

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04Q 7/22

H04L 29/06



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 00819115.8

[45] 授权公告日 2005 年 12 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 1231076C

[22] 申请日 2000.3.16 [21] 申请号 00819115.8

[86] 国际申请 PCT/EP2000/002360 2000.3.16

[87] 国际公布 WO2001/069950 英 2001.9.20

[85] 进入国家阶段日期 2002.8.20

[71] 专利权人 诺基亚公司

地址 芬兰埃斯波

[72] 发明人 图伊加·胡尔塔 马科·索克努提

审查员 吴东捷

[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

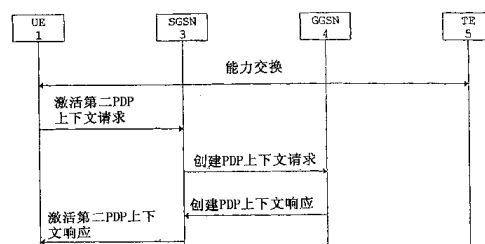
代理人 吴丽丽

权利要求书 3 页 说明书 11 页 附图 2 页

[54] 发明名称 用于为分组数据激活一个分组数据
用户上下文的方法和系统

[57] 摘要

本发明涉及用于在第一网络中激活上下文，以便于经由所述第一网络和一个第二网络来传送呼叫和/或事务的方法和系统。最初，在第一网络中使用信令或缺省上下文来建立一个应用协议，例如 H.323、H.248 或 SIP。基于发自所述第二网络的应用协议消息，一个能力信息被确定并被用于激活上下文。由此可以预先约定能力并激活上下文，例如作为既用于移动初始又用于移动终止呼叫和/或事务的第二上下文。这样就不再需要预留协议来将能力要求通知给第二网络，信令负载可以被降低。



ISSN 1008-4274

1. 一种方法，用于激活第一移动网络中的上下文，以便经由所述第一移动网络和一个第二网络（6）来传送一个呼叫和/或事务，所述方法包括步骤：

a) 在所述第一移动网络中使用信令或缺省上下文根据应用协议来发送一个建立消息；

b) 基于从所述第二网络（6）发送到所述第一移动网络的所述应用协议的消息，确定 QoS 要求和/或经由协议消息交换的并在上下文激活中所需的能力要求；以及

c) 基于所述经确定的 QoS 要求和/或能力要求来激活所述上下文。

2. 根据权利要求 1 的方法，其中所述激活是通过向所述第一网络发送一个包含所需要的信息的上下文激活请求消息来完成的，所述 QoS 要求和/或能力要求被映射到所述所需要的信息。

3. 根据权利要求 1 或 2 的方法，其中所述建立步骤是在主叫端完成的。

4. 根据权利要求 1 的方法，其中所述呼叫是一个语音呼叫。

5. 根据权利要求 1 的方法，其中所述上下文是一个辅助 PDP 上下文。

6. 根据权利要求 1 的方法，其中所述第一移动网络是一个 UMTS 网络。

7. 根据权利要求 1 的方法，其中所述第二网络是一个 IP 网络（6）或 UMTS 网络。

8. 根据权利要求 1 的方法，其中所述应用协议是 H.323 或 H.248 协议，或是 SIP。

9. 根据权利要求 1 的方法，其中所述 QoS 要求规定了一种编解码器、最大比特率、被保证的比特率和/或传送延迟。

10. 根据权利要求 1 的方法，其中进一步包括在中间网络使用 IETF Diffserv 服务，以根据所述 QoS 要求和/或能力要求提供能力的

步骤。

11. 一种系统，用于激活第一移动网络中的上下文，以便经由所述第一移动网络和一个第二网络（6）来传送一个呼叫和/或事务，包括：

a) 建立装置（1，7），用于在所述第一网络中使用信令或是缺省上下文根据应用协议来发送一个建立消息；

b) 确定装置（12），用于基于从所述第二网络（6）发送到所述第一移动网络的所述应用协议的消息，确定 QoS 要求和/或经由协议消息交换的并在上下文激活中所需的能力要求；

c) 激活装置（13），用于基于所述经确定的 QoS 要求和/或能力要求来激活所述上下文。

12. 根据权利要求 11 的系统，其中所述激活装置（13）被安排成向所述第一网络发送一个包含所确定的 QoS 要求和/或能力要求的上下文激活请求消息。

13. 根据权利要求 11 或 12 的系统，其中所述建立装置（1，7）被安排成位于所述呼叫和/或所述事务的主叫端。

14. 根据权利要求 11 的系统，其中所述上下文是一个辅助 PDP 上下文。

15. 根据权利要求 11 的系统，其中所述第二网络是一个 IP 网络（6）或 UMTS 网络。

16. 根据权利要求 11 的系统，其中所述应用协议是 H.323 或 H.248 协议，或是 SIP。

17. 根据权利要求 11 的系统，其中所述系统被安排成在中间网络中使用 IETF Diffserv 服务，以根据所述经确定的 QoS 要求和/或能力要求提供能力。

