

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04Q 7/38 (2006.01)

H04L 12/14 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200310117233.1

[45] 授权公告日 2008年1月30日

[11] 授权公告号 CN 100366123C

[22] 申请日 2003.12.8

[21] 申请号 200310117233.1

[30] 优先权

[32] 2002.12.9 [33] US [31] 10/314, 711

[73] 专利权人 国际商业机器公司

地址 美国纽约

[72] 发明人 T·E·克里默 N·A·卡茨

V·S·莫尔

[56] 参考文献

JP2001-75785A 2001.3.23

CN1318936A 2001.10.24

CN1321382A 2001.11.7

CN1337806A 2002.2.27

WO0217099A1 2002.2.28

审查员 石贤敏

[74] 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

代理人 李 峥 于 静

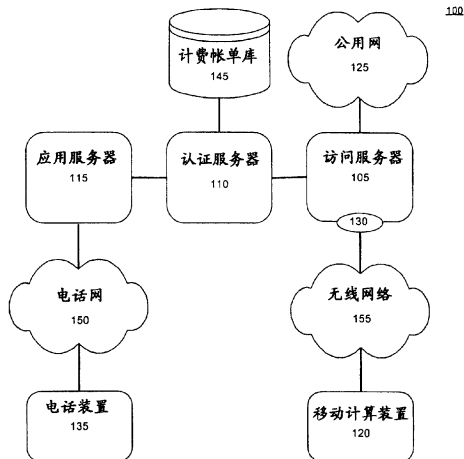
权利要求书2页 说明书11页 附图2页

[54] 发明名称

无线网络访问系统及方法

[57] 摘要

一种用于许可访问无线网络的方法可包括从移动计算装置接收用于访问无线网络的连接请求。可提示移动计算装置提供电话号码。可联系该电话号码，这产生连接响应。可以根据该连接响应许可移动计算装置访问无线网络。



1. 一种用于许可访问无线网络的方法，该方法包括以下步骤：
从移动计算装置接收用于访问无线网络的连接请求；
提示所述移动计算装置提供电话号码；
联系所述电话号码；
从与所述电话号码相关的电话装置接收连接响应；以及
根据所述连接响应为所述移动计算装置提供对所述无线网络的访问。
2. 根据权利要求1的方法，其特征在于：还包括以下步骤：
呈现用于访问所述无线网络的计费信息；以及
从所述电话装置接收授权响应，其中所述授权响应表示为局部无线连接付费的意愿。
3. 根据权利要求2的方法，其特征在于：还包括根据所述授权响应对与所述电话装置相关的服务帐户收取用于局部无线连接的费用步骤。
4. 根据权利要求2的方法，其特征在于：还包括根据所述授权响应对所述无线网络的局部的帐户收取用于局部无线连接的费用步骤。
5. 根据权利要求2的方法，其特征在于：还包括以下步骤：
提示输入可以对其收取用于所述无线局部网络的费用授权计费帐户；
接收所述授权计费帐户信息；以及
根据所述授权响应对所述授权计费帐户收取所述计费数额。
6. 根据权利要求1的方法，其特征在于：所述电话装置是蜂窝装置。
7. 根据权利要求1的方法，其特征在于：所述移动计算装置和所述电话装置是同一个装置。
8. 根据权利要求1的方法，其特征在于：所述连接响应是不需要人工交互的自动化响应。
9. 根据权利要求1的方法，其特征在于：所述方法还包括查询基于所述电话号码的用户信息的步骤。

