



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101897172 A

(43) 申请公布日 2010. 11. 24

(21) 申请号 200780101900. 3

H04L 12/58(2006. 01)

(22) 申请日 2007. 12. 14

(85) PCT申请进入国家阶段日
2010. 06. 13

(86) PCT申请的申请数据
PCT/EP2007/010992 2007. 12. 14

(87) PCT申请的公布数据
W02009/076971 EN 2009. 06. 25

(71) 申请人 艾利森电话股份有限公司
地址 瑞典斯德哥尔摩

(72) 发明人 罗希尔·奥古斯特·卡斯帕·约瑟夫·诺尔德斯

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021

代理人 王波波

(51) Int. Cl.

H04M 7/00(2006. 01)

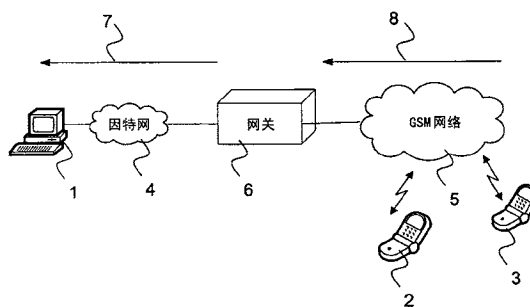
权利要求书 3 页 说明书 13 页 附图 6 页

(54) 发明名称

用于因特网通信环境和移动通信环境之间呼叫建立的方法和装置

(57) 摘要

本发明提供了一种用于作为因特网通信环境(4)中的客户端进行操作的用户设备(1)与作为移动通信环境(5)中的客户端进行操作的用户设备(2、3)之间的呼叫建立的方法和装置。将移动通信用户设备(2、3)模仿为因特网通信环境(4)中的客户端。在因特网通信环境中(4)表示移动通信用户设备(2、3)的状态。与作为因特网通信环境(4)中的客户端进行操作的移动通信用户设备(2、3)建立呼叫。



1. 一种用于作为因特网通信环境中的客户端进行操作的用户设备与作为移动通信环境中的客户端进行操作的用户设备之间的呼叫建立的方法,所述方法包括以下步骤:

- 将所述移动通信用户设备模仿为所述因特网通信环境中的客户端,
- 在所述因特网通信环境中表示所述移动通信用户设备的状态,以及
- 与作为所述因特网通信环境中的客户端的所述移动通信用户设备建立呼叫。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,还包括:向所述移动通信用户设备提供适于在所述因特网通信环境中进行标识的因特网通信标识,并将所述因特网通信标识绑定至用于在所述移动通信环境中进行标识的、所述移动通信用户设备的移动通信标识。

3. 如之前任一权利要求所述的方法,其中,所述状态表示包括所述用户设备是移动通信用户设备的指示。

4. 如之前任一权利要求所述的方法,其中,所述状态表示包括所述移动通信用户设备在所述移动通信环境中的呼叫可用性表示。

5. 如之前任一权利要求所述的方法,其中,所述状态表示包括所述移动通信用户设备在所述移动通信环境中的地理位置信息。

6. 如之前任一权利要求所述的方法,其中,所述状态表示选择性地适于包含在移动通信用户设备简档中。

7. 如之前任一权利要求所述的方法,其中,所述呼叫建立依赖于移动通信用户设备的位置。

8. 如之前任一权利要求所述的方法,其中,如果来自作为所述移动通信环境中的客户端进行操作的所述移动通信用户设备的呼叫建立请求包括因特网通信用户设备的标识,则启用呼叫建立。

9. 如之前任一权利要求所述的方法,其中,如果来自作为所述因特网通信环境中的客户端进行操作的所述移动通信用户设备的呼叫建立请求包括作为所述因特网通信环境中的客户端进行操作的另一移动通信用户设备的标识,则禁用呼叫建立。

10. 如之前任一权利要求所述的方法,其中,针对其中所述移动通信用户设备作为所述因特网通信环境中的客户端进行操作的呼叫,向所述移动通信用户设备收费。

11. 如之前任一权利要求所述的方法,其中,所述移动通信用户设备从作为所述因特网通信环境中的客户端进行操作的用户设备接收呼叫建立请求的指示。

12. 如之前任一权利要求所述的方法,其中,根据存储转发方案,传送从因特网通信用户设备至作为所述因特网通信环境中的客户端进行操作的所述移动通信用户设备的消息呼叫。

13. 如之前任一权利要求所述的方法,其中,所述因特网通信环境是因特网协议电话通信环境。

14. 如之前任一权利要求所述的方法,其中,所述移动通信环境是由 GSM 通信环境、UMTS 通信环境和无线数据协议环境组成的组中的任一项。

15. 一种用于作为因特网通信环境中的客户端进行操作的用户设备与作为移动通信环境中的客户端进行操作的用户设备之间的呼叫建立的装置,所述装置包括:

- 模仿设备,用于将所述移动通信用户设备模仿为所述因特网通信环境中的客户端,
- 状态表示设备,用于在所述因特网通信环境中表示所述移动通信用户设备的状态,以

及

- 呼叫建立设备,用于与作为所述因特网通信环境中的客户端的所述移动通信用户设备建立呼叫。

16. 根据权利要求 15 所述的装置,还包括:用户供应设备,用于向所述移动通信用户设备提供适于在所述因特网通信环境中进行标识的因特网通信标识,并将所述因特网通信标识绑定至用于在所述移动通信环境中进行标识的、所述移动通信用户设备的移动通信标识。

17. 根据权利要求 15 或 16 中任一项所述的装置,其中,所述状态表示设备被配置为在所述因特网通信环境中提供以下至少一项:

- 对所述用户设备是移动通信用户设备的指示,
- 所述移动通信用户设备在所述移动通信环境中的呼叫可用性,
- 所述移动通信用户设备在所述移动通信环境中的消息收发能力,
- 所述移动通信用户设备在所述移动通信环境中的地理位置信息,以及
- 在建立至作为所述移动通信环境中的客户端进行操作的所述移动通信用户设备的呼叫将对于所述因特网通信用户发生费用的情况下的费用指示。

18. 根据权利要求 15、16 或 17 中任一项所述的装置,其中,所述状态表示设备被配置为:在所述因特网通信用户设备的显示器上以视觉方式表示所述状态。

19. 根据权利要求 15、16、17 或 18 中任一项所述的装置,其中,所述呼叫建立设备被配置为根据以下至少一项来进行呼叫建立:

- 移动通信用户设备的位置信息,以及
- 作为所述因特网通信环境中的客户端进行操作的所述用户设备的因特网通信标识。

20. 根据权利要求 15、16、17、18 或 19 中任一项所述的装置,其中,所述呼叫建立设备还包括:用于根据存储转发方案来处理从作为所述因特网通信环境中的客户端进行操作的所述用户设备至作为所述因特网通信环境中的客户端进行操作的移动通信用户设备的消息呼叫的设备。

21. 一种用于在因特网通信环境与移动通信环境之间交换通信数据和信令数据的通信网关,所述通信网关包括:

- 模仿设备,用于将移动通信用户设备模仿为所述因特网通信环境中的客户端,
- 状态表示设备,用于在所述因特网通信环境中表示所述移动通信用户设备的状态,以及

及

- 呼叫建立设备,用于与作为所述因特网通信环境中的客户端的所述移动通信用户设备建立呼叫。

22. 根据权利要求 21 所述的通信网关,包括:用户供应设备,用于向所述移动通信用户设备提供适于在所述因特网通信环境中进行标识的因特网通信标识,并将所述因特网通信标识绑定至用于在所述移动通信环境中进行标识的、所述移动通信用户设备的移动通信标识。

23. 根据权利要求 21 或 22 所述的通信网关,包括:存储设备,用于存储移动通信用户设备简档,所述移动通信用户设备简档包括与所述移动通信用户设备在所述移动通信环境中的所述状态表示相关的信息。

24. 根据权利要求 21、22 或 23 所述的通信网关,包括:用于处理消息和 / 或图片呼叫的设备。

25. 根据权利要求 21、22、23 或 24 所述的通信网关,包括:计算机和具有程序代码装置的计算机程序,当所述计算机程序加载在所述计算机的工作存储器中并由所述计算机执行时,所述计算机程序用于执行根据由权利要求 1 至 14 组成的权利要求组中的至少一个权利要求所述的方法。

26. 一种用户设备,被配置为与因特网通信环境建立呼叫,其中,所述用户设备包括:接收机和显示器,被配置为接收和显示作为因特网通信环境中的客户端进行操作的移动通信用户设备的状态表示。

用于因特网通信环境和移动通信环境之间呼叫建立的方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电信,更具体地,涉及作为基于因特网的通信环境中的客户端进行操作的用户设备(以下也称因特网通信用户或用户设备)与作为移动通信环境中的客户端进行操作的用户设备(以下也称移动通信用户或用户设备)之间的呼叫建立。

背景技术

[0002] 由于第一计算机网络的引入,特别是因特网的出现,通过计算机数据网络的语音通信已经成为感兴趣的课题。通过数据分组网络进行实时通信的主要挑战之一是确保按顺序传送数据分组。

[0003] 至少从 1990 年代起,已经出现了通过因特网来传输语音对话的技术,根据其通信协议,该技术被总称为因特网协议电话或 VoIP。VoIP 作为客户端-服务器模型进行操作。

[0004] 在 VoIP 起初,语音通信限于因特网用户。未提供对 POTS(普通老式电话服务)系统的连接。一些电信设备制造商提供了能够传送移动 VoIP 的“双模”电话机。

