

# (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  
2019年10月3日 (03.10.2019)

(10) 国际公布号  
**WO 2019/184822 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*H04N 21/845* (2011.01) *H04L 29/06* (2006.01)  
*H04N 19/40* (2014.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/079269
- (22) 国际申请日: 2019年3月22日 (22.03.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201810265191.2 2018年3月28日 (28.03.2018) CN
- (71) 申请人: 腾讯科技(深圳)有限公司 (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区科技中一路腾讯大厦35层, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 秦智 (QIN, Zhi); 中国广东省深圳市南山区高新区科技中一路腾讯大厦35层, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限公司 (KANGXIN PARTNERS, P.C.); 中国北京市海淀区知春路甲48号盈都大厦A座16层, Beijing 100098 (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, 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。

(54) Title: MULTI-MEDIA FILE PROCESSING METHOD AND DEVICE, STORAGE MEDIUM AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 多媒体文件处理方法和装置、存储介质及电子装置

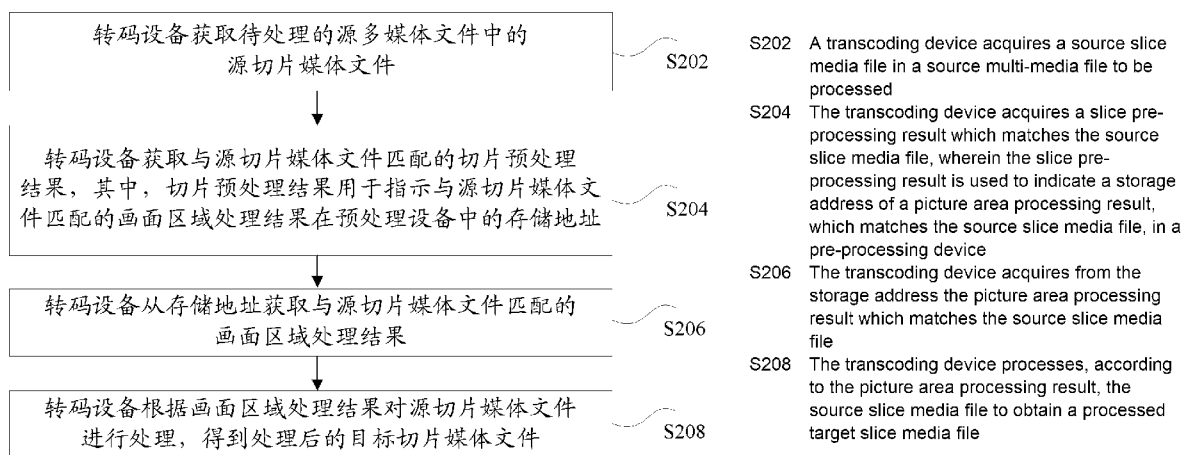


图 2

(57) Abstract: Discloses by the present application are a multi-media file processing method and device, a storage medium and an electronic device. The method comprises: a transcoding device acquires a source slice media file in a source multi-media file to be processed; the transcoding device acquires a slice pre-processing result which matches the source slice media file, wherein the slice pre-processing result is used to indicate a storage address of a picture area processing result, which matches the source slice media file, in a pre-processing device; the transcoding device acquires from the storage address the picture area processing result which matches the source slice media file; and the transcoding device processes, according to the picture area processing result, the source slice media file to obtain a processed target slice media file. The present application solves the technical problem of low processing efficiency in the multi-media file processing method provided by the related art.



WO 2019/184822 A1

(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))。

---

(57) 摘要: 本申请公开一种多媒体文件处理方法和装置、存储介质及电子装置。其中, 该方法包括: 转码设备获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件; 转码设备获取与源切片媒体文件匹配的切片预处理结果, 其中, 切片预处理结果用于指示与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果在预处理设备中的存储地址; 转码设备从存储地址获取与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果; 转码设备根据画面区域处理结果对源切片媒体文件进行处理, 得到处理后的目标切片媒体文件。本申请解决了相关技术提供的多媒体文件处理方法存在的处理效率较低的技术问题。

## 多媒体文件处理方法和装置、存储介质及电子装置

本申请要求于 2018 年 03 月 28 日提交中国专利局、优先权号为 2018102651912、申请名称为“多媒体文件处理方法和装置、存储介质及电子装置”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

本申请涉及计算机领域，具体而言，涉及一种多媒体文件处理方法和装置、存储介质及电子装置。

### 背景技术

为了降低高清晰度的多媒体文件的传输码流，相关技术提供了一种针对传输的多媒体文件的智能化处理方法。例如，对获取到的源多媒体文件中的数据帧画面进行识别，获取该数据帧画面中重要的区域，保持上述重要的区域的高清晰度，而对其他区域降低其清晰度，从而达到降低多媒体文件的传输码流的目的。

然而，在上述智能化处理过程中，只能针对整个源多媒体文件进行智能化分析，在获取到关于整个源多媒体文件的智能化分析的结果之后，才可以对源多媒体文件执行进一步处理。其中，智能化分析通常需要对多媒体文件进行深度学习，学习过程非常耗时，导致对多媒体文件的处理速度受到很大影响，从而造成对多媒体文件的处理效率较低的问题。

针对上述的问题，目前尚未提出有效的解决方案。

### 发明内容

本申请实施例提供了一种多媒体文件处理方法和装置、存储介质及电子装置，以至少解决相关技术提供的多媒体文件处理方法存在的处理效率

较低的技术问题。

根据本申请实施例的一个方面，提供了一种文件处理方法，包括：转码设备获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件；转码设备获取与源切片媒体文件匹配的切片预处理结果，其中，切片预处理结果用于指示与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果在预处理设备中的存储地址；转码设备从存储地址获取与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果；转码设备根据画面区域处理结果对源切片媒体文件进行处理，得到处理后的目标切片媒体文件。

根据本申请实施例的另一个方面，还提供了一种文件处理方法，包括：预处理设备获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件；预处理设备获取与上述源切片媒体文件对应的切片预处理任务；预处理设备根据上述切片预处理任务获取与上述源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果；预处理设备将上述画面区域处理结果发送给转码设备，以使上述转码设备根据上述画面区域处理结果对上述源切片媒体文件进行处理，得到处理后的目标切片媒体文件。

根据本申请实施例的又一方面，还提供了一种文件处理装置，应用于转码设备中，包括：第一获取单元，设置为获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件；第二获取单元，设置为获取与上述源切片媒体文件匹配的切片预处理结果，其中，上述切片预处理结果用于指示与上述源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果在预处理设备中的存储地址；第三获取单元，设置为从上述存储地址获取与上述源切片媒体文件匹配的上述画面区域处理结果；处理单元，设置为根据上述画面区域处理结果对上述源切片媒体文件进行处理，得到处理后的目标切片媒体文件。

其中，上述处理单元包括：获取模块，设置为根据上述画面区域处理结果获取上述源切片媒体文件所包含的帧画面中的关键区域；执行模块，设置为对上述关键区域执行第一操作，对上述源切片媒体文件所包含的上述帧画面中除上述关键区域之外的其他区域执行第二操作，其中，上述第

一操作与上述第二操作为不同操作。

其中，上述执行模块包括：第一执行子模块，设置为对上述关键区域按照第一码率执行编码处理操作；第二执行子模块，设置为对上述帧画面中除上述关键区域之外的上述其他区域按照第二码率执行编码处理操作；其中，上述第一码率高于上述第二码率。

其中，上述装置还包括：合并单元，设置为在上述根据上述画面区域处理结果对上述源切片媒体文件进行处理，得到处理后的目标切片媒体文件之后，将与上述源多媒体文件中所包含的各个源切片媒体文件分别对应的上述目标切片媒体文件进行合并，得到与上述源多媒体文件对应的目标多媒体文件；发送单元，设置为将上述目标多媒体文件发送至播放客户端进行播放。

根据本申请实施例的又一方面，还提供了一种文件处理装置，应用于预处理设备中，包括：第一获取单元，设置为获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件；第二获取单元，设置为与上述源切片媒体文件对应的切片预处理任务；第三获取单元，设置为根据上述切片预处理任务获取与上述源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果；发送单元，设置为将上述画面区域处理结果发送给转码设备，以使上述转码设备根据上述画面区域处理结果对上述源切片媒体文件进行处理，得到处理后的目标切片媒体文件。

其中，上述第三获取单元包括：识别模块，设置为根据上述预处理任务对上述源切片媒体文件所包含的帧画面进行关键区域识别；保存模块，设置为保存识别得到的上述画面区域处理结果。

其中，上述发送单元包括：获取模块，设置为获取上述转码设备发送的获取请求，其中，上述获取请求中携带有用于指示上述画面区域处理结果的存储地址；发送模块，设置为将上述存储地址中的上述画面区域处理结果发送给上述转码设备。

根据本申请实施例的又一方面，还提供了一种存储介质，该存储介质中存储有计算机程序，其中，该计算机程序被设置为运行时执行上述文件处理方法。

根据本申请实施例的又一方面，还提供了一种电子装置，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，其中，上述处理器通过计算机程序执行上述的文件处理方法。

根据本申请实施例的又一方面，还提供了一种文件处理系统，包括：控制设备，设置为对待处理的源多媒体文件进行切片，得到源切片媒体文件；预处理设备，设置为获取上述源切片媒体文件及与上述源切片媒体文件对应的切片预处理任务；还设置为根据上述切片预处理任务获取与上述源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果；转码设备，设置为获取上述源切片媒体文件及与上述源切片媒体文件匹配的切片预处理结果，其中，上述切片预处理结果用于指示在上述预处理设备中上述画面区域处理结果的存储地址；还用于从上述存储地址获取与上述源切片媒体文件匹配的上述画面区域处理结果；还用于根据上述画面区域处理结果对上述源切片媒体文件进行处理，得到处理后的目标切片媒体文件。

在本申请实施例中，通过转码设备获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件；转码设备获取与源切片媒体文件匹配的切片预处理结果，其中，切片预处理结果用于指示与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果在预处理设备中的存储地址；转码设备从存储地址获取与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果；转码设备根据画面区域处理结果对源切片媒体文件进行处理，得到处理后的目标切片媒体文件的方法，达到了获取与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果，并根据画面区域处理结果直接对源切片媒体文件进行处理的的目的。通过对待处理的源多媒体文件进行切片，得到源切片媒体文件，通过分布式转码设备和分布式预处理设备对多个源切片媒体文件进行同步处理，克服了相关技术中仅仅针对整个源多媒体文件进行智能化分析所导致的处理效率较低的问题，从而实现提高对源

多媒体文件智能化处理的效率。

## 附图说明

此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解，构成本申请的一部分，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。在附图中：

图1是根据本申请实施例的一种可选的多媒体文件处理方法的应用环境的示意图；

图2是根据本申请实施例的一种可选的多媒体文件处理方法的流程示意图；

图3是根据本申请实施例的一种可选的多媒体文件处理方法的示意图；

图4是根据本申请实施例的另一种可选的多媒体文件处理方法的示意图；

图5是根据本申请实施例的又一种可选的多媒体文件处理方法的示意图；

图6是根据本申请实施例的又一种可选的多媒体文件处理方法的示意图；

图7是根据本申请实施例的又一种可选的多媒体文件处理方法的示意图；

图8是根据本申请实施例的另一种可选的多媒体文件处理方法的示意图；

图9是根据本申请实施例的一种可选的多媒体文件处理装置的结构示意图；

图10是根据本申请实施例的另一种可选的多媒体文件处理装置的结构示意图；

图 11 是根据本申请实施例的一种可选的多媒体文件处理系统的示意图

图 12 是根据本申请实施例的一种可选的电子装置的结构示意图。

## 具体实施方式

为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本申请保护的范围。

需要说明的是，本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

根据本申请实施例的一个方面，提供了一种多媒体文件处理方法。可选地，上述多媒体文件处理方法可以但不限于应用于多媒体文件处理系统，该系统的应用环境如图 1 所示。其中，在该应用环境中：服务器 106 将源多媒体文件切成源切片媒体文件，并将原切片媒体文件发送给预处理设备 102 和转码设备 104。预处理设备 102 通过步骤 S102 获取与源切片媒体文件对应的切片预处理任务，并通过步骤 S104 根据切片预处理任务获取与原切片媒体文件匹配的画面区域处理结果，通过步骤 S106 将画面区域处理结果发送给转码设备 104。转码设备 104 通过步骤 S108 获取源切片媒体文件，并通过步骤 S110 获取到画面区域处理结果，通过步骤 S112 根据

画面区域处理结果对源切片媒体文件进行处理，得到处理后的目标切片媒体文件。并通过步骤 S114 将目标切片媒体文件发送给服务器 106，服务器 106 将目标切片媒体文件组合为目标多媒体文件，并发送给终端 108，终端 108 接收到目标多媒体文件后播放。

