



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410088315.2

[43] 公开日 2005年10月12日

[11] 公开号 CN 1681285A

[22] 申请日 2004.11.8

[21] 申请号 200410088315.2

[30] 优先权

[32] 2003.11.10 [33] US [31] 10/705,414

[71] 申请人 ESP 网络公司

地址 美国加利福尼亚州

[72] 发明人 约瑟夫·F·斯卡利西

德西雷·C·梅希亚

大卫·M·莫尔斯 大卫·巴特勒

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任
公司

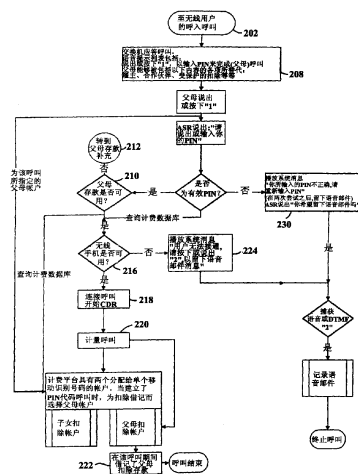
代理人 钟强 谷惠敏

权利要求书7页 说明书15页 附图6页

[54] 发明名称 无线电话服务

[57] 摘要

一种用于提供电话服务的方法，包括：提供具有相关联电话号码的无线手机，和联接到公众电话交换网络和计费服务器的专用可编程无线交换机。手机与交换机进行电话通信，以向和在“担保”列表上或可选家属列表上各自一个中选定的电话号码来发送和接收呼叫。两个计费帐户与手机相关联，担保帐户具有密码和与其相关联的担保列表电话号码，以及家属帐户具密码和与其相关联的家属列表电话号码(如果有的话)。到或发自手机(其中主叫方电话号码或被叫号码对应于担保和家属列表的号码)的已完成呼入呼叫被分别借记到担保和家属帐户，且向和发自其他号码的呼叫被计费到家属帐户。



1. 一种用于提供无线电话服务的方法，该方法包括：

提供专用可编程无线电信交换机，该交换机联接到公众电话交换网络，语音邮件服务器计费服务器；

提供无线手机，其具有与其相关联的电话号码，该手机能够与专用交换机进行电话通信，且通过该交换机，能够向和从编程在该交换机中电话号码的担保列表上的电话号码发出和接收电话呼叫；

提供至少两个与手机电话号码相关联的计费帐户，该帐户包含：具有密码和与其相关联的担保列表电话号码的担保帐户，以及具有与其相关联的密码的家属帐户；

检测至手机的呼入呼叫的主叫方电话号码，且如果没有检测到该电话号码，则提示主叫方提供密码；

检测在发自手机的去电呼叫中的被叫电话号码；

检测用于至手机的已完成呼入呼叫的担保帐户，其中所检测的主叫方号码是在担保列表上，或其中主叫方提供了担保帐户的密码，以及检测用于从手机到位于担保列表上电话号码的已完成呼叫的担保帐户；以及

对用于至手机的已完成呼入呼叫的家属帐户进行借记，其中所检测主叫方号码不在担保列表上，或其中主叫方没有提供担保帐户的密码，且对用于从手机到不在担保列表上的电话号码的已完成呼出呼叫的家属帐户进行借记。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其中电话号码的家属列表是编程在交换机中，且进一步包括：

对于向和从手机的已完成呼入和呼出呼叫而对家属帐户进行借记，该呼叫是向和从位于家属列表上的电话号码发出的。

3. 如权利要求 2 所述的方法，其中手机仅能够向位于担保或家属列表上的电话号码发出呼叫。

4. 如权利要求 2 所述的方法，其中手机仅能够接收来自位于担保或家属列表上的电话号码的呼叫。

5 5. 如权利要求 1 所述的方法，其中呼入主叫方的电话号码对应于担保列表上的号码，或主叫方提供担保帐户密码，并进一步包括：

确定在担保帐户中的存款是否可用；

如果在担保帐户中的存款不可用，则向主叫方提供在语音邮件服务器上录制语音邮件给手机用户的选项；

10 如果在担保帐户中的存款可用，则确定用户是否能够接收该呼叫；

如果用户不能接收该呼叫，则向主叫方提供在语音邮件服务器上录制语音邮件给用户的选项；

如果用户能够接收该呼叫，则

15 把该呼叫连接到手机；

测量该呼叫的长度；以及

针对该呼叫来借记担保帐户。

20 6. 如权利要求 5 所述的方法，其中在担保帐户中的存款不可用，并进一步包括：

向主叫方提供通过听取录制的广告消息来向担保帐户添加存款的替代选项。

25 7. 如权利要求 5 所述的方法，其中主叫方在语音邮件服务器上给用户留下语音邮件，且其中专用交换机进一步联接到互联网，以及进一步包括：

把语音邮件录制为或将其转换为声音文件；以及

将该声音文件发射到用户的电子邮件地址。

30 8. 如权利要求 2 所述的方法，其中呼入主叫方的电话号码对应

于家属列表的号码，且进一步包括：

确定在家属帐户中的存款是否可用；

如果在家属帐户中的存款不可用，则向主叫方提供在语音邮件服务器上录制语音邮件给手机用户的选项；

5 如果在家属帐户中的存款可用，则确定用户是否能够接到呼叫；

如果用户不能接到呼叫，则向主叫方提供在语音邮件服务器上录制语音邮件给用户的选项；

如果用户能够接到呼叫，则

把呼叫连接到手机；

10 测量该呼叫的长度；以及

针对该呼叫对家属帐户进行计费。

9. 如权利要求 8 所述的方法，其中主叫方在语音邮件服务器上给用户留下语音邮件，且其中专用交换机进一步联接到互联网，以及
15 进一步包括：

把语音邮件录制为或将转换为声音文件；以及

将声音文件发射到用户的电子邮件地址。

10. 如权利要求 8 所述的方法，其中在家属帐户中的存款不可用，
20 并进一步包括：

向主叫方提供通过听取录制的广告消息来向家属帐户添加存款的替代选项。

11. 如权利要求 2 所述的方法，其中手机用户尝试发出呼出呼叫，
25 且其中在家属或担保帐户中的存款都不可用，并进一步包括：

向用户提供通过听取录制的广告消息来向家属或担保帐户添加存款的选项。

12. 如权利要求 1 所述的方法，进一步包括：

30 提供与手机号码相关联的第三计费帐户，该第三帐户包括：

警告服务帐户，并使其与密码和编程在交换机中的电话号码的警告服务列表相关联；

以选定次数和选定间隔来用手机用户的电话号码呼叫该手机用户；

5 如果该用户应答了该呼叫，则播放或显示第一预先录制消息给该手机用户；

提示该用户确认该消息的接收；

如果该用户在选定时间阶段内没有应答该呼叫或没有确认该消息的接收，则发起扩大处理，包括：

10 在其后的选定间隔重复到用户的呼叫；

顺序呼叫在警告服务列表上的电话号码；

如果在警告服务列表上号码之一的响应者应答了该呼叫，则播放或显示识别该用户的第二预先录制消息，并指出该用户未对第一消息的接收进行确认；

15 提示该响应者对第二消息的接收进行确认；以及

继续重复进行上述步骤，直到第一或第二消息的接收被确认。

13. 如权利要求 12 所述的方法，其中第一消息包括对服用或管理药物的提醒。

20

14. 如权利要求 1 所述的方法，其中专用交换机进一步联接到互联网，并进一步包括：

在互联网上提供交互式 Web 页，通过该互联网，客户或客户代表能够获得关于客户帐户的信息，并编程所选定的与该客户帐户有关的专用交换机的特性；

25

使该客户或客户代表登录到该 Web 页上；

向该客户或客户代表提示手机的电话号码；

如果该客户或客户代表提供了手机的电话号码，则向该客户或客户代表提示担保帐户或家属帐户密码；以及

30

如果该客户或客户代表提供了担保帐户或家属帐户的密码，则向

该客户或客户代表提供担保帐户或家属帐户的状态，并使该客户或客户代表能够在线修正电话号码的担保列表。

5 15. 如权利要求 2 所述的方法，其中其中专用交换机进一步联接到互联网，并进一步包括：

在互联网上提供交互式 Web 页，通过该互联网，客户或客户代表能够获得关于客户帐户的信息，并编程选定的与该客户帐户有关的专用交换机特性；

10 使该客户或客户代表能够登录到该 Web 页上；

向该客户或客户代表提示手机的电话号码；

如果该客户或客户代表提供了手机的电话号码，则向该客户或客户代表提示担保帐户或家属帐户密码；以及

15 如果该客户或客户代表提供了担保帐户或家属帐户的密码，则向该客户或客户代表提供担保帐户或家属帐户的状态，并使该客户或客户代表能够在线修正电话号码的担保列表或家属列表。

