

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04M 3/42

H04M 11/06 H04L 12/66



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97195229.9

[45] 授权公告日 2004 年 1 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 1134963C

[22] 申请日 1997. 6. 3 [21] 申请号 97195229.9

[30] 优先权

[32] 1996. 6. 4 [33] SE [31] 9602212-4

[86] 国际申请 PCT/SE97/00967 1997. 6. 3

[87] 国际公布 WO97/47118 英 1997. 12. 11

[85] 进入国家阶段日期 1998. 12. 4

[71] 专利权人 艾利森电话股份有限公司

地址 瑞典斯德哥尔摩

[72] 发明人 I·特拜 A·汉森

审查员 王智勇

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

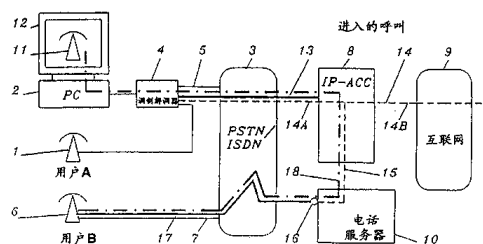
代理人 程天正 王 岳

权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 3 页

[54] 发明名称 电话双倍器和实现电话双倍器的方法

[57] 摘要

用于给正在通过计算机(2)和调制解调器(4)用互联网接入服务器(8)在通过一个与电话网相连接而建立的 IP 链路上进行互联网上网的用户(A)提供电话业务的方法和装置。能通过所述 IP 连接进行语音传输的电话应用项(11)可在计算机上运行。按照本发明,提供了电话服务器(10)。电话服务器接入到公共电话网和互联网接入服务器(8)。在启动所述电话应用项后,电话服务器请求把用户自己的电话号码的来话转发到电话服务器,并把它们从电话服务器通过 IP 接入服务器传送到用户计算机。语音以本身已知的方式作为压缩过的音频而被传送。



1. 一种给正在用互联网接入服务器在公共或专用网中建立的 IP 链路 (14) 上进行上网的用户提供电话业务的方法, 所述 IP 链路在用户当前位置处的数据通信设备 (4) 和在互联网网关节点处的互联网接入服务器 (8) 之间延伸, 所述数据通信设备在所述的用户当前位置处被连接到数据终端设备 (2), 所述数据终端设备具有电话应用程序, 允许在 IP 链路上进行话音传输, 该方法的特征在于, 提供接入到公共网和互联网接入服务器的电话服务器 (10), 把一个以所述用户的电话号码作为目的地的呼叫重新指向到所述的电话服务器, 以及通过互联网接入服务器把该重新指向的呼叫与所述用户相连接。

2. 按照权利要求 1 的方法, 其特征不在于, 在启动所述电话应用程序后, 所述电话应用程序:

- 建立到电话服务器的连接 (14A, 15),
- 请求把到用户去的呼叫转发到电话服务器。

3. 按照权利要求 2 的方法, 其特征不在于, 所述电话服务器在完成所述连接后, 接收用户的识别号和到用户的计算机 (2) 的 IP 地址, 并存储所述用户识别号-IP 地址组合。

4. 按照权利要求 3 的方法, 其特征不在于,

(a) 由于所述的转发, 到用户的进入呼叫被转发到所述电话服务器,

(b) 由进入的呼叫本身向电话服务器提供进入呼叫的目的地,

(c) 电话服务器通过所述前面存储的用户识别号-IP 地址组合利用所提供的目的地来查找被呼叫用户的计算机的 IP 地址,

(d) 电话服务器通过互联网接入服务器发送一个提醒信号到用户的电话应用程序, 在所述发送中使用被呼叫用户的计算机的 IP 地址作为所述提醒信号的目的地的地址。

5. 按照权利要求 4 的方法, 其特征不在于, 响应于所述提醒信号, 用户指令电话服务器接入电话呼叫, 以及电话服务器实现上述步骤: 即使用所述关系使用户与被重新指向的呼叫相连接。

6. 按照权利要求 4 的方法, 其特征不在于, 响应于所述提醒信号,

用户决定：进入的呼叫应该被重新指向到呼叫处理代理（19，20），以及电话服务器把进入的呼叫重新指向到该呼叫处理代理。

7. 按照权利要求 3 的方法，其中来自用户的外出呼叫开始时以已知的方式进行，即用户输入要呼叫的号码，并请求电话应用程序发起
5 呼叫，其特征在于，电话应用程序（11）请求电话服务器（10）发起到所请求的号码的呼叫，电话服务器选择外出线路并在公共网（3）发起呼叫，被呼叫方回答电话服务器，话音信息在电话服务器与电话应用程序之间作为在 IP 链路上传输的经压缩的音频而被交换，以及呼叫被终结和收费。

10 8. 按照权利要求 3 的方法，其中用户请求撤回电话应用程序，其特征在于，电话应用程序请求呼叫转发业务被取消。

9. 按照权利要求 3 的方法，其特征在于，在建立了所述连接（15，14A）以后，电话服务器发起鉴权处理，其目的在于识别用户并接收引起转发到电话服务器的用户本身的电话号码，从而允许用户接收来
15 到用户本身的电话呼叫，而同时用户正在另一个终端设备上进行互联网上网，该另一个终端设备是通过其它装置而不是使用用户本身的电话线而连接到电话服务器的。

电话双倍器和实现电话双倍器的方法

技术领域

5 本发明总的涉及远程通信，具体地，涉及互联网上的话音通信。

背景技术

TCP/IP 协议，有时被称为“互联网协议”，已开发成为一种标准协议，它允许不同类型的计算机在网络上交换电子邮件和其它文件。使用这种协议的网络被称为“互联网”，它从链接美国的军事和教育台址时开始成长成为世界范围的网络。

10 被称为 ISO 以太网的新 IEEE 标准允许在标准 10BaseT 以太网上提供多到 96 个双向话音信道，而不影响任何正常以太网业务。ISO 以太网技术使分组数据和实时信息分开，使得话音和视频不受数据业务影响，反之亦然。