在本实施例中，预处理设备对源切片媒体文件进行预处理，得到切片预处理结果，其中，该切片预处理结果用于指示与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果在预处理设备中的存储地址；转码设备根据上述从预处理设备中的存储地址获取到的画面区域处理结果，对每一个源切片媒体文件进行处理，得到处理后的目标切片文件，从而实现了对待处理的源多媒体文件进行切片，得到源切片媒体文件，通过分布式硬件设备（如转码设备和预处理设备）对多个源切片媒体文件进行同步处理，以克服相关技术中仅仅针对整个源多媒体文件进行智能化分析所导致的处理效率较低的问题，从而实现提高对源多媒体文件智能化处理的效率。

可选地，在本实施例中，上述多媒体文件处理系统可以包括但不限于：转码设备、预处理设备、控制设备等硬件设备，上述硬件设备可以包括但不限于具有数据处理能力的硬件设备。上述网络可以包括但不限于以下至少之一：广域网、城域网、局域网。上述只是一种示例，本实施例对此不做任何限定。

可选地，在本实施例中，如图 2 所示，该方法可以包括：

S202，转码设备获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件；

S204，转码设备获取与源切片媒体文件匹配的切片预处理结果，其中，切片预处理结果用于指示在预处理设备中与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果的存储地址，预处理设备用于获取画面区域处理结果；

S206，转码设备从存储地址获取与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果；

S208，转码设备根据画面区域处理结果对源切片媒体文件进行处理，

得到处理后的目标切片媒体文件。

可选地，上述多媒体文件处理方法可以但不限于应用于对多媒体文件进行高效转码发送的场景中。控制设备将源多媒体文件中的源切片媒体文件发送给转码设备和预处理设备，预处理设备对源切片媒体文件进行预处理，得到切片预处理结果，其中，该切片预处理结果用于指示与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果在预处理设备中的存储地址；转码设备根据上述从预处理设备中的存储地址获取到的画面区域处理结果，对每一个源切片媒体文件进行处理，得到处理后的目标切片文件，从而实现了对待处理的源多媒体文件进行切片，得到源切片媒体文件，通过分布式硬件设备（如转码设备和预处理设备）对多个源切片媒体文件进行同步处理，以克服相关技术中仅仅针对整个源多媒体文件进行智能化分析所导致的处理效率较低的问题，从而实现提高对源多媒体文件智能化处理的效率。

可选地，上述待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件可以通过以下步骤获取：拆分服务器将待处理的源多媒体文件切分成多个源切片媒体文件。

其中，上述拆分服务器用于将源多媒体文件切成源切片媒体文件，并将原切片媒体文件发送给预处理设备与转码设备。

可选地，上述切片可以但不限于按照预定时长对源多媒体文件进行切片。例如，一个长 10 分 50 秒的源多媒体文件，从源多媒体文件的 0 分 0 秒处开始，每隔两分钟切片一次，将源多媒体文件切成 5 段两分钟的切片媒体文件和一段长 50 秒的切片媒体文件；或者按照平均分段的方法，将长 10 分 50 秒的源多媒体文件平均分成 5 段，每一段长 2 分 10 秒。

需要说明的是，上述按照预定时长或者平均分段的方法对源媒体文件进行切片仅仅为一种示例，具体对源文件切片的方法及切片媒体文件的时长本实施例在此不做限定。

可选地，在转码设备获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件

之前，控制设备还可以将源切片媒体文件对应的切片预处理任务发送给预处理设备，预处理设备根据预处理任务对源切片媒体文件所包含的帧画面进行关键区域识别，并保存识别得到的画面区域处理结果。

可选地，在将切片预处理任务发送预处理设备之前控制设备还可以从预处理设备集群中确定源切片媒体文件对应的预处理设备。

可选地，在从预处理设备集群中确定源切片媒体文件对应的预处理设备之前，还可以包括：控制设备设置多台预处理设备组成预处理设备集群，其中，多台预处理设备在预处理设备集群中处于并列关系。

可选地，在从预处理设备集群中确定源切片媒体文件对应的预处理设备之前，还可以包括，控制设备根据切片媒体文件的文件类型，确定与文件类型对应的预处理设备。

例如，源切片文件的文件类型为包含字幕类型与不包含字幕类型，则选择对字幕进行处理的预处理设备对包含字幕的源切片文件进行处理，选择对视频进行处理的预处理设备对不包含字幕的源切片文件进行处理。

需要说明的是，上述从预处理设备集群中确定源切片媒体文件对应的预处理设备的方法仅为一种可选的示例，并不构成对本申请权利要求的限定。

可选地，转码设备根据画面区域处理结果对源切片媒体文件进行处理，得到处理后的目标切片媒体文件可以包括：转码设备根据画面区域处理结果获取源切片媒体文件包含的帧画面中的关键区域；转码设备对关键区域执行第一操作，对除关键区域外的其他区域执行第二操作。

可选地，转码设备根据画面区域处理结果对源切片媒体文件进行处理，得到处理后的目标切片媒体文件可以包括：转码设备根据画面区域处理结果获取源切片媒体文件包含的关键时间段，对关键时间段执行第一操作，对除关键时间段外的其他时间段执行第二操作。

可选地，关键时间段可以为源切片媒体文件中的一段或几段，第一操

作可以为提高码率，第二操作可以为降低码率。例如，画面区域处理结果中指示源切片媒体文件的第 3 秒到第 7 秒，第 11 秒到第 14 秒为关键时间段，其他时间段为非关键时间段，则可以将源切片文件中的第 3 秒到第 7 秒与第 11 秒到 14 秒的文件提高码率，其他非关键时间段的文件降低码率。

需要说明的是，上述第一操作为提高码率，第二操作为降低码率仅为一种可选的操作，本实施例对此不做具体限定。

通过本申请实施例，通过转码设备获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件，及与源切片媒体文件匹配的切片预处理结果，根据切片预处理结果中指示的存储地址获取与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果，并根据画面区域处理结果对源切片媒体文件进行处理的方法，通过为每一个源切片文件获得一个画面区域处理结果，从而可以根据画面区域处理结果对源多媒体文件中的每一个源切片媒体文件进行处理，得到目标切片媒体文件，实现了对源多媒体文件中的每一个切片媒体文件进行智能化分析并处理的目的。从而解决了相关技术中仅仅能够对整个源多媒体文件进行智能化分析的问题，提高了对源多媒体文件进行处理的效率。

作为一种可选的实施方案，在转码设备获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件之前，还包括：

S1，控制设备获取与源切片媒体文件对应的切片预处理任务；

S2，控制设备将与源切片媒体文件对应的切片预处理任务发送至预处理设备，以使预处理设备根据预处理任务对源切片媒体文件所包含的帧画面进行关键区域识别，并保存识别得到的画面区域处理结果。

可选地，上述切片预处理任务可以为对源切片媒体文件的每一帧中的画面进行分析，得到每一帧中的画面的关键区域，并将关键区域保存在画面区域处理结果中。

例如，结合图 3 进行说明。图 3 为一个源切片媒体文件中的一帧。如图 3 所示，源切片媒体文件长 20 分钟。在接收到源切片媒体文件与切片

预处理任务后，根据切片预处理任务，对源切片媒体文件中的每一帧进行分析，分析每一帧中的关键区域。图 3 中使用虚线框标识了关键区域。并将每一帧识别出的关键区域保存到画面区域处理结果中。

需要说明的是，对于确定关键区域的依据，本实施例不做具体限定。例如，可以通过源切片媒体文件中的图像的颜色、形状、特定图像等来确定关键区域，或者将带有字幕的区域确定为关键区域等。

通过本实施例，通过在获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件之前，获取与源切片媒体文件对应的切片预处理任务，并通过预处理设备对源切片文件中的帧画面进行关键区域识别，从而在对源切片文件进行处理的过程中，确定对源切片文件的处理策略，实现了对源切片媒体文件进行灵活处理的效果。

作为一种可选的实施方案，在将与源切片媒体文件对应的切片预处理任务发送至预处理设备之前，还包括：

S1，控制设备从预处理设备集群中确定出与源切片媒体文件对应的预处理设备，其中，源多媒体文件中的源切片媒体文件的数量与预处理设备集群中的预处理设备的数量之比为  $N:M$ ， $N$  为大于 1 的自然数， $M$  为大于 1 的自然数。

可选地，上述源切片媒体文件的数量与预处理设备集群中的预处理设备的数量之比为  $N:M$  可以为一个源切片媒体文件对应一个预处理设备；或者多个源切片媒体文件对应一个预处理设备。

可选地，上述从预处理设备集群中确定源切片媒体文件对应的预处理设备可以为：将  $N$  个源切片媒体文件平均分配给  $M$  个预处理设备。

例如，结合图 4 进行说明，图 4 中显示有 4 个源切片媒体文件。当对 4 个源切片媒体文件进行分配时，按照顺序分配给预处理设备 1 与预处理设备 2。即，将源切片媒体文件 1 分配给预处理设备 1；将源切片媒体文件 2 分配给预处理设备 2；将源切片媒体文件 3 分配给预处理设备 1；将

源切片媒体文件 4 分配给预处理设备 2。如果有源切片媒体文件 5，则又分配给源切片媒体文件 1。

需要说明的是，本实施例对源切片媒体文件的数量与预处理设备的数量不做具体限定。

可选地，上述从预处理设备集群中确定源切片媒体文件对应的预处理设备可以为：在分配每一个源切片媒体文件时，将该源切片媒体文件分配给当前源切片媒体文件最少的预处理设备。

例如，结合图 5 进行说明，预处理设备 1 中有源切片媒体文件 1、3，预处理设备 2 中有源切片媒体 2。当要分配源切片媒体文件 4 时，将源切片媒体文件 4 分配给源切片媒体文件少的预处理设备 2。在分配源切片媒体文件 5 时，由于预处理设备 1 与预处理设备 2 中的源切片媒体文件数目一致，因此可以采用顺序分配或者随机分配的方法。

需要说明的是，本实施例对源切片媒体文件的数量与预处理设备的数量不做具体限定。上述源切片媒体文件的分配方法仅为一种可选示例，本实施例对此不做具体限定。

通过本申请实施例，通过从预处理设备集群中确定出与源切片媒体文件对应的预处理设备，从而保证了每一个源切片媒体文件都会有一个预处理设备对其进行处理，且由于预处理设备有多个，从而提高了对源切片媒体文件的处理效率。

作为一种可选的实施方案，转码设备根据画面区域处理结果对源切片媒体文件进行处理，得到处理后的目标切片媒体文件包括：

S1，转码设备根据画面区域处理结果获取源切片媒体文件所包含的帧画面中的关键区域；

S2，转码设备对关键区域执行第一操作，对源切片媒体文件所包含的帧画面中除关键区域之外的其他区域执行第二操作，其中，第一操作与第二操作作为不同操作。

可选地，上述操作可以为改变源切片媒体文件中的关键区域的码率，或者为对关键区域进行渲染等。例如，第一操作为使用第一参数对上述关键区域的图像进行渲染；第二操作为使用第二参数对上述关键区域的图像进行渲染。其中，第一参数与第二参数不同。

可选地，上述第一参数与第二参数可以包括图像的颜色、饱和度等参数。

可选地，源切片媒体文件中的每一帧可以包含相同或不同的关键区域。

具体结合图 6 进行说明。如图 6 所示，在一个源切片媒体文件的一帧中，将显示有人、汽车等位置确定为关键区域，以及将显示字幕的区域确定为关键区域，用虚线圈起。将除虚线圈起的区域确定为其他区域，用阴影表示。从而可以对关键区域执行第一操作，对其他区域执行第二操作。

需要说明的是，对于确定关键区域的方法，本实施例不做具体限定。例如可以为：通过源切片媒体文件中的图像的颜色、形状、特定图像等来确定关键区域。

通过本实施例，通过转码设备根据画面区域处理结果获取源切片媒体文件所包含的帧画面中的关键区域，并对关键区域执行第一操作，对其他区域执行第二操作，从而实现了对源切片媒体文件中的不同区域执行不同操作的目的，提高了对源切片媒体文件进行处理的灵活性。

作为一种可选的实施方案，转码设备对关键区域执行第一操作，对源切片媒体文件所包含的帧画面中除关键区域之外的其他区域执行第二操作包括：

S1，转码设备对关键区域按照第一码率执行编码处理操作；

S2，转码设备对帧画面中除关键区域之外的其他区域按照第二码率执行编码处理操作；

其中，第一码率高于第二码率。

可选地，上述第一码率可以为超清码率，上述第二码率可以为高清码率。例如，继续结合图 6 进行说明。图 6 中已经确定出了关键区域与非关键区域。此时，将关键区域中的码率调整为超清码率，将其他区中的码率调整为高清码率，从而使关键区域中的人物、汽车与字幕更加清楚，同时由于其他区域为非超清码率，从而减小了源切片媒体文件的体积。

