



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580037475.7

[43] 公开日 2008年2月13日

[11] 公开号 CN 101124809A

[22] 申请日 2005.9.29

[21] 申请号 200580037475.7

[30] 优先权

[32] 2004.9.29 [33] US [31] 60/614,844

[32] 2005.9.28 [33] US [31] 11/238,525

[86] 国际申请 PCT/US2005/035298 2005.9.29

[87] 国际公布 WO2006/039552 英 2006.4.13

[85] 进入国家阶段日期 2007.4.29

[71] 申请人 阿瓦亚集成柜解决方案公司

地址 美国特拉华州

[72] 发明人 马克·D·克莱因

迈克尔·斯科特·曼索

塔马拉·希尔斯·马哈茂德

迈克尔·J·科尔布莱

罗纳德·D·斯泰尔特

道格拉斯·L·布拉克比尔

[74] 专利代理机构 北京律盟知识产权代理有限责任
公司

代理人 王允方 刘国伟

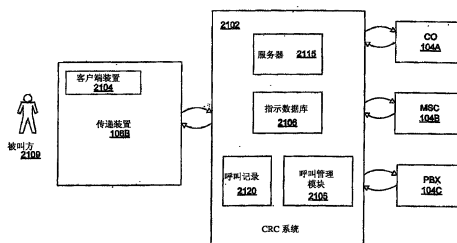
权利要求书5页 说明书35页 附图21页

[54] 发明名称

管理跨网络电信服务的无线装置

[57] 摘要

本发明揭示一种通信远程控制系统，其使用户能够使用客户端装置对不同电话网络间的呼叫管理功能进行远程配置。所述通信远程控制系统集中处理对所述用户的电话的呼叫管理。所述通信远程控制系统可提供集中式地址簿、呼叫记录和语音邮件。所述用户可规定各种参数(包括模式、过滤器、时间表和类似参数)，所述参数存储在所述通信远程控制系统中。所述通信远程控制系统将对电话网络进行的呼入呼叫路由至所述用户的传递装置，所述传递装置可为所述客户端装置的一部分。呼入呼叫被路由至指定的电话号码、被发送到语音邮件或以其他方式得到处理，或者用户可手动改变模式，或可根据日期时间、每周的哪一日、位置及/或其他因素指定自动模式选择。



1、一种用于处理通往用户的呼入通信的由计算机实施的方法，其包括：
对于至少一种用户活动模式：

为多个通信网络中的每一者确定要与所述用户活动模式相关联的至少一种通信管理指示；

将所述通信管理指示与所述用户活动模式之间的所述关联性存储在与所述多个通信网络分离的数据库中；

响应于启动通往与所述用户及与所述多个通信网络中的一者相关联的用户地址的通信：

确定所述用户的当前活动模式；

检索对于所述当前用户活动模式的所述所存储的关联性；

响应于所述所检索的关联性，确定哪一通信管理指示适用于所述所启动的通信；及

向所述多个通信网络中的所述一者提供适用的通信管理指示。

2、如权利要求 1 所述的方法，其中所述通信网络中的至少一者包括 PBX、中央局和无线服务中心。

3、如权利要求 1 所述的方法，其中所述用户地址包括电话号码。

4、如权利要求 3 所述的方法，其中至少两个电话号码对应于一给定用户，且其中确定哪一通信管理指示适用于所述所启动的通信包括确定在启动所述通信时拨打了哪个电话号码。

5、如权利要求 1 所述的方法，其中所述通信包括电话呼叫，且其中所述通信管理指示包括用于由对应于所述用户地址的所述通信网络处理所述电话呼叫的呼叫管理指示。

6、如权利要求 5 所述的方法，其进一步包括在与所述用户地址相关联的通信网络处路由所述呼叫。

7、如权利要求 5 所述的方法，其中所述呼叫的始发人包括呼叫方，所述方法进一步包括：

响应于启动对与所述用户相关联的所述用户地址的所述呼叫：

确定呼叫方标识是否可用；

响应于呼叫方标识不可用：

提示所述呼叫方提供标识信息；及

自所述呼叫方接收提供标识信息的输入；

且其中确定哪一通信管理指示适用包括：响应于所述标识信息及所述所检索的关联性来确定通信管理指示。

8、如权利要求 5 所述的方法，其中至少两个用户地址与所述用户相关联，第一用户地址与第一电话网络相关联，且第二用户地址与不同于所述第一电话网络的第二电话网络相关联。

9、如权利要求 8 所述的方法，其中所述电话网络中的每一者均选自自由如下网络组成的群组中：

无线电话网络；

PBX 网络；

LEC 网络；及

软交换网络。

10、如权利要求 5 所述的方法，其进一步包括将所述呼叫发送至与所述用户的当前位置相关联的目的地装置，所述位置不同于与所述用户地址相关联的目的地装置。

11、如权利要求 5 所述的方法，其进一步包括：

响应于所述适用的呼叫管理指示，为与所述用户相关联的多个目的地装置中的每一者选择多个可听到的振铃中对应的一者，所述所选振铃中的每一者均不同于其他所选振铃；

响应于所述电话呼叫，在对应的目的地装置中产生所述所选振铃。

12、如权利要求 1 所述的方法，其中确定通信管理指示包括：接收为用户活动模式指定通信管理指示的用户输入。

13、如权利要求 12 所述的方法，其中接收指定通信管理指示的用户输入包括：通过基于万维网的用户接口接收所述指示。

14、如权利要求 12 所述的方法，其中接收指定通信管理指示的用户输入包括：通过移动电话接收所述指示。

15、如权利要求 1 所述的方法，其进一步包括接收指定当前用户活动模式的用户输入。

16、如权利要求 1 所述的方法，其进一步包括接收指定活动模式的时间时期的用户输入，且其中确定当前活动模式包括确定所述当前时间是否处于所述指定的时间时期内。

17、如权利要求 1 所述的方法，其进一步包括接收为多个时间时期中的每一者指定活动模式的用户输入，且其中确定当前活动模式包括确定所述指定的活动模式中哪一者对应于所述当前时间。

18、如权利要求 1 所述的方法，其进一步包括接收指定活动模式的至少一个条件的用户输入，且其中确定当前活动模式包括确定是否满足所述至少一个条件。

19、如权利要求 17 所述的方法，其中所述至少一个条件选自自由如下组成的群组：位置，速度，周围环境条件，所检测的用户活动，及手动选择。

20、如权利要求 1 所述的方法，其中至少两个用户地址对应于一给定用户，且其中确定哪一通信管理指示适用于所述所启动的通信包括确定在启动所述通信时使用了

哪一用户地址。

21、如权利要求 1 所述的方法，其中确定至少一个通信管理指示包括检测所述用户对通信装置的使用模式。

22、如权利要求 1 所述的方法，其进一步包括将所述通信路由至由所述适用的通信管理指示所指定的目的地装置。

23、如权利要求 22 所述的方法，其中对所述通信进行路由包括连接至由所述适用的通信管理指示所指定的电话号码。

24、如权利要求 22 所述的方法，其中对所述通信进行路由包括连接至语音邮件消息接发系统。

25、如权利要求 1 所述的方法，其中确定哪一通信管理指示适用于所述所启动的通信包括：确定用户活动模式与通信管理指示之间的实时映射。

26、一种用于处理通往用户的呼入通信的由计算机实施的方法，其包括：

通过第一通信网络从所述用户接收一组规则，所述一组规则用于从多个通信管理指示中为多个第二通信网络进行选择；

存储所述一组规则；

响应于始发人通过所述第二通信网络中的一者启动通往与所述用户相关联的用户地址的通信，向所述第二通信网络提供所述规则中的至少一者以选择用于所述通信的通信管理指示；及

根据所述所选通信管理指示将所述通信路由至第三通信网络。

27、如权利要求 26 所述的方法，其中所述对所述通信进行路由包括：将与所述通信相关的信息路由至所述第一通信网络。

28、如权利要求 27 所述的方法，其中所述对所述通信进行路由包括：根据所述所选通信管理指示将所述通信路由至所述第一或所述第三通信网络。

29、如权利要求 26 所述的方法，其中每个规则包括一组选自由如下组成的群组中的参数：

用户活动模式；

始发人标识符；

用户位置；

用于启动所述通信的所述用户地址；

从所述始发人接收的输入；及

从所述用户接收的输入。

30、一种用于处理通往用户的呼入通信的系统，其包括：

输入装置，其用于针对至少一种用户活动模式，为多个通信网络中的每一者接收要与所述用户活动模式相关联的至少一个通信管理指示；

用户配置文件数据库，其与所述通信网络相分离，用于存储所述通信管理指示与所述用户活动模式之间的所述关联性；及

通信管理模块，其以通信方式耦合到所述用户配置文件数据库，以用于响应于启动通往与所述用户及与所述多个通信网络中的一者相关联的用户地址的通信而：

确定所述用户的当前活动模式；

从所述用户配置文件数据库中检索用于所述当前用户活动模式的所述所存储的关联性；

响应于所述所检索的关联性，确定哪一通信管理指示适用于所述所启动的通信；

将所述适用的通信管理指示提供至所述多个通信网络中的所述一者；及通信路由装置，其以通信方式耦合到所述通信管理模块并与所述通信管理模块分离，以用于根据所述适用的通信管理指示对所述通信进行路由。

31、如权利要求 30 所述的系统，其中所述通信路由装置包括交换机。

32、如权利要求 30 所述的系统，其中所述用户地址包括电话号码。

33、如权利要求 30 所述的系统，其中所述通信包括电话呼叫，且其中所述通信管理指示包括呼叫管理指示。

34、如权利要求 30 所述的系统，其中所述通信路由装置包括与所述用户地址相关联的目的地交换机。

35、一种用于处理通往用户的呼入通信的系统，其包括：

多个通信网络，每个通信网络均响应于启动通往与所述用户及与所述通信网络相关联的用户地址的通信而产生通信启动信息，且响应于与所述用户地址相关联的通信管理指示而对所述通信进行路由；及

远程呼叫管理系统，其耦接至所述通信网络并与所述通信网络相分离，所述远程呼叫管理系统包括：

输入装置，其用于针对至少一种用户活动模式为多个通信网络中的每一者接收要与所述用户活动模式相关联的至少一个通信管理指示；

用户配置文件数据库，其用于存储所述通信管理指示与所述用户活动模式之间的所述关联性；及

通信管理模块，其以通信方式耦合到所述用户配置文件数据库，以用于响应于所述通信启动信息而：

确定所述用户的当前活动模式；

从所述用户配置文件数据库检索用于所述当前用户活动模式的所述所存储的关联性；

响应于所述所检索的关联性，确定哪一通信管理指示适用于所述所启动的通信；

将所述适用的通信管理指示提供至所述多个通信网络中的所述一者，以用于根据所述适用的通信管理指示对所述通信进行路由。

36、一种用于远程配置对通往用户的呼入通信的处理的装置，其包括：

输入系统，其用于针对至少一种用户活动模式为多个通信网络中的每一者接收要与所述用户活动模式相关联的至少一个通信管理指示；

传输系统，其用于将所述至少一个通信管理指示传输至通信远程呼叫系统；及

接收系统，其用于响应于与所述用户的当前活动模式相关联的至少一个通信管理指示而接收所启动的通往与所述用户及与所述多个通信网络中的一者相关联的用户地址的通信。

管理跨网络电信服务的无线装置

对相关申请案之交叉参照

本申请案主张基于 2004 年 9 月 29 日申请的美国临时专利申请案第 60/614,844 号及基于 2005 年 9 月 28 日申请的标题为“管理跨网络电信服务的无线装置”的美国实用新型专利申请案（其编号尚未获知）的权利和优先权，所述发明以引用的方式并入本文中。

本申请案涉及于 2005 年 2 月 16 日申请的标题为“Personal Call Management System”的美国专利申请案第 11/060,232 号，所述发明以引用的方式并入本文中。

本申请案涉及于 2005 年 2 月 16 日申请的标题为“Dynamically Routing Telephone Calls”的美国专利申请案第 11/060,642 号，所述发明以引用的方式并入本文中。

本申请案涉及于 2005 年 2 月 16 日申请的标题为“Informing Caller of Callee Activity Mode”的美国专利申请案第 11/060,085 号，所述发明以引用的方式并入本文中。

技术领域

本发明大体而言涉及诸如电话呼叫等通信的远程管理，且更具体而言，涉及使用无线装置对多个电信服务提供商网络之间的通信进行远程管理。

背景技术

许多人（被叫方）向潜在的呼叫方提供众多的电话号码（TN）。通常，这个 TN 集合包括家庭电话号码、办公室电话号码和蜂窝电话号码，且与不同的电信服务提供商相关联。每个电信服务提供商都具有其自身的一组与其他服务提供商独立工作的设备。即使用户在同一电信服务提供商中具有两个 TN，用于一个 TN 的一组设备也可能与用于另一个 TN 的一组设备独立工作。

如果呼叫方知道被叫方的一个以上的 TN，则所述呼叫方可选择最可能的号码接通被叫方，且通常在尝试另一个号码之前留下语音邮件消息。所述呼叫方在决定接通所述被叫方的最可能的呼叫顺序方面承受负担。这通常导致即使当所述呼叫方最终接通所述被叫方时也会留下一条或多条语音邮件消息（家庭、办公室、小区）。由于需要所述呼叫方付出努力和时间，所以这种情况将减慢建立连接的过程，增大成本，且减小形成有效连接的机率。另外，多条语音邮件消息对所述被叫方造成负担。

呼叫管理是对从被呼叫地址（通常为电话号码）到传递装置（通常为电话或语音邮件服务）的电话呼叫进行的可选择的重新路由。形式为可变呼叫转接的基本呼叫管

理广泛可用。现有呼叫管理功能仅适用于在电信服务提供商的网络内的电话线上进行的呼叫。例如，两家领先的消费者基于网协议的语音传递（VoIP）电信服务提供商对于接入其电话号码的呼叫可提供呼叫转发。为配置这种功能，用户必须登录所述电信服务提供商的网站并将转移号码输入配置网页某些专用小交换机（PBX）系统具有可选择的转接功能，所述转接功能从 PBX 站（电话）或从专用的公司内联网网站配置。本地交换电信公司（LEC）通常提供可变呼叫转接功能。为使用本功能，用户必须处于要转接电话的位置；用户必须将电话摘机；且用户必须输入秘密的数字序列，然后输入所有呼叫均将被转接到的电话线的电话号码。在所有这些情况下，所述配置是静态的。一旦建立系统的配置，所述系统将以相同的方式工作，直到所述配置改变。改变所述配置通常很麻烦，这需要使用键盘输入秘密的数字代码。为管理多个电话，用户需从其每一电信服务提供商（可能从多个物理位置）访问完全不同的用户接口。

某些电信功能与附接到电信服务提供商的网络的装置隔离。例如，呼叫方 ID 箱连接到本地交换电信公司（LEC）所提供的电话线上。所述呼叫方 ID 箱可仅仅显示及记录接入该电话线的呼叫。类似地，大多数现代移动电话都存储呼入呼叫和拨号呼叫的日志，但所述日志仅适用于该移动电话所接收和接入的呼叫。

人们所需要的是一种可自动地处理、路由并管理电话呼叫，从而使呼叫方不需猜测使用哪个呼叫号码来接通某一具体个人的系统和方法。人们还进一步需要一种系统和方法，所述系统和方法使被叫方能够规定对于不同电信服务提供商，如何针对对不同电话号码的呼叫来处理呼入呼叫，且所述系统和方法可对进行呼叫时的实时状态进行动态响应。

发明内容

本发明提供使被叫方能够使用中央远程管理系统规定如何处理至多个通信网络的呼入呼叫的技术。被叫方根据针对各个用户地址或电话号码的活动指定通信管理指示，所述用户地址或电话号码存储在与所述通信网络相分离的数据库中。响应于通往用户地址的通信来检索所述指示，且将其提供给与所述用户地址相关联的通信网络，以便对所述通信进行路由。

在一个方面中，本发明提供技术和包含无线装置的系统，所述系统能够对在多个电话网络间一致工作的一组呼叫管理设备进行远程配置。

通过阅读附图和下文中的详细说明，本发明的更多特点、其性质和各种优点将更加明显。

附图说明

附图显示了本发明的多个实施例，且其连同所述说明用于解释本发明的原理。

图 1 是描述根据一个实施例实施本发明的体系结构的方框图。

图 2 是描述根据一个实施例的电话设定屏幕的屏幕快照。

图 3、图 4 和图 5 是描述根据一个实施例的呼叫管理器设定屏幕的屏幕快照。

图 6 是描述根据一个实施例的 VIP 列表管理屏幕的屏幕快照。

图 7 是描述根据一个实施例的呼叫管理摘要屏幕的一个实例的屏幕快照。

图 8 是描述通过移动电话手持受话器在各模式间进行选择的用户接口的一个实例的屏幕快照。

图 9 是描述根据一个实施例其中某些呼叫被转换为语音邮件的呼叫管理器设定屏幕的屏幕快照。

图 10 是描述其中对不同电话号码的呼叫进行不同处理的呼叫管理器设定屏幕的屏幕快照。

图 11 是描述其中被叫方的当前活动模式显示在呼叫方的装置上的一个实例的屏幕快照。

图 12 是描述根据一个实施例使用非 NANP 电话号码的方式实施被叫方识别的体系结构方框图。

图 13 是描述根据一个实施例实施本发明的详细体系结构的一个实例的方框图。

图 14 是描述根据本发明的技术实施呼叫管理功能的一个体系结构的方框图。

图 15 是描述通过与使用 WIN 或 CAMEL 的无线电信公司相结合来实施本发明的体系结构的方框图。

图 16 是描述使用 DNP 来实施本发明的体系结构的方框图。

图 17 是包含一被叫方的一组实例性规则（包括一组操作码）的表格。

图 18 是描述根据本发明的一个实施例实施灾难恢复 DNP 体系结构的体系结构的方框图。

图 19 是根据一个实施例的呼叫路由选择矩阵的实例。

图 20 是描述使用本发明一实施方案来进行网络内和网络外呼叫路由的体系结构的方框图。

图 21 是描述根据一个实施例实施通信远程控制系统的体系结构的方框图。

具体实施方式

术语

在本文所述的说明中，术语“被叫方”用来指正被呼叫、或者可能在将来某个时间被呼叫的个人或实体。术语“用户”与“被叫方”互换使用。

“呼叫方”是打电话、或试图打电话或可能将打电话给用户的人员。

“拨号电话号码（拨号 TN）”是由呼叫方所拨的一个数字。其可与实际的电话装置相关联或不相关联。

“传递电话装置”是可用于接收呼叫的装置。

“用户配置文件”是规定呼叫管理参数的一组用户配置信息。

“模式”是被叫方的运行模式，例如“在家”、“在工作中”等。

如下文所述，用户可根据用户配置文件显式或隐式选择模式。

“过滤器”是一种规定的方案，其用于识别用户的可能呼叫方的一个子集、并以不同的方式处理来自这些可能呼叫方的呼叫。

本文中的其他术语在以下说明的上下文中界定。

现在，参考所述附图更全面地说明本发明，在所述附图中显示了本发明的多个实施例。然而，本发明可以众多不同形式实施，而不应将其视为仅限于本文所提及之实施例。更确切说，提供这些实施例旨在使此揭示内容全面及完整，且将本发明传达给那些熟知此项技术者。

出于例示目的，以下说明利用处理通过拨打一电话号码（TN）（如北美编号计划（NANP）号码）所进行的呼叫来说明本发明。然而，所属领域的技术人员将认识到，本文中所述技术可用于处理以其他方式启动的通信。具体而言，呼叫方可使用任何类型的呼叫方标识符（无论是所拨的 TN、文本串、非 NANP 数字序列还是类似标识符）来指定被叫方。本文中所用术语“用户地址（UA）”用于表示识别被叫方的任何上述机制。

在下文说明中，术语“传递电话号码（传递 TN）”是指为用户端接呼叫或将呼叫端接至用户的装置或系统的电话号码（或 UA）。传递 TN 连接到传递装置，例如电话、语音邮件平台（传统的或仅传递电子邮件的平台）、话务员交互式语音应答（IVR）系统或类似系统。所拨的 TN（呼叫方拨的 TN）既可具有也可不具有与其中一个被叫方传递 TN 相同的号码；对所拨 TN 的呼叫既可连接到也可不连接到由所述同一传递 TN 定址的装置。因而，在某些情况下，拨号 TN 是虚拟的，且不是物理传递装置的地址。

如下文中更详细的描述所述，在一个实施例中，本发明管理被叫方的一组 UA 及这些 UA 至传递装置的实时映射。对一 UA 的呼叫可路由到一个（或多个）与传递 TN 相对应的传递装置。所述系统使用模式、过滤器、呼叫方选择（话务员）、忙碌状态和无应答状态的组合来确定一呼叫是否及如何路由到合适的传递 TN。

本发明可以对称或不对称的型式实施。对称实施方案是指其中所有传递 TN 都在一组所拨打的 TN 内的实施方案；否则，是不对称实施方案。

呼叫管理系统处理至一用户的各个 TN 的电话呼叫的路由。电话服务提供商可根据用户组呼叫管理指示或者根据由所述提供商根据用户活动所确定的指示来路由指向它的电话呼叫。远程呼叫管理系统可处理指向用户的任何服务提供商（包括多个提供商）的电话呼叫的路由。所述远程呼叫管理系统可集中存储呼叫消息和语音邮件，并处理指向多个用户 TN 的电话呼叫的路由。用户可使用无线客户端装置配置所述远程呼叫管理系统。图 1 至图 20 显示呼叫管理系统的体系结构。图 21 显示远程呼叫管理系统的体系结构。

现在参见图 1，其中显示用来描述根据一个实施例实施本发明的体系结构的方框

图。

呼叫方 101 通过本地电话交换机 102 (如中央局 (CO)、移动交换中心 (MSC) 或专用小交换机 (PBX)) 打电话。所述呼叫经由公共交换电话网 (PSTN) 103 到达目的地交换机 104, 如 CO 104A、MSC 104B, 或者 PBX 104C。无论在源端或目的端使用的交换机 102、104 的特定类型如何, 均可实施本发明。目的地交换机 104 询问呼叫管理模块 105 来确定从何处路由所述呼叫。模块 105 检查用户配置文件数据库 105A, 以获得用户的呼叫管理设定。在一个实施例中, 模块 105 还使用外部输入 120 (如被叫方位置、呼叫方标识符及类似输入) 来确定从何处路由所述呼叫。

