



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101984490 B

(45) 授权公告日 2012.06.27

(21) 申请号 201010557258.3

(22) 申请日 2010.11.23

(73) 专利权人 亿览在线网络技术(北京)有限公司

地址 100083 北京市中关村东路18号财智国际大厦A座1906

(72) 发明人 翟海平 林健 李想

(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 逯长明 王宝筠

(51) Int. Cl.

G11B 27/10(2006.01)

审查员 李艳红

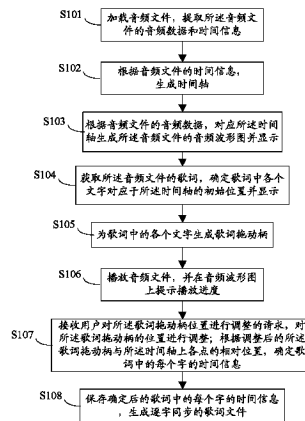
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 4 页

(54) 发明名称

一种逐字同步的歌词文件的生成方法及系统

(57) 摘要

本发明公开一种逐字同步的歌词文件的生成方法,包括:加载音频文件,提取音频数据和时间信息;生成时间轴;生成音频波形图并显示;获取歌词,确定歌词中各个文字对应于时间轴的初始位置并显示;为各个文字生成歌词拖动柄;播放音频文件,并在音频波形图上提示播放进度;接收用户对歌词拖动柄位置进行调整的请求,对歌词拖动柄的位置进行调整;确定歌词中的每个字的时间信息;保存确定后的歌词中的每个字的时间信息,生成逐字同步的歌词文件。本发明还公开了一种逐字同步的歌词文件的生成系统。采用本发明所述方法或系统,可以从听觉和视觉上提供制作逐字同步的歌词文件的参照依据,提高逐字同步的歌词文件的准确度和制作速度。



1. 一种逐字同步的歌词文件的生成方法,其特征在于,包括:
加载音频文件,提取所述音频文件的音频数据和时间信息;
根据音频文件的时间信息,生成时间轴;
根据音频文件的音频数据,对应所述时间轴生成所述音频文件的音频波形图并显示;
获取所述音频文件的歌词,包括获取用户手动输入的歌词或加载已有的歌词文件中的歌词;

确定歌词中各个文字对应于所述时间轴的初始位置并显示,具体包括:当获取所述音频文件的歌词为获取用户手动输入的歌词时,对输入的每个字的持续时间设置一个初始值;当获取所述音频文件的歌词为加载已有的歌词文件中的歌词时,解析出的所述歌词文件中每句歌词对应的时间包括该句歌词的起始时间以及结束时间;用所述结束时间减去所述起始时间得到该句歌词的持续时间,除以该句歌词的文字个数,得到每个字的平均持续时间;结合该句歌词的起始时间,可以依次算出该句歌词中各个文字的预计起始时间与预计结束时间;在歌词显示区域中,显示各个文字;

为歌词中的各个文字生成歌词拖动柄;

播放音频文件,并在音频波形图上提示播放进度;

接收用户对所述歌词拖动柄位置进行调整的请求,对所述歌词拖动柄的位置进行调整;根据调整后的所述歌词拖动柄与所述时间轴上各点的相对位置,确定歌词中的每个字的时间信息;

保存确定后的歌词中的每个字的时间信息,生成逐字同步的歌词文件。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,还包括:

当加载已有的逐句同步的歌词文件以后,根据解析出的每句歌词对应的时间识别每句歌词中的起始字及结束字,对每句歌词中的起始字和结束字,进行区分显示,以与所述歌词中的其它文字相区别。

3. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,还包括:

根据解析出的每句歌词对应的时间识别每句歌词中的起始字及结束字,对每句歌词中的起始字和结束字的歌词拖动柄,进行区分显示,以与所述歌词中的其它文字的歌词拖动柄相区别。

4. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述为歌词中的各个文字生成歌词拖动柄包括:

为各个文字生成对应于该文字的起始时间的歌词拖动柄;

5. 根据权利要求 4 所述的方法,其特征在于,所述为歌词中的各个文字生成歌词拖动柄还包括:

为各个文字生成对应于该文字的结束时间的歌词拖动柄。

6. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述在音频波形图上提示播放进度包括:在音频波形图上采用播放进度指针进行提示,和/或,采用不同的颜色标识音频波形图上对应的已播放部分与未播放部分。

7. 一种逐字同步的歌词文件的生成系统,其特征在于,包括:

音频文件提取单元,用于加载音频文件,提取所述音频文件的音频数据和时间信息;

时间轴生成单元,用于根据音频文件的时间信息,生成时间轴;

音频波形图生成单元,用于根据音频文件的音频数据,对应所述时间轴生成所述音频文件的音频波形图并显示;

歌词获取单元,用于获取所述音频文件的歌词,确定歌词中各个文字对应于所述时间轴的初始位置并显示;所述歌词获取单元包括:歌词文字获取子单元或/和歌词文件加载子单元,歌词文字获取子单元用于获取用户输入的歌词,歌词文件加载子单元用于加载已有的歌词文件中的歌词;所述歌词获取单元还包括歌词文件解析子单元和歌词生成子单元,歌词文件解析子单元用于解析出加载的所述歌词文件中每句歌词对应的时间;歌词生成子单元用于根据所述歌词文件中每句歌词对应的时间确定歌词中各个文字对应于所述时间轴的初始位置并显示;所述确定歌词中各个文字对应于所述时间轴的初始位置并显示具体包括:当获取所述音频文件的歌词为获取用户手动输入的歌词时,对输入的每个字的持续时间设置一个初始值;当获取所述音频文件的歌词为加载已有的歌词文件中的歌词时,解析出的所述歌词文件中每句歌词对应的时间包括该句歌词的起始时间以及结束时间;用所述结束时间减去所述起始时间得到该句歌词的持续时间,除以该句歌词的文字个数,得到每个字的平均持续时间;结合该句歌词的起始时间,可以依次算出该句歌词中各个文字的预计起始时间与预计结束时间;在歌词显示区域中,显示各个文字;

歌词拖动柄生成单元,用于为歌词中的各个文字生成歌词拖动柄;