通过本实施例，通过转码设备对关键区域按照第一码率执行编码处理操作；对帧画面中除关键区域之外的其他区域按照第二码率执行编码处理操作，从而实现了对源切片媒体文件中的不同区域执行不同操作，以使不同区域的显示码率不同的目的，提高了对源切片媒体文件进行处理的灵活性。

作为一种可选的实施方案，在根据画面区域处理结果对源切片媒体文件进行处理，得到处理后的目标切片媒体文件之后，还包括：

S1，转码设备将与源多媒体文件中所包含的各个源切片媒体文件分别对应的目标切片媒体文件进行合并，得到与源多媒体文件对应的目标多媒体文件；

S2，转码设备将目标多媒体文件发送至播放客户端进行播放。

可选地，上述对目标切片媒体文件进行合并可以为根据各个目标切片媒体文件的起始时刻，确定目标切片媒体文件的顺序，根据目标切片媒体文件的顺序，将多个目标切片媒体文件合并成一个完整的目标多媒体文件，并将目标多媒体文件发送给播放客户端进行播放。

例如，有三个目标切片媒体文件，编号为 1、2、3。三个目标切片媒体文件的起始时刻分别是 0 分 0 秒、4 分 0 秒、2 分 0 秒，因此，三个目标切片媒体文件的正确顺序应该为 1、3、2。根据上述顺序，将三个目标切片媒体文件合并成一个目标多媒体文件，并将目标多媒体文件发送给播放客户端进行播放。

通过本实施例，通过转码设备将与源多媒体文件中所包含的各个源切

片媒体文件分别对应的目标切片媒体文件进行合并，得到与源多媒体文件对应的目标多媒体文件，并将目标多媒体文件发送至播放客户端进行播放，从而保证了在对源切片媒体文件进行处理的过程之后，可以得到完整的目标多媒体文件，提高了源切片媒体文件的处理准确度。

以下结合图 7,对上述多媒体文件处理方法做整体说明。如图 7 所示,在相关技术中,不包含由虚线框所围住的部分。当获取到源多媒体文件时,根据源多媒体文件获取源切片媒体文件 1 到源切片媒体文件 n,其中 n 为大于 1 的自然数。之后将源切片媒体文件 1-n 发送给转码设备 1-n,由转码设备 1-n 对源切片媒体文件 1-n 进行转码,得到转码后媒体文件 1-n,并将转码后媒体文件 1-n 合并为转码后多媒体文件。然而,使用该方法,仅仅做到了对源多媒体文件的转码。而本申请中,在获取到源切片媒体文件 1-n 后,通过虚线框中的步骤,将获取到的源切片媒体文件 1-n 发送到预处理设备 1 到预处理设备 m 中。其中, m 为大于 1 的自然数。预处理设备 1-m 接收为每一个源切片媒体文件分配的切片预处理任务 1 到切片预处理任务 n,并根据接收到的切片预处理任务 1-n 分析源切片媒体文件 1-n,获得每一个源切片媒体文件的画面区域处理结果。当获取到每一个源切片媒体文件的画面区域处理结果后,将画面区域处理结果 1-n 发送到转码设备 1-n。转码设备 1-n 根据画面区域处理结果 1-n 对源切片媒体文件 1-n 进行转码,得到目标切片媒体文件 1-n,并将目标切片媒体文件进行合并,得到目标多媒体文件。

需要说明的是,上述转码设备可以不为 n 个,当上述转码设备不为 n 个时,有以下两种情况:

当源切片媒体文件数量小于等于转码设备数量时,直接通过转码设备对元切片媒体文件进行处理;当源切片媒体文件数量大于转码设备数量时,则多余的源切片媒体文件排队等待处理。

通过上述步骤,由于每一个源切片文件都获得了一个画面区域处理结果,从而可以根据画面区域处理结果对源多媒体文件中的每一个源切片媒

体文件进行处理，得到目标切片媒体文件，实现了对源多媒体文件中的每一个切片媒体文件进行智能化分析并处理的目的。从而解决了相关技术中仅仅能够对整个源多媒体文件进行智能化分析的问题，提高了对源多媒体文件进行处理的效率。

需要说明的是，对于前述的各方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领域技术人员应该知悉，本申请并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本申请，某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次，本领域技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于可选实施例，所涉及的动作和模块并不一定是本申请所必须的。

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根据上述实施例的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，本申请的技术方案本质上或者说对相关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，或者网络设备等等）执行本申请各个实施例的方法。

根据本申请实施例的另一个方面，还提供了一种多媒体文件处理方法。可选地，上述多媒体文件处理方法可以但不限于应用于如图1所示的应用环境中，本实施例对上述执行动作的主体类型不做具体限定。

可选地，如图8所示，将上述方法应用到预处理设备中，该方法包括：

S802，预处理设备获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件；

S804，预处理设备获取源切片媒体文件对应的切片预处理任务；

S806，预处理设备根据切片预处理任务获取与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果；

S808, 预处理设备将画面区域处理结果发送给转码设备, 以使转码设备根据画面区域处理结果对源切片媒体文件进行处理, 得到处理后的目标切片媒体文件。

可选地, 上述多媒体文件处理方法可以但不限于应用于对视频文件进行处理的场景中。预处理设备获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件, 及与源切片媒体文件对应的切片预处理任务, 并根据切片预处理任务获取与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果; 将上述画面区域处理结果发送给转码设备, 使转码设备根据画面区域处理结果对源切片媒体文件进行处理, 得到处理后的目标切片媒体文件。

可选地, 上述待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件可以通过以下步骤获取: 拆分服务器将待处理的源多媒体文件按照切片规则切分成多段源切片媒体文件。

其中, 上述拆分服务器用于将源多媒体文件切成源切片媒体文件, 并将原切片媒体文件发送给预处理设备与转码设备。

可选地, 上述切片规则可以为按照预定时长对媒体文件进行切片。例如, 一个长 10 分 50 秒的源多媒体文件, 从源多媒体文件的 0 分 0 秒处开始, 每隔两分钟切片一次, 将源多媒体文件切成 5 段两分钟的切片媒体文件和一段长 50 秒的切片媒体文件; 或者按照平均分段的方法, 将长 10 分 50 秒的源多媒体文件平均分成 5 段, 每一段长 2 分 10 秒。

需要说明的是, 上述按照预定时长或者平均分段的方法对源媒体文件进行切片仅仅为一种示例, 具体对源文件切片的方法及切片媒体文件的时长本实施例在此不做限定。

可选地, 在根据切片预处理任务获取与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果包括: 预处理设备根据预处理任务对源切片媒体文件所包含的帧画面进行关键区域识别, 保存识别得到的画面区域处理结果。

可选地, 上述每一帧上的关键区域可以相同也可以不同。

可选地，将画面区域处理结果发送给转码设备包括：预处理设备获取转码设备发送的获取请求，其中，获取请求中携带有用于指示画面区域处理结果的存储地址；预处理设备将存储地址中的画面区域处理结果发送给转码设备。

可选地，将画面区域处理结果发送给转码设备包括：预处理设备在预处理模块根据预处理任务对源切片媒体文件进行关键区域识别，得到画面区域处理结果后，直接将画面区域处理结果发送给转码设备。

可选地，在获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件之前，还包括：控制设备从预处理设备集群中确定出与源切片媒体文件对应的预处理设备，其中，源多媒体文件中的源切片媒体文件的数量与预处理设备集群中的预处理设备的数量之比为  $N:M$ ， $N$  为大于 1 的自然数， $M$  为大于 1 的自然数。

可选地，上述源切片媒体文件的数量与预处理设备集群中的预处理设备的数量之比为  $N:M$ ，这里可以为一个源切片媒体文件对应一个预处理设备；或者多个源切片媒体文件对应一个预处理设备。

通过本申请实施例，通过预处理设备获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件，及与源切片媒体文件对应的切片预处理任务，并根据切片预处理任务获取与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果，并通过转码设备对画面区域处理结果进行处理得到目标切片媒体文件，从而实现了对于源多媒体文件中的每一个切片媒体文件进行智能化分析并处理的目的。解决了相关技术中仅仅能够对整个源多媒体文件进行智能化分析的问题，提高了对源多媒体文件进行处理的效率。

作为一种可选的实施方案，预处理设备根据切片预处理任务获取与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果包括：

S1，预处理设备根据预处理任务对源切片媒体文件所包含的帧画面进行关键区域识别；

S2, 预处理设备保存识别得到的画面区域处理结果。

可选地, 源切片媒体文件中的每一帧可以包含相同或不同的关键区域。

例如, 结合图 6 进行说明。如图 6 所示, 根据预处理任务对源切片媒体文件进行识别时, 识别出图 6 中的画面中包含两个人物图像与一个汽车图像以及相应的字幕, 则将人物图像与汽车图像以及字幕所在的位置确定为关键区域, 并将识别结果保存到画面区域处理结果中。

通过本申请实施例, 通过预处理设备识别源切片媒体文件中的关键区域并保存, 得到画面区域处理结果, 从而实现了对源切片媒体文件中的不同区域执行不同操作的目的, 提高了对源切片媒体文件进行处理的灵活性。

作为一种可选的实施方案, 预处理设备将画面区域处理结果发送给转码设备包括:

S1, 预处理设备获取转码设备发送的获取请求, 其中, 获取请求中携带有用于指示画面区域处理结果的存储地址;

S2, 预处理设备将存储地址中的画面区域处理结果发送给转码设备。

例如, 当预处理设备得到画面区域处理结果后, 将该画面区域处理结果保存, 并将保存该画面区域处理结果的存储地址发送给服务器。由转码设备从服务器获取上述存储地址, 并根据上述存储地址向预处理设备发送请求, 请求获取存储在预处理设备中的画面区域处理结果。

通过本实施例, 通过预处理设备获取转码设备发送的获取请求, 并根据获取请求中的画面区域处理结果的存储地址获取画面区域处理结果, 从而实现在服务器上存储画面区域处理结果的存储地址, 减轻了预处理设备的负担。

作为一种可选的实施方案, 在获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件之前, 还包括:

S1, 控制设备从预处理设备集群中确定出与源切片媒体文件对应的预

处理设备，其中，源多媒体文件中的源切片媒体文件的数量与预处理设备集群中的预处理设备的数量之比为  $N:M$ ， $N$  为大于 1 的自然数， $M$  为大于 1 的自然数。

可选地，上述从预处理设备集群中确定源切片媒体文件对应的预处理设备可以为：将  $N$  个源切片媒体文件平均分配给  $M$  个预处理设备。

例如，结合图 4 进行说明，图 4 中显示有 4 个源切片媒体文件。当对 4 个源切片媒体文件进行分配时，按照顺序分配给预处理设备 1 与预处理设备 2。即，将源切片媒体文件 1 分配给预处理设备 1；将源切片媒体文件 2 分配给预处理设备 2；将源切片媒体文件 3 分配给预处理设备 1；将源切片媒体文件 4 分配给预处理设备 2。如果有源切片媒体文件 5，则又分配给源切片媒体文件 1。

需要说明的是，本实施例对源切片媒体文件的数量与预处理设备的数量不做具体限定。

可选地，上述从预处理设备集群中确定源切片媒体文件对应的预处理设备可以为：在分配每一个源切片媒体文件时，将该源切片媒体文件分配给当前源切片媒体文件最少的预处理设备。

例如，结合图 5 进行说明，预处理设备 1 中有源切片媒体文件 1、3，预处理设备 2 中有源切片媒体 2。当要分配源切片媒体文件 4 时，将源切片媒体文件 4 分配给源切片媒体文件少的预处理设备 2。在分配源切片媒体文件 5 时，由于预处理设备 1 与预处理设备 2 中的源切片媒体文件数目一致，因此可以采用顺序分配或者随机分配的方法。

需要说明的是，本实施例对源切片媒体文件的数量与预处理设备的数量不做具体限定。上述源切片媒体文件的分配方法仅为一种可选示例，本实施例对此不做具体限定。

通过本申请实施例，通过控制设备从预处理设备集群中确定出与源切片媒体文件对应的预处理设备，从而保证了每一个源切片媒体文件都会有

一个预处理设备对其进行处理，且由于预处理设备有多个，从而提高了对源切片媒体文件的处理效率。

以下结合图 7,对上述多媒体文件处理方法做整体说明。如图 7 所示,在相关技术中,不包含由虚线框所围住的部分。当获取到源多媒体文件时,根据源多媒体文件获取源切片媒体文件 1 到源切片媒体文件 n,其中 n 为大于 1 的自然数。之后将源切片媒体文件 1-n 发送给转码设备 1-n,由转码设备 1-n 对源切片媒体文件 1-n 进行转码,得到转码后媒体文件 1-n,并将转码后媒体文件 1-n 合并为转码后多媒体文件。然而,使用该方法,仅仅做到了对源多媒体文件的转码。而本申请中,在获取到源切片媒体文件 1-n 后,通过虚线框中的步骤,将获取到的源切片媒体文件 1-n 发送到预处理设备 1 到预处理设备 m 中。其中, m 为大于 1 的自然数。预处理设备 1-m 接收为每一个源切片媒体文件分配的切片预处理任务 1 到切片预处理任务 n,并根据接收到的切片预处理任务 1-n 分析源切片媒体文件 1-n,获得每一个源切片媒体文件的画面区域处理结果。当获取到每一个源切片媒体文件的画面区域处理结果后,将画面区域处理结果 1-n 发送到转码设备 1-n。转码设备 1-n 根据画面区域处理结果 1-n 对源切片媒体文件 1-n 进行转码,得到目标切片媒体文件 1-n,并将目标切片媒体文件进行合并,得到目标多媒体文件。

