

(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 8 月 6 日 (06.08.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/155766 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 16/35 (2019.01) **G06N 3/04** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/118278
- (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:
201910100204.5 2019 年 1 月 31 日 (31.01.2019) 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 518033 (CN)。
- (72) 发明人: 许开河(XU, Kaihe); 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 518033 (CN)。 杨坤(YANG, Kun); 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 518033 (CN)。 王少军(WANG, Shaojun); 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 518033 (CN)。

(74) 代理人: 北京鸿元知识产权代理有限公司 (GRANDER IP LAW FIRM); 中国北京市朝阳区光华路 7 号汉威大厦东区 18A6 室, Beijing 100004 (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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: METHOD, DEVICE AND APPARATUS FOR IDENTIFICATION REJECTION IN INTENTION IDENTIFICATION, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 意图识别中的拒识方法、装置、设备及存储介质

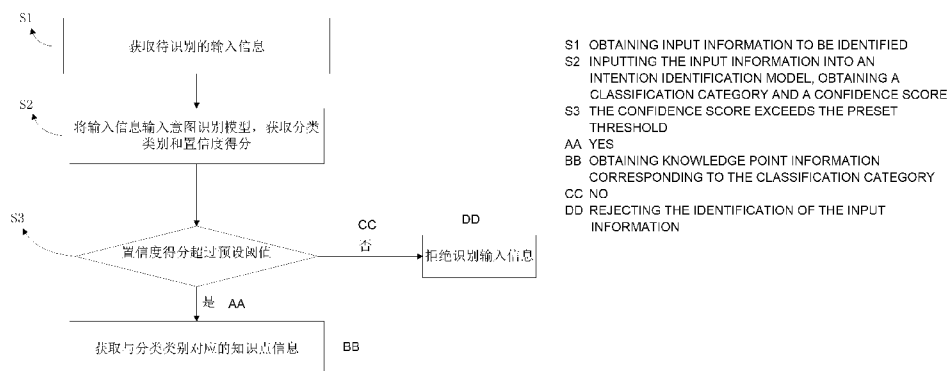


图 1

(57) Abstract: A method, device and apparatus for identification rejection in intention identification and a storage medium, relating to the technical field of artificial intelligence. The method comprises: obtaining input information to be identified (S1); inputting the input information into an intention identification model comprising a text classification model and a text similarity model, and obtaining by means of the intention identification model a classification category and a confidence score corresponding to the input information (S2); and determining whether the confidence score exceeds a preset threshold (S3); if yes, obtaining from a knowledge base knowledge point information corresponding to the classification category, and if not, rejecting the identification of the input information. The conditional probability obtained by means of the text classification model is corrected to obtain a confidence score, and the confidence score is used as the determination basis for rejecting the identification of the input information, thereby improving the accuracy of intention identification.

(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: 一种意图识别中的拒识方法、装置、设备及存储介质, 属于人工智能技术领域, 所述方法包括: 获取待识别的输入信息(S1); 将所述输入信息输入意图识别模型, 所述意图识别模块包括文本分类模型和文本相似度模型, 通过所述意图识别模型获取与所述输入信息对应的分类类别和置信度得分(S2); 判断所述置信度得分是否超过预设阈值(S3), 若超过预设阈值, 则从知识库中获取所述分类类别对应的知识点信息, 若未超过预设阈值, 则拒绝识别所述输入信息。通过对文本分类模型获取的条件概率进行修正, 得到置信度得分, 并以置信度得分作为判断依据, 拒识输入信息, 提高了意图识别的准确率。

意图识别中的拒识方法、装置、设备及存储介质

本申请要求于 2019 年 01 月 31 日提交的中国专利申请号 201910100204.5 的优先权益，上述案件全部内容以引用的方式并入本文中。

5

技术领域

本申请涉及人工智能技术领域，尤其涉及一种意图识别中的拒识方法、装置、设备及存储介质。

10 背景技术

意图识别，即识别一种行为的意图，是问答机器人最重要的组成部分。意图识别往往由两个重要方向组成，基于检索的意图识别：类似于搜索引擎，机器人检索自己的知识库并返回最能回答用户问题的答案。基于文本分类的意图识别算法：使用知识库的知识点训练文本分类模型并使用文本分类模型对用户的问题进行分类得到知识点并返回知识点相应的答案。基于深度网络的文本分类模型往往会比检索模型问答准确率高，但是文本分类模型无法正确识别知识库之外的问题，对于用户的每一个问题分类模型都会强行给予一个分类。现有的文本分类模型最后的输出层往往都使用softmax对样本属于每个分类的概率进行打分。首先计算样本属于每一个分类的得分，再用这个得分除以总分得到属于该类的概率。这样得到的概率其实是一个条件概率：在样本属于知识库的条件下，它属于某个类的概率；当样本不属于知识库时，这个概率完全随机。因为样本可能跟知识库中的每一个知识点都不像，属于每个知识点的打分都很低，softmax相当于把这些很小的数归一化到0-1之间。因此完全可能某个类别被放大，输出一个比较大的概率，导致文本分类模型对问题的分类准确度较低，使得意图识别的准确率较低。

发明内容

本申请提供一种意图识别中的拒识方法、装置、设备及存储介质，以解决现有技术中意图识别的准确率较低的问题。

为了实现上述目的，本申请的第一个方面是提供一种意图识别中的拒识

方法，包括：

获取待识别的输入信息；将所述输入信息输入经过训练得到的意图识别模型，通过所述意图识别模型获取与所述输入信息对应的分类类别和置信度得分；判断所述置信度得分是否超过预设阈值，若超过预设阈值，则从知识库中获取所述分类类别对应的知识点信息，若未超过预设阈值，则拒绝识别所述输入信息；其中，所述意图识别模型包括文本分类模型和文本相似度模型，通过所述文本分类模型获取所述输入信息对应的分类类别和所述输入信息属于所述分类类别的条件概率，通过所述文本相似度模型和所述条件概率获取所述置信度得分。

为了实现上述目的，本发明的第二个方面是提供一种意图识别中的拒识装置，包括：

输入信息获取模块，用于获取待识别的输入信息；识别模块，用于将所述输入信息输入经过训练得到的意图识别模型进行识别，其中，所述意图识别模型包括文本分类模型和文本相似度模型，通过所述文本分类模型获取所述输入信息对应的分类类别和所述输入信息属于所述分类类别的条件概率，通过所述文本相似度模型和所述条件概率获取所述置信度得分；置信度获取模块，用于通过所述意图识别模型获取与所述输入信息对应的分类类别和置信度得分；判断模块，用于判断所述置信度得分是否超过预设阈值，若超过预设阈值，则从知识库中获取所述分类类别对应的知识点信息，若未超过预设阈值，则拒绝识别所述输入信息。

