

(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  
2014年12月24日 (24.12.2014)

(10) 国际公布号  
WO 2014/201876 A1

- (51) 国际专利分类号:  
H04W 4/00 (2009.01)
  - (21) 国际申请号: PCT/CN2014/072506
  - (22) 国际申请日: 2014年2月25日 (25.02.2014)
  - (25) 申请语言: 中文
  - (26) 公布语言: 中文
  - (30) 优先权:  
201310242043.6 2013年6月17日 (17.06.2013) CN
  - (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: 冯柯 (FENG, Ke); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。任雁蒙 (REN, Yanmeng); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。刘荣亮 (LIU, Rongliang); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (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, LT, 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, 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))。

(54) Title: SCREEN SHARING METHOD AND RELEVANT DEVICE, AND COMMUNICATIONS SYSTEM

(54) 发明名称: 屏幕分享方法和相关设备及通信系统

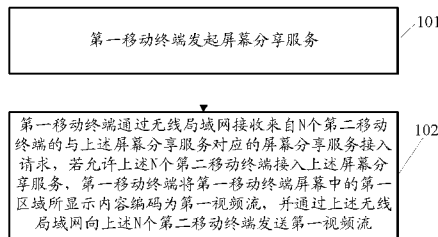


图1 / Fig. 1

101 A first mobile terminal initiates a screen sharing service  
 102 The first mobile terminal receives screen sharing service access requests from N second mobile terminals and corresponding to the screen sharing service; and if the N second mobile terminals are allowed to access the screen sharing service, the first mobile terminal encodes content displayed on a first area of a first mobile terminal screen as a first video stream, and sends the first video stream to the N second mobile terminals via the wireless local area network

(57) Abstract: Disclosed are a screen sharing method and a relevant device, and a communications system. The screen sharing method comprises: a first mobile terminal initiating a screen sharing service; the first mobile terminal receiving screen sharing service access requests from N second mobile terminals and corresponding to the screen sharing service, the first mobile terminal and the N second mobile terminals all being located in a wireless local area network, and N being a positive integer; and if the N second mobile terminals are allowed to access the screen sharing service, the first mobile terminal encoding content displayed on a first area of a first mobile terminal screen as a first video stream, and sending the first video stream to the N second mobile terminals via the wireless local area network. With the solutions in the embodiments of the present invention, the screen sharing technology can provide strong support in a scenario having high requirements on fluency and real-time quality, and the mobile terminal can more flexibly participate in screen sharing, thereby increasing the number of participants participating in screen sharing.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2014/201876 A1

---

本发明实施例公开了屏幕分享方法和相关设备及通信系统，其中，一种屏幕分享方法包括：第一移动终端发起屏幕分享服务；第一移动终端通过无线局域网接收来自 N 个第二移动终端的与屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求，其中，第一移动终端和 N 个第二移动终端都位于无线局域网，N 为正整数；若允许 N 个第二移动终端接入屏幕分享服务，第一移动终端将第一移动终端屏幕中的第一区域所显示内容编码为第一视频流，并通过无线局域网向 N 个第二移动终端发送第一视频流。本发明实施例方案有利于提高屏幕分享技术对流畅性和实时性要求高场景的支撑，增强移动终端参与屏幕分享的灵活性以期扩展屏幕分享参与方的数量。

## **屏幕分享方法和相关设备及通信系统**

本申请要求于 2013 年 06 月 17 日提交中国专利局、申请号为 201310242043.6、发明名称为“**屏幕分享方法和相关设备及通信系统**”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

### **技术领域**

本发明涉及通信技术领域，具体涉及一种屏幕分享方法和相关设备及通信系统。

### **背景技术**

10 如今，智能移动终端的发展日新月异，其屏幕越来越大，屏幕显示的清晰度越来越高，运算处理能力也不断增强，存储空间不断扩大。正是如此，使得智能移动终端在满足人们基本的通讯和娱乐功能的需求时，提供了更加丰富的资源存储和应用扩展，而分享功能和及时互动就是使用最为广泛和频繁的一个功能。

15 现在智能移动终端上的分享都是基于社交网络平台的社交分享，对于小范围内的多人同时参与的分享没有涉及。例如在一个小范围内搭建一个多人参与的会议系统，分享当前智能移动设备上的文档资料，或者在小范围内邀请好友共同浏览一组精彩照片等，在这些场景下，分享发起者仅想临时的在小范围内分享一些内容，而在传统的社交网络平台上没有涉及。

20 现有存在如下屏幕分享场景，通过蓝牙技术将两个移动终端互联，然后其中一个移动终端将其屏幕显示的内容编码成视频流发送给另一个移动终端显示从而实现屏幕分享的目的。但是，基于蓝牙的屏幕分享只能支持 1 对 1 的屏幕分享；且蓝牙传输速度和灵活性有限，在界面动画和视频等对流畅性和实时性要求高的情况下难以支撑。

### **发明内容**

25 本发明实施例提供屏幕分享方法和相关设备及通信系统，以期提高屏幕分享技术对流畅性和实时性要求高场景的支撑，增强移动终端参与屏幕分享的灵活性以期扩展屏幕分享参与方的数量。

本发明第一方面提供一种屏幕分享方法，可包括：

第一移动终端发起屏幕分享服务；

所述第一移动终端通过无线局域网接收来自 N 个第二移动终端的与所述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求，其中，所述第一移动终端和所述  
5 N 个第二移动终端都位于所述无线局域网，所述 N 为正整数；

若允许所述 N 个第二移动终端接入所述屏幕分享服务，所述第一移动终端将第一移动终端屏幕中的第一区域所显示内容编码为第一视频流，并通过所述无线局域网向所述 N 个第二移动终端发送第一视频流。

结合第一方面，在第一种可能的实施方式中，所述第一移动终端发起屏幕  
10 分享服务，包括：所述第一移动终端在所述无线局域网中广播与屏幕分享服务对应的屏幕分享服务开启消息，其中，所述与屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求由所述第二移动终端在接收到所述屏幕分享服务开启消息之后发送，

或者，所述第一移动终端发起屏幕分享服务包括：所述第一移动终端接收  
15 来自 N 个第二移动终端的屏幕分享服务开启查询请求，在所述无线局域网中广播与屏幕分享服务对应的屏幕分享服务开启消息，或者向所述 N 个第二移动终端发送用于响应所述屏幕分享服务开启查询请求的屏幕分享服务开启消息，其中，所述与屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求由所述第二移动终端在接收到所述屏幕分享服务开启消息之后发送。

20 结合第一方面或第一方面的第一种可能的实施方式中，在第二种可能的实施方式中，所述方法还包括：

所述第一移动终端若通过所述无线局域网接收到来自第二移动终端的第一用户操作事件，则执行所述第一用户操作事件，其中，所述第一用户操作事件是针对所述第二移动终端的屏幕之中第二区域的用户操作事件，所述第二区  
25 域显示有所述第二移动终端接收到的第一视频流。

结合第一方面第二种可能的实施方式，在第三种可能的实施方式中，所述第一移动终端在所述第一区域覆盖有透明图层；

所述第一用户操作事件为涂鸦绘制事件,所述第一移动终端若通过所述无线局域网接收到来自第二移动终端的第一用户操作事件,则执行所述第一用户操作事件,包括:所述第一移动终端若通过所述无线局域网接收到来自第二移动终端的涂鸦绘制事件,在所述透明图层上显示所述涂鸦绘制事件所要绘制的  
5 涂鸦。

结合第一方面或第一方面的第一种可能的实施方式或第一方面的第二种可能的实施方式或第一方面的第三种可能的实施方式,在第四种可能的实施方式中,

所述方法还包括:所述第一移动终端采集所述第一移动终端所播放的声音  
10 信号,并将采集到的声音信号编码为第一音频流,将第一音频流交织到第一视频流之中,或者,所述第一移动终端解码音频文件得到第一音频流,将得到的第一音频流交织到第一视频流之中,

其中,所述通过所述无线局域网向所述 N 个第二移动终端发送第一视频流包括:通过所述无线局域网向所述 N 个第二移动终端发布交织有第一音频  
15 流的第一视频流。

结合第一方面或第一方面的第一种可能的实施方式或第一方面的第二种可能的实施方式或第一方面的第三种可能的实施方式或第一方面的第四种可能的实施方式,在第五种可能的实施方式中,

所述第一视频流的码率恒定不变,或者,所述第一视频流的码率与所述 N  
20 的大小相对应,或者,所述第一视频流的码率与所述第一区域的显示内容的类型相对应。

结合第一方面或第一方面的第一种可能的实施方式或第一方面的第二种可能的实施方式或第一方面的第三种可能的实施方式或第一方面的第四种可能的实施方式或第一方面的第五种可能的实施方式,在第六种可能的实施方式  
25 中,所述方法还包括:

所述第一移动终端开启远程剪贴服务;

若所述 N 个第二移动终端之中的 M 个第二移动终端通过所述无线局域网接入到所述远程剪贴服务,则当所述第一移动终端监听到所述第一移动终端的

系统剪贴板上有更新的剪贴对象时，通过所述无线局域网向所述 M 个第二移动终端发送所述剪贴对象，以便于所述 M 个第二移动终端将接收到的所述剪贴对象更新到其系统剪贴板上。

5 结合第一方面或第一方面的第一种可能的实施方式或第一方面的第二种可能的实施方式或第一方面的第三种可能的实施方式或第一方面的第四种可能的实施方式或第一方面的第五种可能的实施方式或第一方面的第六种可能的实施方式，在第七种可能的实施方式中，所述方法还包括：

10 当所述第一移动终端在其屏幕中的第一区域显示文档时，所述第一移动终端向所述 N 个第二移动终端之中的 K1 个第二移动终端发送语音标记服务开启指示；若接收到所述 K1 个第二移动终端中的部分或全部第二移动终端在接收到所述语音标记服务开启指示之后所录制的语音标记，存储所述语音标记并记录所述语音标记与第一文档的关联关系，其中，所述第一文档为录制所述语音标记期间所述第一移动终端在其屏幕中的第一区域所显示的文档；

或者，

15 当所述第一移动终端在其屏幕中的第一区域显示图片时，所述第一移动终端向所述 N 个第二移动终端之中的 K2 个第二移动终端发送语音标记服务开启指示；若接收到所述 K2 个第二移动终端中的部分或全部第二移动终端在接收到所述语音标记服务开启指示之后所录制的语音标记，存储所述语音标记并记录所述语音标记与第一图片的关联关系，其中，所述第一图片为录制所述语音  
20 标记期间第一移动终端在其屏幕中的第一区域所显示的图片；

或者，

25 当所述第一移动终端在其屏幕中的第一区域显示视频时，所述第一移动终端向所述 N 个第二移动终端之中的 K3 个第二移动终端发送语音标记服务开启指示；若接收到所述 K3 个第二移动终端中的部分或全部第二移动终端在接收到所述语音标记服务开启指示之后所录制的语音标记，存储所述语音标记并记录所述语音标记与第一视频的关联关系，其中，所述第一视频为录制所述语音标记期间第一移动终端在其屏幕中的第一区域所显示的视频。

结合第一方面或第一方面的第一种可能的实施方式或第一方面的第二种

可能的实施方式或第一方面的第三种可能的实施方式或第一方面的第四种可能的实施方式或第一方面的第五种可能的实施方式或第一方面的第六种可能的实施方式或第一方面的第七种可能的实施方式，在第八种可能的实施方式中，所述第一移动终端作为 wifi 热点，所述 N 个第二移动终端通过所述 wifi 热点接入所述无线局域网；或者，所述 N 个第二移动终端中的其中一个第二移动终端作为 wifi 热点，所述第一移动终端和所述 N 个第二移动终端中除所述其中一个第二移动终端之外的剩余第二移动终端通过所述 wifi 热点接入所述无线局域网；

或者，所述第一移动终端作为组拥有者 groupowner，所述 N 个第二移动终端作为组客户端，以 wifi 直连方式接入所述无线局域网；或者，所述 N 个第二移动终端中的其中一个第二移动终端作为组拥有者 groupowner，所述第一移动终端和所述 N 个第二移动终端中除所述其中一个第二移动终端之外的剩余第二移动终端作为组客户端，以 wifi 直连方式接入所述无线局域网；或者所述第一移动终端和所述 N 个第二移动终端通过第三方 wifi 热点接入所述无线局域网。

本发明第二方面提供一种移动终端，包括：

服务发起单元，用于发起屏幕分享服务；

分享单元，用于通过无线局域网接收来自 N 个第二移动终端的与所述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求，其中，所述移动终端和所述 N 个第二移动终端都位于所述无线局域网，所述 N 为正整数；若允许所述 N 个第二移动终端接入所述屏幕分享服务，将所述移动终端屏幕中的第一区域所显示内容编码为第一视频流，并通过所述无线局域网向所述 N 个第二移动终端发送第一视频流。

结合第二方面，在第一种可能的实施方式中，

所述服务发起单元具体用于，在所述无线局域网中广播与屏幕分享服务对应的屏幕分享服务开启消息，其中，所述与所述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求由所述第二移动终端在接收到所述屏幕分享服务开启消息之后发送，

或者，

所述服务发起单元具体用于，接收来自 N 个第二移动终端的屏幕分享服务开启查询请求，在所述无线局域网中广播与所述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务开启消息，或者向所述 N 个第二移动终端发送用于响应所述屏幕分享服务开启查询请求的屏幕分享服务开启消息，其中，所述与所述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求由所述第二移动终端在接收到所述屏幕分享服务开启消息之后发送。

结合第二方面或第二方面的第一种可能的实施方式，在第二种可能的实施方式中，

10 所述移动终端还包括：

事件响应单元，用于若通过所述无线局域网接收到来自第二移动终端的第一用户操作事件，则执行所述第一用户操作事件，其中，所述第一用户操作事件是针对所述第二移动终端的屏幕之中第二区域的用户操作事件，所述第二区域显示有所述第二移动终端接收到的第一视频流。

15 结合第二方面的第二种可能的实施方式，在第三种可能的实施方式中，

所述事件响应单元在所述第一区域覆盖有透明图层；

所述第一用户操作事件为涂鸦绘制事件，所述事件响应单元用于：若通过所述无线局域网接收到来自第二移动终端的涂鸦绘制事件，在所述透明图层上显示所述涂鸦绘制事件所要绘制的涂鸦。

20 结合第二方面或第二方面的第一种可能的实施方式或第二方面的第二种可能的实施方式或第二方面的第三种可能的实施方式，在第四种可能的实施方式中，

所述移动终端还包括：音频处理单元，用于采集所述移动终端所播放的声音信号，并将采集到的声音信号编码为第一音频流，或者，解码音频文件得到第一音频流，

所述分享单元具体用于，若有 N 个第二移动终端通过无线局域网接入到所述移动终端开启的屏幕分享服务，则将所述移动终端的屏幕中的第一区域所

显示内容编码为第一视频流，将第一音频流交织到第一视频流之中，并通过所述无线局域网向所述 N 个第二移动终端发送交织有第一音频流的第一视频流。

结合第二方面或第二方面的第一种可能的实施方式或第二方面的第二种可能的实施方式或第二方面的第三种可能的实施方式或第二方面的第四种可能的实施方式，在第五种可能的实施方式中，

所述移动终端还包括：

远程剪贴服务单元用于，开启远程剪贴服务；

若所述 N 个第二移动终端之中的 M 个第二移动终端通过所述无线局域网接入到所述远程剪贴服务，则当监听到所述移动终端的系统剪贴板上有更新的剪贴对象时，通过所述无线局域网向所述 M 个第二移动终端发送所述剪贴对象，以便于所述 M 个第二移动终端将接收到的所述剪贴对象更新到其系统剪贴板上。

结合第二方面或第二方面的第一种可能的实施方式或第二方面的第二种可能的实施方式或第二方面的第三种可能的实施方式或第二方面的第四种可能的实施方式或第二方面的第五种可能的实施方式，在第六种可能的实施方式中，所述移动终端还包括：

语音标记单元，用于当所述移动终端在其屏幕中的第一区域显示文档时，所述移动终端向所述 N 个第二移动终端之中的 K1 个第二移动终端发送语音标记服务开启指示；若接收到所述 K1 个第二移动终端中的部分或全部第二移动终端在接收到所述语音标记服务开启指示之后所录制的语音标记，存储所述语音标记并记录所述语音标记与第一文档的关联关系，其中，所述第一文档为录制所述语音标记期间所述移动终端在其屏幕中的第一区域所显示的文档；

或者，

当所述移动终端在其屏幕中的第一区域显示图片时，所述移动终端向所述 N 个第二移动终端之中的 K2 个第二移动终端发送语音标记服务开启指示；若接收到所述 K2 个第二移动终端中的部分或全部第二移动终端在接收到所述语音标记服务开启指示之后所录制的语音标记，存储所述语音标记并记录所述语音标记与第一图片的关联关系，其中，所述第一图片为录制所述语音标记期间

所述移动终端在其屏幕中的第一区域所显示的图片；

或者，

当所述移动终端在其屏幕中的第一区域显示视频时，所述移动终端向所述  
N 个第二移动终端之中的 K3 个第二移动终端发送语音标记服务开启指示；若  
5 接收到所述 K3 个第二移动终端中的部分或全部第二移动终端在接收到所述语  
音标记服务开启指示之后所录制的语音标记，存储所述语音标记并记录所述语  
音标记与第一视频的关联关系，其中，所述第一视频为录制所述语音标记期间  
所述移动终端在其屏幕中的第一区域所显示的视频。

本发明第三方面提供一种屏幕分享方法，包括：

10 第二移动终端检测第一移动终端是否发起屏幕分享服务；

在检测到第一移动终端发起屏幕分享服务之后，通过无线局域网向所述第  
一移动终端发送与所述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求，其中，所  
述第一移动终端和所述第二移动终端都位于所述无线局域网；

15 接收来自所述第一移动终端的第一视频流，在第二移动终端屏幕中的第二  
区域显示第一视频流，其中，所述第一视频流由所述第一移动终端将所述第一  
移动终端的屏幕中的第一区域所显示内容进行编码而得到。

结合第三方面，在第一种可能的实施方式中，

所述第二移动终端检测第一移动终端是否发起屏幕分享服务，包括：

20 第二移动终端在通过无线局域网接收到来自第一移动终端的与所述屏幕  
分享服务对应的屏幕分享服务开启消息之后，确定检测到所述第一移动终端开  
启了所述屏幕分享服务，

25 或者，所述第二移动终端在所述无线局域网中广播屏幕分享服务开启查询  
请求，或通过所述无线局域网向所述第一移动终端发送屏幕分享服务开启查询  
请求，若接收到来自第一移动终端的与所述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务  
开启消息，确定检测到所述第一移动终端开启了所述屏幕分享服务。

结合第三方面或第三方面的第一种可能的实施方式，在第二种可能的实施  
方式中，所述在第二移动终端屏幕中的第二区域显示第一视频流之后还包括：

所述第二移动终端监测用户针对所述第二区域的第一用户操作事件,若监测到用户针对所述第二区域的第一用户操作事件,通过所述无线局域网向所述第一移动终端发送第一用户操作事件,以便所述第一移动终端执行所述第一用户操作事件。

- 5 结合第三方面的第二种可能的实施方式,在第三种可能的实施方式中,  
所述第一移动终端在所述第一区域覆盖有透明图层;  
所述第一用户操作事件为涂鸦绘制事件,

其中,所述若监测到用户针对所述第二区域的第一用户操作事件,通过所述无线局域网向所述第一移动终端发送第一用户操作事件,以便所述第一移动终端执行所述第一用户操作事件,包括:若监测到用户针对所述第二区域的涂鸦绘制事件,通过所述无线局域网向所述第一移动终端发送所述涂鸦绘制事件,以便所述第一移动终端在所述透明图层上显示所述涂鸦绘制事件所要绘制的涂鸦。

10

结合第三方面或第三方面的第一种可能的实施方式或第三方面的第二种可能的实施方式或第三方面的第三种可能的实施方式,在第四种可能的实施方式中,所述方法还包括:

15

所述第二移动终端接入第一移动终端开启的远程剪贴服务;

若通过所述无线局域网接收到来自所述第一移动终端的剪贴对象,将接收到的所述剪贴对象更新到系统剪贴板上,其中,所述剪贴对象为所述第一移动终端的系统剪贴板上更新的剪贴对象。

20

结合第三方面或第三方面的第一种可能的实施方式或第三方面的第二种可能的实施方式或第三方面的第三种可能的实施方式或第三方面的第四种可能的实施方式,在第五种可能的实施方式中,所述方法还包括:

当所述第二区域显示文档时,若接收到来自所述第一移动终端的语音标记服务开启指示,则录制语音标记,向所述第一移动终端发送所述录制的语音标记,以便于所述第一移动终端存储所述语音标记并记录所述语音标记与第一文档的关联关系,其中,所述第一文档为录制所述语音标记期间所述第二区域所

25

显示的文档;

或者,当所述第二区域显示图片时,若接收到来自所述第一移动终端的语音标记服务开启指示,则录制语音标记,向所述第一移动终端发送所述录制的语音标记,以便于所述第一移动终端存储所述语音标记并记录所述语音标记与第一图片的关联关系,其中,所述第一图片为录制所述语音标记期间所述第二区域所显示的图片;

或者,当所述第二区域显示视频时,若接收到来自所述第一移动终端的语音标记服务开启指示,则录制语音标记,向所述第一移动终端发送所述录制的语音标记,以便于所述第一移动终端存储所述语音标记并记录所述语音标记与第一视频的关联关系,其中,所述第一视频为录制所述语音标记期间所述第二区域所显示的视频。

本发明第四方面提供一种移动终端,包括:

检测单元,用于检测第一移动终端是否发起屏幕分享服务;

接入单元,用于在检测到第一移动终端发起屏幕分享服务之后,通过无线局域网向所述第一移动终端发送与所述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求,所述第一移动终端和所述移动终端都位于所述无线局域网;

分享单元,用于接收来自所述第一移动终端的第一视频流,在所述第一移动终端屏幕中的第二区域显示第一视频流,其中,所述第一视频流由所述第一移动终端将所述第一移动终端的屏幕中的第一区域所显示内容进行编码而得到。

结合第四方面,在第一种可能的实施方式中,

所述检测单元具体用于,在通过无线局域网接收到来自第一移动终端的与所述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务开启消息之后,确定检测到所述第一移动终端开启了所述屏幕分享服务,

或者,

在所述无线局域网中广播屏幕分享服务开启查询请求,或通过所述无线局域网向所述第一移动终端发送屏幕分享服务开启查询请求,若接收到来自第一移动终端的与所述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务开启消息,确定检测到所

述第一移动终端开启了所述屏幕分享服务。

结合第四方面或第四方面的第一种可能的实施方式,在第二种可能的实施方式中,所述在所述移动终端屏幕中的第二区域显示第一视频流之后还包括:

5 所述移动终端监测用户针对所述第二区域的第一用户操作事件,若监测到用户针对所述第二区域的第一用户操作事件,通过所述无线局域网向所述第一移动终端发送第一用户操作事件,以便所述第一移动终端执行所述第一用户操作事件。

结合第四方面或第四方面的第一种可能的实施方式或第四方面的第二种可能的实施方式,在第三种可能的实施方式中,

10 所述移动终端还包括:

远程剪贴服务单元,用于接入第一移动终端开启的远程剪贴服务;若通过所述无线局域网接收到来自所述第一移动终端的剪贴对象,将接收到的所述剪贴对象更新到系统剪贴板上,其中,所述剪贴对象为所述第一移动终端的系统剪贴板上更新的剪贴对象。

15 结合第四方面或第四方面的第一种可能的实施方式或第四方面的第二种可能的实施方式或第四方面的第三种可能的实施方式,在第四种可能的实施方式中,所述移动终端还包括:

20 语音标记单元,用于当所述第二区域显示文档时,若接收到来自所述第一移动终端的语音标记服务开启指示,则录制语音标记,向所述第一移动终端发送所述录制的语音标记,以便于所述第一移动终端存储所述语音标记并记录所述语音标记与第一文档的关联关系,其中,所述第一文档为录制所述语音标记期间所述第二区域所显示的文档;

或者,

25 当所述第二区域显示图片时,若接收到来自所述第一移动终端的语音标记服务开启指示,则录制语音标记,向所述第一移动终端发送所述录制的语音标记,以便于所述第一移动终端存储所述语音标记并记录所述语音标记与第一图片的关联关系,其中,所述第一图片为录制所述语音标记期间所述第二区域所

显示的图片；

或者，

当所述第二区域显示视频时，若接收到来自所述第一移动终端的语音标记服务开启指示，则录制语音标记，向所述第一移动终端发送所述录制的语音标记，以便于所述第一移动终端存储所述语音标记并记录所述语音标记与第一视频 5 的关联关系，其中，所述第一视频为录制所述语音标记期间所述第二区域所显示的视频。

本发明第五方面提供一种通信系统，可包括：

第一移动终端和 N 个第二移动终端，其中，所述第一移动终端和所述 N 10 个第二移动终端位于同一无线局域网，所述 N 为正整数，

所述第一移动终端用于发起屏幕分享服务；通过无线局域网接收来自 N 个第二移动终端的与所述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求，若允许所述 N 个第二移动终端接入所述屏幕分享服务，将第一移动终端屏幕中的第一区域所显示内容编码为第一视频流，并通过所述无线局域网向所述 N 个第 15 二移动终端发送第一视频流。

可以看出，本发明实施例中，第一移动终端开启允许多个移动终端接入的屏幕分享服务之后；若 N 个第二移动终端通过无线局域网接入到第一移动终端开启的屏幕分享服务，则第一移动终端将第一移动终端的屏幕中的第一区域所显示内容编码为第一视频流，并通过上述无线局域网向上述 N 个第二移动终端发送第一视频流，由于第一移动终端和上述 N 个第二移动终端都接入到了同一无线局域网，第一移动终端和上述 N 个第二移动终端基于无线局域网进行屏幕分享服务，交互与屏幕分享服务相关数据，基于无线局域网实现屏幕分享数据的交互可解决在无大型外部服务器及外部网络的情况下实现小范围的屏幕分享的问题，并可达到简便易用且实用的效果。并且，借助无线局域网 25 较高的传输速率，接入简单且支持多终端接入，使得本发明实施例屏幕分享技术能够更好的支持流畅性和实时性要求高场景，同时，第一移动终端借助无线局域网可实现多个 N 个第二移动终端的屏幕分享服务的接入控制，也有利于增强屏幕分享参与的灵活性，进而有利于扩展屏幕分享参与方的数量。

## 附图说明

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作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅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 是本发明实施例提供的一种屏幕分享方法的流程示意图；

图 2 是本发明实施例提供的一种屏幕分享区域设置示意图；

图 3-a~3-e 是本发明实施例提供的几种无线局域网构建示意图；

图 3-f 是本发明实施例提供的涂鸦服务的示意图；

图 3-g 是本发明实施例提供的另一种屏幕分享方法的流程示意图；

图 4-a 是本发明实施例提供的一种屏幕分享系统的架构示意图；

图 4-b 是本发明实施例提供的视频流缓冲队列和阻塞缓冲队列的示意图；

图 5-a~5-e 是本发明实施例提供的几种移动终端的示意图；

图 6-a~6-d 是本发明实施例提供的几种移动终端的示意图；

图 7 是本发明实施例提供的另一种移动终端的示意图；

图 8 是本发明实施例提供的另一种移动终端的示意图；

图 9 是本发明实施例提供的一种通信系统的示意图；

图 10 是本发明实施例提供的另一种移动终端的示意图。

## 具体实施方式

本发明实施例提供屏幕分享方法和相关设备及通信系统，以期提高屏幕分享技术对流畅性和实时性要求高场景的支撑，增强移动终端参与屏幕分享的灵活性以期扩展屏幕分享参与方的数量。

为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案，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，所描述的实施例仅仅是本发明一部分的实施例，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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本发明保护的范围。

以下分别进行详细说明。

本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”“第四”等（如果存在）是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本发明的实施例例如能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

本发明屏幕分享方法的一个实施例，一种屏幕分享方法可包括：第一移动终端发起屏幕分享服务；第一移动终端通过无线局域网接收来自 N 个第二移动终端的与上述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求，其中，第一移动终端和上述 N 个第二移动终端都位于上述无线局域网，上述 N 为正整数；若允许上述 N 个第二移动终端接入上述屏幕分享服务，第一移动终端将第一移动终端屏幕中的第一区域所显示内容编码为第一视频流，并通过上述无线局域网向上述 N 个第二移动终端发送第一视频流。

参见图 1，图 1 为本发明的一个实施例提供的一种屏幕分享方法的流程示意图。如图 1 所示，本发明的一个实施例提供的一种屏幕分享方法可包括以下内容：

101、第一移动终端发起屏幕分享服务。

其中，本发明各实施例中的移动终端可为智能移动终端、便携电脑或个人数字处理等移动终端，当然，本发明各实施例中的移动终端可具有触摸显示屏或其它类型的显示屏。

可以理解，第一移动终端（第一移动终端如安装了屏幕分享客户端）发起屏幕分享服务，表示第一移动终端允许其它移动终端和其进行屏幕分享，位于同一局域网内的一些移动终端（例如，安装了屏幕分享客户端的移动终端）则

可监测到第一移动终端开启了屏幕分享服务,并可接入到第一移动终端开启的屏幕分享服务。其中,发起屏幕分享服务的移动终端可称作而屏幕分享服务发起方,接入屏幕分享服务的移动终端可称作而屏幕分享服务接入方。

102、第一移动终端通过无线局域网接收来自 N 个第二移动终端的与上述  
5 屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求,若允许上述 N 个第二移动终端接入上述屏幕分享服务,第一移动终端将第一移动终端屏幕中的第一区域所显示内容编码为第一视频流,并通过上述无线局域网向上述 N 个第二移动终端发送第一视频流。其中,第一移动终端和上述 N 个第二移动终端都位于上述  
10 无线局域网,上述 N 为正整数。如此,可以便第二移动终端在接收到第一移动终端发送的第一视频流之后,在其屏幕的某个区域(为便于引述故而称之为第二区域)显示第一视频流(即,显示第一视频流对应的内容),相应的,第二移动终端在接收到第一移动终端发送的第一视频流之后,可在其屏幕的第二区域显示第一视频流。

在本发明一些实施例中,第一移动终端发起屏幕分享服务可包括:第一移  
15 动终端在上述无线局域网中广播与上述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务开启消息,其中,上述与上述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求由第二移动终端在接收到上述屏幕分享服务开启消息之后发送。

此外,在本发明的另一些实施例中,第一移动终端发起屏幕分享服务可以  
20 包括:第一移动终端接收来自 N 个第二移动终端的屏幕分享服务开启查询请求,在上述无线局域网中广播与上述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务开启消息,或者向上述 N 个第二移动终端发送用于响应上述屏幕分享服务开启查询请求的屏幕分享服务开启消息,其中,上述与上述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求由第二移动终端在接收到上述屏幕分享服务开启消息之后发送。

25 在本发明的一些实施例中,第一移动终端可根据用户指令或处理资源的剩余量或无线局域网信号质量,来确定是否允许上述 N 个第二移动终端接入上述屏幕分享服务。

可以理解,第一移动终端在接收到来自第二移动终端的屏幕分享服务接入请求之后,若不允许该第二移动终端接入上述屏幕分享服务,可向该第二移动

终端发送屏幕分享服务拒绝接入消息（或者不回复任何消息），若允许该第二移动终端接入上述屏幕分享服务，可向该第二移动终端发送屏幕分享服务允许接入消息。

其中，第一移动终端可选定其屏幕中的某个区域（为便于引述故而称之为第一区域）作为屏幕分享区域。第一移动终端选出的作为屏幕分享的第一区域可占第一移动终端屏幕的部分或全部面积，图 2 中以第一区域占第一移动终端屏幕的部分面积为例。第一移动终端可在第一区域显示图片、视频、文档、桌面等等内容。

下面举例第一移动终端选定屏幕分享区域的方式，如图 2 所示。用户触发分享区域选定操作后，第一移动终端在当前屏幕上覆盖一层半透明图层，用户可在该半透明图上长滑动手指，在手指滑动过程中，以手指的起始触摸点为顶点，手指滑动过程中的当前触摸点为对角线顶点生成一个矩形框，而该矩形框随着手指的滑动而不断重绘改变。手指离开屏幕停止滑动的时候，第一移动终端记录当前选定区域的位置和大小参数，同时可弹出一选项菜单栏，该选项菜单栏显示在屏幕底部，用户在选项菜单中选择一个想要的操作完成本次屏幕分享区域设置。例如选项菜单中有“取消”、“重选”和“确定”三种。选择“取消”是放弃本次的设定，第一移动终端可取消选项菜单的显示，取消选定区域矩形框的显示，取消半透明图层的显示，退出设置模式；选择“重选”表示要重新设定分享区域，第一移动终端消失选定区域矩形框和选项菜单栏，用户可重新执行设定步骤；选择“确定”后，第一移动终端取消选项菜单显示，取消选定区域矩形框显示，取消半透明图层显示。

在本发明的一些实施例中，第一移动终端作为 wifi 热点，上述 N 个第二移动终端通过上述 wifi 热点接入上述无线局域网（参见图 3-a）。或者，上述 N 个第二移动终端中的其中一个第二移动终端作为 wifi 热点，第一移动终端和上述 N 个第二移动终端中除上述其中一个第二移动终端之外的剩余第二移动终端通过上述 wifi 热点接入上述无线局域网（参见图 3-b）。或者，第一移动终端作为组拥有者 groupowner，上述 N 个第二移动终端作为组客户端，以 wifi 直连方式接入上述无线局域网（参见图 3-c）。或者，所述 N 个第二移动终端中的其中一个第二移动终端作为组拥有者 groupowner，第一移动终端和上述 N

个第二移动终端中除上述其中一个第二移动终端之外的剩余第二移动终端作为组客户端，以 wifi 直连方式接入上述无线局域网（参见图 3-d）。或者，第一移动终端和上述 N 个第二移动终端通过第三方 wifi 热点接入上述无线局域网（参见图 3-e）。当然，第一移动终端和上述 N 个第二移动终端亦可通过其它方式来接入同一无线局域网。

在本发明一些实施例中，第一移动终端可基于组播或单播方式，通过上述无线局域网向上述 N 个第二移动终端发送第一视频流。例如第一移动终端中可包括视频流缓冲队列和阻塞缓冲队列；对于单播方式，第一移动终端可按照先入先出原则的将第一视频流的视频帧依次置入到上述视频流缓冲队列中，其中，若在上述视频流缓冲队列中的第 X 个队列单元所存储的第一视频帧将被第一视频流中的第二视频帧替换时，仍然未能成功将第一视频帧发送给上述 N 个第二移动终端中的 K4 个第二移动终端（即：上述 K4 个第二移动终端获取第一视频帧未成功），则将第一视频帧写入阻塞缓冲队列中与 K4 个第二移动终端对应的队列单元（其中，阻塞缓冲队列中针对 N 个第二移动终端中的每个第二移动终端均对应至少有一个队列单元），并将第 X 个队列单元所存储的第一视频帧替换为第二视频帧。其中，上述通过上述无线局域网向上述 N 个第二移动终端发送第一视频流可包括：针对 N 个第二移动终端中的每个第二移动终端，向该每个第二移动终端发送从上述视频流缓冲队列和/或阻塞缓冲队列中读取的第一视频流的视频帧。可以看出，发起屏幕分享服务的移动终端中引入配合使用视频流缓冲队列和阻塞缓冲队列，有利于在存在多个接入屏幕分享服务的移动终端的场景下节省内存开销，因为第一移动终端无需在视频流缓冲队列长期存储未成功分发的视频帧，这样，视频流缓冲队列的出队速度可与编码出第一视频流的速度同步，并且阻塞缓冲队列中针对 N 个第二移动终端中的每个第二移动终端均对应至少有一个队列单元，这有利于实现各路视频流互不影响，进而有利于达到在不影响各路视频流的情况下节省内存开销和时间开销的技术效果。

在本发明的一些实施例中，第一移动终端若通过上述无线局域网接收到来自第二移动终端的第一用户操作事件，则执行第一用户操作事件，其中，第一用户操作事件是针对第二移动终端的屏幕之中第二区域的用户操作事件，第二

区域显示有第二移动终端接收到的第一视频流。第一移动终端可将第一用户操作事件添加到系统操作事件链表中，根据系统操作事件链表中各事件的执行顺序来执行第一用户操作事件。其中，第一用户操作事件可能是针对第二移动终端的屏幕之中第二区域的多种用户操作事件，假设第二区域显示的是动画，则

5 第一用户操作事件例如可能是用于调整第二区域所显示动画的进度、亮度、对比度和/或尺寸等的用户操作事件。假设第二区域显示的是包含多个应用图标的桌面，则第一用户操作事件例如可能是用于开启第二区域所显示桌面中的某应用图标对应的应用的用户操作事件，其它作用的用户操作事件以此类推。若需要，第二移动终端可将监测到的针对第二移动终端的屏幕之中第二区域的用户

10 操作事件转换为指定格式（例如第一移动终端指定了用户操作事件的格式）的第一用户操作事件，通过上述无线局域网向第一移动终端发送第一用户操作事件，以便于第一移动终端执行第一用户操作事件。当然若第一移动终端和第二移动终端的系统类型相同，第一移动终端能识别第二移动终端监测到的用户操作事件，则第二移动终端可将监测到的用户操作事件发送给第一移动终端而

15 无需进行格式转换。

在本发明一些实施例中，屏幕分享还可支持涂鸦功能，例如第一移动终端还可在第一区域覆盖有透明图层；第一用户操作事件为涂鸦绘制事件，其中第一移动终端若通过上述无线局域网接收到来自第二移动终端的第一用户操作事件，则执行第一用户操作事件，包括：第一移动终端若通过上述无线局域网

20 接收到来自第二移动终端的涂鸦绘制事件，则可在上述透明图层上显示上述涂鸦绘制事件所要绘制的涂鸦，而绘制的涂鸦也会被分享给其它屏幕分享服务接入方。举例来说，例如图 3-f 所示，屏幕分享服务发起方 S 把屏幕分享区域的内容分享给屏幕分享服务接入方 Pad 和 Phone，首先，Pad 在分享区域上做涂鸦标记，此时三个设备均可看到 Pad 所做的涂鸦标记；之后，Phone 有在分享

25 区域上做一些涂鸦标记，三个设备又均可看到 Phone 所做的涂鸦标记，其它场景可以此类推。

在本发明一些实施例中，第一移动终端还可采集第一移动终端所播放的声音信号，并将采集到的声音信号编码为第一音频流，将第一音频流交织到第一视频流之中，或者，第一移动终端解码音频文件得到第一音频流，将得到的第

一音频流交织到第一视频流之中，

其中，上述通过上述无线局域网向上述 N 个第二移动终端发送第一视频流可包括：通过上述无线局域网向上述 N 个第二移动终端发布交织有第一音频流的第一视频流。如此，第一移动终端可据此向第二移动终端发布语音指令  
5 或播放背景音乐等。

在本发明一些实施例中，第一移动终端将第一音频流和第一视频流交织为超文本传输协议直播流（HLS，Hyper text transfer protocol Live Streaming）格式的视频流，第一移动终端也可将第一音频流和第一视频流交织为非 HLS 格式的视频流，例如，第一移动终端可将第一音频流和第一视频流交织为第二移动终端指定格式视频流。其中，N 个第二移动终端中的部分或全部第二移动终端可以浏览器形式的访问 HLS 格式的视频流，N 个第二移动终端中的部分或全部第二移动终端可用专用 client 访问非 HLS 格式的视频流。  
10

在本发明一些实施例中，第一视频流的码率可恒定不变。或者，第一视频流的码率可与上述 N 的大小相对应，例如在接入的屏幕分享服务的移动终端数量变化时，第一移动终端可动态调整视频流码率，例如第一移动终端检测到接入的屏幕分享服务的移动终端数量变化时，可根据变化后的接入的屏幕分享服务的移动终端数量调整视频流码率，假设设定只有 1 个接入的屏幕分享服务的移动终端时的视频流码率为 A，而当前的接入的屏幕分享服务的移动终端数量为 N，那么当前视频流的码率应该可为  $A/N$ 。即，接入的屏幕分享服务的移动终端数量越多，视频流的码率越低。或者，第一视频流的码率可与第一区域的显示内容的类型相对应，例如，若第一移动终端当前在第一区域显示内容的类型为高动态画面（如视频、界面动画等），则第一移动终端可提高第一视频流的帧率，降低第一视频流的帧大小，以提高第一视频流的流畅度；若第一移动终端当前在第一区域显示内容的类型为非高动态画面，则第一移动终端可降低视频流的帧率，提高视频流的帧大小，以提高第一视频流的清晰度。  
15  
20  
25

可以理解，第一移动终端可根据有否接入的屏幕分享服务的移动终端来决定是否启动第一视频流的编码。例如，若没有接入的屏幕分享服务的移动终端则不启动第一视频流的编码；若有至少一个接入的屏幕分享服务的移动终端则启动第一视频流的编码；若接入的屏幕分享服务的移动终端全部断开，则第一

移动终端可停止第一视频流的编码。当然，第一移动终端亦可在发起屏幕分享服务期间，一直进行第一视频流的编码。

在本发明的一些实施例中，第一移动终端还可开启远程剪贴服务；若上述 N 个第二移动终端之中的 M 个第二移动终端通过上述无线局域网接入到上述  
5 远程剪贴服务，则当第一移动终端监听到第一移动终端的系统剪贴板上有更新的剪贴对象时，通过上述无线局域网向上述 M 个第二移动终端发送上述剪贴对象，以便于上述 M 个第二移动终端将接收到的上述剪贴对象更新到其系统剪贴板上。

在本发明一些实施例中，还可在屏幕分享的同时实现语音标记。例如当第  
10 一移动终端在其屏幕中的第一区域显示文档时，第一移动终端还可向上述 N 个第二移动终端之中的 K1 个第二移动终端发送语音标记服务开启指示；若接收到上述 K1 个第二移动终端中的部分或全部第二移动终端在接收到上述语音标记服务开启指示之后所录制的语音标记，存储上述语音标记并记录上述语音标记与第一文档的关联关系，其中，第一文档为录制上述语音标记期间第一移  
15 动终端在其屏幕中的第一区域所显示的文档。进一步的，第一移动终端在再次打开第一文档时可播放与之具有关联关系的语音标记。可以理解，K1 小于或等于 N。

又例如，当第一移动终端在其屏幕中的第一区域显示图片时，第一移动终端向上述 N 个第二移动终端之中的 K2 个第二移动终端发送语音标记服务开启  
20 指示；若接收到上述 K2 个第二移动终端中的部分或全部第二移动终端在接收到上述语音标记服务开启指示之后所录制的语音标记，存储上述语音标记并记录上述语音标记与第一图片的关联关系，其中，第一图片为录制上述语音标记期间第一移动终端在其屏幕中的第一区域所显示的图片。进一步的，第一移动终端在再次打开第一图片时可播放与之具有关联关系的语音标记。

25 可以理解，K2 小于或等于 N。

又例如，当第一移动终端在其屏幕中的第一区域显示视频时，第一移动终端向上述 N 个第二移动终端之中的 K3 个第二移动终端发送语音标记服务开启指示；若接收到上述 K3 个第二移动终端中的部分或全部第二移动终端在接收到上述语音标记服务开启指示之后所录制的语音标记，存储上述语音标记并记

录上述语音标记与第一视频的关联关系，其中，第一视频为录制上述语音标记期间第一移动终端在其屏幕中的第一区域所显示的视频。其它场景下可按照类似方式进行语音标记。进一步的，第一移动终端在再次打开第一视频时可播放与之具有关联关系的语音标记。可以理解， $K3$  小于或等于  $N$ 。

5 可以看出，本实施例第一移动终端开启允许多个移动终端接入的屏幕分享服务后；若  $N$  个第二移动终端通过无线局域网接入到第一移动终端开启的屏幕分享服务，则第一移动终端将第一移动终端的屏幕中的第一区域所显示内容编码为第一视频流，并通过上述无线局域网向上述  $N$  个第二移动终端发送第一视频流，由于第一移动终端和上述  $N$  个第二移动终端都接入到了同一无线  
10 局域网，第一移动终端和上述  $N$  个第二移动终端基于无线局域网进行屏幕分享服务，交互与屏幕分享服务相关数据，基于无线局域网实现屏幕分享数据的交互可解决在无大型外部服务器及外部网络的情况下实现小范围的屏幕分享的问题，并可达到简便易用且实用的效果。并且，借助无线局域网较高的传输速率，接入简单且支持多终端接入，使得本发明实施例屏幕分享技术能够更好地支持流畅性和实时性要求高场景，并且第一移动终端借助无线局域网可实现  
15 多个  $N$  个第二移动终端的屏幕分享服务的接入控制，同时也有利于增强屏幕分享参与的灵活性，进而有利于扩展屏幕分享参与方的数量。

进一步的，可根据当前屏幕显示内容类型的不同采用不同编码手段，有利于解决在视频或界面动画等需要高流畅度的场景下对流畅性需求和在图片显示  
20 场景下对清晰度需求的平衡问题，进而有利于达到在屏幕显示场景切换时所编码的视频流对场景需求的动态响应效果。

进一步的，发起屏幕分享服务的移动终端中引入配合使用视频流缓冲队列和阻塞缓冲队列，有利于在存在多个接入屏幕分享服务的移动终端的场景下节省内存开销，并且实现各路视频流互不影响，进而有利于达到在不影响各路视  
25 频流的情况下节省内存开销和时间开销的技术效果。

