

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200380104225.1

G06F 1/00 (2006.01)

G07F 7/02 (2006.01)

H04L 12/28 (2006.01)

H04L 12/14 (2006.01)

H04M 15/00 (2006.01)

H04Q 7/38 (2006.01)

[43] 公开日 2006年1月4日

[11] 公开号 CN 1717638A

[51] Int. Cl. (续)

H04M 17/00 (2006.01)

[22] 申请日 2003.11.3

[21] 申请号 200380104225.1

[30] 优先权

[32] 2002.11.26 [33] EP [31] 02026272.1

[86] 国际申请 PCT/EP2003/012255 2003.11.3

[87] 国际公布 WO2004/049139 德 2004.6.10

[85] 进入国家阶段日期 2005.5.26

[71] 申请人 西门子公司

地址 德国慕尼黑

[72] 发明人 H·-J·莫佩尔

[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 张志醒

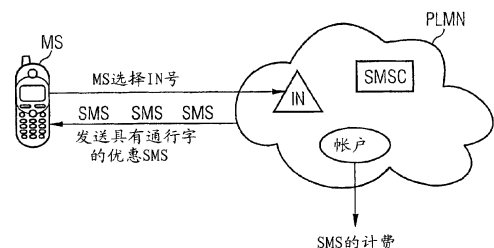
权利要求书 1 页 说明书 9 页 附图 2 页

[54] 发明名称

无线网用户的鉴权和计费的方法

[57] 摘要

本发明涉及一种用于第一无线网的用户鉴权的，和用于在用户的用户设备(LAPTOP)和第一无线网(WLAN)之间的通信的计费的方法，其中，采用了包括用户的移动站(MS)和移动无线网(PLMN)的移动无线通信系统。根据本发明，通过用户设备(LAPTOP)从第一无线网(WLAN)向移动无线网(PLMN)传送用户和/或移动站(MS)的识别信息，或者移动站(MS)传送信号给移动无线网(PLMN) (“MS选择IN号”)，移动无线网(PLMN)随即给移动站(MS)发送收费的短消息 (“发送具有通行字的优惠SMS”)，该短消息包含通向第一无线网(WLAN)的接入信息。通过在移动无线网(PLMN)中的短消息的计费，来实现在用户设备(LAPTOP)和第一无线网(WLAN)之间的通信的计费。为此对于第一无线网(WLAN)和移动无线通信系统的运营商不需要将附加的投资投入到新的部件中。



1. 用于第一无线网 (WLAN) 的用户鉴权的, 和用于在所述用户的用户设备 (LAPTOP) 和所述第一无线网 (WLAN) 之间的通信计费的方法, 其中, 采用了包括所述用户的移动站 (MS) 和移动无线网 (PLMN) 的移动无线通信系统, 其特征在于,

通过所述的用户设备 (LAPTOP) 从所述的第一无线网 (WLAN) 向所述的移动无线网 (PLMN) 传送所述用户和/或移动站 (MS) 的识别信息, 或所述的移动站 (MS) 传送信号给所述的移动无线网 (PLMN),

所述的移动无线网 (PLMN) 随即给所述的移动站 (MS) 发送收费的短消息,

所述的短消息包含通向所述第一无线网 (WLAN) 的接入信息, 以及通过在所述移动无线网 (PLMN) 中的短消息的计费, 来实现在所述的用户设备 (LAPTOP) 和所述的第一无线网 (WLAN) 之间的通信的计费。

2. 按权利要求 1 的方法, 其特征在于, 在由所述的移动站 (MS) 接收短消息之后, 实现在所述移动无线网 (PLMN) 中的短消息的计费。

3. 按权利要求 1 的方法, 其特征在于, 在开启所述的短消息之后, 实现在所述移动无线网 (PLMN) 中的短消息的计费。

4. 按权利要求 1 的方法, 其特征在于, 在采用所述第一无线网 (WLAN) 中的接入信息之后, 实现在所述移动无线网 (PLMN) 中的短消息的计费。

5. 按权利要求 1 至 4 之一的方法, 其特征在于, 所述用户和/或移动站 (MS) 的识别信息是所述移动站 (MS) 的呼叫号。

6. 按权利要求 1 至 5 之一的方法, 其特征在于, 所述移动站 (MS) 通过采用所述移动无线网 (PLMN) 的用于第一无线网 (WLAN) 用户的鉴权和计费的呼叫号, 来传送信号给所述的移动无线网 (PLMN)。

