

(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
2017年8月3日 (03.08.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/128488 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 76/02 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/074900
- (22) 国际申请日: 2016年2月29日 (29.02.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610064463.3 2016年1月29日 (29.01.2016) CN
- (71) 申请人: 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司 (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 刘建峰 (LIU, Jianfeng); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 广州三环专利代理有限公司 (GUANG-ZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD.); 中国

广东省广州市越秀区先烈中路80号汇华商贸大厦1508室, Guangdong 510070 (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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: VOICE CALL METHOD, VOICE CALL DEVICE AND TERMINAL

(54) 发明名称: 语音呼叫方法、语音呼叫装置和终端

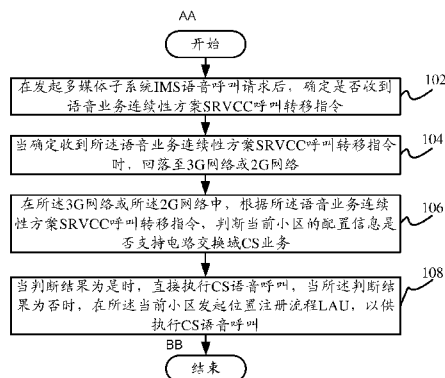


图 1

102 After initiating an IP multimedia subsystem (IMS) voice call request, determine whether a single radio voice call continuity (SRVCC) call transfer command has been received

104 If it is determined that the SRVCC call transfer command has been received, switch to a 3G network or a 2G network

106 In the 2G network or the 3G network, determine, according to the SRVCC call transfer command, whether configuration information of a current cell supports a circuit switching domain (CS) service

108 If a determination result indicates support of the CS service, directly make a CS voice call, otherwise initiate a LAU procedure, a location registration procedure, in the current cell to execute a CS voice call

AA Start
BB End

(57) Abstract: Provided are a voice call method, a voice call device and a terminal. The voice call method comprises: after initiating an IP multimedia subsystem (IMS) voice call request, determining whether a single radio voice call continuity (SRVCC) call transfer command has been received; if it is determined that the SRVCC call transfer command has been received, switching to a 3G network or a 2G network; determining, according to the SRVCC call transfer command, whether configuration information of a current cell supports a circuit switching domain (CS) service; if a determination result indicates support of the CS service, directly making a CS voice call, otherwise initiating a LAU procedure, a location registration procedure, in the current cell. The technical solution of the invention solves a problem in which after switching to a 3G or 2G network from a 4G network due to an SRVCC call transfer, a CS voice call fails because only a PS service is supported, thereby increasing a call success rate, and improving user experience in a voice call process.

(57) 摘要: 本发明提出了一种语音呼叫方法、一种语音呼叫装置和一种终端, 其中, 语音呼叫方法包括: 在发起多媒体子系统IMS语音呼叫请求后, 确定是否收到语音业务连续性方案SRVCC呼叫转移指令; 当确定收到语音业务连续性

性方案SRVCC呼叫转移指令时, 回落至3G网络或2G网络; 根据语音业务连续性方案SRVCC呼叫转移指令, 判断当前小区的配置信息是否支持电路交换域CS业务; 当判断结果为是时, 直接执行CS语音呼叫, 否则, 在当前小区发起位置注册流程LAU。通过本发明的技术方案, 避免了在4G网络进行SRVCC呼叫转移回落3G或2G网络后仅支持PS业务的情况下进行CS语音呼叫失败的问题, 增加了呼叫成功率, 提升了语音呼叫过程中的用户体验。

WO 2017/128488 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

语音呼叫方法、语音呼叫装置和终端

本申请要求于 2016 年 1 月 29 日提交中国专利局，申请号为 201610064463.3、发明名称为“语音呼叫方法、语音呼叫装置和终端”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

技术领域

本发明涉及终端技术领域，具体而言，涉及一种语音呼叫方法、一种语音呼叫装置和一种终端。

10 背景技术

目前，VoLTE 技术即 Voice over LTE，是基于 IMS（多媒体子系统）的语音业务，其全部业务承载于 4G 网络，可实现数据与语音业务在同一网络下的统一，目前，随着移动通信技术的发展，VoLTE 技术的应用也越来越广泛，通过使用 VoLTE 技术，可以使通话接通等待时间更短，通话质量更高。

15 现有的 VoLTE 终端发起 IMS 语音业务时，网络侧根据当前终端所处的网络覆盖质量评估网络是否需要将呼叫切换到电路交换域 CS，如果需要切换到电路交换域 CS，则会触发 SRVCC（语音业务连续性方案）流程进行会话转移，这样，语音呼叫就从 4G 网络转移到 3G 网络或 2G 网络。

20 但是，在上述方案中会遭遇当前网络仅支持 PS 业务的情况，此时往往造成呼叫失败。

因此需要一种新的技术方案，能够提升 IMS 语音呼叫的成功率。

发明内容

25 本发明正是基于上述问题，提出了一种新的技术方案，能够提升 IMS 语音呼叫的成功率。

有鉴于此，本发明的一方面提出了一种语音呼叫方法，包括：在发起多媒体子系统 IMS 语音呼叫请求后，确定是否收到语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令；当确定收到所述语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令时，回落至 3G 网络或 2G 网络；在所述 3G 网络或所述 2G 网络
30 中，根据所述语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令，判断当前小区

的配置信息是否支持电路交换域 CS 业务；当判断结果为是时，直接执行 CS 语音呼叫，当所述判断结果为否时，在所述当前小区发起位置注册流程 LAU，以供执行 CS 语音呼叫。

在该技术方案中，发起 IMS 语音呼叫请求后，网络侧根据当前终端所处的网络覆盖质量评估网络是否需要进行 SRVCC 呼叫切换，如果需要，
5 则向当前终端发出 SRVCC 呼叫转移指令，以指示当前终端对当前小区进行配置信息的检测，并判断其配置信息是否支持电路交换域 CS 业务，如果支持，说明可以有效进行 CS 语音呼叫，如果不支持电路交换域 CS 业务，仅支持 PS 业务，则可以直接重新发起位置注册流程 LAU，其中，位置注册流程 LAU 为终端选择小区后发起的一种用于位置区更新的位置注册流程，从而可以在注册成功后，实现支持电路交换域 CS 业务，便于进一步进行 CS 语音呼叫。通过该技术方案，避免了在 4G 网络进行 SRVCC 呼叫转移回落 3G 或 2G 网络后仅支持 PS 业务的情况下进行 CS 语音呼叫失败的问题，增加了终端的呼叫成功率，提升了语音呼叫过程中的用户体验。

