

(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 7 月 13 日 (13.07.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/118353 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 21/845 (2011.01) *H04N 21/4402* (2011.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/113751
- (22) 国际申请日: 2016 年 12 月 30 日 (30.12.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610004162.1 2016 年 1 月 4 日 (04.01.2016) CN
- (71) 申请人: 努比亚技术有限公司 (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区北环大道 9018 号大族创新大厦 A 区 B 区 C 区, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 刘林汶 (LIU, Linwen); 中国广东省深圳市南山区高新区北环大道 9018 号大族创新大厦 A 区 B 区 C 区, Guangdong 518000 (CN)。
- (74) 代理人: 北京安信方达知识产权代理有限公司 (AFD CHINA INTELLECTUAL PROPERTY LAW OFFICE); 中国北京市海淀区学清路 8 号 B 座 1601A, Beijing 100192 (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, 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,

[见续页]

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR DISPLAYING VIDEO FILE

(54) 发明名称: 显示视频文件的装置及方法

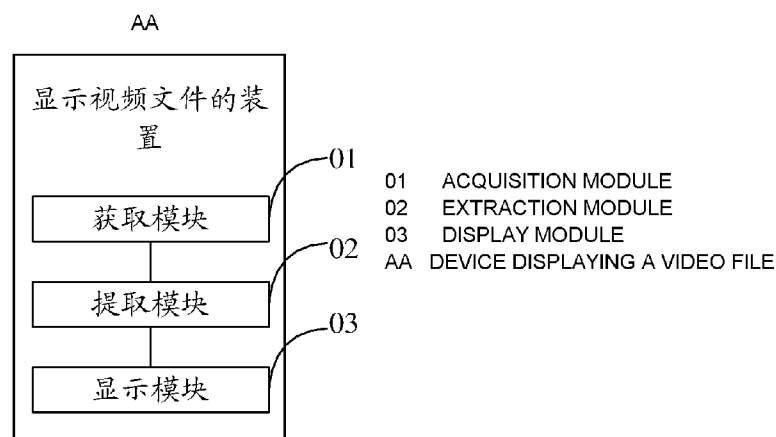


图 3

(57) Abstract: Disclosed in the present invention are a device and method for displaying a video file, the device comprising: an acquisition module (01) configured to decode, when reading the video file, the video file, and acquire keyframe data of the video file; an extraction module (02) configured to extract, according to a preset rule and on the basis of the keyframe data, a highlight video clip from the video file; and a display module (03) configured to play back, when receiving a display instruction for displaying the video file, the highlight video clip.

(57) 摘要: 本文公开了一种显示视频文件的装置及方法, 上述装置包括: 获取模块(01), 设置为当读取视频文件时, 对所述视频文件进行解码, 获取所述视频文件的关键帧数据; 提取模块(02), 设置为基于所述关键帧数据, 按预设规则提取所述视频文件中的精彩视频片段; 显示模块(03), 设置为当接收到所述视频文件的显示指令时, 显示播放的所述精彩视频片段。



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)。

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

根据细则 4.17 的声明:

— 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))

显示视频文件的装置及方法

技术领域

本申请涉及但不限于通信技术领域，尤其涉及一种显示视频文件的装置及方法。

背景技术

目前，在终端上呈现视频文件时，一般是通过视频缩略图的形式来呈现视频文件，用户通过视频缩略图中的内容来选择点击查看视频文件内容。然而，利用视频缩略图这一静态图片来显示视频文件只能显示该视频文件十分有限的信息，用户无法根据该视频缩略图确定是否需要观看该视频文件，从而无法很好地引导用户选择观看喜爱的视频。

发明内容

以下是对本文详细描述的主题的概述。本概述并非是为了限制权利要求的保护范围。

本发明实施例提出一种显示视频文件的装置及方法，旨在更好地引导用户选择观看喜爱的视频。

本发明实施例提供的一种显示视频文件的装置，包括：

获取模块，设置为当读取视频文件时，对所述视频文件进行解码，获取所述视频文件的关键帧数据；

提取模块，设置为基于所述关键帧数据，按预设规则提取所述视频文件中的精彩视频片段；

显示模块，设置为当接收到所述视频文件的显示指令时，显示播放的所述精彩视频片段。

所述提取模块可以设置为：根据相邻关键帧数据的信息量差异值，提取所述视频文件中的精彩视频片段。

所述提取模块可以设置为：生成每一关键帧数据的直方图；计算相邻关键帧数据的直方图之间的图像信息差异值；获取预设的单位时间段内相邻关键帧数据的直方图之间的累计图像信息差异值；获取累计图像信息差异值大于预设第一差异阈值的单位时间段作为精彩时间段，提取所述视频文件中所述精彩时间段所对应的视频片段，将提取的视频片段合成为精彩视频片段。

所述获取模块还可以设置为：当读取视频文件时，对所述视频文件进行解码，获取所述视频文件的音频数据；

所述提取模块还可以设置为：生成每秒音频数据对应的波形图；计算相邻音频数据的波形图之间的音频信息差异值；获取预设的单位时间段内相邻音频数据的波形图之间的累计音频信息差异值；获取所述累计图像信息差异值和所述累计音频信息差异值中至少一项大于预设第二差异阈值的单位时间段作为精彩时间段，提取所述视频文件中所述精彩时间段对应的视频片段，将提取的视频片段合成为精彩视频片段。

所述显示模块可以设置为：建立所述精彩视频片段与所述视频文件之间的映射关系；当接收到所述视频文件的显示指令时，根据所述映射关系调取所述精彩视频片段，并播放所述精彩视频片段以显示所述视频文件。

所述显示视频文件的装置还可以包括：

播放模块，设置为当接收到对播放的所述精彩视频片段的点击指令时，播放所述视频文件。

所述提取模块可以设置为：根据所述关键帧数据的信息量，提取所述视频文件中的精彩视频片段。

所述提取模块可以设置为：获取预设的单位时间段内关键帧数据的信息量，获取信息量之和大于预设阈值的单位时间段作为精彩时间段，提取所述视频文件中所述精彩时间段所对应的视频片段，将提取的视频片段合成为精彩视频片段。

所述提取模块可以设置为：根据所述视频文件中处于预设中间时间段或结尾时间段的关键帧数据，提取所述视频文件中的精彩视频片段。

所述获取的视频文件的关键帧数据可以包括：所述视频文件中的角色或

者物体运动或变化中的关键动作所处的帧数据。

此外，本发明实施例还提出一种显示视频文件的方法，所述显示视频文件的方法包括以下步骤：

5 当读取视频文件时，对所述视频文件进行解码，获取所述视频文件的关键帧数据；

基于所述关键帧数据，按预设规则提取所述视频文件中的精彩视频片段；

当接收到所述视频文件的显示指令时，显示播放的所述精彩视频片段。

所述基于所述关键帧数据，按预设规则提取所述视频文件中的精彩视频片段的步骤可以包括：

10 根据相邻关键帧数据的信息量差异值，提取所述视频文件中的精彩视频片段。

所述基于所述关键帧数据，按预设规则提取所述视频文件中的精彩视频片段的步骤可以包括：

生成每一关键帧数据的直方图；

15 计算相邻关键帧数据的直方图之间的图像信息差异值；

获取预设的单位时间段内相邻关键帧数据的直方图之间的累计图像信息差异值；

20 获取累计图像信息差异值大于预设第一差异阈值的单位时间段作为精彩时间段，提取所述视频文件中所述精彩时间段所对应的视频片段，将提取的视频片段合成为精彩视频片段。

所述当读取视频文件时，对所述视频文件进行解码，获取所述视频文件的关键帧数据的步骤还可以包括：

当读取视频文件时，对所述视频文件进行解码，获取所述视频文件的音频数据；

25 所述基于所述关键帧数据，按预设规则提取所述视频文件中的精彩视频片段的步骤还可以包括：

生成每秒音频数据对应的波形图；

计算相邻音频数据的波形图之间的音频信息差异值；

获取预设的单位时间段内相邻音频数据的波形图之间的累计音频信息差异值；

- 5 获取所述累计图像信息差异值和所述累计音频信息差异值中至少一项大于预设第二差异阈值的单位时间段作为精彩时间段，提取所述视频文件中所述精彩时间段对应的视频片段，将提取的视频片段合成为精彩视频片段。

所述当接收到所述视频文件的显示指令时，显示播放的所述精彩视频片段的步骤可以包括：

- 10 建立所述精彩视频片段与所述视频文件之间的映射关系；

当接收到所述视频文件的显示指令时，根据所述映射关系调取所述精彩视频片段，并播放所述精彩视频片段以显示所述视频文件。

所述当接收到所述视频文件的显示指令时，显示播放的所述精彩视频片段的步骤之后，所述显示视频文件的方法还可以包括：

- 15 当接收到对播放的所述精彩视频片段的点击指令时，播放所述视频文件。

所述基于所述关键帧数据，按预设规则提取所述视频文件中的精彩视频片段的步骤可以包括：

根据所述关键帧数据的信息量，提取所述视频文件中的精彩视频片段。

- 20 所述根据所述关键帧数据的信息量，提取所述视频文件中的精彩视频片段的步骤可以包括：

获取预设的单位时间段内关键帧数据的信息量，获取信息量之和大于预设阈值的单位时间段作为精彩时间段，提取所述视频文件中所述精彩时间段所对应的视频片段，将提取的视频片段合成为精彩视频片段。

- 25 所述基于所述关键帧数据，按预设规则提取所述视频文件中的精彩视频片段的步骤可以包括：

根据所述视频文件中处于预设中间时间段或结尾时间段的关键帧数据，提取所述视频文件中的精彩视频片段。

所述获取的视频文件的关键帧数据可以包括：所述视频文件中的角色或者物体运动或变化中的关键动作所处的帧数据。

此外，本发明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被处理器执行时实现上述的显示视频文件的方法。

