(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 1640160 B
(45)授权公告日 2010.05.12

(21)申请号 03805389.6

(22)申请日 2003.01.24

(30)优先权数据
10/057,170 2002.01.25 US

(85)PCT申请进入国家阶段日
2004.09.06

(86)PCT申请的申请数据
PCT/US2003/002222 2003.01.24

(87)PCT申请的公布数据
WO03/065742 EN 2003.08.07

(73)专利权人 高通股份有限公司
地址 美国加利福尼亚州

(72)发明人 U·本彻特里特 A·巴-戴卫德
Y·里莫尼

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100
代理人 钱慰民

(51)Int.Cl.
H04M 1/725(2006.01)
H04M 3/42(2006.01)

(56)对比文件
US 5758286 A,1998.05.26, 说明书第2栏至第3栏以及图2.
US 6246757 B1,2001.06.12, 全文.

审查员 王冉

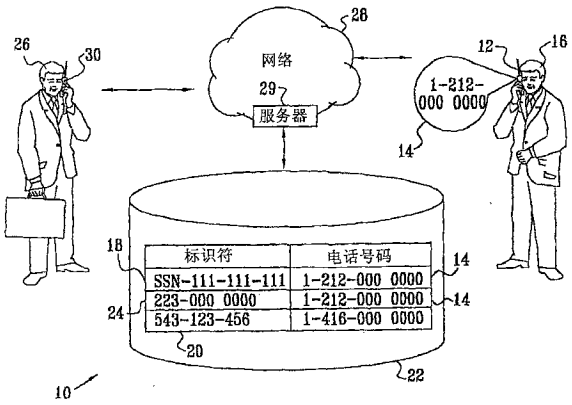
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 2 页

(54)发明名称

使用间接寻址方法拨号

(57)摘要

一种间接拨号电话号码的方法,包括获得分配给电话用户(16)的字母数字标识符(18,20,24),并把标识符(18,20,24)和电话用户(16)的目标电话号码(14)相关联以形成它们之间的映射。此方法进一步包括,在查询表(22)中存储此映射,使用源电话(30)拨号此标识符,使用标识符(18,20,24)作为查询表(22)的指针,以致从所存储的映射中复原目的电话号码(14),并通过目标电话号码在源电话(30)和目的电话(12)之间建立连接。



CN 1640160 B

1. 一种间接拨号电话号码的方法，其特征在于，所述方法包括：

获取分配给电话用户的数字字母标识符，所述数字字母标识符包括：与所述用户相关的用于识别所述用户的任意数字字母串，以及对串类型进行分类的串前缀；

把此标识符和电话用户的目标电话号码相关联，以形成它们之间的映射；

在查询表中存储此映射；

使用源电话拨号此标识符；

使用此标识符作为此查询表的指针，以致从所存储的映射中复原目标电话号码；和

通过目标电话号码在源电话和目标电话之间建立连接。

2. 如权利要求书 1 所述的方法，其特征在于，源电话和目标电话各自包括从一组包括移动电话、陆线电话和传真机的设备中选择的通信设备。

3. 如权利要求书 1 所述的方法，其特征在于，目标电话号码包括以产业标准格式格式化的第一个字符串，且标识符包括以不同于产业标准格式格式化的第二个字符串。

4. 如权利要求书 1 所述的方法，其特征在于，此标识符包括标识符前缀，起着告知此标识符不是产业标准电话号且此方法将被调用的通知的作用。

5. 如权利要求书 1 所述的方法，其特征在于，源电话运行在第一个通信网络，目标电话运行在第二个通信网络。

6. 如权利要求书 1 所述的方法，其特征在于，数字字母标识符包括作为与此电话用户相关联的目标的标识符的字符串。

7. 如权利要求书 1 所述的方法，其特征在于，此标识符包括汽车牌照号码，拨号此标识符包括形成汽车牌照图像并从此图像中复原汽车牌照号码。

8. 一种间接拨号电话号码的设备，其特征在于，所述设备包括：

存储器，它存储包括把分配给电话用户的数字字母标识符和目标电话号码相关联的映射的查询表，所述数字字母标识符包括：与所述用户相关的用于识别所述用户的任意数字字母串，以及对串类型进行分类的串前缀；和

