

(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 6 月 22 日 (22.06.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/101319 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 21/2187 (2011.01) H04N 21/4363 (2011.01)
H04N 21/41 (2011.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/088510
- (22) 国际申请日: 2016 年 7 月 5 日 (05.07.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510925696.3 2015 年 12 月 14 日 (14.12.2015) CN
- (71) 申请人: 乐视控股(北京)有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。 乐视网信息技术(北京)股份有限公司 (LE SHI INTERNET INFORMATION TECHNOLOGY CORP. BEI JING) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号观湖国际大厦 10 层, Beijing 100025 (CN)。
- (72) 发明人: 黄硕 (HUANG, Shuo); 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号观湖国际大厦 10 层, Beijing 100025 (CN)。 黄建成 (HUANG, Jiancheng); 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号观湖国际大厦 10 层, Beijing 100025 (CN)。 李瑞科 (LI, Ruike); 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号观湖国际大厦 10 层, Beijing 100025 (CN)。
- (74) 代理人: 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 (CO-HORIZON INTELLECTUAL PROPERTY INC.); 中国北京市朝阳区小关北里甲 2 号渔阳置业大厦 B 座 605, Beijing 100029 (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,

[见续页]

(54) Title: METHOD AND MOBILE CLIENT FOR IMPLEMENTING LIVE MULTIMEDIA BROADCAST BY MEANS OF EXTERNAL DEVICE

(54) 发明名称: 一种通过外部设备实现多媒体直播的方法及移动客户端

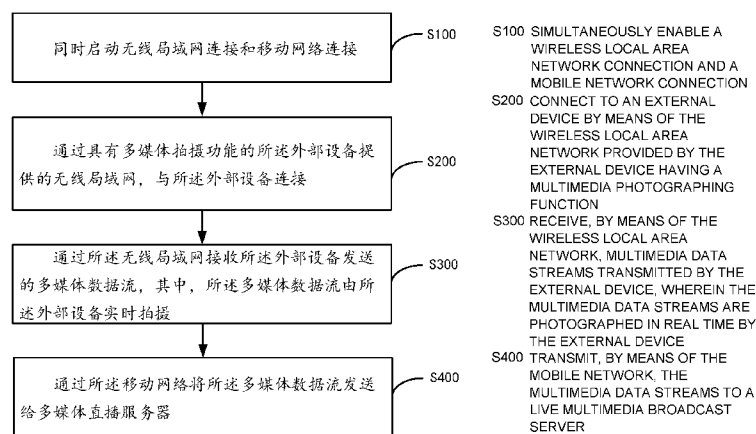


图 1

(57) Abstract: A method and mobile client for implementing live multimedia broadcast by means of an external device. The method comprises: simultaneously enabling a wireless local area network connection and a mobile network connection; connecting to an external device by means of the wireless local area network provided by the external device having a multimedia photographing function; receiving, by means of the wireless local area network, multimedia data streams transmitted by the external device, wherein the multimedia data streams are photographed in real time by the external device; and transmitting, by means of the mobile network, the multimedia data streams to a live multimedia broadcast server. The problems of small photographing range, reduced quality of live multimedia broadcast, and affected user experience of live multimedia broadcast applications at present are resolved. By using a highly professional external device, multimedia data streams having high quality may be photographed, thereby improving the quality of live multimedia broadcast and enhancing user experience.

(57) 摘要:

[见续页]



SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

- (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,

根据细则 4.17 的声明:

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种通过外部设备实现多媒体直播的方法及移动客户端。其方法包括: 同时启动无线局域网连接和移动网络连接; 通过具有多媒体拍摄功能的所述外部设备提供的无线局域网, 与所述外部设备连接; 通过所述无线局域网接收所述外部设备发送的多媒体数据流, 其中, 所述多媒体数据流由所述外部设备实时拍摄; 通过所述移动网络将所述多媒体数据流发送给多媒体直播服务器。解决了现阶段的多媒体直播应用具有拍摄范围较小, 降低多媒体直播质量, 影响用户体验的问题。通过专业度较高的外部设备可以拍摄出质量较高的多媒体数据流, 进而提高多媒体直播质量, 提升用户体验。

一种通过外部设备实现多媒体直播的方法及移动客户端

交叉引用

5 本发明引用于 2015 年 12 月 14 日递交的名称为“一种通过外部设备实现多媒体直播的方法及移动客户端”的第 201510925696.3 号中国发明专利，其通过引用被全部并入本发明。

技术领域

10 本发明涉及智能应用领域，尤其涉及一种通过外部设备实现多媒体直播的方法及移动客户端。

背景技术

多媒体直播应用做为一种新型互联网社交方式，已经被更多人所熟知，其旨在为用户提供随时随地方便快捷的视频分享服务。

15 多媒体直播要依赖于具有视频拍摄功能的设备，如手机，在手机上安装多媒体直播应用，通过手机的摄像头的视频拍摄，然后再把拍摄的视频通过网络传送至观众。但是，手机拍摄视频拍摄范围一般较小，不能到达比较远的地方，会影响到多媒体直播的质量。

20 有鉴于此，一些具有特殊拍摄功能的相机如运动相机、无人机中的摄像头等可以被利用，但是这些设备并不能安装直播应用，只能实现视频拍摄的功能，不能实现多媒体直播，即这些设备可以解决拍摄范围较小的问题，但是其不具有多媒体直播的功能。

因此，现阶段的多媒体直播应用具有拍摄范围较小，降低多媒体直播质量，影响用户体验的问题。

25

发明内容

本发明实施例提供一种通过外部设备实现多媒体直播的方法及移动客

户端，用以解决现阶段的多媒体直播应用具有拍摄范围较小，降低多媒体直播质量，影响用户体验的问题。

本发明实施例提供一种通过外部设备实现多媒体直播的方法，所述方法包括：

5 同时启动无线局域网连接和移动网络连接；

通过具有多媒体拍摄功能的所述外部设备提供的无线局域网，与所述外部设备连接；

通过所述无线局域网接收所述外部设备发送的多媒体数据流，其中，所述多媒体数据流由所述外部设备实时拍摄；

10 通过所述移动网络将所述多媒体数据流发送给多媒体直播服务器。

可选的，上述的方法中，所述同时启动无线局域网和移动网络连接的方法进一步包括：

开启所述移动网络；

加载所述无线局域网的驱动；

15 开启所述无线局域网。

可选的，上述的方法中，在所述同时启动无线局域网和移动网络连接之前还包括：

开启所述无线局域网并关闭所述移动网络，获取所述无线局域网的配置信息；其中，所述配置信息用于所述无线局域网的驱动加载。

20 可选的，上述的方法中，在所述开启所述无线局域网并关闭所述移动网络，获取所述无线局域网的配置信息之前还包括：

获取进行多媒体直播的设备的 ROOT 权限。

可选的，上述的方法，还包括：

开启一播放器播放所述外部设备发送的多媒体数据流。

25 本发明实施例并提供了一种通过外部设备实现多媒体直播的移动客户端，所述移动客户端包括：

第一启动模块，用于启动无线局域网连接；

第二启动模块，用于启动移动网络连接；

第一连接模块，用于通过所述无线局域网连接具有多媒体拍摄功能的所

述外部设备;

接收模块,用于通过所述无线局域网接收所述外部设备发送的多媒体数据流,其中,所述多媒体数据流由所述外部设备实时拍摄;

第二连接模块,用于通过移动网络连接多媒体直播服务器;

