



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01811002.9

[43] 公开日 2003 年 8 月 13 日

[11] 公开号 CN 1436419A

[22] 申请日 2001.4.17 **[21]** 申请号 01811002.9

[30] 优先权

[32] 2000. 4.17 [33] US [31] 60/198,480

[86] 国际申请 PCT/US01/40533 2001.4.17

[87] 国际公布 WO01/79968 英 2001.10.25

[85] 进入国家阶段日期 2002.12.11

[71] 申请人 朗尼 S·克拉保夫

地址 美国加利福尼亚州

共同申请人 理查德 G·摩尔

杜雷萨米·古纳瑟卡

格雷戈里·芒福德

肖恩 E·韦德林 乔纳森·阿贝尔

科林 G·霍格

[72] 发明人 朗尼 S·克拉保夫 理查德 G·摩尔

杜雷萨米·古纳瑟卡

格雷戈里·芒福德 肖恩 E·韦德林

乔纳森·阿贝尔 科林 G·霍格

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

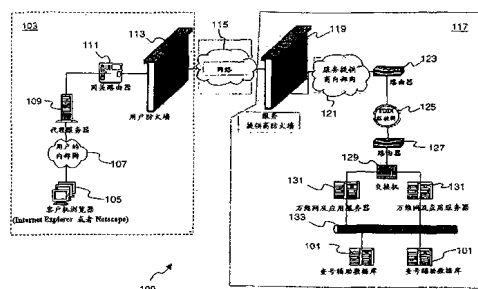
代理人 杨 凯 陈 雯

权利要求书 5 页 说明书 15 页 附图 6 页

[54] 发明名称 用于数据检索的无状态机制

[57] 摘要

公开了一种用于提供在分组交换网上检索信息的方法。客户机(105)被配置为在分组交换网上发送对信息的请求消息。无状态服务器(131)被配置为与客户机(105)进行通信并将信息的一部分转发给客户机(105)以响应于请求消息,其中客户机(105)发送指定是否应从服务器(131)检索信息的剩余部分的选择消息。服务器(131)选择性地将信息的剩余部分转发给客户机(105)。以上方法对提供查号辅助服务的通信系统具有特别的适用性。



1. 一种用于在分组交换网上检索信息的方法，所述方法包括：
从客户机接收对信息的请求消息；
5 将一部分所述信息转发给所述客户机，以响应于所述请求消息；
接收指定是否应该检索所述信息的剩余部分的选择消息；以及
选择性地将所述信息的所述剩余部分转发给所述客户机。
2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于所述转发步骤包括：
生成包括所述信息的所述部分的响应消息，所述信息被分为多
10 种数据类型，所述数据类型包括可见数据、隐藏数据、加密数据以及
状态数据。
3. 如权利要求 2 所述的方法，其特征在于在所述接收所述选择
消息的所述步骤中的选择消息包括与所述信息相关的加密数据和状
态数据，所述方法还包括：
15 对所述加密数据进行解密；以及
发送所述信息的新的可见数据。
4. 如权利要求 2 所述的方法，其特征在于还包括：
根据所述状态数据准备计费 and 报告信息；以及
根据所述状态数据生成报告。
- 20 5. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于所述信息是包括名称
字段和电话号码的查号辅助信息。
6. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于利用超文本传输协议
(HTTP) 执行所述转发步骤，所述分组交换网络是因特网协议 (IP)
网。
- 25 7. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于还包括：
从数据库检索所述请求信息。
8. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于所述接收步骤中的所
述请求消息提供状态信息。

9. 一种用于在分组交换网上提供信息的服务器，所述服务器包括：

通信接口，被配置为从客户机接收对信息的请求消息；以及

5 处理器，它连接到所述通信接口并被配置为从数据库检索一部分所述信息以响应于所述请求消息，

其中所述通信接口从客户机接收选择消息，所述选择消息指定是否应该检索所述信息的剩余部分，所述信息的所述剩余部分被选择性地转发给所述客户机。

10. 如权利要求 9 所述的服务器，其特征在于所述处理器生成
10 包括所述信息的所述部分的响应消息，所述信息被分为多种数据类型，所述数据类型包括可见数据、隐藏数据、加密数据和状态数据。

11. 如权利要求 10 所述的服务器，其特征在于选择消息包括与
所述信息相关的加密数据和状态数据，所述处理器对所述加密数据进行解密并指示通过所述通信接口传输所述信息的新的可见数据。

15 12. 如权利要求 10 所述的服务器，其特征在于根据所述状态数据准备计费 and 报告信息。

13. 如权利要求 9 所述的服务器，其特征在于所述信息是包括
名称字段和电话号码的查号辅助信息。

14. 如权利要求 9 所述的服务器，其特征在于所述通信接口被
20 配置为使用超文本传输协议（HTTP）与所述客户机进行通信，所述分组交换网是因特网协议（IP）网。

15. 如权利要求 9 所述的服务器，其特征在于所述请求消息提供
状态信息。

25 16. 一种用于在分组交换网上提供信息的服务器，所述服务器包括：

用于从客户机接收对信息的请求消息的装置；

用于将所述消息的一部分转发给所述客户机以响应于所述请求
消息的装置；

用于接收指定是否应该检索所述信息的所述剩余部分的选择消息的装置；以及

用于选择性地将所述信息的所述剩余部分转发给所述客户机的装置。

- 5 17. 如权利要求 16 所述的服务器，其特征在于所述转发装置包括：

用于生成包括所述信息的所述部分的响应消息的装置，所述信息被分为多种数据类型，所述数据类型包括可见数据、隐藏数据、加密数据和状态数据。

- 10 18. 如权利要求 17 所述的服务器，其特征在于选择消息包括与
所述信息相关的加密数据和状态数据，所述服务器还包括：

用于对所述加密数据进行解密的装置；以及

用于发送所述信息的新的可见数据的装置。

19. 如权利要求 17 所述的服务器，其特征在于还包括：

- 15 用于根据所述状态数据准备计费信息的装置；以及

用于根据所述状态数据生成报告的装置。

20. 如权利要求 16 所述的服务器，其特征在于所述信息是包括名称字段和电话号码的查号辅助信息。

21. 如权利要求 16 所述的服务器，其特征在于所述转发装置使用超文本传输协议（HTTP），所述分组交换网是因特网协议（IP）网。

22. 如权利要求 16 所述的服务器，其特征在于还包括：

用于从数据库检索所述请求信息的装置。

23. 一种通信系统，它包括：

- 25 客户机，被配置为在分组交换网上发送对信息的请求消息；以及

服务器，被配置为与所述客户机进行通信并将一部分所述信息转发给所述客户机以响应于所述请求消息，其中所述客户机将指定

是否应该检索所述信息的所述剩余部分的选择消息发送到所述服务器，所述服务器选择性地将所述信息的所述剩余部分转发给所述客户机。

5 24. 如权利要求 23 所述的系统，其特征在于所述服务器生成包括所述信息的所述部分的响应消息，所述信息被分为多种数据类型，所述数据类型包括可见数据、隐藏数据、加密数据和状态数据。