10. 根据权利要求 1 的方法，其特征在于：所述连接响应选自由用户语音响应、键盘输入和浏览器响应构成的组。

11. 根据权利要求 1 的方法，其特征在于：所述方法还包括通过在电话信道上提供的语音提示提示所述电话装置提供所述连接响应的步骤。

12. 根据权利要求 1 的方法，其特征在于：所述方法还包括通过在数据信道上提供的可视提示来提示所述电话装置提供所述连接响应的步骤。

13. 一种提供无线网络访问的系统，包括：

用来提供对公用网络的访问的访问服务器；

用来在无线计算装置与所述访问服务器之间传输数据的无线访问点；

以及

用来将连接请求发送到电话装置并从所述电话装置接收连接响应的应用服务器，

其中通过所述无线访问点到所述访问服务器的访问取决于所述连接响应。

14. 根据权利要求 13 的系统，其特征在于：还包括认证服务器，其中所述认证服务器认证所述连接响应并授权访问所述访问服务器。

15. 根据权利要求 13 的系统，其特征在于：所述无线计算装置利用 802.11 兼容协议的规约连接到所述访问服务器。

16. 根据权利要求 13 的系统，其特征在于：所述系统还包括用于确定访问收费的计费帐单库。

无线网络访问系统及方法

技术领域

本发明涉及联网装置领域，更具体的，涉及向移动计算装置许可无线网络服务。

背景技术

日前在许多不同的环境中普遍配置了无线网络系统，这些环境包括学校、机场、会议中心以及例如咖啡店的商业机构，无线联网系统的供应商从与传统基于有线的网络相比更高的便携性、可伸缩性和更低的实现成本中获利。无线网络的用户可以在无线网络覆盖区域中的任何地方漫游时维持网络访问，而不受特定插座的限制。此外，在业务量繁忙的区域中使用无线网络可以增加安全性，因为没有用可能会绊倒人的电缆。

尽管无线网络服务有如此大的优点，但是仍有少数缺点。例如，无线网络服务的供应商在关于补偿方面存在着困难。虽然无线网络系统可以比其受线路约束的网络系统在成本上更经济地实现，但仍然具有相当大的成本。这些成本包括用于接收和发送无线信号的物理硬件的购买成本、系统维护成本以及用于将无线业务量连接到公用网络所需的带宽的线路成本。需要某些成本收回机制，才能使提供无线网络成为财政上可行的投资。

由于用户群的动态性质以及服务本身的性质，使为无线网络的用户建立付费系统复杂化。在许多对无线网络的连通性有非常高的要求的场所，例如机场和咖啡店，无线网络的可能用户可以是暂态个体的动态组。许多可能用户只在短暂的时间段内常去特定的场所。因此，传统的付费方案，例如，要求会员资格，对于服务用户是极其繁琐的，并且对于服务供应商来说涉及到大量的开销成本。此外，许多用户不希望对需要无线网络访问

多个地点建立多个会员资格这样的麻烦。

关于传统无线网络的另一个缺点是网络的安全。关于无线网络，一般非授权用户难以访问物理链接到给定关于网络的硬件，该可信网络例如公司内联网。被许可访问整个内联网的计算机可以位于被门锁起来的地方或由公司职员监视。与有线网络不同，在无线系统中涉及的传输与物理连接相比难以隔离得多。

更糟糕的是，设计用来穿过无线系统的检测装置或“嗅探器”的存在引发了安全复杂性。如果在无线系统中使用静态口令，在网络上偷听的“嗅探器”可以捕捉到该口令，由此获得对其它可信网络的访问。一方面已有许多基于软件的保护机制确保只有授权人员被许可访问无线网络，另一方面在无线连接上的一些附加的物理限制将显著地增加网络安全。

发明内容

这里公开的发明提供了一种用于提供无线网络访问的方法和系统。具体地说，该方法要求希望访问无线网络的移动计算装置的用户提供电话号码。然后，可以用该号码联系电话装置。然后，电话装置的用户验证无线访问请求并同意付费条件。当接收到该同意，无线网络许可移动计算装置访问。

本发明的一个方面可包括一种用于许可访问无线网络的方法。该方法包括以下步骤：从移动计算装置接收用于访问无线网络的连接请求；提示所述移动计算装置提供电话号码；联系所述电话号码；从与所述电话号码相关的电话装置接收连接响应；以及根据所述连接响应为所述移动计算装置提供对所述无线网络的访问。