18. 一种终端设备，用于激活第一移动网络中的上下文，以便经由所述第一移动网络和一个第二网络（6）来传送一个呼叫和/或事务，所述终端设备（1）包括：

a) 确定装置（12），用于基于从所述第二网络（6）经由所述第

一移动网络发送到所述终端设备(1)的应用协议的消息,确定 QoS 要求和/或经由协议消息交换的并在上下文激活中所需的能力要求,其中在所述第一移动网络中使用了一个信令或是缺省上下文;以及

b) 激活装置(13), 使用所述经确定的 QoS 要求和/或能力要求来激活所述上下文。

19. 根据权利要求 18 的终端设备, 其中所述确定装置(12)被安排成基于在与连接到所述第二网络(6)的被叫端点(7)的建立协商中所约定的能力来确定所述 QoS 要求和/或能力要求, 所述建立协商是由所述终端设备(1)的建立装置(11)初始化的。

20. 根据权利要求 18 的终端设备, 其中所述确定装置(12)被安排成基于接收自连接到所述第二网络(6)的主叫端点(5)的协议消息来确定所述 QoS 要求和/或能力要求。

21. 根据权利要求 18 的终端设备, 其中所述终端设备是一个移动终端(1), 所述第二网络是一个 IP 网络(6)。

22. 根据权利要求 18 的终端设备, 其中所述应用协议是 H.323 或 H.248 协议, 或是 SIP。

用于为分组数据激活一个分组 数据用户上下文的方法和系统

发明领域

本发明涉及一种用于激活第一网络中的上下文，以便于经由所述第一网络和一个第二网络来传送一次呼叫的方法和系统。特别的，第一网络可以是一个蜂窝或移动网络，例如 UMTS(通用移动通信系统)或 GPRS(通用分组无线业务)网络。

发明背景

与电路交换网络相比，传统的 IP 网络采用一种无连接的分组交换模式，该模式在网络中既没有使用呼叫许可控制，也没有使用每个呼叫的状态(per-call state)。每个分组只是根据包含在 IP 报头中的全球唯一的 IP 目的地址来逐段转接的路由到其目的地。单个数据流并不接收指定带宽，可用带宽在所有业务中被共享。当被发送到中间节点输出端口的总的分组流大于输出链路速率时，必须在输出缓冲中对分组进行排队，而这将导致延迟。更进一步，在拥塞期间，输出缓冲可能溢出，分组将会丢失。

尽管传统的分组交换数据网络，例如 X.25 和 IP/因特网可以实现高带宽利用，但它们无法同时为诸如语音之类的实时业务提供足够的 QoS(服务质量)支持。这不同于较新的分组交换技术，例如 ATM 和帧中继，它们能够在既包含实时又包含非实时业务的环境中同时提供高效用和实时的 QoS 支持。如果使用一个预留协议，例如 RSVP(资源预留协议)，那么 QoS 支持和效率这两个目标也可以在 IP 网络中被提供，尽管稳定的 QoS 保证只能在每个中间路由器都支持 RSVP 的时候才被提供。在网络能够为特定数据流提供带宽保证或带宽预留之前，许可控制必须确保该保证能够得到满足，也就是说，在网络中存在充足的资源。否则，网络将不会对用户承诺该保证。

可用于分组交换网络用户的端到端的 QoS 是由两个成分来确定的。首先是网络引入的分组延迟、延迟变化和分组丢失方面的失真数量。其次是网络引入的失真在接收终端上被消除或补偿的程度，这种处理通常被称作终端调整。终端调整可以结合诸如抖动消除（分组中的延迟变化）这样的处理，以重建接收机上分组之间的初始定时关系。另外，如果发送者使用某种加强的编码方案在被传数据分组中引入了冗余码，那么它可以允许接收机恢复丢失的分组。

如上面已经提到的那样，在原理上可用于保证或至少是最大化诸如由多媒体交换环境中的语音这样的实时业务所接收的网络层 QoS 的各方法中，其中一种涉及在用于特定数据流的中间路由器/交换机上预留资源（带宽、缓冲空间），并且是一种可被 ATM（异步传输模式）和 IP/RSVP 使用的方法。RSVP 可以被接收机和节点使用，用于根据 IETF（Internet 工程任务组）综合业务模型请求端到端预留。RSVP 在规范 RFC2205 中被规定。特别的，RSVP 并不是一个路由选择协议，它只用于对由无论哪一个在使用的下层路由选择协议所建立的现有路由上的资源进行保留。通信会话是结合了目的地址、传输层协议类型以及目的端口地址而被识别的。需要指出，每个 RSVP 操作只应用于特定会话的分组，这样，每个 RSVP 消息必须包含它所应用的会话的细节，这一点非常重要。RSVP 消息可以在使用协议编号的 IP 数据报中被“原始”（raw）传送，尽管具有这种原始 I/O 能力的主机可能首先将 RSVP 消息封装在 UDP 报头中。

