

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04Q 7/38 (2006.01)

H04Q 7/24 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200380100327.6

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 100446614C

[22] 申请日 2003.12.29

US5905789A 1999.5.18

[21] 申请号 200380100327.6

审查员 林燕琼

[30] 优先权

[74] 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司

[32] 2003.2.26 [33] HK [31] 03101425.0

司

[32] 2003.8.26 [33] HK [31] 03106116.3

代理人 程伟 王锦阳

[86] 国际申请 PCT/CN2003/001138 2003.12.29

[87] 国际公布 WO2004/077863 英 2004.9.10

[85] 进入国家阶段日期 2004.9.9

[73] 专利权人 智行科技有限公司

地址 中国香港

[72] 发明人 钟效良

权利要求书 3 页 说明书 12 页 附图 6 页

[56] 参考文献

WO0160033A 2001.8.16

US5243645A 1993.9.7

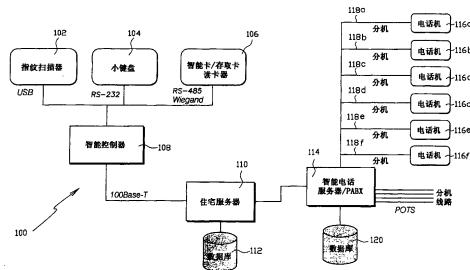
CN1097277C 2002.12.25

[54] 发明名称

一种电话系统和运行该系统的方法

[57] 摘要

一个电话系统(100)，包括多个电话机(116a - 116f)，一个住宅服务器(110)，一个指纹扫描器(102)，一个数字键盘(104)，一个智能卡读卡器(106)，以及其它这类的身份识别设备，这些设备适合检测与系统(100)的用户相关的位置相关事件的发生，并且住宅服务器(110)适合基于位置相关事件的发生，去评估用户位于每个电话机(116a - 116f)附近的各自的概率。一种操作电话系统(100)的方法，包括提供多个电话机(116a - 116f)；提供一个住宅服务器(110)；检测与系统(100)的用户相关的位置相关事件的发生；以及评估用户位于每个电话机(116a - 116f)附近的分别的概率。



1. 一个电话系统包括：

多个电话分机；及

至少一个数据处理装置；

用来检测位置相关事件发生的装置，该位置相关事件与所述系统的至少一个用户有关；

所述的至少一个数据处理装置，基于至少一个所述位置相关事件的发生，能够计算出所述至少一个用户位于每个所述多个电话分机附近的分别的概率；以及

数据存储装置，储存着一个呼叫者列表，每个呼叫者关联着所述系统的所述多个用户中的一个。

2. 根据权利要求1所述的系统，其特征进一步在于所述的检测装置包括指纹扫描器，数字键盘，或智能卡读卡器。

3. 根据权利要求1所述的系统，其特征进一步在于所述的检测装置和所述的至少一个数据处理装置是通过一个中央数字通信干线与彼此相连接的。

4. 根据权利要求1所述的系统，其特征进一步在于，依据收到的呼叫，所述系统适于将所述呼叫路由到所述的至少一个用户在其附近出现的概率为最高的那个电话机。

5. 根据权利要求4所述的系统，其特征进一步在于所述系统适合路由所述呼听到所述多个电话机，依次按照所述至少一个用户在它们的附近的概率降序排列。

6. 根据权利要求1所述的系统，其特征进一步在于所述至少一个数据处理装置适于评估多个用户位于每个所述多个电话机附近的各自的概率。

7. 一种运行电话系统的方法，包括提供多个电话机；提供至少一个数据处理装置；检测与所述系统的至少一个用户有关的位置相关事件的发生；评估至少一个用户位于每个所述多个电话机附近的各自的概率；以及提供一个与多个呼叫者相关联的呼叫者相关数据列表，每个呼叫者和所述系统中的多个用户中的一个相关联。

8. 根据权利要求7所述的方法，其特征进一步在于，为每个所述位置相关事件指定一个所述至少一个用户在每个所述多个电话机的附近出现的概率。

9. 根据权利要求 7 所述的方法，其特征进一步在于，将一个呼叫路由到所述的至少一个用户在其附近出现的概率为最高的那个电话机。

10. 根据权利要求7所述的方法，其特征进一步在于，提供适于检测所述位置相关事件发生的装置。

11. 根据权利要求7所述的方法，其特征进一步在于，随着时间的推移而降低所述至少一名用户位于每个所述的多个电话机附近的各自的概率。

12. 根据权利要求7所述的方法，其特征进一步在于，评估多个用户位于每个所述多个电话机附近的各自的概率。

13. 根据权利要求7所述的方法，其特征进一步在于，包括一个步骤将一个呼入电话的呼叫者的数据与所述的呼叫者相关数据列表进行比较，并且判定所述系统中被呼叫的可能用户。

14. 根据权利要求13所述的方法，其特征进一步在于，将所述呼叫路由到所述系统中的所述用户，此用户被判定为那个正在被呼叫的可能用户。

16. 根据权利要求14或15所述的方法，其特征进一步在于，提供一个与多个呼叫者相关联的呼叫者相关数据列表，每个呼叫者和所述系统中的多个用户中的一个相关联。

17. 根据权利要求16所述的方法，其特征进一步在于，包括一个步骤将一个呼入电话的呼叫者的数据与所述的呼叫者相关数据列表进行比较，并且判定所述系统中被呼叫的可能用户。

18. 根据权利要求17所述的方法，其特征进一步在于，将所述呼叫路由到所述系统中的所述用户，此用户被判定为那个正在被呼叫的可能用户。

一种电话系统和运行该系统的方法

技术领域

本发明涉及一种电话系统，特别是一种能够测定该系统的用户的可能位置从而运行该系统的一种电话系统，以及运行这种电话系统的方法。

背景技术

现有的电话系统，比如专用自动电话切换机(PABX)，被设计用来管理许多分机，这些被连到安装在办公房间不同位置的电话机或站，比如住宅或办公室。电话机当然也可以分布在一个宽广的地理区域。每一个分机有一个指定的分机号码。一个传统的 PABX 系统的主要任务是连接（或切换）一个主叫用户与一个被叫用户并开始通话。为了使这样一个切换有效，主叫用户必须指明预期连接的那个分机。主叫用户也可能切换到一个“外部线路”以连接到公用电话网。

