



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107071562 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(21)申请号 201710339890.2

(22)申请日 2017.05.15

(71)申请人 深圳市茁壮网络股份有限公司
地址 518004 广东省深圳市莲塘高新技术
第一园113栋

(72)发明人 徐佳宏 赵海林 彭培 郑华涛
陈恋

(74)专利代理机构 深圳市深佳知识产权代理事
务所(普通合伙) 44285
代理人 王仲凯

(51)Int.Cl.
H04N 21/4402(2011.01)
H04N 21/439(2011.01)

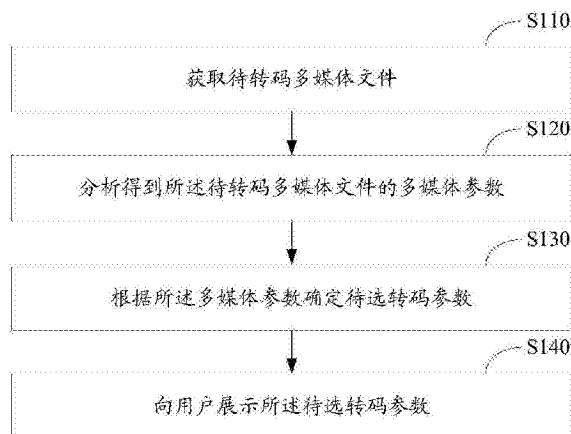
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54)发明名称

一种转码参数设置方法及装置

(57)摘要

本实施例提供的转码参数设置方法及装置,获得待转码多媒体文件后,分析该待转码多媒体文件得到相应的多媒体参数;并根据该多媒体参数确定出待选转码参数,并将该待选转码参数转展示给用户,以使用户根据待选转码参数设置目标转码参数。通过上述过程可知,该方法能够自动分析待转码多媒体文件的多媒体参数,并根据该多媒体参数确定出待选转码参数,以使用户参考待选转码参数设置目标转码参数,既实现用户可以自行设置转码参数,同时,保证用户设置的目标转码参数的准确性,即,既满足不同用户的各自需求,又能保证转码成功率。



1. 一种转码参数设置方法,其特征在于,包括:
获取待转码多媒体文件;
分析得到所述待转码多媒体文件的多媒体参数;
根据所述多媒体参数确定待选转码参数;
展示所述待选转码参数。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述待转码多媒体文件是视频文件时,所述多媒体参数包括:文件大小、媒体格式、文件时长、视频平均码率、视频格式、编码档次、编码级别、视频分辨率、平均码率、帧率、色彩抽样和位深;
所述待转码多媒体文件是音频文件时,所述多媒体参数包括:采样率、音频编码方式、声道数和音频编码码率。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,若所述待转码多媒体文件是视频文件,则所述根据所述多媒体参数确定待选转码参数,包括:
确定所述待选转码参数中的分辨率低于或等于所述待转码多媒体文件的分辨率;
确定所述待选转码参数中的平均码率低于或等于所述待转码多媒体文件的平均码率。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,若所述待转码多媒体文件是音频文件,则所述根据所述多媒体参数确定待选转码参数,包括:
确定所述待选转码参数中的音频编码码率低于或等于所述待转码多媒体文件的音频编码码率。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
接收用户根据所述待选转码参数确定的目标转码参数;
根据所述目标转码参数,将所述待转码多媒体文件转换成目标格式的多媒体文件。
6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,包括第一线程和第二线程;
利用所述第一线程分析得到所述待转码多媒体文件的多媒体参数;
利用所述第二线程执行根据所述目标转码参数,将所述待转码多媒体文件转换成目标格式的多媒体文件。
7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
展示所述待转码多媒体文件的多媒体参数。
8. 一种转码参数设置装置,其特征在于,包括:
获取单元,用于获取待转码多媒体文件;
分析单元,用于分析得到所述待转码多媒体文件的多媒体参数;
待选转码参数确定单元,用于根据所述多媒体参数确定待选转码参数;
第一展示单元,用于展示所述待选转码参数。
9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,若所述待转码多媒体文件是视频文件,则所述待选转码参数确定单元,包括:
第一确定子单元,用于确定所述待选转码参数中的分辨率低于或等于所述待转码多媒体文件的分辨率;
第二确定子单元,用于确定所述待选转码参数中的平均码率低于或等于所述待转码多媒体文件的平均码率。
10. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

接收单元,用于接收用户根据所述待选转码参数确定的目标转码参数;

转码单元,用于根据所述目标转码参数,将所述待转码多媒体文件转换成目标格式的多媒体文件。

一种转码参数设置方法及装置

技术领域

[0001] 本发明属于计算机技术领域,尤其涉及一种转码参数设置方法及装置。

背景技术

[0002] 随着互联网技术以及多媒体技术的不断发展,数字音视频服务不断由传统的广播电视领域向新媒体领域扩展。越来越多的音视频内容可以在各种不同类型的终端上展示,例如,智能手机、平板电脑、个人计算机和数字电视等,这样就对音视频内容的编码格式、封装、分辨率等提出了不同的需求。