模块 105 向交换机 104 发送一响应, 以指示所述呼叫的期望的路由。将所述呼叫发给合适的传递装置 108 (包括例如家庭电话 108A、无线电话 108B、办公室电话 108C、语音邮件平台 106 及/或类似装置), 且所述装置处理所述呼叫, 仿佛其直接接收到所述呼叫一样。然后, 被叫方 109 通过所选的传递装置 108 接收所述呼叫。

在一个实施例中, 当语音邮件平台 106 处理呼叫时, 其可询问模块 105, 以确定是否应将语音邮件消息作为电子邮件附件 110 传递给电子邮件阅读器 111 以供被叫方 109 接收。在另一个实施例中, 当语音邮件平台 106 处理呼叫时, 其可根据如模块 105 中指示的被叫方偏好在任何或所有传递装置 108 上激活警告 (如闪光灯、音调, 或显示器上的指示符)。

在一个实施例中, 来自目的地交换机 104 的每次询问都包括例如拨号 TN 和呼叫方 TN (如果已知的话)。所属领域的技术人员将认识到, 所述询问中也可包括其他信息。在一个实施例中, 响应于接收到询问, 模块 105 返回目的 TN, 所述目的 TN 可代表对应于所述拨号号码的传递装置 108 或另一装置 108 或语音邮件平台 106。语音邮件平台 106 可与目的地交换机 104 处于同一网络中, 或者其可通过 PSTN 103 访问。

在一个实施例中, 语音邮件平台电子邮件传递询问 107 包括拨号 TN 和呼叫方 TN (如果已知的话)。模块 105 在响应中提供传递标记 (是或否) 以及电子邮件地址。

本发明可连同任何类型的电话系统 (包括家庭电话、办公室电话及无线电话) 一起实施, 而无论电话设备和电话服务提供商如何。

现在参见图 14, 其中显示用于描述根据本发明的技术实施呼叫管理功能的一个体系结构的方框图。当呼叫方 101 打电话给被叫方 109 时, 所述呼叫根据存储在服务数据库 105A 内的规则被路由给被叫方 109。

呼叫方 202 可呼叫被叫方 109 的陆线 TN 或无线 TN。在陆线情况下, 图 14 显示所述呼叫的“振铃后”管理。陆线电话 1420 由 LEC 1401 内所连接的 CO 交换机 102A1 振铃。当电话 1420 一直无应答时, 所述呼叫通过公共交换电话网 (PSTN) 103 转接 (利用预先提供的“遇忙呼叫转接/无应答”交换功能) 到无线运营商的移动交换机 104B, 然后, 所述呼叫在移动交换机 104B 加以管理。移动交换机 (MSC) 104B 将询问通过 SS7 网络 1403 经一个或多个信令转接点 (STP) 由信令网关 1407 发送给应用程序处理器 105B。

应用程序处理器 105B 询问数据库 105A 并返回包含有路由消息的回复，所述移动交换机 104B 将使用该回复对所述呼叫进行路由。可能的路由目的包括被叫方 109 的无线电话和呼叫方的语音邮件平台 106。

在某些实施方案中，来自移动交换机 104B 的询问可能穿过标识位置寄存器 (HLR) 1402。以一类似的方式，当呼叫方 101 对被叫方 109 的无线电话而不是被叫方的有线电话 1420 进行呼叫时，所述呼叫从发端交换机 102A2 经过 PSTN 103 路由到 MSC 104B。在所述移动电话振铃前，MSC 104B 在“振铃前”管理这些呼叫。在某些情况下，呼叫方 101 连接到自动话务员 (交互式语音应答、或 IVR；这未在图 14 中显示)。

例如，如果被叫方 109 与家庭成员共享陆线 1420，则可指令 MSC 140B 将呼叫方 101 临时连接到语音邮件平台 106，所述连接方式使语音邮件平台 106 在应用程序处理器 (图中未显示) 的指令下通过消息接发网关 1408 播放提示。也可在企业 1413 中管理呼叫。在这种情况下，PBX 1411 询问服务的路由消息，且语音邮件 1412 可在所述企业中使用。

在一个实施例中，信令网关 1407、数据库 105A、应用程序处理器 105B 及消息接发网关 1408 通过局域网 (LAN) 1406 彼此间进行通信。类似地，企业 1413 的组件彼此间通过局域网 (LAN) 1409 进行通信。LAN 1406 和 LAN 1409 彼此间使用因特网协议 (IP) 1202 进行通信，且 LAN 1406 与 VM 106 之间使用 IP 1202 进行通信。网关 1410 将 LAN 1409 连接到 PSTN 103。STP 1404 与信令网关 1407 通过 SS7 1405 进行通信。

在一个实施例中，用户配置文件数据库 105A 存储以下消息以指定被叫方的呼叫管理设定：

- 一组所拨打的 TN (逻辑或物理)
- 一组传递 TN (传递装置的地址)
- 一组模式 (在工作中、在家等)
- 对于每个拨号 TN 和模式组合，拨号 TN 至传递 TN 的映射。

该映射可包括创建和使用过滤器，所述过滤器是控制该映射的各组主叫方 TN。下文中将进一步进行说明。

- 拨号 TN 和传递 TN 的验证，以确认其处于所述被叫方的控制下。下文中将进一步进行说明。

呼叫管理配置接口

根据本发明的一个实施例，上述呼叫管理设定由用户通过用户接口 (如网站、蜂窝电话或 PDA) 或者通过缺省的初始设定指定。第三方可使用 API 来实施配置。也可直接或者通过 API 进行模式选择。

下文中说明基于软件的呼叫管理系统，其可由被叫方加以配置，以根据被叫方所指示的偏好对最初拨打至被叫方所管理的任何电话号码的呼入呼叫进行路由。例如，

被叫方可规定，不同的呼入呼叫应根据包括例如下列因素的任何组合路由至若干不同传递设备中的任何设备：所述呼叫方拨号号码、所述呼叫方的身份、所述呼叫方的位置、所述被叫方的位置处的环境条件、及尝试进行所述呼叫时的实时被叫方及/或被叫方输入。

在一个实施例中，所述被叫方通过基于万维网的用户接口规定上述配置可选项，所述用户接口便于与呼叫管理模块 105 进行通信。现在参见图 2 至图 7 及图 9 至图 10，其中显示描述可用于上述呼叫管理配置的基于万维网的前端的一实例的屏幕快照。所属领域的技术人员将认识到，这些屏幕快照仅为实例性，且可使用许多不同的布置和用户接口元素，此不背离本发明的实质特征。所属领域的技术人员将进一步认识到，所述用户接口不一定基于万维网，且可使用用于接受所述系统的被叫方配置的任何其他类型的用户接口。

现在参见图 2，其中显示电话设定屏幕 200。在下述说明中，假定与所述屏幕交互作用的用户是被叫方；然而，所述用户可为正代表被叫方配置呼叫管理参数的另一个人员。

所述用户在字段 201A 中输入家庭电话号码，在字段 201B 中输入移动电话号码，且在字段 201C 中输入办公室电话号码。所述用户可在字段 201D 中输入任何数量的其他电话号码，且可通过下拉菜单 202 规定其他电话号码的描述。还可输入其他可选项，其包括：

- 通过复选框 203 规定对没有呼叫方 ID 的呼叫方进行拦截；
- 及
- 通过复选框 204 启用 VIP 列表。

所述 VIP 列表上的呼叫方获得特殊对待。例如，所述系统可经配置以使来自 VIP 呼叫方的呼叫能够在即使通常的呼叫将被路由到语音邮件或被屏蔽时也能接通。来自该用户的 VIP 列表中的号码（人员）的呼叫可跳过任何“屏蔽”设定，因为其呼叫在屏蔽场合下被视为紧急呼叫。此技术在本文中称为“过滤”。

链接 205 提供对 VIP 列表管理屏幕进行的访问，所述 VIP 列表管理屏幕用于在所述 VIP 列表中添加、编辑及删除姓名和号码。

现在参见图 6，其中显示根据一个实施例的 VIP 列表管理屏幕 600。列表 601 显示当前的 VIP 条目。用户可通过点击编辑链接 602 来编辑条目，或通过点击删除链接 603 来删除条目。

在点击编辑链接 602 后，所述用户可在字段 604 中指定姓名，且在字段 605A 和 605B 中指定一个或两个电话号码。Apply（应用）按钮 606 可实施改变；Cancel（取消）按钮 607 可退出屏幕 606 而不实施任何改变。

再次参见图 2，所述用户可在分别用于呼叫通知电子邮件和接收语音邮件的字段 206 和 207 中指定电子邮件地址。按钮 208 和 209 便于导航到所述呼叫管理设定应用程序中的其他屏幕。

现在参见图 3、图 4 和图 5，其中显示根据一个实施例的呼叫管理器设定屏幕 300。

用户可对用户界定的每种模式（活动）配置呼叫路由。本实例中的模式为“My Default（我的缺省设定）”、“At Work（在工作中）”、“At Home（在家）”及“Commuting（交换）”。用户可从活动菜单 301 中选择需界定的哪种模式。在字段 302 中，他或她可指定所述模式（活动）的名称。弹出菜单 303A、303B、303C 使所述用户能够指定当分别在家庭号码、移动号码和办公室号码上接收到呼叫时应如何对其进行处理。在一个实施例中，每个弹出菜单 303 使所述用户能够在将所述呼叫路由到特定目的地装置 108、路由到语音邮件 106、或屏蔽所述呼叫、或类似选项之间进行选择。

复选框 304 使所述用户能够启用所述模式的预置时间表。如果勾选复选框 304，则所述模式将在弹出菜单 305 中规定的时间自动激活。

复选框 306 使所述用户能够选择当接收到语音消息时是否将文本通知发送至所述移动电话。

复选框 207 使所述用户能够选择当接收到语音消息时是否发送电子邮件消息。

Apply（应用）按钮 308 实施所述用户指示的改变。Delete activity（删除活动）按钮 401 删除菜单 301 中的所述模式（活动）。导航按钮 208 和 209 使所述用户能够导航到其他呼叫设定屏幕。

在如图 3 所示的实例中，所述用户已配置“My Default”活动，从而使家庭、移动或办公室的呼叫路由到相应的传递装置。

在如图 4 所示的实例中，所述用户已配置“At Work”活动，从而使至家庭的呼叫发送到语音邮件，且至移动和办公室两者的呼叫发送到所述办公室。此模式预定于每个工作日上午九点至下午 5 点激活。已激活复选框 306，从而使当接收到语音邮件时将发送文本通知。

在如图 5 所示的实例中，所述用户已配置“Commuting”活动，从而使发至家庭的呼叫对所述移动电话屏蔽，且发至移动电话或办公室的呼叫连接到所述移动电话。向所述呼叫方播放消息：“您试图联系的人现在不在，如果这是紧急呼叫，请按 1，否则按 2 留下消息。”如果所述呼叫方按 1，则他或她将连接到所述移动装置。如果他或她按 2，则他或她将连接到语音平台。

在完成设定后，所述用户可浏览他或她的呼叫管理设定摘要。现在参见图 7，其中显示根据一个实施例的呼叫管理摘要屏幕 700 的实例。其中显示了设定的摘要 701，其中 Edit（编辑）按钮 702 使用户能够返回用于更改设定的屏幕。所述用户可通过点击一个单选按钮 703 来选择激活的模式。Apply（应用）按钮 704 可实施改变。

在一个实施例中，所述用户也可使用其他方式在模式间进行选择。

现在参见图 8，其中显示通过移动电话手持受话器 800 在模式间进行选择的用户接口的实例。

在一个实施例中，本发明的所述系统可取决于以下中的任何一者来激活各种模式：显式选择、日时（及/或周日）、所述被叫方的位置（通过例如 GPS 定位、或通过

注意所述用户最近已使用一特定电话、或通过显式用户位置指示进行检测)。在一个实施例中, 预定模式在预定时间期间自动激活。在一个实施例中, 可通过所述手持受话器或网站打开或关闭预定模式。

根据上文中所述用户指定的配置可选项, 可构建呼叫路由选择矩阵。现在参见图 19, 其中显示根据一个实施例的呼叫路由选择矩阵 1900 的实例。矩阵 1900 概括了根据被叫方模式和呼叫方身份的呼叫处理偏好。矩阵 1900 中的每一行代表一模式, 且每一列代表一过滤器可选项(一特定的呼叫方或呼叫方群组)。还显示了当前模式 1904。

在所示实例中, 矩阵 1900 提供用于指定其他呼叫路由配置可选项的输入字段。例如, 下拉菜单 1901 使所述用户能够预定某些模式及/或指定如何根据位置或其他因素自动处理模式激活。下拉菜单 1902 使所述用户能够手动切换到期望的模式。链接 1903 使所述用户能够访问其他的编辑可选项。

在一个实施例中, 图 19 中的任何或所有摘要消息和输入字段可显示在其他类型的用户界面的场合中, 包括例如用于 PDA 或蜂窝电话屏幕的界面。

呼叫处理

在对被叫方 109 进行呼叫时, 模块 105 根据下列因素的任何组合来引导所述呼叫: 上文中指定的呼叫路由规则、当前激活的模式、呼叫方标识(或没有呼叫方标识)、所呼叫的电话号码、模式、以及如上所述的呼叫方或被叫方输入。在一个实施例中, 所述系统也可根据所述用户先前确定的路由来确定呼叫路由。因而, 本发明可使用智能呼叫管理算法(包括例如基于一组用户的行为进行的合作过滤)来了解用户的偏好而不需要进行显式选择。

例如, 如果所述系统认识到, 至在某个给定位置的所有用户的呼叫几乎从未被应答, 则其可自动地将至该位置的被叫方的呼叫路由到语音邮件, 同时向所述被叫方发送 SMS 通知。可能发生这种情况的位置的实例是电影院和报告厅。所述系统可根据经验(例如根据系统使用率)确定这些位置的特性。或者, 所述系统可使用位置分类数据库将用户的行为(或用户的协同行为集合)从一个位置外推到类似分类的另一个位置。

在一个实施例中, 呼叫处理如下所述完成。在对用户管理的一个电话号码进行呼叫时, 在完成所述呼叫之前对数据库进行询问。所述数据库询问的结果使所述呼叫在初始被拨号装置(与所管理的电话号码相关联的装置)上完成、改发到另一传递装置(可在、也可不在该组所管理的电话号码中)、或者改发到处理所述用户的语音邮件的系统。因而, 所述呼叫路由以与对呼叫方和被叫方两者而言均无缝的方式实施。

基于规则的路由

在一个实施例中, 本发明的所述系统根据存储在数据库 105A 中的数据实施基于规则的路由。

规则以类似于操作数的方式实施。对于任何给定的呼叫管理情况, 仅执行一种规则, 从而明确地处理所述呼叫。

当被叫方 109 配置他或她的帐号时，在万维网服务器和数据库 105A 中使用程序逻辑创建所述规则。当本发明的所述系统处理被管理的呼叫时，将确定所述交换机执行哪一条规则。如果一位以上的被叫方 109 共享被管理的电话线（被管理 TN），则将为每位被叫方 109 标识单条规则并将其返回询问服务器（“电话服务器”、信令应用程序处理器等）。该服务器促使询问呼叫方其正在呼叫哪位用户。（例如，“按 1 表示 Joe；按 2 表示 Jane”）在所述呼叫方进行该选择后，将执行合适的呼叫路由规则。如果仅一位用户与一被管理的 TN 相关联，则将为该用户执行所述规则，而无需呼叫方交互作用。相应地，在一个实施例中，数据库 105A 存储用于特定被叫方 109 的图表表示；所述图表提供一组规则。使用任何或所有下列问题对每个规则进行鉴定：

- 所述被叫方处于哪个模式？
- 所述呼叫方呼叫哪个 TN？
- 所述呼叫方属于哪个群组（即一组呼叫方 TN）？
- 所述呼叫方是否具有呼叫方 ID？

与每个规则相关联的是一个动作（或一个以上的动作），其也被称为操作码。实例包括：

- 将所述呼叫传递给一 TN；
- 将所述呼叫路由给 VM；
- 尝试传递所述呼叫，若无应答或忙碌，则传递至 VM；
- 筛选（若无呼叫方 ID，则需要呼叫方输入电话号码）；
- 对多个传递 TN 顺序振铃，如果接通所述被叫方，则停止所述顺序；
- 对多个传递 TN 同时振铃—如果接通所述被叫方，则停止其他装置的振铃。

在一个实施例中，数据库 105A 包括若干规则的代表，每个规则均包括任何或所有上述动作。

如本文中所述，被叫方 109 的模式可基于显式选择，或基于位置，或基于时间表，或其他预定条件。在一个实施例中，某些模式在经过一段界定的时间后可能自动到时；然后，被叫方 109 返回到缺省模式或前一模式。

规则选择和应用

在一个实施例中，所述表格的模式和索引设计为便于在呼叫处理操作期间进行快速查找。当本发明的所述系统接收到来自交换机（LEC、MSC、PBX 等）的通知：已对一被管理的电话号码（被管理的 TN）进行呼叫时，本发明的所述系统进行以下操作：

- 1. 确定与该被管理的 TN 相关联的所有被叫方 109。这将得到一组用户 ID。
- 对于每个被叫方 109：
 - 2. 根据呼叫方 TN（呼叫方 ID）确定所述呼叫方是哪个或哪些群组的成员。
 - 3. 确定被叫方 109 处于哪个模式。

- 4. 使用匹配于被叫方 109 的 ID 的用户 ID、匹配于被叫方 109 的状态 ID 的用户状态 ID、匹配于与被管理的 TN 相关联的 ID 的用户所管理地址 ID 来标识所述 userRule 表格中的所有规则（所述表格中的 1 表示“无关紧要”—所述规则适用于任何被管理的 TN），且如果 filterType=FILTER，则 callerGroupID 处于由所述呼叫方作为成员的群组集合中。如果 filterType=DON'T_CARE，则所述规则适用于所有呼收方。如果 filterType=NO_CID，则所述规则适用于带有被拦截呼叫方 ID 的呼叫方。

- 5. 选择带有最低 ruleRank 号码的规则。

对于与所述被管理的 TN 相关联的每个用户，将返回所选规则的“指令”部分。该指令部分由一操作码和某些操作数组成。其为：opcodeID、deliveryDeviceID1、deliveryDeviceID2 和 2 个通知可选项：callNotifyEmailOption 和 callNotifySMSOption。所述传递装置 ID 参考存储在所述数据库中的其他位置的电话号码。当所述数据库将所述规则指令返回到询问服务器时，将返回电话号码而不是传递装置 ID。

当所述用户被所述平台识别时（对于被管理的 TN 上的多个用户的情况，在呼叫方选择时），执行相关联的规则指令（或操作码）。

实例

现在参见图 17，其中显示表格 1700，表格 1700 包含用于被叫方 109 的实例性的一组规则，所述一组中包括一组操作码。callNotifyEmailOption 和 callNotifySMSOption 为通知可选项，如果其被设定为“Y”，则其可使本发明的所述系统使用存储在其他位置的地址向被叫方 109 发送呼叫通知。

操作码

以下是本发明的所述系统所用的一组操作码的实例。所属领域的技术人员将认识到，也可使用许多其他类型的操作码。数据库逻辑在将操作码“CONNECT_DIALED_DEVICE”返回所述询问服务器（“电话服务器”）之前，使用呼叫时可用的消息（具体而言，所呼叫的号码）将其变换为“CONNECT”。如果存储在所述数据库中的语音邮件存取号码由正在进行数据库询问的同一电话服务器进行处理，则操作码“CONNECT_INTERNAL_VM”将变换为“VOICEMAIL”；这种直接的内部连接可节省进行额外呼叫所需的资源。

OpcodeID	操作码	说明	ruleOpcode	outputOpcode
1	CONNECT	连接到传递装置 1 (ID1)	Y	Y
2	VOICEMAIL	连接到语音邮件 (ID1)	Y	Y
3	CALLER_CHOICE	呼叫方选项 (ID1 = 电话, ID2 = 语音邮件)	Y	Y
4	CONNECT_DIALED_DEVICE	连接到与所述拨号 TN 的 TN 匹配的传递装置 - 对于电话服务器转换为 CONNECT	Y	N
5	NO_CID_GETCALLERTN	无 CID 屏幕 - 需要呼叫方输入 CID - 仅用于 NO_CID 过滤器	Y	Y
6	REJECT	掉话	Y	Y
7	EMERGENCY_CONNECT	在紧急按 1 过滤后连接到传递装置 1 (ID1)	Y	Y
8	CONNECT_INTERNAL_VM	如果传递装置是 Apollo VM, 将其映射到 VOICEMAIL 情况	N	Y
9	CONNECT_SIMULRING	振铃 (ID1) 和 (ID2) 并连接到第一个被接听的电话	Y	Y

在一个实施例中, 语音邮件平台 106 和其他增强型服务可由任何提供商提供, 且不需要与模块 105 的提供商相关联。用户可具有任何数量的语音邮件储存库, 尽管许多用户会发现将所有语音邮件呼叫导向单个语音邮件储存库是方便的。因而, 所述用户可选择由所述用户正在使用电话服务的一家电信公司所提供的语音邮件服务储存库。或者, 所述用户可从与所述用户的任何电话不相关联的第三方提供商选择语音邮

件服务。

在一个实施例中，在初始签约呼叫管理服务（例如本发明提供的那些服务）时，所述用户可从可用提供商列表中选择一语音邮件服务提供商。

然后，当呼叫管理配置规定呼叫应传递给语音邮件时，模块 105 将所述呼叫导向合适的语音邮件存取电话号码。

在一个实施例中，无应答呼叫（忙碌或在四声响铃后无应答）也路由到合适的语音邮件存取电话号码。

在一个实施例中，其他增强型服务（如（通过电子邮件、SMS 消息、特异拨号音和类似通知）呼叫通知或整合的呼叫记录（用户的所有被管理电话间的呼入呼叫列表））可独立于所述用户的电信公司提供。

实时映射

在一个实施例中，本发明的所述系统可逐个呼叫地实施实时映射和规则选择。因而，可在所述呼叫接入时的输入进行评估，从而根据最新的消息选择所述规则。于是，本发明可根据最新的消息源和设定确保呼叫正确路由。使用非 NANP 标识符标识被叫方

如上文中所述，本发明的呼叫管理系统使用户（被叫方）能够控制如何通过电话找到他们。在对所述用户的一个电话号码进行拨号时，所述呼叫按照所述用户的期望进行路由。因而，可将呼入呼叫路由到例如所述被叫方的当前位置的电话，或者路由到语音邮件（如果所述被叫方认为其接收不到电话呼叫的话）。

