

(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 11 月 20 日 (20.11.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/183547 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 5/74 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/076198
- (22) 国际申请日: 2014 年 4 月 25 日 (25.04.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310178545.7 2013 年 5 月 15 日 (15.05.2013) CN
- (71) 申请人: 小米科技有限责任公司 (XIAOMI INC.)
[CN/CN]; 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 李琴 (LI, Shen); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。 吴智宁 (WU, Zhining); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。 蔡经纬 (CAI, Jingwei); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。
- (74) 代理人: 北京律智知识产权代理有限公司 (BEIJING INTELLEGAL INTELLECTUAL PROP-

ERTY AGENT LTD.); 中国北京市朝阳区慧忠路 5 号远大中心 B 座 1802, 1803, 1805, Beijing 100101 (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: METHOD AND DEVICE FOR PROJECTION

(54) 发明名称: 投影方法和装置

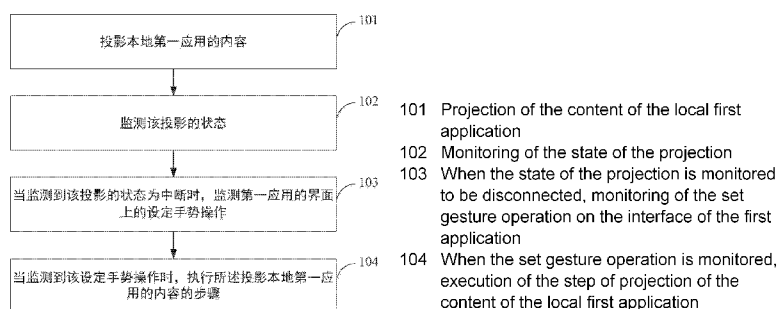


图1 / Fig. 1

(57) Abstract: The present disclosure relates to the technical field of projection. Provided are a method and device for projection. The method comprises: projecting a content of a local first application; monitoring a state of the projection; when the state of the projection is monitored to be disconnected, monitoring for a set gesture operation on an interface of the first application; and, when the set gesture operation is monitored, executing the step of projecting the content of the local first application. The device comprises: a projector module, a first monitoring module, and a second monitoring module. The present disclosure implements rapid projection, simplifies operations for a user, and increases use convenience.

(57) 摘要: 本公开提供了一种投影方法和装置, 属于投影技术领域。所述方法包括: 投影本地第一应用的内容; 监测所述投影的状态; 当监测到所述投影的状态为中断时, 监测所述第一应用的界面上的设定手势操作; 当监测到所述设定手势操作时, 执行所述投影本地第一应用的内容的步骤。所述装置包括: 投影模块、第一监测模块和第二监测模块。本公开实现了快速投影, 简化了用户的操作, 使用更方便。



WO 2014/183547 A1

投影方法和装置

本申请基于申请号为 201310178545.7、申请日为 2013 年 5 月 15 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本公开涉及投影技术领域，特别涉及一种投影方法和装置。

背景技术

目前，移动终端在连接投影设备后，可以通过该投影设备将移动终端上的图片或影像等内容投影至电视上。例如，智能手机连接智能机顶盒之后，可以通过智能机顶盒将智能手机上的图片或影像投影至电视上观看。

当移动终端通过投影设备向电视上投影本地内容时，通常需要用户打开相应的应用并执行一系列操作才能完成。例如，移动终端连接投影设备，用户在该移动终端上打开视频播放器，视频播放器的界面上设置有触发播放的特定按钮，用户点击该按钮之后，界面显示一个菜单，其中包括“将视频投影至投影设备”和“在本地播放视频”的选项，用户从该菜单中选择“将视频投影至投影设备”，从而完成将移动终端本地的视频投影至电视上播放。

当一个移动终端 A 已经与投影设备连接且正在向电视投影时，如果另一个移动终端 B 也通过该投影设备向电视投影，则该移动终端 B 会抢断移动终端 A 进行投影，此时，如果移动终端 A 想要恢复投影，则仍然需要执行首次投影时的一系列操作，即点击用于触发播放的特定按钮，然后在界面显示的菜单中选择“将视频投影至投影设备”的选项，才能恢复移动终端 A 向电视投影。

因此，移动终端将本地内容通过投影设备投影至电视时，用户必须每次都执行一系列的操作才能实现，操作比较繁琐，使用不方便。

发明内容

有鉴于此，本公开实施例提供了一种投影方法及装置，以简化投影时的操作，使用更方便。所述技术方案如下：

根据本公开实施例的第一方面，提供一种投影方法，所述方法包括：

投影本地第一应用的内容；

监测所述投影的状态；

当监测到所述投影的状态为中断时，监测所述第一应用的界面上的设定手势操作；

当监测到所述设定手势操作时，执行所述投影本地第一应用的内容的步骤。

在一个实施例中，当监测到所述设定手势操作时，所述方法还包括：

判断本地与所述投影设备的连接是否已断开；

如果本地与所述投影设备的连接已断开，则先与所述投影设备建立连接，然后再执行

5 投影本地第一应用的内容的步骤；

如果本地与所述投影设备的连接未断开，则直接执行投影本地第一应用的内容的步骤。

通过上述步骤，可以保证在所述投影被中断后，无论本地与投影设备的连接是否存在，都能够成功进行本地第一应用的内容的投影。

10 其中，与所述投影设备建立连接，包括：

通过底层服务扫描同一局域网中的投影设备；

扫描到所述投影设备后，向所述投影设备发送连接请求；

在得到所述投影设备的确认后，与所述投影设备建立连接。

上述步骤通过底层服务进行扫描以及发送连接请求，实现了本地与投影设备重新建立
15 连接，从而为投影提供了保证。

在一个实施例中，所述投影本地第一应用的内容，包括：

将本地第一应用的内容或其对应的链接发送给投影设备；其中，所述投影设备用于根据接收到的信息，将本地第一应用的内容投影至播放设备。

其中，所述监测所述投影的状态，包括：

20 监测是否接收到本地与所述投影设备断开连接的指示消息；或者，

监测是否投影本地第二应用的内容；或者，

监测本地与所述投影设备的连接是否异常断开。

上述方法可以应用于多种场景，包括由于其它设备投影而收到断开连接指示消息的场景、由于本地其它应用投影而中断的场景以及本地与投影设备的连接异常断开等场景，应
25 用更加灵活，范围更广。

其中，所述设定手势操作包括：对所述第一应用的界面上任意位置处的点击操作、滑动操作或者长按操作；其中，所述长按操作是指超过设定时长的按压操作。

在一个实施例中，当监测到所述投影的状态为中断时，所述方法还包括：在所述第一应用的界面上显示用于触发重新投影的按钮；

30 所述设定手势操作包括：对所述用于触发重新投影的按钮的点击操作。

上述方法中对所述设定手势操作不做具体限定，包括但不限于点击操作、滑动操作或长按操作等等，用户只需执行这些常规的操作就可以轻松实现恢复第一应用的投影，操作简单，容易实现。

根据本公开实施例的第二方面，提供一种投影装置，所述装置包括：

35 投影模块，用于投影本地第一应用的内容；

第一监测模块，用于监测所述投影的状态；

第二监测模块，用于在所述第一监测模块监测到所述投影的状态为中断时，监测所述第一应用的界面上的设定手势操作，在监测到所述设定手势操作时，触发所述投影模块恢复操作。

5 在一个实施例中，所述装置还包括：

判断模块，用于在所述第二监测模块监测到所述设定手势操作时，判断本地与所述投影设备的连接是否已断开，在本地与所述投影设备的连接已断开时，触发连接建立模块执行操作，在本地与所述投影设备的连接未断开时，通知所述第二监测模块执行所述触发操作；