16. 如权利要求 12 所述的方法，其中专用交换机进一步联接到互联网，并进一步包括：

20 在互联网上提供交互式 Web 页，通过该互联网，客户或客户代表能够获得关于客户帐户的信息，并编程选定的与客户帐户有关的专用交换机特性；

使该客户或客户代表能够登录到该 Web 页上；

向该客户或客户代表提示手机的电话号码；

25 如果该客户或客户代表提供了手机的电话号码，则向该客户提示警告帐户密码；以及

如果该客户提供了警告服务帐户的密码，则向该客户提供警告服务帐户的状态，并使该客户能够在线修正到手机用户的呼叫次数和间隔、向用户播放或显示的消息、向用户发出重复呼叫的选定间隔、以及警告服务列表的电话号码。

30

17. 如权利要求 1 所述的方法，其中担保列表的至少一个电话号码包括由固定有线电话提供商提供的家庭位置电话号码，并进一步包括：

5 确定至手机的呼入呼叫的主叫方电话号码是否对应于担保列表的电话号码；

如果主叫方电话号码对应于担保列表的电话号码，则：

将该呼叫连接到手机；

测量该呼叫的长度；以及

通过固定有线提供商来把该呼叫的费用收费到该家庭位置号码。

10

18. 如权利要求 17 所述的方法，进一步包括：

向主叫方提供通过固定有线提供商来将呼叫费用到家庭位置号码的选项。

15

19. 如权利要求 18 所述的方法，进一步包括：

向主叫方提示担保帐户密码。

20. 如权利要求 1 所述的方法，其中担保列表的至少一个电话号码包括由固定有线电话提供商提供的家庭位置电话号码，并进一步包括：

20

确定被手机呼叫的电话号码是否对应于担保列表上的号码；

如果该被叫电话号码对应于担保列表上的电话号码，则：

连接该呼叫；

测量该呼叫的长度；以及

25

通过固定有线提供商来把该呼叫的费用收费到该家庭位置号码。

21. 如权利要求 20 所述的方法，进一步包括：

向主叫方提供通过固定有线提供商来将呼叫费用到家庭位置号码的选项。

30

22. 如权利要求 21 所述的方法，进一步包括：
向用户提示家属帐户密码。

无线电话服务

5 相关申请的交叉引用

本涉及涉及于 1994 年 10 月 27 日提交、1996 年 11 月 12 日公开的美国专利 No.5,574,772 和于 2000 年 2 月 4 日提交的 No.09/499,058 和 2000 年 8 月 15 日提交的 09/638,587 共同未决申请。

10 技术领域

本发明一般涉及无线通信，并且特别涉及一种用于提供无线电话服务的方法，其能够使诸如父母、监护人或雇主的施益人向诸如子女、被监护人或雇员的受益人以低的预订成本提供必要的无线电话通信服务，包括：随时就绪紧急通信“安全网络”，同时消除或限制由受益人对服务的非必要使用而对施益人造成的成本。

背景技术

无线电话和寻呼机近来的全球化增加对于人们与其他人方便地通信的需求（而不管他们的位置和常规固定有线电话服务的可用性）和在满足这些需求上的无线服务的有效性来说是一个证明。因此，成百上千的人由于方便性和个人或商业需要的原因而预订到一个或多个无线服务，包括蜂窝电话、寻呼、和语音邮件服务。

在很多情况中，人们为了自己的利益而预订这种服务，而在一些情况中，还为了其他的利益。例如，大多数子女或青少年和很多成年人他们自己负担不起预订预付费无线服务，或由于信用或法定资格问题而不具有对后付费服务的资格。但是，父母通常会代为他们的子女预订蜂窝电话或寻呼服务，而且实际上，一些成年子女可以代表体弱或年老的父母或其他家庭成员预订服务。在这种情况下，对于施益人代表受益人进行预订的主要原因经常是受益人的平安或安全中的一

个，即提供一种通信“安全网络”，其能够由受益人在紧急情况下使用，以呼唤救助，或使施益人对他们的行踪或安全放心。在其他情况下，这种第三方用户可以是雇主，该雇主希望为他们的移动雇员或另外离开了中心办公室的雇员提供就商业事项与总部办公室或他们的共同工作者进行方便和有效通信能力，而不管雇员所在的位置。

但是，这种第三方服务预订不是没有某些潜在的成本上的缺点。例如，如果在无限制的、受担保的后付费基础上向青少年提供蜂窝电话能够迅速成为对于父母来说非常昂贵的安排，原因是多数父母所理解的。另一方面，如果向家属提供了基于预付费的服务，则由家属对服务的肆意使用能够迅速耗尽帐户中所有可用的“空中时间”存款，使家属不可能发出或接收呼叫，并且基本上减小了预订的“安全网络”方面。在雇主-雇员环境中也能获得类似情形，即，由雇员用于个人或非商务关联呼叫的无线电话的无限制使用对雇主来说要么能够变成惊人昂贵，要么致使服务不可使用于必要的商务目的。

由于长期以来已感觉到，但是没有满意的解决，因此存在一种用于提供无线电话服务的方法，其能够使诸如父母、监护人或雇主等等的施益人向诸如子女、被监护人或雇员等等的受益人以低的预订成本提供必要的电话需要，包括：寻呼、语音邮件、以及无穷尽的紧急通信“安全网络”，同时消除或限制由受益人对服务的非必要使用而对施益人造成的成本。

发明内容

根据本发明，公开了一种用于提供无线电话服务的方法，其能够使施益人能够以低预订成本来向受益人提供必要无线电话需求，包括：寻呼、语音邮件和无穷尽的紧急通信“安全网络”，同时对由受益人对服务的非必要使用而对施益人造成成本保持基本金额的控制。

在本发明的一个示例性实施例中，该方法包括：提供专用可编程

5 无线电话交换机，该交换机联接到公众电话交换网络（“PSTN”）、语音邮件服务器和计费服务器。还提供了具有相关联电话号码的无线手机，以用于结合服务使用。手机能够与专用交换机进行电话通信，且尤其包括，通过该交换机，手机能够向和在交换机中“供应的”或编程的电话号码“担保”列表上的电话号码发送和接收电话呼叫。

10 至少两个计费帐户与手机电话号码相关联。这些帐户包含：具有密码和与其相关联的担保列表电话号码的担保帐户，以及具有与其相关联的第二密码的家属帐户。在操作中，专用交换机检测到手机的呼入呼叫的主叫方电话号码，或如果没有检测到电话号码，则可以提示主叫方提供密码，以及对于发自手机的呼出呼叫，交换机检测被叫电话号码。如果检测的去电主叫方的号码是在担保列表上，或主叫方提供了担保帐户的密码，或如果去电呼叫的号码是在担保列表上，则对担保帐户进行借记以完成呼叫。如果来电主叫方号码不在担保列表上，可主叫方没有提供担保帐户的密码，或如果去电呼叫号码不是在担保列表上，则对担保帐户进行借记，以完成呼叫。