播放控制单元,用于播放音频文件,并在音频波形图上提示播放进度;

歌词调整单元,用于接收用户对所述歌词拖动柄位置进行调整的请求,对所述歌词拖动柄的位置进行调整;根据调整后的所述歌词拖动柄与所述时间轴上各点的相对位置,确定歌词中的每个字的时间信息;

歌词文件生成单元,用于保存确定后的歌词中的每个字的时间信息,生成逐字同步的歌词文件。

8. 根据权利要求7所述的系统,其特征在于,所述歌词获取单元还包括:

首尾字区分子单元,用于根据解析出的每句歌词对应的时间识别每句歌词中的起始字及结束字,对每句歌词中的起始字和结束字,进行区分显示,以与所述歌词中的其它文字相区别。

9. 根据权利要求7所述的系统,其特征在于,所述歌词拖动柄生成单元还包括:

首尾字歌词拖动柄区分子单元,用于根据解析出的每句歌词对应的时间识别每句歌词中的起始字及结束字,对每句歌词中的起始字和结束字的歌词拖动柄,进行区分显示,以与所述歌词中的其它文字的歌词拖动柄相区别。

10. 根据权利要求7所述的系统,其特征在于,所述歌词拖动柄生成单元包括:

起始时间拖动柄生成子单元,用于为各个文字生成对应于该文字的起始时间的歌词拖动柄;

11. 根据权利要求10所述的系统,其特征在于,所述歌词拖动柄生成单元还包括:

结束时间拖动柄生成子单元,用于为各个文字生成对应于该文字的结束时间的歌词拖动柄。

12. 根据权利要求7所述的系统,其特征在于,所述播放控制单元包括:

进度指针提示子单元和/或波形图颜色提示子单元;

所述进度指针提示子单元用于在音频波形图上采用播放进度指针提示音频文件的播

放进度；

所述波形图颜色提示子单元用于采用不同的颜色标识音频波形图上对应的已播放部分与未播放部分。

一种逐字同步的歌词文件的生成方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及文字编辑技术领域,特别是涉及一种逐字同步的歌词文件的生成方法及系统。

背景技术

[0002] 众所周知,大部分歌曲都具有歌词。音频播放工具可以通过加载特定格式的歌词文件,在播放歌曲的同时,将歌曲的歌词也显示给用户。实际应用中,一些用户在播放歌曲的同时不仅希望能够看到歌词,还希望能够获得该歌词的同步动态提示。为此,出现了逐行同步的歌词文件,这种歌词文件以句子为单位记录歌词的时间信息,这样音乐播放工具在播放音频文件的时候,就可以将歌词以逐句的形式进行同步显示。但是,当用户对歌词提示的要求更高时,例如进行卡拉 OK 等娱乐活动时,以逐句形式进行显示的歌词显然不能满足用户的要求。

[0003] 因此,现有技术中出现了逐字同步的歌词文件,通过加载这种逐字同步的歌词文件,音频播放工具就可以在播放歌曲的同时,将歌词以逐字的形式进行同步显示。显然,歌词文件的质量决定了歌词同步的效果。现有技术中,逐字同步的歌词文件的生成方法主要是:

[0004] 首先用每句歌词的持续时间除以该句歌词的字数求得平均时间,再将此平均时间作为该句歌词中每个字的持续时间,结合每个字的起始时间计算出结束时间,由此生成逐字同步的歌词文件。显然,这种方法生成的逐字同步的歌词文件的文件,每个字的时间信息十分不准确。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种逐字同步的歌词文件的生成方法及系统,可以从听觉和视觉上提供制作逐字同步的歌词文件的参照依据,提高逐字同步的歌词文件的准确度。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了如下方案:

[0007] 一种逐字同步的歌词文件的生成方法,包括:

[0008] 加载音频文件,提取所述音频文件的音频数据和时间信息;

[0009] 根据音频文件的时间信息,生成时间轴;

[0010] 根据音频文件的音频数据,对应所述时间轴生成所述音频文件的音频波形图并显示;

[0011] 获取所述音频文件的歌词,确定歌词中各个文字对应于所述时间轴的初始位置并显示;

[0012] 为歌词中的各个文字生成歌词拖动柄;

[0013] 播放音频文件,并在音频波形图上提示播放进度;

[0014] 接收用户对所述歌词拖动柄位置进行调整的请求,对所述歌词拖动柄的位置进行调整;根据调整后的所述歌词拖动柄与所述时间轴上各点的相对位置,确定歌词中的每个

字的时间信息；

[0015] 保存确定后的歌词中的每个字的时间信息，生成逐字同步的歌词文件。

[0016] 优选的，所述获取所述音频文件的歌词包括：

[0017] 获取用户输入的歌词。

[0018] 优选的，所述获取所述音频文件的歌词包括：

[0019] 加载已有的歌词文件中的歌词。

[0020] 优选的，还包括：

[0021] 解析出加载的所述歌词文件中每句歌词对应的的时间信息；

[0022] 所述确定歌词中各个文字对应于所述时间轴的初始位置并显示包括：根据所述歌词文件中每句歌词对应的的时间信息确定歌词中各个文字对应于所述时间轴的初始位置并显示。

[0023] 优选的，还包括：

[0024] 根据解析出的每句歌词对应的的时间识别每句歌词中的起始字及结束字，对每句歌词中的起始字和结束字，进行区分显示，以与所述歌词中的其它文字相区别。

[0025] 优选的，还包括：

[0026] 根据解析出的每句歌词对应的的时间识别每句歌词中的起始字及结束字，对每句歌词中的起始字和结束字的歌词拖动柄，进行区分显示，以与所述歌词中的其它文字的歌词拖动柄相区别。

