

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04L 29/08 (2006.01)

H04Q 7/22 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710153139.X

[43] 公开日 2008年4月2日

[11] 公开号 CN 101155197A

[22] 申请日 2007.9.28

[21] 申请号 200710153139.X

[30] 优先权

[32] 2006.9.30 [33] KR [31] 10-2006-0096689

[71] 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 文相峻 李圣元 金大锡 金暎基

朴浚皓

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司
代理人 戎志敏

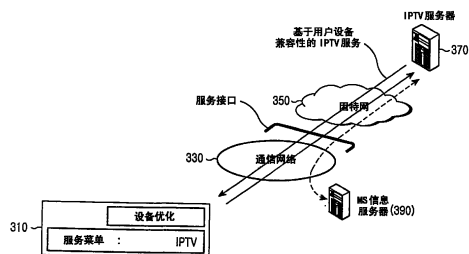
权利要求书 4 页 说明书 14 页 附图 8 页

[54] 发明名称

利用通信系统中移动站能力信息的系统和方
法

[57] 摘要

提供了一种用于利用通信系统中 MS 能力信息的系统和方
法，其中，至少一个 MS 请求基于 MS 能力的内容服务；MS 能力服务器存储与所述至少一个 MS 有关的 MS 能力信息；在从所述至少一个 MS 接收到对于基于 MS 能力的内容服务的请求时，内容服务器从 MS 能力服务器接收 MS 能力信息，并使用 MS 能力信息，向所述至少一个 MS 提供基于 MS 能力的内容服务；以及 IMS 服务器向内容服务器发送对于基于 MS 能力的内容服务的请求，在从内容服务器接收到对于 MS 能力信息的请求时，从 MS 能力服务器接收 MS 能力信息，并向内容服务器提供 MS 能力信息。



1、一种用于利用通信系统中移动站 MS 能力信息的系统，包括：
移动站 MS 能力服务器，用于从至少一个移动站接收对于基于 MS 能力的内容服务的请求，并存储与所述至少一个移动站有关的 MS 能力信息；

内容服务器，用于在从所述至少一个移动站接收到针对所述基于 MS 的内容服务的请求时，从 MS 能力服务器接收 MS 能力信息，以及使用所述至少一个移动站的 MS 能力信息来提供所述基于 MS 能力的内容服务；以及

因特网协议多媒体子系统 IMS 服务器，用于向所述内容服务器提供对于所述基于 MS 能力的内容服务的请求；在从所述内容服务器接收到对于所述 MS 能力信息的请求时，从所述 MS 能力服务器接收所述 MS 能力信息；以及将 MS 能力信息提供给内容服务器。

2、如权利要求 1 所述的系统，其中，所述 MS 能力信息是与所述至少一个移动站所支持的特征有关的信息。

3、如权利要求 2 所述的系统，其中，所述 MS 能力信息包括与所述至少一个移动站有关的编码器-解码器 CODEC 信息、分辨率信息、类型信息、显示单元信息、以及存储器信息中的至少一个。

4、如权利要求 1 所述的系统，还包括账单服务器，用于在 IMS 服务器向内容服务器提供 MS 能力信息时，针对来自 IMS 服务器的请求，存储与所述至少一个移动站有关的账单信息。

5、如权利要求 1 所述的系统，其中，所述内容服务器向 IMS 服务器发送第一 MS 能力信息请求消息，以及从 IMS 服务器接收针对所述 MS 能力信息请求消息的第一 MS 能力信息响应消息。

6、如权利要求 5 所述的系统，其中，所述第一 MS 能力信息请求消息和所述第一 MS 能力信息响应消息是超文本传输协议 HTTP 消息和可扩展标记语言 XML 消息中的至少一个。

7、如权利要求 5 所述的系统，其中，所述 IMS 服务器向与所述

第一 MS 能力信息请求消息相关的 MS 能力服务器发送第二 MS 能力信息请求消息，以及通过从所述 MS 能力服务器接收针对所述第二 MS 能力信息请求消息的第二 MS 能力信息响应消息，来获取所述 MS 能力信息。

8、一种利用通信系统中移动站 MS 能力信息的系统，包括：

移动站，用于向内容服务器请求基于与所述移动站有关的 MS 能力的内容服务，以及从所述内容服务器接收所述基于所述 MS 能力信息的内容服务。

9、如权利要求 8 所述的系统，其中，所述 MS 能力信息与所述移动站有关的编码器-解码器 CODEC 信息、分辨率信息、类型信息、显示单元信息和存储器信息中的至少一个。

10、一种利用通信系统中移动站 MS 能力信息的系统，包括：

内容服务器，用于：如果要向移动站提供基于 MS 能力的内容服务，则向因特网协议多媒体子系统 IMS 服务器请求与所述移动站有关的 MS 能力信息，从所述 IMS 服务器接收 MS 能力信息，并使用 MS 能力信息，向所述移动站提供所述基于 MS 能力的内容服务。

11、如权利要求 10 所述的系统，其中，所述 MS 能力信息包括与所述移动站有关的编码器-解码器 CODEC 信息、分辨率信息、类型信息、显示单元信息和存储器信息中的至少一个。

12、如权利要求 10 所述的系统，其中，所述内容服务器经由所述 IMS 服务器，从存储了所述 MS 能力信息的 MS 能力服务器中获取所述 MS 能力信息。

13、一种利用通信系统中移动站 MS 能力信息的系统，包括：

因特网协议多媒体子系统 IMS 服务器，用于在从内容服务器接收到与所述移动站有关的 MS 能力信息时，从存储了所述 MS 能力信息的 MS 能力服务器中获取所述 MS 能力信息，以及向所述能力服务器发送所述 MS 能力信息。

14、如权利要求 13 所述的系统，其中，所述 MS 能力信息包括与所述移动站有关的编码器-解码器 CODEC 信息、分辨率信息、类型信息、显示单元信息和存储器信息中的至少一个。

15、如权利要求 13 所述的系统，其中，当所述 IMS 服务器将所述 MS 能力信息发送至所述内容服务器时，所述 IMS 服务器更新与所述 MS 能力信息在用于管理所述账单信息的账单服务器中的传输相关联的账单信息。

16、一种利用通信系统中移动站 MS 能力信息的方法，包括：

在内容服务器中接收由移动站所发送的内容服务请求消息，所述内容服务请求消息请求基于 MS 能力的内容服务；

将第二请求消息从所述内容服务器发送至因特网协议多媒体子系统 IMS 服务器，所述第二请求消息请求与所述移动站有关的 MS 能力信息；

在所述 IMS 服务器从存储了所述 MS 能力信息的 MS 能力服务器获取所述 MS 能力信息；

将所述 MS 能力信息从所述 IMS 服务器发送至所述内容服务器；
以及

使用所述 MS 能力信息，向所述移动站提供所述基于 MS 能力的内容服务。

17、如权利要求 16 所述的方法，其中，所述 MS 能力信息是与所述移动站所支持的特征有关的信息。

18、如权利要求 17 所述的方法，其中，所述 MS 能力信息包括与所述移动站有关的编码器-解码器 CODEC 信息、分辨率信息、类型信息、显示单元信息和存储器信息中的至少一个。

19、如权利要求 16 所述的方法，还包括在所述 IMS 服务器向所述内容服务器提供所述 MS 能力信息时，由所述 IMS 服务器将与所述 MS 有关的账单信息存储在账单服务器中。

20、一种用于利用通信系统的移动站中的移动站 MS 能力信息的方法，包括：

从移动站向内容服务器发送请求，所述请求用于请求基于与所述移动站有关的 MS 能力信息的内容服务；以及

在所述移动站从所述内容服务器接收基于所述 MS 能力信息的内容服务。

21、如权利要求 20 所述的方法，其中，所述 MS 能力信息包括与所述移动站有关的编码器-解码器 CODEC 信息、分辨率信息、类型信息、显示单元信息和存储器信息中的至少一个。

22、一种用于利用通信系统的内容服务器中的移动站 MS 能力信息的方法，包括：

如果要向移动站提供基于所述MS能力的内容服务，则向因特网协议多媒体子系统IMS服务器请求与所述移动站有关的MS能力信息；以及

从所述IMS服务器接收MS能力信息，并使用所述MS能力信息，向所述移动站提供所述基于MS能力的内容服务。

23、如权利要求 22 所述的方法，其中，所述 MS 能力信息包括与所述移动站有关的编码器-解码器 CODEC 信息、分辨率信息、类型信息、显示单元信息和存储器信息中的至少一个。

