



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109727591 B

(45)授权公告日 2020.08.11

(21)申请号 201811645648.9

G06F 40/30(2020.01)

(22)申请日 2018.12.29

G06F 40/284(2020.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109727591 A

(56)对比文件

CN 105590626 A,2016.05.18

JP 2017107472 A,2017.06.15

(43)申请公布日 2019.05.07

苟廷熹.云环境下个性化推送搜索引擎的设计.《中国优秀硕士学位论文全文数据库信息科技辑》.2012,第I138卷(第2012/08期),第3页第3段,第19页第2段,第20页第1,3-4段,第22页第1段,第23页第6段,第25页第2-6段,第26页6-7段.

(73)专利权人 深圳市同行者科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区高新南一道中国科技开发院三期26楼B2

(72)发明人 王强

审查员 李梦璐

(74)专利代理机构 深圳市特讯知识产权代理事务

所(普通合伙) 44653

代理人 何明生

(51)Int.Cl.

G10L 15/08(2006.01)

G10L 15/26(2006.01)

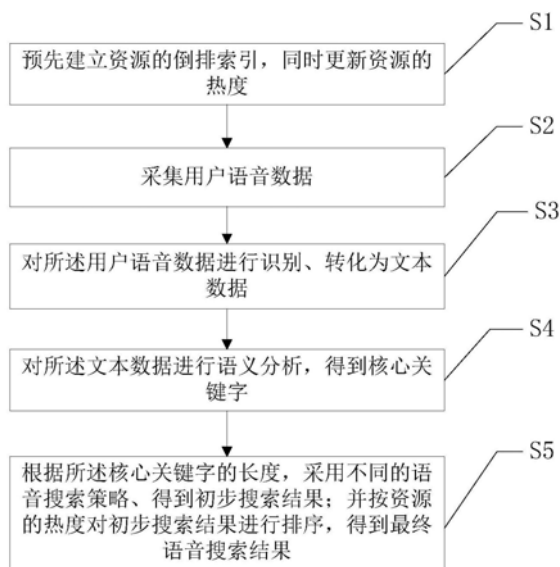
权利要求书2页 说明书7页 附图1页

(54)发明名称

一种语音搜索的方法及装置

(57)摘要

本发明提供了一种语音搜索的方法及装置,所述方法包括:预先建立资源的倒排索引,同时更新资源的热度;采集用户语音数据;对所述用户语音数据进行识别、转化为文本数据;对所述文本数据进行语义分析,得到核心关键字;根据所述核心关键字的长度,采用不同的语音搜索策略、得到初步搜索结果;并按资源的热度对初步搜索结果进行排序,得到最终语音搜索结果。本发明解决了现有语音识别经常出错、搜索速度慢、用户语音搜索体验差的问题,提出语音搜索技术方案在一定误识别范围内能快速、准确的输出搜索结果,并且能极大的提高用户语音搜索体验效果。