通信服务器，它适用于接收作为来自源电话拨入的标识符，响应此标识符来访问查询表，使用作为查询表指针的标识符来复原目标电话号码，并把目标电话号码提供给通信网络，以使网络通过目标电话号码在源电话和目标电话之间建立连接。

9. 如权利要求书 8 所述的设备，其特征在于，源电话和目标电话各自包括从一组包括移动电话、陆线电话和传真机的设备中选择的通信设备。

10. 如权利要求书 8 所述的设备，其特征在于，目标电话号码包括以行业标准格式格式化的第一个字符串，且标识符包括以不同于产业标准格式格式化的第二个字符串。

11. 如权利要求书 8 所述的设备，其特征在于，此标识符包括标识符前缀和标识符字符串，其中标识符前缀分类标识符字符串的类型，标识符字符串由与此类型相关联且独立于电话用户的实体来分配。

12. 如权利要求书 11 所述的设备，其特征在于，此实体包括经授权分配此标识符字符串的官方团体。

13. 如权利要求书 11 所述的设备，其特征在于，此实体包括信用卡公司，其中标识符字符串包括信用卡号码。

14. 如权利要求书 8 所述的设备，其特征在于，源电话运行在第一个通信网络，目标电

话运行在第二个通信网络。

15. 如权利要求书 8 所述的设备，其特征在于，数字字母标识符包括作为与此电话用户相关联的目标的标识符的字符串。

16. 如权利要求书 8 所述的设备，其特征在于，此标识符包括汽车牌照号码，且包括一个成像系统，其适用于形成汽车牌照图像，从此图像中复原汽车牌照号码，并把此汽车牌照号码发送给通信服务器。

17. 一种间接拨号电话号码的方法，其特征在于，所述方法包括：

获取分配给第一个和第二个电话用户的数字字母标识符，所述数字字母标识符包括：与所述用户相关的用于识别所述用户的任意数字字母串，以及对串类型进行分类的串前缀；

把此标识符和第一个电话用户的第一个目标电话号码相关联，以形成它们之间的第一个映射；

把此标识符和第二个电话用户的第二个目标电话号码关联，以形成它们之间的第二个映射；

在查询表中存储第一个和第二个映射；

使用源电话拨号此标识符；

使用此标识符作为此查询表的指针，以致从所存储的映射中复原第一个和第二个目标电话号码；

从第一个和第二个目标电话号码中选择一个作为所需目标电话号码；和

通过所需目标电话号码在源电话和所需目标电话之间建立连接。

18. 如权利要求书 17 所述的方法，其特征在于，选择第一个和第二个目标电话号码中的一个包括请求拨号此标识符的呼叫者在电话号码间选择。

19. 一种间接拨号电话号码的设备，其特征在于，所述设备包括：

存储器，它存储包括把分配给第一个电话用户的数字字母标识符和第一个目标电话号码相关联的第一个映射和把分配给第二个电话用户的数字字母标识符和第二个目标电话号码相关联的第二个映射的查询表，所述数字字母标识符包括：与所述用户相关的用于识别所述用户的任意数字字母串，以及对串类型进行分类的串前缀；和

通信服务器，它适用于接收作为来自源电话拨入的标识符，响应此标识符访问查询表，使用作为对查询表的指针的标识符来复原第一个和第二个目标电话号码，请求拨号此标识符的呼叫者从第一个和第二个目标电话号码中选择一个所需目标电话号码，并根据这个选择，把所需目标电话号码提供给通信网络，以使网络通过所需目标电话号码在源电话和目标电话之间建立连接。

使用间接寻址方法拨号

发明领域

[0001] 本发明通常涉及拨号电话号码，尤其是间接拨号号码。

[0002] 发明背景

[0003] 基于国际寻址建议 E.164，一根电话线路拥有一个唯一的与此线路有关的电话号码。由瑞士日内瓦国际电信联盟公布的建议 E.164，描述此号码为包括国家代码、国内目的地（或地区）代码和用户号码。为了接入此线路，其可能与诸如陆线电话、移动电话或传真机器的通信设备连接，呼叫者拨打此唯一的号码。依靠涉及此线路呼叫者的位置，为了接入此线路，呼叫者不必拨号完整的号码。例如，在英国从移动或陆线电话拨号的呼叫者，拨打英国的一个号码，不需要拨英国的国家代码“44”。同样地，在美国区域代码 212 的呼叫者，假如此呼叫者从区域代码 212 的电话拨号，则不需要拨国家代码“1”或区域代码 212。