25. 如权利要求 24 所述的系统，其特征在于选择消息包括与所述信息相关的加密数据和状态数据，所述服务器对所述加密数据进行解密并将所述信息的新的可见数据发送给所述客户机。

10 26. 如权利要求 24 所述的系统，其特征在于所述服务器根据所述状态数据准备计费信息和报告。

27. 如权利要求 23 所述的系统，其特征在于所述信息是包括名称字段和电话号码的查号辅助信息。

15 28. 如权利要求 23 所述的系统，其特征在于所述服务器使用超文本传输协议（HTTP），所述分组交换网是因特网协议（IP）网。

29. 如权利要求 23 所述的系统，其特征在于还包括：

数据库，与所述服务器进行通信，所述数据库被配置为存储所述请求信息。

20 30. 如权利要求 23 所述的系统，其特征在于所述请求消息提供状态信息，所述服务器不保持任何所述状态信息。

31. 一种承载用于在分组交换网上检索信息的一条或多条指令的一个或多个序列的计算机可读媒体，所述一条或多条指令的一个或多个序列包括指令，其中当由一个或多个处理器执行所述指令时，使所述一个或多个处理器执行以下步骤：

25 从客户机接收对信息的请求消息；

将一部分所述信息转发给所述客户机以响应于所述请求消息；

接收指定是否应该检索所述信息的所述剩余部分的选择消息；

以及

选择性地将所述信息的所述剩余部分转发给所述客户机。

32. 如权利要求 31 所述的计算机可读媒体, 其特征在于所述转发步骤包括:

5 生成包括所述信息的所述部分的响应信息, 所述信息被分为多种数据类型, 所述数据类型包括可见数据、隐藏数据、加密数据以及状态数据。

33. 如权利要求 32 所述的计算机可读媒体, 其特征在于在所述接收所述选择消息的步骤中的所述选择消息包括与所述信息相关的加密数据和状态数据, 所述一个或多个处理器还执行以下步骤:

10 对所述加密数据进行解密; 以及
发送所述信息的新的可见数据。

34. 如权利要求 32 所述的计算机可读媒体, 其特征在于所述一个或多个处理器还执行以下步骤:

15 根据所述状态数据准备计费信息; 以及
根据所述状态数据生成报告。

35. 如权利要求 31 所述的计算机可读媒体, 其特征在于所述信息是包括名称字段和电话号码的查号辅助信息。

20 36. 如权利要求 31 所述的计算机可读媒体, 其特征在于利用超文本传输协议 (HTTP) 执行所述转发步骤, 所述分组交换网是因特网协议 (IP) 网。

37. 如权利要求 31 所述的计算机可读媒体, 其特征在于所述一个或多个处理器还执行步骤:

从数据库检索所述请求信息。

25 38. 如权利要求 31 所述的计算机可读媒体, 其特征在于, 所述接收步骤中的所述请求消息提供状态信息。

用于数据检索的无状态机制

5 发明背景

发明领域

本发明涉及信息系统，更具体地说，涉及分组交换网络上的数据处理。

10 背景描述

查号辅助服务为电信服务提供商提供了一种可行的收入来源，并且已证明是用户获取与其希望联系的某方有关的信息的有效机制。由数据提供商（如本地交换运营商（LEC）以及向电信服务提供商提供收费号码簿“列表”的区域贝尔运营公司（RBOC）对号码簿

15 信息进行维护。作为相对于服务提供商的第三方，这些数据提供商一般在列表被使用时要求补偿。传统的话音访问查号辅助（如电话“411”）为用户提供自动提示，以获得其正在查找的列表。这种传统系统还雇佣一名操作员以确保向用户提供正确的列表。例如，典型情况涉及用户在电话站拨打“411”，并被提示陈述其希望联系的那一方的名称及其所在的城市。如果存在多个列表，操作员可介入以收集更详细的信息，从而提供正确的预期信息。例如，操作员可要求用户提供住址信息，以确定多个列表中哪一个为用户希望获取的；之后，可由操作员正确地确定所需列表。以这种方式，只有实际利用的列表转换为对用户的收费；也就是说，用户不会为多个列表

20 付费。为了便于使用跟踪，可采用标准呼叫详细记录以跟踪收费。另外，通过操作员的介入，这种查号辅助系统确保了列表的准确性。就机会成本来说，对于服务提供商，通过操作员介入来为某个用户服务花费的时间越长，潜在收入的损失就越大。

25

由于万维网、在这方面是一般而言的因特网的普及而出现了在线查号服务以提供与基于电话的查号服务类似的服务。许多在线提供的查号服务被作为免费服务提供，这导致了服务提供商的收入损失。在服务提供商为使用号码簿列表收费的实现中，不存在确定用户5 使用哪个列表的机制。因此，不考虑使用情况，服务提供商必须补偿所有号码簿列表，这导致了对数据提供商的过补偿。这种方法导致了服务提供商不必要的高成本，并因此导致了用户不必要的高成本。另外，当用户能够容易地否定对列表的检索时，不准确的跟踪可导致潜在的欺诈。

10 另外，当前在线查号服务缺乏有关特定方的全面信息。随着信息爆炸，可以经许多不同于传统陆线电话号码的其它手段找到当今现代社会中的个体。例如，这些个体具有多个诸如电子邮件地址、URL（统一资源定位器）信息（即网站）、蜂窝电话号码、传真号码、寻呼号码、邮局通讯地址等联系信息。保持这种全面信息是昂贵的，15 具体地说，如果服务提供商不可以充分跟踪该信息的使用，对服务提供商来说，订阅数据提供商的数据库的成本将是过高的。另外，由于这种联系信息需要不断地更新，因此对数据完整性提出了挑战。

在一种支持在线查号服务的传统客户机-服务器方法中，在服务器上维护状态信息。接收来自客户机的查号请求的服务器需要维护20 与该请求相关的信息（即状态信息）。在这种情况下，因为服务器存储关于特定请求的状态信息，因此该特定服务器必须继续为该请求客户机服务。实际上，这种传统方法将请求客户机托管回特定服务器，例如需要用于计费的某种状态信息。这种技术的缺点涉及可用性和负载均衡问题。因为客户机请求与特定服务器关联，如果特定25 服务器停机，然后没有其它的服务器可处理客户机请求，则将对可用性产生负面影响。因此降低了系统的可用性。关于负载均衡，无法容易地引导与用户请求相关的业务，因此阻碍了系统性能。另一种支持在线查号服务的相关方法使用由所有服务器（比如本地中