24、如权利要求 22 所述的方法，其中，所述接收步骤包括经由所述 IMS 服务器，从存储了所述 MS 能力信息的 MS 能力服务器中获取所述 MS 能力信息。

25、一种利用通信系统的因特网协议多媒体子系统（IMS）服务器中的移动站（MS）能力信息的方法，包括：

在从内容服务器接收到所述 MS 能力时，从存储了 MS 能力信息的 MS 能力服务器中获取与移动站有关的所述 MS 能力信息；以及向所述内容服务器发送所述 MS 能力信息。

26、如权利要求 25 所述的方法，其中，所述 MS 能力信息包括与所述移动站有关的编码器-解码器 CODEC 信息、分辨率信息、类型信息、显示单元信息和存储器信息中的至少一个。

27、如权利要求 25 所述的方法，还包括在将所述 MS 能力信息发送至所述内容服务器时，在用于管理账单信息的账单服务器中更新与所述 MS 能力信息的传输相关联的账单信息。

利用通信系统中移动站能力信息的系统和方法

技术领域

本申请一般涉及一种通信系统。更具体地，本发明涉及利用通信系统中移动站（MS）能力信息的系统和方法。

背景技术

对于称为第四代（4G）通信系统的未来一代的通信系统来说，向用户提供具有不同服务质量（QoS）需求的服务是活跃的研究领域。具体地，正在针对通过确保移动性和 QoS 而向诸如无线局域网（WLAN）和无线城域网（WMAN）之类的宽带无线接入（BWA）通信系统提供高速服务进行活跃的研究。

随着通信系统的演进，现在的通信系统能够通过因特网向 MS 提供各种内容。参照图 1，将对向 MS 提供内容服务的通信系统进行描述。

图 1 示出了用于提供内容服务的传统通信系统。

参照图 1，MS 110 通过通信网络 130 向内容服务器 170 请求内容服务。

通信系统 130 通过因特网 150 向内容服务器 170 发送内容服务请求。内容服务器 170 通过因特网 150 和通信网络 130 向 MS 110 提供所请求的内容服务。

假设所请求的内容服务是因特网协议电视（IPTV）服务，由于内容服务器 170 向 MS 110 提供 IPTV 服务，所以内容服务器 170 可以是 IPTV 服务器。

将参照图 2 对提供内容服务的通信系统的配置进行详细描述。

图 2 示出了用于提供内容服务的传统通信系统的配置。

参照图 2，通信系统包括 MS 110、通信网络 130、因特网 150 和

内容服务器 170.

MS 110 通过通信网络 130 接收服务,并向它的用户提供所接收的服务。

例如,通信网络 130 由网络运营商进行操作。通信网络 130 包括无线接入站点 (RAS) 131、接入服务网络网关 (ASN GW) 133、以及连接服务网络 (CSN) 135。

RAS 131 覆盖了预定大小的服务区域 (例如小区),并向小区内的 MS 110 提供通信服务。RAS 131 处理与 MS 110 的空中(over the air)物理层连接。基站 (BS) 可以代替 RAS 131。

与 RAS 131 连接的 ASN GW 133 负责切换和功率控制,并处理媒体访问控制 (MAC) 层连接。作为 ASN GW 133 的替代,可以使用基站控制器 (BSC) 或服务 GPRS 支持节点 (SGSN)。

与 ASN GW 133 连接的 CSN 135 控制多个 RAS 131。CSN 135 与因特网 150 连接,并提供高速数据通信服务,以及将 ASN GW 133 与因特网 150 相接口。可以用分组数据业务节点 (PDSN)、网关 GPRS 支持节点 (GGSN) 等来代替 CSN 135。

因特网 150 将内容服务器 170 与通信网络 130 连接,并通过通信网络 130 向 MS 110 提供从内容服务器 170 接收的内容服务。

由内容提供商或因特网服务提供商来操作内容服务器 170。例如,内容服务器 170 包括 IPTV 服务器 171、音乐/视频流服务器 173、搜索服务器 175、广告服务器 177 和其它服务服务器 179。

从通信系统接收服务的技术得到了不断地发展。随着向多功能和多样化以及便携性发展的趋势,MS 110 发展为提供超越语音呼叫的数据和视频的实时服务。此外,通信网络 130 甚至可以通过因特网 150 向 MS 110 提供从传统的有线网络接收的内容服务。MS 110 可以是蜂窝电话、个人数字助理 (PDA)、笔记本个人计算机 (以下称为笔记本 PC)、个人多媒体播放器 (PMP)、手持电话 (HHP)、智能电话、数字通信设备或数码摄像机。除了具有通信功能的各种终端之外,MS 110 还可以是由于不断增长的用户需求和加速的技术发展而出现的新 MS 中的任何一种。

假设通信系统向 MS 110 提供了 IPTV 服务，MS 110 向内容服务器（例如，IPTV 服务器 171）请求基于 MS 能力的 IPTV 服务。然而，IPTV 服务器 171 不能从通信网络 130 获取与 MS 110 有关的 MS 能力信息（capability information）。

例如，如果接收 IPTV 服务的 MS 是分辨率为 640*480 的笔记本 PC，以及用户想要通过分辨率为 240*320 的 PDA 作为笔记本 PC 的替代来接收 IPTV 服务，则用户应当通过操作 PDA 来定制用于笔记本 PC 的分辨率的格式集，以满足 PDA 的分辨率。

结果，MS 不会基于它的能力来接收内容服务。

内容服务器不知道与从每个 MS 接收的内容服务请求相关的 MS 能力信息。因此，不能向 MS 提供基于 MS 能力的内容服务。

发明内容

为了解决现有技术的上述缺陷，主要目的是提供至少以下描述的优点。因此，本发明示例性实施例的方面是提供利用通信系统中 MS 能力信息的系统和方法。

本发明示例性实施例的另一方面是提供利用 MS 能力信息的系统和方法，以在通信系统中向 MS 提供基于 MS 能力的服务。

本发明示例性实施例的另一方面是提供利用 MS 能力信息的系统和方法，以向每个 MS 提供基于通信系统的内容服务器中每个 MS 能力的服务。

根据本发明示例性实施例的方面，提供了一种利用通信系统中 MS 能力信息的系统，其中，至少一个 MS 请求基于 MS 能力的内容服务；MS 能力服务器存储与所述至少一个 MS 有关的 MS 能力信息；在从所述至少一个 MS 接收到对于基于 MS 能力的内容服务的请求时，内容服务器从 MS 能力服务器接收 MS 能力信息，并使用 MS 能力信息，向所述至少一个 MS 提供基于 MS 能力的内容服务；以及 IMS 服务器向内容服务器传输对于基于 MS 能力的内容服务的请求，在从内容服务器接收到对于 MS 能力信息的请求时，从 MS 能力服务器接收 MS 能力信息，并向内容服务器提供 MS 能力信息。

根据本发明示例性实施例的另一方面，提供了一种利用通信系统中MS能力信息的系统，其中，MS向内容服务器请求基于与MS有关的MS能力信息的内容服务，并从内容服务器接收基于MS能力信息的内容服务。

根据本发明示例性实施例的另一方面，提供了一种利用通信系统中MS能力信息的系统，其中，如果要向MS提供基于MS能力的内容服务，则内容服务器向IMS服务器请求与MS有关的MS能力信息，从IMS服务器接收MS能力信息，并使用MS能力信息，向MS提供基于MS能力的内容服务。

根据本发明示例性实施例的另一方面，提供了一种利用通信系统中MS能力信息的系统，其中，在从内容服务器接收到与MS有关的MS能力信息时，IMS服务器从存储了MS能力信息的MS能力服务器中获取MS能力信息，并向内容服务器传输MS能力信息。

根据本发明示例性实施例的另一方面，提供了一种利用通信系统中MS能力信息的方法，其中，MS将请求基于MS能力的内容服务的内容服务请求消息传输至内容服务器；内容服务器向IMS服务器请求与MS有关的MS能力信息；IMS服务器从存储了MS能力信息的MS能力服务器中获取MS能力信息，并向内容服务器传输MS能力信息；以及内容服务器使用MS能力信息，向MS提供基于MS能力的内容服务。

根据本发明示例性实施例的另一方面，提供了一种利用通信系统的MS中的MS能力信息的方法，其中，MS向内容服务器请求基于与MS有关的MS能力信息的内容服务，并通过MS从内容服务器接收基于MS能力信息的内容服务。