[0004] 在本公开的例如和权力要求书中，术语“拨号”假定为旋转制拨号或数字键盘或其他能够传输表示电话号码的信号的激励器的使用。术语“拨号”也假定为语音拨号，其有声声音被转换成表示电话号码的信号。

[0005] 为业内所知间接拨号系统优于拨号唯一的号码或号码的一部分。一个这样的系统使用已经和电话拨打的号码关联的字母，例如 A、B 和 C 和 2 关联。因此电话号码可以至少部分的被转换成字母，且字母本身可被作为助记符使用和拨号。可意识到这样的间接拨号系统使用以字母直译形式存在的 E.164 号码格式。

[0006] 对哈玛诺 (Hamano) 的美国专利 5,949,868，它的公开内容用参考方式引用于此，描述了一个适用于智能网络的呼叫处理系统。该系统包括拥有拨号号码的业务交换节点中的号码转化表，和存储在该节点中的相应转换号码。当向此业务交换节点进行一个呼叫时，拨号号码和存储在号码转换表中的转换号码被访问，产生一个对应于输入呼叫的转换号码。拨号号码包括被转换为本地典型的 7 位数字的 800 或 900 号码。

[0007] 对奥兰 (Oran) 的美国专利 6,275,574，它的公开内容用参考方式引用于此，描述了一个管理在 E.164 号码和因特网主机之间转换，以提供因特网语音 (VoIP) 话音。拨号字符串被接收，预设的匹配模式，例如不以 0,9 或 8 开始的对应于在某些专用分组交换机 (PBX) 系统中的本地分机呼叫的 4 个数字分机，与拨号字符串比较。拨号计划映射程序识别拨号字符串的最长匹配，并输出与所识别的匹配模式相关的呼叫配置信息。

[0008] 因特网工程任务组与国际电信联盟协力，提出了一个标准，请求注解 (RFC)2916，其将 E.164 电话号码转换成 IP 地址。用参考方式引用于此的 RFC2916 包括协议和映射电话号码成因特网域名的数据库。RFC2916 讨论存储 E.164 号码的域名系统 (DNS)，和 DNS 如何可以用于识别与一个 E.164 号码关联的可用业务。

[0009] 发明概述

[0010] 本发明某些方面的目标是提供一个间接拨号电话号码的方法和设备。

[0011] 本发明的较佳实施例中，通信设备的电话号码与此设备的用户的标识符有关。标识符包含任何能识别设备用户的数字字母串，诸如社保号码、汽车牌照号码或护照号码。这个字符串和电话号码之间的关联最好由用户来产生。或者，这个字符串可以识别包括此设

备用户的一组用户。

[0012] 这个关系存储在一个数据库中。希望联系用户的呼叫者拨号此标识符，其最好包括一个从一组前缀中挑选出来的前缀，每个前缀定义一种用作标识符的字符串的类型。呼叫者在其中运行的电话网络接收此呼叫，并对此前缀做出反应，访问数据库。或者，不是提供一组前缀，在电话网络中执行一个前缀，并作为访问数据库的通知被呼叫者使用。假如这个字符串唯一的识别这个用户，则数据库提供响应的通信设备的电话号码。在字符串识别一组用户的情况下，呼叫者被网络中的服务器询问，来识别设备的用户，识别以后数据库提供电话号码。然后网络以标准方式继续进行此呼叫的处理。因此呼叫者能够间接的联系此通信设备，而不需要知道此设备的电话号码。

