

(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
2018 年 5 月 24 日 (24.05.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/090729 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/147 (2006.01)

广州市广州经济技术开发区科学城科珠路
192号, Guangdong 510663 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/103490

(72) 发明人: 刘梦杰 (LIU, Mengjie); 中国广东省广州市广州经济技术开发区科学城科珠路192号, Guangdong 510663 (CN)。

(22) 国际申请日: 2017 年 9 月 26 日 (26.09.2017)

(25) 申请语言: 中文

(74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省广州市天河区花城大道 85 号 3901 房, Guangdong 510623 (CN)。

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201611031983.0 2016年11月18日 (18.11.2016) CN

(71) 申请人: 广州视源电子科技有限公司 (GUANGZHOU SHIYUAN ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市黄埔区云埔四路6号, Guangdong 510530 (CN)。广州视睿电子科技有限公司 (GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR MULTI-CHANNEL SWITCHING IN INTELLIGENT INTERACTION TABLET

(54) 发明名称: 智能交互平板内多通道切换方法及装置

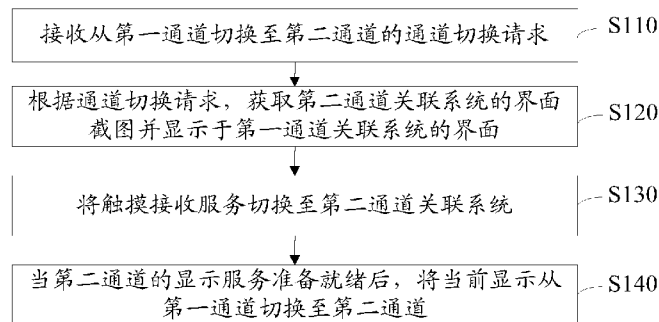


图 1

S110 Receiving a channel switching request for switching from a first channel to a second channel
S120 According to the channel switching request, acquiring an interface screenshot of an associated system of the second channel, and displaying same on an interface of an associated system of the first channel
S130 Switching a touch receiving service to the associated system of the second channel
S140 After a display service of the second channel is ready, switching current display from the first channel to the second channel

(57) Abstract: Disclosed are a method and apparatus for multi-channel switching in an intelligent interaction tablet. The method comprises: firstly, receiving a channel switching request for switching from a first channel to a second channel; according to the channel switching request, acquiring an interface screenshot of an associated system of the second channel, and displaying same on an interface of an associated system of the first channel; switching a touch receiving service to the associated system of the second channel; and after a display service of the second channel is ready, which indicates that in a switching process of an intelligent interaction tablet, video information about the second channel corresponding to a built-in PC end has been prepared, switching current display from the first channel to the second channel at this time. By means of the method for multi-channel switching in an intelligent interaction tablet, when a user is switching channels, an interface screenshot of an associated system of a second channel can be immediately acquired and displayed, and a touch operation can be performed on the associated system of the second channel, thereby avoiding the occurrence of a black screen during switching, and achieving a seamless picture connection, so that the user can view continuous pictures in a

MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,
PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

switching process.

(57) 摘要: 本发明公开了一种智能交互平板内多通道切换方法及装置, 首先, 接收从第一通道切换至第二通道的通道切换请求; 根据通道切换请求, 获取第二通道关联系统的界面截图并显示于第一通道关联系统的界面; 将触摸接收服务切换至第二通道关联系统; 当第二通道的显示服务准备就绪后, 表示智能交互平板切换过程中内置PC端对应的第二通道的视频信息已准备完毕, 此时, 将当前显示从第一通道切换至第二通道。通过上述智能交互平板内多通道切换方法, 用户在进行通道切换时, 可立即获取第二通道关联系统的界面截图并显示, 且可对第二通道关联系统进行触摸操作, 避免切换出现黑屏, 实现画面无缝衔接, 使在切换过程中用户能观看到连续的画面。

智能交互平板内多通道切换方法及装置

技术领域

本发明涉及智能技术领域，特别涉及一种智能交互平板内多通道切换方法及装置。

5

背景技术

随着智能技术的发展，许多智能产品已广泛应用至人们生活中，例如，双系统的智能交互平板，一般包括两个不同的操作系统，如 android 系统和 Windows 系统，通过触控技术对显示在显示平板上的内容进行操控实现人机交互的一体机，不仅具有传统液晶电视高清显示的功能，还能通过内置的 PC
10 (Personal Computer，个人计算机) 模块 (即 PC 端) 使其具有计算机功能，并且通过触控技术对智能交互平板进行触控操控实现通道切换等功能，实现人机交互。

在智能交互平板中运行安装 Android (安卓) 系统时，当智能交互平板需
15 要从 Android 系统切换至内置 PC 端运行的 Windows 系统或 Linux 系统操作时，需要将当前的显示通道信号切换至内置 PC 端，即切换至 PC 通道。目前，在切换通道时，需要进行准备工作，即需要将信号切换到 PC 端的视频信号、触摸信号等，然后打开一个应用显示 PC 端的视频流信息，然而，这需要耗费一定的时间，导致在切换过程中存在一定的延时，也就是说在切换时会存在黑
20 屏现象，在延时过程中，用户只能等待，导致在通道切换过程中用户无法立即观看到 PC 端对应系统的界面信息，反之，当需要从 PC 端系统却环志 Android 系统时，切换过程亦需要一定的延时，导致用户无法立即观看到 Android 端对应系统的界面信息。

