

(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



(10) 国际公布号

WO 2020/228173 A1

(43) 国际公布日

2020 年 11 月 19 日 (19.11.2020)

(51) 国际专利分类号:

G10L 25/51 (2013.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2019/102261

(22) 国际申请日:

2019 年 8 月 23 日 (23.08.2019)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

201910411437.7 2019年5月16日 (16.05.2019) 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: 岳鹏昱(YUE, Pengyu); 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: 北京市京大律师事务所(BEIJING JINGDA LAW FIRM); 中国北京市海淀区海淀中街 16 号 7 层 2 单元 703, Beijing 100080 (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: ILLEGAL SPEECH DETECTION METHOD, APPARATUS AND DEVICE AND COMPUTER-READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 违规话术检测方法、装置、设备及计算机可读存储介质

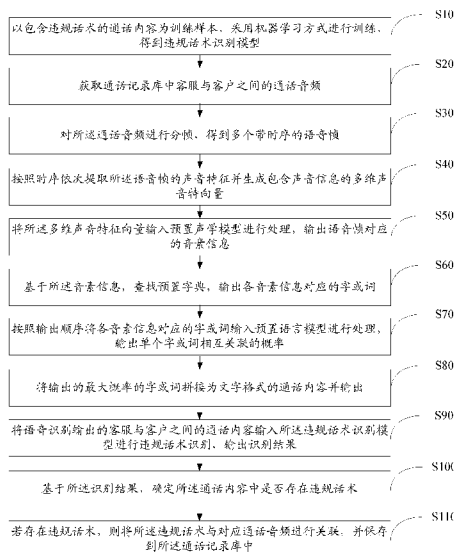


图 2

- S10 Take call content comprising illegal speech as training samples, and employ a machine learning method for training to obtain an illegal speech recognition model
- S20 In a call record library, acquire call audio between customer service and a customer
- S30 Divide the call audio by frame to obtain a plurality of voice frames having time sequences
- S40 Sequentially extract sound features of the voice frames according to the time sequences and generate multi-dimensional sound feature vectors comprising sound information
- S50 Input the multi-dimensional sound feature vectors into a pre-built acoustic model for processing, and output phoneme information corresponding to the voice frames
- S60 Search a pre-built dictionary on the basis of the phoneme information, and output a word or phrase corresponding to each piece of phoneme information
- S70 According to an output order, input the word or phrase corresponding to each piece of phoneme information into a pre-built language model for processing, and output the probability of single words or phrases being associated with each other
- S80 Splice the words or phrases having the outputted maximum probability into the call content in a text format and output same
- S90 Input the call content between the customer service and the customer outputted by voice recognition into the illegal speech recognition model for illegal speech recognition, and output a recognition result
- S100 On the basis of the recognition result, determine whether there is illegal speech in the call content
- S110 If there is illegal speech, then associate the illegal speech with the corresponding call audio and save same in the call record library

(57) Abstract: The present application relates to the technical field of artificial intelligence, and disclosed is an illegal speech detection method, comprising: taking call content comprising illegal speech as training samples, and employing a machine learning method for training to obtain an illegal speech recognition model; acquiring in a call record library call audio between customer service and a customer; performing voice recognition on the call audio and outputting the call content in a text format; inputting the call content outputted by voice recognition into the illegal speech recognition model for recognition, and outputting a recognition result; on the

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))。

basis of the recognition result, determining whether there is illegal speech in the call content; if there is illegal speech, then associating the illegal speech with the corresponding call audio and saving same in the call record library. Further disclosed by the present application are an illegal speech detection apparatus and device, and a computer-readable storage medium. The present application achieves the automated quality inspection of illegal speech, avoids tedious and time-consuming manual quality inspection, and improves the efficiency of quality inspection.

(57) 摘要: 本申请涉及人工智能技术领域, 公开了一种违规话术检测方法, 包括: 以包含违规话术的通话内容为训练样本, 采用机器学习方式进行训练, 得到违规话术识别模型; 获取通话记录库中客服与客户之间的通话音频; 对所述通话音频进行语音识别, 输出文字格式的通话内容; 将语音识别输出的通话内容输入所述违规话术识别模型进行识别, 输出识别结果; 基于所述识别结果, 确定所述通话内容中是否存在违规话术; 若存在违规话术, 则将所述违规话术与对应通话音频进行关联, 并保存到所述通话记录库中。本申请还公开了一种违规话术检测装置、设备及计算机可读存储介质。本申请实现了违规话术的自动化质检, 避免了人工质检的繁琐耗时, 提升了质检工作效率。

违规话术检测方法、装置、设备及计算机可读存储介质

本申请要求于2019年5月16日提交中国专利局、申请号为201910411437.7、发明名称为“违规话术检测方法、装置、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申请中。

技术领域

本申请涉及人工智能技术领域，尤其涉及一种违规话术检测方法、装置、设备及计算机可读存储介质。

背景技术

现有电话客服管理中，为提升服务质量，一般都会对客服电话进行录音，以便于后续对电话客服的服务质量进行抽查。比如与客户交流过程中是否存在违规话术，从而便于对客服工作进行评价。而通话内容的抽查过程通常由人工完成，发明人意识到如果通话内容较多，则采用人工质检方式势必会存在耗时费力的问题，因而执行效率不高。

发明内容

本申请的主要目的在于提供一种违规话术检测方法、装置、设备及计算机可读存储介质，旨在解决现有电话客服管理中采用人工质检方式的执行效率不高的技术问题。

为实现上述目的，本申请提供一种违规话术检测方法，所述违规话术检测方法包括以下步骤：

以包含违规话术的通话内容为训练样本，采用机器学习方式进行训练，得到违规话术识别模型；

获取通话记录库中客服与客户之间的通话音频；

对所述通话音频进行分帧，得到多个带时序的语音帧；

按照时序依次提取所述语音帧的声音特征并生成包含声音信息的多维声音特征向量；

将所述多维声音特征向量输入预置声学模型进行处理，输出语音帧对应的音素信息；

基于所述音素信息，查找预置字典，输出各音素信息对应的字或词；

按照输出顺序将各音素信息对应的字或词输入预置语言模型进行处理，输出单个字或词相互关联的概率；

将输出的最大概率的字或词拼接为文字格式的通话内容并输出；

将语音识别输出的客服与客户之间的通话内容输入所述违规话术识别模型进行违规话术识别，输出识别结果；

基于所述识别结果，确定所述通话内容中是否存在违规话术；

5 若存在违规话术，则将所述违规话术与对应通话音频进行关联，并保存到所述通话记录库中。

可选地，所述违规话术检测方法还包括：

若存在违规话术，则输出与该违规话术关联的通话音频的相关信息，所述相关信息包括：客服信息、客户信息以及通话主题。

10 可选地，所述以包含违规话术的通话内容为训练样本，采用机器学习方式进行训练，得到违规话术识别模型包括：

以包含违规话术的通话内容为训练样本，对所述训练样本进行分词，得到对应的分词数据；

将所有分词数据映射成待训练的词向量；

15 构建基于单隐层前馈神经网络的数学模型，并以所述词向量为所述数学模型的输入，以所述训练样本中的违规话术为所述数学模型的输出，对所述数学模型进行迭代训练，得到违规话术识别模型。

