

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1402469 B

(45) 授权公告日 2011. 08. 03

(21) 申请号 02128556. X

(22) 申请日 2002. 08. 09

(30) 优先权数据

01119364. 6 2001. 08. 10 EP

(73) 专利权人 西门子公司

地址 德国慕尼黑

(72) 发明人 J·劳门 A·施密德特

M·特劳贝格 S·范尼克尔克

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

司 72001

代理人 程天正 张志醒

(51) Int. Cl.

H04L 12/16(2006. 01)

H04L 12/14(2006. 01)

H04Q 3/545(2006. 01)

G06F 9/44(2006. 01)

(56) 对比文件

3rd Generation Partnership Project

Technical Specification Group Terminals

Multimedia Messaging Service(MMS)

Functional description

Stage2(Relase 4). 3GPP TS 23. 140

V4. 3. 0 (2001-06). 2001, 3(23140430200106), 29-69 页.

审查员 吴志彪

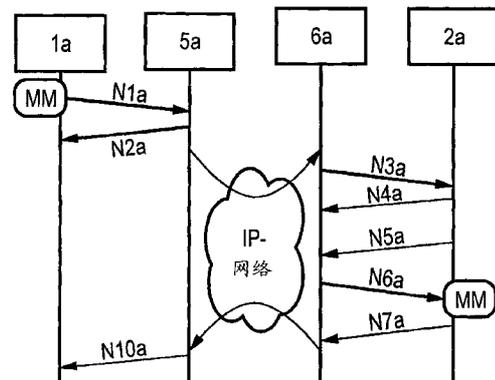
权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 2 页

(54) 发明名称

在传输消息时扩充信息流的方法和装置

(57) 摘要

本发明提出了一些方法和装置,用来在至少一个业务提供商的职责范围内在功能性方面简化信息流,尤其是对 UMTS 中的多媒体消息,其中,该功能性已由用户进行请求。这样功能性的例子有应答计费或消息回叫。本发明尤其提出了传输如下信息的方法,即从该信息可以得出在业务提供商职责范围内的网元是否支持所请求的功能性。本发明还提出了在应答计费时对应答-消息的最大尺寸进行限制。



1. 经通信网络利用发射侧网元和接收侧网元从发送应用向接收应用传输消息的方法,其中发射侧网元和接收侧网元可以是相同或不同的,并位于一个或两个业务提供商的职责范围内,以及其中,所述的消息被用来在至少一个业务提供商的职责范围内请求一个应答-计费功能性,其特征在于:

所述消息包含关于始发方准备接受来自接收方的应答-消息的费用的信息,

一个或多个网元的关于其支持所请求的应答-计费功能性的信息被传输给参与数据交换的其它设备,或由后者接收它。

2. 如权利要求 1 的方法,其特征在于:

关于相对于始发-消息或应答-消息为发射方的网元支持所请求的功能性的信息被发送到接收侧的网元,或由后者接收和分析它。

3. 如权利要求 1-2 之一的方法,其特征在于:

在两个彼此不同的网元支持所请求的功能性的情况下,相应的信息被传输给接收应用,或由该接收应用进行接收。

4. 如权利要求 1-2 之一的方法,其特征在于:

在两个网元支持所请求的功能性的情况下,关于所述发射侧网元支持所请求的功能性的信息被接收侧网元删除,且不传送到接收应用。

5. 如权利要求 1-2 之一的方法,其特征在于:

用于支持所请求的功能性的信息在消息 MM1\_提交.RES 或 M-发送.conf 中被相对于始发-消息或应答-消息为发射方的网元一同传输给相应的发送应用,或由该发送应用接收它。

6. 如权利要求 5 的方法,其特征在于:

在 WAP 消息 M-发送.conf 中使用一个新的、采用字段名十六进制编码的首字段,如果支持所请求的功能性,所述字段名的字段值则包含字节:<字节 128>,如果不支持,则包含字节:<字节 129>。

7. 如权利要求 1-2 之一的方法,其特征在于:

用于支持所请求的功能性的信息在消息 MM1\_通知.REQ 和 / 或 MM1\_检索.RES 中被接收侧网元一同传输给接收应用,或由后者进行接收。

8. 如权利要求 1-2 之一的方法,其特征在于:

用于支持所请求的功能性的信息在消息 M-通知.ind 和 / 或 M-检索.conf 中被接收侧网元一同传输给接收应用,或由后者进行接收。

9. 如权利要求 7 中的方法,其特征在于:

在 WAP 消息 M-通知.ind 和 / 或 M-检索.conf 中使用一种具有十六进制字段名编码的首字段,如果支持所请求的功能性,所述字段名的字段值则包含字节:<字节 128>,如果不支持,则包含字节:<字节 129>。

10. 如权利要求 8 中的方法,其特征在于:

在 WAP 消息 M-通知.ind 和 / 或 M-检索.conf 中使用一种具有十六进制字段名编码的首字段,如果支持所请求的功能性,所述字段名的字段值则包含字节:<字节 128>,如果不支持,则包含字节:<字节 129>。

11. 如权利要求 1-2 之一的方法,其特征在于:

由所述的接收应用分析是否存在关于所述发送和 / 或接收侧网元支持所请求的功能性的信息, 并促使或禁止为操作员输出相应的信息。

12. 如权利要求 1 的方法, 其特征在于: 所述的消息是多媒体消息。

13. 如权利要求 1 的方法, 其被用于在一个业务提供商的职责范围内的网元中, 该网元被分配给一个发送应用和 / 或一个接收应用, 使得所述的网元能把关于其支持所请求的应答 - 计费功能性的信息传送给另一参与数据交换的设备, 或由后者接收该信息。

14. 如权利要求 1 的方法, 其被用于在用于在通信网络中进行通信的用户设备中, 所述用户设备具有至少一个接收应用以用于从一个业务提供商的职责范围内的一个网元接收消息, 使得该用户设备能接收和分析关于所参与的网元支持所请求的应答 - 计费功能性的信息。

## 在传输消息时扩充信息流的方法和装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及在经由移动无线网络、尤其是经由一个 UMTS 网络传输尤其是多媒体消息的消息时扩充信息流的方法,和相应的装置。

[0002] 背景技术

[0003] 除了语音电话,移动无线系统 GSM(GSM-全球移动通信系统)还提供发送和接收 160 字长以内的文本短消息的可能性。该业务叫做 SMS(SMS-短消息业务)。在 GSM 03.40 版本 7.4.0、1998 年版;数字蜂窝电信系统;短消息业务(SMS)的技术实现中可以找到更准确详细的资料。