5 发送模块,用于通过所述移动网络将所述多媒体数据流发送给所述多媒体直播服务器。

可选的,上述的移动客户端,还包括:

10 加载模块,用于在所述第二启动模块启动所述移动网络连接之后,在所述第一启动模块启动所述无线局域网连接之前,加载所述无线局域网的驱动。

可选的,上述的移动客户端,还包括:

第一获取模块,用于在所述第一启动模块启动所述无线局域网连接且所述第二启动模块未启动所述移动网络连接时,获取所述无线局域网的配置信息,其中,所述配置信息用于所述无线局域网的驱动加载;

15 第二获取模块,用于在所述第一获取模块获取所述无线局域网的配置信息之前,获取进行多媒体直播的设备的 ROOT 权限。

可选的,上述的移动客户端,还包括:

第三开启模块,用于在所述接收模块通过所述无线局域网接收所述外部设备发送的多媒体数据流之后开启一播放器;

20 播放模块,用于在所述第三开启模块开启所述播放器后对所述多媒体数据流进行播放。

可选的,上述的移动客户端中,

所述移动网络包括 2G 网络、3G 网络以及 4G 网络;

所述多媒体数据流包括图像文件以及音频文件。

25

本发明实施例还提供了一种移动客户端,包括:存储介质及处理器,其中,所述存储介质用于支持移动客户端执行上述通过外部设备实现多媒体直播的方法的程序;所述处理器被配置为用于执行所述存储介质中存储的程序。

本发明实施例还提供了一种计算机存储介质，用于储存为上述通过外部设备实现多媒体直播的移动客户端所用的计算机软件指令，其包含用于执行上述实现双人同时视频直播的方法为移动客户端所涉及的程序。

- 5 本发明实施例提供的通过外部设备实现多媒体直播的方法及移动客户端，利用无线局域网接收外部设备传送的实时拍摄的多媒体数据流，再利用移动网络将接收到的多媒体数据流发送至多媒体直播服务器，以便观看多媒体直播的观众从服务器下载观看，直播的多媒体数据流的接收和发送同步进行，解决现阶段的多媒体直播应用具有拍摄范围较小，降低多媒体直播质量，
- 10 影响用户体验的问题；外部设备具有专业度较高的多媒体数据流拍摄功能，可以提高多媒体直播的画面质量，提升用户体验。

附图说明

- 15 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图做一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明实施例提供的一种通过外部设备实现多媒体直播的方法的流程图；

- 20 图 2 为本发明实施例提供的一种通过外部设备实现多媒体直播的方法的又一流程图；

图 3 为本发明实施例提供的一种通过外部设备实现多媒体直播的方法的又一流程图；

- 25 图 4 为本发明实施例提供的一种通过外部设备实现多媒体直播的方法的又一流程图；

图 5 为本发明实施例提供的一种通过外部设备实现多媒体直播的方法的又一流程图；

图 6 为本发明实施例提供的一种通过外部设备实现多媒体直播的移动客

户端的方框图；

图 7 为本发明实施例提供的一种通过外部设备实现多媒体直播的移动客户端的又一方框图；

图 8 为本发明实施例提供的一种通过外部设备实现多媒体直播的移动客户端的又一方框图；

图 9 为本发明实施例提供的一种通过外部设备实现多媒体直播的移动客户端的又一方框图。

图 10 为本发明实施例提供的一种移动客户端的又一方框图。

10 具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

实施例 1

为解决现阶段的多媒体直播应用具有拍摄范围较小，降低多媒体直播质量，影响用户体验的问题，本发明实施例 1 提供一种通过外部设备实现多媒体直播的方法。其中，所述外部设备指的是具有多媒体数据流拍摄功能的电子设备，其一般具有体积轻便、防水、防震、续航能力强、存储空间大等特点，比较典型的设备包括 GoPro Hero 相机、具有摄像头的无人飞机等，以上所列举的电子设备只是本技术领域比较典型的设备，其不构成对本发明的限制；多媒体直播的应用可以是安装于智能手机、平板电脑等可以安装多媒体直播应用的智能终端上，本发明实施例是以智能手机为例进行描述。请参考图 1，为本发明实施例 1 的通过外部设备实现多媒体直播的方法流程图，所述方法包括：

步骤 S100，同时启动无线局域网连接和移动网络连接；

步骤 S200, 通过具有多媒体拍摄功能的所述外部设备提供的无线局域网, 与所述外部设备连接;

步骤 S300, 通过所述无线局域网接收所述外部设备发送的多媒体数据流, 其中, 所述多媒体数据流由所述外部设备实时拍摄;

5 步骤 S400, 通过所述移动网络将所述多媒体数据流发送给多媒体直播服务器。

在步骤 S100 中, 同时启动无线局域网和移动网络连接指的是在安装有多媒体直播应用的手机上打开移动网络连接和 WIFI 网络连接, 在这里, 本
10 发明的实现是基于安装有多媒体直播应用的移动终端, 本实施例是以智能手机为例, 移动终端需要满足具有移动网络模块和 WLAN 模块, 可以使用移动网络连接互联网, 也可以通过 WIFI 连接互联网。其中, 所述移动网络包括 2G 网络、3G 网络以及 4G 网络, 在这里, 用户可以根据多媒体直播的需要以及直播地域选择所述移动网络, 根据通信领域的传输经验, 所述 4G 网
15 络的传输速度和传输质量高于所述 3G 网络, 所述 3G 网络的传输速度和传输质量高于所述 2G 网络, 较佳的选择是使用所述 4G 网络, 以保证多媒体直播的质量和用户体验。

承接上述步骤 S100, 在步骤 S200 中, 通过具有多媒体拍摄功能的所述
20 外部设备提供的无线局域网, 与所述外部设备连接, 具体地, 所述外部设备是具有拍摄功能的设备, 另外, 所述外部设备需要向外反射无线局域网热点, 即 WIFI 热点, 安装有多媒体直播应用的手机要连接所述 WIFI 热点, 进而实现所述手机和所述外部设备的无线局域网连接。可以想到的是, 假若所述外部设备不具有向外发射 WIFI 热点的功能, 这时需要在所述外部设备连接一个具有发射 WIFI 热点的转换设备, 通过所述转换设备实现所述手机和所述
25 外部设备的无线局域网连接。以上所举的实例只是本发明的其中若干种实现形式, 可以想到的是在本发明的构思下可以衍生出其他多种实现形式, 但应当理解为属于本发明的思想范畴, 应落入本发明的保护范围。

承接上述步骤 S200，在步骤 S300 中，通过所述无线局域网接收所述外部设备发送的多媒体数据流，其中，所述多媒体数据流由所述外部设备实时拍摄。在所述手机和所述外部设备的无线局域网连接后，所述手机接收来自所述外部设备拍摄的多媒体数据流，其中，所述多媒体数据流由所述外部设备实时拍摄，所述多媒体数据流包括音频文件和图像文件，所述音频文件指的是要进行直播的声音文件，所述图像文件指的是要进行直播的图像文件，所述音频文件和所述图像文件在时间上是相互对应的。另外需要指出的是，当所述多媒体数据流包括音频文件和图像文件时，即多媒体直播；也可以进行单独的音频文件的接收，即只进行音频的直播；也可以单独进行图像文件的接收，如通过外部设备进行照片拍摄，即进行照片形式的幻灯片的播放；在这里，用户可以根据需要以及网络传输的条件自由选择直播的方式。