该方法可从移动计算装置接收用于访问无线网络的连接请求。提示移动计算装置提供电话号码。然后，该电话号码可以用来联系相关的电话装置。也可以，在联系电话号码之前，该方法可以查询基于电话号码的用户信息。该查询可以在建立连接之前用来取消一些用户的资格，例如那些未结清帐户余额的用户，或者给予经常访问无线网络的用户特殊的价格。注

意的是，电话装置可以是蜂窝电话。此外，电话装置和移动计算装置可以是集成的，即，同一个装置。例如，移动计算装置和电话装置可以是具有用于接收电话呼叫的调制解调器连接的膝上型计算机。

当联系电话装置之后，该方法可以从与该电话号码相关的电话装置接收连接响应。可能的连接响应可以包括，但不限于，用户语音响应、键盘输入以及浏览器响应。此外，连接响应可以是完全自动化的响应，不需要人工交互。或者，该方法可以包括人工呼叫方使用电话装置联系人工用户，由此，需要大量的人工交互。

除了需要连接响应，该方法可以提供用来访问无线网络的计费信息。该方法可以从电话装置接收授权响应，其中该授权响应表示愿意支付在计费信息中所列的计费数额的意愿。如果授权响应是否定的，则可拒绝无线网络访问。

在一个实施例中，假设授权响应是肯定的，该方法可以对与电话装置相关的服务帐户收取计费数额，该服务帐户例如蜂窝电话帐户。在另一个实施例中，该方法可以对无线网络局部的帐户收取计费数额，由此需要局部无线网络的所有者进行收集任务。或者，该方法可以提示电话装置的用户授权的计费帐户，例如信用卡，可对该授权的计费账户收取用于无线局部网络的费用。在接收到该授权计费帐户信息后，该方法然后可以对授权计费帐户收取该计费数额。值得注意的是，该方法可以根据连接和授权响应为移动计算装置提供无线网络的访问。

本发明的另一个方面可包括一种用于提供无线网络访问的系统，包括：用来提供对公用网络的访问的访问服务器；用来在无线计算装置与所述访问服务器之间传输数据的无线访问点；以及用来将连接请求发送到电话装置并从所述电话装置接收连接响应的应用服务器，其中通过所述无线访问点到所述访问服务器的访问取决于所述连接响应。

该系统可包括用来提供对公用网络的访问的访问服务器和用来在无线计算装置与访问服务器之间传输数据的无线访问点。比如，无线计算装置，例如膝上型计算机，可以采用 802.11 兼容协议连接到访问服务器。系统还

可以包括可用来将连接请求发送到电话装置并从电话装置接收连接响应的应用服务器。注意的是，通过无线访问点访问访问服务器可取决于连接响应。此外，系统可以包括用于认证连接响应并授权访问访问服务器的认证服务器。另外，系统可以包括用于确定访问收费的计费帐单库。

附图说明

在附图中示出了目前的优选实施例，但是，应当理解，本发明并不限于所示的具体的方案和装置。

图 1 是根据这里公开的本发明有创造性的方案示出的典型的无线局域网访问系统的示意图。

图 2 是示出了利用图 1 的系统向移动计算装置许可无线访问的方法的流程图。

具体实施方式

这里公开的本发明提供了一种用于提供无线网络访问的方法和系统。该系统利用电话装置来方便为向移动计算装置许可的无线网络访问进行计费。具体地说，该方法要求移动计算装置的用户提供电话号码。然后呼叫所提供的电话号码，从而联系了电话装置。可以查询该电话装置关于无线服务的连接性条款。如果电话装置发信号表示同意该连接性条款，则可以向移动计算装置许可无线网络访问。

图 1 是根据这里公开的本发明有创造性的方案示出了示例无线局域网访问系统的系统 100 的示意图。如图 1 所示，系统 100 可以包括访问服务器 105、认证服务器 110、应用服务器 115、公用网络 125、移动计算装置 120 和电话装置 135。访问服务器 105 可以是任何能够许可其它计算装置访问公用网络 125 的计算装置。例如，访问服务器 105 可以是独立的计算机以及智能路由装置。