在诸如 UMTS 和 GPRS 网络这样的移动网络中，必须为一个呼叫设置充足的端到端 QoS。为实现此目的，一个具有充足 QoS 的 PDP（分组数据协议）上下文被激活以便于传送语音业务。因此，一个呼叫的 QoS 要求必须为两个端点所知。通过了解 QoS 要求，端点可以用依赖于端点环境的机制来设置充足的 QoS。在移动网络与 IP 网络相连的组合网络中，建立使用 RSVP 在网络之间发出有关 QoS 要求的信号。然而，RSVP 为了传送 QoS 要求而产生了不必要的信令。此外，RSVP 是否具有足够的可伸缩性来用在每个呼叫的基础之上也还存在

疑问。

发明概述

因此本发明的一个目标是提供一种用于激活上下文的方法和系统，由此用一种有效的方法来完成能力互换。

这个目标是通过一种用于激活第一网络中的上下文，以便于经由所述第一网络和一个第二网络来传送一个呼叫和/或事务的方法实现的，所述方法包括步骤：

在所述第一网络中使用信令或缺省上下文根据应用协议来设立一条连接；

基于从所述第二网络发送到所述第一网络的所述应用协议的消息来确定能力信息；以及

基于所述接收到的能力信息来激活所述上下文。

更进一步，上述目标是通过一种用于第一网络中的上下文，以便于经由所述第一网络和一个第二网络来传送一个呼叫和/或事务的系统来实现的，包括：

建立装置，用于在所述第一网络中使用信令或是缺省上下文根据应用协议来设立一条连接；

确定装置，基于从所述第二网络发送到所述第一网络的所述应用协议的消息来确定能力信息；

激活装置，基于所述被确定的能力信息来激活所述上下文。

另外，上面的目标是通过一种用于激活第一网络中的上下文，以便于经由所述第一网络和一个第二网络来传送一个呼叫和/或事务的终端设备来实现的，所述终端设备包括：

确定装置，基于从所述第二网络经由所述第一网络发送到所述终端设备的应用协议的消息来确定能力信息，其中在所述第一网络中使用了一个信令或是缺省上下文；以及激活装置，使用所述经确定的能力信息来激活所述上下文。

因此，不需要在第一网络和第二网络之间使用 RSVP 来将能力信息通知给相应的其它连接终端。基于使用信令或缺省上下文发送的应

用协议消息，用于呼叫和/或事务的合适的端到端能力可以预先被约定。然后，根据约定的能力信息来激活传送呼叫所需要的实际上下文。由此可以省去 RSVP 所需要的附加信令，从而降低信令负载。此外，根据本发明而被建议的解决方案对核心网络来说是透明的，因为应用协议消息可以被透明传送到第一网络。

优选的，激活是通过发送包含参数的上下文激活请求消息来完成的，基于该参数，能力信息被确定给第一网络。协议建立步骤最好在主叫端完成，这样所请求的连接将被直接通知给被叫端。

呼叫最好是一个语音呼叫，这样，可以用一种有效的方式来提供实时语音业务所需要的网络层能力（例如 QoS 策略），即使是经由不同网络。然而，本发明可应用于基于上下文激活而被传输的任何呼叫和/或事务（例如业务消息，下载程序等等）。

更进一步，第一网络可以是一个移动网络，上下文可以是一个辅助 PDP 上下文（secondary PDP context）。这种辅助 PDP 上下文对移动初始和移动终止呼叫来说都是适用的，这样上下文激活可以总是由连接到移动网络的连接端点来完成，而不必考虑呼叫和/或事务的发起。移动网络可以是一个 UMTS 网络，而第二网络可以是一个 IP 网络。

优选的，应用协议可以是 H.323 或 H.248 协议，或是 SIP。由于这些协议广泛适用在任何基于 IP 的网络中，因此可以提供一种用于不同网络间的能力互换的通用解决方案。

能力信息可以是 QoS 要求。因此，在第一和第二网络中可以确保理想的 QoS，而不需要任何在第一和第二网络的现有路由设立中预留资源的附加 RSVP 信令。QoS 需要可以规定一种编解码器（例如在 H.323、H.248 或 SIP 环境中），或者是最大比特率，被保证的比特率和/或传送延迟（例如在 GPRS 核心网络中的激活（第二）PDP 上下文请求消息）。