本发明实施例提出的显示视频文件的装置及方法，在读取视频文件时，基于对所述视频文件进行解码获取的关键帧数据来提取所述视频文件中的精彩视频片段；当接收到所述视频文件的显示指令时，显示播放的所述精彩视频片段。由于在呈现视频文件时能通过以播放该视频文件的精彩视频片段的形式来显示视频文件，相比静态的视频缩略图能为用户提供更多该视频文件的相关信息，供用户根据显示该视频文件时播放的精彩视频片段来选择是否需要观看该视频文件，以更好地引导用户选择观看喜爱的视频。

在阅读并理解了附图和详细描述后，可以明白其他方面。

15 附图概述

图 1 为实现本申请实施例的一个示例性移动终端的硬件结构示意图；

图 2 为图 1 中相机的电气结构框图；

图 3 为本申请的显示视频文件的装置的第一实施例的功能模块示意图；

图 4 为本申请的显示视频文件的装置的第二实施例的功能模块示意图；

20 图 5 为本申请的显示视频文件的方法的第一实施例的流程示意图；

图 6 为本申请的显示视频文件的方法的第一实施例中获取所述视频文件中精彩时间段的示意图；

图 7 为本申请的显示视频文件的方法的第二实施例的流程示意图。

本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

本发明的实施方式

应当理解，此处所描述的实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

现在将参考附图描述实现本申请实施例的移动终端。在后续的描述中，使用用于表示元件的诸如“模块”、“部件”或“单元”的后缀仅为了有利于本申请的说明，其本身并没有特定的意义。因此，“模块”与“部件”可以混合地使用。

移动终端可以以一种或多种形式来实施。例如，本申请中描述的终端可以包括诸如移动电话、智能电话、笔记本电脑、数字广播接收器、PDA(个人数字助理)、PAD(平板电脑)、PMP(便携式多媒体播放器)、导航装置等等的移动终端以及诸如数字TV、台式计算机等等的固定终端。下面，假设终端是移动终端。然而，本领域技术人员将理解的是，除了特别用于移动目的

10 的元件之外，根据本申请的实施方式的构造也能够应用于固定类型的终端。

图1为实现本申请实施例的一个示例性移动终端的硬件结构示意。

移动终端100可以包括无线通信单元110、A/V(音频/视频)输入单元120、

15 用户输入单元130、感测单元140、输出单元150、存储器160、接口单元170、控制器180、电源单元190和视频解码单元200等等。图1示出了具有多种组件的移动终端，但是应理解的是，并不要求实施所有示出的组件。可以替代地实施更多或更少的组件。将在下面详细描述移动终端的元件。

无线通信单元110通常包括一个或多个组件，其允许移动终端100与无线通信装置或网络之间的无线电通信。例如，无线通信单元110可以包括移动通信模块112、无线互联网模块113、短程通信模块114和位置信息模块115中的至少一个。

20

移动通信模块112将无线电信号发送到基站(例如，接入点、节点B等等)、外部终端以及服务器中的至少一个和/或从其接收无线电信号。这样的无线电信号可以包括语音通话信号、视频通话信号、或者根据文本和/或多媒体消息发送和/或接收的一种或多种类型的数据。

25

无线互联网模块113支持移动终端的无线互联网接入。该模块可以内部或外部地耦接到终端。该模块所涉及的无线互联网接入技术可以包括

WLAN(无线 LAN)(Wi-Fi)、Wibro(无线宽带)、Wimax(全球微波互联接入)、HSDPA(高速下行链路分组接入)等等。

5 短程通信模块 114 是用于支持短程通信的模块。短程通信技术的一些示例包括蓝牙TM、射频识别(RFID)、红外数据协会(IrDA)、超宽带(UWB)、紫蜂TM等等。

10 位置信息模块 115 是用于检查或获取移动终端的位置信息的模块。位置信息模块的典型示例是 GPS(全球定位装置)模块。根据当前的技术, GPS 模块 115 计算来自三个或更多卫星的距离信息和准确的时间信息并且对于计算的信息应用三角测量法, 从而根据经度、纬度和高度准确地计算三维当前位置信息。当前, 用于计算位置和时间信息的方法使用三颗卫星并且通过使用另外的一颗卫星校正计算出的位置和时间信息的误差。此外, GPS 模块 115 能够通过实时地连续计算当前位置信息来计算速度信息。

15 A/V 输入单元 120 用于接收音频或视频信号。A/V 输入单元 120 可以包括相机 121 和麦克风 122, 相机 121 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元 151 上。经相机 121 处理后的图像帧可以存储在存储器 160(或其它存储介质)中或者经由无线通信单元 110 进行发送, 可以根据移动终端的构造提供两个或更多相机 121。麦克风 122 可以在电话通话模式、记录模式、语音识别模式等等运行模式中经由麦克风接收声音(音频数据), 并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频(语音)数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由移动通信模块 112 发送到移动通信基站的格式输出。麦克风 122 可以实施一种或多种类型的噪声消除(或抑制)算法以消除(或抑制)在接收和发送音频信号的过程中产生的噪声或者干扰。

25 视频解码单元 200 用于对原始视频进行解码处理, 获取原始视频经解码后的音频和视频数据。

用户输入单元 130 可以根据用户输入的命令生成键输入数据以控制移动终端的一种或多种操作。用户输入单元 130 允许用户输入一种或多种类型的信息, 并且可以包括键盘、锅仔片、触摸板(例如, 检测由于被接触而导致的电阻、压力、电容等等的变化的触敏组件)、滚轮、摇杆等等。特别地, 当触

模板以层的形式叠加在显示单元 151 上时，可以形成触摸屏。

感测单元 140 检测移动终端 100 的当前状态，(例如，移动终端 100 的打开或关闭状态)、移动终端 100 的位置、用户对于移动终端 100 的接触(即，触摸输入)的有无、移动终端 100 的取向、移动终端 100 的加速或将速移动和方向等等，并且生成用于控制移动终端 100 的操作的命令或信号。例如，当移动终端 100 实施为滑动型移动电话时，感测单元 140 可以感测该滑动型移动电话是打开还是关闭。另外，感测单元 140 能够检测电源单元 190 是否提供电力或者接口单元 170 是否与外部装置耦接。接口单元 170 用作至少一个外部装置与移动终端 100 连接可以通过的接口。例如，外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频 I/O 端口、耳机端口等等。识别模块可以是存储用于验证用户使用移动终端 100 的一种或多种信息并且可以包括用户识别模块(UIM)、客户识别模块(SIM)、通用客户识别模块(USIM)等等。另外，具有识别模块的装置(下面称为“识别装置”)可以采取智能卡的形式，因此，识别装置可以经由端口或其它连接装置与移动终端 100 连接。接口单元 170 可以用于接收来自外部装置的输入(例如，数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到移动终端 100 内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端和外部装置之间传输数据。

另外，当移动终端 100 与外部底座连接时，接口单元 170 可以用作允许通过其将电力从底座提供到移动终端 100 的路径或者可以用作允许从底座输入的一种或多种命令信号通过其传输到移动终端的路径。从底座输入的一种或多种命令信号或电力可以用作用于识别移动终端是否准确地安装在底座上的信号。输出单元 150 被构造为以视觉、音频和/或触觉方式提供输出信号(例如，音频信号、视频信号、警报信号、振动信号等等)。

输出单元 150 可以包括显示单元 151、音频输出模块 152 等等。

显示单元 151 可以显示在移动终端 100 中处理的信息。例如，当移动终端 100 处于电话通话模式时，显示单元 151 可以显示与通话或其它通信(例如，文本消息收发、多媒体文件下载等等)相关的用户界面(UI)或图形用户界面

(GUI)。当移动终端 100 处于视频通话模式或者图像捕获模式时，显示单元 151 可以显示捕获的图像和/或接收的图像、示出视频或图像以及相关功能的 UI 或 GUI 等等。

同时，当显示单元 151 和触摸板以层的形式彼此叠加以形成触摸屏时，
5 显示单元 151 可以用作输入装置和输出装置。显示单元 151 可以包括液晶显示器(LCD)、薄膜晶体管 LCD(TFT-LCD)、有机发光二极管(OLED)显示器、柔性显示器、三维(3D)显示器等等中的至少一种。这些显示器中的一些可以被构造为透明状以允许用户从外部观看，这可以称为透明显示器，典型的透明显示器可以例如为 TOLED(透明有机发光二极管)显示器等等。根据特定想
10 要的实施方式，移动终端 100 可以包括两个或更多显示单元(或其它显示装置)，例如，移动终端可以包括外部显示单元(未示出)和内部显示单元(未示出)。触摸屏可用于检测触摸输入压力以及触摸输入位置和触摸输入面积。

音频输出模块 152 可以在移动终端处于呼叫信号接收模式、通话模式、记录模式、语音识别模式、广播接收模式等等模式下时，将无线通信单元 110
15 接收的或者在存储器 160 中存储的音频数据转换音频信号并且输出为声音。而且，音频输出模块 152 可以提供与移动终端 100 执行的特定功能相关的音频输出(例如，呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出模块 152 可以包括拾音器、蜂鸣器等等。

存储器 160 可以存储由控制器 180 执行的处理和控制操作的软件程序等
20 等，或者可以暂时地存储已经输出或将要输出的数据(例如，电话簿、消息、静态图像、视频等等)。而且，存储器 160 可以存储关于当触摸施加到触摸屏时输出的一种或多种方式的振动和音频信号的数据。

