

# (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  
2019年8月1日 (01.08.2019)



(10) 国际公布号  
**WO 2019/144653 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*H04L 29/06* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/110515
- (22) 国际申请日: 2018年10月16日 (16.10.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201810074744.6 2018年1月25日 (25.01.2018) CN
- (71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 高扬 (GAO, Yang); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯

大厦, Guangdong 518057 (CN)。 章璐 (ZHANG, Lu); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 杨强 (YANG, Qiang); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理有限公司 (CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国北京市海淀区海淀南路21号中关村知识产权大厦B座2层, Beijing 100080 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,

(54) Title: MEDIA CONTROL METHOD AND APPARATUS FOR FUSION DEVICE AND MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 融合设备媒体控制方法、装置及通信终端

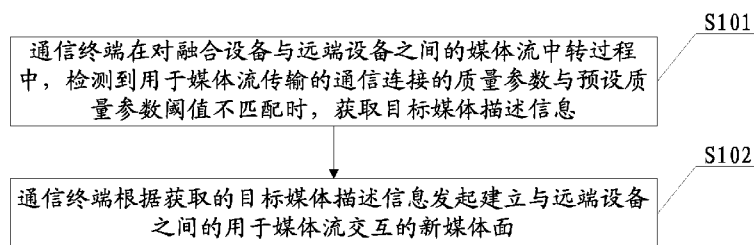


图 1

- S101 IN THE PROCESS OF TRANSFERRING A MEDIA STREAM BETWEEN A FUSION DEVICE AND A REMOTE DEVICE, A COMMUNICATION TERMINAL OBTAINS TARGET MEDIA DESCRIPTION INFORMATION WHEN IT IS DETECTED THAT A QUALITY PARAMETER OF A COMMUNICATION CONNECTION FOR MEDIA STREAM TRANSMISSION DOES NOT MATCH A PRESET QUALITY PARAMETER THRESHOLD
- S102 THE COMMUNICATION TERMINAL INITIATES ESTABLISHMENT OF A NEW MEDIA SURFACE FOR MEDIA STREAM INTERACTION BETWEEN THE COMMUNICATION TERMINAL AND THE REMOTE DEVICE ACCORDING TO THE OBTAINED TARGET MEDIA DESCRIPTION INFORMATION

(57) Abstract: Embodiments of the present application provide a media control method and apparatus for a fusion device, and a mobile terminal and a storage medium. In the process of transferring a media stream between the fusion device and a remote device, the communication terminal obtains target media description information when it is detected that a quality parameter of a communication connection for media stream transmission does not match a preset quality parameter threshold; then the communication terminal initiates establishment of a new media surface for media stream interaction between the communication terminal and the remote device according to the target media description information, so that transmission of the media stream is achieved by means of the established media surface.



WO 2019/144653 A1

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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

---

**(57) 摘要:** 本申请实施例提供一种融合设备媒体控制方法、装置、通信终端及存储介质, 通信终端在对融合设备与远端设备之间的媒体流中转过程中, 当检测到用于媒体流传输的通信连接的质量参数与预设质量参数阈值不匹配时, 则获取目标媒体描述信息; 然后通信终端根据目标媒体描述信息发起建立与远端设备之间的用于媒体流交互的新媒体面, 通过新建的媒体面实现媒体流的传输。

## 融合设备媒体控制方法、装置及通信终端

### 相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 201810074744.6、申请日为 2018 年 01 月 25 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

### 技术领域

本申请涉及通信领域但不限于通信领域，尤其涉及一种融合设备媒体控制方法、装置及通信终端。

### 背景技术

多媒体通信一直是通信领域的追求目标，并在不断完善。4G 背景下，基于 LTE 网络的语音呼叫 (Voice over LTE, VoLTE)，或者富通讯套件 (Rich Communication Suit, RCS) 等技术都为移动用户普及使用多媒体通信带来了机遇窗。

即使目前的移动设备 (User Equipment, UE) 如手机，尤其是智能手机已经普及了前置摄像头和视频流的能力，即已经可以在 UE 上实现视频通话。但是，由于移动设备的硬件设备的限制、多媒体能力的限制，并不能体验大屏、高清的多媒体通信。且从未来的角度看，多媒体通信的能力，完全不是简单的移动设备可以构建或承载的，如支持全息投影的通信。为了解决该问题出现了一种融合通信技术，将具有大屏、高清甚至全息投影等多媒体功能的设备作为融合设备通过 UE 引入 IP 多媒体子系统 (IP Multimedia Subsystem, IMS)，利用该融合设备的多媒体功能实现与远端 UE 的媒体流交互，进而实现更好的多媒体通信体验。

但在融合通信技术实际使用中，当用于传输媒体流的通信连接网络质量差影响媒体流的传输时，会在很大程度上影响多媒体通信，降低用户体验的满意度。

## 5 发明内容

本申请实施例提供了一种融合设备媒体控制方法、装置及通信终端。

本申请实施例提供一种融合设备媒体控制方法，包括：

通信终端在对融合设备与远端设备之间的媒体流中转过程中，检测到用于媒体流传输的通信连接的质量参数与预设质量参数阈值不匹配时，获取目标媒体描述信息；

所述通信终端根据所述目标媒体描述信息发起建立与所述远端设备之间的用于媒体流交互的新媒体面。

本申请实施例还提供一种融合设备媒体控制装置，包括：

监测模块，配置为在通信终端对融合设备与远端设备之间的媒体流中转过程中，检测到用于媒体流传输的通信连接的质量参数与预设质量参数阈值不匹配时，获取目标媒体描述信息；

媒体切换控制模块，配置为根据所述目标媒体描述信息发起建立与所述远端设备之间的用于媒体流交互的新媒体面。

本申请实施例还提供一种通信终端，所述通信终端包括处理器、存储器及通信总线；

所述通信总线配置为实现处理器和存储器之间的连接通信；

所述处理器用于执行存储器中存储的一个或者多个程序，以实现如上所述的融合设备媒体控制方法的步骤。

本申请实施例还提供一种计算机存储介质，所述计算机可读存储介质存储有一个或者多个程序，所述一个或者多个程序被一个或者多个处理器

执行，以实现如上所述的融合设备媒体控制方法的步骤。

根据本申请实施例提供的融合设备媒体控制方法、装置、通信终端及存储介质，通信终端在对融合设备与远端设备之间的媒体流中转过程中，当检测到用于媒体流传输的通信连接的质量参数与预设质量参数阈值不匹配（即用于媒体流传输的通信连接的质量差）时，则获取新的目标媒体描述信息；然后通信终端根据目标媒体描述信息发起建立与远端设备之间的用于媒体流交互的新媒体面，通过新建的媒体面实现媒体流的传输，从而实现在用于媒体流传输的通信连接网络质量差时，也尽可能保证正常的为用户提供多媒体通信，提升各种媒体能力的融合设备接入 IMS 后在各种网络覆盖场景下的兼容性，同时也在很大程度地提高了用户的多媒体通信体验的满意度。