25 发明内容

基于此，有必要针对通道切换时黑屏导致无法立即观看待切换通道系统界面信息的问题，提供一种智能交互平板内多通道切换方法及装置。

一种智能交互平板内多通道切换方法，包括如下步骤：

接收从第一通道切换至第二通道的通道切换请求;

根据所述通道切换请求, 获取第二通道关联系统的界面截图并显示于第一通道关联系统的界面;

将触摸接收服务切换至所述第二通道关联系统;

5 当所述第二通道的显示服务准备就绪后, 将当前显示从所述第一通道切换至所述第二通道。

本发明还提供一种智能交互平板内多通道切换装置, 包括:

切换请求接收模块, 用于接收从第一通道切换至第二通道的通道切换请求;

10 获取并显示模块, 用于根据所述通道切换请求, 获取第二通道关联系统的界面截图并显示于第一通道关联系统的界面;

触摸切换模块, 用于将触摸接收服务切换至所述第二通道关联系统;

切换模块, 用于当所述第二通道的显示服务准备就绪后, 将当前显示从所述第一通道切换至所述第二通道。

15 上述智能交互平板内多通道切换方法及装置, 首先, 接收从第一通道切换至第二通道的通道切换请求; 根据通道切换请求, 获取第二通道关联系统的界面截图并显示于第一通道关联系统的界面; 将触摸接收服务切换至第二通道关联系统; 当第二通道的显示服务准备就绪后, 表示智能交互平板切换过程中内置 PC 端对应的第二通道的视频信息已准备完毕, 此时, 将当前显示
20 从第一通道切换至第二通道。通过上述智能交互平板内多通道切换方法, 用户在进行通道切换时, 可立即获取第二通道关联系统的界面截图并显示, 且可对第二通道关联系统进行触摸操作, 避免切换出现黑屏, 实现画面无缝衔接, 使在切换过程中用户能观看到连续的画面。

25 附图说明

图 1 为一实施例的智能交互平板内多通道切换方法的流程图;

图 2 为另一实施例的智能交互平板内多通道切换方法的流程图;

图 3 为一实施例的智能交互平板内多通道切换装置的模块图;

图 4 为另一实施例的智能交互平板内多通道切换装置的模块图。

具体实施方式

请参阅图 1, 提供一种智能交互平板内多通道切换方法, 包括如下步骤:

5 S110: 接收从第一通道切换至第二通道的通道切换请求。

智能交互平板一般包括触摸框、与触摸框连接的 Android 主板 (Android 端)、PC 端以及连接于 Android 端与 PC 端之间的 MCU (微控制器), Android 主板、PC 端以及 MCU 内置于智能交互平板壳体内, PC 端可对应运行 Windows 系统或 Linux 系统, Android 端对应运行 Android 系统。也就是说, 智能交互
10 平板可包括多种接收信号的通道, 不同通道对应可传输不同信号, 从而智能交互平板处在不同通道时可显示不同内容, 例如, 可包括 Android 通道 (电视通道) 以及 PC 通道等, 当智能交互平板处在电视通道时, 用户可通过智能交互平板观看电视, 当处在 PC 通道时, 智能交互平板通过内置 PC 端具有计算机功能, 即可将智能交互平板作为个人计算机使用。当需要对智能交互平板
15 的通道进行切换时, 首先需要在智能交互平板的触摸框上点击通道切换按钮, 从而可接收通道切换请求, 例如, 智能交互平板当前处在第一通道 (对应 Android 系统的 Android 通道), 此时智能交互平板的屏幕上显示的是第一通道对应的第一通道关联系统例如 Android 系统的界面, 若需要将其切换至第二通道 (对应 Windows 系统或 Linux 系统的 PC 通道) 时, 首先需要在智能交互
20 平板的触摸框上点击切换至第二通道的按钮, 可产生从第一通道切换至第二通道的通道切换请求, 从而可接收从第一通道切换至第二通道的通道切换请求。

S120: 根据通道切换请求, 获取第二通道关联系统的界面截图并显示于第一通道关联系统的界面。

25 S130: 将触摸接收服务切换至第二通道关联系统。

在获得通道切换请求后, 由于通道切换请求为第一通道切换至第二通道的, 也就是说最后要显示的是第二通道对应的第二通道关联系统例如 Windows 系统的界面。首先, 从第二通道关联系统中获取第二通道关联系统

的界面截图，由于此时还未切换，在智能交互平板屏幕上显示的第一通道关联系统的界面，从而，将第二通道关联系统的界面截图显示在该界面上。在其本实施例中，第一通道关联系统为 android 系统，第二通道关联系统为 Windows 系统。

