

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 12 月 30 日 (30.12.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/258652 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 40/10 (2020.01) **G06F 40/166** (2020.01)
G06F 40/151 (2020.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/117404

(22) 国际申请日: 2019 年 11 月 12 日 (12.11.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910553284.X 2019年6月25日 (25.06.2019) CN

(71) 申请人: 平安科技(深圳)有限公司(PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN];
中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 刘益伟(LIU, Yiwei); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平

安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。 杨茂星(YANG, Maoming); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 北京英特普罗知识产权代理有限公司(INTELLECPRO CHINA LIMITED); 中国北京市西城区车公庄大街 9 号五栋大楼 C 座 11 层, Beijing 100044 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: CHARACTER REPLACEMENT METHOD AND SYSTEM, COMPUTER APPARATUS, AND COMPUTER READ-ABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 字符替换方法、系统、计算机设备及计算机可读存储介质

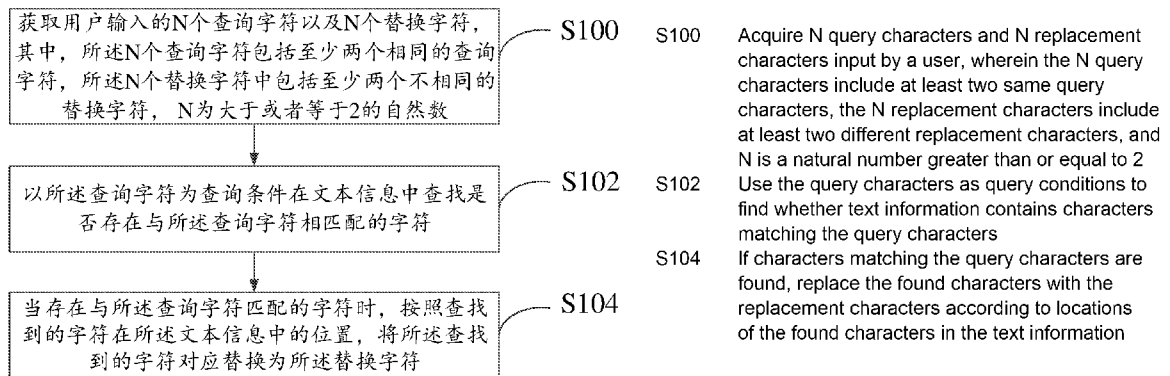


图 1

(57) Abstract: A character replacement method comprises the following steps: acquiring N query characters and N replacement characters input by a user, wherein the N query characters include at least two same query characters, and the N replacement characters include at least two different replacement characters; using the query characters as query conditions to find whether text information contains characters matching the query characters; and if characters matching the query characters are found, replacing the found characters with the replacement characters according to locations of the found characters in the text information.

(57) 摘要: 一种字符替换方法, 包括以下步骤: 获取用户输入的N个查询字符以及N个替换字符, 其中, 所述N个查询字符包括至少两个相同的查询字符, 所述N个替换字符中包括至少两个不相同的替换字符; 以所述查询字符为查询条件在文本信息中查找是否存在与所述查询字符相匹配的字符; 及当存在与所述查询字符匹配的字符时, 按照查找到的字符在所述文本信息中的位置, 将所述查找到的字符对应替换为所述替换字符。

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

字符替换方法、系统、计算机设备及计算机可读存储介质

本申请要求于2019年6月25日提交中国专利局、申请号为201910553284.X、发明名称为“字符替换方法、系统、计算机设备及计算机可读存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请实施例涉及数据处理技术领域，尤其涉及一种字符替换方法、系统、计算机设备及计算机可读存储介质。

背景技术

在编辑文本时，如需对其中的字符进行替换，通常是针对某一需替换原有字符并以该原有字符作为查询条件，遍历整个编辑区域的文本信息进行查找，以查找到对应的原有字符，并用新字符替换所查找到的原有字符。然而，发明人意识到采用这种替换方法，当需要将文本信息中的多个相同的原有字符替换为不同的新字符时，则要针对每个相同的原有字符分别进行查找以及替换的步骤，由于需要进行多次查找及替换操作，因此无法实现将多个相同的原有字符同时替换为不同的新字符，从而增加了字符替换的繁琐程度。

发明内容

有鉴于此，本申请实施例的目的是提供一种字符替换方法、系统、计算机设备及非易失性计算机可读存储介质，能够实现将多个相同的原有字符同时替换为不同的新字符，从而减小字符替换的繁琐程度。

为实现上述目的，本申请实施例提供了一种字符替换方法，包括以下步骤：

获取用户输入的N个查询字符以及N个替换字符，其中，所述N个查询字符包括至少两个相同的查询字符，所述N个替换字符中包括至少两个不相同的替换字符，N为大于或者等于2的自然数；

以所述查询字符为查询条件在文本信息中查找是否存在与所述查询字符相匹配的字符；及

当存在与所述查询字符匹配的字符时，按照查找到的字符在所述文本信息中的位置，将所述查找到的字符对应替换为所述替换字符，其中，将查找到的字符对应替换为所述替换字符具体为：

依次获取所述替换字符中的其中一个替换字符，并将所述查找到的字符替换为获取到的替换字符；

使用预设的语义模型判断包含所述获取到的所述替换字符的句子是否合法；

若合法，则将所述获取到的所述替换字符作为目标替换字符，以替换所述查找到的字符。

为实现上述目的，本申请实施例还提供了一种字符替换系统，包括：

获取模块，用于获取用户输入的 N 个查询字符以及 N 个替换字符，其中，所述 N 个查询字符包括至少两个相同的查询字符，所述 N 个替换字符的个数与所述查询字符的个数相同，且所述替换字符中包括至少两个不相同的替换字符，N 为大于或者等于 2 的自然数；

查找模块，用于以所述查询字符为查询条件在文本信息中查找是否存在与所述查询字符相匹配的字符；及

替换模块，用于当存在与所述查询字符匹配的字符时，按照查找到的字符在所述文本信息中的位置，将所述查找到的字符对应替换为所述替换字符，其中，将查找到的字符对应替换为所述替换字符具体为：

依次获取所述替换字符中的其中一个替换字符，并将所述查找到的字符替换为获取到的替换字符；

使用预设的语义模型判断包含所述获取到的所述替换字符的句子是否合法；

若合法，则将所述获取到的所述替换字符作为目标替换字符，以替换所述查找到的字符。

为实现上述目的，本申请实施例还提供了一种计算机设备，包括存储器、处理器以及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机可读指令，所述处理器执行所述计算机可读指令时实现以下步骤：

获取用户输入的 N 个查询字符以及 N 个替换字符，其中，所述 N 个查询字符包括至少两个相同的查询字符，所述 N 个替换字符中包括至少两个不相同的替换字符，N 为大于或者等于 2 的自然数；

以所述查询字符为查询条件在文本信息中查找是否存在与所述查询字符相匹配的字符；及

当存在与所述查询字符匹配的字符时，按照查找到的字符在所述文本信息中的位置，将所述查找到的字符对应替换为所述替换字符，其中，将查找到的字符对应替换为所述替换字符具体为：

依次获取所述替换字符中的其中一个替换字符，并将所述查找到的字符替换为获取到

的替换字符;

使用预设的语义模型判断包含所述获取到的所述替换字符的句子是否合法;

若合法,则将所述获取到的所述替换字符作为目标替换字符,以替换所述查找到的字符。

- 5 为实现上述目的,本申请实施例还提供了一种非易失性计算机可读存储介质,所述非易失性计算机可读存储介质内存储有计算机可读指令,所述计算机可读指令可被至少一个处理器所执行,以使所述至少一个处理器执行如下步骤:

获取用户输入的 N 个查询字符以及 N 个替换字符,其中,所述 N 个查询字符包括至少两个相同的查询字符,所述 N 个替换字符中包括至少两个不相同的替换字符, N 为大于
10 或者等于 2 的自然数;

以所述查询字符为查询条件在文本信息中查找是否存在与所述查询字符相匹配的字符;及

当存在与所述查询字符匹配的字符时,按照查找到的字符在所述文本信息中的位置,将所述查找到的字符对应替换为所述替换字符,其中,将查找到的字符对应替换为所述替换字符具体为:

依次获取所述替换字符中的其中一个替换字符,并将所述查找到的字符替换为获取到的替换字符;

