

(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 10 月 8 日 (08.10.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/199600 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 40/30 (2020.01) **G06N 3/02** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/118447

(22) 国际申请日: 2019 年 11 月 14 日 (14.11.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910267765.4 2019 年 4 月 3 日 (03.04.2019) 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: 王健宗(WANG, Jianzong); 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)。
贾雪丽(JIA, Xueli); 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: 广州三环专利商标代理有限公司(SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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,

(54) Title: SENTIMENT POLARITY ANALYSIS METHOD AND RELATED DEVICE

(54) 发明名称: 情感极性分析方法及相关装置

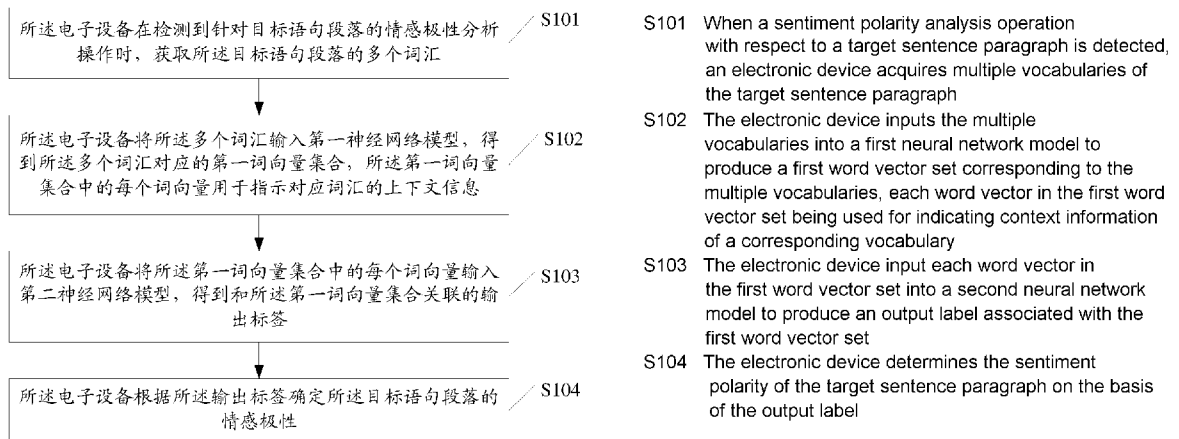


图 1A

(57) Abstract: A sentiment polarity analysis method and a related device, applicable in an electronic device (400), comprising: when a coded text-containing target sentence is detected, setting the target sentence as a first input and inputting to a target neural network model; acquiring a first sample sentence from a database, setting the first sample sentence as a second input and inputting to the target neural network model; acquiring an output result of the target neural network, the output result being produced when the target neural network processes the first input and the second input, when the output result is detected to be a first result, determining the first sample sentence as a target sample sentence; extracting a sentiment identifier of the target sample sentence, and determining, on the basis of the sentiment identifier, the sentiment that the target sentence represents. The present solution favors the accurate and rapid determination of the sentiment expressed by a coded text-containing sentence.

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,
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))。

(57) 摘要: 一种情感极性分析方法及相关装置, 应用于电子设备 (400), 包括: 在检测到含有代码文本的目标语句时, 将所述目标语句作为第一输入并输入目标神经网络模型; 从数据库中获取第一样本语句, 将所述第一样本语句作为第二输入并输入所述目标神经网络模型; 获取所述目标神经网络的输出结果, 所述输出结果为所述目标神经网络模型对所述第一输入和第二输入进行处理后得到; 在检测到所述输出结果为第一结果时, 确定所述第一样本语句为目标样本语句; 提取所述目标样本语句的情绪标识, 根据所述情绪标识确定所述目标语句代表的情绪。本方案利于准确迅速地判断出含有代码文本的语句所表达的情绪。

情感极性分析方法及相关装置

本申请要求于 2019 年 04 月 03 日提交中国专利局、申请号为 201910267765.4、申请名称为“情感极性分析方法及相关装置”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。

5

技术领域

本申请涉及电子技术领域，尤其涉及一种情感极性分析方法及相关装置。

背景技术

10 情感极性分析是一种常见的自然语言处理方法的应用，特别是在以提取文本的情感内容为目标分类方法中。通过这种方式，情感极性分析可以被视为利用一些情感得分指标来量化定性数据的方法。尽管情绪在很大程度上是主观的，但是情感量化分析已经有很多有用的实践，比如企业分析消费者对产品的反馈信息，或者检测在线评论中的差评信息。

其中，最简单的情感分析方法是利用词语的正负属性来判定。句子中的每个单词都有一个得分，乐观的单词得分为+1，悲观的单词则为-1。然后我们对句子中所有单词得分进行加总求和得到一个最终的情感总分。很明显，这种方法有许多局限之处，最重要的一点在于它忽略了上下文的信息。例如，在这个简易模型中，因为“not”的得分为-1，而“good”的得分为 +1，所以词组“not good”将被归类到中性词组中。但是“not good”通常是消极的。另外一个常见的方法是将文本视为一个“词袋”。我们将每个文本看出一个 $1 \times N$ 的向量，其中 N 表示文本词汇的数量。该向量中每一列都是一个单词，其对应的值为该单词出现的频数。例如，词组“bag of bag of words”可以被编码为[2, 2, 1]。这些数据可以被应用到机器学习分类算法中（比如罗吉斯回归或者支持向量机），从而预测未知数据的情感状况。需要注意的是，这种有监督学习的方法要求利用已知情感状况的数据作为训练集。虽然这个方法改进了之前的模型，但是它仍然忽略了上下文的信息和数据集的规模情况。

25

发明内容

本申请实施例提供一种情感极性分析方法及相关装置，有利于通过对目标语句段落进行情感极性分析，从而帮助用户迅速的获取目标语句段落所表示的情感极性。

第一方面，本申请实施例提供一种情感极性分析方法，应用于电子设备，所述方法包

括：

在检测到针对目标语句段落的情感极性分析操作时，获取所述目标语句段落的多个词汇；

5 将所述多个词汇输入第一神经网络模型，得到所述多个词汇对应的第一词向量集合，其中，所述第一神经网络模型为用于产生词向量的相关模型集合，并根据所述多个词汇中的目标词汇以及所述目标词汇相邻位置的词汇来确定所述目标词汇的词向量，所述第一词向量集合中的每个词向量用于指示对应词汇的上下文信息；

10 将所述第一词向量集合中的每个词向量输入第二神经网络模型，得到和所述第一词向量集合关联的输出标签，所述输出标签为预设的标签集合中的标签，所述预设的标签集合中的每个标签用于指示一种情感极性；

根据所述输出标签确定所述目标语句段落的情感极性。

第二方面，本申请实施例提供一种情感极性分析装置，应用于电子设备，所述情感极性分析装置包括检测单元、处理单元和确定单元，其中，

15 所述检测单元，用于在检测到针对目标语句段落的情感极性分析操作时，获取所述目标语句段落的多个词汇；

所述处理单元，用于将所述多个词汇输入第一神经网络模型，得到所述多个词汇对应的第一词向量集合，其中，所述第一神经网络模型为用于产生词向量的相关模型集合，并根据所述多个词汇中的目标词汇以及所述目标词汇相邻位置的词汇来确定所述目标词汇的词向量，所述第一词向量集合中的每个词向量用于指示对应词汇的上下文信息；