央数据库)共享的全局状态机制。这种技术的主要缺点在于系统中需要支持共享状态机制的复杂性。如果没有仔细地设计,该共享状态机制也可能无法达到可用性和性能要求。

- 5 根据以上所述,存在改进用于提供在线查号服务的明确要求。也存在准确跟踪号码簿列表的使用的要求。另外,存在成本有效地为用户提供查号服务的要求。还存在使开发和实现成本最小的要求。还存在另外对改进系统可用性和系统性能的要求。因此,非常需要一种用于提供对可成本有效地跟踪和维护的信息的检索方法。

10 发明概述

- 本发明通过提供一种通信系统来满足上述需要,其中该通信系统可以提供查号辅助服务。该解决方案提供一种过程,籍此使用客户机站的用户(可能具有万维网浏览能力)确定多个列表之中哪个列表是他要看的,从而选择适当的列表。该列表包括隐藏数据、可见数据和加密数据;可见数据为用户提供充分的指导以正确选择所需列表。当将隐藏数据提供给用户时,隐藏数据可由一个字符或一系列字符作为位置标记表示。但是在选择后,使隐藏数据可见,并且对加密数据进行解密。服务提供商跟踪上载(即访问或浏览)的列表。客户机站为服务器提供可用于生成计费信息和报告的状态信息。
- 15 20

- 根据本发明的一个方面,公开了一种用于在分组交换网上检索信息的方法。该方法包括从客户机接收对信息的请求消息。该方法还包括将该信息的一部分转发给客户机以响应该请求消息。另外,该方法包括接收指定是否应该检索该信息的剩余部分的选择消息,并且选择性地将该信息的剩余部分转发给客户机。以上配置有利地提供了所需信息的准确使用跟踪。
- 25

根据本发明的另一方面,公开了一种用于在分组交换网上提供信息的服务器。服务器包括通信接口,它被配置为从客户机接收对

对本发明及其许多附属优点的更完整理解可通过参照以下与附图关联考虑的详细描述而容易地获得并更好地理解本发明，其中：

图 1 是根据本发明的一个实施例通信系统的结构图，其中该通信系统可以提供查号辅助服务。

5 图 2 是根据本发明的一个实施例存储查号辅助信息的数据库图。

图 3 是根据本发明的一个实施例用于检索信息的过程的流程图。

图 4 是根据本发明的一个实施例图 1 的系统中使用的图形用户界面（GUI）的数据选择屏的图。

10 图 5 是根据本发明的一个实施例图 4 中图形用户界面（GUI）的数据显示屏的图。

图 6 是根据本发明的一个实施例的计算机系统图，其中该计算机系统可以执行信息检索的过程。

优选实施例详述

15 出于解释的目的，为了提供对本发明的全面理解，以下描述中阐述了特定细节。但是显然没有这些特定细节也可以实践本发明。在某些例示中，为了避免不必要地混淆本发明，以方框图形式描述众所周知的结构和装置。

20 尽管本发明论述的是在因特网和内部网上的查号辅助服务，但是应该认识到，信息检索机制可被用于任何分组交换网上的任何类型的信息。

25 图 1 是根据本发明的实施例的通信系统的体系结构图，其中该通信系统能够提供查号辅助服务。通信系统 100 提供对服务提供商的查号辅助数据库 101 的基于万维网的访问。应该注意，查号辅助数据库 101 被示为多个物理数据库；但是应认识到，可采用单一物理数据库。在本例示实施例中，诸如公司实体的用户可以通过用户网络 103 检索储存在查号辅助数据库 101 中的号码簿列表，其中用户网络 103 包括连接到公司内部网 107 的客户机站 105。客户机站 105

信息的请求消息。服务器还包括处理器，它连接到通信接口并被配置为从数据库检索信息的一部分以响应请求消息。通信接口从客户机接收选择消息。选择消息指定是否应该检索信息的剩余部分，其中该信息的剩余部分被选择性地转发给客户机。该配置有利地提供了成本有效地用于获得号码簿列表的机制。

根据本发明的另一方面，公开了一种用于在分组交换网上提供信息的服务器。该服务器包括用于从客户机接收对信息的请求消息的装置，以及用于将一部分信息转发给客户机以响应请求消息的装置。该服务器还包括用于接收指定是否应该检索信息的剩余部分的选择消息的装置，以及用于选择性地将该信息的剩余部分转发给客户机的装置。这种配置有利地使欺诈最小化，其中可执行对检索到的实际列表的准确跟踪。

根据本发明的一个方面，通信系统包括客户机，它被配置为在分组交换网上发送对信息的请求消息。该系统还包括服务器，它被配置为与客户机进行通信并将部分信息转发给客户机以响应请求消息，其中客户机将指定是否应该检索信息的剩余部分的选择消息发送给服务器。服务器选择性地将信息的剩余部分转发给客户机。在这种方法下，用户可成本有效地获得查号辅助。

在本发明的另一方面中，公开了一种承载用于在分组交换网上检索信息的一条或多条指令的一个或多个序列的计算机可读媒体。一条或多条指令的一个或多个序列包括指令，其中当由一个或多个处理器执行所述指令时，使一个或多个处理器执行以下步骤：从客户机接收对信息的请求消息，以及将部分信息转发给客户机以响应请求消息。其它步骤包括接收指定是否应该检索信息的剩余部分的选择消息，以及选择性地将信息的剩余部分转发给客户机。这种方法有利地允许用于查号辅助服务的准确计帐和计费。

附图概述

配置有支持超文本传输协议 (HTTP) 的万维网浏览器。超文本传输协议 (HTTP) 是用于分发、协作、超媒体信息系统的应用级协议, 并在“因特网工程特别任务组 (IETF) RFC 2616”中进行了更加全面地描述, 这里通过引用将其全部结合到本文中。为了外部通信, 5 用户网络 103 利用与网关路由器 111 通信的代理服务器 109。另外, 防火墙 113 为用于连接到外部网络 115 的用户网络 103 提供安全性; 尽管防火墙 113 被示为单独部件, 但是备选地可由网关路由器 111 提供防火墙 113。

10 外部网络 115 可由载体提供, 以建立用户网络 103 与服务提供商的网络 117 之间的连接性。外部网络 115 可根据任意种技术实现, 包括但不限于因特网、异步转移模式 (ATM) 以及帧中继; 另外, 网络 115 可以是电路交换网络 (如 T1、T3 等)。如图 1 所示, 网络 117 类似地采用防火墙 119 以防止来自网络 117 的外部源的网络侵入。内部网络 121 连接路由器 123, 该路由器又连接到光纤分布数据 15 接口 (FDDI) 环状网 125; 本领域的普通技术人员可以认识到可以利用任何高速网络。

