

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04W 4/02 (2009.01)

H04M 3/42 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810176411.0

[43] 公开日 2009年4月8日

[11] 公开号 CN 101404787A

[22] 申请日 2008.11.7

[21] 申请号 200810176411.0

[71] 申请人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦法律部

[72] 发明人 葛昊 郑松 潘飏

[74] 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司

代理人 龙洪 霍育栋

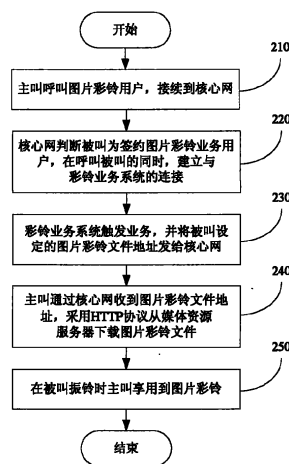
权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 3 页

## [54] 发明名称

一种 IMS 域实现图片彩铃业务的方法及系统

## [57] 摘要

一种 IMS 域实现图片彩铃业务的方法及系统，涉及 IMS 域的核心网、主叫终端、被叫终端以及彩铃业务系统，该方法包括：核心网收到主叫的呼叫后，判断被叫签订了图片彩铃业务，在呼叫被叫的同时建立与彩铃业务系统的连接；彩铃业务系统触发彩铃业务，并将被叫设定的彩铃图片文件的地址通过核心网发送给主叫；主叫根据该地址从彩铃业务系统的媒体资源服务器下载图片文件，并在被叫终端振铃时从主叫终端上享用该图片。本发明能够满足主叫用户在呼叫 IMS 域被叫用户时收看被叫设置的彩铃图片的需求，从而为用户提供更好的服务，由此拓展了电信增值业务。



1、一种 IMS 域实现图片彩铃业务的方法，涉及所述 IMS 域的核心网、主叫终端及被叫终端以及彩铃业务系统，其特征在于，所述方法包括：

A、所述核心网收到主叫的呼叫后，判断被叫签订了图片彩铃业务，在呼叫被叫的同时建立与所述彩铃业务系统的连接；

B、所述彩铃业务系统触发彩铃业务，并将所述被叫设定的彩铃图片文件的地址通过所述核心网发送给所述主叫；

C、所述主叫根据所述地址从所述彩铃业务系统的媒体资源服务器下载所述图片文件，并在所述被叫终端振铃时从所述主叫终端上享用所述图片。

2、按照权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述核心网包括主叫核心网设备 AS\_A 和被叫核心网设备 AS\_B，

步骤 A 包括：所述 AS\_B 收到 Invite 消息后，通过归属用户服务器 HSS 查询到所述被叫为签约图片彩铃业务的用户，便通过所述 AS\_A 发 Invite 消息给所述被叫；同时，向所述彩铃业务系统发送 Invite 消息，所述消息中带有彩铃业务接入码；

步骤 B 包括：所述彩铃业务系统根据所述业务接入码触发所述业务，从系统服务器上查询到存储所述彩铃图片文件的地址，并将所述地址用 Invite 消息通过所述 AS\_B 发送给所述主叫；

步骤 C 包括：所述主叫根据所述地址通过超文本传输协议将所述彩铃图片下载到本地文件夹中供享用。

3、按照权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，步骤 C 还包括：当所述主叫下载所述彩铃图片失败时，则所述主叫终端显示本地默认的图片。

4、一种 IMS 域实现图片彩铃业务的系统，包括：所述 IMS 域的核心网、主叫终端和被叫终端以及彩铃业务系统，其特征在于：

所述核心网，用于在收到主叫的呼叫后，若判断被叫签订了图片彩铃业务，则在呼叫所述被叫的同时建立与所述彩铃业务系统的连接；在收到所述彩铃业务系统发送的所述被叫设定的彩铃图片文件的地址时，将所述地址转发给所述主叫；

