



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 95119736.3

[51]Int.Cl⁶

H04M 11/00

[43]公开日 1996年9月25日

[22]申请日 95.11.20

[30]优先权

[32]94.11.22[33]US[31]344,306

[71]申请人 美国电报电话公司

地址 美国纽约

[72]发明人 彼得·凯普塞勒斯

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商
标事务所

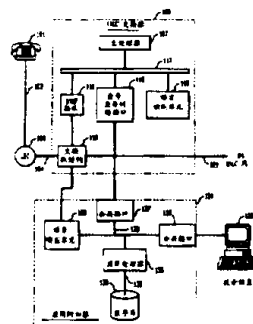
代理人 郭晓梅

权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 在电话系统中到达用户的方法

[57]摘要

一种用于电话系统中，允许连接到一个中央平台的一个主叫用户在一个用户的电话机忙/不应答条件下试图达到也连接到所述中央平台的该用户的方法。当检测到忙/不应答条件时，该用户和中央平台之间的连接被断开，该用户被寻呼，和该主叫被一个预先录制的消息通知。在寻呼以后该用户被中央平台重拨，节约了为了与主叫联系该用户的单独电话呼叫的费用。



权 利 要 求 书

1. 一种用于在电话系统中,允许连接到中央平台的主叫在用户话机忙/不应答的状态下尝试接通到也连接到中央平台的用户的方法,该方法包括步骤:

传送主叫的 *ID* 到该用户;

在所述中央平台检测在该用户的电话机的忙/不应答状态;

响应于所述忙/不应答状态的检测,从所述中央平台寻呼该用户;

断开所述用户的电话机和所述中央平台之间的连接;

通知主叫忙/不应答状态;和

从所述中央平台重拨该用户的电话机。

2. 根据权利要求 1 的方法,其中所述通知步骤包括给予主叫继续尝试接通该用户的电话机的选择的步骤。

3. 根据权利要求 2 的方法,其中如果主叫不选择继续尝试接通该用户电话机的选项,则结束来自主叫的呼叫。

4. 根据权利要求 1 的方法,所述包括在检测到所述忙/不应答状态时,向主叫播放一个预先录制的消息的步骤。

5. 根据权利要求 4 的方法,还包括如果该用户响应对该用户电话机的重拨而应答,则连接该用户的电话机到主叫的步骤。

6. 根据权利要求 5 的方法,还包括如果该用户没有响应对该用户电话机的重拨作出应答,则提供到主叫的默认通信序列程序的步骤。

7. 根据权利要求 2 的方法, 还包括允许该用户选择被允许主叫的尝试次数的步骤。

8. 一种用于电话系统中, 允许连接到一个中央平台的主叫在一个用户的电话机振铃/不应答状态下试图接通也连接到所述中央平台的该用户的方法, 该方法包括步骤:

传送主叫的 *ID* 到该用户;

在所述中央平台检测在该用户的电话机的振铃/不应答状态;

响应于所述振铃/不应答状态的检测从所述中央平台寻呼该用户;

断开所述用户的电话机和所述中央平台之间的连接;

通知主叫振铃/不应答状态; 和

从所述中央平台重拨该用户的电话机。

说 明 书

在电话系统中到达用户的方法

本发明涉及个人通信,和更具体地讲,涉及在电话系统中在忙/不应答(*BNA*)和振铃/不应答(*RNA*)条件下接通用户的方法。

个人通信业务(*PCS*)是用户而不是一些位置或电话机被分配一个个人电话号码的业务。发给一个用户的个人电话号码的呼叫被发送到该用户当前场所的附近电话的用户。为了给用户提供这个通信服务,例如召开在授予 *Jordan* 等人的美国专利 *No.* 4313035 的那样,提供服务的系统(*PCS* 系统)必须提供有靠近用户当前位置的电话号码,它应路由选择到发给他的个人电话号码的呼叫的位置。每次用户改变他的位置时,发送给他的个人电话号码的电话号码的呼叫路由选择到的电话号码必须被改变。这要求该用户呼入 *PCS* 系统和提供他的呼叫当前选择路由的电话号码。不断地呼叫 *PCS* 系统可能令人厌倦,而且用户每次改变他的位置要提供十个数字的电话号码是不方便的。

