

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04L 29/06 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200480040073.8

[43] 公开日 2007年1月24日

[11] 公开号 CN 1902885A

[22] 申请日 2004.10.12
[21] 申请号 200480040073.8
[30] 优先权
 [32] 2003.11.10 [33] DE [31] 10352378.2
[86] 国际申请 PCT/EP2004/052512 2004.10.12
[87] 国际公布 WO2005/046161 德 2005.5.19
[85] 进入国家阶段日期 2006.7.7
[71] 申请人 西门子公司
 地址 德国慕尼黑
[72] 发明人 F·科瓦莱夫斯基 H·施密德特

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
 代理人 刘春元 魏 军

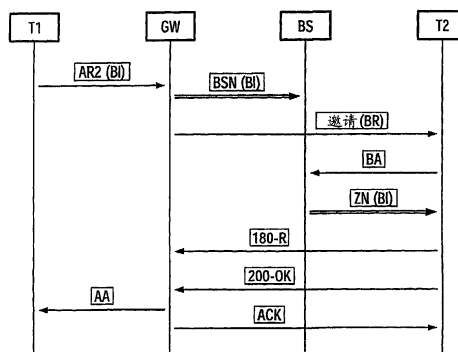
权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 3 页

[54] 发明名称

建立通信连接的方法

[57] 摘要

公开了一种用于建立从第一电信设备(T1)通过电信网(GW)到第二电信设备(T2)的通信连接的方法。为此提出了一种向第二电信设备传输呼叫图像的体系架构和信令。本发明方法尤其适用于,在支持 SIP(会话初始化协议)的电话和不支持 SIP 的电话之间执行具有呼叫图像传输的连接建立。



1. 用于建立从第一电信用户的第一电信设备 (T1) 通过电信网 (GW) 到第二电信设备 (T2) 的通信连接的方法, 其具有以下步骤:

- 向所述电信网 (GW) 发送具有被分配给所述第一用户的数据对象 (BI) 的连接建立消息 (AR2), 以便建立所述通信连接;

- 通过所述电信网 (GW) 在数据提供部件 (BS) 上存储所述数据对象 (BI);

- 从所述电信网向所述第二电信设备 (T2) 传输呼叫信令消息 (邀请), 其中, 在所述呼叫信令消息中设置了参考信息 (BR), 该参考信息 (BR) 指明了在其上存储了第一用户的数据对象 (BI) 的数据提供部件 (BS);

- 从所述第二电信设备 (T2) 出发, 在应用所述参考信息 (BR) 的情况下发信号通知所述数据提供部件 (BS), 所述数据提供部件 (BS) 向所述第二电信设备传输被分配给所述第一用户的数据对象;

- 向所述第二电信设备 (T2) 传送 (ZN) 所述数据提供部件 (BS) 的所述数据对象 (BI);

- 在所述第二电信设备 (T2) 处播放所述数据对象 (BI)。

2. 按权利要求 1 所述的方法,

其中, 所述电信网具有给其分配了第一电信设备 (T1) 的第一子网 (TN1) 和给其分配了第二电信设备的第二子网 (TN2), 其中, 所述两个子网通过交换部件 (GW) 互相连接。

3. 按权利要求 2 所述的方法,

其中, 所述交换部件被设计用于执行存储和传输的步骤。

4. 按权利要求 2 或 3 所述的方法,

其中, 所述数据提供部件 (BS) 被布置在基于网际协议的网络上, 该基于网际协议的网络与所述交换部件 (GW) 相连接。

5. 按权利要求 1 至 4 之一所述的方法,

其中, 所述参考信息具有 URI。

6. 按权利要求 1 至 5 之一所述的方法,

其中, 所述第二电信设备 (T2) 位于根据 SIP 协议的通信会话中。

7. 按权利要求 6 所述的方法,

其中, 所述交换部件 (GW) 向所述第二电信设备 (T2) 发送邀请

消息作为呼叫信令消息，在该邀请消息中嵌入所述参考信息。

8. 按权利要求 1 至 7 之一所述的方法，

其中，所述数据对象 (BI) 包括图像信息、声音信息或者文本信息。

9. 按权利要求 1 至 8 之一所述的方法，

其中，所述第一和/或所述第二电信设备 (T1, T2) 被构造为移动无线电设备、移动电话或者被构造为具有无线电模块的计算机。

10. 按权利要求 1 至 9 之一所述的方法，

其中，所述电信网包括尤其是按照 GSM 或者 UMTS 标准工作的移动无线电网。

11. 电信设备，其包括第一和第二电信设备以及电信网络和与该电信网络相连接的数据提供部件，其中所述第一电信设备被设计用于，通过所述电信网络，根据权利要求 1 至 10 的方法建立到所述第二电信设备的通信连接。

建立通信连接的方法

本发明涉及一种用于建立从第一电信设备通过电信网到第二电信设备的通信连接的方法，并且尤其是涉及一种方法，其中在发出呼叫信号时在第二电信设备中播放数据对象，这些数据对象例如包括第一电信设备的用户的图像或者声音。

人之间借助电话、尤其是移动电话的通信越来越重要。在此，如果电信用户在应答或接受呼叫之前识别了呼叫方的身份，则对于该电信用户尤其是在建立电话连接时是重要的。被呼叫的电信用户为此应用不同的设备，以便例如以呼叫方的名字和电话号码的形式来显示呼叫方标识。在一种方式中，在此，在被呼叫的电信用户的电信设备中，例如以电子电话簿的形式设置了数据库，在该数据库中存储了电话号码和所属的名字，但是也存储了相应名字的图像。因此在以常规方式传输呼叫方的呼叫号码的呼叫中，被呼叫方的电信设备可以在数据库中确定所属的名字以及呼叫方的图像，并且除了电话号码和名字之外，也可以显示呼叫方的图像。

