



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101599924 B

(45) 授权公告日 2012. 01. 25

(21) 申请号 200910004193. 7

CN 1842030 A, 2006. 10. 04, 全文.

(22) 申请日 2009. 02. 20

CN 1902882 A, 2007. 01. 24, 全文.

(30) 优先权数据

审查员 郑昊

2008-145830 2008. 06. 03 JP

(73) 专利权人 株式会社日立制作所

地址 日本东京都

(72) 发明人 武田幸子 高濑晶彦

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 许静

(51) Int. Cl.

H04L 12/66 (2006. 01)

H04L 12/56 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 2005/0021777 A1, 2005. 01. 27, 全文.

US 2006/0026286 A1, 2006. 02. 02, 全文.

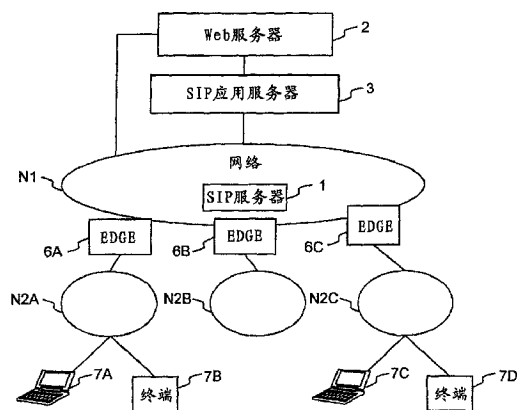
权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 23 页

(54) 发明名称

通信系统

(57) 摘要

在 Web 服务器与通信服务控制服务器的联合系统中,当通信网中发生故障时在从 Web 服务器侧向通信服务控制服务器进行查询之前无法通知信息。因此,本发明提供一种通信系统,具备:控制多个终端的通信会话的会话控制服务器、与会话控制服务器通信的应用服务器、与应用服务器通信的 Web 服务器、以及将各服务器连接的网络,该通信系统的特征在于,应用服务器将包含多个终端的各自的通信会话的状态的信息的状态关联信息发送到 Web 服务器,Web 服务器根据接收到的状态关联信息,检测出通信会话的状态。



1. 一种通信系统,具有:控制多个终端的通信会话的会话控制服务器、与所述会话控制服务器通信的应用服务器、与所述应用服务器通信的 Web 服务器、将所述各服务器连接的网络,

所述通信系统的特征在于,

所述应用服务器,将状态关联信息发送到所述 Web 服务器,该状态关联信息包含所述多个终端的各自的通信会话的状态的信息,

所述 Web 服务器,根据接收到的所述状态关联信息,检测出通信会话的状态,

所述应用服务器,周期性地检测出所述多个终端的各自的通信会话的状态的信息,根据所述检测出的多个终端的各自的通信会话的状态的信息,检测出所述通信会话的切断,使所述状态关联信息包含表示所述通信会话被切断的信息。

2. 根据权利要求 1 所述的通信系统,其特征在于,

所述 Web 服务器根据所述状态关联信息来控制呼叫控制的时间周期。

3. 根据权利要求 1 所述的通信系统,其特征在于,

在根据所述状态关联信息来控制呼叫控制的时间周期时,

所述应用服务器,

参照用于检测出所述多个终端的各自的通信会话的状态的信息的周期,

将所述呼叫控制的时间周期决定为所述参照的周期中最小的周期以下的值,

将包含所述决定的呼叫控制的时间周期的所述状态关联信息发送到所述 Web 服务器,

所述 Web 服务器,根据接收到的所述状态关联信息中包含的所述决定的呼叫控制的时间周期,来控制所述呼叫控制的时间周期。

4. 根据权利要求 1 所述的通信系统,其特征在于,

所述状态关联信息被包含在 SIP 消息中,所述时间周期是会话计时器值。

5. 一种通信系统,具有:控制多个终端的通信会话的会话控制服务器、与所述会话控制服务器通信的应用服务器、与所述应用服务器通信的 Web 服务器、将所述各服务器连接的网络,

所述通信系统的特征在于,

所述应用服务器,将状态关联信息发送到所述 Web 服务器,该状态关联信息包含所述多个终端的各自的通信会话的状态的信息,

所述 Web 服务器,根据接收到的所述状态关联信息,检测出通信会话的状态,

所述 Web 服务器,将检测出所述多个终端的各自的通信会话的状态的请求发送到所述应用服务器,

所述应用服务器,根据接收到的所述请求,周期性地检测出所述多个终端的各自的通信会话的状态,将包含所述多个终端的各自的通信会话的状态的信息的所述状态关联信息发送到所述 Web 服务器,

所述会话控制服务器,根据所述检测出的多个终端的各自的通信会话的状态的信息,检测出所述通信会话的切断,使所述状态关联信息包含表示所述通信会话被切断的信息。

6. 一种通信系统,具有:控制多个终端的通信会话的会话控制服务器、与所述会话控制服务器通信的应用服务器、与所述应用服务器通信的 Web 服务器、将所述各服务器连接的网络,

所述通信系统的特征在于，

所述应用服务器，将状态关联信息发送到所述 Web 服务器，该状态关联信息包含所述多个终端的各自的通信会话的状态的信息，

所述 Web 服务器，根据接收到的所述状态关联信息，检测出通信会话的状态，

所述通信系统还具备与通信网络连接的呈现服务器，

所述 Web 服务器，将检测出所述多个终端的各自的通信会话的状态的请求发送到所述呈现服务器，

所述呈现服务器，根据所述请求检测出所述多个终端的各自的通信会话的状态，将呈现信息发送到所述 Web 服务器，该呈现信息包含所述检测出的多个终端的各自的通信会话的状态的信息，

所述会话控制服务器，根据所述请求检测出所述通信会话的切断，将包含所述通信会话的切断的所述状态关联信息发送到所述呈现服务器，

所述呈现服务器，根据所述状态关联信息，将包含所述通信会话的切断的呈现信息发送到所述 Web 服务器。

7. 根据权利要求 6 所述的通信系统，其特征在于，

当根据所述请求检测出所述多个终端的各自的通信会话的状态时，

所述呈现服务器，将所述请求发送到所述会话控制服务器，

所述会话控制服务器，根据所述请求周期性地检测出所述多个终端的各自的通信会话的状态。

通信系统

技术领域

[0001] 本发明涉及通信系统,尤其涉及应用了基于 SIP 的会话控制的通信系统。

背景技术

[0002] 第 3 代移动通信系统以提供声音、数据以及动画等多种多媒体服务的高速且高品质为目标。3GPP(3rd Generation Partnership Project) 为了在数据包交换网上提供利用了 IP(Internet Protocol) 技术的多媒体服务而推行了“基于全 IP 的移动通信网”的标准化。

[0003] 基于全 IP 的移动通信网中的会话控制系统称为 IMS(IP MultimediaSubsystem)。在下一代网络 (Next Generation Network) 中的会话控制技术中也采用了 IMS。

[0004] 作为会话控制协议,利用了 SIP(Session Initiation Protocol)(例如参照非专利文献 2)。SIP 是进行通过 IETF 规定的 IP 多媒体通信的会话控制的协议。

[0005] 在以使用了 SIP 为代表的服务中有 VoIP(Voice over IP)。VoIP 是在 IP 网络上收发声音信息的技术。基于 SIP 的 VoIP 通信,在开始通信前,在收发声音信息的通信装置间设定虚拟的通话路径(会话)。被 IP 数据包化的声音数据,在所设定的虚拟的通信路径上被转发。在 VoIP 通信中,SIP 控制通信装置间的会话确立、维持以及切断。

[0006] 在会话确立时决定声音数据的属性等媒体信息。通信装置通过 SIP 消息中包含的 SDP(Session Description Protocol) 来通知媒体信息。SDP 记载与会话相关的各种信息(例如 IP 地址、端口号码、媒体类别等)。

[0007] 而且,为了可以从第三方提供的 Web 服务利用通信运营商提供的通信服务,进行了 API(Application Programming Interface) 的研究。

[0008] 作为规定不依赖于网络以及供应商的开放 API 的业界团体,有 ParlayGroup。Parlay Group 正在制定“Parlay-X”作为开放 API。“Parlay-X”以 Web 服务环境中的使用为目的,规定了不限于安装语言的 Web 服务的 API。“Parlay-X”向 Web 开发者提供抽象化的通信 API。

[0009] 作为“Parlay-X”中规定的 API,例如有通过从 Web 应用侧的启动,提供二者间的通话服务的 3PCC(3rd Party Call Control)(例如参照非专利文献 1)。

[0010] Parlay Group 与欧洲电气通信标准化 ETSI 以及第 3 代移动通信标准化团体协作。“Parlay-X”由这 3 个团体共同发布。“Parlay-X”定义标准的开放接口,但不规定其安装方法。

[0011] 【非专利文献 1】5th Draft ES 202504-2Parlay X 3.0、“Part 2:Third PartyCall”、[online]、2007 年 8 月、[2008 年 4 月 17 日检索]、因特网 <URL:http://portal.etsi.org./docbox/TISPAN/Open/OSA/ParlayX/ES_202_504_ParlayX_3.0/latest/es_20250402v005.zip>

[0012] 【非专利文献 2】IETF RFC3261、“SIP:Session Initiation Protocol §4”、[online]、2002 年 6 月、[2008 年 4 月 17 日检索]、因特网 <URL:http://www.apps.ietf.

org/rfc/rfc3261.html>

发明内容

[0013] 在“Parlay-X”中针对每个服务规定了 API 集 (API set)。作为 3PCC 用的 API, 规定了从 Web 应用服务器向通信系统的请求消息 (会话的开始、会话的结束、呼叫信息查询) 及其应答消息。

[0014] 但是, 未规定所述请求消息以及所述应答消息的发送间隔等实现方法。因此未提供在 3PCC 服务的提供过程中切断通信时, 从通信系统向实现 Web 应用的服务器通知通信已切断的机制。例如, 当切断通信时无法进行从通信系统侧向 Web 服务器的切断通知。因此, 尽管通信已切断, 但由于 Web 服务器无法检测出通信的切断, 因此白白地消耗通信网络的资源, 此外还产生误收取伴随 3PCC 服务的费用。

[0015] 本发明的目的在于提供由 Web 服务器检测通信会话的切断的方法。

[0016] 本发明的代表性的一例如下所示。即, 一种通信系统, 具有控制多个终端的通信会话的会话控制服务器、与所述会话控制服务器通信的应用服务器、与所述应用服务器通信的 Web 服务器、以及将所述各服务器连接的网络, 所述通信系统的特征在于, 所述应用服务器, 将包含所述多个终端的各自的通信会话的状态的信息的状态关联信息发送到所述 Web 服务器; 所述 Web 服务器, 根据接收到的所述状态关联信息, 检测通信会话的状态。

[0017] 根据本发明的一个实施方式, Web 服务器可以检测出通信系统侧的通信会话的切断。

附图说明

[0018] 图 1 是本发明的第一实施方式的通信网的结构图。

[0019] 图 2 是表示本发明的第一实施方式的 Web 服务器的结构例的框图。

[0020] 图 3 是表示本发明的第一实施方式的 Web 服务器中的会话信息表的结构的一例的说明图。

[0021] 图 4 是表示本发明的第一实施方式的 SIP 应用服务器的结构例的框图。

[0022] 图 5 是表示本发明的第一实施方式的 SIP 应用服务器中的会话信息表的结构的一例的说明图。

[0023] 图 6 是表示本发明的第一实施方式的 SIP 服务器的结构例的框图。

[0024] 图 7 是表示本发明的第一实施方式的 SIP 服务器中的会话状态管理表的结构的一例的说明图。

[0025] 图 8 是表示使通常的 3PCC 服务启动的步骤的时序图。

[0026] 图 9 是表示使本发明的第一实施方式的 3PCC 服务启动, 确认在终端间的通信会话确立后继续 3PCC 服务时进行的通信会话的状态的步骤的时序图。

[0027] 图 10 是本发明的第一实施方式的会话计时器值通知例程的流程图。

[0028] 图 11 是表示在本发明的第一实施方式的 3PCC 服务的启动中发生故障时的步骤的时序图。

[0029] 图 12 是本发明的第二实施方式的 Web 服务的结构图。

[0030] 图 13 是表示本发明的第二实施方式的 SIP 应用服务器中的结构例的框图。

[0031] 图 14 是表示本发明的第二实施方式的 SIP 应用服务器中的会话信息表的结构的一例的说明图。

[0032] 图 15 是表示启动本发明的第二实施方式的 3PCC 服务,确认继续 3PCC 服务时进行的通信会话的状态的步骤的时序图。

[0033] 图 16 是表示在本发明的第二实施方式的 3PCC 服务的启动中发生故障时的步骤的时序图。

[0034] 图 17 是本发明的第三实施方式的通信网的结构图。

[0035] 图 18 是表示本发明的第三实施方式的呈现服务器的结构例的框图。

[0036] 图 19 是表示本发明的第三实施方式的呈现服务器中的观察者信息表的结构的一例的说明图。

[0037] 图 20 是表示本发明的第三实施方式的 Web 服务器的结构例的框图。

[0038] 图 21 是表示本发明的第三实施方式的 Web 服务器中的 SIP AS 信息表的结构的一例的说明图。

[0039] 图 22 是表示启动本发明的第三实施方式的 3PCC 服务,确认继续 3PCC 服务时进行的通信会话的状态的步骤、以及在 3PCC 服务的启动中发生故障时的步骤的时序图。