需要说明的是,上述转码设备可以不为 n 个,当上述转码设备不为 n 个时,有以下两种情况:

当源切片媒体文件数量小于等于转码设备数量时,直接通过转码设备对元切片媒体文件进行处理;当源切片媒体文件数量大于转码设备数量时,则多余的源切片媒体文件排队等待处理。

通过上述步骤,由于每一个源切片文件都获得了一个画面区域处理结果,从而可以根据画面区域处理结果对源多媒体文件中的每一个源切片媒体文件进行处理,得到目标切片媒体文件,实现了对源多媒体文件中的每一个切片媒体文件进行智能化分析并处理的目的。从而解决了相关技术中

仅仅能够对整个源多媒体文件进行智能化分析的问题，提高了对源多媒体文件进行处理的处理效率。

根据本申请实施例的又一方面，还提供了一种实现上述多媒体文件处理方法的多媒体文件处理装置，其中，上述多媒体文件处理装置可以为转码设备或者设置于转码设备中，如图9所示，上述多媒体文件处理装置包括：

第一获取单元902，设置为获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件

第二获取单元904，设置为获取与源切片媒体文件匹配的切片预处理结果，其中，其中，切片预处理结果用于指示与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果在预处理设备中的存储地址；

第三获取单元906，设置为从存储地址获取与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果；

处理单元908，设置为根据画面区域处理结果对源切片媒体文件进行处理，得到处理后的目标切片媒体文件。

可选地，上述多媒体文件处理装置可以但不限于应用于对视频文件进行处理的场景中。转码设备通过获取源多媒体文件中的源切片媒体文件，并根据画面区域处理结果对每一个源切片媒体文件进行处理，得到处理后的目标切片文件，从而实现了对每一个源切片媒体文件进行深度学习并处理的目的。解决了相关技术中仅仅能够针对整个源多媒体文件进行智能化分析的问题，提高了对源多媒体文件的智能化分析效率与对源多媒体文件的处理效率。

可选地，上述待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件可以通过以下步骤获取：

拆分服务器将待处理的源多媒体文件按照切片规则切分成多段源切片媒体文件。

其中，上述拆分服务器用于将源多媒体文件切成源切片媒体文件，并将原切片媒体文件发送给预处理设备与转码设备。

可选地，上述切片规则可以为按照预定时长对媒体文件进行切片。例如，一个长 10 分 50 秒的源多媒体文件，从源多媒体文件的 0 分 0 秒处开始，每隔两分钟切片一次，将源多媒体文件切成 5 段两分钟的切片媒体文件和一段长 50 秒的切片媒体文件；或者按照平均分段的方法，将长 10 分 50 秒的源多媒体文件平均分成 5 段，每一段长 2 分 10 秒。

需要说明的是，上述按照预定时长或者平均分段的方法对源媒体文件进行切片仅仅为一种示例，具体对源文件切片的方法及切片媒体文件的时长本实施例在此不做限定。

可选地，在获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件之前，控制设备还可以获取与源切片媒体文件对应的切片预处理任务，并将源切片媒体文件与切片预处理任务发送给预处理设备，预处理设备根据预处理任务对源切片媒体文件所包含的帧画面进行关键区域识别，并保存识别得到的画面区域处理结果。

可选地，在将源切片媒体文件与切片预处理任务发送预处理设备之前控制设备还可以从预处理设备集群中确定源切片媒体文件对应的预处理设备。

可选地，在从预处理设备集群中确定源切片媒体文件对应的预处理设备之前，还可以包括：控制设备设置多台预处理设备组成预处理设备集群，其中，多台预处理设备在预处理设备集群中处于并列关系。

可选地，在从预处理设备集群中确定源切片媒体文件对应的预处理设备之前，还可以包括：控制设备根据切片媒体文件的文件类型，确定与文件类型对应的预处理设备。

例如，源切片文件的文件类型为包含字幕类型与不包含字幕类型，则选择对字幕进行处理的预处理设备对包含字幕的源切片文件进行处理，选择对视频进行处理的预处理设备对不包含字幕的源切片文件进行处理。

需要说明的是，上述从预处理设备集群中确定源切片媒体文件对应的预处理设备的方法仅为一种可选的示例，并不构成对本申请权利要求的限定。

可选地，根据画面区域处理结果对源切片媒体文件进行处理，得到处理后的目标切片媒体文件可以包括：转码设备根据画面区域处理结果获取源切片媒体文件包含的帧画面中的关键区域；对关键区域执行第一操作，对除关键区域外的其他区域执行第二操作。

可选地，根据画面区域处理结果对源切片媒体文件进行处理，得到处理后的目标切片媒体文件可以包括：转码设备根据画面区域处理结果获取源切片媒体文件包含的关键时间段，对关键时间段执行第一操作，对除关键时间段外的其他时间段执行第二操作。

可选地，关键时间段可以为源切片媒体文件中的一段或几段，第一操作可以为提高码率，第二操作可以为降低码率。例如，画面区域处理结果中指示源切片媒体文件的第3秒到第7秒，第11秒到第14秒为关键时间段，其他时间段为非关键时间段，则可以将源切片文件中的第3秒到第7秒与第11秒到14秒的文件提高码率，其他非关键时间段的文件降低码率。

需要说明的是，上述第一操作为提高码率，第二操作为降低码率仅为一种可选的操作，本实施例对此不做具体限定。

通过本申请实施例，通过转码设备获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件，及与源切片媒体文件匹配的切片预处理结果，根据切片预处理结果中指示的存储地址获取与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果，并根据画面区域处理结果对源切片媒体文件进行处理的方法，通过为每一个源切片文件获得一个画面区域处理结果，从而可以根据画面区域

处理结果对源多媒体文件中的每一个源切片媒体文件进行处理，得到目标切片媒体文件，实现了对源多媒体文件中的每一个切片媒体文件进行智能化分析并处理的目的。从而解决了相关技术中仅仅能够对整个源多媒体文件进行智能化分析的问题，提高了对源多媒体文件进行处理的效率。

作为一种可选的实施方案，上述装置还包括：

第四获取单元，设置为在获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件之前，获取与源切片媒体文件对应的切片预处理任务；

第一发送单元，设置为将源切片媒体文件与切片预处理任务发送至预处理设备，以使预处理设备根据预处理任务对源切片媒体文件所包含的帧画面进行关键区域识别，并保存识别得到的画面区域处理结果。

通过本实施例，通过在获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件，及与源切片媒体文件匹配的切片预处理结果之前，获取与源切片媒体文件对应的切片预处理任务，并通过预处理设备对源切片文件中的帧画面进行关键区域识别，从而在对源切片文件进行处理的过程中，确定对源切片文件的处理策略，实现了对源切片媒体文件进行灵活处理的效果。

作为一种可选的实施方案，上述装置还包括：

确定单元，设置为在将源切片媒体文件与切片预处理任务发送至预处理设备之前，从预处理设备集群中确定出与源切片媒体文件对应的预处理设备，其中，源多媒体文件中的源切片媒体文件的数量与预处理设备集群中的预处理设备的数量之比为  $N:M$ ， $N$  为大于 1 的自然数， $M$  为大于 1 的自然数。

通过本申请实施例，通过从预处理设备集群中确定出与源切片媒体文件对应的预处理设备，从而保证了每一个源切片媒体文件都会有一个预处理设备对其进行处理，且由于预处理设备有多个，从而提高了对源切片媒体文件的处理效率。

作为一种可选的实施方案，上述处理单元包括：

获取模块, 设置为根据画面区域处理结果获取源切片媒体文件所包含的帧画面中的关键区域;

执行模块, 设置为对关键区域执行第一操作, 对源切片媒体文件所包含的帧画面中除关键区域之外的其他区域执行第二操作, 其中, 第一操作与第二操作为不同操作。

通过本实施例, 通过根据画面区域处理结果获取源切片媒体文件所包含的帧画面中的关键区域, 并对关键区域执行第一操作, 对其他区域执行第二操作, 从而实现了源切片媒体文件中的不同区域执行不同操作的目的, 提高了对源切片媒体文件进行处理的灵活性。

作为一种可选的实施方案, 上述执行模块包括:

第一执行子模块, 设置为对关键区域按照第一码率执行编码处理操作;

第二执行子模块, 设置为对帧画面中除关键区域之外的其他区域按照第二码率执行编码处理操作;

其中, 第一码率高于第二码率。

通过本实施例, 通过对关键区域按照第一码率执行编码处理操作; 对帧画面中除关键区域之外的其他区域按照第二码率执行编码处理操作, 从而实现了源切片媒体文件中的不同区域执行不同操作, 以使不同区域的显示码率不同的目的, 提高了对源切片媒体文件进行处理的灵活性。

作为一种可选的实施方案, 上述装置还包括:

合并单元, 设置为在根据画面区域处理结果对源切片媒体文件进行处理, 得到处理后的目标切片媒体文件之后, 将与源多媒体文件中所包含的各个源切片媒体文件分别对应的目标切片媒体文件进行合并, 得到与源多媒体文件对应的目标多媒体文件;

第二发送单元, 设置为将目标多媒体文件发送至播放客户端进行播放。

通过本实施例, 通过将源多媒体文件中所包含的各个源切片媒体文

件分别对应的目标切片媒体文件进行合并，得到与源多媒体文件对应的目标多媒体文件，并将目标多媒体文件发送至播放客户端进行播放，从而保证了在对源切片媒体文件进行处理的过程之后，可以得到完整的目标多媒体文件，提高了源切片媒体文件的处理准确度。

以下结合图 7,对上述多媒体文件处理装置做整体说明。如图 7 所示,在相关技术中,不包含由虚线框所围住的部分。当获取到源多媒体文件时,根据源多媒体文件获取源切片媒体文件 1 到源切片媒体文件 n,其中 n 为大于 1 的自然数。之后将源切片媒体文件 1-n 发送给转码设备 1-n,由转码设备 1-n 对源切片媒体文件 1-n 进行转码,得到转码后媒体文件 1-n,并将转码后媒体文件 1-n 合并为转码后多媒体文件。然而,使用该方法,仅仅做到了对源多媒体文件的转码。而本申请中,在获取到源切片媒体文件 1-n 后,通过虚线框中的步骤,将获取到的源切片媒体文件 1-n 发送到预处理设备 1 到预处理设备 m 中。其中, m 为大于 1 的自然数。预处理设备 1-m 接收为每一个源切片媒体文件分配的切片预处理任务 1 到切片预处理任务 n,并根据接收到的切片预处理任务 1-n 分析源切片媒体文件 1-n,获得每一个源切片媒体文件的画面区域处理结果。当获取到每一个源切片媒体文件的画面区域处理结果后,将画面区域处理结果 1-n 发送到转码设备 1-n。转码设备 1-n 根据画面区域处理结果 1-n 对源切片媒体文件 1-n 进行转码,得到目标切片媒体文件 1-n,并将目标切片媒体文件进行合并,得到目标多媒体文件。

需要说明的是,上述转码设备可以不为 n 个,当上述转码设备不为 n 个时,有以下两种情况:

当源切片媒体文件数量小于等于转码设备数量时,直接通过转码设备对元切片媒体文件进行处理;当源切片媒体文件数量大于转码设备数量时,则多余的源切片媒体文件排队等待处理。

通过上述步骤,由于每一个源切片文件都获得了一个画面区域处理结果,从而可以根据画面区域处理结果对源多媒体文件中的每一个源切片媒

体文件进行处理，得到目标切片媒体文件，实现了对源多媒体文件中的每一个切片媒体文件进行智能化分析并处理的目的。从而解决了相关技术中仅仅能够对整个源多媒体文件进行智能化分析的问题，提高了对源多媒体文件进行处理的效率。

需要说明的是，上述模块与单元可以但不限于存在相同的设备或者不同的设备中，本实施例对此不做具体限定。

根据本申请实施例的又一方面，还提供了一种实现上述多媒体文件处理方法的多媒体文件处理装置，其中，上述多媒体文件处理装置可以为预处理设备或者设置于预处理设备中，如图 10 所示，上述多媒体文件处理装置包括：

