

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2010年10月7日 (07.10.2010)

PCT

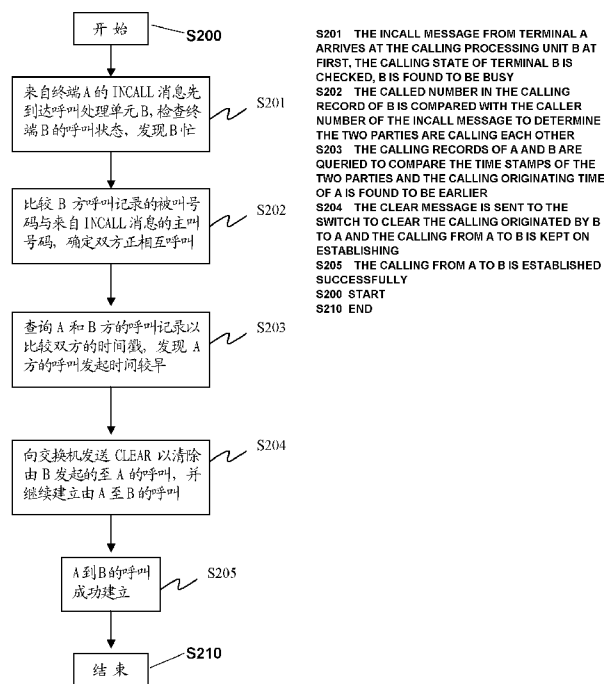
(10) 国际公布号
WO 2010/111830 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04M 3/42 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2009/071100
- (22) 国际申请日: 2009年3月31日 (31.03.2009)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 阿尔卡特朗讯公司 (ALCATEL LUCENT) [FR/FR]; 法国巴黎市布尔提大街 54 号, Paris F-75008 (FR)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 张卓 (ZHANG, Zhuo) [CN/CN]; 中国山东省青岛市山东路 107 号, Shandong 266032 (CN)。 贾晓波 (JIA, Xiaobo) [CN/CN]; 中国山东省青岛市海尔路 19 号, Shandong 266101 (CN)。
- (74) 代理人: 北京市中咨律师事务所 (ZHONGZI LAW OFFICE); 中国北京市西城区平安里西大街 26 号新时代大厦 7 层, Beijing 100034 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

[见续页]

(54) Title: METHOD AND CORRESPONDING DEVICE FOR PROCESSING CALLING CONFLICT IN COMMUNICATION NETWORK

(54) 发明名称: 通信网络中处理呼叫冲突的方法和相关设备



(57) Abstract: A method for processing calling conflict in calling processing device of communication network is provided in the invention. The calling processing device includes the first calling processing unit for processing the first calling originated by the first terminal and the second calling processing unit for processing the second calling originated by the second terminal. When the second calling processing unit receives the ingoing calling message intending to communicate with the second terminal which is originated by the first terminal but the second terminal is in a busy state, the method includes that: the called number in the calling record of the second terminal is queried; if the called number in the calling record of the second terminal is the number of the first terminal included in the ingoing calling message, the originating time of the second calling is compared with the originating time of the first calling; and based on the comparing result, the calling corresponding to the later calling originating time is released and the calling corresponding to the earlier calling originating time of the comparing result is kept on establishing. The corresponding calling processing device and computer program product are also disclosed in the invention.

[见续页]

图 2 / FIG. 2

WO 2010/111830 A1



SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：
— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(57) 摘要:

本发明提供了一种在通信网络的呼叫处理设备上处理呼叫冲突的方法，该呼叫处理设备包括处理第一终端发起的第一呼叫的第一呼叫处理单元和处理第二终端发起的第二呼叫的第二呼叫处理单元，当第二呼叫处理单元接收到所述第一终端发起的打算与第二终端通信的呼入消息而第二终端处于忙状态时，该方法包括：查询所述第二终端的呼叫记录中的被叫号码；如果第二终端的呼叫记录中的被叫号码是所述呼入消息中包含的所述第一终端的号码，则比较第二呼叫的发起时间与第一呼叫的发起时间；以及基于比较结果，释放对应于较晚呼叫发起时间的呼叫并继续建立所述比较结果中对应于较早呼叫发起时间的呼叫。还公开了相应的呼叫处理设备以及计算机程序产品。

通信网络中处理呼叫冲突的方法和相关设备

技术领域

本发明涉及无线通信领域，尤其涉及在两个终端发生呼叫冲突的情况下，自动建立连接的方法和相关设备。

背景技术

在诸如 CDMA、GSM、GPRS、CDMA2000、WDCMA(UMTS)、TD-SCDMA 以及 WiMAX 等的无线网络中，当终端 A 正在呼叫终端 B，而与此同时，终端 B 又恰好在呼叫终端 A 时，网络会在检查 A 和 B 的状态之后，通知各呼叫方对方占线，从而不能成功地建立呼叫。这在一定程度上降低了呼叫成功率并浪费了网络资源。

