

# (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3月30日 (30.03.2017)



(10) 国际公布号  
WO 2017/049643 A1

- (51) 国际专利分类号:  
H04W 72/10 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/090843
- (22) 国际申请日: 2015年9月25日 (25.09.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 崇卫徽 (CHONG, Weiwei); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 吴晓波 (WU, Xiaobo); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市海淀区知春路7号致真大厦A1304-05室, Beijing 100191 (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)。

### 根据细则 4.17 的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))

### 本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: SERVICE PROCESSING METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 一种业务处理方法及装置

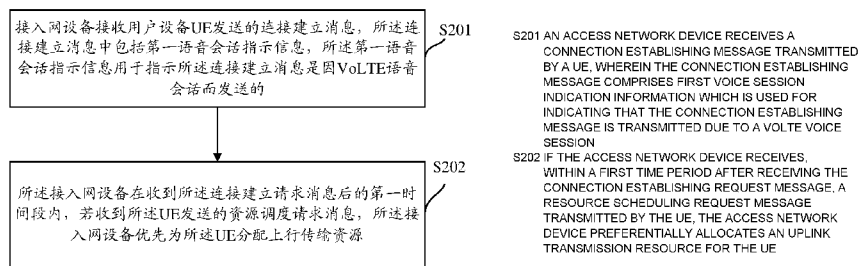


图 2

(57) Abstract: A service processing method and apparatus. The method comprises: an access network device receives a connection establishing message transmitted by a user equipment (UE), wherein the connection establishing message comprises first voice session indication information which is used for indicating that the connection establishing message is transmitted due to a Voice over Long Term Evolution (VoLTE) voice session; if the access network device receives, within a first time period after receiving the connection establishing request message, a resource scheduling request message transmitted by the UE, the access network device preferentially allocates an uplink transmission resource for the UE.

(57) 摘要: 一种业务处理方法及装置, 包括: 接入网设备接收用户设备 UE 发送的连接建立消息, 所述连接建立消息中包括第一语音会话指示信息, 所述第一语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的; 所述接入网设备在收到所述连接建立请求消息后的第一时间段内, 若收到所述 UE 发送的资源调度请求消息, 所述接入网设备优先为所述 UE 分配上行传输资源。



WO 2017/049643 A1

# 一种业务处理方法及装置

## 技术领域

本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种业务处理方法及装置。

## 背景技术

长期演进（LTE，Long Term Evolution）网络的语音业务被称为长期演进网络语音业务（VoLTE，Voice over LTE），目前越来越多的运营商开始商用VoLTE，且越来越多的用户终端能够支持VoLTE业务。VoLTE是一种基于IP（Internet Protocol，互联网协议）数据传输的语音技术，全部业务承载于LTE网络上，可实现数据与语音业务在同一网络下的统一。

LTE网络是个全IP化网络，同数据业务一样，LTE网络的语音业务也承载于基于IP的承载中。VoLTE语音会话信令通过一条承载（通常该承载的服务质量等级标识QCI（Quality of Service Class Identifier，服务质量等级标识）值为5）在IMS互联网协议多媒体子系统（IMS，IP Multimedia Subsystem）网络与用户设备之间传输的同时，还有一起其他业务也可能通过该承载在IMS网络与用户设备之间传输，例如，SMS（Short Message Service，短消息服务）业务、RCS（Rich Communication Suite,融合通信业务）等。

申请人发现，当网络资源有限时，现有的VoLTE语音会话建立时延加大。

## 发明内容

本申请提供一种业务处理方法及装置，用以减低VoLTE语音会的时延。

第一方面，提供一种业务处理方法，该方法包括：

接入网设备接收用户设备UE发送的连接建立消息，所述连接建立消息中包括第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因长期演进网络语音业务VoLTE语音会话而发送的；

所述接入网设备在收到所述连接建立请求消息后的第一时间段内，若收到所述 UE 发送的资源调度请求消息，所述接入网设备优先为所述 UE 分配上行传输资源。

结合第一方面，在第一方面的第一种可能的实现方式中，所述第一语音会话指示信息为主叫语音会话指示信息，用于指示所述连接建立消息是因主叫 VoLTE 语音会话而发送的；或者，

所述第一语音会话指示信息为被叫语音会话指示，用于指示所述连接建立消息是因被叫 VoLTE 语音会话而发送的。

结合第一方面或者结合第一方面的第一种可能的实现方式，在第一方面的第二种可能的实现方式中，还包括：

所述接入网设备在收到所述连接建立消息后的第二时间段内，若所述接入网设备收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源，并通过所述下行传输资源发送所述下行数据报文给所述 UE。

结合第一方面或者第一方面的第一种可能的实现方式至第二种可能的实现方式中任一种可能的实现方式，在第一方面的第三种可能的实现方式中，所述接入网设备在收到所述连接建立请求消息后的第一时间段内，若收到所述 UE 发送的资源调度请求消息，所述接入网设备优先为所述 UE 分配上行传输资源，包括：

所述接入网设备在收到所述连接建立请求消息后，启动第一定时器，所述第一定时器的定时时长为所述第一时间段；

所述接入网设备在所述第一定时器超时前，若收到所述 UE 发送的资源调度请求消息，所述接入网设备优先为所述 UE 分配上行传输资源。

结合第一方面的第二种可能的实现方式或者第一方面的第三种可能的实现方式，在第一方面的第四种可能的实现方式中，所述接入网设备在收到所述连接建立消息后的第二时间段内，若所述接入网设备收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源，包括：

所述接入网设备在收到所述连接建立请求消息后，启动第二定时器，所

述第二定时器的定时时长为所述第二时间段；

所述接入网设备在所述第二定时器超时前，若所述接入网设备收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源。

结合第一方面的第二种可能的实现方式至第一方面的第四种可能的实现方式中任一种可能的实现方式，在第一方面的第五种可能的实现方式中，所述优先分配下行传输资源之前，还包括：

所述接入网设备确定所述下行数据报文是在 VoLTE 语音信令面承载上传输的，所述 VoLTE 语音信令面承载是指可用于传输 VoLTE 语音会话信令的承载。

结合第一方面的第五种可能的实现方式，在第一方面的第六种可能的实现方式中，

所述 VoLTE 语音信令面承载的服务质量等级标识 QCI 的值为 5。

结合第一方面或者第一方面的第一种可能的实现方式至第六种可能的实现方式中任一种可能的实现方式，在第一方面的第七种可能的实现方式中，所述接入网设备接收所述 UE 发送的所述连接建立消息之前，还包括

所述接入网设备向所述 UE 发送寻呼消息，所述寻呼消息中包含第二语音会话指示信息，所述第二语音会话指示信息用于指示所述寻呼消息是因 VoLTE 被叫语音会话发送的。

结合第一方面或者第一方面的第一种可能的实现方式至第七种可能的实现方式中任一种可能的实现方式，在第一方面的第八种可能的实现方式中，所述连接建立消息包括以下一种或多种：

RRC 连接建立请求消息；

RRC 连接建立完成消息。

结合第一方面或者第一方面的第一种可能的实现方式至第八种可能的实现方式中任一种可能的实现方式，在第一方面的第九种可能的实现方式中，所述资源调度请求消息包括以下一种或多种：

调度请求 SR；

缓冲区状态报告 BSR。

第二方面，提供一种业务处理方法，该方法包括：

用户设备 UE 向接入网设备发送连接建立消息，所述连接建立消息中包括第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

所述 UE 向所述接入网设备发送资源调度请求消息，并根据所述接入网设备分配的上行传输资源传输上行数据报文，所述上行传输资源是所述接入网设备在收到所述 UE 发送的所述连接建立消息后的第一时间段内优先为所述 UE 分配的。

结合第二方面，在第二方面的第一种可能的实现方式中，所述用户设备 UE 向接入网设备发送连接建立消息，所述连接建立消息中包括第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因 VoLTE 语音会话而发送的，包括：

所述 UE 确定需要建立主叫 VoLTE 语音会话，则向所述接入网设备发送连接建立消息，所述连接建立消息中包括主叫语音会话指示信息，所述主叫语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因主叫 VoLTE 语音会话而发送的；或者，

所述 UE 确定需要建立被叫 VoLTE 语音会话，则向所述接入网设备发送连接建立消息，所述连接建立消息中包括被叫语音会话指示信息，所述被叫语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因被叫 VoLTE 语音会话而发送的。

结合第二方面的第一种可能的实现方式，在第二方面的第二种可能的实现方式中，所述 UE 确定需要建立被叫 VoLTE 语音会话，则向所述接入网设备发送连接建立消息之前，还包括：

所述 UE 接收到所述接入网设备发送的寻呼消息；

所述 UE 确定所述寻呼消息包括第二语音会话指示信息。

结合第二方面或者第二方面的第一种可能的实现方式至第二种可能的实

现方式中任一种可能的实现方式，在第二方面的第三种可能的实现方式中，所述连接建立消息包括以下一种或多种：

RRC 连接建立请求消息；

RRC 连接建立完成消息。

结合第二方面或者第二方面的第一种可能的实现方式至第三种可能的实现方式中任一种可能的实现方式，在第二方面的第四种可能的实现方式中，所述资源调度请求消息包括以下一种或多种：

调度请求 SR；

缓冲区状态报告 BSR。

第三方面，提供一种业务处理方法，该方法包括：

接入网设备接收用户设备 UE 发送的资源调度请求消息，所述资源调度请求消息中包括语音会话指示信息，所述语音会话指示信息用于指示所述资源调度请求消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

所述接入网设备优先为所述 UE 分配上行传输资源。

结合第三方面，在第三方面的第一种可能的实现方式中，所述接入网设备接收所述资源调度请求消息之后，还包括：

所述接入网设备在收到所述资源调度请求消息后的第三时间段内，若收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源，并通过所述下行传输资源发送所述下行数据报文给所述 UE。

结合第三方面的第一种可能的实现方式，在第三方面的第二种可能的实现方式中，所述接入网设备在收到所述资源调度请求消息后的第三时间段内，若收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源，包括：

所述接入网设备在收到所述资源调度请求消息后，启动第三定时器，所述第三定时器的定时时长为所述第三时间段；

所述接入网设备在所述第三定时器超时前，若收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源。

结合第三方面的第二种可能的实现方式，在第三方面的第三种可能的实

现方式中，所述优先分配下行传输资源之前，还包括：

所述接入网设备确定所述下行数据报文是在 VoLTE 语音信令面承载上传输的，所述 VoLTE 语音信令面承载是指可用于传输 VoLTE 语音会话信令的承载。

结合第三方面的第三种可能的实现方式，在第三方面的第四种可能的实现方式中，

所述 VoLTE 语音信令面承载的服务质量等级标识 QCI 的值为 5。

结合第三方面或者第三方面的第一种可能的实现方式至第三种可能的实现方式中任一种可能的实现方式，在第三方面的第四种可能的实现方式中，所述资源调度请求消息包括以下一种或多种：

调度请求 SR；

缓冲区状态报告 BSR。

第四方面，提供一种业务处理方法，该方法包括：

用户设备 UE 向接入网设备发送资源调度请求消息，所述资源调度请求消息中包括语音会话指示信息，所述语音会话指示信息用于指示所述资源调度请求消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

所述 UE 根据所述接入网设备分配的上行传输资源传输上行数据报文，所述上行传输资源是所述接入网设备在收到所述 UE 发送的所述资源调度请求消息后优先为所述 UE 分配的。

结合第四方面，在第四方面的第一种可能的实现方式中，所述资源调度请求消息包括以下一种或多种：

调度请求 SR；

缓冲区状态报告 BSR。

第五方面，提供一种业务处理方法，该方法包括：

接入网设备接收核心网控制设备发送的寻呼用户设备 UE 的第一寻呼消息，所述第一寻呼消息包括第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述第一寻呼消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话

而发送的;

所述接入网设备优先向所述 UE 发送第二寻呼消息,所述第二寻呼消息中包括第二语音会话指示信息,所述第二语音会话指示信息用于指示所述第二寻呼消息是因 VoLTE 语音会话而发送的。

结合第五方面,在第五方面的第一种可能的实现方式中,所述接入网设备向所述 UE 发送所述第二寻呼消息之后,还包括,

所述接入网设备优先处理所述 UE 发送的连接建立消息。

结合第五方面或者第五方面的第一种可能的实现方式,在第五方面的第二种可能的实现方式中,所述连接建立消息包括以下一种或多种:

RRC 连接建立请求消息;

RRC 连接建立完成消息。

第六方面,提供一种业务处理方法,该方法包括:

核心网控制设备接收核心网网关设备发送的下行数据通知消息,所述下行数据通知消息中包括第三语音会话指示信息,所述第三语音会话指示信息用于指示所述下行数据通知消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的;

所述核心网控制设备向接入网设备发送第一寻呼消息,所述第一寻呼消息中包括第一语音会话指示信息,所述第一语音会话指示信息用于指示所述第一寻呼消息是因 VoLTE 语音会话而发起的。

结合第六方面,在第六方面的第一种可能的实现方式中,所述第三语音会话指示信息位于所述下行数据通知消息的以下字段的任一字段中:

特定的差分服务代码点 DSCP; 服务条款 TOS; 流量类型 Traffic Class; 流标签 Flow Label; 承载该下行数据报文的通用分组无线服务 GPRS 隧道协议的字段。

第七方面,提供一种业务处理装置,该装置包括:

收发单元,用于接收用户设备 UE 发送的连接建立消息,所述连接建立消息中包括第一语音会话指示信息,所述第一语音会话指示信息用于指示所述

连接建立消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

分配单元，用于在收到所述连接建立请求消息后的第一时间段内，若收到所述 UE 发送的资源调度请求消息，优先为所述 UE 分配上行传输资源。

结合第七方面，在第七方面的第一种可能的实现方式中，所述第一语音会话指示信息为主叫语音会话指示信息，用于指示所述连接建立消息是因主叫 VoLTE 语音会话而发送的；或者，

所述第一语音会话指示信息为被叫语音会话指示，用于指示所述连接建立消息是因被叫 VoLTE 语音会话而发送的。

结合第七方面或者结合第七方面的第一种可能的实现方式，在第七方面的第二种可能的实现方式中，所述分配单元还用于：

在收到所述连接建立消息后的第二时间段内，若所述接入网设备收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源，并通过所述下行传输资源发送所述下行数据报文给所述 UE。

结合第七方面或者第七方面的第一种可能的实现方式至第二种可能的实现方式中任一种可能的实现方式，在第七方面的第三种可能的实现方式中，所述分配单元具体用于：

在收到所述连接建立请求消息后，启动第一定时器，所述第一定时器的定时时长为所述第一时间段；

在所述第一定时器超时前，若收到所述 UE 发送的资源调度请求消息，优先为所述 UE 分配上行传输资源。

结合第七方面的第二种可能的实现方式或者第七方面的第三种可能的实现方式，在第七方面的第四种可能的实现方式中，所述分配单元具体用于：

在收到所述连接建立请求消息后，启动第二定时器，所述第二定时器的定时时长为所述第二时间段；

在所述第二定时器超时前，若收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源。

结合第七方面的第二种可能的实现方式至第七方面的第四种可能的实现

方式中任一种可能的实现方式，在第七方面的第五种可能的实现方式中，所述装置还包括确定单元，所述确定单元用于：

确定所述下行数据报文是在 VoLTE 语音信令面承载上传输的，所述 VoLTE 语音信令面承载是指可用于传输 VoLTE 语音会话信令的承载。

结合第七方面的第五种可能的实现方式，在第七方面的第六种可能的实现方式中，所述 VoLTE 语音信令面承载的服务质量等级标识 QCI 的值为 5。

结合第七方面或者第七方面的第一种可能的实现方式至第六种可能的实现方式中任一种可能的实现方式，在第七方面的第七种可能的实现方式中，收发单元具体用于：

向所述 UE 发送寻呼消息，所述寻呼消息中包含第二语音会话指示信息，所述第二语音会话指示信息用于指示所述寻呼消息是因 VoLTE 被叫语音会话发送的。

结合第七方面或者第七方面的第一种可能的实现方式至第七种可能的实现方式中任一种可能的实现方式，在第七方面的第八种可能的实现方式中，所述连接建立消息包括以下一种或多种：

RRC 连接建立请求消息；

RRC 连接建立完成消息。

结合第七方面或者第七方面的第一种可能的实现方式至第八种可能的实现方式中任一种可能的实现方式，在第七方面的第九种可能的实现方式中，所述资源调度请求消息包括以下一种或多种：

调度请求 SR；

缓冲区状态报告 BSR。

第八方面，提供一种业务处理装置，该装置包括：

发送单元，用于向接入网设备发送连接建立消息，所述连接建立消息中包括第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

所述发送单元，用于向所述接入网设备发送资源调度请求消息，并根据

所述接入网设备分配的上行传输资源传输上行数据报文，所述上行传输资源是所述接入网设备在收到所述 UE 发送的所述连接建立消息后的第一时间段内优先为所述 UE 分配的。

结合第八方面，在第八方面的第一种可能的实现方式中，所述发送单元具体用于：

确定需要建立主叫 VoLTE 语音会话，则向所述接入网设备发送连接建立消息，所述连接建立消息中包括主叫语音会话指示信息，所述主叫语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因主叫 VoLTE 语音会话而发送的；或者，

确定需要建立被叫 VoLTE 语音会话，则向所述接入网设备发送连接建立消息，所述连接建立消息中包括被叫语音会话指示信息，所述被叫语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因被叫 VoLTE 语音会话而发送的。

结合第八方面的第一种可能的实现方式，在第八方面的第二种可能的实现方式中，所述装置还包括接收单元，所述接收单元用于：

接收到所述接入网设备发送的寻呼消息；

确定所述寻呼消息包括第二语音会话指示信息。

结合第八方面或者第八方面的第一种可能的实现方式至第二种可能的实现方式中任一种可能的实现方式，在第八方面的第三种可能的实现方式中，所述连接建立消息包括以下一种或多种：

RRC 连接建立请求消息；

RRC 连接建立完成消息。

结合第八方面或者第八方面的第一种可能的实现方式至第三种可能的实现方式中任一种可能的实现方式，在第八方面的第四种可能的实现方式中，所述资源调度请求消息包括以下一种或多种：

调度请求 SR；

缓冲区状态报告 BSR。

第九方面，提供一种业务处理装置，该装置包括：

收发单元，用于接收用户设备 UE 发送的资源调度请求消息，所述资源调度请求消息中包括语音会话指示信息，所述语音会话指示信息用于指示所述资源调度请求消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

分配单元，用于优先为所述 UE 分配上行传输资源。

结合第九方面，在第九方面的第一种可能的实现方式中，所述分配单元还用于：

在收到所述资源调度请求消息后的第三时间段内，若收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源，并通过所述下行传输资源发送所述下行数据报文给所述 UE。

结合第九方面的第一种可能的实现方式，在第九方面的第二种可能的实现方式中，所述分配单元具体用于：

在收到所述资源调度请求消息后，启动第三定时器，所述第三定时器的定时时长为所述第三时间段；

在所述第三定时器超时前，若收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源。

结合第九方面的第二种可能的实现方式，在第九方面的第三种可能的实现方式中，所述收发单元还用于：

确定所述下行数据报文是在 VoLTE 语音信令面承载上传输的，所述 VoLTE 语音信令面承载是指可用于传输 VoLTE 语音会话信令的承载。

结合第九方面的第三种可能的实现方式，在第九方面的第四种可能的实现方式中，

所述 VoLTE 语音信令面承载的服务质量等级标识 QCI 的值为 5。

结合第九方面或者第九方面的第一种可能的实现方式至第三种可能的实现方式中任一种可能的实现方式，在第九方面的第四种可能的实现方式中，所述资源调度请求消息包括以下一种或多种：

调度请求 SR；

缓冲区状态报告 BSR。

第十方面，提供一种业务处理装置，该装置包括：

发送单元，用于向接入网设备发送资源调度请求消息，所述资源调度请求消息中包括语音会话指示信息，所述语音会话指示信息用于指示所述资源调度请求消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

所述发送单元，用于根据所述接入网设备分配的上行传输资源传输上行数据报文，所述上行传输资源是所述接入网设备在收到所述装置发送的所述资源调度请求消息后优先为所述装置分配的。