参见图 3-g，图 3-g 为本发明的另一个实施例提供的一种屏幕分享方法的流程示意图。如图 3-g 所示，本发明的另一个实施例提供的一种屏幕分享方法可包括以下内容：

301、第二移动终端检测第一移动终端是否发起屏幕分享服务；

302、在检测到第一移动终端发起屏幕分享服务之后，通过无线局域网向第一移动终端发送与上述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求，其中第一移动终端和第二移动终端都位于上述无线局域网；

5 303、接收来自第一移动终端的第一视频流，在第二移动终端屏幕中的第二区域显示第一视频流，其中，第一视频流由第一移动终端将第一移动终端的屏幕中的第一区域所显示内容进行编码而得到。

其中，第二移动终端可通过多种方式检测第一移动终端是否发起屏幕分享服务。例如，第二移动终端检测第一移动终端是否发起屏幕分享服务，可以包括：第二移动终端在通过无线局域网接收到来自第一移动终端的与上述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务开启消息之后，确定检测到第一移动终端开启了上述屏幕分享服务。或者，第二移动终端在上述无线局域网中广播屏幕分享服务开启查询请求，或通过上述无线局域网向第一移动终端发送屏幕分享服务开启查询请求，若接收到来自第一移动终端的与上述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务开启消息，确定检测到第一移动终端开启了上述屏幕分享服务。

15 在本发明一些实施例中，上述在第二移动终端屏幕中的第二区域显示第一视频流之后还包括：第二移动终端监测用户针对第二区域的第一用户操作事件，若监测到用户针对第二区域的第一用户操作事件，通过上述无线局域网向第一移动终端发送第一用户操作事件，以便第一移动终端执行第一用户操作事件。

20 在本发明一些实施例中，第一移动终端可作为 wifi 热点，第二移动终端通过所述 wifi 热点接入所述无线局域网；或者，第二移动终端作为 wifi 热点，第一移动终端通过所述 wifi 热点接入所述无线局域网；或者，第一移动终端作为组拥有者 groupowner，第二移动终端作为组客户端，以 wifi 直连方式接入所述无线局域网；或者，第二移动终端作为组拥有者 groupowner，第一移动终端作为组客户端，以 wifi 直连方式接入所述无线局域网；或者，第一移动终端和所述 N 个第二移动终端通过第三方 wifi 热点接入所述无线局域网。

25 在本发明一些实施例中，第一移动终端在第一区域覆盖有透明图层；第一用户操作事件为涂鸦绘制事件，其中，上述若监测到用户针对第二区域的第一用户操作事件，通过上述无线局域网向第一移动终端发送第一用户操作事件，

以便第一移动终端执行第一用户操作事件，包括：若监测到用户针对第二区域的涂鸦绘制事件，通过上述无线局域网向第一移动终端发送上述涂鸦绘制事件，以便第一移动终端在上述透明图层上显示上述涂鸦绘制事件所要绘制的涂鸦。

5 在本发明一些实施例中，第二移动终端还可接入第一移动终端开启的远程剪贴服务；若通过上述无线局域网接收到来自第一移动终端的剪贴对象，将接收到的上述剪贴对象更新到系统剪贴板上，其中，上述剪贴对象为第一移动终端的系统剪贴板上更新的剪贴对象。

10 在本发明一些实施例中，方法还包括：当第二区域显示文档时，若接收到来自第一移动终端的语音标记服务开启指示，则录制语音标记，向第一移动终端发送上述录制的语音标记，以便于第一移动终端存储上述语音标记并记录上述语音标记与第一文档的关联关系，其中，第一文档为录制上述语音标记期间第二区域所显示的文档。和/或，当第二区域显示图片时，若接收到来自第一移动终端的语音标记服务开启指示，则录制语音标记，向第一移动终端发送上述录制的语音标记，以便于第一移动终端存储上述语音标记并记录上述语音标记与第一图片的关联关系，其中，第一图片为录制上述语音标记期间第二区域所显示的图片。和/或，当第二区域显示视频时，若接收到来自第一移动终端的语音标记服务开启指示，则录制语音标记，向第一移动终端发送上述录制的语音标记，以便于第一移动终端存储上述语音标记并记录上述语音标记与第一视频的关联关系，其中，第一视频为录制上述语音标记期间第二区域所显示的视频。

可以理解的是，上述图 1 和图 3-g 所示实施例主要是以第一移动终端作为屏幕分享服务发起方，而第二移动终端作为屏幕分享服务接入方的角度进行描述的，当然同一个移动终端在某些时刻可能作为屏幕分享服务发起方，而在同一时刻或另一时刻也可能作为屏幕分享服务接入方，因此，第一移动终端可以兼具上述实施例描述的第二移动终端的部分或全部功能。

为便于更好的理解和实施本发明实施例的上述方案，下面举例几个应用场景来进行说明。

请参见图 4-a，图 4-a 为本发明实施例提供的一种屏幕分析系统的示意图。

如图 4-a 所示, 作为屏幕分享服务发起方的第一移动终端可包括: 分享区域设置单元、屏幕数据采集单元、音频采集单元、视频流编码单元、视频流分发管理单元、用户控制执行单元和信令处理单元。

作为屏幕分享服务接入方的第二移动终端可包括:

- 5 用户操作监测单元、信令处理单元、视频流显示单元、视频流解码单元和视频流接收单元。

10 第一移动终端和第二移动终端中的上述单元可配合完成本发明方案的几个主要功能, 如将分享屏幕的显示内容编码成视频流, 然后分享给各个屏幕分享服务接入方显示; 屏幕分享服务接入方将监测到的用户操作事件传递给屏幕分享服务发起方, 屏幕分享服务发起方执行接收到的来自屏幕分享服务接入方的用户操作事件。

下面举例屏幕分享过程中的涉及视频流处理方式。

15 屏幕分享服务发起方的分享区域设置单元接收用户对屏幕分享区域的设置指令, 将屏幕分享区域设置参数传送给屏幕数据采集单元。屏幕数据采集单元根据屏幕分享区域设置参数采集相应区域的显示内容, 并将采集到的显示内容发送给视频流编码单元。音频采集单元可将设备当前播放的音频采集后发送给视频流编码单元。屏幕分享服务发起方的视频流编码单元将接收到的显示内容编码为第一视频流, 并发送第一视频流给视频流分发管理单元。视频流分发管理单元可将第一视频流发到各个屏幕分享服务接入方。

20 屏幕分享服务接入方的视频流接收单元接收来自屏幕分享服务发起方的第一视频流, 并传递视频流解码单元。视频流解码单元将接收到的第一视频流解码后发送到视频流显示单元。视频流显示单元显示接收到的解码后的第一视频流。

下面举例屏幕分享服务接入方的用户操作控制方式。

25 屏幕分享服务接入方的用户操作监测单元监测到用户操作事件后, 将监测到的用户操作事件传递给信令处理单元, 屏幕分享服务接入方的信令处理单元向屏幕分享服务发起方发送用户操作事件。屏幕分享服务发起方的信令处理单元接收到来自屏幕分享服务接入方的用户操作事件之后, 将接收到的用户操作

事件转换为屏幕分享服务发起方的系统可执行的用户操作事件(其中,转换用户操作事件的操作亦可由屏幕分享服务接入方的信令处理单元执行),并发送给屏幕分享服务发起方的用户控制执行单元,用户控制执行单元可将收到的用户操作事件添加到系统操作事件列表,并基于系统操作事件列表执行上述用户操作事件。

下面举例屏幕分享服务发起方选定屏幕分享区域的方式,如图2所示。当用户触发分享区域选定操作后,分享区域设置单元在当前屏幕上覆盖一层半透明图层,用户可在该半透明图上长滑动手指,在手指滑动过程中,以手指的起始触摸点为顶点,手指滑动过程中的当前触摸点为对角线顶点生成一个矩形框,而该矩形框随着手指的滑动而不断重绘改变。手指离开屏幕停止滑动的时候,分享区域设置单元记录当前选定区域的位置和大小参数,同时可弹出一选项菜单栏,该选项菜单栏显示在屏幕底部,用户在选项菜单中选择一个想要的操作完成本次屏幕分享区域设置。例如选项菜单中有“取消”、“重选”和“确定”三种。选择“取消”是放弃本次的设定,分享区域设置单元可取消选项菜单的显示,取消选定区域矩形框的显示,取消半透明图层的显示,退出设置模式;选择“重选”表示要重新设定分享区域,分享区域设置单元消失选定区域矩形框和选项菜单栏,用户可重新执行设定步骤;选择“确定”后,分享区域设置单元可取消选项菜单显示,可取消选定区域矩形框显示,可取消半透明图层显示。

在本发明一些实施例中,屏幕数据采集单元可将屏幕分享服务发起方的屏幕显示内容拷贝一份到屏幕数据采集单元的数据缓存区。屏幕数据采集单元根据屏幕分享区域的边界,从整个屏幕中将屏幕分享区域裁剪出来,将得到的显示内容发送给视频流编码单元编码为第一视频流。

在本发明一些实施例中,视频流编码单元可保持第一视频流的码率可恒定不变。或者第一视频流的码率可与上述N的大小相对应,例如在接入的屏幕分享服务的移动终端数量变化时,视频流编码单元可动态调整视频流码率,例如视频流编码单元检测到接入的屏幕分享服务的移动终端数量变化时,可根据变化后的接入的屏幕分享服务的移动终端数量调整视频流码率,假设设定只有1个接入的屏幕分享服务的移动终端时的视频流码率为A,而当前的接入的屏

幕分享服务的移动终端数量为  $N$ ，那么当前视频流的码率应该可为  $A/N$ 。即接入的屏幕分享服务的移动终端数量越多，视频流的码率越低。或者，第一视频流的码率可与第一区域的显示内容的类型相对应，例如，若第一移动终端当前在第一区域显示内容的类型为高动态画面（如视频、界面动画等），则视频流  
5 编码单元可提高第一视频流的帧率，降低第一视频流的帧大小，以提高第一视频流的流畅度；若第一移动终端当前在第一区域显示内容的类型为非高动态画面，则视频流编码单元可降低视频流的帧率，提高视频流的帧大小，以提高第一视频流的清晰度。

可以理解，视频流编码单元可根据有否接入的屏幕分享服务的移动终端来  
10 决定是否启动第一视频流的编码。例如，若没有接入的屏幕分享服务的移动终端则不启动第一视频流的编码；若有至少一个接入的屏幕分享服务的移动终端则启动第一视频流的编码；若接入的屏幕分享服务的移动终端全部断开，则视频流编码单元可停止第一视频流的编码。当然，视频流编码单元亦可在发起屏幕分享服务期间，一直进行第一视频流的编码。

15 在本发明一些实施例中，视频流编码单元将第一音频流和第一视频流交织为 HLS 格式的视频流，视频流编码单元也可将第一音频流和第一视频流交织为非 HLS 格式的视频流，例如，视频流编码单元可将第一音频流和第一视频流交织为第二移动终端指定格式视频流。其中， $N$  个第二移动终端中的部分或全部第二移动终端可以利用浏览器的访问 HLS 格式的视频流，或者， $N$  个第二移动终端中的部分或全部第二移动终端可用专用 client 访问非 HLS 格式的视  
20 频流。

在本发明的一些实施例中，视频流分发管理单元例如可基于组播或者单播方式，通过上述无线局域网向接入屏幕分享服务的  $N$  个第二移动终端发送第一视频流。例如第一移动终端中可包括视频流缓冲队列和阻塞缓冲队列；对于  
25 单播方式，视频流分发管理单元可按照先入先出原则的将第一视频流的视频帧依次置入到上述视频流缓冲队列之中，当视频流缓冲队列饱和后，新视频帧替代队列中队首的旧视频帧。其中，若在上述视频流缓冲队列中的第  $X$  个队列单元所存储的第一视频帧将被第一视频流中的第二视频帧替换时，仍然未能成功将第一视频帧发送给上述  $N$  个第二移动终端中的  $K4$  个第二移动终端（即上

述 K4 个第二移动终端获取第一视频帧未成功, 其中, 图 4-b 中以 K4 等于 1 为例, 图 4-b 中阻塞缓冲队列包括 N 个队列单元, 视频流缓冲队列包括 M 个队列单元), 则将第一视频帧写入阻塞缓冲队列中与 K4 个第二移动终端对应的队列单元 (其中, 阻塞缓冲队列中针对 N 个第二移动终端中的每个第二移动终端均对应至少有一个队列单元), 并将第 X 个队列单元所存储的第一视频帧替换为第二视频帧。其中, 通过上述无线局域网向上述 N 个第二移动终端发送第一视频流可包括: 针对 N 个第二移动终端中的每个第二移动终端, 向该每个第二移动终端发送从上述视频流缓冲队列和/或阻塞缓冲队列中读取的第一视频流的视频帧。可以看出, 发起屏幕分享服务的移动终端中引入配合使用视频流缓冲队列和阻塞缓冲队列, 有利于在存在多个接入屏幕分享服务的移动终端的场景下节省内存开销, 因为, 第一移动终端无需在视频流缓冲队列长期存储未成功分发的视频帧, 这样, 视频流缓冲队列的出队速度可与编码出第一视频流的速度同步, 并且阻塞缓冲队列中针对 N 个第二移动终端中的每个第二移动终端均对应至少有一个队列单元, 这有利于实现各路视频流互不影响, 进而有利于达到在不影响各路视频流的情况下节省内存开销和时间开销的技术效果。

在本发明的一些实施例中, 屏幕分享服务发起方的语音标记服务单元可开启语音标记服务。例如当第一移动终端在其屏幕中的第一区域显示文档时, 信令处理单元还可向上述 N 个第二移动终端之中的 K1 个第二移动终端发送语音标记服务开启指示。第二移动终端的语音录制单元在接收到上述语音标记服务开启指示之后录制语音标记, 第二移动终端的语音录制单元可向屏幕分享服务发起方发送录制的语音标记。屏幕分享服务发起方的语音标记服务单元若接收到上述 K1 个第二移动终端中的部分或全部第二移动终端在接收到上述语音标记服务开启指示之后所录制的语音标记, 存储上述语音标记并记录上述语音标记与第一文档的关联关系, 其中, 第一文档为录制上述语音标记期间第一移动终端在其屏幕中的第一区域所显示的文档。进一步的, 第一移动终端在再次打开第一文档时可播放与之具有关联关系的语音标记。可以理解, K1 小于或等于 N。

又例如, 当第一移动终端在其屏幕中的第一区域显示图片时, 语音标记服

务单元向上述 N 个第二移动终端之中的 K2 个第二移动终端发送语音标记服务开启指示；若接收到上述 K2 个第二移动终端中的部分或全部第二移动终端在接收到上述语音标记服务开启指示之后所录制的语音标记，存储上述语音标记并记录上述语音标记与第一图片的关联关系，其中，第一图片为录制上述语音标记期间第一移动终端在其屏幕中的第一区域所显示的图片。进一步的，第一移动终端在再次打开第一图片时可播放与之具有关联关系的语音标记。

可以理解，K2 小于或等于 N。

又例如，当第一移动终端在其屏幕中的第一区域显示视频时，语音标记服务单元向上述 N 个第二移动终端之中的 K3 个第二移动终端发送语音标记服务开启指示；若接收到上述 K3 个第二移动终端中的部分或全部第二移动终端在接收到上述语音标记服务开启指示之后所录制的语音标记，存储上述语音标记并记录上述语音标记与第一视频的关联关系，其中，第一视频为录制上述语音标记期间第一移动终端在其屏幕中的第一区域所显示的视频。其它场景下可按照类似方式进行语音标记。进一步的，第一移动终端在再次打开第一视频时可播放与之具有关联关系的语音标记。可以理解，K3 小于或等于 N。

可以理解，屏幕分享服务发起方和屏幕分享服务接入方亦可具有其它的模块组成形式，不限于图 4-a 所示举例。

参见图 5-a，本发明实施例还提供一种移动终端 500，可包括：服务发起单元 510 和分享单元 520。

服务发起单元 510，用于发起屏幕分享服务。

分享单元 520，用于通过无线局域网接收来自 N 个第二移动终端的与前述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求，其中，所述移动终端和所述 N 个第二移动终端都位于所述无线局域网，所述 N 为正整数；若允许所述 N 个第二移动终端接入所述屏幕分享服务，将所述移动终端屏幕中的第一区域所显示内容编码为第一视频流，并通过所述无线局域网向所述 N 个第二移动终端发送第一视频流。

在本发明一些实施例中，服务发起单元 510 可具体用于，在上述无线局域网中广播与上述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务开启消息，其中，上述与上

述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求由第二移动终端在接收到上述屏幕分享服务开启消息之后发送。

或者，

5 服务发起单元 510 可具体用于，接收来自 N 个第二移动终端的屏幕分享服务开启查询请求，在上述无线局域网中广播与上述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务开启消息，或者向上述 N 个第二移动终端发送用于响应上述屏幕分享服务开启查询请求的屏幕分享服务开启消息，其中，上述与上述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求由第二移动终端在接收到上述屏幕分享服务开启消息之后发送。

10 参见图 5-b，在本发明一些实施例中，移动终端 500 还可包括：

事件响应单元 530，用于若通过上述无线局域网接收到来自第二移动终端的第一用户操作事件，则执行第一用户操作事件，其中，第一用户操作事件是针对第二移动终端的屏幕之中第二区域的用户操作事件，第二区域显示有第二移动终端接收到的第一视频流。

15 在本发明的一些实施例中，事件响应单元 530 可在第一区域覆盖有透明图层；

第一用户操作事件为涂鸦绘制事件，事件响应单元 530 用于，若通过上述无线局域网接收到来自第二移动终端的涂鸦绘制事件，在上述透明图层上显示上述涂鸦绘制事件所要绘制的涂鸦。

20 参见图 5-c，在本发明一些实施例中，移动终端 500 还包括：音频处理单元 540，用于采集第一移动终端所播放的声音信号，并将采集到的声音信号编码为第一音频流，或者，解码音频文件得到第一音频流，

25 分享单元 520 可具体用于，若有 N 个第二移动终端通过无线局域网接入到第一移动终端开启的屏幕分享服务，则将第一移动终端的屏幕中的第一区域所显示内容编码为第一视频流，将第一音频流交织到第一视频流之中，并通过上述无线局域网向上述 N 个第二移动终端发送交织有第一音频流的第一视频流。

在本发明一些实施例中，第一视频流的码率恒定不变，或者，第一视频流的码率与上述 N 的大小相对应，或者，第一视频流的码率与第一区域的显示内容的类型相对应。

参见图 5-d，在本发明一些实施例中，移动终端 500 还包括：

5 远程剪贴服务单元 550，用于开启远程剪贴服务；

若上述 N 个第二移动终端之中的 M 个第二移动终端通过上述无线局域网接入到上述远程剪贴服务，则当监听到第一移动终端的系统剪贴板上有更新的剪贴对象时，通过上述无线局域网向上述 M 个第二移动终端发送上述剪贴对象，以便于上述 M 个第二移动终端将接收到的上述剪贴对象更新到其系统剪  
10 贴板上。

参见图 5-e，在本发明一些实施例中，移动终端 500 还包括：

语音标记单元 560，用于当移动终端 500 在其屏幕中的第一区域显示文档时，移动终端 500 向上述 N 个第二移动终端之中的 K1 个第二移动终端发送语音标记服务开启指示；若接收到上述 K1 个第二移动终端中的部分或全部第二  
15 移动终端在接收到上述语音标记服务开启指示之后所录制的语音标记，存储上述语音标记并记录上述语音标记与第一文档的关联关系，其中，第一文档为录制上述语音标记期间移动终端 500 在其屏幕中的第一区域所显示的文档；

和/或，

当移动终端 500 在其屏幕中的第一区域显示图片时，移动终端 500 向上述  
20 N 个第二移动终端之中的 K2 个第二移动终端发送语音标记服务开启指示；若接收到上述 K2 个第二移动终端中的部分或全部第二移动终端在接收到上述语音标记服务开启指示之后所录制的语音标记，存储上述语音标记并记录上述语音标记与第一图片的关联关系，其中，第一图片为录制上述语音标记期间移动终端 500 在其屏幕中的第一区域所显示的图片；

25 和/或，

当移动终端 500 在其屏幕中的第一区域显示视频时，移动终端 500 向上述 N 个第二移动终端之中的 K3 个第二移动终端发送语音标记服务开启指示；若

接收到上述 K3 个第二移动终端中的部分或全部第二移动终端在接收到上述语音标记服务开启指示之后所录制的语音标记, 存储上述语音标记并记录上述语音标记与第一视频的关联关系, 其中, 第一视频为录制上述语音标记期间移动终端 500 在其屏幕中的第一区域所显示的视频。

5           在本发明的一些实施例中, 移动终端 500 作为 wifi 热点, 上述 N 个第二移动终端通过上述 wifi 热点接入上述无线局域网(参见图 3-a)。或者, 上述 N 个第二移动终端中的其中一个第二移动终端作为 wifi 热点, 移动终端 500 和上述 N 个第二移动终端中除上述其中一个第二移动终端之外的剩余第二移动终端通过上述 wifi 热点接入上述无线局域网(参见图 3-b)。或者, 移动终端 500  
10 作为组拥有者 groupowner, 上述 N 个第二移动终端作为组客户端, 以 wifi 直连方式接入上述无线局域网(参见图 3-c)。或者移动终端 500 和上述 N 个第二移动终端通过第三方 wifi 热点接入上述无线局域网(参见图 3-d)。当然移动终端 500 和上述 N 个第二移动终端亦可通过其它方式来接入同一无线局域网。

15           在本发明一些实施例中, 分享单元 520 可基于组播或单播方式, 通过上述无线局域网向上述 N 个第二移动终端发送第一视频流。例如移动终端 500 中可包括视频流缓冲队列和阻塞缓冲队列; 对于单播方式, 分享单元 520 可按照先入先出原则的将第一视频流的视频帧依次置入到上述视频流缓冲队列中, 其中, 若在上述视频流缓冲队列中的第 X 个队列单元所存储的第一视频帧将被  
20 第一视频流中的第二视频帧替换时, 仍然未能成功将第一视频帧发送给上述 N 个第二移动终端中的 K4 个第二移动终端(即: 上述 K4 个第二移动终端获取第一视频帧未成功), 则将第一视频帧写入阻塞缓冲队列中与 K4 个第二移动终端对应的队列单元(其中, 阻塞缓冲队列中针对 N 个第二移动终端中的每个第二移动终端均对应至少一个队列单元), 并将第 X 个队列单元所存储的  
25 第一视频帧替换为第二视频帧。其中, 上述通过上述无线局域网向上述 N 个第二移动终端发送第一视频流可包括: 针对 N 个第二移动终端中的每个第二移动终端, 向该每个第二移动终端发送从上述视频流缓冲队列和/或阻塞缓冲队列中读取的第一视频流的视频帧。可以看出, 发起屏幕分享服务的移动终端中引入配合使用视频流缓冲队列和阻塞缓冲队列, 有利于在存在多个接入屏幕

