



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02809615.0

[43] 公开日 2004年9月22日

[11] 公开号 CN 1531833A

[22] 申请日 2002.5.8 [21] 申请号 02809615.0
 [30] 优先权
 [32] 2001.5.9 [33] GB [31] 0111290.3
 [86] 国际申请 PCT/IB2002/002696 2002.5.8
 [87] 国际公布 WO2002/091786 英 2002.11.14
 [85] 进入国家阶段日期 2003.11.10
 [71] 申请人 诺基亚公司
 地址 芬兰埃斯波
 [72] 发明人 加伯尔·拜克 吉奥尔吉·沃夫纳尔

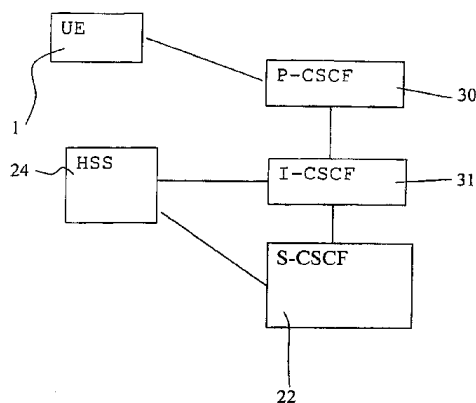
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
 商标事务所
 代理人 董 莘

权利要求书4页 说明书9页 附图3页

[54] 发明名称 移动通信系统内的用户登记

[57] 摘要

一种通信系统内的方法，在所述通信系统中，用户(1)被设置为向控制实体(22)登记，所述方法包括将请求所述用户向所述通信网络登记的消息从所述通信系统发送至所述用户(1)。使得所述用户响应于所述消息向所述网络登记。