所述彩铃业务系统，用于触发、控制图片彩铃业务，并将所述彩铃图片文件的地址通过所述核心网发给所述主叫；

所述主叫终端，用于根据所述地址从媒体资源服务器下载所述图片文件，并在所述被叫终端振铃时显示所述彩铃图片。

5、按照权利要求4所述的系统，其特征在于，所述彩铃业务系统包括相互连接的彩铃业务服务器及媒体资源服务器；其中：

所述彩铃业务服务器，用于根据业务接入码触发所述图片彩铃业务，将查询到的所述彩铃图片文件的地址发送给所述核心网，并控制所述媒体资源服务器下传所述彩铃图片文件的操作；

所述媒体资源服务器，用于在彩铃业务服务器的控制下存储签约图片彩铃业务用户上传的彩铃图片文件，并提供对所述图片文件超文本传输协议方式的下载服务。

6、按照权利要求5所述的系统，其特征在于，所述彩铃业务系统还包括与所述彩铃业务服务器连接的 Web 服务器，用于以 Web 页方式提供接口，以供系统管理员在运营商或所述签约图片彩铃业务用户的授权下，将所述彩铃图片文件上传到所述媒体资源服务器。

7、按照权利要求6所述的系统，其特征在于，所述彩铃业务系统还包括分别与所述媒体资源服务器以及所述 Web 服务器连接的接口机，用于通过文件上传接口将由所述 Web 页上传的所述图片文件传送到所述媒体资源服务器。

8、按照权利要求6或7所述的系统，其特征在于，所述 Web 服务器提供的所述接口还用于供系统管理员在运营商或所述签约图片彩铃业务用户的授权下，对彩铃业务数据进行定制修改，或供所述签约图片彩铃业务用户进行预览、订购及设置图片彩铃文件的操作。

9、按照权利要求8所述的系统，其特征在于，所述接口机还与所述彩铃业务服务器连接，用于通过彩铃核心接口将所述用户通过所述 Web 页进行的预览、订购、设置的操作命令转发给所述彩铃业务服务器处理。

10、按照权利要求7或9所述的系统，其特征在于，所述接口机还用于

通过短信接口将所述彩铃业务系统接入短信中心。

11、一种图片彩铃业务系统，用于实现 IMS 域图片彩铃业务，其特征在于，所述系统包括相互连接的彩铃业务服务器及媒体资源服务器；其中：

所述彩铃业务服务器，用于根据业务接入码触发所述图片彩铃业务，将查询到的所述彩铃图片文件的地址发送给核心网，并控制所述媒体资源服务器下传所述彩铃图片文件的操作；

所述媒体资源服务器，用于在彩铃业务服务器的控制下存储签约图片彩铃业务用户上传的彩铃图片文件，并提供对所述图片文件的下载服务。

12、按照权利要求 11 所述的系统，其特征在于，所述彩铃业务系统还包括与所述彩铃业务服务器连接的 Web 服务器，用于以 Web 页方式提供接口，以供系统管理员在运营商或所述签约图片彩铃业务用户的授权下：将所述彩铃图片文件上传到所述媒体资源服务器，并对彩铃业务数据进行定制修改；或供所述签约图片彩铃业务用户进行预览、订购及设置图片彩铃文件的操作；

所述媒体资源服务器提供超文本传输协议方式的所述图片文件的下载服务。

13、按照权利要求 12 所述的系统，其特征在于，所述彩铃业务系统还包括分别与所述彩铃业务服务器、所述媒体资源服务器以及所述 Web 服务器连接的接口机，用于：

通过文件上传接口将由所述 Web 页上传的所述图片文件传送到所述媒体资源服务器；

通过彩铃核心接口将所述用户通过所述 Web 页进行的预览、订购、设置的操作命令转发给所述彩铃业务服务器处理；

通过短信接口将所述彩铃业务系统接入短信中心。

## 一种 IMS 域实现图片彩铃业务的方法及系统

### 技术领域

本发明涉及电信增值业务,特别涉及 IP 多媒体子系统(IMS, IP Multimedia Subsystem)域实现彩铃业务的系统及方法。

### 背景技术

IMS 是一个建立在会话初始化协议(SIP, Session Initiated Protocol)基础上,融合了数据、语音和移动网络的体系,是现在通用移动通信系统(UMTS, Universal Mobile Telecommunications System)分组交换域上的实时业务,它将 IP 灵活的业务能力植根于移动通信系统之中,极大地丰富了移动通信业务生成能力。

