



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410089698.5

[45] 授权公告日 2009年8月19日

[11] 授权公告号 CN 100531195C

[22] 申请日 2004.10.29

[21] 申请号 200410089698.5

[30] 优先权

[32] 2003.10.31 [33] JP [31] 2003-371450

[32] 2004.10.4 [33] JP [31] 2004-291716

[73] 专利权人 冲电气工业株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 中泽修 乙川进一

[56] 参考文献

WO00/45560A2 2000.8.3

US2002/0131395A1 2002.9.19

CN1248843A 2000.3.29

CN1384651A 2002.12.11

审查员 易水英

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利  
商标事务所  
代理人 李德山

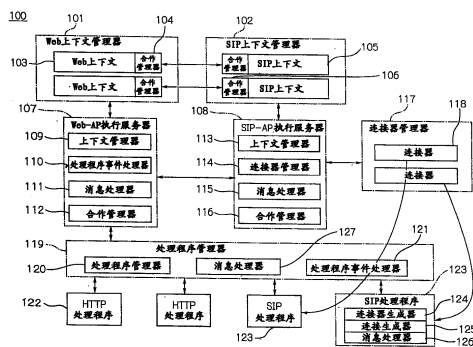
权利要求书 3 页 说明书 29 页 附图 20 页

## [54] 发明名称

为在不同协议下可用的应用提供服务的系统

## [57] 摘要

在一种服务提供系统中，多个应用用户可以实时地一起工作，并可以创建能够处理多种协议的应用。在该系统中，Web-AP 和 SIP 服务器环境相互合作，执行与 Web 上下文相关的 Web 应用的 Web-AP 执行服务器被连接到管理 HTTP 协议上下文的 Web 上下文管理器。SIP-AP 执行服务器被连接到管理 SIP 协议上下文的 SIP 上下文管理器，用于执行与 SIP 上下文相关的 SIP 应用，SIP 上下文与 Web 上下文有关。在 HTTP 和 SIP 处理程序之间传送消息的处理程序管理器被连接到 Web-AP 执行服务器。Web 和 SIP 上下文管理器具有一起工作的合作管理器。



1. 一种服务提供系统，包括：

第一上下文管理器，用于管理与第一协议相关的第一上下文；

第二上下文管理器，用于管理与第二协议相关的第二上下文；

与所述第一上下文管理器连接的第一应用执行服务器，用于执行与所述第一上下文相关的第一应用；

与所述第二上下文管理器连接的第二应用执行服务器，用于执行与第二上下文相关的第二应用，所述第二上下文与所述第一上下文有关；以及

与所述第一应用执行服务器连接的处理程序管理器，用于在处理程序之间传送信息，

其中，所述第一上下文管理器和所述第二上下文管理器中的每一个包括合作管理器，用于允许所述第一上下文和所述第二上下文一起工作。

2. 依据权利要求 1 所述的服务提供系统，进一步包括与所述第二应用执行服务器连接的连接管理器，用于管理连接器。

3. 依据权利要求 2 所述的服务提供系统，其特征在于，所述第一应用执行服务器包括：

第一上下文管理子段，用于与所述第一上下文管理器通信；

第一处理程序事件处理器，用于通过所述处理程序管理器处理来自处理程序的事件；

第一消息处理器，用于处理依据所述第一和第二协议构成的消息；以及

第一合作管理子段，用于与所述第二应用执行服务器合作。

4. 依据权利要求 3 所述的服务提供系统，其特征在于，所述第二应用执行服务器包括：

第二上下文管理子段，用于与所述第二上下文管理器通信；

连接器管理子段，用于与所述连接器管理器通信；

第二消息处理器，用于处理依据所述第二协议构成的消息；以及第二合作管理子段，用于与所述第一应用执行服务器合作。

5. 依据权利要求 4 所述的服务提供系统，其特征在于，所述处理程序管理器包括：

第二处理程序事件处理器，用于在处理程序被增加或删除时，向所述第一应用执行服务器通告事件，以及

第三消息处理器，用于在一个处理程序和所述第一应用执行服务器之间传送消息。

6. 一种服务提供系统，包括：

第一上下文管理器，用于管理与第一协议相关的第一上下文；

第二上下文管理器，用于管理与第二协议相关的第二上下文；

与所述第一上下文管理器连接的第一应用执行服务器，用于执行与所述第一上下文相关的第一应用；

与所述第二上下文管理器连接的第二应用执行服务器，用于执行与所述第二上下文相关的第二应用，所述第二上下文与所述第一上下文有关；

与所述第一应用执行服务器连接的第一处理程序管理器，用于传送来自第一处理程序的消息；以及

与所述第二应用执行服务器连接的第二处理程序管理器，用于传送来自第二处理程序的消息；

所述第一应用执行服务器包括第一事件监听器管理器，用于管理事件监听器，在所述第一上下文上执行操作时，所述事件监听器向所述第二应用执行服务器通告所述操作。

7. 依据权利要求 6 所述的服务提供系统，其特征在于，所述第二应用执行服务器包括第二事件监听器管理器，用于接收和管理所述事件监听器。

8. 依据权利要求 6 所述的服务提供系统，其特征在于，所述第二处理程序包括连接管理器，用于响应于来自所述第二应用执行服务器的请求生成连接。

9. 依据权利要求 6 所述的服务提供系统，其特征在于，所述第一应用执行服务器进一步包括：第一上下文管理子段，用于与所述第一上下文管理器通信；以及第一消息传送器，用于将依据所述第一协议构成的消息传送到相应的上下文。

10. 依据权利要求 9 所述的服务提供系统，其特征在于，所述第二应用执行服务器包括：第二上下文管理子段，用于与所述第二上下文管理器通信；以及第二消息传送器，用于将依据所述第二协议构成的消息传送到相应的上下文。

11. 依据权利要求 6 所述的服务提供系统，其特征在于，所述第一处理程序管理器包括：

第一处理程序管理子段，用于在第一处理程序被添加或删除时，向所述第一应用执行服务器通告事件，以及

第一消息处理子段，用于在所述第一处理程序和所述第一应用执行服务器之间进行消息传送；

所述第二处理程序管理器包括：

第二处理程序管理子段，用于在第二处理程序被添加或删除时，向所述第二应用执行服务器通告事件，以及

第二消息处理子段，用于在所述第二处理程序和所述第二应用执行服务器之间进行消息传送。

## 为在不同协议下可用的应用提供服务的系统

### 技术领域

本发明涉及一种服务提供系统。更具体地，本发明涉及一种服务提供系统，其可有利地应用于，例如 Web-VoIP（基于网际协议的语音）合作型应用软件（AP）环境，在该环境中，提供在 WWW（万维网）环境中运行的应用软件的 Web-AP 服务器环境与 SIP（会话启动协议）服务器环境合作。SIP 服务器环境是通过 SIP 实现的 VoIP 服务器环境，SIP 是用于实现 VoIP 的一种典型协议。

### 背景技术

最近，在使用 HTTP 协议（超文本传输协议）为 Web 客户端提供服务的 Web 服务器和 Web 应用（Web-AP）之间布置 Web-AP 服务器，以允许在直接利用 Web 客户端传送信息时简化 Web 服务器的功能。基于这样的 Web-AP 服务器的应用软件环境被专用于为 HTTP 协议设计的 Web 应用。

在上述的常规环境中，进行如下的操作。首先，Web 浏览器（Web 客户端的一种）通过 HTTP 协议向 Web 服务器发出一个请求（第一步）。接着，根据所接收的请求，Web 服务器请求 Web-AP 服务器执行应用处理（第二步）。随后，Web-AP 服务器响应于所请求的应用处理启动 Web 应用，并执行所期望的应用处理（第三步）。最后，Web 应用向 Web-AP 服务器传送执行结果，Web 服务器将执行结果发送到发出请求的 Web 浏览器（第四步）。

为建立允许多个用户相互通信的应用，需要实现适合于将一个用户所请求的 Web 应用的执行结果传送到另一个用户的应用软件。构造该应用软件以允许希望检索其他用户的执行结果的用户利用他/她的浏览器为此发出一个请求，并执行类似上述第一到第四步的处理流程。

可以说,一个用户可由此以间接的方式接收来自另一用户的执行结果。

通常由 HTTP 小服务程序 (Servlet) 容件 (container) 实现这类 Web-AP 的典型配置。包括小服务程序的多个 Web 应用布置在 HTTP 小服务程序容件中以执行从 Web 服务器接收的请求。根据同样的机制处理来自某些其他浏览器的请求。因而,在小服务程序中,通常还执行使从一个用户的请求中获得的处理结果与其他用户的请求相关联的过程。

例如,当用户依据上述的第一到第四步的顺序访问网页以订购一个产品时,接收订单的销售商通过依据与第一到第四步类似的分开过程检查订单的内容。在认为需要时,销售商检查订单的内容。因而,在进行检查之前,销售商不知道订单是否被发出。

实现对 HTTP 小服务程序的说明 (非专利文献 1) 的典型 Web 应用是 Tomcat (非专利文献 2)。然而,即使应用 Tomcat,多个用户也只能间接地一起工作,就如同上述情况一样。也就是说,一个用户发出请求,其他用户检索该请求的处理结果。对于 HTTP 小服务程序,可以参考网站 <http://java.sun.com/products/小服务程序/>。对于 Tomcat,可参考网站 <http://java.jakarta.apache.org/tomcat/>。

然而,这种间接合作不能在 Web 客户端之间建立点对点通信。更具体地,在常规的 Web-AP 服务器环境中,很难创建要求实时更新与合作的实时通信型应用。例如,很难创建当订单发出时允许购买者和销售商实时一起工作的应用。

常规 Web-AP 服务器环境的另外的问题是只能处理 HTTP 协议。因而,在通常的框架下不能处理其他的通信协议。因而,很难创建多个不同协议被相互组合的应用。需要一种允许多个用户实时地一起工作并能够处理多个协议的服务提供系统。

### 发明内容

本发明的一个目的是提供一种服务提供系统,在该服务提供系统中,可以创建允许多个应用用户实时地一起工作以及处理多个协议的

应用。

为解决上述的问题，依据本发明的服务提供系统包括：第一上下文管理器，用于管理与第一协议相关的第一上下文；第二上下文管理器，用于管理与第二协议相关的第二上下文；第一应用执行服务器，与所述第一上下文管理器相连接，用于执行与所述第一上下文相关的第一应用；第二应用执行服务器，与所述第二上下文管理器相连接，用于执行与第二上下文相关的第二应用，所述第二上下文与所述第一上下文相关；以及处理程序管理器，与所述第一应用执行服务器相连，用于在处理程序之间传送信息，其中，所述第一上下文管理器和所述第二上下文管理器中的每一个包括合作管理器，用于允许所述第一上下文和所述第二上下文一起工作。

根据本发明的另一方面，提供一种服务提供系统，包括：第一上下文管理器，用于管理与第一协议相关的第一上下文；第二上下文管理器，用于管理与第二协议相关的第二上下文；与所述第一上下文管理器连接的第一应用执行服务器，用于执行与所述第一上下文相关的第一应用；与所述第二上下文管理器连接的第二应用执行服务器，用于执行与第二上下文相关的第二应用，所述第二上下文与所述第一上下文有关；与所述第一应用执行服务器连接的第一处理程序管理器，用于传送来自第一处理程序的消息；以及与所述第二应用执行服务器连接的第二处理程序管理器，用于传送来自第二处理程序的消息；所述第一应用执行服务器包括第一事件监听器管理器，用于管理事件监听器，在所述第一上下文上执行操作时，所述事件监听器向所述第二应用执行服务器通告所述操作。

依据本发明的服务提供系统使得可以创建能够处理第一和第二协议的应用并能创建允许多个用户实时地一起工作的应用。

依据本发明，基于 SIP 的 SIP-AP 服务器功能能够被集成进 Web-AP 服务器环境例如 Tomcat、Weblogic 和 WebSphere。

附图说明

在下面结合附图的详细描述中，本发明的目的和特征将变得更加明显。在附图中：

图1是示出了依据本发明的优选实施例的服务提供系统的功能配置的示意方框图；

图2是示出了在图1所示的实施例中的Web上下文管理器和SIP上下文管理器的合作管理器的功能配置的示例的示意方框图；

图3是示出了在该实施例中的Web-AP执行服务器的特定配置的示例的示意方框图；

图4是示出了在该实施例中的SIP-AP执行服务器的特定配置的示例的示意方框图；

图5是示出了在该实施例中的Web-AP执行服务器和SIP-AP执行服务器的合作管理器的功能配置的示例的示意方框图；

图6是用于理解在该实施例中当服务提供系统接收到SIP消息时执行的示例性操作的序列图；



图 7 是用于理解在该实施例中当 Web 应用和 SIP 应用一起工作时执行的示例性操作的序列图；

图 8 是用于理解在该实施例中当 SIP 处理程序被注册并删除时执行的示例性操作的序列图；

图 9 是用于理解在该实施例中当用于执行合作型 Web 和 SIP 应用的上下文被注册并删除时执行的示例性操作的序列图；

图 10 的示例性方框图与图 1 的类似，示出了在本发明的可选实施例中的服务提供系统的功能配置；

图 11 是示出了在图 10 所示的实施例中的 Web-AP 执行服务器和 FTP-AP 执行服务器的合作管理器的功能配置的示例的示意方框图；

图 12 是示意示出了在应用了本发明的应用执行环境的示例；

图 13 的示意图用于理解常规应用执行环境；

图 14 的示意方框图与图 1 的类似，示出了本发明的又一可选实施例中的服务提供系统的功能配置；

图 15 的示意方框图与图 2 的类似，示出了在图 14 所示的实施例中的 Web 上下文管理器和 SIP 上下文管理器的功能配置的示例；

图 16 的示意方框图与图 3 的类似，示出了在该又一可选实施例中的 Web-AP 执行服务器的特定配置的示例；

图 17 的示意方框图与图 4 的类似，示出了在该又一可选实施例中的 SIP-AP 执行服务器的特定配置的示例；

图 18 是用于理解在该实施例中当服务提供系统被初始化时执行的示例性操作的序列图；

图 19 是用于理解在该实施例中当上下文在被注册时执行的示例性操作的序列图；

图 20 是用于理解在该实施例中当上下文被删除时执行的示例性操作的序列图；

图 21 的序列图与图 6 的类似，用于理解在该实施例中当服务提供系统接收到 SIP 消息时执行的示例性操作；

图 22 的序列图与图 7 的类似，用于理解在该实施例中当 Web 应

用和 SIP 应用一起工作时执行的示例性操作；

图 23 是用于理解在该实施例中当上下文的属性被注册时执行的示例性操作的序列图；

图 24 是用于理解在该实施例中当上下文的属性被删除时执行的示例性操作的序列图。

### 具体实施方式

参照附图，将详细描述依据本发明的服务提供系统的优选实施例。这些实施例意在一种基于 SIP 的 SIP-AP 服务器功能被并入 Web-AP 服务器环境中的系统。

在图 12 中所示的系统一般包括：Web 服务器 132，其通过 HTTP 协议向多个 Web 客户端 13-1 和 13-2 提供服务；Web 应用（Web-AP）134；以及布置在它们之间的 Web-AP 服务器 133。Web 服务器 132 的功能是直接和 Web 客户端 13-1 和 13-2 通信。这种基于 Web-AP 服务器 133 的 AP 环境被专用于为 HTTP 协议设计的 Web 应用。

在该系统中，该操作的常规处理如下。首先，Web 浏览器（即 Web 客户端 13-1）通过 HTTP 协议向 Web 服务器 132 发出一个请求（步骤 S1）。接着，根据所接收的请求，Web 服务器 132 请求 Web-AP 服务器 133 执行应用处理（步骤 S2）。随后，Web-AP 服务器 133 开始与所请求的应用处理相关的 Web 应用 134，并执行所期望的应用处理（步骤 S3）。Web 应用 134 向 Web-AP 服务器 133 转发执行结果，Web-AP 服务器 133 通过 Web 服务器 132 将执行结果发送到 Web 浏览器 13-1（步骤 S4）。

常规地，响应于来自一个 Web 客户端 13-1 的请求而产生的 Web 应用 134 的执行结果在以下的模式中被传送到另一 Web 客户端 13-2。具体地，另一 Web 浏览器 13-2 发出用于检索执行结果的请求，执行与步骤 S1-S4 类似的步骤 S5-S8，并间接地接收执行结果。

常规地，上述 Web-AP 服务器 133 一般由在图 13 中示出的作为 Web-AP 服务器 133a 的 HTTP 小服务程序容件 141 实现。HTTP 小

服务程序容件 141 包括 Web 应用 134, Web 应用 134 包括用于执行从网页服务器 132 中接收的请求的多个小服务程序 142。基于同样的机理处理从其它的 Web 浏览器 (如网页客户端 13-2) 的请求。如上所述, 通常在 Web 应用 134 中进行这样的处理, 在该处理中, 在 Web 应用 134 中, 利用来自 Web 浏览器 13-2 的请求操作另一 Web 浏览器 13-1 的请求产生的处理结果。

利用 Web-AP 服务器 133a, 在 Web 客户端 13-1 和 13-2 之间不能实现步骤 9 所示的点对点通信。

现在参照图 1, 服务提供系统 100 代替了图 12 所示的 Web-AP 服务器 133。在该实施例中的服务提供系统 100 可以由一个或多个服务器物理地组成。

如图所示, 在该实施例中的服务提供系统 100 一般包括 Web 上下文管理器 101、SIP 上下文管理器 102、Web-AP 执行服务器 107、SIP-AP 执行服务器 108、连接器管理器 117、处理程序管理器 119、HTTP 处理程序 122 和 SIP 处理程序 123。

Web 上下文管理器 101 是管理在 Web-AP 执行服务器 107 中执行的一个或多个 Web 上下文 103 的部件 (component), 每个 Web 上下文 103 具有合作管理器 104, 其与相应的 SIP 上文 105 的合作管理相协作。

SIP 上下文管理器 102 是管理在 SIP-AP 执行服务器 108 的环境中执行的一个或多个 SIP 上下文 105 的部件。SIP-AP 执行服务器 108 与 Web-AP 执行服务器 107 一起工作。每个 SIP 上下文 105 具有合作管理器 106, 其与相应的 Web 上下文 103 的合作管理相协作。

