(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 1747601 B
(45)授权公告日 2010.05.05

(21)申请号 200510098609.8

(22)申请日 2005.09.05

(30)优先权数据
10/934,077 2004.09.03 US

(73)专利权人 达丽星网络有限公司
地址 澳大利亚新南维尔士州

(72)发明人 马尔万·A·贾布里
罗伯特·容布罗德 埃伯特·王

(74)专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理有限责任公司 11258
代理人 王怡

(51)Int.Cl.
H04W 76/02(2009.01)
H04W 80/00(2009.01)

(56)对比文件
WO 2004/054221 A1,2004.06.24, 权利要求1-3,5-7,10,19、说明书第4页第5-32行，第9页第34行-第10页第9行，第11页第10-13行，第15页第14-17行，第17页第15-18行、附图1B,2.

WO 02/052825 A1,2002.07.04, 说明书第3页第1行-第8页第9行，第17页第15行-第21页第15行、附图4,5.

US 2004/0028037 A1,2004.02.12, 全文.

审查员 陈晨

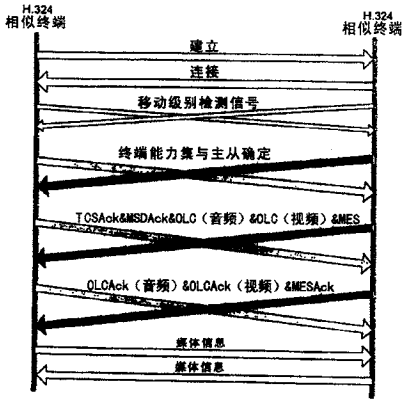
权利要求书 2 页 说明书 14 页 附图 7 页

(54)发明名称

在使用H.324相关协议的设备间快速建立会话的方法与系统

(57)摘要

本发明提供了用于减少在H.324相似终端之间建立呼叫所需时间的方法。本发明涉及(i)一种方法和装置，在呼叫开始时链接要在终端间传送的H.245消息以建立终端的能力并就要被交换的媒体信息/数据的类型/格式取得一致，(ii)一种方法和装置，使用非标准H.245消息或带有非标准字段的标准H.245消息来加速这种建立，以及(iii)一种方法和装置，告知每个终端别的终端的能力，并且利用呼叫信令传输协议中插入的用户定义字段来建议被交换的媒体信息/数据的类型/格式，以及(iv)一种方法和装置，用于告知每个终端别的终端的能力，并且利用可选编码以在承载信道上进行错误控制的比特串来建议要交换的媒体信息和数据的类型与格式。



CN 1747601 B

1. 一种通过使用一个或多个远程通信网络在用户之间处理呼叫建立时间被减少的呼叫的方法，所述方法被提供在耦合到所述一个或多个远程通信网络的至少一对 H.324 相似终端之间，所述方法包括：

提供用于与第一终端和第二终端相关联的呼叫的一个或多个偏好，所述一个或多个偏好与所述第一终端和所述第二终端之间的呼叫的初始操作模式相关联；

将所述一个或多个偏好处理作为定制消息；

在呼叫信令传输过程之后，在第一终端和第二终端之间建立承载信道；

在使用 H.245 控制信道从所述第一终端向所述第二终端传送 H.245 消息之前，使用所述承载信道通过远程通信网络将所述定制消息从所述第一终端传送到所述第二终端；

由所述第二终端处理所述定制消息；

由所述第二终端使用一个或多个响应消息传送定制响应消息，以向所述第一终端指示所述初始操作模式；以及

在已经建立了所述初始操作模式之后，在所述第一终端和所述第二终端之间交换信息。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述信息包括声音。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述信息包括数据。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述信息包括视频。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述一个或多个偏好与 ITU-TASN.1 定制消息相关联。

6. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述一个或多个偏好以表的形式提供，所述表存储在一个或多个存储器中。

7. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述一个或多个偏好被编码为对多个预定义偏好模式表的多个索引中的索引，其中所述一个或多个偏好是由至少一个终端从所述表中获取的。

8. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述第一终端是 H.324 相似网关。

9. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述第一终端选自 H.324 相似手持机、H.324 相似网关或 H.324 相似服务器。

10. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述第二终端是 H.324 相似网关。

11. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述第二终端选自 H.324 相似手持机、H.324 相似网关或 H.324 相似服务器。

12. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括从第一终端向第二终端重复传送定制消息并由第二终端处理定制消息至少 N 次，其中 N 大于等于 1；以及从第二终端向第一终端重复传送定制响应消息至少 M 次，其中 M 等于 N。

13. 根据权利要求 1 所述的方法，其中定制响应消息是第二终端已经接收到所述一个或多个偏好中的至少一个的指示。

14. 根据权利要求 13 所述的方法，其中至少一个偏好是第二终端的优选操作模式。

15. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括在已经建立初始操作模式之前，从第一终端向第二终端重复传送定制消息并由第二终端处理定制消息至少 N 次，其中 N 大于等于 1。

16. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括如果没有在第一终端和第二终端之间建立与

定制消息相关联的初始操作模式，则在第一终端和第二终端之间建立标准操作模式。

17. 一种通过使用一个或多个远程通信网络在用户之间处理呼叫建立时间被减少的呼叫的方法，所述方法被提供在耦合到所述一个或多个远程通信网络的至少一对 H.324 相似终端之间，所述方法包括：

提供用于与第一终端和第二终端相关联的呼叫的一个或多个偏好，所述一个或多个偏好与所述第一终端和所述第二终端之间的呼叫的初始操作模式相关联；

将所述一个或多个偏好处理作为定制消息；

在第一终端和第二终端之间建立承载信道；

在使用 H.245 控制信道从所述第一终端向所述第二终端传送 H.245 消息之前，使用承载信道通过远程通信网络从第一终端向第二终端传送使用一个或多个消息的定制消息；

由第二终端处理定制消息；

由第二终端接受定制消息中的至少一个偏好；

由第二终端使用一个或多个响应消息来传送定制响应消息，以向第一终端指示已经接受了包括所述至少一个偏好的初始操作模式；以及

在已经建立了初始操作模式之后，在第一终端和第二终端之间交换信息。

18. 一种通过使用一个或多个 3G 远程通信网络在用户之间启动呼叫建立过程的方法，所述方法被提供在耦合到所述一个或多个 3G 远程通信网络的至少一对 H.324 相似终端之间，所述方法包括：

提供一个或多个消息，所述一个或多个消息与第一 3G 终端和第二 3G 终端之间的呼叫的一个或多个操作模式相关联；

在呼叫信令传输过程之后，在第一 3G 终端和第二 3G 终端之间建立承载信道；以及

在使用 H.245 控制信道从所述第一 3G 终端向所述第二 3G 终端传送 H.245 消息之前，使用承载信道通过远程通信网络的一部分从第一 3G 终端向第二 3G 终端传送所述一个或多个消息，所述远程通信网络的一部分至少能够传输声音、视频和数据。

19. 一种通过使用一个或多个远程通信网络在用户之间处理呼叫的方法，所述方法被提供在耦合到所述一个或多个远程通信网络的至少一对 H.324 相似终端之间，所述方法包括：

提供用于与第一终端和第二终端相关联的呼叫的一个或多个偏好，所述一个或多个偏好与第一终端和第二终端之间的呼叫的预先确定操作模式相关联；

将所述一个或多个偏好处理为定制消息；

在呼叫信令传输过程之后，在第一终端和第二终端之间建立承载信道；以及

在使用 H.245 控制信道从所述第一终端向所述第二终端传送 H.245 消息之前，使用承载信道通过远程通信网络从第一终端向第二终端传送所述定制消息。

20. 根据权利要求 19 所述的方法，还包括由第二终端处理所述定制消息；以及

在已经建立了初始操作模式之后，在第一终端和第二终端之间交换信息。

在使用 H.324 相关协议的设备间快速建立会话的方法与系统

技术领域

[0001] 本发明一般地涉及在设备（“终端”）之间建立多媒体远程通信（多媒体“呼叫”）的方法。更具体地说，本发明提供了一种用于减少在下述终端之间建立呼叫所需时间的方法，其中所述终端实现了 ITU-T H.324 推荐规范和与此有关或源于此的其它标准和推荐规范，例如由第三代伙伴计划 (3GPP 和 3GPP2) 开发并采用的 3G-324M 推荐规范。仅仅作为示例，本发明已被应用于在移动远程通信网络上的 3G-324M（基于 H.324M 的协议）多媒体手持机之间建立多媒体远程通信，以及通过使用多媒体网关在每个端点所使用的协议之间进行调解而在分组网络上的基于 H.323 的终端和 3G-324M 多媒体手持机之间建立多媒体远程通信。但是应当认识到，本发明还可以包括其它应用。

背景技术

[0002] H.324 是用于在通用交换网 (GSTN) 上进行多媒体通信的国际电信联盟 (ITU) 协议标准。H.324M 是 H.324 的扩展，用于在移动网络上操作，并且 3G-324M 是第三代伙伴计划 (3GPP) 的推荐规范，用于定义 H.324M 的改编版以在 3GPP 中使用，并且还被 3GPP2 所采用。我们将使用基于 H.324 或源自 H.324 的协议的装置和系统称为 H.324 相似设备。H.324 相似设备能够经由交换中心连接到 H.324 相似设备，并且通过多媒体网关连接到其它非 H.324 相似设备。非 H.324 相似设备的示例是 H.323 设备。H.323 是用于无保障带宽分组网络上的多媒体通信的国际电信联盟协议标准。H.323 相似设备是使用基于 H.323 协议或源自 H.323 协议的协议的设备。

[0003] 在不损失一般性的条件下，我们使用术语“H.324”来指代包括 H.324M 和 3G-324M 设备在内的 H.324 相似设备，并且“H.323”指代 H.323 相似设备。