因此不利的是，必须在呼叫接收方的电话中维持 (vorhalten) 可能范围广泛的数据库，并且必须在呼叫接收方的每个电话中维持该数据库。

作为在根据该方式的一种方法中的其它的缺点强调，呼叫方本身对于在呼叫接收方的电信设备中所存储和所显示的图像没有影响。用于显示的调节和图像的选择这里位于呼叫接收方处，其中，呼叫方既不能迫使显示某个图像，也不能更新所显示的图像，或者但是也不能使呼叫接收方得到当前图像。

因此，本发明的任务是提出一种用于建立通信连接的灵活的可能性，在该通信连接中，呼叫方检查在发出呼叫信号时所传输的数据对象。

通过独立权利要求来解决该任务。有利的改进方案是从属权利要求的主题。

在此，根据本发明的第一方面，在用于建立从第一电信用户的第一电信设备通过电信网到第二电信用户的第二电信设备的通信连接的

方法中，首先向电信网发送具有被分配给第一电信用户的数据对象的连接建立消息，以便启动到第二电信设备的通信连接、尤其是电话连接的建立。这样的数据对象例如可以具有多媒体数据，这些数据包括图像文件、声音文件或者也包括文本文件等等。然后，电信网在与该电信网相连接的、如数据服务器那样的数据提供部件上存储了所发送的数据对象。随着数据对象的存储也确定了参考信息，该参考信息说明了数据对象的存储地点，也就是在哪个数据提供部件上或在那的哪个存储区中存储了数据对象。最终进行呼叫信令消息从电信网向第二电信设备的传输，其中，在呼叫信令消息中设置了（所确定的）参考信息。该参考信息例如为了该目的可以具有“统一资源标识符”（URI, Uniform Resource Identifier）。由于参考信息现在存在于第二电信设备中，所以该第二电信设备本身可以对其它行为作出判决。一方面，该第二电信设备可以决定接收呼叫方（第一电信用户）的呼叫，而不必知道该呼叫方的数据对象、尤其是该呼叫方的图像，并且直接建立如电话连接那样的通信连接。可是也可能的是，呼叫接收方（第二电信用户）很愿意将呼叫方的数据对象传输到他的电信设备上，其中，该呼叫接收方在这种情况下在应用参考信息的情况下（即通过参考信息来确定，在哪个数据提供部件上或在那的哪个存储区中）来发信号通知数据提供部件，该数据提供部件应将被分配给第一电信用户的数据对象传输给第二电信设备。响应于该信令，数据提供部件向第二电信设备传送数据对象，以致该第二电信设备可以接收和播放该数据对象。在此，概念“播放”在被包括在数据对象中的图像或文本方面意味着，显示这些图像或文本，而在被存储在数据对象中的声音信息或铃音方面意味着，第二电信设备使得该声音信息或铃音是可听见的。通过刚才所说明的方法因此可能的是，不仅呼叫方而且被呼叫的电信用户检查由呼叫方所提供的数据对象。

如果现在第二电信用户已播放了第一电信用户的数据对象，尤其是显示了该第一电信用户的图像，则他可以决定，接收第一电信用户的呼叫，并且建立到该第一电信用户的通信连接或（双向的）语音连接。

根据有利的改进方案，电信网具有给其分配了第一电信设备的第一子网，并且具有给其分配了第二电信设备的第二电信网，其中，两

个子网通过交换部件（所谓的“网关（Gateway）”）互相连接。这两个子网尤其是可以、但是整个电信网也可被构造为例如按照 GSM（全球移动通信系统（Global System for Mobile Communication））标准或者 UMTS（通用移动通信系统（Universal Mobile Telecommunications System））标准工作的移动无线电网。在此，于是第一电信设备可以在第一子网中注册（einbuchen），而第二电信网在第二子网中注册。

根据其它的有利的改进方案，交换部件被设计用于执行电信网的上面所列举的步骤（如存储数据对象的步骤和传输呼叫信令消息）。此外还可设想，数据提供部件被布置在基于网际协议的、与交换部件处于连接中的网络中。在此尤其可能的是，由交换部件通过“超文本传输协议”（http, Hyper Text Transfer Protocol）向数据提供部件传输数据对象。

可设想的是，第二电信设备在连接建立期间位于根据“会话初始化协议” SIP（Session Initiation Protocol）的通信会话中，借助该 SIP 可以启动和检查交互式的多媒体通信会话。尤其是可以随着附加传输如多媒体信息那样的数据对象来启动电话通话。电信网或交换部件为此可以将所谓的 SIP“邀请（INVITE）”消息作为呼叫信令消息发送给第二电信设备，以便邀请该第二电信设备参加通信会话。也将有关第一电信用户的数据对象的存储地点的参考信息嵌入到邀请消息中。在真正的根据 SIP 的通信会话开始之前，现在可以由第二电信设备借助参考信息来请求数据对象。这样的在真正的通信会话之前所传输的数据与 SIP 一起也称为“早期数据”或者“早期媒体（Early Media）”。以这种方式，根据用于建立通信连接的方法的刚才提及的有利改进方案，也可以在不支持 SIP 协议的电信设备和支持 SIP 协议的电信设备之间建立这样的通信连接。

根据有利的改进方案，第一和/或第二电信设备按照与该电信设备相连接的电话网或者电信子网的类型被构造为移动无线电设备、移动电话或者如 PDA（个人数字助理（Personal Digital Assistant））或管理器（Organizer）那样的具有无线电模块的计算机。