在一个这样的系统中，一个特定的用户通常与一个，有时是一个以上的固定的分机号码相关联，举例来说，他/她的办公室或房间的电话分机。一个主叫用户在希望连接到一个特定的被叫用户时通常要指明与被叫用户相关的分机号码，例如，通过双音频数字按键。然后电话系统将呼叫者与指明的分机线路相连接，并使与分机线路连接的电话机振铃。如果呼叫没有被应答，呼叫者可以选择挂掉电话或是尝试被叫用户的另一个固定分机号码。一些现有的电话系统可以探测到何时一个呼叫没有被应答。例如，分机线路上振铃的次数超过预设数值，然后为呼叫者提供选择：给被呼叫者的语音信箱留言，或是让呼叫者尝试另一个分机号码。

一些这样的现有 PABX 系统也包含若干的其他功能，例如：

- 电话会议功能,也就是同时切换两条以上的线路;
- 电话簿功能，所以用户不必去记住所有的电话号码，尤其是那些频繁呼叫的；

- 姓名查询功能允许呼叫者查询被呼叫者的分机;
- 快速拨号功能, 通常设定为 0 到 9 的数字, 以减少频繁拨打号码的按键数;
- 语音信箱, 允许录制并回放语音信息;
- 重定向呼叫;
- 排除呼叫(call barring); 以及
- 不办公模式。

用户设定的电话功能通常绑定于一个特定的分机。一些电话系统准许不同的分机拥有它们自己的个人化的功能设定, 比如快速拨号列表或电话簿。一些系统凭借着储存在被连接到的那个特定分机的电话机中的信息来执行这些功能。一些系统允许通过特定用户的固定分机直接进入用户的语音信箱。在这种情况下, 如果用户想通过另一个分机访问他/她的语音信箱, 他/她通常需要说明语音信箱号码。一些其它的系统允许用户从另一个分机“登录”, 登录之后, 允许用户通过那台分机使用个人化的功能。

现有 PABX 系统的一个非常重要的缺点就是他们不知道用户相对于系统的位置, 举例来说, 用户是否在他/她的固定分机附近, 或是用户是否处在系统提供服务的房间。现有的电话系统不知道谁在使用系统, 以及所有用户可能的所在位置。有时候, 一个呼叫者不得不多遍拨打一个号码以追踪一个被呼叫者, 例如, 尝试拨打不同的分机, 希望有一个会被应答。这种问题在某些环境下格外突出, 比如在一间大部分分机无人接听的房子里。

对于现有的系统来讲, 不能“个人化”以满足个别用户的需要也是一个缺点。在系统无法了解通过特定分机使用系统的人的真实身份的情况下, 大多数系统简单的假设分机的固定拥有者就是在任何时候使用这个分机的人。这可能, 也许不可能是事实, 而且事实上, 这样的一个假设可能会引起严重的安全问题。

大多数支持来自任意分机的个人化特征的电话系统通常要求用户“登录”, 举例来说, 在连接到分机的电话机上输入他/她的密码或用户身份号码(ID)。所有这些操作都是耗时的, 而且一个用户可能轻易的忘记他/她的密码或用户身份号码。甚至更重要的, 如果用户忘记在使用

后“注销”，可能会导致严重的安全问题。

因此，本发明的目标是提供一个减轻了上述缺点，或者至少为公用和商用提供了一种有效的选择方案的电话系统。

发明内容

根据本发明的第一个方面，提供一个系统，其包括多个电话分机和至少一个数据处理装置；其特征在于所述系统包括用来检测位置相关 (location-related) 事件发生的装置，该位置相关事件与所述系统的至少一个用户有关；以及所述的至少一个数据处理装置，能够基于至少一个所述位置相关事件的发生，计算出所述至少一个用户位于每个所述多个电话分机附近的分别的概率。

根据本发明的第二个方面，提供一个运行此电话系统的方法，其包括提供多个电话分机；提供至少一个数据处理装置；检测与所述系统的至少一个用户有关的位置相关事件的发生；以及计算出所述至少一个用户位于每个所述多个电话分机附近的分别的概率。

附图说明

下面将仅参考附图为例，具体的描述本发明：

图 1 是依据本发明的电话系统示意图；

图 2 是图 1 中的电话系统在发生高概率的位置相关事件的情况下运行的流程图；

图 3 是图 1 中电话系统在发生无高概率的位置相关事件的情况下运行的流程图；

图 4 是图 1 中电话系统的呼叫路由功能运行的流程图；

图 5 是图 1 中电话系统的内部通话设备定位追踪功能运行的流程图；

图 6 是图 1 中电话系统中个人化特征设定的流程图。

具体实施方式

首先参考图 1，这展示了一个根据本发明的电话系统的示意图，通常指定为 100。为了使电话系统 100 能够知道或能推测在被系统 100

服务的房间或区域内的用户的位置，这里提供了探测设备允许系统识别用户和用户各自的位置。像图 1 中展示的例子一样，这种探测设备包括，一个指纹扫描器 102，一个小键盘 104，以及一个智能卡/存取卡读卡器 106。

探测设备连接在一个智能控制器 108 上，智能控制器 108 可能是一个书籍大小的波形因数工业计算机 (form-factor industrial personal computer, PC)。在硬件术语中，PC 可能包括一个高速中央处理器 (CPU)，256MB 的随机存储器 (RAM)，一个相对小的(例如 20-40GB)硬盘驱动器，以及一些连接在个人电脑主板上的硬件设备，包括 100Base-T 网络，模拟音频输入/输出，和 3D 图像卡。在软件术语中，PC 可能运行一个版本的微软嵌入式 XP 操作系统。

指纹扫描器 102 通过通用串行总线 (USB) 连接在智能控制器 108 上，键盘 104 通过推荐的标准 232C (RS-232C) 接口与智能控制器 108 相连，智能卡/存取卡读取器 106 通过一个 RS-485 接口连接在智能控制器 108 上。由指纹扫描器 102，数字键盘 104，和智能卡/存取卡读取器 106 捕捉到的信息和/或数据因而可以被传送到智能控制器 108。特别地，指纹扫描器 102 可以读取用户的指纹，数字键盘 104 允许特定用户输入唯一的密码，智能卡/存取卡读取器 106 可以读取储存在一个智能卡的集成电路 (IC) 中的个人数据和信息。所有的这些设备可以因此识别特定用户的身份和位置。

指纹扫描器 102 可以被放置在关键位置上，例如，紧贴着房间的门，在被系统 100 服务的房间周围。数字键盘 104 和智能卡/存取卡读取器 106 可以被放置在紧邻通道门的位置。其它适当的探测设备也可以包括液晶显示屏触摸屏幕和按钮面板，允许一名用户“登录”以便表明他/她的出现和位置。

