

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
G06Q 10/00 (2006.01)  
H04M 3/51 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580014713.2

[43] 公开日 2007年5月30日

[11] 公开号 CN 1973292A

[22] 申请日 2005.3.24

[21] 申请号 200580014713.2

[30] 优先权

[32] 2004.3.26 [33] US [31] 60/556,954

[86] 国际申请 PCT/US2005/009868 2005.3.24

[87] 国际公布 WO2005/098722 英 2005.10.20

[85] 进入国家阶段日期 2006.11.8

[71] 申请人 科洛奎斯公司

地址 美国纽约

[72] 发明人 弗朗索瓦·于埃 达米安·圣马卡里

格雷·萨尔蒙·诺顿

斯蒂芬·D·克莱因 蒂莫西·凯

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 王 英

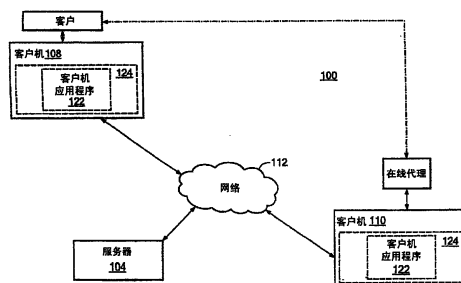
权利要求书4页 说明书16页 附图10页

## [54] 发明名称

用于计算机向人工升级的方法和设备

## [57] 摘要

本发明涉及计算机向人工升级的方法和设备。该方法包括和客户交互，记录文本会话，确定是否对客户的询问发送预定响应，发送预定响应不合适的时候，将客户升级给在线代理。本发明能够缩短用户的等待时间，提高呼叫中心的工作效率，减轻客户负担，使客户更加满意。



1、一种方法，包括  
从用户接收文本消息；  
响应所述消息对事例进行初始化；  
确定如何响应所述消息；以及  
根据预定标准选择性地将所述事例升级到在线代理。

2、如权利要求 1 所述的方法，还包括在升级所述事例之前向所述用户提供会话响应来尝试对所述消息作出响应。

3、如权利要求 1 所述的方法，其中将所述事例升级包括提供所述用户和在线代理的通信。

4、如权利要求 3 所述的方法，其中通信的所述提供包括电话、即时消息传递和因特网聊天中的一个或多个。

5、如权利要求 4 所述的方法，其中通信的所述提供包括获得所述用户的联系信息的请求。

6、如权利要求 4 所述的方法，其中通信的所述提供包括为所述在线代理提供联系信息。

7、如权利要求 1 所述的方法，其中将所述事例升级包括为在线代理产生通信信息来表明该在线代理应该联系所述用户。

8、如权利要求 7 所述的方法，其中将所述事例升级包括表明所述在线代理要用所给的电话号码联系所述用户。

9、如权利要求 1 所述的方法，还包括保存在所述事例中和所述

用户的通信的记录。

10、如权利要求 9 所述的方法，还包括向所述在线代理提供所述记录。

11、如权利要求 1 所述的方法，其中所述预定标准包括接收到非常类似消息的次数多于预定次数。

12、如权利要求 1 所述的方法，其中所述预定标准包括收到和特定主题相关的消息。

13、如权利要求 1 所述的方法，其中所述预定标准包括收到包括所选中的单词的消息。

14、如权利要求 1 所述的方法，其中所述预定标准包括对所述在线代理的用户请求。

15、如权利要求 1 所述的方法，还包括向呼叫中心发送信息表明所述事例已经升级。

16、如权利要求 1 所述的方法，还包括将所述事例分类到多个预定类别的第一个类别中。

17、如权利要求 16 所述的方法，还包括请求与所述多个预定类别的所述第一个类别的队列有关的队列信息。

18、如权利要求 17 所述的方法，其中所述队列信息包括估计出来的等待所述在线代理的等待时间。

19、如权利要求 1 所述的方法，其中将所述事例升级包括允许所

述在线代理作为第三方加入。

20、如权利要求 1 所述的方法，还包括向所述在线代理建议对所述消息的响应，所述在线代理在向所述用户发送所述建议的响应和针对所述询问产生不同的响应之间进行选择。

21、一种产品，包括：

存储媒介，其上保存了指令，当由机器执行时产生如下结果：

从用户接收文本消息；

响应所述消息对事例进行初始化；

确定如何响应所述消息；以及

根据预定标准将所述事例升级到在线代理。

22、如权利要求 21 所述的产品，还包括将所述事例升级之前，向所述用户提供会话响应来尝试回答所述消息的指令。

23、如权利要求 21 所述的产品，其中将所述事例升级包括提供所述用户和在线代理的通信。

24、如权利要求 21 所述的产品，其中所述预定标准包括接收到非常类似消息的次数多于预定次数。

25、如权利要求 21 所述的产品，其中所述预定标准包括接收到和特定主题相关的消息。

26、如权利要求 21 所述的产品，还包括将所述事例分类到多个预定类别的第一个类别中的指令。

27、用于响应客户询问的一种系统，包括：

从客户接收文本消息的第一模块；

保存对客户消息的预定响应的第二模块；  
根据预定标准在针对客户消息提供预定响应和将所述客户升级给在线代理之间进行选择的第三模块；以及  
对接收到的消息和发送给所述客户的预定响应进行记录的第四模块。

28、如权利要求 27 所述的系统，其中所述预定标准包括以下内容中的一项或者多项：接收到非常类似消息的次数多于预定次数，接收到和特定主题相关的消息，接收到包括被选中的单词的消息以及接收到用户对在线代理的请求。

29、如权利要求 27 所述的系统，其中所述第三模块用于向呼叫中心发送信息，表明已经将所述客户升级给所述在线代理。

## 用于计算机向人工升级的方法和设备

### 背景技术

传统上，已经通过电话提供客户服务。客户给公司打电话，要等待下一个有空的在线代理（live agent），然后向该在线代理提出信息请求。为了处理这些电话，有时公司建立例如呼叫中心，由足够数量的在线代理来担任职员，将等待时间维持为最大目标时间。随着电话数量的增加，或者是公司必须雇用更多的在线代理，或者是增加等待时间。

因特网为进行客户支持提供了新的手段。通过提供基于因特网的客户服务，公司具有提高服务质量的潜力，同时减少客户服务的成本。例如，一种熟知的因特网方案将客户与在线代理连接起来，使在线代理和客户能够通过即时消息、电子邮件或浏览器应用软件进行文本通信，而不是通过电话联系。这样的优点是在线代理能够同时与多个客户进行文本会话，从而提高呼叫中心的工作效率。

在另一个都知道的避免使用在线代理的客户服务模式中，客户在浏览器窗口中以问题或关键字的方式输入询问信息。然后向客户显示可能与询问信息有关的文章清单。这样的特点是客户必须从那些清单中选择合适的文章，比如通过点击链接，增加了客户的负担，因此降低了客户愿意选择使用这种方案的可能性。

### 发明内容

本发明提供了系统和方法，当满足预定标准时，用于将用户或客户从会话代理（conversational agent）升级（escalate）给在线代理。所述会话代理可以在计算机上运行，比如在服务器上运行，在示范性的实施例中该会话代理是以所谓的自然语言进行的交谈。一收到第一个询问，所述会话代理就产生新的事例，与客户交互作用，来尝试解

决该事例，使客户满意。在本发明的一个方面中，预定升级标准包括确定会话代理不能满足计算机-计算机信息请求。在本发明的另一个方面，预定标准包括例如与不满意有关的图案和/或单词，和/或不认识的询问主题内容，高优先级的询问，例如提高销量等。

和客户的交互作用涉及从客户那里接收输入和给出合适的响应。响应可能是对直接问题的直接回答，从而解决了该事例。响应可能是请求获得进一步的信息，来帮助对事例分类。响应其它信息，所述响应可能是公式化的回答，基于解决事例的整个交互。有时，在整个交互的基础上，会话代理确定自己不能解决该事例。在这种情况下，会话代理会响应客户，指出已作出这样的判定。然后会话代理将客户升级给在线代理，并且可以选择地将会话代理和客户之间已经进行的会话副本的至少一部分转发给在线代理。在线代理接收到会话副本的至少一部分的时候，在线代理可以查阅客户与会话代理之间的会话副本，根据该副本对客户的事例提出建议。向在线代理转发至少一部分会话副本的好处是客户不用向在线代理重复他们的问题，因为在线代理能够根据副本明白客户的事例。