[0003] 因此,需要使用视频转码技术将某种格式的视频转换成目标播放器所支持的格式。视频转码是指对压缩视频流先进行完全解码处理,接着对解码图像作缩放、编辑或多画面组合等处理,最后将处理后的解码图像进行二次编码并输出。

[0004] 目前的转码方法将视频流或音频流进行直接转码,转码参数也是转码软件直接通过配置文件进行配置,用户并不清楚转出的视频文件或音频文件的具体参数;目前的转码软件无法支持用户自己设置转码参数,而且,用户随意设置的转码参数会直接导致转码失败。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种转码参数设置方法及装置,以解决传统的转码方法不能支持用户自己设置转码参数的技术问题。

[0006] 第一方面,本申请提供一种转码参数设置方法,包括:

[0007] 获取待转码多媒体文件;

[0008] 分析得到所述待转码多媒体文件的多媒体参数;

[0009] 根据所述多媒体参数确定待选转码参数;

[0010] 展示所述待选转码参数。

[0011] 可选地,所述待转码多媒体文件是视频文件时,所述多媒体参数包括:文件大小、媒体格式、文件时长、视频平均码率、视频格式、编码档次、编码级别、视频分辨率、平均码率、帧率、色彩抽样和位深;

[0012] 所述待转码多媒体文件是音频文件时,所述多媒体参数包括:采样率、音频编码方式、声道数和音频编码码率。

[0013] 可选地,若所述待转码多媒体文件是视频文件,则所述根据所述多媒体参数确定待选转码参数,包括:

[0014] 确定所述待选转码参数中的分辨率低于或等于所述待转码多媒体文件的分辨率;

[0015] 确定所述待选转码参数中的平均码率低于或等于所述待转码多媒体文件的平均码率。

[0016] 可选地,若所述待转码多媒体文件是音频文件,则所述根据所述多媒体参数确定待选转码参数,包括:

[0017] 确定所述待选转码参数中的音频编码码率低于或等于所述待转码多媒体文件的音频编码码率。

[0018] 可选地,所述方法还包括:

[0019] 接收用户根据所述待选转码参数确定的目标转码参数;

[0020] 根据所述目标转码参数,将所述待转码多媒体文件转换成目标格式的多媒体文件。

[0021] 可选地,包括第一线程和第二线程;

[0022] 利用所述第一线程分析得到所述待转码多媒体文件的多媒体参数;

[0023] 利用所述第二线程执行根据所述目标转码参数,将所述待转码多媒体文件转换成目标格式的多媒体文件。

[0024] 可选地,所述方法还包括:

[0025] 展示所述待转码多媒体文件的多媒体参数。

[0026] 第二方面,本申请提供一种转码参数设置装置,包括:

[0027] 获取单元,用于获取待转码多媒体文件;

[0028] 分析单元,用于分析得到所述待转码多媒体文件的多媒体参数;

[0029] 待选转码参数确定单元,用于根据所述多媒体参数确定待选转码参数;

[0030] 第一展示单元,用于展示所述待选转码参数。

[0031] 可选地,若所述待转码多媒体文件是视频文件,则所述待选转码参数确定单元,包括:

[0032] 第一确定子单元,用于确定所述待选转码参数中的分辨率低于或等于所述待转码多媒体文件的分辨率;

[0033] 第二确定子单元,用于确定所述待选转码参数中的平均码率低于或等于所述待转码多媒体文件的平均码率。

[0034] 可选地,所述装置还包括:

[0035] 接收单元,用于接收用户根据所述待选转码参数确定的目标转码参数;

[0036] 转码单元,用于根据所述目标转码参数,将所述待转码多媒体文件转换成目标格式的多媒体文件。

[0037] 本实施例提供的转码参数设置方法,获得待转码多媒体文件后,分析该待转码多媒体文件得到相应的多媒体参数;并根据该多媒体参数确定出待选转码参数,并将该待选转码参数转展示给用户,以使用户根据待选转码参数设置目标转码参数。通过上述过程可知,该方法能够自动分析待转码多媒体文件的多媒体参数,并根据该多媒体参数确定出待选转码参数,以使用户参考待选转码参数设置目标转码参数,既实现用户可以自行设置转码参数,同时,保证用户设置的目标转码参数的准确性,即,既满足不同用户的各自需求,又能保证转码成功率。

附图说明

[0038] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据

这些附图获得其他的附图。

[0039] 图1示出了本申请实施例一种转码参数设置方法的流程示意图；

[0040] 图2示出了本申请实施例一种根据多媒体参数确定待选转码参数过程的流程示意图；

[0041] 图3示出了本申请实施例了另一种转码参数设置方法的流程示意图；

[0042] 图4示出了本申请实施例了又一种转码参数设置方法的流程示意图；

[0043] 图5示出了本申请实施例一种转码参数设置装置的框图；

[0044] 图6示出了本申请实施例一种待转码参数确定单元的框图；

[0045] 图7示出了本申请实施例另一种转码参数设置装置的框图；

[0046] 图8示出了本申请实施例又一种转码参数设置装置的框图。

具体实施方式

[0047] 目前的转码方法自动触发转码流程,直接将视频流或音频流进行转码,转码参数由转码软件直接配置;而且,用户并不清楚当前待转码文件的参数,用户随意设置的转码参数会直接导致转码失败。因此,本申请提供了一种转码参数设置方法,首先分析待转码多媒体文件的多媒体参数,然后,根据分析得到的多媒体参数确定待选转码参数,以使用户从待选转码参数中选择目标转码参数。这样,既满足用户设置转码参数的需求,又不会出现根据用户自己设置的转码参数进行转码导致转码失败的现象。