公用网络 125 可以表示移动计算装置 120 的用户最终请求访问的网络。公用网络 125 可以是任何由一系列互连路径连接起来的一系列点或节点。在一个实施例中，公用网络 125 可以是因特网。或者，公用网络 125 可以是企业内联网。在另一个实施例中，公用网络 125 可以是交互访问应用程序的互连用户组，该应用程序例如联网的计算机游戏。

移动计算装置 120 可以是能够访问无线网络 155 的装置。移动计算装置 120 可以包括，但不限于，笔记本计算机、个人数字助理或者能够连接到无线网络的任何其它装置。值得注意的是，这种装置可以放置在更大的系统内。例如，许多车辆包括可连接网络的装置，例如车辆导航系统。此外，移动计算装置 120 可以包括外围装置，例如无线网络接口卡或者用于

不用连接装置的物理线路即可连接到其它装置上的红外端口。

无线网络 155 可以通过无线访问点 130 将移动计算装置 120 连接到访问服务器 105 的网络。无线网络可以遵循包括 802.11 规范系列在内的许多不同的协议。无线访问点 130 可以包括能够在访问服务器 105 与一个或多个移动计算装置之间转发无线网络 155 的信号的硬件装置。

认证服务器 110 可处于中心位置，在其中可以存储关于系统 100 的访问的所有用户标识信息。例如，认证服务器可存储当前在系统中的无线用户的列表。此外，认证服务器 110 可以包括可保存关于用户帐户的记录的计费帐单库 145。值得注意的是，多个应用服务器可以访问保存在认证服务器 110 中的用户信息。因此，当利用认证服务器 110 而不是在每个应用服务器中存储访问信息的系统时，可以得到更好的系统安全和策略维护。根据一个实施例，认证服务器 110 可以，但不需要，用远程认证拨入用户服务（RADIUS）协议实现。

应用服务器 115 可以通过电话网络 150 向电话装置 135 转发信息。可以用由移动计算装置 120 提供的电话号码在应用服务器 115 和电话装置 135 之间建立连接。应用服务器 115 可以安装能够处理进出消息的交互语音响应（IVR）应用程序。在一个实施例中，应用服务器 115 可以拨叫电话装置 135，随后，通过放置在应用服务器 115 中的 IVR 应用程序与电话装置 135 的用户通信。在另一个实施例中，应用服务器 115 可以利用放在服务器 115 中的 IVR 应用程序，通过基于分组的协议采用例如无线应用协议（WAP）、短消息服务（SMS）或会话初始协议（SIP）之类的协议，来与电话装置 135 通信。值得注意的是，IVR 应用程序可以接受语音和键盘选择的组合，并提供适当的响应。此外，从应用服务器 115 发送的消息可以包括静态消息和/或响应于从电话装置 135 接收到的输入的动态生成的消息。

电话装置 135 可以包括，但不限于，例如蜂窝电话、个人数字助理、商业电话、家用电话、家用计算设备、付费电话以及应答服务之类的装置。正如在这里所限定的，电话装置 135 可以是可与电话号码相关的任何装置。

例如，电话装置 135 可以是具有能够访问（与电话号码链接的）数据信道而不是电话信道的在线访问的 PDA。值得注意的是，电话网络 150 可以包括公用交换电话网（PSTN）以及分组交换电话网，和包括蜂窝网络的无线网络。

值得注意的是，认证服务器 110 不必是独立的服务器，而是可以结合在其它装置或装置组中，例如应用服务器 115 或访问服务器 105。此外，系统 100 不必包括认证服务器 110，而是改为在访问服务器 105 或应用服务器 115 中处理用户访问功能。此外，计费帐单库 145 不必为集中的帐单库，而是可以在多个分布式计算装置中或者在应用服务器 115 中或者在访问服务器 105 中。而且，系统 100 根本不需要维护单独的计费帐单库 145。相反，可以通过某些外部支付系统，例如信用卡或电话服务帐户，在服务时收取和支付无线网络访问的费用。