为克服这些缺点,一种现有技术的解决办法是编制一系列电话号码的程序,其中任何一个号码该个人电话服务用户都可能到达。在一个系列中的电话号码通常是这样一些位置,即在整天中某人有可能在各种时间去到的位置,诸如,“家中”、“汽车电话”、“办公室”、“寻呼机”等。当呼叫发到该用户的个人电话号码时,*PCS* 系统试图通过顺序地发送呼叫到该序列的每个电话号码来完成呼叫。这种过

程持续,直至:(a)呼叫得到应答;(b)呼叫被放弃;(c)与该电话号码相连的线路被确定为忙;或(d)直至预定时间周期已经超过。但是,要求要由用户预先设置呼叫序列,并且对于所有主叫都相同是不灵活的。

当没有应答时,或当用户的线路忙时,某些现存的系统也提供将呼叫桥接到用户的方法。在这些系统中,当到达的电话或者忙,或者不应答时,用户被寻呼(或利用其他通信方法被通知)。在这种方法中,用户知道有一个呼叫正在等着他或她,该用户然后可以或者将当前主叫置于保持(忙状态),或者移到另一电话(不应答状态),呼叫一个中央平台,并将新的来话呼叫桥接到用户呼叫的中央平台的电话。这样的系统正由 AT&T 公司进行试验,这个系统被标记为“*Personal Research Service*”TM。

具有这个特征的问题是需要一个另外的呼叫连接该用户到新的主叫,即从该用户到中央平台的呼叫。该用户必须为这个额外的呼叫付费,对于该用户与新的主叫之间的通信要付出双倍的花费。

本发明解决了这个问题。

本发明提供一种方法,该方法和 BNA 或 RNA 条件下允许一个连接到中央平台的主叫方试图到达也连接到该中央平台的用户。

首先,当该平台接收该用户的呼叫时,执行显示主叫 ID 的方法。当接收一个呼叫时在中心局检测该用户的 BNA 条件。当该用户未应答时在若干次振铃后检测 RNA。然后主叫具有继续试图到达该用户的选择,或选择诸如语音信箱、电子邮件等可以替代的通信序列。

如果在 RNA 或 BNA 下,该主叫选择继续试图达到该用户,则

一个寻呼被发送到该用户,通知该用户,该主叫已经选择了继续尝试达到该用户。在此同时,中央平台与该用户之间的电话连接被断开。

在主叫被通知正在对达到该用户做出尝试以后,该用户的号码被中央平台重拨。

如果重拨以后该用户回答了,该中央平台完成该主叫与该用户间的连接。另一种情况下,如果该用户未做回答,该主叫被通知和该呼叫或者被终结,或者该呼叫被转至可替代的通信序列。该呼叫还可能被提示作第三次重拨尝试。

断开中央平台与该用户之间的连接和而后重拨该用户,允许忙/不应答的解决方案比现存系统大大减少了花费是本发明的优点和一般特点。本发明还将呼叫的全部费用置于主叫方(除非拨 800 号)。

在各附图中:

图 1 表示根据本发明的原理提供个人通信服务的系统的示例性实施例;和

图 2A 和 2B 提供个人通信服务的示例性处理的流程图,其中该主叫具有在忙/不应答状态下达到一个用户的可能性。

现参照图 1,其中表示了根据本发明的原理的 PCS 系统的示例性实施例。所示的是:(a)电话机 101,从该电话机一个到个人电话号码,或任何其他号码的呼叫可以被始发或接收;(b)电话机 101 的电话线 102;(c)本地交换局(LEC)103;(d)IXC 交换机 105;(e)应用附加电路 131;和(f)话务员位置 125。

应用附加电路 131 执行必要的处理,这些处理是:(1)存储(a)

电话号码, (b) 预定义的助记标记, 和 (c) 相应的识别符之间的联系; (2) 开发和存储 PCS 呼叫的电话号码序列, 这些在这里可以称为“快速序列”; (3) 将快速序列与潜在主叫电话的电话号码相关; 和 (4) 按照本发明的原理提供目的地的电话号码, 该电话号码是 IXC 交换机应处理的发送到一个用户的个人电话号码的呼叫的目的地。应用附加电路 (3) 包括: (a) 应用处理器 135; (b) 数据库 133; (c) 话音响应单元 123; 和 (d) 通信接口 137。应用处理器 135 通过执行任何必需的处理和经由链路 139 与应用附加电路 131 的其他部件交换消息控制应用附加电路 131 的全部操作。链路 139 以数字形式传送信息, 不需要类型或速率完全相同, 例如一种可以是以太网链路, 而其他一些可以是 RS—232C 链路。数据库 133 存储应用处理器 135 所需的信息以控制应用附加电路 131, 例如程序码和数据。