发明内容

本发明的目的在于解决现有技术中发生呼叫冲突时不能建立通信链路的问题。在当前的无线网络中，当有呼叫呼入时，可以从呼入（INCALL）消息获得主叫号码和被叫号码。对于呼叫终接端，可以根据呼叫记录获得主叫号码和被叫号码。因此，当呼叫冲突发生时，根据本发明的基本思想，可以比较双方的主叫号码和被叫号码。如果终端 A 的主叫号码等于终端 B 的被叫号码，同时终端 B 的主叫号码等于终端 A 的被叫号码，则继续建立呼叫通路并连接两个终端之间的呼叫。

本发明的实施例提供了一种在通信网络的呼叫处理设备上处理呼叫冲突的方法，所述呼叫处理设备包括处理第一终端发起的第一呼叫的第一呼叫处理单元和处理第二终端发起的第二呼叫的第二呼叫处理单元，当所述第二呼叫处理单元接收到所述第一终端发起的打算与第二终端通信的呼入消息而所述第二终端处于忙状态时，该方法包括：查询所述第二终端的呼叫记录中的被叫号码；如果所述第二终端的呼

叫记录中的被叫号码是所述呼入消息中包含的所述第一终端的号码，则比较第二呼叫的发起时间与第一呼叫的发起时间；以及基于比较结果，释放对应于较晚呼叫发起时间的呼叫并继续建立所述比较结果中对应于较早呼叫发起时间的呼叫。

在根据本发明的方法的实施例中，包括在比较第二呼叫的发起时间与第一呼叫的发起时间之前，由所述第二呼叫单元访问所述第一呼叫单元，以获得所述第一呼叫的发起时间，并由所述第二呼叫单元进行呼叫发起时间的比较。

在根据本发明的方法的另一实施例中，包括在比较第二呼叫的发起时间与第一呼叫的发起时间之前，由所述第二呼叫单元向第一呼叫单元发送包括所述第二呼叫的发起时间和被叫号码的协商消息，并由所述第一呼叫单元进行呼叫发起时间的比较。

在根据本发明的方法的另一实施例中，进一步包括所述第一呼叫单元接收所述协商消息后比较所述第二呼叫的发起时间和所述第一呼叫的发起时间，并记录比较结果。

在根据本发明的方法的另一实施例中，进一步包括所述第一呼叫单元向所述第二呼叫单元发送包括比较结果的响应消息。

根据本发明的方法实施例优选地包括为每个呼叫分配协商指示位。

另一方面，本发明的实施例提供了一种在通信网络中处理呼叫冲突的呼叫处理设备，所述呼叫处理设备包括处理第一终端发起的第一呼叫的第一呼叫处理单元和处理第二终端发起的第二呼叫的第二呼叫处理单元，当所述第二呼叫处理单元接收到所述第一终端发起的打算与第二终端通信的呼入消息而所述第二终端处于忙状态时，所述呼叫处理设备包括：查询装置，用于查询所述第二终端的呼叫记录中的被叫号码；比较装置，如果所述第二终端的呼叫记录中的被叫号码是所述呼入消息中包含的所述第一终端的号码，则比较第二呼叫的发起时

间与第一呼叫的发起时间；以及执行装置，用于依据比较结果，释放对应于较晚呼叫发起时间的呼叫并继续建立所述比较结果中对应于较早呼叫发起时间的呼叫。

根据本发明的实施例的呼叫处理设备，包括用于在比较第二呼叫的发起时间与第一呼叫的发起时间之前，访问所述第一呼叫单元以获得所述第一呼叫的发起时间的装置。

根据本发明的另一实施例的呼叫处理设备，包括在比较第二呼叫的发起时间与第一呼叫的发起时间之前，发送包括所述第二呼叫的发起时间和被叫号码的协商消息的装置。

根据本发明的另一实施例的呼叫处理设备，进一步包括在接收所述协商消息后比较所述第二呼叫的发起时间和所述第一呼叫的发起时间并记录比较结果的装置。

根据本发明的另一实施例的呼叫处理设备，进一步包括向所述第二呼叫单元发送包括比较结果的响应消息的装置。

本发明还涉及一种在通信网络的呼叫处理设备上处理呼叫冲突的计算机程序产品，所述呼叫处理设备包括处理第一终端发起的第一呼叫的第一呼叫处理单元和处理第二终端发起的第二呼叫的第二呼叫处理单元，当所述第二呼叫处理单元接收到所述第一终端发起的打算与第二终端通信的呼入消息而所述第二终端处于忙状态时，所述计算机程序产品包括执行以下步骤的程序代码：查询所述第二终端的呼叫记录中的被叫号码；如果所述第二终端的呼叫记录中的被叫号码是所述呼入消息中包含的所述第一终端的号码，则比较第二呼叫的发起时间与第一呼叫的发起时间；以及基于比较结果，释放对应于较晚呼叫发起时间的呼叫并继续建立所述比较结果中对应于较早呼叫发起时间的呼叫。