FDDI 环状网 125 提供路由器 123 与连接到交换机 129 的另一路由器 127 之间的高速传送机制。交换机 129 处理来自万维网及应用服务器 131 的业务。诸如以太网网络的局域网 133 允许万维网及应用 20 服务器 131 与查号辅助数据库 101 进行通信。

系统 100 允许商业用户, 例如从他们公司的内部网 107 以电子方式访问住宅、商业或政府的电话列表。或者, 用户可采用其它机制访问存储在查号辅助数据库 101 中的号码簿信息; 这些其它访问机制可包括电子邮件客户机、个人数字助理 (PDA)、以及运行万 25 维网的蜂窝电话。在例示实施例中, 用户利用客户机浏览器 10 向万维网及应用服务器 131 提交请求 (或信息查询), 其中该服务器根据存储在查号辅助数据库 101 中的信息返回一个结果。根据本发明的一个实施例, 在每次请求期间, 客户机浏览器 105 向服务器 131

提供所有相关信息（即状态信息），使得服务器 131 不需要保持任何与客户机相关的信息。在例示实施例中，可将超文本传输协议（HTTP）cookie（小甜饼）作为将状态信息从服务器发送到客户机的机制使用。在 IETF（因特网工程特别任务组）RFC（Request for Comment）2109 的题为“HTTP State Management Mechanism, HTTP 状态管理机制”中详细描述了 HTTP cookie，这里通过引用将其全部内容结合到本文中。因为 cookie 的使用基本上是标准化的，因此可容易地配置这种用于发送状态信息的机制。与传统客户机-服务器方法相比，服务器 131 的无状态机制有利地改善了系统可用性和负载均衡。图 4 和图 5 中示意了与客户机浏览器 105 相关的图形用户界面（GUI）。

查号辅助数据库 101 可存储从本地交换运营商（LEC）、区域贝尔运营公司（RBOC）以及第三方所有的数据库中获取的信息。一般由服务提供商从这种数据提供商购买号码簿辅助列表。根据本发明的一个实施例，数据库 101 包括基本列表信息：名称、电话号码和地址。为了准确地补偿这些数据提供商，需要明了所访问和所浏览的列表。

请求结果可以是一组部分隐藏的零个或多个信息列表，在例示实施例中，请求结果是电话（即查号）号码。如以下参照图 3-5 的更全面描述，部分隐藏的信息允许用户确定哪个列表是用户想看的，并因此迫使用户选择所需列表。接着，使与选定列表相关的隐藏信息可见。系统 100 跟踪该选择。具体地说，选择列表使得服务提供商存储关于该列表的信息，用于后续的后端处理，比如计费、报告以及向第三方数据提供商提供报酬。

系统 100 的查号辅助服务具有若干增值服务和能力。与传统的查号辅助不同，系统 100 允许检索除名称和电话号码之外的信息。根据本发明的一个实施例，可将该信息分为基本内容或增强内容。除名称、电话号码和地址的基本内容之外，数据库 101 可存储包括

例如电子邮件地址、移动电话号码、话音信箱号码、URL 等的增强列表。系统 100 的查号辅助服务的特性是允许用户添加、删除或修改与增强内容相关的信息的能力。系统 100 还提供高级查询能力（如相似拼写、听起来好象等）。因此，与传统话音访问机制相比，通过为用户提供号码簿信息基于万维网的界面，从而容易、有效以及准确地获得号码簿列表，系统 100 显著降低了用户的查号辅助成本。

也可由呼叫中心（未示出）支持在线查号辅助服务。除了在用户选择通过电话与操作员协商的情况下经电话进行通信之外，呼叫中心可以提供基于万维网的文本交谈对话能力来回答用户可能有的问题。

系统 100 提供对查号辅助数据库 101 以及相关应用的安全访问。具体地说，系统 100 支持查号辅助能力的验证和授权：验证细化到数据库 101 中的内容级别（即专用数据和公共数据的多种级别）。为商业用户和第三方开发商提供对查号辅助数据（基本和增强内容）的安全访问。应该注意，用户特有的任何内容仅可由拥有该数据的用户进行访问。

另外，系统 100 提供多组报告功能性。可准备任何时段的报告：每日、每周以及每月。一个报告可表示入口或网站上各页的页浏览次数。另一报告可显示用户（以及第三方开发商）访问查号辅助数据库 100（交易）的次数。系统 100 可生成示意各页上所执行的动作的报告；例如到客户服务的总点击数。另外，可为各个用户定制报告。如先前所述，可通过万维网浏览器生成和显示这些报告。

图 2 是根据本发明的实施例的存储查号辅助信息的数据库图。如图 2 中所示，查号辅助数据库 101 可经网关 205 从第三方数据提供商 203 上载数据。因此，通过使用客户机站 105（图 1）上的浏览器或诸如 PDA、万维网设备、电子邮件客户机或运行万维网的蜂窝电话的一些其它访问装置，用户 207 能够访问存储在查号辅助数据库 101 中的号码簿信息。查号辅助数据库 101 包括多个号码簿列表，

其中每个列表 201（或号码簿）可包括以下基本字段：名称字段、列表号字段以及地址字段。在例示实施例中，列表号字段指定陆线电话号码。数据库 101 还可以存储可为用户的特定需要定制的增强字段（即增强内容）；根据本发明的一个实施例，这些增强字段包括
5 以下内容：一个或多个电子邮件地址字段、传真号码字段、移动电话号码字段、寻呼号码字段、话音信箱号码字段以及 URL 字段。根据本发明的一个实施例，用户能够维护增强内容。

数据库 101 可扩展为允许与其它数据库（未示出）中的增强内容进行结合和相关。另外，查号辅助服务给予用户这样一些功能性：
10 添加新内容、删除内容或修改增强内容。用于修改增强数据（例如电子邮件地址、传真号码、移动电话号码、寻呼号码、话音信箱号码以及 URL）的机制包括万维网浏览器 105，以及其它访问装置（例如 PDA、蜂窝电话、万维网设备等）。由服务提供商修改查号辅助数据的基本内容。

如以所述，除查号辅助数据之外，系统 100 可被用于管理其它应用的其它类型信息。例如，系统 100 允许商业用户以及第三方开发商将查号辅助服务结合到他们的环境中，或者具有从他们的内部网容易地访问查号辅助服务数据的能力。由软件开发工具包（SDK）支持这种结合，不需要扩展系统结合或开发工作。另外，商业用户
20 具有创建从其内部网到查号辅助平台的链接的能力。