[0048] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0049] 请参见图1,示出了本申请实施例一种转码参数设置方法的流程图,该方法应用于计算机设备中,所述计算机设备可以是终端,例如智能手机、平板电脑或者个人电脑等,或者,可以是服务器。如图1所示,该方法可以包括以下步骤:

[0050] S110,获取待转码多媒体文件。

[0051] 待转码多媒体文件是用户选择的任意一个需要进行转码的多媒体文件,多媒体文件可以是音频文件,或者视频文件。

[0052] 在本申请一种可能的实现方式中,如果执行主体是终端,则获取待转码多媒体文件是指终端上安装的用于实现转码参数设置方法的客户端接收用户选择的多媒体文件。

[0053] 在本申请另一种可能的实现方式中,如果执行主体是服务器,则获取待转码多媒体文件是指服务器接收客户端发送的用户所选择的多媒体文件。

[0054] S120,分析得到所述待转码多媒体文件的多媒体参数。

[0055] 如果待转码多媒体文件是视频文件,则对应的多媒体参数包括但不限于:文件大小、媒体格式、文件时长、视频平均码率、视频格式、编码档次、编码级别、视频分辨率、平均码率、帧率、色彩抽样和位深。

[0056] 如果待转码多媒体文件是音频文件,则对应的多媒体参数包括但不限于:采样率、音频编码方式、声道数和音频编码码率。

[0057] S130,根据所述多媒体参数确定待选转码参数。

- [0058] 如果待转码文件是视频文件,如图2所示,确定待选转码参数的过程可以包括:
- [0059] S131,确定待选转码参数中的分辨率低于或等于所述待转码多媒体文件的分辨率。
- [0060] S132,确定待选转码参数中的平均码率低于或等于所述待转码多媒体文件的平均码率。
- [0061] 视频格式用户可以根据目标播放器所支持的格式进行设定。
- [0062] 如果待转码文件是音频文件,则确定待选转码参数中的音频编码码率低于或等于所述待转码多媒体文件的音频编码码率。
- [0063] S140,向用户展示所述待选转码参数。
- [0064] 在本申请一种可能的实现方式中,如果执行主体是终端,则通过终端的显示屏向用户展示待选转码参数。
- [0065] 如果执行主体是服务器,则服务器向客户端发送该待选转码参数,并通过客户端向用户展示待选转码参数。
- [0066] 本实施例提供的转码参数设置方法,获得待转码多媒体文件后,分析该待转码多媒体文件得到相应的多媒体参数;并根据该多媒体参数确定出待选转码参数,并将该待选转码参数转展示给用户,以使用户根据待选转码参数设置目标转码参数。通过上述过程可知,该方法能够自动分析待转码多媒体文件的多媒体参数,并根据该多媒体参数确定出待选转码参数,以使用户参考待选转码参数设置目标转码参数,既实现用户可以自行设置转码参数,同时,保证用户设置的目标转码参数的准确性,即,既满足不同用户的各自需求,又能保证转码成功率。
- [0067] 请参见图3,示出了本申请实施例另一种转码参数设置方法的流程图,本实施例的转码参数设置方法在图1所示实施例的基础上可以增加以下步骤:
- [0068] S210,接收用户根据待选转码参数确定的目标转码参数。
- [0069] 用户可以从上述实施例步骤S140所显示的待选转码参数中选择自己想要的转码参数。
- [0070] 在本申请一种可能的实现方式中,如果执行主体是终端,则终端上安装的用于实现所述转码参数设置方法的客户端,接收用户从客户端显示的待选转码参数中选择的目标转码参数;
- [0071] 在本申请另一种可能的实现方式中,如果执行主体是服务器,则用户在实现所述转码参数设置方法的客户端上,从待选转码参数中选择自己想要的目标转码参数,然后,由客户端发送给服务器。
- [0072] S220,根据目标转码参数,将待转码多媒体文件转换成目标格式的多媒体文件。
- [0073] 如果执行主体是终端,则终端根据用户选择的目标转码参数,将待转码多媒体文件转换成该目标转码参数对应的目标多媒体文件;最终实现根据用户设置的转码参数进行转码,满足用户自行设置转码参数的需求,提高了用户转码体验。
- [0074] 如果执行主体是服务器,则服务器根据用户发送的目标转码参数,将待转码多媒体文件转换成该目标转码参数对应的目标多媒体文件,从而实现根据用户设置的转码参数进行转码,满足用户自行设置转码参数的需求,提高了用户转码体验。
- [0075] 在本申请的另一种可能的实现方式中,分析待转码多媒体文件和转码过程分别使

