



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1879347 B

(45) 授权公告日 2010.12.01

(21) 申请号 200480032976.1

(22) 申请日 2004.08.24

(30) 优先权数据

0321416.0 2003.09.12 GB

(85) PCT申请进入国家阶段日

2006.05.09

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2004/051888 2004.08.24

(87) PCT申请的公布数据

W02005/027408 EN 2005.03.24

(73) 专利权人 艾利森电话股份有限公司

地址 瑞典斯德哥尔摩

(72) 发明人 M·贝洛拉 G·迪帕斯奎尔

C·多蒂 G·埃里克森

C·埃德伦德

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 杨凯 刘杰

(51) Int. Cl.

H04L 12/14 (2006.01)

(56) 对比文件

W0 0237870 A2, 2002.05.10, 全文.

3rd Generation Partnership Project

Technical Specification Group

Services and System Aspects. Overall

Architecture Aspects of IP Flow Based

Bearer Level Charging

Stage 2 (Release 6). 3GPP TR23.825

V1.0.0 (2003-09). 2003, 3 (23825100200309), 3.3

节, 4.2 节, 第 10 页第 10-11 行, 4.6 节, 5.2 节,

附件 A.1.

审查员 张畅

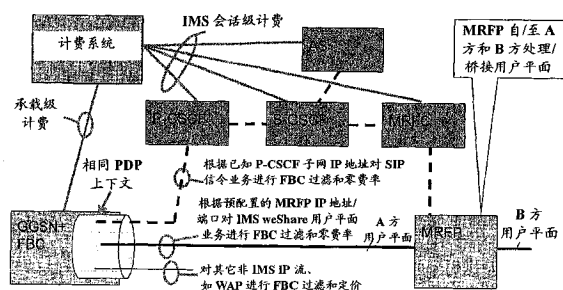
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54) 发明名称

对多媒体服务计费

(57) 摘要

根据本发明, 提供一种对利用参与用户终端之间的电路交换和分组交换服务以及负责建立和控制分组交换会话的 IP 多媒体子系统 IMS 的组合多媒体服务计费的方法, 该方法包括: 将终端中第一个所产生的分组交换数据从分组交换接入网的网关节点经由具有先验已知 IP 地址/端口号的路由选择节点发送给所述或者另一个终端; 以及配置与所述网关节点关联的计费功能, 以便使送往所述固定 IP 地址/端口号的数据为零费率。



1. 一种对通过负责提供和管理分组交换服务的 IP 多媒体子系统 IMS 所提供的多媒体服务计费的方法,所述方法包括:

将用户终端所产生的分组交换数据从分组交换接入网的网关节点经由中间节点发送到 IP 目标节点,所述中间节点具有先验已知的 IP 地址 / 端口号 ;以及

配置与所述网关节点或者传输路径中的另一个网关节点关联的计费功能,以便基于在数据分组的目标地址字段或源地址字段中包括所述已知 IP 地址 / 端口号使所述分组交换数据为零费率。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述计费功能产生计费数据,用于传送给负责记入订户帐户借方 / 贷方的计费系统。

3. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述多媒体服务涉及至少两个用户终端、与各用户终端关联的网关节点以及设置在所述网关节点之间具有已知 IP 地址 / 端口号的中间节点。

4. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述分组交换数据是媒体和 / 或媒体控制信令,以及具有先验已知的 IP 地址 / 端口号的所述节点是媒体资源功能处理器节点或者消息会话转发协议端点或转发节点。

5. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述分组交换数据是信令数据,以及具有先验已知的 IP 地址 / 端口号的所述节点是代理 - 呼叫会话控制功能节点。

6. 如权利要求 1 或 2 所述的方法,其特征在于,所述分组交换数据是信令数据,以及具有先验已知的 IP 地址 / 端口号的所述节点是用于联络表和其它终端用户信息管理的 SIP 应用服务器。

7. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述分组交换接入网是通用分组无线电业务 (GPRS) 网络,以及所述各网关节点是网关 GPRS 支持节点 (GGSN)。

8. 如权利要求 7 所述的方法,其特征在于,所述计费功能在所述 GGSN 或者在耦合到所述 GGSN 的独立节点上实现。

9. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,包括在所述计费功能处存储所述已知 IP 地址 / 端口号,以及将这个地址与通过网关节点的 IP 分组的源和 / 或目标地址 / 端口号进行比较,并且使为之找出匹配的数据为零费率。

