



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112784780 B

(45) 授权公告日 2024.07.12

(21) 申请号 202110117247.1

G06V 30/14 (2022.01)

(22) 申请日 2021.01.28

G06Q 50/20 (2012.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112784780 A

(56) 对比文件

CN 104881480 A, 2015.09.02

CN 110942497 A, 2020.03.31

(43) 申请公布日 2021.05.11

审查员 彭雅茜子

(73) 专利权人 武汉悦学帮网络技术有限公司

地址 430073 湖北省武汉市东湖新技术开

发区雄庄路8号曙光星城D区【APP广场

项目】3#17F-19F

(72) 发明人 郭鹏程 邢子一 张国朋

(74) 专利代理机构 北京中知恒瑞知识产权代理

有限公司 11889

专利代理师 谢玲

(51) Int. Cl.

G06V 30/412 (2022.01)

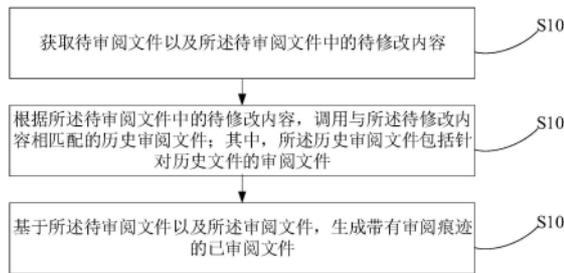
权利要求书1页 说明书11页 附图6页

(54) 发明名称

一种审阅方法、装置、计算机设备及存储介质

(57) 摘要

本公开提供了一种审阅方法、装置、计算机设备及存储介质,其中,该方法包括:获取待审阅文件以及所述待审阅文件中的待修改内容;根据所述待审阅文件中的待修改内容,调用与所述待修改内容相匹配的历史审阅文件;其中,所述历史审阅文件包括针对历史文件的审阅文件;基于所述待审阅文件以及所述审阅文件,生成带有审阅痕迹的已审阅文件。公开实施例通过针对待审阅文件中的待修改内容,在调用与之对应的历史审阅文件之后,可以将该对应的审阅文件复用在待审阅文件中,生成带有审阅痕迹的已审阅文件。这样,可以复用审阅文件对应的审阅痕迹,对待审阅文件进行审阅,从而提高审阅效率。



1. 一种审阅方法,其特征在于,所述方法包括:

获取待审阅文件,并确定所述待审阅文件是否与对应的预设文件相匹配,以及确定所述待审阅文件中与所述预设文件不匹配的内容为所述待审阅文件中的待修改内容;

基于所述待审阅文件对应的编号信息,在存储有历史审阅文件的数据库中,查找具有所述编号信息、且与所述待修改内容相匹配的历史审阅文件,并调用所述历史审阅文件;其中,所述历史审阅文件包括针对历史文件的审阅文件;

对所述历史审阅文件进行解析,分离出所述历史审阅文件中的历史文件,以及针对所述历史文件的历史审阅痕迹,并将所述历史审阅痕迹转换为所述审阅文件;

基于所述待审阅文件以及所述审阅文件,生成带有审阅痕迹的已审阅文件。

2. 根据权利要求1所述的审阅方法,其特征在于,所述将所述历史审阅痕迹转换为审阅文件,包括:

将所述历史审阅痕迹对应的文本内容转换为所述审阅文件中的文本数据;和/或,

将所述历史审阅痕迹对应的图形内容转换为所述审阅文件中的图形描述数据。

3. 根据权利要求2所述的审阅方法,其特征在于,所述图形描述数据包括以下至少一种:

图形形状数据、图形尺寸数据、图形位置数据、图形效果数据、图形颜色数据。

4. 根据权利要求1所述的审阅方法,其特征在于,所述基于所述待审阅文件以及所述审阅文件,生成带有审阅痕迹的已审阅文件,包括:

将所述历史审阅文件中的审阅文件转换为对应的审阅痕迹;

将所述审阅痕迹覆盖于所述待审阅文件,生成带有审阅痕迹的已审阅文件。

5. 一种审阅装置,其特征在于,所述装置包括:

获取模块,用于获取待审阅文件,并确定所述待审阅文件是否与对应的预设文件相匹配,以及确定所述待审阅文件中与所述预设文件不匹配的内容为所述待审阅文件中的待修改内容;

调用模块,用于基于所述待审阅文件对应的编号信息,在存储有历史审阅文件的数据库中,查找具有所述编号信息、且与所述待修改内容相匹配的历史审阅文件,并调用所述历史审阅文件;其中,所述历史审阅文件包括针对历史文件的审阅文件;

解析模块,用于对所述历史审阅文件进行解析,分离出所述历史审阅文件中的历史文件,以及针对所述历史文件的历史审阅痕迹;

转换模块,用于将所述历史审阅痕迹转换为所述审阅文件;

生成模块,用于基于所述待审阅文件以及所述审阅文件,生成带有审阅痕迹的已审阅文件。

6. 一种计算机设备,其特征在于,包括:处理器、存储器和总线,所述存储器存储有所述处理器可执行的机器可读指令,当计算机设备运行时,所述处理器与所述存储器之间通过总线通信,所述机器可读指令被所述处理器执行时执行如权利要求1至4任一项所述的审阅方法的步骤。

7. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,该计算机可读存储介质上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器运行时执行如权利要求1至4任一项所述的审阅方法的步骤。

## 一种审阅方法、装置、计算机设备及存储介质

### 技术领域

[0001] 本公开涉及线上教育技术领域,具体而言,涉及一种审阅方法、装置、计算机设备及存储介质。

### 背景技术

[0002] 在线上教育领域中,为了加强学生对于知识的吸收与理解,通常会布置一定的线上作业或是开展一系列的线上考试,此时,便需要线上教师对于学生上传的作业或者试卷进行批改审阅。

[0003] 由于学生上传的作业或者试卷数量巨大,当线上教师对于每一份作业或试卷逐一地进行批改审阅,对线上教师造成极大的工作负荷。尤其是,当作业或试卷中存在相同问题时,还需要线上教师重复工作,导致审阅效率较低。

### 发明内容

[0004] 本公开实施例至少提供一种审阅方法、装置、计算机设备及存储介质。

[0005] 第一方面,本公开实施例提供了一种审阅方法,所述方法包括:

[0006] 获取待审阅文件以及所述待审阅文件中的待修改内容;

