长移动终端续航能力的角度出发,比如使用移动电源和备用电池等,但是这些方案跟即时通信系统本身无任何关系,都需要用户单独购买,无疑增加了用户的使用成本。

### 发明内容

[0005] 针对现有技术中存在的缺陷,本发明所要解决的技术问题是提供一种能够降低移动终端的耗能、延长使用时间的无线移动即时通信方法及系统。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案如下:

[0007] 一种无线移动即时通信方法,包括以下步骤:

[0008] 移动终端在进入待机状态时,通知后台服务器;

[0009] 当检测到有消息要发送给所述移动终端时,所述后台服务器通知所述移动终端,所述移动终端接到所述通知后,退出待机状态,重新建立与所述后台服务器的连接并接收即时消息。

[0010] 如上所述的无线移动即时通信方法,其中,通知后台服务器的过程包括以下步骤:

[0011] 检测到移动终端即将进入待机状态的消息或事件;

[0012] 发送移动终端进入待机状态的消息给后台服务器;

[0013] 挂起所有的线程,进入休眠状态,无线网络链路中断。

[0014] 如上所述的无线移动即时通信方法,其中,后台服务器通知移动终端的方法如下:

[0015] 所述后台服务器获取所述移动终端的状态信息;

[0016] 当发现所述移动终端处于待机状态下,所述后台服务器控制电话程控机拨打所述移动终端电话,当移动终端检测到有电话呼入后,退出待机状态并挂断电话呼入。

[0017] 如上所述的无线移动即时通信方法,其中,后台服务器通知移动终端的方法如下:

[0018] 所述后台服务器获取所述移动终端的状态信息;

[0019] 当发现所述移动终端处于待机状态下,所述后台服务器向所述移动终端发送短信,当移动终端接收到短信后,退出待机状态。

[0020] 一种无线移动即时通信系统,包括后台服务端、与所述后台服务端通过无线网络连接的移动终端,其特征在于:所述移动终端包括用于进行无线通信及在移动终端进入待机状态时通知后台服务端的无线通信装置,所述后台服务端包括后台服务器群组及用于通知移动终端退出待机状态的通知装置,所述通知装置受所述后台服务器控制。

[0021] 如上所述的无线移动即时通信系统,其中,通知装置包括受所述后台服务器控制的电话程控机,受所述电话程控机控制的电话机,所述电话机用于向所述移动终端拨打电话。

[0022] 如上所述的无线移动即时通信系统,其中,在所述移动终端后台和服务器之间设有移动网络防火墙,消息必须经过所述移动网络防火墙才能到达后台服务器或移动终端。

[0023] 如上所述的无线移动即时通信系统,其中,移动网络防火墙与所述后台服务器之间通过光纤专线连接,与所述移动终端之间通过无线 VPN 专线连接。

[0024] 如上所述的无线移动即时通信系统,其中,后台服务器群组包括接入服务器、业务处理服务器、数据库服务器、与其他系统对接的服务器群;

[0025] 所述接入服务器用于接收移动终端的连接,并将各种业务请求转接到不同的业务处理服务器上进行处理,完成业务的并发处理,并负责移动终端的接入验证和负载均衡;

[0026] 业务处理服务器用于实现各种业务逻辑处理,包括消息处理、消息的分发、消息的存储、消息的统计;

[0027] 数据库服务器主要被业务处理服务器访问,用于数据的存储、查询、修改和删除;

[0028] 与其他系统对接的服务器群用于与其他第三方系统的对接。

[0029] 如上所述的无线移动即时通信系统,采用双机热备或者备用电源。

[0030] 本发明所述方法及系统,利用在待机状态下移动终端的电话功能不会被关闭的特性,允许移动设备进入完全的待机状态,当有新消息时通过电话或短信唤醒设备然后接收新消息,不仅能够及时接收到各种即时消息,而且还能最大程度上降低移动终端的能耗,延长使用时间,用户不必再购买额外的移动电源或备用电池等附件,节省了成本。

#### 附图说明

[0031] 图 1 是具体实施方式中无线移动即时通信系统的结构示意图;