为了实现上述目的，本申请的第三个方面是提供一种电子设备，该电子设备包括：处理器和存储器，所述存储器中包括意图识别中的拒识程序，所述拒识程序被所述处理器执行时实现如上所述的意图识别中的拒识方法。

为了实现上述目的，本申请的第四个方面是提供一种计算机非易失性可读存储介质，所述计算机非易失性可读存储介质中包括意图识别中的拒识程序，所述拒识程序被处理器执行时，实现如上所述的意图识别中的拒识方法。

相对于现有技术，本申请具有以下优点和有益效果：

本申请的意图识别模型包括文本分类模型和文本相似度模型，通过对文本分类模型获取的条件概率进行修正，得到置信度得分，根据置信度得分判断是否对输入信息拒识，提高了意图识别的准确率。

附图说明

图1为本申请所述意图识别中的拒识方法的流程示意图；

图2为本申请中意图识别模型与现有文本分类模型对知识库之内的问题
5 识别结果对比图；

图3为本申请中意图识别模型与现有文本分类模型对知识库之外的问题
识别结果对比图；

图4为本申请中意图识别中的拒识装置的模块示意图。

本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步
10 说明。

具体实施方式

下面将参考附图来描述本申请所述的实施例。本领域的普通技术人员可以认识到，在不偏离本申请的精神和范围的情况下，可以用各种不同的方式
15 或其组合对所描述的实施例进行修正。因此，附图和描述在本质上是说明性的，仅仅用以解释本申请，而不是用于限制权利要求的保护范围。此外，在本说明书中，附图未按比例画出，并且相同的附图标记表示相同的部分。

本申请所述意图识别中的拒识方法应用于问答机器人中，对于用户的某一个问题，意图识别模型会输出一个分类结果和一个分数，其中，分类结果
20 表示知识库中对应的知识点信息，分数表示置信度得分，对于置信度得分较低的情况，可以进行拒识，从而识别出输入问题属于知识库之外的情况。知识库由一个或多个知识点信息构成，每个知识点信息对应一个针对问题具体的解答方案，接收到用户问题之后，可以向用户反馈与该问题对应的知识点信息，或者对所述问题拒识。

25 图 1 为本申请所述意图识别中的拒识方法的流程示意图，如图 1 所示，所述拒识方法包括：

步骤 S1、获取待识别的输入信息；

步骤 S2、将所述输入信息输入经过训练得到的意图识别模型，通过所述意图识别模型获取与所述输入信息对应的分类类别和置信度得分；

30 步骤 S3、判断所述置信度得分是否超过预设阈值，若超过预设阈值，则

从知识库中获取所述分类类别对应的知识点信息，若未超过预设阈值，则拒绝识别所述输入信息；

其中，所述意图识别模型包括文本分类模型和文本相似度模型，通过所述文本分类模型获取所述输入信息对应的分类类别和所述输入信息属于所述分类类别的条件概率，通过所述文本相似度模型和所述条件概率获取所述置信度得分。

本申请利用意图识别模型中的文本相似度模型，对文本分类模型获取的条件概率进行修正，得到置信度得分，并以置信度得分作为判断依据，拒识输入信息，提高了意图识别的准确率。

本申请中，待识别的输入信息是经过处理之后，可以直接输入意图识别模型中的信息，进一步地，待识别的输入信息可以直接输入文本分类模型中获取分类类别，也可以直接输入相似度模型获取与知识点信息的相似度。优选地，获取待识别的输入信息的步骤包括：

获取待识别的语音信息；将获取的语音信息转化为预设格式的文本信息；对所述文本信息进行处理得到待识别的输入信息。其中，获取待识别的语音信息可以是用户通过语音命令或聊天语音等。进一步地，对所述文本信息进行处理包括对文本信息进行去噪处理和分词处理等，通过去噪处理可以去除无意义的词组，且不会影响输入信息的真实意思，通过分词处理对文本信息进行分词，并可以进一步标注各词组的词性并识别命名实体。

本申请中，待识别的输入信息可以是句子或词组等，待识别的输入信息中包括用户想要咨询的问题表述，例如，问题表述为“我有网上银行怎么申请信用卡？”，对应的知识点信息为“信用卡申请”等。进一步地，所述输入信息中包括用户信息，用户信息包括但不限于用户年龄、性别、身份、职业、地域、家乡等信息，以便于通过用户信息对用户的输入信息进行偏好聚类，识别用户的倾向兴趣。

本申请根据文本相似度模型的输出结果获取置信度得分，在本申请的一个可选实施例中，通过所述文本相似度模型和所述条件概率获取所述置信度得分的步骤包括：将所述输入信息和知识库中的知识点信息输入所述文本相似度模型中；通过所述文本相似度模型分别获取所述输入信息和所述知识库中各个知识点信息的相似度；从获取的多个相似度中选取最大相似度；将所

述最大相似度与所述条件概率相乘得到所述置信度得分。

如下式所示：

$$\begin{aligned} \text{Score}(x \in C_i) &= P(x \in C_i, x \in C) + P(x \in C_i, x \notin C) \\ &= P(x \in C_i | x \in C) P(x \in C) = P(x \in C_i | x \in C) \max_j \{ \text{sim}(x, C_j) \} \end{aligned}$$

式中， x 表示输入信息； C_i 表示知识库中第 i 类知识点信息； C 表示知识库； $\text{Score}(x \in C_i)$ 表示输入信息 x 属于知识库中第 i 类知识点信息的置信度得分； $P(x \in C_i, x \in C)$ 表示输入信息 x 在知识库范围之内，并属于第 i 类知识点信息的概率； $P(x \in C_i, x \notin C)$ 表示输入信息 x 不在知识库范围之内，并属于第 i 类知识点信息的概率，一般为 0； $P(x \in C_i | x \in C)$ 表示输入信息 x 在知识库范围之内，并属于第 i 类知识点信息的条件概率，通过文本分类模型输出，可对其进行贝叶斯公式展开联合概率计算； j 表示知识库中知识点信息类别的索引； $P(x \in C)$ 表示输入信息属于知识库的概率； $\text{sim}(x, C_j)$ 表示输入信息 x 与知识库中第 j 类知识点信息的相似度，若输入信息 x 与知识库中的任意一个知识点信息很相似，则认为该输入信息 x 属于知识库，因此取其中相似度的最大值计算置信度得分。

