(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112866687 B
(45)授权公告日 2021.09.17

(21)申请号 202110062727.2
(22)申请日 2021.01.18
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112866687 A
(43)申请公布日 2021.05.28
(73)专利权人 北京锐马视讯科技有限公司
地址 100085 北京市海淀区信息路30号上地大厦4层401室
(72)发明人 荣继
(74)专利代理机构 北京市鼎立东审知识产权代理有限公司 11751
代理人 陈佳妹 朱慧娟
(51)Int.Cl.
H04N 17/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 103873852 A,2014.06.18
CN 103873852 A,2014.06.18
CN 109391825 A,2019.02.26
CN 110275985 A,2019.09.24
AU 2012244171 A1,2012.11.15

审查员 刘喆

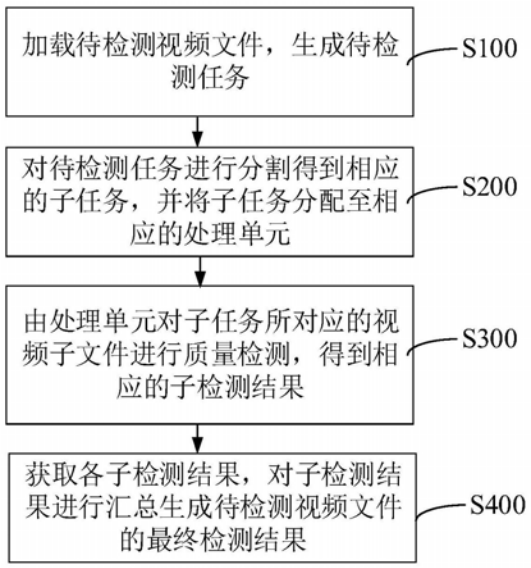
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54)发明名称

基于分布式技术的视频检测方法和装置及设备

(57)摘要

本申请涉及一种基于分布式技术的视频检测方法，其特征在于，包括：加载待检测视频文件，生成待检测任务；对待检测任务进行分割得到相应的子任务，并将子任务分配至相应的处理单元；由处理单元对子任务所对应的视频子文件进行质量检测，得到相应的子检测结果；获取各子检测结果，对子检测结果进行汇总生成待检测视频文件的最终检测结果。通过将待检测任务进行任务分割，从而将分割生成的子任务分配至不同的处理单元，由不同的处理单元分别执行接收到的子任务，对各子任务所对应的视频子文件进行质量检测，从而实现了视频数据质量的自动检测的目的。



CN 112866687 B

1.一种基于分布式技术的视频检测方法,其特征在于,包括:

加载待检测视频文件,生成待检测任务;

对所述待检测任务进行分割得到相应的子任务,并将所述子任务分配至相应的处理单元;其中,所述子任务包括:子任务ID、视频标识ID、视频文件名称、子任务待检测起始时间和子任务待检测结束时间中的至少一种;

由所述处理单元对所述子任务所对应的视频子文件进行质量检测,得到相应的子检测结果;

获取各所述子检测结果,对所述子检测结果进行汇总生成所述待检测视频文件的最终检测结果;

其中,获取各所述子检测结果,对所述子检测结果进行汇总生成所述待检测视频文件的最终检测结果,包括:

按照时间对各所述子检测结果进行排序;

根据排序结果,将所述子检测结果中结束时间和所述子检测结果中开始时间的时间差低于或等于预设时间差的子检测结果进行合并。

2.根据权利要求1所述的方法,其特征在于,对所述待检测任务进行分割得到相应的子任务时,基于所述待检测视频文件的长度进行分割。

3.根据权利要求2所述的方法,其特征在于,基于所述待检测视频文件的长度进行分割时,包括:

确定所述待检测视频文件的时长;

在所述待检测视频文件的时长大于或等于预设时长时,根据处理单元的配置数量对所述待检测视频文件进行分割,生成多个所述子任务;

在所述待检测视频文件的时长小于所述预设时长时,将所述待检测视频文件生成为单一的子任务进行检测。

4.根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述处理单元对所述子任务所对应的视频子文件进行质量检测时,包括:

由所述视频子文件中提取出每一帧图像数据,对每一帧图像数据的图像质量进行检测;和/或

获取所述视频子文件的音频数据,并由所述音频数据中提取出每一帧图像数据对应的音频采样数据,对提取出的所述音频采样数据进行质量检测。

5.根据权利要求4所述的方法,其特征在于,对每一帧图像数据的图像质量进行检测时,包括静帧检测、黑场检测、彩条检测、彩场检测和马赛克检测中的至少一种;

其中,所述静帧检测,包括:获取每帧图像数据的直方图,并计算每相邻两帧图像数据的直方图的相似度,基于计算得到的每相邻两帧图像数据的直方图的相似度进行静帧检测;