[0004] 对于下一代 UMTS(UMTS-通用移动通信系统)移动无线系统,现在正在标准化另一种移动消息业务,其具有多媒体功能性,叫做 MMS(MMS-多媒体消息业务),参见 3GPP TS 22.140 版本 4.3.0 第 4 版;第三代合作项目;集群业务和系统方面的技术规范;业务方面;第 1 阶段;多媒体消息业务(MMS),也可参见 3GPP TS 23.140 版本 4.3.0 第 4 版;第三代合作项目;群终端的技术说明;多媒体消息业务(MMS);功能性描述;第 2 阶段。

[0005] 具有多媒体内容的消息在下文被仅仅称为短 MM(s)(MM-多媒体消息,词尾 s 表示复数),为的是与 SMS 的文本消息更好地区分开。与 SMS 相比,这里不再有纯文本内容的限制。MMS 将允许根据个人品位定制文本,允许将音频和视频内容嵌入消息中。

[0006] 图 1 示出了从 3GPP(第 3 代合作项目)角度看的在现有技术基础上 MMS 的网络体系结构。MMS 用户代理(缩写:UA)可被理解为例如位于移动无线电话上、或位于与移动无线电话相连的且实现 MMS 的设备上(譬如膝上型电脑,或类似的)的应用。发送消息的应用在下文被称作发送应用,它在特定的 MMS 代理 A 中(在此缩写为 UAA),而进行接收的应用被称作接收应用,它在特定的 MMS 用户代理 B 中(在此缩写为 UAB)。如图 1 所示,发送应用 UAA1 采用空中接口-记为 MM1-通过无线网络 7 发送一个 MM 到网元 5,该网元 5 被记为 MMS 中继/服务器 A(在此缩写为 RSA;以下 MMS 中继/服务器缩写为 RS),其在 MMS 业务提供商 3(MMS 业务提供商)的职责范围内、也即所谓的“MMSE”(MMSE-多媒体消息业务环境)内为 UAs 提供 MMS 功能性。然后利用 MM4 接口把消息传送给被记为 MMS 中继/服务器 B(缩写为 RSB)的网元 6,该网元 6 位于接收侧 MMS 业务提供商 4(MMS 业务提供商 B)的职责范围内,业务提供商 4 再利用 MM1 接口通过无线网络 8 向接收应用 UAB 2 发送消息。

[0007] 图 1 示出了发射侧网元 RSA1 和接收侧网元 RSB2 是不同的的一般情况。然而现有技术中已经知道只包括一个 MMSE 的特殊情况,同样,实际上并不需要 MM1 接口一定是空中接口的形式。

[0008] 在上述发射侧和接收侧 RSs 相同的特殊情况下,在以上 3GPP TS23.140 版本 4.3.0、第 4 版中所描述的 MMS 的一个特征是所谓的“应答-计费”,在此基础上,始发方发送一条 MM 来表示它准备接受来自接收方的应答-消息的费用,尤其是多媒体应答(应答-MM)。在此,始发方此外还可以规定时限。如果带有相应的应答计费-标识的 MM 提供在网元 RS 上给接收方下载,则首先通知接收方,然后下载这条 MM 到它的终端。此时,在通知中和在下载 MM 时都告诉所述的接收方:其可以免费地对该所谓的“始发-MM”发送一条

应答 - 消息。如果他想利用这一点,则只需要将一条在他的终端上编译的 MM 标识为前一个接收的始发 MM 的应答 -MM,并将其发送出去。迄今只在 MMSE 中定义了应答计费 - 功能性。具体的描述可以在 3GPP TS 23.140 版本 4.3.0,第 4 版附录 E 中找到。

[0009] 为发送 MM 而需要的所有信息同样象应答计费 - 功能性的补充信息一样被作为信息元素而录入到在 3GPP TS 23.140 版本 4.3.0、第 4 版所定义的抽象消息中。如果参与数据交换的设备 (应用 UA 或网元 RS) 不识别信息元素,则该信息元素将被不变地进行传送。这种特性对于应答计费 - 功能性可能是有问题的,因为上述的应答计费 - 功能性只有在参与数据交换的所有设备 (即 UAs 和 RS) 都支持应答计费 - 功能性时才基于现有技术进行工作。譬如,如果只有发送应用 UAA 和接收应用 UAB 都支持应答计费 - 功能性,而所参与的网元 RS 不支持 (可能是因为它支持一个老的 MMS 版本),那么网元 RS 将不能识别应答 -MM,甚至也不能拒绝它,也就是说,应答 -MM 的始发方 (=始发 -MM 的接收方) 仍错误地认为他所发送的应答 -MM 的费用将被接收方 (=始发 -MM 的始发方) 接受。

[0010] 在标准化委员会 3GPP 和 WAP 的论坛中,既没有公开一种方法来解决以上所述的兼容问题 (网元 RS 不支持应答计费 - 功能性),也没有公开一种解决方法来把应答计费 - 功能性扩大到多个 MMSE。

[0011] 对于其它相似的情况也存在上述问题,其中,始发方请求业务提供商提供特殊的功能性,而发送方和 / 或接收方不知道在一个或多个业务提供商的职责范围内所相应参与的网元是否支持所请求的功能性。例如考虑今后在 MMS 中引入其它新的功能性 - 如“MMS 的回叫”-,这些功能性虽然得到发送和接收单元的支持,但可能不受所参与的网元的支持。

[0012] 现有技术的另一个问题在于,含有应答 - 计费 - 指示的始发 - 消息的始发方不能防止接收方给他发送回过长的、因而非常昂贵的应答 - 消息。

[0013] 发明内容

[0014] 本发明的目的在于,当发送 / 接收一条消息而该消息包含有在业务提供商职责范围中所参与的网元的特定功能性的请求时,使信息传输对用户更友好。

[0015] 本发明以如下方式解决了在现有技术所产生的兼容问题,即:根据本发明的第一个方面,在参与数据交换的设备之间传输所述的信息,以支持所请求的、发射侧和 / 或接收侧网元的应答计费 - 功能性。在此处的第一种情况下,发射侧和接收侧网元、即尤其是 MMS 业务提供商的职责范围内的相关网元 RS 是相同的。根据本发明,尤其把涉及相关网元的应答的信息传送到接收应用。同样,给发送应用的确认也是本发明的一部分。在发送和 / 或接收应用的那一方接收该信息同样也是本发明的组成部分。

