

(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
2017 年 9 月 28 日 (28.09.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/161697 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 21/41 (2011.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/084874
- (22) 国际申请日: 2016 年 6 月 4 日 (04.06.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610169167.X 2016 年 3 月 23 日 (23.03.2016) CN
- (71) 申请人: 深圳 TCL 数字技术有限公司 (SHENZHEN TCL DIGITAL TECHNOLOGY LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路鲤鱼门街一号前海深港合作区管理局综合办公楼 A 栋 201 室(入驻深圳市前海商务秘书有限公司), Guangdong 518054 (CN)。
- (72) 发明人: 王云华 (WANG, Yunhua); 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路鲤鱼门街一号前海深港合作区管理局综合办公楼 A 栋 201 室(入驻深圳市前海商务秘书有限公司), Guangdong 518054 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 (CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市南山区南山大道 3838 号设计产业园金栋二层 210-212 (原南头城工业村 11 栋), Guangdong 518052 (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, 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,

[见续页]

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR SYNCHRONOUSLY PREVIEWING MULTIPLE TERMINAL PROGRAMS

(54) 发明名称: 多终端节目同步预览方法和装置

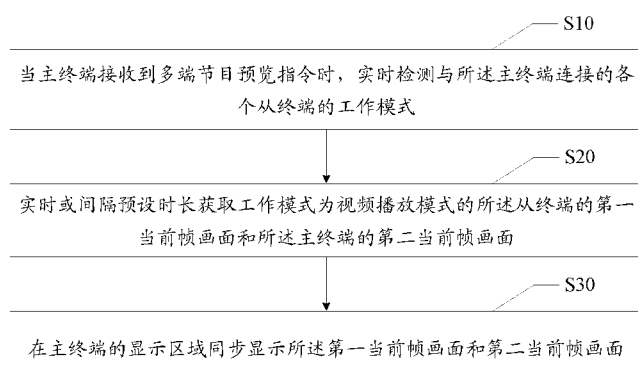


图 1

- S10 When receiving a multi-terminal program preview instruction, a master terminal detects in real time operating modes of slave terminals connected to the master terminal
- S20 Obtain, in real time or at intervals of a preset duration, a first current frame picture of the slave terminal in a video playback mode and a second current frame picture of the master terminal
- S30 Synchronously display the first current frame picture and the second current frame picture in a display area of the master terminal

(57) Abstract: Disclosed is a method for synchronously previewing multiple terminal programs, comprising: when receiving a multi-terminal program preview instruction, a master terminal detects in real time operating modes of slave terminals connected to the master terminal; and then, obtain, in real time or at intervals of a preset duration, a first current frame picture of the slave terminal in a video playback mode and a second current frame picture of the master terminal; finally, synchronously display the first current frame picture and the second current frame picture in a display area of the master terminal. Also disclosed is an apparatus for synchronously previewing multiple terminal programs. By means of the present invention, a user can preview the playback progresses of all terminal programs on a master terminal, so that the user does not need to repeatedly take up multiple terminal devices to confirm the playback progresses of the programs, thereby improving user experience.

(57) 摘要: 本发明公开了一种多终端节目同步预览方法, 该方法包括: 当主终端接收到多端节目预览指令时, 实时检测与所述主终端连接的各个从终端的工作模式; 然后实时或间隔预设时长获取工作模式为视频播放模式的所述从终端的第一当前帧画面和所述主终端的第二当前帧画面; 最后在主终端的显示区域同步显示所述第一当前帧画面和第二当前帧画面。本发明还公开了一种多终端节目同步预览装置。本发明使用户能在主终端上预览所有终端节目播放的进度, 不需要用户往返拿起多个终端设备确认节目播放的进度, 改善了用户使用体验。



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))。

说明书

发明名称：多终端节目同步预览方法和装置

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及显示终端技术领域，尤其涉及一种多终端节目同步预览方法和装置。

[3] 背景技术

[4] 随着各种显示终端的不断发展和无线网络技术的不断进步，使用户越来越习惯于用多个显示终端同时观看不同的视频节目，当其中一个或多个显示终端的视频节目进入广告或用户暂时不想观看此节目时，用户可以观看其他显示终端的视频节目。但是，用户如果想了解所有显示终端播放视频节目的进度，就需要用户往返拿起多个显示终端确认节目播放的进度。这样造成用户不能及时了解所有显示终端节目播放的进度，影响用户使用体验。例如，用户可以同时在智能电视、智能手机和平板电脑上观看不同的视频节目，当智能手机或平板电脑的视频节目进入广告时，用户可以观看智能电视的视频节目，但不能及时了解智能手机或平板电脑的广告是否播放完毕，需要往返拿起智能手机或平板电脑确认广告是否播放完毕。

[5] 发明内容

[6] 本发明的主要目的在于提供一种多终端节目同步预览方法和装置，旨在解决用户使用多个终端观看视频节目播放时，不能及时了解所有终端节目播放进度的技术问题。

[7] 为实现上述目的，本发明提供了一种多终端节目同步预览方法，该方法包括：

[8] 当主终端接收到多端节目预览指令时，实时检测与所述主终端连接的各个从终端的工作模式，其中在主终端的存储器中可以为每个与主终端连接的从终端的播放器工作模式设置一个标志位；

[9] 实时或间隔预设时长获取工作模式为视频播放模式的所述从终端的第一当前帧画面和所述主终端的第二当前帧画面；

[10] 根据所述当前帧画面的个数和所述主终端屏幕分辨率，确定所述第一当前帧画

面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸；

[11] 在主终端的显示区域以所述第一预览尺寸同步显示第一当前帧画面、以所述第二预览尺寸同步显示第二当前帧画面；

[12] 在所述第二当前帧画面上添加预设主端标识和/或在所述第一当前帧画面上添加预设从端标识。

[13] 优选地，所述在主终端的显示区域以所述第一预览尺寸同步显示第一当前帧画面、以所述第二预览尺寸同步显示第二当前帧画面的步骤包括：

[14] 将所述第一当前帧画面调整至第一预览尺寸，将所述第二当前帧画面调整至第二预览尺寸；

[15] 根据调整后的所述第一当前帧画面和第二当前帧画面，创建预览悬浮窗口，并在所述主动终端的显示区域显示所述预览悬浮窗口。

[16] 优选地，所述第一预览尺寸等于第二预览尺寸，所述根据所述当前帧画面的个数和所述主终端屏幕分辨率，确定所述第一当前帧画面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸的步骤包括：

[17] 根据所述主终端屏幕分辨率，获取主终端屏幕的水平像素点数和竖直像素点数；

[18] 根据所述水平像素点数、竖直像素点数和所述当前帧画面的个数，确定所述第一当前帧画面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸。