1.一种通信系统内的方法，在所述通信系统内，用户被设置为向控制实体登记，所述方法包括步骤：

将请求所述用户向所述通信网络重新登记的消息从所述通信系统发送至所述用户；以及

使所述用户响应于所述消息向所述网络重新登记。

2.如权利要求1要求的方法，其中所述控制实体被设置为发送所述消息。

3.如权利要求1或2要求的方法，其中响应于一个或多个特定条件的发生而发送所述消息。

4.如权利要求3要求的方法，其中所述的特定条件包括一种或多种下述条件：

所述用户的当前登记将在预定时间内到期；所述系统内的一种或多种错误条件；所述控制实体内的一种或多种错误条件；以及所述系统不信任所述用户。

5.如权利要求4要求的方法，其中控制实体错误条件包括一种或多种下述条件：

所述系统内的拥塞；所述系统内的过载。

6.如上述权利要求中任何一个要求的方法，其中在所述用户被重新登记时重新鉴权所述用户。

7.如上述权利要求中任何一个要求的方法，其中只有在所述用户预订提供所述消息的业务时，所述用户才发送所述消息。

8.如上述权利要求中任何一个要求的方法，其中所述消息被经由中间控制实体从所述控制实体发送至所述用户。

9.如权利要求8要求的方法，其中所述中间控制实体是代理呼叫状态控制功能。

10.如上述权利要求中任何一个要求的方法，其中所述控制实体包括服务呼叫状态控制功能。

11.如上述权利要求中任何一个要求的方法，其中所述用户被设置为响应于所述消息而发送重新登记请求。

12.一种通信系统内的方法，在所述通信系统内，用户被设置为向控制实体登记，所述方法包括步骤：

将请求所述用户向所述通信网络重新登记的消息从所述通信系统发送至所述用户；以及

使所述用户响应于所述消息向所述网络重新登记，所述重新登记进程鉴权所述用户。

13.一种通信系统内的方法，在所述通信系统内，用户被设置为向控制实体登记，所述方法包括步骤：

将请求所述用户启动与所述通信网络一起进行的进程的消息从所述通信系统发送至所述用户，所述的进程引起所述用户的重新鉴权；

使所述用户响应于所述消息启动所述的进程；以及重新鉴权所述用户。

14.如权利要求 12 或 13 要求的方法，其中所述控制实体被设置为发送所述消息。

15.如权利要求 12、13 或 14 要求的方法，其中响应于一个或多个特定条件的发生发送所述消息。

16.如权利要求 15 要求的方法，其中所述的特定条件包括一种或多种下述条件：

所述用户的当前登记将在预定时间内到期；所述系统内的一种或多种错误条件；所述控制实体内的一种或多种错误条件；以及所述系统不信任所述用户。

17.如权利要求 16 要求的方法，其中控制实体错误条件包括一种或多种下述条件：

所述系统内的拥塞；所述系统内的过载。

18.如权利要求 12 至 17 中任何一个要求的方法，其中只有在所述用户预订提供所述消息的业务时，所述用户方才发送所述消息。

19.如权利要求 12 至 18 中任何一个要求的方法，其中所述消息被经由中间控制实体从所述控制实体发送至所述用户。

20.如权利要求 19 要求的方法，其中所述中间控制实体是代理呼叫状态控制功能。

21.如权利要求 12 至 20 中任何一个要求的方法，其中所述控制实体包括服务呼叫状态控制功能。

22.如上述权利要求中任何一个要求的方法，其中所述通信系统是第三代通信网络。

23.如权利要求 22 要求的方法，其中所述消息是“会话启动协议通知”消息。

24.一种通信系统，包括至少一个用户和一个控制实体，所述用户被设置为向所使用的控制实体登记，所述通信被设置为将请求所述用户向所述通信网络重新登记的消息从所述通信系统发送至所述用户，所述用户被设置为响应于所述消息向所述网络重新登记。

25.如权利要求 24 要求的通信系统，其中所述用户包括移动用户设备。

26.如权利要求 24 或 25 要求的系统，其中所述控制实体被设置为发送所述消息。

27.如权利要求 24、25 或 26 要求的系统，其中响应于一个或多个特定条件的发生而发送所述消息。

28.如权利要求 27 要求的系统，其中所述的特定条件包括一种或多种下述条件：

所述用户的当前登记将在预定时间内到期；所述系统内的一种或多种错误条件；所述控制实体内的一种或多种错误条件；以及所述系统不信任所述用户。

29.如权利要求 28 要求的系统，其中控制实体错误条件包括一种或多种下述条件：

所述系统内的拥塞；所述系统内的过载。

30.如权利要求 24 至 29 中任何一个要求的系统，其中在所述用

户被重新登记时重新鉴权所述用户。

31.如权利要求 24 至 30 中任何一个要求的系统，其中只有在所述用户预订提供所述消息的业务时，所述用户方才发送所述消息。

32.如权利要求 24 至 31 中任何一个要求的系统，其中所述消息被经由中间控制实体从所述控制实体发送至所述用户。

33.如权利要求 32 要求的系统，其中所述中间控制实体是代理呼叫状态控制功能。

34.如权利要求 24 至 33 中任何一个要求的系统，其中所述控制实体包括服务呼叫状态控制功能。

35.如权利要求 24 至 34 中任何一个要求的系统，其中所述用户被设置为响应于所述消息而发送重新登记的请求。

36.如权利要求 24 至 35 中任何一个要求的系统，其中所述通信系统是第三代网络。

37.如权利要求 36 要求的系统，其中所述消息是会话启动协议“SIP 通知”消息。

移动通信系统内的用户登记

技术领域

本发明涉及一种通信系统，尤其涉及其中用户被设置为由其登记和/或鉴权的通信系统，但并不仅限于此。

背景技术

通信系统可被视为一种能够实现两个或更多实体之间通信的设备，所述实体例如是用户设备和/或其它与该系统相关的节点。所述通信例如包括话音、数据、多媒体等的通信。

通信系统通常依据特定标准或技术规范来操作，所述标准或技术规范说明了允许系统的各个单元做什么以及应当如何实现。例如，所述标准或技术规范可能会定义用户，或更精确地说终端设备是否具有电路交换业务和/或分组交换业务。也可能会定义连接应当使用的通信协议和/或参数。换言之，需要定义所述通信所基于的特定“规则”组，以借助所述系统来实现通信。

为用户终端或其它节点提供无线通信的通信系统是众所周知的。所述无线系统的实例是蜂窝网络。在蜂窝系统中，基站收发信台（BTS）或类似的接入实体经由移动站（MS）或类似用户设备（UE）之间的无线接口服务于所述移动站或用户设备。为通信所需装置的操作可由一个或若干控制实体控制。所述各个控制实体可能是互连的。一个或多个网关节点也可被用于将所述蜂窝网连接到其它网络，例如另一蜂窝网、公众交换电话网和/或诸如IP（互联网协议）的其它通信网络和/或其它分组交换网。用户设备以及所述通信网络的单元之间的通信可以基于适当通信协议，例如会话启动协议（SIP）。