[0004] 同样在不损失一般性的条件下，我们使用术语“设备”指代诸如手持机的用户端设备或诸如交换机或网关的网络端设备。术语“设备”包含“实体”的意思。我们还交替使用术语“设备”和“终端”，它们在本申请文件中都表示相同意思。

[0005] 如果在作为 H.324、H.324M 或 3G-324M 的实施例的设备之间进行呼叫，则呼叫的第一阶段是在设备之间建立端到端的承载体 (bearer)。该阶段被称作呼叫信令传输 (Call Signaling)，并且处于 H.324 的范围之外，除了其中使用了调制解调器和通用交换电话网络。呼叫的第二阶段是建立 H.324 会话以提供在设备之间以设备已知且支持的格式传输视频、音频和数据的方式。为了做此工作，H.324M 利用了两个别的 ITU-T 推荐规范。

[0006] 所使用的这些推荐规范中的第一个推荐规范是 H.223 “用于低比特率多媒体通信的复用协议”。H.223 规定了面向帧的复用协议，其允许在单个通信链路上传送数字声音、视频和数据（例如，命令与控制）信息的任意组合。H.223 可以具有多个操作模式，这在 H.223 推荐规范的附录 A、B 和 C 中有规定，用于在存在错误的情况下提供增强的恢复性。这些也被称作移动级别 1、2 和 3。在没有应用任何这些附录的条件下的 H.223 有时还被称作工作在移动级别 0（基线，base-line）。H.324 具有逻辑信道的概念，其是在电路交换链路上提

供虚拟信道的一种方式。复用器的任务是将写在逻辑信道上的数据块的多个部分组合（复用）成被称作复用器协议数据单元（MUX_PDU）的帧。逻辑信道0总是可用，并且被用于命令和控制。数据（声音、视频、命令与控制和其它通用数据）通过被称作服务数据单元（SDU）的比特流块向/从H.223复用器传送。在被复用之前，这些不同的SDU穿过适配层，在适配层处会添加额外的信息以用于诸如错误检测、顺序编号和重传请求的目的。

[0007] 这些推荐规范中的第二个推荐规范是H.245“用于多媒体通信的控制协议”，其规定了终端信息消息的语法和语义，以及在开始通信和通信期间使用它们进行带内协商的程序。消息覆盖收发能力和偏好、逻辑信道信令传输与控制和指示。在H.245中规定的消息以ITU-T抽象语法标记（ASN.1）表示，并且可以分类为请求、响应、命令或者指示类型。H.245消息在被传输之前根据ASN.1标准而被编码。当终端发送请求类型的H.245消息时，它需要远程终端发送合适的响应类型消息。如果在某段时间内没有接收到响应（有时被称作确认Ack），则发送终端将重传请求，或者在对重复的请求仍没有接收到任何响应的情况下采取别的适当动作。请求的重传将发生多次。与呼叫建立相关联的许多H.245消息是请求类型的消息。

[0008] H.245还要求可靠的链路层用于正确的操作。在H.324的附录A中规定的提供此功能的主要方式是使用简单重传协议（SRP）或编号简单重传协议（NSRP），其中一个或多个H.245消息（通称为多媒体系统控制PDU，并且在本申请文件中称为H.245PDU）在发送之前被形成为SRP命令帧，并且接收终端必须发送SRP响应帧（有时被称为SRP Ack）来确认正确接收SRP命令帧。直到已经接收到上一消息的SRP Ack，终端才可以发送别的H.245消息。

[0009] 要求为接收到的每个H.245请求消息发送H.245响应消息以及需要为发送的每个SRP命令帧接收SRP Ack的组合效果意味着，单个H.245请求消息可能需要一些时间来成功输送。图1A中示出了从一个终端（A）向另一个终端（B）发送H.245请求消息以及返回H.245响应（Ack）消息所涉及的通信，图1A还示出了当单个H.245消息被形成为单个SRP命令帧时所涉及的SRP命令帧（SRP CF）和SRP响应帧（SRP RF或SRP Ack）。H.324标准允许多个H.245消息链接成单个SRP命令帧；然而，该能力通常未被实现，在这种情况下，这样的终端仅会响应在SRP命令帧中碰到的第一个H.245消息。在一些情形中，不支持该能力的终端在接收到含有多个H.245请求或响应的SDU时可能会发生故障。

[0010] 我们将图1A示出的H.245请求与响应序列称作“往返旅程”，并将与完成它相关联的时间称为“往返旅程延迟”。

[0011] 建立和连接典型H.324呼叫所涉及的关键步骤如下：

[0012] 1.呼叫信令传输（承载体建立）-在H.324的范围之外。在GSTN的条件下通常是调制解调器连接，通过ISDN，或者在移动的情形中通过移动交换中心进行信令传输。

[0013] 2.移动级别检测（MLD）-其中在设备之间对公共移动级别取得一致。该步骤由支持诸如H.324M和3G-324M设备的移动扩展的H.324设备来执行。

[0014] 3.终端能力交换（TCS）-H.245消息传输（messaging）

[0015] 4.主从确定（MSD）-H.245消息传输

[0016] 5.开/关逻辑信道（OLC）-H.245消息传输

[0017] 6.复用器表条目交换（MTE）-H.245消息传输

[0018] 使用图 1A 中所示且如上所述的 H.245 请求与响应消息的序列来执行步骤 (3) 至 (6)。在图 1B 中示出了在 H.324 呼叫中涉及的请求与响应消息的所有序列。注意上述步骤 (5) 和 (6) 的顺序可以交换。应当注意，步骤 (3) 至 (6) 涉及由下层的状态机定义的程序，所述状态机也被称作信令传输实体。相关的信令传输实体有 ：

[0019] 1. 能力交换信令传输实体 (CESE)

[0020] 2. 主从确定信令传输实体 (MSDSE)

[0021] 3. 逻辑信道信令传输实体 (LCSE)

[0022] 4. 复用表信令传输实体 (MTSE)

[0023] 一旦已经完成了这些步骤，媒体信息 (视频、音频和数据) 可以在终端之间流动。注意，H.245 消息在逻辑信道 0 上流动，其中逻辑信道 0 如前所述被预定义，并且利用复用器预定义的复用表条目 0 来承载。一旦已经交换了其它复用表条目，这些也可以结合 H.245 消息使用。

[0024] 上面的关键步骤通常被顺序处理 ；然而，为了在每个方向上建立具有两个逻辑信道的 H.324 会话，这导致多达十个 H.245 消息往返旅程延迟。此外，H.324/H.245 使用的 SRP 方案 (或者对于移动级别大于零的情形是编号版本 -NSRP) 进一步限制在网络上管道传输消息的范围，使得呼叫建立慢于非此情形的情形，其中 SRP 方案要求在发送任何别的消息之前，对于发送的每个消息，SRP 消息要被端点接收，而不管其是否与相同信令传输实体相关联。SRP 消息没有在图 1B 中示出。

[0025] 对于 H.324M，上面描述且在图 1B 中示出的终端能力集请求 (TCS) 在移动级别检测 / 复用器同步阶段之后。这由发送重复的比特 (标志) 图案的每个终端组成，其中比特 (标志) 指示其工作所处的最高移动级别。每个终端检查其正在接收的标志。如果这些标志代表较低的移动级别，则终端落到相同的较低级别。当两个终端传输相同的标志序列时，该步骤完成。

[0026] 源自上面描述的建立 H.324M 呼叫所需要实施的程序集，当从作为 H.324 实施例的终端进行呼叫时，倾向于经历长的呼叫建立时间，该时间是从启动呼叫信令传输的时刻到在 H.324 相似端点 (H.324、H.324M 或 3G-324M) 和别的终端 (H.324 相似终端或其它终端) 之间开始声音与视频交换的时刻的时间间隔。

[0027] ITU 推荐规范 H.323 以和 H.324 类似的方式使用 H.245 来信令传输与呼叫有关的命令、控制和指示消息。与 H.324 不一样的是，H.323 配备有多个功能来加速 H.323 设备之间的呼叫建立时间。对于 IETF 会话发起协议 (SIP)，存在类似的技术。

[0028] 因此，需要一种技术，用于加速在 H.324 相似终端和 H.324 类型的其它终端之间直接的呼叫建立，或者加速 H.324 相似终端和诸如 H.323 的终端之间经由多媒体网关进行的呼叫建立。H.324 协议 (及其扩展，例如 H.324M 和 3G-324M) 和 H.323 以及其它协议之间的差异意味着，当为 H.324 相似终端引入呼叫建立加速技术时，需要考虑其它的方面。这些差异包括与它们所处的移动级别有关的信息、以及与 H.223 复用器有关的消息传输和信息，例如它的复用表条目、适配层等。

[0029] 本申请的一部分内容包含计算机代码，它为Dilithium Network Pty Ltd所有。这里保留版权保护下的所有权利，Dilithium Network Pty Ltd. ©2003。

发明内容

[0030] 根据本发明，提供了用于远程通信的技术。更具体地说，本发明提供了用于减少在下述终端之间建立呼叫所需时间的方法，所述终端实现了 ITU-T H.324 推荐规范和源自或关于此推荐规范的其它标准和推荐规范，例如第三代伙伴计划 (3GPP 和 3GPP2) 所开发并采用的 3G-324M 推荐规范。更具体地说，其涉及 (i) 一种方法和装置，用于在呼叫开始时链接需要在终端之间传送的 H.245 消息，以建立两个终端的能力并就要被交换的媒体信息和数据的类型与格式取得一致，(ii) 一种方法和装置，用于使用非标准 H.245 消息或者具有非标准字段的标准 H.245 消息来加速这种建立，(iii) 一种方法和装置，用于告知每个终端别的终端的能力，并且利用呼叫信令传输协议中插入的任何用户定义字段来建议要被交换的媒体信息和数据的类型与格式，其中呼叫信令传输协议被用于在开始呼叫的 H.324 阶段之前建立承载体，以及 (iv) 一种方法和装置，用于告知每个终端别的终端的能力，并且利用如所期望的那样可选编码以在承载信道上进行错误控制的比特串来建议要被交换的媒体信息和数据的类型与格式，所述比特串优选作为在承载信道上传输的第一信息。