Web 上下文 103 是由 Web 应用 134 使用的部件, 以与 Web-AP 执行服务器 107 通信。Web 上下文 103 提供界面功能, 诸如写入执行日志或分配请求。

Web 上下文 103 的合作管理器 104, 即用于 Web 上下文以允许 Web 上下文 103 与 SIP 上下文 105 合作的部件, 与 SIP 上下文 105 的合作管理器 106 相匹配。Web 上下文 103 的合作管理器 104 允许 SIP

上下文 105 使用诸如由 Web 上下文 103 管理的 Web-AP 信息等信息操作。合作管理器 104 还提供了根据 Web 应用 134 的请求，用 Web 上下文 103 的信息进行操作的功能。后面将参照图 2 描述详细的功能配置。

SIP 上下文 105 是由 SIP 应用（未示出）使用的部件，用来与 SIP-AP 执行服务器 108 通信。SIP 上下文 105 提供了诸如执行日志写入或请求分配的界面功能。

SIP 上下文 105 的合作管理器 106 是用于 SIP 上下文的部件，用来允许 SIP 上下文 105 与 Web 上下文 103 工作，其与 Web 上下文 103 的合作管理器 104 匹配。SIP 上下文 105 的合作管理器 106 提供了用 Web 上下文 103 管理的 Web-AP 信息操作的功能。另外，SIP 上下文 105 的合作管理器 106 允许 Web 上下文 103 用 SIP 上下文 105 管理的 SIP-AP 信息操作。后面将参照图 2 描述详细的功能配置。

Web-AP 执行服务器 107 位于服务器环境中，在该服务器环境中运行用 Web 协议（例如 HTTP 协议）操作的应用。如图所示，Web-AP 执行服务器 107 包括上下文管理器 109、处理程序事件处理器 110、消息处理器 111 和合作管理器 112。

上下文管理器 109 是与 Web 上下文管理器 101 通信的部件。处理程序事件处理器 110 是处理从处理程序（未示出）发出的事件的部件。处理程序是用于处理 HTTP 和 SIP 协议的机制的通用名称。该处理程序处理构成 HTTP 和 SIP 协议的消息并管理与 AP 服务器的通信连接。消息处理器 111 是处理 HTTP 和 SIP 消息的部件。Web 应用 134 侧的服务器环境合作管理器 112 是用于 Web-AP 的部件，用于允许 Web-AP 执行服务器 107 与 SIP 执行服务器 108 合作。服务器环境合作管理器 112 与 SIP 应用侧的服务器环境合作管理器 116 相匹配。

SIP 执行服务器 108，一种服务器环境（用 SIP 协议操作的应用在该环境中运行），其处理 SIP 消息并发出 IP 消息。如图所示，SIP-AP 执行服务器 108 包括上下文管理器 113、连接器管理器 114、消息处理器 115 和合作管理器 116。

上下文管理器 113 是与 SIP 上下文管理器 102 通信的部件。连接器管理器 114 是与连接器管理器 117 通信的部件。消息处理器 115 是处理 SIP 消息的部件。SIP 应用侧的服务器环境合作管理器 116 是用于 SIP 应用的部件，以允许 Web-AP 执行服务器 107 与 SIP-AP 执行服务器 108 合作，服务器环境合作管理器 116 与 Web 应用侧的服务器环境合作管理器 112 相匹配。

连接器管理器 117 是管理一个或多个连接器 118 的部件。每个连接器 118 是在 SIP-AP 执行服务器 108 和其目的地之间发送并接收 SIP 消息的部件。连接器 118 和 SIP 处理程序 123 之间为一对一对应。

处理程序管理器 119 是将来自 HTTP 处理程序 122 和 SIP 处理程序 123 的消息传送到 Web-AP 执行服务器 107 的部件。如图所示，处理程序管理器 119 包括处理程序管理器 120、处理程序事件处理器 121 和消息处理器 127。

处理程序管理器 120 为管理 HTTP 处理程序 122 和 SIP 处理程序 123 的部件，具有改变（例如添加或删除）HTTP 处理程序和 SIP 处理程序 123 的功能。处理程序事件处理器 121 是将 HTTP 处理程序或 SIP 处理程序 123 被添加或删除时产生的事件通知给 Web-AP 执行服务器 107 的部件。消息处理器 127 是在 HTTP 处理程序 122、SIP 处理程序 123 和 Web-AP 执行服务器 107 之间传送消息的部件。

HTTP 处理程序 122 是通过 Web 协议（在该示例中，为 HTTP 协议）接收消息的部件，并制作在 Web-AP 执行服务器 107 上执行的 HTTP 消息。

SIP 处理程序 123 是通过 SIP 协议接收消息的部件，并制作在 SIP-AP 执行服务器 108 上执行的 SIP 消息。SIP 处理程序 123 由 SIP 处理程序标识（ID）信息唯一标识。如图所示，SIP 处理程序 123 包括连接器生成器 124、连接生成器 125 和消息处理器 126。

连接器生成器 124 是生成连接器 118 的部件。连接生成器 125 是生成连接的模块。该连接由连接器 118 使用，以提供依据传输协议（诸如传输控制协议（TCP）或用户数据包协议（UDP））实际发送和接

收 SIP 消息的功能。消息处理器 126 是通过特定传送协议接收消息的部件，并制作 SIP 消息。

接下来，参照图 2，描述 Web 上下文 103 侧的合作管理器 104 和 SIP 上下文 105 侧的合作管理器 106。这些合作管理器提供这样的环境，在该环境中，Web 应用上下文和 SIP 应用上下文一起工作。

Web 上下文 103 的合作管理器 104 是允许 SIP 上下文 105 用由 Web 上下文 103 管理的信息（例如 Web-AP 信息）进行操作的部件。合作管理器 104 还用于根据来自 Web 应用的请求，用 SIP 上下文 105 侧的信息操作。如图所示，Web 上下文 103 的合作管理器 104 包括 AP 搜索请求传送模块 201、AP 搜索请求接收模块 202、属性注册请求接收模块 203、属性删除请求接收模块 204 和属性搜索请求接收模块 205。

SIP 上下文 105 的合作管理器 106 是用由 Web 上下文 103 管理的 Web-AP 信息操作的部件。合作管理器 106 还用于允许 Web 上下文 103 用由 SIP 上下文 105 管理的 SIP-AP 信息操作。如图所示，SIP 上下文 105 侧的合作管理器 106 包括 AP 搜索请求接收模块 206、AP 搜索请求传送模块 207、属性注册请求传送模块 208、属性删除请求传送模块 209、以及属性搜索请求传送模块 210。

AP 搜索请求传送模块 201 搜索由 SIP 侧管理的 SIP 应用。AP 搜索请求接收模块 206 搜索由 Web 侧管理的 Web 应用。AP 搜索请求接收模块 206 与 AP 搜索请求传送模块 201 相匹配。

AP 搜索请求接收模块 202 允许 SIP 上下文侧搜索由 Web 侧管理的 Web 应用。AP 搜索请求传送模块 207 允许 Web 上下文侧搜索由 SIP 侧管理的 SIP 应用。AP 搜索请求传送模块 207 与 AP 搜索请求接收模块 202 相匹配。

属性注册请求接收模块 203 允许 SIP 上下文侧注册关于由 Web 侧管理的 Web 应用的属性信息。属性注册请求传送模块 208 注册关于由 Web 侧管理的 Web 应用的属性信息。属性注册请求传送模块 208 与属性注册请求接收模块 203 相匹配。

属性删除请求接收模块 204 允许 SIP 上下文侧删除关于由 Web 侧管理的 Web 应用的属性信息。属性删除请求传送模块 209 删除关于由 Web 侧管理的 Web 应用的属性信息。属性删除请求传送模块 209 与属性删除请求接收模块 204 相匹配。

属性搜索请求接收模块 205 允许 SIP 上下文侧搜索关于由 Web 侧管理的 Web 应用的属性信息。属性搜索请求传送模块 210 搜索关于由 Web 侧管理的 Web 应用的属性信息。属性搜索请求传送模块 210 与属性搜索请求接收模块 205 相匹配。

在上述的配置中，所有关于应用的属性信息由 Web 侧管理。关于应用的属性信息由 SIP 侧管理也是可能的。

接下来，参照图 3 描述 Web-AP 执行服务器 107 的配置。如上所述，上下文管理器 109 是操作 Web 上下文管理器 101 拥有的 Web 上下文 103 的部件。如图所示，上下文管理器 109 包括上下文搜索模块 301、上下文注册模块 302、上下文删除模块 303 和上下文合作模块 304。上下文管理器 109 的特殊特征在于其具有上下文合作模块 304。

上下文搜索模块 301 搜索由图 1 的 Web 上下文管理器 101 注册的 Web 上下文 103。上下文注册模块 302 利用 Web 上下文管理器 101 注册 Web 上下文 103。上下文删除模块 303 从 Web 上下文管理器 101 中删除 Web 上下文 103。上下文合作模块 304 发出使 Web 上下文 103 和 SIP 上下文 105 一起工作的合作指令。

如上所述，处理程序事件处理器 110 是接收关于处理程序管理器 119 对 HTTP 处理程序 122 和 SIP 处理程序 123 执行的操作的事件通知的部件。如图所示，处理程序事件处理器 110 包括处理程序注册事件接收模块 306 和处理程序删除事件接收模块 305。

处理程序注册事件接收模块 306 接收指明处理程序被添加到处理程序管理器 119 的事件。处理程序删除事件接收模块 305 接收指明处理程序从处理程序管理器 119 中删除的事件。如上所述，消息处理器 111 是处理从 HTTP 处理程序 122 和 SIP 处理程序 123 接收的消息的部件，包括 HTTP 消息处理模块 307 和 SIP 消息处理模块 308。HTTP

消息处理模块 307 将 HTTP 消息传送到执行应用的 Web 上下文 103。  
SIP 消息处理模块 308 将 SIP 消息传送到 SIP-AP 执行服务器 108。

在随后参照图 5 时将描述合作管理器 112 以及 SIP-AP 执行服务器 108 的合作管理器 116 的功能和详细的结构。

在此之前,先参照图 4 描述与 Web-AP 执行服务器 107 相连接的 SIP-AP 执行服务器 108 的详细配置。

如上所述,上下文管理器 113 是用由 SIP 上下文管理器 102 拥有的 SIP 上下文 105 操作的部件。如图所示,上下文管理器 113 包括上下文搜索模块 401、上下文注册模块 402、上下文删除模块 403、以及 Web 上下文合作模块 404。

上下文搜索模块 401 搜索利用 SIP 上下文管理器 102 注册的 SIP 上下文 105。上下文注册模块 402 用 SIP 上下文管理器 102 注册 SIP 上下文 105。上下文删除模块 403 从 SIP 上下文管理器 102 中删除 SIP 上下文 105。Web 上下文合作模块 404 将 SIP 上下文 105 与 Web 上下文 103 相关联。

如上所述,连接器管理器 114 是用连接器 118 操作的部件。如图所示,连接器管理器 114 包括连接器搜索模块 405、连接器注册模块 406、连接器删除模块 407 和消息传送模块 408。

连接器搜索模块 405 搜索用连接器管理器 117 注册的连接器 118。连接器注册模块 406 用连接器管理器 117 注册连接器 118。连接器删除模块 407 从连接器管理器 117 中删除连接器 118。消息传送模块 408 将 SIP 消息传送给连接器 118。

如上所述,消息处理器 115 是处理 SIP 消息的部件。如图所示,消息处理器 115 包括 SIP 消息接收模块 409 和 SIP 消息传送模块 410。

SIP 消息接收模块 409 从连接器 118 接收 SIP 消息,并将所接收的 SIP 消息传送给执行目标 SIP 应用的 SIP 上下文 105。SIP 消息传送模块 410 将从 SIP 上下文 105 接收的 SIP 消息传送给连接器 118。

接下来将描述 Web-AP 执行服务器 107 的合作管理器 112 和 SIP-AP 执行服务器 108 的合作管理器 116 的详细配置。这些合作管理



器是允许 Web 应用 134 和 SIP 应用一起工作的管理机构。

如上所示，Web-AP 执行服务器 107 的合作管理器 112 是这样的部件，其将诸如关于 SIP 协议的 SIP 消息以及被通知到 Web-AP 执行服务器 107 的关于连接器管理的信息传送到 SIP-AP 执行服务器 108。如图所示，合作管理器 112 包括 SIP 消息传送模块 501、SIP 连接器注册事件传送模块 502、SIP 连接器删除事件传送模块 503、上下文注册事件传送模块 504 和上下文删除事件传送模块 505。

如上所述，SIP-AP 执行服务器 108 的合作管理器 116 是接收诸如关于 SIP 协议的 SIP 消息以及被通知到 Web-AP 执行服务器 107 的关于连接管理的信息的部件。如图所示，该合作管理器 116 包括 SIP 消息接收模块 506、SIP 连接器注册事件接收模块 507、SIP 连接器删除事件接收模块 508、上下文注册事件接收模块 509 以及上下文删除事件接收模块 510。

SIP 消息传送模块 501 将从 Web-AP 执行服务器 107 接收的 SIP 消息传送到 SIP-AP 执行服务器 108。SIP 消息接收模块 506 接收 Web-AP 执行服务器 107 接收的 SIP 消息。

SIP 连接器注册事件传送模块 502 通知 SIP 连接器 118 已经注册。SIP 连接器注册事件接收模块 507 接收 SIP 连接器已经注册的通知。

SIP 连接器删除事件传送模块 503 通知 SIP 连接器 118 被删除。SIP 连接器删除事件接收模块 508 接收 SIP 连接器 118 被删除的通知。

采用上下文注册事件传送模块 504 以通知 SIP 上下文 105 被注册。上下文注册事件接收模块 509 接收 SIP 上下文 105 被注册的通知。

上下文删除事件传送模块 505 通知 SIP 上下文 105 被删除。上下文删除事件接收模块 510 接收 SIP 上下文 105 被删除的通知。

现在，参照图 6 描述在本实施例中，当服务提供系统 100 在 AP 服务器环境中接收 SIP 消息时执行的操作。首先，当 SIP 处理程序 123（见图 1）从外部设备接收 SIP 消息时，消息处理器 126 制作被传送的 SIP 消息。在该 SIP 消息中，设置将被传送到处理程序管理器 119 的 SIP 处理程序 ID，即识别 SIP 处理程序的识别器信息（步骤 S11）。

例如，SIP 处理程序 ID 是整数值。处理程序管理器 119 通过消息处理器 127 接收 SIP 消息，并将所接收的消息传送到 Web-AP 执行服务器 107（步骤 S12）。

Web-AP 执行服务器 107 通过消息处理器 111 接收 SIP 消息。该消息处理器 111 通过 SIP 消息处理模块 308 将 SIP 消息传送到 Web-AP 执行服务器 107 的合作管理器 112（步骤 S13）。

Web-AP 执行服务器 107 的合作管理器 112 通过 SIP 消息传送模块 501 将 SIP 消息传送到 SIP-AP 执行服务器 108 的合作管理器 116（步骤 S14）。

SIP-AP 执行服务器 107 的合作管理器 112 通过 SIP 消息传送模块 501 将 SIP 消息传送到 SIP-AP 执行服务器 108 的合作管理器 116（步骤 S14）。

在 SIP-AP 执行服务器 108 的合作管理器 116 通过 SIP 消息接收模块 506 接收 SIP 消息。所接收的 SIP 消息被传送到连接器管理器 114（步骤 S15）。

连接器管理器 114 使用包含在 SIP 消息中的 SIP 处理程序 ID 通过连接器搜索模块 405 搜索连接器 118 并获得连接器 118。接着，SIP 消息通过消息传送模块 408 传送到所获取的连接器 118（步骤 S16）。连接器 118 将该 SIP 消息传送到消息处理器 115（步骤 S17）。

消息处理器 115 请求上下文管理器 113 获取 SIP 上下文 105（步骤 S18）。上下文管理器 113 通过上下文搜索模块 401 搜索 SIP 上下文 105，并将该 SIP 上下文 105 返回消息处理器 115（步骤 S19）。消息处理器 115 将 SIP 消息传送到 SIP 上下文 105（步骤 S20）。

SIP 上下文 105 将该 SIP 消息传送给 SIP 应用 601，其执行诸如网际协议（IP）电话连接处理、即时消息处理和存在显示等应用处理。执行之后，SIP 上下文 105 接收指明应用处理的执行结果的响应。该响应包括指明正常终止、异常终止的信息或关于进行中的处理的报告。SIP 上下文 105 将该响应传送到 SIP-AP 执行服务器 108。更具体地，该响应被传送到 SIP-AP 执行服务器 108 的消息处理器 115（步骤 S21）。

消息处理器 115 将该响应传送到 SIP 消息传送模块 410。SIP 消息传送模块 410 请求连接器管理器 114 获取连接器 118 (步骤 S22)。

连接器管理器 114 通过连接器搜索模块 405 要求连接器管理器 117 获取用于与 SIP 处理程序 123 连接的连接器 118, 并提取被连接器管理器 117 管理的连接器 118 (步骤 S23)。

SIP 消息传送模块 410 将该响应传送到连接器 118 (步骤 S24), 连接器 118 请求连接到与之相关的 SIP 处理程序 123 (步骤 S25)。

SIP 处理程序 123 通过连接生成器 125 生成连接并将结果转发给连接器 118 (步骤 S26)。连接器 118 使用该连接将响应传送到目的地 (步骤 S27)。

现在, 参照图 7 描述 Web 应用和 SIP 应用一起工作的操作。根据 HTTP 请求, HTTP 处理程序 122 制作 HTTP 消息。HTTP 消息是例如显示特定网页的 Get 消息和将从 Web 浏览器 13-1 输入的信息发送到 Web-AP 服务器 133 的 Put 消息。HTTP 处理程序 122 将该 HTTP 消息传送到处理程序管理器 119 (步骤 S31)。

处理程序管理器 119 通过消息处理程序 127 处理该 HTTP 消息, 并将处理过的消息传送到 Web-AP 执行服务器 107 (步骤 S32)。

Web-AP 执行服务器 107 将 HTTP 消息传送到消息处理器 111。消息处理器 111 请求上下文管理器 109 获取 Web 上下文 103 (步骤 S33)。上下文管理器 109 获取 Web 上下文 103 并将其返回消息处理器 111 (步骤 S34)。消息处理器 111 的 HTTP 消息处理模块 307 将该消息传送到相应的 Web 上下文 103 (步骤 S35)。