#### 附图说明

图 1 为本申请实施例提供的融合设备媒体控制方法流程示意图；

图 2 为本申请实施例提供的融合设备媒体控制装置结构示意图；

15 图 3 为本申请实施例提供的通信终端结构示意图；

图 4 为本申请实施例提供的 UE 与远端 UE 建立融合设备通话流程示意图；

图 5 为本申请实施例提供的媒体流全回落的方式进行媒体切换流程示意图；

20 图 6 为本申请实施例提供的媒体流部分回落的方式进行媒体切换流程示意图；

图 7 为本申请实施例提供的媒体流降码率的方式进行媒体切换流程示意图；

25 图 8 为本申请实施例提供的远端通信质量不佳时，采用媒体流降码率的方式进行媒体切换流程示意图。

## 具体实施方式

为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白，下面通过具体实施方式结合附图对本申请实施例作进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

5 为了实现融合通信技术中用于传输媒体流的通信连接网络质量差时，如何减少对媒体流的传输影响，保证多媒体通信的正常进行。本实施例提供了一种融合设备媒体控制方法，参见图 1 所示，可包括：

S101：通信终端在对融合设备与远端设备之间的媒体流中转过程中，检测到用于媒体流传输的通信连接的质量参数与预设质量参数阈值不匹配  
10 时，获取目标媒体描述信息。

本实施例中的远端设备可以是远端的通信终端，也可以是远端的媒体服务器，例如视频服务器等。本实施例中的通信终端包括但不限于各种具有通信能力的终端类用户设备，如包括但不限于智能手机、Pad 类平板电脑、笔记本电脑、智能穿戴设备（智能手表、手环等）或其它用户智能设备。

15 本实施例中，融合设备包括但不限于有多媒体能力，同时具备近距离通信能力、远端通信能力的设备和/或具有多媒体能力和近距离通信能力，而不具备远端通信能力的设备。本实施例中的近距离通信包括但不限于蓝牙、红外、WiFi、NFC（Near Field Communication，近场通信）。

本实施例中，融合设备可以通过通信终端引入 IP 多媒体子系统（IP  
20 Multimedia Subsystem，IMS），融合设备可利用多媒体功能获取通信终端的语音和/或视频媒体流，将所获取的语音和/或视频媒体流通过通信终端传送到远端设备。融合设备也可通过通信终端接收远端设备的语音和/或视频媒体流，并利用多媒体功能将所获取的语音和/或视频媒体流展现给用户。应当理解的是，本实施例中的媒体流包括但不限于语音媒体流和视频媒体流。  
25 本实施例中的融合设备发出的媒体流可通过通信终端转发到远端设备，远端设备发送的媒体流也可以通过通信终端转发到融合设备。

本实施例中，融合设备与通信终端之间可通过近距离通信连接，也可以通过其远端通信能力与通信终端连接。

本实施例中，通信连接的质量参数可以是至少一个用于表征通信连接的质量参数，例如包括但不限于信号功率、误码率、丢包率、传输时延、  
5 信号强度中的至少一种，对应的预设质量参数阈值包括信号功率阈值、误码率阈值、丢包率阈值中的至少一种；当检测到的信号功率小于预设信号功率阈值时，则表明信号功率与信号功率阈值不匹配，当检测到的误码率大于预设误码率阈值时，则表明误码率与误码率阈值不匹配，当检测到的丢包率大于预设丢包率阈值时，则表明丢包率与丢包率阈值不匹配；当然，  
10 应当理解的是也可以结合至少两种质量参数进行判断，在此不再赘述。

本实施例中，根据用于媒体流传输的通信连接质量的检测结果可以确定具体的媒体切换方式，从而确定获取通信终端的媒体描述信息而将媒体流全部回落到通信终端上，还是获取通信终端和融合设备媒体描述信息从而将媒体流部分回落到通信终端上，或是获取融合设备的新的媒体描述信息  
15 实现媒体流降码率。

S102: 通信终端根据获取的目标媒体描述信息发起建立与远端设备之间的用于媒体流交互的新媒体面。

本实施例中，当通信终端获取的自身的媒体描述信息而将媒体流全部回落到通信终端上时，该步骤则发起建立通信终端自身与远端设备之间的  
20 新媒体面；当通信终端获取的是通信终端和融合设备媒体描述信息时，该步骤则发起建立通信终端与远端设备之间的新媒体面以及融合设备与远端设备之间的新媒体面；当通信终端获取的是融合设备的新的媒体描述信息时，该步骤则发起建立通信终端与远端设备之间的新媒体面以及融合设备与远端设备之间的新媒体面。应当理解的是，本步骤中建立的新媒体面  
25 包括一个或一个以上媒体流。

如上所示，在本实施例中，通信终端检测到用于媒体流传输的通信连接质量差时，可能是融合设备和通信终端之间进行媒体流传输的通信连接

质量差（当融合设备与通信终端通过近距离通信建立连接时，此时可简称为近距离通信质量差），也可能是通信终端与远端通信之间进行媒体流传输的通信连接质量差（本实施例可称这种情况为远端通信质量差）。

在本实施例中，当通信终端检测到与融合设备之间进行媒体流传输的通信连接的质量参数与预设质量参数阈值不匹配时（也即通信终端检测到与融合设备之间进行媒体流传输的通信连接质量差时），通信终端可采用媒体流全部回落、部分回落以及媒体流降码率方式中的任意一种方式，本实施例下面对上述几种方式进行示例说明。

采用媒体流全部回落到通信终端时，此时通信终端获取的目标第一媒体描述信息包括自身的第二媒体描述信息；

此时，通信终端根据目标媒体描述信息发起建立与远端设备之间的用于媒体流交互的新媒体面包括：

通信终端根据自身的第二媒体描述信息（具体可采用 SDP（Session Description Protocol，会话描述协议）结构）经由注册服务器建立自身与远端设备之间的用于媒体流交互的第二媒体面。

