



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107341177 B

(45)授权公告日 2019.12.06

(21)申请号 201710373200.5

(22)申请日 2017.05.24

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107341177 A

(43)申请公布日 2017.11.10

(73)专利权人 福建网龙计算机网络信息技术有
限公司

地址 350000 福建省福州市开发区星发路8
号生产力促进中心大厦三层301室(自
贸试验区内)

(72)发明人 刘德建 陈铭 陈红和 钟良德
郭玉湖

(74)专利代理机构 福州市博深专利事务所(普
通合伙) 35214

代理人 林志峥

(51)Int.Cl.

G06F 16/2458(2019.01)

G06F 16/2455(2019.01)

(56)对比文件

CN 103294776 A,2013.09.11,

CN 106326360 A,2017.01.11,

CN 1607501 A,2005.04.20,

CN 101039478 A,2007.09.19,

CN 101216748 A,2008.07.09,

靳小倩等.基于汉语拼音的模糊查询及其
在图书馆管理系统中的应用.《计算机应用与软
件》.2011,第42-44页.

王超.基于Android系统的联系人最大匹配
检索算法设计与实现.《自动化与信息工程》
.2013,第10-14页.

审查员 罗伟

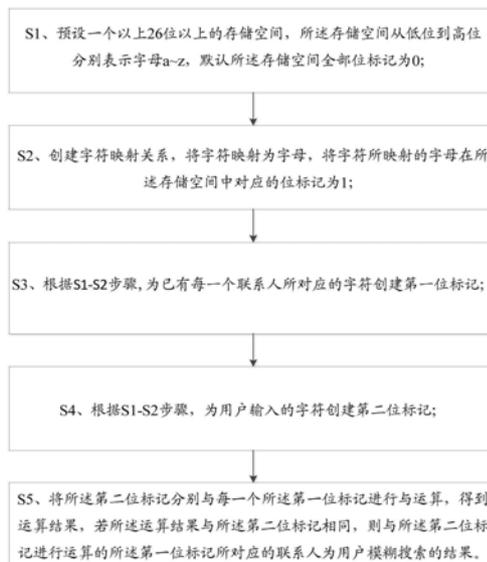
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

一种联系人模糊搜索方法及装置

(57)摘要

本发明公开了一种联系人模糊搜索方法及装置。该方法包括：S1、预设一个以上26位以上的存储空间，该存储空间从低位到高位分别表示字母a~z，并且默认全部位标记为0；S2、创建字符映射关系，将字符映射为字母，将字符所映射的字母在存储空间中对应的位标记为1；S3、根据S1-S2步骤，为已有每一个联系人所对应的字符创建第一位标记；S4、根据S1-S2步骤，为用户输入的字符创建第二位标记；S5、将第二位标记分别与每一个第一位标记进行与运算，得到运算结果，若运算结果与第二位标记相同，则与第二位标记进行运算的第一位标记所对应的联系人为用户模糊搜索的结果。采用本发明，能提高模糊搜索的效率。



1. 一种联系人模糊搜索方法,其特征在于,包括:

S1、预设一个26位以上的存储空间,所述存储空间从低位到高位分别表示字母a~z,默认所述存储空间全部位标记为0;

S2、创建字符映射关系,将字符映射为字母,将字符所映射的字母在所述存储空间中对应的位标记为1;

S3、根据S1-S2步骤,为已有每一个联系人所对应的字符创建第一位标记;

S4、根据S1-S2步骤,为用户输入的字符创建第二位标记;

S5、将所述第二位标记分别与每一个所述第一位标记进行与运算,得到运算结果,若所述运算结果与所述第二位标记相同,则与所述第二位标记进行运算的所述第一位标记所对应的联系人为用户模糊搜索的结果。

2. 根据权利要求1所述的联系人模糊搜索方法,其特征在于,将字符映射为字母,具体为:

识别所述字符的类型,得到字符类型;

若所述字符类型为中文字符,则根据预设的汉字编码对照表转换所述中文字符为对应的字母。

3. 根据权利要求1所述的联系人模糊搜索方法,其特征在于,将字符所映射的字母在所述存储空间中对应的位标记为1,具体为:

S21、获取字符所映射的每一个字母,得到字母集合;

S22、依次获取所述字母集合中的一字母;

S23、若所述一字母在所述存储空间中对应的位标记为0,则将所述一字母在所述存储空间中对应的位标记为1;

S24、重复执行S22至S23,直到所述字母集合中的字母在所述存储空间中对应的位都被标记为1。

4. 根据权利要求1所述的联系人模糊搜索方法,其特征在于,还包括:

统计用户与每一个联系人的通信次数;

根据所述通信次数排序所述用户模糊搜索的结果中的联系人,得到推荐有序集合;

推送所述推荐有序集合。

5. 根据权利要求1所述的联系人模糊搜索方法,其特征在于,在S4步骤之前,还包括:

接收用户通过键盘或触摸屏输入的字符。

6. 一种联系人模糊搜索装置,其特征在于,包括:

预设模块,用于预设一个26位以上的存储空间,所述存储空间从低位到高位分别表示字母a~z,默认所述存储空间全部位标记为0;

第一创建模块,用于创建字符映射关系,将字符映射为字母,将字符所映射的字母在所述存储空间中对应的位标记为1;

第二创建模块,用于根据所述预设模块和所述第一创建模块为已有每一个联系人所对应的字符创建第一位标记;

第三创建模块,用于根据所述预设模块和所述第一创建模块为用户输入的字符创建第二位标记;

运算模块,用于将所述第二位标记分别与每一个所述第一位标记进行与运算,得到运

算结果,若所述运算结果与所述第二位标记相同,则与所述第二位标记进行运算的所述第一位标记所对应的联系人为用户模糊搜索的结果。

7. 根据权利要求6所述的联系人模糊搜索装置,其特征在于,所述第一创建模块包括:
识别单元,用于识别所述字符的类型,得到字符类型;
转换单元,用于根据预设的汉字编码对照表转换中文字符为对应的字母。

8. 根据权利要求6所述的联系人模糊搜索装置,其特征在于,所述第一创建模块还包括:

第一获取单元,用于获取字符所映射的每一个字母,得到字母集合;

第二获取单元,用于依次获取所述字母集合中的一字母;

标记单元,用于将所述一字母在所述存储空间中对应的位标记为1;

重复单元,用于重复执行所述第二获取单元和所述标记单元,直到所述字母集合中的字母在所述存储空间中对应的位都被标记为1。

9. 根据权利要求6所述的联系人模糊搜索装置,其特征在于,还包括:

统计模块,用于统计用户与每一个联系人的通信次数;

排序模块,用于根据所述通信次数排序所述用户模糊搜索的结果中的联系人,得到推荐有序集合;

推送模块,用于推送所述推荐有序集合。

10. 根据权利要求6所述的联系人模糊搜索装置,其特征在于,还包括:

接收模块,用于接收用户通过键盘或触摸屏输入的字符。

一种联系人模糊搜索方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及模糊搜索领域,尤其涉及一种联系人模糊搜索方法及装置。

背景技术

[0002] 目前,通讯软件、手机通讯录等一般具有模糊搜索的功能,使得用户在尽可能短的时间内获取自己需要的信息。现有的模糊搜索方法中,用户在搜索框中输入所要查询字符后,一般采用字符串匹配、层次结构等方法对数据库数据进行搜索。字符串匹配搜索方法需要对字符逐一匹配,而层次结构搜索方法无法跳过字母顺序进行搜索可能导致搜索结果不全面,需要重新搜索,因此现有的搜索方法搜索效率较低。