结合第十方面，在第十方面的第一种可能的实现方式中，所述资源调度请求消息包括以下一种或多种：

调度请求 SR；

缓冲区状态报告 BSR。

第十一方面，提供一种业务处理装置，该装置包括：

接收单元，用于接收核心网控制设备发送的寻呼用户设备 UE 的第一寻呼消息，所述第一寻呼消息包括第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述第一寻呼消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

发送单元，用于优先向所述 UE 发送第二寻呼消息，所述第二寻呼消息中包括第二语音会话指示信息，所述第二语音会话指示信息用于指示所述第二寻呼消息是因 VoLTE 语音会话而发送的。

结合第十一方面，在第十一方面的第一种可能的实现方式中，所述发送单元还用于：

优先处理所述 UE 发送的连接建立消息。

结合第十一方面或者第十一方面的第一种可能的实现方式，在第十一方面的第二种可能的实现方式中，所述连接建立消息包括以下一种或多种：

RRC 连接建立请求消息；

RRC 连接建立完成消息。

第十二方面，提供一种业务处理装置，该装置包括：

接收单元，用于接收核心网网关设备发送的下行数据通知消息，所述下行数据通知消息中包括第三语音会话指示信息，所述第三语音会话指示信息用于指示所述下行数据通知消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

发送单元，用于向接入网设备发送第一寻呼消息，所述第一寻呼消息中包括第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述第一寻呼消息是因 VoLTE 语音会话而发起的。

结合第十二方面，在第十二方面的第一种可能的实现方式中，所述第三语音会话指示信息位于所述下行数据通知消息的以下字段的任一字段中：

特定的差分服务代码点 DSCP；服务条款 TOS；流量类型 Traffic Class；流标签 Flow Label；承载该下行数据报文的通用分组无线服务 GPRS 隧道协议的字段。

第十三方面，提供一种接入网设备，包括：

收发器，用于接收用户设备 UE 发送的连接建立消息，所述连接建立消息中包括第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；用于接收所述 UE 发送的资源调度请求消息；

所述处理器，用于在收到所述连接建立请求消息后的第一时间段内，若所述收发器收到所述 UE 发送的资源调度请求消息，优先为所述 UE 分配上行传输资源。

结合第十三方面，在第十三方面的第一种可能的实现方式中，还包括：

所述收发器，用于接收发往所述 UE 的下行数据报文；

所述处理器，用于在收到所述连接建立消息后的第二时间段内，若所述收发器收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源；

所述处理器，用于通过所述下行传输资源发送所述下行数据报文给所述 UE。

结合第十三方面或者结合第十三方面的第一种可能的实现方式，在第十

三方面的第二种可能的实现方式中，所述接入网设备还包括第一定时器；

所述处理器，用于在收到所述连接建立请求消息后，启动第一定时器，所述第一定时器的定时时长为所述第一时间段；

所述处理器，用于在所述第一定时器超时前，若所述收发器收到所述 UE 发送的资源调度请求消息，优先为所述 UE 分配上行传输资源。

结合第十三方面或者第十三方面的第一种可能的实现方式至第二种可能的实现方式中任一种可能的实现方式，在第十三方面的第三种可能的实现方式中，所述接入网设备还包括第二定时器；

所述处理器，用于在收到所述连接建立请求消息后，启动第二定时器，所述第二定时器的定时时长为所述第二时间段；

所述处理器，用于在所述第二定时器超时前，若所述收发器收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源。

结合第十三方面的第二种可能的实现方式或者第十三方面的第三种可能的实现方式，在第十三方面的第四种可能的实现方式中，所述处理器具体用于：

确定所述下行数据报文是在 VoLTE 语音信令面承载上传输的，所述 VoLTE 语音信令面承载是指可用于传输 VoLTE 语音会话信令的承载。

结合第十三方面或者第十三方面的第一种可能的实现方式至第四种可能的实现方式中任一种可能的实现方式，在第十三方面的第五种可能的实现方式中，所述收发器具体用于：

向所述 UE 发送寻呼消息，所述寻呼消息中包含第二语音会话指示信息，所述第二语音会话指示信息用于指示所述寻呼消息是因 VoLTE 被叫语音会话发送的。

第十四方面，提供一种用户设备，包括：

收发器，用于向接入网设备发送连接建立消息，所述连接建立消息中包括第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

所述收发器，用于向所述接入网设备发送资源调度请求消息，并根据所述接入网设备分配的上行传输资源传输上行数据报文，所述上行传输资源是所述接入网设备在收到 UE 发送的所述连接建立消息后的第一时间段内优先为所述 UE 分配的。

结合第十四方面，在第十四方面的第一种可能的实现方式中，所述用户设备还包括处理器；

所述处理器，用于确定需要建立主叫 VoLTE 语音会话；所述收发器，用于向所述接入网设备发送连接建立消息，所述连接建立消息中包括主叫语音会话指示信息，所述主叫语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因主叫 VoLTE 语音会话而发送的；或者，

所述处理器，用于确定需要建立被叫 VoLTE 语音会话；所述收发器，用于向所述接入网设备发送连接建立消息，所述连接建立消息中包括被叫语音会话指示信息，所述被叫语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因被叫 VoLTE 语音会话而发送的。

结合第十四方面的第一种可能的实现方式，在第十四方面的第二种可能的实现方式中，所述收发器，用于接收到所述接入网设备发送的寻呼消息；

所述处理器，用于确定所述寻呼消息包括第二语音会话指示信息。

第十五方面，提供一种接入网设备，包括：

收发器，用于接收用户设备 UE 发送的资源调度请求消息，所述资源调度请求消息中包括语音会话指示信息，所述语音会话指示信息用于指示所述资源调度请求消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

处理器，用于优先为所述 UE 分配上行传输资源。

结合第十五方面，在第十五方面的第一种可能的实现方式中，还包括：

所述收发器，用于接收发往所述 UE 的下行数据报文；

所述处理器，用于在收到所述资源调度请求消息后的第三时间段内，若所述收发器收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源；

所述收发器，用于通过所述下行传输资源发送所述下行数据报文给所述

UE。

结合第十五方面的第一种可能的实现方式，在第十五方面的第二种可能的实现方式中，所述用户设备还包括第三定时器；

所述处理器，用于在收到所述资源调度请求消息后，启动第三定时器，所述第三定时器的定时时长为所述第三时间段；

所述处理器，用于在所述第三定时器超时前，若所述收发器收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源。

结合第十五方面的第二种可能的实现方式，在第十五方面的第三种可能的实现方式中，所述处理器具体用于：

确定所述下行数据报文是在 VoLTE 语音信令面承载上传输的，所述 VoLTE 语音信令面承载是指可用于传输 VoLTE 语音会话信令的承载。

第十六方面，提供一种用户设备，该装置包括：

收发器，用于向接入网设备发送资源调度请求消息，所述资源调度请求消息中包括语音会话指示信息，所述语音会话指示信息用于指示所述资源调度请求消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

处理器，用于根据所述接入网设备分配的上行传输资源传输上行数据报文，所述上行传输资源是所述接入网设备在收到 UE 发送的所述资源调度请求消息后优先为所述 UE 分配的。

第十七方面，提供一种接入网设备，包括：

收发器，用于接收核心网控制设备发送的寻呼用户设备 UE 的第一寻呼消息，所述第一寻呼消息包括第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述第一寻呼消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

所述收发器，用于优先向所述 UE 发送第二寻呼消息，所述第二寻呼消息中包括第二语音会话指示信息，所述第二语音会话指示信息用于指示所述第二寻呼消息是因 VoLTE 语音会话而发送的。

结合第十七方面，在第十七方面的第一种可能的实现方式中，所述处理

器具体用于:

优先处理所述 UE 发送的连接建立消息。

结合第十七方面或者第十七方面的第一种可能的实现方式, 在第十七方面的第二种可能的实现方式中, 所述连接建立消息包括以下一种或多种:

RRC 连接建立请求消息;

RRC 连接建立完成消息。

第十八方面, 提供一种核心网控制设备, 包括:

收发器, 用于接收核心网网关设备发送的下行数据通知消息, 所述下行数据通知消息中包括第三语音会话指示信息, 所述第三语音会话指示信息用于指示所述下行数据通知消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的;

所述收发器, 用于向接入网设备发送第一寻呼消息, 所述第一寻呼消息中包括第一语音会话指示信息, 所述第一语音会话指示信息用于指示所述第一寻呼消息是因 VoLTE 语音会话而发起的。

结合第十八方面, 在第十八方面的第一种可能的实现方式中, 所述第三语音会话指示信息位于所述下行数据通知消息的以下字段的任一字段中:

特定的差分服务代码点 DSCP; 服务条款 TOS; 流量类型 Traffic Class; 流标签 Flow Label; 承载该下行数据报文的通用分组无线服务 GPRS 隧道协议的字段。

根据本申请提供的方法及装置, 接入网设备在确定接收到的连接建立消息中包括第一语音会话指示信息后, 确定所述连接建立消息中的第一语音会话指示信息为 UE 确定需要建立 VoLTE 语音会话之后, 生成于所述连接建立消息中的。接入网设备在接收到的连接建立消息的第一时间段内优先根据 UE 发送的资源调度请求消息为所述 UE 分配上行传输资源, 从而实现优先处理与 VoLTE 语音会话相关的数据报文, 从而降低 VoLTE 语音会话相关的数据报文的传输延迟, 保证了 VoLTE 语音会话的建立。

## 附图说明

- 图 1 为本发明实施例提供的一种通信网络的架构示意图；
- 图 2 为本发明实施例提供的一种业务处理方法流程示意图；
- 图 3 为本发明实施例提供的一种业务处理方法流程示意图；
- 图 4 为本发明实施例提供的 LTE 网络中 SIP 信令传输示意图；
- 图 5 为本发明实施例提供的 LTE 网络中 SIP 信令传输示意图；
- 图 6 为本发明实施例提供的一种业务处理方法流程示意图；
- 图 7 为本发明实施例提供的一种业务处理方法流程示意图；
- 图 8 为本发明实施例提供的 LTE 网络中 SIP 信令传输示意图；
- 图 9 为本发明实施例提供的 LTE 网络中 SIP 信令传输示意图；
- 图 10 为本发明实施例提供的一种业务处理方法流程示意图；
- 图 11 为本发明实施例提供的一种业务处理方法流程示意图；
- 图 12 为本发明实施例提供的一种业务处理装置结构示意图；
- 图 13 为本发明实施例提供的一种业务处理装置结构示意图；
- 图 14 为本发明实施例提供的一种业务处理装置结构示意图；
- 图 15 为本发明实施例提供的一种业务处理装置结构示意图；
- 图 16 为本发明实施例提供的一种业务处理方法流程示意图；
- 图 17 为本发明实施例提供的一种业务处理装置结构示意图；
- 图 18 为本发明实施例提供的一种业务处理装置结构示意图；
- 图 19 为本发明实施例提供的一种业务处理装置结构示意图；
- 图 20 为本发明实施例提供的一种业务处理装置结构示意图；
- 图 21 为本发明实施例提供的一种业务处理装置结构示意图；
- 图 22 为本发明实施例提供的一种业务处理装置结构示意图；
- 图 23 为本发明实施例提供的一种业务处理装置结构示意图。

## 具体实施方式

下面结合说明书附图对本发明实施例做详细描述。

请参见图 1，图 1 是本发明实施例提供的一种通信网络的架构示意图。其中，演进型基站（eNB，Evolved NodeB）通常与 UE 之间可通过无线链路通信连接，基站负责为 UE 的数据传输进行资源调度等功能。图 1 举例所示架构的 LTE 网络的核心网控制设备包括移动性管理实体（MME，Mobility Management Entity）、服务网关（SGW，Serving Gateway）和分组数据网络网关（P-GW，PDN Gateway）等，核心网控制设备可以负责为 UE 的 VoLTE 业务接入互联网协议多媒体子系统（IMS，IP Multimedia Subsystem）网络起接续作用，负责传递 UE 与 IMS 网络之间的 VoLTE 呼叫相关信令以及其他 IMS 信令。

图 1 中还包括代理呼叫会话控制功能（Proxy Call Session Control Function，P-CSCF）实体、查询/服务呼叫会话控制功能（Interrogating/Serving Call Session Control Function，I/S-CSCF）实体、被叫接入域选功能（T-ADS，Terminating Access Domain Selection）实体。P-CSCF（可以分主叫方 P-CSCF 和被叫 UE 对应的 P-CSCF）为 VoLTE 业务过程中 UE 接入 IMS 网络的第一个接触点。其中，P-CSCF 可以负责代理所有的 VoLTE 相关信令并完成路由控制。其中，在 VoLTE 呼叫过程中，P-CSCF 还可以负责向 PCRF（Policy and Charging Rules Function，策略和计费规则功能）实体发送相关控制消息等。

其中，I/S-CSCF（可以分主叫方 I/S-CSCF 和被叫 UE 对应的 I/S-CSCF）为 IMS 网络的业务交换中心，I/S-CSCF 可主要负责接收并处理 UE 的注册请求、用户管理、会话控制、业务交换、业务控制、SIP（Session Initiation Protocol，会话发起协议）消息处理和计费等等。

本发明实施例可以应用于 LTE 网络等网络中。

本发明实施例中，用户设备可以是无线终端也可以是有线终端，例如可以为移动电话、计算机、平板电脑、个人数码助理（英文：personal digital assistant，缩写：PDA）、移动互联网设备（英文：mobile Internet device，缩写：MID）、可穿戴设备和电子书阅读器（英文：e-book reader）等。

本发明实施例中，接入网设备可以是指接入网中在空中接口上通过一个

或多个扇区或小区与无线终端通信的设备。接入网设备可以是基站。接入网设备为基站时，可以是 LTE 中的演进型基站，本发明实施例对此并不限定。

本发明实施例中，IMS 网络设备可以是指 P-CSCF。

本发明实施例中，核心网控制设备可以是指 MME。

本发明实施例中，核心网网关设备可以是指 SGW 和/或 P-GW。

基于上述论述，如图 2 所示，本发明实施例提供的一种业务处理方法流程示意图。

如图 2 所示，该方法具体包括以下步骤：

S201: 接入网设备接收用户设备 UE 发送的连接建立消息，所述连接建立消息中包括第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因 VoLTE 语音会话而发送的。

所述接入网设备接收到的 UE 发送的连接建立消息可以是 RRC (Radio Resource Control, 无线资源控制)连接建立请求消息，也可以是 RRC 连接建立完成消息，本发明实施例对此并不限定。

所述接入网设备接收到的连接建立消息可以是主叫 UE 发送的，也可以是被叫 UE 发送的。

举例来说，空闲态 UE 在发起主叫 VoLTE 语音会话时，需要从空闲态转至连接态，此时 UE 会先向基站发起建立 RRC 连接建立请求。

举例来说，空闲态 UE 接收到接入网设备接发送的因 VoLTE 语音会话而发起的寻呼消息之后，需要从空闲态转至连接态，并建立被叫 VoLTE 语音会话，此时 UE 会先向基站发起建立 RRC 连接建立请求。

所述 UE 确定需要建立 VoLTE 主叫语音会话，则所述第一语音会话指示信息可以具体为主叫语音会话指示信息，用于指示所述连接建立消息是因主叫 VoLTE 语音会话而发送的。

所述 UE 确定需要建立 VoLTE 被叫语音会话，则所述第一语音会话指示信息可以具体为被叫语音会话指示，用于指示所述连接建立消息是因被叫 VoLTE 语音会话而发送的。

如果所述 UE 确定需要建立 VoLTE 被叫语音会话,所述 UE 在建立 VoLTE 被叫语音会话之前,还可能会接收到所述接入网设备或其他接入网设备向所述 UE 发送的寻呼消息,所述寻呼消息中包含第二语音会话指示信息,所述第二语音会话指示信息用于指示所述寻呼消息是因 VoLTE 被叫语音会话发送的。

所述第二语音会话指示信息可以为接入网设备生成的,也可以为其他网元设备生成的。举例来说,可以为以下任意一个网元设备生成的:

IMS 网络设备; 核心网控制设备; 核心网网关设备。

举例来说,第二语音会话指示信息可能为 IMS 网络设备在确定接收到 VoLTE 语音会话下行 SIP 信令后生成于封装所述下行 SIP 信令的数据报文中的。IMS 网络设备收到与 VoLTE 语音会话下行 SIP 信令后,将该下行 SIP 信令封装在数据报文中,并在该数据报文中生成第一语音会话指示信息。IMS 网络设备封装于 VoLTE 语音会话下行 SIP 信令的数据报文一般为 IP 数据报文,同时 IMS 网络设备根据被叫 UE 在 IMS 注册时所指示的 IP 地址,将被叫 UE 的 IP 地址封装在该 IP 数据报文的报文头中。

举例来说,第二语音会话指示信息可能为核心网网关设备生成的,核心网网关设备接收到 IMS 网络设备发送的包括 IMS 网络设备生成的语音会话指示信息的下行数据报文之后,生成第二语音会话指示信息替换掉 IMS 网络设备生成的语音会话指示信息。当然,核心网网关设备也可以不生成第二语音会话指示信息,而直接将接收到的语音会话指示信息作为第二语音会话指示信息,并封装于下行数据报文并传递给下一跳节点,如核心网控制设备。

举例来说,第二语音会话指示信息可能为核心网控制设备生成的,核心网控制设备接收到核心网网关设备发送的包括核心网网关设备生成的语音会话指示信息的下行数据报文之后,生成第二语音会话指示信息替换掉核心网网关设备生成的语音会话指示信息。当然,核心网控制设备也可以不生成第二语音会话指示信息,而直接将接收到的语音会话指示信息作为第二语音会话指示信息,并封装于下行数据报文并传递给下一跳节点,如所述接入网设

备。

S202: 所述接入网设备在收到所述连接建立请求消息后的第一时间段内, 若收到所述 UE 发送的资源调度请求消息, 所述接入网设备优先为所述 UE 分配上行传输资源。

具体的, 所述接入网设备在收到所述连接建立请求消息后, 启动第一定时器, 所述第一定时器的定时时长为所述第一时间段;

所述接入网设备在所述第一定时器超时前, 若收到所述 UE 发送的资源调度请求消息, 所述接入网设备根据所述资源调度请求消息优先为所述 UE 分配上行传输资源。

优选地, 所述第一时间段可以设置为建立 VoLTE 语音会话所需的最大/平均统计时长, 这样就能保证在建立 VoLTE 语音会话期间优先调度 UE 发送的上行数据报文。

所述接入网设备接收到的 UE 发送的所述资源调度请求消息可以为调度请求(Schedule Request, 简称 SR), 也可以为缓冲区状态报告(Buffer Status Reports, 简称: BSR)。

当 UE 有上行数据需要传输时, 需要先向接入网设备发送 SR, 请求接入网设备分配上行传输资源用于传输上行数据报文。可选地, 所述 UE 还需要向接入网设备发送 BSR, 用于告知接入网设备待传输的上行数据报文的数据量, 以便接入网设备根据待传输的上行数据报文的数据量为 UE 调度上行传输资源。因此, 接入网设备接收到的 SR 或者 BSR 是 UE 在需要传输上行数据之前向接入网设备发送的。

需要说明的是, 所述接入网设备收到所述 UE 发送 SR 后, 根据所述 SR 优先为所述 UE 分配上行传输资源的数量可以是所述 UE 所请求的数量, 也可以为所述 UE 分配小于所述 UE 所请求的数量的上行传输资源。若为所述 UE 分配的上行传输资源小于所述 UE 所请求的数量, 则所述接入网设备后续还需根据所述 UE 发送的 BSR 优先为所述 UE 分配足够的上行传输资源。

所述接入网设备接收到 UE 发送的包括第一语音会话指示信息的连接建立消息之后，还可能收到发往所述 UE 的下行数据报文。在 UE 建立 VoLTE 语音会话过程中，为了能够使得接入网设备能够及时处理与 VoLTE 语音会话相关的数据报文，从而保证 VoLTE 语音会话的建立，接入网设备需要根据发往所述 UE 的下行数据报文优先分配下行传输资源，并通过所述下行传输资源发送所述下行数据报文给所述 UE。

进一步的，所述接入网设备可以在收到所述连接建立消息后的第二时间段内，若所述接入网设备收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源，并通过所述下行传输资源发送所述下行数据报文给所述 UE。

具体的，所述接入网设备在收到所述连接建立请求消息后，启动第二定时器，所述第二定时器的定时时长为所述第二时间段；所述接入网设备在所述第二定时器超时前，若所述接入网设备收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源，并通过所述下行传输资源发送所述下行数据报文给所述 UE。