Web 上下文 103 将该消息传送到 Web 应用 (Web-AP) 701 (步骤 S36)。Web 应用 701 请求 Web 上下文 103 获得 SIP 应用 (未示出) (步骤 S37)。Web 上下文 103 请求其合作管理器 104 获取 SIP 应用。(步骤 S38)。

合作管理器 104 使用 AP 搜索请求传送模块 201 以请求合作管理器 106 获取 SIP 应用 (步骤 S39)。该合作管理器 106 通过 AP 搜索请求接收模块 206 接收该请求。AP 搜索请求接收模块 206 要求 SIP

上下文 105 获取 SIP 应用（步骤 S40）。

该 SIP 上下文 105 获取 SIP 应用（SIP-AP）702，并将其返回合作管理器 106（步骤 S41）。AP 搜索请求接收模块 206 将该 SIP 应用返回到合作管理器 104（步骤 S42）。

合作管理器 104 的 AP 搜索请求传送模块 201 接收该 SIP 应用，并将其返回到 Web 上下文 103（步骤 S43）。Web 上下文 103 将 SIP 应用 702 返回 Web 应用 701（步骤 S44）。Web 应用 701 调用 SIP 应用 702 并将响应发送到 HTTP 请求的发起者（步骤 S45）。

接着，将参照图 8 和图 9 描述：应用本实施例中的方法时，SIP 处理程序的注册与删除以及用于执行 Web 应用和 SIP 应用的统一应用的上下文的注册与删除。

首先，将参照图 8 的（A）部分描述 SIP 处理程序 123 的注册。例如，当接收 SIP 消息需要使用的 SIP 处理程序的端口编号或传送协议与当前注册的 SIP 处理程序的不同时，需要注册 SIP 处理程序 123。

用于 SIP 处理程序 123 的注册请求从管理工具（未示出）发送到处理程序管理器 119（步骤 S51）。该“管理工具”通常被提供用于改变 Web 服务器或 Web-AP 服务器的设置。

处理程序管理器 119 通过处理程序管理器 120 注册处理程序。接着，通知从处理程序事件处理器 121 发送到 Web-AP 执行服务器 107，以通知处理程序被注册（步骤 S52）。

Web-AP 执行服务器 107 通过处理程序事件处理器 110 的处理程序注册事件接收模块 306 接收事件。处理程序注册事件接收模块 306 通知合作管理器 112 处理程序被注册（步骤 S53）。

合作管理器 112 获取注册的 SIP 处理程序 123 并通过 SIP 连接器注册事件传送模块 502 将其传送到 SIP-AP 执行服务器 108 的合作管理器 116（步骤 S54）。该合作管理器 116 通过 SIP 连接器注册事件接收模块 507 接收 SIP 处理程序 123（步骤 S55）。

SIP 连接器注册事件接收模块 507 将 SIP 处理程序 123 传送到连接器管理器 114（步骤 S56）。连接器管理器 114 利用连接器管理器

117 通过连接器注册模块 406 注册该连接器 118 (步骤 S57)。

接着, 参照图 8 的 (B) 部分描述 SIP 处理程序 123 的删除。当例如不需要 SIP 处理程序接收 SIP 消息时, 由管理工具开始 SIP 处理程序的删除。

根据来自管理工具的处理程序删除请求 (步骤 S61), 处理程序管理器 119 通过处理程序管理器 120 删除该处理程序。接着, 从处理程序事件处理器 121 向 Web-AP 执行服务器 107 发送通知以通知处理程序被删除 (步骤 S62)

Web-AP 执行服务器 107 通过处理程序事件处理器 110 的处理程序删除事件接收模块 305 接收该事件。处理程序删除事件接收模块 305 通知合作管理器 112 处理程序被删除 (步骤 S63)。

合作管理器 112 获取被删除的 SIP 处理程序 123 的 SIP 处理程序 ID 并通过 SIP 连接器删除事件传送模块 503 将 SIP 处理程序 ID 传送到 SIP-AP 执行服务器 108 的合作管理器 116 (步骤 S64)。该合作管理器 116 通过 SIP 连接器删除事件接收模块 508 接收 SIP 处理程序 ID (步骤 S65)。

SIP 连接器删除事件接收模块 508 将 SIP 处理程序 ID 传送到连接器管理器 114 (步骤 S66)。连接器管理器 114 通过连接器删除模块 407 从连接器管理器 117 中删除该连接器 118 (步骤 S67)。

接着, 参照图 9 的 (A) 部分描述 Web 上下文的注册和按需要注册的 SIP 上下文的注册。例如当为了推销应用而添加 Web 应用或 SIP 应用时, 需要注册 Web 上下文和 SIP 上下文。

首先, 管理工具要求 Web-AP 执行服务器 107 的上下文管理器 109 注册 Web 上下文 (步骤 S71)。上下文管理器 109 利用 Web 上下文管理器 101 通过其上下文注册模块 302 注册 Web 上下文 103 (步骤 S72)。

接着, 如果因 Web 上下文被注册而要求生成 SIP 上下文 105, 则从上下文合作模块 304 向合作管理器 112 发送上下文被添加的通知 (步骤 S73)。

合作管理器 112 通过上下文注册事件传送模块 504 将该被注册的 Web 上下文 103 传送到 SIP-AP 执行服务器 108 的合作管理器 116 (步骤 S74)。合作管理器 116 的上下文注册事件接收模块 509 接收该注册的 Web 上下文 103 并将其传送到上下文管理器 113 (步骤 S75)。

上下文管理器 113 生成与注册的 Web 上下文 103 相应的 SIP 上下文 105 (步骤 S76)。上下文管理器 113 通过其上下文注册模块 402 利用 SIP 上下文管理器 102 注册所生成的 SIP 上下文 (步骤 S77)。接着, Web 上下文合作模块 404 使 Web 上下文 103 与 SIP 上下文 105 相关联。

接着, 参照图 9 的 (B) 部分描述 Web 上下文的删除和相关 SIP 上下文 (如果被注册) 的删除。当例如应用的公开被推迟, Web 应用或 SIP 应用被删除时, 需要删除 Web 上下文和 SIP 上下文。

首先, 管理工具要求 Web-AP 执行服务器 107 的上下文管理器 109 删除 Web 上下文 103 (步骤 S81)。上下文管理器 109 通过上下文删除模块 303 从 Web 上下文管理器 101 中删除 Web 上下文 103 (步骤 S82)。

接着, 如果因 Web 上下文被删除而要求删除 SIP 上下文 105 时, 则从上下文合作模块 304 向合作管理器 112 发送上下文被删除的通知 (步骤 S83)。

合作管理器 112 通过上下文删除事件传送模块 505 将该被删除的 Web 上下文名称传送到 SIP-AP 执行服务器 108 的合作管理器 116 (步骤 S84)。合作管理器 116 的上下文删除事件接收模块 510 接收该删除的 Web 上下文名称并将其传送到上下文管理器 113 (步骤 S85)。

上下文管理器 113 通过上下文删除模块 403 从 SIP 上下文管理器 102 中删除与被删除的 Web 上下文名称相同的 SIP 上下文 (步骤 S86)。

如上所述, 在本实施例中, 在 Web 环境中创建的应用和在 SIP 环境中创建的应用可以一起工作。这意味着可以基于 Web-AP 执行服务器 107 创建应用 (即用于 Web 协议和 SIP 协议的统一应用) 的执行环境。这样, 在 Web 应用环境中实现了在常规 Web-AP 服务器环境

中不能实现的基于 SIP 协议的实时通信服务。

更具体地，该实施例可以应用如下：（1）在被建造为 Web 应用的电子商务应用（诸如互联网购物应用）执行期间，当用户寻求帮助时，处理控制转到 SIP 应用以允许销售商使用支持功能（例如 IP 电话或电视（TV）会议功能）帮助用户进行操作。（2）在信息分享 Web 应用执行期间，分享信息的组的成员按需要引导电话会议或 TV 会议以提高组成员间的合作。（3）当在采购 Web 应用或产品管理 Web 应用的执行期间，被采购的项目短缺时，信息被传送到 SIP 应用，以实时地自动向负责采购的人发送消息。

现在参照剩下的附图描述依据本发明的服务提供系统的可选实施例。图 10 是示出了在可选实施例中的服务提供系统 1100 的功能性配置的示意方框图。在上述参照图 1 的实施例中，SIP-AP 服务器环境被集成进 Web-AP 服务器，而在本实施例中，Web-AP 服务器和 FTP-AP 服务器环境被集成。

通过与图 1 所示的结构相比较可以明显地看出，在图 10 中的实施例的结构与图 1 中的实施例的结构基本类似，只是在图 1 的实施例中专用于 SIP 协议的部件 102-126 被专用于文件传送协议（FTP）的部件 1102-1126 所替代。在该图中，用与图 1 中相同的参考标号指示类似的结构单位以避免重复描述。

图 11 示出了在图 10 所示的实施例中的在 Web 应用和 FTP 应用（FTP-AP）之间执行合作处理的功能性部件。如图 11 所示，Web-AP 执行服务器 107 使用 FTP 消息传送模块 1201 创建用于执行 FTP 协议处理（如 Get、Put、List（列表））的 FTP 消息，并将该消息传送到 FTP-AP 执行服务器 1108 的 FTP 消息接收模块 1206。在接到 FTP 消息之后，FTP-AP 执行服务器 1108 执行 FTP 应用。

如上所述，在本实施例中，在 Web 环境中创建的应用和在 FTP 环境中创建的应用可以一起工作。这意味着可以建造用于合作型应用的执行环境，该合作型应用是通过使基于 Web-AP 服务器的 Web 应用与基于 FTP 协议的 Web 应用合作创建的。更具体地，当基于 Web

的工作组被完成时可更容易地传送所需要的大文件，并在大文件被发送或接收时，可以更容易地在 Web 浏览器侧显示一个调查。

也可能相互合并上述两个实施例的技术概念以建立 Web 协议、SIP 和 FTP 合作的环境。

在图 1 中所示的实施例中，SIP-AP 服务器环境被集成进 Web-AP 执行服务器，而在图 10 所示的可选的实施例中，基于 FTP 服务器的文件传送环境被集成进 Web-AP 执行服务器。当然，这些仅仅是示例而已。本发明提供的方法使 Web-AP 服务器被应用为基础环境来创建基于各种协议的应用环境成为可能。

现在参照图 14 描述本发明的另一可选实施例。除在该又一实施例中 SIP-AP 服务器和 Web-AP 服务器松散地相互连接，并且无需修改现存的 Web-AP 服务器外，示出的实施例 1400 与上述的实施例相同。主要结构差异如下。

首先，在本实施例中，处理程序管理器 119 包括 HTTP 处理程序管理器 1019 和 SIP 处理程序管理器 1028。其次，连接器 118 的功能被集成进 SIP 处理程序 123。另外，在该实施例中，SIP-AP 与 Web-AP 的集成通过由 Web 应用服务器而不是由合作管理部件 112 和 116 提供的事件功能实现。SIP-AP 服务器为 Web-AP 服务器提供用于使用 SIP 应用的模块。剩余的部件基本上与上述描述的实施例相同。

参照图 14，Web 上下文管理器 101 和 SIP 上下文管理器 102 没有分别与合作管理器 104 和 106（图 1）对应的部件。Web 上下文 103 是提供 Web 应用的执行环境的部件。例如，Web 上下文 103 不仅提供如上所述的在执行日志中写入的功能和向 Web 应用分配请求的功能，而且提供包括属性管理的接口功能。随后将描述详细的功能配置。SIP 上下文 105 是提供 SIP 应用的执行环境的部件。例如，SIP 上下文 105 不仅提供上述的在执行日志中写入的功能和向 SIP 应用分配请求的功能，而且提供包括属性管理的接口功能。随后将描述详细的功能配置。

Web-AP 执行服务器 107 和 SIP-AP 执行服务器 108 与图 1 所示



的实施例中的基本相同。上下文管理器 109 是与 Web 上下文管理器 101 通信的部件，并具有注册和删除上下文的功能。另外，上下文管理器 109 具有在上下文被注册或删除时发送事件的功能。

如图所示，Web-AP 执行服务器 107 带有消息传送器 1011，即用于将 HTTP 消息传送到合适的上下文的部件。Web-AP 执行服务器 107 还具有事件监听器管理器 1012。后者是用于管理事件监听器（将随后描述）的部件。事件监听器包括在 SIP-AP 执行服务器 108 中，通知 SIP-AP 执行服务器 108 Web 上下文被注册或删除。随后将描述的事件监听器 1016 被注册为这种事件监听器之一。

上下文管理器 113 包括在 SIP-AP 执行服务器 108 中，是与 SIP 上下文管理器 102 通信的部件，并具有注册和删除上下文的功能。SIP-AP 执行服务器 108 带有消息传送器 1015，消息传送器 1015 是用于将 SIP 消息传送到合适的上下文的部件。该部件还具有将从 SIP 应用接收的 SIP 请求传送到目的地的功能。SIP 执行服务器 108 带有事件监听器 1016。其是用于在 Web-AP 执行服务器 107 处理上下文时，将操作内容通知 SIP-AP 执行服务器 108 的部件。

上述的 HTTP 处理程序管理器 1019 是将从 HTTP 处理程序 122 接收的消息传送到 Web-AP 执行服务器 107 的部件。HTTP 处理程序管理器 1019 带有处理程序管理器 1020。处理程序管理器 1020 是用于管理 HTTP 处理程序 122 的部件，具有增加和删除 HTTP 处理程序 122 的功能。

HTTP 处理程序 122 可与图 1 所示的实施例中使用的相同。SIP 处理程序 123 是依据 SIP 协议接收消息的部件，并制作将被传送到 SIP 应用的 SIP 消息。SIP 处理程序 123 带有连接生成器 125（用于生成连接的模块）。如图所示，SIP 处理程序 123 具有消息处理器 126。其是依据特定的传输协议接收消息的部件，并将通过套接字（socket）接收的数据制作成 STP 消息。

如图所示，HTTP 处理程序管理器 1019 带有消息处理程序 1027，其是将从 HTTP 处理程序 122 接收的 HTTP 消息传送到 Web-AP 执行

服务器 107 的部件。

另一个处理程序管理器，也就是 SIP 处理程序管理器 1028，是将从 SIP 处理程序 123 接收的消息传送到 SIP-AP 执行服务器 108 的部件。SIP 处理程序管理器 1028 带有处理程序管理器 1029，其是用于管理 SIP 处理程序 123 的部件。该处理程序具有增加和删除 SIP 处理程序 123 的功能。

如图所示，SIP 处理程序管理器 1028 带有消息处理器 1030。该消息处理器是将从 SIP 处理程序 123 接收的部件传送到 SIP-AP 执行服务器 108 的部件。

现在参照图 15 描述 Web 上下文 103 和 SIP 上下文 105 的配置。通常，Web 上下文 103 包括如图所示的 AP 搜索请求接收模块 2002、属性注册请求接收模块 2003、属性删除请求接收模块 2004、属性搜索请求接收模块 2005、以及事件监听器管理模块 2011。

AP 搜索请求接收模块 2002 用于允许 SIP 上下文 105 侧搜索由 Web 侧管理的 Web 应用。该模块与 SIP 上下文 105 中的 AP 搜索请求传送模块 2007（将随后描述）相匹配。

属性注册请求接收模块 2003 用于允许 SIP 上下文 105 侧注册关于由 Web 侧管理的 Web 应用的属性信息。该模块与 SIP 上下文 105 中的属性注册请求接收模块 2008（将随后描述）相匹配。属性删除请求接收模块 2004 允许 SIP 上下文 105 侧删除关于由 Web 侧管理的 Web 应用的属性信息。该模块与 SIP 上下文 105 的属性删除请求接收模块 2009 相匹配。

属性搜索请求接收模块 2005 允许 SIP 上下文 105 侧搜索关于由 Web 侧管理的 Web 应用的属性信息。该模块与 SIP 上下文 105 的属性搜索请求接收模块 2010 相匹配。

在 Web 侧提供事件监听器管理模块 2011 以管理用于通知关于上下文的属性信息被注册、删除或更新的事件监听器。事件监听器 2012 被注册为这种事件监听器之一。

通常，SIP 上下文 105 包括如图所示的 AP 搜索请求传送模块

2007、属性注册请求接收模块 2008、属性删除请求接收模块 2009、属性搜索请求接收模块 2010、以及事件监听器 2012、SIP-AP 执行模块 2013 以及事件监听器管理模块 2014。

AP 搜索请求传送模块 2007 允许 Web 上下文 103 侧搜索由 SIP 侧管理的 SIP 应用。

属性注册请求接收模块 2008 注册关于由 Web 侧管理的 Web 应用的属性信息。属性删除请求接收模块 2009 删除关于由 Web 侧管理的 Web 应用的属性信息。

属性搜索请求接收模块 2010 搜索由 Web 侧管理的 Web 应用的属性信息。事件监听器 2012 在属性信息被 Web 侧处理时向 SIP 上下文侧通知处理的内容。

SIP-AP 执行模块 2013 执行 SIP 应用。该模块被 Web 应用所使用以执行 SIP 应用。

在 SIP 侧提供事件监听器管理模块 2014，用于管理事件监听器，事件监听器通知上下文的属性信息被注册、删除或更新。

接着，参照图 16 描述 Web-AP 执行服务器 107 的配置。上下文管理器 109 包括上下文搜索模块 301、上下文注册模块 302 以及上下文删除模块 303，都是与上述图 1 的实施例中的模块基本类似的模块。注意，上下文管理器 109 不带有上下文合作模块 304。

如图所示，Web-AP 执行服务器 107 具有 HTTP 消息传送器 1011。这是用于将 HTTP 消息传送到合适的上下文的部件。Web-AP 执行服务器 107 还具有事件监听器管理器 1012，这是管理事件监听器（其通知 Web 上下文被注册或删除）的部件。

下面参照图 17 描述与 Web-AP 执行服务器 107 相连接的 SIP-AP 执行服务器 108 的配置。上下文管理器 113 包括上下文搜索模块 401、上下文注册模块 402 和上下文删除模块 403。当然，上下文管理器 113 没有 Web 上下文合作模块 404。

