

(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7月17日 (17.07.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/108054 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 7/18 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/070207
- (22) 国际申请日: 2014年1月7日 (07.01.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310009344.4 2013年1月10日 (10.01.2013) CN
- (71) 申请人: 杭州海康威视数字技术股份有限公司 (HANGZHOU HIKVISION DIGITAL TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市滨江区东流路700号, Zhejiang 310052 (CN)。
- (72) 发明人: 吴飏 (WU, Yang); 中国浙江省杭州市滨江区东流路700号, Zhejiang 310052 (CN)。 石炎明 (SHI, Yanming); 中国浙江省杭州市滨江区东流路700号, Zhejiang 310052 (CN)。 施志萍 (SHI, Zhiping); 中国浙江省杭州市滨江区东流路700号, Zhejiang 310052 (CN)。 张小媛 (ZHANG, Xiaoyuan); 中国浙江省杭州市滨江区东流路700号, Zhejiang 310052 (CN)。
- (74) 代理人: 北京德琦知识产权代理有限公司 (DEQI INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORA-

TION); 中国北京市海淀区知春路1号学院国际大厦7层, Beijing 100083 (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: MULTI-SCREEN PAGING PLAYBACK METHOD AND TERMINAL

(54) 发明名称: 一种多画面分页播放方法

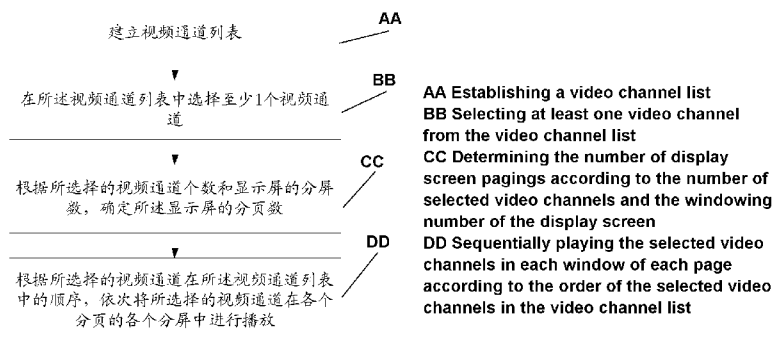
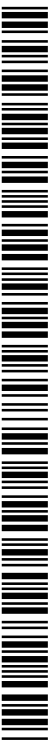


图 1 /FIG. 1

(57) Abstract: Disclosed are a multi-screen paging playback method and terminal, comprising: establishing a video channel list; selecting at least one video channel from the video channel list; determining the number of display screen pagings according to the number of selected video channels and the windowing number of the display screen; and according to the selected video, making the video channels of different devices sequentially and respectively correspond to the playback screen of each paging and each window, realizing the centralized playing of multi-device video channels. The windowing mode can be switched during the paging playback process; and after the switching, a paging playback and page-turning operation can be conducted in the new windowing mode, thus complying with user habits. The present invention can switch off any video channel during the paging playback process; and after switching off a video channel, the video channels not switched off can still sequentially and respectively correspond to the screen windows. The present invention facilitates the control of the multi-screen paging playback.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2014/108054 A1

本发明公开了一种多画面分页播放方法和终端，包括：建立视频通道列表；在视频通道列表中选择至少 1 个视频通道；根据所选择的视频通道个数和显示屏的分屏数，确定显示屏的分页数；根据所选择的视频本发明将不同设备的视频通道与各分页、各分屏的播放画面按顺序一一对应，实现了多设备视频通道的集中播放；在分页播放过程中可切换分屏模式，切换后，按照新的分屏模式进行分页播放和翻页操作，符合用户使用习惯；本发明在分页播放过程中可关闭任意视频通道，关闭该任意视频通道后，未关闭的视频通道与分屏画面仍能按顺序一一对应。本发明增强了多画面分页播放控制的便利性。

一种多画面分页播放方法

相关文件

本申请要求于 2013 年 01 月 10 日提交中国专利局、申请号为
5 201310009344.4、发明名称为“一种多画面分页播放方法”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。

技术领域

本发明涉及视频监控领域，特别涉及一种视频监控中多个监控画面
的分页播放方法。

10 发明背景

目前，一般的视频监控软件，以及通过浏览器直接访问监控设备的
插件，都提供了一种功能，即多个视频通道同时在多个显示画面中播
放的功能（包括预览或回放）。多画面播放一般是通过分屏方式实现
的，即将显示屏进行分屏显示，以分成多个画面进行播放，例如：1 分
15 屏（单画面），即在一个显示屏中显示 1 个画面；4 分屏（2×2），即
在一个显示屏中分成 4 个屏幕区域，如显示屏的左上、右上、左下、右下
4 个屏幕区域，每个屏幕区域中各显示 1 个画面，一个显示屏中共可显
示 4 个画面；9 分屏（3×3），即在一个显示屏中分成 9 个屏幕区域，如
显示屏以九宫格形式分成 9 个屏幕区域，每个屏幕区域中各显示 1 个画
20 面，一个显示屏中共可显示 9 个画面。

如果软件支持的最大分屏数为 4（4 分屏），而用户想要便捷地预览
16 个视频通道的播放画面时，单靠分屏方式无法满足要求。因此，部
分软件提供了分页方式：依据 16 个视频通道的数量，将显示屏设置为 4