[0007] 根据所述待审阅文件中的待修改内容,调用与所述待修改内容相匹配的历史审阅文件;其中,所述历史审阅文件包括针对历史文件的审阅文件;

[0008] 基于所述待审阅文件以及所述审阅文件,生成带有审阅痕迹的已审阅文件。

[0009] 在本公开实施例中,基于确定出的待修改内容,拉取对应的历史审阅文件,并基于历史审阅文件生成对应的审阅痕迹,添加至待审阅文件中,得到带有审阅痕迹的已审阅文件,这样,无需再次针对每个待审阅文件进行审阅,而是可以复用历史审阅文件,对待审阅文件添加对应的审阅痕迹,从而可以提高审阅效率。

[0010] 一种可选的实施方式中,所述获取待审阅文件以及所述待审阅文件中的待修改内容,包括:

[0011] 在获取所述待审阅文件之后,确定所述待审阅文件是否与对应的预设文件相匹配;

[0012] 确定所述待审阅文件中与所述预设文件不匹配的内容为所述待审阅文件中的待修改内容。

[0013] 在本可选的实施方式中,通过将待审阅文件与预设文件进行匹配对照,确定出待修改的内容,从而可以有针对性地对待审阅文件进行审阅修改。

[0014] 一种可选的实施方式中,所述根据所述待审阅文件中的待修改内容,调用与所述待修改内容相匹配的历史审阅文件,包括:

[0015] 基于所述待审阅文件对应的编号信息,在存储有历史审阅文件的数据库中,查找具有所述编号信息、且与所述待修改内容相匹配的历史审阅文件;

[0016] 调用所述历史审阅文件。

- [0017] 在本可选的实施方式中,可以基于待审阅文件带有的编号信息,快速地查找并调用对应的历史审阅文件。
- [0018] 一种可选的实施方式中,所述方法还包括:
- [0019] 对所述历史审阅文件进行解析,分离出所述历史审阅文件中的历史文件,以及针对所述历史文件的历史审阅痕迹;
- [0020] 将所述历史审阅痕迹转换为审阅文件。
- [0021] 在本可选的实施方式中,针对于历史审阅文件,将其对应的历史审阅痕迹分离出来,并转换成对应的审阅文件,便于后续在审阅过程中的复用过程。
- [0022] 一种可选的实施方式中,所述将所述历史审阅痕迹转换为审阅文件,包括:
- [0023] 将所述审阅痕迹对应的文本内容转换为所述审阅文件中的文本数据;和/或,
- [0024] 将所述审阅痕迹对应的图形内容转换为所述审阅文件中的图形描述数据。
- [0025] 在本可选的实施方式中,针对不同的审阅痕迹类型,转换至不同的数据,并生成审阅文件。
- [0026] 一种可选的实施方式中,所述图形描述数据包括以下至少一种:
- [0027] 图形形状数据、图形尺寸数据、图形位置数据、图形效果数据。
- [0028] 一种可选的实施方式中,所述基于所述待审阅文件以及所述审阅文件,生成带有审阅痕迹的已审阅文件,包括:
- [0029] 将所述历史审阅文件中的审阅文件转换为对应的审阅痕迹;
- [0030] 将所述审阅痕迹覆盖于所述待审阅文件,生成带有审阅痕迹的已审阅文件。
- [0031] 在本可选的实施方式中,将调用的历史审阅文件中的审阅文件转换成审阅痕迹,覆盖在待审阅文件上,实现了对于审阅痕迹的复用。
- [0032] 第二方面,本公开实施例还提供一种审阅装置,所述装置包括:
- [0033] 获取模块,用于获取待审阅文件以及所述待审阅文件中的待修改内容;
- [0034] 调用模块,用于根据所述待审阅文件中的待修改内容,调用与所述待修改内容相匹配的历史审阅文件;其中,所述历史审阅文件包括针对历史文件的审阅文件;
- [0035] 生成模块,用于基于所述待审阅文件以及所述审阅文件,生成带有审阅痕迹的已审阅文件。
- [0036] 一种可选的实施方式中,所述获取模块具体用于:
- [0037] 在获取所述待审阅文件之后,确定所述待审阅文件是否与对应的预设文件相匹配;
- [0038] 确定所述待审阅文件中与所述预设文件不匹配的内容为所述待审阅文件中的待修改内容。
- [0039] 一种可选的实施方式中,所述调用模块具体用于:
- [0040] 基于所述待审阅文件对应的编号信息,在存储有历史审阅文件的数据库中,查找具有所述编号信息、且与所述待修改内容相匹配的历史审阅文件;
- [0041] 调用所述历史审阅文件。
- [0042] 一种可选的实施方式中,所述装置还包括:
- [0043] 解析模块,用于对所述历史审阅文件进行解析,分离出所述历史审阅文件中的历史文件,以及针对所述历史文件的历史审阅痕迹;

- [0044] 转换模块,用于将所述历史审阅痕迹转换为审阅文件。
- [0045] 一种可选的实施方式中,所述转换模块具体用于:
- [0046] 将所述审阅痕迹对应的文本内容转换为所述审阅文件中的文本数据;和/或,
- [0047] 将所述审阅痕迹对应的图形内容转换为所述审阅文件中的图形描述数据。
- [0048] 一种可选的实施方式中,所述图形描述数据包括以下至少一种:
- [0049] 图形形状数据、图形尺寸数据、图形位置数据、图形效果数据。
- [0050] 一种可选的实施方式中,所述生成模块具体用于:
- [0051] 将所述历史审阅文件中的审阅文件转换为对应的审阅痕迹;
- [0052] 将所述审阅痕迹覆盖于所述待审阅文件,生成带有审阅痕迹的已审阅文件。
- [0053] 第三方面,本公开实施例还提供一种计算机设备,包括:处理器、存储器和总线,所述存储器存储有所述处理器可执行的机器可读指令,当计算机设备运行时,所述处理器与所述存储器之间通过总线通信,所述机器可读指令被所述处理器执行时执行上述第一方面,或第一方面中任一种可能的实施方式中的步骤。
- [0054] 第四方面,本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器运行时执行上述第一方面,或第一方面中任一种可能的实施方式中的步骤。
- [0055] 本公开实施例提供的一种审阅方法、装置、计算机设备及存储介质,包括:获取待审阅文件以及所述待审阅文件中的待修改内容;根据所述待审阅文件中的待修改内容,调用与所述待修改内容相匹配的历史审阅文件;其中,所述历史审阅文件包括针对历史文件的审阅文件;基于所述待审阅文件以及所述审阅文件,生成带有审阅痕迹的已审阅文件。
- [0056] 本公开实施例通过针对待审阅文件中的待修改内容,在调用与之对应的历史审阅文件之后,可以将该对应的审阅文件复用在待审阅文件中,生成带有审阅痕迹的已审阅文件。这样,可以复用审阅文件对应的审阅痕迹,对待审阅文件进行审阅,从而提高审阅效率。
- [0057] 为使本公开的上述目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附附图,作详细说明如下。