例如，在当前第三代（3G）多媒体网络体系结构中，假定各个服务器被用于处理不同功能。这些功能例如包括呼叫状态控制功能

(CSCF)。呼叫状态控制功能实体可能会提供的功能例如包括代理呼叫状态控制 (P-CSCF)、询问呼叫状态控制 (I-CSCF) 以及服务呼叫状态控制 (S-CSCF)。所述服务呼叫状态控制功能可进一步分为分别在会话的始端和终端处的始发呼叫状态控制功能 (O-CSCF) 和终接呼叫状态控制功能 (T-CSCF)。控制功能也可由诸如原籍用户服务器 (HSS) 和各种应用服务器的实体来提供。

上述控制实体的所述原籍用户服务器 (HSS) 用于存储与用户相关的信息。所述用户信息可能包括诸如用户或终端等的登记身份 (ID) 的数据。所述原籍用户服务器 (HSS) 可由其它功能实体询问, 例如在登记和会话建立进程期间内。应当理解的是, 术语“会话”指的是用户可能具有的任何通信, 例如呼叫、数据 (例如网络浏览) 或多媒体通信等。

与通信系统的接入实体通信的用户可能会在诸如 S-CSCF 的服务控制器实体内登记。在登记进程期间内, 各种鉴权询问或消息以及鉴权参数可能会在该过程所涉及的实体之间传送, 所述鉴权参数例如是基于鉴权五位字节和/或密钥的参数。用户可能同时具有多个登记。所述登记为经由所述通信系统的通信所需。

在登记进程期间内, 所述控制器实体具有诸如公共 ID 的用户识别符。公共 ID 是通信系统用户的识别符, 其基本功能对应于众所周知的电话系统的电话号码。3G 电话可能具有多个识别符 (例如电话号码、一个或多个诸如会话启动协议 (SIP) 通用资源定位器 (URL) 的类电子邮件地址、可供选择的通信装置的一个或多个地址等)。

一旦公共 ID 被登记, 它被存储在 P-CSCF 和 S-CSCF 内。一个到期计时器与所存储的公共 ID 相关。该计时器功能使得当该计时器到期时, 所述的特定公共 ID 的登记变得无效。

在第三代标准当前所建议的 IP 多媒体子系统 IMS 中, 在登记时鉴权用户, 且在该用户重新登记的情况下可以重新鉴权该用户。但本发明人注意到, 在需要用户的重新登记和/或重新鉴权的网络中时

常发生问题。例如，用户可用于登记到网络的时长具有时间限制。如果该用户未能及时重新登记，则该用户成为未登记用户。其结果例如是，正在进行的呼叫必须挂断，且该用户变成不可得到的；所述网络不信任该用户（例如该用户正在进行长时间呼叫）并倾向于在所述呼叫期间内重新鉴权该用户；且 S-CSCF 内存在错误条件（例如拥塞、过载等），S-CSCF 将倾向于迫使该用户使用另一个 S-CSCF。

已经建议的是，该用户应当周期性地重新登记消息发送至所述网络。这允许同样执行重新鉴权。这并不能解决所述网络怀疑用户时出现的问题。所述网络必须等待下一重新登记消息。如果再次需要改变所述 S-CSCF，则所述网络必须再次等待下一重新登记消息。

如果所述重新登记消息过于频繁，则网络资源会被无谓地使用。

同样已经建议的是，所述会话启动协议 SIP 允许在用户发送新 SIP 请求（例如“邀请”）时重新鉴权他/她。但是，接收“邀请”时的鉴权将无法接受地增加会话建立时间。

该用户可被取消登记。关于此的通知会被发送至该用户，如果存在着对于该通知的预订的话。在接收到所述通知时，该用户可以重新登记。这样做的缺点在于任何正在进行的呼叫将被挂断。

应当理解的是，尽管以上参考基于互联网协议（IP）的第三代（3G）通信系统以及会话启动协议（SIP）讨论了登记进程及其相关问题，但类似缺点也可能与其他系统相关，因而描述并不仅限于这些实例。

发明内容

本发明的实施例旨在解决一个或多个上述问题。

根据本发明的第一方面，提供了一种其中用户被设置为向控制实体登记的通信系统内的方法，该方法包括的步骤是，将请求该用户向所述通信网络重新登记的消息从所述通信系统发送至该用户，以及使得该用户响应于所述消息向所述网络重新登记。