5 由于显示的是内置 PC 端对应的第二通道关联系统的界面截图，即是内置 PC 端画面，且将触摸接收服务切换至内置 PC 端对应的第二通道关联系统，也就是说通过将智能交互平板中的触摸框切换至与内置 PC 端连接，当用户对触摸框进行触摸操作时，使产生的触摸数据传输至内置 PC 端，即产生的触摸数据能传输至第二通道关联系统，实现对第二通道关联系统的触摸控制，此
10 时，通过对触摸框的触摸操作可实现对内置 PC 端的操作，也就是可实现对第二通道关联系统的操作，内置 PC 端可响应用户的触摸操作。即在用户需要切换至内置 PC 端操作时，通过对界面截图的显示实现内置 PC 端的预览，用户即可进行内置 PC 端操作，也就是用户在点击通道切换后可立即看到内置 PC 端预览画面并进行操作，避免出现黑屏现象。

15 S140：当第二通道的显示服务准备就绪后，将当前显示从第一通道切换至第二通道。

 在将第一通道切换至第二通道的过程中，需要内置 PC 端信息的准备过程，即需要第二通道对应的第二通道关联系统的显示服务准备过程，为了避免在此准备过程中，画面黑屏，通过获取第二通道关联系统的界面截图并显示，当第二通道的显示服务准备就绪后，准备工作一般情况下已结束，此时
20 可正常显示第二通道对应的第二通道关联系统的界面。在本实施例中，当接收到第二通道的显示服务的准备完成指令后，说明第二通道的显示服务准备就绪，也就是说，当接收到第二通道的显示服务的准备完成指令后，进行通道切换。一般情况下，智能交互平板在切换时切换的时间约为 3-5 秒，也就是
25 说第二通道的显示服务准备就绪的时间约为 3-5 秒，当第二通道的显示服务准备就绪后，准备工作一般情况下已结束，此时可正常显示第二通道对应的第二通道关联系统的界面。

 上述智能交互平板内多通道切换方法，首先，接收从第一通道切换至第

二通道的通道切换请求；根据通道切换请求，获取第二通道关联系统的界面截图并显示于第一通道关联系统的界面；将触摸接收服务切换至第二通道关联系统；当第二通道的显示服务准备就绪后，表示智能交互平板切换过程中内置 PC 端对应的第二通道的视频信息已准备完毕，此时，将当前显示从第一通道切换至第二通道。通过上述智能交互平板内多通道切换方法，用户在进行通道切换时，可立即获取第二通道关联系统的界面截图并显示，且可对第二通道关联系统进行触摸操作，避免切换出现黑屏，实现画面无缝衔接，使在切换过程中用户能观看到连续的画面。

请参阅图 2，在其中一个实施例中，根据通道切换请求，获取第二通道关联系统的界面截图并显示于第一通道关联系统的界面的步骤包括步骤：

S221：根据通道切换请求，从第二通道关联系统获取对第二通道关联系统的界面截图编码后的视频流。

S222：将视频流发送至第一通道关联系统；

S223：接收第一通道关联系统对视频流进行解码后的界面截图，将界面截图显示于第一通道关联系统的界面。

为了在接收到通道切换请求后能立即观察到第二通道关联系统的界面，以免在切换过程中黑屏，MCU 根据通道切换请求后，控制第二通道关联系统进行界面截图，第二通道关联系统进行界面截图后对界面截图进行编码成视频流发送给 MCU，即 MCU 从第二通道关联系统获取对第二通道关联系统的界面截图进行编码后的视频流，然后将视频流发送给第一通道关联系统，第一通道关联系统接收到该视频流之后对其进行解码即可获得第二通道关联系统的界面截图，并将解码后得到的界面截图传送给 MCU，MCU 将其显示在第一通道关联系统的界面。

具体地，MCU 接收到从第一通道到第二通道的通道切换请求后，控制第二通道对应的内置 PC 端的第二通道关联系统开启一个服务，调用 windows api（应用程序接口）进行截图获取第二通道关联系统的界面截图，并对界面截图进行编码成视频流通过 MCU 传输给第一通道关联系统。第一通道关联系统接收视频流后对其进行解码后获得第二通道关联系统的界面截图后发送给

MCU，MCU 将界面截图显示在第一通道关联系统的界面即可，此时，内置 PC 端可响应触摸，进行各种操作，也就是说第二通道关联系统可对用户的触摸操作进行相应，响应操作的结果通过画面信息传输给 MCU 通过屏幕实时显示，从而，在准备阶段实现了操作内置 PC 端，且可观看到内置 PC 端进行截图获得的界面截图。

在其中一个实施例中，将当前显示从第一通道切换至第二通道的步骤包括：关闭第一通道对应的第一通道关联系统的界面，显示第二通道对应的第二通道关联系统的界面。

当第二通道的显示服务准备就绪后，也就是说第二通道对应的第二通道关联系统的界面可正常显示了，此时，关闭之前显示的第一通道对应的第一通道关联系统的界面，对第二通道对应的第二通道关联系统的界面的显示，完成了显示从第一通道到第二通道的切换。完成第一通道到第二通道的切换后，可直接对第二通道关联系统获取相关信息进行显示。

在其中一个实施例中，将触摸接收服务切换至第二通道关联系统的步骤之后，还包括步骤：获取对第一通道关联系统的界面的触摸请求；向第二通道关联系统发送触摸请求；获取第二通道关联系统响应触摸请求执行与触摸对应操作获取的结果画面并显示。