第一获取单元 1002，设置为获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件；

第二获取单元 1004，设置为获取与源切片媒体文件对应的切片预处理任务；

第三获取单元 1006，设置为根据切片预处理任务获取与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果；

发送单元 1008，设置为将画面区域处理结果发送给转码设备，以使转码设备根据画面区域处理结果对源切片媒体文件进行处理，得到处理后的目标切片媒体文件。

可选地，上述多媒体文件处理装置可以但不限于应用于对视频文件进行处理的场景中。预处理设备获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件，及与源切片媒体文件对应的切片预处理任务，并根据切片预处理任务获取与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果；将上述画面区域处理结果发送给转码设备，使转码设备根据画面区域处理结果对源切片媒体文件进行处理，得到处理后的目标切片媒体文件。

可选地，上述待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件可以通过以下步骤获取：

将待处理的源多媒体文件按照切片规则切分成多段源切片媒体文件。

可选地，上述切片规则可以为按照预定时长对媒体文件进行切片。例如，一个长 10 分 50 秒的源多媒体文件，从源多媒体文件的 0 分 0 秒处开始，每隔两分钟切片一次，将源多媒体文件切成 5 段两分钟的切片媒体文件和一段长 50 秒的切片媒体文件；或者按照平均分段的方法，将长 10 分 50 秒的源多媒体文件平均分成 5 段，每一段长 2 分 10 秒。

需要说明的是，上述按照预定时长或者平均分段的方法对源媒体文件进行切片仅仅为一种示例，具体对源文件切片的方法及切片媒体文件的时长本实施例在此不做限定。

可选地，在根据切片预处理任务获取与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果包括：预处理设备根据预处理任务对源切片媒体文件所包含的帧画面进行关键区域识别，保存识别得到的画面区域处理结果。

可选地，上述每一帧上的关键区域可以相同也可以不同。

可选地，将画面区域处理结果发送给转码设备包括：预处理设备获取转码设备发送的获取请求，其中，获取请求中携带有用于指示画面区域处理结果的存储地址；将存储地址中的画面区域处理结果发送给转码设备。

可选地，将画面区域处理结果发送给转码设备包括：在预处理模块根据预处理任务对源切片媒体文件进行关键区域识别，得到画面区域处理结果后，预处理设备直接将画面区域处理结果发送给转码设备。

可选地，在获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件之前，还包括：从预处理设备集群中确定出与源切片媒体文件对应的预处理设备，其中，源多媒体文件中的源切片媒体文件的数量与预处理设备集群中的预处理设备的数量之比为  $N:M$ ， $N$  为大于 1 的自然数， $M$  为大于 1 的自然数。

可选地，上述源切片媒体文件的数量与预处理设备集群中的预处理设备的数量之比为 N: M 可以为一个源切片媒体文件对应一个预处理设备；一个源切片媒体文件对应多个预处理设备；或者多个源切片媒体文件对应一个预处理设备。

通过本申请实施例，通过获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件，及与源切片媒体文件对应的切片预处理任务，并根据切片预处理任务获取与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果，并通过转码设备对画面区域处理结果进行处理得到目标切片媒体文件，从而实现了对源多媒体文件中的每一个切片媒体文件进行智能化分析并处理的目的。解决了相关技术中仅仅能够对整个源多媒体文件进行智能化分析的问题，提高了对源多媒体文件进行处理的效率。

作为一种可选的实施方案，上述第三获取单元包括：

识别模块，设置为根据预处理任务对源切片媒体文件所包含的帧画面进行关键区域识别；

保存模块，设置为保存识别得到的画面区域处理结果。

通过本申请实施例，通过识别源切片媒体文件中的关键区域并保存，得到画面区域处理结果，从而实现了对源切片媒体文件中的不同区域执行不同操作的目的，提高了对源切片媒体文件进行处理的灵活性。

作为一种可选的实施方案，上述发送单元包括：

获取模块，设置为获取转码设备发送的获取请求，其中，获取请求中携带有用于指示画面区域处理结果的存储地址；

发送模块，设置为将存储地址中的画面区域处理结果发送给转码设备。

通过本实施例，通过获取转码设备发送的获取请求，并根据获取请求中的画面区域处理结果的存储地址获取画面区域处理结果，从而实现在服务器上存储画面区域处理结果的存储地址，减轻了预处理设备的负担。

作为一种可选的实施方案，上述装置还包括：

确定单元，设置为在获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件，及与源切片媒体文件对应的切片预处理任务之前，从预处理设备集群中确定出与源切片媒体文件对应的预处理设备，其中，源多媒体文件中的源切片媒体文件的数量与预处理设备集群中的预处理设备的数量之比为  $N:M$ ， $N$  为大于 1 的自然数， $M$  为大于 1 的自然数。

通过本申请实施例，通过从预处理设备集群中确定出与源切片媒体文件对应的预处理设备，从而保证了每一个源切片媒体文件都会有一个预处理设备对其进行处理，且由于预处理设备有多个，从而提高了对源切片媒体文件的处理效率。

以下结合图 7，对上述多媒体文件处理装置做整体说明。如图 7 所示，在相关技术中，不包含由虚线框所围住的部分。当获取到源多媒体文件时，根据源多媒体文件获取源切片媒体文件 1 到源切片媒体文件  $n$ ，其中  $n$  为大于 1 的自然数。之后将源切片媒体文件 1- $n$  发送给转码设备 1- $n$ ，由转码设备 1- $n$  对源切片媒体文件 1- $n$  进行转码，得到转码后媒体文件 1- $n$ ，并将转码后媒体文件 1- $n$  合并为转码后多媒体文件。然而，使用该方法，仅仅做到了对源多媒体文件的转码。而本申请中，在获取到源切片媒体文件 1- $n$  后，通过虚线框中的步骤，将获取到的源切片媒体文件 1- $n$  发送到预处理设备 1 到预处理设备  $m$  中。其中， $m$  为大于 1 的自然数。预处理设备 1- $m$  接收为每一个源切片媒体文件分配的切片预处理任务 1 到切片预处理任务  $n$ ，并根据接收到的切片预处理任务 1- $n$  分析源切片媒体文件 1- $n$ ，获得每一个源切片媒体文件的画面区域处理结果。当获取到每一个源切片媒体文件的画面区域处理结果后，将画面区域处理结果 1- $n$  发送到转码设备 1- $n$ 。转码设备 1- $n$  根据画面区域处理结果 1- $n$  对源切片媒体文件 1- $n$  进行转码，得到目标切片媒体文件 1- $n$ ，并将目标切片媒体文件进行合并，得到目标多媒体文件。

需要说明的是，上述转码设备可以不为  $n$  个，当上述转码设备不为  $n$

个时，有以下两种情况：

当源切片媒体文件数量小于等于转码设备数量时，直接通过转码设备对元切片媒体文件进行处理；当源切片媒体文件数量大于转码设备数量时，则多余的源切片媒体文件排队等待处理。

通过上述步骤，由于每一个源切片文件都获得了一个画面区域处理结果，从而可以根据画面区域处理结果对源多媒体文件中的每一个源切片媒体文件进行处理，得到目标切片媒体文件，实现了对源多媒体文件中的每一个切片媒体文件进行智能化分析并处理的目的。从而解决了相关技术中仅仅能够对整个源多媒体文件进行智能化分析的问题，提高了对源多媒体文件进行处理的处理效率。

需要说明的是，上述模块与单元可以但不限于存在相同的设备或者不同的设备中，本实施例对此不做具体限定。

根据本申请实施例的又一方面，还提供了一种多媒体文件处理系统，如图 11 所示，该多媒体文件处理系统包括：

控制设备 1102，设置为对待处理的源多媒体文件进行切片，得到源切片媒体文件；

预处理设备 1104，设置为获取源切片媒体文件及与源切片媒体文件对应的切片预处理任务；还设置为根据切片预处理任务获取与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果；

转码设备 1106，设置为获取源切片媒体文件及与源切片媒体文件匹配的切片预处理结果，其中，切片预处理结果用于指示在预处理设备中画面区域处理结果的存储地址；还用于从存储地址获取与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果；还用于根据画面区域处理结果对源切片媒体文件进行处理，得到处理后的目标切片媒体文件。

可选地，上述多媒体文件处理系统可以但不限于应用于对视频文件进行处理场景中。转码设备通过获取源多媒体文件中的源切片媒体文件，并根据画面区域处理结果对每一个源切片媒体文件进行处理，得到处理后的目标切片文件，从而实现了每一个源切片媒体文件进行深度学习并处理的目的。解决了相关技术中仅仅能够针对整个源多媒体文件进行智能化分析的问题，提高了对源多媒体文件的智能化分析效率与对源多媒体文件的处理效率。

以下结合图 7,对上述多媒体文件处理系统做整体说明。如图 7 所示，在相关技术中，不包含由虚线框所围住的部分。当获取到源多媒体文件时，根据源多媒体文件获取源切片媒体文件 1 到源切片媒体文件 n，其中 n 为大于 1 的自然数。之后将源切片媒体文件 1-n 发送给转码设备 1-n，由转码设备 1-n 对源切片媒体文件 1-n 进行转码，得到转码后媒体文件 1-n，并将转码后媒体文件 1-n 合并为转码后多媒体文件。然而，使用该方法，仅仅做到了对源多媒体文件的转码。而本申请中，在获取到源切片媒体文件 1-n 后，通过虚线框中的步骤，将获取到的源切片媒体文件 1-n 发送到预处理设备 1 到预处理设备 m 中。其中，m 为大于 1 的自然数。预处理设备 1-m 接收为每一个源切片媒体文件分配的切片预处理任务 1 到切片预处理任务 n，并根据接收到的切片预处理任务 1-n 分析源切片媒体文件 1-n，获得每一个源切片媒体文件的画面区域处理结果。当获取到每一个源切片媒体文件的画面区域处理结果后，将画面区域处理结果 1-n 发送到转码设备 1-n。转码设备 1-n 根据画面区域处理结果 1-n 对源切片媒体文件 1-n 进行转码，得到目标切片媒体文件 1-n，并将目标切片媒体文件进行合并，得到目标多媒体文件。

需要说明的是，上述转码设备可以不为 n 个，当上述转码设备不为 n 个时，有以下两种情况：

当源切片媒体文件数量小于等于转码设备数量时，直接通过转码设备对元切片媒体文件进行处理；当源切片媒体文件数量大于转码设备数量时，

则多余的源切片媒体文件排队等待处理。

通过上述步骤，由于每一个源切片文件都获得了一个画面区域处理结果，从而可以根据画面区域处理结果对源多媒体文件中的每一个源切片媒体文件进行处理，得到目标切片媒体文件，实现了对源多媒体文件中的每一个切片媒体文件进行智能化分析并处理的目的。从而解决了相关技术中仅仅能够对整个源多媒体文件进行智能化分析的问题，提高了对源多媒体文件进行处理的效率。

根据本申请实施例的又一方面，还提供了一种存储介质，该存储介质中存储有计算机程序，其中，该计算机程序被设置为运行时执行上述任一项方法实施例中的全部或部分步骤。

可选地，在本实施例中，上述存储介质可以被设置为存储用于执行以下步骤的计算机程序：

S1，获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件；

S2，获取与源切片媒体文件匹配的切片预处理结果，其中，切片预处理结果用于指示与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果在预处理设备中的存储地址；

S3，从存储地址获取与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果；

S4，根据画面区域处理结果对源切片媒体文件进行处理，得到处理后的目标切片媒体文件。

可选地，在本实施例中，上述存储介质可以被设置为存储用于执行以下步骤的计算机程序：

S1，获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件；

S2，获取与源切片媒体文件对应的切片预处理任务；

S3, 根据切片预处理任务获取与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果;

S4, 将画面区域处理结果发送给转码设备, 以使转码设备根据画面区域处理结果对源切片媒体文件进行处理, 得到处理后的目标切片媒体文件。

可选地, 存储介质还被设置为存储用于执行上述实施例中的方法中所包括的步骤的计算机程序, 本实施例中对此不再赘述。

根据本申请实施例的又一个方面, 还提供了一种用于实施上述多媒体文件处理方法的电子装置, 如图 12 所示, 该装置包括: 存储器和处理器, 该存储器中存储有计算机程序, 该处理器被设置为通过计算机程序执行上述任一项方法实施例中的步骤。

可选地, 在本实施例中, 上述电子装置可以位于计算机网络的多个网络设备中的至少一个网络设备。

可选地, 在本实施例中, 上述处理器可以被设置为通过计算机程序执行以下步骤:

S1, 获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件;

S2, 获取与源切片媒体文件匹配的切片预处理结果, 其中, 切片预处理结果用于指示与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果在预处理设备中的存储地址;

S3, 从存储地址获取与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果;

S4, 根据画面区域处理结果对源切片媒体文件进行处理, 得到处理后的目标切片媒体文件。

或者, 在本实施例中, 上述处理器可以被设置为通过计算机程序执行以下步骤:

S1, 获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件;

S2, 获取与源切片媒体文件对应的切片预处理任务;

S3, 根据切片预处理任务获取与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果;

S4, 将画面区域处理结果发送给转码设备, 以使转码设备根据画面区域处理结果对源切片媒体文件进行处理, 得到处理后的目标切片媒体文件。

可选地, 本领域普通技术人员可以理解, 图 12 所示的结构仅为示意, 电子装置也可以是智能手机 (如 Android 手机、iOS 手机等)、平板电脑、掌上电脑以及移动互联网设备 (Mobile Internet Devices, MID)、PAD 等终端设备。图 12 其并不对上述电子装置的结构造成限定。例如, 电子装置还可包括比图 12 中所示更多或者更少的组件 (如网络接口等), 或者具有与图 12 所示不同的配置。

其中, 存储器 1204 可用于存储软件程序以及模块, 如本申请实施例中的多媒体文件处理方法、装置和系统对应的程序指令/模块, 处理器 1202 通过运行存储在存储器 1204 内的软件程序以及模块, 从而执行各种功能应用以及数据处理, 即实现上述的多媒体文件处理方法。存储器 1204 可包括高速随机存储器, 还可以包括非易失性存储器, 如一个或者多个磁性存储装置、闪存、或者其他非易失性固态存储器。在一些实例中, 存储器 1204 可进一步包括相对于处理器 1202 远程设置的存储器, 这些远程存储器可以通过网络连接至终端。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

上述的用户接口 1206 用于经由一个网络接收或者发送数据。上述的网络具体实例可包括有线网络及无线网络。在一个实例中, 用户接口 1206 包括一个网络适配器 (Network Interface Controller, NIC), 其可通过网线与其他网络设备与路由器相连从而可与互联网或局域网进行通讯。在一个实例中, 用户接口 1206 为射频 (Radio Frequency, RF) 模块, 其用于通

过无线方式与互联网进行通讯。

可选地，在本实施例中，本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令终端设备相关的硬件来完成，该程序可以存储于一计算机可读存储介质中，存储介质可以包括：闪存盘、只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、随机存取器(Random Access Memory, RAM)、磁盘或光盘等。

上述本申请实施例顺序仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

上述实施例中的集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在上述计算机可读的存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或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存储介质中，包括若干指令用以使得一台或多台计算机设备(可为个人计算机、服务器或者网络设备)执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。

在本申请的上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中未详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的客户端，可通过其它的方式实现。其中，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，单元或模块的间接耦合或通信连接，可以是电性或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的

部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

以上所述仅是本申请的可选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

### **工业实用性**

在本申请实施例中，通过获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件；获取与源切片媒体文件匹配的切片预处理结果，其中，切片预处理结果用于指示与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果在预处理设备中的存储地址；从存储地址获取与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果；根据画面区域处理结果对源切片媒体文件进行处理，得到处理后的目标切片媒体文件的方法，达到了获取与源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果，并根据画面区域处理结果直接对源切片媒体文件进行处理的的目的。通过对待处理的源多媒体文件进行切片，得到源切片媒体文件，通过分布式转码设备和分布式预处理设备对多个源切片媒体文件进行同步处理，克服了相关技术中仅仅针对整个源多媒体文件进行智能化分析所导致的处理效率较低的问题，从而实现提高对源多媒体文件智能化处理的效率。

## 权利要求书

1. 一种多媒体文件处理方法，包括：

转码设备获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件；

所述转码设备获取与所述源切片媒体文件匹配的切片预处理结果，其中，所述切片预处理结果用于指示与所述源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果在预处理设备中的存储地址；

所述转码设备从所述存储地址获取与所述源切片媒体文件匹配的所述画面区域处理结果；

所述转码设备根据所述画面区域处理结果对所述源切片媒体文件进行处理，得到处理后的目标切片媒体文件。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，在所述转码设备获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件之前，还包括：

控制设备将与所述源切片媒体文件对应的切片预处理任务发送至所述预处理设备，以使所述预处理设备根据所述预处理任务对所述源切片媒体文件所包含的帧画面进行关键区域识别，并保存识别得到的所述画面区域处理结果。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，在所述控制设备将与所述源切片媒体文件对应的切片预处理任务发送至所述预处理设备之前，还包括：

所述控制设备从预处理设备集群中确定出与所述源切片媒体文件对应的所述预处理设备，其中，所述源多媒体文件中的源切片媒体文件的数量与所述预处理设备集群中的预处理设备的数量之比为  $N:M$ ， $N$  为大于 1 的自然数， $M$  为大于 1 的自然数。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述转码设备根据所述画面区域处理结果对所述源切片媒体文件进行处理，得到处理后的目标切片媒

体文件包括:

所述转码设备根据所述画面区域处理结果获取所述源切片媒体文件所包含的帧画面中的关键区域;

所述转码设备对所述关键区域执行第一操作,对所述源切片媒体文件所包含的所述帧画面中除所述关键区域之外的其他区域执行第二操作,其中,所述第一操作与所述第二操作为不同操作。

5. 根据权利要求 4 所述的方法,其中,所述转码设备对所述关键区域执行第一操作,对所述源切片媒体文件所包含的所述帧画面中除所述关键区域之外的其他区域执行第二操作包括:

所述转码设备对所述关键区域按照第一码率执行编码处理操作;

所述转码设备对所述帧画面中除所述关键区域之外的所述其他区域按照第二码率执行编码处理操作;

其中,所述第一码率高于所述第二码率。

6. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的方法,其中,在所述根据所述画面区域处理结果对所述源切片媒体文件进行处理,得到处理后的目标切片媒体文件之后,还包括:

所述转码设备将与所述源多媒体文件中所包含的各个源切片媒体文件分别对应的所述目标切片媒体文件进行合并,得到与所述源多媒体文件对应的目标多媒体文件;

所述转码设备将所述目标多媒体文件发送至播放客户端进行播放。

7. 一种多媒体文件处理方法,包括:

预处理设备获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件;

所述预处理设备获取与所述源切片媒体文件对应的切片预处理

任务;

所述预处理设备根据所述切片预处理任务获取与所述源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果;

所述预处理设备将所述画面区域处理结果发送给转码设备,以使所述转码设备根据所述画面区域处理结果对所述源切片媒体文件进行处理,得到处理后的目标切片媒体文件。

8. 根据权利要求 7 所述的方法,其中,所述预处理设备根据所述切片预处理任务获取与所述源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果包括:

所述预处理设备根据所述预处理任务对所述源切片媒体文件所包含的帧画面进行关键区域识别;

所述预处理设备保存识别得到的所述画面区域处理结果。

9. 根据权利要求 7 所述的方法,其中,所述预处理设备将所述画面区域处理结果发送给转码设备包括:

所述预处理设备获取所述转码设备发送的获取请求,其中,所述获取请求中携带有用于指示所述画面区域处理结果的存储地址;

所述预处理设备根据所述存储地址获取所述画面区域处理结果,并发送给所述转码设备。

10. 根据权利要求 7 所述的方法,其中,在所述预处理设备获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件之前,还包括:

控制设备从预处理设备集群中确定出与所述源切片媒体文件对应的所述预处理设备,其中,所述源多媒体文件中的源切片媒体文件的数量与所述预处理设备集群中的预处理设备的数量之比为  $N:M$ ,  $N$  为大于 1 的自然数,  $M$  为大于 1 的自然数。

11. 一种多媒体文件处理系统,包括:

控制设备,设置为对待处理的源多媒体文件进行切片,得到源切

片媒体文件;

预处理设备, 设置为获取所述源切片媒体文件及与所述源切片媒体文件对应的切片预处理任务; 还设置为根据所述切片预处理任务获取与所述源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果;

转码设备, 设置为获取所述源切片媒体文件及与所述源切片媒体文件匹配的切片预处理结果, 其中, 所述切片预处理结果用于指示在所述预处理设备中所述画面区域处理结果的存储地址; 还用于从所述存储地址获取与所述源切片媒体文件匹配的所述画面区域处理结果; 还用于根据所述画面区域处理结果对所述源切片媒体文件进行处理, 得到处理后的目标切片媒体文件。

12. 一种多媒体文件处理装置, 包括:

第一获取单元, 设置为获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件;

第二获取单元, 设置为获取与所述源切片媒体文件匹配的切片预处理结果, 其中, 所述切片预处理结果用于指示与所述源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果在预处理设备中的存储地址;

第三获取单元, 设置为从所述存储地址获取与所述源切片媒体文件匹配的所述画面区域处理结果;

处理单元, 设置为根据所述画面区域处理结果对所述源切片媒体文件进行处理, 得到处理后的目标切片媒体文件。

13. 一种多媒体文件处理装置, 包括:

第一获取单元, 设置为获取待处理的源多媒体文件中的源切片媒体文件;

第二获取单元, 设置为与所述源切片媒体文件对应的切片预处理任务;

第三获取单元, 设置为根据所述切片预处理任务获取与所述源切片媒体文件匹配的画面区域处理结果;

发送单元, 设置为将所述画面区域处理结果发送给转码设备, 以使所述转码设备根据所述画面区域处理结果对所述源切片媒体文件进行处理, 得到处理后的目标切片媒体文件。

14. 一种存储介质, 所述存储介质中存储有计算机程序, 其中, 所述计算机程序被设置为运行时执行所述权利要求 1 至 6 或 7 至 10 任一项中所述的方法。
15. 一种电子装置, 包括存储器和处理器, 所述存储器中存储有计算机程序, 所述处理器被设置为通过所述计算机程序执行所述权利要求 1 至 6 或 7 至 10 任一项中所述的方法。