10 所述连接建立模块，用于与所述投影设备建立连接，通知所述第二监测模块执行所述触发操作。

通过上述操作，可以保证在所述投影被中断后，无论本地与投影设备的连接是否存在，都能够成功进行投影。

其中，所述连接建立模块包括：

15 扫描单元，用于通过底层服务扫描同一局域网中的投影设备；

连接建立单元，用于在所述扫描单元扫描到所述投影设备后，向所述投影设备发送连接请求，在得到所述投影设备的确认后，与所述投影设备建立连接。

通过底层服务进行扫描以及发送连接请求，实现了本地与投影设备重新建立连接，从而为投影提供了保证。

20 在一个实施例中，所述投影模块包括：

获取单元，用于获取本地第一应用的内容或其对应的链接；

发送单元，用于将所述获取单元获取的信息发送给投影设备；

其中，所述投影设备用于根据接收到的信息，将本地第一应用的内容投影至播放设备。

其中，所述第一监测模块包括：

25 第一监测单元，用于监测是否接收到本地与所述投影设备断开连接的指示消息；或者，

第二监测单元，用于监测是否投影本地第二应用的内容；或者，

第三监测单元，用于监测本地与所述投影设备的连接是否异常断开。

上述装置可以应用于多种场景，包括由于其它设备投影而收到断开连接指示消息的场景、由于本地其它应用投影而中断的场景以及本地与投影设备的连接异常断开等场景，应

30 用更加灵活，范围更广。

其中，所述设定手势操作包括：对所述第一应用的界面上任意位置处的点击操作、滑动操作或者长按操作；其中，所述长按操作是指超过设定时长的按压操作。

在一个实施例中，所述装置还包括：

35 显示模块，用于在所述第一监测模块监测到所述投影的状态为中断时，在所述第一应用的界面上显示用于触发重新投影的按钮；

所述设定手势操作包括：对所述用于触发重新投影的按钮的点击操作。

上述装置对所述设定手势操作不做具体限定，包括但不限于点击操作、滑动操作或长按操作等等，用户只需执行这些常规的操作就可以轻松实现恢复第一应用的投影，操作简单，容易实现。

- 5 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：通过投影本地第一应用的内容，监测该投影的状态；当监测到所述投影的状态为中断时，监测第一应用的界面上的设定手势操作；监测到该设定手势操作时，执行所述投影本地第一应用的内容的步骤，实现了快速投影，而且，中断之后进行投影时用户只需执行所述设定手势操作，不用执行点击菜单再选择选项等一系列的操作，极大地简化了用户的操作，使用更方便。
- 10 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本发明。

附图说明

- 15 为了更清楚地说明本公开实施例中的技术方案，下面将对实施例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公开的一些实施例，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 是根据一示例性实施例示出的投影方法流程图；
图 2 是根据一示例性实施例示出的投影方法流程图；
20 图 3 是根据一示例性实施例示出的投影方法流程图；
图 4 是根据一示例性实施例示出的投影方法流程图；
图 5 是根据一示例性实施例示出的投影装置结构图之一；
图 6 是根据一示例性实施例示出的投影装置结构图之二；
图 7 是根据一示例性实施例示出的投影装置结构图之三。
- 25 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本发明的实施例，并与说明书一起用于解释本发明的原理。

具体实施方式

- 30 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述。

实施例 1

参见图 1，本实施例提供了一种投影方法，包括：

- 101：投影本地第一应用的内容；
102：监测该投影的状态；
35 103：当监测到该投影的状态为中断时，监测第一应用的界面上的设定手势操作；

104: 当监测到该设定手势操作时, 执行所述投影本地第一应用的内容的步骤, 即执行步骤 101。

其中, 步骤 101 中投影本地第一应用的内容之前也有本地与投影设备建立连接的过程, 可以如下:

5 本地和投影设备当前均处于开机状态, 本地的底层服务扫描同一局域网中是否存在投影设备, 如果存在, 则向该投影设备的底层服务发送初始连接请求, 该请求中携带本地设备的相关信息如设备标识等, 该投影设备的底层服务收到该请求后, 保存本地设备的相关信息并返回确认给本地的底层服务, 本地的底层服务收到该确认后与投影设备的底层服务建立连接。

10 本实施例中, 所述第一应用可以为任意一种应用, 包括但不限于: 视频播放应用、图片浏览应用、幻灯片播放应用等等, 本公开实施例对此不做具体限定。所述投影设备是指可以与电子设备连接且将该电子设备上的内容投影至播放设备上的设备。所述电子设备可以为移动终端, 如手机、平板电脑等等。所述播放设备如电视等等。

在第一种实施方式下, 当监测到所述设定手势操作时, 上述方法还包括:

15 判断本地与所述投影设备的连接是否已断开;

如果本地与所述投影设备的连接已断开, 则先与所述投影设备建立连接, 然后再执行投影本地第一应用的内容的步骤;

如果本地与所述投影设备的连接未断开, 则直接执行投影本地第一应用的内容的步骤。

20 基于上述第一种实施方式, 在第二种实施方式下, 与该投影设备建立连接, 包括: 通过底层服务扫描同一局域网中的投影设备;

扫描到该投影设备后, 向该投影设备发送连接请求;

在得到该投影设备的确认后, 与该投影设备建立连接。

25 基于上述方法或第一种或第二种实施方式, 在第三种实施方式下, 所述投影本地第一应用的内容, 包括:

将本地第一应用的内容或其对应的链接发送给投影设备; 其中, 所述投影设备用于根据接收到的信息, 将本地第一应用的内容投影至播放设备。

基于上述方法或第一种或第二种实施方式, 在第四种实施方式下, 所述监测所述投影的状态, 包括:

30 监测是否接收到本地与所述投影设备断开连接的指示消息; 或者,

监测是否投影本地第二应用的内容; 或者,

监测本地与所述投影设备的连接是否异常断开。

35 基于上述方法以及任一种实施方式, 在第五种实施方式下, 所述设定手势操作包括: 对所述第一应用的界面上任意位置处的点击操作、滑动操作或者长按操作, 其中, 所述长按操作是指超过设定时长的按压操作。所述滑动操作的方向可以为任意方向, 本公开实施

例不限定，如可以为向左滑动、向右滑动、向上滑动、向下滑动等等。所述长按操作的设定时长也不限定，如可以为 300ms、500ms、800ms 或 1s 等等。

基于上述方法以及任一种实施方式，在第六种实施方式下，当监测到所述投影的状态为中断时，所述方法还包括：在所述第一应用的界面上显示用于触发重新投影的按钮；

5 所述设定手势操作包括：对所述用于触发重新投影的按钮的点击操作。

本实施例提供的上述方法，通过投影本地第一应用的内容，监测该投影的状态；当监测到所述投影的状态为中断时，监测第一应用的界面上的设定手势操作；监测到该设定手势操作时，执行所述投影本地第一应用的内容的步骤，实现了快速投影，而且，中断之后进行投影时用户只需执行所述设定手势操作，不用执行点击菜单再选择选项等一系列的操作，极大地简化了用户的操作，使用更方便。

10

实施例 2

参见图 2，本实施例提供了一种投影方法，包括：

201：将本地第一应用的内容或其对应的链接发送给投影设备；

15 其中，所述投影设备用于根据接收到的信息，将本地第一应用的内容投影至播放设备。

本步骤中在发送第一应用的内容或其对应的链接之前也有本地与投影设备建立连接的过程，可以如下：

本地和投影设备当前均处于开机状态，本地的底层服务扫描同一局域网中是否存在投影设备，如果存在，则向该投影设备的底层服务发送初始连接请求，该请求中携带本地设备的相关信息如设备标识等，该投影设备的底层服务收到该请求后，保存本地设备的相关信息并返回确认给本地的底层服务，本地的底层服务收到该确认后与投影设备的底层服务建立连接。