20 在另一有利实施例中，可在交换机中对电话号码的第二“家属”列表进行编程，并将其与家属计费帐户相关联。在操作中，对家属帐户进行借记，以完成向和从手机的呼入和呼出呼叫，该手机被用来进行向和从位于家属列表上的电话号码，如下所述。对于发自手机的呼出呼叫，交换机首先确定由用户呼叫的电话号码是否对应于在担保或家属列表上的若干号码。然后，交换机确定在将要对呼叫进行计费的帐户中的存款是否可用。如果在适当帐户的存款不可用，则交换机通知用户，且该呼叫不能完成。如果在适当帐户的存款可用，则交换机振铃被叫的号码，且如果呼叫得到应答，则测量呼叫的长度，且如果呼叫是在担保列表上的号码，则将呼叫费用借记到担保帐户，或如果被号码是在家属列表上，则借记到家属帐户。

30 对于到手机的呼入呼叫，交换机首先尝试检测电话号码，即，主

叫方呼叫手机的主叫方识别号码。如果不能检测到主叫方电话号码，
则交换机向主叫方提示担保帐户密码。如果主叫方电话号码对应于在
担保列表上的号码，或如果主叫方在被提示时提供了担保帐户密码，
则交换机确定担保帐户中的存款是否可用，且如果它是不可用的，则
5 向主叫方提供在语音邮件服务器上为用户留下语音邮件消息的选项，
而不收取费用。如果在担保帐户中的存款可用，则交换机振铃手机，
以确定手机用户是否能够接收该呼叫，且如果用户应答振铃，则交换
机把呼叫连接到用户，测量呼叫长度，并将呼叫费用借记到担保帐户。
如果用户没有应答呼叫，则交换机向主叫方提供在语音邮件服务器上
10 为用户留下语音邮件消息的选项，而不收取费用。

如果主叫方电话号码对应于在家属列表上的号码，则交换机确定
在家属帐户中的存款是否可用，且如果不可用，则向主叫方提供在语
音邮件服务器上为用户留下语音邮件消息的选项，而不收取费用。如
15 果家属帐户中的存款可用，则交换机则振铃手机，以确定手机用户是
否能够接收该呼叫，且如果用户应答振铃，则交换机把呼叫连接到用
户，测量呼叫长度，并将呼叫费用借记到担保帐户。如果用户没有应
答呼叫，则交换机向主叫方提供在语音邮件服务器上为用户留下语音
邮件消息的选项，而不收取费用。

20

如果主叫方电话号码不是对应于担保列表或家属列表中的号码，
且如果主叫方在得到对它的提示时没有提供担保帐户密码，则由该服
务提供了两个可替代实施例。在一个更具限制性的实施例中，交换机
仅向主叫方提供语音邮件服务器上为用户留下语音邮件消息的选项。
25 在一个具有较少限制性的实施例中，交换机将呼入呼叫作为来自家属
列表上的电话号码之一来对待，如上所述。

在另一可能的实施例中，能够提供专用交换机，从而手机不能向
和/或从任何不在两个列表之一上的号码发出和/或接收呼叫，到 911
30 的紧急呼叫除外，该紧急呼叫是由交换机一直连接的，而不管任一帐

户中的存款。

在该方法的另一有利实施例中，其中，担保列表电话号码中的至少一个包括家庭位置号码，该家庭位置号码是由固定有线电话提供商提供的，该方法能够提供“安全网”通信的附加级别。在此实施例中，
5 专用交换机能够被编程为在来电呼叫情况中确定到手机的呼入呼叫的主叫方电话号码是否对应于担保列表的电话号码，或在去电呼叫情况中，确定被呼叫号码是对应于这样的号码。如果主叫号码或被叫号码对应于担保列表的电话号码，则能够通过固定有线提供商来给予主叫
10 方或手机用户将呼叫费用收费到家庭位置号码的选项，且如果主叫方或用户选择了该选项，则该呼叫将继续进行，而不管在担保帐户中的存款余额，且通过固定有线提供商改为将该呼叫的费用收费到家庭位置号码。

15 在另一有利实施例中，提供了一种方法，该方法用于主叫方发出到手机的呼入呼叫，或手机用户发出呼出呼叫，以“补充”或添加免费存款到缺乏充足存款的计费帐户，从而允许呼叫继续进行。在此实施例中，除了在呼入主叫方为用户在邮件服务器上留下语音邮件或用户终止去电呼叫的各自选项之外，可向主叫方或用户提供听取由赞助商提供的简短广告的替代选项，以此作为添加到不足帐户的一定存款数量的交换。以这种方式，能够把充足的“免费”存款添加到适当帐户，以使呼叫能够继续进行。

25 在该方法的另一有利实施例中，能够使第三计费帐户与手机的电话号码相关联，该第三帐户包含“警告服务”帐户。该警告服务帐户具有相关联的第三密码，和编程在交换机中电话号码的第三警告服务列表。在该方法的此实施例中，将交换机编程为在选定时间和选定间隔来呼叫手机用户，例如，一周的每天上午 8:00，且如果用户应答了呼叫，则在音频消息或显示的情况下，在文本消息的情况下，播放
30 第一预先录制消息给手机用户，例如，“到了你该服用胰岛素的时

间”。

然后，交换机提示用户确认接收到该消息，且如果在所选定时间
阶段内用户既没有应答呼叫，也没有确认消息的接收，则交换机启动
5 “扩大”程序，其中不仅包含在第一呼叫之后的选定间隔重复第一消
息呼叫给用户，而且还顺序呼叫在警告服务列表上的电话号码，且如
果在警告服务列表上若干响应者之一应答了呼叫，则播放或显示识别
用户的第二预先录制消息，并指出该用户未对第一消息的接收进行确
认。然后，交换机提示该响应者对第二消息的接收进行确认，并然后
10 继续重复进行上述步骤，直到第一或第二消息的接收分别被用户或警
告服务列表响应者所确认。

在另一有利实施例中，专用交换机能够通过互联网相连接，以
及诸如担保帐户拥有者、或手机用户的客户或该客户的代表能够登录
15 到与该服务相关联的 Web 页上，并通过提供适当的帐户号码和与其相
关联的密码来获得帐户的状态，例如担保帐户、家属帐户、或警告服
务帐户，以及除此之外，修改专用交换机与那些帐户相关的某些功能
特性，例如担保列表的电话号码，家属列表，以及警告服务列表。

20 * 在该方法的另一可能实施例中，其中专用交换机连接到互联
网，交换机能够被编程为在语音邮件服务器上存储为用户留下的语音
邮件，或把它们转换成数字声音文件的格式，例如“*.wav”，并通过
互联网把它们发射到用户的电子邮件地址。

25 通过从以下对本发明的详细描述考虑，特别如果该考虑是结合
若干附图的而进行的，则能够获得对上述内容的更好理解，以及本发
明方法的很多其他特征和优点。

附图说明

30 图 1 是根据本发明在用于提供无线电话服务的方法中所使用的设

备平台的图；

图 2 根据本方法的一个示例性实施例的、到无线手机的呼入呼叫的呼叫流程逻辑图；

5 图 3 是根据本方法的另一示例性实施例的、到无线手机的呼入呼叫的呼叫流程逻辑图；

图 4 是根据本方法的另一示例性实施例的、到无线手机的呼入呼叫的呼叫流程逻辑图；

图 5 是根据本方法的另一示例性实施例的、到无线手机的呼入呼叫的呼叫流程逻辑图；以及

10 图 6 是示出了根据本方法的另一示例性实施例的、由客户或客户代表建立警告服务的呼叫流程逻辑图。

具体实施方式

15 图 1 是示出了在根据本发明的用于提供无线电话服务的方法的示例性实施例中所使用的设备平台 100 的图。在图 1 所示的特定实施例中，该方法包括：提供专用、可编程的无线交换机 102，其联接到区域无线运营商交换机 104、常规公众电话交换网或“PSTN”（未示出）、语音邮件服务器 106、以及计费服务器 108。