使用预设的语义模型判断包含所述获取到的所述替换字符的句子是否合法;

若合法,则将所述获取到的所述替换字符作为目标替换字符,以替换所述查找到的字符。
20 符。

附图说明

图 1 为本申请字符替换方法第一实施例的实施流程示意图。

图 2 为本申请字符替换方法第二实施例的实施流程示意图。

- 25 图 3 为本申请字符替换方法第三实施例的实施流程示意图。

图 4 为本申请字符替换方法第四实施例的实施流程示意图。

图 5 为本申请一实施方式的字符替换系统的程序模块示意图。

图 6 为本申请一实施方式的计算机设备的硬件结构示意图。

30 具体实施方式

参阅图 1,示出了本申请实施例一之字符替换方法的流程图。可以理解,本方法实施

例中的流程图不用于对执行步骤的顺序进行限定。下面以字符替换系统(下文以“替换系统”简称)为执行主体进行示例性描述,所述替换系统可以应用于计算机设备中。具体如下:

步骤 S100, 获取用户输入的 N 个查询字符以及 N 个替换字符, 其中, 所述 N 个查询字符包括至少两个相同的查询字符, 所述 N 个替换字符的个数与所述查询字符的个数相同, 且所述替换字符中包括至少两个不相同的替换字符, N 为大于或者等于 2 的自然数。

具体地, 在通过文本编辑工具编辑文本信息时, 当需要对文本信息中的多个原有字符进行替换时, 获取用户输入的查询字符和替换字符。在本实施例中, 所述查询字符为文本信息中的待替换的字符, 所述查询字符包括至少两个相同的字符, 比如, 该文本信息中包括字符“abcdefgab”, 若用户希望将文本信息中的两个字符“a”一次性替换掉, 则两个字符“a”即为所述查询字符。所述替换字符为对文本信息中的原有字符进行替换的字符。比如, 用户想将文本信息中的两个字符“a”依次替换为“c”、“d”, 也即替换为“cbcddefgdb”, 则字符“c”、“d”即为所述替换字符。在本实施例中, 所述替换字符包括至少两个不同的字符。

在一实施例中, 当输入所述查询字符时, 可以直接输入多个相同的字符, 也可以通过只输入一个字符以及代表该字符个数的字符来表示所述查询字符。举例如下:

在输入所述查询字符时, 可以输入“A; A; A; A”, 或者“A; 4”等。在本实施例中, 在输入所述查询字符时, 可以通过用于起分隔作用的分隔符将输入的多个字符隔开, 该分隔符可以为逗号、分号、顿号等标点符号, 也可以为通过点击键盘上的空格键和回车键等按键所形成的如空格和换行符号等符号。在输入替换字符时, 也可以通过用于起分隔作用的分隔符将输入的多个字符隔开。

在实施例中, 字符可以为文字、字母、单词或其他能够组成文本信息内容的字符单元。

步骤 S102, 以所述查询字符为查询条件在文本信息中查找是否存在与所述查询字符相匹配的字符。

具体地, 以所述查询字符作为查询条件, 在文本信息中进行遍历查找, 判断是否存在与所述查询字符相匹配的字符。

在一实施方式中, 在所述文本信息中遍历查找与所述查询字符相匹配的字符时, 若在所述文本信息中查找到与所述查询字符个数相同的匹配字符, 则不再继续在所述文本信息中查找是否与所述查询字符相匹配的字符, 而是直接执行步骤 S104, 即按照查找到的字符在所述文本信息中的位置, 将所述查找到的字符对应替换为所述替换字符。

步骤 S104, 当存在与所述查询字符匹配的字符时, 按照查找到的字符在所述文本信息

中的位置，将所述查找到的字符对应替换为所述替换字符，其中，将查找到的字符对应替换为所述替换字符具体为：

依次获取所述替换字符中的其中一个替换字符，并将所述查找到的字符替换为获取到的替换字符；

5 使用预设的语义模型判断包含所述获取到的所述替换字符的句子是否合法；

若合法，则将所述获取到的所述替换字符作为目标替换字符，以替换所述查找到的字符。

具体地，当查找到所述查询字符匹配的字符时，获取查找到的字符在所述文本信息中的位置，该位置为查找到的字符在文本信息中的先后顺序信息。举例如下：

10 该文本信息为“abcdefgab”，匹配的字符为“a”，则查找到的第一个匹配字符“a”在所述文本信息中的位置为位于该文本信息中的“第一位”，查找到的第二个匹配字符“a”在所述文本信息中的位置为位于该文本信息中的“第七位”，也就是说，该“第一位”与“第七位”即为查找到的字符在所述文本信息中的位置。

在获取到查找到的字符在所述文本信息中的位置时，即可根据获取到的用户输入的替换字符，将查找到的与所述查询字符匹配的字符对应替换为所述替换字符中的新字符。在一实施方式中，在查找到第一个与所述查询字符匹配的原始字符时，先将该第一个与所述查询字符匹配的原始字符替换为所述替换字符中的第一个字符，然后使用预设的语义模型判断包含该替换字符中的第一个字符的句子是否合法，若合法，则将该替换字符中的第一个字符作为目标替换字符，用于替换该文本信息中的第一个与所述查询字符匹配的原始字符；若不合法，则继续将该第一个与所述查询字符匹配的原始字符替换为所述替换字符中的第二个字符，然后使用该预设的语义模型判断包含该替换字符中的第二个字符的句子是否合法，若合法，则将该替换字符中的第个字符作为目标替换字符，用于替换该文本信息中的第一个与所述查询字符匹配的原始字符；若仍不合法，则重复上述步骤直到找到所述目标替换字符。

25 在本实施例中，该语义模型为 n-gram 模型，该 n-gram 模型是一个通过计算极大似然估计（Maximum Likelihood Estimate）构造语言模型，它也是一个可以用来计算一个句子合法概率的模型。在使用该模型判断句子是否合法时，具体通过该模型计算出句子合法性的概率，然后将计算的得到的概率与一个阈值进行比较，若该计算得到的概率大于该阈值，则判定该句子合法，该计算得到的概率小于该阈值，则判定该句子不合法，其中，该阈值可以通过训练得到。需要说明的是，本实施例中的句子合法，指的是句子的语法及语义合理，且句子表达的意思清楚无误。

在对第一个原有字符完成替换之后，会继续以所述查询字符为查询条件，从获取第一个原有字符的位置开始继续在文本信息中进行遍历查询以找到第二个与所述查询字符匹配的字符，在找到该第二个与所述查询字符匹配的字符时，将该第二个与所述查询字符匹配的原有字符替换为所述替换字符中的字符，以此类推，直到完成所有字符的替换为止，具体的字符替换方法在上文已详细描述，在此不再赘述。在另一实施方式中，可以先在文本信息中查找到与所述查询字符相同个数的匹配字符之后，再根据各个查找到的匹配字符在所述文本信息中的位置将该匹配字符替换为所述替换字符中的各个字符，当然，也可以采取并行的方式进行字符替换，即可以一次替换多个字符或者一次性替换所有的字符。

本申请本实施例所提出的字符替换方法，通过获取用户输入的查询字符以及替换字符，其中，所述查询字符包括至少两个相同的字符，所述替换字符的个数与所述查询字符的个数相同，且所述替换字符中包括至少两个不相同的字符；以所述查询字符为查询条件在文本信息中查找是否存在与所述查询字符相匹配的字符；及当存在与所述查询字符匹配的字符时，将与所述查询字符匹配的字符替换为所述替换字符，从而能够实现将多个相同的原有字符同时替换为不同的新字符，无需对每一个原有字符都重新进行输入、查找及替换的操作，从而减小字符替换的繁琐程度。

参阅图 2，是本申请字符替换方法第二实施例的实施流程示意图。在本实施例中，根据不同的需求，图 2 所示的流程图中的步骤的执行顺序可以改变，某些步骤可以省略。下面以字符替换系统（下文以“替换系统”简称）为执行主体进行示例性描述，所述替换系统可以应用于服务器中。具体如下：

步骤 S200，获取用户输入的 N 个查询字符以及 N 个替换字符，其中，所述 N 个查询字符包括至少两个相同的查询字符，所述 N 个替换字符的个数与所述查询字符的个数相同，且所述替换字符中包括至少两个不相同的替换字符，N 为大于或者等于 2 的自然数。