20

本实施例中，所述第一应用可以为任意一种应用，包括但不限于：视频播放应用、图片浏览应用、幻灯片播放应用等等，本公开实施例对此不做具体限定。所述投影设备是指可以与电子设备连接且将该电子设备上的内容投影至播放设备上的设备。所述电子设备可以为移动终端，如手机、平板电脑等等。所述播放设备如电视等等。

25

本实施例中，如果步骤 201 中投影本地第一应用的内容为该第一应用的首次投影，则仍然需要用户执行点击该应用界面上的菜单及在菜单中选择选项等操作，此处不做过多说明。

30 202：监测所述投影的状态；

本实施例中，监测所述投影的状态，可以包括以下任一种：

监测是否接收到本地与该投影设备断开连接的指示消息；或者，

监测是否投影本地第二应用的内容；或者，

监测本地与该投影设备的连接是否异常断开。

35 其中，收到本地与该投影设备断开连接的指示消息，通常是指另一设备也通过该投影

设备进行投影从而导致本地与该投影设备的连接断开的场景。所述另一设备可以是与本地设备及投影设备位于同一个局域网内的设备，如移动终端等。所述第二应用是指本地除了上述第一应用以外的任意一种应用。例如，第一应用为视频播放应用，第二应用为图片浏览应用；或者，第一应用为图片浏览应用，第二应用为幻灯片播放应用等等。

- 5 203：当监测到该投影的状态为中断时，监测该第一应用的界面上的设定手势操作；
 204：当监测到该设定手势操作时，判断本地与该投影设备的连接是否已断开，如果是，则执行 205；否则，执行 206；

 205：先与该投影设备建立连接，然后执行将本地第一应用的内容或其对应的链接发送给投影设备的步骤，流程结束；

- 10 本步骤中，与该投影设备建立连接，可以包括以下步骤：
 通过底层服务扫描同一局域网中的投影设备；
 扫描到该投影设备后，向该投影设备发送连接请求；
 在得到该投影设备的确认后，与该投影设备建立连接。

- 206：此时，本地与该投影设备仍保持连接，则直接执行将本地第一应用的内容或其
15 对应的链接发送给所述投影设备的步骤，流程结束。

 本实施例中，所述设定手势操作包括但不限于：对所述第一应用的界面上任意位置处的点击操作、滑动操作或者长按操作；其中，所述长按操作是指超过设定时长的按压操作。所述滑动操作的方向可以为任意方向，本公开实施例不限定，如可以为向左滑动、向右滑动、向上滑动、向下滑动等等。所述长按操作的设定时长也不限定，如可以为 300ms、500ms、
20 800ms 或 1s 等等。

- 本实施例提供的上述方法，通过投影本地第一应用的内容，监测该投影的状态；当监测到所述投影的状态为中断时，监测第一应用的界面上的设定手势操作；监测到该设定手势操作时，执行所述投影本地第一应用的内容的步骤，实现了快速投影，而且，中断之后进行投影时用户只需执行所述设定手势操作，不用执行点击菜单再选择选项等一系列的操作，极大地简化了用户的操作，使用更方便。
25

- 另外，通过在投影中断后判断本地与投影设备的连接是否已断开，在已断开的情况下，先建立连接再发送本地第一应用的内容或对应的链接，从而保证无论中断后本地与投影设备的连接是否存在都能够成功进行投影。在本地与投影设备的连接断开的情况下，通过底层服务进行扫描以及发送连接请求，实现了本地与投影设备重新建立连接，从而为投影提供了保证。
30

- 上述方法可以应用于多种场景，包括由于其它设备投影而收到断开连接指示消息的场景、由于本地其它应用投影而中断的场景以及本地与投影设备的连接异常断开等场景，应用更加灵活，范围更广。上述方法中对所述设定手势操作不做具体限定，包括但不限于点击操作、滑动操作或长按操作等等，用户只需执行这些常规的操作就可以轻松实现恢复第一应用的投影，操作简单，容易实现。
35

实施例 3

参见图 3，本实施例提供了一种投影方法，用于在不同移动终端之间切换投影，该方法包括：

5 301：第一移动终端与投影设备建立连接，并投影本地第一应用的内容；

其中，投影本地第一应用的内容，包括：

将本地第一应用的内容或其对应的链接发送给投影设备；其中，所述投影设备用于根据接收到的信息，将本地第一应用的内容投影至播放设备。

其中，第一移动终端与投影设备建立连接的过程，可以如下：

10 第一移动终端和投影设备当前均处于开机状态，第一移动终端的底层服务扫描同一局域网中是否存在投影设备，如果存在，则向扫描到的该投影设备的底层服务发送初始连接请求，该请求中携带第一移动终端的相关信息如设备标识等，该投影设备的底层服务收到该请求后，保存第一移动终端的相关信息并返回确认给第一移动终端的底层服务，第一移动终端的底层服务收到该确认后与投影设备的底层服务建立连接。

15 302：第一移动终端监测所述第一应用的投影的状态；

303：第二移动终端与投影设备建立连接，并投影本地第二应用的内容；

其中，投影本地第二应用的内容，包括：

将本地的第二应用的内容或其对应的链接发送给所述投影设备；

20 其中，投影设备当前进行的投影为第二移动终端的第二应用的内容，从而导致第一移动终端的投影被中断。

本实施例中，第一移动终端、第二移动终端以及投影设备均位于同一个局域网内。第二移动终端与投影设备建立连接的过程与第一移动终端与投影设备建立连接的过程相同，此处不赘述。

25 所述第一应用或第二应用可以为任何一种应用，包括但不限于：视频播放应用、图片浏览应用、幻灯片播放应用等等，本公开实施例对此不做具体限定。所述投影设备是指可以与电子设备连接且将该电子设备上的内容投影至播放设备上的设备。所述电子设备可以为移动终端，如手机、平板电脑等等。所述播放设备如电视等等。

304：当第一移动终端监测到第一应用的投影的状态为中断时，监测该第一应用的界面上的设定手势操作；

30 其中，第一移动终端的投影被中断时，第一移动终端与投影设备的连接存在两种情况。第一种情况是，第一移动终端与投影设备仍然保持着连接，但是投影被中断；第二种情况是，第一移动终端与投影设备的连接已断开，而且投影也被中断。

本实施例中，所述设定手势操作包括但不限于：对所述第一应用的界面上任意位置处的点击操作、滑动操作或者长按操作；其中，所述长按操作是指超过设定时长的按压操作。

35 所述滑动操作的方向可以为任意方向，本公开实施例不限定，如可以为向左滑动、向右滑

动、向上滑动、向下滑动等等。所述长按操作的设定时长也不限定，如可以为 300ms、500ms、800ms 或 1s 等等。

305：当第一移动终端监测到该设定手势操作时，执行所述投影本地第一应用的内容的步骤；

5 例如，本步骤可以包括以下步骤：

当监测到所述设定手势操作时，判断本地与所述投影设备的连接是否已断开；

如果本地与所述投影设备的连接已断开，则先与所述投影设备建立连接，然后执行所述投影本地第一应用的内容的步骤；

10 如果本地与所述投影设备的连接未断开，则直接执行所述投影本地第一应用的内容的步骤。

其中，所述第一移动终端在监测到该设定手势操作后，与投影设备建立连接的过程，可以包括：第一移动终端通过底层服务扫描同一局域网中的投影设备，扫描到该投影设备后，向该投影设备的底层服务发送连接请求；在得到该投影设备底层服务的确认后，与该投影设备建立连接。