根据本发明示例性实施例的另一方面，提供了一种利用通信系统的内容服务器中的MS能力信息的方法，其中，如果要向MS提供基于MS能力的内容服务，则内容服务器向IMS服务器请求与MS有关的MS能力信息，从IMS服务器接收MS能力信息，并使用MS能力信息，向MS提供基于MS能力的内容服务。

根据本发明示例性实施例的另一方面，提供了一种利用通信系统的IMS服务器中的MS能力信息的方法，其中，在从内容服务器接收到

MS能力时，IMS服务器从存储了MS能力信息的MS能力服务器中获取与MS有关的MS能力信息。

在采用以下的具体实施方式之前，有利地，对于本专利文献中所使用的特定词语和词组进行定义：术语“包括”及其派生词表示包含而非限制；术语“或”是包含性的，表示和/或；词组“与...相关联”和“与之关联”及其派生词可以表示包括、包括于其中、与...互相连接、包含、包含于其中、连接至...或与...连接、耦合至...或与...耦合、与...可通信、与...合作、交织、并列、与...接近、必定或与...密切相关、具有、具有...特性等。在本专利文献中，提供了对于特定词语和词组的定义，本领域技术人员应理解，在除极端情况以外的许多实例中，这些定义应用于如此定义词语和词组的已有及将来用法。

附图说明

为了更加完全的理解本发明的公开及其优点，现在结合附图对以下描述做出参考，其中：

图 1 示出了用于提供内容服务的传统通信系统；

图 2 示出了用于提供内容服务的传统通信系统的配置；

图 3 示出了根据本发明示例性实施例的用于提供内容服务的通信系统；

图 4 示出了根据本发明示例性实施例的用于提供内容服务的通信系统的配置；

图 5 示出了根据本发明示例性实施例的用于接收内容服务的 MS 的接口；

图 6 是示出了根据本发明示例性实施例的用于在通信系统中提供内容服务的信号流的图示；

图 7 是示出了根据本发明另一示例性实施例的用于在通信系统中提供内容服务的信号流的图示；以及

图 8 是示出了根据本发明第三示例性实施例的用于在通信系统中提供内容服务的信号流的图示。

在附图中，相同的参考数字将被理解为指示相同的元件、特征和

结构。

具体实施方式

以下所描述的图 3 至 8 以及用于描述本专利文献中的本公开原理的各种实施例仅作为示例，无论如何不应将它们认为是对本公开范围的限制。本领域技术人员将会理解，可以在任何适合设置的无线通信系统中实现本公开的原理。

本发明的示例性实施例提供了一种用于利用通信系统中移动站（MS）能力信息的系统和方法。根据本发明，MS（或设备）能力服务器存储与每个 MS 有关的 MS 能力信息，并向内容服务器提供 MS 能力信息。如果 MS 向内容服务器请求内容服务，则内容服务器向 MS 提供基于与 MS 有关的 MS 能力信息的内容服务。

MS 可以是蜂窝电话、PDA、笔记本 PC、超移动个人计算机（UMPC）、PMP、HHP、智能电话、数字通信设备和数码摄像机中的任意一种。术语“MS”是覆盖了具有通信功能的各种设备的通用名称。

图 3 示出了根据本发明示例性实施例的用于提供内容服务的通信系统。

参照图 3，移动站（MS）310 通过通信网络 330，向内容服务器请求基于它的移动站（MS）能力信息的内容服务。MS 能力信息是与 MS 310 的特征有关的信息，包括与 MS 310 的操作系统、编码器-解码器（CODEC）、分辨率、类型、显示单元和存储器有关的信息。类型信息标识了 PDA、笔记本 PC、UMPC 等。

通信网络 330 通过因特网 350 向内容服务器 370 传输内容服务请求。内容服务器 370 通过因特网 350 和通信网络 330 向 MS 310 提供所请求的内容服务。

此外，通信网络 330 向内容服务器 370 提供从 MS 能力服务器 390 接收的与 MS 310 有关的 MS 能力信息。

假设所请求的内容服务是 IPTV 服务，则内容服务器 370 向通信网络 330 请求 MS 能力信息并进行接收。然后，内容服务器 370 优化基于 MS 能力信息的内容服务，并将优化后的内容服务提供给 MS 310。

因此, MS 310 可以从内容服务器 370 独立地接收基于 MS 能力的内容服务。

在内容服务器 370 向 MS 310 提供所请求的内容服务(即 IPTV 服务)时, 该内容服务器 370 可以是 IPTV 服务器。向 MS 提供内容服务的通信系统的配置的详情将参照图 4。

图 4 示出了根据本发明示例性实施例的用于提供内容服务的通信系统的配置。

参照图 4, 通信系统包括 MS 310、通信网络 330、因特网 350 和内容服务器 370。

MS 310 通过通信网络 330 接收服务, 并将所接收的服务提供给用户。MS 310 可以通过通信网络 330 向内容服务器 370 提供内容服务。MS 310 也可以请求基于 MS 能力的内容服务。在这种情况下, 内容服务器 370 生成基于与 MS 310 有关的 MS 内容信息的内容服务, 并将该内容服务提供给 MS 310。

例如, 由网络运营商操作通信网络 330。通信网络 330 可以包括 RAS 331、ASN GW 333、GSN 335 和因特网协议多媒体子系统(IMS)服务器 337。

RAS 331 覆盖了预定大小的服务区域(例如小区), 并向小区内的 MS 310 提供通信服务。RAS 331 处理与 MS 310 的空中物理层连接。BS 可以代替 RAS 331。

与 RAS 331 连接的 ASN GW 333 负责切换和功率控制, 并处理 MAC 层连通性。作为 ASN GW 333 的替代, 可以使用 BSC 或 SGSN。

与 ASN GW 333 连接的 CSN 335 控制多个 RAS 331。CSN 335 通过 IMS 服务器 337 与因特网 350 连接, 并提供了高速数据通信服务, 以及将 ASN GW 333 与因特网 350 相接口。可以用 PDSN、GGSN 等来代替 CSN 135。

通信网络 330 包括位置信息服务器 339 和 MS 能力服务器 341、用户简档服务器 343、QoS 服务器 345 和账单服务器 347。

因特网 350 将内容服务器 370 与通信网络 330 连接, 并通过通信网络 330 向 MS 310 提供从内容服务器 370 接收的内容服务。

位置信息服务器 339 管理与 MS 有关的位置信息。MS 能力服务器 341 存储与每个 MS 有关的 MS 能力信息，例如包括与 MS 的操作系统、CODEC、分辨率、MS 类型、显示单元和存储器有关的信息。

用户简档服务器 343 存储用户简档，即与通过通信网络 330 接收通信服务的用户有关的信息。例如，用户简档包括姓名、性别、地址、年龄和用户爱好。QoS 服务器 345 存储与 MS 的 QoS 等级、提供给 MS 的服务的 QoS 等级有关的信息，并决定 QoS 等级。账单服务器 347 存储与每个 MS 有关的账单信息。

IMS 服务器 337 将位置信息服务器 339、MS 能力服务器 341、用户简档服务器 343、QoS 服务器 345 和账单服务器 347 彼此连接。针对内容服务器 370 的请求，IMS 服务器 337 向内容服务器 370 提供与通信网络 330 的资源有关的信息和资源。IMS 服务器 337 也在因特网 350 和通信网络 330 之间进行接口。

能力服务器 370 通过因特网 350 向通信网络 330 提供内容服务。

由内容提供商或因特网服务提供商来操作内容服务器 370。例如，内容服务器 370 包括 IPTV 服务器 371、音乐/视频流服务器 373、搜索服务器 375、广告服务器 377 和其它服务服务器 379。在从 MS 310 接收到对于基于 MS 能力的内容服务的请求时，内容服务器 370 通过通信网络 330 的 IMS 服务器 337 来接收与 MS 310 有关的 MS 能力信息，并向 MS 310 提供基于 MS 能力信息的内容服务。

由于内容服务器 370 可以通过 IMS 服务器 337 来利用通信网络 330 的信息，所以可以向每个 MS 提供优化后的内容服务。现在，将参照图 5，对接收内容服务（例如 IPTV 服务）的 MS 的接口做出描述。

图 5 示出了根据本发明示例性实施例的用于接收内容服务的 MS 的接口。

参照图 5，MS 510 可以是 PMP、笔记本 PC、蜂窝电话、PDA、UMPC 和数码摄像机中的任何一种。MS 510 可以决定是否接收基于 MS 能力的 IPTV 服务。MS 510 在接口处具有设备知晓（device-aware）选项，用于用户选择。依据用户是否选择设备知晓选项，MS 510 可以根据用户选择来接收正常 IPTV 服务或基于 MS 能力的 IPTV 服务。