具体的，通信终端可向注册服务器发送包含该第二媒体描述信息的媒体切换请求建议通信终端与远端设备之间的第二媒体面，媒体流从融合设备回落到通信终端，并可以继续以较好的网络质量传输媒体流。本实施例中的媒体切换请求包括但不限于媒体修改请求、重新邀请（Re-INVITE）请求、更新数据（UPDATE）请求中的任意一种。具体建立媒体面的方式可以是任意媒体面建立方式，在此不再赘述。

采用媒体流部分回落到通信终端时，此时通信终端获取的目标媒体描述信息可包括自身的第二媒体描述信息和融合设备的第三媒体描述信息；此时，通信终端根据目标媒体描述信息发起建立与远端设备之间的用于媒体流交互的新媒体面包括：通信终端根据第二媒体描述信息和第三媒体信息经由注册服务器建立自身与远端设备之间的第二媒体面和融合设备与所

述远端设备之间的第三媒体面，从而将一部分媒体流回落到通信终端上，另一部分媒体流仍在融合设备与远端设备之间传输。

本实施例中，第二媒体描述信息和第三媒体描述信息对应的媒体流不同，例如：

- 5 一种示例中，第二媒体描述信息对应的媒体流的带宽大于第三媒体描述信息对应的媒体流的带宽；此时则将大带宽的媒体流（例如视频媒体流）部分回落到通信终端上，小带宽的媒体流（例如语音媒体流）部分在融合设备与远端设备之间传输；

10 在另一种示例中，第二媒体描述信息对应的媒体流为通信终端的媒体能力支持的媒体流；第三媒体描述信息对应的媒体流为通信终端的媒体能力不支持的媒体流。

15 采用媒体流降码率时，通信终端获取的目标媒体描述信息包括融合设备的第四媒体描述信息，此时的第四媒体描述信息中包含用于表征第一新媒体流码率的信息，且该第一新媒体流码率小于融合设备当前传输媒体流使用的码率；此时，通信终端根据目标媒体描述信息发起建立与远端设备之间的用于媒体流交互的新媒体面包括：然后通信终端根据获取的第四媒体描述信息经由注册服务器建立融合设备与远端设备之间的用于媒体流交互的第四媒体面，实现媒体流降码率传输。

20 应当理解的是，上述三种方式可以根据具体情况灵活选择一种或多种进行结合，例如可以根据通信终端自身的媒体能力、具体的通信连接质量等确定采用全部回落还是部分回落，还是媒体流降码率传输。

25 在本实施例中，当检测到远端通信质量差时，通信终端也可采用媒体流降码率的方式。此时通信终端检测到与远端设备之间进行媒体流传输的通信连接质量差（也即通信终端检测到与远端设备之间进行媒体流传输的通信连接的质量参数与预设质量参数阈值不匹配）时，获取的目标媒体描述信息包括融合设备的第五媒体描述信息，该第五媒体描述信息中包含用

于表征第二新媒体流码率的信息，该第二新媒体流码率小于融合设备当前传输媒体流使用的码率；通信终端根据获取的第五媒体描述信息经由注册服务器建立融合设备与远端设备之间的用于媒体流交互的第五媒体面，实现媒体流降码率传输。

5 应当理解的是，本实施例中媒体描述信息根据具体应用场景还可包括但不限于麦克风参数、扬声器参数、摄像头参数和屏幕参数中的至少一种。

通过本实施例提供的融合设备媒体控制方法，可以实现在融合设备接入 IMS 与远端设备进行媒体流通信过程中，在网络质量不佳时，通过上述  
10 适时的媒体切换尽可能保证为用户继续提供多媒体通信（例如包括但不限于各种多媒体通话、直播等）的体验。同时可提升大带宽的媒体设备作为融合设备接入 IMS，在各种网络覆盖场景下的兼容性，进而可进一步提升用户的多媒体通信体验。

为了实现融合通信技术中用于传输媒体流的通信连接网络质量差时，  
15 如何减少对媒体流的传输影响，保证多媒体通信的正常进行。本实施例提供了一种融合设备媒体控制装置，该融合设备媒体控制装置适用于通信终端中，参见图 2 所示，其包括：

监测模块 21，用于在通信终端中转融合设备与远端设备之间的媒体流  
20 过程中，检测到用于媒体流传输的通信连接的质量参数与预设质量参数阈值不匹配时，获取目标媒体描述信息，具体检测和获取媒体描述信息的过程参见实施例一所示，在此不再赘述。

媒体切换控制模块 22，配置为根据目标媒体描述信息发起建立与远端设备之间的用于媒体流交互的新媒体面，具体过程参见实施例一所示，在此也不再赘述。

25 应当理解的是，本实施例中监测模块 21 和媒体切换控制模块 22 的上述功能可通过通信终端中的处理器实现。

本实施例还提供了一种通信终端，参见图 3 所示，该通信终端包括处理器 301、存储器 302 及通信总线 303；

通信总线 303 配置为实现处理器 301 和存储器 302 之间的连接通信；

5 处理器用于执行存储器中存储的一个或者多个程序，以实现如实施例一所示的融合设备媒体控制方法的步骤。

本实施例还提供一种计算机存储介质，所述计算机可读存储介质存储有一个或者多个程序，所述一个或者多个程序被一个或者多个处理器执行，以实现如上实施例一所示的融合设备媒体控制方法的步骤。

该计算机存储 介质可为非瞬间存储介质。

10 为了更好的理解本申请，本实施例结合几种具体的示例应用对本申请做进一步示例性说明。在本示例中，通信终端为 UE，远端设备为远端 UE，媒体描述信息采用 SDP 结构，融合设备与 UE 之间采用近距离通信实现连接。

参见图 4 所示，本示例中 UE 与远端 UE 建立融合设备通话的过程包括：

15 S401：融合设备与 UE 配对，配对方式可以根据采用的具体的近距离通信方式选择。

S402：UE 与融合设备交互，获得融合设备的会话描述协议（Session Description Protocol，SDP）。

20 本示例中，UE 可向融合设备发送媒体描述信息查询请求以获取融合设备的 SDP，融合设备也可在与 UE 配对成功后主动向 UE 推送 SDP。

S403：UE 使用融合设备的 SDP，发起建立通话请求 INVITE，发送到 IMS。

S404：IMS 将呼叫请求 INVITE 发送到远端 UE。

S405：远端 UE 回 200OK，其包含远端 UE 的 SDP。

25 S406：UE 收到 200OK。

S407: UE 将 200OK 中收到的远端 UE 的 SDP 与融合设备交互。

S408: UE 回 ACK。

S409: 远端 UE 收到 ACK, 通话建立。

S410: 融合设备通过 UE 获得网络接入与远端 UE 建立媒体面, 例如  
5 UE 作为 4G 路由器为融合设备提供 WiFi 热点, 融合设备的媒体流由 UE 中  
转, 且 UE 将远端 UE 发送过来的媒体流转给融合设备。

