



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200480027112.0

[43] 公开日 2006年10月25日

[11] 公开号 CN 1853399A

[22] 申请日 2004.9.17

[21] 申请号 200480027112.0

[30] 优先权

[32] 2003.9.19 [33] GB [31] 0321975.5

[86] 国际申请 PCT/EP2004/052236 2004.9.17

[87] 国际公布 WO2005/029809 英 2005.3.31

[85] 进入国家阶段日期 2006.3.20

[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 M·贝洛拉 G·迪帕斯夸尔

C·多蒂 N·格林

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 程天正 刘杰

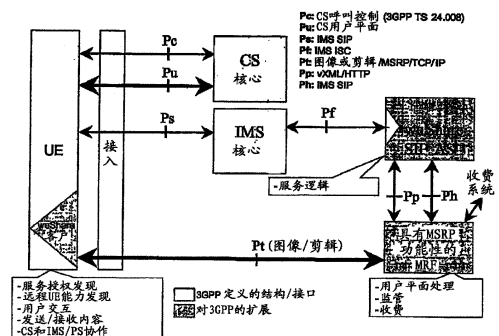
权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 6 页

[54] 发明名称

用于组合多媒体服务的交换协议

[57] 摘要

在最终用户之间建立一个电路交换的连接的同时、在最终用户终端之间通过分组交换的网络传输信息的方法，该方法包括：使用消息会话中继协议来封装在用户之间传送的信息。



1. 一种在最终用户之间建立一个电路交换连接的同时、在最终用户终端之间通过分组交换网络传输信息的方法，该方法包括：
使用消息会话中继协议 MSRP 来封装在用户之间传送的信息。
2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中和 MSRP 相关的业务量通过一个或者多个 MSRP 使能的节点在所述最终用户终端之间进行路由。
3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中所述 MSRP 使能的节点或者每一个所述 MSRP 使能的节点是一个媒体资源功能 MRF 节点。
4. 根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其中所述 MSRP 使能的节点或者每一个所述 MSRP 使能的节点被耦合到该 IMS 网络的控制平面中的一个单元，控制用户终端对特定的基于分组的服务的访问。
5. 根据权利要求 4 所述的方法，其中所述单元是一个 SIP AS。
6. 根据权利要求 5 所述的方法，其中 SIP AS 将服务策略安装到 MSRP 使能的节点中，一个最终用户的多媒体服务请求刚一由 MSRP 使能的节点接收便被对照所述策略来检查。
7. 根据权利要求 6 所述的方法，包括通过以下方式将服务策略安装到 MSRP 使能的节点中：在 SIP AS 处生成一个脚本或者文档，响应于接收到来自一个最终用户的启动多媒体服务的 SIP 请求，将该 SIP 请求从 SIP AS 转发到 MSRP 使能的节点，在 SIP 请求中将一个脚本标识符从 SIP AS 发送到 MSRP 使能的节点，以及在 MSRP 使能的节点处从 SIP AS 取回该脚本。
8. 根据权利要求 7 所述的方法，其中所述脚本是一个扩展标记语言上的语音 vXML 脚本。
9. 根据权利要求 7 所述的方法，其中所述文档是一个扩展标记语言 XML 文档。
10. 根据权利要求 7 所述的方法，其中在 MSRP 使能的节点处所述脚本或者文档是通过一个基于 HTTP 协议的接口来从 SIP AS 取回的。
11. 根据权利要求 10 所述的方法，其中所述脚本或文档标识符是一个通用资源标识符 URI。
12. 根据权利要求 7 到 11 中任一权项所述的方法，其中所述 SIP 请求是一个 SIP 邀请消息。
13. 一种操作 SIP 应用服务器的方法，该方法包括：

接收来自最终用户的一个多媒体建立请求；该请求与消息会话中继协议相关的会话有关；

为最终用户确定一个服务策略；以及

将所确定的策略通知给一个选择的 MSRP 使能的节点。

14. 根据权利要求 13 所述的方法，包括：将所确定的服务策略定义为一个 vXML 脚本或者 XML 文档，且至少暂时在 SIP AS 处存储脚本或者文档，以及允许该 MSRP 使能的节点随后取回该脚本或者文档。

15. 根据权利要求 14 所述的方法，包括：向该 MSRP 使能的节点提供一个脚本或者文档的标识符，且随后使用所述脚本或者文档标识符来从 SIP AS 取回该脚本或者文档，并且处理所述脚本或者文档。

16. 根据权利要求 15 所述的方法，其中所述脚本或者文档标识符是一个 URI，且该 SIP AS 具有一个与该 MSRP 使能的节点的基于 HTTP 的接口，通过该接口来传递所述脚本或文档。

17. 根据权利要求 14 或 15 所述的方法，其中所述脚本或者文档标识符是在一个转发的 SIP 邀请消息中从 SIP AS 发送到该 MSRP 使能的节点的。

18. 一种操作插入在最终用户终端之间的 MSRP 使能的节点的方法，该方法包括：从一个 SIP 应用服务器接收服务策略，以及相对于用户终端之间的一个多媒体会话来实现该接收到的策略。

19. 根据权利要求 18 所述的方法，其中所述 MSRP 使能的节点是一个 MRF 节点。

20. 根据权利要求 18 或 19 所述的方法，包括从 SIP AS 接收一个标识在 SIP AS 处存储的策略脚本或者文档的脚本或文档标识符，并且随后从 SIP AS 取回该脚本或者文档。