[0032] 图 2 是具体实施方式中无线移动即时通信方法的流程示意图;

[0033] 图 3 是具体实施方式中移动终端进入待机状态时的处理过程流程图;

[0034] 图 4 是实施例 1 中无线移动即时通信系统的结构示意图;

[0035] 图 5 是实施例 1 中激活待机状态下移动终端的方法流程图。

## 具体实施方式

[0036] 移动终端为了尽可能延长其使用时间,当用户一段时间内不操作或用户主动选择时,移动设备将进入待机状态。在待机状态下,移动设备会关闭除了电话、短信、个别按键等必需模块之外的其他所有模块,像无线网络模块这样的高能耗模块理所当然应该被关闭掉,此时无线网络链路就会中断,在移动终端没有退出待机状态的情况下是无法接收任何消息的。为了能够在无线网络链路中断的情况下,仍然能够及时接收到即时消息,本发明充分利用了任何移动终端待机时都不会关闭电话和短信这一个特点,所有移动终端当有电话呼入或接收到短信时,都会从待机状态进入正常状态,在正常状态下,所有模块都会被加电,无线网络模块当然也不例外。下面结合附图对本发明的具体实施方式进行详细描述。

[0037] 如图 1 所示,本实施方式中无线移动即时通信系统包括后台服务端 2、与后台服务端 2 通过无线网络连接的移动终端 1。移动终端 1 包括无线通信装置 11,后台服务端 2 包括后台服务器 21 群组和通知装置 22。

[0038] 移动终端 1 具备现有主流移动终端的所有功能,包括发送 / 接收文本消息、发送 / 接收图片消息、发送 / 接收音频消息、发送 / 接收视频消息、根据消息内容调度不同的功能模块等。无线通信装置 11 用于进行无线通信及在移动终端进入待机状态时通知后台服务端 2。

[0039] 后台服务器群组 21 主要包括接入服务器、业务处理服务器、数据库服务器、与其他系统对接的服务器群等。接入服务器主要用来接收移动终端的连接,并将各种业务请求转接到不同的业务处理服务器上进行处理,完成业务的并发处理,因此接入服务器主要负责移动终端的接入验证和负载均衡。业务处理服务器主要实现各种业务逻辑处理,比如消息处理、消息的分发、消息的存储、消息的统计等等具体的业务逻辑。数据库服务器主要被业务处理服务器访问,用于数据的存储、查询、修改、删除等。与其他系统对接的服务器群主要负责与其他第三方系统的对接,比如与程控电话机的对接,与各种消息源的对接等。

[0040] 通知装置 22 受所述后台服务器 21 控制,用于通知移动终端 1 退出待机状态,接收信息。

[0041] 为了避免停电、硬件故障等意外事件对整个系统的不良影响,整个系统采用双机热备或备用电源等技术。

[0042] 如图 3 所示,采用图 1 所示系统实现无线即时通信的方法包括以下步骤:

[0043] (1) 移动终端在用户一段时间内不操作或用户主动选择的情况下进入待机状态时,并通知后台服务器。

[0044] 如图 4 所示,移动终端在进入待机状态时,首先检测到移动终端即将进入待机状态的消息或事件;然后发送移动终端进入待机状态的消息给后台服务器;再挂起所有的线程,进入休眠状态。此时,无线网络链路中断。

[0045] (2) 当后台服务器检测到有消息要发送给移动终端时,后台服务器通知移动终端。

[0046] (3) 移动终端接到通知后,退出待机状态,重新建立与所述后台服务器的连接并接收即时消息。

[0047] 实施例 1

[0048] 如图 3 所示,本实施例中的无线移动即时通信系统具有两条通信链路:一条是无线网络链路,另一条是无线语音链路。通知装置 22 包括电话程控机 221 和电话机 222,电话