彩铃业务不断地发展,在目前正迅速发展的 IMS 域也有很好的应用,即多媒体彩铃业务。IMS 域现已实现了多媒体彩铃业务,主要包括音频、视频彩铃业务,但是作为多媒体彩铃业务的一种,图片彩铃业务目前尚未实现。

### 发明内容

本发明所要解决的技术问题是提供一种 IMS 域实现图片彩铃业务的方法及系统,能够在主叫呼叫 IMS 域被叫用户时收看被叫设置的彩铃图片,从而提供给用户更好的服务。

为了解决上述技术问题,本发明提供了一种 IMS 域实现图片彩铃业务的方法,涉及所述 IMS 域的核心网、主叫终端及被叫终端以及彩铃业务系统,该方法包括:

A、核心网收到主叫的呼叫后,判断被叫签订了图片彩铃业务,在呼叫被叫的同时建立与彩铃业务系统的连接;

B、彩铃业务系统触发彩铃业务,并将被叫设定的彩铃图片文件的地址通过核心网发送给主叫;

C、主叫根据该地址从彩铃业务系统的媒体资源服务器下载图片文件，并在被叫终端振铃时从主叫终端上享用该图片。

进一步地，核心网包括主叫核心网设备 AS\_A 和被叫核心网设备 AS\_B，

步骤 A 包括：AS\_B 收到 Invite 消息后，通过归属用户服务器 HSS 查询到被叫为签约图片彩铃业务的用户，便通过 AS\_A 发 Invite 消息给被叫；同时，向彩铃业务系统发送 Invite 消息，该消息中带有彩铃业务接入码；

步骤 B 包括：彩铃业务系统根据业务接入码触发所述业务，从系统服务器上查询到存储彩铃图片文件的地址，并将地址用 Invite 消息通过 AS\_B 发送给主叫；

步骤 C 包括：主叫根据该地址通过超文本传输协议将彩铃图片下载到本地文件夹中供享用。

进一步地，步骤 C 还包括：当主叫下载彩铃图片失败时，则主叫终端显示本地默认的图片。

为了解决上述技术问题，本发明提供了一种 IMS 域实现图片彩铃业务的系统，包括：IMS 域的核心网、主叫终端和被叫终端以及彩铃业务系统，其中：

核心网，用于在收到主叫的呼叫后，若判断被叫签订了图片彩铃业务，则在呼叫被叫的同时建立与彩铃业务系统的连接；在收到彩铃业务系统发送的被叫设定的彩铃图片文件的地址时，将该地址转发给主叫；

彩铃业务系统，用于触发、控制图片彩铃业务，并将彩铃图片文件的地址通过核心网发给主叫；

主叫终端，用于根据该地址从媒体资源服务器下载图片文件，并在被叫终端振铃时显示该彩铃图片。

进一步地，彩铃业务系统包括相互连接的彩铃业务服务器及媒体资源服务器；其中：

彩铃业务服务器，用于根据业务接入码触发图片彩铃业务，将查询到的彩铃图片文件的地址发送给核心网，并控制媒体资源服务器下传彩铃图片文

件的操作;

媒体资源服务器,用于在彩铃业务服务器的控制下存储签约图片彩铃业务用户上传的彩铃图片文件,并提供对图片文件超文本传输协议方式的下载服务。

进一步地,彩铃业务系统还包括与彩铃业务服务器连接的 Web 服务器,用于以 Web 页方式提供接口,以供系统管理员在运营商或签约图片彩铃业务用户的授权下,将彩铃图片文件上传到媒体资源服务器。

进一步地,彩铃业务系统还包括分别与媒体资源服务器以及 Web 服务器连接的接口机,用于通过文件上传接口将由 Web 页上传的图片文件传送到媒体资源服务器。

进一步地,Web 服务器提供的接口还用于供系统管理员在运营商或签约图片彩铃业务用户的授权下,对彩铃业务数据进行定制修改,或供签约图片彩铃业务用户进行预览、订购及设置图片彩铃文件的操作。