10. 如权利要求 1 所述的方法,所述方法包括:

在所述计费功能上存储先验已知的一组 IP 地址 / 端口号,所述 IP 地址 / 端口号被分配给 IP 多媒体服务核心网的一个或多个节点;

过滤 IP 分组以确定分组的源和 / 或目标地址是否匹配所存储地址之一 ;以及

使为之找到匹配的业务为零费率,否则应用通常的计费规则。

11. 如权利要求 10 所述的方法,其特征在于,所述接入网是 GPRS 接入网,以及所述计费功能在 GPRS 网关支持节点或者在耦合到所述 GPRS 网关支持节点的独立节点上实现。

对多媒体服务计费

发明领域

[0001] 本发明涉及用于对提供给无线通信网络的用户的多媒体服务计费的方法及装置，具体来说，涉及利用分组交换和电路交换连接的组合 IP 多媒体服务。

[0002] 发明背景

[0003] IP 多媒体 (IPMM) 服务在相同会话中提供语音、视频、消息传递、数据等的动态组合。通过增加基本应用以及它可能组合的媒体的数量，提供给终端用户的服务的数量将增加，以及将丰富个人之间通信体验。这将引发新一代个人化丰富多媒体通信服务，包括下面更详细考虑的所谓的“组合 IP 多媒体”服务。

[0004] IP 多媒体子系统 (IMS) 是由第三代合作项目 (3GPP) 定义的技术，用以通过 3G 移动通信网络 (3GPP TS 23.228 和 TS 24.229 Release 5 和 Release 6) 提供 IP 多媒体服务。IMS 通过服务的综合与交互来提供丰富终端用户的人对人通信体验的关键特征。IMS 允许通过基于 IP 的网络的新的丰富人对人 (客户机对客户机) 以及人对内容 (客户机对服务器) 通信。IMS 利用会话发起协议 (SIP) 来建立和控制用户终端 (或者用户终端与万维网服务器) 之间的呼叫或会话。由 SIP 信令承载的会话描述协议 (SDP) 用来描述和协商会话的媒体组件。其它协议用于媒体传输和控制，例如实时传输协议 / 实时传输控制协议 (RTP/RTCP)、消息会话转发协议 (MSRP)、超文本传输协议 (HTTP)。IMS 需要接入网，接入网通常为 2G/3G 通用分组无线电业务 (GPRS) / 分组交换 (PS) 网络，但也可能是如固定宽带或 WiFi 之类的其它某种接入网。图 1 示意说明 IMS 在 GPRS 接入网的情况中如何适合移动网络体系结构。

[0005] 组合 IP 多媒体服务的一个实例是在 IP 多媒体域 (例如图片、视频、出现、即时消息等) 上包括和组合电路交换媒体 (例如语音) 与分组交换媒体的多媒体服务。在这里称作“WeShare”的服务将多媒体服务的全 IP 多媒体子系统 (IMS) 好处与 CS 语音结合。该服务使终端用户在 (全双工) 电路交换 (CS) 语音对话期间能够立即与另一个终端用户共享内容。这类内容可包括 (但不限于)：

[0006] - 在与终端的内置照相机进行对话期间拍摄的图片，或者预先存储的图片 (WeShare 图像服务)；

[0007] - 在与终端的内置照相机的对话期间捕捉的、例如最近物理环境的单向现场视频 (WeShare 运动 / 剪辑服务)；

[0008] - 具有先前记录的序列的预先存储的视频剪辑，或者从万维网下载的剪辑 (WeShare 运动 / 视频服务)。

[0009] 对话中的任一方可发起向另一方的内容传输。

[0010] 如果服务的市场占有率要高，则 WeShare 服务的计费模型必须公平并且易于让用户 / 订户理解。WeShare 的订户计费可能基于以下组合：

[0011] - 标准 CS 语音计费 (即，通常基于时间)；

[0012] - 通过 IMS 共享的实际内容。例如，对于 WeShare 图像服务，内容计费可能基于每个图像 (即，基于事件)；对于 WeShare 运动 / 剪辑服务，内容计费可能基于每个剪辑 (即，