[0040] 图 23 是表示启动本发明的第三实施方式的 3PCC 服务,确认继续 3PCC 服务时进行的通信会话的状态的步骤、以及在 3PCC 服务的启动中发生故障时的步骤的时序图。

[0041] 符号说明

[0042] 2Web 服务器、3SIP 应用服务器、7 终端、370 会话计时器值通知例程

具体实施方式

[0043] 使用附图说明本发明的第一实施方式。

[0044] 作为代表例,详细说明利用第三方呼叫控制(3PCC)服务时的通信方法。

[0045] 图 1 是本发明的第一实施方式的通信网的结构图。

[0046] 本实施方式中的通信网由 IP 网 N1 和接入网 N2A、N2B、N2C 构成。

[0047] 在图 1 中,作为终端(UE:User Equipment)7 的例子,示出了固定终端 7A~7D。以下,当区分终端 7 来描述时,在符号上附加后缀“A”“B”“C”“D”,例如,记载为终端 7A 以及终端 7B。其它构成要素也按照同样的规则来描述。

[0048] IP 网 N1 和接入网 N2 经由接入网关装置(AGW)6(6A、6B、6C)相连。也可以代替接入网关装置 6,经由路由器等其它通信装置将 IP 网 N1 和接入网 N2 连接。接入网关装置 6 转发在终端 7 和 IP 网 N1 之间收发的 IP 数据包。IP 网 N1 至少具备 SIP 服务器 1。

[0049] Web 服务器 2 具有:用于启动 3PCC 服务的用户接口功能、3PCC 服务的启动所需要的功能、以及 Web 服务器 2 与 SIP 应用服务器 3 的相互连接功能。

[0050] SIP 应用服务器 3 具有控制 IMS 应用(SIP 应用)的执行的功能。

[0051] 此外,在图 1 中作为例子分别示出了一个 SIP 服务器 1、一个 Web 服务器 2 以及一个 SIP 应用服务器 3。但在实施本发明时,这些构成要素的数量可以是任意的。

[0052] 图 2 是表示本发明的第一实施方式的 Web 服务器 2 的结构例的框图。

[0053] Web 服务器 2 由容纳线路 22(22A、22B)的接口部(IF)21(21A、21B)、CPU24、存储器 25、数据库(DB)26 构成。各构成要素通过总线 23 相连。

[0054] 存储器 25 存储执行协议处理的程序 28、以及执行 Web 服务器 2 和 SIP 应用服务器 3 之间的相互连接功能的程序 29。此外,存储器 25 还可以存储其它程序。

[0055] CPU24 是执行在存储器 25 中存储的程序的处理器。在以下的说明中,Web 服务器 2 执行的处理,实际上通过 CPU24 执行在存储器 25 中存储的某个程序来进行。

[0056] 执行协议处理的程序 28 包含:具有用于在 Web 服务器 2 和 SIP 应用服务器 3 之间收发信号的功能的程序(SOAP 控制 2801)、以及具有用于在 Web 服务器 2 和终端 7 之间收发信号的功能的程序(User Interface 控制 2802)。

[0057] 执行相互连接功能的程序 29 包含:进行计时器接收的处理程序 27、以及存储每个会话的信息的会话信息表 230。此外,数据库 26 也可以包含会话信息表 230。

[0058] Web 服务器 2 具备计时器接收处理程序 27 和会话信息表 230,由此,Web 服务器 2 可以使用从 SIP 应用服务器 3 接收到的计时器值,来控制发送呼叫信息查询请求的周期。使用图 8 ~ 图 11 在后面进行详细说明。

[0059] 图 3 是表示本发明的第一实施方式的 Web 服务器 2 中的会话信息表 230 的结构的一例的说明图。

[0060] Web 服务器 2,当接收从 SIP 应用服务器 3 发送的消息时,参照会话信息表 230,根据所述请求中包含的信息来更新会话信息表 230。

[0061] 会话信息表 230 至少包含 Parlay-X call Session Identifier231、SIP AS IP 地址 234、3PCC 识别符 235 以及计时器 237。

[0062] Parlay-X call Session Identifier231 存储用于唯一识别 Web 服务器 2 和 SIP 应用服务器 3 之间的通信会话的识别符。其与后述的图 5 的 Parlay-X callSession Identifier211 相同。

[0063] SIP AS IP 地址 234 存储用于识别与 Parlay-X call Session Identifier211 对应的 SIP 应用服务器的识别符。

[0064] 3PCC 识别符 235 存储用于识别通过 SIP 应用服务器 3 提供的 3PCC 服务而连接的(SIP 应用服务器 3 和终端 7 间的)通信会话的识别符。其与后述的 3PCC 识别符相同。

[0065] 计时器 237 存储 Web 服务器 2 向 SIP 应用服务器 3 发送呼叫信息查询请求的周期(计时器值)。

[0066] 会话信息表 230 包含计时器值 237,由此,Web 服务器 2 可以迅速地检测出终端间的通信的结束、或者通信会话的切断。

[0067] 图 4 是表示本发明的第一实施方式的 SIP 应用服务器 3 的结构例的框图。

[0068] SIP 应用服务器 3 由容纳线路 32(32A、32B)的接口部(IF)31(31A、31B)、CPU34、存储器 35 和数据库(DB)36 构成。各构成要素通过总线 33 相连。

[0069] 存储器 35 存储:执行协议处理的程序 38(SIP 协议控制 3801、HTTP 协议控制 3802、SOAP 控制 3803)、执行用于实现 3PCC 服务器的处理的程序 39(进行 SIP User Agent 处理的程序 3901、进行 3PCC 控制处理的程序 3902)、进行计时器通知处理的程序(会话计时器值通知例程 370)、存储每个会话的信息的会话信息表 210、以及进行协议变换(SOAP-SIP)的处理程序 40。此外,存储器 35 还可以存储其它程序。

[0070] CPU34 是执行在存储器 35 中存储的程序的处理器。在以下的说明中,SIP 应用服务器 3 执行的处理,实际上通过 CPU34 执行在存储器 35 中存储的某个程序来进行。

[0071] 执行协议处理的程序 38 包含 : 具有用于在 SIP 应用服务器 3 和 SIP 服务器 1 之间收发信号的功能的程序 (SIP 协议控制 3801)、以及具有用于在 SIP 应用服务器 3 和 Web 服务器 2 之间收发信号的功能的程序 (HTTP 协议控制 3802、SOAP 控制 3803)。

[0072] 执行用于实现 3PCC 服务器的处理的程序 39 包含 : 进行 SIP User Agent 处理的程序 3901、以及进行 3PCC 控制的处理的程序 3902。

[0073] 进行所述 3PCC 控制的处理的程序 3902 是控制两个以上的终端间的通信的程序。例如, 3PCC 控制的处理, 为了可以进行终端 7A 和终端 7B 之间的通信, 保持终端 7A 和 SIP 应用服务器 3 之间的通信会话、终端 7B 和 SIP 应用服务器 3 之间的通信会话的对应信息。而且包含 : 会话计时器值通知例程 (routine) 370、用于存储每个会话的信息的会话信息表 210、进行协议变换 (SOAP-SIP) 的处理程序。此外, 数据库 36 也可以包含会话信息表 210。

[0074] SIP 应用服务器 3 具备会话计时器值通知例程 370 和会话信息表 210, 由此, SIP 应用服务器 3 可以向 Web 服务器 2 通知发送呼叫信息查询请求的周期 (计时器值)。

[0075] 图 5 是表示本发明的第一实施方式的 SIP 应用服务器 3 中的会话信息表 210 的结构的一例的说明图。

[0076] SIP 应用服务器 3, 当接收从 SIP 服务器 1 发送的消息时, 参照会话信息表 210, 根据所述消息中包含的信息来更新会话信息表 210。

[0077] 会话信息表 210 至少包含 : Parlay-X call Session Identifier 211、Web 服务器 IP 地址 212、3PCC 识别符 213、计时器 T1 (214)、计时器 T2 (215) 以及计时器 T3 (217)。

[0078] Parlay-X call Session Identifier 211 存储唯一识别 Web 服务器 2 和 SIP 应用服务器 3 之间的通信会话的识别符。在 SIP 应用服务器 3 从 Web 服务器 2 接收到 SIP 会话确立的请求时生成所述识别符, 并存储在 Parlay-X call Session Identifier 211 中。使用图 8 在后面详细说明。

[0079] Web 服务器 IP 地址 212 存储用于识别与 Parlay-X call Session Identifier 211 对应的 Web 服务器 2 的识别符。

[0080] 3PCC 识别符 213 存储用于识别通过 SIP 应用服务器 3 提供的 3PCC 服务而连接的 (SIP 应用服务器 3 和终端 7 间的) 通信会话的识别符。在 SIP 应用服务器 3 确立 SIP 会话时生成所述识别符, 并存储在 3PCC 识别符 213 中。使用图 8 在后面详细说明。

[0081] 计时器 T1 (214) 以及计时器 T2 (215) 存储 SIP 应用服务器 3 向各终端发送查询通信会话的状态的消息的周期 (计时器值)。此外, 在本实施方式中, 设想了两者的通信, 但在两者以上的通信的情况下, 根据连接的通信终端的数量, 计时器的数量也增加。

[0082] 状态 216 存储通信会话的状态。此外, 作为通信会话的状态, 包括 : 会话确立中、通信中、切断中、以及参加到三者以上的通话中、或者退出中。

[0083] 计时器 T3 (217) 存储 Web 服务器 2 向 SIP 应用服务器 3 发送呼叫信息查询请求的周期 (计时器值)。通过后述的方法 (参照图 10) 计算出计时器 T3 (217), 存储在会话信息表 210 中。

[0084] 会话信息表 210 包含计时器 (217), 由此, SIP 应用服务器 3 可以向 Web 服务器 2 通知发送呼叫信息查询请求的周期。由此, Web 服务器 2 可以迅速地检测出通信会话的切断。

[0085] 图 6 是表示本发明的第一实施方式的 SIP 服务器 1 的结构例的框图。

[0086] SIP 服务器 1 由容纳线路 12(12A、12B) 的接口部 (IF) 11(11A、11B)、CPU14、存储器 15、数据库 (DB) 16 构成。各构成要素通过总线 13 相连。

[0087] 存储器 15 至少存储 SIP 服务器功能 17、会话状态管理表 270 以及执行协议处理的程序 (SIP 协议控制) 19。此外,存储器 15 还可以存储其它程序。

[0088] CPU14 是执行存储在存储器 15 中的程序的处理器。在以下的说明中,SIP 服务器 1 执行的处理,实际上通过 CPU14 执行在存储器 15 中存储的某个程序来进行。

[0089] 图 7 是表示本发明的第一实施方式的 SIP 服务器 1 中的会话状态管理表 270 的结构的一例的说明图。

[0090] SIP 服务器 1 保存 SIP 应用服务器 3 和终端 7 之间的会话计时器值。

[0091] 会话状态管理表 270 至少存储包含在 SIP 消息中的 To 标题 217、From 标题、Call id 273、计时器 T274、以及通信状态 275 的对应信息。

[0092] SIP 服务器 1 保存会话状态管理表 270,由此,SIP 服务器可以保存如下消息的周期 (计时器值),该消息是发送为了确认在 SIP 应用服务器 3 和终端 7 之间是否正常地进行通信而收发的消息。由此,例如当经过计时器 T1 的值却没有从终端 7A 接收到所述消息时,可以检测出通信会话的切断。此外,在第一实施方式中,由 SIP 应用服务器 3 检测出通信会话的切断。关于由 SIP 服务器 1 检测出通信会话的切断的情况,在第三实施方式中进行说明。

[0093] 图 8 是表示使通常的 3PCC 服务启动的步骤的时序图。在 Parlay-X 中规定了在 Web 服务器 2 与 SIP 应用服务器 3 之间收发的消息。此外,在图 8 中,SIP 应用服务器 3 被分为两个,是为了易于了解 SIP 应用服务器 3 的内部的动作。关于以后的时序图也同样。

[0094] 在终端 7A 和 Web 服务器 2 之间收发消息 (例如 HTTP 消息)。从终端 7A 向 Web 服务器 2 发送请求 3PCC 服务的启动的消息 (S1)。在所述消息中包含终端 7A 的识别符、以及作为连接目的地的终端 (在这种情况下是终端 7B) 的识别符。此外,通过 3PCC 控制 3902、SIP User Agent 控制 3901 以及 SIP 协议控制 3801 来提供 3PCC 服务。

[0095] 接收到所述消息的 Web 服务器 2 向 SIP 应用服务器 3 发送包含终端 7A 的识别符、终端 7B 的识别符以及 Web 服务器 2 的识别符的请求会话确立的消息 (make Call Session Request) (S2)。

[0096] 接收到所述请求会话确立的消息的 SIP 应用服务器 3 启动 3PCC 服务 (S3)。

[0097] 另外,SIP 应用服务器 3 生成唯一识别 Web 服务器 2 和 SIP 应用服务器 3 之间的通信会话的识别符,以生成的识别符作为检索关键字 (key),检索会话信息表 210 的 Parlay-X call Session Identifier211。若没有相应的条目,则 SIP 应用服务器 3 生成新的条目 210-1,在生成的条目 210-1 的 Parlay-X call SessionIdentifier211 中登录所生成的识别符。当有相应的条目时,SIP 应用服务器 3 向 Web 服务器 2 通知错误 (error)。