智能控制器 108 通过一个 100Base-T 接口与一个住宅服务器 110 相连接，住宅服务器 110 也可能是一个书籍大小的波形因数工业计算机 (PC)，就像前文讨论过的智能控制器 108 一样，尽管住宅服务器 110 可能有比智能控制器 108 更大的存储容量以及更高的处理能力。特别地，住宅服务器 110 包括一个存储设备存储着数据库 112，该数据库 112 存储着系统 100 的各种用户的设定参数，指纹图像、身份号码、密

码等等的信息和数据。

住宅服务器 110 连接到一个智能电话服务器/PABX 114，它是负责通过普通老式电话系统（POTS）将从有着呼叫者身份资料的分机线路所收到的呼入电话路由切换到一个或多个电话机 116a-116f，通过各自的分机线路 118a-118f。智能电话服务器/PABX 114 也负责路由切换系统 100 内的内部通话设备呼叫。智能电话服务器/PABX 114 包括一个存储设备储存着数据库 120，该数据库 120 储存着像个人设置、电话簿、联系名单等等的信息和数据。

在这个系统 100 里，智能控制器 108、住宅服务器 110 以及智能电话服务器/PABX 114 是通过一个中央数字通信干线彼此相连。

参考图 2，如果一个用户，假定用户 A，把他的手指按在指纹扫描器 102 上，或在数字键盘 104 上输入他的身份号码，或在一个特定房间通过智能卡读取器 106 读取他的智能卡，例如厨房，在由系统 100 服务的房间中，或通过一个用户界面登录设备输入它的用户身份验证密码，或通过与安装在特定位置的其他身份识别设备的交互识别他的出现和位置，系统 100 会查找储存在住宅服务器 110 的数据库 112 中的信息（步骤 202）以检查输入数据是否和储存在数据库 112 中的数据相匹配（步骤 204）。如果指纹扫描器 102 捕捉到的指纹图像不符合任何储存在数据库 112 中的指纹图像，或是如果输入数字键盘 104 的身份号码不符合任何储存在数据库 112 中的身份号码，访问会被拒绝，或者系统 100 将不承认这个人为一个有效的，例如已注册的，用户（步骤 206）。如果，从另一方面来说，指纹扫描器 102 捕捉到的指纹图像与储存在数据库 112 中的一个指纹图像相吻合，用户的身份和位置都会被确定，而且系统 100 保留一个事实记录，即这个特定用户于特定时间在特定地点被定位，上述时间由系统 100 内的一个时钟来决定。

在上述事例中，可以确定的是，某个特定用户，如上述情景中的用户 A，以一个为 1（或 100%）的概率，位于某个特定的位置（步骤 208），如上述情景中的厨房；并且该用户 A 在其他任何位置(例如卧室或起居室)的概率，在同一时刻将是 0（步骤 210）。上述事件关联到一个特定用户的所在位置是毫无疑问的，因为可以确信特定用户的身份是被确认的。

然而有些事件的发生针对的是一个可能发生的事件，而不是一个确定发生的事件，如某个确定的用户在一个确定的位置。住宅服务器 110 也通过中央数字通信干线与房间中一些其它的电和/或电子设备相连，这些设备的运行可以被住宅服务器 110 监视并控制，像在申请人的相应的香港短期专利申请 No.03101425.0 中的更详细的讨论，其中的内容是为了参考的目的合并于此。住宅服务器 110 中的数据库 112 也储存着系统 100 的用户的个人化设置或定制条件(customized profiles)，如下面的示例表格 1 所示：

表格 1：

定制条件	相关动作	相关用户	预设概率
1(主卧 室)	a. 打开所有的卧室窗帘； b. 打开台灯； c. 播放 CD 唱机	A	60%
2(娱乐房 间)	a. 打开电视机； b. 调暗灯光； c. 将空调设定在一个需要的温度 21℃	A B	70% 60%
3(客房)	a. 打开收音机并调到一个爵士乐 频道； b. 将空调设定在一个需要的温度 21℃	B	75%
4(主人卧 室)	a. 打开一半的卧室窗帘； b. 打开收音机并调到一个爵士乐 频道	B	60%

如果，有人按此选择了一个确定的定制条件（步骤 230），例如定制条件 1，在卧室，系统 100 将会激活各种电的和/或电子的设备去执行请求的功能，也就是打开所有的卧室窗帘，打开台灯，并且播放 CD 唱机，并会查找上述表格 1，查找预设的概率（步骤 234）和查找与特定的定制条件或设置相关联的用户身份（步骤 236），并推测用户 A 在

卧室里的概率有 60% (步骤 238)。因为用户 A 确实在卧室里没有 100% 的确定性，系统考虑到了用户 A 可能实际上在房间的另一个位置的可能性。在上述例子中，用户 A 在那个时刻实际上在其他位置(例如客房或娱乐房间)的概率将会是 1-60%，也就是 40% (步骤 240)。同样的，如果在相同时刻，有人选择定制条件 3 在客房里，系统 100 将判定用户 B 在客房里的概率有 75%。用户 B 在那个时刻事实上在其他位置的概率将是 1-75%，也就是 25%。根据与一个或更多的用户相关联的其他行为或事件的发生 (步骤 232)，对用户的位置和身份的概率的同样的评估也可能被激活。系统有能力评估许多用户在被系统 100 服务的房间中的不同位置的概率。

可以理解，某一用户(假定是用户 A)在被系统 100 服务的房间中的某一位置，是随时间而改变的。举例来说，如果用户 A 的指纹图像是通过一个位于厨房的指纹扫描器于上午 11 点捕捉到的，用户 A 在那个时刻在厨房的概率将是 100%。有可能在上午 11:15，用户 A 的唯一的密码通过书房的键盘被输入，则用户 A 正在厨房的概率将降到 0，然而用户 A 正在书房的概率将是 100%。此外，在系统 100 中预设，至少对于一些位置，一名用户出现在特定位置的概率会随着时间而减少。例如，就像一个用户在厨房待超过一个小时是不正常的，用户正在厨房的概率可能被设定为每 15 分钟减少 25%。因此，如果用户 A 的指纹图像被位于厨房的指纹扫描器在上午 11:00 捕捉到，并且如果没有其它事情发生，用户 A 在上午 11:15 仍然在厨房的概率将会下降到 75%，并且用户 A 在上午 11:30 仍然在厨房的概率会进一步的下降至 56.25% (也就是 $75\% \times (1-25\%)$)，等等。