[0027] 优选的，所述为歌词中的各个文字生成歌词拖动柄包括：

[0028] 为各个文字生成对应于该文字的起始时间的歌词拖动柄；

[0029] 优选的，所述为歌词中的各个文字生成歌词拖动柄还包括：

[0030] 为各个文字生成对应于该文字的结束时间的歌词拖动柄。

[0031] 优选的，所述在音频波形图上提示播放进度包括：

[0032] 在音频波形图上采用播放进度指针进行提示，和 / 或，采用不同的颜色标识音频波形图上对应的已播放部分与未播放部分。

[0033] 一种逐字同步的歌词文件的生成系统，包括：

[0034] 音频文件提取单元，用于加载音频文件，提取所述音频文件的音频数据和时间信息；

[0035] 时间轴生成单元，用于根据音频文件的时间信息，生成时间轴；

[0036] 音频波形图生成单元，用于根据音频文件的音频数据，对应所述时间轴生成所述音频文件的音频波形图并显示；

[0037] 歌词获取单元，用于获取所述音频文件的歌词，确定歌词中各个文字对应于所述时间轴的初始位置并显示；

[0038] 歌词拖动柄生成单元，用于为歌词中的各个文字生成歌词拖动柄；

[0039] 播放控制单元，用于播放音频文件，并在音频波形图上提示播放进度；

[0040] 歌词调整单元，用于接收用户对所述歌词拖动柄位置进行调整的请求，对所述歌词拖动柄的位置进行调整；根据调整后的所述歌词拖动柄与所述时间轴上各点的相对位置，确定歌词中的每个字的时间信息；

[0041] 歌词文件生成单元，用于保存确定后的歌词中的每个字的时间信息，生成逐字同

步的歌词文件。

[0042] 优选的,所述歌词获取单元包括:

[0043] 歌词文字获取子单元,用于获取用户输入的歌词。

[0044] 优选的,所述歌词获取单元包括:

[0045] 歌词文件加载子单元,用于加载已有的歌词文件中的歌词。

[0046] 优选的,所述歌词获取单元还包括:

[0047] 歌词文件解析子单元,用于解析出加载的所述歌词文件中每句歌词对应的时间;

[0048] 歌词生成子单元,用于根据所述歌词文件中每句歌词对应的时间确定歌词中各个文字对应于所述时间轴的初始位置并显示。

[0049] 优选的,所述歌词获取单元还包括:

[0050] 首尾字区分子单元,用于根据解析出的每句歌词对应的时间识别每句歌词中的起始字及结束字,对每句歌词中的起始字和结束字,进行区分显示,以与所述歌词中的其它文字相区别。

[0051] 优选的,所述歌词拖动柄生成单元还包括:

[0052] 首尾字歌词拖动柄区分子单元,用于根据解析出的每句歌词对应的时间识别每句歌词中的起始字及结束字,对每句歌词中的起始字和结束字的歌词拖动柄,进行区分显示,以与所述歌词中的其它文字的歌词拖动柄相区别。

[0053] 优选的,所述歌词拖动柄生成单元包括:

[0054] 起始时间拖动柄生成子单元,用于为各个文字生成对应于该文字的起始时间的歌词拖动柄;

[0055] 优选的,所述歌词拖动柄生成单元还包括:

[0056] 结束时间拖动柄生成子单元,用于为各个文字生成对应于该文字的结束时间的歌词拖动柄。

[0057] 优选的,所述播放控制单元包括:

[0058] 进度指针提示子单元和/或波形图颜色提示子单元;

[0059] 所述进度指针提示子单元用于在音频波形图上采用播放进度指针提示音频文件的播放进度;

[0060] 所述波形图颜色提示子单元用于采用不同的颜色标识音频波形图上对应的已播放部分与未播放部分。

[0061] 根据本发明提供的具体实施例,本发明公开了以下技术效果:通过提取音频文件的音频数据,生成音频波形图,对应于音频文件的时间轴和音频波形图显示歌词中的各个文字,并为每个文字生成歌词拖动柄,为用户同时从听觉和视觉上提供了制作逐字同步的歌词文件的参照依据,提高了逐字同步的歌词文件的准确度。

附图说明

[0062] 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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0063] 图 1 为本发明实施例所述逐字同步的歌词文件的制作方法第一流程图；
- [0064] 图 2 为采用本发明实施例所述方法的一种软件界面示意图；
- [0065] 图 3 为本发明实施例所述逐字同步的歌词文件的制作方法第二流程图；
- [0066] 图 4 为本发明实施例所述逐字同步的歌词文件的制作系统结构图；
- [0067] 图 5 为本发明实施例所述歌词获取单元结构图。

具体实施方式

[0068] 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。

[0069] 参见图 1,为本发明实施例所述逐字同步的歌词文件的制作方法流程图。如图 1 所示,该方法包括步骤:

- [0070] S101:加载音频文件,提取所述音频文件的音频数据和时间信息;
- [0071] S102:根据音频文件的时间信息,生成时间轴;
- [0072] S103:根据音频文件的音频数据,对应所述时间轴生成所述音频文件的音频波形图并显示;
- [0073] S104:获取所述音频文件的歌词,确定歌词中各个文字对应于所述时间轴的初始位置并显示;
- [0074] S105:为歌词中的各个文字生成歌词拖动柄;
- [0075] S106:播放音频文件,并在音频波形图上提示播放进度;
- [0076] S107:接收用户对所述歌词拖动柄位置进行调整的请求,对所述歌词拖动柄的位置进行调整;根据调整后的所述歌词拖动柄与所述时间轴上各点的相对位置,确定歌词中的每个字的时间信息;
- [0077] S108:保存确定后的歌词中的每个字的时间信息,生成逐字同步的歌词文件。
- [0078] 步骤 S101 中,加载的音频文件可以是各种格式,例如 MP3、WMA、APE 等等。加载后,采用相应的解码器提取所述音频文件的音频数据和时间信息。其中时间信息具体可以是音频文件的时间长度。
- [0079] 步骤 S102 中,生成的时间轴可以在用户界面上显示。
- [0080] 步骤 S103 中生成的音频波形图,为用户调整歌词中各个文字的时间信息提供视觉上的参考依据。

