

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04Q 7/24

H04L 12/56 H04L 12/28



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02808405.5

[43] 公开日 2004年7月21日

[11] 公开号 CN 1515123A

[22] 申请日 2002.4.16 [21] 申请号 02808405.5

[30] 优先权

[32] 2001.4.17 [33] US [31] 60/284,358

[32] 2002.3.4 [33] US [31] 10/091,047

[86] 国际申请 PCT/US2002/012181 2002.4.16

[87] 国际公布 WO2002/085055 英 2002.10.24

[85] 进入国家阶段日期 2003.10.17

[71] 申请人 美国电报电话无线通讯公司

地址 美国华盛顿州

[72] 发明人 休·H·希尔赫

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责
任公司

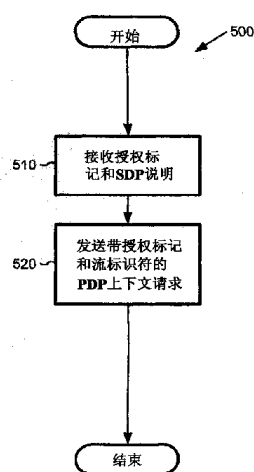
代理人 顾红霞 钟 强

权利要求书5页 说明书16页 附图4页

[54] 发明名称 IP 媒体流绑定信息

[57] 摘要

一种绑定机制使用授权标记和分组媒体流标识符来标识一个授权会话的分组媒体流。它具有的优势包括每个会话使用一个授权标记，同时允许基于此会话的单个分组媒体流进行资源授权和分配。此绑定机制包括多个方面。



ISSN 1008-4274

- 5 1. 在一种装置中，请求资源授权的方法，包括：为一个会话的一个或多个 IP 媒体流发送包括绑定信息的一个或多个 PDP 上下文请求，此绑定信息包括一个授权标记和一个或多个 IP 媒体流标识符。
2. 如权利要求 1 所述的方法，其中用一个或多个 IP 媒体流标识符与授权标记相结合来标识所述一个或多个 IP 媒体流。
- 10 3. 如权利要求 1 所述的方法，其中所述装置为用户设备，其中所述一个或多个 IP 媒体流标识符参考 SDP 说明中的流顺序，该 SDP 说明对用户设备和 P-CSCF/PCF 是可访问的。
- 15 4. 如权利要求 1 所述的方法，其中每个 PDP 上下文请求是 PDP 上下文激活请求或 PDP 上下文修改请求。
5. 一种其中含有编码的计算机可执行指令的计算机可读介质，所述指令用于使如此编程的计算机执行权利要求 1 所述方法。
- 20 6. 一种在网络节点中对资源授权的方法，包括：
处理一个会话的一个或多个 IP 媒体流的绑定信息，其中此绑定信息包括一个授权标记和一个或多个 IP 媒体流标识符。
- 25 7. 如权利要求 6 所述的方法，其中所述一个或多个 IP 媒体流标识符与授权标记相结合来标识所述一个或多个 IP 媒体流。
8. 如权利要求 6 所述的方法，其中所述网络节点组成 P-CSCF/PCF，其中所述一个或多个 IP 媒体流标识符参照了 SDP 说明中的流顺序，此 SDP 说明对 P-CSCF/PCF 和用户设备是可访问的。

9. 如权利要求 6 所述的方法，其中所述处理包括根据基于业务的本地策略判定对所述一个或多个 IP 媒体流授权。

5 10. 一种其中含有编码的计算机可执行指令的计算机可读介质，所述指令用于使如此编程的计算机执行权利要求 6 所述方法。

11. 一种其中含有编码的计算机可执行指令的计算机可读介质，所述指令用于使如此编程的用户设备执行一种请求资源授权和分配的方法，此方法包括：

10 接收媒体授权标记；

发送一个上下文激活请求，其包括所述用于对一个会话的一个或多个媒体流中的每一个进行授权的媒体授权标记，其中所述媒体授权标记与来自多个媒体流标识符中的一个媒体流标识符的结合足够用来从此会话的多个媒体流中唯一标识一个媒体流。

15

12. 如权利要求 11 中所述的计算机可读介质，其中所述媒体流标识符参考了会话说明中的流顺序，且网关节点根据基于业务的本地策略判决来授权所述一个或多个媒体流。

20 13. 如权利要求 11 中所述的计算机可读介质，此方法还包括：

接收第二媒体授权标记；以及

发送一个上下文修改请求，其包括所述用于修改所述一个或多个媒体流的授权的第二媒体授权标记。

25 14. 一种其中含有编码的计算机可执行指令的计算机可读介质，所述指令用于使如此编程的网络节点执行一种资源授权和分配方法，此方法包括：

30 接收一个上下文请求，其包括所述用于对一个会话的一个或多个媒体流中的每一个进行授权的媒体授权标记，其中该媒体授权标记与来自多个媒体流标识符中的一个媒体流标识符的结合足够用来从该会

话的多个媒体流中唯一标识一个媒体流；以及
请求由该媒体授权标记指示的策略信息。

5 15. 如权利要求 14 中所述的计算机可读介质，其中所述媒体流标识符参考会话说明中的流顺序。

16. 如权利要求 14 中所述的计算机可读介质，其中所述方法还包括：

根据基于业务的本地策略判决来授权所述一个或多个媒体流。

10

17. 一种其中含有编码的计算机可执行指令的计算机可读介质，所述指令用于使如此编程的用户设备执行一种为一个会话的一个或多个分组媒体流请求资源授权和分配方法，该方法包括：

15 在会话协议信令期间接收授权标记和分组媒体流信息，该分组媒体流信息对网络节点和用户设备是可访问的；

发送一个或多个消息，其包括用于对一个会话的一个或多个分组媒体流进行授权的绑定信息，其中此绑定信息包括所述授权标记，从而对一个或多个分组媒体流标识符中的每一个作出与所述授权标记有关的解释，以标识该会话的一个分组媒体流。

