



## 权 利 要 求 书

1、一种用在通信系统中的方法，该方法允许一个与中心平台连接的用户接收响应预定的触发条件产生的带外信号，所述方法包括以下步骤：

在所述中心平台的数据库（133）中存储表示所述触发条件的信息；

周期性地访问所述触发条件，以便确定开始发送所述带外信号的必要性；

响应对所述存储信息的访问，将一个将被发送的特定消息格式化成一个带外信号，以及将所述特定消息作为一个带外信号发送给所述用户，

其中所述表示所述触发条件的信息包括被所述用户先前定义的预编程状态的改变，所述将一个将被发送的特定消息格式化成一个带外信号的步骤包括往所述消息增加预定字符的步骤，根据将被发送的消息的类型，所述预定的字符以一个预定的次序加入到所述消息并且其中所述发送步骤包括启动一个寻呼作为所述带外信号的步骤和向所述用户发送所述寻呼的步骤。

2、如权利要求 1 所述的方法，其中所述在所述中心平台的数据库中存储表示所述触发条件的信息的步骤包括如下步骤：检测出另一用户最初不能与所述用户接通；以及允许所述另一用户将识别信息存储到所述中心平台的数据库中，将所述识别信息作为带外信号传输给所述用户。

3、如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于该方法还包括为所述另一用户提供一种利用自动号码识别或个人识别号码标志寻呼所述用户的选项的步骤。

4、一种用于在一个电话系统中提供通讯服务给呼叫者和用户的方法，该方法提供给该与中心平台连接的用户一种或以上响应存储在该中心平台的数据库中的触发条件所发出的带外信号，该方法包括如下步骤：

检测对应至少某一个所述预编程条件的事件的发生，其中所述预编程条件是由存储在所述中心平台的数据库中的信息指定的；

确定所述预编程条件的发生是否导致要求给所述用户提供一个或多个所述消息；



# 说明书

---

## 通信系统中根据预定的条件 提供频带外信令响应的方法

本发明涉及个人通信，更具体讲，涉及一种通信系统中用于根据预定的条件提供对一条辅助路径的频带外信号响应的方法。

个人通信服务（PCS）是一种其中用户，而不是位置或电话站被指定一个个人电话号码的服务。发到某一个用户个人电话号码的呼叫被传送给处在该用户当前所在位置附近的一个电话的这个用户。为了为用户提供这样的一种个人通信服务（例如在授予 Jordah 等人的美国专利 4313035 号中所公开的那种服务），必须为提供这种服务的系统（PCS 系统）提供最接近该用户当前位置的一个电话的电话号码，这个电话号码便是该系统应该为呼叫该用户的电话接通的那个电话机的电话号码。用户每次改变他的位置，都必须改变发到他的个人电话所要接续到的电话号码。这需要该用户呼叫 PCS 系统，提供他的呼叫当前要接续到的电话号码。必须坚持不断地呼叫 PCS 系统可能是令人讨厌的，而且用户每次改变他的位置都要提供一个十进位的电话号码也是很麻烦的。

为了克服这些缺陷，一种已有技术的解决办法就是对电话号码序列编制一个程序，按照这些电话号码之中的任意一个都可以接通个人电话服务用户。序列中的这些电话号码一般是一个人在一天之

内各个不同时刻可能在的那些地点（例如“家”、“汽车电话”、“办公室”、“寻呼机”等）的电话号码。当一个呼叫拨的是用户的个人电话号码时，PCS系统就试图通过顺序地将电话接续到该序列电话号码中的每一个来接通这个电话。这个过程一直持续到：（a）呼叫被应答；（b）呼叫被放弃；（c）与这个电话号码有关的线路占线；（d）超过预定的时间周期后。然而，需要由用户预先设定的并且对所有的呼叫者都是相同的呼叫顺序，这是不可改变的。

倘若这些电话顺序接转都不成功，那么某些现有的系统还提供各种可供替代的装置，当然包括众所周知的使用语音邮件、电子邮件等。然而，当必须迅速通信时这样的一些替换手段并不总是成功的，这是因为用户在检查语音邮件中心之前通常不知道他（她）已收到了语音邮件信息。