一方面，本发明涉及与客户的文本会话以解决客户事例的方法。该方法包括和客户交互作用，并记录文本会话的副本，当接收第一个询问时就开始会话。该方法还包括一些步骤：确定是否对客户的询问发送预定响应，以及当确定针对询问发送预定响应是不合适的时候，将客户升级给在线代理。

在一个实施例中，确定是否给客户发送预定响应的步骤包括评估客户是否要求和在线代理交谈，比如通过文本聊天、即时消息和/或电话。确定是否向客户发送预定响应的步骤还包括评估所述询问是否和已有的模式匹配，或客户是否已经重复了所述询问。将客户升级给在线代理可以包括允许在线代理作为第三方输入文本会话。在可供选择的实施例中，将客户升级给在线代理的步骤包括向客户提供估计出的与在线代理交谈（文本的或用电话的）要等待的时间，允许客户在等待在线代理和得到与在线代理的联系信息之间进行选择。

在其它的实施例中，将客户升级给在线代理的步骤包括向客户提

供在线代理的电话号码和/或在能够与在线代理交谈之前的等待时间。将客户升级给在线代理还能包括从客户那里接收联系信息并将客户的联系信息转发给在线代理。

在另一个实施例中，将客户升级给在线代理还包括确定需要的服务类别，将询问升级给那个类别专门的在线代理。

将客户升级给在线代理可以包括向在线代理提供至少一部分文本会话的副本。在在线代理和客户联系之前可以向在线代理提供至少一部分文本会话的副本。该方法还可以包括在连接在线代理和客户之前继续与客户会话，为在线代理提供查阅至少一部分文本会话副本的时间。

在另一个实施例中，将客户升级给在线代理包括通过电子邮件、电话和在线对话中的至少一种和客户会话。该方法还可以包括向在线代理建议对询问的响应，在线代理在向客户发送建议的响应和针对客户的询问产生不同的响应之间进行选择。

在另一方面，本发明涉及用于获得询问答案的方法。该方法包括向会话代理发送询问，从会话代理和在线代理的至少一个中接收对询问的响应。在一个实施例中，向会话代理发送询问的步骤包括请求和在线代理交谈。所述方法还可以包括向会话代理提供联系信息和/或从会话代理那里接收在线代理的联系信息。

另一方面，本发明涉及响应客户询问的系统。该系统包括第一模块，用于从客户那里接收文本询问。系统中还包括第二模块，用于保存对客户询问的预定响应。可以包括第三模块，用于在对客户询问提供预定响应和将客户升级给在线代理之间进行选择。系统中还可以包括第四模块，用于记录接收到的询问和发送给客户的预定响应。

## 附图说明

从下面结合附图的详细说明中将会更全面地理解本发明，其中：

图 1 是本发明一个实施例的系统框图；

图 1A 是本发明中能够提供事例升级的用户接口的图形表示；



图 2 是本发明一个实施例中图 1 所示服务器的框图；以及  
图 3 是本发明另一个实施例中的图 1 所示的服务的框图；  
图 4 是利用呼叫中心提供事例升级的系统的一个框图；  
图 5A-D 是在会话代理和客户之间的示例性对话的图形表示；以及  
图 6 是在线代理显示已升级事例信息的示例性接口的图形表示。

### 具体实施方式

图 1 示出了系统 100 的示例性实施例，系统 100 用于响应用户或客户的文本询问，或更广义的用户消息，并可以选择升级给在线代理。当满足预定的标准时进行升级。所述会话代理，可以包括自动服务代理（ASA），以会话（自然语言）方式响应用户询问，尝试向客户提供合适的信息。例如，如果会话代理不能向客户提供满意的响应，则将该事例升级给在线代理。不能令人满意地响应用户的询问可以作为将事例升级的预定标准之一。在这种安排下，通过改善用户的感受，关注用户的时间要求，而不是强迫客户按动按钮在适当的呼叫中心区域漫游，然后等待代表等等，能够提高服务客户的能动性。

通过向会话代理发出文本询问，客户首先和会话代理通信，由此开始事例。图 1A 示出了示例性窗口 150，该窗口提供了界面，允许用户输入询问，会话代理能够响应这一询问，并尝试提供客户要求的信息。窗口 150 包括第一部分 152 和第二部分 154，在第一部分中会话代理能够产生文本，在第二部分中客户或用户能够产生文本询问。在一个示例性的实施例中，客户和会话代理之间的交互作用是自然的“会话”。客户输入询问，会话代理提供文本回答，文本回答有些类似于用口头对话可能提供的回答。2002 年 8 月 23 日递交的第 10/227595 号美国申请公开了具有自然语言文本交互的示例性系统，在这里将其引入作为参考。

会话代理是一种计算机程序，它对客户提出的询问进行评估。如同下面更充分地说明的一样，如果会话代理确定它不能解决事例或者

该事例最好由在线代理来解决，会话代理就将客户升级给在线代理。提供给在线代理的升级可以包括电话呼叫（以任意的方向）、即时消息、移动文本消息等等。如下所述，升级能够和公司的呼叫中心系统交互作用，例如，执行下面所述的一个或多个步骤：根据询问的线路和代理的专业领域，确定要将客户转接过去的合适的代理；根据合适的代理范围内等待队列的情况，通知客户从公司得到响应估计要等待的时间；将潜在的相关信息传送给呼叫中心系统的在线代理或其它代表，以缩短等待响应的的时间。说明性的信息包括时间戳、升级原因、产生升级的询问、对一组问题的回答、全部记录、电话号码或其它联系信息（例如电子邮件地址、移动文本地址等）。下面列出一个说明性的客户-会话代理（CA）交互：

CA：有什么问题吗？

客户：我有关于登录的问题。

CA：你有什么样的问题？

- 1) 你丢失了你的用户 ID 或口令
- 2) 你有连接因特网方面的问题。
- 3) ……
- 4) ……

客户：我忘记了口令。

CA：我们可以派人和你联系，帮助你解决问题。你愿意有人打电话帮助你吗？

客户：当然。那太好了。

CA：你的电话号码是什么？

客户：是 212.555.4587

CA：我们会有一位在线安全专家在大约 4 分钟内给你打电话。

客户：谢谢。我会等待电话。

在上述对话中，会话代理得到了和客户联系的电话号码。注意在上文中，根据客户输入的主题选择了安全专家组中的一位在线代理。

在上述说明性的对话中，在会话代理确定了主题范围（安全性）之后，询问的是在线安全性范围中的一个呼叫中心队列，并且说明要

等待 4 分钟。这个变量以会话方式发送给客户，通过减轻已知的客户服务模式中典型的等待时间“恐慌”，增加了感觉满意的程度。在这种安排下，如何为客户服务的能动性，从传统的链接清单和未知的排队等待时间改变为优雅地为客户提供服务，同时注意到他们的时间要求。这与传统的公司模式形成对比，这种公式模式迫使客户按动按钮寻找合适的呼叫中心区域，然后不知需要多长时间来等待呼叫中心的代表。

如下文所述，可以给客户提供多个升级选项：

CA：有什么问题吗？

客户：我有关于登录的问题。

CA：你有什么样的问题？

- 1) 你丢失了你的用户 ID 或口令
- 2) 你有连接因特网方面的问题。
- 3) ……
- 4) ……

客户：我丢失了我的口令。

CA：我们可以派人和你联系，帮助你解决问题。你希望怎样和你联系？

- 1) 通过电话
- 2) 通过电子邮件
- 3) 通过即时消息
- 4) 通过移动文本信息

请从上述列表中选择一个编号，或者直接告诉我你希望怎样联系。

客户：给我发送文本消息。

CA：你的移动电话号码是什么？

客户：是 917.555.4587

CA：我们会有一位在线安全专家在 4 分钟内给你发送文本。

客户：谢谢。

CA：很高兴为你服务。

在一个实施例中，在将客户转给在线代理之前，或在将客户转给在线代理时，可以向在线代理提供会话代理和客户之间已发生的会话副本的至少一部分。在线代理还能够接收已有的记录信息，并将例如公司数据库中用户账号的任何信息传送到呼叫中心，来提高在线代理解决问题的速度。可以和用户的账号结合起来记录包括副本的事例。