承接上述步骤 S300，在步骤 S400 中，通过所述移动网络将所述多媒体数据流发送给多媒体直播服务器，具体地，所述手机在接收到所述外部设备发送的所述多媒体数据流之后，同时通过所述手机的移动网络把所述多媒体数据流发送至视频直播应用的服务器端，进一步地，正在观看多媒体直播的用户通过自己终端的视频直播应用从所述服务器端下载观看。其中，所述手机向往发送所述多媒体数据流是通过移动网络进行的，所述手机接收所述多媒体数据流是通过所述外部设备发射的 wifi 网络进行的，两者同时进行，互相不受影响，具有所述手机摄像头拍摄进行多媒体直播一样的效果。

需要指出的是，所述手机在进行接收并发送所述多媒体数据流时，也可以运行其他程序，即所述多媒体直播事件只占用所述手机的一部分进程，并不影响所述手机的其他使用功能，如所述手机此时也可以开启自身的摄像头进行视频拍摄或者是拍照等，记录所述外设设备的直播过程，把其分享给自己的社交好友。

通过无线局域网接收外部设备传送的实时拍摄的多媒体数据流，再利用移动网络将接收到的多媒体数据流发送至多媒体直播服务器，以便观看多媒体直播的观众从服务器下载观看，直播的多媒体数据流的接收和发送同步进行，解决现阶段的多媒体直播应用具有拍摄范围较小，降低多媒体直播质量，

影响用户体验的问题；另外，外部设备具有专业度较高的多媒体数据流拍摄功能，可以提高多媒体直播的画面质量，提升用户体验。

实施例 2

5 请参考图 2，为本发明实施例 2 的通过外部设备实现多媒体直播的方法流程图，本实施例在实施例 1 的基础上，所述同时启动无线局域网和移动网络连接的方法进一步包括：

步骤 S110，开启所述移动网络；

步骤 S120，加载所述无线局域网的驱动；

10 步骤 S130，开启所述无线局域网。

在步骤 S110 中，用户在所述手机的网络设置选项里，开启所述手机移动网络，而此时要保证所述手机的无线局域网是处于关闭状态。

15 承接上述步骤 S110，在步骤 S120 中，首先要判断所述手机是否加载了无线局域网驱动，其中所述无线局域网指的是所述外部设备反射的 wifi 网络。

如果是，表示所述手机已经具备连接所述外部设备反射的 wifi 网络的条件，只需要打开所述无线局域网（步骤 S130），就可以实现所述同时启动无线局域网和移动网络连接。即，如果是，则直接执行步骤 S130。

20 但是，大多数情况下，所述手机并没有加载无线局域网驱动。此时，需要加载所述无线局域网驱动，以使所述手机具备连接所述外部设备反射的 wifi 网络的条件。请参考图 3，在所述同时启动无线局域网和移动网络连接之前还包括：

步骤 S10，开启所述无线局域网并关闭所述移动网络，获取所述无线局
25 域网的配置信息；其中，所述配置信息用于所述无线局域网的驱动加载。

具体地，在同时启动无线局域网和移动网络连接之前，首先，要开启所述无线局域网并且保证所述移动网络关闭；其次，搜索所述外部设备反射的 wifi 网络，进行无线局域网连接；最后，在成功连接到所述外部设备反射的 wifi 网络之后，获取所述外部设备反射的 wifi 网络的配置信息，在这里所述

配置信息可以包括所述外部设备反射的 wifi 网络的网卡类型、IP 地址以及网络传输参数等信息，所述配置信息用于所述无线局域网的驱动加载，可以理解的是，在获取所述配置信息之后，可以在所述手机的本地临时生成一所述外部设备反射的 wifi 网络的配置文件。

- 5 所述手机在获取了所述配置信息（所述配置文件）后，所述手机在所述移动网络开启的状态下，加载所述无线局域网的驱动，即加载所述外部设备反射的 wifi 网络的驱动，这是因为，所述手机移动网络和所述无线局域网不可以同时开启，除非在所述手机移动网络开启的时候手动加载已经获得所述配置信息（配置文件）的无线局域网。在这里，所述外部设备反射的 wifi 网络的驱动的加载可以通过读取所述配置信息后手动加载；或者是通过自动运行所述配置文件，对所述设备反射的 wifi 网络的驱动进行加载，本发明并不对此做具体限定。在所述外部设备反射的 wifi 网络的驱动加载完毕后，所述手机的无线网卡就可以分配到所述外部设备反射的 wifi 网络的 IP 地址；而在这个过程中所述手机的移动网络一直处于连接状态，即所述手机也可以移动网络分配的 IP 地址，换言之，此时所述手机已经具有同时开启两路网络的条件。

- 承接步骤 S120，在步骤 S130 中，在所述手机具备同时开启两路网络的条件后，在所述手机的网路设置选项开启无线局域网连接，使所述手机连接所述外部设备反射的 wifi 网络，此时所述手机的移动网络也处于连接状态，即实现了同时启动无线局域网和移动网络连接。

- 通过先连接一次无线局域网络，记录所述无线局域网络的配置信息，然后再在移动网络开启的状况下，通过所述配置信息开启所述无线局域网络，实现所述无线局域网络和移动网络同时开启，在多媒体文件直播过程中多媒体数据流可以同时接收和发送，保证了外部设备进行多媒体直播的可能性。

以上所举的实例只是本发明的其中若干种实现形式，可以想到的是在本发明的构思下可以衍生出其他多种实现形式，但应当理解为属于本发明的思想范畴，应落入本发明的保护范围。

实施例 3

请参考图 4，为本发明实施例 3 的通过外部设备实现多媒体直播的方法流程图，本实施例在实施例 2 的基础上，在步骤 S10，所述开启所述无线局域网并关闭所述移动网络，获取所述无线局域网的配置信息之前，所述方法

5 还包括：

步骤 S1，获取进行多媒体直播的设备的 ROOT 权限。

在步骤 S1 中，获取进行多媒体直播的设备的 ROOT 权限，具体地，在进行外部设备多媒体直播之前要对所述手机进行 ROOT，获得所述手机的

10 ROOT 权限。所述 ROOT 权限，指的是所述手机系统权限的一种，与 SYSTEM 权限可以理解成一个概念，但高于 Administrator 权限，root 是 Linux 和 unix 系统中的超级管理员用户帐户，该帐户拥有整个系统至高无上的权力，所有对象他都可以操作，所以很多黑客在入侵系统的时候，都要把权限提升到 root 权限，用 windows 的方法理解也就是将自己的非法帐户添加到 Administrators

15 用户组。

获得 root 权限之后就意味着已经获得了系统的最高权限，这时候你可以对系统中的任何文件（包括系统文件）执行所有增、删、改、查的操作，即可以实现在上述步骤中对所述手机在移动网络开启的情况下，通过获取所述无线局域网的配置信息，加载所述无线局域网的驱动，进而实现所述移动网

20 络连接和所述无线局域网连接同时进行。

实施例 4

请参考图 5，为本发明实施例 4 的通过外部设备实现多媒体直播的方法流程图，本实施例在实施例 1 的基础上，在步骤 S300，通过无线局域网接收

25 所述外部设备发送的多媒体数据流之后，所述方法还包括：

步骤 S500，开启一播放器播放所述外部设备发送的多媒体数据流。

在步骤 S500 中，在所述手机接收到所述外部设备发送的多媒体数据流后，所述手机的多媒体直播应用或多媒体直播页面自动开启一播放器，所述

播放器用来播放所述外部设备发送的多媒体数据流。在这里，所述手机接收所述多媒体数据流与所述播放器播放所述多媒体数据流可以是同步进行，当然可能由于网络传输的原因，可以设置一定时间的缓存，在达到缓存值时开启播放器进行播放。另外，为保证多媒体直播的质量也可以设置由所述手机发送至所述正在观看多媒体直播的使用者界面的视频文件有一定的滞后时间，以便于在所述播放器由直播者进行预览审定后在进行直播，当直播者发现所述外部设备拍摄的所述多媒体数据流不理想时，停止向所述正在观看多媒体直播的观众的设备上进行传送。可以确保多媒体直播的质量，提升用户的体验。