7. 按权利要求 6 的方法, 其特征在于, 所述的呼叫号涉及一种免费的呼叫号。

8. 按权利要求 1 至 7 之一的方法, 其特征在于, 所述短消息的费用与由所述的用户在所述的第一无线网 (WLAN) 中所请求的业务有关。

9. 按权利要求 1 至 8 之一的方法, 其特征在于, 所述的移动无线网 (PLMN) 传送所述的接入信息到所述的第一无线网 (WLAN) 上。

无线网用户的鉴权和计费的方法

5 本发明涉及一种按权利要求 1 的前序部分所述的、通过采用移动无线通信系统来用于第一无线网用户的鉴权的和用于在用户的用户设备和第一无线网之间计费通信的方法。

公开了许多不同类型的电信网和数据网用于通信或用于数据的传输。在此，应区分两种根本不同的网络类型。一方面存在着诸如根据标准 GSM（全球移动通信系统）或标准 UMTS（通用移动通信系统）的
10 移动无线通信系统，在这些移动无线通信系统中，在注册进入相应的网络中时来鉴权和授权移动站。在这种类型的网络上有利的是，所要求的业务的计费通过鉴权也是可能的。这些通常是蜂窝式的网络还提供了高移动性的可能性，因为用户与他的移动站可以从网络小区向网络小区移动。在这种类型的蜂窝式移动无线通信系统上，不利的是管
15 理工作量很高。此外，这些系统仅将较低的数据速率提供给通向用户侧的移动站的无线接口来使用。

在移动无线通信系统中，借助电磁波通过发送站和接收站之间的无线接口来传输信息（例如语音，图像信息，视频信息，短消息（SMS，短消息业务）或另外的数据）。在此，使用位于对于各自的系统所规定的频带中的载频，来实现电磁波的辐射。在这方面，无线通信系统
20 包括例如移动站的用户侧的站，和例如节点 B 的基站，以及其它的网络侧的设备。基站和网络侧的设备在这时形成了移动无线网。在无线通信系统中，用户侧的站和基站通过无线接口来互相连接。

另一方面存在着构成为本地网（LAN，局域网）或本地无线网（WLAN 无绳局域网）的网络。这种类型的网络对于用户设备提供了管理技术上很简单的接入。一个其它的优点在于，在通向用户设备的接口上的
25 与移动无线网相比较高的数据速率。但是在这种类型的本地网中不利的是缺少的鉴权可能性，并因而也缺少计费可能性。

人们通常将本地网理解为具有从几十米直至 10 公里幅员的通信
30 网。但是多数的 LAN 仅经越建筑物或一个组织之内的几百米来延伸（室内网）。

WLAN 例如实现了在有线的网络基础设施和移动计算机之间的通

信。常常将 WLAN 用作某些工作环境中的缆线支持的 LAN 的补充。WLAN 通常包括不同的接入点 (AP)，这些接入点通过导线支持的 LAN 彼此相连接，并且在这些接入点中从移动发送站通过无线线路向 AP 来实现数据传输，并且于是通过 LAN 来转送。由 WLAN 所覆盖的小区，以直至几百米的直径，与通常的移动无线小区相比较是如此地小，而将它们称为微型小区。

WLAN 的不同标准的实例是高性能局域网 (HiperLAN)，DECT，IEEE 802.11，蓝牙和 WATM。但是作为本地的无线网，看来当今主要在美国和欧洲几乎只有基于 IEEE 802.11 系列的产品得到了贯彻，其中，已经在许多计算机和便携式计算机 (例如膝上型计算机，笔记本计算机，PDA) 中根据标准提供了相应的以太网端口 (Anschluss)。根据 IEEE 802.11b 标准规定的、用于访问本地网的无线接口，在功能上相当于到本地网 (LAN) 上的有线的端口，这些端口当今已发展成办公室中的标准。无线支持访问本地网的接口卡，也称为 NIC (网络接口卡)，从体系结构的角度的角度是像标准化的以太网卡那样制造的，并且应该与当今的操作系统通过所谓的即插即用采用。便携式计算机可以毫无问题地补充装备相应的接口卡，只要它们不是在出厂供货时已经备有用于有线或无线支持访问本地网的集成的端口。在当前和下一代的操作系统中 (例如微软的 Windows XP) 中，提供了本地无线网 (WLAN) 的完全集成的支持。