存储器 160 可以包括至少一种类型的存储介质，所述存储介质包括闪存、硬盘、多媒体卡、卡型存储器(例如，SD 或 DX 存储器等等)、随机访问存储器(RAM)、静态随机访问存储器(SRAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、可编程只读存储器(PROM)、磁性存储器、磁盘、光盘等等。而且，移动终端 100 可以与通过网络连接执行存储器 160 的存储
25 功能的网络存储装置协作。

控制器 180 通常控制移动终端的总体操作。例如，控制器 180 执行与语

音通话、数据通信、视频通话等等相关的控制和处理。另外，控制器 180 可以包括用于再现(或回放)多媒体数据的多媒体模块 181，多媒体模块 181 可以构造在控制器 180 内，或者可以构造为与控制器 180 分离。控制器 180 可以执行模式识别处理，以将在触摸屏上执行的手写输入或者图片绘制输入识别为字符或图像。

电源单元 190 在控制器 180 的控制下接收外部电力或内部电力并且提供操作每个元件和组件所需的适当的电力。

这里描述的一种或多种实施方式可以以使用例如计算机软件、硬件或其任何组合的计算机可读介质来实施。对于硬件实施，这里描述的实施方式可以通过使用特定用途集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理装置(DSPD)、可编程逻辑装置(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、处理器、控制器、微控制器、微处理器、被设计为执行这里描述的功能的电子单元中的至少一种来实施，在一些情况下，这样的实施方式可以在控制器 180 中实施。对于软件实施，诸如过程或功能的实施方式可以与允许执行至少一种功能或操作的单独的软件模块来实施。软件代码可以由以任何适当的编程语言编写的软件应用程序(或程序)来实施，软件代码可以存储在存储器 160 中并且由控制器 180 执行。

至此，已经按照其功能描述了移动终端。下面，为了简要起见，将描述诸如折叠型、直板型、摆动型、滑动型移动终端等等的多种类型的移动终端中的滑动型移动终端作为示例。因此，本申请能够应用于任何类型的移动终端，并且不限于滑动型移动终端。

参照图 2，图 2 为图 1 中相机 121 的电气结构框图。

摄影镜头 1211 由用于形成被摄体像的多个光学镜头构成，为单焦点镜头或变焦镜头。摄影镜头 1211 在镜头驱动器 1221 的控制下能够在光轴方向上移动，镜头驱动器 1221 根据来自镜头驱动控制电路 1222 的控制信号，控制摄影镜头 1211 的焦点位置，在变焦镜头的情况下，也可控制焦点距离。镜头驱动控制电路 1222 按照来自微型计算机 1217 的控制命令进行镜头驱动器 1221 的驱动控制。

在摄影镜头 1211 的光轴上、由摄影镜头 1211 形成的被摄体像的位置附近配置有摄像元件 1212。摄像元件 1212 用于对被摄体像摄像并取得摄像图像数据。在摄像元件 1212 上二维且呈矩阵状配置有构成每个像素的光电二极管。每个光电二极管产生与受光量对应的光电转换电流，该光电转换电流由
5 与每个光电二极管连接的电容器进行电荷蓄积。每个像素的前表面配置有拜耳排列的 RGB 滤色器。

摄像元件 1212 与摄像电路 1213 连接，该摄像电路 1213 在摄像元件 1212 中进行电荷蓄积控制和图像信号读出控制，对该读出的图像信号(模拟图像信号)降低重置噪声后进行波形整形，进而进行增益提高等以成为适当的信号电
10 平。

摄像电路 1213 与 A/D 转换器 1214 连接，该 A/D 转换器 1214 对模拟图像信号进行模数转换，向总线 1227 输出数字图像信号(以下称之为图像数据)。

总线 1227 是用于传送在相机的内部读出或生成的一种或多种数据的传送路径。在总线 1227 连接着上述 A/D 转换器 1214，此外还连接着图像处理
15 器 1215、JPEG 处理器 1216、微型计算机 1217、SDRAM(Synchronous Dynamic random access memory，同步动态随机存取内存)1218、存储器接口(以下称之为存储器 I/F)1219、LCD(Liquid Crystal Display，液晶显示器)驱动器 1220。

图像处理器 1215 对基于摄像元件 1212 的输出的图像数据进行 OB 相减处理、白平衡调整、颜色矩阵运算、伽马转换、色差信号处理、噪声去除处
20 理、同时化处理、边缘处理等多种图像处理。JPEG 处理器 1216 在将图像数据记录于记录介质 1225 时，按照 JPEG 压缩方式压缩从 SDRAM1218 读出的图像数据。此外，JPEG 处理器 1216 为了进行图像再现显示而进行 JPEG 图像数据的解压缩。进行解压缩时，读出记录在记录介质 1225 中的文件，在 JPEG 处理器 1216 中实施了解压缩处理后，将解压缩的图像数据暂时存储于
25 SDRAM1218 中并在 LCD1226 上进行显示。另外，在本实施方式中，作为图像压缩解压缩方式采用的是 JPEG 方式，然而压缩解压缩方式不限于此，当然可以采用 MPEG、TIFF、H.264 等其他的压缩解压缩方式。

微型计算机 1217 发挥作为该相机整体的控制部的功能，统一控制相机的一种或多种处理序列。微型计算机 1217 连接着操作单元 1223 和闪存 1224。

操作单元 1223 包括但不限于实体按键或者虚拟按键,该实体或虚拟按键可以为电源按钮、拍照键、编辑按键、动态图像按钮、再现按钮、菜单按钮、十字键、OK 按钮、删除按钮、放大按钮等多种输入按钮和多种输入键等操作控件。检测这些操作控件的操作状态,将检测结果向微型计算机 1217 输出。

- 5 此外,在作为显示器的 LCD1226 的前表面设有触摸面板,检测用户的触摸位置,将该触摸位置向微型计算机 1217 输出。微型计算机 1217 根据来自操作单元 1223 的操作位置的检测结果,执行与用户的操作对应的一种或多种处理序列。

- 闪存 1224 存储用于执行微型计算机 1217 的一种或多种处理序列的程序。
- 10 微型计算机 1217 根据该程序进行相机整体的控制。此外,闪存 1224 存储相机的一种或多种调整值,微型计算机 1217 读出调整值,按照该调整值进行相机的控制。

- SDRAM1218 是用于对图像数据等进行暂时存储的可电改写的易失性存储器。该 SDRAM1218 暂时存储从 A/D 转换器 1214 输出的图像数据和在图
- 15 像处理器 1215、JPEG 处理器 1216 等中进行了处理后的图像数据。

存储器接口 1219 与记录介质 1225 连接,进行将图像数据和附加在图像数据中的文件头等数据写入记录介质 1225 和从记录介质 1225 中读出的控制。记录介质 1225 例如为能够在相机主体上自由拆装的存储器卡等记录介质,然而不限于此,也可以是内置在相机主体中的硬盘等。

- 20 LCD 驱动器 1220 与 LCD1226 连接,将由图像处理器 1215 处理后的图像数据存储于 SDRAM1218,需要显示时,读取 SDRAM1218 存储的图像数据并在 LCD1226 上显示,或者, JPEG 处理器 1216 压缩过的图像数据存储于 SDRAM1218,在需要显示时, JPEG 处理器 1216 读取 SDRAM1218 的压缩过的图像数据,再进行解压缩,将解压缩后的图像数据通过 LCD1226 进行
- 25 显示。

LCD1226 配置在相机主体的背面进行图像显示。该 LCD1226 可以采用 LCD 显示面板,然而不限于此,也可以采用有机 EL 等多种显示面板。

基于上述移动终端硬件结构以及相机的电气结构示意图,提出本申请的

显示视频文件的装置的实施例。

如图 3 所示, 在本申请的显示视频文件的装置的第一实施例中, 该显示视频文件的装置包括:

5 获取模块 01, 设置为当读取视频文件时, 对所述视频文件进行解码, 获取所述视频文件的关键帧数据。

10 本实施例中, 当有视频文件加入到视频播放器中进行读取时, 利用一种或多种视频解码技术对所述视频文件进行解码, 去除原始视频数据中的冗余数据如非关键帧数据, 获取所述视频文件的关键帧数据。其中, 帧就是动画中最小单位的单幅影像画面, 相当于电影胶片上的每一格镜头, 在动画软件的时间轴上帧表现为一格或一个标记。关键帧相当于二维动画中的原画, 是指角色或者物体运动或变化中的关键动作所处的那一帧。本实施例中获取的所述视频文件的关键帧数据为所述视频文件中的角色或者物体运动或变化中的关键动作所处的帧数据, 能体现所述视频文件的主要内容。

15 提取模块 02, 设置为基于所述关键帧数据, 按预设规则提取所述视频文件中的精彩视频片段。

获取到能体现出所述视频文件的主要内容的关键帧数据后, 由于所述视频文件的关键帧数据包括了所述视频文件中的角色或者物体运动或变化中的关键动作, 即包括了所述视频文件中的精彩视频内容, 因此, 可根据所述关键帧数据提取所述视频文件中的精彩视频片段。

20 在一种实施方式中, 由于通常情况下视频文件中的精彩视频部分的场景、人物、动作等信息都比较丰富, 相应的关键帧数据量也较大, 因此, 可根据所述关键帧数据的信息量大小来识别视频文件中的精彩视频部分。如可获取视频文件中信息量较大的关键帧数据, 并将获取的若干关键帧数据进行编码、合成为所述视频文件的精彩视频片段, 也可划分若干相同的时间段, 获取关键帧数据的信息量之和较大的时间段, 并从所述视频文件中提取该时间段对
25 应的若干视频片段, 将若干视频片段进行编码、合成为所述视频文件的精彩视频片段。比如, 获取预设的单位时间段内关键帧数据的信息量, 获取信息量之和大于预设阈值的单位时间段作为精彩时间段, 提取所述视频文件中所