20

18. 如权利要求 17 中所述的计算机可读介质，其中的用户设备是蜂窝设备，网络节点包括 GGSN，一个或多个消息中的每一个都是 PDP 上下文激活或修改请求。

25 19. 如权利要求 17 中所述的计算机可读介质，其中的一个或多个分组媒体流是 IP 媒体流。

30 20. 如权利要求 17 中所述的计算机可读介质，其中的 SDP 说明包括所述分组媒体流信息，所述一个或多个分组媒体流标识符参考 SDP 说明中的媒体顺序。

21. 如权利要求 17 中所述的计算机可读介质，其中的会话协议是 SIP，P-CSCF 的 PCF 生成所述授权标记。

5 22. 如权利要求 17 中所述的计算机可读介质，其中用户设备发送单个消息用来为此会话的所有分组媒体流请求资源分配和授权。

 23. 一种其中含有编码的计算机可执行指令的计算机可读介质，所述指令用于使如此编程的网络节点执行一种对一个会话的一个或多个分组媒体流进行资源授权和分配方法，此方法包括：
10

 在会话协议信令期间发送一个授权标记和分组媒体流信息，此分组媒体流信息对该网络节点和用户设备是可访问的；

 处理包括用于对一个会话的一个或多个分组媒体流授权的绑定信息的一个或多个消息，其中的绑定信息包括所述授权标记，处理包括
15 与该授权标记相联系的对一个或多个分组媒体流标识符中的每一个作出与所述授权标记有关的解释，以标识此会话的一个分组媒体流。

 24. 如权利要求 23 中所述的计算机可读介质，其中的用户设备是蜂窝设备，网络节点包括 GGSN，所述一个或多个分组媒体流是 IP
20 媒体流。

 25. 如权利要求 23 中所述的计算机可读介质，其中 SDP 说明包括分组媒体流信息，所述一个或多个分组媒体流标识符参考此 SDP 说明中的媒体顺序。
25

 26. 如权利要求 23 中所述的计算机可读介质，其中会话协议是 SIP，P-CSCF 的 PCF 生成该授权标记。

 27. 如权利要求 23 中所述的计算机可读介质，其中网络节点处理为所述会话的所有分组媒体流请求资源授权和分配的单个消息。
30

28. 如权利要求 23 中所述的计算机可读介质，其中所述方法还包括：

请求由授权标记指示的策略信息。

5

IP 媒体流绑定信息

5 相关申请信息

本申请要求 2001 年 4 月 17 日提交的题为“Binding Information for IP Media Flows”的美国临时专利申请 60/284,358 的权利，在此引入作为参考。

10 技术领域

本发明涉及分组媒体流的绑定机制。在一个实施例中，该绑定机制使用授权标记和一个或多个流标识符来标识会话的一个或多个媒体流用于授权。

15 背景技术

在过去十年中，公众使用蜂窝设备的人数迅猛增长。移动电话得到普遍使用，带无线功能的个人数字助理【“PDA”】和膝上型电脑日益普及。人们使用蜂窝设备浏览网页，进行单向和双向的音频和视频通信，收发即时消息，以及收发其他类型的多媒体信息。

20

在此期间，因特网迅速增长。20 世纪 90 年代初期，因特网主要用于电子邮件，文本通信或文件传输。今天的因特网不仅有这些用途，还被用于单向音频和视频流，双向音频和视频通信，多媒体浏览和消息收发。

25

因特网是一种分组交换网络。任何通过因特网发送的信息，均采用分组进行传输。通常，一个分组包括：1) 带发送方和目的地地址的分组首部；2) 携带大量信息的数据有效载荷部分。分组在因特网中的计算机之间路由，从而从发送方到达目的地。因特网协议【“IP”】

30

是在因特网里传输分组的一系列规则。现已开发多个版本的 IP，同时

还存在其他分组数据协议。

作为通信网因特网具有几大优势。它跨越全球，并包括设备失效的冗余补偿。它与多种不同类型的网络 and 用户终端设备一同运行。

5

另一方面，因特网的一些特征使其不适应于某些应用。按照惯例，因特网上的分组递送根据尽最大努力模型（best effort model）进行。路由计算机（即路由器）尽其最大所能路由分组，但有时会被过大的通信量阻塞。此时，分组递送被延时，甚至分组被丢弃。对电子邮件之类应用来说这还不至于造成问题，因为递送时间不是决定性的，且分组能被重传。然而对其他应用，延时和不连续会带来问题。音频电话和视频会议对可接受的通信延时量是有限制的。音频和视频流虽限制不那么严格，但也会由于延时和不连续遭受损害。因特网的尽最大努力模型阻碍了音频、视频和其他有更高服务质量【“QoS”】需求的 IP 多媒体应用。此外，因特网用户的典型收费方式是按照统一价格计算接入费用，此费用与用户通过因特网接收和发送了多少分组无关。因此用因特网收发电子邮件的人与使用因特网的 IP 多媒体应用的人相比，其付费是不成比例的。而且，人们应该为高 QoS 付更多费用，却没有这种选择。

10
15
20

近期的一些开发都集中于如何在寻址时利用因特网的优良特征，以及那些使其不适合有更高 QoS 需求的应用的特征。另一些开发集中于移动通信网络中的 QoS 和端到端的设备间 QoS，这些设备通过移动通信和分组交换网络进行通信。

25

I. 会话启动和说明协议

会话启动协议（SIP）是一系列规则，用于创建、修改和终止有一个或多个参与者的会话。此类会话包括因特网多媒体会议，因特网电话呼叫和多媒体发行。SIP 主要用于会话的信令信息，以及在底层协议之上用于控制分组路由等操作。

30

SIP 消息能携带会话说明，例如，根据会话说明协议【“SDP”】，它允许参与者就此会话的媒体流达成一致。SDP 说明包括会话级说明（包含适用于此会话和媒体流的详细资料），以及零个或多个媒体级说明（包含适用于单个媒体流的详细资料）。会话级说明包括诸如下列的信息：会话名称、连接信息、带宽信息和其他信息。在 SDP 说明中会话名称以“s=”开头的一行来标识，连接信息以“c=”标识，带宽信息以“b=”标识。以“m=”标识的媒体级说明包括诸如下列的信息：媒体类型（如视频、音频）、传输协议和格式（如 MPEG 视频）。媒体级说明也能够包括连接信息，带宽信息和其他信息。