21. 根据权利要求 20 所述的方法，其中所述脚本或者文档标识符是在一个 SIP 邀请消息中被收到的。

22. 根据权利要求 20 或 21 所述的方法，其中取回是通过与该 SIP AS 的基于 HTTP 的接口而发生的。

23. 一种在 SIP 应用服务器 (SIP AS) 和媒体资源功能 (MRF) 之间传递信息的方法，该方法包括在一个 SIP AS 处接收一个 SIP 请求，该请求与来自一最终用户终端的一个 IP 多媒体服务请求有关，在 SIP AS 处执行服务逻辑且确定：需要涉及一个 MRF 以提供被请求的服务，在该

SIP AS 处生成和存储一个脚本或者文档，将该 SIP 请求转发给该 MRF，被转发的请求包括一个用于该脚本或者文档的标识符，以及在该 MRF 处从该 SIP AS 取回该脚本或者文档且处理所述脚本或者文档。

用于组合多媒体服务的交换协议

发明的领域

本发明涉及组合多媒体服务，具体地，尽管并非必需地，涉及一种对用户之间交换的内容进行封装，在这些内容上强制执行网络策略和生成收费报告的方法。

发明背景

一个 IP 多媒体服务涉及同一个会话中语音、视频、消息等的动态组合。通过增加基本应用和它可能组合的媒体的数量，提供给终端用户的业务数量将呈指数型增长，而且将丰富人与人之间的通信体验。这将导致新一代的个性化的、更丰富的多媒体通信。

组合 IP 多媒体服务是一种在 IP 多媒体子系统 (IMS) 上包含和组合电路交换媒体 (如语音) 和分组交换媒体 (如图片、视频、呈现、即时消息等) 的多媒体服务。组合的 IP 多媒体使得用户能够在和另一用户进行电路交换 (CS) 的语音谈话期间取得图片、音频 / 视频剪辑等，并能够将这一内容传送到谈话中的另一方。在谈话中的任何一方都可能启动内容到另一方的传输。IMS 是由 3GPP 定义的、用来提供 IP 多媒体服务的技術。图 1 例示了一组被后文称为 weShare 的组合服务，而图 2 例示了 3GPP 中的 IMS 结构。

一个组合的 IP 多媒体服务需要一个协议来在 CS 呼叫期间载送图像 (或者音频 / 视频剪辑，视频等)。图像 / 剪辑必须使用如 TCP 之类的传输协议来进行传递，TCP 会看管重传和确保那些插入了图像 / 剪辑的分组按顺序递送。另外还需要一个在更高级别 (在 TCP 之上) 的用户平面协议来给一图像 / 剪辑的传递定界。消息会话中继协议 (MSRP) 是传递图像或视频剪辑之类内容的一个候选协议。MSRP 正在被 IETF 规定，并且目前在文档 “draft-ietf-simple-message-sessions-08.txt” 中进行了描述。MSRP 提供了一种机制以便在端点之间传输会话模式内容 (例如即时消息、图片等)。但是 MSRP 和 3GPP 的 IMS 标准没有覆盖诸如 weShare 服务所特定的策略强制执行和收费报告的方面。

发明概述

按照本发明，提供了一种在最终用户之间建立一个电路交换连接的同时、在最终用户终端之间、通过基于分组交换的 IP 多媒体子系统网络传输信息的方法，该方法包括：

利用消息会话中继协议 MSRP 来封装在用户之间传输的信息块。

更优选地，MSRP 相关的业务量通过一个或者多个 MSRP 使能 (enabled) 的节点在所述最终用户终端之间进行路由。该 MSRP 使能的节点或者每一个 MSRP 使能的节点优选地被耦合到一个 SIP 应用服务器 (SIP AS)，该 SIP 应用服务器控制订户对基于 IP 多媒体子系统的服务的访问。MSRP 使能的节点优选地是一个媒体资源功能 (MRF) 单元。

在 IMS 会话建立时，进入的 SIP 信令 (如，SIP 邀请) 首先由 SIP AS 处理，该 SIP AS 执行服务逻辑 (如预订授权)。作为服务逻辑执行的一部分，SIP AS 准备和存储一个随后将被 MRF 取回的 vXML 脚本 (扩展标记语言上的语音)。vXML 脚本包含有关要被强制执行的策略的指令，诸如所允许的内容类型 (如图像/gif、图像/jpeg、视频剪辑)、内容大小 (Kbytes) 和发送/接收方向。

一旦 SIP AS 接受 SIP 邀请 (例如，用户被对调用的 weShare 服务授权)，SIP AS 便扮演代理服务器的角色，且将 SIP 邀请传送给 MRF。在代理该 SIP 邀请之前，服务逻辑把它包含到 HTTP URI 中，以便用来取回该 vXML 脚本 (例如，HTTP URI，其嵌入了 vXML 脚本的标识，可能在 SIP Request (请求)-URI 或者 SIP 路由头标中载送)。MRF 接收 SIP 邀请并使用 HTTP 协议以便使用 HTTP URI 从 SIP AS 取回该 vXML 脚本。

特别地，MRF 使用接收到的策略信息来：

- 可能在 SIP 会话建立过程中令来自一个用户终端的请求降级 (例如，一个发送 50K 字节 jpeg 图像的请求被降级成最大允许的 40K 字节的大小)；以及
- 检查所传送的实际内容是否和所指定的策略一致 (例如，一个终端可能会尝试发送一个比所允许/所协商的更大的图像，而这样一个行为必须被拒绝)。

