

(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 10 月 11 日 (11.10.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/184436 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 17/30 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/077899

(22) 国际申请日: 2018 年 3 月 2 日 (02.03.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710219957.9 2017年4月6日 (06.04.2017) CN

(71) 申请人: 深圳创维-RGB电子有限公司(SHENZHEN SKYWORTH-RGB ELECTRONIC CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区深南大道创维大厦A座13-16层, Guangdong 518052 (CN)。

(72) 发明人: 蒋民苏 (JIANG, Minsu); 中国广东省深圳市南山区深南大道创维大厦A座13-16层, Guangdong 518052 (CN)。周成 (ZHOU, Cheng); 中国广东省深圳市南山区深南大道创维大厦A座13-16层, Guangdong 518052 (CN)。车飞飞 (CHE, Feifei); 中国广东省深圳市南山区深南大道创维大厦A座13-16层, Guangdong 518052 (CN)。

(74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司(BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路39号西金大厦6层, Beijing 100036 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR DISPLAYING IMAGE

(54) 发明名称: 图片的显示方法和装置

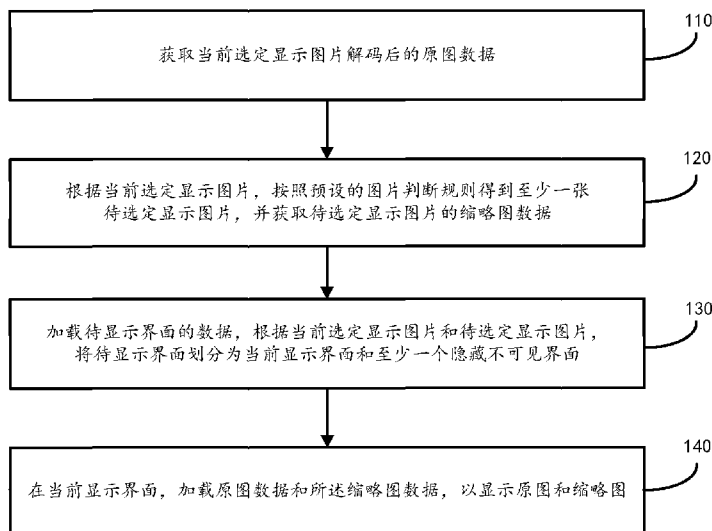


图 1

- 110 Acquire raw image data when currently selected display image is decoded
120 Produce, on the basis of the currently selected display image and according to a preset image determining rule, at least one display image to be selected, and acquire thumbnail image data of the image to be selected
130 Load data of interface to be displayed, divide, on the basis of currently selected display image and display image to be selected, display interface to be displayed into current display interface and at least one hidden-from-view interface
140 On current display interface, load raw image data and the thumbnail image data so as to display raw image and thumbnail image

(57) Abstract: A method and device for displaying an image. The method comprises: acquiring raw image data when a currently selected display image is decoded; producing, on the basis of the currently selected display image according to a preset image determining rule, at least one display image to be selected and acquiring thumbnail image data of the display image to be selected; loading data of an interface to be displayed, dividing, on the basis of the currently selected display image and of the image to be selected, the interface to be displayed into a current display interface and at least one hidden-from-view interface; loading the raw image data and the thumbnail

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, 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))。

image data on the current display interface, and displaying the raw image and the thumbnail image.

(57) 摘要: 一种图片的显示方法和装置。所述方法包括: 获取当前选定显示图片解码后的原图数据; 根据所述当前选定显示图片, 按照预设的图片判断规则, 得到至少一张待选定显示图片, 并获取所述待选定显示图片的缩略图数据; 加载待显示界面的数据, 根据所述当前选定显示图片和待选定显示图片, 将所述待显示界面划分为当前显示界面和至少一个隐藏不可见界面; 在所述当前显示界面, 加载所述原图数据和所述缩略图数据, 显示所述原图和所述缩略图。

图片的显示方法和装置

技术领域

本公开涉及界面管理及显示技术领域，例如涉及一种图片的显示方法和装置。

背景技术

随着社会的发展，技术的进步和摄影的流行，高清晰度的智能终端设备为广大消费群体带来了不一样的视听享受，越来越多的智能电视机也随之进入了普通家庭。用户通过智能电视等智能设备来浏览查看图片也随之有了更多的需求和更高的要求。

在相关的电视的显示技术中，一般都是将待显示的图片存储到电视的内存中。当需要将图片在电视上展现时，创建待显示的界面，然后将创建的界面加载到电视屏幕上，同时从电视内存中获取待显示的图片并进行解码显示。上述对显示界面及其显示图片的管理方式存在如下缺陷：

当用户需要浏览海量的高清、高分辨图片时，a、很容易出现电视的中央处理器（Central Processing Unit, CPU）过载，内存不足，导致图片显示不清晰，甚至可能出现电视卡死或重启等问题；b、也可能出现图片加载过慢或加载失败等现象，让用户在浏览过程中失去耐心，同时也容易造成视觉上的疲劳。

因此，相关技术中对界面及其图片的管理方式可靠性较差，用户体验差。

发明内容

本公开提供一种图片的显示方法和装置，使得用户在浏览图片的过程中能够快速且无间断地查看图片，同时可有效地节省智能设备的系统资源，提高智能设备的CPU的利用率。

本公开采用如下技术方案：

第一方面，本公开提供了一种图片的显示方法，应用于智能设备，所述方法包括：

获取当前选定显示图片解码后的原图数据；

根据所述当前选定显示图片，按照预设的图片判断规则，得到至少一张待

选定显示图片，并获取所述待选定显示图片的缩略图数据；

加载待显示界面的数据，根据所述当前选定显示图片和待选定显示图片，将所述待显示界面划分为当前显示界面和至少一个隐藏不可见界面，其中，所述当前显示界面用于显示所述当前选定显示图片的原图和所述至少一张待选定显示图片的缩略图，所述隐藏不可见界面与所述待选定显示图片存在预设的对应关系；

在所述当前显示界面，加载所述原图数据和所述缩略图数据，以显示所述当前选定显示图片的原图和所述至少一张待选定显示图片的缩略图。

第二方面，本公开提供了一种图片的显示装置，应用于智能设备，所述装置包括：

原图数据获取模块，设置为获取当前选定显示图片解码后的原图数据；

待选定显示图片获取模块，设置为根据所述当前选定显示图片，按照预设的图片判断规则，得到至少一张待选定显示图片，并获取所述待选定显示图片的缩略图数据；

待显示界面加载模块，设置为加载待显示界面的数据，根据所述当前选定显示图片和待选定显示图片，将所述待显示界面划分为当前显示界面和至少一个隐藏不可见界面，其中，所述当前显示界面用于显示所述当前选定显示图片的原图和所述至少一张待选定显示图片的缩略图，所述隐藏不可见界面，与所述待选定显示图片存在预设的对应关系；

图片显示模块，设置为在所述当前显示界面，加载所述原图数据和所述缩略图数据，以显示所述当前选定显示图片的原图和所述至少一张待选定显示图片的缩略图。

本公开还提供一种计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于执行上述方法。

本公开还提供一种图片显示设备，该图片显示设备包括一个或多个处理器、存储器以及一个或多个程序，所述一个或多个程序存储在存储器中，当被一个或多个处理器执行时，执行上述方法。

本公开还提供了一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括存储在非暂态计算机可读存储介质上的计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，当所述程序指令被计算机执行时，使所述计算机执行上述任意一种方法。

在本公开提供的技术方案，使得用户通过智能设备，在对海量图片进行高

速浏览的过程中，由于智能电视的存储器中已经获取到了当前待显示界面的数据和当前选定显示图片解码后的原图数据，所以在当前显示界面上，可以快速且清晰地加载并显示当前选定显示的图片。同时，根据当前选定的显示图片，按照预设的图片判断规则，从智能设备中存储的海量图片中甄选出了至少一张与当前选定显示图片不同的待选定显示图片，且获取到该待选定显示图片的缩略图数据，并将该缩略图显示在当前显示界面上。以供用户在浏览完当前选定显示图片的原图后，可以更为直接方便地选择该缩略图，以方便用户进行下一张图片的快速浏览。并且通过将待显示界面划分为当前显示界面和至少一个隐藏不可见界面，且该隐藏不可见界面与该待选定显示图片之间存在预设的对应关系的技术手段，进而保证用户可以在原隐藏不可见界面（现当前显示界面）上，高速且清晰地浏览下一张待选定显示图片的缩略图或原图。通过采取上述技术方案，使得智能设备的显示界面在快速且清晰地显示海量图片的同时，不会出现“黑屏”或“卡顿”等异常或不流畅现象，在提升智能设备的内存利用率的同时，提升了用户的感官体验。