所述黑场检测,包括:遍历每帧图像数据的所有像素,基于每个像素的亮度统计黑色像素在图像数据所占的比率,根据计算得到的比率进行黑场检测。

6.根据权利要求4所述的方法,其特征在于,对提取出的所述音频采样数据进行质量检测时,包括:

计算所述音频采样数据的音量值;

在所述音量值均低于预设低音量值时，确定当前检测的所述音频采样数据所对应的图像数据为静音；

统计确定为静音的图像数据的帧数，在确定为静音的图像数据的帧数达到预设帧数时，检测所述视频子文件存在静音问题。

7.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述预设时间差的取值为200ms。

8.一种基于分布式技术的视频检测装置，其特征在于，包括：任务生成模块、任务分割模块、任务分配模块和结果汇总模块；

所述任务生成模块，被配置为加载待检测视频文件，生成待检测任务；

所述任务分割模块，被配置为对所述待检测任务进行分割得到相应的子任务；其中，所述子任务包括：子任务ID、视频标识ID、视频文件名称、子任务待检测起始时间和子任务待检测结束时间中的至少一种；

所述任务分配模块，被配置为将所述子任务分配至相应的处理单元，由所述处理单元对所述子任务所对应的视频子文件进行质量检测，得到相应的子检测结果；

所述结果汇总模块，被配置为获取各所述子检测结果，对所述子检测结果进行汇总生成所述待检测视频文件的最终检测结果；

其中，所述结果汇总模块，被配置为获取各所述子检测结果，对所述子检测结果进行汇总生成所述待检测视频文件的最终检测结果时，包括：

按照时间对各所述子检测结果进行排序；

根据排序结果，将所述子检测结果中结束时间和所述子检测结果中开始时间的时间差低于或等于预设时间差的子检测结果进行合并。

9.一种基于分布式技术的视频检测设备，其特征在于，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为执行所述可执行指令时实现权利要求1至7中任意一项所述的方法。

基于分布式技术的视频检测方法和装置及设备

技术领域

[0001] 本申请涉及视频检测技术领域，尤其涉及一种基于分布式技术的视频检测方法和装置及设备。

背景技术

[0002] 随着数字技术在广电行业的普及，电视节目的生产、制作、传输、存储、播出、收录、重用和交流等环节，均通过数字形式进行。由于节目来源的多样性和编码格式的复杂性，通常需要转码以满足播出或使用的要求，在转码过程中很容易产生视频质量问题，如：图像出现静帧、黑场、彩条、彩场和马赛克等情况，音频出现静音、音量过低或过高等情况。在相关技术中，通常会由专门的检测人员对转码后的视频数据进行质量检测，以便于转码后的视频数据能够正常播出或使用。但是，采用人工检测的方式，难以保证检测结果的准确性。

发明内容

[0003] 有鉴于此，本申请提出了一种基于分布式技术的视频检测方法，可以有效实现视频的自动检测。

[0004] 根据本申请的一方面，提供了一种基于分布式技术的视频检测方法，包括：

[0005] 加载待检测视频文件，生成待检测任务；

[0006] 对所述待检测任务进行分割得到相应的子任务，并将所述子任务分配至相应的处理单元；其中，所述子任务包括：子任务ID、视频标识ID、视频文件名称、子任务待检测起始时间和子任务待检测结束时间中的至少一种；

[0007] 由所述处理单元对所述子任务所对应的视频子文件进行质量检测，得到相应的子检测结果；

[0008] 获取各所述子检测结果，对所述子检测结果进行汇总生成所述待检测视频文件的最终检测结果。

[0009] 在一种可能的实现方式中，对所述待检测任务进行分割得到相应的子任务时，基于所述待检测视频文件的长度进行分割。

[0010] 在一种可能的实现方式中，基于所述待检测视频文件的长度进行分割时，包括：

[0011] 确定所述待检测视频文件的时长；

[0012] 在所述待检测视频文件的时长大于或等于预设时长时，根据处理单元的配置数量对所述待检测视频文件进行分割，生成多个所述子任务；

[0013] 在所述待检测视频文件的时长小于所述预设时长时，将所述待检测视频文件生成为单一的子任务进行检测。

[0014] 在一种可能的实现方式中，所述处理单元对所述子任务所对应的视频子文件进行质量检测时，包括：

[0015] 由所述视频子文件中提取出每一帧图像数据，对每一帧图像数据的图像质量进行检测；和/或

[0016] 获取所述视频子文件的音频数据，并由所述音频数据中提取出每一帧图像数据对应的音频采样数据，对提取出的所述音频采样数据进行质量检测。

[0017] 在一种可能的实现方式中，对每一帧图像数据的图像质量进行检测时，包括静帧检测、黑场检测、彩条检测、彩场检测和马赛克检测中的至少一种；

[0018] 其中，所述静帧检测，包括：获取每帧图像数据的直方图，并计算每相邻两帧图像数据的直方图的相似度，基于计算得到的每相邻两帧图像数据的直方图的相似度进行静帧检测；