附图说明

通过参考以下结合附图的说明，本发明的其他目的及优点将变得更加清楚和易于理解，在附图中：

图 1 是概略地示出应用本发明的通信网络的示意图。

图 2 是示例性地示出根据本发明的一个实施例的流程图。

图 3 示出根据本发明的实施例的方法的流程图。

具体实施方式

图 1 概略地示出应用本发明的通信网络 100 的示意图。图 1 中示出 IP 核心网和两个移动交换中心在不同的移动交换中心 MSC - A 和 MSC - B。需要说明的是，本发明的实施例中虽然以 CDMA 为例来说明本发明的机制，然而，本领域技术人员应当理解，本发明的基本原理完全适用于 GSM、GPRS 等其他类型的无线网络。在 MSC - A 和 MSC - B 侧，移动终端 A 和 B 分别通过基站或其他接入点接入网络。在该通信网络中，呼叫处理器 103 和 104 是核心控制设备，用于控制所有的呼叫处理、用户数据查询等功能。交换机 101 和 102 控制主要的承载通路，并且基于相应呼叫处理器的指示，负责呼叫资源获取和承载通路的建立。

在当前的无线网络中，终端 A 呼叫终端 B，则处理终端 A 的呼叫的呼叫处理设备侧将产生呼叫记录，该呼叫记录包括主叫方 A 的号码和被叫方 B 的号码，本文中，我们把该呼叫处理设备侧称为“呼叫处理单元 A”，当然，呼叫处理单元 A 中具有相应的存储终端 A 的呼叫记录的存储装置。同样，终端 B 呼叫终端 A，则处理终端 B 的呼叫的呼叫处理设备侧将产生呼叫记录，该记录包括主叫方 B 的号码和被叫方 A 的号码。我们把该呼叫处理设备侧称为“呼叫处理单元 B”，当然，呼叫处理单元 B 中具有相应的存储终端 B 的呼叫记录的存储装置。产生的呼入消息 INCALL 包括主叫方和被叫方的号码。。

在本发明的实施例中，针对可能出现的两个终端的呼叫冲突，设

计了一种自动连接机制。通过比较呼叫记录和 INCALL 消息之间的主叫方和被叫方号码，可以确定双方是否正在相互呼叫。因此，重要的是如何确定一方发起的呼叫应当被释放以及一方发起的呼叫应当被保持并最终建立。本发明的实施例提出比较双方的呼叫发起时间。例如，基于呼叫记录中的时间戳，可以保持并继续建立较早发起的呼叫而清除较晚发起的呼叫。

图 2 的流程图示意性地示出根据本发明的一个实施例。在该实施例中，两个终端，例如终端 A 和终端 B，处于同一个呼叫处理器的控制之下，也就是说，这两个终端是同一个移动交换中心管辖的本地用户。在图 1 中，假设终端 A 和终端 B 都处于 MSC-A 管辖之下，则在这种情况下，终端 A 和终端 B 的呼叫处理、用户数据查询等功能完全由呼叫处理器 103 来实施。如上所述，为了使描述更加清楚，我们称呼叫处理设备 103 中，处理来自终端 A 的呼叫的逻辑实体为“呼叫处理单元 A”，称处理来自终端 B 的呼叫的逻辑实体为“呼叫处理单元 B”。

在图 2 中，如步骤 S201 所示，假设来自终端 A 的 INCALL 消息先到达呼叫处理器 103 的呼叫处理单元 B，则呼叫处理单元 B 通过查询存储终端 B 的呼叫记录来了解终端 B 的呼叫状态，并发现终端 B 正忙。在现有的机制中，呼叫处理单元 B 将直接向终端 A 那一方播放忙音，因而，终端 A 和 B 之间的呼叫不能成功建立。

在本发明的自动连接机制中，如步骤 S202 所示，呼叫处理单元 B 比较 B 方呼叫记录的被叫号码与来自 INCALL 消息的主叫号码，如果发现两者相同，则确定双方正在相互呼叫。接下来，在步骤 S203 中，呼叫处理单元 B 例如通过访问呼叫处理单元 A 中存储的呼叫记录来获得终端 A 的呼叫发起时间，以将终端 A 的呼叫发起时间与终端 B 的呼叫记录中的呼叫发起时间进行比较。

对于本领域技术人员而言，典型地，可以通过查看时间戳来获得

呼叫发起时间。假设通过时间戳的比较，终端 A 的呼叫发起时间早于终端 B 的呼叫发起时间。那么，根据步骤 S203 中的比较结果，由于 A 的呼叫记录中的时间戳早于 B 的呼叫记录中的时间戳，呼叫处理单元 B 将向交换机发送清除(CLEAR)消息以清除由 B 发起的到 A 的呼叫，并继续建立从 A 到 B 的呼叫。优选地，即使 B 的 call 刚刚发起，还没到达呼叫处理单元 A，仍需要把 CLEAR 发送给 A 端，目的是将已经分配的资源清除。需要说明的是，呼叫处理单元 B 发送 CLEAR 消息给交换机，交换机将该消息通过信令送到了 A 用户一端的交换机，再通过挂断消息通知呼叫处理单元 A。顺便提一下，清除消息 CLEAR 到挂断或挂机消息的转换属于本领域公知常识，本发明的实施例中不再详细论述，以免模糊本发明。