[0013] 通信设备可以是任何类型的陆线电话、移动电话、传真设备或任何其他能用电话号码拨号的设备。

[0014] 在本发明的某些较佳实施例中，标识符包括呼叫者控制下的能被成像系统自动读取的汽车牌照号码。最好是，系统在读取号码以后拨号这个牌照号码。

[0015] 因此依据本发明的较佳实施例，提供了间接拨号电话号码的方法，包括：

[0016] 获取分配给电话用户的数字字母标识符；

[0017] 关联此标识符和电话用户的目标电话号码，来形成它们之间的映射；

[0018] 在一个查询表中存储此映射；

[0019] 使用源电话拨号此标识符；

[0020] 使用此标识符作为查询表的指针，来从已存储的映射中复原目标电话号码；和

[0021] 通过目标电话号码来建立源电话和目标电话之间的联系。

[0022] 较佳地，源电话和目标电话各自都包括从包括移动电话、陆线电话和传真设备的一组设备中选择的通信设备。

[0023] 更佳地，目标电话号码包括以产业标准格式格式化的第一个字符串，标识符包括不同于产业标准格式格式化的第二个字符串。

[0024] 更佳地，标识符包括标识符前缀和标识符字符串，其中标识符前缀分类标识符字符串的类型，且标识符字符串由与此类型相关且独立于电话用户的实体来分配。

[0025] 更佳地，这个实体包括经授权分配此标识符字符串的官方团体。

[0026] 较佳地，这个实体包括信用卡公司，且该标识符字符串包括信用卡号码。

[0027] 更佳地，标识符包括标识符前缀，起着告知此标识符不是产业标准电话号码且此方法将被调用的通知的作用。

[0028] 较佳地，源电话在第一个通信网络运行，目标电话在第二个网络运行。

[0029] 较佳地，数字字母标识符包括作为电话用户标识的字符串。

[0030] 可替换地或补充地，数字字母标识符包括作为与电话用户相关的目标的识别的字符串。

[0031] 较佳地，标识符包括汽车牌照号码，且拨号此标识符包括形成汽车牌照的图像并从此图像中复原汽车牌照号码。

[0032] 根据本发明的较佳实施例进一步提供了一种间接拨号电话号码的设备，该设备包括：

[0033] 存储器，其中存储包括关联分配给电话用户的数字字母目标识符和目标电话号码

的映射的查询表；和

[0034] 通信服务器，其适用于接收作为来自源电话的拨入的标识符，响应此标识符访问查询表，通过使用标识符作为查询表的指针来复原目标电话号码，向通信网络提供目标电话号码以致使网络能够通过目标电话号码在源电话和目标电话之间建立连接。