再参考图 1，系统 100 包括至少一个服务器 104，由客户操作的第一台客户机 108，由在线代理操作的可选的第二台客户机 110。客户机 108、110 最好是用运行在个人计算机上的软件实现（例如，配置 INTEL 处理器的 PC 机或 APPLE MACINTOSH），这些计算机能够运行这样的操作系统，比如位于华盛顿 Redmond 的微软公司的微软视窗（MIROSOFT WINDOWS）系列的操作系统，位于加利福尼亚州 Cupertino 的苹果计算机公司的 MACINTOSH 操作系统，和各种各样的 Unix，比如 SUN MICROSYSTEMS 的 SUN SOLARIS，北卡罗莱纳 Durham 的 RED HAT 公司的 Linux（及其它）。客户机 108、110 还能够在比如智能终端或哑终端、网络计算机、个人数字助理、无线装置、信息仪器、工作站、小型机、大型计算机或其它计算机装置这样的硬件上实现，将这些装置作为通用计算机或者只在系统 100 中用作客户机 108、110 的专用硬件装置。

在一个示例性的实施例中，客户机 108 由系统 100 的客户操作，通过网络 112 发送询问，并从会话代理或在线代理对询问的回答接收信息。客户计算机 108 包括客户机应用程序 122。客户机应用程序 122 的一个例子是网络浏览器应用程序，它允许客户机 108 利用网页请求来请求网页（例如从服务器 104）。网页的一个例子是数据文件，包括计算机能够执行或能够解释的信息、图形、声音、文本和/或视频，它们可以显示、运行、播放、处理、流化和/或保存，并且能够包括到其它的网页的链接或者指针。在一个实施例中，使用客户机 108 的客户从服务器 104 人工请求网页。客户机 108 也可以用网络浏览器自动发出请求。在另一个实施例中，客户机 108 通过不同于网络协议的机制自动发出请求。能买到的网络浏览器软件的例子是由位于华盛顿 Redmond 的微软公司提供的 INTERNET EXPLORER，以及由位于加

利福尼亚 Mountain View 的美国在线/时代华纳提供的 NETSCAPE NAVIGATOR。网络浏览器是客户机应用程序 122 的一个可能例子，其它的可以包括字处理软件、电子制表软件、扩展操作系统软件、电子邮件客户软件、即时消息客户软件、客户应用软件等等。

通信网络 112 连接客户机 108 和服务器 104 以及可选地连接由在线代理操作的任意第二个客户机 110。所述通信可以通过任何媒介进行，比如标准电话线、LAN 或 WAN 链路（例如 T1、T3、56kb、X.25）、宽带连接（ISDN、帧中继、ATM）、无线链路等等。最好是网络 112 能够承载 TCP/IP 协议通信，以及由网络浏览器产生的 HTTP/HTTPS 请求。但是，网络 112 的类型不受限制，可以使用任何合适的网络 112。能够用作通信网络 112 的网络 112 的典型例子包括基于以太网的无线或有线局域网，局域网或广域网（LAN 或 WAN），和/或已知作为因特网的全球通信网，该通信网能够支持很多不同的通信媒介和协议。

管理员操作中心服务器 104，该中心服务器和客户机 108、110 连接。服务器 104 最好在具有足够内存、数据存储器和处理能力，并运行服务器级别的操作系统（例如 SUN Solaris、Linux、MICROSOFT WINDOWS 2000 或者其它这样的操作系统）的一个或多个服务器级别的计算机上实现。根据设备的容量、客户数量以及接收的数据量，也可以使用不同于这里所述的其它类型的系统硬件和软件。例如，服务器 104 可以是服务器群或服务器网络中的一部分，它们是一个或多个服务器的逻辑组。另一个例子是，可以有多个服务器 104，它们彼此相关或连接，或者多个服务器能够单独工作，但是共享数据。如同大规模系统中常见的一样，应用软件能够运行在组件中，不同的组件运行在不同的服务器计算机上，在相同的服务器上，或一些计算机组合上。

参考图 2，在一个实施例中，服务器 104 包括客户机消息通信模块 208（第一模块），该模块是与客户机 108、110 通信的接口，涉及 HTTP/S 请求和响应、Java 消息、SMTP 消息、POP3 消息、即时消息以及其它电子消息。根据本发明，所述第一模块能够从客户机 108、

110 向服务器 104 和从服务器 104 向客户机 108、110 发送消息，从而建立交互通信。客户机消息通信模块 208 能够用运行在一个或多个服务器上的软件实现，或者可以用独立的服务器实现。

客户机消息通信模块 208 和应用服务器 212 通信，应用服务器 212 提供用于系统 100 的操作的主编程逻辑。在一个实施例中，应用服务器 212 由一个或多个应用程序实现，例如会话代理 228，运行在服务器级别的计算机上，可以是和客户机消息通信模块 208 相同或不同的计算机。应用服务器 212 通过客户机消息通信模块 208 从客户那里接收询问。客户发送的询问可以包括关键字或所谓的用句子形式的自然语言询问。例如，客户可以输入自然语言询问“我如何配置 Outlook？”或关键字询问“配置”。

继续参考图 2，在一个实施例中，当应用服务器 212 接收到客户发送的询问时，应用服务器 212 将利用第二模块接收到的询问和在第三模块（比如会话代理 228）中预先编程的一组询问字符串进行比较。在另一个实施例中，所述第三模块可以是保存预定义询问的数据库。根据比较的结果，会话代理 228 可以或者向客户发送响应，要求客户提供更多的信息，或者将客户升级给在线代理。

参考图 3，在另一个实施例中，服务器 104 还包括与应用服务器 212 通信的数据库系统 220。数据库 220 可以作为第三模块，保存和询问有关的数据，例如通常会问的询问，对询问的回答，或与询问有关的网页。数据库服务器 220 的一个例子是由位于瑞典 Uppsala 的 MySQL AB 提供的 MySQL 数据库服务器，由加利福尼亚伯克利的 PostgreSQL Global Development Group 提供的 PostgreSQL 数据库服务器，或由加利福尼亚的 ORACLE Corp. of Redwood Shores 提供的 ORACLE 数据库。

在包括数据库 220 的服务器 104 的一个实施例中，当应用服务器 212 接收到询问时，会话代理 228 从数据库 220 提取有关询问的清单，利用第二模块评估接收到的询问和保存在数据库中的询问的相似处。然后会话代理 228 确定数据库 220 中保存的最为相关的询问，该询问可以向会话代理 228 指出数据库 220 中的另一个位置，那里包括对询

问的正确响应。然后会话代理 228 从数据库 220 提取这一响应，通过第一模块向客户转发这一响应。在替换方案中，如果会话代理 228 不能在数据库 220 中找到匹配的询问，会话代理 228 可以提示客户需要更多的信息，或者如前所述将客户升级给在线代理。总之，可以用数据库 220 保存预先编程到会话代理 228 中的任何信息。

图 4 示出了具有呼叫中心 250 的示例性实施例，呼叫心里多个在线代理通过客户机 110 和网络 112 与各种用户的客户机 108 交互。能够驻留在服务器 104 上的会话代理 228 提供升级到呼叫中心 250 的事例的信息，供在线代理采取行动。会话代理 228 能够对事例分类并将它们放在相应的队列 252a-N 中。事例或用户的副本（记录）、时间戳、原因、用户 ID 和其它信息可以与询问条目一起保存。可以将信息保存在队列、数据库 220 或其它合适的位置中。

要明白的是能够改变各种组件的位置来满足特定位置的需要。例如，当呼叫中心远离会话代理 228 时，在其它实施例中呼叫中心可以位于应用服务器 212 和会话代理处。本领域的普通技术人员不难看出可以有各种配置，而不会脱离本发明的范围。

会话代理和客户或用户进行交互，尝试提供用户请求的信息。用户发送的信息由会话代理检查，来产生用户满意的响应，和/或根据预定标准将客户升级给在线代理。显然能够根据所需要的响应，由会话代理改变预定的标准。

如图 5A 所示，在显示器的第一部分 152 如果客户提问“我怎样配置 Outlook？”，会话代理 228 可以在显示器的第二部分 154 答复“你运行的是哪个版本的 Outlook？”，并提供所支持版本的列表，如图 5B 所示。一旦客户输入版本信息，如图 5C 所示，会话代理 228 就能够进一步提供预先编程的回答，例如指导客户进行产品配置，如图 5D 所示。根据会话代理 228 的性能，能够单独由会话代理 228 令人满意地解决事例的一小部分。