此外，提出了一种包括第一和第二电信设备以及电信网的电信设备。在此，第一电信设备被设计用于，根据上述方法通过电信网来建

立到第二电信设备的通信连接、尤其是电话连接。

此外，根据本发明的第二方面，提出了一种用于建立从第一电信用户的第一电信设备通过电信网到第二电信用户的第二电信设备的通信连接（尤其是电话连接）。根据该方法，首先将第一电信用户的数据对象存储在数据提供部件上。这可以数据传输的多种多样的传统方式来实现，例如通过从第一电信用户向数据提供部件的运营商发送根据 MMS（多媒体消息传递服务（Multimedia Messaging Service））的电子邮件或者消息来实现，以便该运营商将在电子邮件中所存储的数据对象存储在数据提供部件上。于是，数据提供部件或其运营商可以将确认消息送回给第一电信网，在该确认消息中含有了说明存储地点的地址的参考（信息）。为了开始建立通信连接，现在与指明被存储在数据提供部件中的数据对象的参考一起将连接建立消息从第一电信设备发送到电信网。借助于在连接建立消息中所包括的参考信息，电信网发信号通知数据提供部件，该数据提供部件应向电信网传输第一电信用户的所存储的数据对象。接着，响应于该信令，数据提供部件向电信网传送由电信网所请求的数据对象。随后，电信网则向第二电信设备传输呼叫信令消息，其中，在呼叫信令消息中设置了所传送的数据对象。于是可以由第二电信设备播放所传输的数据对象，尤其是在第二电信设备处显示被包括在数据对象中的、第一电信用户的图像。

在第二电信用户现在通过播放第一电信用户的数据对象已知道第一电信用户想要建立通信连接之后，第二电信用户通过在第二电信设备上的相应操作（按下接收按钮）来接收呼叫，并且因此能实现如电话连接那样的通信连接。

根据有利的改进方案，电信网又可以具有被分配给第一电信设备的第一子网和被分配给第二电信设备的第二子网，其中，两个子网通过交换部件（所谓的“网关”）互相连接。在此，第一和第二子网以及整个电信网也可被构造为按照 GSM 或者 UMTS 标准工作的移动无线电网。相应地在这种情况下，第一和第二电信设备可被构造为移动无线电设备、移动电话或者被构造为具有相应的无线电模块的计算机。

根据有利的改进方案，在此这样来设计交换部件（网关），以便在电信网中实施上面所列举的方法步骤，尤其是实施发信号通知数据

提供部件的步骤以及向第二电信设备传输呼叫信令消息的步骤。此外，数据提供部件还可被布置在基于网际协议的、与交换部件相连接的网络中，以致例如通过 http 协议可以实现数据对象从数据提供部件向电信网或交换部件的传输。

根据其它的有利的改进方案，参考信息具有说明了第一电信用户的数据对象的存储地点的统一资源标识符（URI）。

与本发明的第一方面相反，在本发明的第二方面中，第一电信设备位于根据 SIP 协议的通信会话中，而第二电信设备不位于这样的通信会话中。因此，网络或交换部件用作 SIP 电信设备和非 SIP 电信设备之间的接口。在这一点上，第一电信设备向电信网或交换部件发送所谓的“邀请”消息作为连接建立消息，以便指示，应建立与第二电信设备的通信连接。此外，在邀请消息中还随同包括对被存储在数据提供部件上的数据对象的参考信息。在请求数据提供部件的数据对象和向第二电信设备发送数据对象之后，电信网、尤其是交换部件于是可以向第一电信设备发送临时的确认消息，该临时的确认消息说明，由第二电信设备例如通过振铃向第二电信用户发信号通知所希望的连接建立。

根据改进方案，数据对象可以具有如图像信息、声音信息或者也如文本信息那样的多媒体内容。

此外提出了一种包括第一和第二电信设备以及电信网的电信设备。在此，第一电信设备被设计用于，通过电信网根据按照本发明的第二方面的上述方法建立到第二电信设备的通信连接、尤其是电话连接。

以下参考附图来详细阐述本发明的优选的实施形式。其中：

图 1 示出了电信设备的方框电路图，用于阐述在两个电信设备之间建立通信连接，这些电信设备位于根据 SIP 协议的通信会话中；

图 2 示出了在图 1 中所示出的电信设备之间建立通信连接的流程图；

图 3 示出了根据本发明的第一实施形式的电信设备的方框电路图，用于阐述在支持 SIP 协议的电信设备和不支持 SIP 协议的电信设备之间的通信连接的建立。

图 4 示出了用于描述图 3 中所示出的电信设备的通信连接的建立

的流程图；

图 5 示出了根据本发明的第二实施形式的电信设备的方框电路图，用于描述在不支持 SIP 协议的电信设备和支持 SIP 协议的电信设备之间建立通信连接；

图 6 示出了用于阐述在图 5 中所示出的电信设备之间建立通信连接的流程图。

在现在阐述本发明的两个优选的实施形式之前，在这些实施形式中，应在支持 SIP 协议的电话和不支持 SIP 协议的电话之间进行通信连接的建立，可是应该简短地探讨 SIP（会话初始化协议）。

借助 SIP 协议可以启动和控制交互式的多媒体通信会话。尤其是可以启动通信连接、如具有附加传输多媒体信息的电话连接或电话通话。根据 SIP 协议，第一用户可以利用所谓的 SIP 消息“邀请”来邀请第二用户参加会话（“Session”）。第二用户于是可以接收邀请（以便能实现如电话通话那样的通信连接），其方式是该第二用户利用所谓的 SIP 消息“200-OK”来应答该邀请。可是，在邀请消息的进入和通过“200-OK”消息来确认连接或通信会话的建立之间的时间中，已经可以传输如多媒体数据那样的数据对象。这种数据也被称为“早期数据”或“早期媒体”。早期数据也可是被分配给呼叫方或者表示该呼叫方的图像数据或图像。通过刚才所述的方法，因此能在 SIP 协议的范围内在建立通信连接时传输呼叫图像。

数据对象、尤其是图像数据的传输的特别的形式在于参考信息或图像参考信息的传输，这些信息指明在其能找到或存储了真正的图像内容的地点。SIP 协议也支持以下可能性，即代替通过 SIP 协议来传输真正的数据对象或者图像内容，而通过参考信息来发送对象或内容。该机制被称为“内容迂回（Content Indirection）”（“通过迂回路径的内容”）。