10

实施例 5

为解决现阶段的多媒体直播应用具有拍摄范围较小，降低多媒体直播质量，影响用户体验的问题，本发明实施例 5 提供一种通过外部设备实现多媒体直播的移动客户端。其中，所述外部设备指的是具有多媒体数据流拍摄功能的电子设备，其一般具有体积轻便、防水、防震、续航能力强、存储空间大等特点，比较典型的设备包括 GoPro Hero 相机、具有摄像头的无人飞机等，以上所列举的电子设备只是本技术领域比较典型的设备，其不构成对本发明的限制；多媒体直播的应用即所述移动客户端可以是安装于智能手机、平板电脑等可以安装多媒体直播应用的智能终端上，本发明实施例是以智能手机为例进行描述。请参考图 6，为本发明实施例 5 的通过外部设备实现多媒体直播的移动客户端的方框图，所述移动终端 10 包括第一启动模块 110、第二启动模块 120、第一连接模块 130、接收模块 140、第二连接模块 150 以及发送模块 160。

所述第一启动模块 110 用于启动无线局域网连接。

所述第二启动模块 120 用于启动移动网络连接。

所述第一连接模块 130 用于通过所述无线局域网连接具有多媒体拍摄功能的所述外部设备。

所述接收模块 140 用于通过所述无线局域网接收所述外部设备发送的多媒体数据流，其中，所述多媒体数据流由所述外部设备实时拍摄。

所述第二连接模块 150 用于通过移动网络连接正在观看多媒体直播的使用者。

所述发送模块 160 用于通过所述移动网络将所述多媒体数据流发送给所述多媒体直播服务器。

5

进一步地，所述多媒体数据流包括图像文件以及音频文件，所述多媒体数据流由所述外部设备实时拍摄，所述音频文件指的是要进行直播的声音文件，所述图像文件指的是要进行直播的图像文件，所述音频文件和所述图像文件在时间上是相互对应的。另外需要指出的是，当所述多媒体数据流包括
10 音频文件和图像文件时，即多媒体直播；也可以进行单独的音频文件的接收，即只进行音频的直播；也可以单独进行图像文件的接收，如通过外部设备进行照片拍摄，即进行照片形式的幻灯片的播放；在这里，用户可以根据需要以及网络传输的条件自由选择直播的方式。

15 所述移动网络包括 2G 网络、3G 网络以及 4G 网络，在这里，用户可以根据多媒体直播的需要以及直播地域选择所述移动网络，根据通信领域的传输经验，所述 4G 网络的传输速度和传输质量高于所述 3G 网络，所述 3G 网络的传输速度和传输质量高于所述 2G 网络，较佳的选择是使用所述 4G 网络，以保证多媒体直播的质量和用户体验。

20 接收模块利用无线局域网接收外部设备传送的实时拍摄的多媒体数据流，发送模块利用移动网络将接收到的多媒体数据流发送至多媒体直播服务器，以便观看多媒体直播的观众从服务器下载观看，直播的多媒体数据流的接收和发送同步进行，解决现阶段的多媒体直播应用具有拍摄范围较小，降低多媒体直播质量，影响用户体验的问题；外部设备具有专业度较高的多媒体数据流拍摄功能，可以提高多媒体直播的画面质量，提升用户体验。
25

实施例 6

请参考图 7，为本发明实施例 6 的通过外部设备实现多媒体直播的移动客户端的又一方框图，本实施例是在实施例 5 的基础上，所述移动客户端 10

还包括加载模块 170。

所述加载模块 170 用于在所述第二启动模块 120 启动所述移动网络连接之后，在所述第一启动模块 110 启动所述无线局域网连接之前，加载所述无线局域网的驱动。

5

实施例 7

请参考图 8，为本发明实施例 7 的通过外部设备实现多媒体直播的移动客户端的又一方框图，本实施例是在实施例 5 的基础上，所述移动客户端 10 还包括第三开启模块 180 以及播放模块 190。

10 所述第三开启模块 180 用于在所述接收模块 140 通过所述无线局域网接收所述外部设备发送的多媒体数据流之后开启一播放器；

所述播放模块 190 用于在所述第三开启模块 180 开启所述播放器后对所述多媒体数据流进行播放。

15 实施例 8

请参考图 9，为本发明实施例 8 的通过外部设备实现多媒体直播的移动客户端的又一方框图，本实施例是在实施例 6 的基础上，所述移动客户端 10 还包括第一获取模块 200 以及第二获取模块 210。

20 所述第一获取模块 200 用于在所述第一启动模块 110 启动所述无线局域网连接且所述第二启动模块 120 未启动所述移动网络连接时，获取所述无线局域网的配置信息，其中，所述配置信息用于所述无线局域网的驱动加载；

所述第二获取模块 210 用于在所述第一获取模块 200 获取所述无线局域网的配置信息之前，获取进行多媒体直播的设备的 ROOT 权限。

25 以上所述的通过外部设备实现多媒体直播的移动客户端的实施例若有不清楚之处，请参考前述通过外部设备实现多媒体直播的方法的实施例。

实施例 9

本发明实施例还提供了一种移动客户端，如图 10 所示，包括：存储介质 401 及处理器 402，其中，所述存储介质 401 用于支持移动客户端执

行上述实施例 1 或实施例 4 中任一项提供的通过外部设备实现多媒体直播的方法的程序；所述处理器被配置为用于执行所述存储介质中存储的程序。

本实施例中所述处理器执行所述存储介质中存储的程序的具体内容
5 可参见上述实施例 1~实施例 4 中的相应内容，此次不再赘述。

以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络
10 单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下，即可以理解并实施。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到各实施方式可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件
15 件。基于这样的理解，上述技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中，如 ROM/RAM、磁碟、光盘等，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其
20 限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

25

权 利 要 求 书

1、一种通过外部设备实现多媒体直播的方法，其特征在于，包括：

同时启动无线局域网连接和移动网络连接；

5 通过具有多媒体拍摄功能的所述外部设备提供的无线局域网，与所述外部设备连接；

通过所述无线局域网接收所述外部设备发送的多媒体数据流，其中，所述多媒体数据流由所述外部设备实时拍摄；

通过所述移动网络将所述多媒体数据流发送给多媒体直播服务器。

10 2、如权利要求 1 所述的通过外部设备实现多媒体直播的方法，其特征在于，所述同时启动无线局域网和移动网络连接的方法进一步包括：

开启所述移动网络；

加载所述无线局域网的驱动；

开启所述无线局域网。

15 3、如权利要求 2 所述的通过外部设备实现多媒体直播的方法，其特征在于，在所述同时启动无线局域网和移动网络连接之前还包括：

开启所述无线局域网并关闭所述移动网络，获取所述无线局域网的配置信息；其中，所述配置信息用于所述无线局域网的驱动加载。

20 4、如权利要求 3 所述的通过外部设备实现多媒体直播的方法，其特征在于，在所述开启所述无线局域网并关闭所述移动网络，获取所述无线局域网的配置信息之前还包括：