[0016] 基于第一方面,本发明还允许对所请求的功能性进行扩充,也即譬如应答计费 - 功能性或在始发方请求回叫时的消息回叫 - 功能性,也利用需要不同 MMS 业务提供商的 MMS (即在两个 MMSE 之间) 的发送应用和接收应用。通过传送附加的数据 - 即关于网元 RS 支持或是否支持所请求的功能性的信息 -, 当在两条子链路上从发射侧网元 RS (始发方的 MMS 中继 / 服务器) 向接收侧网元 RS (接收方的 MMS 中继 / 服务器)、或从接收侧网元 RS 向接收应用 UAB 传送 MM 时,也允许在不同的 MMSE 之间所请求的功能性,并解决了上述的兼容问题。

[0017] 因此,通过传送如下信息,即网元 RS 是否支持所请求的功能性以作为对子链路上从网元 RS 向接收应用 UAB 发送 MM 的直接反应,便可以显著地提高有关功能性的灵活性。

[0018] 基于第二方面,本发明提供了这样的可能性,即:当发射侧和接收侧网元不同时,从发射侧网元可以向接收侧网元传送附加的信息,尤其是给接收方指示出可以进行应答计费的指示、应答计费的标识码-其优选地对应于始发-消息的标识码-、用于应答始发-消息的时限和/或应答-消息的最大允许长度。

[0019] 基于本发明的第三方面,通常规定始发方可以在应答计费时给出应答-消息大小的最大限制。例如利用多个上限可以做到这一点,由始发消息的始发方从中选择一个。作为选择方案,始发方可以确定其自己选定的、应答-消息的最大长度。这样,始发方就保证了应答-消息将不会产生超过始发方自己选定的费用。

[0020] 除了这些方法外,本发明还涉及一些相应参与的装置,即带有相应控制单元的网元,还涉及一些采用相应接收和/或发送应用的移动无线用户设备。在此,这些应用-如上已述-是直接安装在移动无线电话上,还是安装在膝上型电脑、笔记本或同类设备上,这并不重要。概念“移动无线用户设备”也覆盖了这些实施方案。此外,相应的软件程序也是本发明的一部分。

### 附图说明

[0021] 下面参照附图进一步解释本发明,其中:

[0022] 图 1 示出了依照 3GPP 规范的 MMS 网络体系结构;

[0023] 图 2 示出了只利用一个网元 RS 从发送应用 (UAA) 向接收应用 (UAB) 发送 MM 的情况下的事务流程图;

[0024] 图 3 示出了利用两个网元 (RSs) 从发送应用 (UAA) 向接收应用 (UAB) 发送 MM 的情况下的事务流程图,和

[0025] 图 4 示出了在 WAP 中利用两个网元 (PRs) 从发送应用 (CA) 向接收应用 (CB) 发送 MM 的情况下的事务流程图。

### 具体实施方式

[0026] 下面将借助特定的功能性“应答-计费”来以例子讲述,如何在 MMSE 内利用 MM1 接口上的附加信息交换来解决上面提到的兼容问题(情形 1)。接下来介绍了覆盖一般情况的本方法的扩展,其中在不同的 MMS 业务提供商的两个不同 MMSEs 之间交换 MMs(情形 2)。在此,变化不仅涉及到 MM1 接口而且还涉及 MM4 接口。最后,针对被实施为空中接口的 WAP(WAP-无线应用协议)接口 MM1 而讲述了在一般情形 2(在两个 MMSE 间的 MMs 交换)中所述的方法的一种可能实现。

[0027] I. 情形 1:单个 MMSE 中的应答计费

[0028] 首先,借助图 2 考虑这样的情况,即发送应用 UAA 1(MMS 用户代理 A)和接收应用 UAB 2(MMS 用户代理 B)都使用同一个 MMS 业务提供商的 MMS,即 MM 仅在一个 MMSE 内传送。图 2 示出相关的符合 3GPP 的“事务流程图”,其中给出了在 3GPP TS 23.140 版本 4.3.0、第 4 版中定义的抽象消息。由 A 用户建立 MM,标识其为“应答-计费”,并利用抽象消息 N1(MM1\_提交.REQ)通过 MM1 接口将其发送到他的 MMS 业务提供商的 MMSE 中的网元 RS。该 RS 是一个发射侧网元,同时也是接收侧网元,因此被标识为两个不同的参考符号 5 和 6(参看图 1)。网元 RS<sub>5,6</sub> 利用抽象消息 N2(MM1\_提交.RES)确认正确接收来自发送应用 UAA 1 的 MM,并

利用抽象消息 N3 (MM1\_通知.REQ) 把准备下载的 MM 通知给接收方 B。抽象消息 N4 (MM1\_通知.RES) 只是被用作接收应用 UAB 2 正确接收到该通知的确认。抽象消息 N5 (MM1\_检索.REQ) 可以被用户 B 用来启动下载一条在网元 RS5,6 上提供的 MM。网元 RS5,6 利用抽象消息 N6 (MM1\_检索.RES) 发送 MM 到接收应用 UAB 2。然后利用抽象消息 N7 (MM1\_确认.REQ) 进行确认。

[0029] 根据本发明,如果网元 RS 支持所请求的应答计费-功能性,则网元 RS 增加另一个信息元素到两个抽象消息 N3 (MM1\_通知.REQ = 通知 MM) 和 / 或 N6 (MM1\_检索.RES = 发送 MM) 中。例如新的信息元素可以称为“应答-计费-支持”。它指示了网元 RS (或更一般地: MMS 业务提供商) 是否支持应答计费-功能性。表 1 和 2 示出了发明的补充项,即在抽象消息 N3 (MM1\_通知.REQ) 和 N6 (MM1\_检索.RES) 中的新信息元素“应答-计费-支持”,它在两种情况下被优选地插入到已知的信息元素“应答-计费”之后。

[0030]