消息传送器 1015 可以是包含在图 1 中的实施例中的消息处理器 115（见图 4）。除 SIP 消息接收模块 409 从 SIP 处理程序 123 接收

SIP 消息，并将其传送到执行目标 SIP 应用的 SIP 上下文 105，以及 SIP 消息传送模块 410 将从 SIP 上下文 105 接收的 SIP 消息传送到 SIP 处理程序 123 之外，消息传送器 1015 可以与图 1 所示的相同。

事件监听器 1016 是用于在 Web-AP 执行服务器 107 处理上下文时，将处理内容通知 SIP 执行服务器 108 的部件。事件监听器管理器 1031 是用于管理事件监听器以接收上下文操作的事实作为事件的部件，如在 SIP 上下文上进行的注册或删除。例如，每当从 Web 上的管理工具删除上下文时，事件监听器管理器 1031 将通知事件监听器该事件在其管理下。

图 18 示出了在该实施例中怎样初始化 AP 服务器环境。首先，Web-AP 服务器和 SIP-AP 服务器被启动。SIP-AP 执行服务器 108 利用 Web-AP 执行服务器 107 的事件监听器管理器 1012 注册事件监听器 1016（步骤 S101）。

Web-AP 执行服务器 107 依据关于 Web 应用的设置信息生成 Web 上下文 103，并在 Web 上下文管理器 101 中设置该 Web 上下文 103。此时，SIP 上下文 105 也被生成，并利用 SIP 上下文管理器 102 注册（步骤 S102）。随后将描述 Web 上下文 103 的注册。Web-AP 执行服务器 107 重复步骤 S102 的次数与 Web 应用的数目相等（步骤 S103）。

接着，参照图 19，将描述在 AP 服务器环境中上下文的注册。Web-AP 执行服务器 107 依据关于 Web 应用的设置信息产生 Web 上下文 103 并请求上下文管理器 109 的上下文注册模块 302 注册 Web 上下文 103（步骤 S111）。上下文注册模块 302 利用 Web 上下文管理器 101 注册 Web 上下文 103（步骤 S112）。

Web-AP 执行服务器 107 通知由事件监听器管理器 1012 管理的事件监听器 1016 Web 上下文 103 被生成（步骤 S114）。SIP-AP 执行服务器 108 由事件监听器 1016 通知 Web 上下文 103 生成。

SIP-AP 执行服务器 108 生成 SIP 上下文 105，其名称与所生成的 Web 上下文的上下文名称相匹配。并将所生成的 SIP 上下文 105 与

Web 上下文 103 相关联（步骤 S115）。SIP-AP 执行服务器 108 利用 Web 上下文 103 的事件监听器管理模块 2011 注册 SIP 上下文 105 的事件监听器模块 2012（步骤 S116）。

SIP-AP 执行服务器 108 请求上下文管理器 113 的上下文注册模块 402 注册 SIP 上下文 105（步骤 S117）。上下文注册模块 402 利用 SIP 上下文管理器 102 注册 SIP 上下文 105（步骤 S118）。SIP-AP 执行服务器 108 通知由事件监听器管理器 1031 管理的事件监听器 SIP 上下文 105 被注册（步骤 S119）。

下面参照图 20 描述从 AP 服务器环境中删除上下文。Web-AP 执行服务器 107 通过上下文管理器 109 的上下文搜索模块 301 搜索 Web 上下文 103。如果发现了想要的上下文，Web-AP 执行服务器 107 请求上下文删除模块 303 删除 Web 上下文（步骤 S121）。上下文删除模块 303 从 Web 上下文管理器 101 中删除 Web 上下文 103（步骤 S122）。

Web-AP 执行服务器 107 通知事件监听器管理器 1012 管理的事件监听器 1016 Web 上下文 103 被删除（步骤 S123）。SIP-AP 执行服务器 108 由事件监听器 1016 通知 Web 上下文 103 被删除（步骤 S124）。

SIP-AP 执行服务器 108 通过上下文管理器 113 的上下文搜索模块 401 搜索上下文名称与被删除的 Web 上下文的上下文名称相匹配的 SIP 上下文 105。如果发现了该上下文，SIP-AP 执行服务器 108 要求上下文删除模块 403 删除 SIP 上下文 105（步骤 S125）。上下文删除模块 403 从 SIP 上下文管理器 102 中删除该 SIP 上下文 105。SIP-AP 执行服务器 108 通知由事件监听器管理器 1031 管理的事件监听器：SIP 上下文 105 被删除。

接着结合附图 21 描述 AP 服务器环境中的 SIP 消息的接收。当 SIP 处理程序 123 收到从套接字接收的由字节字符串（byte string）代表的 SIP 消息时，消息处理模块 126 将该消息从字节字符串转换为 SIP-AP 执行服务器 108 可以识别的 SIP 消息。该 SIP 消息被传送到 SIP 处理程序管理器 1028（步骤 S131）。

SIP 处理程序管理器 1028 通过消息处理器 1030 接收到该 SIP 消息，并将其传送到 SIP-AP 执行服务器 108（步骤 S132）。SIP-AP 执行服务器 108 通过消息传送器 1015 的 SIP 消息接收模块 409 接收该 SIP 消息。SIP 消息接收模块 409 请求上下文管理器 113 获得 SIP 上下文 105（步骤 S133）。

上下文管理器 113 通过上下文搜索模块 401 搜索 SIP 上下文 105，并将检索到的 SIP 上下文 105 返回到 SIP 消息接收模块 409（步骤 S134）。SIP 消息接收模块 409 将该 SIP 消息传送到 SIP 上下文 105（步骤 S135）。

SIP 上下文 105 将 SIP 消息传送到 SIP 应用，SIP 应用执行应用 601 的处理，如 IP 电话连接处理、即时消息处理和现场显示。执行之后，SIP 上下文 105 接收到响应。该响应包括表明正常终止、异常终止的消息或关于正在进行的处理的报告。该响应被传送到 SIP-AP 执行服务器 108 并随后传送到消息传送器 1015（步骤 S136）。

消息传送器 1015 将该响应传送到 SIP 消息传送模块 410。SIP 消息传送模块 410 请求处理程序管理器 1029 获取 SIP 处理程序 123（步骤 S137）。处理程序管理器 1029 搜索 SIP 处理程序 123 并将检索到处理程序返回 SIP 消息传送模块 410（步骤 S138）。

SIP 消息传送模块 410 请求 SIP 处理程序 123 生成连接（步骤 S139），SIP 处理程序 123 通过连接生成器 125 生成连接并将所生成的连接返回 SIP 消息传送模块 410（步骤 S140）。SIP 消息传送模块 410 使用该连接将响应传送到目的地。（步骤 S141）。

接着结合附图 22 描述 Web 应用和 SIP 应用之间的合作。依据 HTTP 请求，HTTP 处理程序 122 制作 HTTP 消息。该消息是例如用于显示特定网页的 Get 消息或用于将从 Web 浏览器 13-1 输入的信息发送到 Web-AP 服务器 133 的 Put 消息。该消息被传送到处理程序管理器 119（步骤 S151）。HTTP 处理程序管理器 1019 通过消息处理程序 1027 处理该消息，并将该处理过的消息传送到 Web-AP 执行服务器 107（步骤 S152）。

Web-AP 执行服务器 107 将该消息传送到消息传送器 1011。消息传送器 1011 请求上下文管理器 109 获取 Web 上下文 103(步骤 S153)。上下文管理器 109 获取 Web 上下文 103 并将其返回消息传送器 1011 (步骤 S154)。该 HTTP 消息传送器 1011 将该消息返回 Web 上下文 103 (步骤 S155)。

Web 上下文 103 将该消息传送到 Web 应用 134(步骤 S156)。Web 应用 134 请求 SIP 上下文 105 的 SIP-AP 执行模块 2013 执行该 SIP 应用 (步骤 S157)。

SIP-AP 执行模块 2013 通过 SIP 上下文 105 获得 SIP 应用 702(步骤 S158)。SIP-AP 执行模块 2013 执行该 SIP 应用 (步骤 S159)。SIP-AP 执行模块 2013 向 Web 应用返回该 SIP 应用的执行结果(步骤 S160)。Web 应用 134 向 HTTP 请求的发起者返回该响应(步骤 S161)。

参照图 23, 上下文的属性在下述的方式注册。首先, 当来自 Web 上下文 103 的属性被注册时, 进行如下的处理。根据属性注册请求, Web 上下文 103 注册该特定属性 (步骤 S171)。Web 上下文 103 请求事件监听器管理模块 2011 通告该事件 (步骤 S172)。事件监听器管理模块 2011 将该事件传送到利用事件监听器管理模块 2011 注册的事件监听器 2012, SIP 上下文 105 从事件监听器 2012 接收该事件 (步骤 S173)。

SIP 上下文 105 请求事件监听器管理模块 2014 通告该事件 (步骤 S174)。事件监听器管理模块 2014 将该事件传送到利用事件监听器管理模块 2014 注册的事件监听器。

当来自 SIP 上下文 105 的属性被注册时。处理过程如下。根据属性注册请求 (步骤 S176), SIP 上下文 105 请求 SIP 侧的属性注册模块 2008 注册该属性 (步骤 S177)。SIP 侧的属性注册模块 2008 请求 Web 侧的属性注册模块 2003 注册该属性 (步骤 S178)。

Web 侧的属性注册模块 2003 请求 Web 上下文 103 注册该属性, 而 Web 上下文 103 注册该属性 (步骤 S179)。Web 上下文 103 请求该事件监听器管理模块 2011 通告该事件 (步骤 S180)。

事件监听器管理模块 2011 将该事件传送到利用事件监听器管理模块 2011 注册的事件监听器 2012, SIP 上下文 105 从事件监听器 2012 接收该事件 (步骤 S181)。

SIP 上下文 105 请求事件监听器管理模块 2014 通知该事件 (步骤 S182)。事件监听器管理模块 2014 将该事件传送到利用事件监听器管理模块 2014 注册的事件监听器 (步骤 S183)。

最后, 参照图 24 描述上下文属性的删除。当从 Web 上下文 103 删除属性时, 进行如下的处理。根据属性删除请求, Web 上下文 103 删除该特定属性 (步骤 S201)。Web 上下文 103 请求事件监听器管理模块 2011 通告该事件 (步骤 S202)。

事件监听器管理模块 2011 将该事件传送到利用事件监听器管理模块 2011 注册的事件监听器 2012, SIP 上下文 105 从事件监听器 2012 接收该事件 (步骤 S203)。SIP 上下文 105 请求事件监听器管理模块 2014 通告该事件 (步骤 S204)。事件监听器管理模块 2014 将该事件传送到利用事件监听器管理模块 2014 注册的事件监听器 (步骤 S205)。

当属性从 SIP 上下文 105 中删除时, 处理过程如下。根据属性删除请求 (步骤 S206), SIP 上下文 105 请求 SIP 侧的属性删除模块 2009 删除该属性 (步骤 S207)。SIP 侧的属性删除模块 2009 请求 Web 侧的属性删除模块 2004 删除该属性 (步骤 S208)。

Web 侧的属性删除模块 2004 请求 Web 上下文 103 删除该属性, 而 Web 上下文 103 删除该属性 (步骤 S209)。Web 上下文 103 请求该事件监听器管理模块 2011 通告该事件 (步骤 S210)。

事件监听器管理模块 2011 将该事件传送到利用事件监听器管理模块 2011 注册的事件监听器 2012, SIP 上下文 105 从事件监听器 2012 接收该事件 (步骤 S211)。

SIP 上下文 105 请求事件监听器管理模块 2014 通告该事件 (步骤 S212)。事件监听器管理模块 2014 将该事件传送到利用事件监听器管理模块 2014 注册的事件监听器 (步骤 S213)。

如上所述, 依据图示的实施例中的 SIP-AP 服务器和 Web-AP 服



务器被松散连接的服务提供系统，可在 Web-AP 服务器环境中构建 SIP-AP 服务器环境而不必修改现存的 Web-AP 服务器。

通过引用，将分别于 2003 年 10 月 31 日和 2004 年 10 月 4 日提交的日本专利申请 No.2003-371450 和 No.2004-291716 的全部公开(包括该公开的说明书、权利要求书、附图和摘要)全部并入到本文中。