[0081] 具体的,参照图 2,为采用本发明实施例所述方法的一种软件界面示意图。通常,在一个音频文件中,演唱者演唱歌词的声音比伴奏的声音要大(因为这样才能突出人声,使听者听到清晰的歌词)。因此,演唱歌词部分的音频波形的振幅会比伴奏部分的音频波形的振幅大,形成一个比较显著的振荡。也就是说,每个字对应的音频波形大致会形成这样一种振荡:该振荡与伴奏部分的振荡相比,振幅较大,比较显著;并且,每个振荡都是以较小的振幅为起点,然后开始逐渐增大,达到峰值后再逐渐减小,以较小的振幅结束;其中,每个振荡的起始与结束就对应着演唱的歌词文字的起始与结束。因此,利用这一特点,就可以根据音频波形图上每个振荡的起始与结束位置,确定对应演唱的歌词文字的起始与结束时间。

[0082] 此外,需要说明的是,步骤 S103 中生成的音频波形图,与音频文件的时间轴存在对应关系。音频波形图上任意一处音频波形,在时间轴上都有与之相对应的的时间区域。

[0083] 步骤 S104 中,获取所述音频文件的歌词,可以是获取用户手动输入的歌词,也可以加载已有的歌词文件中的歌词。

[0084] 当获取用户手动输入的歌词时:可以对输入的每个字的持续时间设置一个初始值,例如 1 秒。可以将第一个字默认对应于音频文件的 0 秒至 1 秒之间,第二个字对应于音频文件的 1 秒至 2 秒之间,依此类推。当输入的歌词字数较多时,可以对每个字的持续时间进行调整,调整的原则是:歌词中所有文字的持续时间的总和不超过该音频文件的时间长度。

[0085] 加载已有的歌词文件中的歌词时:已有的歌词文件,可以是常见的后缀名为 .lrc 类型的文件。通常这种已有的歌词文件是逐句同步的,也即,这种歌词文件中已经包含有歌词的时间信息,只不过这种时间信息仅仅是针对每句歌词的。

[0086] 为了能够充分利用已有的逐句同步的歌词文件中的时间信息,本发明实施例所述方法还包括:解析出加载的所述歌词文件中每句歌词对应的时间;根据所述歌词文件中每句歌词对应的时间确定歌词中各个文字对应于所述时间轴的初始位置并显示。

[0087] 其中,解析出的所述歌词文件中每句歌词对应的时间包括该句歌词的起始时间以及结束时间。根据所述歌词文件中每句歌词对应的时间确定歌词中各个文字对应于所述时间轴的初始位置并显示,具体可以是:用所述结束时间减去所述起始时间得到该句歌词的持续时间,除以该句歌词的文字个数,得到每个字的平均持续时间;结合该句歌词的起始时间,可以依次算出该句歌词中各个文字的预计起始时间与预计结束时间;在歌词显示区域中,显示各个文字。其中每个文字的显示区域,对应于时间轴上该文字的预计持续时间范围(即时间轴上该文字的预计起始时间与预计结束时间之间的范围)。

[0088] 当加载已有的逐句同步的歌词文件以后,还可以根据解析出的每句歌词对应的时间识别每句歌词中的起始字及结束字,对每句歌词中的起始字和结束字,进行区分显示,以与所述歌词中的其它文字相区别。具体的,可以将每句歌词中的起始字和结束字的字体大小进行调整,使用比该句歌词中的其它文字大的字体,显示起始字和结束字;也可以将每句歌词中的起始字和结束字,用与该句歌词中的其它文字不同的颜色,进行显示。

[0089] 步骤 S105 中,为歌词中的各个文字生成歌词拖动柄。每个文字可以分别对应于两个所述歌词拖动柄,以分别确定每个字的起始时间和结束时间。具体的,歌词拖动柄的位置与时间轴上的时间点存在对应关系。如图 2 所示,每个文字左边的歌词拖动柄与该字的起始时间相对应,右边的歌词拖动柄与该字的结束时间相对应。通过调整歌词拖动柄的位置可以调节对应字的起始时间或结束时间。

[0090] 步骤 S105 中,也可以只为各个文字生成对应于该文字的起始时间的歌词拖动柄。这种情况下,相邻的两个字之间的歌词拖动柄,除了表示后面那个字的起始时间,还表示前面那个字的结束时间。

[0091] 两种情况生成的歌词文件的区别在于,前者对于歌词中每个字的显示时间,表示这个文字在显示时间内是应该演唱的;后者对于歌词中每个字的显示时间,除了表示这个文字的演唱时间,还可能表示这个字演唱完毕,但下个字尚未开始演唱的那段伴奏时间。

[0092] 本发明实施例所述逐字同步的歌词文件的制作方法,还可以根据解析出的每句歌

词对应的时间识别每句歌词中的起始字及结束字,对每句歌词中的起始字和结束字的歌词拖动柄,进行区分显示,以与所述歌词中的其它文字的歌词拖动柄相区别。例如:将每句歌词中的起始字和结束字的歌词拖动柄的颜色,设置成与其它字的歌词拖动柄不同的颜色;或者将每句歌词中的起始字和结束字的歌词拖动柄的形状,设置成与其它字的歌词拖动柄不同的形状。

[0093] 步骤 S106 中,在音频波形图上提示播放进度的方法,可以是在音频波形图上采用播放进度指针进行提示,也可以是采用不同的颜色标识音频波形图上对应的已播放部分与未播放部分。

[0094] 其中,播放进度指针可以是在音频波形图上的一条竖线(当然也可以是其他形状)。该播放进度指针在音频波形图上的位置,标志着该音频文件已播放至何处。用户还可以拖动该播放进度指针,以调整音频文件的播放进度。采用不同的颜色标识音频波形图上对应的已播放部分与未播放部分,举例来说:可以将音频波形图上已播放部分标识为绿色,未播放部分标识为红色。

[0095] 此外,采用播放进度指针与采用不同的颜色标识这两种在音频波形图上提示播放进度的方法,可以单独使用,也可以同时使用。

[0096] 由上可知,本发明所述逐字同步的歌词文件的制作方法的优选实施例,如图 3 所示,包括步骤:

[0097] S201:加载音频文件,提取所述音频文件的音频数据和时间信息;

[0098] S202:根据音频文件的时间信息,生成时间轴;

[0099] S203:根据音频文件的音频数据,对应所述时间轴生成所述音频文件的音频波形图并显示;

[0100] S204:加载已有的歌词文件中的歌词;

