



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610007425.0

[45] 授权公告日 2009年6月17日

[11] 授权公告号 CN 100502404C

[22] 申请日 2006.2.10

[21] 申请号 200610007425.0

[73] 专利权人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼

[72] 发明人 王 林

[56] 参考文献

CN1490959A 2004.4.21

CN1662000A 2005.8.31

CN1662004A 2005.8.31

US2006/0030320A1 2006.2.9

审查员 安晓兰

[74] 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司

代理人 郝庆芬

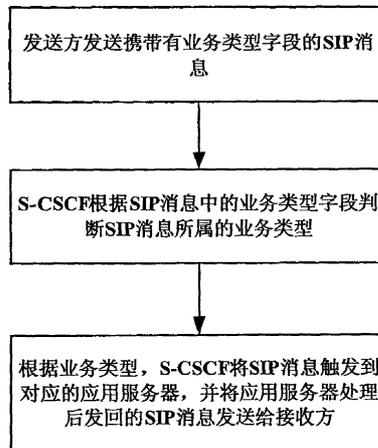
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 4 页

[54] 发明名称

一种 IMS 业务触发方法以及 IMS 网络

[57] 摘要

本发明提供一种 IMS 业务触发方法以及 IMS 网络，其中，该方法包括以下步骤：步骤 1，发送方发送携带有业务类型字段的 SIP 消息到 S - CSCF；步骤 2，S - CSCF 根据 SIP 消息中的业务类型字段判断 SIP 消息所属的业务类型；步骤 3，根据步骤 2 判断出的业务类型，S - CSCF 将 SIP 消息触发到对应的应用服务器，并将应用服务器处理后发回的 SIP 消息发送给接收方。通过本发明的方法，可以将 iFC 简化，同时减少 S - CSCF 的判断，提高 S - CSCF 的匹配效率，并且，可以使得多个 AS 之间的 iFC 互不干扰，从而不会因为部署新业务而发生新旧业务之间的冲突。



1. 一种 IMS 业务触发方法，包括以下步骤：

步骤 1，发送方发送携带有业务类型字段的 SIP 消息到 S-CSCF；

步骤 2，S-CSCF 根据 SIP 消息中的业务类型字段判断 SIP 消息所属的业务类型；

步骤 3，根据步骤 2 判断出的业务类型，S-CSCF 将 SIP 消息触发到对应的应用服务器，并将应用服务器处理后发回的 SIP 消息发送给接收方。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其中，业务类型为即时消息、或会议信息、或 POC 消息、或电话业务。

3. 如权利要求 2 所述的方法，其中，所述业务类型字段中采用业务名来区分各种业务。

4. 如权利要求 2 所述的方法，其中，所述业务类型字段中采用业务名和标准名来区分各种业务。

5. 一种 IMS 网络，包括发送方、S-CSCF、应用服务器以及接收方，其特征在于，

所述发送方用于将携带有业务类型字段的 SIP 消息发送到 S-CSCF；

所述 S-CSCF 用于根据 SIP 消息中的业务类型字段判断 SIP 消息所属的业务类型，将 SIP 消息触发到与业务类型对应的应用服务器，并且，将应用服务器发回的 SIP 消息发送给接收方。

6. 如权利要求 5 所述的 IMS 网络，其特征在于，所述业务类型为即时消息、或会议信息、或 POC 消息、或电话业务。

7. 如权利要求 6 所述的 IMS 网络，其特征在于，所述业务类型字段中采用业务名来区分各种业务。

8. 如权利要求 6 所述的 IMS 网络，其特征在于，所述业务类型字段中采用业务名和标准名来区分各种业务。

## 一种 IMS 业务触发方法以及 IMS 网络

### 技术领域

本发明涉及一种通信方法，特别涉及一种 IMS 业务触发方法以及 IMS 网络。

### 背景技术

SIP (Session Initiation Protocol, RFC 3261) 是由 IETF (国际互联网标准制定组织) 制定的面向 Internet 会议和电话的信令协议。SIP 是一个应用层的协议，可以建立、修改或者中止多媒体会话或者呼叫。它是一个基于 ASCII 的端到端的协议。