20 所述处理单元，还用于将所述第一词向量集合中的每个词向量输入第二神经网络模型，得到和所述第一词向量集合关联的输出标签，所述输出标签为预设的标签集合中的标签，所述预设的标签集合中的每个标签用于指示一种情感极性；

所述确定单元，用于根据所述输出标签确定所述目标语句段落的情感极性。

25 第三方面，本申请实施例提供一种电子设备，包括处理器、存储器、通信接口以及一个或多个程序，其中，上述一个或多个程序被存储在上述存储器中，并且被配置由上述处理器执行，上述程序包括用于执行本申请实施例第一方面任一方法中的步骤的指令。

第四方面，本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质，其中，上述计算机可读存储介质存储用于电子数据交换的计算机程序，其中，上述计算机程序使得计算机执行如本申请实施例第一方面任一方法中所描述的部分或全部步骤。

第五方面，本申请实施例提供了一种计算机程序产品，其中，上述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质，上述计算机程序可操作来使计算机执行如本申请实施例第一方面任一方法中所描述的部分或全部步骤。该计算机程序产品可以作为一个软件安装包。

可以看出，在本申请实施例中，由于电子设备可以通过在对目标语句段落进行情感极性分析时，先通过第一神经网络模型得到每个语句对应的词向量集合，再通过第二神经网络模型得到每个语句对应的情感极性，在进行情感极性分析是不是单独对一个词汇进行分析，还结合了该词汇对应的上下文，从而有利于提高情感极性分析的准确性，帮助用户迅速得到目标语句段落的情感极性分析结果。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或背景技术中的技术方案，下面将对本申请实施例或背景技术中所需要使用的附图进行说明。

图 1A 是本申请实施例提供的一种情感极性分析方法的流程示意图；

图 1B 是本申请实施例提供的一种神经网络模型的处理流程示意图；

图 2 是本申请实施例提供的另一种情感极性分析方法的流程示意图；

图 3 是本申请实施例提供的另一种情感极性分析方法的流程示意图；

图 4 是本申请实施例提供的一种电子设备的结构示意图；

图 5 是本申请实施例提供的一种情感极性分析装置的功能单元组成框图。

具体实施方式

为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都应当属于本申请保护的范围。

以下分别进行详细说明。

本申请的说明书和权利要求书及所述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”和“第四”等是用于区别不同对象，而不是用于描述特定顺序。此外，术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系

统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元，而是可选地还包括没有列出的步骤或单元，或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

在本文中提及“实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

下面对本申请实施例进行详细介绍。

请参阅图 1A，图 1A 是本申请实施例提供了一种情感极性分析方法的流程示意图，应用于电子设备，本情感极性分析方法包括：

S101，所述电子设备在检测到针对目标语句段落的情感极性分析操作时，获取所述目标语句段落的多个词汇。

其中，本申请中的情感极性分析方法适用于多种应用场景下，例如，淘宝商品评论情感极性分析，微博评论的情感极性分析，针对企业的意见信的情感极性分析。在检测到用户针对目标语句段落的情感极性分析操作时，获取目标语句段落的多个词汇，目标语句段落可能包含一个语句，也可以包含多个语句，在目标段落包括多个语句时，可先依次确定每个语句对应的情感极性，在确定目标语句段落的情感极性。

S102，所述电子设备将所述多个词汇输入第一神经网络模型，得到所述多个词汇对应的第一词向量集合，其中，所述第一神经网络模型为用于产生词向量的相关模型集合，并根据所述多个词汇中的目标词汇以及所述目标词汇相邻位置的词汇来确定所述目标词汇的词向量，所述第一词向量集合中的每个词向量用于指示对应词汇的上下文信息。

其中，将目标语句段落中的每个语句进行拆分后，得到多个词汇，将所述多个词汇输入第一神经网络模型得到对应的第一词向量集合，并且，每一个词向量包括对应词汇的上下文信息，例如，当某个语句为“小明同学这次的考试成绩不是很突出”，词汇“突出”对应的情感极性是积极的，但是这句话实际上是消极的，因此，“突出”对应的词向量还包括该词的上下文信息，从而将每个词汇转化为词向量后，有利于更准备的判断每个词汇对应的情感极性。

S103，所述电子设备将所述第一词向量集合中的每个词向量输入第二神经网络模型，得到和所述第一词向量集合关联的输出标签，所述输出标签为预设的标签集合中的标签，所述预设的标签集合中的每个标签用于指示一种情感极性。

其中，将第一词向量集合中的每个词向量输入第二神经网络模型后，可以得到和第一词向量集合关联的输出标签，该输出标签用于指示目标语句段落代表的情感极性，从而有利于淘宝卖家迅速统计出大量用户评论中的好评数量和差评数量，省去了一个评论一个评论的去阅读理解。

5 S104，所述电子设备根据所述输出标签确定所述目标语句段落的情感极性。

其中，通过第一神经网络模型得到目标语句段落对应的多个词向量，再通过第二神经网络模型根据多个词向量得到目标语句段落对应的输出标签，根据输出标签可确定目标语句段落的情感极性。由于词向量可用于指示对应词汇的上下文信息，因此通过第一神经网络模型和第二神经网络模型可更准确的确定目标语句段落的情感极性，此外，在使用第一神经网络模型和第二神经网络模型之前，需要先使用大量表示积极情感的语句和大量表示消极情感的语句对第一神经网络模型和第二神经网络模型进行训练，通过对第一神经网络模型和第二神经网络模型中的参数进行调整，使得输入表示积极情感的语句可以输出第一输出标签，输入表示消极情感的语句可以输出第二输出标签。

10

可以看出，在本申请实施例中，由于电子设备可以通过在对目标语句段落进行情感极性分析时，先通过第一神经网络模型得到每个语句对应的词向量集合，再通过第二神经网络模型得到每个语句对应的情感极性，在进行情感极性分析是不是单独对一个词汇进行分析，还结合了该词汇对应的上下文，从而有利于提高情感极性分析的准确性，帮助用户迅速得到目标语句段落的情感极性分析结果。

15

在一个可能的示例中，所述将所述多个词汇输入第一神经网络模型，得到所述多个词汇对应的第一词向量集合，包括：获取所述目标段落的多个语句；将所述多个语句中的每个语句进行拆分，并确定拆分后得到的多个词汇的词性；选取词性为预设词性的多个词汇并输入所述第一神经网络模型。

20

其中，当目标语句段落有多个段落语句时，先确定组成目标语句段落的多语句，再将每个语句进行拆分，拆分后的语句由多个词汇组成，这些词汇中可能包括名词、动词、形容词、副词、介词、代词等词性的词汇，选取拆分后得到的多个词汇中词性为预设词性的词汇。例如，目标段落语句为一个淘宝买家的评价，在获取目标段落语句中的多个词汇，其中词汇可以是两个字的词汇，三个字的词汇等，通过选取预设词性的词汇，可省略其中的连词或者介词，如“的”、“地”以及标点符号，有利于更准确的确定买家的评价是褒义评价还是贬义评价，