述精彩时间段所对应的视频片段，将提取的视频片段合成为精彩视频片段。

在另一种实施方式中，由于通常情况下视频文件中的精彩视频部分内容都起伏跌宕，前后图像的差异很大，因此，可根据相邻关键帧数据的信息量差异值大小来识别视频文件中的精彩视频部分。如可获取视频文件中信息量差异值较大的相邻关键帧数据，并将获取的若干关键帧数据进行编码、合成为所述视频文件的精彩视频片段，也可划分若干相同的时间段，获取相邻关键帧数据的信息量差异值之和较大的时间段，并从所述视频文件中提取该时间段对应的若干视频片段，将若干视频片段进行编码、合成为所述视频文件的精彩视频片段。

此外，由于通常情况下视频文件中的精彩视频部分一般位于中间或结尾，因此，还可获取视频文件中处于预设中间时间段或结尾时间段的关键帧数据，并将获取的若干关键帧数据进行编码、合成为所述视频文件的精彩视频片段；或者直接从所述视频文件中提取处于预设中间时间段或结尾时间段的视频片段，作为精彩视频片段。

显示模块 03，设置为当接收到所述视频文件的显示指令时，显示播放的所述精彩视频片段。

根据所述关键帧数据提取所述视频文件中的精彩视频片段后，可建立所述精彩视频片段与所述视频文件之间的映射关系，将所述精彩视频片段与所述视频文件进行映射关联。这样，当需要显示所述视频文件时，可根据建立的所述映射关系调取与所述视频文件映射关联的精彩视频片段，并播放所述精彩视频片段，以利用播放的所述精彩视频片段来显示所述视频文件。用户根据播放的所述精彩视频片段即可获知所述视频文件的精彩视频内容，从而很快可以确定是否需要观看所述视频文件的全部视频内容，达到在显示所述视频文件时通过播放的所述视频文件的精彩视频片段来更好地引导用户选择观看视频的目的。

本实施例中在读取视频文件时，基于对所述视频文件进行解码获取的关键帧数据来提取所述视频文件中的精彩视频片段；当接收到所述视频文件的显示指令时，显示播放的所述精彩视频片段。由于在呈现视频文件时能通过以播放该视频文件的精彩视频片段的形式来显示视频文件，相比静态的视频

缩略图能为用户提供更多该视频文件的相关信息，供用户根据显示该视频文件时播放的精彩视频片段来选择是否需要观看该视频文件，以更好地引导用户选择观看喜爱的视频。

进一步地，在其他实施例中，上述提取模块 02 还可以设置为：

- 5 生成每一关键帧数据的直方图；计算相邻关键帧数据的直方图之间的图像信息差异值；获取预设的单位时间段内相邻关键帧数据的直方图之间的累计图像信息差异值；获取累计图像信息差异值大于预设第一差异阈值的单位时间段作为精彩时间段，提取所述视频文件中所述精彩时间段所对应的视频片段，将提取的视频片段合成为精彩视频片段。
- 10 本实施例中，在对所述视频文件进行解码获取所述视频文件的关键帧数据后，可生成每一关键帧数据的直方图，并计算相邻关键帧数据的直方图之间的图像信息差异值。其中，该图像信息差异值可通过相邻关键帧数据的直方图的分布和面积来确定。将所述视频文件的关键帧数据划分至若干单位时间段内，如该单位时间段的长短可设定为 10s，该单位时间段内包含 10s
- 15 内的所有关键帧数据。获取每一单位时间段内相邻关键帧数据的直方图之间的累计图像信息差异值，如当单位时间段的长短为 10s，每一秒有一个关键帧时，该单位时间段内按顺序依次有直方图 1、直方图 2... ..直方图 10，则该单位时间段内相邻关键帧数据的直方图之间的累计图像信息差异值=（直方图 2-直方图 1）+（直方图 3-直方图 2）+... ..+(直方图 10-直方图 9)。
- 20 由于通常情况下视频文件中的精彩视频部分内容都起伏跌宕，前后图像的差异很大，因此，累计图像信息差异值越大的单位时间段所对应的视频片段为视频文件中精彩视频的可能性也越大。本实施例中，可预先设定第一差异阈值，若某一单位时间段的累计图像信息差异值大于预设第一差异阈值，则识别该单位时间段所对应的视频片段为视频文件中的精彩视频。可获取累
- 25 计图像信息差异值大于预设第一差异阈值的若干单位时间段作为精彩时间段，并在所述视频文件中提取若干精彩时间段所对应的若干视频片段，将提取的若干视频片段进行编码合成为一个精彩视频片段。

进一步地，在其他实施例中，上述获取模块 01 还可以设置为：

当读取视频文件时，对所述视频文件进行解码，获取所述视频文件的音频数据；

上述提取模块 02 还可以设置为：

生成每秒音频数据对应的波形图；计算相邻音频数据的波形图之间的音频信息差异值；获取预设的单位时间段内相邻音频数据的波形图之间的累计音频信息差异值；获取所述累计图像信息差异值和所述累计音频信息差异值中至少一项大于预设第二差异阈值的单位时间段作为精彩时间段，提取所述视频文件中所述精彩时间段对应的视频片段，将提取的视频片段合成为精彩视频片段。

10 本实施例中，若所述视频文件包含音频，则在对所述视频文件进行解码获取所述视频文件的关键帧数据的同时，还获取所述视频文件的音频数据，可生成每秒音频数据对应的波形图，并计算相邻音频数据的波形图之间的音频信息差异值。其中，该音频信息差异值可根据相邻音频数据的波形图做差值运算。将所述视频文件的音频数据划分至若干单位时间段内，如该单位时
15 间段的长短可设定为 10s，该单位时间段内包含 10s 内的所有音频数据。获取每一单位时间段内相邻音频数据的波形图之间的累计音频信息差异值，如当单位时间段的长短为 10s，该单位时间段内按顺序依次有波形图 1、波形图 2……波形图 10，则该单位时间段内相邻音频数据的波形图之间的累计音频信息差异值=（波形图 2-波形图 1）+（波形图 3-波形图 2）+……+（波形图 10-
20 波形图 9）。

由于通常情况下视频文件中的精彩视频部分内容起伏跌宕，前后音频的波形波动也比较大，因此，累计音频信息差异值越大的单位时间段所对应的视频片段为视频文件中精彩视频的可能性也越大。本实施例中，在同时考虑累计图像信息差异值及累计音频信息差异值的情况下，可预先设定第二差异
25 阈值，若某一单位时间段的累计图像信息差异值或累计音频信息差异值大于预设第二差异阈值，则识别该单位时间段所对应的视频片段为视频文件中精彩视频。可获取累计图像信息差异值或累计音频信息差异值大于预设第二差异阈值的若干单位时间段作为精彩时间段，并在所述视频文件中提取若干精彩时间段所对应的若干视频片段，将提取的若干视频片段进行编码合成为一

个精彩视频片段。

本实施例中由于同时考虑了前后图像差异很大和音频波动较大这两个因素来确定视频文件中的精彩视频，能更加准确地提取所述视频文件中的精彩视频，从而提供视频文件中更准确的精彩视频来引导用户选择观看喜爱的视频。

进一步地，在其他实施例中，可将所述视频文件的关键帧数据和音频数据分别划分为 10 个相同的时间段，标记为 1、2...10，在关键帧数据和音频数据的每一时间段上方分别标注该时间段对应的累计图像信息差异值和累计音频信息差异值，如关键帧数据的时间段 1 对应的累计图像信息差异值为 50，音频数据的时间段 1 对应的累计音频信息差异值为 30 等。预先设定第二差异阈值为 50，若某一单位时间段的累计图像信息差异值或累计音频信息差异值大于预设第二差异阈值 50，则识别该单位时间段所对应的视频片段为视频文件中精彩视频。本实施例中，累计图像信息差异值或累计音频信息差异值大于预设第二差异阈值 50 的有时间段 1、时间段 4、时间段 5、时间段 8 和时间段 10，则将时间段 1、时间段 4、时间段 5、时间段 8 和时间段 10 作为精彩时间段，并在所述视频文件中提取时间段 1、时间段 4、时间段 5、时间段 8 和时间段 10 所对应的 5 个视频片段，将提取的 5 个视频片段进行编码合成为一个精彩视频片段。

如图 4 所示，本申请的第二实施例提出一种显示视频文件的装置，在上述实施例的基础上，显示视频文件的装置还包括：

播放模块 04，设置为当接收到对播放的所述精彩视频片段的点击指令时，播放所述视频文件。

本实施例中在利用播放的所述精彩视频片段来显示所述视频文件时，若接收到对播放的所述精彩视频片段的点击指令，则判断出用户需要观看所述视频文件的全部视频内容，则播放所述视频文件，以使用户能根据显示该视频文件时播放的精彩视频片段来选择是否需要观看该视频文件，并能在用户需要观看该视频文件时，播放所述视频文件的全部视频内容。

本申请进一步提供一种显示视频文件的方法，参照图 5，在本申请的显

示视频文件的方法的第一实施例中，该显示视频文件的方法包括：

步骤 S10，当读取视频文件时，对所述视频文件进行解码，获取所述视频文件的关键帧数据。

本实施例中，当有视频文件加入到视频播放器中进行读取时，利用一种
5 或多种视频解码技术对所述视频文件进行解码，去除原始视频数据中的冗余数据如非关键帧数据，获取所述视频文件的关键帧数据。其中，帧就是动画中最小单位的单幅影像画面，相当于电影胶片上的每一格镜头，在动画软件的时间轴上帧表现为一格或一个标记。关键帧相当于二维动画中的原画，是指角色或者物体运动或变化中的关键动作所处的那一帧。本实施例中获取的
10 所述视频文件的关键帧数据为所述视频文件中的角色或者物体运动或变化中的关键动作所处的帧数据，能体现所述视频文件的主要内容。