[0019] 所述黑场检测，包括：遍历每帧图像数据的所有像素，基于每个像素的亮度统计黑色像素在图像数据所占的比率，根据计算得到的比率进行黑场检测。

[0020] 在一种可能的实现方式中，对提取出的所述音频采样数据进行质量检测时，包括：

[0021] 计算所述音频采样数据的音量值；

[0022] 在所述音量值均低于预设低音量值时，确定当前检测的所述音频采样数据所对应的图像数据为静音；

[0023] 统计确定为静音的图像数据的帧数，在确定为静音的图像数据的帧数达到预设帧数时，检测所述视频子文件存在静音问题。

[0024] 在一种可能的实现方式中，获取各所述子检测结果，对所述子检测结果进行汇总生成所述待检测视频文件的最终检测结果，包括：

[0025] 按照时间对各所述子检测结果进行排序；

[0026] 根据排序结果，将所述子检测结果中结束时间和所述子检测结果中开始时间的时间差低于或等于预设时间差的子检测结果进行合并。

[0027] 在一种可能的实现方式中，所述预设时间差的取值为200ms。

[0028] 根据本申请的另一方面，还提供了一种基于分布式技术的视频检测装置，包括：任务生成模块、任务分割模块、任务分配模块和结果汇总模块；

[0029] 所述任务生成模块，被配置为加载待检测视频文件，生成待检测任务；

[0030] 所述任务分割模块，被配置为对所述待检测任务进行分割得到相应的子任务；其中，所述子任务包括：子任务ID、视频标识ID、视频文件名称、子任务待检测起始时间和子任务待检测结束时间中的至少一种；

[0031] 所述任务分配模块，被配置为将所述子任务分配至相应的处理单元，由所述处理单元对所述子任务所对应的视频子文件进行质量检测，得到相应的子检测结果；

[0032] 所述结果汇总模块，被配置为获取各所述子检测结果，对所述子检测结果进行汇总生成所述待检测视频文件的最终检测结果。

[0033] 根据本申请的一方面，还提供了一种基于分布式技术的视频检测设备，包括：

[0034] 处理器；

[0035] 用于存储处理器可执行指令的存储器；

[0036] 其中，所述处理器被配置为执行所述可执行指令时实现前面任一所述的方法。

[0037] 通过将待检测任务进行任务分割，从而将分割生成的子任务分配至不同的处理单元，由不同的处理单元分别执行接收到的子任务，对各子任务所对应的视频子文件进行质量检测，从而实现了视频数据质量的自动检测的目的。相较于人工检测方式，有效提高了质量检测结果的准确性和效率。并且，在对待检测视频文件进行质量检测时，还通过将对应该

待检测视频文件生成的待检测任务进行任务分割，由不同的处理单元分别执行接收到的子任务，这就实现了将待检测视频文件中的不同段视频数据通过多个线程进行检测的功能，从而更进一步地加快了视频文件质量的检测效率。

[0038] 根据下面参考附图对示例性实施例的详细说明，本申请的其它特征及方面将变得清楚。

附图说明

[0039] 包含在说明书中并且构成说明书的一部分的附图与说明书一起示出了本申请的示例性实施例、特征和方面，并且用于解释本申请的原理。

[0040] 图1示出本申请一实施例的基于分布式技术的视频检测方法的流程图；

[0041] 图2示出本申请一实施例的基于分布式技术的视频检测方法的另一流程图；

[0042] 图3示出本申请一实施例的基于分布式技术的视频检测装置的结构框图；

[0043] 图4示出本申请一实施例的基于分布式技术的视频检测设别的结构框图。

具体实施方式

[0044] 以下将参考附图详细说明本申请的各种示例性实施例、特征和方面。附图中相同的附图标记表示功能相同或相似的元件。尽管在附图中示出了实施例的各种方面，但是除非特别指出，不必按比例绘制附图。

[0045] 在这里专用的词“示例性”意为“用作例子、实施例或说明性”。这里作为“示例性”所说明的任何实施例不必解释为优于或好于其它实施例。

[0046] 另外，为了更好的说明本申请，在下文的具体实施方式中给出了众多的具体细节。本领域技术人员应当理解，没有某些具体细节，本申请同样可以实施。在一些实例中，对于本领域技术人员熟知的方法、手段、元件和电路未作详细描述，以便于凸显本申请的主旨。

[0047] 图1示出根据本申请一实施例的基于分布式技术的视频检测方法的流程图。如图1所示，该方法包括：步骤S100，加载待检测视频文件，生成待检测任务。然后执行步骤S200，对生成的待检测任务进行分割得到相应的子任务，并将子任务分配至相应的处理单元。其中，应当指出的是，在将待检测任务分割生成相应的子任务时，所生成的子任务包括但不限于以下信息：子任务ID、视频标识ID、视频文件名称、子任务待检测起始时间和子任务待检测结束时间。并且，分割得到的不同子任务对应待检测视频文件中的不同段的视频数据。同时，还需要指出的是，本申请实施例的方法主要是针对于超高清视频文件的检测。即，待检测视频文件为超高清视频文件，其分辨率可以为4k或8k或16k的超高清视频。