15 其中，判断当前小区的配置信息是否支持电路交换域 CS 业务，具体可以计算该小区的 CS 的无线接通率，CS 的无线接通率等于电路交换域的 RAB 建立成功率与电路交换域的 RRC（无线资源控制）连接建立成功率的乘积，具体来讲，终端如果要进行电路交换域 CS 业务，就需要完成 RRC 连接后建立 RAB（无线接入承载），在 RAB 建成之后，才能实现基本呼
20 叫的建立，因此，当 CS 的无线接通率达到预定阈值时，即可认为电路交换域 CS 业务可以被小区支持。

在上述技术方案中，优选地，在所述确定是否收到语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令之前，还包括：根据接收到的 IMS 语音呼叫指令，通过呼叫管理层 CM 备份呼叫信息，并向 4G 网络发起所述多媒体子系统
25 IMS 语音呼叫请求。

在该技术方案中，用户通过终端的拨号盘发起 IMS 语音呼叫指令，FrameWork（应用状态的消息管理层）可根据接收到的 IMS 语音呼叫指令，通过 RIL（上层应用与底层之间的硬件抽象层）下发 IMS 语音呼叫请求到呼叫管理层 CM，以便呼叫管理层 CM 备份呼叫信息并发起 IMS 呼叫流程。

在上述任一技术方案中，优选地，在所述向 4G 网络发起所述多媒体子系统 IMS 语音呼叫请求之后，还包括：检测是否接收到来自所述 4G 网络的 SRVCC 应答信息，其中，当确定接收到所述 SRVCC 应答信息时，从所述 SRVCC 应答信息中获取所述语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令。

在该技术方案中，FrameWork 下发 IMS 语音呼叫请求到呼叫管理层 CM 后，需要实时验证是否接收到网络回传的 SRVCC 应答信息，只有收到网络回传的 SRVCC 应答信息，才说明需要回落至 3G 或 2G 网络，才能够进一步检测接入的当前小区的配置信息是否支持电路交换域 CS 业务。通过该技术方案，提升了网络连接的有效性和准确性。

在上述任一技术方案中，优选地，所述当前小区为 UTRAN 小区或 GERAN 小区。

在该技术方案中，UTRAN 小区即 3G 小区，GERAN 小区即 2G 小区，通过该技术方案，检测接入的当前小区的配置信息是否支持电路交换域 CS 业务，可以用于不同类型的小区中，便于提升不同类型的小区的语音呼叫业务的成功率。

在上述任一技术方案中，优选地，在所述判断当前小区的配置信息是否支持电路交换域 CS 业务之后，当所述判断结果否时，包括：检测当前呼叫状态是否为拨号态；当检测结果为是时，在所述当前小区发起位置注册流程 LAU，以供在重新进行 LAU 注册后执行 CS 语音呼叫；当所述检测结果否时，通过呼叫管理层 CM 上报呼叫异常信息。

在该技术方案中，如果根据当前小区的配置信息判断出当前小区不支持电路交换域 CS 业务，仅支持 PS 业务，则可以进一步检测当前呼叫状态，如果当前呼叫状态为拨号态，说明正在语音呼叫过程中，为了确保语音呼叫的顺利进行，需要即刻重新进行 LAU 注册，以便在重新进行 LAU 注册后可以支持电路交换域 CS 业务，进行 CS 语音呼叫。而如果当前呼叫状态不为拨号态，则可以直接通过呼叫管理层 CM 上报呼叫异常信息，使得不能成功实现 CS 语音呼叫的问题及时发现。

本发明的另一方面提出了一种语音呼叫装置，包括：确定单元，在发

起多媒体子系统 IMS 语音呼叫请求后，确定是否收到语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令；网络变更单元，当确定收到所述语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令时，回落至 3G 网络或 2G 网络；判断单元，在所述 3G 网络或所述 2G 网络中，根据所述语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令，判断当前小区的配置信息是否支持电路交换域 CS 业务；执行单元，当判断结果为是时，直接执行 CS 语音呼叫，当所述判断结果为否时，在所述当前小区发起位置注册流程 LAU，以供执行 CS 语音呼叫。

在该技术方案中，发起 IMS 语音呼叫请求后，网络侧根据当前终端所处的网络覆盖质量评估网络是否需要进行 SRVCC 呼叫切换，如果需要，则向当前终端发出 SRVCC 呼叫转移指令，以指示当前终端对当前小区进行配置信息的检测，并判断其配置信息是否支持电路交换域 CS 业务，如果支持，说明可以有效进行 CS 语音呼叫，如果不支持电路交换域 CS 业务，仅支持 PS 业务，则可以直接重新发起位置注册流程 LAU，其中，位置注册流程 LAU 为终端选择小区后发起的一种用于位置区更新的位置注册流程，从而可以在注册成功后，实现支持电路交换域 CS 业务，便于进一步进行 CS 语音呼叫。通过该技术方案，避免了在 4G 网络进行 SRVCC 呼叫转移回落 3G 或 2G 网络后仅支持 PS 业务的情况下进行 CS 语音呼叫失败的问题，增加了终端的呼叫成功率，提升了语音呼叫过程中的用户体验。

其中，判断当前小区的配置信息是否支持电路交换域 CS 业务，具体可以计算该小区的 CS 的无线接通率，CS 的无线接通率等于电路交换域的 RAB 建立成功率与电路交换域的 RRC（无线资源控制）连接建立成功率的乘积，具体来讲，终端如果要进行电路交换域 CS 业务，就需要完成 RRC 连接后建立 RAB（无线接入承载），在 RAB 建成之后，才能实现基本呼叫的建立，因此，当 CS 的无线接通率达到预定阈值时，即可认为电路交换域 CS 业务可以被小区支持。

在上述任一技术方案中，优选地，还包括：呼叫请求发起单元，在所述确定是否收到语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令之前，根据接收到的 IMS 语音呼叫指令，通过呼叫管理层 CM 备份呼叫信息，并向 4G 网络发起所述多媒体子系统 IMS 语音呼叫请求。

在该技术方案中，用户通过终端的拨号盘发起 IMS 语音呼叫指令，FrameWork（应用状态的消息管理层）可根据接收到的 IMS 语音呼叫指令，通过 RIL（上层应用与底层之间的硬件抽象层）下发 IMS 语音呼叫请求到呼叫管理层 CM，以便呼叫管理层 CM 备份呼叫信息并发起 IMS 呼叫流程。

5 在上述任一技术方案中，优选地，还包括：应答信息确收单元，在所述向 4G 网络发起所述多媒体子系统 IMS 语音呼叫请求之后，检测是否接收到来自所述 4G 网络的 SRVCC 应答信息，其中，当确定接收到所述 SRVCC 应答信息时，从所述 SRVCC 应答信息中获取所述语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令。