[19] 优选地，所述第一预览尺寸等于第二预览尺寸，所述根据所述当前帧画面的个数和所述主终端屏幕分辨率，确定所述第一当前帧画面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸的步骤包括：

[20] 根据所述主终端屏幕分辨率，获取主终端屏幕的水平像素点数和竖直像素点数；

[21] 根据所述水平像素点数、竖直像素点数和所述当前帧画面的个数，确定所述第一当前帧画面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸。

[22] 本发明还提供一种多终端节目同步预览方法，所述多终端节目预览同步方法包括：

[23] 当主终端接收到多端节目预览指令时，实时检测与所述主终端连接的各个从终

端的工作模式；

- [24] 实时或间隔预设时长获取工作模式为视频播放模式的所述从终端的第一当前帧画面和所述主终端的第二当前帧画面；
- [25] 在主终端的显示区域同步显示所述第一当前帧画面和第二当前帧画面。
- [26] 优选地，所述在主终端的显示区域同步显示所述第一当前帧画面和第二当前帧画面的步骤包括：
- [27] 根据所述当前帧画面的个数和所述主终端屏幕分辨率，确定所述第一当前帧画面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸；
- [28] 在主终端的显示区域以所述第一预览尺寸同步显示第一当前帧画面、以所述第二预览尺寸同步显示第二当前帧画面。
- [29] 优选地，所述在主终端的显示区域以所述第一预览尺寸同步显示第一当前帧画面、以所述第二预览尺寸同步显示第二当前帧画面的步骤包括：
- [30] 将所述第一当前帧画面调整至第一预览尺寸，将所述第二当前帧画面调整至第二预览尺寸；
- [31] 根据调整后的所述第一当前帧画面和第二当前帧画面，创建预览悬浮窗口，并在所述主终端的显示区域显示所述预览悬浮窗口。
- [32] 优选地，所述第一预览尺寸等于第二预览尺寸，所述根据所述当前帧画面的个数和所述主终端屏幕分辨率，确定所述第一当前帧画面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸的步骤包括：
- [33] 根据所述主终端屏幕分辨率，获取主终端屏幕的水平像素点数和竖直像素点数；
- [34] 根据所述水平像素点数、竖直像素点数和所述当前帧画面的个数，确定所述第一当前帧画面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸。
- [35] 优选地，所述在主终端的显示区域同步显示所述第一当前帧画面和第二当前帧画面的步骤之后还包括：
- [36] 在所述第二当前帧画面上添加预设主端标识和/或在所述第一当前帧画面上添加预设从端标识。
- [37] 为实现上述目的，本发明还提供一种多终端节目同步预览装置，该装置包括：

- [38] 检测模块，用于当主终端接收到多端节目预览指令时，实时检测与所述主终端连接的各个从终端的工作模式；
- [39] 获取模块，用于实时或间隔预设时长获取工作模式为视频播放模式的所述从终端的第一当前帧画面和所述主终端的第二当前帧画面；
- [40] 显示模块，用于在主终端的显示区域同步显示所述第一当前帧画面和第二当前帧画面。
- [41] 优选地，所述显示模块包括：
- [42] 尺寸确定单元，用于根据所述当前帧画面的个数和所述主终端屏幕分辨率，确定所述第一当前帧画面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸；
- [43] 显示单元，用于在主终端的显示区域以所述第一预览尺寸同步显示第一当前帧画面、以所述第二预览尺寸同步显示第二当前帧画面。
- [44] 优选地，所述显示单元还用于：
- [45] 将所述第一当前帧画面调整至第一预览尺寸，将所述第二当前帧画面调整至第二预览尺寸；
- [46] 根据调整后的所述第一当前帧画面和第二当前帧画面，创建预览悬浮窗口，并在所述主终端的显示区域显示所述预览悬浮窗口。
- [47] 优选地，所述第一预览尺寸等于第二预览尺寸，所述尺寸确定单元还用于：
- [48] 根据所述主终端屏幕分辨率，获取主终端屏幕的水平像素点数和竖直像素点数；
- [49] 根据所述水平像素点数、竖直像素点数和所述当前帧画面的个数，确定所述第一当前帧画面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸。
- [50] 优选地，该装置还包括：
- [51] 标识添加模块，用于在所述第二当前帧画面上添加预设主端标识和/或在所述第一当前帧画面上添加预设从端标识。
- [52] 本发明通过在主终端接收到多端节目预览指令时，实时检测与所述主终端连接的各个从终端的工作模式；然后实时或间隔预设时长获取工作模式为视频播放模式的所述从终端的第一当前帧画面和所述主终端的第二当前帧画面；最后在

主终端的显示区域同步显示所述第一当前帧画面和第二当前帧画面，使主终端可以同时显示所有终端的节目播放帧画面，从而使用户能在主终端上预览所有终端节目播放的进度，不需要用户往返拿起多个终端设备确认节目播放的进度，改善了用户使用体验。

[53] 附图说明

[54] 图1为本发明多终端节目同步预览方法第一实施例的流程示意图；

[55] 图2为本发明多终端节目同步预览方法第二实施例中在主终端的显示区域同步显示所述第一当前帧画面和第二当前帧画面的步骤的细化流程示意图；

[56] 图3为本发明多终端节目同步预览方法第三实施例的流程示意图；

[57] 图4为本发明多终端节目同步预览装置第一实施例的功能模块示意图；

[58] 图5为本发明多终端节目同步预览装置第二实施例中显示模块细化功能模块示意图；

[59] 图6为本发明多终端节目同步预览装置第三实施例的功能模块示意图；

[60] 图7为本发明多终端节目同步预览方法和装置涉及的场景示意图。

[61] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

[62] 具体实施方式

[63] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[64] 本发明提供了一种多终端节目同步预览方法，在本发明多终端节目同步预览方法的第一实施例中，参照图1和图7，该多终端节目预览同步方法包括：

[65] 步骤S10，当主终端接收到多端节目预览指令时，实时检测与所述主终端连接的各个从终端的工作模式；

[66] 当用户在使用多个显示终端同时观看不同视频节目时，如果想要在主终端上预览所有的视频节目播放进度，首先必须确保主终端与其他从终端已通过网络连接方式建立通畅的网络连接，可以在主终端与其他从终端之间传输指令、图片等数据信息。

[67] 需要特别指出的是，这里所说的网络连接方式有线连接方式（例如网线连接等）和无线连接方式（例如WiFi（Wireless Fidelity，无线局域网）、蓝牙等），目