话音响应单元 123 可以产生各种能由主叫方听到的通知。用于产生各种通知或其组合部分的必需信息可以预先存储在话音响应单元 123。这种组合部分可以包括在呼叫发送期间用的主叫的指令消息, 例如, “按 1 与对方讲话; 按 2 留语音信箱消息等等”, 其他播音将被描述在下面。在一个实施例中, 通知的存取是通过向话音响应单元 123 提供指针来实现的。话音响应单元 123 被连接到交换机结构 118, 以便通知可被路由选择到连接到应用附加电路 131 上的用户。

通信接口 137 转换在应用附加电路 131 与应用附加电路 131 外部的各装置之间的信息。配备人工话务员的话务员位置 125 与应用附加电路相接口, 处理用户或主叫可能提出的, 或可能出现的任何问题。

IXC 交换机 105 包括: (a) 主处理器 107; (b) 双音频接收器 (*DTMF REC*) 111; (c) 查号服务网路接口 115; (d) 总线 117; (e) 交换机构 118; (f) 可选的话音识别单元 116。主处理器 107 通过执行任何必须的处理和经总线 117 与其他 *IXC* 交换机 105 部件交换消息控制 *IXC* 交换机 105 的全部操作。双音频接收器 (*DTMF REC*) 111 接收发送的双音多频信号以响应电话站 101 的键盘上按下的键, 并提供对应于每次按键的数字给主处理器 107。*IXC* 交换机 105 还以常规方式接收主叫的来自 *LEC*103 的 *ANI*。

查号服务网络接口 115 是一个协议转换单元, 允许 *IXC* 交换机 105 与应用附加电路 131 通信。它负责格式化发送到应用附加电路 131 的所有消息和提取从应用附加电路 131 接收的各响应。这些消息包括: (a) 来自 *IXC* 交换机 105 指示主叫电话的 *ANI* 的消息; 和 (b) 来自应用附加电路 131 指示当前 *PCS* 呼叫应路由到的目的电话号码的消息。在一个实施例中, 查号服务网络接口 115 和应用附加电路 131 之间的链路利用已知的 *X.25* 协议。

交换结构 118 可将到达 *IXC* 交换机 105 的用户呼叫的中继连接到例如中继线 104, 连接到: (a) 双音多频接收器 (*DTMF REC*) 111; (b) 话音识别单元 116; (c) 话音响应单元 123; 或 (d) 经链路 121 到其他的局间网络。这种连接的某些目的进一步描述如下。

在本发明的一个实施例中, 为便于使用和管理, 每个 *PCS* 呼叫可以被路由到的电话号码与预先定义的助记标记和相应的识别符一起被存储。表 1 表示这种标记和其相应的识别符的示例表。在这个实施例中, 表 1 存储在数据库 133 中。表 1 可以按一个矩阵来实现, 其中标记是矩阵的元素, 识别符是矩阵中相应的下标。文本至话

音变换可以用于说出这些标记,或者,也可以是存储的代表每个标记的存储语音的信息指针。这些代表语音的信息可以存储在话音响应单 123 中,如所表示的那样。

表 1

标记	识别符
家	01
办公室	02
秘书	03
汽车电话	04
妻子	05
丈夫	06
<i>AT&T</i> 语音邮箱	07
带寻呼机的 <i>AT&T</i> 语音邮箱	08
<i>AT&T</i> 寻呼机	09
配偶	10
室友	11
孩子	12
邻居	13
母亲	14
父亲	15
双亲	16

表 2 表示一个示例性表,其中识别符与具有唯一一个人电话号码号的特征 *PCS* 用户的电话号相连系。在一个示例性实施例中,各电话号码存储在数据库 133 中,作为一个矩阵的各个元素,每个用

户一个矩阵,并且各识别符是矩阵中相应的下标。该矩阵可以按压缩形式存储。

表 2

识别符	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	

存储的标记与电话号码之间的连系用于产生到用户的个人电话号码的呼叫应被路由到的位置序列。再有,这种目的地序列被称为“快速序列”。每个用户的快速序列具有一个标识哪个是唯一目的地的快速序列。