10 在该技术方案中，FrameWork 下发 IMS 语音呼叫请求到呼叫管理层 CM 后，需要实时验证是否接收到网络回传的 SRVCC 应答信息，只有收到网络回传的 SRVCC 应答信息，才说明需要回落至 3G 或 2G 网络，才能够进一步检测接入的当前小区的配置信息是否支持电路交换域 CS 业务。通过该技术方案，提升了网络连接的有效性和准确性。

15 在上述任一技术方案中，优选地，所述当前小区包括 UTRAN 小区或 GERAN 小区。

 在该技术方案中，UTRAN 小区即 3G 小区，GERAN 小区即 2G 小区，通过该技术方案，检测接入的当前小区的配置信息是否支持电路交换域 CS 业务，可以用于不同类型的小区中，便于提升不同类型的小区的语音呼叫
20 业务的成功率。

 在上述任一技术方案中，优选地，所述执行单元包括：呼叫状态检测单元，在所述判断单元判断所述当前小区的配置信息不支持电路交换域 CS 业务时，检测当前呼叫状态是否为拨号态；LAU 重注册单元，当所述呼叫状态检测单元检测到所述当前呼叫状态为拨号态时，在所述当前小区发起
25 位置注册流程 LAU，以供在重新进行 LAU 注册后执行 CS 语音呼叫；异常信息上报单元，当所述呼叫状态检测单元检测到所述当前呼叫状态不为拨号态时，通过呼叫管理层 CM 上报呼叫异常信息。

 在该技术方案中，如果根据当前小区的配置信息判断出当前小区不支持电路交换域 CS 业务，仅支持 PS 业务，则可以进一步检测当前呼叫状态，

如果当前呼叫状态为拨号态，说明正在语音呼叫过程中，为了确保语音呼叫的顺利进行，需要即刻重新进行 LAU 注册，以便在重新进行 LAU 注册后可以支持电路交换域 CS 业务，进行 CS 语音呼叫。而如果当前呼叫状态不为拨号态，则可以直接通过呼叫管理层 CM 上报呼叫异常信息，使得不能成功实现 CS 语音呼叫的问题及时发现。

本发明的再一方面提出了一种终端，所述终端包括处理器和存储器，其中，所述存储器中存储一组程序代码，且所述处理器用于调用所述存储器中存储的程序代码，用于执行以下操作：

在发起多媒体子系统 IMS 语音呼叫请求后，确定是否收到语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令；

当确定收到所述语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令时，回落至 3G 网络或 2G 网络；

在所述 3G 网络或所述 2G 网络中，根据所述语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令，判断当前小区的配置信息是否支持电路交换域 CS 业务；

当判断结果为是时，直接执行 CS 语音呼叫，当所述判断结果为否时，在所述当前小区发起位置注册流程 LAU，以供执行 CS 语音呼叫。

在该技术方案中，所述处理器在所述确定是否收到语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令之前，还执行：

根据接收到的 IMS 语音呼叫指令，通过呼叫管理层 CM 备份呼叫信息，并向 4G 网络发起所述多媒体子系统 IMS 语音呼叫请求。

在该技术方案中，所述处理器在所述向 4G 网络发起所述多媒体子系统 IMS 语音呼叫请求之后，还执行：

检测是否接收到来自所述 4G 网络的 SRVCC 应答信息，其中，所述处理器当确定接收到所述 SRVCC 应答信息时，从所述 SRVCC 应答信息中获取所述语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令。

在该技术方案中，所述当前小区为 UTRAN 小区或 GERAN 小区。

在该技术方案中，所述处理器在所述判断当前小区的配置信息是否支持电路交换域 CS 业务之后，当所述判断结果为否时，执行：

检测当前呼叫状态是否为拨号态;

当检测结果为是时, 在所述当前小区发起位置注册流程 LAU, 以供在重新进行 LAU 注册后执行 CS 语音呼叫;

当所述检测结果为否时, 通过呼叫管理层 CM 上报呼叫异常信息。

- 5 通过以上技术方案, 避免了在 4G 网络进行 SRVCC 呼叫转移回落 3G 或 2G 网络后仅支持 PS 业务的情况下进行 CS 语音呼叫失败的问题, 增加了终端的呼叫成功率, 提升了语音呼叫过程中的用户体验。

附图说明

- 10 图 1 示出了根据本发明的一个实施例的语音呼叫方法的流程图;
图 2 示出了根据本发明的一个实施例的语音呼叫装置的框图;
图 3 示出了根据本发明的一个实施例的终端的框图;
图 4 示出了根据本发明的另一个实施例的语音呼叫方法的流程图;
图 5 示出了根据本发明的另一个实施例的终端的框图。

15

具体实施方式

为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点, 下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是, 在不冲突的情况下, 本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

- 20 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明, 但是, 本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施, 因此, 本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

图 1 示出了根据本发明的一个实施例的语音呼叫方法的流程图。

如图 1 所示, 根据本发明的一个实施例的语音呼叫方法, 包括:

- 25 步骤 102, 在发起多媒体子系统 IMS 语音呼叫请求后, 确定是否收到语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令;
步骤 104, 当确定收到所述语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令时, 回落至 3G 网络或 2G 网络;
步骤 106, 在所述 3G 网络或所述 2G 网络中, 根据所述语音业务连续

性方案 SRVCC 呼叫转移指令，判断当前小区的配置信息是否支持电路交换域 CS 业务；

步骤 108，当判断结果为是时，直接执行 CS 语音呼叫，当所述判断结果为否时，在所述当前小区发起位置注册流程 LAU，以供执行 CS 语音呼

5 叫。

在该技术方案中，发起 IMS 语音呼叫请求后，网络侧根据当前终端所处的网络覆盖质量评估网络是否需要进行 SRVCC 呼叫切换，如果需要，则向当前终端发出 SRVCC 呼叫转移指令，以指示当前终端对当前小区进行配置信息的检测，并判断其配置信息是否支持电路交换域 CS 业务，如果

10 支持，说明可以有效进行 CS 语音呼叫，如果不支持电路交换域 CS 业务，仅支持 PS 业务，则可以直接重新发起位置注册流程 LAU，其中，位置注册流程 LAU 为终端选择小区后发起的一种用于位置区更新的位置注册流程，从而可以在注册成功后，实现支持电路交换域 CS 业务，便于进一步进行 CS 语音呼叫。通过该技术方案，避免了在 4G 网络进行 SRVCC 呼叫转

15 移回落 3G 或 2G 网络后仅支持 PS 业务的情况下进行 CS 语音呼叫失败的问题，增加了终端的呼叫成功率，提升了语音呼叫过程中的用户体验。

其中，判断当前小区的配置信息是否支持电路交换域 CS 业务，具体可以计算该小区的 CS 的无线接通率，CS 的无线接通率等于电路交换域的 RAB 建立成功率与电路交换域的 RRC（无线资源控制）连接建立成功率的乘积，具体来讲，终端如果要进行电路交换域 CS 业务，就需要完成 RRC

