

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04L 12/28 (2006.01)

H04M 3/42 (2006.01)

H04L 29/08 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610135521.3

[45] 授权公告日 2009年11月4日

[11] 授权公告号 CN 100558064C

[22] 申请日 2006.10.16

[21] 申请号 200610135521.3

[30] 优先权

[32] 2005.12.8 [33] US [31] 11/297,541

[73] 专利权人 国际商业机器公司

地址 美国纽约

[72] 发明人 百祖·D·曼达里亚

威廉·W·达·帕尔玛

维克托·S·穆尔

温迪·L·纳斯比克尔

[56] 参考文献

CN1592257A 2005.3.9

US6665395B1 2003.12.16

CN1697419A 2005.11.16

WO03079656A1 2003.9.25

审查员 李美丽

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

代理人 康建忠

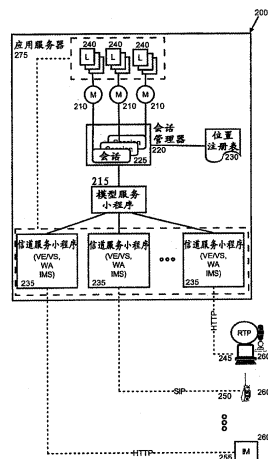
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 4 页

[54] 发明名称

用于呼叫中心的方法和系统

[57] 摘要

本发明的实施例提供了一种用来在 NGN 网络内部署和传送复合业务的方法、系统和计算机程序产品。在一个实施例中，在复合业务启动环境内对呼叫中心复合业务的语音视图进行可视导航的方法可以包括为呼叫方到呼叫中心复合业务的单个会话建立单个会话的语音访问信道和单个会话的可视访问信道。这种方法还可以包括接收呼叫方通过对呼叫中心会话的可视访问信道提供的信息。这种方法还可以包括用所提供的信息更新单个会话的模型。最后，这种方法可以包括同步模型与语音访问信道，以便按照对模型更新的呼叫方提供的信息对语音信道的语音视图进行导航。



1. 一种在复合业务启动环境内对呼叫中心复合业务的语音视图进行可视导航的方法，所述方法包括下列步骤：

在下一代联网 NGN 网络为呼叫方到呼叫中心复合业务的单个会话建立单个会话的语音访问信道和单个会话的可视访问信道；

接收呼叫方通过对呼叫中心会话的可视访问信道提供的信息；

用所提供的信息更新单个会话的模型；以及

利用模型的收听器检测该更新，来同步模型与语音访问信道，以便按照对模型更新的呼叫方提供的信息对语音信道的语音视图进行导航。

2. 权利要求 1 的方法，其中所述接收呼叫方通过对呼叫中心会话的可视访问信道提供的信息的步骤包括：

通过可视信道为呼叫方提供基于表格的可视视图；以及

接收呼叫方提交的在表格内提供的信息。

3. 权利要求 1 的方法，其中所述利用模型的收听器检测该更新来同步模型与语音访问信道，以便按照对模型更新的呼叫方提供的信息对语音信道的语音视图进行导航的步骤包括：

保持模型的状态；

创建用于模型的更新状态的收听器；

在收听器中检测模型的状态的改变；以及

响应在收听器中检测到模型的状态的改变，更新会话的语音访问信道的语音视图。

4. 一种呼叫中心系统，所述系统包括：

复合业务启动数据处理系统，包括：多个用来为单个会话建立复合业务的多个不同访问信道的信道服务小程序；包括列有将不同的访问信道与复合业务的单个会话关联的项的表的位置注册表；以及模型服务小程序，被配置成与单个会话的模型连接，用来修改单个会话的模型内的状态数据，和响应利用模型的收听器在模型内检测到改变同

步复合业务的不同访问信道的每个信道的视图，

其中，所述复合业务为呼叫中心复合业务，并且所述信道服务小程序、模型服务小程序和呼叫中心复合业务配置在下一代联网 NGN 网络中。

5. 权利要求 4 的系统，所述系统还包括呼叫中心可视导航逻辑，所述逻辑包括用来根据通过单个会话的可视访问信道在可视视图内提供的信息，通过该会话的语音访问信道对单个会话的语音视图遍历呼叫树的程序代码。

6. 权利要求 4 的系统，其中所述信道服务小程序包括用来为单个会话建立用于复合业务的语音访问信道的通信信道的语音启动器和语音服务器。

7. 权利要求 4 的系统，其中所述信道服务小程序、模型服务小程序和呼叫中心复合业务配置在 Web 容器内。

8. 权利要求 4 的系统，其中所述信道服务小程序、模型服务小程序和呼叫中心复合业务配置在下一代联网 NGN 网络的网际协议多媒体子系统内。

用于呼叫中心的方法和系统

技术领域

本发明涉及下一代联网（NGN）领域，具体地说涉及在 NGN 网络上部署和传送复合业务。

背景技术

下一代联网（NGN）是指正在出现的本身支持数据、视频和语音传输的计算联网技术。与目前的电路交换电话网络相反，NGN 网络是分组交换网络，将语音和数据合并单个网络内。通常，NGN 网络用呼叫控制与传送之间的划分分类。此外，在 NGN 网络中，所有信息通过分组发送，可以按照其各自类型标记分组。因此，根据由相应的标记指出的类型分别处理各个分组。