前市面上的智能显示终端一般都具有WiFi接入、蓝牙传输等网络连接功能。

[68] 在主终端与其他从终端建立网络连接后，当用户需要在主终端上预览所有与主终端连接的从终端的视频节目播放进度时，用户向主终端发出多端节目预览指令。主终端接收到用户发出的多端节目预览指令后，主终端会实时检测与主终端连接的各个从终端的播放器的工作模式，确定与主终端连接的各个从终端的播放器是在正常播放状态、暂停播放状态还是关闭状态。需要特别指出的是，为了节省网络资源、提高网络传输效率，这里所说的主终端实时检测可以是主终端每间隔一小段时长检测一次。例如，主终端每间隔10ms检测一次与主终端连接的各个从终端的播放器的工作模式。

[69] 在主终端的存储器中可以为每个与主终端连接的从终端的播放器工作状态设置一个标志位，以便主终端的处理器可以及时获知与主终端连接的各个从终端的播放器工作状态。例如，当其中一个与主终端连接的从终端播放器处于正常播放状态时，可将主终端存储器中对应的标志位设置为1；当这个从终端播放器处于暂停播放状态或关闭状态时，可将主终端存储器中对应的标志位设置为0。同时，在主终端的存储器中还参照上述方法设置了一个表示主终端播放器工作状态的标志位，即当主终端播放器处于正常播放状态时，这个标志位设置为1，当主终端播放器处于暂停播放状态时，这个标志位设置为0。另外，主终端还需要统计的处于视频节目播放状态所有终端的个数，即将上述主终端及与之连接的从终端的播放器工作状态标志位求和，并保存在主终端的存储器中。

[70] 步骤S20，实时或间隔预设时长获取工作模式为视频播放模式的所述从终端的第一当前帧画面和所述主终端的第二当前帧画面；

[71] 当主终端检测到与主终端连接的各个从终端中有处于正常视频播放模式的从终端时，主终端通过网络连接实时或间隔预设时长依次向工作模式为视频播放模式的从终端发送采集当前时刻的视频帧画面的指令，并将采集到的视频帧画面传送回主终端保存在主终端存储器中，即主终端获取的第一当前帧画面。同时，若主终端的播放器也处于正常视频播放模式，主终端会实时或间隔预设时长采集获取当前时刻的视频帧画面，并保存在主终端存储器中，即主终端获取的第二当前帧画面。例如，假设这里的主终端是一款智能电视，从终端包括一款

智能手机和一款平板电脑，并已通过WiFi建立了网络连接，用户通过智能电视正在播放视频节目1、通过智能手机正在播放视频节目2、通过平板电脑正在播放视频节目3；当智能电视接收到用户通过遥控器等方式发出的多端节目预览指令时，智能电视会依次间隔1s获取智能手机视频节目2和平板电脑视频节目3当前时刻播放的帧画面，同时也会间隔1s获取智能电视视频节目1当前时刻播放的帧画面，并将获取的帧画面保存在智能电视的存储器中。

[72] 若主终端检测到与主终端连接的各个从终端中没有处于正常视频播放模式的从终端时，主终端此时不再执行后续操作，而是返回继续检测与主终端连接的各个从终端的播放器工作模式。

[73] 步骤S30，在主终端的显示区域同步显示所述第一当前帧画面和第二当前帧画面。

[74] 主终端从从终端和主终端获取到当前时刻的帧画面后，将获取的帧画面进行图像处理，并将处理后的帧画面按预设的顺序或位置同步显示在主终端的显示区域中。如图7所示，在主终端智能电视的显示区域中，主终端智能电视播放的视频节目1帧画面显示在中间位置，从终端智能手机播放的视频节目2帧画面和平板电脑播放的视频节目3帧画面显示在两侧。

[75] 在本实施例中，在主终端接收到多端节目预览指令时，实时检测与所述主终端连接的各个从终端的工作模式；然后实时或间隔预设时长获取工作模式为视频播放模式的所述从终端的第一当前帧画面和所述主终端的第二当前帧画面；最后在主终端的显示区域同步显示所述第一当前帧画面和第二当前帧画面，使主终端可以同时显示所有与之连接的从终端的节目播放帧画面，从而使用户能在主终端上预览到所有终端节目播放的进度，不需要用户往返拿起多个终端设备确认节目播放的进度，改善了用户使用体验。

[76] 进一步地，本发明在多终端节目同步预览方法的第一实施例中，提出多终端节目预览同步方法第二实施例，参照图2和图7，在第二实施例中，步骤S30包括：

[77] 步骤S31，根据所述当前帧画面的个数和所述主终端屏幕分辨率，确定所述第一当前帧画面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸；

[78] 主终端的屏幕分辨率一般都是固定的，主终端首先根据主终端屏幕分辨率，获

取主终端屏幕的水平像素点个数和竖直像素点个数。然后统计主终端当前时刻获取到的当前帧画面的个数，即当前时刻处于播放视频节目模式的主终端和从终端个数总和。最后通过分析计算确定当前时刻从终端帧画面的显示尺寸大小，即第一当前帧画面的第一预览尺寸，和当前时刻主终端帧画面的显示尺寸大小，即第二当前帧画面的第二预览尺寸。

[79] 可选地，根据所述水平像素点数、竖直像素点数和所述当前帧画面的个数，确定所述第一当前帧画面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸，例如，若第一预览尺寸等于第二预览尺寸，则将获取的水平像素点数和/或竖直像素点数除以主终端当前时刻获取到的当前帧画面的个数，即可确定所述第一当前帧画面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸。参考图7所示，将主终端智能电视的屏幕水平方向像素点数除以3，竖直方向像素点数不变，即可得到从终端智能手机播放的视频节目2帧画面和平板电脑播放的视频节目3帧画面的第一预览尺寸，和主终端智能电视播放的视频节目1帧画面的第二预览尺寸。

[80] 步骤S32，在主终端的显示区域以所述第一预览尺寸同步显示第一当前帧画面、以所述第二预览尺寸同步显示第二当前帧画面。

[81] 主终端在获取到从终端的第一当前帧画面后，将从终端的第一当前帧画面进行图像尺寸调整处理，将从终端第一当前帧画面调整至第一预览尺寸，得到调整后的第一当前帧画面；主终端在获取到主终端的第二当前帧画面后，将主终端的第二当前帧画面进行图像尺寸调整处理，将主终端的第二当前帧画面调整至第二预览尺寸，得到调整后的第二当前帧画面。此处的第一预览尺寸和第二预览尺寸可以相等，也可以不相等，可以根据实际需求进行设置。