另一个问题是在中心平台自动地根据预先编程的用户程序的变化将呼叫改发到一个用户时发生的。用户可能常常忘记预先编程的程序状态变化，并且除非提醒程序变化业已发生，否则仍然不知道他或她的呼叫被改发。

本发明通过利用在一条辅助信令通路上使用带外信令方案立即通知用户来话呼叫、语音邮件消息和程序变化以及某些报警状态来解决这些问题。

一份相关专利是1993年2月26日申请，1994年11月15日获得批准的，S.N. 08/023,223号专利，该专利被转让给与本专利相同的受让人。

本发明涉及一种通信系统在预定条件下为用户提供带外信令

响应的方法。

根据本发明，例如在建立来话呼叫时和/或在用户所连的中心平台接收到语音邮件时，用户接收到一个消息，从而立即告知用户来话呼叫的呼叫方的身份 ID，或接收语音邮件消息。

根据本发明的另一个方面，在由中心平台检测到某些警告状态或预设定的程序表变化时用户也接收到一个消息。

本发明还通过在需要时为每个寻呼增加空中接口协议可用的预定的字符提供了区分各种类型的寻呼信号的能力。

在检测某些状态时利用带外信令可实现呼叫者和用户之间迅速的和改善了的通信这是本发明的一个优点和总的特性。

在附图中：

图 1 示出了一个用于根据本发明的原理提供个人通信服务系统的典型的实施例；以及

图 2A 和 2B 说明了根据本发明的原理使用带外信号的方案。

现在参看图 1，其中示出了一个根据本发明原理的 PCS 系统的典型实施例。所示出的是：(a) 电话用户设备 101，利用这个用户设备可以始发或接收到一个个人电话号码或其他号码的呼叫；(b) 电话用户设备 101 的电话线 102；(c) 本地交换公司 (LEC) 103；(d) IXC 交换机 105；(e) 应用附属电路 131；以及 (f) 话务员位置 125。

根据本发明的原理，应用附属电路 131 执行以下必须的处理：  
(1) 存储 (a) 电话号码、(b) 预定义助记符、和 (c) 相应的标识符之间的相关联系；(2) 编制和存储用于 PCS 呼叫的电话号码的顺序，这种顺序在此可称为“快速顺序 (quick

sequence) ”； (3) 将快速顺序同可能的呼叫电话的电话号码联系起来；以及 (4) 向处理到用户个人电话号码的呼叫的 IXC 交换机 105 提供目的地电话机的电话号码。应用附属电路 131 包括： (a) 应用处理器 135； (b) 数据库 133； (c) 声音响应单元 123；以及 (d) 通信接口 137。应用处理器 135 通过执行任何必须的处理和在链路 139 上与其他应用附属电路的各部分交换消息来控制应用附属电路 131 的总的操作。链路 139 以数字形式传输信息并且不需要都是相同的类型或速度，例如，一种可以是 ethernet 链路，而其他的可以是 RS - 232C 链路。数据库 133 存储应用处理器 135 所需要的信息以控制应用附属电路 131，例如程序代码和数据。

声音响应单元 123 产生各种可以被主叫用户听到的通知。通知所需的信息或其组合部分可以预存入声音响应单元 123 中。这样的组合部分可以包括在呼叫发出过程中使用的呼叫者指令信息，例如，“按 1 与你的客户谈话；按 2 在语音邮件中留言，等等”，和将在以下加以描述的其它通知。在一个实施例中，通知是通过向声音响应单元 123 提供指向它们的指针来存取的。将声音响应单元 123 与交换装置 118 相连，结果，可以将通知传送给与应用附属电路 131 相连的用户。

通信终端 137 翻译应用附属电路 131 和应用附属电路 131 外部装置之间的通信信息。由话务员值守的话务员位置 125 与应用附属电路 131 接口，以便处理用户或呼叫者可能遇到的任何问题或可能出现的任何故障。