进一步地,接口机还与彩铃业务服务器连接,用于通过彩铃核心接口将用户通过 Web 页进行的预览、订购、设置的操作命令转发给彩铃业务服务器处理。

进一步地,接口机还用于通过短信接口将彩铃业务系统接入短信中心。

为了解决上述技术问题,本发明提供了一种图片彩铃业务系统,用于实现 IMS 域图片彩铃业务,该系统包括相互连接的彩铃业务服务器及媒体资源服务器;其中:

彩铃业务服务器,用于根据业务接入码触发图片彩铃业务,将查询到的彩铃图片文件的地址发送给核心网,并控制媒体资源服务器下传彩铃图片文件的操作;

所述媒体资源服务器,用于在彩铃业务服务器的控制下存储签约图片彩铃业务用户上传的彩铃图片文件,并提供对图片文件的下载服务。

进一步地,彩铃业务系统还包括与彩铃业务服务器连接的 Web 服务器,用于以 Web 页方式提供接口,以供系统管理员在运营商或签约图片彩铃业务

用户的授权下：将彩铃图片文件上传到媒体资源服务器，并对彩铃业务数据进行定制修改；或供签约图片彩铃业务用户进行预览、订购及设置图片彩铃文件的操作；

媒体资源服务器提供超文本传输协议方式的图片文件的下载服务。

进一步地，彩铃业务系统还包括分别与彩铃业务服务器、媒体资源服务器以及 Web 服务器连接的接口机，用于：

通过文件上传接口将由 Web 页上传的图片文件传送到媒体资源服务器；

通过彩铃核心接口将用户通过 Web 页进行的预览、订购、设置的操作命令转发给彩铃业务服务器处理；

通过短信接口将彩铃业务系统接入短信中心。

通过本发明提供的系统及方法，能够满足主叫用户在呼叫 IMS 域被叫用户时收看被叫设置的彩铃图片的需求，从而为用户提供更好的服务，由此拓展了电信增值业务。

## 附图说明

图 1 是本发明的 IMS 域实现图片彩铃业务的系统结构示意图；

图 2 是本发明的 IMS 域实现图片彩铃业务的方法流程图；

图 3 是采用本发明的方法实施例即彩铃呼叫业务流程示意图。

## 具体实施方式

本发明的 IMS 域实现图片彩铃业务的方法，涉及彩铃业务服务器、媒体资源服务器、IMS 域主叫终端/被叫终端以及主叫/被叫核心网设备 AS；包括步骤：主叫对被叫的呼叫，被接续到核心网；核心网判断被叫签订了彩铃图片业务，在呼叫被叫的同时建立与彩铃业务系统的连接；彩铃业务系统触发业务，并将被叫设定的彩铃图片的文件地址发给核心网；主叫通过核心网收到彩铃图片文件地址，采用 HTTP 协议从媒体资源服务器下载该图片文件；在被叫终端振铃时主叫从终端上享用到彩铃图片。

以下结合附图及优选实施例对本发明的上述技术方案进行更详细地解释和说明。

如图 1 所示, 为本发明的 IMS 域实现图片彩铃业务的系统, 包括: 彩铃业务系统、IMS 域的主叫终端 UE\_A 和被叫终端 UE\_B、主叫核心网设备 AS\_A 和被叫核心网设备 AS\_B。

在彩铃业务系统中又包括彩铃业务服务器、彩铃 Web 服务器、彩铃接口机以及媒体资源服务器; 其中:

彩铃业务服务器分别与彩铃 Web 服务器、彩铃接口机以及媒体资源服务器连接, 用于根据业务接入码触发所述图片彩铃业务, 将查询到的彩铃图片文件的地址发送给核心网, 并控制媒体资源服务器的下传或上传图片彩铃文件的操作, 同时提供与彩铃 Web 服务器的接口, 以允许运营商或终端用户对彩铃业务服务器上的业务数据进行授权的定制修改。