20 在图 1 所示的特定示例性实施例中，专用交换机 102 被显示为分开和独立于区域无线运营商交换机 104，例如可能实现在以下方法的实施例中：在该方法中，在此所描述的无线服务是由所谓“移动虚拟网络运营者”（“MVNO”）提供。但是，如本领域普通技术人员所认识到的，也可能由区域运营商自身来提供服务，在这种情况下，服务
25 提供商的专用交换机将与运营商的无线交换机合并在一起，并成为一体。

有利的是，专用交换机还可以通过互联网服务商 110 联接到互联网，并通过该互联网，联接到位于远程客户服务提供商设施的客户代表，
30 或例如联接到位于其家中 114 的客户。这种布置使客户或客户代

表不仅能够获得关于该客户帐户状态当前信息的 24 小时访问，而且能够编程或供应与该客户帐户相关的专用交换机 102 的某些功能特性，这将在以下详细描述。

5 如图 1 所示，该方法还包括：供应无线电话手机 120，以用于与结合服务一起使用。该手机具有与其相关联的常规电话号码，并能够与专用交换机 102 进行无线电话通信，且特别的是，通过该交换机，能够向/从在至少一个列表上的电话号码发出和接收电话呼叫，该列表包含：编程在专用交换机中电话号码的“担保”列表，以及还可以可
10 选择地包括在第二“家属”列表上的电话号码。

 进而，根据本发明的方法，提供至少两个与电话号码相关联的计费帐户。该帐户包括一个“担保”帐户，其具有第一密码和与它相关联的担保列表的电话号码，以及一个“家属”帐户，其具有第二密码
15 和与它相关联的家属列表的电话号码（如果有的话）。担保帐户的拥有者具有关于该帐户的某些权力，如以下所描述的，包括：确定什么样的电话号码被编程到电话号码担保列表的权力。担保帐户的拥有者，即手机 120 的用户，具有关于该帐户的某些权力，如下面所描述的，包括：确定什么样的电话号码被编程到电话号码家属列表的权力
20 （如果有的话）。

 在如图 1 所示的特定实施例中，示出了发自手机呼出呼叫的两种一般性情形，在其中一种情形中，呼叫是从手机发出到处于与常规陆
25 线电话 122 相关的电话号码的响应者，该电话 122 可以是位于离开该手机用户的远程城市，以及在其中另一种情形中，呼叫是从手机发出到处于常规蜂窝电话 124 电话号码的响应者的电话号码。在第一种情形中，呼出呼叫是通过运营商的无线网络来从手机 120 路由（1a）到运营商交换机 104，并由此（1b）通过 PSTN 路由到专用交换机 102。然后，根据以下所描述的方法，该专用交换机通过 PSTN 把呼叫路由
30 （1c）到常规陆线电话机 122。从位于电话机 122 的主叫方到手机的

呼入呼叫一般按照与所示呼叫路由相反进行，但是，也是根据以下所描述的方法。

5 在如图 1 所示的第二种情形中，通过运营商的无线网络来把呼出呼叫从手机 120 路由（2a）到运营商交换机 104，并由此（2b）通过 PSTN 将其路由到专用交换机 102。通过根据以下所描述的方法，该专用交换机然后通过运营商的无线网络来把呼出呼叫路由（2c）回到运营商交换机，且然后，运营商交换机通过运营商网络来把该呼叫路由（2d）到处于蜂窝小区电话 124 的响应者。从蜂窝小区电话 124 到手机
10 的呼入呼叫一般按照与所示路由相反进行，也是根据以下所描述的方法。

现在转到对本发明方法的更加具体的操作细节，并参照图 1，对于发自手机 120 的呼出呼叫，专用交换机 102 首先确定手机的主叫方
15 识别号码或电话号码，然后，确定该电话号码是否是由相应于上述担保列表或家属列表（如果有的话）其中之一的号码中的一个的手机用户。应该理解，如果需要，能够对交换机进行编程，以使手机不能向和/或从任何不是两个列表其中之一电话号码发送和/或接收呼叫，呼出到例如“911”或客户服务号码的紧急呼叫除外，该紧急呼叫总是由交换机连接通畅的，而不管在何种计费帐户的可用性如何。
20

然后，交换机 102 确定在要对呼叫进行计费的帐户中的存款是否是可用的。在交换机中没有供应家属列表号码的情况下，没有借记到担保帐户的、到手机 120 的已完成呼入呼叫和发自手机 120 的已完成
25 呼出呼叫将被借记到家属帐户。如果在适当帐户中的存款不可用，则会以由交换机产生的消息来向用户通知该呼出呼叫没有连接，尽管存在如下所述的其他选择，例如，用户可以通过补充在已耗尽帐户中的存款，或把该呼出呼叫的费用计费到另一号码。如果在适当帐户中的存款可用，则交换机振铃被号码，且如果该呼叫是发出到担保列表上的号码，如果该呼叫被应答，则测量该呼叫的长度，并把该呼叫的费
30

用借记到担保帐户，或者如果被叫号码是在家属列表上，则借记到家属帐户。

5 对于到手机 120 的呼入呼叫，并参照图 2-5 所示的呼叫流程逻辑图，在一些情况下，该呼叫可由主叫手机号码直接发起（202，402，502），如分别在图 2，4 和 5 中所示的，或另一种选择是，如图 3 所示，通过呼叫专用“接收”号码来发起（302）。在后一种情况中，专用交换机 102 然后提示主叫方关于被叫手机的电话号码（304）。在图 4 和图 5 的实施例中，交换机然后尝试检测主叫方识别号码，即呼
10 叫手机一方的电话号码（406，506）。如果交换机由于主叫方是位于电话交换机或“PBX”的“后面”、或正在使用“主叫方 ID 阻止”、或另一种选择，如果交换机就是这样提供的而不能检测到主叫方的电话号码，则交换机可以向主叫方提示担保帐户密码（208，308，408，508）。在所示出的示例性实施例中，主叫方或手机用户对交换机提示的响应
15 能够借助于双音多频（“DTMF”）音（“按下 1”）、或通过语音识别装置（“说出 1”）、或两者（“按下 1 或说出 1”）来输入到交换机。

如果检测到的主叫方电话号码相应于在担保列表上的号码，或如果当被提示时，主叫方提供了担保帐户密码，则交换机 102 确定在担
20 保帐户中的存款是否可用（210，310，410，510）。如果在担保帐户中的存款不可用，则可以按照如下所描述的若干可能方式中的一种来给予主叫方“补充”在担保帐户中存款的机会（212，312，412，512），或如图 5 所示和以下所描述的，把呼叫收费到另一固定有线电话帐户（514）。

25 如果在担保帐户中的存款可用，则交换机 102 然后振铃手机 120，以确定手机用户是否可以接收该呼叫（216，316，416，516），且如果用户应答该振铃，则交换机把该呼叫连接到该用户（218，318，418，518），测量呼叫长度（220，320，420，520），并把该呼叫费用借记
30 到担保帐户（222，322，422，522）。如果手机用户没有应答该呼叫，