IP 多媒体子系统（IMS）是一种开放的、标准化的、对运营商友好的 NGN 多媒体体系结构，用于移动和固定业务。IMS 是基于会话发起协议（SIP）改型的 IP 语音（VoIP）实现，并且通过标准的网际协议（IP）运行。NGN 网络的电信运营商利用 IMS 提供网络控制的多媒体业务。IMS 的目标是除了为 NGN 网络的用户提供当前所提供的服务之外还提供一些新的服务。IMS 的这个远大目标通过广泛使用基础的 IP 兼容协议和相应的 IP 兼容接口得到支持。这样，IMS 可以将因特网与无线、蜂窝空间融合在一起，为蜂窝技术提供随时随地访问部署在因特网上的有用业务。

多媒体业务同样可以通过使用标记规定文件分布在 NGN 网络和非 NGN 网络内。在业务具有可视接口的情况下，诸如可扩展超文本标记语言（XHTML）之类的面向可视的标记（markup）及其多个同类可以为业务在以可视内容浏览器通过可视内容信道（例如遵从超文本传送协议（HTTP）的信道）提供时规定可视接口。比较起来，诸

如语音可扩展标记语言（VoiceXML）之类的面向语音的标记可以为业务规定音频接口。在音频接口的情况下，要使用单独的语音信道，例如遵从 SIP 的信道。

在许多情况下，优选的是将业务配置成通过多个具有不同形态（包括语音模式和可视模式）的不同信道传送。在这方面，服务提供商不一定总是能预测给定终端用户要通过哪种交互形态来访问业务。为了适应这种不确定性，可以为通过每一预计形态例如通过语音标记和可视标记准备业务以进行传送。可以产生多个不同的标记文件以满足访问的不同形态，然而这是烦琐的。因此，业已用诸如 XHTML+VoiceXML (X+V) 之类的融合技术来简化这样的开发过程。

具体地说，X+V 代表了产生多形态应用开发环境的技术成果。在 X+V 中，XHTML 和 VoiceXML 可以在单个文件内混合。文件的 XHTML 部分可以管理与终端用户的可视交互，而文件的 VoiceXML 部分可以管理与终端用户的语音交互。在 X+V 中，可以启动命令、控制和内容导航，同时提供多形态内容。在这方面，X+V 简档规定了怎样根据页面内存在的可视超链接计算语法。

然而处理 X+V 文件在访问内容时需要在终端用户所用的客户机设备内使用专有的浏览器。如果假设所有终端用户设备都是专有地配置成处理 X+V 及其他统一技术，那么通过 NGN 网络将多媒体业务分发给包括流行设备的各种各样的终端用户设备就会很困难。相反，最多只能假设 NGN 网络内的设备被配备以处理一个标准通信信道内的可视交互和第二标准通信信道内的语音交互。

因此，即使是 X+V 允诺真正支持与关于 NGN 甚至非 NGN 网络分布的业务多形态交互，也必须为每一不同的访问形态建立不同的通信信道。此外，必须为各个不同形态分别规定各个业务。最后，一旦会话通过一个对业务的访问形态建立，就不能将会话中途改变为在同一个会话内对同一个业务的其他访问形态。结果，通过适应交互的不同形态的不同信道的交互仍然是不同步和独立的。因此，终端用户不能自由地在 NGN 网络内业务的访问形态之间切换。

发明内容

本发明的实施例针对与在 NGN 网络内部署和传送需通过不同访问信道访问的业务有关的技术的缺点，提供了一种新颖而非显而易见的在 NGN 网络内部署和传送复合业务的方法、系统和设备。如在这里所使用的，复合业务为通过 NGN 网络部署的业务，其被启动以在保持不同的访问信道之间的业务的状态的同步的同时通过相应的不同信道内的多个不同的访问形态被访问。

在本发明的第一实施例中，在复合业务启动环境内对呼叫中心复合业务的语音视图进行可视导航的方法可以包括为呼叫方到呼叫中心复合业务的单个会话建立单个会话的语音访问信道和单个会话的可视访问信道。这种方法还可以包括接收呼叫方通过对呼叫中心会话的可视访问信道提供的信息。这种方法还可以包括用所提供的信息更新单个会话的模型。最后，这种方法可以包括同步模型与语音访问信道，以便按照对模型更新的呼叫方提供的信息对语音信道的语音视图进行导航。