优选地，所述第二时间段可以设置为建立 VoLTE 语音会话所需的最大/平均统计时长，这样就能保证在建立 VoLTE 语音会话期间优先调度 UE 发送的上行数据报文。

需要说明的是，所述第一时间段的时长和所述第二时间段的时长可以相等；所述第一时间段的时长和所述第二时间段的时长也可以不相等。

可选地，所述第一定时器和所述第二定时器可以是同一个实体，也可以是不同的实体。

需要说明的是，第二时间段可以根据实际情况设定，本发明实施例对此并不限定。

所述接入网设备优先调度发往 UE 的下行数据报文的目的是希望能够优先调度发往 UE 的与 VoLTE 语音会话相关的下行数据报文，因此接入网设备可以不必优先调度发往 UE 的所有下行数据报文。与 VoLTE 语音会话相关的下行数据报文一般是在 VoLTE 语音信令面承载上传输的。因此，为了减轻接

入网设备的工作量,进一步的,所述接入网设备在优先为发往 UE 的所有下行数据报文分配下行传输资源之前,需要确定所述下行数据报文是在 VoLTE 语音信令面承载上传输的,所述 VoLTE 语音信令面承载是指可用于传输 VoLTE 语音会话信令的承载,当然,除 VoLTE 语音会话信令之外,该承载可能还用于其他类型数据的传输,此处并不限定。具体的,所述接入网设备收到发往所述 UE 的下行数据报文之后,先确定发往所述 UE 的下行数据报文是否是在 VoLTE 语音信令面承载上传输的,如果是,并且确定所述第二定时器未超时,则优先为发往所述 UE 的下行数据报文分配下行传输资源,并通过所述下行传输资源发送所述下行数据报文给所述 UE; 如果确定发往所述 UE 的下行数据报文不是在 VoLTE 语音信令面承载上传输的,则可以不优先分配下行传输资源。

可选的,所述下行数据报文为 IP 数据报文。

进一步的,所述 VoLTE 语音信令面承载的 QCI 的值通常为 5,因此所述接入网设备可以优先调度在 QCI 的值为 5 的承载上传输的下行数据报文,从而减少所述接入网设备的工作量。具体的,所述接入网设备收到发往所述 UE 的下行数据报文之后,先确定发往所述 UE 的下行数据报文是否是在 QCI 的值为 5 的 VoLTE 语音信令面承载上传输的,如果是,并确定所述第二定时器未超时,则优先为发往所述 UE 的下行数据报文分配下行传输资源,并通过所述下行传输资源发送所述下行数据报文给所述 UE; 如果确定发往所述 UE 的下行数据报文不是在 QCI 的值为 5 的承载上传输的,则可以不优先分配下行传输资源。

通过该方案,接入网设备可以在优先调度发往 UE 的下行数据报文的同时,尽可能的减少对其他 UE 的影响。

上述方案中,接入网设备在确定接收到的连接建立消息中包括第一语音会话指示信息后,确定所述连接建立消息中的第一语音会话指示信息为 UE 确定需要建立 VoLTE 主叫语音会话或者 VoLTE 被叫语音会话之后,生成于所述连接建立消息中的。接入网设备在接收到的连接建立消息的第一时间段内优

先根据 UE 发送的资源调度请求消息为所述 UE 分配上行传输资源，在接收到的连接建立消息的第二时间段内优先根据发往所述 UE 的下行数据报文分配下行传输资源，从而实现优先处理与 VoLTE 语音会话相关的数据报文，因此能够保证 UE 的所有上下行 VoLTE 语音会话信令被优先调度，保证 VoLTE 语音会话的建立。

基于上述论述，如图 3 所示，本发明实施例提供的一种业务处理方法流程图示意图。

如图 3 所示，该方法具体包括以下步骤：

S301: 用户设备 UE 向接入网设备发送连接建立消息，所述连接建立消息中包括第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的。

可选的，所述 UE 为空闲态 UE。

所述 UE 向接入网设备发送的连接建立消息可以为 RRC 连接建立请求消息，也可以为 RRC 连接建立完成消息，本发明实施例对此并不限定。

空闲态 UE 一般在两种情况下确定需要建立 VoLTE 语音会话，下面详细描述。

第一种情况：

所述 UE 确定需要建立主叫 VoLTE 语音会话，例如，所述 UE 接收用户拨打 VoLTE 电话的指令，则向所述接入网设备发送连接建立消息，所述连接建立消息中包括所述第一语音会话指示信息，此时所述第一语音会话指示信息具体可以为主叫语音会话指示信息，所述主叫语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因主叫 VoLTE 语音会话而发送的。

第二种情况：

所述 UE 确定需要建立被叫 VoLTE 语音会话，则向所述接入网设备发送连接建立消息，所述连接建立消息中包括所述第一语音会话指示信息，此时所述第一语音会话指示信息具体可以为被叫语音会话指示信息，所述被叫语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因被叫 VoLTE 语音会话而发送

的。

在第二种情况中，所述 UE 可以通过以下方式确定需要建立 VoLTE 被叫语音会话：

所述 UE 接收到所述接入网设备或其他接入网设备发送的寻呼消息；

所述 UE 确定所述寻呼消息中包括第二语音会话指示信息，则确定所述寻呼消息是因 VoLTE 被叫语音会话而发起的。

所述第二语音会话指示信息可以为接入网设备生成的，也可以为其他网元设备生成的。举例来说，可以为以下任意一个网元设备生成的：

IMS 网络设备；核心网控制设备；核心网网关设备；

具体的，第二语音会话指示信息的生成方法可以参考步骤 S201 中的描述，在此不再赘述。

S302: 所述 UE 向所述接入网设备发送资源调度请求消息，并根据所述接入网设备分配的上行传输资源传输上行数据报文，所述上行传输资源是所述接入网设备在收到所述 UE 发送的所述连接建立消息后的第一时间段内优先为所述 UE 分配的。

优选地，所述第一时间段可以设置为建立 VoLTE 语音会话所需的最大/平均统计时长，这样就能保证在建立 VoLTE 语音会话期间优先调度 UE 发送的上行数据报文。

所述 UE 向所述接入网设备发送资源调度请求消息可以为 SR，也可以为 BSR，本发明实施例对此并不限定。

为便于更好的理解和实施本发明实施例的上述技术方案，下面结合一些具体的应用场景进行详细描述。

请参见图 4，如图 4 所示，为 LTE 网络中 SIP 信令传输示意图。图 4 中包括 P-CSCF、演进型基站以及用户设备。

下面以图 4 中的用户设备为主叫用户设备为例，说明建立 VoLTE 语音会话时相关的 SIP 信令是如何传输的。

S401、主叫 UE 向主叫 UE 对应的演进型基站发送 RRC 连接建立请求消

息。所述 RRC 连接建立请求消息中包括第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述 RRC 连接建立请求消息是因 VoLTE 语音会话而发送的。

主叫 UE 在何种情况下会发起携带所述第一语音会话指示信息的所述 RRC 连接建立请求消息，详见 S301，此处不再赘述。

S402、演进型基站接收到所述包括第一语音会话指示信息的 RRC 连接建立请求消息后，启动第一定时器，所述第一定时器的定时时长为所述第一时间段。

演进型基站还可以启动第二定时器，所述第二定时器的定时时长为所述第二时间段。所述第一定时器和所述第二定时器可以为同一个实体，所述第一时间段可以和第二时间段相同。

S403、主叫 UE 确定需要发送邀请 (Invite) 消息来发起建立 VOLTE 语音会话，并在发送邀请消息之前，向所述演进型基站发送 SR 或 BSR。

S404、所述演进型基站接收到所述主叫 UE 发送的 SR 或 BSR 之后，确定所述第一定时器是否超时，若所述第一定时器未超时，所述演进型基站优先根据所述主叫 UE 发送的 SR 或者 BSR 为所述主叫 UE 分配上行传输资源。所述演进型基站确定所述第一定时器超时后，即使收到所述主叫 UE 发送的 SR 或者 BSR，也不必优先为所述主叫 UE 分配上行传输资源。

S405、主叫 UE 利用 S404 中演进基站分配的上行传输资源发送邀请消息。

S406、所述演进型基站接收到主叫 P-CSCF 发送的封装了 183 响应消息的下行数据报文。

所述演进型基站确定所述第二定时器是否超时，若所述第二定时器未超时，则优先根据所述下行数据报文分配下行传输资源。所述演进型基站确定所述第二定时器超时后，可以不再根据发往所述主叫 UE 的下行数据报文优先分配下行传输资源。

S407、所述演进型基站利用所述下行传输资源转发所述 183 响应消息对应的下行数据报文给所述主叫 UE。

S408、主叫 UE 确定需要发送临时响应确认消息 (Provisional Response Acknowledgement, PRACK), 并在发送临时响应确认消息之前, 向所述演进型基站发送 SR 或 BSR。

S409、所述演进型基站接收到所述主叫 UE 发送的 SR 或 BSR 之后, 执行步骤 S404 中的流程, 在此不再赘述。

S410、主叫 UE 利用 S409 中所述演进型基站分配的上行传输资源发送临时响应确认 (PRACK) 消息。

S411、所述演进型基站接收到主叫 P-CSCF 发送的封装了 200 成功响应 (OK) 消息的下行数据报文, 所述 200 OK 消息是针对所述主叫 UE 发送的 PRACK 消息的响应。

所述演进型基站执行步骤 S406 中的流程, 在此不再赘述。

S412、所述演进型基站利用 S411 中分配的下行传输资源发送所述 200 成功响应消息对应的下行数据报文所述主叫 UE。

S413、主叫 UE 确定需要发送更新会话参数 (Update) 消息, 并在发送更新会话参数消息之前, 向所述演进型基站发送 SR 或 BSR。

S414、所述演进型基站接收到所述主叫 UE 发送的 SR 或 BSR 之后, 执行步骤 S404 中的流程, 在此不再赘述。

S415、主叫 UE 利用所述演进型基站在 S414 中分配的上行传输资源发送更新会话参数消息。

S416、所述演进型基站接收到主叫 P-CSCF 发送的封装了 200 成功响应 (OK) 消息的下行数据报文, 所述 200 OK 消息是针对所述主叫 UE 发送的 Update 消息的响应。

所述演进型基站执行步骤 S406 中的流程, 在此不再赘述。

S417、所述演进型基站利用 S416 中分配的下行传输资源发送所述 200 成功响应消息对应的下行数据报文所述主叫 UE。

S418、所述演进型基站接收到主叫 P-CSCF 发送的 180 振铃 (Ringling) 消息。

所述演进型基站执行步骤 S406 中的流程，在此不再赘述。

S419、所述演进型基站利用 S418 中分配的下行传输资源发送所述 180 振铃消息对应的下行数据报文所述主叫 UE。

S420、所述演进型基站接收到主叫 P-CSCF 发送的 200 成功响应（OK）消息，所述 200 OK 消息是针对所述主叫 UE 发送的 Invite 消息的响应。

所述演进型基站执行步骤 S406 中的流程，在此不再赘述。

S421、所述演进型基站利用 S420 中分配的下行传输资源发送所述 200 成功响应消息对应的下行数据报文所述主叫 UE。

S422、主叫 UE 确定需要发送确认（Acknowledgement，ACK）消息，并在发送确认消息之前，向所述演进型基站发送 SR 或 BSR。

S423、所述演进型基站接收到所述主叫 UE 发送的 SR 或 BSR 之后，执行步骤 S404 中的流程，在此不再赘述。

S424、主叫 UE 利用所述演进型基站在 S424 中分配的上行传输资源发送确认消息，此时 VoLTE 语音会话建立完成，主叫 UE 与被叫 UE 开始通话。

请参见图 5，如图 5 所示，为 LTE 网络中 SIP 信令传输示意图。图 5 中包括 P-CSCF、演进型基站以及用户设备。

下面以图 5 中的用户设备为被叫用户设备为例，说明建立 VoLTE 语音会话时相关的 SIP 信令是如何传输的。

S501、被叫 UE 向被叫 UE 对应的演进型基站发送 RRC 连接建立请求消息。所述 RRC 连接建立请求消息中包括第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述 RRC 连接建立请求消息是因 VoLTE 语音会话而发送的。

被叫 UE 在何种情况下会发起携带所述第一语音会话指示信息的所述 RRC 连接建立请求消息，详见 S301，此处不再赘述。

S502、演进型基站接收到所述包括第一语音会话指示信息的 RRC 连接建立请求消息后，启动第一定时器，所述第一定时器的定时时长为所述第一时间段。

演进型基站还可以启动第二定时器，所述第二定时器的定时时长为所述第二时间段。所述第一定时器和所述第二定时器可以为同一个实体，所述第一时间段可以和第二时间段相同。

S503、所述演进型基站接收到被叫 P-CSCF 发送的封装了 Invite 消息的下行数据报文。

所述演进型基站确定所述第二定时器是否超时，若所述第二定时器未超时，则优先根据所述下行数据报文分配下行传输资源。所述演进型基站确定所述第二定时器超时后，可以不再根据发往所述被叫 UE 的下行数据报文优先分配下行传输资源。

S504、所述演进型基站利用 S503 中分配的下行传输资源发送所述封装了 Invite 消息的下行数据报文给所述被叫 UE。

S505、被叫 UE 确定需要发送 183 响应消息之前，向所述演进型基站发送 SR 或 BSR。

S506、所述演进型基站接收到所述被叫 UE 发送的 SR 或 BSR 之后，确定所述第一定时器是否超时，若所述第一定时器未超时，所述演进型基站优先根据所述被叫 UE 发送的 SR 或者 BSR 为所述被叫 UE 分配上行传输资源。所述演进型基站确定所述第一定时器超时后，可以不再根据所述被叫 UE 发送的 SR 或者 BSR 优先为所述被叫 UE 分配上行传输资源。

S507、被叫 UE 利用 S506 中所述演进基站分配的上行传输资源发送 183 响应消息。

S508、所述演进型基站接收被叫 P-CSCF 发送的封装了临时响应确认 PRACK 消息的下行数据报文。

所述演进型基站执行步骤 S503 中的流程，在此不再赘述。

S509、所述演进型基站利用 S508 中分配的下行传输资源发送所述封装了 PRACK 消息下行数据报文给所述被叫 UE。

S510、被叫 UE 确定需要发送 200 成功响应 (OK) 消息，并在发送 200 成功响应消息之前，向所述演进型基站发送 SR 或 BSR，所述 200 OK 消息是

针对所述 PRACK 消息的响应。

S511、所述演进型基站接收到所述被叫 UE 发送的 SR 或 BSR 之后，执行步骤 S506 中的流程，在此不再赘述。

S512、被叫 UE 利用 S511 中所述演进型基站分配的上行传输资源发送 200 成功响应消息。

S513、所述演进型基站接收到被叫 P-CSCF 发送的封装了更新会话参数消息 (Update) 消息的下行数据报文。

所述演进型基站执行步骤 S503 中的流程，在此不再赘述。

S514、所述演进型基站利用 S513 中分配的下行传输资源发送所述封装了 Update 消息下行数据报文给所述被叫 UE。

S515、被叫 UE 确定需要发送 200 成功响应 (OK) 消息，并在发送临时响应确认消息之前，向所述演进型基站发送 SR 或 BSR，所述 200 OK 消息是针对所述主叫 UE 发送的 Update 消息的响应。

S516、所述演进型基站接收到所述被叫 UE 发送的 SR 或 BSR 之后，执行步骤 S506 中的流程，在此不再赘述。

S517、被叫 UE 利用所述演进型基站在 S516 中分配的上行传输资源发送 200 成功响应消息。

S518、被叫 UE 确定需要发送 180 振铃 (Ringing) 消息，并在发送临时响应确认消息之前，向所述演进型基站发送 SR 或 BSR。

S519、所述演进型基站接收到所述被叫 UE 发送的 SR 或 BSR 之后，执行步骤 S506 中的流程，在此不再赘述。

S520、被叫 UE 利用所述演进型基站在 S519 中分配的上行传输资源发送 180 振铃 (Ringing) 消息。

S521、被叫 UE 确定需要发送 200 成功响应 (OK) 消息，并在发送临时响应确认消息之前，向所述演进型基站发送 SR 或 BSR，所述 200 OK 消息是针对所述主叫 UE 发送的 Invite 消息的响应。

S522、所述演进型基站接收到所述被叫 UE 发送的 SR 或 BSR 之后，执

行步骤 S506 中的流程，在此不再赘述。

S523、被叫 UE 利用所述演进型基站在 S522 中分配的上行传输资源发送 200 成功响应消息。

S524、所述演进型基站接收被叫 P-CSCF 发送的到封装了确认 (Acknowledgement, ACK) 消息的下行数据报文。

所述演进型基站执行步骤 S503 中的流程，在此不再赘述。

S525、所述演进型基站利用 S524 中分配的下行传输资源发送所述封装了 ACK 消息的下行数据报文给所述被叫 UE。此时 VoLTE 语音会话建立完成，主叫 UE 与被叫 UE 开始通话。

基于上述论述，如图 6 所示，本发明实施例提供的一种业务处理方法流程示意图。

如图 6 所示，该方法具体包括以下步骤：

S601：接入网设备接收用户设备 UE 发送的资源调度请求消息，所述资源调度请求消息中包括语音会话指示信息，所述语音会话指示信息用于指示所述资源调度请求消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的。

所述接入网设备接收到的 UE 发送的所述资源调度请求消息可以为 SR，也可以为 BSR，本发明实施例对此并不限定。

所述语音会话指示信息为 UE 确定需要建立 VoLTE 语音会话之后，生成于为传输 VoLTE 语音会话信令而发送的资源调度请求消息中的。

可选的，所述 VoLTE 语音会话信令为 VoLTE 语音会话 SIP 信令，例如，所述 VoLTE 语音会话信令具体可以是邀请 (Invite) 信令、183 响应信令等。

S602：所述接入网设备优先为所述 UE 分配上行传输资源。

所述接入网设备确定所述资源调度请求消息中包括所述语音会话指示信息之后，优先根据所述 UE 发送的资源调度请求为所述 UE 分配上行传输资源。

进一步的，所述接入网设备可以在接收到包括语音会话指示信息的资源调度请求消息之后的第三时间段内，若收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源，并通过所述下行传输资源发送所述下行数据报文给

所述 UE。

可选的，所述第三时间段为与所述资源调度请求消息对应的第三时间段。每个资源调度请求消息对应的第三时间段的长度可以不同。

举例来说，资源调度请求消息对应的第三时间段的长度，可以和接入网设备接收到的包括语音会话指示信息的资源调度请求消息的次数成正比，即，第 N 次接收到包括语音会话指示信息的资源调度请求消息对应的第三时间段的长度，小于第 N+1 次接收到包括语音会话指示信息的资源调度请求消息对应的第三时间段的长度，N 为正整数。

举例来说，可以建立接收到的资源调度请求消息的次数与第三时间段的映射关系。例如，接入网设备第一次收到的资源调度请求消息对应的第三时间段为 A；接入网设备第二次收到的资源调度请求消息对应的第三时间段为 A；接入网设备第三次收到的资源调度请求消息对应的第三时间段为 B；接入网设备第四次收到的资源调度请求消息对应的第三时间段为 C 等等。接入网设备从而可以根据

可选地，所述第三时间段可以设置为建立 VoLTE 语音会话所需的最大/平均统计时长，这样就能保证在建立 VoLTE 语音会话期间优先调度 UE 发送的上行数据报文。

具体的，所述接入网设备在收到所述资源调度请求消息后，启动第三定时器，所述第三定时器的定时时长为所述第三时间段；所述接入网设备在所述第三定时器超时前，若收到发往所述 UE 的下行数据报文，所述接入网设备优先分配下行传输资源。

与 VoLTE 语音会话相关的下行数据报文一般是在 VoLTE 语音信令面承载上传输的。因此，为了减轻接入网设备的工作量，进一步的，所述接入网设备在优先为发往 UE 的所有下行数据报文分配下行传输资源之前，需要确定所述下行数据报文是在 VoLTE 语音信令面承载上传输的，所述 VoLTE 语音信令面承载是指可用于传输 VoLTE 语音会话信令的承载，当然，除 VoLTE 语音会话信令之外，该承载可能还用于其他类型数据的传输，此处并不限定。具体