[0035] 较佳地，源电话和目标电话各自都包括从包括移动电话、陆线电话和传真设备的一组设备中选择的通信设备。

[0036] 较佳地，目标电话号码包括以产业标准格式格式化的第一个数字字符串，标识符包括不同于产业标准格式格式化的第二个数字字符串。

[0037] 较佳地，标识符包括标识符前缀和标识符字符串，其中标识符前缀分类标识符字符串的类型，且标识符字符串由与此类型相关联但独立于电话用户的实体来分配。

[0038] 进一步较佳地，这个实体包括经授权分配此标识符字符串的官方团体。

[0039] 可替换地或补充地，这个实体包括信用卡公司，且标识符字符串包括信用卡号码。

[0040] 较佳地，标识符包括作为此标识符不是产业标准电话号码且此方法将被调用的通知的标识符前缀。

[0041] 较佳地，通信网络包括源电话在其中运行的第一个通信网络，且目标电话在与第一个通信网络联接的第二个网络运行。

[0042] 较佳地，标识符包括作为电话用户标识的数字字符串。

[0043] 可替换地或补充地，标识符包括作为与电话用户相关的目标的识别的数字字符串。

[0044] 较佳地，标识符包括汽车牌照号码，且包括一个成像系统，其适用于形成汽车牌照的图像，从此图像中复原汽车牌照号码，并把此汽车牌照号码传送给通信服务器。

[0045] 根据本发明的较佳实施例，进一步提供用于间接拨号电话号码的方法，该方法包括：

[0046] 获得分配给第一个和第二个电话用户的数字字母标识符；

[0047] 把标识符和第一个电话用户的第一个目标电话号码相关联，形成它们之间的第一个映射；

[0048] 把标识符和第二个电话用户的第二个目标电话号码相关联，形成它们之间的第二个映射；

[0049] 在查询表中存储这第一个和第二个映射；

[0050] 使用源电话拨号标识符；

[0051] 使用标识符作为查询表的指针，以致从所存储的映射中复原第一个和第二个目标电话号码；

[0052] 选择第一个和第二个目标电话号码中的一个作为所需的目标电话号码；和

[0053] 通过所需的目标电话号码在源电话和所需的目标电话之间建立连接。

[0054] 较佳地，选择第一个和第二个目标电话号码中的一个包括请求拨号标识符的呼叫者以在电话号码之间选择。

[0055] 根据本发明较佳实施例进一步提供用于间接拨号电话号码的设备，该设备包括：

[0056] 存储器，其中存储包括把分配给第一个电话用户的数字字母标识符和第一个目标电话号码相关联的第一个映射，以及把分配给第二个电话用户的数字字母标识符和第二个

目标电话号码相关联的第二个映射；和

[0057] 通信服务器，其适用于接收作为来自源电话的拨入的标识符，响应此标识符访问查询表，通过使用标识符作为查询表的指针来复原第一个和第二个目标电话号码，请求拨号标识符的呼叫者，以从第一个和第二个目标电话号码中选择所需目标电话号码，并根据这个选择，向通信网络提供所需目标电话号码以致使网络能够通过所需目标电话号码在源电话和目标电话之间建立连接。

[0058] 结合附图下面详细描述了这个较佳实施例，将更加完全地理解本发明。

[0059] 附图简述

[0060] 图 1 是说明根据本发明较佳实施例的间接拨号系统的运行示意图；和

[0061] 图 2 是说明根据本发明较佳实施例的另一间接拨号系统的运行示意图。

[0062] 较佳实施例的详细描述

[0063] 现在参考图 1，它是说明根据本发明较佳实施例的间接拨号系统 10 的运行示意图。第一个通信设备 12，例如移动电话，可能以业内所知的方法，通过设备供应商提供的电话号码 14 来被联系。在此，设备 12 也被称为目标设备或目标电话，并假设与通信网络 28 连接。在此也被称为目标电话号码的电话号码 14，包括本发明背景中所描述的、以产业标准 E.164 格式的号码，且网络 28 支持这种产业标准格式号码的使用。

[0064] 较佳地，目标设备的用户 16 通知网络 28 的运营商目标电话号码和用户标识符 18 之间的映射。或者，运营商可以由除了用户 16 以外知道目标电话号码和用户标识符 18 的一个人来通知映射。标识符 18 可能包括与用户 16 相关联的任何数字字母串。例如，字符串可能包括用户驾驶的汽车的牌照号码，用户的社保号码，用户的护照号码，用户注册的信用卡号码或其他任何类型可用于识别用户 16 的号码。最好的是，数字字母串由一个独立于用户的，经授权发布此字符串的实体来分配给用户 16。例如，这个实体可以是一个官方团体，诸如经授权发布作为汽车牌照号码的字符串的交通许可局，或经授权发布社保号码的社会服务部门。或者，此实体可以是能够发行信用卡号码的信用卡公司。经授权和 / 或能够发行号码类型的其他实体为业内技术熟练者所熟悉。典型地，每个类型的字符串与相应的对象相关联，例如牌照号码与相应的牌照相关联，护照号码与相应的护照相关联。可理解位牌照号码、护照号码和其他用于作为标识符 18 的字符串可包括字母。

[0065] 标识符 18 最好也包括字符串的前缀，前缀帮助分类被存储的标识符类型。例如，假如标识符是社保号码，则前缀可能是 SSN 或与 SSN 的等价数字，即 776。可理解为，标识符 18 是不同于电话号码 14 的产业标准格式的格式。或者，一个前缀用于作为网络 28 的指示符，告知正调用间接拨号方法，且所拨号码不是产业标准电话号码。标识符 18 和电话号码 14 之间的映射被存储在存储器 22 中的查询表 20 中，存储器可被包括在网络 28 中的通信服务器 29 来访问。

[0066] 查询表 20 可包括标识符和目标电话号码之间的其他映射。例如，用户 16 可能通知系统 10 的运营商用户的另外一个标识符 24，所以表 20 包括标识符 18 和目标电话号码的第一个映射，和标识符 24 和目标电话号码的第二个映射。此外，表 20 典型地包括对系统 10 的其他用户，基本上类似于上面对用户 16 所描述的那些映射。