信息元素	存在状态	注释
“应答-计费-支持”	可选	MMS 业务提供商 支持应答计费-功能性的信息

[0031] 表 1:按照情形 1 在抽象消息 N3 (MM1\_通知.REQ) 和 N6 (MM1\_检索.RES) 中增加的信息元素。

[0032] 不支持所请求的应答计费-功能性的网元 RS 优选继续不变地传送其未知的所有信息元素,而不补充信息元素“应答-计费-支持”。这样,接收方的接收应用 UAB 便能识别在它的 MMS 业务提供商的 MMSE 中是否支持应答计费-功能性,并相应地作出反应。也就是说,只有当抽象消息 N3 (MM1\_通知.REQ) 和 / 或 N6 (MM1\_检索.RES) 中存在所述由网元 RS 设定的信息元素“应答-计费-支持”时,始发-MM 的接收方才能在发送被适当标识的应答-MM 时确信 MMS 业务提供商支持应答计费-功能性。

[0033] 为提高应答计费-功能性的灵活性,以上重新定义的信息元素“应答-计费-支持”优选地也被插入到抽象消息 N2 (MM1\_提交.RES) 中,以用于在网元 RS 发送 MM 后来确认正确地接收到它 (参见图 2)。这样,在发送包含应答计费-标识符的始发-MM 之后,可以通知发送应用 UAA 1 关于 MMS 业务提供商是否支持请求的应答计费-功能性,正如在发送带有相应标识的应答-MM 之后的接收应用 UAB 2 一样。表 2 示出了抽象消息 N2 (MM1\_提交.RES) 中增加的信息元素“应答-计费-支持”,该信息元素被优选地插入到已知的信息元素“消息 ID”之后。

[0034]

信息元素	存在状态	注释
“应答-计费-支持”	可选	MMS 业务提供商 支持应答计费-功能性的信息

[0035] 表 2:按照情形 1 在抽象消息 N2 (MM1\_提交.RES) 中增加的信息元素。

[0036] II. 情形 2:两个不同 MMSE 之间的应答计费

[0037] 以下来考虑这种情况,即发送应用 UAA 和接收应用 UAB 使用不同的 MMS 业务提供商的 MMS,也就是说在两个 MMSE 间传送一条包含应答计费-标识符的 MM。在这种情况下,只有除发送和接收应用以外发送方的网元 RSA 和接收方的网元 RSB 也都支持应答计费-功能性,那么应答计费才正常工作。在此,本发明通过在传输 MM 时伴随传输附加信息来解决不同 MMSE 之间的应答计费时的兼容问题,该附加信息指示了相应的网元 (RSA, RSB) 是否支

持应答计费 - 功能性。

[0038] 图 3 示出了图 2 的事务流程图的相应扩展。除在那儿所示的抽象消息之外,图 3 在此还示出了用于 MM4 接口 (也参见图 1) 的抽象消息。

[0039] 依照图 3,由用户 A 建立一条 MM,标识其为“应答 - 计费”,并通过 MM1 接口将其发送到他的业务提供商 A 的 MMSE 中的网元 RSA 5。依照本发明,如果 MMS 业务提供商 A 支持所请求的应答计费 - 功能性,则由网元 RSA 5 在抽象消息 N8 (MM4\_发送 .REQ) 中把如下的信息与 MM 一起发送到接收方的 MMSE 中的网元 RSB 6- 在本情形中不需要解释图 3 中的消息 N9 (MM4\_发送 .RES) - :

[0040] 1. 始发方准备接受来自接收方的应答 -MM 的费用 (信息元素“应答 - 计费”),  
 [0041] 2. 用于发送免费应答 -MM 的时限 (“应答 - 计费 - 期限”),  
 [0042] 3. 应答 -MM 的最大长度 (信息元素“应答 - 计费 - 大小”),  
 [0043] 4. 关于始发方的 MMS 业务提供商支持或是否支持所请求的应答计费 - 功能性的信息 (典型被称为“应答 - 计费 - 支持 - 在 - 始发方 - MMSE”的信息元素),或 (如果传输的 MM 是应答 -MM ;这种情况下,应答 -MM 被视为是一个新的始发 -MM) :

[0044] 5. (初始的) 始发 -MM 的消息 -ID (“应答 - 计费 -ID”)。

[0045] 表 3 示出了本发明的抽象消息 N8 (MM4\_发送 .REQ) 中的附加信息元素,其中新的信息元素“应答 - 计费 -ID”优选地是插入到已知的信息元素“消息 -ID”之后,且其它四个新的信息元素插入到已知的信息元素“内容”之后。

[0046]

信息元素	存在状态	注释
“应答 - 计费 -ID”	可选	在应答计费的情况下,这是所述对其作出应答的始发 - MM 的标识
“应答 - 计费”	可选	对于该特定的始发 - MM 应答是免费的信息
“应答 - 计费 - 期限”	可选	在应答计费的情况下,接收方被授权的应答的发送最后时刻
“应答 - 计费 - 大小”	可选	在应答计费的情况下,接收方被授权的应答 -MM 的最大长度
“应答 - 计费 - 支持 - 在 - 始发方 -MMSE”	可选	关于发射侧网元 (RS) 支持应答计费 - 功能性的信息

[0047] 表 3 :依照情形 2 在抽象消息 N8 (MM4\_发送 .REQ) 中的附加信息元素。

[0048] 在表 3 中没有提到的信息元素“应答 - 计费”、“应答 - 计费 - 期限”和“应答 - 计费 -ID”在此不需要重新定义。它们已经以公知的方式在 MM1 接口上采用,并在此依照本发明被传送到新的 MM4 接口。信息元素“应答 - 计费 - 支持 - 在 - 始发方 -MMSE”将在下面详细描述 :

[0049] 由于在告知或传送 MM 期间,如果不支持应答计费 - 功能性,则网元 RSB 6 将把网元 RSA 5 所设定的信息元素“应答 - 计费 - 支持”不变地传递到接收应用 UAB 2,所以,在此处所描述的情形中采取在上面情形 1 中为传送关于 MMS 业务提供商支持或是否支持所请求的应答计费 - 功能性的信息而定义的信息元素“应答 - 计费 - 支持”将是不够的。这一特性可能被接收应用 UAB 2 错误地解释。它需要关于参与 MM 传输的两个网元 5,6 (RSA, RSB) 支持或是否支持所请求的应答计费 - 功能性的信息。由于该原因,本发明在网元 RSA 5 和网元 RSB6 之间的 MM4 接口上定义了一个不同于网元 RSB 6 和接收应用 UAB2 之间的 MM1 接口上的信息元素。作为例子,这两个新的信息元素可以被称作“应答 - 计费 - 支持 - 在 - 始发方 -MMSE” (在发射侧的 MMSE 方支持应答计费) 和“应答 - 计费 - 支持 - 在 - 接收方 -MMSE” (在接收侧的 MMSE 方支持应答计费)。在表 3,5 和 6 中示出了它们。在抽象消息 N3 (表 5) 和 N6 (表 6) 中,信息元素“应答 - 计费 - 支持 - 在 - 接收方 -MMSE”被优选地