步骤 S202，以所述查询字符为查询条件在文本信息中查找是否存在与所述查询字符相匹配的字符。

上述步骤 S200-S202 与步骤 S100-S102 类似，在本实施方式中不再赘述。

步骤 S204，当存在与所述查询字符匹配的字符时，判断查找到的字符的个数是否与所述查询字符的个数相同。

具体地，在文本信息中查找与所述查询字符相匹配的字符时，当查找到匹配的字符时，需要记录当前查找到的字符是第几个匹配的字符，以便确定当前查找到的匹配字符的个数是否已足够，即判断查找到的字符的个数是否与所述查询字符的个数相同。

步骤 S206，若查找到的字符的个数与所述查询字符的个数相同，则按照查找到的字符

在所述文本信息中的位置，将所述查找到的字符对应替换为所述替换字符。

具体地，当在文本信息中查找到与所述查询字符的个数一样多的匹配字符时，即可按照查找到的字符在所述文本信息中的位置，将查找到的各个字符一一替换为所述替换字符中的各个字符。

5 举例如下：假设所述文本信息由如下字符组成：“absdefcdabcejgalv”，所述查询字符为“aa”，所述替换字符为“zm”，在对该文本信息进行遍历查询之后，可以得到查找到的第一个匹配的字符“a”位于该文本信息中的第一位，查找到的第二个匹配的字符“a”位于该文本信息中的第九位，则在对该查找到的字符进行替换时，先将位于该文本信息中的第一位中的字符“a”替换为字符“z”，然后判断替换后的句子是否合法，若合法，则将该字符“z”作为目标替换字符，若不合法，则将第一位中的字符“a”替换为字符“m”，然后判断替换后的句子是否合法，若合法，则将该字符“m”作为目标替换字符。同理，在将位于该文本信息中的第九位中的字符“a”进行替换时，仍重复上述替换步骤，假设经替换后，该文本信息变为“z bsdefcd m bcejgalv”。

10

进一步地，在一实施方式中，当遍历完所述文本信息时，发现查找到的匹配字符的个数少于所述查询字符的个数时，可以输出提示消息，以提醒用户在文本信息中不存在这么多个数的匹配字符。优选地，该提示消息可以以弹窗的方式提示“匹配字符的个数不足”或“请减少查询字符的个数”等。

15

进一步地，在另一实施方式中，当遍历完所述文本信息时，发现查找到的匹配字符的个数少于所述查询字符的个数时，仍然可以按照查找到的字符在所述文本信息中的位置，将所述查找到的字符对应替换为所述替换字符。

20

举例如下：假设所述文本信息由如下字符组成：“abcdefah”，所述查询字符为“aaa”，所述替换字符为“zmg”，在对该文本信息进行遍历查询之后，可以得到查找到的第一个匹配的字符“a”位于该文本信息中的第一位，查找到的第二个匹配的字符“a”位于该文本信息中的第七位，未查找到第三个匹配的字符，则在对该查找到的字符进行替换时，先将位于该文本信息中的第一位中的字符“a”替换为字符“z”，然后判断替换后的句子是否合法，若合法，则将该字符“z”作为目标替换字符，若不合法，则将第一位中的字符“a”替换为字符“m”，然后判断替换后的句子是否合法，若合法，则将该字符“m”作为目标替换字符，若仍不合法，将第一位中的字符“a”替换为字符“g”，然后判断替换后的句子是否合法，若合法，则将该字符“g”作为目标替换字符。同理，在将位于该文本信息中的第七位中的字符“a”进行替换时，仍重复上述替换步骤，假设经替换后，该文本信息变为“z bcdmfmh”。

25

30

本申请本实施例所提出的字符替换方法，通过在替换字符前，判断文本信息中是否存在足够个数的匹配字符，在文本信息中存在足够个数的匹配字符时，将查找到的匹配字符一一对应替换为所述替换字符中的各个字符，在文本信息中不存在足够个数的匹配字符时，可以输出提示信息提示用户。

5 参阅图 3，是本申请字符替换方法第三实施例的实施流程示意图。在本实施例中，根据不同的需求，图 3 所示的流程图中的步骤的执行顺序可以改变，某些步骤可以省略。下面以字符替换系统（下文以“替换系统”简称）为执行主体进行示例性描述，所述替换系统可以应用于服务器中。具体如下：

步骤 S300，获取用户输入的 N 个查询字符以及 N 个替换字符，其中，所述 N 个查询
10 字符包括至少两个相同的查询字符，所述 N 个替换字符的个数与所述查询字符的个数相同，且所述替换字符中包括至少两个不相同的替换字符，N 为大于或者等于 2 的自然数。

上述步骤 S300 与步骤 S100 类似，在本实施方式中不再赘述。

步骤 S302，以所述查询字符为查询条件，根据所述位置信息在所述文本信息中查找是否存在与所述查询字符相匹配的字符。

15 具体地，所述查询字符还包括待替换字符的位置信息，所述待替换字符为文本信息中需要使用新的字符（即本申请中的替换字符）将该待替换字符进行替换的字符。所述位置信息为所述待替换字符在所述文本信息中的位置。在一具体实施方式中，所述查询字符中的位置信息以如下方式表示：所述查询字符为“a1，a4”，该查询字符代表的意思为，需要将文本信息中的第一个字符“a”，及第 4 个字符“a”，替换为新字符。

20 在以查询字符为查询条件时，通过在文本信息中进行遍历查找，在查找到与该查询字符相匹配的字符时，进一步需要根据该位置信息来判定该查找到的字符是否属于与所述查询字符相匹配的字符。

举例如下：假设所述文本信息为“abcdaeaf”，所述查询字符为“a1，a4”，当在文本信息中进行遍历查找时，查找到第一个字符“a”时，发现该字符“a”的位置信息与查询
25 字符的位置信息相同，故可将该第一个字符“a”作为与所述查询字符相匹配的字符，继续查找时，查找到第二个字符“a”时，发现该字符“a”的位置信息与查询字符的位置信息不相同，不将该第二个字符“a”作为与所述查询字符相匹配的字符。

步骤 S304，当存在与所述查询字符匹配的字符时，按照查找到的字符在所述文本信息中的位置，将所述查找到的字符对应替换为所述替换字符。

30 上述步骤 S304 与步骤 S104 类似，在本实施方式中不再赘述。

本申请本实施例所提出的字符替换方法，通过在查询信息中插入待替换字符的位置信

息，使得字符的替换更加灵活。

参阅图 4，是本申请字符替换方法第三实施例的实施流程示意图。在本实施例中，根据不同的需求，图 4 所示的流程图中的步骤的执行顺序可以改变，某些步骤可以省略。下面以字符替换系统（下文以“替换系统”简称）为执行主体进行示例性描述，所述替换系统可以应用于服务器中。具体如下：

步骤 S400，提供一输入界面，以供用户输入所述查询字符与所述替换字符。

具体地，在需要对文本信息中的多个原有字符进行替换之前，可以通过当前所操作的编辑工具向用户提供一输入界面，用户通过该输入界面，可以输入所述查询字符与所述替换字符。

步骤 S402，获取用户输入的 N 个查询字符以及 N 个替换字符，其中，所述 N 个查询字符包括至少两个相同的查询字符，所述 N 个替换字符的个数与所述查询字符的个数相同，且所述替换字符中包括至少两个不相同的替换字符，N 为大于或者等于 2 的自然数。

步骤 S404，以所述查询字符为查询条件在文本信息中查找是否存在与所述查询字符相匹配的字符；

步骤 S406，当存在与所述查询字符匹配的字符时，按照查找到的字符在所述文本信息中的位置，将所述查找到的字符对应替换为所述替换字符。

上述步骤 S402-S406 与步骤 S100-S104 类似，在本实施方式中不再赘述。

本申请实施例所提出的字符替换方法，通过提供一输入界面，使得用户可以方便的输入所述查询字符与所述替换字符。

请参阅图 5，示出了本申请实施例之字符替换系统 500（以下简称为“替换系统”500）的程序模块示意图。在本实施例中，替换系统 500 可以包括或被分割成一个或多个程序模块，一个或者多个程序模块被存储于存储介质中，并由一个或多个处理器所执行，以完成本申请，并可实现上述字符替换方法。本申请实施例所称的程序模块是指能够完成特定功能的一系列计算机可读指令指令段，比程序本身更适合于描述字符替换方法在存储介质中的执行过程。以下描述将具体介绍本实施例各程序模块的功能：