从 HTTP 的角度来看，SIP AS 对 MRF 扮演 vXML 服务器。值得注意的是，作为对 SIP 的一个补充，HTTP 只是一个可能被用在 SIP AS 和 MRF 之间的接口上、用于取回指令的协议的例子。

从 SIP 的角度来看，MRF 扮演着 SIPB2BUA（背靠背用户代理）的角色，且向该被邀请的 UE 或每一个被邀请的 UE 创建一个新的 SIP 支路（leg）/对话。

从 MSRP 的角度来看，MRF 则扮演一个“背靠背端点”。

会话启动协议（SIP）[SIP RFC3261]和会话描述协议（SDP）提供/应答模型被用来建立和协商 MSRP 会话。从 SIP 的角度来看，基于 MSRP 的内容会话（例如一个 weShare 图像/剪辑内容会话）被当成任何其他媒体会话，且因此用 SDP 进行描述。

更优选地，对于通过 MRF 利用 MSRP 协议进行传递的内容，MRF 向收费系统报告收费输入。

本发明的其他方面在所附的权利要求中定义。

附图简述

图 1 示意性地说明了通过 weShare 组合多媒体服务来促进的服务；

图 2 示意性地说明了 IP 多媒体服务向 3GPP 网络的集成；

图 3 示意性地说明了 weShare 服务结构；以及

图 4a 到附图 4c 说明了与一个 weShare 服务有关的、在用户终端之间交换的信令。

某些实施例的详述

图 3 说明了 weShare 服务结构，该结构包括在会话启动协议（SIP）应用服务器（AS）和媒体资源功能（MRF）之间的功能划分，会话启动协议（SIP）应用服务器（AS）提供服务逻辑和策略控制，而媒体资源功能（MRF）带有消息会话中继协议（MSRP）功能性，负责用户平面处理、策略强制执行和收费报告。这一结构是基于 3GPP R5/R6，23.228 和 24.229 中定义的 IMS，增加了 WeShare 客户机和 WeShare 服务器功能实体。用户设备（UE）是包含 weShare XX 客户机或者应用程序的终端设备（其中，“XX”指代 weShare 服务，如图像、剪辑等）。每一个 weShare XX 服务将使用一个 A 类终端[3GPP TS 23.060]。

IMS 核心包括代理、询问和服务呼叫会话控制功能（分别为 P-，I-，S-CSCF），以及在 3GPP R5/R6，TS 23.228 和 TS 24.229 中定义的归属订户服务器（HSS）。IMS 核心执行以下功能：

- 对 UE 和 WeShare 服务器之间的 SIP 信令进行路由；
- 终止来自终端的 SIP 压缩；
- 执行 IMS 鉴权和授权；
- 维护登记状态和 SIP 会话状态；以及
- 向收费系统报告。

UE 应该在将 P-CSCF（出站代理）的 SIP URI 解析到 IP 地址之后，向 P-CSCF 的 IP 地址发送所有的 SIP 消息。

SIP AS 执行服务逻辑。带有 MSRP 功能性的 MRF 负责用户平面处理，策略的强制执行和收费报告。电路交换（CS）核心包括 MSC/VLR、GMSC、HLR 以及可能还有其它按照 3GPP R5/R6 TS 23.002 的逻辑单元。

在一次 CS 呼叫期间图像和视频剪辑的传递是可以作为消息会话的一部分来完成的。这个消息会话将在该 CS 呼叫中、用户之一已经表示传递一个图像的意愿时被建立起来。一次 CS 呼叫期间进行的图像传递可以通过适配一个消息会话来载送这些图像而被处理。

图 4a 到图 4c 说明了和一个 WeShare 图像服务相关联的、在两个用户终端（UE-A 和 UE-B）和网络节点之间交换的信令。假设是：在用户之间的一个 CS 呼叫已经建立起来。信令可以如下地分解成两个主要阶段。

第一个阶段 - WeShare 会话建立阶段（图 4a 到图 4b 中的信令第 1 步到第 28 步）

第 1 步。A 用户取得一个图片，并按下 WeShare 按钮以向 B 用户发送图像。已经被系统给予 WeShare 服务可用性的指示的 A 用户应能够准备该图像（如通过按下一个按钮来用一个内置的照相机拍摄一张照片）并通过按下一个 WeShare 按钮来向另一方传送这一图像。发送方的终端可能在向他的用户呈现该图像之后生成一个查询，例如确认图像，请求用户再次按下按钮来启动传输。已经被给予 WeShare 服务可用性的指示的 A 用户也可能能够在他/她的终端的存储器中选择预先存储的内容并将此内容发给会话中的另一方。

第 2 步。一个对 B 方的 WeShare IMS 会话建立请求被启动。一个 SIP 邀请被发送到 IMS 核心 A。SIP 邀请的“Request-URI”（如 PtS@operator.com）包含 WeShare 服务标识，而被邀请的 B 用户的标识将被包含在一个消息的主体中。SIP 邀请包含一个含有所支持/优选的媒体内容类型（如图像/jpeg）的 SDP 提议（offer）和一个指示 UE-A 愿

意接收 MSRP 请求的 MSRP URL (msrp-url-A)。

第 3 步。IMS 核心 A 检测一个起始触发，且向 WeShare SIP AS A 转发该请求。

第 4 步和第 5 步。SIP AS A 验证用户 A 被授权去使用 WeShare 服务特性（如 WeShare 图像）。SIP AS A 选择一个带有 MSRP 能力的 MRF，为 MRF 生成带有指令的 vXML 脚本（vXML 脚本 A），且向 MRF A 发送 SIP 邀请。该 SIP 邀请包括：

