



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106971749 A

(43)申请公布日 2017.07.21

(21)申请号 201710202750.0

(22)申请日 2017.03.30

(71)申请人 联想(北京)有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地信息产业
基地创业路6号

(72)发明人 李连宸

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 王宝筠

(51)Int.Cl.

G11B 27/031(2006.01)

G06F 17/30(2006.01)

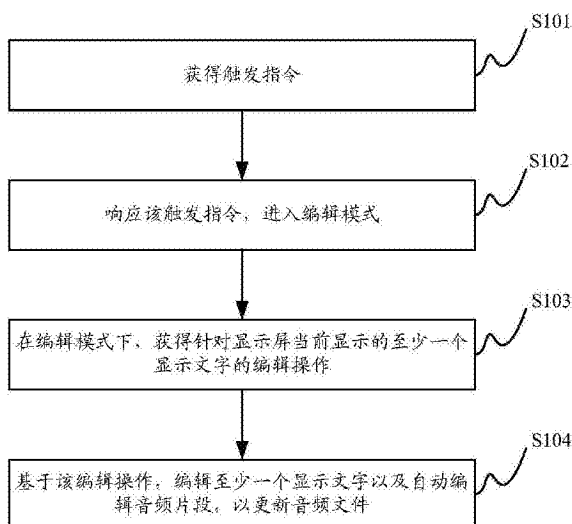
权利要求书2页 说明书11页 附图7页

(54)发明名称

音频处理方法及电子设备

(57)摘要

本发明公开一种音频处理方法,包括:获得触发指令;响应所述触发指令,进入编辑模式;在所述编辑模式下,获得针对显示屏当前显示的至少一个显示文字的编辑操作,所述至少一个显示文字对应音频片段,所述音频片段为音频文件的一部分;基于所述编辑操作,编辑所述至少一个显示文字以及自动编辑所述音频片段,以更新所述音频文件。基于本发明公开的音频处理方法,用户通过对显示屏所显示的文字进行编辑,就可以实现对该被编辑文字对应的音频片段的编辑,从而更新音频文件,用户操作非常简单。本发明还公开一种电子设备。



1. 一种音频处理方法,其特征在于,包括:

获得触发指令;

响应所述触发指令,进入编辑模式;

在所述编辑模式下,获得针对显示屏当前显示的至少一个显示文字的编辑操作,所述至少一个显示文字对应音频片段,所述音频片段为音频文件的一部分;

基于所述编辑操作,编辑所述至少一个显示文字以及自动编辑所述音频片段,以更新所述音频文件。

2. 根据权利要求1所述的音频处理方法,其特征在于,所述编辑所述至少一个显示文字以及自动编辑所述音频片段,包括:

获得至少一个新文字,并且以所述至少一个新文字替换所述至少一个显示文字;

获得与所述至少一个新文字对应的新音频片段,并且以所述新音频片段替换被替换的显示文字对应的音频片段。

3. 根据权利要求2所述的音频处理方法,其特征在于,所述获得与所述至少一个新文字对应的新音频片段,包括:

基于所述至少一个新文字在所述音频文件对应的字符库中进行匹配,以确定所述字符库中是否具有相同文字;基于所述字符库具有相同文字的匹配结果,将所述相同文字在所述音频文件中对应的音频片段作为所述至少一个新文字对应的新音频片段;

或者,通过麦克风获取所述至少一个新文字对应的新音频片段;

或者,将所述至少一个新文字转换为音频片段。

4. 根据权利要求1所述的音频处理方法,其特征在于,所述编辑所述至少一个显示文字以及自动编辑所述音频片段,包括:

将所述至少一个显示文字调整至新位置;

剪切所述至少一个显示文字在所述音频文件中对应的音频片段;

基于所述新位置在当前的音频文件中对应的时间节点插入所述音频片段。

5. 根据权利要求1所述的音频处理方法,其特征在于,还包括:

获得退出指令,响应所述退出指令,退出所述编辑模式,保存经编辑处理后的音频文件,以更新音频文件;

或者,获得保存指令,响应所述保存指令,保存经编辑处理后的音频文件,以更新音频文件,退出所述编辑模式。

6. 一种电子设备,其特征在于,包括:显示屏和处理器;

所述显示屏用于在所述处理器的控制下显示数据;

所述处理器用于获得触发指令;响应所述触发指令进入编辑模式,在编辑模式下,获得针对显示屏当前显示的至少一个显示文字的编辑操作,所述至少一个显示文字对应音频片段,所述音频片段为音频文件的一部分;

基于所述编辑操作,编辑所述至少一个显示文字以及自动编辑所述音频片段,以更新所述音频文件。

7. 根据权利要求6所述的电子设备,其特征在于,所述处理器在基于所述编辑操作,编辑所述至少一个显示文字以及自动编辑所述音频片段的方面,用于:

获得至少一个新文字,并且以所述至少一个新文字替换所述至少一个显示文字;获得

与所述至少一个新文字对应的新音频片段,并且以所述新音频片段替换被替换的显示文字对应的音频片段。

8. 根据权利要求7所述的电子设备,其特征在于,所述处理器在获得与所述至少一个新文字对应的新音频片段方面,用于:

基于所述至少一个新文字在所述音频文件对应的字符库中进行匹配,以确定所述字符库中是否具有相同文字;基于所述字符库具有相同文字的匹配结果,将所述相同文字在所述音频文件中对应的音频片段作为所述至少一个新文字对应的新音频片段;或者,通过麦克风获取所述至少一个新文字对应的新音频片段;或者,将所述至少一个新文字转换为音频片段。

9. 根据权利要求6所述的电子设备,其特征在于,所述处理器在基于所述编辑操作,编辑所述至少一个显示文字以及自动编辑所述音频片段的方面,用于:

将所述至少一个显示文字调整至新位置;剪切所述至少一个显示文字在所述音频文件中对应的音频片段;基于所述新位置在当前的音频文件中对应的时间节点插入所述音频片段。

10. 根据权利要求6所述的电子设备,其特征在于,所述处理器还用于:

获得退出指令,响应所述退出指令,退出所述编辑模式,保存经编辑处理后的音频文件,以更新音频文件;或者,

获得保存指令,响应所述保存指令,保存经编辑处理后的音频文件,以更新音频文件,退出所述编辑模式。

音频处理方法及电子设备

技术领域

[0001] 本发明属于音频编辑技术领域,尤其涉及音频处理方法及电子设备。

背景技术

[0002] 现有技术中的音频编辑方案的大致过程为:由电子设备播放音频文件,在音频文件播放过程中,用户记录要删除的音频片段的具体位置,之后删除该音频片段,用户也可以记录要截取的音频片段的具体位置,之后从整个音频信息中截取该音频片段,还可以对截取到的多个音频片段进行拼接,形成一个新的音频。

[0003] 但是,目前的音频编辑方案存在缺陷:无论是从音频中截取音频片段,还是删除音频中的音频片段,对用户的要求比较高,用户需要一边听着音频文件确定该段音频内容是不是用户想要的,同时还需要用户记录音频文件中用户不想要的那段音频所对应的时间信息,从而实现删除。用户截取想要的音频文件部分也是几乎类似的复杂操作过程。所以现有技术中针对音频的编辑方案还没有更快速高效简单的交互方式适合普通消费者。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的在于提供音频处理方法及电子设备,以降低编辑音频的难度。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一方面,本发明提供一种音频处理方法,包括:

[0007] 获得触发指令;

[0008] 响应所述触发指令,进入编辑模式;

[0009] 在所述编辑模式下,获得针对显示屏当前显示的至少一个显示文字的编辑操作,所述至少一个显示文字对应音频片段,所述音频片段为音频文件的一部分;

[0010] 基于所述编辑操作,编辑所述至少一个显示文字以及自动编辑所述音频片段,以更新所述音频文件。

[0011] 可选的,上述音频处理方法中,所述编辑所述至少一个显示文字以及自动编辑所述音频片段,包括:

[0012] 获得至少一个新文字,并且以所述至少一个新文字替换所述至少一个显示文字;

[0013] 获得与所述至少一个新文字对应的新音频片段,并且以所述新音频片段替换被替换的显示文字对应的音频片段。

[0014] 可选的,上述音频处理方法中,所述获得与所述至少一个新文字对应的新音频片段,包括:

[0015] 基于所述至少一个新文字在所述音频文件对应的字符库中进行匹配,以确定所述字符库中是否具有相同文字;基于所述字符库具有相同文字的匹配结果,将所述相同文字在所述音频文件中对应的音频片段作为所述至少一个新文字对应的新音频片段;

[0016] 或者,通过麦克风获取所述至少一个新文字对应的新音频片段;

- [0017] 或者,将所述至少一个新文字转换为音频片段。
- [0018] 可选的,上述音频处理方法中,所述编辑所述至少一个显示文字以及自动编辑所述音频片段,包括:
- [0019] 将所述至少一个显示文字调整至新位置;
- [0020] 剪切所述至少一个显示文字在所述音频文件中对应的音频片段;
- [0021] 基于所述新位置在当前的音频文件中对应的时间节点插入所述音频片段。
- [0022] 可选的,上述音频处理方法还包括:
- [0023] 获得退出指令,响应所述退出指令,退出所述编辑模式,保存经编辑处理后的音频文件,以更新音频文件;
- [0024] 或者,获得保存指令,响应所述保存指令,保存经编辑处理后的音频文件,以更新音频文件,退出所述编辑模式。
- [0025] 另一方面,本发明提供一种音频处理装置,包括:
- [0026] 指令获取单元,用于获得触发指令;
- [0027] 响应单元,用于响应所述触发指令,进入编辑模式;
- [0028] 编辑操作获取单元,用于在所述编辑模式下,获得针对显示屏当前显示的至少一个显示文字的编辑操作,所述至少一个显示文字对应音频片段,所述音频片段为音频文件的一部分;
- [0029] 编辑单元,用于基于所述编辑操作,编辑所述至少一个显示文字以及自动编辑所述音频片段,以更新所述音频文件。
- [0030] 另一方面,本发明提供一种电子设备,包括:显示屏和处理器;
- [0031] 所述显示屏用于在所述处理器的控制下显示数据;
- [0032] 所述处理器用于获得触发指令,响应所述触发指令进入编辑模式,在编辑模式下,获得针对显示屏当前显示的至少一个显示文字的编辑操作,所述至少一个显示文字对应音频片段,所述音频片段为音频文件的一部分;基于所述编辑操作,编辑所述至少一个显示文字以及自动编辑所述音频片段,以更新所述音频文件。
- [0033] 可选的,所述处理器在基于所述编辑操作,编辑所述至少一个显示文字以及自动编辑所述音频片段的方面,用于:
- [0034] 获得至少一个新文字,并且以所述至少一个新文字替换所述至少一个显示文字;获得与所述至少一个新文字对应的新音频片段,并且以所述新音频片段替换被替换的显示文字对应的音频片段。
- [0035] 可选的,所述处理器在获得与所述至少一个新文字对应的新音频片段方面,用于:
- [0036] 基于所述至少一个新文字在所述音频文件对应的字符库中进行匹配,以确定所述字符库中是否具有相同文字;基于所述字符库具有相同文字的匹配结果,将所述相同文字在所述音频文件中对应的音频片段作为所述至少一个新文字对应的新音频片段;或者,通过麦克风获取所述至少一个新文字对应的新音频片段;或者,将所述至少一个新文字转换为音频片段。
- [0037] 可选的,所述处理器在基于所述编辑操作,编辑所述至少一个显示文字以及自动编辑所述音频片段的方面,用于:
- [0038] 将所述至少一个显示文字调整至新位置;剪切所述至少一个显示文字在所述音频

文件中对应的音频片段;基于所述新位置在当前的音频文件中对应的时间节点插入所述音频片段。

[0039] 可选的,所述处理器还用于:

[0040] 获得退出指令,响应所述退出指令,退出所述编辑模式,保存经编辑处理后的音频文件,以更新音频文件;或者,获得保存指令,响应所述保存指令,保存经编辑处理后的音频文件,以更新音频文件,退出所述编辑模式。

[0041] 由此可见,本发明的有益效果为:

[0042] 基于本发明公开的方案,在进入编辑模式后,显示屏显示至少一个显示文字,并且各显示文字具有相应的音频片段,该音频片段为音频文件的一部分,当获取到针对显示屏当前所显示文字中的一个或多个显示文字的编辑操作时,响应该编辑操作,对该一个或多个显示文字进行编辑,同时对该一个或多个显示文字对应的音频片段进行相应编辑,从而更新音频文件。基于本发明公开的音频处理方法,在进入编辑模式后,用户通过对显示屏所显示的文字进行编辑,就可以实现对该被编辑文字对应的音频片段的编辑,从而更新音频文件,与现有的直接对音频文件进行编辑的方式完全不同,用户操作非常简单。

附图说明

[0043] 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,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0044] 图1为本发明公开的一种音频处理方法的流程图;

[0045] 图2为本发明公开的一种获得与新文字对应的新音频片段的流程图;

[0046] 图3为本发明公开的另一一种音频处理方法的流程图;

[0047] 图4-1和图4-2为本发明公开的电子设备的显示屏的显示效果图;

[0048] 图5为基于本发明公开的音频处理方法对音频进行编辑的效果图;

[0049] 图6为本发明公开的一种音频处理装置的结构示意图;

[0050] 图7为本发明公开的一种电子设备的结构图。

具体实施方式

[0051] 本发明公开音频处理方法、音频处理装置及电子设备,通过对音频文件对应的文本进行编辑,实现对音频文件的编辑,从而降低编辑音频的难度。本发明中的电子设备可以为手机、平板电脑、智能电视等设备。

[0052] 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。

[0053] 参见图1,图1为本发明公开的一种音频处理方法的流程图。该音频处理方法包括:

[0054] 步骤S101:获得触发指令。

[0055] 步骤S102:响应该触发指令,进入编辑模式。

[0056] 其中,该触发指令可以通过按下电子设备的物理按键产生,可以通过按下电子设备显示的虚拟按键产生,也可以利用语音采集模块采集用户的语音输入,通过识别用户的语音输入产生触发指令。电子设备响应获得的触发指令进入编辑模式。