上述的安排，有可能影响系统 100 的智能路由选择，就像图 4 所示的那样。为了下面的论述，我们举个例子，即一个上面论述过的安装了系统 100 的房子包括一间主卧室，一间娱乐房间，和一间客房，每间房有一个各自的电话机，而且房子由两名用户拥有，即用户 A 和用户 B。为了这个范例，假设呼叫者与各自的用户相关联，如同下面表格 2 中展示的那样：

表格 2

<u>呼叫者</u>	<u>默认被呼叫者（用户）</u>
Uncle Tom	用户 A
John	用户 A
Catherine	用户 A
Grandma	用户 B
Michael	用户 B
Jacky	用户 B
Mr. Chan	用户 B

当有一个呼入电话时（步骤 300），系统 100 将检查呼叫者的身份（ID）详细资料是否被提供（步骤 302）。如果是，系统 100 将搜索电话簿（步骤 304）以检查呼叫者的身份是否与储存在数据库 120 中的电话簿里的详细资料相匹配（步骤 306）。这些呼叫者的身份详细资料可能是呼叫者的电话号码，或被呼叫的号码。在下面的事件，可有一些连接到现有的系统 100 的外部电话线路，每条线路有一个不同的电话号码，以及一个可能指明一个特定被呼叫者的特定电话号码的呼叫。例如，一次对免费电话号码的呼叫可能表示一次打算给销售人员而不是会计师的呼叫。

如果呼叫者的详细资料在电话簿里，然后系统将检查，例如，通过查找上文的示范表格 2，是否有一个默认被呼叫者/用户与特定的呼叫者相关联（步骤 308）。如果没有呼叫者身份详细资料被提供（见步骤 302），或者如果呼叫者不在电话簿内（见步骤 306），或如果没有默认的被呼叫者与特定的呼叫者相关联（见步骤 308），一个语音提示将被触发以获得试图联系的被呼叫者的身份。

依据从呼叫者那里收到的被呼叫者的身份（步骤 312），或者如果有默认被呼叫者与那个特定的呼叫者相关联（见步骤 308），假设如果呼叫者被确定为 Uncle Tom，相关联的默认用户是用户 A，系统 100 将检查被呼叫者，也就是这个事件中的用户 A，是否已经离开了房间。一个用户将被知道要离开，如果，例如，他/她使他/她的指纹在被位于临近大门的指纹扫描器 102 扫描。如果，假使，用户 A 被得知要

离开系统 100 服务的房间，线路会被切换到用户 A 的语音邮件、他的移动电话、或一个指定的重定向号码（步骤 316）。

反之，如果不知道用户 A 离开了房间，系统 100 将检查用户 A 是否与别的位置相关联（步骤 318）。这意味着系统 100，尤其是住宅服务器 110，将检查以了解用户 A 正在 3 个位置的其中一个的概率，也就是，主卧室，娱乐房间和客房。如果用户 A 没有和任何位置有关联，也就是系统 100 不能评估或判定用户 A 正在三个位置中的一个的概率，拨入电话将被路由到一个用户 A 的默认线路，比方说指向主卧室电话机的分机线路，或所有线路，从而使住宅中的所有电话机响铃（步骤 320）。如果呼叫仍然没有被应答（步骤 322），线路会被切换到用户 A 的语音邮件、他的移动电话、或一个指定的重定向号码（步骤 316）。

如果用户 A 和至少一个房间中的位置相关联，比方说，像下面的表格 3 所展示的例子：

表格 3

位置	用户 A 出现的概率
主卧室	70%
娱乐房间	20%
客房	10%

系统 100 将依据概率递减的顺序分类所有这此位置（步骤 324）。系统 100 将被设定一个概率水平下限，假定 15%，而且表格 3 中的概率将被比较以观察是否在哪个位置上用户 A 出现的概率超过下限水平（步骤 326）。如果没有这样的位置，步骤 320，322，以及可能步骤 316 将被执行。如果，像上面的例子一样，有至少一个位置涉及用户 A 的出现概率高于下限水平，呼入电话将通过智能电话服务器/PABX 被转换到通向有着最高概率的位置附近的电话机的电话线路上（步骤 328）。在现在的例子中，呼入电话将被切换到通向主卧室电话机的电话线路上。如果呼叫没有被应答，例如在响铃五次后呼叫没有被应答（步骤 330），系统 100 将查看是否有其他位置，其用户 A 出现的概率超过下限水平（步骤 326）。在当前的例子中，娱乐房间满足这些要求，呼入

电话将被切换到通向娱乐房间电话机的电话线路上。如果呼叫仍然没有被应答，步骤 320, 322，以及可能步骤 316 将被执行。

在一个常规的有着一个传统 PABX 系统的内部通话设备的情景里，一个呼叫者必须按他/她的数字按钮来呼叫同样的 PABX 系统内的分机，希望能够找到想找的被呼叫者。如果呼叫没有被应答，呼叫者接下来可能尝试其他号码或仅仅等待一段时间后重拨。现在，有了上述的设备，也可以通过系统 100 实现智能定位追踪内部通话功能，就像图 5 所示的一样。在这个连接中，每个系统 100 的用户被分配了一个唯一的用户号码，假定 101 为用户 C, 102 为用户 D。如果，假定用户 C 在他办公室的房间里想要联系用户 D，在同一时间，用户 D 被确信也在办公室的某个地方，用户 C 将按她电话上的数字按钮“102”来呼叫用户 D（步骤 400）。然后系统 100 将检查用户 D 是否已知外出（步骤 402）。如果是，线路会被切换到用户 D 的语音邮件、移动电话、或一个指定的重定向号码（步骤 404）。

反之，如果用户 D 没有被已知外出，然后系统 100 将检查用户 D 是否和任何位置相关联（步骤 406）。这意味着系统 100，尤其是住宅服务器 110，将做检查以了解用户 D 正在办公室其他位置的概率，例如，会议室，或食品室。如果用户 D 没有和任何位置相关联，也就是系统 100 不能评估或判定用户 D 在办公室任何地方的概率，呼叫将被路由到用户 D 的默认线路（如果可用），或到所有线路（如果要求），从而使办公室的所有电话机响铃（步骤 408）。如果呼叫仍然没有被应答（步骤 410），线路会被切换到用户 D 的语音邮件、移动电话、或一个指定的重定向号码（步骤 404）。