虽然本发明是参照特定的图示实施例描述的，但其不受这些实施例的限制。本领域的技术人员应意识到，可以在不脱离本发明的精神和范围的情况下改变或改进这些实施例。

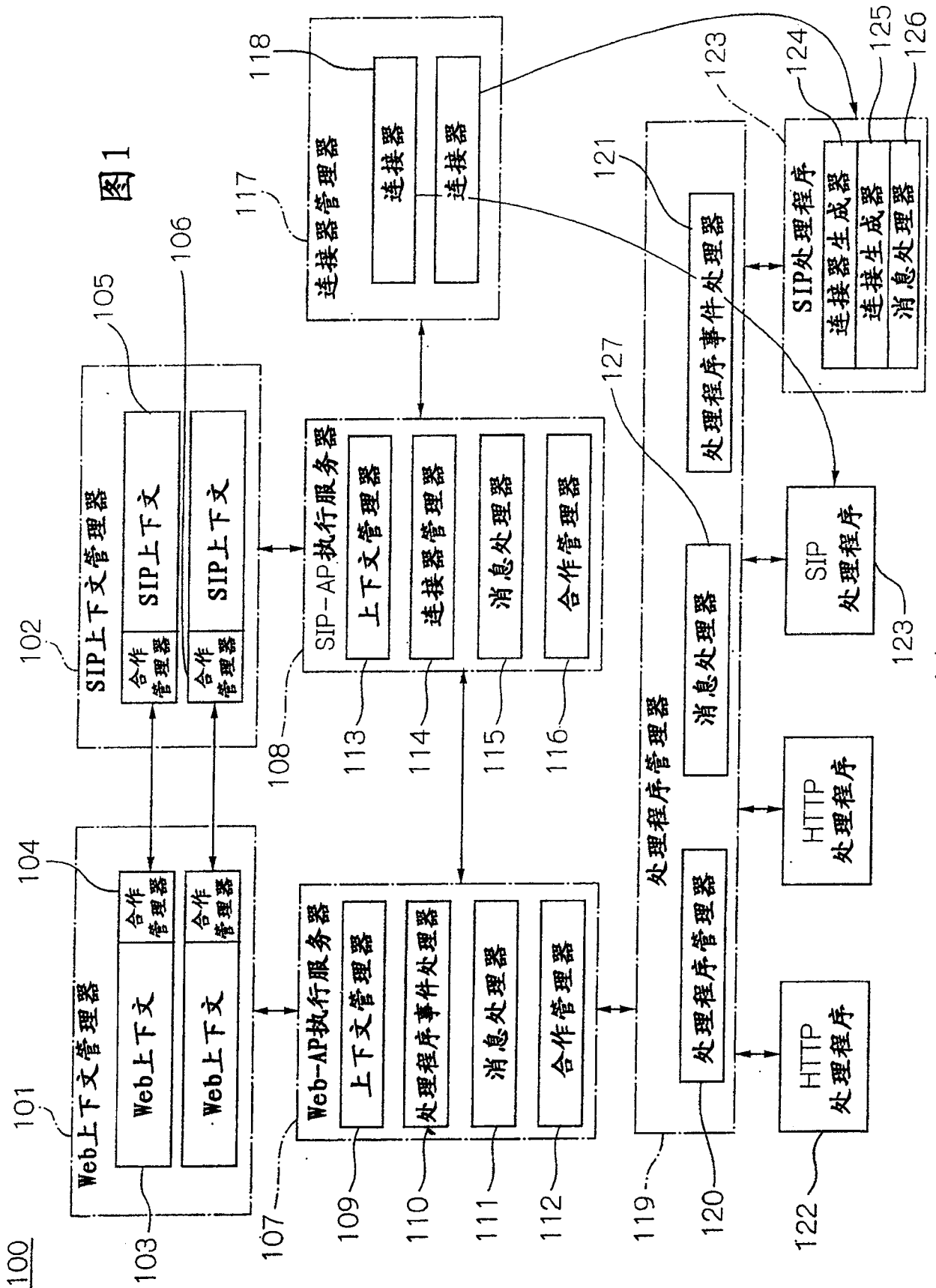


图2

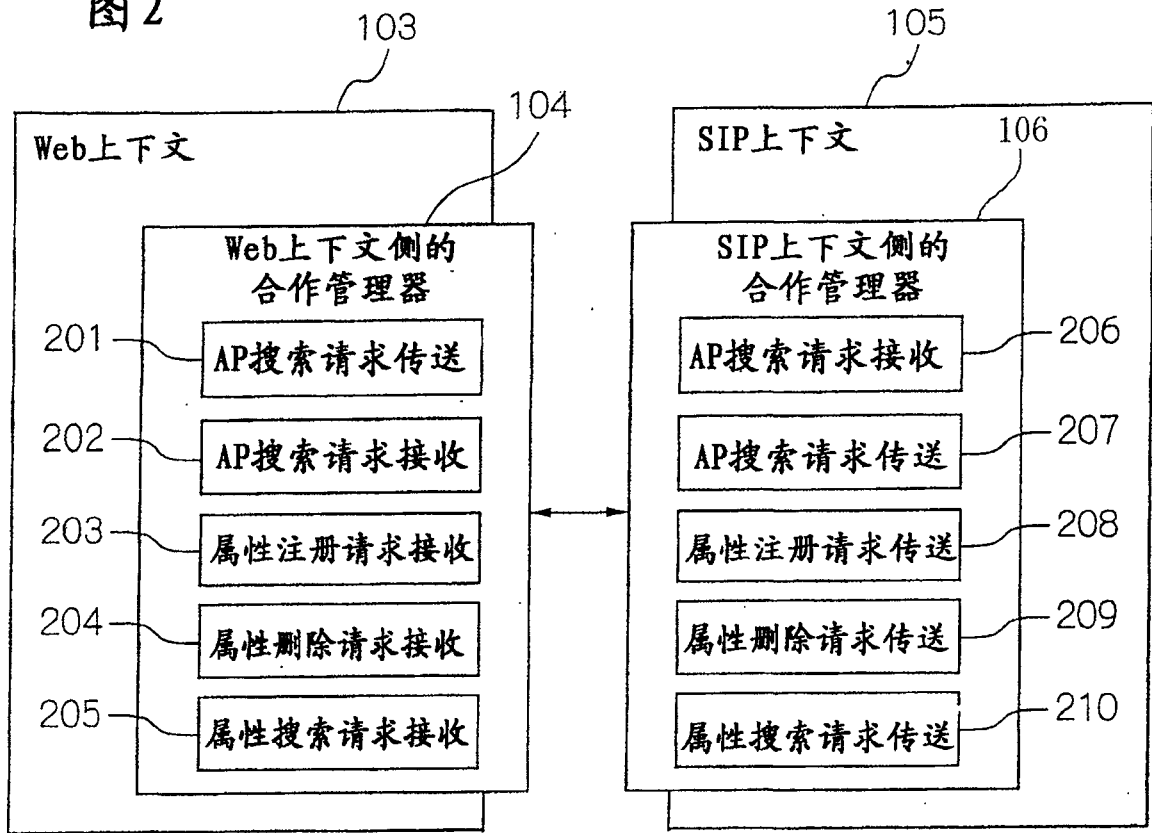


图3

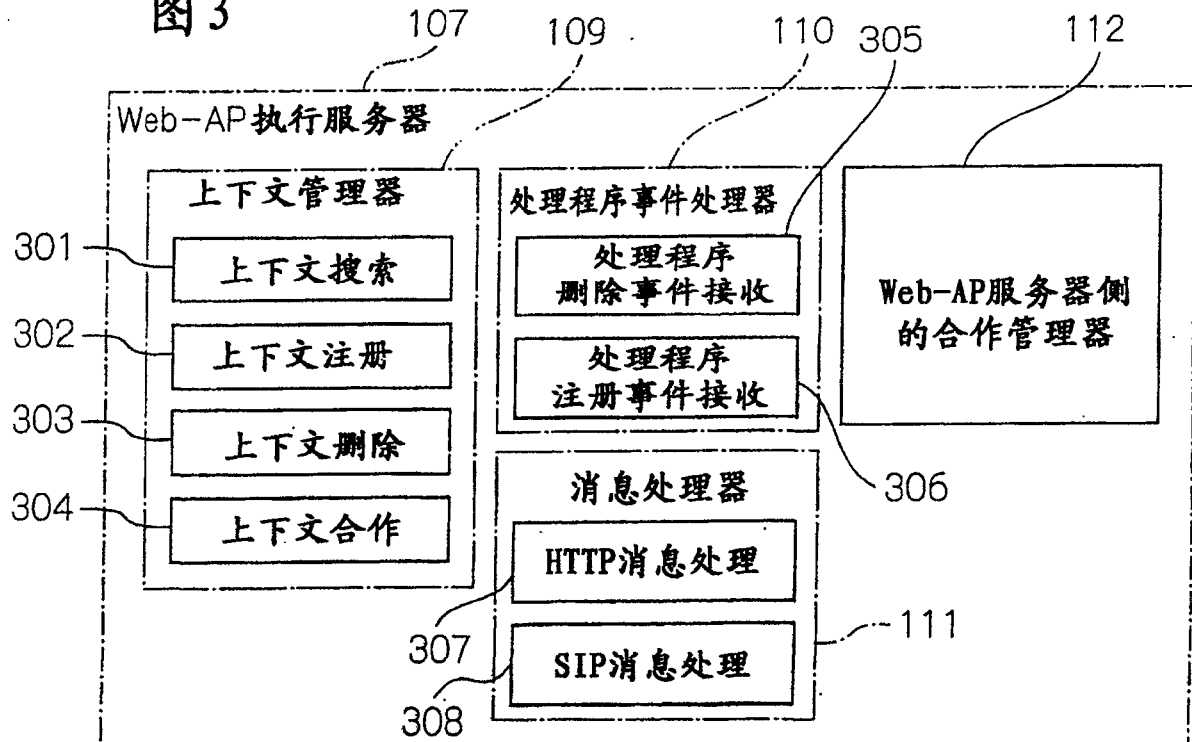


图4

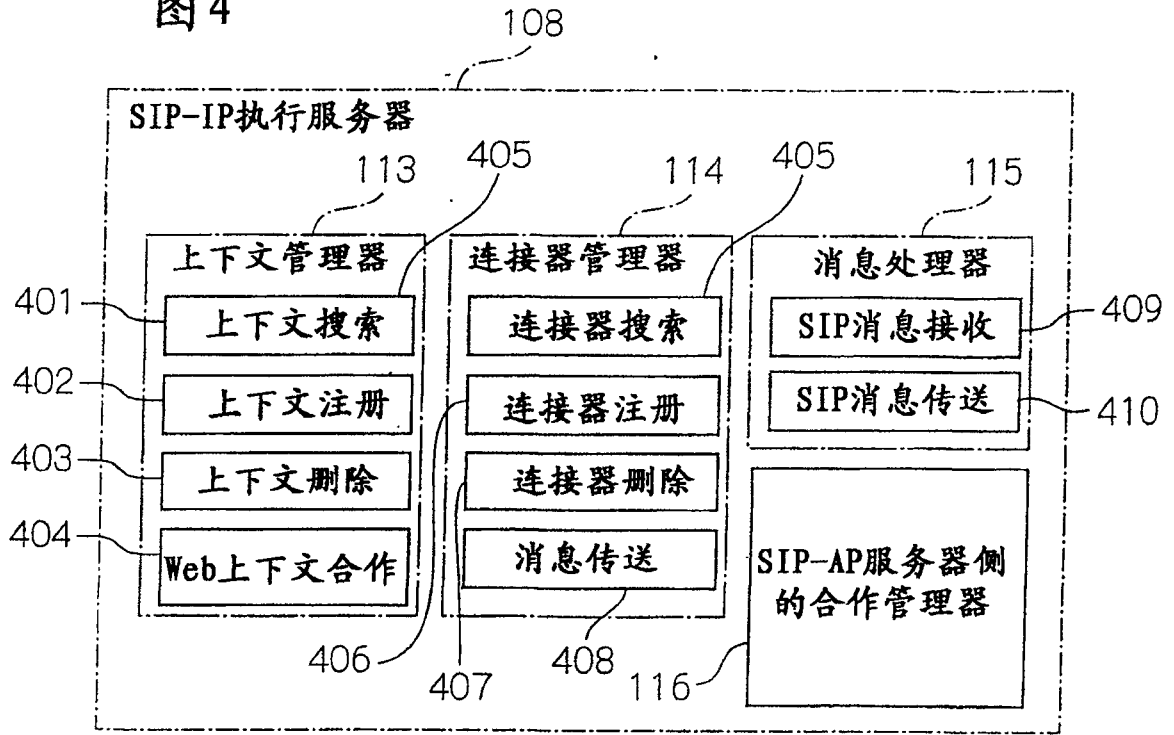


图5

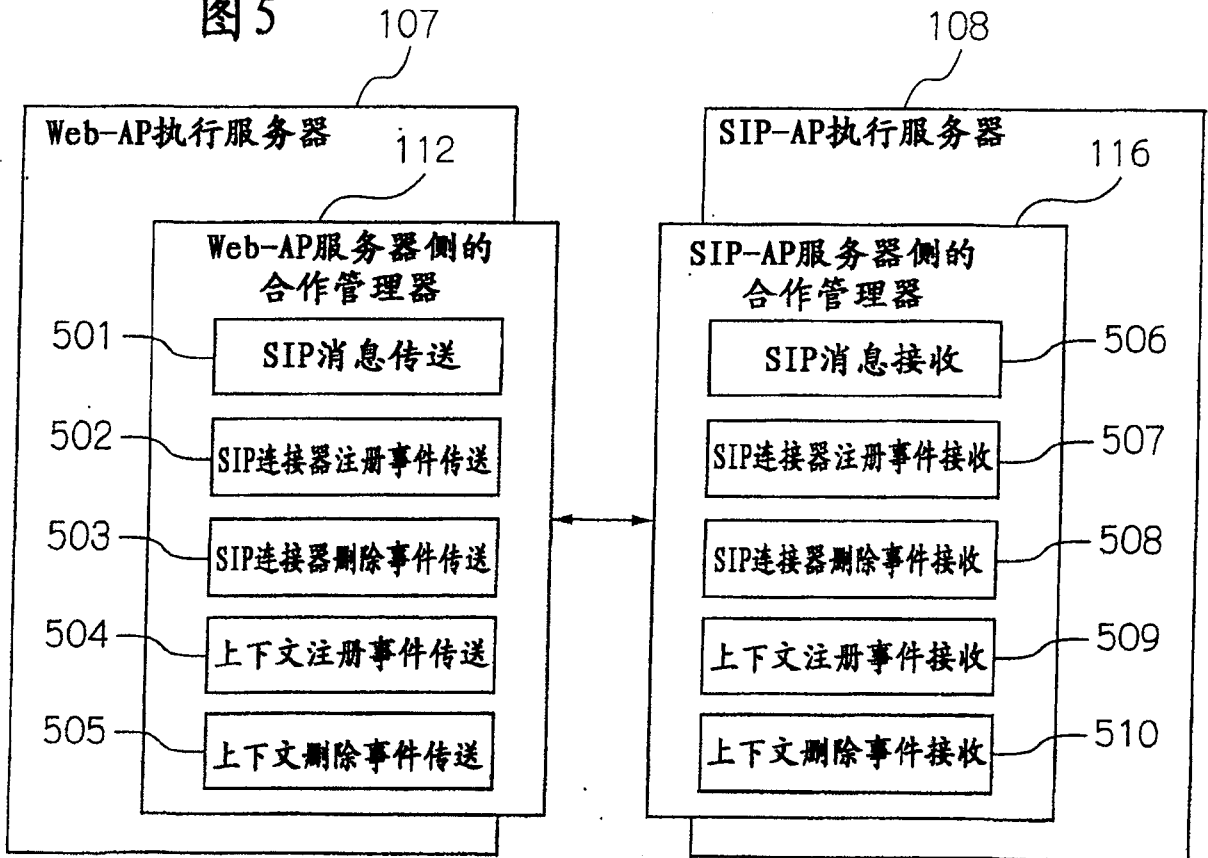


图6

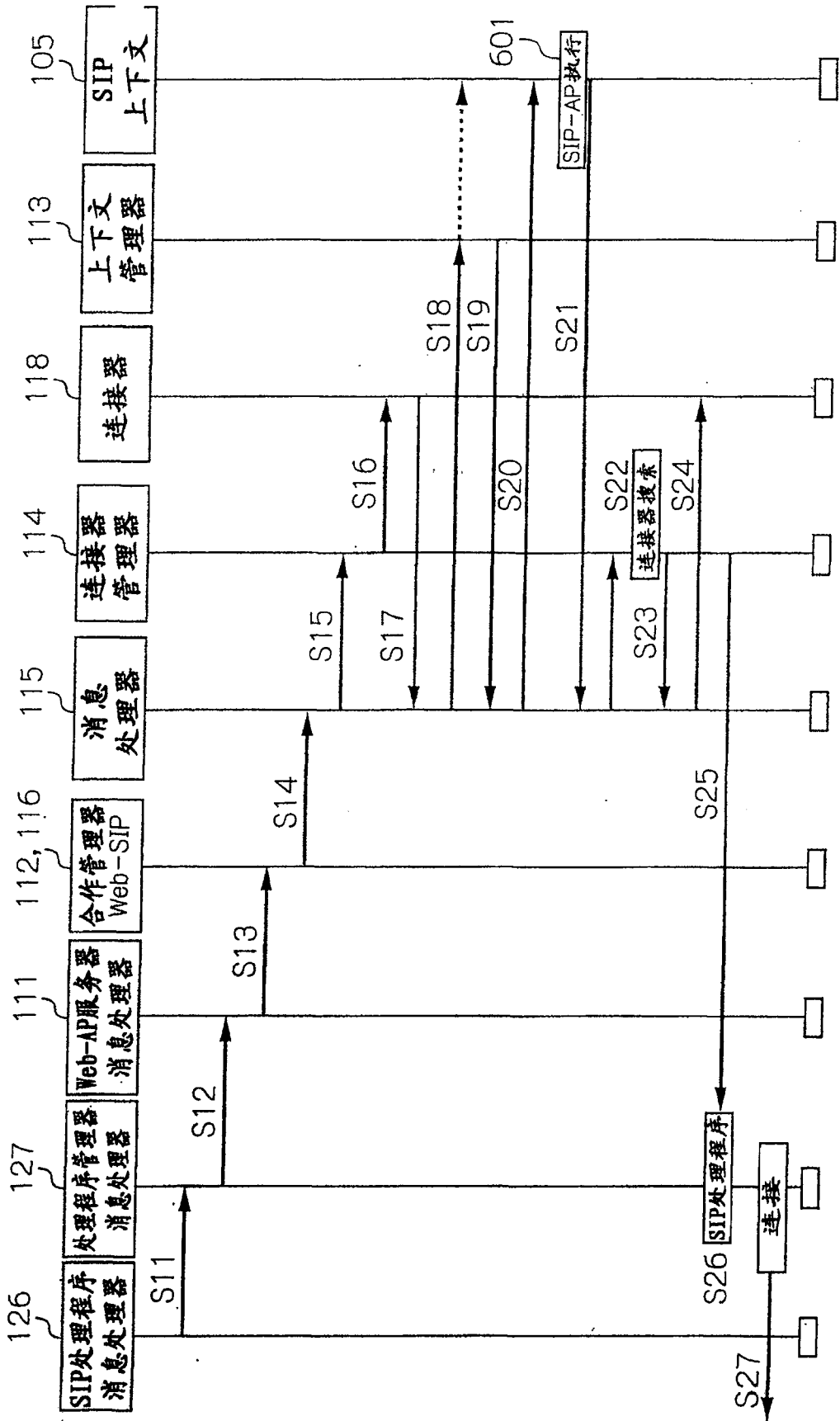