SIP 通过代理和重定向请求到用户当前所在地来支持用户的移动性。例如，用户能注册到带 SIP 代理的当前所在地，此 SIP 代理充当用户接收 SIP 信令的中介。

SIP 已扩展到使用用户代理【“UA”】和 SIP 代理来支持呼叫授权。UA（如用户的蜂窝设备）被认为是不可信任的。一个由 UA 启动的呼叫，SIP 代理授权 UA 收发的媒体数据。该 SIP 代理向此 UA 提供一个媒体授权标记。当 UA 准备与另一个终端交换媒体数据，UA 使用其从 SIP 代理接收的媒体授权标记请求带宽。

关于 SIP 和 SDP 的更多信息见因特网工程部【“IETF”】的请求评论【“RFC”】2543 和 RFC2327。关于以上 SIP 的扩展说明见 IETF 题为“媒体授权的 SIP 扩展（Extensions for Media Authorization）”的因特网草案，版本 1。

II. 下一代因特网体系结构

寻址方式关系到因特网的 QoS，人们研究了各种改变传统的因特网尽最大努力模型的体系结构。下一代体系结构包括因特网综合服务体系结构【“IntServ”】和分类服务体系结构【“DiffServ”】。

IntServ 对传统的因特网尽最大努力模型定义了一系列扩展。在 IntServ 体系结构中，建立（setup）机制用于向路由器传递信息，从而路由器能将请求的服务提供给请求该服务的流。资源预留协议【“RSVP”】是一种建立机制。使用 RSVP，主机就特定数据流从网络请求特定的 QoS。网络作出接纳或拒绝该请求的响应。请求被接纳后，配置相应路由器以提供此 QoS。关于 IntServ 和 RSVP 的补充说明见 RFC1633、RFC2205 及相关说明书。

在 DiffServ 体系结构中，分组被分类成多个集合流或“类”（classes）中的一种。分组首部包括一个指示分组所属类的 DiffServ 码点【“DSCP”】。DiffServ 网络边缘的网络节点（如 DiffServ 边缘节点）能将恰当的 DSCP 放入分组首部中。基于 DSCP，DiffServ 路由器能对该分组采用不同的分组转发处理方法来确定在该 DiffServ 网络中的下一跳。关于 DiffServ 的补充说明见 RFC2474、RFC2475 及相关说明。

寻址方式关系到因特网使用的收费，人们开发了各种授权和收费体系结构。不同体系结构的收费可根据因特网使用（如流量和/或连接时间），移动通信网使用，会话或媒体流。在这些不同应用中，根据会话和流收费对终端用户具有简单性，且对不同网络的包定价具有灵活性。补充说明见 IETF 和第三代伙伴项目【“3GPP”】的相关说明书。

III. 端到端 QoS

当两个蜂窝设备的信息流通过因特网时，端到端的 QoS 依赖于因特网和蜂窝设备之间的因特网的 QoS 和移动通信网络（如全球移动通信系统【“GSM”】或通用通信系统【“UMTS”】网络）的 QoS。

3GPP 已经编制了大量关于移动通信网络的 QoS 和端到端 QoS 的说明书。3rd Generation Technical Specification【“3G TS”】23.060 v3.6.0

描述了使用像 IP/移动通信网络的分组数据协议【“PDP”】的分组服务。3G TS 23.107 v4.0.0 描述 UMTS 网络的 QoS 构架。3G TS 23.207 v1.2.0 描述一种端到端 QoS 构架以及如何能在不同网络间映射 QoS 需求的寻址方式。

5

A. 承载服务

通常，为了实现网络上的特定 QoS，通过网络建立从此服务的源到目的端的具有指定特性和功能的承载服务【“BS”、“bearer”或“service”】。承载服务包括使能提供一种约定 QoS 的各个方面，例如，控制信令，用户平面传输和 QoS 管理功能。图 1 表示采用现有技术的承载服务分层体系结构（100）。一个特定层的承载服务使用下层提供的服务并向上层提供服务。缺少一个或多个图 1 所示服务的其他体系结构，使用不同的服务配置或使用不同服务。关于图 1 以及其中的服务和部件的补充说明见 3G TS 23.207 v1.2.0、3G TS 23.107 v4.0.0 和相关说明书。

10

15

B. 网络体系结构实例

图 2 表示采用现有技术的网络体系结构（200）的简化实例。还存在其他可能的网络体系结构。体系结构（200）包括使用通用无线分组业务【“GPRS”】和 IP 骨干网络（240）（如因特网）的 UMTS 网络。

20

25

图 2 中，本地用户设备【“UE”】（210）可以是蜂窝设备，如移动电话或带无线传输功能的电脑。服务 GPRS 支持节点【“SGSN”】（220）和网关 GPRS 支持节点【“GGSN”】（230）包含支持移动通信网络 GPRS 的操作，并能处于相同或不同的网络节点。SGSN（220）通过例如具有基站的有线信道通信，而基站本身又与 UE（210）通过无线传输通信。GGSN（230）在 UMTS 网络和 IP 骨干网络（240）间路由分组（如提供 DiffServ 边缘，IntServ/RSVP 信令或其他功能）。

30

IP 承载层 (270) 包括 IP 承载服务 (272), 用于提供从 UE (210) 到远端主机 (260) 的约定的 QoS, 跨越 UMTS 网络和 IP 骨干网络 (240)。接入承载层 (280) 包括 IP 承载层 (270) 之下的承载服务, 例如, 在 UE (210) 和 GGSN (230) 间提供约定 QoS 的 UMTS 承载服务。图 2 略去了远端接入点 (250) 的细节, 以及 IP 骨干网络 (240) 和远端主机 (260) 间承载服务接入的细节, 这些细节能镜像 UE (210) 侧或者不同。

UE (210) 有一个或多个 PDP (如 IP) 地址, 这些地址能够是动态或静态分配的。跨 PDP 上下文承载网 (如 UMTS 网络上的 GPRS) 建立一个或多个 PDP 上下文。例如, UE (210) 用 PDP 上下文激活请求为来自接入点名称【“APN”】的 PDP 地址请求特定 QoS 的分组业务。APN 指一个外部分组数据网络和/或一种业务, 还能用于将此请求映射到 GGSN。请求的 QoS 能用 QoS 配置 (profile) 确定。