S411: UE 中转媒体流, 并与远端 UE 交互媒体流。

在一种示例中, 当 UE 检测到近距离通信质量差时, 其可采用媒体流全  
回落的方式 (此时 UE 的媒体能力支持媒体流全部回落) 进行媒体切换, 一  
10 种实现过程参见图 5 所示, 包括:

S501: UE 与远端 UE 建立融合设备通话, 过程可参见图 4 所示。

S502: 融合设备通过 UE 获得网络接入, 如上所述, UE 作为 4G 路由  
器为融合设备提供 WiFi 热点; 融合设备的媒体流由 UE 中转。

S503: UE 中转媒体流, 并与远端 UE 交互媒体流。

15 S504: UE 检测到 UE 与融合设备之间的近距离通信质量不佳 (此时媒  
体流是通过该近距离通信进行传输的)。

S505: UE 使用 UE 自身的媒体面 SDP, 向远端 UE 发起媒体切换请求,  
发送 Re-INVITE (也可以是媒体修改请求或数据更新请求等) 到 IMS。

S506: IMS 转发 Re-INVITE 到远端 UE。

20 S507: 远端 UE 回 200OK。

S508: UE 收到 200OK。

S509: UE 回 ACK。

S510: 远端 UE 收到 ACK。

S511: 此时媒体切换完成, UE 与远端 UE 建立媒体面, 媒体流从融合  
25 设备回落到 UE, 并可以继续以较好的网络质量传输媒体流。

在一种示例中，当 UE 检测到近距离通信质量差时，其可采用媒体流部分回落的方式（此时 UE 的媒体能力可支持媒体流全部回落，也可仅支持部分回落）进行媒体切换，一种实现过程参见图 6 所示，可包括：

5 S601: UE 与远端 UE 建立融合设备通话，该步骤的过程可参见图 4 所示。

S602: 融合设备通过 UE 获得网络接入，例如 UE 作为 4G 路由器为融合设备提供 WiFi 热点；融合设备的媒体流由 UE 中转。

S603: UE 中转媒体流，并与远端 UE 交互媒体流。

10 S604: UE 检测到 UE 与融合设备之间的近场通信质量不佳，无法承载大带宽部分媒体流（例如视频媒体流或其他大带宽媒体流）。

S605: UE 使用融合设备的 SDP（小带宽媒体流（例如语音媒体流）部分对应的 SDP），与 UE 自身的媒体面 SDP（大带宽部分媒体流对应的 SDP），构造出一个包含上述两类媒体流的 SDP，向远端 UE 发起媒体切换请求，发送 Re-INVITE 到 IMS。

15 S606: IMS 转发 Re-INVITE 到远端 UE。

S607: 远端 UE 回 200OK。

S608: UE 收到 200OK。

S609: UE 回 ACK。

S610: 远端 UE 收到 ACK。

20 S611: 此时媒体切换完成，UE 和融合设备都与远端 UE 建立媒体面，大带宽部分媒体流从融合设备回落到 UE，并可以继续以较好的网络质量传输媒体流；小带宽部分媒体流还按切换前的方式，在融合设备与远端 UE 之间传输。

25 在一种示例中，当 UE 检测到近距离通信质量差时，其可采用媒体流降码率的方式进行媒体切换，一种实现过程参见图 7 所示，可包括：

S701: UE 与远端 UE 建立融合设备通话。

S702: 融合设备通过 UE 获得网络接入, 如 UE 作为 4G 路由器为融合设备提供 WiFi 热点, 融合设备的媒体流由 UE 中转。

S703: UE 中转媒体流, 并与远端 UE 交互媒体流。

5 S704: UE 检测到近距离通信质量不佳, 如 UE 移动到近距离通信信号覆盖盲区。

S705: UE 与融合设备交互, 获得降低后的新媒体流码率所对应的 SDP。

S706: UE 使用获得 SDP, 向远端 UE 发起媒体切换请求, 发送 Re-INVITE 到 IM。

10 S707: IMS 转发 Re-INVITE 到远端 UE。

S708: 远端 UE 回 200OK, 包含远端 UE 的 SDP。

S709: UE 收到 200OK。

S710: UE 与融合设备交互从远端 UE 获得的 SDP。

S711: UE 回 ACK。

15 S712: 远端 UE 收到 ACK。

S713: 此时媒体切换完成, 融合设备与远端 UE 建立媒体面, 媒体流降码率, 并可以继续当前的网络质量下传输媒体流。

在一种示例中, 当 UE 检测到远端通信质量差时, 其也可采用媒体流降码率的方式进行媒体切换, 一种实现过程参见图 8 所示, 包括:

20 S801: UE 与远端 UE 建立融合设备通话。

S802: 融合设备通过 UE 获得网络接入, 如 UE 作为 4G 路由器为融合设备提供 WiFi 热点, 融合设备的媒体流由 UE 中转。

S803: UE 中转媒体流, 并与远端 UE 交互媒体流。

25 S804: UE 检测到远端通信质量不佳, 如无线覆盖原因造成的网络传输质量不佳。

S805: UE 与融合设备交互, 获得降低后的新媒体流码率 (例如从高分辨率降低到普通分辨率或低分辨率) 所对应的 SDP。

S806: UE 使用获得 SDP, 向远端 UE 发起媒体切换请求, 发送 Re-INVITE 到 IM。

5 S807: IMS 转发 Re-INVITE 到远端 UE。

S808: 远端 UE 回 200OK, 包含远端 UE 的 SDP。

S809: UE 收到 200OK。

S810: UE 与融合设备交互从远端 UE 获得的 SDP。

S811: UE 回 ACK。

10 S812: 远端 UE 收到 ACK。

S813: 此时媒体切换完成, 融合设备与远端 UE 建立媒体面, 媒体流降码率, 并可以继续当前的网络质量下传输媒体流。

本实施例中的 UE 可进行中转的媒体流的检测, 当检测到因为网络质量不佳, 造成媒体流传输出现问题, 则根据出现问题的网络所处的具体环境  
15 以及媒体流的特征, 由 UE 发起适时的媒体切换, 使得多媒体通信可以继续, 进而提升用户体验的满意度。

显然, 本领域的技术人员应该明白, 上述本申请实施例的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现, 它们可以集中在单个的计算装置上, 或者分布在多个计算装置所组成的网络上, 可选地, 它们可以用计算装置  
20 可执行的程序代码来实现, 从而, 可以将它们存储在计算机存储介质 (ROM/RAM、磁碟、光盘) 中由计算装置来执行, 并且在某些情况下, 可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤, 或者将它们分别制作成各个集成电路模块, 或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。所以, 本申请不限制于任何特定的硬件和软件结合。