图7

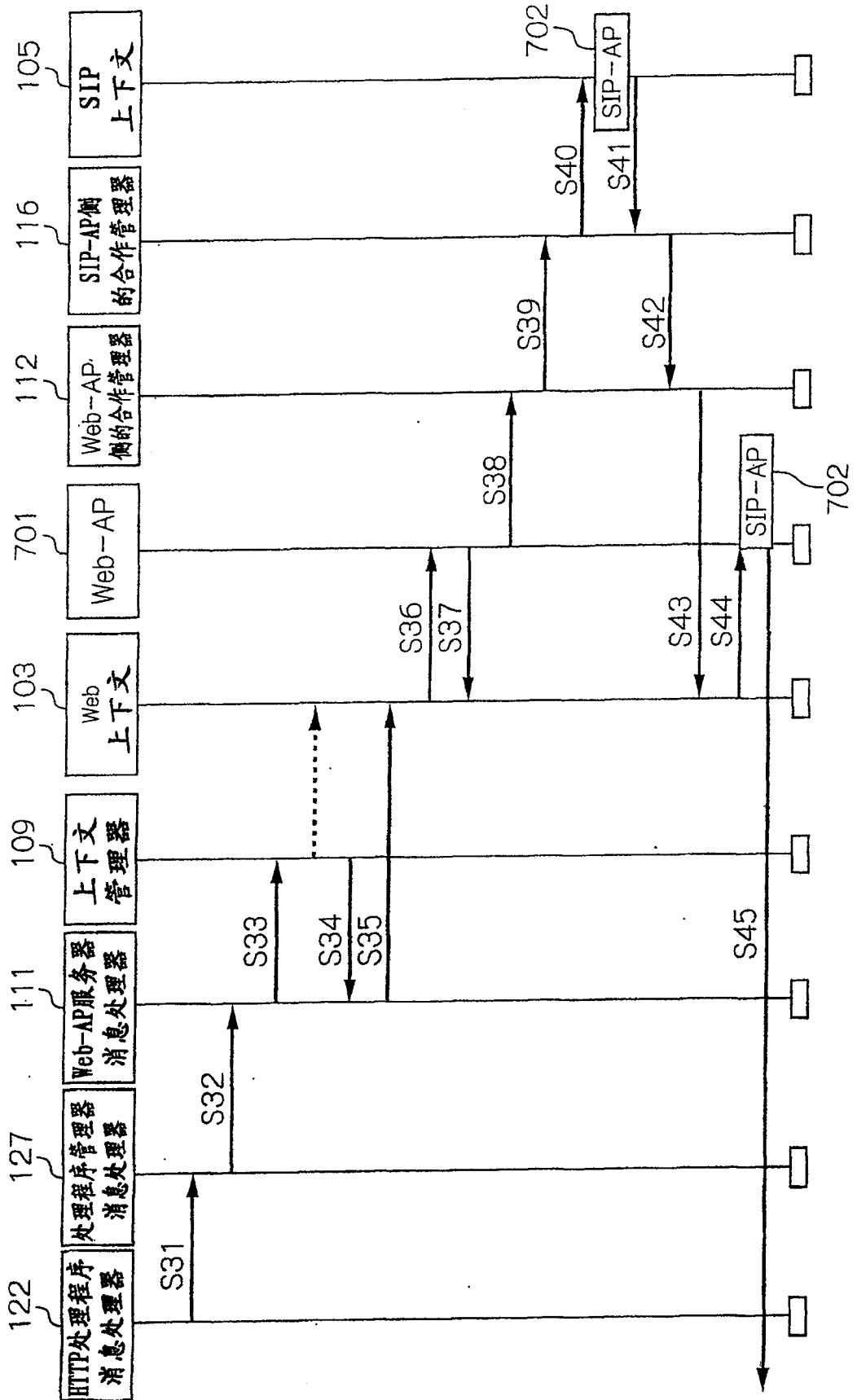


图8

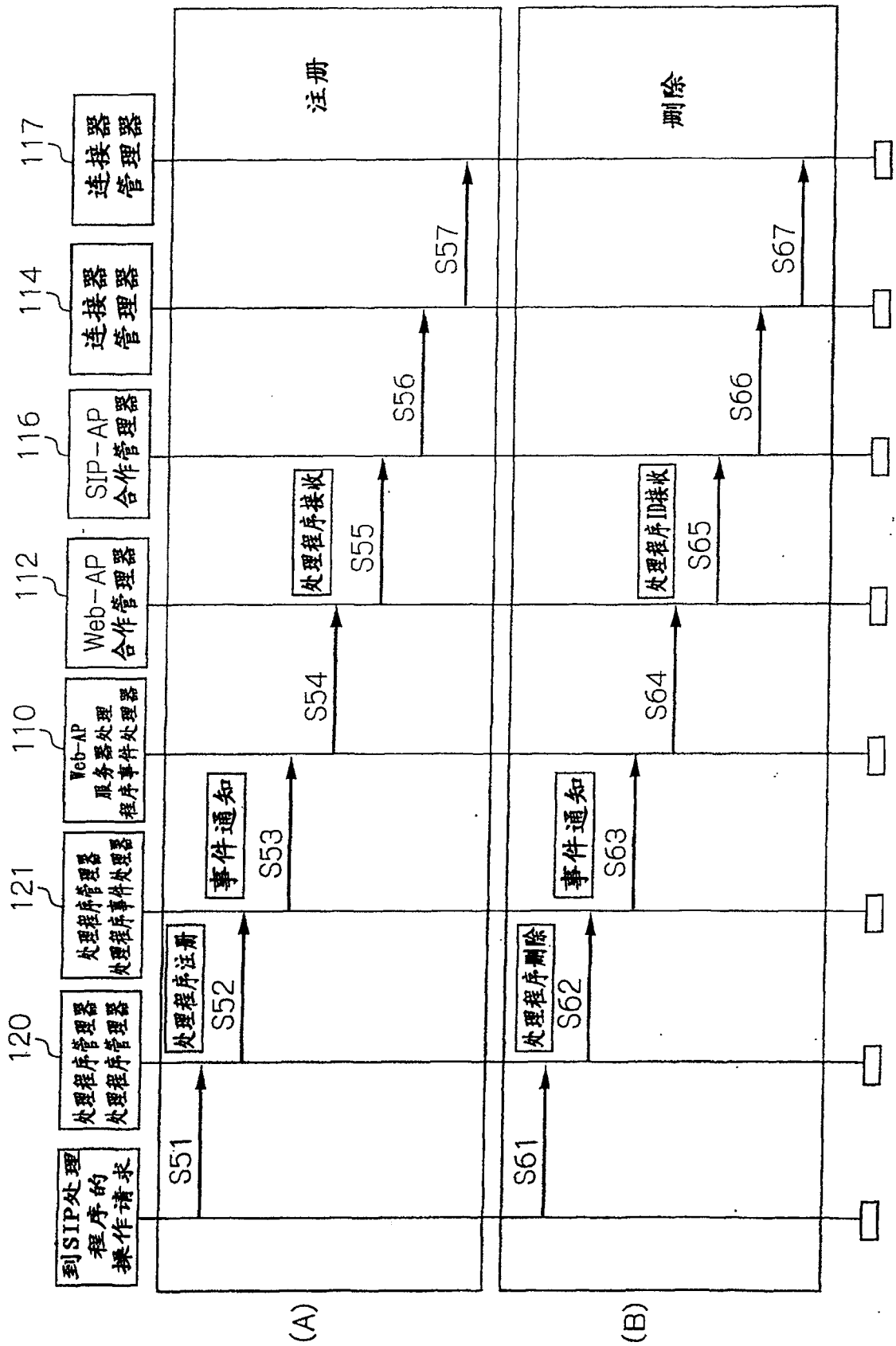
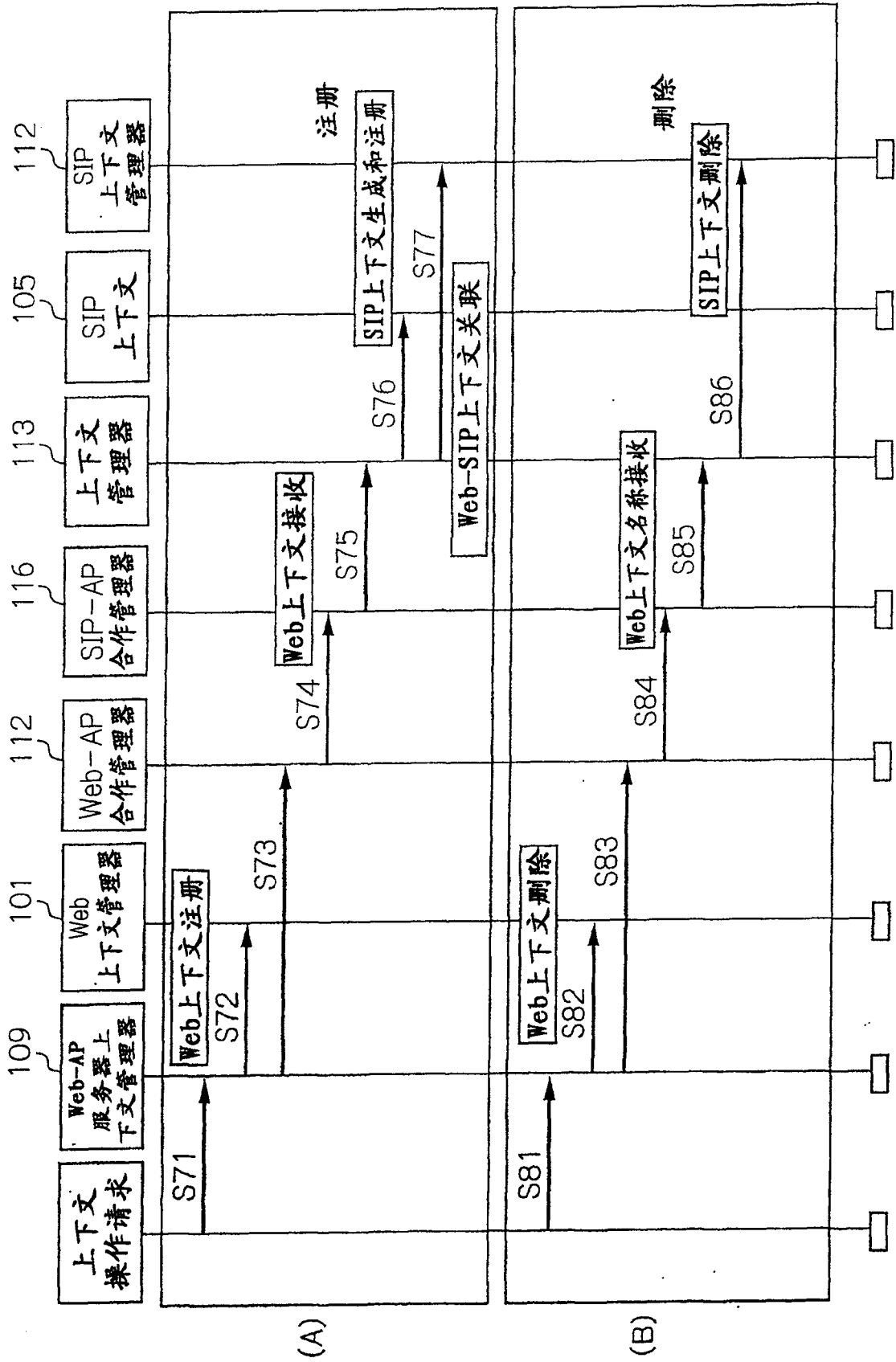


图9





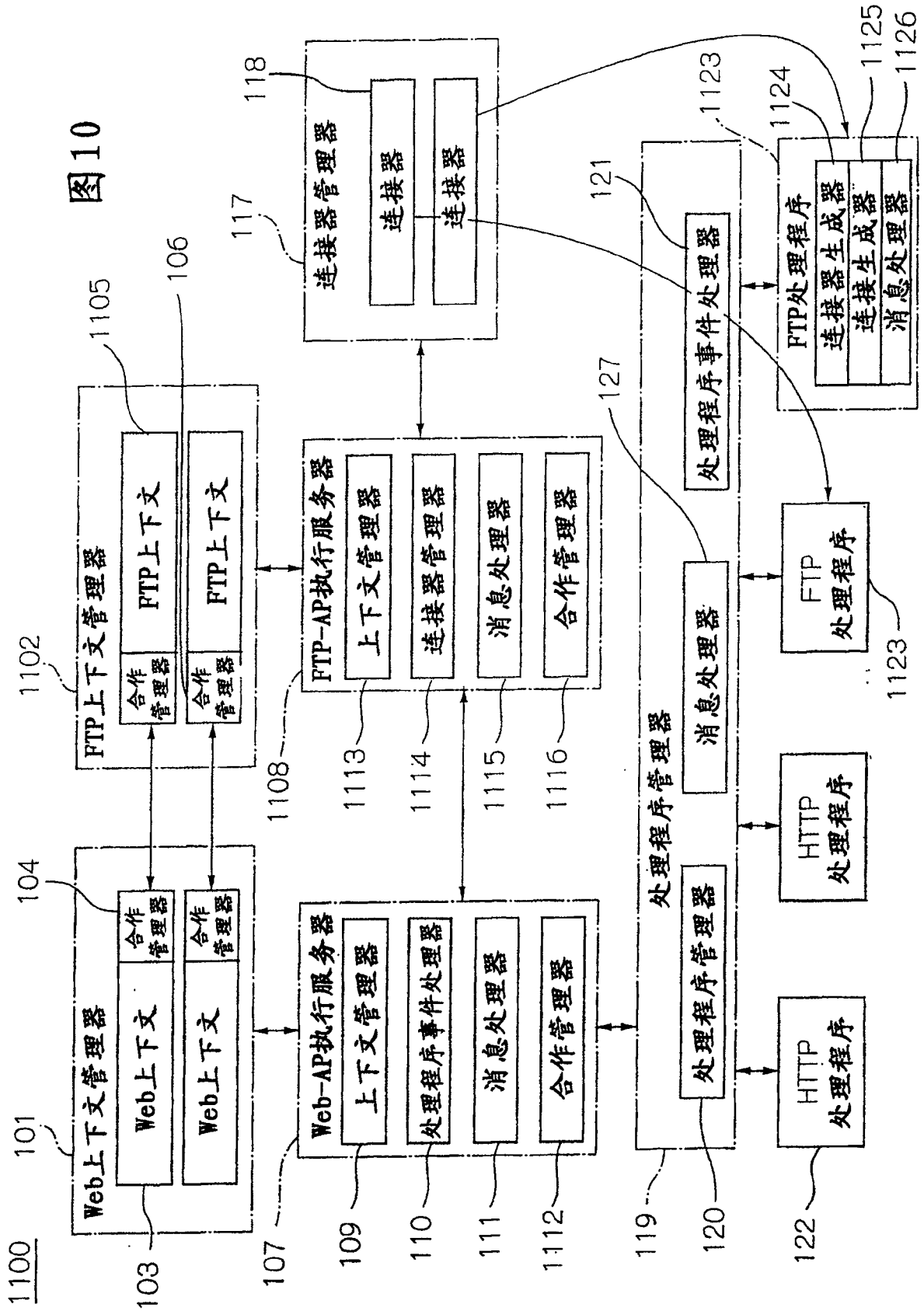


图11

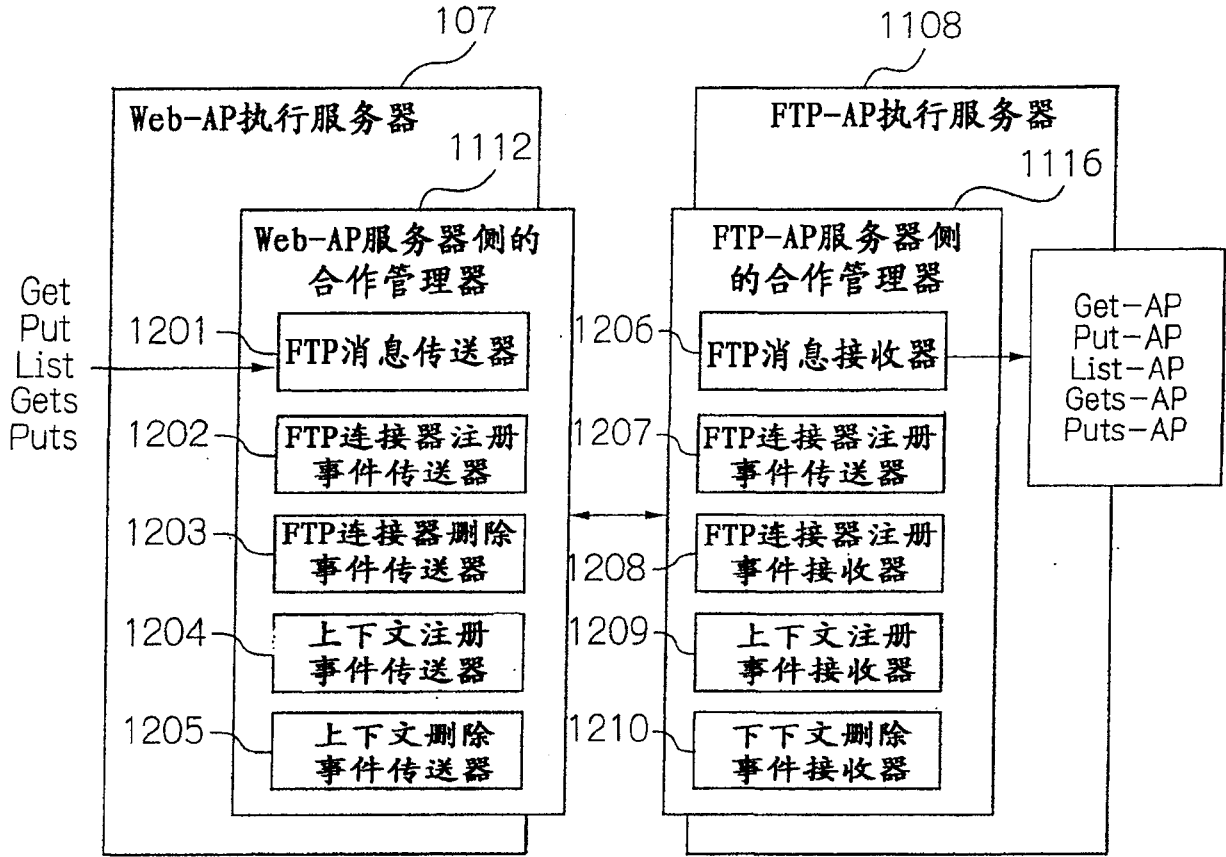


图12

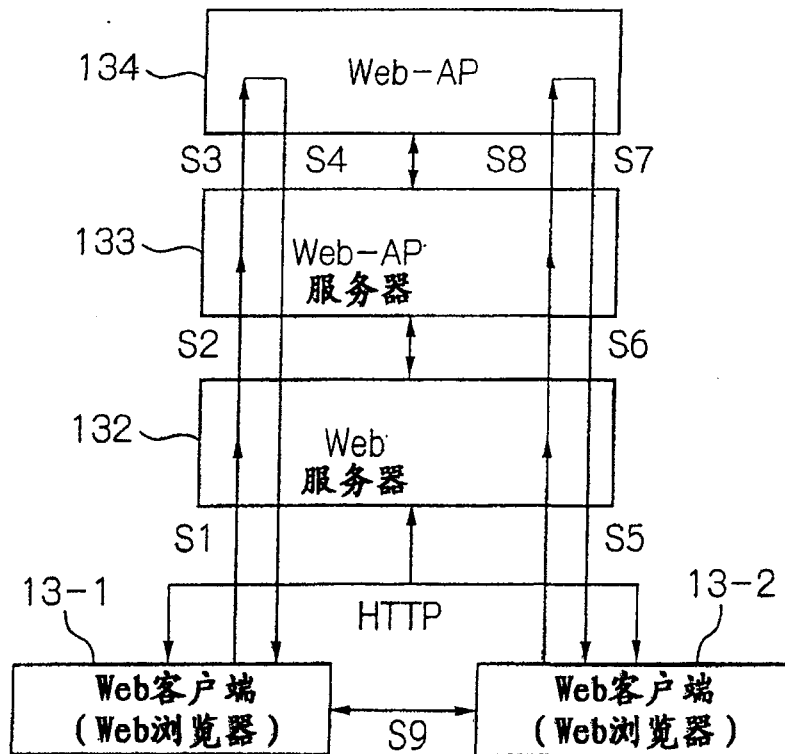
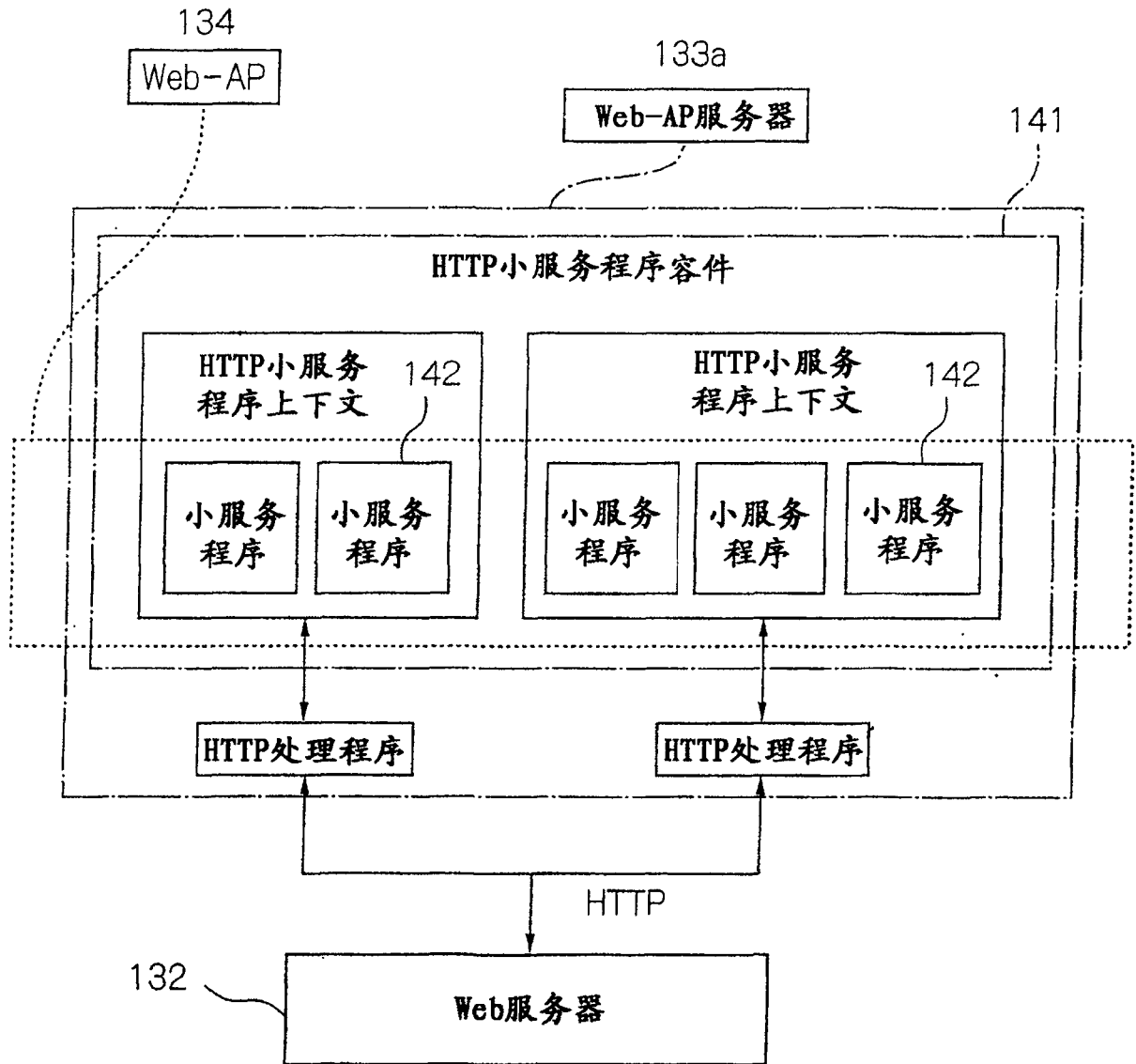