SIP 协议是专门为 IP 电话，尤其是结合 Internet 设计的协议。与传统的 H.323 协议相比，SIP 协议拥有明显的优越性：1) 优异的可扩展性，大大提高了系统的处理能力；2) 与 Internet 紧密结合，使通讯更加轻松便捷的；3) 卓越的开放性，不仅能够对手机、PDA 等移动设备提供良好的支持，对于在线即时交流、语音和视频数据传输等多媒体应用也能够很好地完成。

IMS (IP Multimedia Subsystem, IP 多媒体子系统) 是 3GPP 在 UMTS R5 (及其以后版本) 中定义的一个新的核心网络“域”(Domain, 一个由许多网元组成的新的移动网络体系)。IMS 的一个突出特征是，大量使用 SIP 协议来定义关键网元的能力和接口、关键网元，如具有代理呼叫服务控制服务器 (Proxy Call Server Control Function, P-CSCF)、查询呼叫服务控制服务器 (Interrogating Call Server Control Function, I-CSCF)、控制呼叫服务控制服务器 (Service Call Server Control Function, S-CSCF) 等，都可以看成是不同类型的 SIP 代理/服务器。提供业务的 AS (Application Server, 应用服务器) 也基于 SIP 协议实现。

IMS 最核心的能力就是 SIP 协议所具备的核心能力：

1. 对通讯对端的发现和路由能力 (即对用 URI 所表示的目的地址的发现和路由能力)：IMS 核心网络可以依据终端注册所获得的信息来实现此能力。

路由能力由 HSS 和 CSCF 配合实现。

2. 对通讯所使用的媒体类型的协商能力：通讯双方通过 SIP 协议中包含的 SDP (Session Description Protocol) 来协商。

当然，IMS 的能力不仅仅是这些，还包括为会话控制和运营业务的需要而定义的其它能力，比较重要的有：

1. 业务触发能力：系统或用户可以定义触发某个业务的条件，S-CSCF 在收到一个 SIP 消息后能够在按照预先定义的优先级/顺序将 SIP 消息转发给相关的 AS 以触发业务；

2. 与传统电路域终端的互通：由 BGCF 选择网络中的 MGCF (以及其控制的 MGW) 完成信令转换和媒体的转换。

图 1 为 IMS 组网架构的示意图。如图 1 所示，UE 首先连接到基站，然后通过 PDSN 接入到 IMS 域 (图 1 中的 “IP domain”)。在 IMS 域中，控制信令是通过 SIP 协议传送的，数据流可以通过 SIP 协议或其他协议。P-CSCF 为 SIP 信令的入口，负责与 UE 交互。S-CSCF 为控制服务器，负责触发到应用服务器及发给接收方的 S-CSCF。AS 负责处理具体的业务。

IMS 的业务触发能力是指每个 AS 都有自己的触发条件，S-CSCF 收到 SIP 消息后会根据消息的头字段或消息内容检查该 SIP 消息是否符合 AS 设定的触发条件 (即 iFC, Initial Filter Criteria)，如果符合条件则触发到对应的 AS，如果不符合就不触发。

如图 2 所示，IMS 的业务触发的具体过程如下：

步骤 1，发送方发送一条 SIP 消息到 S-CSCF；

步骤 2，S-CSCF 检查这条 SIP 消息是否符合 AS1 设定的触发条件，即，进行 iFC 的判断；

步骤 3，发现符合，把 SIP 消息发给 AS1；

步骤 4，AS1 处理完毕后，把 SIP 消息再次发给 S-CSCF；

步骤 5，S-CSCF 继续检查这条 SIP 消息是否符合 AS2 设定的触发条件；

步骤 6，S-CSCF 发现不符合 AS2 设定的触发条件，继续检查是否有其他应用服务器；

步骤 7，在没有其他需要触发的应用服务器的情况下，S-CSCF 发送这条

SIP 消息到接收方。

目前，应用服务器的触发条件可以根据 SIP 消息的任何一个字段或消息体的内容及它们的组合进行匹配。例如，某用户订阅了即时消息业务，则该用户发送的 SIP 消息满足如下 3 种情况之一则触发到即时消息服务器：

1. 所有的 SIP MESSAGE 请求都触发到即时消息服务器，即用户发送的 SIP 消息的方法名为“MESSAGE”。

2. 所有的通过 SIP INVITE 请求建立 MSRP 链接的请求都触发到即时消息服务器，即用户发送的 SIP 消息的方法名为“INVITE”，而且消息体的类型为“application/sdp”，而且 SDP 信息中的媒体级描述行“m”的内容包含“message \* msrp/tcp”（其中的\*表示通配符）。