彩铃 Web 服务器, 用于以 Web 页方式为运营商或用户提供接口, 该接口供系统管理员在运营商或终端用户的授权下对彩铃业务数据进行定制修改, 将彩铃文件上传到媒体资源服务器, 且用于彩铃用户进行预览、订购及设置图片彩铃文件等操作。

彩铃接口机, 还与彩铃 Web 服务器及媒体资源服务器连接, 用于通过彩铃核心接口将用户通过 Web 页进行的预览、订购、设置等操作命令转发给彩铃业务服务器处理; 通过彩铃文件上传接口将由 Web 页上传的图片彩铃文件发送到媒体资源服务器; 通过短信接口将彩铃业务系统接入短信中心。

媒体资源服务器, 用于在彩铃业务服务器的控制下对上传的图片彩铃资源文件的存储, 并提供 HTTP 方式的下载服务。

主叫 AS\_A 用于将主叫 UE\_A 对被叫 UE\_B 的呼叫接续给被叫 AS\_B; 被叫 AS\_B 则用于在呼叫被叫的同时, 判断被叫签订了图片彩铃业务后建立与彩铃业务服务器的连接, 以触发图片彩铃业务。

核心网设备 AS 中均包括归属用户服务器(HSS, Home Subscriber Server)、IMS 核心子系统(PSS, PSTN/ISDN 模拟子系统)、呼叫服务器控制功能实

体 (CSCF, Call Server Control Function) ; 其中: HSS 负责保存 IMS 用户的签约信息, 包括基本标识、路由信息等数据; PSS 负责 IMS 系统的核心控制逻辑; CSCF 负责基本会话路由功能。

如图 2 所示, 为本发明的实现图片彩铃业务的方法流程图, 包括如下步骤:

210: 主叫对被叫的呼叫接续到核心网;

220: 核心网判断被叫签订了图片彩铃业务, 在呼叫被叫的同时与彩铃业务系统建立连接;

即被叫核心网设备 AS\_B 收到 Invite 消息后, 通过 HSS 查询到被叫为签约图片彩铃业务的用户, 便通过主叫 AS\_A 发 Invite 消息给被叫; 同时, AS\_B 发 Invite 消息给彩铃业务系统, 消息中带有彩铃业务接入码。

230: 彩铃业务系统触发业务, 并将被叫设定的图片彩铃的文件地址发给核心网;

即彩铃业务系统根据彩铃业务接入码触发彩铃业务, 从服务器上查询到该用户设定的图片彩铃文件的存储地址, 并将该地址用 200 Invite 消息发送 AS\_B。

240: 主叫通过核心网收到图片彩铃文件地址, 采用 HTTP 协议从媒体资源服务器下载该图片彩铃文件;

即主叫终端收到图片彩铃文件的地址后, 通过 HTTP 协议将该图片下载到本地文件夹中。

250: 在被叫终端振铃时主叫从终端上享用到图片彩铃。

如果主叫下载该图片文件失败, 则终端显示本地默认的图片文件。

图 3 是对图 2 中本发明的方法的一个具体应用实例, 即在主叫 UE\_A 呼叫被叫 UE\_B 时触发彩铃业务的实际流程, 包括:

步骤 31: UE\_A 发起对 UE\_B 的呼叫, 发送 Invite 消息给主叫核心网设

备 AS\_A, 消息中带有 UE\_A 的媒体 sdpA;

步骤 32: AS\_A 将 Invite 消息转发给被叫核心网设备 AS\_B, 消息带有 UE\_A 的媒体 sdpA;

步骤 33: AS\_B 发送 Invite 消息给 UE\_B, 消息带有 UE\_A 的媒体 sdpA;

步骤 34: UE\_B 回复 183 消息给 AS\_B, 消息带有媒体协商结果 sdpBA;

步骤 35: AS\_B 查询用户签约信息, 发现用户 B 签订了图片彩铃业务, 便发送 Invite 消息到彩铃业务服务器, 消息中带有图片彩铃业务接入码;