图13



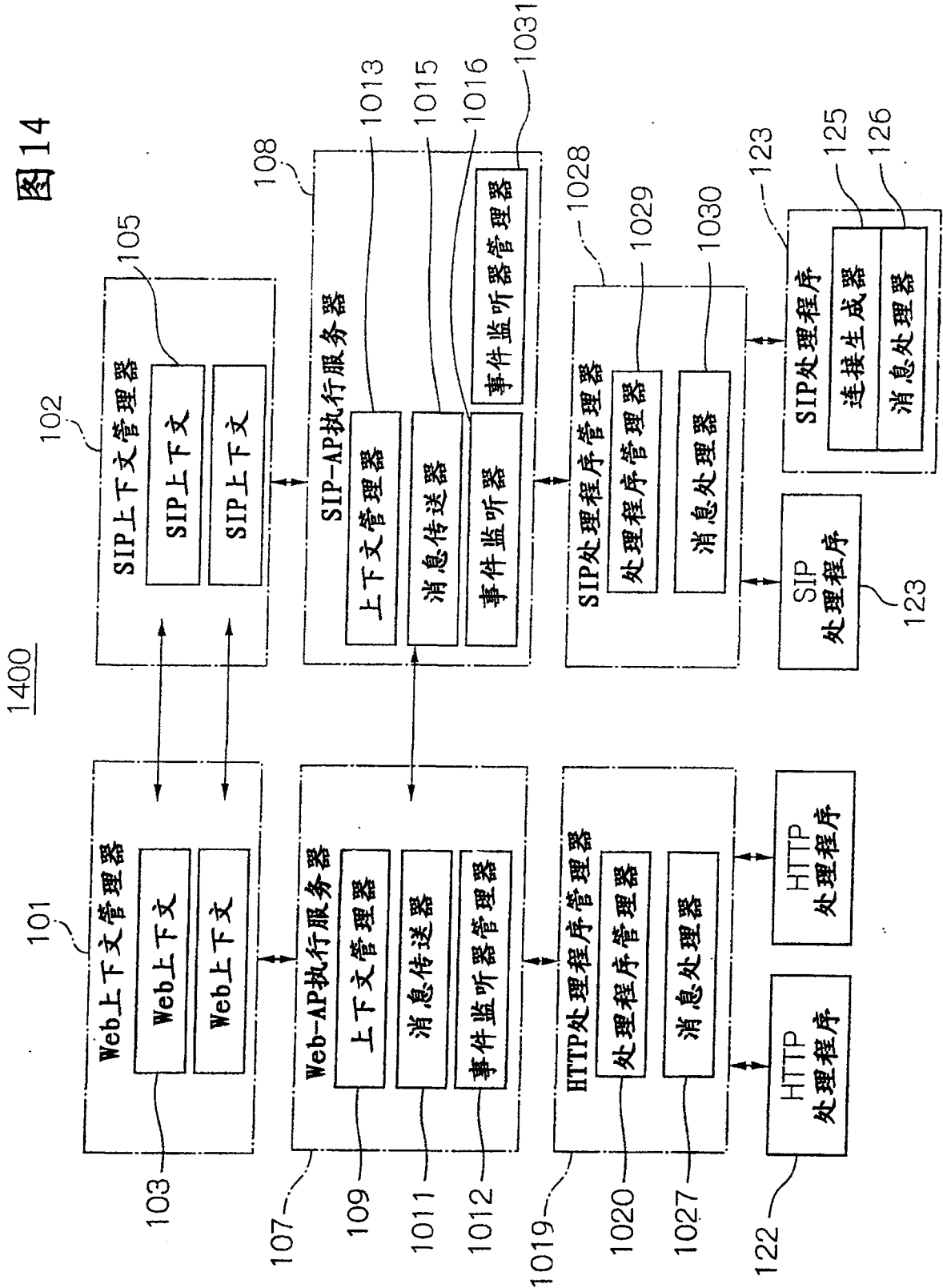


图15

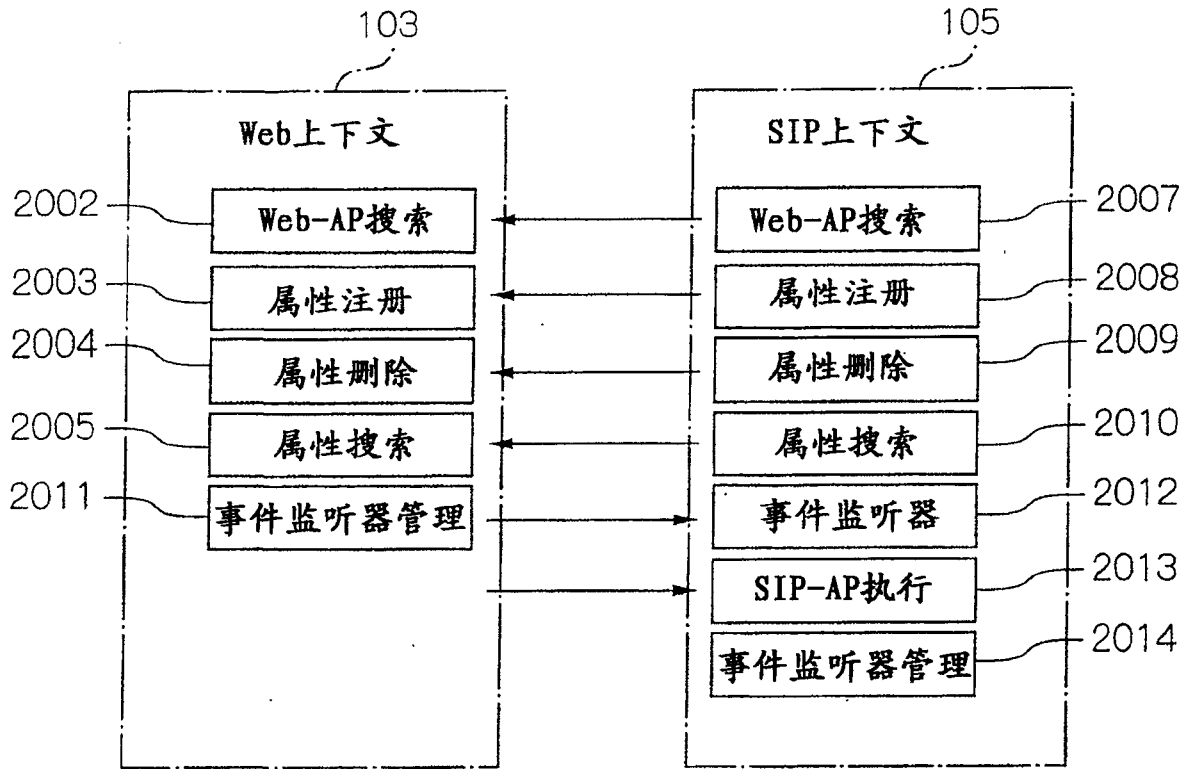


图16

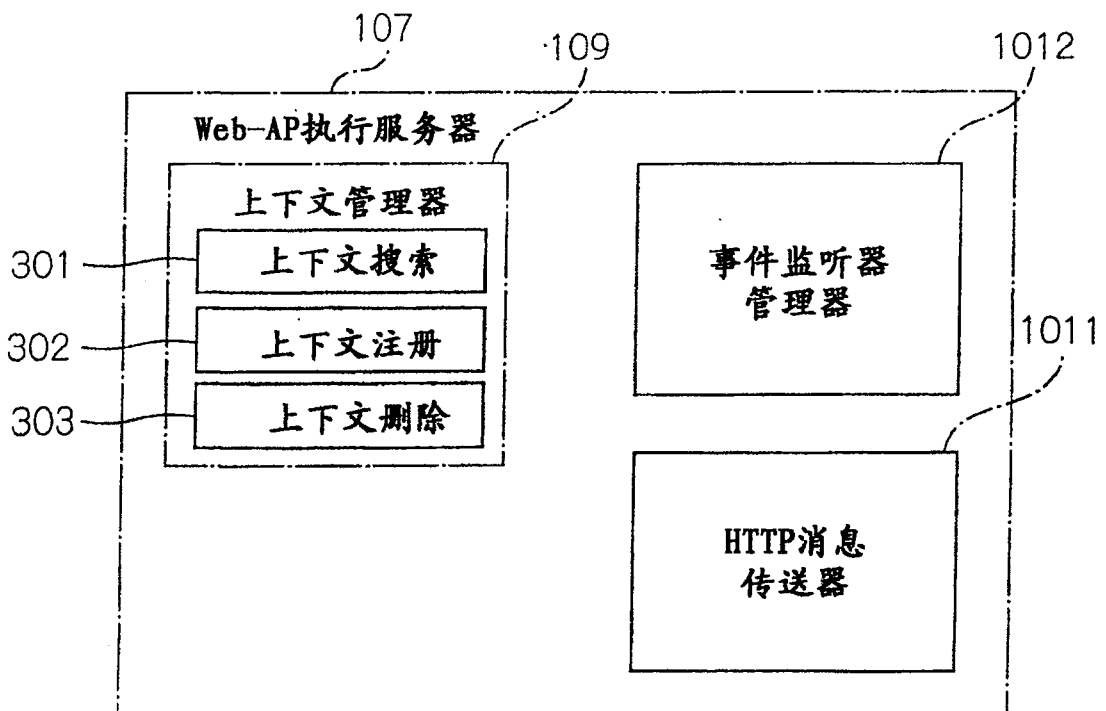


图 17

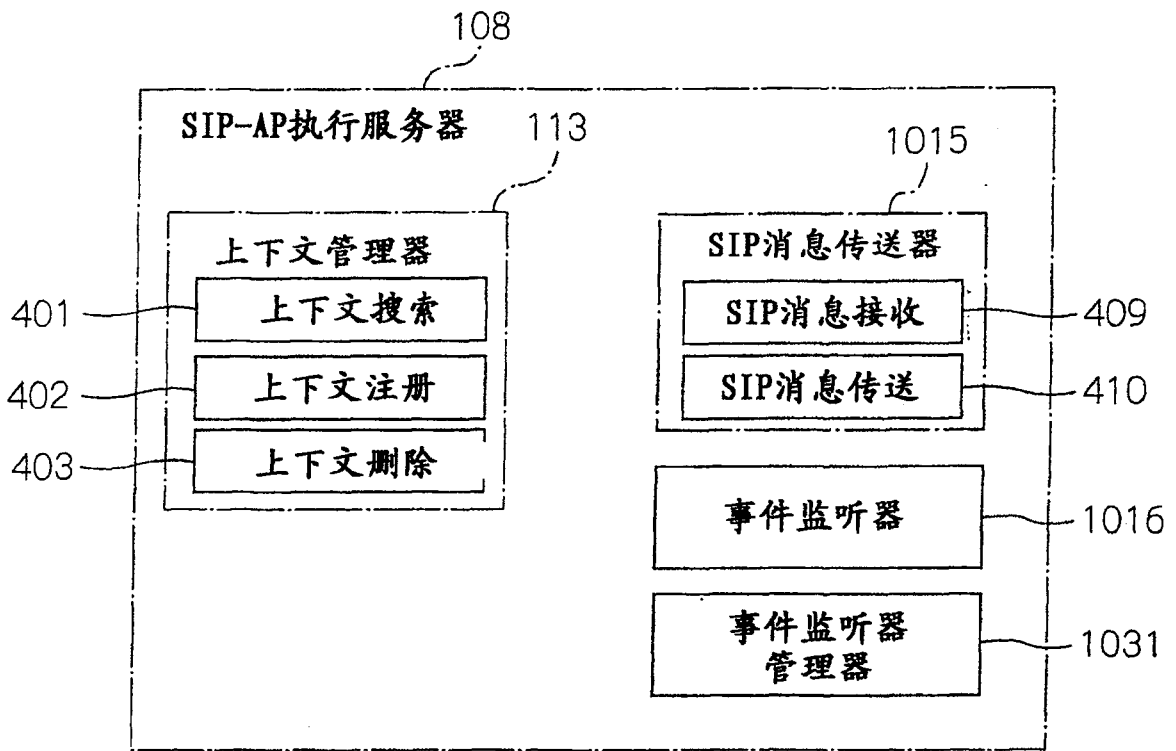


图18

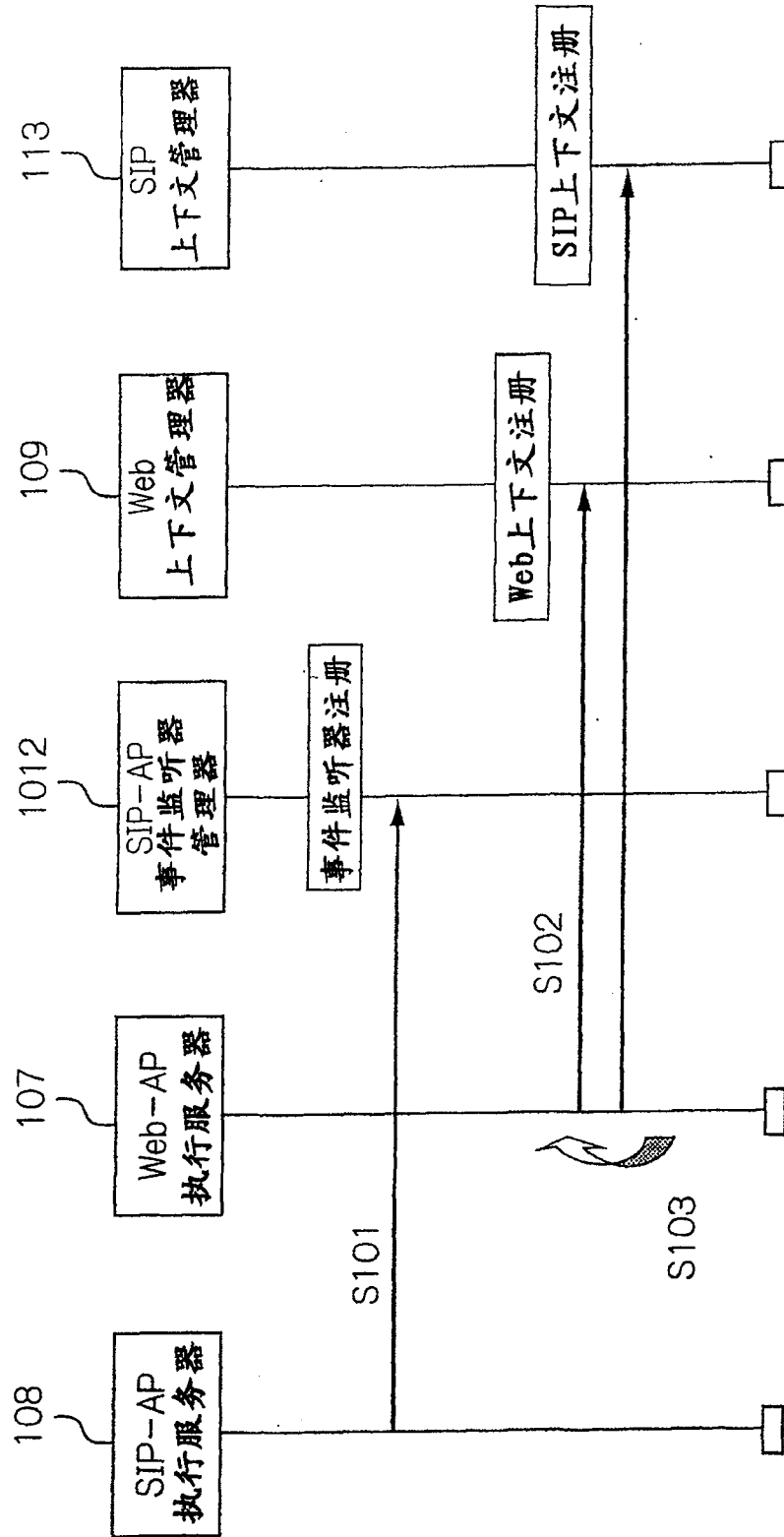