1. 一种语音搜索的方法,其特征在于,所述方法包括:
 - 预先建立资源的倒排索引,同时更新资源的热度;
 - 采集用户语音数据;
 - 对所述用户语音数据进行识别、转化为文本数据;
 - 对所述文本数据进行语义分析,得到核心关键字;
 - 根据所述核心关键字的长度,采用不同的语音搜索策略、得到初步搜索结果;并按资源的热度对初步搜索结果进行排序,得到最终语音搜索结果,
 - 所述预先建立资源的倒排索引具体包括:
 - 给所有待搜索的资源编号、生成资源索引的唯一ID;
 - 根据资源内容、抽取用于检索该资源的关键词和句;
 - 进行分词,将所述关键词和句切分为单个汉字,得到关键字集合;
 - 根据所述关键字集合的大小,按对应策略建立倒排索引;
 - 所述根据所述关键字集合的大小,按对应策略建立倒排索引具体包括:
 - 判断所述关键字集合的大小K的值;
 - 当 $K \leq 2$ 时,获取所述关键字集合中每个字的读音,得到读音集合 $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$,并给读音集合中的每个读音建立对应的拼音资源索引;
 - 当 $K > 2$ 时,获取所述关键字集合中每个字的编码,得到字符编码集合 $\{c_1, c_2, \dots, c_n\}$,并给字符编码集合中每个字符建立对应的字符资源索引。
2. 如权利要求1所述的语音搜索的方法,其特征在于,所述根据所述核心关键字的长度,采用不同的语音搜索策略、得到初步搜索结果;并按资源的热度对初步搜索结果进行排序,得到最终语音搜索结果,具体包括:
 - 切分所述得到的核心关键字,得到用户搜索关键字集合;
 - 判断所述用户搜索关键字集合的大小M的值;
 - 当 $M \leq 2$ 时,搜索所述拼音资源索引,得到初步搜索结果;并按资源的热度对初步搜索结果进行排序,得到最终语音搜索结果;
 - 当 $M > 2$ 时,搜索所述字符资源索引、并按M的值长度采用不同的容错策略,得到初步搜索结果;并按资源的热度对初步搜索结果进行排序,得到最终语音搜索结果。
3. 一种语音搜索的装置,其特征在于,所述装置包括:
 - 预处理模块,用于预先建立资源的倒排索引,同时更新资源的热度;
 - 语音数据采集模块,用于采集用户语音数据;
 - 语音识别模块,用于对所述用户语音数据进行识别、转化为文本数据;
 - 语义分析模块,用于对所述文本数据进行语义分析,得到核心关键字;
 - 语音搜索及结果输出模块,用于根据所述核心关键字的长度,采用不同的语音搜索策略、得到初步搜索结果;并按资源的热度对初步搜索结果进行排序,得到最终语音搜索结果;
 - 所述预处理模块还包括:
 - 索引ID生成模块,用于给所有待搜索的资源编号、生成资源索引的唯一ID;
 - 关键词句抽取模块,用于根据资源内容、抽取用于检索该资源的关键词和句;
 - 分词模块,用于进行分词,将所述关键词和句切分为单个汉字,得到关键字集合;

倒排索引建立模块,用于根据所述关键字集合的大小,按对应策略建立倒排索引;

所述倒排索引建立模块具体包括:

关键字集合的大小判断模块,用于判断所述关键字集合的大小K的值;

拼音资源索引建立模块,用于当 $K \leq 2$ 时,获取所述关键字集合中每个字的读音,得到读音集合 $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$,并给读音集合中的每个读音建立对应的拼音资源索引;

字符资源索引建立模块,用于当 $K > 2$ 时,获取所述关键字集合中每个字的编码,得到字符编码集合 $\{c_1, c_2, \dots, c_n\}$,并给字符编码集合中每个字符建立对应的字符资源索引。

4.如权利要求3所述的语音搜索的装置,其特征在于,所述语音搜索及结果输出模块具体包括:

切分核心关键字模块,用于切分所述得到的核心关键字,得到用户搜索关键字集合;

用户搜索关键字集合的大小判断模块,用于判断所述用户搜索关键字集合的大小M的值;

第一语音搜索结果模块,用于当 $M \leq 2$ 时,搜索所述拼音资源索引,得到初步搜索结果;并按资源的热度对初步搜索结果进行排序,得到最终语音搜索结果;

第二语音搜索结果模块,用于当 $M > 2$ 时,搜索所述字符资源索引、并按M的值长度采用不同的容错策略,得到初步搜索结果;并按资源的热度对初步搜索结果进行排序,得到最终语音搜索结果。

一种语音搜索的方法及装置

技术领域

[0001] 本发明属于语音搜索技术领域,尤其涉及一种语音搜索的方法及装置。

背景技术

[0002] 随着智能设备、人机交互以及AI技术的发展,对语音搜索相关技术、特别是在速度和精准度方面的要求越来越严格。目前,语音搜索一般要经过语音识别、语义分析、资源搜索、结果排序四个步骤。由于多音字、用户的口音和方言、以及环境杂音等因素造成语音识别经常出错,导致搜索空间膨胀,搜索结果和用户意图大相径庭、搜索速度慢等问题,极大的影响用户语音搜索体验。本文提出的语音搜索技术在一定误识别范围内能快速、准确的输出搜索结果,能极大的提高用户语音搜索体验效果。

发明内容

[0003] 鉴于此,本发明实施例提供了一种语音搜索的方法及装置,以解决现有语音识别经常出错、搜索速度慢、用户语音搜索体验差的问题,并实现在一定误识别范围内能快速、准确的输出搜索结果,并且能极大的提高用户语音搜索体验效果。

[0004] 第一方面,提供了一种语音搜索的方法,所述方法包括:

[0005] 预先建立资源的倒排索引,同时更新资源的热度;

[0006] 采集用户语音数据;

[0007] 对所述用户语音数据进行识别、转化为文本数据;

[0008] 对所述文本数据进行语义分析,得到核心关键字;

[0009] 根据所述核心关键字的长度,采用不同的语音搜索策略、得到初步搜索结果;并按资源的热度对初步搜索结果进行排序,得到最终语音搜索结果。

[0010] 进一步地,所述预先建立资源的倒排索引具体包括:

[0011] 给所有待搜索的资源编号、生成资源索引的唯一ID;

[0012] 根据资源内容、抽取用于检索该资源的关键词和句;

[0013] 进行分词,将所述关键词和句切分为单个汉字,得到关键字集合;

[0014] 根据所述关键字集合的大小,按对应策略建立倒排索引。

[0015] 进一步地,所述根据所述关键字集合的大小,按对应策略建立倒排索引具体包括:

[0016] 判断所述关键字集合的大小K的值;

[0017] 当 $K \leq 2$ 时,获取所述关键字集合中每个字的读音,得到读音集合 $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$,并给读音集合中的每个读音建立对应的拼音资源索引;

[0018] 当 $K > 2$ 时,获取所述关键字集合中每个字的编码,得到字符编码集合 $\{c_1, c_2, \dots, c_n\}$,并给字符编码集合中每个字符建立对应的字符资源索引。

[0019] 进一步地,所述根据所述核心关键字的长度,采用不同的语音搜索策略、得到初步搜索结果;并按资源的热度对初步搜索结果进行排序,得到最终语音搜索结果,具体包括:

[0020] 切分所述得到的核心关键字,得到用户搜索关键字集合;

- [0021] 判断所述用户搜索关键字集合的大小M的值；
- [0022] 当 $M \leq 2$ 时，搜索所述拼音资源索引，得到初步搜索结果；并按资源的热度对初步搜索结果进行排序，得到最终语音搜索结果；
- [0023] 当 $M > 2$ 时，搜索所述字符资源索引、并按M的值长度采用不同的容错策略，得到初步搜索结果；并按资源的热度对初步搜索结果进行排序，得到最终语音搜索结果。
- [0024] 第二方面，提供了一种语音搜索的装置，所述装置包括：
- [0025] 预处理模块，用于预先建立资源的倒排索引，同时更新资源的热度；
- [0026] 语音数据采集模块，用于采集用户语音数据；
- [0027] 语音识别模块，用于对所述用户语音数据进行识别、转化为文本数据；
- [0028] 语义分析模块，用于对所述文本数据进行语义分析，得到核心关键字；
- [0029] 语音搜索及结果输出模块，用于根据所述核心关键字的长度，采用不同的语音搜索策略、得到初步搜索结果；并按资源的热度对初步搜索结果进行排序，得到最终语音搜索结果。
- [0030] 进一步地，所述预处理模块装置还包括：
- [0031] 索引ID生成模块，用于给所有待搜索的资源编号、生成资源索引的唯一ID；
- [0032] 关键词句抽取模块，用于根据资源内容、抽取用于检索该资源的关键词和句；
- [0033] 分词模块，用于进行分词，将所述关键词和句切分为单个汉字，得到关键字集合；
- [0034] 倒排索引建立模块，用于根据所述关键字集合的大小，按对应策略建立倒排索引。
- [0035] 进一步地，所述倒排索引建立模块具体包括：
- [0036] 关键字集合的大小判断模块，用于判断所述关键字集合的大小K的值；
- [0037] 拼音资源索引建立模块，用于当 $K \leq 2$ 时，获取所述关键字集合中每个字的读音，得到读音集合 $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ ，并给读音集合中的每个读音建立对应的拼音资源索引；
- [0038] 字符资源索引建立模块，用于当 $K > 2$ 时，获取所述关键字集合中每个字的编码，得到字符编码集合 $\{c_1, c_2, \dots, c_n\}$ ，并给字符编码集合中每个字符建立对应的字符资源索引。
- [0039] 进一步地，所述语音搜索及结果输出模块具体包括：
- [0040] 切分核心关键字模块，用于切分所述得到的核心关键字，得到用户搜索关键字集合；
- [0041] 用户搜索关键字集合的大小判断模块，用于判断所述用户搜索关键字集合的大小M的值；
- [0042] 第一语音搜索结果模块，用于当 $M \leq 2$ 时，搜索所述拼音资源索引，得到初步搜索结果；并按资源的热度对初步搜索结果进行排序，得到最终语音搜索结果；
- [0043] 第二语音搜索结果模块，用于当 $M > 2$ 时，搜索所述字符资源索引、并按M的值长度采用不同的容错策略，得到初步搜索结果；并按资源的热度对初步搜索结果进行排序，得到最终语音搜索结果。
- [0044] 与现有技术相比，本发明通过在计算中心预先建立资源的倒排索引，同时更新资源的热度；使用设备采集用户语音数据；首先对所述用户语音数据进行识别、转化为文本数据；并对所述文本数据进行语义分析，得到核心关键字；再根据所述核心关键字的长度，采用不同的语音搜索策略、得到初步搜索结果；并按资源的热度对初步搜索结果进行排序，得