[0005] 针对计算机通过因特网进行的语音通信而开发的其他通信协议在端到端模型上进行操作,而不是更传统的客户端-服务器模型。这些因特网通信系统的用户目录实质上分散并分发在网络中的节点之间,这意味着,这些网络可以非常容易地扩大至较大的大小而无需复杂且昂贵的集中式基础设施。

[0006] 除了给因特网服务提供商(ISP)的费用之外,因特网通信系统的用户之间的电话呼叫一般是免费的。为了联系因特网通信系统之外的用户,因特网用户可以付费进行订阅以对传统电话设备(包括移动电话)发出呼叫。因特网用户也可以进行订阅以在其计算机或连接至因特网的电话上接收由常规电话订户向本地电话号码拨打的呼叫,通过该本地电话号码来提供对因特网通信系统的用户的访问。例如,澳大利亚的因特网通信系统的用户可以订阅芬兰的本地电话号码。芬兰的主叫方可以仅支付本地或国内费率来呼叫该号码。

[0007] 电信运营商和消费者已经对移动电话设备进行了大量投资。在发达国家,移动电话已经实现了几乎全部市场渗透,许多人放弃了陆地线路而专门使用移动设备。另一方面,由于进行免费电话呼叫的可能性,因特网通信系统已经获得了更多的公众关注。

[0008] 考虑到这些发展,对移动通信系统的用户和因特网通信系统的用户互相联系同时保持各自优点(即分别为:移动电话的移动性和使用便捷,以及作为常规因特网通信用户来建立和接收呼叫)的需求日益增长。

[0009] 大多数(如果不是全部的话)商用产品可能需要在家庭中安装硬件,可能需要使用附加的 SIM(订户标识模块)卡,或可能需要硬件连接至个人计算机(PC),该 PC 需要永久开启以建立所需通信。

发明内容

[0010] 本发明的目的是提供一种用于在因特网通信系统的用户设备与移动通信系统的

用户设备之间建立（即发出和接收）呼叫的方法和设备，而无需附加硬件或对用户设备的硬件修改，并且最低限度地影响对现有呼叫建立过程。

[0011] 在本发明的第一方面，通过一种用于作为因特网通信环境中的客户端进行操作的设备与作为移动通信环境中的客户端进行操作的设备之间的呼叫建立的方法来提供这些和其他目的，所述方法包括以下步骤：

[0012] - 将移动通信用户设备模仿为因特网通信环境中的客户端，

[0013] - 在因特网通信环境中表示移动通信用户设备的状态，以及

[0014] - 与作为因特网通信环境中的客户端的移动通信用户设备建立呼叫。

[0015] 本发明的构思在于，在移动通信环境（例如但不限于：GSM（全球移动通信系统）通信环境、UMTS（通用移动通信系统）通信环境、以及在 UMA（非授权移动接入）通信域或归属基站域中应用 GSM 或 UMTS 的环境）中操作的移动通信用户设备将作为因特网通信环境或系统中的常规客户端而“可见”。这便于因特网通信用户可以向 / 从移动通信用户发出 / 接收语音呼叫或视频呼叫，而无需上述特殊订阅。因此，因特网通信用户可以正如联系另一因特网通信用户那样联系移动通信用户。

[0016] 在本发明的示例中，移动通信用户设备具有适于在因特网通信环境中进行常规标识的因特网通信标识（例如 John_Smith）。在该因特网通信标识与用于在移动通信环境中进行标识的移动通信用户设备的移动通信标识之间维持绑定。因此，在因特网通信环境中，将移动通信用户设备或用户认为是常规因特网通信用户，包括常规因特网通信用户名。相应地，因特网通信用户可以使用因特网通信标识（如 John_Smith）来联系移动通信用户，并且不需要知道另一方（作为常规因特网通信用户可见）具有在常规移动通信环境或系统中操作的移动电话设备。

[0017] 然而，根据本发明，在本发明的另一示例中，状态表示可以包括对用户设备是移动通信用户设备的指示。当移动通信用户称为更具本发明的因特网通信用户时，移动通信用户可以指示他或她是否想要反映为移动通信用户（如 John_Smith_mobile）而不是 PC 绑定的因特网通信用户。

[0018] 例如，当充当因特网通信用户的移动通信用户也是常规因特网通信用户时，这一特征可能是有利的。因此，他或她可以在因特网上表示为（1）常规因特网通信用户，如 John_Smith_home，其中 home 指示他或她例如在基于 PC 的 VOIP 应用上可达；以及（2）因特网通信用户，在移动通信设备（John_Smith_mobile）上可达。此外，当因特网通信用户在移动通信设备上可达而存在与呼叫该因特网通信用户相关联的成本时，这一特征可能是有利的。

[0019] 在本发明的另一示例中，状态表示包括移动通信用户设备在移动通信环境中的呼叫可用性表示。因此，提供了一种机制，通过这种机制，将移动通信用户设备在因特网通信环境中的可用性状态与移动通信用户设备在移动通信环境中的可用性状态“同步”。换言之，当用户的移动电话设备开启（或“附着”）时，此时该用户可达并因此将被标记为在因特网通信环境中“可用”。当用户的移动电话设备关闭（或“脱离”）时，此时该用户不可达并因此将被标记为在因特网通信环境中“不可用”。

[0020] 根据本发明的示例，对于移动通信用户设备作为因特网通信环境中的客户端进行操作的呼叫，向移动通信用户设备的所有者收费。

[0021] 根据本发明的另一示例,状态表示包括移动通信用户设备在移动通信环境中的地理位置信息。本领域技术人员知道,在移动通信环境中,特别是在蜂窝移动通信系统中,通过交换例如小区全球标识符(即移动国家码、移动网络码、位置区域码、小区标识符)、位置号码(例如表示根据本地陆地线路编号方案的位置)和地理坐标来获知移动通信用户设备的地理位置。地理信息提供了移动通信用户设备当前所在位置的指示,例如在其归属区中注册或通过毫微微小区注册。合理地,当移动用户在他/她的归属区中注册时,对该移动用户的端接呼叫将以较低费率收费,例如作为等效的本地呼叫,或者可以免费。

[0022] 该位置信息用于向因特网通信环境中的用户状态表示增加“位置限定符”。例如,该位置限定符可以由提供用户当前所在位置的指示的文本串组成。为了私密原因,当成为因特网通信用户时,移动通信用户可以指示是否使位置信息对因特网通信环境的用户可见。

[0023] 在本发明的另一示例中,使呼叫建立依赖于移动通信用户设备的位置。由于该特征,例如如果移动通信用户设备漫游至另一移动通信网络(不是其归属网络,如国外网络),则移动通信用户可以避免由于来自因特网通信用户的呼叫而被收费,等等。

[0024] 本发明还提供了一种方法,其中,移动通信用户设备从作为因特网通信环境中的客户端进行操作的用户设备接收呼叫建立请求的指示。该特征还向移动通信用户提供了例如接听或拒绝来自因特网通信环境的呼叫以避免费用的选择。

[0025] 在本发明的另一示例中,状态表示选择性地可适配包含在移动通信用户设备简档中。优选地,移动通信用户总是能够访问用户简档以适配用户简档从而作为因特网通信环境中的客户端进行操作。

[0026] 在本发明的另一示例中,如果来自作为移动通信环境中的客户端进行操作的移动通信用户设备的呼叫建立请求包括作为因特网通信环境中的客户端进行操作的用户设备的标识,则实现呼叫建立。这就是说,移动用户可以通过从移动通信用户设备直接“拨叫”被叫用户的因特网通信标识来建立至因特网通信用户的呼叫。

[0027] 在这种情况下,移动通信用户建立的呼叫到达因特网通信用户,并如同该呼叫来自另一因特网通信用户一样向该因特网通信用户呈现该呼叫。例如,该方法便于从移动通信用户接收呼叫的因特网通信用户以后可以使用用于呼叫另一因特网通信用户的普通呼叫建立方法来回叫该移动通信用户。

[0028] 在本发明的另一示例中,如果目的地因特网通信用户是模仿作为因特网通信环境中的客户端的移动通信用户,则禁用该标识特征(通过该标识特征,作为移动通信环境中的客户端进行操作的移动通信用户设备从移动通信用户设备直接“拨叫”被叫用户的因特网通信标识)。取代经由因特网通信环境来建立呼叫,可以作为移动通信环境中的常规呼叫建立来建立呼叫建立。

[0029] 本领域技术人员可以认识到,在今天的移动通信中,消息呼叫(如文本或视频消息)的交换非常普遍。根据本发明,在本发明的另一示例中,根据存储转发方案来传送从作为因特网通信环境中的客户端进行操作的用户设备至模仿作为因特网通信环境中的客户端进行操作的移动通信用户设备的消息呼叫。

[0030] 按照这种方式,当移动通信用户设备当前未作为常规因特网通信客户端进行操作,即由于移动通信用户设备“脱离”而“不可用”时,从常规因特网通信环境内的因特网通

信用户设备向移动通信用户设备转发文本和视频消息。一旦移动通信用户设备注册并作为因特网通信客户端进行操作,立即传送消息呼叫。

[0031] 例如,与上述语音呼叫的接收类似,例如根据移动通信用户的位置,可以启用或禁用消息呼叫的接收。在本发明的示例中,移动通信用户设备接收消息呼叫的可用性由因特网通信环境内的合适状态表示来表示。

[0032] 根据本发明的方法适于任何类型的因特网通信,如 VoIP 或端到端通信系统(如所谓 Skype™ 通信环境),这是由于本发明通过将移动通信用户设备模仿为因特网通信环境中的客户端,提供了因特网通信环境通信协议与移动通信环境协议之间的转换。

