



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109002558 B

(45) 授权公告日 2020. 11. 06

(21) 申请号 201810937866.3

G10L 25/51 (2013.01)

(22) 申请日 2018.08.17

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

US 2014365229 A1, 2014.12.11

申请公布号 CN 109002558 A

CN 108305622 A, 2018.07.20

CN 107977395 A, 2018.05.01

(43) 申请公布日 2018.12.14

CN 105808200 A, 2016.07.27

(73) 专利权人 广东小天才科技有限公司

审查员 皮小珊

地址 528850 广东省东莞市长安镇霄边社

区东门中路168号

(72) 发明人 朱文辉

(74) 专利代理机构 广州德科知识产权代理有限

公司 44381

代理人 万振雄 王亚沛

(51) Int. Cl.

G06F 16/33 (2019.01)

H04L 12/58 (2006.01)

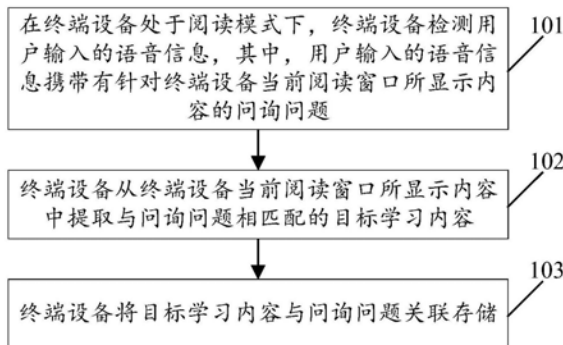
权利要求书3页 说明书12页 附图7页

(54) 发明名称

一种语音摘录方法及终端设备

(57) 摘要

本发明实施例涉及智能设备技术领域,公开了一种语音摘录方法及终端设备,该方法包括:在终端设备处于阅读模式下,检测用户输入的语音信息,所述语音信息携带有针对所述终端设备当前阅读窗口所显示内容的询问问题;从所述终端设备当前阅读窗口所显示内容中提取与所述询问问题相匹配的目标学习内容,以及将所述目标学习与所述询问问题关联存储。能够实现阅读过程中学习内容的智能摘录,提高摘录效率,并且方便用户后续对所摘录的学习内容进行复习与巩固,从而提高用户学习效率。



1. 一种语音摘录方法,其特征在于,包括:

在终端设备处于阅读模式下,检测用户输入的语音信息,所述语音信息携带有针对所述终端设备当前阅读窗口所显示内容的问询问题,其中,所述终端设备的当前阅读窗口所显示内容为所述用户的阅读内容;

从所述终端设备当前阅读窗口所显示内容中提取与所述问询问题相匹配的目标学习内容,以及将所述目标学习与所述问询问题关联存储。

2. 根据权利要求1所述的语音摘录方法,其特征在于,在所述终端设备当前阅读窗口所显示内容中提取与所述问询问题相匹配的目标学习内容之后,所述方法还包括:

将所述终端设备的显示界面划分为第一区域和第二区域,其中,所述第一区域用于显示所述当前阅读窗口,所述第二区域用于显示所述问询问题和所述目标学习内容,所述目标学习内容包括文字、图像以及视频;

根据所述目标学习内容,生成相匹配的讲解语音,并在所述第二区域显示所述目标学习内容的同时播放所述讲解语音。

3. 根据权利要求2所述的语音摘录方法,其特征在于,在根据所述目标学习内容,生成相匹配的讲解语音,并在所述第二区域显示所述目标学习内容的同时播放所述讲解语音之后,所述方法还包括:

在线查找出与所述问询问题和所述目标学习内容同时匹配的相关课后题和参考答案;
为所述相关课后题设置推送周期;

当检测到当前时间满足所述推送周期时,暂停所述终端设备正在运行的应用程序,在所述终端设备的显示界面显示所述相关课后题以供用户学习。

4. 根据权利要求3所述的语音摘录方法,其特征在于,在所述在线查找出与所述问询问题和所述目标学习内容同时匹配的相关课后题和参考答案之后,所述方法还包括:

在所述第二区域设置第一悬浮窗口,并在所述第一悬浮窗口显示所述相关课后题;

检测是否接收到用户输入的查看指令;所述查看指令用于指示查看所述相关课后题的参考答案;

当检测到所述查看指令时,在所述第二区域设置第二悬浮窗口,并在所述第二悬浮窗口显示所述相关课后题的参考答案。

5. 根据权利要求1所述的语音摘录方法,其特征在于,在所述将所述目标学习与所述问询问题关联存储之后,所述方法还包括:

当接收到用户针对所述目标学习内容的查看请求时,读取关联存储的所述目标学习内容和所述问询问题并显示;

记录用户查看所述目标学习内容的次数;

检测所述次数是否超过指定阈值,如果是,将所述目标学习内容和所述问询问题发送到指定邮箱。

6. 一种终端设备,其特征在于,包括:

第一检测单元,用于在所述终端设备处于阅读模式下,检测用户输入的语音信息,所述语音信息携带有针对所述终端设备当前阅读窗口所显示内容的问询问题,其中,所述终端设备的当前阅读窗口所显示内容为所述用户的阅读内容;

提取单元,用于从所述终端设备当前阅读窗口所显示内容中提取与所述问询问题相匹

配的目标学习内容；

存储单元,用于将所述目标学习与所述问询问题关联存储。

7. 根据权利要求6所述的终端设备,其特征在于,所述终端设备还包括:

划分单元,用于所述提取单元从所述终端设备当前阅读窗口所显示内容中提取与所述问询问题相匹配的目标学习内容之后,将所述终端设备的显示界面划分为第一区域和第二区域;

第一显示单元,用于在所述第一区域显示所述当前阅读窗口;

第二显示单元,用于在所述第二区域显示所述问询问题和所述目标学习内容,所述目标学习内容包括文字、图像以及视频;

生成单元,用于根据所述目标学习内容,生成相匹配的讲解语音;

播放单元,用于在所述生成单元根据所述目标学习内容,生成相匹配的讲解语音后,在所述第二显示单元显示所述目标学习内容的同时播放所述讲解语音。

8. 根据权利要求7所述的终端设备,其特征在于,所述终端设备还包括:

查找单元,用于所述播放单元在所述生成单元根据所述目标学习内容生成相匹配的讲解语音后,以及在所述第二显示单元显示所述目标学习内容的同时播放所述讲解语音之后,在线查找出与所述问询问题和所述目标学习内容同时匹配的相关课后题和参考答案;

第一设置单元,用于为所述查找单元查找出的相关课后题设置推送周期;

第二检测单元,用于检测当前时间是否满足所述第一设置单元设置的推送周期;

暂停单元,用于当所述第二检测单元检测到当前时间满足所述第一设置单元设置的推送周期时,暂停所述终端设备正在运行的应用程序;

第三显示单元,用于在所述终端设备的显示界面显示所述相关课后题以供用户学习。

9. 根据权利要求8所述的终端设备,其特征在于,所述终端设备还包括:

第二设置单元,用于所述查找单元在线查找出与所述问询问题和所述目标学习内容同时匹配的相关课后题和参考答案之后,在所述划分单元划分的第二区域设置第一悬浮窗口;

所述第三显示单元,具体用于在所述第二设置单元设置的第一悬浮窗口显示所述查找单元查找的相关课后题;

第三检测单元,用于检测是否接收到用户输入的查看指令,所述查看指令用于指示查看所述查找单元查找的相关课后题的参考答案;

第三设置单元,用于在所述第三检测单元检测到所述查看指令时,在所述划分单元划分的第二区域设置第二悬浮窗口;

第四显示单元,用于在所述第三设置单元设置的第二悬浮窗口显示所述查找单元查找的相关课后题的参考答案。

10. 根据权利要求6所述的终端设备,其特征在于,所述终端设备还包括:

读取单元,用于在所述存储单元将所述目标学习与所述问询问题关联存储之后,以及在接收到用户针对所述目标学习内容的查看请求时,读取关联存储的所述目标学习内容和所述问询问题;

记录单元,用于记录用户查看所述目标学习内容的次数;

第四检测单元,用于检测所述记录单元记录的次数是否超过指定阈值;

发送单元,用于在所述第四检测单元检测到所述记录单元记录的次数超过指定阈值时,将所述目标学习内容和所述询问问题发送到指定邮箱。

一种语音摘录方法及终端设备

技术领域

[0001] 本发明涉及智能设备技术领域,尤其涉及一种语音摘录方法及终端设备。

背景技术

[0002] 随着我国经济的不断发展和人们生活水平的不断提升,人们对终端设备(如平板电脑、家教机等)的需求也逐步增加,为了方便人们学习,许多家庭都拥有了自己的终端设备。

[0003] 在使用终端设备的时候,多数情况下用户需要对一些重要的内容进行摘录并保存下来以便后续的复习与巩固。目前,用户对内容的摘录主要是手动摘录或者剪切,即当用户利用终端设备进行阅读文章时,如果需要对内容进行保存,用户会手动对所需要保存的内容进行手动摘录或剪切并保存下来。但是,这样手动摘录或者剪切的方式,效率都不是很高,而且后续用户复习与巩固时想要查找该内容也较为不便。

发明内容

[0004] 本发明实施例公开了一种语音摘录方法及终端设备,能够提高摘录效率,并且方便用户后续对所摘录的学习内容进行复习与巩固,从而提高用户学习效率。

[0005] 本发明实施例第一方面公开一种语音摘录方法,包括:

[0006] 在终端设备处于阅读模式下,检测用户输入的语音信息,所述语音信息携带有针对所述终端设备当前阅读窗口所显示内容的询问问题;

[0007] 从所述终端设备当前阅读窗口所显示内容中提取与所述询问问题相匹配的目标学习内容,以及将所述目标学习与所述询问问题关联存储。

[0008] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第一方面中,在所述终端设备当前阅读窗口所显示内容中提取与所述询问问题相匹配的目标学习内容之后,所述方法还包括:

[0009] 将所述终端设备的显示界面划分为第一区域和第二区域,其中,所述第一区域用于显示所述当前阅读窗口,所述第二区域用于显示所述询问问题和所述目标学习内容,所述目标学习内容包括文字、图像以及视频;

[0010] 根据所述目标学习内容,生成相匹配的讲解语音,并在所述第二区域显示所述目标学习内容的同时播放所述讲解语音。

[0011] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第一方面中,在根据所述目标学习内容,生成相匹配的讲解语音,并在所述第二区域显示所述目标学习内容的同时播放所述讲解语音之后,所述方法还包括:

[0012] 在线查找出与所述询问问题和所述目标学习内容同时匹配的相关课后题和参考答案;

[0013] 为所述相关课后题设置推送周期;

[0014] 当检测到当前时间满足所述推送周期时,暂停所述终端设备正在运行的应用程序,在所述终端设备的显示界面显示所述相关课后题以供用户学习。

[0015] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第一方面中,在所述在线查找出与所述询问问题和所述目标学习内容同时匹配的相关课后题和参考答案之后,所述方法还包括:

[0016] 在所述第二区域设置第一悬浮窗口,并在所述第一悬浮窗口显示所述相关课后题;

[0017] 检测是否接收到用户输入的查看指令;所述查看指令用于指示查看所述相关课后题的参考答案;

[0018] 当检测到所述查看指令时,在所述第二区域设置第二悬浮窗口,并在所述第二悬浮窗口显示所述相关课后题的参考答案。

[0019] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第一方面中,在所述将所述目标学习与所述询问问题关联存储之后,所述方法还包括:

[0020] 当接收到用户针对所述目标学习内容的查看请求时,读取关联存储的所述目标学习内容和所述询问问题并显示;

[0021] 记录用户查看所述目标学习内容的次数;

[0022] 检测所述次数是否超过指定阈值,如果是,将所述目标学习内容和所述询问问题发送到指定邮箱。

[0023] 本发明实施例第二方面公开一种终端设备,包括:

[0024] 第一检测单元,用于在所述终端设备处于阅读模式下,检测用户输入的语音信息,所述语音信息携带有针对所述终端设备当前阅读窗口所显示内容的询问问题;

[0025] 提取单元,用于从所述终端设备当前阅读窗口所显示内容中提取与所述询问问题相匹配的目标学习内容;

[0026] 存储单元,用于将所述目标学习与所述询问问题关联存储。

[0027] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第二方面中,所述终端设备还包括:

[0028] 划分单元,用于所述提取单元从所述终端设备当前阅读窗口所显示内容中提取与所述询问问题相匹配的目标学习内容之后,将所述终端设备的显示界面划分为第一区域和第二区域;

[0029] 第一显示单元,用于在所述第一区域显示所述当前阅读窗口;

[0030] 第二显示单元,用于在所述第二区域显示所述询问问题和所述目标学习内容,所述目标学习内容包括文字、图像以及视频;

[0031] 生成单元,用于根据所述目标学习内容,生成相匹配的讲解语音;

[0032] 播放单元,用于在所述生成单元根据所述目标学习内容,生成相匹配的讲解语音后,在所述第二显示单元显示所述目标学习内容的同时播放所述讲解语音。

[0033] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第二方面中,所述终端设备还包括:

[0034] 查找单元,用于所述播放单元在所述生成单元根据所述目标学习内容生成相匹配的讲解语音后,以及在所述第二显示单元显示所述目标学习内容的同时播放所述讲解语音之后,在线查找出与所述询问问题和所述目标学习内容同时匹配的相关课后题和参考答案;

[0035] 第一设置单元,用于为所述查找单元查找出的相关课后题设置推送周期;

[0036] 第二检测单元,用于检测当前时间是否满足所述第一设置单元设置的推送周期;

[0037] 暂停单元,用于当所述第二检测单元检测到当前时间满足所述第一设置单元设置的推送周期时,暂停所述终端设备正在运行的应用程序;

[0038] 第三显示单元,用于在所述终端设备的显示界面显示所述相关课后题以供用户学习。

[0039] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第二方面中,所述终端设备还包括:

[0040] 第二设置单元,用于所述查找单元在线查找出与所述询问问题和所述目标学习内容同时匹配的相关课后题和参考答案之后,在所述划分单元划分的第二区域设置第一悬浮窗口;

[0041] 所述第三显示单元,具体用于在所述第二设置单元设置的第一悬浮窗口显示所述查找单元查找的相关课后题;

[0042] 第三检测单元,用于检测是否接收到用户输入的查看指令,所述查看指令用于指示查看所述查找单元查找的相关课后题的参考答案;

[0043] 第三设置单元,用于在所述第三检测单元检测到所述查看指令时,在所述划分单元划分的第二区域设置第二悬浮窗口;

[0044] 第四显示单元,用于在所述第三设置单元设置的第二悬浮窗口显示所述查找单元查找的相关课后题的参考答案。

[0045] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第二方面中,所述终端设备还包括:

[0046] 读取单元,用于在所述存储单元将所述目标学习与所述询问问题关联存储之后,以及在接收到用户针对所述目标学习内容的查看请求时,读取关联存储的所述目标学习内容和所述询问问题;

[0047] 记录单元,用于记录用户查看所述目标学习内容的次数;

[0048] 第四检测单元,用于检测所述记录单元记录的次数是否超过指定阈值;

[0049] 发送单元,用于在所述第四检测单元检测到所述记录单元记录的次数超过指定阈值时,将所述目标学习内容和所述询问问题发送到指定邮箱。

[0050] 本发明实施例第三方面公开一种终端设备,包括:

[0051] 存储有可执行程序代码的存储器;

[0052] 与所述存储器耦合的处理器;

[0053] 所述处理器调用所述存储器中存储的所述可执行程序代码,执行本发明实施例第一方面公开的一种语音摘录方法。

[0054] 本发明实施例第四方面公开一种计算机可读存储介质,其存储计算机程序,其中,所述计算机程序使得计算机执行本发明实施例第一方面公开的一种语音摘录方法。

[0055] 本发明实施例第五方面公开一种计算机程序产品,当所述计算机程序产品在计算机上运行时,使得所述计算机执行第一方面的任意一种方法的部分或全部步骤。

[0056] 本发明实施例第六方面公开一种应用发布平台,所述应用发布平台用于发布计算机程序产品,其中,当所述计算机程序产品在计算机上运行时,使得所述计算机执行第一方面的任意一种方法的部分或全部步骤。

[0057] 与现有技术相比,本发明实施例具有以下有益效果:

[0058] 本发明实施例中,终端设备处于阅读模式时,可以获取用户输入的语音信息,并且针对该语音信息,终端设备可以在当前阅读窗口的阅读内容中提取与该语音信息相匹配的

目标学习内容,然后将该语音信息与该目标学习内容进行关联存储。可见,实施本发明实施例,终端设备可以根据用户的语音信息摘录需要保存的学习内容,而且摘录下来的学习内容和语音信息中的询问问题进行关联存储,方便用户后续对该学习内容进行复习与巩固,实现阅读过程中学习内容的智能摘录,摒弃传统技术中的手动摘录方式,提高摘录效率,进而提高用户的学习效率。

附图说明

[0059] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅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。

[0060] 图1是本发明实施例公开的一种语音摘录方法的流程示意图;

[0061] 图2是本发明实施例公开的另一种语音摘录方法的流程示意图;

[0062] 图3是本发明实施例公开的另一种语音摘录方法的流程示意图;

[0063] 图4是本发明实施例公开的一种终端设备的结构示意图;

[0064] 图5是本发明实施例公开的另一种终端设备的结构示意图;

[0065] 图6是本发明实施例公开的另一种终端设备的结构示意图;

[0066] 图7是本发明实施例公开的另一种终端设备的结构示意图。

具体实施方式

[0067] 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,所描述的实施例仅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。

[0068] 需要说明的是,本发明的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”、“第三”和“第四”等是用于区别不同的对象,而不是用于描述特定顺序。本发明实施例的术语“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。

[0069] 本发明实施例公开了一种语音摘录方法及终端设备,能够实现对阅读过程中学习内容的智能摘录,提高摘录效率,并且方便用户后续对所摘录的学习内容进行复习与巩固,从而提高用户学习效率。以下进行结合附图进行详细描述。

[0070] 实施例一

[0071] 请参阅图1,图1是本发明实施例公开的一种语音摘录方法的流程示意图。如图1所示,该语音摘录方法可以包括以下步骤。

[0072] 101、在终端设备处于阅读模式下,终端设备检测用户输入的语音信息,其中,该语音信息携带有针对终端设备当前阅读窗口所显示内容的询问问题。

[0073] 本发明实施例中,终端设备可以包括平板电脑以及家教机等,本发明实施例不作限定。

[0074] 作为一种可选的实施方式,终端设备在执行步骤101之前,检测用户针对阅读模式的启动请求,并响应于该启动请求启动阅读模式,以使终端设备进入阅读模式。

[0075] 作为另一种可选的实施方式,终端设备可以内置有语音识别模块,相应地终端设备可以通过其内置的语音识别模块来对用户输入的语音信息进行分析,去掉与语音识别无关的冗余信息,获得影响语音识别的重要信息,再对该重要信息进行压缩,然后跟声学模型进行匹配与比较,得到最佳的识别结果,从而检测出用户输入的语音信息所表达的询问问题。

[0076] 举例来说,当用户在阅读《老人与海》这篇文章时,在描述桑迪亚哥这个故事人物的时候,用户可以输入语音“桑迪亚哥是一位怎样的老人”;又或者,在《老人与海》故事开头的页面,用户可以输入语音“故事开头用了什么手法”。

[0077] 102、终端设备从终端设备当前阅读窗口所显示内容中提取与询问问题相匹配的目标学习内容。

[0078] 其中,终端设备的当前阅读窗口所显示内容为用户的阅读内容。

[0079] 在实际应用中,当用户输入语音“桑迪亚哥是一位怎样的老人”后,终端设备会自动从当前阅读窗口搜索与“桑迪亚哥是一位怎样的老人”对应的内容,如“桑迪亚哥是一位坚毅刚强的老人,在世俗的眼光看来,他也许是一个失败者,但在作者笔下,他却是一个不向命运低头的英雄,是一个无论在怎么艰苦卓绝的环境里,都凭着自己的勇气、毅力和智慧进行英勇抗争的勇士,是一个捍卫了‘人的灵魂的尊严’的人。”

[0080] 103、终端设备将目标学习与询问问题关联存储。

[0081] 作为一种可选的实施方式,终端设备可以将询问问题和目标学习内容关联存储至一个结构体中,检测到用户输入的关键信息,该关键信息可以是询问问题或者目标学习内容,根据该关键信息,查找到该结构体,然后将该结构体中的该询问问题和目标学习内容一起展示给用户。可以看出,用户后续如果想要查看所摘录的学习内容,终端设备可以直接把询问问题和目标学习内容一起展示给用户查看。

[0082] 进一步地,终端设备在将询问问题和目标学习内容关联存储至一个结构体之前,建立结构体(可以是数据库或者文件夹),并以当前时间作为该结构体的名称,其中,当前时间包括当前日期和当前时刻。之后,用户在查看时,可以通过时间去查看,提高查看效率。

[0083] 举例来说,用户的输入语音所携带的询问问题是“桑迪亚哥是一位怎样的老人”,终端设备根据该询问问题从当前阅读窗口提取出的目标学习内容是“桑迪亚哥是一位坚毅刚强的老人,在世俗的眼光看来,他也许是一个失败者,但在作者笔下,他却是一个不向命运低头的英雄,是一个无论在怎么艰苦卓绝的环境里,都凭着自己的勇气、毅力和智慧进行英勇抗争的勇士,是一个捍卫了‘人的灵魂的尊严’的人。”,终端设备可以将询问问题跟目标学习内容合并在一起然后并联存储起来,如“问题:桑迪亚哥是一位怎样的老人?答案:桑迪亚哥是一位坚毅刚强的老人,在世俗的眼光看来,他也许是一个失败者,但在作者笔下,他却是一个不向命运低头的英雄,是一个无论在怎么艰苦卓绝的环境里,都凭着自己的勇气、毅力和智慧进行英勇抗争的勇士,是一个捍卫了‘人的灵魂的尊严’的人。”

[0084] 可见,实施图1所描述的方法,可以实现对阅读过程中学习内容的智能摘录,提高摘录效率。此外,实施图1所描述的方法,终端设备方便了用户后续对所摘录的学习内容进行复习与巩固,从而提高用户学习效率。

[0085] 实施例二

[0086] 请参阅图2,图2是本发明实施例公开的另一种语音摘录方法的流程示意图。如图2所示,该语音摘录方法可以包括以下步骤。

[0087] 201、在终端设备处于阅读模式下,终端设备检测用户输入的语音信息,其中,该语音信息携带有针对终端设备当前阅读窗口所显示内容的询问问题。

[0088] 作为一种可选的实施方式,终端设备可以内置有语音识别模块,相应地终端设备可以通过其内置的语音识别模块来对用户输入的语音信息进行分析,去掉与语音识别无关的冗余信息,获得影响语音识别的重要信息,再对该重要信息进行压缩,然后跟声学模型进行匹配与比较,得到最佳的识别结果,从而检测出用户输入的语音信息所表达的询问问题。