15 将互联网用于电话是熟知的，它需要安装在 PC（个人计算机）中的声卡、连接到声卡的微音器和一对扬声器、以及能识别声卡的电话应用程序（软件）。双向话音通信在两个电话应用之间是可能的。

把 LAN（局域网）使用于电话是熟知的，它需要运行在 PC 的 WINDOWS 环境下的电话应用软件，PC 被连接到 LAN（局域网）或 ATM-LAN（异步传输模式）。用户可从/到另一个 PC 或公共 ISDN（综合业务数字网）或移动网接收和发起电话呼叫。在 LAN 和公共电话网之间的接入由网关提供。

当计算机通过调制解调器和 PSTN 的用户线连接到互联网时，不可能在连接调制解调器的线路上发起外出的呼叫或接收进入的呼叫。

25 当使用上面描述的已知技术，即让 PC 机经过调制解调器、安装在 PC 上的声卡、和电话应用软件而把互联网使用于电话时，也存在这种情形。互联网用户的常规家用电话被阻塞。进入的电话呼叫遇到忙音，并且不能发起外出的呼叫。

在 PSTN 或 ISDN 中，拨打与正在进行互联网上网的调制解调器线路相关的电话号码的呼叫者将听到忙音。反之，当调制解调器正在互联网上进行上网时，在与该调制解调器连接的线路上不可能发起外出的电话呼叫。

典型地，计算机通过拨打到互联网网关的电话号码号就开始互联网的一次上网。当互联网网关回答呼叫时，在计算机调制解调器和互联网网关之间建立了 PPP（点对点协议）连接或 SLIP（串行线互联网协议）连接。电话线被用于这种连接。操纵计算机的个人通过运行互联网应用软件，例如 NETSCAPE，开始互联网上网。上网可以包括发送电子邮件、下载文件、通过交换书写信息参加讨论、“在网上冲浪”和许多其它活动。在上网期间，数字数据通过使用标准 TCP/IP 协议（传输控制协议和互联网协议）在线路上被交换。在计算机和互联网之间以分组形式交换信息。

- 5 在互联网应用中，正在进行的互联网上网带来一个问题。当线路被在互联网上网的计算机占用时家庭成员不能发起外出的电话呼叫。在互联网上网期间，当有到该家庭的进入的呼叫时，线路将被标志以占用。

15 以上问题的一个明显的解决办法是为计算机提供一条分开的电话线。从用户为线路而花费的代价上看，这个解决办法是不太可行的。

日本专利摘要 JP-7-170 288 (美国专利序列号 No. 5, 604, 737) 涉及到一种通信系统，包括局域网（LAN）和被连接到 LAN 与公共交换电话网（PSTN）的通信服务器，PSTN 通过接入线连接到中央局。通信服务器允许建立在 LAN 上的通信终端之间和在连接到 LAN 的通信终端之间的电话呼叫，以及在 PSTN 或在连接到通信服务器的本地电话网上的电话。

25 在 LAN 上，每个通信终端由独特的静态确定的地址识别。为了处理电话呼叫，通信终端也和电话号码相联系。这种联系是一种静态的关系，它被存放在通信服务器中。通信终端的电话号码是在 PSTN 中被静态地赋予通信服务器的，通信服务器用作为专用交换机（PBX），把进入的呼叫转发到与进入呼叫的呼叫分机号码相联系的通信终端。

30 本发明不同于该日本专利摘要之处在于，本发明不使用 LAN，而使用拨号连接。电话服务器位于调制解调器库（modem pool），而不是在用户处。在进行呼叫转发业务时建立的有关的电话号码/IP 地址以及电话号码关系方面都使用了临时关系。

发明内容

本发明的一个目的是提供一种方法，允许在使用电话线的 IP（互

联网协议)链路上正在进行互联网上网的用户在电话线上发起外出的呼叫,而不破坏互联网上网。

本发明的另一个目的是提供一种方法,允许在使用电话线的 IP 链路上正在进行互联网上网的用户在电话线上接收进入的呼叫,而不破坏互联网上网,该进入的呼叫以与被占用的线路相关的电话号码作为目的地。

本发明的再一个目的是能把移动互联网用户接入到用户自己的家中电话机。具体地,用户将能够从家中的电话机发起呼叫或接收到家中电话机的呼叫,而同时在另一个电话机的线路上进行互联网上网。换句话说,用户将能够从电话网中任何所选择的电话机发起互联网上网并能够接收呼叫,该呼叫以用户家中电话机的电话号码作为目的地,而同时在上述所选择的电话机的电话线上进行互联网上网,因而,能使得所发起的呼叫在用户自己的帐户上计费。

按照本发明的方法是把要到正在互联网上网的用户的呼叫重新指向(也被称为呼叫转发或呼叫转移)到连接到互联网网关的电话服务器。在电话服务器中,呼叫方的语音被压缩和被分组。从该电话服务器,建立起经过互联网网关到用户的 IP 链路。在这条 IP 链路上,转送被压缩和分组的语音。

按照本发明,在 PC 上运行的具有 IP 上网的电话应用程序可与电话服务器进行合作以便启动和停止呼叫转发业务。

如上所述,到正在进行互联网上网的用户的进入呼叫的电话号码被转发到电话服务器。

按照本发明的另一个实施例,当访问电话服务器时,用户将受到鉴权处理,其目的是验证用户的识别号。合法的用户被允许启动呼叫转发,而不合法的用户则不允许进行。合法用户将把指向用户家中的电话号码的呼叫转发到用户在进行互联网上网的当前位置。这样,给予用户以移动性。

由本发明得到的另一个优点在于,对现有的电话网不作改变或作最小的改变就可完成电话业务。按照本发明来提供业务的电话业务提供者可把本发明的业务与用户正常的预订业务和谐地相结合。

附图说明

现在将结合附图描述本发明及其优点,其中:

图 1 是涉及到互联网上网的各实体的方框图；其中有按照本发明的电话服务器；该电话服务器处理从电话用户到互联网用户的进入的呼叫，

图 2 是类似于图 1 的方框图；电话服务器以略微不同的方式处理进入呼叫，

图 3 是类似于图 1 的方框图；电话服务器处理从互联网用户到电话用户的外出呼叫，

图 4 是类似于图 1 的方框图；电话服务器处理在两个互联网用户之间的呼叫，

图 5 是按照本发明的电话服务器的方框图，以及

图 6 是类似于图 1 的方框图，显示了提供业务远端控制呼叫转发的管理系统。

具体实施方式

在图 1 中，用户 A 具有电话机 1 和个人计算机 2，经过调制解调器 4 和用户线 5 连接到公共电话交换网（PSTN）3。另一个用户 B 具有电话机 6，经过另一条用户线 7 连接到 PSTN 6。

在图 1 中，也显示了互联网接入服务器 8（在下面称为 IP 接入服务器），它被连接到 PSTN 和互联网 9。IP 接入服务器用作为在 PSTN 和互联网之间的互联网网关。按照本发明的电话服务器 10 被连接到互联网接入服务器 8 和 PSTN 3，并提供电话业务给互联网用户。

个人计算机配备有声音功能，它具有被连接的麦克风 and 扬声器，在图 1 中，用计算机监视器 12 屏幕上的电话符号 11 显示了电话应用程序 11。

电话应用程序是运行在 PC 上的软件，它控制互联网、PSTN、声卡、及其附属的扬声器和麦克风的工作。电话应用程序允许在声卡及接在其上的扬声器和麦克风上的双向话音通信。电话应用程序和计算机的声音功能相结合可把来自麦克风的话音电信号变换成数字化的和压缩的音频信号，它们被分组并提供给调制解调器，反之，把包含数字化的和压缩的音频信号的分组变换成模拟电信号，它们被提供给扬声器。例如，计算机的声音功能由连接到计算机串行部分的声卡实现。声卡的音频信号被计算机处理，并通过 IP 协议驱动程序以及带有调制解调器的串行部分与调制解调器进行交换。调制解调器又连接到用

户线 5。

电话服务器 10 与 IP 接入服务器装在一起，但它通常独立于 IP 接入服务器。为了简明起见，图 1 上没有显示出它与 PSTN 和 IP 接入服务器的物理连接。作为一个例子，电话服务器经过未显示的 LAN 连接到 IP 接入服务器，以及经过 ISDN 或 PABX 线路接口连接到 ISDN/PABX。在电话服务器与 IP 接入服务器之间进行连接后，通过使用 IP 协议传送语音和数据信息。到用户的语音和来自用户的语音通过电话服务器与 PSTN 之间的连接被传送，并在其上进行到 PSTN 和来自 PSTN 的信令传送。

10 假定在这时用户电话应用程序没有在计算机上运行。

启动应用程序

在图 1 中，用户 A 通过使用运行在计算机 2 上的互联网应用程序（图上未示出）建立起到 IP 接入服务器的 PSTN 连接 13。IP 接入服务器把独特的 IP 地址给用户 A 的计算机。在互联网上网的同时，调制解调器将阻塞用户 A 的电话机 1。所以电话机不能接入 PSTN。在 PSTN 连接 13 处，按照 IP 协议组织的分组（以下称为 IP 分组）被发送到和来自 IP 接入服务器，并从那里沿着由虚线 14 表示的水平路径外出到互联网。虚线 14 在下面称为 IP 链路。只是为了说明起见，把 IP 链路显示为具有在调制解调器与 IP 接入服务器之间的第一段 14A 和从 IP 接入服务器到互联网的第二段 14B。事实上不可能区分 IP 链路 14 的第一和第二段。

因此，图 1 中的水平虚线代表了用户 A 的互联网连接。

用户 A 正在这样地进行一次互联网上网，用户 A 的用户线就在 PSTN 中的本地交换局（图上未示出）处标记以“忙”。通常，在本应用程序之前，用户 B 在发起呼叫到 A 时会遇到忙音。

按照本发明，用户 A 启动电话应用程序 11。接着，电话应用程序在电话服务器上登录。为此，电话应用程序建立起到电话服务器 10 的 IP 链路 14A，15。IP 链路 15 使用在 IP 接入服务器和电话服务器之间的任意连接（图上未示出）。当电话应用程序登录到电话服务器时，它把用户 A 的电话号码与用户 A 的计算机的 IP 地址一起传送到电话服务器。电话服务器此时建立在用户 A 的电话号码与用户 A 的计算机的 IP 地址之间的临时关系。临时关系在电话应用程序作用期间

将持续有效，并在电话应用程序作用停止时被释放。

最后，电话服务器在 PSTN 中替用户启动业务“呼叫转发”，并把电话服务器的独特号码表示为呼叫转发号码。按照本发明，到用户 A 的电话号码的呼叫在 PSTN 中被路由到电话服务器。

5 进入的呼叫

用户 B 要在电话上与用户 A 说话，并拨打到用户 A 的电话号码。PSTN 检测到到用户 A 的呼叫应当被该转发到转发的号码，所以就把呼叫重新指向到电话服务器。电话服务器在端口 16 接收到进入的呼叫。因此，到电话服务器的 PSTN 连接 17 被建立。接着，电话服务器根据
10 在用户 A 的电话号码与用户 A 的计算机的 IP 地址之间的临时关系创建一个在进入呼叫与用户 A 的计算机 IP 地址之间的关系。这个关系被称为第二关系，它不同于前面提到的临时关系。下面结合图 6 描述对此的各种不同方法。接着，电话服务器通过在 IP 链路上发送提醒消息来提醒用户 A 有进入的呼叫。提醒消息是按照 TCP/IP 协议而格式化的。
15

取决于在用户 A 处可供使用的设施，用户 A 现在可决定：(a) 接电话或 (b) 请求电话服务器把呼叫重新指向到呼叫处理器或 (c) 拒绝该呼叫。

在替换项 (a) 中，用户 A 在 IP 分组路径 14A, 15 上发送请求给
20 电话服务器以便接电话。该请求由电话应用程序发送。电话服务器把端口 16 与如图 5 所示的话音压缩和分组装置相连接，它把 B 的语音数字化、压缩、和分组，并在 IP 分组路径 14A、15 上把它发送到用户 A。在不干扰互联网上网的情况下，用户 A 现在可通过使用电话应用程序 11 在 IP 分组路径 14A, 15 与 PSTN 连接 17 上和用户 B 讲话。
25 话音路径由粗点划线 18 表示。最后呼叫被终结。用户 A 因此获得用于通过 IP 路径与 PSTN 通信的软件电话。该软件电话包括电话应用程序 11、麦克风、扬声器、和 PC 的声音功能。