#### 附图说明

- [0058] 为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,此处的附图被并入说明书中并构成本说明书中的一部分,这些附图示出了符合本公开的实施例,并与说明书一起用于说明本公开的技术方案。应当理解,以下附图仅示出了本公开的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。
- [0059] 图1示出了本公开实施例所提供的一种审阅方法的流程图;
- [0060] 图2示出了本公开实施例所提供的一种审阅方法的流程示意图;
- [0061] 图3示出了本公开实施例所提供的另一种审阅方法的流程图;
- [0062] 图4示出了本公开实施例所提供的一种审阅装置的示意图;
- [0063] 图5示出了本公开实施例所提供的另一种审阅装置的示意图;
- [0064] 图6示出了本公开实施例所提供的一种计算机设备的示意图。

## 具体实施方式

[0065] 为使本公开实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本公开实施例中附图,对本公开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公开一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本公开实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本公开的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本公开的范围,而是仅仅表示本公开的选定实施例。基于本公开的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本公开保护的范围。

[0066] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0067] 本文中术语“和/或”,仅仅是描述一种关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。另外,本文中术语“至少一种”表示多种中的任意一种或多种中的至少两种的任意组合,例如,包括A、B、C中的至少一种,可以表示包括从A、B和C构成的集合中选择的任意一个或多个元素。

[0068] 经研究发现,由于学生上传的作业或者试卷数量巨大,当线上教师对于每一份作业或试卷逐一地进行批改审阅,对线上教师造成极大的工作负荷。尤其是,当作业或试卷中存在相同问题时,还需要线上教师重复工作,导致审阅效率较低。

[0069] 基于上述研究,本公开提供了一种审阅方法、装置、计算机设备及存储介质,通过针对待审阅文件中的待修改内容,在调用与之对应的历史审阅文件之后,可以将该对应的审阅文件复用在待审阅文件中,生成带有审阅痕迹的已审阅文件。这样,可以复用审阅文件对应的审阅痕迹,对待审阅文件进行审阅,从而提高审阅效率。

[0070] 为便于对本实施例进行理解,首先对本公开实施例所公开的一种审阅方法进行详细介绍,本公开实施例所提供的审阅方法的执行主体一般为具有一定计算能力的计算机设备,该计算机设备例如包括:终端设备或服务器或其它处理设备,终端设备可以为用户设备(User Equipment,UE)、移动设备、用户终端、终端、蜂窝电话、无绳电话、个人数字助理(Personal Digital Assistant,PDA)、手持设备、计算设备、车载设备、可穿戴设备等。在一些可能的实现方式中,该审阅方法可以通过处理器调用存储器中存储的计算机可读指令的方式来实现。

[0071] 参见图1所示,图1为本公开实施例提供的审阅方法的流程图,所述方法包括步骤S101~S103,其中:

[0072] S101:获取待审阅文件以及所述待审阅文件中的待修改内容。

[0073] 该步骤中,通过对待审阅文件进行分析,确定待审阅文件中的待修改内容。

[0074] 其中,所述待审阅文件可以为在线学习学生上传的课后作业、线上教师在线上授课时的随堂作业或是随堂小测、或者是学生参加的线上考试上传的试卷等。待审阅文件可以具有多种格式,具体可以包括图片格式、文本格式、文档格式等多种格式,例如,对于作图类题目而言,待审阅文件可以为图片形式,对于选择题、判断题等可以是文本格式,对于文字类的作文、阅读题等,可以为文档格式的,具体的可以基于不同类型题目的特性进行选取。对于音视频类题目而言,待审阅文件可以为音视频文件转换得到的文本信息,对此不做赘述。

[0075] 其中,待修改内容指的是判定为与正确答案不相符或判定为错误的内容,例如,错误答案、或是不符合满分规范的答案等。

[0076] 本公开实施例中,在获取待审阅文件之后,确定待审阅文件中的待修改内容,包括:

[0077] 在获取所述待审阅文件之后,确定所述待审阅文件是否与对应的预设文件相匹配;

[0078] 确定所述待审阅文件中与所述预设文件不匹配的内容为所述待审阅文件中的待修改内容。

[0079] 其中,预设文件可以为预设的标准答案文件、参考答案、或者评分标准文件等。所述确定所述待审阅文件是否与对应的预设文件相匹配,即确定待审阅文件是否与预设的标准答案相同,或是否满足预设的评分标准。若待审阅文件与预设的标准答案不相同,则确定待审阅文件与标准答案不匹配,即存在错误答案,若待审阅文件达不到各项评分标准,则确定待审阅文件存在不足或缺陷,需要更正修改。

[0080] 具体的,可以通过人工审阅待审阅文件是否与对应的预设文件相匹配,即线上教师查看学生上传的待审阅文件,并判断待审阅文件中的内容是否与标准答案相一致,或者是否满足预设的各项评分标准。或者,可以基于文字识别技术(optical character recognition,OCR),对待审阅文件中包括的内容进行识别,并分析待审阅文件中的内容是否与标准答案相一致,或者是否满足预设的各项评分标准。

[0081] 由于通常需要指出学生上传的待审阅文件中具体存在的问题,因此在确定所述待审阅文件是否与对应的预设文件相匹配,还可以确定所述待审阅文件中与所述预设文件不匹配的内容为所述待审阅文件中的待修改内容,具体的,可以确定与标准答案不符合的部分为待审阅文件中的待修改内容,或者,确定不符合各单项评分标准的部分为待审阅文件中的待修改内容,便于后续基于确定的待修改内容进行后续的处理过程。由此,可以通过将待审阅文件与预设文件进行匹配对照,确定出待修改的内容,从而可以有针对性地对待审阅文件进行审阅修改。