在本发明的另一个实施例中，呼叫中心可以包括复合业务启动数据处理系统，数据处理系统包括用来为单个会话建立多个对呼叫中心复合业务的不同访问信道的信道服务小程序。复合业务启动的数据处理系统还可以包括位置注册表，位置注册表包括列有将不同的访问信道与复合业务的单个会话关联的项的表。复合业务启动的数据处理系统还可以包括配置成与单个会话的模型连接的模型服务小程序，用来修改单个会话的模型内的状态数据和响应在模型内检测到改变同步对复合业务的不同访问信道中的每个信道的视图。值得注意的是，可以提供呼叫中心可视导航逻辑。呼叫中心可视导航逻辑包括用来根据通过单个会话的可视访问信道在可视视图内提供的信息，通过该会话的语音访问信道对单个会话的语音视图遍历呼叫树的程序代码。

本发明的其他方面部分将在以下的说明中阐述，部分以说明中是显而易见的，或者可以通过实践本发明得到。。可以理解以上一般说

明和以下详细说明只是示范性的和解释性的，而不是对本发明的范围的限制。

附图说明

作为本说明书的一个组成部分的这些附图例示了本发明的一些实施例，与说明一起用来说明本发明的原理。在这里所例示的实施例在当前是优选的，然而，可以理解本发明并不局限于这些所示的确切配置和方法，在这些附图中：

图 1 为配置成使用数据处理系统在 NGN 网络内部署和传送复合业务的 IMS 的例示图；

图 2 为用来在 NGN 网络内部署和传送复合业务的数据处理系统的示意图；

图 3 为例示在 NGN 网络内传送复合业务的过程的流程图；

图 4 为在呼叫中心内用于可视导航的复合业务启动环境的示意图；以及

图 5 为例示在图 4 的复合业务启动环境的呼叫中心内对呼叫树会话进行可视导航的过程的流程图。

具体实施方式

本发明的实施例提供了一种在 NGN 网络内传送复合业务的方法、系统和计算机程序产品。按照本发明的一个实施例，可以建立对业务的不同访问信道，用来通过相应的包括语音模式和可视模式的不同访问形态访问业务。具体地说，可以通过这些不同的各与对业务的不同访问形态相应的信道中的所选择的信道提供在会话内与业务交互。在语音形态和可视形态的情况下，在每个所选择的信道内可以按照该信道的特定形态使用独立的标记文件。

重要的是，可以将在一个会话内每个访问一个业务所用的信道与在同一个会话内每个访问这个业务的其他信道相关联。结果，可以保持存储在模型-视图-控制器体系结构的模型内的业务的状态，而与改

变业务的状态所用的信道无关。此外，可以同步在不同的信道中的所选择的信道的每个视图内业务的表示。因而，终端用户可以用不同的访问形态通过不同的访问信道在单个会话内与业务交互，而不需要在客户机计算设备内部署的累赘的专有逻辑。

按照本发明，可以支持对在复合业务环境内进行的呼叫中心会话的呼叫树的可视导航。在这方面，可以为呼叫中心业务建立一个会话，其可提供由交互语音响应系统提供的会话的语音视图和由会话的内容服务器提供的可视视图。进入的呼叫可以通过可视访问信道对会话的视图进行可视导航，响应于此，通过会话的语音访问信道会话的视图可以推进。通过这种方式，在呼叫树的不同节点可以通过可视接口被满足时，呼叫中心业务的呼叫方不需要烦琐地通过语音遍历呼叫树。

有利的是，本发明的系统可以体现在 NGN 网络的 IMS 内。在例示中，图 1 示出配置成使用数据处理系统根据对 NGN 网络内复合业务的会话的可视访问信道建立该会话的语音访问信道的 IMS。如图 1 所示，复合业务启动数据处理系统 200 可以配置成在 NGN 网络 120 内部署和传送复合多媒体业务 180。如在这里所使用的，“复合多媒体业务”可以是配置成通过相应的不同的通信信道通过多个不同形态的不同视图（view）被访问的业务。

具体地说，复合多媒体业务 180 可以通过包括可视模式、即时消息传送模式和语音模式的几种不同形态被访问。每个访问形态可以由开发者 190 通过使用业务部署工具 170 产生。业务部署工具 170 可以配置成为复合多媒体业务 180 产生不同的访问形态，包括提供对复合多媒体业务 180 可视访问的可视标记和提供对复合多媒体业务 180 的可听访问的语音标记。

一个或多个网关服务器平台 110 可以耦合到复合业务启动数据处理系统 200。每个网关服务器平台 110 可以实现按照特定访问形态建立访问复合多媒体业务 180 的通信信道。例如，网关服务器平台 110 可以包括诸如 Web 服务器之类的内容服务器，可用来服务通过可视模式通过 NGN 网络 120 访问复合多媒体业务 180 的可视标记。类似，