可选地，在所述若存在违规话术，则将所述违规话术与对应通话音频进行关联，并保存到所述通话记录库中的步骤之后，还包括：

20 获取预置查询页面中输入的违规话术关键字；

以所述违规话术关键字为查询条件，检索所述通话记录库，以检测所述通话记录库是否存在与所述违规话术关键字关联的通话音频；

若存在，则播放与所述违规话术关键字关联的通话音频。

25 可选地，所述以所述违规话术关键字为查询条件，检索所述通话记录库，以检测所述通话记录库是否存在与所述违规话术关键字关联的通话音频包括：

对所述通话记录库中各通话音频关联的违规话术进行字符拼接，以形成违规话术字符串，并将所述违规话术字符串传入内存中；

30 以所述违规话术关键字为查询条件，检索所述违规话术字符串，以检测所述通话记录库是否存在与所述违规话术关键字关联的通话音频。

进一步地，为实现上述目的，本申请还提供一种违规话术检测装置，所述违规话术检测装置包括：

模型训练模块，用于以包含违规话术的通话内容为训练样本，采用机器学习方式进行训练，得到违规话术识别模型；

获取模块，用于获取通话记录库中客服与客户之间的通话音频；

语音识别模块，用于对所述通话音频进行分帧，得到多个带时序的语音
5 帧；按照时序依次提取所述语音帧的声音特征并生成包含声音信息的多维声音特向量；将所述多维声音特征向量输入预置声学模型进行处理，输出语音帧对应的音素信息；基于所述音素信息，查找预置字典，输出各音素信息对应的字或词；按照输出顺序将各音素信息对应的字或词输入预置语言模型进行处理，输出单个字或词相互关联的概率；将输出的最大概率的字或词拼接
10 为文字格式的通话内容并输出；

话术识别模块，用于将语音识别输出的客服与客户之间的通话内容输入所述违规话术识别模型进行违规话术识别，输出识别结果；基于所述识别结果，确定所述通话内容中是否存在违规话术；

关联保存模块，用于若存在违规话术，则将所述违规话术与对应通话音
15 频进行关联，并保存到所述通话记录库中。

进一步地，为实现上述目的，本申请还提供一种违规话术检测设备，所述违规话术检测设备包括存储器、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违规话术检测程序，所述违规话术检测程序被所述处理器
20 执行时实现如上述任一项所述的违规话术检测方法的步骤。

进一步地，为实现上述目的，本申请还提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有违规话术检测程序，所述违规话术检测程序被处理器执行时实现如上述任一项所述的违规话术检测方法的步骤。
25

本申请采用语音识别技术，将通话音频识别为文字格式的通话内容，然后对文字格式的通话内容进行违规话术检测，若检测到违规话术，则自动将违规话术与对应通话音频进行关联保存，从而实现违规话术的自动化质检，避免了人工质检的繁琐耗时，提升了质检工作效率以及节省了成本。
30

附图说明

图1为本申请违规话术检测设备实施例方案涉及的设备硬件运行环境的结构示意图；

图2为本申请违规话术检测方法第一实施例的流程示意图；

图3为本申请违规话术检测方法第二实施例的流程示意图；

图4为本申请违规话术检测装置第一实施例的功能模块示意图；

图5为本申请违规话术检测装置第二实施例的功能模块示意图。

5

本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

10 应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

本申请提供一种违规话术检测设备。

参照图 1，图 1 为本申请违规话术检测设备实施例方案涉及的设备硬件运行环境的结构示意图。

15 如图 1 所示，该违规话术检测设备可以包括：处理器 1001，例如 CPU，通信总线 1002、用户接口 1003，网络接口 1004，存储器 1005。其中，通信总线 1002 用于实现这些组件之间的连接通信。用户接口 1003 可以包括显示屏（Display）、输入单元比如键盘（Keyboard），可选用户接口 1003 还可以包括标准的有线接口、无线接口。网络接口 1004 可选的可以包括标准的有线接口、无线接口（如 WI-FI 接口）。存储器 1005 可以是高速 RAM 存储器，也可以是稳定的存储器（non-volatile memory），例如磁盘存储器。存储器 1005 可选的还可以是独立于前述处理器 1001 的存储设备。

20 本领域技术人员可以理解，图 1 中示出的违规话术检测设备的硬件结构并不构成对违规话术检测设备的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。

25 如图 1 所示，作为一种计算机可读存储介质的存储器 1005 中可以包括操作系统、网络通信模块、用户接口模块以及违规话术检测程序。其中，操作系统是管理和控制违规话术检测设备与软件资源的程序，支持网络通信模块、用户接口模块、违规话术检测程序以及其他程序或软件的运行；网络通信模块用于管理和控制网络接口 1004；用户接口模块用于管理和控制用户接口 1003。

在图 1 所示的违规话术检测设备硬件结构中，网络接口 1004 主要用于连接系统后台，与系统后台进行数据通信；用户接口 1003 主要用于连接客户端

(用户端), 与客户端进行数据通信; 违规话术检测设备通过处理器 1001 调用存储器 1005 中存储的违规话术检测程序, 并执行以下违规话术检测方法的各实施例的操作。

5 基于上述违规话术检测设备硬件结构, 提出本申请违规话术检测方法的各个实施例。

参照图 2, 图 2 为本申请违规话术检测方法第一实施例的流程示意图。本实施例中, 所述违规话术检测方法包括以下步骤:

10 步骤 S10, 以包含违规话术的通话内容为训练样本, 采用机器学习方式进行训练, 得到违规话术识别模型;