20 连接后建立 RAB（无线接入承载），在 RAB 建成之后，才能实现基本呼叫的建立，因此，当 CS 的无线接通率达到预定阈值时，即可认为电路交换域 CS 业务可以被小区支持。

在上述技术方案中，优选地，在步骤 102 之前，还包括：根据接收到的 IMS 语音呼叫指令，通过呼叫管理层 CM 备份呼叫信息，并向 4G 网络发起所述多媒体子系统 IMS 语音呼叫请求。

在该技术方案中，用户通过终端的拨号盘发起 IMS 语音呼叫指令，FrameWork（应用状态的消息管理层）可根据接收到的 IMS 语音呼叫指令，通过 RIL（上层应用与底层之间的硬件抽象层）下发 IMS 语音呼叫请求到

呼叫管理层 CM, 以便呼叫管理层 CM 备份呼叫信息并发起 IMS 呼叫流程。

在上述任一技术方案中, 优选地, 在所述向 4G 网络发起所述多媒体子系统 IMS 语音呼叫请求之后, 还包括: 检测是否接收到来自所述 4G 网络的 SRVCC 应答信息, 其中, 当确定接收到所述 SRVCC 应答信息时, 从所述 SRVCC 应答信息中获取所述语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令。

在该技术方案中, FrameWork 下发 IMS 语音呼叫请求到呼叫管理层 CM 后, 需要实时验证是否接收到网络回传的 SRVCC 应答信息, 只有收到网络回传的 SRVCC 应答信息, 才说明需要回落至 3G 或 2G 网络, 才能够进一步检测接入的当前小区的配置信息是否支持电路交换域 CS 业务。通过该技术方案, 提升了网络连接的有效性和准确性。

在上述任一技术方案中, 优选地, 所述当前小区为 UTRAN 小区或 GERAN 小区。

在该技术方案中, UTRAN 小区即 3G 小区, GERAN 小区即 2G 小区, 通过该技术方案, 检测接入的当前小区的配置信息是否支持电路交换域 CS 业务, 可以用于不同类型的小区中, 便于提升不同类型的小区的语音呼叫业务的成功率。

在上述任一技术方案中, 优选地, 在所述判断当前小区的配置信息是否支持电路交换域 CS 业务之后, 步骤 108 中, 当所述判断结果为否时, 包括: 检测当前呼叫状态是否为拨号态; 当检测结果为是时, 在所述当前小区发起位置注册流程 LAU, 以供在重新进行 LAU 注册后执行 CS 语音呼叫; 当所述检测结果为否时, 通过呼叫管理层 CM 上报呼叫异常信息。

在该技术方案中, 如果根据当前小区的配置信息判断出当前小区不支持电路交换域 CS 业务, 仅支持 PS 业务, 则可以进一步检测当前呼叫状态, 如果当前呼叫状态为拨号态, 说明正在语音呼叫过程中, 为了确保语音呼叫的顺利进行, 需要即刻重新进行 LAU 注册, 以便在重新进行 LAU 注册后可以支持电路交换域 CS 业务, 进行 CS 语音呼叫。而如果当前呼叫状态不为拨号态, 则可以直接通过呼叫管理层 CM 上报呼叫异常信息, 使得不能成功实现 CS 语音呼叫的问题及时发现。

图 2 示出了根据本发明的一个实施例的语音呼叫装置的框图。

如图 2 所示, 根据本发明的一个实施例的语音呼叫装置 200, 包括:
确定单元 202、网络变更单元 204、判断单元 206 和执行单元 208。

其中, 确定单元 202 用于在发起多媒体子系统 IMS 语音呼叫请求后,
5 确定是否收到语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令; 网络变更单元
204 用于当确定收到所述语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令时, 回
落至 3G 网络或 2G 网络; 判断单元 206 用于在所述 3G 网络或所述 2G 网
络中, 根据所述语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令, 判断当前小
区的配置信息是否支持电路交换域 CS 业务; 执行单元 208 用于当判断结果
10 为是时, 直接执行 CS 语音呼叫, 当所述判断结果为否时, 在所述当前小区
发起位置注册流程 LAU, 以供执行 CS 语音呼叫。

在该技术方案中, 发起 IMS 语音呼叫请求后, 网络侧根据当前终端所
处的网络覆盖质量评估网络是否需要进行 SRVCC 呼叫切换, 如果需要,
则向当前终端发出 SRVCC 呼叫转移指令, 以指示当前终端对当前小区进
15 行配置信息的检测, 并判断其配置信息是否支持电路交换域 CS 业务, 如果
支持, 说明可以有效进行 CS 语音呼叫, 如果不支持电路交换域 CS 业务,
仅支持 PS 业务, 则可以直接重新发起位置注册流程 LAU, 其中, 位置注
册流程 LAU 为终端选择小区后发起的一种用于位置区更新的位置注册流
程, 从而可以在注册成功后, 实现支持电路交换域 CS 业务, 便于进一步进
20 行 CS 语音呼叫。通过该技术方案, 避免了在 4G 网络进行 SRVCC 呼叫转
移回落 3G 或 2G 网络后仅支持 PS 业务的情况下进行 CS 语音呼叫失败的
问题, 增加了终端的呼叫成功率, 提升了语音呼叫过程中的用户体验。

其中, 判断当前小区的配置信息是否支持电路交换域 CS 业务, 具体可
以计算该小区的 CS 的无线接通率, CS 的无线接通率等于电路交换域的
25 RAB 建立成功率与电路交换域的 RRC (无线资源控制) 连接建立成功率的
乘积, 具体来讲, 终端如果要进行电路交换域 CS 业务, 就需要完成 RRC
连接后建立 RAB (无线接入承载), 在 RAB 建成之后, 才能实现基本呼
叫的建立, 因此, 当 CS 的无线接通率达到预定阈值时, 即可认为电路交
换域 CS 业务可以被小区支持。

在上述任一技术方案中，优选地，还包括：呼叫请求发起单元 210，在所述确定是否收到语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令之前，根据接收到的 IMS 语音呼叫指令，通过呼叫管理层 CM 备份呼叫信息，并向 4G 网络发起所述多媒体子系统 IMS 语音呼叫请求。

- 5 在该技术方案中，用户通过终端的拨号盘发起 IMS 语音呼叫指令，FrameWork（应用状态的消息管理层）可根据接收到的 IMS 语音呼叫指令，通过 RIL（上层应用与底层之间的硬件抽象层）下发 IMS 语音呼叫请求到呼叫管理层 CM，以便呼叫管理层 CM 备份呼叫信息并发起 IMS 呼叫流程。