在将触摸接收服务切换至第二通道关联系统之后，将当前显示从第一通道切换至第二通道之前，在智能交互平板上显示的是第一通道关联系统的界面，且在第一关联系统的界面上显示了第二通道关联系统的界面截图，且触摸切换至了第二通道关联系统，也就表示通过对触摸框的触摸可实现对内置 PC 端的第二通道关联系统进行触摸控制，即可通过对触摸框的触摸，可获取对第一通道关联系统的界面的触摸请求，将触摸请求发送给 PC 端对应的第二通道关联系统，第二通道关联系统可响应触摸请求执行与触摸请求对应的操作获得结果画面，并将结果画面传回至 MCU，MCU 将其显示于第一通道关联系统的界面。例如，需要打开第二通道关联系统中的某个应用时，在智能交互平板上显示的第一通道关联系统的界面上的界面截图上进行触摸操作，获取到触摸请求并发用给第二通道关联系统，第二通道关联系统根据该触摸

请求进行应用打开，获取应用界面，将该应用界面发送给 MCU，MCU 将应用界面显示在第一通道关联系统的界面上。

下面以一具体实施例对上述智能交互平板内多通道切换方法加以具体说明。

- 5 首先，第一通道关联系统对应 Android 端，第二通道关联系统对应内置 PC 端，当需要将第一通道切换至第二通道时，在智能交互平板的触摸框上点击切换按钮，通过 MCU 获取从第一通道到第二通道的通道切换请求，控制 PC 端开启一个服务，PC 端进行截图获得第二通道关联系统的界面截图并将界面截图编码成视频流发送给 MCU，MCU 将视频流传输到 Android 端的第一
- 10 通道关联系统，Android 端对视频流进行解码获得界面截图，MCU 将界面截图显示在第一通道关联系统的界面，此时，可进行触摸操作控制内置 PC 端，也就是说可进行触摸操作控制第一通道关联系统，第一通道关联系统可响应触摸，执行各种操作，操作的结果传输到 MCU，MCU 将结果进行实时显示。当第二通道的显示服务准备就绪后，表示智能交互平板需要切换时对第二通
- 15 道关联系统的视频信息的准备工作已完毕，此时可关闭第一通道关联系统的界面，显示第二通道对应的第二通道关联系统的界面，实现第一通道到第二通道的切换。上述智能交互平板内多通道切换方法，在切换通道时，进行优化处理，使第二通道的显示服务准备过程中通过预览显示第二通道关联系统的界面截图，使用户看不到延时，实现视频信息无缝衔接，避免出现黑屏，
- 20 使用户可在通道切换时观看到连续的画面，大大提高用户体验。

请参阅图 3，本发明还提供一种智能交互平板内多通道切换装置，包括：

切换请求接收模块 310，用于接收从第一通道切换至第二通道的通道切换请求。

- 智能交互平板一般包括触摸框、与触摸框连接的 Android 主板（Android
- 25 端）、PC 端以及连接于 Android 端与 PC 端之间的 MCU（微控制器），Android 主板、PC 端以及 MCU 内置于智能交互平板壳体内，PC 端可对应运行 Windows 系统或 Linux 系统，Android 端对应运行 Android 系统。也就是说，智能交互平板可包括多种接收信号的通道，不同通道对应可传输不同信号，从而智能

交互平板处在不同通道时可显示不同内容，例如，可包括 Android 通道（电视通道）以及 PC 通道等，当智能交互平板处在电视通道时，用户可通过智能交互平板观看电视，当处在 PC 通道时，智能交互平板通过内置 PC 端具有计算机功能，即可将智能交互平板作为个人计算机使用。当需要对智能交互平板的通道进行切换时，首先需要在智能交互平板的触摸框上点击通道切换按钮，从而可接收通道切换请求，例如，智能交互平板当前处在第一通道（对应 Android 系统的 Android 通道），此时智能交互平板的屏幕上显示的是第一通道对应的第一通道关联系统例如 Android 系统的界面，若需要将其切换至第二通道（对应 Windows 系统或 Linux 系统的 PC 通道）时，首先需要在智能交互平板的触摸框上点击切换至第二通道的按钮，可产生从第一通道切换至第二通道的通道切换请求，从而可接收从第一通道切换至第二通道的通道切换请求。

获取并显示模块 320，用于根据通道切换请求，获取第二通道关联系统的界面截图并显示于第一通道关联系统的界面。

15 触摸切换模块 330，用于将触摸接收服务切换至第二通道关联系统。

在获得通道切换请求后，由于通道切换请求为第一通道切换至第二通道的，也就是说最后要显示的是第二通道对应的第二通道关联系统例如 Windows 系统的界面。首先，从第二通道关联系统中获取第二通道关联系统的界面截图，由于此时还未切换，在智能交互平板屏幕上显示的第一通道关联系统的界面，从而，将第二通道关联系统的界面截图显示在该界面上。在其本实施例中，第一通道关联系统为 android 系统，第二通道关联系统为 Windows 系统。