用不同的线程实现。例如,执行主体包括第一线程和第二线程;利用第一线程分析得到所述待转码多媒体文件的多媒体参数;利用第二线程执行根据所述目标转码参数,将所述待转码多媒体文件转换成目标格式的多媒体文件。即,分析待转码多媒体文件和转码是异步处理,这样,能够减少用户等待转码的时间,进一步提高用户转码体验。

[0076] 本实施例提供的转码参数设置方法,在向用户展示待选转码参数后,用户可以根据待选转码参数选择自己想要的转码参数,即目标转码参数;然后,将待转码多媒体文件转换成目标转码参数对应的目标多媒体文件,以使用户在目标播放器上播放。由上述过程可知,该方法能够实现用户自行设置待转码多媒体文件的转码参数,并根据用户设置的转码参数进行转码,转码过程能够满足用户自行设置转码参数的需求,提高了用户体验,而且,该方法能够自动分析待转码多媒体文件的多媒体参数,并根据该多媒体参数确定出待选转码参数,以使用户参考待选转码参数设置目标转码参数,既实现用户可以自行设置转码参数,同时,保证用户设置的目标转码参数的准确性。

[0077] 请参见图4,示出了本申请实施例又一种转码参数设置方法的流程图,该方法在图1所示实施例的基础上还包括以下步骤:

[0078] S310,展示待转码多媒体文件的多媒体参数。

[0079] 在S120分析得到待转码多媒体文件的多媒体参数之后,可以向用户展示该待转码多媒体文件的多媒体参数,用户可以根据该多媒体参数自行设置转码参数,这样,不用等待转码参数方法确定出待选转码参数。

[0080] 在本申请的另一个实施例中,向用户展示待转码多媒体文件的多媒体参数可以使用户充分了解待转码多媒体文件的文件参数,以使用户进一步理解多媒体参数与待选转码参数之间的关系。

[0081] 本实施例提供的转码参数设置方法,在分析得到待转码多媒体文件的多媒体参数后,向用户展示该待转码多媒体文件的多媒体参数。以使用户充分了解待转码多媒体文件的文件参数。

[0082] 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,本发明并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本发明,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优选实施例,所涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

[0083] 相应于上述的转码参数设置方法实施例,本申请还提供了转码参数装置实施例。

[0084] 请参见图5,示出了本申请实施例一种转码参数设置装置的框图,该装置可以应用于终端或服务器中,例如,终端可以包括智能手机、平板电脑或者个人电脑等。如图5所示,该装置可以包括:获取单元110、分析单元120、待选转码参数确定单元130和第一展示单元140。

[0085] 获取单元110,用于获取待转码多媒体文件。

[0086] 待转码多媒体文件是用户选择的任意一个需要进行转码的多媒体文件,多媒体文件可以是音频文件,或者视频文件。

[0087] 在本申请一种可能的实现方式中,如果执行主体是终端,则获取单元接收用户选择的多媒体文件。

[0088] 在本申请另一种可能的实现方式中,如果执行主体是服务器,则获取单元收客户

端发送的用户所选择的多媒体文件。

[0089] 分析单元120,用于分析得到所述待转码多媒体文件的多媒体参数。

[0090] 如果待转码多媒体文件是视频文件,则对应的多媒体参数包括但不限于:文件大小、媒体格式、文件时长、视频平均码率、视频格式、编码档次、编码级别、视频分辨率、平均码率、帧率、色彩抽样和位深。

[0091] 如果待转码多媒体文件是音频文件,则对应的多媒体参数包括但不限于:采样率、音频编码方式、声道数和音频编码码率。

[0092] 待选转码参数确定单元130,用于根据所述多媒体参数确定待选转码参数。

[0093] 在本申请一种可能的实现方式中,如果待转码文件是视频文件,则如图6所示,待选转码参数确定单元130,包括:

[0094] 第一确定子单元131,用于确定待选转码参数中的分辨率低于或等于待转码多媒体文件的分辨率。

[0095] 第二确定子单元132,用于确定待选转码参数中的平均码率低于或等于待转码多媒体文件的平均码率。

[0096] 在本申请另一种可能的实现方式中,若所述待转码多媒体文件是音频文件,则待选转码参数确定单元130具体用于,确定待选转码参数中的音频编码码率低于或等于所述待转码多媒体文件的音频编码码率。

[0097] 第一展示单元140,用于展示所述待选转码参数。

[0098] 在本申请一种可能的实现方式中,如果执行主体是终端,则第一展示单元通过终端的显示屏向用户展示待选转码参数。

[0099] 如果执行主体是服务器,则服务器向客户端发送该待选转码参数,并通过客户端向用户展示待选转码参数。

[0100] 本实施例提供的转码参数设置装置,获得待转码多媒体文件后,分析该待转码多媒体文件得到相应的多媒体参数;并根据该多媒体参数确定出待选转码参数,并将该待选转码参数转展示给用户,以使用户根据待选转码参数设置目标转码参数。通过上述过程可知,该装置能够自动分析待转码多媒体文件的多媒体参数,并根据该多媒体参数确定出待选转码参数,以使用户参考待选转码参数设置目标转码参数,既实现用户可以自行设置转码参数,同时,保证用户设置的目标转码参数的准确性,即,既满足不同用户的各自需求,又能保证转码成功率。