在图 2 中，显示了替换项 (b)。作为对该提醒的响应用户 A 发送请求给电话服务器。请求是由电话应用程序发送的，它命令电话服
30 务器接受进入的电话，并把它连接到呼叫处理代理。呼叫处理代理是一个分布的实体，其中一部分 19 是电话服务器的部分或被连接到电话服务器，其中的另一部分 20 被连接到被呼叫用户的计算机。呼叫

处理代理的一种实例是具有话音应答设施的电子秘书，另一个实例是语音信箱。由呼叫处理代理提供的服务的例子是把进入的呼叫重新指向到另一个电话号码或另一个设施。

在替换例(c)中，电话服务器拒绝呼叫而不回答它。

- 5 当在 A 和 B 之间的对话结束时，该呼叫被终结。电话服务器释放在进入呼叫和被呼叫用户的计算机的 IP 地址之间的第二关系。

外出的呼叫

- 10 在图 3 中，显示了从用户 A 发出的呼叫。假定，用户 A 正在互联网上进行 IP 上网，同时用户 A 想要发起外出呼叫。如上所述，在启动电话应用程序时，IP 接入服务器与用户 A 计算机的独特的 IP 地址建立了联系，并建立了到电话服务器的 IP 分组路径 14A、15。用户 A 在个人计算机的键盘上输入了要呼叫的电话号码，并请求电话应用程序发起外出的呼叫。响应于所述的请求，电话应用程序又请求电话服务器设置到所请求的号码的外出呼叫。所述的后一个请求连同所请求的
- 15 电话号码一起在 IP 分组路径 14A、15 上被发送到电话服务器。

- 电话服务器选择到 PSTN 的外出线，并拨打所请求的号码。被呼叫方应答。建立了到被呼叫方（在本例中是用户 B）的 PSTN 连接，这在图 3 上显示为符号 17。接着，语音信息通过使用 IP 分组路径 14A、15 经过 IP 接入服务器在电话服务器与电话应用程序之间交换。话音
- 20 路径被标记以 18。

- 在图 1、2、和 3 中，用户 A 的家庭成员可通过使用电话应用程序发起外出呼叫，而同时正在进行 IP 上网。他们也可通过使用电话应用程序接通进入的呼叫，而同时正在进行 IP 上网。典型地，调制解调器连接具有 28kbit/s 的带宽。通过使用现代语音编码技术，话音
- 25 传输只需要大约 10kbit/s 的带宽。在 PSTN 连接 13 上可供使用的带宽的其余部分可被用于其它的同时运行的互联网应用。

- 图 4 显示了用户 A 和用户 B 具有各自的个人计算机 2 和 21 的例子。每个计算机配备有各自的电话应用程序 11 和 22。两个用户都在进行各自的 IP 上网。用户 B 的 IP 上网正在使用包括两部分 23A 和 23B
- 30 的 IP 分组路径 23。所以两个用户也都启动他们各自的呼叫转发业务。假定用户 A 想要通过使用他的电话应用程序发起外出呼叫到用户 B。通过电话服务器使用上面所述的用于外出呼叫的方法，在 PSTN 连接

上使用 B 的电话号码发起到用户 B 的外出呼叫。PSTN 将把呼叫重新指向电话服务器，它在端口 25 接收呼叫。电话服务器建立在进入的呼叫和被呼叫的用户 B 之间的关系，并在 IP 分组路径 26、23B 上提醒 B。当 B 决定接电话呼叫时，电话服务器把在 IP 分组中的来自 A 的被数字化的、被压缩的和被分组的话音数据在 IP 分组路径 26、23B 上发送到 IP 接入服务器。这就完成了在 A 和 B 之间的连接。

业务终结

用户 A 请求电话应用程序撤出。响应于该请求，电话应用程序请求电话服务器取消呼叫转发业务。接着，电话服务器停止在 PSTN 中的呼叫转发业务。在用户 A 的电话号码和用户 A 的计算机的 IP 地址之间的动态关系被释放。

图 5 是按照本发明的电话服务器 10 的方框图。它包括中央控制器 27、接入处理器 28、压缩与分组单元 29、IP 接入控制器 30、分别连接到 PSTN 网的进入和外出用户线 31 和 32，以及多条连接到 IP 接入服务器 8 的线路 33。在中央控制器控制下，接入处理器接收进入的呼叫、发起外出呼叫、处理电话服务器的电话号码、请求 PSTN 网启动和停止呼叫转发业务，以及提供到 IP 接入服务器的连接。压缩与分组单元把模拟语音信号变换成数字格式，以及相反的变换，使它们可接受数字处理。数字化的语音信号使用传统的技术来采样，并使用传统的语音压缩算法进行压缩。最后，被采样和压缩的数字信号被组织成分组，并被发送到 IP 接入控制器。IP 接入控制器向分组提供数据头和结尾，并通过使用 TCP（传输控制协议）、IP（互联网协议）网络层协议、和 UDP（用户数据图解协议）协议，控制来自电话服务器的与到电话服务器的 IP 分组流。

线路 31、32 优选地是数字线路，例如 ISDN 30B + D（主速率 B）或数字 PABX 线路（专用自动电话交换机）。对于电话服务器，电话机 1，6 是模拟类型还是数字类型没有什么关系，因为 PSTN/ISDN 会向电话机提供合适类型的信号。然而，电话服务器必须在把压缩语音作为正常语音信息发送到 PSTN 或 ISDN 网络以前解除压缩语音分组，以及把它解压缩。