但是，在其它情况中，客户首先和会话代理 228 交互之后，可能需要在线代理来解决事例。在本发明的一个实施例中，会话代理 228 利用第二模块检查它是否能够自己解决客户的事例。当会话代理 228

判定它自己不能解决客户的事例时，它可以将客户升级给在线代理。

有各种标准可以由会话代理 228 用来判定它是否能够解决客户的事例。例如，客户可以提出象“我能和某个真人交谈吗？”这样的问题来要求升级给在线代理。会话代理 228 从客户那里接收到这个询问后，可以将计算机程序编制成将客户升级给在线代理。在一个实施例中，能够对会话代理编程，使得它和在线代理的联系更困难或更容易。

在一个示例性的实施例中，确定事例应该升级给在线代理之后，在将客户升级给在线代理之前，首先会话代理能够询问客户多个问题（例如位置、产品 ID 等等）。能够将获得的信息发送给在线代理。要明白的是根据升级原因，问题组可以是不同的。例如，为了查询当前去西班牙的折扣，查询顺序可以是启程日期、旅行者人数等等。类似地，关于口令发放，问题可以包括用户名、账号等。

作为另一个实例，当和会话代理 228 交谈时客户可能表示失望。例如，客户可能键入“我讨厌和计算机交谈”。在这种情况下，可以配置会话代理 228 将客户升级给在线代理。

作为会话代理 228 可以将客户升级给在线代理的事例的另一个实例，客户可以键入“在中国茶的价格是多少？”在这种情况下，当在第三模块中已经保存的知识没有和客户的询问相匹配的回答时，可以召唤在线代理来帮助客户。作为另一个例子，客户问“我的长途电话卡中还剩余多少分钟？”如果会话代理不能得到这一信息，会话代理可以告诉客户没有可用的账号信息，并且可以进一步确定将客户升级给在线代理。

另一种情况是，当客户向会话代理 228 提出的问题符合可检测的重复模式时，可以将客户的询问升级给在线代理。例如，客户可以在一行中键入相同或非常相似的问题达到预定的次数，可以在不满意的时候敲打回车键几次，或按下一个键等等。一检测到与不满意有关的用户输入，会话代理就能够确定应该将用户的事例升级给在线代理。

要明白有许多导致将客户升级给在线代理的模式能够预先编程到会话代理 228 中。例如，上述实例的任意组合可以使会话代理 228



确定它自己不能解决事例。在另一个实施例中，如果事例涉及重要到需要在线代理来处理的主题范围，那么可以将客户升级给在线代理。例如，如果客户询问“什么是15年固定抵押利率？”，就可以将客户升级给在线代理，在线代理能够更好地帮助他。或者客户可以询问当前旅行套餐的折扣。这样，对某些主题可以给予升级到在线代理的优先权。

进一步参考图1，系统100中也示出了在线代理。该在线代理可以位于，例如，如上所述的呼叫中心。在线代理可以通过与客户相同的网络112或不同的网络和服务器104通信。当确定会话代理228不能自己解决问题时，会话代理228可以通过向在线代理发送信息，表明需要在线代理的服务，从而将客户升级给在线代理。作为提供给在线代理的部分信息，会话代理228可以发送在会话代理228与客户之间已经发生的信息拷贝，如下所述。

可以将客户以各种途径升级给在线代理。例如，可以由会话代理228向客户提供与在线代理的链接。也可以提供在线代理的电子邮件地址，或者在线代理的电话号码。当客户升级给在线代理时，在线代理和客户通信帮助解决客户的问题。将客户升级给在线代理可以使在线代理为会话代理228解决客户的事例。

在一个可选择的实施例中，在线代理可以作为第三方加入与客户的会话。例如，客户和会话代理228是开始的双方，通过网络112用文本通道会话，在线代理作为第三方加入文本通道。三方中任何一方发送的信息都可以呈现给其它两方。作为选择，当客户输入询问时，会话代理228可以对这个问题向在线代理建议答案，而不是向客户。然后在线代理能够评估是向客户发送会话代理228建议的答案，还是对客户的询问产生一个不同的答案。

在另一个实施例中，为了回答客户的询问，会话代理228可以向在线代理转发数据库链接。例如，如果客户问“当前长期抵押利率是什么？”会话代理228可以指引在线代理到数据库条目，或到包括当前抵押利率数据的网页，使得在线代理能够更好地解决客户的事例。总之，可以对会话代理228编程，向在线代理指明任何与解决客户事

例相关的参考数据。

如图 1 中的虚线所示，在其它实施例中，在线代理通过外部网络和客户交谈，比如电话，而不是通过网络 112。例如，当会话代理 228 确定应该将客户升级给在线代理时，会话代理 228 向客户提供客户服务电话号码。然后该客户拨打这个电话号码，排队等待，与在线代理交谈。作为选择，向客户提供与在线代理交谈要等待的时间，在等待时间过去后指示客户和在线代理连接，从而限制了客户在电话机旁的等待时间。作为选择，当会话代理 228 确定升级是合适的时候，会话代理 228 提示客户提供他们的联系信息，例如，他们的电话号码。然后会话代理 228 告诉客户，一旦在线代理有空来帮助解决他们的问题就会联系他们，使得客户在等待和在线代理联系时能够进行其它工作。

在另一个实施例中，会话代理 228 能够向客户提供升级方法，以及可以帮助客户确定选择他们需要的最好的升级方法的信息。例如，向客户提供的信息可以包括希望的等待时间。希望的等待时间可以包括在线代理自己熟悉事例所必须的时间，其中包括阅读会话副本的时间，下面进一步说明。

要明白应该将升级广义地看作包括以任何合适的通信介质升级用户，以及自动升级。例如，如果会话代理不能解决问题，对于选定主题，例如旅行去西班牙，会话代理可以通知用户已经将问题升级，在线代理会和用户联系。会话代理和呼叫中心联系，例如，通知呼叫中心应该尽快针对所给主题和用户联系。如果会话代理能够从数据库得到用户的电话号码，会话代理就会通知用户在线代理将会用以前提供的电话号码给用户打电话，或者使用其它的通信地址。可以选择给用户选择不升级的机会。

当升级客户时，会话代理 228 可以确定需要的服务种类，将客户升级给符合那个种类的在线代理。例如，会话代理 228 可以确定客户需要和有线电视部门的在线代理通信，而不是和有线调制解调器部门的在线代理通信，就可以恰当地升级客户。对各个种类可以产生各自的队列。

如上所述，当会话代理 228 将客户升级给在线代理时，可以将包括客户和会话代理之间全部交互文本的会话副本转发给在线代理。作为选择，客户能够选择将副本的哪一部分提交给在线代理。该副本是由会话代理 228 在第四模块中，在客户输入他们的第一个问题时产生的，并且此后记录下会话代理 228 和客户之间的全部通信信息。该副本可以由在线代理在和客户交谈之前研究，从而排除在线代理向客户重复已经提过的问题的需要。通过避免重复提问，在线代理能够更快速地去理解问题，能够更快速地解决问题，从而减少客户的不满意，降低服务成本。除了得到会话代理 228 和客户之间会话的副本之外，还能够向在线代理提供其它信息，比如客户已经和在线代理 228 交谈的时间长度，以及在当前对话之前已经存在的对话副本。

图 6 画出了一个升级后在线代理的屏幕显示 300 实例。显示屏 300 包括有被升级事例的客户队列 302。在一个实施例中，提供了具有有用对应列来表示行为 304a、数据 304b、升级原因 304c、消息号 304d 和客户请求或询问 304e 的表格。会话代理已经对每个升级事例进行了分类，如同原因列 304c 所表明的一样。例如，对用户询问关于当前到西班牙旅行的折扣问题，将按原因列 304d 中的“西班牙套餐”分类。例如，如果和在线代理交谈会增加产生旅行预约的可能性的话，旅行公司可能想立即将“西班牙”询问升级给在线代理。例如，能够将口令问题分类为“安全性”。再例如可以将导致客户生气的事情分类为“不满”。

对于已选择的事例，显示屏 300 还能够包括区域 306 来容纳客户和会话代理之间的交互副本。该副本能够包括从客户机得到的联系信息。在客户是已知的情况下，能够要求数据库停止显示客户信息。