[0101] 请参见图7,示出了本申请实施例另一种转码参数设置装置的框图,本实施例在图5所示实施例的基础上还包括:接收单元210和转码单元220。

[0102] 接收单元210,用于接收用户根据待选转码参数确定的目标转码参数。

[0103] 在本申请一种可能的实现方式中,如果执行主体是终端,则接收单元210应用于终端上安装的用于实现所述转码参数设置方法的客户端中,该接收单元210接收用户从客户端显示的待选转码参数中选择的目标转码参数。

[0104] 在本申请另一种可能的实现方式中,如果执行主体是服务器,则该接收单元210应用于服务器中,用户在实现所述转码参数设置方法的客户端上,从待选转码参数中选择自己想要的目标转码参数,然后,接收单元接收客户端发送给用户选择的目标转码参数。

[0105] 转码单元220,用于根据目标转码参数,将待转码多媒体文件转换成目标格式的多

媒体文件。

[0106] 如果执行主体是终端,则该转码单元应用于终端中用于实现转码参数设置方法的客户端中,该转码单元根据用户选择的目标转码参数,将待转码多媒体文件转换成该目标转码参数对应的目标多媒体文件;最终实现根据用户设置的转码参数进行转码,满足用户自行设置转码参数的需求,提高了用户转码体验。

[0107] 如果执行主体是服务器,则该转码单元应用于服务器中,该转码单元根据用户发送的目标转码参数,将待转码多媒体文件转换成该目标转码参数对应的目标多媒体文件,从而实现根据用户设置的转码参数进行转码,满足用户自行设置转码参数的需求,提高了用户转码体验。

[0108] 在本申请的另一种可能的实现方式中,分析待转码多媒体文件和转码过程分别使用不同的线程实现。例如,执行主体包括第一线程和第二线程;利用第一线程分析得到所述待转码多媒体文件的多媒体参数;利用第二线程执行根据所述目标转码参数,将所述待转码多媒体文件转换成目标格式的多媒体文件。即,分析待转码多媒体文件和转码是异步处理,这样,能够减少用户等待转码的时间,进一步提高用户转码体验。

[0109] 本实施例提供的转码参数设置装置,向用户展示待选转码参数后,用户可以根据待选转码参数选择自己想要的转码参数,即目标转码参数;然后,将待转码多媒体文件转换成目标转码参数对应的目标多媒体文件,以使用户在目标播放器上播放。由上述过程可知,该方法能够实现用户自行设置待转码多媒体文件的转码参数,并根据用户设置的转码参数进行转码,转码过程能够满足用户自行设置转码参数的需求,提高了用户体验,而且,该装置能够自动分析待转码多媒体文件的多媒体参数,并根据该多媒体参数确定出待选转码参数,以使用户参考待选转码参数设置目标转码参数,既实现用户可以自行设置转码参数,同时,保证用户设置的目标转码参数的准确性。

[0110] 请参见图8,示出了本申请实施例又一种转码参数设置装置的框图,该装置在图5所示实施例的基础上还包括第二展示单元310;

[0111] 第二展示单元310,用于展示待转码多媒体文件的多媒体参数。

[0112] 在分析得到待转码多媒体文件的多媒体参数之后,可以通过第二展示单元310向用户展示该待转码多媒体文件的多媒体参数,用户可以根据该多媒体参数自行设置转码参数,这样,不用等待转码参数方法确定出待选转码参数。

[0113] 本实施例提供的转码参数设置装置,在分析得到待转码多媒体文件的多媒体参数后,向用户展示该待转码多媒体文件的多媒体参数。以使用户充分了解待转码多媒体文件的文件参数。

[0114] 需要说明的是,本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。对于装置类实施例而言,由于其与方法实施例基本相似,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0115] 最后,还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者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、物品或者设备不仅包括那

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、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0116] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