- 10 在上述任一技术方案中，优选地，还包括：应答信息确收单元 212，在所述向 4G 网络发起所述多媒体子系统 IMS 语音呼叫请求之后，检测是否接收到来自所述 4G 网络的 SRVCC 应答信息，其中，当确定接收到所述 SRVCC 应答信息时，从所述 SRVCC 应答信息中获取所述语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令。

- 15 在该技术方案中，FrameWork 下发 IMS 语音呼叫请求到呼叫管理层 CM 后，需要实时验证是否接收到网络回传的 SRVCC 应答信息，只有收到网络回传的 SRVCC 应答信息，才说明需要回落至 3G 或 2G 网络，才能够进一步检测接入的当前小区的配置信息是否支持电路交换域 CS 业务。通过该技术方案，提升了网络连接的有效性和准确性。

- 20 在上述任一技术方案中，优选地，所述当前小区包括 UTRAN 小区或 GERAN 小区。

在该技术方案中，UTRAN 小区即 3G 小区，GERAN 小区即 2G 小区，通过该技术方案，检测接入的当前小区的配置信息是否支持电路交换域 CS 业务，可以用于不同类型的小区中，便于提升不同类型的小区的语音呼叫业务的成功率。

- 25 在上述任一技术方案中，优选地，执行单元 208 包括：呼叫状态检测单元 2082，在所述判断单元判断所述当前小区的配置信息不支持电路交换域 CS 业务时，检测当前呼叫状态是否为拨号态；LAU 重注册单元 2084，当所述呼叫状态检测单元检测到所述当前呼叫状态为拨号态时，在所述当前小区发起位置注册流程 LAU，以供在重新进行 LAU 注册后执行 CS 语音

呼叫；异常信息上报单元 2086，当所述呼叫状态检测单元检测到所述当前呼叫状态不为拨号态时，通过呼叫管理层 CM 上报呼叫异常信息。

在该技术方案中，如果根据当前小区的配置信息判断出当前小区不支持电路交换域 CS 业务，仅支持 PS 业务，则可以进一步检测当前呼叫状态，
5 如果当前呼叫状态为拨号态，说明正在语音呼叫过程中，为了确保语音呼叫的顺利进行，需要即刻重新进行 LAU 注册，以便在重新进行 LAU 注册后可以支持电路交换域 CS 业务，进行 CS 语音呼叫。而如果当前呼叫状态不为拨号态，则可以直接通过呼叫管理层 CM 上报呼叫异常信息，使得不能成功实现 CS 语音呼叫的问题及时发现。

10 图 3 示出了根据本发明的一个实施例的终端的框图。

如图 3 所示，根据本发明的一个实施例的终端 300，包括图 2 示出的语音呼叫装置 200，因此，该终端 300 具有和图 2 示出的语音呼叫装置 200 相同的技术效果，在此不再赘述。

图 4 示出了根据本发明的另一个实施例的语音呼叫方法的流程图。

15 如图 4 所示，根据本发明的另一个实施例的语音呼叫方法，包括：

步骤 402，终端注册 LTE 网络，并注册 IMS 服务。

步骤 404，在终端接收 IMS 语音呼叫指令。

步骤 406，呼叫管理层 CM 备份呼叫信息，并发起 IMS 语音业务请求，等待网络应答。

20 步骤 408，判断是否收到 SRVCC 呼叫转移请求，当判断结果为否时，进入步骤 410，当判断结果为是时，进入步骤 412。

步骤 410，继续通过 IMS 业务完成呼叫流程。

步骤 412，终端回落到 3G 网络或 2G 网络。

25 步骤 414，判断当前 UTRAN 小区或 GERAN 小区的配置是否仅支持 PS 业务，当判断结果为是时，进入步骤 416，当判断结果为否时，进入步骤 418。

步骤 416，检测当前呼叫状态是否是拨号态，当判断结果为是时，进入步骤 440，当判断结果为否时，进入步骤 422。

步骤 418，在该小区继续之前的 CS 语音呼叫流程。

步骤 420, 在当前小区发起位置注册流程 LAU。

步骤 422, 呼叫管理层 CM 上报呼叫异常, 终止本次呼叫。

步骤 424, LAU 注册成功, 呼叫管理层 CM 在该小区发起新的电路交换域 CS 呼叫流程。

5 在上述技术方案中, 用户可通过终端的拨号盘发起 VoLTE 语音呼叫, 形成 IMS 语音呼叫指令。FrameWork 通过硬件抽象层下发 IMS 呼叫指令到模块呼叫管理层 CM, 呼叫管理层 CM 备份呼叫信息, 并发起 IMS 呼叫流程, 令终端发送 IMS 语音呼叫请求到达网络侧, 若在拨号状态下, 网络触发 SRVCC 流程指示, 终端则回落到 UTRAN 小区或 GERAN 小区, 继续电
10 路交换域 CS 呼叫。

此时, 终端可检测网络配置, 如果发现网络配置的 UTRAN 小区或 GERAN 小区仅支持 PS 业务, 则呼叫管理层 CM 暂停当前呼叫, 并在 UTRAN 小区或 GERAN 小区发起位置注册流程 LAU, 待重新注册成功后, 再在当前网络继续之前的 CS 语音呼叫流程, 以提高终端的呼叫成功率, 提高用户
15 体验。

图 5 示出了根据本发明的实施例的终端的示意框图, 如图 5 所示, 该终端 5 可以包括: 至少一个处理器 51, 例如 CPU, 至少一个通信总线 52 以及存储器 53; 通信总线 52 用于实现这些组件之间的连接通信; 存储器 53 可以是高速 RAM 存储器, 也可以是非易失性存储器(non-volatile memory),
20 例如至少一个磁盘存储器。存储器 53 中存储一组程序代码, 且处理器 51 用于调用存储器 53 中存储的程序代码, 用于执行以下操作:

在发起多媒体子系统 IMS 语音呼叫请求后, 确定是否收到语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令;

当确定收到所述语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令时, 回落
25 至 3G 网络或 2G 网络;

在所述 3G 网络或所述 2G 网络中, 根据所述语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令, 判断当前小区的配置信息是否支持电路交换域 CS 业务;

当判断结果为是时, 直接执行 CS 语音呼叫, 当所述判断结果否时,

在所述当前小区发起位置注册流程 LAU，以供执行 CS 语音呼叫。

在该技术方案中，所述处理器 51 在所述确定是否收到语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令之前，还执行：

根据接收到的 IMS 语音呼叫指令，通过呼叫管理层 CM 备份呼叫信息，
5 并向 4G 网络发起所述多媒体子系统 IMS 语音呼叫请求。

在该技术方案中，所述处理器 51 在所述向 4G 网络发起所述多媒体子系统 IMS 语音呼叫请求之后，还执行：

检测是否接收到来自所述 4G 网络的 SRVCC 应答信息，其中，所述处理器当确定接收到所述 SRVCC 应答信息时，从所述 SRVCC 应答信息中获
10 取所述语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令。