在呼叫处理单元 A 侧，在来自终端 B 的 INCALL 消息到达后，呼叫处理单元 A 进行上文中描述的号码比较过程，并查询到 A 方的时间戳早于 B 方，于是从 B 到 A 的 INCALL 消息将被挂起，以等待来自呼叫处理单元 B 的挂断消息以清除从 B 到 A 的呼叫。在这里，之所以要考虑等待来自呼叫单元 B 的挂断消息，是因为一般情况下，如本领域技术人员所了解的，在一般情况下，INCALL 消息早于挂断消息到达呼叫处理单元 A。接下来，如步骤 S205 所示，AB 双方同时呼叫的情况将转变为 A 呼叫 B，A 和 B 之间的呼叫将被成功建立。

图 3 是示例性地示出根据本发明的另一个实施例的流程图。

在该场景中，两个终端，例如终端 A 和终端 B，分别处于不同呼叫处理器 103、104 的控制之下，即图 1 示出的情况。终端 A 的呼叫处理、用户数据查询等功能由呼叫处理器 103 来实施，终端 B 的呼叫处理、用户数据查询等功能由呼叫处理器 104 来实施。如本领域技术人员所了解的，呼叫处理器 103、104 分别包括处理不同方向的呼入、呼出的功能实体，但在该实施例中，实际上只考虑呼叫处理器 103 处理终端 A 的呼入的呼叫处理实体 A 和处理器 104 处理终端 B 的呼入的呼

叫处理实体 B。

在图 3 中，如步骤 S301 所示，假设来自终端 A 的 INCALL 消息先到达呼叫处理器 104，则呼叫处理器 104 查询终端 B 的呼叫状态，发现终端 B 忙。如步骤 S302 所示，呼叫处理器 104 比较 B 方呼叫记录的被叫号码与来自 A 的 INCALL 消息的主叫号码，如果发现两者相同，则确定双方正在相互呼叫。

接下来，在本发明的自动连接机制中，需要在管辖终端 A 的呼叫处理器 103 和管辖终端 B 的呼叫处理器 104 之间进行协商，以确定应该保持哪个呼叫并释放另一个呼叫。根据本发明的优选实施例，可以预先设置一个协商指示位，用于表示终端对应的呼叫处理器是否进行了协商。优选地，在根据本发明的实施例中，为每个发起的呼叫都分配一个这样的协商指示位。顺便说一下，即使在多个呼叫同时发起的情况下，由于协商指示位的分配也不会带来资源分配方面的问题。该指示位的默认值为“否”（例如用“0”表示），一旦进行了协商，相应的呼叫处理器可以将该指示位改写为“是”（例如用“1”表示）。

因此，发现终端 A 和终端 B 正在互相呼叫，并且这两个终端受不同的呼叫处理器管辖。在 INCALL 消息到达的呼叫处理器 104 上检查协商指示位，该指示位的默认值为“否”，这意味着尚未就本次呼叫冲突进行协商（即步骤 S302）。

接下来，步骤 S303 中，呼叫处理器 104 将发送新的 ANSI-41（ANSI = 美国国家标准）消息，下文中我们称之为连接协商消息，至管辖终端 A 的呼叫处理器 103。该消息的目的在于自动连接的协商和争用，由此，连接协商消息应当包括 B 方呼叫记录的时间戳以及 A 方的号码（即对于 B 方来说的被叫号码）。在呼叫处理器 103 接收到该连接协商消息后，了解到 B 方想就自动连接进行协商。因此，呼叫处理器 103 根据连接协商消息中包含的 A 方的用户号码查询从 A 到 B 的呼叫记录的时间戳，即步骤 S304。

步骤 S304 中的时间戳比较可能会出现两种不同的结果，一种是终端 A 的呼叫记录的时间戳早于连接协商消息中包含的时间戳（即终端 B 发起呼叫的时间戳），这意味着 A 方发起至 B 的呼叫时间早于 B 方发起的至 A 的呼叫时间，即步骤 S305 的“是”分支所示。

因此，呼叫处理器 103 将向呼叫处理器 104 发送拒绝消息，并将终端 A 的呼叫记录中的协商指示位标记为“是”，然后在终端 A 的呼叫记录中记录新的协商结果字段，例如可以将该字段记录为“I_Win”，如步骤 S306 所示。

在 B 侧的呼叫处理器 104 接收到该拒绝消息后，开始清除从 B 到 A 的呼叫并继续建立 INCALL（从 A 到 B）的呼叫。清除从 B 到 A 的呼叫的方法对于本领域技术人员而言是公知的，可以包括呼叫处理器 104 发挂断消息给交换机，交换机将该消息通过信令发出局，送到 A 用户局的交换机，该局交换机将该消息转化成远端挂机（或“挂断”）消息发给呼叫处理单元 103。