如果用户选择了设备知晓选项，即设备知晓选项为开（On），则 MS 510 接收基于与 MS 510 有关的 MS 能力信息的内容服务。如果用户不选择设备知晓选项，即设备知晓选项为关（Off），则 MS 510 接收正常内容服务。

参照图 6、7 和 8，以下将描述利用通信系统中 MS 能力信息的操作。

图 6 是示出了根据本发明示例性实施例的用于在通信系统中提供内容服务的信号流的图示。

参照图 6，通信系统包括 MS 310、RAS 331、CSN 335、IMS 服务器 337、账单服务器 347、MS 能力服务器 341 和 IPTV 服务器 371。在图 6 的示例情况中，MS 310 意欲接收 IPTV 服务，以及 IPTV 服务器 371 提供 IPTV 服务。

MS 310 在步骤 611 与 RAS 331 执行测距过程，然后在步骤 613 与 ASN/GW 333 执行寻呼过程和动态服务添加（DSA）过程。在步骤 615，MS 311 与 CSN 335 执行 IP 分配过程。

在步骤 617 中，MS 310 向 IPTV 服务器 371 传输请求基于 MS 能力的 IPTV 服务的 IPTV 请求消息。IPTV 请求消息包括与 MS 310 有关的 IP 信息和端口信息。

在步骤 619 中，IPTV 服务器 371 向 IMS 服务器 337 传输请求与 MS 310 有关的 MS 能力信息的 MS 能力信息请求消息。

在步骤 621 中，IMS 服务器 337 向 CSN 335 传输用户 MAC 质询消息，以及在步骤 623 中，CSN 335 以用户 MAC 响应消息来应答 IMS 服务器 337。

IMS 服务器 337 从用户 MAC 响应消息中获取与 MS 310 有关的 MAC 信息。然后，在步骤 625 中，IMS 服务器 337 向与 MS 能力信息请求消息相关的 MS 能力服务器 341 传输用户设备质询消息，以获取 MS 能力信息。

在步骤 627 中，MS 能力服务器 341 将响应用户设备质询消息的用户设备检索（retrieval）消息传输至 IMS 服务器 337。用户设备检索消息包括所请求的 MS 能力信息，例如与 MS 310 的操作系统、CODEC、

分辨率、MS 类型、显示单元和存储器有关的信息。

在步骤 629 中，IMS 服务器 337 将针对 MS 能力信息请求消息的 MS 能力信息响应消息传输至 IPTV 服务器 371。在步骤 621 和 623 中，IMS 服务器 337 获取与 MS 310 有关的 MAC 信息，以及在步骤 625 和 627 中，获取与 MS 310 有关的 MS 能力信息。在生成 MS 能力信息响应消息的过程中，IMS 服务器 337 使用 MAC 信息和 MS 能力信息。

IPTV 服务器 371 获取与内容服务请求相关的 MS 能力信息，并使用 MS 能力信息生成用于基于 MS 能力的内容服务的格式。在步骤 635 中，IPTV 服务器 371 以用于 IPTV 请求消息的格式来将 IPTV 响应消息传输至 MS 310。IPTV 响应消息包括与内容服务器（即 IPTV 服务器 371）有关的 IP 信息、端口信息和协议信息。

在步骤 637 中，IPTV 服务器 371 通过通信网络，将内容服务（即 IPTV 服务）传输至 MS 310。

在步骤 631 中，IMS 服务器 337 将账单更新消息传输至账单服务器 347，以计算基于 MS 能力的 IPTV 服务的费用。

在步骤 633 中，账单服务器 347 更新与 MS 310 有关的账单信息，并将更新肯定应答（ACK）消息传输至 IMS 服务器 337。

对于步骤 631 和 633 中的账单信息更新，IPTV 服务器 371 将账单更新请求消息传输至与 MS 能力信息的提供相关的 IMS 服务器 337。

在账单信息更新之后，IMS 服务器 337 以账单更新响应消息来应答 IPTV 服务器 371。步骤 631 和 633 中的 IMS 服务器 337 和账单服务器 347 的操作对于账单信息更新来说是足够的，而无需交换 IPTV 服务器 371 和 IMS 服务器 337 之间的账单更新请求消息和账单更新响应消息。

给出步骤 631 和 633 作为账单信息更新的示例。

为了确保安全性，可以在步骤 625 或 627 中通过超文本传输协议（HTTP）来传输 MS 能力信息请求消息或 MS 能力信息响应消息。为了数据库映射，可以在 IMS 服务器 337 与 IPTV 服务器 371 之间以可扩展标记语言（XML）来交换消息。

图 7 是示出了根据本发明另一示例性实施例的用于在通信系统中提供内容服务的信号流的图示。

参照图 7，通信系统包括 MS 310、RAS 331、ASN GW 333、CSN 335、IMS 服务器 337、账单服务器 347、MS 能力服务器 341 和音乐/视频流服务器 373。在图 7 所示出的情况中，MS 310 意欲接收音乐/视频流服务，以及提供内容服务的内容服务器是音乐/视频流服务器 373。

MS 310 在步骤 711 与 RAS 331 执行测距 (ranging) 过程，然后在步骤 713 与 ASN/GW 333 执行寻呼过程和 DSA 过程。在步骤 715，MS 311 与 CSN 335 执行 IP 分配过程。

在步骤 717 中，MS 310 向音乐/视频流服务器 373 传输请求基于 MS 能力的音乐/视频流服务的流请求消息。流请求消息包括与 MS 310 有关的 IP 信息和端口信息。

在步骤 719 中，音乐/视频流服务器 373 向 IMS 服务器 337 传输 MS 能力信息请求消息。

在步骤 721 中，IMS 服务器 337 向 CSN 335 传输用户 MAC 质询消息，以及在步骤 723 中，CSN 335 以用户 MAC 响应消息来应答 IMS 服务器 337。

IMS 服务器 337 从用户 MAC 响应消息中获取与 MS 310 有关的 MAC 信息。然后，在步骤 725 中，IMS 服务器 337 向与 MS 能力信息请求消息相关的 MS 能力服务器 341 传输用户设备质询消息，以获取与 MS 310 有关的 MS 能力信息。

在步骤 727 中，MS 能力服务器 341 将响应用户设备质询消息的用户设备检索消息传输至 IMS 服务器 337。用户设备检索消息包括所请求的 MS 能力信息，例如与 MS 310 的操作系统、CODEC、分辨率、MS 类型、显示单元和存储器有关的信息。

在步骤 729 中，IMS 服务器 337 将针对 MS 能力信息请求消息的 MS 能力信息响应消息传输至音乐/视频流服务器 373。在步骤 721 和 723 中，IMS 服务器 337 获取与 MS 310 有关的 MAC 信息，以及在步骤 725 和 727 中，获取与 MS 310 有关的 MS 能力信息。在生成 MS

能力信息响应消息的过程中，IMS 服务器 337 使用 MAC 信息和 MS 能力信息。

音乐/视频流服务器 373 获取与内容服务请求相关的 MS 能力信息，并使用 MS 能力信息生成用于基于 MS 能力的内容服务的格式。在步骤 735 中，音乐/视频流服务器 373 响应流请求消息，以该格式将流响应消息传输至 MS 310。流响应消息包括与内容服务器（即音乐/视频流服务器 373）有关的 IP 信息、端口信息和协议信息。

在步骤 737 中，音乐/视频流服务器 373 通过通信网络，将内容服务（即音乐/视频流服务）传输至 MS 310。

在步骤 731 中，IMS 服务器 337 将账单更新消息传输至账单服务器 347，以计算基于 MS 能力的音乐/视频流服务的费用。

在步骤 733 中，账单服务器 347 更新与 MS 310 有关的账单信息，并将更新 ACK 消息传输至 IMS 服务器 337。

对于步骤 731 和 733 中的账单信息更新，音乐/视频流服务器 373 将账单更新请求消息传输至 IMS 服务器 337。

在账单信息更新之后，IMS 服务器 337 以账单更新响应消息来应答音乐/视频流服务器 373。步骤 731 和 733 中的 IMS 服务器 337 和账单服务器 347 的操作对于账单信息更新来说是足够的，而无需交换音乐/视频流服务器 373 和 IMS 服务器 337 之间的账单更新请求消息和账单更新响应消息。

给出步骤 731 和 733 作为账单信息更新的示例。

为了确保安全性，可以在步骤 725 或 727 中通过 HTTP 来传输 MS 能力信息请求消息或 MS 能力信息响应消息。为了数据库映射，可以在 IMS 服务器 337 与音乐/视频流服务器 373 之间以 XML 交换消息。