程控机 221 受后台服务器控制,电话机 222 受电话程控机 221 控制。电话机 222 用于向所述移动终端拨打电话。

[0049] 无线网络链路是主要通信链路,实时消息以及其携带的多媒体数据信息均通过此链路通行,其遵循移动互联网的标准规范,例如 GPRS、CDMA、EVDO、TD 等。对于文本消息体使用 TCP/IP 协议进行传输,文本消息描述了消息的发送者、接收者、消息类型、消息内容、消息链接资源等内容;对于图片、音频和视频等使用 UDP 协议进行,图片使用 PNG 格式,须针对移动设备做特殊处理,在保证图片质量的前提下最大程度减少其大小,音频使用窄带 AMR 音频编码格式,该编码格式能够保证声音不失真的同时占用尽可能少的网络带宽,视频传输采用 .h264 编码,也能够最大程度上减少对网络带宽的消耗。消息必须经过移动网络防火墙 23 才能到达后台服务器 2 或移动终端 1,后台服务器 2 与移动网络防火墙 23 之间通过光纤专线连接,移动终端 1 与移动网络防火墙 23 之间通过无线 VPN 专线连接,再加上对消息的加密,保证了整个通信链路的绝对安全性。

[0050] 无线语音链路主要用于激活无线网络链路。如图 5 所示,当后台服务器 21 有消息要发送给移动终端时,获取相应移动终端 1 的状态信息。后台服务器 21 发现移动终端 1 处于待机状态下,则发送指令给电话程控机 221,电话程控机 221 控制电话机 222 拨打指定的移动终端 1,将移动终端 1 从待机状态下唤醒。

[0051] 移动终端 1 退出待机状态时,首先挂断后台服务器 21 通过电话程控机 221 呼入的电话,紧接着重新建立到后台服务器 21 的连接,获取最新的即时消息并作出后续处理。

[0052] 整个过程中电话线路只是被用来拨打电话到指定的移动终端以将其从待机状态唤醒,当移动终端被唤醒后电话呼入便会被挂断,因此不会产生任何通话费用。

[0053] 实施例 2

[0054] 与实施例 1 不同的是,当后台服务器 21 有消息要发送给移动终端 1 时,如果移动终端 1 处于待机状态,则后台服务器 21 向移动终端 1 发送短息,通过短息方式唤醒移动终端 1。

[0055] 与实施例 1 相比,这种方式无需增加无线语音链路,但是短信往往时效性不定,对时效性要求不苛刻的系统可以采用这种方式。

[0056] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其同等技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