- 在 Request-URI 中的被邀请的用户 B
- 含有 vXMLscrip-id-A 的 HTTP URI
- SDP 提议（消息 msrp-url-A）

第 6 步和第 7 步。MRF A 使用在 SIP 邀请中收到的 script-id-A，从 SIP AS A 请求 vXML 脚本。该 SIP AS A 返回一个包含要被强制执行的策略的 vXML 文档。这样的策略可能包括：所允许的内容类型（例如图像、剪辑等）、所允许的内容大小、所允许的方向（例如发送/接收）。诸如 HTTP 之类的协议可被用来得到这样的策略信息。

第 8 步。MRF A 预留 MSRP 资源并且分配一个 MSRP-URL (msrp-url-SA)。

第 9 步。MRF A 表现为 SIP B2BUA，创建一个新的 SIP 对话，并且向 IMS 核心 B 发送一个 SIP 邀请。该 SIP 邀请包括：

- 在 Request-URI 中的被邀请的用户 B
- SDP 提议（msrp-url-SA 消息）

第 10 步。IMS 核心 B 检测终止触发，并向 WeShare SIP AS B 转发该请求。

第 11 步和第 12 步。SIP AS B 验证用户 B 被对 WeShare 的服务特性授权（例如 WeShare 图像）。SIP AS B 选择一个带有 MSRP 能力的 MRF，为 MRF 生成带有指令的 vXML 脚本（vXML 脚本 B），且向 MRF B 发送 SIP 邀请。该 SIP 邀请包括：

- 在 Request-URI 中的被邀请的用户 B
- 含有 vXMLscrip-id-B 的 HTTP URI
- SDP 提议（消息 msrp-url-SA）

第 13 步和第 14 步。MRF B 使用在 SIP 邀请中收到的 script-id-B，从 SIP AS B 请求 vXML 脚本。SIP AS B 返回一个包含要被强制执行的策

略的 vXML 文档。这样的策略可能包括：所允许的内容类型（例如图像、剪辑等）、所允许的内容大小、所允许的方向（例如发送/接收）。诸如 HTTP 之类的协议可被用来得到这样的策略信息。

第 15 步。MRF B 预留 MSRP 资源并且分配一个 MSRP-URL (msrp-url-SB)。

第 16 步。MRF B 表现为 SIP B2BUA，创建一个新的 SIP 对话，并且向 IMS 核心 B 发送一个 SIP 邀请。该 SIP 邀请包括：

- 在 Request-URI 中的被邀请的用户 B
- SDP 提议（消息 msrp-url-SB）

第 17 步。IMS 核心 B 将 SIP 邀请转发 UE-B。

第 18 步。刚一接收到一个 WeShare IMS 会话建立请求，接收的 UE 便将提示该接收的用户是接受或是拒绝将该 CS 呼叫充实为一个 WeShare 多媒体会话（即，他或她是否愿意接受该内容或者图像）。

第 19 步和第 20 步。接收用户 B 接受该请求。UE-B 发送一个 SIP 200 好（OK）响应给 IMS 核心 B。这一响应含有一个对在 INVITE 请求中接收的 SDP 提议的 SDP 应答，包含所支持/优选的媒体内容类型（例如图像/jpeg）和一个指示在何处 UE-B 愿意接收 MSRP 请求的 MSRP URL。

第 21 步和第 22 步。SIP 200 ‘好’ 通过 SIP AS B 被转发给 MRF B。

第 23 步。MRF B 向 IMS 核心 A 发送一个包含 “msrp-url-SB” 的 SIP 200 ‘好’。

第 24 步和第 25 步。SIP 200 ‘好’ 通过 SIP AS A 被转发给 MRF A。

第 26 步。MRF A 向 IMS 核心 A 发送一个包含 “msrp-url-SA” 的 SIP 200 ‘好’。

第 27 步。IMS 核心 A 向 UE-A 转发 SIP 200 ‘好’。

第 18 步。对于每一个 SIP 对话发送一个 SIP ACK。

第 2 阶段 - 图像传输阶段（附图 4c 中的第 29 步到第 41 步）

第 29 步。在 UE-A 和 MRF-A 之间，MRF-A 和 MRF-B 之间，MRF-B 和 UE-B 之间建立 TCP 连接。

第 30 步。UE-A 通过建立的 TCP 连接，向 MRF A 发送一个包含该图像的 MSRP SEND（发送）。

第 31 和 32 步。MRF A 刚一接收到 MSRP SEND 便强制执行策略。MRF A 表现为 MSRP “背靠背端点” 且向 MRF B 发送 MSRP SEND。

第 33 和 34 步。MRF B 刚一接收到 MSRP SEND 便强制执行策略。MRF B 表现为 MSRP “背靠背端点” 且向 UE-B 发送 MSRP SEND。

第 35 步。UE-B 向用户 B 显示该图像。

第 36 步。UE B 向 MRF B 发送一个对 MSRP SEND 请求的 MSRP 200 ‘好’ 响应。

第 37 步。MRF B 向 MRF A 发送一个对 MSRP SEND 请求的 MSRP 200 ‘好’ 响应。

第 38 步。MRF A 向 UE A 发送一个对 MSRP SEND 请求的 MSRP 200 ‘好’ 响应。

第 39 步。通知用户 A：图像被成功地传递给用户 B。

第 40 步和第 41 步。刚一接收到 MSRP 200 ‘好’，每一个 MRF 就向收费系统产生收费输入，用于用户的计费。注意：如果内容（例如图像）被分段成多个组块，则 MRF 只在收到用于最后一个组块的 MSRP 200 ‘好’ 时才生成收费输入。