一般将 2.4 GHz 和 5 GHz 左右的未加特许的频段用于 WLAN。数据传输速率位于直至 11 Mbit/s 上。可能在 5 GHz 的频段中来运行未来的 WLAN，而数据速率达到 50 Mbit/s 以上。因此提供给 WLAN 的用户来使用的数据速率，以当今 11 Mbit/s 和未来 50 Mbit/s 的数据速率，显著地高于由下一代、第三代移动无线 (例如 UMTS) 能够提供的数据速率。因此对于大数据量的传输，尤其是结合因特网访问，常常优选访问高比特速率通信连接用的、无线支持的本地网 (WLAN)。

WLAN 以越来越大的范围被用于旅店，机场，展览会和具有高访问者密度的另外的场所。WLAN 的成功的主要因素是用户的鉴权和计费。无线支持的本地网 (WLAN) 不利地不能对于未已经在系统中注册的站或计算机来提供鉴权可能性。但是 WLAN 的运营商必须例如在机场范围中，提供对于来自极其不同地区的许多各种各样的用户的访问。为了

能够鉴权用户，WLAN的运营商必须与所有可能的因特网业务提供商（ISP）签订交叉协议（交叉特许协议），关于这些因特网业务提供商而仅在德国当今就有60,000个以上。

5 但是没有用户和用户设备的鉴权，也不能在WLAN中实现所要求业务的计费，因为不知道应将账单发送给谁。所以要么免费，要么以通过信用卡结算或类似物的预付费业务的预先支付，来提供对本地无线网的访问。

在前面所述的移动无线通信系统的运营商处，可以以简单的方式和方法来解决这些问题。蜂窝式移动无线网拥有大量可鉴权的移动无线10 用户。这些移动无线网还拥有计费系统或记账系统。通过所谓的国际漫游也可以服务和鉴权在另一个移动无线运营商处注册或预约的用户。由于当今工业国中的大部分消费者是移动无线用户，所以移动无线运营商原则上可以自己，或借助另外的移动无线运营商来寻址几乎每一个消费者。

15 移动无线运营商可以如何将WLAN集成到他自己的蜂窝式移动无线网中的措施是多种多样的。在当今的讨论现状中，原则上区分固定和松散的耦合（紧密和松散的耦合）。将固定的耦合理解为完全的UMTS集成，即人们仅使用WLAN的物理层，而否则由UMTS来承接和匹配所有的更高的协议层。在这期间不再讨论该解决方案，因为它已证实为20 经济上少有成功希望的，并且技术上是难于实现的。

在松散的耦合方案中，当今在公开的讨论中有两种基于基础设施的耦合方案，这些耦合方案基于采用注册的识别卡（SIM用户识别模块），或基于RADIUS协议（RADIUS远程访问拨入用户访问）。在基于SIM的方案中将SIM卡装入笔记本计算机中，或装入该笔记本计算机的网络25 接入卡中。WLAN例如作为移动无线通信系统的本地访问者寄存器（VLR访问者本地寄存器）来出现，并且通过所谓的MAP（移动应用部分）来连接到移动无线网上。但是移动无线网运营商的经济上的成功，在很大程度上与未来访问本地无线网的每个卡根据标准是否含有SIM卡有关。计算机制造商以及数据网和电信网的标准化机构，必须为此30 开发共同的标准，或者移动无线运营商必须补贴该专门方式的NIC。

在RADIUS方案中，移动无线网例如作为WLAN的鉴权服务器、授权服务器和计费服务器来出现，因此在WLAN中不需要修改用户装备。

在一种其它的措施中，WLAN的用户将他的移动呼叫号（MSISDN 移动用户 ISDN 号）输入到 WLAN 的 HTML（超级文本标记语言）页中，该 HTML 页由 WLAN 传送到移动无线通信系统上。移动无线通信系统然后用 SMS 给 WLAN 的用户发送一个到他的移动站上的通行字，于是将该通行字用于 WLAN 中的接入检查。因此确保了只有拥有移动无线通信系统的有效预约的用户才获得通向 WLAN 的接入。