[0031] 这些方法可以单独或分别使用以减少从用户请求建立呼叫到在终端之间开始交换媒体信息所花费的时间。仅仅作为示例，本发明已被应用于在移动远程通信网络上的 3G-324M（基于 H.324M 的协议）多媒体手持机之间建立多媒体远程通信，以及通过使用多媒体网关在每个端点所使用的协议之间进行调解而在分组网络上的基于 H.323 的终端和 3G-324M 多媒体手持机之间建立多媒体远程通信。但是应当认识到，本发明还可以包括其它应用。

[0032] 根据本发明，通过可以单独或分别使用的多个方法，提供了用于减少建立 H.324 相似呼叫所需顺序步骤的数目的技术。

[0033] 至少四类方法被描述以减少步骤数目。我们将这些方法称作类型 I、II、III 和 IV 并且为方便引用我们在本申请文件中对他们进行编号。取决于实施例，这些方法可以组合在一起或者与现有技术一起使用。本领域普通技术人员将认识到许多变化形式、替换形式和等同形式。

[0034] 在具体实施例中，方法如下所述：

[0035] 1. 类型 I：为了开始媒体信息 (meida) 通信，链接 H.245 消息，从而标准 SRP/NSRP 命令消息的数目减少。

[0036] 2. 类型 II：为了开始媒体信息通信，引入 H.245 非标准消息传输能力，以引入与呼叫所涉及的设备有关的信息，从而 H.245 和 SRP/NSRP 消息交换的数目被最小化。

[0037] 3. 类型 III：为了在呼叫信令传输之后开始媒体信息通信，在呼叫信令传输协议交换中引入设备偏好信息，从而消除在设备之间进一步的信息交换的需要。

[0038] 4. 类型 IV：只要承载体可以进行数据传输，就在由设备在承载体上传输的第一比特串中引入设备偏好信息。比特串可以表示偏好信息、偏好信息的加密版本或者偏好信息的编码版本，其中编码用于防止由于干扰或其它条件产生的错误。比特串可以被重复多次以增加支持类型 IV 的另一实体检测该信息的可能性，并且避免与开始承载体数据传输 / 传送的同步问题。

[0039] 在每种情形中，所述方法提供了一种手段以恢复到符合 H.324 标准的终端的行为。

[0040] 类型 I :通过在 SRP/NSRP 命令帧中链接 H.245 消息来进行加速

[0041] 该方法采用了在单个 SRP/NSRP(H.245PDU) 命令帧中链接多个 H.245 消息的能力作为手段来减少 H.245、SRP/NSRP 消息和关联的往返旅程延迟的数目。H.245 消息必须以不违反相关性的方式进行链接。

[0042] 在 H.324 中使用 H.245 允许设备将多个 H.245 元素链接成单个 PDU,从而避免了由于需要在允许传输下一 PDU 之前为每个 H.245PDU 接收 SRP/NSRP 响应,而需要为每个请求 / 响应对使用两个往返旅程。

[0043] 该方法使用链接的 H.245 在单个 H.24PDU 中发送多个 H.245 消息,其中每个 H.245 消息来自彼此不相关的不同信令传输实体。

[0044] 通过注意不支持链接 H.245 的设备忽略 PDU 中的第二以及后继的 H.245 元素,实现了与这种设备的互用性,所以如果被忽略的消息是 H.245 请求消息,则将不发送任何所请求的 H.245 响应消息。因此,所发送的第一链接 H.245PDU 应当至少含有两个请求消息,其中第一消息必须是请求。如果仅接收到第一消息的 Ack,则发送设备将重传没有被确认的那些请求和所有其它消息,并且进行此工作以及发送任何及所有后继 H.245 消息应当恢复为在每个后继的 H.245PDU 中仅发送单个 H.245 消息。如果接收到第一 H.245PDU 中的所有 H.245 消息的响应,则发送设备可以继续使用链接消息。如果支持链接消息,则该技术的使用将减少往返旅程延迟的数目。该方法除了 H.245 和 H.324 标准已经允许和定义的那些协议元素外,不再定义任何协议元素。这可以认为是以智能的方式使用现有协议而非扩展现有协议。

[0045] 优选地,本发明提供了一种方法,通过使用一个或多个远程通信网络在用户之间启动呼叫建立时间被减少的呼叫。在耦合到所述一个或多个远程通信网络的至少一对 H.324 相似终端之间提供所述方法。该方法包括 :通过远程通信网络从第一终端向第二终端传输呼叫信令传输消息以启动呼叫 ;一旦第二终端已经接收到呼叫信令传输消息,就在第一终端和第二终端之间建立承载信道 ;以及确定公共移动级别。如这里和说明书通篇所使用的那样,术语“第一终端”和“第二终端”仅仅用于说明的目的。在不脱离权利要求的范围的条件下,可以对与这些终端中的每个有关的功能进行交换、合并等。此外,该方法包括 :确定与用于初始预先确定操作模式的建立参数相关联的两个或多个 H.245 消息 ;根据 SRP 命令帧的预先确定大小,将两个或多个 H.245 消息链接成一个 SRP 命令帧 ;以及将包括两个或多个 H.245 消息的 SRP 命令帧通过远程通信网络从第一终端传输到第二终端。此外,该方法包括 :一旦第二终端已经接收到 SRP 命令帧,第二终端就传输 SRP 确认消息 ;在预先确定时间段期间至少处理两个或多个 H.245 消息 ;以及通过承载信道在第一终端和第二终端之间建立初始预先确定操作模式。

[0046] 根据另一个实施例,本发明提供了一种包括指令的计算机可读介质,所述指令用于通过使用一个或多个远程通信网络在用户之间启动呼叫建立时间被减少的呼叫。在耦合到所述一个或多个远程通信网络的至少一对 H.324 相似终端之间提供所述计算机可读介质。所述计算机可读介质包括 :用于通过远程通信网络从第一终端向第二终端传输呼叫信令传输消息以启动呼叫的一个或多个指令 ;用于一旦第二终端已经接收到呼叫信令传输消息,就在第一终端和第二终端之间建立承载信道的一个或多个指令 ;以及用于确定公共移动级别的一个或多个指令。此外,所述计算机可读介质包括 :用于确定与用于初始预先确定

操作模式的建立参数相关联的两个或多个 H.245 消息的一个或多个指令；用于根据 SRP 命令帧的预先确定大小，将两个或多个 H.245 消息链接成一个 SRP 命令帧的一个或多个指令；以及用于将包括两个或多个 H.245 消息的 SRP 命令帧通过远程通信网络从第一终端传输到第二终端的一个或多个指令。此外，所述计算机可读介质包括：用于一旦第二终端已经接收到 SRP 命令帧第二终端就传输 SRP 确认消息的一个或多个指令；用于在预先确定时间段期间至少处理两个或多个 H.245 消息的一个或多个指令；以及用于通过承载信道在第一终端和第二终端之间建立初始预先确定操作模式的一个或多个指令。

[0047] 类型 II：使用 H.245 非标准消息 / 数据元素的加速

[0048] 作为本发明主题用于减少建立 H.324 相似呼叫所需的顺序步骤数目的第二种方法，提出了使用 H.245 协议的非标准消息传输能力。H.245 允许多种添加非标准扩展的方式。存在多种方式来在 H.245 中添加非标准消息以加速呼叫。最令人关注的方式是使用 H.245 终端能力集 (TerminalCapabilitySet) 消息中的非标准能力和非标准消息 H.245 响应消息。这些消息可以用来发信号通知呼叫设备能够以特定方式操作，并且可以用来向远程终端提供与主从确定、要打开的逻辑信道和嵌入在这些非标准扩展中的复用器表条目有关的建议和偏好，以加速呼叫建立。如果远程终端支持该方法，它将使用非标准扩展发信号通知呼叫终端，该非标准扩展也将指示它接收并且还可以建议修改或提供其它信息，例如包括它正在使用的复用器表条目。

[0049] 如果被叫终端不支持该方法，则它将简单地忽略非标准扩展，并且不以非标准响应而以标准响应来进行响应。呼叫随后将作为标准 H.324 相似呼叫进行。类型 II 方法不要求不支持的终端处理类型 I 方法。

[0050] 优选地，本发明提供了一种方法，通过使用一个或多个远程通信网络在用户之间启动呼叫建立时间被减少的呼叫。所述方法包括：通过远程通信网络从第一终端向第二终端传输呼叫信令传输消息以启动呼叫；一旦第二终端已经接收到呼叫信令传输消息，就在第一终端和第二终端之间建立承载信道。所述方法还包括确定操作的公共移动级别。所述方法提供了一个或多个定制非标准 H.245 消息或标准消息中的定制非标准字段。所述一个或多个定制 H.245 消息或定制非标准字段与用于初始预先确定操作模式的一个或多个建立参数相关联。此外，所述方法包括：将所述一个或多个定制非标准 H.245 消息或标准消息中的定制非标准字段从第一终端传输到第二终端；将与所述一个或多个定制非标准 H.245 消息或定制非标准字段相关联的定制非标准响应消息从第二终端传输到第一终端；以及在预先确定时间段期间，处理所述一个或多个定制 H.245 消息或定制非标准字段。此外，该方法包括基于所述定制 H.245 消息或定制非标准字段中的至少一个或多个，通过承载信道在第一终端和第二终端之间建立初始预先确定操作模式。