[0089] 202、终端设备从终端设备当前阅读窗口所显示内容中提取与询问问题相匹配的目标学习内容。

[0090] 203、终端设备将目标学习与询问问题关联存储。

[0091] 204、终端设备将终端设备的显示界面划分为第一区域和第二区域,其中,第一区域用于显示终端设备当前阅读窗口,第二区域用于显示询问问题和目标学习内容,其中,目标学习内容包括文字、图像以及视频。

[0092] 本发明实施例中,终端设备划分的第一区域和第二区域,可以分布在显示界面的左右,也可以分布在显示界面的上下,本发明实施例不作限定。

[0093] 本发明实施例中,目标学习内容可以是文字、图像或视频等,本发明实施例不作限定。

[0094] 其中,步骤203和204可以同时执行,也可以先执行完步骤203再执行204,或者执行完步骤204再执行203,本发明实施例对此不做具体限定。

[0095] 205、终端设备根据目标学习内容,生成相匹配的讲解语音,并在第二区域显示目标学习内容的同时播放讲解语音。

[0096] 本发明实施例中,讲解语音所使用的语言至少包括普通话、广东话,本发明实施例不作限定。

[0097] 作为一种可选的实施方式,在终端设备根据目标学习内容,生成相匹配的讲解语音后,终端设备还可以根据用户输入的语音信息的声音特征,识别出用户的性别信息,根据该用户的性别信息选择播放讲解语音的声音。可以看出,终端设备在给用户播放讲解语音时,终端设备可以根据该用户的性别信息来选择所播放讲解语音的声音,如男声或女声等。

[0098] 本发明实施例中,终端设备可以在显示目标学习内容的同时播放讲解语音,如终端设备在第二区域显示“桑迪亚哥是一位坚毅刚强的老人,在世俗的眼光看来,他也许是一个失败者,但在作者笔下,他却是一个不向命运低头的英雄,是一个无论在怎么艰苦卓绝的环境里,都凭着自己的勇气、毅力和智慧进行英勇抗争的勇士,是一个捍卫了‘人的灵魂的尊严’的人。”时,同时将这部分内容用语音形式播放出来。

[0099] 206、终端设备在线查找出与询问问题和目标学习内容同时匹配的相关课后题和参考答案。

[0100] 本发明实施例中,在终端设备播放讲解语音后,终端设备可以根据询问问题和目标学习内容在线查找相关课后题和其参考答案。

[0101] 作为一种可选的实施方式,终端设备可以根据用户输入的语音信息的声音特征,

识别出用户的年龄信息,匹配出与该用户年龄信息相符合的相关课后题。可以看出,终端设备在给用户提供查找相关课后题时,终端设备可以根据该用户的年龄信息来匹配相符合的相关课后题以供用户学习。

[0102] 举例来说,用户的输入语音所携带的问询问题是“桑迪亚哥是一位怎样的老人”,终端设备根据该问询问题从当前阅读窗口提取出的目标学习内容是“桑迪亚哥是一位坚毅刚强的老人,在世俗的眼光看来,他也许是一个失败者,但在作者笔下,他却是一个不向命运低头的英雄,是一个无论在怎么艰苦卓绝的环境里,都凭着自己的勇气、毅力和智慧进行英勇抗争的勇士,是一个捍卫了‘人的灵魂的尊严’的人。”,在播放完讲解语音后,终端设备可以在线查找相关课后题如“为什么说《老人与海》中的主人翁桑迪亚哥是一个‘悲剧式英雄’?”以及参考答案如“在捕获马林鱼和与鲨鱼的较量中,桑迪亚哥每取得一次胜利都付出了惨重的代价,最终以失败结束,只拖回了马林鱼的骨架。但老人凭着自己的勇气、毅力和智慧所进行的艰苦卓绝的斗争,体现了‘一个人可以被消灭,但不可以被打败’的硬汉子精神,所以说他是一个悲剧式英雄。”。

[0103] 207、终端设备为相关课后题设置推送周期。

[0104] 本发明实施例中,推送周期可以是一天、三天、一个星期以及一个月等,本发明实施例不做限定。

[0105] 举例来说,终端设备设置的推送周期为一个星期,每隔一个星期,终端设备将会把相关课后题推送给用户,以供用户进行复习与巩固。在实际应用中,推送周期可以手动设置,如果用户觉得一个星期太长了,可以主动设置为三天,设置完成后,终端设备的推送周期将变为三天,每隔三天,终端设备将会把相关课后题推送给用户。

[0106] 208、终端设备检测当前时间是否满足推送周期,如果是,执行步骤209,反之,结束本流程。

[0107] 209、终端设备暂停正在运行的应用程序,并在终端设备的显示界面显示相关课后题以供用户学习。

[0108] 210、终端设备在第二区域设置第一悬浮窗口,并在第一悬浮窗口显示相关课后题。

[0109] 本发明实施例中,第一悬浮窗口的位置可以变动也可以固定,本发明实施例不作限定。

[0110] 其中,步骤207和210可以同时执行,也可以先执行完步骤207再执行210,或者执行完步骤210再执行207,本发明实施例对此不做具体限定。

[0111] 211、终端设备检测是否接收到用户输入的查看指令,其中,该查看指令用于指示查看相关课后题的参考答案。如果是,执行步骤212,反之,结束本流程。

[0112] 212、终端设备在第二区域设置第二悬浮窗口,并在第二悬浮窗口显示相关课后题的参考答案。

[0113] 本发明实施例中,第二悬浮窗口的位置可以变动也可以不变动,本发明实施例不作限定。

[0114] 作为一种可选的实施方式,终端设备在第二区域设置第二悬浮窗口,并在第二悬浮窗口显示相关课后题的参考答案之后,终端设备检测用户对第二悬浮窗口的当前位置的第一点击操作,根据该第一点击操作确定出用户选择第二悬浮窗口,监测用户对第二悬浮

窗口的移动轨迹,终端设备控制第二悬浮窗口在该移动轨迹上移动,在检测到用户的第二点击操作时,将控制第二悬浮窗口放置于该第二点击操作所对应的位置,其中,第一点击操作对应的位置为移动轨迹的起始位置、第二点击操作对应的位置为移动轨迹的终点位置。通过实施该实施方式,用户能够可以自己拖动第二悬浮窗口在显示界面上移动,以将第二悬浮窗口放置在自己喜欢的位置。

[0115] 作为另一种可选的实施方式,当用户做完相关课后题需要查看参考答案时,终端设备接收查看指令并在第二区域设置第二悬浮窗口,然后在第二悬浮窗口显示参考答案以供用户参考。如果用户不需要查看参考答案,则此操作可以不用执行。

[0116] 可见,实施图2所描述的方法,可以实现对阅读过程中学习内容的智能摘录,提高摘录效率。此外,实施图2所描述的方法,终端设备方便了用户后续对所摘录的学习内容进行复习与巩固,从而提高用户学习效率。

[0117] 实施例三

[0118] 请参阅图3,图3是本发明实施例公开的另一种语音摘录方法的流程示意图。如图3所示,该语音摘录方法可以包括以下步骤。

[0119] 301-312;其中,步骤301-步骤312与实施例二中的步骤201-步骤212相同,在此不再赘述。

[0120] 313、当接收到用户针对目标学习内容的查看请求时,终端设备读取关联存储的目标学习内容和问询问题并显示。

[0121] 作为一种可选的实施方式,终端设备检测到用户输入的关键信息,该关键信息可以是问询问题或者目标学习内容,根据该关键信息,查找到关联存储所用的结构体,然后将该结构体中的该问询问题和目标学习内容一起展示给用户。可以看出,当用户想要查看所摘录的学习内容时,终端设备接收用户的查看请求并从该结构体中读取对应的问询问题和目标学习内容,然后把问询问题和目标学习内容一起展示给用户查看。