[0117] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

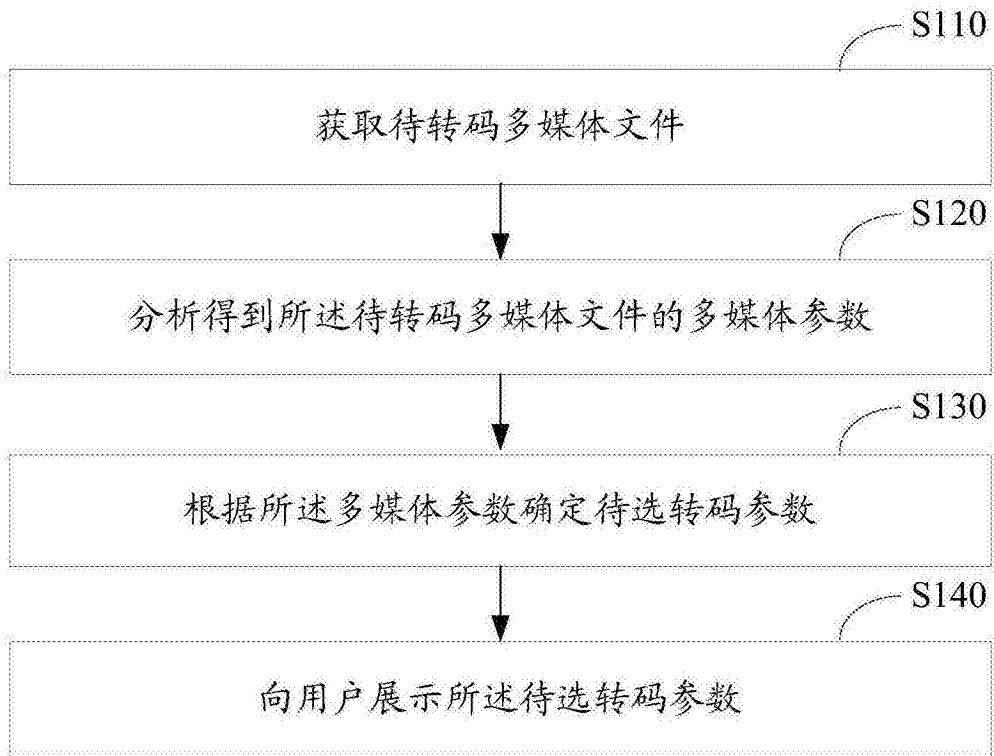


图1

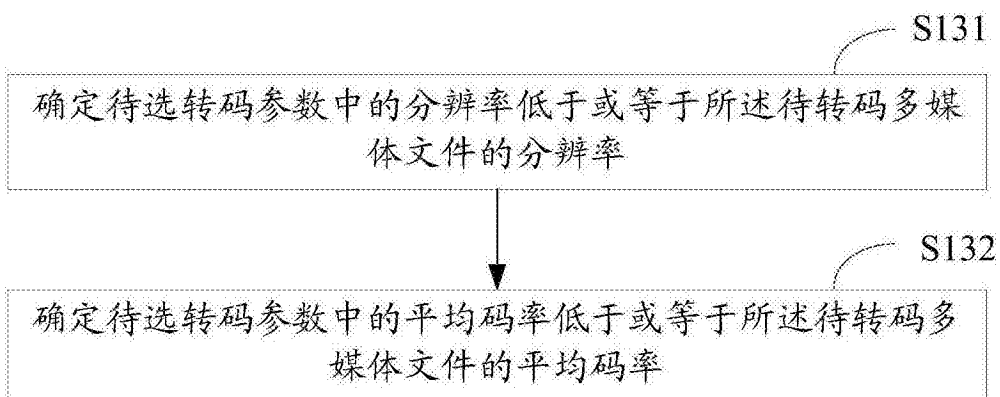