步骤 S20，基于所述关键帧数据，按预设规则提取所述视频文件中的精彩视频片段。

获取到能体现出所述视频文件的主要内容的关键帧数据后，由于所述视
15 频文件的关键帧数据包括了所述视频文件中的角色或者物体运动或变化中的关键动作，即包括了所述视频文件中的精彩视频内容，因此，可根据所述关键帧数据提取所述视频文件中的精彩视频片段。

在一种实施方式中，由于通常情况下视频文件中的精彩视频部分的场景、人物、动作等信息都比较丰富，相应的关键帧数据量也较大，因此，可根据
20 所述关键帧数据的信息量大小来识别视频文件中的精彩视频部分。如可获取视频文件中信息量较大的关键帧数据，并将获取的若干关键帧数据进行编码、合成为所述视频文件的精彩视频片段，也可划分若干相同的时间段，获取关键帧数据的信息量之和较大的时间段，并从所述视频文件中提取该时间段对应的若干视频片段，将若干视频片段进行编码、合成为所述视频文件的精彩
25 视频片段。比如，获取预设的单位时间段内关键帧数据的信息量，获取信息量之和大于预设阈值的单位时间段作为精彩时间段，提取所述视频文件中所述精彩时间段所对应的视频片段，将提取的视频片段合成为精彩视频片段。

在另一种实施方式中，由于通常情况下视频文件中的精彩视频部分内容

都起伏跌宕，前后图像的差异很大，因此，可根据相邻关键帧数据的信息量差异值大小来识别视频文件中的精彩视频部分。如可获取视频文件中信息量差异值较大的相邻关键帧数据，并将获取的若干关键帧数据进行编码、合成为所述视频文件的精彩视频片段，也可划分若干相同的时间段，获取相邻关键帧数据的信息量差异值之和较大的时间段，并从所述视频文件中提取该时间段对应的若干视频片段，将若干视频片段进行编码、合成为所述视频文件的精彩视频片段。

此外，由于通常情况下视频文件中的精彩视频部分一般位于中间或结尾，因此，还可获取视频文件中处于预设中间时间段或结尾时间段的关键帧数据，并将获取的若干关键帧数据进行编码、合成为所述视频文件的精彩视频片段；或者直接从所述视频文件中提取处于预设中间时间段或结尾时间段的视频片段，作为精彩视频片段。

步骤 S30，当接收到所述视频文件的显示指令时，显示播放的所述精彩视频片段。

根据所述关键帧数据提取所述视频文件中的精彩视频片段后，可建立所述精彩视频片段与所述视频文件之间的映射关系，将所述精彩视频片段与所述视频文件进行映射关联。这样，当需要显示所述视频文件时，可根据建立的所述映射关系调取与所述视频文件映射关联的精彩视频片段，并播放所述精彩视频片段，以利用播放的所述精彩视频片段来显示所述视频文件。用户根据播放的所述精彩视频片段即可获知所述视频文件的精彩视频内容，从而很快可以确定是否需要观看所述视频文件的全部视频内容，达到在显示所述视频文件时通过播放的所述视频文件的精彩视频片段来更好地引导用户选择观看视频的目的。

本实施例中在读取视频文件时，基于对所述视频文件进行解码获取的关键帧数据来提取所述视频文件中的精彩视频片段；当接收到所述视频文件的显示指令时，显示播放的所述精彩视频片段。由于在呈现视频文件时能通过以播放该视频文件的精彩视频片段的形式来显示视频文件，相比静态的视频缩略图能为用户提供更多该视频文件的相关信息，供用户根据显示该视频文件时播放的精彩视频片段来选择是否需要观看该视频文件，以更好地引导用

户选择观看喜爱的视频。

进一步地，在其他实施例中，上述步骤 S20 可以包括：

生成每一关键帧数据的直方图；

计算相邻关键帧数据的直方图之间的图像信息差异值；

- 5 获取预设的单位时间段内相邻关键帧数据的直方图之间的累计图像信息差异值；

获取累计图像信息差异值大于预设第一差异阈值的单位时间段作为精彩时间段，提取所述视频文件中所述精彩时间段所对应的视频片段，将提取的视频片段合成为精彩视频片段。

- 10 本实施例中，在对所述视频文件进行解码获取所述视频文件的关键帧数据后，可生成每一关键帧数据的直方图，并计算相邻关键帧数据的直方图之间的图像信息差异值。其中，该图像信息差异值可通过相邻关键帧数据的直方图的分布和面积来确定。将所述视频文件的关键帧数据划分至若干单位时间段内，如该单位时间段的长短可设定为 10s，该单位时间段内包含 10s
- 15 内的所有关键帧数据。获取每一单位时间段内相邻关键帧数据的直方图之间的累计图像信息差异值，如当单位时间段的长短为 10s，每一秒有一个关键帧时，该单位时间段内按顺序依次有直方图 1、直方图 2... 直方图 10，则该单位时间段内相邻关键帧数据的直方图之间的累计图像信息差异值=（直方图 2-直方图 1）+（直方图 3-直方图 2）+... +(直方图 10-直方图 9)。

- 20 由于通常情况下视频文件中的精彩视频部分内容都起伏跌宕，前后图像的差异很大，因此，累计图像信息差异值越大的单位时间段所对应的视频片段为视频文件中精彩视频的可能性也越大。本实施例中，可预先设定第一差异阈值，若某一单位时间段的累计图像信息差异值大于预设第一差异阈值，则识别该单位时间段所对应的视频片段为视频文件中的精彩视频。可获取累
- 25 计图像信息差异值大于预设第一差异阈值的若干单位时间段作为精彩时间段，并在所述视频文件中提取若干精彩时间段所对应的若干视频片段，将提取的若干视频片段进行编码合成为一个精彩视频片段。

进一步地，在其他实施例中，上述步骤 S10 可以包括：

当读取视频文件时，对所述视频文件进行解码，获取所述视频文件的音频数据；

上述步骤 S20 可以包括：

生成每秒音频数据对应的波形图；

5 计算相邻音频数据的波形图之间的音频信息差异值；

获取预设的单位时间段内相邻音频数据的波形图之间的累计音频信息差异值；

10 获取所述累计图像信息差异值和所述累计音频信息差异值中至少一项大于预设第二差异阈值的单位时间段作为精彩时间段，提取所述视频文件中所述精彩时间段对应的视频片段，将提取的视频片段合成为精彩视频片段。

本实施例中，若所述视频文件包含音频，则在对所述视频文件进行解码获取所述视频文件的关键帧数据的同时，还获取所述视频文件的音频数据，可生成每秒音频数据对应的波形图，并计算相邻音频数据的波形图之间的音频信息差异值。其中，该音频信息差异值可根据相邻音频数据的波形图做差值运算。将所述视频文件的音频数据划分至若干单位时间段内，如该单位时间段的长短可设定为 10s，该单位时间段内包含 10s 内的所有音频数据。获取每一单位时间段内相邻音频数据的波形图之间的累计音频信息差异值，如当单位时间段的长短为 10s，该单位时间段内按顺序依次有波形图 1、波形图 2... ..波形图 10，则该单位时间段内相邻音频数据的波形图之间的累计音频信息差异值=（波形图 2-波形图 1）+（波形图 3-波形图 2）+... ..+（波形图 10-波形图 9）。

25 由于通常情况下视频文件中的精彩视频部分内容起伏跌宕，前后音频的波形波动也比较大，因此，累计音频信息差异值越大的单位时间段所对应的视频片段为视频文件中精彩视频的可能性也越大。本实施例中，在同时考虑累计图像信息差异值及累计音频信息差异值的情况下，可预先设定第二差异阈值，若某一单位时间段的累计图像信息差异值或累计音频信息差异值大于预设第二差异阈值，则识别该单位时间段所对应的视频片段为视频文件中精彩视频。可获取累计图像信息差异值或累计音频信息差异值大于预设第二差

异阈值的若干单位时间段作为精彩时间段，并在所述视频文件中提取若干精彩时间段所对应的若干视频片段，将提取的若干视频片段进行编码合成为一个精彩视频片段。

5 本实施例中由于同时考虑了前后图像差异很大或音频波动较大这两个因素来确定视频文件中的精彩视频，能更加准确地提取所述视频文件中的精彩视频，从而提供视频文件中更准确的精彩视频来引导用户选择观看喜爱的视频。

如图 6 所示，图 6 为本申请的显示视频文件的方法的第一实施例中获取所述视频文件中精彩时间段的示意图。

10 本实施例中，将所述视频文件的关键帧数据和音频数据分别划分为 10 个相同的时间段，标记为 1、2... ..10，在关键帧数据和音频数据的每一时间段上方分别标注该时间段对应的累计图像信息差异值和累计音频信息差异值，如图 6 中关键帧数据的时间段 1 对应的累计图像信息差异值为 30，音频数据的时间段 1 对应的累计音频信息差异值为 50 等。预先设定第二差异阈值为
15 50，若某一单位时间段的累计图像信息差异值或累计音频信息差异值大于预设第二差异阈值 50，则识别该单位时间段所对应的视频片段为视频文件中精彩视频。本实施例中，累计图像信息差异值或累计音频信息差异值大于预设第二差异阈值 50 的有时间段 1、时间段 4、时间段 5、时间段 8 和时间段 10，则将时间段 1、时间段 4、时间段 5、时间段 8 和时间段 10 作为精彩时间段，
20 并在所述视频文件中提取时间段 1、时间段 4、时间段 5、时间段 8 和时间段 10 所对应的 5 个视频片段，将提取的 5 个视频片段进行编码合成为一个精彩视频片段。