QoS 配置是为一个网络如 UMTS 网络确定该业务的一系列属性。3G TS 23.107 v4.0.0 描述了四种不同的 UMTS QoS 业务类别, 主要区别在于业务的时延敏感性。除业务类别, 此承载网的用户能确定该网络提供的此项业务的其他属性, 包括最大比特率, 能保证的比特率 (guaranteed bitrate) 和传输时延。

类别	预期用途
会话式	时延极其敏感业务如音频和视频电话
流式	非会话式业务, 时延敏感性不及音频和视频电话
交互式	交互式应用如网页浏览和即时消息收发
后台式	时延不敏感业务如后台文件或电子邮件下载

表 1: TS 23.107 v4.0.0 中的 UMTS QoS 业务类别

SGSN (220) 和 GGSN (230) 能根据订户配置、当前资源或其他条件修改请求的 QoS。UE (210) 能通过 PDP 上下文承载网对相同

或不同的 QoS 请求附加的 PDP 上下文。UE (210) 亦能修改已存在 PDP 上下文(如用 PDP 上下文修改请求)的某些属性。在有的情况下, GGSN 或其他网络实体能激活或修改上下文。

5 关于图 2 以及其中的业务和部件、其他网络体系结构、PDP、QoS 配置和 UMTS 网络的 QoS 的补充信息见 3G TS 23.207 v1.2.0、3G TS 23.107 v4.0.0、3G TS 23.060 v3.6.0 及其相关说明书。

C. 策略实施和 QoS 交互工作 (inter-working)

10 图 3 表示采用现有技术的端到端 IP QoS 的 QoS 管理功能构架 (300)。在高层, 图 3 显示了 UE (310)、诸如蜂窝基站网络的 UTRAN (320)、CN EDGE (330) 如 SGSN、诸如 GGSN 的网关 (340), 代理-呼叫会话控制功能 (P-CSCF) (350), 外部网络 (360)。为了简单起见, 图 3 未表示出底层承载服务功能。

15 图 3 中, 网关 (340) 包括 IP BS 管理器 (342), 译码 (346) 功能和 UMTS BS 管理器 (348)。IP BS 管理器 (342) 管理与外部网络 (360) 的交互工作, 使用诸如 DiffServ 边缘、RSVP/IntServ 信令、策略控制或业务协定 (agreement) 功能的机制。IP BS 管理器 (342)
20 与 UMTS BS 管理器 (348) 通过译码 (346) 功能通信, 译码功能在 UMTS 承载服务和 IP 承载服务的机制和参数 (如 QoS 参数) 间提供交互工作。其他构架也是可能的, 例如, 在 UE (310) 中包括 IP BS 管理器和译码功能的框架, 或在网络间使用其他交互工作机制的框架。

25 构架 (300) 可用于基于策略的许可 (admission) 控制, 其中策略控制装置【“PCF”】(353) 根据策略信息和规则确定基于网络的 IP 策略。策略信息元素包括, 例如, 一个会话的 IP 流的地址和授权 QoS。PCF (353) 将策略信息通过接口发给网关 (340) 中的 IP BS 管理器
30 (342)。对 IP 多媒体和其他业务, 基于业务的本地策略【“SBLP”】

决策能应用于承载。SBLP 决策涉及 UE (310)、网关 (340) 和 P-CSCF (350) 间的相互作用。

5 除 PCF (353) 外, P-CSCF (350) 还包括一个本地 SIP 代理 (351), 此代理用于 SIP 信令和获取会话的 SDP 说明。P-CSCF (350) 和 PCF (353) 有几个角色, 包括给 SDP 说明中说明的会话授权 QoS 资源。P-CSCF (350) /PCF (353) 能为 SIP 会话生成授权标记, 并通过 SIP 消息将授权标记发送给 UE (310)。授权标记, 例如, 符合 IETF 关于媒体授权的 SIP 扩展的说明书。

10

UE (310) 发布资源预留请求, 此请求将网关 (340) 与来自 PCF (353) 的授权相匹配。例如, UE (310) 包括带有 UMTS QoS 参数的 PDP 上下文激活或修改请求中的授权标记。此后该授权标记能用来将前述请求与来自 PCF (353) 的授权相联系。

15

网关 (340) 即 IP 策略实施点有几个角色。它控制对 IP 分组流的 QoS 的访问。策略信息可由 PCF (353) “推”入网关 (340) 或由网关 (340) 向 PCF (353) 请求。网关 (340) 也提供流量控制/网关功能, 当一个流的 IP 分组超越授权时它将采取行动。

20

关于图 3 以及其中的业务和组件的补充说明见 3G TS 23.207 v1.2.0 及相关说明书。

25 通常, 在授权、QoS 管理和付费上, 每个流授权比每个会话授权能提供更好的控制, 每个会话授权本身又比网络级授权有优势。但在 SIP 信令期间生成的授权标记, 用于分别标识一个授权会话的多个不同流是不够的。

发明内容

30 本发明是用于分组媒体流的绑定机制。此绑定机制使用授权标记

和分组媒体流标识符来为授权标识会话的分组媒体流。其优势表现在：对每个会话使用授权标记，同时允许基于此会话的各个分组媒体流进行资源授权和分配。此绑定机制包括多个方面。

5 第一方面，一个设备发送包括授权会话的一个或多个消息，用来授权会话的一个或多个分组媒体流。绑定信息包括授权标记，此标记与一个分组媒体流标识符相结合时，足够用来标识该会话的一个分组媒体流。例如，一个 UE 发送包括绑定信息的一个或多个 PDP 上下文请求。此绑定信息包括一个 SIP 媒体授权标记和一个或多个 IP 媒体流标识符。

10

 第二方面，一个网络节点处理绑定信息，用来授权会话的一个或多个分组媒体流。此绑定信息包括一个授权标记。该网络节点翻译与该授权标记相关联的每个分组媒体流标志符，以标识该会话的一个分组媒体流。例如，绑定信息包括一个 SIP 媒体授权标记和一个或多个 IP 媒体流标识符。