获取进行多媒体直播的设备的 ROOT 权限。

5、如权利要求 1 所述的通过外部设备实现多媒体直播的方法，其特征在于，
还包括：

25 开启一播放器播放所述外部设备发送的多媒体数据流。

6、一种通过外部设备实现多媒体直播的移动客户端，其特征在于，所述移动客户端包括：

第一启动模块，用于启动无线局域网连接；

第二启动模块，用于启动移动网络连接；

第一连接模块，用于通过所述无线局域网连接具有多媒体拍摄功能的所述外部设备；

接收模块，用于通过所述无线局域网接收所述外部设备发送的多媒体数据流，其中，所述多媒体数据流由所述外部设备实时拍摄；

5 第二连接模块，用于通过移动网络连接多媒体直播服务器；

发送模块，用于通过所述移动网络将所述多媒体数据流发送给所述多媒体直播服务器。

7、如权利要求 6 所述的通过外部设备实现多媒体直播的移动客户端，其特征在于，还包括：

10 加载模块，用于在所述第二启动模块启动所述移动网络连接之后，在所述第一启动模块启动所述无线局域网连接之前，加载所述无线局域网的驱动。

8、如权利要求 7 所述的通过外部设备实现多媒体直播的移动客户端，其特征在于，还包括：

15 第一获取模块，用于在所述第一启动模块启动所述无线局域网连接且所述第二启动模块未启动所述移动网络连接时，获取所述无线局域网的配置信息，其中，所述配置信息用于所述无线局域网的驱动加载；