则交换机向主叫方提供为用户在语音邮件服务器 106 上留下语音邮件消息的选项 (224, 324, 424, 524), 而不对任一帐户收费。

5 另一方面, 如果检测到的主叫方电话号码相应于在家属列表上的号码, 则交换机 102 确定在家属帐户中的存款是否为可用的 (426), 如图 4 所示, 如果不是可用的, 则交换机 102 可以向主叫方提示担保帐户密码, 或向主叫方提供为用户在语音邮件服务器 106 上留下语音邮件消息的选项 (424), 而不对任一帐户收费。如果主叫方以正确的密码进行响应, 则该呼叫被视为来自担保列表上号码中的一个号码来
10 对待, 如上所述。如果在家属帐户中的存款不可用, 则交换机振铃该手机, 以确定该手机用户是否可以接收该呼叫 (416)。如果用户应答该振铃, 则交换机把该呼叫连接到该用户 (418), 测量该呼叫的长度 (420), 并把该呼叫费用借记到家属帐户 (428, 528)。如果该手机用户没有应答该呼叫, 则交换机向主叫方提供为用户在语音邮件服务器
15 106 上留下语音邮件消息的选项 (424), 而不收费。

如果主叫方电话号码不是相应于担保列表或可选家属列表的任何一个上的号码, 且如果当被提示这样做时主叫方没有提供担保帐户的密码, 则由本服务提供了两种可替代的实施例。在一个较多限制性的
20 实施例中, 交换机 102 仅向主叫方提供为用户在语音邮件服务器上留下语音邮件消息的选项 (230, 330, 430, 530), 而不对任一帐户收费。在一个较少限制性的实施例中, 交换机能够将该呼入呼叫视为来自家属列表上的电话号码来对待, 如以下所描述的。

25 由本发明的方法提供的无线电话服务能够提供在呼叫计费方面更大的灵活性, 并提供了“安全网络”通信附加级别, 其中担保列表的至少一个电话号码包括: 由固定有线电话提供商所提供的家庭位置电话号码, 如图 5 所示的呼叫流程图所示。在这个实施例中, 能够对交换机 102 进行编程, 以确定到手机 120 的呼入呼叫主叫方的电话号码
30 或发自手机的去电 (outbound) 呼叫号码是否相应于在担保列表上的

电话号码（532）。

5 如果主叫（或被叫）号码相应于该列表上的号码，则能够对交换机进行编程，以自动把该呼叫连接到手机（534）（或被叫号码的手机），测量该呼叫的长度（536），以及然后通过固定有线提供商来把该呼叫的费用收费到家庭位置号码（538），以使得该费用出现在家庭位置电话的电话帐单上。另一种选择是，交换机能够首先向主叫方（或用户）提供将呼叫收费到家庭位置电话号码的选项（514），以及可选地，向主叫方（或用户）提示担保帐户密码（540），且如果输入了正确的密码，则然后进行上述呼叫。这种布置不仅为对于经常补充担保帐户内存款的需求提供了方便的替代，而且还减小了当担保帐户缺少存款时，在紧急情况下，对于需要与子女或雇员进行联系的父母或雇主
10 的关注，或反之亦然。

15 在另一有利的实施例中，提供了一种用于主叫方发出到手机的呼入呼叫或手机用户发出呼出呼叫来“补充”的方法（212，312，412），即把“免费”存款添加到缺乏足够存款来允许连接呼叫的计费帐户。在此实施例中，除了上述在呼入主叫方在语音邮件服务器
20 上给用户留下语音邮件的各自选项（224，324，424，524）或用户简单地终止去电呼叫外，可以向主叫方或用户提供听取简短由赞助商所提供的简短预先录制广告
25 的替代选项，以作为对被添加到不足帐户中的一部分数量的呼叫时间存款的交换。以这种方式，能够把充足的“免费”存款添加到适当帐户，以使呼入或呼出呼叫能够继续进行，如上所述。因此，此可选实施例提供了一种装置，其用于主叫方或用户在对其没有财务成本的情况下补充担保和家属帐户和用于使赞助商以相对低的成本在广泛分布听众之前得到他们的广告消息。

在该方法的另一有利的实施例中，能够使第三计费帐户与手机的电话号码相关联，该第三帐户包含“警告服务”帐户。该警告服务
30 帐户具有相关联的第三密码，和相关联的编程在专用交换机 102 中电

话号码的第三警告服务列表。在该方法的此实施例中，将交换机编程为在选定时间和选定间隔来呼叫手机用户，且如果用户应答了该呼叫，则在音频消息或显示的情况下，在文本消息的情况下，播放第一预先录制消息给手机用户，例如，“到了你该服用胰岛素的时间”。

5

然后，交换机 102 提示用户确认接收到该消息，且如果在所选定时间阶段内用户既没有应答该呼叫，也没有确认该消息的接收，则交换机发起“扩大”程序，其中不仅在第一呼叫之后以选定间隔重复第一消息呼叫给用户，而且还顺序呼叫在警告服务列表上的电话号码。

10

如果在警告服务列表号码之一上的响应者应答了该呼叫，则它播放或显示第二预先录制消息，该消息按照姓名来识别手机 120 的用户，并指出该用户未对第一消息的接收进行确认，也可以向该响应者播放或显示该第一消息。然后，交换机提示该响应者对第二消息的接收进行确认，并继续重复进行步骤，直到第一消息或第二消息的接收分别被手机用户或警告服务列表响应者所确认。

15

上述警告服务实施例使用户能够代表他自己或他人获得放心的实质手段，该放心是指对诸如药物服用或管理的重要或关键行动或事件不会被手机 120 的用户忽略或遗忘，或是指如果用户发生了一些阻止该用户确认第一消息的事情，其他有关的人将会通知此事，且能够对它及时进行反应。

20

在另一有利实施例中，专用交换机 102 能够通过互联网服务商 110 与互联网相连接，如图 1 所示，以及诸如担保帐户拥有者、或手机 120 用户的客户或客户代表能够登录到与该服务相关联的 Web 页上，并通过提供适当的帐户号码和与其相关联的密码来获得该帐户（例如担保帐户、家属帐户、或警告服务帐户）的状态，以及除此之外，供应或修改专用交换机与那些帐户相关的某些功能特性，例如担保列表的电话号码、家属列表、以及警告服务列表。

25

30

图 6 示出了这种基于 Web 客户服务交互性的实例，其中服务的客户到警告服务 Web 页面或 Web 站点（602），以根据客户需要来设定服务。该 Web 页向客户提示他的“用户名”，该“用户名”可以对应于电话号码，或手机 120 的直接来电拨号（“DID”）号码，和与警告服务帐户相关联的密码（604）。如果客户输入了正确名称或号码和密码，则向他呈现警告服务建立菜单（606），通过该菜单，他能够供应或修改警告服务的各种选项和特性，例如第一消息的时间和间隔，消息的内容，在警告服务列表中的电话号码等等（608）。也可以得知客户已丢失或忘记了他的帐户密码（610），在这种情况下，客户能够通过供应正确的手机 DID 来进行安排，以使专用交换机 102 经过电子邮件给他发送新密码（612）。

如果客户对于通过互联网由他自己来建立或修正警告列表的特性不合意或不能进行，则他除此之外还可以通过到客户服务代表的电话呼叫代理（614）。在此替代实施例中，服务代表可以通过自动号码识别（“ANI”）处理来识别主叫方（614），或如果他不能识别，则查询查询要求该客户向他提供手机 120 的 DID 号码，如上所述（616）。如果客户被 ANI 所识别，或另一选择是，提供了正确 DID 号码和帐户密码给该代表，则该代表被给予到在警告服务 Web 页上客户概要的访问权（618），且然后能够继续在客户的指导下来建立或修正服务的特性和选项（608，620），如上所述。

在该方法的另一可能实施例中，其中专用交换机 102 连接到互联网，该交换机能够被编程为在语音邮件服务器 106 上存储为手机 120 用户而留下的语音邮件，或把它们转换成数字声音文件的格式，例如“*.wav”文件，并通过互联网把它们发射到用户的电子邮件地址。以这种方式，用户能够利用在他计算机上的电子邮件程序来听取该语音消息，而不必用手机来听取它们，且由此来耗尽来自担保或家属帐户的存款。