本实施例中, 为实现通话内容中违规话术的自动识别, 因此需要预先训练相应的违规话术识别模型。对于训练的具体实现方式不限。

可选的, 在一实施例中, 具体通过以下方式训练违规话术识别模型:

15 (1) 以包含违规话术的通话内容为训练样本, 对所述训练样本进行分词, 得到对应的分词数据;

(2) 将所有分词数据映射成待训练的词向量;

(3) 构建基于单隐层前馈神经网络的数学模型, 并以所述词向量为所述数学模型的输入, 以所述训练样本中的违规话术为所述数学模型的输出, 对所述数学模型进行迭代训练, 得到违规话术识别模型。

20 词向量 (Word embedding) 是指将来自词汇表的单词或短语映射到实数的一种向量表示方式。通常字词都是自然语言形式, 但在机器学习技术中并不能直接处理自然语言, 而需要将自然语言的字词转换为可处理的数学结构, 也即空间向量形式, 任何的字词都可以在空间中表示为不同的向量。例如, 将所有单词排序成一个长字符串, 排序之后每个单词就会对应一个位置, 然
25 后用一个与单词数量等长的数组来表示某个单词, 该单词所在的位置数组值就为 1, 而其他单词所有位置值都为 0, 从而可将单词映射为词向量。

单隐层前馈神经网络是前馈神经网络的一种特殊形式。前馈神经网络是人工神经网络的一种。在此种神经网络中, 各神经元从输入层开始, 接收前一级输入, 并输出到下一级, 直至输出层。前馈神经网络采用一种单向多层
30 结构。其中每一层包含若干个神经元, 同一层的神经元之间没有互相连接, 层间信息的传送只沿一个方向进行。其中第一层称为输入层, 最后一层为输出层, 中间为隐层。隐层可以是一层, 也可以是多层。

本可选实施例中, 单隐层前馈神经网络包含有: 第一层: 输入层 (input

layer), 第二层: 隐层(hidden layer), 第三层: 输出层(output layer), 其中, 输入层以通话内容对应的词向量为训练样本, 输出层以通话内容中的违规话术为训练样本。通过对构建的基于单隐层前馈神经网络的数学模型进行反复迭代训练, 通过不断调整输入层神经元到隐层神经元的权值、隐层神经元的

5 阈值、隐层神经元到输出层神经元的权值, 以保证模型输出与期望输出误差在可接受范围内, 进而完成模型训练而得到可对通话内容进行违规话术识别的违规话术识别模型。

步骤 S20, 获取通话记录库中客服与客户之间的通话音频;

本实施例中, 在客服与客户电话沟通过程中将自动进行录音, 形成通话

10 音频并保存到通话记录库中。违规话术检测所使用的通话音频既可以是准实时的, 也可以是历史的, 具体根据实际需要进行设置。

对于每次检测的通话音频的选取方式不限, 例如每次获取一固定时间内或期限内的通话音频。比如每次获取 10 个小时内的通话音频, 或者每次获取 1 天内的通话音频。

15 可选的, 在存储通话音频时, 进一步存储与通话音频相关的信息, 比如客服姓名、客服工号、通话开始时间、结束时间、客户姓名、客户电话号码、通话主题(比如个人存款业务、个人转账业务等)。

步骤 S30, 对所述通话音频进行分帧, 得到多个带时序的语音帧;

为了更有效地提取声音特征, 因此还需要对通话音频进行滤波、分帧等

20 音频数据预处理, 本实施例的分帧处理就是把声音划分成一小段一小段, 每小段称为一帧语音帧, 使用移动窗函数来实现分帧处理, 得到多个带时序的语音帧。

步骤 S40, 按照时序依次提取所述语音帧的声音特征并生成包含声音信息的多维声音特向量;

25 特征提取是将声音信号从时域转换到频域, 从而为声学模型提供合适的输入特征向量。本实施例主要采用线性预测倒谱系数(LPCC)和梅尔倒谱系数(MFCC)算法提取声音特征, 进而将每一波形语音帧转变成一个包含声音信息的多维向量。

步骤 S50, 将所述多维声音特征向量输入预置声学模型进行处理, 输出语

30 音帧对应的音素信息;

声学模型是对声学、语音学、环境变量、说话人性别、口音等差异的知识表示。声学模型通过对语音数据进行训练而得到, 声学模型能够根据声学特性计算每一个特征向量在声学特征上的概率得分, 也即建立语音的声音特

征到音素之间的映射关系。

步骤 S60, 基于所述音素信息, 查找预置字典, 输出各音素信息对应的字或词;

字典是字词对应的音素索引集合, 是字词和音素之间的映射, 通过查找字典, 从而确定各音素信息对应的字或词。

步骤 S70, 按照输出顺序将各音素信息对应的字或词输入预置语言模型进行处理, 输出单个字或词相互关联的概率;

语言模型表示某一字序列发生的概率, 可通过对文本语言数据进行训练得到, 语言模型能够根据语言学特性计算声音信号对应词组序列的概率, 也即建立文字对应的音素到文字组成的词组序列的映射关系。

步骤 S80, 将输出的最大概率的字或词拼接为文字格式的通话内容并输出;

在得到通话音频可能对应的每一个字或词组发生的概率后, 将最大概率的字或词拼接为文字格式的通话内容并作为语音识别的结果输出。

例如, 假设有文字内容为“我是机器人”的通话音频, 通过特征提取, 得到以下特征向量[1 2 3 4 5 6...10]; 将该特征向量输入声学模型进行处理, 得到对应的音素, 也即[1 2 3 4 5 6...10]—>w o s i j i q i r n; 然后再通过查找字典, 得到个音素对应的字, 窝: w o; 我: w o; 是: s i; 机: j i; 器: q i; 人: r n; 级: j i; 忍: r n; 最后再将上述输出结果输入语言模型进行处理, 得到对应的字或词组序列, 如下所示: 我: 0.0786, 是: 0.0546, 我是: 0.0898, 机器: 0.0967, 机器人: 0.6785; 通过概率比较, 确定每一个字或词组的最大概率: 我是: 0.0898, 机器人: 0.6785, 拼接后的输出内容为“我是机器人”, 完成通话音频的语音识别。