如所述，系统 100 可被用于各种不同的应用，其中这些应用独立于查号辅助服务或者作为查号辅助服务的补充。系统 100 的一个应用是信用卡管理，借此，服务提供商使用户能够安全地管理信用卡列表。在任何一个信用卡丢失或被盗的情况下，这种信用卡列表
25 可被用于通知相应信用卡公司。系统 100 还可使用户能够选择当某人查询其列表时的通知方法。例如，当某人请求用户的查号辅助列表时，寻呼该用户。另外，数据库 101 可以存储关于个体列表的人口统计信息。系统 100 还可提供口令验证和授权服务。

以上查号辅助数据库 101，与万维网及应用服务器 131 一起提供传统在线查号业务系统所没有的许多优点。数据库 101 支持用户的个人或商业上的综合内容。根据本发明的一个实施例，查号服务部分地通过持续更新号码簿列表，如第三方数据提供商（如 LEC 以及 RBOC）所提供的，来保持高数据准确性。从服务提供商方面看，通过对语音接入系统的现有查号辅助体系结构进行最小限度的硬件/软件修改，查号辅助服务的实现提供了一个新的收入来源。

图 3 是根据本发明的实施例的用于检索信息的过程的流程图。根据本发明，一般来说，信息检索的概念是允许用户根据浏览的一部分信息来选择所需信息。浏览信息的能力部分地允许用户检索反映用户需要的准确数据，并且只为那些实际所用的选定号码簿列表付费。以这种方式，只向第三方数据提供商补偿用户检索到的列表。在步骤 301 中，用户经客户机浏览器 105 从万维网及应用服务器 131 请求信息。如步骤 303 中，通过生成包括号码簿列表的一行或多行的响应消息，万维网及应用服务器 131 响应用户请求。可将用户限制在在线请求结果中返回（即查号辅助查询）的预定最大数量的记录/条目（即行）之内。

响应消息中有四种数据类型，其中每行中存在任意数量的各数据类型：可见数据、隐藏数据、加密数据以及状态数据。用户可通过客户机浏览器 105 直接看到可见数据。隐藏数据为可显示的信息提供位置标志符；例如，由表示真实信息未示出的字符掩盖该信息，如“XXXXXX”。各块隐藏数据具有相应的加密块，其中用户不能直接看到加密块。例如，对数据进行加密，以最小化客户机窃听数据以避免为服务付费的可能性。最后，与计费 and 报告能力相关的状态数据涉及返回给用户的信息，并且接下来在选择某行之后，将状态数据转发给万维网及应用服务器 131。单独或者任意组合的可见数据、隐藏数据、加密数据以及状态数据的数据类型构成“状态信息”。根据本发明的一个实施例，“状态数据”数据类型被用于清

楚地表示状态信息。在另一实施例中，可见数据、隐藏数据、加密数据及其任意组合可表示状态信息。换句话说，状态信息可由以上任何数据类型表示。服务器 131 不需要存储与来自客户机浏览器 105 的请求有关的任何状态信息（即服务器无状态）。可将状态信息存
5 储在运行客户机浏览器 105 的客户站中。与传统方法不同，因为服务器 131 是无状态服务器，因此客户机浏览器 105 不需要将随后的计费信息返回给特定服务器 131。

在步骤 305 中，向用户显示与请求对应来自数据库 101 的一行或多行类别并且用户选择所需列表。用户看到可见数据和隐藏数据，
10 并确定哪一行对应用户查询的列表。选择方法取决于使用的用户界面的特定类型。用户选择特定信息行。在万维网浏览器作为用户界面的特定情况下（如以下图 4 和图 5 所示），可见数据与隐藏数据的组合被作为可“点击”的“锚”（URL 或链接）送回给用户。

此后，在选择所需行之后，经步骤 307，客户机浏览器 105 将加密数据和状态数据发送给万维网及应用服务器 131。应该注意，选择
15 列表过程是通用的，并可用于任何需要服务器无状态选择能力的系统中。接下来，在步骤 309 中，服务器对加密数据进行解密。这里，例如如果外部过程调用计费和报告功能（步骤 311），则经步骤 313，万维网及应用服务器 131 根据状态数据准备计费信息和报告。在步
20 骤 315 中，服务器 131 将解密数据返回给客户机浏览器 105。现在可看到整行数据（步骤 317）。用户为该选定行付费，并且向数据提供商补偿该选定行。

图 4 示意了根据本发明的一个实施例的图 1 中系统使用的图形用户界面（GUI）的数据选择屏图。如以上参照图 3 所述，客户机浏
25 览器 105 在检索过程期间为用户显示 GUI 屏。万维网及应用服务器 131 指示客户机浏览器 105 显示数据选择屏 400，以响应于用户的查号辅助查询（即请求消息）。在本例示中，假设用户请求名称包括单词“cans”的条目的列表。由此，数据选择屏 400 显示列表 401 和

403 中名称字段中具有项“cans”的两行，以响应于用户请求消息。

出于解释的目的，用号码簿列表的基本内容描述屏 400；也就是说，该列表传送名称、地址以及电话号码。列表 401 和 403 显示号码簿列表的基本内容。或者，数据选择屏 400 可提供增强内容（例如电子邮件地址、移动电话号码、传真号码、寻呼号码、话音信箱号码以及 URL）。行 401 以名称的形式提供可见数据以及地址与电话号码等各个部分。字符“XXXX”隐藏与电话号码以及地址的邮政编码相关的一些数据；直到用户选择特定行 401 之后才示出隐藏数据 405。部分显示信息的目的在于确保用户选择正确的列表。类似的，行 403 具有隐藏数据 407。可由服务提供商指定什么是隐藏数据的确定，例如，可分别隐藏行 401 和 403 的地址字段 409 和 411 中的街道号码。假设用户正设法查找位于 Iowa（爱荷华州）的一家公司，则为用户提供足够的信息以确信地选择正确的列表，在这种情况下是行 401。

图 5 示意了根据本发明的一个实施例的图 4 的图形用户界面（GUI）的数据显示屏图。继续图 4 的例示，屏 500 显示选定行 401。万维网及应用服务器 131 将新的可见数据 501 转发给客户机浏览器 105；新的可见数据 501 对应图 4 的隐藏数据 405。

从以上论述中显而易见，选择过程使得服务提供商根据所使用的列表向数据提供商提供补偿。相反，传统查号系统使服务提供商向数据提供商提供过补偿，因为传统上难以或不可能跟踪用户所访问和浏览的列表。