[0003] 为了解决上述技术问题,申请号为201210581534.9的专利文献公开一种模糊查找的方法,包括如下步骤:预先为每个联系人构造后缀数组;按照预设的规则对构造得到的所有后缀数组中的各个后缀数组项进行排序;当接收到关键词时,按照接收字符顺序,将接收到的各个字符依次作为二分查找的索引;如果所述索引是首个接收的字符,则在已排序的所有后缀数组项中进行二分查找,找到首字符为所述索引的后缀数组项,将找到的后缀数组项所在的后缀数组作为本次查找的结果;如果所述索引不是首个接收的字符,则按照预设的规则对上次查找的结果中的各个后缀数组项进行排序,然后在已排序的上次查找结果中的各个后缀数组项中进行二分查找,找到首字符为所述索引的后缀数组项,将找到的后缀数组项所在的后缀数组作为本次查找的结果;直到所述索引为最后一个接收的字符,将最后一次查找结果中的后缀数组作为与所述关键词匹配的后缀数组;将与查找得到的后缀数组对应的联系人作为查找结果。通过上述技术手段,在查找联系人时,无需针对关键词的每个字符对所有联系人遍历一次,提高了查找效率。但是,该查找方法本质上还是通过字符串匹配的方法实现联系人搜索,搜索效率还是比较低。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是:如何提高模糊搜索的效率。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:

[0006] 本发明提供一种联系人模糊搜索方法,包括:

[0007] S1、预设一个以上26位以上的存储空间,所述存储空间从低位到高位分别表示字母a~z,默认所述存储空间全部位标记为0;

[0008] S2、创建字符映射关系,将字符映射为字母,将字符所映射的字母在所述存储空间中对应的位标记为1;

[0009] S3、根据S1-S2步骤,为已有每一个联系人所对应的字符创建第一位标记;

[0010] S4、根据S1-S2步骤,为用户输入的字符创建第二位标记;

[0011] S5、将所述第二位标记分别与每一个所述第一位标记进行与运算,得到运算结果,若所述运算结果与所述第二位标记相同,则与所述第二位标记进行运算的所述第一位标记所对应的联系人为用户模糊搜索的结果。

- [0012] 本发明还提供一种联系人模糊搜索装置,包括:
- [0013] 预设模块,用于预设一个以上26位以上的存储空间,所述存储空间从低位到高位分别表示字母a~z,默认所述存储空间全部位标记为0;
- [0014] 第一创建模块,用于创建字符映射关系,将字符映射为字母,将字符所映射的字母在所述存储空间中对应的位标记为1;
- [0015] 第二创建模块,用于根据所述预设模块和所述第一创建模块为已有每一个联系人所对应的字符创建第一位标记;
- [0016] 第三创建模块,用于根据所述预设模块和所述第一创建模块为用户输入的字符创建第二位标记;
- [0017] 运算模块,用于将所述第二位标记分别与每一个所述第一位标记进行与运算,得到运算结果,若所述运算结果与所述第二位标记相同,则与所述第二位标记进行运算的所述第一位标记所对应的联系人为用户模糊搜索的结果。
- [0018] 本发明的有益效果在于:本发明通过预设存储空间和创建字符映射关系,为已有每一个联系人所对应的字符和用户输入的字符创建位标记,并将为用户输入字符所创建的位标记与为联系人对应的字符所创建的位标记进行与运算,从而得到用户模糊搜索的结果。与现有的搜索方法相比,本发明将字符串匹配方式转换为与运算进行搜索,利用了CPU位运算高效的特点,缩短了搜索的时间,提高了模糊搜索的效率。

附图说明

- [0019] 图1为本发明提供的一种联系人模糊搜索方法的具体实施方式的流程框图;
- [0020] 图2为本发明提供的一种联系人模糊搜索装置的具体实施方式的结构框图;
- [0021] 图3为本发明提供的第一创建模块的结构框图;
- [0022] 图4为字母在存储空间中对应的位标记示意图;
- [0023] 标号说明:
- [0024] 1、预设模块;
- [0025] 2、第一创建模块;21、识别单元;22、转换单元;23、第一获取单元;
- [0026] 24、第二获取单元;25、标记单元;26、重复单元;
- [0027] 3、第二创建模块;4、接收模块;5、第三创建模块;6、运算模块;7、统计模块;8、排序模块;9、推送模块。