以下现在应该阐述，随着呼叫图像的传输在两个支持 SIP 协议的电信设备之间建立通信连接。在此，电信设备例如可以是移动电话。在此，在图 1 中示出了，在建立从第一移动电话 T1 到第二移动电话 T2 的通信连接时的最重要部件的方框电路图，这两个移动电话都支持 SIP 协议。如同样关于图 2 详细阐述的那样，利用从进行呼叫的移动电话 T1 向被呼叫的移动电话 T2 所传输的 SIP 消息“邀请”，此外还随同传

输了对于被分配给第一移动电话 T1 的电信用户的图像的参考 BR。在应用该参考 BR 的情况下，第二移动电话 T2 现在在连接建立阶段借助消息 BA 来请求数据提供部件（在这种情况下为图像服务器 BS）的、被分配给该参考的图像内容或真正的图像，并且借助消息 ZN 得到所递送的图像 BI。

现在应借助图 2 来详细描述刚才所说明的过程。如上面已经提及的那样，第一移动电话 T1 借助 SIP 消息“邀请”来邀请第二移动电话 T2 建立通信连接或建立通信会话。通过在传输邀请消息时的所谓的“接收头部（Accept Header）”（接收消息附加部分），第一移动电话 T1 指示，该第一移动电话支持“内容迂回”。此外，在“早期媒体”的范围内，随着邀请消息传输了对在第二移动电话中要显示的图像的参考 BR。在此，参考包括所谓的 SIP-URI（URI：统一资源标识符=统一的来源标识说明）。URI 例如可能如下来说明：“http：\\ \\ www.mysite.org \\ images \\ portraet.gif”。现在，第二移动电话 T2 借助图像请求消息 BA 借助于所传输的参考 BR 请求数据提供部件或图像服务器 BS 的图像。在本情况下出发点在于，通过因特网地址为“www.mysite.org”的数据提供部件的网络服务器的 http（超文本传输协议）来请求图像 BI，并且借助递送消息（Zustellnachricht）ZN 给第二移动电话 T2 发送图像 BI。于是，在移动电话 T2 的（未示出的）显示器上示出了图像 BI，以致被分配给第二移动电话 T2 的电信用户可以看到第一电信用户的呼叫图像，并且因此知道呼叫来自何人。此外，在显示呼叫图像期间，由第二移动电话 T2 输出所谓的铃音形式的声学信号，该铃音也应该用声学信号通知第二电信用户，呼叫从第一电信用户进入。在播放铃音期间，第二移动电话 T2 利用临时应答（“临时响应（Provisional Response）”）180-R 应答了邀请消息“邀请”，该临时应答说明了在第二移动电话中“振铃”。

在该呼叫建立阶段，第二移动电话 T2 的电信用户现在可以决定，他是否接收第一用户的呼叫。在本实例中，第二电信用户或第二移动电话 T2 接收了该呼叫，并且利用第二移动电话向第一移动电话所发送的 SIP 应答 200-OK 来确认这点。第一移动电话 T1 现在也利用消息 ACK 来确认消息 200-OK 的输入。

现在参阅图 3 和 4，其中，说明了一种根据本发明的第一实施形式

的用于建立通信连接的方法。在此，首先参阅图 3，其中，示出了主要部件的方框电路图，用于在两个电信设备、尤其是移动电话 T1 和 T2 之间建立通信连接。在本情况下，现在应建立从移动电话形式的第一电信设备 T1 通过（此处由部件 GW、TN1、TN2 代表的）电信网到移动电话形式的第二电信设备 T2 的（作为通信连接的）电话连接。在这种情况下，电信网包括两个子网，其中，第一子网 TN1 被分配给第一移动电话 T1，而第二子网 TN2 被分配给第二移动电话 T2。两个子网最后通过交换部件或“网关”GW 互相连接。此外，按照图 3 的电信设备还包括在这里为图像服务器 BS 形式的数据提供部件，该图像服务器 BS 位于基于网际协议的网络中并且例如通过 http 协议与网关 GW 相连接。此外出发点还在于，第一移动电话 T1 位于根据 SIP 协议的通信会话中或支持 SIP 协议，而第二移动电话 T2 不支持 SIP 协议。此外还要提及的是，移动电话 T2 不能支持上面所提及的“内容迂回”，可是以另一种方式、例如借助即时的或立即的消息（多个消息）（“即时消息（Instant Message）”）能够接收图像或数据对象。

在阐述了电信设备的部件之后，现在借助图 4 来阐述用于建立从第一移动电话 T1 到第二移动电话 T2 的电信连接或电话连接的、包括呼叫图像的传输在内的流程。要指明的是，该名称“图像”或“图像数据”在这里仅是示范性地选择的，并且一般也可以涉及数据对象，这些数据对象一般可以包含如铃音、文本或文本文件的多媒体内容或者图像。

为了建立电话连接，第一移动电话 T1 现在首先通过第一子网 TN1 将连接建立消息传送给网关 GW。这借助 SIP 消息“邀请”来实现，其中，为此从第一移动电话向网关发送相应的消息“邀请”。可是由于第二移动电话 T2 不支持 SIP 协议，所以由第一移动电话 T1 开始的 SIP 通信不是直接通过电信网被转交给移动电话 T2，而是将该 SIP 通信通过网关 GW 转换成第二电信网或 T2 的电话网 TN2 的相应的信令。于是，仅将所转换的信令转交给第二移动电话 T2，而仅在第一移动电话 T1 和网关 GW 之间进行 SIP 对话。

此外，在消息“邀请”中还借助“内容迂回”或借助参考 BR 将第一电信用户的图像从第一移动电话 T1 随同发送给第二移动电话 T2。网关 GW 现在处理参考 BR，以便在应用该参考的情况下来请求图像服务器