[0033] 在第二方面,本发明提供了一种用于作为因特网通信环境中的客户端进行操作的用户设备与作为移动通信环境中的客户端进行操作的用户设备之间的呼叫建立的装置,所述装置包括:

- [0034] - 模仿设备,用于将移动通信用户设备模仿为因特网通信环境中的客户端,
- [0035] - 状态表示设备,用于在因特网通信环境中表示移动通信用户设备的状态,以及
- [0036] - 呼叫建立设备,用于与作为因特网通信环境中的客户端的移动通信用户设备建立呼叫。

[0037] 在本发明的另一示例中,本发明的装置包括:用户供应设备,用于向移动通信用户设备提供适于在因特网通信环境中进行标识的因特网通信标识,并将因特网通信标识绑定至用于在移动通信环境中进行标识的移动通信用户设备的移动通信标识。

[0038] 在本发明的另一示例中,状态表示设备被配置为在因特网通信环境中提供以下至少一项:

- [0039] - 对用户设备是移动通信用户设备的指示,
- [0040] - 移动通信用户设备在移动通信环境中的呼叫可用性,
- [0041] - 移动通信用户设备在移动通信环境中的消息收发能力,
- [0042] - 移动通信用户设备在移动通信环境中的地理位置信息,以及
- [0043] - 在建立至作为移动通信环境中的客户端进行操作的移动通信用户设备的呼叫将对于因特网通信用户发生费用的情况下的费用指示。

[0044] 在根据本发明的装置的示例中,状态表示设备被配置为:在因特网通信用户设备的显示器上以视觉方式表示状态。例如,在 PC 的屏幕上或在具有因特网通信能力(如 VoIP)的移动通信设备的显示器上。

[0045] 根据本发明,在本发明的另一示例中,呼叫建立设备被配置为:根据移动通信用户设备位置来进行呼叫建立。此外,呼叫建立设备被配置为:在接收到包括作为因特网通信环境中的客户端进行操作的用户设备的标识在内的呼叫建立请求时,实现从作为移动通信环境中的客户端进行操作的移动通信用户设备进行的呼叫。

[0046] 在本发明的另一示例中,呼叫建立设备被配置为:确保当在两个移动通信用户之间建立语音或视频呼叫或消息呼叫而所述两个移动通信用户均被表示为因特网通信用户时,呼叫建立不经过因特网通信环境。

[0047] 根据本发明的装置还包括:收费设备,对于移动通信用户设备作为因特网通信环境中的客户端进行操作的呼叫,向移动通信用户设备的所有者收费。

[0048] 为了向移动通信用户提供接受或拒绝来自因特网通信用户设备的机会等,根据本

发明的装置包括：指示设备，用于向移动通信用户设备指示来自作为因特网通信环境中的客户端进行操作的移动通信用户设备的呼叫建立请求。

[0049] 此外，为了在作为因特网通信环境中的客户端进行操作的移动通信用户设备不可用时向移动通信用户设备发出消息呼叫，在根据本发明的装置的另一示例中，呼叫建立设备还包括：消息处理设备，用于根据存储转发方案来处理从因特网通信用户设备至模仿作为因特网通信环境中的客户端进行操作的移动通信用户设备的消息呼叫。

[0050] 在本发明的示例中，所述装置包括在操作连接至因特网通信环境和移动通信环境的通信网关中。所述网关位于移动通信环境或网络与公共因特网之间的边缘上。

[0051] 在本发明的第三方面，本发明提供了一种用于在因特网通信环境与移动通信环境之间交换通信数据和信令数据的通信网关，包括上述任一装置。在本发明的另一示例中，通信网关包括计算机和具有程序代码装置的计算机程序，当计算机程序加载至计算机的工作存储器中并由计算机执行时，计算机程序用于执行上述本发明的方法。

[0052] 在第四方面，本发明涉及一种移动通信系统，包括上述通信网关。这就是说，通信网关由移动网络运营商来控制 and 操作。

[0053] 在第五方面，本发明涉及一种因特网通信系统，包括上述通信网关。这就是说，通信网关由因特网通信系统的运营商来控制 and 操作。

[0054] 在第六方面，本发明提供了一种用户设备，被配置为与因特网通信环境建立呼叫，其中，所述用户设备包括：接收机和显示器，用于接收和显示作为因特网通信环境中的客户端进行操作的移动通信用户设备的状态表示。

[0055] 从以上描述可以认识到，本发明具有以下优点：

[0056] - 不需要在订户或用户的家中安装硬件，

[0057] - 移动通信用户不需要附加的 SIM 卡，以及

[0058] - 不需要需开启的与 PC（在家中）的连接。

[0059] 现在将通过在因特网通信系统与根据公知 GSM 通信标准进行操作的移动通信系统之间的呼叫建立的示例实施例来说明本发明。然而，本发明不局限于或受限于该示例实施例。本领域技术人员能够将本发明的教导应用至其他通信环境而无需应用创造性技能。附图中，类似的参考标号指代类似的元件或提供类似功能的元件。

附图说明

[0060] 图 1 以示意方式示出了根据本发明的配置的示例的总体架构。

[0061] 图 2 以示意方式示出了图 1 所示的配置中将移动通信用户设备模仿为作为因特网通信环境中的客户端进行操作的示例。

[0062] 图 3 以示意方式示出了图 1 所示的配置中的信令和媒体转换的示例。

[0063] 图 4 以示意方式示出了图 1 所示的配置中的 UMA（非授权移动接入）注册通知的示例。

[0064] 图 5 以示意方式示出了根据本发明的差异化在线状态表示的示例。

[0065] 图 6 以示意方式示出了图 1 所示的配置中使用 USSD（非结构化补充服务数据）的主叫名称传送的示例。

[0066] 图 7 以示意方式示出了图 1 所示的配置中对传送至移动通信用户的因特网呼叫收

费的示例。

[0067] 图 8 以示意方式示出了图 1 所示的配置中从移动通信环境呼叫因特网通信用户的示例。

[0068] 图 9 以示意方式示出了图 1 所示的配置中根据本发明向作为因特网通信用户进行操作的移动通信用户设备的文本消息传送的示例。

[0069] 图 10 以示意方式示出了根据本发明的增强状态表示的示例,包括消息收发能力。

[0070] 图 11 以示意方式示出了使用图 1 所示配置中的 USSD、根据本发明向作为因特网通信用户进行操作的移动通信用户设备的文本消息传送的示例。

[0071] 图 12 以示意方式示出了根据本发明的通信网关的示例的组件。

具体实施方式

[0072] 图 1 示出了针对因特网通信用户设备 1(以个人计算机形式示出)与移动通信用户设备 2、3(示为移动电话)之间的通信的本发明的示例实施例的总体架构视图。

[0073] 因特网通信用户设备 1 连接至(公共)因特网 4,因特网 4 提供语音通信,并且以更加精巧的方式还提供多个因特网用户之间的视频和/或消息呼叫。在本描述中,以同义的方式使用术语因特网和因特网通信环境。为了清楚,在图 1 中仅示出了单个因特网通信用户设备 1。用于因特网语音通信的通信协议可以包括因特网电话(VoIP)或任何其他(专用)数据分组通信协议,包括例如端到端通信协议。本领域技术人员知晓这种通信协议,因此看来不需要更详细的解释。

[0074] 移动通信用户设备 2、3 可以在任何商用移动或无线通信环境或系统 5 中操作,例如但不限于:GSM(全球移动通信系统)通信环境、UMTS(通用移动通信系统)通信环境、应用 GSM 或 UMTS 的 UMA(非授权移动接入)通信环境、以及归属基站系统。类似地,本发明使用的移动通信技术被认为是本领域技术人员已知的。

[0075] 在本说明书的其余部分,仅为了清楚,假定移动通信环境 5 是 GSM 网络,无线移动通信用户设备 2 是常规 GSM 移动电话。由于本发明对移动通信用户设备没有提出要求,可以使用任何“黑电话”或传统用户设备。移动通信用户设备 3 可以是例如具有 UMA 能力的 GSM 移动电话。UMA 使用非授权频谱(如无线 LAN 或蓝牙)来便于接入 GSM 网络。可以认识到,为了提供语音呼叫以及视频呼叫,用户还可以使用例如常规 UMTS 电话。

[0076] GSM 网络是一种常规 GSM 网络,包括移动性管理(MM)通知。GSM 网络产生与移动通信用户设备的状态相关的通知(即附着和脱离)。

[0077] 根据本发明的示例实施例,提供了通信网关 6,通信网关 6 形成了 GSM 通信网络 5 与因特网 4 之间的接口。一般地,通信网关 6 预期由 GSM 网络 5 的运营商来控制或操作。然而,通信网关 6 也可以由因特网通信环境 4 的运营商来控制或操作。

[0078] 根据本发明,通信网关 6 本质上被配置用于执行以下任务:

[0079] - 将移动通信用户设备 2、3 模仿为因特网通信环境 4 中的客户端,由图 1 中的箭头 7 示意性指示,

[0080] - 在因特网通信环境 4 中表示移动通信用户设备 2、3 的状态,由图 1 中的箭头 8 示意性指示,以及

[0081] - 与作为因特网通信环境 4 中的客户端的移动通信用户设备 2、3 建立呼叫。

[0082] 这就是说,通信网关 6 分别处理因特网用户模仿方面、GSM 移动性方面和因特网呼叫建立方面。具体地,通信网关 6 被配置为与 GSM 网络 5 交换与呼叫建立相关的信令信息(如 ISDN 用户部分(ISUP))和与呼叫建立无关的信令(如移动应用部分(MAP))。