把进入呼叫与被呼叫的互联网用户相关

在本发明的优选实施例中，电话服务器具有独特的电话号码，它

被许多不同电话应用程序使用。因此电话服务器必须能把一个单独的进入呼叫和被呼叫的互联网用户的 IP 地址相组合。如上所述,当互联网用户在启动电话应用程序以便登录到电话服务器时,与用户的计算机相关的 IP 地址动态地链接到在电话服务器中的用户的电话号码。

- 5 这个信息被电话服务器存储。这样,电话服务器将具有电话号码/IP地址的组合清单。

- 10 为了建立在进入呼叫和被呼叫的互联网用户之间的正确的关系,电话服务器必须从进入呼叫本身得到进入呼叫的目的地。根据传送进入呼叫的网络的能力有几种方法可供使用。应当记住,进入呼叫是已被转发到电话服务器的呼叫。

- 15 如果网络支持被称为 A-号的传输的业务,即,把呼叫方的电话号码送到被呼叫方的业务(使用国际上采用的 A 发起到 B 的呼叫的表示法;A 与 B 不是和在说明中给定的例子中所使用的一样的识别符),则作为 A-号识别符送到电话服务器的号码将是转发该呼叫的电话号码,被称为呼叫转发号码。在这种情况下,呼叫转发号码是到被呼叫用户的电话号码。因此,进入的呼叫将把到被呼叫的互联网用户的电话号码送到电话服务器。给定这个号码后,电话服务器查找其清单。在该清单中,它将找到能够匹配的电话号码/IP-地址的组合。这样就建立了在进入呼叫和被呼叫用户的 IP 地址之间的关系。

- 20 在将来可以预见,在相当独立于本发明的情况下,这样来改变包含 A-号识别符的线路协议,以使得它把真实目的地地址和进行转发到的地址送到被呼叫方。

- 25 如果电话服务器通过接口(例如 PABX 接口)被连接到 PSTN 或 ISDN,则可以有一种建立进入呼叫和互联网用户的 IP 地址之间的关系替换方法,它允许几个号码与电话服务器相联系。在这种情况下,当用户启动电话应用程序时,电话服务器将把独特的电话号码分配给用户,而当电话应用程序终结时,电话服务器将释放被分配的号码。被释放的电话号码然后可被登录到电话服务器的另一个用户使用。在用户的 IP 地址和所述的电话服务器选择的号码之间的关系被存储在一个表中。

30 对于进入的呼叫,被该呼叫重新指向的电话服务器的目的地号码对于电话服务器是已知的,到用户的电话的相应的 IP 地址是从以上

所述的表中得出的。

呼叫转发

作为呼叫转发业务是如何由电话服务器来替互联网用户 A 启动的一个例子，电话服务器使用被称为远端控制呼叫转发的已知业务。现在参照图 7 解释这是如何完成的。在图 7 中，PSTN 网的管理系统 37 具有到 PSTN 的连接 38 和到 IP 接入服务器 8 的 TCP/IP 连接 39。为了启动远端控制呼叫转发业务，电话服务器通过使用 TCP/IP 连接 39 发送以上提到的对转发到电话服务器的呼叫的请求。电话服务器陈述所选择的电话号码和互联网用户的家中电话号码。响应于这个请求，管理系统相对于用户家中电话号码启动转发业务。为了禁止转发业务，电话服务器发送另一个请求给管理系统。

启动和禁止远端控制呼叫转发业务的另一个方法是，电话服务器在 PSTN 网的情况下进行拨打，或在 ISDN 网的情况下在 D 信道上发信号通知：（1）到远端控制呼叫转发业务的接入代码，（2）到电话服务器的所选择的号码，或到电话服务器的独特的号码，以及（3）互联网用户的家中电话号码。这种方法需要 PSTN 或 ISDN 网的线路协议能支持远端控制呼叫转发业务可从电话服务器被启动和被禁止。为安全起见启动和禁止业务，，电话服务器需要把密码通知 PSTN/ISDN 网。

启动和禁止呼叫转发业务的再一个方法是，在用户把计算机连接到互联网之前由用户计算机请求这项业务。

移动性

按照本发明的修正实施例，电话应用程序在建立与电话服务器的连接时，必须进行鉴权程序，其目的是建立用户的识别符和用户正在进行的互联网上网的电话号码/电话线路。作为一个例子，电话服务器提示用户或用户的电话应用程序给出密码和正在进行互联网上网的电话号码。按照这种修正的实施例，用户 A 可从连接到 PSTN 的任何电话线路进行 IP 上网，因而使用户得到移动性，而同时打到用户 A 的家中电话的呼叫将被重新指向用户 A 正在进行的互联网上网的地方。

修改

在以上的说明中，用户 A 经过调制解调器和公共交换电话网接入到互联网接入服务器。在本发明的范围内，用户可经过综合业务数字

网 ISDN 或其它的可供使用的网络（例如移动电话网）接入到互联网接入服务器。

5 电话服务器可装备有传真处理单元。如果用户 B 发送一个传真到用户 A，而用户 A 的电话号码被重新指向到电话服务器，则电话服务器将接收呼叫。电话服务器探测话音信道，以便得出表征来自传真机的传输的特征的调制解调器单音。当检测到所述的音单时，电话服务器把呼叫重新指向到其传真处理单元，并通知用户 A 有进入的传真。传真处理单元建立与发送的传真机的连接，并接收传真。传真处理单元作为一个图象文件存储接收的传真。在用户 A 的合适时间，用户 A
10 在 IP 链路上把传真恢复为一个文件。通过使用传统的传真应用程序，传真被显示在用户 A 的 PC 机上，或被打印在连接到 PC 机的打印机上。在替换例中，传真处理单元可把传真图象文件发送给用户 A 作为电子邮件。以同样的方式，用户 A 可发送传真，而同时正在进行互联网上网。

15 连接到 ISDN 网的计算机在其串行端口与 ISDN 终端之间将没有调制解调器。计算机可直接地或经过终端转接器连接到 ISDN。

本发明是结合调制解调器来描述的，它支持话音和数据的串行传输。现今已有支持 DSVD（数字同时话音与数据，或数字 SVD）技术的新型调制解调器。DSVD 调制解调器可在同一条线路上同时传输话音和数据。
20 如果用户 A 从 DSVD 调制解调器连接到 IP 接入服务器同时 IP 接入服务器支持在电话服务器和用户 A 之间的 DSVD 话音信息，则在替换例中可在话音信道上在电话服务器 10 和 IP 接入服务器 9 之间转移，以及在 DSVD 调制解调器的话音信道上从 IP 接入服务器转移到用户 A。