[0082] S102:根据所述待审阅文件中的待修改内容,调用与所述待修改内容相匹配的历史审阅文件;其中,所述历史审阅文件包括针对历史文件的审阅文件。

[0083] 该步骤中,基于确定的待修改内容,调用与之对应的历史审阅文件,以对待审阅文件进行审阅标记处理。

[0084] 其中,所述历史审阅文件指的是具有与待审阅文件相同题目内容的、已经审阅过的文件。因此,历史审阅文件与待审阅文件具有相同的编号信息,如题号、知识点标记、标签信息等。

[0085] 由此,在本公开实施例中,所述根据所述待审阅文件中的待修改内容,调用与所述待修改内容相匹配的历史审阅文件,包括:

[0086] 基于所述待审阅文件对应的编号信息,在存储有历史审阅文件的数据库中,查找具有所述编号信息、且与所述待修改内容相匹配的历史审阅文件,并调用所述历史审阅文件。

[0087] 具体的,基于待审阅文件带有的编号信息,例如:第0001号试卷第10题、第0002号试卷计算题第3题,或者第0003号试卷作文题等,并从存储有历史审阅文件的数据库中,查

找具有对应编号信息的至少一个历史审阅文件,由于针对同一编号的待审阅文件可能存在不同的待修改的内容,因此,可以从具有对应编号信息的至少一个历史审阅文件中选取与待修改内容具有对应修改内容的历史审阅文件,并在选取想要调用的历史审阅文件之后,调用该文件,用于后续的处理过程。由此,可以基于待审阅文件带有的编号信息,快速地查找并调用对应的历史审阅文件。

[0088] 在本公开实施例中,在获取对应的历史审阅文件之后,还可以对所述历史审阅文件进行解析,分离出所述历史审阅文件中的历史文件,以及针对所述历史文件的历史审阅痕迹,将所述历史审阅痕迹转换为审阅文件。

[0089] 在一些可能的实施例中,线上教师在进行待审阅文件的审阅时,可以将该待审阅文件中出现的问题,进行一一审阅,如添加批注痕迹等。如果之前已经评述过类似的问题,即可直接从历史文件中找到历史审阅痕迹,并粘贴在该待审阅文件中,如果之前没有评述过类似的问题,即可将这次的审阅痕迹单独保存,并添加标签或者编号等,以便后续调用,对此不做任何限定。

[0090] 另外,在线上教师使用的终端设备的显示界面上,可以显示调用痕迹按钮,当老师在审阅待审阅文件时,如果需要调用历史审阅痕迹(即审阅文件),可先点击该按钮,并显示相应的审阅痕迹列表,以便线上教师从审阅痕迹列表中选择合适的审阅痕迹添加到当前的待审阅文件中,其中,该审阅痕迹列表中各审阅痕迹的排列顺序可以根据添加时间排列、也可以根据老师自定义的编号或者标签排列,也可以按照线上教师调用的频率进行排列;当然,另一种可能下,当线上教师选中调用痕迹按钮时,还可弹出搜索框,以便线上教师在搜索框中填入编号、名称、关键词、标签等,得到待调用的审阅痕迹,对此不做赘述。

[0091] 再者,为了更精确和细致,审阅痕迹可以尽量做到小单位,即每一个审阅痕迹中可仅仅包括一个小知识点、或者对应一种错误问题,例如,一道题目的参考答案中可能出错的问题有10种,有的学生错误3种,有的学生错误5种,线上教师在审阅时,可以分别选其中的3个审阅痕迹和其中的5个审阅痕迹,而不是针对整个题目的1个审阅痕迹,例如:该审阅痕迹中涵盖了10个错误,但是不能分开使用,对此不作赘述。

[0092] 参阅图2,图2为本公开实施例所提供的一种审阅方法的流程示意图。

[0093] 如图2所示,在调用对应的历史审阅文件之后,对历史审阅文件进行分离处理,即将历史审阅文件中的原始题目以及人工审阅的痕迹分离出来,并将历史审阅痕迹转换为审阅文件。由此,可以针对于历史审阅文件,将其对应的历史审阅痕迹分离出来,并转换成对应的审阅文件,便于后续在审阅过程中的复用过程。

[0094] 示例性的,可以基于图像分层技术,将图片形式的历史审阅文件中的题目内容和审阅标记内容进行分层处理,或者,针对于文档形式的历史审阅文件,将题目内容文档与审阅标记内容进行分离,从而得到历史审阅文件中的历史文件,以及针对所述历史文件的历史审阅痕迹。

[0095] 在一些可能的实施方式中,在审阅的时候,可以单独将审阅痕迹保存,使得后续调用时,仅仅调用审阅痕迹即可,无需分离,进一步提高效率。

[0096] 其中,所述将所述历史审阅痕迹转换为审阅文件,包括:

[0097] 将所述审阅痕迹对应的文本内容转换为所述审阅文件中的文本数据;和/或,

[0098] 将所述审阅痕迹对应的图形内容转换为所述审阅文件中的图形描述数据。

[0099] 示例性的,文本内容可以是该待修改内容对应的正确答案、重点难点分析,或是拓展学习内容等,该文本内容可以是添加在指定的文本添加位置的文档或是文本,也可以是手绘的文字内容。针对于文字类的审阅痕迹,可以直接提高对应的文档或文本内容,或是通过文字识别技术等,提取该审阅痕迹对应的文字内容,从而,将所述审阅痕迹对应的文本内容转换为所述审阅文件中的文本数据。

[0100] 示例性的,图形内容可以是标记的错号(×)、重点号(\*、~等)等用于指引或突出显示目标内容的标记符号。由于图形内容的形态较为多变,因此需要将图形内容转换为多种图形描述数据,从而可以在后续复用的过程中,可以更为精准地确定出图形痕迹。

[0101] 其中,所述图形描述数据包括以下至少一种:

[0102] 图形形状数据、图形尺寸数据、图形位置数据、图形效果数据、图形颜色数据。

[0103] 示例性的,可以图形形状数据可以包括圆圈、方框、波浪线等多种表征图形形状的数据;图形尺寸数据是用来图形大小的数据;图形位置数据为图形显示的位置,例如坐标位置等;图形效果数据可以包括闪烁、高亮等多种效果数据,用于突出显示对应内容,增加审阅的趣味性。

[0104] 本公开实施例可以针对不同的审阅痕迹类型,转换至不同的数据,并生成审阅文件,便于后续的复用过程。

[0105] S103:基于所述待审阅文件以及所述审阅文件,生成带有审阅痕迹的已审阅文件。

[0106] 该步骤中,基于调用的历史审阅文件,对待审阅文件进行处理,从而得到带有审阅痕迹的已审阅文件。

[0107] 如图2所示,在本公开实施例中,所述基于所述待审阅文件以及所述审阅文件,生成带有审阅痕迹的已审阅文件,包括:

[0108] 将所述历史审阅文件中的审阅文件转换为对应的审阅痕迹;将所述审阅痕迹覆盖于所述待审阅文件,生成带有审阅痕迹的已审阅文件。由此,将调用的历史审阅文件中的审阅文件转换成审阅痕迹,覆盖在待审阅文件上,实现了对于审阅痕迹的复用。

[0109] 示例性的,将审阅文件中的文本数据转换至对应的文本内容,并将文本内容转换为审阅痕迹,以及,将审阅文件中的图形描述数据转换至对应的图形内容,并将图形内容转换为审阅痕迹。具体的,将审阅文件包括的文字数据转换成审阅痕迹中的文字内容,例如,将待审阅文件对应的标准答案转换成审阅痕迹中的文字内容,其中,审阅痕迹可以为图片格式,对应的,审阅痕迹中的文字内容可以是图片中显示的文字。以及,将审阅文件包括的图形描述数据转换成审阅痕迹中的图形内容,例如,将审阅文件中的标记符号转换成审阅痕迹中的图形内容,例如,将(A,B)坐标的尺寸为10mm\*10mm的叉号转换为对应的图形内容,其中,审阅痕迹可以为图片格式,对应的,审阅痕迹中的图形内容可以是图片中显示的图形。

[0110] 在本公开实施例中,通过复用历史审阅痕迹,生成带有审阅痕迹的已审阅文件,无需再次针对每个待审阅文件进行审阅,而是可以复用历史审阅文件,对待审阅文件添加对应的审阅痕迹,从而可以提高审阅效率。

[0111] 参见图3所示,图3为本公开实施例提供的另一种审阅方法的流程图,所述方法包括步骤S301~S305,其中:

[0112] S301:对所述历史审阅文件进行解析,分离出所述历史审阅文件中的历史文件,以

及针对所述历史文件的历史审阅痕迹。

[0113] 该步骤中,可以在未对待审阅文件进行审阅时,预先对历史审阅文件进行处理,分离出所述历史审阅文件中的历史文件,以及针对所述历史文件的历史审阅痕迹,为后续对待审阅文件进行审阅做出准备。

[0114] 目前在线上教育过程中,对于审阅过程,一般是将审阅痕迹直接固化到当前审阅文件上,即审阅痕迹与学生上传的审阅文件融为一体,无法复用。而在本公开实施例中,可以采用审阅痕迹与审阅文件分离展示的模式,将审阅痕迹独立,并存储出来,可以在不同平台、不同客户端进行单独保存和复用审阅痕迹。

[0115] 示例性的,目前的审阅方法是直接在审阅文件上绘制审阅痕迹,包括:文字、笔画、图形、图片等,然后将直接带有审阅痕迹的审阅文件保存为同一个文件,导致已审阅文件上的内容与原始的审阅文件固化在一起,成为一个固定的已审阅文件。本公开实施例中,将审阅过程中的审阅痕迹,可以是文字,笔画,图形、图片等,编辑到一张单独的文件中,编辑完成后将这些单独的痕迹文件转换为对应的数据进行存储。

[0116] S302:将所述历史审阅痕迹转换为审阅文件。

[0117] 该步骤中,可以将历史审阅痕迹预先转换为审阅文件,进行存储,便于后续的复用过程。

[0118] 示例性的,可以基于图像分层技术,将图片形式的历史审阅文件中的题目内容和审阅标记内容进行分层处理,或者,针对于文档形式的历史审阅文件,将题目内容文档与审阅标记内容进行分离,从而得到历史审阅文件中的历史文件,以及针对所述历史文件的历史审阅痕迹。

[0119] 其中,所述将所述历史审阅痕迹转换为审阅文件,包括:

[0120] 将所述审阅痕迹对应的文本内容转换为所述审阅文件中的文本数据;和/或,

[0121] 将所述审阅痕迹对应的图形内容转换为所述审阅文件中的图形描述数据。

[0122] 示例性的,文本内容可以是该待修改内容对应的正确答案、重点难点分析,或是拓展学习内容等,该文本内容可以是添加在指定的文本添加位置的文档或是文本,也可以是手绘的文字内容。针对于文字类的审阅痕迹,可以直接提高对应的文档或文本内容,或是通过文字识别技术等,提取该审阅痕迹对应的文字内容,从而,将所述审阅痕迹对应的文本内容转换为所述审阅文件中的文本数据。

[0123] 示例性的,图形内容可以是标记的错号(×)、重点号(\*、~等)等用于指引或突出显示目标内容的标记符号。由于图形内容的形态较为多变,因此需要将图形内容转换为多种图形描述数据,从而可以在后续复用的过程中,可以更为精准地确定出图形痕迹。

[0124] 其中,所述图形描述数据包括以下至少一种:

[0125] 图形形状数据、图形尺寸数据、图形位置数据、图形效果数据、图形颜色数据。

[0126] 示例性的,可以图形形状数据可以包括圆圈、方框、波浪线等多种表征图形形状的数据;图形尺寸数据是用来图形大小的数据;图形位置数据为图形显示的位置,例如坐标位置等;图形效果数据可以包括闪烁、高亮等多种效果数据,用于突出显示对应内容,增加审阅的趣味性。

[0127] 本公开实施例可以针对不同的审阅痕迹类型,转换至不同的数据,并生成审阅文件,便于后续的复用过程。

[0128] S303:获取待审阅文件以及所述待审阅文件中的待修改内容。

[0129] S304:根据所述待审阅文件中的待修改内容,调用与所述待修改内容相匹配的历史审阅文件;其中,所述历史审阅文件包括针对历史文件的审阅文件

[0130] S305:基于所述待审阅文件以及所述审阅文件,生成带有审阅痕迹的已审阅文件

[0131] 其中,有关于步骤S303-步骤S305的描述与S101-S103的相关描述类似,并能达到类似的技术效果,在此不再赘述。

[0132] 本公开实施例通过针对待审阅文件中的待修改内容,在调用与之对应的历史审阅文件之后,可以将该对应的审阅文件复用在待审阅文件中,生成带有审阅痕迹的已审阅文件。这样,可以复用审阅文件对应的审阅痕迹,对待审阅文件进行审阅,从而提高审阅效率。