[0098] 另外,SIP 应用服务器 3 将接收到的所述请求会话确立的消息中包含的 Web 服务器 2 的识别符登录在条目 210-1 的 Web 服务器 IP 地址 212 中。

[0099] 另外,SIP 应用服务器 3 生成用于识别通过 3PCC 服务而连接的通信会话的识别符,登录在条目 210-1 的 3PCC 识别符 213 中。

[0100] SIP 应用服务器 3,在生成新条目、并在生成的条目中登录各识别符后,向 Web 服务器发送应答消息 (make Call Session Response) (S4)。

[0101] 在启动 3PCC 服务后,SIP 应用服务器 3 收发用于确立 SIP 服务器 1 和终端 7A 之间

的会话的消息 (S5 ~ S10), 确认终端 7A 是否可以通信。另外, SIP 应用服务器 3 收发用于确立 SIP 服务器 1 和终端 7B 之间的会话的消息 (S11 ~ S16), 确认终端 7B 是否可以通信。

[0102] 当确认终端 7A 以及终端 7B 都可以通信时, SIP 应用服务器 3 向终端 7A 发送为了与终端 7B 进行通信所需要的媒体信息 (S17 ~ S22)。通过以上处理, 在终端 7A 和终端 7B 之间可以进行通信 (S23)。

[0103] 在可以进行通信后, SIP 应用服务器 3 决定向终端 7 发送用于确认通信会话的状态的消息 (INVITE) 的周期 (T1、T2)。用于确认通信会话的状态的消息, 是用于确认通过 3PCC 服务而连接的终端的通信会话的状态是否正常的消息。另外, T1 是发送用于确认 SIP 应用服务器 3 和终端 7A 之间的通信会话的状态的消息的周期 (参照图 9)。T2 是发送用于确认 SIP 应用服务器 3 和终端 7B 之间的通信会话的状态的消息的周期 (参照图 9)。

[0104] 使用在 IETF RFC4028 中规定的步骤来决定所述发送用于确认通信会话的状态的消息的周期 (T1、T2)。在 IETF RFC4028 中记载的步骤中, 可以使用 SIP INVITE 或 SIP UPDATE 来进行通信会话的周期性的更新。图 9 表示使用 SIP INVITE 来进行通信会话的周期性的更新时的时序例。

[0105] 具体而言, 在终端 7 和 SIP 应用服务器 3 之间确立会话时 (S5 ~ S22), 通过收发更新会话的周期的最小值等, 决定发送用于确认通信会话的状态的消息 (INVITE) 的周期 (T1、T2)。此外, T1 以及 T2 的值可以不同。

[0106] SIP 应用服务器 3 和终端 7 通过以 T1 以及 T2 为周期进行 SIP 消息的收发, 可以确认通信会话的状态是否正常。此外, 在 SIP 应用服务器 3 和终端 7 之间为了周期性地确认通信会话的状态是否正常而收发的消息, 有时被称为 keepalive 消息。

[0107] 在决定 T1 以及 T2 后, SIP 应用服务器 3 以 3PCC 识别符 213 作为检索关键字, 检索会话信息表 210, 在相应的条目 210-1 中分别设定计时器值 T1 (214) 以及计时器值 T2 (215)。而且, SIP 应用服务器 3 在相应的条目 210-1 的状态 216 中设定“通信中”。

[0108] Web 服务器 2 为了确认通信会话的状态, 向 SIP 应用服务器 3 发送呼叫信息查询请求 (get Call Session Information Request) (S24)。接收到所述呼叫信息查询请求的 SIP 应用服务器 3 向 Web 服务器 2 发送包含通信会话的状态的应答消息 (get Call Session Information Response) (S25)。由此, Web 服务器 2 可以检测出通信会话的状态。

[0109] 在 Parlay-X 中规定了在 S24 以及 S25 中发送的消息。在本实施方式中, 所述消息在确立终端间的会话后必定至少发送一次。此外, 也可以在确立终端间的会话前发送所述消息。

[0110] 图 9 是表示使本发明的第一实施方式的 3PCC 服务启动, 确认在确立终端间的通信会话后继续 3PCC 服务时进行的通信会话的状态的步骤的时序图。

[0111] 图 9 的 S31 ~ S36、S51 ~ S56 表示用于确认终端 7A 的会话的状态的消息 (keep alive 消息) 的收发。S37 ~ S42、S57 ~ S62 表示用于确认终端 7B 的会话的状态的消息 (keep alive 消息) 的收发。

[0112] 另外, SIP 应用服务器 3 和终端 7A 间的 keep alive 消息的发送周期 (S31 和 S35 的间隔) 是计时器 T1 (214)。同样地, SIP 应用服务器 3 和终端 7B 间的 keep alive 消息的发送周期 (S37 和 S57 的间隔) 是计时器 T2 (215)。此外, 所述顺序 (S31 ~ S62), 当 3PCC 服务监视通信会话状态时, 是通常进行的处理。

[0113] 关于 S ~ S23 的呼叫流程与图 8 相同,但通过追加会话信息表 210 的计时器 T3(217) 以及会话信息表 230 的计时器 237,Web 服务器 2 和 SIP 应用服务器 3 间收发的消息中包含的信息不同。对该差异进行说明。

[0114] 在决定计时器 T1(214) 以及计时器 T2(215) 后,SIP 应用服务器 3 为了使用会话信息表 210 的计时器 T1(214) 以及计时器 T2(215) 计算出计时器 T3(217),而启动会话计时器值通知例程 370(S26)。以下,使用图 10 说明会话计时器值通知例程 370。

[0115] 图 10 是本发明的第一实施方式的会话计时器值通知例程 370 的流程图。

[0116] SIP 应用服务器 3 参照会话信息表 210 的计时器 T1(214) 以及计时器 T2(215),计算出会话计时器值(372)。具体而言,SIP 应用服务器 3 比较计时器 T1(214) 与计时器 T2(215),将较小一方的计时器值以下的值决定为会话计时器值。由此,Web 服务器 2 根据计算出的会话计时器值,可以向 SIP 应用服务器 3 查询通信会话的状态。此外,计算出的会话计时器值理想的是与 T1 以及 T2 相同程度的值。由此,可以抑制由于从 Web 服务器 2 向 SIP 应用服务器 3 的查询请求而导致的通信负荷。

[0117] 在计算出所述会话计时器值后,SIP 应用服务器 3 以 3PCC 识别符 213 作为检索关键字,从会话信息表 210 中检索相应的条目(373)。当有相应的条目时,SIP 应用服务器 3 将计算出的会话计时器值登录在条目 210-1 的计时器值 T3(217) 中(374、S27),结束例程。当没有相应的条目时,SIP 应用服务器 3 直接结束例程。

[0118] 返回图 9,继续时序图的说明。

[0119] Web 服务器 2 将呼叫信息查询请求(get Call Session Information Request) 发送到 SIP 应用服务器 3(S71)。此外,S71 与图 8 的 S24 中发送的消息相同。

[0120] 接收到所述呼叫信息查询请求的 SIP 应用服务器 3,以所述呼叫信息查询请求中包含的 Parlay X call Session Identifier211 作为检索关键字,检索会话信息表 210,从相应的条目 210-1 中读出会话状态 216 和计时器值 217。

[0121] 当在相应的条目中未设定计时器值 217 时,SIP 应用服务器 3 将包含通信会话的状态的应答消息(get Call Session Information Response) 发送到 Web 服务器 2(S25)。

[0122] 当在相应的条目中设定了计时器值 217 时,SIP 应用服务器 3 将包含读出的会话状态和计时器值 217 的应答消息(get Call Session Information Response) 发送到 Web 服务器 2(S72)。

[0123] Web 服务器 2,当接收所述应答消息时,以所述应答消息中包含的 Parlay Xcall Session Identifier231 作为检索关键字,检索会话信息表 230,读出相应的条目。当不存在相应条目时,Web 服务器 2 生成新条目,根据接收到的所述应答消息中包含的通信会话的状态以及计时器值 217,登录 Parlay X SessionIdentifier231、SIP AS IP 地址 234、3PCC 识别符 235 以及计时器 237。当存在相应的条目时,Web 服务器 2 将接收到所述应答消息中包含的计时器值 217 登录在相应的条目的计时器 237 中。

[0124] 通过使用以上的步骤,Web 服务器 2 可以根据在计时器 237 中登录的值,将呼叫信息查询请求(get Call Session Information Request) 周期性地发送到 SIP 应用服务器 3。由此,Web 服务器 2 可以迅速地检测出通信会话的切断等通信故障。

[0125] 图 11 是表示本发明的第一实施方式的 3PCC 服务的启动中发生故障时的步骤的时序图。

[0126] 3PCC 服务的启动步骤、以及继续 3PCC 服务时进行的通信会话的状态确认的步骤与图 8、图 9 相同。在此,假定终端 7A 的通信会话由于某种原因而被切断。

[0127] SIP 应用服务器 3 变得无法接收在 SIP 应用服务器 3 和终端 7A 之间以 T1 为周期收发的 keep alive 消息。因此,在一定时间(计时器 T1)内未接收到对 INVITE(S51、S52)的应答,因此,SIP 应用服务器 3 判断为通信会话的状态为会话已切断,以 3PCC 识别符 213 作为检索关键字,检索会话信息表 210,将相应条目 210-1 的会话状态 216 更新为“切断中”(S77)。

[0128] Web 服务器 2,以计时器 237 的周期,向 SIP 应用服务器 3 发送呼叫信息查询请求(get Call Session Information Request)(S78)。

[0129] 接收到所述呼叫信息查询请求的 SIP 应用服务器 3,以所述呼叫信息查询请求中包含的 Parlay X call Session Identifier211 作为检索关键字,检索会话信息表 210,从相应的条目 210-1 中读出状态 216 和计时器值 217。SIP 应用服务器 3 将包含读出的状态 216(在这种情况下是“切断中”)和计时器值 217 的应答消息(get Call Session Information Response)发送到 Web 服务器 2(S79)。

[0130] 接收到包含状态 216(“切断中”)的所述应答消息的 Web 服务器 2,参照所述应答消息中包含的状态 216(“切断中”)。在这种情况下,状态 216 为“切断中”,因此 Web 服务器 2 检测出通信会话已被切断,向 SIP 应用服务器 3 发送结束 3PCC 服务的请求(end Call Session Request)(S80)。

[0131] 接收到所述结束 3PCC 服务的请求的 SIP 应用服务器 3,向 Web 服务器发送应答消息(end Call Session Response)(S81),进行会话的结束处理(S82、S83)。另外,SIP 应用服务器 3 在进行会话的结束处理后经过一定时间后,从会话信息表 210 中删除状态 216 为“切断中”的条目。

[0132] Web 服务器 2 使用由 SIP 应用服务器 3 通知的计时器值(在本实施方式中为 T3),周期性地将呼叫状态查询请求发送到 SIP 应用服务器 3。由此,Web 服务器 2 可以迅速地检测出在通信会话中发生了故障。

[0133] 接着,使用附图说明本发明的第二实施方式。在第一实施方式中,SIP 应用服务器 3 向 Web 服务器 2 通知了查询通信会话的状态的周期、即计时器值。与此相对,在第二实施方式中特征在于,由 Web 服务器 2 向 SIP 应用服务器 3 请求通信会话的状态的通知。

[0134] 通过由 Web 服务器 2 请求通信会话的状态的通知,SIP 应用服务器 3 可以向 Web 服务器 2 通知终端间的通信会话的状态已成为“切断中”。

[0135] 第二实施方式的通信网的结构与第一实施方式相同,因此省略说明(参照图 1)。以下,仅说明本发明的第二实施方式与第一实施方式的不同点。

[0136] 图 12 是本发明的第二实施方式的 Web 服务器 2 的结构图。

[0137] 在第二实施方式中,存储器 25 代替进行计时器接收的处理程序 27,而包含进行呈现(presence)信息的查询的处理程序 200。

[0138] Web 服务器 2 具备所述呈现信息查询功能 200,由此,Web 服务器 2 可以对 SIP 应用服务器 3 请求呈现信息的通知。此外,在第二实施方式中,在开始 3PCC 服务后,启动呈现信息查询功能 200。

[0139] 图 13 是表示本发明的第二实施方式的 SIP 应用服务器 3 的结构例的框图。

[0140] 在第二实施方式中,存储器 35 代替会话计时器值通知例程 370,而包含进行呈现信息的处理程序 300。

[0141] SIP 应用服务器 3 具备所述呈现通知功能 300,由此, SIP 应用服务器 3 可以将通信会话的状态包含在呈现信息中,通知给 Web 服务器 2。

[0142] 图 14 是表示本发明的第二实施方式的 SIP 应用服务器 3 中的会话信息表的结构的一例的说明图。

[0143] 会话信息表 210 代替计时器 T3217 而包含表示 SIP 应用服务器 3 是否正在进行监视的监视 218。此外, SIP 应用服务器 3,当将监视 218 设定为“on”、将通信会话的状态从“通信中”变更为“切断中”时,使用所述呈现通知功能向 Web 服务器 2 通知通信会话的切断。

[0144] 接着,参照图 15、图 16 来说明第二实施例中的 3PCC 服务启动顺序。以下,关于图 15、图 16 所示的步骤中与图 8、图 9、图 11 相同的步骤,省略说明。