[0122] 作为另一种可选的实施方式,终端设备还可以读取由指定邮箱发来的邮件,然后将邮件内容展示给用户,该邮件内容可以包括家长整理的练习题信息等。

[0123] 其中,先执行完步骤303再执行步骤313。

[0124] 314、终端设备记录用户查看目标学习内容的次数。

[0125] 315、终端设备检测该次数是否超过指定阈值,如果是,执行步骤316,反之,结束本流程。

[0126] 316、终端设备将目标学习内容和问询问题发送到指定邮箱。

[0127] 本发明实施例中,查看目标学习内容次数的阈值可调,本发明实施例不作限定。

[0128] 在实际应用中,如果设置的指定阈值为5次,当用户首次查看目标学习内容时,终端设备将该目标学习内容展示给用户并记录次数为1次;当用户第2次查看该目标学习内容时,终端设备将该目标学习内容展示给用户并记录次数为2次;以此类推,当用户第5次查看该目标学习内容时,终端设备直接将该目标学习内容和参考答案一起发送到指定邮箱。该指定邮箱需提前设置好,如果用户想更换指定邮箱,也可以提前对邮箱进行解绑后重新设置新邮箱。

[0129] 可见,实施图3所描述的方法,可以实现对阅读过程中学习内容的智能摘录,提高摘录效率。此外,实施图3所描述的方法,终端设备方便了用户后续对所摘录的学习内容进

行复习与巩固,从而提高用户学习效率。

[0130] 实施例四

[0131] 请参阅图4,图4是本发明实施例公开的一种终端设备的结构示意图。如图4所示,该终端设备可以包括:

[0132] 第一检测单元401,用于在终端设备处于阅读模式下,检测用户输入的语音信息,其中,该语音信息携带有针对终端设备当前阅读窗口所显示内容的问询问题;

[0133] 提取单元402,用于从终端设备当前阅读窗口所显示内容中提取与问询问题相匹配的目标学习内容;

[0134] 存储单元403,用于将目标学习与问询问题关联存储。

[0135] 作为一种可选的实施方式,第一检测单元401可以内置有语音识别模块,相应地第一检测单元401可以通过其内置的语音识别模块来对用户输入的语音信息进行分析,去掉与语音识别无关的冗余信息,获得影响语音识别的重要信息,再对该重要信息进行压缩,然后跟声学模型进行匹配与比较,得到最佳的识别结果,从而检测出用户输入的语音信息所表达的问询问题。

[0136] 本发明实施例中,终端设备的当前阅读窗口所显示内容为用户的阅读内容,提取单元402可以从阅读内容中识别并提取出与第一检测单元401检测出的问询问题相匹配的目标学习内容。

[0137] 作为另一种可选的实施方式,存储单元403可以将第一检测单元401检测出的问询问题和提取单元402提取的目标学习内容进行关联存储,保存至一个结构体中,检测到用户输入的关键信息,该关键信息可以是问询问题或者目标学习内容,根据该关键信息,查找该结构体,然后将该结构体中的该问询问题和目标学习内容一起展示给用户。可以看出,用户后续如果想要查看所摘录的学习内容,终端设备可以直接把问询问题和目标学习内容一起展示给用户查看。

[0138] 进一步地,存储单元403将第一检测单元401检测出的问询问题和提取单元402提取的目标学习内容进行关联存储,保存至一个结构体中之前,建立结构体(可以是数据库或者文件夹),并以当前时间作为该结构体的名称,其中,当前时间包括当前日期和当前时刻。之后,用户在查看时,可以通过时间去查看,提高查看效率。

[0139] 可见,实施图4所描述的终端设备,可以实现对阅读过程中学习内容的智能摘录,提高摘录效率。此外,实施图4所描述的终端设备,方便了用户后续对所摘录的学习内容进行复习与巩固,从而提高用户学习效率。

[0140] 实施例五

[0141] 请参阅图5,图5是本发明实施例公开的另一种终端设备的结构示意图。其中,图5所示的终端设备是由图4所示的移动终端进一步优化得到的。与图4所示的终端设备相比较,图5所示的终端设备还可以包括:

[0142] 划分单元404,用于在提取单元402从终端设备当前阅读窗口所显示内容中提取与问询问题相匹配的目标学习内容之后,将终端设备的显示界面划分为第一区域和第二区域;

[0143] 第一显示单元405,用于在划分单元404划分的第一区域显示终端设备当前阅读窗口;

[0144] 第二显示单元406,用于在划分单元404划分的第二区域显示询问问题和目标学习内容,所述目标学习内容包括文字、图像以及视频;

[0145] 生成单元407,用于根据提取单元402提取的目标学习内容,生成相匹配的讲解语音;

[0146] 播放单元408,用于在生成单元407根据提取单元402提取的目标学习内容,生成相匹配的讲解语音后,在划分单元404划分的第二显示单元406显示目标学习内容的同时播放生成单元407生成的讲解语音;

[0147] 查找单元409,用于播放单元408在生成单元407根据提取单元402提取的目标学习内容生成相匹配的讲解语音后,以及在划分单元404划分的第二显示单元显示目标学习内容的同时播放生成单元407生成的讲解语音之后,在线查找出与询问问题和目标学习内容同时匹配的相关课后题和参考答案;

[0148] 第一设置单元410,用于为查找单元409查找出的相关课后题设置推送周期;

[0149] 第二检测单元411,用于检测当前时间是否满足第一设置单元410设置的推送周期;

[0150] 暂停单元412,用于当第二检测单元411检测到当前时间满足第一设置单元410设置的推送周期时,暂停终端设备正在运行的应用程序;

[0151] 第二设置单元414,用于查找单元409在线查找出与询问问题和目标学习内容同时匹配的相关课后题和参考答案之后,在划分单元404划分的第二区域设置第一悬浮窗口;

[0152] 第三显示单元413,用于在第二设置单元414设置的第一悬浮窗口显示查找单元409查找的相关课后题;

[0153] 第三检测单元415,用于检测是否接收到用户输入的查看指令,该查看指令用于指示查看查找单元409查找的相关课后题的参考答案;

[0154] 第三设置单元416,用于在第三检测单元415检测到用户输入的查看指令时,在划分单元404划分的第二区域设置第二悬浮窗口;

[0155] 第四显示单元417,用于在第三设置单元416设置的第二悬浮窗口显示查找单元409查找的相关课后题的参考答案。

[0156] 本发明实施例中,播放单元408可以内置有语言库,该语言库语言至少包括普通话、广东话,本发明实施例不作限定。

[0157] 作为一种可选的实施方式,在给用户播放讲解语音时,播放单元408还可以根据用户输入的语音信息的声音特征,识别出用户的性别信息,根据该用户的性别信息选择播放讲解语音的声音,如男声或女声等。

[0158] 作为另一种可选的实施方式,在给用户查找相关课后题时,查找单元409还可以根据用户输入的语音信息的声音特征,识别出用户的年龄信息,匹配出与该用户年龄信息符合的相关课后题以供用户学习。

[0159] 作为另一种可选的实施方式,如果第二检测单元411检测的当前时间不满足第一设置单元410设置的推送周期,终端设备继续运行正在运行的应用程序。

[0160] 作为另一种可选的实施方式,第三检测单元415检测接收到用户输入的查看指令时,第四显示单元417在第三设置单元416设置的第二悬浮窗口显示查找单元409查找的相关课后题的参考答案以供用户参考。如果用户不需要查看参考答案,则此操作可以不用执