[0133] 本领域技术人员可以理解,在具体实施方式的上述方法中,各步骤的撰写顺序并不意味着严格的执行顺序而对实施过程构成任何限定,各步骤的具体执行顺序应当以其功能和可能的内在逻辑确定。

[0134] 基于同一发明构思,本公开实施例中还提供了与审阅方法对应的审阅装置,由于本公开实施例中的装置解决问题的原理与本公开实施例上述审阅方法相似,因此装置的实施可以参见方法的实施,重复之处不再赘述。

[0135] 参照图4、图5所示,图4为本公开实施例提供的一种审阅装置的示意图,图5为本公开实施例提供的另一种审阅装置的示意图。其中,所述装置包括:获取模块410、调用模块420、生成模块430;

[0136] 获取模块410,用于获取待审阅文件以及所述待审阅文件中的待修改内容;

[0137] 调用模块420,用于根据所述待审阅文件中的待修改内容,调用与所述待修改内容相匹配的历史审阅文件;其中,所述历史审阅文件包括针对历史文件的审阅文件;

[0138] 生成模块430,用于基于所述待审阅文件以及所述审阅文件,生成带有审阅痕迹的已审阅文件。

[0139] 在一些可能的实施方式中,获取模块410即可为任意能够实现待审阅文件获取的处理器或者控制器,调用模块420即可为任意能够根据进行历史审阅文件调用的处理器或者控制器,生成模块430即可为任意能够生成已审阅文件的处理器或者控制器,对此不做赘述。

[0140] 一种可选的实施方式中,所述获取模块410具体用于:

[0141] 在获取所述待审阅文件之后,确定所述待审阅文件是否与对应的预设文件相匹配;

[0142] 确定所述待审阅文件中与所述预设文件不匹配的内容为所述待审阅文件中的待修改内容。

[0143] 一种可选的实施方式中,所述调用模块420具体用于:

[0144] 基于所述待审阅文件对应的编号信息,在存储有历史审阅文件的数据库中,查找具有所述编号信息、且与所述待修改内容相匹配的历史审阅文件;

[0145] 调用所述历史审阅文件。

[0146] 一种可选的实施方式中,如图5所示,所述装置所述方法还包括:

[0147] 解析模块440,用于对所述历史审阅文件进行解析,分离出所述历史审阅文件中的历史文件,以及针对所述历史文件的历史审阅痕迹;

[0148] 转换模块450,用于将所述历史审阅痕迹转换为审阅文件。

[0149] 在一些可能的实施方式中,解析模块440以及转换模块450均可以为处理器中的某一个或者多个计算单元或者处理单元,对此不做赘述。

[0150] 一种可选的实施方式中,所述转换模块450具体用于:

[0151] 将所述审阅痕迹对应的文本内容转换为所述审阅文件中的文本数据;和/或,将所述审阅痕迹对应的图形内容转换为所述审阅文件中的图形描述数据。

[0152] 一种可选的实施方式中,所述图形描述数据包括以下至少一种:

[0153] 图形形状数据、图形尺寸数据、图形位置数据、图形效果数据。

[0154] 一种可选的实施方式中,所述生成模块430具体用于:

[0155] 将所述历史审阅文件中的审阅文件转换为对应的审阅痕迹;

[0156] 将所述审阅痕迹覆盖于所述待审阅文件,生成带有审阅痕迹的已审阅文件。

[0157] 本公开实施例通过针对待审阅文件中的待修改内容,在调用与之对应的历史审阅文件之后,可以将该对应的审阅文件复用在待审阅文件中,生成带有审阅痕迹的已审阅文件。这样,可以复用审阅文件对应的审阅痕迹,对待审阅文件进行审阅,从而提高审阅效率。

[0158] 关于装置中的各模块的处理流程、以及各模块之间的交互流程的描述可以参照上述方法实施例中的相关说明,这里不再详述。

[0159] 对应于图1中的审阅方法,本公开实施例还提供了一种计算机设备,如图6所示,为本公开实施例提供的计算机设备结构示意图,包括:

[0160] 处理器601、存储器602、和总线603;存储器602用于存储执行指令,包括内存6021和外部存储器6022;这里的内存6021也称内存储器,用于暂时存放处理器601中的运算数据,以及与硬盘等外部存储器6022交换的数据,处理器601通过内存6021与外部存储器6022进行数据交换,当所述计算机设备运行时,所述处理器601与所述存储器602之间通过总线603通信,使得所述处理器601执行以下指令:

[0161] 获取待审阅文件以及所述待审阅文件中的待修改内容;

[0162] 根据所述待审阅文件中的待修改内容,调用与所述待修改内容相匹配的历史审阅文件;其中,所述历史审阅文件包括针对历史文件的审阅文件;

[0163] 基于所述待审阅文件以及所述审阅文件,生成带有审阅痕迹的已审阅文件。

[0164] 本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器运行时执行上述方法实施例中所述的审阅方法的步骤。其中,该存储介质可以是易失性或非易失的计算机可读取存储介质。

[0165] 本公开实施例还提供一种计算机程序产品,该计算机程序产品承载有程序代码,所述程序代码包括的指令可用于执行上述方法实施例中所述的审阅方法的步骤,具体可参见上述方法实施例,在此不再赘述。

[0166] 其中,上述计算机程序产品可以具体通过硬件、软件或其结合的方式实现。在一个可选实施例中,所述计算机程序产品具体体现为计算机存储介质,在另一个可选实施例中,计算机程序产品具体体现为软件产品,例如软件开发包(Software Development Kit, SDK)等等。

[0167] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统 and 装置的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。在本公开

所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统、装置和方法,可以通过其它的方式实现。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,又例如,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通过一些通信接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0168] 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。

[0169] 另外,在本公开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。

[0170] 所述功能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,可以存储在一个处理器可执行的非易失的计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本公开的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案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中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本公开各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0171] 最后应说明的是:以上所述实施例,仅为本公开的具体实施方式,用以说明本公开的技术方案,而非对其限制,本公开的保护范围并不局限于此,尽管参照前述实施例对本公开进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内,其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改或可轻易想到变化,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改、变化或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本公开实施例技术方案的精神和范围,都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此,本公开的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