本实施例中, 采用语音识别技术对通话音频进行语音识别, 并输出文字格式的通话内容。

可选的, 为提升质检效率, 进一步将文字格式的通话内容分别整理为客服通话内容与客户通话内容。

步骤 S90, 将语音识别输出的客服与客户之间的通话内容输入所述违规话术识别模型进行违规话术识别, 输出识别结果;

步骤 S100, 基于所述识别结果, 确定所述通话内容中是否存在违规话术;

话术是指沟通交流的规定术语, 不同行业或业务使用不同的话术。比如礼貌用语话术、业务用语话术等。本实施例对于违规话术的设置不限。话术既可以是客服单独使用的, 也可以是客服基于与客户的对话而成对使用的。

违规话术则是指不符合规定的话术，比如说不礼貌的话或者不符合业务要求的术语等。本实施例对于检测违规话术的方式不限。比如通过字符匹配方式进行检测或者基于数学模型进行分类识别。

5 本实施例中，预先以包含违规话术的通话内容为训练样本，采用机器学习方式进行训练，得到违规话术识别模型；然后再将语音识别输出的客服与客户之间的通话内容输入所述违规话术识别模型进行违规话术识别，输出识别结果；最后再基于所述识别结果，确定所述通话内容中是否存在违规话术。

10 本实施例采用分类模型匹配方式进行违规话术检测。其中，预先以包含违规话术的通话内容作为训练样本，采用机器学习方式训练得到可以识别包含违规话术的通话内容的分类模型（也即违规话术识别模型）。例如，采用监督学习方式进行模型训练，其中，监督学习的训练样本集要求包括输入和输出，也即以通话内容为输入、以违规话术为输出。常见的监督学习算法包括回归分析和统计分类等。

15 本实施例中，采用机器学习方式训练得到的分类模型对通话内容进行检测，若输出结果非空，则确定当前检测的通话内容中存在违规话术；而若输出结果为空，则确定当前检测的通话内容中不存在违规话术。

步骤 S110，若存在违规话术，则将所述违规话术与对应通话音频进行关联，并保存到所述通话记录库中。

20 本实施例中，同一个通话音频中可能存在一个或多个违规话术，或者也可能不存在违规话术。若检测结果中存在违规话术，则将违规话术与对应的通话音频关联保存到通话记录库中。例如，通话记录 1 中记录的是：通话音频 A 以及通话音频 A 中存在的违规话术 a；通话记录 2 中记录的是：通话音频 B 以及通话音频 B 中存在违规话术 b1、b2、b3。

25 进一步可选的，在一可选实施例中，若检测到当前通话内容中存在违规话术，则输出与该违规话术关联的通话音频的相关信息，所述相关信息包括：客服信息、客户信息以及通话主题。

30 本可选实施例中，若通话内容检测结果中存在违规话术，则进一步输出该存在违规话术的通话音频的相关信息，比如客服信息，例如客服姓名、工号 ID、通话开始时间和结束时间；比如客户信息，例如客户姓名、手机号码等；比如通话主题，例如关于个人存款业务或者个人转账业务等。输出存在违规话术的通话音频的相关信息，可以便于能够快速定位相关责任人，进而改进服务质量，比如对当事客服人员进行指正，对客户进行道歉并重新回答客户问题，更正错误等处理。

本实施例采用语音识别技术，将通话音频识别为文字格式的通话内容，然后对文字格式的通话内容进行违规话术检测，若检测到违规话术，则自动减违规话术与对应通话音频进行关联保存，从而实现违规话术的自动化质检，避免了人工质检的繁琐耗时，提升了质检工作效率以及节省了成本。

5

参照图 3，图 3 为本申请违规话术检测方法第二实施例的流程示意图。基于上述方法第一实施例，本实施例中，在上述步骤 S110 之后，还包括：

步骤 S120，获取预置查询页面中输入的违规话术关键字；

10 步骤 S130，以所述违规话术关键字为查询条件，检索所述通话记录库，以检测所述通话记录库是否存在与所述违规话术关键字关联的通话音频；

步骤 S140，若存在，则播放与所述违规话术关键字关联的通话音频。

本实施例中，为进一步提升质检的灵活性，因此进一步提供可供用户检索的查询页面。本实施例提供的查询功能具体以查询关键字为查询条件，通过关键字匹配方式，搜索通话内容，若通话内容中存在与查询关键字匹配的内容，则自动播放与查询关键字匹配的通话内容所对应的通话音频。

15 本实施例中，进一步提供查询页面，以便于用户灵活进行抽检。用户可以任意的违规话术作为查询关键字，对违规通话记录库进行检索，从而获得与目标违规话术相匹配的通话音频并自动播放，提升了检索灵活性。

20 进一步可选的，在本申请违规话术检测方法一实施例中，为提升检索效率，上述步骤 S130 进一步包括：

对所述通话记录库中各通话音频关联的违规话术进行字符拼接，以形成违规话术字符串，并将所述违规话术字符串传入内存中；

25 以所述违规话术关键字为查询条件，检索所述违规话术字符串，以检测所述通话记录库是否存在与所述违规话术关键字关联的通话音频。

本实施例中，预先从通话记录库中提取与各通话音频关联的违规话术，然后将提取的各违规话术进行字符拼接，从而形成违规话术字符串，并将该违规话术字符串传入内存中；然后再以输入的违规话术关键字为查询条件，对违规话术字符串进行检索，只需一次检索操作即可完成通话记录库中多条

30 违规话术的检索，进而提升了检索效率。

本申请还提供一种违规话术检测装置。

参照图 4，图 4 为本申请违规话术检测装置第一实施例的功能模块示意图。

本实施例中，所述违规话术检测装置包括：

模型训练模块 10，用于以包含违规话术的通话内容为训练样本，采用机器学习方式进行训练，得到违规话术识别模型；

在一实施例中，所述模型训练模块 10 具体用于：

5 以包含违规话术的通话内容为训练样本，对所述训练样本进行分词，得到对应的分词数据；将所有分词数据映射成待训练的词向量；构建基于单隐层前馈神经网络的数学模型，并以所述词向量为所述数学模型的输入，以所述训练样本中的违规话术为所述数学模型的输出，对所述数学模型进行迭代训练，得到违规话术识别模型。