[0083] 通过通信网关 6,移动通信用户设备 2、3 在因特网通信环境 4 中作为常规因特网通信客户端“可见”。以下也称为移动因特网通信用户。这便于因特网通信用户可以建立至在 GSM 网络 5 中操作的移动通信用户设备 2、3 的语音呼叫或视频呼叫。因此,根据本发明,因特网通信用户设备 1 不需要订阅或必须使用任何设施或服务,通过例如向 / 从传统电话号码发出 / 接收呼叫来呼叫移动通信用户设备。因此,因特网通信用户可以使用常规因特网通信方法来向 / 从移动通信用户设备 2、3 发出 / 接收呼叫。事实上,在因特网通信环境 4 中建立后接收呼叫的用户不需要认识到被叫方(作为常规因特网通信用户而可见)是从例如 GSM 电话接收或发出呼叫。

[0084] 当移动通信用户成为移动因特网通信用户以接收呼叫时,必须在通信网关 6 中对他 / 她进行供应。在 GSM 通信示例中,供应设备向通信网关 6 提供 GSM 用户的 MSISDN(移动台集成综合业务数字网)号码,即移动通信标识,以及因特网通信用户名,例如 John_Smith,即因特网通信标识。通信网关 6 维持该 MSISDN 与因特网通信用户名之间的绑定。

[0085] 通信网关 6 代表 GSM 用户来模仿因特网客户端。因此,在因特网 4 中,认为该 GSM 订户是常规因特网通信用户,包括因特网通信名称,例如 John_Smith。因特网通信用户设备 1 可以在常规因特网通信环境 4 内向 John_Smith 建立语音呼叫。

[0086] 本发明提供了一种机制,通过这种机制,将移动通信用户设备 2、3 在因特网通信环境 4 中的可用性状态与移动通信用户设备 2、3 在 GSM 网络中的状态“同步”。这就是说,当用户的移动通信用户设备 2、3(如 GSM 电话)开启(“附着”)时,此时该用户或用户设备可达并因此将被标记为在因特网通信环境 4 中“可用”。当移动通信用户设备 2、3 关闭(“脱离”)时,此时该用户不可达并因此将被标记为在因特网通信环境 4 中“不可用”。

[0087] 参照图 2。通信网关 6 从 GSM 网络 5(即从形成 GSM 网络 5 的一部分的 MSC(移动交换中心)或 MSC 服务器 9)接收移动性管理(MM)通知。更具体地,当移动用户开启他 / 她的移动通信用户设备 2、3(“附着”)以及当用户关闭他 / 她的移动通信用户设备 2、3(“脱离”)或当网络脱离用户设备 2、3 时,GSM 网络发送通知。移动性管理通知包含 GSM 移动通信用户设备 2、3 的 MSISDN 和 IMSI(国际移动订户标识)。MSC 服务器 9 使用 ISUP 和 BICC(独立于承载的呼叫控制)信令来与网络的其他部分通信,如参考标号 10 示意性所示。

[0088] 如上所述,通信网关 6 包含模仿的因特网通信移动客户端及其 MSISDN 之间的绑定。移动性管理通知用于设置模仿的客户端的状态。当用户开启移动通信用户设备 2、3 时,通信网关 6 将因特网通信状态设置为“已登录”,例如 John Smith 的因特网状态符号将在其他因特网用户的 PC 屏幕 1 上表现为例如解锁或变绿,如参考标号 11 所示。当用户关闭移动通信用户设备 2、3 时,网络将用户脱离,通信网关 6 将因特网通信状态设置为“已退出”,例如 John Smith 的因特网状态符号将在其他因特网用户的 PC 屏幕 1 上表现为例如锁止或变红,如参考标号 12 所示。

[0089] 移动性管理通知是 MAP 消息:见 3GPP TS 23.078v7.6.0 第 9 部分。在图 2 中,移动性管理事件通知从 MSC 9 发送至通信网关 6。3GPP TS23.078 规定将移动性管理通知发送至 gsmSCF(GSM 服务控制功能)。在该架构中,通信网关 6 用作 gsmSCF 的作用。

[0090] 发送至通信网关的移动性通知包含 GSM 订户的位置信息,由以下信息元素组成,如:例如小区全球标识符(移动国家码、移动网络码、位置区域码、小区标识符)、位置号码(例如表示根据本地陆地线路编号方案的位置)和地理坐标。报告给通信网关 6 的订户位置可以用于向因特网通信环境 4 中的用户图标增加“位置限定符”。位置限定符可以由例如与用户图标相关联的文本串组成,给出用户当前所在国家的指示。

[0091] 为了私密原因,在成为因特网通信用户时,移动通信用户必须指示位置信息是否可以对因特网通信群体可见。在成为因特网通信用户时,移动用户还可以向通信网关指示他/她是否想要他/她的因特网图标反映他/她是移动订户(例如 John_Smith_mobile),而不是 PC 绑定的因特网通信用户。在通信网关 6 中维护用户首选项作为用户简档的一部分。

[0092] 本发明不排除将移动性管理通知发送至移动性网关,如通信网关 6,移动性网关将通知分发给已订阅通知的实体。

[0093] 当作为因特网通信用户进行操作的某人建立至 John_Smith 的因特网呼叫时,在通信网关 6 中可以向因特网客户端建立该呼叫。这就是说,向与 John_Smith(移动用户)相关联的因特网客户端建立呼叫。主叫用户不知道 John_Smith 其实是例如 GSM 电话。通信网关 6 位置因特网客户端(John_Smith)与 MSISDN(例如 +31 65 161 3900)之间的绑定。

[0094] 如图 3 示意性所示,通信网关 6 将该呼叫路由至因特网通信网关 6 所属的 GSM 网络 5 中的 GSM 核心网服务器 13(GMSC)。换言之,通信网关 6 向 GMSC 13 应用 ISUP 信令。GMSC 13 应用常规呼叫处理以将呼叫传送至 GSM 订户。John_Smith 不需要知道该呼叫源自因特网主叫方。

[0095] 应强调,这种呼叫方法完全在因特网通信环境 4 内,不使用任何本地接入电话号码来联系因特网通信环境之外的用户。主叫方应用常规因特网通信方法来呼叫 John_Smith。

[0096] 通信网关 6 还在基于 IP 的语音或视频与基于时分双工(TDM)的语音或视频(如在 GSM 网络 5 中使用)之间进行转换。例如,参考标号 14 指代 Ericsson 的移动网络媒体网关(M-MGW)以提供视频呼叫。对网络和通信网关的 M-MGW 信令是 TDM,即分别为参考标号 15 和 16。GMSC 13 使用向网络和通信网关的 ISUP 信令,即分别为参考标号 17 和 18。

[0097] 经由因特网 4 建立并以模仿的移动通信用户为目的地的呼叫总是传送至移动用户的移动通信用户设备 2、3 可能是不利的。例如,向用户提供因特网呼叫传送特征的 GSM 运营商可能例如想要将该特征限制为归属使用,即在移动用户的 GSM 网络的归属区中使用。换言之,仅当他/她在归属区中时,移动通信用户设备 2、3 才可以被标记为作为因特网通信用户“已登录”。

[0098] 这种限制可以使用 UMA 来完成。见图 4。

[0099] 通用接入网控制器(GANC)19 便于具有有 UMA 能力的用户设备 2(支持 WLAN)的 GSM 用户通过 WLAN 和公共因特网(例如家中的 DSL 连接)来接入 GSM 网络。当用户设备向 UMA 注册时,GANC 可以产生通知。这些通知可以用于确保仅当用户设备通过 WLAN 连接至 GSM 网络时,通信网关 6 才将该用户设备标记为“已登录因特网通信”11。

[0100] 不使用 UMA 来确定用户是否处于他/她的归属区中,而是针对 GSM 用户(即移动通信用户设备 3)可以使用毫微微小区技术。

[0101] 如图 4 所示,可以将归属区分配给经由所谓 A-bis 接口连接至 GSM 网络的基站控制器 (BSC) 21 (即 MSC 或 MSC 服务器 9) 的特定收发基站 (BTS) 20。当移动用户设备 3 在与 BTS 20 相关的小区 (即归属区) 中注册时,移动通信用户设备 3 可以被标记为在因特网通信环境 4 中“已登录”11 (通过 MSC 或 MSC 服务器 9 以及 BSC 21)。

[0102] 归属区可以包括毫微微小区 (小于微微小区)。BTS 20 可以包括归属接入点。

[0103] 在本发明的实施例中,针对其中移动通信用户设备 2、3 作为因特网通信环境 4 中的客户端进行操作的呼叫,向移动通信用户设备 2、3 的收费。

[0104] 考虑上述原理,本发明可以包括以下改进。以上描述了移动通信用户可能想要仅当他 / 她在 GSM 网络 5 中的特定区域中注册,例如在他 / 她的归属区中注册、通过 UMA 注册或通过毫微微小区注册时才被标记为在因特网通信环境 4 中“有效”。合理的情况可以是:当移动用户设备在归属区中注册时,对该移动用户设备的端接呼叫将以更低费率向移动用户 (反向) 收费,或者可以免费。

[0105] 当移动用户在他 / 她指定的归属区外时,他 / 她可以保持通过因特网通信环境 4 可连接,然而,不是作为模仿的因特网通信用户可连接。如图 5 所示,这可以由因特网通信环境 4 中移动用户的状态图标来反映。