当从 B 到 A 的 INCALL 消息到达 A 侧的呼叫处理器 103 后，呼叫处理器 103 根据该 INCALL 消息和 A 的呼叫记录了解到 A 与 B 正在相互呼叫，将检查 A 方呼叫记录中的协商指示位，并发现该指示位为“是”，这意味着已经针对本次呼叫冲突的协商已经结束，不需要在此进行协商。于是呼叫处理器 103 将检查协商结果字段。如前所述，该协商结果字段已经标记为“I_Win”，因此，呼叫处理器 103 并不继续处理该 INCALL 消息，而只是等待从 B 到 A 的挂断消息以释放该呼叫，如步骤 S308 所示。因此，从 B 到 A 的呼叫被释放并且从 A 到 B 的呼叫被成功建立（步骤 S310）。

当然，步骤 S304 中的时间戳比较还可能出现这样的结果，即终端 A 的呼叫记录的时间戳晚于连接协商消息中包含的时间戳（即终端 B 发起呼叫的时间戳），这意味着 A 方发起至 B 的呼叫时间晚于 B 方发起的至 A 的呼叫时间，即步骤 S305 的“否”分支。

因此，呼叫处理器 103 将向呼叫处理器 104 发送接受消息，并将终端 A 的呼叫记录中的协商指示位标记为“是”，然后在终端 A 的呼叫记录中记录新的协商结果字段，例如可以将该字段记录为“FarParty_Win”，如步骤 307 所示。

接下来，在步骤 S309 中，呼叫处理器 103 开始发送清除消息以清除从 A 到 B 的呼叫。同样地，A 用户一端的呼叫处理单元 103 发清除消息给交换机，交换机将该消息通过信令发出局，送到了 B 用户局的交换机，该局交换机将该消息转化成远端挂机消息发给 B 用户一端的呼叫处理单元 104。

在 B 侧的呼叫处理器 104 接收到该接受消息后，了解到己方在呼叫中领先，因此不再处理从 A 到 B 的 INCALL，而只是等待从 A 到 B 的挂断以释放该呼叫。当从 B 到 A 的 INCALL 消息到达 A 侧的呼叫处理器 103 后，呼叫处理器 103 根据该 INCALL 消息和 A 的呼叫记录了解到 A 与 B 正在相互呼叫，并且管辖 A 和 B 的呼叫处理器是不同的呼叫处理器。呼叫处理器 103 将检查 A 方呼叫记录中的协商指示位，并发现该指示位为“是”，这意味着已经针对本次呼叫冲突的协商已经结束，不需要在此进行协商。于是呼叫处理器 103 将检查协商结果字段。如前所述，该协商结果字段已经标记为“FarParty_Win”，因此，呼叫处理器 103 将继续处理该从 B 到 A 的 INCALL 消息。在从 A 到 B 的呼叫已经被释放后，呼叫处理器 103 将继续传递从 B 到 A 的 INCALL 消息。于是，如步骤 S311 所示，从 A 到 B 的呼叫被释放，从 B 到 A 的呼叫被成功建立。

对于本领域技术人员而言，根据本发明的方法的实施例制造出相应的呼叫处理器并不存在特别的困难，以下将简单描述根据本发明的呼叫处理设备的功能架构。

与本发明的方法实施例相对应，本发明的呼叫处理设备的实施例优选地包括执行相应步骤的装置：

- 查询装置，用于查询相应终端的呼叫记录中的被叫号码；
- 比较装置，如果确定终端 A 和终端 B 正在互相呼叫，则比较第二呼叫的发起时间与第一呼叫的发起时间；以及
- 执行装置，用于依据呼叫发起时间的比较结果，释放对应于较晚呼叫发起时间的呼叫并继续建立所述比较结果中对应于较早呼叫发起时间的呼叫。

在根据本发明的优选实施例中，呼叫处理设备包括用于在比较第二呼叫的发起时间与第一呼叫的发起时间之前，访问对方的呼叫单元以获取对端呼叫的发起时间的装置。

在根据本发明的另一优选实施例中，呼叫处理设备包括在比较两个呼叫的发起时间之前，发送包括本方呼叫的发起时间和被叫号码的协商消息的装置；在接收所述协商消息后比较两个呼叫的发起时间并记录比较结果的装置；以及向对方呼叫单元发送包括比较结果的响应消息的装置。

尽管就包括实现本发明的当前优选模式的特定例子描述了本发明，本领域的技术人员应当能意识到，可以对上述设备和方法作出多种变体和置换，而所述变体和置换都属于权利要求中所阐述的本发明的精神和范围。

权利要求

1. 一种在通信网络的呼叫处理设备上处理呼叫冲突的方法，所述呼叫处理设备包括处理第一终端发起的第一呼叫的第一呼叫处理单元和处理第二终端发起的第二呼叫的第二呼叫处理单元，当所述第二呼叫处理单元接收到所述第一终端发起的打算与第二终端通信的呼入消息而所述第二终端处于忙状态时，该方法包括：

 查询所述第二终端的呼叫记录中的被叫号码；

 如果所述第二终端的呼叫记录中的被叫号码是所述呼入消息中包含的所述第一终端的号码，则比较第二呼叫的发起时间与第一呼叫的发起时间；以及

 基于比较结果，释放对应于较晚呼叫发起时间的呼叫并继续建立所述比较结果中对应于较早呼叫发起时间的呼叫。

2. 根据权利要求1所述的方法，包括在比较第二呼叫的发起时间与第一呼叫的发起时间之前，由所述第二呼叫单元访问所述第一呼叫单元，以获得所述第一呼叫的发起时间，并由所述第二呼叫单元进行呼叫发起时间的比较。