根据本发明的第二方面，提供了一种其中用户被设置为向控制

实体登记的通信系统内的方法，该方法包括的步骤是，将请求该用户向所述通信网络重新登记的消息从所述通信系统发送至该用户，以及使得该用户响应于所述消息向所述网络重新登记，所述重新登记进程鉴权该用户。

根据本发明的第三方面，提供了一种其中用户被设置为向控制实体登记的通信系统内的方法，该方法包括的步骤是，将请求该用户启动与所述通信网络一起进行的引起该用户重新鉴权的进程的消息从所述通信系统发送至该用户，使得该用户响应于所述消息启动所述进程，以及重新鉴权该用户。

根据本发明的第四方面，提供了一种通信系统，该通信系统包括至少一个用户以及一个控制实体，所述用户被设置为向所使用的控制实体登记，所述通信被设置为将请求该用户向所述通信网络重新登记的消息从所述通信系统发送至该用户，所述用户被设置为响应于所述消息向所述通信网络重新登记。

附图说明

为了更好地理解本发明，以下将仅借助实例参照附图，在附图中：

图 1 示出了其内可实现本发明的通信系统体系结构；

图 2 示出了一个实施例；以及

图 3 示出了根据本发明实施例的信息流。

具体实施方式

首先参照图 1，其示出了其中可体现本发明的可能网络体系结构。根据 UMTS 3G 技术规范来设置示例性网络系统 10。所述蜂窝系统 10 被分为无线电接入网（RAN）2 与核心网（CN）。

简而言之，可将通信系统描述为其中该系统功能被划分为若干分级设置的功能层的模型。图 1 示出了三个功能层以及与这些功能层相关的各个网络单元的定位，所述功能层即业务层、应用层和传输层。应当理解的是，示出所述分层模型仅仅是为了说明数据通信系统的各个功能之间的关系。在物理，即实际实施中，实体（例如，服务

器或其它节点)通常并不是以分层方式来设置的。

多个用户设备 1 由 3G 无线电接入网 (RAN) 2 经由无线接口服务。所述用户设备能够相对于接入实体移动,因而可称为术语移动站。所述无线电接入网功能被分级地设置在传输层上。应当理解的是,尽管为清楚起见图 1 仅显示了一个无线电接入网,但典型的通信网络系统可包括多个无线电接入网。

所述 3G 无线电接入网 (RAN) 2 被示为物理上连接至服务通用分组无线电业务支持节点 (SGSN) 实体 3。所述 SGSN 3 是核心网的一部分。在功能模型中,所述实体 3 从属于传输层。典型的蜂窝网及其各个传输层实体的操作已为技术人员熟知,因而此处不再赘述。

应用层 20 被示为位于所述传输层的上面。所述应用层 20 可能包括若干应用层功能。图 1 示出了两个呼叫状态控制实体 (CSCF) 22 和 23。对于一个给定的用户设备而言,所述呼叫状态服务器中的一个 22 是用户设备 1 登记到的所谓服务呼叫状态控制功能 (S-CSCF)。换言之,所述服务器 22 当前服务于所述用户设备 1,并控制所述用户设备的状态。

所述应用层还被示为包括原籍用户服务器 (HSS) 实体 24。所述原籍用户服务器 (HSS) 24 用于存储诸如登记识别符 (ID)、用户的状态 (当前向 S-CSCF 1 登记或当前并未被登记) 以及与用户相关的类似信息的数据。

为了完整起见,还示出了诸如各个网关实体 (例如,媒体网关控制功能 MGCF、媒体网关 MGW 以及信令网关 SGW) 的其它一些单元。但是,这些并不构成本发明的基本部分,因而将不再赘述。

实线指示各个实体之间的实际数据通信。虚线指示各个实体之间的信令业务。所述的信令通常为管理和/或控制功能所需,例如登记、会话建立、计费等。正如图 1 所示,用户设备 1 可能会经由接入网 2 和适当的网关与诸如网络 4、5 和 6 的其它各个网络通信。所述的其它网络可能适合于与网络 10 根据相同的标准操作,或是根据其任何适当的标准操作。