25

以上内容是结合具体的实施方式对本申请实施例所作的进一步详细说明，不能认定本申请的具体实施只局限于这些说明。对于本申请所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本申请的保护范围。

## 权利要求书

1. 一种融合设备媒体控制方法，包括：

通信终端在对融合设备与远端设备之间的媒体流进行中转过程中，检测到用于媒体流传输的通信连接的质量参数与预设质量参数阈值不匹配  
5 时，获取目标媒体描述信息；

所述通信终端根据所述目标媒体描述信息发起建立与所述远端设备之间的用于媒体流交互的新媒体面。

2. 如权利要求 1 所述的融合设备媒体控制方法，其中，通信终端检测到用于媒体流传输的通信连接的质量参数与预设质量参数阈值不匹配  
10 时，获取目标媒体描述信息包括：

所述通信终端检测到与所述融合设备之间进行媒体流传输的通信连接的质量参数与预设质量参数阈值不匹配时，获取自身的第一媒体描述信息；

所述通信终端根据所述目标媒体描述信息发起建立与所述远端设备之间的用于媒体流交互的新媒体面包括：

15 所述通信终端根据自身的第一媒体描述信息经由注册服务器建立自身与所述远端设备之间的用于媒体流交互的第一媒体面。

3. 如权利要求 1 所述的融合设备媒体控制方法，其中，通信终端检测到用于媒体流传输的通信连接的质量参数与预设质量参数阈值不匹配  
20 时，获取目标媒体描述信息包括：

所述通信终端检测到与所述融合设备之间进行媒体流传输的通信连接的质量参数与预设质量参数阈值不匹配时，获取自身的第二媒体描述信息和所述融合设备的第三媒体描述信息，所述第二媒体描述信息和所述第三媒体描述信息对应的媒体流不同；

所述通信终端根据所述目标媒体描述信息发起建立与所述远端设备之  
25 间的用于媒体流交互的新媒体面包括：

所述通信终端根据所述第二媒体描述信息和所述第三媒体信息经由注册服务器建立自身与所述远端设备之间的第二媒体面和所述融合设备与所述远端设备之间的第三媒体面。

4. 如权利要求 1 所述的融合设备媒体控制方法，其中，通信终端  
5 检测到用于媒体流传输的通信连接的质量参数与预设质量参数阈值不匹配时，获取目标媒体描述信息包括：

所述通信终端检测到与所述融合设备之间进行媒体流传输的通信连接的质量参数与预设质量参数阈值不匹配时，获取所述融合设备的第四媒体描述信息，所述第四媒体描述信息中包含用于表征第一新媒体流码率的信息，所述第一新媒体流码率小于所述融合设备当前传输媒体流使用的码率；  
10

所述通信终端根据所述目标媒体描述信息发起建立与所述远端设备之间的用于媒体流交互的新媒体面包括：

所述通信终端根据所述第四媒体描述信息经由注册服务器建立所述融合设备与所述远端设备之间的用于媒体流交互的第四媒体面。

5. 如权利要求 3 所述的融合设备媒体控制方法，其中，所述第二  
15 媒体描述信息对应的媒体流的带宽大于所述第三媒体描述信息对应的媒体流的带宽。

6. 如权利要求 3 所述的融合设备媒体控制方法，其中，所述第二  
20 媒体描述信息对应的媒体流为所述通信终端的媒体能力支持的媒体流；所述第三媒体描述信息对应的媒体流为所述通信终端的媒体能力不支持的媒体流。

7. 如权利要求 2 至 6 任一项所述的融合设备媒体控制方法，其中，所述通信终端与所述融合设备之间进行媒体流传输的通信连接为近距离通信连接。

8. 如权利要求 1 至 7 任一项所述的融合设备媒体控制方法，其中，  
25 通信终端检测到用于媒体流传输的通信连接的质量参数与预设质量参数阈

值不匹配时，获取目标媒体描述信息包括：

所述通信终端检测到与所述远端设备之间进行媒体流传输的通信连接的质量参数与预设质量参数阈值不匹配时，获取所述融合设备的第五媒体描述信息，所述第五媒体描述信息中包含用于表征第二新媒体流码率的信息，所述第二新媒体流码率小于所述融合设备当前传输媒体流使用的码率；

所述通信终端根据所述目标媒体描述信息发起建立与所述远端设备之间的用于媒体流交互的新媒体面包括：

所述通信终端根据所述第五媒体描述信息经由注册服务器建立所述融合设备与所述远端设备之间的用于媒体流交互的第五媒体面。

10 9. 一种融合设备媒体控制装置，包括：

监测模块，配置为在通信终端对融合设备与远端设备之间的媒体流进行中转过程中，检测到用于媒体流传输的通信连接的质量参数与预设质量参数阈值不匹配时，获取目标媒体描述信息；