到最终语音搜索结果;从而提出了一种新的语音搜索方式,实现了在一定误识别范围内能快速、准确的输出搜索结果,并且能极大的提高用户语音搜索体验效果。

附图说明

[0045] 图1是本发明实施例提供的语音搜索的方法的实现流程图。

[0046] 图2是本发明实施例提供的语音搜索的装置的组成结构图。

具体实施方式

[0047] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0048] 本发明实施例通过在计算中心预先建立资源的倒排索引,同时更新资源的热度;使用设备采集用户语音数据;首先对所述用户语音数据进行识别、转化为文本数据;并对所述文本数据进行语义分析,得到核心关键字;再根据所述核心关键字的长度,采用不同的语音搜索策略、得到初步搜索结果;并按资源的热度对初步搜索结果进行排序,得到最终语音搜索结果,解决了现有语音识别经常出错、搜索速度慢、用户语音搜索体验差的问题。本发明实施例还提供了相应的装置,以下分别进行详细的说明。

[0049] 图1示出了本发明实施例提供的语音搜索的方法的实现流程图。

[0050] 在本发明实施例中,所述语音搜索的方法应用于计算机、智能设备、AI设备、机器人等需要输入语音的人机交互终端中。

[0051] 参阅图1,所述语音搜索的方法包括:

[0052] 在步骤S1中,预先建立资源的倒排索引,同时更新资源的热度。

[0053] 在本发明实施例中,需要在计算中心进行预处理,预处理的目的是预先建立所有资源倒排索引,方便资源快速定位,一般由以下4个步骤完成:

[0054] S101、给所有待搜索的资源编号、生成资源索引的唯一ID。

[0055] S102、根据资源内容、抽取用于检索该资源的关键词和句。

[0056] S103、进行分词,将所述关键词和句切分为单个汉字,得到关键字集合。

[0057] S104、根据所述关键字集合的大小,按对应策略建立倒排索引。其中,倒排索引(inverted index):也称为反向索引、置入档案或反向档案,是一种索引方法,被用来存储在全文搜索下某个单词在一个文档或者一组文档中的存储位置的映射。

[0058] 具体实施时,假设所述关键字集合的大小为K,所述步骤S104还包括:

[0059] 判断所述关键字集合的大小K的值;

[0060] 当 $K \leq 2$ 时,获取所述关键字集合中每个字的读音,得到读音集合 $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$,并给读音集合中的每个读音建立对应的拼音资源索引;

[0061] 当 $K > 2$ 时,获取所述关键字集合中每个字的编码,得到字符编码集合 $\{c_1, c_2, \dots, c_n\}$,并给字符编码集合中每个字符建立对应的字符资源索引。

[0062] 通过以上方式,在计算中心预先建立所有资源的倒排索引,包括拼音资源索引和字符资源索引,因结合了字符和拼音进行资源搜索,相较传统的技术方案,更能方便地将语音搜索资源进行快速定位。

[0063] S2、采集用户语音数据。通过计算机、智能设备、AI设备、机器人等人机交互终端的语音设备,采集到用户的语音。

[0064] S3、对所述用户语音数据进行识别、转化为文本数据。对采集的用户语音进行识别,也称为自动语音识别,语音转文本识别,其目标是以电脑等智能终端设备的计算中心自动将人类的语音内容转换为相应的文字。与说话人识别及说话人确认不同,后者尝试识别或确认发出语音的说话人而非其中所包含的词汇内容。