附图说明

图 1 为实施例一提供的一种图片的显示方法的流程示意图。

图 2 为实施例一提供的一种界面转换示意图。

图 3 为实施例二提供的一种图片的显示方法的流程示意图。

图 4A 为实施例三提供的一种图片的显示装置的结构框图。

图 4B 为实施例三提供的另一种图片的显示装置的结构框图。

图 5 为实施例四提供的一种图片显示设备的硬件结构示意图。

具体实施方式

实施例一

图 1 为实施例一提供的一种图片的显示方法的流程示意图。本实施例的方法可以由如智能电视等图片显示装置来执行。如图 1 所述，该方法可以包括如下步骤：

步骤 110：获取当前选定显示图片解码后的原图数据。

示例性的，当前选定显示图片的来源可以为智能电视等图片显示设备中存

储的本地图片，也可以为连接在智能电视等图片显示设备上的 U 盘或硬盘等外设中存储的图片，也可以是智能电视等图片显示设备通过互联网获取到的存储在云端的图片。

示例性的，解码后的原图数据是对特有格式的当前选定显示图片数据按照相应图片的存储格式的解码方式进行解码，而获得的原图数据。

在获取当前选定显示图片解码后的原图数据前，若判断出智能电视的内存、硬盘或磁盘中已存储了用户当前选定显示图片的原始图片（简称原图）解码后的数据，此时，则无需对当前选定显示图片进行解码；若判断出智能电视的内存、硬盘或磁盘中未存储当前选定显示图片的原始图片解码后的原图数据，则需要对获取到的用户当前选定显示图片的原始图片进行解码，得到解码后的原图数据。

可选的，在获取当前选定显示图片解码后的原图数据之前，还可以包括：

解码当前选定显示的图片，得到当前选定显示的图片的解码后的原图数据；按照预设的图片数据缓存规则，在内存缓存和磁盘缓存中的至少一种缓存中存储当前选定显示图片解码后的原图数据。

可选的，解码后的原图数据的存储方式为采用缓存进行存储。其中，缓存可包括内存缓存和磁盘缓存。通过将解码后的原图数据在缓存中进行存储，可以保证在内存缓存和磁盘缓存中的至少一个缓存的空间一定的情况下，用户在左右快速浏览海量图片的过程中，实现待选定显示图片的高速加载并显示，相对于不采用缓存的技术方案，减少了“黑屏”或“卡顿”等异常或不流畅等现象出现。

步骤 120：根据当前选定显示图片，按照预设的图片判断规则得到至少一张待选定显示图片，并获取待选定显示图片的缩略图数据。

其中，预设的图片判断规则可以为：按照预设的图片优先级，结合预设的筛选算法，进行图片预判，根据预判结果可得到至少一个待选定显示图片。

可选的，预设的图片优先级可以为：当前选定显示图片的优先级最高；距离当前选定显示图片的存储位置越近的图片的优先级越高，距离当前选定显示图片的存储位置越远的图片的优先级越低。示例性的，图片的优先级还可以根

据原始图片数据中所携带的优先级标识进行确定，因此，预设的筛选算法可以为：在缓存中对图片进行存储时，可根据优先级标识对图片排序后进行存储，因此，在当前选定显示图片确定后，即可根据当前选定显示图片和图片排序，确定至少一个下一步待选定显示图片。

图片的优先级标识（如以时间为基准或以地点为基准）可在智能设备出厂之前进行设置，当用户存储图片时，可根据用户的需求将用户存储的图片进行归类（例如根据图片的存储时间或拍摄时间或拍摄地点等要素进行归类），同时为不同图片添加对应的优先级标识。例如，预设的筛选算法可以为：在当前时间段内，可根据存储时间的先后顺序为用户所存储的图片添加对应的优先级标识，当用户在浏览图片时，智能设备可根据图片的优先级标识和当前待选定显示图片，按照存储时间顺序确定至少一个下一步待选定显示图片，推送给用户。

可选的，图片的优先级标识还可由用户自行添加，即当用户在存储图片时，可根据实际需求同时添加所存图片对应的优先级标识。例如，为图片 A 添加标识 1，为图片 B 添加标识 2，其中，标识 1 的优先级高于标识 2 的优先级。预设的筛选算法还可以为：可以使得用户存储的图片根据用户的实际需求进行排序，在用户浏览图片时，根据上述排序可以确定至少一个下一步待选定显示图片。根据用户的实际需求进行排序而得到的图片默认显示的先后顺序，可以满足用户的需求。

示例性的，图片的优先级也可根据用户的操作动态变化。在实现过程中，可通过机器学习的方式统计用户的图片浏览操作行为，使得智能设备中的程序执行的图片判断规则与用户的历史图片浏览操作之间贴合度和默契度更高，进而有效地提高根据当前选定显示图片按照预设的图片判断规则，判断用户下一步拟选定显示图片的效率。例如，在用户浏览图片库中的图片时，智能设备可获取用户对图片的浏览时间，通过统计每张图片浏览时间的长短确定图片的优先级。若在一个星期的时间内，统计出用户对图片 A 的浏览时间最长，则可将图片 A 的优先级设置为第一级，并将图片 A 缓存在图片库中第一张图片的位置。这样设置可以使得用户在浏览海量图片库的过程中，第一张当前显示的图片即为图片 A，从而节省了搜索图片 A 的时间，提升了用户体验。

又比如，预设的筛选算法还可以为：在一个星期的时间周期内，智能设备的系统统计发现，用户浏览完图片 A 之后，花最多的时间浏览了图片 B，那就说明，图片 B 与图片 A 的关联性最强，从而可以推测出，用户浏览完图片 A 之后，有可能希望浏览图片 B。这样图片 B 相对于图片 A，紧接着浏览的优先级最高，将图片 B 作为图片 A 的待选定显示图片。基于类似这样的统计，可以根据当前选定显示图片，按照预设的图片判断规则，得到至少一张在浏览完当前选定显示图片之后，用户有可能希望浏览的下一张待选定显示图片。

可选的，在确定当前选定显示图片和至少一个待选定显示图片后，也可同时确定当前选定显示图片和至少一个待选定显示图片对应的缩略图数据。其中，至少一个待选定显示图片及其对应的缩略图数据的存储方式可选为使用缓存进行存储。

步骤 130：加载待显示界面的数据，根据当前选定显示图片和待选定显示图片，将待显示界面划分为当前显示界面和至少一个隐藏不可见界面。

其中，所述当前显示界面用于显示当前选定显示的图片的原图和至少一个待选定显示图片的缩略图，所述隐藏不可见界面与所述待选定显示图片存在预设的对应关系。

其中，待显示界面是当前选定显示图片和待选定显示图片的载体。当前显示界面是用户可以看到的界面，通常为用户正在浏览的图片所在界面。此界面可向用户展示用户当前选定显示图片的原图和下一步待选定显示图片的缩略图。相应的，隐藏不可见界面处于用户不可见区域内，通常为用户上一个已经浏览过的图片显示界面或下一个将要浏览的图片显示界面。由于待选定显示图片已根据优先级进行排序，因此，隐藏不可见界面与待选定显示图片之间存在预设的对应关系。可选的，该预设的对应关系可以根据待选定显示图片的优先级确定。

在待显示界面加载后，至少一张图片可在当前显示界面进行显示。例如，当前显示界面可用于显示当前选定显示图片的原图和对应的缩略图，其中，缩略图可按照预设路径在原图的上方、下方、上面或下面浮动的显示，可以按照预定轨迹将缩略图进行滑动。示例性的，待选定显示图片对应的缩略图也可在

当前显示界面中展现。例如，在不影响到用户浏览当前选定显示图片的情况下，可将四张待选定显示图片对应的缩略图呈现在当前显示界面的四个拐角位置，或者两张待选定显示图片对应的缩略图放置在当前选定显示图片的原图左侧，另外两张缩略图放置在当前选定显示图片的原图右侧。示例性的，待显示界面可根据智能设备显示屏幕的大小和待显示图片的内容适应性地进行缩放，以增强用户的感官体验。