[0048] 将待检测任务分割成相应的子任务之后，即可将子任务分配至相应的处理单元，然后通过步骤S300，由处理单元对子任务所对应的视频子文件进行质量检测，得到相应的子检测结果。即，将分割生成的子任务分配至不同的处理单元，由不同的处理单元分别执行相应的子任务，以实现对待检测视频文件中的不同段视频数据的质量检测。

[0049] 最后，再通过步骤S400，获取各子检测结果，对子检测结果进行汇总生成待检测视频文件的最终检测结果。

[0050] 由此，本申请实施例的基于分布式技术的视频检测方法，通过将待检测任务进行任务分割，从而将分割生成的子任务分配至不同的处理单元，由不同的处理单元分别执行

接收到的子任务，对各子任务所对应的视频子文件进行质量检测，从而实现了视频数据质量的自动检测的目的。相较于人工检测方式，有效提高了质量检测结果的准确性和效率。并且，在对待检测视频文件进行质量检测时，还通过将对应该待检测视频文件生成的待检测任务进行任务分割，由不同的处理单元分别执行接收到的子任务，这就实现了将待检测视频文件中的不同段视频数据通过多个线程进行检测的功能，从而更进一步地加快了视频文件质量的检测效率。

[0051] 其中，在一种可能的实现方式中，参阅图2，在进行待检测任务的分割时，可以按照预设的分割策略管理来实现。即，通过步骤S210，获取预先设置的分割策略管理，然后通过步骤S220，根据分割策略管理检测当前待检测视频文件是否需要分割。如果需要分割，则将待检测视频文件分割为多个不同的视频子文件，生成多个不同的子任务，然后执行步骤S230，将生成的子任务分配至处理单元。如果不需要分割，则将待检测视频文件作为一个单一子任务，并执行步骤S230，将该单一子任务作为分配任务分配至处理单元。

[0052] 其中，在步骤S220，判断当前待检测视频文件是否需要分割时，可以基于待检测视频文件的长度进行。即，首先，确定待检测视频文件的时长。在待检测视频文件的时长大于或等于预设时长时，根据处理单元的配置数量对待检测视频文件进行分割，生成多个子任务。每个子任务对应待检测视频文件中的不同时长的视频数据(即，视频子文件)。

[0053] 此处，还需要说明的是，在进行待检测视频文件的分割时，在基于处理单元的配置数量的基础上，还可以结合实际情况进行灵活分割。如：可以同时结合处理单元的配置数量以及用户实际所设置的分割时长，对待检测视频文件进行分割，得到多个视频子文件。然后再基于分割得到的多个视频子文件生成对应的子任务。

[0054] 在待检测视频文件的时长小于预设时长时，此时可以知道待检测视频文件的数据量可以通过一个检测任务即可快速完成质量检测，因此不需要对其进行分割，可以直接将该待检测视频文件作为一个单一的子任务，分配至对应的处理单元进行质量检测。

[0055] 其中，应当指出的是，预设时长的取值可以根据实际情况灵活设置。在本申请实施例的方法中，预设时长的取值可以设置为大于或等于20min。即，在待检测视频文件的时长大于或等于20min时，则通过上述任一方式对待检测视频文件进行文件分割。在待检测视频文件的时长小于20min时，则直接将该待检测视频文件作为一个单一的子任务处理。

[0056] 进一步的，在通过上述任一方式将待检测任务分割成多个不同的子任务之后，即可将分割得到的子任务分配至相应的处理单元，由不同的处理单元执行所接收到的子任务。

[0057] 在一种可能的实现方式中，进行子任务的分配时，可以按照分割生成的各子任务的优先级以及各处理单元的当前负载情况进行合理分配。具体的，对各子任务设置相应的优先级，在进行优先级的设置时可以根据子任务所对应的视频子文件的视频内容、视频子文件在待检测视频文件中的位置等因素进行设置。其中，视频内容为关键内容(即，视频数据中除穿插的广告、片头和片尾等以外的正文内容)，且视频子文件在待检测视频文件中位置靠前的，优先级越高。同时，优先级高的子任务优先分配。

[0058] 各处理单元的当前负载情况则主要是通过检测各处理单元的当前执行任务量，以及已分配任务完成时间。

[0059] 对于优先级高的子任务，优先分配至当前执行任务量少，且已分配任务完成时间

早的处理单元。

[0060] 将各子任务分配至不同的处理单元后，各处理单元将当前接收到的子任务加入到自己的任务队列中，即可对子任务所对应的视频子文件进行质量检测。其中，处理单元对子任务对应的视频子文件进行质量检测包括图像质量检测和/或音频质量检测。