[0106] 因特网通信用户通过例如参考标号 22 指示的状态图标中的虚线对角线得到以下指示:John Smith 不能作为模仿的因特网通信用户而联系。John Smith 的 GSM 号码未示出。当因特网通信用户决定呼叫 JohnSmith 时,他或她可以使用特殊服务来进行该操作,通过该服务可以获得对 GSM 网络 5 的接入,如上所述,如经由 (本地) 中断。根据本发明,通信网关 6 可以被配置为建立向 John Smith 的呼叫,然而,例如使用付费机制来代替上述特殊服务,该呼叫将向因特网通信用户收费。本领域技术人员可以认识到,为了指示模仿的移动通信订户的可用性状态,可以使用不同于图 5 所示的任何其他类型的状态图标。

[0107] 在模仿的移动通信用户设备 2 在正在被因特网通信环境 4 呼叫时接收到呼叫的情况下,将没有向 GMSC 13 和 MSC 9 的 ISUP 信令流 18、17 中可用的呼叫号码。这是如图 6 中的箭头 25 所指示的常规 GSM 呼叫传送。本发明提出,对于所有这些情况,可以取而代之地使用主叫名称呈现 (CNAP)。CNAP 使得将主叫方的名称呈现给被叫方。用于 CNAP 的常用方法之一是通过 ISUP 信令传输主叫名称,更具体地,在初始地址消息 (IAM) 中传输。当通信网关 6 向模仿的移动通信用户传送呼叫时,通信网关 6 可以使用主叫方的因特网通信名称作为主叫名称。

[0108] 该方法仅当 GSM 网络中的信令系统支持主叫名称的传输时才有效。例如,在北美是这种情况。

[0109] 备选地,如果在 GSM 网络中不支持 CNAP,则如参考标号 26 所示,可以通过 USSD 将因特网主叫方的主叫名称传送至移动通信用户设备 2 (作为因特网通信环境 4 中的客户端进行操作)。至此,针对呼叫传送,通信网关 6 与 GMSC 13 之间的 ISUP 信令 18 以及 GMSC 13 与 GSM 网络的归属位置寄存器 (HLR) 23 之间的 MAP 信令需要具有传送主叫名称的能力,如参考标号 28 示意性所示。然后,HLR 23 可以通过 USSD 将主叫名称传输至被叫方 (即移动因特网通信用户)。

[0110] 一种方式是被叫方在呼叫之后发起 USSD 服务;USSD 服务请求将被发送至 HLR 23,HLR 23 返回主叫方的名称,在这种情况下是主叫因特网通信用户的名称。例如:

[0111] 用户发送 : *100#

[0112] HLR 返回 : “internet :Wendy_Jones”

[0113] 上述示例中的前缀“internet”向被叫方指示该呼叫的主叫方已经从因特网通信环境建立了该呼叫。也可以使用例如特定因特网通信服务的名称来取代“internet”作为前缀。

[0114] 当呼叫由因特网通信用户使用根据本发明的上述方法（即将移动通信用户设备 2、3 作为常规因特网通信客户端进行操作）来建立时，运营商可能想要对端接呼叫的收费进行适配。

[0115] 在图 7 中，示出了移动通信用户设备 2 使用直接传送应用部分 (DTAP) 作为信令的协议，附着（漫游）至访问移动交换中心 32，如参考标号 33 所示。在呼叫详细记录 (CDR) 29 中记录了呼叫细节（其中有收费）。参考标号 31 指示所谓的漫游段呼叫，即在 GMSC 与 VMSC 之间延伸的呼叫部分，该漫游段呼叫要由移动用户付费。如果移动用户处于他 / 她的归属网络中，则这部分通常是免费的。

[0116] 为了对收费进行适配，如图 7 所示，通信网关 6 可以在发送至 GMSC 服务器 13 的 ISUP 初始地址消息 (IAM) 中使用指定的主叫方类别 (CPC) 值。GMSC 服务器 13 可以调用 CAMEL（移动网络增强逻辑的客户化应用）服务来进行端接呼叫处理；即，CAMEL 服务是收费系统的一部分。从 GMSC 服务器 13 至 CAMEL 服务的服务调用消息包括 CPC（如果可用）。指定 CPC 值向 CAMEL 服务（即，向收费系统）指示该呼叫是从因特网通信环境 4 建立的，并且该呼叫是作为正常因特网呼叫而建立的。然后，收费系统可以例如决定：

[0117] - 对接收该呼叫应用呼叫费用，即使在归属网络中；

[0118] - 对接收该呼叫应用呼叫费用，即使在归属网络中，但是当订户处于他 / 她的归属区中时不应用呼叫费用。

[0119] CPC 在 ITU-T 建议 Q. 763 的 3.11 部分中定义。运营商可以使用针对国家使用而预留的 CPC 值之一。当向 GSM 用户 2 的呼叫是作为要向因特网用户收费的呼叫而建立时，根据上述方法，则通信网关 6 应当使用不同的 CPC 值。在这种情况下使用的 CPC 值应当向 GSM 网络中的 GMSC 13 指示该呼叫将由主叫订户付费。

[0120] 根据本发明，作为因特网通信环境 4 中的客户端进行操作（模仿）的移动通信用户设备可能想要建立至常规因特网通信用户 1 的呼叫。移动用户 John Smith（在因特网通信环境 4 中被称为 John_Smith）可能想要呼叫常规因特网通信用户 1 Wendy Jones（在因特网通信环境中被称为 Wendy_Jones）。例如，John Smith 使用他的 GSM 电话 2 来建立呼叫，但是该呼叫以常规因特网类型呼叫的形式传送至 Wendy Jones。图 8 示意性示出了该场景，涉及 SCP（服务控制点）网络节点 47，SCP 网络节点 47 经由 CAP 或 CS1+ 信令来与 MSC 9 通信，如图 8 所示。在 MSC 9 与 SCP 47 之间也可以使用其他标准或专用信令。

[0121] John Smith 通过将“Internet :Wendy_Jones”放入被叫方 BCD（二进制编码的十进制数）号码中，来建立至 Wendy Jones 的呼叫。不使用 SIP URI（会话发起协议统一资源标识符）作为被叫方 BCD 号码，而是使用因特网通信 URI。使用指定的编号方案指示符 (NPI) 来完成将 SIPURI 放入被叫方 BCD 号码的操作（由 GSM 电话 2 进行）。类似地，因特网通信 URI 也具有指定的 NPI 值。对于 NPI 值，见 3GPP TS 24.008v5.12.0 的 10.5.4.7 部分。

[0122] MSC 9 将建立至通信网关 6 的（电路交换）呼叫。由于通信网关 6 中 John Smith

的上述供应,通信网关 6 包含 John Smith 的 MSISDN 与 JohnSmith 的因特网名称之间的绑定。因此,通信网关可以模仿从 John_Smith 向 Wendy_Jones 的因特网呼叫。

[0123] 可以应用以下方法来将以“Internet :Wendy_Jones”为目的地的呼叫路由至通信网关 6 :

[0124] (1)MSC 9 应用基于交换的路由 ;这需要 MSC 9 被配置为将以 NPI =因特网为目的地的呼叫路由至通信网关,即选择向通信网关 6 的 ISUP 路由。MSC 9 将被叫方 BCD 号码中包含的地址拷贝至被叫方号码。此外,将被叫方号码中的 NPI 设置为指定的、国家专用的值,以指示被叫方号码包含因特网标识符而不是“正常”号码。该方法要求 ISUP IAM 中的被叫方号码应当能够包含足够的数位以承载至因特网 URI。

[0125] (2)MSC 9 对因特网网关 6 应用基于交换的路由。取代将因特网 URI 放入被叫方号码。在 ISUP IAM 中的另一参数(例如用户对用户信息元素)中放入因特网 URI。可以使用 CAMEL 服务来将呼叫路由至通信网关 6。然而,如果 CAMEL 服务应当保持对预付费可用,则这不是优选的。对因特网用户的呼叫应当作为本地呼叫来收费。然而,能够在 GSM 电话上输入因特网通信 URI 可能需要在电话中下载特殊应用。

[0126] 根据本发明,例如,GSM 运营商可能希望防止从作为因特网通信环境 4 中的客户端进行操作的一个移动通信用户设备 2 至作为因特网通信环境 4 中的客户端进行操作的另一移动通信用户设备 3 的通信。至此,GSM 运营商采取措施来确保从作为因特网通信环境 4 中的客户端进行操作的一个移动通信用户设备 2 至作为因特网通信环境 4 中的客户端进行操作的另一移动通信用户设备 3 的呼叫不通过因特网通信环境 4 来路由,而是在 GSM 网络中内部处理。例如,这可以在通信网关 6 或移动通信用户设备 2、3 的 MSC 9 中进行。取代经由通信网关 6 来路由呼叫,将根据例如正常 GSM 路由过程来对移动通信用户设备 2、3 之间的呼叫进行路由。

[0127] 参照图 9,可以如下支持作为因特网通信环境 4 中的客户端进行操作的移动通信用户设备 2、3 的消息收发。任意因特网通信用户设备 1 可以向移动通信用户设备 2、3 发送文本消息 35。通信网关 6 将该消息转换为适于在 GSM 网络(即短消息服务中心 (SMSC) 34、MSC 9 和 HLR23,涉及 MAP 信令 48 和 49) 中进行文本传送的消息格式。