图 8 是示出了根据本发明第三示例性实施例的用于在通信系统中提供内容服务的信号流的图示。

参照图 8，通信系统包括 MS 310、RAS 331、ASN GW 333、CSN 335、IMS 服务器 337、账单服务器 347、MS 能力服务器 341 和广告服务器 377。在图 8 所示出的情况中，广告服务器 377 向 MS 310 提供

推送 (PUSH) 广告服务。

为了基于与 MS 310 有关的 MS 能力信息来向 MS 310 提供广告服务, 在步骤 811 中, 广告服务器 337 将 MS 能力信息请求消息传输至 IMS 服务器 337。MS 能力信息请求消息包括与 MS 310 有关的 IP 信息和端口信息。MS 能力信息请求消息可以包括指示是否将执行寻呼过程的信息。如果该信息指示将会执行寻呼过程, 则 MS 服务器 337 可以与 MS 310 执行寻呼过程。

在步骤 813 中, IMS 337 向 MS 能力服务器 341 传输用户设备质询消息, 以获取 MS 能力信息。

在步骤 815 中, MS 能力服务器 341 将针对用户设备质询消息的用户设备检索消息传输至 IMS 服务器 337。用户设备检索消息包括所请求的 MS 能力信息, 例如与 MS 310 的操作系统、CODEC、分辨率、MS 类型、显示单元和存储器有关的信息。

在步骤 817 中, 如果 MS 能力信息请求消息包括指示将要执行寻呼过程的信息, 则 IMS 服务器 337 将用户寻呼请求消息传输至 ASN GW 333。

在步骤 819 中, ASN GW 333 将寻呼请求消息传输至 RAS 331。在步骤 821 中, RAS 331 将寻呼消息传输至 MS 310。在步骤 823 中, MS 310 以响应消息来应答 RAS 331。在步骤 825 中, RAS 331 将针对寻呼请求消息的寻呼响应消息传输至 ASN GW 333。

在步骤 827 中, ASN GW 333 将针对用户寻呼请求消息的用户寻呼响应消息传输至 IMS 服务器 337。

如上所述, IMS 服务器 337 可以在步骤 817 至 827 执行寻呼过程。没有广告服务器 377 的请求, 不执行寻呼消息。

在步骤 829 中, IMS 服务器 337 将针对 MS 能力信息请求消息的 MS 能力信息响应消息传输至广告服务器 377。在生成 MS 能力信息响应消息的过程中, IMS 服务器 337 使用 MAC 信息和 MS 能力信息。MS 能力信息响应消息可以包括与 MS 有关的位置信息, 从而广告服务器 377 可以基于该位置信息向 MS 310 提供广告服务。在步骤 831 中, 广告服务器 337 通过通信网络, 向 MS 310 传输内容服务 (即广

告服务)。

在步骤 833 中, 广告服务器 377 向 IMS 服务器 337 传输账单更新消息。

在步骤 835 中, IMS 服务器 337 向账单服务器 347 传输账单更新消息, 以计算 MS 能力信息的费用。

在步骤 837 中, 账单服务器 347 更新与 MS 能力信息相关的账单信息, 并将更新 ACK 消息传输至 IMS 服务器 337。

在账单信息更新之后, IMS 服务器 337 在步骤 839 中以账单更新响应消息来应答广告服务器 377。账单更新请求消息包括步骤 837 和 839 的结果。

没有步骤 833 和 839, 在步骤 837 和 839 中的 IMS 服务器 337 的操作对于账单信息更新来说也是足够的。

给出步骤 833 至 839 作为账单信息更新的示例。账单那信息更新可以在步骤 831 中提供广告服务之前。

为了确保安全性, 可以在步骤 811 或 829 中通过 HTTP 来传输 MS 能力信息请求消息或 MS 能力信息响应消息。为了数据库映射, 可以在 IMS 服务器 337 与广告服务器 377 之间以 XML 交换消息。

尽管 IMS 服务器用于将位置信息服务器、MS 能力服务器、用户简档服务器、QoS 服务器和账单服务器彼此连接, 但是也可以将它们合并。此外, 可以将 IMS 服务器并入 ASN GW 或 CSN。在 IMS 服务器的帮助下, 内容服务器中的 MS 能力信息的利用实现了基于 MS 能力的内容服务。

从上述描述中显而易见的是, 为通信系统提供了一种 IMS 服务器, 该 IMS 服务器向内容提供商所操作的内容服务器提供了 MS 能力信息, 从而内容服务器向 MS 提供了基于 MS 能力的内容服务。因此, 在提供内容服务的过程中, 有效地利用了 MS 能力信息。