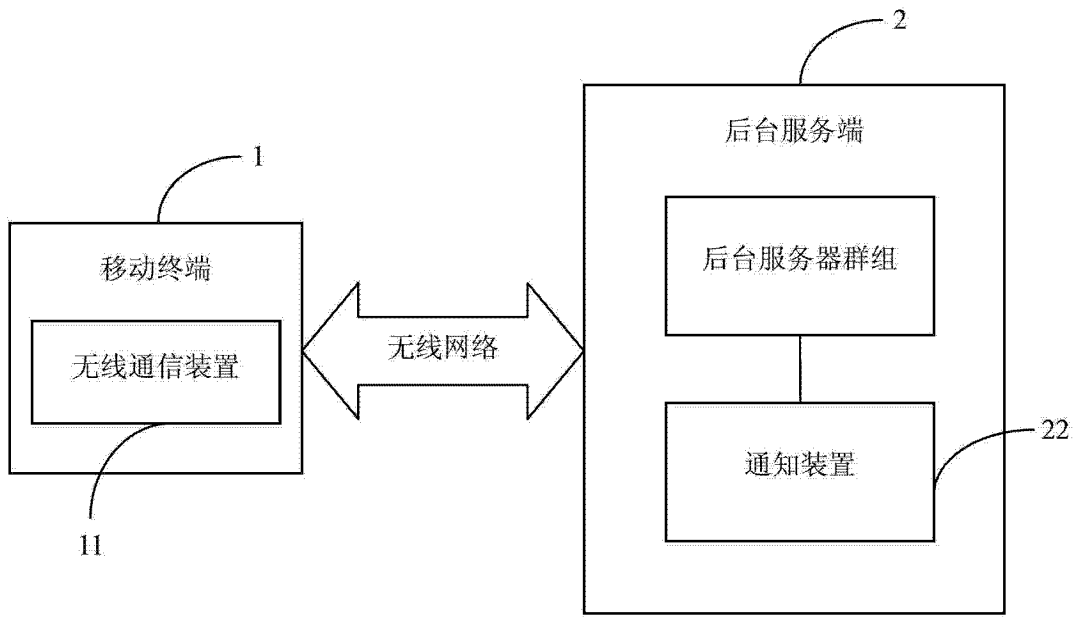


图 1

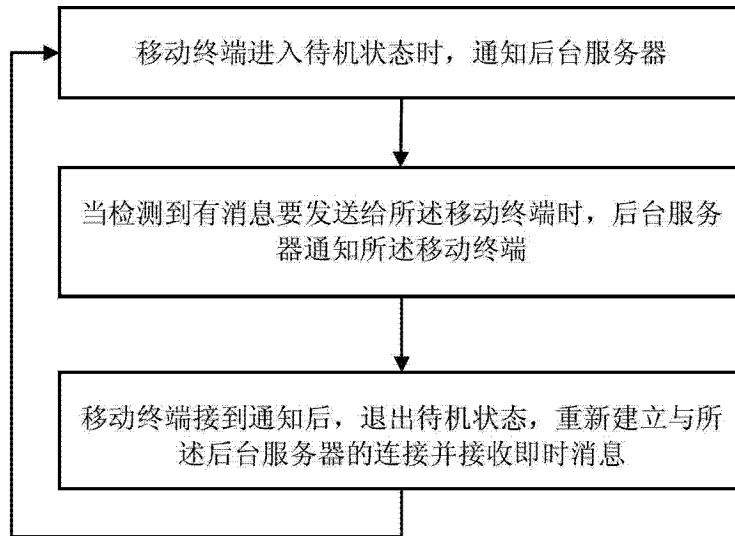


图 2



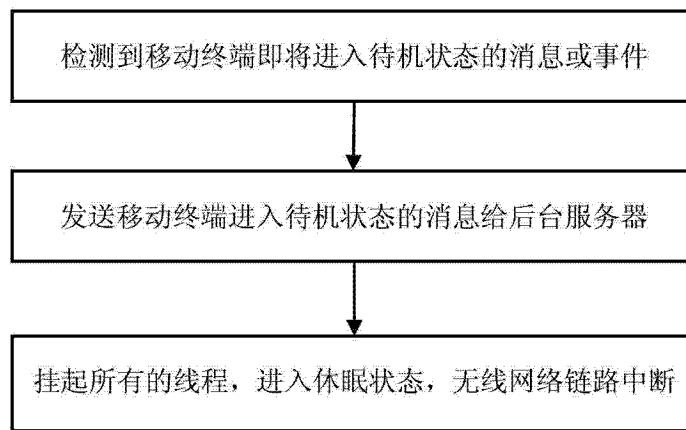