[82] 可选地，主终端根据调整后的第一当前帧画面和第二当前帧画面，创建对应的预览悬浮窗口，预览悬浮窗口中显示的是调整后的第一当前帧画面和第二当前帧画面。预览悬浮窗口具有可以动态变化、实时响应快的特点，以便当前帧画面可以实时更新。最后在主终端的显示区域中显示调整后的第一当前帧画面和第二当前帧画面的预览悬浮窗口。

[83] 在本实施例中，主终端根据所述当前帧画面的个数和所述主终端屏幕分辨率，

确定所述第一当前帧画面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸；最后通过创建预览悬浮窗口在主终端的显示区域以所述第一预览尺寸同步显示第一当前帧画面、以所述第二预览尺寸同步显示第二当前帧画面，使用户可以以合适的尺寸画面，实时观看到与终端连接的所有视频播放终端的节目播放进度，从而提高了用户的观影效果，同时保证主终端的视频节目也不会被暂停。

[84] 进一步地，本发明在多终端节目同步预览方法的第一实施例中，提出多终端节目预览同步方法第三实施例，参照图3，在第三实施例中，该方法包括：

[85] 步骤S40，在所述第二当前帧画面上添加预设主端标识和/或在所述第一当前帧画面上添加预设从端标识。

[86] 在主终端的显示区域中显示从终端和主终端的预览视频节目画面时，为了使用户能清楚地辨识预览的视频节目画面属于哪个终端，可以在预览的视频节目画面中添加标识以区分视频节目画面终端来源。例如可以在主终端的显示区域中将主终端的视频节目帧画面添加“本地”标识或/并将主终端的视频节目帧画面整体高亮显示等方式来区别从终端来源的视频节目帧画面；同时可以在主终端的显示区域中将从终端的视频节目帧画面添加从终端类型图标标识或/并将从终端的视频节目帧画面整体低亮显示等方式来区别其他视频节目帧画面。

[87] 在本实施例中，通过在主终端显示的预览视频节目画面中添加预设标识，为主终端当前帧画面上添加预设主端标识和/或为从终端当前帧画面上添加预设从端标识，使用户能清楚地辨识预览的视频节目画面地终端来源，以更清楚明白地观看到各个终端的视频节目播放进度。

[88] 本发明还提供了一种多终端节目同步预览装置，在本发明多终端节目预览同步装置的第一实施例中，参照图4和图7，该装置包括：

[89] 检测模块10，用于当主终端接收到多端节目预览指令时，实时检测与所述主终端连接的各个从终端的工作模式；

[90] 本发明的多端节目同步预览装置优选设置于主终端内，当用户在使用多个显示终端同时观看不同视频节目时，如果想要在主终端上预览所有的视频节目播放进度，首先必须确保主终端与其他从终端已通过网络连接方式建立通畅的网络

连接，可以在主终端与其他从终端之间传输指令、图片等数据信息。

[91] 需要特别指出的是，这里所说的网络连接方式包括有线连接方式（例如网线连接等）和无线连接方式（例如WiFi（Wireless Fidelity，无线局域网）、蓝牙等），目前市面上的智能显示终端一般都具有WiFi接入、蓝牙传输等网络连接功能。

[92] 在主终端与其他从终端建立网络连接后，当用户需要在主终端上预览所有与主终端连接的从终端的视频节目播放进度时，用户向主终端发出多端节目预览指令。主终端接收到用户发出的多端节目预览指令后，检测模块10会实时检测与主终端连接的各个从终端的播放器的工作模式，确定与主终端连接的各个从终端的播放器是在正常播放状态、暂停播放状态还是关闭状态。需要特别指出的是，为了节省网络资源、提高网络传输效率，这里所说的主终端实时检测可以是主终端每间隔一小段时长检测一次。例如，主终端每间隔10ms检测一次与主终端连接的各个从终端的播放器的工作模式。

[93] 在主终端的存储器中可以为每个与主终端连接的从终端的播放器工作状态设置一个标志位，以便主终端的处理器可以及时获知与主终端连接的各个从终端的播放器工作状态。例如，当其中一个与主终端连接的从终端播放器处于正常播放状态时，可将主终端存储器中对应的标志位设置为1；当这个从终端播放器处于暂停播放状态或关闭状态时，可将主终端存储器中对应的标志位设置为0。同时，在主终端的存储器中还参照上述方法设置了一个表示主终端播放器工作状态的标志位，即当主终端播放器处于正常播放状态时，这个标志位设置为1，当主终端播放器处于暂停播放状态时，这个标志位设置为0。另外，主终端还需要统计的处于视频节目播放状态所有终端的个数，即将上述主终端及与之连接的从终端的播放器工作状态标志位求和，并保存在主终端的存储器中，检测模块10可从主终端的存储器中调取数据。

[94] 获取模块20，用于实时或间隔预设时长获取工作模式为视频播放模式的所述从终端的第一当前帧画面和所述主终端的第二当前帧画面；

[95] 当检测模块10检测到与主终端连接的各个从终端中有处于正常视频播放模式的从终端时，获取模块20通过网络连接实时或间隔预设时长依次向工作模式为视

频播放模式的从终端发送采集当前时刻的视频帧画面的指令，并将采集到的视频帧画面传送回主终端保存在主终端存储器中，即获取模块20获取的第一当前帧画面。同时，若主终端的播放器也处于正常视频播放模式，获取模块20会实时或间隔预设时长采集获取当前时刻的视频帧画面，并保存在主终端存储器中，即获取模块20获取的第二当前帧画面。例如，假设这里的主终端是一款智能电视，从终端包括一款智能手机和一款平板电脑，并已通过WiFi建立了网络连接，用户通过智能电视正在播放视频节目1、通过智能手机正在播放视频节目2、通过平板电脑正在播放视频节目3；当智能电视接收到用户通过遥控器等方式发出的多端节目预览指令时，智能电视会依次间隔1s获取智能手机视频节目2和平板电脑视频节目3当前时刻播放的帧画面，同时也会间隔1s获取智能电视视频节目1当前时刻播放的帧画面，并将获取的帧画面保存在智能电视的存储器中。

[96] 若检测模块10检测到与主终端连接的各个从终端中没有处于正常视频播放模式的从终端时，主终端此时不再执行后续操作，而是返回继续检测与主终端连接的各个从终端的播放器工作模式。

[97] 显示模块30，用于在主终端的显示区域同步显示所述第一当前帧画面和第二当前帧画面

[98] 获取模块20从从终端和主终端获取到当前时刻的帧画面后，显示模块30将获取的帧画面进行图像处理，并将处理后的帧画面按预设的顺序或位置同步显示在主终端的显示区域中。如图7所示，在主终端智能电视的显示区域中，主终端智能电视播放的视频节目1帧画面显示在中间位置，从终端智能手机播放的视频节目2帧画面和平板电脑播放的视频节目3帧画面显示在两侧。