本领域的普通技术人员能够理解应用服务器 115 不必是如上所述的自动化的计算装置。相反，应用服务器 115 可以是人工呼叫中心，它可通过电话装置 135 联系用户。这种实现方案可能对于不能或不愿为自动化的系统投资的小企业是有利的。另外，在某些商业设置中，用户可能对人工交互而不是自动化的交互更积极响应。

在操作中，用户可以将移动计算装置 120，例如膝上型计算机，连接到无线网络 155。可以配置访问服务器 105 检测连接并查询新连接的装置，例如移动计算装置 120。然后，通过膝上型计算机提示用户提供电话号码。然后，访问服务器 105 可将该电话号码转发到应用服务器 115，应用服务器 115 随后拨打该电话号码。用户可以应答正在振铃的、在本例中用户所拥有的电话装置 135，例如蜂窝电话。接下来，应用服务器 115 可通过电话装置 135 向用户传达用于访问无线网络 155 的条款。在通过语音或键盘响应发信号表示同意该条款后，可由认证服务器 110 验证用户的连接信息。在验证后，可许对移动计算装置 120 访问。随后，访问服务器 105 可以提供移动计算装置 120 对公用网络 125 的访问。

图 2 是示出了利用图 1 的系统向移动计算装置许可无线访问的方法

200 的流程图。该方法 200 可以在无线联网的环境中进行。更具体地说，方法 200 以供应商拥有无线网络，例如 802.11 兼容网络，并且供应商对访问该无线网络的一个或多个用户收费为前提。此外，给定的想要访问该无线网络的用户可以拥有能够与无线网络交互的移动计算装置并且有访问电话装置的权限。

该方法可从步骤 205 开始，在该步骤中供应商接收连接请求。例如，用户可以激活移动计算装置并利用在移动计算装置中包含的连接选项选择供应商的网络。在步骤 210 中，可提示用户提供电话号码。在一个实施例中，该提示可能涉及大量的人工交互，例如代理者口头向用户请求电话号码。在另一个实施例中，该提示可以是自动化的。例如，在特定的实施例中，无线网络可以检测移动计算装置何时进行连接尝试。响应于该连接尝试在移动计算装置中显示请求电话号码的文本框。或者，当提示时，位于移动计算装置中的“cookie”或预先配置的软件对象能够提供所需的电话号码。在步骤 215 中，系统接收该电话号码。

在步骤 220 中，供应商的系统可以可选地查询关于给定电话号码的计费记录。值得注意的是，在可进行这种查询之前，供应商的系统必须记录用户的帐户信息，这本身是可选的。该查询可用作多个目的。例如，该查询可以与对经常访问的用户的用户奖励计划相关。在另一个例子中，该查询可以与向选定的用户提供打折服务或优惠券相关。另一方面，该查询可以发现用户有过多的未结清的余额，并拒绝许可无线网络访问，直到支付余额。

在步骤 225 中，可联系提供的电话号码，并可与电话装置建立连接。该连接可以通过人工代理者，例如呼叫中心的雇员，或者通过计算装置来建立。在一个实施例中，电话装置属于请求网络访问的用户。在另一个实施例中，电话装置可属于愿意为用户的访问费用承担支付义务的独立的个人或公司。

值得注意的是，连接装置可以是用户目前拥有的蜂窝电话。在一个实施例中，可以通过拨打电话号码与电话装置建立联系。或者，可以通过采用例如无线应用协议(WAP)、短消息服务(SMS)或会话初始协议(SIP)

之类的协议的基于分组的协议来联系该电话装置 135。例如，具有 Web 功能的蜂窝电话可以用 WAP 通信。

在步骤 230 中，可提示电话装置验证用户身份以及同意与所请求的无线网络访问的有关的费用。提示的类型可取决于所用的连接机制。例如，如果使用拨号连接用户，用户可以得到语音提示。或者，如果用 WAP 协议建立连接，则可通过电话装置的浏览器进行提示。

此外，在该步骤中，可以通过电话装置或通过移动计算装置向用户提供价格信息。此外，可以没有大量人工交互地进行提示。例如，电话装置可以包含能够自动响应验证请求的处理能力，例如可编程的宏。