的,所述接入网设备收到发往所述 UE 的下行数据报文之后,先确定发往所述 UE 的下行数据报文是否是在 VoLTE 语音信令面承载上传输的,如果是,并且确定所述第三定时器未超时,则优先为发往所述 UE 的下行数据报文分配下行传输资源,并通过所述下行传输资源发送所述下行数据报文给所述 UE;如果确定发往所述 UE 的下行数据报文不是在 VoLTE 语音信令面承载上传输的,则可以不优先分配下行传输资源。

进一步的,所述 VoLTE 语音信令面承载的 QCI 的值通常为 5,因此所述接入网设备可以优先调度在 QCI 的值为 5 的承载上传输的下行数据报文,从而减少所述接入网设备的工作量。具体的,所述接入网设备收到发往所述 UE 的下行数据报文之后,先确定发往所述 UE 的下行数据报文是否是在 QCI 的值为 5 的承载上传输的,如果是,并确定所述第三定时器未超时,则优先为发往所述 UE 的下行数据报文分配下行传输资源,并通过所述下行传输资源发送所述下行数据报文给所述 UE;如果确定发往所述 UE 的下行数据报文不是在 QCI 的值为 5 的承载上传输的,则可以不优先分配下行传输资源。

上述方案中,接入网设备在确定接收到的资源调度请求消息中包括语音会话指示信息后,确定所述资源调度请求消息中的语音会话指示信息为 UE 确定需要传输 VoLTE 语音会话信令之后,生成于所述资源调度请求消息中的。接入网设备在接收到所述资源调度请求消息后,优先根据 UE 发送的资源调度请求消息为所述 UE 分配上行传输资源,并在接收到的所述资源调度请求消息的第三时间段内优先根据发往所述 UE 的下行数据报文分配下行传输资源,从而实现优先处理 VoLTE 语音会话信令文,因此能够保证 UE 的所有上下行 VoLTE 语音会话信令被优先调度,保证 VoLTE 语音会话的建立。

基于上述论述,如图 7 所示,本发明实施例提供的一种业务处理方法流程示意图。

如图 7 所示,该方法具体包括以下步骤:

S701: 用户设备 UE 向接入网设备发送资源调度请求消息,所述资源调度请求消息中包括语音会话指示信息,所述语音会话指示信息用于指示所述资

源调度请求消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的。

UE 向接入网设备发送的资源调度请求消息可以为 SR，也可以为 BSR，本发明实施例对此并不限定。

UE 向接入网设备发送包括语音会话指示信息的资源调度请求消息之前，先确定是否需要传输 VoLTE 语音会话信令，若确定需要传输 VoLTE 语音会话信令，则向接入网设备发送包括语音会话指示信息的资源调度请求消息。

举例来说，主叫 UE 确定需要发送 VoLTE 语音会话信令，例如，invite 信令。此时，UE 需要向接入网设备发送包括语音会话指示信息的资源调度请求消息。

举例来说，被叫 UE 确定需要发送 VoLTE 语音会话信令，例如，被叫 UE 在接收到主叫 UE 发送的 invite 信令之后，需要发送 183 响应信令给主叫 UE。此时，UE 需要向接入网设备发送包括语音会话指示信息的资源调度请求消息。

可选的，所述 VoLTE 语音会话信令为 VoLTE 语音会话 SIP 信令。

S702: 所述 UE 根据所述接入网设备分配的上行传输资源传输上行数据报文，所述上行传输资源是所述接入网设备在收到所述 UE 发送的所述资源调度请求消息后优先为所述 UE 分配的。

为便于更好的理解和实施本发明实施例的上述技术方案，下面结合一些具体的应用场景进行详细描述。

请参见图 8，如图 8 所示，为 LTE 网络中 SIP 信令传输示意图。图 8 中包括 P-CSCF、演进型基站以及用户设备。

下面以图 8 中的用户设备为主叫用户设备为例，说明建立 VoLTE 语音会话时相关的 SIP 信令是如何传输的。

S801、主叫 UE 确定需要发送邀请 (Invite) 消息来发起建立 VoLTE 语音会话，并在发送邀请消息之前，向所述演进型基站发送 SR 或 BSR，所述 SR 或 BSR 中包括语音会话指示信息。

S802、所述演进型基站接收到所述主叫 UE 发送的 SR 或 BSR 之后，确

定所述 SR 或 BSR 中包括语音会话指示信息，则优先分配上行传输资源。

所述演进型基站还可以启动第三定时器，所述第三定时器的定时时长为所述第三时间段。

S803、主叫 UE 利用 S802 中演进型基站分配的上行传输资源发送邀请消息。

S804、所述演进型基站接收到主叫 P-CSCF 发送的封装了 183 响应消息的下行数据报文。

所述演进型基站确定所述第三定时器是否超时，若所述第三定时器未超时，若收到发往所述主叫 UE 的下行数据报文，则优先根据所述下行数据报文分配下行传输资源。

S805、所述演进型基站利用 S804 中分配的下行传输资源发送所述封装了 183 响应消息的下行数据报文给主叫 UE。

S806、主叫 UE 确定需要发送临时响应确认 (PRACK) 消息，并在发送临时响应确认消息之前，向所述演进型基站发送 SR 或 BSR，所述 SR 或 BSR 中包括语音会话指示信息。

S807、所述演进型基站接收到所述主叫 UE 发送的 SR 或 BSR 之后，确定所述 SR 或 BSR 中包括语音会话指示信息，则优先分配上行传输资源。

S808、主叫 UE 利用 S807 中所述演进型基站分配的上行传输资源发送临时响应确认消息。

S809、所述演进型基站接收到主叫 P-CSCF 发送的封装了 200 成功响应 (OK) 消息下行数据报文，所述 200 OK 消息是对所述 PRACK 消息的响应。

所述演进型基站执行步骤 S804 中的流程，在此不再赘述。

S810、所述演进型基站利用 S809 中分配的下行传输资源发送所述封装了 200 成功响应消息的下行数据报文给所述主叫 UE。

S811、主叫 UE 确定需要发送更新会话参数 (Update) 消息，并在发送更新会话参数消息之前，向所述演进型基站发送 SR 或 BSR，所述 SR 或 BSR 中包括语音会话指示信息。

S812、所述演进型基站接收到所述主叫 UE 发送的 SR 或 BSR 之后，确定所述 SR 或 BSR 中包括语音会话指示信息，则优先分配上行传输资源。

S813、主叫 UE 利用 S812 中所述演进型基站分配的上行传输资源发送更新会话参数消息。

S814、所述演进型基站接收到主叫 P-CSCF 发送的封装 200 成功响应(OK)消息的下行数据报文，所述 200 OK 消息是对所述 Update 消息的响应。

所述演进型基站执行步骤 S804 中的流程，在此不再赘述。

S815、所述演进型基站利用 S814 中分配的下行传输资源发送所述封装了 200 成功响应消息的下行数据报文给所述主叫 UE。

S816、所述演进型基站接收到主叫 P-CSCF 发送的封装了 180 振铃(Ringing)消息下行数据报文。

所述演进型基站执行步骤 S804 中的流程，在此不再赘述。

S817、所述演进型基站利用 S816 中分配的下行数据报文发送所述封装了 180 振铃消息的下行数据报文给所述主叫 UE。

S818、所述演进型基站接收到主叫 P-CSCF 发送的封装了 200 成功响应(OK)消息下行数据报文，所述 200 OK 消息是对 Invite 消息的响应。

所述演进型基站执行步骤 S804 中的流程，在此不再赘述。

S819、所述演进型基站利用 S818 中分配的下行传输资源发送所述 200 成功响应消息。

S820、主叫 UE 确定需要发送确认(Acknowledgement, ACK)消息，并在发送确认消息之前，向所述演进型基站发送 SR 或 BSR，所述 SR 或 BSR 中包括语音会话指示信息。

S821、所述演进型基站接收到所述主叫 UE 发送的 SR 或 BSR 之后，确定所述 SR 或 BSR 中包括语音会话指示信息，则优先分配上行传输资源。

S822、主叫 UE 利用 S821 中所述演进型基站分配的上行传输资源发送确认消息，此时 VoLTE 语音会话建立完成，主叫 UE 与被叫 UE 开始通话。

请参见图 9，如图 9 所示，为 LTE 网络中 SIP 信令传输示意图。图 9 中

包括 P-CSCF、演进型基站以及用户设备。

下面以图 9 中的用户设备为被叫用户设备为例，说明建立 VoLTE 语音会话时相关的 SIP 信令是如何传输的。

S901、被叫 UE 接收被叫 P-CSCF 发送的邀请 (Invite) 消息。

S902、被叫 UE 确定需要发送 183 响应消息之前，向所述演进型基站发送 SR 或 BSR，所述 SR 或 BSR 中包括语音会话指示信息。

S903、所述演进型基站接收到所述被叫 UE 发送的 SR 或 BSR 之后，确定所述 SR 或 BSR 中包括语音会话指示信息，则优先分配上行传输资源。

所述演进型基站还可以启动第三定时器，所述第三定时器的定时时长为所述第三时间段。

S904、被叫 UE 利用 S903 中所述演进型基站分配的上行传输资源发送所述 183 响应消息。

S905、所述演进型基站接收到被叫 P-CSCF 发送的封装了临时响应确认 (PRACK) 消息的下行数据报文。

所述演进型基站确定所述第三定时器是否超时，若所述第三定时器未超时，若收到发往所述被叫 UE 的下行数据报文，则优先根据所述下行数据报文分配下行传输资源。

S906、所述演进型基站利用 S905 中分配的下行传输资源发送封装了所述临时响应确认消息的下行数据报文给主叫 UE。

S907、被叫 UE 确定需要发送 200 成功响应 (OK) 消息，并在发送临时响应确认消息之前，向所述演进型基站发送 SR 或 BSR，所述 SR 或 BSR 中包括语音会话指示信息，所述 200 OK 消息是对所述 PRACK 消息的响应。

S908、所述演进型基站接收到所述被叫 UE 发送的 SR 或 BSR 之后，确定所述 SR 或 BSR 中包括语音会话指示信息，则优先分配上行传输资源。

S909、被叫 UE 利用 S908 中所述演进型基站分配的上行传输资源发送 200 成功响应消息。

S910、所述演进型基站接收到被叫 P-CSCF 发送的封装了更新会话参数消

息 (Update) 的下行数据报文。

所述演进型基站执行步骤 S905 中的流程, 在此不再赘述。

S911、所述演进型基站利用 S910 中分配的下行传输资源发送所述封装了更新会话参数消息的下行数据报文给主叫 UE。

S912、被叫 UE 确定需要发送 200 成功响应 (OK) 消息, 并在发送临时响应确认消息之前, 向所述演进型基站发送 SR 或 BSR, 所述 SR 或 BSR 中包括语音会话指示信息, 所述 200 OK 消息是对所述 Update 消息的响应。

S913、所述演进型基站接收到所述被叫 UE 发送的 SR 或 BSR 之后, 确定所述 SR 或 BSR 中包括语音会话指示信息, 则优先分配上行传输资源。

S914、被叫 UE 利用 S913 中所述演进型基站分配的上行传输资源发送 200 成功响应消息。

S915、被叫 UE 确定需要发送 180 振铃 (Ringing) 消息, 并在发送临时响应确认消息之前, 向所述演进型基站发送 SR 或 BSR, 所述 SR 或 BSR 中包括语音会话指示信息。

S916、所述演进型基站接收到所述被叫 UE 发送的 SR 或 BSR 之后, 确定所述 SR 或 BSR 中包括语音会话指示信息, 则优先分配上行传输资源。

S917、被叫 UE 利用 S916 中所述演进型基站分配的上行传输资源发送 180 振铃 (Ringing) 消息。

S918、被叫 UE 确定需要发送 200 成功响应 (OK) 消息, 并在发送临时响应确认消息之前, 向所述演进型基站发送 SR 或 BSR, 所述 SR 或 BSR 中包括语音会话指示信息, 所述 200 OK 消息是对 Invite 消息的响应。

S919、所述演进型基站接收到所述被叫 UE 发送的 SR 或 BSR 之后, 确定所述 SR 或 BSR 中包括语音会话指示信息, 则优先分配上行传输资源。

S920、被叫 UE 利用 S919 中所述演进型基站分配的上行传输资源发送 200 成功响应消息。

S921、所述演进型基站接收到被叫 P-CSCF 发送的封装确认消息的下行数据报文。

所述演进型基站执行步骤 S905 中的流程，在此不再赘述。

S922、所述演进型基站利用 S921 中分配的下行传输资源发送所述封装了确认消息的下行数据报文给所述主叫 UE。此时 VoLTE 语音会话建立完成，主叫 UE 与被叫 UE 开始通话。

基于上述论述，如图 10 所示，本发明实施例提供的一种业务处理方法流程示意图。

如图 10 所示，该方法具体包括以下步骤：

S1001：接入网设备接收核心网控制设备发送的寻呼用户设备 UE 的第一寻呼消息，所述第一寻呼消息包括第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述第一寻呼消息是因 VoLTE 语音会话而发送的。

需要说明的是，接入网设备可以为演进型基站。核心网控制设备可以为 MME。

核心网控制设备向接入网设备发送第一寻呼消息之前，可以发生以下流程：

被叫 UE 对应的 IMS 网络设备收到 Invite 信令后，将该 Invite 信令封装在数据报文中，并在该数据报文中生成第四语音会话指示信息。被叫 UE 对应的 IMS 网络设备将包括第四语音会话指示信息的数据报文发送至核心网网关设备。其中，IMS 网络设备可以为 P-CSCF。核心网网关设备可以为 P-GW 或 SGW。

其中，所述第四语音会话指示信息可以位于封装所述 invite 信令的数据报文的以下字段的任一字段中：

特定的差分服务代码点 DSCP；服务条款 TOS；流量类型 Traffic Class；流标签 Flow Label；承载该下行数据报文的通用分组无线服务 GPRS 隧道协议的字段。

核心网网关设备 PGW 在接收到 IMS 网络设备发送的包括第四语音会话指示信息的下行数据报文之后，生成第五语音会话指示信息替换掉第四语音会话指示信息。当然，PGW 也可以不生成第五语音会话指示信息，而直接将

接收到的第四语音会话指示信息作为第五语音会话指示信息，并封装于下行数据报文并传递给下一跳节点，如核心网网关设备 SGW。

其中，所述第五语音会话指示信息可以位于所述下行数据报文的以下字段的任一字段中：

特定的差分服务代码点 DSCP；服务条款 TOS；流量类型 Traffic Class；流标签 Flow Label；承载该下行数据报文的通用分组无线服务 GPRS 隧道协议的字段。

核心网网关设备 SGW 在接收到包括第五语音会话指示信息的下行数据报文之后，确定针对所述 UE 不存在下行数据通道，则生成第三语音会话指示信息替换掉第五语音会话指示信息。当然，也可以不生成第三语音会话指示信息，而直接将接收到的第五语音会话指示信息作为第三语音会话指示信息，并封装于下行数据通知消息中，发送给核心网控制设备，所述核心网控制设备可以为 MME。

其中，所述第三语音会话指示信息可以位于所述下行数据通知消息的以下字段的任一字段中：

特定的差分服务代码点 DSCP；服务条款 TOS；流量类型 Traffic Class；流标签 Flow Label；承载该下行数据报文的通用分组无线服务 GPRS 隧道协议的字段。

核心网控制设备在接收到包括第三语音会话指示信息的下行数据报文之后，生成第一语音会话指示信息替换掉第三语音会话指示信息。当然，核心网控制设备也可以不生成第一语音会话指示信息，而直接将接收到的第三语音会话指示信息作为第一语音会话指示信息，并封装于第一寻呼消息中，发送给接入网设备。

S1002：所述接入网设备优先向所述 UE 发送第二寻呼消息，所述第二寻呼消息中包括第二语音会话指示信息，所述第二语音会话指示信息用于指示所述第二寻呼消息是因 VoLTE 语音会话而发送的。

需要说明的是，所述第一语音会话指示信息和所述第二语音会话指示信

息的具体内容可以相同；或者，所述第一语音会话指示信息和所述第二语音会话指示信息的具体内容也可以不同。即，接入网设备可以不生成第二语音会话指示信息，而直接将接收到的第一语音会话指示信息作为第二语音会话指示信息，并封装于第二寻呼消息中，发送给 UE。

可选的，所述接入网设备向所述 UE 发送所述第二寻呼消息之后，还可以优先处理所述 UE 发送的连接建立消息。其中，所述连接建立消息可以为 RRC 连接建立请求消息，也可以为 RRC 连接建立完成消息。

进一步的，所述接入网设备向所述 UE 发送所述第二寻呼消息之后，启动定时器，并在所述定时器超时之前，优先处理所述 UE 发送的连接建立消息。所述定时器的定时时长可以设置为建立 VoLTE 语音会话所需的最大/平均统计时长，这样就能保证在建立 VoLTE 语音会话期间优先调度 UE 发送的连接建立消息。

基于上述论述，如图 11 所示，本发明实施例提供的一种业务处理方法流程示意图。

如图 11 所示，该方法具体包括以下步骤：

S1101：核心网控制设备接收核心网网关设备发送的下行数据通知消息，所述下行数据通知消息中包括第三语音会话指示信息，所述第三语音会话指示信息用于指示所述下行数据通知消息是因 VoLTE 语音会话而发送的。

需要说明的是，核心网网关设备可以为 SGW 或 PGW。核心网控制设备可以为 MME。

核心网控制设备接收核心网网关设备发送的下行数据通知消息之前，可以发生以下流程：

被叫 UE 对应的 IMS 网络设备收到 invite 信令后，将该 invite 信令封装在数据报文中，并在该数据报文中生成第四语音会话指示信息。被叫 UE 对应的 IMS 网络设备将包括第四语音会话指示信息的数据报文发送至核心网网关设备。其中，IMS 网络设备可以为 P-CSCF。

其中，所述第四语音会话指示信息可以位于封装所述 invite 信令的数据报

文的以下字段的任一字段中：

特定的差分服务代码点 DSCP；服务条款 TOS；流量类型 Traffic Class；流标签 Flow Label；承载该下行数据报文的通用分组无线服务 GPRS 隧道协议的字段。

核心网网关设备 PGW 在接收到 IMS 网络设备发送的包括第四语音会话指示信息的下行数据报文之后，生成第五语音会话指示信息替换掉第四语音会话指示信息。当然，核心网网关设备也可以不生成第五语音会话指示信息，而直接将接收到的第四语音会话指示信息作为第五语音会话指示信息，并封装于下行数据报文并传递给下一跳节点，如核心网网关设备 SGW。

其中，所述第五语音会话指示信息可以位于所述下行数据报文的以下字段的任一字段中：

特定的差分服务代码点 DSCP；服务条款 TOS；流量类型 Traffic Class；流标签 Flow Label；承载该下行数据报文的通用分组无线服务 GPRS 隧道协议的字段。

核心网网关设备 SGW 在接收到包括第五语音会话指示信息的下行数据报文之后，确定针对所述 UE 不存在下行数据通道，则生成第三语音会话指示信息替换掉第五语音会话指示信息。当然，也可以不生成第三语音会话指示信息，而直接将接收到的第五语音会话指示信息作为第三语音会话指示信息，并封装于下行数据通知消息中，发送给核心网控制设备。

S1102：所述核心网控制设备向接入网设备发送第一寻呼消息，所述第一寻呼消息中包括第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述第一寻呼消息是因 VoLTE 语音会话而发起的。

其中，所述第三语音会话指示信息可以位于所述下行数据通知消息的以下字段的任一字段中：

特定的差分服务代码点 DSCP；服务条款 TOS；流量类型 Traffic Class；流标签 Flow Label；承载该下行数据报文的通用分组无线服务 GPRS 隧道协议的字段。

针对上述方法流程，本发明实施例还提供一种业务处理装置，该装置的具体内容可以参照上述方法实施，在此不再赘述。

如图 12 所示，本发明实施例提供一种业务处理装置结构示意图。

参见图 12，该装置包括：

收发单元 1201，用于接收用户设备 UE 发送的连接建立消息，所述连接建立消息中包括第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

分配单元 1202，用于在收到所述连接建立请求消息后的第一时间段内，若收到所述 UE 发送的资源调度请求消息，优先为所述 UE 分配上行传输资源。

优选的，所述第一语音会话指示信息为主叫语音会话指示信息，用于指示所述连接建立消息是因主叫 VoLTE 语音会话而发送的；或者，

所述第一语音会话指示信息为被叫语音会话指示，用于指示所述连接建立消息是因被叫 VoLTE 语音会话而发送的。

优选的，所述分配单元 1202 还用于：

在收到所述连接建立消息后的第二时间段内，若所述接入网设备收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源，并通过所述下行传输资源发送所述下行数据报文给所述 UE。