[0145] 图 15 是表示启动本发明的第二实施方式的 3PCC 服务,确认继续 3PCC 服务时进行的通信会话的状态的步骤的时序图。

[0146] Web 服务器 2,为了确认通信会话的状态,向 SIP 应用服务器 3 发送呼叫信息查询请求 (get Call Session Information Request) (S71)。

[0147] 接收到所述呼叫信息查询请求的 SIP 应用服务器 3,以所述呼叫信息查询请求中包含的 Parlay X call Session Identifier211 作为检索关键字,检索会话信息表 210,从相应的条目 210-1 中读出状态 216。SIP 应用服务器 3 将包含状态 216 的应答消息 (get Call Session Information Response) 发送给 Web 服务器 2 (S72)。

[0148] 此外, S71、S27、S72 以及 S31 ~ S62 的处理与第一实施方式相同。用于确认 SIP 应用服务器 3 和终端 7A 之间的通信会话的状态的消息 (keep alive),以计时器 T1 为周期被收发。另外,用于确认 SIP 应用服务器 3 和终端 7B 之间的通信会话的状态的消息 (keep alive) 以计时器 T2 为周期被收发。

[0149] 接收到所述应答消息 S72 的 Web 服务器 2 确认所述应答消息中包含的状态 216 已成为“通信中”,向 SIP 应用服务器 3 发送通知通信会话的状态的请求 (subscribe Presence Request) (S101)。

[0150] 接收到所述请求的 SIP 应用服务器 3 以所述请求中包含的 Parlay X callSession Identifier211 作为检索关键字,检索会话信息表 210。SIP 应用服务器 3,在将相应的条目 210-1 的监视状态 218 更新为“on”后,将所述请求的应答消息 (subscribe Presence Response) 发送给 Web 服务器 2 (S102)。

[0151] 图 16 是表示在本发明的第二实施方式的 3PCC 服务的启动中发生故障时的步骤的时序图。

[0152] S31 ~ S52 以及 S77 与第一实施方式相同。另外假定终端 7A 中发生了故障。

[0153] 在 S77 中, SIP 应用服务器 3 无法接收 keep alive 消息,因此以 3PCC 识别符 213 作为检索关键字,检索会话信息表 210,将相应的条目 210-1 的状态 216 更新为“切断中”。而且,参照相应的条目的监视 217,当相应的条目的监视 217 为“on”时, SIP 应用服务器 3 向 Web 服务器 2 发送通知通信会话已切断的消息 (notify Subscription Request) (S103)。

[0154] 接收到所述消息的 Web 服务器 2 向 SIP 应用服务器 3 发送包含结束 3PCC 服务的请求的应答消息 (notify Subscription Response) (S104)。然后,进行会话结束处理 (参

照图 11 的 S80 ~ S83)。

[0155] 根据第二实施方式,Web 服务器 2 具备所述呈现信息查询功能,由此,SIP 应用服务器 3 可以迅速地检测出会话信息表 210 的状态 216 已从“通信中”向“切断中”迁移,判断为通信会话已切断,向 Web 服务器 2 通知通信会话的切断。由此,Web 服务器 2 可以迅速地检测出通信会话的切断。

[0156] 接着,使用附图说明本发明的第三实施方式。

[0157] 图 17 是本发明的第三实施方式的通信网的结构图。

[0158] 第三实施方式,在网络 N1 上连接了呈现服务器 (presence server)4。在第三实施方式中,呈现服务器 4 至少具有观察者功能。所谓观察者功能,是监视指定的终端的状态的功能。

[0159] 图 18 是表示本发明的第三实施方式的呈现服务器 4 的结构例的框图。

[0160] 呈现服务器 4 具备容纳线路 42(42A、42B) 的接口部 (IF)41(41A、41B)、CPU44、存储器 45 和数据库 (DB)46。各构成要素通过总线 43 相连。

[0161] CPU44 是执行在存储器 45 中存储的程序的处理器。在存储器 45 中例如存储了:用于实现呈现通知的程序(省略图示)、为进行呈现信息保持等所需要的处理程序(例如观察者功能 49)以及表(观察者信息表 280)。

[0162] 图 19 是表示本发明的第三实施方式的呈现服务器 4 中的观察者信息表 280 的结构的一例的说明图。

[0163] 观察者信息表 280 至少包含呈现体 (presentity)281、观察者 282 以及状态 283 的对应信息。所谓呈现体,表示提供呈现信息的实体。

[0164] 呈现服务器 4 保持观察者信息表 280,由此,呈现服务器 4 可以检测出终端的通信会话的状态。由此,当呈现服务器 4 未接收到 keep alive 消息时,呈现服务器 4 判断为通信会话已被切断,可以向 Web 服务器 2 通知通信会话的切断。以下,仅说明第三实施方式与第二实施方式的不同点。

[0165] 图 20 是表示本发明的第三实施方式的 Web 服务器 2 的结构例的框图。

[0166] 在第三实施方式中,存储器 25 包含 SIPAS 信息表 240。

[0167] 图 21 是表示本发明的第三实施方式的 Web 服务器 2 中的 SIP AS 信息表 240 的结构的一例的说明图。

[0168] SIP AS 信息表 240 包含 3PCC call Session Identifier241、与 3PCC callSession Identifier241 对应的呈现服务器 242 的信息。由此,Web 服务器 2 得知呈现服务器 4 保持哪个通信会话的信息。

[0169] Web 服务器 2 具备 SIP AS 信息表 240,由此,Web 服务器 2 可以将 3PCC 的会话与呈现服务器的状态关联起来。由此,Web 服务器 2 根据从呈现服务器 4 发送的信息,可以检测出通信会话的状态。

[0170] 接着,参照图 22、图 23,说明从第三实施方式中的 3PCC 服务启动发生故障时的顺序。以下,关于图 22、图 23 所示的步骤中与图 8、图 9、图 11 相同的步骤,省略说明。

[0171] 图 22、图 23 是表示本发明的第三实施方式的 3PCC 服务启动,确认继续 3PCC 服务时进行的通信会话的状态的步骤、和在 3PCC 服务的启动中发生故障时的步骤的时序图。

[0172] Web 服务器 2,当确认通信会话的状态成为了“通信中”时 (S72),向呈现服务器 4

发送通知通信会话的状态的请求 (subscribe Presence Request) (S121)。在此, Web 服务器 2 以 3PCC call Session Identifier241 作为检索关键字, 检索 SIP AS 信息表 240。当不存在相应的条目时, Web 服务器 2 生成新条目, 登录呈现服务器 4 的识别符。当存在相应的条目时, Web 服务器 2 更新相应的条目的信息。

[0173] 接收到所述请求的呈现服务器 4, 将对所述请求的应答 (subscribe PresenceRequest) 发送给 Web 服务器 2 (S122)。

[0174] 接着, 呈现服务器 4 将通知包含与终端 7A 和终端 7B 的通信会话的状态的呈现信息的请求 (SUBSCRIBE) 发送到 SIP 服务器 1 (S131)。接收到所述呈现信息的通知请求的 SIP 服务器 1, 将对所述呈现信息的通知请求的应答 (200OK) 发送到呈现服务器 (S132)。

[0175] 在此, 假定 SIP 服务器 1 从 keep alive 消息中检测出例如与终端 7A 的通信会话的切断 (S134)。在这种情况下, SIP 服务器 1 向呈现服务器 4 通知包含终端 7A 的通信会话已切断的呈现信息 (NOTIFY) (S135)。

[0176] 接收到所述通知的呈现服务器 4 向 SIP 服务器 1 发送对所述呈现信息通知的应答 (200、S136)。呈现服务器 4 将包含终端 7A 的呈现信息的通知消息 (notify Subscription Request) 发送到 Web 服务器 2。

[0177] Web 服务器 2, 将对所述通知消息的应答 (notify Subscription Response) 发送到呈现服务器 4 后 (S124), 进行结束会话的处理。

[0178] 根据第三实施方式, Web 服务器 2 将呈现服务器 4 与启动中的通信会话的识别符对应起来管理, 由此, Web 服务器 2 可以迅速地检测出通信会话的状态已从“通信中”向“切断中”迁移。

[0179] 另外, 与第二实施方式相比, 通过具备呈现服务器 4, 可以降低 SIP 应用服务器 3 的负荷。另外, 可以不在 SIP 应用服务器 3 中新配备呈现通知功能, 而直接应用已有的呈现服务器, 可以削减成本。

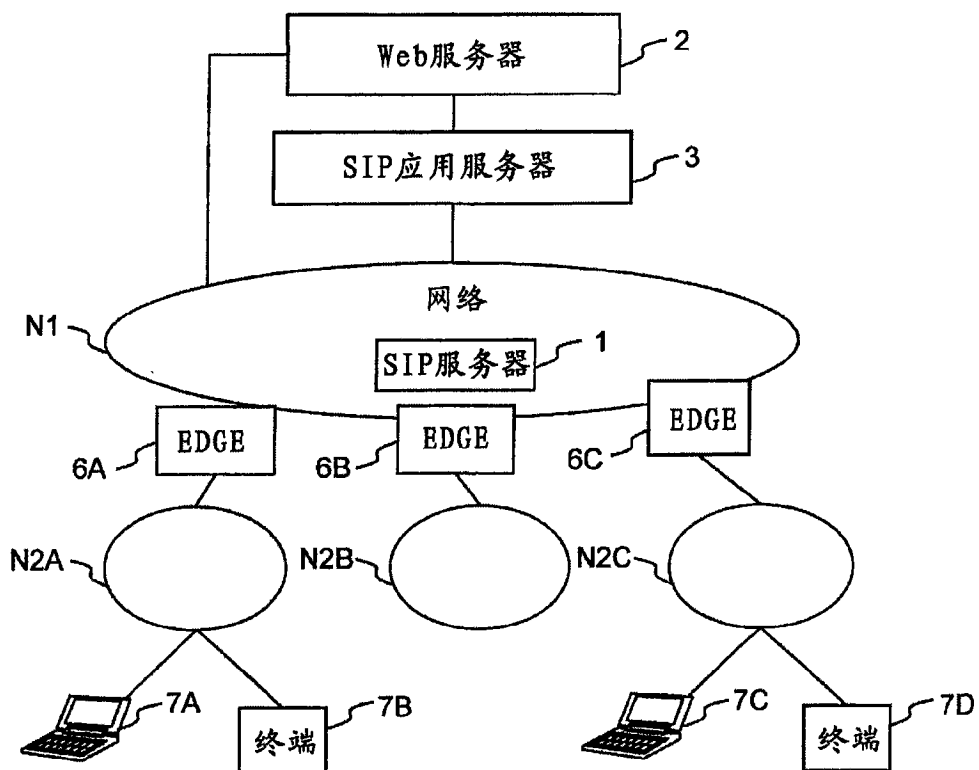


图 1

Web服务器

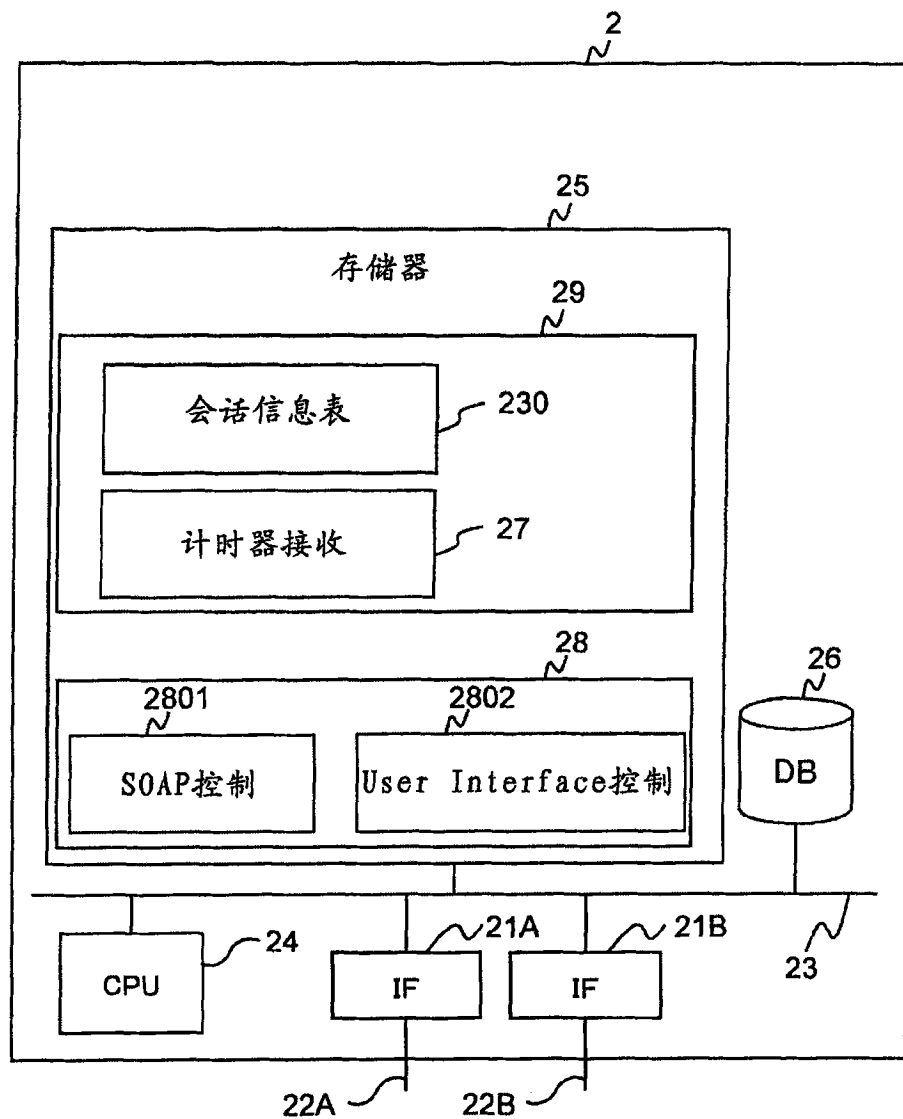


图 2

230 会话信息表 (Web服务器)