可选地，在划分待显示界面的过程中，当前显示界面和隐藏不可见界面并不是固定不变的，当前显示界面和隐藏不可见界面可根据用户发起的浏览切换指令进行转换。例如，在用户按照向左或向右的方式对图片进行浏览的过程中，当前显示界面和隐藏不可见界面也将随之处于动态的转换过程。

示例性的，假设将待显示界面划分为当前显示界面和分布在其左右两侧的两个隐藏不可见界面，并且左侧隐藏不可见界面对应当前显示界面上当前选定显示图片左侧的缩略图，右侧隐藏不可见界面对应当前显示界面上当前选定显示图片右侧的缩略图。

当用户在当前显示界面上选择当前选定显示图片右侧的缩略图，即用户选择开始浏览当前选定显示图片右侧的缩略图对应的待选定显示图片，则显示界面的动态变化过程是：原当前显示界面右侧的隐藏不可见界面变为新的当前显示界面；原当前显示界面变为新的当前显示界面（即原当前显示界面右侧的隐藏不可见界面）左侧的隐藏不可见界面；原当前显示界面左侧的隐藏不可见界面变为新的当前显示界面（即原当前显示界面右侧的隐藏不可见界面）右侧的隐藏不可见界面。

当用户在当前显示界面上选择当前选定显示图片左侧的缩略图，即用户选择开始浏览当前选定显示图片左侧的缩略图对应的待选定显示图片，则界面的动态变化过程是：原当前显示界面左侧的隐藏不可见界面变为新的当前显示界面；原当前显示界面变为新的当前显示界面（即原当前显示界面左侧的隐藏不可见界面）右侧的隐藏不可见界面；原当前显示界面右侧的隐藏不可见界面变为新的当前显示界面（即原当前显示界面左侧的隐藏不可见界面）左侧的隐藏不可见界面。

这样可以保证，不论用户在选择当前显示界面上显示的当前选定显示图片右侧或者左侧的缩略图进行下一张图片浏览时，可以在内存、内存缓存区或磁盘缓存区，直接调用而不是新创建相应的隐藏不可见界面数据，并且根据隐藏不可见界面与当前显示界面上显示的缩略图的对应关系，从内存、内存缓存区或磁盘缓存区中获取到该缩略图对应的原图数据，从而提高下一张图片的显示界面和对应的原图数据的加载的稳定性和显示界面重复利用的高效性。

同时，由于当前显示界面中的图片已经更新为原当前选定显示图片的左侧或右侧缩略图对应的图片，智能设备等系统可以根据该更新后的图片，按照预设的图片判断规则，得到新的两张待选定显示图片，并获取这两张待选定显示图片的原图和缩略图数据，然后将这些数据在内存或磁盘缓存中进行存储，并且将缩略图放置在新的当前选定显示图片的两侧供用户选择继续浏览，智能设备系统可以根据用户的操作循环往复执行上述步骤。

在加载待显示界面的数据的步骤之前，还可以包括：创建待显示界面，得到所述待显示界面的数据，并将待显示界面的数据在缓存中进行存储，本实施例可选为内存缓存和磁盘缓存。这样设置是为了下次显示界面时，可直接获取到待显示的界面的数据，而不需要花费额外的资源和时间去新创建待显示界面并生成待创建显示界面的数据，可以高速流畅加载待显示界面。示例性的，创建当前显示界面和至少一个隐藏不可见界面可以包括：根据智能设备的内存容量大小，型号等配置属性，确定隐藏不可见界面的数目；基于隐藏不可见界面的数目，并按照预设界面存储规则，在缓存中存储当前显示界面和隐藏不可见界面的数据。

示例性的，对于内存大小为 2G 或 2G 以下的智能设备（例如智能电视），可以选择缓存 3 个界面（如界面 A、界面 B 和界面 C）即可满足用户高速切换浏览的需要。其中，界面 A 为当前显示界面，界面 B 和 C 为 2 个隐藏不可见界面，并且将隐藏不可见界面 B 和 C 进行内存预缓存（此时隐藏不可见界面 B 与 C 与待选定显示图片存在对应关系），当前显示界面 A 向用户展示当前选定显示图片。当用户在浏览当前显示界面 A 时，当前显示界面 A 的左边是在内存缓存中存储的隐藏不可见界面 B，右边是在内存缓存中存储的隐藏不可见界面 C。示例性的，

对于内存大小为 2G 以上（如 4G 或 8G）的设备（如智能电视），则可缓存 5 个界面。图 2 为实施例一提供的一种界面转换示意图，如图 2 所示，4 个界面（编号为：1、-1、2 和-2）作为隐藏不可见界面，1 个界面（编号为：0）作为当前显示界面向用户展示当前选定显示图片。在获取到用户的图片浏览切换指令后，上述 5 个界面可根据切换指令展示用户拟切换浏览的目标图片。

通过根据智能设备的内存属性，确定隐藏不可见界面的个数可提高内存资源的利用率。将隐藏不可见界面的数据在缓存中进行存储，可满足对智能设备的显示界面进行有效的管理，对显示界面的利用率也可以提高，同时也避免了无效显示界面对内存的占用。在用户快速浏览图片时，使得显示界面无间断地展示给用户，提升了用户体验。

将待显示界面的数据在缓存中进行存储处理和将解码后原图数据的在缓存中进行存储处理可同步进行，当然也可分别执行，对执行顺序不做任何限定。

步骤 140：在当前显示界面加载原图数据和所述缩略图数据，以显示原图和缩略图。

可选的，为了带给用户良好的感官体验，当前显示界面的数据和当前选定显示图片解码后的数据可以同步加载。在加载当前选定显示图片的原始图片的解码后的原图数据的过程中，可根据原始图片的优先级进行依次加载。在用户快速浏览图片的过程中，图片数据的加载速度与用户切换显示界面的速度相适应，这样设置是为了在用户快速浏览海量图片的过程中，不会出现“黑屏”或“卡顿”等现象。

在当前显示界面的数据和当前选定显示图片的原始图片的解码后的原图数据加载完成后，当前选定显示图片可在当前显示界面进行显示。示例性的，待选定显示图片对应的缩略图也可在当前显示界面中的当前选定显示图片的左侧、右侧、上侧或者下侧进行显示，以方便用户根据缩略图，更为方便快捷地选择下一张待浏览的目标图片。

可选的，在所述显示所述原图和所述缩略图之后，若获取到用户的浏览切换指令，则当前显示界面和当前选定显示图片也随之进行更新，并可按照步骤 110-140 提供的方法对图片进行显示。示例性的，当缩略图被选定为当前选定显

示图片时，则将与缩略图对应的隐藏不可见界面更新为新的当前显示界面，而原来的当前显示界面更新为新的隐藏不可见界面。示例性的，若在智能电视中的缓存中存储了 3 个显示界面 A、B、和 C。当用户在浏览当前显示界面 A 时，当前界面 A 的左边是存储在内存缓存中的隐藏不可见界面 B，右边是存储在内存缓存中的隐藏不可见界面 C。在获取到用户向右浏览的指令时，右边存储的隐藏不可见界面 C 则会替换当前可见界面 A，此时，隐藏不可见界面 C 作为新的当前可见界面，原当前显示界面 A 则作为新的隐藏不可见界面 C。同时，新的当前显示界面中的图片也替换为原隐藏不可见界面 C 中的图片。当获取到用户向左浏览的指令时，左边缓存的隐藏不可见界面 B 将切换为新的当前显示界面，同时新的当前显示界面中的图片也将被原隐藏不可见界面 B 中的图片所替换。