步骤 36: 彩铃业务服务器根据业务接入码触发图片彩铃业务, 查询到该用户设定的图片彩铃的文件地址, 回复 200 OK 消息 (对应 Invite 消息) 给 AS\_B, 消息中包含以 Call-Info 字段封装的图片彩铃文件地址;

步骤 37: AS\_B 发送 Ack 消息给彩铃业务服务器, 表示对 200 Invite 消息的确认;

步骤 38: AS\_B 发送 Bye 消息给彩铃业务服务器, 结束对彩铃业务服务器的呼叫;

步骤 39: 彩铃业务服务器回复 200 OK (对应 Bye 消息) 消息给 AS\_B;

步骤 310-311: AS\_B 发送 183 消息给 UE\_A, 经过 AS\_A, 消息中包含以 Call-Info 字段封装的图片彩铃文件地址以及 sdpBA; UE\_A 收到该消息后, 以 HTTP 协议根据图片彩铃地址下载文件;

步骤 312-314: UE\_A 发送 Prack 消息给 UE\_B, 经过 AS\_A 和 AS\_B;

步骤 315-317: UE\_B 发送 200 Prack 消息给 UE\_A, 经过 AS\_B 和 AS\_A;

步骤 318-320: UE\_A 资源预留成功, 发送 Update 消息给 UE\_B, 经过 AS\_A 和 AS\_B, 消息中带有用来更新的媒体 sdpAB';

步骤 321-323: UE\_B 回复 200 OK (对应 Update 消息) 消息给 UE\_B, 经过 AS\_B 和 AS\_A, 消息中带有更新媒体 sdpBA';

步骤 324-326: UE\_B 发送 180 消息给 UE\_A, 经过 AS\_B 和 AS\_A; UE\_B 开始振铃。

步骤 327-329: UE\_A 发送 Prack 消息给 UE\_B, 经过 AS\_A 和 AS\_B;

步骤 330-332: UE\_B 发送 200 OK (对应 Prack 消息) 消息给 UE\_A, 经过 AS\_B 和 AS\_A; AS\_A 开始显示图片彩铃, 并可播放本地音频文件作为回铃音;

步骤 333-335: UE\_B 应答, 发送 200 OK(对应 Invite 消息)消息到 UE\_A, 经过 AS\_B 和 AS\_A;

步骤 336-338: UE\_A 回复 Ack 消息到 UE\_B, 经过 AS\_A 和 AS\_B, 表示确认; 主、被叫双方通话;

步骤 339-341: 主叫挂机, UE\_A 发送 Bye 消息给 UE\_B, 经过 AS\_A 和 AS\_B;

步骤 342-344: UE\_B 发送 200 OK (对应 Bye 消息) 消息给 UE\_A, 经过 AS\_B 和 AS\_A。

综上, 可以看出本发明提供的系统及方法, 能够使主叫用户在呼叫 IMS 域被叫用户时收看被叫设置的彩铃图片, 从而使用户享受到更好的服务, 由此使得电信增值业务进一步得到拓展。

当然, 本发明还可有其他多种实施例, 在不背离本发明精神及其实质的情况下, 熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形, 但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