231 ~	234 ~	235 ~	237 ~
Parlay X call Session Identifier	SIP AS IP地址	3PCC 识别符	计时器
1234	Sip-as-ip	Xx	300
⋮	⋮	⋮	⋮

230-1

230-2

230-n

图 3

SIP应用服务器

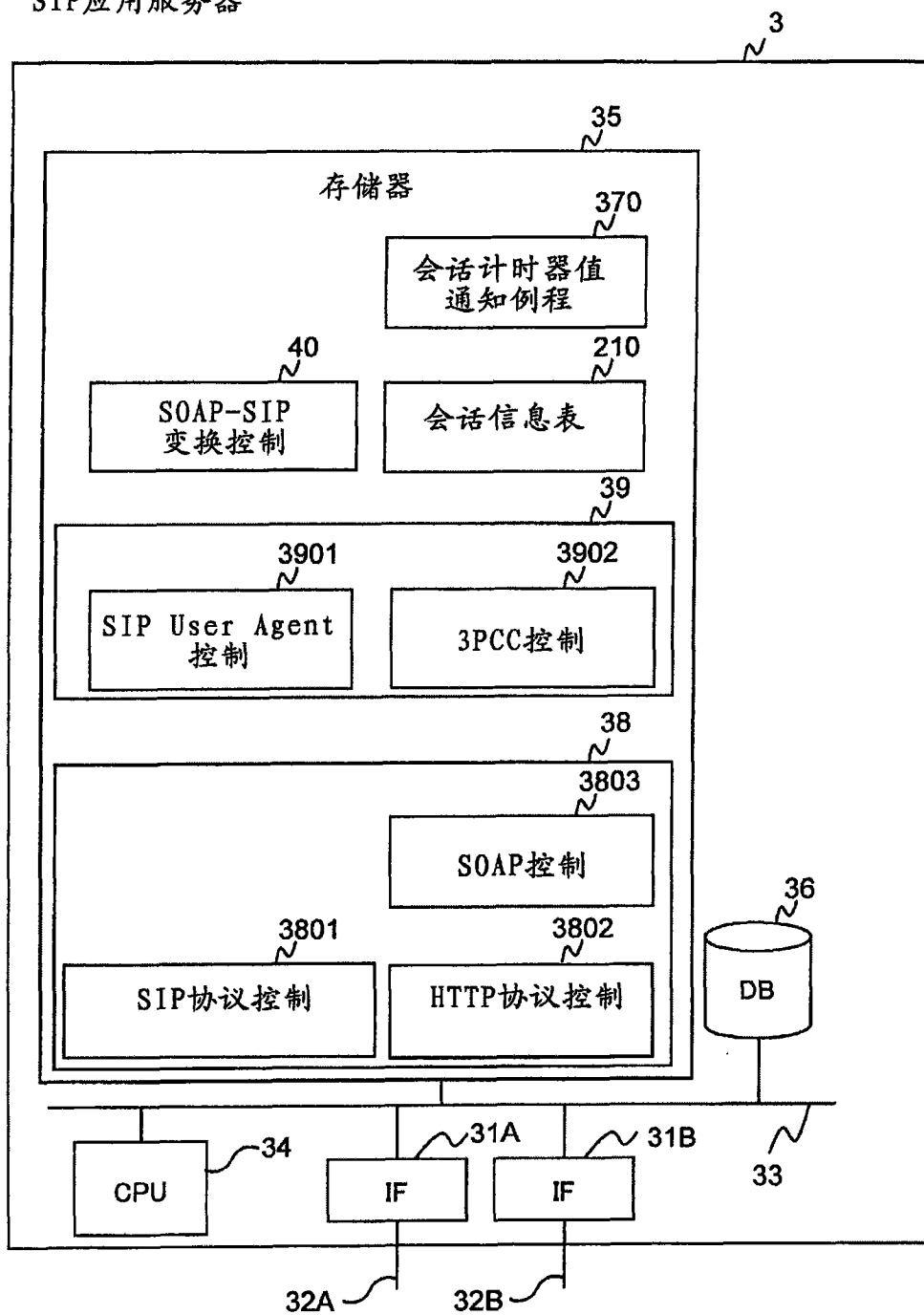


图 4

210 会话信息表 (SIP应用服务器)

211 ~	212 ~	213 ~	214 ~	215 ~	216 ~	217 ~
Parlay X call Session Identifier	Web服务器 IP地址	3PCC 识别符	计时器 T1	计时器 T2	状态	计时器 T3
1234	Web-ip	Xx	300	300	通信中	300
:	:	:	:	:	:	:

210-1

210-2

210-n

图 5

SIP服务器

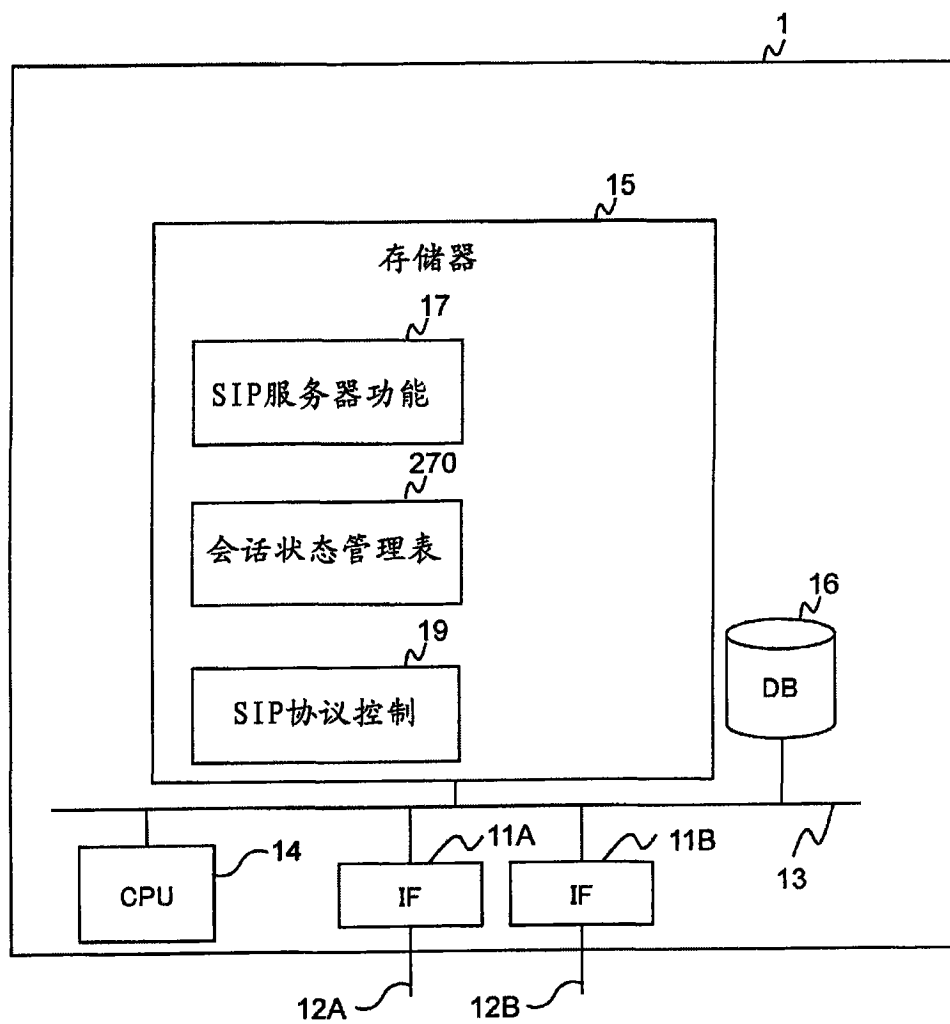


图 6

270 会话状态管理表 (SIP服务器)

²⁷¹ ~	²⁷² ~	²⁷³ ~	²⁷⁴ ~	²⁷⁵ ~	
To标题	From 标题	Call id	计时器T	状态	
1234	Web-ip	Xx	300	通信中	270-1
					270-2
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
					270-n