[0057] 步骤S103:在编辑模式下,获得针对显示屏当前显示的至少一个显示文字的编辑操作。其中,所述至少一个显示文字具有对应的音频片段,该音频片段为音频文件的一部分。

[0058] 该音频文件包括语音信息,该语音信息可以为说话过程中产生的语音信息,也可以为唱歌过程中产生的语音信息。

[0059] 在编辑模式下,电子设备的显示屏显示一个或多个文字,电子设备显示的文字为:该音频文件的语音信息对应的文字的一部分或者全部。例如:在该音频文件为歌曲文件时,电子设备的显示屏显示该歌曲的一句或多句歌词;在该音频文件为说话过程中产生的文件时,电子设备的显示屏显示一句话或多句话对应的文字。需要说明的是,本发明中所称的文字既可以是汉字,也可以是其他语种的文字,如英语、法语、德文中的单词。

[0060] 可以理解的是:电子设备的显示屏当前显示的显示文字是音频文件的语音信息对应的文字的一部分或者全部,因此电子设备的显示屏当前显示的显示文字都具有相应的音频片段,各音频片段是整个音频文件的一部分。以歌曲为例,每句歌词中的每一个字都具有相应的音频片段。以用户说的话为例,每个字都具有相应的音频片段。

[0061] 在编辑模式下,获得针对显示屏当前显示的文字中的至少一个显示文字的编辑操作,该编辑操作包括但不限于删除操作、替换操作和移动位置操作。

[0062] 作为一种可选的实施方式,在编辑模式下,电子设备可以播放音频文件,并同步显示该音频文件的语音信息对应的文字。例如:在编辑模式下,电子设备播放一首歌曲,并同步显示该歌曲的歌词。例如:在编辑模式下,电子设备播放说话过程产生的录音文件,并同步显示说话的内容,电子设备可以采用语音转文本技术生成该录音文件对应的文字。

[0063] 步骤S104:基于该编辑操作,编辑至少一个显示文字以及自动编辑音频片段,以更新音频文件。

[0064] 在获取到针对一个或多个文字的编辑操作后,基于该编辑操作对该一个或多个文字进行相应的编辑操作,同时针对该一个或多个文字对应的音频片段进行相应的编辑操作。也就是说,用户通过对显示屏所显示的文字进行编辑,就可以实现对该被编辑的文字对应的音频片段的编辑,从而更新音频文件。

[0065] 本发明公开的音频处理方法,在进入编辑模式后,显示屏显示至少一个显示文字,并且各显示文字具有相应的音频片段,该音频片段为音频文件的一部分,当获取到针对显示屏当前所显示文字中的一个或多个显示文字的编辑操作时,响应该编辑操作,对该一个或多个显示文字进行编辑,同时对该一个或多个显示文字对应的音频片段进行相应编辑,从而更新音频文件。基于本发明公开的音频处理方法,在进入编辑模式后,用户通过对显示屏所显示的文字进行编辑,就可以实现对该被编辑文字对应的音频片段的编辑,从而更新音频文件,与现有的直接对音频文件进行编辑的方式完全不同,用户操作非常简单。

[0066] 本发明中,针对显示屏当前显示的至少一个显示文字的编辑操作包括:删除操作、替换操作和移动位置操作。下面分别对基于各编辑操作,编辑至少一个显示文字以及自动编辑音频片段的进行说明。

[0067] 1、在编辑模式下,获得针对显示屏当前显示的至少一个显示文字的编辑操作为删除操作时,基于编辑操作,编辑至少一个显示文字以及自动编辑音频片段,具体为:

[0068] 删除该至少一个显示文字,同时删除该至少一个显示文字对应的音频片段,以更新音频文件。

[0069] 结合一个实例进行说明:

[0070] 在响应触发指令进入编辑模式后,电子设备的显示屏当前显示的文字包括“这是我们的诗和远方”。用户选择其中的“诗”和“和”,并执行删除操作。电子设备响应该删除操作,将该语句中的“诗”和“和”删除,并在该语句对应的音频中确定“诗”对应的音频片段(记为音频片段1)和“和”对应的音频片段(记为音频片段2),删除该音频片段1和音频片段2,音频文件中的音频相应的由“这是我们的诗和远方”更新为“这是我们的远方”。

[0071] 2、在编辑模式下,获得针对显示屏当前显示的至少一个显示文字的编辑操作为替换操作时,基于编辑操作,编辑至少一个显示文字以及自动编辑音频片段,具体为:

[0072] 1)、获得至少一个新文字,并且以所述至少一个新文字替换所述至少一个显示文字;

[0073] 2)、获得与所述至少一个新文字对应的新音频片段,并且以所述新音频片段替换被替换的显示文字对应的音频片段。

[0074] 也就是说,该替换操作指示了显示屏当前显示的显示文字中需被替换的一个或多个显示文字、以及用于替换该一个或多个显示文字的新文字。基于该替换操作,以获得的新文字对应替换显示屏当前显示的需被替换的显示文字,并获得该新文字对应的音频片段(称为新音频片段),以获得的新音频片段对应替换被替换的显示文字对应的音频片段,以更新音频文件。

[0075] 结合一个实例进行说明:

[0076] 在响应触发指令进入编辑模式后,电子设备播放一首歌曲,并显示该歌曲的歌词。用户选择歌词中需被替换的文字,并输入用于替换该文字的新文字。例如:用户在一句歌词“我喜欢你”中所选择的需被替换的文字包括“喜欢”和“你”,并输入用于替换“喜欢”的新文字“爱”、以及用于替换“你”的新文字“老婆”。电子设备确定需被替换的文字“你”对应的音频片段(记为音频片段3)、确定需被替换的文字“喜欢”对应的音频片段(记为音频片段4),并获得新文字“老婆”对应的新音频片段(记为音频片段5)、获得新文字“爱”对应的新音频片段(记为音频片段6)。电子设备利用新文字“爱”和“老婆”对应替换该歌词中的“喜欢”和“你”,并利用音频片段5替换音频片段3,利用音频片段6替换音频片段4,该歌曲中的音频相应的由“我喜欢你”更新为“我爱老婆”。

[0077] 具体实施中,可以采用多种方式获得与所述至少一个新文字对应的新音频片段。下面分别进行说明。

[0078] 第一种方式:

[0079] 1)、基于所述至少一个新文字在音频文件对应的字符库中进行匹配,以确定该字符库中是否具有相同文字;

[0080] 2)、基于该字符库具有相同文字的匹配结果,将相同文字在音频文件中对应的音频片段作为所述至少一个新文字对应的新音频片段。

[0081] 该音频文件对应的字符库是指:由该音频文件包含的语音信息对应的文字构成的

字符库。在获得用于替换显示文字的新文字之后,利用该新文字在该字符库中进行匹配,以确定该字符库是否具有与该新文字相同的文字。如果字符库具有与该新文字相同的文字,则将该相同文字在该音频文件中对应的音频片段作为该新文字对应的新音频片段。

[0082] 结合一个实例进行说明:

[0083] 假如用户输入的新文字为“向往”和“爱”,那么电子设备分别基于“向往”和“爱”在音频文件对应的字符库中进行匹配,以确定该字符库中是否具有文字“向往”和“爱”。如果匹配结果表明该音频文件对应的字符库具有相同的文字“向往”和“爱”,则将文字“向往”和“爱”在音频文件中对应的音频片段作为新文字“向往”和“爱”对应的新音频片段。

[0084] 基于该实施方式,从音频文件中获得与新文字相同的文字对应的音频片段,将该音频片段作为新文字的新音频片段,利用该新音频片段替换音频文件中相应的音频片段,能够使得更新后的音频文件在听觉体验上保持一致,如保持音色的一致。

[0085] 另外,考虑到部分语言存在不同文字具有相同读音的现象,如中文存在很多同音不同字的文字。因此,可以在上述第一种方式的基础上进行改进,具体的:

[0086] 1)、基于所述至少一个新文字在音频文件对应的字符库中进行匹配,以确定该字符库中是否具有相同文字;

[0087] 2)、基于该字符库具有相同文字的匹配结果,将相同文字在音频文件中对应的音频片段作为所述至少一个新文字对应的新音频片段;

[0088] 3)、基于该字符库不具有相同文字的匹配结果,基于至少一个新文字在音频文件对应的字符库中进行匹配,以确定该字符库中是否具有相同读音的文字;

[0089] 4)、基于该字符库具有相同读音的文字的匹配结果,将具有相同读音的文字在音频文件中对应的音频片段作为所述至少一个新文字对应的新音频片段。

[0090] 基于该实施方式,从音频文件中获得与新文字相同的文字或者与新文字读音相同的文字对应的音频片段,将该音频片段作为新文字的新音频片段,利用该新音频片段替换音频文件中相应的音频片段,能够使得更新后的音频文件在听觉体验上保持一致,如保持音色的一致。

[0091] 第二种方式,通过麦克风获取所述至少一个新文字的音频片段。

[0092] 也就是说,与该新文字对应音频片段是由用户产生,由电子设备的麦克风获取到的。例如:在音频文件为歌曲文件的情况下,用户唱出新文字,电子设备的麦克风采集用户产生的音频,将该音频作为新文字对应的新音频片段;在音频文件为说话过程中产生的文件的情况下,用户说出新文字,电子设备的麦克风采集用户产生的音频,将该音频作为新文字对应的新音频片段。

[0093] 第三种方式,将所述至少一个新文字转换为音频片段。

[0094] 在电子设备具有文本转语音功能的情况下,该电子设备利用该功能将新文字转换为音频片段,该音频片段即为该新文字对应的新音频片段。

[0095] 如果电子设备不具备文本转语音功能,那么电子设备将新文字传输至具有文本转语音功能的第二电子设备,并接收该第二电子设备发送的音频信息,该音频信息由第二电子设备利用文本转语音功能对该新文字进行转换产生。

[0096] 本发明还公开另外一种获得与新文字对应的新音频片段的实施方式。如图2所示,包括:

[0097] 步骤S201:基于所述至少一个新文字在音频文件对应的字符库中进行匹配,以确定该字符库中是否具有相同文字;

[0098] 步骤S202:基于该字符库具有相同文字的匹配结果,将相同文字在音频文件中对应的音频片段作为所述至少一个新文字对应的新音频片段;

[0099] 步骤S203:基于该字符库不具有相同文字的匹配结果,基于至少一个新文字在音频文件对应的字符库中进行匹配,以确定该字符库中是否具有相同读音的文字;

[0100] 步骤S204:基于该字符库具有相同读音的文字的匹配结果,将具有相同读音的文字在音频文件中对应的音频片段作为所述至少一个新文字对应的新音频片段;

[0101] 步骤S205:基于该字符库不具有相同读音的文字的匹配结果,通过麦克风获取所述至少一个新文字的音频片段;

[0102] 步骤S206:基于该字符库不具有相同读音的文字的匹配结果,将所述至少一个新文字转换为音频片段。

[0103] 需要说明的是,考虑到部分语言不存在不同文字具有相同读音的现象,因此图2中的步骤S203和S204是可以省略的。也就是说,在执行步骤S201之后,基于该字符库不具有相同文字的匹配结果,直接执行通过麦克风获取所述至少一个新文字的音频片段的步骤,或者执行将所述至少一个新文字转换为音频片段。

[0104] 3、在编辑模式下,获得针对显示屏当前显示的至少一个显示文字的编辑操作为移动位置操作时,基于编辑操作,编辑至少一个显示文字以及自动编辑音频片段,具体为:

[0105] 1)、将所述至少一个显示文字调整至新位置;

[0106] 2)、剪切所述至少一个显示文字在音频文件中对应的音频片段;

[0107] 3)、基于新位置在当前的音频文件中对应的时间节点插入所述音频片段。

[0108] 针对显示文字的移动位置操作,可以是拖动显示文字的操作。电子设备获得针对显示文字的移动位置操作,响应该移动位置操作将显示文字调整至新位置,并在音频文件中剪切该被移位的显示文字对应的音频片段,在该新位置对应的时间节点插入该音频片段,从而调整该音频片段在音频文件中的位置。

[0109] 参见图3,图3为本发明公开的另一种音频处理方法的流程图。该音频处理方法包括:

[0110] 步骤S301:获得触发指令。

[0111] 步骤S302:响应该触发指令,进入编辑模式。

[0112] 步骤S303:在编辑模式下,获得针对显示屏当前显示的至少一个显示文字的编辑操作。其中,所述至少一个显示文字对应音频片段,该音频片段为音频文件的一部分。

[0113] 步骤S304:基于该编辑操作,编辑至少一个显示文字以及自动编辑音频片段。

[0114] 步骤S305:获得退出指令,响应该退出指令,退出编辑模式,保存经编辑处理后的音频文件,以更新音频文件。

[0115] 在本发明图3所示的音频处理方法中,基于编辑操作对显示文字以及对应的音频片段进行编辑后,响应指示指令,退出编辑模式,并保存经编辑处理后的音频文件,以更新音频文件。其中,步骤S301至步骤S304的实现过程可以参见上文中关于步骤S101至步骤S104的描述,在此不再进行赘述。

[0116] 实施中,上述步骤S305还可以替换为:获得保存指令,响应该保存指令,保存经编

辑处理后的音频文件,以更新音频文件,退出编辑模式。

[0117] 下面结合一个实例对本发明公开的音频处理方法进行说明。

[0118] 电子设备响应获得的触发指令进入编辑模式。在编辑模式下,电子设备播放音频文件,显示屏显示该音频文件包含的语音信息对应的文字,显示屏同时显示该音频文件的波形图,如图4-1所示。当用户选中显示屏显示的语句“究竟是什么在阻碍我们做想做的事”时,由电子设备对该语句进行分词处理,并显示分词处理的结果“究竟”、“是”、“什么”、“在”、“阻碍”、“我们”、“做”、“想做”、“的”和“事”,如图4-2所示。用户可以删除上述的一个或多个分词、移动分词的位置或者增加新的文字,电子设备根据用户的编辑操作,对显示屏显示的分词进行相应的编辑,同时对各分词对应的音频片段进行相应的编辑。