更进一步，IETF 的 Diffserv 服务可以用在中间网络中，以根据所述能力信息提供能力。基于这种服务，通过使用一个信令协议，可以

将被传呼叫和/或事务所需要的能力（例如 QoS 需要）告知中间网络路由器，从而预留所需要的资源。

终端设备的确定装置可以被安排成基于建立协商中与连接到第二网络的被叫方所约定的能力来确定能力信息，建立协商是由终端设备的建立装置初始化的。

另一方面，终端设备的确定装置可以被安排成基于从连接到第二网络的呼叫端点所接收的协议消息来确定能力信息。这样，由于第二上下文既可以从主叫端点又可以从被叫端点激活，所建议的能力信息传送可以不必考虑呼叫传送的方向。

附图概述

接下来将参考附图并以优选实施例为基础，对本发明进行更为详细的描述，其中：

图 1 显示了连接到 IP 网络的 UMTS 网络的基本结构图，其中可以实施本发明的优选实施例；

图 2 显示了根据本发明优选实施例的用户设备的基本结构图；

图 3 显示了根据本发明优选实施例的，表示用于移动初始呼叫的 PDP 激活信令的信号系统图；

图 4 显示了根据本发明优选实施例的，表示用于移动终止呼叫的 PDP 激活的信号系统图。

优选实施例的描述

接下来，基于图 1 所示的连接到 IP 网络 6 的 UMTS 系统来对根据本发明的方法和系统的优选实施例进行描述。

根据图 1，UMTS 网络包括一个 UTRAN（UMTS 无线接入网络）2，它被连接到一个基于 GPRS 的核心网络，其中经由一个 SGSN（服务 GPRS 支持节点）3 和一个 GGSN（网关 GPRS 支持节点）4 建立了一条到 IP 网络 6 的连接。

更进一步，诸如移动终端或移动站这种用户设备（UE）1 被无线电连接到 UTRAN2。UTRAN2 是一个无线接入网络，它提供对 UMTS 网络的基于 GPRS 的核心网络的接入。IP 网络 6 可以是能被连接到

UMTS网络的任何基于IP的网络。进一步还显示了一个终端设备(TE) 5, 该设备可以是任何连接到IP网络6的语音或数据终端。

因此, 根据图 1, 数据或语音呼叫, 或是任何类型的事务, 例如业务消息或下载程序等等, 都可以经由UMTS网络和IP网络6而在UE1和TE5之间传送。

GPRS 核心网络的主要目的是提供一个到标准的数据网络(使用诸如TCP/IP、X.25以及CLNP(无连接网络协议)这样的协议)的连接。在面向分组的GPRS核心网络的基础结构中引入了两种支持节点, GGSN4和SGSN3。GGSN4的主要功能包括与外部IP网络6进行交互。GGSN4使用SGSN3所提供的涉及相关移动终端路径的路由信息来更新位置目录, 并把在GPRS干线上封装的外部数据网络协议分组路由到当前服务于相关移动终端(例如UE1)的SGSN3。它还将外部数据网络分组拆封并转发到IP网络6, 并且对数据业务的收费进行处理。SGSN3的主要功能是对其服务区内的新的GPRS移动终端进行检测, 它与GPRS寄存器一起对注册新移动终端的过程进行处理, 对发往/来自相关移动终端的数据分组进行发送/接收, 并且保持对服务区域中的移动终端位置的记录。预定信息被保存在一个GPRS寄存器中, 在这里保存有移动终端身份和PSPDN(分组交换公共数据网络)地址(例如IP网络地址)之间的映射。GPRS寄存器充当一个数据库, SGSN3可以从中得知在其区域中的新的移动终端是否被允许加入GPRS核心网络。

在空闲状态下, UE1并没有被激活的逻辑GPRS上下文或是被分配的任意PSPDN地址。在这种状态下, UE1只能接收可以被任何GPRS移动终端接收的多播消息。由于GPRS网络的基础结构并不知道UE1的位置, 因此不可能从外部的IP网络6向UE1发送任何消息。

当UE1被接通时, 在UE1和GPRS核心网络之间执行的第一个程序是无线同步。当UE1想要开始使用UMTS网络的GPRS服务时, 它启动一个上下文激活程序, 通过把专用控制信道用作载波, 建立UE1和SGSN3之间的逻辑链路的上下文。

如果要在 IP 网络 6 的 TE5 与 UE1 之间传送呼叫,则在 UE1 和 TE5 之间必须交换一个能力信息,以确保在经由 UMTS 网络和 IP 网络 6 的传输路径上的能力要求。