如果用户 D 和至少一个房间中的位置相关联，假定，如下面的表格 4 所示：

表格 4

位置	用户 D 出现的概率
食品室	70%
会议室	20%
会计部门	10%

系统 100 将依据概率递减的顺序分类所有这类位置（步骤 412）。系统 100 将被设定一个概率水平下限，假定 30%，而且表格 4 中的概率将被比较以观察是否在哪个位置上用户 D 出现的概率超过下限水平（步骤 414）。如果没有这样的位置，步骤 408, 410, 以及可能步骤 404 将被执行。如果，像上面的例子一样，有至少一个位置涉及用户 D 的出现概率高于下限水平，呼入电话将通过智能电话服务器/PABX 被转换到通向有着最高概率的位置附近的电话机的电话线路上（步骤 416）。在现在的例子中，呼入电话将被切换到通向食品室电话机的电话线路上。如果呼叫没有被应答，例如在响铃五次后呼叫没有被应答（步骤 418），系统 100 将查看是否有其他位置，其用户 D 出现的概率超过下限水平（步骤 414）。在当前的例子中，没有其他位置满足这样的要求，步骤 408, 410, 以及可能步骤 404 将被执行。

当前的设备也允许用户去个人化他/她自己的特征设置。如果在电话上采取的某个行为以一个十分高的概率关联到一个特定用户（假定扫描一个指纹），系统 100 将自动的把特定电话中的大部分电话特征替换为“个人化”特征。特别参考图 6，如果一名用户在某个电话机上选择快速拨号（步骤 500），或选择语音邮件功能（步骤 502），或选择其他电话特征（步骤 504），系统 100 将测定正在起作用的电话机（116a-116f）并查看是否有哪个用户联系到特定电话机所在的位置（步骤 506）。如果没有已知用户与特定位置相关联，只有普通电话特征将被执行（步骤 508），例如，只有系统快速拨号列表是可用的。

反之，如果至少有一个用户与电话机所在的位置相关联，系统 100 将依据概率从高到低的顺序挑选出相关的用户（步骤 510）。然后系统 100 将查看最高的概率是否超过一个预设的限制，假定 80%（步骤 512）。如果没有超过，再一次只有一般电话特征将被执行（步骤 508）。如果，反之，最高的概率超过了极限水平，系统 100 将设定特定的电话机执行下述的特定用户的电话特征，例如：

- 电话簿和快速拨号键被特定用户个人化的电话簿和快速拨号键替换。
- 特定用户的语音信箱和远程访问是可用的和自动的。

- 被呼叫者列表是个人化的。
- 最后拨打号码列表是个人化的，也就是只列出这个特定用户呼叫过的号码。
- 禁止号码或重定向号码列表是个人化的。

因而，如果判定用户E在食品室的概率有90%，并且，用户F在入口的概率有30%。如果食品室的电话机正在使用，系统100将假定那名用户是用户E，并且多种电话特征，例如上述那些，将因此在用户E的情况下被设定。

应该理解的是，上文只是说明一个本发明如何可以被实现的范例，并且可以做多种修改和/或改动而又不背离本发明的要旨。还应该被理解的是，简短的说，本发明的各种特征以单一实例的形式在此做了描述，但其也可以以分开的或任何适当的组合形式来体现。