在一个实施例中，呼叫方可利用非电话号码的某种标识符（换言之，不符合北美编号计划（NANP）的电话号码的标识符）来标识所呼叫的被叫方。因而，所述呼叫方实质上是呼叫方员而不是电话号码；事实上，所述呼叫方可能甚至不知道被叫方的电话号码。

例如，所述呼叫方可通过万维网接口、PDA 接口、蜂窝电话接口或通过某些其他方式来启动呼叫。所述呼叫方可选择或输入所述被叫方的姓名或电子邮件地址，或者甚至可在万维网网页上点击一链接来试图找到所述被叫方。所述呼叫方的动作使模块 105 执行数据库查找，并如上文中所述，根据当前模式和被叫方偏好启动对被叫方的电话呼叫。因而，在本实施例中，呼叫以与上述方式类似的方式路由，只是所述呼叫方已使用除电话号码以外的方式识别出被叫方。

在一个实施例中，所述被叫方可规定，以与通过拨打电话号码而启动的呼叫不同的方式来处理通过以除电话号码以外的某种机理识别被叫方而启动的呼叫。因而，例如，从万维网网页选择姓名而启动的呼叫可能传递给语音邮件，而通过拨打电话号码而启动的呼叫可路由到被叫方的无线电话。可通过例如在图 3 所示的屏幕中提供一个或多个额外的下拉菜单、以便当使用替代标识方式对所述被叫方进行呼叫时可选择需采取的动作来实施上述机理。

现在参见图 12，其中显示根据一个实施例使用非电话号码的方式实施被叫方标识

的体系结构的方框图。

呼叫方例如通过运行语音通信应用程序的计算机 1201 进行呼叫。所述呼叫方使用输入 NANP 电话号码以外的某种方式（例如通过输入所述被叫方的电子邮件地址）来标识所述被叫方。计算机 1201 上所运行的应用程序联系呼叫管理配置存储器和路由模块 105，以确定如何路由所述呼叫。根据被叫方的偏好，路由模块 105 经 IP/PSTN 网关 1203 将所述呼叫路由到另一计算机 1204 或 NANP 装置，如连接到 PSTN 103 上的电话机 108A。在一个实施例中，所述呼叫经因特网 1202 从计算机 1201 路由到网关 1203 或计算机 1204。

在一个实施例中，使用基于网协议的语音传输（VoIP）可进行非 NANP 呼叫。这些呼叫可使用会话启动协议（SIP）来启动。为对 SIP 呼叫进行重新路由，可（在网络软交换中）注册呼叫管理模块 105 来处理所述被叫方的 VoIP 电话呼叫。在对被叫方 VoIP 电话或作为 VoIP 电话的计算机 1204 进行呼叫时，所述软交换向呼叫管理模块 105 发送“Invite（邀请）”消息。呼叫管理模块 105 发出重定向消息，所述重定向消息使所述软交换或者完成初始定向的呼叫，或者在另一装置（VoIP/SIP 电话、PSTN 电话或语音邮件平台）上结束所述呼叫。

有特色的铃声音调

在一个实施例中，本发明根据若干因素（包括对哪个号码进行拨号、呼叫方标识符或类似因素）中的任何因素提供有特色的铃声音调。

在一个实施例中，如上文中结合图 3 所述的呼叫管理屏幕可通过增加用户接口元素来增强，所述用户接口元素使所述用户能够指定取决于特定条件的各种类型的呼叫通知。所述通知可为例如所述传递装置上的特色铃声或计算机上的特色即时消息通知。用户可指定从他或她的办公室电话振铃路由到他或她的家庭电话的呼叫使用一交替的短振铃循环特色铃声，而其他呼叫则使用标准铃声。在一个实施方案中，所述铃声类型可通过将所述呼叫路由到与使用标准 LEG（本地交换电信公司）“特色铃声”功能的电话线相关联的两个电话号码中的一个来加以控制。

在一种实施方案中，移动电话上的铃声类型可在所述系统即将通过向所述电话上运行的软件应用程序发送短消息服务（SMS）消息（或其他数据消息）来将呼叫路由到该电话之前进行实时修改。所述软件应用程序根据所述 SMS 消息中发送的指令修改所述电话铃声类型。

通知被叫方谁正在呼叫

在一个实施例中，本发明使用一替代的通信路径（例如短消息服务（SMS）、电子邮件、即时消息接发或类似路径）以让所述被叫方知道谁正在呼叫。发至所述被叫方的所述消息可包括关于呼叫的其他信息，包括所述消息的路由方式、所述呼叫方所处的位置、呼叫方的电话号码、呼叫方的姓名（来自所述用户的目录或其他诸如 CNAM 数据库等源）、所述呼叫方的拨号号码，以及所述呼叫的时间及类似信息。

在一个实施例中，所述被叫方可指定哪些呼入呼叫应包括上述通知，及应使用哪

种类型的通信路径/机理。也可配置呼叫的电子邮件通知。所述通知的内容可包括所述呼叫方的电话号码、所述呼叫方的姓名（来自所述用户的目录或其他诸如 CNAM 数据库等源）、所述呼叫方的拨号号码，以及所述呼叫的时间。在其他实施例中，可包含其他类型的信息。

在一个实施例中，当呼叫管理模块 105 接收来自电信交换机 102 或者 PBX104C 的询问时，其进入用户配置文件数据库 105B，以确定如何对所述询问进行响应。从数据库 105B 返回的信息包括被叫方通知配置。该信息包括如何将通知发送给被叫方 109 及以何种格式发送所述通知。如果为电子邮件通知，则呼叫管理模块 105 对电子邮件消息进行格式化，并通过因特网经邮件（SMTP）服务器发送该消息。

转换为其他类型通信的呼叫

在一个实施例中，本发明可将电话呼叫转换为电子邮件消息、SMS 消息、即时消息或其他类型的通信。

现在参见图 9，在一个实施例中，呼叫管理屏幕 300 通过添加使所述用户能够指定某些电话呼叫（取决于上述任何因素）应转换为其他类型的通信的用户接口元素来增强。具体而言，如图 9 中所示，菜单 303A 包括“send to voicemail（发送到语音邮件）”可选项，所述可选项使所述被叫方能够指定在工作时至他或她的家庭号码的呼叫应发送到语音邮件。所述系统可进一步经配置以将所述语音邮件转换为电子邮件消息，或者将所述语音邮件附加到电子邮件消息并将其发送到所述被叫方的工作电子邮件地址。所述通信的内容可包括关于所述呼叫的其他信息，包括所述呼叫的路由方式、所述呼叫方所处的位置、呼叫方的电话号码、呼叫方的姓名（来自所述用户的目录或其他诸如 CNAM 数据库等源）、所述呼叫方的拨号号码，以及所述呼叫的时间及类似信息。在一个实施例中，有关所述呼叫和所述呼叫方的该信息利用以下信息编译：从所述询问传递至呼叫管理模块 105 的信息连同导出的信息（例如，根据呼叫电话号码对所述呼叫方的姓名进行的目录查找）；及独立信息，例如所述系统处理所述呼叫的时间。

在一个实施例中，语音邮件平台 106 询问模块 105，以确定是否使用电子邮件传递语音邮件消息。模块 105 从数据库 105A 获得配置文件信息。根据用户偏好进行上述确定，所述用户偏好随任何或所有模式、被叫方和拨号电话号码的变化而变化。

将不同的电话号码映射到不同的模式

在一个实施例中，本发明便于将不同的电话号码映射到不同的模式。对于单个被叫方，可建立多个电话号码，例如，一个用于重要的呼叫，一个用于商业呼叫，一个（或多个）随意使用的号码，以及类似号码。这种布置使所述被叫方能够通过取决于情况给予来自所述一组电话号码的合适的号码以更好地管理他或她的呼叫。各电话号码不需与实际的物理位置或电话具有任何相关性。

现在参见图 10，图 10 显示其中对不同的电话号码进行不同处理的呼叫管理屏幕 300 的实例。在本实例中，当所述用户已选择“High Priority（高优先级）”时，仅至所述移动电话的呼叫才会响铃。至家庭和办公室电话的呼叫将直接路由到语音邮件。从

而，所述用户可将移动电话号码给予那些其认为最重要的呼叫方。

在一个实施例中，可提供随意使用的电话号码（在有限的时间内有效）。至临时（随意使用的）电话号码的呼叫路由至所述用户的传递装置或语音邮件，这取决于所述用户说明的偏好。临时号码的分配可从可用号码库中动态进行。所述号码可对单个呼叫在短时间内或长时间内保持有效。

使用临时电话号码的一个实例是作为使用因特网聊天进行交流的人员的联系号码。临时号码可作为用户的“公开”号码提供，使用该用户能够将所述电话号码给予另一个人以进行单次呼叫。所述用户的实际传递装置电话号码保持适私密。在使用后，所述电话号码搁置一段时间，且然后返回可用临时电话号码库中。

在另一个实施例中，将临时地址号码连同共用接入号码给予所述用户。在呼叫共用接入号码（例如，免费长途号码）后，所述呼叫方输入所述临时地址号码（数字序列）。然后，所述呼叫路由至合适的用户传递装置或语音邮件。所述系统产生临时地址号码，例如在有限时间内有效的唯一数字串。在该时间内，当呼叫方呼叫所述共用接入号码时，所述呼叫由电话服务器（未显示）应答。所述电话服务器询问用户配置文件数据库 105A。数据库 105A 将所述临时地址号码处理为被管理地址，以确定传送至所述电话服务器的路由规则。所述电话服务器执行所述路由规则，所述路由规则使所述呼叫传送至电话、语音邮件，或某些其他呼叫处理装置。

在共用线路情况下，当一个家庭成员的子集具有无线电话时，本发明可根据所述配置配置文件中的界定将所述无线电话的呼叫与其他电话（无线或办公室）分离开来。

呼叫方装置上的被叫方模式信息

在一个实施例中，潜在的呼叫方可看见被叫方的模式信息。在一个实施例中，被叫方可选择是否使上述信息对潜在的呼叫方可用。另外，被叫方可选择使上述信息仅在需要时对某些潜在的呼叫方可用。

在一个实施例中，潜在的呼叫方可通过在蜂窝电话或其他装置中键入所述被叫方的电话号码、或通过从目录中选择所述被叫方、或使用某些其他方式来看见模式信息。在一个实施例中，在合适时，所述呼叫装置可询问本发明的所述系统，以获得所述被叫方的当前模式的说明。该模式的表示显示给所述潜在呼叫方，然后所述潜在呼叫方可决定是否试图完成呼叫。

在本文中，被叫方的模式信息是反映所述被叫方接收任何或特定类型的电话呼叫的期望、能力或嗜好的标签。用户 B 的模式可在用户 A 呼叫用户 B 之前及/或之后提供给用户 A。

如果模式信息在呼叫用户 B 之前提供给用户 A，则用户 A 可使用用户 B 的模式知识来决定是否启动对用户 B 的呼叫。如果模式信息在呼叫用户 B 之后提供给用户 A，则用户 A 可使用该知识作为当用户 B 接起所述呼叫时与用户 B 进行讨论的背景或用于理解用户 B 为什么没有接听所述呼叫。

所述所显示的模式可由该被叫方显式设定，或可随所述被叫方的模式的变化而变

化；换言之，所述被叫方可指定所述所显示的模式与实际模式不同。用于确定模式的所有输入也可用于通过算法确定所述用户的模式。用户 A 可通过查看客户端装置（移动电话或其他装置）上的地址簿条目、通过在客户端装置上选择“显示模式”软键，或通过所述客户端装置上的某些其他方式来了解用户 B 的模式。用户 A 也可在呼叫用户 B 后了解用户 B 的模式。

被叫方模式可在另一用户询问它时确定，或可由所述系统周期性地确定。如果周期性地确定所述模式，则其可存储并供询问用，或者其可推向有权访问所述信息的所有用户的所述客户端装置。

现在参见图 11，其显示其中显示被叫方的当前活动模式 1101（家庭）的蜂窝电话显示的实例。该显示将在例如当所述蜂窝电话的用户已在键盘 1102 上键入所述被叫方的电话号码后（或在他或她已从屏幕列表或目录选择所述被叫方的姓名后）显示。

在一个实施例中，所述模式的显示指示所述被叫方是否在家、在工作中、在休假等等。在另一个实施例中，可显示其他信息，例如所述被叫方的活动模式时间表、当前模式何时改变及下一个模式是什么的指示、转接信息（如替代电话号码），或上述信息的任何组合。所述被叫方可指定显示哪种信息，且可指示不同种类的信息应该供不同的呼叫方使用或视其他因素而定。

系统运行概述

在一个实施例中，本发明的所述系统实施如下。首先所进行的呼叫被侦听如下：

- 住宅线路的呼叫在 LEC CO 中的目的地交换机处使用高级智能网络（AIN）侦听。
- 至无线电话的呼叫在 MSC 中的目的地交换机处使用无线智能网络（WIN）或移动网络增强逻辑（CAMEL）的定制应用程序侦听。
- 从 PBX 外对 PBX 分机进行的呼叫使用与所述 PBX 相连的 LEC CO 内的 AIN 侦听。
- 从另一 PBX 分机对一 PBX 分机进行的呼叫在所述 PBX 内侦听。

然后，实施数据库挖掘（dip）以确定如何处理所述呼叫。处置可选项为：使其完成、将其转接到其他位置，或将其发送至语音邮件。

所述数据库挖掘在专业化数据库或镜像上完成。所述数据库的接口包括经因特网由 SS7 或 XML 至 SCP 的 AIN / WIN / CAMEL。

数据库挖掘可直接进行或通过一作为数据库前端来运行 SS7 网络的伙伴、通过实时联系所述数据库（拉）或托管所述数据库的镜像（推）来进行。总体系结构和运行机理

现在参见图 13，其中显示根据一个实施例实施本发明的详细体系结构的实例。出于例示目的，所示无线网络是 GSM 网络。也支持 CDMA 和其他无线协议。作为例示性目的，图 13 的实例中显示冗余的集中式配置。然而，所属领域的技术人员应了解，本发明也可使用例如地理上分散的体系结构实施。

SS7 网络 1301 提供服务平台 1304 和无线电信公司网络 1303 之间的 SS7 连接。该网络可由例如无线电话公司（如 Verizon）提供。所属领域的技术人员应认识到，可使用用于连接组件 1304 和 1303 的其他机理。

企业网络 1305 使用因特网协议（IP）连接到服务平台 1304。ILEC SS7 网络 1302 用于打开或关闭陆线电话上的消息等待。1301 和 1302 中的元件是可选组件，实施本发明时不需将其含纳。

在图 13 中所示的实施例中，当 MSC 1321 接收到被定址至被管理电话号码的呼叫时，MSC 1321 通过信令系统 7（SS7）使用 TCAP 消息向应用程序处理器-SCP 1330 发送包含被呼叫 TN 和呼叫 TN 的询问。该消息通过 SS7 网络 1312 中的一个或多个服务转移点（STP）1315 且经信令网关 1326 传输，所述消息的格式在信令网关 1326 处转换为 SCCP-用户适配层（SUA）。或者，所述询问可使用 SIGTRAN 协议通过因特网协议（IP）网络 1325 从 MSC 1321 经边缘 SS7 网关 1316 传输到应用程序处理器-SCP 1330。

应用程序处理器用作智能联网服务控制点（SCP）1330。SCP 1330 询问数据库 1329 来确定如何处理所述呼叫。在某些情况下，例如如果被管理 TN 在多个用户间共享，则提示呼叫方 101 输入数字以选择期望的被叫方（或者使用其他方式选择所述被叫方）。为此，SCP 1330 建立会话并响应 MSC 1321，指令 MSC 1321 将所述呼叫通过 PSTN 或使用 VoIP 经 VoiceXML 网关 1328 临时连接到应用程序处理器-智能外设（IP）1332。

当应用程序处理器-IP 1332 接收到呼叫时，其通过因特网协议 1331 与应用程序处理器-SCP 1330 进行通信，以确定向呼收方 101 播放哪种语音提示。来自 SCP 1330 的响应用于选择及检索提示存储器 1333 中的语音提示。该提示向呼叫方 101 播放。检测呼叫方 101 的选择（例如使用传统电话机上的按键发出的双音多频（DTMF）信号作出）并将其转发给 SCP 1330。应用程序处理器-SCP 1330 使用所述呼叫方的选择来确定如何处理所述呼叫。对呼叫进行处理的指令发送至 MSC 1321。

MSC 1321 断开所述呼叫与应用程序处理器-IP 1332 的连接并将所述呼叫转接至期望的传递 TN。

系统可将无应答的呼叫事件通知被叫方 109。期望的呼叫事件信息从数据库 1329 传送至通知服务器 1334，通知服务器 1334 可以各种方式（包括通过 SMS 网关向被叫方 109 的移动电话发送短消息服务（SMS）消息）通知被叫方 109。

系统可管理附装在专用小交换机（PBX）1336 上的企业电话（站）。当 PBX 1336 接收到发送至站的呼叫时，其通过应用程序编程接口（API）1337 向应用程序处理器-SCP 1330 发送询问。

来自所述询问的响应指令 PBX 1336 如何处理所述呼叫。

通过使用 VPIM 网关 1340 可在无线电信公司语音邮件平台 1320 与企业语音邮件平台 1335 之间互换语音邮件消息。

在一个实施例中，呼叫路由（也称为引导）通过从目的地交换机 104（连接到中

央局 (CO) 104A 或移动交换中心 (MSC) 104B 中的原始拨号 TN) 转接或者通过从控制被拨号的办公室电话的专用小交换机 (PBX) 104C 转接来完成。

在一个实施例中, 在 CO 104A 中使用高级智能网络 (AIN) 技术。高级智能网络 (AIN) 是一种将服务逻辑与交换设备隔离的电话网络体系结构, 从而使得能够添加新服务而不需要重新设计交换机以支持新服务。

在另一个实施例中, 在 MSC 104B 中使用无线智能网络 (WIN)、为移动网络增强逻辑 (CAMEL) 定制的应用程序, 或者其他技术来实施本文中所述的呼叫管理功能。

通过与使用 WIN 或 CAMEL 的无线电信公司相结合来实施

现在参见图 15, 其显示一通过与使用 WIN 或 CAMEL 的无线电信公司相结合来实施本发明的体系结构的方框图。

图 15 中所示的实施方案使用无线电信公司移动交换中心交换机 (MSC) 104B 来管理陆线电话、无线电话和办公室电话。对被叫方 109 的家庭电话 108A 进行的呼叫由任何电话 101A、101B、101C 启动并通过 PSTN 103 路由至与所呼叫家庭电话 108A 相关联的中央局 (CO) 104A。如果家庭电话 108A 忙碌或者无应答, 则所述呼叫转接至管理所述呼叫的 MSC 104B。

同样, 直接对所述被叫方的无线电话 108B 的呼叫在 MSC 104B 处管理。

如果所述被叫方的公开 TN (公布的 TN) 由 PBX 104C 转接至 MSC 104B 且办公室电话 108C 与一隐藏 TN 相关联, 则对所述用户的办公室电话 108C 的呼叫由 MSC 104B 进行管理。通过这种方式, 对所述被叫方的办公室电话 108C 的呼叫到达 MSC 104B, 所述呼叫可在 MSC 104B 处加以管理且可能转接至使用私密 TN 的实际办公室电话。

在接收到对被管理 TN 的呼叫时, MSC 104B 通过 SS7 使用 WIN 或 CAMEL 触发器询问呼叫管理模块 105 内的 SCP 1501。本图式中的 SCP 1501 包括服务数据库和数据库逻辑 102, 数据库逻辑 102 确定 MSC 104B 应如何处理所述呼叫。

如果多个用户共享所述被管理 TN, 则向呼叫方 101 播放提示, 从而使呼叫方 101 可选择他或她试图接通的所述被叫方。每个用户的口头姓名最初存储在提示的主副本 1503 中且周期性地复制到 MSC 104B 处的镜像数据存储器的上。MSC 104B 使用所述提示的本机副本来要求呼叫方 101 选择被叫方 109 (例如, “按 1 表示 Joe, 按 2 表示 Mary”, 以及类似情况)。所述选择发送至 SCP 1501, 其使用用于完成所述呼叫的指令来回答 MSC 104B。取决于所述指令, MSC 104B 可将所述呼叫转接至所述被叫方的无线电话 108B、办公室电话 108C, 或转接至语音邮件平台 (图 15 中未显示) 或类似装置。在本实例中, 所述呼叫不会转接至家庭电话 108A, 因为已知电话 108A 为忙碌或无应答。所述服务数据库可使用计算机 1506 通过万维网网站 1504 或通过电话交互式语音应答 (IVR) 系统 1505 进行配置。

使用下列步骤中的一者或多者来设定图 15 中的体系结构以提供本发明的功能:

家庭电话 108A 具备在忙碌或无应答时转接至蜂窝电话 TN 的配置。

或者, 可使用以下技术中的一者或两者:

- 无线电信公司可作为竞争性本地交换电信公司（CLEC）使用有线-无线本地号码可移植性（LNP）将现有家庭电话 TN 移植至其自身，且然后使用隐藏物理 TN 对现有家庭电话线进行重新编号。这使移动交换中心（MSC）102B 能够在呼叫振铃前侦听所述呼叫，且能够向所述呼叫方提供交互式语音应答（IVR）菜单，从而使所述呼叫方能够选择他或她试图找到的家庭成员（用户）。可选项“anyone（任何人）”使所述家庭电话振铃。

- 无线电信公司可在其网络上提供新的、虚拟 TN，以将其分配为所述被叫方的家庭的代理家庭 TN。该 TN 与上述#1 的工作方式相同。然后，鼓励被叫方将该 TN 作为其“家庭号码”给出。

办公室电话 108C 在 PBX 104C 中具备在忙碌或无应答时转接至蜂窝电话 TN 的配置，或者办公室电话转接（变量或 BNA）可根据模式及/或过滤器来动态配置。

当进行所述设定后，如下处理呼叫：

情况 1 – 呼叫方拨打蜂窝电话 TN

MSC 104B 内的交换机连接到蜂窝电话 108B 或根据模式和过滤器转移到另一电话 108C、108A 或语音邮件 106。 *情况 2 – 呼叫方拨打家庭 TN*

如果所述呼叫无应答，则其转接至所述蜂窝电话交换机。对于固定转接或 ported 家庭号码的情况，所有呼叫在使家庭电话 108A 振铃之前都去往 MSC 102B。