专门在地面的 GSM 移动无线中，以简写 SMS 来理解一种用于单方向传输（单方向）的、具有有限范围消息的标准化的业务。短消息是不超出某个最大范围的文本字符的文本消息。

10 以此虽然解决了 WLAN 用户的鉴权问题，但是还必须找到一种用于计费的有效的办法。为此在将计费信息从 WLAN 传输到所谓的钱夹（Wallet）服务器上之外，还曾建议将计费信息从 WLAN 传送给移动无线通信系统的运营商。后者可以通过将 WLAN 耦合到移动无线网的微型支付系统上来执行。

15 但是所述的用于计费的方法要求在 WLAN 之内提供附加的设备。因此它们与 WLAN 的运营商的经济利益有冲突。

本发明的任务是指明一种开始时所提及类型的方法，该方法通过采用移动无线通信系统，既实现了有效而少花费的鉴权，又实现了无线网用户的这种计费。

20 通过具有权利要求 1 的所述特征的方法来解决该任务。

有利的扩展方案和改进方案是从属权利要求的主题。

25 根据本发明通过用户设备将用户和/或移动站的识别信息，从第一无线网向移动无线网传送，或者移动站给移动无线网传送信号，移动无线网随即给移动站发送收费的短消息，该短消息包含通向第一无线网的接入信息，并且通过在移动无线网中的短消息的计费来实现在用户设备和第一无线网之间的通信的计费。

30 第一无线网尤其是一种本地无线网，即 WLAN。但是本方法原则上也可以应用于另外的无线网。如此来构成从移动站传送到移动无线网上的信号，使得移动无线网识别出用户希望得到通向第一无线网的接入信息。从移动无线网发送给移动站的短消息至少包含了接入信息。但是它也可以含有另外的信息。由第一无线网可以将接入信息采用来决策用户通向该第一无线网的接入。因此接入信息实现了用户通过他

的用户设备与第一无线网的通信。通过合适的计费账户来实现在移动无线网中的短消息的计费。在这方面可以涉及用户的一种计费账户，但是也可以涉及另外的计费账户，例如规定这些计费账户用于一组用户或类似的。

5 本发明的方法具有一系列的优点：

- 移动无线通信系统的运营商可以成本有利地，即没有额外花费地将外界供应商的 WLAN 连接到自己的移动无线网上。

- 用户习惯了基于 SMS 的有用信息，所以对于他们不需要调整到新的技术上。

10 ·排除了通过 WLAN 的运营商将账单发送给“错误”人员的风险。

- 短消息的一次性支付相当于一种通常被用户看作为受欢迎支付方案的统一收费率 (Flatrate)。

- 可以立刻在接收短消息之后使用所希望的 WLAN 业务。

15 ·移动无线通信系统的运营商可以通过对 WLAN 之内的相应业务的需求，来测试对相当于未来 UMTS 业务的业务的需求。

- 对于移动无线通信系统和 WLAN 的运营商不需要将附加投资投入新的部件。

- 用户显示出提高的意愿，通过相同的计费方法来执行其它收费的业务。因此可以例如在用户成功通向 WLAN 的接入之后，通过移动无线网中的其它短消息的计费，来对某些因特网业务计费。在此情况下，在按照本发明方法已经鉴权了用户和已进行了第一本发明的计费之后，重新与某个通信有关地，来执行用于在用户的用户设备和第一种无线网之间的通信计费的方法。接入信息于是涉及用户所申请的其它的收费业务。因此在有需求时可以重复应用本发明方法，因而达到了分等级计费。

25 在本发明的一种扩展方案中，在由移动站接收短消息之后来实现在移动无线网中的短消息的计费。在此情况下，因此计费的实现与用户对接入信息作了何种使用无关。一旦用户已用他的移动站接收了收费的短消息，则可以从合适的计费账户上扣除费用。

30 在开启短消息之后，有利地来实现移动无线网中的短消息的计费。在这方面可以在开启短消息之前向用户提出询问，他是否想开启此收费的短消息。以此可以避免用户必须支付他不愿采用或了解的，或未曾有意识申请的短消息的费用。