30

现在来看，对于本领域普通技术人员来说很明显，可对本发明的方法、设备和技术进行很多修改，而不会背离本发明的精神和范围。因此，本发明的此范围不应局限于在此所描述和示出的特定实施例的范围，因为他们仅是示例性质的。相反，本发明的范围应当相应于随后所附权利要求，及其功能性的等同物的范围。

5

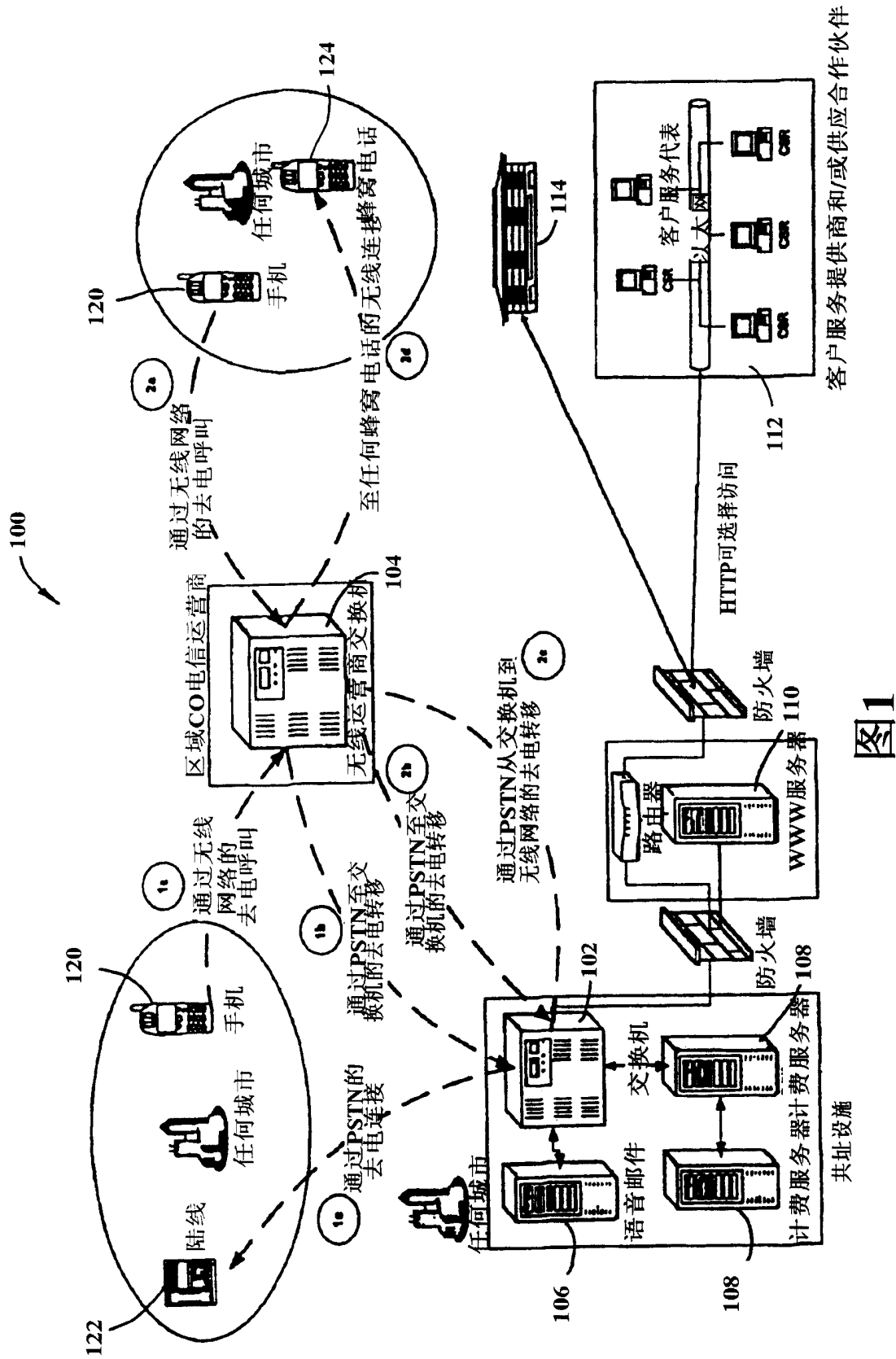


图1

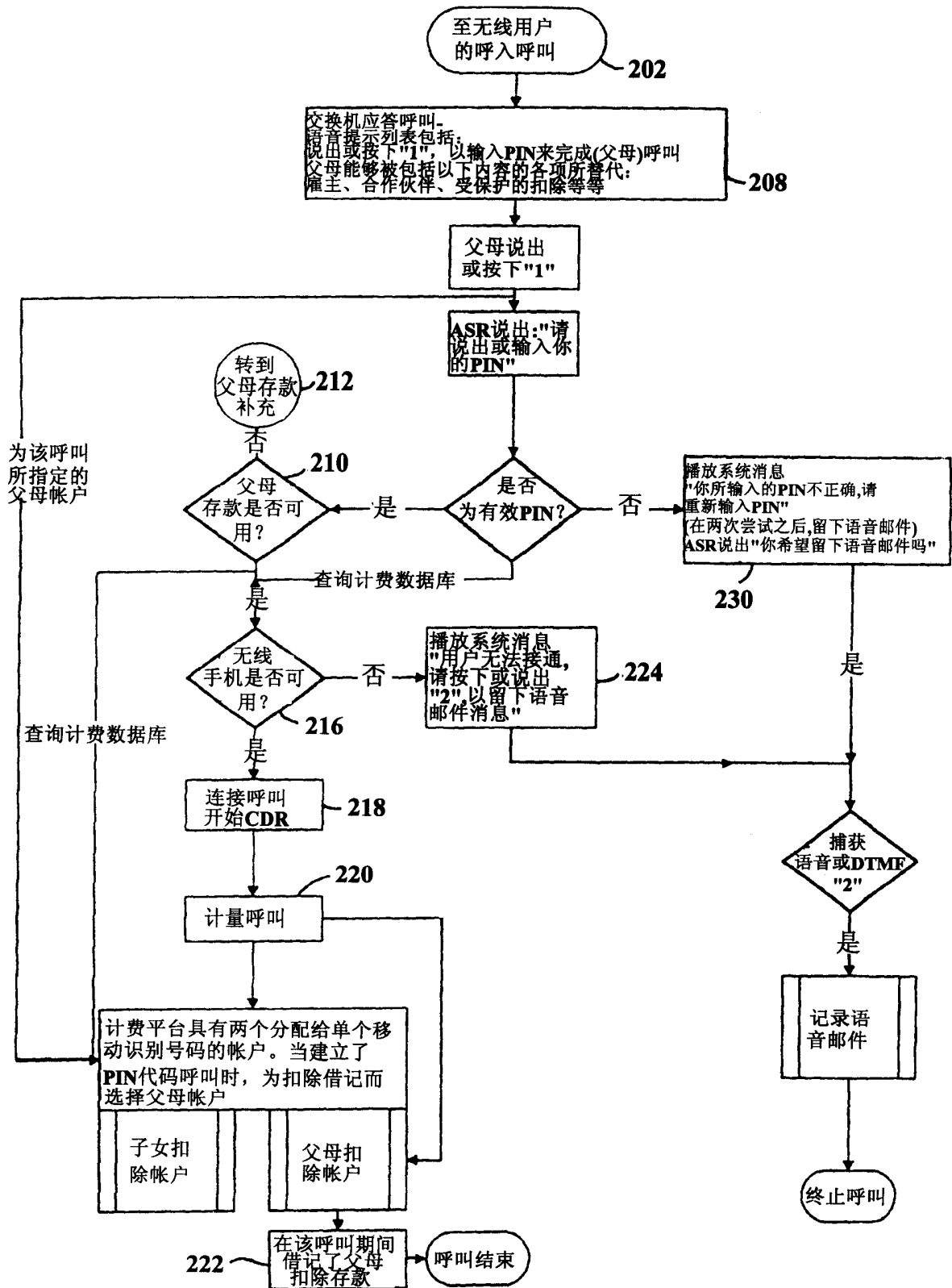


图2

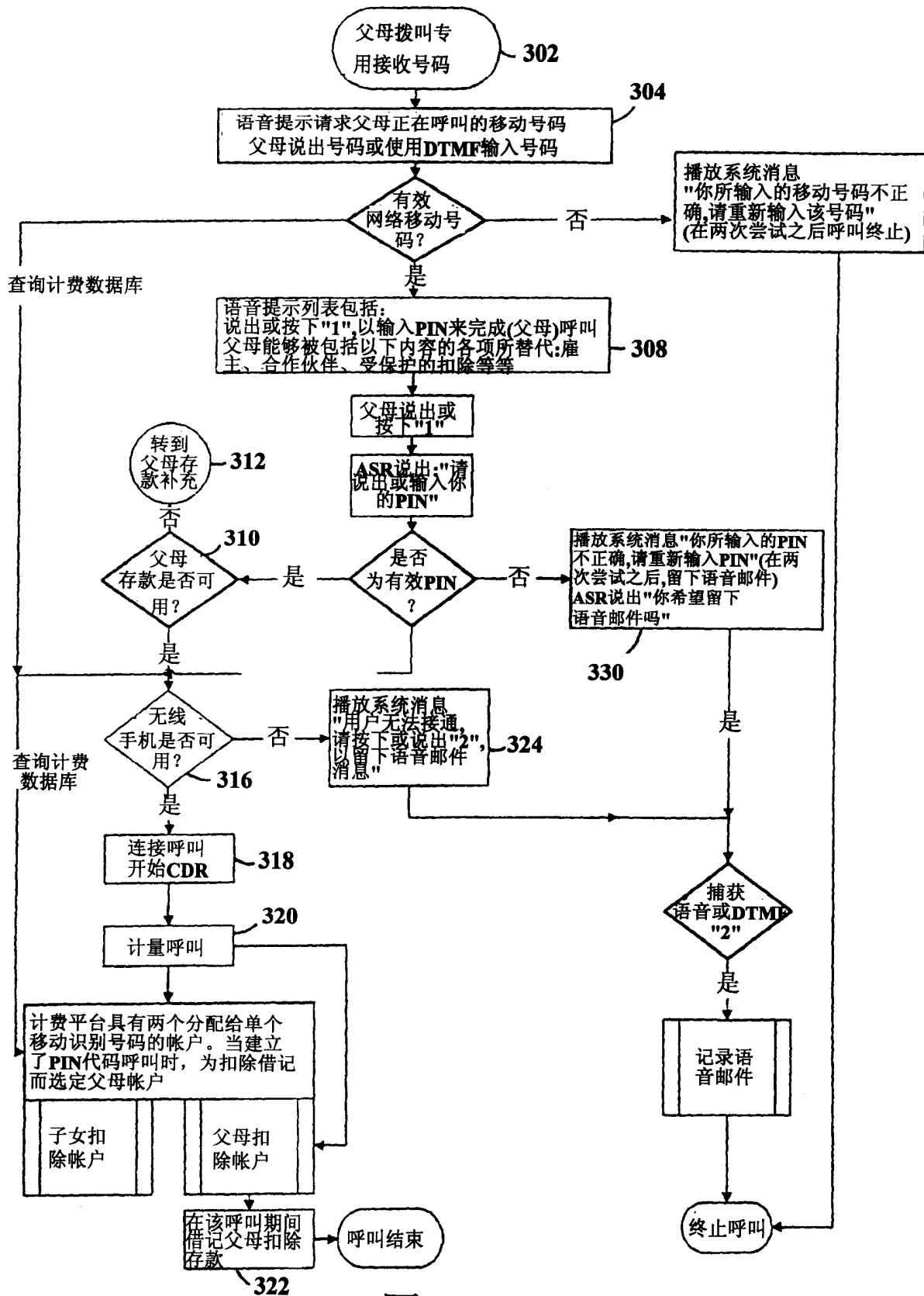