由于显示的是内置 PC 端对应的第二通道关联系统的界面截图，即是内置 PC 端画面，且将触摸服务切换至内置 PC 端对应的第二通道关联系统，也就是说通过将智能交互平板中的触摸框切换至与内置 PC 端连接，当用户对触摸框进行触摸操作时，使产生的触摸数据传输至内置 PC 端，即产生的触摸数据能传输至第二通道关联系统，实现对第二通道关联系统的触摸控制，此时，通过对触摸框的触摸操作可实现对内置 PC 端的操作，也就是可实现对第二通

道关联系统的操作，内置 PC 端可响应用户的触摸操作。即在用户需要切换至内置 PC 端操作时，通过对界面截图的显示实现内置 PC 端的预览，用户即可进行内置 PC 端操作，也就是用户在点击通道切换后可立即看到内置 PC 端预览画面并进行操作，避免出现黑屏现象。

- 5 切换模块 340，用于当第二通道的显示服务准备就绪后，将当前显示从第一通道切换至第二通道。

在将第一通道切换至第二通道的过程中，需要内置 PC 端信息的准备过程，即需要第二通道对应的第二通道关联系统的显示服务准备过程，为了避免在此准备过程中，画面黑屏，通过获取第二通道关联系统的界面截图并显示，当第二通道的显示服务准备就绪后，准备工作一般情况下已结束，此时可正常显示第二通道对应的第二通道关联系统的界面。在本实施例中，当接收到第二通道的显示服务的准备完成指令后，说明第二通道的显示服务准备就绪，也就是说，当接收到第二通道的显示服务的准备完成指令后，进行通道切换。一般情况下，智能交互平板在切换时切换的时间约为 3-5 秒，也就是说第二通道的显示服务准备就绪的时间约为 3-5 秒，当第二通道的显示服务准备就绪后，准备工作一般情况下已结束，此时可正常显示第二通道对应的第二通道关联系统的界面。

10

15

上述智能交互平板内多通道切换装置，首先，接收从第一通道切换至第二通道的通道切换请求；根据通道切换请求，获取第二通道关联系统的界面截图并显示于第一通道关联系统的界面；将触摸接收服务切换至第二通道关联系统；当第二通道的显示服务准备就绪后，表示智能交互平板切换过程中内置 PC 端对应的第二通道的视频信息已准备完毕，此时，将当前显示从第一通道切换至第二通道。通过上述智能交互平板内多通道切换方法，用户在进行通道切换时，可立即获取第二通道关联系统的界面截图并显示，且可对第二通道关联系统进行触摸操作，避免切换出现黑屏，实现画面无缝衔接，使在切换过程中用户能观看到连续的画面。

20

25

在其中一个实施例中，获取并显示模块包括：

获取模块 421，用于根据通道切换请求，从第二通道关联系统获取对第二

通道关联系统的界面截图编码后的视频流。

发送模块 422, 用于将视频流发送至第一通道关联系统。

接收并显示模块 423, 用于接收第一通道关联系统对视频流进行解码后的界面截图, 将界面截图显示于第一通道关联系统的界面。

- 5 为了在接收到通道切换请求后能立即观察到第二通道关联系统的界面, 以免在切换过程中黑屏, MCU 根据通道切换请求后, 控制第二通道关联系统进行界面截图, 第二通道关联系统进行界面截图后对界面截图进行编码成视频流发送给 MCU, 即 MCU 从第二通道关联系统获取对第二通道关联系统的界面截图进行编码后的视频流, 然后将视频流发送给第一通道关联系统, 第一通道关联系统接收到该视频流之后对其进行解码即可获得第二通道关联系统的界面截图, 并将解码后得到的界面截图传送给 MCU, MCU 将其显示在
- 10 第一通道关联系统的界面。

- 具体地, MCU 接收到从第一通道到第二通道的通道切换请求后, 控制第二通道对应的内置 PC 端的第二通道关联系统开启一个服务, 调用 windows api
- 15 (应用程序接口) 进行截图获取第二通道关联系统的界面截图, 并对界面截图进行编码成视频流通过 MCU 传输给第一通道关联系统。第一通道关联系统接收视频流后对其进行解码后获得第二通道关联系统的界面截图后发送给 MCU, MCU 将界面截图显示在第一通道关联系统的界面即可, 此时, 内置 PC 端可响应触摸, 进行各种操作, 也就是说第二通道关联系统可对用户的触
- 20 摸操作进行相应, 响应操作的结果通过画面信息传输给 MCU 通过屏幕实时显示, 从而, 在准备阶段实现了操作内置 PC 端, 且可观看到内置 PC 端进行截图获得的界面截图。

在其中一个实施例中, 切换模块, 还用于关闭第一通道对应的第一通道关联系统的界面, 显示第二通道对应的第二通道关联系统的界面。

- 25 当第二通道的显示服务准备就绪后, 也就是说第二通道对应的第二通道关联系统的界面可正常显示了, 此时, 关闭之前显示的第一通道对应的第一通道关联系统的界面, 对第二通道对应的第二通道关联系统的界面的显示, 完成了显示从第一通道到第二通道的切换。完成第一通道到第二通道的切换