如果家庭电话 108A 被共享，则 MSC 102B 内的交换机可播放话务员提示，使呼叫方能够通过 IVR 选择多个用户中的一者。

MSC 104B 内的交换机可连接至蜂窝电话 108B 或根据模式和过滤器转移至另一电话 108A、108C 或语音邮件 106。

情况 3 – 呼叫方拨打办公室 TN

如果所述呼叫无应答，则其转接至蜂窝电话交换机。

MSC 104B 内的交换机连接至蜂窝电话 108B 或根据模式和过滤器转移至另一电话 108A、108C 或语音邮件 106。

话务员提示 1503（尤其是个性化的问候和姓名）可记录在中央站点并通过数据镜像分布至 MSC 102B 中的每一者。MSC 104B 处的 SSP 1705 可使用位于 MSC 104B 或中央处的智能外设播放话务员提示。

使用 AIN 整合 LEC

在一个实施例中，目的地交换机 104 处的高级智能网络（AIN）功能可用于实施过滤及/或在使家庭电话 108A 振铃之前播放话务员提示。当呼叫方 101 选择他或她正试图找到的被叫方 109 时，所述呼叫可转接至家庭电话 108A（可使用有特色的振铃来标识期望的用户），所述呼叫可发送至另一电话（包括蜂窝电话 108B 或办公室电话 108C），所述电话可路由至语音邮件平台 106，或者所述呼叫可路由至另一服务。在一个实施例中，被叫方 109 可指定使某些呼叫方 101 能够跳过话务员或者以与不同于其他呼叫方的方式加以处理的过滤器。可在任何时间（包括呼叫完成后，或通话之前或

通话期间，或使用如上所述的一配置工具的任何时间）将一呼叫方 101 添加到过滤器清单中，且基于万维网的用户接口显示包含如下的记录：呼入呼叫呼叫方、呼叫时间、所述呼叫方所选择的用户，连同将呼叫方添加到过滤器或将呼叫方从过滤器删除所必需的控制。

使用动态号码便携的实施方案

现在参见图 16，图 16 中显示本发明的另一实施例，其中上述功能使用动态号码便携（DNP）（替代源端及/或网关交换机处的替代 TN）实施。

呼叫方 101 对下列任何电话进行呼叫：家庭电话、公司间或电信公司间无线电话 101A；电信公司内无线电话 101B，或公司内电话 101C。中央局（CO）交换机与电话 101B 相关联。移动交换中心交换机 102B 与电话 101B 相关联。

公共交换电话网（PSTN）103 传输 CO 交换机 102A、语音邮件（VM）平台 106 及 CO 交换机 104A 之间的呼叫。SS7 网络 1405 传输交换机 102A 或 102B 及呼叫管理模块 105 之间的非呼叫相关信令（NCAS）。

语音邮件（VM）平台 106 是呼叫的可能目的，其能够记录呼叫方 101 的语音消息。CO 交换机 104A 是与家庭（住宅）电话传递装置 108A 相关联的陆线中央局交换机。移动交换中心（MSC）交换机 104B 连接到无线（移动）电话传递装置 108B。专用小交换机（PBX）104C 连接到办公室电话（站）108C。

在一个实施例中，被叫方 109 例如使用计算机或无线电话软件应用程序 1506 配置本发明的服务。该应用程序 1506 的屏幕快照的实例显示在图 2 至图 7 及图 9 至图 10 中。

在一个实施例中，呼叫管理模块 105 包括服务控制点（SCP）1501，服务控制点（SCP）1501 接受来自交换机 102A、102B、104A 和 PBX104C 的询问，并返回呼叫路由信息。PCM 模式、过滤器和改发逻辑 1502 和 PCM 话务员逻辑 1502A 是与 SCP 1501 相关联的软件程序。

数据存储器 1503 包含用户口头姓名的主副本，以用于提示呼叫方 101 从共享一被管理家庭电话的多个用户中选择。

在一个实施例中，万维网配置接口 1504 产生被叫方 109 用于配置所述服务的万维网网站。

在一个实施例中，被叫方 109 可使用电话交互式语音应答（IVR）服务器 1505 来配置服务。

在一个实施例中，通过在源端交换机 102A 或 102B（与呼叫方 101 的电话线路 101A 或 101B 相关联）处例如使用动态号码便携（DNP）进行查找来实施呼叫管理。因而，在所述呼叫离开源端交换机 102A 之前对其进行转移。本实施方案的优点在于，其可减少系统范围内的电信费用，且消除当不同的系统（如 PBX）控制用户电话的重叠子集的转移时可能发生的潜在呼叫循环。

在所有网络中不需实施在减少与将呼叫重新路由到替代电话号码相关联的费用

方面有效的 DNP。

在一个实施例中，通过使用普通交换机（CO 和 MSC）参与及/或 PBX 参与实施 DNP，以将公司内呼叫转移到用户的办公室电话。在一个实施例中，还在国际网关交换机处实施 DNP，以便在进入特定服务区域时可对呼叫进行路由（导向）。

在另一个实施例中，在呼叫源端装置处实施 DNP，例如当呼叫不需通过电信交换机进行传输时。这种技术也可用于使用 PSTN 103 的装置。这些装置包括使用 IP 电话技术进行呼叫的计算机，无线电信公司的蜂窝电话，或对等无交换机蜂窝电话。呼叫源端装置实施 DNP 数据库挖掘，以接收替代 TN 和其他呼叫控制信息，如在替代 TN 不应答时进行呼叫的 TN。

当呼叫方 101 拨号一 TN 时，交换机 102A 或 102B 确定所拨号 TN 是用户 TN（可选步骤）。如果所拨号 TN 是用户 TN，则实施 DNP 挖掘，以传递拨号 TN 和呼叫方 TN、呼叫方被拦截 CID 标志及交换机标识符（在某些情况下用于替代 TN 选择的位置确定）。从所述挖掘返回的是替代电话号码（STN）、忙碌电话号码（BTN）、无应答电话号码（NATN）、无应答振铃计数（或时间延迟），以及计费实体编号（其可能为用户的交换机 ID）。

交换机 102A 或 102B 呼叫所述 STN。如果所述 STN 忙碌，则所述呼叫连接至 BTN。如果在“无应答振铃计数”铃声后其无应答，则所述呼叫连接至 NATN。所述 STN 可为传递装置（有线或无线电话）或诸如话务员 IVR 服务的另一装置。

另外，目的地交换机 104A、104B 或用于所述传递装置的另一目的地交换机可作为话务员服务。话务员服务可转移所述呼叫、为呼叫方 101 提供可选项（如试图连接或发往语音邮件，或使呼叫方 101 能够从可选项列表中选择他或她正在呼叫的被叫方），或向被叫方 109 提供过滤选项。例如，话务员可呼叫被呼方 109，且使他或她知道谁正在电话上，且向被叫方 109 提供呼叫完成可选项。

使用 BTN 和 NATN 还使 LEC 能够退回发往无线电信公司的呼叫。通过这种方式，LEC 可使其客户能够（可在所述 LEC 网络上）具有单个语音邮件邮箱。此方案使“为一人员而不是为其位置中的每一者留下消息”服务成为可能。DNP 还使有线电信公司能够使其客户可将无线 TN 隐藏在有线 TN 之后。

将 BTN 和 NATN 含纳在所述返回的 DNP 信息中使源端交换机 102A、102B 的所有者能够向其客户即被叫方提供语音消息发送可选项。这种服务可例如通过在 10 位数字号码之前拨*11 或其他前缀代码或接入 TN 来实施。如果被叫方 109 是 DNP 用户且具有 BTN 和 NATN，则呼叫方 101 直接连接至语音邮件。如果不存在 BTN 和 NATN，则*11 服务可直接连接所述呼叫，或通知呼叫方 101 所述语音消息发送可选项不可用。此方案使“为人员留下消息而不会冒与其通话的风险”服务成为可能。

在一个实施例中，视进行挖掘的交换机而定，在 DNP 挖掘中返回的 BTN 和 NATN 可能不同。DNP 挖掘包括可映射到所述 DNP 系统内部的位置的交换机 ID。DNP 可动态取代本地接入号码。可这样做以例如减小语音邮件网络内的存取费用。在一个实施

例中，BTN 和 NATN 通常不由所述用户直接配置。而是由所述用户选择第三方 VN 提供商，且该提供商提供接入号码。

在一个实施例中，话务员问候随过滤器和模式的变化而变化。

例如，当呼叫方 101 拨打被叫方 109 的家庭 TN 时，呼叫方 101 可能根据被叫方 109 的当前模式接收不同的个性化问候：“我正在路上，请留下信息，且当我到达我的目的地时将回复你的呼叫，”或“今天我工作，请按 1 以连接到我的办公室电话”。

另外，在一个实施例中，模式及/或过滤器可用于在蜂窝电话或其他电话上选择振铃模式（大声、柔和、振动等）及/或振铃音调（“叮铃-叮铃”，“您有电话”，等），如上文中的更详细描述。

下面是一组用于根据一个实施例使用 DNP 实施本发明的功能的一操作步骤：

情况 1—呼叫方从陆线电话（连接到 CO 交换机）或无线电话（连接到 MSC 交换机）拨打 PSTN TN

源端交换机可选择性地确定所述 TN 是否由 DNP 管理。在一个实施例中，该信息周期性地从 SCP 1501 内的数据库（未显示）推向所述电信公司。在一个实施例中，如果该数据被推向所述电信公司，则所述电信公司使用附属数据库（SCP 1501 内的数据的镜像）的网络内 SCP 来询问呼叫路由信息。此步骤减小网络外 SS7 通信量。这可检查具有 DNP 的用户是否可在周期性（例如每 15 分钟）预测的网络内 LEC 或无线电信公司数据库上实施。在一个实施例中，如果所述用户具有 DNP 服务，对 DNP 数据库进行 DNP 挖掘以获得当前的数据。

如果所述 TN 由 DNP 管理，或者如果未执行前一步骤，则通常使用在信令系统 7（SS7）1405 上传输的事务处理能力应用部分（TCAP）消息进行 DNP 挖掘。在一个实施例中，下列信息例如通过从交换机 102A 或 102B 至服务控制点（SCP）1501 的 TCAP 消息传递至 DNP 数据库：

- 被拨号 TN
- 呼叫方 TN
- 呼叫方被拦截 CID 标志（以在通知期间抑制号码显示）
- 交换机 ID

在一个实施例中，以下信息例如通过从 SCP 1501 至 SSP 的 TCAP 消息从 DNP 数据库返回：

- 替代 TN（可与被拨号 TN 相同）
- 可选项：BTN
- 可选 NATN、NA 振铃计数或时间延迟
- 用户计费代理 ID（可为用户电信公司或交换机信息）

情况 2—呼叫方使用 TN 或分机拨打内部 PBX 呼叫

使用 TN/分机（例如，通过 HTTP 使用 XML）进行 DNP 挖掘。在一个实施例中，下列信息传递至 DNP 数据库：

- 拨号 TN/分机
- 呼叫方 TN/分机
- 呼叫方被拦截 CID 标志
- PBX ID

在一个实施例中，下列信息从 DNP 数据库返回：

- 替代 TN/分机（可与被拨号 TN/分机相同）
- 可选项：BTN/分机
- 可选项：NATN/分机、NA 振铃计数或时间延迟
- 本地呼叫标志（用于创建使用帐单）
- 部门计费 ID

在一个实施例中，DNP 利用主数据库和处于多个地理上不同的位置内的镜像数据库的分布式网络来实施。当通过 SS7 网络 1405 实施 DNP 挖掘时，全局标题转换(GTT)用于查找活动的或最佳的数据库（SCP 1501）来进行询问。SS7 网络 1405 可由第三方提供。

在一个实施例中，仅对所述 DNP 服务的用户的拨号 TN 实施 DNP 挖掘。资格预审数据库可由所述 LEC 在其自身的网络内托管。这种实施方案使 DNP 挖掘通信量随时间适度地增长。万一发生系统故障时，缺省动作将完成对初始拨号号码的呼叫（如果可能）。所述资格预审数据库可以远低于所述活动 DNP 数据库的更新频率更新。

网络内和网络外路由

本发明可以多种不同的体系结构实施，且无论呼叫路由是发生在所述源端交换机还是所述目的地交换机，还是发生在网关交换机，本发明均可运行。因而，在一个实施例中，呼叫路由发生在源端交换机。或者，呼叫路由发生在沿所述呼叫路径的任何其他交换机。在一个实施例中，多个路由可发生在沿所述呼叫路径的不同点。可在任何点进行 DNP 挖掘，以获得所述呼叫路由操作的信息。在一个实施例中，根据多台交换机的请求，可发生多次 DNP 挖掘。在另一个实施例中，可设定标志以指示 DNP 挖掘已针对所述呼叫发生，从而可避免额外的不必要的挖掘。

现在参见图 20，其中显示使用本发明的实施方案的网络内和网络外呼叫路由的体系结构实例。

对两种情况进行对比：

*情况 1—网络内呼叫方。*当属于网络 2002 的呼叫方 101A 拨打拨号 TN 108A（由交换机 104AB 处理）处的被叫方 109 时，源端交换机 102AA 将所述呼叫经交换机 104AC 重新路由到替代 TN 108B。

*情况 2—网络外呼叫方。*当不属于网络 2002 的呼叫方 101B 拨打拨号 TN 108A 处的被叫方 109 时，网关交换机 2001 将所述呼叫通过交换机 104AC 重新路由到替代 TN 108B。

*情况 2b—网络外呼叫方。*当不属于网络 2002 的呼叫方 101B 拨打拨号 TN 108A

处的被叫方 109 时,如果网关交换机 2001 或任何其他交换机不对所述呼叫进行重新路由,则被叫方的目的地交换机 104AC 可将所述呼叫重新路由到替代 TN 108B。

DNP 计费

通过使用 DNP,源端交换机 102 转接代表呼叫方 101 的呼叫。被叫方 109 不一定是源端交换机 102 的所有者的客户。因而,在一个实施例中,本发明使用 DNP 并包括收费转移分系统。

根据本实施例,计费记录从源端交换机 102 移动至一实体,所述实体对客户进行收费。所述计费记录可转接至所述拨号号码的交换机。应如同所述呼叫从与所述初始拨号 TN 相关联的交换机转接至所述被转接号码一样对呼叫方进行收费。

下表给出根据一个实施例的计费样式:

拨号 TN	传递 TN		结果
本地	本地		不对呼叫方收费,不对用户收费
(不需要传递收费)			
本地	LD		不对呼叫方收费,对用户收费
(收费发送至用途)			
LD	本地		对呼叫方收费,不对用户收费
LD	LD	转换键 Dialed->Substitute 为 local (本地)	对呼叫方收费,不对用户收费
LD	LD	转换键 Dialed->Substitute 为 LD	对呼叫方收费,对用户收费

紧急/灾难号码转移

在一个实施例中,本发明提供在紧急或灾难情况下自动及/或预先配置的电话呼叫转移。

在万一灾难(如地震)毁坏所述用户的一个或多个传递装置或使所述装置对于所述用户不可用时,所述用户可使用屏幕 300 以使其呼叫路由至区域外的传递装置(电话)。如果需要,可为此目的预先界定“紧急”模式。在一个实施例中,如果在本发明的所述系统检测到或得到通知一组电话号码不再可接通,则其自动选择“紧急”模式。

在一个实施例中,如果对电话交换机的损坏导致所述系统不能对至所述交换机处理的被管理电话号码的呼叫进行路由,则由所述源端交换机而不是所述目的地交换机实施询问。在一个实施例中,始终而不是仅在异常情况期间执行基于源端交换机的转移。在一个实施例中,所述系统通过监视交换机的健康情况(例如,通过定期询问所述交换机)来为与所述交换机相连的一组被管理电话号码检测交换机故障。如果没有

响应，则假定所述交换机不可用，且具有与该交换机相连的被管理电话号码的所有用户都自动置入“紧急”模式。

DNP 可用于创建灾难恢复电话网络。万一一区域（从一条电话线到一建筑物或一城市）内的电话服务损失，则到该区域的呼叫可快速重新路由到替代位置。灾难恢复服务可根据本发明的技术经预先配置以当客户发出已发生灾难的信号时（或者当由其他方式检测到这种情况时），所有被管理 TN 都路由（导向）到相应的替代 TN。

现在参见图 18，其中显示根据本发明的一个实施例实施灾难恢复 DNP 体系结构的体系结构方框图。

提供主 DNP 数据库 1802 的镜像副本 1801。备份的一组 1806 呼叫管理服务器位于地理上不同的位置。交换机 102A 和 102B 可或者包含要在本地挖掘的 DNP 数据库 1802 的镜像副本 1801，或者通过 SS7 网络 1405 使用 TCAP 消息将 DNP 数据库挖掘出所述电信公司的网络以外。

这些询问和所述响应通常通过一个或多个服务转移点 1807 传输。在一个实施例中，STP 1807 构建成交叉连接的对，以便实现与 SS7 接口 1804 配对的高可靠性。

服务控制点 1501（也构建成冗余对的形式）在本地挖掘 DNP 数据库 1802 的镜像副本 1803。所述数据库挖掘可在主呼叫管理模块 105 或备份的一组呼叫管理服务器（称为镜像 1806）上实施。可提供任何数量的镜像 1806。

PBX 104C 通过 IP 经 HTTP 接口 1805 使用 HTTP 挖掘 DNP 数据库 1802 或镜像数据库 1803。

通信量分析器 1808 收集来自每个 DNP 数据库 1802、1803 的使用率信息以进行通信量模式分析。

配置接口服务器 1504 实施为例如托管万维网网站的万维网服务器，所述万维网网站使被叫方 109 能够使用计算机 1506 配置他或她的服务。

另外，DNP 可用于方便通信量分析，以通过本国的已知或涉嫌的恐怖分子或其他敌人的呼叫图案来识别恐怖主义人员网络。通过在每次呼叫（或周期性更新）中增加位置信息，可通过查找可疑的、预先界定的使用模式来实时检测协同攻击。再参见图 18，通信量分析组件 1808 可查找电话使用的可疑模式。例如，组件 1808 可查找在给定的时间周期内发至多个机场登机门（来自三个机场登机门的两个链接呼叫）的多个呼叫。如果检测到此事件，则可向适当的政府机构转发警告。

共享电话线

在许多家庭中，多个居民之间共享家庭 TN。在一个实施例中，如果呼叫方 101 呼叫被叫方 109 的共享家庭电话 108A，则向呼叫方 101 提供其希望联系哪位居民的选项。该选项可在所述电话振铃之前或者只有当所述电话无应答（忙碌或无应答）时才给出。所以呼叫可在呼叫方 101 进行选择后转移（根据过滤器、配置文件参数、设定和模式）。

在另一个实施例中，共享家庭电话线路的每位用户具有他或她自身的个人电话号

码 (PTN)。该 PTN 可为给予被叫方 109 的永久性 TN，或者其可为临时性 TN。将一组这样的 PTN 配置给同一家庭电话线路 108A 的所有点。

在不使用 DNP 时，这些别名 TN 中的每一者都使所述同一电话线振铃。处于所述 DNP 服务区域内的人员在其驻留的任何位置均可使用上述人员 TN。

通过使用 DNP，被叫方 109 可确定至他或她的个人 TN 的呼叫是使共用家庭线路 108A 还是使另一电话线路（蜂窝电话 108B、办公室电话 108C、宿舍电话、假期家庭电话或类似电话）振铃。在本实施例中，被叫方 109 可具有终身 TN，只要他们在 DNP 服务的区域（例如，北美编号计划服务的区域）内，所述终身 TN 都将始终找到他们。可将额外的 TN 专用于电话线路的位置。例如，呼叫方 101 对用户 X 拨 PTN-1，对用户 Y 拨 PTN-2，或者对 X 和 Y 的居民电话线路（家庭）拨 TN-3。该位置 TN 通常发布用于基于位置的服务，例如比萨饼交货。

基于呼叫 TN 的过滤器的信息可从被叫方 109 的地址簿获得（成批或实时）。该地址簿可存储在所述用户的计算机、不同的服务器（如 Microsoft Exchange 服务器）或基于万维网的地址簿上。

进一步的 DNP 说明

DNP 使第三方公司能够向涉及控制普通电信公司语音装置的客户提供应用程序服务。

安全性

在一个实施例中，在可选择使用替代 TN (STN) (传递 TN) 之前对其进行验证，以便减小有人劫持用户 109 的呼叫的风险。在一个实施例中，该验证过程由以下组成：用户登录使用万维网浏览器或电话 IVR；及输入待添加到他或她的替代电话号码 (STN) 选项板的新号码。给予所述用户验证密钥（如数字序列）；然后，所述用户呼叫专用的接入号码（如长途免费号码）。在一个实施例中，所述用户必须从待添加的所述 STN 进行该呼叫，从而可通过呼叫者 ID 对所述用户拥有（或接入）所述 STN 进行验证。所述用户键入所述验证密钥。一旦号码经验证，则所述用户可改变他或她的个人配置以随意地转移到所述号码。该过程用于提供传递 TN 选项板，所述传递 TN 可用作进行呼叫路由的目的地。

ENUM

在一个实施例中，从 DNP 挖掘返回的 STN 或 BTN 或 NATN 又可用于挖掘电子号码 (ENUM) 数据库，以进一步确定用户联系可选项，包括用于语音邮件/语音消息传递的电子邮件地址。

通知

在一个实施例中，拨号 TN 通过所述 DNP 数据库挖掘，通知消息可发送到所述 TN 的所有者。该消息可通过 SMS、电子邮件、即时消息 (IM) 或类似途径传递。该消息可包含如下信息中的任何或所有：所呼叫的号码（拨号 TN）、所述呼叫方的 TN、所述呼叫方的姓名[使用呼叫方姓名 (CNAM) 服务]、进行所述呼叫的位置或其他呼

叫方模式信息，以及类似信息。在一个实施例中，即使所述呼叫未完成，也会发送通知。

即使通知与本发明的呼叫管理系统不相关联，其也可发送至任何装置。通知也可发送至传递装置，无论所拨的 TN 或 STN 是否对所述传递装置进行寻址。在一个实施例中，如果“呼叫方被拦截 CID 标志”指示所述呼叫方 TN 被拦截，其不会在所述通知中发送（符合适用的规定）。

基于过滤器的优先级

如上所述，在本发明中，呼叫根据各种类型的信息、参数和偏好进行路由。一个此种参数是“过滤器”；换言之，来自某些呼叫方的呼叫能够通过，而来自其他呼叫方的呼叫被路由到语音邮件（或类似目的地）。