分屏，共分为4页显示，每页中各显示4个视频通道的画面，每页中显示屏的左上、右上、左下、右下4个屏幕区域各显示1个视频通道的画面，即第1视频通道的画面、第2视频通道的画面、第3视频通道的画面和第4视频通道的画面在第1页显示，第5视频通道的画面、第6视频通道的画面、第7视频通道的画面和第8视频通道的画面在第2页显示，第9视频通道的画面、第10视频通道的画面、第11视频通道的画面和第12视频通道的画面在第3页显示，第13视频通道的画面、第14视频通道的画面、第15视频通道的画面和第16视频通道的画面在第4页显示，用户通过翻页操作可快捷的预览各个视频通道的视频画面。

10 翻页可通过提供按钮或者滑动手势进行操作。

但是随着使用要求的提高，现有的方法仍然存在不便之处，比如：

(1)必须按顺序排列播放同一个设备中的所有视频通道的内容，而无法只播放同一个设备中的某几个视频通道的内容；

(2)播放的所有视频通道必须属于同一个设备，而无法播放分属于不同设备的多个视频通道的内容；

15

(3)当分页播放时，无法切换分屏模式，或者切换分屏模式后，无法翻页；

(4)在播放过程中无法关闭其中某个视频通道的播放。

因此，对于多画面分页播放来说还有进一步改进之处。

20 发明内容

有鉴于此，本发明提供一种多画面分页播放方法，以实现多个视频通道画面的灵活操作。

本申请的技术方案是这样实现的：

一种多画面分页播放方法，包括：

建立视频通道列表；

在所述视频通道列表中选择至少 1 个视频通道；

根据所选择的视频通道个数和显示屏的分屏数，确定所述显示屏的分页数；

- 5 根据所选择的视频通道在所述视频通道列表中的顺序，依次将所选择的视频通道在各个分页的各个分屏中进行播放。

其中，根据所选择的视频通道个数和显示屏的分屏数，确定所述显示屏的分页数，依据如下公式进行

$$p=n/s+(n\%s>0)$$

- 10 其中，n 为视频通道个数，s 为分屏数，p 为分页数； $(n\%s>0)$ 表示为：若 n 除以 s 的余数大于 0，则 $(n\%s>0)=1$ ；否则， $(n\%s>0)=0$ 。

- 进一步，当分屏数为 1，且所选择的视频通道个数为 1 时，所述分
页数为 1；当分屏数为 4，且所选择的视频通道个数为 5 至 8 时，所述
分页数为 2；当分屏数为 4，且所选择的视频通道个数为 9 至 12 时，所
15 述分页数为 3。

进一步，当在分屏数大于 1 的情况下进行所选择的视频通道的播放
时：

- 当选取所播放视频通道中的任意一个视频通道时，则将分屏数切换
为 1，并根据所选择的视频通道个数和切换后的分屏数，重新确定显示
20 屏的分页数，并将显示屏切换到所选取的该任意一个视频通道所在的
新的分页，以进行所选取的该任意一个视频通道的播放。

- 进一步，当关闭某一视频通道时，若所关闭的视频通道的分屏画面
位于最后一个分页的最后一个分屏中，且关闭该视频通道后，所述最
后一个分页中仍有正在播放的其它视频通道的分屏画面，则不进行关
25 闭该视频通道之外的其他操作。

进一步，当关闭某一视频通道时，若所关闭的视频通道的分屏画面位于最后一个分页的最后一个分屏中，且关闭该视频通道后，所述最后一个分页中不再有正在播放的其它视频通道的分屏画面，则删除所述最后一个分页，并播放所删除的最后一个分页的前一分页的视频内容。

进一步，当关闭某一视频通道时，若所关闭的视频通道的分屏画面并非位于最后一个分页的最后一个分屏中，则将视频通道列表中所关闭的视频通道之后的所有视频通道依次前移 1 个分屏进行播放。

进一步，当视频通道依次前移 1 个分屏进行播放后，若最后一个分页中不再有正在播放的分屏画面，则删除最后一个分页。

从上述方案可以看出，与现有技术相比，本发明的多画面分页播放方法能够将所播放的视频通道与各分页、各分屏的播放画面按顺序一一对应，以分页播放不同设备的多个视频通道，进而实现了多设备视频通道的集中播放，并且利用本发明的方法在分页播放过程中可以切换分屏模式，切换分屏模式后，按照新的分屏模式进行分页播放和翻页操作，符合用户的使用习惯。另外，利用本发明的方法进行分页播放过程中，可以关闭任意视频通道的播放，关闭该任意视频通道的播放后，未关闭的视频通道与分屏画面仍能按顺序一一对应。与现有技术相比，本发明极大的增强了多画面分页播放控制的便利性。