基于事件) ;对于 WeShare 运动 / 视频服务,内容计费可能基于每个视频 (即,基于事件) 或者基于视频持续时间 (即,基于时间) 。

[0013] 基于容量的计费 (即,每千位)、即 PS 承载级计费不应当应用于 WeShare 服务,因为这很可能导致订户之间的混淆。换言之,PS 承载级计费对于基于 IMS 的 WeShare 服务应当为零费率 (禁用)。对 WeShare 服务的内容计费应当在 IMS 层发生,其中的计费系统采用 IMS 节点所提供的计费数据 (CDR 或会计信息)。为了消除对 WeShare 服务的 PS 承载级计费,必须实现 PS 承载级和 IMS 会话级计费相关。

[0014] 3GPP 目前已经确定用于区分基于 PS 和基于 IMS 的网络中的计费的三种机制。它们是 :

[0015] -APN (接入点名称) ;

[0016] -把 PS 承载级与 IMS 会话级计费相关的 Go 接口 (在 P-CSCF/PCF 与 GGSN 之间) ;以及

[0017] -具有动态过滤器的 IP 流承载级计费 (又称作基于流量的计费),在 PS 域中对于与 IMS 会话关联或相关的用户对用户 (用户平面) 业务进行截收和确定 (零) 费率。

[0018] 然而,这些机制都不适用于早期的 IMS 部署,因而不适用于 WeShare 服务。

[0019] 通过 APN 方法,为了简化终端和网络配置,大多数网络运营商希望对于所有基于 PS 的服务仅使用一个 APN。因此,相同的 GPRS/PSPDP 上下文会被用来承载 IMS 信令业务、IMS 用户平面业务、IMS 相关终端用户管理业务 (例如 SIP 应用服务器中的联络表和其它用户信息的终端用户管理的基于 HTTP 的业务) 以及与诸如 WAP/ 万维网浏览、电子邮件、MMS 等的其它任何基于 PS 的服务相关的业务。即使运营商愿意为 IMS 服务引入专用 APN,也可能存在其它非 WeShare IMS 服务,在其中可能需要 PS 承载级以及 IMS 会话级计费来确定 IMS 服务计费。

[0020] 通过 Go 接口,通过在 PS 层 (GGSN) 与 IMS 层 (P-CSCF/PCF) 之间交换的 GPRS 计费 ID (与给定 PDP 上下文相关) 和 IMS 计费 ID (与给定 IMS/SIP 会话相关) 来实现计费相关。Go 接口仅在使用两个或两个以上 PDP 上下文 (一个主 PDP 上下文以及一个或多个辅助 PDP 上下文)、即两个或两个以上 PS RAB 时才起作用,而只有一个 PS RAB 可用于早期 IMS 部署。实际上,一旦 GPRS 计费 ID 已经链接到 IMS 计费 ID 以便在计费系统禁用 PS 计费输入 (CDR 或会计信息),则采用那个 PDP 上下文的所有业务将不会计费:这可能包括运营商希望计费的与诸如 WAP/ 万维网浏览、电子邮件等基于 PS 的服务相关的业务。

[0021] 具有动态过滤器的 IP 流承载级计费处于早期标准化阶段,因此不可用于早期 WeShare 服务部署。

[0022] 总之,现有技术存在的问题是如何使基于 IMS 的 WeShare 相关的业务 (信令以及用户平面) 的 PS 承载级计费为零 (零费率),而仍然允许其它基于 PS 的相关业务的 PS 承载级计费,同时相同的 APN (以及 GPRS/PS PDP 上下文) 用于 IMS 以及其它基于 PS 的业务。

[0023] 本发明内容

[0024] 根据本发明,提供一种对通过负责提供和管理分组交换服务的 IP 多媒体子系统 IMS 所提供的多媒体服务计费的方法,该方法包括 :

[0025] 将用户终端所产生的分组交换数据从分组交换接入网的网关节点发送到中间代理或者具有先验已知 IP 地址和端口号的端点节点 ;以及

[0026] 配置与所述网关节点或者传输路径中的另一个网关节点关联的计费功能,以便使送往所述已知 IP 地址和端口号或者从其中接收的数据为零费率。

[0027] 所述计费功能通常产生计费数据,以便传送给负责记入订户帐户借方 / 贷方的计费系统。计费系统还接收来自 IMS 的节点处提供的计费功能的计费数据。

[0028] 所述多媒体服务优选地涉及至少两个用户终端、与各用户终端关联的网关节点、以及设置在网关节点之间具有已知 IP 地址 / 端口号的中间节点。

[0029] 所述分组交换数据可能是 SIP 信令数据、用户平面数据或者终端用户管理数据。在用户平面数据 (媒体和媒体控制信令) 的情况中,所述节点可能是媒体资源功能处理器 (MRFP) 节点或者消息会话转发协议 (MSRP) 转发 / 端点节点。在 SIP 信令数据的情况中,所述节点可能是 IMS 的代理 - 呼叫会话控制功能 (P-CSCF) 节点。在终端用户管理数据的情况中,所述节点可能是应用服务器。