在一个实施例中，上述过滤器也用于按优先序排列呼叫。例如，在交换模式中，决定呼叫方是“朋友和家庭”的过滤器可使所述呼叫连接到所述用户的蜂窝电话；其他呼叫可路由到语音邮件。“电话推销员”过滤器可使呼叫使用礼貌、个性化的“不，谢谢”消息结束。

在这种情况下，“电话推销员”过滤器将查找带有被屏蔽呼叫方 ID 或带有被抑制的自动号码标识（ANI）的呼叫。在一可区分抑制 ANI 和被拦截呼叫方 ID 的实施方案中，被拦截呼叫方 ID 呼叫可能来自所述用户想要通话的呼叫方。该呼叫可事后标记为处于“允许的”过滤器中，即使所述呼叫方 ID 从未透露给所述用户。换言之，所述系统知道所述呼叫方 TN，且可使其与用户特征匹配，而不会将所述呼叫方 TN 透露给所述用户。

在某些国家，可能针对具有被拦截呼叫方 ID 的呼叫方而禁止存储被呼叫方号码。在这些情况下允许进行过滤的一种技术是使用陷门加密算法作为用于匹配的散列函数。通过这种方式，所存储的任何信息不会转换回带有被拦截呼叫方 ID 的呼叫方的 TN，且因此符合法律限制。仅对单向加密数据进行存储和匹配。替代的“电话推销员”过滤器将过滤呼叫方 ID 为长途免费 TN（800、866 等）的呼叫方，电话推销员通常使用所述长途免费 TN。

所述系统还可通过查看所述呼叫方进行呼叫的模式来确定呼叫是否为电话推销呼叫。如果所述呼收方在短时间内已对其他用户（或非用户）进行了大量呼叫，尤其当所述呼叫是序列 TN 时，则可将该呼叫方视为电话推销员。将呼叫方分类为电话推销员的另一种方式是通过接受来自用户的输入。如果多个用户报告来自一呼叫方的电话推销呼叫，则所述系统将记录该情况以维持黑名单。来自用户的输入将接收自蜂窝电话。电话推销员的 TN 或姓名的累积数据库可用作黑名单或“垃圾列表”。

DNP 有利于得到一长期的个人 TN，用户可将该 TN 指向任何传递 TN。当用户在所述编号计划区域内搬动其住所时，可保留该 TN。因而，DNP 可避免 LNP 的需求。

其他变化和功

网络内带有消息存储器的基于客户端的应用程序内的语音邮件

在一个实施例中，当客户端装置（如蜂窝电话）在试图进行呼叫期间检测到忙碌或无应答状态时，所述装置记录所述语音邮件消息并将其转发至所述被叫方的语音邮件平台或直接转发至所述被叫方的客户端装置。

语音邮件消息可对等发送且省去任何（或大多数）所述网络内的语音邮件基础设施。当客户端装置检测到忙碌或无应答状态时，可向语音邮件-控制-交换数据库询问所述被叫方的口头姓名及问候、及为将所述消息传递至所述被叫方客户端所必需的存储及转发寻址信息。当所述被叫方的客户端装置不再忙碌（呼叫结束或装置打开）时，其注册到同一个数据库，使所述存储及转发网络可传递所述语音邮件消息。所述客户所记录的语音邮件消息可选择性地通过电子邮件、IM 或 MMS 传递给所述用户。语音邮件存储器可以类似于电子邮件消息存储器通常所用的体系结构的方式分布在所述网络中。

远程呼叫管理系统和无线客户端装置

现在参见图 21，其中显示根据一个实施例的通信系统 2100 的体系结构的方框图。

通信远程控制（CRC）系统 2102 控制并协调多个电信服务提供商的网络（包括目的地交换机 104，如 CO 104A、MSC 104B 和 PBX 104C）之间的电信服务功能。在一个实施例中，CRC 系统 2102 可在结合图 1 至图 20 所述的上述呼叫管理系统中实施，以提供额外的功能，如呼叫管理的远程配置、多个电信服务提供商网络之间的运行、动态配置和通知。（为清楚起见，图 21 中省略了这些系统的部件。）被叫方 2109 使用客户端装置 2104 对使用 CRC 系统 2102 的多个电话网络之间的一组呼叫管理功能进行远程配置。客户端装置 2104 可为无线装置。所述客户端装置 2104 上的用户接口可类似于结合图 2 至图 11 所述的上述接口。CRC 系统 2102 使用来自多个交换机 1041 的数据使电信服务功能对被叫方 2109 可用。在一个实施例中，被叫方 2109 有别于被叫方 109，因为被叫方 2109 是 CRC 系统 2102 服务的用户或成员。CRC 系统 2102 可包括用于执行呼叫管理模块 2105 的服务器 2115。客户端装置 2104 与服务器 2115 例如通过无线、带宽受限的信道（尽管可使用其他通信信道或机理）进行通信。

在其他实施例中，客户端装置 2104 可为移动电话、个人数字助理或便携式计算机。在一个实施例中，客户端装置 2104 是移动电话，所述移动电话也作为一个用户传递装置 108B 由 CRC 系统 2102 使用。客户端装置 2104 可如图 21 所示包含在传递装置 108B 内或与传递装置 108B 整合，或可与传递装置 108B 分离。

被管理地址

被管理地址可为传递装置 108 的电话号码，或与任何装置或电话线路不直接相关联的电话号码。被管理地址可为与电话号码不相关的字母数字串。用户或 CRC 系统可分配一个专用的被管理地址。例如，可指定一被管理地址仅用于紧急呼叫。一被管理地址可分配给一用户，所述分配时间可长于所述用户与其电信服务提供商间具有用户关系的时间，或者仅分配为一临时号码，所述临时号码仅对于一段有限的时间或有限数量的电话呼叫有效。被管理地址可如上所述包括用户地址。

呼叫管理模块 2105 处理目的网络 104 间的呼叫的控制和转移。呼叫管理模块 2105 可使被管理地址从如下地址改发：

1. 无线电信公司的本地交换电信公司交换机，使用高级智能网络（AIN）或其他呼叫路由控制技术。
2. 无线电信公司的移动交换中心交换机，使用无线智能网络（WIN）或移动增强逻辑（CAMEL）的定制应用程序或其他呼叫路由控制技术。
3. 专用小交换机（PBX），使用电话应用程序编程接口（TAPI）或其他呼叫路由控制技术。
4. 基于网协议的语音传输（VoIP）软交换，使用会话启动协议（SIP）或其他呼叫路由控制技术。
5. 其他语音呼叫交换装置，使用标准或定制呼叫路由技术。

呼叫管理模块 2105 可根据用户配置数据、用户状态和系统状态的组合管理一呼叫（如路由至传递装置 104、语音邮件平台 106 或其他呼叫结束设备的呼叫）。

呼叫管理模块 2105 可在振铃前或振铃后管理呼叫。在振铃前管理期间，交换机 104 通常在任何传递装置 108 振铃之前向呼叫管理模块 2105 询问呼叫路由信息。在振铃后管理期间，交换机 104 通常在传递装置 108 首先振铃且一直无应答后向呼叫管理模块 2105 询问呼叫路由信息。

与一个网络上的交换机 104（所拥有交换机）相关联的被管理地址可由另一网络上的交换机 104（控制交换机）通过提供使拥有交换机将无应答呼叫转接至所述控制交换机的配置来进行管理。这种提供配置可为一次性设置事件，且不需要与所拥有交换机一直进行交互作用。

至被管理地址的呼叫可由所述呼叫路径的拓扑中的“上游”交换机侦听和管理。对于 PBX 104C，与桌式电话机相关联的直接向内拨号（DID）电话号码可由 PBX 104C 路由，或者这些电话号码可由 CRC 系统 2102 在 PBX 104C 的上游进行管理。DID 电话号码由所述 LEC 或 VoIP 电信公司的交换机直接控制，所述 LEC 或 VoIP 电信公司的交换机提供至 PBX 104C 的 PSTN 103 连通性。（这些 DID 电话号码通常租给托管 PBX 104C 的所述企业。）在这种情况下，DID 电话号码可为服务于所述企业的所述 LEC 或 VoIP 交换机所控制的被管理地址。当至被管理地址的呼叫将路由至非 PBX 传递装置时，该配置通过避免使用 PBX 资源（语音端口、处理功率或类似资源）而获得高效率。

CRC 系统管理指示

被叫方 2109 使用 CRC 系统 2102 设定用于排序、激活及配置呼叫管理服务的呼叫管理指示，CRC 系统 2102 将所述指示存储到指示数据库 2106 中。客户端装置 2104 可向 CRC 系统 2102 提供与被叫方 2109 的输入无关的位置信息。根据所述呼叫管理指示和所述位置信息，CRC 系统 2102 响应于通过所述交换机对所述用户的呼叫将路由和处理信息发送至目的地交换机 104。

所述呼叫管理指示包括上述指示，如呼叫路由（根据用户位置、用户的存在、显示用户选择和日时）、呼叫筛选、仅接收紧急呼叫、语音邮件通知、移动呼叫方 ID、通知路由、语音邮件路由及语音邮件转发。

另外，所述呼叫管理指示可包括：呼叫路由（根据用户位置处的活动、全向网络呼叫记录、全向网络地址簿、跨网络语音邮件及合并呼叫方 ID）。当对被管理地址进行呼叫时，CRC 系统 2102 可使零个、一个或多个传递装置 108 发出如下信号（振铃或以某些其他方式通知）：传递装置 108 上的用户具有一呼叫，或已对所述用户的其中一个被管理地址进行呼叫（通知不具有“接听”所述呼叫的能力）。CRC 系统 2102 从相等的或更大的一组用户潜在传递装置中动态、实时选择一传递装置 108。

CRC 系统 2102 可使用标准 TN 或其他网络唯一标识符对传递装置 108B 进行寻址。在一个实施例中，单个被管理地址可被路由至多个用户移动电话 108B 中的一者。所述用户可具有一大型全功能移动电话供工作时间内使用，及一小型移动电话供个人时间内使用。所述被管理地址可发布作为所述用户的唯一移动电话号码。所述用户可命令 CRC 系统 2102 将其正携带的移动电话作为活动移动电话传递装置 108B 且所述用户的其他移动电话传递装置作为不活动装置。可根据移动电话的移动（位置变化）、振动、电源打开或其他条件来自动选择所述用户的移动电话。

客户端装置 2104 可主动式通知（如通过 SMS 消息）或反应式通知（如通过所述客户端装置的用户接口内存在可用的服务信息/排序链路）所述用户 CRC 系统 2102 的可用率。可直接在客户端装置 2104 上排序、激活和设定（初始配置）CRC 系统 2102。然后，CRC 系统 2102 通过与所述用户的每一个电信服务提供商的电子接口实施服务的多网络提供。对于至用户的一个被管理地址的每个呼叫，CRC 系统 2102 接受来自所述电信服务提供商的呼叫处理信令询问且进行响应，以影响所述呼叫的期望处理。所述呼叫可允许连接至所述拨号装置；其可重新路由至另一传递装置；其可重新路由至语音邮件平台；其可连接至自动化话务员，所述自动化话务员接受 CRC 系统 2102 所用的呼叫方输入，以确定如何进一步处理所述呼叫；或者其可以某种其他方式加以处理。CRC 系统 2102 可使多个传递装置振铃，或以某种其他方式通知所述呼叫。各传递装置可同时或按顺序振铃。当传递装置是唯一设定为振铃的传递装置而非当其正与另一传递装置一同振铃时，一个或多个传递装置可按不同方式或“特色方式”振铃。特色振铃通知所述用户：所有振铃传递装置因为同一个呼叫进行振铃。举例而言：

活动	这些电话振铃	通过 SMS 发送给移动电话的通知
在家	家庭+移动（特色振铃）	呼叫方的呼叫方 ID 和被管理地址和姓名
在办公室	办公室+移动（特色振铃）	呼叫方的呼叫方 ID 和被管理地址和姓名
外出走动	移动	无

第 3 列中的“被管理地址”可表示为“家庭”、“办公室”、“交换”和类似地址。

所述呼叫方的姓名可来自所述用户的电话簿或来自呼叫姓名数据库服务

(CNAM)。

如果多个用户共享传递装置 108B，则 CRC 系统 2102 可使所述传递装置对通往特定用户或某些用户子集的呼叫以不同方式进行振铃。

CRC 系统 2102 可发送通知消息，以将由 CRC 系统 2102 处理的对可能是或可能不是所述用户的其中一个传递装置的装置的呼叫通知给所述用户。如果该装置是传递装置 108，则其可能处理或不处理所述呼叫。例如，可向移动电话客户端装置发送 SMS 消息来将路由至所述用户的家庭电话的呼叫通知所述用户。

可使用所述客户端装置作为与 CRC 系统 2102 的无线接口来实施对 CRC 服务正在进行的配置。客户端装置 2104 的所述 CRC 服务用户接口可由文本、图符、语音识别、交互式语音应答 (IVR) 或其他显示和输入技术驱动。这些配置变化可驻留在 CRC 系统 2102 内，且可不需要通过所述用户的电信服务提供商进一步提供。无论何时所述用户的电话号码（被管理地址）中的一者接收到呼叫，所述用户的电信服务提供商中的每一者都会询问 CRC 系统 2102。来自 CRC 系统 2102 的响应会通知电信服务提供商如何继续进行所述呼叫。典型的选项为“连接”或“转接到所提供的号码”。（所提供的号码可为传递装置、语音邮件平台或其他呼叫结束系统。）

与 CRC 呼叫处理相关的规则分成群组。每个群组的规则都与一用户活动相关联。命名的活动列表可由所述用户创建及/或其可在服务启动时提供给所述用户。一些活动实例是“在家，接受呼叫”、“在家，不接受呼叫”、“交换”等。在任何时间，恰好一种活动激活；这是当前的活动。与一活动相关联的规则群组仅当该活动是当前活动时才激活。可通过使用客户端装置 2104、万维网网站（如，通过万维网配置 1506-参见图 18）或至 CRC 系统 2102 的其他用户接口来创建活动。

用户可选择在即时消息接发中发布其当前活动供一组类似于“伙伴列表”的人员查看。还可发布参加电话通话的所述用户的状态，连同另一方的姓名及/或电话号码。可发布 CRC 系统 2102 可用的与用户相关的任何信息供一组人员查看。其他 CRC 用户也可在该信息得到查看或不查看的情况下使用该信息。该信息包括用于确定当前活动的因素。所述一组人员包括对所述用户进行呼叫的人员（其他 CRC 系统用户或非用户）。所述用户可在所述客户端装置上选择当前的活动或可从多个输入计算当前活动，所述多个输入包括：用户位置、客户端装置位置、客户端装置上的用户选择（使用按钮按、语音命令或其他输入）、用户通过非客户端装置 UI 的选择、客户端装置状态（使用中、开、关、振铃器大声/振铃器振动、电话设定[“会议中”、“在办公室”]等）、任何被管理地址上发出或接收的呼叫、即时消息接发 (IM) 存在状态、非 IM 存在状态、即按即说存在状态、周日、日时、存储在定时应用程序（客户端装置、个人计算机或定时服务器）中的时间表以及其他输入。所述活动连同活动计算的任何上述输入可发布至全局存在目录供其他服务使用。

自动规定活动是指所选择的无任何显示用户输入的活动。使用自动制定活动能够实现不需要用户交互作用的极简单的用户体验。CRC 系统 2102 可检测与所述当前活

动不一致的行为并将所述不一致性报告给所述用户，从而使其能够进行合适的变化。例如，当所述当前活动是“在家”且从所述用户的移动电话进行呼叫时，可通过客户端装置 2104 提示所述用户来将其活动改变为“忙碌中”。作为另一实例，当所述当前活动正使呼叫传递给传递装置时且如果某些数量的呼叫未得到应答，则可通知（通过 SMS 或其他机理）所述用户并要求其确认针对期望的活动设定所述传递装置。

用户位置

CRC 系统 2102 可包括客户端装置 2104 的位置作为用户位置的代理，以用于确定如何处理对所述用户的被管理地址中的一者所进行的呼叫。客户端装置 2104 或所述电信服务提供商可确定所述客户端装置位置并将所述位置提供给 CRC 系统 2102。客户端装置 2104 可使用全球定位系统（GPS）、天线塔三角测量、WiFi（或其他）无线 LAN 接近度其他技术确定其位置。所述电信服务提供商网络可使用天线塔三角测量或其他技术确定所述客户端装置位置。

CRC 系统 2102 可通过其他源来确定用户位置，例如所述用户工作位置的通行卡通行、在特定位置使用信用卡、从特定位置进行呼叫（有线或无线）、注册 WiFi 或其他无线网络、使用电子密钥系统进入一位置（家、办公室或其他）、在报警系统中输入个人识别号、解锁或启动所述用户的汽车、基于低轨道卫星的头顶识别或其他源。例如，如果用户的移动电话从使用 CDMA 网络变换为使用所述用户家中的 WiFi，则 CRC 系统 2102 可将所述用途的当前活动设定为“在家”。

CRC 2102 系统可结合路线图数据库使用用户位置信息，以匹配所述用户的已知家庭和办公室地址，确定所述用户何时在家或在其办公室，且然后选择相应的“在家”活动或“在工作中”活动以作为当前活动。CRC 系统 2102 可确定所述用户是否正沿家庭和办公室地址间的可能路线行进（位置的单调渐进）且将此与工作时间表或日历相组合，以确定所述用户何时可能在路上且然后激活所述“Commuting（在路上）”活动。所述用户可使 CRC 系统 2102 将其当前位置记录为所关心的地点（POL）。POL 可为所述用户的家、办公室或任何其他所关心的位置。可从客户端装置 2104、万维网、或另一输入装置启动 POL 的记录。POL 可由所述用户命名。CRC 系统 2102 将所述用户的当前位置与所述用户的所有 POL 进行比较，并使用所述结果来确定所述当前活动。

CRC 系统 2102 可使用所述用户的速度或速率或所述用户的定时程序/服务位置信息来确定所述当前活动。

CRC 系统 2102 可根据用户的当前位置的层次分类来计算其活动。例如，CRC 系统 2102 在映射数据库中查找所述用户的分类学（如娱乐->运动->高尔夫->高尔夫球场）。该分类学内的具体分支可与用户活动相关联。当所述用户到达（或花费阈值数量的时间）一具体位置（如高尔夫球场）时，CRC 系统 2102 可建议创建新的活动。CRC 系统 2102 可通过经客户端装置 2104 提示所述用户给出响应来建议活动（新或现有活动）。所述用户可制定所述活动或调整呼叫管理指示。由于位置的不精确性，或者由于

其他因素，所述位置分类中可能存在歧义（如饭店旁边的电影院）。CRC 系统 2102 可提示所述用户进行可解决该歧义的选择。

呼叫记录

CRC 系统 2102 存储所有被管理地址的多重网络呼入呼叫和输出呼叫记录 2120。呼叫记录 2120 存储在所有所述被管理地址的中央位置输入和输出呼叫记录中及用户的传递装置 108 中。呼叫记录 2120 可显示在客户端装置 2104 上。该呼叫记录内的电话号码和姓名可整合到客户端装置 2104 上的地址簿中。其也可传输到控制 CRC 系统 2102 的列表中。例如，来自特定呼叫的电话号码可放置到所述“VIP 列表”中，从而使来自该电话号码的后续呼叫始终路由到所述用户（而不是当所述用户已指定其“不在”时路由到语音邮件）。通过使用基于网络的触发器（信令信息）从服务于所述用户的电话号码（被管理地址）的电话交换机 104 及/或用于检测、记录及加载关于入站和出站呼叫的信息的传递装置常驻应用程序来收集该信息。可发布呼叫记录供一组人员查看。

CRC 系统的其他管理指示

其他客户端装置 2104 或电信服务提供商网络参数可由 CRC 系统 2102 设定，所述参数包括振铃器幅度、振铃器类型、振铃声选择、回铃声（所述电话正在振铃时所述呼叫者所听到的声音）、语音邮件问候、传输的呼叫者 ID（号码及/或姓名）及其他参数。CRC 系统 2102 可使用在服务器上及/或所述客户端装置上执行的程序逻辑来控制这些参数；CRC 系统 2102 可使用当前活动、用户位置或其他系统输入来确定参数值。例如，所述客户端装置振铃类型可设定为当所述用户在电影院时振动。

结论

为解释起见，上述说明中陈述了大量具体细节，以便提供对本发明的透彻了解。然而，所属领域的技术人员应理解，本发明的实施亦可不使用这些具体细节。在其他实例中，方框图内所示的结构和装置用于避免使本发明晦涩难懂。

在本说明书中所提及的“一个实施例”或“一实施例”意指结合该实施例所述的特定功能、结构或特征包含于本发明的至少一个实施例中。在说明书中各处所出现的用语“在一个实施例中”未必都指同一实施例。

所提供的本详细说明的某些部分是关于计算机存储器内数据位运算的算法和符号表示。这些算法说明和表示是那些熟悉数据处理领域的技术人员将其工作内容传递给所属领域的其他技术人员的最有效方式。本文中的算法大体上构思为趋向期望结果的自相一致的步骤顺序。所述步骤是需要实际量的实际操纵的步骤。通常，尽管未必一定，但这些量可采取能够储存、传输、组合、比较及使用其它方式加以操纵的电信号或磁信号的形式。经证实且主要出于常用的原因，这些信号通常便利地称作位、值、元素、符号、字符、项、数字或类似术语。

然而，应切记，所有这些术语或类似术语都与适当的实际量相关且仅为这些实际量的方便性标记。除非下文中另有明确的具体说明，否则应了解：在本发明的整个说

明中，凡使用「处理」、或「运算」、或「计算」、或「确定」或类似术语的论述可指一计算机系统或类似电子运算装置的动作及处理程序，该计算机系统或类似的电子运算装置将计算机系统的寄存器及存储器内表示为实际（电子）量的资料操纵并转换为计算机系统存储器或寄存器或其它上述信息存储、传递或显示装置内同样表示为实际量的其它数据。

本发明还涉及一种用于实施本文中的运算的设备。该设备可为所需的目的专门构造，或者其可包含通用计算机，所述通用计算机可选择性地由存储在所述计算机内的计算机程序激活和重新配置。上述计算机程序可存储在计算机可读存储媒体，例如但不限于任何类型的磁盘（包括软盘、光盘、CD-ROM 和磁光盘、只读存储器（ROM）、随机存取存储器（RAM）、EPROM、EEPROM、磁卡或光卡），或任何类型的适用于存储电子指令的媒体，且每一者都耦接至计算机系统总线。