插入到信息元素“应答-计费”之后。

[0050] 如果网元 RSB 支持应答计费-功能性,则它必须在通知接收方之前或在发送 MM 之前检验抽象消息 N8 (MM4\_发送.REQ) 是否包含相应的信息元素“应答-计费-支持-在-始发方-MMSE”。如果是这样,则网元 RSB 必须在此时把相应的信息元素“应答-计费-支持-在-接收方-MMSE”插入到抽象消息 N3 (MM1\_通知.REQ = 通知准备下载的 MM) 或抽象消息 N6 (MM1\_检索.RES = 发送 MM) 中。可选地,如果或只要网元 RSB 能识别它,则他还可以在完成检验之后再删除由网元 RSA 设置的信息元素“应答-计费-支持-在-始发方-MMSE”,以减轻空中接口的负载。接收方的接收应用 UAB 可以利用这种方法、并通过分析信息元素“应答-计费-支持-在-接收方-MMSE”的有无来简单地识别所参与的两个 MMS 业务提供商是否都能处理一个对始发-MM 的应答-MM 的发送。

[0051] 信息元素“应答-计费-大小”标示了应答-MM 所允许的大小,其也是本发明申请的主题。为了增强应答计费-功能性的灵活性,优选地补充了抽象消息 N1 (MM1\_提交.REQ), N8 (MM4\_发送.REQ), N3 (MM1\_通知.REQ) 和 N6 (MM1\_检索.RES)。利用该新的信息元素,始发-MM 的始发方不仅可以规定应答-MM 的时限,而且还可以规定其最大长度。可选择地或额外地,它也可以被所述参与 MM 传输的 MMS 业务提供商之一用来限制应答-MM 的大小。表 3~6 示出了在相应的抽象消息中新定义的信息元素“应答-计费-大小”,其中该信息元素在抽象消息 N1, N3 和 N6 中被优选地分别插入到已知的信息元素“应答-期限”之后。

[0052]

信息元素	存在状态	注释
“应答-计费-大小”	可选	在应答计费的情况下,接收方被授权的应答-MM 的最大长度

[0053] 表 4:在抽象消息 N1 (MM1\_提交.REQ) 中的附加信息元素。

[0054]

信息元素	存在状态	注释
“应答 - 计费 - 支持 - 在 - 接收方 - MMSE”	可选	关于接收侧网元支持 应答计费 - 功能性的信息
...	...	...
“应答 - 计费 - 大小”	可选	在应答计费的情况下,接收方被授权的应答 - MM 的最大长度

[0055] 表 5 :依照情形 2 的抽象消息 N3 (MM1\_通知 .REQ) 中的附加信息元素。

[0056]

信息元素	存在状态	注释
“应答-计费-支持-在-接收方-MMSE”	可选	关于接收侧网元支持应答计费-功能性的信息
...	...	...
“应答-计费-大小”	可选	在应答计费的情况下,接收方被授权的应答-MM的最大长度

[0057] 表 6 :依照情形 2 的抽象消息 N6 (MM1\_检索 .RES) 中的附加信息元素。

[0058] 类似于在情形 1 中所描述的方案,在此处引入的信息元素“应答-计费-支持-在-始发方-MMSE”也可优选地被插入到抽象消息 N2 (MM1\_提交 .RES) 中,由网元 RS 利用它来确认正确地接收一条 MM。这明显增强了应答计费-功能性的灵活性,因为利用该方法,可以在带有应答计费-标识符的始发-MM 被发送之后告知发送应用 UAA、以及在相应标识的应答-MM 被发送之后告知接收应用 UAB (在此,接收应用 UAB 是应答-MM 的“始发方”)关于各个 MMS 业务提供商是否支持所请求的应答计费-功能性的信息。表 7 示出了在抽象消息 N2 (MM1\_提交 .RES) 中的附加信息元素“应答-计费-支持-在-始发方-MMSE”,其优选地被插入到信息元素“消息 ID”之后。

[0059]

信息元素	存在状态	描述
“应答-计费-支持-在-始发方-MMSE”	可选	当一条始发-MM 或应答-MM 已被发送时,关于网元 RS 支持应答计费-功能性的信息

[0060] 表 7 :依照情形 2 的在抽象消息 N2 (MM1\_提交 .RES) 中的附加信息元素。

[0061] III. 在 WAP 中实现本发明

[0062] 在现有技术基础上,可以只使用 WAP (WAP-无线应用协议) 实现 MMS。为在适用于 MMS 的终端和 WAP 网关之间搭建空中接口 (在 3GPP 中:MM1),按照 3GPP TS 22.140 版本 4.1.0,第 4 版 (见上面) 和 WAP-209.102-MMS 封装,2001 年 2 月 8 日,(无线应用协议;WAP 多媒体消息业务;消息封装;MMS 草案 SCD) 而规定使用 WAP WSP 传输协议。因此,在接下来的章节中来讲述:如何能把在上面为应答计费而重新定义的 3GPP 抽象-消息的信息元素转变成所述 WAP 实现中的 WAP 消息。在此作为例子,依照情形 2 (两个 MMSE 间的应答计费) 来实现该实施方案变型,这是因为它描绘了更一般的情况,而且提供了更大的机会以在 3GPP 和 WAP 中实现;最后还因为它消除了对只有一个 MMSE 的限制。

[0063] 图 4 示出了 WAP 中基于现有技术的、依照 WAP-209.102-MMS 封装 (见上面) 的“事务流程图”,其中给出了当传送 MM 时在四个参与的实例之间的 WAP 消息交换,这四个实例是发送应用 1a (MMS 客户 A,缩写为 CA),发射侧网元 5a (MMS 代理-中继 A,缩写为 PRA),接收侧网元 6a (MMS 代理-中继 B,缩写为 PRB) 和接收应用 2a (MMS 客户 B,缩写为 CB)。本发明申请所涉及的 WAP 消息,也即 N1a (M-发送 .req)、N2a (M-发送 .conf)、N3a (M-通知 .ind) 和 N6a (M-检索 .conf) 在此是用粗体示出的。在此,WAP 消息 N1a 对应于前面提到的消息 N1,WAP 消息 N2a 对应于前面提到的消息 N2,等等。此外还给出了已知的消息 N10a (M-传送 .ind)。作为指示符,这里可以注意到在 WAP 中不存在那些在 3GPP 中定义的概念:MMS 用户代理,MMS 中继/服务器和 MMSE。由于该原因,在该章节中只使用 MMS 客户和 MMS 代理-中继这样的概念或它们的缩写,而这些缩写指的是同样的实例。对于 3GPP 概念 MMSE,在 WAP 中不存在类似的表达。