20 附图简要说明

以下附图仅为本发明技术方案的一些例子，本发明并不局限于图中示出的特征。以下附图中，相似的标号表示相似的元素：

图 1 为本发明的多画面分页播放方法实施例流程示意图；

图 2 为本发明中建立的视频通道列表并进行视频通道选择的实施例

示意图；

图 3A 为 6 视频通道和 4 分屏的视频通道的播放示意图；

图 3B 为 6 视频通道和 1 分屏的视频通道的播放示意图；

图 4A 为 6 视频通道和 4 分屏的翻页操作示意图；

5 图 4B 为 6 视频通道和 1 分屏的翻页操作示意图；

图 5 为切换分屏模式的操作示意图；

图 6A 为关闭最后一个视频通道操作的一个实施例示意图；

图 6B 为关闭最后一个视频通道操作的另一个实施例示意图；

图 7A 为关闭非最后一个视频通道操作的一个实施例示意图；

10 图 7B 为关闭非最后一个视频通道操作的另一个实施例示意图；

图 8 为本发明提供的终端的实施例结构示意图。

实施本发明的方式

为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下参照附图并举实施例，对本发明作进一步详细说明。

15 如图 1 所示，本发明的多画面分页播放方法主要包括：

建立视频通道列表；

在所述视频通道列表中选择至少 1 个视频通道；

根据所选择的视频通道个数和显示屏的分屏数，确定所述显示屏的分页数；

20 根据所选择的视频通道在所述视频通道列表中的顺序，依次将所选择的视频通道在各个分页的各个分屏中进行播放。

以下结合附图对本发明的方法进行详细介绍。

如图 2 所示实施例中，共有 2 个设备，分别为设备 A 和设备 B；其中设备 A 中包含有 4 个视频通道，分别为视频通道 01、视频通道 02、

视频通道 03、视频通道 04；设备 B 中同样包含有 4 个视频通道，分别为视频通道 01、视频通道 02、视频通道 03、视频通道 04。本实施例中，以设备为一级节点并以视频通道为二级节点建立视频通道列表，具体来说是以设备 A 和设备 B 为一级节点，以设备 A 和设备 B 中的视频通道为二级节点，建立视频通道列表。

如图 2 所示，以复选框的形式在视频通道列表中选择 1 个或者多个视频通道进行视频播放，例如图 2 中选择了设备 A 的视频通道 01、设备 A 的视频通道 02、设备 A 的视频通道 03、设备 A 的视频通道 04 以及设备 B 的视频通道 01、设备 B 的视频通道 03，共 6 个视频通道进行视频播放。

需要说明的是，视频通道列表的建立，并不局限于上述方式，总的来说，本发明是依据设备和/或设备中的视频通道建立通道列表，结合不同的具体状况，采用的方式可以不同。比如，可以仅以设备作为节点建立视频通道列表，此时当选中某一设备时，该设备下的所有视频通道即被选中，例如以图 2 中设备 A 和设备 B 作为节点，而不以设备 A 中的各个视频通道和设备 B 中的各个视频通道作为节点，则当选中设备 A 和/或设备 B 时，设备 A 中的所有视频通道和/或设备 B 中的所有视频通道即被选中；比如，可以以某一/些设备中的视频通道和其它设备共同作为节点，而其它设备中的视频通道不作为节点，建立视频通道列表，此时当选中某一/些设备时，该某一/些设备下的所有视频通道即被选中，例如以图 2 中设备 A 的视频通道 01、设备 A 的视频通道 02、设备 A 的视频通道 03、设备 A 的视频通道 04 以及设备 B 共同作为节点，此时可以对设备 A 的 1 个视频通道或者设备 A 的多个视频通道分别独立的进行选择，而当选择设备 B 时，则设备 B 的所有视频通道便被选中，设备 B 的各个视频通道不能分别独立的进行选择。

本发明中所述的设备是指包含 1 路或者 1 路以上视频通道的视频采集设备和/或视频存储设备；其中，视频采集设备例如摄像机等，视频存储设备例如硬盘录像机等。

本发明利用所建立的视频通道列表，对多个设备以及多个设备中的多个视频通道进行统一管理，随后的多画面分页播放仅针对视频通道列表中所选择的设备以及视频通道进行操作，而不再绕过视频通道列表而直接针对各个设备进行独立操作。本发明中所建立的视频通道列表可以认为是一个对所有设备以及视频通道进行统一管理的虚拟设备或装置，这样便可认为是仅针对该虚拟设备或装置所提供的视频通道进行播放，从而实现对各个实体设备（包含 1 路或者 1 路以上视频通道的视频采集设备和/或视频存储设备）所提供视频的统一播放操作。

随后，根据所选择的视频通道个数和显示屏的分屏数，确定显示屏的分页数。

首先，根据视频通道列表中所选择的视频通道个数 n （例如图 2 中， $n=6$ ）切换为最适合的分屏模式 s 。例如，在所支持的最大分屏数 S_{max} 为 4 个，即 4 分屏的情况下，当在视频通道列表中所选择的视频通道个数为 $n=1$ 时，则切换为 1 分屏模式（ $s=1$ ）；当在视频通道列表中所选择的视频通道个数为 $n>1$ 时，则切换为 4 分屏模式（ $s=4$ ）。

然后根据当前分屏模式 s 和视频通道列表中所选择的视频通道个数 n 计算分页数 p ，其中

$$p=n/s+(n\%s>0)$$

其中， n 为视频通道个数， s 为分屏数， p 为分页数。 $(n\%s>0)$ 表示为：若 n 除以 s 的余数大于 0，则 $(n\%s>0)=1$ ，此时 $p=n/s+1$ ；否则， $(n\%s>0)=0$ ，此时 $p=n/s$ 。

例如，当分屏数为 1，且所选择的视频通道个数为 1 时，分页数为

1; 当分屏数为 4, 且所选择的视频通道个数为 5 至 8 时, 分页数 2; 当分屏数为 4, 且所选择的视频通道个数为 9 至 12 时, 分页数为 3。以此类推。