根据一开始提到的现有技术,已知系统被安排成在 UE1 或 GGSN4 与外部 TE5 之间使用 RSVP 来发送有关能力要求的信号,例如 QoS 要求(即 UE $\leftrightarrow$ TE 或 GGSN $\leftrightarrow$ TE)。

根据本发明的优选实施例,在激活 PDP(分组数据协议)上下文和实际呼叫传送之前,在 UE1 和 TE5 之间建立一个应用协议。在这种情况下,基于应用协议的协议消息,能力可以预先被约定。

一种适于该目标的应用协议是例如根据国际电信联盟(ITU)建议 H.323 的协议。该标准包含了用于窄带可视电话(或音频图形)业务的技术要求。H.323 包含了可视电话呼叫所需要的要素。对语音电话呼叫来说,视频代码变换器以及共享应用标准并不是必需的,但它们存在于相同的标准框架中。H.323 是一种应用协议,它规定了跨越可能不提供任何 QoS 保证的网络的基于分组的多媒体通信系统。H.323 协议可适用于任何基于 IP 的网络,包括因特网,它不但应用于只有音频的终端,还应用于具有视频能力的那些终端。

为了使用 H.323 来建立点到点的呼叫,需要两个 TCP 连接。其中所需建立的第一个是通常所说的 Q.931 信道。主叫端点发起这个到被叫端点的 TCP 连接的建立。然后呼叫建立消息如在 H.225.0 中所定义的那样被交换。如果被叫端点接受该呼叫,那么使用 Q.931 信道将用于需要被建立的附加 H.245 信道的 IP 地址和端口传送给主叫端点。主叫端点然后可以开放一条到被指示地址和端口的连接,从而构成 H.245 信道。一旦已经建立了 H.245 信道,则在简单呼叫的情况下将不再需要 Q.931 信道,它可以被端点中的任意一个关闭。

由于 Q.931 消息中包含了许多消息特定的信息元素,其中包括能力信息,因此所需要的 TE5 和 UE1 之间的能力信息传送可以通过执行一次 H.323 建立来实现。

可替换的,会话启动协议(SIP)可以用于传送能力信息,该协议

是一个用于发起 IP 网络中的呼叫的 IETF 协议。SIP 是由 IETF 的多方多媒体会话控制工作组开发的一个应用层协议,它在 RFC2453 中被描述。SIP 可用于建立多媒体会话或呼叫,例如因特网电话,多媒体会议以及远程学习。SIP 对以下通信情况进行处理:用户位置、用户能力、用户可用度、呼叫建立以及呼叫处理。

使用 SIP 发起呼叫的第一个步骤是定位一个用于被叫端点的 SIP 服务器。这可以通过向 SIP 服务器发送一个客户请求来实现,该服务器可以是缺省的本地代理 SIP 服务器或是用于被叫方的 SIP 服务器。如果 SIP 地址是一个数字 IP 地址,则基于该地址可以对用于被叫方的 SIP 服务器进行定位。可替换的, DNS (域名服务器) 可用于获得尝试用作 SIP 服务器的地址列表。一旦发现了 SIP 服务器,呼叫端点就可以邀请被叫端点加入通信会话。用于指示过程的协议消息交换可根据被接触的服务器是充当代理服务器还是用于该特殊邀请的重定向服务器而发生变化。

因此,上面建议的 H.323 和 SIP 协议提供了在实际完成呼叫转移之前互换能力信息(例如 QoS 需要)的可能性。然而,其它合适的协议,例如 H.248 终端控制协议也可用于该目的。

图 2 显示了根据本发明优选实施例的 UE1 的基本方框图。需要指出的是,图 2 中只示出了用于本发明的那些基本部分。

根据图 2, UE1 包括一个收发信机 (TRX) 15, 它被安排成经由无线连接向/从 UTRAN2 发送或接收信号。TRX15 被连接到一个编解码器 14, 该编解码器被安排成完成对发送到或接收自 UMTS 网络的信号的合适的编码和解码。

更进一步,提供了一个协议信令单元 11, 当呼叫在 UE1 被发出时, 由它执行应用协议 (例如 H.323、H.248 或 SIP) 的一个建立信令。然后, UE1 和被叫的 TE5 之间的协议消息交换被提供给一个能力确定单元 12, 该单元被安排成基于从 TE5 与协议消息一起接收到的能力信息来确定所约定的能力。然后, 被确定或约定的能力被提供给上下文控制单元 13, 该单元保持并产生发送到 SGSN3 的上下文激活消息所

需要的上下文信息,从而在 UMTS 网络的 GPRS 核心网络中建立所必需的能力。

需要指出,对应用协议初始建立消息的传送是在 GPRS 核心网络中使用一个信令或缺省上下文来完成的。进一步需要指出,图 2 所示的方框 11 到 13,其功能可以通过用于控制 UE1 中的一个处理装置(例如 CPU)的相应控制程序或是例程来实现。