网关服务器平台 110 可以包括语音服务器，用来提供通过可听模式通过 NGN 网络 120 对复合多媒体业务 180 的可听访问。

终端用户 130 可以用任何一个所选择的客户机访问设备 150 访问复合多媒体业务 180。每个客户机访问设备 150 内的应用逻辑可以为特定的访问形态提供接口。例子包括个人计算设备内的内容浏览器、流行设备内的可听用户接口、电话手持机内的电话用户接口，等等。重要的是，每一所提供的访问形态可以利用多个信道 160 中的一个单独的信道，多个信道 160 是为与复合多媒体业务 180 的相同的会话通过网络 120 与相应的网关服务器平台 110 建立的。在这方面，与复合多媒体业务 180 的会话可以通过多个信道 160 存在，为终端用户 130 之一提供不同的对复合多媒体业务 180 的访问形态。

在更具体的例示中，图 2 为图 1 中的复合业务启动数据处理系统 200 的示意图。复合业务启动数据处理系统 200 可以在应用服务器 275 内运行，并且可以包括多个信道服务小程序 (servlet) 235，其被配置成通过在 NGN 网络内不同类型的端点 260A、260B、260C 的不同访问信道 245、250、255 处理与复合多媒体业务的相应会话 225 的通信交互。在这方面，信道服务小程序 235 可以作为对包含使用 HTTP 上的实时协议 (RTP) 的语音接口的可视端点 260A 或使用 SIP 的语音端点 260B 的语音启动器 (enabler) 和语音服务器处理语音交互。类似，信道服务小程序 235 可以作为对可视端点 160A 的 Web 应用处理可视交互。作为又一个例子，信道服务小程序 235 可以作为对即时消息传送端点 260C 的即时消息传送服务器处理即时消息交互。

再具体些说，可以启动信道服务小程序 235 处理与复合多媒体业务的相应会话 225 交互的 HTTP 请求。HTTP 请求可以通过可视信道 245 来自面向可视模式的 Web 页面、通过即时消息传送信道 255 来自面向可视模式的即时消息传送接口，甚至是为通过由 SIP 启动的语音信道 250 的语音模式。类似，可以通过语音启动器启动信道服务小程序 235 来处理对与复合多媒体业务的相应会话 225 交互的 SIP 请求，语音启动器可以包括耦接到 SIP 小程序 (SIplet) 的诸如 VoiceXML

和呼叫控制可扩展标记语言 (CCXML) 之类的适当的语音标记, 在 SIP 小程序的配合下可以有效地处理复合多媒体业务的相应会话 225 的语音交互, 如在该技术领域内众所周知的。

每个信道服务小程序 235 可以与一个模型服务小程序 215 耦接。模型服务小程序 215 可以为所关联的会话 225 之一协调与模型 210 的交互。每个会话 225 可以在会话管理器 220 内管理, 会话管理器 220 可以将通过信道服务小程序 235 建立的通信的不同信道与会话 225 中相应的单个会话相关。通信的不同信道的相关通过使用所耦接位置注册表 230 实现。位置注册表 230 可以包括指出系统的主机名和对会话 225 中的相应会话有效的信道的表。

模型服务小程序 215 可以包括程序代码, 用来访问提供通过不同端点 260A、260B、260C 的不同访问信道 245、250、255 的复合多媒体业务的相应会话 225 的模型 210。例如, 模型 210 可以封装在 bean 容器内的实体 bean 内。此外, 模型 210 可以存储会话 225 中一个相应会话的会话数据, 无论会话 225 中的相应会话的会话数据是通过访问信道 245、250、255 中的哪个信道产生、删除或修改的。

值得注意的是, 通过收听器 (listener) 体系结构可以使复合多媒体业务的每个会话 225 的状态的改变跨不同访问信道 245、250、255 的不同视图 (view) 260 同步。收听器体系结构可以包括为每个模型 210 配置的一个或多个收听器 240。每个收听器可以与不同的访问信道 245、250、255 相对应, 并且可以检测模型 210 的状态的改变。响应检测到复合多媒体业务的会话 225 中的一个相应会话的模型 210 的状态的改变, 收听器 240 可以通过信道服务小程序 235 中的一个相应的信道服务小程序向预订视图 260 提供通知, 使得允许预订视图 260 刷新, 以反映检测到的模型 210 的状态的改变。

图 3 为例示在图 2 的数据处理系统内管理访问复合业务的单个会话的多个信道的过程的流程图。过程开始于块 310, 为复合多媒体业务开放 (open) 第一访问信道, 然后在块 320 建立与复合多媒体业务的会话。在块 330 将会话的数据存储在可以建立的会话的模型内。如

果在判决块 340 确定还要为会话建立附加的访问信道，过程就可以进至块 350。在块 350，可以为同一个会话建立附加的访问信道，可以建立如所需的那样多的附加信道。

在判决块 340 确定不再建立其他访问信道时，在块 360 可以为每个所建立的会话访问信道注册一个收听器。接着，在块 370 每个收听器接收事件。在判决块 380 中，当检测到模型改变时，在块 390 中，将模型改变提供给所建立的访问信道中的选择的信道的端点。结果，端点可以接收改变，并将其施加到为相同会话建立的信道中的所选择的信道的相应视图上，而与通过哪个特定访问信道对模型施加改变无关。