本申请的一个实施例中，对置信度的预设阈值设定等级，例如，将置信度得分为 0.9 设置为一级阈值，将置信度得分为 0.8 设置为二级阈值，将置信度得分为 0.6 设置为三级阈值，将置信度得分为 0.4 设置为四级阈值；以置信度得分为依据获取意图识别结果时，根据置信度得分所属的阈值级别获取与输入信息对应的一个或多个知识点信息。具体地，将所述输入信息和知识库中的知识点信息输入所述文本相似度模型中，通过所述文本相似度模型分别获取所述输入信息和所述知识库中各个知识点信息的相似度，将获取的多个相似度按照从大到小的顺序排列，从中依次选取排序靠前的预设个数个相似度，并得到相对应的预设个数个置信度得分，根据实际需求，可以选择超过预设的某一级别阈值的置信度得分对应的知识点信息作为与所述分类类别对应的知识点信息反馈给用户，而若多个置信度得分中的最大值低于设定的最低级别阈值，则拒绝识别对应的输入信息；例如，通过意图识别模型得到的置信度得分分别为 0.95、0.85 和 0.5，若选择一级阈值，则仅反馈置信度得分为 0.95 对应的知识点信息，若选择二级阈值，则可以反馈置信度得分为 0.95 和 0.8 对应的知识点信息供用户参考。若通过意图识别模型得到的置信度得分

分别为 0.38、0.3 和 0.25，其中最大的置信度得分为 0.38，低于设定的四级阈值，则拒绝识别对应的输入信息。

假设文本分类模型中的分类算法是可信任的，那么如果输入信息 x 属于知识库，则通过文本分类模型必然将输入信息分类成为与该输入信息最相似的知识点信息类别。优选地，通过所述文本相似度模型和所述条件概率获取所述置信度得分的步骤包括：将所述输入信息和知识库中与所述分类类别对应的知识点信息输入所述文本相似度模型中；通过所述文本相似度模型获取所述输入信息和所述分类类别对应的知识点信息的相似度；将所述条件概率与所述文本相似度模型获取的所述相似度相乘得到所述置信度得分。

如下式所示：

$$\begin{aligned} Score(x \in C_i) &= P(x \in C_i, x \in C) + P(x \in C_i, x \notin C) \\ &= P(x \in C_i | x \in C) P(x \in C) = P(x \in C_i | x \in C) sim(x, C_i) \end{aligned}$$

式中， x 表示输入信息， C_i 表示知识库中第 i 类知识点信息， C 表示知识库， $Score(x \in C_i)$ 表示输入信息 x 属于知识库中第 i 类知识点信息的置信度得分， $P(x \in C_i, x \in C)$ 表示输入信息 x 在知识库范围之内，并属于第 i 类知识点信息的概率； $P(x \in C_i, x \notin C)$ 表示输入信息 x 不在知识库范围之内，并属于第 i 类知识点信息的概率，一般为 0； $P(x \in C_i | x \in C)$ 表示输入信息 x 在知识库范围之内，并属于第 i 类知识点信息的条件概率，通过文本分类模型输出， $P(x \in C)$ 表示输入信息属于知识库的概率； $sim(x, C_i)$ 表示输入信息 x 与第 i 类知识点信息的相似度。

通过先使用文本分类模型得到一个分类结果，获取输入信息对应的分类类别，再使用这个分类结果计算文本相似度，得到置信度得分，大幅度地减少了文本相似度的匹配次数，提高运算效率，判断一个输入信息是否属于知识库不再需要遍历地计算该输入信息和知识库中每个知识点信息的相似度。

所述文本分类模型用于对输入信息（可以是句子或词组等）进行分类，输出分类类别和相应的得分。优选地，所述文本分类模型包括：输入层、嵌入层、卷积层、池化层、归一化层和输出层，将所述输入信息输入所述输入层，通过嵌入层将输入信息转化为词向量矩阵，通过卷积层进行卷积运算，通过池化层进行池化操作，通过归一化层将所述输入信息属于每一个分类的得分进行归一化处理，通过所述输出层输出所述输入信息对应的分类类别和

所述输入信息属于所述分类类别的得分。通过获取输入信息属于每一个分类的得分，再用这个得分除以总分得到输入信息属于该分类类别的概率，如下式所示：

$$P(x \in C_i) = \frac{s(x \in C_i)}{\sum_{j=1}^n s(x \in C_j)}$$

式中， x 为输入信息， C_i 为知识库中第 i 类知识点信息， s 为得分， $P(x \in C_i)$ 为输入信息 x 属于知识库中第 i 类知识点信息的概率， $s(x \in C_i)$ 为输入信息 x 属于知识库中第 i 类知识点信息的得分， j 为知识库中知识点信息类别的索引， n 为知识库中知识点信息类别的总数量。

本申请中，文本分类模型可以使用 cnn 网络结构模型，也可以使用 dnn 网络结构模型等。

本申请的一个实施例中，所述文本相似度模型采用基于孪生网络的网络模型，包括两个并行的相同神经网络，将输入信息和知识库中知识点信息各输入一个神经网络中，通过两个神经网络分别将所述输入信息转化为第一向量，将所述知识点信息转化为第二向量，通过计算第一向量和第二向量的相似度获取输入信息与知识点信息的相似度并输出。通过文本相似度模型可以分别获取输入信息与知识库中各个知识点信息的相似度，也可以仅获取输入信息与文本分类模型输出的分类类别对应的知识点信息的相似度。

进一步地，所述第一向量和所述第二向量的相似度通过下式计算得到：

$$sim(Y_1, Y_2) = \frac{Y_1 \cdot Y_2}{\|Y_1\| \|Y_2\|}$$

式中， Y_1 为第一向量， Y_2 为第二向量， $sim(Y_1, Y_2)$ 为第一向量和第二向量的相似度。

通过计算第一向量和第二向量的相似度表征输入信息与知识点信息的相似度，确定输入信息所对应的知识点信息在知识库之内的可能性

所述文本相似度模型中的两个神经网络的参数相同。神经网络可以是 RNN 神经网络、 CNN 神经网络、 $LSTM$ 神经网络等，本申请优选为双向 $LSTM$ 神经网络。

采用知识库中的知识点信息作为训练样本训练文本相似度模型。每个训练样本包括两个知识点信息，并对所述训练样本进行标签标注，若训练样本的两个知识点信息的语义一致，则标注标签为 1，若不一致，则标注标签为 0。

根据两个知识点信息的相似性将训练样本划分为正样本和负样本，正样本表示两个知识点信息相似，相应的标签为 1，负样本表示两个知识点信息不相似，相应的标签为 0。例如，知识库中的多个知识点信息中，一个标准问匹配有多个扩展问，相匹配的标准问和扩展问是相似的，正样本包括一个标准问和与之相匹配的扩展问，负样本包括一个标准问和与之不匹配的扩展问或另一个标准问。通过对正样本和负样本的划分提高文本相似度模型的准确度。

本申请可以利用现有的训练方法训练孪生网络的参数，本申请对此并无限定。

图2为本申请中意图识别模型与现有文本分类模型对知识库之内的问题识别结果对比图，如图2所示，对于知识库之内的问题识别，通过本申请的意图识别模型对待识别的输入信息处理得到的该输入信息属于某个知识点信息的得分分布与通过现有文本分类模型得到的得分分布相差不大。图3为本申请中意图识别模型与现有文本分类模型对知识库之外的问题识别结果对比图，如图3所示，对于知识库之外的问题识别，通过现有文本分类模型得到的得分普遍偏高，而通过本申请的意图识别模型得到的得分分布普遍偏低，以便于根据得分与预设阈值的比较进行拒识，从而提高意图识别的正确率。图2和图3中的横坐标均表示输入信息属于某个分类类别的得分，纵坐标表示输入模型的样本个数，图中的现有模型指的是现有意图识别中使用的文本分类模型。