[0067] 呼叫者使用第二个通信设备 30 来与电信网络 28 通信。典型地，设备 30 包括移动电话、陆线电话或因特网语音 (VoIP) 连接，来与网络通信。在此设备 30 也被称为发端设备

或源电话。呼叫者 26 希望与目标设备 12 的用户 16 联系，并使用源电话 30 拨打目标设备的一个标识符，在此假设为标识符 18。网络 28 识别标识符 18 作为拨号输入，通过留意标识符前缀得知该拨号输入不是被网络使用的产业标准格式，并把此拨号标识符发送到服务器 29。服务器使用存储器 22 来用标识符 18 作为指针在表 20 中寻找电话号码 14，并提供此电话号码给网络 28。然后网络 28 完成发端设备 30 和目标设备 12 之间的连接，完全好像呼叫者 26 已经拨打了电话号码 14。

[0068] 可理解成为了使呼叫者 26 通过设备 12 有效地和用户 16 通信，呼叫者 26 最好熟悉至少一个与此设备有关的特殊标识符。某些类型的标识符，诸如汽车牌照号码，可公开地使用。其他类型的标识符的可利用性受到限制，诸如社保号码，但可以让呼叫者 26 知道，例如，由用户 16 提供社保号码给呼叫者。

[0069] 同样可理解成，某些类型的标识符，诸如汽车牌照号码可能需要进一步的识别，以此来避免歧义。例如，牌照号码可能在一个国家的一个以上州或区域中重复。当这样的歧义发生时，最好加入一个或多个对应于这个州或区域的汽车牌照号码的额外字符来形成标识符。可替换地或补充地，在歧义情况下，服务器 29 从访问表 20 识别存在歧义。然后服务器通知呼叫者 26 发生歧义，并努力通过通知呼叫者可能的选择来澄清此歧义。例如，假如标识符 18 是没有指示州的前缀的汽车牌照号码，则服务器 29 可能通知呼叫者 26 表 20 中的多个入口，并要求呼叫者在这些歧义的州之间或实体的区域代码之间作选择。

[0070] 图 2 是说明根据本发明较佳实施例的另一间接拨号系统 50 运行的示意图。除了下面描述的不同以外，系统 50 的运行大体类似于系统 10 的运行，所以在系统 50 和 10 中都用相同的标号来表示的单元，通常在运行和结构中是相同的。使用通信设备 30 的呼叫者 26 是汽车 52 的第一个驾驶者。使用通信设备 12 的用户 16 是汽车 56 的第二个驾驶者。（为清楚起见，在图 2 中既没有显示呼叫者 26 也没有显示用户 16）。用户 16 提供汽车 56 的牌照号码 60 给网络 28 的运营商，牌照号码用作为通信设备 12 的标识符。牌照号码 60 和通信设备 12 的电话号码 14 作为映射存储在存储器 22 的查询表 20 中。第一个驾驶者（呼叫者 26）希望呼叫第二个驾驶者（用户 16）。

[0071] 汽车 52 包括成像系统 54，其能够成像并分离出汽车 56 的汽车牌照 58，且能够从图像中复原牌照号码 60。这种系统在成像领域是众所周知的。为了呼叫第二个驾驶者，第一个驾驶者驱动成像系统 54，把牌照 58 成像，并从该图像中复原牌照号码 60。

[0072] 系统 54 与通信设备 30 相耦合。在复原牌照号码 60 后，系统 54 驱动设备 30 并向该设备通过复原的牌照号码。设备 30 再拨打必要时带前缀的牌照号码 60，使所拨打的号码在网络 28 看来象标识符。网络 28 接收所拨打的标识符并将其发送到服务器 29，由它访问表 20，确定电话号码 14。服务器 29 提供给网络 28 这个号码，以便对汽车 56 中设备 12 发呼叫，基本上如上对系统 10 所述那样。当第二个驾驶者接受设备 12 中的呼叫时，设备 12 和 30 通过网络 28 连接，且第一个和第二个驾驶者能够通过这些设备通信。