图 6 说明了可实现根据本发明的一个实施例的计算机系统。计算机系统 601 包括总线 603 或其它用于通信信息的通信机制，以及与总线 603 连接用于处理信息的处理器 605。计算机系统 601 还包括连接到总线 603 用于存储信息以及由处理器 605 执行的指令的主存储器 607，比如随机存取存储器（RAM）或其它动态存储装置。另外，在处理器 605 执行指令的执行期间，主存储器 607 可被用于存

储临时变量或其它中间信息。计算机系统 601 还包括连接到总线 603 用于存储静态信息以及处理器 605 的指令的只读存储器 (ROM) 609 或其它静态存储装置。提供诸如磁盘或光盘的存储装置 611, 并且将其连接到总线 603 用于存储信息和指令。

5 可经总线 603 将计算机系统 601 连接到诸如阴极射线管 (CRT) 的显示器 613, 用于向计算机用户显示信息。将包括字母数字键和其它键的输入装置 615 连接到总线 603, 用于将信息和命令选择传递给处理器 605。另一种用户输入装置是光标控制 617, 比如鼠标、轨迹球或光标方向键, 用于将方向信息和命令选择传递给处理器 605 并
10 用于控制显示器 613 上光标的运动。

 根据一个实施例, 由计算机系统 601 提供图 3 中描述的信息检索过程, 以响应于处理器 60 执行主存储器 607 中包含的一条或多条指令的一个或多个序列。这些指令可从诸如存储装置 611 的另一计算机可读媒体读入主存储器 607。执行主存储器 607 中包含的指令序
15 列使主处理器 605 执行本文所述的过程步骤。还可以采用多处理配置中的一个或多个处理器来执行主存储器 607 中包含的指令序列。在备选实施例中, 可用硬接线电路替代软件指令, 或将其与软件指令组合。这样, 实施例并不限于硬件电路和软件的任何特定组合。

 另外, 通信系统 100 的信息检索处理指令可存在于计算机可读
20 媒体上。如本文使用的术语“计算机可读媒体”指的是参与提供处理器 605 执行的指令的任何媒体。这种媒体可具有许多形式, 包括但不限于非易失性媒体、易失性媒体以及传输媒体。非易失性媒体包括例如诸如存储装置 611 的光盘或磁盘。易失性媒体包括诸如主存储器 607 的动态存储器。传输媒体包括同轴电缆、铜线以及光纤,
25 包括组成总线 603 的线。传输媒体也可采用声波或光波形式, 比如在无线电波和红外数据通信期间生成的那些。

 计算机可读媒体的一般形式包括, 例如软盘、柔性盘、硬盘、磁带或其它任何磁媒体、CD-ROM、其它任何光学媒体、穿孔卡片、

纸带、其它任何具有孔形态的物理媒体、RAM（随机存取存储器）、PROM（可编程序只读存储器）以及 EPROM（可擦可编程只读存储器）、FLASH-EPROM（快可擦编程只读存储器）、其它任何存储芯片或盒式磁带、如下文所述的载波或计算机可读的任何其它媒体。

5 计算机可读媒体的各种形式可被用于将一条或多条指令的一个或多个序列传递到处理器 605 进行执行。例如，最初可将指令承载在远程计算机的磁盘上。远程计算机可远程地将与信息检索有关的指令装入其动态存储器中并利用调制解调器在电话线上发送指令。位于计算机系统 601 上的调制解调器可在电话线上接收数据，并利用
10 红外发射机将数据转换为红外信号。连接到总线 603 的红外检测器可接收红外信号中承载的数据，并将数据放置在总线 603 上。总线 603 将数据传递到主存储器 607，处理器 605 从主存储器 607 检索和执行指令。在处理器 605 执行之前或之后，可将主存储器 607 接收的指令可选地存储在存储装置 611 上。

15 计算机系统 601 还包括连接到总线 603 的通信接口 619。通信接口 619 提供到连接到本地网络 623 的网络链接 621 的双向数据通信。例如，通信接口 619 可以是网络接口卡，以连接任何分组交换局域网（LAN）。作为另一例示，通信接口 619 可以是异步数字用户线（ADSL）卡、综合业务数字网（ISDN）卡或调制解调器，以提供到
20 相应电话线类型的数据通信连接，也可以实现无线链接。在任何这种实现中，通信接口 619 发送和接收载有表示不同信息类型的数字数据流的电子、电磁或光信号。

 网络链接 621 一般通过一个或多个网络向其它数据装置提供数据通信。例如，网络链接 621 可提供经本地网络 623 到主计算机 625
25 或到由服务提供商操作的数据设备的连接，其中该服务提供商经通信网络 627（如因特网）提供数据通信服务。LAN 623 和网络 627 都使用承载数字数据流的电子、电磁或光信号。经不同网络的信号和网络链接 621 上的信号，以及通过通信接口 619 的信号，都是传送

信息的载波的例示形式，其中通信接口 619 将数字数据传递到计算机系统 601 或计算机系统 601 得到数字数据。计算机系统 601 可通过网络、网络链接 621 以及通信接口 619 发送通知或接收包括程序代码的数据。

- 5 本文所述的技术提供了优于先有方法的许多优点，以提供在线信息检索。经用户界面，用户将信息请求传送给服务器，服务器又对该信息作出响应，其中只有部分信息被显示给用户；也就是说，隐藏一些信息。在选择用户期望的特定信息组之后，服务器转发信息的剩余部分。这种选择过程具有对查号辅助系统的特定适用性，
- 10 从而跟踪用户所访问和浏览的实际号码簿列表。这种配置有利地提供了准确补偿数据提供商的能力，从而节省服务提供商的成本，最终节省用户的成本。