[99] 在本实施例中，通过检测模块10在主终端接收到多端节目预览指令时，实时检测与所述主终端连接的各个从终端的工作模式；然后通过获取模块20实时或间隔预设时长获取工作模式为视频播放模式的所述从终端的第一当前帧画面和所述主终端的第二当前帧画面；最后通过显示模块30在主终端的显示区域同步显示所述第一当前帧画面和第二当前帧画面，使主终端可以同时显示所有与之连接的从终端的节目播放帧画面，从而使用户能在主终端上预览到所有终端节目播放的进度，不需要用户往返拿起多个终端设备确认节目播放的进度，改善了

用户使用体验。

[100] 进一步地，本发明在多终端节目同步预览装置的第一实施例中，提出了多终端节目预览同步装置第二实施例，参照图5和图7，在第二实施例中，显示模块30包括：

[101] 尺寸确定单元31，用于根据所述当前帧画面的个数和所述主终端屏幕分辨率，确定所述第一当前帧画面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸；

[102] 主终端的屏幕分辨率一般都是固定的，尺寸确定单元31首先根据主终端屏幕分辨率，获取主终端屏幕的水平像素点个数和竖直像素点个数。然后统计主终端当前时刻获取到的当前帧画面的个数，即当前时刻处于播放视频节目模式的主终端和从终端个数总和。最后通过分析计算确定当前时刻从终端帧画面的显示尺寸大小，即第一当前帧画面的第一预览尺寸，和当前时刻主终端帧画面的显示尺寸大小，即第二当前帧画面的第二预览尺寸。

[103] 可选地，根据所述水平像素点数、竖直像素点数和所述当前帧画面的个数，确定所述第一当前帧画面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸，例如，若第一预览尺寸等于第二预览尺寸，则尺寸确定单元31将获取的水平像素点数和/或竖直像素点数除以主终端当前时刻获取到的当前帧画面的个数，即可确定所述第一当前帧画面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸。参考图7所示，将主终端智能电视的屏幕水平方向像素点数除以3，竖直方向像素点数不变，即可得到从终端智能手机播放的视频节目2帧画面和平板电脑播放的视频节目3帧画面的第一预览尺寸，和主终端智能电视播放的视频节目1帧画面的第二预览尺寸。

[104] 显示单元32，用于在主终端的显示区域以所述第一预览尺寸同步显示第一当前帧画面、以所述第二预览尺寸同步显示第二当前帧画面。

[105] 主终端在获取到从终端的第一当前帧画面后，显示单元32将从终端的第一当前帧画面进行图像尺寸调整处理，将从终端第一当前帧画面调整至第一预览尺寸，得到调整后的第一当前帧画面；主终端在获取到主终端的第二当前帧画面后，显示单元32将主终端的第二当前帧画面进行图像尺寸调整处理，将主终端的

第二当前帧画面调整至第二预览尺寸，得到调整后的第二当前帧画面。此处的第一预览尺寸和第二预览尺寸可以相等，也可以不相等，可以根据实际需求进行设置。

[106] 可选地，显示单元32根据调整后的第一当前帧画面和第二当前帧画面，创建对应的预览悬浮窗口，预览悬浮窗口中显示的是调整后的第一当前帧画面和第二当前帧画面。预览悬浮窗口具有可以动态变化、实时响应快的特点，以便当前帧画面可以实时更新。最后在主终端的显示区域中显示调整后的第一当前帧画面和第二当前帧画面的预览悬浮窗口。

[107] 在本实施例中，主终端通过尺寸确定单元31根据所述当前帧画面的个数和所述主终端屏幕分辨率，确定所述第一当前帧画面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸；最后通过显示单元32创建预览悬浮窗口在主终端的显示区域以所述第一预览尺寸同步显示第一当前帧画面、以所述第二预览尺寸同步显示第二当前帧画面，使用户可以以合适的尺寸画面，实时观看到与终端连接的所有视频播放终端的节目播放进度，从而提高了用户的观影效果，同时保证主终端的视频节目也不会被暂停。

[108] 进一步地，本发明在多终端节目同步预览装置的第一实施例中，提出多终端节目同步预览装置第三实施例，参照图6，在第三实施例中，该装置包括：

[109] 标识添加模块40，用于在所述第二当前帧画面上添加预设主端标识和/或在所述第一当前帧画面上添加预设从端标识。

[110] 在主终端的显示区域中显示从终端和主终端的预览视频节目画面时，为了使用户能清楚地辨识预览的视频节目画面属于哪个终端，可以在预览的视频节目画面中添加标识以区分视频节目画面终端来源。例如可以在主终端的显示区域中将主终端的视频节目帧画面添加“本地”标识或/并将主终端的视频节目帧画面整体高亮显示等方式来区别从终端来源的视频节目帧画面；同时可以在主终端的显示区域中将从终端的视频节目帧画面添加从终端类型图标标识或/并将从终端的视频节目帧画面整体低亮显示等方式来区别其他视频节目帧画面。

[111] 在本实施例中，通过标识添加模块40在主终端显示的预览视频节目画面中添加预设标识，为主终端当前帧画面上添加预设主端标识和/或为从终端当前帧画面

上添加预设从端标识，使用户能清楚地辨识预览的视频节目画面地终端来源，以更清楚明白地观看到各个终端的视频节目播放进度。

[112] 需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[113] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

[114] 通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端设备（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等）执行本发明各个实施例的方法。

[115] 以上仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

[权利要求 1]

一种多终端节目同步预览方法，其特征在于，该方法包括：

当主终端接收到多端节目预览指令时，实时检测与所述主终端连接的各个从终端的工作模式，其中在主终端的存储器中可以为每个与主终端连接的从终端的播放器工作模式设置一个标志位；

实时或间隔预设时长获取工作模式为视频播放模式的所述从终端的第一当前帧画面和所述主终端的第二当前帧画面；

根据所述当前帧画面的个数和所述主终端屏幕分辨率，确定所述第一当前帧画面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸；

在主终端的显示区域以所述第一预览尺寸同步显示第一当前帧画面、以所述第二预览尺寸同步显示第二当前帧画面；

在所述第二当前帧画面上添加预设主端标识和/或在所述第一当前帧画面上添加预设从端标识。

[权利要求 2]