图2

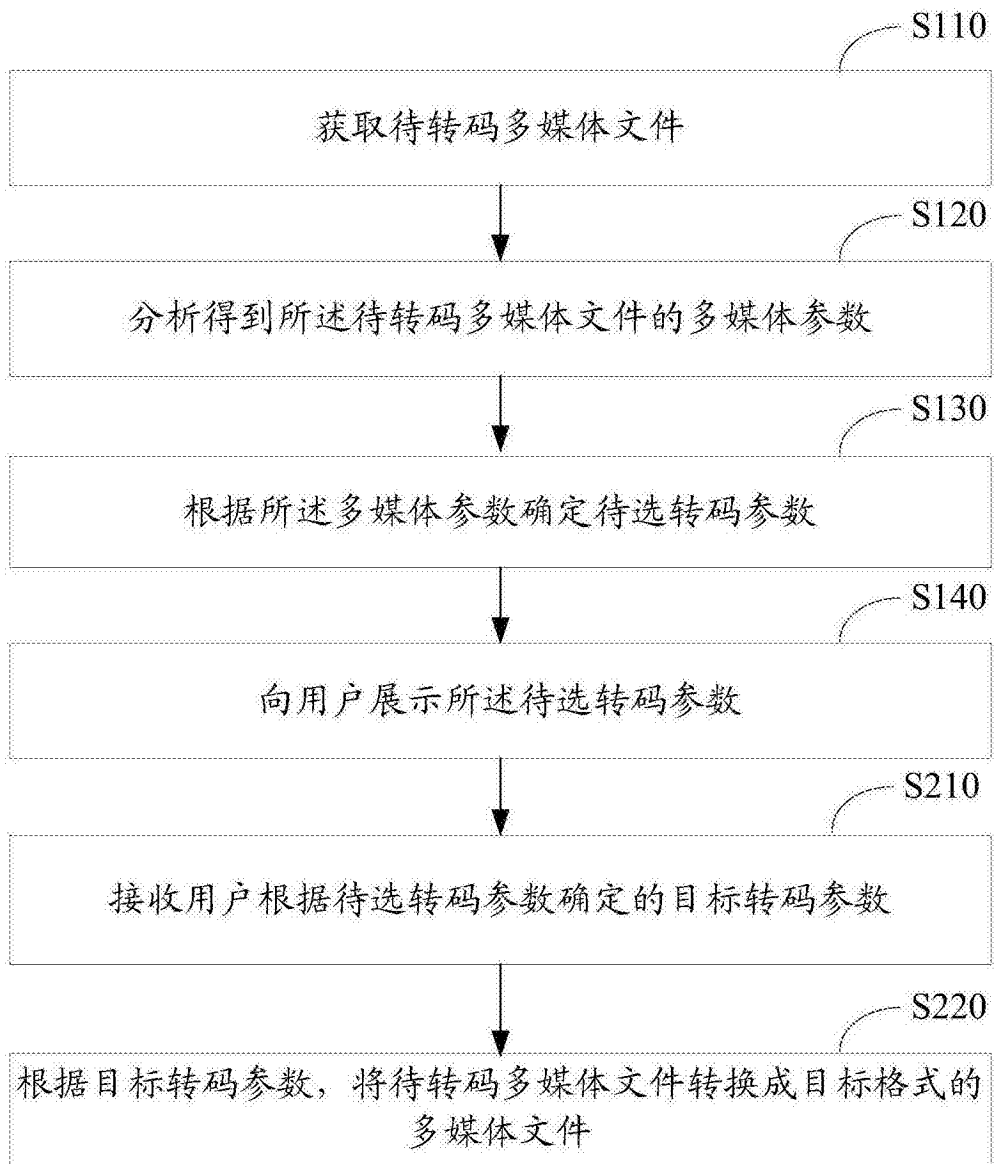


图3

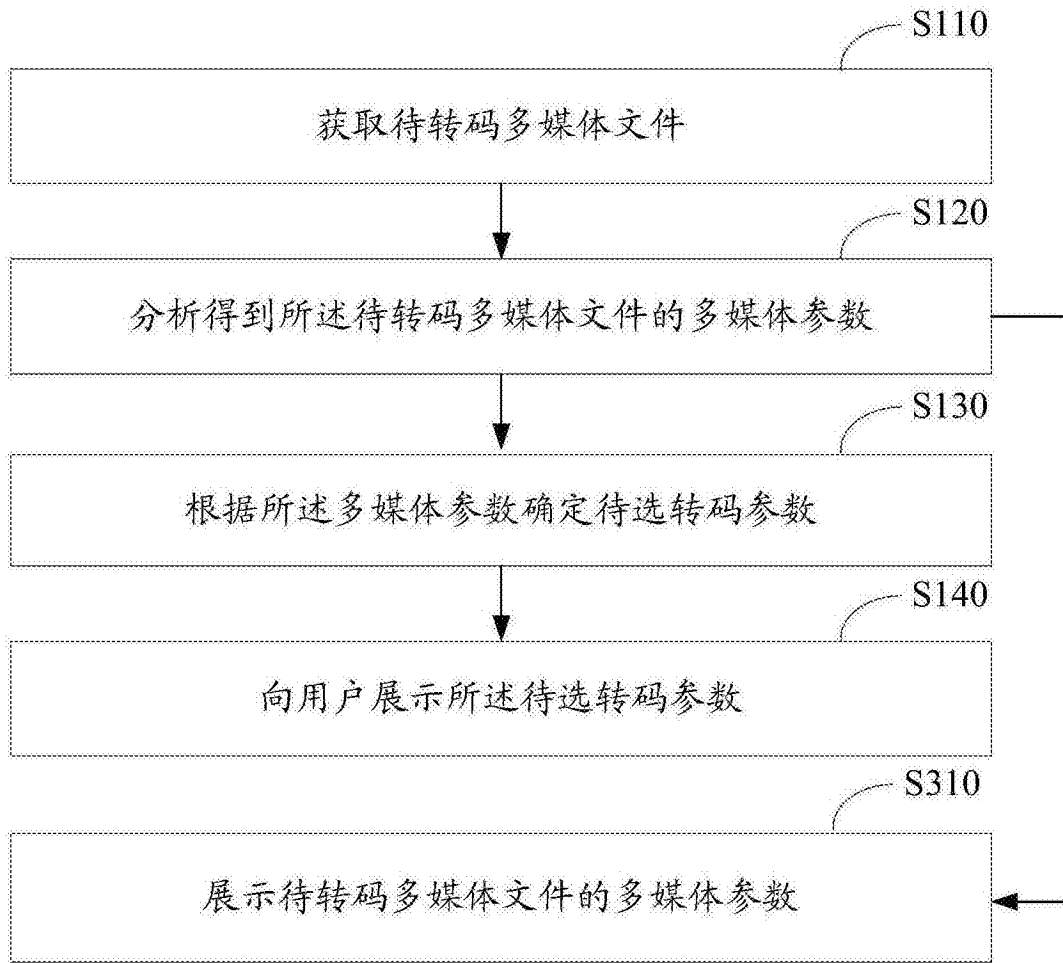


图4

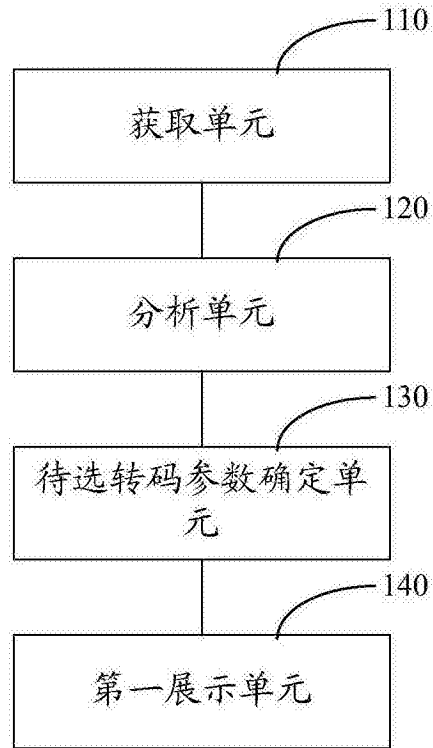