本文中所述的算法和模块并非固有地与任何特定计算机或其他设备相关。各种通用系统都可用于符合本文说明的程序，或者可证实构造用于实施所需的方法步骤的更专业设备是方便的。下文中将说明多种这些系统所需的结构。另外，在描述本发明时未引用任何特定的编程语言。应了解，可使用多种编程语言来实施本文中所述的本发明。另外，所属相关领域的一般技术人员将易知，本发明的模块、功能、属性、方法和其他方面可实施为软件、硬件、固件或所述三者的任何组合。当然，无论在何处将本发明的一组件实施为软件，所述组件都可实施为一独立的程序，所述独立的程序作为较大程序的一部分、作为多个单独的程序、作为静态或动态链接库、作为核心可装载模块、作为装置驱动器，及/或熟悉计算机编程领域的技术人员现在或将来知道的每种或任何其他方式。另外，本发明决不限于在任何具体操作系统或环境内的实施方案。

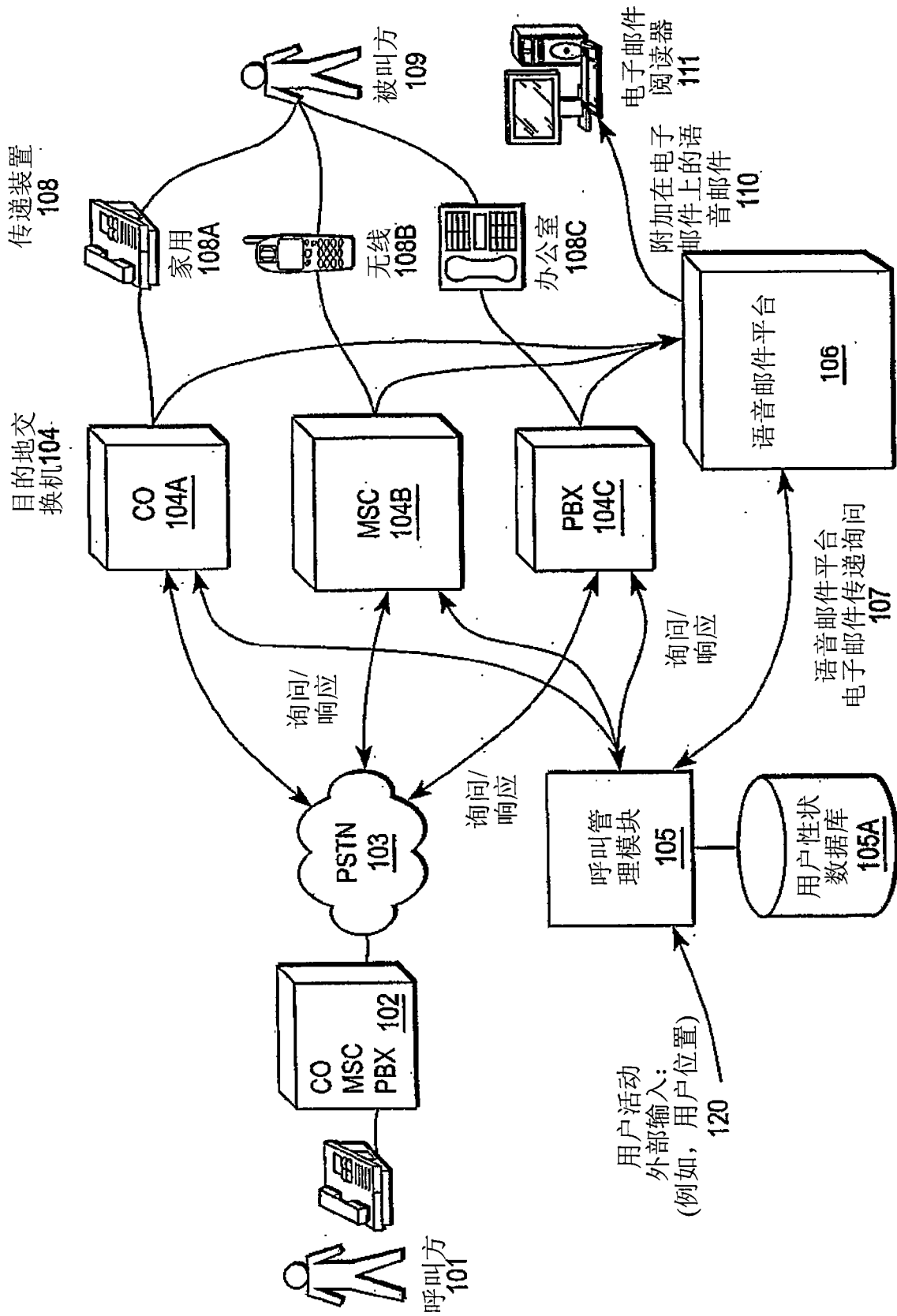


图 1

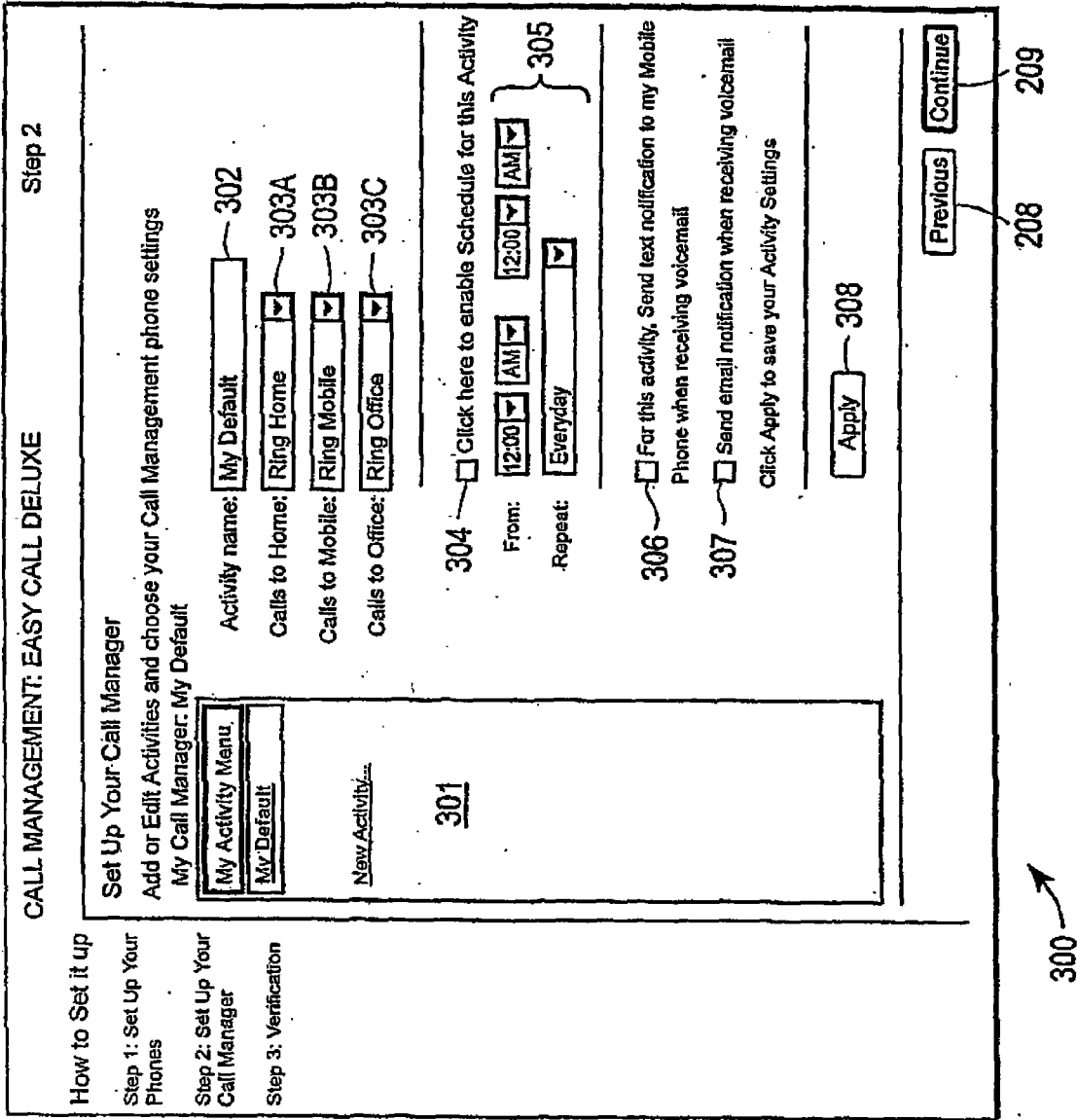


图 3

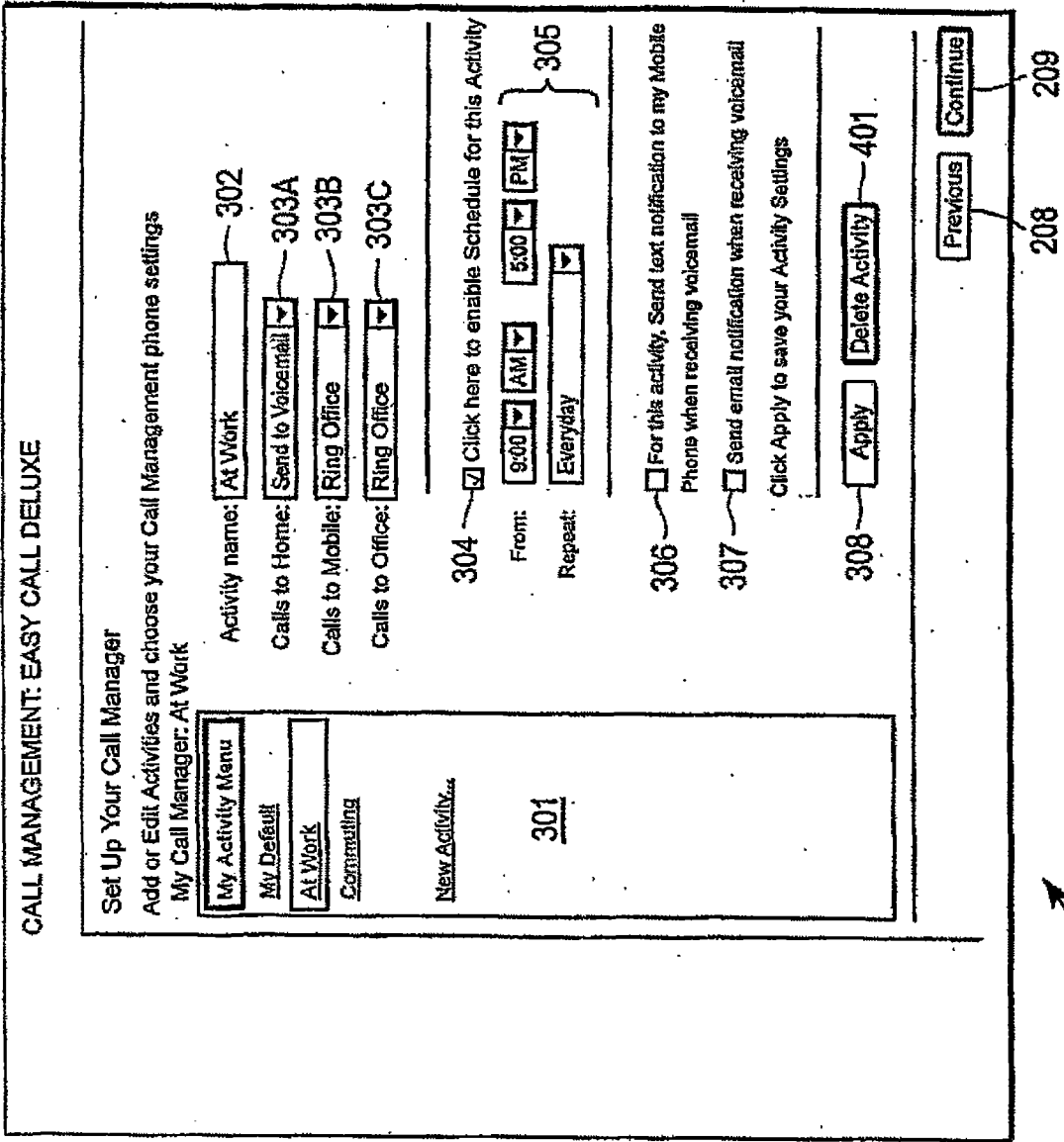


图 4

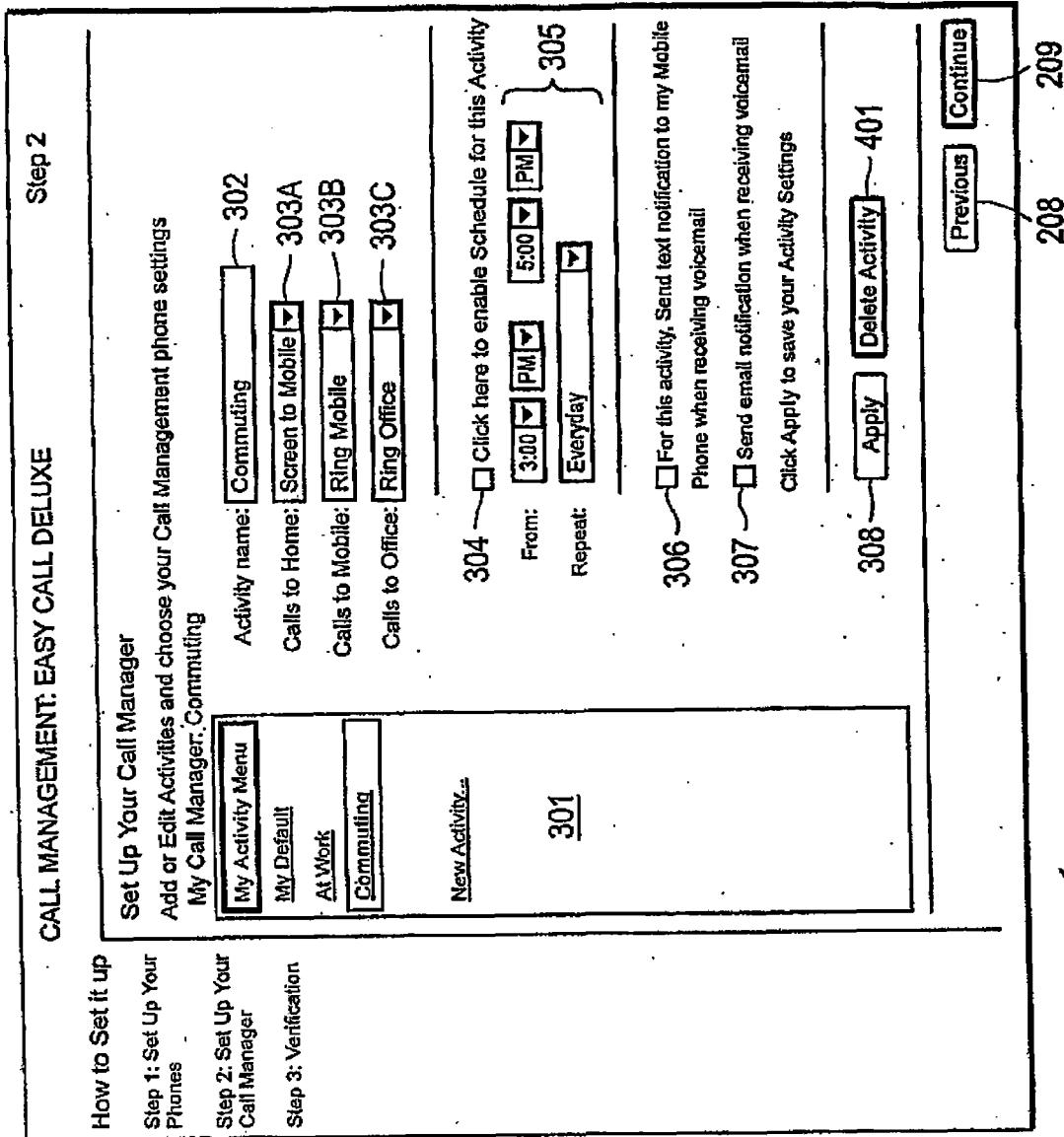


图 5

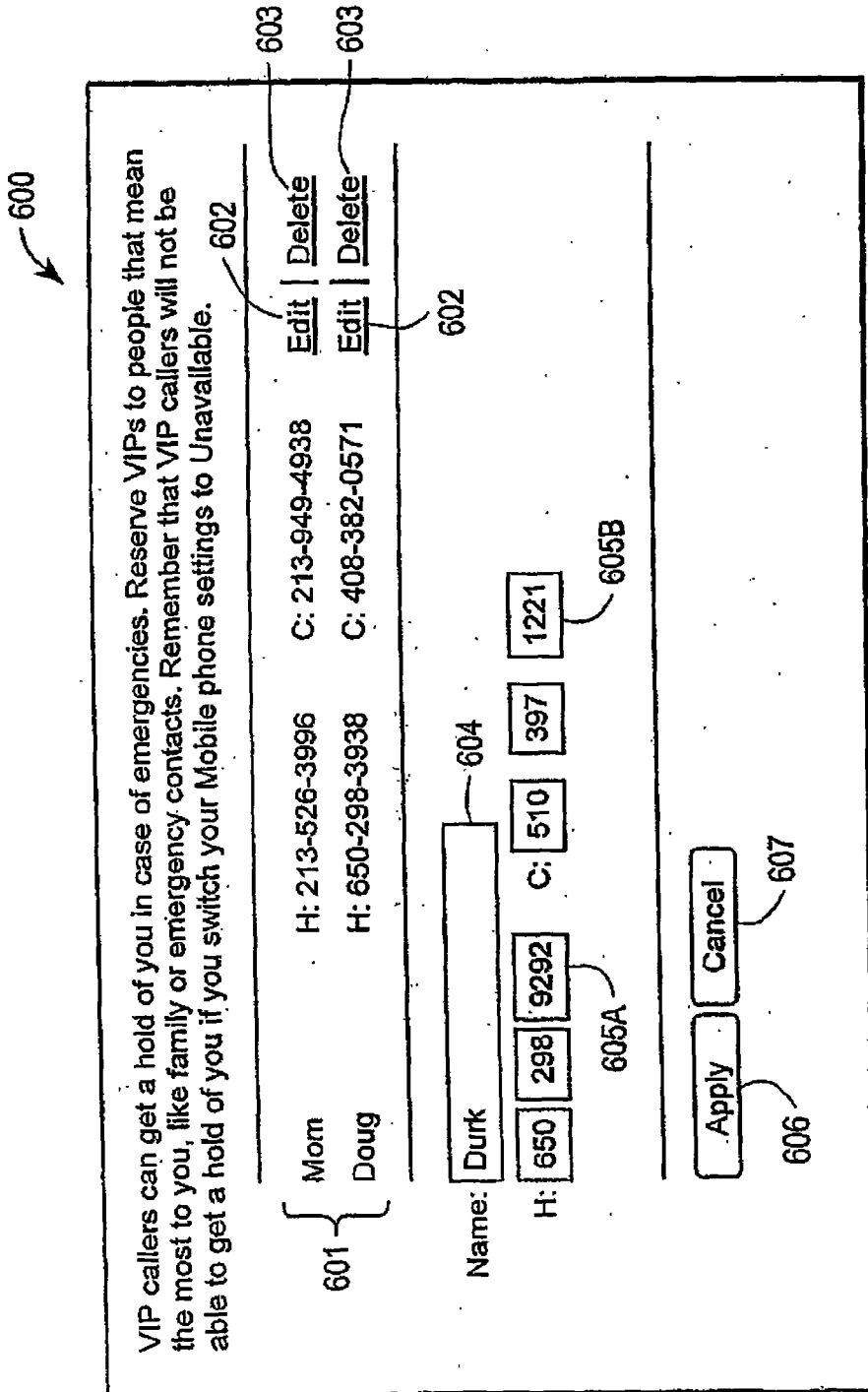


图 6

700

Step 3

CALL MANAGEMENT: EASY CALL DELUXE

You have successfully signed up!
Here are your current settings

Plan Set Up: Easy Call Deluxe: Individual \$6.99/month 701 Edit

Phone Set Up: Home phone: 650-988-1616
Mobile phone: 650-714-2375
Office phone: 408-257-2457 Edit

Options: Block callers without caller ID
Enable my VIP List
Email address for all notification: mklein@neubond.com
Email Address for receiving voicemail: mark.klein@neubond.com

Activities: Your Mobile phone is currently set on: My Default
You may change activities using this web page: Select Activity and click Apply.