- 显而易见，根据以上所述，可能存在本发明的许多修改和变型。因此应该理解，在所附权利要求的范围内，可以在本文描述的特定
- 15 实施例之外实践本发明。

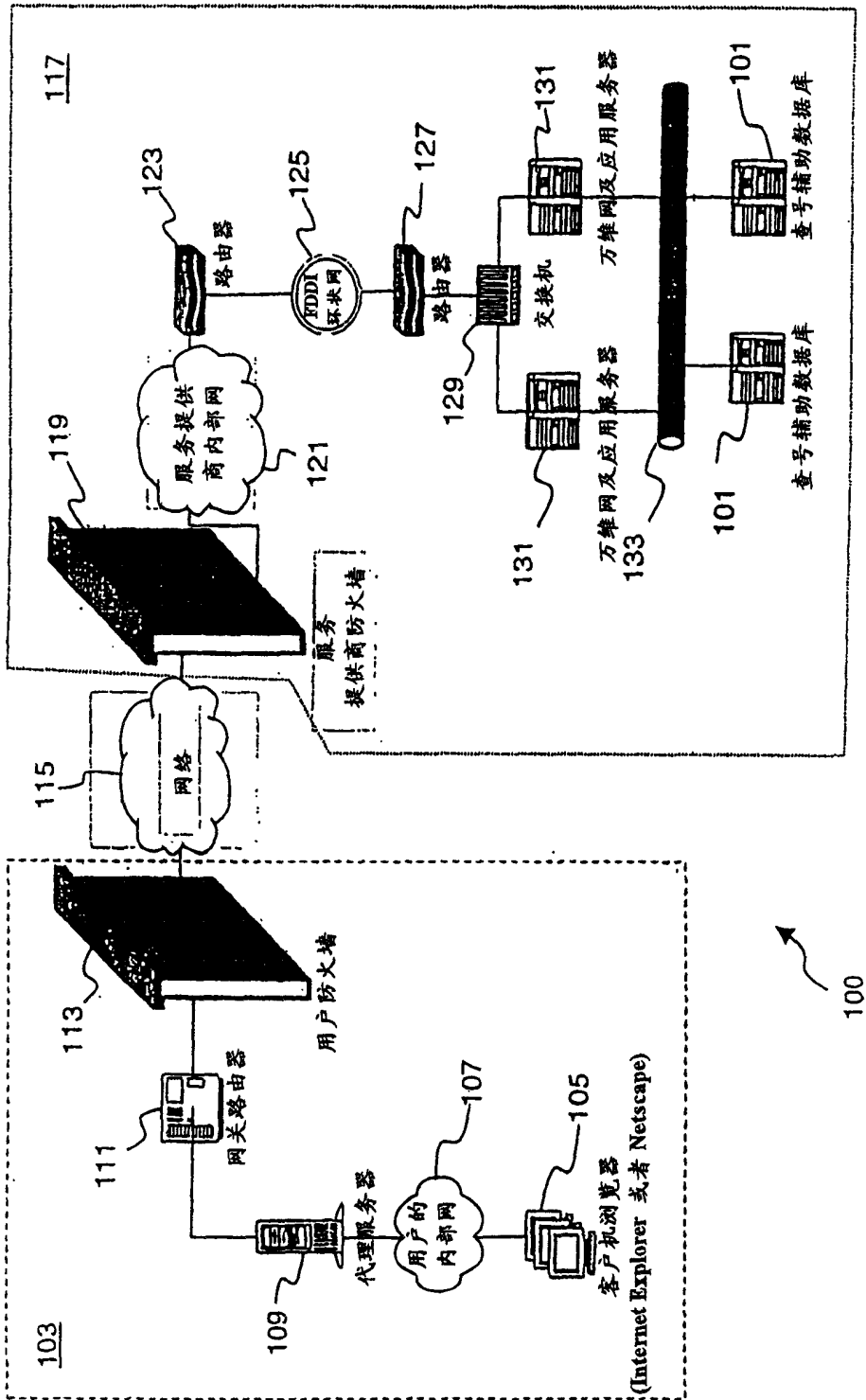


图 1

图 2