获取模块 501，用于获取用户输入的 N 个查询字符以及 N 个替换字符，其中，所述 N 个查询字符包括至少两个相同的查询字符，所述 N 个替换字符的个数与所述查询字符的个数相同，且所述替换字符中包括至少两个不相同的替换字符，N 为大于或者等于 2 的自然数包括至少。

具体地，在通过文本编辑工具编辑文本信息时，当需要对文本信息中的多个原有字符进行替换时，获取用户输入的查询字符和替换字符。在本实施例中，所述查询字符为文本

信息中的待替换的字符，所述查询字符包括至少两个相同的字符，比如，该文本信息中包括字符“abcdefgab”，若用户希望将文本信息中的两个字符“a”一次性替换掉，则两个字符“a”即为所述查询字符。所述替换字符为对文本信息中的原有字符进行替换的字符。比如，用户想将文本信息中的两个字符“a”依次替换为“c”、“d”，也即替换为“cbcddefgdb”，

5 则字符“cd”即为所述替换字符。在本实施例中，所述替换字符包括至少两个不同的字符。

在一实施例中，当输入所述查询字符时，可以直接输入多个相同的字符，也可以通过只输入一个字符以及代表该字符个数的字符来表示所述查询字符。举例如下：

在输入所述查询字符时，可以输入“A; A; A; A”或者可以输入“A; 4”等。在本实施例中，在输入所述查询字符时，可以通过用于起分隔作用的分隔符将输入的多个字符隔

10 开，该分隔符可以为逗号、分号、顿号等标点符号，也可以为通过点击键盘上的空格键和回车键等按键所形成的如空格和换行符号等符号。在输入替换字符时，也可以通过用于起分隔作用的分隔符将输入的多个字符隔开。

在实施例中，字符可以为文字、字母、单词或其他能够组成文本信息内容的字符单元。

15 查找模块 502，以所述查询字符为查询条件在文本信息中查找是否存在与所述查询字符相匹配的字符。

具体地，以所述查询字符作为查询条件，在文本信息中进行遍历查找，判断是否存在与所述查询字符相匹配的字符。

在一实施方式中，在所述文本信息中遍历查找与所述查询字符相匹配的字符时，若在

20 所述文本信息中查找到与所述查询字符个数相同的匹配字符，则不再继续在所述文本信息中查找是否与所述查询字符相匹配的字符，而是直接执行将与所述查询字符匹配的字符替换为所述替换字符的步骤。

替换模块 503，用于当存在与所述查询字符匹配的字符时，按照查找到的字符在所述文本信息中的位置，将所述查找到的字符对应替换为所述替换字符。

25 具体地，当查找到所述查询字符匹配的字符时，获取查找到的字符在所述文本信息中的位置，该位置为查找到的字符在文本信息中的先后顺序信息。举例如下：

该文本信息为“abcdefgab”，匹配的字符为“a”，则查找到的第一个匹配字符“a”在所述文本信息中的位置为位于该文本信息中的“第一位”，查找到的第二个匹配字符“a”在所述文本信息中的位置为位于该文本信息中的“第七位”，也就是说，该“第一位”与“第

30 七位”即为查找到的字符在所述文本信息中的位置。

在获取到查找到的字符在所述文本信息中的位置时，即可根据获取到的用户输入的替

换字符，将查找到的与所述查询字符匹配的字符对应替换为所述替换字符中的新字符。在一实施方式中，在查找到第一个与所述查询字符匹配的原始字符时，先将该第一个与所述查询字符匹配的原始字符替换为所述替换字符中的第一个字符，然后使用预设的语义模型判断包含该替换字符中的第一个字符的句子是否合法，若合法，则将该替换字符中的第一个字符作为目标替换字符，用于替换该文本信息中的第一个与所述查询字符匹配的原始字符；若不合法，则继续将该第一个与所述查询字符匹配的原始字符替换为所述替换字符中的第二个字符，然后使用该预设的语义模型判断包含该替换字符中的第二个字符的句子是否合法，若合法，则将该替换字符中的第二个字符作为目标替换字符，用于替换该文本信息中的第一个与所述查询字符匹配的原始字符；若仍不合法，则重复上述步骤直到找到所述目标替换字符。

在本实施例中，该语义模型为 n-gram 模型，该 n-gram 模型是一个通过计算极大似然估计（Maximum Likelihood Estimate）构造语言模型，它也是一个可以用来计算一个句子合法概率的模型。在使用该模型判断句子是否合法时，具体通过该模型计算出句子合法性的概率，然后将计算的得到的概率与一个阈值进行比较，若该计算得到的概率大于该阈值，则判定该句子合法，该计算得到的概率小于该阈值，则判定该句子不合法，其中，该阈值可以通过训练得到。需要说明的是，本实施例中的句子合法，指的是句子的语法及语义合理，且句子表达的意思清楚无误。

在对第一个原有字符完成替换之后，会继续以所述查询字符为查询条件，从获取第一个原有字符的位置开始继续在文本信息中进行遍历查询以找到第二个与所述查询字符匹配的字符，在找到该第二个与所述查询字符匹配的字符时，将该第二个与所述查询字符匹配的原有字符替换为所述替换字符中的字符，以此类推，直到完成所有字符的替换为止，具体的字符替换方法在上文已详细描述，在此不再赘述。在另一实施方式中，可以先在文本信息中查找到与所述查询字符相同个数的匹配字符之后，再根据各个查找到的匹配字符在所述文本信息中的位置将该匹配字符替换为所述替换字符中的各个字符，当然，也可以采取并行的方式进行字符替换，即可以一次替换多个字符或者一次性替换所有的字符。

进一步地，在一实施方式中，所述替换模块 503，还用于当存在与所述查询字符匹配的字符时，判断查找到的字符的个数是否与所述查询字符的个数相同；及用于当查找到的字符的个数与所述查询字符的个数相同时，按照查找到的字符在所述文本信息中的位置，将所述查找到的字符对应替换为所述替换字符。

具体地，在文本信息中查找与所述查询字符相匹配的字符时，当查找到匹配的字符时，需要记录当前查找到的字符是第几个匹配的字符，以便确定当前查找到的匹配字符的个数

是否已足够，即判断查找到的字符的个数是否与所述查询字符的个数相同。

当在文本信息中查找到与所述查询字符的个数一样多的匹配字符时，即可按照查找到的字符在所述文本信息中的位置，将查找到的各个字符一一对应替换为所述替换字符中的各个字符。在本实施例中，所述位置为所述查找到的字符在所述文本信息中的先后顺序。

5 举例如下：假设所述文本信息由如下字符组成：“absdefcdabcejgalv”，所述查询字符为“aa”，所述替换字符为“zm”，在对该文本信息进行遍历查询之后，可以得到查找到的第一个匹配的字符“a”位于该文本信息中的第一位，查找到的第二个匹配的字符“a”位于该文本信息中的第九位，则在对该查找到的字符进行替换时，先将位于该文本信息中的第一位中的字符“a”替换为字符“z”，然后判断替换后的句子是否合法，若合法，则将该字符“z”作为目标替换字符，若不合法，则将第一位中的字符“a”替换为字符“m”，然后判断替换后的句子是否合法，若合法，则将该字符“m”作为目标替换字符。同理，在将位于该文本信息中的第九位中的字符“a”进行替换时，仍重复上述替换步骤，假设经替换后，该文本信息变为“z bsdefcd m bcejgalv”。

15 进一步地，在一实施方式中，当遍历完所述文本信息时，发现查找到的匹配字符的个数少于所述查询字符的个数时，可以输出提示消息，以提醒用户在文本信息中不存在这么多个数的匹配字符。优选地，该提示消息可以以弹窗的方式提示“匹配字符的个数不足”或“请减少查询字符的个数”等。

进一步地，在另一实施方式中，当遍历完所述文本信息时，发现发现查找到的匹配字符的个数少于所述查询字符的个数时，仍然可以按照查找到的字符在所述文本信息中的位置，将所述查找到的字符对应替换为所述替换字符。