分享服务的移动终端的场景下节省内存开销，因为移动终端 500 无需在视频流缓冲队列长期存储未成功分发的视频帧，这样，视频流缓冲队列的出队速度可与编码出第一视频流的速度同步，并且阻塞缓冲队列中针对 N 个第二移动终端中的每个第二移动终端均对应有至少一个队列单元，这有利于实现各路视频流互不影响，进而有利于达到在不影响各路视频流的情况下节省内存开销和时间开销的技术效果。

可以看出，本实施例移动终端 500 开启允许多个移动终端接入的屏幕分享服务后；若 N 个第二移动终端通过无线局域网接入到移动终端 500 开启的屏幕分享服务，则移动终端 500 将移动终端 500 的屏幕中的第一区域所显示内容编码为第一视频流，并通过上述无线局域网向上述 N 个第二移动终端发送第一视频流，由于移动终端 500 和上述 N 个第二移动终端都接入到了同一无线局域网，移动终端 500 和上述 N 个第二移动终端基于无线局域网进行屏幕分享服务，交互与屏幕分享服务相关数据，基于无线局域网实现屏幕分享数据的交互可解决在无大型外部服务器及外部网络的情况下实现小范围的屏幕分享的问题，并可达到简便易用且实用的效果。并且，借助无线局域网较高的传输速率，接入简单且支持多终端接入，使得本发明实施例屏幕分享技术能够更好的支持流畅性和实时性要求高场景，同时也有利于增强屏幕分享参与的灵活性，进而有利于扩展屏幕分享参与方的数量。

进一步的，可根据当前屏幕显示内容类型的不同采用不同编码手段，有利于解决在视频或界面动画等需要高流畅度的场景下对流畅性需求和在图片显示场景下对清晰度需求的平衡问题，进而有利于达到在屏幕显示场景切换时所编码的视频流对场景需求的动态响应效果。

进一步的，发起屏幕分享服务的移动终端中引入配合使用视频流缓冲队列和阻塞缓冲队列，有利于在存在多个接入屏幕分享服务的移动终端的场景下节省内存开销，并且实现各路视频流互不影响，进而有利于达到在不影响各路视频流的情况下节省内存开销和时间开销的技术效果。

参见图 6-a，本发明实施例还提供一种移动终端 600，可包括：

检测单元 610、接入单元 620 和分享单元 630。

其中，检测单元 610，用于检测第一移动终端是否发起屏幕分享服务；

接入单元 620，用于在检测到第一移动终端发起屏幕分享服务之后，通过无线局域网向所述第一移动终端发送与所述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求，

5 其中，所述第一移动终端和移动终端 600 都位于所述无线局域网。

分享单元 630，用于接收来自所述第一移动终端的第一视频流，在所述移动终端屏幕中的第二区域显示第一视频流，其中，所述第一视频流由所述第一移动终端将所述第一移动终端的屏幕中的第一区域所显示内容进行编码而得到。

10 在本发明的一些实施例中，检测单元 610 可具体用于，在通过无线局域网接收到来自第一移动终端的与所述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务开启消息之后，确定检测到所述第一移动终端开启了所述屏幕分享服务；

或者，在所述无线局域网中广播屏幕分享服务开启查询请求，或通过所述无线局域网向所述第一移动终端发送屏幕分享服务开启查询请求，若接收到来自第一移动终端的与所述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务开启消息，确定检测到所述第一移动终端开启了所述屏幕分享服务。

参见图 6-b，在本发明的一些实施例中，移动终端 600 还可包括：

20 监测单元 640，用于在移动终端 600 屏幕中的第二区域显示第一视频流之后，监测用户针对所述第二区域的第一用户操作事件，若监测到用户针对所述第二区域的第一用户操作事件，通过所述无线局域网向所述第一移动终端发送第一用户操作事件，以便所述第一移动终端执行所述第一用户操作事件。

参见图 6-c，在本发明的一些实施例中，移动终端 600 还可包括：

25 远程剪贴服务单元 650，用于接入第一移动终端开启的远程剪贴服务；若通过所述无线局域网接收到来自所述第一移动终端的剪贴对象，将接收到的所述剪贴对象更新到系统剪贴板上，其中，所述剪贴对象为所述第一移动终端的系统剪贴板上更新的剪贴对象。

参见图 6-d，在本发明的一些实施例中，移动终端 600 还可包括：语音标

记单元 660, 用于当所述第二区域显示文档时, 若接收到来自所述第一移动终端的语音标记服务开启指示, 则录制语音标记, 向所述第一移动终端发送所述录制的语音标记, 以便于所述第一移动终端存储所述语音标记并记录所述语音标记与第一文档的关联关系, 其中, 所述第一文档为录制所述语音标记期间所述第二区域所显示的文档;

或者,

当所述第二区域显示图片时, 若接收到来自所述第一移动终端的语音标记服务开启指示, 则录制语音标记, 向所述第一移动终端发送所述录制的语音标记, 以便于所述第一移动终端存储所述语音标记并记录所述语音标记与第一图片的关联关系, 其中, 所述第一图片为录制所述语音标记期间所述第二区域所显示的图片;

或者,

当所述第二区域显示视频时, 若接收到来自所述第一移动终端的语音标记服务开启指示, 则录制语音标记, 向所述第一移动终端发送所述录制的语音标记, 以便于所述第一移动终端存储所述语音标记并记录所述语音标记与第一视频的关联关系, 其中, 所述第一视频为录制所述语音标记期间所述第二区域所显示的视频。

可以理解的是, 本实施例的移动终端 600 的各功能模块的功能可根据上述方法实施例中的方法具体实现, 移动终端 600 可用于实现上述第二移动终端所需实现的功能, 其具体实现过程可以参照上述方法实施例的相关描述, 此处不再赘述。

图 7 为本发明提供的一种移动终端的结构示意图, 如图 7 所示, 本实施例的移动终端 700 包括至少一个总线 701、与总线 701 相连的至少一个处理器 702 以及与总线 701 相连的至少一个存储器 703。

其中, 处理器 702 通过总线 701, 调用存储器 703 中存储的代码以用于发起屏幕分享服务; 通过无线局域网接收来自 N 个第二移动终端的与所述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求, 其中, 所述移动终端 700 和所述 N 个第二移动终端都位于所述无线局域网, 所述 N 为正整数; 若允许所述 N 个

第二移动终端接入所述屏幕分享服务,将移动终端 700 屏幕中的第一区域所显示内容编码为第一视频流,并通过所述无线局域网向所述 N 个第二移动终端发送第一视频流。

5 在本发明一些实施例中,处理器 702 发起屏幕分享服务包括:第一移动终端在上述无线局域网中广播与上述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务开启消息,其中,上述与上述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求由第二移动终端在接收到上述屏幕分享服务开启消息之后发送。

10 此外,在本发明的另一些实施例中,处理器 702 发起屏幕分享服务也可以包括:第一移动终端接收来自 N 个第二移动终端的屏幕分享服务开启查询请求,在上述无线局域网中广播与上述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务开启消息,或者向上述 N 个第二移动终端发送用于响应上述屏幕分享服务开启查询请求的屏幕分享服务开启消息,其中,上述与上述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求由第二移动终端在接收到上述屏幕分享服务开启消息之后发送。

15 可以理解,处理器 702 在接收到来自第二移动终端的屏幕分享服务接入请求之后,若不允许该第二移动终端接入上述屏幕分享服务,可向该第二移动终端发送屏幕分享服务拒绝接入消息(或者不回复任何消息),若允许该第二移动终端接入上述屏幕分享服务,可向该第二移动终端发送屏幕分享服务允许接入消息。

20 其中,处理器 702 可选定移动终端 700 屏幕中的某个区域(为便于引述故而称之为第一区域)作为屏幕分享区域。其中,移动终端 700 可在第一区域显示图片、视频、文档、桌面等等内容。

25 在本发明的一些实施例中,移动终端 700 作为 wifi 热点,上述 N 个第二移动终端通过上述 wifi 热点接入上述无线局域网(参见图 3-a)。或者,上述 N 个第二移动终端中的其中一个第二移动终端作为 wifi 热点,移动终端 700 和上述 N 个第二移动终端中除上述其中一个第二移动终端之外的剩余第二移动终端通过上述 wifi 热点接入上述无线局域网(参见图 3-b)。或者,移动终端 700 作为组拥有者 groupowner,上述 N 个第二移动终端作为组客户端,以 wifi 直连方式接入上述无线局域网(参见图 3-c)。或者移动终端 700 和上述 N 个第

二移动终端通过第三方 wifi 热点接入上述无线局域网（参见图 3-d）。当然移动终端 700 和上述 N 个第二移动终端亦可通过其它方式来接入同一无线局域网。

在本发明一些实施例中，处理器 702 可基于组播或单播方式，通过上述无线局域网向上述 N 个第二移动终端发送第一视频流。例如移动终端 700 中可包括视频流缓冲队列和阻塞缓冲队列；对于单播方式，处理器 702 可按照先入先出原则的将第一视频流的视频帧依次置入到上述视频流缓冲队列中，其中若在上述视频流缓冲队列中的第 X 个队列单元所存储的第一视频帧将被第一视频流中的第二视频帧替换时，仍然未能成功将第一视频帧发送给上述 N 个第二移动终端中的 K4 个第二移动终端（即：上述 K4 个第二移动终端获取第一视频帧未成功），则将第一视频帧写入阻塞缓冲队列中与 K4 个第二移动终端对应的队列单元（其中，阻塞缓冲队列中针对 N 个第二移动终端中的每个第二移动终端均对应至少有一个队列单元），并将第 X 个队列单元所存储的第一视频帧替换为第二视频帧。其中，处理器 702 可针对 N 个第二移动终端中的每个第二移动终端，向该每个第二移动终端发送从上述视频流缓冲队列和/或阻塞缓冲队列中读取的第一视频流的视频帧。

在本发明的一些实施例中，处理器 702 若通过上述无线局域网接收到来自第二移动终端的第一用户操作事件，则执行第一用户操作事件，其中，第一用户操作事件是针对第二移动终端的屏幕之中第二区域的用户操作事件，第二区域显示有第二移动终端接收到的第一视频流。处理器 702 可将第一用户操作事件添加到系统操作事件链表中，根据系统操作事件链表中各事件的执行顺序来执行第一用户操作事件。其中，第一用户操作事件可能是针对第二移动终端的屏幕之中第二区域的多种用户操作事件，假设第二区域显示的是动画，则第一用户操作事件例如可能是用于调整第二区域所显示动画的进度、亮度、对比度和/或尺寸等的用户操作事件。假设第二区域显示的是包含多个应用图标的桌面，则第一用户操作事件例如可能是用于开启第二区域所显示桌面中的某应用图标对应的应用的用户操作事件，其它作用的用户操作事件以此类推。

若需要，第二移动终端可将监测到的针对第二移动终端的屏幕之中第二区域的用户操作事件转换为指定格式（例如处理器 702 指定了用户操作事件的格

式)的第一用户操作事件,通过上述无线局域网向移动终端 700 发送第一用户操作事件,以便于移动终端 700 执行第一用户操作事件。当然若移动终端 700 和第二移动终端的系统类型相同,处理器 702 能识别第二移动终端监测到的用户操作事件,则第二移动终端可将监测到的用户操作事件发送给移动终端 700 而无需进行格式转换。

在本发明一些实施例中,屏幕分享还可支持涂鸦功能,例如处理器 702 还可在第一区域覆盖有透明图层;第一用户操作事件为涂鸦绘制事件,其中处理器 702 若通过上述无线局域网接收到来自第二移动终端的第一用户操作事件,则执行第一用户操作事件,包括:处理器 702 若通过上述无线局域网接收到来自第二移动终端的涂鸦绘制事件,则可在上述透明图层上显示上述涂鸦绘制事件所要绘制的涂鸦,而绘制的涂鸦也会被分享给其它屏幕分享服务接入方。

在本发明一些实施例中,处理器 702 还可采集移动终端 700 所播放的声音信号,并将采集到的声音信号编码为第一音频流,将第一音频流交织到第一视频流之中,或者,处理器 702 解码音频文件得到第一音频流,将得到的第一音频流交织到第一视频流之中,

其中,处理器 702 通过上述无线局域网向上述 N 个第二移动终端发送第一视频流可包括:通过上述无线局域网向上述 N 个第二移动终端发布交织有第一音频流的第一视频流。如此,移动终端 700 可据此向第二移动终端发布语音指令或播放背景音乐等。

在本发明一些实施例中,第一视频流的码率可恒定不变。或者,第一视频流的码率可与上述 N 的大小相对应,例如在接入的屏幕分享服务的移动终端数量变化时,处理器 702 可动态调整视频流码率,例如处理器 702 检测到接入的屏幕分享服务的移动终端数量变化时,可根据变化后的接入的屏幕分享服务的移动终端数量调整视频流码率,假设设定只有 1 个接入的屏幕分享服务的移动终端时的视频流码率为 A,而当前的接入的屏幕分享服务的移动终端数量为 N,那么当前视频流的码率应该可为  $A/N$ 。即,接入的屏幕分享服务的移动终端数量越多,视频流的码率越低。或者,第一视频流的码率可与第一区域的显示内容的类型相对应,例如,若处理器 702 当前在第一区域显示内容的类型为

高动态画面（如视频、界面动画等），则处理器 702 可提高第一视频流的帧率，降低第一视频流的帧大小，以提高第一视频流的流畅度；若处理器 702 当前在第一区域显示内容的类型为非高动态画面，则处理器 702 可降低视频流的帧率，提高视频流的帧大小，以提高第一视频流的清晰度。

5 可以理解，处理器 702 可根据有否接入的屏幕分享服务的移动终端来决定是否启动第一视频流的编码。例如，若没有接入的屏幕分享服务的移动终端则不启动第一视频流的编码；若有至少一个接入的屏幕分享服务的移动终端则启动第一视频流的编码；若接入的屏幕分享服务的移动终端全部断开，则处理器 702 可停止第一视频流的编码。当然，处理器 702 亦可在发起屏幕分享服务期间，  
10 一直进行第一视频流的编码。

在本发明的一些实施例中，处理器 702 还可开启远程剪贴服务；若上述 N 个第二移动终端之中的 M 个第二移动终端通过上述无线局域网接入到上述远程剪贴服务，则当处理器 702 监听到移动终端 700 的系统剪贴板上有更新的剪贴对象时，可通过上述无线局域网向上述 M 个第二移动终端发送上述剪贴对象，  
15 以便于上述 M 个第二移动终端将接收到的上述剪贴对象更新到其系统剪贴板上。

在本发明一些实施例中，还可在屏幕分享的同时实现语音标记。例如当处理器 702 在移动终端 700 屏幕中的第一区域显示文档时，处理器 702 还可向上述 N 个第二移动终端之中的 K1 个第二移动终端发送语音标记服务开启指示；  
20 若接收到上述 K1 个第二移动终端中的部分或全部第二移动终端在接收到上述语音标记服务开启指示之后所录制的语音标记，存储上述语音标记并记录上述语音标记与第一文档的关联关系，其中，第一文档为录制上述语音标记期间处理器 702 在移动终端 700 屏幕中的第一区域所显示的文档。进一步的，处理器 702 在再次打开第一文档时可播放与之具有关联关系的语音标记。可以理解，  
25 K1 小于或等于 N。

又例如，当处理器 702 在移动终端 700 屏幕中的第一区域显示图片时，处理器 702 向上述 N 个第二移动终端之中的 K2 个第二移动终端发送语音标记服务开启指示；若接收到上述 K2 个第二移动终端中的部分或全部第二移动终端在接收到上述语音标记服务开启指示之后所录制的语音标记，存储上述语音标

记并记录上述语音标记与第一图片的关联关系，其中，第一图片为录制上述语音标记期间处理器 702 在移动终端 700 屏幕中的第一区域所显示的图片。进一步的，处理器 702 在再次打开第一图片时可播放与之具有关联关系的语音标记。可以理解， $K_2$  小于或等于  $N$ 。

5 又例如，当处理器 702 在移动终端 700 屏幕中的第一区域显示视频时，处理器 702 向上述  $N$  个第二移动终端之中的  $K_3$  个第二移动终端发送语音标记服务开启指示；若接收到上述  $K_3$  个第二移动终端中的部分或全部第二移动终端在接收到上述语音标记服务开启指示之后所录制的语音标记，存储上述语音标记并记录上述语音标记与第一视频的关联关系，其中，第一视频为录制上述语音标记期间处理器 702 在移动终端 700 屏幕中的第一区域所显示的视频。其它场景下可按照类似方式进行语音标记。进一步的，处理器 702 在再次打开第一视频时可播放与之具有关联关系的语音标记。可以理解， $K_3$  小于或等于  $N$ 。

下面介绍假设移动终端 700 作为服务接入方的功能实现。

15 在本发明一些实施例中，处理器 702 还可用于检测第三移动终端是否发起屏幕分享服务；在检测到第三移动终端发起屏幕分享服务之后，通过无线局域网向第三移动终端发送与上述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求，其中，第三移动终端和移动终端 700 都位于上述无线局域网；接收来自第三移动终端的第一视频流，在移动终端 700 屏幕中的第四区域显示第一视频流，第一视频流由第三移动终端将第三移动终端的屏幕中的第三区域所显示内容进行编码而得到。

25 其中，处理器 702 可通过多种方式检测第三移动终端是否发起屏幕分享服务。例如，处理器 702 检测第三移动终端是否发起屏幕分享服务可包括：在通过无线局域网接收到来自第三移动终端的与上述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务开启消息之后，确定检测到第三移动终端开启了上述屏幕分享服务。或者，在上述无线局域网中广播屏幕分享服务开启查询请求，或通过上述无线局域网向第三移动终端发送屏幕分享服务开启查询请求，若接收到来自第三移动终端的与上述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务开启消息，确定检测到第三移动终端开启了上述屏幕分享服务。

在本发明一些实施例中，处理器 702 在移动终端 700 屏幕中的第四区域显

示第一视频流之后还包括：监测用户针对第四区域的第一用户操作事件，若监测到用户针对第四区域的第一用户操作事件，通过上述无线局域网向第三移动终端发送第一用户操作事件，以便第三移动终端执行第一用户操作事件。

在本发明一些实施例中，第三移动终端可作为 wifi 热点，移动终端 700 通过所述 wifi 热点接入所述无线局域网；或移动终端 700 作为 wifi 热点，第三移动终端通过所述 wifi 热点接入所述无线局域网；或者，第三移动终端作为组拥有者 groupowner，移动终端 700 作为组客户端，以 wifi 直连方式接入所述无线局域网；或者，移动终端 700 作为组拥有者 groupowner，第三移动终端作为组客户端，以 wifi 直连方式接入所述无线局域网；或者，第三移动终端和移动终端 700 通过第三方 wifi 热点接入所述无线局域网。

在本发明的一些实施例中，第三移动终端在第三区域覆盖有透明图层；第一用户操作事件为涂鸦绘制事件，其中，上述若监测到用户针对第四区域的第一用户操作事件，通过上述无线局域网向第三移动终端发送第一用户操作事件，以便第三移动终端执行第一用户操作事件，包括：若监测到用户针对第四区域的涂鸦绘制事件，通过上述无线局域网向第三移动终端发送上述涂鸦绘制事件，以便第三移动终端在上述透明图层上显示上述涂鸦绘制事件所要绘制的涂鸦。

在本发明一些实施例中，移动终端 700 还可接入第三移动终端开启的远程剪贴服务；若通过上述无线局域网接收到来自第三移动终端的剪贴对象，将接收到的上述剪贴对象更新到系统剪贴板上，其中，上述剪贴对象为第三移动终端的系统剪贴板上更新的剪贴对象。

在本发明一些实施例中，方法还包括：当第四区域显示文档时，若接收到来自第三移动终端的语音标记服务开启指示，则录制语音标记，向第三移动终端发送上述录制的语音标记，以便于第三移动终端存储上述语音标记并记录上述语音标记与第一文档的关联关系，其中，第一文档为录制上述语音标记期间第四区域所显示的文档。和/或，当第四区域显示图片时，若接收到来自第三移动终端的语音标记服务开启指示，则录制语音标记，向第三移动终端发送上述录制的语音标记，以便于第三移动终端存储上述语音标记并记录上述语音标记与第一图片的关联关系，其中，第一图片为录制上述语音标记期间第四区域

所显示的图片。和/或，当第四区域显示视频时，若接收到来自第三移动终端的语音标记服务开启指示，则录制语音标记，向第三移动终端发送上述录制的语音标记，以便于第三移动终端存储上述语音标记并记录上述语音标记与第一视频的关联关系，其中，第一视频为录制上述语音标记期间第四区域所显示的视频。

本实施例提供的移动终端 700，可以用于执行图 1 或图 3-g 所示方法实施例的技术方案中移动终端 700 对应执行的部分，并且，在某些场景下，移动终端 700 也可以用于执行图 1 或图 3-g 所示方法实施例的技术方案中第二移动终端对应执行的部分，其实现原理和技术效果与之类似，此处不再赘述。图 7-a 或图 7-b 仅为本发明提供的移动终端的结构的一种示意图，具体结构可根据实际进行调整。

可以理解的是，本实施例的移动终端 700 的各功能模块的功能可根据上述方法实施例中的方法具体实现，其具体实现过程可以参照上述方法实施例的相关描述，此处不再赘述。

可以看出，本实施例移动终端 700 开启允许多个移动终端接入的屏幕分享服务后；若 N 个第二移动终端通过无线局域网接入到移动终端 700 开启的屏幕分享服务，则移动终端 700 将移动终端 700 的屏幕中的第一区域所显示内容编码为第一视频流，并通过上述无线局域网向上述 N 个第二移动终端发送第一视频流，由于移动终端 700 和上述 N 个第二移动终端都接入到了同一无线局域网，移动终端 700 和上述 N 个第二移动终端基于无线局域网进行屏幕分享服务，交互与屏幕分享服务相关数据，基于无线局域网实现屏幕分享数据的交互可解决在无大型外部服务器及外部网络的情况下实现小范围的屏幕分享的问题，并可达到简便易用且实用的效果。并且，借助无线局域网较高的传输速率，接入简单且支持多终端接入，使得本发明实施例屏幕分享技术能够更好地支持流畅性和实时性要求高场景，同时也有利于增强屏幕分享参与的灵活性，进而有利于扩展屏幕分享参与方的数量。

进一步的，可根据当前屏幕显示内容类型的不同采用不同编码手段，有利于解决在视频或界面动画等需要高流畅度的场景下对流畅性需求和在图片显示场景下对清晰度需求的平衡问题，进而有利于达到在屏幕显示场景切换时所

编码的视频流对场景需求的动态响应效果。

进一步的,发起屏幕分享服务的移动终端中引入配合使用视频流缓冲队列和阻塞缓冲队列,有利于在存在多个接入屏幕分享服务的移动终端的场景下节省内存开销,并且实现各路视频流互不影响,进而有利于达到在不影响各路视频流的情况下节省内存开销和时间开销的技术效果。