10 获取模块 20，用于获取通话记录库中客服与客户之间的通话音频；

语音识别模块 30，用于对所述通话音频进行分帧，得到多个带时序的语音帧；按照时序依次提取所述语音帧的声音特征并生成包含声音信息的多维声音特向量；将所述多维声音特征向量输入预置声学模型进行处理，输出语音帧对应的音素信息；基于所述音素信息，查找预置字典，输出各音素信息
15 对应的字或词；按照输出顺序将各音素信息对应的字或词输入预置语言模型进行处理，输出单个字或词相互关联的概率；将输出的最大概率的字或词拼接为文字格式的通话内容并输出；

话术识别模块 40，用于将语音识别输出的客服与客户之间的通话内容输入所述违规话术识别模型进行违规话术识别，输出识别结果；基于所述识别
20 结果，确定所述通话内容中是否存在违规话术；

关联保存模块 50，用于若存在违规话术，则将所述违规话术与对应通话音频进行关联，并保存到所述通话记录库中。

基于与上述本申请违规话术检测方法相同的实施例说明内容，因此本实施例对违规话术检测装置的实施例内容不做过多赘述。

25 本实施例采用语音识别技术，将通话音频识别为文字格式的通话内容，然后对文字格式的通话内容进行违规话术检测，若检测到违规话术，则自动减违规话术与对应通话音频进行关联保存，从而实现违规话术的自动化质检，避免了人工质检的繁琐耗时，提升了质检工作效率以及节省了成本。

30 参照图 5，图 5 为本申请违规话术检测装置第二实施例的功能模块示意图。本实施例中，所述违规话术检测装置包括：

关键字获取模块 60，用于获取预置查询页面中输入的违规话术关键字；

检索模块 70，用于以所述违规话术关键字为查询条件，检索所述通话记

录库，以检测所述通话记录库是否存在与所述违规话术关键字关联的通话音频；

播放模块 80，用于若所述通话记录库存在与所述违规话术关键字关联的通话音频，则播放与所述违规话术关键字关联的通话音频。

- 5 本实施例中，进一步提供查询页面，以便于用户灵活进行抽检。用户可以任意的违规话术作为查询关键字，对违规通话记录库进行检索，从而获得与目标违规话术相匹配的通话音频并自动播放，提升了检索灵活性。

本申请还提供一种非易失性计算机可读存储介质。

- 10 本实施例中，所述计算机可读存储介质上存储有违规话术检测程序，所述违规话术检测程序被处理器执行时实现如上述任一项实施例中所述的违规话术检测方法的步骤。其中，违规话术检测程序被处理器执行时所实现的方法可参照本申请违规话术检测方法的各个实施例，因此不再过多赘述。

- 15 可选的，在一具体实施例中，所述违规话术检测程序被处理器执行时实现如下违规话术检测方法的步骤：

以包含违规话术的通话内容为训练样本，采用机器学习方式进行训练，得到违规话术识别模型；

获取通话记录库中客服与客户之间的通话音频；

对所述通话音频进行分帧，得到多个带时序的语音帧；

- 20 按照时序依次提取所述语音帧的声音特征并生成包含声音信息的多维声音特向量；

将所述多维声音特征向量输入预置声学模型进行处理，输出语音帧对应的音素信息；

基于所述音素信息，查找预置字典，输出各音素信息对应的字或词；

- 25 按照输出顺序将各音素信息对应的字或词输入预置语言模型进行处理，输出单个字或词相互关联的概率；

将输出的最大概率的字或词拼接为文字格式的通话内容并输出；

将语音识别输出的客服与客户之间的通话内容输入所述违规话术识别模型进行违规话术识别，输出识别结果；

- 30 基于所述识别结果，确定所述通话内容中是否存在违规话术；

若存在违规话术，则将所述违规话术与对应通话音频进行关联，并保存到所述通话记录库中。

可选的，在一具体实施例中，所述违规话术检测程序被处理器执行时还

实现如下违规话术检测方法的步骤:

若存在违规话术,则输出与该违规话术关联的通话音频的相关信息,所述相关信息包括:客服信息、客户信息以及通话主题。

5 可选的,在一具体实施例中,所述违规话术检测程序被处理器执行时还实现如下违规话术检测方法的步骤:

以包含违规话术的通话内容为训练样本,对所述训练样本进行分词,得到对应的分词数据;

将所有分词数据映射成待训练的词向量;

10 构建基于单隐层前馈神经网络的数学模型,并以所述词向量为所述数学模型的输入,以所述训练样本中的违规话术为所述数学模型的输出,对所述数学模型进行迭代训练,得到违规话术识别模型。

可选的,在一具体实施例中,所述违规话术检测程序被处理器执行时还实现如下违规话术检测方法的步骤:

获取预置查询页面中输入的违规话术关键字;

15 以所述违规话术关键字为查询条件,检索所述通话记录库,以检测所述通话记录库是否存在与所述违规话术关键字关联的通话音频;

若存在,则播放与所述违规话术关键字关联的通话音频。

可选的,在一具体实施例中,所述违规话术检测程序被处理器执行时还实现如下违规话术检测方法的步骤:

20 对所述通话记录库中各通话音频关联的违规话术进行字符拼接,以形成违规话术字符串,并将所述违规话术字符串传入内存中;

以所述违规话术关键字为查询条件,检索所述违规话术字符串,以检测所述通话记录库是否存在与所述违规话术关键字关联的通话音频。

25 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一个存储介质(如 ROM/RAM)中,包括
30 若干指令用以使得一台终端(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、一种违规话术检测方法，所述违规话术检测方法包括以下步骤：