图 2 更为详细地示出了服务控制器实体 22。还示出了诸如代理 CSCF 30 和询问 CSCF 31 的控制器实体。还示出了 HSS。

在登记进程中，所述用户设备 1 将登记请求发送到代理服务器实体 30。所述登记请求被转发至询问服务器实体 31。然后可能在所述询问服务器实体 31 与用户信息数据库 HSS 24 之间完成适当的询问进程。所述询问服务器随后从服务控制器实体 22 请求登记。与所述请求相关的公共识别符被登记在所述服务控制器实体 22 内。然后以任何适当的方式信令确认消息。还会发生鉴权。

本发明实施例允许网络一侧（即并非 IP 多媒体子系统（IMS）的用户设备）触发 IMS 用户（即用户设备）的重新登记。

以下将参照图 3 描述 S-CSCF 触发 IMS 用户（即用户设备）的重新登记的方法。

要求所述用户的重新登记和/或重新鉴权的“事件”“1”在所述网络内发生。所述事件可能是下述事件中的任何一个或多个：当前的登记到期；网络怀疑所述用户（例如由于相当长的呼叫、使用模式改变或是其它任何原因）；或在 S-CSCF 内存在错误条件（例如，在当前 S-CSCF 内存在拥塞或 S-CSCF 过载），S-CSCF 希望促使所述用户使用另一 S-CSCF。应当理解的是，在本发明的可选实施例中，其它任何事件可能都会要求重新登记或重新鉴权。

响应于所述事件，所述 S-CSCF 在步骤“2”中将“通知”请求发送到所述代理 CSCF 30。如果用户设备先前预订了该业务，则所述“通知”消息可能仅被发送至所述用户设备。在本发明的可选实施例中，所述用户设备可能无需预订该业务。所述“通知”请求是包括关于事件的异步通知的消息。

在由 S-CSCF 22 发送到 P-CSCF 的请求内，事件标题包括触发服从于 3GPP 的用户设备 1 内的重新登记。所述事件的名称可能为“org.3gpp.reginit”或其它任何适当的名称。所述“通知”消息包括引起通知的事件的标准名称。IANA（互联网指配号码权限）是所述事件的名称可能登记到其内的标准体。也可能向可选标准体登记所述

名称。在本发明的可选实施例中，所述名称可能并不会被登记到标准体，而是例如可能特定于特殊的业务提供商等。

在接收所述请求时，所述 P-CSCF 30 在步骤 “3” 中发送 “100 尝试” 消息。所述消息向 S-CSCF 22 通知 P-CSCF 30 已接收到所述消息并试图将所述消息转发到 UE 1。

所述 P-CSCF 30 在步骤 “4” 中将 “通知” 请求转发到所述用户设备 1。

在步骤 “5” 中，所述用户设备 1 UE 回答 P-CSCF 30 所述请求已被接受。

在步骤 “6” 中，所述 P-CSCF 30 将所述回答转发到 S-CSCF 22。

最后，所述用户设备在步骤 7 中起动正常的重新登记进程。所述重新登记进程在第三代标准的现有版本内定义。在所述重新登记进程中将会发生所述用户设备的重新鉴权。

在本实施例中，一个用户设备得到必需重新登记以便能够或继续能够使用由所述网络提供的业务的通知。使用相同方法可促使一组用户设备重新登记。

上述的本发明实施例的优点在于当前会话不会被挂断，因为所述网络可向用户设备通知必需重新登记以便能够或继续能够使用由所述网络提供的业务。通过使用本发明实施例，所述网络能够在正在进行的呼叫期间内鉴权用户，在接收呼叫之前鉴权用户，等等。用户可被在呼叫期间内鉴权。如果用户的登记变为无效，则所述网络无需挂断当前会话，所述网络可首先尝试触发登记，要求重新鉴权的进程。用户可向新 S-CSCF 登记，而无需中断呼叫。这可通过促使所述用户设备发送重新登记消息来实现，如结合图 3 描述的。在登记进程期间内，所述 I-CSCF 31 可能会选择新 S-CSCF。这样，无有效会话的整个网络问题将对于所述用户是可见的。可提醒失灵的用户设备在到期定时器到期之前发送重新登记消息。

在所述的实施例中，通过使用在第三代标准内定义的现有 “通

知”方法来执行触发用户的重新登记。应当定义新事件名称，以便引起所述触发。在优选实施例中，所述名称是“brg.3gpp.reginit”，也可能使用其它任何适当的名称。