3. 所有被叫为即时消息服务器的 SIP INVITE 请求，即用户发送的 SIP 消息的方法名为“INVITE”，而且头字段“TO”的值包含“message@homedomain.com”，而且为主叫流程。

根据以上规则，如图 3 所示，在上述即时消息业务的情况下，iFC 的判断流程如下：

步骤 21，判断方法名是否为“Message”时，如果是，则将 SIP 消息触发到即时消息服务器；

步骤 22，在方法名不为“Message”时，进一步判断方法名是否为“Invite”、消息体的类型是否为“application/sdp”、以及媒体级描述行“m”的内容是否包括“message\*msrp/tcp”，如果是，则将 SIP 消息触发到即时消息服务器；

步骤 23，当步骤 22 中不满足条件时，进一步判断方法名是否为“Invite”、头字段“TO”的值是否包含 message@homedomain.com、以及是否为主叫方，如果是，则将 SIP 消息触发到即时消息服务器，否则，不触发到即时消息服务器。

然而，由于 IMS 的业务越来越多，AS 种类和数量也就越来越多，而 SIP 协议的头字段却是有限的，许多 SIP 协议的头字段需要供多种业务的匹配使用。这样可能造成多个 AS 的匹配条件相似，互相影响。比如本来 AS1 的 iFC 是简单的，当加载 AS2 时，AS2 的 iFC 包含了所有 AS1 的 iFC 的条件并还有其他的条件，这样 AS1 就需要修改原来的 iFC 以区分 AS2 的 iFC。因此在

CSCF 收到用户发送的 SIP 信令后, 触发具体业务的 iFC 越来越难写, 很容易冲突; 并且, 当 UE 收到 SIP 消息时, 也很难判断具体是哪个业务发过来的。

例如: 原来所有的 SIP MESSAGE 消息都会触发到即时消息业务, 所以即时消息业务的 iFC 写成把所有的 SIP MESSAGE 消息都触发上来。可是当 POC 业务出现时, 也需要 SIP MESSAGE 消息, 而且所有属于 POC 业务的 SIP MESSAGE 消息是不需要触发到即时消息业务上来的。这时就需要修改原来即时消息业务的 iFC, 以便与 POC 业务的 SIP MESSAGE 消息区分开。

又例如, 目前所有通过 SIP INVITE 建立 MSRP 链接的请求都触发到即时消息业务, 而且这个 iFC 已经很复杂了。如果又新增某业务也需要 SIP INVITE 建立 MSRP 链接, 那么它就会与即时消息业务的 iFC 冲突, 就又需要修改即时消息业务的 iFC。

有鉴于此, 需要提供一种简单并且可以防止 iFC 冲突的 IMS 业务触发方法以及 IMS 网络。

#### 发明内容

本发明的目的在于, 提供一种简单并且可以防止 iFC 冲突的 IMS 业务触发方法。

本发明的另一目的在于, 提供一种可以防止 iFC 冲突的 IMS 网络。

为了实现上述目的, 本发明的 IMS 业务触发方法包括以下步骤:

步骤 1, 发送方发送携带有业务类型字段的 SIP 消息到 S-CSCF;

步骤 2, S-CSCF 根据 SIP 消息中的业务类型字段判断 SIP 消息所属的业务类型;

步骤 3, 根据步骤 2 判断出的业务类型, S-CSCF 将 SIP 消息触发到对应的应用服务器, 并将应用服务器处理后发回的 SIP 消息发送给接收方。

本发明的 IMS 网络包括发送方、S-CSCF、应用服务器以及接收方。其中, 发送方用于将携带有业务类型字段的 SIP 消息发送到 S-CSCF; S-CSCF 用于根据 SIP 消息中的业务类型字段判断 SIP 消息所属的业务类型, 将 SIP 消息触发到与业务类型对应的应用服务器, 并且, 将应用服务器发回的 SIP 消息发送给接收方。