如图 7 所示，本申请的第二实施例提出一种显示视频文件的方法，在上述实施例的基础上，在上述步骤 S30 之后还包括：

25 步骤 S40，当接收到对播放的所述精彩视频片段的点击指令时，播放所述视频文件。

本实施例中在利用播放的所述精彩视频片段来显示所述视频文件时，若接收到对播放的所述精彩视频片段的点击指令，则判断用户需要观看所述视

频文件的全部视频内容，则播放所述视频文件，以使用户能根据显示该视频文件时播放的精彩视频片段来选择是否需要观看该视频文件，并能在用户需要观看该视频文件时，播放所述视频文件的全部视频内容。

5 此外，本发明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处理器执行时实现上述的显示视频文件的方法。

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
10 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。

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。

本领域普通技术人员可以理解，上文中所公开方法中的全部或某些步骤、
15 系统、装置中的功能模块/单元可以被实施为软件、固件、硬件及其适当的组合。在硬件实施方式中，在以上描述中提及的功能模块/单元之间的划分不一定对应于物理单元的划分；例如，一个物理组件可以具有多个功能，或者一个功能或步骤可以由若干物理组件合作执行。某些组件或所有组件可以被实施为由处理器，如数字信号处理器或微处理器执行的软件，或者被实施为硬件，或者被实施为集成电路，如专用集成电路。这样的软件可以分布在计算机可读介质上，计算机可读介质可以包括计算机存储介质（或非暂时性介质）
20 和通信介质（或暂时性介质）。如本领域普通技术人员公知的，术语计算机存储介质包括在用于存储信息（诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据）的任何方法或技术中实施的易失性和非易失性、可移除和不可
25 移除介质。计算机存储介质包括但不限于 RAM、ROM、EEPROM、闪存或其他存储器技术、CD-ROM、数字多功能盘（DVD）或其他光盘存储、磁盒、磁带、磁盘存储或其他磁存储装置、或者可以用于存储期望的信息并且可以被计算机访问的任何其他的介质。此外，本领域普通技术人员公知的是，通信介质通常包含计算机可读指令、数据结构、程序模块或者诸如载波或其他

传输机制之类的调制数据信号中的其他数据,并且可包括任何信息递送介质。

以上仅为本申请的示例性实施例,并非因此限制本申请的专利范围,凡是利用本申请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,均同理包括在本申请的专利保护范围内。

5

工业实用性

本申请实施例提供一种显示视频文件的装置及方法,在呈现视频文件时能通过以播放该视频文件的精彩视频片段的形式来显示视频文件,相比静态的视频缩略图能为用户提供更多该视频文件的相关信息,供用户根据显示该

10 视频文件时播放的精彩视频片段来选择是否需要观看该视频文件,以更好地引导用户选择观看喜爱的视频。

权 利 要 求 书

1、一种显示视频文件的装置，包括：

获取模块(01)，设置为当读取视频文件时，对所述视频文件进行解码，获取所述视频文件的关键帧数据；

5 提取模块(02)，设置为基于所述关键帧数据，按预设规则提取所述视频文件中的精彩视频片段；

显示模块(03)，设置为当接收到所述视频文件的显示指令时，显示播放的所述精彩视频片段。

2、如权利要求1所述的显示视频文件的装置，其中，所述提取模块(02)
10 设置为：根据相邻关键帧数据的信息量差异值，提取所述视频文件中的精彩视频片段。

3、如权利要求2所述的显示视频文件的装置，其中，所述提取模块(02)
设置为：生成每一关键帧数据的直方图；计算相邻关键帧数据的直方图之间的图像信息差异值；获取预设的单位时间段内相邻关键帧数据的直方图之间的
15 累计图像信息差异值；获取累计图像信息差异值大于预设第一差异阈值的单位时间段作为精彩时间段，提取所述视频文件中所述精彩时间段所对应的视频片段，将提取的视频片段合成为精彩视频片段。

4、如权利要求3所述的显示视频文件的装置，其中，所述获取模块(01)
还设置为：当读取视频文件时，对所述视频文件进行解码，获取所述视频文
20 件的音频数据；

所述提取模块(02)还设置为：生成每秒音频数据对应的波形图；计算相邻音频数据的波形图之间的音频信息差异值；获取预设的单位时间段内相邻音频数据的波形图之间的累计音频信息差异值；获取所述累计图像信息差异值和所述累计音频信息差异值中至少一项大于预设第二差异阈值的单位时
25 间段作为精彩时间段，提取所述视频文件中所述精彩时间段对应的视频片段，将提取的视频片段合成为精彩视频片段。

5、如权利要求1所述的显示视频文件的装置，其中，所述显示模块(03)

设置为：建立所述精彩视频片段与所述视频文件之间的映射关系；当接收到所述视频文件的显示指令时，根据所述映射关系调取所述精彩视频片段，并播放所述精彩视频片段以显示所述视频文件。

5 6、如权利要求 1 所述的显示视频文件的装置，所述显示视频文件的装置还包括：

播放模块（04），设置为当接收到对播放的所述精彩视频片段的点击指令时，播放所述视频文件。

10 7、如权利要求 1 所述的显示视频文件的装置，其中，所述提取模块（02）设置为：根据所述关键帧数据的信息量，提取所述视频文件中的精彩视频片段。

8、如权利要求 7 所述的显示视频文件的装置，其中，所述提取模块（02）设置为：获取预设的单位时间段内关键帧数据的信息量，获取信息量之和大于预设阈值的单位时间段作为精彩时间段，提取所述视频文件中所述精彩时间段所对应的视频片段，将提取的视频片段合成为精彩视频片段。

15 9、如权利要求 1 所述的显示视频文件的装置，其中，所述提取模块（02）设置为：根据所述视频文件中处于预设中间时间段或结尾时间段的关键帧数据，提取所述视频文件中的精彩视频片段。

20 10、如权利要求 1 所述的显示视频文件的装置，其中，所述获取的视频文件的关键帧数据包括：所述视频文件中的角色或者物体运动或变化中的关键动作所处的帧数据。

11、一种显示视频文件的方法，包括以下步骤：

当读取视频文件时，对所述视频文件进行解码，获取所述视频文件的关键帧数据；

基于所述关键帧数据，按预设规则提取所述视频文件中的精彩视频片段；

25 当接收到所述视频文件的显示指令时，显示播放的所述精彩视频片段。

12、如权利要求 11 所述的显示视频文件的方法，其中，所述基于所述关键帧数据，按预设规则提取所述视频文件中的精彩视频片段的步骤包括：

根据相邻关键帧数据的信息量差异值，提取所述视频文件中的精彩视频片段。

13、如权利要求 12 所述的显示视频文件的方法，其中，所述基于所述关键帧数据，按预设规则提取所述视频文件中的精彩视频片段的步骤包括：

5 生成每一关键帧数据的直方图；

 计算相邻关键帧数据的直方图之间的图像信息差异值；

 获取预设的单位时间段内相邻关键帧数据的直方图之间的累计图像信息差异值；

10 获取累计图像信息差异值大于预设第一差异阈值的单位时间段作为精彩时间段，提取所述视频文件中所述精彩时间段所对应的视频片段，将提取的视频片段合成为精彩视频片段。

14、如权利要求 13 所述的显示视频文件的方法，其中，所述当读取视频文件时，对所述视频文件进行解码，获取所述视频文件的关键帧数据的步骤还包括：

15 当读取视频文件时，对所述视频文件进行解码，获取所述视频文件的音频数据；

 所述基于所述关键帧数据，按预设规则提取所述视频文件中的精彩视频片段的步骤还包括：

 生成每秒音频数据对应的波形图；

20 计算相邻音频数据的波形图之间的音频信息差异值；

 获取预设的单位时间段内相邻音频数据的波形图之间的累计音频信息差异值；

25 获取所述累计图像信息差异值和所述累计音频信息差异值中至少一项大于预设第二差异阈值的单位时间段作为精彩时间段，提取所述视频文件中所述精彩时间段对应的视频片段，将提取的视频片段合成为精彩视频片段。

15、如权利要求 11 所述的显示视频文件的方法，其中，所述当接收到所述视频文件的显示指令时，显示播放的所述精彩视频片段的步骤包括：

建立所述精彩视频片段与所述视频文件之间的映射关系；

当接收到所述视频文件的显示指令时，根据所述映射关系调取所述精彩视频片段，并播放所述精彩视频片段以显示所述视频文件。

16、如权利要求 11 所述的显示视频文件的方法，所述当接收到所述视频文件的显示指令时，显示播放的所述精彩视频片段的步骤之后，所述显示视频文件的方法还包括：

当接收到对播放的所述精彩视频片段的点击指令时，播放所述视频文件。

17、如权利要求 11 所述的显示视频文件的方法，其中，所述基于所述关键帧数据，按预设规则提取所述视频文件中的精彩视频片段的步骤，包括：

10 根据所述关键帧数据的信息量，提取所述视频文件中的精彩视频片段。

18、如权利要求 17 所述的显示视频文件的方法，其中，所述根据所述关键帧数据的信息量，提取所述视频文件中的精彩视频片段的步骤，包括：

15 获取预设的单位时间段内关键帧数据的信息量，获取信息量之和大于预设阈值的单位时间段作为精彩时间段，提取所述视频文件中所述精彩时间段所对应的视频片段，将提取的视频片段合成为精彩视频片段。

19、如权利要求 11 所述的显示视频文件的方法，其中，所述基于所述关键帧数据，按预设规则提取所述视频文件中的精彩视频片段的步骤，包括：

根据所述视频文件中处于预设中间时间段或结尾时间段的关键帧数据，提取所述视频文件中的精彩视频片段。

20 20、如权利要求 11 所述的显示视频文件的方法，其中，所述获取的视频文件的关键帧数据包括：所述视频文件中的角色或者物体运动或变化中的关键动作所处的帧数据。