要明白的是对提供会话代理的实体能够指定用来排队升级给在线代理处理的事例的各种标准。例如，具有潜在销售的事例，比如“西班牙套餐”能够比安全性事例处于较高的排队级别。在一个实施例中，在线代理能够根据管理员的指示选择处理哪件事例。

除了将客户和会话代理 228 之间已经发生会话的信息提供给在线代理外，副本还可以用于其它目的。例如，可以检查会话副本来确

定如何改进会话代理 228。当副本显示有关问题会话代理 228 不能回答时，例如，因为会话代理知道它不能回答某个问题，或者因为会话代理已经向客户提供了错误答案，那么将来可以升级会话代理 228 使其更好地处理那些问题，从而节约成本。通过不间断地升级会话代理 228，使会话代理 228 变得更适合成功地回答客户的询问。

在另一个实施例中，能够记录并跟踪每个事例以确定，例如，升级的数量。计算出的信息能够作为原始数据提供给提供会话代理的实体，以及全部会话升级的百分比，升级的主题范围等等。

相似地，能够评估副本来确定如何扩大会话代理 228 的范围。如果副本经常显示原先所考虑的相关范围之外的问题，那么公司可以决定扩大会话代理 228 的范围来处理这些问题。相似地，如果客户经常对会话代理 228 提供的回答不满，可以将回答变得对客户更友好。总之，副本提供能够用来不断升级会话代理 228 的反馈，从而减少需要转发给在线代理的事例的数量，还有在线代理解决客户询问所需要的时间，节约公司的成本。

虽然对本发明主要显示和说明的是用户和会话代理之间的文本交互，但是要明白能够用声音代替文本输入。能够如上所述跟踪文本响应的所述声音，可以通过 IP 语音 (VoIP)、电话等提供。用于提供声音的设备和技术对于本领域普通的技术人员来说是众所周知的。另外，虽然在示例性的实施例中可以使用询问这个术语，因为典型情况下用户至少是在一开始都是请求获得某些类型的信息，但是应该明白应该将询问理解为广泛地包括任何类型的消息或输入。

上述示例性系统方法实施例的概要对于各种原因是有利的。例如，客户能够向会话代理 228 提出相关问题并接收相关回答。与可选择的图形用户界面不同，例如，在本发明的系统中，不必通过链路层也不必评估可能无用响应的列表来了解是否有适当的。另外，本发明的系统是交互式的；当用户的要求需要精练时，将会话代理 228 编程为提出后续问题。这与图形用户界面形成对比，在图形用户界面中难以获得一般的交互会话的。和传统的呼叫中心相比，通过减少客户与在线代理进行交互的数量和交互持续时间，本发明还能减少响应客户

询问的企业开支。

本领域的技术人员会进一步明白基于上述实施例的本发明的特点和优点。因此，本发明不受已经显示和说明的内容的限制，而是由权利要求来规定。明确地将这里引用的所有出版物和参考文献整个地结合进来作为参考。