其中, 上述业务类型为即时消息、或会议信息、或 POC 消息、或电话业

务。

并且，上述业务类型字段中可以采用业务名来区分各种业务，也可以采用业务名和标准名来区分各种业务。

与现有技术相比，本发明的有益效果是，

1. 通过本发明，可以将 iFC 简化，让 AS 的 iFC 条件简单仅仅根据一个字段匹配，而且新增 AS 对原有的 AS 的 iFC 没有任何影响；

2. 同时，通过本发明，可以减少 S-CSCF 的判断，使得整个触发的过程更简洁，从而提高了 S-CSCF 的匹配效率；

3. 并且，由于针对不同业务类型配置了不同的标识，可以使得多个 AS 之间的 iFC 互不干扰，从而不会因为部署新业务而发生新旧业务之间的冲突。

附图说明

图 1 为 IMS 组网架构的示意图；

图 2 为现有 IMS 的业务触发的流程图；

图 3 为在上述即时消息业务的情况下，iFC 的判断过程的流程图；

图 4 为本发明 IMS 业务触发方法的流程图。

具体实施方式

为了更清楚的理解本发明，以下将结合附图详细说明本发明的 IMS 业务触发方法以及 IMS 网络。

在本发明中，IMS 网络同样包括现有 IMS 网络中的发送方、S-CSCF、应用服务器以及接收方。其中，发送方用于将携带有业务类型字段的 SIP 消息发送到 S-CSCF；S-CSCF 用于根据 SIP 消息中的业务类型字段判断 SIP 消息所属的业务类型，将 SIP 消息触发到与业务类型对应的应用服务器，并且，将应用服务器发回的 SIP 消息发送给接收方。

可以看出，与现有 IMS 网络相比，为了使 S-CSCF 能够区分发送方所发送的 SIP 消息的业务类型，首先在原有 SIP 协议定义的 SIP 消息中增加一个字段，用于标识发送方所发送的 SIP 消息所属的业务类型，具体业务类型包括：发送即时消息；召开会议；打电话等等。并且，S-CSCF 中也存在相应类型的配置信息，这样，S-CSCF 在检查到 SIP 消息中的这个字段时，可以判断这条 SIP 消息是属于哪个业务，从而，将这条 SIP 消息触发到对应的服务器

上。

表 1 为在 SIP 消息中增加（扩展）字段来实现上述功能的一种扩展方式：

表 1

参数名	格式	说明
Service_Type (业务类型)	Service Name/StandardName (业务名/标准名)	ServiceName (业务名): SIP 消息的业务类型, 比如: 可分为 Messaging (消息)、Conference (会议)、POC (一键通)、telephone(电话)等等; StandardName (标准名): 定义该业务的标准组织, 比如: 3GPP (第三代合作伙伴计划)

以下以发送方订阅即时消息为例进行说明, 可以理解的是, 对于其他业务类型的情况, 也可以采用类似的方法。

具体的, 对于上面用户订阅了即时消息业务, 按照本发明的定义, 即时消息业务的业务类型字段为: `ims messaging/3GPP`。

本发明与现有的 IMS 业务触发方法的具体过程大体相似, 二者不同主要在于: 本发明的 SIP 消息中增加了业务类型字段, 从而 S-CSCF 进行 iFC 的判断时的处理被简化, 即, 图 2 步骤 2 中的处理变得简单快捷并且不会产生不同业务之间的冲突。

如图 4 所示, 根据本发明的定义, 本发明 IMS 业务触发方法具体包括以下步骤:

步骤 31, 发送方发送一条 SIP 消息到达 S-CSCF, 该 SIP 消息中增加了业务类型字段;

步骤 32, S-CSCF 根据 SIP 消息中的业务类型字段判断这条 SIP 消息所属的业务类型, 在这个例子中为即时消息;

步骤 33, 根据步骤 2 判断出的业务类型, S-CSCF 将 SIP 消息触发到对应的应用服务器, 并将应用服务器处理后发回的 SIP 消息发送给接收方。

这样, 与图 2 中的步骤 2 相比较, 通过本发明的方法, 可以将 iFC 简化, 让 AS 的 iFC 条件简单仅仅根据一个字段匹配, 而且新增 AS 对原有的 AS 的 iFC 也没有任何影响, 同时, 通过本发明的方法, 可以减少 S-CSCF 的判断, 使得整个触发的过程更简洁, 从而提高了 S-CSCF 的匹配效率, 并且, 由于针对不同业务类型配置了不同的标识, 可以使得多个 AS 之间的 iFC 互不干扰, 从而不会因为部署新业务而发生新旧业务之间的冲突。例如: 原来已经