3. 根据权利要求1所述的方法，包括在比较第二呼叫的发起时间与第一呼叫的发起时间之前，由所述第二呼叫单元向第一呼叫单元发送包括所述第二呼叫的发起时间和被叫号码的协商消息，并由所述第一呼叫单元进行呼叫发起时间的比较。

4. 根据权利要求3所述的方法，进一步包括所述第一呼叫单元接收所述协商消息后比较所述第二呼叫的发起时间和所述第一呼叫的发起时间，并记录比较结果。

5. 根据权利要求4所述的方法，进一步包括所述第一呼叫单元向所述第二呼叫单元发送包括比较结果的响应消息。

6. 根据权利要求2所述的方法，进一步包括为每个呼叫分配协商指示位。

7. 一种在通信网络中处理呼叫冲突的呼叫处理设备, 所述呼叫处理设备包括处理第一终端发起的第一呼叫的第一呼叫处理单元和处理第二终端发起的第二呼叫的第二呼叫处理单元, 当所述第二呼叫处理单元接收到所述第一终端发起的打算与第二终端通信的呼入消息而所述第二终端处于忙状态时, 所述呼叫处理设备包括:

查询装置, 用于查询所述第二终端的呼叫记录中的被叫号码;

比较装置, 如果所述第二终端的呼叫记录中的被叫号码是所述呼入消息中包含的所述第一终端的号码, 则比较第二呼叫的发起时间与第一呼叫的发起时间; 以及

执行装置, 用于依据比较结果, 释放对应于较晚呼叫发起时间的呼叫并继续建立所述比较结果中对应于较早呼叫发起时间的呼叫。

8. 根据权利要求 7 所述的呼叫处理设备, 包括用于在比较第二呼叫的发起时间与第一呼叫的发起时间之前, 访问所述第一呼叫单元以获得所述第一呼叫的发起时间的装置。

9. 根据权利要求 7 所述的呼叫处理设备, 包括在比较第二呼叫的发起时间与第一呼叫的发起时间之前, 发送包括所述第二呼叫的发起时间和被叫号码的协商消息的装置。

10. 根据权利要求 9 所述的呼叫处理设备, 进一步包括在接收所述协商消息后比较所述第二呼叫的发起时间和所述第一呼叫的发起时间并记录比较结果的装置。

11. 根据权利要求 10 所述的呼叫处理设备, 进一步包括向所述第二呼叫单元发送包括比较结果的响应消息的装置。

12. 一种在通信网络的呼叫处理设备上处理呼叫冲突的计算机程序产品, 所述呼叫处理设备包括处理第一终端发起的第一呼叫的第一呼叫处理单元和处理第二终端发起的第二呼叫的第二呼叫处理单元, 当所述第二呼叫处理单元接收到所述第一终端发起的打算与第二终端通信的呼入消息而所述第二终端处于忙状态时, 所述计算机程序产品

包括执行以下步骤的程序代码:

 查询所述第二终端的呼叫记录中的被叫号码;