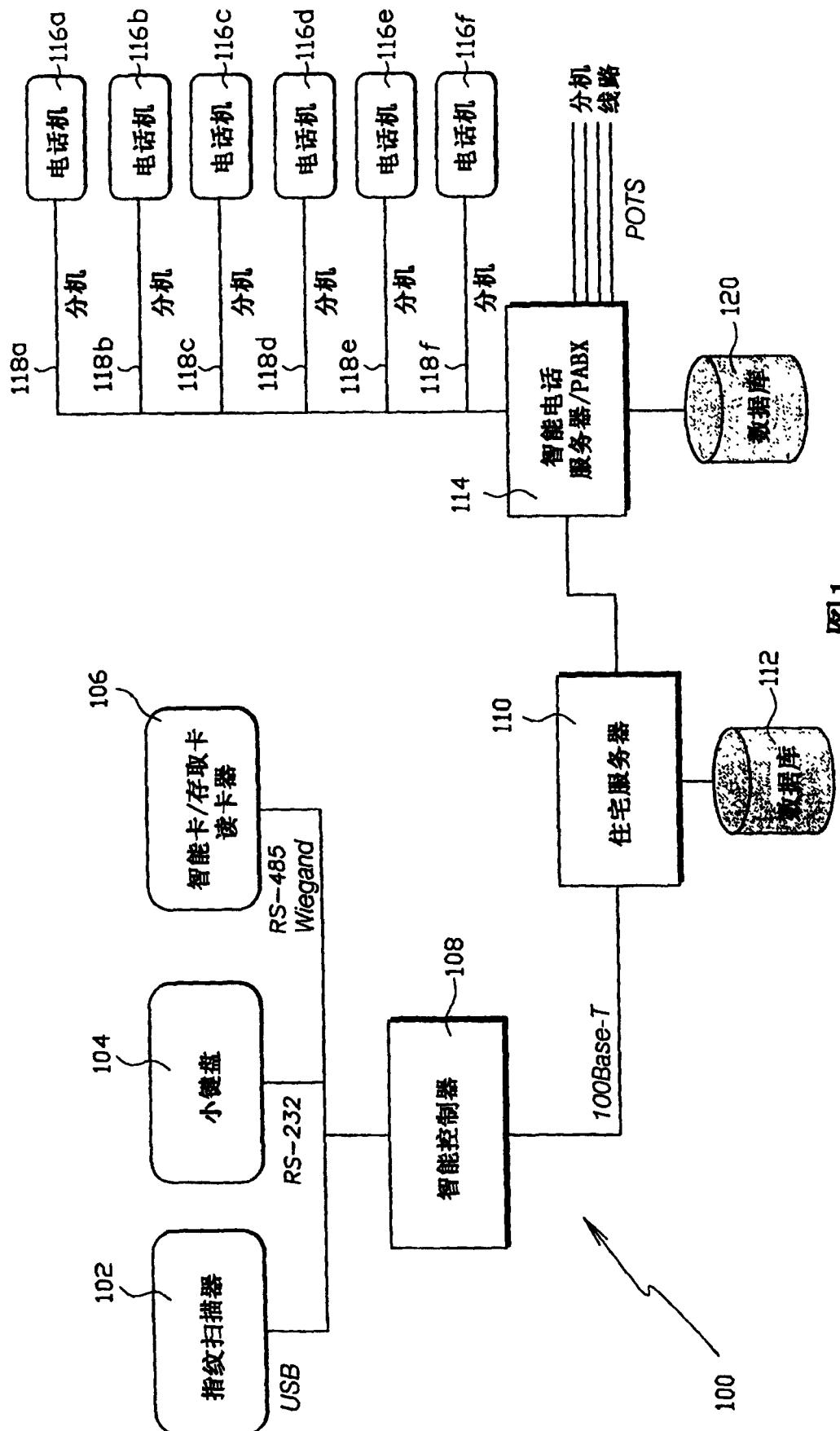


图1

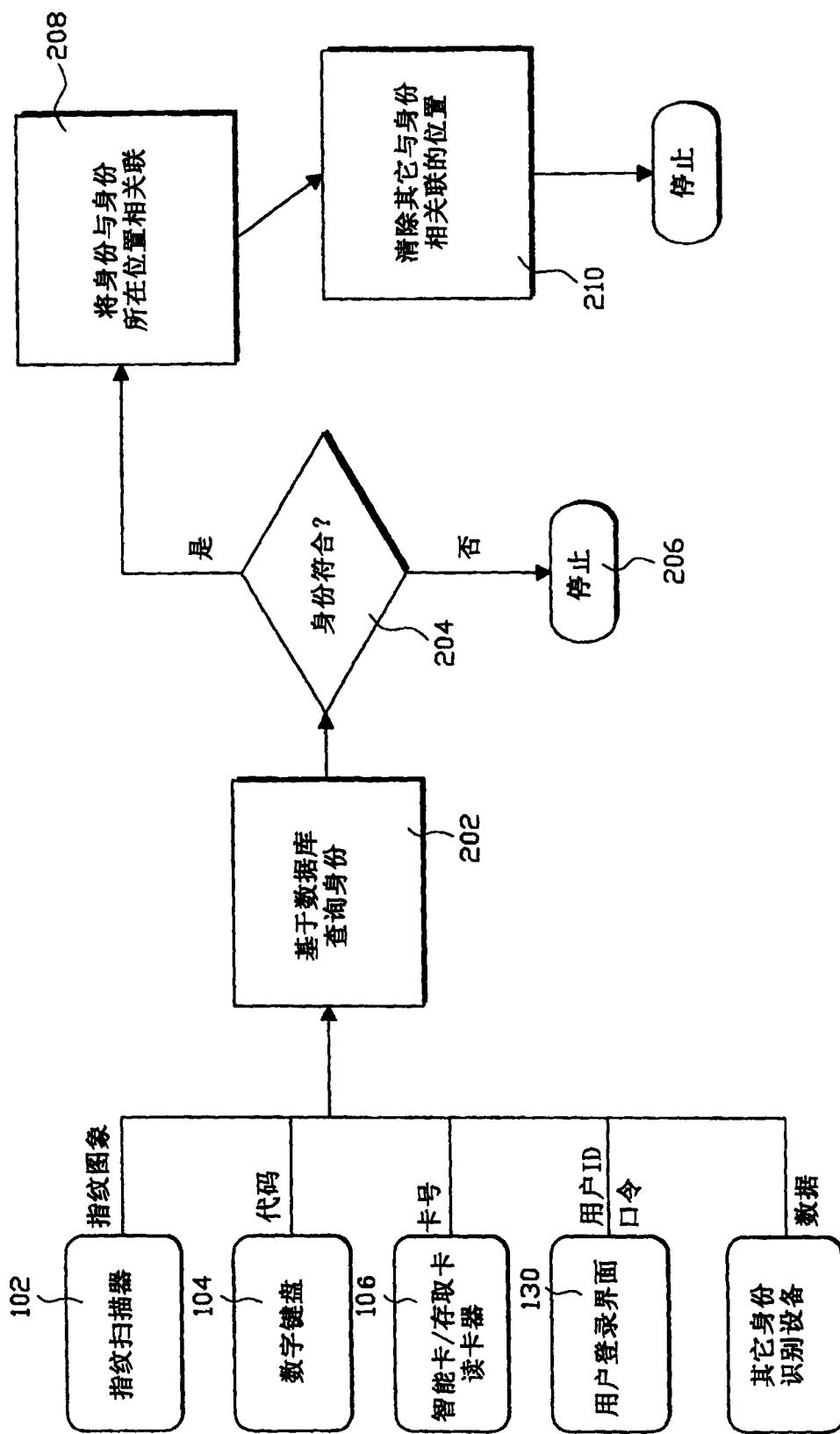


图2