本申请所述意图识别中的拒识方法应用于电子设备，所述电子设备可以是电视机、智能手机、平板电脑、计算机等终端设备。

所述电子设备包括：处理器和存储器，所述存储器用于存储意图识别中的拒识程序，处理器执行所述意图识别中的拒识程序，实现以下的意图识别中的拒识方法：

获取待识别的输入信息；将所述输入信息输入经过训练得到的意图识别模型，通过所述意图识别模型获取与所述输入信息对应的分类类别和置信度得分；判断所述置信度得分是否超过预设阈值，若超过预设阈值，则从知识库中获取所述分类类别对应的知识点信息，若未超过预设阈值，则拒绝识别所述输入信息；其中，所述意图识别模型包括文本分类模型和文本相似度模型，通过所述文本分类模型获取所述输入信息对应的分类类别和所述输入信息属于所述分类类别的条件概率，通过所述文本相似度模型和所述条件概率

获取所述置信度得分。

所述电子设备还包括网络接口和通信总线等。其中，网络接口可以包括标准的有线接口、无线接口，通信总线用于实现各个组件之间的连接通信。

存储器包括至少一种类型的可读存储介质，可以是闪存、硬盘、光盘等非易失性存储介质，也可以是插接式硬盘等，且并不限于此，可以是以非暂时性方式存储指令或软件以及任何相关联的数据文件并向处理器提供指令或软件程序以使该处理器能够执行指令或软件程序的任何装置。本申请中，存储器存储的软件程序包括意图识别中的拒识程序，并可以向处理器提供该意图识别中的拒识程序，以使得处理器可以执行该意图识别中的拒识程序，实现意图识别中的拒识方法。

处理器可以是中央处理器、微处理器或其他数据处理芯片等，可以运行存储器中的存储程序，例如，本申请中意图识别中的拒识程序。

所述电子设备还可以包括显示器，显示器也可以称为显示屏或显示单元。在一些实施例中显示器可以是 LED 显示器、液晶显示器、触控式液晶显示器以及有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode, OLED)触摸器等。显示器用于显示在电子设备中处理的信息以及用于显示可视化的工作界面，包括输入信息和通过意图识别模型的输出信息等。

所述电子设备还可以包括用户接口，用户接口可以包括输入单元（比如键盘）、语音输出装置（比如音响、耳机）等。

需要说明的是，本申请之电子设备的具体实施方式与上述意图识别中的拒识方法的具体实施方式大致相同，在此不再赘述。

图 4 为本申请中意图识别中的拒识装置的模块示意图，如图 4 所示，所述拒识装置包括：输入信息获取模块 1，用于获取待识别的输入信息；识别模块 2，用于将所述输入信息输入经过训练得到的意图识别模型进行识别，其中，所述意图识别模型包括文本分类模型和文本相似度模型，通过所述文本分类模型获取所述输入信息对应的分类类别和所述输入信息属于所述分类类别的条件概率，通过所述文本相似度模型和所述条件概率获取所述置信度得分；置信度获取模块 3，用于通过所述意图识别模型获取与所述输入信息对应的分类类别和置信度得分；判断模块 4，用于判断所述置信度得分是否超过预设阈值，若超过预设阈值，则从知识库中获取所述分类类别对应的知识点信息，

若未超过预设阈值，则拒绝识别所述输入信息。

本申请中，待识别的输入信息是经过处理之后，可以直接输入意图识别模型中的信息，进一步地，待识别的输入信息可以直接输入文本分类模型中获取分类类别，也可以直接输入相似度模型获取与知识点信息的相似度。优选地，所述拒识装置通过以下步骤实现获取待识别的输入信息：

获取待识别的语音信息；将获取的语音信息转化为预设格式的文本信息；对所述文本信息进行处理得到待识别的输入信息。其中，获取待识别的语音信息可以是用户通过语音命令或聊天语音等。进一步地，对所述文本信息进行处理包括对文本信息进行去噪处理和分词处理等，通过去噪处理可以去除无意义的词组，且不会影响输入信息的真实意思，通过分词处理对文本信息进行分词，并可以进一步标注各词组的词性并识别命名实体。

本申请中，待识别的输入信息可以是句子或词组等，待识别的输入信息中包括用户想要咨询的问题表述，例如，问题表述为“我有网上银行怎么申请信用卡？”，对应的知识点信息为“信用卡申请”等。进一步地，所述输入信息中包括用户信息，用户信息包括但不限于用户年龄、性别、身份、职业、地域、家乡等信息，以便于通过用户信息对用户的输入信息进行偏好聚类，识别用户的倾向兴趣。

本申请所述拒识装置包括置信度获取模块，根据文本相似度模型的输出结果获取置信度得分，在本申请的一个可选实施例中，所述置信度获取模块包括：第一信息输入单元，将所述输入信息和知识库中的知识点信息输入所述文本相似度模型中；第一相似度获取单元，通过所述文本相似度模型分别获取所述输入信息和所述知识库中各个知识点信息的相似度；选取单元，从获取的多个相似度中选取最大相似度；第一置信度计算单元，将所述最大相似度与所述条件概率相乘得到所述置信度得分。

如下式所示：

$$\begin{aligned} Score(x \in C_i) &= P(x \in C_i, x \in C) + P(x \in C_i, x \notin C) \\ &= P(x \in C_i | x \in C) P(x \in C) = P(x \in C_i | x \in C) \max_j \{sim(x, C_j)\} \end{aligned}$$

式中， x 表示输入信息； C_i 表示知识库中第 i 类知识点信息； C 表示知识库； $Score(x \in C_i)$ 表示输入信息 x 属于知识库中第 i 类知识点信息的置信度得分； $P(x \in C_i, x \in C)$ 表示输入信息 x 在知识库范围之内，并属于第 i 类知识点

信息的概率； $P(x \in C_i, x \notin C)$ 表示输入信息 x 不在知识库范围之内，并属于第 i 类知识点信息的概率，一般为 0； $P(x \in C_i | x \in C)$ 表示输入信息 x 在知识库范围之内，并属于第 i 类知识点信息的条件概率，通过文本分类模型输出，可对其进行贝叶斯公式展开联合概率计算； j 表示知识库中知识点信息类别的索引；
 5 $P(x \in C)$ 表示输入信息属于知识库的概率； $\text{sim}(x, C_j)$ 表示输入信息 x 与知识库中第 j 类知识点信息的相似度，若输入信息 x 与知识库中的任意一个知识点信息很相似，则认为该输入信息 x 属于知识库，因此取其中相似度的最大值计算置信度得分。