为了取得要求重新登记的通知，所述用户设备在登记时通过将适当的标题插入登记消息来预订此类通知。如果所述用户设备在到期定时器到期之前并未预定所述事件，则不会提醒失灵的用户设备发送重新登记消息。这将导致所述用户从所述网络撤销登记，从而导致挂断正在进行的会话。在未预订所述业务的条件下，当所述网络开始怀疑时，所述用户将仅从所述网络撤销登记。如果存在倘若 S-CSCF 内出现错误条件即被挂断的正在进行的会话，则所述用户将被撤销登记，并可能得到关于所述行为的通知。将挂断可能正在进行的会话。

如果用户预订所述的新事件，则在上述条件中可避免所有的呼叫挂断。在本发明的可选实施例中，可控制所述用户设备如图 3 所示重新登记，而无需要求所述用户设备预订所述业务。所述业务因而始终都是可用的。

在 IMS 中，在登记时鉴权所述用户，并在重新登记时重新鉴权所述用户。在所述网络内可能会发生一些要求用户的重新登记和/或重新鉴权的事件。

应当理解的是，尽管已结合诸如移动站的用户设备描述了本发明实施例，但本发明实施例同样适用于其它任何适当类型的用户设备。

以上已参照呼叫状态控制功能实体讨论了本发明实施例。本发明实施例可应用于其它适用的网络单元。

已在通用移动通信系统 (UMTS) 3G 系统的语境内描述了本发明实施例。本发明同样适用于其它任何通信系统与协议。其它系统的实例包括通用分组无线电业务 (GPRS)、GSM 演进的增强型数据率 (EDGE) 移动数据网络、诸如 i 电话或 IMT 2000 (国际移动通信) 的其它第三代 (3G) 电信系统以及地面集群无线电 (TETRA) 系统，但并不仅限于此。