20 举例如下：假设所述文本信息由如下字符组成：“abcdefah”，所述查询字符为“aaa”，所述替换字符为“zmg”，在对该文本信息进行遍历查询之后，可以得到查找到的第一个匹配的字符“a”位于该文本信息中的第一位，查找到的第二个匹配的字符“a”位于该文本信息中的第七位，未查找到第三个匹配的字符，则在对该查找到的字符进行替换时，先将位于该文本信息中的第一位中的字符“a”替换为字符“z”，然后判断替换后的句子是否合法，若合法，则将该字符“z”作为目标替换字符，若不合法，则将第一位中的字符“a”替换为字符“m”，然后判断替换后的句子是否合法，若合法，则将该字符“m”作为目标替换字符，若仍不合法，将第一位中的字符“a”替换为字符“g”，然后判断替换后的句子是否合法，若合法，则将该字符“g”作为目标替换字符。同理，在将位于该文本信息中的第七位中的字符“a”进行替换时，仍重复上述替换步骤，假设经替换后，该文本信息变为“z bcdmfmh”。

更进一步地，在一实施方式中，所述查找模块 502，还用于以所述查询字符为查询条件，根据所述位置信息在所述文本信息中查找是否存在与所述查询字符相匹配的字符。

具体地，所述查询字符还包括待替换字符的位置信息，所述待替换字符为文本信息中需要使用新的字符（即本申请中的替换字符）将该待替换字符进行替换的字符。所述位置信息为所述待替换字符在所述文本信息中的位置。在一具体实施方式中，所述查询字符中的位置信息以如下方式表示：所述查询字符为“a1, a4”，该查询字符代表的意思为，需要将文本信息中的第一个字符“a”，及第 4 个字符“a”，替换为新字符。

在以查询字符为查询条件时，通过在文本信息中进行遍历查找，在查找到与该查询字符相匹配的字符时，进一步需要根据该位置信息来判定该查找到的字符是否属于与所述查询字符相匹配的字符。

举例如下：假设所述文本信息为“abcdaeaf”，所述查询字符为“a1, a4”，当在文本信息中进行遍历查找时，查找到第一个字符“a”时，发现该字符“a”的位置信息与查询字符的位置信息相同，故可将该第一个字符“a”作为与所述查询字符相匹配的字符，继续查找时，查找到第二个字符“a”时，发现该字符“a”的位置信息与查询字符的位置信息不相同，不将该第二个字符“a”作为与所述查询字符相匹配的字符。

在本申请另一实施方式中，所述替换系统 500 还包括：

提供模块，用于提供一输入界面，以供用户输入所述查询字符与所述替换字符。

具体地，在需要对文本信息中的多个原有字符进行替换之前，可以通过当前所操作的编辑工具向用户提供一输入界面，用户通过该输入界面，可以输入所述查询字符与所述替换字符。

本申请本实施例所提出的字符替换系统，通过获取用户输入的查询字符以及替换字符，其中，所述查询字符包括至少两个相同的字符，所述替换字符的个数与所述查询字符的个数相同，且所述替换字符中包括至少两个不相同的字符；以所述查询字符为查询条件在文本信息中查找是否存在与所述查询字符相匹配的字符；及当存在与所述查询字符匹配的字符时，将与所述查询字符匹配的字符替换为所述替换字符，从而能够实现将多个相同的原有字符同时替换为不同的新字符，无需对每一个原有字符都重新进行输入、查找及替换的操作，从而减小字符替换的繁琐程度。

参阅图 6，是本申请实施例之计算机设备 600 的硬件架构示意图。在本实施例中，所述计算机设备 600 是一种能够按照事先设定或者存储的指令，自动进行数值计算和/或信息处理的设备。如图所示，所述计算机设备 600 至少包括，但不限于，可通过系统总线相互通信连接存储器 601、处理器 602、网络接口 603、以及字符替换系统 604。其中：

本实施例中，存储器 601 至少包括一种类型的非易失性计算机可读存储介质，所述可读存储介质包括闪存、硬盘、多媒体卡、卡型存储器（例如，SD 或 DX 存储器等）、随机访问存储器（RAM）、静态随机访问存储器（SRAM）、只读存储器（ROM）、电可擦除可编程只读存储器（EEPROM）、可编程只读存储器（PROM）、磁性存储器、磁盘、光盘等。

5 在一些实施例中，存储器 601 可以是计算机设备 600 的内部存储单元，例如该计算机设备 600 的硬盘或内存。在另一些实施例中，存储器 601 也可以是计算机设备 600 的外部存储设备，例如该计算机设备 600 上配备的插接式硬盘，智能存储卡（Smart Media Card, SMC），安全数字（Secure Digital, SD）卡，闪存卡（Flash Card）等。当然，存储器 601 还可以既包括计算机设备 600 的内部存储单元也包括其外部存储设备。本实施例中，存储器 601 通常用于存储安装于计算机设备 600 的操作系统和各类应用软件，例如字符替换系统 604 的程序代码等。此外，存储器 601 还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的各类数据。

处理器 602 在一些实施例中可以是中央处理器（Central Processing Unit, CPU）、控制器、微控制器、微处理器、或其他数据处理芯片。该处理器 602 通常用于控制计算机设备 600 的总体操作。本实施例中，处理器 602 用于运行存储器 601 中存储的程序代码或者处
15 理数据，例如运行字符替换系统 604，以实现上述各个实施例中的字符替换方法。

所述网络接口 603 可包括无线网络接口或有线网络接口，该网络接口 603 通常用于在所述计算机设备 600 与其他电子装置之间建立通信连接。例如，所述网络接口 603 用于通过网络将所述计算机设备 600 与外部终端相连，在所述计算机设备 600 与外部终端之间的建立数据传输通道和通信连接等。所述网络可以是企业内部网（Intranet）、互联网（Internet）、
20 全球移动通讯系统（Global System of Mobile communication, GSM）、宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA）、4G 网络、5G 网络、蓝牙（Bluetooth）、Wi-Fi 等无线或有线网络。

需要指出的是，图 6 仅示出了具有部件 601-604 的计算机设备 600，但是应理解的是，并不要求实施所有示出的部件，可以替代的实施更多或者更少的部件。

25 在本实施例中，存储于存储器 601 中的所述字符替换系统 604 还可以被分割为一个或者多个程序模块，所述一个或者多个程序模块被存储于存储器 601 中，并由一个或多个处理器（本实施例为处理器 602）所执行，以完成本申请之字符替换方法。

本实施例还提供一种非易失性计算机可读存储介质，如闪存、硬盘、多媒体卡、卡型存储器（例如，SD 或 DX 存储器等）、随机访问存储器（RAM）、静态随机访问存储器（SRAM）、
30 只读存储器（ROM）、电可擦除可编程只读存储器（EEPROM）、可编程只读存储器（PROM）、磁性存储器、磁盘、光盘、服务器、App 应用商城等等，其上存储有计算机可读指令，程

序被处理器执行时实现相应功能。本实施例的非易失性计算机可读存储介质用于存储字符替换系统 500 或 604，以被处理器执行时实现以下步骤：

获取用户输入的 N 个查询字符以及 N 个替换字符，其中，所述 N 个查询字符包括至少两个相同的查询字符，所述 N 个替换字符中包括至少两个不相同的替换字符，N 为大于 5 或者等于 2 的自然数；

以所述查询字符为查询条件在文本信息中查找是否存在与所述查询字符相匹配的字符；及

当存在与所述查询字符匹配的字符时，按照查找到的字符在所述文本信息中的位置，将所述查找到的字符对应替换为所述替换字符，其中，将查找到的字符对应替换为所述替换字符具体为：

依次获取所述替换字符中的其中一个替换字符，并将所述查找到的字符替换为获取到的替换字符；

使用预设的语义模型判断包含所述获取到的所述替换字符的句子是否合法；

若合法，则将所述获取到的所述替换字符作为目标替换字符，以替换所述查找到的字符。

上述本申请实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。

以上仅为本申请的优选实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本申请的专利保护范围内。

权利要求书

1. 一种字符替换方法，包括以下步骤：

5 获取用户输入的 N 个查询字符以及 N 个替换字符，其中，所述 N 个查询字符包括至少两个相同的查询字符，所述 N 个替换字符中包括至少两个不相同的替换字符，N 为大于或者等于 2 的自然数；