[0101] S205:解析出加载的所述歌词文件中每句歌词对应的时间,根据所述歌词文件中每句歌词对应的时间确定歌词中各个文字对应于所述时间轴的初始位置并显示;

[0102] S206:根据解析出的每句歌词对应的时间识别每句歌词中的起始字及结束字,对每句歌词中的起始字和结束字,进行区分显示;

[0103] S207:为歌词中的各个文字生成歌词拖动柄;

[0104] S208:根据解析出的每句歌词对应的时间识别每句歌词中的起始字及结束字,对每句歌词中的起始字和结束字的歌词拖动柄,进行区分显示;

[0105] S209:播放音频文件,并在音频波形图上采用播放进度指针提示播放进度,采用不同的颜色标识音频波形图上对应的已播放部分与未播放部分;

[0106] S210:接收用户对所述歌词拖动柄位置进行调整的请求,对所述歌词拖动柄的位置进行调整;根据调整后的所述歌词拖动柄与所述时间轴上各点的相对位置,确定歌词中的每个字的时间信息;

[0107] S211:保存确定后的歌词中的每个字的时间信息,生成逐字同步的歌词文件。

[0108] 与本发明实施例所述逐字同步的歌词文件的制作方法相对应,本发明实施例还公开了一种逐字同步的歌词文件的制作系统。

[0109] 参见图 4,为本发明实施例所述逐字同步的歌词文件的制作系统结构图。该系统包括:

[0110] 音频文件提取单元 401,用于加载音频文件,提取所述音频文件的音频数据和时间信息;

[0111] 时间轴生成单元 402,用于根据音频文件的时间信息,生成时间轴;

[0112] 音频波形图生成单元 403,用于根据音频文件的音频数据,对应所述时间轴生成所述音频文件的音频波形图并显示;

[0113] 歌词获取单元 404,用于获取所述音频文件的歌词,确定歌词中各个文字对应于所述时间轴的初始位置并显示;

[0114] 歌词拖动柄生成单元 405,用于为歌词中的各个文字生成歌词拖动柄;

[0115] 播放控制单元 406,用于播放音频文件,并在音频波形图上提示播放进度;

[0116] 歌词调整单元 407,用于接收用户对所述歌词拖动柄位置进行调整的请求,对所述歌词拖动柄的位置进行调整;根据调整后的所述歌词拖动柄与所述时间轴上各点的相对位置,确定歌词中的每个字的时间信息;

[0117] 歌词文件生成单元 408,用于保存确定后的歌词中的每个字的时间信息,生成逐字同步的歌词文件。

[0118] 其中,音频波形图生成单元 403 生成的音频波形图具有如下特点:

[0119] 通常,在一个音频文件中,演唱者演唱歌词的声音比伴奏的声音要大(因为这样才能突出人声,使听者听到清晰的歌词)。因此,演唱歌词部分的音频波形的振幅会比伴奏部分的音频波形的振幅大,形成一个比较显著的振荡。也就是说,每个字对应的音频波形大致会形成这样一种振荡:该振荡与伴奏部分的振荡相比,振幅较大,比较显著;并且,每个振荡都是以较小的振幅为起点,然后开始逐渐增大,达到峰值后再逐渐减小,以较小的振幅结束;其中,每个振荡的起始与结束就对应着演唱的歌词文字的起始与结束。因此,利用这一特点,就可以根据音频波形图上每个振荡的起始与结束位置,确定对应演唱的歌词文字的起始与结束时间。

[0120] 如图 5 所示,歌词获取单元 404 可以包括歌词文字获取子单元 4041,用于获取用户输入的歌词;也可以包括歌词文件加载子单元 4042,用于加载已有的歌词文件中的歌词。已有的歌词文件,可以是各种格式的歌词文件,例如:常见的后缀名为 .lrc 类型的文件。

[0121] 当采用歌词文字获取子单元 4041 时,可以对输入的每个字的持续时间设置一个初始值,例如 1 秒。可以将第一个字默认对应于音频文件的 0 秒至 1 秒之间,第二个字对应于音频文件的 1 秒至 2 秒之间,依此类推。当输入的歌词字数较多时,可以对每个字的持续时间进行调整,调整的原则是:歌词中所有文字的持续时间的总和不超过该音频文件的时间长度。

[0122] 歌词获取单元 404 还可以包括:

[0123] 歌词文件解析子单元 4043,用于解析出加载的所述歌词文件中每句歌词对应的时间;

[0124] 歌词生成子单元 4044,用于根据所述歌词文件中每句歌词对应的时间确定歌词中各个文字对应于所述时间轴的初始位置并显示。

[0125] 其中,歌词文件解析子单元 4043 解析出的所述歌词文件中每句歌词对应的时间包括该句歌词的起始时间以及结束时间。歌词生成子单元 4044 根据所述歌词文件中每句歌词对应的时间确定歌词中各个文字对应于所述时间轴的初始位置并显示,具体可以是:

用所述结束时间减去所述起始时间得到该句歌词的持续时间,除以该句歌词的文字个数,得到每个字的平均持续时间;结合该句歌词的起始时间,可以依次算出该句歌词中各个文字的预计起始时间与预计结束时间;在歌词显示区域中,显示各个文字。其中每个文字的显示区域,对应于时间轴上该文字的预计持续时间范围(即时间轴上该文字的预计起始时间与预计结束时间之间的范围)。

[0126] 具体的,例如:歌词文件解析子单元 4043 解析出加载的歌词文件中某一句歌词对应的时间为 30 秒至 40 秒之间,该句歌词共有十个字;则歌词生成子单元 4044 可以将第一个字对应于时间轴的 30 秒至 31 秒的区间显示,将第二个字对应于时间轴的 31 秒至 32 秒的区间显示,依此类推。

[0127] 为了让用户容易区分出每句歌词的起始字和结束字,本发明实施例所述歌词获取单元 404 还可以包括:

[0128] 首尾字区分子单元 4045,用于根据解析出的每句歌词对应的时间识别每句歌词中的起始字及结束字,对每句歌词中的起始字和结束字,进行区分显示,以与所述歌词中的其它文字相区别。