15 媒体切换控制模块，配置为根据所述目标媒体描述信息发起建立与所述远端设备之间的用于媒体流交互的新媒体面。

10. 一种通信终端，所述通信终端包括处理器、存储器及通信总线；

所述通信总线配置为实现处理器和存储器之间的连接通信；

所述处理器用于执行存储器中存储的一个或者多个程序，以实现如权利要求 1 至 8 中任一项所述的融合设备媒体控制方法的步骤。

20

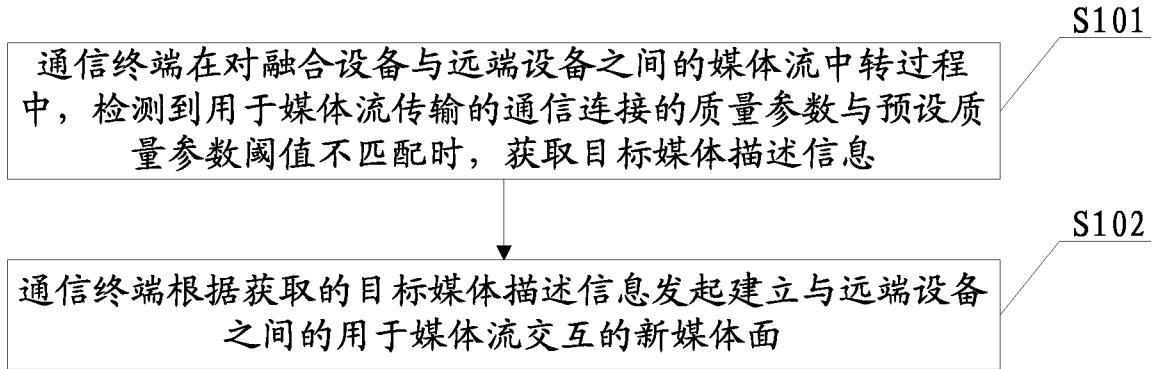


图 1

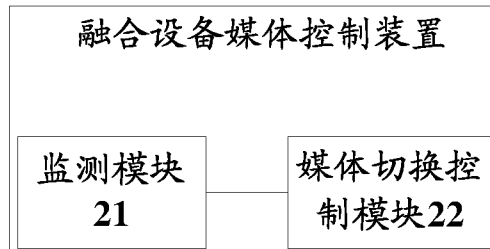


图 2

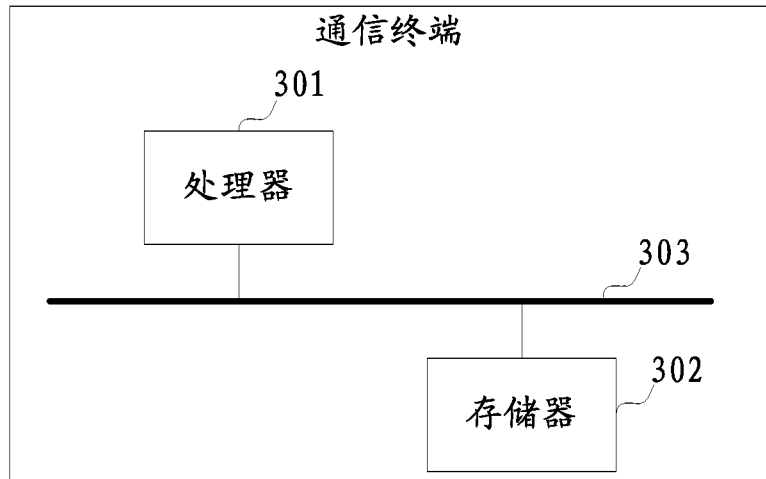


图 3

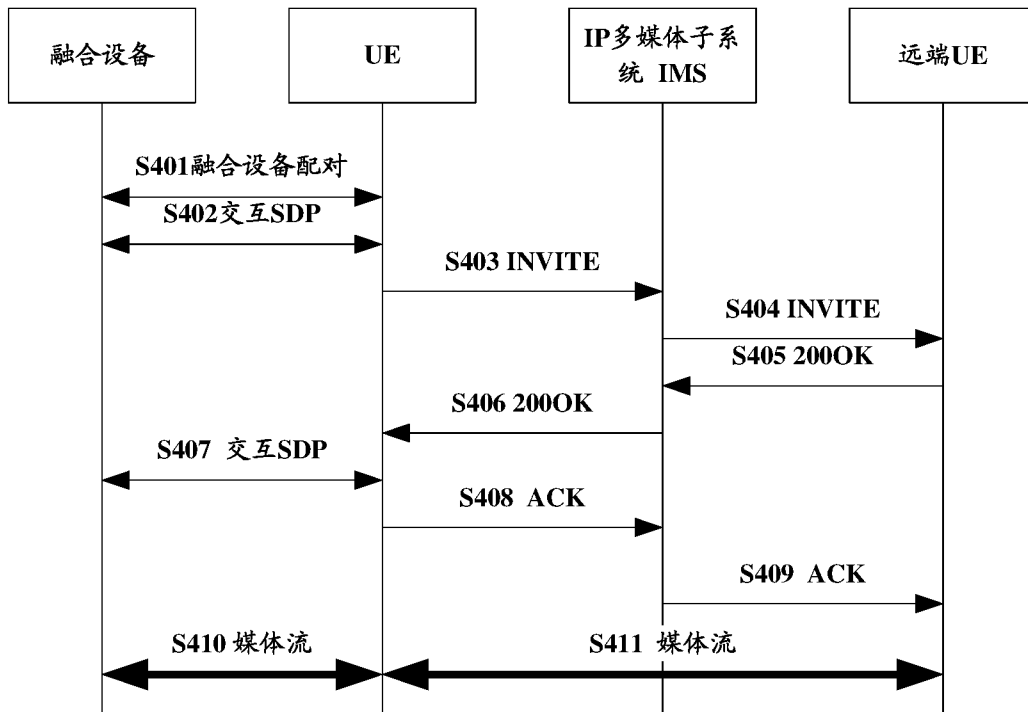


图 4

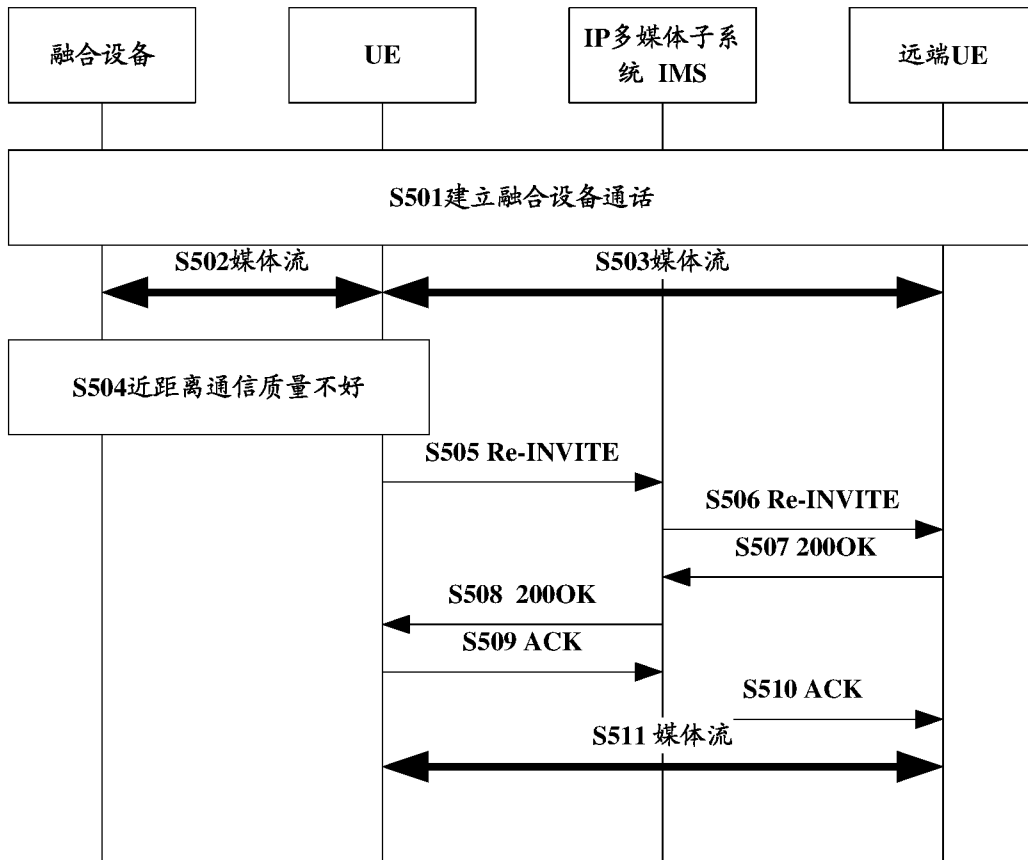


图 5

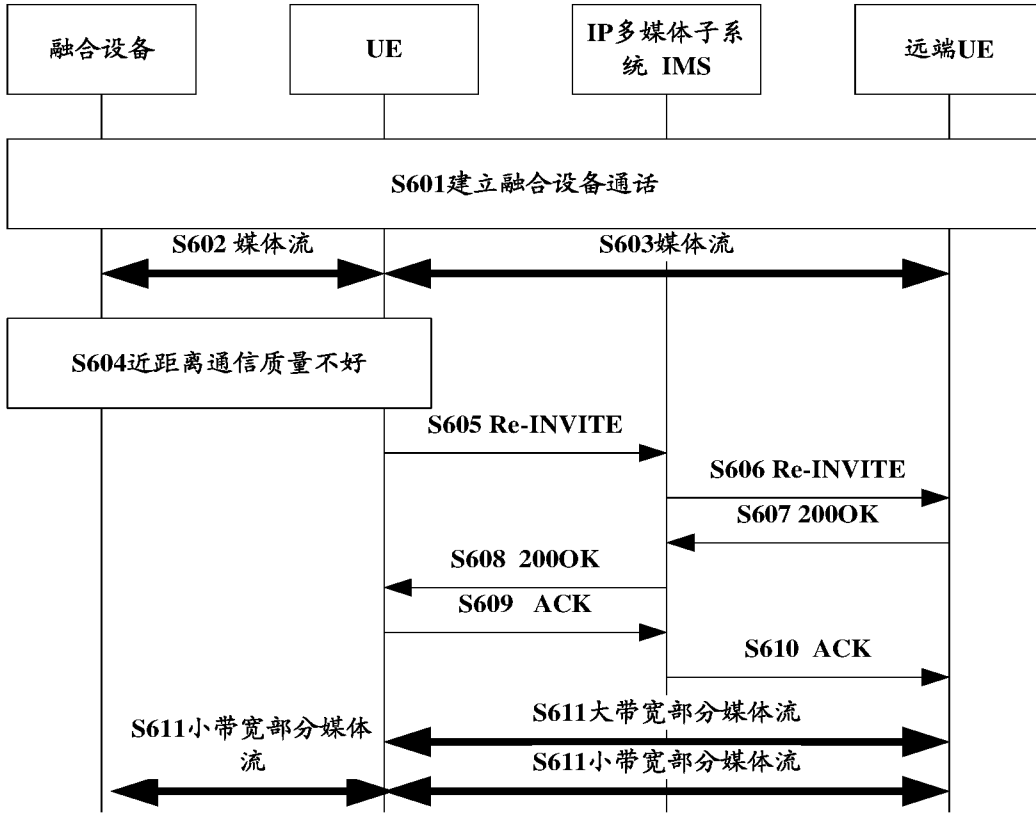


图 6

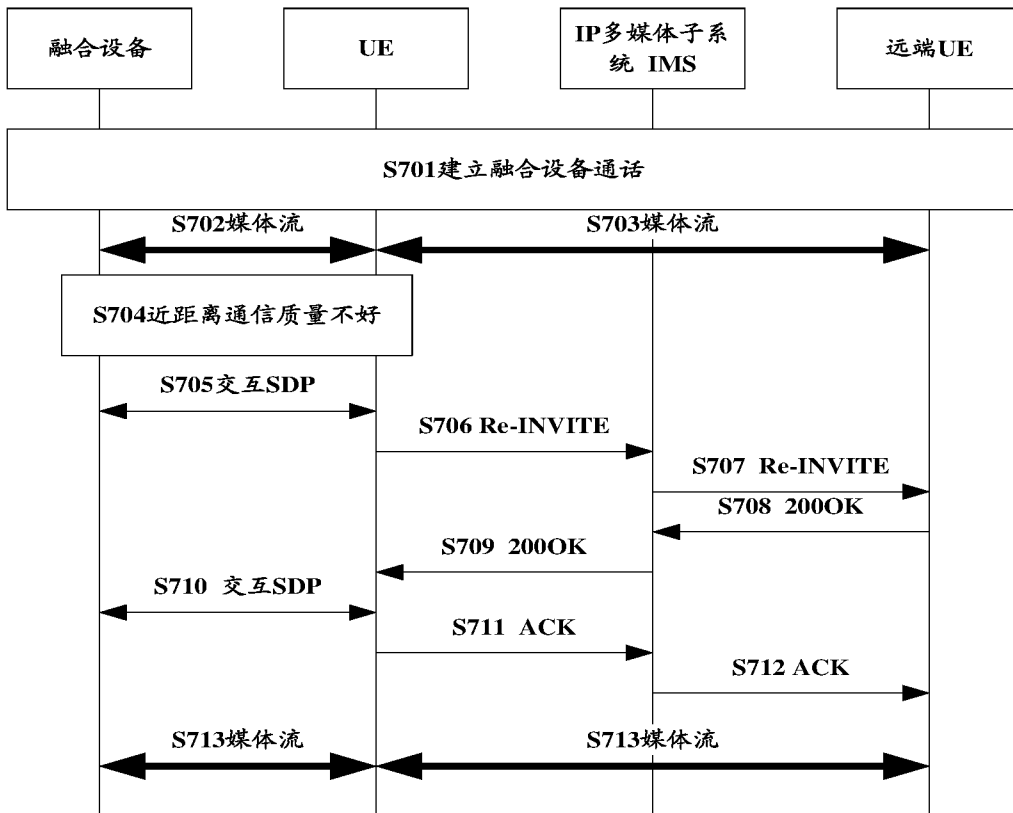


图 7

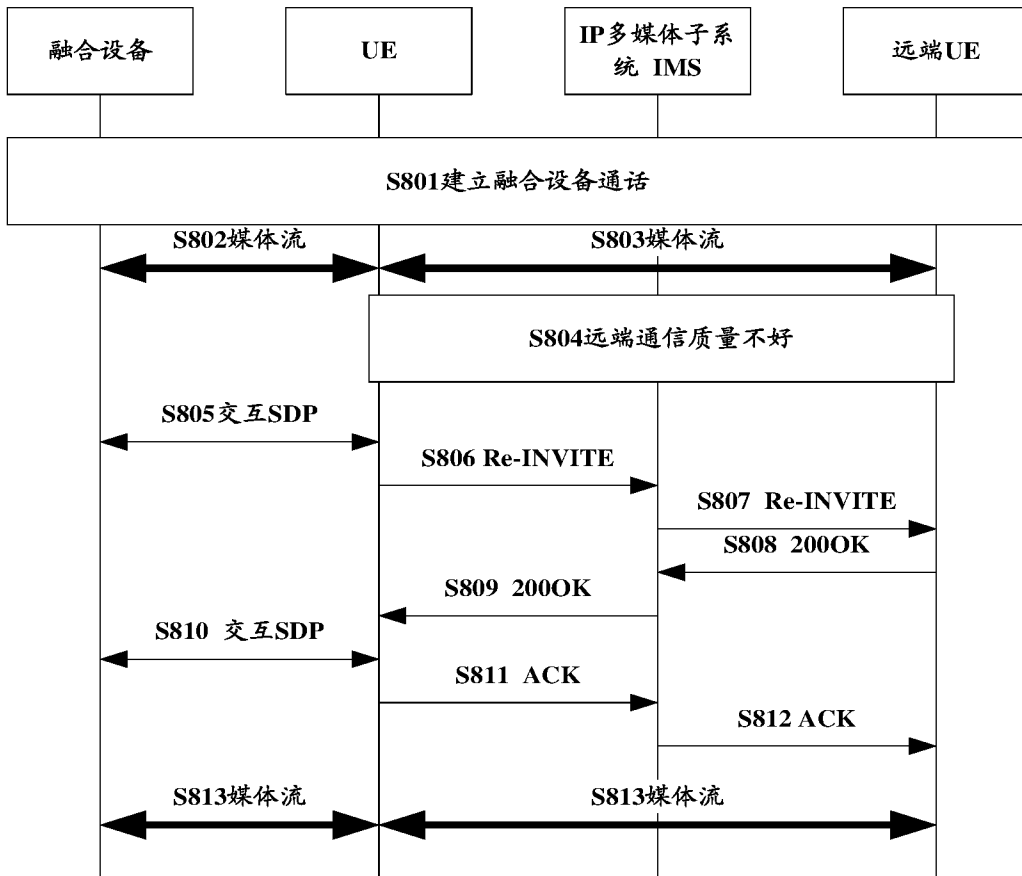


图 8

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/110515

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04L 29/06(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04L H04N 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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 媒体, 音频, 视频, 音视频, 语音, 图像, 中转, 中继, 延迟, 抖动, 丢包, 质量, SDP, media, video, audio, movie, sound, voice, relay, indirect, qos, quality, jitter, los+, delay

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102651701 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 29 August 2012 (2012-08-29) description, paragraphs [0055]-[0085]	1-10
A	CN 102082766 A (ZTE CORPORATION) 01 June 2011 (2011-06-01) entire document	1-10
A	CN 101420390 A (SHENZHEN THUNDER NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 April 2009 (2009-04-29) entire document	1-10
A	US 2007217430 A1 (CISCO TECHNOLOGY, INC.) 20 September 2007 (2007-09-20) entire document	1-10

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 December 2018

Date of mailing of the international search report