[0128] 图 9 示出了将源自因特网用户 1 的消息提交给 SMSC 34 ;模仿的移动通信用户设备的 MSISDN(在通信网关 6 中已知)用于寻址移动通信用户设备 2。用于在通信网关 6 和 SMSC 34 之间进行消息传送的信令和通信协议可以是用于从因特网应用向 SMSC 34 提交消息的任何常用协议。例如包括但不限于 :UCP(通用计算机协议)和短消息端到端 (SMPP),如参考标号 36 所示。SMSC 34 负责以 SMS 的形式将消息传送至移动通信用户设备 2。通过标准 MAP 信令 49 来将 SMS 传送至移动通信用户设备 2。

[0129] 根据本发明的 SMS 传送包括存储转发。当以模仿的移动通信用户设备为目的地的 SMS 不能传送至该移动通信用户设备时,SMSC 34 存储该消息并将尝试在以后的时刻传送该 SMS。消息的发送者可以设置将信息存储以便延迟传送的时间段(称为“有效期”)。当向移动通信用户设备发送消息时,任意因特网用户 1 可以指示该消息的所需有效期。如果例如将有效期设置为 0,则 SMSC 将尝试传送该消息,但是在第一次传送尝试失败的情况下将不重新尝试传送。

[0130] SMSC 9 可以由因特网通信环境 4 所拥有和操作。备选地,因特网通信环境运营商

可以与一个或多个 GSM 网络运营商（例如每个国家一个 GSM 运营商）具有协议，以通过这些 GSM 运营商的 SMSC 来传送消息。

[0131] 图 10 示出了可以如何改进移动因特网用户的图标以指示可以向该用户发送消息。信封图片 37 指示（除了对该用户进行因特网呼叫以外）可以向该用户发送消息。当然，可以使用其他图片或符号。电话接收机图片 38 一般指示可以与移动因特网通信用户建立呼叫。

[0132] 对向移动因特网通信用户发送消息的能力的进一步细化如下。可以使向移动因特网通信用户发送消息的能力依赖于移动因特网通信用户的位置。

[0133] 参照以上描述，向移动因特网用户发出因特网呼叫的能力依赖于移动因特网通信用户的位置。例如，仅当移动因特网用户位于他 / 她的归属区中时才可以向移动因特网用户发送消息。上述移动性通知指示了移动因特网用户是否在他 / 她的归属区中。如果移动因特网用户不在他 / 她的归属区中，则不显示信封 37（见图 10）。备选地，当移动因特网用户不在他 / 她的归属区中时，不禁止向该用户发送消息，但是对于发送该消息，将向消息发送者收费。在这种情况下，可以修改信封图标 37，例如以不同颜色示出，以告知消息的发送者对于发送该消息将适用收费。

[0134] 如图 11 中所反映，用于向移动通信用户设备 2 传送文本消息的备选方法是使用非结构化补充服务数据 (USSD)。至此，通信网关 6 将向 USSD 网关 39 发送文本消息。图 11 示出了作为通信网关 6 与 USSD 网关 39 之间的可能协议的 UCP 和 SMPP。备选地，在通信网关 6 与 USSD 网关 39 之间可以使用 MAP 或其他合适协议。USSD 不具有存储转发原理。因此，如果移动因特网用户的电话 2 未开启，则将不传送消息。参考标号 40 指示了向移动通信用户设备 2 的 USSD 消息转发。

[0135] USSD 网关 39 和 HLR 23 通常由相同的运营商所拥有和操作。因此，因特网通信运营商将需要与运营商具有协议以通过 USSD 来传送文本消息。

[0136] 在本发明的另一实施例中，向移动通信用户设备 2 发送的消息改进如下。当作为因特网通信环境 4 中的客户端进行操作的移动通信用户设备 2 向作为因特网通信环境 4 中的客户端进行操作的另一移动通信用户设备 2 发送消息时，该消息将不经过因特网通信环境 4。取而代之地，消息传送将在 GSM 网络中处理。例如，在检测到 SMS 的目的地是作为因特网通信环境 4 中的客户端进行操作的移动通信用户设备 2 时，可以在通信网关 6 或在移动通信用户设备 2、3 的 MSC 9 中进行上述操作。

[0137] 图 12 示出了根据本发明形成通信网关 6 的组件的示例的总体概况。

[0138] 参考标号 41 表示模仿设备，用于将移动通信用户设备模仿为因特网通信环境中的客户端。状态表示设备 42 在因特网通信环境中表示移动通信用户设备的状态，呼叫建立设备 43 提供了与作为因特网通信环境中的客户端的移动通信用户设备的呼叫建立。用户供应设备 44 向移动通信用户设备提供适于在因特网通信环境中进行标识的因特网通信标识，并将因特网通信标识绑定至用于在移动通信环境中进行标识的移动通信用户设备的移动通信标识。

[0139] 提供了存储设备 45，用于将与用户设备的状态表示相关的信息存储在移动通信用户设备简档中。优选地，移动通信用户总是能够访问用户简档以适配用户简档从而作为因特网通信环境中的客户端进行操作。

[0140] 参考标号 46 指代用于处理上述消息和 / 或图片呼叫等等的设备。

[0141] 通信网关 6 的组件 41、42、43、44 和 46 中的一些或全部可以被配置为网关 6 所包括的计算机中执行的计算机程序。

[0142] 通信网关可以形成移动通信环境的网络运营商的一部分, 或者由该网络运营商操作、控制或拥有。备选地, 通信网关可以形成因特网通信环境的运营商或服务提供商的一部分, 或者由该运营商或服务提供商操作、控制或拥有。