25

可见，本示例中，对拆分后得到的词汇的词性进行判断，从而选取词性为预设词性的多个词汇并输入所述第一神经网络模型，去掉不能判断出情感极性的介词、连词等词汇，或者语句中掺杂的表情符号，特殊字符，有利于简化词汇组成，提高处理效率。

在一个可能的示例中，所述第一神经网络模型为 Word2vecc 神经网络模型；所述将所述多个词汇输入第一神经网络模型，得到所述多个词汇对应的第一词向量集合，包括：通过对所述多个词汇进行编码将所述多个词汇转换成 one-hot 向量，所述多个词汇对应的 one-hot 向量组成第二词向量集合；将所述第二词向量集合中的每个 one-hot 向量依次输入所述 Word2vecc 神经网络模型，得到所述第一词向量集合。

其中，Word2vecc 是一群用来产生词向量的相关模型，这些模型为浅而双层的神经网络，用来训练以重新构建语言学之词的文本。通过确定一个词的极性，还需确定该词相邻位置的词，在 Word2vecc 中词袋模型假设下，词的顺序是不重要的。训练完成之后，Word2vecc 模型可用来映射每个词到一个向量，可用来表示词对词之间的关系，该向量为神经网络隐藏层。此外，词向量具有良好的语义特性，是表示词语特征的常用方式。词向量每一维的值代表一个具有一定的语义和语法上解释的特征，所以，可以将词向量的每一维称为一个词语特征。词向量具有多种形式，例如 one-hot 向量，将 one-hot 向量作为 Word2vecc 的输入，通过 Word2vecc 训练低维词向量就可以了。

其中，Word2vec 的输入也是词向量，因此，需要先通过编码的方式将多个词汇转换成 one-hot 向量，从而得到第二词向量集合，将第二词向量集合中的每个词汇对应的 one-hot 向量依次输入到 Word2vec 神经网络模型后，得到第一词向量集合，Word2vec 是获取第二词向量集合的途径，通过这种途径获得的词向量里面包含了上下文可能的信息，在情感分析中能更准确的识别文本情感。

其中，在 Word2vec 神经网络模型的输入层，输入的是词向量，例如可以将一个词转化为 one-hot 向量。在训练 Word2vec 神经网络模型时，输入是一个 one-hot 向量，one-hot 向量是指用一个向量来表示一个词语，加入在这个语料库中有 N 个词汇，这个向量的维度是 $1 \times N$ ，只有对应位置的元素为 1，其他位置的元素都为 0。此外，输出的是输入单词的上下文单词的向量，向量里的元素都是在 0-1 之间，和原本应该出现的 one-hot 向量取交叉熵作为损失函数，用反向传播的方式训练第一神经网络，以及第一神经网络的权重矩阵。

其中，在训练好第一神经网络模型后，输入一个词汇的 one-hot 向量，会输出对应词汇的上下文单词概率，同时，第一神经网络模型包含一个隐层的神经网络，训练的是输入权

重矩阵，权重矩阵的每一行对应着对应位置的单词的词向量，通多第一神经网络模型得到第一词向量集合后，作为第二神经网络模型的输入。

可见，本示例中，第一神经网络模型可以为 Word2vec 神经网络模型，在将目标语句段落拆分为多个词汇后，先转化为第二词向量集合，再通过第一神经网络模型得到第一词向量集合，由于第一词向量集合中的词向量里面包含了上下文可能的信息，在情感分析中能更准确地识别目标语句段落所述表达的情感。

在一个可能的示例中，所述第二神经网络模型为 SVM 神经网络模型。

其中，在第一神经网络模型为 Word2vec 神经网络模型时，第二神经网络模型可以是支持向量机（Support Vector Machine，SVM）模型，SVM 模型是用来实现情感分类的，通过 Word2vec 神经网络模型得到了词向量作为输入，输出是标签，就是指目标语句段落是 0 或者 1，分别代表这目标语句段落的情感极性是积极地还是消极的，SVM 的训练集是一段话的词向量表示，通过训练集来训练 SVM 模型，就可以通过训练后的模型来判断一段话的情感极性，因此，第二神经网络模型可以为 SVM 模型。

可见，本示例中，在将多个词汇输入 Word2vec 神经网络模型之前，需要将词汇转化为 one-hot 向量，然后通过 Word2vec 神经网络模型得到第二词向量集合，第二词向量集合中每个词向量包括对应的上下文信息，将第一词向量集合中的每个词向量输入 SVM 神经网络模型后通过得到的输出标签可判断情感极性，有利于更准确的推断出目标语句段落的情感极性。

在一个可能的示例中，所述输出标签包括第一标签和第二标签；所述根据所述输出标签确定所述目标语句段落的情感极性，包括：在检测到所述输出标签为所述第一标签时，确定所述目标语句段落对应的情感极性为积极的情感；或者，在检测到所述输出标签为所述第二标签时，确定所述目标语句段落对应的情感极性为消极的情感。

可见，本示例中，将第一词向量集合中的每个词向量输入第二神经网络模型后，得到和第一词向量集合关联的输出标签，通过输出标签，可确定目标语句段落的情感极性。

在一个可能的示例中，所述根据所述输出标签确定所述目标语句段落的情感极性之后，所述方法还包括：在所述目标语句段落的预设显示区域显示所述情感极性。

其中，在得到目标语句段落的情感极性之后，可在目标语句段落的预设显示区域显示得到的情感极性，预设的显示区域可以位于目标语句段落的左侧、右侧、上侧、下侧等位置，或者置顶于目标语句段落的显示区域，可由用户自行进行设定。

可见，本示例中，通过在预设的显示区域显示目标语句段落的情感极性，形成可视化的显示界面，使得用户可快速获取到目标语句段落所表达的情感极性，从而利于淘宝卖家等可以迅速判断出多个用户评价中的好评和差评。

5 在一个可能的示例中，所述在所述目标语句段落的预设显示区域显示所述情感极性，包括：在检测到所述情感极性为积极的情感时，使用第一颜色进行显示；或者，在检测到所述情感极性为消极的情感时，使用第二颜色进行显示。

10 其中，通过输出标签，可确定目标语句段落的情感极性是积极地还是消极的，再对不同的情感极性进行差异化显示。例如，当检测出某个评价的情感极性是积极的，即该评价是好评，则用绿色进行显示，当某个评价的情感极性是消极的，即该评价是差评，则用红色进行显示，从而，用户可迅速判断是淘宝评价是好评还是差评。

15 可见，本示例中，在预设显示区域显示目标语句段落的情感极性时，若在检测到所述情感极性为积极的情感时，使用第一颜色进行显示，在检测到所述情感极性为消极的情感时，使用第二颜色进行显示，所述第一颜色不同于所述第二颜色，通过差异化显示不同的情感极性，有利于用户迅速做出判断。

与所述图 1A 所示的实施例一致的，请参阅图 2，图 2 是本申请实施例提供的一种情感极性分析方法的流程示意图，应用于电子设备。如图所示，本情感极性分析方法包括：

S201，所述电子设备在检测到针对目标语句段落的情感极性分析操作时，获取所述目标语句段落的多个词汇。

20 S202，所述电子设备通过对所述多个词汇进行编码将所述多个词汇转换成 one-hot 向量，所述多个词汇对应的 one-hot 向量组成第二词向量集合。

S203，所述电子设备将所述第二词向量集合中的每个 one-hot 向量依次输入所述 Word2vecc 神经网络模型，得到所述第一词向量集合，所述第一词向量集合中的每个词向量用于指示对应词汇的上下文信息。