具体实施方式

- [0028] 为详细说明本发明的技术内容、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图予以说明。
- [0029] 本发明最关键的构思在于:通过为已有每一个联系人所对应的字符和用户输入的字符创建位标记,并将为用户输入字符所创建的位标记与为联系人对应的字符所创建的位标记进行与运算,利用CPU位运算高效的特点,缩短了搜索的时间,提高了模糊搜索的效率。
- [0030] 请参照图1至图4,
- [0031] 如图1所示,本发明提供一种联系人模糊搜索方法,包括:
- [0032] S1、预设一个以上26位以上的存储空间,所述存储空间从低位到高位分别表示字

母a~z,默认所述存储空间全部位标记为0;

[0033] S2、创建字符映射关系,将字符映射为字母,将字符所映射的字母在所述存储空间中对应的位标记为1;

[0034] S3、根据S1-S2步骤,为已有每一个联系人所对应的字符创建第一位标记;

[0035] S4、根据S1-S2步骤,为用户输入的字符创建第二位标记;

[0036] S5、将所述第二位标记分别与每一个所述第一位标记进行与运算,得到运算结果,若所述运算结果与所述第二位标记相同,则与所述第二位标记进行运算的所述第一位标记所对应的联系人为用户模糊搜索的结果。

[0037] 由上述描述可知,通过为已有每一个联系人所对应的字符和用户输入的字符创建位标记,并将为用户输入字符所创建的位标记与为联系人对应的字符所创建的位标记进行与运算,利用CPU位运算高效的特点,缩短了搜索的时间,提高了模糊搜索的效率。

[0038] 进一步的,将字符映射为字母,具体为:

[0039] 识别所述字符的类型,得到字符类型;

[0040] 若所述字符类型为中文字符,则根据预设的汉字编码对照表转换所述中文字符为对应的字母。

[0041] 由上述描述可知,如果用户输入的是字母,可以通过识别字符类型避免将用户输入的字符映射为字母,能够减少搜索时间。

[0042] 进一步的,将字符所映射的字母在所述存储空间中对应的位标记为1,具体为:

[0043] S21、获取字符所映射的每一个字母,得到字母集合;

[0044] S22、依次获取所述字母集合中的一字母;

[0045] S23、若所述一字母在所述存储空间中对应的位标记为0,则将所述一字母在所述存储空间中对应的位标记为1;

[0046] S24、重复执行S22至S23,直到所述字母集合中的字母在所述存储空间中对应的位都被标记为1。

[0047] 由上述描述可知,通过对字母在所述存储空间中对应的位标记进行判断,避免了对同一个字母进行多次标记。

[0048] 进一步的,还包括:

[0049] 统计用户与每一个联系人的通信次数;

[0050] 根据所述通信次数排序所述用户模糊搜索的结果中的联系人,得到推荐有序集合;

[0051] 推送所述推荐有序集合。

[0052] 由上述描述可知,根据用户与每一个联系人的通信次数对搜索到的联系人进行排序,能够提高用户搜索的精准度,从而提高搜索效率。

[0053] 进一步的,在S4步骤之前,还包括:

[0054] 接收用户通过键盘或触摸屏输入的字符。

[0055] 由上述描述可知,接收用户通过键盘或触摸屏输入的几个简单字符,可以让用户不必在通讯录中逐一查找自己所需的联系人。

[0056] 如图2和图3所示,本发明还提供一种联系人模糊搜索装置,包括:

[0057] 预设模块1,用于预设一个以上26位以上的存储空间,所述存储空间从低位到高位

分别表示字母a~z,默认所述存储空间全部位标记为0;

[0058] 第一创建模块2,用于创建字符映射关系,将字符映射为字母,将字符所映射的字母在所述存储空间中对应的位标记为1;

[0059] 第二创建模块3,用于根据所述预设模块和所述第一创建模块为已有每一个联系人所对应的字符创建第一位标记;

[0060] 第三创建模块5,用于根据所述预设模块和所述第一创建模块为用户输入的字符创建第二位标记;

[0061] 运算模块6,用于将所述第二位标记分别与每一个所述第一位标记进行与运算,得到运算结果,若所述运算结果与所述第二位标记相同,则与所述第二位标记进行运算的所述第一位标记所对应的联系人为用户模糊搜索的结果。