图 8 描述了本发明实施例提供的一种通信终端 800 的结构,该通信终端 800 包括:至少一个处理器 801,例如 CPU,至少一个网络接口 804 或者其他用户接口 803,存储器 805,至少一个通信总线 802。通信总线 802 用于实现这些组件之间的连接通信。该通信终端 800 可选的包含用户接口 803,包括显示器,键盘或者点击设备(例如,鼠标,轨迹球(trackball),触感板或者触感显示屏)。存储器 805 可能包含高速 RAM 存储器,也可能还包括非不稳定的存储器(non-volatile memory),例如至少一个磁盘存储器。存储器 805 可选的可以包含至少一个位于远离前述处理器 801 的存储装置。

在一些实施方式中,存储器 805 存储了如下的元素,可执行模块或者数据结构,或者他们的子集,或者他们的扩展集:

操作系统 8051,包含各种系统程序,用于实现各种基础业务以及处理基于硬件的任务;

应用程序模块 8052,包含各种应用程序,用于实现各种应用业务。

应用程序模块 8052 中包括但不限于服务发起单元 510 和分享单元 520。

进一步的,应用程序模块 8052 中还可包括事件响应单元 530 音频处理单元 540 远程剪贴服务单元用于 550 语音标记单元 560。

应用程序模块 8052 中各模块的具体实现参见图 5-a~图 5-e 所示实施例中的相应模块,在此不赘述。

在本发明一些实施例中,通过调用存储器 805 存储的程序或指令,处理器 801 可用于:发起屏幕分享服务;通过无线局域网接收来自 N 个第二移动终端的与所述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求,其中,所述移动终端 800 和所述 N 个第二移动终端都位于所述无线局域网,所述 N 为正整数;若

允许所述 N 个第二移动终端接入所述屏幕分享服务，将移动终端 800 屏幕中的第一区域所显示内容编码为第一视频流，并通过所述无线局域网向所述 N 个第二移动终端发送第一视频流。

在本发明一些实施例中，处理器 801 发起屏幕分享服务包括：第一移动终端在上述无线局域网中广播与上述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务开启消息，其中，上述与上述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求由第二移动终端在接收到上述屏幕分享服务开启消息之后发送。

此外，在本发明的另一些实施例中，处理器 801 发起屏幕分享服务也可以包括：第一移动终端接收来自 N 个第二移动终端的屏幕分享服务开启查询请求，在上述无线局域网中广播与上述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务开启消息，或者向上述 N 个第二移动终端发送用于响应上述屏幕分享服务开启查询请求的屏幕分享服务开启消息，其中，上述与上述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求由第二移动终端在接收到上述屏幕分享服务开启消息之后发送。

可以理解，处理器 801 在接收到来自第二移动终端的屏幕分享服务接入请求之后，若不允许该第二移动终端接入上述屏幕分享服务，可向该第二移动终端发送屏幕分享服务拒绝接入消息（或者不回复任何消息），若允许该第二移动终端接入上述屏幕分享服务，可向该第二移动终端发送屏幕分享服务允许接入消息。

其中，处理器 801 可选定移动终端 800 屏幕中的某个区域（为便于引述故而称之为第一区域）作为屏幕分享区域。其中，移动终端 800 可在第一区域显示图片、视频、文档、桌面等等内容。

在本发明的一些实施例中，移动终端 800 作为 wifi 热点，上述 N 个第二移动终端通过上述 wifi 热点接入上述无线局域网（参见图 3-a）。或者，上述 N 个第二移动终端中的其中一个第二移动终端作为 wifi 热点，移动终端 800 和上述 N 个第二移动终端中除上述其中一个第二移动终端之外的剩余第二移动终端通过上述 wifi 热点接入上述无线局域网（参见图 3-b）。或者，移动终端 800 作为组拥有者 groupowner，上述 N 个第二移动终端作为组客户端，以 wifi 直连方式接入上述无线局域网（参见图 3-c）。或者移动终端 800 和上述 N 个第

二移动终端通过第三方 wifi 热点接入上述无线局域网（参见图 3-d）。当然移动终端 800 和上述 N 个第二移动终端亦可通过其它方式来接入同一无线局域网。

在本发明一些实施例中，处理器 801 可基于组播或单播方式，通过上述无线局域网向上述 N 个第二移动终端发送第一视频流。例如移动终端 800 中可包括视频流缓冲队列和阻塞缓冲队列；对于单播方式，处理器 801 可按照先入先出原则的将第一视频流的视频帧依次置入到上述视频流缓冲队列中，其中若在上述视频流缓冲队列中的第 X 个队列单元所存储的第一视频帧将被第一视频流中的第二视频帧替换时，仍然未能成功将第一视频帧发送给上述 N 个第二移动终端中的 K4 个第二移动终端（即：上述 K4 个第二移动终端获取第一视频帧未成功），则将第一视频帧写入阻塞缓冲队列中与 K4 个第二移动终端对应的队列单元（其中，阻塞缓冲队列中针对 N 个第二移动终端中的每个第二移动终端均对应至少有一个队列单元），并将第 X 个队列单元所存储的第一视频帧替换为第二视频帧。其中，处理器 801 可针对 N 个第二移动终端中的每个第二移动终端，向该每个第二移动终端发送从上述视频流缓冲队列和/或阻塞缓冲队列中读取的第一视频流的视频帧。

在本发明的一些实施例中，处理器 801 若通过上述无线局域网接收到来自第二移动终端的第一用户操作事件，则执行第一用户操作事件，其中，第一用户操作事件是针对第二移动终端的屏幕之中第二区域的用户操作事件，第二区域显示有第二移动终端接收到的第一视频流。处理器 801 可将第一用户操作事件添加到系统操作事件链表中，根据系统操作事件链表中各事件的执行顺序来执行第一用户操作事件。其中，第一用户操作事件可能是针对第二移动终端的屏幕之中第二区域的多种用户操作事件，假设第二区域显示的是动画，则第一用户操作事件例如可能是用于调整第二区域所显示动画的进度、亮度、对比度和/或尺寸等的用户操作事件。假设第二区域显示的是包含多个应用图标的桌面，则第一用户操作事件例如可能是用于开启第二区域所显示桌面中的某应用图标对应的应用的用户操作事件，其它作用的用户操作事件以此类推。

若需要，第二移动终端可将监测到的针对第二移动终端的屏幕之中第二区域的用户操作事件转换为指定格式（例如处理器 801 指定了用户操作事件的格

式)的第一用户操作事件,通过上述无线局域网向移动终端 800 发送第一用户操作事件,以便于移动终端 800 执行第一用户操作事件。当然若移动终端 800 和第二移动终端的系统类型相同,处理器 801 能识别第二移动终端监测到的用户操作事件,则第二移动终端可将监测到的用户操作事件发送给移动终端 800 而无需进行格式转换。

在本发明一些实施例中,屏幕分享还可支持涂鸦功能,例如处理器 801 还可在第一区域覆盖有透明图层;第一用户操作事件为涂鸦绘制事件,其中处理器 801 若通过上述无线局域网接收到来自第二移动终端的第一用户操作事件,则执行第一用户操作事件,包括:处理器 801 若通过上述无线局域网接收到来自第二移动终端的涂鸦绘制事件,则可在上述透明图层上显示上述涂鸦绘制事件所要绘制的涂鸦,而绘制的涂鸦也会被分享给其它屏幕分享服务接入方。

在本发明一些实施例中,处理器 801 还可采集移动终端 800 所播放的声音信号,并将采集到的声音信号编码为第一音频流,将第一音频流交织到第一视频流之中,或者,处理器 801 解码音频文件得到第一音频流,将得到的第一音频流交织到第一视频流之中,

其中,处理器 801 通过上述无线局域网向上述 N 个第二移动终端发送第一视频流可包括:通过上述无线局域网向上述 N 个第二移动终端发布交织有第一音频流的第一视频流。如此,移动终端 800 可据此向第二移动终端发布语音指令或播放背景音乐等。

在本发明一些实施例中,第一视频流的码率可恒定不变。或者,第一视频流的码率可与上述 N 的大小相对应,例如在接入的屏幕分享服务的移动终端数量变化时,处理器 801 可动态调整视频流码率,例如处理器 801 检测到接入的屏幕分享服务的移动终端数量变化时,可根据变化后的接入的屏幕分享服务的移动终端数量调整视频流码率,假设设定只有 1 个接入的屏幕分享服务的移动终端时的视频流码率为 A,而当前的接入的屏幕分享服务的移动终端数量为 N,那么当前视频流的码率应该可为  $A/N$ 。即,接入的屏幕分享服务的移动终端数量越多,视频流的码率越低。或者,第一视频流的码率可与第一区域的显示内容的类型相对应,例如,若处理器 801 当前在第一区域显示内容的类型为

高动态画面（如视频、界面动画等），则处理器 801 可提高第一视频流的帧率，降低第一视频流的帧大小，以提高第一视频流的流畅度；若处理器 801 当前在第一区域显示内容的类型为非高动态画面，则处理器 801 可降低视频流的帧率，提高视频流的帧大小，以提高第一视频流的清晰度。

5 可以理解，处理器 801 可根据有否接入的屏幕分享服务的移动终端来决定是否启动第一视频流的编码。例如，若没有接入的屏幕分享服务的移动终端则不启动第一视频流的编码；若有至少一个接入的屏幕分享服务的移动终端则启动第一视频流的编码；若接入的屏幕分享服务的移动终端全部断开，则处理器 801 可停止第一视频流的编码。当然，处理器 801 亦可在发起屏幕分享服务期间，  
10 一直进行第一视频流的编码。

在本发明的一些实施例中，处理器 801 还可开启远程剪贴服务；若上述 N 个第二移动终端之中的 M 个第二移动终端通过上述无线局域网接入到上述远程剪贴服务，则当处理器 801 监听到移动终端 800 的系统剪贴板上有更新的剪贴对象时，可通过上述无线局域网向上述 M 个第二移动终端发送上述剪贴对象，  
15 以便于上述 M 个第二移动终端将接收到的上述剪贴对象更新到其系统剪贴板上。

在本发明一些实施例中，还可在屏幕分享的同时实现语音标记。例如当处理器 801 在移动终端 800 屏幕中的第一区域显示文档时，处理器 801 还可向上述 N 个第二移动终端之中的 K1 个第二移动终端发送语音标记服务开启指示；  
20 若接收到上述 K1 个第二移动终端中的部分或全部第二移动终端在接收到上述语音标记服务开启指示之后所录制的语音标记，存储上述语音标记并记录上述语音标记与第一文档的关联关系，其中，第一文档为录制上述语音标记期间处理器 801 在移动终端 800 屏幕中的第一区域所显示的文档。进一步的，处理器 801 在再次打开第一文档时可播放与之具有关联关系的语音标记。可以理解，  
25 K1 小于或等于 N。

又例如，当处理器 801 在移动终端 800 屏幕中的第一区域显示图片时，处理器 801 向上述 N 个第二移动终端之中的 K2 个第二移动终端发送语音标记服务开启指示；若接收到上述 K2 个第二移动终端中的部分或全部第二移动终端在接收到上述语音标记服务开启指示之后所录制的语音标记，存储上述语音标

记并记录上述语音标记与第一图片的关联关系，其中，第一图片为录制上述语音标记期间处理器 801 在移动终端 800 屏幕中的第一区域所显示的图片。进一步的，处理器 801 在再次打开第一图片时可播放与之具有关联关系的语音标记。可以理解， $K2$  小于或等于  $N$ 。

- 5 又例如，当处理器 801 在移动终端 800 屏幕中的第一区域显示视频时，处理器 801 向上述  $N$  个第二移动终端之中的  $K3$  个第二移动终端发送语音标记服务开启指示；若接收到上述  $K3$  个第二移动终端中的部分或全部第二移动终端在接收到上述语音标记服务开启指示之后所录制的语音标记，存储上述语音标记并记录上述语音标记与第一视频的关联关系，其中，第一视频为录制上述语音标记期间处理器 801 在移动终端 800 屏幕中的第一区域所显示的视频。其它场景下可按照类似方式进行语音标记。进一步的，处理器 801 在再次打开第一视频时可播放与之具有关联关系的语音标记。可以理解的是， $K3$  小于或者等于  $N$ 。

下面介绍假设移动终端 800 作为服务接入方的功能实现。

- 15 在本发明一些实施例中，处理器 801 还可用于检测第三移动终端是否发起屏幕分享服务；在检测到第三移动终端发起屏幕分享服务之后，通过无线局域网向第三移动终端发送与上述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求，其中，第三移动终端和移动终端 800 都位于上述无线局域网；接收来自第三移动终端的第一视频流，在移动终端 800 屏幕中的第四区域显示第一视频流，第一视频流由第三移动终端将第三移动终端的屏幕中的第三区域所显示内容进行编码而得到。

- 25 其中，处理器 801 可通过多种方式检测第三移动终端是否发起屏幕分享服务。例如，处理器 801 检测第三移动终端是否发起屏幕分享服务可包括：在通过无线局域网接收到来自第三移动终端的与上述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务开启消息之后，确定检测到第三移动终端开启了上述屏幕分享服务。或者，在上述无线局域网中广播屏幕分享服务开启查询请求，或通过上述无线局域网向第三移动终端发送屏幕分享服务开启查询请求，若接收到来自第三移动终端的与上述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务开启消息，确定检测到第三移动终端开启了上述屏幕分享服务。

在本发明一些实施例中，处理器 801 在移动终端 800 屏幕中的第四区域显示第一视频流之后还包括：监测用户针对第四区域的第一用户操作事件，若监测到用户针对第四区域的第一用户操作事件，通过上述无线局域网向第三移动终端发送第一用户操作事件，以便第三移动终端执行第一用户操作事件。

- 5        在本发明一些实施例中，第三移动终端可作为 wifi 热点，移动终端 800 通过所述 wifi 热点接入所述无线局域网；或移动终端 800 作为 wifi 热点，第三移动终端通过所述 wifi 热点接入所述无线局域网；或者，第三移动终端作为组拥有者 groupowner，移动终端 800 作为组客户端，以 wifi 直连方式接入所述无线局域网；或者，移动终端 800 作为组拥有者 groupowner，第三移动终端  
10       作为组客户端，以 wifi 直连方式接入所述无线局域网；或者，第三移动终端和移动终端 800 通过第三方 wifi 热点接入所述无线局域网。

- 在本发明的一些实施例中，第三移动终端在第三区域覆盖有透明图层；第一用户操作事件为涂鸦绘制事件，其中，上述若监测到用户针对第四区域的第一用户操作事件，通过上述无线局域网向第三移动终端发送第一用户操作事件，以便第三移动终端执行第一用户操作事件，包括：若监测到用户针对第四  
15       区域的涂鸦绘制事件，通过上述无线局域网向第三移动终端发送上述涂鸦绘制事件，以便第三移动终端在上述透明图层上显示上述涂鸦绘制事件所要绘制的涂鸦。

- 在本发明一些实施例中，移动终端 800 还可接入第三移动终端开启的远程  
20       剪贴服务；若通过上述无线局域网接收到来自第三移动终端的剪贴对象，将接收到的上述剪贴对象更新到系统剪贴板上，其中，上述剪贴对象为第三移动终端的系统剪贴板上更新的剪贴对象。

- 在本发明一些实施例中，方法还包括：当第四区域显示文档时，若接收到来自第三移动终端的语音标记服务开启指示，则录制语音标记，向第三移动终端发送上述录制的语音标记，以便于第三移动终端存储上述语音标记并记录上述语音标记与第一文档的关联关系，其中，第一文档为录制上述语音标记期间  
25       第四区域所显示的文档。和/或，当第四区域显示图片时，若接收到来自第三移动终端的语音标记服务开启指示，则录制语音标记，向第三移动终端发送上述录制的语音标记，以便于第三移动终端存储上述语音标记并记录上述语音标

记与第一图片的关联关系，其中，第一图片为录制上述语音标记期间第四区域所显示的图片。和/或，当第四区域显示视频时，若接收到来自第三移动终端的语音标记服务开启指示，则录制语音标记，向第三移动终端发送上述录制的语音标记，以便于第三移动终端存储上述语音标记并记录上述语音标记与第一视频5 视频的关联关系，其中，第一视频为录制上述语音标记期间第四区域所显示的视频。

可以理解的是，本实施例的移动终端 800 的各功能模块的功能可根据上述方法实施例中的方法具体实现，其具体实现过程可以参照上述方法实施例的相关描述，此处不再赘述。

10 可见，采用上述方案后，移动终端 800 开启允许多个移动终端接入的屏幕分享服务后；若 N 个第二移动终端通过无线局域网接入到移动终端 800 开启的屏幕分享服务，则移动终端 800 将移动终端 800 的屏幕中的第一区域所显示内容编码为第一视频流，并通过上述无线局域网向上述 N 个第二移动终端发送第一视频流，由于移动终端 800 和上述 N 个第二移动终端都接入到了同一15 无线局域网，移动终端 800 和上述 N 个第二移动终端基于无线局域网进行屏幕分享服务，交互与屏幕分享服务相关数据，基于无线局域网实现屏幕分享数据的交互可解决在无大型外部服务器及外部网络的情况下实现小范围的屏幕分享的问题，并可达到简便易用且实用的效果。并且，借助无线局域网较高的传输速率，接入简单且支持多终端接入，使得本发明实施例屏幕分享技术能够20 更好的支持流畅性和实时性要求高场景，同时也有利于增强屏幕分享参与的灵活性，进而有利于扩展屏幕分享参与方的数量。

进一步的，可根据当前屏幕显示内容类型的不同采用不同编码手段，有利于解决在视频或界面动画等需要高流畅度的场景下对流畅性需求和在图片显示场景下对清晰度需求的平衡问题，进而有利于达到在屏幕显示场景切换时所25 编码的视频流对场景需求的动态响应效果。

进一步的，发起屏幕分享服务的移动终端中引入配合使用视频流缓冲队列和阻塞缓冲队列，有利于在存在多个接入屏幕分享服务的移动终端的场景下节省内存开销，并且实现各路视频流互不影响，进而有利于达到在不影响各路视频流的情况下节省内存开销和时间开销的技术效果。

参见图 9，本发明实施例还提供一种通信系统，可包括：

第一移动终端 910 和 N 个第二移动终端 920，

其中，第一移动终端 910 和上述 N 个第二移动终端 920 都接入到了同一无线局域网，上述 N 为正整数，

5 其中，第一移动终端 910，用于用于发起屏幕分享服务；通过无线局域网接收来自 N 个第二移动终端的与所述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求，若允许所述 N 个第二移动终端接入所述屏幕分享服务，将第一移动终端屏幕中的第一区域所显示内容编码为第一视频流，并通过所述无线局域网向所述 N 个第二移动终端发送第一视频流。

10 在本发明的一些实施例中，第一移动终端 910 可如移动终端 500、移动终端 700 和移动终端 800。

可以理解的是，本实施例的第一移动终端 910 可用于实现上述实施例中第一移动终端的功能，其具体实现过程可以参照上述方法实施例的相关描述，此处不再赘述。

15 本发明实施例还提供一种移动终端 1000 的示意图，其中，移动终端 1000 可用于实现上述实施例中第一移动终端、第二移动终端、移动终端 500、移动终端 600、移动终端 700 和移动终端 800 的部分或全部功能。

如图 10 所示，为了便于说明，仅示出了一些可能与本发明实施例相关的部分，具体技术细节未揭示的，请参照本发明实施例方法部分。

20 其中，图 10 示出的是与本发明实施例提供的终端可能相关的移动终端的部分结构的框图。参考图 10，移动终端包括射频（Radio Frequency, RF）电路 1010、存储器 1020、输入单元 1030、无线保真（wireless fidelity, WiFi）模块 1070、显示单元 1040、传感器 1050、音频电路 1060、处理器 1080、以及电源 1090 等部件。

25 其中，本领域技术人员可以理解，图 10 中示出的移动终端结构并不构成对移动终端的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。

RF 电路 1010 可用于在收发信息或通话过程中, 信号的接收和发送, 特别地, 将基站的下行信息接收后, 给处理器 1080 处理; 另外, 将设计上行的数据发送给基站。通常, RF 电路包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器 (Low Noise Amplifier, LNA)、双工器等。此外, 5 RF 电路 1010 还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。上述无线通信可以使用任一通信标准或协议, 包括但不限于全球移动通讯系统 (Global System of Mobile communication, GSM)、通用分组无线服务 (General Packet Radio Service, GPRS)、码分多址 (Code Division Multiple Access, CDMA)、宽带码分多址 (Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA)、长期演进 (Long 10 Term Evolution, LTE)、电子邮件、短消息服务 (Short Messaging Service, SMS) 等。

其中, 存储器 1020 可用于存储软件程序以及模块, 处理器 1080 通过运行存储在存储器 1020 的软件程序以及模块, 从而执行移动终端的各种功能应用以及数据处理。存储器 1020 可主要包括存储程序区和存储数据区, 其中, 15 存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序 (如声音播放功能、图像播放功能等) 等; 存储数据区可存储根据移动终端的使用所创建的数据 (如音频数据、电话本等) 等。此外, 存储器 1020 可以包括高速随机存取存储器, 还可以包括非易失性存储器, 例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

20 输入单元 1030 可用于接收输入的数字或字符信息, 以及产生与移动终端 1000 的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地, 输入单元 1030 可包括触控面板 1031 以及其他输入设备 1032。触控面板 1031, 也称为触摸屏, 可收集用户在其上或附近的触摸操作 (比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板 1031 上或在触控面板 1031 附近的操作), 并根据预先 25 设定的程式驱动相应的连接装置。可选的, 触控面板 1031 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中, 触摸检测装置检测用户的触摸方位, 并检测触摸操作带来的信号, 将信号传送给触摸控制器; 触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息, 并将它转换成触点坐标, 再送给处理器 1080, 并能接收处理器 1080 发来的命令并加以执行。此外, 可以采用电阻式、电容式、红外线

以及表面声波等多种类型实现触控面板 1031。除了触控面板 1031，输入单元 1030 还可以包括其他输入设备 1032。具体地，其他输入设备 1032 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种。

5 其中，显示单元 1040 可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及移动终端的各种菜单。显示单元 1040 可包括显示面板 1041，可选的，可以采用液晶显示器（Liquid Crystal Display, LCD）、有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode, OLED）等形式来配置显示面板 1041。进一步的，触控面板 1031 可覆盖显示面板 1041，当触控面板 1031 检测到在其上或附近的触  
10 摸操作后，传送给处理器 1080 以确定触摸事件的类型，随后处理器 1080 根据触摸事件的类型在显示面板 1041 上提供相应的视觉输出。虽然在图 10 中，触控面板 1031 与显示面板 1041 是作为两个独立的部件来实现移动终端的输入和输入功能，但是在某些实施例  
中，可以将触控面板 1031 与显示面板 1041 集成而实现移动终端的输入和输出功能。