本实施例提供了一种图片的显示方法，该方法可应用于智能设备。在用户通过智能电视等智能设备，对海量图片进行快速浏览的过程中，由于智能电视的存储器中已经获取到了当前待显示界面的数据和当前选定显示图片解码后的原图数据，所以在当前显示界面上，可以快速且清晰地加载并显示当前选定显示的图片。同时，根据当前选定的显示图片，按照预设的图片判断规则，从智能电视中存储的海量图片中甄选出了至少一张与当前选定显示图片不同的待选定显示图片，且获取到该待选定显示图片的缩略图数据，并将该缩略图显示在当前显示界面上。供用户在浏览完当前选定显示图片的原图后，可以更为直接方便地选择该缩略图，以方便用户进行下一张图片的快速浏览。并且通过将待显示界面划分为当前显示界面和至少一个隐藏不可见界面，且该隐藏不可见界面与该待选定显示图片之间存在预设的对应关系的技术手段，进而顺利地保证用户可以在原隐藏不可见界面（现当前显示界面）上，高速且清晰地浏览下一张待选定显示图片的缩略图或原图。通过采取上述技术方案，使得智能设备的显示界面在快速且清晰地显示海量图片的同时，不会出现“黑屏”或“卡顿”等异常或不流畅等现象提升了用户的感官体验。

实施例二

图 3 为实施例二提供的一种图片的显示方法的流程示意图。本实施例二在实施例一的基础上进行了优化，参照图 3，实施例二包括如下步骤：

步骤 210: 解码当前选定显示的图片, 得到当前选定显示图片解码后的原图数据。

步骤 220: 按照预设的图片数据缓存规则, 在内存缓存和磁盘缓存中的至少一种缓存中存储当前选定显示图片解码后的原图数据。

可选的, 也可获取当前选定显示图片对应的缩略图数据并进行存储。

步骤 230: 按照预设的图片判断规则, 得到待选定显示图片, 并基于预设缩略比例和预设内存复用规则中的至少一个, 解码所述待选定显示图片, 以得到所述待选定显示图片解码后的缩略图数据。

示例性的, 对于每一张图片, 在第一次进行显示之前都需要对其解码。而对于已在内存缓存或磁盘缓存中存储的已经解码后的图片数据, 在加载该图片数据时, 则无需进行解码, 直接获取图片数据即可显示。因此, 按照预设的图片判断规则, 确定待选定显示图片之后, 可判断在内存缓存或磁盘缓存中是否存有对应的已解码的缩略图数据, 当存在有对应的已解码的缩略图数据时, 则表示该待选定显示图片无需解码, 直接进行加载即可。若不存在对应的已解码的缩略图数据时, 则对待选定显示图片进行解码, 得到解码后的缩略图数据。预设内存复用规则可以为在内存一定的情况下, 通过内存共享或内存交换对内存进行分时复用。

示例性的, 基于缩略图相对于待选定显示图片原图的预设缩略比例(如 1:8)和/或预设内存复用规则, 可确定待选定显示图片原图数据对应的缩略图数据。其中, 预设缩略比例以在屏幕上显示的缩略图, 不影响用户可以根据该缩略图判定当前待选定显示图片的效果为准。

步骤 240: 按照预设的图片数据缓存规则, 在内存缓存和磁盘缓存中的至少一种缓存中存储待选定显示图片解码后的缩略图数据。

通过将图片数据在缓存中进行存储处理, 可提高海量图片在动态浏览过程中的解码、加载和显示的工作效率, 同时也可节省内存资源。

示例性的, 预设的图片数据缓存规则可以包括: 根据预设的页面置换算法, 对图片数据进行缓存。其中, 预设的页面置换算法可选为近期最少使用 (Least Recently Used, LRU) 算法。在实施过程中, 可根据智能设备, 例如智能电视

的软硬件配置属性，决定存储在内存缓存和/或磁盘缓存中的，解码后的原图数据和缩略图数据中的至少一种数据的大小。例如，在当前需要存储的原图数据和/或缩略图数据所占缓存的大小已超出预设的内存缓存和/或磁盘缓存的剩余存储空间（例如 100M）的情况下，统计预设时间（例如 15 天）内已经存储的原图数据和/或缩略图数据被用户浏览的次数，若所统计的被浏览的次数低于预设阈值（例如 3 次），则基于 LRU 算法，将浏览次数低于预设阈值的原图数据和/或缩略图数据从缓存中删除，为经判断得到的将会被浏览到的原图数据和/或缩略图数据提供缓存空间。这样设置的好处在于：可对缓存的大小进行动态有效地控制，使得智能电视的缓存空间能够处于合理的范围，提高用户浏览海量图片时的图片解码、加载和显示的工作效率，提升用户体验。

在内存缓存中存储原图数据时，在保证原图数据在最优化的显示情况下，一般设定为存储 2~3 张原图解码后的数据，大小约为 2 兆（M）。在内存缓存中存储缩略图数据时，在保证图片数据能以较快速度进行切换的情况下，一般设定为存储 8~10 张缩略图数据，大小约为 6 兆（M）。对于一些高配置的智能电视，由于其内存空间较大，存储的缩略图数据的大小也可相应提高到 12 兆（M），从而提高缩略图的生成、显示和加载速度。

示例性的，对于采用磁盘缓存进行存储的方式可包括如下两种情况：

1、采用子线程预加载优先级高的缩略图数据，保证在原图数据无缩略图的情况下可以将原图数据直接转化为缩略图在磁盘缓存中进行存储，提高缩略图的加载速度。存储的缩略图数据的大小可根据磁盘的空间适当进行调整，一般可选为缓存 80 兆（M）的缩略图数据。

2、采用子线程存储当前选定显示图片解码后的原图数据，该原图数据在第二次加载时可直接进行显示。在这种情况下，由于解码后的原图数据仍然占用空间较大，因此对于解码后的原图数据，一般可选为存储 100 兆（M）的数据。

步骤 220 中对当前选定显示图片数据和对应的缩略图数据在缓存中存储，以及步骤 240 中对待选定显示图片解码后的对应缩略图数据在缓存中存储可以同步进行，也可以异步进行。

步骤 250：获取当前选定显示图片解码后的原图数据和缩略图数据，以及待

选定显示图片解码后的缩略图数据。

示例性的，获取待选定显示图片的缩略图一般可选为在用户高速浏览图片的过程中进行显示，即随着显示界面的不断切换，当前显示界面上的当前选定显示的图片也在不断切换。根据预设的图片预判规则，当前显示界面上显示的缩略图也在不断动态更新。当用户高速浏览停止时，则需获取待选定显示图片解码后的原图数据，此时缩略图数据被其对应的原图数据所替代，即当前显示界面呈现的是原图数据。通过上述对图片的动态管理方式，可提升图片的加载和显示速度。

步骤 260：加载待显示界面的数据，并将待显示界面划分为当前显示界面和至少一个隐藏不可见界面。

步骤 270：在当前显示界面加载当前选定显示图片解码后的原图数据和待选定显示的缩略图数据并进行显示。

示例性的，若用户想按照向右的方向高速浏览图片时，用户可通过遥控器或触屏等方式一直发送向右的图片浏览切换指令（例如，长按遥控器的右键或不断点击屏幕的“右键”指示按钮等）。当智能电视获取到上述图片浏览切换指令后，存储在内存缓存或磁盘缓存等存储空间中的缩略图数据，可根据图片浏览切换指令高速加载并在相应的显示界面中进行显示（即缩略图无间断地展现给用户）。因此，通过采用上述对图片和显示界面数据在缓存中进行存储处理，和建立显示界面与图片之间对应关系的技术手段，保证了用户在不断地高速浏览海量图片的过程中，快速地显示图片。避免了由于图片解码过久而导致用户失去耐心等问题，同时也有效地缓解了解码程序对系统中央处理器（Central Processing Unit, CPU）的占用，解决了智能电视等图片显示设备在快速显示大量的图片时出现的“卡顿”或“死机”等技术问题。

本实施例在上述实施例的基础上，通过将解码后的原图数据和对应的缩略图数据在缓存中进行存储，并根据智能设备的配置属性，确定解码后的原图数据和对应的缩略图数据缓存配额的大小，可提升智能设备存储资源的利用率。在用户高速浏览海量图片的过程中，可以将图片以缩略图的形式无间隙地展示给用户，提升用户的快速浏览图片的体验。

实施例三

图 4A 为实施例三提供的一种图片的显示装置的结构框图。该装置可由软件和/或硬件实现，一般可集成智能设备中。如图 4A 所示，该装置包括：原图数据获取模块 310、待选定显示图片获取模块 320、待显示界面加载模块 330 和图片显示模块 340。