	Home	Mobile	Office
<input checked="" type="radio"/> My Default	Ring Home	Ring Mobile	Ring Office
<input type="radio"/> At Work	Send to VM	Ring Office	Ring Office
<input type="radio"/> Commuting	So MobileVM	Ring Mobile	Ring Mobile

704

703

702

How to Set it up

Step 1: Set Up Your Phones

Step 2: Set Up Your Call Manager

Step 3: Verification

图 7

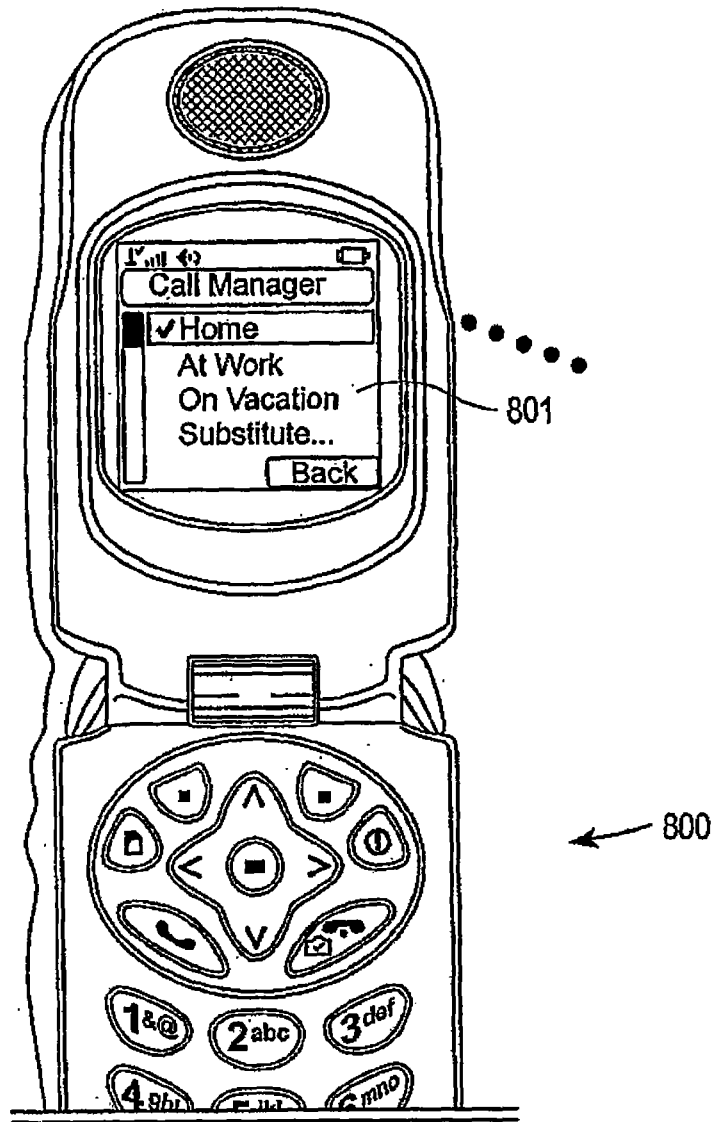


图 8

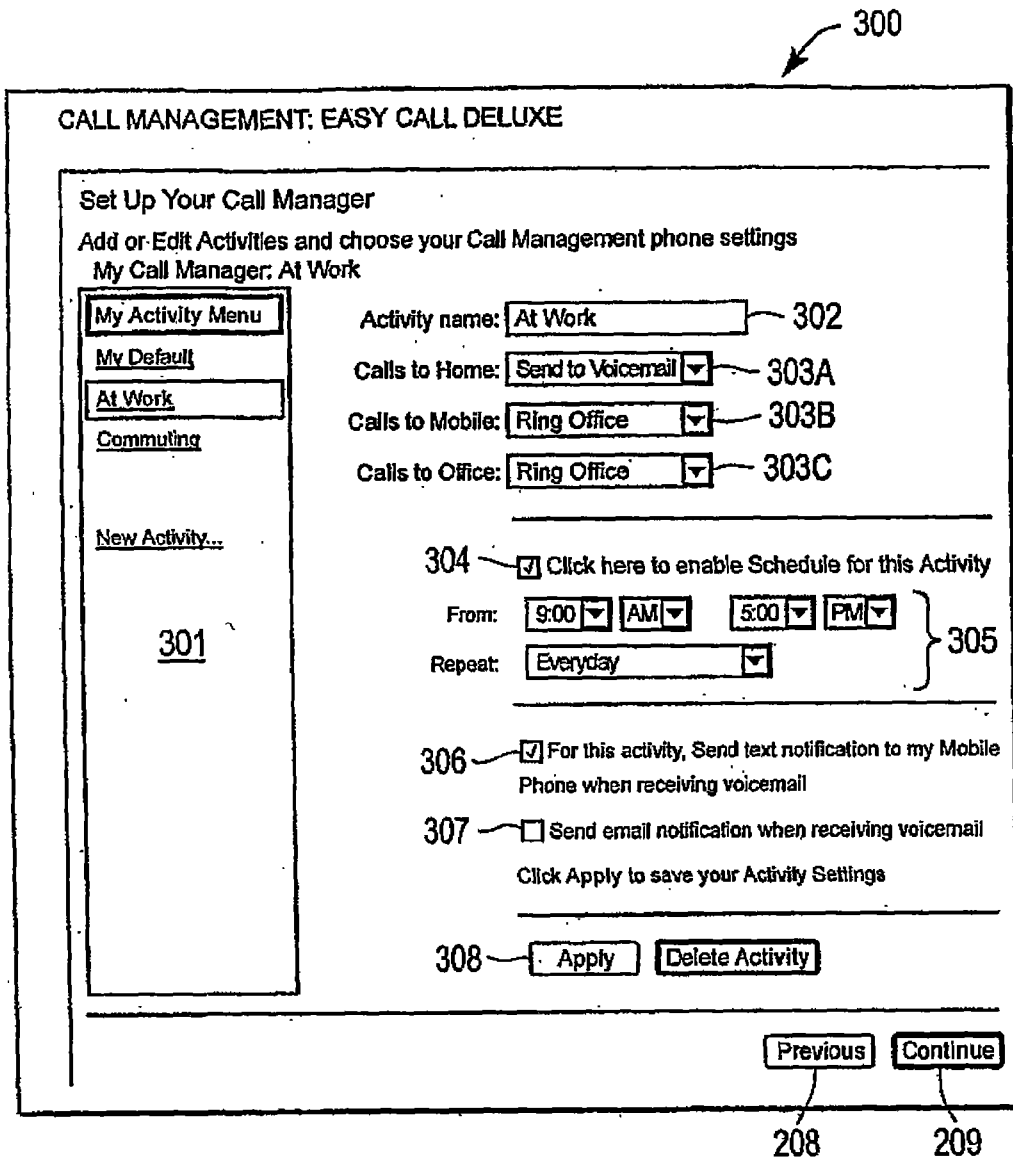


图 9

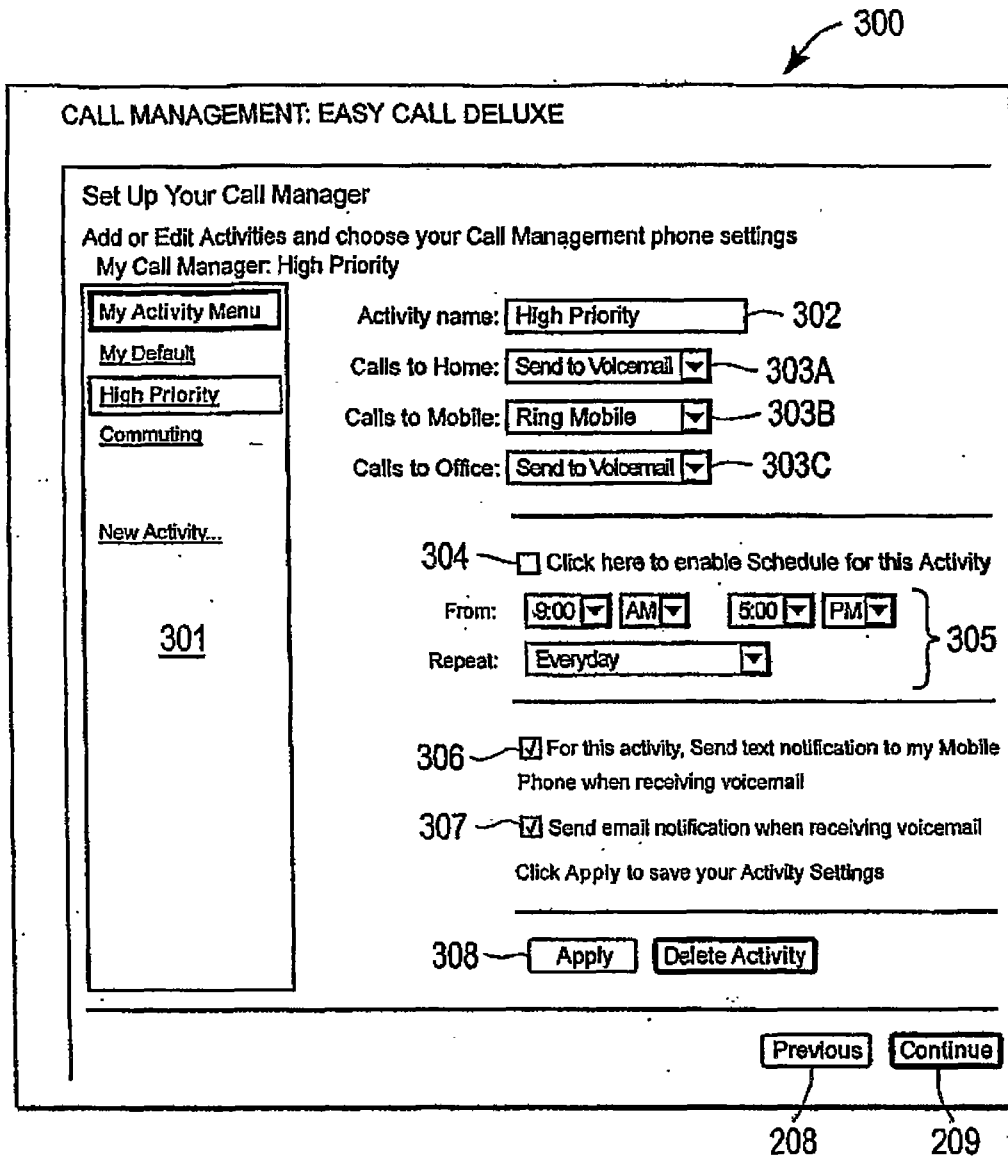


图 10

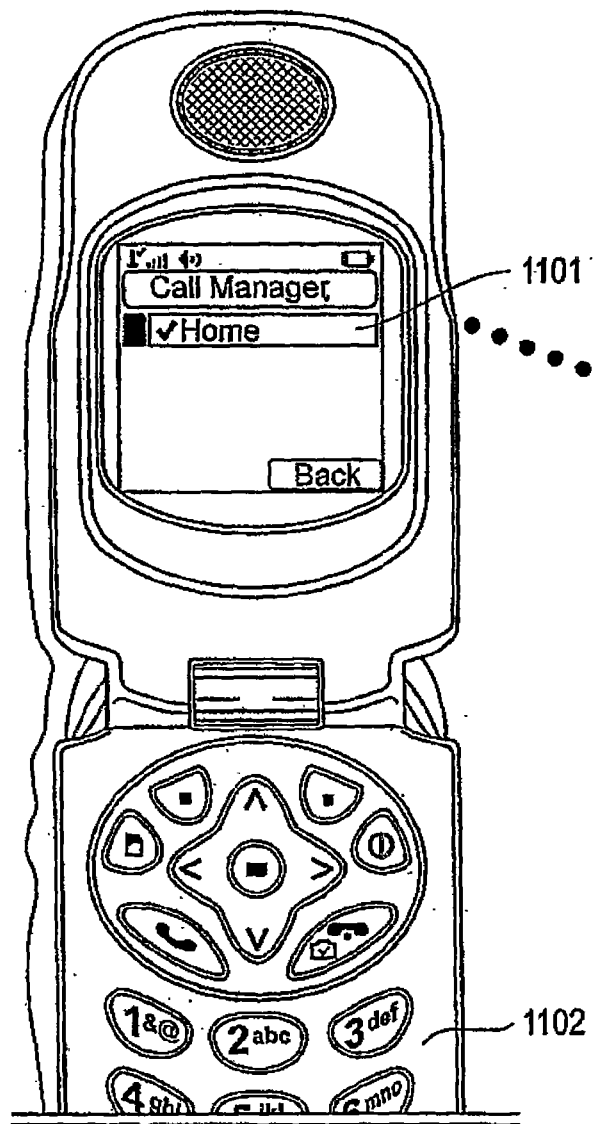


图 11

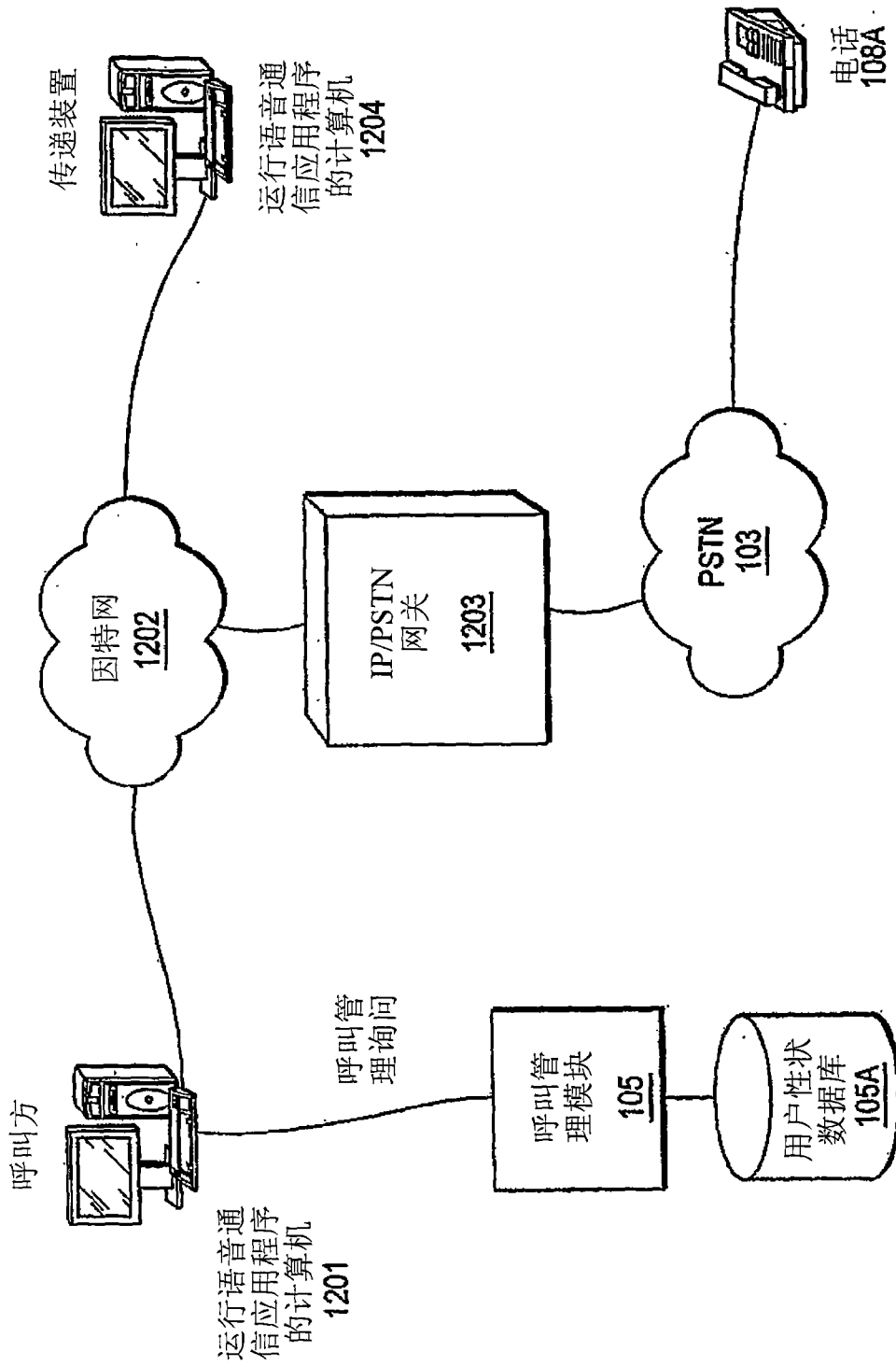


图 12

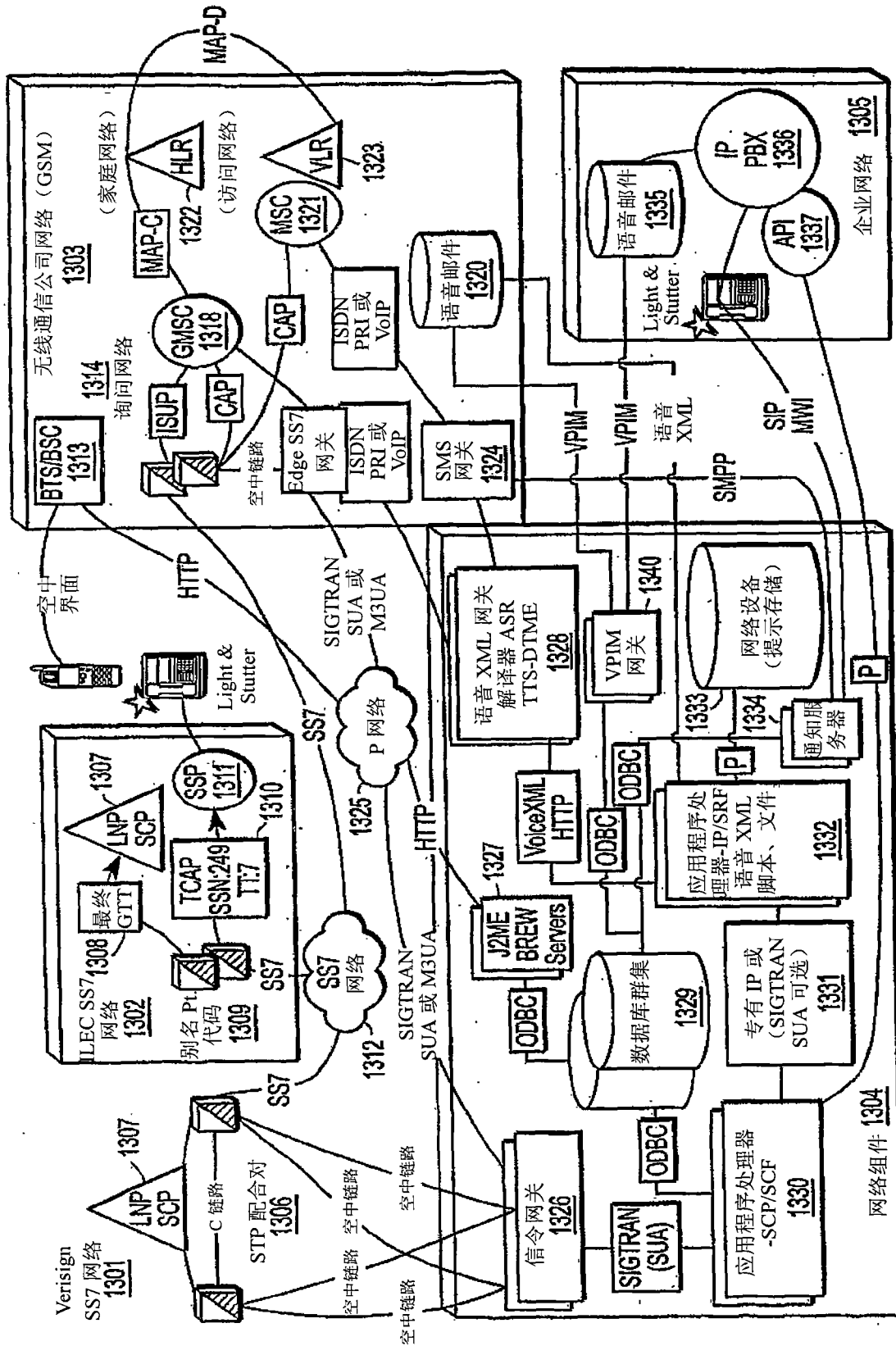


图 13

网络和应用—呼叫管理

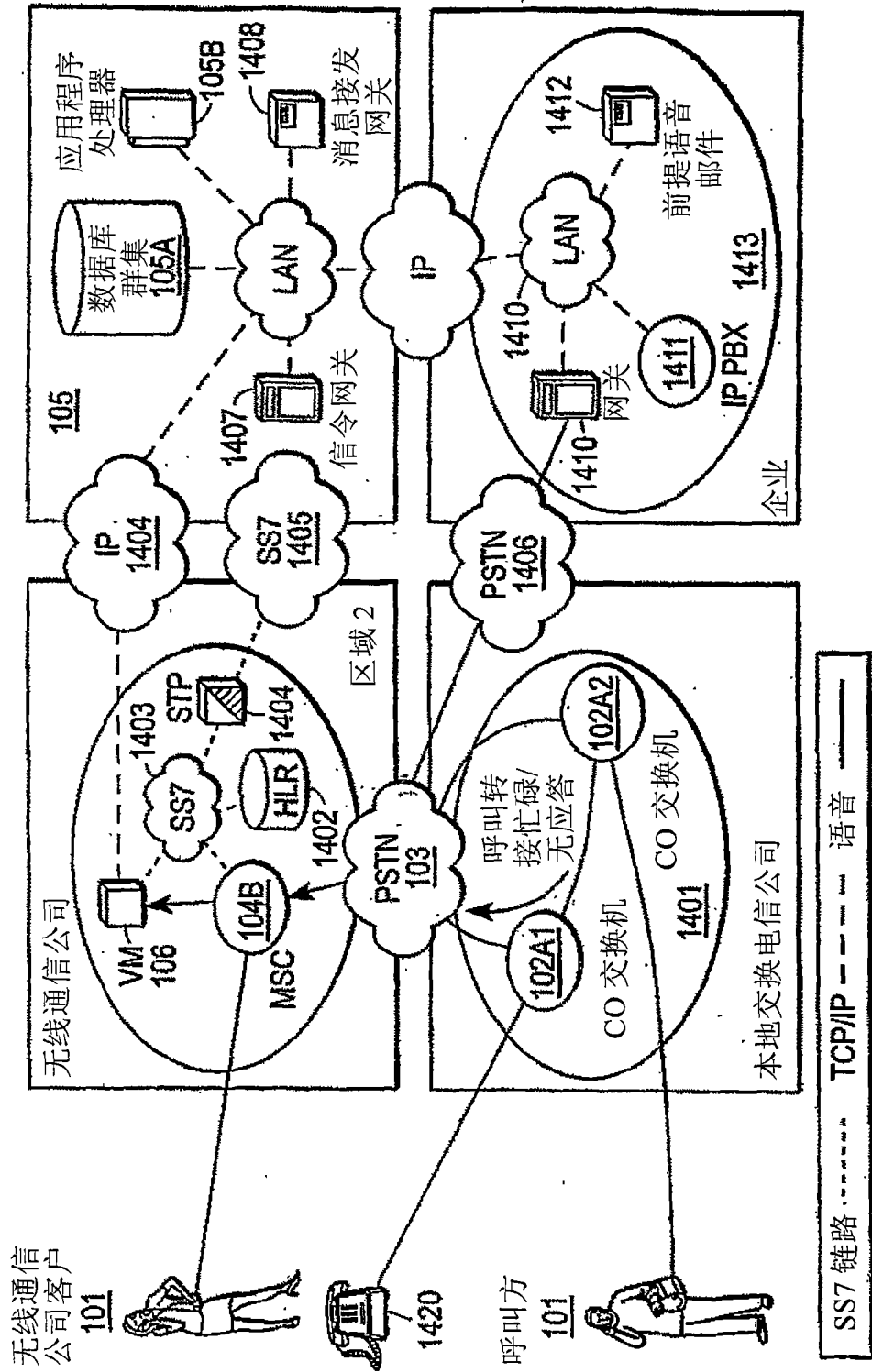


图 14

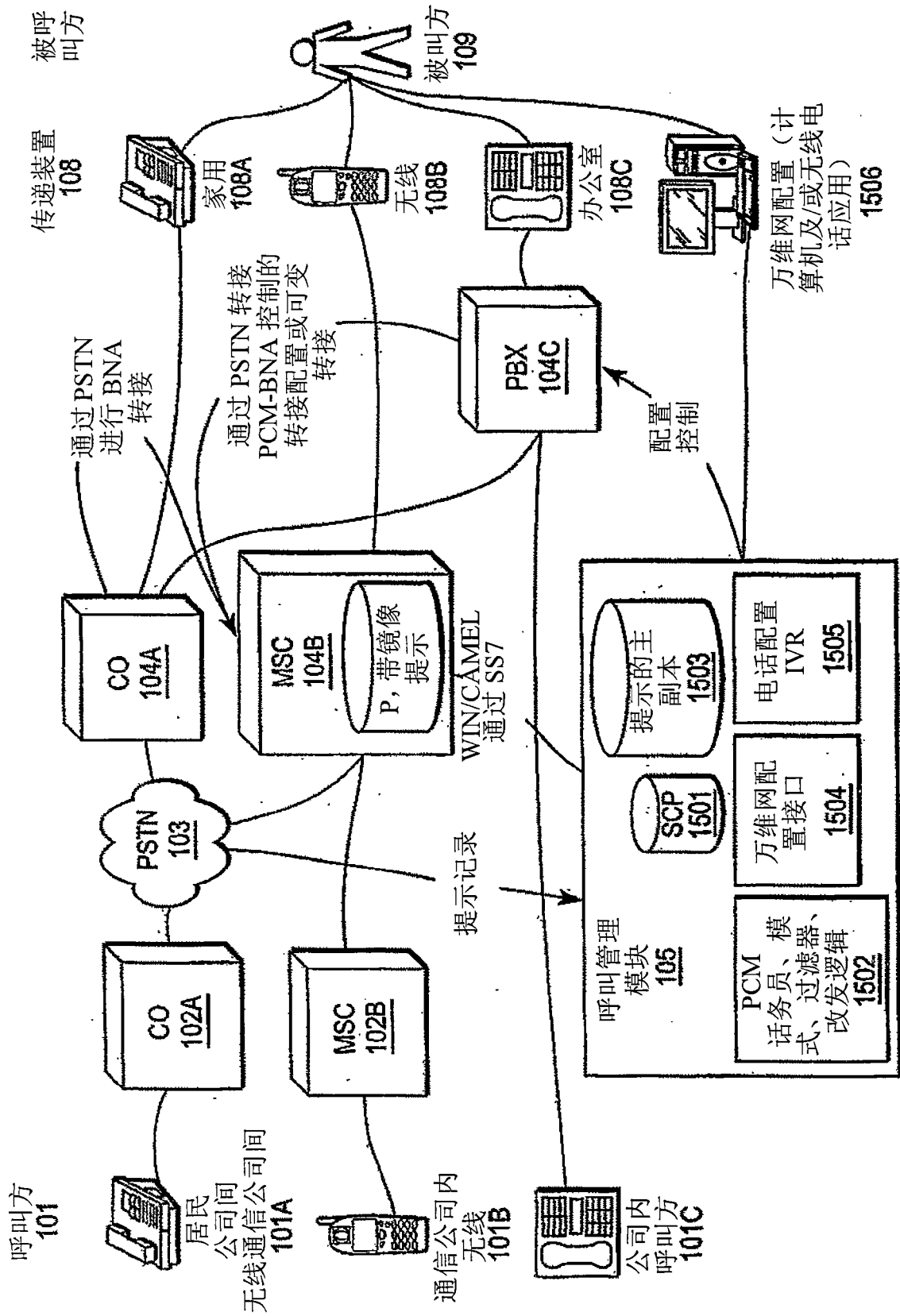


图 15

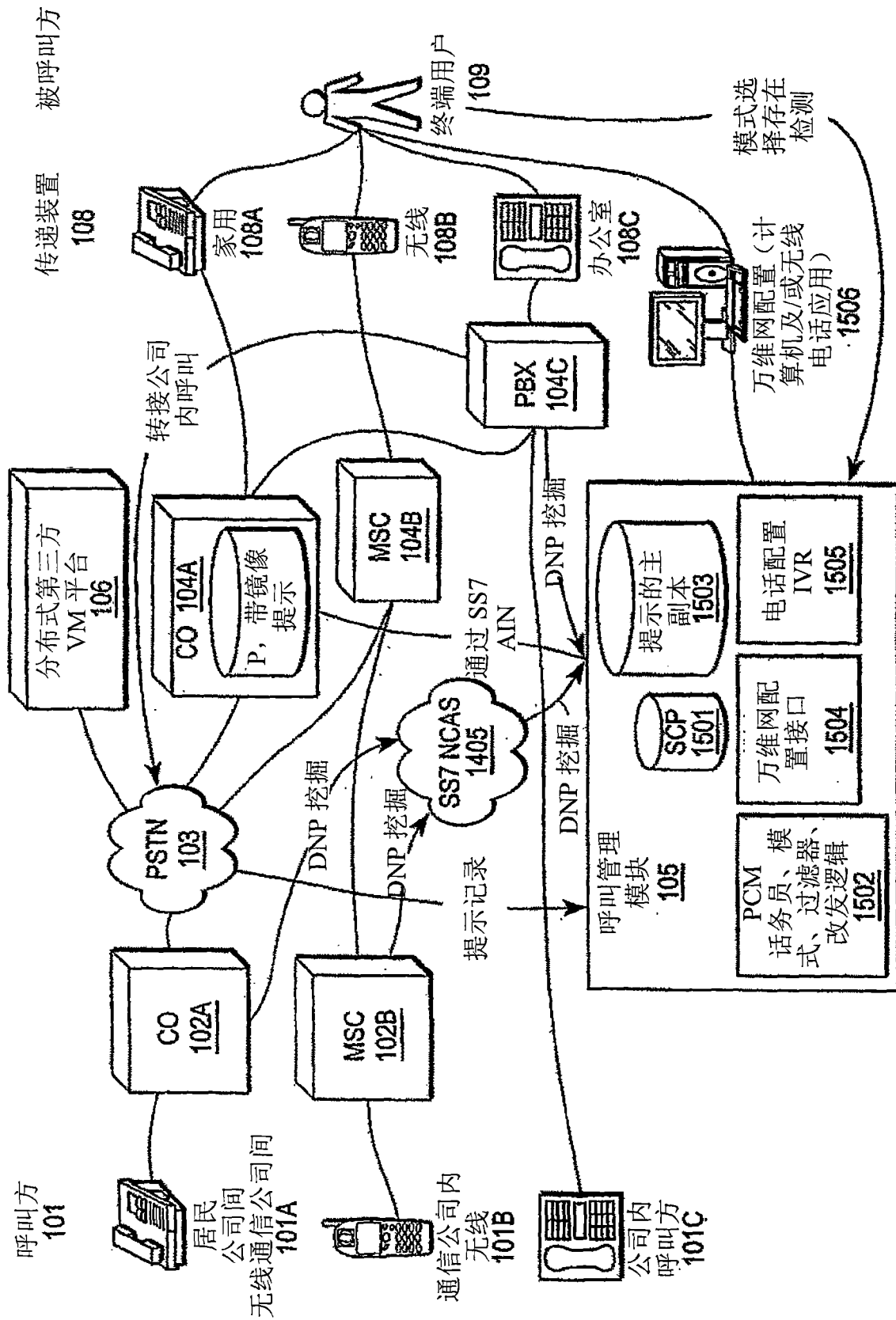


图 16

呼叫通知 SMS 选项	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N	N
呼叫通知 Email 选项	1N	1N	1Y	1Y	1Y	1N	1N	1Y	1Y	1Y	1Y	1Y	1Y	1Y	1Y	1N	1N	1N	1N
传递装置 ID2																			
传递装置 ID1	1	1	1816	1816	1816	1	1	1	1813	1	1813	1813	1812	1	1	1	1	1	1
OP 码 ID	4	5	1	3	1	2	2	2	1	2	3	1	1	2	2	2	2	2	2
呼叫方群组 ID	1	1	1	1	306	1	1	1	1	1	1	306	1	1	1	1	1	1	1
过滤器类型	1 DONT_CARE	1 NO_CID	1 DONT_CARE	1 DONT_CARE	1 FILTER	1096 DONT_CARE	1095 DONT_CARE	1096 DONT_CARE	1095 DONT_CARE	1096 DONT_CARE	1095 DONT_CARE	1095 FILTER	1096 DONT_CARE	1095 DONT_CARE	1096 DONT_CARE	1095 DONT_CARE	1097 DONT_CARE	1098 DONT_CARE	
用户所管理的地址 ID	1	1	20	20	19	20	200	200	200	200	200	200	99	200	200	200	200	200	200
规则库	1000	10	20	20	19	20	200	200	200	200	200	200	99	200	200	200	200	200	200
用户状态 ID	1	1	4230	4231	4231	4232	4232	4233	4233	4234	4234	4234	4235	4235	4251	4251	4251	4251	4251