后，可直接对第二通道关联系统获取相关信息进行显示。

在其中一个实施例中，上述智能交互平板内多通道切换装置，还包括：
触摸请求获取模块，用于获取对第一通道关联系统的界面的触摸请求。
请求发送模块，用于向第二通道关联系统发送触摸请求。

- 5 结果画面获取显示模块，用于获取第二通道关联系统响应触摸请求执行与触摸对应操作获取的结果画面并显示。

在将触摸接收服务切换至第二通道关联系统之后，将当前显示从第一通道切换至第二通道之前，在智能交互平板上显示的是第一通道关联系统的界面，且在第一关联系统的界面上显示了第二通道关联系统的界面截图，且触
10 摸切换至了第二通道关联系统，也就表示通过对触摸框的触摸可实现对内置PC端的第二通道关联系统进行触摸控制，即可通过对触摸框的触摸，可获取对第一通道关联系统的界面的触摸请求，将触摸请求发送给PC端对应的第二通道关联系统，第二通道关联系统可响应触摸请求执行与触摸请求对应的操作获得结果画面，并将结果画面传回至MCU，MCU将其显示于第一通道关
15 联系统的界面。例如，需要打开第二通道关联系统中的某个应用时，在智能交互平板上显示的第一通道关联系统的界面上的界面截图上进行触摸操作，获取到触摸请求并发用给第二通道关联系统，第二通道关联系统根据该触摸请求进行应用打开，获取应用界面，将该应用界面发送给MCU，MCU将应用界面显示在第一通道关联系统的界面上。

- 20 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

以上实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域
25 的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求书

1、一种智能交互平板内多通道切换方法，其特征在于，包括如下步骤：

接收从第一通道切换至第二通道的通道切换请求；

5 根据所述通道切换请求，获取第二通道关联系统的界面截图并显示于第一通道关联系统的界面；

将触摸接收服务切换至所述第二通道关联系统；

当所述第二通道的显示服务准备就绪后，将当前显示从所述第一通道切换至所述第二通道。

2、根据权利要求1所述的智能交互平板内多通道切换方法，其特征在于，
10 所述根据所述通道切换请求，获取所述第二通道关联系统的界面截图并显示于所述第一通道关联系统的界面的步骤包括：

根据所述通道切换请求，从所述第二通道关联系统获取对所述第二通道关联系统的界面截图编码后的视频流；

将所述视频流发送至所述第一通道关联系统；

15 接收所述第一通道关联系统对所述视频流进行解码后的所述界面截图，将所述界面截图显示于所述第一通道关联系统的界面。

3、根据权利要求1所述的智能交互平板内多通道切换方法，其特征在于，所述将当前显示从所述第一通道切换至所述第二通道的步骤包括：

20 关闭所述第一通道对应的所述第一通道关联系统的界面，显示所述第二通道对应的所述第二通道关联系统的界面。

4、根据权利要求1-3任意一项所述的智能交互平板内多通道切换方法，其特征在于，所述将触摸接收服务切换至所述第二通道关联系统的步骤之后，还包括步骤：

获取对所述第一通道关联系统的界面的触摸请求；

25 向所述第二通道关联系统发送所述触摸请求；

获取所述第二通道关联系统响应所述触摸请求执行与所述触摸对应操作获取的结果画面并显示。

5、根据权利要求1-3任意一项所述的智能交互平板内多通道切换方法，

其特征在于,第一通道关联系统为 android 系统,第二通道关联系统为 Windows 系统。

6、一种智能交互平板内多通道切换装置,其特征在于,包括:

5 切换请求接收模块,用于接收从第一通道切换至第二通道的通道切换请求;

获取并显示模块,用于根据所述通道切换请求,获取第二通道关联系统的界面截图并显示于第一通道关联系统的界面;

触摸切换模块,用于将触摸接收服务切换至所述第二通道关联系统;

10 切换模块,用于当所述第二通道的显示服务准备就绪后,将当前显示从所述第一通道切换至所述第二通道。

7、根据权利要求 6 所述的智能交互平板内多通道切换装置,其特征在于,所述获取并显示模块包括:

获取模块,用于根据所述通道切换请求,从所述第二通道关联系统获取对所述第二通道关联系统的界面截图编码后的视频流;

15 发送模块,用于将所述视频流发送至所述第一通道关联系统;

接收并显示模块,用于接收所述第一通道关联系统对所述视频流进行解码后的所述界面截图,将所述界面截图显示于所述第一通道关联系统的界面。

8、根据权利要求 6 所述的智能交互平板内多通道切换装置,其特征在于,所述切换模块,还用于关闭所述第一通道对应的所述第一通道关联系统的界面,显示所述第二通道对应的所述第二通道关联系统的界面。

20 9、根据权利要求 6-8 任意一项所述的智能交互平板内多通道切换装置,其特征在于,还包括:

触摸请求获取模块,用于获取对所述第一通道关联系统的界面的触摸请求;

25 请求发送模块,用于向所述第二通道关联系统发送所述触摸请求;