[0064] 依照 WAP-203.102-MMS 封装 (见上面),在 WAP 消息的首字段包含一个字段名,其

后接着一个至少包含一个字节 (8- 比特 - 字) 字段值。表 8 中给出了十六进制数值至字段名之间的分配关系。当前有 24 个字段名。因此,在本发明申请中重新定义的字段名优选地在第 25 号开始 (十六进制 :0x19)。它们在表 9 中给出。

[0065]

字段名	分配的号
-----	------

[0066]

BCC	0x01
Cc	0x02
内容 - 位置	0x03
内容 - 类型	0x04
日期	0x05
传送 - 报告	0x06
传送 - 时间	0x07
期限	0x08
从	0x09
消息 - 类	0x0A
消息 - ID	0x0B
消息 - 类型	0x0C
MMS- 版本	0x0D
消息 - 大小	0x0E
优先级	0x0F
读 - 应答	0x10
报告 - 允许	0x11
响应 - 状态	0x12
响应 - 文本	0x13
发送方 - 可见性	0x14
状态	0x15
主题	0x16
至	0x17
事务 - Id	0x18

[0067] 表 8 :字段名的分配 (根据现有技术)。

[0068]

字段名	分配的号
应答 - 计费 - 支持 - 在 - 始发方 - MMS - 代理 - 中继	0x19
应答 - 计费 - 支持 - 在 - 接收方 - MMS - 代理 - 中继	0x1A
应答 - 计费 - 大小	0x1B

[0069] 表 9 :根据本发明新定义的字段名。

[0070] 由于根据 WAP-209.102-MMS 封装 (见上面), WAP 消息的首 字段总是包含一个字段名和一个字段值,所以需要为这里每一个重新定义的首字段定义至少一个字段值。下面给出更详细的解释:

[0071] 对首字段的字段值进行编码共有四种可能性,其中首字节决定了编码的类型和长度 (见表 10)。

[0072]

字段值的首字节	可能的组合	后续的字节数
0...30	31	0...30
31	1	> 30
32...127(文本)	96	> 0
128...255	128	0

[0073] 表 10 : 字段值编码的四种可能性 ( 现有技术 ) 。

[0074] 为降低在空中接口上传输的数据量, 两个新定义的首字段“应答 - 计费 - 支持 - 在 - 始发方 - MMS- 代理 - 中继”和“应答 - 计费 - 支持 - 在 - 接收方 - MMS- 代理 - 中继”的字段值优选地专门是来自第四个数值范围 (128 到 255)。新的首字段“应答 - 计费 - 支持 - 在 - 始发方 - MMS- 代理 - 中继”和“应答 - 计费 - 支持 - 在 - 接收方 - MMS- 代理 - 中继”的一个可能定义可以是以下的形式:

[0075] 字段名 : 应答 - 计费 - 支持 - 在 - 始发方 - MMS- 代理 - 中继

[0076] 字段值 : 应答 - 计费 - 支持 - 在 - 始发方 - MMS- 代理 - 中继 - 值 = 是 | 否

[0077] 是 = < 字节 128 >

[0078] 否 = < 字节 129 >

[0079] 字段名 : 应答 - 计费 - 支持 - 在 - 接收方 - MMS- 代理 - 中继

[0080] 字段值 : 应答 - 计费 - 支持 - 在 - 接收方 - MMS- 代理 - 中继 - 值 = 是 | 否

[0081] 是 = < 字节 128 >

[0082] 否 = < 字节 129 >

[0083] 新定义的首字段“应答 - 计费 - 大小”的字段值可以逐级地 ( 应答 - MM 可大到 X, Y 或 Z 千字节 ) 或具体地 ( 应答 - MM 可能大小只为 X 千字节 ) 给定。对于带有应答 - 消息可能大小等级的新首字段“应答 - 计费 - 大小”, 其一种可能的定义可以具有如下的形式 ( 数值范围 4 ) :

[0084] 字段名 : 应答 - 计费 - 大小

[0085] 字段值 : 应答 - 计费 - 大小 - 值 = 200 | 400 | 600 | 800

[0086] 200 = < 字节 128 >

[0087] 400 = < 字节 129 >

[0088] 600 = < 字节 130 >

[0089] 800 = < 字节 131 >

[0090] 带有应答 - 消息可能大小具体数据的新首字段“应答 - 计费 - 大小”的一种可能的定义可以具有下面的形式 ( 数值范围 1 ) :

[0091] 字段名 : 应答 - 计费 - 大小

[0092] 字段值 : 应答 - 计费 - 大小 - 值 = 长 - 整型

[0093] 在此不再更详细地讨论其它的编码可能性。很明显, 本发明的范围内存在不同的编码可能性。

[0094] 按本发明对 WAP 消息 N1a (M- 发送 . req), N2a (M- 发送 . conf), N3a (M- 通知 . ind) 和 N6a (M- 检索 . conf) 的补充在表 11 到 14 中给出。因为在 3GPP 中定义的信息元素的精确实实现至今在 WAP 论坛中还没有完成, 所以为<sup>13</sup>在一个 MMSE 内实现应答计费 - 功能性所需要的其余首字段在那里未给出。在 WAP 消息 N1a (M- 发送 . req) 中补充了首字段“应答 - 计费 - 大小” - 优选地被插入到首字段“内容 - 类型”之后 -, 而且可以被那个想使用应答计费 - 功能性的应用 CA 1a 用来在发送 MM 时给出时限和限制应答 - MM 的大小。

[0095]