25 计算机的声音功能可在计算机母板上实现，在这种情况下，不需要单独的声卡。

在图 2 中，用户 A 和 B 由同一个 IP 接入服务器和同一个电话服务器处理。在替换例中，用户 A 和 B 由不同的 IP 接入服务器和不同的电话服务器处理。

30 电话服务器是与 IP 接入服务器放在相同位置而被描述的。这意味着，电话服务器与 IP 接入服务器有这样好的连接以使得它可被看作放在与 IP 接入服务器的同一个机柜或同一个房间，虽然事实上

它位于不同的地方或不同的房间。

由电话服务器来启动和禁止呼叫转发的方式是可以变动的，这取决于现有的电话网络的能力。除了让电话服务器指令 PSTN 启动/禁止呼叫转发业务外，用户 A 也可以做到这点。

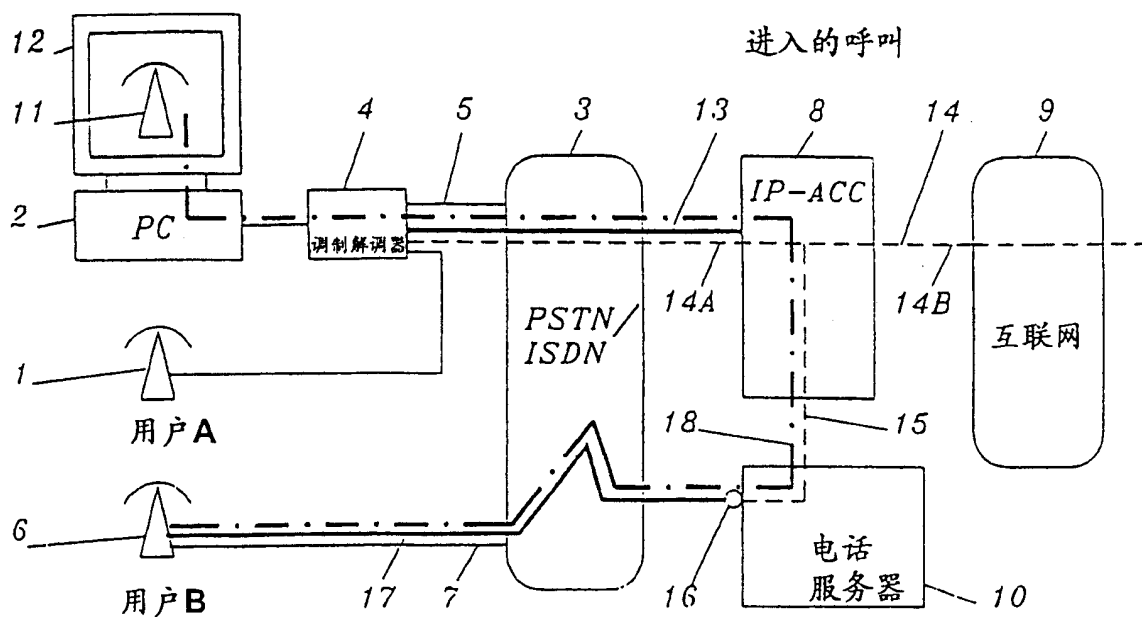


图 1

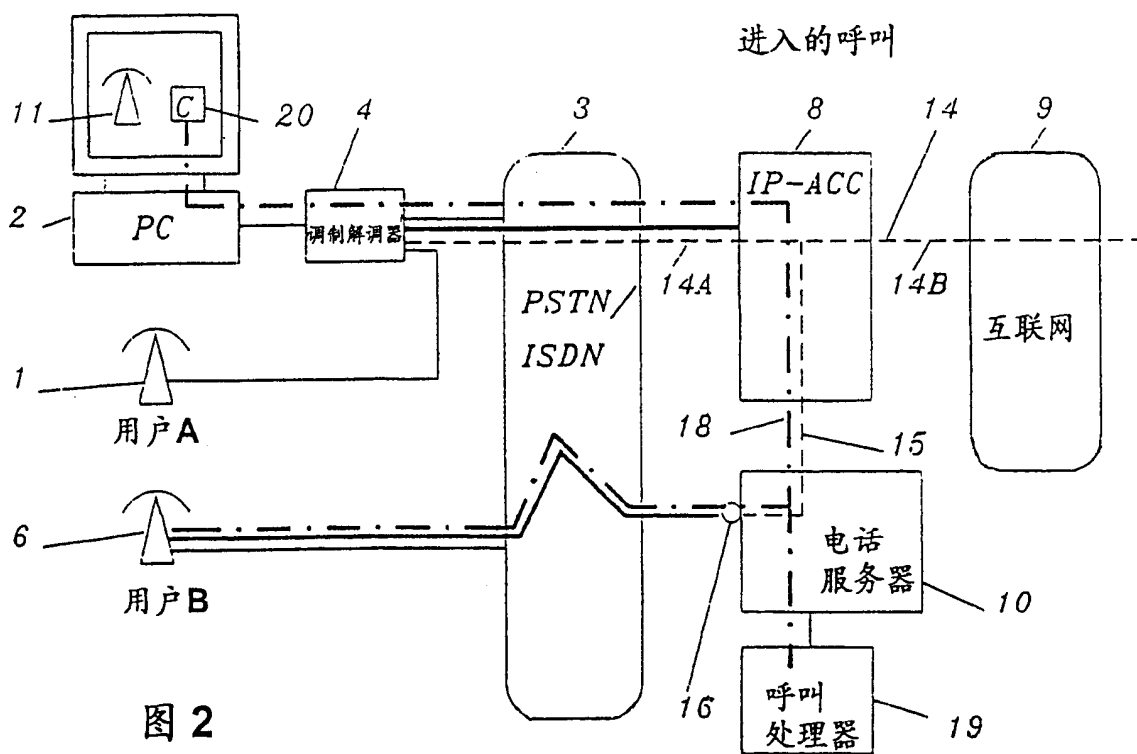