15

 本发明的其他特征和优势在以下所述实施例的详细说明中显而易见，说明参照附图进行。

20

附图简述

 图 1 是依照现有技术的承载服务层体系结构图。

 图 2 是依照现有技术的网络体系结构简化实例。

 图 3 说明了依照现有技术的 QoS 管理功能，此功能应用于端到端 IP QoS。

25

 图 4 是可以实施所述实例的适当的计算环境框图。

 图 5 和图 6 是使用授权标记和 IP 媒体流标识符的绑定机制技术的流程图。

30 优选实施例

5 本发明所述实施例针对一种绑定机制，其用于授权一个会话的一个或多个 IP 媒体流请求的 QoS。从 UE 发送到 GGSN 的绑定机制包括一个 SIP 媒体授权标记。GGSN 翻译与此 ISP 媒体授权标记相关联的一个或多个 IP 媒体流标识符，以标识此会话的一个或多个 IP 媒体流。考虑到传输带宽，计算复杂性和信令复杂性，对每个会话使用一个授权标记比对此会话的每个 IP 媒体流使用不同的授权标记更为有效。同时，将多 IP 媒体流标识符与每个会话的授权标记相结合能提供一种简单的基于此会话的各个 IP 媒体流的资源授权和分配机制。

10 在所述实施例中，此绑定机制包括多种技术和系统。这些技术和系统在此作为一个单独的、综合构架的一部分进行典型说明，但它们可以单独应用，或与其他技术和系统结合使用。

15 所述实施例中，该绑定机制是一个系统的一部分，该系统遵照多种技术说明书，包括最著名的 3G TS 23.207，也包括 3G TS 23.107、3G TS 23.060，以及题为“媒体授权的 SIP 扩展”的 IETF 因特网草案。在可选实施例中，该绑定机制可工作于其他系统和/或其他协议一起工作。

20 表 2 列出了一些本申请中使用的缩略词。

缩写	全称
3G TS	3 rd Generation Technical specification 第三代技术规范
3GPP	3 rd Generation Partnership Project 第三代合作项目
APN	Access Point Name 接入点名称
BS	Bearer Service 承载服务
DiffServ	Architecture for Differentiated Services 分类服务体系结构
DSCP	DiffServ Codepoint 分类服务体系结构码点
GGSN	Gateway GPRS Support Node GPRS 网关支持节点
GPRS	General Packet Radio Service 通用无线分组业务

GSM	Global System for Mobile Communication 全球移动通信系统
IETF	Internet Engineering Task Force 因特网工程部
IntServ	Integrated Service in the Internet Architecture 因特网体系结构中的综合服务
IP	Internet Protocol 因特网协议
P-CSCF	Proxy-Call Session Control Function 代理-呼叫会话控制功能
PCF	Policy Control Function 策略控制装置
PDA	Personal Digital Assistant 个人数字助理
PDP	Packet Data Protocol 分组数据协议
QoS	Quality of Service 服务质量
RFC	Request for Comment 请求评论
RSVP	Resource Reservation Protocol 资源预留协议
SBLP	Service-based Local Policy 基于业务的本地策略
SDP	Session Description Protocol 会话说明协议
SGSN	Serving GPRS Support Node GPRS 业务支持节点
SIP	Session Initiation Protocol 会话启动协议
UA	User Agent 用户代理
UE	User Equipment 用户设备
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System 通用移动通信系统
UTRAN	UMTS Terrestrial Radio Access Network UMTS 陆地无线接入网络

表 2 缩略词

I. 计算环境

图 4 说明适当的计算环境 (400) 的一个普通例子, 所述实施例可在此环境中执行。计算环境 (400) 并非用来对本发明的使用范围或功能提出任何限制。本发明可在各种通用或专用计算环境中执行, 例如蜂窝设备、其他用户设备、GGSN 或其他网络节点。

参照图 4，计算环境（400）包括至少一个处理单元（410）和存储器（420）。图 4 中，最基本配置（430）包含在虚线框中，处理单元（410）执行计算机可执行指令，它可能是现实的或虚拟的处理器。在多处理系统中，由多处理单元执行计算机可执行指令以提高处理能力。存储器（420）可为易失性存储器（如寄存器、高速缓冲存储器、RAM），非易失性存储器（如 ROM、EEPROM、闪存等），或两者的结合。存储器（420）存储实现绑定机制的软件（480），此机制包括授权标记和流标识符。

计算环境可能有其他特性。例如，计算环境（400）包括存储器（440）、一个或多个输入设备（450）、一个或多个输出设备（260）、以及一个或多个通信连接（470）。互连装置（未图示）如总线、控制器或网络，将计算环境（400）中的各个部件互相连接。典型地，操作系统软件（未图示）为计算环境（400）中的其他可执行软件提供操作环境，并协调计算环境（400）中各部分的工作。

存储器（440）可为移动存储器或非移动存储器，包括磁盘、磁带或盒式磁带、CD-ROM、CD-RW、DVD 或任何其他介质，只需能存储信息并在计算环境（400）中被访问。存储器（440）可以存储软件（480）的计算机可执行指令，该软件执行带授权标记和流标识符的绑定机制。

输入设备（450）可为按键输入设备如数字键区、键盘、鼠标、输入笔或轨迹球、语音输入设备、扫描设备或其他能向计算环境（400）提供输入的设备。输出设备（460）可为显示器、打印机、扬声器、刻录机或其他能为计算环境（400）提供输出的设备。

通信连接设备（470）能通过通信介质与其他计算实体通信。通信介质传递信息如计算机可执行指令、音频或视频信息或其他调制数据信号。调制数据信号是指有一个或多个特征值，或者随着信号中的

编码信息变化的信号。经由本实例，而不局限于此，通信介质包括无线或有线介质，借助无线频率、电、光、红外线、音频或其他载体。

5 本发明能在计算机可读介质的通用上下文中说明。计算机可读介质是任何能在计算环境中使用的介质。作为示例，而不局限于此，在计算环境（400）中，计算机可读介质包括存储器（420）、存储器（440）、通信介质和以上各部分的任意组合。