[0030] 在本发明的某些实施例中,所述分组交换接入网是通用分组无线电业务 (GPRS) 网络,以及所述网关节点是网关 GPRS 支持节点 (GGSN)。两种或全部用户终端可采用 GPRS 网络来接入分组交换服务。所述计费功能可在 GGSN 或者在耦合到 GGSN 的独立节点上实现。

[0031] 所述计费功能优选地设置成存储所述已知 IP 地址 / 端口号,以及将这个 IP 地址 / 端口号与通过网关节点的分组的源和 / 或目标 IP 地址 / 端口号进行比较。所述计费功能可对分组的附加字段执行存储和匹配。

[0032] 根据本发明,提供一种在与分组交换接入网的网关节点相关联的计费功能上对 IP 多媒体服务计费的方法,该方法包括:

[0033] 在计费功能上存储先验已知的一组 IP 地址 / 端口号,IP 地址 / 端口号被分配给 IP 多媒体服务核心网的一个或多个节点;

[0034] 过滤 IP 分组以确定分组的源和 / 或目标 IP 地址 / 端口号是否匹配所存储地址 / 端口号之一;以及

[0035] 使为之找到匹配的业务为零费率,否则应用通常计费规则。

[0036] 计费功能可在网关节点、例如 GGSN 或者在耦合到网关节点的独立节点上实现。

[0037] 附图概述

[0038] 图 1 示意说明包括 IMS 核心网的网络体系结构;

[0039] 图 2 示意说明在 WeShare 服务的情况中使 PS 承载级计费为零费率的体系结构;以及

[0040] 图 3 示意说明在 WeShare 服务的情况中使 PS 承载级计费为零费率的备选体系结构。

[0041] 本发明的某些实施例的详细说明

[0042] 以上描述了在这里称作“WeShare”的服务集,以及那个术语在此作为实例使用。所确定的创造性原理无疑可适用于可能通过其它某种名称已知的其它组合多媒体服务。

[0043] 在这里建议,通过经由处理用户平面业务的中间网络节点来引导内容,在参与 WeShare 服务会话的各方之间共享内容 (图像、剪辑、视频等)。中间节点表现为共享内容的两个用户之间的桥:也就是说,节点将从终端的第一个、即用户代理 (UA)A 取媒体内容,并将它传递给第二终端、即用户代理 (UA)B,反之亦然。在这个实例中,传递节点是媒体资源功能 (MRF),明确地说是由媒体资源功能控制器 (MRFC) 控制的媒体资源功能处理

器 (MRFP)。MSRP 协议在“IETF draft-ietf-simple-message-sessions-07”和“IETF draft-ietf-simple-msrp-relay-01”中阐述。

[0044] 这种体系结构如图 2 所示,在其中,MRFC 与计费系统通信。MRF 从 MRF 池中选取,其中的每个被分配一个(一组)静态 IP 地址/端口号,以及与 WeShare 服务关联的所有用户平面业务被“迫使”通过所选 MRF。图 1 中还说明的是 P-CSCF 和 S-CSCF 以及 SIP AS。(可能要求 SIP-AS 提供用于将 MRF 包括在用户平面路径中的逻辑。)

[0045] GPRS 网关支持节点 (GGSN) 提供用户中的第一个(例如 UE-A)的分组交换接入网与 IMS 网络之间的网关。类似的网关节点(图 2 中未示出)设置在其它用户(UE-B)的接入网与 IMS 网络之间。GGSN 与计费系统通信,以及在没有零费率操作时将容量相关计费信息发送给计费系统。

[0046] 希望使分组交换级上与 IMS(WeShare) 服务关联的所有业务(SIP 信令、媒体控制信令和媒体,以及可能的联络表/其它终端用户信息管理)为零费率,使得计费仅在 IMS 层发生,从而避免对于数据容量(例如兆位/秒)以及 IMS 级内容(例如图片、视频剪辑等)对用户双重计费。这种业务包括至/自 P-CSCF 的 SIP 信令业务、至/自 MRF 的媒体控制信令以及实际媒体业务(例如用于视频的 RTCP/RTP 业务、用于图像/剪辑的 MSRP 业务)。