在本发明的一种改进方案中,在采用第一无线网中的接入信息之后来实现移动无线网中的短消息的计费。由此实现了,只有当第一无线网的用户将接入信息用于启动与第一无线网的通信时,才对他进行计费。在此情况下,用户因此可以让由移动无线网给自己发送具有接入信息的短消息,而实际上不采用该短消息。在此情况下不会实现计费。

5 用户和/或移动站的识别信息可以有利地是移动站的呼叫号。移动无线网因此以直接的方式获知以后应向其发送收费的短消息的呼叫号。在这方面,发送用户名字,或例如像 IMSI (国际移动用户身份) 那样的标识号也是可以设想的,使得移动无线网从这些信息中求出应向其发送收费的短消息的呼叫号。

10 在本发明的一种优选的实施形式中,通过采用移动无线网的用于第一无线网用户的鉴权和计费的呼叫号,移动站传送信号给移动无线网。在这方面例如可以涉及智能网的专门的呼叫号,本来已为了另一个无线网之内的鉴权和计费的目的而建立了该呼叫号。移动无线网在该专门的呼叫号上识别了,用户提出了哪些请求,即发送具有识别信息的收费的短消息。

呼叫号有利地涉及免费的呼叫号。

20 根据本发明的一种扩展方案,短消息的费用与由用户在第一无线网中所请求的业务有关。通过在无线网移动站中的短消息的计费来对用户设备和第一无线网之间的通信的计费,相当于用户设备和第一无线网之间的通信的包干的计费。因此对于要求高数据速率的业务的较高的计费看来是合适的。具有接入信息的短消息的费用,通常高于其它在移动无线通信系统中发送的短消息的一般的收费。

25 在本发明的一种优选的实施形式中,移动无线网传送接入信息到第一无线网上。第一无线网因此可以将由移动无线网传送给它的接入信息,与用户设备的接入信息进行比较,并且以此来决策用户通向第一无线网的接入。移动无线网和第一无线网都可以拥有有效接入信息的清单。移动无线网于是从该清单中选出接入信息,以便通过收费的短消息将该接入信息发送给移动站。

30 随后借助实施例来说明本发明。以下借助附图来详细阐述实施例。

图 1 展示了本发明方法的流程图,

图 2 示意地展示了移动无线通信系统,

图3示意地展示了本地无线网和移动无线网。

在实施例中考察了在移动无线通信系统中预约的用户。该用户以他的移动站和他的膝上型计算机逗留在WLAN的无线覆盖区域中。用户希望使用本地网的业务。由于WLAN的运营商不想免费地将本地无线网提供使用，所以必须执行用于用户鉴权和计费的方法。

附图1示出了用于鉴权和计费的本发明方法的流程图。在本方法的开始时对于用户存在着两种可能性：他可以按照WLAN的询问将他的移动呼叫号通知给WLAN（“用户将MSISDN键入膝上型计算机中”），WLAN随即传送该号码到移动无线通信系统上（“WLAN发送MSISDN”）。移动无线网在WLAN的报告上识别，用户寻找通向WLAN的接入。

替代地，用户可以通过他的移动站选择专门的IN（智能网）业务的号码（“MS选择IN号”）。当今一般的移动无线网通常拥有智能网，借助该智能网它们可以对于它们的移动无线客户提供所谓的辅助业务服务，或补充业务，例如像到语音箱上的呼叫转接。这些系统通常由业务转接点和业务控制点组成。前者例如在所选择的呼叫号上识别所希望的IN业务，后者识别所希望的业务，并实现该业务的提供以及计费。通常将业务控制点实现在服务器平台上。移动无线网借助所选择的号码识别了，用户寻找通向WLAN的接入。

在接收有关请求接入信息的信息之后（“在PLMN中接收”），移动无线网发送优惠SMS到用户的移动站上，该优惠SMS含有为了在WLAN中使用的一次性使用的通行字（一次性通行字）（“发送具有通行字的优惠SMS”）。优惠或增值的SMS的特征在于相对于一般SMS的提高了的费用。所以优惠SMS的对于用户所产生的费用，相对于SMS的正常的费用（例如19欧分）提高了相当于在WLAN中所请求业务的费用（例如每日WLAN接入的10欧元）。用户因此只支付使用WLAN的唯一的费用。不必进行使用WLAN的时间或所传输数据量的采集。所以可以取消使用其它一般的计费系统。但是可以通过IN号，或用MSISDN的传送来通知移动无线网，用户想使用哪种方式的业务，使得可以按照业务范畴来变化优惠SMS的价格。