此处还应当注意的是，尽管以上描述了本发明的示例性实施例，但在并不背离所附权利要求书内定义的本发明范围的前提下，可对公开技术方案做出若干改变和修改。

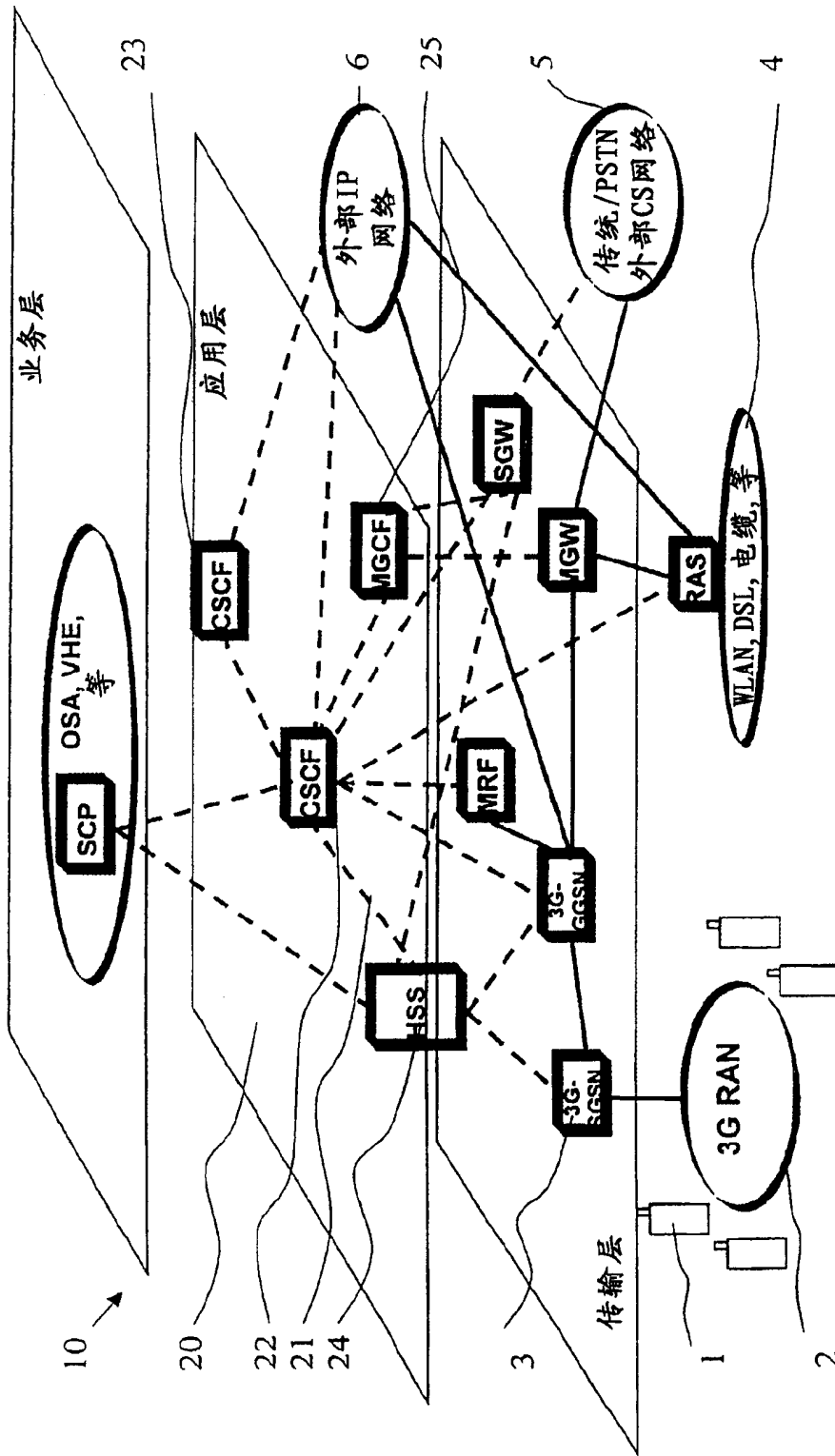


图1

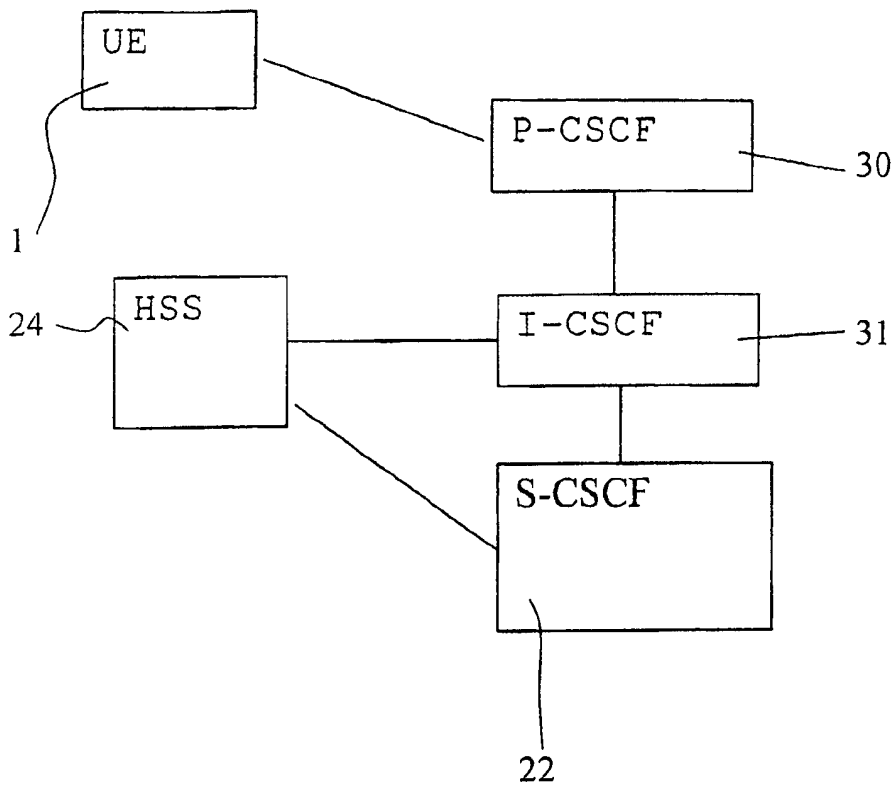


图2

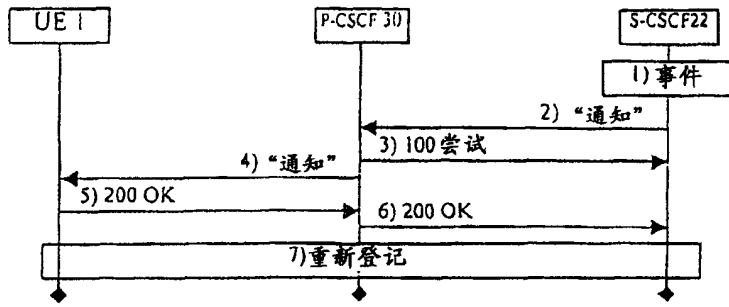


图 3