[0051] 根据另一个实施例，本发明提供了一种包括指令的计算机可读介质，所述指令用于通过使用一个或多个远程通信网络在用户之间启动呼叫建立时间被减少的呼叫。在耦合到所述一个或多个远程通信网络的至少一对 H.324 相似终端之间提供所述计算机可读介质。所述计算机可读介质包括：用于通过远程通信网络从第一终端向第二终端传输呼叫信令传输消息以启动呼叫的一个或多个指令；用于一旦第二终端已经接收到呼叫信令传输消息，就在第一终端和第二终端之间建立承载信道的一个或多个指令；以及用于确定操作的公共移动级别的一个或多个指令。此外，所述计算机可读介质包括：用于提供一个或多个定

制非标准 H.245 消息或标准消息中的定制非标准字段的一个或多个指令。所述一个或多个定制 H.245 消息或定制非标准字段与用于初始预先确定操作模式的一个或多个建立参数相关联。此外，所述计算机可读介质包括：用于将所述一个或多个定制非标准 H.245 消息或标准消息中的定制非标准字段从第一终端传输到第二终端的一个或多个指令；用于将与所述一个或多个定制非标准 H.245 消息或定制非标准字段相关联的定制非标准响应消息从第二终端传输到第一终端的一个或多个指令；以及用于在预先确定时间段期间，处理所述一个或多个定制 H.245 消息或定制非标准字段的一个或多个指令。并且，所述计算机可读介质包括基于所述定制 H.245 消息或定制非标准字段中的至少一个或多个，通过承载信道在第一终端和第二终端之间建立初始预先确定操作模式的一个或多个指令。

[0052] 类型 III：通过在呼叫信令传输阶段引入设备偏好来进行加速

[0053] 用于减少 H.324 终端呼叫建立时间的第三方法提出在呼叫信令传输阶段（承载体建立）期间传送信息，其中可以将用户定义的信息嵌入到承载体建立协议中。该方法年 H.234 相似呼叫设备在逻辑信道与复用器的下层配置和媒体信息通信方面规定设备偏好。存在多种方式来表示这样的偏好，包括偏好代码（代表预定义偏好配置的数字或字母数字串）和以诸如 ITU-T 抽象语法标记 (ASN.1) 格式表示的显式偏好。我们将这些偏好（经编码的或显式的）称为特征数据 (profile)。在显式偏好或特征数据的情形中，特征数据的列表可以作为承载体建立信号或消息的一部分而被传输。特征数据（经编码的或显式的）规定了建立呼叫所需的复用器和 H.245 信道的所有方面的确切值。例如，必须定义移动级别、主从确定、每个逻辑信道的媒体信息格式以及每个逻辑信道的复用器表条目。应答设备随后选择特征数据以在承载体建立（呼叫信令传输）信号或消息中嵌入的用户定义信息中使用。这允许终端在被叫设备接受呼叫同时交换 H.245 信道的参数，而不是接受了呼叫之后要求多个往返旅程。

[0054] 承载体建立（呼叫信令传输）一般针对于使用 H.324 相似设备的网络。在 3G-324M 的上下文中，呼叫信令传输使用允许引入偏好信息消息的 ITU-T Q.931 相似呼叫信令传输协议。Q.931 允许在协议消息 Q.931 信令传输中引入用户定义信息，其可能很复杂，但是这里为了我们说明的目的，其被简化为两个消息。含有呼叫方信息和其它参数的“建立”Q.931 消息被从呼叫设备传向被叫终端。被叫终端将以“连接”消息进行响应来应答该呼叫（例如，用户按下应答按钮）。在 H.324 相似设备的上下文中，偏好被引入到由呼叫设备传输的“建立”消息中。如前所述，偏好消息可以被引入到 Q.931 消息的用户定义部分。当被叫终端通过传输“连接”Q.931 消息来应答呼叫时，它将其最优操作模式引入到其“连接”响应消息的用户定义字段中。建立消息与连接消息在 ITU-T Q.931 推荐规范和 3GPP 技术规范文件中有进一步的描述。注意，对于 WCDMA 3GPP 的 CDMA 对等体，存在 3GPP2 等效文件。

[0055] 在 ISDN 网络（例如，ISDN 上的 H.324）和使用 SS7 协议来传输信号的网络的情形中，可以使用上面描述的用于 3GPP 的配置。

[0056] 在 GSTN 网络的情形中，可以增加诸如 V.8 和 V.8bis 的呼叫信令传输协议以引入 III 偏好代码。

[0057] 使用经编码或显式偏好的能力克服了呼叫信令传输协议可能具有的可以在它们的消息或信号中包括的用户定义信息的数量上的一些限制。

[0058] 优选地，本发明提供了一种方法，通过使用一个或多个远程通信网络在用户之间

启动呼叫建立时间被减少的呼叫。所述方法包括：提供用于与第一终端（例如，手持机、网关和其它设备）和第二终端（例如，手持机、网关和其它设备）相关联的呼叫的一个或多个偏好。所述一个或多个偏好与第一终端和第二终端之间的呼叫的初始操作模式相关联。所述方法还包括将所述一个或多个偏好处理为定制消息（例如，基于偏好而由用户定义的），并且将定制消息嵌入到呼叫启动消息的预先确定字段中。该方法使用呼叫信令传输通过远程通信网络将定制消息从第一终端传送到第二终端，并且由第二终端处理定制消息。该方法包括由第二终端使用呼叫信令传输响应消息传送定制响应消息以向第一终端指示初始操作模式，以及在已经建立了初始操作模式之后在第一终端和第二终端之间交换信息。

[0059] 注意，当在H.324/H.323网关的上下文中结合H.323快速连接使用时，在呼叫信令传输中引入设备偏好操作模式的该方法尤其有效，其中H.324/H.323网关分别调解H.324相似设备和H.323相似设备之间的呼叫。当在H.324/SIP网关的上下文中使用时，该方法也类似地有效，其中H.324/SIP网关调解H.324相似设备和SIP设备之间的呼叫。

[0060] 根据另一个实施例，本发明提供了一种包括指令的计算机可读介质，用于通过使用一个或多个远程通信网络在用户之间启动呼叫建立时间被减少的呼叫。在耦合到所述一个或多个远程通信网络的至少一对H.324相似终端之间提供所述计算机可读介质。所述计算机可读介质包括：用于提供与第一终端和第二终端相关联的呼叫的一个或多个偏好的一个或多个指令。所述一个或多个偏好与第一终端和第二终端之间的呼叫的初始操作模式相关联。此外，所述计算机可读介质包括：用于将所述一个或多个偏好处理为定制消息的一个或多个指令，用于将定制消息嵌入到呼叫启动消息的预先确定字段中的一个或多个指令，以及用于使用呼叫信令传输通过远程通信网络将定制消息从第一终端传送到第二终端的一个或多个指令。此外，所述计算机可读介质包括：用于由第二终端处理定制消息的一个或多个指令，用于由第二终端使用呼叫信令传输响应消息传送定制响应消息以向第一终端指示初始操作模式的一个或多个指令，以及用于在已经建立了初始操作模式之后在第一终端和第二终端之间交换信息的一个或多个指令。

[0061] 类型IV：通过在承载信道上的第一数据串中引入设备偏好进行加速

[0062] 另一种加速呼叫建立的方法是通过在承载信道而非信令传输信道上传输上面类型III中描述的设备偏好信息。设备偏好信息可以嵌入在经ASN.1编码的消息中或者使用其它语法类型。还可以为抗干扰的目的利用错误控制技术来对消息进一步编码，以改进对由通信信道条件的大气干扰引起的数据损坏的抗扰性。承载信道一旦建立，就可以在其上传输设备偏好信息，并且可以重复传输多次。我们将呼叫者终端（发起呼叫的实体）发送的偏好消息叫作呼叫者AF4请求，将应答者终端发送的消息叫做应答者AF4请求。应答者消息可以含有偏好也可以是空的。一旦应答者终端检测到呼叫者AF4请求，它就分析该请求并且发送引入了接受的优选模式的应答者AF4响应。一旦呼叫者检测到应答者AF4响应，它就可以根据接受的偏好模式开始发送媒体信息。呼叫者需要能够接受符合其在传输呼叫者AF4请求时在该请求中指示的偏好的媒体信息。应答者需要能够接受其在发送响应时的媒体信息。在承载体可用时，应答者（被叫）终端还发送应答者请求消息。应答者请求消息可以引入设备偏好。但是，为了加速会话建立时间的目的，呼叫者可能忽略应答者请求消息，而简单发送空响应甚至不发送响应。因此，由于两个终端都要发送它们的请求和它们的响应，一旦偏好被正确检测并解码，产生计算机程序可识别描述，终端就可以自动切换到优

选的操作模式，而不必进行进一步的协商。注意，诸如移动级别检测和 H.245 过程之类的标准操作可以在稍后的时间进行。

[0063] 注意，为了避免冲突并且为了加速会话建立时间，应答者实体是控制决定的实体，这是因为，应答者终端需要响应于呼叫者提出的设备偏好，并且忽略呼叫者终端发送的对应答者请求的响应。

[0064] 另一个需要考虑的方面是 AF4 请求与响应消息的成帧化。为了方便对承载体上的比特流中的这些消息（无论是否进行抗扰性编码）进行检测，可以使用一个或多个字节代码序列对消息成帧化。如果使用错误控制编码的话，成帧序列不包括在错误控制编码中。在存在噪声的情况下，成帧序列越长，对消息的保护越好。