部署了即时消息业务，iFC 由 Service\_Type 字段的值 ims messaging/3GPP 触发。当部署一个新的业务 POC 业务时，POC 的 iFC 由 Service\_Type 字段的值 POC/3GPP 触发。这样原来的即时消息业务的 iFC 不需要改变，也不会与新出现的 POC 业务冲突。

可以理解的是，上述的扩展方式只是各种扩展方式的一种，在业务名为唯一且不产生业务冲突的情况下，也可以仅仅以业务名作为上述业务类型的内容，即，可以在上述业务类型字段中仅仅以业务名作为触发条件。例如，对于即时消息业务，其业务类型字段可以由“ims messaging/3GPP”变成“ims messaging”，对于 POC 业务，其业务类型字段可以由“POC/3GPP”变成“POC”，这样，可以看出这两种业务之间即便业务类型字段简化也不会产生冲突。同样的，对于其他类似的业务名，也可以同样适用。

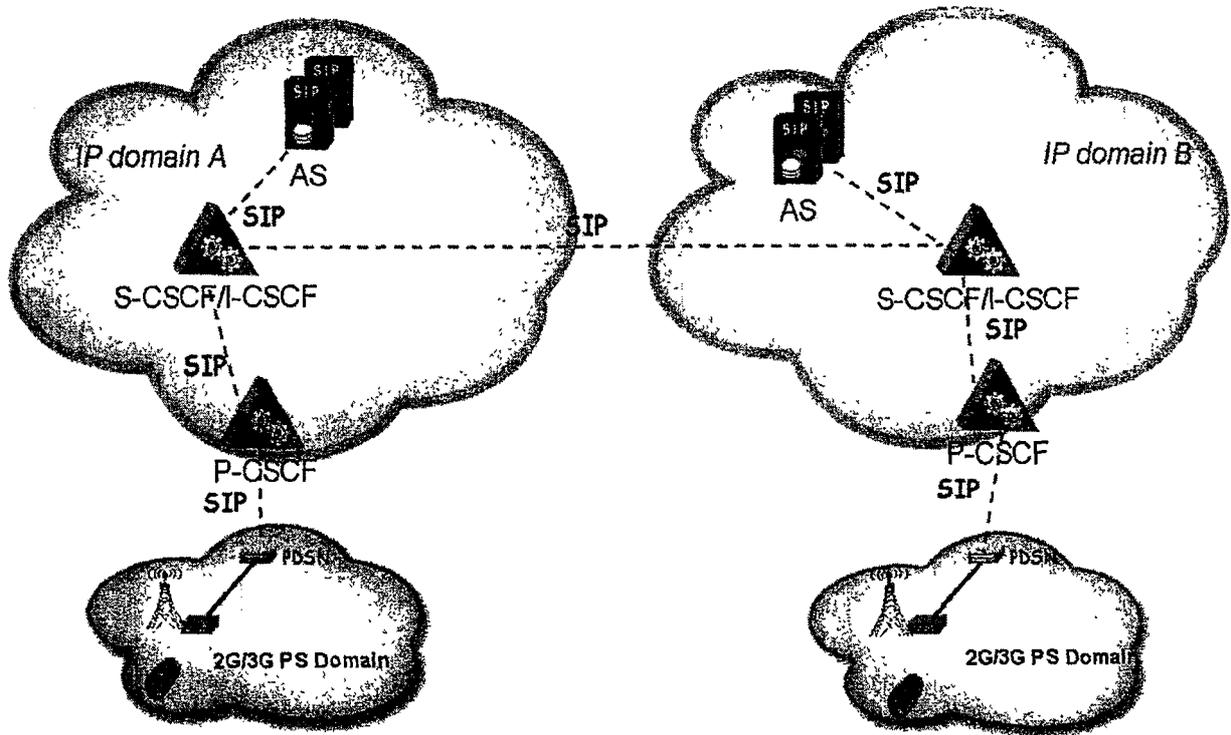


图 1

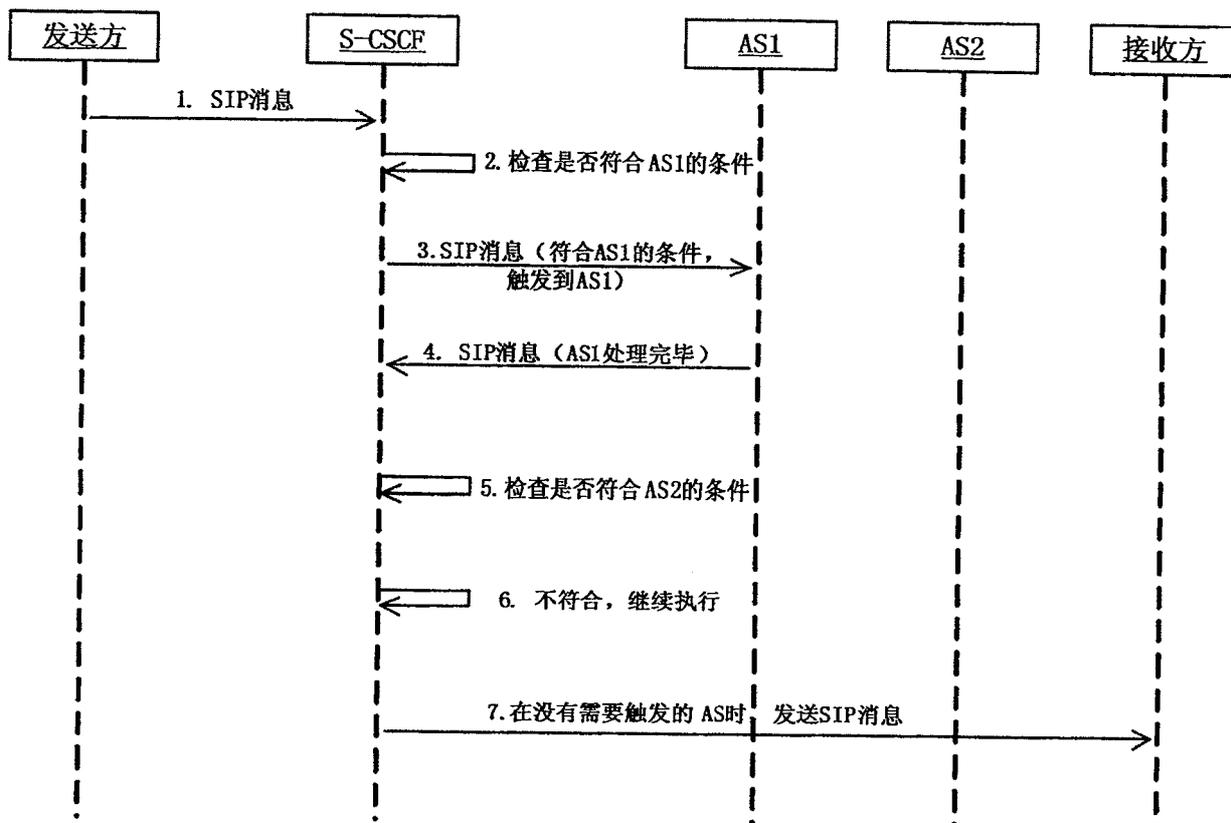


图 2

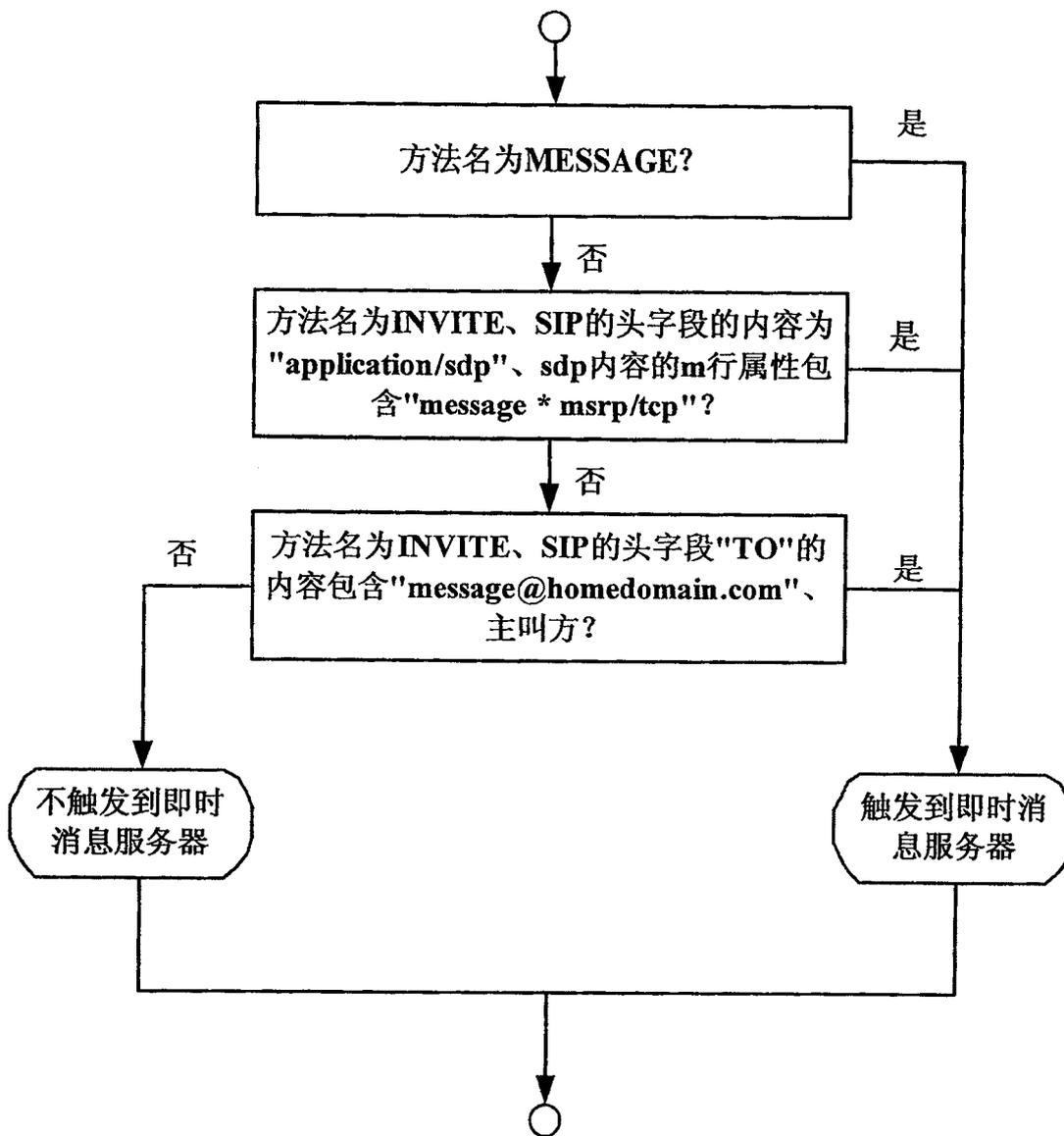


图 3

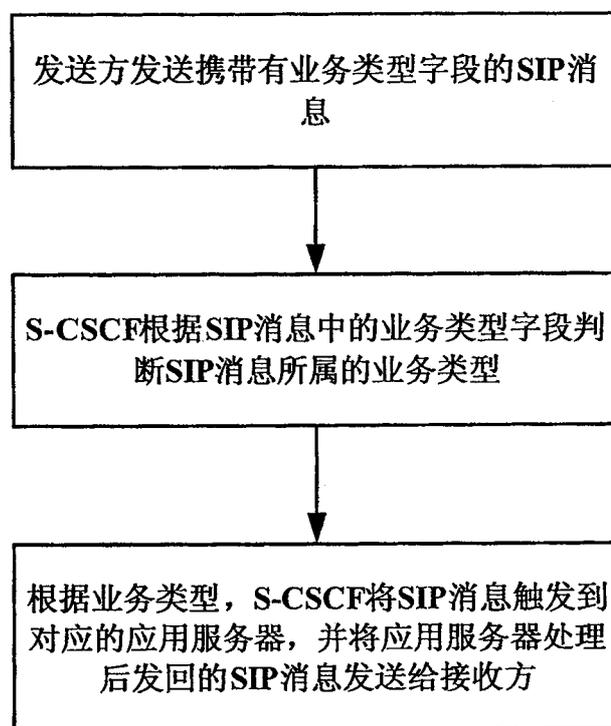


图 4