如权利要求1所述的多终端节目同步预览方法，其特征在于，所述在主终端的显示区域以所述第一预览尺寸同步显示第一当前帧画面、以所述第二预览尺寸同步显示第二当前帧画面的步骤包括：

将所述第一当前帧画面调整至第一预览尺寸，将所述第二当前帧画面调整至第二预览尺寸；

根据调整后的所述第一当前帧画面和第二当前帧画面，创建预览悬浮窗口，并在所述主动终端的显示区域显示所述预览悬浮窗口。

[权利要求 3]

如权利要求2所述的多终端节目同步预览方法，其特征在于，所述第一预览尺寸等于第二预览尺寸，所述根据所述当前帧画面的个数和所述主终端屏幕分辨率，确定所述第一当前帧画面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸的步骤包括：

根据所述主终端屏幕分辨率，获取主终端屏幕的水平像素点数和竖直像素点数；

根据所述水平像素点数、竖直像素点数和所述当前帧画面的个数，确定所述第一当前帧画面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸。

[权利要求 4] 如权利要求1所述的多终端节目同步预览方法，其特征在于，所述第一预览尺寸等于第二预览尺寸，所述根据所述当前帧画面的个数和所述主终端屏幕分辨率，确定所述第一当前帧画面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸的步骤包括：
根据所述主终端屏幕分辨率，获取主终端屏幕的水平像素点数和竖直像素点数；
根据所述水平像素点数、竖直像素点数和所述当前帧画面的个数，确定所述第一当前帧画面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸。

[权利要求 5] 一种多终端节目同步预览方法，其特征在于，该方法包括：
当主终端接收到多端节目预览指令时，实时检测与所述主终端连接的各个从终端的工作模式；
实时或间隔预设时长获取工作模式为视频播放模式的所述从终端的第一当前帧画面和所述主终端的第二当前帧画面；
在主终端的显示区域同步显示所述第一当前帧画面和第二当前帧画面。

[权利要求 6] 如权利要求5所述的多终端节目同步预览方法，其特征在于，所述在主终端的显示区域同步显示所述第一当前帧画面和第二当前帧画面的步骤包括：
根据所述当前帧画面的个数和所述主终端屏幕分辨率，确定所述第一当前帧画面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸；
在主终端的显示区域以所述第一预览尺寸同步显示第一当前帧画面、以所述第二预览尺寸同步显示第二当前帧画面。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的多终端节目同步预览方法，其特征在于，所述

在主终端的显示区域以所述第一预览尺寸同步显示第一当前帧画面、以所述第二预览尺寸同步显示第二当前帧画面的步骤包括：将所述第一当前帧画面调整至第一预览尺寸，将所述第二当前帧画面调整至第二预览尺寸；根据调整后的所述第一当前帧画面和第二当前帧画面，创建预览悬浮窗口，并在所述主动终端的显示区域显示所述预览悬浮窗口。

[权利要求 8] 如权利要求7所述的多终端节目同步预览方法，其特征在于，所述第一预览尺寸等于第二预览尺寸，所述根据所述当前帧画面的个数和所述主终端屏幕分辨率，确定所述第一当前帧画面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸的步骤包括：根据所述主终端屏幕分辨率，获取主终端屏幕的水平像素点数和竖直像素点数；根据所述水平像素点数、竖直像素点数和所述当前帧画面的个数，确定所述第一当前帧画面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸。

[权利要求 9] 如权利要求6所述的多终端节目同步预览方法，其特征在于，所述第一预览尺寸等于第二预览尺寸，所述根据所述当前帧画面的个数和所述主终端屏幕分辨率，确定所述第一当前帧画面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸的步骤包括：根据所述主终端屏幕分辨率，获取主终端屏幕的水平像素点数和竖直像素点数；根据所述水平像素点数、竖直像素点数和所述当前帧画面的个数，确定所述第一当前帧画面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸。

[权利要求 10] 如权利要求5所述的多终端节目同步预览方法，其特征在于，所述在主终端的显示区域同步显示所述第一当前帧画面和第二当前帧画面的步骤之后还包括：

在所述第二当前帧画面上添加预设主端标识和/或在所述第一当前帧画面上添加预设从端标识。

[权利要求 11]

一种多终端节目同步预览装置，其特征在于，该装置包括：

检测模块，用于当主终端接收到多端节目预览指令时，实时检测与所述主终端连接的各个从终端的工作模式；

获取模块，用于实时或间隔预设时长获取工作模式为视频播放模式的所述从终端的第一当前帧画面和所述主终端的第二当前帧画面；

显示模块，用于在主终端的显示区域同步显示所述第一当前帧画面和第二当前帧画面。

[权利要求 12]

如权利要求11所述的多终端节目同步预览装置，其特征在于，所述显示模块包括：

尺寸确定单元，用于根据所述当前帧画面的个数和所述主终端屏幕分辨率，确定所述第一当前帧画面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸；

显示单元，用于在主终端的显示区域以所述第一预览尺寸同步显示第一当前帧画面、以所述第二预览尺寸同步显示第二当前帧画面。

[权利要求 13]

如权利要求12所述的多终端节目同步预览装置，其特征在于，所述显示单元还用于：

将所述第一当前帧画面调整至第一预览尺寸，将所述第二当前帧画面调整至第二预览尺寸；

根据调整后的所述第一当前帧画面和第二当前帧画面，创建预览悬浮窗口，并在所述主终端的显示区域显示所述预览悬浮窗口。

[权利要求 14]

如权利要求13所述的多终端节目同步预览装置，其特征在于，所述第一预览尺寸等于第二预览尺寸，所述尺寸确定单元还用于：

根据所述主终端屏幕分辨率，获取主终端屏幕的水平像素点数和

竖直像素点数；

根据所述水平像素点数、竖直像素点数和所述当前帧画面的个数，确定所述第一当前帧画面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸。

[权利要求 15]

如权利要求12所述的多终端节目同步预览装置，其特征在于，所述第一预览尺寸等于第二预览尺寸，所述尺寸确定单元还用于：根据所述主终端屏幕分辨率，获取主终端屏幕的水平像素点数和竖直像素点数；

根据所述水平像素点数、竖直像素点数和所述当前帧画面的个数，确定所述第一当前帧画面的第一预览尺寸和所述第二当前帧画面的第二预览尺寸。

[权利要求 16]