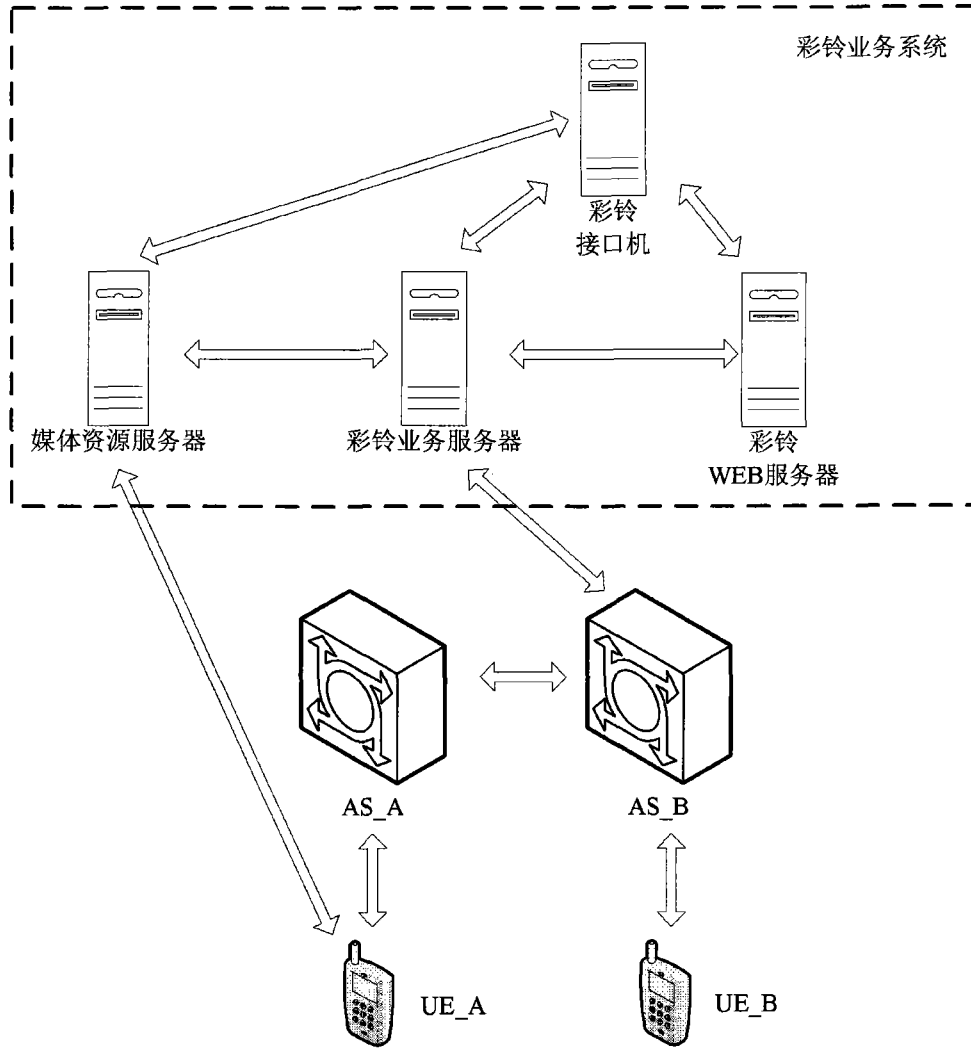


图 1

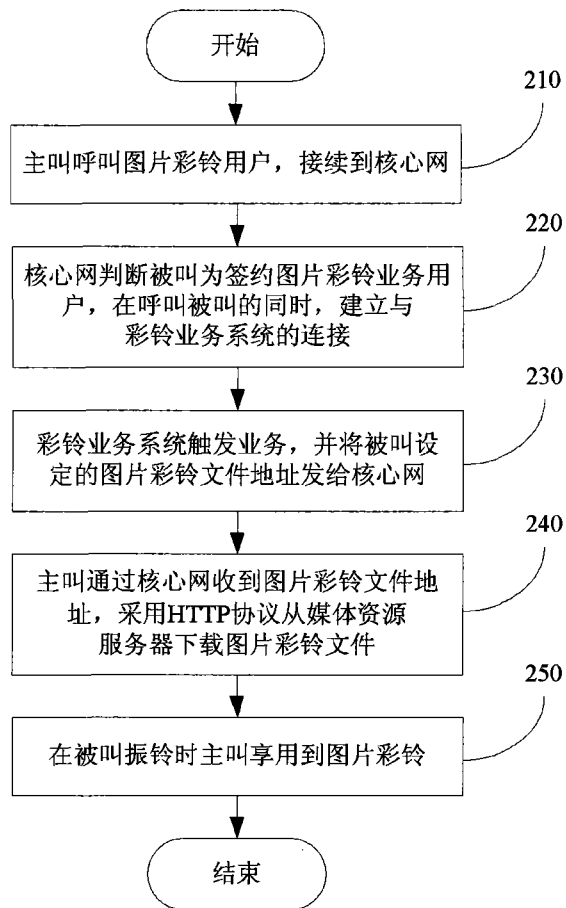