以包含违规话术的通话内容为训练样本，采用机器学习方式进行训练，

5 得到违规话术识别模型；

获取通话记录库中客服与客户之间的通话音频；

对所述通话音频进行分帧，得到多个带时序的语音帧；

按照时序依次提取所述语音帧的声音特征并生成包含声音信息的多维声音特向量；

10 将所述多维声音特征向量输入预置声学模型进行处理，输出语音帧对应的音素信息；

基于所述音素信息，查找预置字典，输出各音素信息对应的字或词；

按照输出顺序将各音素信息对应的字或词输入预置语言模型进行处理，输出单个字或词相互关联的概率；

15 将输出的最大概率的字或词拼接为文字格式的通话内容并输出；

将语音识别输出的客服与客户之间的通话内容输入所述违规话术识别模型进行违规话术识别，输出识别结果；

基于所述识别结果，确定所述通话内容中是否存在违规话术；

20 若存在违规话术，则将所述违规话术与对应通话音频进行关联，并保存到所述通话记录库中。

2、如权利要求 1 所述的违规话术检测方法，所述违规话术检测方法还包括：

25 若存在违规话术，则输出与该违规话术关联的通话音频的相关信息，所述相关信息包括：客服信息、客户信息以及通话主题。

3、如权利要求 1 所述的违规话术检测方法，所述以包含违规话术的通话内容为训练样本，采用机器学习方式进行训练，得到违规话术识别模型包括：

30 以包含违规话术的通话内容为训练样本，对所述训练样本进行分词，得到对应的分词数据；

将所有分词数据映射成待训练的词向量；

构建基于单隐层前馈神经网络的数学模型，并以所述词向量为所述数学模型的输入，以所述训练样本中的违规话术为所述数学模型的输出，对所述

数学模型进行迭代训练，得到违规话术识别模型。

4、如权利要求1所述的违规话术检测方法，在所述若存在违规话术，则将所述违规话术与对应通话音频进行关联，并保存到所述通话记录库中的步骤之后，还包括：

获取预置查询页面中输入的违规话术关键字；

以所述违规话术关键字为查询条件，检索所述通话记录库，以检测所述通话记录库是否存在与所述违规话术关键字关联的通话音频；

若存在，则播放与所述违规话术关键字关联的通话音频。

5、如权利要求4所述的违规话术检测方法，所述以所述违规话术关键字为查询条件，检索所述通话记录库，以检测所述通话记录库是否存在与所述违规话术关键字关联的通话音频包括：

对所述通话记录库中各通话音频关联的违规话术进行字符拼接，以形成违规话术字符串，并将所述违规话术字符串传入内存中；

以所述违规话术关键字为查询条件，检索所述违规话术字符串，以检测所述通话记录库是否存在与所述违规话术关键字关联的通话音频。

6、一种违规话术检测装置，所述违规话术检测装置包括：

模型训练模块，用于以包含违规话术的通话内容为训练样本，采用机器学习方式进行训练，得到违规话术识别模型；

获取模块，用于获取通话记录库中客服与客户之间的通话音频；

语音识别模块，用于对所述通话音频进行分帧，得到多个带时序的语音帧；按照时序依次提取所述语音帧的声音特征并生成包含声音信息的多维声音特向量；将所述多维声音特征向量输入预置声学模型进行处理，输出语音帧对应的音素信息；基于所述音素信息，查找预置字典，输出各音素信息对应的字或词；按照输出顺序将各音素信息对应的字或词输入预置语言模型进行处理，输出单个字或词相互关联的概率；将输出的最大概率的字或词拼接为文字格式的通话内容并输出；

话术识别模块，用于将语音识别输出的客服与客户之间的通话内容输入所述违规话术识别模型进行违规话术识别，输出识别结果；基于所述识别结果，确定所述通话内容中是否存在违规话术；

关联保存模块，用于若存在违规话术，则将所述违规话术与对应通话音

频进行关联，并保存到所述通话记录库中。

7、如权利要求 6 所述的违规话术检测装置，所述模型训练模块具体用于：
以包含违规话术的通话内容为训练样本，对所述训练样本进行分词，得
5 到对应的分词数据；

将所有分词数据映射成待训练的词向量；

构建基于单隐层前馈神经网络的数学模型，并以所述词向量为所述数学模型的输入，以所述训练样本中的违规话术为所述数学模型的输出，对所述数学模型进行迭代训练，得到违规话术识别模型。

10 8、如权利要求 6 所述的违规话术检测装置，所述违规话术检测装置还包括：

关键字获取模块，用于获取预置查询页面中输入的违规话术关键字；

15 检索模块，用于以所述违规话术关键字为查询条件，检索所述通话记录库，以检测所述通话记录库是否存在与所述违规话术关键字关联的通话音频；

播放模块，用于若所述通话记录库存在与所述违规话术关键字关联的通话音频，则播放与所述违规话术关键字关联的通话音频。

20 9、如权利要求 6 所述的违规话术检测装置，所述违规话术检测装置还包括：

输出模块，用于若存在违规话术，则输出与该违规话术关联的通话音频的相关信息，所述相关信息包括：客服信息、客户信息以及通话主题。

25 10、如权利要求 8 所述的违规话术检测装置，所述检索模块具体用于：
对所述通话记录库中各通话音频关联的违规话术进行字符拼接，以形成违规话术字符串，并将所述违规话术字符串传入内存中；

以所述违规话术关键字为查询条件，检索所述违规话术字符串，以检测所述通话记录库是否存在与所述违规话术关键字关联的通话音频。

30 11、一种违规话术检测设备，所述违规话术检测设备包括存储器、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违规话术检测程序，所述违规话术检测程序被所述处理器执行时实现如下违规话术检测方法的步骤：

以包含违规话术的通话内容为训练样本，采用机器学习方式进行训练，得到违规话术识别模型；

获取通话记录库中客服与客户之间的通话音频；

对所述通话音频进行分帧，得到多个带时序的语音帧；

5 按照时序依次提取所述语音帧的声音特征并生成包含声音信息的多维声音特向量；

将所述多维声音特征向量输入预置声学模型进行处理，输出语音帧对应的音素信息；

基于所述音素信息，查找预置字典，输出各音素信息对应的字或词；

10 按照输出顺序将各音素信息对应的字或词输入预置语言模型进行处理，输出单个字或词相互关联的概率；

将输出的最大概率的字或词拼接为文字格式的通话内容并输出；

将语音识别输出的客服与客户之间的通话内容输入所述违规话术识别模型进行违规话术识别，输出识别结果；

15 基于所述识别结果，确定所述通话内容中是否存在违规话术；

若存在违规话术，则将所述违规话术与对应通话音频进行关联，并保存到所述通话记录库中。

20 12、如权利要求 11 所述的违规话术检测设备，所述违规话术检测程序被所述处理器执行时还实现如下违规话术检测方法的步骤：

若存在违规话术，则输出与该违规话术关联的通话音频的相关信息，所述相关信息包括：客服信息、客户信息以及通话主题。

25 13、如权利要求 11 所述的违规话术检测设备，所述违规话术检测程序被所述处理器执行时还实现如下违规话术检测方法的步骤：

以包含违规话术的通话内容为训练样本，对所述训练样本进行分词，得到对应的分词数据；

将所有分词数据映射成待训练的词向量；

30 构建基于单隐层前馈神经网络的数学模型，并以所述词向量为所述数学模型的输入，以所述训练样本中的违规话术为所述数学模型的输出，对所述数学模型进行迭代训练，得到违规话术识别模型。