15 本实施例中，第一移动终端的第一应用首次向投影设备进行投影时，或者，第二移动终端的第二应用首次向投影设备进行投影时，均需要用户执行点击该应用界面上的菜单及在菜单中选择选项等操作，此处不做过多说明。

20 例如，移动终端 A 的视频播放应用向投影设备投影，移动终端 B 的图片浏览应用也向该投影设备投影，并抢断了移动终端 A 的投影，则移动终端 A 在视频播放应用的界面上监测设定手势操作，监测到该设定手势操作后，重新投影移动终端 A 的视频播放应用的内容，从而实现了快速投影，避免了用户在移动终端 A 的视频播放应用上执行一系列操作才能恢复投影，简化了用户操作。

25 本实施例提供的上述方法，通过投影本地第一应用的内容，监测该投影的状态；当监测到所述投影的状态为中断时，监测第一应用的界面上的设定手势操作；监测到该设定手势操作时，执行所述投影本地第一应用的内容的步骤，实现了快速投影，而且，中断之后进行投影时用户只需执行所述设定手势操作，不用执行点击菜单再选择选项等一系列的操作，极大地简化了用户的操作，使用更方便。

30 另外，通过在投影中断后判断本地与投影设备的连接是否已断开，在已断开的情况下，先建立连接再发送本地第一应用的内容或对应的链接，从而保证无论中断后本地与投影设备的连接是否存在都能够成功进行投影。在本地与投影设备的连接断开的情况下，通过底层服务进行扫描以及发送连接请求，实现了本地与投影设备重新建立连接，从而为投影提供了保证。

35 上述方法可以应用于多种场景，包括由于其它设备投影而收到断开连接指示消息的场景、由于本地其它应用投影而中断的场景以及本地与投影设备的连接异常断开等场景，应用更加灵活，范围更广。上述方法中对所述设定手势操作不做具体限定，包括但不限于点

击操作、滑动操作或长按操作等等，用户只需执行这些常规的操作就可以轻松实现恢复第一应用的投影，操作简单，容易实现。

实施例 4

参见图 4，本实施例提供了一种投影方法，用于在同一设备内的不同应用之间切换投影，该方法包括：

401：本地与投影设备建立连接，并投影本地第一应用的内容；

其中，投影本地第一应用的内容，包括：

将本地第一应用的内容或其对应的链接发送给投影设备，其中，所述投影设备用于根据接收到的信息，将本地第一应用的内容投影至播放设备。

402：监测第一应用的投影的状态；

403：投影本地第二应用的内容；

本步骤可以包括：

将本地的第二应用的内容或其对应的链接发送给所述投影设备。

本实施例中，本地设备与投影设备位于同一个局域网内。所述投影设备是指可以与本地设备连接且将该本地设备上的内容投影至播放设备上的设备。所述本地设备可以为移动终端，如手机、平板电脑等等。所述播放设备如电视等等。

所述第一应用可以为任意一种应用，包括但不限于：视频播放应用、图片浏览应用、幻灯片播放应用等等，所述第二应用为不同于第一应用的任意一种应用，本公开实施例对此不做具体限定。

404：监测到第一应用的投影状态为中断时，监测该第一应用的界面上的设定手势操作；

本实施例中，所述设定手势操作包括但不限于：对所述第一应用的界面上任意位置处的点击操作、滑动操作或者长按操作；其中，所述长按操作是指超过设定时长的按压操作。

所述滑动操作的方向可以为任意方向，本公开实施例不限定，如可以为向左滑动、向右滑动、向上滑动、向下滑动等等。所述长按操作的设定时长也不限定，如可以为 300ms、500ms、800ms 或 1s 等等。

405：当监测到该设定手势操作后，执行所述投影第一应用的内容的步骤；

例如，本步骤可以包括以下步骤：

当监测到所述设定手势操作时，判断本地与所述投影设备的连接是否已断开；

如果本地与所述投影设备的连接已断开，则先与所述投影设备建立连接，然后执行所述投影本地第一应用的内容的步骤；

如果本地与所述投影设备的连接未断开，则直接执行所述投影本地第一应用的内容的步骤。

例如，移动终端的幻灯片播放应用向投影设备投影，该移动终端的图片浏览应用也向

该投影设备投影，并抢断了幻灯片播放应用的投影，则在幻灯片播放应用的界面上监测设定手势操作，监测到该设定手势操作后重新投影该幻灯片应用，从而实现了快速投影，避免了用户在幻灯片播放应用上执行一系列操作才能恢复投影，简化了用户操作。

本实施例中，本地的第一应用首次向投影设备进行投影时，或者，本地的第二应用首次向投影设备进行投影时，均需要用户执行点击该应用界面上的菜单及在菜单中选择选项等操作，此处不做过多说明。

本实施例提供的上述方法，通过投影本地第一应用的内容，监测该投影的状态；当监测到所述投影的状态为中断时，监测第一应用的界面上的设定手势操作；监测到该设定手势操作时，执行所述投影本地第一应用的内容的步骤，实现了快速投影，而且，中断之后进行投影时用户只需执行所述设定手势操作，不用执行点击菜单再选择选项等一系列的操作，极大地简化了用户的操作，使用更方便。

另外，通过在投影中断后判断本地与投影设备的连接是否已断开，在已断开的情况下，先建立连接再发送本地第一应用的内容或对应的链接，从而保证无论中断后本地与投影设备的连接是否存在都能够成功进行投影。在本地与投影设备的连接断开的情况下，通过底层服务进行扫描以及发送连接请求，实现了本地与投影设备重新建立连接，从而为投影提供了保证。

上述方法可以应用于多种场景，包括由于其它设备投影而收到断开连接指示消息的场景、由于本地其它应用投影而中断的场景以及本地与投影设备的连接异常断开等场景，应用更加灵活，范围更广。上述方法中对所述设定手势操作不做具体限定，包括但不限于点击操作、滑动操作或长按操作等等，用户只需执行这些常规的操作就可以轻松实现恢复第一应用的投影，操作简单，容易实现。

实施例 5

参见图 5，本实施例提供了一种投影装置，包括：

投影模块 501，用于投影本地第一应用的内容；

第一监测模块 502，用于监测所述投影的状态；

第二监测模块 503，用于在第一监测模块 502 监测到所述投影的状态为中断时，监测所述第一应用的界面上的设定手势操作，在监测到所述设定手势操作时，触发投影模块 501 恢复操作。

参见图 6，在第一种实施方式下，上述装置还包括：判断模块 504 和连接建立模块 505；

判断模块 504，用于在所述第二监测模块监测到所述设定手势操作时，判断本地与所述投影设备的连接是否已断开，在本地与所述投影设备的连接已断开时，触发连接建立模块 505 执行操作，在本地与所述投影设备的连接未断开时，通知第二监测模块 503 执行所述触发操作；