数据库 133 还用于存储可用于该用户或该主叫方的各种选择。关于本发明的例子是忙/不应答选择,该选择允许主叫在忙/不应答条件下继续尝试接通用户。当由包括 *IXC* 交换机 105 和应用附加电路 131 的中央平台检测到忙/不应答条件时,主叫被通知是否可以利用下面描述的忙/不应答选择。如果主叫选这个选项。本发明的方法的步骤将如下。

现参照图 2A 和 2B,其中表示根据本发明的原理用于提供个人电信服务的示例性方法的流程图。

如上所述,图 1 所示的系统可以将呼叫路由选择一系列位置以接通用户。然而,存在一个附带的问题,即其中用户可被接通的每个位置或者是忙,或者是不应答。还如上所述,现存的系统能够解决这个问题,但是现存的解决方案导致双倍的带用,这是由于该用户需要发出到中央平台的一个额外呼叫。

本发明通过断开与该用户的连接,寻呼该用户,(或利用某种其他通信方法)给主叫播一个通知,和然后重拨该用户的电话,解决了这个问题。当接收到该寻呼时,如果用户在附近(不应答状态),或终断第一次呼叫(忙状态),该用户可做出接通他的电话的选择,并等待他的电话被重拨。

当然,应当理解,对该用户的寻呼最好将利用 *ANI* 识别特征,以便该用户将能够确定新的来话呼叫的优先级。

现参照图 2A,本发明的序列在步 201 从主叫拨个人电话号码开始。在步 202 该号码被检查有效性,和如果该号码无效,给予该主叫再试呼叫的选择。假设该号码有效,在步 203 访问数据库 133。在这个序列中,数据库将确定对于这个特定的用户,是否可以利用

忙不应答选择。在步 204 假设这个选择不能利用,在步 209 该方法前进到一个可替代的序列,诸如一个默认序列,该序列是由该用户预置的,例如,在这种情况下主叫可能被引导到语音信箱、电子邮件等等,或该呼叫可能被结束。如果忙/不应答选择是可用的,该方法前进到步 204a,在那儿主叫 *ID* 被传到该用户,和然后前进到步 205,在该步一个消息将由话音响应单元 123 播放给该主叫。这个消息的一个例子是:“对方忙,现在如果你想中断对方,请按 1,否则,请留下一个消息”。当然,如果播放,这个消息是响应于来自该用户的电话的接收的忙信号的。

在“不应答”状态中,例如,要播放的消息的一个例子是:“你的呼叫没有被应答,如果你想通过寻呼确定对方的位置,请按 1”。在“不应答”的情况下,假设当如下所述接收到寻呼时该用户在电话附近,则该用户要选择迅速回答不久将要到来的重拨。另外,该用户还可以选择在数据库中存储在“不应答”状态下该用户有可能到达的第二电话位置。当然,这个位置可能包括蜂窝电话的号码。

进到步 206,主叫可选择按 1 以选择忙/不应答选项。如果主叫没选择这个选项,该方法前进到步 207,在该步例如该呼叫被路由选择到另一序列,诸如留言,或利用语音信箱,电子邮件,传真等。

如果主叫通过按 1 选择忙/不应答的选项,则在步 208 该用户将被寻呼。紧接其后,在步 210,中央平台与该用户之间的连接将被断开。这表示在步 210。

对该用户的呼叫通常将由 *ANI* 识别号实现,以致该用户可以判断输入呼叫的优先级。估算这个寻呼将用 10 至 30 秒到达该用户。

在这段周期期间,在步 212,另外一个消息的主叫播放,现参照图 2B。例如,这种消息可能是:“我们正在尝试对方是否能够很快结束他的电话呼叫,请稍等几秒钟”。当然,这个消息可能用于忙状态。

在“不应答”状态中的一个可替代的消息可能是:“我们正尝试确定对方的位置,由于他或她的电话没有应答,请稍等几秒钟”。

在上述消息播放给主叫以后,该用户而后由收到原始呼叫的中央平台重拨。该主叫方第一次被通知该用户或者忙,或者不应答和上述重拨之间的总的经过时间估计为约 30 秒。如果用户在该呼叫被始发到的地点的电话附近,这段周期通常给予该用户返回到他的电话旁的机会,如果他在那位置,则给他终止前一个呼叫的时间。