如权利要求11所述的多终端节目同步预览装置，其特征在于，该装置还包括：

标识添加模块，用于在所述第二当前帧画面上添加预设主端标识和/或在所述第一当前帧画面上添加预设从端标识。

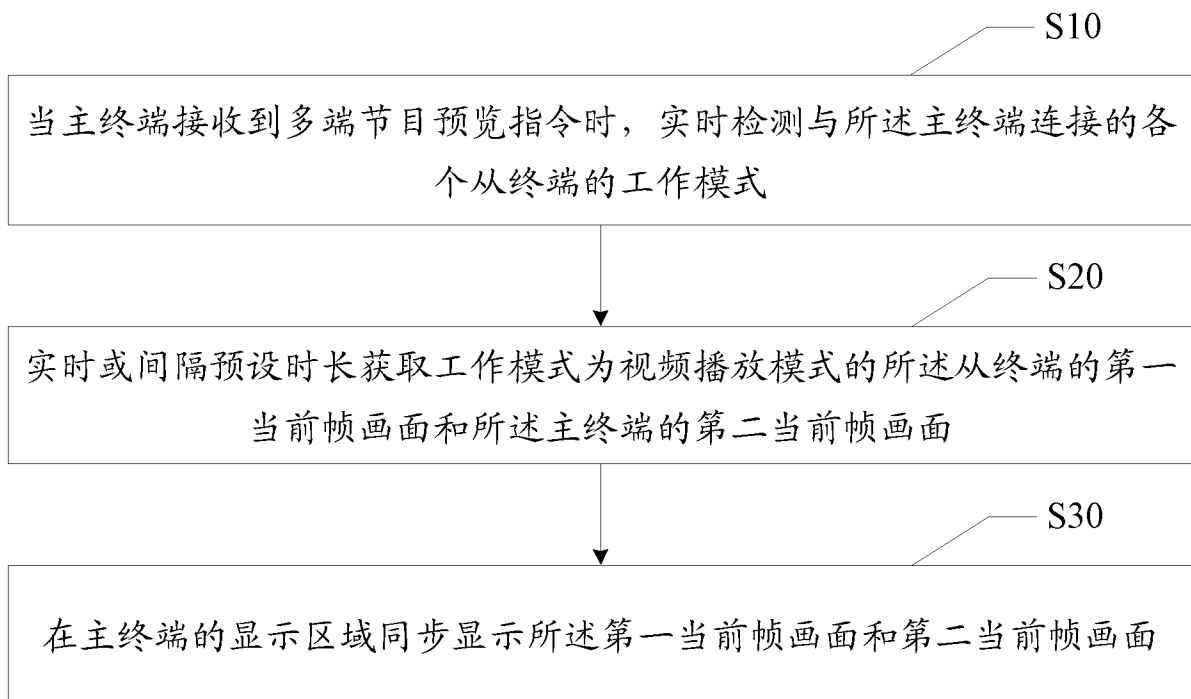


图 1

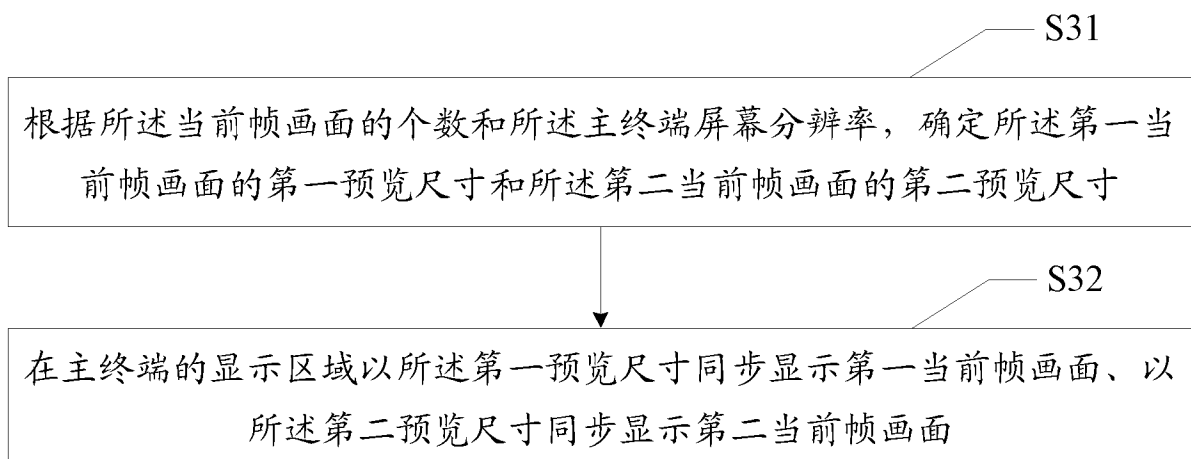


图 2

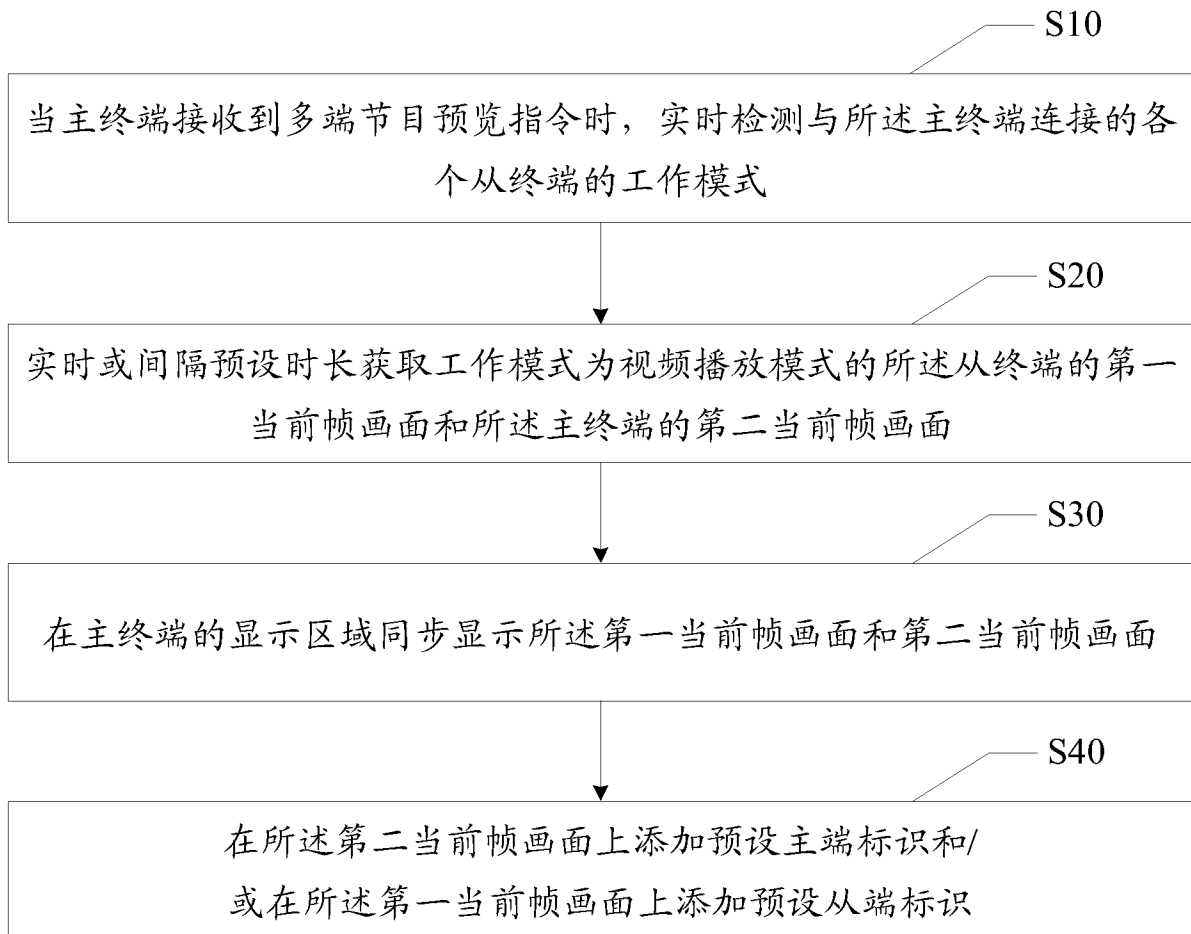


图3

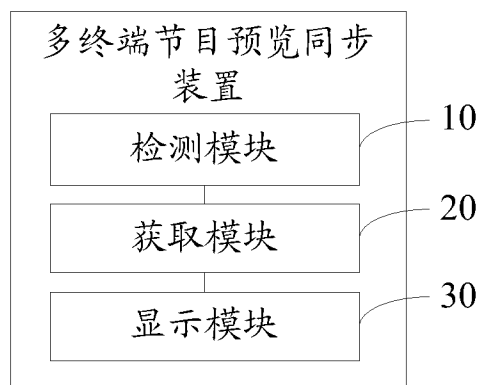


图4

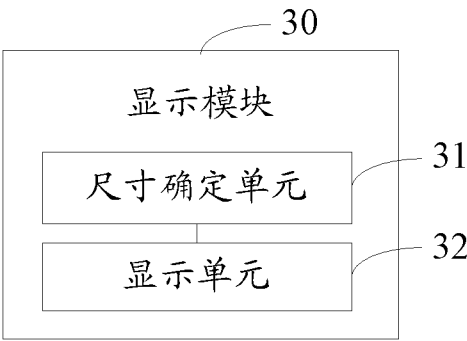


图 5

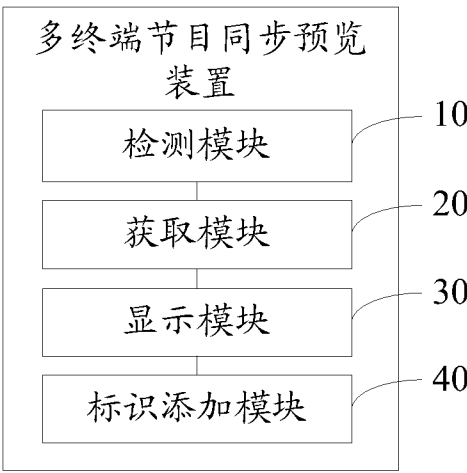


图 6



图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/084874

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/41 (2011.01) 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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: number, resolution ratio, video, display, show, preview, size, pixel, multi+, program, TV, television, screen

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103414856 A (BEIJING XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 November 2013 (27.11.2013) claims 1-12, and description, paragraphs [0023]-[0065], and figures 1-4	5, 10, 11, 16
Y	CN 103414856 A (BEIJING XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 November 2013 (27.11.2013) claims 1-12, and description, paragraphs [0023]-[0065], and figures 1-4	1-4, 6-9, 12-15
Y	CN 105323532 A (ZTE CORPORATION) 10 February 2016 (10.02.2016) claims 1-13, and description, paragraphs [0049]-[0063], and figures 1-6	1-4, 6-9, 12-15
A	CN 103488391 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) 01 January 2014 (01.01.2014) the whole document	1-16

☒ 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 25 November 2016	Date of mailing of the international search report 14 December 2016
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, Yujing Telephone No. (86-10) 62413419

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2016/084874

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103024567 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 03 April 2013 (03.04.2013) the whole document	1-16