图 2

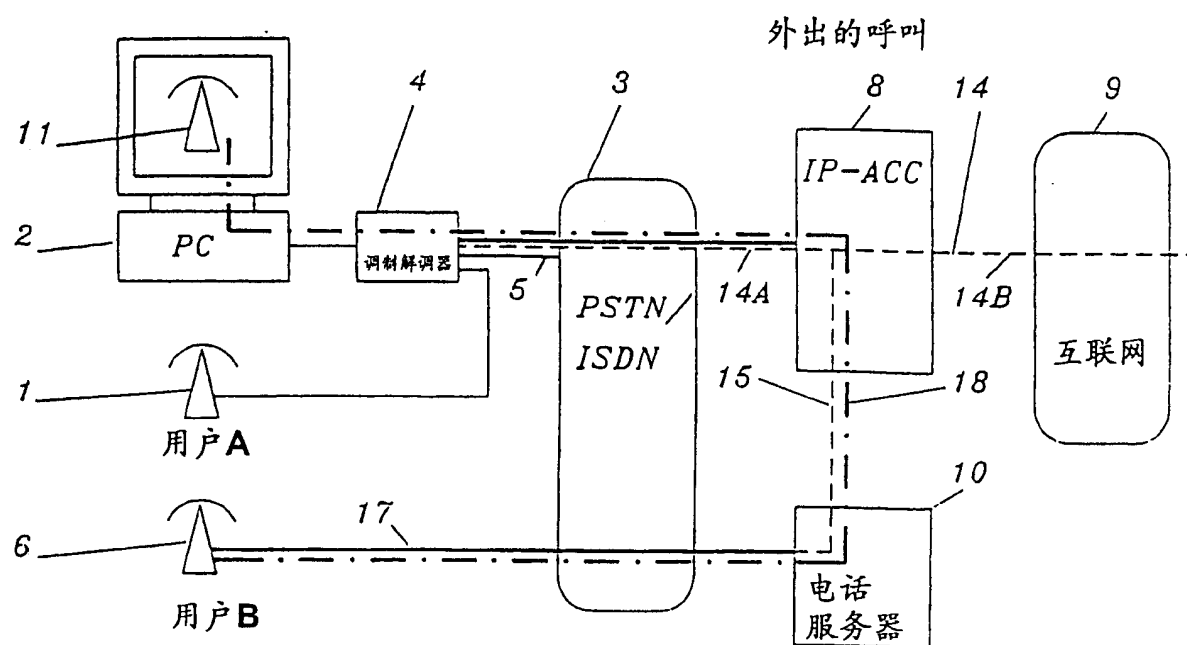


图 3

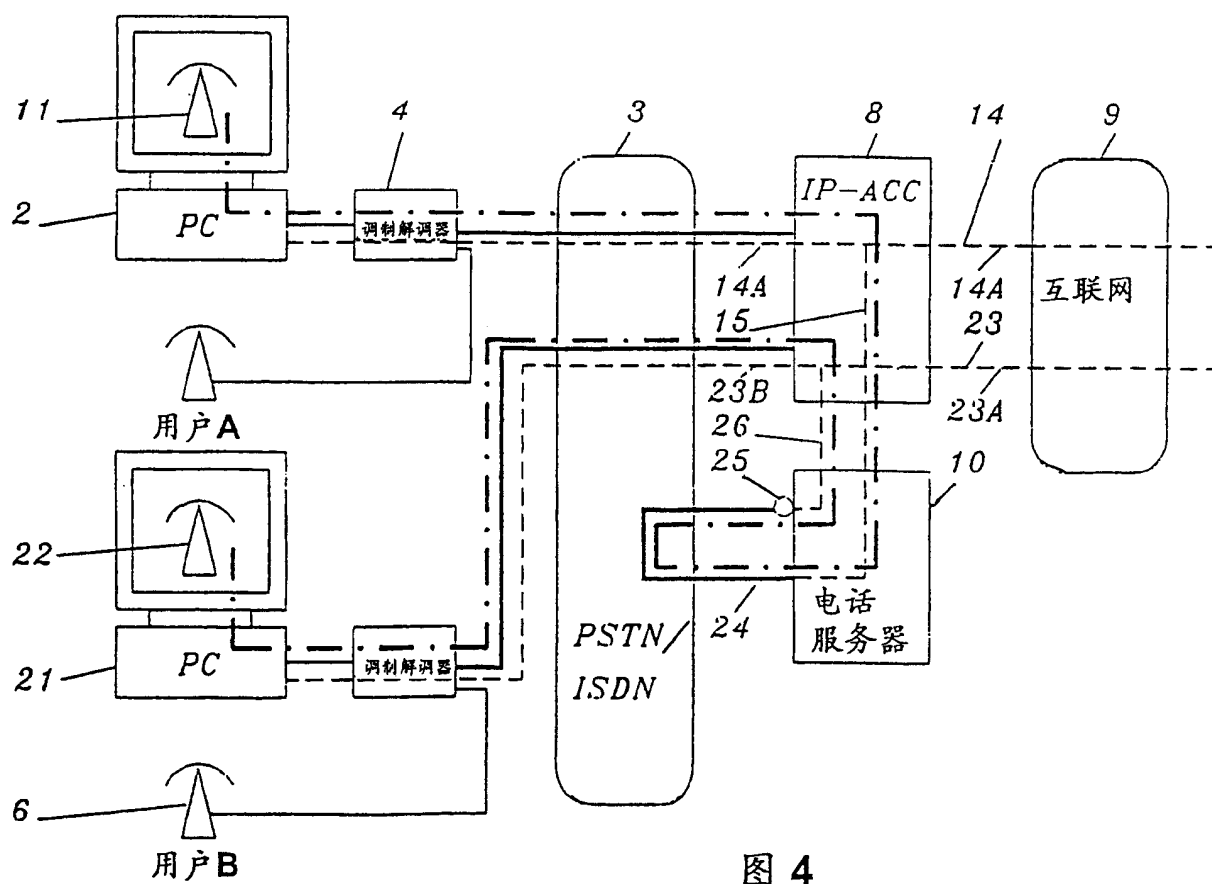


图 4

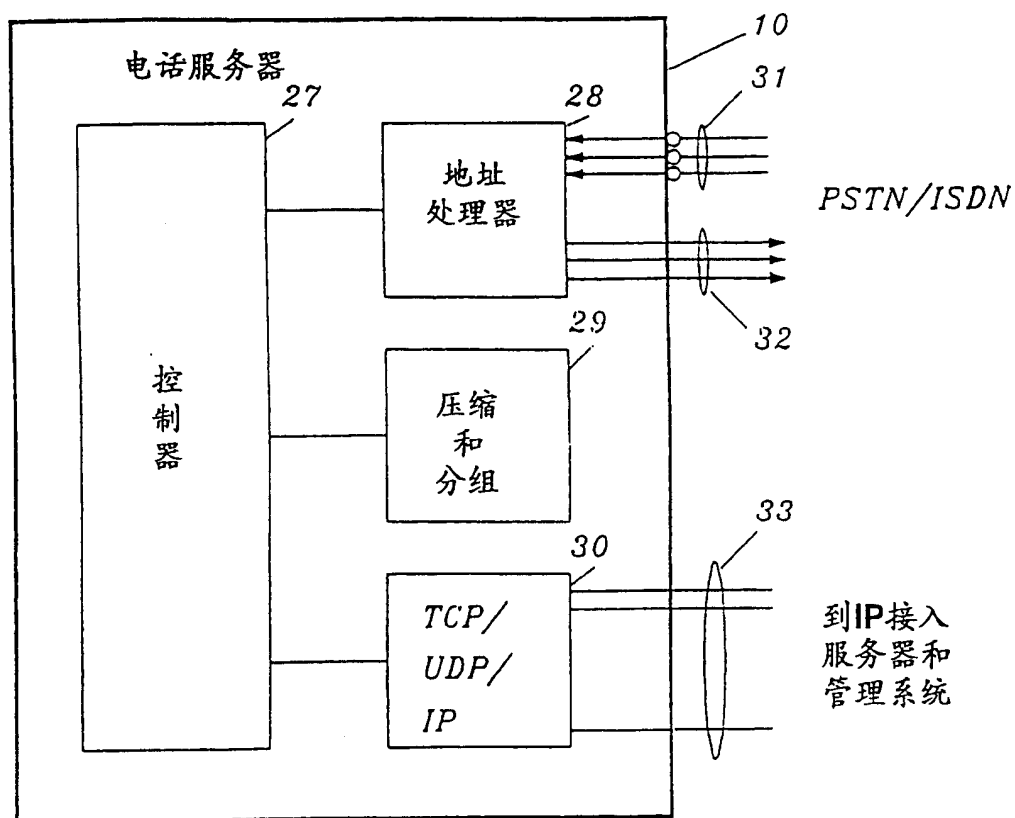


图 5

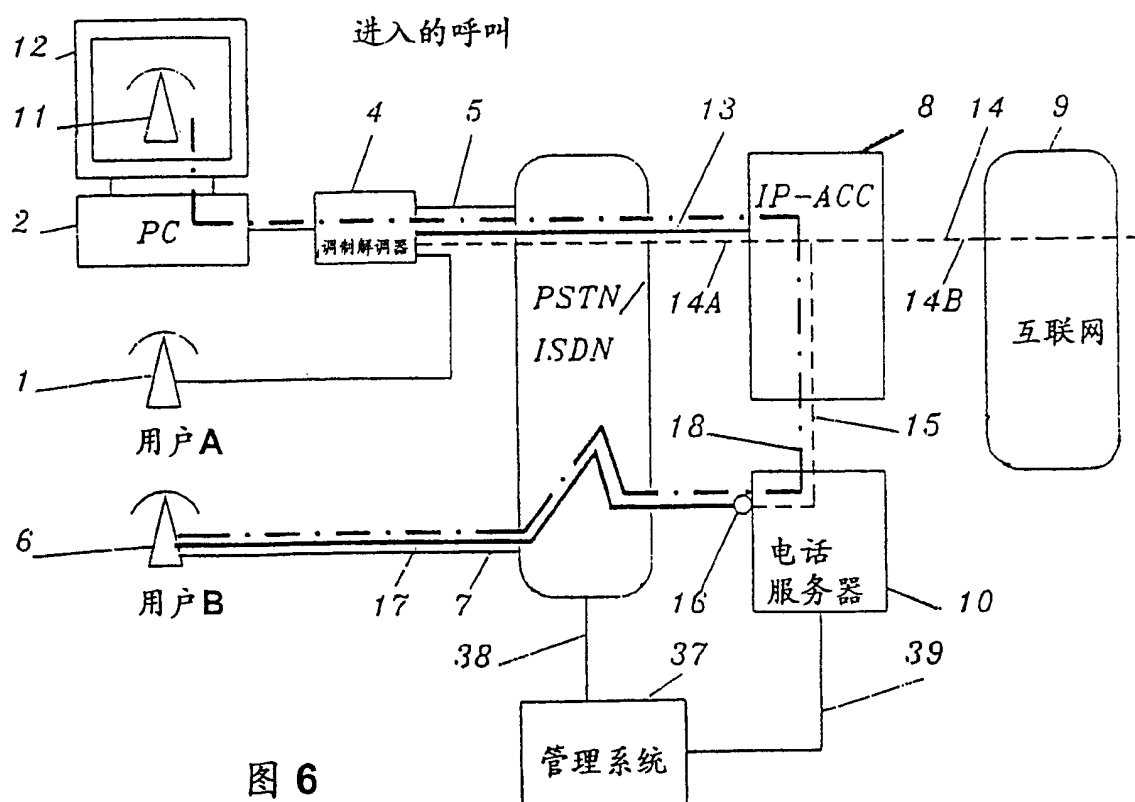


图 6