25 S204，所述电子设备将所述第一词向量集合中的每个词向量输入第二神经网络模型，得到和所述第一词向量集合关联的输出标签。

S205，所述电子设备根据所述输出标签确定所述目标语句段落的情感极性。

可以看出，在本申请实施例中，由于电子设备可以通过在对目标语句段落进行情感极性分析时，先通过第一神经网络模型得到每个语句对应的词向量集合，再通过第二神经网络

络模型得到每个语句对应的情感极性，在进行情感极性分析是不是单独对一个词汇进行分析，还结合了该词汇对应的上下文，从而有利于提高情感极性分析的准确性，帮助用户迅速得到目标语句段落的情感极性分析结果。

此外，第一神经网络模型可以为 Word2vec 神经网络模型，在将目标语句段落拆分为多个词汇后，先转化为第二词向量集合，再通过第一神经网络模型得到第一词向量集合，由于第一词向量集合中的词向量里面包含了上下文可能的信息，在情感分析中能更准确地识别目标语句段落所述表达的情感。

与所述图 1A、图 2 所示的实施例一致的，请参阅图 3，图 3 是本申请实施例提供的一种情感极性分析方法的流程示意图，应用于电子设备。如图所示，本情感极性分析方法包括：

S301，所述电子设备在检测到针对目标语句段落的情感极性分析操作时，获取所述目标语句段落的多个词汇。

S302，所述电子设备通过对所述多个词汇进行编码将所述多个词汇转换成 one-hot 向量，所述多个词汇对应的 one-hot 向量组成第二词向量集合。

S303，所述电子设备将所述第二词向量集合中的每个 one-hot 向量依次输入所述 Word2vecc 神经网络模型，得到所述第一词向量集合，其中，所述第一词向量集合中的每个词向量用于指示对应词汇的上下文信息。

S304，所述电子设备将所述第一词向量集合中的每个词向量输入第二神经网络模型，得到和所述第一词向量集合关联的输出标签。

S305，所述电子设备根据所述输出标签确定所述目标语句段落的情感极性。

S306，所述电子设备在所述目标语句段落的预设显示区域显示所述情感极性。

可以看出，在本申请实施例中，由于电子设备可以通过在对目标语句段落进行情感极性分析时，先通过第一神经网络模型得到每个语句对应的词向量集合，再通过第二神经网络模型得到每个语句对应的情感极性，在进行情感极性分析是不是单独对一个词汇进行分析，还结合了该词汇对应的上下文，从而有利于提高情感极性分析的准确性，帮助用户迅速得到目标语句段落的情感极性分析结果。

此外，第一神经网络模型可以为 Word2vec 神经网络模型，在将目标语句段落拆分为多个词汇后，先转化为第二词向量集合，再通过第一神经网络模型得到第一词向量集合，由

于第一词向量集合中的词向量里面包含了上下文可能的信息，在情感分析中能更准确地识别目标语句段落所述表达的情感。

此外，通过在预设的显示区域显示目标语句段落的情感极性，形成可视化的显示界面，使得用户可快速获取到目标语句段落所表达的情感极性，从而利于淘宝卖家等可以迅速判断出多个用户评价中的好评和差评。

与所述图 1A、图 2、图 3 所示的实施例一致的，请参阅图 4，图 4 是本申请实施例提供的一种电子设备 400 的结构示意图，该电子设备 400 运行有一个或多个应用程序和操作系统，如图所示，该电子设备 400 包括处理器 410、存储器 420、通信接口 430 以及一个或多个程序 421，其中，所述一个或多个程序 421 被存储在所述存储器 420 中，并且被配置由所述处理器 410 执行，所述一个或多个程序 421 包括用于执行以下步骤的指令；

在检测到针对目标语句段落的情感极性分析操作时，获取所述目标语句段落的多个词汇；

将所述多个词汇输入第一神经网络模型，得到所述多个词汇对应的第一词向量集合，其中，所述第一神经网络模型为用于产生词向量的相关模型集合，并根据所述多个词汇中的目标词汇以及所述目标词汇相邻位置的词汇来确定所述目标词汇的词向量，所述第一词向量集合中的每个词向量用于指示对应词汇的上下文信息；

将所述第一词向量集合中的每个词向量输入第二神经网络模型，得到和所述第一词向量集合关联的输出标签，所述输出标签为预设的标签集合中的标签，所述预设的标签集合中的每个标签用于指示一种情感极性；

根据所述输出标签确定所述目标语句段落的情感极性。

可以看出，在本申请实施例中，由于电子设备可以通过在对目标语句段落进行情感极性分析时，先通过第一神经网络模型得到每个语句对应的词向量集合，再通过第二神经网络模型得到每个语句对应的情感极性，在进行情感极性分析是不是单独对一个词汇进行分析，还结合了该词汇对应的上下文，从而有利于提高情感极性分析的准确性，帮助用户迅速得到目标语句段落的情感极性分析结果。

在一个可能的示例中，在所述将所述多个词汇输入第一神经网络模型，得到所述多个词汇对应的第一词向量集合方面，所述程序中的指令具体用于执行以下操作：获取所述目标段落的多个语句；将所述多个语句中的每个语句进行拆分，并确定拆分后得到的多个词

汇的词性；选取词性为预设词性的多个词汇并输入所述第一神经网络模型。

在一个可能的示例中，所述第一神经网络模型为 Word2vecc 神经网络模型；在将所述多个词汇输入第一神经网络模型，得到所述多个词汇对应的第一词向量集合方面，所述程序中的指令具体用于执行以下操作：通过对所述多个词汇进行编码将所述多个词汇转换成 one-hot 向量，所述多个词汇对应的 one-hot 向量组成第二词向量集合；将所述第二词向量集合中的每个 one-hot 向量依次输入所述 Word2vecc 神经网络模型，得到所述第一词向量集合。

在一个可能的示例中，所述第二神经网络模型为 SVM 神经网络模型。

在一个可能的示例中，在所述输出标签包括第一标签和第二标签；所述根据所述输出标签确定所述目标语句段落的情感极性方面，所述程序中的指令具体用于执行以下操作：在检测到所述输出标签为所述第一标签时，确定所述目标语句段落对应的情感极性为积极的情感；或者，在检测到所述输出标签为所述第二标签时，确定所述目标语句段落对应的情感极性为消极的情感。

在一个可能的示例中，所述根据所述输出标签确定所述目标语句段落的情感极性之后，所述程序中的指令具体用于执行以下操作：在所述目标语句段落的预设显示区域显示所述情感极性。

在一个可能的示例中，在所述目标语句段落的预设显示区域显示所述情感极性方面，所述程序中的指令具体用于执行以下操作：在检测到所述情感极性为积极的情感时，使用第一颜色进行显示；或者，在检测到所述情感极性为消极的情感时，使用第二颜色进行显示，所述第一颜色不同于所述第二颜色。