其中，原图数据获取模块 310，设置为获取当前选定显示图片解码后的原图数据；待选定显示图片获取模块 320，设置为根据所述当前选定显示图片，按照预设的图片判断规则，得到至少一张待选定显示图片，并获取所述待选定显示图片的缩略图数据；待显示界面加载模块 330，设置为加载待显示界面的数据，根据所述当前选定显示图片和所述待选定显示图片，将所述待显示界面划分为当前显示界面和至少一个隐藏不可见界面，其中，所述当前显示界面用于显示所述当前选定显示图片的原图和所述至少一张待选定显示图片的缩略图，所述隐藏不可见界面，与所述待选定显示图片存在预设的对应关系；图片显示模块 340，设置为在所述当前显示界面，加载所述原图数据和所述缩略图数据，以显示所述当前选定显示图片的原图和所述至少一张待选定显示图片的缩略图。

本实施例提供了一种图片的显示装置，在用户通过智能设备，在对海量图片进行高速浏览的过程中，由于智能设备的存储器中已经获取到了当前待显示界面的数据和当前选定显示图片解码后的原图数据，所以在当前显示界面上，可以快速且清晰地加载并显示当前选定显示的图片。同时，根据当前选定显示图片，按照预设的图片判断规则，从智能设备中存储的海量图片中甄选出了至少一张与当前选定显示图片不同的待选定显示图片，且获取到该待选定显示图片的缩略图数据，并将该缩略图显示在当前显示界面上，以供用户在浏览完当前选定显示图片的原图后，可以更为直接方便地选择待选定显示图片的缩略图，以方便用户快速浏览下一张图片。并且通过将待显示界面划分为当前显示界面和至少一个隐藏不可见界面，且该隐藏不可见界面与该待选定显示图片之间存在预设的对应关系的技术手段，进而保证用户可以在原隐藏不可见界面（现当前显示界面）上，浏览下一张待选定显示图片的缩略图或原图。通过采取上述技术方案，使得智能设备的显示界面在快速且清晰地浏览海量图片的同时，不

会出现“黑屏”或“卡顿”等异常或不流畅现象，在提升智能设备内存利用率的同时，提升了用户的感官体验。

可选的，参考图 4B，该装置还包括：界面缓存模块 390，设置为在所述加载待显示界面的数据之前，创建待显示界面，得到所述待显示界面的数据，按照预设的界面数据缓存规则，对所述待显示界面的数据并存储在缓存中。

可选的，参考图 4B，该装置还包括：第一解码模块 350，设置为在所述获取当前选定显示图片解码后的原图数据之前，解码所述当前选定显示图片，得到所述当前选定显示图片解码后的原图数据；原图数据缓存模块 360，设置为按照预设的图片数据缓存规则，在内存缓存和磁盘缓存中的至少一种缓存中存储所述当前选定显示图片解码后的原图数据。

可选的，继续参考图 4B，该装置还包括：第二解码模块 370，设置为在获取所述待选定显示图片的缩略图数据之前，基于预设缩略比例和预设内存复用规则中的至少一个，解码所述待选定显示图片，以得到所述待选定显示图片解码后的缩略图数据；缩略图数据缓存模块 380，设置为按照所述预设的图片数据缓存规则，在内存缓存和磁盘缓存中的至少一种缓存中存储所述待选定显示图片解码后的缩略图数据。

可选的，参考图 4B，该装置还包括：界面更新模块 400，设置为在所述显示所述当前选定显示图片的原图和所述至少一张待选定显示图片的缩略图之后，当所述待选定显示图片的缩略图被选定为所述当前选定显示图片时，则将与所述待选定显示图片对应的隐藏不可见界面更新为新的当前显示界面，原来的所述当前显示界面更新为所述隐藏不可见界面。

可选的，所述预设的图片判断规则包括：

按照预设的图片优先级，结合预设的筛选算法，进行图片预判，根据预判结果可得到至少一个所述待选定显示图片，其中，所述预设的图片优先级包括：所述当前选定显示的图片的优先级最高；距离所述当前选定显示的图片的存储位置越近的图片的优先级越高。

可选的，所述预设的图片数据缓存规则包括：根据预设的页面置换算法，将所述图片数据在缓存中存储。

可选的，所述装置还包括：数据确定模块，设置为根据所述智能设备的配置属性，决定存储在内存缓存和磁盘缓存中的至少一种缓存中的解码后的原图数据和缩略图数据中的至少一种数据的大小。

本实施例提供图片的显示装置可执行本申请任意实施例所提供的图片的显示方法，具备相应的功能和有益效果。未在上述实施例中描述的技术细节，可参见本申请任意实施例所提供的图片的显示方法。

本实施例还提供一种计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于执行上述方法。

实施例四

图5是本实施例提供的一种图片显示设备的硬件结构示意图，如图5所示，该图片显示设备包括：一个或多个处理器510和存储器520。图5中以一个处理器510为例。

所述图片显示设备还可以包括：输入装置530和输出装置540。

所述图片显示设备中的处理器510、存储器520、输入装置530和输出装置540可以通过总线或者其他方式连接，图5中以通过总线连接为例。

输入装置530可以接收输入的数字或字符信息，输出装置540可以包括显示屏等显示设备。

存储器520作为一种计算机可读存储介质，可用于存储软件程序、计算机可执行程序以及模块。处理器510通过运行存储在存储器520中的软件程序、指令以及模块，从而执行多种功能应用以及数据处理，以实现上述实施例中的任意一种方法。

存储器520可以包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需要的应用程序；存储数据区可存储根据图片显示设备的使用所创建的数据等。此外，存储器可以包括随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）等易失性存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件或者其他非暂态固态存储器件。

存储器520可以是非暂态计算机存储介质或暂态计算机存储介质。该非暂态计算机存储介质，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性

固态存储器件。在一些实施例中，存储器 520 可选包括相对于处理器 510 远程设置的存储器，这些远程存储器可以通过网络连接至图片显示设备。上述网络的实例可以包括互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

输入装置 530 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与图片显示设备的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。输出装置 540 可包括显示屏等显示设备。

本实施例的图片显示设备还可以包括通信装置 550，通过通信网络传输和/或接收信息。

本领域普通技术人员可理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来执行相关的硬件来完成的，该程序可存储于一个非暂态计算机可读存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述方法的实施例的流程，其中，该非暂态计算机可读存储介质可以为磁碟、光盘、只读存储记忆体 (ROM) 或随机存储记忆体 (RAM) 等。

工业实用性

本公开提供的图片的显示方法和装置，使得智能设备的显示界面在快速且清晰地显示海量图片的同时，不会出现“黑屏”或“卡顿”等异常或不流畅现象，在提升智能设备的内存利用率的同时，提升了用户的感官体验。

1、一种图片的显示方法，应用于智能设备，所述方法包括：

获取当前选定显示图片解码后的原图数据；

根据所述当前选定显示图片，按照预设的图片判断规则，得到至少一张待选定显示图片，并获取所述待选定显示图片的缩略图数据；

加载待显示界面的数据，根据所述当前选定显示图片和所述待选定显示图片，将所述待显示界面划分为当前显示界面和至少一个隐藏不可见界面，其中，所述当前显示界面用于显示所述当前选定显示图片的原图和所述至少一张待选定显示图片的缩略图，所述隐藏不可见界面与所述待选定显示图片存在预设的对应关系；

在所述当前显示界面加载所述原图数据和所述缩略图数据，以显示所述当前选定显示图片的原图和所述至少一张待选定显示图片的缩略图。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，在所述加载待显示界面的数据的步骤之前，还包括：

创建所述待显示界面，以及获取所述待显示界面的数据并存储在缓存中。

3、根据权利要求1所述的方法，其中，在所述获取当前选定显示图片解码后的原图数据的步骤之前，还包括：

解码所述当前选定显示图片，以得到所述当前选定显示图片解码后的原图数据；

按照预设的图片数据缓存规则，在内存缓存和磁盘缓存中的至少一种缓存中存储所述当前选定显示图片解码后的原图数据。

4、根据权利要求3所述的方法，其中，在获取所述待选定显示图片的缩略图数据之前，还包括：

基于预设缩略比例和预设内存复用规则中的至少一个，解码所述待选定显示图片，以得到所述待选定显示图片解码后的缩略图数据；

按照所述预设的图片数据缓存规则，在内存缓存和磁盘缓存中的至少一种缓存中存储所述待选定显示图片解码后的缩略图数据。

5、根据权利要求1所述的方法，其中，在所述显示所述当前选定显示图片的原图和所述至少一张待选定显示图片的缩略图的步骤之后，还包括：

当所述待选定显示图片的缩略图被选定为要显示的图片时，则将与所述待选定显示图片对应的隐藏不可见界面作为所述当前显示界面，原来的所述当前显示界面作为所述隐藏不可见界面。