BS 的相应的图像。这借助图像请求消息 BA 来实现，响应于该图像请求消息 BA，图像服务器 BS 借助图像递送消息 BN 将真正的图像或真正的图像内容 BI 发送给该网关（通过双箭头来表征）。在此，借助 http 来进行网关 GW 和图像服务器 BS 之间的通信。

现在在呼叫信令消息 AR 的范围内，将由图像服务器 BS 所传输的图像 BI 传输给第二移动电话 T2。现在在第二移动电话 T2 的显示设备上可以显示图像 BI，而为了引起被分配给第二移动电话的第二用户的注意力而播放铃音。在播放铃音期间，网关利用临时的应答（“临时响应”）180-R 来应答上面所示出的邀请消息，以便通知呼叫方，已向第二移动电话传输对应于图像参考 BR 的图像 BI 或在那“振铃”。

如果第二用户决定接收第一用户的呼叫，则该第二用户促使将呼叫接收消息 AA 从第二移动电话传输给网关 GW，其中，网关 GW 将该呼叫接收或确认翻译成 SIP 确认消息 200-OK，并且能告知第一移动电话 T1 该消息。第一移动电话 T1 最后又利用确认消息 ACK 来确认该消息 200-OK，以致现在实现第一移动电话和第二移动电话之间的通信连接或电话连接。

现在参阅图 5 和 6，其中，示出了本发明的第二实施形式，用于建立从第一移动电话到第二移动电话的通信连接或电话连接。该实施形式的特征在于，与第一实施形式相反，第一移动电话 T1 现在不支持 SIP 协议，而第二移动电话 T2 支持 SIP 协议。又要提及的是，第一移动电话 T1 不能支持上面提及的“内容迂回”，可是以另一种方式、例如借助即时的或立即的消息（多个消息）（“即时消息”）能够接收图像或数据对象。

首先参阅一下图 5，其中，示出了具有主要部件的方框电路图，用于建立根据第二实施形式的通信连接。在此，电信设备包括移动电话 T1 形式的第一电信设备，该第一电信设备想要建立通过（由部件 GW、TN1、TN2 所代表的）电信网到移动电话 T2 形式的第二电信设备的通信连接或电话连接。在本情况下，（如也已经在第一实施形式中那样）电信网应具有两个子网，其中，第一移动电话 T1 被分配给第一子网 TN1，而第二移动电话 T2 被分配给第二子网 TN2。两个子网最后通过交换部件、网关 GW 互相连接。此外，网关还与数据提供部件或图像服务器 BS 相连接，在该图像服务器 BS 上全面地存储了数据对象、尤其

是图像。现在应借助图 6 来详细阐述单个部件之间的、用于建立通信连接的信令。

为了建立从第一移动电话 T1 到第二移动电话 T2 的通信连接或电话连接，根据图 6 首先从第一移动电话 T1 给网关 GW 发送连接建立消息 AR2。这意味着，（如在第一实施形式中那样）通信不是直接从被分配给第一移动电话的第一子网 TN1 直接转交给被分配给第二移动电话的第二子网 TN2，而是更确切地说，网关 GW 用作接口，并且将第一子网的信令转换成第二子网的 SIP 信令。于是仅在网关 GW 和第二子网或第二移动电话之间进行 SIP 对话。这现在意味着，在得到其中此外也包括被分配给第一移动电话的电信用户的图像 BI 的连接建立消息 AR2 之后，网关将图像转换成 SIP 环境或 SIP 信令，其方式是网关借助图像存储消息 BSN 将图像或图像内容 BI 发送给图像服务器 BS。图像服务器又可位于基于网际协议的网络中，其中，图像服务器 BS 通过 http 协议与网关 GW 处于连接中。因此，于是可通过 http 将图像 BI 发送给图像服务器，并且在那寄存或存储该图像 BI。如果在图像服务器上存储了该图像，则网关 GW 借助“邀请”消息来邀请第二移动电话 T2 参与通信会话（“Session”），即“邀请”消息表示呼叫信令消息，该呼叫信令消息给第二移动电话 T2 说明了，第一用户或第一用户的所分配的第一移动电话 T1 想要建立通信连接或电话连接。在“邀请”消息中此外还嵌入了图像参考 BR，该图像参考 BR 说明在其处存储了属于该图像参考的图像 BI 的地点（这里如上面所提及的那样在图像服务器 BS 中）。在此，根据有利的改进方案可能的是，已经在该时刻，也就是在“邀请”消息到达之后，由第二移动电话向被分配给第二移动电话 T2 的用户输出例如以指明到达的呼叫的铃音为形式的声学信号。

在下一步中，第二移动电话 T2 现在借助图像请求消息 BA 在应用图像参考 BR 的情况下请求图像服务器 BS 的、被分配给该图像参考的图像。响应于图像请求消息 BA，图像服务器 BS 借助递送消息 ZN 将被分配给图像参考的图像 BI 传送给第二移动电话 T2。因此，通过第二移动电话可以给第二电信用户显示第一电信用户的图像作为呼叫图像。如已经提及的那样，要么直接在邀请消息到达第二移动电话处之后，要么在具有图像 BI 的递送消息 ZN 到达之后，可以播放如铃音那样的声学信号。根据何时由第二移动电话发出声学信号，也就是根据何时

在第二移动电话处“振铃”，从第二移动电话 T2 发送临时的应答（临时响应）180-R 给网关 GW（作为对于第二移动电话已得到呼叫信令和例如通过声学信号告知第二用户的确认）。