上述实施例主要从方法侧执行过程的角度对本申请实施例的方案进行了介绍。可以理解的是，电子设备为了实现上述功能，其包含了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。本领域技术人员应该很容易意识到，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，本申请能够以硬件或硬件和计算机软件的结合形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行，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申请的范围。

本申请实施例可以根据所述方法示例对电子设备进行功能单元的划分，例如，可以对应各个功能划分各个功能单元，也可以将两个或两个以上的功能集成在一个处理单元中。

所述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。需要说明的是，本申请实施例中对单元的划分是示意性的，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。

下面为本发明装置实施例，本发明装置实施例用于执行本发明方法实施例所实现的方法。如图 5 所示的情感极性分析装置 500，应用于该电子设备，所述情感极性分析装置包
5 括检测单元 501、处理单元 502 和确定单元 503，其中，

所述检测单元 501，用于在检测到针对目标语句段落的情感极性分析操作时，获取所述目标语句段落的多个词汇；

所述处理单元 502，用于将所述多个词汇输入第一神经网络模型，得到所述多个词汇
10 对应的第一词向量集合，其中，所述第一神经网络模型为用于产生词向量的相关模型集合，并根据所述多个词汇中的目标词汇以及所述目标词汇相邻位置的词汇来确定所述目标词汇的词向量，所述第一词向量集合中的每个词向量用于指示对应词汇的上下文信息；

所述处理单元 502，还用于将所述第一词向量集合中的每个词向量输入第二神经网络模型，得到和所述第一词向量集合关联的输出标签，所述输出标签为预设的标签集合中的
15 标签，所述预设的标签集合中的每个标签用于指示一种情感极性；

所述确定单元 503，用于根据所述输出标签确定所述目标语句段落的情感极性。

可以看出，在本申请实施例中，由于电子设备可以通过在对目标语句段落进行情感极性分析时，先通过第一神经网络模型得到每个语句对应的词向量集合，再通过第二神经网络模型得到每个语句对应的情感极性，在进行情感极性分析是不是单独对一个词汇进行分析，还结合了该词汇对应的上下文，从而有利于提高情感极性分析的准确性，帮助用户迅速得到目标语句段落的情感极性分析结果。
20

在一个可能的示例中，在所述将所述多个词汇输入第一神经网络模型，得到所述多个词汇对应的第一词向量集合方面，所述处理单元 503 还用于：获取所述目标段落的多个语句；以及用于将所述多个语句中的每个语句进行拆分，并确定拆分后得到的多个词汇的词
25 性；以及用于选取词性为预设词性的多个词汇并输入所述第一神经网络模型。

在一个可能的示例中，所述第一神经网络模型为 Word2vecc 神经网络模型；在所述第一神经网络模型为 Word2vecc 神经网络模型；所述将所述多个词汇输入第一神经网络模型，得到所述多个词汇对应的第一词向量集合方面，所述处理单元 503 具体用于：通过对所述多个词汇进行编码将所述多个词汇转换成 one-hot 向量，所述多个词汇对应的 one-hot 向量

组成第二词向量集合 ;以及用于将所述第二词向量集合中的每个 one-hot 向量依次输入所述 Word2vecc 神经网络模型 ,得到所述第一词向量集合。

在一个可能的示例中 ,所述第二神经网络模型为 SVM 神经网络模型。

5 在一个可能的示例中 ,在所述输出标签包括第一标签和第二标签 ;所述根据所述输出标签确定所述目标语句段落的情感极性方面 ,所述处理单元 503 具体用于 :在检测到所述输出标签为所述第一标签时 ,确定所述目标语句段落对应的情感极性为积极的情感 ;或者 ,在检测到所述输出标签为所述第二标签时 ,确定所述目标语句段落对应的情感极性为消极的情感。

10 在一个可能的示例中 ,所述根据所述输出标签确定所述目标语句段落的情感极性之后 ,所述处理单元 503 具体用于 :在所述目标语句段落的预设显示区域显示所述情感极性。

在一个可能的示例中 ,在所述目标语句段落的预设显示区域显示所述情感极性方面 ,所述处理单元 503 具体用于 :在检测到所述情感极性为积极的情感时 ,使用第一颜色进行显示 ;或者 ,在检测到所述情感极性为消极的情感时 ,使用第二颜色进行显示 ,所述第一颜色不同于所述第二颜色。

15 本申请实施例还提供一种计算机存储介质 ,其中 ,该计算机存储介质存储用于电子数据交换的计算机程序 ,该计算机程序使得计算机执行如上述方法实施例中记载的任一方法的部分或全部步骤 ,上述计算机包括电子设备。

本申请实施例还提供一种计算机程序产品 ,上述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质 ,上述计算机程序可操作来使计算机执行如上述方法实施例中记载的任一方法的部分或全部步骤。该计算机程序产品可以为一个软件安装包 ,上述计算机包括电子设备。

25 需要说明的是 ,对于前述的各方法实施例 ,为了简单描述 ,故将其都表述为一系列的动作组合 ,但是本领域技术人员应该知悉 ,本申请并不受所描述的动作顺序的限制 ,因为依据本申请 ,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次 ,本领域技术人员也应该知悉 ,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例 ,所涉及的动作和模块并不一定是本申请所必须的。

在上述实施例中 ,对各个实施例的描述都各有侧重 ,某个实施例中沒有详述的部分 ,可以参见其他实施例的相关描述。

在本申请所提供的几个实施例中 ,应该理解到 ,所揭露的装置 ,可通过其它的方式实

现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如上述单元的划分，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，
5 可以是电性或其它的形式。

上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。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。
10

上述集成的单元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器中。基于这样的理解，本申请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全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，
15 该计算机软件产品存储在一个存储器中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可为个人计算机、服务器或者网络设备等）执行本申请各个实施例上述方法的全部或部分步骤。而前述的存储器包括：U 盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

20 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件来完成，该程序可以存储于一计算机可读取存储器中，存储器可以包括：闪存盘、只读存储器（英文：Read-Only Memory，简称：ROM）、随机存取器（英文：Random Access Memory，简称：RAM）、磁盘或光盘等。

25 以上对本申请实施例进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本申请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申请的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本申请的思想，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申请的限制。

权利要求

1、一种情感极性分析方法，其特征在于，应用于电子设备，所述方法包括：

在检测到针对目标语句段落的情感极性分析操作时，获取所述目标语句段落的多个词汇；

5 将所述多个词汇输入第一神经网络模型，得到所述多个词汇对应的第一词向量集合，其中，所述第一神经网络模型为用于产生词向量的相关模型集合，并根据所述多个词汇中的目标词汇以及所述目标词汇相邻位置的词汇来确定所述目标词汇的词向量，所述第一词向量集合中的每个词向量用于指示对应词汇的上下文信息；

10 将所述第一词向量集合中的每个词向量输入第二神经网络模型，得到和所述第一词向量集合关联的输出标签，所述输出标签为预设的标签集合中的标签，所述预设的标签集合中的每个标签用于指示一种情感极性；

根据所述输出标签确定所述目标语句段落的情感极性。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述将所述多个词汇输入第一神经网络模型，得到所述多个词汇对应的第一词向量集合，包括：