在该技术方案中，所述当前小区为 UTRAN 小区或 GERAN 小区。

在该技术方案中，所述处理器 51 在所述判断当前小区的配置信息是否支持电路交换域 CS 业务之后，当所述判断结果为否时，执行：

检测当前呼叫状态是否为拨号态；

15 当检测结果为是时，在所述当前小区发起位置注册流程 LAU，以供在重新进行 LAU 注册后执行 CS 语音呼叫；

当所述检测结果为否时，通过呼叫管理层 CM 上报呼叫异常信息。

以上结合附图详细说明了本发明的技术方案，通过本发明的技术方案，避免了在 4G 网络进行 SRVCC 呼叫转移回落 3G 或 2G 网络后仅支持 PS 业务的情况下进行 CS 语音呼叫失败的问题，增加了终端的呼叫成功率，提升
20 了语音呼叫过程中的用户体验。

以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的
25 的保护范围之内。

权利要求

1. 一种语音呼叫方法，其特征在于，包括：

在发起多媒体子系统 IMS 语音呼叫请求后，确定是否收到语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令；

当确定收到所述语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令时，回落至 3G 网络或 2G 网络；

在所述 3G 网络或所述 2G 网络中，根据所述语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令，判断当前小区的配置信息是否支持电路交换域 CS 业务；

当判断结果为是时，直接执行 CS 语音呼叫，当所述判断结果为否时，在所述当前小区发起位置注册流程 LAU，以供执行 CS 语音呼叫。

2. 根据权利要求 1 所述的语音呼叫方法，其特征在于，在所述确定是否收到语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令之前，还包括：

根据接收到的 IMS 语音呼叫指令，通过呼叫管理层 CM 备份呼叫信息，并向 4G 网络发起所述多媒体子系统 IMS 语音呼叫请求。

3. 根据权利要求 2 所述的语音呼叫方法，其特征在于，在所述向 4G 网络发起所述多媒体子系统 IMS 语音呼叫请求之后，还包括：

检测是否接收到来自所述 4G 网络的 SRVCC 应答信息，其中，当确定接收到所述 SRVCC 应答信息时，从所述 SRVCC 应答信息中获取所述语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令。

4. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的语音呼叫方法，其特征在于，所述当前小区为 UTRAN 小区或 GERAN 小区。

5. 根据权利要求 1 所述的语音呼叫方法，其特征在于，在所述判断当前小区的配置信息是否支持电路交换域 CS 业务之后，当所述判断结果为否时，包括：

检测当前呼叫状态是否为拨号态；

当检测结果为是时，在所述当前小区发起位置注册流程 LAU，以供在重新进行 LAU 注册后执行 CS 语音呼叫；

当所述检测结果为否时，通过呼叫管理层 CM 上报呼叫异常信息。

6. 一种语音呼叫装置，其特征在于，包括：

确定单元，在发起多媒体子系统 IMS 语音呼叫请求后，确定是否收到语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令；

5 网络变更单元，当确定收到所述语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令时，回落至 3G 网络或 2G 网络；

判断单元，在所述 3G 网络或所述 2G 网络中，根据所述语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令，判断当前小区的配置信息是否支持电路交换域 CS 业务；

10 执行单元，当判断结果为是时，直接执行 CS 语音呼叫，当所述判断结果为否时，在所述当前小区发起位置注册流程 LAU，以供执行 CS 语音呼叫。

7. 根据权利要求 6 所述的语音呼叫装置，其特征在于，还包括：

15 呼叫请求发起单元，在所述确定是否收到语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令之前，根据接收到的 IMS 语音呼叫指令，通过呼叫管理层 CM 备份呼叫信息，并向 4G 网络发起所述多媒体子系统 IMS 语音呼叫请求。

8. 根据权利要求 7 所述的语音呼叫装置，其特征在于，还包括：

20 应答信息确收单元，在所述向 4G 网络发起所述多媒体子系统 IMS 语音呼叫请求之后，检测是否接收到来自所述 4G 网络的 SRVCC 应答信息，其中，当确定接收到所述 SRVCC 应答信息时，从所述 SRVCC 应答信息中获取所述语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令。

9. 根据权利要求 6 至 8 中任一项所述的语音呼叫装置，其特征在于，所述当前小区包括 UTRAN 小区或 GERAN 小区。

25 10. 根据权利要求 6 所述的语音呼叫装置，其特征在于，所述执行单元包括：

呼叫状态检测单元，在所述判断单元判断所述当前小区的配置信息不支持电路交换域 CS 业务时，检测当前呼叫状态是否为拨号态；

LAU 重注册单元，当所述呼叫状态检测单元检测到所述当前呼叫状态为拨号态时，在所述当前小区发起位置注册流程 LAU，以供在重新进行

LAU 注册后执行 CS 语音呼叫;

异常信息上报单元, 当所述呼叫状态检测单元检测到所述当前呼叫状态不为拨号态时, 通过呼叫管理层 CM 上报呼叫异常信息。

11. 一种终端, 其特征在于, 所述终端包括处理器和存储器, 其中, 所述存储器中存储一组程序代码, 且所述处理器用于调用所述存储器中存储的程序代码, 用于执行以下操作:

在发起多媒体子系统 IMS 语音呼叫请求后, 确定是否收到语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令;

当确定收到所述语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令时, 回落至 3G 网络或 2G 网络;

在所述 3G 网络或所述 2G 网络中, 根据所述语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令, 判断当前小区的配置信息是否支持电路交换域 CS 业务;

当判断结果为是时, 直接执行 CS 语音呼叫, 当所述判断结果为否时, 在所述当前小区发起位置注册流程 LAU, 以供执行 CS 语音呼叫。

12. 根据权利要求 11 所述的终端, 其特征在于, 所述处理器在所述确定是否收到语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令之前, 还执行:

根据接收到的 IMS 语音呼叫指令, 通过呼叫管理层 CM 备份呼叫信息, 并向 4G 网络发起所述多媒体子系统 IMS 语音呼叫请求。

13. 根据权利要求 12 所述的终端, 其特征在于, 所述处理器在所述向 4G 网络发起所述多媒体子系统 IMS 语音呼叫请求之后, 还执行:

检测是否接收到来自所述 4G 网络的 SRVCC 应答信息, 其中, 所述处理器当确定接收到所述 SRVCC 应答信息时, 从所述 SRVCC 应答信息中获取所述语音业务连续性方案 SRVCC 呼叫转移指令。

14. 根据权利要求 11 至 13 中任一项所述的终端, 其特征在于, 所述当前小区为 UTRAN 小区或 GERAN 小区。

15. 根据权利要求 11 所述的终端, 其特征在于, 所述处理器在所述判断当前小区的配置信息是否支持电路交换域 CS 业务之后, 当所述判断结果是否为否时, 执行:

检测当前呼叫状态是否为拨号态；

当检测结果为是时，在所述当前小区发起位置注册流程 LAU，以供在重新进行 LAU 注册后执行 CS 语音呼叫；

当所述检测结果为否时，通过呼叫管理层 CM 上报呼叫异常信息。

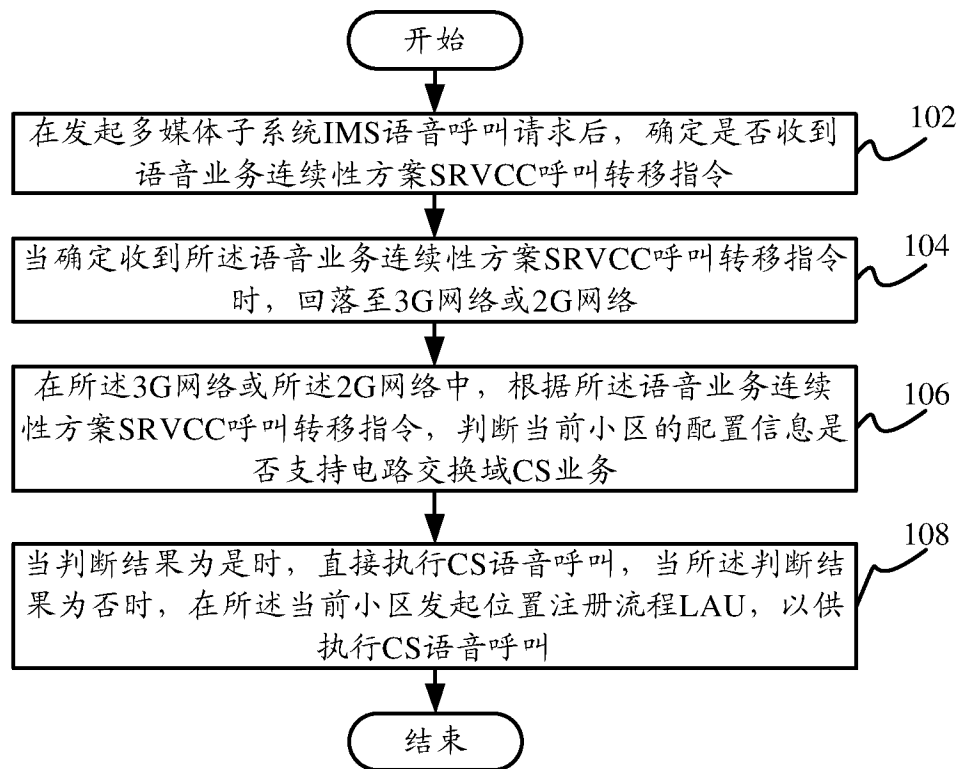


图 1



图 2



图 3

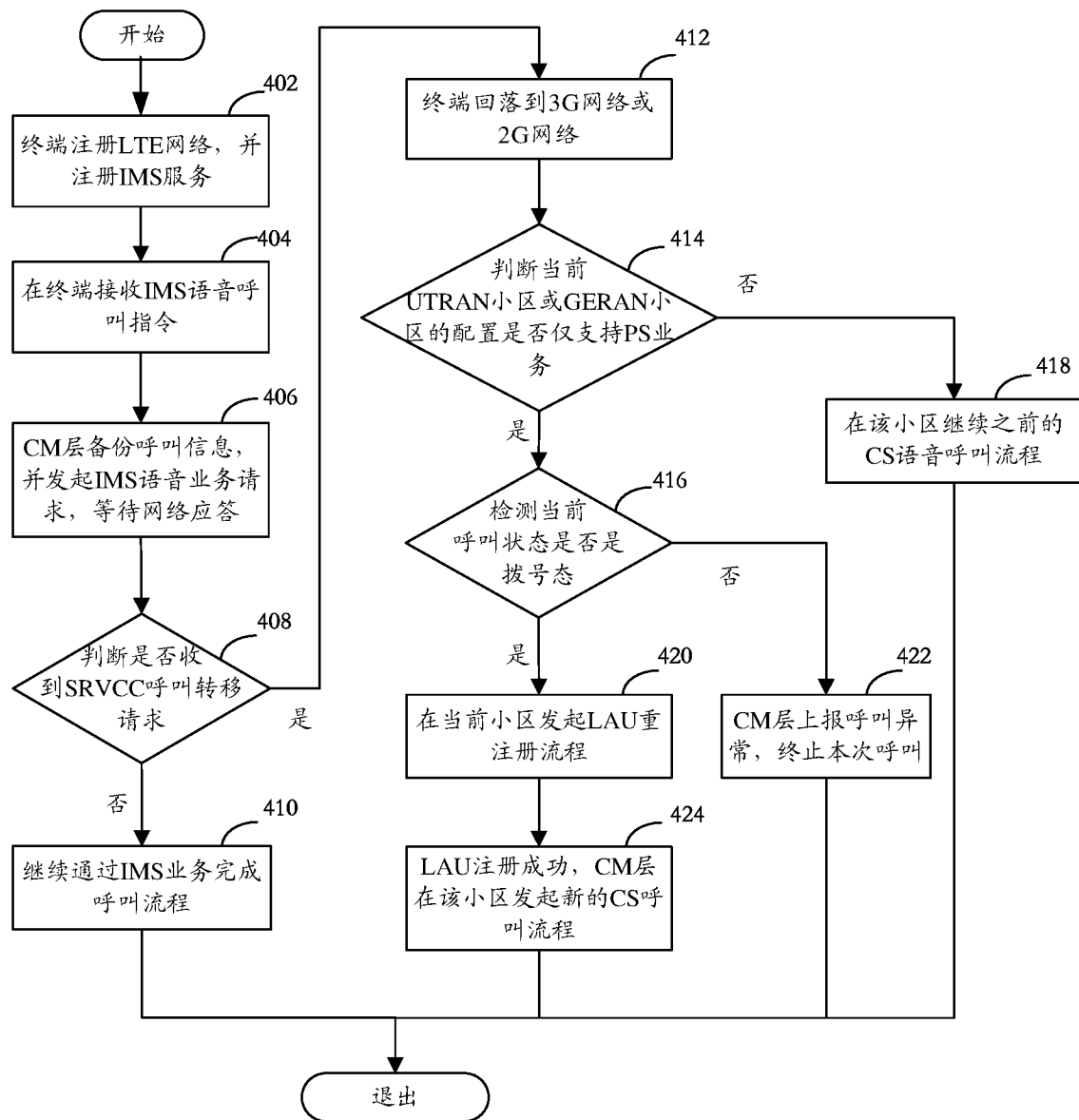


图 4

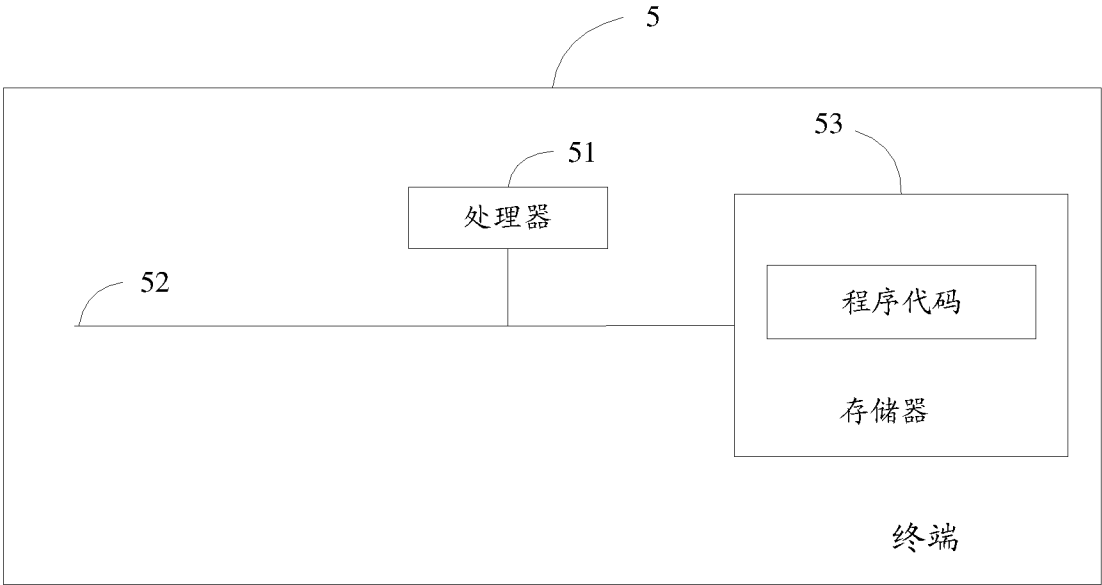


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/074900

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 76/02 (2009.01) 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)

H04W; H04Q; H04M; H04L

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)

USTXT; CNTXT; CNABS; DWPI; VEN; CNKI; 3GPP: multimedia subsystem, voice call, 4G, 3G, 2G, voice service continuity, location update, data field, IMS, CS, SRVCC, handoff, switch+, transfer+, LAU, reselect+, PS

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101909343 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 08 December 2010 (08.12.2010), description, page 5, paragraphs [0052]-[0059]	1-15
Y	CN 101472349 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 01 July 2009 (01.07.2009), description, page 4, paragraph 11	1-15
A	CN 101909343 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 08 December 2010 (08.12.2010), the whole document	1-15
A	US 9210630 B2 (LG ELECTRONICS INC.), 08 December 2015 (08.12.2015), the whole document	1-15
PX	CN 105722158 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.), 29 June 2016 (29.06.2016), claims 1-11	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 09 October 2016 (09.10.2016)	Date of mailing of the international search report 18 October 2016 (18.10.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer WANG, Ju Telephone No.: (86-10) 62411392

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/074900

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101909343 A	08 December 2010	None	
CN 101472349 A	01 July 2009	CN 102149156 B	17 December 2014
		CN 102149156 A	10 August 2011
		BR PI0821669 A2	16 June 2015
		WO 2009089745 A1	23 July 2009
		CN 101472349 B	01 June 2011
US 9210630 B2	08 December 2015	US 2013188601 A1	25 July 2013
CN 105722158 A	29 June 2016	None	