在现在已将第一用户的呼叫告知第二用户之后，该第二用户可以要么接收要么拒绝该呼叫。如果该第二用户决定接收该呼叫，则该第二用户通过相应的用户接口将这点通知给第二移动电话 T2，于是第二移动电话 T2 将呼叫接收消息 200-OK 发送给该网关。最后由网关 GW 将该（肯定的）应答转换成确认，于是将该确认以接收信息消息 AA 的形式引入到第一移动电话 T1。网关 GW 此外还相应地确认第二移动电话的呼叫接收消息 200-OK，并且也向该第二移动电话传送消息 ACK 形式的确认消息。因此，于是实现了第一移动电话 T1 和第二移动电话 T2 之间的通信连接或电话连接。

要提及的是，连接两个移动电话 T1 和 T2 的电信网、尤其是两个被分配给移动电话的子网可以例如根据 GSM（全球移动通信系统）标准或者 UMTS（通用移动通信系统）标准来工作。

此外还要提及的是，根据有利的改进方案，尤其是在图 5 和 6 中所示出的实施形式中，图像不一定被存储在第一移动电话中（在呼叫方的移动电话中），并且不是必须随着连接建立消息被发送到电信网或网关 GW，而是被分配给呼叫方或第一用户的呼叫图像也已经可被存放在电信网中，在移动无线网络的情况下例如可被存放在 HLR（归属位置寄存器（Home Location Register））中，并且在呼叫时或在建立通信连接时，从那里通过网关 GW 向图像服务器传输。因此例如减轻了第一移动电话 T1 和电信网之间的空中接口的负担。

利用上述机制不仅能从呼叫方向被呼叫方传输图像（或一般为数据对象），而且也可以从被呼叫方的用户向进行呼叫的用户或向该用户的移动电话，或者如刚才所阐述的那样，从电信网向呼叫方传输图像。在此，在上面所描述的方法之后，或作为独立的方法，可以实现从被呼叫方向呼叫方传输图像或数据对象。这意味着，在一种情况（其中呼叫方支持而被呼叫方不支持诸如 SIP 的方法）下，被呼叫方响应于呼叫方的呼叫信令消息可以在消息中向电信网发送被分配给该呼叫方的数据对象，其中，于是通过电信网在数据提供部件上存储该数据对象。此外，还从电信网向呼叫方传输应答消息（连接建立消息），

其中，在应答消息中设置了参考信息，该参考信息指明了在其上存储了被呼叫方的数据对象的数据提供部件。最后从呼叫方或该呼叫方的电信设备出发，在应用参考信息的情况下发信号通知数据提供部件，该数据提供部件将被分配给被呼叫方的数据对象传输给第二电信设备。随后，从数据提供部件向呼叫方传送数据对象，并且在那播放或（在图像的情况下）显示该数据对象。在另一种情况（其中被呼叫方支持而呼叫方不支持诸如 SIP 的方法）下，被呼叫方可以在数据提供部件上存储数据对象。响应于电信网的呼叫信令消息，被呼叫方或该被呼叫方的电信设备向电信网发送具有图像参考信息的信息，该图像参考信息指明了被存储在数据提供部件中的该被呼叫方的数据对象。该电信网在应用参考信息的情况下发信号通知数据提供部件，该数据提供部件向电信网传输所存储的数据对象。随后，数据提供部件向电信网传送数据对象。最后，从电信网向呼叫方传输应答消息，其中，在该消息中设置了所传送的被呼叫方的数据对象。于是可以在呼叫方处播放或显示所传输的数据对象。

因此概括地可以说，两种在图 3 至 6 中所示出的实施形式的基本思想在于，提出一种体系架构和信令，以便现在也可以在支持 SIP 的电话和不支持 SIP 的电话之间交换呼叫图像，这些呼叫图像以常规方式由支持 SIP 协议的电话通过“内容迂回”来传输。这意味着，SIP 电话发送对于图像的参考来代替支持 SIP 的电话的呼叫图像的内容。如果接收方不支持 SIP 协议，则由电信网（尤其是由网关）根据参考来装载图像，并且将该图像传输给接收方电话。相反地，在电信网中存放不支持 SIP 的进行呼叫的电话的呼叫图像，并且给被呼叫的支持 SIP 的电话发送对于所存放图像的参考。在此，对于支持 SIP 的电话尤其有利的是，不必传输真正的图像内容，更确切地说，当支持 SIP 的电话发送（参考形式的）图像时，也不必传输真正的图像。由此必需较少的传输资源。此外，还允许图像提供的很灵活的可能性。根据所有形式的所支持的 URI 可以提供图像（例如可以通过 http 提供图像）。