[0065] S4、对所述文本数据进行语义分析,得到核心关键字。即智能终端设备对文本进行语义分析,指将一长串的文字或内容,从其中分析出该个段落的摘要以及大意。甚至更进一步,将整篇文章的文意整理出来。从而判断出用户意图,输出用户搜索核心关键字。

[0066] S5、根据所述核心关键字的长度,采用不同的语音搜索策略、得到初步搜索结果;并按资源的热度对初步搜索结果进行排序,得到最终语音搜索结果。

[0067] 本发明具体实施时,字符型资源索引按核心关键字的长度,进行不同的容错策略。具体地,所述步骤S5具体按以下步骤进行:

[0068] S501、切分所述得到的核心关键字,得到用户搜索关键字集合。

[0069] S502、判断所述用户搜索关键字集合的大小M的值。

[0070] S503、当 $M \leq 2$ 时,搜索所述拼音资源索引,得到初步搜索结果;并按资源的热度对初步搜索结果进行排序,得到最终语音搜索结果。

[0071] 具体地,当 $M \leq 2$ 时,按以下步骤执行:

[0072] S5031、先获取每个关键字的读音;

[0073] S5032、并根据拼音资源索引,查找每个读音对应的资源集合;

[0074] S5033、再对每个读音对应的资源集合求交集;

[0075] S5034、判断该交集是否为空集;

[0076] S5035、若该交集是空集,则将其转入步骤S5041中进行字符资源搜索;若否则转入S5036;

[0077] S5036、该交集不为空集,对该交集集中的资源、按S1计算中心更新的资源热度进行排序,并得到最终语音搜索结果。

[0078] 下面,以 $M=2$ 进行示例说明:

[0079] 先获取每个字的读音;

[0080] 假设为 a_1 、 a_2 、 b_1 、 b_2 ,其中 a_1 、 a_2 为第一个汉字的读音, b_1 、 b_2 为第二个字的读音,根据拼音资源索引,得到 a_1 、 a_2 对应的资源集合 U_1 , b_1 、 b_2 对应的资源集合 U_2 ;

[0081] 求 U_1 、 U_2 集合的交集 U_0 ;

[0082] 判断集合 U_0 是否为空集;

[0083] 若集合 U_0 是空集,则将其转入步骤S5041中进行字符资源搜索,若集合 U_0 不为空集,则对集合 U_0 中的资源、按S1计算中心更新的资源热度进行排序,并输入最终语音搜索结果。

[0084] S504、当 $M > 2$ 时,搜索所述字符资源索引、并按M的值长度采用不同的容错策略,得到初步搜索结果;并按资源的热度对初步搜索结果进行排序,得到最终语音搜索结果。

[0085] 具体实施时,当 $M > 2$ 时,按以下步骤执行:

[0086] S5041、先获取每个关键字对应的字符编码;

[0087] S5042、并根据字符资源索引,查找得到每个字符对应的资源集合;

[0088] S5043、判断M值是否 ≤ 5 ;若是则对每个字符对应的资源集合求交集,并转入S5046;若否,则转入S5044。具体地,在 $M \leq 5$ 时,允许在该交集中丢失一个汉字,即一个资源在上面4个以上的资源集合中都出现,就将其加入该交集。

[0089] S5044、判断M值是否 ≤ 9 ;若是则对每个字符对应的资源集合求交集,并转入S5046;若否,则转入S5045。具体地,在 $M \leq 9$ 时,允许在该交集中丢失两个汉字,即一个资源在上面7个以上的资源集合中都出现,就将其加入该交集。

[0090] S5045、 $M > 9$ 时,对每个字符对应的资源集合求交集,并转入S5046。具体地,在 $M > 9$ 时,允许在该交集中丢失三个汉字,即一个资源在上面6个以上的资源集合中都出现,就将其加入该交集。

[0091] S5046、判断交集是否为空集,若是则采用兜底策略;若否则转入S5047;

[0092] S5047、对该集中的资源、按S1计算中心更新的资源热度进行排序,并得到最终语音搜索结果。

[0093] 下面,以 $M=9$ 进行示例说明:

[0094] 先获取每个关键字对应的字符编码,得到 c_1, c_2, \dots, c_9 ;

[0095] 并根据字符资源索引,查找得到每个字符对应的资源集合 U_1, U_2, \dots, U_9 ;