[0062] 由上述描述可知,本发明提供一种联系人模糊搜索装置,通过为已有每一个联系人所对应的字符和用户输入的字符创建位标记,并将为用户输入字符所创建的位标记与为联系人对应的字符所创建的位标记进行与运算,利用CPU位运算高效的特点,缩短了搜索的时间,提高了模糊搜索的效率。

[0063] 进一步地,所述第一创建模块2包括:

[0064] 识别单元21,用于识别所述字符的类型,得到字符类型;

[0065] 转换单元22,用于根据预设的汉字编码对照表转换所述中文字符为对应的字母。

[0066] 由上述描述可知,本发明提供的第一创建模块,可以通过识别字符类型避免将用户输入的字母再次映射为字母,能够减少搜索时间。

[0067] 进一步地,所述第一创建模块2还包括:

[0068] 第一获取单元23,用于获取字符所映射的每一个字母,得到字母集合;

[0069] 第二获取单元24,用于依次获取所述字母集合中的一字母;

[0070] 标记单元25,用于将所述一字母在所述存储空间中对应的位标记为1;

[0071] 重复单元26,用于重复执行所述第二获取单元和所述标记单元,直到所述字母集合中的字母在所述存储空间中对应的位都被标记为1。

[0072] 由上述描述可知,本发明提供的第一创建模块,还可以通过对字母在所述存储空间中对应的位标记进行判断,避免了对同一个字母进行多次标记。

[0073] 进一步地,还包括:

[0074] 统计模块7,用于统计用户与每一个联系人的通信次数;

[0075] 排序模块8,用于根据所述通信次数排序所述用户模糊搜索结果中的联系人,得到推荐有序集合;

[0076] 推送模块9,用于推送所述推荐有序集合。

[0077] 由上述描述可知,本发明提供一种联系人模糊搜索装置,还可以根据用户与每一个联系人的通信次数对搜索到的联系人进行排序,能够提高用户搜索的精准度,从而提高搜索效率。

[0078] 进一步地,还包括:

[0079] 接收模块4,用于接收用户通过键盘或触摸屏输入的字符。

[0080] 由上述描述可知,本发明提供一种联系人模糊搜索装置,还可以接收用户通过键盘或触摸屏输入的几个简单字符,快速搜索出符合条件的联系人,让用户不必在通讯录

中逐一查找自己所需的联系人。

[0081] 本发明的实施例一为：

[0082] 本实施例提供一种联系人模糊搜索方法，包括：

[0083] S1、预设一个以上26位以上的存储空间，所述存储空间从低位到高位分别表示字母a~z，默认所述存储空间全部位标记为0；

[0084] S2、创建字符映射关系，将字符映射为字母；

[0085] 其中，将字符映射为字母，具体为：

[0086] 识别所述字符的类型，得到字符类型；

[0087] 若所述字符类型为中文字符，则根据预设的汉字编码对照表转换所述中文字符为对应的字母。

[0088] 例如，将某通信软件中的联系人姓名映射为字母：陈铭(chenming)，陈红河(chenhonghe)，钟良德(zhongliangde)。

[0089] 其中，将字符所映射的字母在所述存储空间中对应的位标记为1包括以下步骤：

[0090] S21、获取字符所映射的每一个字母，得到字母集合；

[0091] S22、依次获取所述字母集合中的一字母；

[0092] S23、若所述一字母在所述存储空间中对应的位标记为0，则将所述一字母在所述存储空间中对应的位标记为1；

[0093] S24、重复执行S22至S23，直到所述字母集合中的字母在所述存储空间中对应的位都被标记为1。

[0094] 例如，将字母集合“chenming”中的每一个字母在所预设的存储空间中对应的位标记为1，如图4所示。

[0095] S3、根据S1-S2步骤，为已有每一个联系人所对应的字符创建第一位标记，并将所述第一位标记转换成对应的整数；

[0096] 例如，为陈铭创建的第一位标记转换成整数为12756，为陈红河创建的第一位标记转换成整数为24788，为钟良德创建的第一位标记转换成整数为33581529。