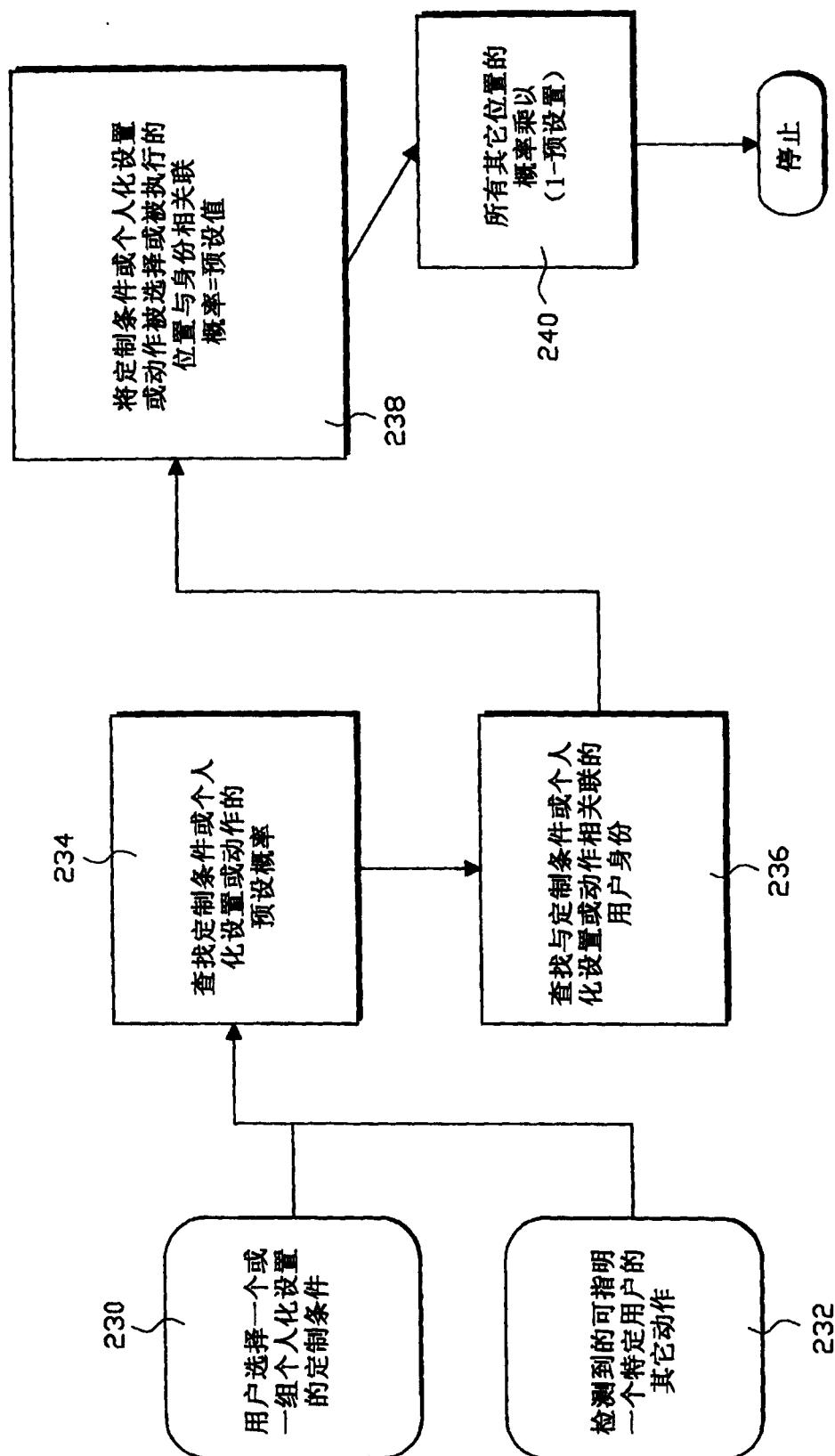
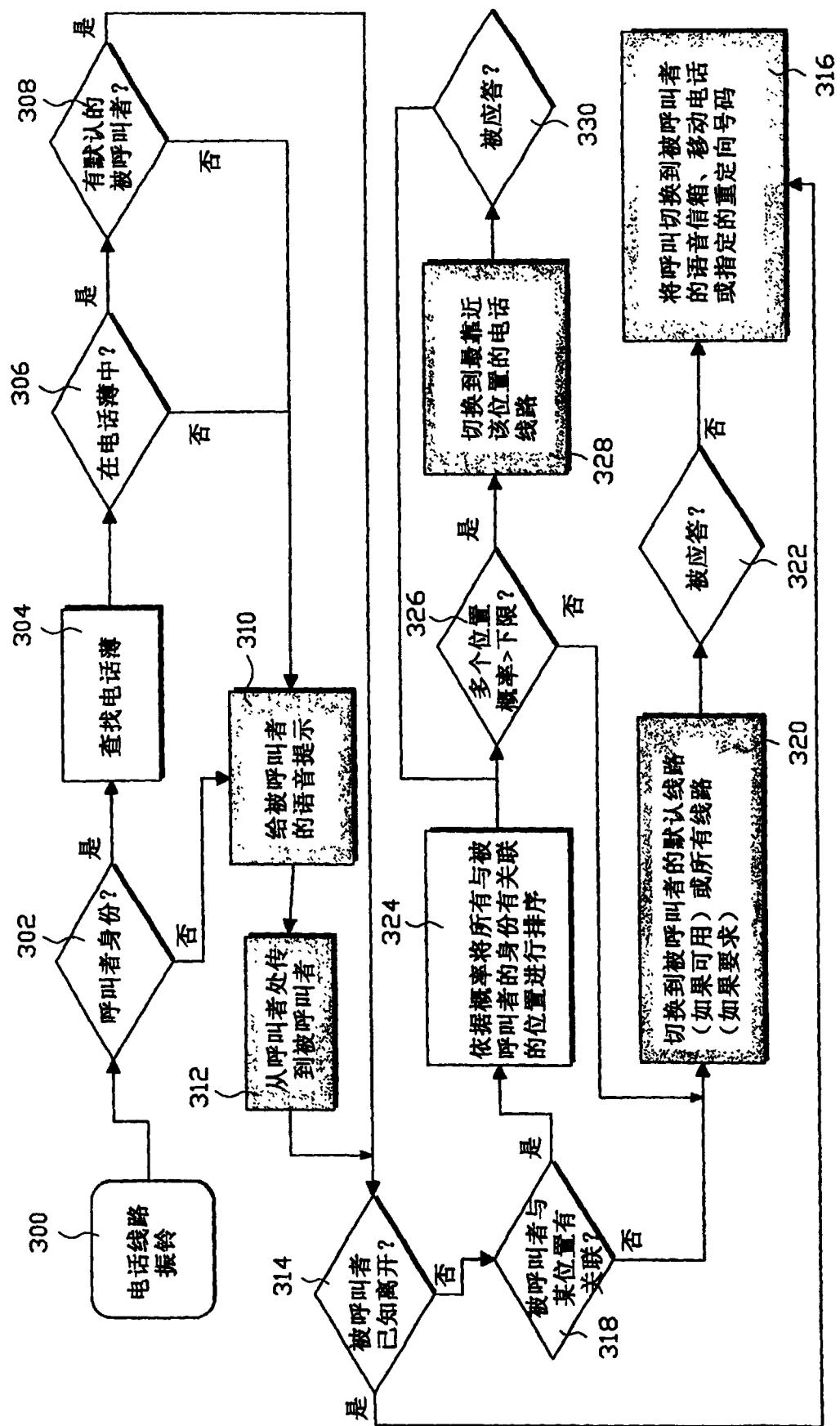
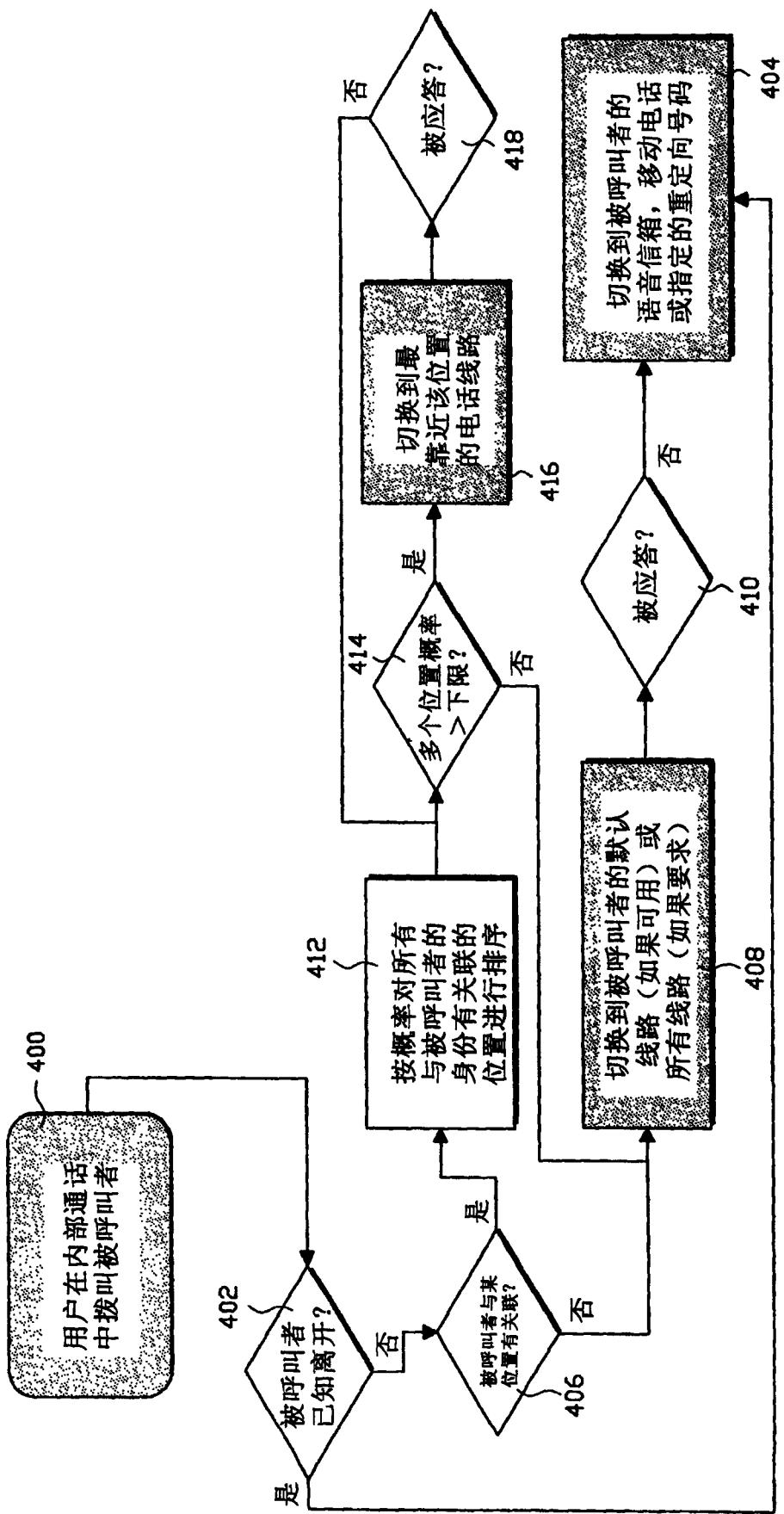