在步骤 235 中，供应商的系统可以从电话装置接收连接响应。该响应可以包括，但不限于，用户的语音响应、键盘输入和浏览器响应。浏览器响应可以通过多种方式发送，包括 WAP、SMS 和 SIP。

在步骤 240 中，供应商的系统可以解释连接响应并采取适当的动作。在一个实施例中，计算装置可以将口头响应转换为文本，并将该文本解释为肯定的响应。值得注意的是，该响应可以存储并记录在计费系统中作为对合同条款的同意的证据。如果该响应是不友好的或不符合供应商的服务要求，则可以拒绝无线网络访问，如在步骤 245 中所示。

如果在步骤 240 中确定的响应是肯定的，则该方法可进行到进入步骤 250，在该步骤中启动计费会话。当启动计费会话时，可以要求用户的其它信息。例如，该方法可以要求表示给定用户愿意支付特定的计费数额的授权响应。如果该授权响应是否定的，则可以拒绝无线网络访问。

此外，可以利用不同的机制对无线网络访问的用户收费。例如，该方法可以对与电话装置相关的服务帐户，例如蜂窝电话帐户，收取计费数额。在另一个实施例中，该方法可以对无线网络的局部帐户收取计费数额，由此要求局部无线网络的所有者进行收集任务。或者，该方法可以提示电话装置的用户授权的计费帐户，例如信用卡，可对该信用卡收取用于无线局部网络的费用。在接收收到授权计费帐户信息后，该方法然后可以对授权的计费帐户收取计费数额。值得注意的是，该方法可以根据连接和授权响应向移动计算装置提供对无线网络的访问。

在步骤 255 中，可向移动计算装置许可无线网络访问。值得注意的是，可以根据用户的身份和付费选项在给定的网络中许可不同的访问级别。例如，无线网络可以许可用户以一个速率访问电子邮件帐户和聊天室，而以更高的速率访问整个因特网。

在步骤 260 中，供应商的系统可以接收请求以终止网络连接。终止请求可以，但不是必须，从移动计算装置发送。例如，终止请求可以通过电话装置或通过某些供应商的代理者提交。此外，终止请求不必来自于用户。相反，终止请求可以来自于系统管理员、费用支付源，例如雇主或任何授权的第三方。此外，终止请求可以由于缺少表示“超时”状态或断开连接的系统活动而产生。

在步骤 265 中，可终止与移动计算装置的无线连接。然后，在步骤 270 中，可停止计费会话。由于访问可能取决于访问时间，所以计费会话的停止可能会是重要的。值得注意的是，计费不必取决于访问时间。例如，计费可以基于统一费率或者资源消耗。因此，在步骤 275 中，可更新用户的计费帐户。

本领域的技术人员应当理解，虽然公开的本发明可包含许多提示步骤，但并非所有这些提示步骤都需要在供应商和用户之间的显示交互。例如，特定的用户可以有规律地去利用公开的本发明的咖啡馆。作为有规律的来客，一旦用户开始设置笔记本计算机，咖啡馆的管理者可以意识到用户想要访问无线网络。在本例中，管理者可以通过自动提供用户的电话号码简化连接步骤。因此，在本发明提示用户的计算机提供电话号码之前，可以联系用户拥有的蜂窝电话。同样，其它在公开的本发明中的正常交互步骤可以由用户的代理有进行而不是由用户直接进行。

本发明可以用硬件、软件或硬件和软件的组合来实现。本发明可以在一个计算机系统集中的方式或者以不同的部件分散在几个互连的计算机系统分布的方式来实现。任何类型的计算机系统或适于实现这里说明的方法的其它装置都是合适的。典型的硬件和软件的组合可以是带有计算机程序的通用计算机系统，该计算机程序加载和执行时控制计算机系统，从而使其实现这里说明的方法。

本发明也可以嵌入到计算机程序产品中，该计算机程序产品包括能够实现这里说明的方法的所有特征，并且在加载到计算机系统中时能够实现这些方法。在本文中的计算机程序是指旨在或者直接地或者在下述一者或两者之后，使具有信息处理能力的系统以执行特定功能的一组指令的以任何语言，代码或符号表示的任何表达：a) 转换为其它语言、代码或符号；b) 以不同的材料形式复制。