[0129] 具体的,可以将每句歌词中的起始字和结束字的字体大小进行调整,使用比该句歌词中的其它文字大的字体,显示起始字和结束字;也可以将每句歌词中的起始字和结束字,用与该句歌词中的其它文字不同的颜色,进行显示。

[0130] 类似的,本发明实施例所述歌词拖动柄生成单元 405 还可以包括:

[0131] 首尾字歌词拖动柄区分子单元,用于根据解析出的每句歌词对应的时间识别每句歌词中的起始字及结束字,对每句歌词中的起始字和结束字的歌词拖动柄,进行区分显示,以与所述歌词中的其它文字的歌词拖动柄相区别。

[0132] 例如:将每句歌词中的起始字和结束字的歌词拖动柄的颜色,设置成与其它字的歌词拖动柄不同的颜色;或者将每句歌词中的起始字和结束字的歌词拖动柄的形状,设置成与其它字的歌词拖动柄不同的形状。

[0133] 本发明实施例所述歌词拖动柄生成单元 405,可以包括:

[0134] 起始时间拖动柄生成子单元,用于为各个文字生成对应于该文字的起始时间的歌词拖动柄;

[0135] 歌词拖动柄生成单元 405,还可以包括:

[0136] 结束时间拖动柄生成子单元,用于为各个文字生成对应于该文字的结束时间的歌词拖动柄。

[0137] 具体的,当歌词拖动柄生成单元 405 只包括起始时间拖动柄生成子单元时,本发明实施例所述系统会为歌词中的每个文字都生成一个歌词拖动柄,该歌词拖动柄对应于时间轴上的位置表示这个字的起始时间。相邻的两个歌词文字之间的歌词拖动柄除了表示后面那个字的起始时间,还表示前面那个字的结束时间。

[0138] 当歌词拖动柄生成单元 405 同时包括起始时间拖动柄生成子单元和结束时间拖动柄生成子单元时,本发明实施例所述系统会为歌词中的每个文字都生成两个歌词拖动柄,分别对应于这个文字的起始时间与结束时间。这种情况下,每个文字的起始时间与结束时间都是可以单独进行调整的,不会对相邻文字的时间信息造成影响。

[0139] 本发明实施例所述播放控制单元 406,可以包括:

[0140] 进度指针提示子单元,和 / 或,波形图颜色提示子单元;

[0141] 所述进度指针提示子单元用于在音频波形图上采用播放进度指针提示音频文件的播放进度;

[0142] 所述波形图颜色提示子单元用于采用不同的颜色标识音频波形图上对应的已播放部分与未播放部分。

[0143] 其中,进度指针提示子单元的播放进度指针可以是在音频波形图上的一条竖线(当然也可以是其他形状)。该播放进度指针在音频波形图上的位置,标志着该音频文件已播放至何处。用户还可以拖动该播放进度指针,以调整音频文件的播放进度。波形图颜色提示子单元采用不同的颜色标识音频波形图上对应的已播放部分与未播放部分,举例来说:可以将音频波形图上已播放部分标识为绿色,未播放部分标识为红色。

[0144] 以上对本发明所提供的一种视频审核方法及系统,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。