[0047] 为了实现这种零费率,称作灵活承载计费(FBC)、具有静态过滤器的计费过滤器在 GGSN 上实现(但是,它可实现为通过“Gi”接口连接到 GGSN 的独立节点)。FBC 静态过滤器配置了 P-CSCF 子网 IP 地址/端口号(先验已知的)。所有 SIP 信令可在这个过滤器上截收和定为零费率。另外,过滤器配置了 MRF 子网 IP 地址/端口号(也是先验已知的),从而允许所有 IMS 相关的 RTPC/RTP 或 MSRP 业务被截收和定为零费率。过滤器可能进一步配置了负责联络表/其它终端用户信息管理的 SIP-AS 的子网 IP 地址/端口号(先验已知的),从而允许这种管理业务被定为零费率。FBC 的进一步详情可见于 3GPP TR 23.825。

[0048] MRF(经由 MRFC 的 MRFP)向计费系统提供计费输入(会计信息)。例如当需要会话时间用于计费确定时,诸如 CSCF 和 SIP-AS 之类的其它 IMS 节点也可向计费系统提供计费输入。

[0049] 图 3 说明一种备选体系结构,其中,MRF 由消息会话转发协议(MSRP)节点代替,用作端点或中继。

[0050] 所述解决方案考虑到具有适当计费模型的基于 IMS 的 WeShare 服务的早期部署,使得用户/订户确切地知道他/她为什么付费,例如在使用 WeShare 图像服务时为发送的每个图像支付给定金额。

[0051] 本文中使用的缩写词包括:

[0052] 3GPP 第三代合作项目

[0053] WCDMA 宽带码分多址

[0054] GPRS 通用分组无线电业务

[0055] 3G 第三代网络

[0056] IMS 3GPP IP 多媒体子系统

[0057] IPMM IP 多媒体(基于 IMS)

[0058] PS 分组交换

[0059] CS 电路交换

[0060]	RAB	(WCDMA) 无线电接入承载
[0061]	MRF	媒体资源功能
[0062]	MRFC	媒体资源功能控制
[0063]	MRFP	媒体资源功能处理器
[0064]	FBC	灵活承载计费
[0065]	CDR	呼叫详细记录
[0066]	MSRP	消息会话转发协议
[0067]	APN	接入点名称
[0068]	IP	因特网协议
[0069]	WeShare	即时共享