图 7

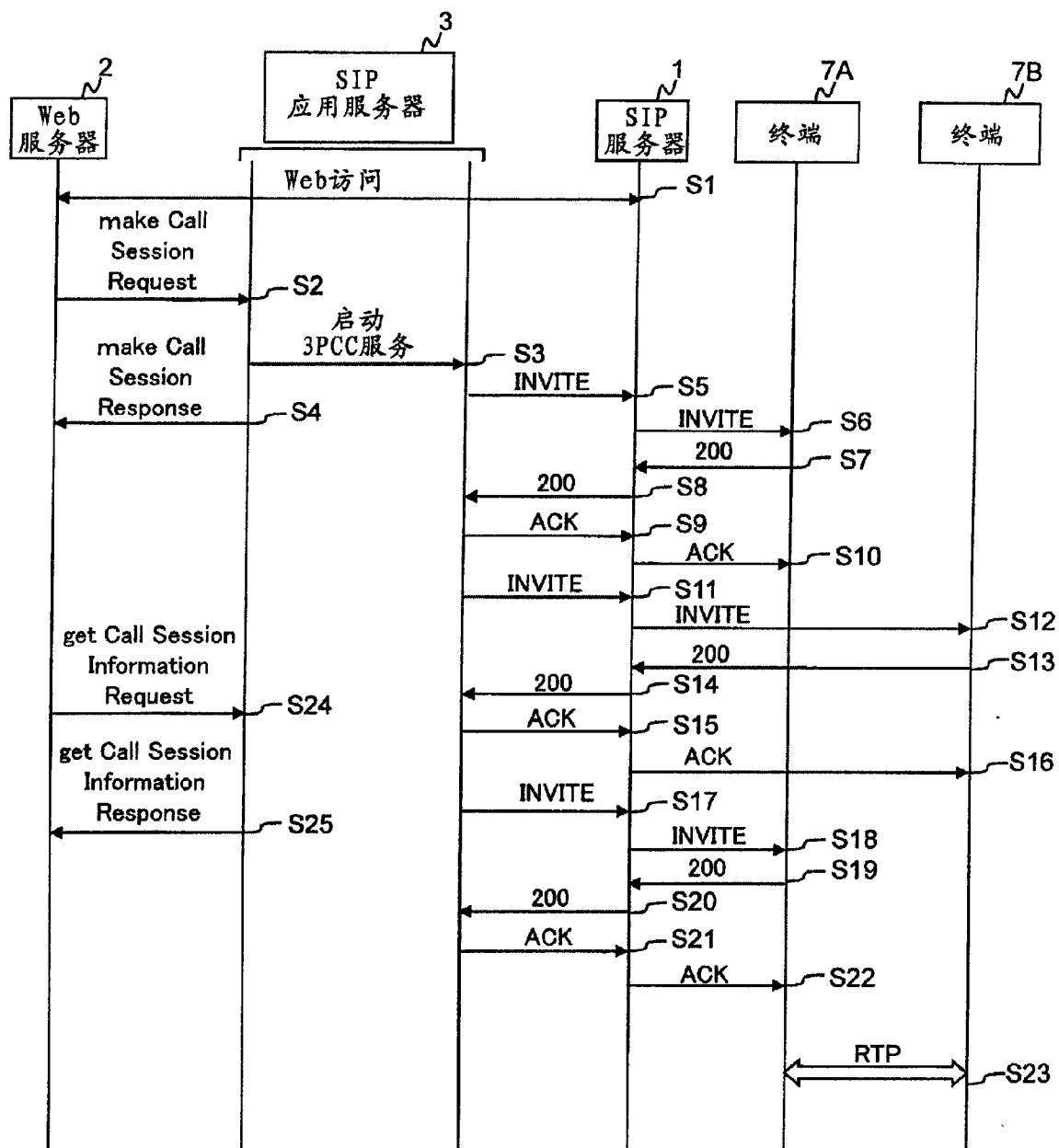


图 8

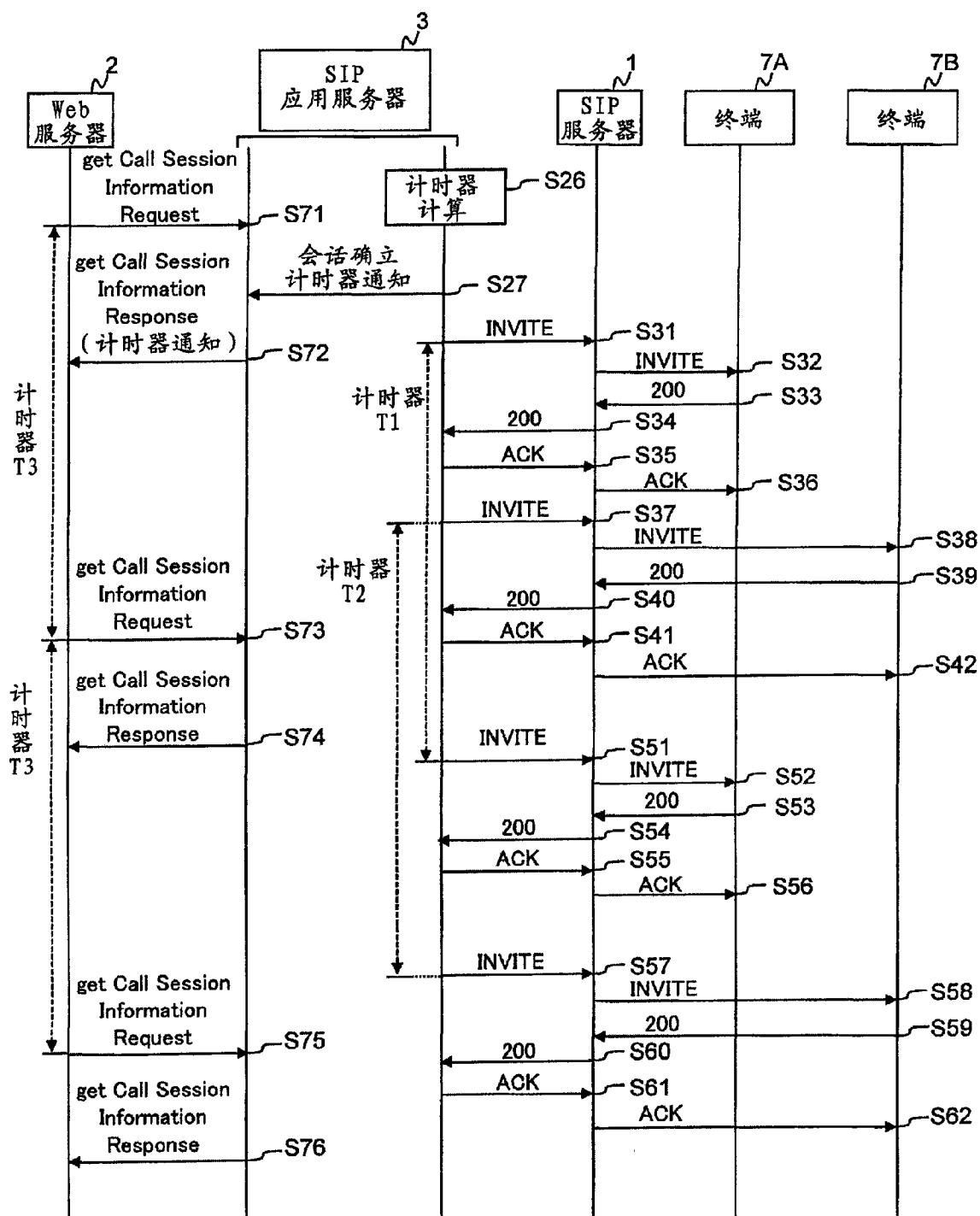


图 9

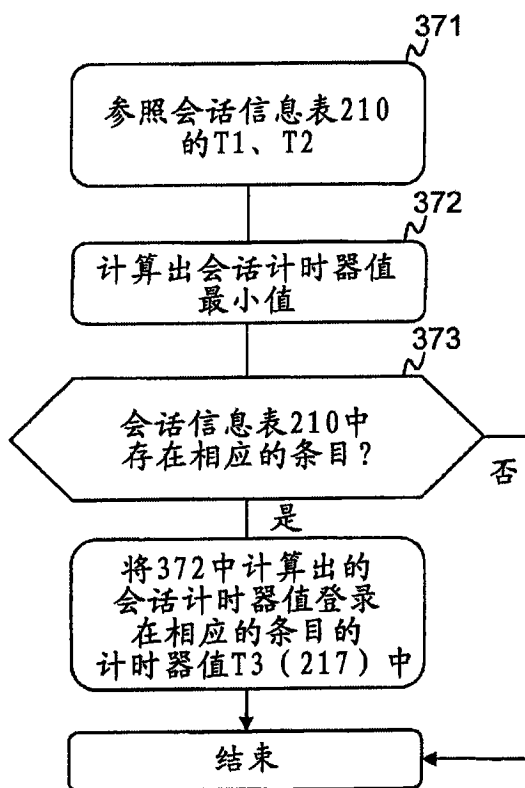
370 会话计时器值通知表

图 10

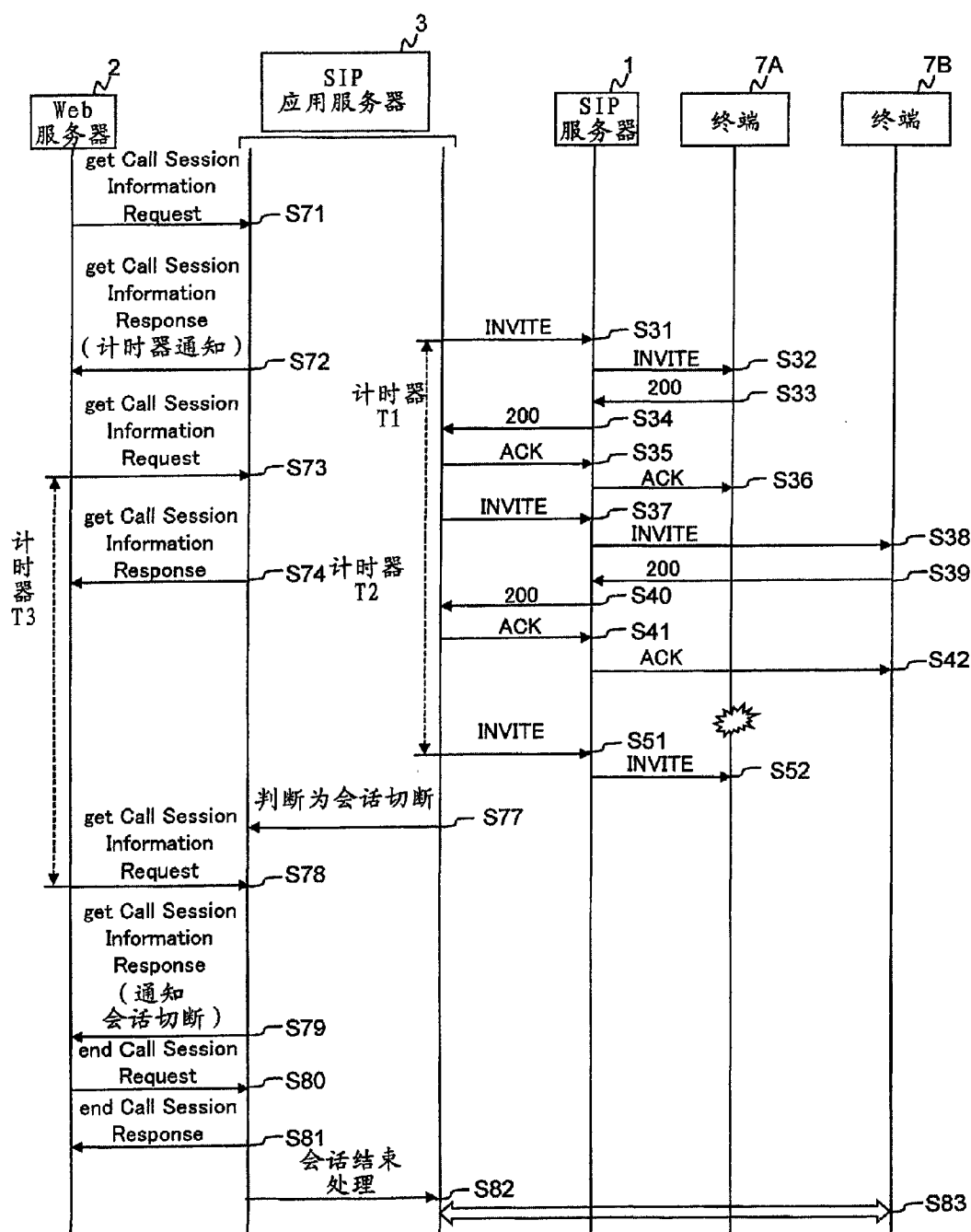


图 11

Web服务器

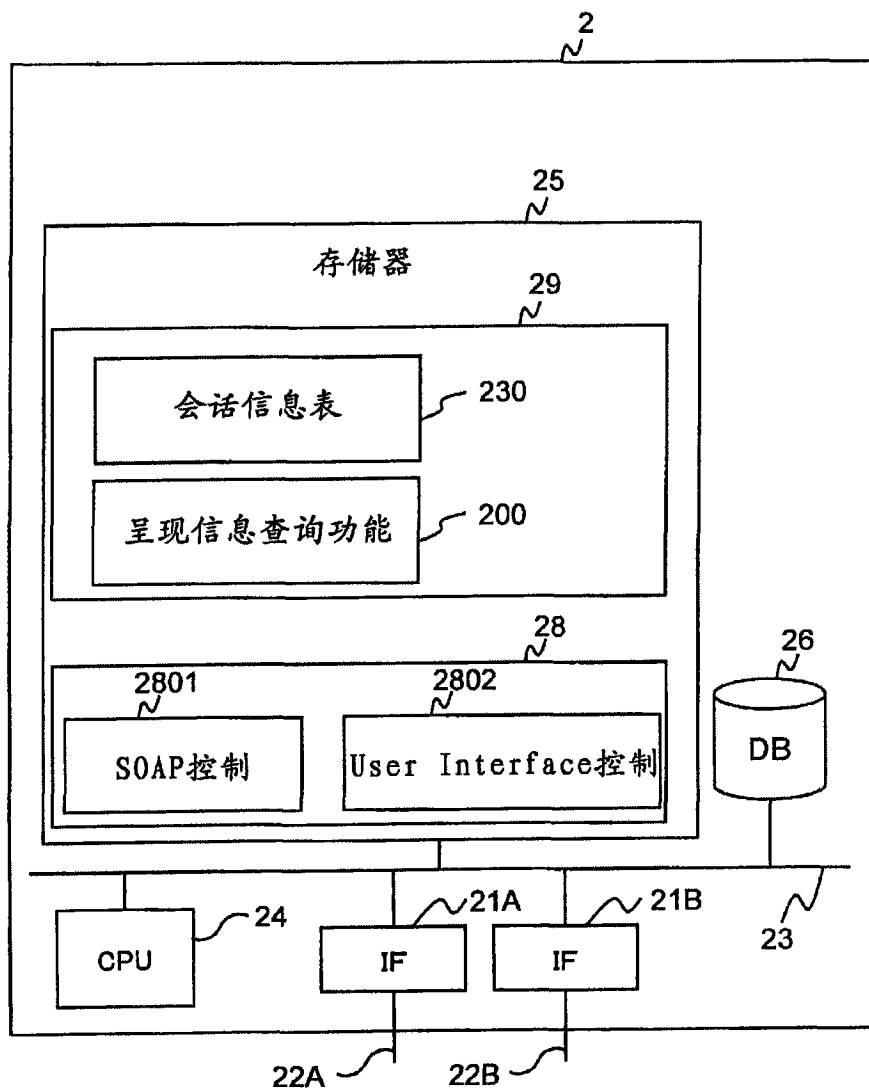


图 12

SIP应用服务器

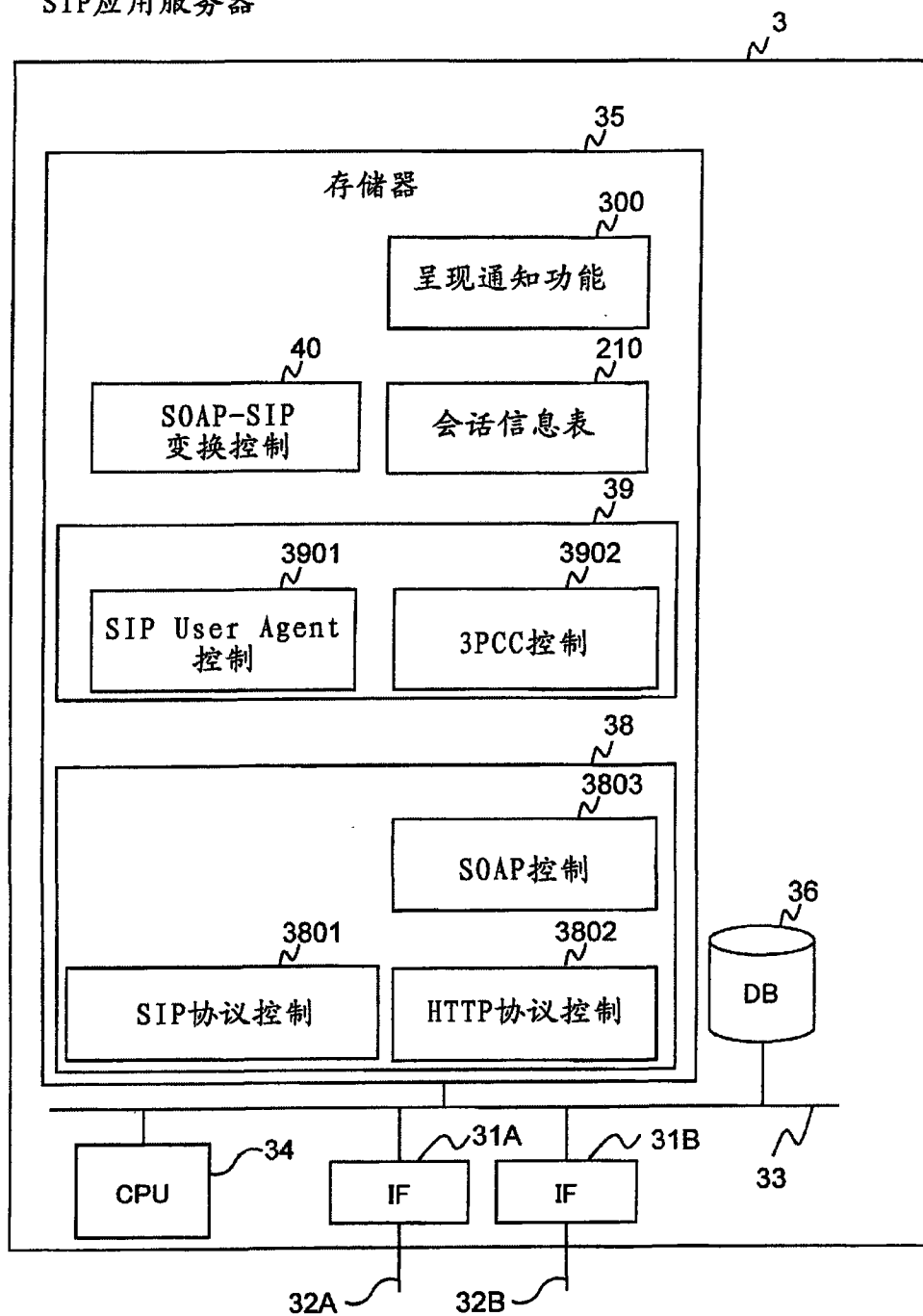


图 13

210 会话信息表 (SIP应用服务器)