接下来,基于图 3 和 4,分别对用于移动初始呼叫和移动终止呼叫的上下文激活信令进行描述。

图 3 显示了用于移动初始呼叫 (mobile-originated call),即 UE1 是主叫端点的情况下的信令图。当 UE1 想要向外部 TE5 传送一个呼叫时,它对协议信令单元 11 进行控制,以便于使用一个应用协议,例如上面提到的 H.323、H.248 或 SIP 协议来发起一个建立信令。建立过程中被交换的协议消息是在 UMTS 网络中使用信令或缺省 PDP 上下文来传送的。因此,UE1 能够以需要的能力(例如编解码器的种类等)而与被叫的 TE5 进行通信。

当能力确定单元 12 已经确定了约定能力的时候,这个能力信息被提供给上下文控制单元 13,然后该单元被控制以发起对应于约定能力的辅助 PDP 上下文。为此目的,上下文控制单元 13 产生一个“激活辅助 PDP 上下文请求”消息并执行控制,以便于将这个消息发送到 SGSN3。基于包含在这个消息中的参数(例如被请求的 QoS,包括例如最大比特率、被保证的比特率以及传送延迟等的 QoS 参数),约定能力信息,例如理想的 QoS 策略,是通过在约定能力信息和参数之间执行映射操作来确定的。然后,SGSN3 验证“激活辅助 PDP 上下文请求”的消息,并得到相应的 GGSN4 的一个地址。然后,SGSN3 创建一个用于被请求的 PDP 上下文的隧道标识符(TID),并向 GGSN4 发送一个“创建 PDP 上下文请求”消息。GGSN4 使用包含在“创建 PDP 上下文请求”消息中的接入点名称来找出 IP 网络 6,并在其 PDP 上下文表格中创建一个新的条目。新条目允许 GGSN4 在 GGSN3 与外部 IP 网络 6 之间对相应数据分组进行路由。更进一步,GGSN4

确定所需要的能力(例如经协商的 QoS),并向 SGSN3 返回一个“创建 PDP 上下文响应”消息。在对其进行的响应中,SGSN3 将一个“激活 PDP 上下文响应”消息返回给 UE1,并且 SGSN3 现在能够路由 GGSN4 和 UE1 之间的数据分组。

因此,提供给被叫方的能力要求(例如 QoS 机制)取决于被叫方的环境,例如在辅助 PDP 上下文激活中规定的的能力。虽然如此,在 UE1 或 GGSN4 与 TE5 之间不再需要使用 RSVP 来将能力要求(例如,编解码器的种类等)通知给被叫方。

图 4 显示了移动终止呼叫(mobile-terminated call),即 TE5 向 UE1 传送呼叫的情况下的信令图。在这种情况下,一开始 TE5 向 UE1 发送一个应用协议的建立消息,例如上面提到的 H.323、H.248 或 SIP,同时在 UMTS 网络中信令或缺省上下文被用来透明传送该消息。然后,协议建立消息被提供给 UE1 的协议信令单元 11,它可以直接产生一个协议建立响应消息,从而对该协议建立进行确认。基于接收到的协议建立消息,能力确定单元 12 确定约定的能力并将已确定的能力提供给上下文控制单元 13。随后,上下文控制单元 13 执行控制,从而将一个“激活辅助 PDP 上下文请求”消息发送到 SGSN3。然后,如结合图 3 所描述的,基于包含在接收自 UE1 的“激活辅助 PDP 上下文请求”消息中的能力信息,SGSN3 向 GGSN4 发布一个“创建 PDP 上下文请求”消息。在从 GGSN4 接收到“创建 PDP 上下文响应”的消息之后,SGSN3 将“激活辅助 PDP 上下文响应”的消息发送到 UE1,由此在 UMTS 网络中建立连接。

作为一种替换方法,上面提到的应用协议建立响应消息可以在辅助 PDP 上下文激活之后再发送,如图 4 中虚线箭头所指示的那样。

因此,同样是在移动终止呼叫中,UE1 发起辅助 PDP 上下文激活。UE1 接收到主叫 TE5 的能力并了解其自身能力,这样能力确定单元 12 能够根据约定能力为 PDP 上下文设置最小的能力要求(例如 QoS 要求)。此外,还是在这种情况下,UE1 或 GGSN4 与 TE5 之间并不需要 RSVP 来将能力要求用信号通知给 TE5。

如果在 UMTS 网络和 IP 网络 6 之间部署了其他中间网络,则 IETF 的分类服务 (Diffserv) 机制可被用于提供所需要的性能,例如 QoS 策略。Diffserv 定义了一种服务,其中分组报头中的一个八比特组被用于用码点值标记分组。被标记的分组表示由将分组路由到目的地的网络路由器所建立的一类服务。