本发明可应用于除诸如 weShare 之类的组合多媒体服务之外的应用。其它可能应用本发明的 IMS 服务特性的示例是：

1) 基于会话的消息传送群呼。这是一个在多于两个用户之间的即时消息传送会议（一对多的基于会话的消息传送）。一个用户呼叫被存储在网络中的共享群（即，可以被典型地该群的一部分的几个用户使用的用户群，且其可能被单个用户所拥有）。这一服务特性使用 MSRP 作为用户平面协议。

2) 蜂窝上的即按即讲（PoC）即时群呼。这是一种对共享群的“无线对讲机”型的 1 对 N 呼叫。这一服务特性使用 RTCP 和 RTP 作为用户平面协议。

对于这些可供选择的服务特性，载送 IP 多媒体服务请求的 SIP 邀请请求被从服务于该邀请用户 A 的 IMS 核心转发到宿有（hosting）用于被请求服务和用于邀请用户 A 的服务逻辑的 SIP AS A。刚一接收到 SIP 邀请请求，SIP AS 就通过执行相关的服务逻辑来处理它。当服务请求被拒绝时（例如由于屏蔽特性），SIP AS 充当 SIP UA 且拒绝该会话尝试，而不涉及 MRF。当 SIP 邀请请求被接受时，服务逻辑构建一个 vXML 脚本或者一个包含应被邀请到呼叫中的群成员的 XML 文档。SIP AS 充当一个代理服务器且向 MRF 传送包括要被用来取回脚本 / 文档的 HTTP URI 的

SIP 邀请。MRF 取回脚本或者文档，对其进行处理，以及启动对该群成员到即时消息传送（1）或者 PoC 会话（2）的邀请。MRF 生成和 N 个 SIP 对话相关的 N 个 SIP 邀请，每一个被邀请的用户一个。

这一逻辑 / 机制可以被应用到起始和终止特性中。

本领域的技术人员将理解，在不脱离本发明的范围的情况下，可能对上述的实施例进行各种的修改。在一种应用中，MSRP 协议可以被用于在用户之间传递 weShare 数据，而不需要中间的 MSRP 使能的节点。