图5

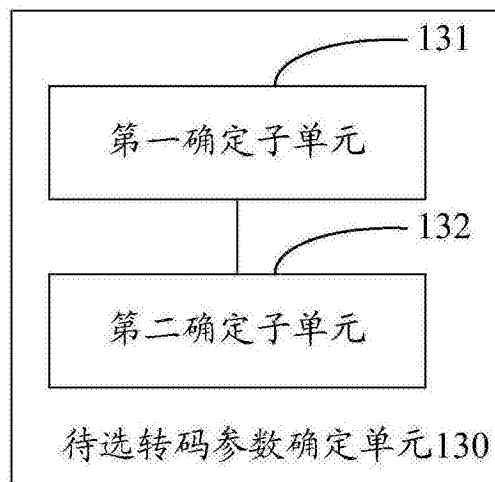


图6

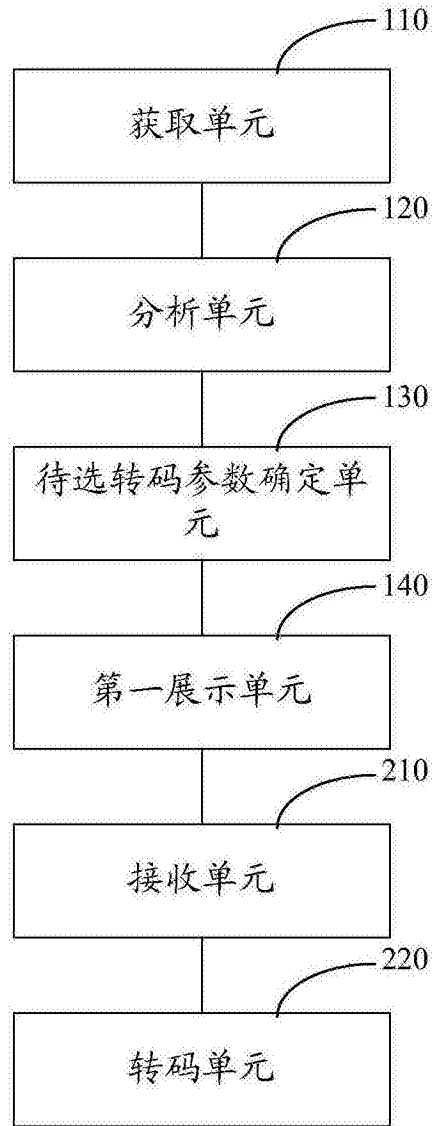


图7

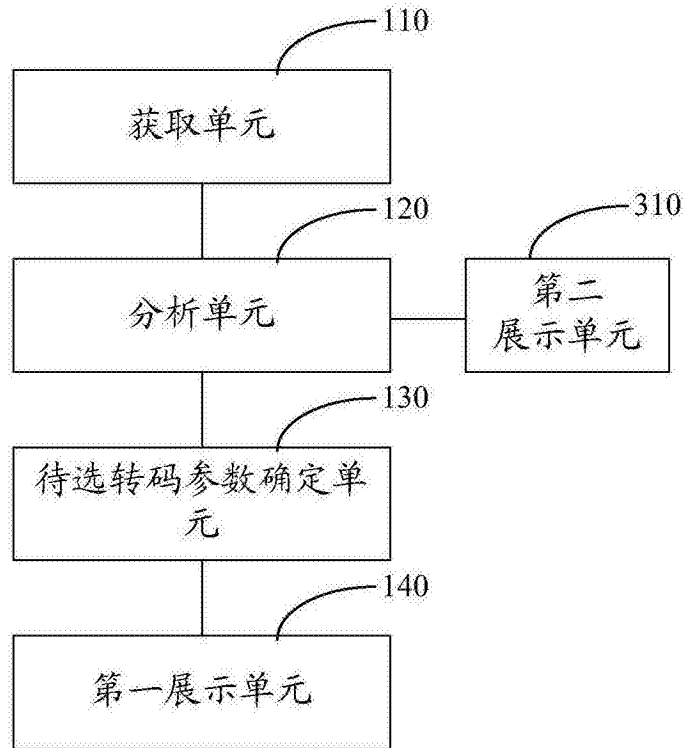


图8