[0065] 如果终端之一不支持该会话建立加速模式，或者没有接收到 AF4 响应，或者存在与终端支持的 AF4 模式的冲突，则可以尝试其它类型的加速技术，直到识别出类型，或者终端将采用基线操作模式（没有加速方法）。

[0066] 在一个具体实施例中，本发明提供了一种系统，通过使用一个或多个远程通信网络在用户之间处理呼叫建立时间被减少的呼叫。该系统具有一个或多个存储器，其可以是单个器件或者多个器件。（多个）存储器具有执行这里描述的功能的各种计算机代码。根据实施例，代码可以以软件、硬件或它们的组合来实现。代码用来提供与第一终端和第二终端相关联的呼叫的一个或多个偏好。所述一个或多个偏好优选地与第一终端和第二终端之间的呼叫的初始操作模式有关。代码用来将一个或多个偏好处理为定制消息，并且代码用来在第一终端和第二终端之间建立承载信道。系统还具有用来使用承载信道通过远程通信网络从第一终端到第二终端传送定制消息的代码。根据实施例，可以存在其它的计算机代码来执行这里描述的功能。

[0067] 本发明的目的、特征和优点对我们的知识来说是新颖的，其特别在权利要求中进行了阐述。通过参考下面的说明并结合附图，本发明的结构和操作方式以及其它目的和优点将被更好地理解。

附图说明

[0068] 图 1A 的示图图示了当 H.245 请求消息从一个终端向另一个终端发送时在两个 H.324 终端之间流动的通信；

[0069] 图 1B 图示了 H.324 相似设备之间呼叫的会话建立。注意在本情形中使用了单向视频信道（例如在 H.223 复用器的适配层 AL2 上的视频）；

[0070] 图 2 图示了在两个 H.324 终端之间使用链接 H.245 来减少 H.324 的链接次数的方法实施例；

[0071] 图 3 图示了使用 H.245 消息的非标准扩展来减少 H.324 呼叫的链接次数的方法实施例；

[0072] 图 4 图示了使用承载体“用户”信息来减少 H.324 呼叫的链接次数的方法实施例；

[0073] 图 5 图示了使用承载体“用户”信息来减少下述呼叫的链接次数的方法实施例，所述呼叫在 H.324 终端和 H.323 终端之间且使用网关；

[0074] 图 6 图示了用于类型 II 请求的 ASN.1 语法描述的实施例；

[0075] 图 7 图示了用于类型 II 响应的 ASN.1 语法描述的实施例；

[0076] 图 8 图示了用于类型 III 请求的 ASN.1 语法描述的实施例；

[0077] 图 9 图示了用于类型 III 响应的 ASN.1 语法描述的实施例；

[0078] 图 10 图示了可以在类型 III 请求与响应中使用的一些经编码特征数据及其描述的实施例；

[0079] 图 11 图示了根据本发明的类型 IV 加速技术的实施例。

具体实施方式

[0080] 根据本发明，提供了远程通信技术。更具体地说，本发明提供了用于减少在下述终端之间建立呼叫所需时间的方法，所述终端实现了 ITU-TH.324 推荐规范和源自或关于此推荐规范的其它标准和推荐规范，例如第三代伙伴计划 (3GPP 和 3GPP2) 所开发并采用的 3G-324M 推荐规范。更具体地说，其涉及 (i) 一种方法和装置，用于在呼叫开始时链接需要在终端之间传送的 H.245 消息，以建立两个终端的能力并就要被交换的媒体信息和数据的类型与格式取得一致，(ii) 一种方法和装置，用于使用非标准 H.245 消息来加速这种建立，以及 (iii) 一种方法和装置，用于告知每个终端别的终端的能力，并且利用呼叫信令传输协议中插入的任何用户定义字段来建议要被交换的媒体信息和数据的类型与格式，其中呼叫信令传输协议被用于在开始呼叫的 H.324 阶段之前建立承载体，以及 (iv) 一种方法和装置，用于告知每个终端别的终端的能力，并且利用在启动 H.324 标准过程之前在承载信道上传输的消息来建议要被交换的媒体信息和数据的类型与格式。这些方法可以单独或分别使用以减少从用户请求建立呼叫到在终端之间开始交换媒体信息所花费的时间。仅仅作为示例，本发明已被应用于在移动远程通信网络上的 3G-324M（基于 H.324M 的协议）多媒体手持机之间建立多媒体远程通信，以及通过使用多媒体网关在每个端点所使用的协议之间进行调解而在分组网络上的基于 H.323 的终端和 3G-324M 多媒体手持机之间建立多媒体远程通信。但是应当认识到，本发明还可以包括其它应用。

[0081] 上述方法是普遍性的，并且可以由本领域普通技术人员以多种不同方式来实现。我们在下文描述了示例性实施例以说明所述方法，所述方法可以被容易地修改以适应特定设备需要。

[0082] 类型 I 示例性实施例：

[0083] 在链接 H.245 消息的该方法的具体实施例中，终端将 H.245 请求终端能力 (TCS) 和请求主从确定 (MSD) 消息组合成单个 H.245PDU。它还在单个 H.245PDU 中链接 TCS 与 MSD 响应消息 (Ack)、多开放逻辑信道请求 (OLC) 和复用表条目发送请求 (MES)。最后，它将 OLC 和 MES 响应组合成第三 H.245PDU。图 2 中示出了在支持该链接方法实施例的两个终端之间建立 H.324 呼叫的过程。采用该方法的结果是将呼叫建立所需的往返旅程数从大约 10 减少到 3。该实施例要求 MSDSE 和 CESE 状态机可以并行运行，并且多个 LCSE 和 MTSE 状态机可以并行运行。该实施例仅仅是本发明的链接 H.245 消息方法的一个应用示例，可以构建其它的消息链接，在实现 H.245 的过程中，构建的其它消息链接可以对信令传输实体状态机设置不同的限制。

[0084] 可选地，该方法还包括在终端之一不支持类型 I（即，链接 H.245 消息）的情况下恢复到正常操作。这种情形下的呼叫终端检测到此情况，因为它没有接收到对链接 H.245 消息中第二消息的 H.245 响应。在这种情形中，呼叫终端将恢复为 SRP 命令帧中的单独

H.245 消息，并且独立于向前的第二消息而重传 H.245 消息。可以存在许多其它的变化形式、替换形式和修改形式。

[0085] 或者，该方法还可以应用于编号简单重传协议 (SRP 的编号版本，其在 SRP 命令和 SRP 确认帧中包括序列号）和其它类似的变化形式。当然，可以存在其它变化形式、替换形式和修改形式。

[0086] 类型 II 示例性实施例

[0087] 在使用定制 H.245 消息的方法的具体实施例中，使用了非标准能力。H.324 相似设备要求它发送的第一 H.245 消息是终端能力集 (TCS) 消息。呼叫设备在它发往应答设备的 TCS 中包括非标准参数类型的能力。该能力由非标准标识符利用唯一的目标标识符来标识。该能力包含作为被叫终端开始呼叫所需的其它参数的设备偏好，包括终端类型 (MSD 所需要的，就像标准 H.245 操作所需要的那样）和多表条目 (MTE) 描述符。图 6 示出了含有用于所有这些数据的语法的 ASN.1 描述的示例。通过包括该非标准能力，要求呼叫方接受被叫方有关是否使用该方法以及选择哪条信道的决定。

[0088] 如果被叫设备不支持该方法，则呼叫设备接收传统的 TCSAck，并且随后使用正常的 H.245 协商来继续呼叫建立。

[0089] 如果被叫终端接收含有与本发明有关的非标准能力的 TCS，并且其自身支持该方法，则它将通过比较所接收的非标准能力中的终端类型值和本地终端的值来执行主从确定。最高值将被选择作为主设备。在相等终端类型值的情况下，呼叫终端将被选择作为主设备。

[0090] 被叫终端将分析所接收的能力表和能力描述符以确定新连接的开放逻辑信道和复用表条目。如果被叫终端不能导出可接受的信道配置，或者如果它不能接受所提供的复用条目描述符，则它将以正常 TCSAck 来进行响应。呼叫建立的其余部分随后将经过正常 H.245 协商。

[0091] 如果可以导出可接受的信道配置和复用表条目，则被叫方将用非标准消息类型的 H.245 响应消息来代替正常的 TCSAck。参见图 7 的经编码数据的 ASN.1 语法描述。非标准响应消息的非标准标识符将具有与非标准能力相同的目标标识符，该目标标识符标识本方法。

[0092] 注意被叫终端没有将任何其它或非标准能力并入它发往呼叫终端的 TCS 中，即使它支持该方法。呼叫终端在继续处理之前必须等待接收 TCSAck 或非标准消息。

[0093] 图 3 中图示了在支持使用定制 H.245 消息的方法实施例的两个终端之间建立 H.324 呼叫的过程。与链接 H.245 的方法实施例相比，该实施例少了一个半的往返旅程交换。

[0094] 通过将设备偏好作为非标准能力嵌入到终端能力集请求消息中，确保被叫终端在被要求能够处理传输到它的非标准能力的情况时，不发生故障或挂起。

[0095] 第二个关键方面是，在终端能力集请求消息中封装定制消息允许终端在结束移动级别确定之后在第一 H.245 消息中传输定制消息，因此其不需要等待。

[0096] 第三个方面是，可以使用类型 I 模式（与一个或多个 H.245 消息 - 起）来传输含有作为非标准能力而被嵌入的类型 II 消息的终端能力集请求。

[0097] 第四个方面是被叫终端以 Ack 消息进行响应，Ack 消息向呼叫终端通知被叫终端

的优选模式，以及如果呼叫终端在其类型 II 消息中提供了几个偏好的话，通知其所选择的呼叫终端的优选模式之一。

[0098] 类型 III 示例性实施例

[0099] 在使用呼叫信令传输“用户”信息的方法的具体实施例中，在 SETUP 和 CONNECT PDU 中使用 Q.931 用户－用户信息元素。该信息元素填充有包括呼叫终端想要提供的特征数据列表和终端类型 (MSD 所需要的，就像标准 H.245 操作所要求的那样）的 ASN.1 经编码结构（见图 8)。通过包括该信息元素，要求呼叫方接受被叫方关于是否使用该方法以及选择什么特征数据的决定。