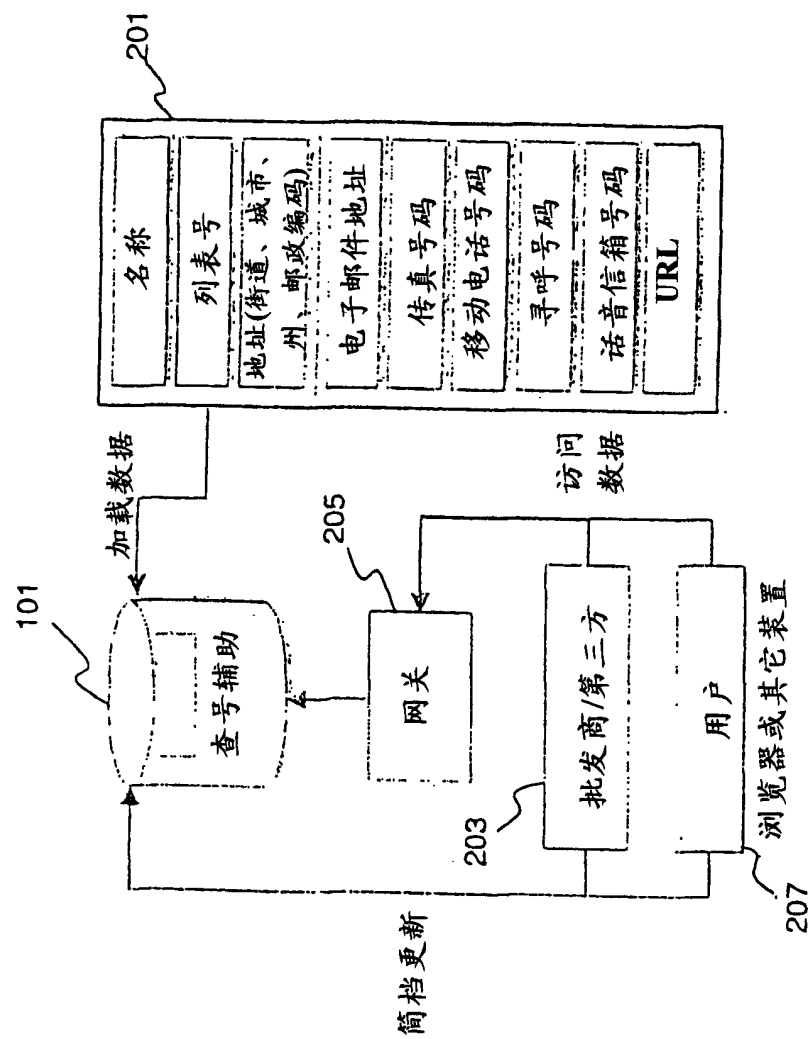


图3

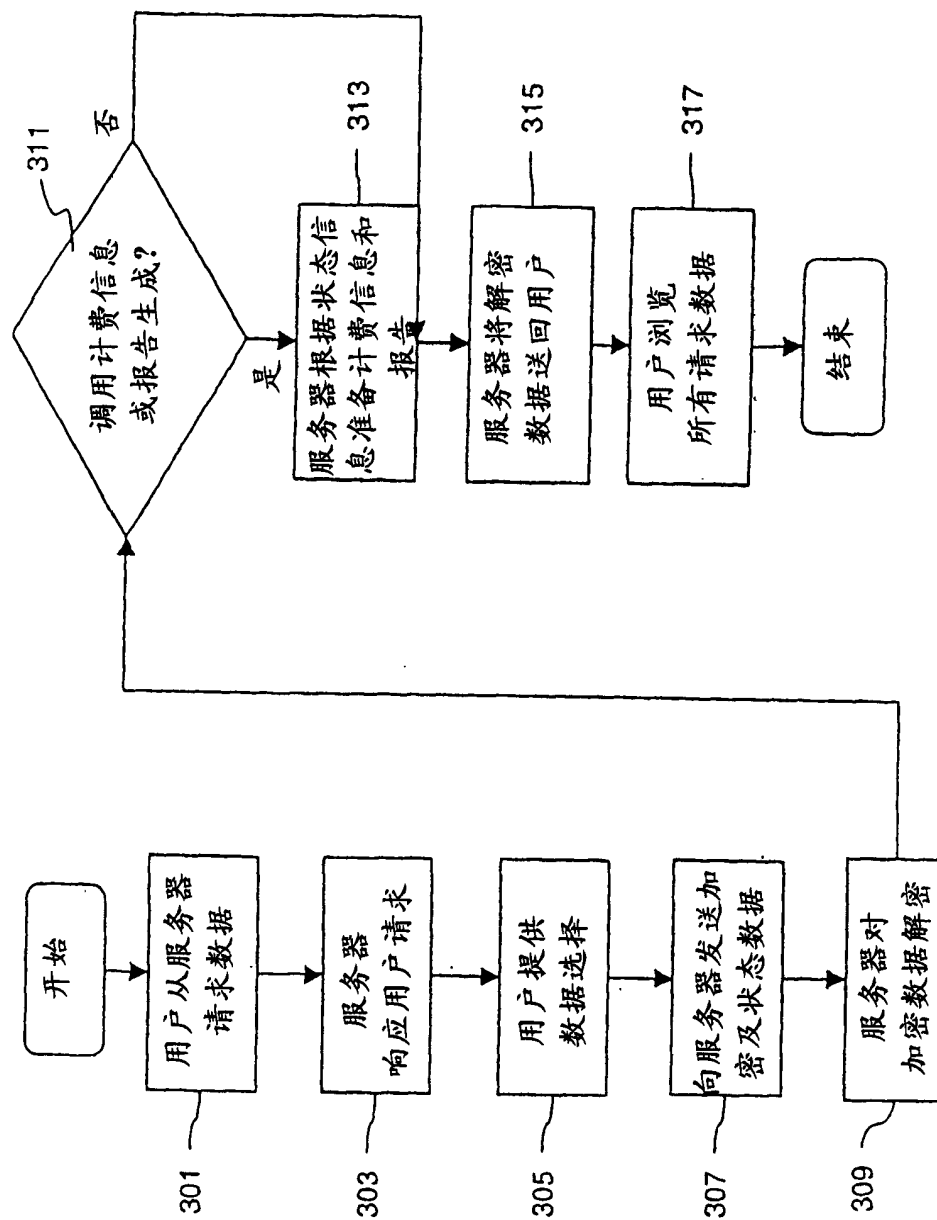


图 4

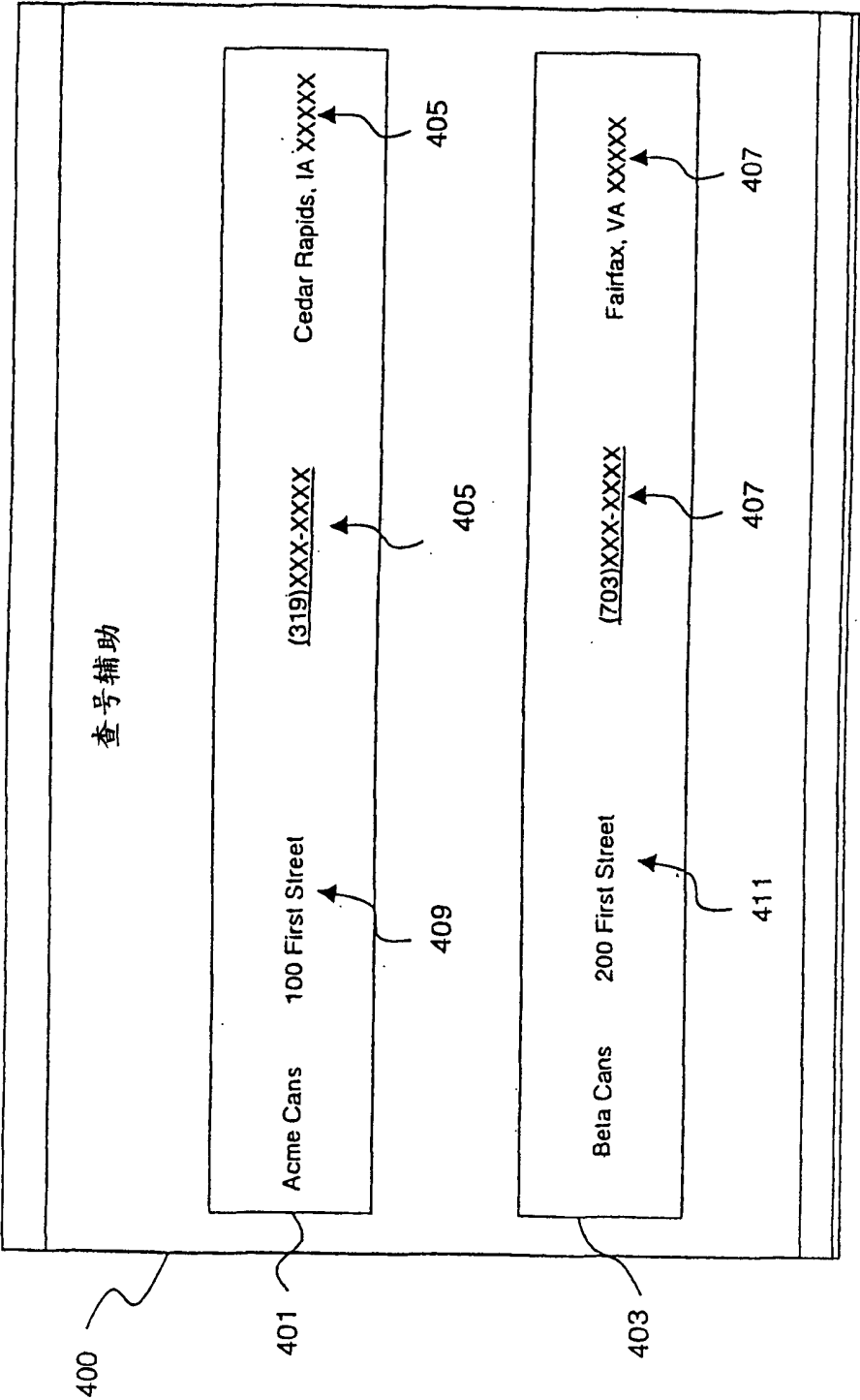


图 5