[0061] 具体的，在进行图像质量检测时，通过由视频子文件中提取出每一帧图像数据，对每一帧图像数据的图像质量进行检测来实现。在进行音频质量检测时，通过获取视频子文件的音频数据，并由音频数据中提取出每一帧图像数据对应的音频采样数据，对提取出的音频采样数据进行质量检测来实现。

[0062] 更加具体的，在图像质量检测中，对每一帧图像数据的图像质量进行检测包括：静帧检测、黑场检测、彩条检测、彩场检测和马赛克检测中的至少一种。

[0063] 其中，在进行静帧检测时，可以通过以下方式来实现：

[0064] 首先，获取每帧图像数据的直方图。然后，计算每相邻两帧图像数据的直方图的相似度。进而，再基于计算得到的每相邻两帧图像数据的直方图的相似度进行静帧检测。

[0065] 如：在每相邻两针的图像数据的直方图的相似度大于预设相似度时，则认为这两帧图像数据相一致。当连续相一致的图像数据的帧数达到第一帧数时，则可以确定当前检测的视频子文件存在静帧问题。

[0066] 此处，需要说明的是，预设相似度的取值、以及第一帧数的取值可以根据实际情况灵活设置。在一种可能的实现方式中，预设相似度的取值范围可以为：0.75—0.99。第一帧数的取值范围可以为：大于或等于40帧。优选的，预设相似度的取值和第一帧数的取值分别为：0.99和50帧。

[0067] 进一步的，在进行黑场检测时，则可以通过以下方式来实现：

[0068] 即，首先，遍历每帧图像数据的所有像素。然后，基于每个像素的亮度统计黑色像素在图像数据所占的比率。进而，再根据计算得到的比率进行黑场检测。

[0069] 其中，基于每个像素的亮度统计黑色像素在图像数据所占的比率时，可以通过比较每个像素的亮度是否低于预设亮度来实现。即，在每个像素的亮度低于预设亮度时，则可以认为该像素为黑色像素并进行计数。对该帧图像数据中的所有像素均遍历完成以后，统计黑色像素的总个数，然后通过计算黑色像素的个数与该帧图像数据中的总像素个数的比值，即可得到黑色像素在图像数据所占的比率。在比率值达到预设比率时，则可以认为该帧图像数据出现黑场问题。

[0070] 同理，预设亮度的取值、以及预设比率的取值均同样可以根据实际情况灵活设置。在一种可能的实现方式中，预设亮度的取值范围可以为小于或等于3。预设比率的取值范围可以为0.8—1。优选的，预设亮度的取值、以及预设比率的取值可以分别为：3和0.99。

[0071] 此外，还需要指出的是，对图像数据进行彩条检测、彩场检测和马赛克检测等各种质量的检测，可以采用本领域的常规检测方式，也可以自行设计检测方式，此处也不再进行赘述。

[0072] 另外，根据前面所述，在各处理单元执行接收到的子任务，对子任务中的视频子文件进行质量检测时，还包括音频数据的检测。其中，对于音频数据的检测，包括但不限于以下几种：音量过高、音量过低和静音等。

[0073] 其中，对于静音的检测，可以通过以下方式来实现。在获取视频子文件的音频数

据，并由音频数据中提取出每一帧图像数据对应的音频采样数据后，首先，计算各音频采样数据的音量值。然后，对计算得到的各音量值进行判断。在各音量值均低于预设低音量值时，确定当前检测的音频采样数据所对应的图像数据为静音。同时，统计确定为静音的图像数据的帧数，在确定为静音的图像数据的帧数达到第二帧数时，则可以认为该视频子文件存在静音问题。

[0074] 同理，对于预设低音量的取值和第二帧数的取值，可以通过实际情况灵活设置。在一种可能的实现方式中，预设低音量的取值范围可以为：小于或等于-60db。第二帧数的取值范围可以为大于或等于120帧。优选的，预设低音量的取值和第二帧数的取值可以分别为：-60db和125帧。

[0075] 同时，对于音量过高和音量过低的检测，其检测原理与静音的检测原理相同或相似，所不同的可以是对于预设低音量的取值有所不同。此处不再进行赘述。

[0076] 待各处理单元执行完接收到的各子任务之后，可以实时通过网络协议将各子检测结果回传给中心管理单元。中心管理单元收集各处理单元回传的子检测结果，并对子检测结果进行汇总、合并、排序后形成单条任务的结果和状态，并进行展示。

[0077] 其中，在一种可能的实现方式中，中心管理单元对子检测结果进行汇总生成待检测视频文件的最终检测结果时，首先，按照时间对各子检测结果进行排序。然后，根据排序结果，将各子检测结果的结束时间和各子检测结果的开始时间的时间差低于或等于预设时间差的子检测结果进行合并。