[0100] 每个特征数据规定移动级别、复用表条目、使用的逻辑信道和每个逻辑信道所使用的编解码器。图 10 图示了特征数据的一些示例。特征数据包含在建立了承载体之后在终端之间立即开始呼叫和建立媒体信息所需的所有信息，而不需要经过其它的 H.245 信令传输。

[0101] 如果被叫终端不支持该方法，则呼叫终端接收不带有用户－用户信息元素的 Q.931 CONNECT PDU，并且随后使用正常的呼叫建立。

[0102] 如果被叫终端接收含有与该方法有关的用户－用户信息元素的 SETUPPDU，并且其自身支持该方法，则它将通过比较所接收的信息元素中的终端类型值和本地终端的值来进行主从确定。最高值将被选择作为主设备。在相等终端类型值的情况下，可以使用诸如选择呼叫终端作为主设备的技术来解决这个冲突。

[0103] 被叫终端还将选择所提供的特征数据之一。如果所有提供的特征数据都不合适，则不向 Q.931 CONNECT PDU 添加任何用户－用户信息元素，并且呼叫如常继续进行。

[0104] 如果特征数据合适，则根据 ASN.1 语法来编码主从确定结果和所选择的特征数据用于响应，并且作为用户－用户信息元素被添加到 Q.931CONNECT PDU 中。图 9 图示了一个具体的实施例。

[0105] 图 4 中图示了在支持使用呼叫信令传输“用户”信息的方法实施例的两个终端之间建立 H.324 呼叫的过程。

[0106] 类型 IV 示例性实施例

[0107] 图 11 图示了实施例，其中在承载信道上传输设备优选模式（图 11 中示出的请求与响应消息）。设备优选模式可以类似于类型 III 实施例部分所描述的那样，并且可以是优选模式的明示描述或编码描述（用于在通用模式表中进行查找的索引）。参考图 11，呼叫者 AF4 请求消息可以根据下面的过程来构建：

[0108] 类型 IV 请求与响应构建过程

[0109] 步骤 A：让 S1 ＝设备偏好消息（明示或编码（例如表中的索引））。设备偏好包括如类型 III 技术所述且在图 10 中所示的信息。消息可以表达为经编码 ASN.1 串或使用其它语法。

[0110] 步骤 B：让 S2 ＝ S1，经编码用于抗错性。如果没有使用错误编码，则 S2 ＝ S1。

[0111] 步骤 C：让 S3 ＝ S2，利用成帧标志序列进行成帧，用于方便检测和同步。注意，需要检测并保护 S2 中的帧标志仿真。保护可以采用重复机制。例如，如果成帧标志是 <f1><f2>，且 S2 中出现 <f1><f2>，则用 <f1><f2><f1><f2> 代替 <f1><f2> 进行传输。接收者将用 <f1><f2> 来代替任何接收到的 <f1><f2><f1><f2>。注意，如果使用了错误编码，则可以通

过在该过程中使用不同的成帧标志集来表示。

[0112] 步骤 D :S4 = S3,利用成帧标志序列进行帧填充以将串的长度(八位字节数)延长到多个 160 八位字节。该可选步骤实际用于 3G-324M 实现,因为其传输时隙一般对应于 160 八位字节。如果填充不是重要的,则 S4 与 S3 相同。

[0113] 呼叫者与应答者终端一次或多次(一般最小为 2 次)接续(仅仅通过填充或同步与成帧标志来分隔)发送如上所述构建的请求消息,以避免由于承载体建立计时而引起 S4 最初的几个八位字节丢失。

[0114] 在呼叫者终端发送其优选模式之后,它期望响应,或者不支持该会话加速方法的现有 H.324 相似初始承载体传输。应答者首先在承载信道上传输的信息可以被呼叫者忽略,并且可以只被呼叫者用来注意到被叫(应答者)终端支持该会话加速的方法。被叫终端发送其响应,该响应引入了如类型 III 操作中所描述那样的接受的操作模式,仅有的差别是消息将根据上面的构建过程来构建,且消息作为响应消息。

[0115] 一旦呼叫者终端接收到响应,它就可以开始发送它的媒体信息。被叫终端在其发送其响应之后就可以接受媒体信息。

[0116] 注意,呼叫者将可以接受符合其发送其请求时的建议的媒体信息。

[0117] 注意,如果终端没有识别消息,或者不能检测它们(例如,由于损坏),那么它们可以根据类型 II 加速来继续进行。

[0118] 这里需要进一步注意的是,在这里示出的示例性实施例中,应答者(实体 B)是从呼叫者(实体 A)在其请求消息中建议的偏好模式中选择优选操作模式的决策者。呼叫者请求消息中的偏好模式可以具有一个或多个偏好模式。应答者请求消息可以是空的或者可以包括虚假的信息消息。呼叫者响应消息可以是空的或者可以包括虚假或其它信息消息。应答者响应消息携带所采用的偏好模式(即,应答者决定采用哪种模式)。注意,决策者的角色可以转换。呼叫者可以从应答者在其请求消息中发送的偏好中决定采用哪种偏好模式。另一种选择决策者的方法是让两个终端发送随机数,具有最大(或最小)数值的终端是决策者。在等值的时候,该方案将假定呼叫者(或应答者)是决策者。可以使用许多用于指定决策者的可能方案。重要的方面是两个终端必须都采用指定决策者的“规则”。方法之间没有实际的优劣之分。实施例中示出的方法是最简单的。

[0119] 在 H.324/H.323 网关的上下文中的实施例

[0120] 图 5 图示了另一实施例,该实施例描述了利用“快速连接”使用到 H.323 终端的网关。这些实施例提供了呼叫建立时间的最大减少。这些实施例消除了用于 H.245 消息的所有往返旅程交换以及用于 H.324 呼叫段 (segment) 的初始移动级别检测。

[0121] 在 H.324/SIP 网关的上下文中的实施例

[0122] 在此上下文中的实施例与 H.324/H.323 网关的实施例类似,除了网关将信息(类型 I、II、III 或 IV)转换为 SIP 信令传输消息之外。

[0123] 此外,任何终端都可以支持类型 III,并且另一终端可以支持类型 I/II/IV。两个终端应当能够在它们的公共支持类型(即,本情形中为类型 II)处操作,就像呼叫终端没有在呼叫信令传输阶段接收类型 III 响应一样。一般模式是 :终端退回到最高公共模式,并且在该模式中达到最高支持版本。当然,可以存在变化形式、替换形式和修改形式。

[0124] 尽管根据包括类型 I、类型 II、类型 III 和类型 IV 在内的具体技术描述了上述技

术中的每种，但是可以有各种修改、替换和变化形式。换句话说，根据具体实施例可以将各种类型中的一种或多种与其它类型组合。仅仅作为示例，可以执行使用类型 III、接着类型 IV、接着类型 II、接着类型 I、接着标准操作模式的方法。或者，根据具体实施例，还可以执行基于应用的这些类型的任意组合。在具体实施例中，如果类型 III 无效或者不被支持，则可以执行类型 II。作为替代或组合，如果类型 II 无效或不被支持，则可以执行类型 I。根据具体实施例，可以基于每个终端的支持级别来使用这些类型的任何实际组合。然而，一般说来，可以在使用建立呼叫信令传输之后的过程的那些技术之前，执行使用呼叫信令传输过程来在初始操作模式下嵌入消息的技术。当然，本领域普通技术人员将认识到许多变化、修改和替换形式。

[0125] 前面对优选实施例的描述使本领域普通技术人员能够实施或使用本发明。这些实施例的各种修改形式对本领域普通技术人员来说将很明显，并且在不使用创造性才能的条件下，这里定义的一般原理就可以应用于其它实施例。因此，本发明不是要被限制为这里示出的实施例，而是与这里公开的原理和新颖特征的最宽范围相一致。例如，取决于实施例，上述功能可以组合或进一步分割。还可以添加或去除某些特征。此外，所列举的特征的具体顺序在某些实施例中不是特别要求的，尽管在其它实施例中可能是很重要的。取决于实施例，可以在计算机代码和 / 或硬件中执行过程序列。当然，本领域普通技术人员将认识到许多其它变化形式、修改形式和替换形式。

[0126] 此外，还应当理解，这里描述的示例和实施例仅是为了说明的目的，并且本领域普通技术人员将能据此想到多种修改和改变，所述修改和改变在本申请的精神和范围内以及权利要求的范围内。

[0127] 本申请是 2003 年 12 月 9 日递交的美国申请序列号 No. 10/732,917 的续展，而该美国申请要求了 2002 年 12 月 12 日递交的美国临时申请 No. 60/433252 的优先权，其在这里被引入以作参考。