行。

[0161] 作为另一种可选的实施方式,第四显示单元417还用于,在第三设置单元416在设置的第二悬浮窗口显示查找单元409查找的相关课后题的参考答案之后,检测用户对第二悬浮窗口的当前位置的第一点击操作,根据该第一点击操作确定出用户选择第二悬浮窗口,监测用户对第二悬浮窗口的移动轨迹,控制第二悬浮窗口在该移动轨迹上移动,在检测到用户的第二点击操作时,将控制第二悬浮窗口放置于该第二点击操作所对应的位置,其中,第一点击操作对应的位置为移动轨迹的起始位置、第二点击操作对应的位置为移动轨迹的终点位置。通过实施该实施方式,用户能够可以自己拖动第二悬浮窗口在显示界面上移动,以将第二悬浮窗口放置在自己喜欢的位置。

[0162] 可见,实施图5所描述的终端设备,可以实现对阅读过程中学习内容的智能摘录,提高摘录效率。此外,实施图5所描述的终端设备,方便了用户后续对所摘录的学习内容进行复习与巩固,从而提高用户学习效率。

[0163] 实施例六

[0164] 请参阅图6,图6是本发明实施例公开的另一种终端设备的结构示意图。其中,图6所示的终端设备是由图5所示的移动终端进一步优化得到的。与图5所示的终端设备相比较,图6所示的终端设备还可以包括:

[0165] 读取单元418,用于在存储单元403将目标学习内容与询问问题关联存储之后,以及在接收到用户针对目标学习内容的查看请求时,读取关联存储的目标学习内容和询问问题;

[0166] 记录单元419,用于记录用户查看存储单元403关联存储的目标学习内容的次数;

[0167] 第四检测单元420,用于检测记录单元419记录的次数是否超过指定阈值;

[0168] 发送单元421,用于在第四检测单元420检测到记录单元419记录的次数超过指定阈值时,将目标学习内容和询问问题发送到指定邮箱。

[0169] 作为一种可选的实施方式,读取单元418还可以读取由指定邮箱发来的邮件,然后将邮件内容展示给用户,该邮件内容可以包括家长整理的练习题信息等。

[0170] 作为另一种可选的实施方式,如果第四检测单元420检测记录单元419记录的次数没有超过指定阈值,读取单元418继续将存储单元403关联存储的目标学习内容和询问问题展示给用户。

[0171] 可见,实施图6所描述的终端设备,可以实现对阅读过程中学习内容的智能摘录,提高摘录效率。此外,实施图6所描述的终端设备,方便了用户后续对所摘录的学习内容进行复习与巩固,从而提高用户学习效率。

[0172] 实施例七

[0173] 请参阅图7,图7是本发明实施例公开的另一种电子设备的结构示意图。如图7所示,该电子设备可以包括:

[0174] 存储有可执行程序代码的存储器701;

[0175] 与存储器701耦合的处理器702;

[0176] 其中,处理器702调用存储器701中存储的可执行程序代码,执行图1~图3任意一种语音摘录方法。

[0177] 本发明实施例公开一种计算机可读存储介质,其存储计算机程序,其中,该计算机

程序使得计算机执行图1~图3任意一种语音摘录方法。

[0178] 本发明实施例还公开一种计算机程序产品,其中,当计算机程序产品在计算机上运行时,使得计算机执行如以上各方法实施例中的方法的部分或全部步骤。

[0179] 本发明实施例还公开一种应用发布平台,其中,应用发布平台用于发布计算机程序产品,其中,当计算机程序产品在计算机上运行时,使得计算机执行如以上各方法实施例中的方法的部分或全部步骤。

[0180] 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,存储介质包括只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存储器(Random Access Memory, RAM)、可编程只读存储器(Programmable Read-only Memory,PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable Programmable Read Only Memory,EPR0M)、一次可编程只读存储器(One-time Programmable Read-Only Memory,0TPROM)、电子抹除式可复写只读存储器(Electrically-Erasable Programmable Read-Only Memory,EEPROM)、只读光盘(Compact Disc Read-Only Memory,CD-ROM)或其他光盘存储器、磁盘存储器、磁带存储器、或者能够用于携带或存储数据的计算机可读的任何其他介质。

[0181] 以上对本发明实施例公开的一种语音摘录方法及终端设备进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