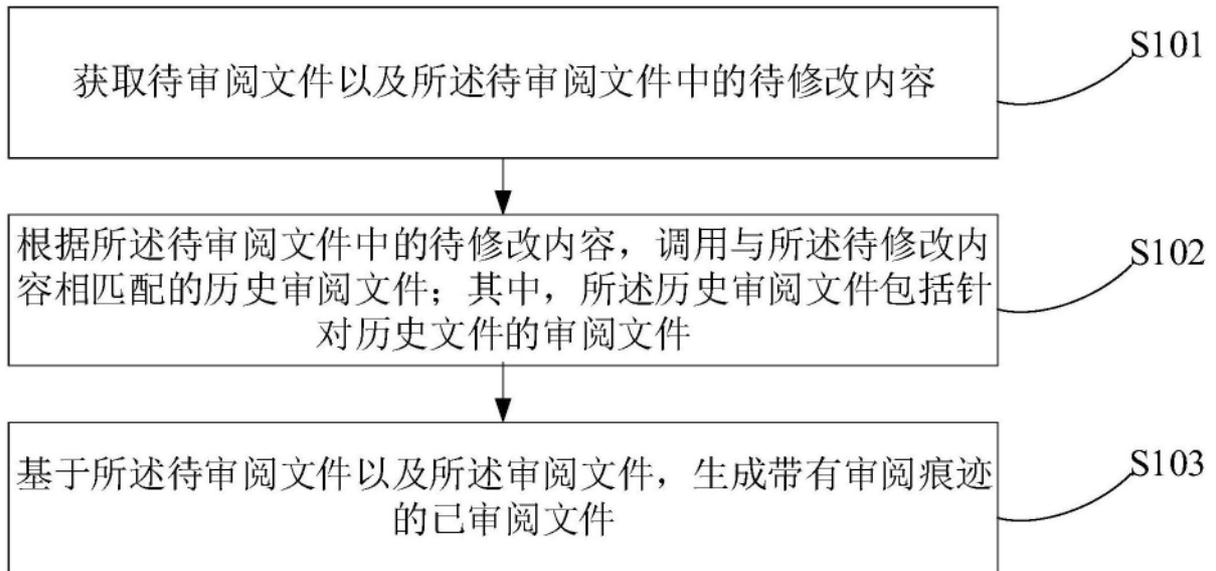


图1

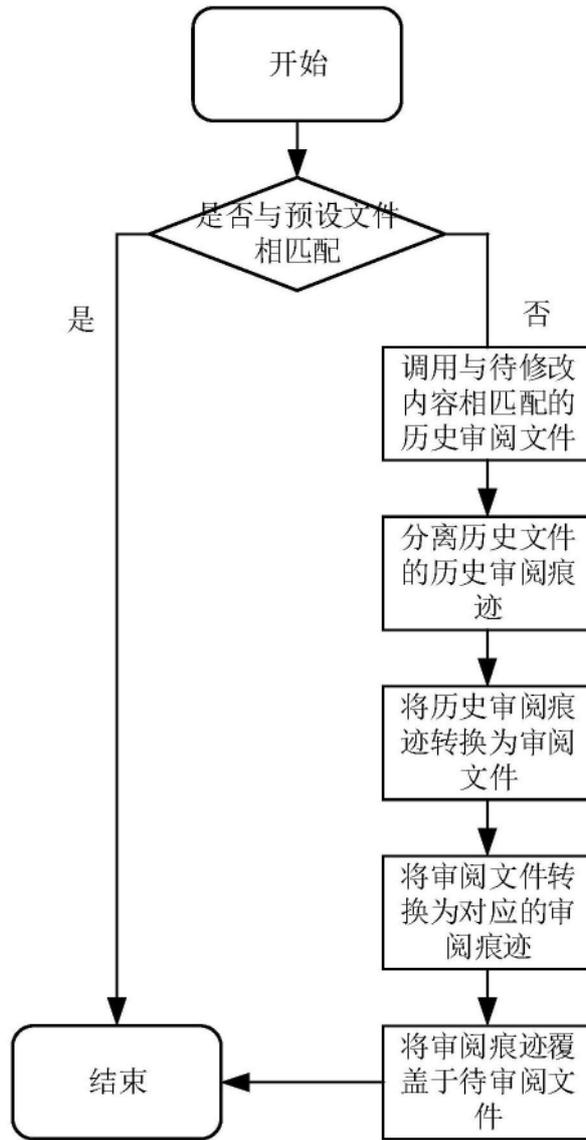


图2

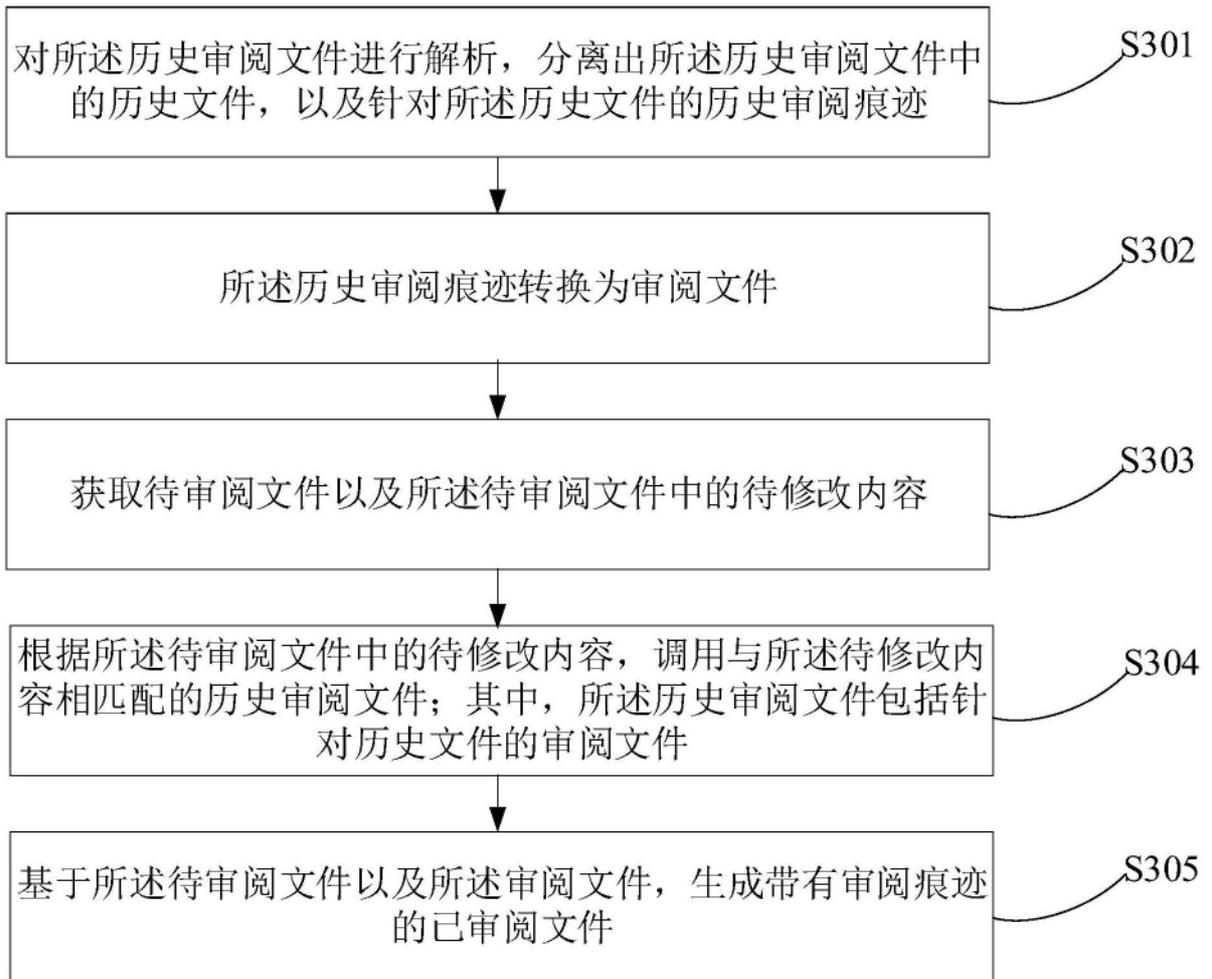


图3