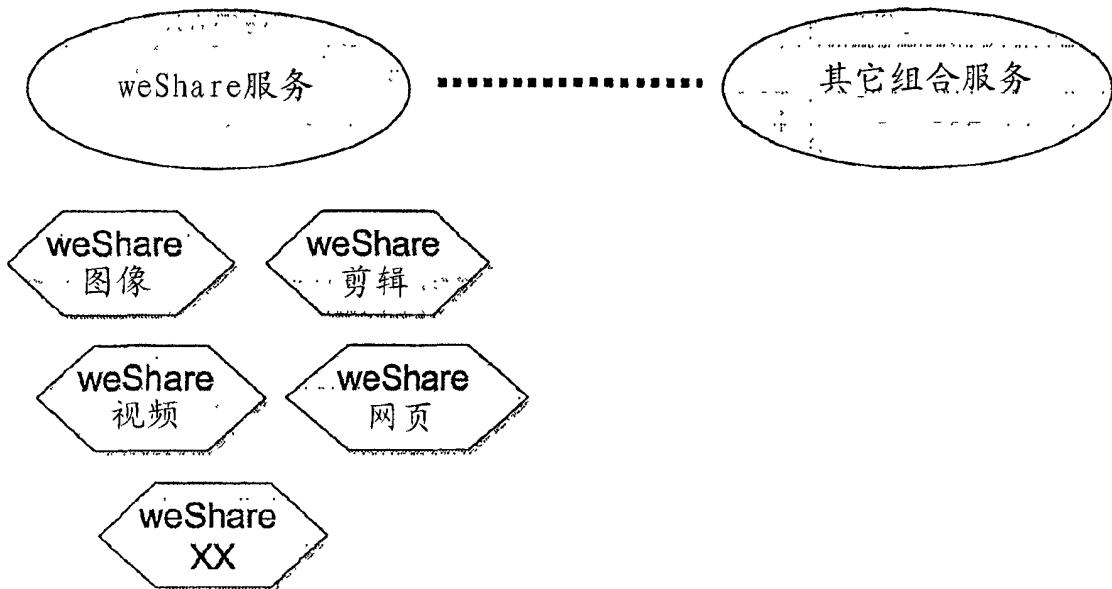


图 1

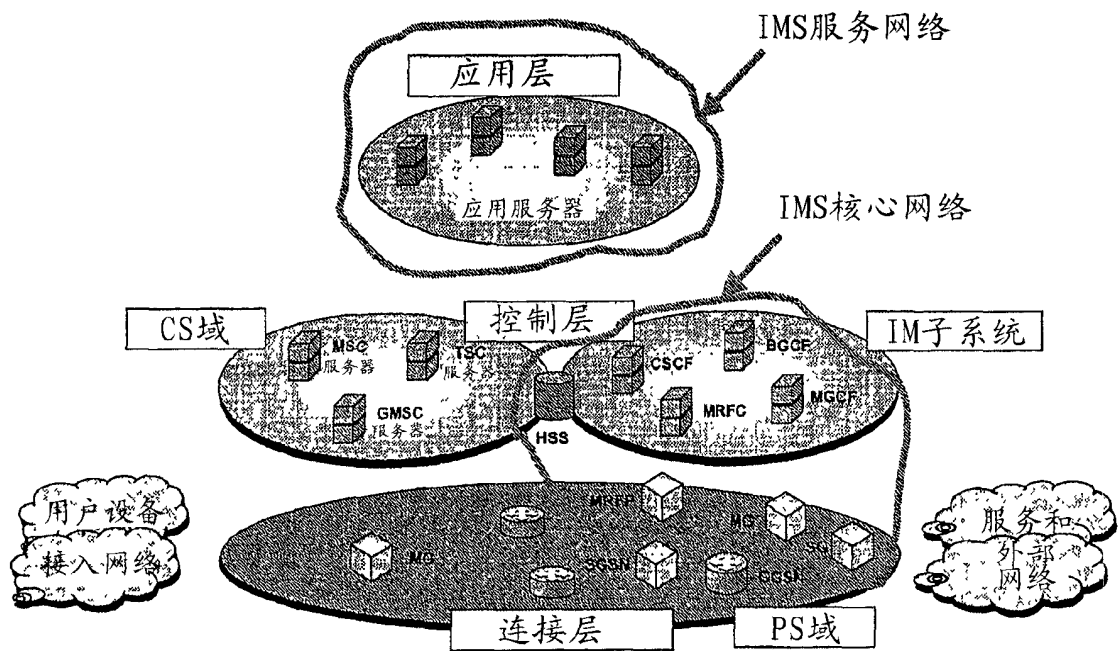


图 2