值得注意的是，可以支持对复合业务环境内进行的 (hosted) 呼叫中心会话的呼叫树的可视导航。在例示中，图 4 为在呼叫中心可为可视导航启动的复合业务启动环境的示意图。如图 4 所示，复合业务启动数据处理系统 400 可以支持呼叫中心业务 430。呼叫中心业务 430 可以提供呼叫树的语音视图 420。此外，呼叫中心业务 430 还可以提供呼叫树的可视视图 410。例如，呼叫中心业务 430 可以用可激活节点提供呼叫树的可视分层结构。呼叫中心可视导航逻辑 500 可以与呼叫中心业务 430 耦接，并提供容许通过可视视图 410 对呼叫树可视导航的逻辑。

在工作中，呼叫方 450 可以通过计算机通信网络 440 建立访问呼叫中心业务 430 内的会话的语音信道。呼叫中心业务 430 最初可以提供呼叫中心业务 430 的呼叫树的语音视图 420。然而，可以为与呼叫方 450 关联的可视终端 460 的会话建立附加的访问信道。因此，呼叫中心可视导航逻辑 500 可以为可视终端 460 提供呼叫树的可视视图 410。通过可视终端 460，信息可以提供给呼叫中心业务 430，该信息可以与语音视图 420 同步。例如，可以选择可视分层结构内的节点来指出在呼叫树内的位置。这样，可以遍历呼叫树，而不需要通过呼叫树的语音视图 420 提供可听信息。这样，呼叫方 450 可以更迅速地达到呼叫树内的节点，而不用首先必须唯一地通过呼叫树的语音视图

420 烦琐地遍历呼叫树。

在另一个例示中，图 5 为例示图 4 的复合业务启动环境中进行的呼叫中心内可视导航呼叫树会话的过程。过程开始于块 510，呼叫中心业务接收到呼叫，导致产生呼叫方与呼叫中心业务的会话。在块 520，为会话建立一个语音访问信道。此外，在块 530，为呼叫方标识可视访问信道，在块 540，为呼叫方提供会话的可视访问信道。在块 550，提供会话的呼叫树的可视视图，例如由表示通过会话的语音访问信道可听地提供的信息的表格（form）中的一组字段表示。

在块 560，可在可视视图内接收到输入，并提供给复合业务启动环境，以更新与会话相关的模型。在块 570，该模型的收听器可以检测到该更新，使访问会话的各个信道（包括会话的语音访问信道）的视图同步。因而，在判决块 580，可确定通过可视视图提供的信息是否足以使呼叫树前进到一个内部节点而跳过一些配置成向呼叫方提示已经通过可视视图提供的信息的居间节点。如果不是，过程进至块 590，不前进通过呼叫树。然而，如果是这样的话，在块 600 呼叫树可以遍历到一个内部部分，从而跳过配置成向呼叫方提示通过可视视图提供的信息的居间节点。

本发明的实施例本发明可采取完全为硬件的实施例、完全为软件的实施例或同时包含硬件和软件要素的实施例的形式。在优选的实施例中，以包含但不限于固件、常驻软件、微代码等的软件实现本发明。并且，本发明可采取可从提供程序代码的计算机可用或计算机可读介质访问的计算机程序产品的形式，该程序代码供计算机或任何指令执行系统使用或与其相关使用。

为了说明的目的，计算机可用或计算可读介质可以是可包含、存储、传送、传播或传输供指令执行系统、装置或设备使用或与其相关使用的程序的任何装置。媒体可以是电子、磁、光、电磁、红外或半导体的系统（或设备或装置），也可以是传播媒体。计算机可读媒体的例子有半导体或固态存储器、磁带、可移除计算机软盘、随机存取存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、硬盘和光盘。当前光盘的

例子包括只读光盘（CD ROM）、读/写光盘（CD-R/W）和 DVD。

适合存储和 / 或执行程序代码的数据处理系统包括至少一个通过系统总线与存储单元直接或间接连接的处理器。存储单元可以包括在实际执行程序代码期间使用的局部存储器、海量存储库和提供至少某些程序代码中间存储以便减少在执行期间必须从海量存储库提取代码的数次的高速缓冲存储器。输入/输出或者说 I/O 设备（包括但并不局限于键盘、显示器、指示设备等）可以直接或通过中间 I/O 控制器与系统连接。还可以将网络适配器连接到系统上，以使数据处理系统成为通过介入的专用或公共网络与其他数据处理系统或远程打印机或存储设备连接。调制解调器、电缆调制解调器和以太卡只是少数几个现行类型的网络适配器。