优选的，所述分配单元 1202 具体用于：

在收到所述连接建立请求消息后，启动第一定时器，所述第一定时器的定时时长为所述第一时间段；

在所述第一定时器超时前，若收到所述 UE 发送的资源调度请求消息，优先为所述 UE 分配上行传输资源。

优选的，所述分配单元 1202 具体用于：

在收到所述连接建立请求消息后，启动第二定时器，所述第二定时器的定时时长为所述第二时间段；

在所述第二定时器超时前，若收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源。

优选的，所述装置还包括确定单元 1203，所述确定单元 1203 用于：

确定所述下行数据报文是在 VoLTE 语音信令面承载上传输的，所述 VoLTE 语音信令面承载是指可用于传输 VoLTE 语音会话信令的承载。

优选的，所述 VoLTE 语音信令面承载的服务质量等级标识 QCI 的值为 5。

优选的，收发单元 1201 具体用于：

向所述 UE 发送寻呼消息，所述寻呼消息中包含第二语音会话指示信息，所述第二语音会话指示信息用于指示所述寻呼消息是因 VoLTE 被叫语音会话发送的。

优选的，所述连接建立消息包括以下一种或多种：

RRC 连接建立请求消息；

RRC 连接建立完成消息。

优选的，所述资源调度请求消息包括以下一种或多种：

调度请求 SR；

缓冲区状态报告 BSR。

如图 13 所示，本发明实施例提供一种业务处理装置结构示意图。

参见图 13，该装置包括：

发送单元 1301，用于向接入网设备发送连接建立消息，所述连接建立消息中包括第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

所述发送单元 1301，用于向所述接入网设备发送资源调度请求消息，并根据所述接入网设备分配的上行传输资源传输上行数据报文，所述上行传输资源是所述接入网设备在收到所述 UE 发送的所述连接建立消息后的第一时间段内优先为所述 UE 分配的。

优选的，所述发送单元 1301 具体用于：

确定需要建立主叫 VoLTE 语音会话，则向所述接入网设备发送连接建立消息，所述连接建立消息中包括主叫语音会话指示信息，所述主叫语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因主叫 VoLTE 语音会话而发送的；或

者，

确定需要建立被叫 VoLTE 语音会话，则向所述接入网设备发送连接建立消息，所述连接建立消息中包括被叫语音会话指示信息，所述被叫语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因被叫 VoLTE 语音会话而发送的。

优选的，所述装置还包括接收单元 1302，所述接收单元 1302 用于：

接收到所述接入网设备发送的寻呼消息；

确定所述寻呼消息包括第二语音会话指示信息。

优选的，所述连接建立消息包括以下一种或多种：

RRC 连接建立请求消息；

RRC 连接建立完成消息。

优选的，所述资源调度请求消息包括以下一种或多种：

调度请求 SR；

缓冲区状态报告 BSR。

如图 14 所示，本发明实施例提供一种业务处理装置结构示意图。

参见图 14，该装置包括：

收发单元 1401，用于接收用户设备 UE 发送的资源调度请求消息，所述资源调度请求消息中包括语音会话指示信息，所述语音会话指示信息用于指示所述资源调度请求消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

分配单元 1402，用于优先为所述 UE 分配上行传输资源。

优选的，所述分配单元 1402 还用于：

在收到所述资源调度请求消息后的第三时间段内，若收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源，并通过所述下行传输资源发送所述下行数据报文给所述 UE。

优选的，所述分配单元 1402 具体用于：

在收到所述资源调度请求消息后，启动第三定时器，所述第三定时器的定时时长为所述第三时间段；

在所述第三定时器超时前，若收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源。

优选的，所述收发单元 1401 还用于：

确定所述下行数据报文是在 VoLTE 语音信令面承载上传输的，所述 VoLTE 语音信令面承载是指可用于传输 VoLTE 语音会话信令的承载。

优选的，所述 VoLTE 语音信令面承载的服务质量等级标识 QCI 的值为 5。

优选的，所述资源调度请求消息包括以下一种或多种：

调度请求 SR；

缓冲区状态报告 BSR。

如图 15 所示，本发明实施例提供一种业务处理装置结构示意图。

参见图 15，该装置包括：

发送单元 1501，用于向接入网设备发送资源调度请求消息，所述资源调度请求消息中包括语音会话指示信息，所述语音会话指示信息用于指示所述资源调度请求消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

所述发送单元 1501，用于根据所述接入网设备分配的上行传输资源传输上行数据报文，所述上行传输资源是所述接入网设备在收到所述装置发送的所述资源调度请求消息后优先为所述装置分配的。

优选的，所述资源调度请求消息包括以下一种或多种：

调度请求 SR；

缓冲区状态报告 BSR。

如图 16 所示，本发明实施例提供一种业务处理装置结构示意图。

参见图 16，该装置包括：

接收单元 1601，用于接收核心网控制设备发送的寻呼用户设备 UE 的第一寻呼消息，所述第一寻呼消息包括第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述第一寻呼消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

发送单元 1602，用于优先向所述 UE 发送第二寻呼消息，所述第二寻呼

消息中包括第二语音会话指示信息，所述第二语音会话指示信息用于指示所述第二寻呼消息是因 VoLTE 语音会话而发送的。

优选的，所述发送单元 1602 还用于：

优先处理所述 UE 发送的连接建立消息。

优选的，所述连接建立消息包括以下一种或多种：

RRC 连接建立请求消息；

RRC 连接建立完成消息。

如图 17 所示，本发明实施例提供一种业务处理装置结构示意图。

参见图 17，该装置包括：

接收单元 1701，用于接收核心网网关设备发送的下行数据通知消息，所述下行数据通知消息中包括第三语音会话指示信息，所述第三语音会话指示信息用于指示所述下行数据通知消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

发送单元 1702，用于向接入网设备发送第一寻呼消息，所述第一寻呼消息中包括第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述第一寻呼消息是因 VoLTE 语音会话而发起的。

优选的，所述第三语音会话指示信息位于所述下行数据通知消息的以下字段的任一字段中：

特定的差分服务代码点 DSCP；服务条款 TOS；流量类型 Traffic Class；流标签 Flow Label；承载该下行数据报文的通用分组无线服务 GPRS 隧道协议的字段。

如图 18 所示，本发明实施例提供一种接入网设备，包括：处理器 1801，存储器 1802，收发器 1803。

收发器 1803 可以是有线收发器，无线收发器或其组合。有线收发器例如可以为以太网接口。以太网接口可以是光接口，电接口或其组合。无线收发器例如可以为无线局域网收发器，蜂窝网络收发器或其组合。处理器 1801 可以是中央处理器（英文：central processing unit，缩写：CPU），网络处理器（英

文：network processor，缩写：NP）或者 CPU 和 NP 的组合。处理器 1801 还可以进一步包括硬件芯片。上述硬件芯片可以是专用集成电路（英文：application-specific integrated circuit，缩写：ASIC），可编程逻辑器件（英文：programmable logic device，缩写：PLD）或其组合。上述 PLD 可以是复杂可编程逻辑器件（英文：complex programmable logic device，缩写：CPLD），现场可编程逻辑门阵列（英文：field-programmable gate array，缩写：FPGA），通用阵列逻辑（英文：generic array logic，缩写：GAL）或其任意组合。存储器 1802 可以包括易失性存储器（英文：volatile memory），例如随机存取存储器（英文：random-access memory，缩写：RAM）；存储器 1802 也可以包括非易失性存储器（英文：non-volatile memory），例如只读存储器（英文：read-only memory，缩写：ROM），快闪存储器（英文：flash memory），硬盘（英文：hard disk drive，缩写：HDD）或固态硬盘（英文：solid-state drive，缩写：SSD）；存储器 1802 还可以包括上述种类的存储器的组合。

存储器 1802，用于存储接收到的连接建立消息、资源调度请求消息等消息；存储器 1802 还可以用于存储提供给处理器 1801 读取的程序。

所述收发器 1803，用于接收用户设备 UE 发送的连接建立消息，所述连接建立消息中包括第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；用于接收所述 UE 发送的资源调度请求消息；

所述处理器 1801，用于在收到所述连接建立请求消息后的第一时间段内，若所述收发器 1803 收到所述 UE 发送的资源调度请求消息，优先为所述 UE 分配上行传输资源。

优选的，所述第一语音会话指示信息为主叫语音会话指示信息，用于指示所述连接建立消息是因主叫 VoLTE 语音会话而发送的；或者，

所述第一语音会话指示信息为被叫语音会话指示，用于指示所述连接建立消息是因被叫 VoLTE 语音会话而发送的。

优选的，还包括：

所述收发器 1803，用于接收发往所述 UE 的下行数据报文；

所述处理器 1801，用于在收到所述连接建立消息后的第二时间段内，若所述收发器 1803 收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源；

所述处理器 1801，用于通过所述下行传输资源发送所述下行数据报文给所述 UE。

优选的，所述接入网设备还包括第一定时器 1804；

所述处理器，用于在收到所述连接建立请求消息后，启动第一定时器 1804，所述第一定时器 1804 的定时时长为所述第一时间段；

所述处理器 1801，用于在所述第一定时器 1804 超时前，若所述收发器 1803 收到所述 UE 发送的资源调度请求消息，优先为所述 UE 分配上行传输资源。

优选的，所述接入网设备还包括第二定时器 1805；

所述处理器 1801，用于在收到所述连接建立请求消息后，启动第二定时器 1805，所述第二定时器 1805 的定时时长为所述第二时间段；

所述处理器 1801，用于在所述第二定时器 1805 超时前，若所述收发器 1803 收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源。

优选的，所述处理器 1801 具体用于：

确定所述下行数据报文是在 VoLTE 语音信令面承载上传输的，所述 VoLTE 语音信令面承载是指可用于传输 VoLTE 语音会话信令的承载。

优选的，所述 VoLTE 语音信令面承载的服务质量等级标识 QCI 的值为 5。

优选的，所述收发器 1803 具体用于：

向所述 UE 发送寻呼消息，所述寻呼消息中包含第二语音会话指示信息，所述第二语音会话指示信息用于指示所述寻呼消息是因 VoLTE 被叫语音会话发送的。

优选的，所述连接建立消息包括以下一种或多种：

RRC 连接建立请求消息；

RRC 连接建立完成消息。

优选的，所述资源调度请求消息包括以下一种或多种：

调度请求 SR；

缓冲区状态报告 BSR。

其中，在图 18 中，还可以包括总线接口，总线接口提供接口。总线接口可以包括任意数量的互联的总线和桥。总线接口还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。

如图 19 所示，本发明实施例提供一种用户设备，该装置包括：处理器 1901，存储器 1902，收发器 1903。

收发器 1903 可以是有线收发器，无线收发器或其组合。有线收发器例如可以为以太网接口。以太网接口可以是光接口，电接口或其组合。无线收发器例如可以为无线局域网收发器，蜂窝网络收发器或其组合。处理器 1901 可以是 CPU，NP 或者 CPU 和 NP 的组合。处理器 1901 还可以进一步包括硬件芯片。上述硬件芯片可以是专用集成电路 ASIC，PLD 或其组合。上述 PLD 可以是 CPLD，FPGA，GAL 或其任意组合。存储器 1902 可以包括易失性存储器，例如 RAM；存储器 1902 也可以包括非易失性存储器，例如 ROM，快闪存储器，HDD 或 SSD；存储器 1902 还可以包括上述种类的存储器的组合。

存储器 1902，用于存储接收到的连接建立消息；存储器 1902 还可以用于存储提供给处理器 1901 读取的程序。

收发器 1903，用于向接入网设备发送连接建立消息，所述连接建立消息中包括第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

所述收发器 1903，用于向所述接入网设备发送资源调度请求消息，并根据所述接入网设备分配的上行传输资源传输上行数据报文，所述上行传输资源是所述接入网设备在收到 UE 发送的所述连接建立消息后的第一时间段内优先为所述 UE 分配的。

优选的，所述处理器 1901，用于确定需要建立主叫 VoLTE 语音会话；所述收发器 1903，用于向所述接入网设备发送连接建立消息，所述连接建立消息中包括主叫语音会话指示信息，所述主叫语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因主叫 VoLTE 语音会话而发送的；或者，

所述处理器 1901，用于确定需要建立被叫 VoLTE 语音会话；所述收发器 1903，用于向所述接入网设备发送连接建立消息，所述连接建立消息中包括被叫语音会话指示信息，所述被叫语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因被叫 VoLTE 语音会话而发送的。

优选的，所述收发器 1903，用于接收到所述接入网设备发送的寻呼消息；所述处理器 1901，用于确定所述寻呼消息包括第二语音会话指示信息。

优选的，所述连接建立消息包括以下一种或多种：

RRC 连接建立请求消息；

RRC 连接建立完成消息。

优选的，所述资源调度请求消息包括以下一种或多种：

调度请求 SR；

缓冲区状态报告 BSR。

其中，在图 19 中，还可以包括总线接口，总线接口提供接口。总线接口可以包括任意数量的互联的总线和桥。总线接口还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。

如图 20 所示，本发明实施例提供一种接入网设备，该装置包括：处理器 2001，存储器 2002，收发器 2003。

收发器 2003 可以是有线收发器，无线收发器或其组合。有线收发器例如可以为以太网接口。以太网接口可以是光接口，电接口或其组合。无线收发器例如可以为无线局域网收发器，蜂窝网络收发器或其组合。处理器 2001 可以是 CPU，NP 或者 CPU 和 NP 的组合。处理器 2001 还可以进一步包括硬件芯片。上述硬件芯片可以是专用集成电路 ASIC，PLD 或其组合。上述 PLD

可以是 CPLD, FPGA, GAL 或其任意组合。存储器 2002 可以包括易失性存储器, 例如 RAM; 存储器 2002 也可以包括非易失性存储器, 例如 ROM, 快闪存储器, HDD 或 SSD; 存储器 2002 还可以包括上述种类的存储器的组合。

存储器 2002, 用于存储接收到的资源调度请求消息; 存储器 2002 还可以用于存储提供给处理器 2001 读取的程序。

收发器 2003, 用于接收用户设备 UE 发送的资源调度请求消息, 所述资源调度请求消息中包括语音会话指示信息, 所述语音会话指示信息用于指示所述资源调度请求消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的;

处理器 2001, 用于优先为所述 UE 分配上行传输资源。

优选的, 还包括:

所述收发器 2003, 用于接收发往所述 UE 的下行数据报文;

所述处理器 2001, 用于在收到所述资源调度请求消息后的第三时间段内, 若所述收发器 2003 收到发往所述 UE 的下行数据报文, 则优先分配下行传输资源;

所述收发器 2003, 用于通过所述下行传输资源发送所述下行数据报文给所述 UE。

优选的, 所述用户设备还包括第三定时器 2004;

所述处理器 2001, 用于在收到所述资源调度请求消息后, 启动第三定时器 2004, 所述第三定时器 2004 的定时时长为所述第三时间段;

所述处理器 2001, 用于在所述第三定时器 2004 超时前, 若所述收发器 2003 收到发往所述 UE 的下行数据报文, 则优先分配下行传输资源。

优选的, 所述处理器 2001 具体用于:

确定所述下行数据报文是在 VoLTE 语音信令面承载上传输的, 所述 VoLTE 语音信令面承载是指可用于传输 VoLTE 语音会话信令的承载。

优选的, 所述 VoLTE 语音信令面承载的服务质量等级标识 QCI 的值为 5。

优选的, 所述资源调度请求消息包括以下一种或多种:

调度请求 SR;

缓冲区状态报告 BSR。

其中，在图 20 中，还可以包括总线接口，总线接口提供接口。总线接口可以包括任意数量的互联的总线和桥。总线接口还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。

如图 21 所示，本发明实施例提供一种用户设备，该装置包括：处理器 2101，存储器 2102，收发器 2103。

收发器 2103 可以是有线收发器，无线收发器或其组合。有线收发器例如可以为以太网接口。以太网接口可以是光接口，电接口或其组合。无线收发器例如可以为无线局域网收发器，蜂窝网络收发器或其组合。处理器 2101 可以是 CPU，NP 或者 CPU 和 NP 的组合。处理器 2101 还可以进一步包括硬件芯片。上述硬件芯片可以是专用集成电路 ASIC，PLD 或其组合。上述 PLD 可以是 CPLD，FPGA，GAL 或其任意组合。存储器 2102 可以包括易失性存储器，例如 RAM；存储器 2102 也可以包括非易失性存储器，例如 ROM，快闪存储器，HDD 或 SSD；存储器 2102 还可以包括上述种类的存储器的组合。

存储器 2102，用于存储接收到的资源调度请求消息；存储器 2102 还可以用于存储提供给处理器 2101 读取的程序。

收发器 2103，用于向接入网设备发送资源调度请求消息，所述资源调度请求消息中包括语音会话指示信息，所述语音会话指示信息用于指示所述资源调度请求消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

处理器 2101，用于根据所述接入网设备分配的上行传输资源传输上行数据报文，所述上行传输资源是所述接入网设备在收到 UE 发送的所述资源调度请求消息后优先为所述 UE 分配的。

优选的，所述资源调度请求消息包括以下一种或多种：

调度请求 SR;

缓冲区状态报告 BSR。

其中，在图 21 中，还可以包括总线接口，总线接口提供接口。总线接口可以包括任意数量的互联的总线和桥。总线接口还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。

如图 22 所示，本发明实施例提供一种接入网设备，该装置包括：处理器 2201，存储器 2202，收发器 2203。

收发器 2203 可以是有线收发器，无线收发器或其组合。有线收发器例如可以为以太网接口。以太网接口可以是光接口，电接口或其组合。无线收发器例如可以为无线局域网收发器，蜂窝网络收发器或其组合。处理器 2201 可以是 CPU，NP 或者 CPU 和 NP 的组合。处理器 2201 还可以进一步包括硬件芯片。上述硬件芯片可以是专用集成电路 ASIC，PLD 或其组合。上述 PLD 可以是 CPLD，FPGA，GAL 或其任意组合。存储器 2202 可以包括易失性存储器，例如 RAM；存储器 2202 也可以包括非易失性存储器，例如 ROM，快闪存储器，HDD 或 SSD；存储器 2202 还可以包括上述种类的存储器的组合。

存储器 2202，用于存储接收到的第一寻呼消息；存储器 2202 还可以用于存储提供给处理器 2201 读取的程序。

收发器 2203，用于接收核心网控制设备发送的寻呼用户设备 UE 的第一寻呼消息，所述第一寻呼消息包括第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述第一寻呼消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

所述收发器 2203，用于优先向所述 UE 发送第二寻呼消息，所述第二寻呼消息中包括第二语音会话指示信息，所述第二语音会话指示信息用于指示所述第二寻呼消息是因 VoLTE 语音会话而发送的。

优选的，所述处理器 2201 具体用于：

优先处理所述 UE 发送的连接建立消息。

优选的，所述连接建立消息包括以下一种或多种：

RRC 连接建立请求消息；

RRC 连接建立完成消息。

其中，在图 22 中，还可以包括总线接口，总线接口提供接口。总线接口可以包括任意数量的互联的总线和桥。总线接口还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。

如图 23 所示，本发明实施例提供一种核心网控制设备，该装置包括：处理器 2301，存储器 2302，收发器 2303。

收发器 2303 可以是有线收发器，无线收发器或其组合。有线收发器例如可以为以太网接口。以太网接口可以是光接口，电接口或其组合。无线收发器例如可以为无线局域网收发器，蜂窝网络收发器或其组合。处理器 2301 可以是 CPU，NP 或者 CPU 和 NP 的组合。处理器 2301 还可以进一步包括硬件芯片。上述硬件芯片可以是专用集成电路 ASIC，PLD 或其组合。上述 PLD 可以是 CPLD，FPGA，GAL 或其任意组合。存储器 2302 可以包括易失性存储器，例如 RAM；存储器 2302 也可以包括非易失性存储器，例如 ROM，快闪存储器，HDD 或 SSD；存储器 2302 还可以包括上述种类的存储器的组合。