图 3

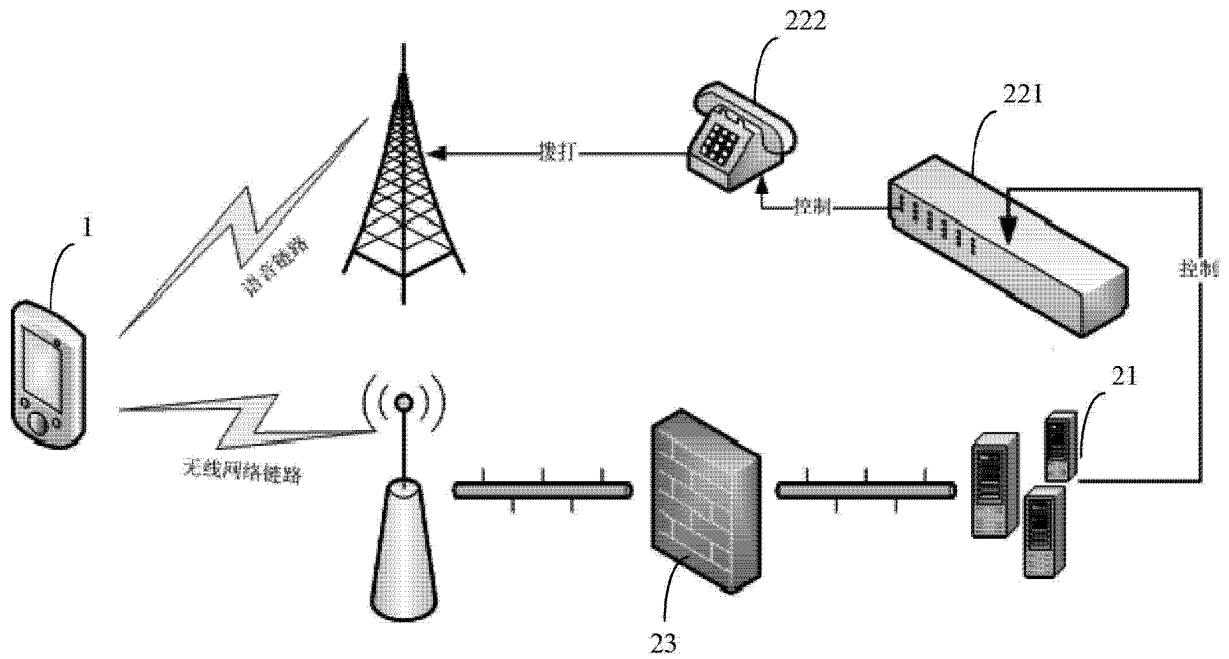


图 4

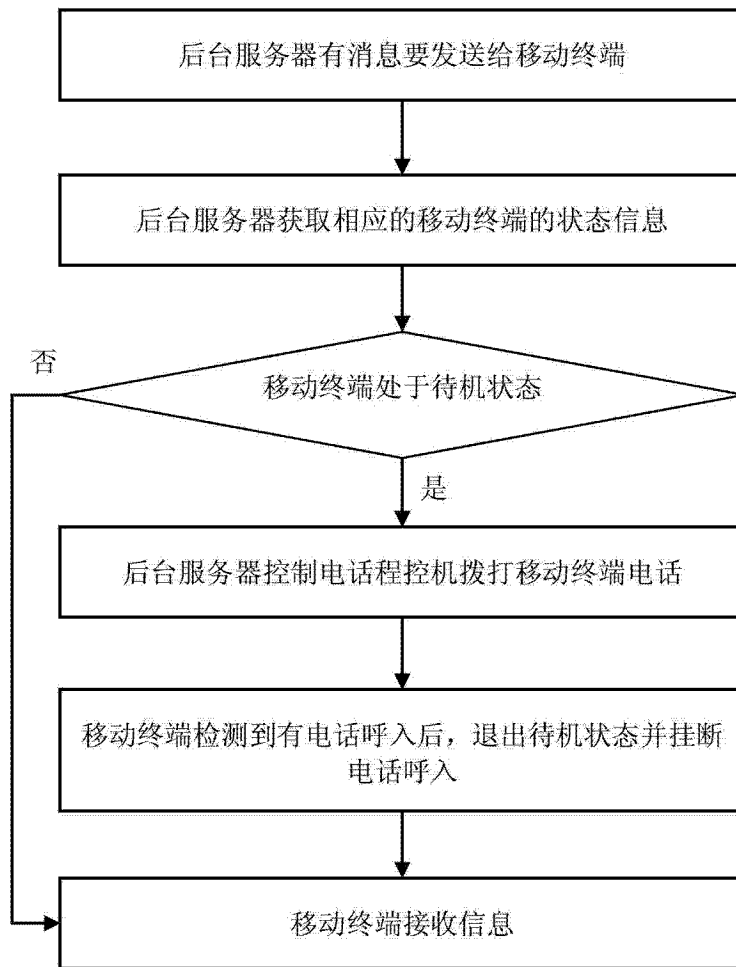


图 5