[0078] 具体的，将各子检测结果按照时间进行排序之后，按照顺序对各子检测结果进行分析。其中，对于一个子检测结果的结束时间和另一个子检测结果的开始时间很接近(时间差低于或等于200ms)或者相等的情况，合并这两个子检测结果为一条，作为新的检测结果。

[0079] 其中，新的检测结果的开始时间使用第一个检测结果的开始时间，新的检测结果的结束时间使用第二个检测结果的结束时间。然后再对合并为新的检测结果按照上述方式进行再次合并，依次类推，直至将各子检测结果合并为一条最终检测结果为止。

[0080] 为更清楚地说明上述进行子检测结果的汇总合并过程，以下以一具体实施例进行再次具体说明。

[0081] 举例来说，中心管理单元收集到的子检测结果包括：子检测结果A，子检测结果B、子检测结果C、子检测结果D和子检测结果E。其中，每个子检测结果均标记有对应的开始时间和结束时间。

[0082] 按照各子检测结果的回传时间进行依次排序，排序结果为：子检测结果B、子检测结果A、子检测结果C、子检测结果E、子检测结果D。

[0083] 分别获取子检测结果B的结束时间和子检测结果A的开始时间，如果子检测结果B的结束时间与子检测结果A的开始时间的时间差低于或等于200ms，则将子检测结果B和子检测结果A合并为一条新的检测结果F。

[0084] 同理，对子检测结果C的结束时间和子检测结果E的开始时间的时间差进行分析判断，如果时间差大于200ms，则保留子检测结果C和子检测结果E。

[0085] 同时，对子检测结果C的结束时间和子检测结果D的开始时间的时间差进行分析判断，该时间差小于200ms，则将子检测结果C和子检测结果D进行合并，生成一条新的检测结果G。

[0086] 进而再对检测结果F、检测结果G和子检测结果E按照上述方式进行合并汇总，直至合并为一条最终检测结果为止。

[0087] 由此，本申请实施例的方法，通过采用分布式技术将待检测视频文件分割为多个视频子文件，每个视频子文件对应一个子任务，然后将各子任务适应性分配至相应的处理单元，由各处理单元分别对接收到的视频子文件进行质量检测，其不仅仅实现了视频文件质量的自动检测，同时还使得视频质量检测的效率大大提高。

[0088] 需要说明的是，尽管以图1和图2作为示例介绍了如上任一所述的基于分布式技术的视频检测方法，但本领域技术人员能够理解，本申请应不限于此。事实上，用户完全可根据个人喜好和/或实际应用场景灵活设定各步骤的具体实现方式，只要能够达到自动进行视频检测的目的即可。

[0089] 相应的，基于前面任一所述的基于分布式技术的视频检测方法，本申请还提供了一种基于分布式技术的视频检测装置。由于本申请提供的基于分布式技术的视频检测装置的工作原理与本申请的基于分布式技术的视频检测方法的原理相同或相似，因此重复之处不再赘述。

[0090] 参阅图3，本申请提供的基于分布式技术的视频检测装置100，包括：任务生成模块110、任务分割模块120、任务分配模块130和结果汇总模块140。其中，生成模块110，被配置为加载待检测视频文件，生成待检测任务。任务分割模块120，被配置为对待检测任务进行分割得到相应的子任务；其中，子任务包括：子任务ID、视频标识ID、视频文件名称、子任务待检测起始时间和子任务待检测结束时间中的至少一。任务分配模块130，被配置为将子任务分配至相应的处理单元，由处理单元对子任务所对应的视频子文件进行质量检测，得到相应的子检测。汇总模块140，被配置为获取各子检测结果，对子检测结果进行汇总生成待检测视频文件的最终检测结果。

[0091] 更进一步地，根据本申请的另一方面，还提供了一种基于分布式技术的视频检测设备200。参阅图4，本申请实施例的基于分布式技术的视频检测设备200包括处理器210以及用于存储处理器210可执行指令的存储器220。其中，处理器210被配置为执行可执行指令时实现前面任一所述的基于分布式技术的视频检测方法。

[0092] 此处，应当指出的是，处理器210的个数可以为一个或多个。同时，在本申请实施例的基于分布式技术的视频检测设备200中，还可以包括输入装置230和输出装置240。其中，处理器210、存储器220、输入装置230和输出装置240之间可以通过总线连接，也可以通过其他方式连接，此处不进行具体限定。

[0093] 存储器220作为一种计算机可读存储介质，可用于存储软件程序、计算机可执行程序和各种模块，如：本申请实施例的基于分布式技术的视频检测方法所对应的程序或模块。处理器210通过运行存储在存储器220中的软件程序或模块，从而执行基于分布式技术的视频检测设备200的各种功能应用及数据处理。

[0094] 输入装置230可用于接收输入的数字或信号。其中，信号可以为产生与设备/终端/服务器的用户设置以及功能控制有关的键信号。输出装置240可以包括显示屏等显示设备。