[0073] 系统 10 和 50 的描述已假设设备 12 和 30 是在一个通信网络 28 中运行的。然而应理解为系统 10 和 / 或 50 中的通信设备 12 和 30 可在不同的通信网络中运行，可采用业内所知的方法，把这些网络相耦合，以便使这些设备进行通信。例如，通信设备 12 可能包括在公共交换电话网络 (PSTN) 中运行的陆线电话，通信设备 30 可能包括在蜂窝网络中运行的移动电话。因此本发明的范围包括在一个或多个通信网络中运行的通信设备。

[0074] 应该理解为查询表 20 可由一个以上的子表组成，子表被联接在一起，使标识符和电话号码间的映射可以被存储，且使特殊的标识符可用作指针，来复原与标识符相关的各自的电话号码。同样，存储器 22 可由一个以上的可能局限于网络 28 定位或远离网络的子存储器组成。此外，表 20 可能以集中形式存储在存储器 22 中，或以分散形式存储在子存储器中。

[0075] 因此可理解为上述较佳实施例作为例子被引用，且本发明不局限于在上面所特别示出和描述的。相反，本发明的范围包括上述各种特性的组合和子组合和业内技术熟练人士阅读上述说明可想到的且在现有技术中没有被揭示的变体和修改。

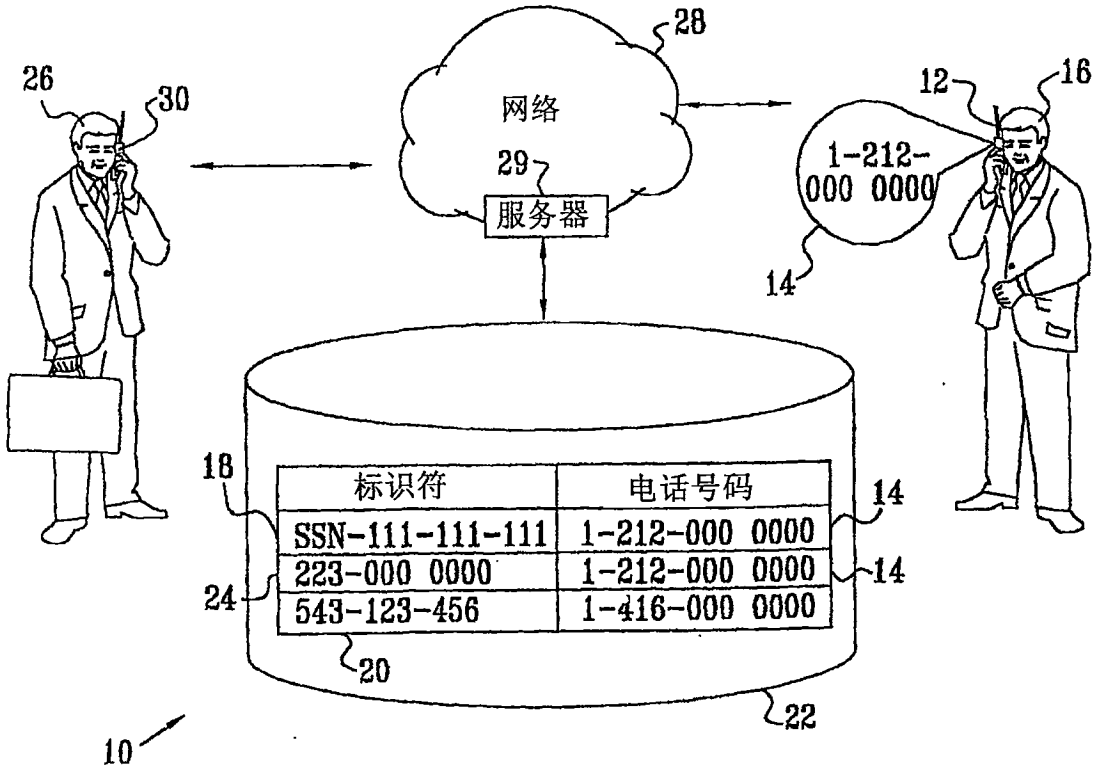

28
网络
29
服务器
26
30
12
16
1-212-
000 0000
14
18
标识符
电话号码
SSN-111-111-111
1-212-000 0000
223-000 0000
1-212-000 0000
543-123-456
1-416-000 0000
14
14
24
20
22
10