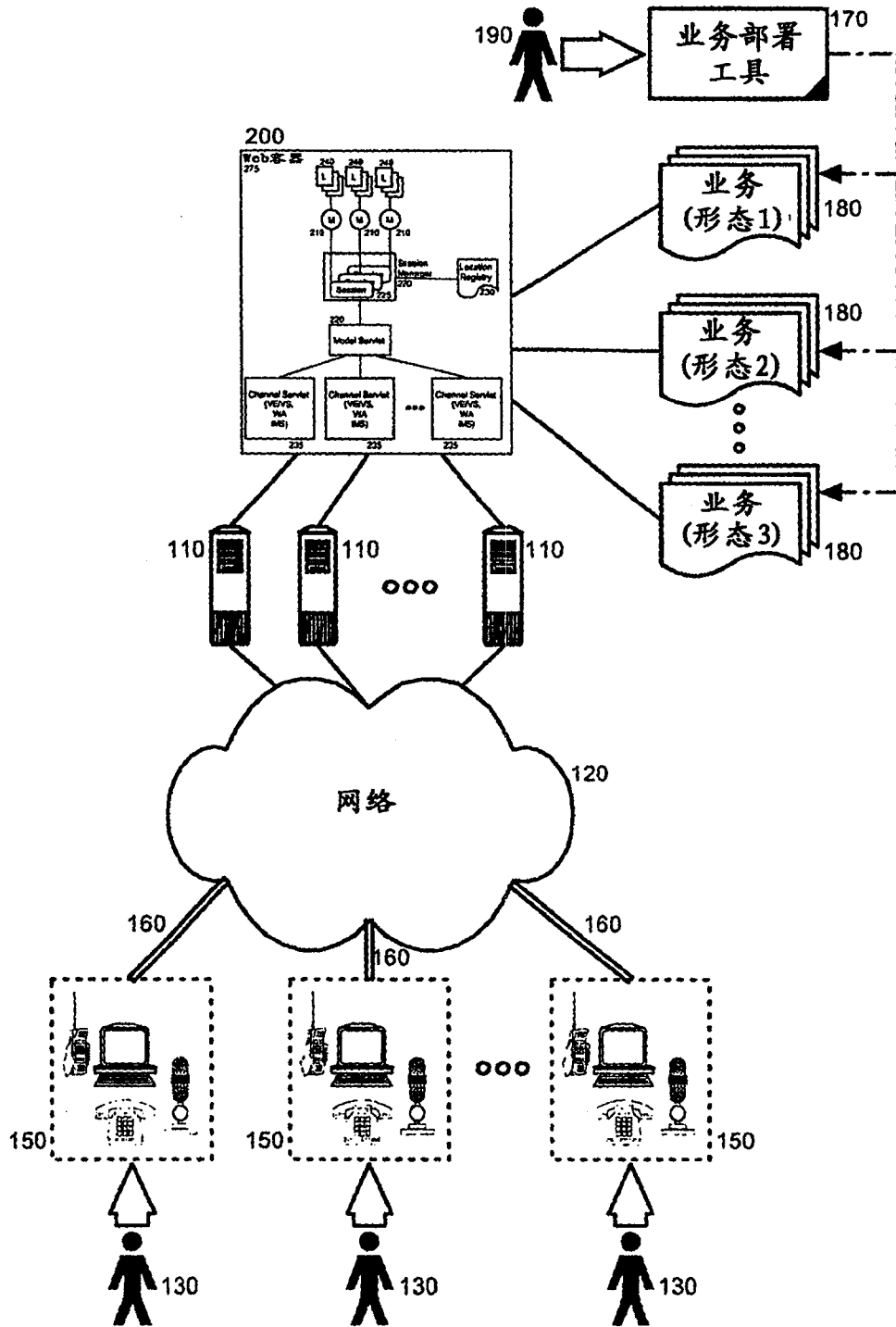


图1

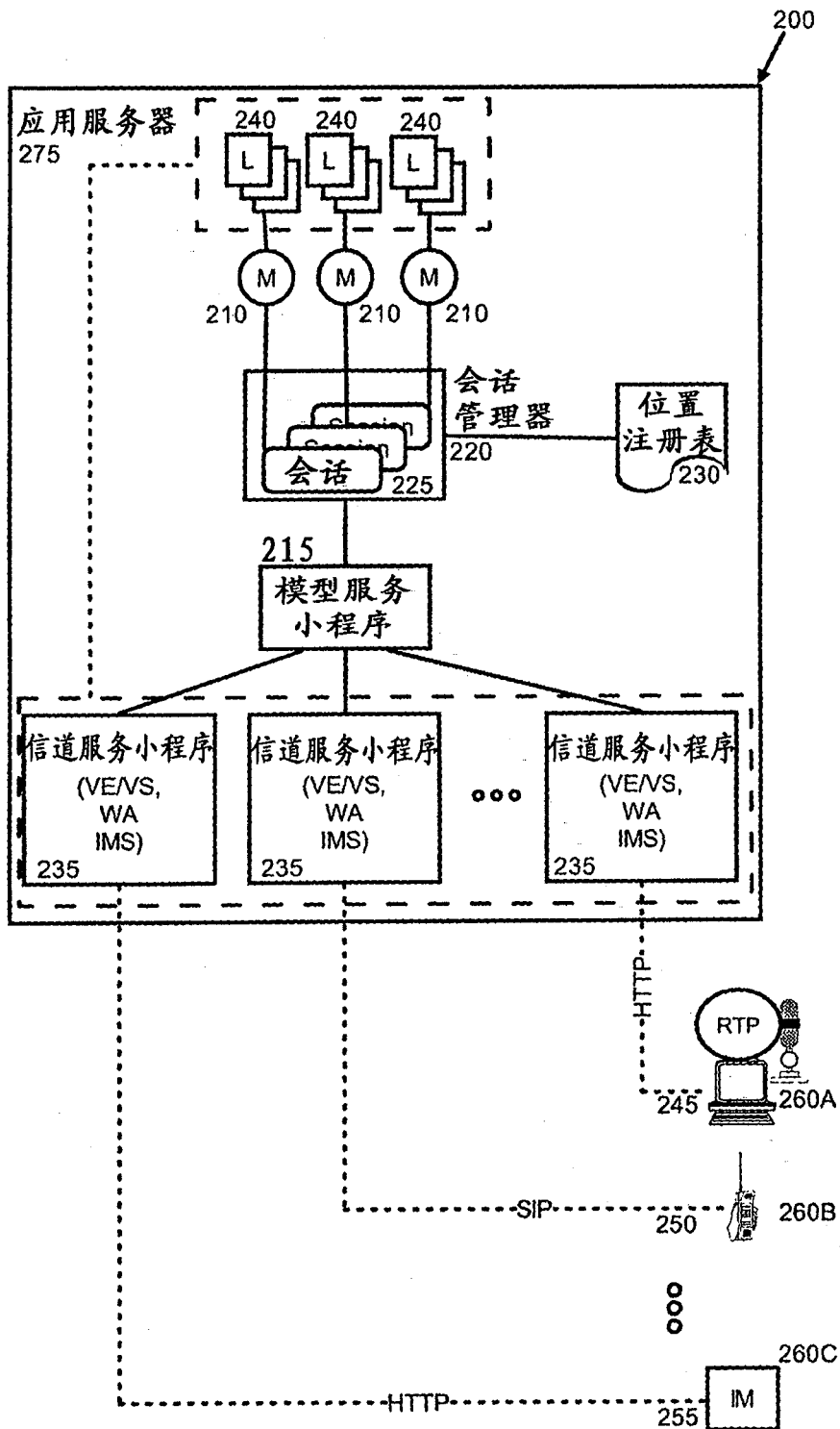