 如果所述第二终端的呼叫记录中的被叫号码是所述呼入消息中包含的所述第一终端的号码, 则比较第二呼叫的发起时间与第一呼叫的发起时间; 以及

 基于比较结果, 释放对应于较晚呼叫发起时间的呼叫并继续建立所述比较结果中对应于较早呼叫发起时间的呼叫。

100

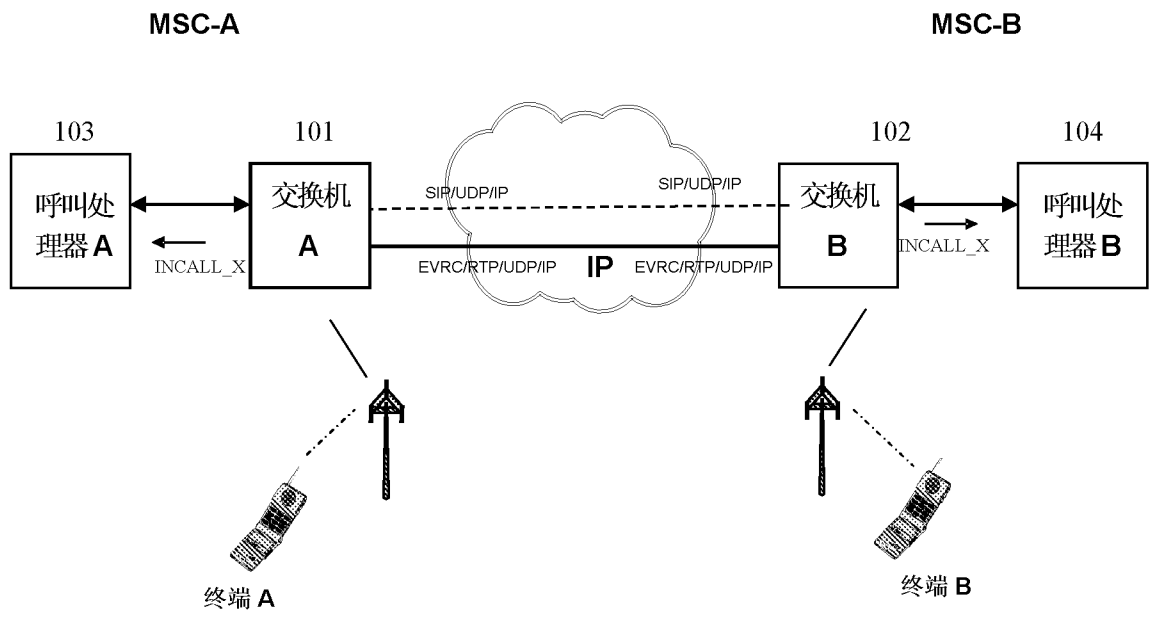


图 1

2/3

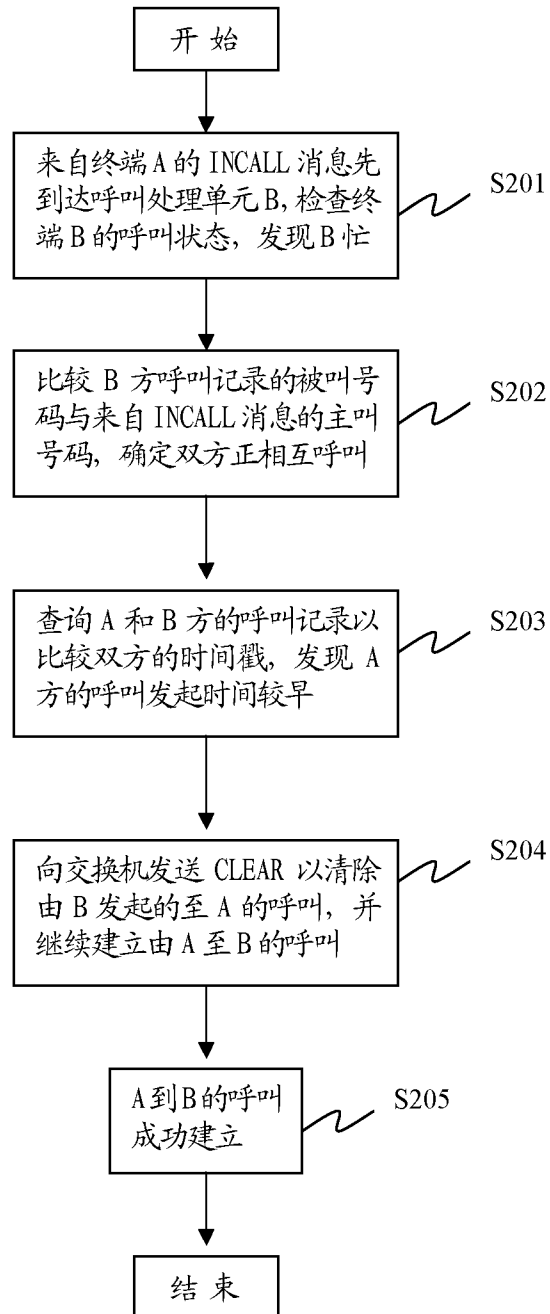


图 2

3/3

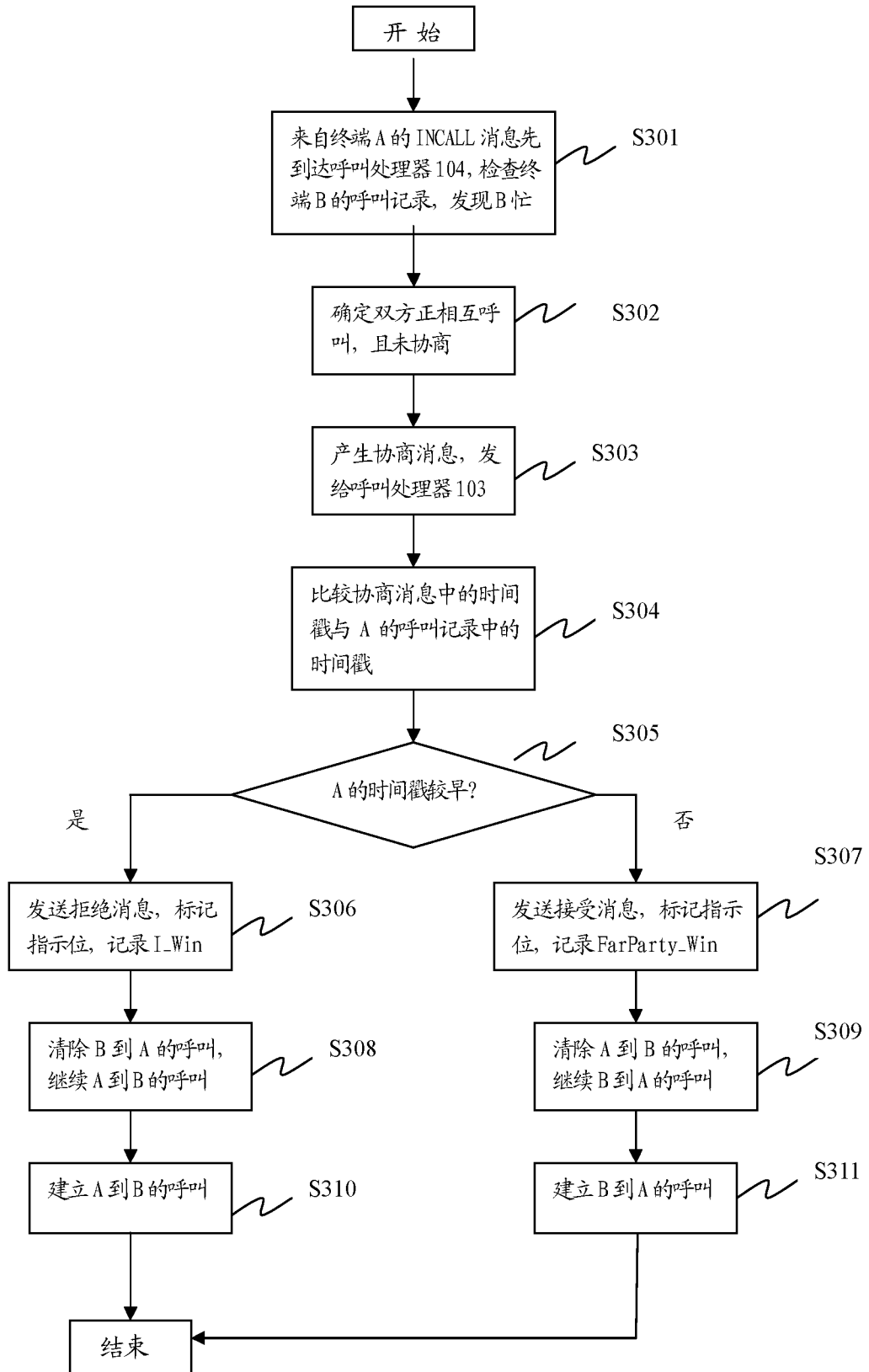


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2009/071100

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER				
H04M3/42 (2006.01) i				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)				
IPC:H04M3/42,H04M3/00, H04L12/56				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)				
CNPAT,CNKI,WPI,EPODOC: collision, establish+, connect+, link+, same d time, simultaneous, call+, busy, each d other, compar+ s number, earl+, late?, request				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	US2006160531A1 ((SMSU) SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 20 Jul. 2006 (20.07.2006) see the description paragraphs [0012],[0039]-[0047],[0051]-[0060], figures 2-3	1-12		
A	CN101155389A ((DATA-N) DA TANG MOBILE COMMUNICATION EQUIP) 02 Apr. 2008 (02.04.2008) see the whole document	1-12		
A	US2007121831A1 ((SMSU) SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 31 May 2007 (31.05.2007) see the whole document	1-12		
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td style="width: 50%; border: none;"> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report			
24 Dec. 2009 (24.12.2009)	07 Jan. 2010 (07.01.2010)			
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer FAN Wenjing Telephone No. (86-10)62411255			

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2009/071100