第二获取模块，用于在所述第一获取模块获取所述无线局域网的配置信息之前，获取进行多媒体直播的设备的 ROOT 权限。

20 9、如权利要求 6 所述的通过外部设备实现多媒体直播的移动客户端，其特征在于，还包括：

第三开启模块，用于在所述接收模块通过所述无线局域网接收所述外部设备发送的多媒体数据流之后开启一播放器；

25 播放模块，用于在所述第三开启模块开启所述播放器后对所述多媒体数据流进行播放。

10、如权利要求 6 所述的通过外部设备实现多媒体直播的移动客户端，其特征在于，

所述移动网络包括 2G 网络、3G 网络以及 4G 网络；

所述多媒体数据流包括图像文件以及音频文件。

11、一种移动客户端，其特征在于，包括：存储介质及处理器，其中，

所述存储介质，用于支持移动客户端执行权利要求 1~5 中任一项所述的通过外部设备实现多媒体直播的方法的程序；

5 所述处理器被配置为用于执行所述存储介质中存储的程序。

1/8

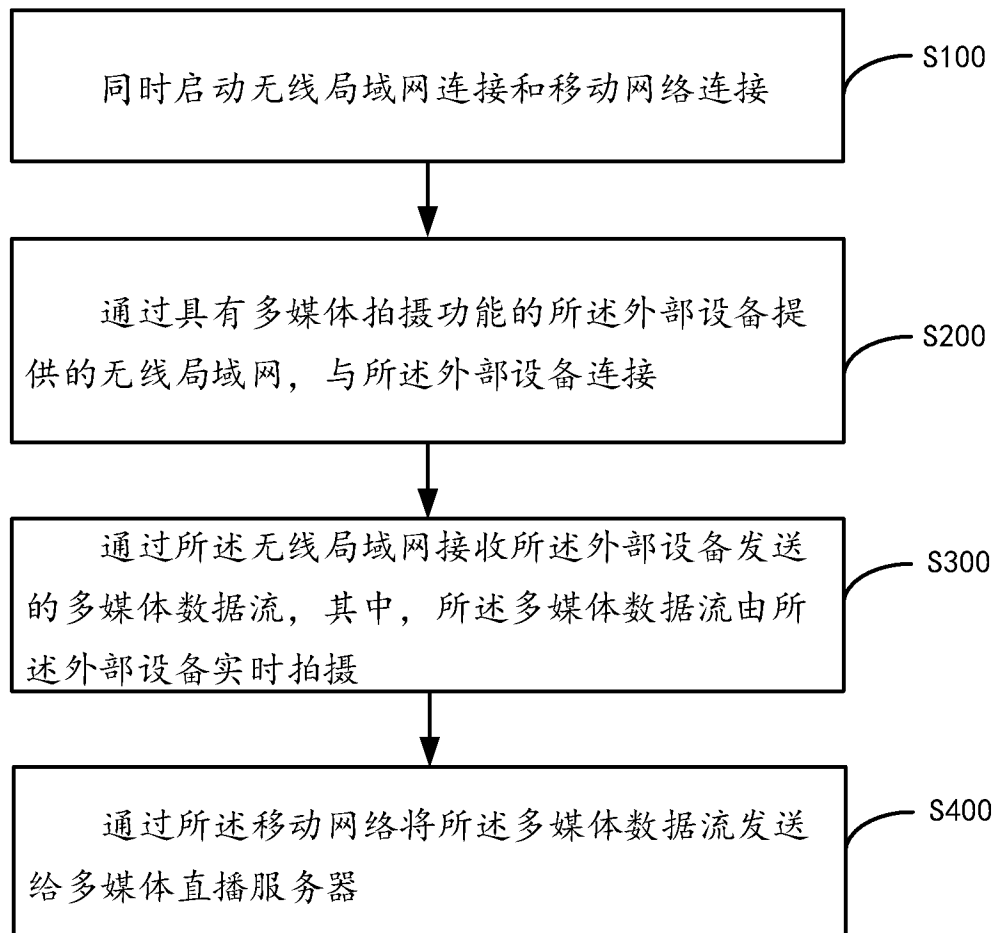


图 1

2/8

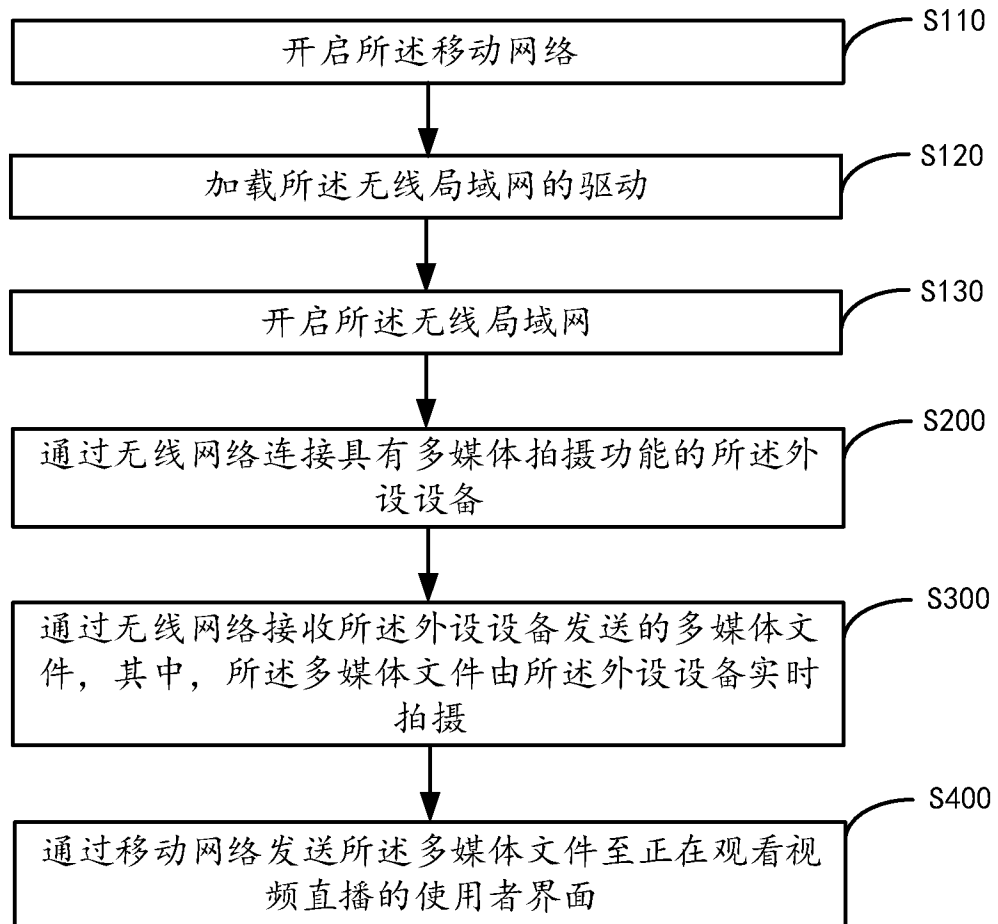


图 2

3/8

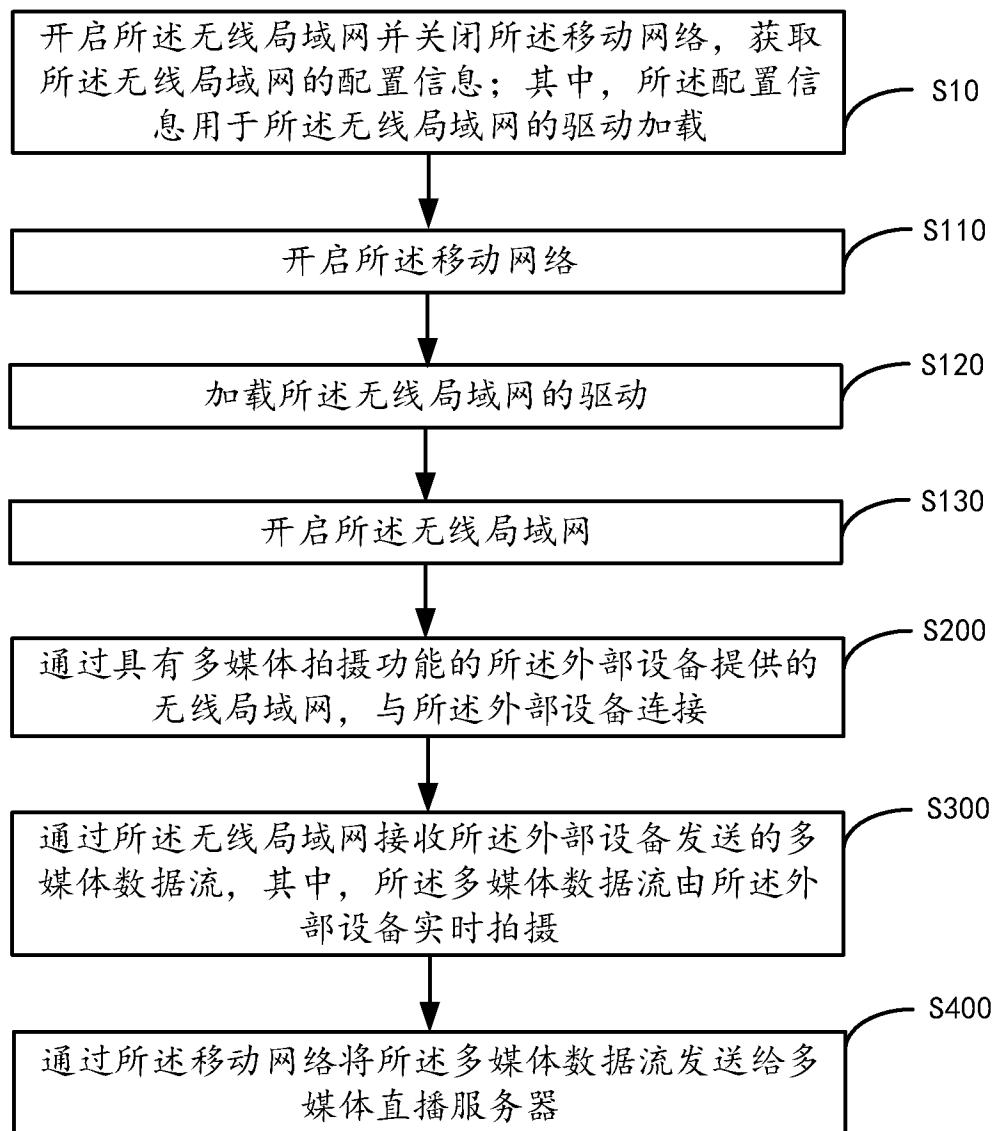


图 3

4/8

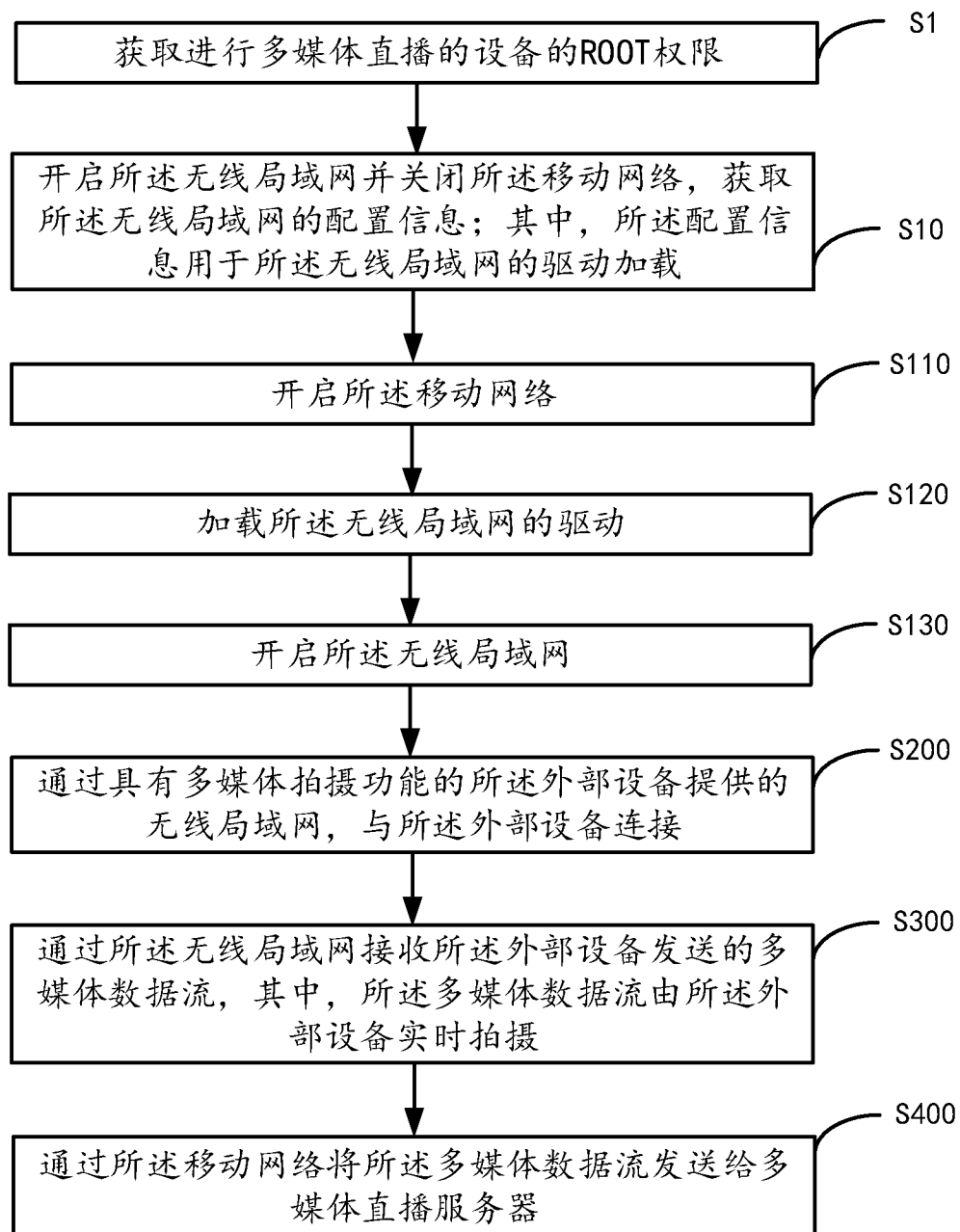


图 4

5/8

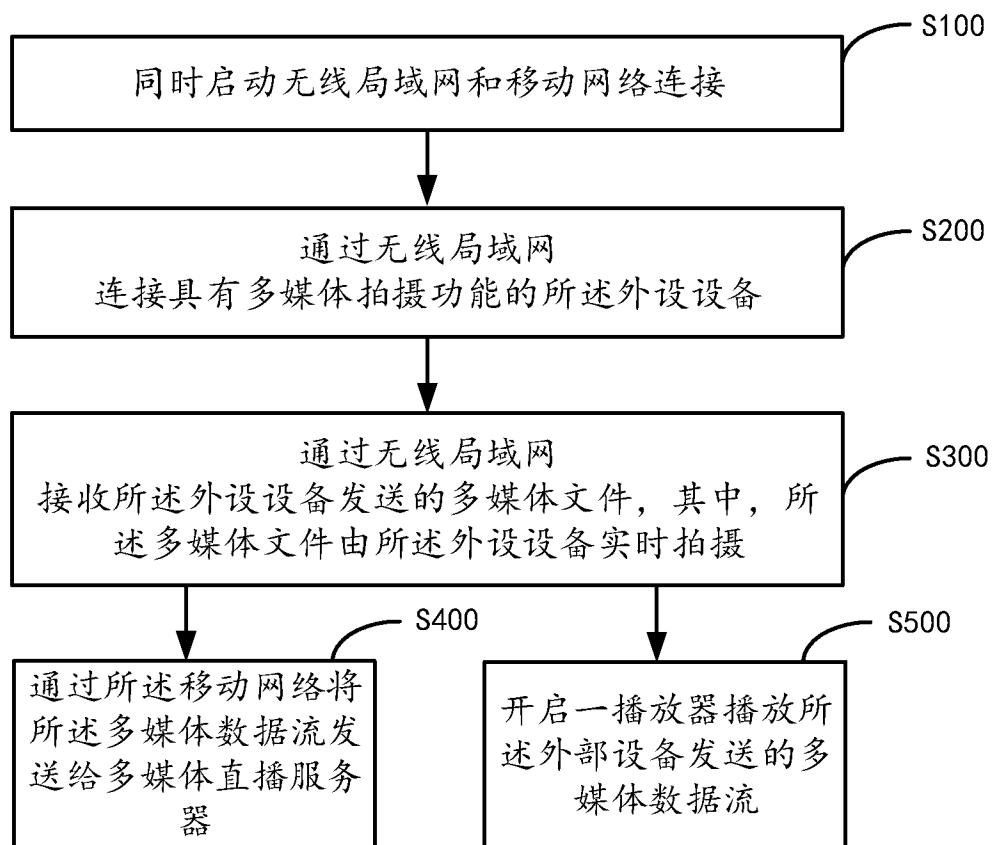


图 5

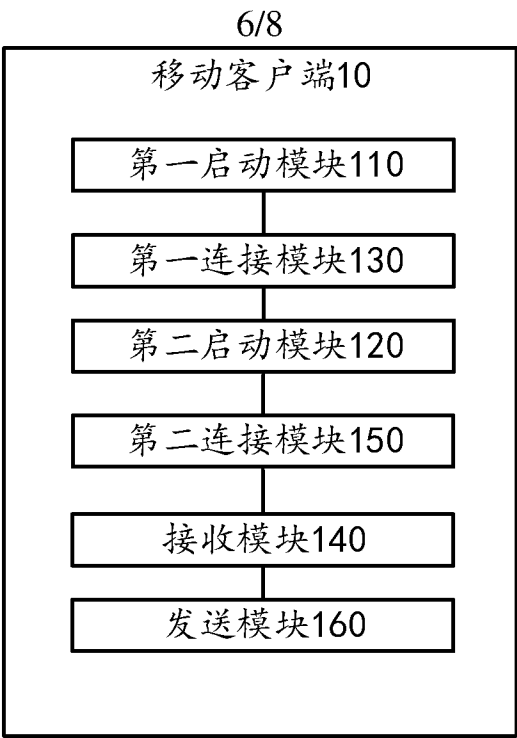


图 6

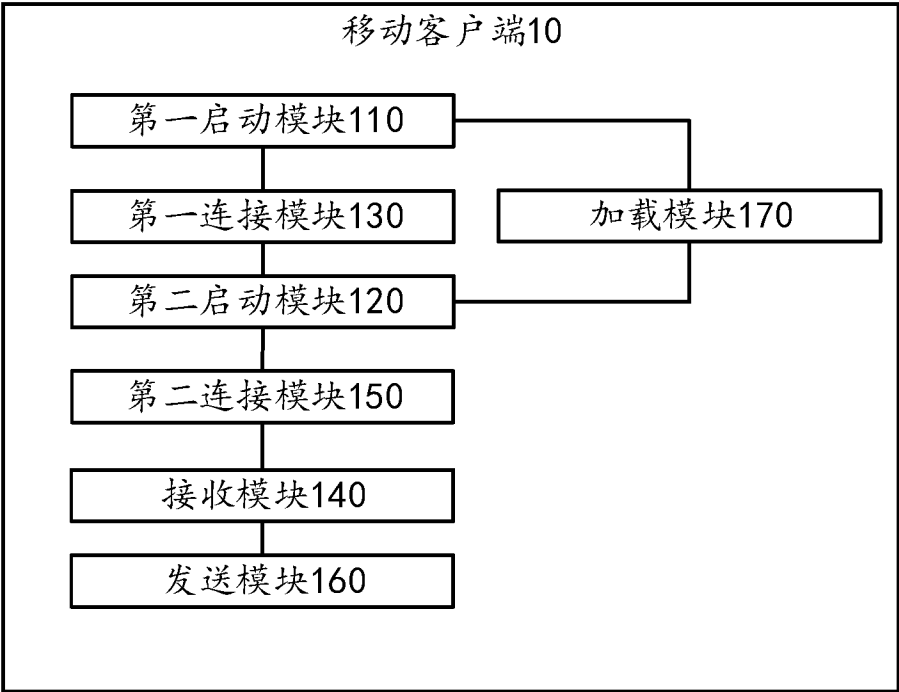


图 7

7/8

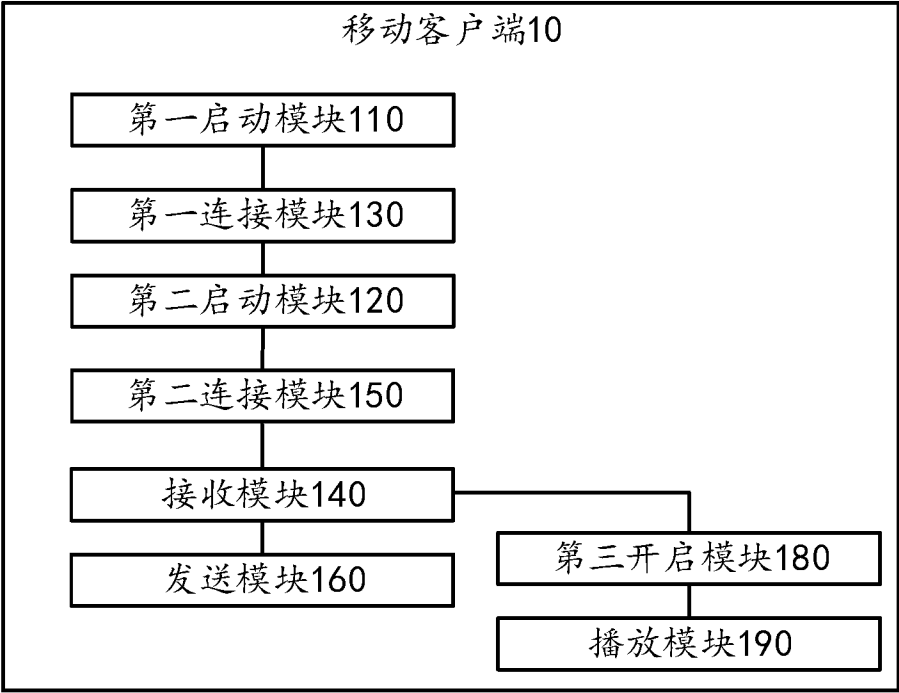


图 8

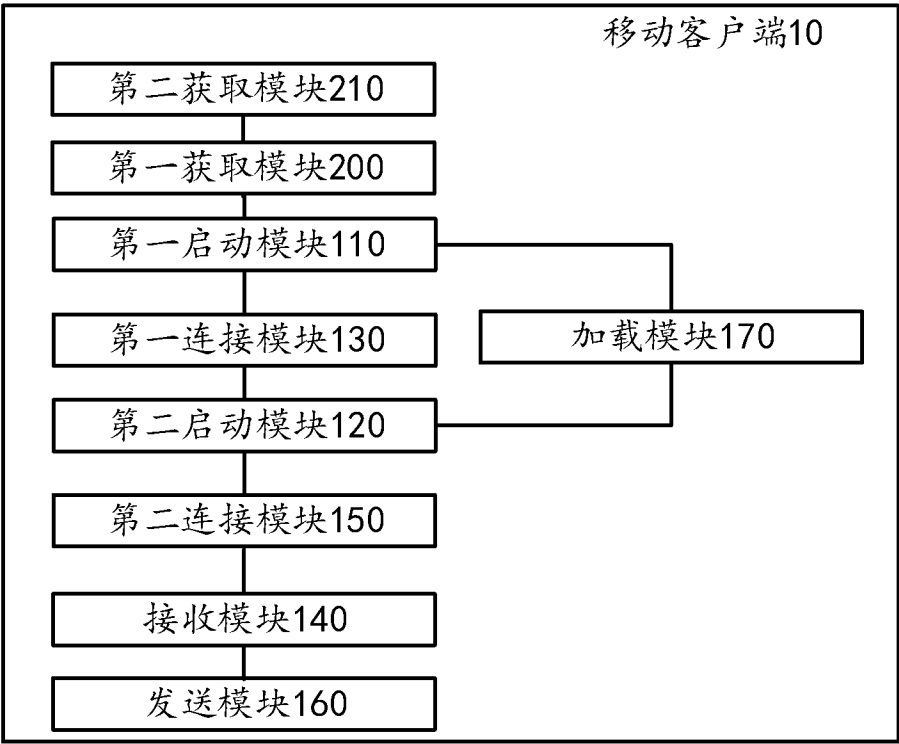


图 9

8/8

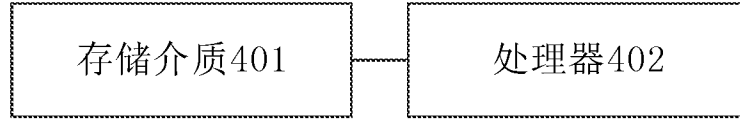


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/088510**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04N 21/2187 (2011.01) i; H04N 21/41 (2011.01) i; H04N 21/4363 (2011.01) 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)

H04N