标签	DEFAULT	TELEMARKETERS	SUBSTITUTE	SCREEN_SUBSTITUTE	SCREEN_SUBSTITUTE_VIP_ACTION	UNAVAILABLE_HOME_ACTION	UNAVAILABLE_MOBILE_ACTION	HOME_AVAILABLE_HOMER_ACTION	HOME_AVAILABLE_MOBILE_ACTION	HOME_SCREEN_HOME_ACTION	HOME_SCREEN_MOBILE_ACTION	N	MOBILE_AVAILABLE_HOME_ACTION	N	USER0_HOME_ACTION	USER0_HMOBILE_ACTION	USER0_OFFICE_ACTION	USER0_OTHER_ACTION	
用户 ID	643	643	643	643	643	643	643	643	634	643	643	643	643	643	643	643	643	643	643
用户规则 ID	11756	11757	11758	11759	11760	11761	11762	11765	11766	11769	11770	11771	11776	11777	11809	11810	11811	11812	

1700

图 17

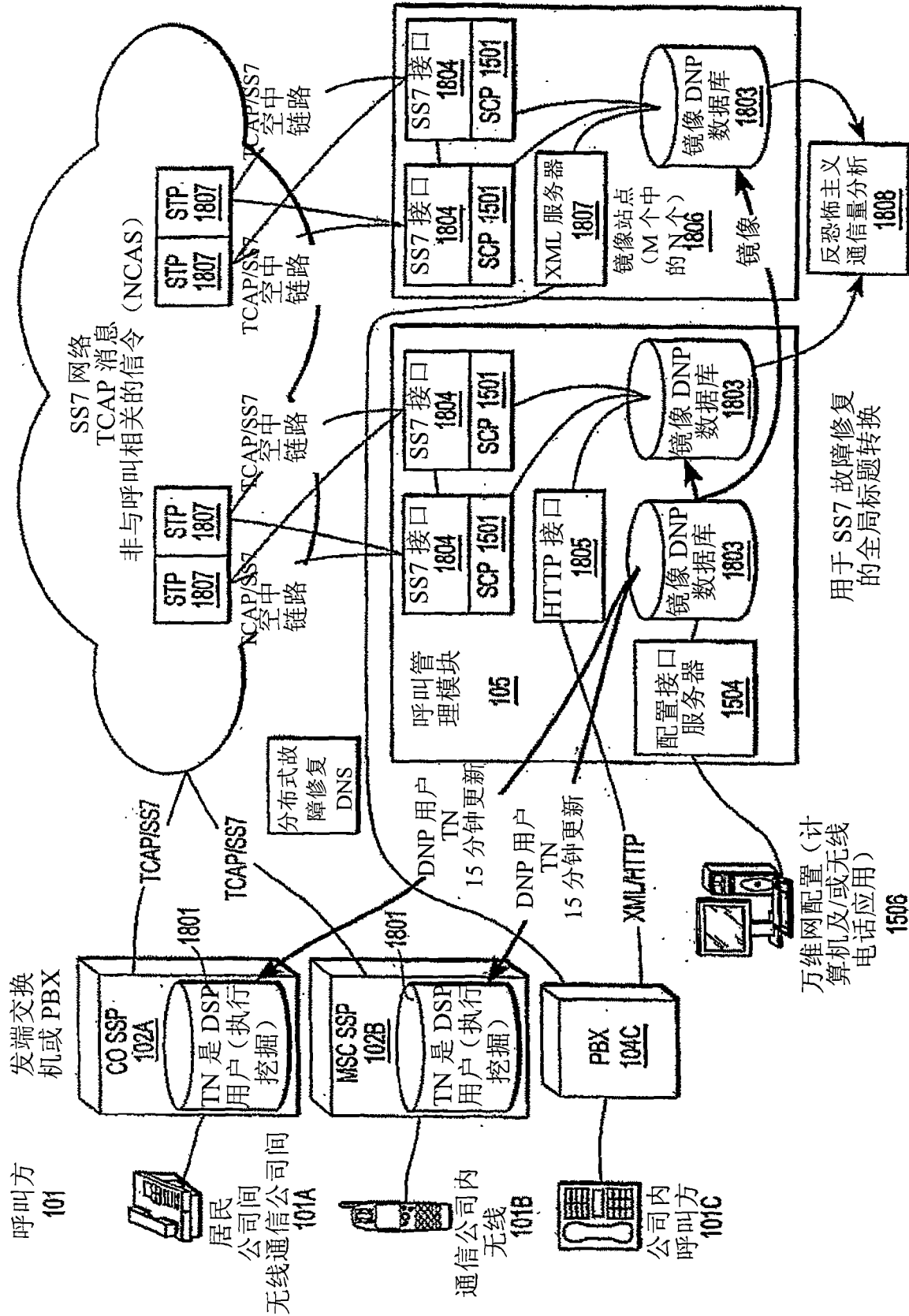


图 18

1900

1904

Your currently active profile is At Office

Your Profiles	Which profile to use	Calls to Home from <family>	Calls to Home from <friends>	Other Calls to Home with CID	Other Calls to Home No CID	Calls to Office	Calls to Wireless	* Call notification
At Home	Use GPS <input type="button" value="v"/>	Home	Home	Home	Home	Office	Home	Home e-mail
At Office	M-F 8-5 <input type="button" value="v"/> Update Custom	Caller choice Home Office	Home	Home	Home	Office	Office	Office e-mail
In Meeting	Next 15 minutes <input type="button" value="v"/> Submit	Caller choice Home Wireless	Home	Home	Home	Office	Wireless	Office e-mail
On The Go	Next hour <input type="button" value="v"/> Submit	Wireless	Wireless	Home	Home	Wireless	Wireless	None
On Vacation	On Off	Wireless	Wireless	Home	Home	Wireless	Wireless	None

At Home

1901

Switch to profile until

1902

1903

Profiles can also be selected from the wireless phone

图 19

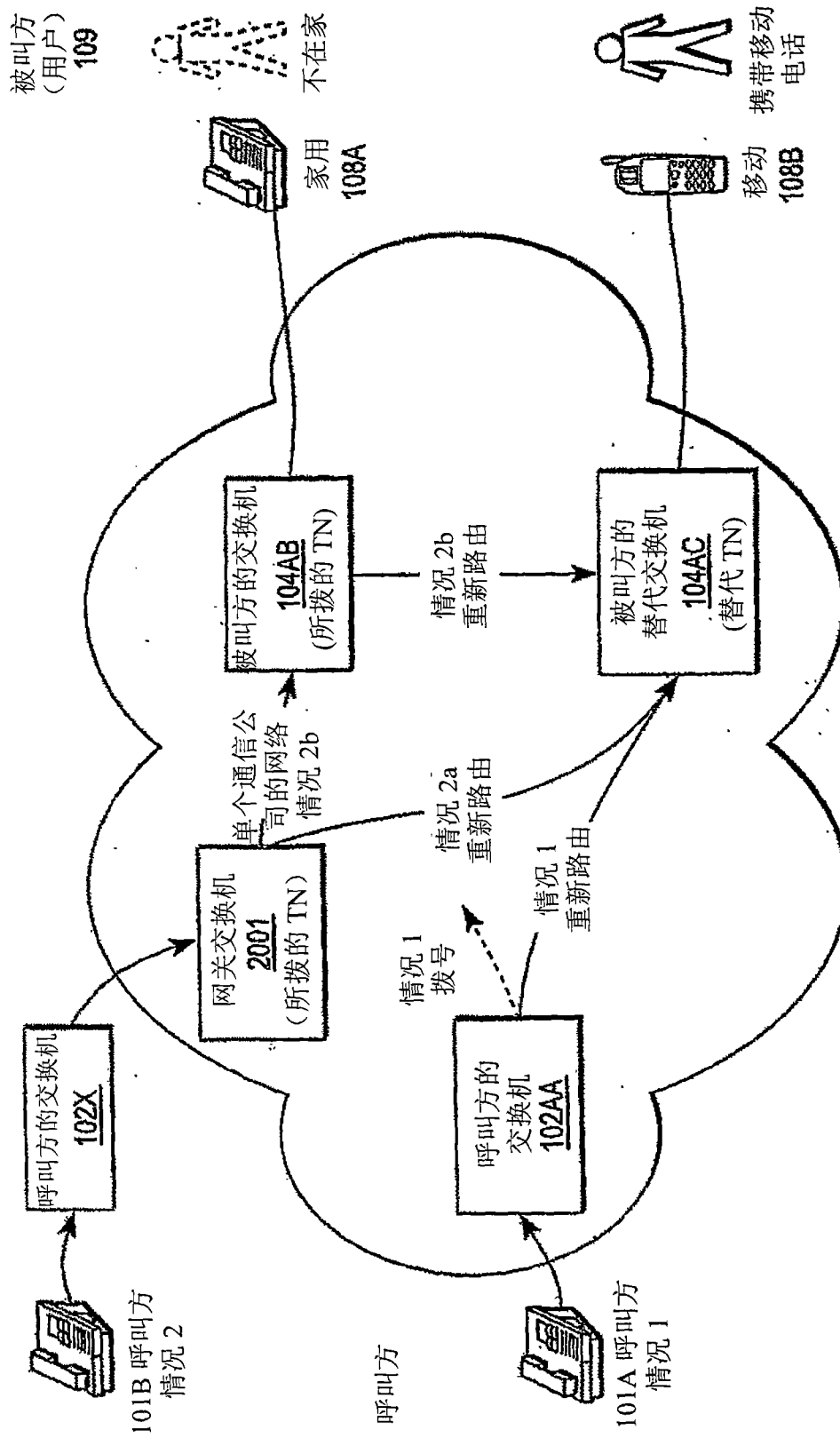


图 20

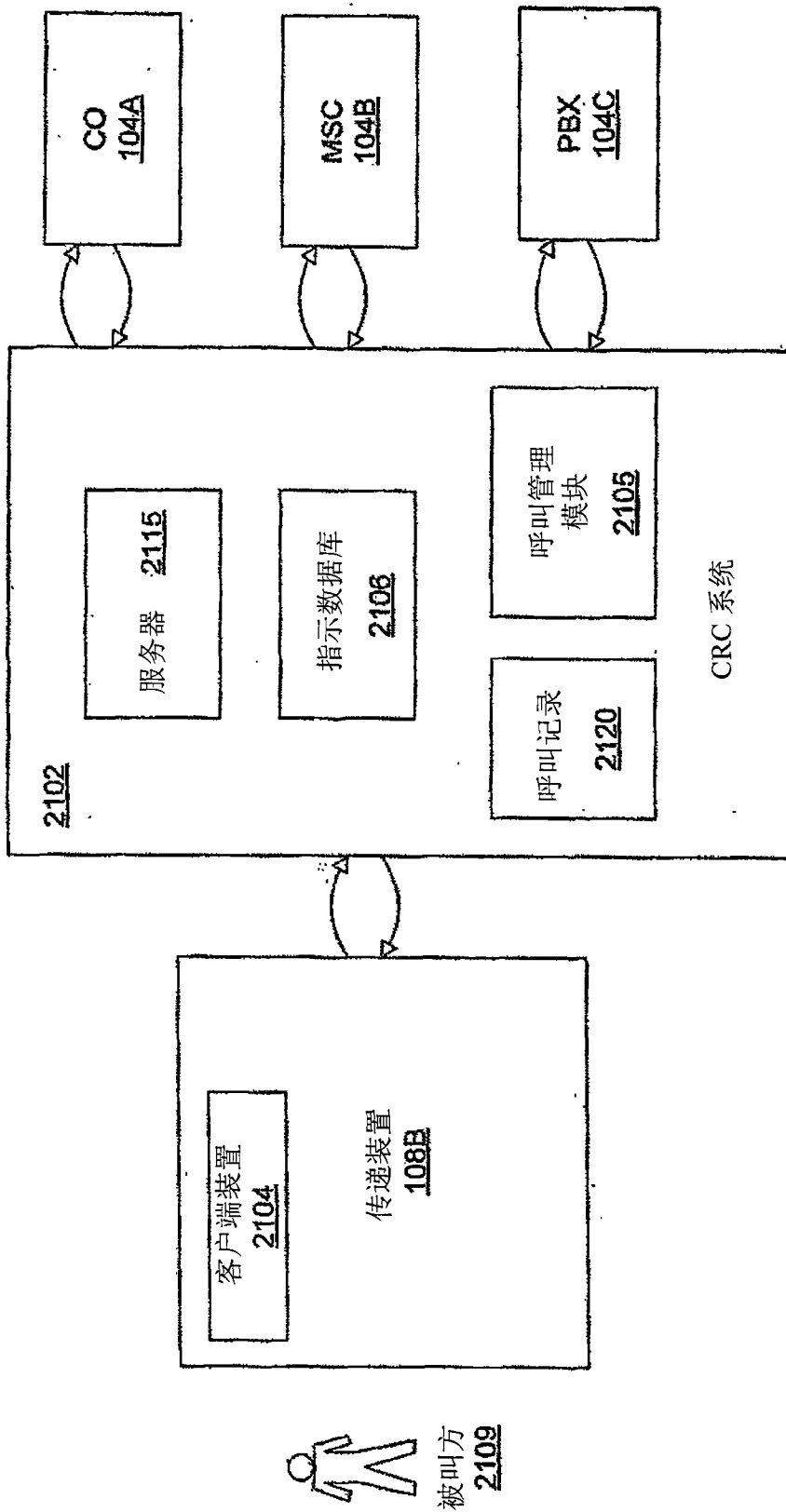


图 21