之后, 根据所选择的视频通道在视频通道列表中的顺序, 依次将所选择的视频通道在各个分页的各个分屏中进行播放。

例如, 在图 2 的视频通道列表中所选择的视频通道个数为 6, 则当分屏数为 4 (即 4 分屏) 时, 各个视频通道的播放位置如图 3A 所示, 当分屏数为 1 (1 分屏) 时各视频通道的播放位置如图 3B 所示。

图 3A 中, 依据通道个数 6 和分屏数 4, 将显示屏的分页确定为 2 页, 分别为分页 P1 和分页 P2, 将各个视频通道依据视频通道列表中的顺序在分页 P1 和分页 P2 中的各个分屏中进行播放, 即将图 2 所示的设备 A 的视频通道 01 在分页 P1 中的分屏 1 (左上) 中播放, 将设备 A 的视频通道 02 在分页 P1 中的分屏 2 (右上) 中播放, 将设备 A 的视频通道 03 在分页 P1 中的分屏 3 (左下) 中播放, 将设备 A 的视频通道 04 在分页 P1 中的分屏 4 (右下) 中播放, 将设备 B 的视频通道 01 在分页 P2 中的分屏 1 (左上) 中播放, 将设备 B 的视频通道 03 在分页 P2 中的分屏 2 (右上) 中播放。

图 3B 中, 依据通道个数 6 和分屏数 1, 将显示屏的分页确定为 6 页, 分别为分页 P1、分页 P2、分页 P3、分页 P4、分页 P5 和分页 P6, 将各个视频通道依据视频通道列表中的顺序在分页 P1 至分页 P6 中进行播放, 即将图 2 所示的设备 A 的视频通道 01 在分页 P1 中播放, 将设备 A 的视频通道 02 在分页 P2 中播放, 将设备 A 的视频通道 03 在分页 P3 中播放, 将设备 A 的视频通道 04 在分页 P4 中播放, 将设备 B 的视频通道 01 在分页 P5 中播放, 将设备 B 的视频通道 03 在分页 P6 中播放。

计算好分屏模式、分页数、视频通道列表中所选择的视频通道与分

屏画面之间的对应关系后，即开始播放。首先显示分页 P1。用户可通过翻页操作（例如，可通过按钮或滑动手势进行翻页操作），依次切换到分页 P2、分页 P3 等，以预览多画面播放。如图 4A 所示的 6 视频通道和 4 分屏的翻页操作，以及图 4B 所示的 6 视频通道和 1 分屏的翻页操作。

本发明在播放过程中可以切换分屏模式，切换后按照新的分屏模式进行分页播放。例如，当在分屏数大于 1 的情况下进行所选择的视频通道的播放时：当选取所播放视频通道中的任意一个视频通道时，则将分屏数切换为 1，并根据所选择的视频通道个数和切换后的分屏数，重新确定显示屏的分页数，并将显示屏切换到所选取的该任意一个视频通道所在的新的分页，以进行所选取的该任意一个视频通道的播放。以下，以在分屏数为 4 的情况下，将分屏数切换为 1 的过程为例进行介绍，当在分屏数大于 1 的其它情况，可依据以下介绍同样将分屏数切换为 1，对于其它具体情况的切换过程，不再赘述。

如图 5 所示，视频通道列表中的视频通道个数为 6，最大分屏数为 4，当前为 4 分屏模式，正在播放分页 P1，可通过双击或展开手势等触摸分屏 4（正在播放视频通道列表中的第 4 个视频通道的画面），以切换为 1 分屏模式，依据切换后的分屏数 1 重新确定显示屏的分页数为 6，之后切换到 1 分屏模式的第 4 页进行播放（对应于 4 分屏模式中的分页 P1 的分屏 4）。之后，用户可在该新的分页、分屏模式下进行翻页操作。图 5 中虚线框标注当前正在播放的分页。

本发明在分页播放过程中可以关闭某分屏画面对应视频通道的播放，关闭后，视频通道列表与分屏画面仍能按顺序一一对应。关闭过程分为以下两种情况。

(1) 当关闭某一视频通道时，若所关闭的视频通道的分屏画面位于

最后一个分页的最后一个分屏中，且关闭该视频通道后，最后一个分页中仍有正在播放的其它视频通道的分屏画面，则不进行关闭该视频通道之外的其他操作。

例如，如图 6A 所示，若关闭的视频通道的分屏画面位于最后一个分页的最后一个分屏中，此时不需采取任何操作即可保证关闭该视频通道后，视频通道列表中未关闭的视频通道与分屏画面仍能按顺序一一对应。图 6A 中视频通道列表中的视频通道个数为 6，当前为 4 分屏模式，正在播放分页 P2，此时如果关闭其中的分屏画面 6 所播放的视频通道，则不需进行关闭该视频通道之外的任何操作。图 6A 中虚线框标注为当前正在播放的分页。

当关闭某一视频通道时，若所关闭的视频通道的分屏画面位于最后一个分页的最后一个分屏中，且关闭该视频通道后，最后一个分页中不再有正在播放的其它视频通道的分屏画面，则删除最后一个分页，并转为播放所删除的最后一个分页的前一分页的视频内容。

例如，如图 6B 所示，视频通道列表中的视频通道个数为 5，当前为 4 分屏模式，正在播放分页 P2，此时如果关闭其中的分屏画面 5 所播放的视频通道，则此时分页 P2 已无播放画面，因此分页 P2 被删除，转为播放分页 P1。图 6B 中虚线框标注当前正在播放的分页。