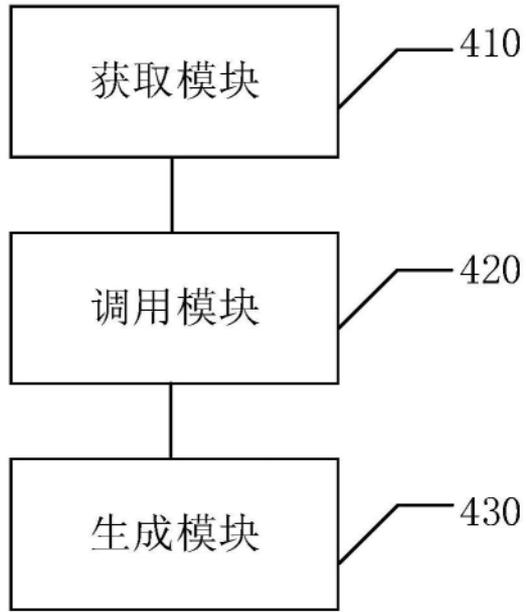


图4

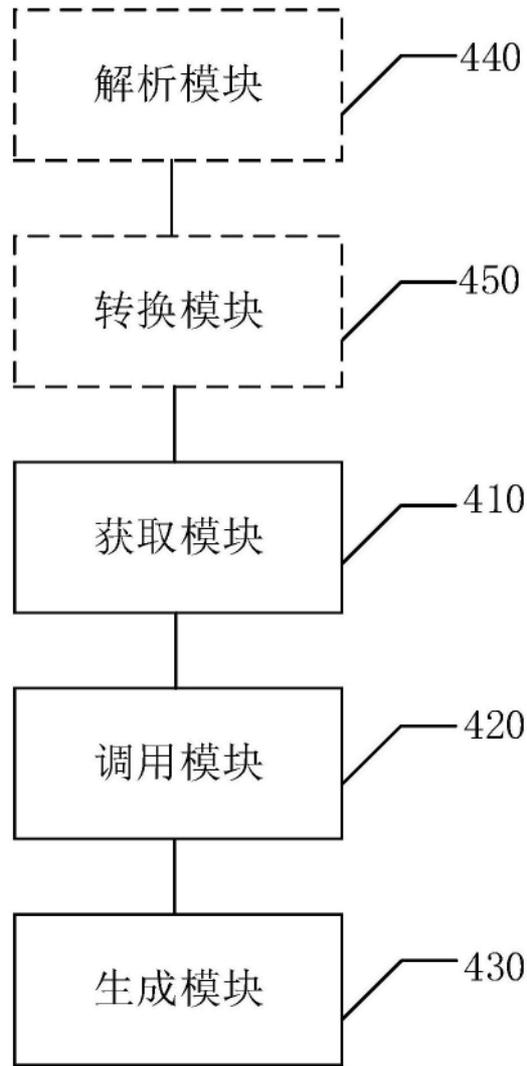


图5

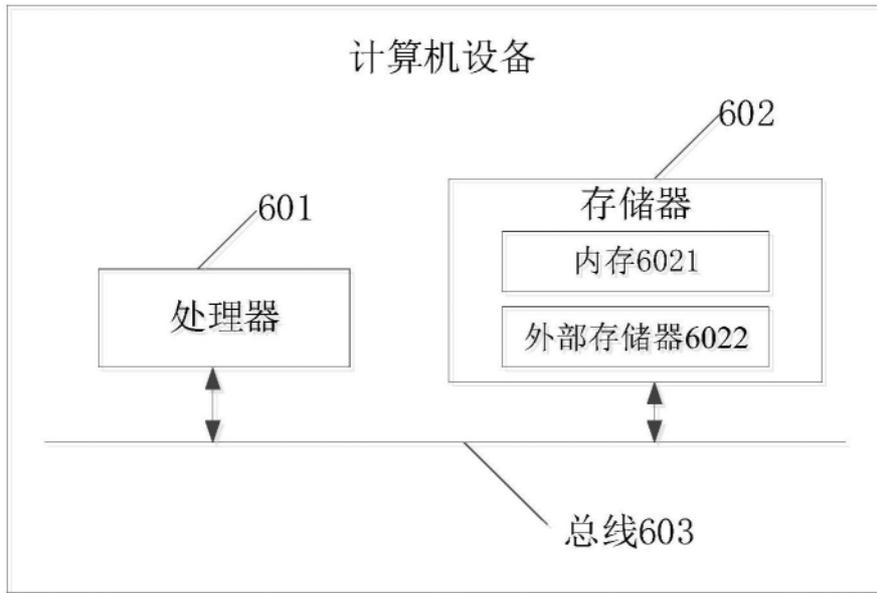


图6