[0097] 表1为联系人姓名及其所映射的字母和由第一位标记转换的整数。

[0098]

| 姓名 | 字母 | 整数 |
|-----|--------------|----------|
| 陈铭 | chenming | 12756 |
| 陈红河 | chenhonghe | 24788 |
| 钟良德 | zhongliangde | 33581529 |

[0099] S4、根据S1-S2步骤，为用户输入的字符创建第二位标记，并将所述第二位标记转换成对应的整数；

[0100] 例如，用户输入“chen”，则所创建的第二位标记转换成整数为8340；或者用户输入“zld”，则对应的整数为33556488。

[0101] S5、将所述第二位标记转换的整数分别与每一个所述第一位标记转换的整数进行与运算，得到运算结果，若所述运算结果与所述第二位标记转换的整数相同，则与所述第二位标记转换的整数进行运算的所述第一位标记所对应的联系人为用户模糊搜索的结果。

[0102] 例如，将8340(chen)分别与12756(陈铭)、24788(陈红河)、33581529(钟良德)进行

与运算,得到8340、8340、8400,则陈铭、陈红河为用户模糊搜索的结果;或者将33556488(zld)分别与12756(陈铭)、24788(陈红河)、33581529(钟良德)进行与运算,得到0、0、33556488,则钟良德为用户模糊搜索的结果。

[0103] 本发明的实施例二为:

[0104] 本实施例提供一种联系人模糊搜索装置,包括预设模块1、第一创建模块2、第二创建模块3、接收模块4、第三创建模块5、运算模块6、统计模块7、排序模块8、推送模块9;

[0105] 其中,所述第一创建模块2包括:识别单元21、转换单元22、第一获取单元23、第二获取单元24、标记单元25、重复单元26;

[0106] 所述预设模块1预设一个以上26位以上的存储空间,其中所述存储空间从低位到高位分别表示字母a~z,而且默认所述存储空间全部位标记为0;

[0107] 所述第一创建模块2创建字符映射关系,将字符映射为字母,将字符所映射的字母在所述存储空间中对应的位标记为1,具体为:

[0108] 通过所述识别单元21识别所述字符的类型;若所述字符为中文,则由所述转换单元22根据预设的汉字编码对照表转换所述中文字符为对应的字母;所述第一获取单元23获取字符所映射的每一个字母,得到字母集合;所述第二获取单元24依次获取所述字母集合中的字母;所述标记单元25将所述字母在所述存储空间中对应的位标记为1;所述重复单元26重复执行所述第二获取单元和所述标记单元,将所述字母集合中的字母在所述存储空间中对应的位都被标记为1;

[0109] 所述第二创建模块3根据所述预设模块和所述第一创建模块为已有每一个联系人所对应的字符创建第一位标记;

[0110] 所述接收模块4接收用户通过键盘或触摸屏输入的字符;并由所述第三创建模块5根据所述预设模块和所述第一创建模块为该字符创建第二位标记;

[0111] 所述运算模块6将所述第二位标记分别与每一个所述第一位标记进行与运算,得到运算结果,若所述运算结果与所述第二位标记相同,则得到与所述第二位标记进行运算的所述第一位标记所对应的联系人;

[0112] 所述统计模块7统计用户与每一个联系人的通信次数;由所述排序模块8根据所述通信次数排序根据用户输入字符搜索到的联系人,得到推荐有序集合;并通过所述推送模块9推送所述推荐有序集合。

[0113] 综上所述,本发明提供了一种联系人模糊搜索方法及装置,通过预设存储空间和创建字符映射关系,为已有每一个联系人所对应的字符和用户输入的字符创建位标记,并将为用户输入字符所创建的位标记与为联系人对应的字符所创建的位标记进行与运算,从而得到用户模糊搜索的结果。与现有的搜索方法相比,本发明将字符串匹配方式转换为与运算进行搜索,利用了CPU位运算高效的特点,缩短了搜索的时间,提高了模糊搜索的效率。同时,通过接收用户通过键盘或触摸屏输入的几个简单字符,快速搜索出符合条件的联系人,可以让用户不必在通讯录中逐一查找自己所需的联系人,并且根据用户与每一个联系人的通信次数对搜索到的联系人进行排序,提高用户搜索的精准度,因此能够进一步提高模糊搜索的效率。