(2) 当关闭某一视频通道时，若所关闭的视频通道的分屏画面并非位于最后一个分页的最后一个分屏中，则将视频通道列表中所关闭的视频通道之后的所有视频通道依次前移 1 个分屏进行播放。

例如，如图 7A 所示，视频通道列表中的视频通道个数为 6，当前为 4 分屏模式，正在播放分页 P1，此时如果关闭其中的分屏画面 4，则原分屏画面 5 的视频通道前移到分屏画面 4 进行播放，原分屏画面 6 的视频通道前移到分屏画面 5 进行播放。图 7A 中虚线框中为当前正在播

放的页。

在视频列表中，当视频通道依次前移 1 个分屏进行播放后，若最后一个分页中不再有正在播放的分屏画面，则删除最后一个分页。删除最后一个分页后，转为播放所删除的最后一个分页的前一个分页。例如如图 7B 所示，视频通道列表中的视频通道个数为 5，当前为 4 分屏模式，正在播放分页 P1，此时如果关闭分屏画面 3，则原分屏画面 4 的视频通道前移到分屏画面 3 进行播放，原分屏画面 5 的视频通道前移到分屏画面 4 进行播放，此时分页 P2 已无播放画面，因此分页 P2 被删除，转为播放分页 P1。图 7B 中虚线框中为当前正在播放的页。

基于上述多画面分页播放方法，本发明提供了一种终端，作为一个实施例，该终端为手机。如图 8 所示，该终端包括：视频通道列表建立模块，用于建立视频通道列表；视频通道选择模块，用于在所述视频通道列表中选择至少 1 个视频通道；分页模块，用于根据所选择的视频通道个数和显示屏的分屏数，确定所述显示屏的分页数；播放模块，根据所选择的视频通道在所述视频通道列表中的顺序，依次将所选择的视频通道在各个分页的各个分屏中进行播放。

其中，根据所选择的视频通道个数和显示屏的分屏数，确定所述显示屏的分页数，依据如下公式进行

$$p=n/s+(n\%s>0)$$

其中， n 为视频通道个数， s 为分屏数， p 为分页数； $(n\%s>0)$ 表示为：若 n 除以 s 的余数大于 0，则 $(n\%s>0)=1$ ；否则， $(n\%s>0)=0$ 。

如图 8 所示，该终端包括：信号接收模块 2，用于接收至少 1 个设备的视频信号，并发送给控制模块 1；显示模块 3，用于播放控制模块 1 处理后的视频通道的内容；输入模块 4，用于选择视频通道。其中，每个所述设备至少具有 1 个视频通道。

本发明中，视频通道列表建立模块、视频通道选择模块、分页模块和播放模块内置于控制模块 1 中，进而实现在终端（例如手机）中的多画面分页播放。

本发明提供的上述多画面分页播放方法和终端与现有技术相比，能够 5 够将播放的视频通道与各分页、各分屏的播放画面按顺序一一对应，以分页播放不同设备的多个视频通道，进而实现了多设备视频通道的集中播放，并且利用本发明的方法在分页播放过程中可以切换分屏模式，切换分屏模式后，按照新的分屏模式进行分页播放和翻页操作，符合用户的使用习惯。另外，利用本发明的方法进行分页播放过程 10 中，可以关闭任意视频通道的播放，关闭该任意视频通道的播放后，未关闭的视频通道与分屏画面仍能按顺序一一对应。与现有技术相比，本发明极大的增强了多画面分页播放控制的便利性。

以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡 15 在本发明的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明保护的范围之内。

权利要求书

1、一种多画面分页播放方法，包括：

建立视频通道列表；

在所述视频通道列表中选择至少 1 个视频通道；

5 根据所选择的视频通道个数和显示屏的分屏数，确定所述显示屏的分页数；

根据所选择的视频通道在所述视频通道列表中的顺序，依次将所选择的视频通道在各个分页的各个分屏中进行播放；

其中，根据所选择的视频通道个数和显示屏的分屏数，确定所述显示屏的分页数，依据如下公式进行

$$p=n/s+(n\%s>0)$$

其中， n 为视频通道个数， s 为分屏数， p 为分页数； $(n\%s>0)$ 表示为：若 n 除以 s 的余数大于 0，则 $(n\%s>0)=1$ ；否则， $(n\%s>0)=0$ 。

2、根据权利要求 1 所述的多画面分页播放方法，其特征在于：当分屏数为 1，且所选择的视频通道个数为 1 时，所述分页数为 1；当分屏数为 4，且所选择的视频通道个数为 5 至 8 时，所述分页数为 2；当分屏数为 4，且所选择的视频通道个数为 9 至 12 时，所述分页数为 3。

3、根据权利要求 1 所述的多画面分页播放方法，其特征在于，当在分屏数大于 1 的情况下进行所选择的视频通道的播放时：

20 当选取所播放视频通道中的任意一个视频通道时，则将分屏数切换为 1，并根据所选择的视频通道个数和切换后的分屏数，重新确定显示屏的分页数，并将显示屏切换到所选取的该任意一个视频通道所在的分页，以进行所选取的该任意一个视频通道的播放。