图 1

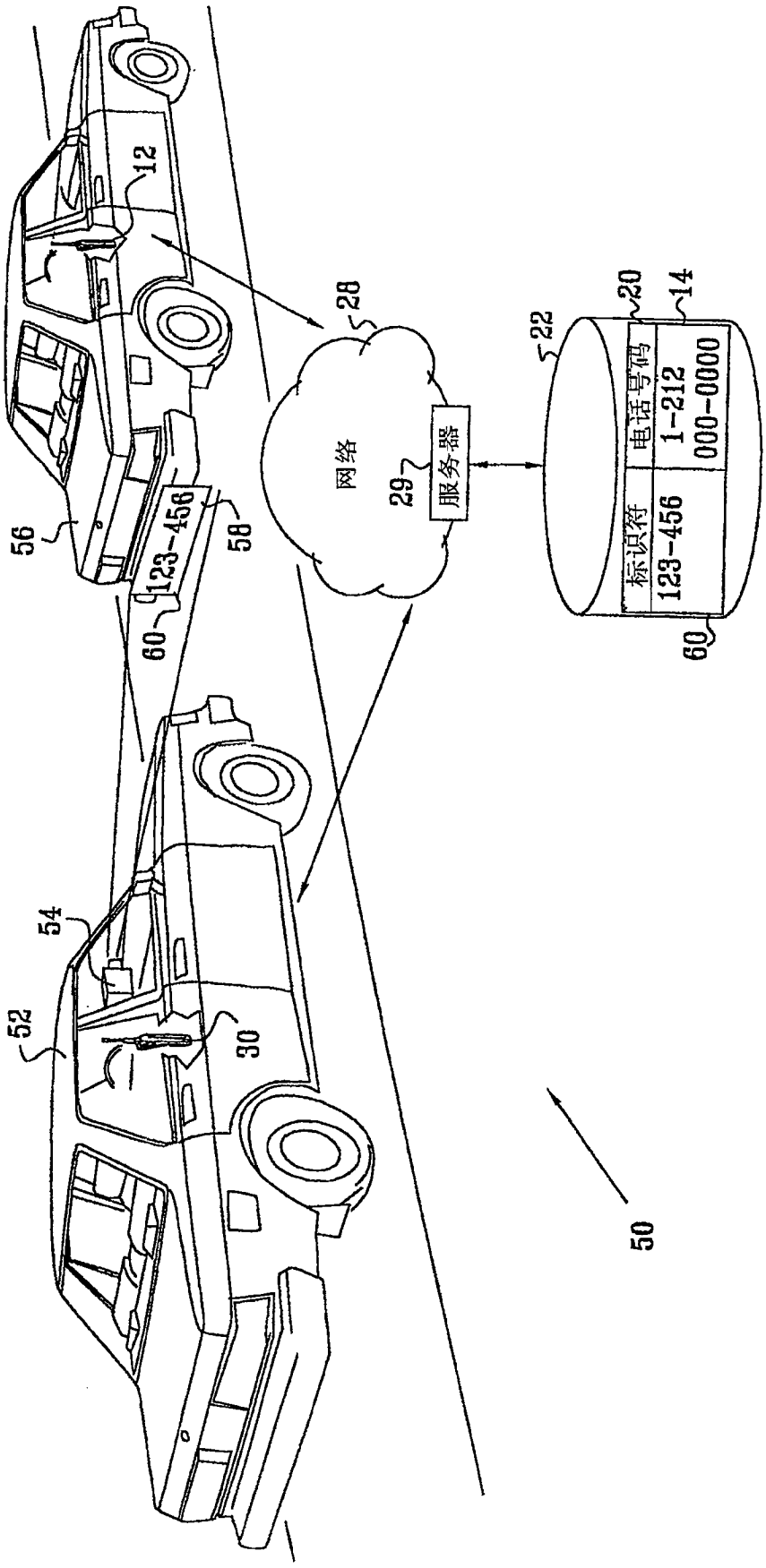

12
28
网络
29
服务器
22
20
14
电话号码
1-212
000-0000
标识符
123-456
60
56
123-456
58
60
54
52
30
50

图 2