14、如权利要求 11 所述的违规话术检测设备，所述违规话术检测程序被

所述处理器执行时还实现如下违规话术检测方法的步骤:

获取预置查询页面中输入的违规话术关键字;

以所述违规话术关键字为查询条件,检索所述通话记录库,以检测所述通话记录库是否存在与所述违规话术关键字关联的通话音频;

5 若存在,则播放与所述违规话术关键字关联的通话音频。

15、如权利要求 14 所述的违规话术检测设备,所述违规话术检测程序被所述处理器执行时还实现如下违规话术检测方法的步骤:

10 对所述通话记录库中各通话音频关联的违规话术进行字符拼接,以形成违规话术字符串,并将所述违规话术字符串传入内存中;

以所述违规话术关键字为查询条件,检索所述违规话术字符串,以检测所述通话记录库是否存在与所述违规话术关键字关联的通话音频。

15 16、一种非易失性计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有违规话术检测程序,所述违规话术检测程序被处理器执行时实现如下违规话术检测方法的步骤:

以包含违规话术的通话内容为训练样本,采用机器学习方式进行训练,得到违规话术识别模型;

获取通话记录库中客服与客户之间的通话音频;

20 对所述通话音频进行分帧,得到多个带时序的语音帧;

按照时序依次提取所述语音帧的声音特征并生成包含声音信息的多维声音特征向量;

将所述多维声音特征向量输入预置声学模型进行处理,输出语音帧对应的音素信息;

25 基于所述音素信息,查找预置字典,输出各音素信息对应的字或词;

按照输出顺序将各音素信息对应的字或词输入预置语言模型进行处理,输出单个字或词相互关联的概率;

将输出的最大概率的字或词拼接为文字格式的通话内容并输出;

30 将语音识别输出的客服与客户之间的通话内容输入所述违规话术识别模型进行违规话术识别,输出识别结果;

基于所述识别结果,确定所述通话内容中是否存在违规话术;

若存在违规话术,则将所述违规话术与对应通话音频进行关联,并保存到所述通话记录库中。

17、如权利要求 16 所述的非易失性计算机可读存储介质，所述违规话术检测程序被处理器执行时还实现如下违规话术检测方法的步骤：

5 若存在违规话术，则输出与该违规话术关联的通话音频的相关信息，所述相关信息包括：客服信息、客户信息以及通话主题。

18、如权利要求 16 所述的非易失性计算机可读存储介质，所述违规话术检测程序被处理器执行时还实现如下违规话术检测方法的步骤：

10 以包含违规话术的通话内容为训练样本，对所述训练样本进行分词，得到对应的分词数据；

将所有分词数据映射成待训练的词向量；

构建基于单隐层前馈神经网络的数学模型，并以所述词向量为所述数学模型的输入，以所述训练样本中的违规话术为所述数学模型的输出，对所述数学模型进行迭代训练，得到违规话术识别模型。