4、根据权利要求 1 所述的多画面分页播放方法，其特征在于：当关

闭某一视频通道时，若所关闭的视频通道的分屏画面位于最后一个分页的最后一个分屏中，且关闭该视频通道后，所述最后一个分页中仍有正在播放的其它视频通道的分屏画面，则不进行关闭该视频通道之外的其他操作。

5 5、根据权利要求4所述的多画面分页播放方法，其特征在于：当关闭某一视频通道时，若所关闭的视频通道的分屏画面位于最后一个分页的最后一个分屏中，且关闭该视频通道后，所述最后一个分页中不再有正在播放的其它视频通道的分屏画面，则删除所述最后一个分页，并播放所删除的最后一个分页的前一分页的视频内容。

10 6、根据权利要求1所述的多画面分页播放方法，其特征在于：当关闭某一视频通道时，若所关闭的视频通道的分屏画面并非位于最后一个分页的最后一个分屏中，则将视频通道列表中所关闭的视频通道之后的所有视频通道依次前移1个分屏进行播放。

15 7、根据权利要求6所述的多画面分页播放方法，其特征在于：当视频通道依次前移1个分屏进行播放后，若最后一个分页中不再有正在播放的分屏画面，则删除最后一个分页。

8、一种终端，其特征在于，包括：

视频通道列表建立模块，用于建立视频通道列表；

20 视频通道选择模块，用于在所述视频通道列表中选择至少1个视频通道；

分页模块，用于根据所选择的视频通道个数和显示屏的分屏数，确定所述显示屏的分页数；以及

播放模块，根据所选择的视频通道在所述视频通道列表中的顺序，依次将所选择的视频通道在各个分页的各个分屏中进行播放；

25 其中，根据所选择的视频通道个数和显示屏的分屏数，确定所述显

示屏的分页数，依据如下公式进行

$$p=n/s+(n\%s>0)$$

其中， n 为视频通道个数， s 为分屏数， p 为分页数； $(n\%s>0)$ 表示为：若 n 除以 s 的余数大于 0，则 $(n\%s>0)=1$ ；否则， $(n\%s>0)=0$ 。