A. 主题的分类 H04W 76/02 (2009.01) 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) H04W; H04Q; H04M; H04L 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)) USTXT; CNTXT; CNABS; DWPI; VEN; CNKI; 3GPP; 多媒体子系统, 语音呼叫, 4G, 3G, 2G, 语音业务连续性, 切换, 转移, 重选, 位置更新, 数据域, IMS, CS, SRVCC, handoff, swtich+, transfer+, LAU, reselect+, PS																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101909343 A (华为技术有限公司) 2010年 12月 8日 (2010 - 12 - 08) 说明书第5页第[0052]段-第[0059]段</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101472349 A (华为技术有限公司) 2009年 7月 1日 (2009 - 07 - 01) 说明书第4页第11段</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101909343 A (华为技术有限公司) 2010年 12月 8日 (2010 - 12 - 08) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 9210630 B2 (LG电子株式会社) 2015年 12月 8日 (2015 - 12 - 08) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 105722158 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2016年 6月 29日 (2016 - 06 - 29) 权利要求1-11</td> <td>1-15</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 101909343 A (华为技术有限公司) 2010年 12月 8日 (2010 - 12 - 08) 说明书第5页第[0052]段-第[0059]段	1-15	Y	CN 101472349 A (华为技术有限公司) 2009年 7月 1日 (2009 - 07 - 01) 说明书第4页第11段	1-15	A	CN 101909343 A (华为技术有限公司) 2010年 12月 8日 (2010 - 12 - 08) 全文	1-15	A	US 9210630 B2 (LG电子株式会社) 2015年 12月 8日 (2015 - 12 - 08) 全文	1-15	PX	CN 105722158 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2016年 6月 29日 (2016 - 06 - 29) 权利要求1-11	1-15
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
Y	CN 101909343 A (华为技术有限公司) 2010年 12月 8日 (2010 - 12 - 08) 说明书第5页第[0052]段-第[0059]段	1-15																		
Y	CN 101472349 A (华为技术有限公司) 2009年 7月 1日 (2009 - 07 - 01) 说明书第4页第11段	1-15																		
A	CN 101909343 A (华为技术有限公司) 2010年 12月 8日 (2010 - 12 - 08) 全文	1-15																		
A	US 9210630 B2 (LG电子株式会社) 2015年 12月 8日 (2015 - 12 - 08) 全文	1-15																		
PX	CN 105722158 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2016年 6月 29日 (2016 - 06 - 29) 权利要求1-11	1-15																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 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 2016年 10月 9日		国际检索报告邮寄日期 2016年 10月 18日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 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 王菊 电话号码 (86-10) 62411392																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/074900

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	101909343	A	2010年 12月 8日	无	
CN	101472349	A	2009年 7月 1日	CN	102149156 B 2014年 12月 17日
				CN	102149156 A 2011年 8月 10日
				BR	PI0821669 A2 2015年 6月 16日
				WO	2009089745 A1 2009年 7月 23日
				CN	101472349 B 2011年 6月 1日
US	9210630	B2	2015年 12月 8日	US	2013188601 A1 2013年 7月 25日
CN	105722158	A	2016年 6月 29日	无	