字段名	内容	说明
“X-Mms- 应答 - 计费 - 大小”	应答计费 - 大小 - 值	可选。 规定了应答 - MM 的 大小

[0096] 表 11 :在 WAP 消息 N1a(M- 发送 . req) 中新定义的首字段。

[0097] 在 WAP 消息 N2a(M- 发送 . conf) 中已补充了首字段“应答 - 计费 - 支持 - 在 - 始发方 -MMS- 代理 - 中继”- 优选地被插入到首字段“消息 -ID”之后,并可以被用来告知已发送一条 MM 的发送应用 CA 1a :相应的网元 PRA 5a 是否已知道 / 接受所述始发方准备接受应答 -MM 的费用,或对前面所接收的和相应标识的始发 -MM 而作出的应答 -MM 的费用。

[0098]

字段名	内容	说明
“X-Mms- 应答 - 计费 - 支持 - 在 - 始发方	应答计费 - 支持 - 在 - 始发方 -MMS- 代理 -	可选。 指示了在发射方是

[0099]

-MMS- 代理 - 中 继”	中继 - 值	否支持应答计费
-----------------	--------	---------

[0100] 表 12 :在 WAP 消息 N2 中新定义的首字段 (M- 发送 . conf)。

[0101] WAP 消息 N3a(M- 通知 . ind) 和 N6a(M- 检索 . conf) 还包含有 (除了可能存在的关于始发方的网元 PR 5a 支持应答计费 - 功能性的信息之外) 由接收方网元 PR 6a 设置的首字段“应答 - 计费 - 支持 - 在 - 接收方 -MMS- 代理 - 中继”。然而,对于接收方的接收应用 CB 2a,只是有无“应答 - 计费 - 支持 - 在 - 接收方 -MMS- 代理 - 中继”是非常重要的。只有发射侧网元 PRA 5a 和接收侧网元 PRB 5a 都支持应答计费 - 功能性,才优选地对此进行设定。如果它存在,则接收应用 CB 2a 便能确信所参与的两个 MMS 业务提供商得知了对前面所接收的始发 -MM 的应答 -MM。在 WAP 消息 N3a 的情况下,首字段“X-Mms- 应答 - 计费 - 支持 - 在 - 接收方 -MMS- 代理 - 中继”优选地插入到已知的首字段“X-Mms- 内容 - 位置”之后,并在 WAP 消息 N6a 的情况下插入到已知的首字段“内容类型”之后。在 WAP 消息 N3a 的情况下,首字段“X-Mms- 应答 - 计费 - 大小”优选地插入到已知的首字段“X-Mms- 期限”之后,并在 WAP 消息 N6a 情况下优选地插入到已知的首字段“X-Mms- 读 - 应答”之后。

[0102]

字段名	内容	注释
“X-Mms- 应答 - 计费 - 大小”	应答计费 - 大小 - 值	可选。 说明应答 -MM 的大小
...	...	...
“X-Mms- 应答 - 计费 - 支持 - 在 - 接收方 -MMS- 代理 - 中继”	应答计费 - 支持 - 在 - 接收方 -MMS- 代理 - 中继 - 值	可选。 指示了在接收侧是否支持应答计费

[0103] 表 13 :在 WAP 消息 N3a(M- 通知 . ind) 中新定义的首字段。

[0104]

字段名	内容	注释
“X-Mms- 应答 - 计费 - 大小”	应答计费 - 大小 - 值	可选。 说明应答 -MM 的大小
...	...	...
“X-Mms- 应答 - 计费 - 支持 - 在 - 接收方 -MMS- 代理 - 中继”	应答计费 - 支持 - 在 - 接收方 -MMS- 代理 - 中继 - 值	可选。 指示在接收端是否支持应答计费

[0105] 表 14 :在 WAP 消息 N6a(M- 检索 . conf) 中新定义的首字段。

[0106] 借助应答计费 - 功能性已经详细解释本发明的第一方面,然而本发明也可以用在其他移动无线用户所请求的功能性上。

[0107] 此外,本发明不仅可以用于多媒体消息,而且例如还可以相应地应用于 SMS 消息的发送和接收。

[0108] 参考符号清单

[0109] 1 发送应用 (MMS 用户代理 A = UAA)

[0110] 1a 发送应用 (MMS 客户 A = CA)

[0111] 2 接收应用 (MMS 用户代理 B = UAB)

[0112] 2a 接收应用 (MMS 客户 B = CB)

[0113] 3 MMS 业务提供商 (MMS 业务提供商 A)

[0114] 4 MMS 业务提供商 (MMS 业务提供商 B)

[0115] 5 发射侧网元 (MMS 中继服务器 A = RSA)

[0116] 5a 发射侧网元 (MMS 代理 - 中继 A = RPA)

[0117] 6 接收侧网元 (MMS 中继服务器 B = RSB)

[0118] 6a 接收侧网元 (MMS 代理 - 中继 B = PRB)