15 获取所述目标段落的多个语句；

将所述多个语句中的每个语句进行拆分，并确定拆分后得到的多个词汇的词性；

选取词性为预设词性的多个词汇并输入所述第一神经网络模型。

3、如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述第一神经网络模型为 Word2vecc 神经网络模型；所述将所述多个词汇输入第一神经网络模型，得到所述多个词汇对应的第一词向量集合，包括：

20 通过对所述多个词汇进行编码将所述多个词汇转换成 one-hot 向量，所述多个词汇对应的 one-hot 向量组成第二词向量集合；

将所述第二词向量集合中的每个 one-hot 向量依次输入所述 Word2vecc 神经网络模型，得到所述第一词向量集合。

25 4、如权利要求 1-3 任一项所述的方法，其特征在于，所述第二神经网络模型为 SVM 神经网络模型。

5、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述输出标签包括第一标签和第二标签；所述根据所述输出标签确定所述目标语句段落的情感极性，包括：

在检测到所述输出标签为所述第一标签时，确定所述目标语句段落对应的情感极性为

积极的情感；或者，

在检测到所述输出标签为所述第二标签时，确定所述目标语句段落对应的情感极性为消极的情感。

6、如权利要求 1-5 任一项所述的方法，其特征在于，所述根据所述输出标签确定所述目标语句段落的情感极性之后，所述方法还包括：

在所述目标语句段落的预设显示区域显示所述情感极性。

7、如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述在所述目标语句段落的预设显示区域显示所述情感极性，包括：

在检测到所述情感极性为积极的情感时，使用第一颜色进行显示；或者，

10 在检测到所述情感极性为消极的情感时，使用第二颜色进行显示，所述第一颜色不同于所述第二颜色。

8、一种情感极性分析装置，其特征在于，应用于电子设备，所述情感极性分析装置包括检测单元、处理单元和确定单元，其中，

15 所述检测单元，用于在检测到针对目标语句段落的情感极性分析操作时，获取所述目标语句段落的多个词汇；

所述处理单元，用于将所述多个词汇输入第一神经网络模型，得到所述多个词汇对应的第一词向量集合，其中，所述第一神经网络模型为用于产生词向量的相关模型集合，并根据所述多个词汇中的目标词汇以及所述目标词汇相邻位置的词汇来确定所述目标词汇的词向量，所述第一词向量集合中的每个词向量用于指示对应词汇的上下文信息；

20 所述处理单元，还用于将所述第一词向量集合中的每个词向量输入第二神经网络模型，得到和所述第一词向量集合关联的输出标签，所述输出标签为预设的标签集合中的标签，所述预设的标签集合中的每个标签用于指示一种情感极性；

所述确定单元，用于根据所述输出标签确定所述目标语句段落的情感极性。

25 9、根据权利要求 8 所述的情感极性分析装置，其特征在于，在所述将所述多个词汇输入第一神经网络模型，得到所述多个词汇对应的第一词向量集合方面，所述处理单元具体用于：获取所述目标段落的多个语句；以及用于将所述多个语句中的每个语句进行拆分，并确定拆分后得到的多个词汇的词性；以及用于选取词性为预设词性的多个词汇并输入所述第一神经网络模型。

10、根据权利要求 8 或 9 所述的情感极性分析装置，其特征在于，所述第一神经网络

模型为 Word2vecc 神经网络模型；在所述将所述多个词汇输入第一神经网络模型，得到所述多个词汇对应的第一词向量集合方面，所述处理单元具体用于：通过对所述多个词汇进行编码将所述多个词汇转换成 one-hot 向量，所述多个词汇对应的 one-hot 向量组成第二词向量集合；以及用于将所述第二词向量集合中的每个 one-hot 向量依次输入所述 Word2vecc 神经网络模型，得到所述第一词向量集合。

11、根据权利要求 8-10 任一项所述的情感极性分析装置，其特征在于，所述第二神经网络模型为 SVM 神经网络模型。

12、根据权利要求 8 所述的情感极性分析装置，其特征在于，所述输出标签包括第一标签和第二标签在所述根据所述输出标签确定所述目标语句段落的情感极性方面，所述确定单元具体用于：在检测到所述输出标签为所述第一标签时，确定所述目标语句段落对应的情感极性为积极的情感；或者，以及用于在检测到所述输出标签为所述第二标签时，确定所述目标语句段落对应的情感极性为消极的情感。

13、根据权利要求 8-12 任一项所述的情感极性分析装置，其特征在于，所述根据所述输出标签确定所述目标语句段落的情感极性之后，所述处理单元还用于在所述目标语句段落的预设显示区域显示所述情感极性。

14、根据权利要求 13 所述的情感极性分析装置，其特征在于，在所述在所述目标语句段落的预设显示区域显示所述情感极性方面，所述处理单元具体用于：在检测到所述情感极性为积极的情感时，使用第一颜色进行显示；或者，在检测到所述情感极性为消极的情感时，使用第二颜色进行显示，所述第一颜色不同于所述第二颜色。

15、一种电子设备，其特征在于，包括处理器和存储器，所述处理器和存储器相互连接，其中，所述存储器用于存储计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，所述处理器被配置用于调用所述程序指令，执行以下步骤：

在检测到针对目标语句段落的情感极性分析操作时，获取所述目标语句段落的多个词汇；

将所述多个词汇输入第一神经网络模型，得到所述多个词汇对应的第一词向量集合，所述第一词向量集合中的每个词向量用于指示对应词汇的上下文信息；

将所述第一词向量集合中的每个词向量输入第二神经网络模型，得到和所述第一词向量集合关联的输出标签；

根据所述输出标签确定所述目标语句段落的情感极性。

16、根据权利要求 15 所述的电子设备，其特征在于，所述处理器调用所述程序指令执行所述将所述多个词汇输入第一神经网络模型，得到所述多个词汇对应的第一词向量集合时，具体执行以下步骤：

获取所述目标段落的多个语句；

- 5 将所述多个语句中的每个语句进行拆分，并确定拆分后得到的多个词汇的词性；
选取词性为预设词性的多个词汇并输入所述第一神经网络模型。

17、根据权利要求 15 或 16 所述的电子设备，其特征在于，所述第一神经网络模型为 Word2vecc 神经网络模型；所述处理器调用所述程序指令执行所述将所述多个词汇输入第一神经网络模型，得到所述多个词汇对应的第一词向量集合时，具体执行以下步骤：

- 10 通过对所述多个词汇进行编码将所述多个词汇转换成 one-hot 向量，所述多个词汇对应的 one-hot 向量组成第二词向量集合；
将所述第二词向量集合中的每个 one-hot 向量依次输入所述 Word2vecc 神经网络模型，得到所述第一词向量集合。

- 18、根据权利要求 15-17 任一项所述的电子设备，其特征在于，所述第二神经网络模型为 SVM 神经网络模型。

19、根据权利要求 15 所述的电子设备，其特征在于，所述输出标签包括第一标签和第二标签；所述处理器调用所述程序指令执行所述根据所述输出标签确定所述目标语句段落的情感极性时，具体执行以下步骤：

- 20 在检测到所述输出标签为所述第一标签时，确定所述目标语句段落对应的情感极性为积极的情感；或者，

在检测到所述输出标签为所述第二标签时，确定所述目标语句段落对应的情感极性为消极的情感。

- 20、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，所述程序指令当被处理器执行时使所述处理器执行
25 如权利要求 1-7 任一项所述的方法。