结果画面获取显示模块,用于获取所述第二通道关联系统响应所述触摸请求执行与所述触摸对应操作获取的结果画面并显示。

10、根据权利要求 6-8 任意一项所述的智能交互平板内多通道切换装置,

其特征在于,第一通道关联系统为 android 系统,第二通道关联系统为 Windows 系统。

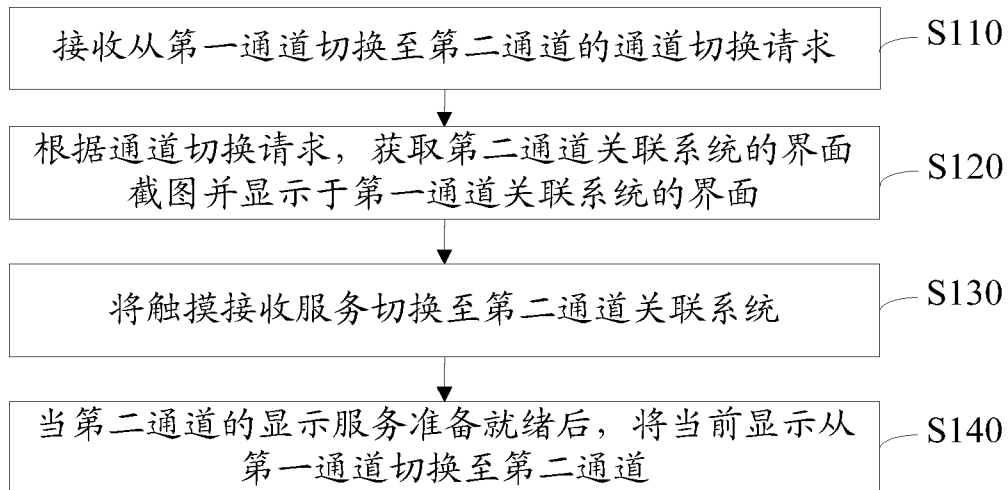


图 1

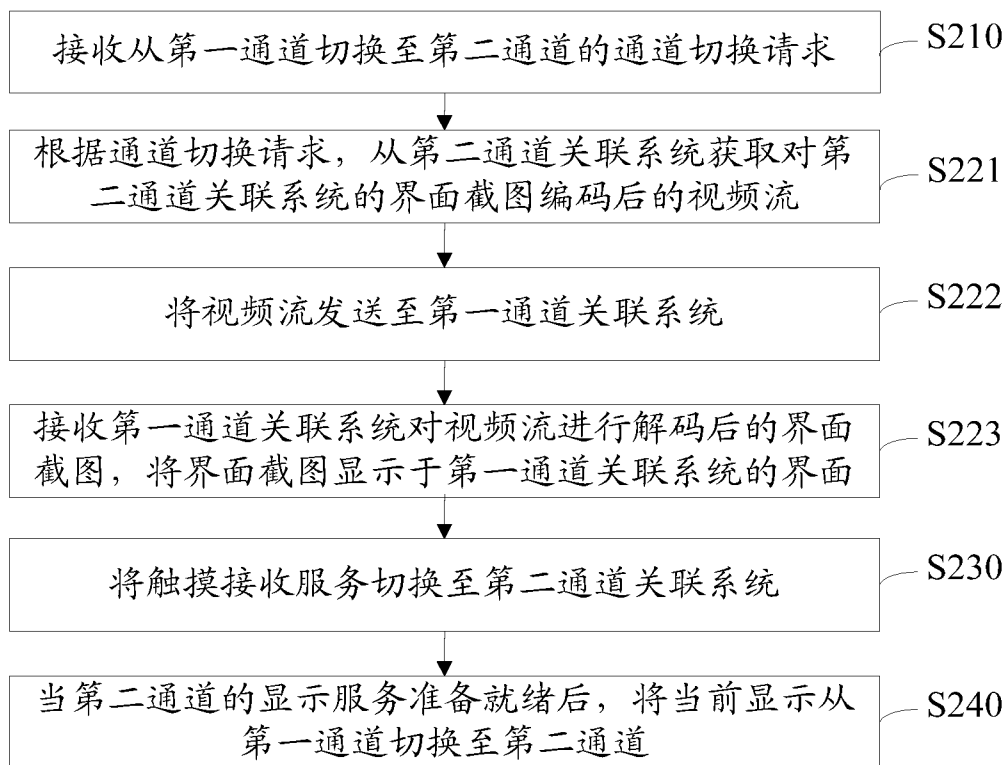


图 2



图 3



图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/103490

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/147 (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)

G06F

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)

CNABS; CNKI; DWPI: 平板, 通道, 系统, 切换, 截图, 截屏, 画面, 图像, 界面, 触摸, 触控, 触屏, 黑屏, 延迟, 延时, 时延, pad, tablet computer, channel, os, operating system, switch, screenshot, image, interface, touch, control, touch screen, delay