存储器 2302，用于存储接收到的下行数据通知消息；存储器 2302 还可以用于存储提供给处理器 2301 读取的程序。

收发器 2303，用于接收核心网网关设备发送的下行数据通知消息，所述下行数据通知消息中包括第三语音会话指示信息，所述第三语音会话指示信息用于指示所述下行数据通知消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

所述收发器 2303，用于向接入网设备发送第一寻呼消息，所述第一寻呼消息中包括第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述第一寻呼消息是因 VoLTE 语音会话而发起的。

优选的，所述第三语音会话指示信息位于所述下行数据通知消息的以下字段的任一字段中：

特定的差分服务代码点 DSCP；服务条款 TOS；流量类型 Traffic Class；

流标签 Flow Label; 承载该下行数据报文的通用分组无线服务 GPRS 隧道协议的字段。

其中, 在图 23 中, 还可以包括总线接口, 总线接口提供接口。总线接口可以包括任意数量的互联的总线和桥。总线接口还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起, 这些都是本领域所公知的, 因此, 本文不再对其进行进一步描述。

领域内的技术人员应明白, 本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此, 本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且, 本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储信道(包括但不限于磁盘存储器、闪存器和光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器指令, 使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中, 使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品, 该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上, 使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理, 从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步

骤。

显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

## 权利要求

1、一种业务处理方法，其特征在于，该方法包括：

接入网设备接收用户设备 UE 发送的连接建立消息，所述连接建立消息中包括第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

所述接入网设备在收到所述连接建立请求消息后的第一时间段内，若收到所述 UE 发送的资源调度请求消息，所述接入网设备优先为所述 UE 分配上行传输资源。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一语音会话指示信息为主叫语音会话指示信息，用于指示所述连接建立消息是因主叫 VoLTE 语音会话而发送的；或者，

所述第一语音会话指示信息为被叫语音会话指示，用于指示所述连接建立消息是因被叫 VoLTE 语音会话而发送的。

3、根据权利要求 1 至 2 任一项所述的方法，其特征在于，还包括：

所述接入网设备在收到所述连接建立消息后的第二时间段内，若所述接入网设备收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源，并通过所述下行传输资源发送所述下行数据报文给所述 UE。

4、根据权利要求 1 至 3 任一项所述的方法，其特征在于，所述接入网设备在收到所述连接建立请求消息后的第一时间段内，若收到所述 UE 发送的资源调度请求消息，所述接入网设备优先为所述 UE 分配上行传输资源，包括：

所述接入网设备在收到所述连接建立请求消息后，启动第一定时器，所述第一定时器的定时时长为所述第一时间段；

所述接入网设备在所述第一定时器超时前，若收到所述 UE 发送的资源调度请求消息，所述接入网设备优先为所述 UE 分配上行传输资源。

5、根据权利要求 3 至 4 任一项所述的方法，其特征在于，所述接入网设备在收到所述连接建立消息后的第二时间段内，若所述接入网设备收到发往

所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源，包括：

所述接入网设备在收到所述连接建立请求消息后，启动第二定时器，所述第二定时器的定时时长为所述第二时间段；

所述接入网设备在所述第二定时器超时前，若所述接入网设备收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源。

6、根据权利要求 3 至 5 任一项所述的方法，其特征在于，所述优先分配下行传输资源之前，还包括：

所述接入网设备确定所述下行数据报文是在 VoLTE 语音信令面承载上传输的，所述 VoLTE 语音信令面承载是指可用于传输 VoLTE 语音会话信令的承载。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，

所述 VoLTE 语音信令面承载的服务质量等级标识 QCI 的值为 5。

8、根据权利要求 1 至 7 任一项所述的方法，其特征在于，所述接入网设备接收所述 UE 发送的所述连接建立消息之前，还包括

所述接入网设备向所述 UE 发送寻呼消息，所述寻呼消息中包含第二语音会话指示信息，所述第二语音会话指示信息用于指示所述寻呼消息是因 VoLTE 被叫语音会话发送的。

9、根据权利要求 1 至 8 任一项所述的方法，其特征在于，所述连接建立消息包括以下一种或多种：

RRC 连接建立请求消息；

RRC 连接建立完成消息。

10、根据权利要求 1 至 9 任一项所述的方法，其特征在于，所述资源调度请求消息包括以下一种或多种：

调度请求 SR；

缓冲区状态报告 BSR。

11、一种业务处理方法，其特征在于，该方法包括：

用户设备 UE 向接入网设备发送连接建立消息，所述连接建立消息中包括

第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

所述 UE 向所述接入网设备发送资源调度请求消息，并根据所述接入网设备分配的上行传输资源传输上行数据报文，所述上行传输资源是所述接入网设备在收到所述 UE 发送的所述连接建立消息后的第一时间段内优先为所述 UE 分配的。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述用户设备 UE 向接入网设备发送连接建立消息，所述连接建立消息中包括第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因 VoLTE 语音会话而发送的，包括：

所述 UE 确定需要建立主叫 VoLTE 语音会话，则向所述接入网设备发送连接建立消息，所述连接建立消息中包括主叫语音会话指示信息，所述主叫语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因主叫 VoLTE 语音会话而发送的；或者，

所述 UE 确定需要建立被叫 VoLTE 语音会话，则向所述接入网设备发送连接建立消息，所述连接建立消息中包括被叫语音会话指示信息，所述被叫语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因被叫 VoLTE 语音会话而发送的。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述 UE 确定需要建立被叫 VoLTE 语音会话，则向所述接入网设备发送连接建立消息之前，还包括：

所述 UE 接收到所述接入网设备发送的寻呼消息；

所述 UE 确定所述寻呼消息包括第二语音会话指示信息。

14、根据权利要求 11 至 13 任一项所述的方法，其特征在于，所述连接建立消息包括以下一种或多种：

RRC 连接建立请求消息；

RRC 连接建立完成消息。

15、根据权利要求 11 至 14 任一项所述的方法，其特征在于，所述资源

调度请求消息包括以下一种或多种:

调度请求 SR;

缓冲区状态报告 BSR。

16、一种业务处理方法，其特征在于，该方法包括:

接入网设备接收用户设备 UE 发送的资源调度请求消息，所述资源调度请求消息中包括语音会话指示信息，所述语音会话指示信息用于指示所述资源调度请求消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的;

所述接入网设备优先为所述 UE 分配上行传输资源。

17、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述接入网设备接收所述资源调度请求消息之后，还包括:

所述接入网设备在收到所述资源调度请求消息后的第三时间段内，若收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源，并通过所述下行传输资源发送所述下行数据报文给所述 UE。

18、根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述接入网设备在收到所述资源调度请求消息后的第三时间段内，若收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源，包括:

所述接入网设备在收到所述资源调度请求消息后，启动第三定时器，所述第三定时器的定时时长为所述第三时间段;

所述接入网设备在所述第三定时器超时前，若收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源。

19、根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述优先分配下行传输资源之前，还包括:

所述接入网设备确定所述下行数据报文是在 VoLTE 语音信令面承载上传输的，所述 VoLTE 语音信令面承载是指可用于传输 VoLTE 语音会话信令的承载。

20、根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，

所述 VoLTE 语音信令面承载的服务质量等级标识 QCI 的值为 5。

21、根据权利要求 16 至 20 任一项所述的方法，其特征在于，所述资源调度请求消息包括以下一种或多种：

调度请求 SR；

缓冲区状态报告 BSR。

22、一种业务处理方法，其特征在于，该方法包括：

用户设备 UE 向接入网设备发送资源调度请求消息，所述资源调度请求消息中包括语音会话指示信息，所述语音会话指示信息用于指示所述资源调度请求消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

所述 UE 根据所述接入网设备分配的上行传输资源传输上行数据报文，所述上行传输资源是所述接入网设备在收到所述 UE 发送的所述资源调度请求消息后优先为所述 UE 分配的。

23、根据权利要求 22 所述的方法，其特征在于，所述资源调度请求消息包括以下一种或多种：

调度请求 SR；

缓冲区状态报告 BSR。

24、一种业务处理方法，其特征在于，该方法包括：

接入网设备接收核心网控制设备发送的寻呼用户设备 UE 的第一寻呼消息，所述第一寻呼消息包括第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述第一寻呼消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

所述接入网设备优先向所述 UE 发送第二寻呼消息，所述第二寻呼消息中包括第二语音会话指示信息，所述第二语音会话指示信息用于指示所述第二寻呼消息是因 VoLTE 语音会话而发送的。

25、根据权利要求 24 所述方法，其特征在于，所述接入网设备向所述 UE 发送所述第二寻呼消息之后，还包括，

所述接入网设备优先处理所述 UE 发送的连接建立消息。

26、根据权利要求 24 或 25 所述的方法，其特征在于，所述连接建立消

息包括以下一种或多种:

RRC 连接建立请求消息;

RRC 连接建立完成消息。

27、一种业务处理方法, 其特征在于, 该方法包括:

核心网控制设备接收核心网网关设备发送的下行数据通知消息, 所述下行数据通知消息中包括第三语音会话指示信息, 所述第三语音会话指示信息用于指示所述下行数据通知消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的;

所述核心网控制设备向接入网设备发送第一寻呼消息, 所述第一寻呼消息中包括第一语音会话指示信息, 所述第一语音会话指示信息用于指示所述第一寻呼消息是因 VoLTE 语音会话而发起的。

28、根据权利要求 27 所述的方法, 其特征在于, 所述第三语音会话指示信息位于所述下行数据通知消息的以下字段的任一字段中:

特定的差分服务代码点 DSCP; 服务条款 TOS; 流量类型 Traffic Class; 流标签 Flow Label; 承载该下行数据报文的通用分组无线服务 GPRS 隧道协议的字段。

29、一种接入网设备, 其特征在于, 包括:

收发器, 用于接收用户设备 UE 发送的连接建立消息, 所述连接建立消息中包括第一语音会话指示信息, 所述第一语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的; 用于接收所述 UE 发送的资源调度请求消息;

所述处理器, 用于在收到所述连接建立请求消息后的第一时间段内, 若所述收发器收到所述 UE 发送的资源调度请求消息, 优先为所述 UE 分配上行传输资源。

30、根据权利要求 29 所述的接入网设备, 其特征在于, 还包括:

所述收发器, 用于接收发往所述 UE 的下行数据报文;

所述处理器, 用于在收到所述连接建立消息后的第二时间段内, 若所述

收发器收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源；

所述处理器，用于通过所述下行传输资源发送所述下行数据报文给所述 UE。

31、根据权利要求 29 至 30 任一项所述的接入网设备，其特征在于，所述接入网设备还包括第一定时器；

所述处理器，用于在收到所述连接建立请求消息后，启动第一定时器，所述第一定时器的定时时长为所述第一时间段；

所述处理器，用于在所述第一定时器超时前，若所述收发器收到所述 UE 发送的资源调度请求消息，优先为所述 UE 分配上行传输资源。

32、根据权利要求 29 至 31 任一项所述的接入网设备，其特征在于，所述接入网设备还包括第二定时器；

所述处理器，用于在收到所述连接建立请求消息后，启动第二定时器，所述第二定时器的定时时长为所述第二时间段；

所述处理器，用于在所述第二定时器超时前，若所述收发器收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源。

33、根据权利要求 29 至 32 任一项所述的接入网设备，其特征在于，所述处理器具体用于：

确定所述下行数据报文是在 VoLTE 语音信令面承载上传输的，所述 VoLTE 语音信令面承载是指可用于传输 VoLTE 语音会话信令的承载。

34、根据权利要求 29 至 33 任一项所述的接入网设备，其特征在于，所述收发器具体用于：

向所述 UE 发送寻呼消息，所述寻呼消息中包含第二语音会话指示信息，所述第二语音会话指示信息用于指示所述寻呼消息是因 VoLTE 被叫语音会话发送的。

35、一种用户设备，其特征在于，包括：

收发器，用于向接入网设备发送连接建立消息，所述连接建立消息中包括第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述连接建

立消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

所述收发器，用于向所述接入网设备发送资源调度请求消息，并根据所述接入网设备分配的上行传输资源传输上行数据报文，所述上行传输资源是所述接入网设备在收到 UE 发送的所述连接建立消息后的第一时间段内优先为所述 UE 分配的。

36、根据权利要求 35 所述的用户设备，其特征在于，所述用户设备还包括处理器；

所述处理器，用于确定需要建立主叫 VoLTE 语音会话；所述收发器，用于向所述接入网设备发送连接建立消息，所述连接建立消息中包括主叫语音会话指示信息，所述主叫语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因主叫 VoLTE 语音会话而发送的；或者，

所述处理器，用于确定需要建立被叫 VoLTE 语音会话；所述收发器，用于向所述接入网设备发送连接建立消息，所述连接建立消息中包括被叫语音会话指示信息，所述被叫语音会话指示信息用于指示所述连接建立消息是因被叫 VoLTE 语音会话而发送的。

37、根据权利要求 36 所述的用户设备，其特征在于，所述收发器，用于接收到所述接入网设备发送的寻呼消息；

所述处理器，用于确定所述寻呼消息包括第二语音会话指示信息。

38、一种接入网设备，其特征在于，包括：

收发器，用于接收用户设备 UE 发送的资源调度请求消息，所述资源调度请求消息中包括语音会话指示信息，所述语音会话指示信息用于指示所述资源调度请求消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

处理器，用于优先为所述 UE 分配上行传输资源。

39、根据权利要求 38 所述的接入网设备，其特征在于，还包括：

所述收发器，用于接收发往所述 UE 的下行数据报文；

所述处理器，用于在收到所述资源调度请求消息后的第三时间段内，若所述收发器收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源；

所述收发器，用于通过所述下行传输资源发送所述下行数据报文给所述 UE。

40、根据权利要求 39 所述的接入网设备，其特征在于，所述用户设备还包括第三定时器；

所述处理器，用于在收到所述资源调度请求消息后，启动第三定时器，所述第三定时器的定时时长为所述第三时间段；

所述处理器，用于在所述第三定时器超时前，若所述收发器收到发往所述 UE 的下行数据报文，则优先分配下行传输资源。

41、根据权利要求 39 所述的接入网设备，其特征在于，所述处理器具体用于：

确定所述下行数据报文是在 VoLTE 语音信令面承载上传输的，所述 VoLTE 语音信令面承载是指可用于传输 VoLTE 语音会话信令的承载。

42、一种用户设备，其特征在于，包括：

收发器，用于向接入网设备发送资源调度请求消息，所述资源调度请求消息中包括语音会话指示信息，所述语音会话指示信息用于指示所述资源调度请求消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

处理器，用于根据所述接入网设备分配的上行传输资源传输上行数据报文，所述上行传输资源是所述接入网设备在收到 UE 发送的所述资源调度请求消息后优先为所述 UE 分配的。

43、一种接入网设备，其特征在于，包括：

收发器，用于接收核心网控制设备发送的寻呼用户设备 UE 的第一寻呼消息，所述第一寻呼消息包括第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述第一寻呼消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

所述收发器，用于优先向所述 UE 发送第二寻呼消息，所述第二寻呼消息中包括第二语音会话指示信息，所述第二语音会话指示信息用于指示所述第二寻呼消息是因 VoLTE 语音会话而发送的。

44、根据权利要求 43 所述接入网设备，其特征在于，所述处理器具体用于：

优先处理所述 UE 发送的连接建立消息。

45、一种核心网控制设备，其特征在于，包括：

收发器，用于接收核心网网关设备发送的下行数据通知消息，所述下行数据通知消息中包括第三语音会话指示信息，所述第三语音会话指示信息用于指示所述下行数据通知消息是因长期演进网络语音业务 VoLTE 语音会话而发送的；

所述收发器，用于向接入网设备发送第一寻呼消息，所述第一寻呼消息中包括第一语音会话指示信息，所述第一语音会话指示信息用于指示所述第一寻呼消息是因 VoLTE 语音会话而发起的。