6、根据权利要求1所述的方法，其中，所述预设的图片判断规则包括：

按照预设的图片优先级，结合预设的筛选算法，进行图片预判，根据预判结果可得到至少一个所述待选定显示图片，其中，所述预设的图片优先级包括：

所述当前选定显示图片的优先级最高；

距离所述当前选定显示图片的存储位置越近的图片的优先级越高。

7、根据权利要求3所述的方法，其中，所述预设的图片数据缓存规则包括：根据预设的页面置换算法，将所述图片数据在缓存中进行存储。

8、根据权利要求7所述的方法，其中，根据所述智能设备的配置属性，决定存储在内存缓存和磁盘缓存中的至少一种缓存中的解码后的原图数据和缩略图数据中的至少一种数据的大小。

9、一种图片的显示装置，应用于智能设备，所述装置包括：

原图数据获取模块，设置为获取当前选定显示图片解码后的原图数据；

待选定显示图片获取模块，设置为根据所述当前选定显示图片，按照预设的图片判断规则，得到至少一张待选定显示图片，并获取所述待选定显示图片的缩略图数据；

待显示界面加载模块，设置为加载待显示界面的数据，根据所述当前选定显示图片和所述待选定显示图片，将所述待显示界面划分为当前显示界面和至少一个隐藏不可见界面，其中，所述当前显示界面用于显示所述当前选定显示图片的原图和所述至少一张待选定显示图片的缩略图，所述隐藏不可见界面，与所述待选定显示图片存在预设的对应关系；

图片显示模块，设置为在所述当前显示界面加载所述原图数据和所述缩略图数据，以显示所述当前选定显示图片的原图和所述至少一张待选定显示图片的缩略图。

10、根据权利要求9所述的装置，其中，还包括：

第一解码模块，设置为在所述获取当前选定显示图片解码后的原图数据之前，解码所述当前选定显示图片，以得到所述当前选定显示图片解码后的原图数据；

原图数据缓存模块，设置为按照预设的图片数据缓存规则，在内存缓存和磁盘缓存中的至少一种缓存中存储所述当前选定显示图片解码后的原图数据；

第二解码模块，设置为在获取所述待选定显示图片的缩略图数据之前，基于预设缩略比例和预设内存复用规则中的至少一个，解码所述待选定显示图片，

以得到所述待选定显示图片解码后的缩略图数据；

缩略图数据缓存模块，设置为按照所述预设的图片数据缓存规则，在内存缓存和磁盘缓存中的至少一种缓存中存储所述待选定显示图片解码后的缩略图数据。

11、根据权利要求 9 所述的显示装置，还包括：

界面缓存模块，设置为在所述加载待显示界面的数据的步骤之前，创建所述待显示界面，以及获取所述待显示界面的数据并存储在缓存中。

12、根据权利要求 9 所述的显示装置，还包括：

界面更新模块，设置为在所述显示所述当前选定显示图片的原图和所述至少一张待选定显示图片的缩略图的步骤之后，当所述待选定显示图片的缩略图被选定为要显示的图片时，则将与所述待选定显示图片对应的隐藏不可见界面作为所述当前显示界面，原来的所述当前显示界面作为所述隐藏不可见界面。