A	CN 102036049 A (INVENTEC APPLIANCES (XI'AN) CORPORATION) 27 April 2011 (27.04.2011) the whole document	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/084874

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103414856 A	27 November 2013	None	
CN 105323532 A	10 February 2016	WO 2016000359 A1	07 January 2016
CN 103488391 A	01 January 2014	None	
CN 103024567 A	03 April 2013	None	
CN 102036049 A	27 April 2011	None	

A. 主题的分类 H04N 21/41 (2011.01) 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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 视频, 显示, 预览, 尺寸, 多, 数, 分辨率, 节目, 电视, 屏幕, video, display, show, preview, size, pixel, multi+, program, TV, television, screen		
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
X	CN 103414856 A (北京小米科技有限责任公司) 2013年 11月 27日 (2013 - 11 - 27) 权利要求1-12, 说明书第23-65段, 图1-4	5, 10, 11, 16
Y	CN 103414856 A (北京小米科技有限责任公司) 2013年 11月 27日 (2013 - 11 - 27) 权利要求1-12, 说明书第23-65段, 图1-4	1-4, 6-9, 12-15
Y	CN 105323532 A (中兴通讯股份有限公司) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 权利要求1-13, 说明书第49-63段, 图1-6	1-4, 6-9, 12-15
A	CN 103488391 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2014年 1月 1日 (2014 - 01 - 01) 全文	1-16
A	CN 103024567 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 4月 3日 (2013 - 04 - 03) 全文	1-16
A	CN 102036049 A (英华达西安通信科技有限公司) 2011年 4月 27日 (2011 - 04 - 27) 全文	1-16
☐ 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		国际检索报告邮寄日期
2016年 11月 25日		2016年 12月 14日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
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		王玉婧 电话号码 (86-10)62413419

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/084874

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	103414856	A	2013年 11月 27日	无	
CN	105323532	A	2016年 2月 10日	WO 2016000359 A1	2016年 1月 7日
CN	103488391	A	2014年 1月 1日	无	
CN	103024567	A	2013年 4月 3日	无	
CN	102036049	A	2011年 4月 27日	无	