[0119] 参见图5,图5为基于本发明公开的音频处理方法对音频进行编辑的效果图。电子设备进入编辑模式后,显示屏显示的文字包括“我知道你不想告诉我你所了解到的他的八卦事”,用户通过对上述文字进行编辑操作,将上述文字调整为“你知道我不想告诉他你的八卦事”,同时对各个文字对应的音频片段进行编辑,更新音频文件。

[0120] 本发明还公开一种音频处理装置,下文中关于该音频处理装置的描述与上文中关于音频处理方法的描述,可以相互参见。该音频处理装置具体可以为一个实现本发明实施例方法的硬件组件,也可以是一个实现本发明实施例方法的软件代码程序。

[0121] 参见图6,图6为本发明公开的一种音频处理装置的结构示意图。该音频处理装置包括:

[0122] 指令获取单元10,用于获得触发指令;

[0123] 响应单元20,用于响应该触发指令,进入编辑模式;

[0124] 编辑操作获取单元30,用于在编辑模式下,获得针对显示屏当前显示的至少一个显示文字的编辑操作,所述至少一个显示文字对应音频片段,所述音频片段为音频文件的一部分;

[0125] 编辑单元40,用于基于编辑操作,编辑所述至少一个显示文字以及自动编辑对应的音频片段,以更新音频文件。

[0126] 编辑操作获取单元30获得的编辑操作包括:删除操作、替换操作和移动位置操作。

[0127] 可选的,编辑单元40包括第一编辑子单元,该第一编辑子单元用于删除至少一个显示文字,同时删除该至少一个显示文字对应的音频片段,以更新音频文件。

[0128] 可选的,编辑单元40包括第二编辑子单元,该第二编辑子单元用于获得至少一个新文字,并且以所述至少一个新文字替换所述至少一个显示文字;获得与所述至少一个新文字对应的新音频片段,并且以所述新音频片段替换被替换的显示文字对应的音频片段。

[0129] 可选的,编辑单元40包括第三编辑子单元,该第三编辑子单元用于将所述至少一个显示文字调整至新位置;剪切所述至少一个显示文字在音频文件中对应的音频片段;基于新位置在当前的音频文件中对应的时间节点插入所述音频片段。

[0130] 其中,第二编辑子单元可以采用多种方式获得与所述至少一个新文字对应的新音频片段。

[0131] 可选的,第二编辑子单元用于:基于所述至少一个新文字在音频文件对应的字符库中进行匹配,以确定该字符库中是否具有相同文字;基于该字符库具有相同文字的匹配结果,将相同文字在音频文件中对应的音频片段作为所述至少一个新文字对应的新音频片

段。

[0132] 可选的,第二编辑子单元用于:基于所述至少一个新文字在音频文件对应的字符库中进行匹配,以确定该字符库中是否具有相同文字;基于该字符库具有相同文字的匹配结果,将相同文字在音频文件中对应的音频片段作为所述至少一个新文字对应的新音频片段;基于该字符库不具有相同文字的匹配结果,基于至少一个新文字在音频文件对应的字符库中进行匹配,以确定该字符库中是否具有相同读音的文字;基于该字符库具有相同读音的文字的匹配结果,将具有相同读音的文字在音频文件中对应的音频片段作为所述至少一个新文字对应的新音频片段。

[0133] 可选的,第二编辑子单元用于:通过麦克风获取所述至少一个新文字的音频片段。

[0134] 可选的,第二编辑子单元用于:将所述至少一个新文字转换为音频片段。

[0135] 作为一种优选方案,在本发明上述公开的音频处理装置的基础上,还可以设置保存模块,该保存模块用于:获得退出指令,响应该退出指令,退出编辑模式,保存经编辑处理后的音频文件,以更新音频文件;或者,获得保存指令,响应该保存指令,保存经编辑处理后的音频文件,以更新音频文件,退出编辑模式。

[0136] 本发明的实施例提供一种电子设备,包括:显示屏,用于在处理器的控制下显示数据;处理器,用于获得触发指令,响应所述触发指令进入编辑模式,在编辑模式下,获得针对显示屏当前显示的至少一个显示文字的编辑操作,所述至少一个显示文字具有对应的音频片段,所述音频片段为音频文件的一部分;基于所述编辑操作,编辑所述至少一个显示文字以及自动编辑所述音频片段,以更新音频文件。

[0137] 本发明实施例提供一种电子设备,其结构如图7所示,包括:显示屏100、输入接口200和处理器300。

[0138] 显示屏100用于在处理器300的控制下显示数据。

[0139] 输入接口200用于获得触发指令。该输入接口为硬件接口,例如,用户操作电子设备上的硬件按键所产生的一个硬件触发信号的硬件接口,该输入接口也可以是软件接口,例如,通过显示屏所对应触控感应层获得用户对当前软件程序界面(音乐播放类软件、语音记录类软件)上编辑控件所产生的一个软件触发信号的软件接口。

[0140] 处理器300响应输入接口200获得的触发指令进入编辑模式,在编辑模式下,获得针对显示屏100当前显示的至少一个显示文字的编辑操作,所述至少一个显示文字具有对应的音频片段,所述音频片段为音频文件的一部分;基于所述编辑操作,编辑所述至少一个显示文字以及自动编辑所述音频片段,以更新音频文件。

[0141] 本发明公开的电子设备,在进入编辑模式后,用户通过对显示屏所显示的文字进行编辑,就可以实现对该被编辑文字对应的音频片段的编辑,从而更新音频文件,与现有的直接对音频文件进行编辑的方式完全不同,用户操作非常简单。

[0142] 作为一种实施方式,处理器300在基于编辑操作,编辑至少一个显示文字以及自动编辑所述音频片段的方面,用于:删除该至少一个显示文字,同时删除该至少一个显示文字对应的音频片段,以更新音频文件。

[0143] 作为一种实施方式,处理器300在基于编辑操作,编辑至少一个显示文字以及自动编辑所述音频片段的方面,用于:获得至少一个新文字,并且以所述至少一个新文字替换所述至少一个显示文字;获得与所述至少一个新文字对应的新音频片段,并且以所述新音频

片段替换被替换的显示文字对应的音频片段。

[0144] 作为一种实施方式,处理器300在基于编辑操作,编辑至少一个显示文字以及自动编辑所述音频片段的方面,用于:将所述至少一个显示文字调整至新位置;剪切所述至少一个显示文字在所述音频文件中对应的音频片段;基于所述新位置在当前的音频文件中对应的时间节点插入所述音频片段。

[0145] 可选的,处理器300在获得与所述至少一个新文字对应的新音频片段方面,用于:

[0146] 基于所述至少一个新文字在所述音频文件对应的字符库中进行匹配,以确定所述字符库中是否具有相同文字;基于所述字符库具有相同文字的匹配结果,将所述相同文字在所述音频文件中对应的音频片段作为所述至少一个新文字对应的新音频片段;或者,通过麦克风获取所述至少一个新文字对应的新音频片段;或者,将所述至少一个新文字转换为音频片段。处理器300也可以采用其他方式获得与所述至少一个新文字对应的新音频片段,可参见前文的描述。