假设文本分类模型中的分类算法是可信任的，那么如果输入信息 x 属于
 10 知识库，则通过文本分类模型必然将输入信息分类成为与该输入信息最相似的知识点信息类别。优选地，所述置信度获取模块包括：第二信息输入单元，将所述输入信息和知识库中与所述分类类别对应的知识点信息输入所述文本相似度模型中；第二相似度获取单元，通过所述文本相似度模型获取所述输入信息和所述分类类别对应的知识点信息的相似度；第二置信度计算单元，
 15 将所述条件概率与所述文本相似度模型获取的所述相似度相乘得到所述置信度得分。

如下式所示：

$$\begin{aligned} \text{Score}(x \in C_i) &= P(x \in C_i, x \in C) + P(x \in C_i, x \notin C) \\ &= P(x \in C_i | x \in C)P(x \in C) = P(x \in C_i | x \in C)\text{sim}(x, C_i) \end{aligned}$$

式中， x 表示输入信息， C_i 表示知识库中第 i 类知识点信息， C 表示知识库， $\text{Score}(x \in C_i)$ 表示输入信息 x 属于知识库中第 i 类知识点信息的置信度得分， $P(x \in C_i, x \in C)$ 表示输入信息 x 在知识库范围之内，并属于第 i 类知识点信息的概率； $P(x \in C_i, x \notin C)$ 表示输入信息 x 不在知识库范围之内，并属于第 i 类知识点信息的概率，一般为 0； $P(x \in C_i | x \in C)$ 表示输入信息 x 在知识库范围之内，并属于第 i 类知识点信息的条件概率，通过文本分类模型输出，
 20 $P(x \in C)$ 表示输入信息属于知识库的概率； $\text{sim}(x, C_i)$ 表示输入信息 x 与第 i 类知识点信息的相似度。
 25

通过先使用文本分类模型得到一个分类结果，获取输入信息对应的分类类别，再使用这个分类结果计算文本相似度，得到置信度得分，大幅度地减少了文本相似度的匹配次数，提高运算效率，判断一个输入信息是否属于知

识库不再需要遍历地计算该输入信息和知识库中每个知识点信息的相似度。

所述文本分类模型用于对输入信息（可以是句子或词组等）进行分类，输出分类类别和相应的得分。优选地，所述文本分类模型包括：输入层、嵌入层、卷积层、池化层、归一化层和输出层，将所述输入信息输入所述输入层，通过嵌入层将输入信息转化为词向量矩阵，通过卷积层进行卷积运算，通过池化层进行池化操作，通过归一化层将所述输入信息属于每一个分类的得分进行归一化处理，通过所述输出层输出所述输入信息对应的分类类别和所述输入信息属于所述分类类别的得分。通过获取输入信息属于每一个分类的得分，再用这个得分除以总分得到输入信息属于该分类类别的概率，如下式所示：

$$P(x \in C_i) = \frac{s(x \in C_i)}{\sum_{j=1}^n s(x \in C_j)}$$

式中， x 为输入信息， C_i 为知识库中第 i 类知识点信息， s 为得分， $P(x \in C_i)$ 为输入信息 x 属于知识库中第 i 类知识点信息的概率， $s(x \in C_i)$ 为输入信息 x 属于知识库中第 i 类知识点信息的得分， j 为知识库中知识点信息类别的索引， n 为知识库中知识点信息类别的总数量。

本申请的一个实施例中，所述文本相似度模型采用基于孪生网络的网络模型，包括两个并行的相同神经网络，将输入信息和知识库中知识点信息各输入一个神经网络中，通过两个神经网络分别将所述输入信息转化为第一向量，将所述知识点信息转化为第二向量，通过计算第一向量和第二向量的相似度获取输入信息与知识点信息的相似度并输出。通过文本相似度模型可以分别获取输入信息与知识库中各个知识点信息的相似度，也可以仅获取输入信息与文本分类模型输出的分类类别对应的知识点信息的相似度。其中，所述第一向量和所述第二向量的相似度的获取方式与意图识别中的拒识方法中的相似度的获取方式相同，在此不再赘述。

采用知识库中的知识点信息作为训练样本训练文本相似度模型。与意图识别中的拒识方法中对文本相似度模型的训练方式大致相同，在此不再赘述。

需要说明的是，本申请之意图识别中的拒识装置与上述意图识别中的拒识方法、电子设备的具体实施方式大致相同，在此不再赘述。

在其他实施例中，意图识别中的拒识程序还可以被分割为一个或者多个

模块，一个或者多个模块被存储于存储器中，并由处理器执行，以完成本申请。本申请所称的模块是指能够完成特定功能的一系列计算机程序指令段。例如，所述意图识别中的拒识程序可以被分割为：输入信息获取模块 1、识别模块 2、置信度获取模块 3 和判断模块 4。上述模块所实现的功能或操作步骤均与上文类似，此处不再详述。

本申请的一个实施例中，计算机非易失性可读存储介质可以是任何包含或存储程序或指令的有形介质，其中的程序可以被执行，通过存储的程序指令相关的硬件实现相应的功能。例如，计算机非易失性可读存储介质可以是计算机磁盘、硬盘、随机存取存储器、只读存储器等。本申请并不限于此，可以是以非暂时性方式存储指令或软件以及任何相关数据文件或数据结构并且可提供给处理器以使处理器执行其中的程序或指令的任何装置。所述计算机非易失性可读存储介质中包括意图识别中的拒识程序，所述意图识别中的拒识程序被处理器执行时，实现如上所述的意图识别中的拒识方法，在此不再赘述。

本申请之计算机非易失性可读存储介质的具体实施方式与上述意图识别中的拒识方法、装置和电子设备的具体实施方式大致相同，在此不再赘述。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、装置、物品或者方法不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、装置、物品或者方法所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、装置、物品或者方法中还存在另外的相同要素。

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。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如上所述的一个存储介质(如 ROM/RAM、磁碟、光盘)中，包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机，计算机，服务器，或者网络设备等)执行本申请各个实施例所述的方法。

权 利 要 求 书

1. 一种意图识别中的拒识方法，应用于电子设备，其特征在于，包括：
获取待识别的输入信息；

5 将所述输入信息输入经过训练得到的意图识别模型，通过所述意图识别模型获取与所述输入信息对应的分类类别和置信度得分；

判断所述置信度得分是否超过预设阈值，若超过预设阈值，则从知识库中获取所述分类类别对应的知识点信息，若未超过预设阈值，则拒绝识别所述输入信息；

10 其中，所述意图识别模型包括文本分类模型和文本相似度模型，通过所述文本分类模型获取所述输入信息对应的分类类别和所述输入信息属于所述分类类别的条件概率，通过所述文本相似度模型和所述条件概率获取所述置信度得分。