连接建立模块 505，用于与所述投影设备建立连接，通知第二监测模块执行所述触发

操作。

参见图 6，基于上述第一种实施方式，在第二种实施方式下，连接建立模块 505 包括：扫描单元 505a，用于通过底层服务扫描同一局域网中的投影设备；

连接建立单元 505b，用于在扫描单元 505a 扫描到所述投影设备后，向所述投影设备发送连接请求，在得到所述投影设备的确认后，与所述投影设备建立连接。

参见图 7，基于上述装置或第一种或第二种实施方式，在第三种实施方式下，投影模块 501 包括：

获取单元 501a，用于获取本地第一应用的内容或其对应的链接；

发送单元 501b，用于将获取单元 501a 获取的信息发送给投影设备；其中，所述投影设备用于根据接收到的信息，将本地第一应用的内容投影至播放设备。

参见图 7，基于上述装置或任一种实施方式，在第四种实施方式下，第一监测模块 502 包括：

第一监测单元 502a，用于监测是否接收到本地与所述投影设备断开连接的指示消息；或者，

第二监测单元 502b，用于监测是否投影本地第二应用的内容；或者，

第三监测单元 502c，用于监测本地与所述投影设备的连接是否异常断开。

基于上述方法或任一种实施方式，在第五种实施方式下，所述设定手势操作包括：对所述第一应用的界面上任意位置处的点击操作、滑动操作或者长按操作；其中，所述长按操作是指超过设定时长的按压操作。

基于上述方法或任一种实施方式，在第六种实施方式下，所述装置还包括：

显示模块，用于在所述第一监测模块监测到所述投影的状态为中断时，在所述第一应用的界面上显示用于触发重新投影的按钮；

所述设定手势操作包括：对所述用于触发重新投影的按钮的点击操作。

本实施例提供的上述装置可以执行上述任一方法实施例中提供的方法，详细过程见方法实施例中的描述，此处不赘述。所述装置可以应用于移动终端中，本公开实施例对此不限定。

本实施例提供的上述装置，通过投影本地第一应用的内容，监测该投影的状态；当监测到所述投影的状态为中断时，监测第一应用的界面上的设定手势操作；监测到该设定手势操作时，触发投影模块恢复操作，实现了快速投影，而且，中断之后进行投影时用户只需执行所述设定手势操作，不用执行点击菜单再选择选项等一系列的操作，极大地简化了用户的操作，使用更方便。

另外，通过在投影中断后判断本地与投影设备的连接是否已断开，在已断开的情况下，先建立连接再发送本地第一应用的内容或对应的链接，从而保证无论中断后本地与投影设备的连接是否存在都能够成功进行投影。在本地与投影设备的连接断开的情况下，通过底层服务进行扫描以及发送连接请求，实现了本地与投影设备重新建立连接，从而为投影提

供了保证。

上述方法可以应用于多种场景，包括由于其它设备投影而收到断开连接指示消息的场景、由于本地其它应用投影而中断的场景以及本地与投影设备的连接异常断开等场景，应用更加灵活，范围更广。上述方法中对所述设定手势操作不做具体限定，包括但不限于点击操作、滑动操作或长按操作等等，用户只需执行这些常规的操作就可以轻松实现恢复第一应用的投影，操作简单，容易实现。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成，也可以通过程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求

1、一种投影方法，其特征在于，所述方法包括：

投影本地第一应用的内容；

监测所述投影的状态；

- 5 当监测到所述投影的状态为中断时，监测所述第一应用的界面上的设定手势操作；
当监测到所述设定手势操作时，执行所述投影本地第一应用的内容的步骤。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，当监测到所述设定手势操作时，所述方法还包括：

判断本地与所述投影设备的连接是否已断开；

- 10 如果本地与所述投影设备的连接已断开，则先与所述投影设备建立连接，然后再执行投影本地第一应用的内容的步骤；

如果本地与所述投影设备的连接未断开，则直接执行投影本地第一应用的内容的步骤。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，与所述投影设备建立连接，包括：

- 15 通过底层服务扫描同一局域网中的投影设备；

扫描到所述投影设备后，向所述投影设备发送连接请求；

在得到所述投影设备的确认后，与所述投影设备建立连接。

4、根据权利要求1、2或3所述的方法，其特征在于，所述投影本地第一应用的内容，包括：

- 20 将本地第一应用的内容或其对应的链接发送给投影设备；其中，所述投影设备用于根据接收到的信息，将本地第一应用的内容投影至播放设备。

5、根据权利要求1、2或3所述的方法，其特征在于，所述监测所述投影的状态，包括：

监测是否接收到本地与所述投影设备断开连接的指示消息；或者，

- 25 监测是否投影本地第二应用的内容；或者，

监测本地与所述投影设备的连接是否异常断开。

6、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述设定手势操作包括：对所述第一应用的界面上任意位置处的点击操作、滑动操作或者长按操作，其中，所述长按操作是指超过设定时长的按压操作。

- 30 7、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，当监测到所述投影的状态为中断时，所述方法还包括：在所述第一应用的界面上显示用于触发重新投影的按钮；

所述设定手势操作包括：对所述用于触发重新投影的按钮的点击操作。

8、一种投影装置，其特征在于，所述装置包括：

投影模块，用于投影本地第一应用的内容；

- 35 第一监测模块，用于监测所述投影的状态；

第二监测模块，用于在所述第一监测模块监测到所述投影的状态为中断时，监测所述第一应用的界面上的设定手势操作，在监测到所述设定手势操作时，触发所述投影模块恢复操作。

9、根据权利要求8所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

5 判断模块，用于在所述第二监测模块监测到所述设定手势操作时，判断本地与所述投影设备的连接是否已断开，在本地与所述投影设备的连接已断开时，触发连接建立模块执行操作，在本地与所述投影设备的连接未断开时，通知所述第二监测模块执行所述触发操作；

10 连接建立模块，用于与所述投影设备建立连接，通知所述第二监测模块执行所述触发操作。

10、根据权利要求9所述的装置，其特征在于，所述连接建立模块包括：

扫描单元，用于通过底层服务扫描同一局域网中的投影设备；

连接建立单元，用于在所述扫描单元扫描到所述投影设备后，向所述投影设备发送连接请求，在得到所述投影设备的确认后，与所述投影设备建立连接。

15 11、根据权利要求8、9或10所述的装置，其特征在于，所述投影模块包括：

获取单元，用于获取本地第一应用的内容或其对应的链接；

发送单元，用于将所述获取单元获取的信息发送给投影设备；

其中，所述投影设备用于根据接收到的信息，将本地第一应用的内容投影至播放设备。

12、根据权利要求8、9或10所述的装置，其特征在于，所述第一监测模块包括：

20 第一监测单元，用于监测是否接收到本地与所述投影设备断开连接的指示消息；或者，第二监测单元，用于监测是否投影本地第二应用的内容；或者，

第三监测单元，用于监测本地与所述投影设备的连接是否异常断开。

25 13、根据权利要求8所述的装置，其特征在于，所述设定手势操作包括：对所述第一应用的界面上任意位置处的点击操作、滑动操作或者长按操作；其中，所述长按操作是指超过设定时长的按压操作。