[0143] 本发明不限于上述实施例。本领域技术人员可以认识到, 上述组件所执行的功能中的一些可以由硬件或使用适当编程的处理设备的软件或硬件和软件的组合来实现。

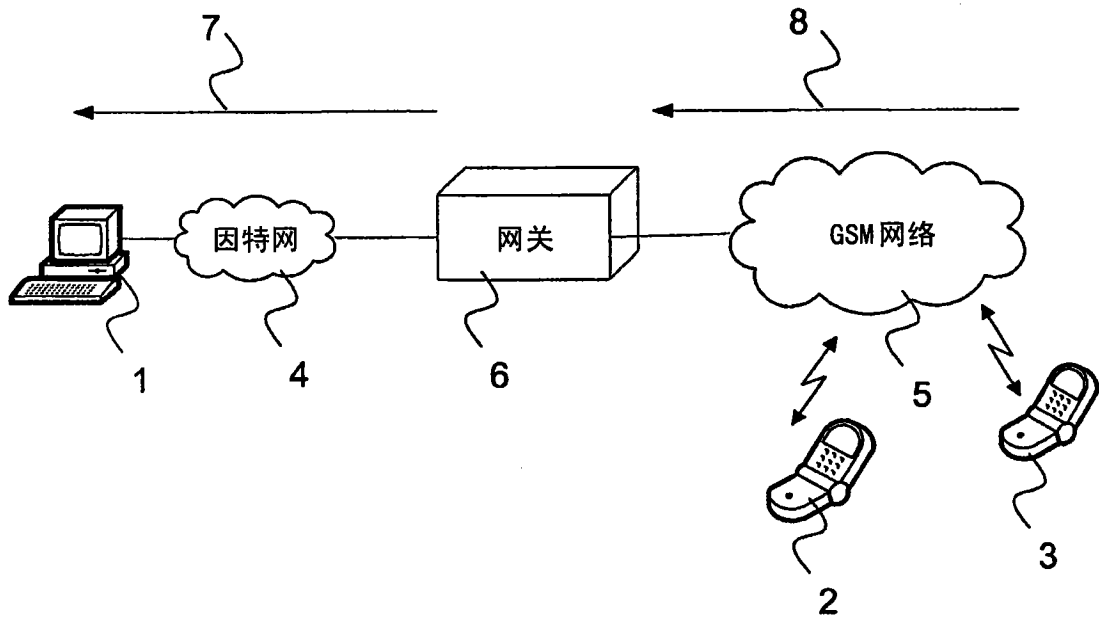


图 1

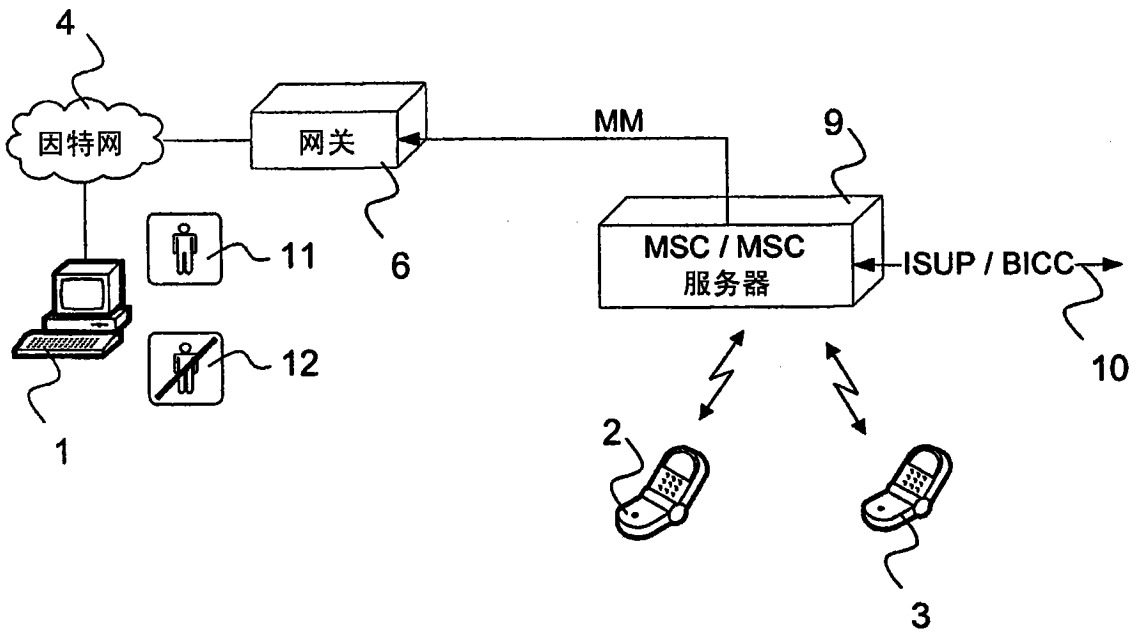


图 2

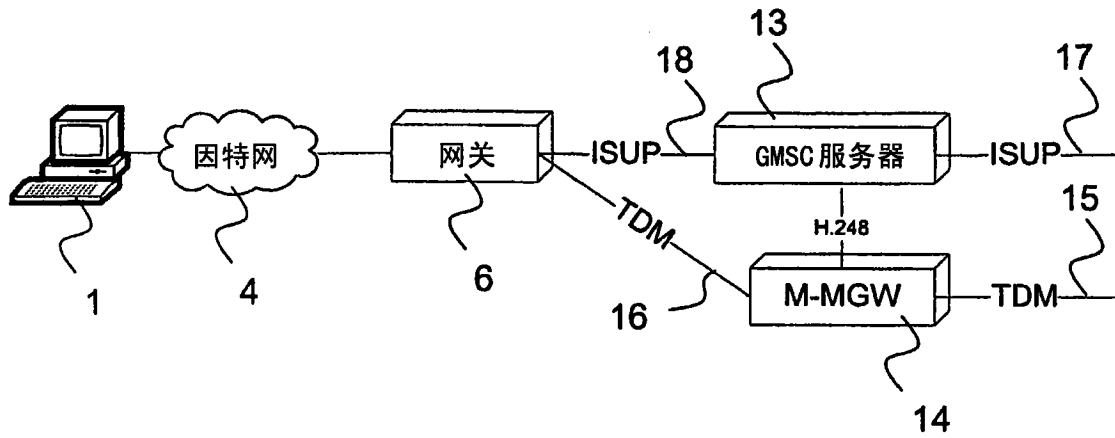


图 3

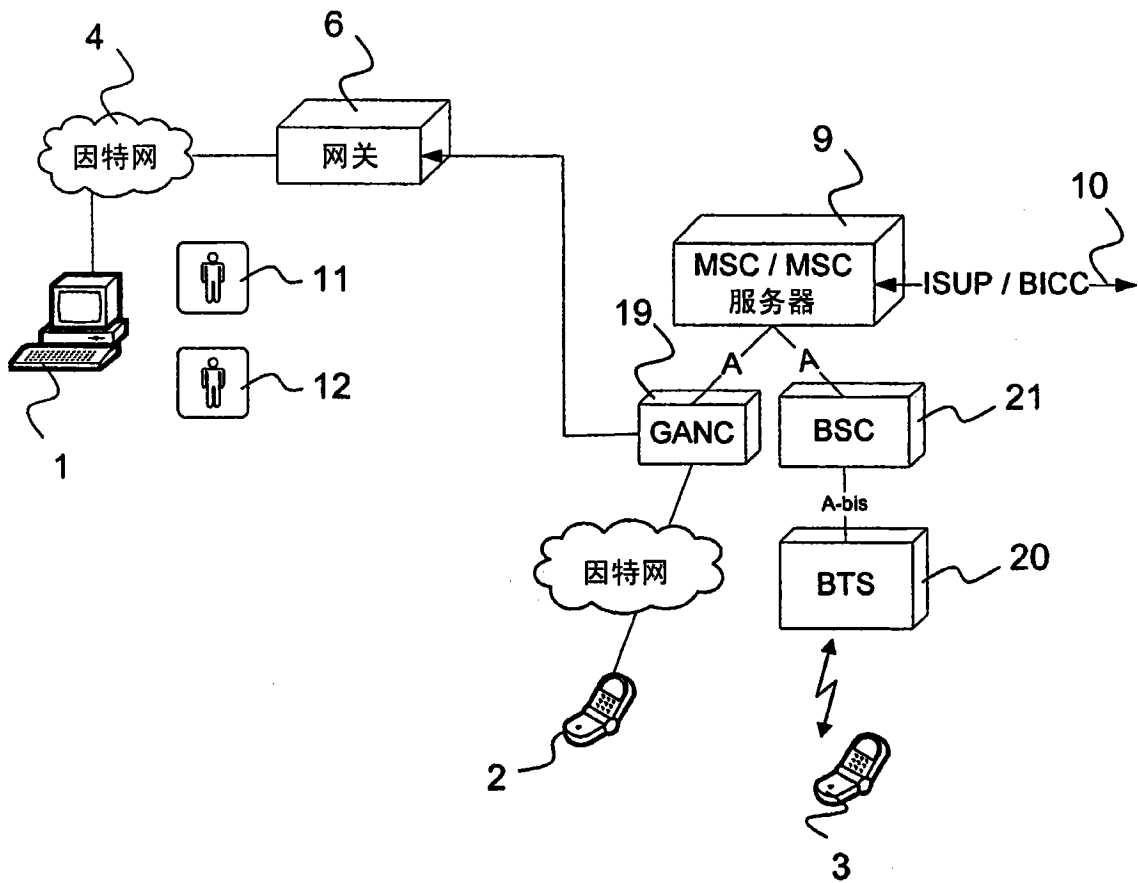


图 4

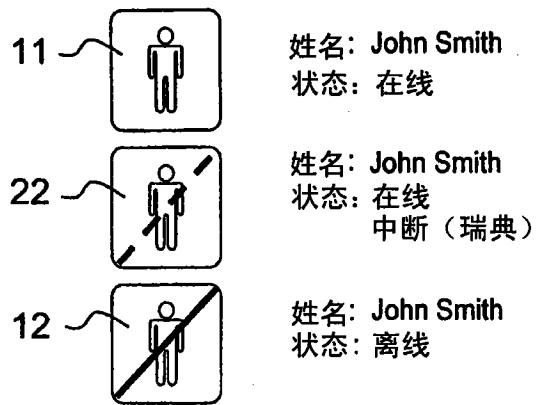


图 5