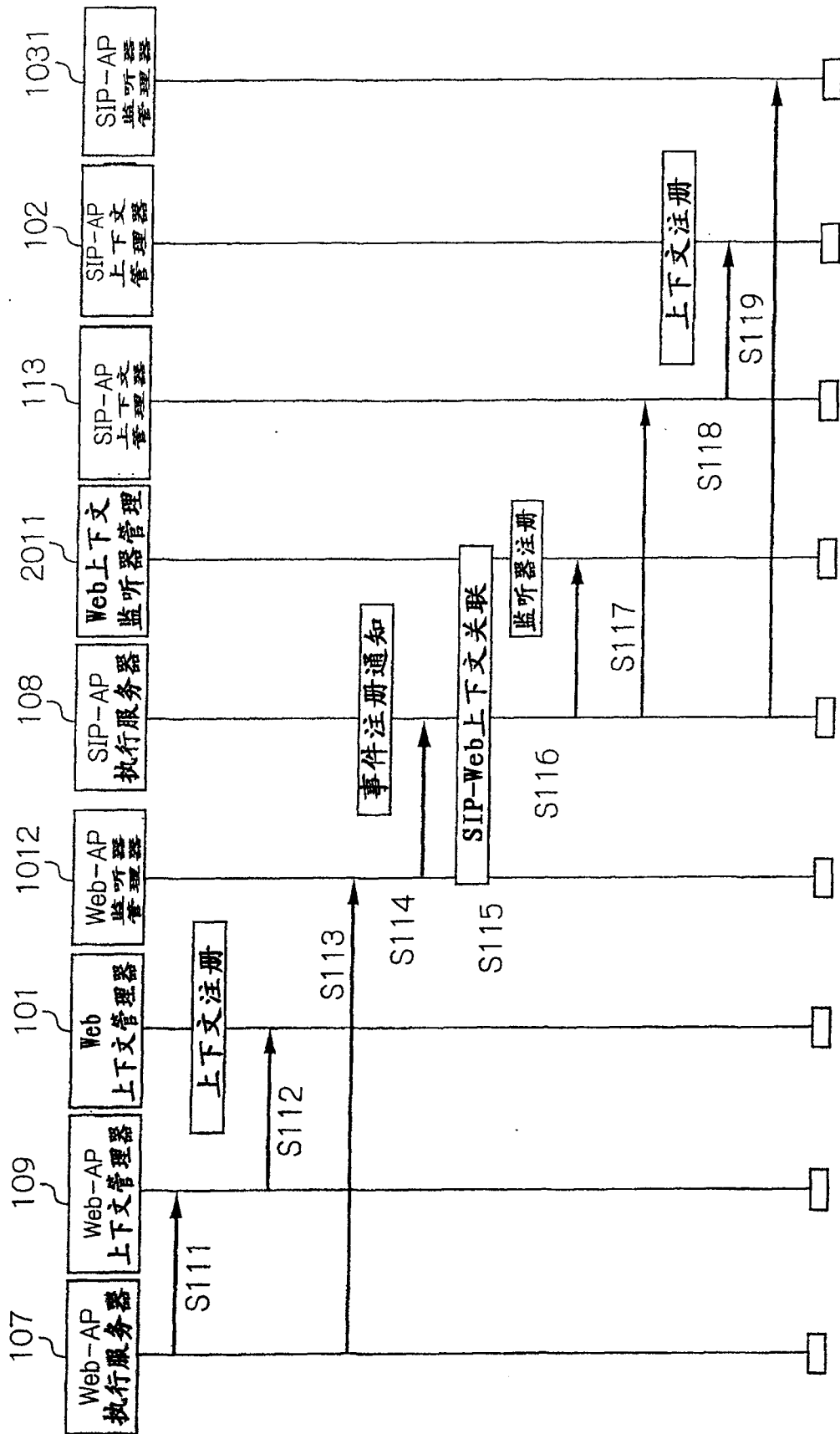
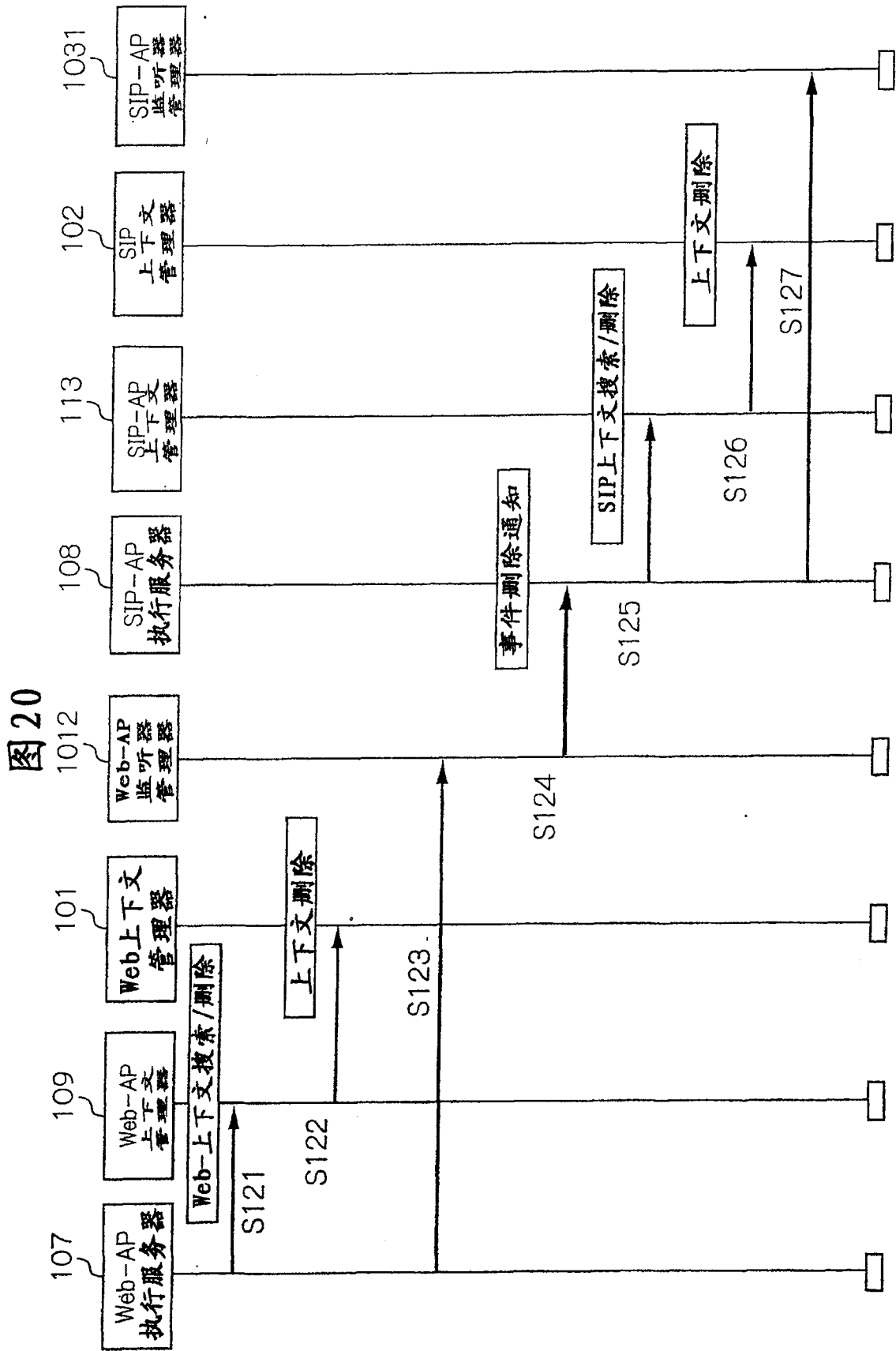


图19







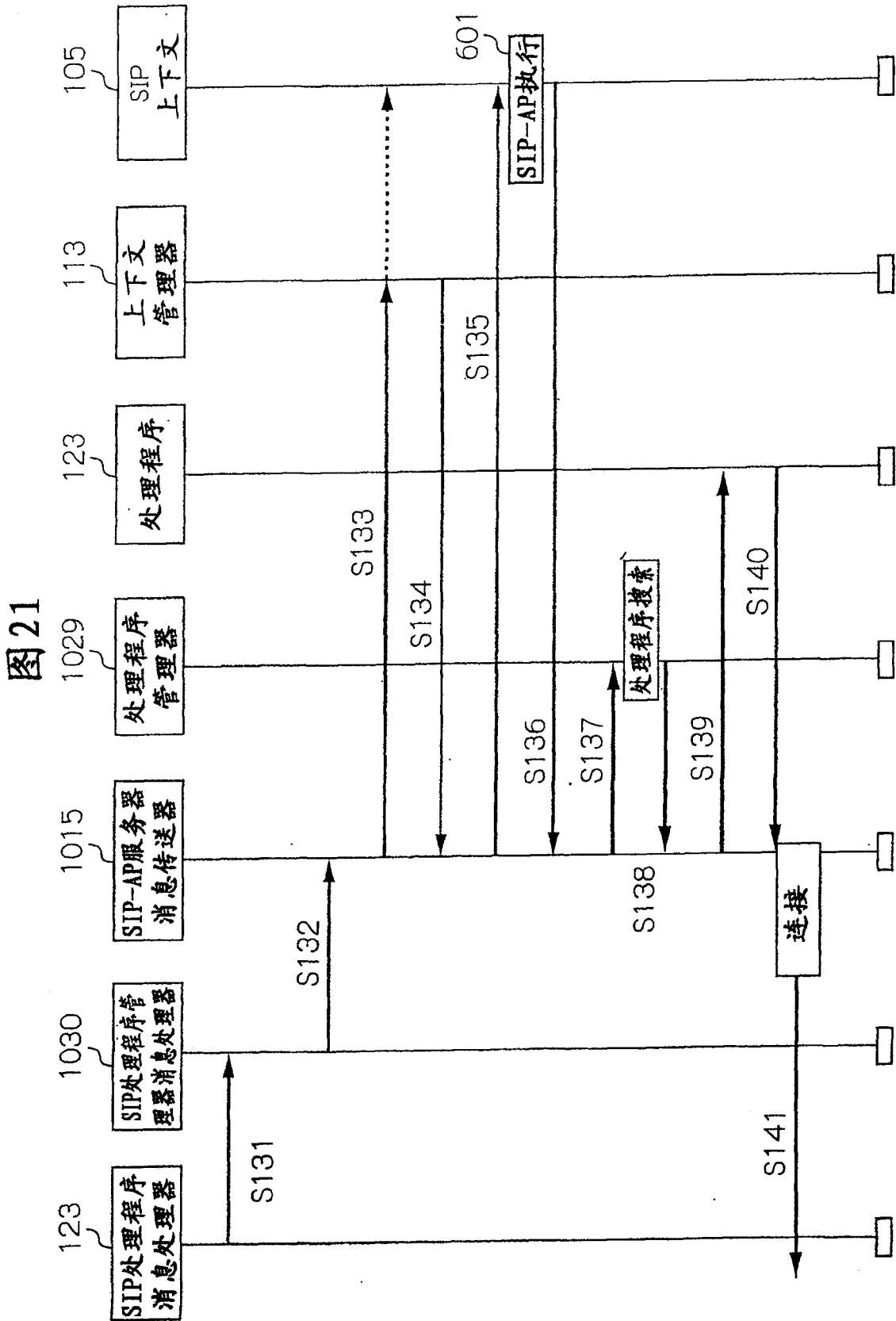


图22

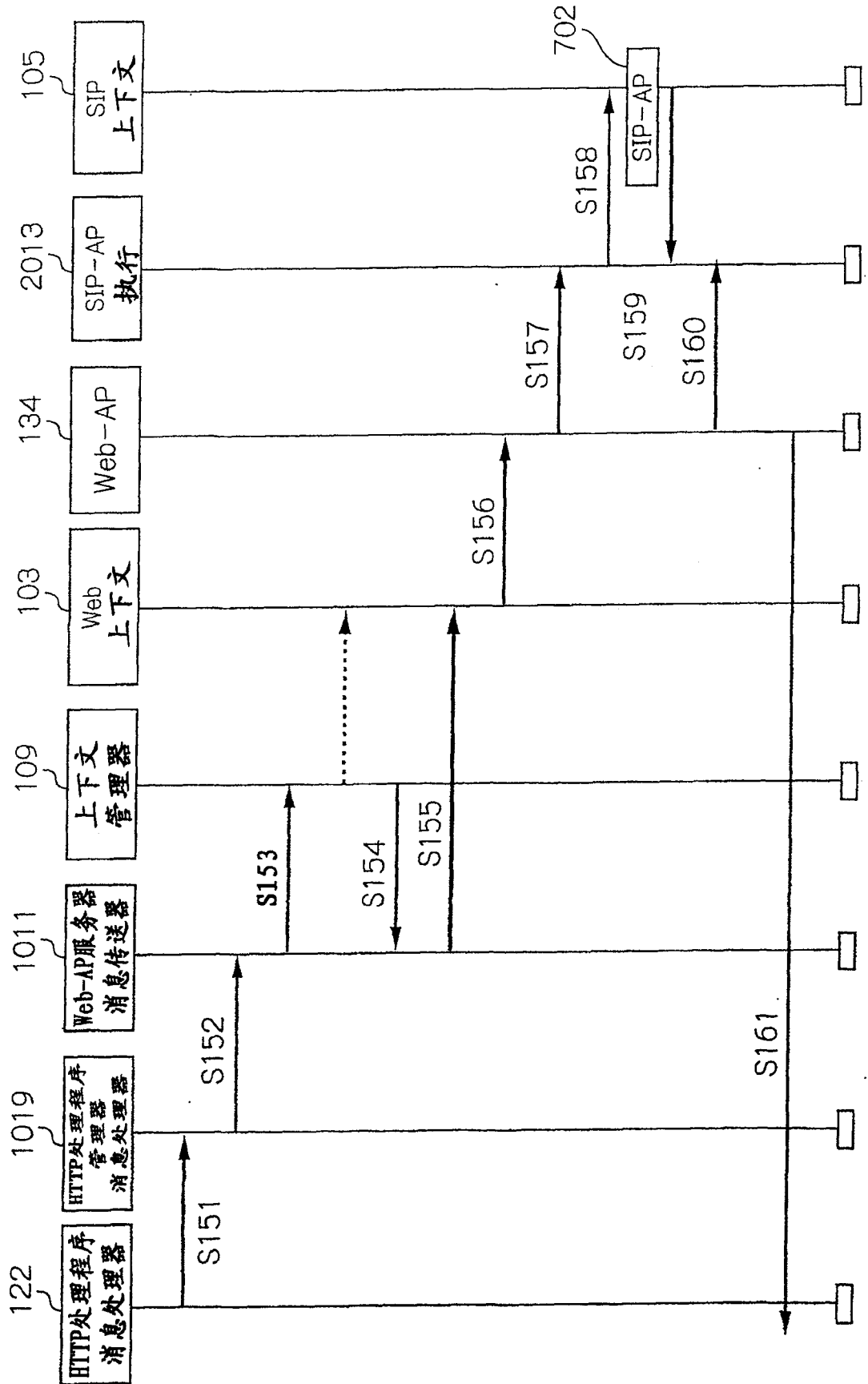


图 23

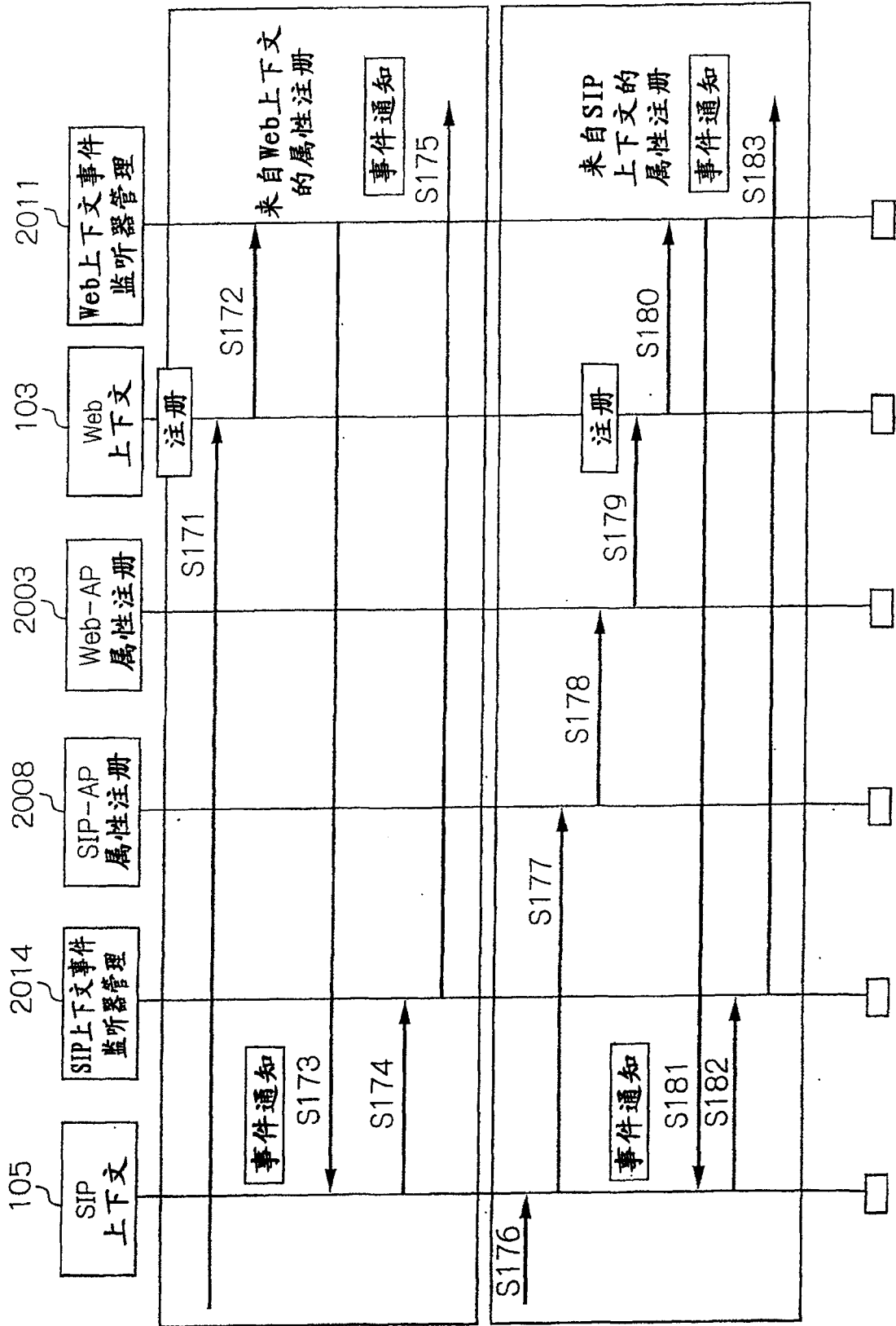


图 24