以所述查询字符为查询条件在文本信息中查找是否存在与所述查询字符相匹配的字符；及

10 当存在与所述查询字符匹配的字符时，按照查找到的字符在所述文本信息中的位置，将所述查找到的字符对应替换为所述替换字符，其中，将查找到的字符对应替换为所述替换字符具体为：

依次获取所述替换字符中的其中一个替换字符，并将所述查找到的字符替换为获取到的替换字符；

使用预设的语义模型判断包含所述获取到的所述替换字符的句子是否合法；

15 若合法，则将所述获取到的所述替换字符作为目标替换字符，以替换所述查找到的字符。

2. 如权利要求 1 所述的字符替换方法，所述当存在与所述查询字符匹配的字符时，按照查找到的字符在所述文本信息中的位置，将所述查找到的字符对应替换为所述替换字符的步骤包括：

20 当存在与所述查询字符匹配的字符时，判断查找到的字符的个数是否与所述查询字符的个数相同； 及

若查找到的字符的个数与所述查询字符的个数相同，则按照查找到的字符在所述文本信息中的位置将所述查找到的字符对应替换为所述替换字符。

25 3. 如权利要求 2 所述的字符替换方法，所述判断查找到的字符的个数是否与所述查询字符的个数相同的步骤之后，还包括：

当查找到的字符的个数少于所述查询字符的个数时，输出提示信息。

4. 如权利要求 2 所述的字符替换方法，所述判断查找到的字符的个数是否与所述查询字符的个数相同的步骤之后，还包括：

30 当查找到的字符的个数少于所述查询字符的个数时，按照查找到的字符在所述文本信息中的位置，将所述查找到的字符对应替换为所述替换字符。

5. 如权利要求 1 所述的字符替换方法，在所述文本信息中查找与所述查询字符相匹配

的字符时，若在所述文本信息中查找到与所述查询字符个数相同的匹配字符，则执行所述按照查找到的字符在所述文本信息中的位置，将所述查找到的字符替换为所述替换字符的步骤。

6. 如权利要求 1 所述的字符替换方法，所述查询字符还包括待替换字符的位置信息，
5 所述以所述查询字符为查询条件在文本信息中查找是否存在与所述查询字符相匹配的字符的步骤包括：

以所述查询字符为查询条件，根据所述位置信息在所述文本信息中查找是否存在与所述查询字符相匹配的字符。

7. 如权利要求 1 所述的字符替换方法，所述字符替换方法还包括：
10 提供一输入界面，以供用户输入所述查询字符与所述替换字符。

8. 一种字符替换系统，包括：

获取模块，用于获取用户输入的 N 个查询字符以及 N 个替换字符，其中，所述 N 个查询字符包括至少两个相同的查询字符，所述 N 个替换字符的个数与所述查询字符的个数相同，且所述替换字符中包括至少两个不相同的替换字符，N 为大于或者等于 2 的自然数；

- 15 查找模块，用于以所述查询字符为查询条件在文本信息中查找是否存在与所述查询字符相匹配的字符；及

替换模块，用于当存在与所述查询字符匹配的字符时，按照查找到的字符在所述文本信息中的位置，将所述查找到的字符对应替换为所述替换字符，其中，将查找到的字符对应替换为所述替换字符具体为：

- 20 依次获取所述替换字符中的其中一个替换字符，并将所述查找到的字符替换为获取到的替换字符；

使用预设的语义模型判断包含所述获取到的所述替换字符的句子是否合法；

若合法，则将所述获取到的所述替换字符作为目标替换字符，以替换所述查找到的字符。

- 25 9. 如权利要求 8 所述的字符替换系统，所述替换模块，还用于当存在与所述查询字符匹配的字符时，判断查找到的字符的个数是否与所述查询字符的个数相同；及用于若查找到的字符的个数与所述查询字符的个数相同，则按照查找到的字符在所述文本信息中的位置将所述查找到的字符对应替换为所述替换字符。

- 30 10. 如权利要求 9 所述的字符替换系统，所述替换模块，还用于当查找到的字符的个数少于所述查询字符的个数时，输出提示信息。

11. 如权利要求 9 所述的字符替换系统，所述替换模块，还用于当查找到的字符的个

数少于所述查询字符的个数时,按照查找到的字符在所述文本信息中的位置,将所述查找到的字符对应替换为所述替换字符。

12. 如权利要求 8 所述的字符替换系统,所述查询字符还包括待替换字符的位置信息,所述查找模块,还用于以所述查询字符为查询条件,根据所述位置信息在所述文本信息中
5 查找是否存在与所述查询字符相匹配的字符。

13. 如权利要求 8 所述的字符替换系统,所述字符替换系统还包括:

提供模块,用于提供一输入界面,以供用户输入所述查询字符与所述替换字符。

14. 一种计算机设备,包括存储器、处理器以及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机可读指令,所述处理器执行所述计算机可读指令时实现以下步骤:

10 获取用户输入的 N 个查询字符以及 N 个替换字符,其中,所述 N 个查询字符包括至少两个相同的查询字符,所述 N 个替换字符中包括至少两个不相同的替换字符, N 为大于或者等于 2 的自然数;

以所述查询字符为查询条件在文本信息中查找是否存在与所述查询字符相匹配的字符; 及

15 当存在与所述查询字符匹配的字符时,按照查找到的字符在所述文本信息中的位置,将所述查找到的字符对应替换为所述替换字符,其中,将查找到的字符对应替换为所述替换字符具体为:

依次获取所述替换字符中的其中一个替换字符,并将所述查找到的字符替换为获取到的替换字符;

20 使用预设的语义模型判断包含所述获取到的所述替换字符的句子是否合法;

若合法,则将所述获取到的所述替换字符作为目标替换字符,以替换所述查找到的字符。

15. 如权利要求 14 所述的计算机设备,所述处理器执行所述计算机可读指令时还实现以下步骤:

25 当存在与所述查询字符匹配的字符时,判断查找到的字符的个数是否与所述查询字符的个数相同; 及

若查找到的字符的个数与所述查询字符的个数相同,则按照查找到的字符在所述文本信息中的位置将所述查找到的字符对应替换为所述替换字符。

16. 如权利要求 15 所述的计算机设备,所述处理器执行所述计算机可读指令时还实现
30 以下步骤:

当查找到的字符的个数少于所述查询字符的个数时,输出提示信息。

17. 如权利要求 15 所述的计算机设备, 所述处理器执行所述计算机可读指令时还实现以下步骤: 当查找到的字符的个数少于所述查询字符的个数时, 按照查找到的字符在所述文本信息中的位置, 将所述查找到的字符对应替换为所述替换字符。

18. 如权利要求 14 所述的计算机设备, 所述查询字符还包括待替换字符的位置信息, 5 所述处理器执行所述计算机可读指令时还实现以下步骤:

以所述查询字符为查询条件, 根据所述位置信息在所述文本信息中查找是否存在与所述查询字符相匹配的字符。

19. 如权利要求 14 所述的计算机设备, 所述处理器执行所述计算机可读指令时还实现以下步骤:

10 提供一输入界面, 以供用户输入所述查询字符与所述替换字符。

20. 一种非易失性计算机可读存储介质, 所述非易失性计算机可读存储介质内存储有计算机可读指令, 所述计算机可读指令可被至少一个处理器所执行, 以使所述至少一个处理器执行以下步骤:

15 获取用户输入的 N 个查询字符以及 N 个替换字符, 其中, 所述 N 个查询字符包括至少两个相同的查询字符, 所述 N 个替换字符中包括至少两个不相同的替换字符, N 为大于或者等于 2 的自然数;

以所述查询字符为查询条件在文本信息中查找是否存在与所述查询字符相匹配的字符; 及

20 当存在与所述查询字符匹配的字符时, 按照查找到的字符在所述文本信息中的位置, 将所述查找到的字符对应替换为所述替换字符, 其中, 将查找到的字符对应替换为所述替换字符具体为:

依次获取所述替换字符中的其中一个替换字符, 并将所述查找到的字符替换为获取到的替换字符;

使用预设的语义模型判断包含所述获取到的所述替换字符的句子是否合法;