2. 根据权利要求 1 所述的意图识别中的拒识方法，其特征在于，通过所述文本相似度模型和所述条件概率获取所述置信度得分的步骤包括：

将所述输入信息和知识库中的知识点信息输入所述文本相似度模型中；

通过所述文本相似度模型分别获取所述输入信息和所述知识库中各个知识点信息的相似度；

从获取的多个相似度中选取最大相似度；

20 将所述最大相似度与所述条件概率相乘得到所述置信度得分。

3. 根据权利要求 1 所述的意图识别中的拒识方法，其特征在于，通过所述文本相似度模型和所述条件概率获取所述置信度得分的步骤包括：

将所述输入信息和知识库中与所述分类类别对应的知识点信息输入所述文本相似度模型中；

25 通过所述文本相似度模型获取所述输入信息和所述分类类别对应的知识点信息的相似度；

将所述条件概率与所述文本相似度模型获取的所述相似度相乘得到所述置信度得分。

4. 根据权利要求 1 所述的意图识别中的拒识方法，其特征在于，从知识库中获取所述分类类别对应的知识点信息，包括：

对置信度的预设阈值设定等级；

根据置信度得分所属的阈值级别获取与所述分类类别对应的一个或多个知识点信息。

5 5. 根据权利要求 4 所述的意图识别中的拒识方法，其特征在于，通过所述文本相似度模型和所述条件概率获取所述置信度得分的步骤包括：

将所述输入信息和知识库中的知识点信息输入所述文本相似度模型中；

通过所述文本相似度模型分别获取所述输入信息和所述知识库中各个知识点信息的相似度；

10 将获取的相似度按照从大到小的顺序排列，选取排序靠前的预设个数个相似度，并得到相对应的预设个数个置信度得分；

从知识库中获取所述分类类别对应的知识点信息的步骤包括：

从预设个数个置信度得分中，确定超过预设级别阈值的置信度得分对应的一个或多个知识点信息，作为与所述分类类别对应知识点信息。

15 6. 根据权利要求 1 所述的意图识别中的拒识方法，其特征在于，所述文本相似度模型采用基于孪生网络的网络模型，包括两个并行的相同神经网络，将输入信息和知识库中知识点信息各输入一个神经网络中，通过两个神经网络分别将所述输入信息转化为第一向量，将所述知识点信息转化为第二向量，通过计算所述第一向量和所述第二向量的相似度获取所述输入信息和所述知识点信息的相似度并输出。

20 7. 根据权利要求 6 所述的意图识别中的拒识方法，其特征在于，所述第一向量和所述第二向量的相似度通过下式计算得到：

$$\text{sim}(Y_1, Y_2) = \frac{Y_1 \cdot Y_2}{\|Y_1\| \|Y_2\|}$$

式中， Y_1 为第一向量， Y_2 为第二向量， $\text{sim}(Y_1, Y_2)$ 为第一向量和第二向量的相似度。

25 8. 根据权利要求 6 所述的意图识别中的拒识方法，其特征在于，所述神经网络是 RNN 神经网络、CNN 神经网络、LSTM 神经网络中的一种。

9. 根据权利要求 1 所述的意图识别中的拒识方法，其特征在于，获取待识别的输入信息的步骤包括：

获取待识别的语音信息；

将获取的语音信息转化为预设格式的文本信息；

对所述文本信息进行处理得到待识别的输入信息。

10. 根据权利要求 9 所述的意图识别中的拒识方法，其特征在于，对所述文本信息进行处理包括：对所述文本信息进行去噪处理和分词处理。

11. 根据权利要求 1 所述的意图识别中的拒识方法，其特征在于，所述
5 文本分类模型包括：输入层、嵌入层、卷积层、池化层、归一化层和输出层，将所述输入信息输入所述输入层，通过嵌入层将输入信息转化为词向量矩阵，通过卷积层进行卷积运算，通过池化层进行池化操作，通过归一化层将所述输入信息属于每一个分类的得分进行归一化处理，通过所述输出层输出与所述输入信息对应的分类类别和所述输入信息属于所述分类类别的条件概率。

10 12. 根据权利要求 11 所述的意图识别中的拒识方法，其特征在于，所述输入信息属于所述分类类别的条件概率通过下式获取：

$$P(x \in C_i) = \frac{s(x \in C_i)}{\sum_{j=1}^n s(x \in C_j)}$$

15 式中， x 为输入信息， C_i 为知识库中第 i 类知识点信息， s 为得分， $P(x \in C_i)$ 为输入信息 x 属于知识库中第 i 类知识点信息的概率， $s(x \in C_i)$ 为输入信息 x 属于知识库中第 i 类知识点信息的得分， j 为知识库中知识点信息类别的索引， n 为知识库中知识点信息类别的总数量。

13. 一种意图识别中的拒识装置，其特征在于，包括：

输入信息获取模块，用于获取待识别的输入信息；

20 识别模块，用于将所述输入信息输入经过训练得到的意图识别模型进行识别，其中，所述意图识别模型包括文本分类模型和文本相似度模型，通过所述文本分类模型获取所述输入信息对应的分类类别和所述输入信息属于所述分类类别的条件概率，通过所述文本相似度模型和所述条件概率获取所述置信度得分；

置信度获取模块，用于通过所述意图识别模型获取与所述输入信息对应的分类类别和置信度得分；

25 判断模块，用于判断所述置信度得分是否超过预设阈值，若超过预设阈值，则从知识库中获取所述分类类别对应的知识点信息，若未超过预设阈值，则拒绝识别所述输入信息。

14. 根据权利要求 13 所述的意图识别中的拒识装置，其特征在于，所述置信度获取模块包括：第一信息输入单元，用于将所述输入信息和知识库中

的知识点信息输入所述文本相似度模型中；第一相似度获取单元，用于通过所述文本相似度模型分别获取所述输入信息和所述知识库中各个知识点信息的相似度；选取单元，用于从获取的多个相似度中选取最大相似度；第一置信度计算单元，用于将所述最大相似度与所述条件概率相乘得到所述置信度得分。

15.根据权利要求 13 所述的意图识别中的拒识装置，其特征在于，所述置信度获取模块包括：第二信息输入单元，用于将所述输入信息和知识库中与所述分类类别对应的知识点信息输入所述文本相似度模型中；第二相似度获取单元，用于通过所述文本相似度模型获取所述输入信息和所述分类类别对应的知识点信息的相似度；第二置信度计算单元，用于将所述条件概率与所述文本相似度模型获取的所述相似度相乘得到所述置信度得分。

16.根据权利要求 13 所述的意图识别中的拒识装置，其特征在于，所述文本相似度模型采用基于孪生网络的网络模型，包括两个并行的相同神经网络，将输入信息和知识库中知识点信息各输入一个神经网络中，通过两个神经网络分别将所述输入信息转化为第一向量，将所述知识点信息转化为第二向量，通过计算所述第一向量和所述第二向量的相似度获取所述输入信息和所述知识点信息的相似度并输出。