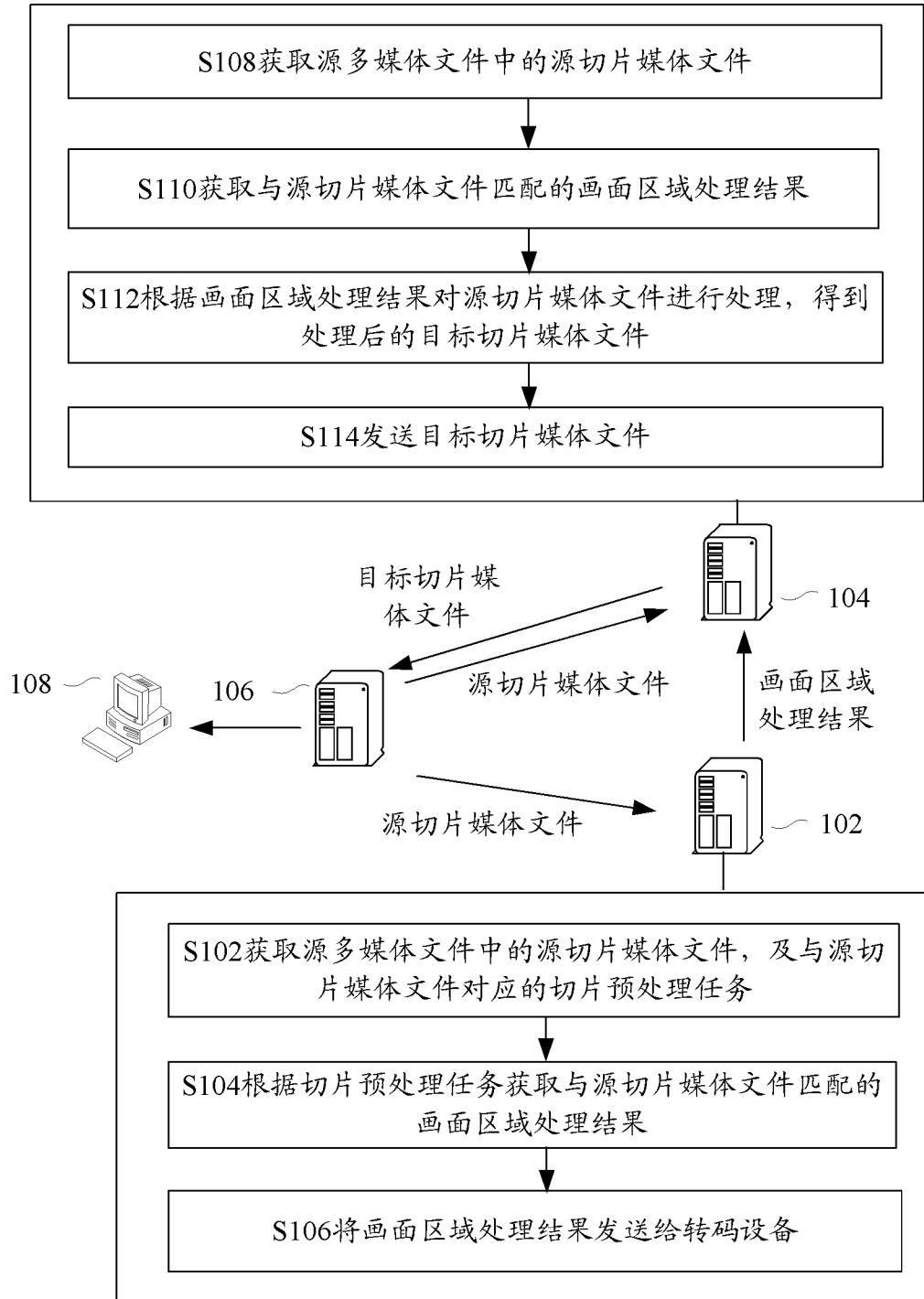


图 1

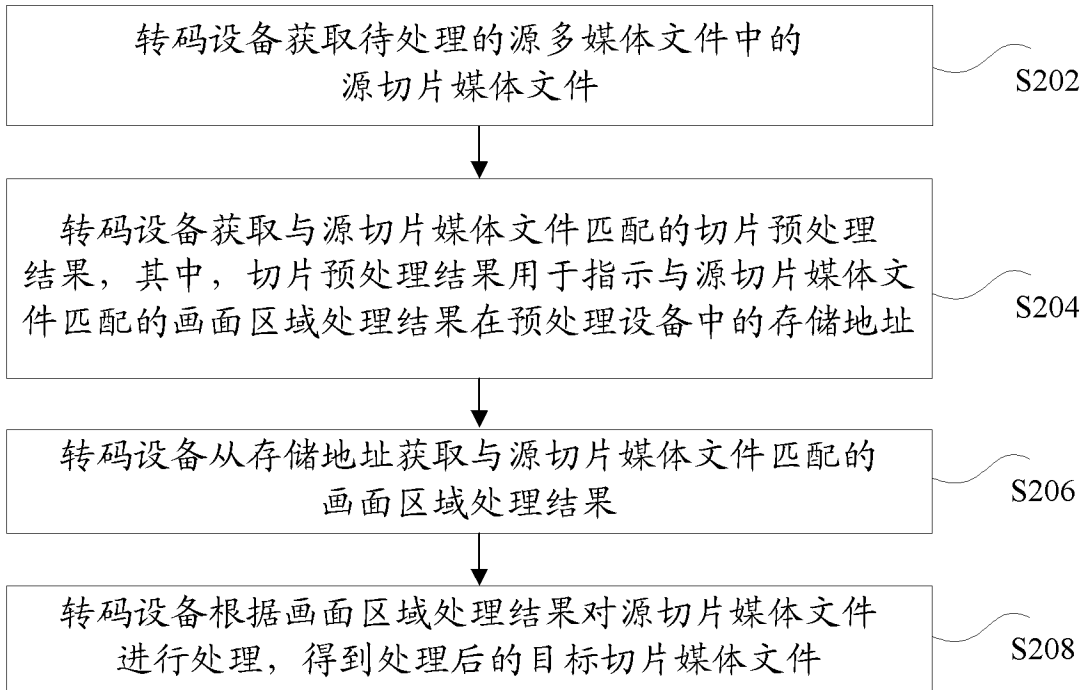


图 2

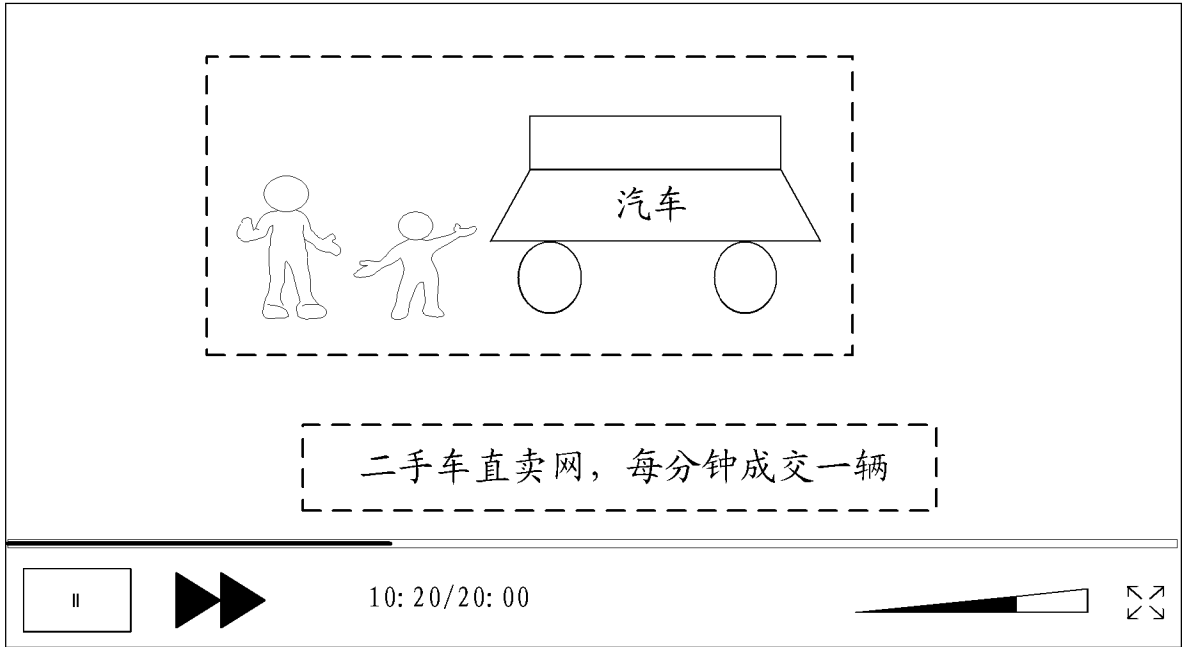


图 3

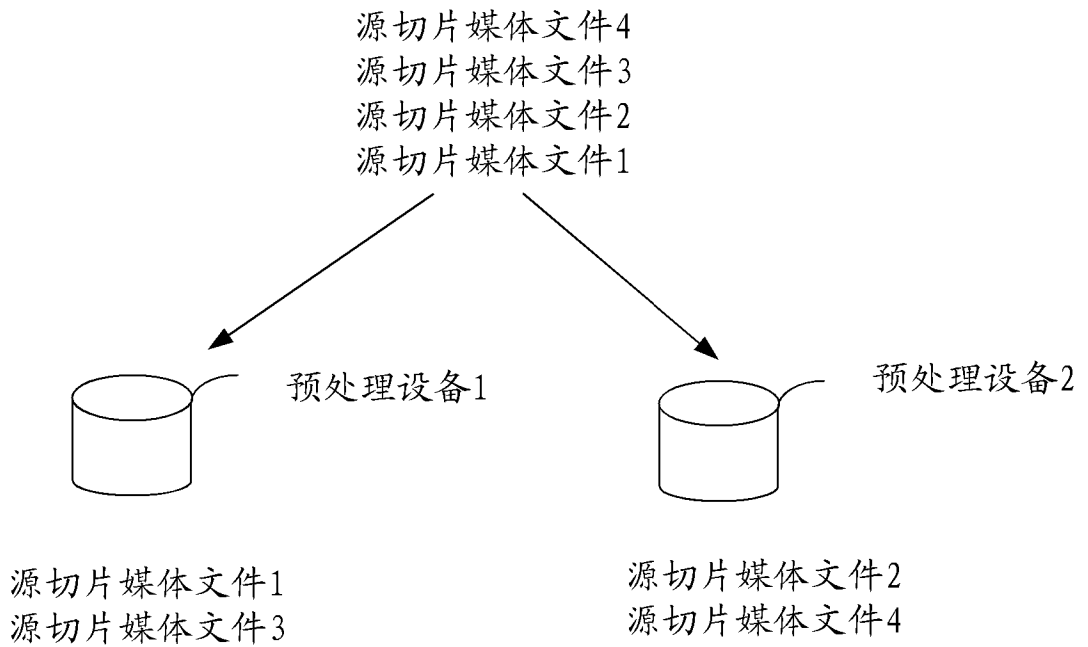


图 4

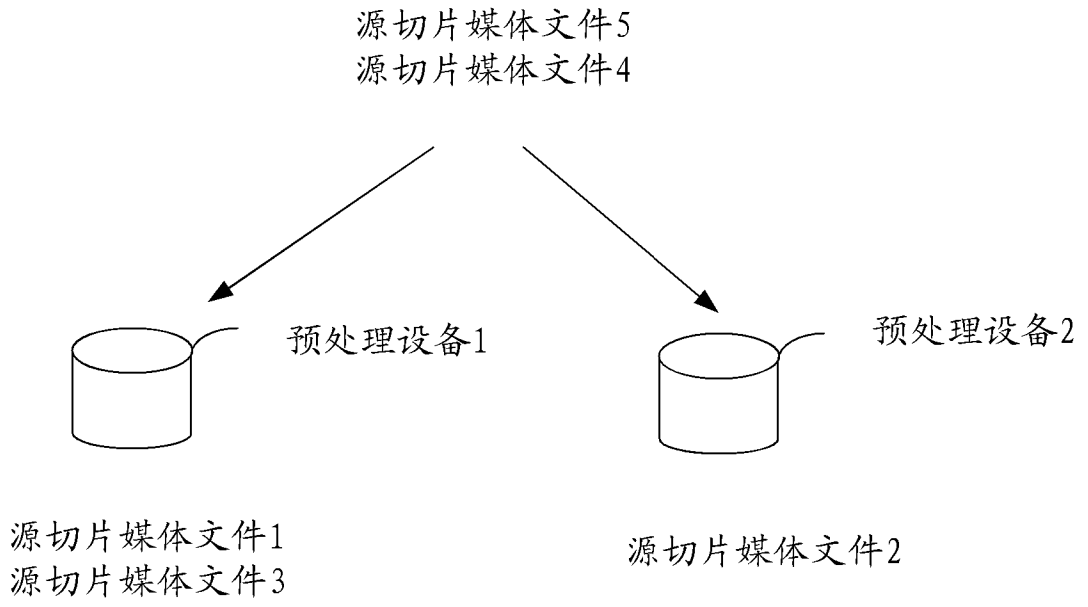


图 5

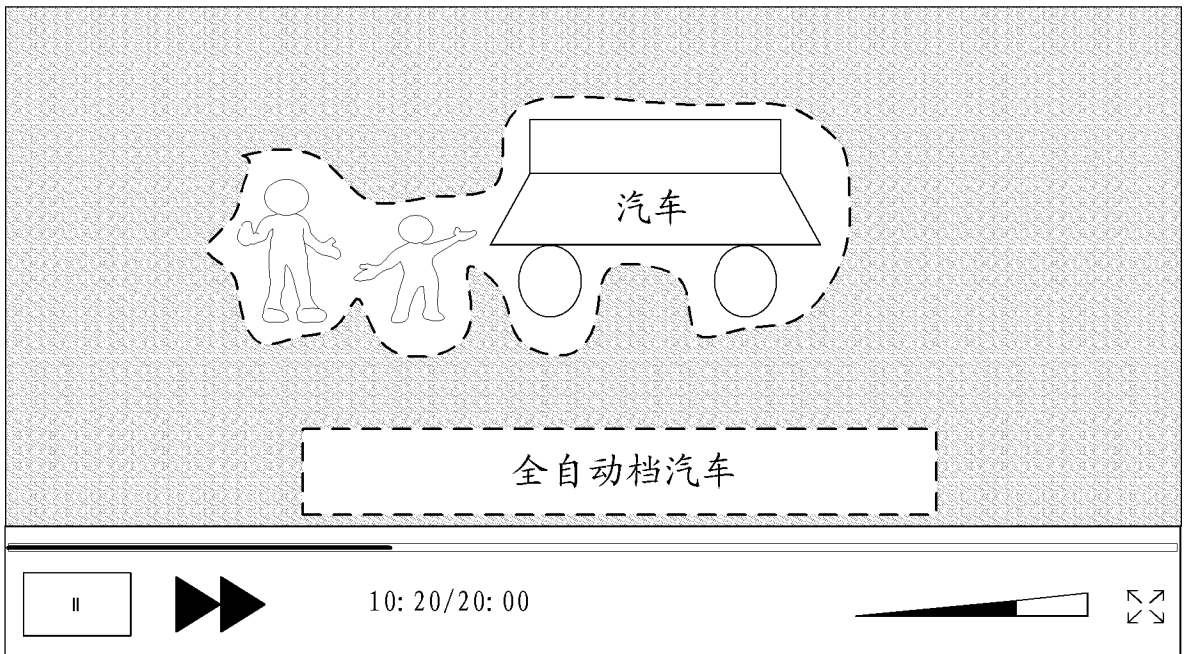


图 6

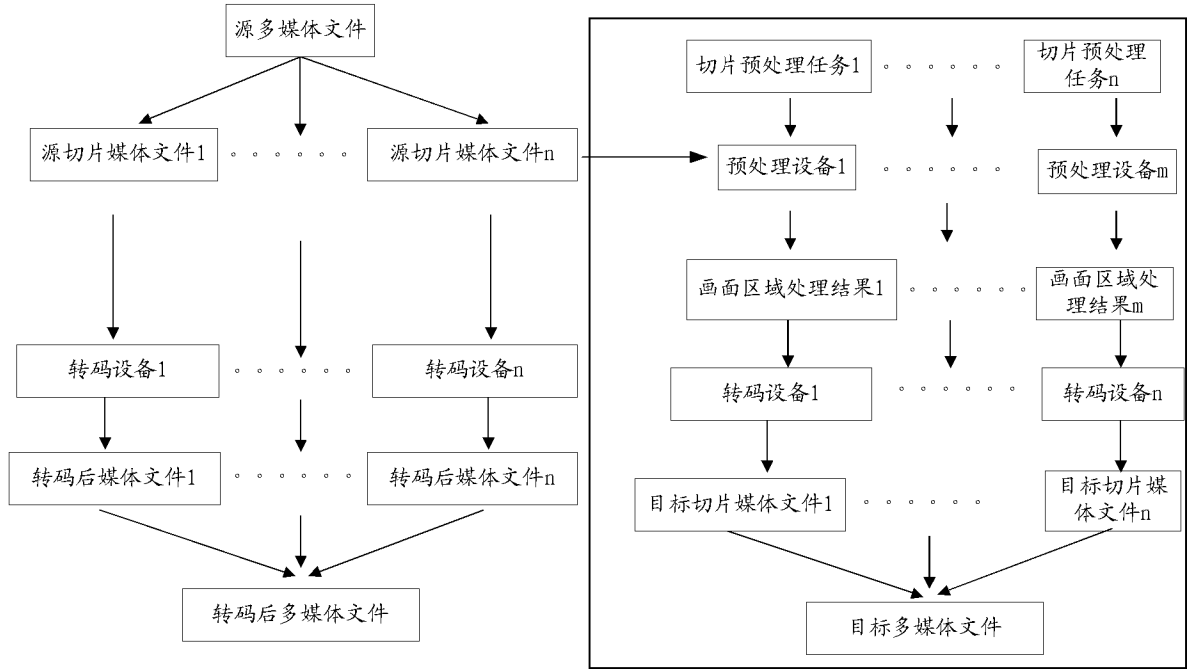


图 7

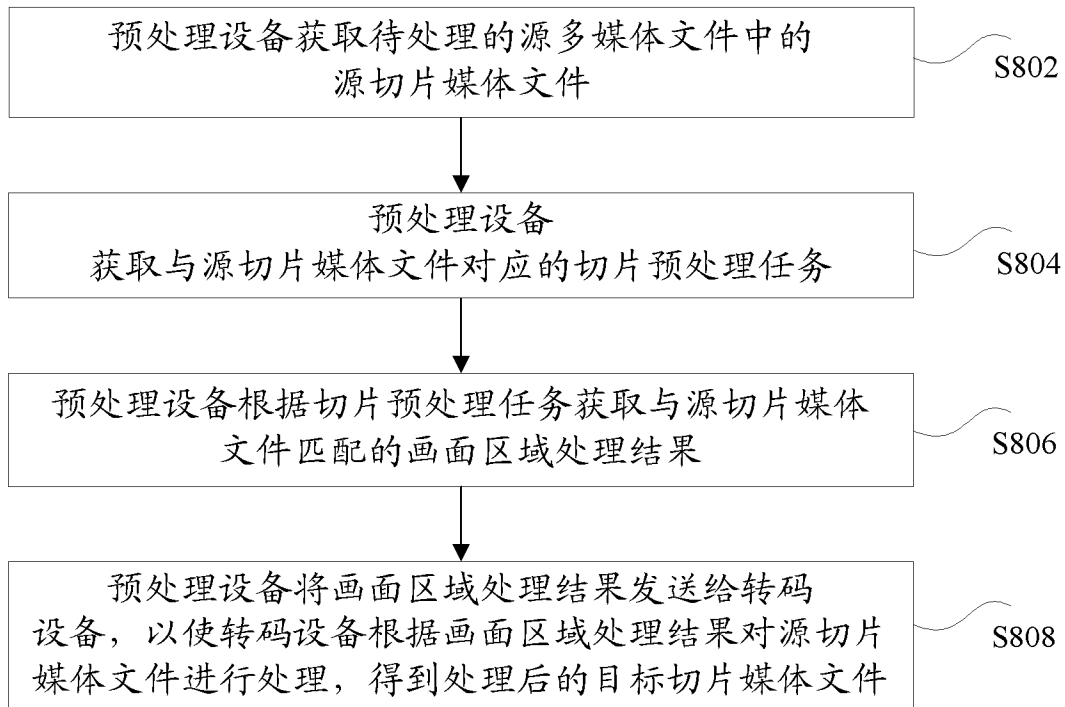


图 8

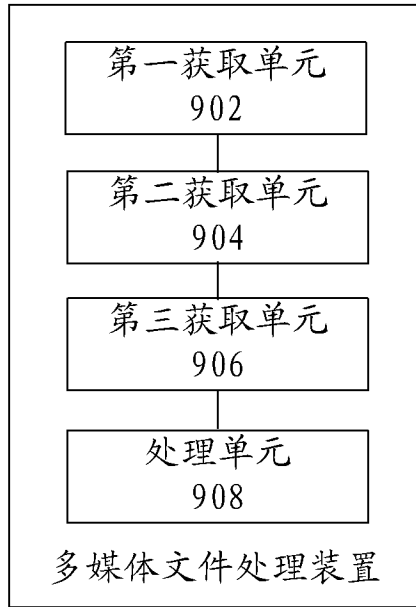


图 9

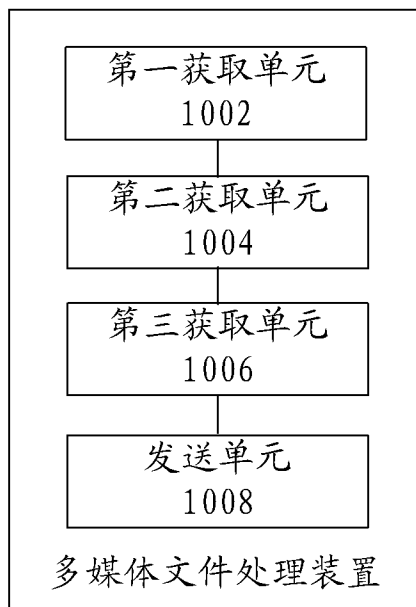


图 10

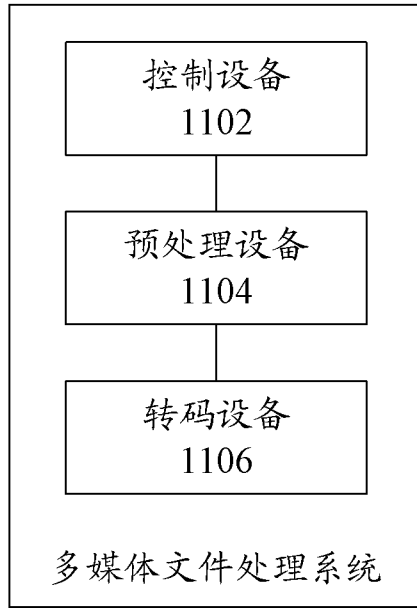


图 11

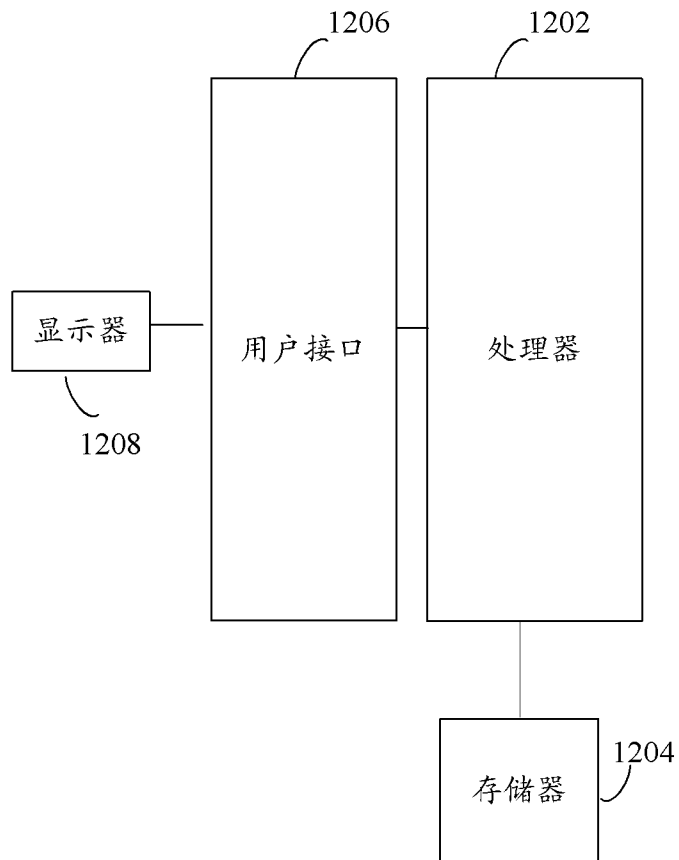


图 12

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2019/079269****A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04N 21/845(2011.01)i; H04N 19/40(2014.01)i; H04L 29/06(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, H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNKI, CNTXT, DWPI, USTXT, WOTXT: 转码, 码率, 切片, 片段, 不同, 关键, 区域, 识别, video, transcode, different, segment, rate

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 108600863 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 28 September 2018 (2018-09-28) claims 1-15	1-15
X	CN 105306960 A (BEIHANG UNIVERSITY) 03 February 2016 (2016-02-03) description, paragraphs 0004-0014 and 0068	1-15
A	CN 106791928 A (SHANGHAI HODE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 May 2017 (2017-05-31) entire document	1-15
A	WO 2015190893 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO.,LTD. ET AL.) 17 December 2015 (2015-12-17) entire document	1-15

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

**05 June 2019**

Date of mailing of the international search report

**17 June 2019**

Name and mailing address of the ISA/CN

**State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/  
CN)  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing  
100088  
China**

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2019/079269**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108600863	A	28 September 2018	None			
CN	105306960	A	03 February 2016	CN	105306960	B	04 May 2018
CN	106791928	A	31 May 2017	None			
WO	2015190893	A1	17 December 2015	US	2017127095	A1	04 May 2017
				KR	20170021837	A	28 February 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/079269

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H04N 21/845(2011.01)i; H04N 19/40(2014.01)i; H04L 29/06(2006.01)i</p> <p>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</p>																	