图 2

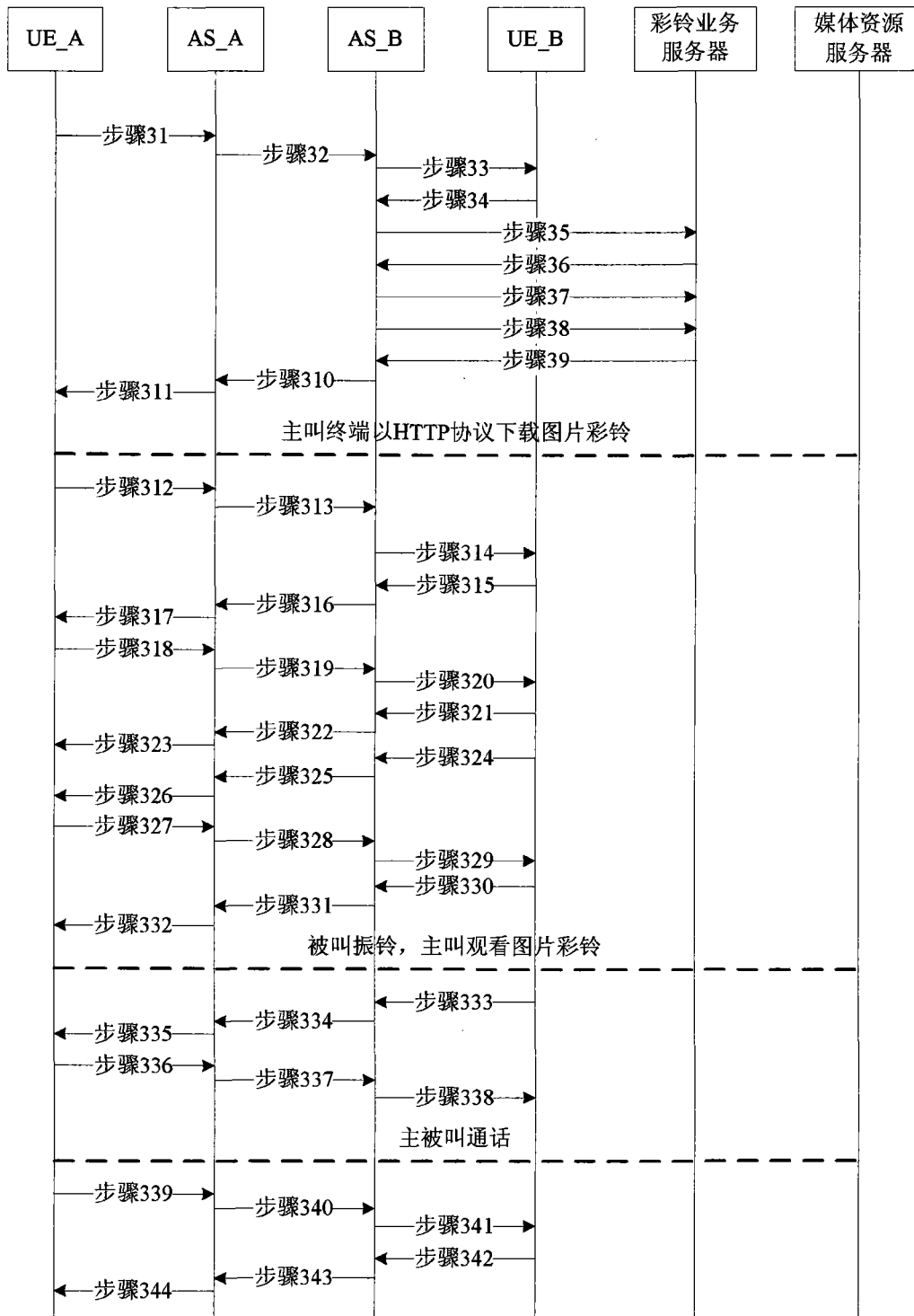


图 3