[0114] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等同变换,或直接或间接运用在相关的技术领域,均同理包括

在本发明的专利保护范围内。

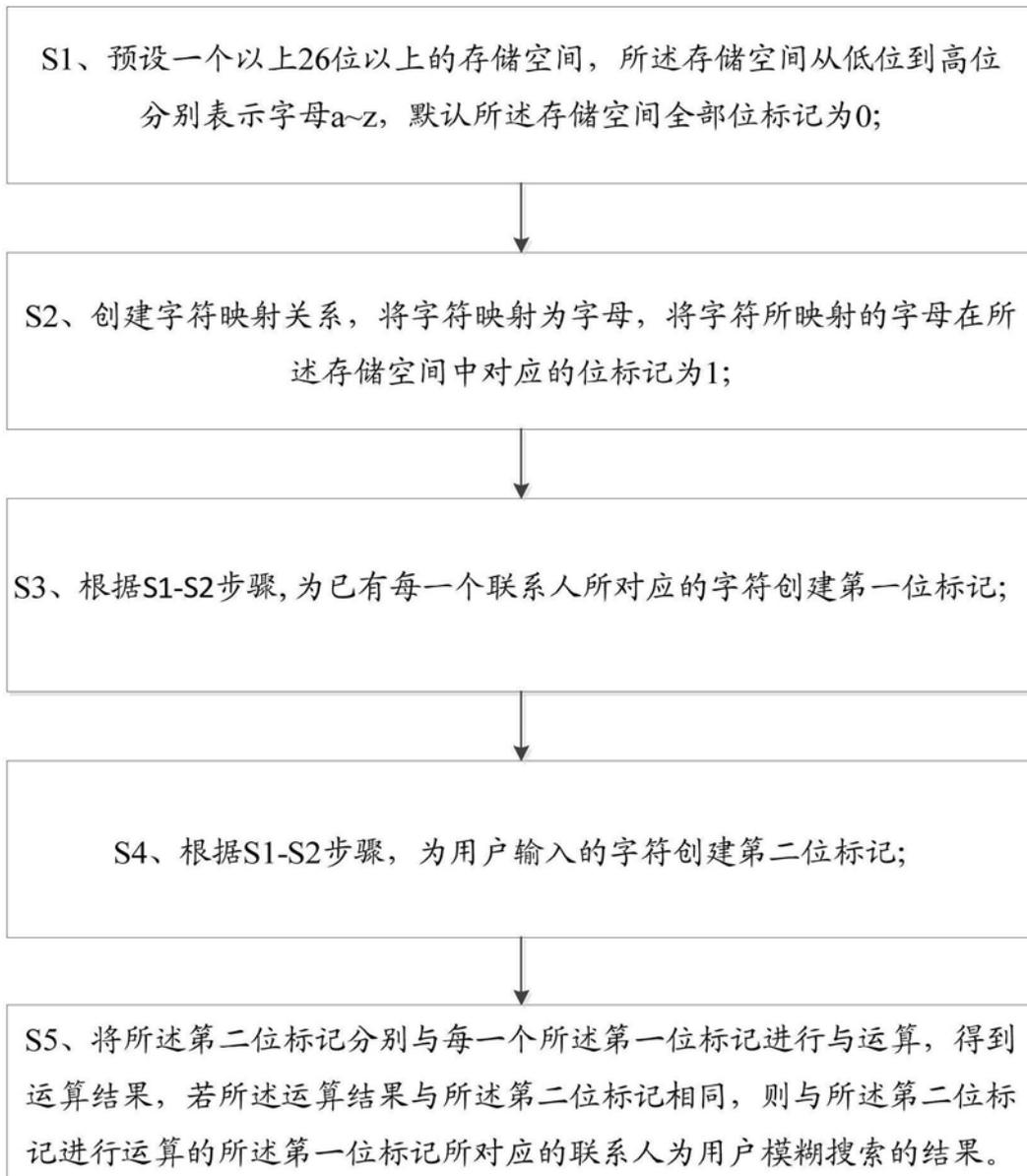