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04N, H04L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS, CNKI, CNTXT, DWPI, USTXT, WOTXT:转码, 码率, 切片, 片段, 不同, 关键, 区域, 识别, video, transcode, different, segment, rate</p>																	
<p><b>C. 相关文件</b></p> <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 108600863 A (腾讯科技深圳有限公司) 2018年 9月 28日 (2018 - 09 - 28) 权利要求1-15</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 105306960 A (北京航空航天大学) 2016年 2月 3日 (2016 - 02 - 03) 说明书第0004-0014段、0068段</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106791928 A (上海幻电信息科技有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2015190893 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. 等) 2015年 12月 17日 (2015 - 12 - 17) 全文</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	PX	CN 108600863 A (腾讯科技深圳有限公司) 2018年 9月 28日 (2018 - 09 - 28) 权利要求1-15	1-15	X	CN 105306960 A (北京航空航天大学) 2016年 2月 3日 (2016 - 02 - 03) 说明书第0004-0014段、0068段	1-15	A	CN 106791928 A (上海幻电信息科技有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 全文	1-15	A	WO 2015190893 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. 等) 2015年 12月 17日 (2015 - 12 - 17) 全文	1-15
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
PX	CN 108600863 A (腾讯科技深圳有限公司) 2018年 9月 28日 (2018 - 09 - 28) 权利要求1-15	1-15															
X	CN 105306960 A (北京航空航天大学) 2016年 2月 3日 (2016 - 02 - 03) 说明书第0004-0014段、0068段	1-15															
A	CN 106791928 A (上海幻电信息科技有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 全文	1-15															
A	WO 2015190893 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. 等) 2015年 12月 17日 (2015 - 12 - 17) 全文	1-15															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																	
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																
2019年 6月 5日	2019年 6月 17日																
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																
中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	于晨君																
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(010)-62089983																

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/079269

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	108600863	A	2018年 9月 28日	无			
CN	105306960	A	2016年 2月 3日	CN	105306960	B	2018年 5月 4日
CN	106791928	A	2017年 5月 31日	无			
WO	2015190893	A1	2015年 12月 17日	US	2017127095	A1	2017年 5月 4日
				KR	20170021837	A	2017年 2月 28日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)