图 2

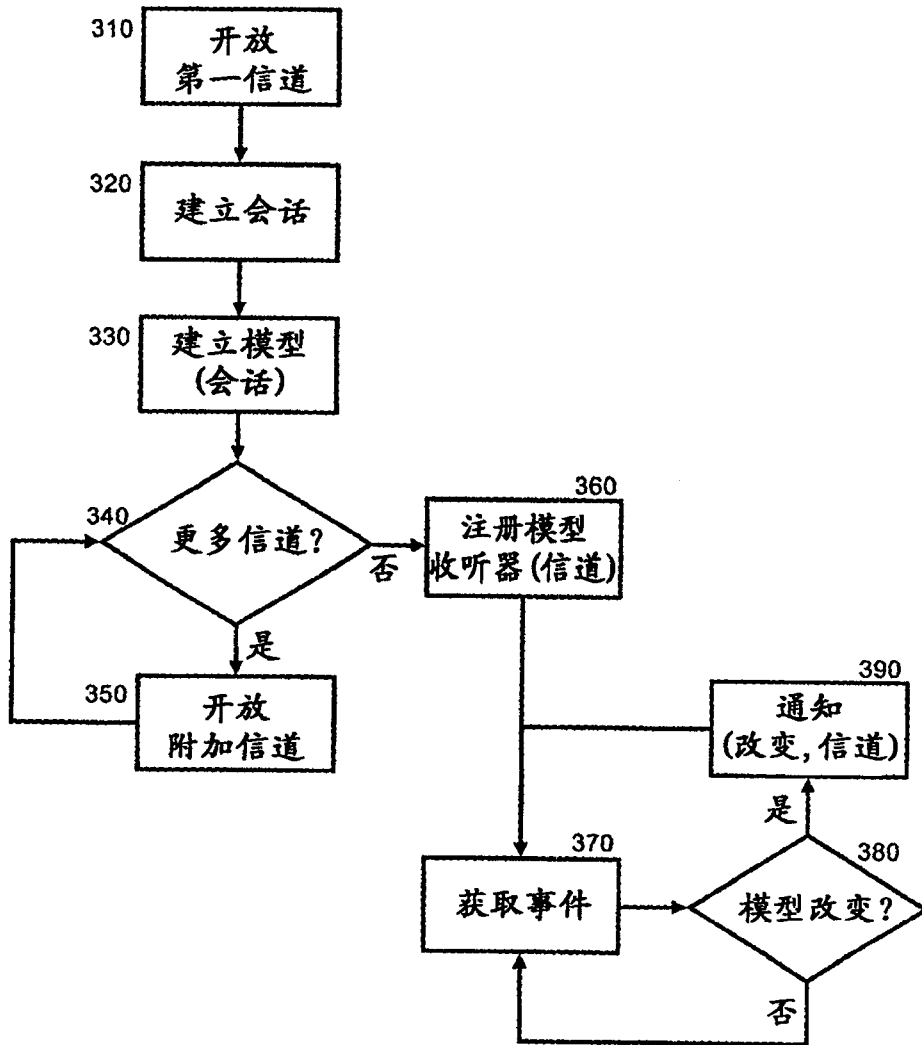


图 3