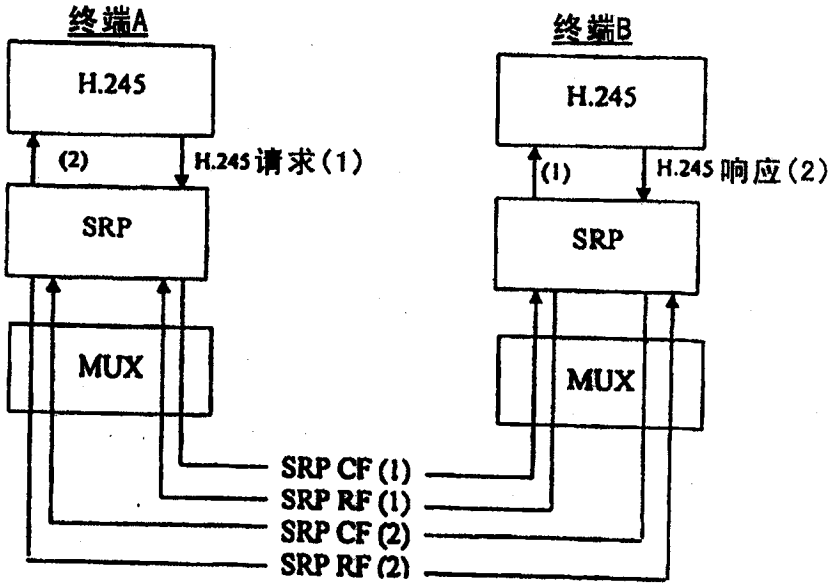

终端A
H.245
(2)
H.245请求(1)
SRP
MUX
终端B
H.245
(1)
H.245响应(2)
SRP
MUX
SRP CF (1)
SRP RF (1)
SRP CF (2)
SRP RF (2)

图 1A

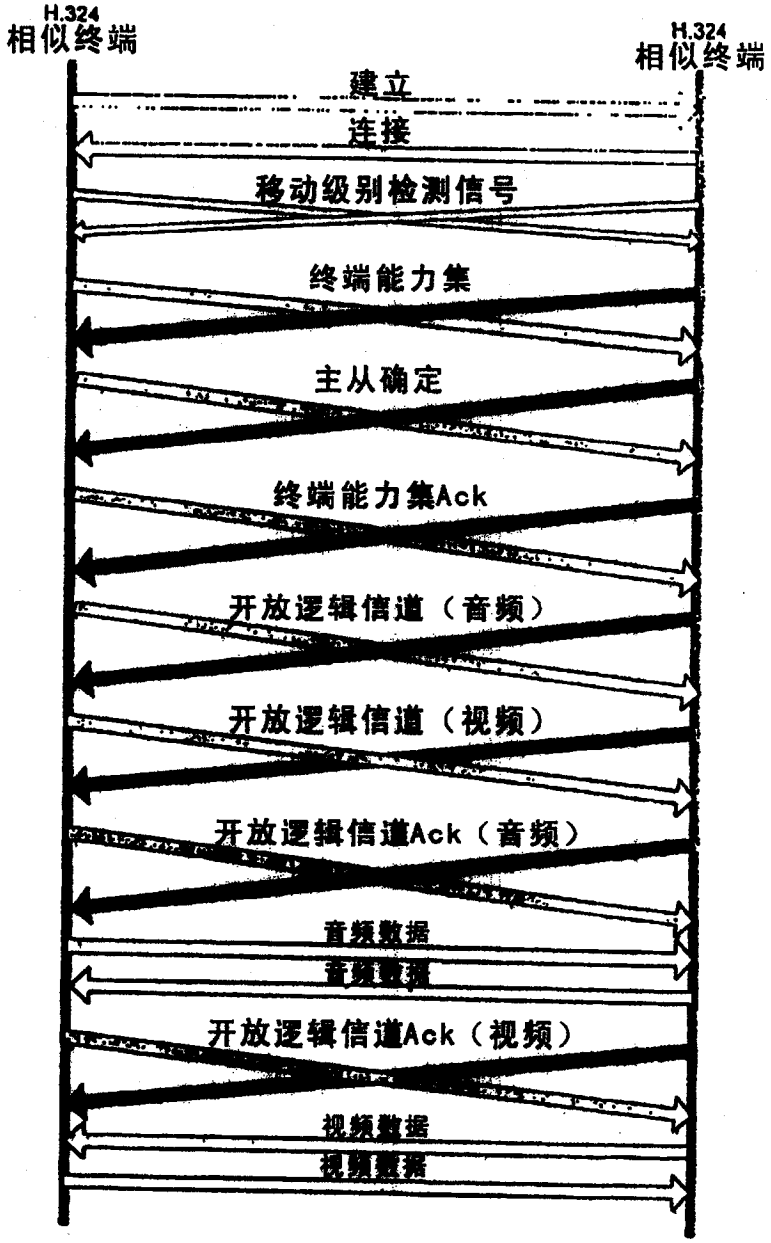

H.324
相似终端
H.324
相似终端
建立
连接
移动级别检测信号
终端能力集
主从确定
终端能力集Ack
开放逻辑信道（音频）
开放逻辑信道（视频）
开放逻辑信道Ack（音频）
音频数据
音频数据
开放逻辑信道Ack（视频）
视频数据
视频数据

图 1B

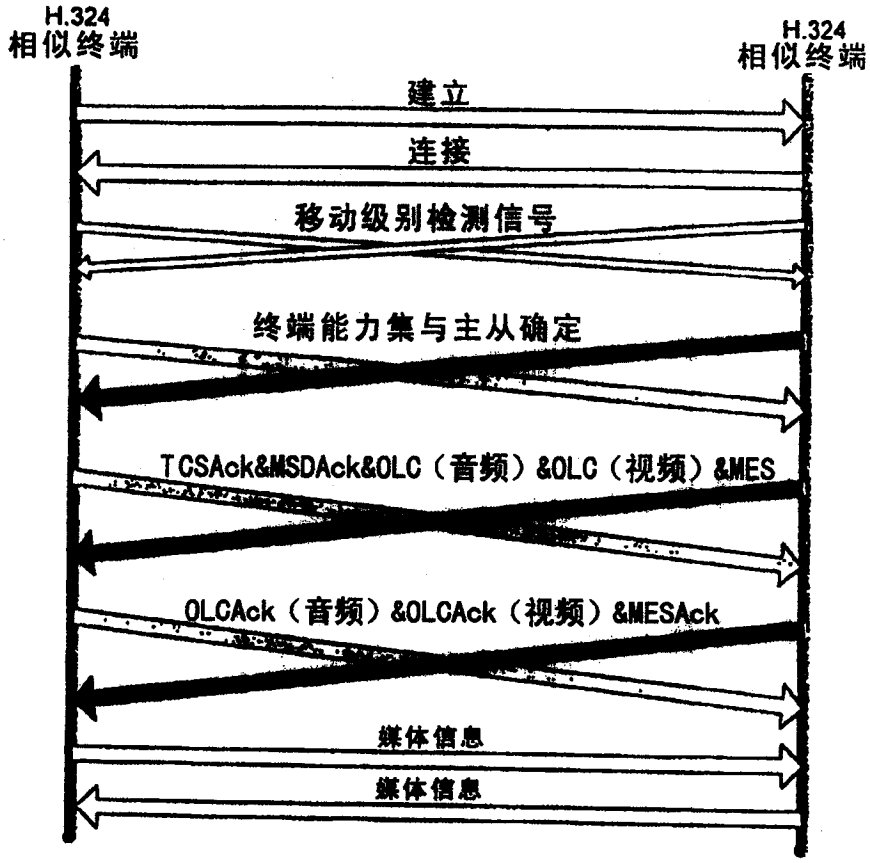

H.324
相似终端
H.324
相似终端
建立
连接
移动级别检测信号
终端能力集与主从确定
TCSAck&MSDAck&OLC（音频）&OLC（视频）&MES
OLCAck（音频）&OLCAck（视频）&MESAck
媒体信息
媒体信息

图 2

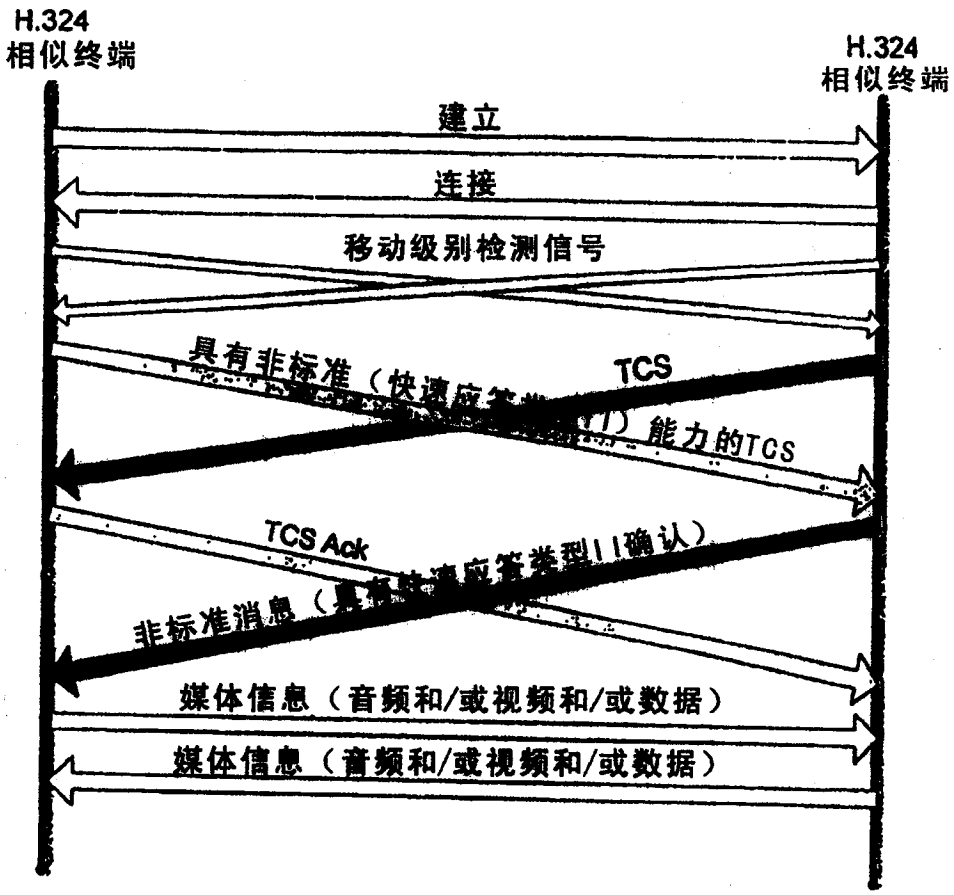

H.324
相似终端
H.324
相似终端
建立
连接
移动级别检测信号
TCS
TCS Ack
媒体信息（音频和/或视频和/或数据）
媒体信息（音频和/或视频和/或数据）