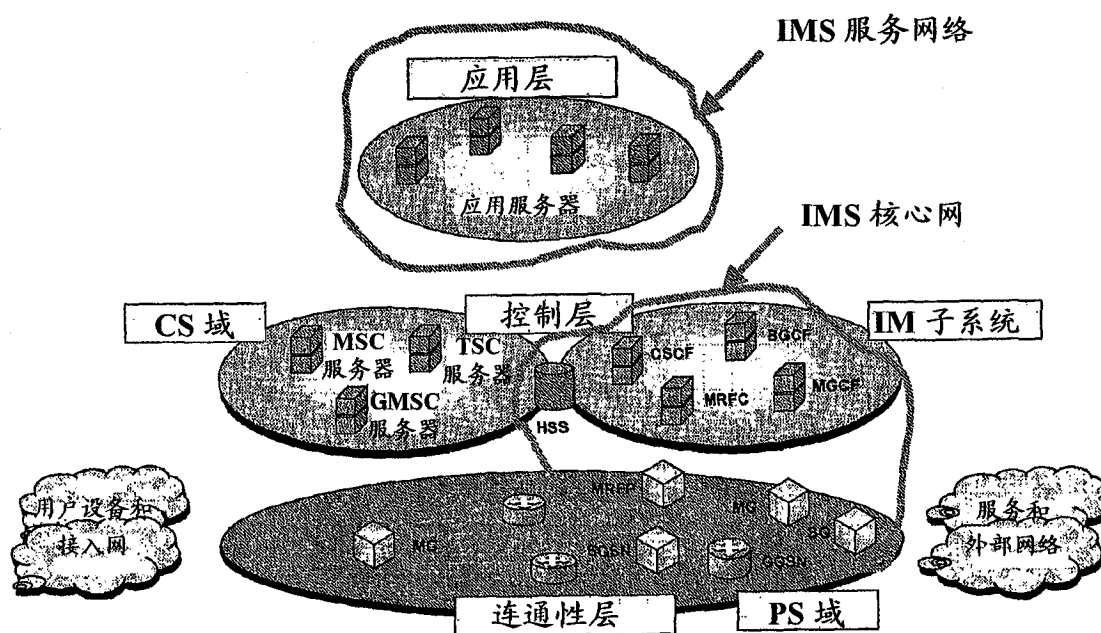


图 1

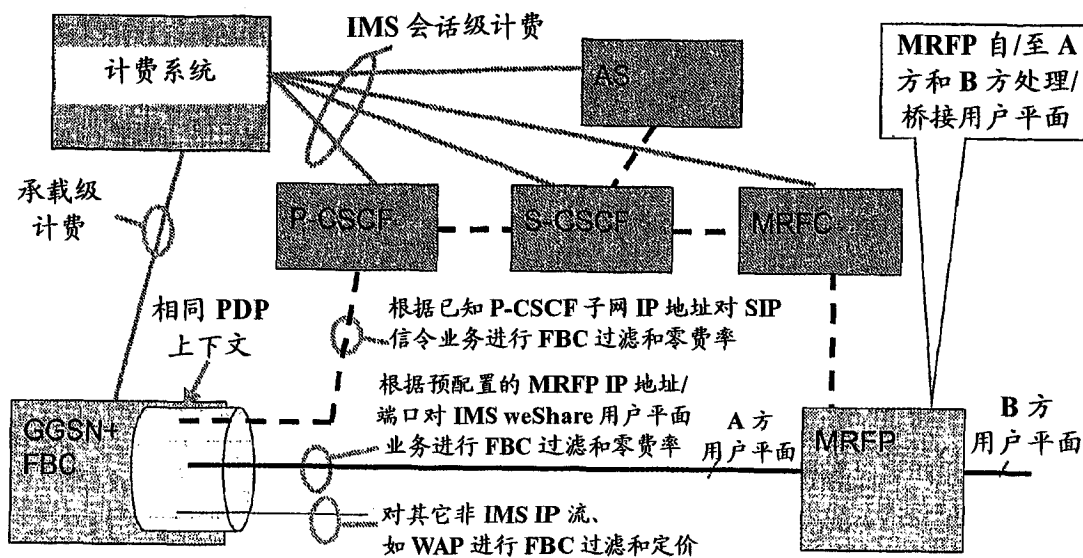


图 2

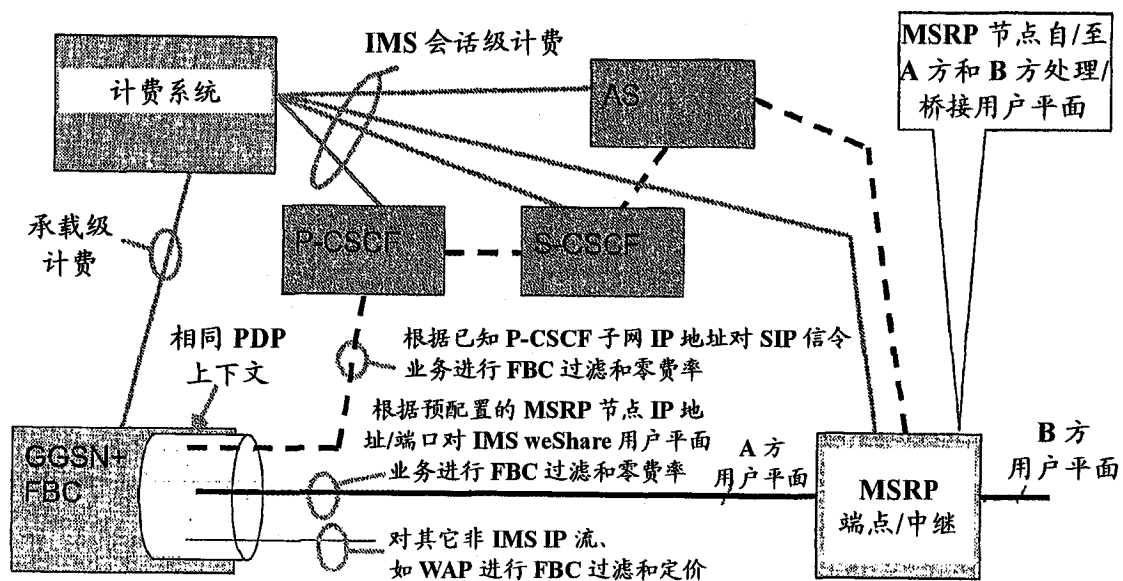


图 3