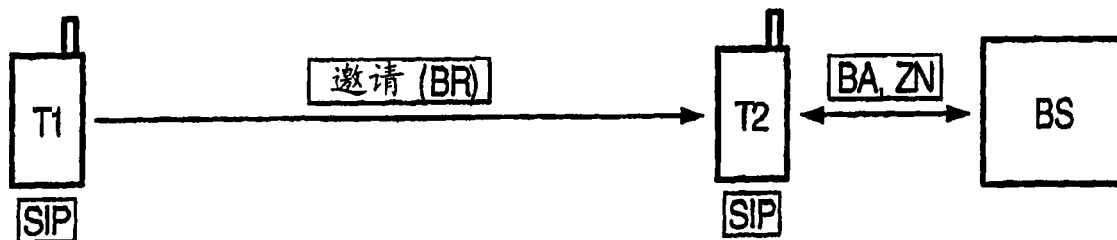


图 1

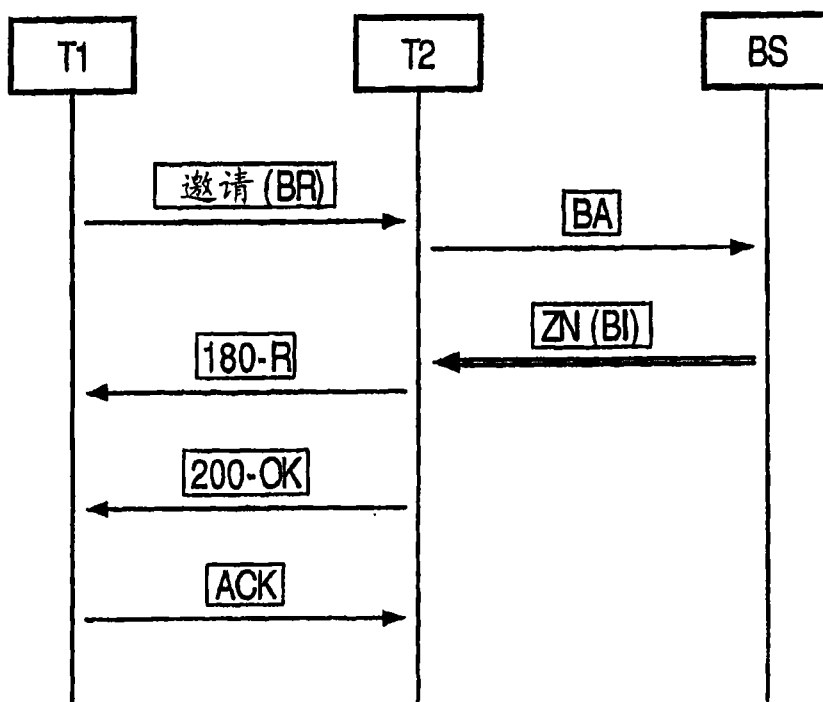


图 2

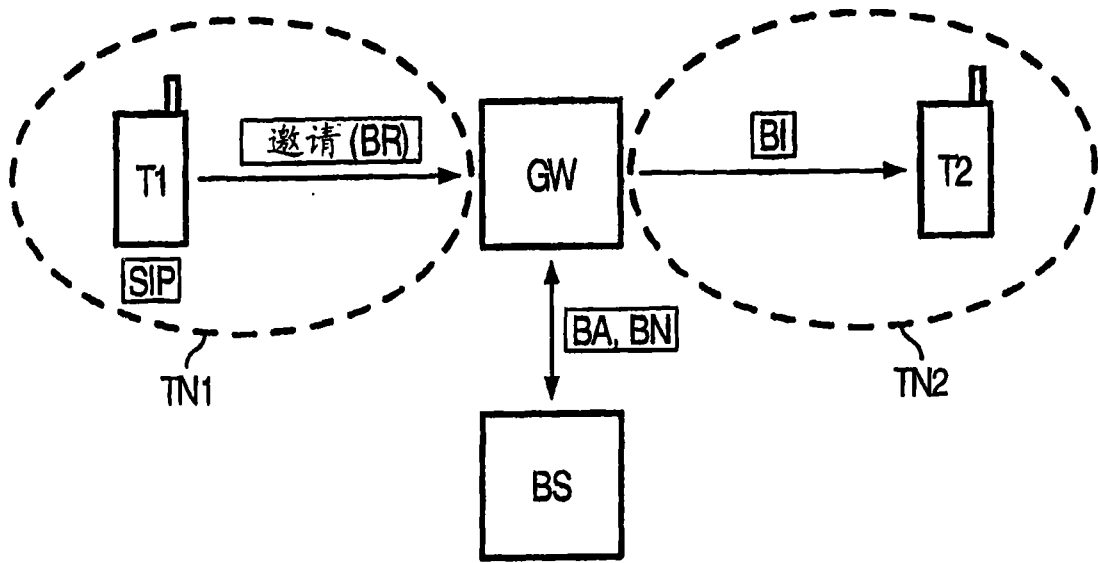


图 3