14、根据权利要求8所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

显示模块，用于在所述第一监测模块监测到所述投影的状态为中断时，在所述第一应用的界面上显示用于触发重新投影的按钮；

所述设定手势操作包括：对所述用于触发重新投影的按钮的点击操作。

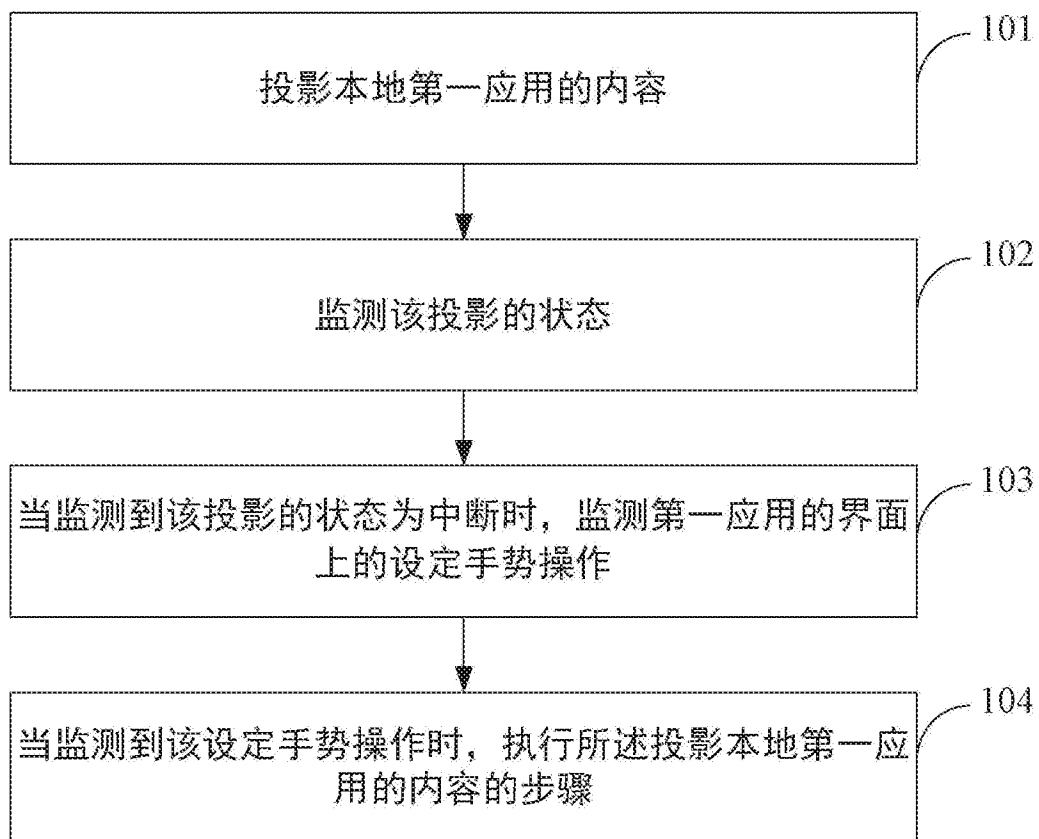


图1

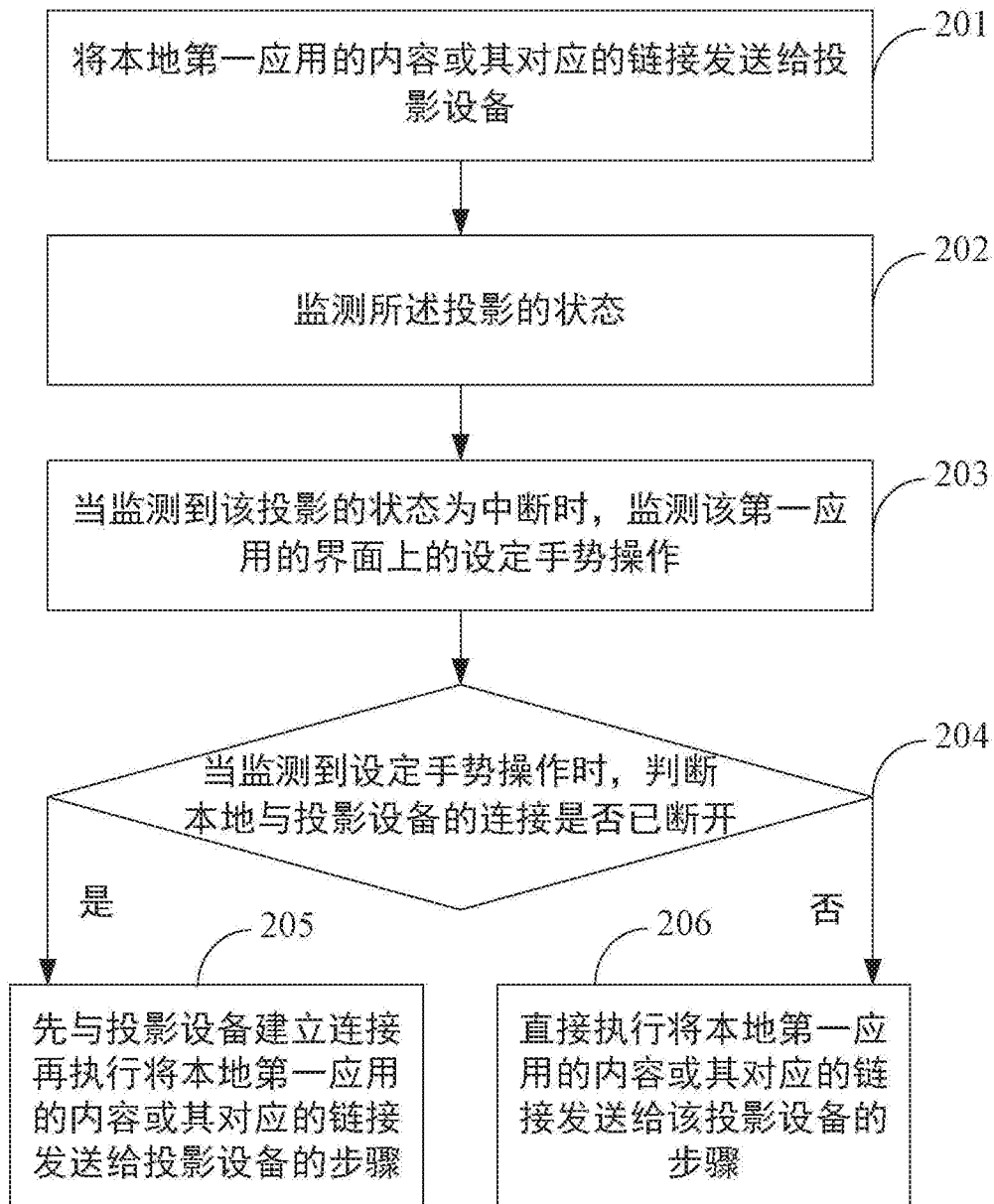


图2

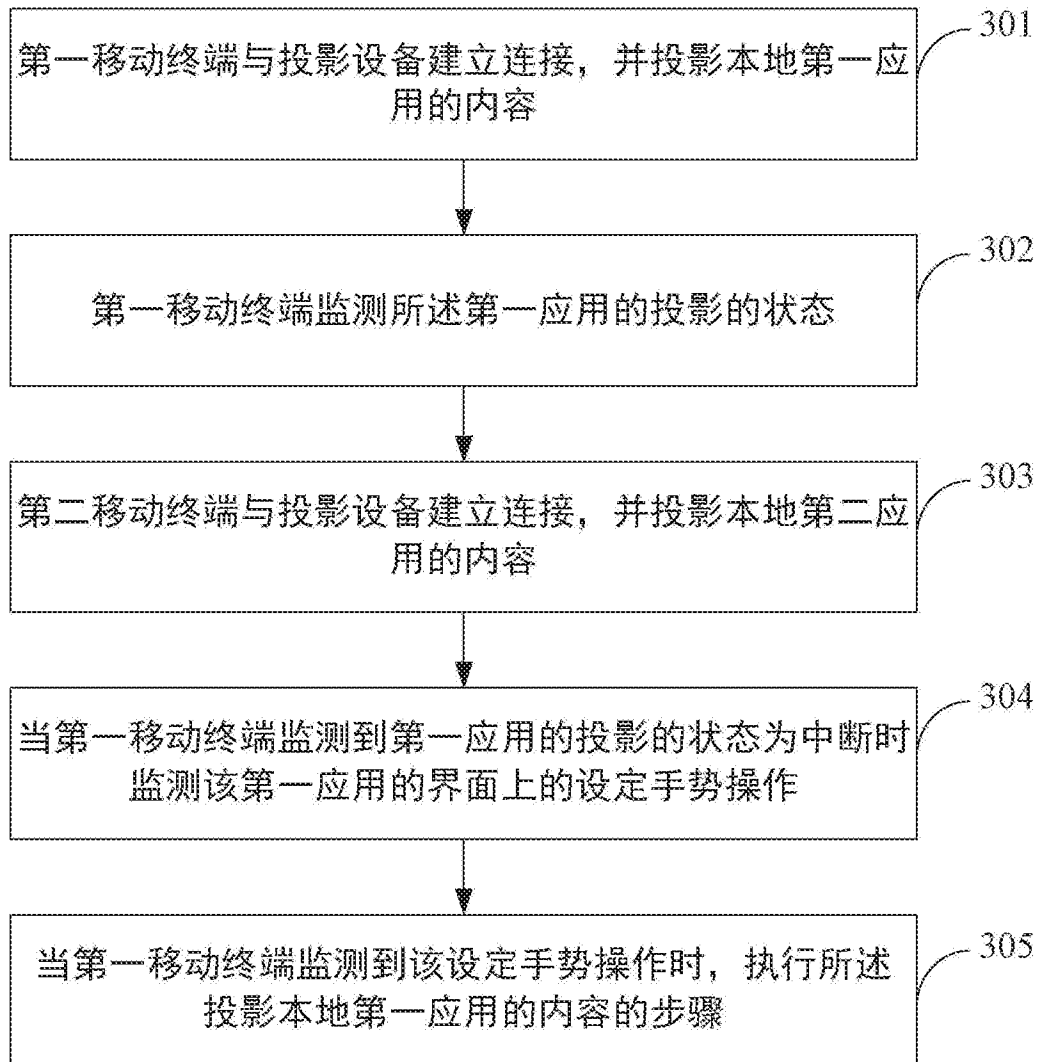


图3

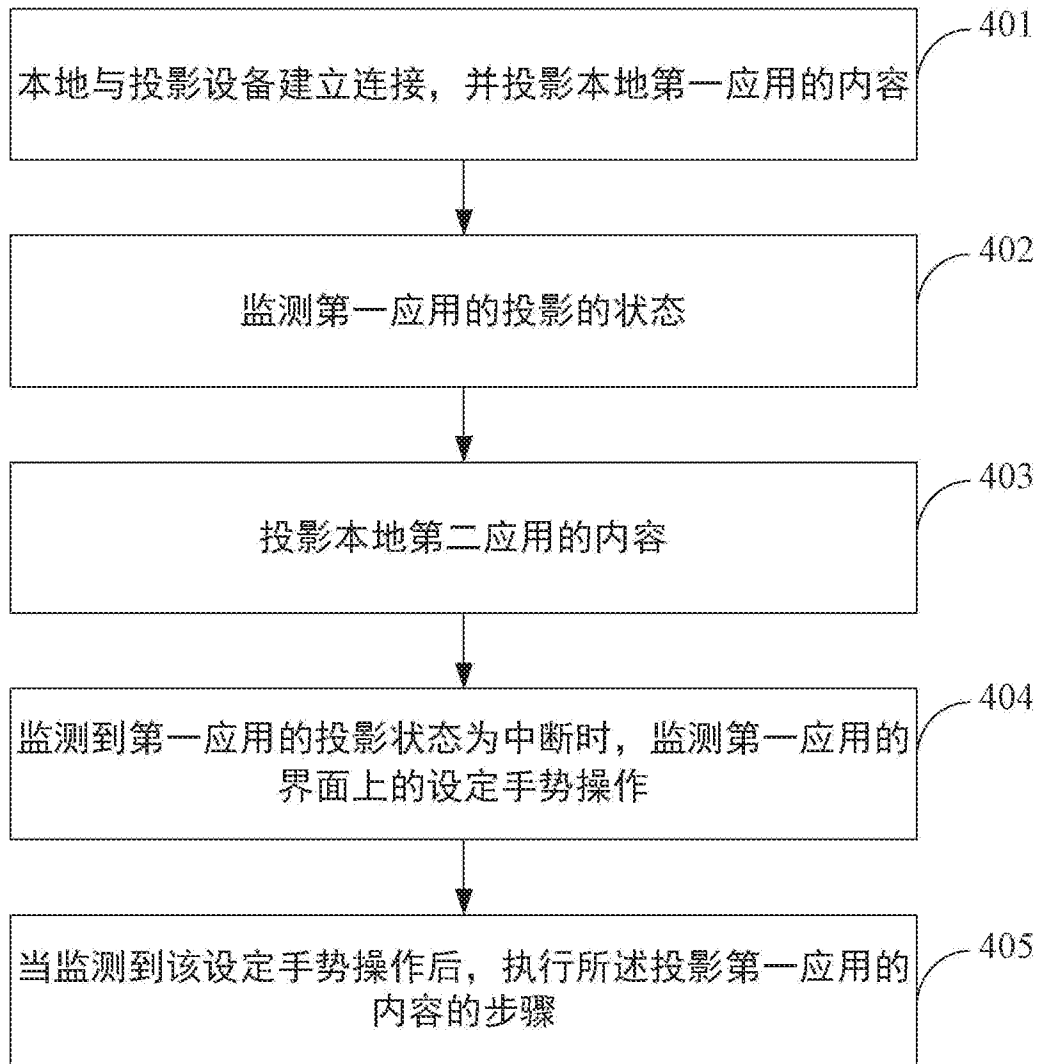


图4



图5

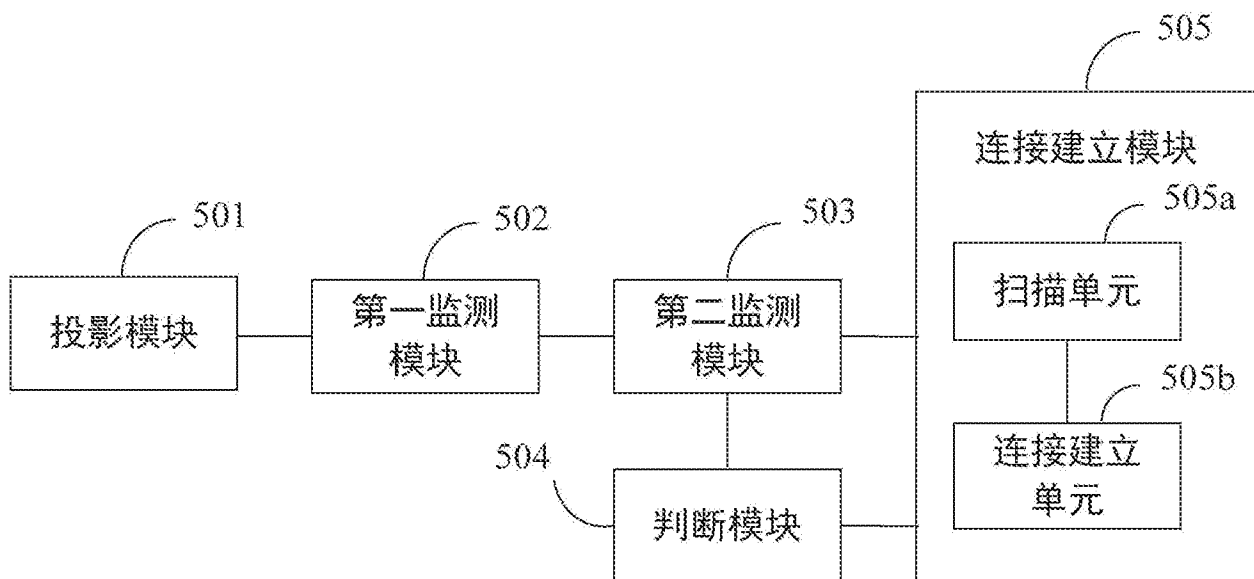


图6

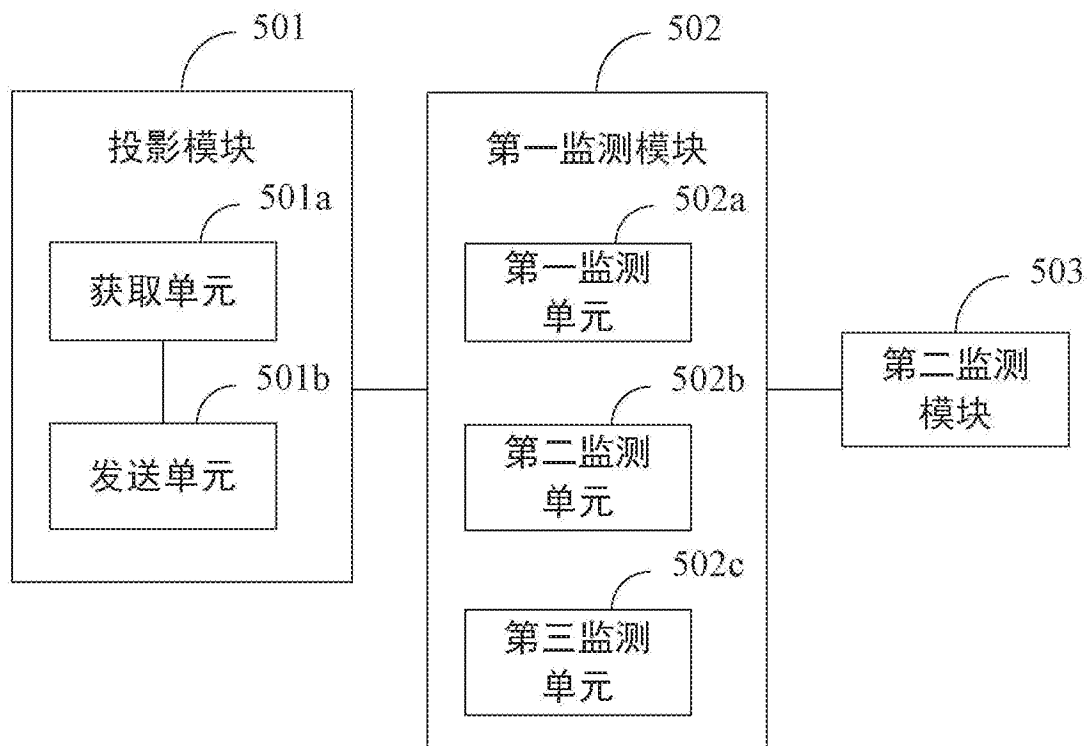


图7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/076198

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 5/74 (2006.01) i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

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)

CNXTX, CNABS, DWPI, VEN: project, connect, action, hand, arm, finger, palm, display, slide, mobile terminal, control; projector, dicconnect, terminal, touch, multiple, gesture, judge, detect

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101952880 A (CANON INC.), 19 January 2011 (19.01.2011), description, paragraphs 0034 and 0093-0122, and figures 3-5B	1-14
Y	CN 102346647 A (SHENGYUE INFORMATION TECHNOLOGY (SHANGHAI) CO., LTD.), 08 February 2012 (08.02.2012), description, paragraphs 0056-0060 and 0066, and figure 1	1-14
A	CN 1991564 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.), 04 July 2007 (04.07.2007), the whole document	1-14
A	US 2003098819 A1 (HEWLETT-PACKARD DEVELOPMENT COMPANY, L.P. et al.), 29 May 2003 (29.05.2003), the whole document	1-14