15 其中，移动终端 1000 还可包括至少一种传感器 1050，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器可包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 1041 的亮度，接近传感器可在移动终端移动到耳边时，关闭显示面板 1041 和/或背光。作为  
20 运动传感器的一种，加速计传感器可检测各个方向上（一般为三轴）加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别移动终端姿态的应用（比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准）、振动识别相关功能（比如计步器、敲击）等；至于移动终端还可配置的陀螺仪、气压计、湿度计、温度计和红外线传感器等其他传感器，在此不再赘述。

25 音频电路 1060、扬声器 1061，传声器 1062 可提供用户与移动终端之间的音频接口。音频电路 1060 可将接收到的音频数据转换后的电信号，传输到扬声器 1061，由扬声器 1061 转换为声音信号输出；另一方面，传声器 1062 将收集的声音信号转换为电信号，由音频电路 1060 接收后转换为音频数据，再将音频数据输出处理器 1080 处理后，经 RF 电路 1010 以发送给比如另一移动终端，或者将音频数据输出至存储器 1020 以便进一步处理。

WiFi 属于短距离无线传输技术，移动终端通过 WiFi 模块 1070 可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等，它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图 10 示出了 WiFi 模块 1070，但是可以理解的是，其并不属于移动终端 1000 的必须构成，完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

处理器 1080 是移动终端的控制中心，利用各种接口和线路连接整个移动终端的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 1020 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 1020 内的数据，执行移动终端的各种功能和处理数据，从而对移动终端进行整体监控。可选的，处理器 1080 可包括一个或多个处理单元；优选的，处理器 1080 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 1080 中。

移动终端 1000 还包括给各个部件供电的电源 1090（比如电池），优选的，电源可以通过电源管理系统与处理器 1080 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。尽管未示出，移动终端 1000 还可以包括摄像头、蓝牙模块等，在此不再赘述。

本发明实施例还提供一种计算机存储介质，其中，该计算机存储介质可存储有程序，该程序执行时包括上述方法实施例中记载的屏幕分享方法的部分或全部步骤。

需要说明的是，对于前述的各方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领域技术人员应该知悉，本发明并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本发明，某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次，本领域技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于优选实施例，所涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中并没有详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的装置，可通过其

它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性或其它的形式。

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单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可为个人计算机、服务器或者网络设备）执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述，以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；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。

## 权利要求

1、一种屏幕分享方法，其特征在于，包括：

第一移动终端发起屏幕分享服务；

5 所述第一移动终端通过无线局域网接收来自 N 个第二移动终端的与所述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求，其中，所述第一移动终端和所述 N 个第二移动终端都位于所述无线局域网，所述 N 为正整数；

若允许所述 N 个第二移动终端接入所述屏幕分享服务，所述第一移动终端将第一移动终端屏幕中的第一区域所显示内容编码为第一视频流，并通过所述无线局域网向所述 N 个第二移动终端发送第一视频流。

10 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一移动终端发起屏幕分享服务，包括：所述第一移动终端在所述无线局域网中广播与屏幕分享服务对应的屏幕分享服务开启消息，其中，所述与屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求由所述第二移动终端在接收到所述屏幕分享服务开启消息之后发送，

15 或者，所述第一移动终端发起屏幕分享服务包括：所述第一移动终端接收来自 N 个第二移动终端的屏幕分享服务开启查询请求，在所述无线局域网中广播与所述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务开启消息，或者向所述 N 个第二移动终端发送用于响应所述屏幕分享服务开启查询请求的屏幕分享服务开启消息，其中，所述与屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求由所述  
20 第二移动终端在接收到所述屏幕分享服务开启消息之后发送。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，

所述方法还包括：

25 所述第一移动终端若通过所述无线局域网接收到来自第二移动终端的第一用户操作事件，则执行所述第一用户操作事件，其中，所述第一用户操作事件是针对所述第二移动终端的屏幕之中第二区域的用户操作事件，所述第二区域显示有所述第二移动终端接收到的第一视频流。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，

所述第一移动终端在所述第一区域覆盖有透明图层；

30 所述第一用户操作事件为涂鸦绘制事件，所述第一移动终端若通过所述无线局域网接收到来自第二移动终端的第一用户操作事件，则执行所述第一用户

操作事件, 包括: 所述第一移动终端若通过所述无线局域网接收到来自第二移动终端的涂鸦绘制事件, 在所述透明图层上显示所述涂鸦绘制事件所要绘制的涂鸦。

5、根据权利要求 1 至 3 任一项所述的方法, 其特征在于,

5 所述方法还包括: 所述第一移动终端采集所述第一移动终端所播放的声音信号, 并将采集到的声音信号编码为第一音频流, 将第一音频流交织到第一视频流之中, 或者, 所述第一移动终端解码音频文件得到第一音频流, 将得到的第一音频流交织到第一视频流之中,

10 其中, 所述通过所述无线局域网向所述 N 个第二移动终端发送第一视频流包括: 通过所述无线局域网向所述 N 个第二移动终端发布交织有第一音频流的第一视频流。

6、根据权利要求 1 至 5 任一项所述的方法, 其特征在于,

15 所述第一视频流的码率恒定不变, 或者, 所述第一视频流的码率与所述 N 的大小相对应, 或者, 所述第一视频流的码率与所述第一区域的显示内容的类型相对应。

7、根据权利要求 1 至 6 任一项所述的方法, 其特征在于,

所述方法还包括:

所述第一移动终端开启远程剪贴服务;

20 若所述 N 个第二移动终端之中的 M 个第二移动终端通过所述无线局域网接入到所述远程剪贴服务, 则当所述第一移动终端监听到所述第一移动终端的系统剪贴板上有更新的剪贴对象时, 通过所述无线局域网向所述 M 个第二移动终端发送所述剪贴对象, 以便于所述 M 个第二移动终端将接收到的所述剪贴对象更新到其系统剪贴板上。

8、根据权利要求 1 至 7 任一项所述的方法, 其特征在于,

25 所述方法还包括:

当所述第一移动终端在其屏幕中的第一区域显示文档时, 所述第一移动终端向所述 N 个第二移动终端之中的 K1 个第二移动终端发送语音标记服务开启指示; 若接收到所述 K1 个第二移动终端中的部分或全部第二移动终端在接收到所述语音标记服务开启指示之后所录制的语音标记, 存储所述语音标记并记录所述语音标记与第一文档的关联关系, 其中, 所述第一文档为录制所述语音

标记期间所述第一移动终端在其屏幕中的第一区域所显示的文档;

或者,

5 当所述第一移动终端在其屏幕中的第一区域显示图片时,所述第一移动终端向所述N个第二移动终端之中的K2个第二移动终端发送语音标记服务开启指示;若接收到所述K2个第二移动终端中的部分或全部第二移动终端在接收到所述语音标记服务开启指示之后所录制的语音标记,存储所述语音标记并记录所述语音标记与第一图片的关联关系,其中,所述第一图片为录制所述语音标记期间第一移动终端在其屏幕中的第一区域所显示的图片;

或者,

10 当所述第一移动终端在其屏幕中的第一区域显示视频时,所述第一移动终端向所述N个第二移动终端之中的K3个第二移动终端发送语音标记服务开启指示;若接收到所述K3个第二移动终端中的部分或全部第二移动终端在接收到所述语音标记服务开启指示之后所录制的语音标记,存储所述语音标记并记录所述语音标记与第一视频的关联关系,其中,所述第一视频为录制所述语音标记期间第一移动终端在其屏幕中的第一区域所显示的视频。

9、根据权利要求1至8任一项所述的方法,其特征在于,

20 所述第一移动终端作为wifi热点,所述N个第二移动终端通过所述wifi热点接入所述无线局域网;或者,所述N个第二移动终端中的其中一个第二移动终端作为wifi热点,所述第一移动终端和所述N个第二移动终端中除所述其中一个第二移动终端之外的剩余第二移动终端通过所述wifi热点接入所述无线局域网;

25 或者,所述第一移动终端作为组拥有者groupowner,所述N个第二移动终端作为组客户端,以wifi直连方式接入所述无线局域网;或者,所述N个第二移动终端中的其中一个第二移动终端作为组拥有者groupowner,所述第一移动终端和所述N个第二移动终端中除所述其中一个第二移动终端之外的剩余第二移动终端作为组客户端,以wifi直连方式接入所述无线局域网;或者所述第一移动终端和所述N个第二移动终端通过第三方wifi热点接入所述无线局域网。

10、一种移动终端,其特征在于,包括:

30 服务发起单元,用于发起屏幕分享服务;

分享单元，用于通过无线局域网接收来自 N 个第二移动终端的与所述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求，其中，所述移动终端和所述 N 个第二移动终端都位于所述无线局域网，所述 N 为正整数；若允许所述 N 个第二移动终端接入所述屏幕分享服务，将所述移动终端屏幕中的第一区域所显示内容编码为第一视频流，并通过所述无线局域网向所述 N 个第二移动终端发送第一视频流。

11、根据权利要求 10 所述的移动终端，其特征在于，

所述服务发起单元具体用于，在所述无线局域网中广播与屏幕分享服务对应的屏幕分享服务开启消息，其中，所述与屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求由所述第二移动终端在接收到所述屏幕分享服务开启消息之后发送，

或者，

所述服务发起单元具体用于，接收来自 N 个第二移动终端的屏幕分享服务开启查询请求，在所述无线局域网中广播与屏幕分享服务对应的屏幕分享服务开启消息，或者向所述 N 个第二移动终端发送用于响应所述屏幕分享服务开启查询请求的屏幕分享服务开启消息，其中，所述与屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求由所述第二移动终端在接收到所述屏幕分享服务开启消息之后发送。

12、根据权利要求 10 或 11 所述的移动终端，其特征在于，

所述移动终端还包括：

事件响应单元，用于若通过所述无线局域网接收到来自第二移动终端的第一用户操作事件，则执行所述第一用户操作事件，其中，所述第一用户操作事件是针对所述第二移动终端的屏幕之中第二区域的用户操作事件，所述第二区域显示有所述第二移动终端接收到的第一视频流。

13、根据权利要求 12 所述的移动终端，其特征在于，

所述事件响应单元在所述第一区域覆盖有透明图层；

所述第一用户操作事件为涂鸦绘制事件，所述事件响应单元用于：若通过所述无线局域网接收到来自第二移动终端的涂鸦绘制事件，在所述透明图层上显示所述涂鸦绘制事件所要绘制的涂鸦。

14、根据权利要求 10 至 13 任一项所述的移动终端，其特征在于，

所述移动终端还包括：音频处理单元，用于采集所述移动终端所播放的声音信号，并将采集到的声音信号编码为第一音频流，或者，解码音频文件得到第一音频流，

5 所述分享单元具体用于，若有 N 个第二移动终端通过无线局域网接入到所述移动终端开启的屏幕分享服务，则将所述移动终端的屏幕中的第一区域所显示内容编码为第一视频流，将第一音频流交织到第一视频流之中，并通过所述无线局域网向所述 N 个第二移动终端发送交织有第一音频流的第一视频流。

15、根据权利要求 10 至 14 任一项所述的移动终端，其特征在于，

所述移动终端还包括：

10 远程剪贴服务单元用于，开启远程剪贴服务；

若所述 N 个第二移动终端之中的 M 个第二移动终端通过所述无线局域网接入到所述远程剪贴服务，则当监听到所述移动终端的系统剪贴板上有更新的剪贴对象时，通过所述无线局域网向所述 M 个第二移动终端发送所述剪贴对象，以便于所述 M 个第二移动终端将接收到的所述剪贴对象更新到其系统剪  
15 贴板上。

16、根据权利要求 10 至 15 任一项所述的移动终端，其特征在于，

所述移动终端还包括：

20 语音标记单元，用于当所述移动终端在其屏幕中的第一区域显示文档时，所述移动终端向所述 N 个第二移动终端之中的 K1 个第二移动终端发送语音标记服务开启指示；若接收到所述 K1 个第二移动终端中的部分或全部第二移动终端在接收到所述语音标记服务开启指示之后所录制的语音标记，存储所述语音标记并记录所述语音标记与第一文档的关联关系，其中，所述第一文档为录制所述语音标记期间所述移动终端在其屏幕中的第一区域所显示的文档；

或者，

25 当所述移动终端在其屏幕中的第一区域显示图片时，所述移动终端向所述 N 个第二移动终端之中的 K2 个第二移动终端发送语音标记服务开启指示；若接收到所述 K2 个第二移动终端中的部分或全部第二移动终端在接收到所述语音标记服务开启指示之后所录制的语音标记，存储所述语音标记并记录所述语音标记与第一图片的关联关系，其中，所述第一图片为录制所述语音标记期间  
30 所述移动终端在其屏幕中的第一区域所显示的图片；

或者，

当所述移动终端在其屏幕中的第一区域显示视频时，所述移动终端向所述 N 个第二移动终端之中的 K3 个第二移动终端发送语音标记服务开启指示；若接收到所述 K3 个第二移动终端中的部分或全部第二移动终端在接收到所述语音标记服务开启指示之后所录制的语音标记，存储所述语音标记并记录所述语音标记与第一视频的关联关系，其中，所述第一视频为录制所述语音标记期间所述移动终端在其屏幕中的第一区域所显示的视频。

17、一种屏幕分享方法，其特征在于，包括：

第二移动终端检测第一移动终端是否发起屏幕分享服务；

10 在检测到第一移动终端发起屏幕分享服务之后，通过无线局域网向所述第一移动终端发送与所述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求，其中，所述第一移动终端和所述第二移动终端都位于所述无线局域网；

接收来自所述第一移动终端的第一视频流，在第二移动终端屏幕中的第二区域显示第一视频流，其中，所述第一视频流由所述第一移动终端将所述第一移动终端的屏幕中的第一区域所显示内容进行编码而得到。

18、根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，

所述第二移动终端检测第一移动终端是否发起屏幕分享服务，包括：

20 第二移动终端在通过无线局域网接收到来自第一移动终端的与所述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务开启消息之后，确定检测到所述第一移动终端开启了所述屏幕分享服务，

或者，所述第二移动终端在所述无线局域网中广播屏幕分享服务开启查询请求，或通过所述无线局域网向所述第一移动终端发送屏幕分享服务开启查询请求，若接收到来自第一移动终端的与所述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务开启消息，确定检测到所述第一移动终端开启了所述屏幕分享服务。

25 19、根据权利要求 17 或 18 所述的方法，其特征在于，

所述在第二移动终端屏幕中的第二区域显示第一视频流之后还包括：

30 所述第二移动终端监测用户针对所述第二区域的第一用户操作事件，若监测到用户针对所述第二区域的第一用户操作事件，通过所述无线局域网向所述第一移动终端发送第一用户操作事件，以便所述第一移动终端执行所述第一用户操作事件。

20、根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，  
所述第一移动终端在所述第一区域覆盖有透明图层；  
所述第一用户操作事件为涂鸦绘制事件，

其中，所述若监测到用户针对所述第二区域的第一用户操作事件，通过所  
5 述无线局域网向所述第一移动终端发送第一用户操作事件，以便所述第一移动  
终端执行所述第一用户操作事件，包括：若监测到用户针对所述第二区域的涂  
鸦绘制事件，通过所述无线局域网向所述第一移动终端发送所述涂鸦绘制事  
件，以便所述第一移动终端在所述透明图层上显示所述涂鸦绘制事件所要绘制  
的涂鸦。

10 21、根据权利要求 17 至 20 任一项所述的方法，其特征在于，  
所述方法还包括：

所述第二移动终端接入第一移动终端开启的远程剪贴服务；

若通过所述无线局域网接收到来自所述第一移动终端的剪贴对象，将接收  
到的所述剪贴对象更新到系统剪贴板上，其中，所述剪贴对象为所述第一移动  
15 终端的系统剪贴板上更新的剪贴对象。

22、根据权利要求 17 至 21 任一项所述的方法，其特征在于，  
所述方法还包括：

当所述第二区域显示文档时，若接收到来自所述第一移动终端的语音标记  
服务开启指示，则录制语音标记，向所述第一移动终端发送所述录制的语音标  
20 记，以便于所述第一移动终端存储所述语音标记并记录所述语音标记与第一文  
档的关联关系，其中，所述第一文档为录制所述语音标记期间所述第二区域所  
显示的文档；

或者，

当所述第二区域显示图片时，若接收到来自所述第一移动终端的语音标记  
25 服务开启指示，则录制语音标记，向所述第一移动终端发送所述录制的语音标  
记，以便于所述第一移动终端存储所述语音标记并记录所述语音标记与第一图  
片的关联关系，其中，所述第一图片为录制所述语音标记期间所述第二区域所  
显示的图片；

或者，

30 当所述第二区域显示视频时，若接收到来自所述第一移动终端的语音标记

服务开启指示，则录制语音标记，向所述第一移动终端发送所述录制的语音标记，以便于所述第一移动终端存储所述语音标记并记录所述语音标记与第一视频的关联关系，其中，所述第一视频为录制所述语音标记期间所述第二区域所显示的视频。

5 23、一种移动终端，其特征在于，包括：

检测单元，用于检测第一移动终端是否发起屏幕分享服务；

接入单元，用于在检测到第一移动终端发起屏幕分享服务之后，通过无线局域网向所述第一移动终端发送与所述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求，所述第一移动终端和所述移动终端都位于所述无线局域网；

10 分享单元，用于接收来自所述第一移动终端的第一视频流，在所述移动终端屏幕中的第二区域显示第一视频流，其中，所述第一视频流由所述第一移动终端将所述第一移动终端的屏幕中的第一区域所显示内容进行编码而得到。

24、根据权利要求 23 所述的移动终端，其特征在于，

15 所述检测单元具体用于，在通过无线局域网接收到来自第一移动终端的与所述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务开启消息之后，确定检测到所述第一移动终端开启了所述屏幕分享服务，

或者，

20 在所述无线局域网中广播屏幕分享服务开启查询请求，或通过所述无线局域网向所述第一移动终端发送屏幕分享服务开启查询请求，若接收到来自第一移动终端的与所述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务开启消息，确定检测到所述第一移动终端开启了所述屏幕分享服务。

25、根据权利要求 23 或 24 所述的移动终端，其特征在于，

所述在所述移动终端屏幕中的第二区域显示第一视频流之后还包括：

25 所述移动终端监测用户针对所述第二区域的第一用户操作事件，若监测到用户针对所述第二区域的第一用户操作事件，通过所述无线局域网向所述第一移动终端发送第一用户操作事件，以便所述第一移动终端执行所述第一用户操作事件。

26、根据权利要求 23 至 25 任一项所述的移动终端，其特征在于，

所述移动终端还包括：

30 远程剪贴服务单元，用于接入第一移动终端开启的远程剪贴服务；若通过

所述无线局域网接收到来自所述第一移动终端的剪贴对象，将接收到的所述剪贴对象更新到系统剪贴板上，其中，所述剪贴对象为所述第一移动终端的系统剪贴板上更新的剪贴对象。

27、根据权利要求 23 至 26 任一项所述的移动终端，其特征在于，

5 所述移动终端还包括：

语音标记单元，用于当所述第二区域显示文档时，若接收到来自所述第一移动终端的语音标记服务开启指示，则录制语音标记，向所述第一移动终端发送所述录制的语音标记，以便于所述第一移动终端存储所述语音标记并记录所述语音标记与第一文档的关联关系，其中，所述第一文档为录制所述语音标记期间所述第二区域所显示的文档；

或者，

15 当所述第二区域显示图片时，若接收到来自所述第一移动终端的语音标记服务开启指示，则录制语音标记，向所述第一移动终端发送所述录制的语音标记，以便于所述第一移动终端存储所述语音标记并记录所述语音标记与第一图片的关联关系，其中，所述第一图片为录制所述语音标记期间所述第二区域所显示的图片；

或者，

20 当所述第二区域显示视频时，若接收到来自所述第一移动终端的语音标记服务开启指示，则录制语音标记，向所述第一移动终端发送所述录制的语音标记，以便于所述第一移动终端存储所述语音标记并记录所述语音标记与第一视频的关联关系，其中，所述第一视频为录制所述语音标记期间所述第二区域所显示的视频。

28、一种通信系统，其特征在于，包括：

25 第一移动终端和 N 个第二移动终端，其中，所述第一移动终端和所述 N 个第二移动终端位于同一无线局域网，所述 N 为正整数，

30 所述第一移动终端用于发起屏幕分享服务；通过无线局域网接收来自 N 个第二移动终端的与所述屏幕分享服务对应的屏幕分享服务接入请求，若允许所述 N 个第二移动终端接入所述屏幕分享服务，将第一移动终端屏幕中的第一区域所显示内容编码为第一视频流，并通过所述无线局域网向所述 N 个第二移动终端发送第一视频流。