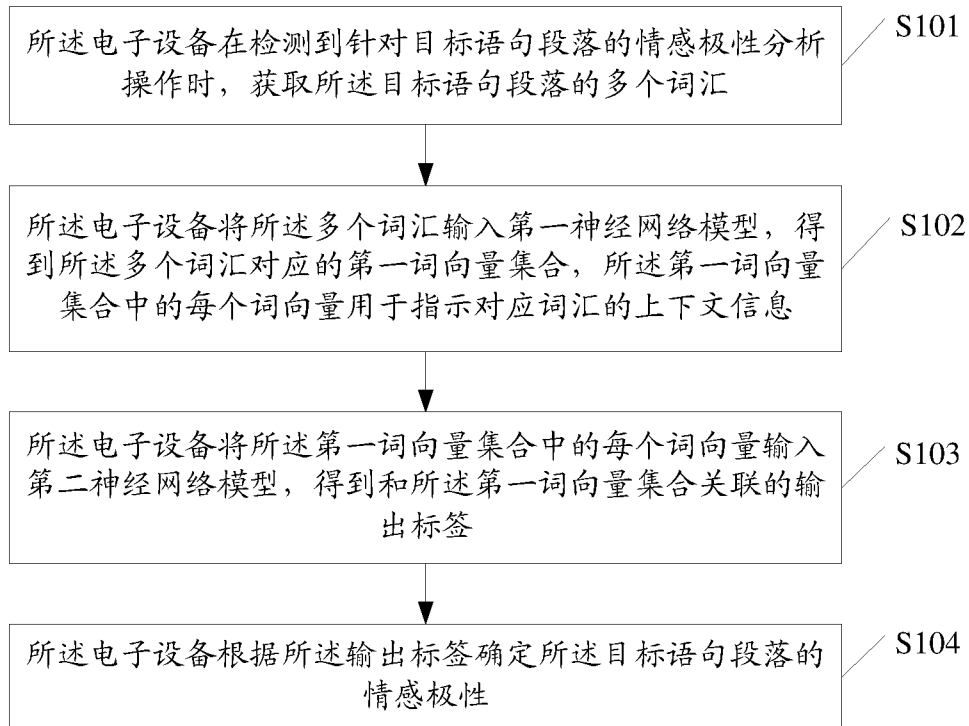


图 1A

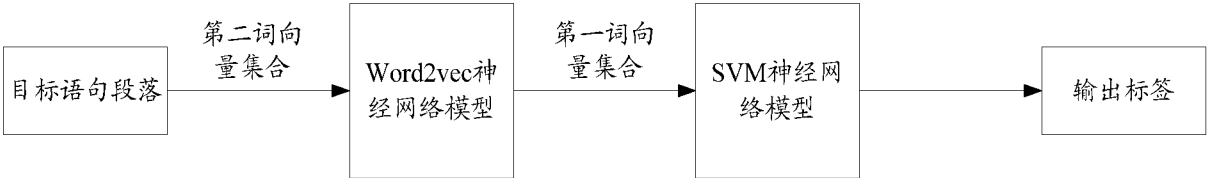


图 1B

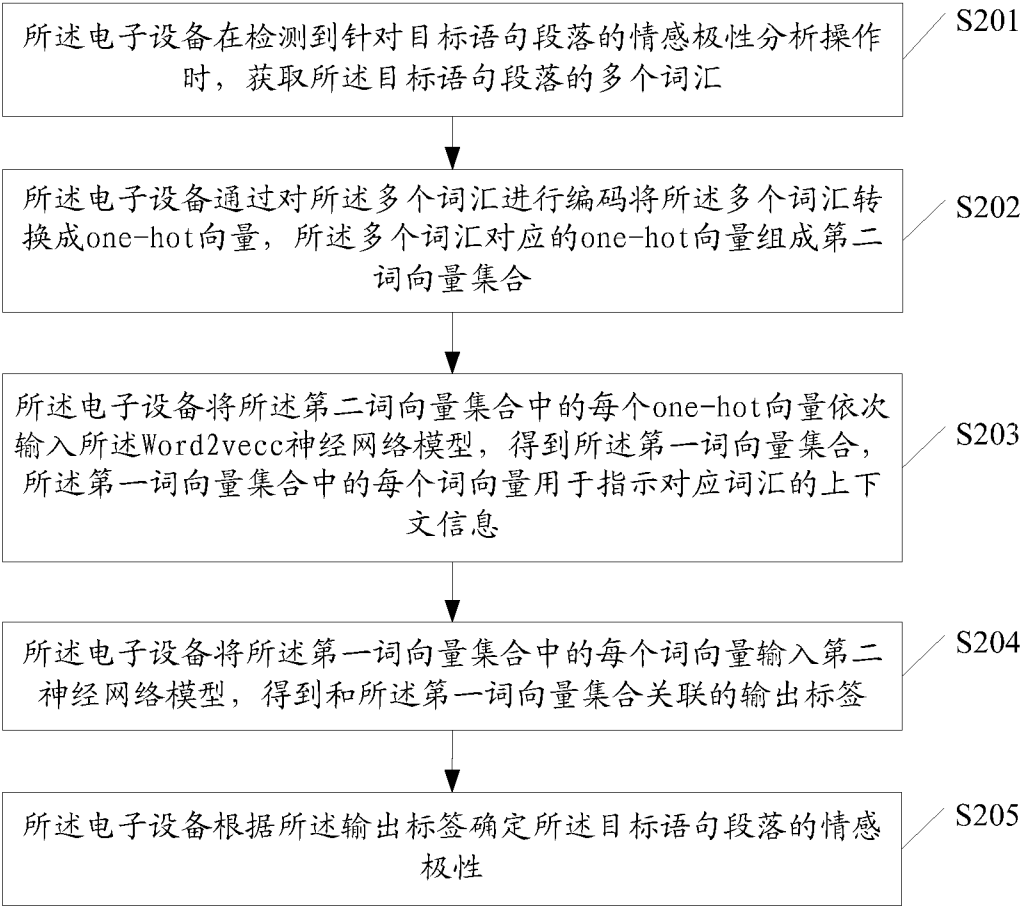


图 2

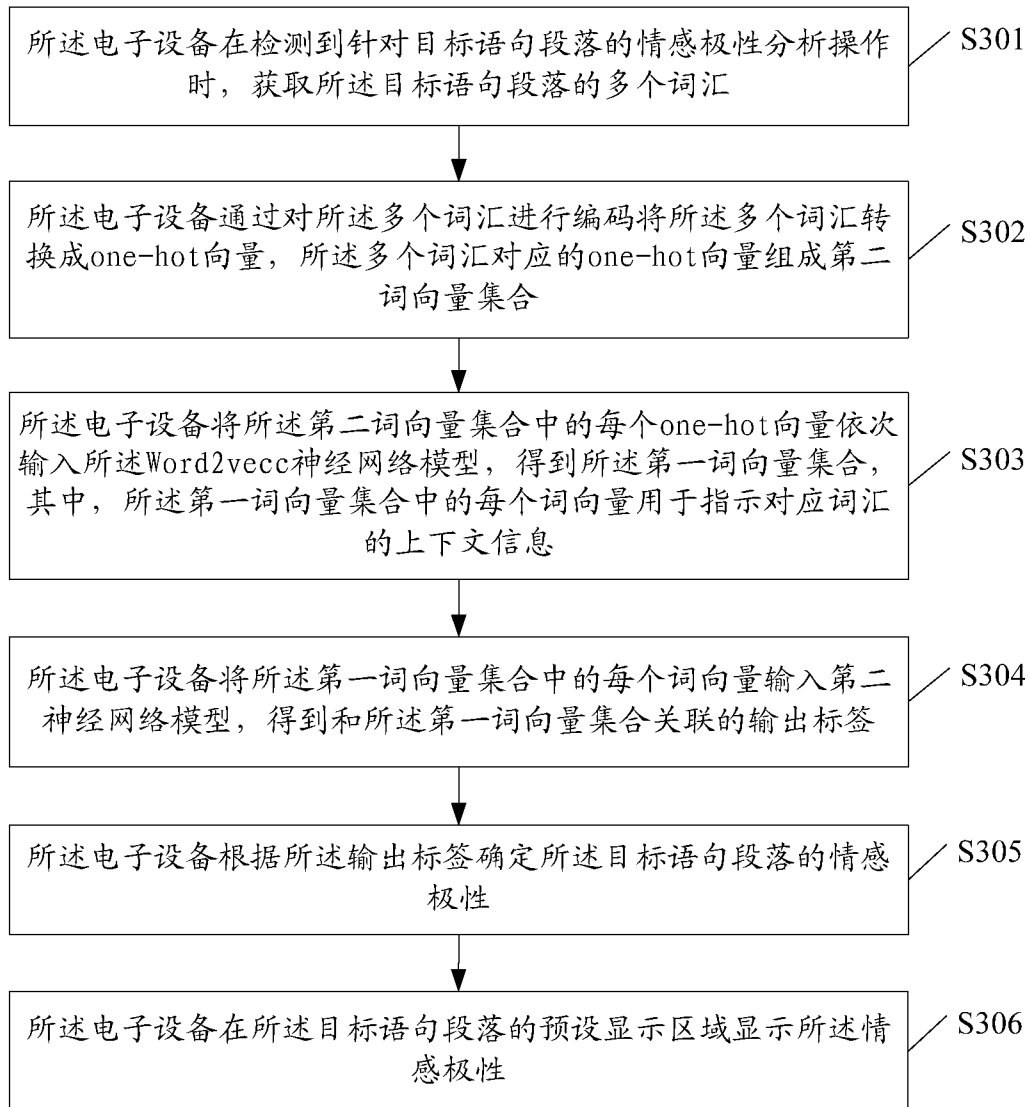


图 3

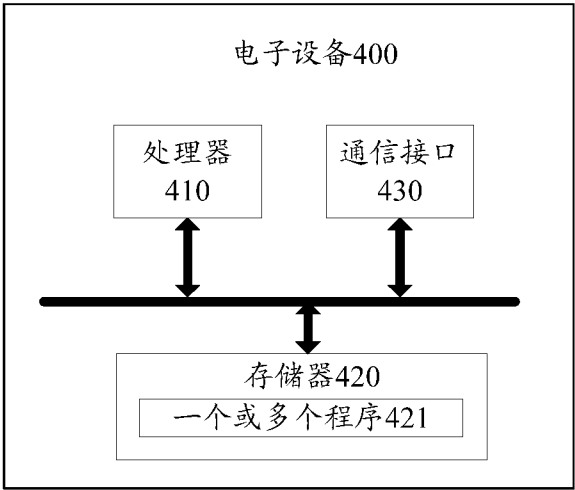


图 4

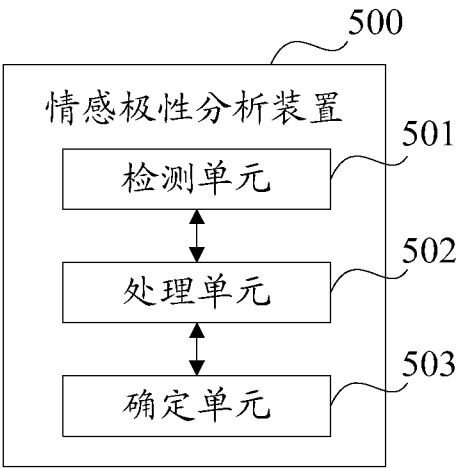


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/118447

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 40/30(2020.01)i; G06N 3/02(2006.01)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; G06N

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)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT, IEEE, GOOGLE: 情感, 分析, 词, 句, 极性, 神经, 网络, 模型, 上下文, 标签, emotion, sentiment, SA, analysis, word, sentence, polarity, neural, network, model, context, tag

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110083829 A (PING'AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 02 August 2019 (2019-08-02) claims 1-10	1-20
X	CN 109213861 A (SHANGHAI UNIVERSITY OF ELECTRIC POWER) 15 January 2019 (2019-01-15) description, paragraphs [0033]-[0064], and figure 3	1-20
X	CN 109408823 A (SOUTH CHINA NORMAL UNIVERSITY) 01 March 2019 (2019-03-01) description, paragraphs [0097]-[0174], and figure 1	1-20
A	CN 108984724 A (KAIER BOTE INFORMATION TECHNOLOGY KUNSHAN CO., LTD.) 11 December 2018 (2018-12-11) entire document	1-20
A	US 10181333 B2 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 15 January 2019 (2019-01-15) 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

19 January 2020

Date of mailing of the international search report

07 February 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