[0095] 以上已经描述了本申请的各实施例，上述说明是示例性的，并非穷尽性的，并且也不限于所披露的各实施例。在不偏离所说明的各实施例的范围和精神的情况下，对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。本文中所用术语的选择，旨

在最好地解释各实施例的原理、实际应用或对市场中的技术的技术改进，或者使本技术领域的其它普通技术人员能理解本文披露的各实施例。

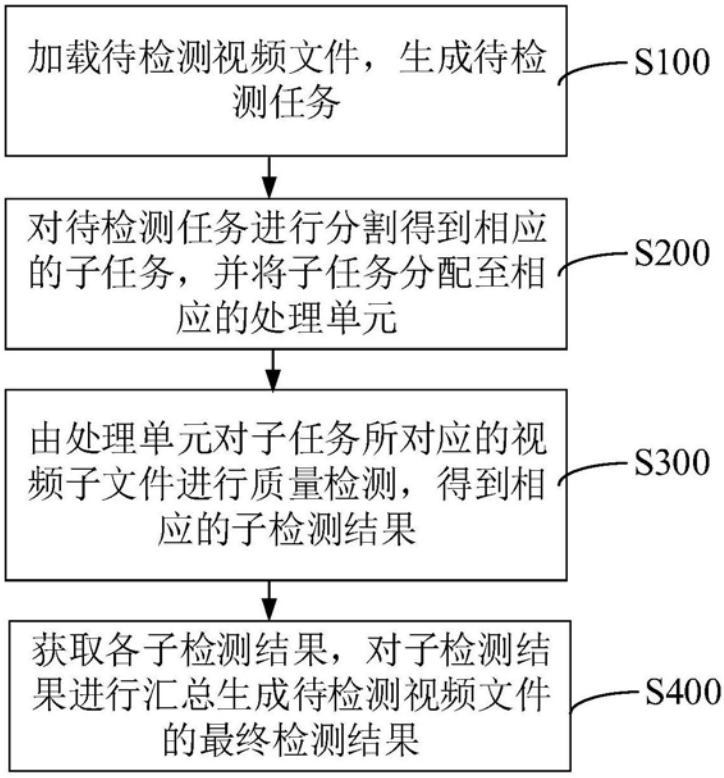

加载待检测视频文件，生成待检测任务
S100
对待检测任务进行分割得到相应的子任务，并将子任务分配至相应的处理单元
S200
由处理单元对子任务所对应的视频子文件进行质量检测，得到相应的子检测结果
S300
获取各子检测结果，对子检测结果进行汇总生成待检测视频文件的最终检测结果
S400

图1

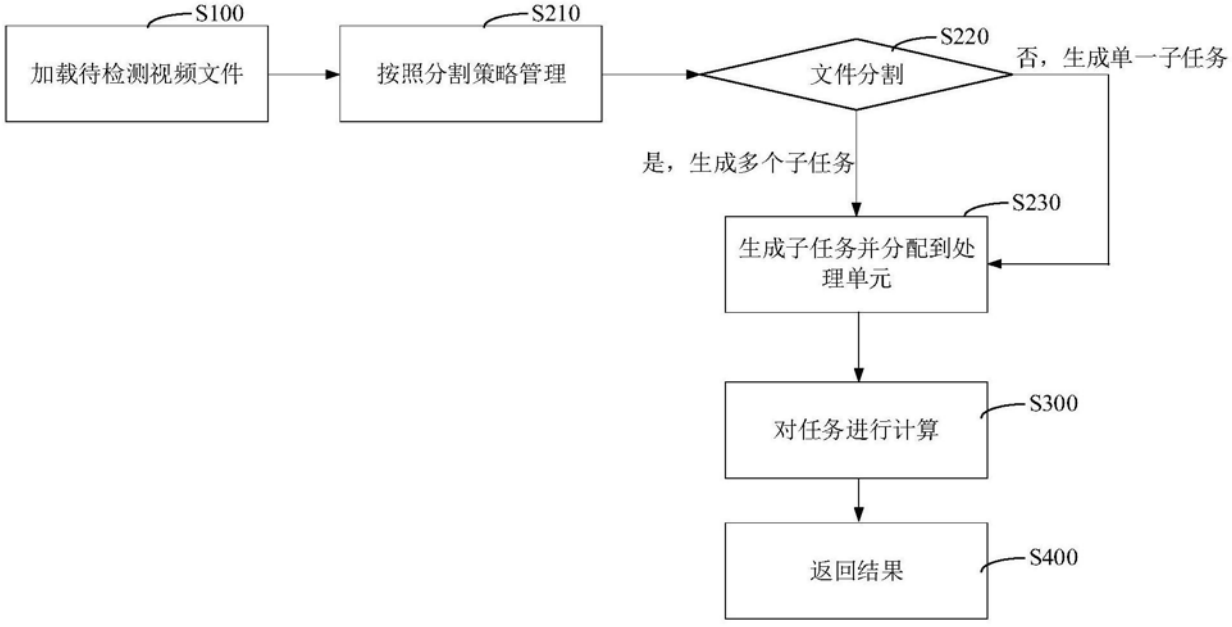

S100
加载待检测视频文件
S210
按照分割策略管理
S220
文件分割
否，生成单一子任务
是，生成多个子任务
S230
生成子任务并分配到处理单元
对任务进行计算
S300
返回结果
S400