25 若合法, 则将所述获取到的所述替换字符作为目标替换字符, 以替换所述查找到的字符。

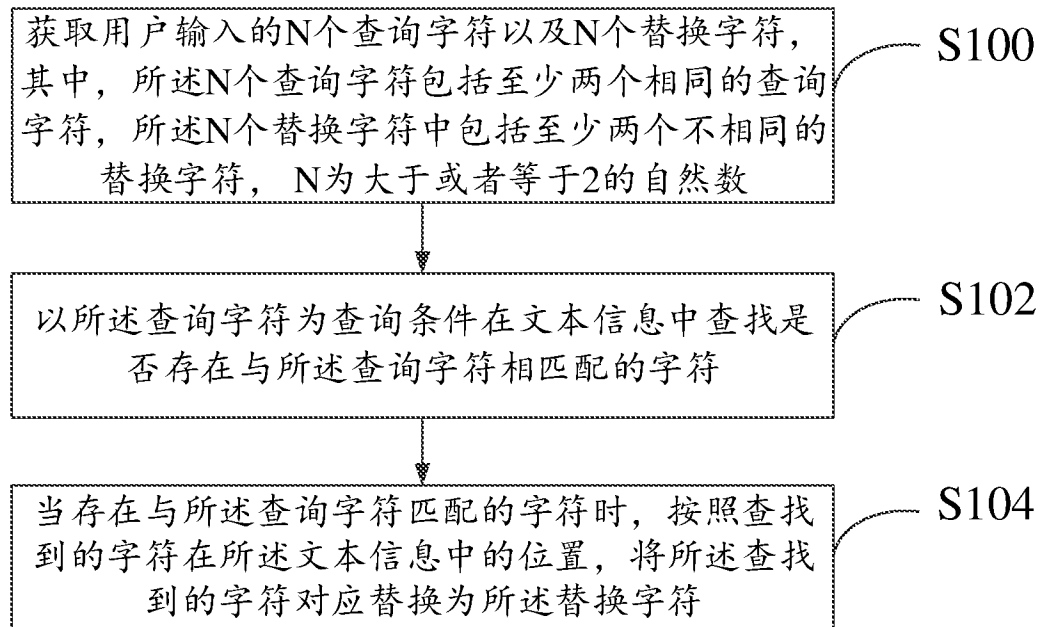


图 1

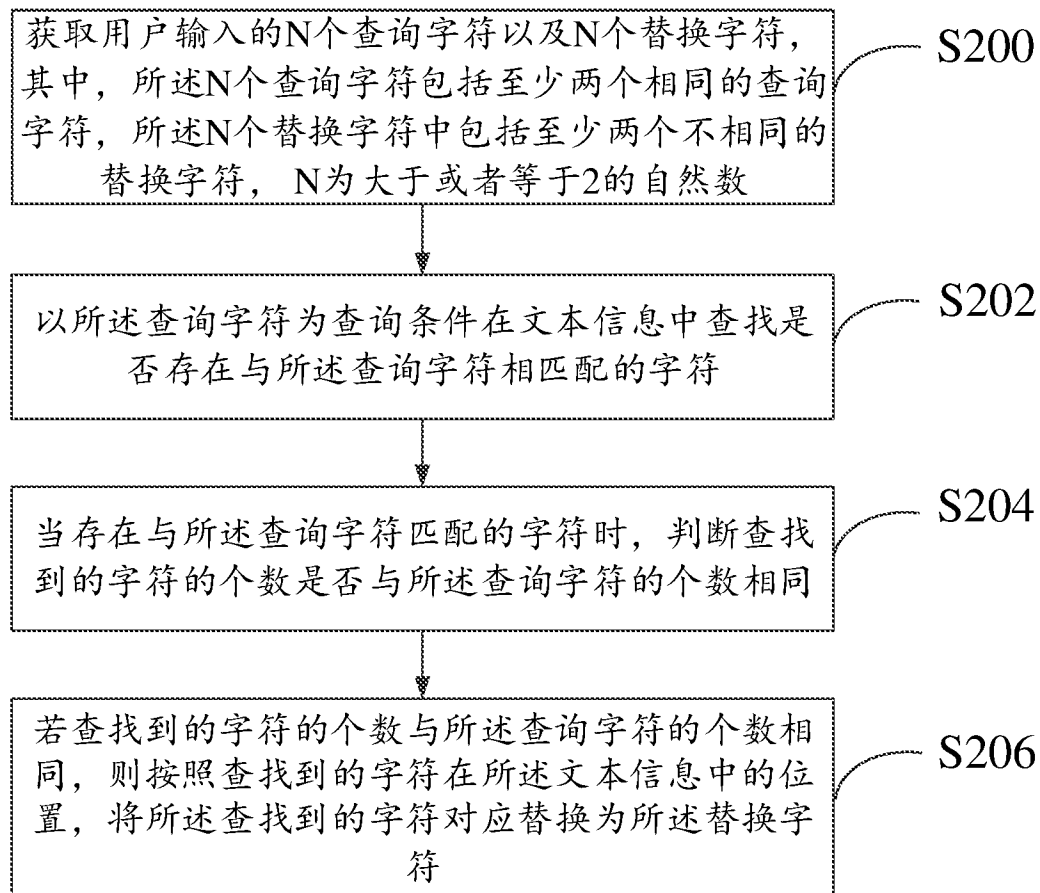


图 2

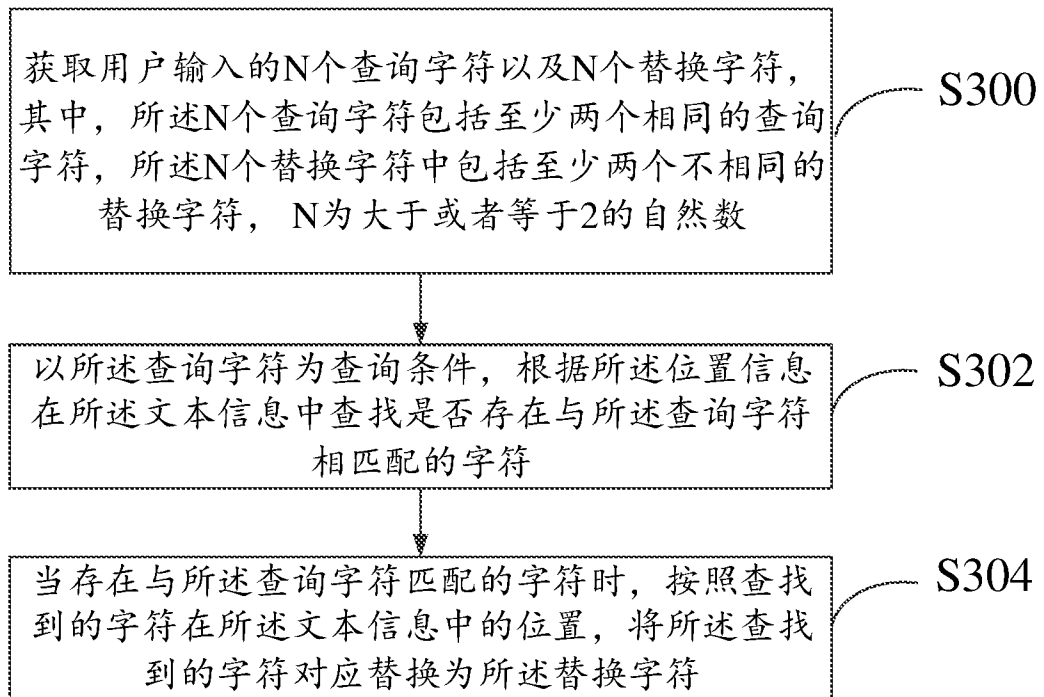


图3

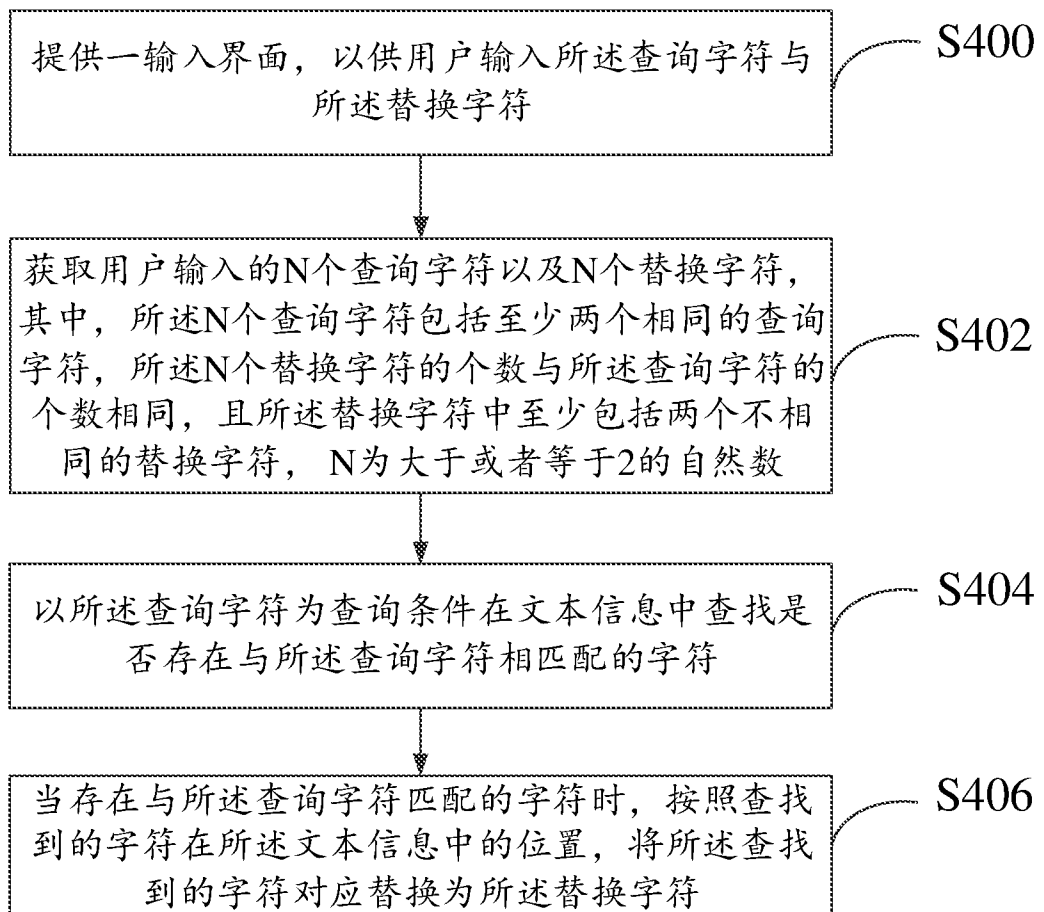


图4

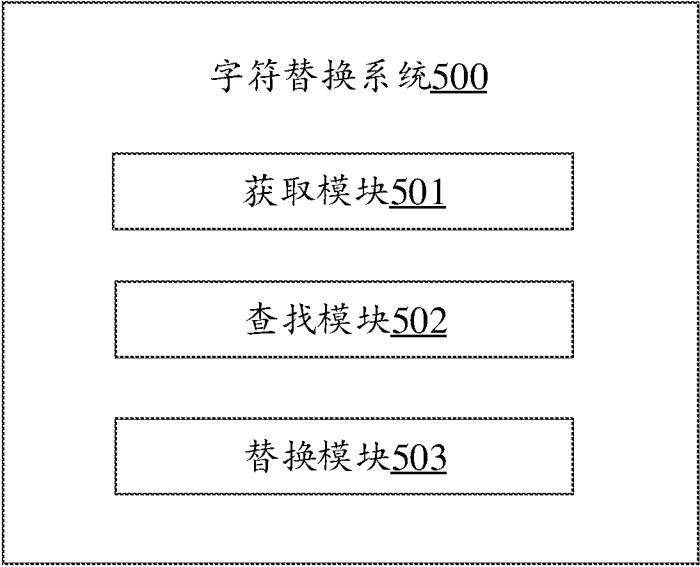


图 5

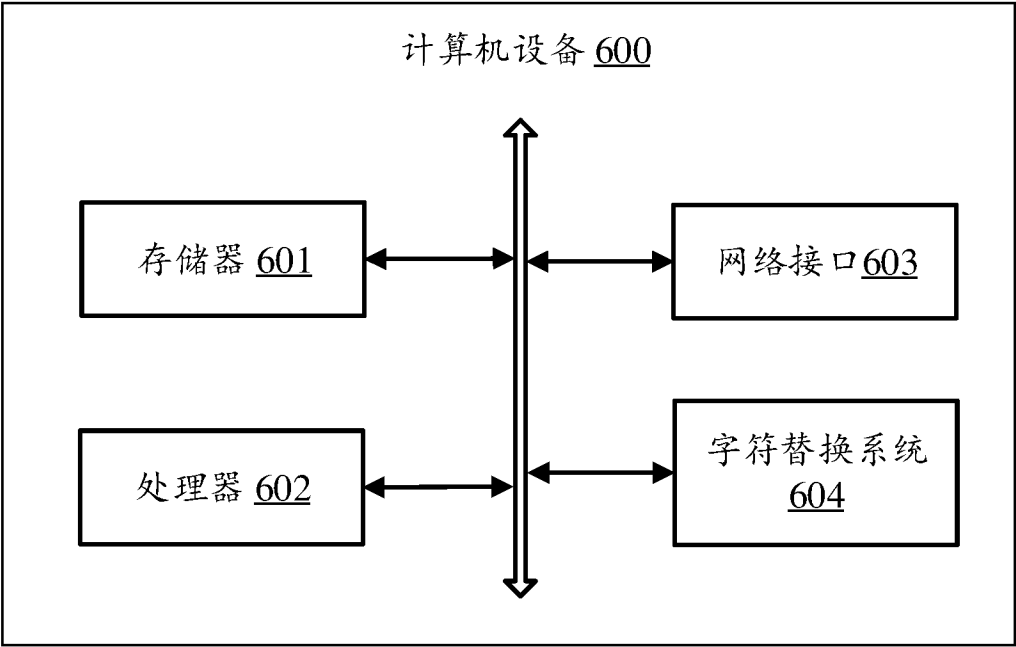


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/117404

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 40/10(2020.01)i; G06F 40/151(2020.01)i; G06F 40/166(2020.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, SIPOABS, CNKI, WPI, VEN, 字符, 字符串, 文本, 文档, 替换, 批量, 语义, 纠错, character, string, letter, replace, substitute, text, document, batch, lot, semanteme

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103678554 A (KINGDEE SOFTWARE CHINA CO., LTD.) 26 March 2014 (2014-03-26) see description, paragraphs 59-74	1-20
A	CN 109241504 A (HEFEI ZHIHUI LOTUT INTELLECTUAL PROPERTY CO., LTD.) 18 January 2019 (2019-01-18) see entire document	1-20
A	CN 105608064 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 May 2016 (2016-05-25) see entire document	1-20
A	US 6631501 B1 (MICROSOFT CORPORATION) 07 October 2003 (2003-10-07) see entire document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 March 2020

Date of mailing of the international search report