在移动站已接收优惠SMS之后（“在MS中接收SMS”），存在着计费时刻的不同的可能性。在最简单的情况下，可以在直接接收SMS之后来执行计费（“SMS计费”）。因此从分配给移动无线通信系统中的用户的计费

账户中注销例如 10.19 欧元。另一种可能性是，当用户已开启优惠 SMS (“开启 SMS”)的时刻来计费。这也可以与在开启优惠 SMS 之前的安全查询相结合，使得在开启优惠 SMS 之前提请用户注意，在开启短消息时发生提高的费用。一种其它的可能性是，在由 WLAN 中的用户使用通行字之后 (“在膝上型计算机中键入通行字”)来计费。在后者的情况下，WLAN 必须通知移动无线网，已发生了通行字的使用。这也可以如下来实现，WLAN 的部分是移动无线通信系统的组成部分，使得取消了由 WLAN 来通知移动无线网。

附图 2 示意地展示了在移动站 MS 和移动无线网 PLMN 之间的流程。移动站 MS 选择了智能网 IN 的各自的号码，该智能网 IN 是移动无线网 PLMN 的组成部分 (“MS 选择 IN 号”)。移动无线网 PLMN 随即给移动站 MS 发送含有 WLAN 的有效通行字的优惠 SMS (“发送具有通行字的优惠 SMS”)。在 SMS 的发送中涉及一种设备 SMSC(短消息业务中心)。设备 SMSC 保证了短消息的递送，并且将有关短消息的计费信息转送到移动无线网 PLMN 的计费系统上。移动无线网 PLMN 管理着用户的存款账户 KONTO。从该存款账户 KONTO 提取对于优惠 SMS 所发生的费用 (“SMS 计费”)。

为了获得通向 WLAN 的接入，用户将由移动无线网传送给他的通行字键入膝上型计算机中 (附图 1 中的“将通行字键入膝上型计算机中”)。可以与 MSISDN 相结合，或没有该 MSISDN 而通过在膝上型计算机上的输入掩膜来输入通行字。WLAN 随即可以决策用户的接入 (“WLAN 的接入检查”)。

附图 3 展示了通过无线线路与 WLAN 的接入点 AP 相连接的计算机 LAPTOP。计算机 LAPTOP 在这方面代表了一种能够通过无线与 WLAN 通信的合适的用户设备。WLAN 由许多设备组成，这些设备通过无线电或用相应的线路来互相连接。路由选择器和用于将数据分配到许多用户设备上的跨接，属于这些设备。WLAN 的通过线路相连接的部分是一种 LAN。由计算机 LAPTOP 通过无线电来发送通行字到接入点 AP 上，通行字从这里出发通过线路到达鉴权主管机构 AU。

鉴权主管机构 AU 将从计算机 LAPTOP 接收的通行字，与由移动无线网 PLMN 已传送给该鉴权主管机构 AU 的信息进行比较。移动无线网 PLMN 为此具有发送有效的通行字到 WLAN 上的通行字业务单元。通行字业务单元必要时可以生成这些通行字。给 WLAN 可以周期性，例如像每日，或特

定地 (ad hoc), 例如像按照询问来传送有效的通行字。例如可以每日传输有效的通行字清单到 WLAN 上。如果已使用了一个通行字, 则在 WLAN 中和在网移动无线网 PLMN 中将它从清单中删除。因此可以在传送通行字到移动站 MS 上之前, 或者也可以大致同时地按照在 WLAN 和移动无线通信系统之间的耦合方式, 来实现通过移动无线网 PLMN 将通行字传送到 WLAN 上。鉴权主管机构 AU 例如也可以是相应的 IN 业务的部分。