17.根据权利要求 13 所述的意图识别中的拒识装置，其特征在于，所述文本分类模型包括：输入层、嵌入层、卷积层、池化层、归一化层和输出层，将所述输入信息输入所述输入层，通过嵌入层将输入信息转化为词向量矩阵，通过卷积层进行卷积运算，通过池化层进行池化操作，通过归一化层将所述输入信息属于每一个分类的得分进行归一化处理，通过所述输出层输出与所述输入信息对应的分类类别和所述输入信息属于所述分类类别的条件概率。

18. 根据权利要求 17 所述的意图识别中的拒识方法，其特征在于，所述输入信息属于所述分类类别的条件概率通过下式获取：

$$P(x \in C_i) = \frac{s(x \in C_i)}{\sum_{j=1}^n s(x \in C_j)}$$

式中， x 为输入信息， C_i 为知识库中第 i 类知识点信息， s 为得分， $P(x \in C_i)$ 为输入信息 x 属于知识库中第 i 类知识点信息的概率， $s(x \in C_i)$ 为输入信息 x 属于知识库中第 i 类知识点信息的得分， j 为知识库中知识点信息类别的索引， n 为知识库中知识点信息类别的总数量。

19. 一种电子设备，其特征在于，该电子设备包括：处理器和存储器，所述存储器中包括意图识别中的拒识程序，所述拒识程序被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 12 中任一项所述的意图识别中的拒识方法。

20. 一种计算机非易失性可读存储介质，其特征在于，所述计算机非易
5 失性可读存储介质中包括意图识别中的拒识程序，所述拒识程序被处理器执行时，实现如权利要求 1 至 12 中任一项所述的意图识别中的拒识方法。