PX	CN 103227913 A (BEIJING XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 31 July 2013 (31.07.2013), the whole document	1-14

☐ 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
16 July 2014 (16.07.2014)

Date of mailing of the international search report
13 August 2014 (13.08.2014)

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

Authorized officer
CHEN, Defeng
Telephone No.: (86-10) **62411501**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/076198

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101952880 A	19.01.2011	KR 20100134099 A	22.12.2010
		US 2012144070 A1	07.06.2012
		US 8078767 B2	13.12.2011
		EP 2299438 A1	23.03.2011
		US 2010014007 A1	21.01.2010
		CN 103592812 A	19.02.2014
		KR 101206390 B1	29.11.2012
		JP 5335287 B2	06.11.2013
		WO 2009144998 A1	03.12.2009
		JP 2009288570 A	10.12.2009
		US 8346986 B2	01.01.2013
		EP 2299438 A4	08.08.2012
		US 2013162659 A1	27.06.2013
		US 8713206 B2	29.04.2014
		CN 101952880 B	07.05.2014
CN 102346647 A	08.02.2012	None	
CN 1991564 A	04.07.2007	CN 100517052 C	22.07.2009
US 2003098819 A1	29.05.2003	US 7006055 B2	28.02.2006
CN 103227913 A	31.07.2013	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/076198

A. 主题的分类

H04N 5/74(2006.01)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))

CNTXT;CNABS;DWPI;VEN:投影, 投射, 中断, 断开, 连接, 手势, 姿势, 动作, 手型, 手形, 手臂, 手指, 手掌, 触摸, 触控, 触写, 放映, 显示, 幻灯片, 移动终端, 终端, 多, 控制; projector, dicconnect, terminal, touch, multiple, gesture, judge, detect

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