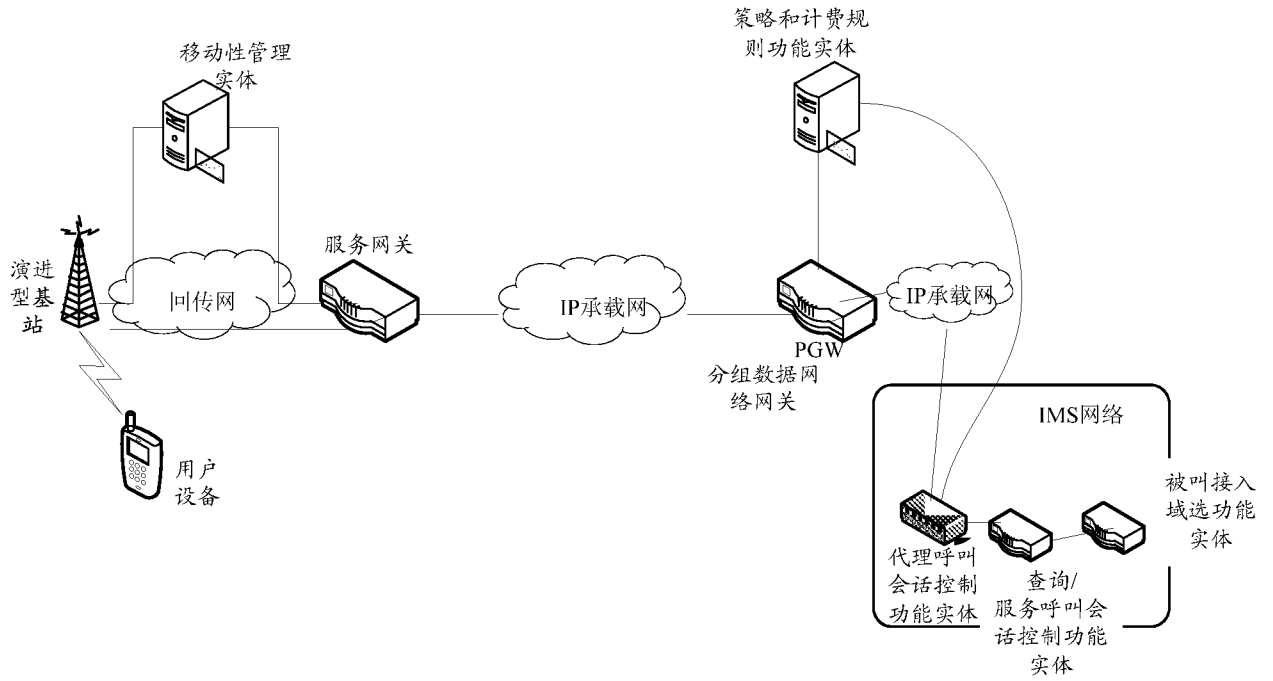


图 1

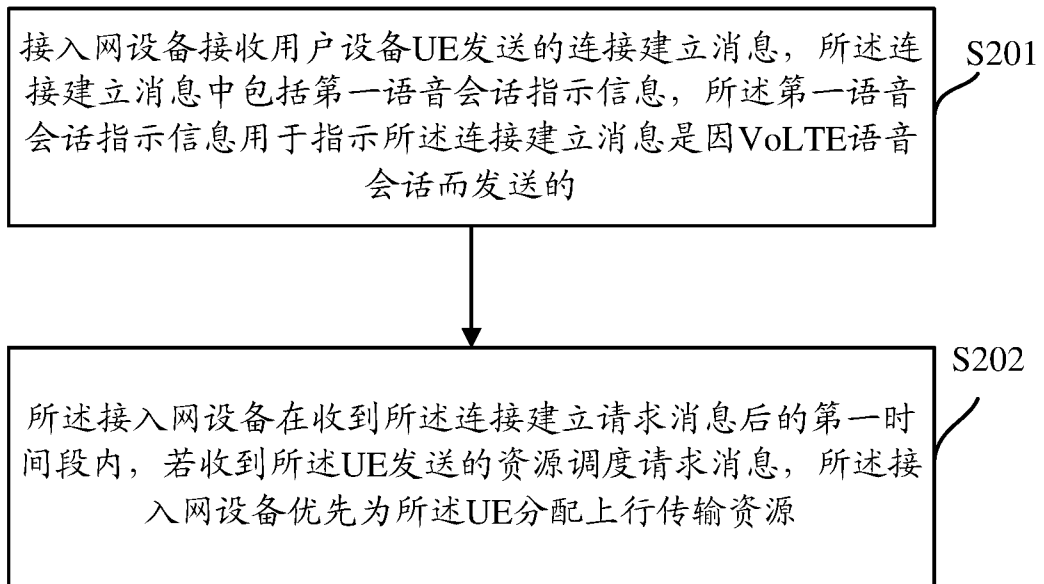


图 2

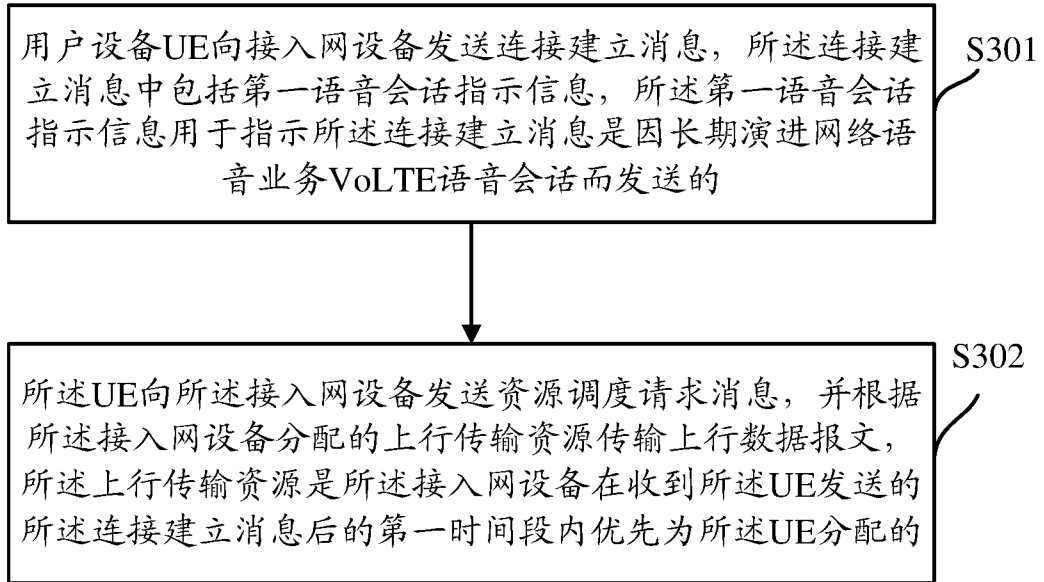


图 3

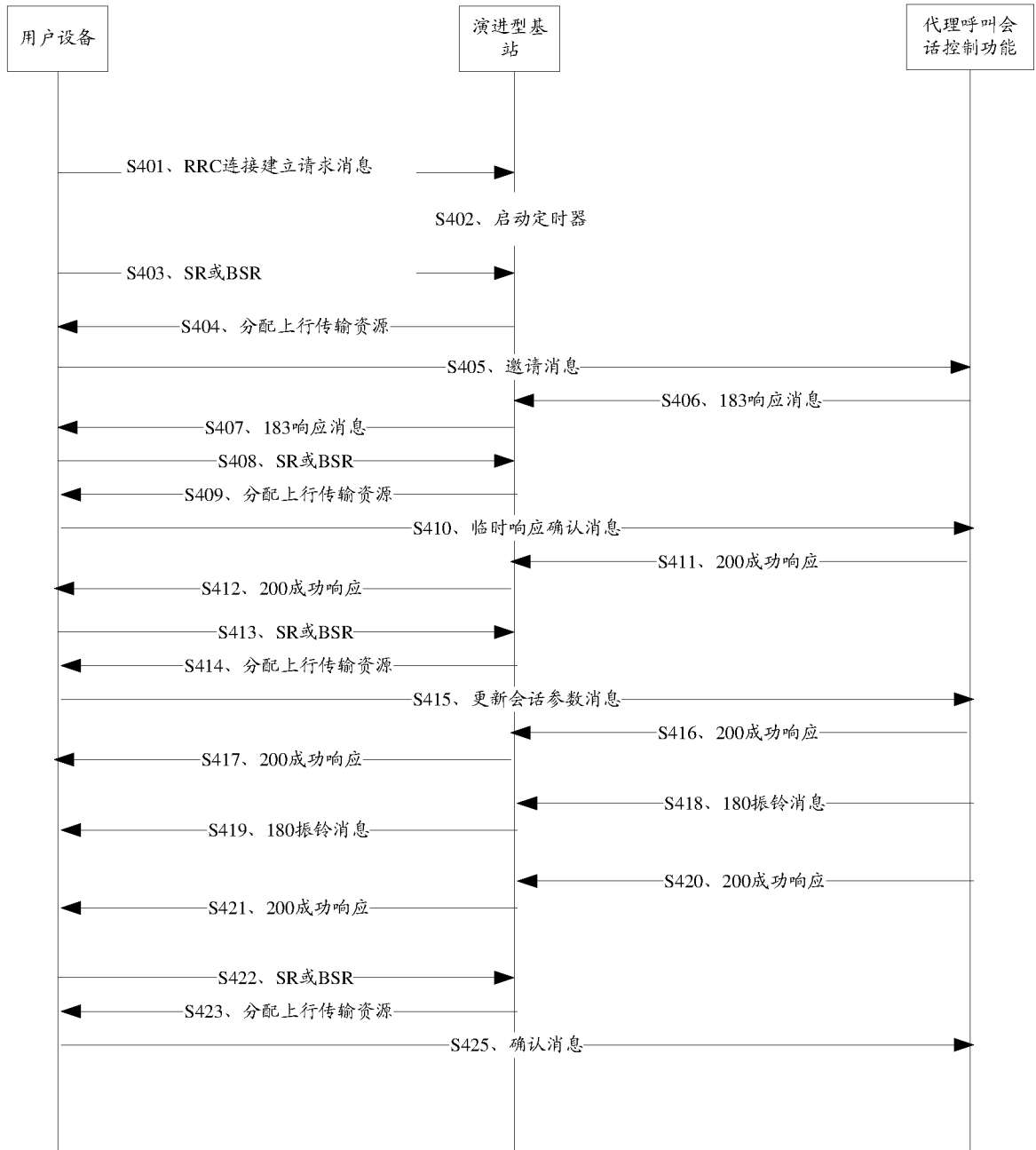


图 4

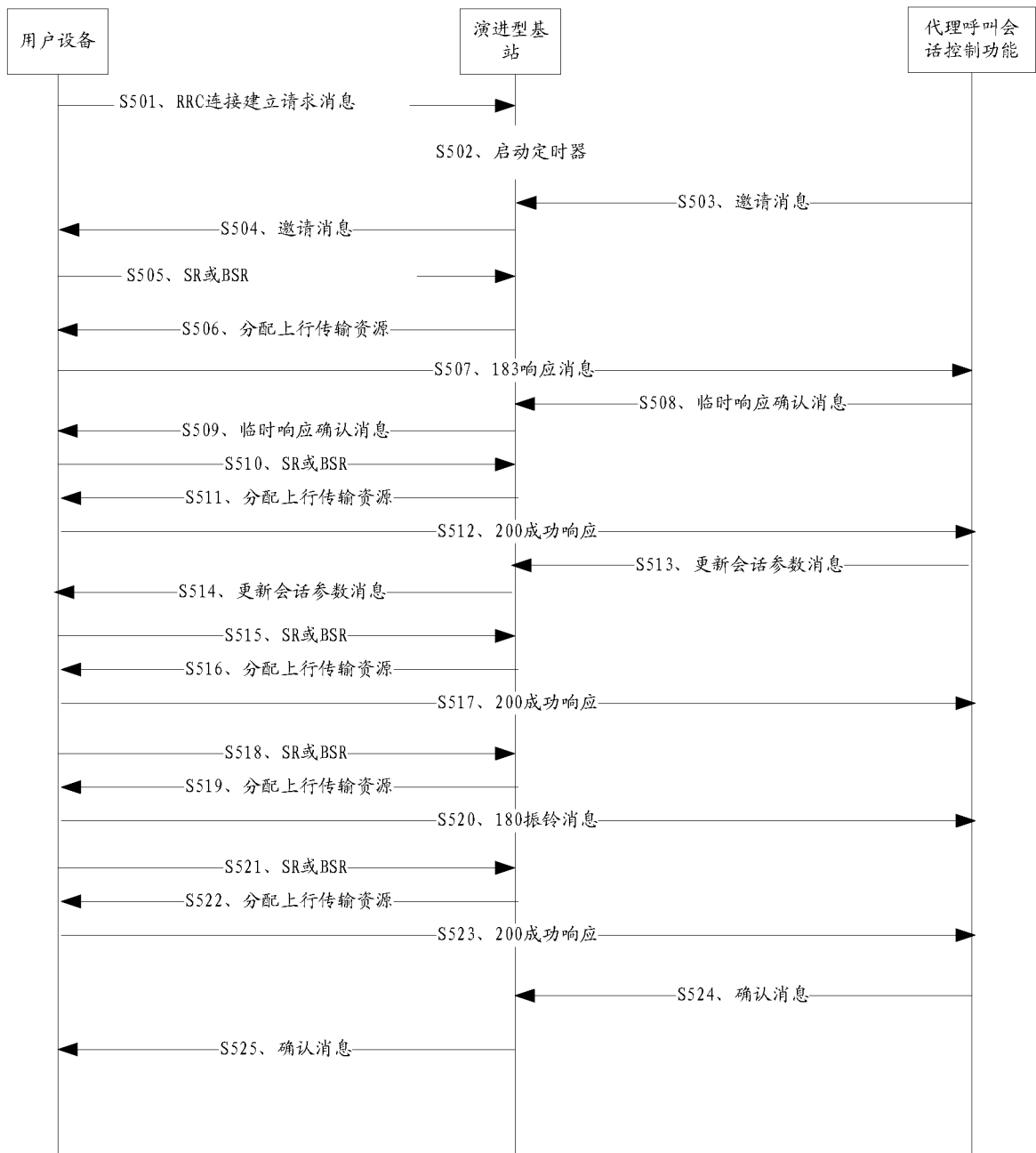


图 5

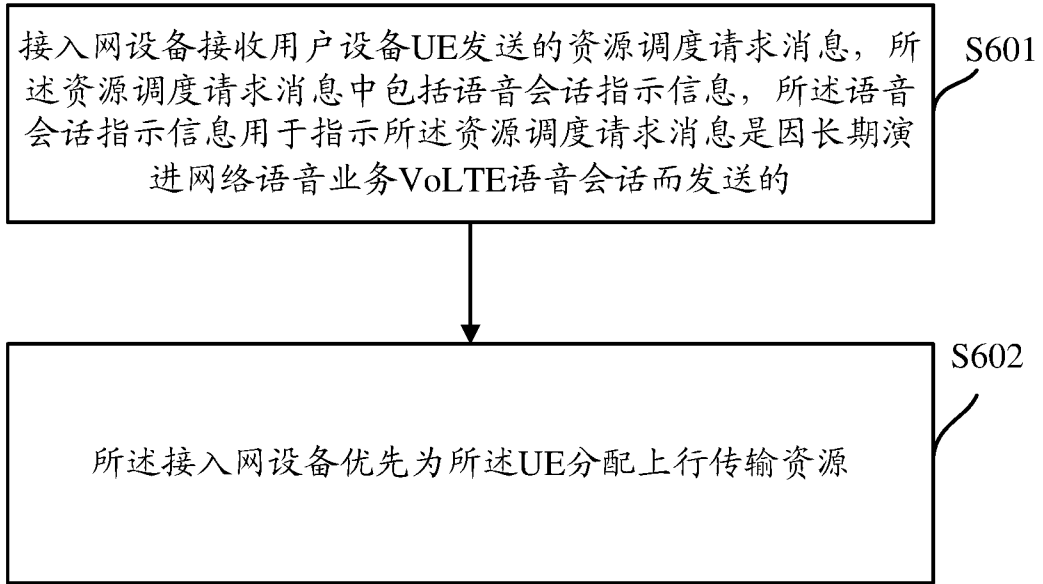


图 6

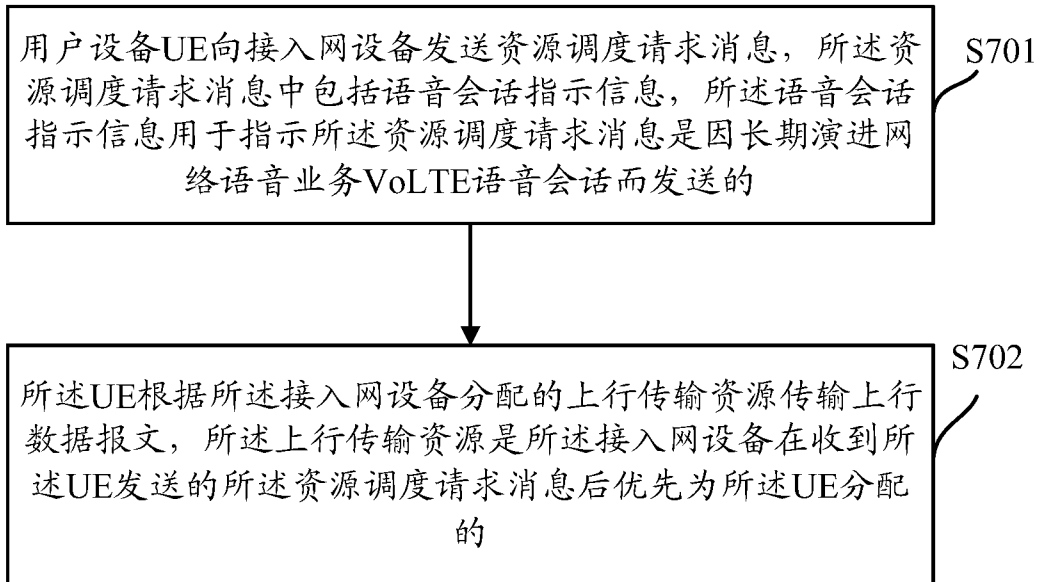


图 7

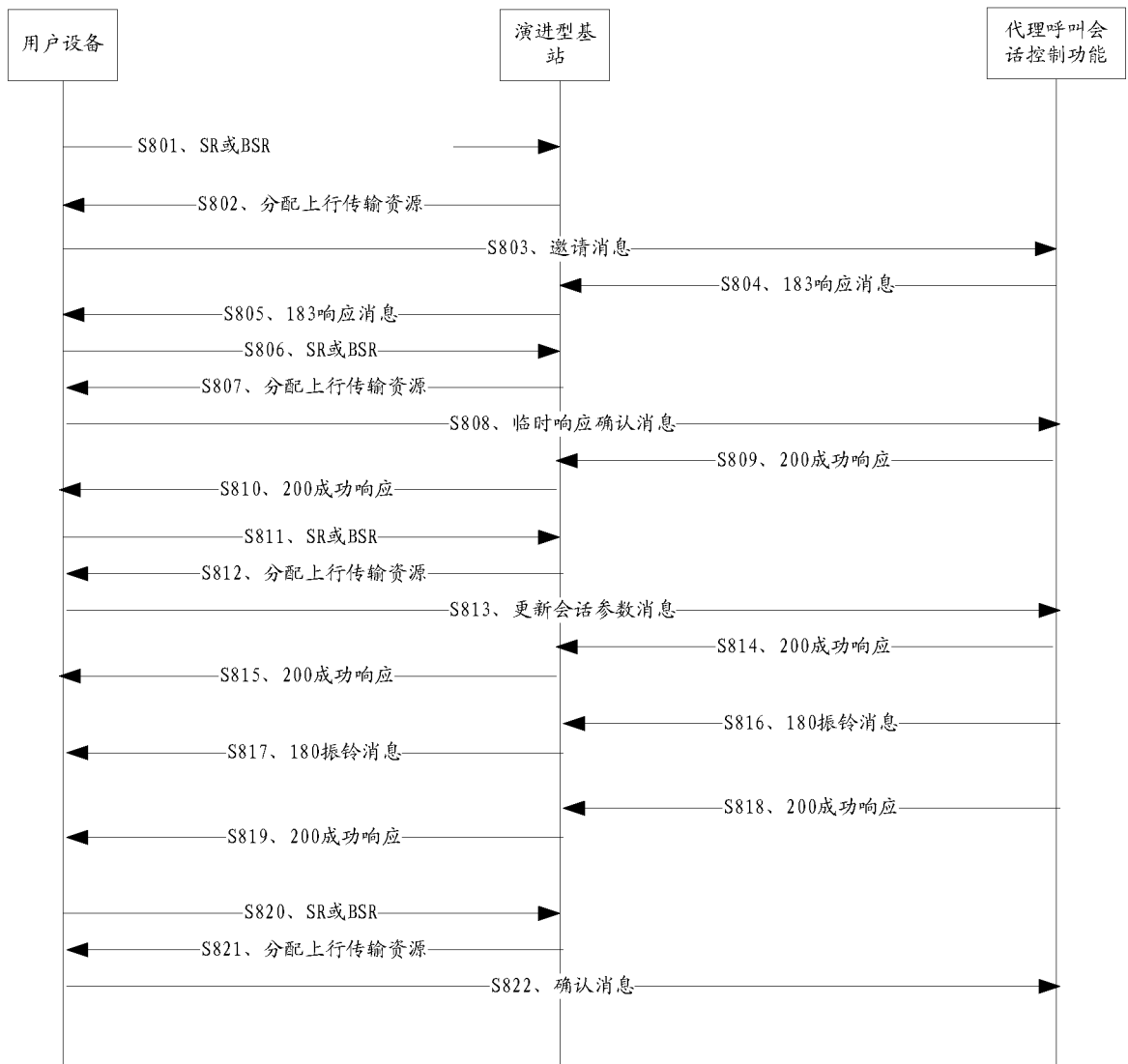


图 8

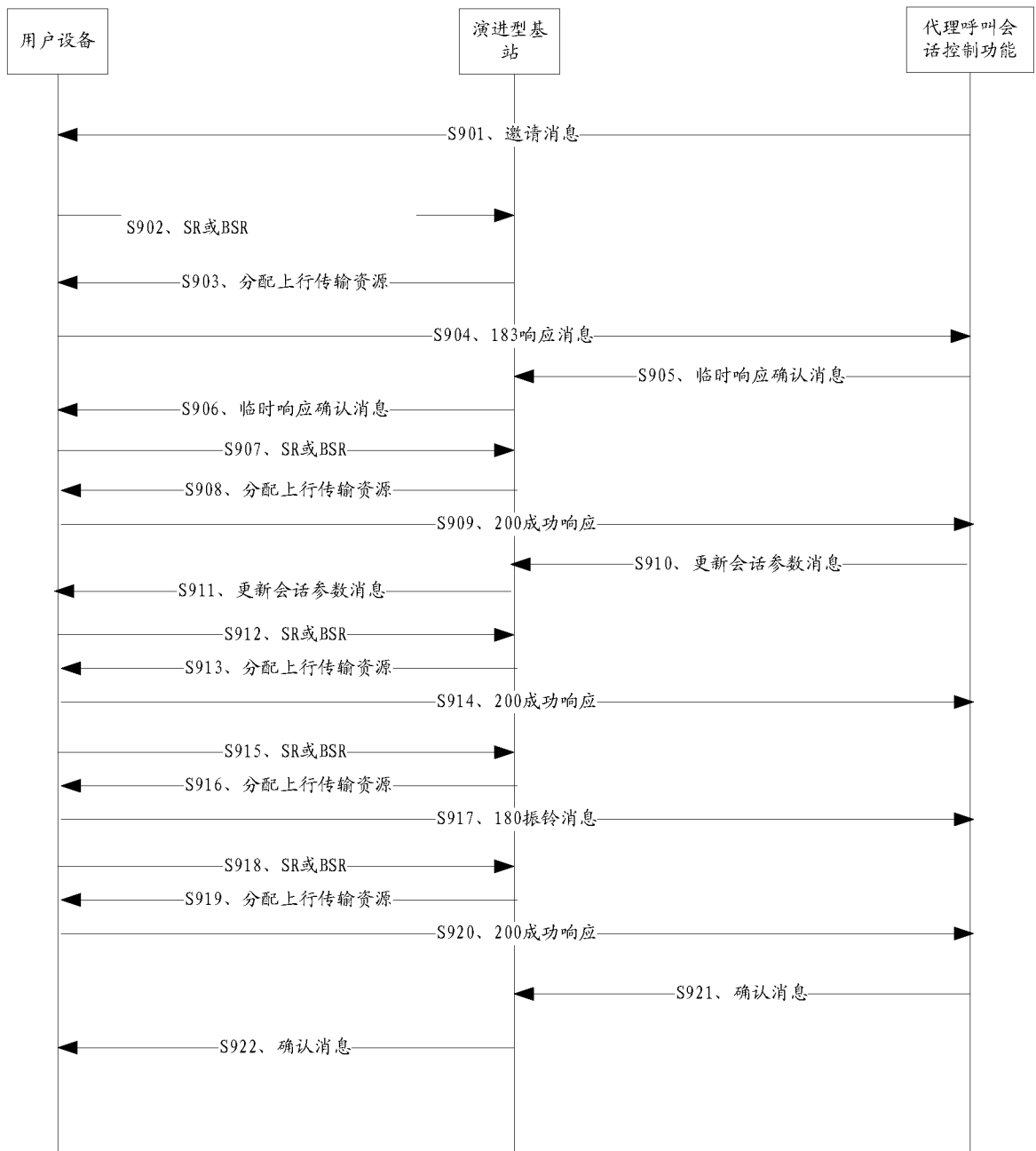


图 9

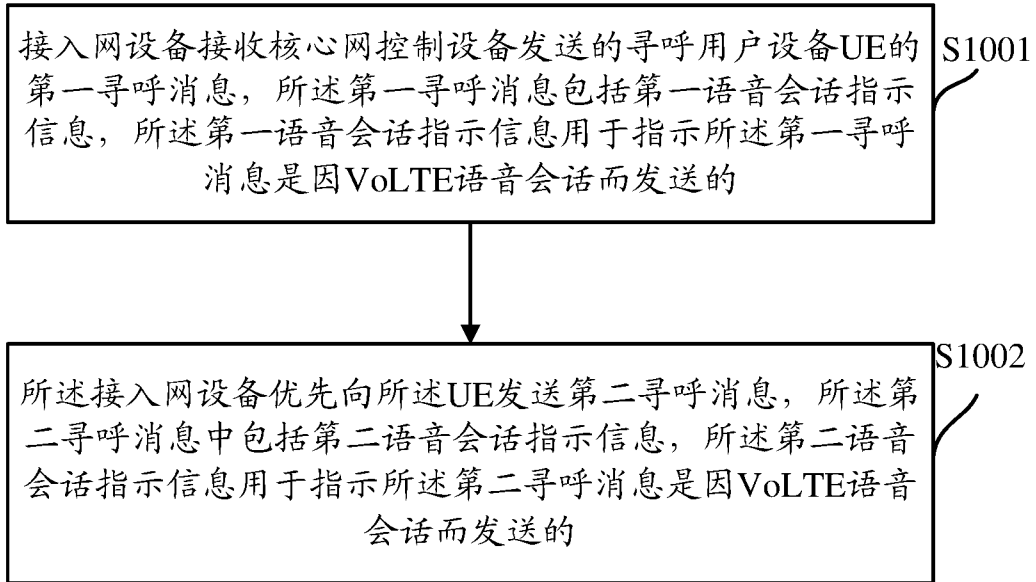


图 10

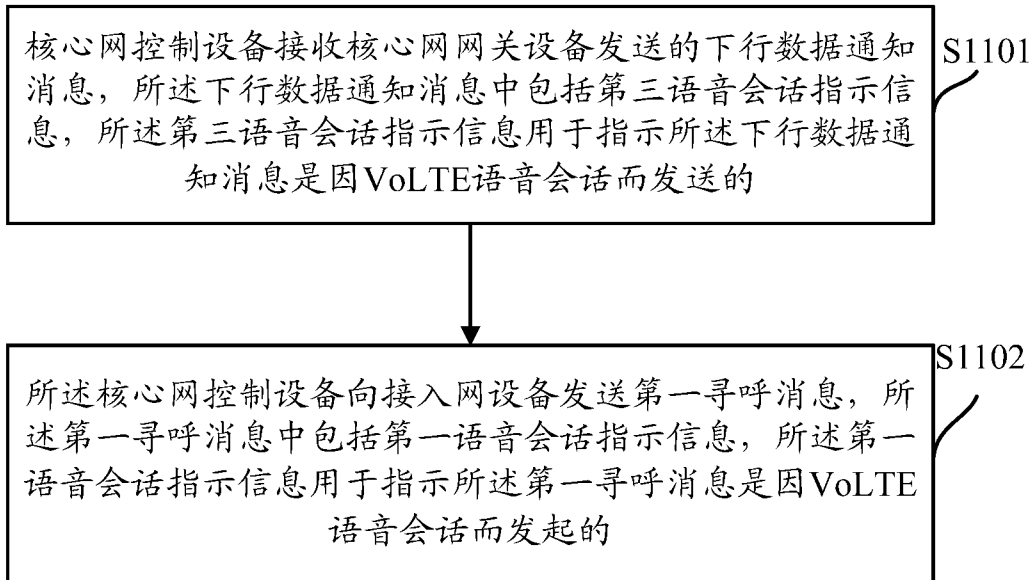


图 11

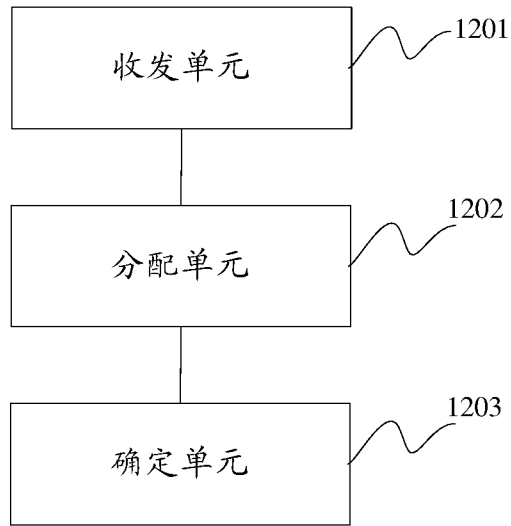


图 12

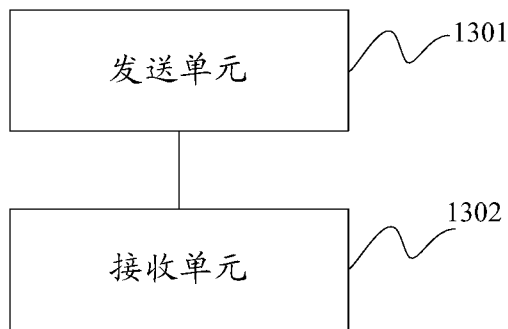


图 13

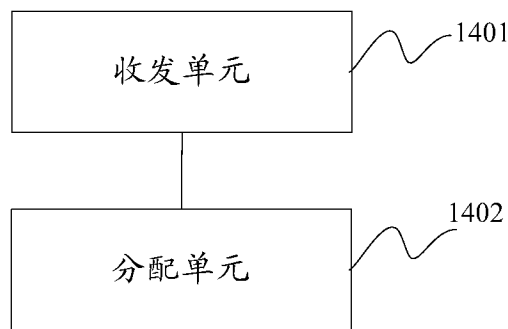


图 14

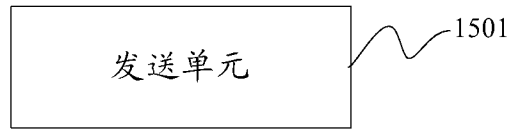


图 15

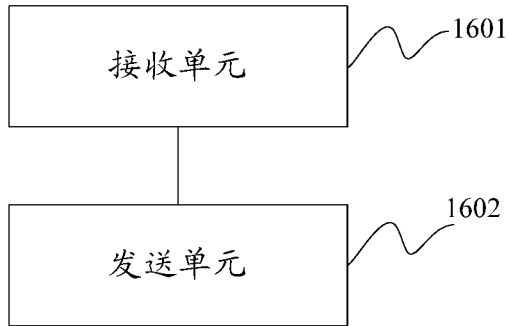


图 16

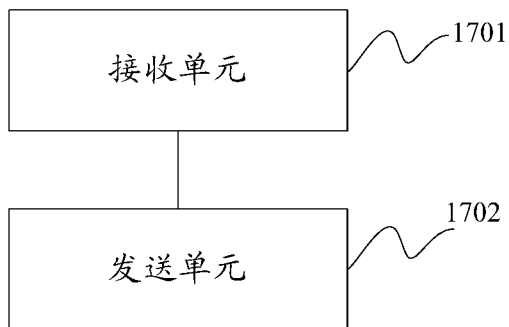


图 17

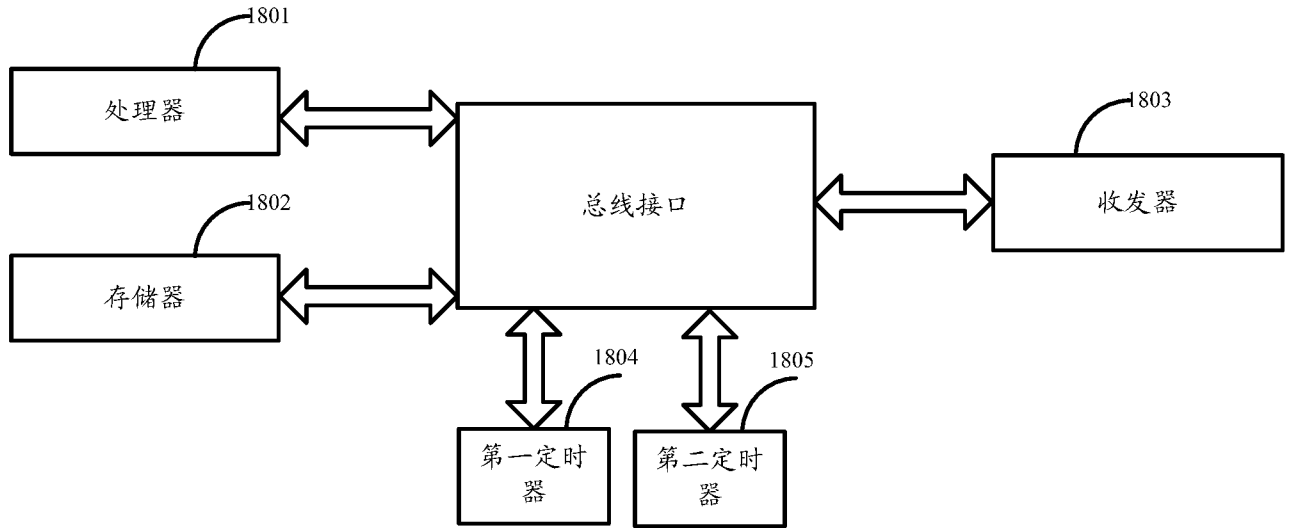


图 18



图 19

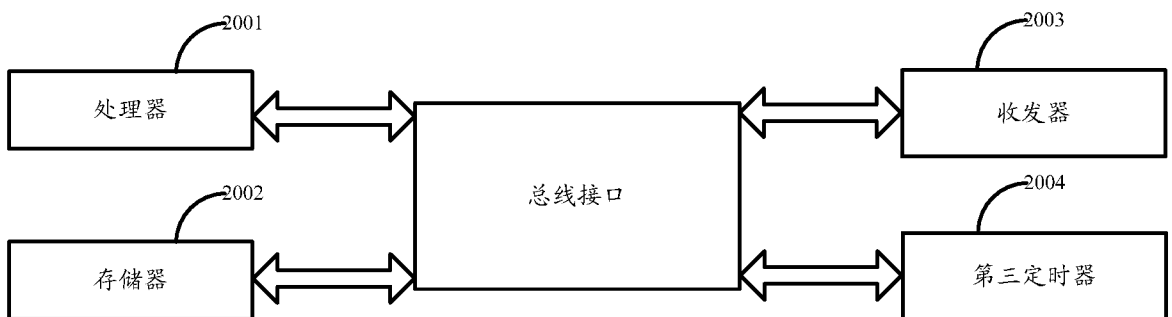


图 20

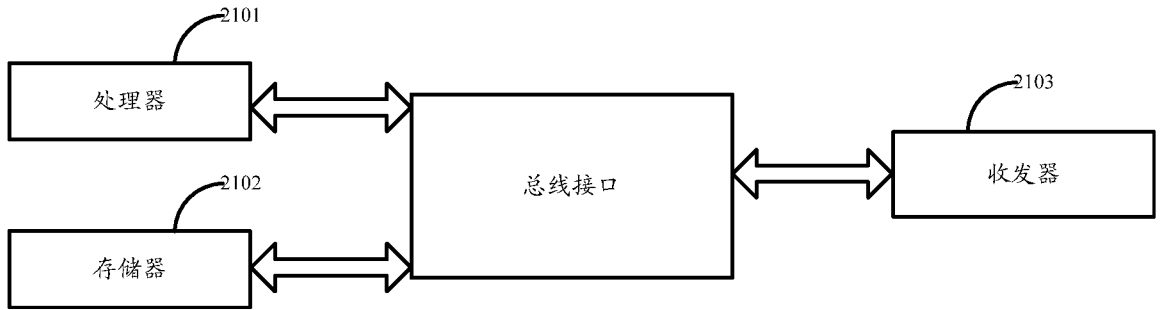


图 21



图 22



图 23

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2015/090843**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/10 (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)

H04L, H04W, H04Q

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)

CPRSABS: CNTXT: VEN: WOTXT: USTXT: EPTXT: CNKI: paging message, timing, duration, time, VOICE, VOLTE, VOIP, VOIMS, delay+, Scheduling Request, Buffer Status Report, ConnectionSetup, pag+, includ+, contain+, bring+, carr+, identifier, indicat+, timer, resource, allocat+

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101296514 A (NEC CORPORATION), 29 October 2008 (29.10.2008), description, page 9, line 27 to page 18, line 6, and figures 8-10	16, 21-26, 38, 42-44
Y	CN 101400049 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 01 April 2009 (01.04.2009), description, page 10, line 22 to page 11, line 9	16, 21-26, 38, 42-44
X	CN 101453719 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 10 June 2009 (10.06.2009), description, page 8, lines 2-24, and figure 5	27-28, 45
A	CN 103475458 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.), 25 December 2013 (25.12.2013), the whole document	1-45
A	WO 2008137486 A1 (QUALCOMM INC. et al.), 13 November 2008 (13.11.2008), the whole document	1-45

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">06 June 2016 (06.06.2016)</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;"><b>05 July 2016 (05.07.2016)</b></p>
<p>Name and mailing address of the ISA/CN:</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;"><b>ZHU, Xiuling</b></p> <p>Telephone No.: (86-10) <b>62089127</b></p>

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/CN2015/090843**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101296514 A	29 October 2008	CN 102685901 B	05 August 2015
		US 2012113929 A1	10 May 2012
		CN 102685901 A	19 September 2012
		JP 5152472 B2	27 February 2013
		US 2008268859 A1	30 October 2008
		JP 2008278273 A	13 November 2008
		CN 101296514 B	14 August 2013
		US 8688134 B2	01 April 2014
		EP 1991017 A1	12 November 2008
		HK 1176497 A0	26 July 2013
		JP 2013009424 A	10 January 2013
		JP 5448012 82	19 March 2014
CN 101400049 A	01 April 2009	CN 101400049 B	07 March 2012
CN 101453719 A	10 June 2009	CN 101453719 B	07 December 2011
CN 103475458 A	25 December 2013	None	
WO 2008137486 A1	13 November 2008	TW 200901799 A	01 January 2009
		JP 2010529706 A	26 August 2010
		CN 101675642 A	17 March 2010
		US 2008273524 A1	06 November 2008
		KR 20100003367 A	08 January 2010
		EP 2153612 A1	17 February 2010
		US 8289954 B2	16 October 2012