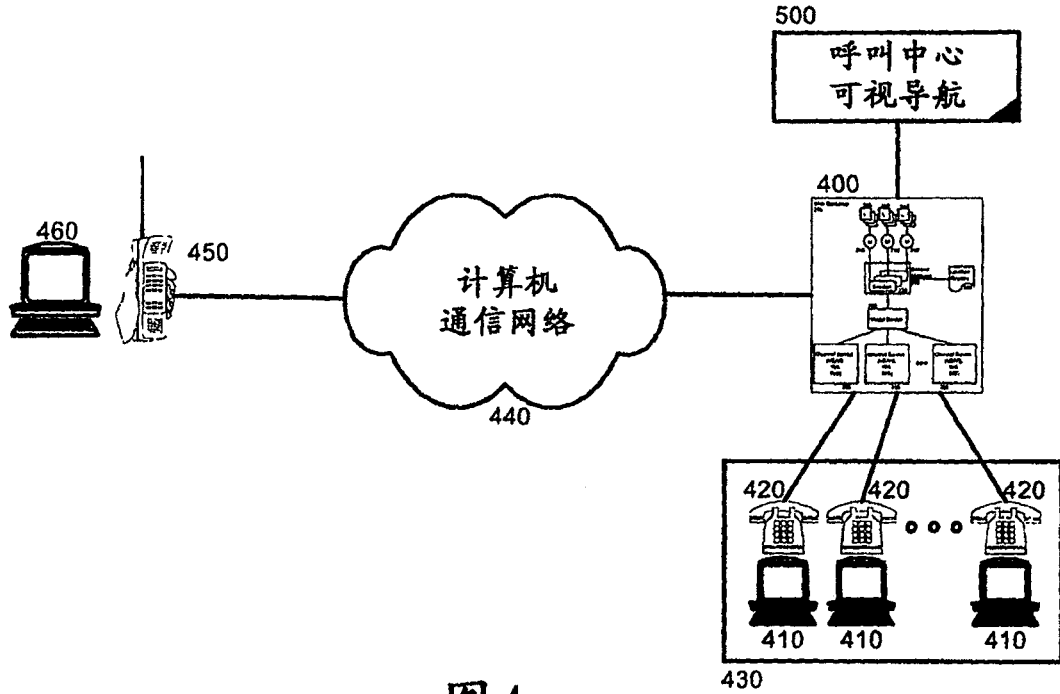


图 4

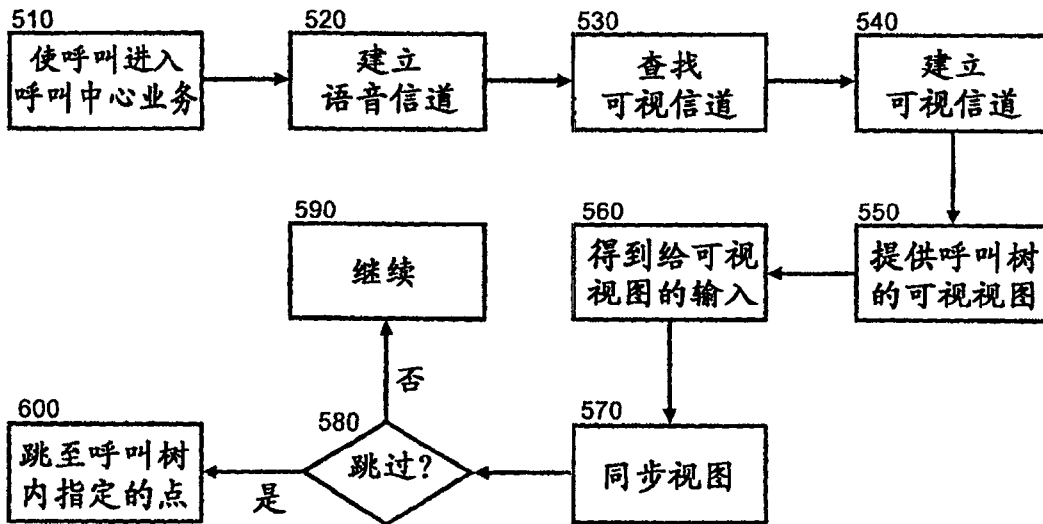


图 5