Y	CN 101952880 A (佳能株式会社) 2011年 1月 19日 (2011 - 01 - 19) 说明书第0034段, 第0093-0122段; 图3-5B	1-14
Y	CN 102346647 A (盛乐信息技术上海有限公司) 2012年 2月 08日 (2012 - 02 - 08) 说明书第0056-0060段, 第0066段; 图1	1-14
A	CN 1991564 A (联想北京有限公司) 2007年 7月 04日 (2007 - 07 - 04) 全文	1-14
A	US 2003098819 A1 (惠普开发有限公司等) 2003年 5月 29日 (2003 - 05 - 29) 全文	1-14
PX	CN 103227913 A (北京小米科技有限责任公司) 2013年 7月 31日 (2013 - 07 - 31) 全文	1-14

☐ 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

2014年 7月 16日

国际检索报告邮寄日期

2014年 8月 13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)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

受权官员

陈德锋

电话号码 (86-10)62411501

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/076198

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	101952880	A	2011年 1月 19日	KR	20100134099	A	2010年 12月 22日
				US	2012144070	A1	2012年 6月 07日
				US	8078767	B2	2011年 12月 13日
				EP	2299438	A1	2011年 3月 23日
				US	2010014007	A1	2010年 1月 21日
				CN	103592812	A	2014年 2月 19日
				KR	101206390	B1	2012年 11月 29日
				JP	5335287	B2	2013年 11月 06日
				WO	2009144998	A1	2009年 12月 03日
				JP	2009288570	A	2009年 12月 10日
				US	8346986	B2	2013年 1月 01日
				EP	2299438	A4	2012年 8月 08日
				US	2013162659	A1	2013年 6月 27日
				US	8713206	B2	2014年 4月 29日
				CN	101952880	B	2014年 5月 07日
CN	102346647	A	2012年 2月 08日	无			
CN	1991564	A	2007年 7月 04日	CN	100517052	C	2009年 7月 22日
US	2003098819	A1	2003年 5月 29日	US	7006055	B2	2006年 2月 28日
CN	103227913	A	2013年 7月 31日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)