图2

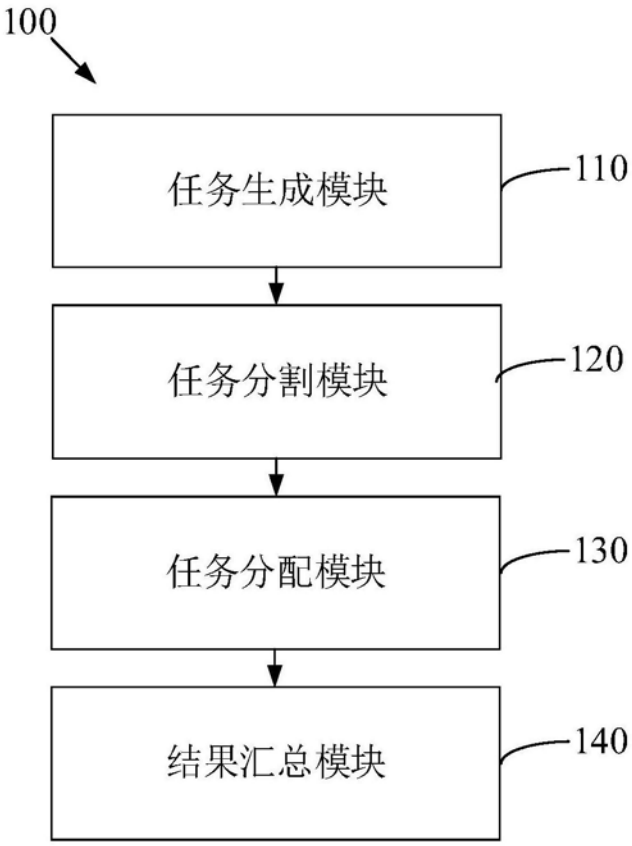

100
任务生成模块
110
任务分割模块
120
任务分配模块
130
结果汇总模块
140

图3

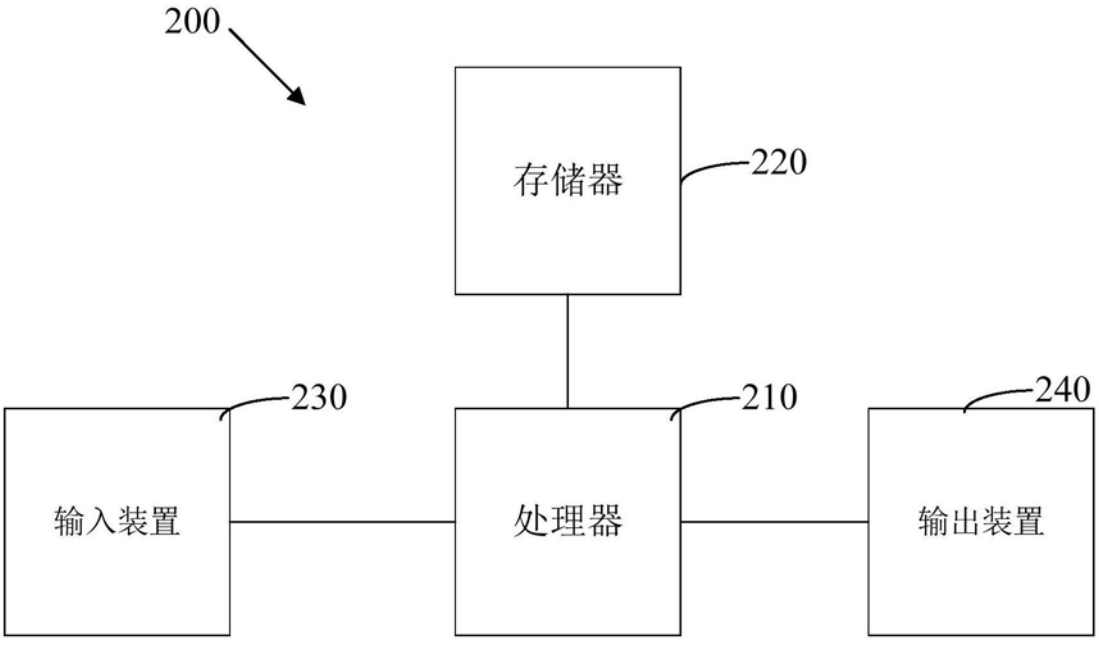

200
存储器
220
230
210
240
输入装置
处理器
输出装置

图4