图1

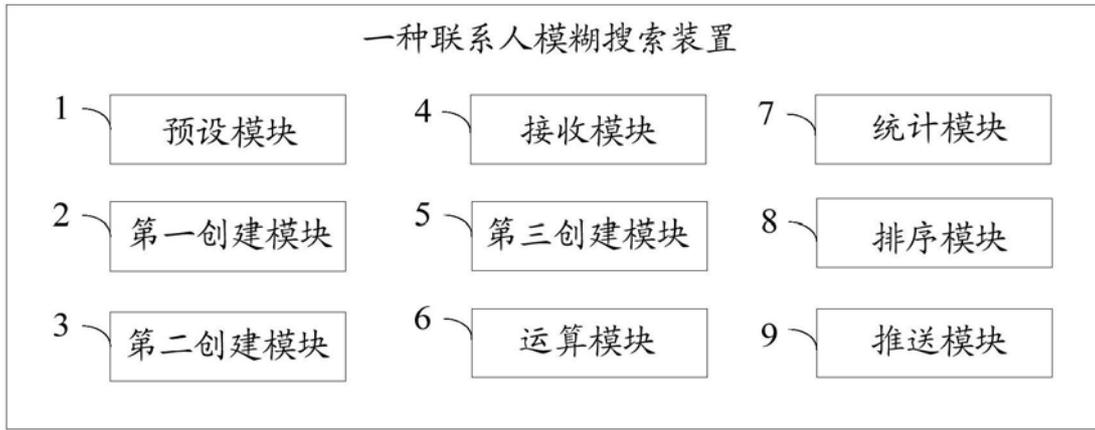


图2

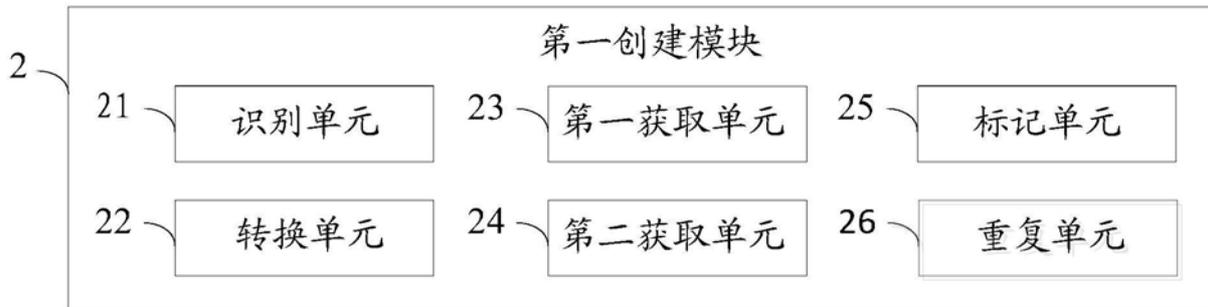


图3

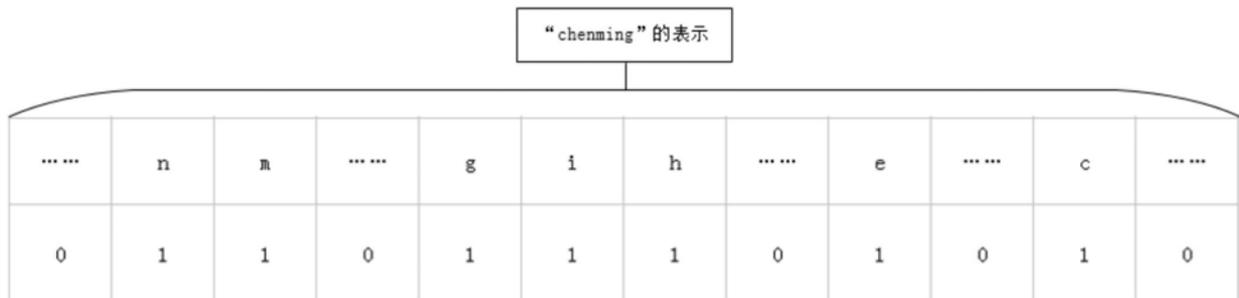


图4