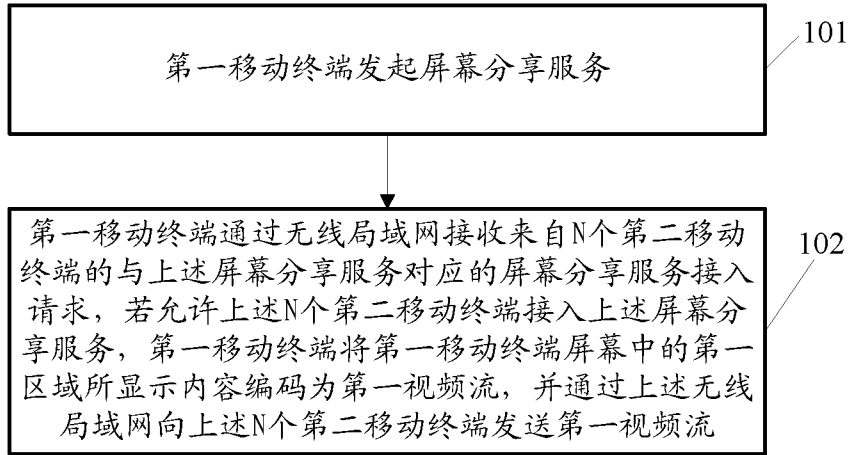


图 1

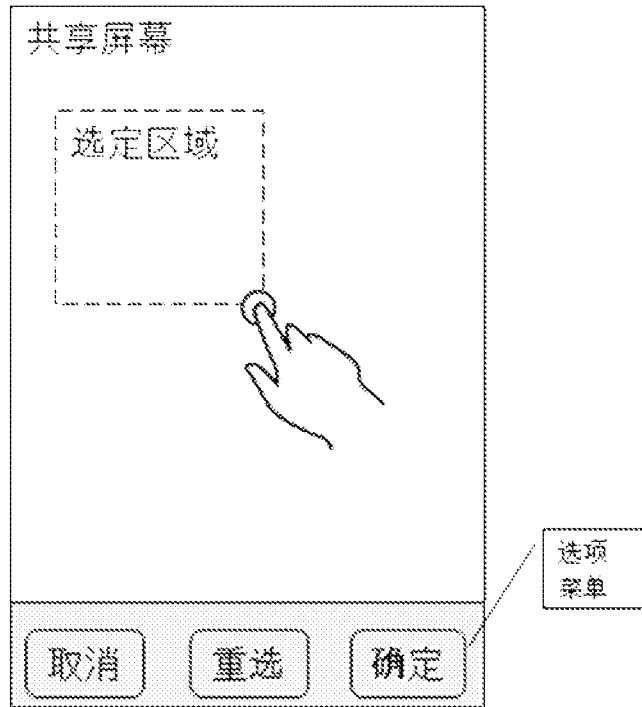


图 2

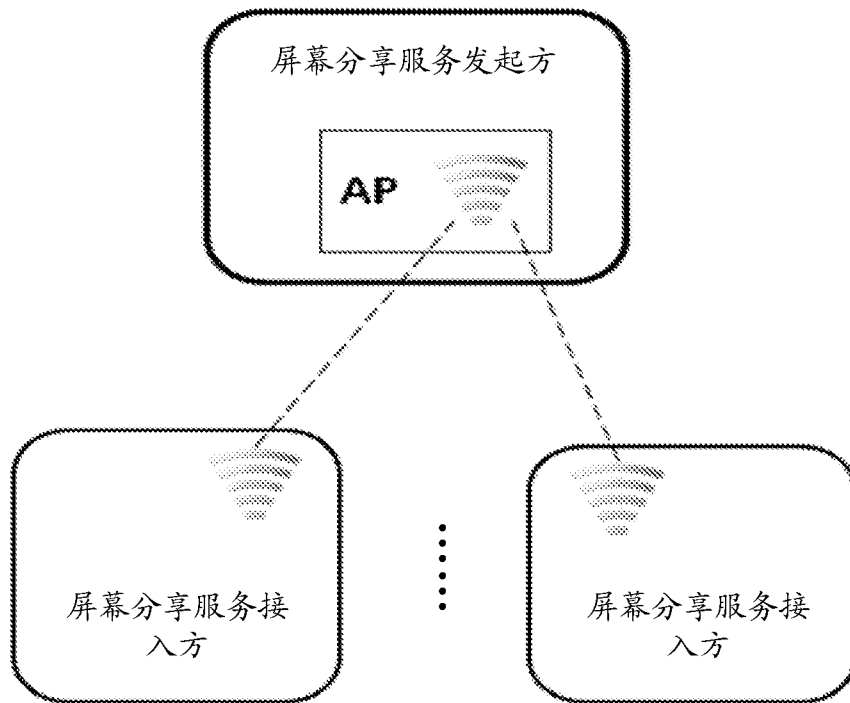


图 3-a

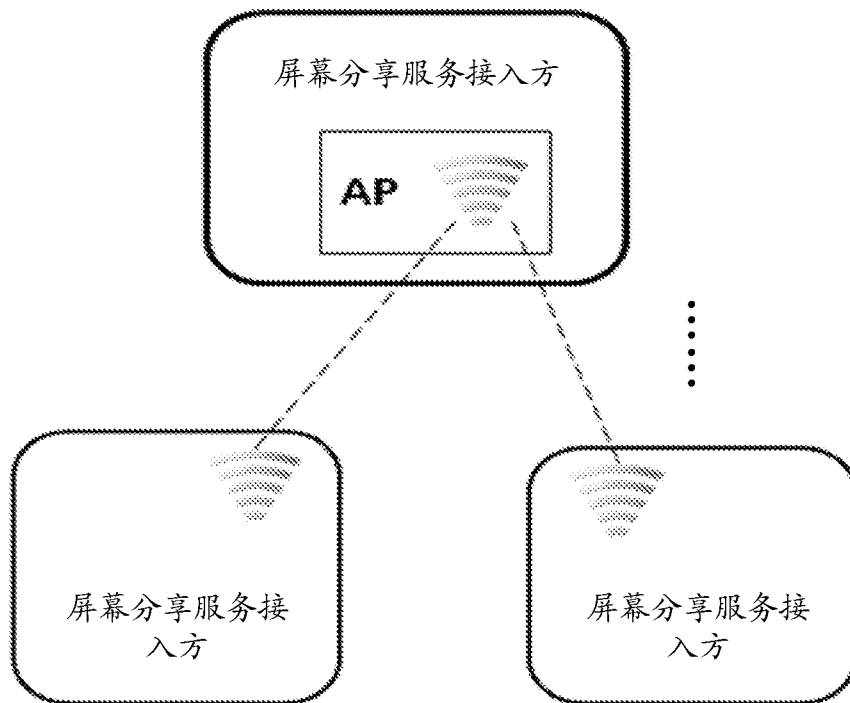


图 3-b

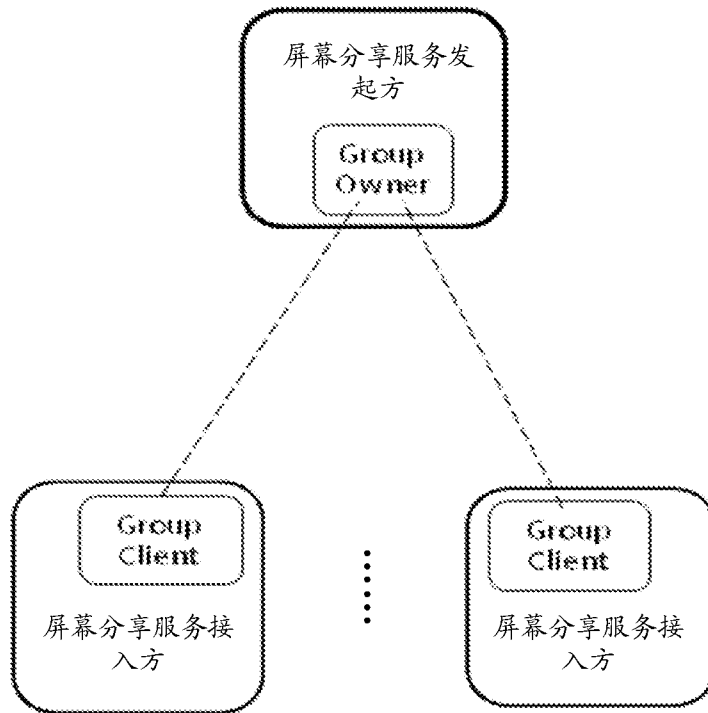


图 3-c

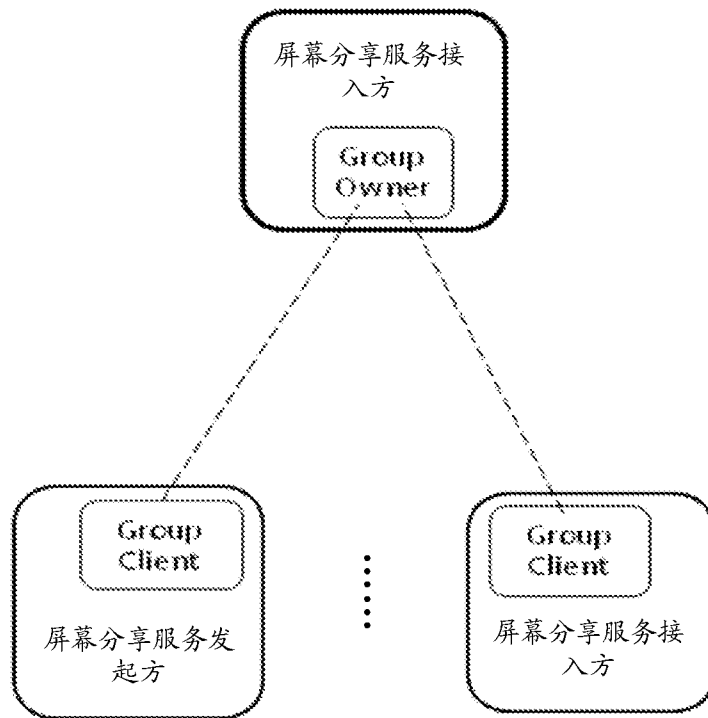


图 3-d

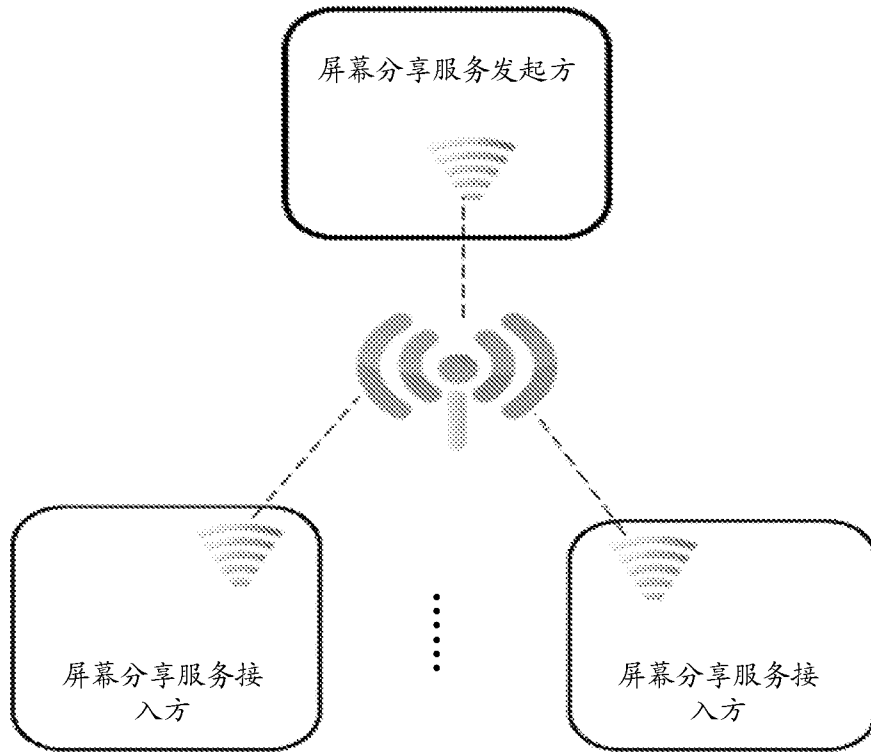


图 3-e

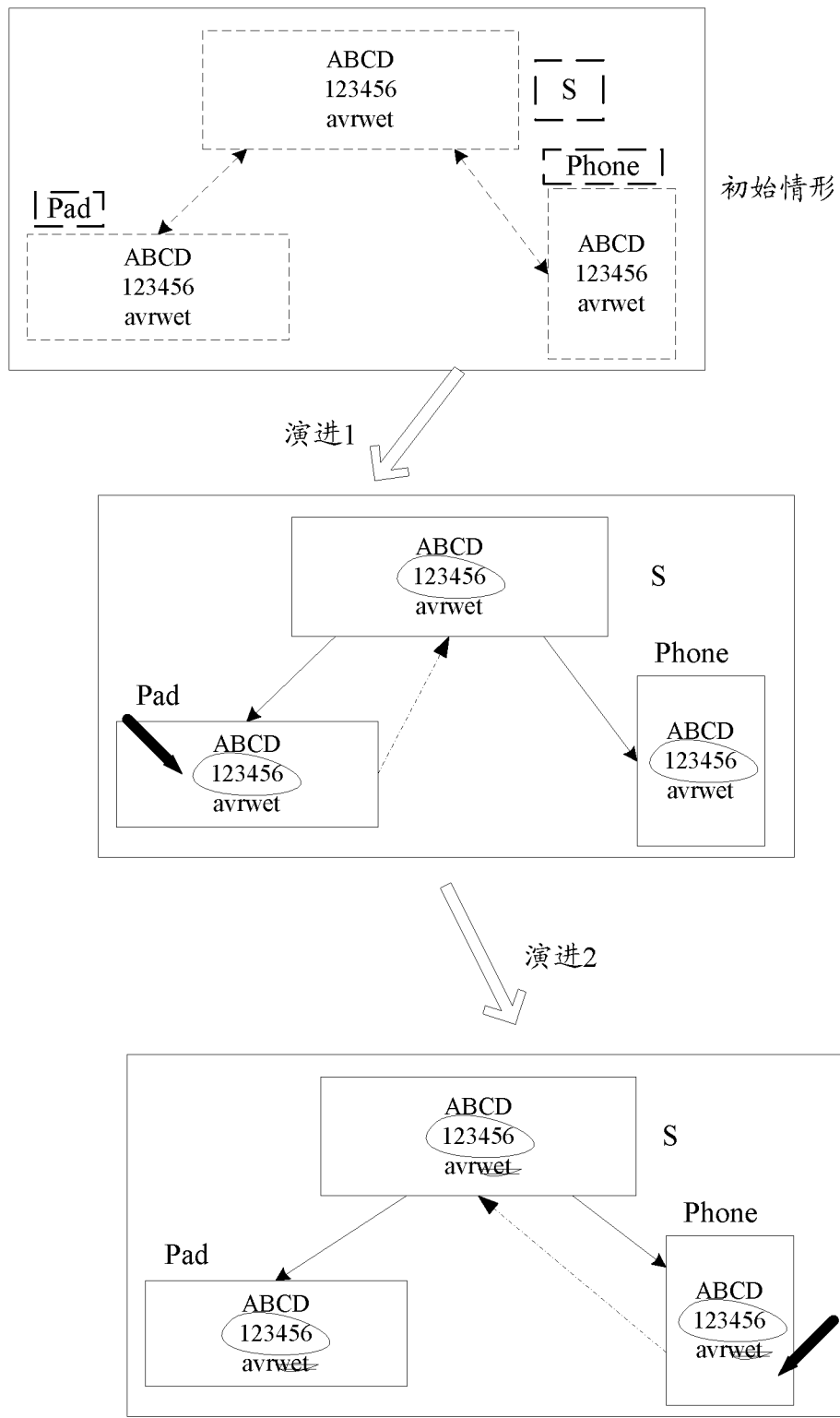


图 3-f

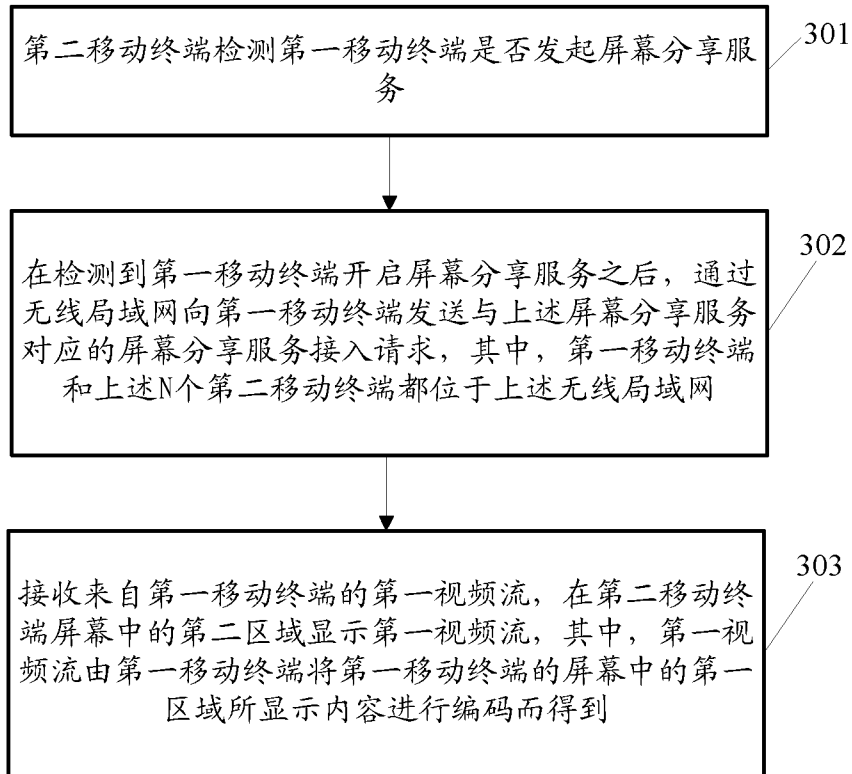


图 3-g

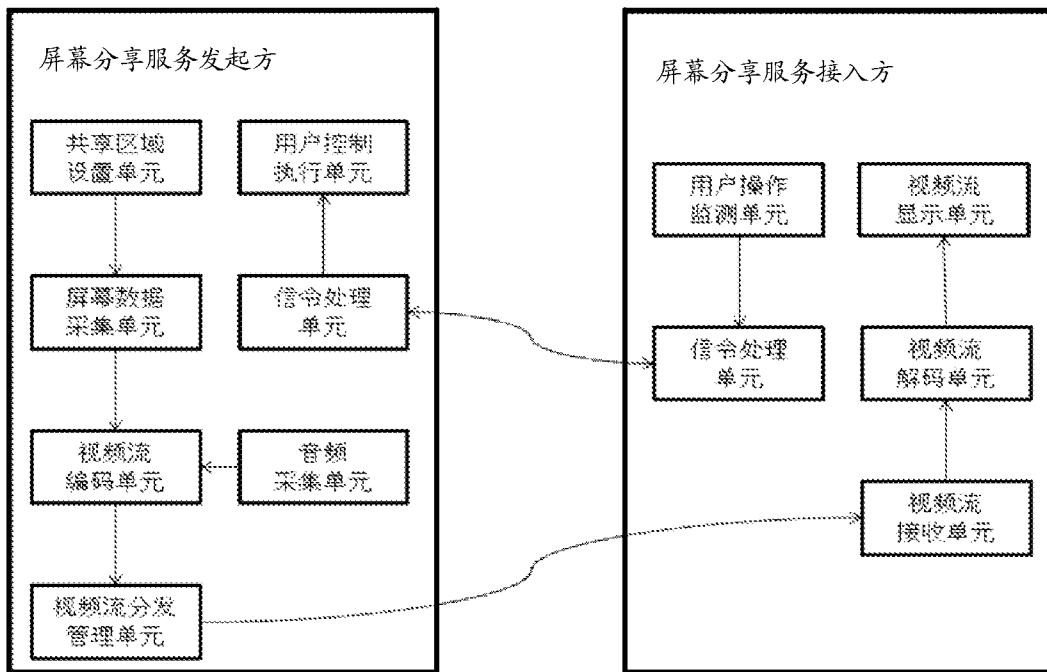


图 4-a

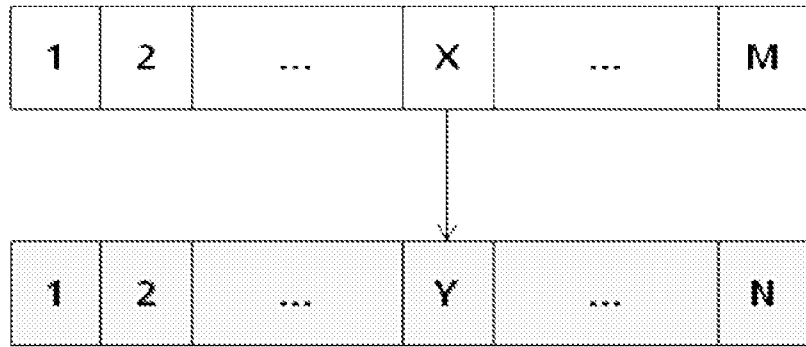


图 4-b

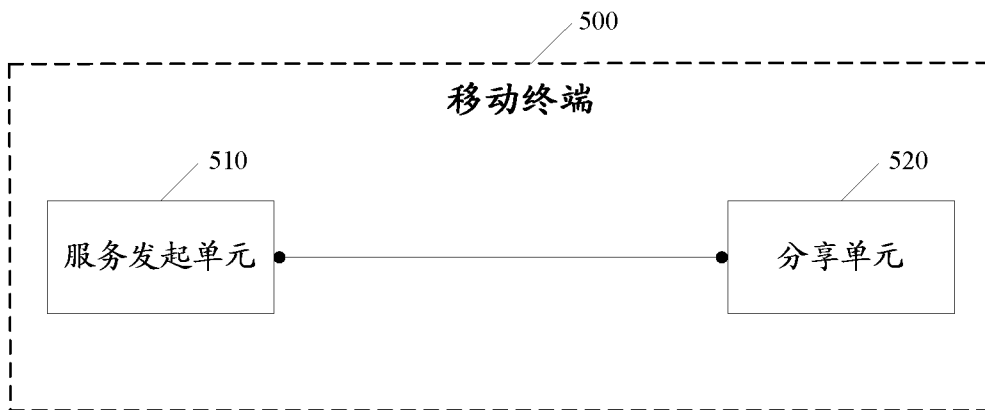


图 5-a

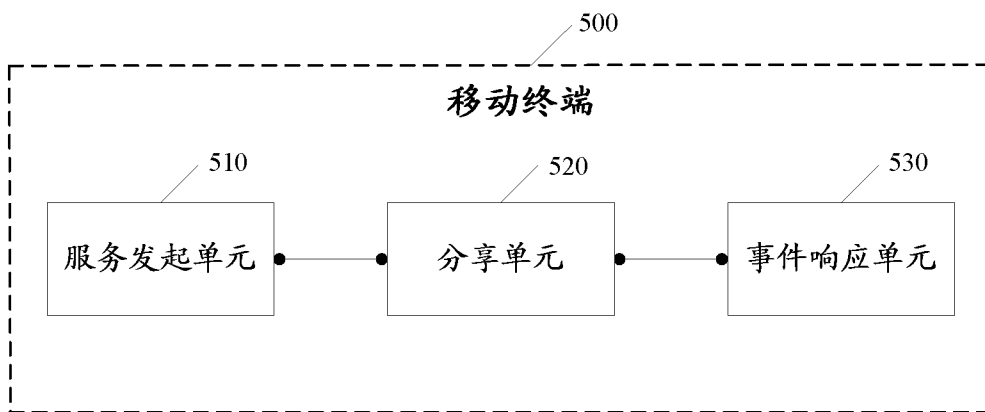


图 5-b

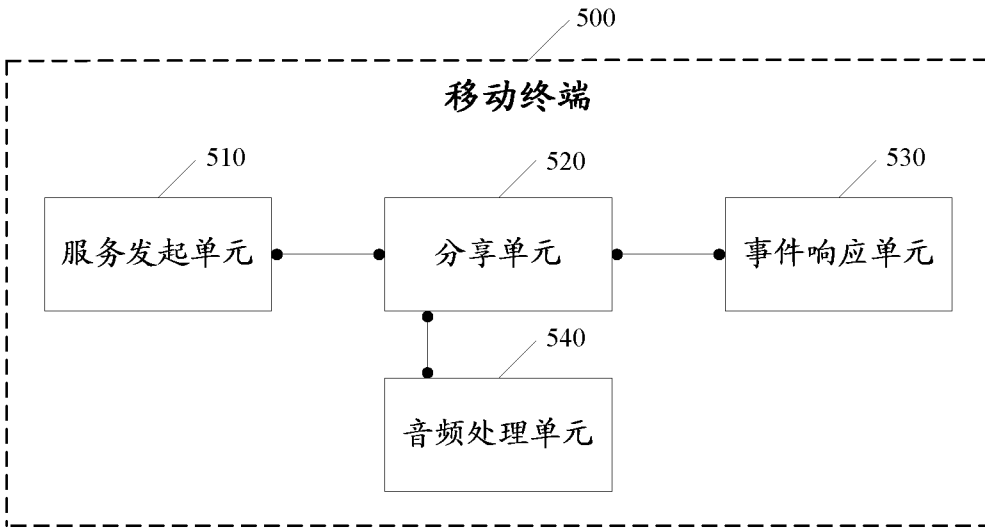


图 5-c

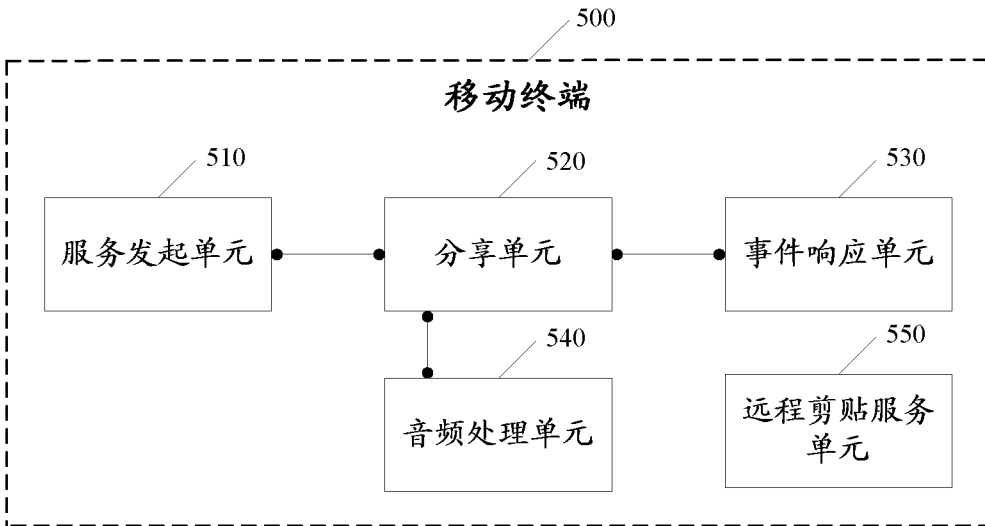


图 5-d

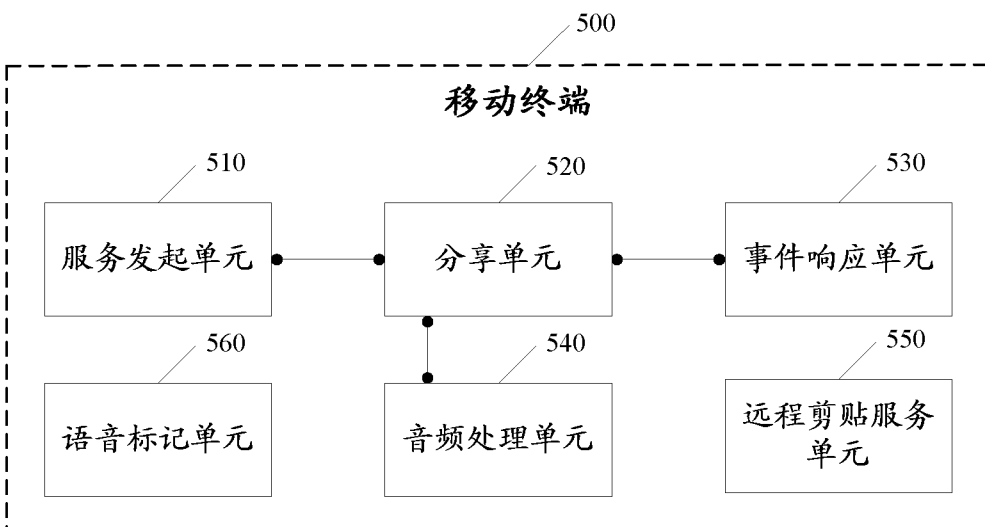


图 5-e

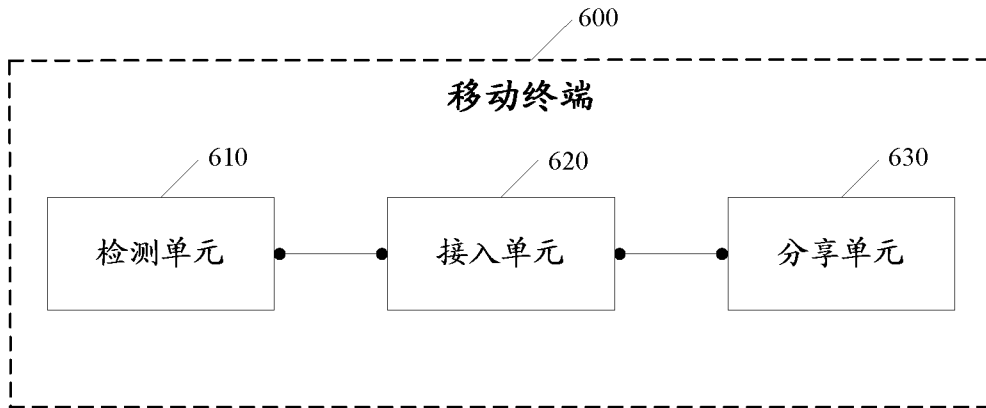


图 6-a

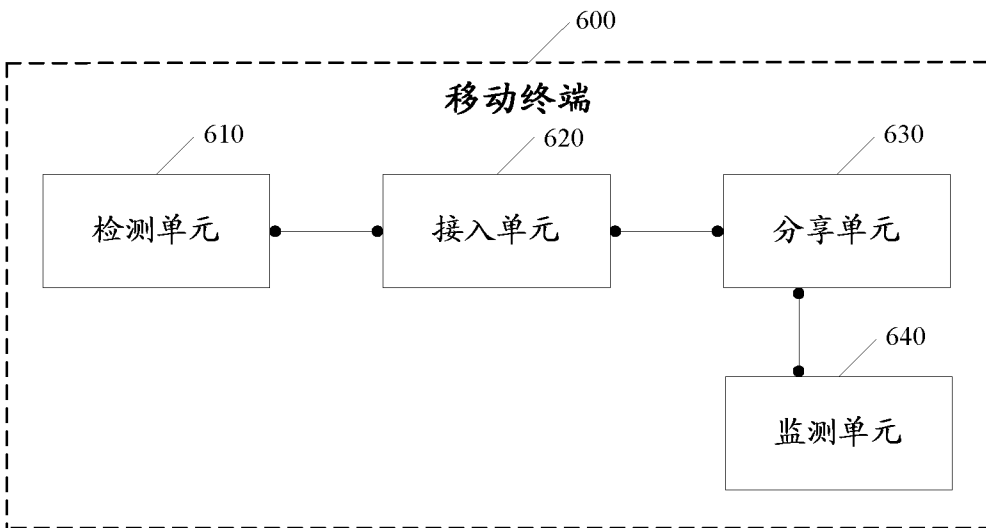


图 6-b

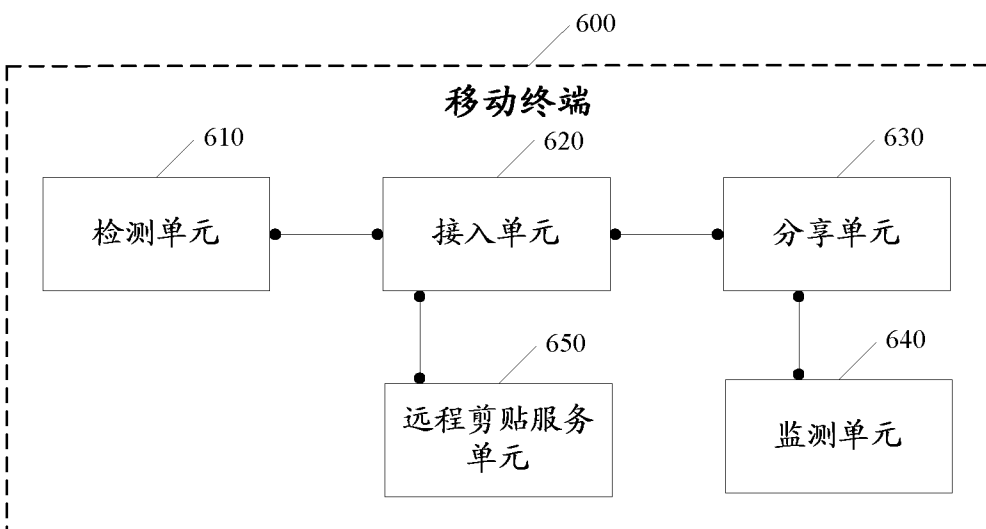


图 6-c

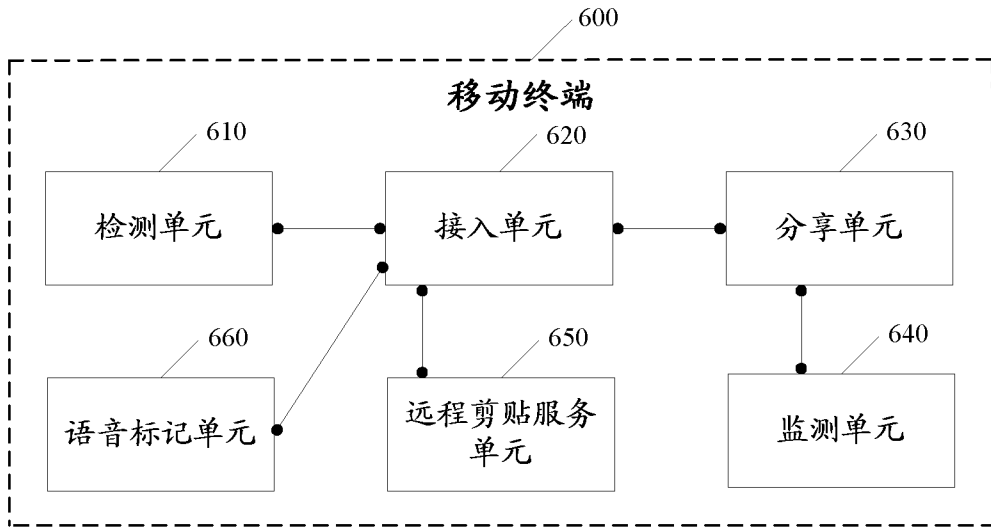


图 6-d

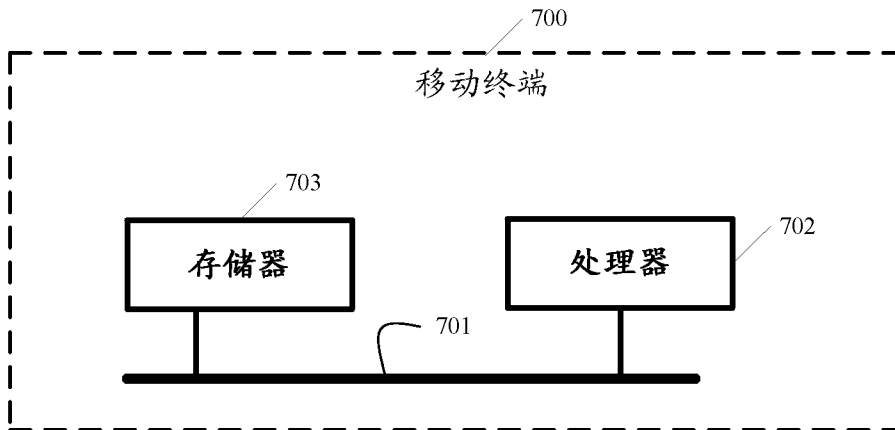


图 7

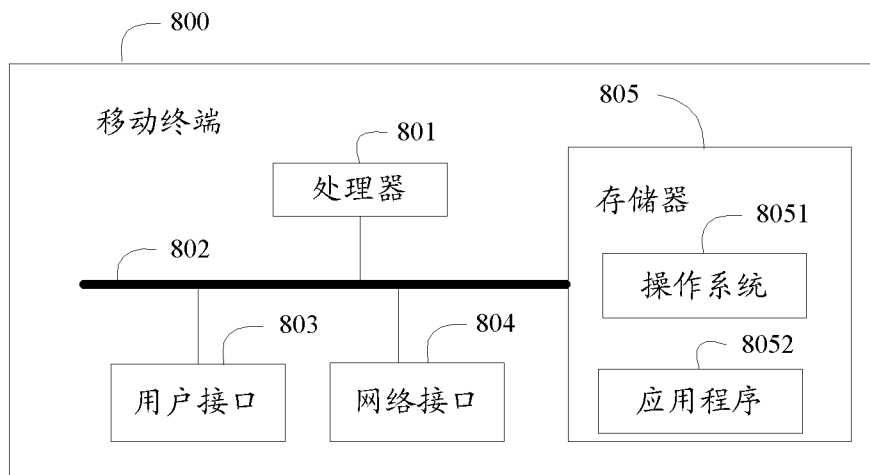


图 8

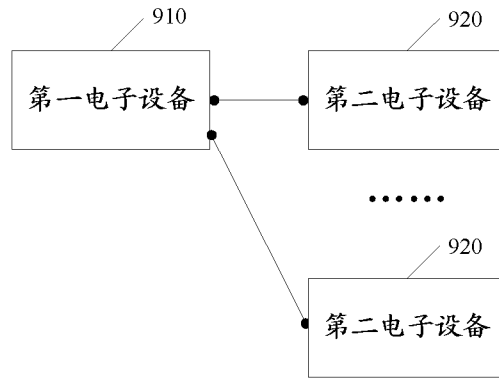


图 9

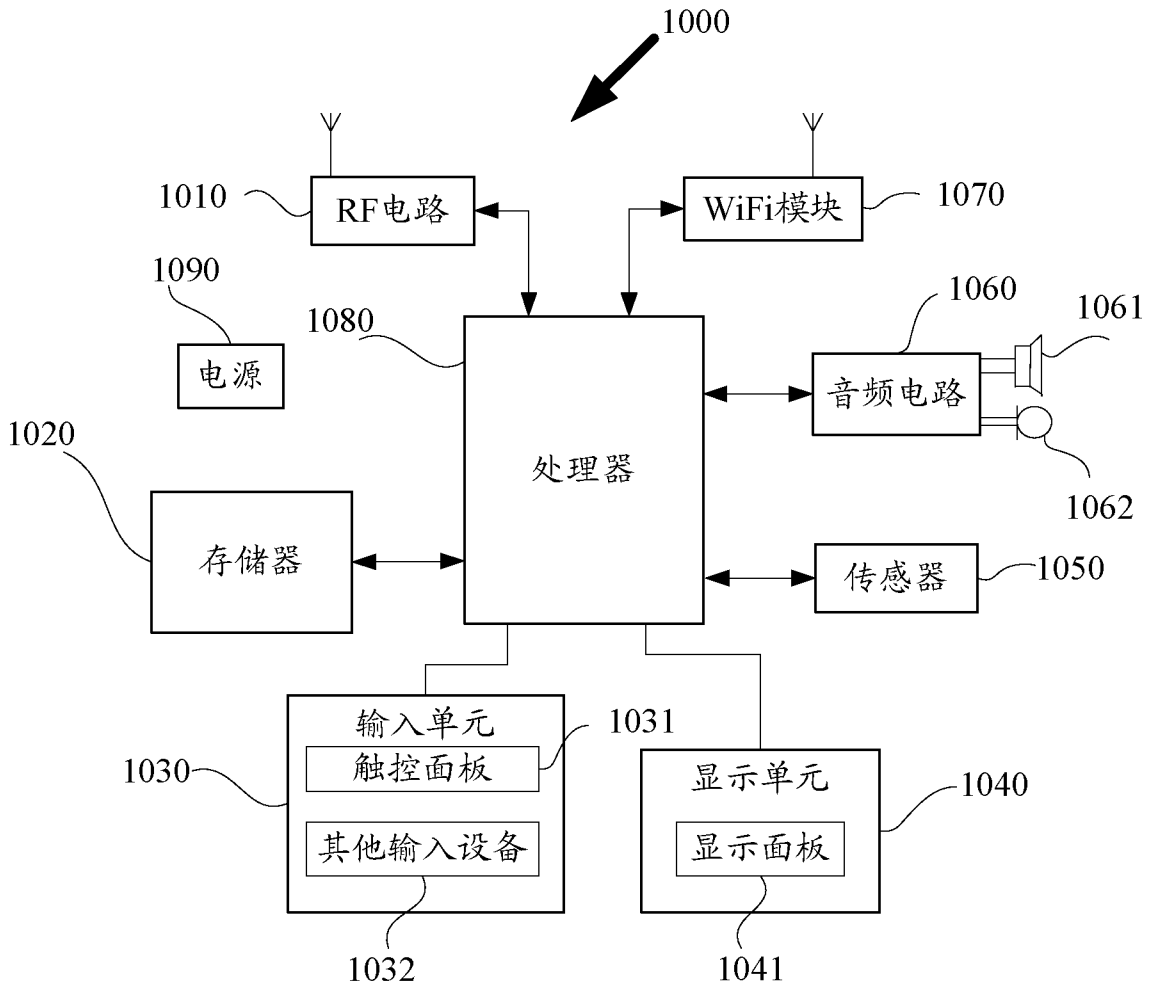


图 10

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2014/072506

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 4/00 (2009.01) i

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

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W 4/-; H04W 88/-; H04L 28/-; H04N 19/-

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)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: mobile?, terminal?, shar+, screen, wireless, multi+, plural, encod+, edit+, audio, bitrate

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102598843 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 18 July 2012 (18.07.2012) description, paragraphs [0004] to [0067], figures 1 to 9	1-28
PX	CN 103312804 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 18 September 2013 (18.09.2013) claims 1 – 28	1-28
A	CN 102638774 A (WANG, Fangqi) 15 August 2012 (15.08.2012) the whole document	1-28
A	CN 102238281 A (LG ELECTRONICS INC.) 09 November 2011 (09.11.2011) the whole document	1-28
A	US 2006061468 A1 (RUHA, ANTTI) 23 March 2006 (23.03.2006) the whole document	1-28
A	US 2009319947 A1 (MICROSOFT CORPORATION) 24 December 2009 (24.12.2009) the whole document	1-28

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>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
08 May 2014

Date of mailing of the international search report  
30 May 2014

Name and mailing address of the ISA  
State Intellectual Property Office of the P. R. China  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao  
Haidian District, Beijing 100088, China  
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer  
LI, Ping  
Telephone No. (86-10) 62413229

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

International application No.  
PCT/CN2014/072506

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102598843 A	18 July 2012	WO 2011059250 A2	19 May 2011
		JP 2013511194 A	28 March 2013
		RU 2012119473 A	20 November 2013
		US 2013293663 A1	07 November 2013
		AU 2010318858 A1	17 May 2012
		US 2011115874 A1	19 May 2011
		EP 2499875 A2	19 September 2012
		KR 20120093854 A	23 August 2012
		IN MUMNP201201118 E	04 October 2013
CN 103312804 A	18 September 2013	None	
CN 102638774 A	15 August 2012	None	
CN 102238281 A	09 November 2011	US 2011276911 A1	10 November 2011
		EP 2385462 A1	09 November 2011
		KR 20110123099 A	14 November 2011
US 2006061468 A1	23 March 2006	US 2010156625 A1	24 June 2010