尽管利用示例性实施例描述了本公开, 但是可以建议本领域技术人员做出各种改变和修改。本公开意欲包括落入所附权利要求的范围内的这种改变和修改。

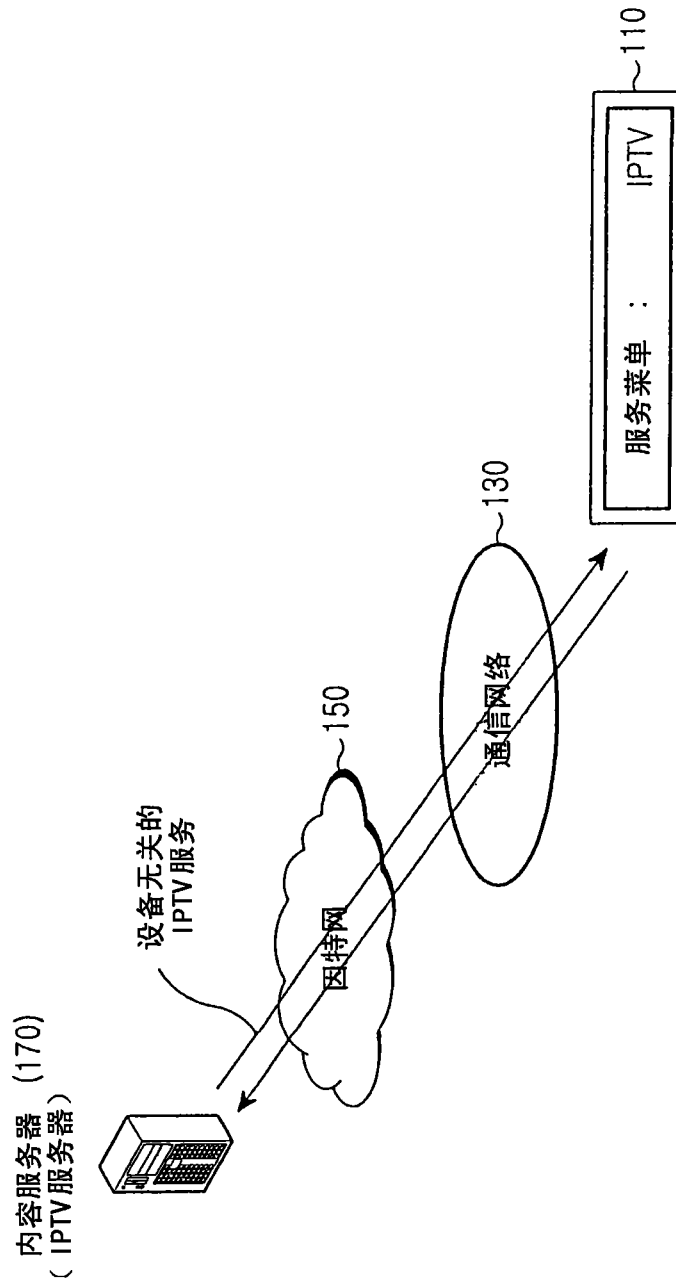


图 1

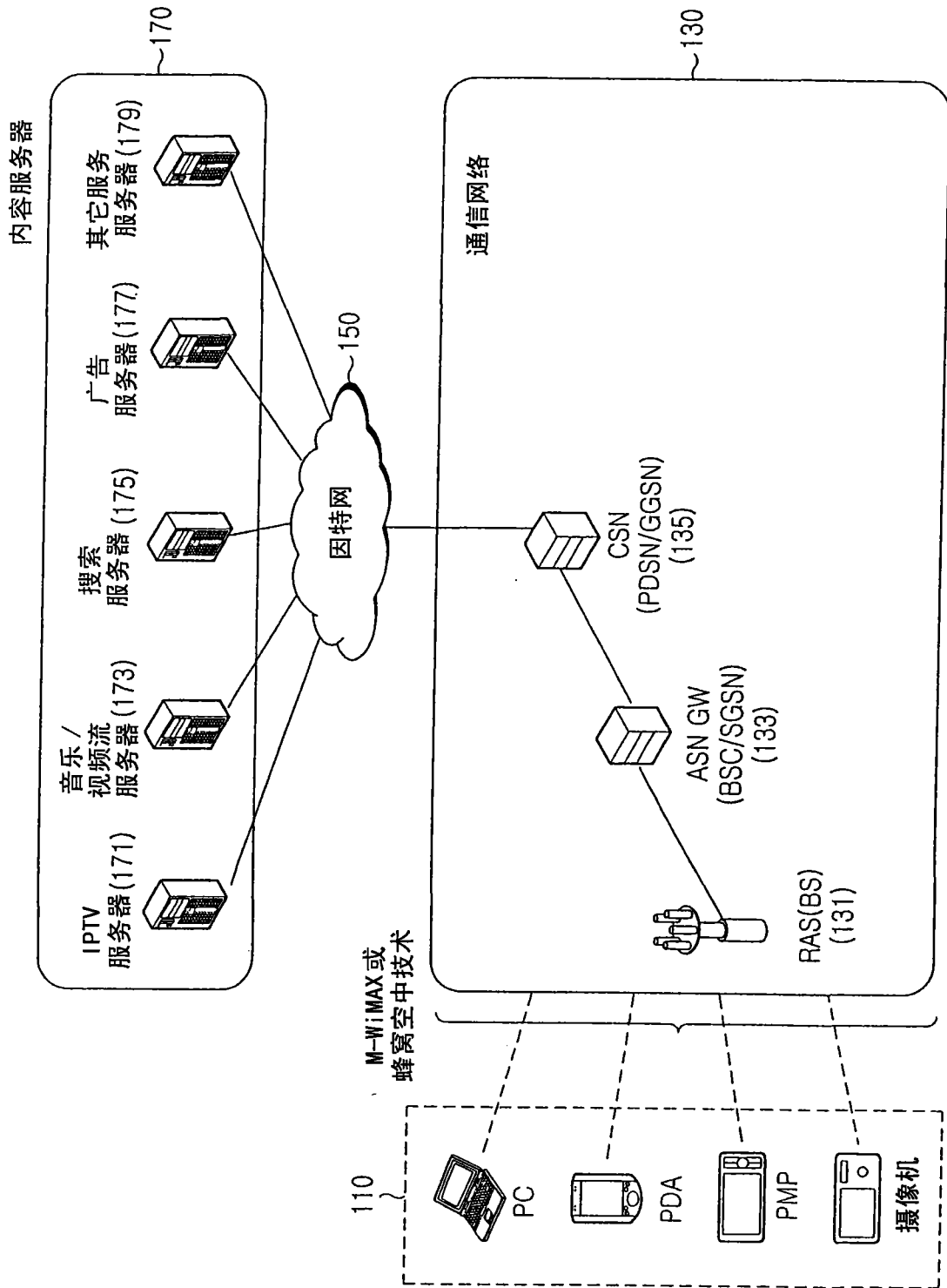