1/5

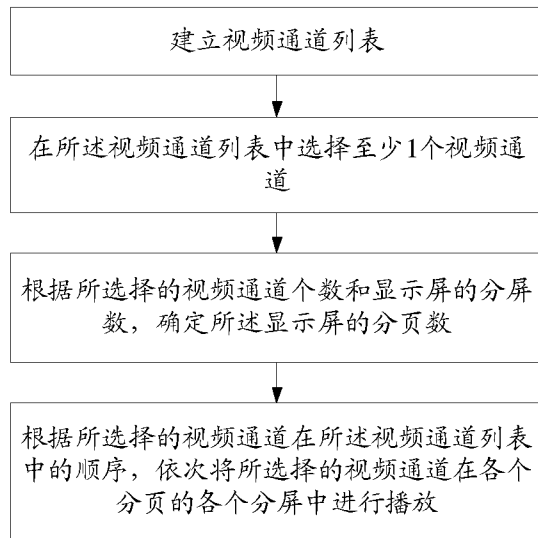


图 1

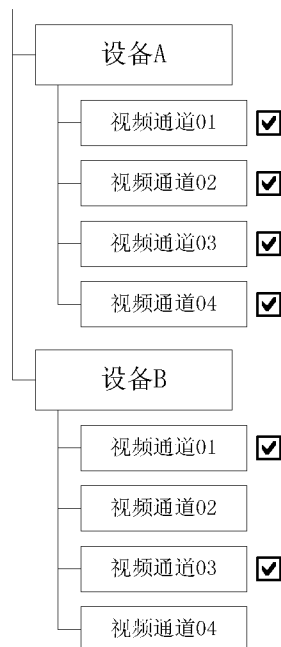


图 2

2/5

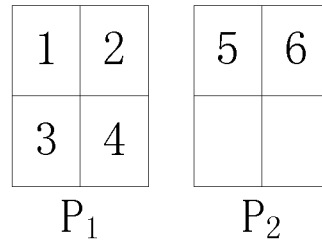


图 3A

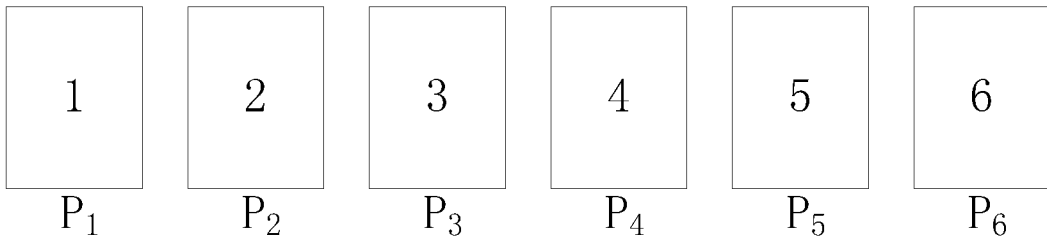


图 3B

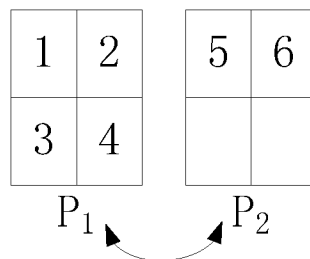


图 4A

3/5

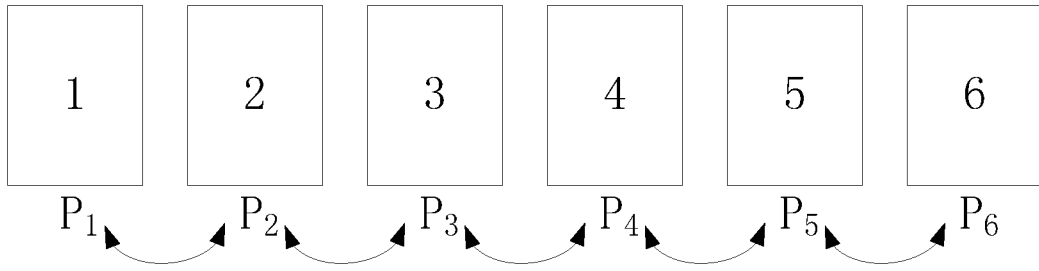


图 4B

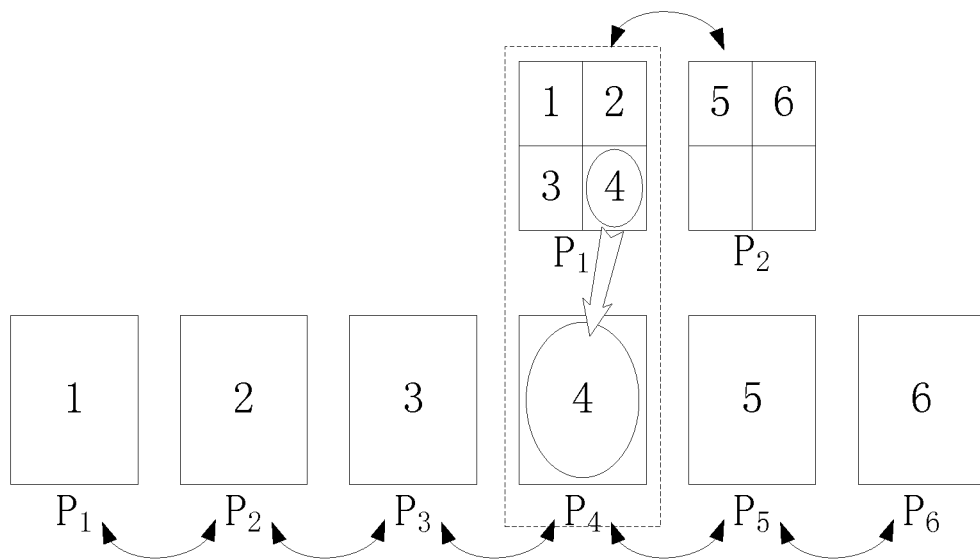


图 5

4/5

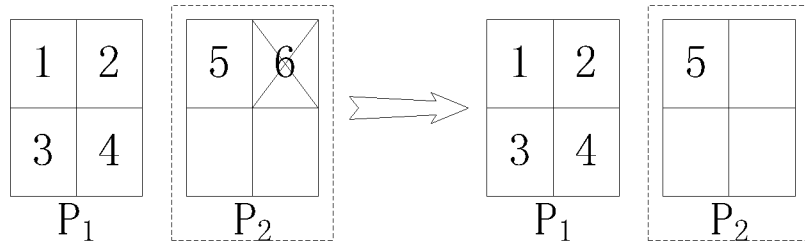


图 6A

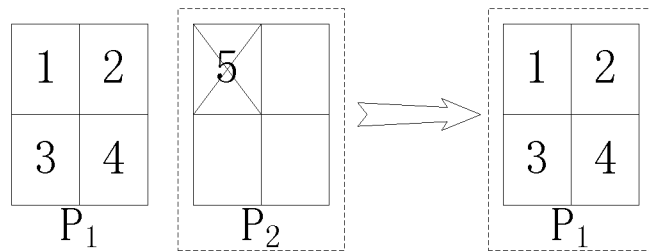


图 6B

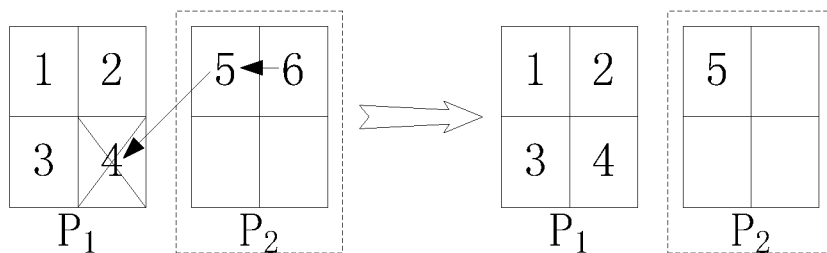


图 7A

5/5

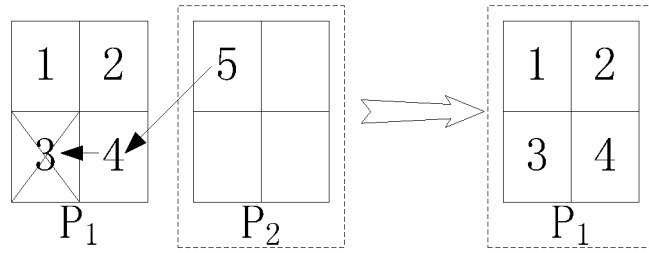


图 7B

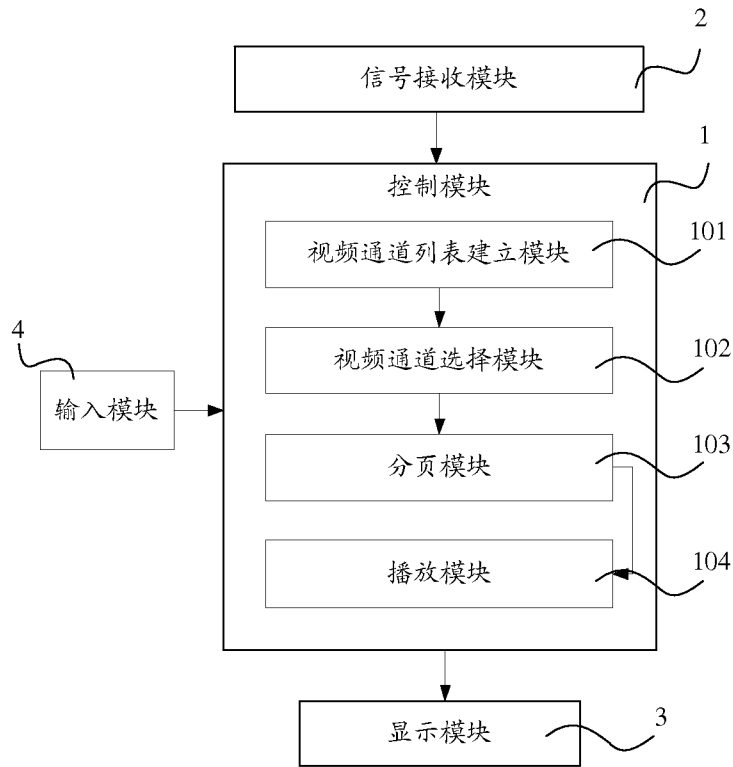


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/070207

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 7/18 (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)

IPC: 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)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: video, monitoring, channel, input, list, menu, form, program guide, choose, select, multi, multiple, screen?, window?, split, mosaic, thumbnail, page?, number of screens, edit, delete, close

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2010145052 A1 (SHENZHEN TCL NEW TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 December 2010 (23.12.2010) description, page 3, line 3 to page 5, line 10	1-8
Y	CN 101388982 A (SHENZHEN COSHIP ELECTRONICS CO., LTD.) 18 March 2009 (18.03.2009) description, page 3, line 15 to page 7, line 24 and figures 2 and 4	1-8
A	CN 1901642 A (YINGYEDA CO., LTD.) 24 January 2007 (24.01.2007) the whole document	1-8
A	CN 101296306 A (SHUNDA COMPUTER FACTORY CO., LTD., SHUNDE DISTRICT, FOSHAN et al.) 29 October 2008 (29.10.2008) the whole document	1-8

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>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search 25 February 2014 (25.02.2014)	Date of mailing of the international search report 27 March 2014 (27.03.2014)
--	--