IXC 交换机 105 包括： (a) 主处理器 107； (b) 双音双

频接收器 (DTMF REC) 111; (c) 查号服务网络接口 115; (d) 总线 117; (e) 交换装置 118; 以及 (f) 可选的声音识别单元 116。主处理器 107 通过执行任何必须的处理和在总线 117 上与 IXC 交换机 105 的其他部分交换信息控制 IXC 交换机 105 总的操作。双音多频接收器 (DTMF REC) 111 接收在按下电话用户设备 101 上的键盘上的键时而发出的双音多频信号并将对应于每个按键的数字输送给主处理器 107。IXC 交换机 105 还按照常规方式接收来自 LEC103 的呼叫者的自动号码识别 (ANI) 信号。

查号服务网络接口 115 是允许 IXC 交换机 105 与应用附属电路 131 通信的协议转换单元。它负责格式化传送给应用附加电路 131 的所有消息和选取从应用附属电路 131 中接收的响应消息。该消息包括: (a) 来自 IXC 交换机 105 的消息, 其指示呼叫电话的 ANI; 和 (b) 来自应用附属电路 131 的消息, 其指示出 PCS 呼叫目前应被传送到目标电话的电话号码。在一个实施例中, 查号服务网络接口 115 和应用附属电路 131 之间的链路使用众所周知的 X.25 协议。

交换装置 118 可以经由链路 121 将用户的呼叫到达 IXC 交换机 105 时所通过的中继线, 如中继线 104 连接到 (a) 双音双频接收器 (DTMF REC) 111 上; (b) 声音识别单元 116 上; (c) 声音响应单元 123 上; 或 (d) 局间交换公司的其余部分上。这种连接的某些用途在下面作进一步说明。

在本发明的一个实施例中, 为便于使用和管理, 把 PCS 呼叫可以传送到的每一个电话号码与预定义的助记标记和相应的标识

符一起加以存储。表1示出这样的助记标记和它们相应的标识符的典型明细表。在这个实施例中，表1被存储入数据库133中。表1可以制成一个阵列，其中各标记为该阵列中的各元素，而标识符是该阵列中相应的标志(indice)。文本-语音交换可以用来说出标记，或者存有表示每一个标记的存储语音的存储指针。如所提到的那样，表示语音的信息可以存储到声音响应单元123中。

表1

标记	标识符
家	01
办公室	02
秘书	03
汽车电话	04
妻子	05
丈夫	06
AT&T 语音邮件	07
带有寻呼机的 AT&T 语音邮件	08
AT&T 寻呼机	09
配偶	10
同室者	11
孩子	12
邻居	13
母亲	14
父亲	15
父母	16

表 2 示出一个标识符与具有专用个人电话号码的具体的 PCS 用户的电话号码相连系的示例性表。在一个示例性的实施例中，该电话号码作为一个阵列中的元素被存储到数据库 133 中每个用户具有一个阵列，而标识符是阵列中相应的标号。该阵列可以以压缩形式存储。

表 2

标识符	电话号码
01	5559742211
02	5559497777
03	5559492211
04	5554152219
05	
06	
07	8005558100
08	8005554444
09	8005552312
10	
11	
12	2213861599
13	
14	8334429181
15	
16	

所存储的标记和电话号码之间的关系被用来产生到用户个人电话号码的呼叫应被传送到的位置的顺序，这样的目标顺序又被称为“快速顺序”。每一个用户快速顺序都有一个被识别为唯一目标的快速顺序号。

数据库 133 还被用来存储由用户预先编制的程序变化，以及存储某些提醒功能。

例如，用户可以要求从下午 6 点钟开始将来话呼叫从办公室转接到家里，或者可以在开业务会议期间控制中心平台将呼叫接到一个具体地点的旅馆或客户办公室以便保持通信联系。通过程序控制，中心平台将在约定时间自动地转接这些电话。

用户还可以要求在某一特定时间通知他们以便提醒他们注意医生的预约或重要的会议电话。可以将这样的提醒功能预先编程并存储在数据库 133 中。

本发明还涉及在预定条件下为用户提供带外信令响应，例如寻呼。寻呼可以发送例如呼叫者的 ANI（自动号码识别），或者呼叫者可以通过输入 PIN（个人识别号码）超越 ANI，PIN 将显示在用户的寻呼单元上而不是显示呼叫者的 ANI。