[0096] 求 U_1, U_2, \dots, U_9 集合的交集 U_N 。由于规定 $K=9$ 时允许丢失两个汉字,即:一个资源在上面7个以上的集合中都出现,就将其加入 U_N 中。

[0097] 判断交集 U_N 是否为空集,若是则采用兜底策略,即返回单个字中资源集合中热度最高的资源;若否则对该集中的资源、按S1计算中心更新的资源热度进行排序,并得到最终语音搜索结果。

[0098] 综上所述,本发明实施例提供的语音搜索方案结合了字符和拼音进行资源搜索,较传统的方案有两点提升:

[0099] 1、相对于简单字符搜索,本文提供的搜索方法在用户搜索关键字集合小于2时采用拼音搜索的方式,可以解决短输入时的发音不准、方言错误等问题;当用户搜索关键字集合大于2时,又采用了容错和字符匹配相结合的方式,可以有效利用用户的输入关键字信息,在覆盖识别错误的同时又不影响搜索速度。

[0100] 2、相对于简单读音搜索,本文提供的搜索方法在用户搜索关键字长度大于2时采用了字符和容错相结合的方式进行搜索,充分利用用户输入信息,使得搜索空间大大减少,搜索更为精准、迅速。

[0101] 应理解,在上述实施例中,各步骤的序号的大小并不意味着执行顺序的先后,各步骤的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定,而不应对本发明实施例的实施过程构成任何限定。

[0102] 图2示出了本发明实施例提供的语音搜索的装置的组成结构图,为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的部分。

[0103] 在本发明实施例中,所述装置用于实现上述图1实施例中所述的语音搜索的方法,可以是内置于计算机、服务器的软件单元、硬件单元或者软硬件结合的单元。

[0104] 参阅图2,所述装置包括:

[0105] 预处理模块21,用于预先建立资源的倒排索引,同时更新资源的热度;

- [0106] 语音数据采集模块22,用于采集用户语音数据;
- [0107] 语音识别模块23,用于对所述用户语音数据进行识别、转化为文本数据;
- [0108] 语义分析模块24,用于对所述文本数据进行语义分析,得到核心关键字;
- [0109] 语音搜索及结果输出模块25,用于根据所述核心关键字的长度,采用不同的语音搜索策略、得到初步搜索结果;并按资源的热度对初步搜索结果进行排序,得到最终语音搜索结果。
- [0110] 进一步地,所述预处理模块装置还包括:
- [0111] 索引ID生成模块,用于给所有待搜索的资源编号、生成资源索引的唯一ID;
- [0112] 关键词句抽取模块,用于根据资源内容、抽取用于检索该资源的关键词和句;
- [0113] 分词模块,用于进行分词,将所述关键词和句切分为单个汉字,得到关键字集合;
- [0114] 倒排索引建立模块,用于根据所述关键字集合的大小,按对应策略建立倒排索引。
- [0115] 所述倒排索引建立模块具体包括:
- [0116] 关键字集合的大小判断模块,用于判断所述关键字集合的大小K的值;
- [0117] 拼音资源索引建立模块,用于当 $K \leq 2$ 时,获取所述关键字集合中每个字的读音,得到读音集合 $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$,并给读音集合中的每个读音建立对应的拼音资源索引;
- [0118] 字符资源索引建立模块,用于当 $K > 2$ 时,获取所述关键字集合中每个字的编码,得到字符编码集合 $\{c_1, c_2, \dots, c_n\}$,并给字符编码集合中每个字符建立对应的字符资源索引。
- [0119] 所述语音搜索及结果输出模块具体包括:
- [0120] 切分核心关键字模块,用于切分所述得到的核心关键字,得到用户搜索关键字集合;
- [0121] 用户搜索关键字集合的大小判断模块,用于判断所述用户搜索关键字集合的大小M的值;
- [0122] 第一语音搜索结果模块,用于当 $M \leq 2$ 时,搜索所述拼音资源索引,得到初步搜索结果;并按资源的热度对初步搜索结果进行排序,得到最终语音搜索结果;
- [0123] 第二语音搜索结果模块,用于当 $M > 2$ 时,搜索所述字符资源索引、并按M的值长度采用不同的容错策略,得到初步搜索结果;并按资源的热度对初步搜索结果进行排序,得到最终语音搜索结果。
- [0124] 需要说明的是,本发明实施例中的装置可以用于实现上述方法实施例中的全部技术方案,其各个功能模块的功能可以根据上述方法实施例中的方法具体实现,其具体实现过程可参照上述实例中的相关描述,此处不再赘述。
- [0125] 综上所述,本发明实施例通过在计算中心预先建立资源的倒排索引,同时更新资源的热度;使用设备采集用户语音数据;首先对所述用户语音数据进行识别、转化为文本数据;并对所述文本数据进行语义分析,得到核心关键字;再根据所述核心关键字的长度,采用不同的语音搜索策略、得到初步搜索结果;并按资源的热度对初步搜索结果进行排序,得到最终语音搜索结果;从而提出了一种新的语音搜索方式,实现了在一定误识别范围内能快速、准确的输出搜索结果,并且能极大的提高用户语音搜索体验效果。
- [0126] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟

以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0127] 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,上述描述的装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0128] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的方法及装置,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述模块、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,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是通过一些接口,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。

[0129] 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。

[0130] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元、模块可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元、模块单独物理存在,也可以两个或两个以上单元、模块集成在一个单元中。

[0131] 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,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明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)执行本发明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(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0132] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

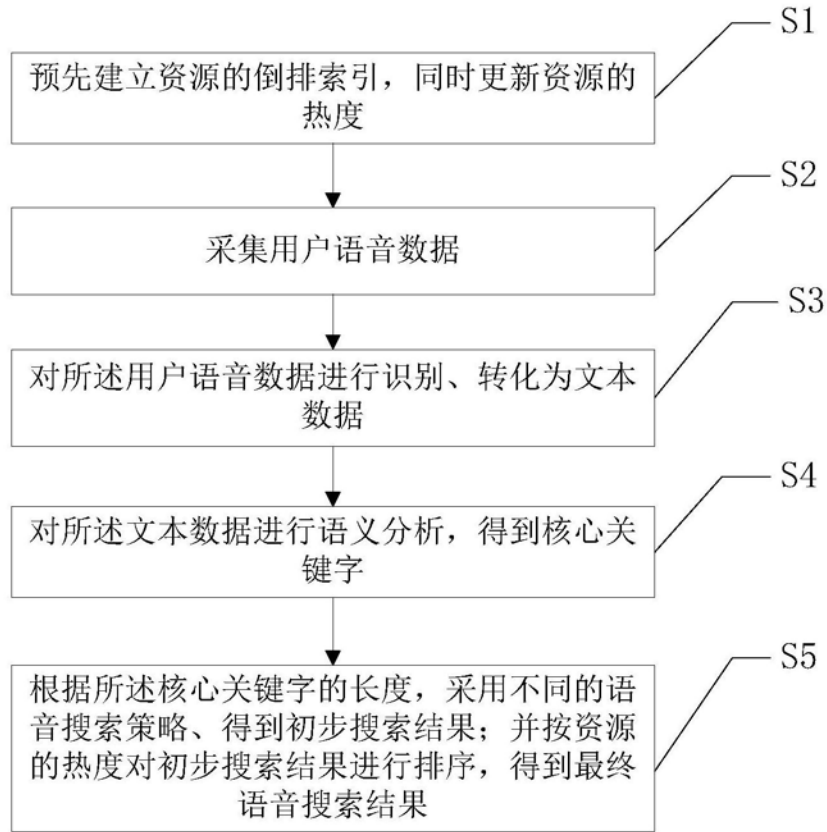


图1

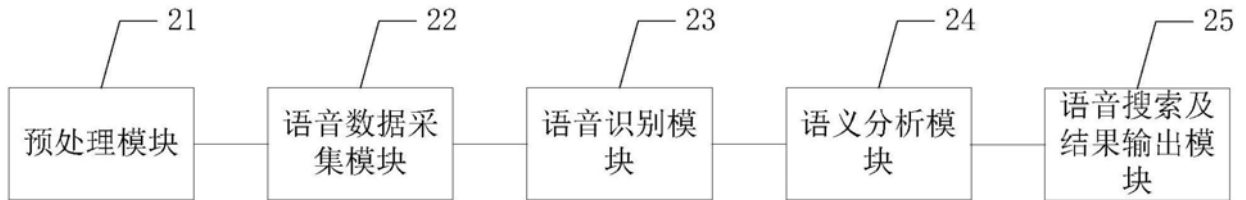


图2