17 January 2019

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

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

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

International application No.

**PCT/CN2018/110515**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	102651701	A	29 August 2012	WO	2012116581	A1	07 September 2012
				US	2013246642	A1	19 September 2013
CN	102082766	A	01 June 2011	US	2012246254	A1	27 September 2012
				WO	2010148713	A1	29 December 2010
CN	101420390	A	29 April 2009	None			
US	2007217430	A1	20 September 2007	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/110515

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H04L 29/06 (2006.01) 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>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>H04L H04N 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>CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 媒体, 音频, 视频, 音视频, 语音, 图像, 中转, 中继, 延迟, 抖动, 丢包, 质量, SDP, media, video, audio, movie, sound, voice, relay, indirect, qos, quality, jitter, los, delay</p>																	
<p><b>C. 相关文件</b></p> <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>A</td> <td>CN 102651701 A (腾讯科技深圳有限公司) 2012年 8月 29日 (2012 - 08 - 29) 说明书第[0055]-[0085]段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102082766 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101420390 A (深圳市迅雷网络技术有限公司) 2009年 4月 29日 (2009 - 04 - 29) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2007217430 A1 (CISCO TECHNOLOGY, INC.) 2007年 9月 20日 (2007 - 09 - 20) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 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          “&amp;” 同族专利的文件</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 102651701 A (腾讯科技深圳有限公司) 2012年 8月 29日 (2012 - 08 - 29) 说明书第[0055]-[0085]段	1-10	A	CN 102082766 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 全文	1-10	A	CN 101420390 A (深圳市迅雷网络技术有限公司) 2009年 4月 29日 (2009 - 04 - 29) 全文	1-10	A	US 2007217430 A1 (CISCO TECHNOLOGY, INC.) 2007年 9月 20日 (2007 - 09 - 20) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
A	CN 102651701 A (腾讯科技深圳有限公司) 2012年 8月 29日 (2012 - 08 - 29) 说明书第[0055]-[0085]段	1-10															
A	CN 102082766 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 全文	1-10															
A	CN 101420390 A (深圳市迅雷网络技术有限公司) 2009年 4月 29日 (2009 - 04 - 29) 全文	1-10															
A	US 2007217430 A1 (CISCO TECHNOLOGY, INC.) 2007年 9月 20日 (2007 - 09 - 20) 全文	1-10															
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																
2018年 12月 20日	2019年 1月 17日																
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																
中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	陈晓伟																
传真号 (86-10) 62019451	电话号码 86-(10)-53961673																

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/110515

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	102651701	A	2012年 8月 29日	WO	2012116581	A1	2012年 9月 7日
				US	2013246642	A1	2013年 9月 19日
CN	102082766	A	2011年 6月 1日	US	2012246254	A1	2012年 9月 27日
				WO	2010148713	A1	2010年 12月 29日
CN	101420390	A	2009年 4月 29日	无			
US	2007217430	A1	2007年 9月 20日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)