图 2

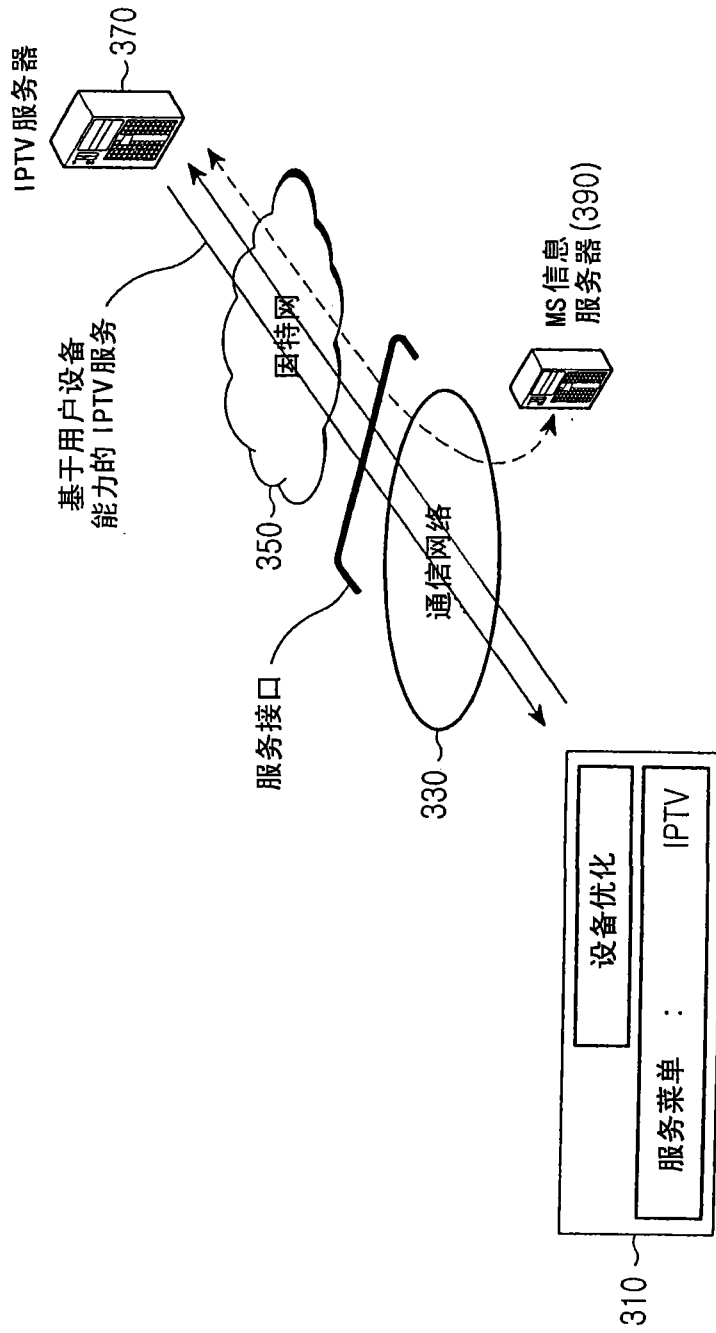


图 3

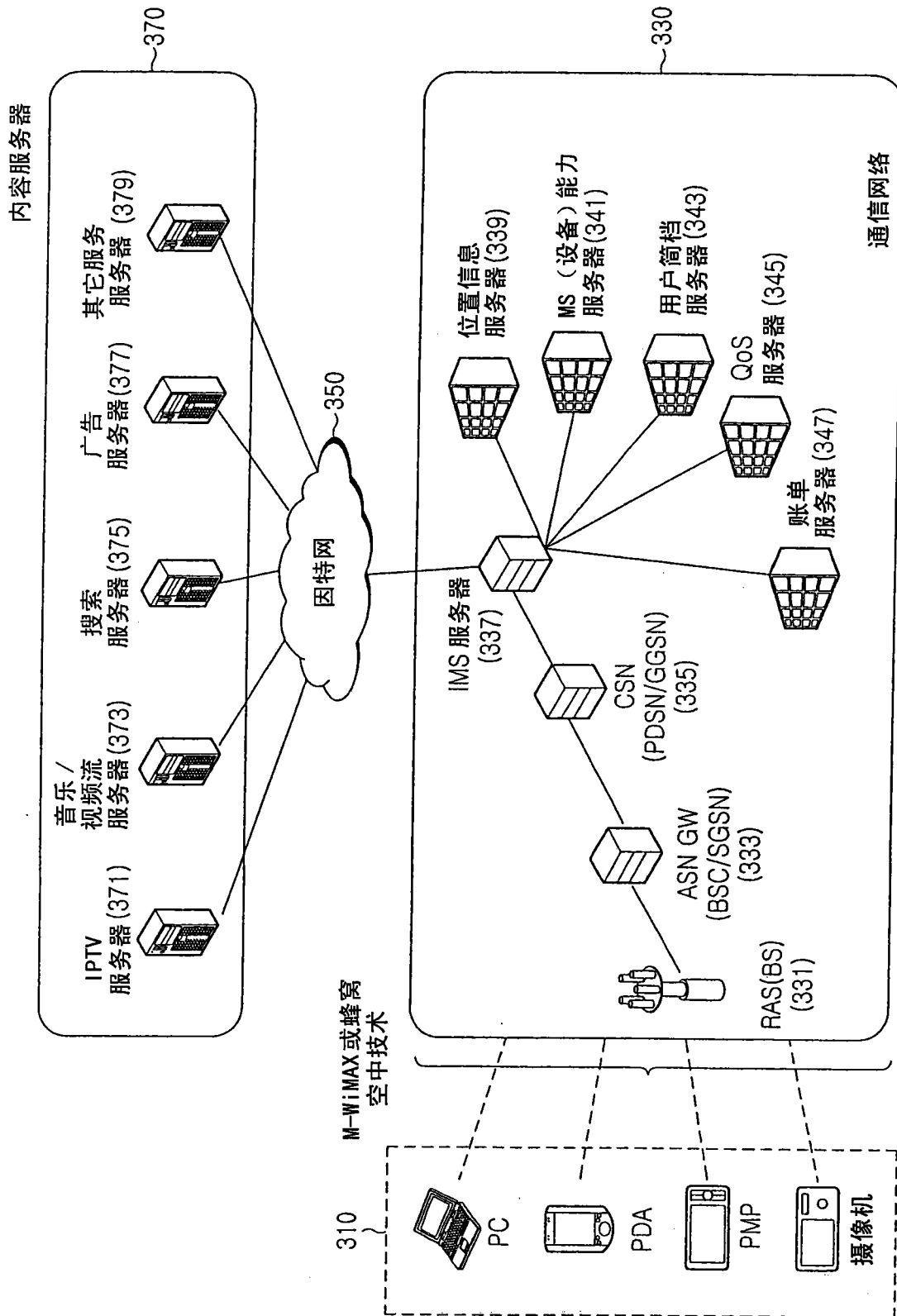


图 4

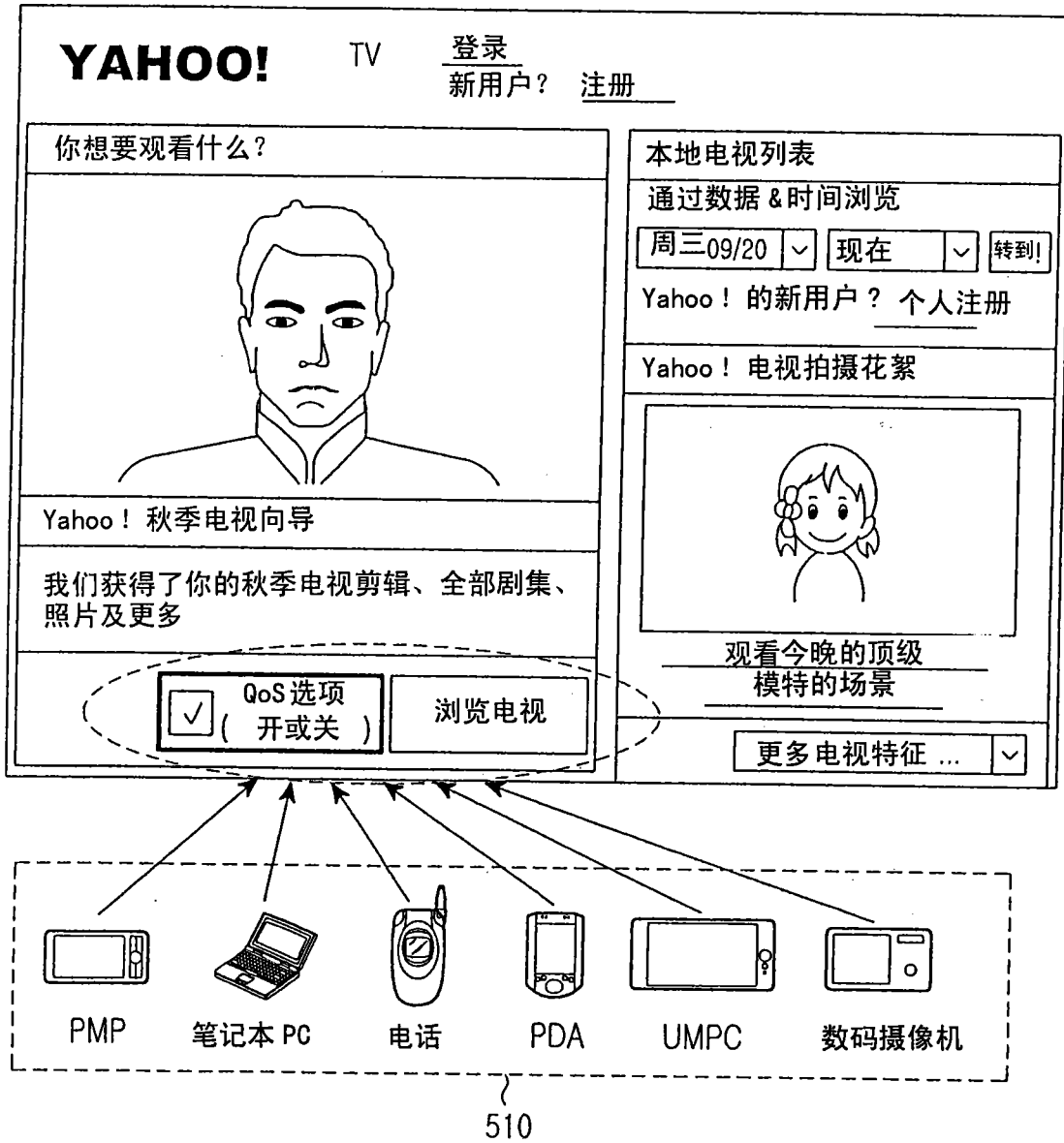