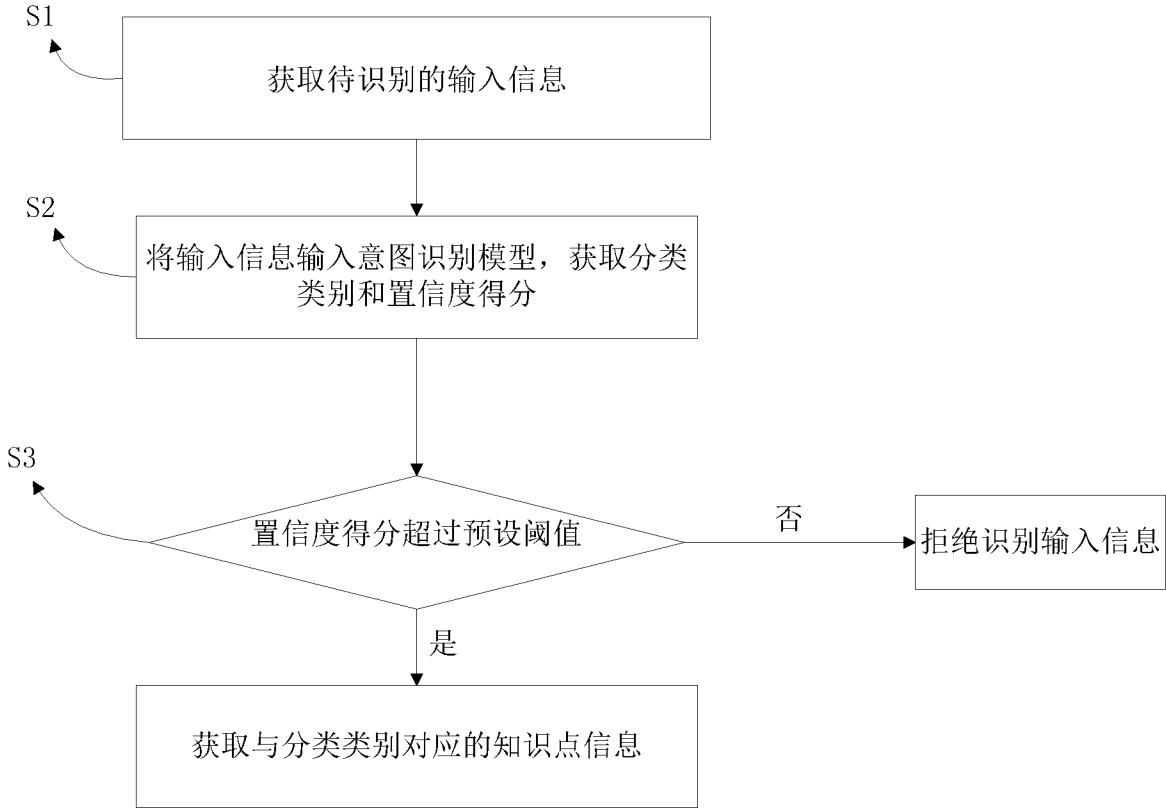


图 1

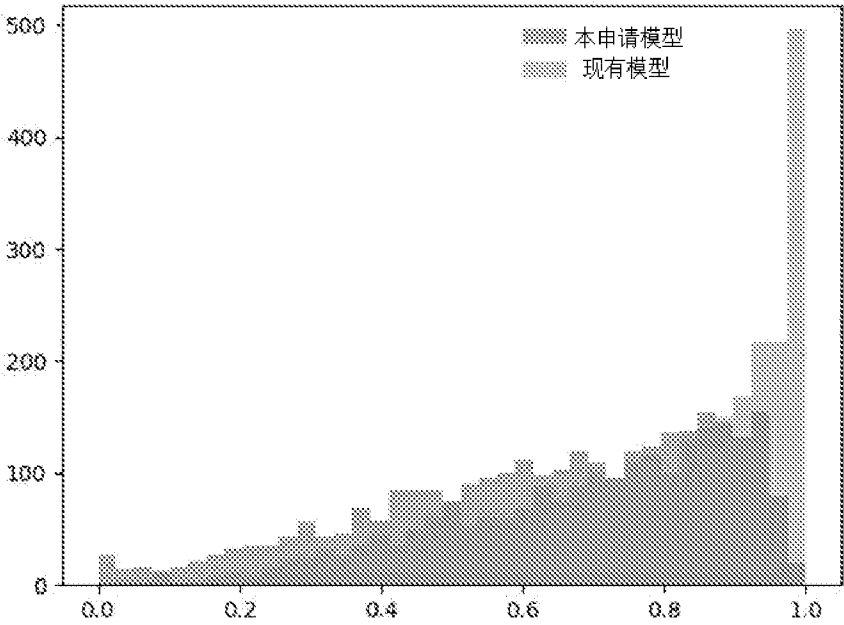


图 2

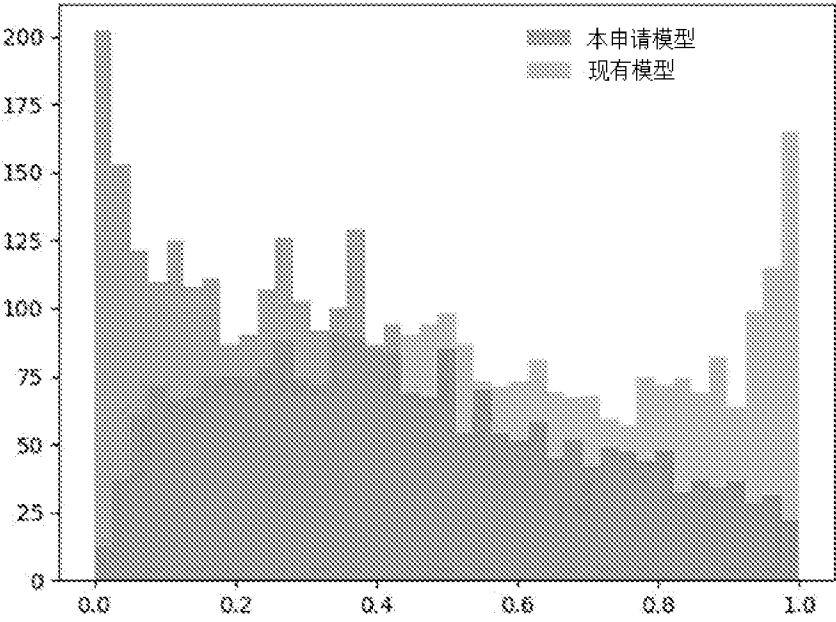


图 3

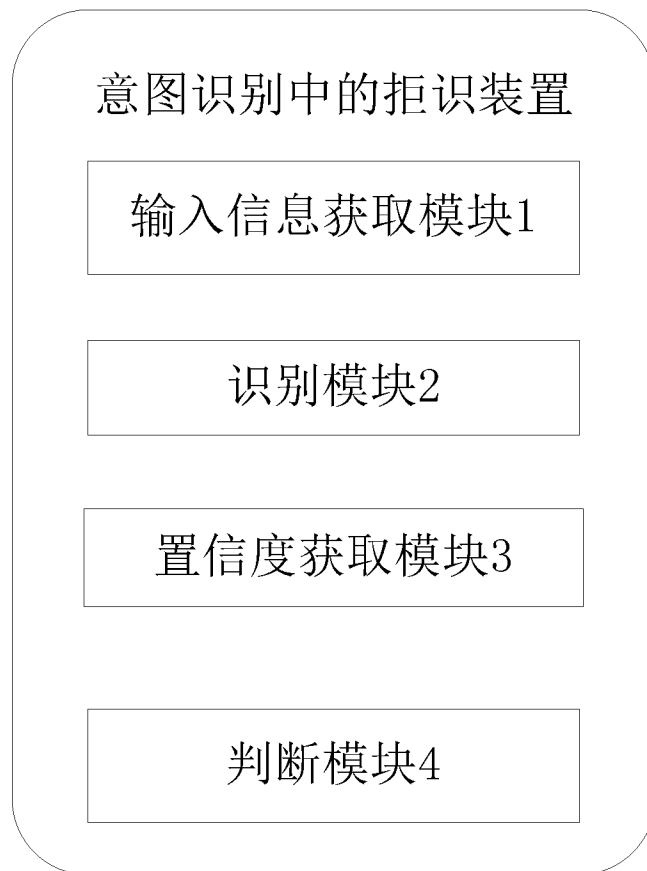


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/118278

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 16/35(2019.01)i; G06N 3/04(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)

CNPAT, EPODOC, WPI, CNKI, IEEE: 意图, 识别, 置信度, 文本, 分类, 概率, 类别, 相似度, 阈值, 拒识, intention, identify, recognition, confidence, text, sort, classification, probability, category, similarity, threshold, refuse

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109871446 A (PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 11 June 2019 (2019-06-11) claims 1-10	1-20
Y	CN 108334891 A (BEIJING QIYI CENTURY SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 July 2018 (2018-07-27) description, paragraphs [0005]-[0073], and abstract	1-5, 9-15, 17-20
Y	CN 108509463 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 07 September 2018 (2018-09-07) description, paragraphs [0007]-[0043], and abstract	1-5, 9-15, 17-20
A	CN 109241255 A (CENTRAL CHINA NORMAL UNIVERSITY) 18 January 2019 (2019-01-18) entire document	1-20
A	CN 106326984 A (BEIJING JINGDONG SHANGKE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 11 January 2017 (2017-01-11) entire document	1-20
A	CN 106095845 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 09 November 2016 (2016-11-09) 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

13 February 2020

Date of mailing of the international search report

19 February 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/CN2019/118278

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109871446	A	11 June 2019	None			
CN	108334891	A	27 July 2018	None			
CN	108509463	A	07 September 2018	EP	3567498	A1	13 November 2019
				WO	2018157804	A1	07 September 2018
				US	2019371299	A1	05 December 2019
CN	109241255	A	18 January 2019	None			
CN	106326984	A	11 January 2017	None			
CN	106095845	A	09 November 2016	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/118278

A. 主题的分类

G06F 16/35 (2019.01) i; G06N 3/04 (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))

CNPAT, EPDOC, WPI, CNKI, IEEE: 意图, 识别, 置信度, 文本, 分类, 概率, 类别, 相似度, 阈值, 拒识, intention, identify, recognition, confidence, text, sort, classification, probability, category, similarity, threshold, refuse

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 109871446 A (平安科技深圳有限公司) 2019年 6月 11日 (2019 - 06 - 11) 权利要求1-10	1-20
Y	CN 108334891 A (北京奇艺世纪科技有限公司) 2018年 7月 27日 (2018 - 07 - 27) 说明书第[0005]-[0073]段, 摘要	1-5, 9-15, 17-20
Y	CN 108509463 A (华为技术有限公司) 2018年 9月 7日 (2018 - 09 - 07) 说明书第[0007]-[0043]段, 摘要	1-5, 9-15, 17-20
A	CN 109241255 A (华中师范大学) 2019年 1月 18日 (2019 - 01 - 18) 全文	1-20
A	CN 106326984 A (北京京东尚科信息技术有限公司 等) 2017年 1月 11日 (2017 - 01 - 11) 全文	1-20
A	CN 106095845 A (腾讯科技深圳有限公司) 2016年 11月 9日 (2016 - 11 - 09) 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 2月 13日

国际检索报告邮寄日期

2020年 2月 19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

吴媛媛

电话号码 86-(10)-53961351

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/118278

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	109871446	A	2019年 6月 11日	无	
CN	108334891	A	2018年 7月 27日	无	
CN	108509463	A	2018年 9月 7日	EP 3567498 A1	2019年 11月 13日
				WO 2018157804 A1	2018年 9月 7日
				US 2019371299 A1	2019年 12月 5日
CN	109241255	A	2019年 1月 18日	无	
CN	106326984	A	2017年 1月 11日	无	
CN	106095845	A	2016年 11月 9日	无	