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106843798 A (GUANGZHOU SHIYUAN ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.; GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 June 2017 (13.06.2017), claims 1-10	1-10
Y	CN 102572578 A (TCL KING ELECTRICAL APPLIANCES (HUIZHOU) CO., LTD.) 11 July 2012 (11.07.2012), description, paragraphs [0003] and [0024]-[0056]	1-10
Y	CN 103049232 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.) 17 April 2013 (17.04.2013), description, paragraphs [0002], [0003] and [0039]-[0045]	1-10
A	CN 103702042 A (TCL NEW TECHNOLOGY (HUIZHOU) CO., LTD.) 02 April 2014 (02.04.2014), entire document	1-10
A	CN 103197854 A (GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 July 2013 (10.07.2013), entire document	1-10
A	JP 2008011234 A (SONY CORP.) 17 January 2008 (17.01.2008), entire document	1-10

☐ 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 17 November 2017	Date of mailing of the international search report 28 November 2017
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 WANG, Xiaoyuan Telephone No. (86-10) 62089294

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/103490

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106843798 A	13 June 2017	None	
CN 102572578 A	11 July 2012	CN 102572578 B	05 April 2017
CN 103049232 A	17 April 2013	CN 103049232 B	27 April 2016
CN 103702042 A	02 April 2014	CN 103702042 B	24 October 2017
CN 103197854 A	10 July 2013	CN 103197854 B	03 August 2016
JP 2008011234 A	17 January 2008	None	

A. 主题的分类 G06F 3/147 (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) G06F 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)) CNABS; CNKI; DWPI; 平板, 通道, 系统, 切换, 截图, 截屏, 画面, 图像, 界面, 触摸, 触控, 触屏, 黑屏, 延迟, 延时, 时延, pad, tablet computer, channel, os, operating system, switch, screenshot, image, interface, touch, control, touch screen, delay																							
C. 相关文件 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类 型*</th> <th style="width: 70%;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width: 20%;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 106843798 A (广州视源电子科技有限公司 广州视睿电子科技有限公司) 2017 年 6 月 13 日 (2017 - 06 - 13) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102572578 A (TCL王牌电器惠州有限公司) 2012年 7 月 11 日 (2012 - 07 - 11) 说明书第[0003]、[0024]-[0056]段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103049232 A (联想北京有限公司) 2013年 4 月 17 日 (2013 - 04 - 17) 说明书第[0002]、[0003]、[0039]-[0045]段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103702042 A (TCL新技术惠州有限公司) 2014年 4 月 2 日 (2014 - 04 - 02) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103197854 A (广州视睿电子科技有限公司) 2013年 7 月 10 日 (2013 - 07 - 10) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2008011234 A (SONY CORP) 2008年 1 月 17 日 (2008 - 01 - 17) 全文</td> <td>1-10</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	PX	CN 106843798 A (广州视源电子科技有限公司 广州视睿电子科技有限公司) 2017 年 6 月 13 日 (2017 - 06 - 13) 权利要求1-10	1-10	Y	CN 102572578 A (TCL王牌电器惠州有限公司) 2012年 7 月 11 日 (2012 - 07 - 11) 说明书第[0003]、[0024]-[0056]段	1-10	Y	CN 103049232 A (联想北京有限公司) 2013年 4 月 17 日 (2013 - 04 - 17) 说明书第[0002]、[0003]、[0039]-[0045]段	1-10	A	CN 103702042 A (TCL新技术惠州有限公司) 2014年 4 月 2 日 (2014 - 04 - 02) 全文	1-10	A	CN 103197854 A (广州视睿电子科技有限公司) 2013年 7 月 10 日 (2013 - 07 - 10) 全文	1-10	A	JP 2008011234 A (SONY CORP) 2008年 1 月 17 日 (2008 - 01 - 17) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 106843798 A (广州视源电子科技有限公司 广州视睿电子科技有限公司) 2017 年 6 月 13 日 (2017 - 06 - 13) 权利要求1-10	1-10																					
Y	CN 102572578 A (TCL王牌电器惠州有限公司) 2012年 7 月 11 日 (2012 - 07 - 11) 说明书第[0003]、[0024]-[0056]段	1-10																					
Y	CN 103049232 A (联想北京有限公司) 2013年 4 月 17 日 (2013 - 04 - 17) 说明书第[0002]、[0003]、[0039]-[0045]段	1-10																					
A	CN 103702042 A (TCL新技术惠州有限公司) 2014年 4 月 2 日 (2014 - 04 - 02) 全文	1-10																					
A	CN 103197854 A (广州视睿电子科技有限公司) 2013年 7 月 10 日 (2013 - 07 - 10) 全文	1-10																					
A	JP 2008011234 A (SONY CORP) 2008年 1 月 17 日 (2008 - 01 - 17) 全文	1-10																					
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> “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 </td> </tr> </table>			* 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																			
* 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 2017年 11月 17日		国际检索报告邮寄日期 2017年 11月 28日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 王晓渊 电话号码 (86-10)010-62089294																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/103490

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	106843798	A	2017年 6月 13日	无	
CN	102572578	A	2012年 7月 11日	CN 102572578	B 2017年 4月 5日
CN	103049232	A	2013年 4月 17日	CN 103049232	B 2016年 4月 27日
CN	103702042	A	2014年 4月 2日	CN 103702042	B 2017年 10月 24日
CN	103197854	A	2013年 7月 10日	CN 103197854	B 2016年 8月 3日
JP	2008011234	A	2008年 1月 17日	无	