图 3

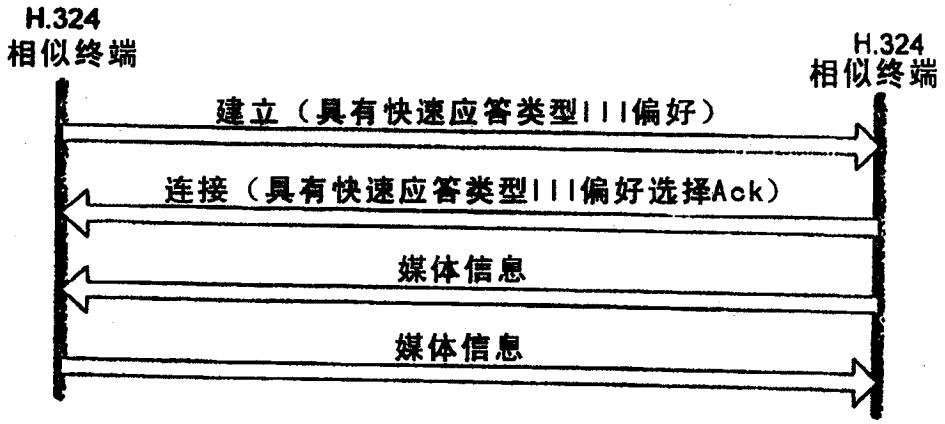

H.324
相似终端
H.324
相似终端
建立（具有快速应答类型III偏好）
连接（具有快速应答类型III偏好选择Ack）
媒体信息
媒体信息

图 4

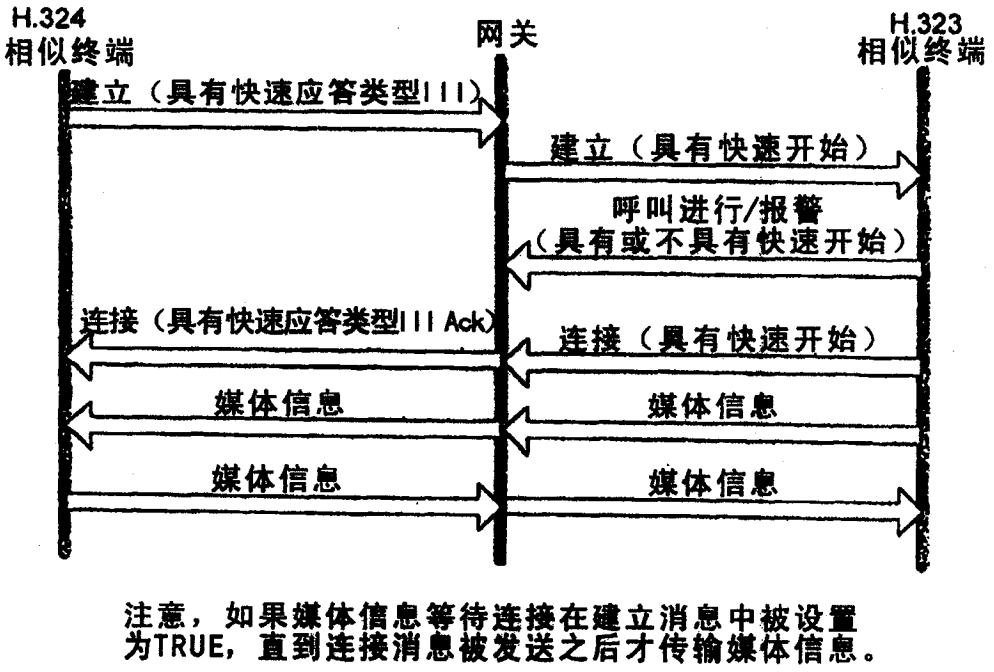


图 5

```
Type2Request ::= SEQUENCE
{
    version INTEGER (1..255),
    license INTEGER (1..MAX),
    terminalType     INTEGER (0..255), -- For MSD
    multiplexEntryDescriptors     SET SIZE (1..15) OF
                    MultiplexEntryDescriptor OPTIONAL, -- MTE
    ...
}

:
```

图 6

```
Type2Response ::= SEQUENCE
{
    sequenceNumber  SequenceNumber,

    version INTEGER (1..255),
    license INTEGER (1..MAX),

    decision    CHOICE  -- MSD result based on "terminalType" compare
    {                   -- if terminalType is the same then caller
        master  NULL,   -- is always the master
        slave   NULL
    },

    multiplexTableEntryNumber SET SIZE (1..15) OF
                                MultiplexTableEntryNumber OPTIONAL,

    logicalChannels SEQUENCE OF OpenLogicalChannel,

    ...
}
```

图 7

```
Type3Setup ::= SEQUENCE
{
    version      INTEGER (1..255),
    license      INTEGER (1..MAX),
    terminalType INTEGER (0..255), -- For MSD
    profiles     SEQUENCE (1..30) OF INTEGER (0..65535),
    mediaWaitForConnect BOOLEAN,
    ...
}
```

图 8

```
Type3Connect ::= SEQUENCE
{
    version INTEGER (1..255),
    license INTEGER (1..MAX),
    decision    CHOICE  -- MSD result based on "terminalType" compare
    {                   -- if terminalType is the same then caller
        master  NULL,   -- is always the master
        slave   NULL
    },
    profile INTEGER (0..65535),
    ...
}
```

图 9

```
Profile 0
    Mobile Level 2
    G.723.1 Audio on LCN1
     MUX table 1={LCN1,RC,UCF}
Profile 1
    Mobile Level 2
    GSM-AMR Audio on LCN1
     MUX table 1={LCN1,RC,UCF}, 2={LCN2,RC,UCF}
Profile 2
    Mobile Level 2
    G.723.1 Audio on LCN1
    H.263 QCIF Video on LCN2
    MUX table 1={LCN1,RC,UCF}, 2={LCN2,RC,UCF}
Profile 3
    Mobile Level 2
    GSM-AMR Audio on LCN1
    H.263 QCIF Video on LCN2
    MUX table 1={LCN1,RC,UCF}, 2={LCN2,RC,UCF}
Profile 4
    Mobile Level 2
    GSM-AMR Audio on LCN1
    MPEG4 QCIF Video on LCN2
    MUX table 1={LCN1,RC,UCF}, 2={LCN2,RC,UCF}
```

图 10

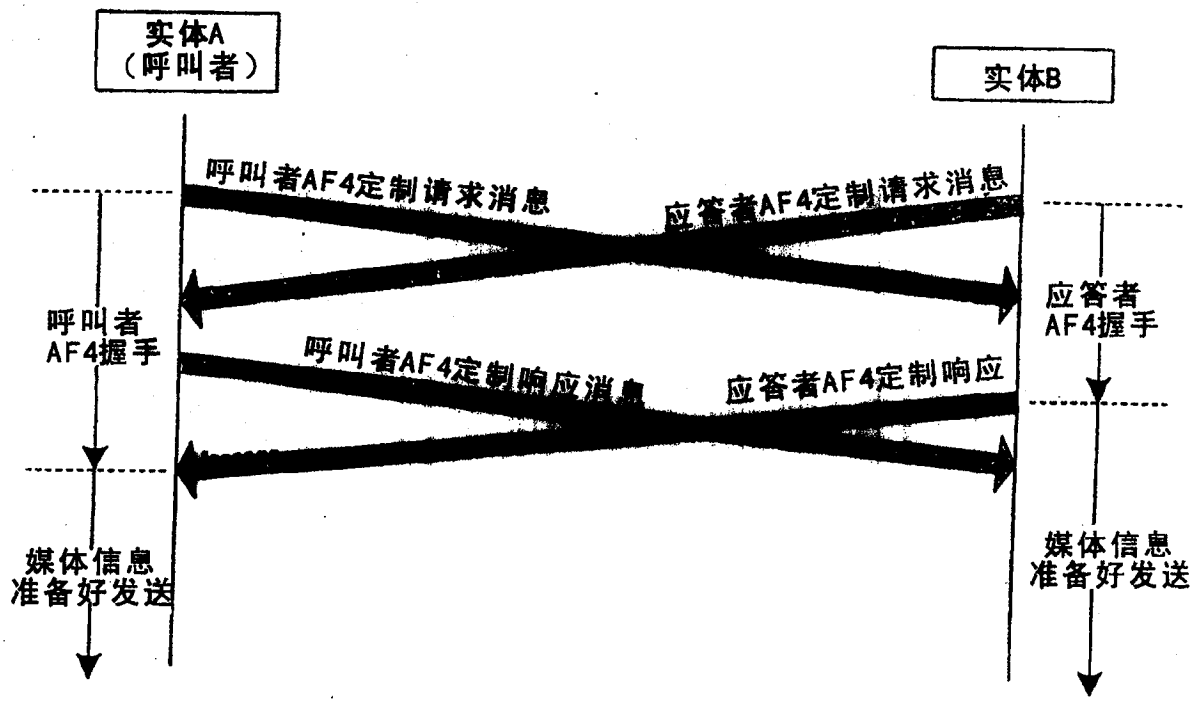


图 11