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US2006160531A1	20.07.2006	KR20060083752A	21.07.2006
		KR100770843B1	22.10.2007
		US7450938B2	11.11.2008
CN101155389A	02.04.2008	None	
US2007121831A1	31.05.2007	KR20070018737A	14.02.2007
		KR100896706B1	14.05.2009

A. 主题的分类		
H04M3/42 (2006.01) i		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC:H04M3/42,H04M3/00, H04L12/56		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
CNPAT,CNKI,WPI,EPODOC: 呼叫, 冲突, 主叫, 被叫, 同时, 请求, 拨号, 拨打, 第一, 第二, 号码, 比较, 时间, 忙, 占线, 打电话, 互相, 相互, collision, establish+, connect+, link+, same d time, simultaneous, call+, busy, each d other, compar+ s number, earl+, late?, request		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	US2006160531A1 ((SMSU) SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 20.7 月 2006 (20.07.2006) 参见说明书第[0012], [0039]-[0047],[0051]-[0060]段, 图 2-图 3	1-12
A	CN101155389A (大唐移动通信设备有限公司) 02.4 月 2008 (02.04.2008) 参见全文	1-12
A	US2007121831A1 ((SMSU) SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 31.5 月 2007 (31.05.2007) 参见全文	1-12
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 24.12 月 2009 (24.12.2009)		国际检索报告邮寄日期 07.1 月 2010 (07.01.2010)
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		受权官员 范文婧 电话号码: (86-10) 62411255

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2009/071100

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
US2006160531A1	20.07.2006	KR20060083752A	21.07.2006
		KR100770843B1	22.10.2007
		US7450938B2	11.11.2008
CN101155389A	02.04.2008	无	
US2007121831A1	31.05.2007	KR20070018737A	14.02.2007
		KR100896706B1	14.05.2009