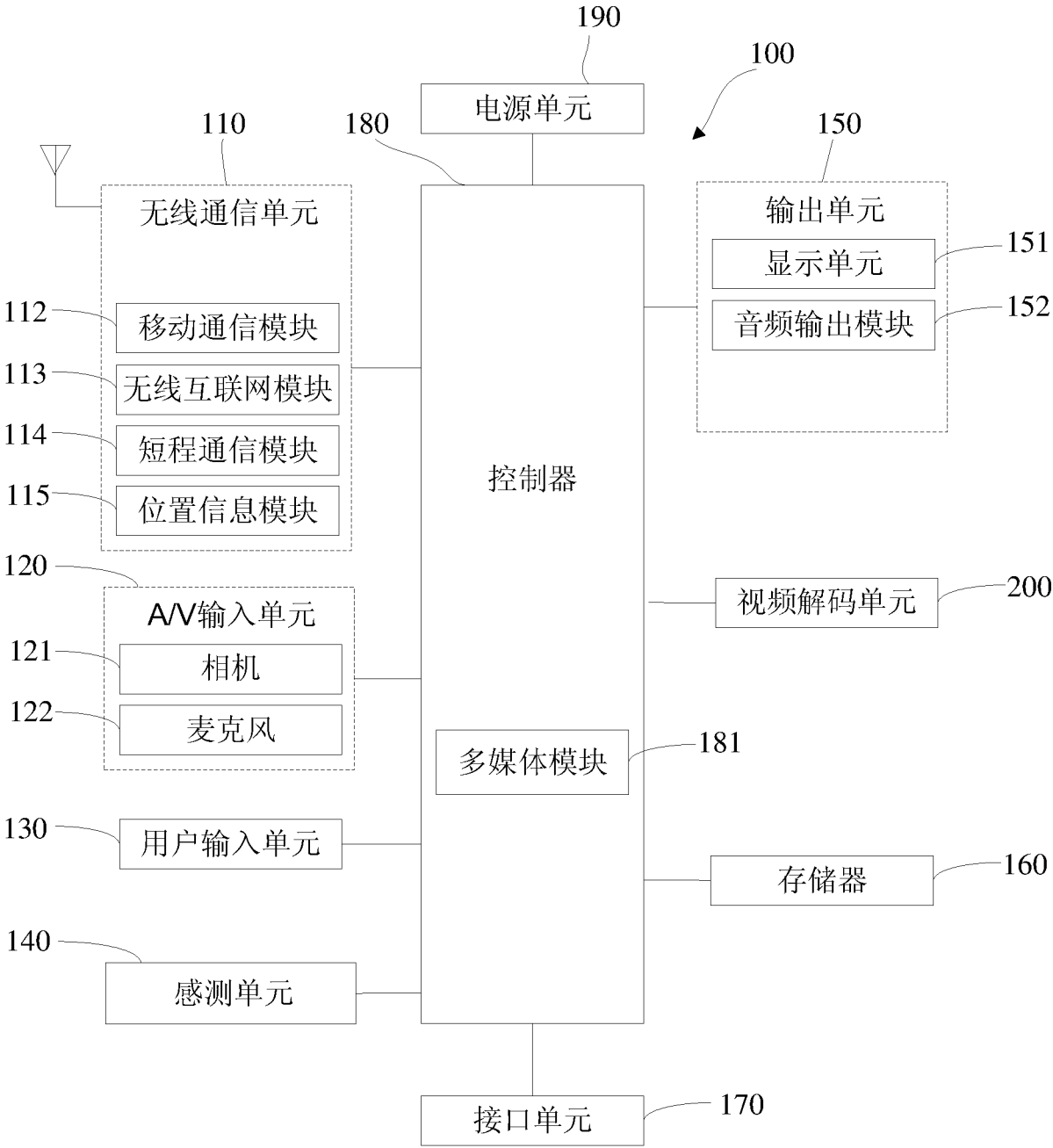


图 1

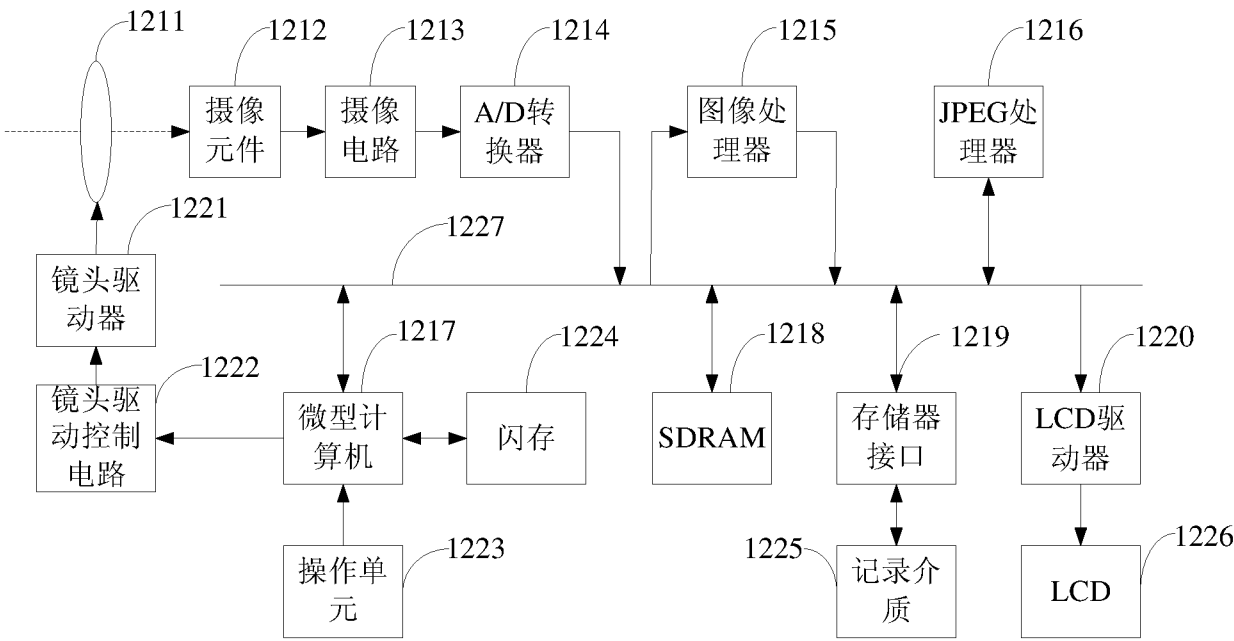


图 2

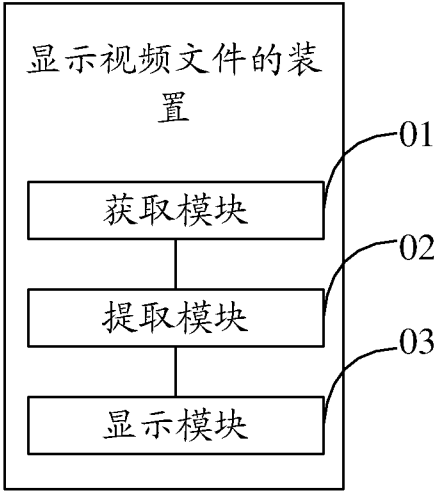


图 3

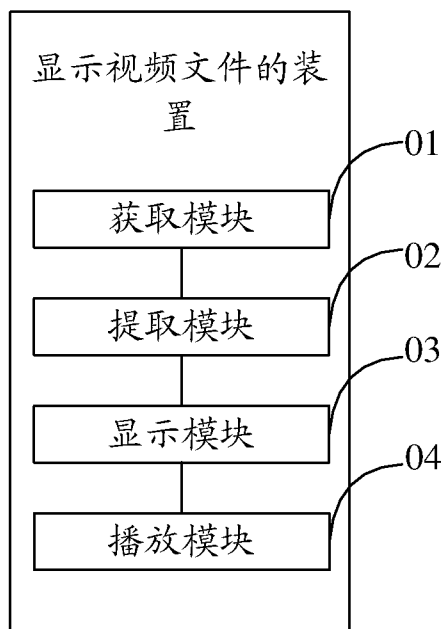


图 4

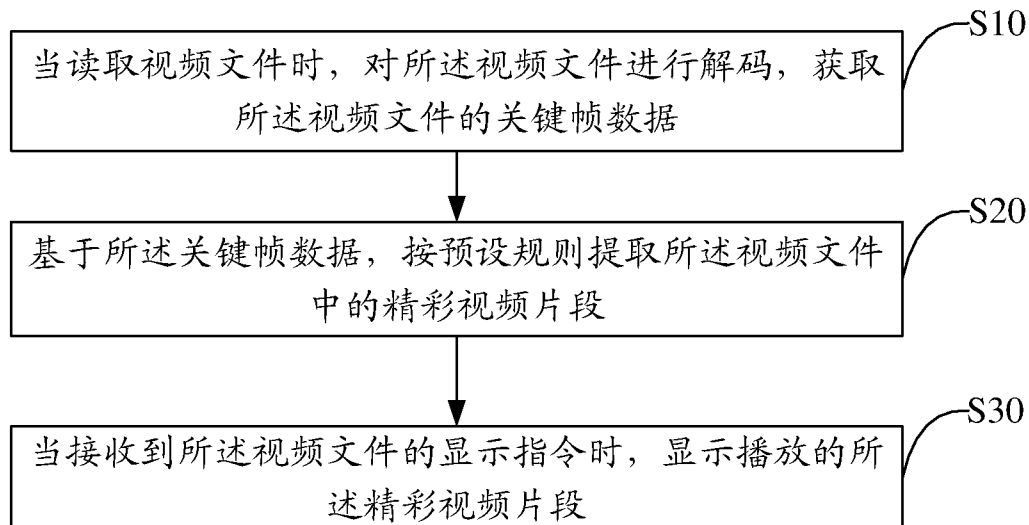


图 5

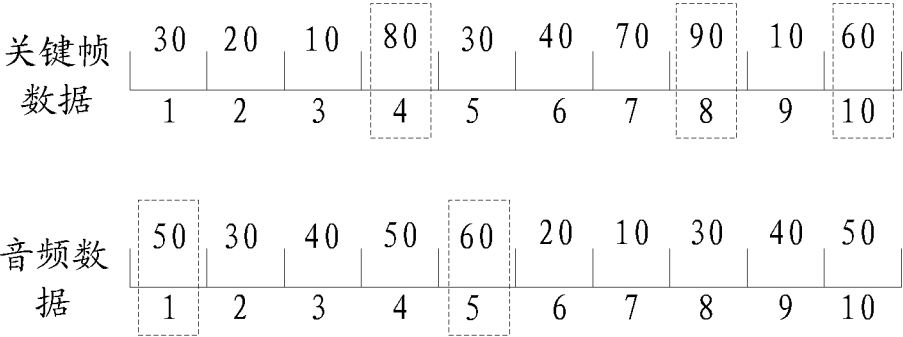


图 6

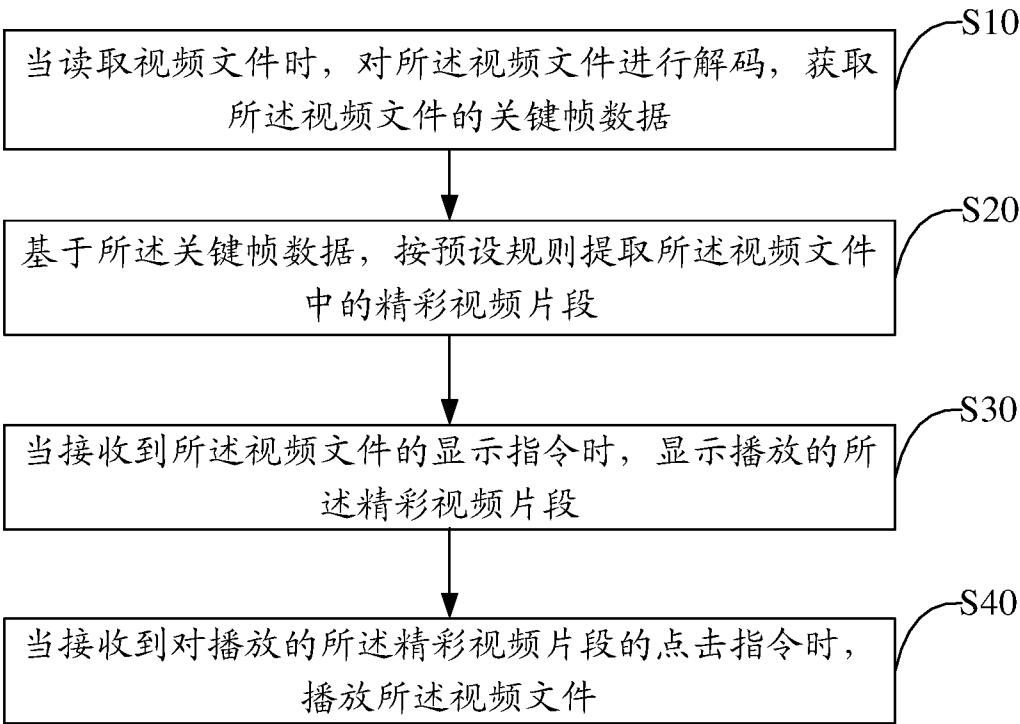


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/113751

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/845 (2011.01) i; H04N 21/4402 (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; G06F; G06K; G06T

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; IEEE: overview, preview, wonderful, contraction, key frame, I frame, abstract+, skimming, summary, summarization, highlight+, frame, neighbor, adjacent, histogram, difference, video, file

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105681894 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.), 15 June 2016 (15.06.2016), claims 1-10, and description, paragraphs [0090]-[0095] and [0116]-[0121]	1-20
X	CN 102316370 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.), 11 January 2012 (11.01.2012), description, paragraphs [0053]-[0071] and [0086]-[0101], and figures 2 and 4-6	1, 7-10, 11, 17-20
Y	CN 102316370 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.), 11 January 2012 (11.01.2012), description, paragraphs [0053]-[0071] and [0086]-[0101], and figures 2 and 4-6	2-6, 12-16
Y	CN 104951742 A (BEIJING QIYI CENTURY SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.), 30 September 2015 (30.09.2015), description, paragraph [0058]	2-3
Y	CN 101599179 A (BEIJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS), 09 December 2009 (09.12.2009), description, page 5, 9 th from the bottom to page 6, line 4	2-4
Y	CN 104780417 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 15 July 2015 (15.07.2015), description, paragraphs [0043] and [0058]	5-6
A	US 2012163761 A1 (SONY CORPORATION), 28 June 2012 (28.06.2012), the whole document	1-20

☐ 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
03 March 2017 (03.03.2017)

Date of mailing of the international search report
24 March 2017 (24.03.2017)

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

Authorized officer
WANG, Xing
Telephone No.: (86-10) **52871132**

International application No.
PCT/CN2016/113751

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

A. 主题的分类 H04N 21/845(2011.01)i; H04N 21/4402(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; G06F; G06K; G06T 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; EPODOC; IEEE: 概览, 预览, 精彩, 集锦, 摘要, 缩略, 概要, 关键帧, I帧, 相邻, 直方图, 差异, 视频, 文件, abstract+, skimming, summary, summarization, highlight+, frame, neighbor, adjacent, histogram, difference, video, file																										