[0147] 作为一种优选方案,处理器300还用于:

[0148] 获得退出指令,响应所述退出指令,退出所述编辑模式,保存经编辑处理后的音频文件,以更新音频文件;或者,获得保存指令,响应所述保存指令,保存经编辑处理后的音频文件,以更新音频文件,退出所述编辑模式。

[0149] 本申请提供针对音频文件的编辑方法,即,音频文件以及其对应的字幕或者歌词基于软件程序(例如,音乐播放类软件或语音记录类软件)同步实时的输出,用户触发该软件程序进入编辑模式时,用户可以通过操作来编辑显示屏上显示字幕或者歌词(例如,删除、添加或者更改字符),该用于编辑的操作不仅作用于显示字幕或者歌词本身的编辑,同时作用于该音频文件与编辑的字幕或者歌词所一一对应的音频片段的编辑。最终在用户保存或者退出编辑模式时更新该音频文件,更新后的该音频文件与更新前的该音频文件不同。该申请的交互方式更简单、编辑和高效,更适合普通消费大众。

[0150] 需要说明的是,本发明公开的处理器执行各操作的具体过程,可以关于音频处理方法的相关描述。

[0151] 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。

[0152] 本说明书中各个实施例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部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0153] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业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的专业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。

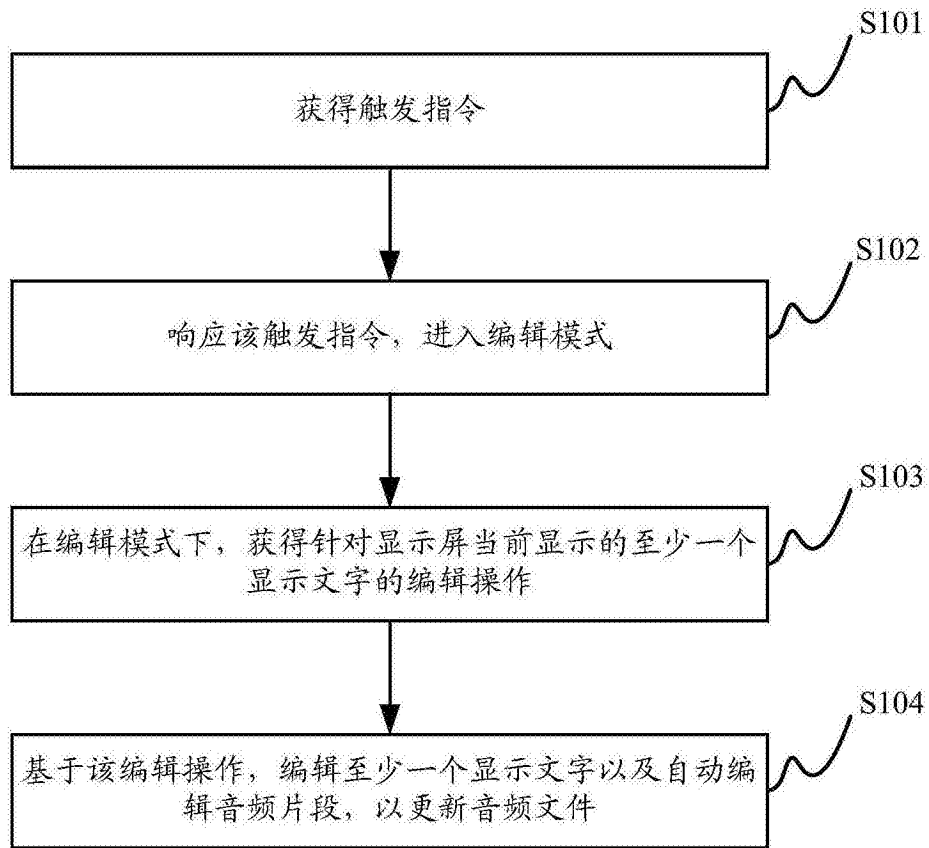


图1

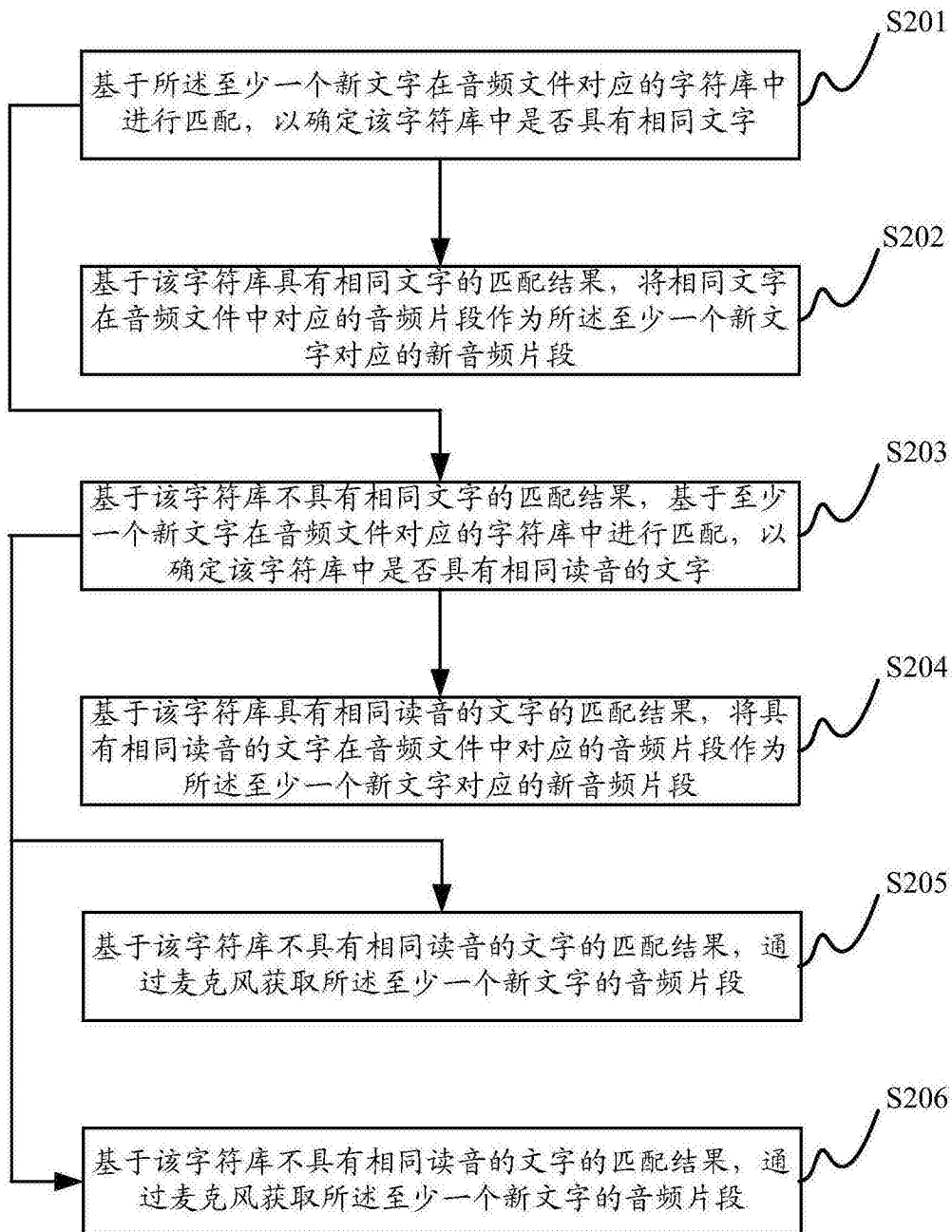


图2

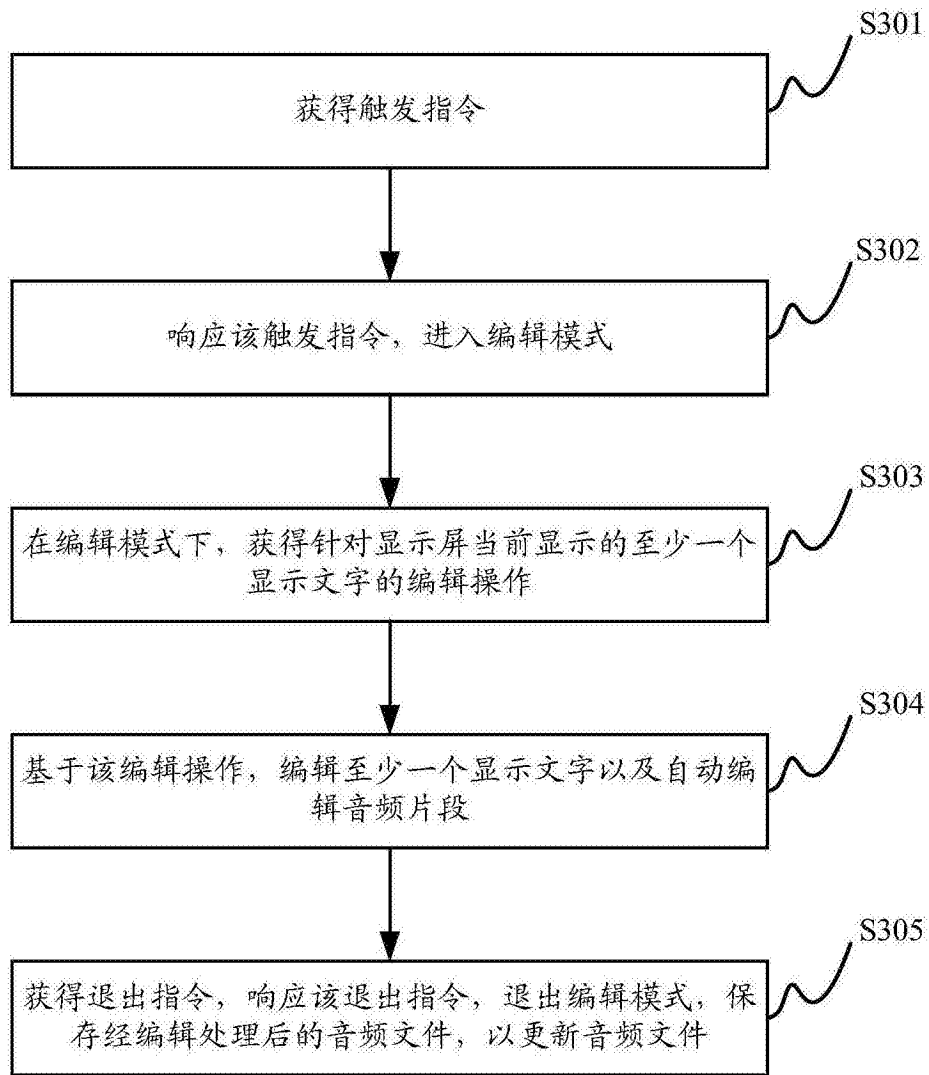


图3

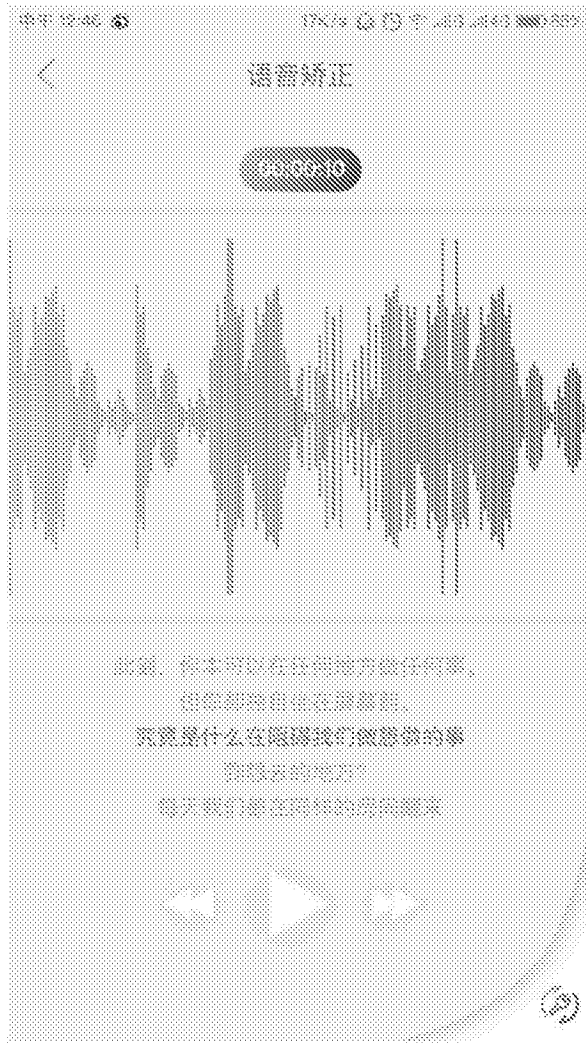


图4-1

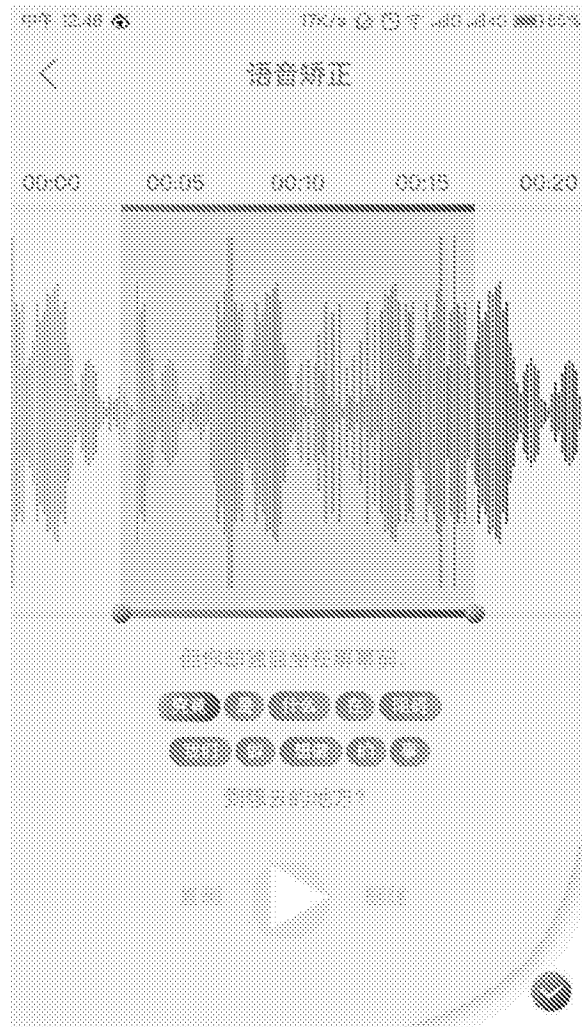


图4-2

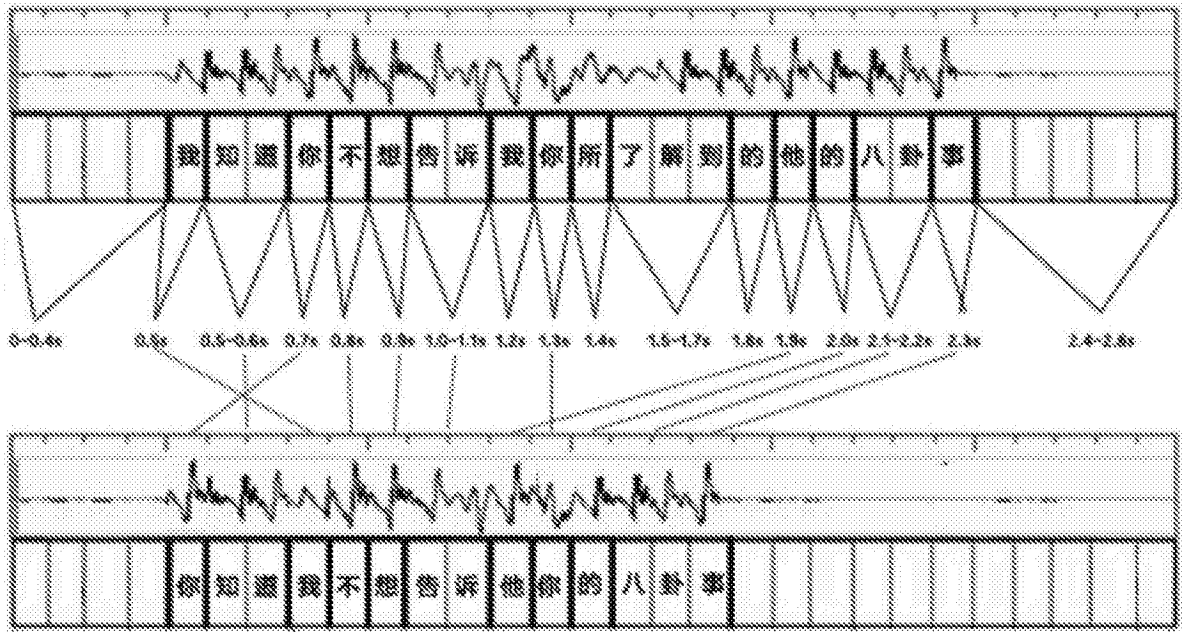


图5

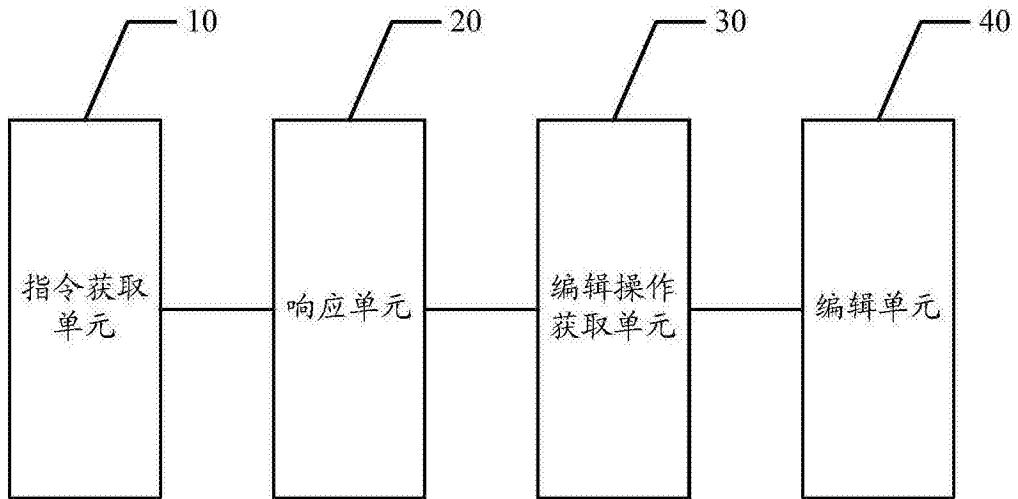


图6

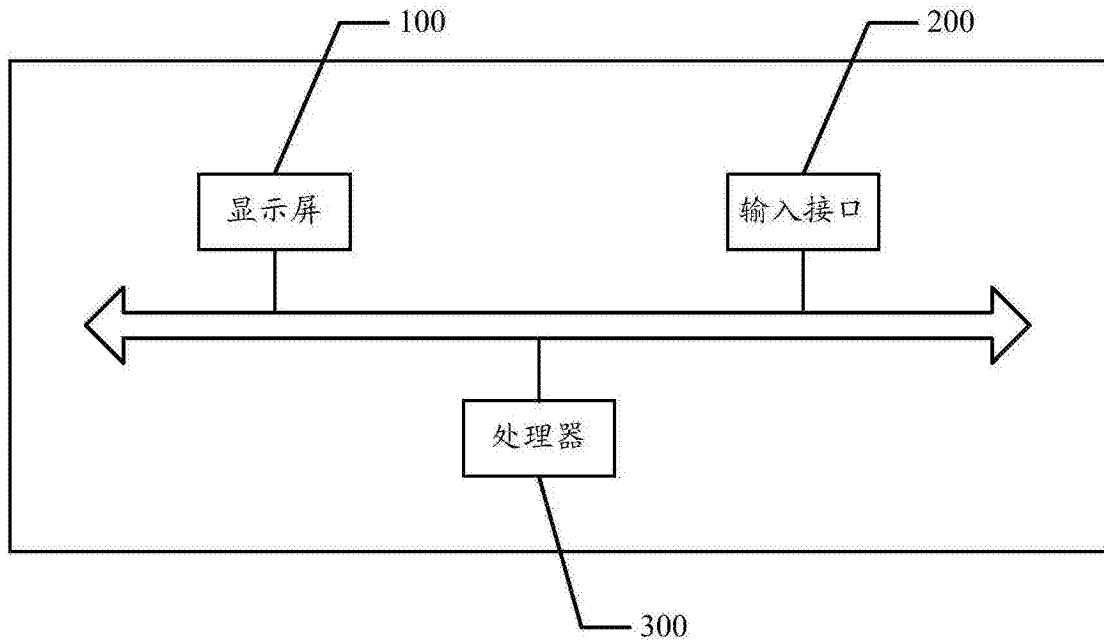


图7