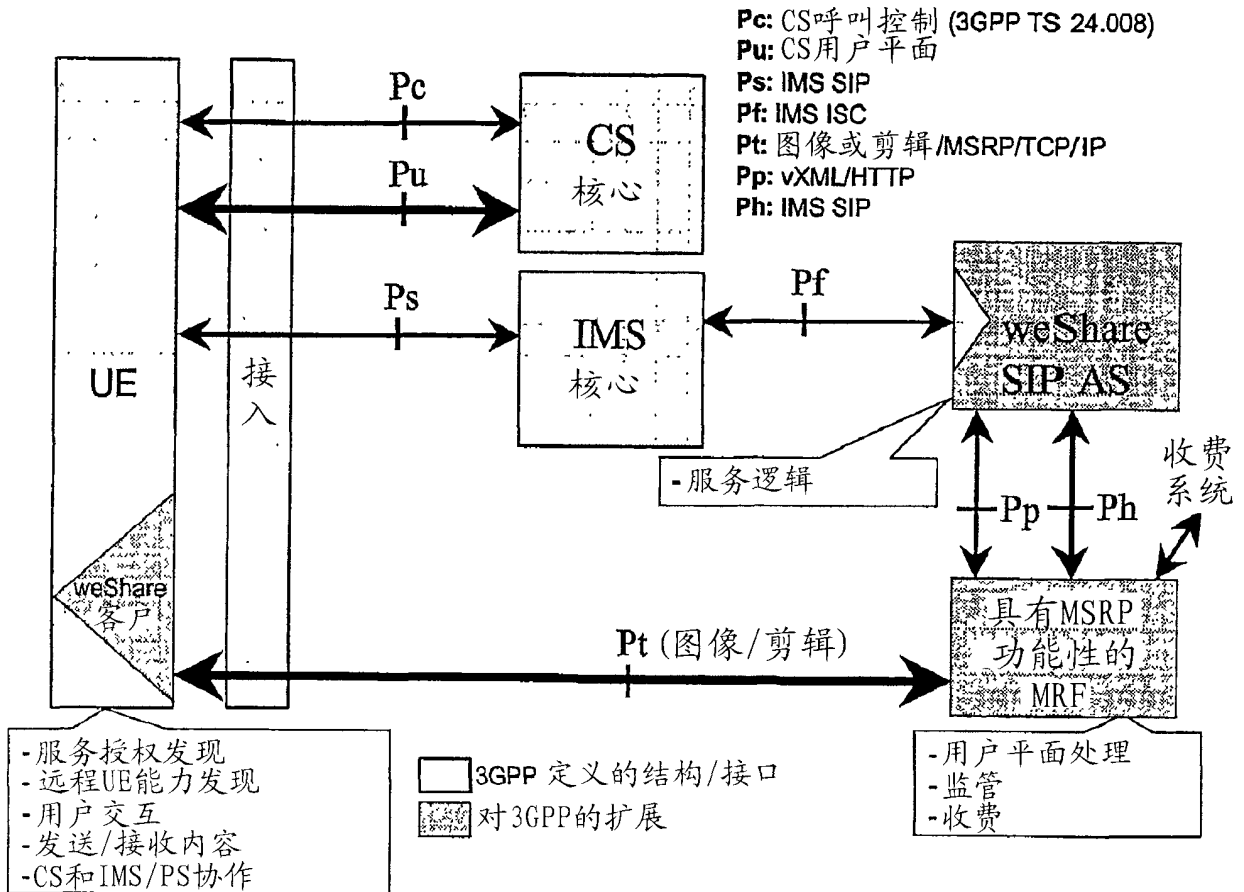


图 3

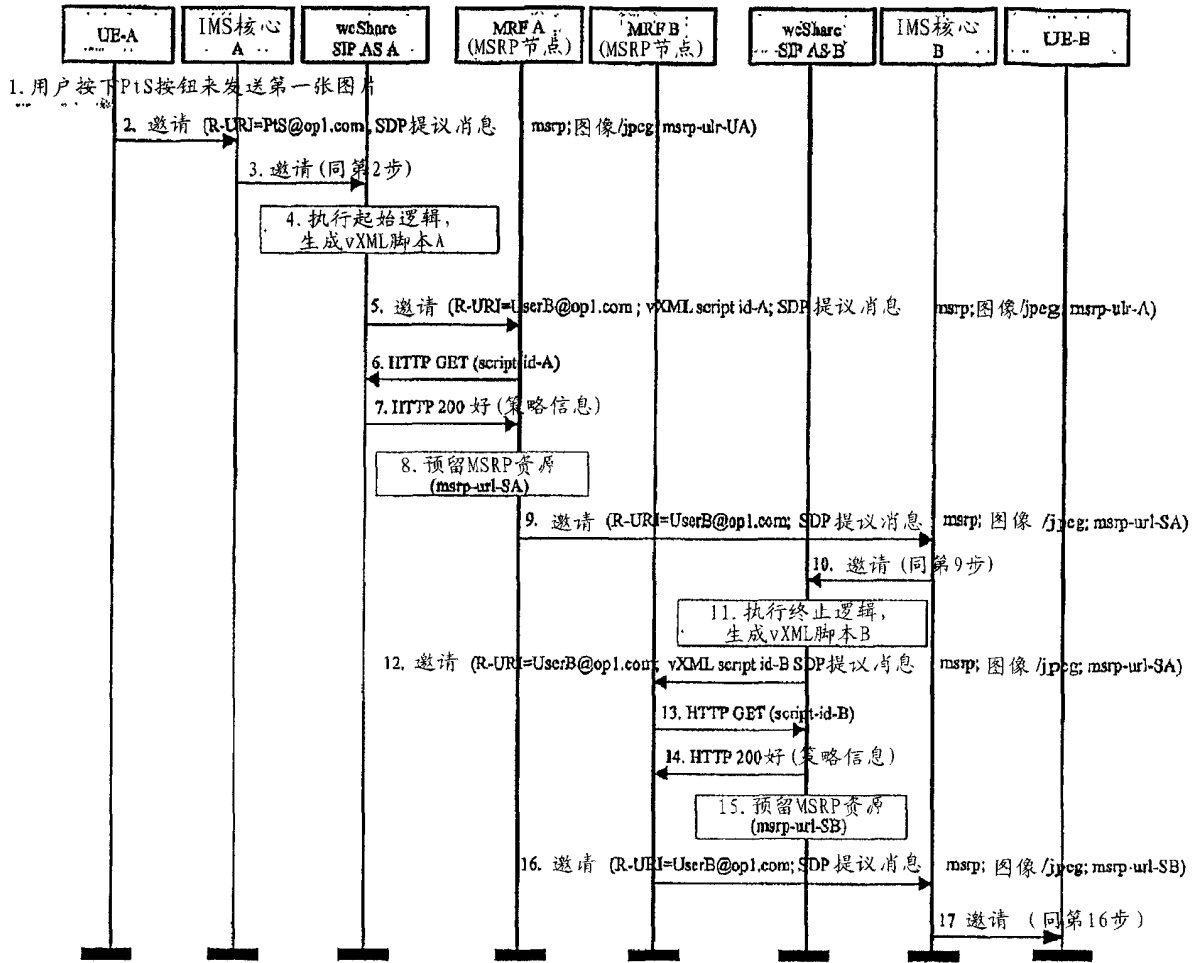


图 4a