本发明还涉及通知用户中心平台何时将转接呼叫，例如通知用户在下午 6:00 以后将呼叫由办公室转接家里。这样的程序变化将使得用户获得数字的，或者是字母数字的寻呼，以便提醒他们注意程序的变化。类似地，用户可以在某些告警状态下被通知，例如医生预约或其他预编程的情况，此时，用户将再一次获得数字的或字母的寻呼，以便提醒他们注意告警的情况。

本发明预期的带外信令响应是通过通信接口 140 提供的，在需

要这样的一种响应时，要对该接口进行测试。通信接口 140 触发带外信令处理器 141，该处理器产生被传送到信令装置 142 的带外信号。信令装置 142 又提醒用户注意如以下要描述的带外消息。尽管在这里是将寻呼描述成一个带外信令响应的例子，但应当理解，也可以将其他的带外信令发送给用户。

当然，应当理解，使用寻呼机显示许多不同类型的信息可能产生混淆。例如，如果号码 949 - 2533 被显示为寻呼的结果，那么这会有若干种含义。在其他的情况之中，这可能意味着用户接到一个请求按该号码回叫的寻呼，也可能意味着所显示的号码是业已留下语音邮件消息的呼叫者的 ANI，还可能是一个提醒功能的电话号码，或可能是呼叫者的 ID 或 PIN 号码。

为了分离和区分这些不同类型的寻呼，业已利用可从字母数字的或数字的空中接口协议（例如 POCSAG）得到的字符形成一种惯例。例如，这种惯例告诉用户，如果【】（括号）括起了一个号码，那么这就是已留下语音邮件消息的呼叫者的 ANI。类似地，如果…（虚线）划出了一个号码，那么这就是呼叫者的 ANI 或 PIN 号码，或者如果只显示出这个号码，那么这是一个普通的寻呼。在表 3 中示出了一个已利用字符的 POCSAG 空中接口协议形成的惯例的例子。

表 3

在寻呼机上所显示的	含义
【 908 - 555 - 1212 】	留下语音邮件的呼叫者的 ANI
- 988 - 555 - 1212 -	呼叫者的 ANI 或 PIN (呼叫者 ID)
908 - 555 - 1515	数字寻呼

## 【908 - 555 - 1212 会聚式桥接器的回拨号码

现在看图 2A，其中显示出假设呼叫者留下语音邮件消息，那么将对用户进行自动寻呼的情况。

在步骤 201，呼叫者拨用户的 PIN（个人电话号码）。步骤 202 检查看 PTN 是否是有效号码，如果不是有效号码，则给呼叫者重新拨号的机会。假定号码是有效的，该顺序进行至步骤 203，在这一步骤中对数据库 133 进行存取，以确定被存入数据库 133 中的已编程呼叫顺序。

在步骤 203a 利用呼叫者的 ANI（被虚线包围）寻呼用户。在步骤 203b 用户再检查寻呼并确定是否要应答呼叫。

继之是经过预先编程的呼叫顺序，并且如果在步骤 204 应答呼叫，那么在步骤 209 该系统将把呼叫者同用户联系起来。

如果呼叫没有得到应答，那么呼叫者在步骤 205 可以选择留下语音邮件消息。步骤 206 给呼叫者机会选择用他的或她的 PIN 寻呼用户，这与将呼叫者的 ANI 发送给用户正好相反。在步骤 207，如上所述，如果必要的话，增加附加的 POCSAG 字符，并且最后在步骤 208 寻呼用户。

按照这种方式，用户在接收到语音邮件消息时自动地接收带外信令响应（即寻呼），使得可以迅速地完成呼叫者和用户之间的通信。

现在参看图 2B，图中示出在中心平台检测到告警信号或程序表变化情况时的带外信令响应。更具体讲，在步骤 210 完成对数据库 133 的周期性存取，结果可以监测程序变化提醒或警告的情况。

在步骤 211 检查程序变化提醒或警告的情况，并且为用户列出

适合的寻呼，以便指示出现程序变化或一种告警的情况。在步骤 212 增加任何必要的 POCSAG 字符，然后在步骤 213 对用户进行寻呼，以便通知他或她注意程序的变化或告警的情况。