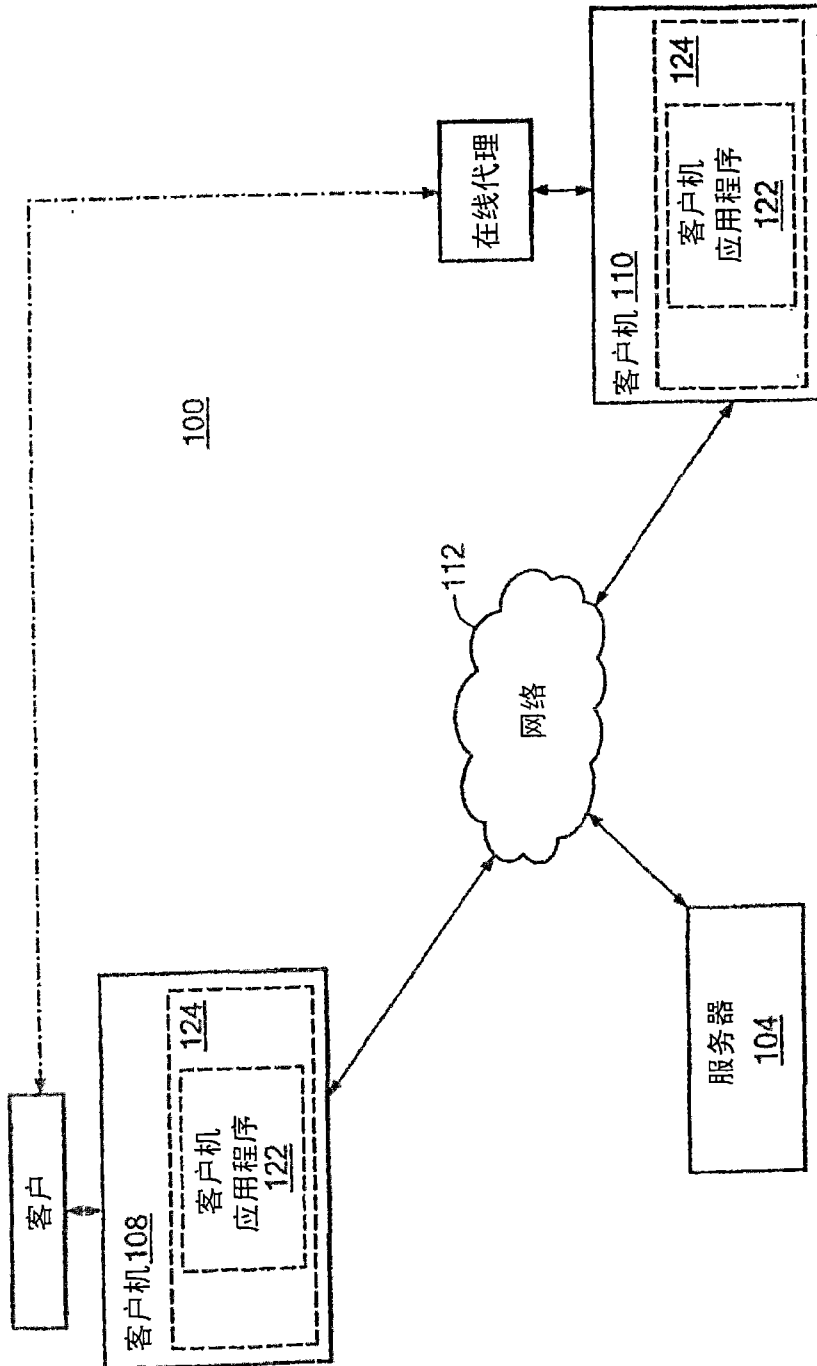


图1

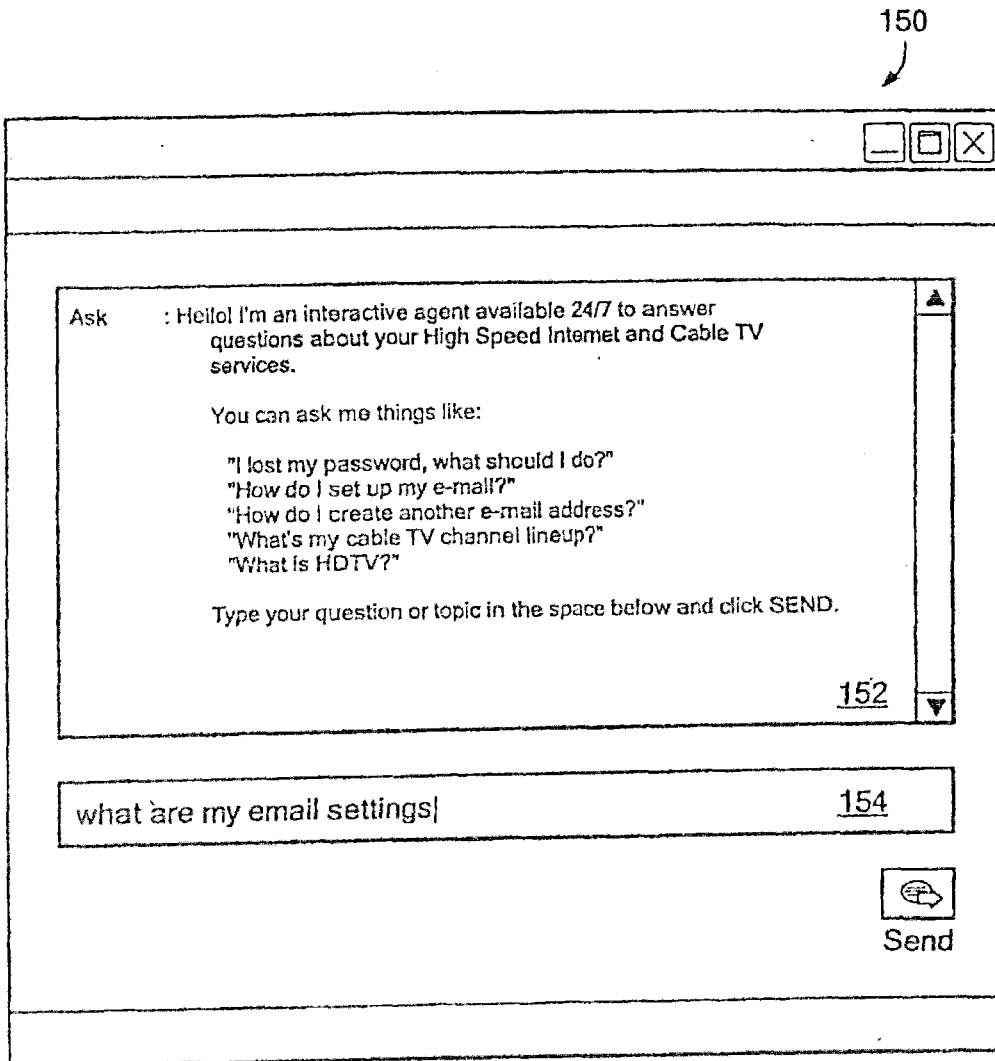


图1A

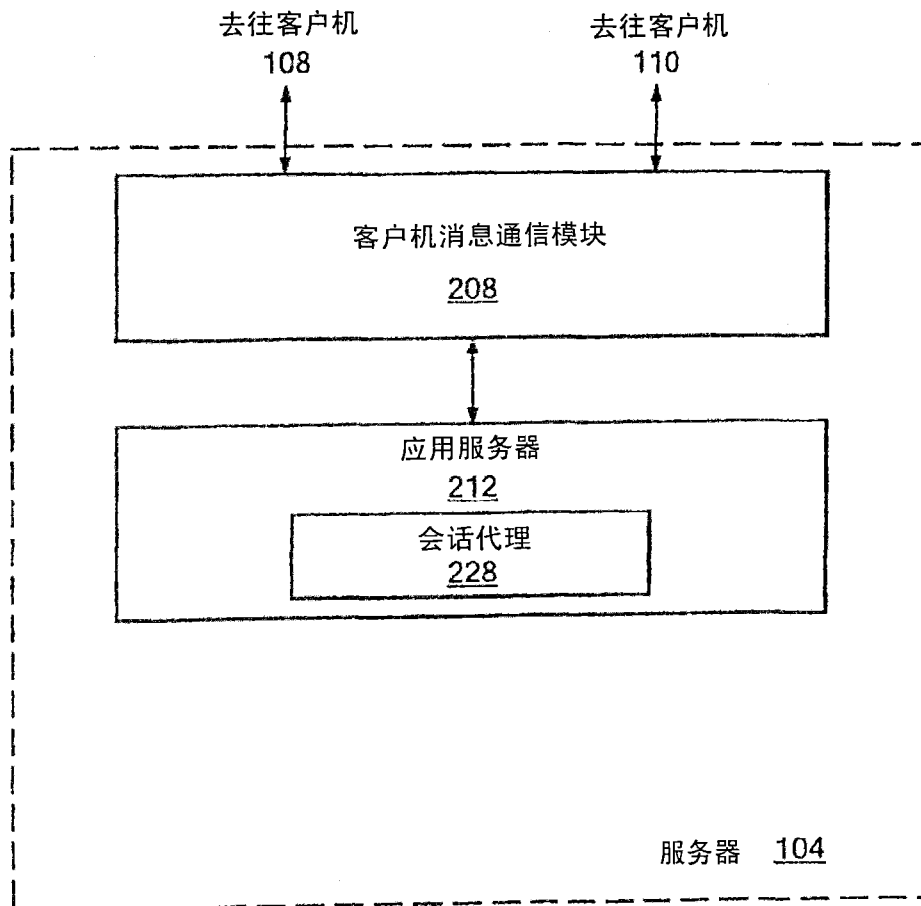


图2



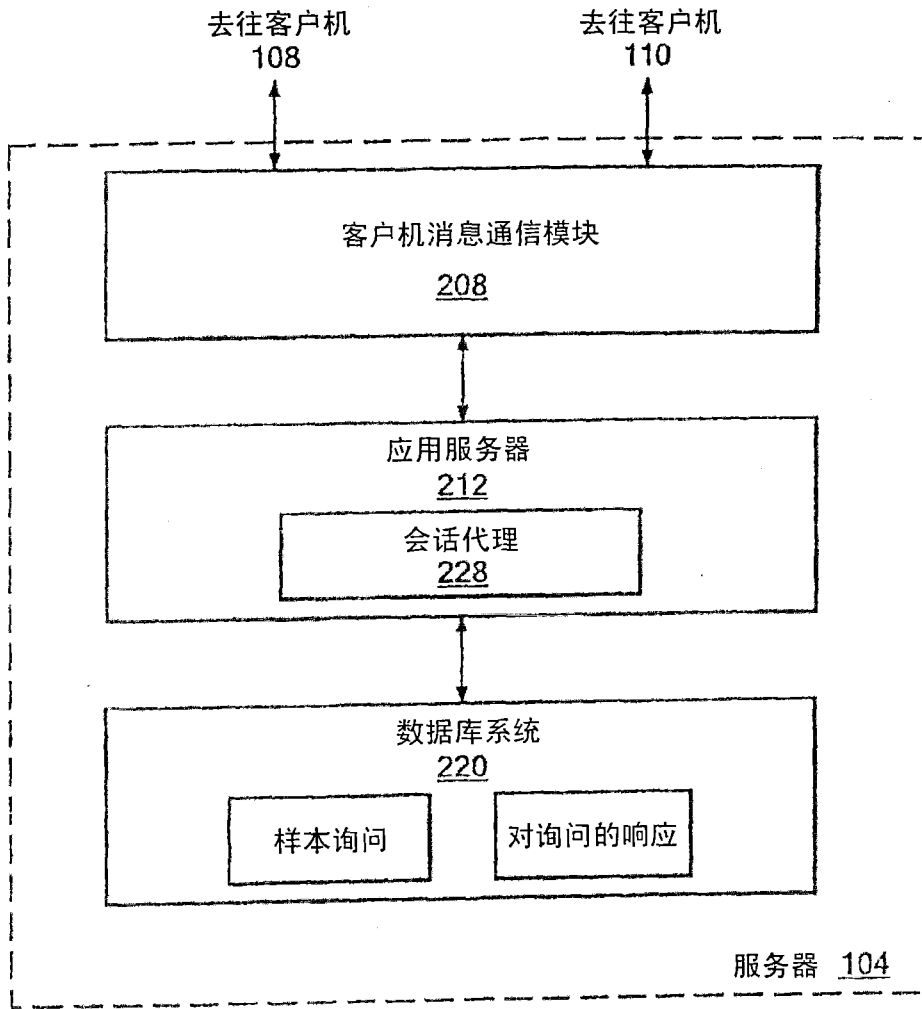


图3

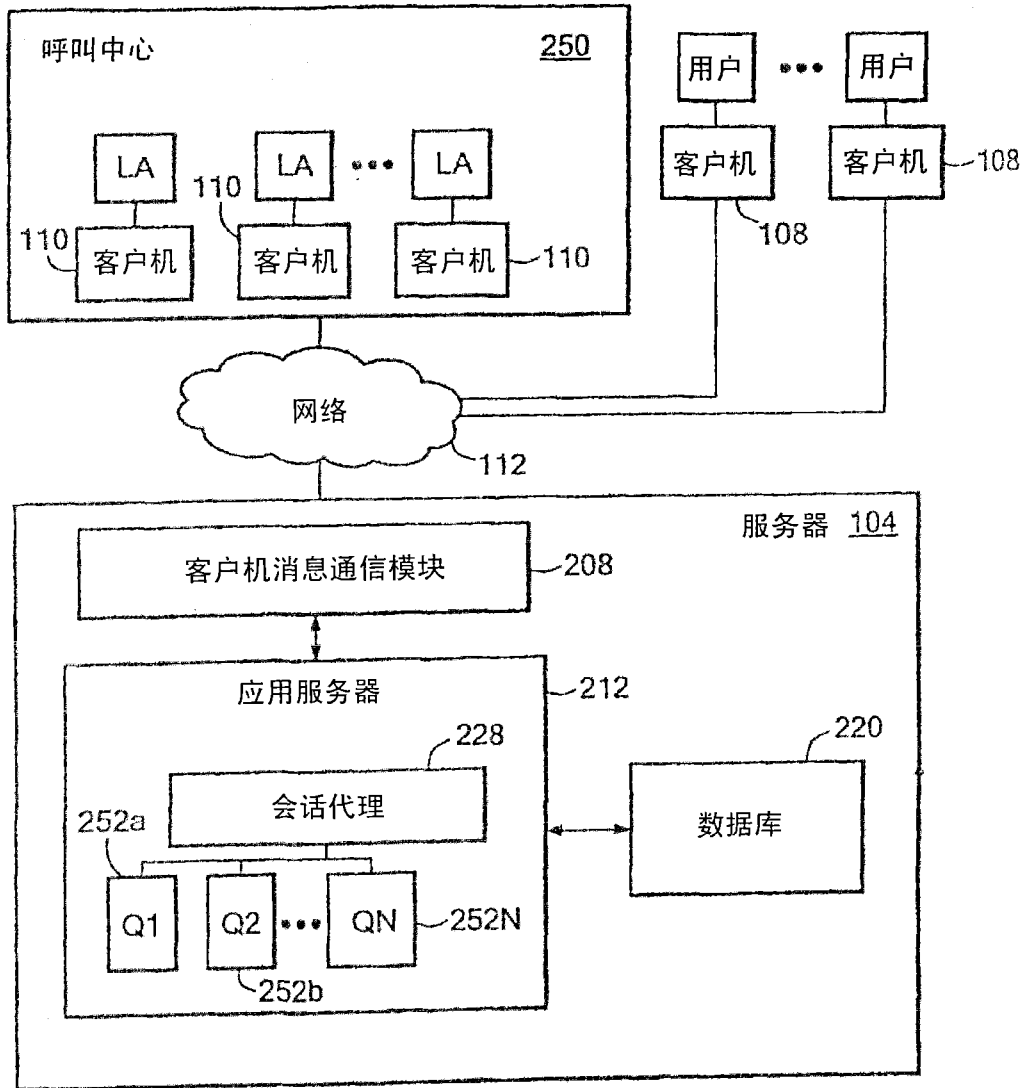


图4

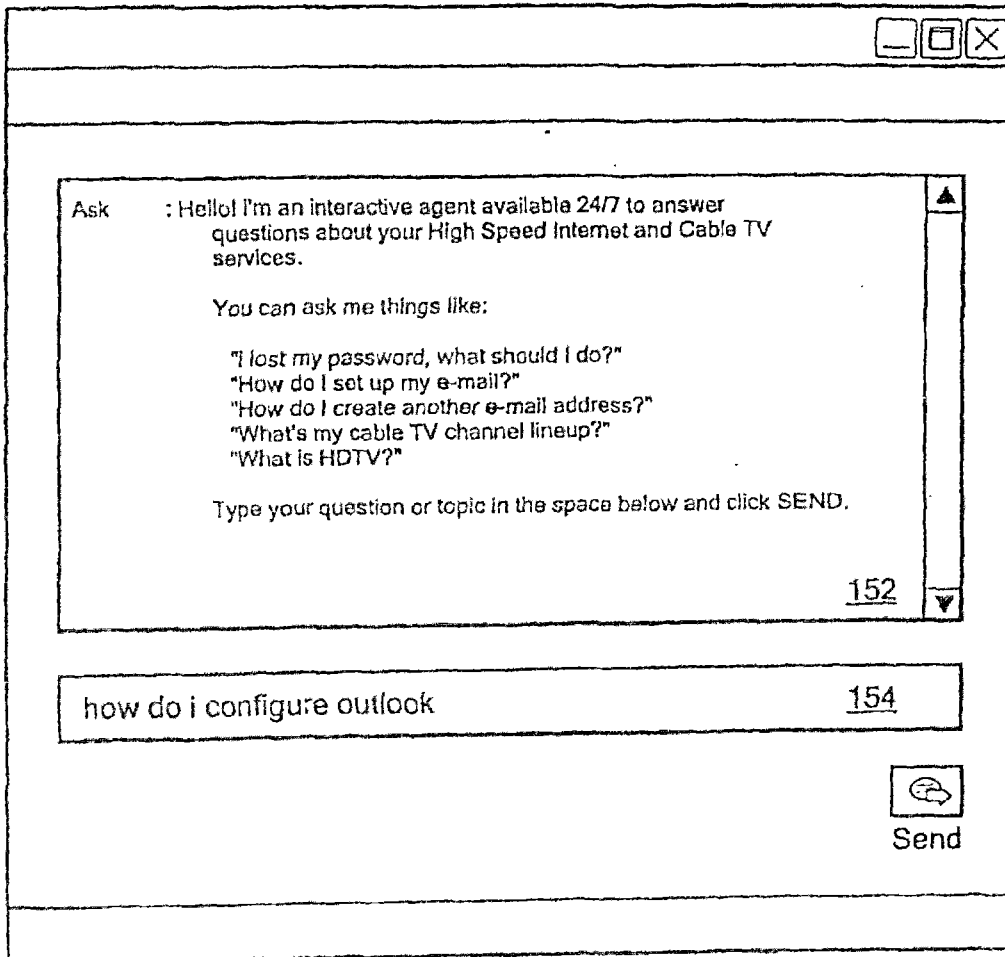


图5A

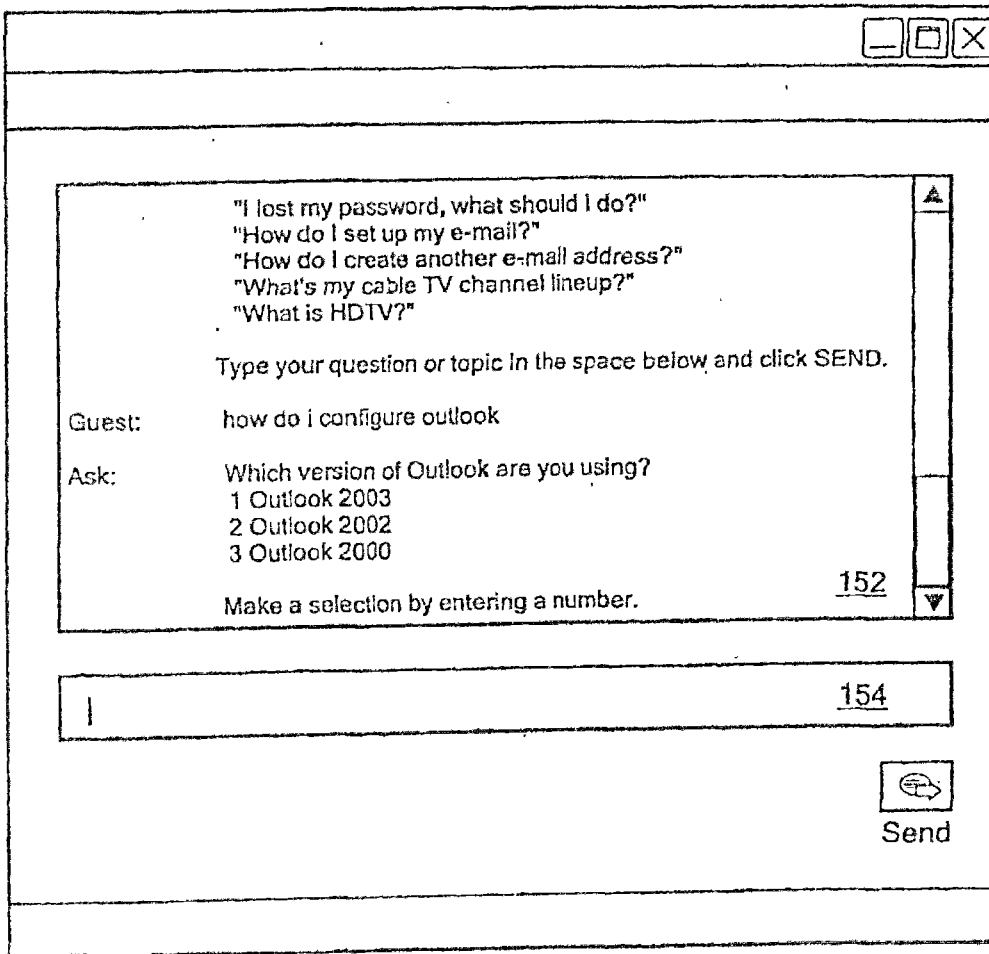


图5B

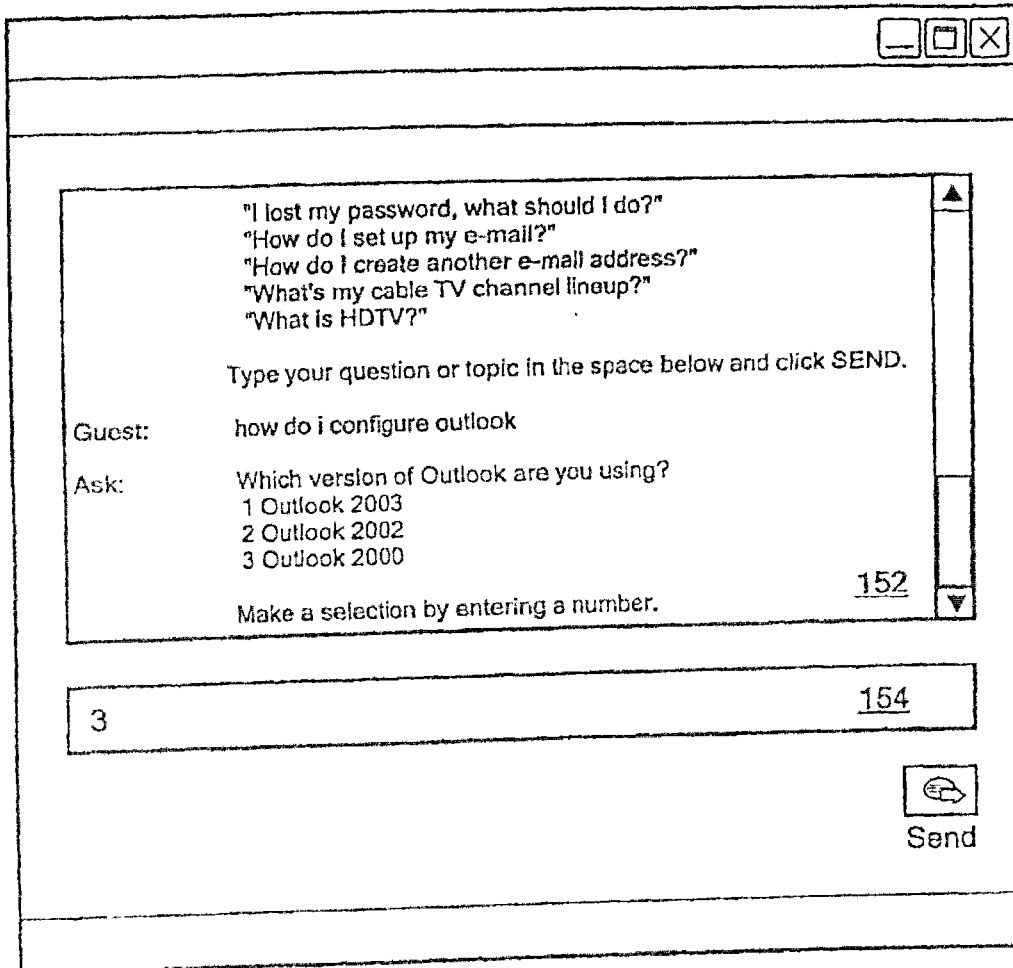


图 5C

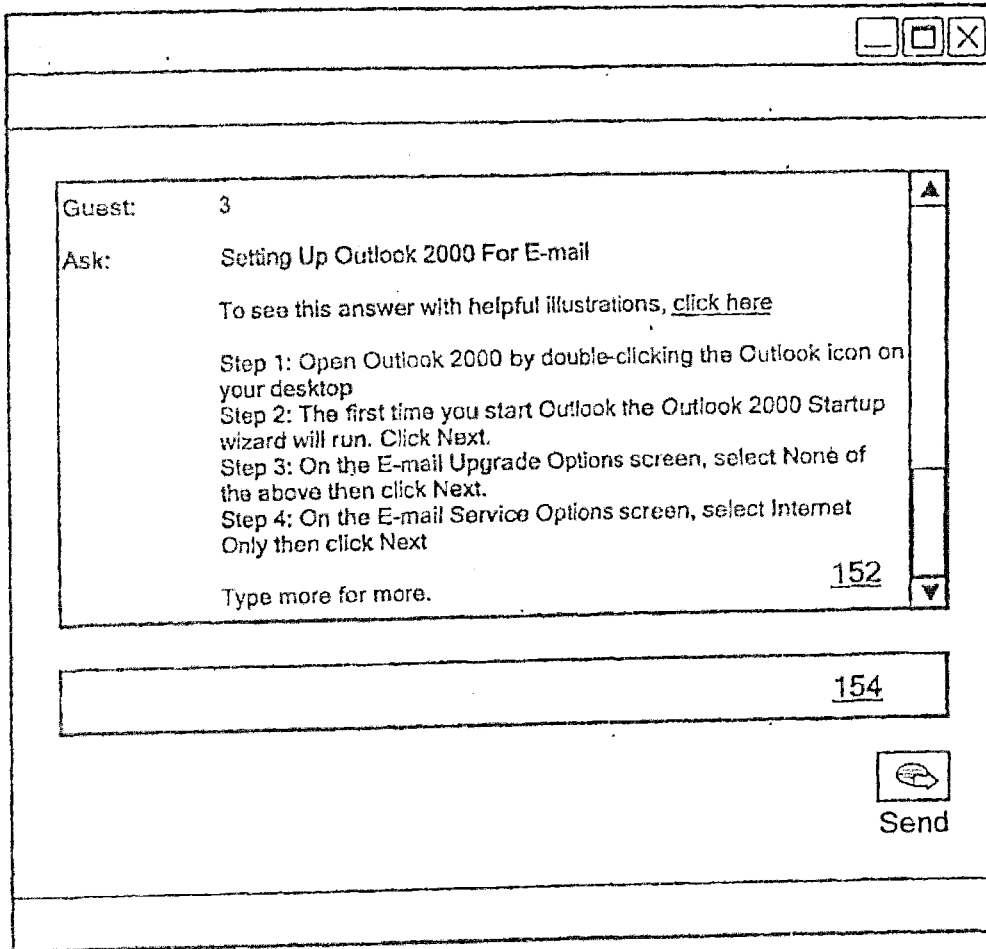


图 5D

300

Customer Care Console Steve

304a	304b	304c	304d	304e
Action	Date	Reason	# messages	Customer Request
<a href="#">view</a>   <a href="#">call</a>	2005-03-08 17:47:47	security	3	: i lost my damn password
<a href="#">view</a>   <a href="#">call</a>	2005-03-08 17:49:01	Spain Package	3	: i want to go to spain
<a href="#">view</a>   <a href="#">call</a>	2005-03-11 20:32:15	security	4	: i lost my rotten password
<a href="#">view</a>   <a href="#">call</a>	2005-03-11 20:34:12	Spain Package	4	: i want to go to spain
<a href="#">view</a>   <a href="#">call</a>	2005-03-11 20:34:37	frustration	4	: you suck

How to sign in to Webmail  
 Why do i have to sign in to the site more than once to check my Mail (Webmail) and access Account Management, Online Storage and Personal Web Pages?  
 Make a selection by typing a number or type "more" for more.  
 sales: i lost my damn password  
 Conversagent: We can call you to help you out.  
 Should somebody call you at 9174170321?  
 sales: yes  
 Conversagent: A customer care representative will call you at 9174170321 in approximately 3 minutes.

Done | | | | | Internet

图 6