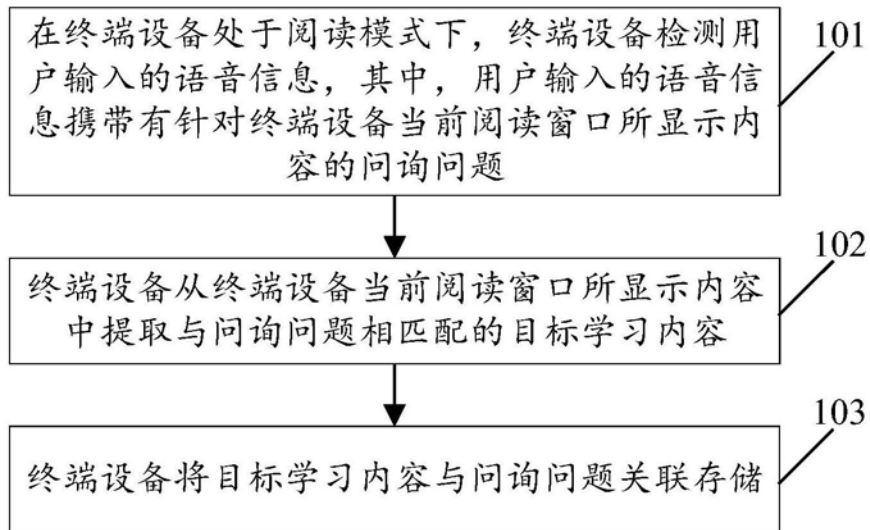


图1

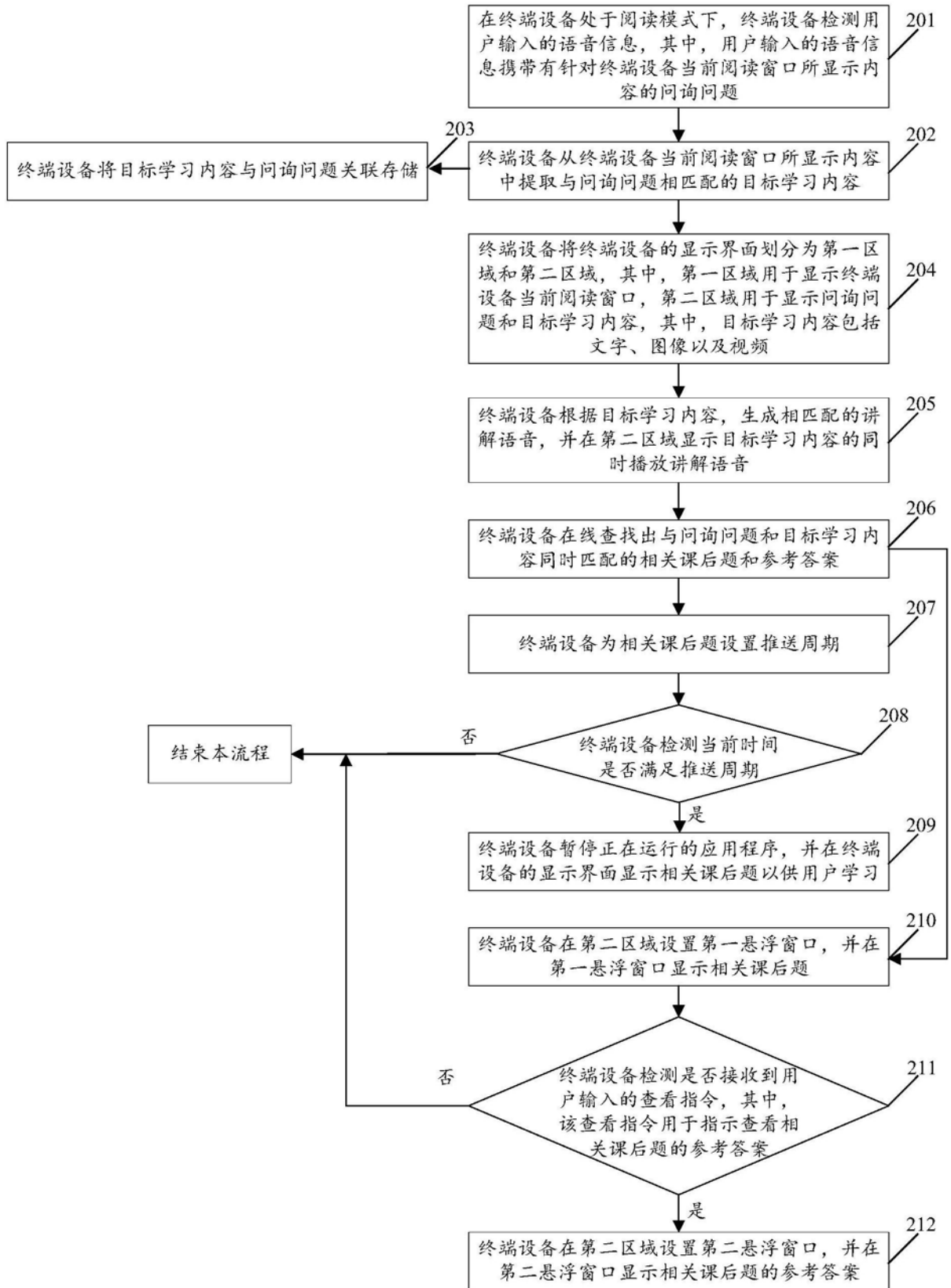


图2

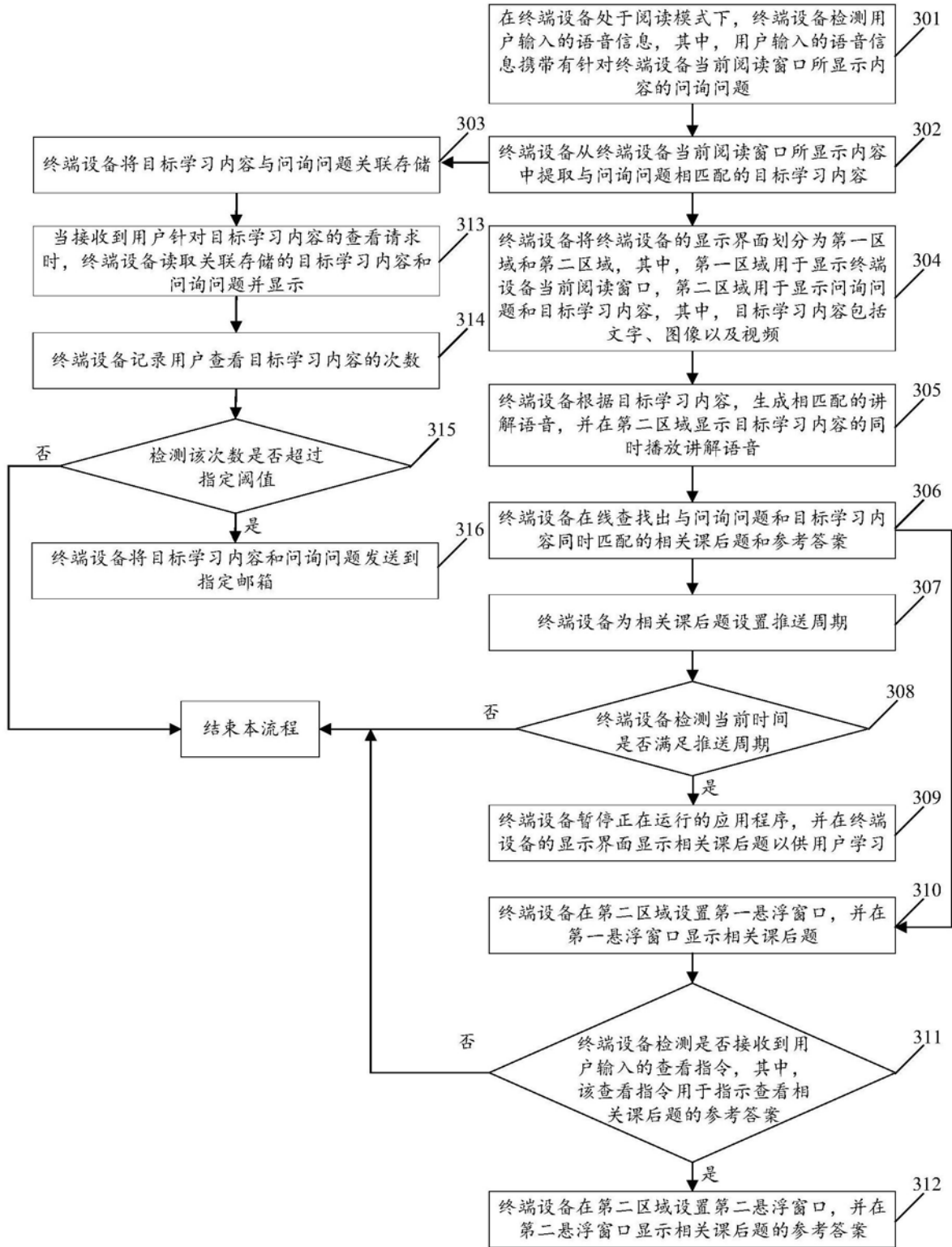


图3

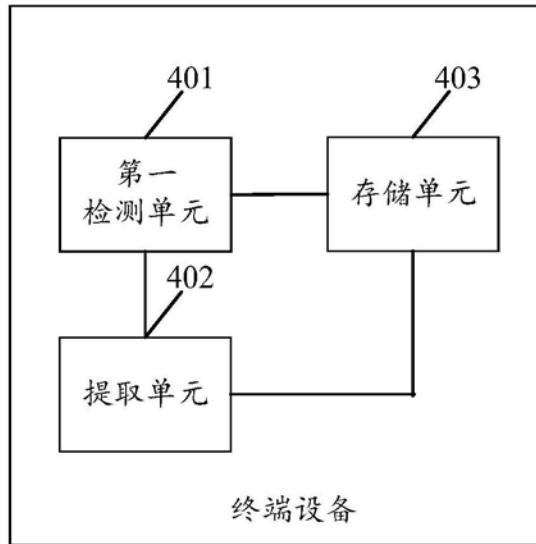