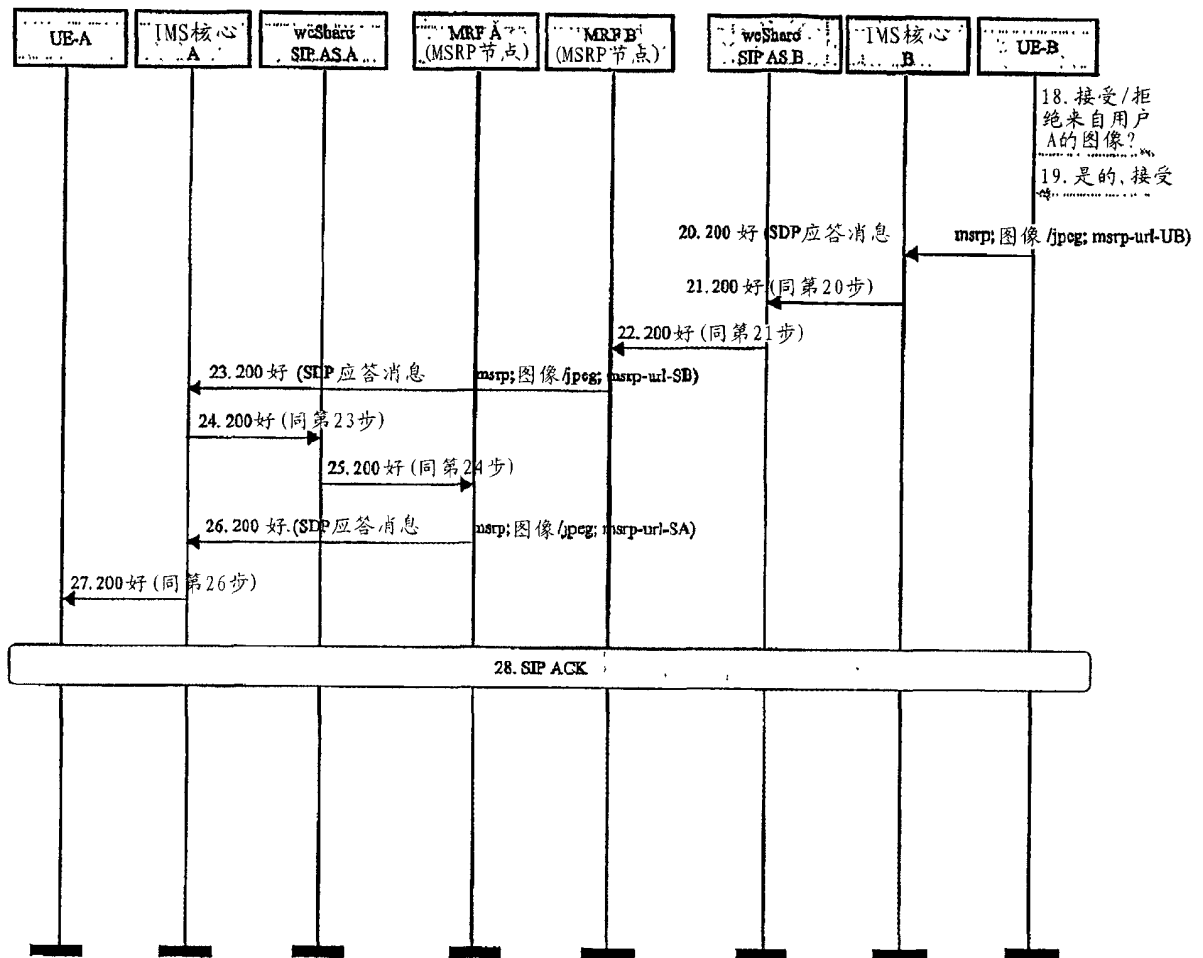


图 4b

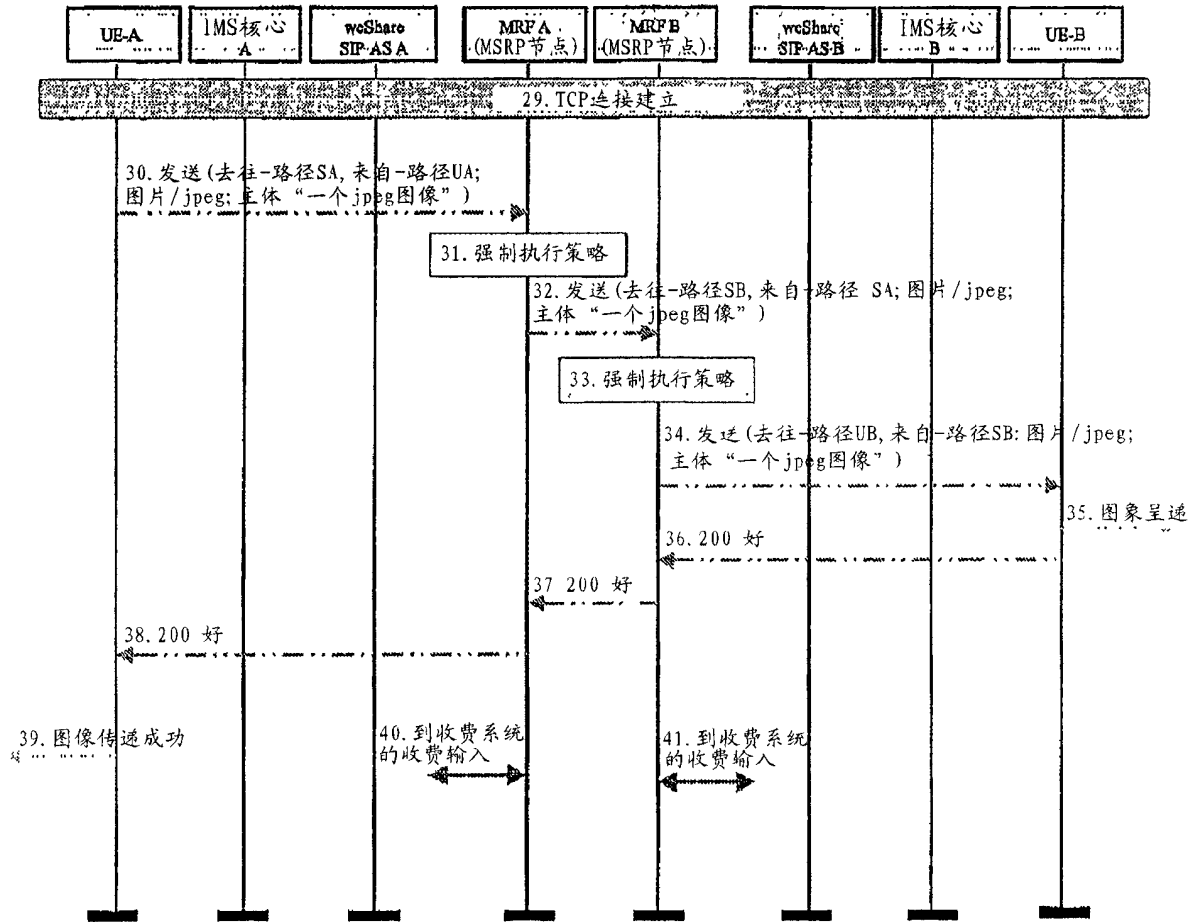


图 4c