图3





5

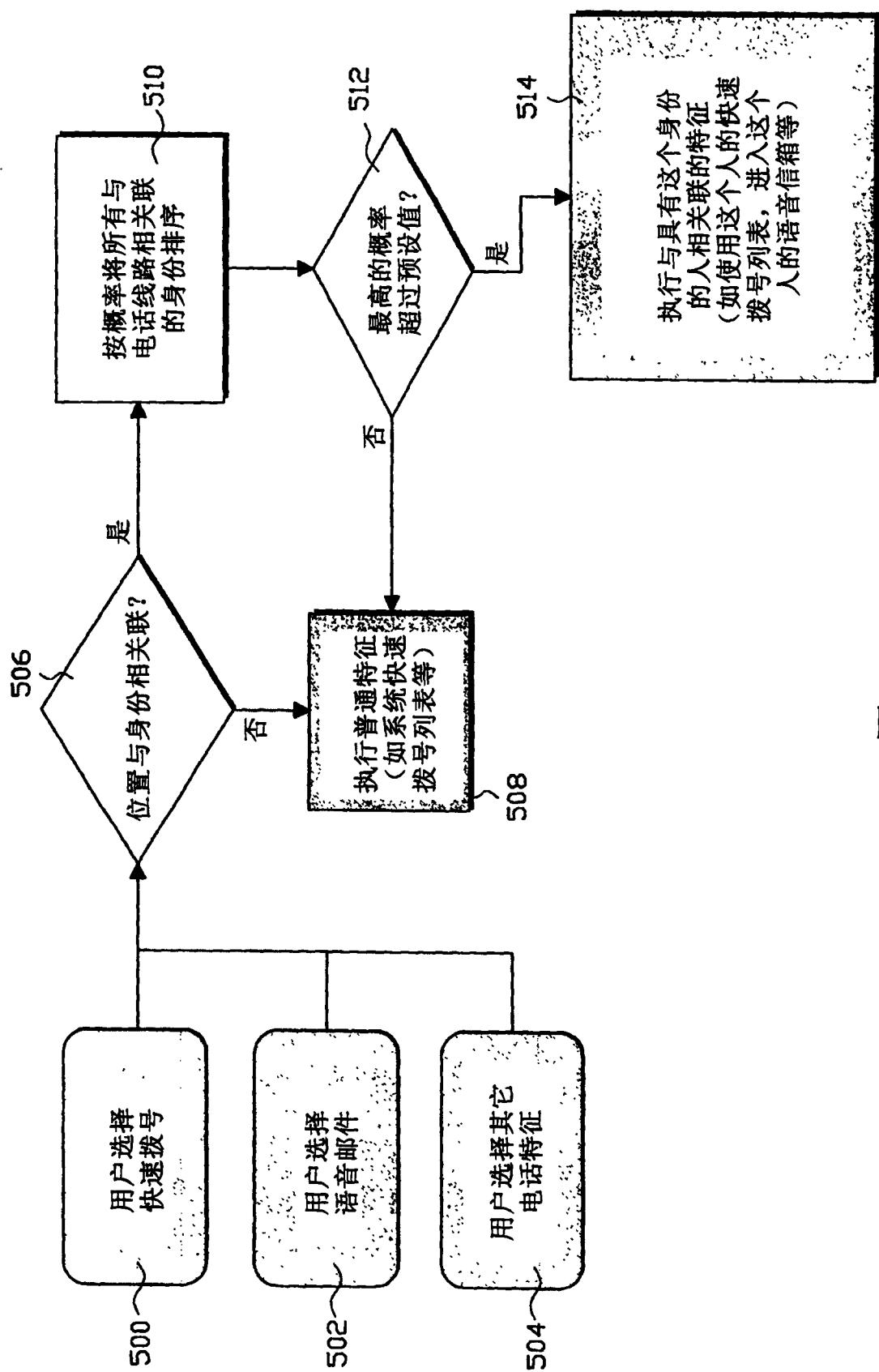


图6