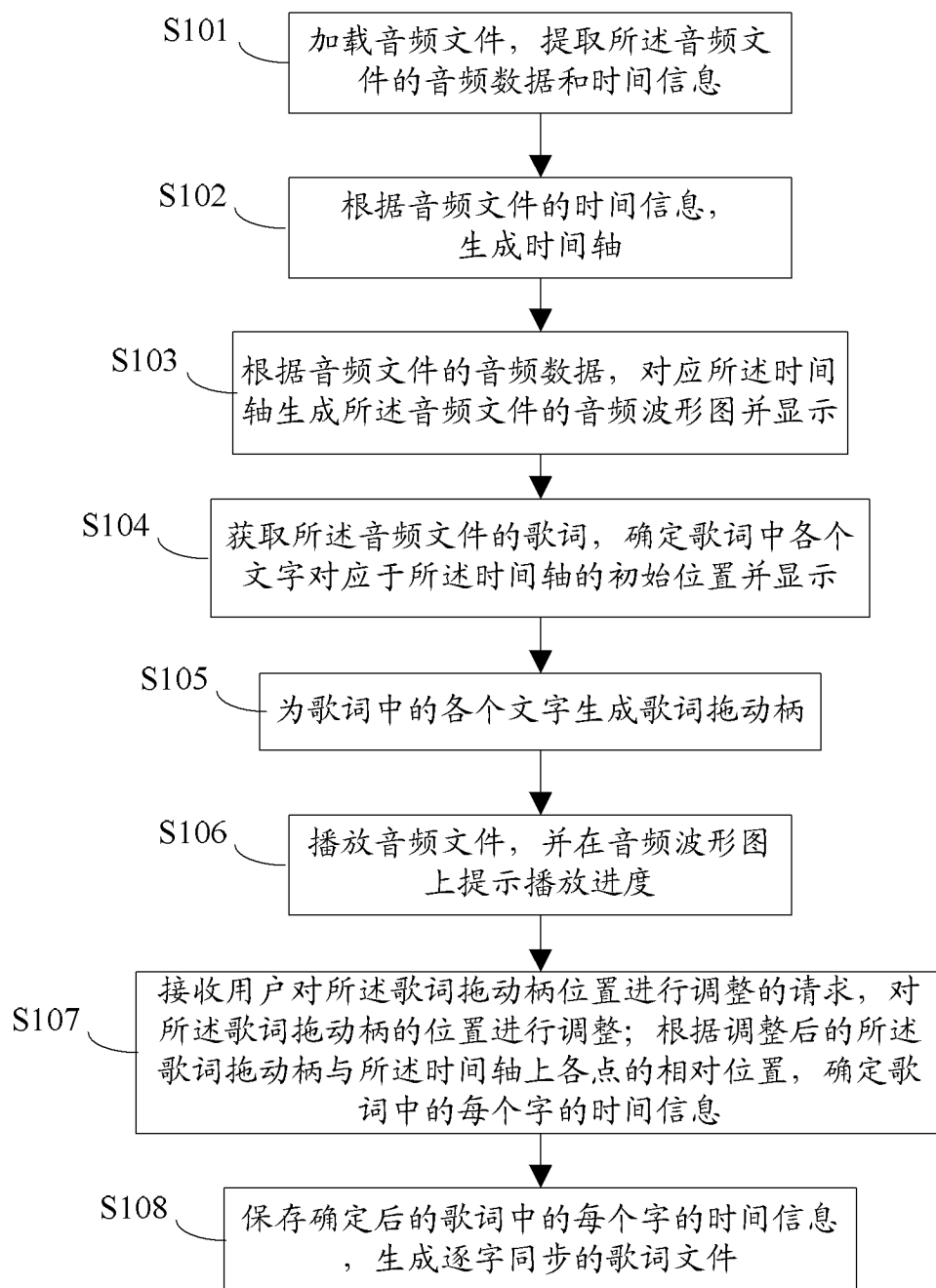


图 1

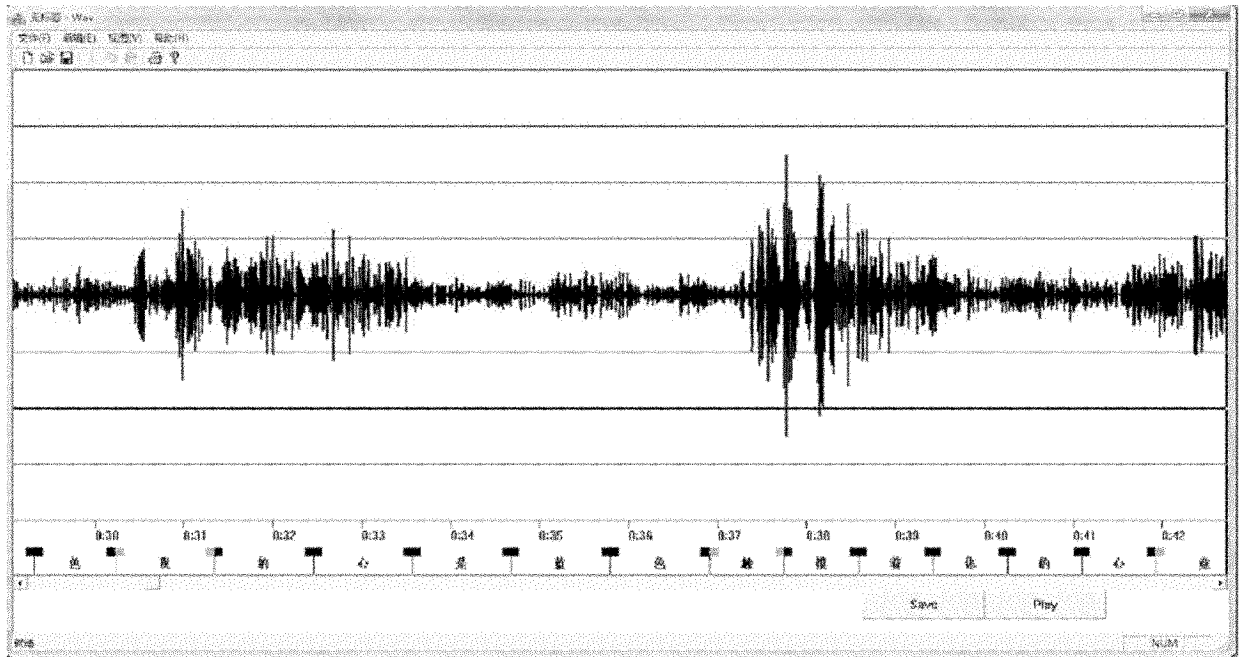


图 2

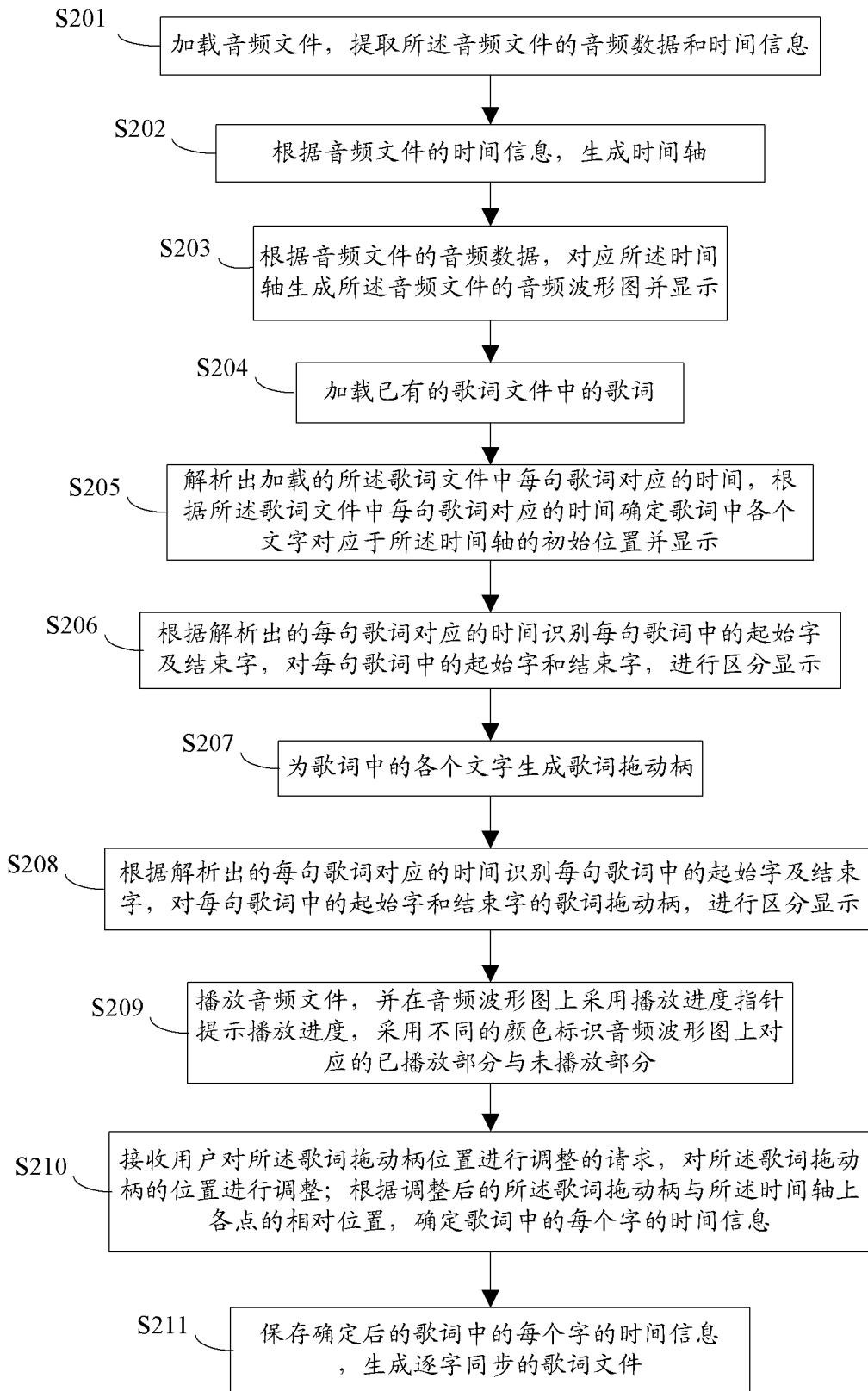