10 本发明能在计算机可执行指令的通用上下文中说明，如包含在程序模块中的内容，以及在计算环境的目标处理器上执行的内容，此处理器为现实的或虚拟的。通常，程序模块包括例程、用户程序、库、对象、类、组件、数据结构等，它们可执行特定任务或实现特定的抽象数据类型。程序模块的功能性在不同的实施例中可按照需要在程序模块间结合或拆分。程序模块中的计算机可执行指令可在本地或分布
15 式计算环境中执行。

为了表达方便，详细说明中使用“请求”、“生成”、“修改”这些词说明计算环境中的计算机操作。这些词是计算机执行的操作的高度抽象，不能与人类执行的动作混为一谈。与这些词相对应的实际计算机操作依具体实现而变化。
20

II. 绑定机制

25 此处所述的绑定机制将 PDP 上下文承载网与 GGSN 中策略信息相关联，以支持 SBLP 执行和 QoS 的交互工作。GGSN 中的策略信息基于 IP 媒体流。此绑定机制标识与 PDP 上下文承载网相关联的 IP 媒体流，并在选择该策略信息应用时使用此标识信息。

对于该绑定机制，UE 提供的绑定信息（如授权标记和流标识符）足够用来标识 PDP 上下文中携带的 IP 媒体流。绑定机制提供一种简单机制，允许在 SIP 信令和 PDP 上下文激活/修改消息中保留单个授
30

权标记的同时，基于 IP 媒体流进行资源授权和分配。这样取得的优势是：对每个会话使用一个授权标记，并就每个流进行资源授权和分配。

5 对于策略信息，例如，P-CSCF/PCF 用一个会话的 SDP 说明来计算此会话的授权，包括对 IP 资源的限制，IP 分组流，以及（可能有的）IP 目的地。一个授权会话可能包含一个或多个流授权，每个流授权包含此流的 IP 流五元组（源地址和端口，目的地址和端口，协议），授权资源说明，以及标识此流被分配的 DiffServ 每一跳行为的 DSCP。

10 IP 策略实施基于 IP 媒体流，而 UMTS 承载网基于从 UE 到 GGSN 的 PDP 上下文。当 PDP 上下文被激活或修改，且 SBLP 有效时，GGSN 使用与 IP 媒体流相关联的策略信息来授权此承载网。UE 控制从 IP 媒体流到 PDP 上下文的映射，并向 GGSN 提供绑定信息，从而让 GGSN 为 PDP 上下文激活/修改请求消息而正确标识该策略信息。否则，GGSN
15 没有充分的信息来标识授权此承载所需的策略信息。

IETF SIP 工作组已考虑在 SDP 说明中对每个 IP 媒体流使用一个授权标记，由 UE 作为绑定信息提供给 GGSN。只要体系结构上正确，此方法将要求更改 SDP 并在 PCF、GGSN 和 UE 间发送更多信息。

20

比较而言，对于此处所述绑定机制，IP 媒体流由其在 SDP 说明中的顺序来标识。例如，第一个媒体流（由 SDP 说明书中“m=”开始的行来标识）是流 1，第二个媒体流是流 2，等等。由于 P-CSCF/PCF 和 UE 都有 SDP 说明，它们将用一致方式来标识流。来自于 P-CSCF/PCF
25 的授权信息和来自 UE 的绑定信息都能标识媒体流。

图 5 和图 6 表示使用授权标记和 IP 媒体流标识符的绑定机制技术（500，600）。图 5 和图 6 一般性地解释此绑定机制的时序；实际时序依赖于下层协议（如 SIP 和 PDP）、网络等。

30

参照图 5 和图 6, 在 SIP 信令期间, P-CSCF/PCF 向 UE 发送 (610) 授权标记和 SDP 说明。UE 接收 (510) 此授权标记和 SDP 说明。

5 UE 接着发送 (520) PDP 上下文请求。在激活/修改 PDP 上下文时, UE 将授权标记作为绑定信息包含在此请求中。为了将媒体流正确地映射到 PDP 上下文中, UE 需要根据 SDP 说明包含一个或多个流标识符。(授权标记在 SIP 信令期间由 P-CSCF/PCF 发送给 UE, 而流标识符由 UE 根据媒体流在 SDP 中的顺序生成。) 流标识符只需少量
10 比特, 因此对空中链路性能只有微弱的影响。特别地, 绑定信息包含在 PDP 上下文激活/修改消息中, 用于将该 PDP 上下文承载网与策略信息相联系。PDP 配置选项参数 (在 PDP 上下文激活/修改请求中的可选参数) 即用于此目的。还可选择使用其他参数, 如 PDP 上下文的业务流模板参数。

15 授权标记对与 APN 相关联的 PDP 上下文是唯一的, 并遵从于 IETF 关于媒体授权的 SIP 扩展的说明书。

流标识符标识与 SIP 会话相关联的 IP 媒体流。如上所述, 流标识可能基于媒体流在 SDP 说明中的顺序。在这种情况下, 流标识符与
20 授权标记结合足够用来唯一标识一个 IP 媒体流, 因为流标识符是相对于授权标记解释的。

为了允许 QoS 和策略信息从 PCF “推” 出去, 授权标记还可以
25 允许 GGSN 确定所使用的 PCF 地址。

GGSN 接收 (620) PDP 上下文请求并处理此 PDP 上下文请求。例如, GGSN 使用包含的绑定信息来标识 (630) 与 PDP 上下文承载网相关联的 IP 媒体流, 向 PCF 询问 (640) 策略信息, 以应用于由绑定信息所标识的 IP 媒体流, 如果考虑到策略信息是合适的, 将使用与
30 IP 媒体流相关联的接收的策略信息来授权 (650) 该承载。

SIP 会话修改能在 SDP 说明中引起改变，如增加或删除媒体流。

5 （例如，在一种实现中，删除一个媒体流时，相应的“m”行还在 SDP 说明中，此时将设置“m=0”。在 PCF 中将与此删除的流相对应的授权 QoS 资源设为 0。加入新的媒体流时，将其增加到现有 SDP 说明的末尾。）SDP 说明改变时，P-CSCF/PCF 可能发布一个新的授权标记。如果此 SIP 会话修改导致与 PDP 上下文相关联的资源增加，UE 发送一个带旧的（或新的）授权标记和流标识符的 PDP 上下文修改。