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>PX</td> <td>CN 105681894 A (努比亚技术有限公司) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 权利要求1-10, 说明书第[0090]-[0095]、[0116]-[0121]段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102316370 A (腾讯科技深圳有限公司) 2012年 1月 11日 (2012 - 01 - 11) 说明书第[0053]-[0071]、[0086]-[0101]段, 附图2、4-6</td> <td>1, 7-10, 11, 17-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102316370 A (腾讯科技深圳有限公司) 2012年 1月 11日 (2012 - 01 - 11) 说明书第[0053]-[0071]、[0086]-[0101]段, 附图2、4-6</td> <td>2-6, 12-16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104951742 A (北京奇艺世纪科技有限公司) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 说明书第[0058]段</td> <td>2-3</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101599179 A (北京邮电大学) 2009年 12月 9日 (2009 - 12 - 09) 说明书第5页倒数第9行至第6页第4行</td> <td>2-4</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104780417 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 说明书第[0043]、[0058]段</td> <td>5-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2012163761 A1 (SONY CORPORATION) 2012年 6月 28日 (2012 - 06 - 28) 全文</td> <td>1-20</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 105681894 A (努比亚技术有限公司) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 权利要求1-10, 说明书第[0090]-[0095]、[0116]-[0121]段	1-20	X	CN 102316370 A (腾讯科技深圳有限公司) 2012年 1月 11日 (2012 - 01 - 11) 说明书第[0053]-[0071]、[0086]-[0101]段, 附图2、4-6	1, 7-10, 11, 17-20	Y	CN 102316370 A (腾讯科技深圳有限公司) 2012年 1月 11日 (2012 - 01 - 11) 说明书第[0053]-[0071]、[0086]-[0101]段, 附图2、4-6	2-6, 12-16	Y	CN 104951742 A (北京奇艺世纪科技有限公司) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 说明书第[0058]段	2-3	Y	CN 101599179 A (北京邮电大学) 2009年 12月 9日 (2009 - 12 - 09) 说明书第5页倒数第9行至第6页第4行	2-4	Y	CN 104780417 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 说明书第[0043]、[0058]段	5-6	A	US 2012163761 A1 (SONY CORPORATION) 2012年 6月 28日 (2012 - 06 - 28) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 105681894 A (努比亚技术有限公司) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 权利要求1-10, 说明书第[0090]-[0095]、[0116]-[0121]段	1-20																								
X	CN 102316370 A (腾讯科技深圳有限公司) 2012年 1月 11日 (2012 - 01 - 11) 说明书第[0053]-[0071]、[0086]-[0101]段, 附图2、4-6	1, 7-10, 11, 17-20																								
Y	CN 102316370 A (腾讯科技深圳有限公司) 2012年 1月 11日 (2012 - 01 - 11) 说明书第[0053]-[0071]、[0086]-[0101]段, 附图2、4-6	2-6, 12-16																								
Y	CN 104951742 A (北京奇艺世纪科技有限公司) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 说明书第[0058]段	2-3																								
Y	CN 101599179 A (北京邮电大学) 2009年 12月 9日 (2009 - 12 - 09) 说明书第5页倒数第9行至第6页第4行	2-4																								
Y	CN 104780417 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 说明书第[0043]、[0058]段	5-6																								
A	US 2012163761 A1 (SONY CORPORATION) 2012年 6月 28日 (2012 - 06 - 28) 全文	1-20																								
☐ 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 2017年 3月 3日		国际检索报告邮寄日期 2017年 3月 24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 王兴 电话号码 (86-10)52871132																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/113751

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	105681894	A	2016年 6月 15日	无	
CN	102316370	A	2012年 1月 11日	无	
CN	104951742	A	2015年 9月 30日	无	
CN	101599179	A	2009年 12月 9日	CN 101599179 B	2011年 6月 1日
CN	104780417	A	2015年 7月 15日	WO 2016150281 A1	2016年 9月 29日
US	2012163761	A1	2012年 6月 28日	JP 2012138804 A	2012年 7月 19日