图 3

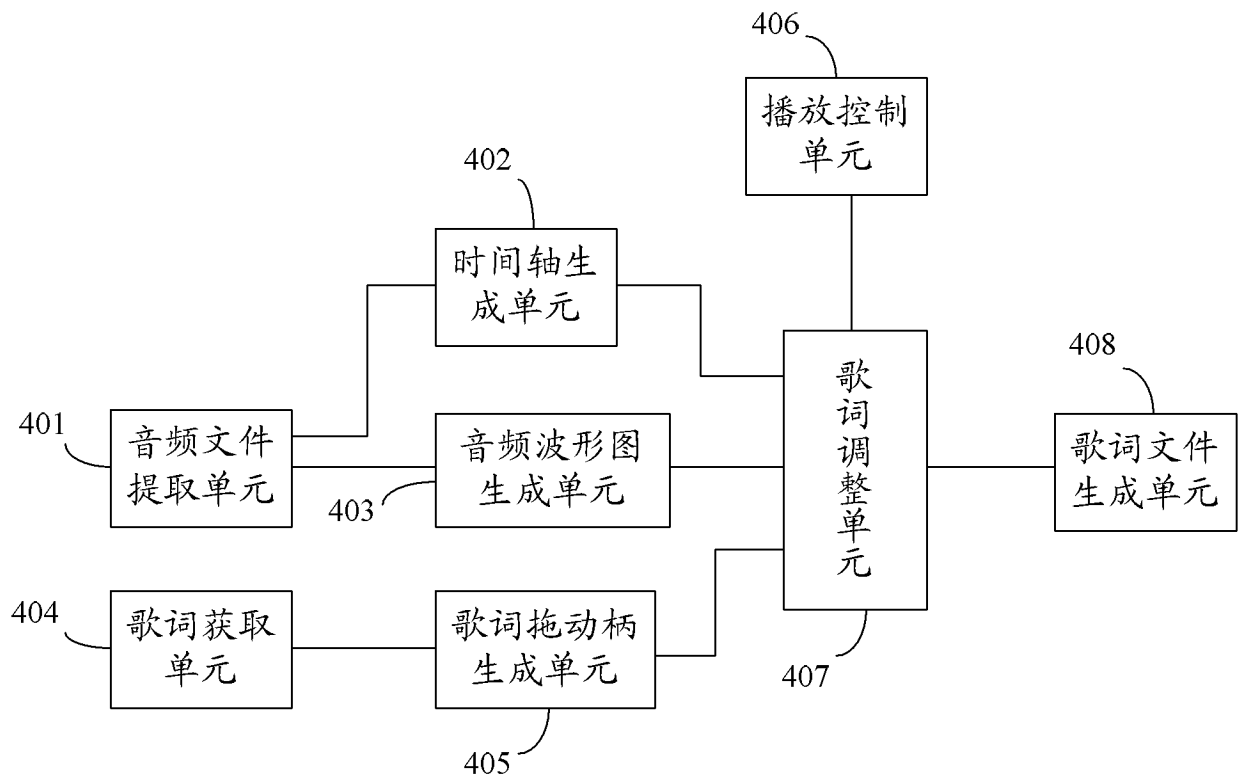


图 4

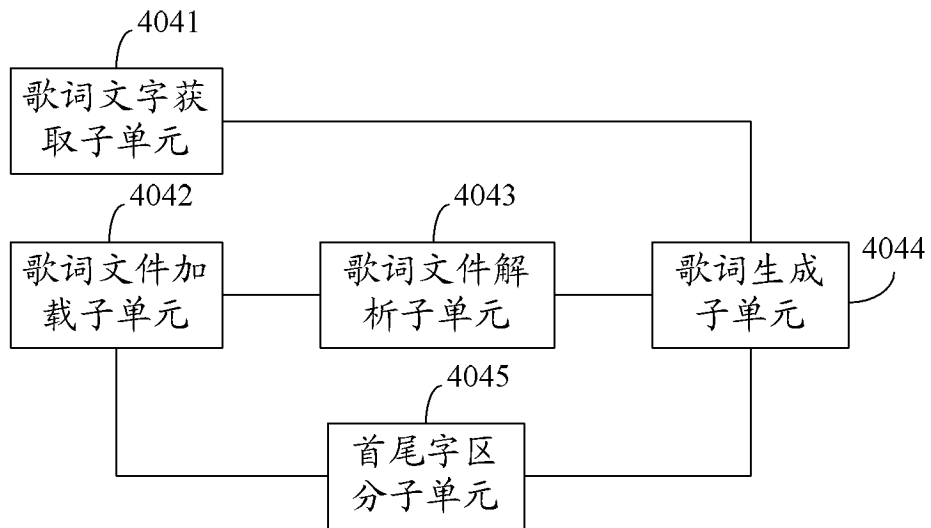


图 5