10 参照所述实施例，上文已对本发明的原理进行了说明和解释。在不背离这些原理时，所述实施例的配置和细节可修改将得到认可。人们应能理解到此处说明的程序、处理或方法与任何特定配置的计算环境无关，也不受限于此类条件，除非另外指明。各种配置的通用或专用计算环境可依照此处的讲解使用或执行操作。用软件表示的所述实
15 施例的要素可用硬件实现，反之亦然。

考虑到本发明的原理可以应用于许多可能的实施例，我要求落入以下权利要求的精神及其等价物范围的所有实施例的权利。

图1 现有技术

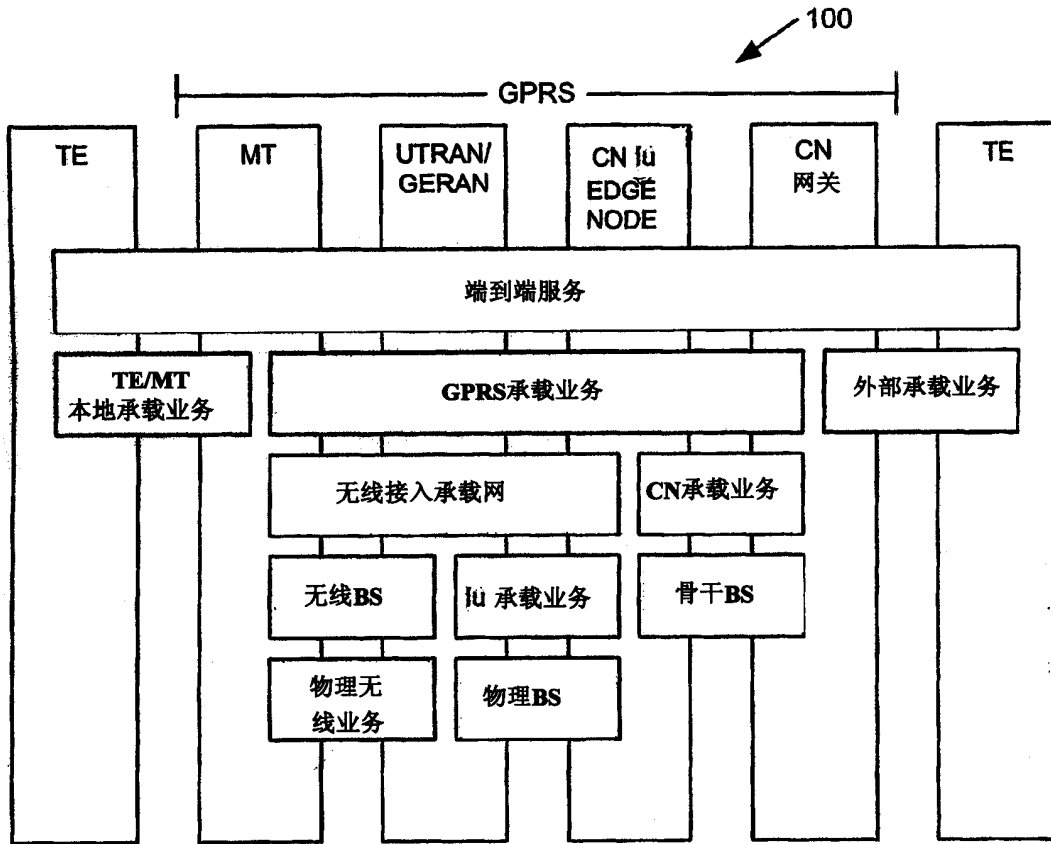


图4

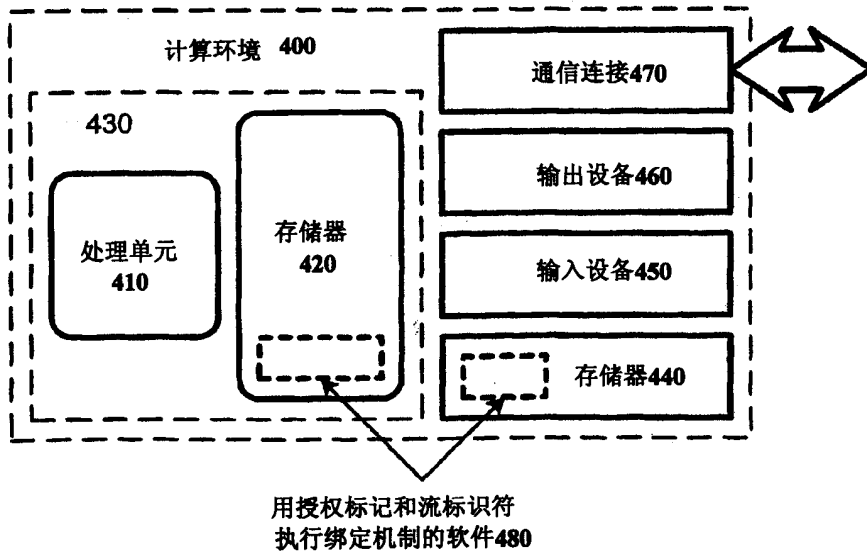


图2 现有技术

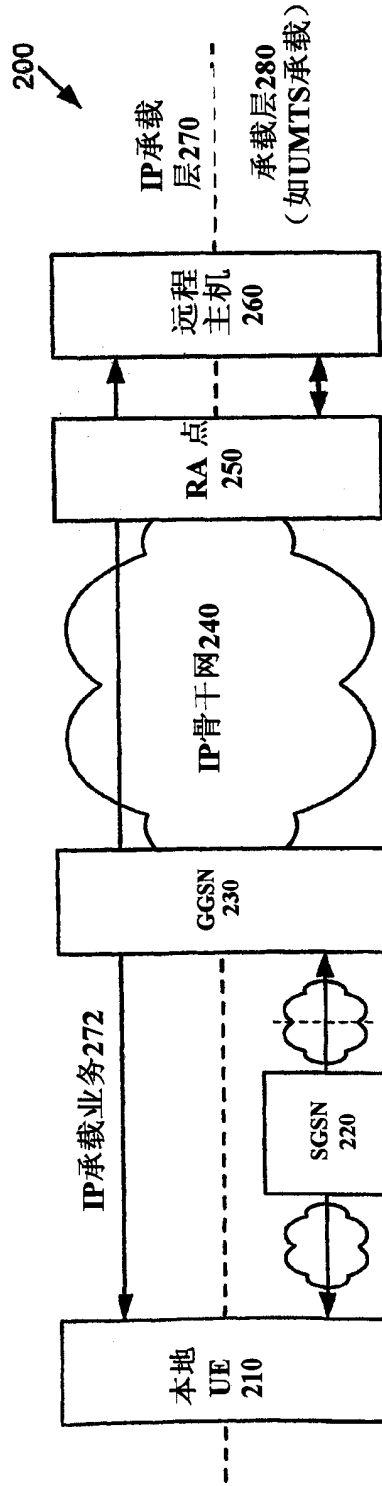


图3 现有技术

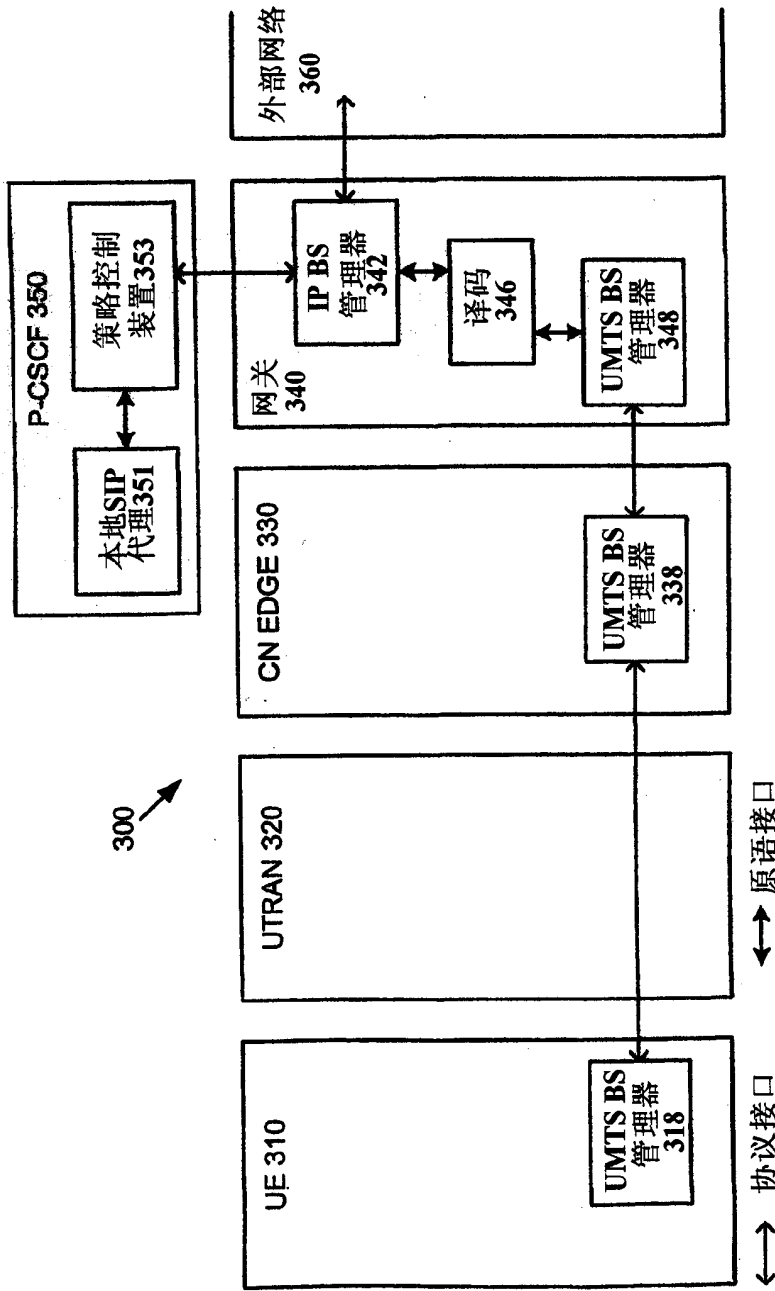


图5

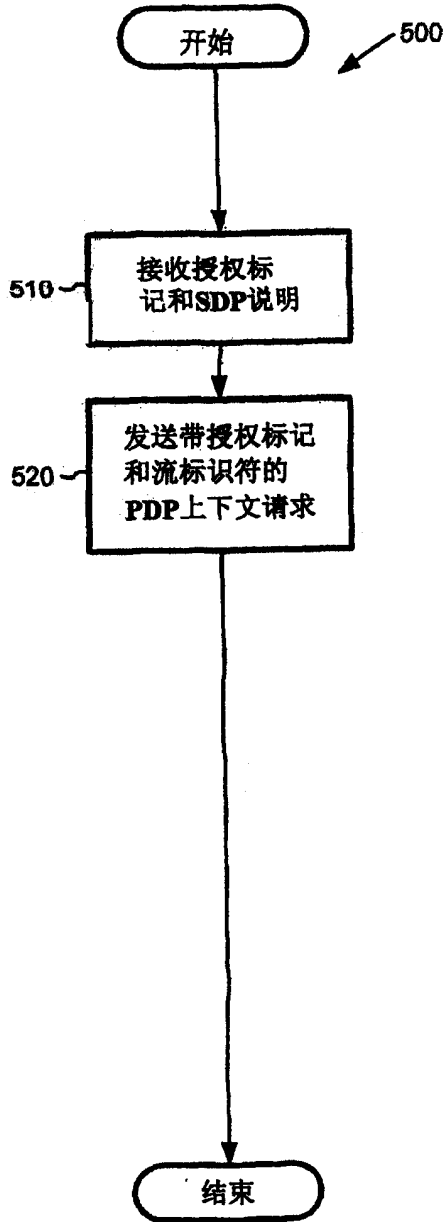


图6