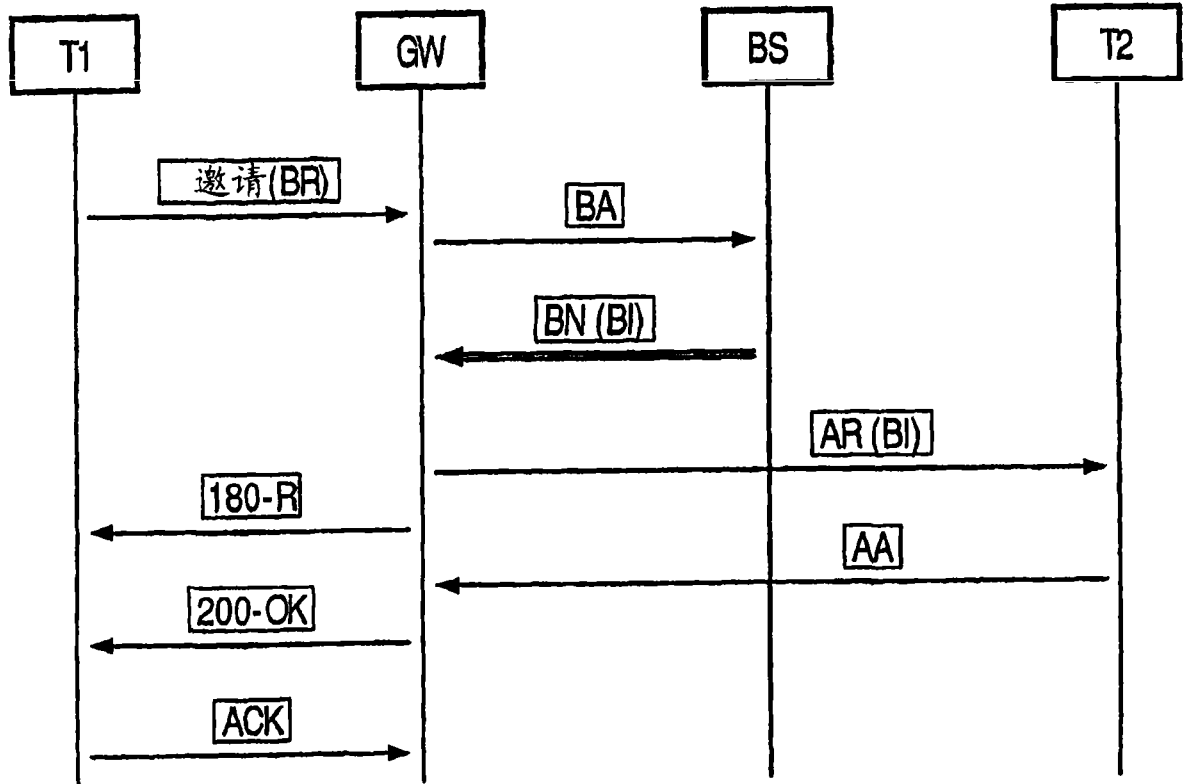


图 4

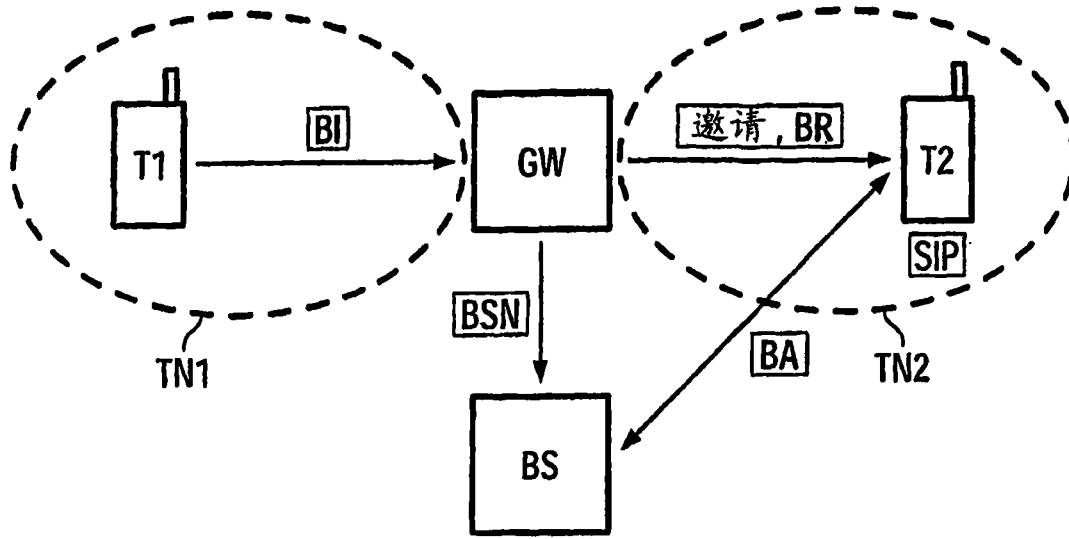


图 5

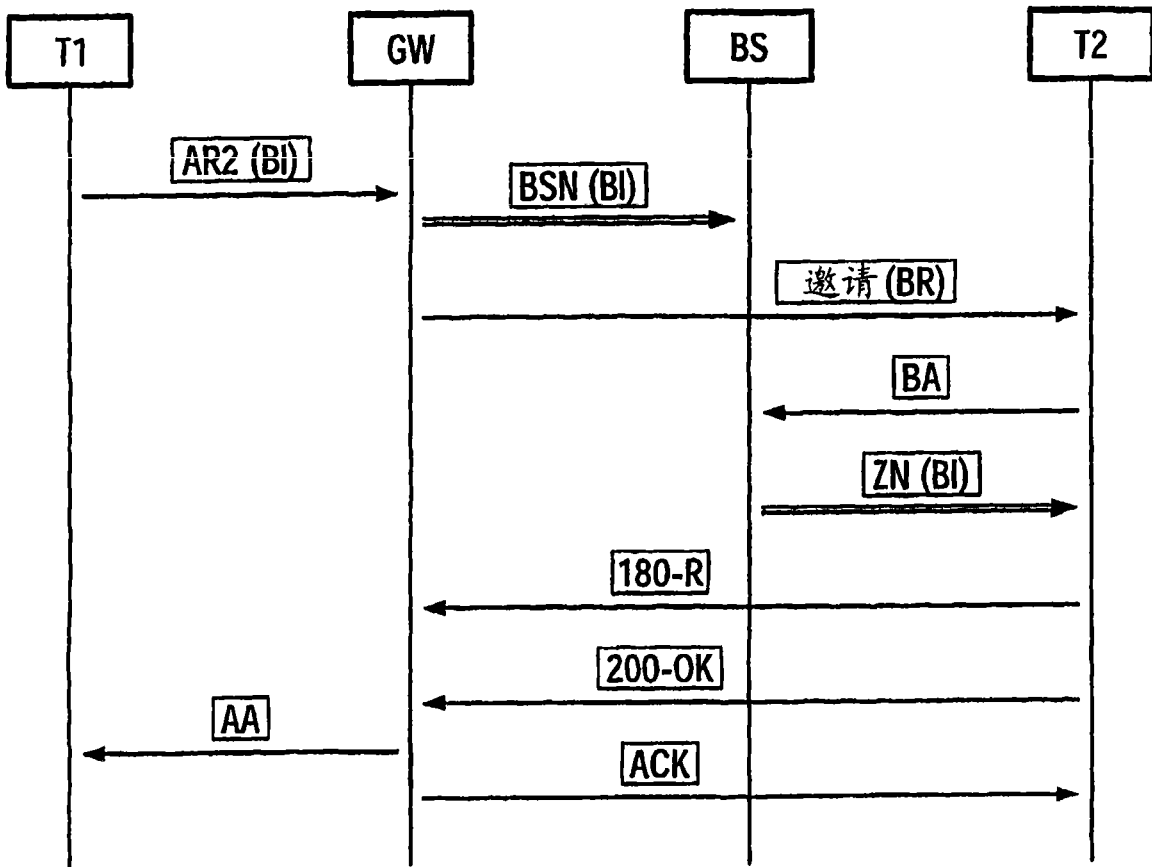


图 6