然而,任何合适的机制都可以用于在中间网络中提供所需要的能力。

总之,描述了一种方法和系统,用于激活第一网络中的上下文,以便于经由所述第一网络和一个第二网络来传送一个呼叫和/或事务。最初,使用信令或缺省上下文在第一网络中建立一个应用协议,例如 H.323、H.248 或 SIP。基于发自第二网络的一个应用协议消息,一个能力消息被确定并被用于激活上下文。由此可以预先约定能力,并且上下文可以被激活,例如作为用于移动初始和移动终止呼叫和/或事务的第二上下文。这样,不再需要预留协议来把能力要求通知给第二网络,信令负载可以被降低。

需要指出,优选实施例中描述的上下文激活方法和系统可应用于其中上下文可以被激活以确定需要的能力的任何网络。此外,可以采用通过其能够使用协议消息来执行能力交换的任何应用协议,从而在实际激活上下文之前约定所需能力。能力并不受限于 QoS 要求,任何可以经由协议消息交换并在上下文激活中需要的能力要求都可以由建议的解决方案来约定。上面对优选实施例和附图的描述仅仅是为了说明本发明。因此本发明的优选实施例可以在附加权利要求的范围内变化。

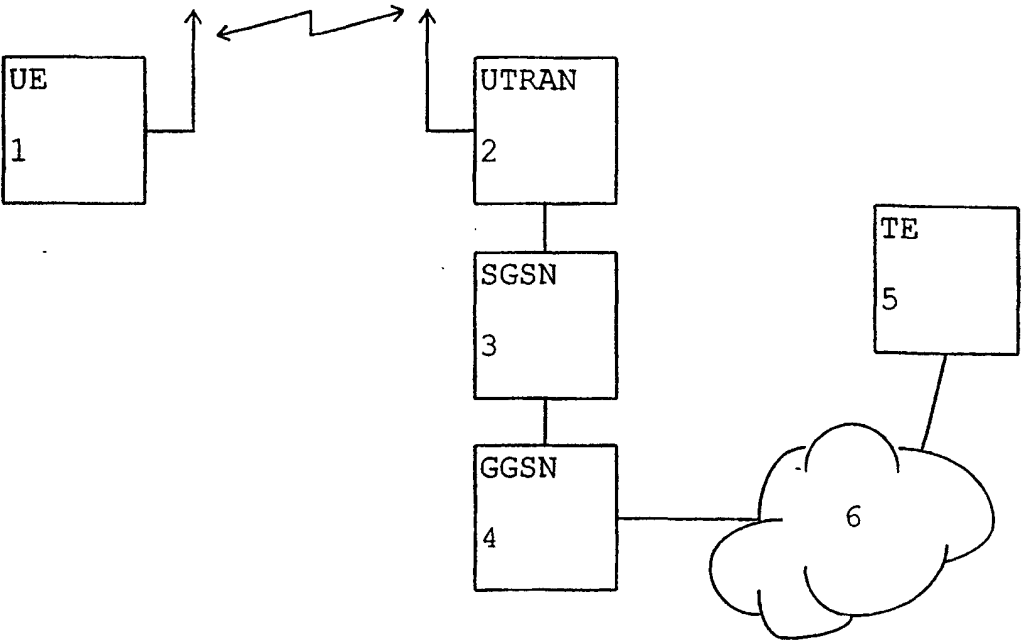


图1

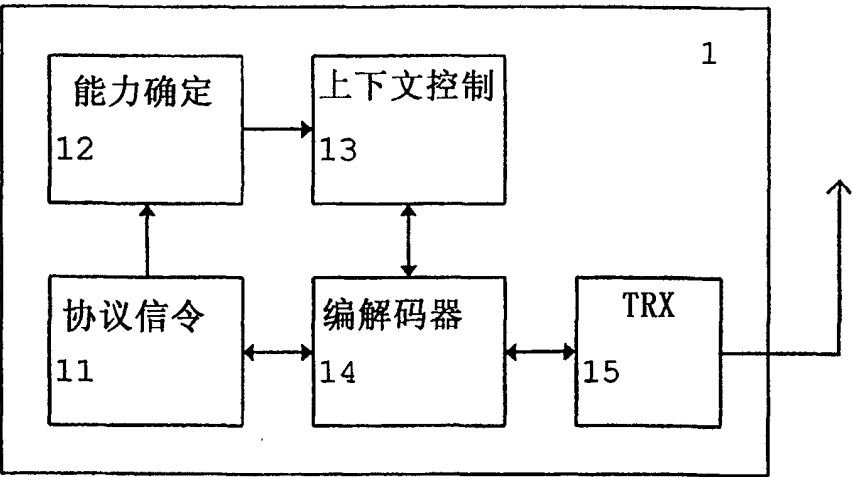


图2

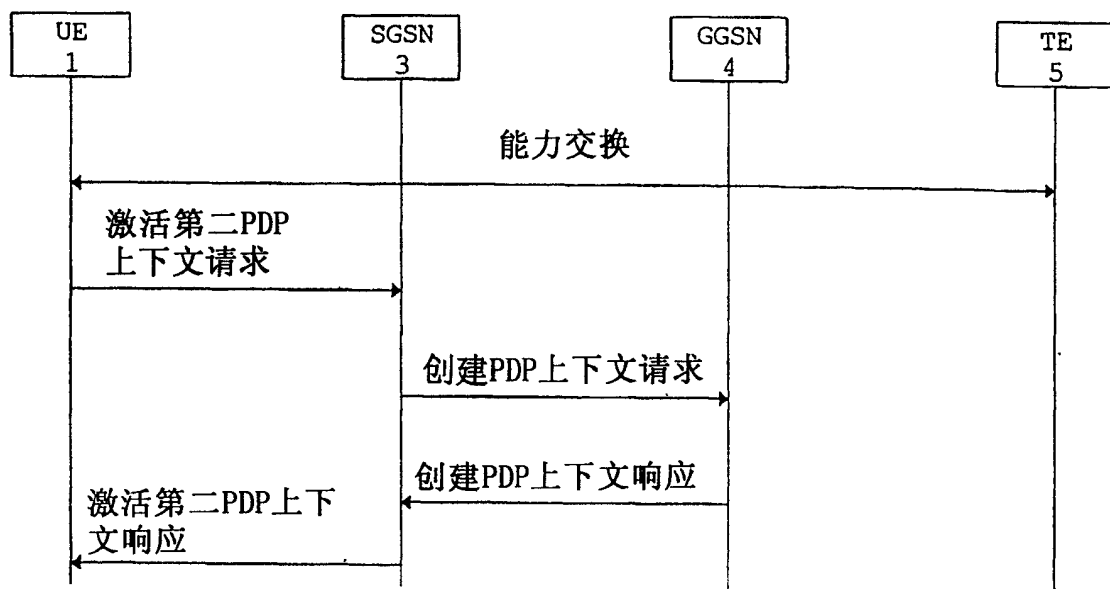


图3

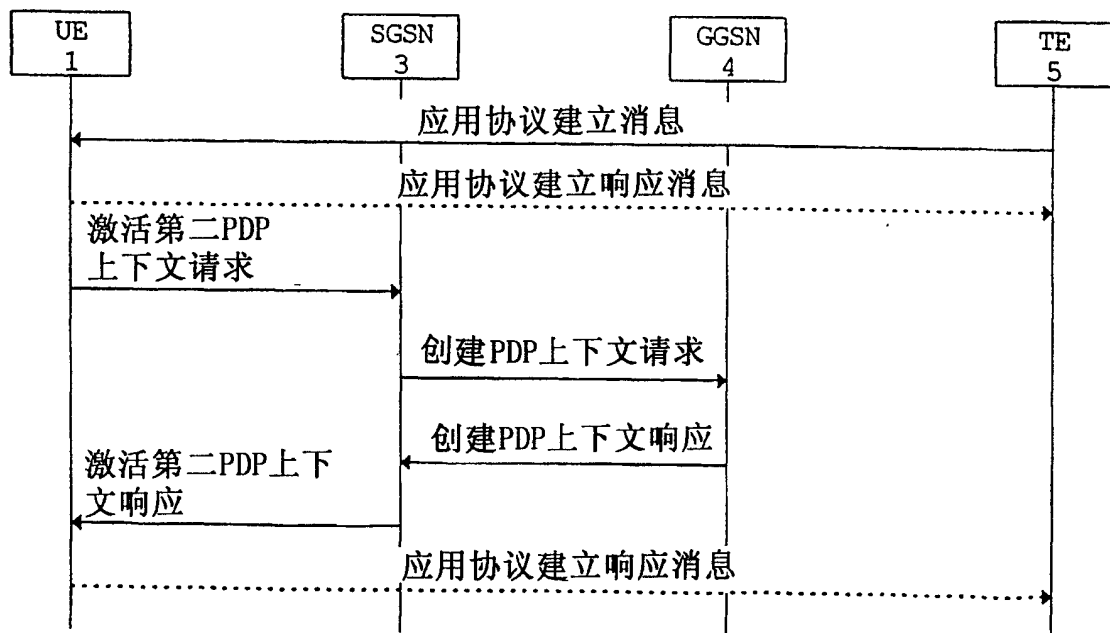


图4