图3

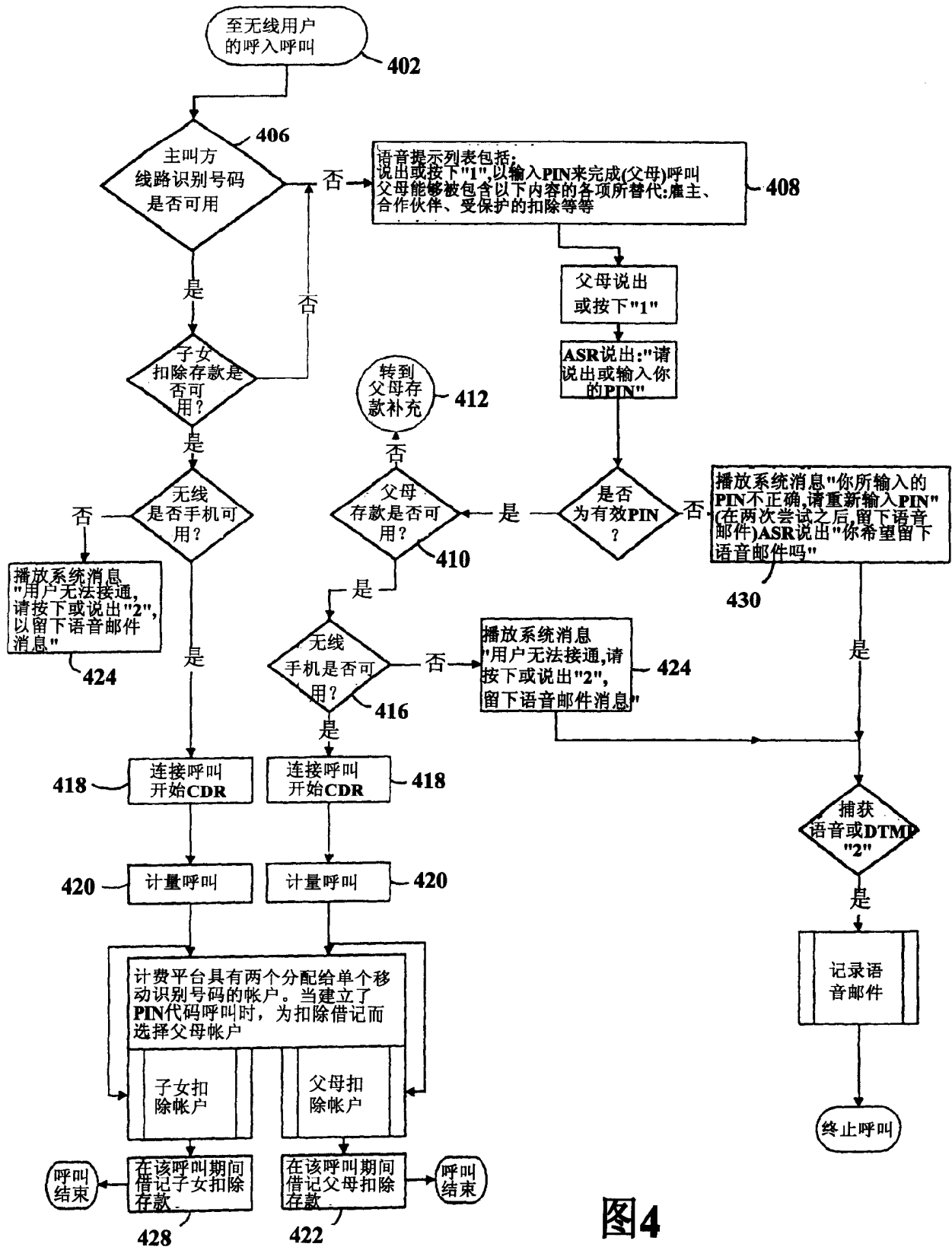


图4

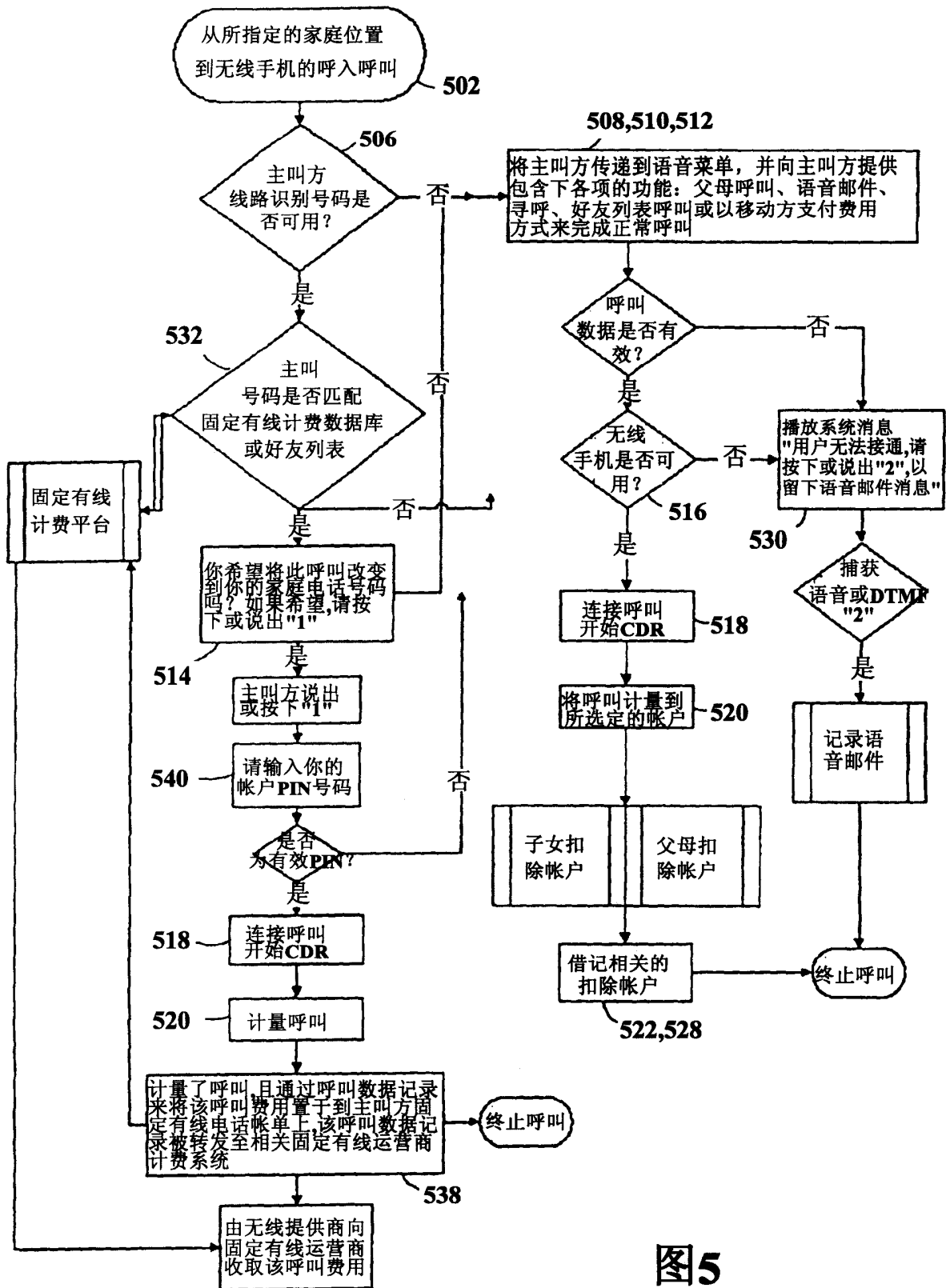


图5

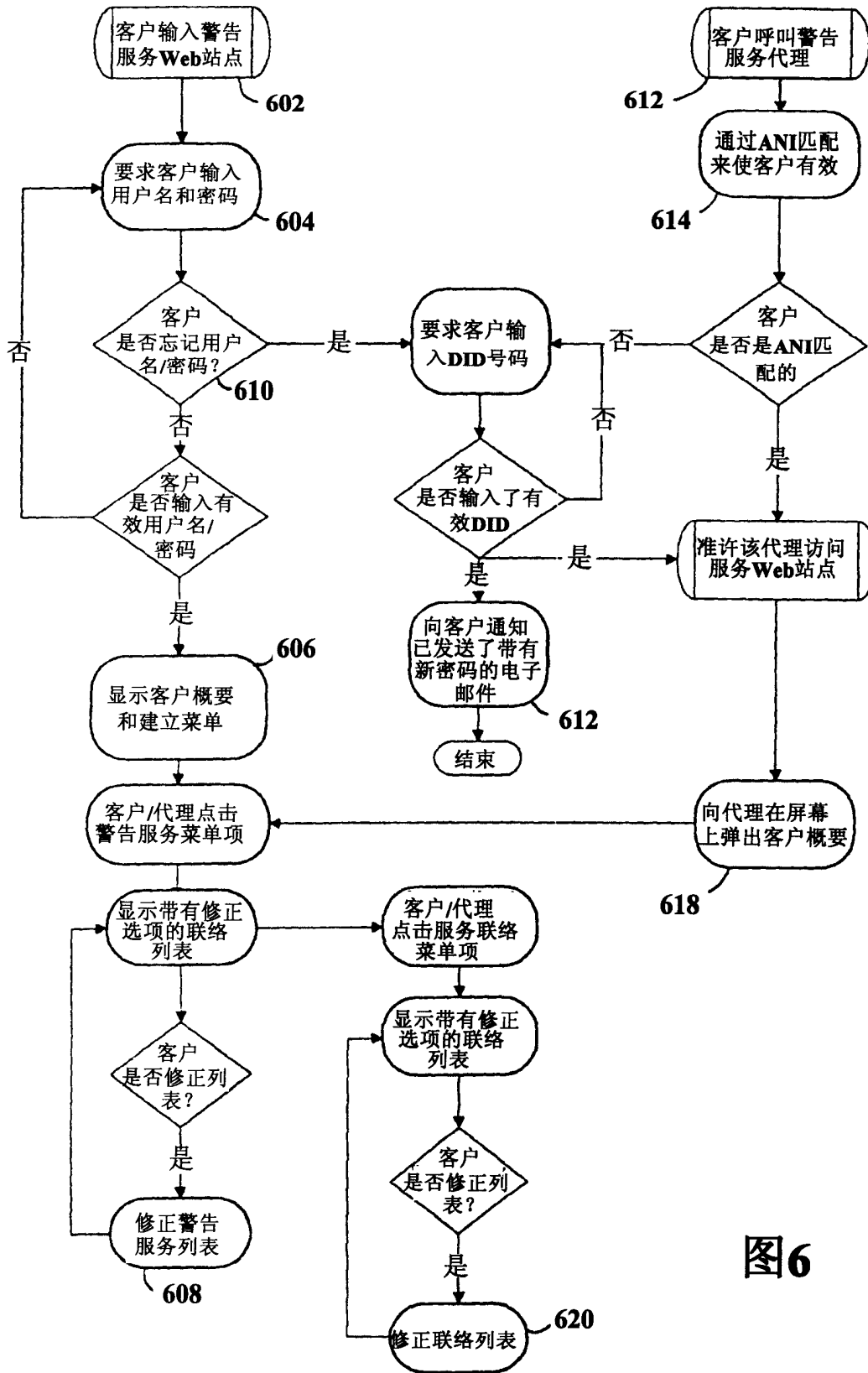


图6