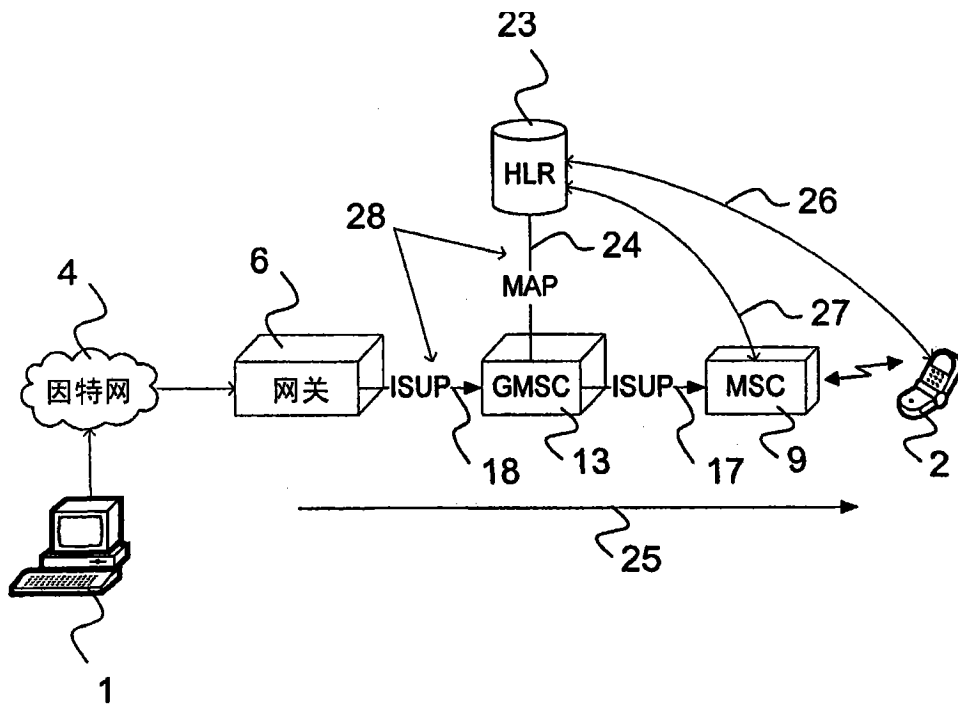


图 6

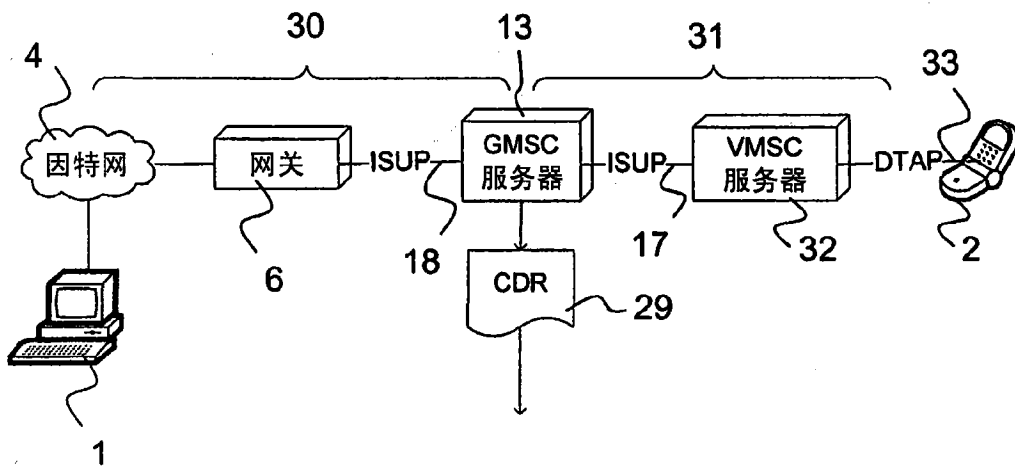


图 7

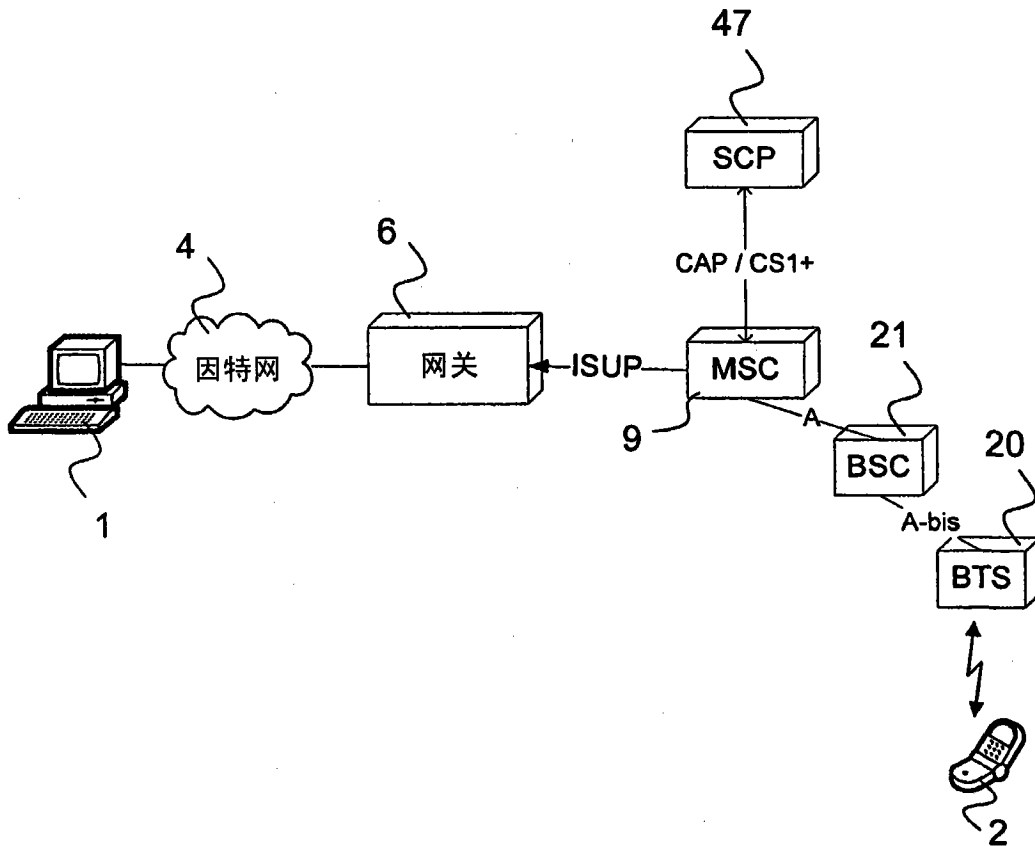


图 8

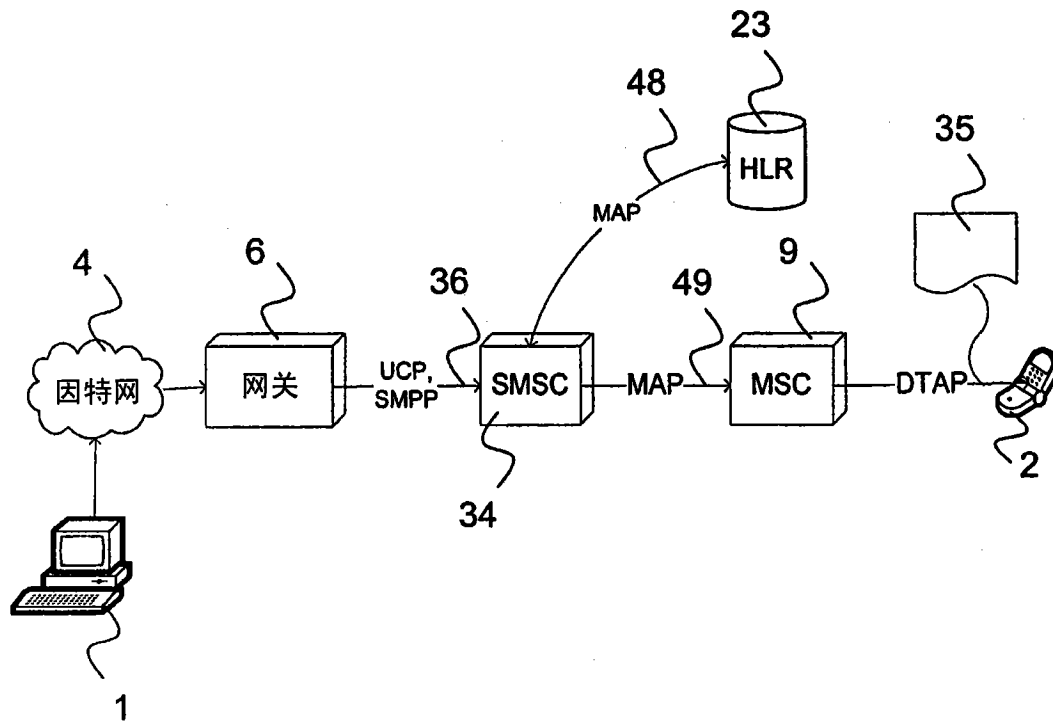


图 9

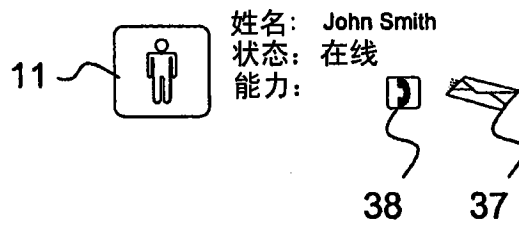


图 10

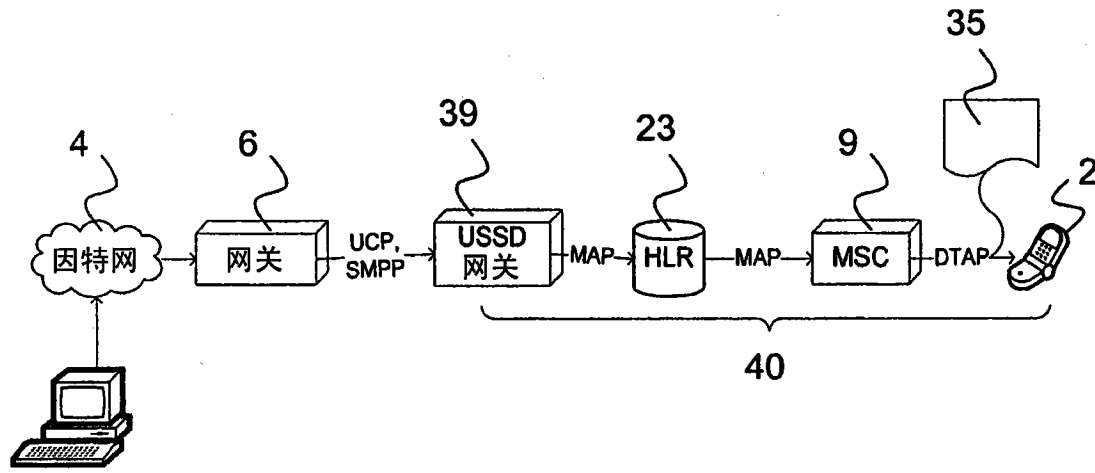


图 11

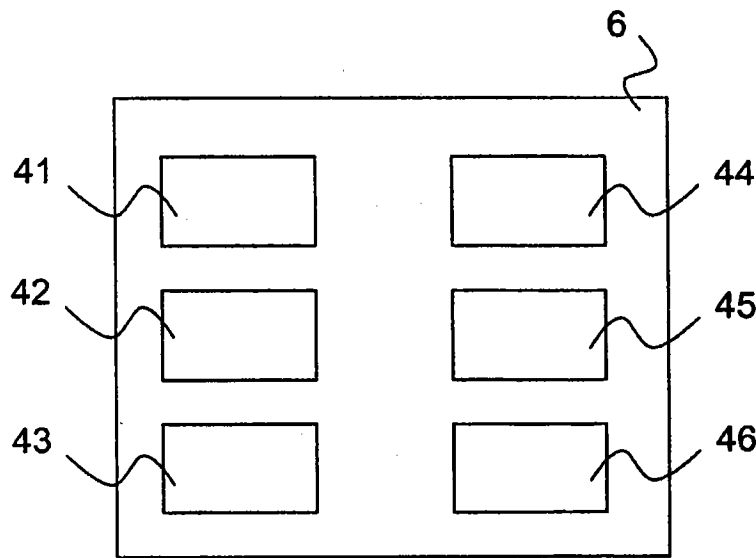


图 12