13、根据权利要求 9 所述的显示装置，其中，所述预设的图片判断规则包括：

按照预设的图片优先级，结合预设的筛选算法，进行图片预判，根据预判结果可得到至少一个所述待选定显示图片，其中，所述预设的图片优先级包括：

所述当前选定显示图片的优先级最高；

距离所述当前选定显示图片的存储位置越近的图片的优先级越高。

14、根据权利要求 10 所述的显示装置，其中，所述预设的图片数据缓存规则包括：根据预设的页面置换算法，将所述图片数据在缓存中进行存储。

15、一种计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于执行权利要求 1-8 任一项的方法。

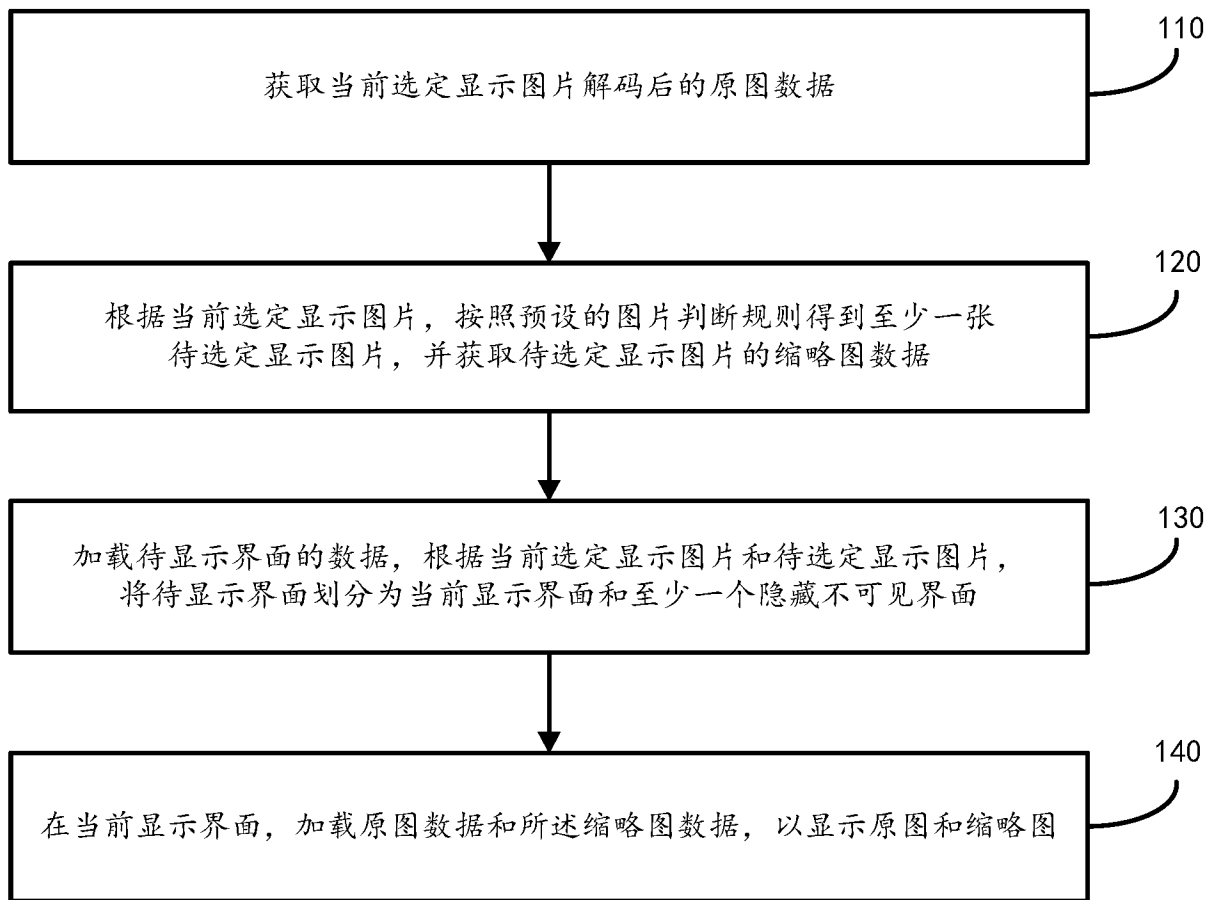


图 1

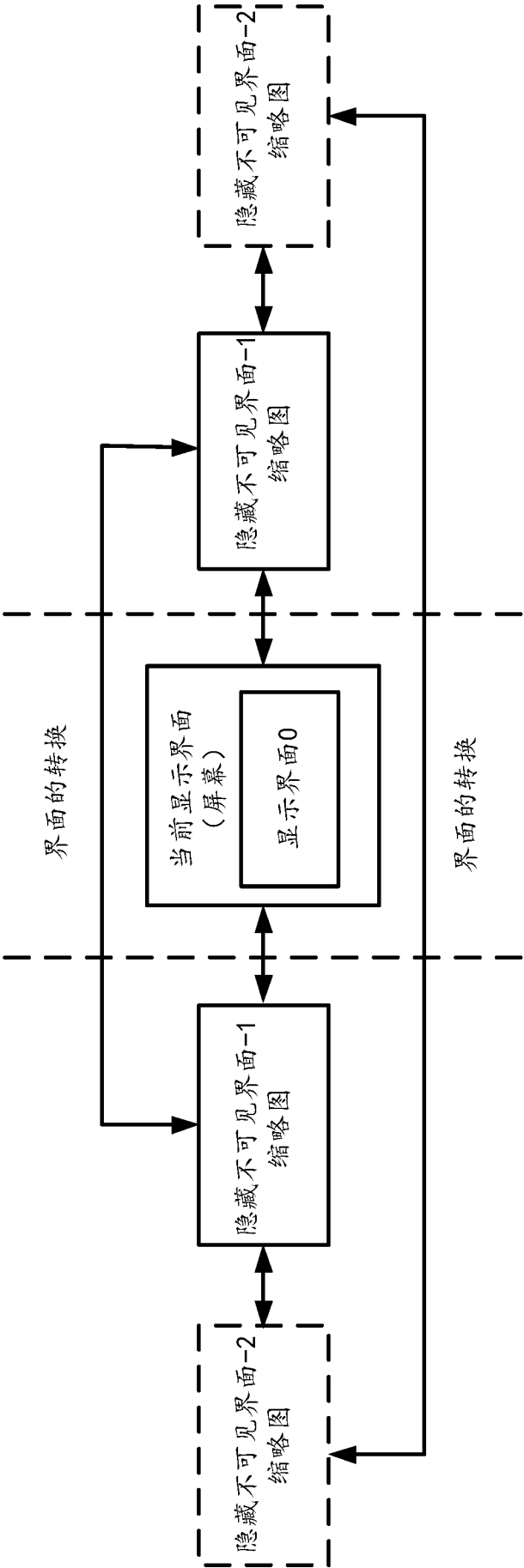


图 2

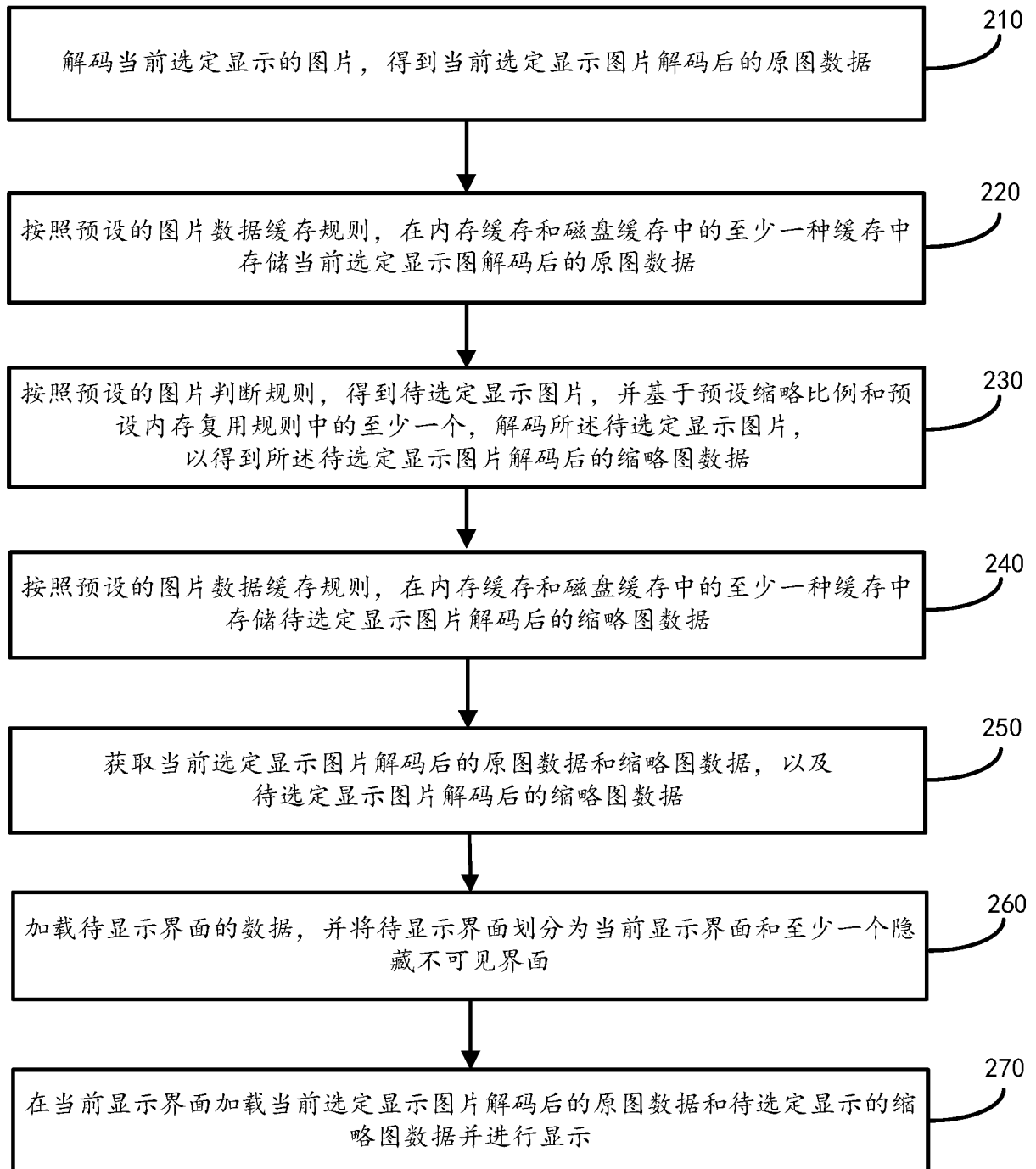


图 3

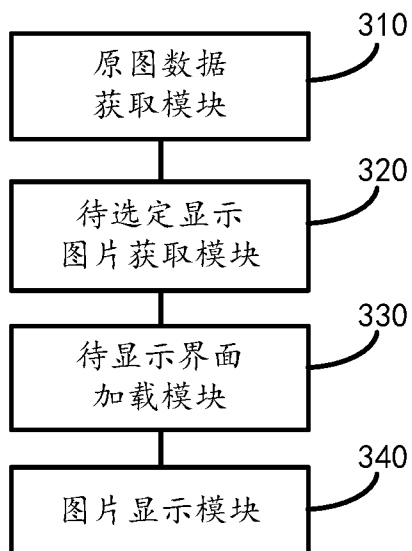


图 4A

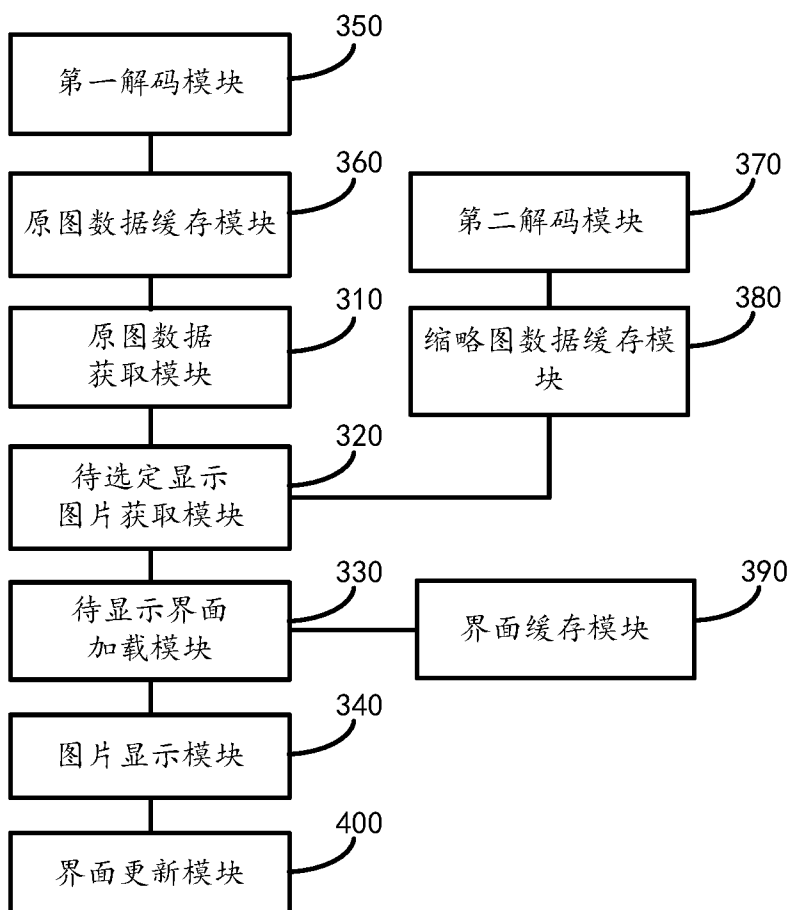


图 4B

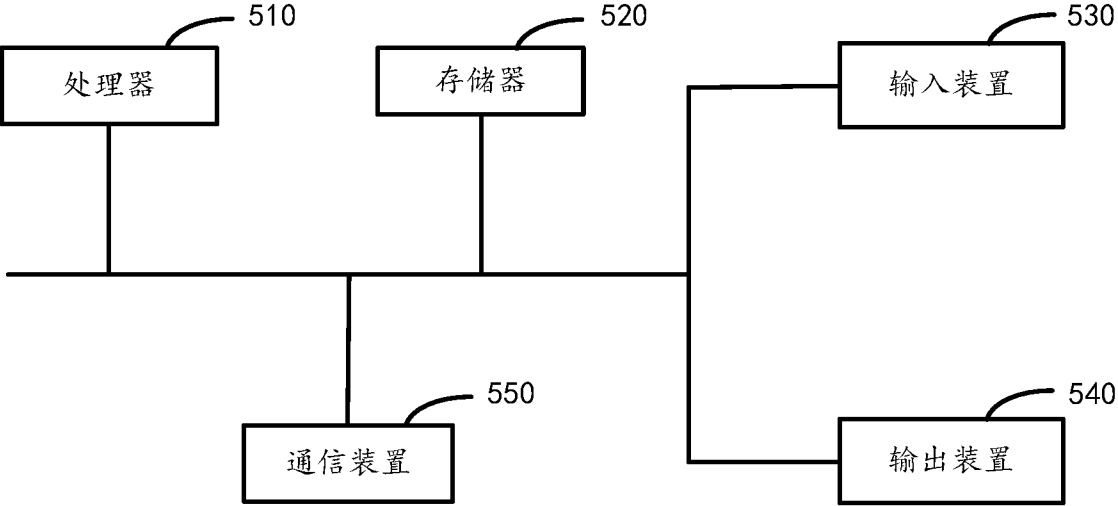


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/077899

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 17/30 (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; 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)

CNTEXT, CNABS, CNKI, VEN, EPTXT, USTXT, WOTXT: 缩略图, 快速, 滑动, 浏览, 原图, 显示, 隐藏, 加载, 慢, 高清, 高分辨, 比例, 内存, 缓存, 智能终端, 智能设备, 手机, thumbnail, quick, viewing, original, display, hidden, image, picture, load, slow, high, definition, ratio, cache, memory, mobile, terminal, phone

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 105989180 A (LETV MOBILE INTELLIGENT INFORMATION TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) 05 October 2016 (05.10.2016), description, paragraphs [0020]-[0061]	1-15
Y	CN 102117611 A (HONGFUJIN PRECISION INDUSTRY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.) 06 July 2011 (06.07.2011), description, paragraphs [0020]-[0039]	1-15
A	CN 103034467 A (BEIJING XIAOMI TECHNOLOGY CO.) 10 April 2013 (10.04.2013), entire document	1-15
A	CN 106293331 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) 04 January 2017 (04.01.2017), entire document	1-15
A	US 2011050592 A1 (KIM et al.) 03 March 2011 (03.03.2011), entire document	1-15

☒ 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 14 May 2018	Date of mailing of the international search report 30 May 2018
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 QI, Jingwei Telephone No. (86-10) 62411482

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/077899

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106982388 A (SHENZHEN SKYWORTH-RGB ELECTRONICS CO., LTD.) 25 July 2017 (25.07.2017), description, paragraphs [0028]-[0098]	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/077899

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105989180 A	05 October 2016	None	
CN 102117611 A	06 July 2011	US 2011161879 A1	30 June 2011
CN 103034467 A	10 April 2013	CN 103034467 B	23 March 2016
CN 106293331 A	04 January 2017	None	
US 2011050592 A1	03 March 2011	US 8624851 B2	07 January 2014
CN 106982388 A	25 July 2017	None	

A. 主题的分类 G06F 17/30 (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; 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)) CNTXT, CNABS, CNKI, VEN, EPTXT, USTXT, WOTXT: 缩略图, 快速, 滑动, 浏览, 原图, 显示, 隐藏, 加载, 慢, 高清, 高分辨, 比例, 内存, 缓存, 智能终端, 智能设备, 手机, thumbnail, quick, viewing, original, display, hidden, image, picture, load, slow, high, definition, ratio, cache, memory, mobile, terminal, phone																							