本发明可以以不脱离其精神或本质属性的其它形式来实现。因此，应当参考随后的权利要求书，而不是上述说明书，作为本发明的范围。

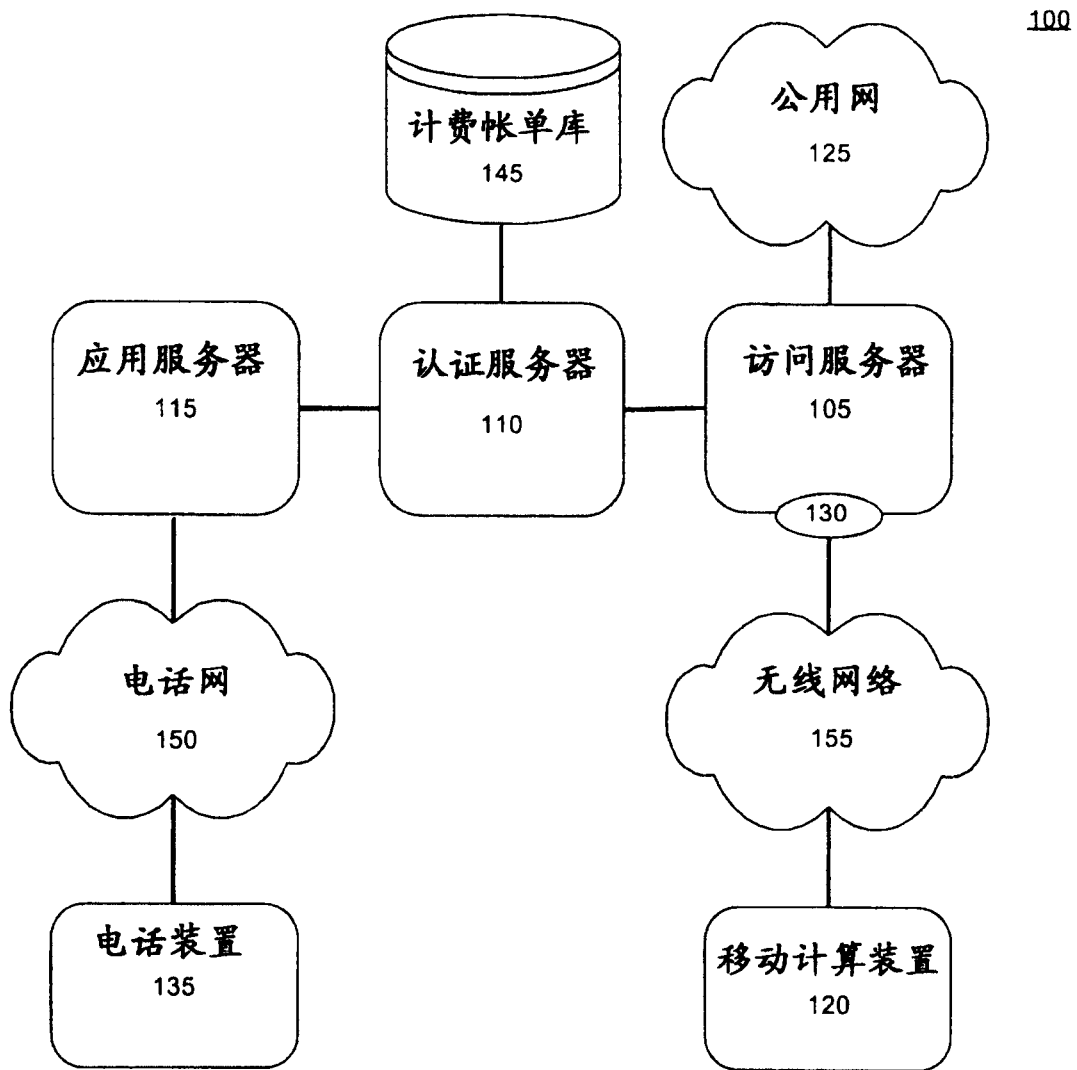


图 1

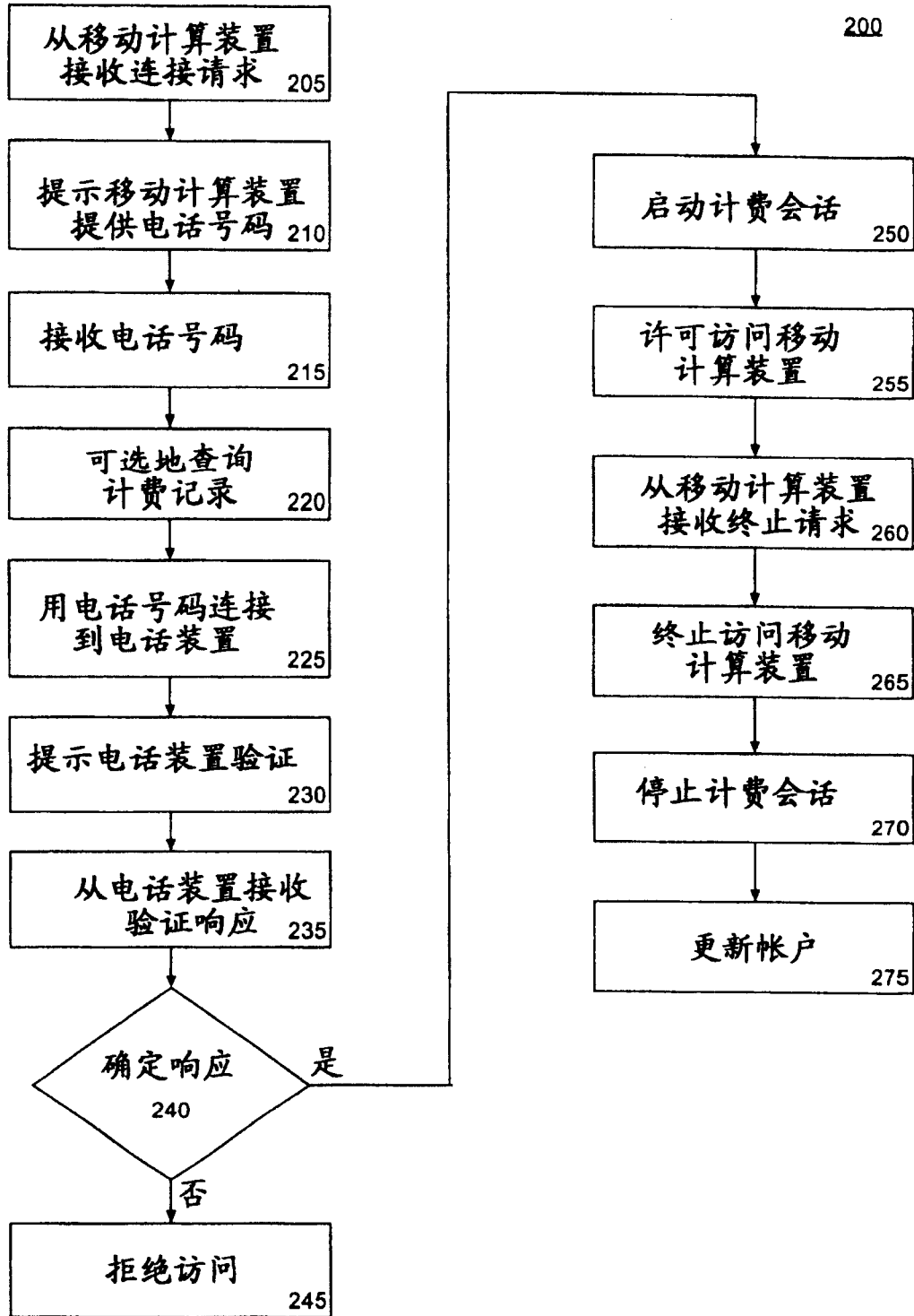


图 2