03 April 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/117404

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	103678554	A	26 March 2014	None	
CN	109241504	A	18 January 2019	None	
CN	105608064	A	25 May 2016	None	
US	6631501	B1	07 October 2003	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/117404

A. 主题的分类

G06F 40/10(2020.01)i; G06F 40/151(2020.01)i; G06F 40/166(2020.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS, CNTXT, SIPOABS, CNKI, WPI, VEN, 字符, 字符串, 文本, 文档, 替换, 批量, 语义, 纠错, character, string, letter, replace, substitute, text, document, batch, lot, semanteme

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 103678554 A (金蝶软件中国有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 参见说明书59-74段	1-20
A	CN 109241504 A (合肥智慧龙图腾知识产权股份有限公司) 2019年 1月 18日 (2019 - 01 - 18) 参见全文	1-20
A	CN 105608064 A (小米科技有限责任公司) 2016年 5月 25日 (2016 - 05 - 25) 参见全文	1-20
A	US 6631501 B1 (微软公司) 2003年 10月 7日 (2003 - 10 - 07) 参见全文	1-20

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2020年 3月 25日

国际检索报告邮寄日期

2020年 4月 3日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

陈汝岩

电话号码 62411863

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/117404

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	103678554	A	2014年 3月 26日	无	
CN	109241504	A	2019年 1月 18日	无	
CN	105608064	A	2016年 5月 25日	无	
US	6631501	B1	2003年 10月 7日	无	