图 5

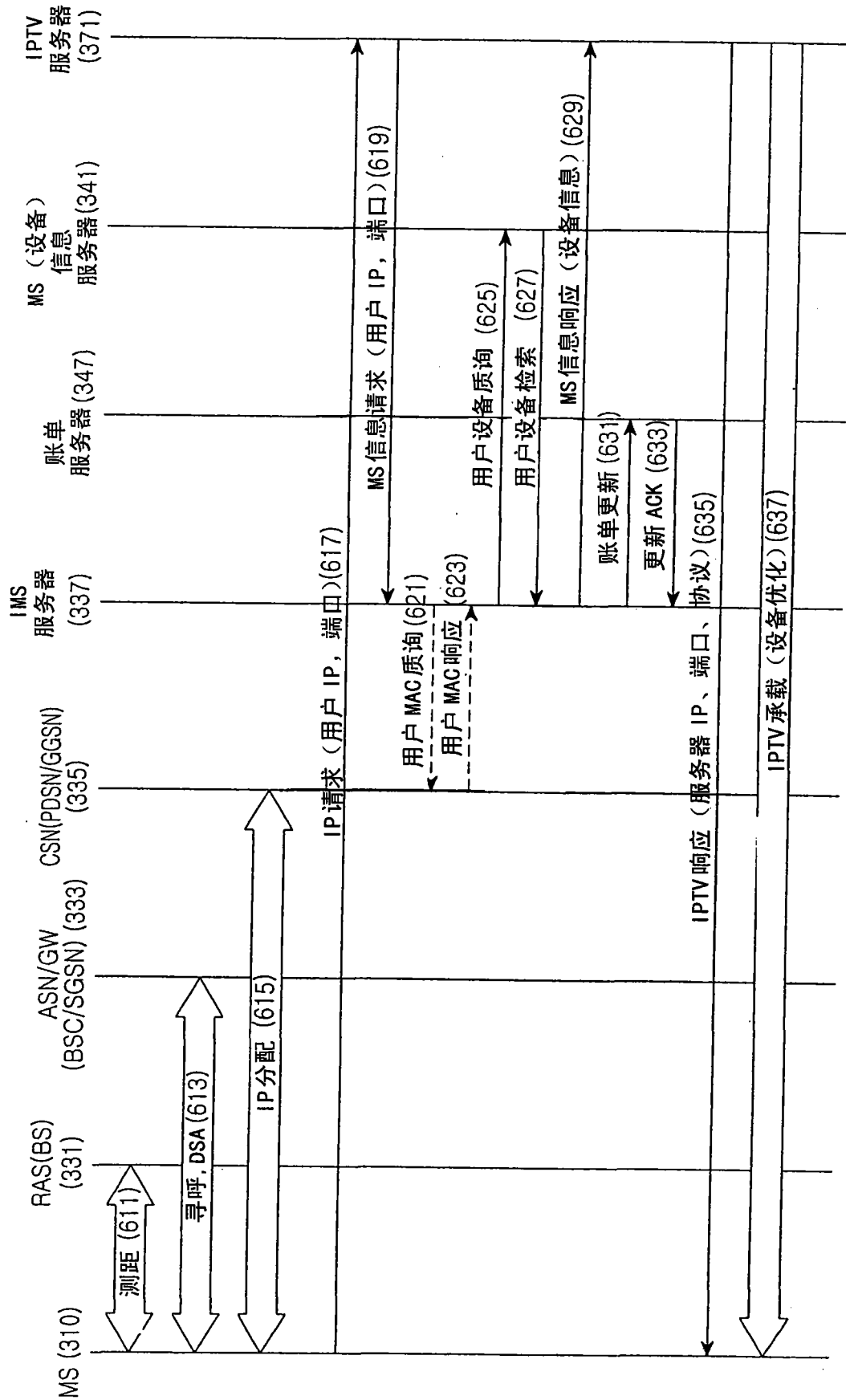


图 6

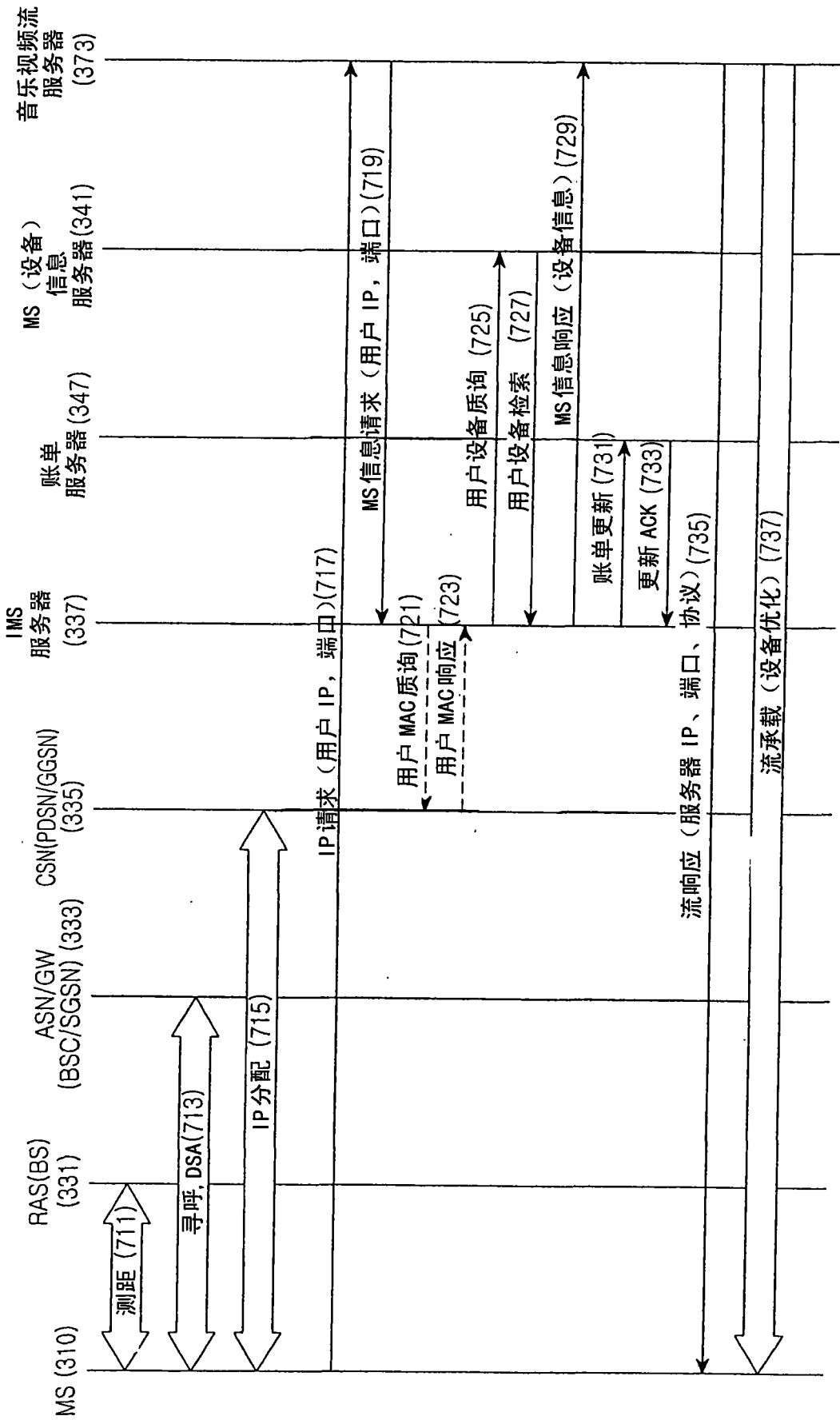


图 7

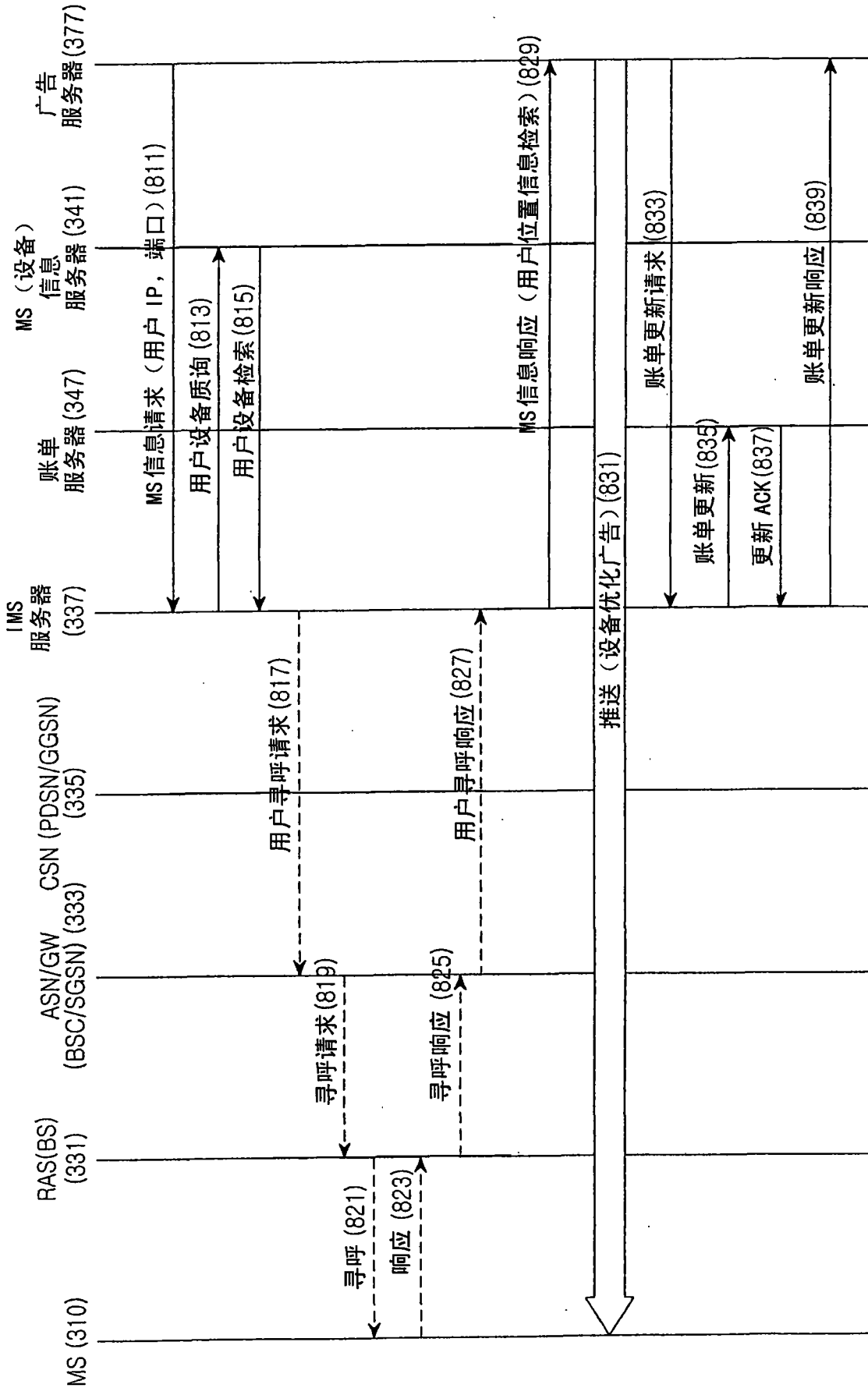


图 8