		US 2008117039 A1	22 May 2008
US 2009319947 A1	24 December 2009	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 4/00 (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>H04W 4/-, H04W 88/-, H04L 29/-, H04N 19/-</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>WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: 手机, 移动终端, 分享, 共享, 屏幕, 无线, 多个, 编码, 编辑, 涂鸦, 音频, 码率, mobile?, terminal?, shar+, screen, wireless, multi+, plural, encod+, edit+, doodl+, audio, bitrate</p>																							
<p>C. 相关文件</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>X</td> <td>CN 102598843A (三星电子株式会社) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18) 说明书第0004-0067段, 图1-9</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 103312804A (华为技术有限公司) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 权利要求1-28</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102638774A (王方淇) 2012年 8月 15日 (2012 - 08 - 15) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102238281A (LG电子株式会社) 2011年 11月 09日 (2011 - 11 - 09) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2006061468A1 (RUHA, ANTTI) 2006年 3月 23日 (2006 - 03 - 23) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2009319947A1 (MICROSOFT CORPORATION) 2009年 12月 24日 (2009 - 12 - 24) 全文</td> <td>1-28</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	X	CN 102598843A (三星电子株式会社) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18) 说明书第0004-0067段, 图1-9	1-28	PX	CN 103312804A (华为技术有限公司) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 权利要求1-28	1-28	A	CN 102638774A (王方淇) 2012年 8月 15日 (2012 - 08 - 15) 全文	1-28	A	CN 102238281A (LG电子株式会社) 2011年 11月 09日 (2011 - 11 - 09) 全文	1-28	A	US 2006061468A1 (RUHA, ANTTI) 2006年 3月 23日 (2006 - 03 - 23) 全文	1-28	A	US 2009319947A1 (MICROSOFT CORPORATION) 2009年 12月 24日 (2009 - 12 - 24) 全文	1-28
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 102598843A (三星电子株式会社) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18) 说明书第0004-0067段, 图1-9	1-28																					
PX	CN 103312804A (华为技术有限公司) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 权利要求1-28	1-28																					
A	CN 102638774A (王方淇) 2012年 8月 15日 (2012 - 08 - 15) 全文	1-28																					
A	CN 102238281A (LG电子株式会社) 2011年 11月 09日 (2011 - 11 - 09) 全文	1-28																					
A	US 2006061468A1 (RUHA, ANTTI) 2006年 3月 23日 (2006 - 03 - 23) 全文	1-28																					
A	US 2009319947A1 (MICROSOFT CORPORATION) 2009年 12月 24日 (2009 - 12 - 24) 全文	1-28																					
<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> <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>2014年 5月 08日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2014年 5月 30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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>李萍</p> <p>电话号码 (86-10)62413229</p>																					

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/072506

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	102598843A	2012年 7月 18日	WO	2011059250A2	2011年 5月 19日
			JP	2013511194A	2013年 3月 28日
			RU	2012119473A	2013年 11月 20日
			US	2013293663A1	2013年 11月 07日
			AU	2010318858A1	2012年 5月 17日
			US	2011115874A1	2011年 5月 19日
			EP	2499875A2	2012年 9月 19日
			KR	20120093854A	2012年 8月 23日
			IN	MUMNP201201118E	2013年 10月 04日
CN	103312804A	2013年 9月 18日	无		
CN	102638774A	2012年 8月 15日	无		
CN	102238281A	2011年 11月 09日	US	2011276911A1	2011年 11月 10日
			EP	2385462A1	2011年 11月 09日
			KR	20110123099A	2011年 11月 14日
US	2006061468A1	2006年 3月 23日	US	2010156625A1	2010年 6月 24日
			US	2008117039A1	2008年 5月 22日
US	2009319947A1	2009年 12月 24日	无		

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)