C. 相关文件 <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>Y</td> <td>CN 105989180 A (乐视移动智能信息技术北京有限公司) 2016年 10月 5日 (2016 - 10 - 05) 说明书第[0020]-[0061]段</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102117611 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司等) 2011年 7月 6日 (2011 - 07 - 06) 说明书第[0020]-[0039]段</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103034467 A (北京小米科技有限责任公司) 2013年 4月 10日 (2013 - 04 - 10) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106293331 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2011050592 A1 (KIM等) 2011年 3月 3日 (2011 - 03 - 03) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 106982388 A (深圳创维-RGB电子有限公司) 2017年 7月 25日 (2017 - 07 - 25) 说明书第[0028]-[0098]段</td> <td>1-15</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	Y	CN 105989180 A (乐视移动智能信息技术北京有限公司) 2016年 10月 5日 (2016 - 10 - 05) 说明书第[0020]-[0061]段	1-15	Y	CN 102117611 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司等) 2011年 7月 6日 (2011 - 07 - 06) 说明书第[0020]-[0039]段	1-15	A	CN 103034467 A (北京小米科技有限责任公司) 2013年 4月 10日 (2013 - 04 - 10) 全文	1-15	A	CN 106293331 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 全文	1-15	A	US 2011050592 A1 (KIM等) 2011年 3月 3日 (2011 - 03 - 03) 全文	1-15	PX	CN 106982388 A (深圳创维-RGB电子有限公司) 2017年 7月 25日 (2017 - 07 - 25) 说明书第[0028]-[0098]段	1-15
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
Y	CN 105989180 A (乐视移动智能信息技术北京有限公司) 2016年 10月 5日 (2016 - 10 - 05) 说明书第[0020]-[0061]段	1-15																					
Y	CN 102117611 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司等) 2011年 7月 6日 (2011 - 07 - 06) 说明书第[0020]-[0039]段	1-15																					
A	CN 103034467 A (北京小米科技有限责任公司) 2013年 4月 10日 (2013 - 04 - 10) 全文	1-15																					
A	CN 106293331 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 全文	1-15																					
A	US 2011050592 A1 (KIM等) 2011年 3月 3日 (2011 - 03 - 03) 全文	1-15																					
PX	CN 106982388 A (深圳创维-RGB电子有限公司) 2017年 7月 25日 (2017 - 07 - 25) 说明书第[0028]-[0098]段	1-15																					
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
<table border="0"> <tr> <td> * 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> “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 2018年 5月 14日		国际检索报告邮寄日期 2018年 5月 30日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10) 62019451		受权官员 齐经纬 电话号码 86- (010) -62411482																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/077899

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	105989180	A	2016年 10月 5日	无			
CN	102117611	A	2011年 7月 6日	US	2011161879	A1	2011年 6月 30日
CN	103034467	A	2013年 4月 10日	CN	103034467	B	2016年 3月 23日
CN	106293331	A	2017年 1月 4日	无			
US	2011050592	A1	2011年 3月 3日	US	8624851	B2	2014年 1月 7日
CN	106982388	A	2017年 7月 25日	无			