鉴权主管机构 AU 在成功鉴权之后, 可以批准 (freischalten) 接入检查主管机构 AC (接入检查) 以提供使用 WLAN 业务。鉴权主管机构 AU 和接入检查主管机构 AC 可以是一起或分开地在一个平台上。在已实现的允许之后, 计算机 LAPTOP 可以根据所请求的业务, 使用 WLAN, 或通过 WLAN 来进行通信。

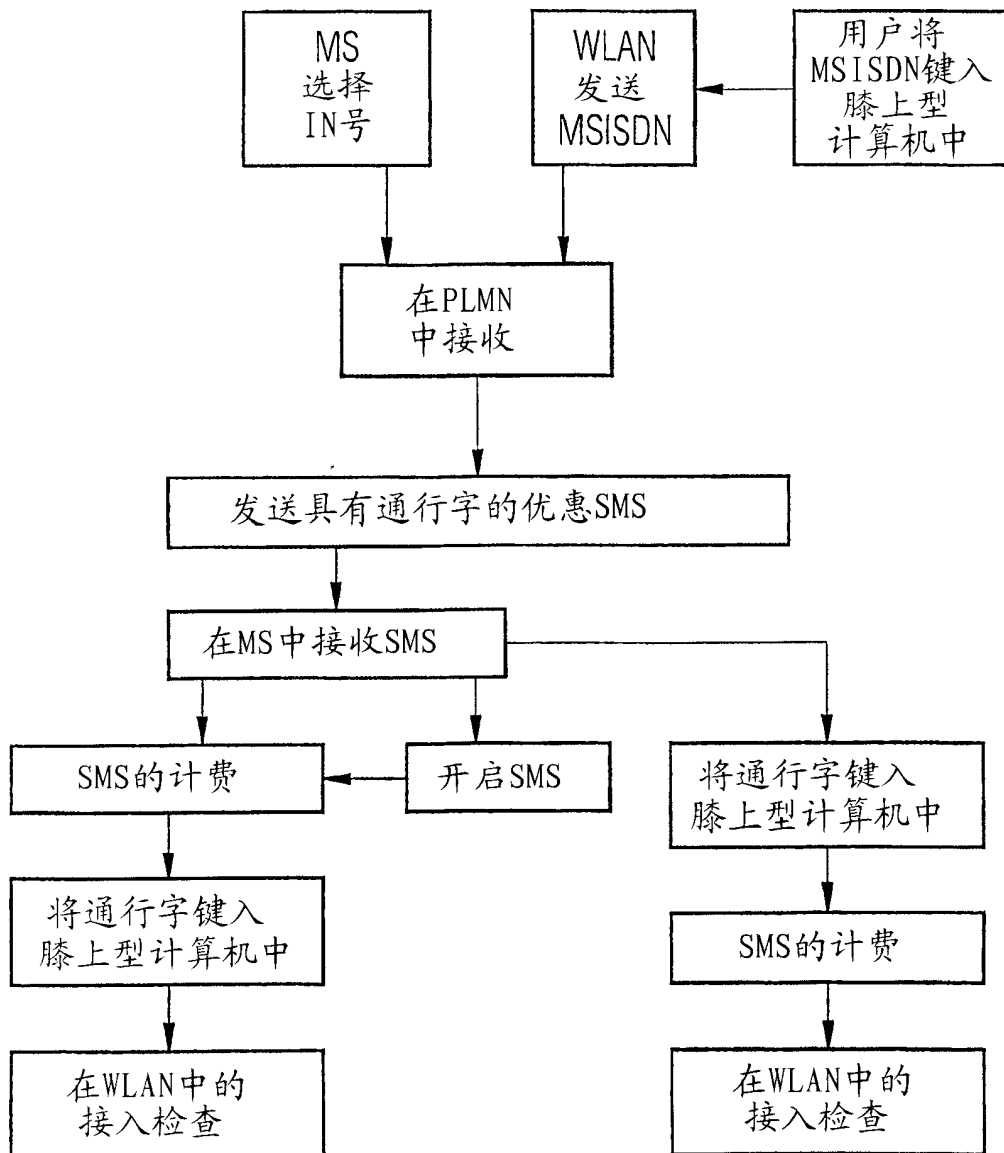


图 1

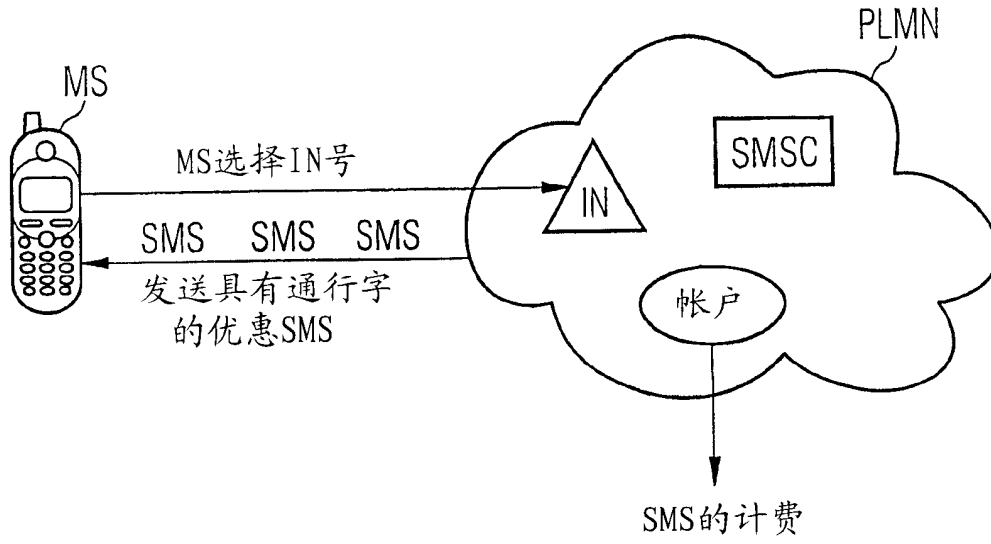


图 2

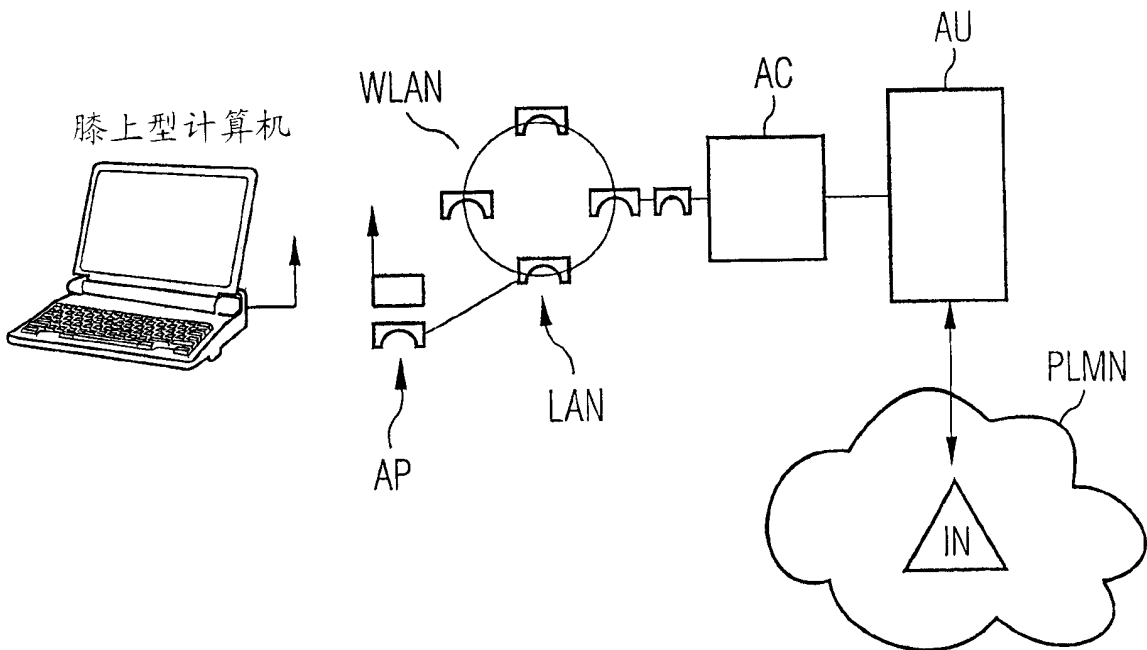


图 3