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 72/10 (2009.01) i</p> <p>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</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>H04L, H04W, H04Q</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CPRSABS; CNTXT; VEN; WOTXT; USTXT; EPTXT; CNKI: 语音, 延时, 调度请求, 缓存区状态报告, 连接建立, 寻呼消息, 包括, 包含, 携带, 标识, 指示, 定时, 时长, 时间, 资源, 分配, VOICE, VOLTE, VOIP, VOIMS, delay+, Scheduling Request, Buffer Status Report, ConnectionSetup, pag+, includ+, contain+, bring+, carr+, identifier, indicat+, timer, resource, allocat+</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:10%;">类 型*</th> <th style="width:70%;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width:20%;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align:center;">Y</td> <td>CN 101296514 A (日本电气株式会社) 2008年 10月 29日 (2008 - 10 - 29) 说明书第9页第27行-第18页第6行, 图8-10</td> <td style="text-align:center;">16、21-26, 38、42-44</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">Y</td> <td>CN 101400049 A (华为技术有限公司) 2009年 4月 1日 (2009 - 04 - 01) 说明书第10页第22行-第11页第9行</td> <td style="text-align:center;">16、21-26, 38、42-44</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">X</td> <td>CN 101453719 A (华为技术有限公司) 2009年 6月 10日 (2009 - 06 - 10) 说明书第8页第2-24行, 图5</td> <td style="text-align:center;">27-28, 45</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">A</td> <td>CN 103475458 A (大唐移动通信设备有限公司) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 全文</td> <td style="text-align:center;">1-45</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">A</td> <td>WO 2008137486 A1 (QUALCOMM INC. 等) 2008年 11月 13日 (2008 - 11 - 13) 全文</td> <td style="text-align:center;">1-45</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 101296514 A (日本电气株式会社) 2008年 10月 29日 (2008 - 10 - 29) 说明书第9页第27行-第18页第6行, 图8-10	16、21-26, 38、42-44	Y	CN 101400049 A (华为技术有限公司) 2009年 4月 1日 (2009 - 04 - 01) 说明书第10页第22行-第11页第9行	16、21-26, 38、42-44	X	CN 101453719 A (华为技术有限公司) 2009年 6月 10日 (2009 - 06 - 10) 说明书第8页第2-24行, 图5	27-28, 45	A	CN 103475458 A (大唐移动通信设备有限公司) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 全文	1-45	A	WO 2008137486 A1 (QUALCOMM INC. 等) 2008年 11月 13日 (2008 - 11 - 13) 全文	1-45
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
Y	CN 101296514 A (日本电气株式会社) 2008年 10月 29日 (2008 - 10 - 29) 说明书第9页第27行-第18页第6行, 图8-10	16、21-26, 38、42-44																		
Y	CN 101400049 A (华为技术有限公司) 2009年 4月 1日 (2009 - 04 - 01) 说明书第10页第22行-第11页第9行	16、21-26, 38、42-44																		
X	CN 101453719 A (华为技术有限公司) 2009年 6月 10日 (2009 - 06 - 10) 说明书第8页第2-24行, 图5	27-28, 45																		
A	CN 103475458 A (大唐移动通信设备有限公司) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 全文	1-45																		
A	WO 2008137486 A1 (QUALCOMM INC. 等) 2008年 11月 13日 (2008 - 11 - 13) 全文	1-45																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <table style="width:100%;"> <tr> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> </td> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p> </td> </tr> </table>			<p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																
<p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																			
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p style="text-align:center;">2016年 6月 6日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p style="text-align:center;">2016年 7月 5日</p>																			
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10) 62019451</p>	<p>受权官员</p> <p style="text-align:center;">朱秀玲</p> <p>电话号码 (86-10) 62089127</p>																			

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/090843

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	101296514	A	2008年 10月 29日	CN	102685901	B	2015年 8月 5日
				US	2012113929	A1	2012年 5月 10日
				CN	102685901	A	2012年 9月 19日
				JP	5152472	B2	2013年 2月 27日
				US	2008268859	A1	2008年 10月 30日
				JP	2008278273	A	2008年 11月 13日
				CN	101296514	B	2013年 8月 14日
				US	8688134	B2	2014年 4月 1日
				EP	1991017	A1	2008年 11月 12日
				HK	1176497	A0	2013年 7月 26日
				JP	2013009424	A	2013年 1月 10日
				JP	5448012	B2	2014年 3月 19日
CN	101400049	A	2009年 4月 1日	CN	101400049	B	2012年 3月 7日
CN	101453719	A	2009年 6月 10日	CN	101453719	B	2011年 12月 7日
CN	103475458	A	2013年 12月 25日	无			
WO	2008137486	A1	2008年 11月 13日	TW	200901799	A	2009年 1月 1日
				JP	2010529706	A	2010年 8月 26日
				CN	101675642	A	2010年 3月 17日
				US	2008273524	A1	2008年 11月 6日
				KR	20100003367	A	2010年 1月 8日
				EP	2153612	A1	2010年 2月 17日
				US	8289954	B2	2012年 10月 16日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)