图4

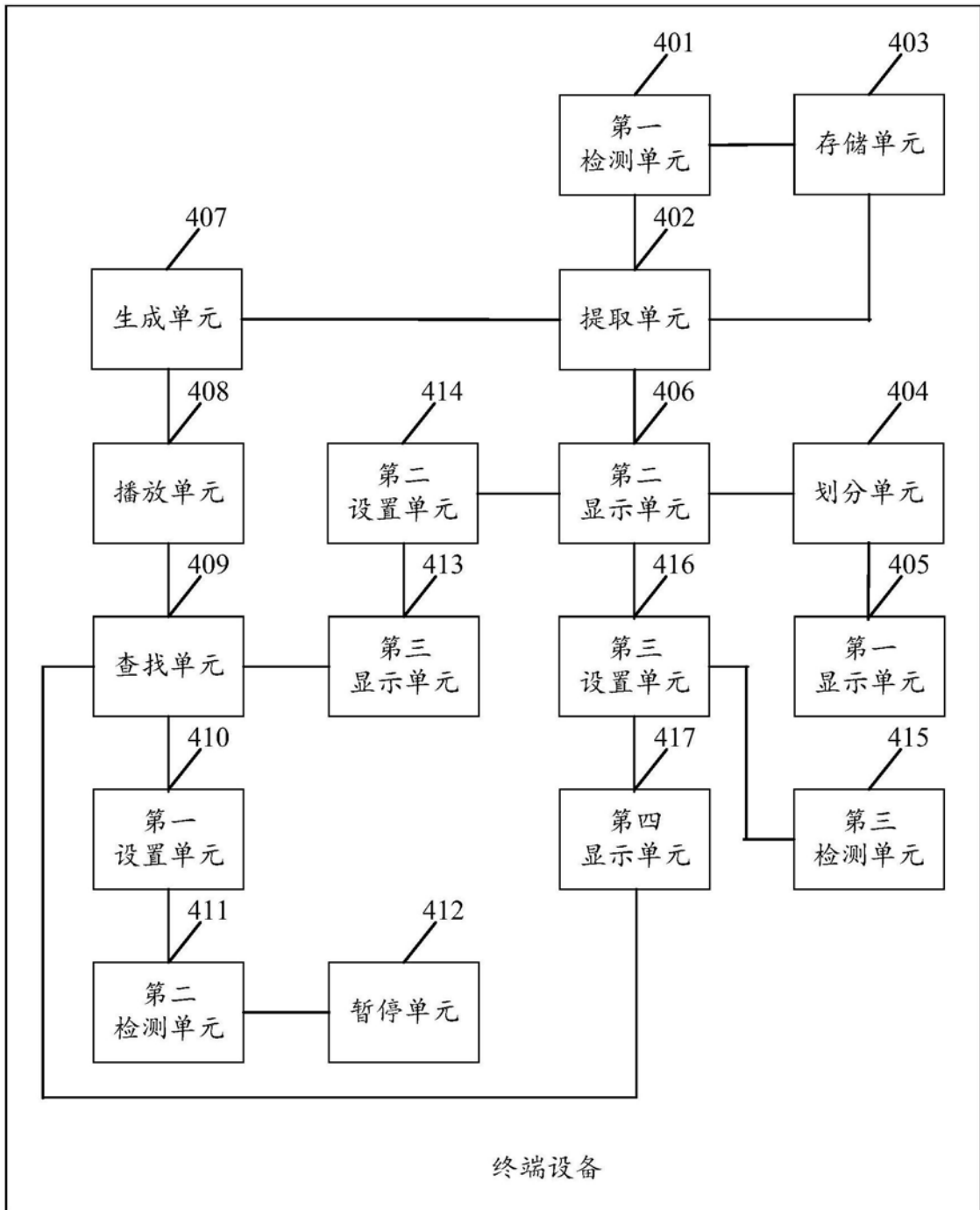


图5

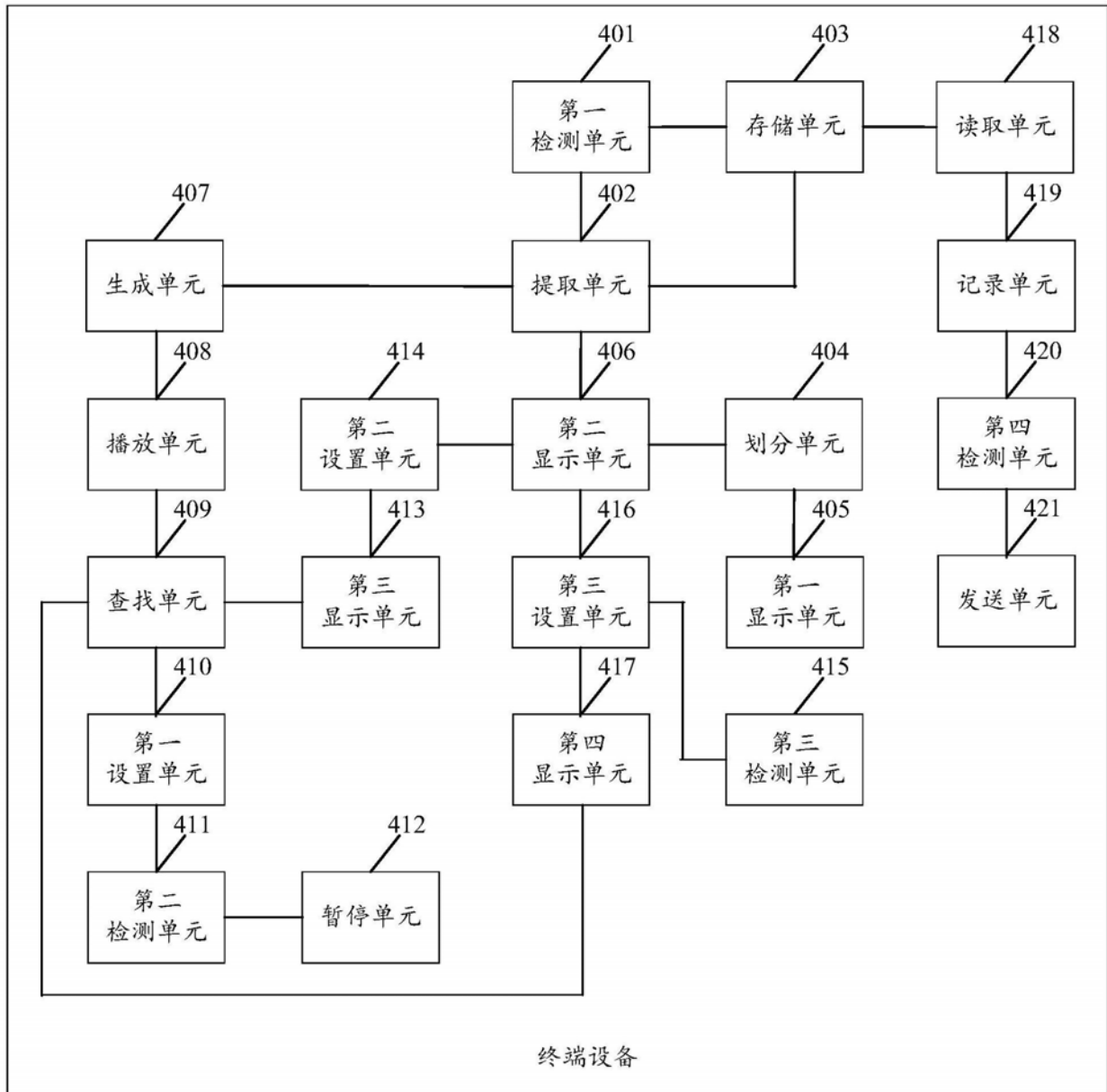


图6

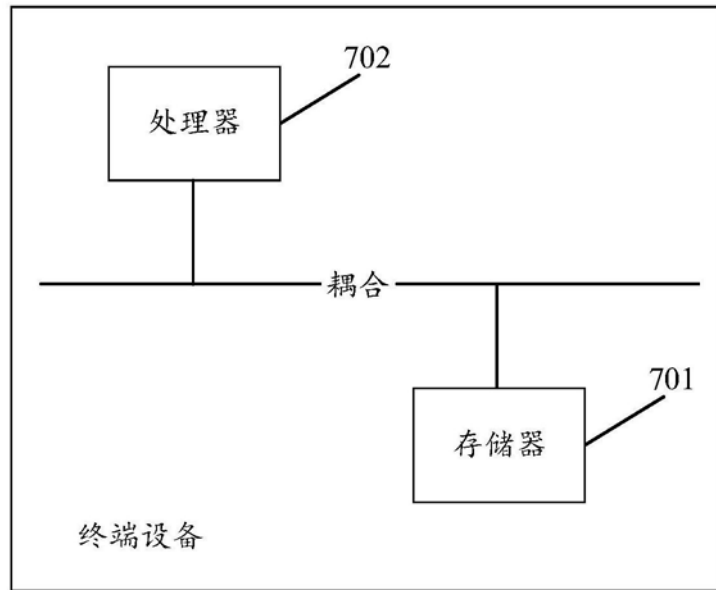


图7