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, WPI, EPODOC, CNKI: shoot, real time, mobile phone, mobile terminal, receive, wireless, wifi, mobil+, network, direct w seeding, living w broadcast+, video, stream, external, live, phone, terminate, transmit+, server, client

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201577165 U (HARBIN FEISHIBAO ELECTRONIC CO., LTD.), 08 September 2010 (08.09.2010), description, paragraphs [0013]-[0016], and figure 1	1-11
A	CN 101674476 A (PDAGER MOBILITY INC.), 17 March 2010 (17.03.2010), the whole document	1-11
A	CN 103209258 A (ZHANG, Guozhu), 17 July 2013 (17.07.2013), the whole document	1-11
A	US 2012220222 A1 (RESEARCH IN MOTION LIMITED), 30 August 2012 (30.08.2012), the whole document	1-11

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

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
07 September 2016 (07.09.2016)Date of mailing of the international search report
27 September 2016 (27.09.2016)Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451Authorized officer
LI, Ping
Telephone No.: (86-10) **82246959**

International application No.
PCT/CN2016/088510

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

A. 主题的分类 H04N 21/2187 (2011.01)i; H04N 21/41 (2011.01)i; H04N 21/4363 (2011.01)i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) H04N 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNPAT, WPI, EPDOC, CNKI: 无线, 移动, 网络, 直播, 拍摄, 视频, 外部, 流, 实时, 服务器, 客户端, 手机, 移动终端, 接收, 发送, 传送, 传输, 录像, wireless, wifi, mobil+, network, direct w seeding, living w broadcast+, video, stream, external, live, phone, terminate, transmit+, server, client		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 201577165 U (哈尔滨飞视宝电子有限公司) 2010年 9月 8日 (2010 - 09 - 08) 说明书[0013]-[0016]段, 图1	1-11
A	CN 101674476 A (北京协进科技发展有限公司) 2010年 3月 17日 (2010 - 03 - 17) 全文	1-11
A	CN 103209258 A (张国柱) 2013年 7月 17日 (2013 - 07 - 17) 全文	1-11
A	US 2012220222 A1 (RESEARCH IN MOTION LIMITED) 2012年 8月 30日 (2012 - 08 - 30) 全文	1-11
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2016年 9月 7日		国际检索报告邮寄日期 2016年 9月 27日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 李萍 电话号码 (86-10)82246959

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/088510

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	201577165	U	2010年 9月 8日	无	
CN	101674476	A	2010年 3月 17日	无	
CN	103209258	A	2013年 7月 17日	无	
US	2012220222	A1	2012年 8月 30日	无	