²¹¹ ~ Parlay X call Session Identifier	²¹² ~ Web服务器 IP地址	²¹³ ~ 3PCC 识别符	²¹⁴ ~ 计时器 T1	²¹⁵ ~ 计时器 T2	²¹⁶ ~ 状态	²¹⁸ ~ 监视	
1234	Web-ip	Xx	300	300	通信中	on	210-1
							210-2
:	:	:	:	:	:	:	
							210-n

图 14

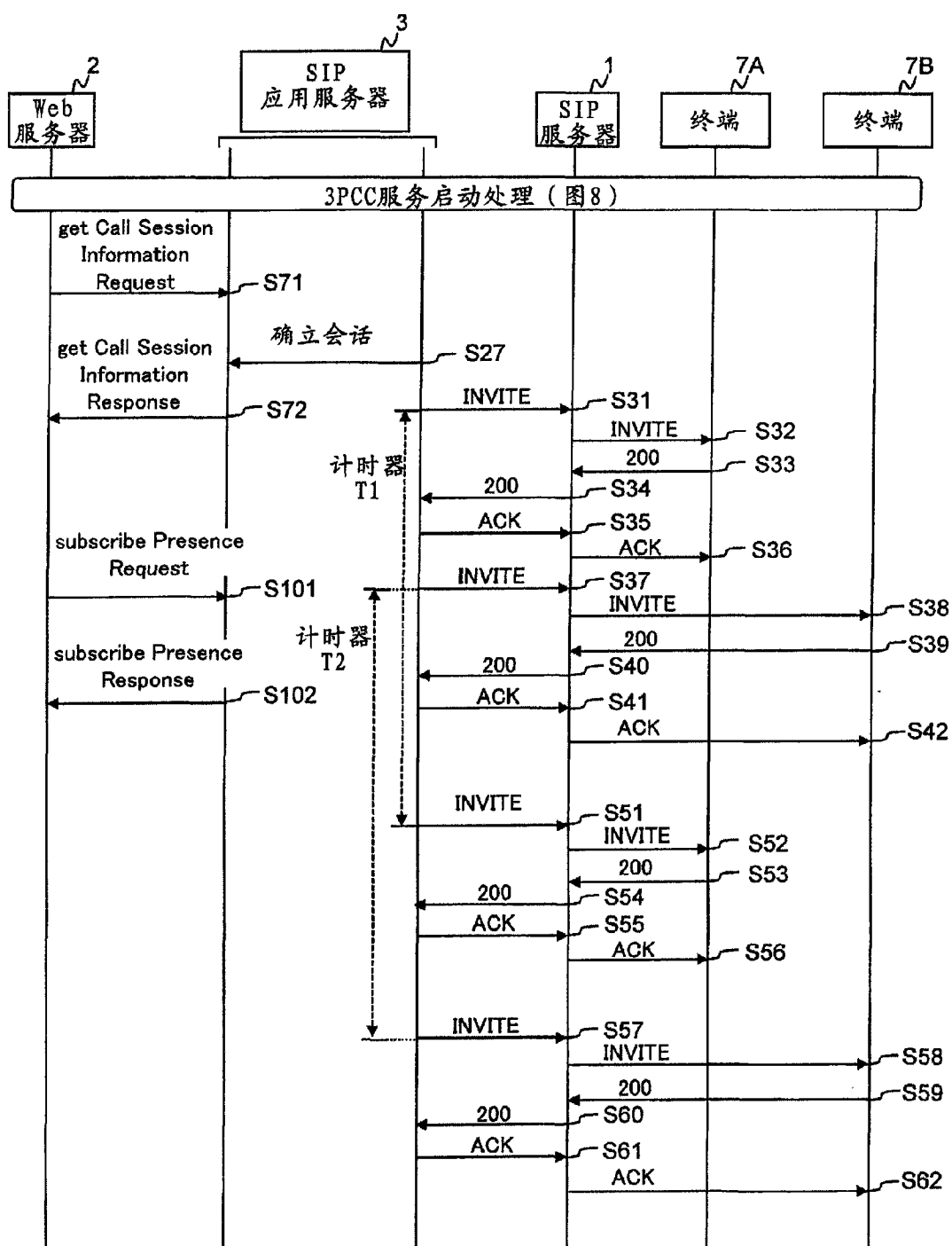


图 15

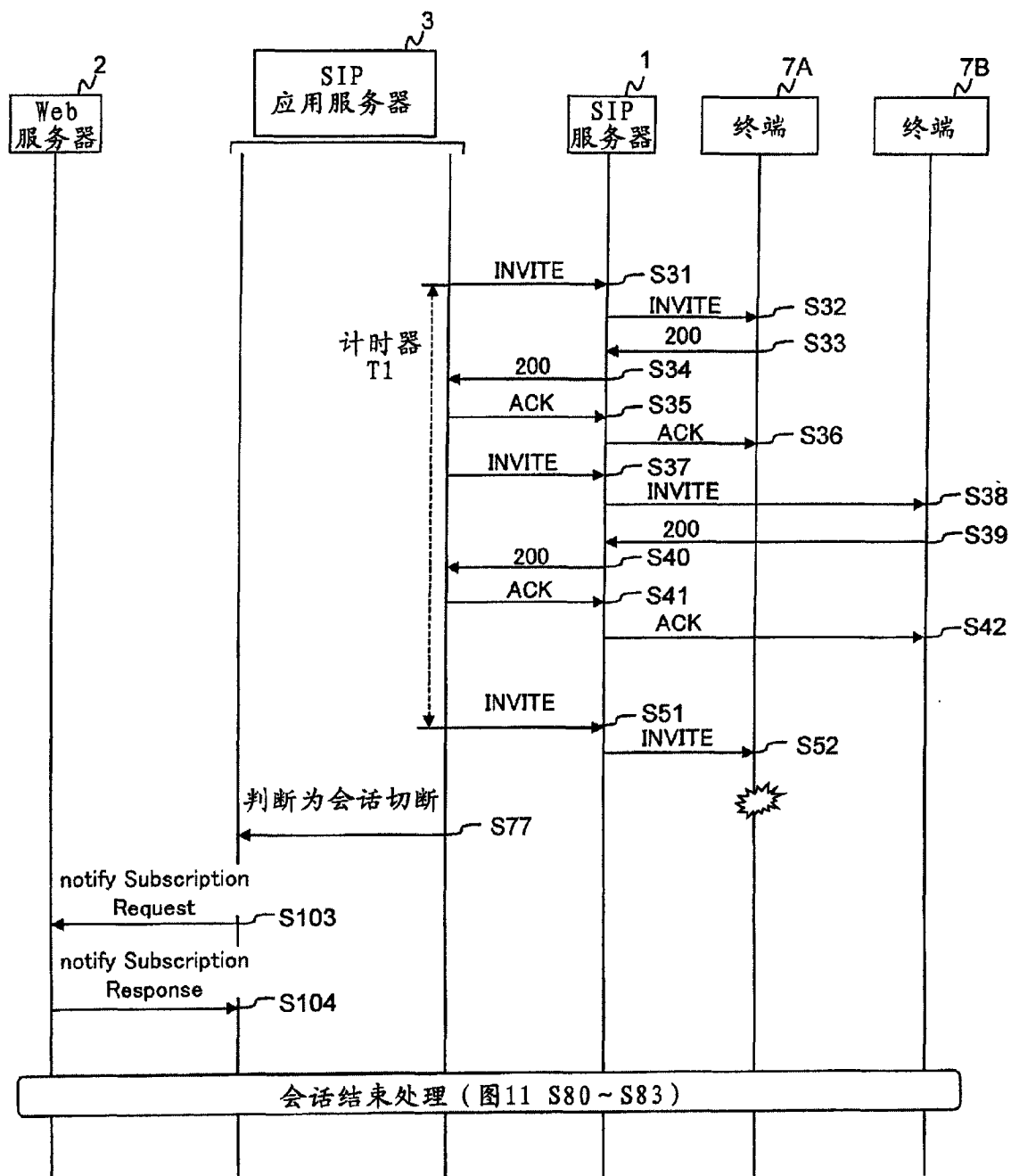


图 16

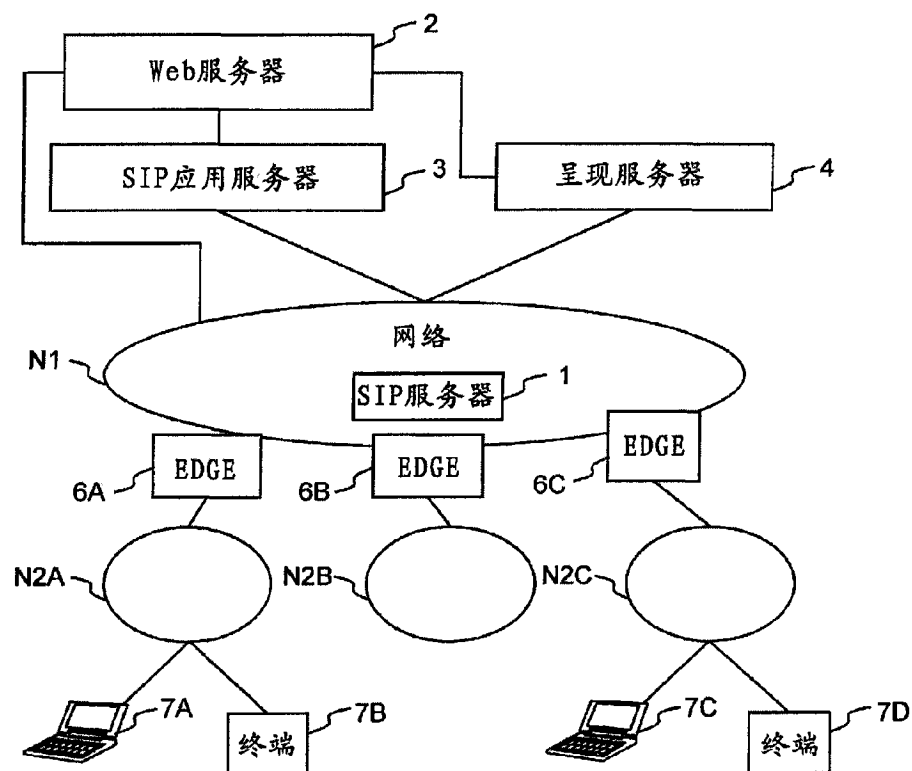


图 17

呈现服务器