日程变化，提醒或告警的情况可以作为电话系统的一部分，或者它们可以是任何其他信息或通信系统的一部分。例如，带外信令可由许多预定的触发条件触发，例如在电话账单超过某一定数量时发出寻呼，当股票市场交易量超过某一量时发出寻呼，当商场防盗警报系统被触发时发出寻呼，以及当它损坏时发出寻呼和/或由电话网络建立呼叫使用的寻呼。

按照这种方式，响应预定的触发条件可以通过在一条辅助通路上的带外信令响应提醒用户注意任何程序的变化、报警或提醒。以上仅仅是本发明的主要原理。因此，应当指出，本领域普通技术人员将能提出各方案，这些方案虽然在本说明书中没有给出直接的说明，但是实施了本发明的原理，因此，这些方案应当被包括在本发明的精神和范围之中。

图 1

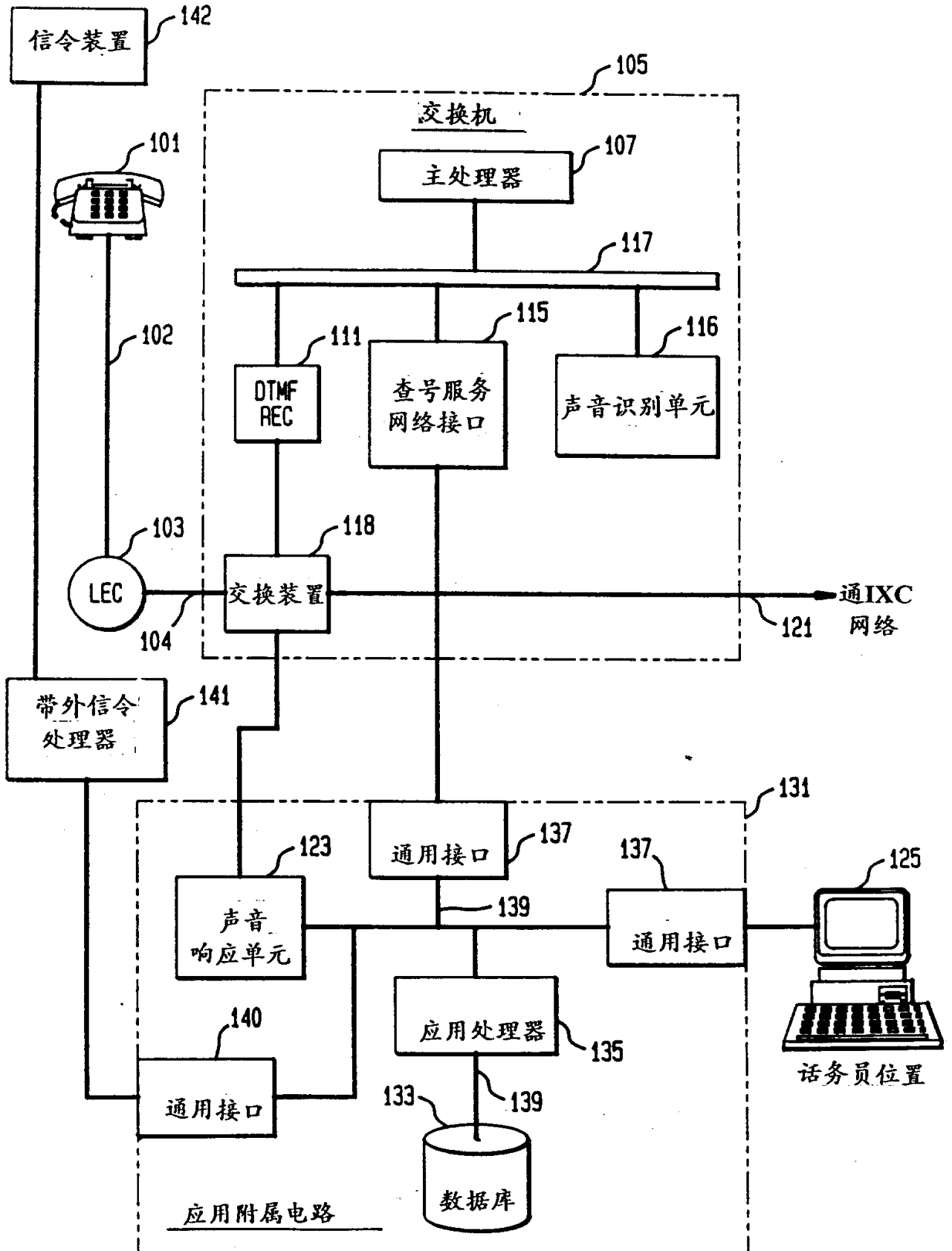


图 2A

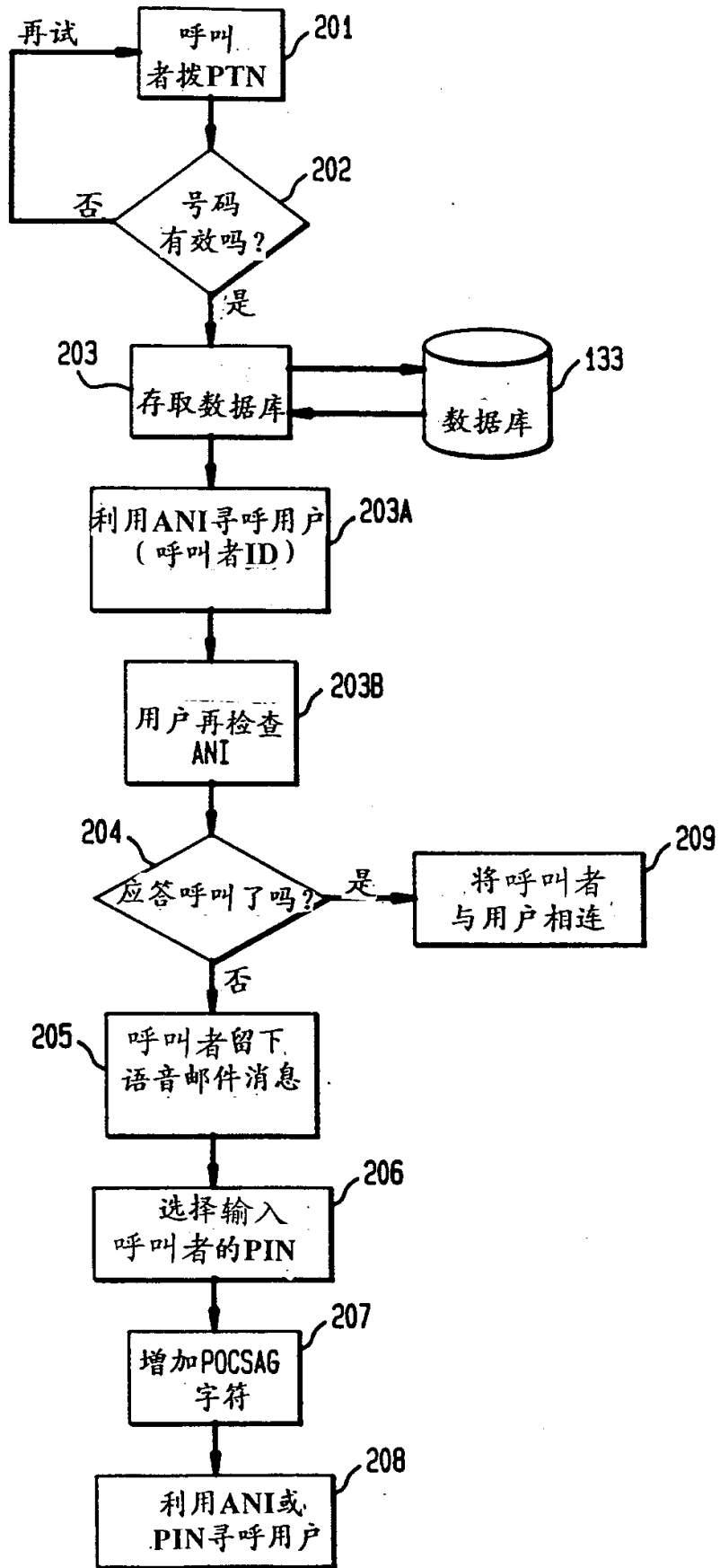


图. 28