[0119] 7 无线网络

[0120] 8 无线网络

[0121] MM1 接口

[0122] MM4 接口

[0123] N1 消息 MM1\_ 提交 . REQ

[0124] N1a WAP 消息 M- 发送 . r eq

[0125] N2 消息 MM1\_ 提交 . RES

[0126] N2a WAP 消息 M- 发送 . conf

[0127] N3 消息 MM1\_ 通知 . REQ

[0128] N3a WAP 消息 M- 通知 . i nd

[0129] N4 消息 MM1\_ 通知 . RES

[0130] N4a WAP 消息 M- 通知 Re s p. req

[0131] N5 消息 MM1\_ 检索 . REQ

[0132] N5a WAP 消息 WSP GET

[0133] N6 消息 MM\_ 检索 . RES

[0134] N6a WAP 消息 M- 检索 . conf

[0135] N7 消息 MM1\_ 确认 . REQ

[0136] N7a WAP 消息 M- 确认 . i nd

[0137] N8 消息 MM4\_ 发送 . REQ

[0138] N9 消息 MM4\_ 发送 . RES

[0139] N10a WAP 消息 M- 传送 . ind

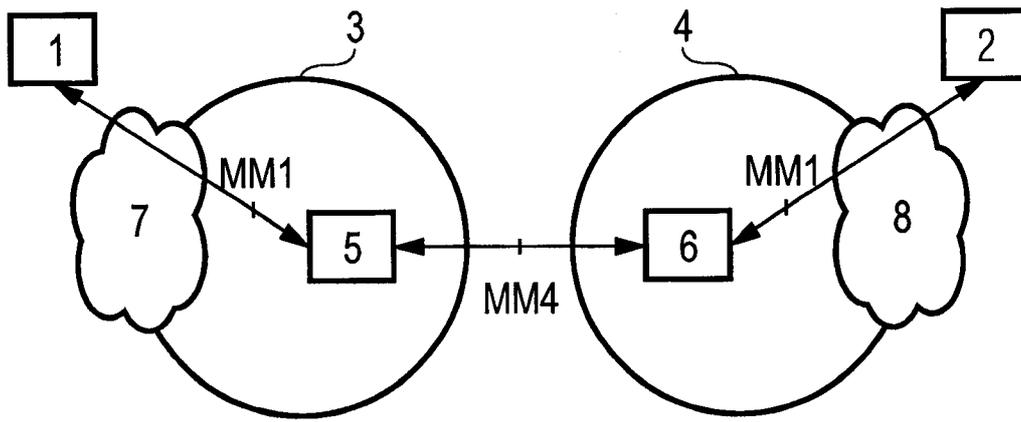


图 1

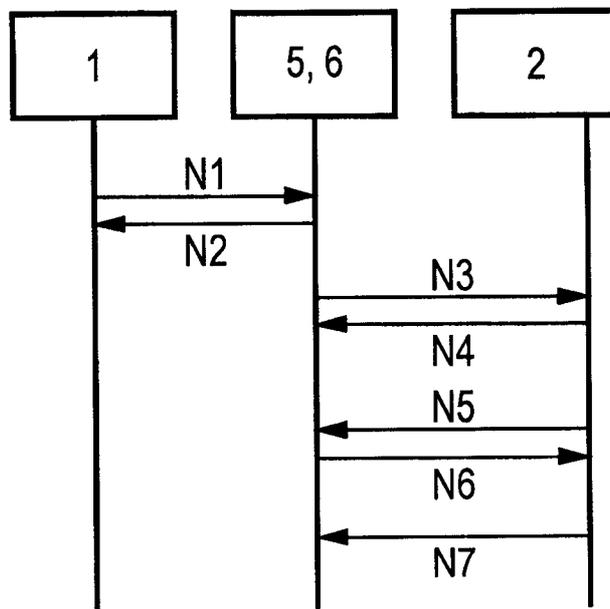


图 2

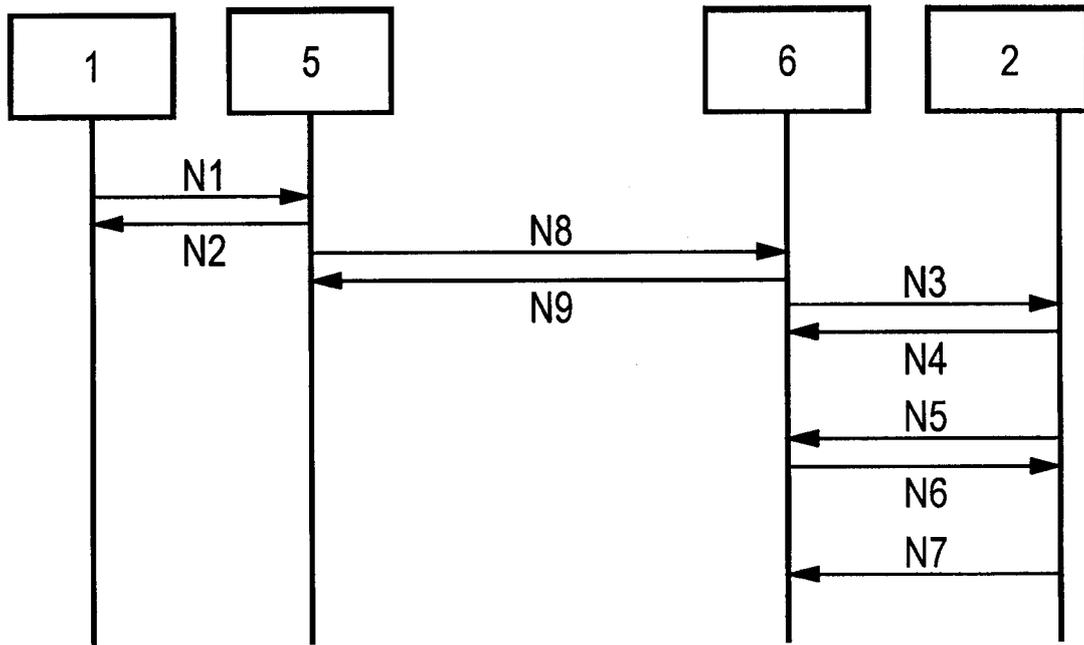


图 3

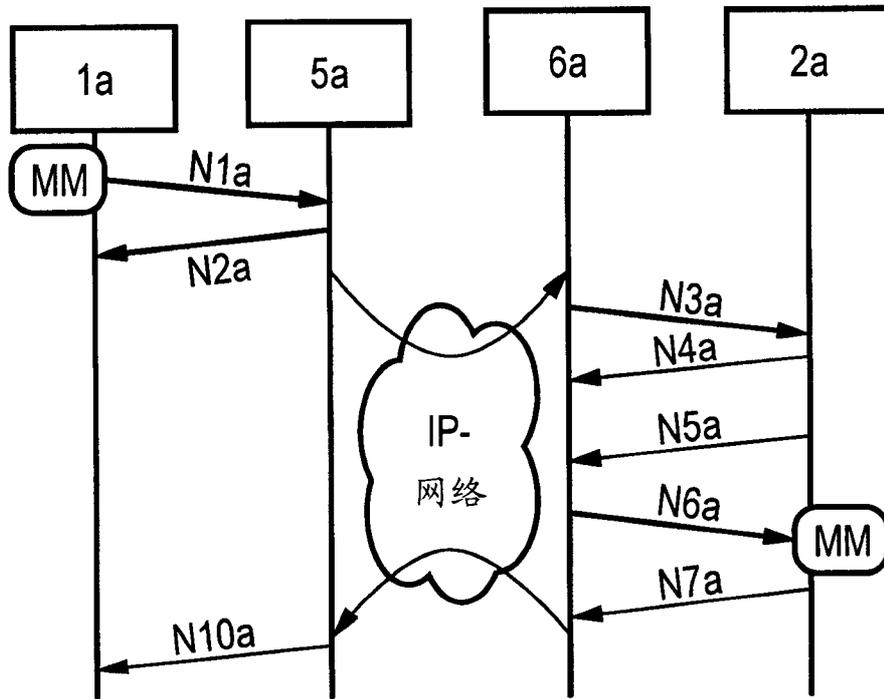


图 4