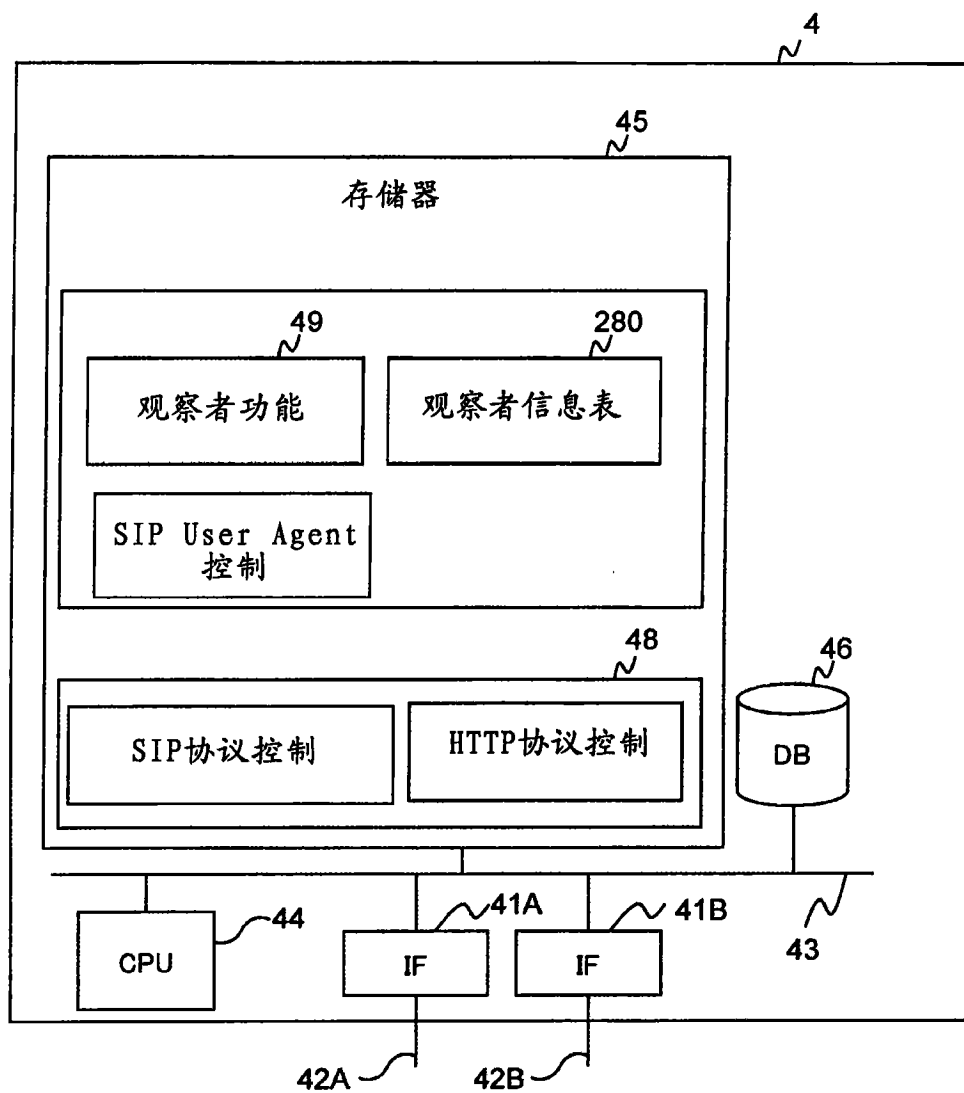


图 18

280观察者信息表（呈现服务器）

281 呈现体	282 观察者	283 状态	
ue7a	Web-ip	通信中	280-1
			280-2
⋮	⋮	⋮	
			280-n

图 19

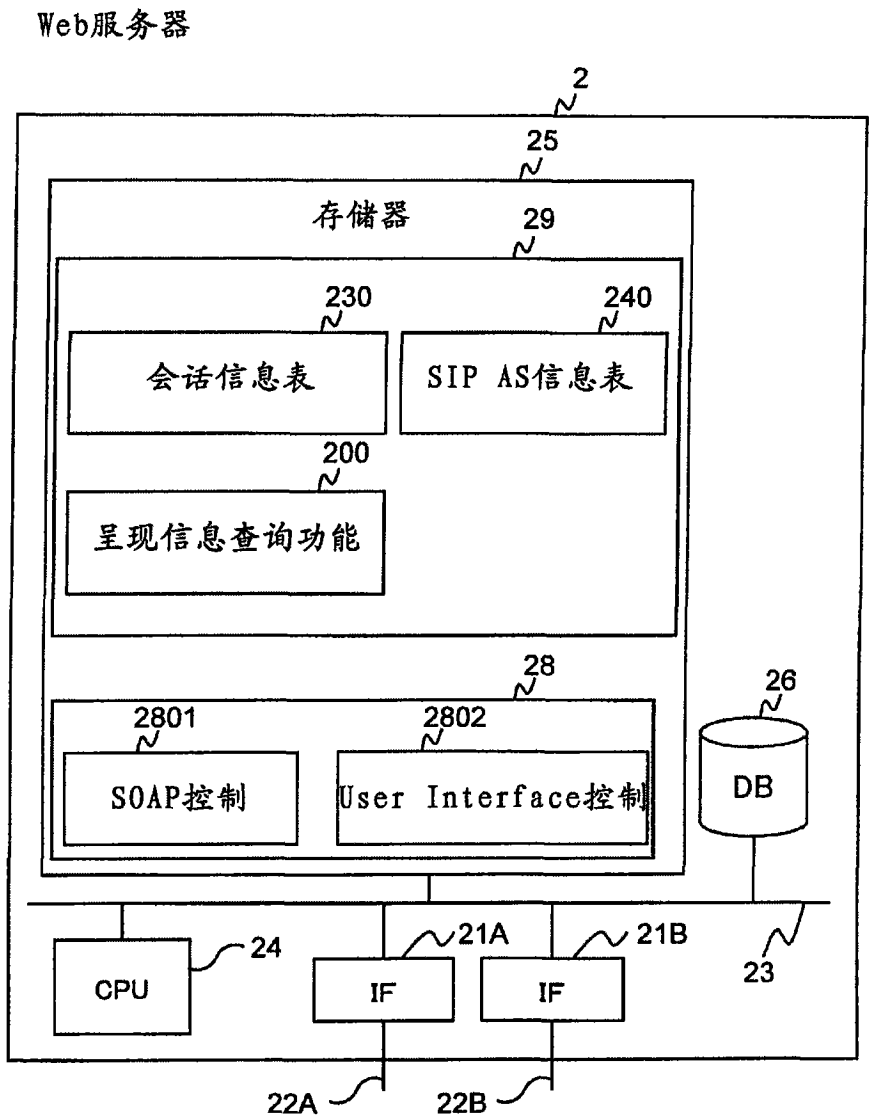
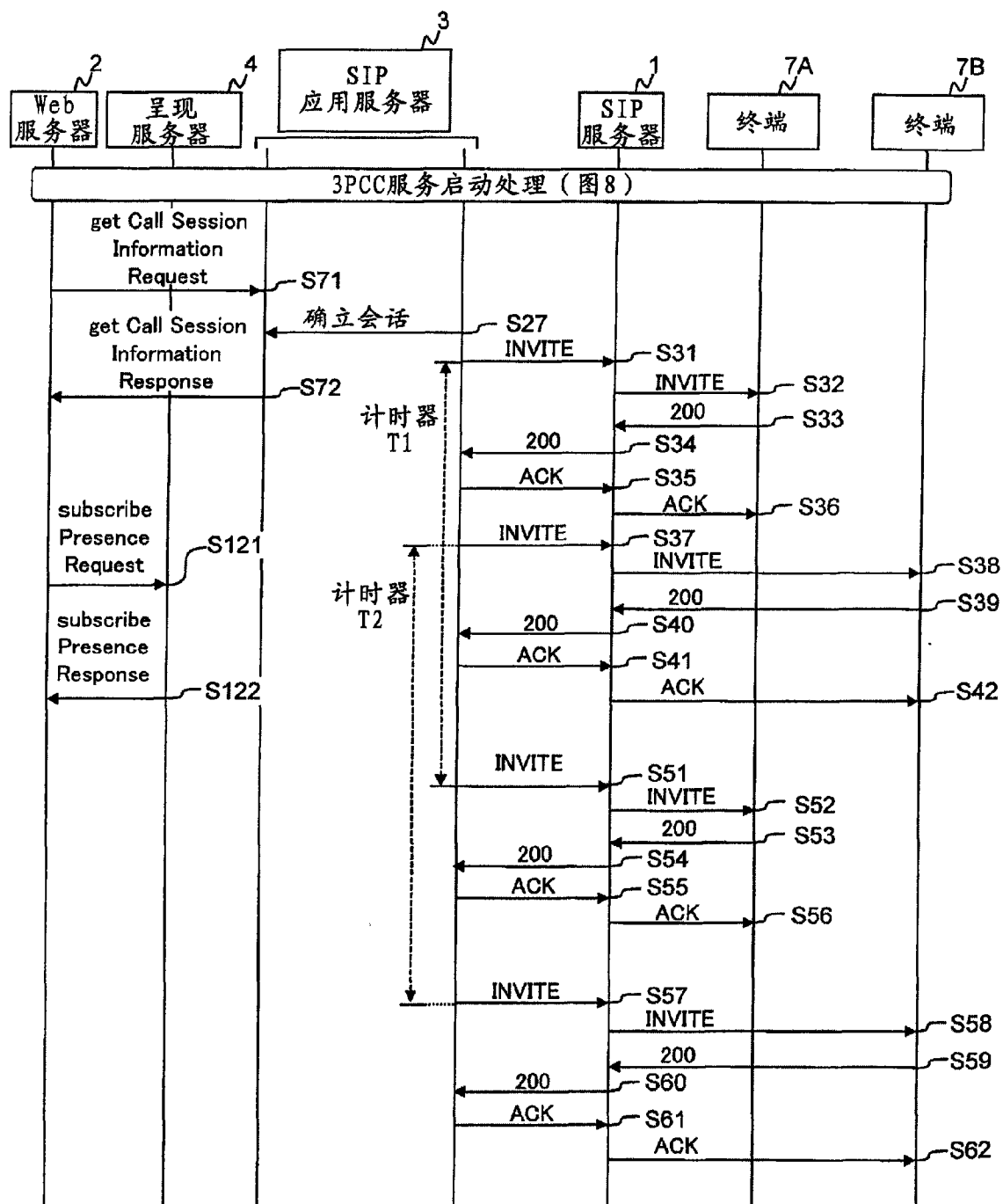


图 20

240 SIP AS信息表 (Web服务器)

241 3PCC call Session Identifier	242 呈现服务器	
Xxx		240-1
		240-2
⋮	⋮	
		240-n

图 21



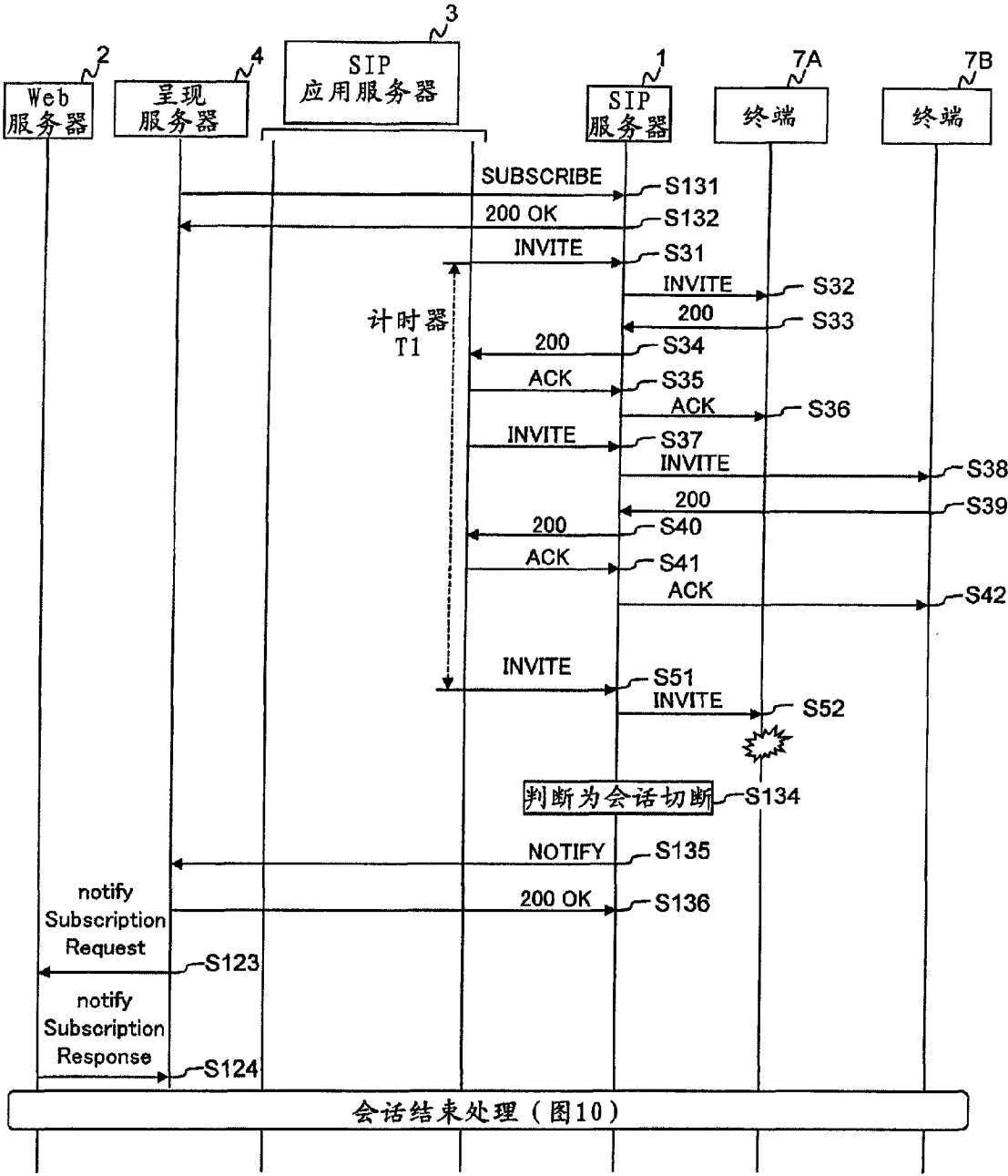


图 23