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/CN2019/118447

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	110083829	A	02 August 2019	None	
CN	109213861	A	15 January 2019	None	
CN	109408823	A	01 March 2019	None	
CN	108984724	A	11 December 2018	None	
US	10181333	B2	15 January 2019	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/118447

A. 主题的分类

G06F 40/30 (2020.01) i; G06N 3/02 (2006.01) 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; G06N

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))

WPI, EPDOC, CNKI, CNPAT, IEEE, GOOGLE: 情感, 分析, 词, 句, 极性, 神经, 网络, 模型, 上下文, 标签, emotion, sentiment, SA, analysis, word, sentence, polarity, neural, network, model, context, tag

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
PX	CN 110083829 A (平安科技深圳有限公司) 2019年 8月 2日 (2019 - 08 - 02) 权利要求1-10	1-20
X	CN 109213861 A (上海电力学院) 2019年 1月 15日 (2019 - 01 - 15) 说明书第[0033]-[0064]段, 附图3	1-20
X	CN 109408823 A (华南师范大学) 2019年 3月 1日 (2019 - 03 - 01) 说明书第[0097]-[0174]段, 附图1	1-20
A	CN 108984724 A (凯尔博特信息科技昆山有限公司) 2018年 12月 11日 (2018 - 12 - 11) 全文	1-20
A	US 10181333 B2 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 2019年 1月 15日 (2019 - 01 - 15) 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 1月 19日

国际检索报告邮寄日期

2020年 2月 7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

刘曼

电话号码 86-(10)-53961297

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/118447

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	110083829	A	2019年 8月 2日	无	
CN	109213861	A	2019年 1月 15日	无	
CN	109408823	A	2019年 3月 1日	无	
CN	108984724	A	2018年 12月 11日	无	
US	10181333	B2	2019年 1月 15日	无	