15

19、如权利要求 16 所述的非易失性计算机可读存储介质，所述违规话术检测程序被处理器执行时还实现如下违规话术检测方法的步骤：

获取预置查询页面中输入的违规话术关键字；

20 以所述违规话术关键字为查询条件，检索所述通话记录库，以检测所述通话记录库是否存在与所述违规话术关键字关联的通话音频；

若存在，则播放与所述违规话术关键字关联的通话音频。

20、如权利要求 19 所述的非易失性计算机可读存储介质，所述违规话术检测程序被处理器执行时还实现如下违规话术检测方法的步骤：

25 对所述通话记录库中各通话音频关联的违规话术进行字符拼接，以形成违规话术字符串，并将所述违规话术字符串传入内存中；

以所述违规话术关键字为查询条件，检索所述违规话术字符串，以检测所述通话记录库是否存在与所述违规话术关键字关联的通话音频。

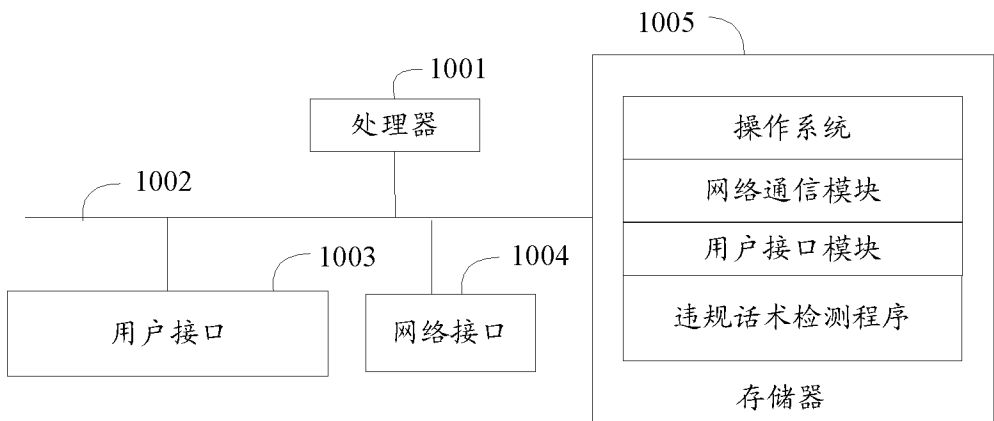


图 1

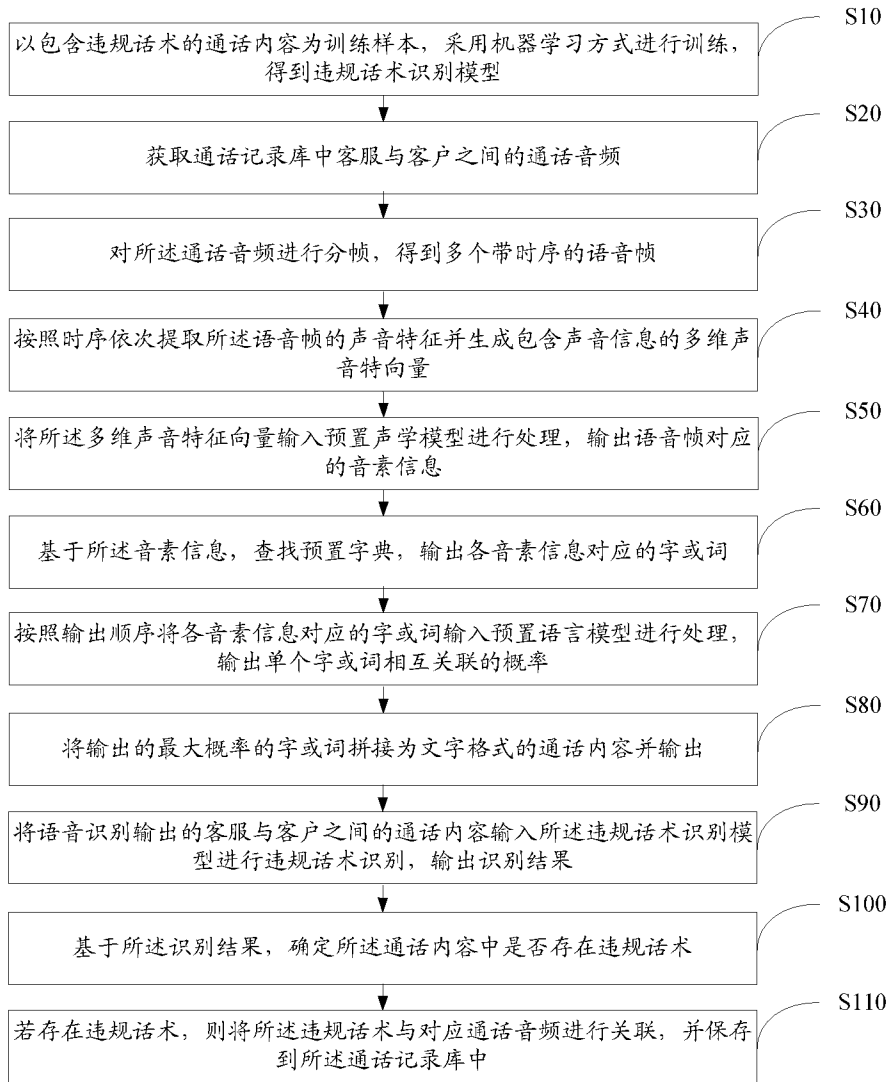


图 2

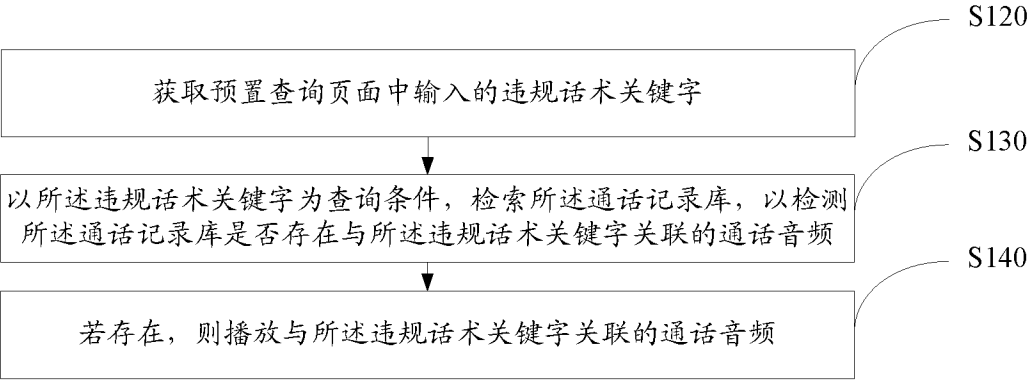


图 3

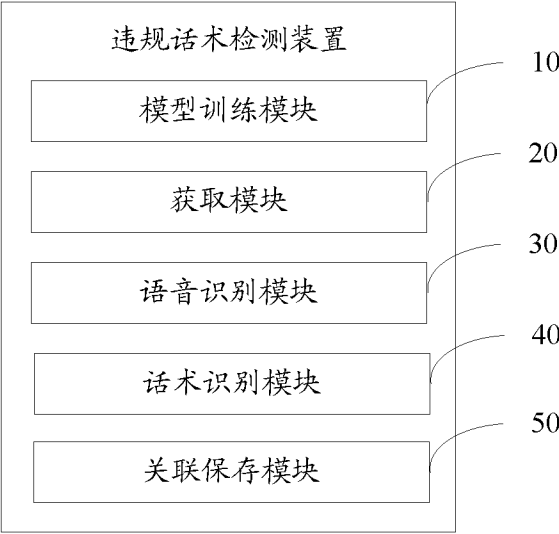


图 4



图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/102261

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G10L 25/51(2013.01)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)

G10L

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; CNKI; WPI; EPODOC: 训练, 机器学习, 模型, 特征, 向量, 语音识别, 文本, 文字, 违规, 质检, 合格, train, machine learning, model, feature, vector, speech recognition, text, qualified

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 109151218 A (PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 04 January 2019 (2019-01-04) description, paragraphs [0032]-[0177]	1-20
Y	CN 109147768 A (YUNNAN POWER GRID CO., LTD. et al.) 04 January 2019 (2019-01-04) description, paragraphs [0061]-[0115]	1-20
A	US 2018308487 A1 (GO-VIVACE INC.) 25 October 2018 (2018-10-25) 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 January 2020

Date of mailing of the international search report

06 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/CN2019/102261

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	109151218	A	04 January 2019	None	
CN	109147768	A	04 January 2019	None	
US	2018308487	A1	25 October 2018	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/102261

A. 主题的分类

G10L 25/51 (2013.01) 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)

G10L

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;CNKI;WPI;EPDOC:训练, 机器学习, 模型, 特征, 向量, 语音识别, 文本, 文字, 违规, 质检, 合格, train, machine learning, model, feature, vector, speech recognition, text, qualified

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
Y	CN 109151218 A (平安科技深圳有限公司) 2019年 1月 4日 (2019 - 01 - 04) 说明书第[0032]-[0177]段	1-20
Y	CN 109147768 A (云南电网有限责任公司等) 2019年 1月 4日 (2019 - 01 - 04) 说明书第[0061]-[0115]段	1-20
A	US 2018308487 A1 (GO-VIVACE INC.) 2018年 10月 25日 (2018 - 10 - 25) 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 13日

国际检索报告邮寄日期

2020年 2月 6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

陈希元

电话号码 86-(10)-53961594

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/102261

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	109151218	A	2019年 1月 4日	无	
CN	109147768	A	2019年 1月 4日	无	
US	2018308487	A1	2018年 10月 25日	无	