在步 216 重拨以后,判定在寻呼和重拨序列以后该用户是否应答。假设该用户应答,该方法前进到步 211,在步 211 中央平台连接该用户到主叫。如果在重拨以后没有应答,该方法前进到步 213,在该步第二消息将被播放给主叫,诸如:“对不起,对方仍不中断他的电话呼叫,请留言”。该消息显然在忙状态下播放。另外,在不应答状态要播放的消息将例如是:“对不起,对方不在,请留言”。在该消息播放以后,该方法前进到步 215,在该步主叫将被引导到另外的通信序列,或该呼叫被结束。

当然,应当理解,在结束呼叫之前,第三种重拨选择也是可以利用的。

本发明的优点是在该用户被呼叫的同时,断开中央平台与该用户的连接。而后该用户被自动重拨,节省了进行分别呼叫中央平台的用户费用。

上文仅仅说明本发明的原理。因此显而易见,对于本专业的技术人员可以做出虽然没有在本说明书清楚地描述或表示,但使用了本发明的原理的各种安排,从而都是落在本发明的精神和范围之内。

图. 1

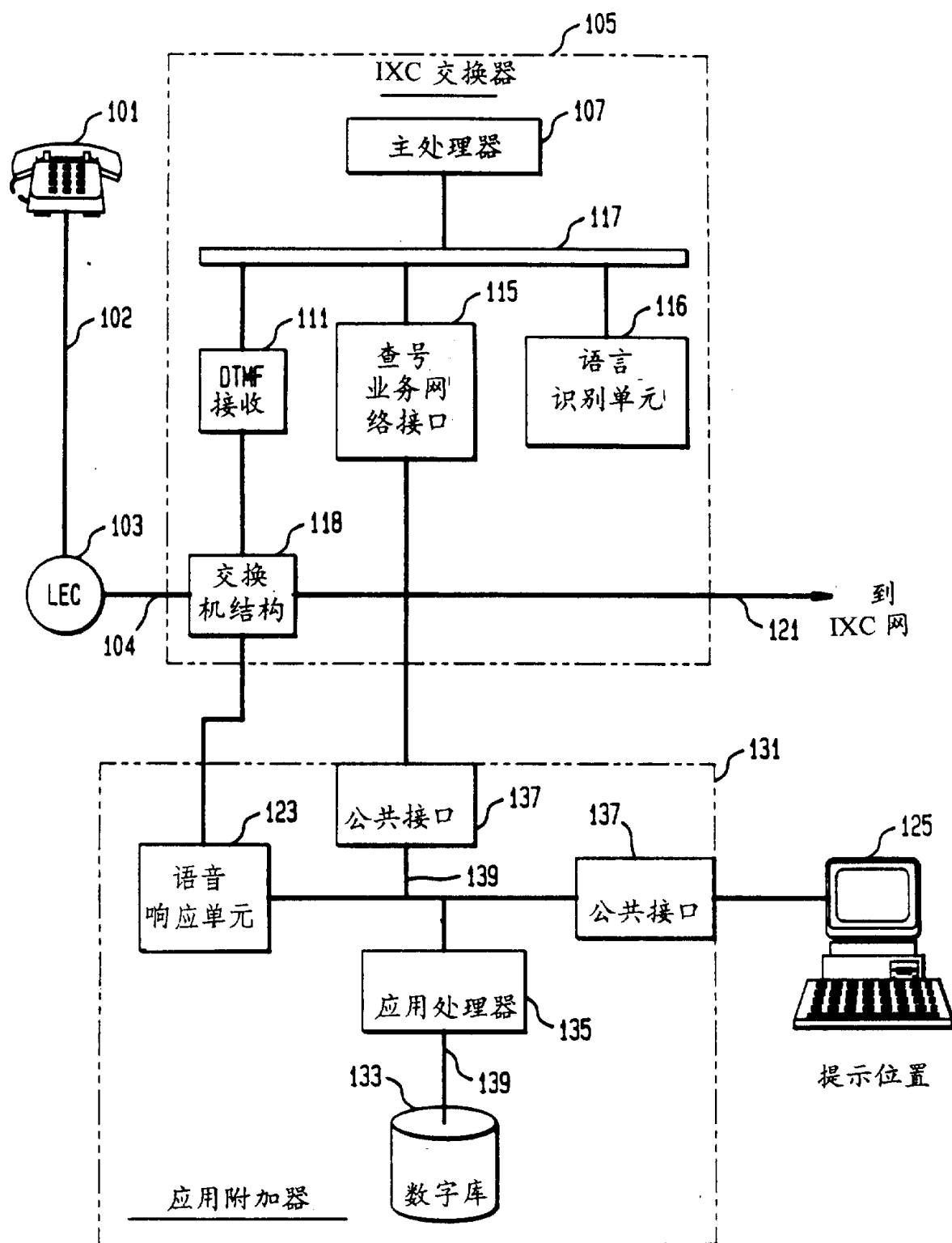


图 2A

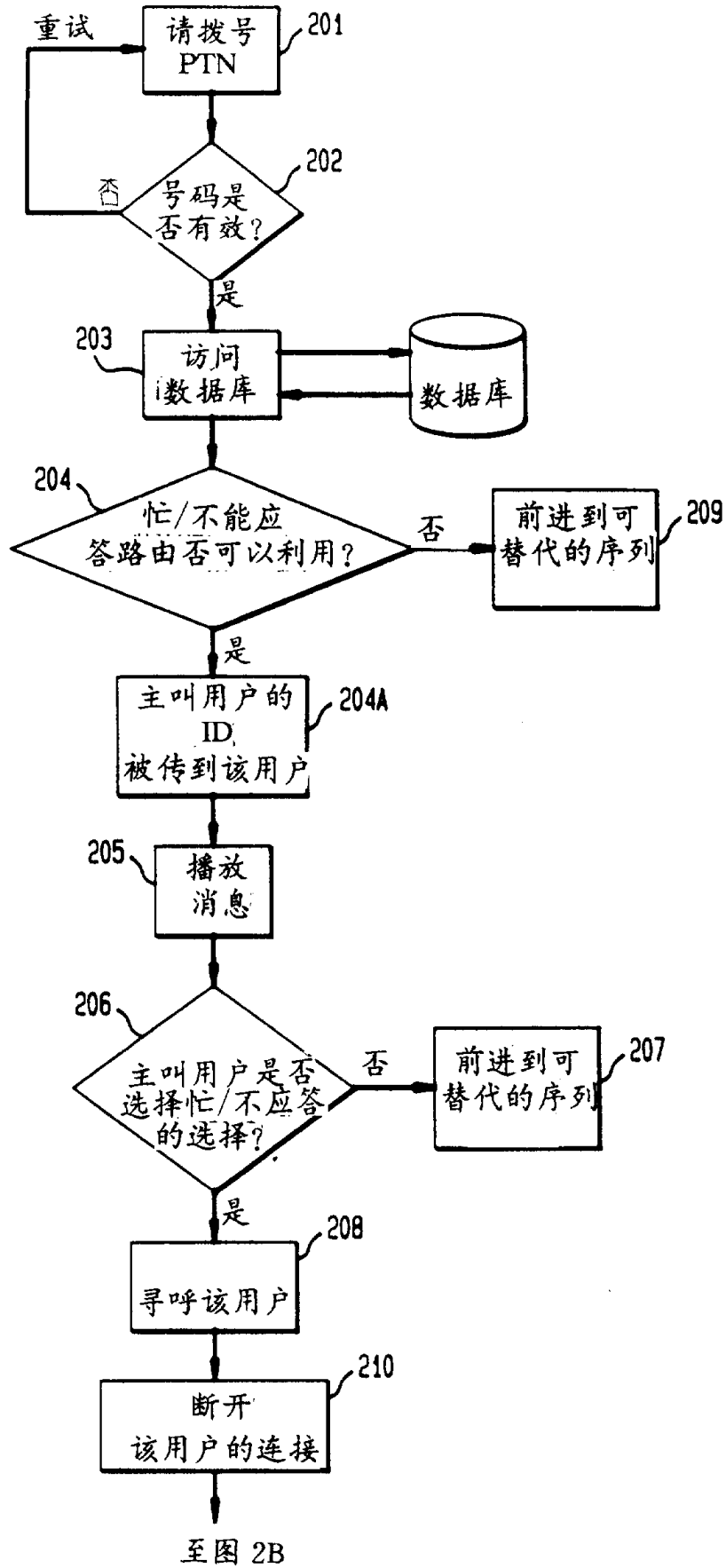


图 2B