<p>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</p>	<p>Authorized officer HUANG, Zhi Telephone No. (86-10) 62089373</p>
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/070207

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO 2010145052 A1	23.12.2010	CN 102415093 A	11.04.2012
		US 8542321 B2	24.09.2013
		EP 2439939 A1	11.04.2012
		US 2012092556 A1	19.04.2012
		CN 102415093 B	22.01.2014
CN 101388982 A	18.03.2009	CN 101388982 B	24.04.2013
CN 1901642 A	24.01.2007	None	
CN 101296306 A	29.10.2008	None	

A. 主题的分类		
H04N 7/18 (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)		
IPC: 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))		
CNABS, CNTXT, CNKI: 视频, 监控, 频道, 通道, 输入, 列表, 菜单, 表单, 节目表, 选择, 点选, 挑选, 多画面, 多窗口, 分屏, 缩略图, 马赛克, 小窗口, 屏幕, 画面, 分割, 分页, 页数, 屏数, 关闭, 编辑, 删除		
VEN: video, channel, input, multi, multiple, screen?, window?, split, mosaic, thumbnail, select, choose, page?, edit, delete, close		
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	WO 2010145052 A1 (深圳 TCL 新技术有限公司) 23.12 月 2010(23.12.2010) 说明书第 3 页第 3 行-第 5 页第 10 行	1-8
Y	CN 101388982 A(深圳市同洲电子股份有限公司) 18.3 月 2009(18.03.2009) 说明书第 3 页第 15 行-第 7 页第 24 行, 图 2、4	1-8
A	CN 1901642 A (英业达股份有限公司) 24.1 月 2007(24.01.2007) 全文	1-8
A	CN 101296306 A(佛山市顺德区顺达电脑厂有限公司等) 29.10 月 2008(29.10.2008) 全文	1-8
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 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 25.2 月 2014(20.02.2014)	国际检索报告邮寄日期 27.3 月 2014 (27.03.2014)	
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451	受权官员 黄智 电话号码: (86-10) 62089373	

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2014/070207

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
WO 2010145052 A1	23.12.2010	CN 102415093 A	11.04.2012
		US 8542321 B2	24.09.2013
		EP 2439939 A1	11.04.2012
		US 2012092556 A1	19.04.2012
		CN 102415093 B	22.01.2014
CN 101388982 A	18.03.2009	CN 101388982 B	24.04.2013
CN 1901642 A	24.01.2007	无	
CN 101296306 A	29.10.2008	无	