

(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
2022年2月3日 (03.02.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/021990 A1

- (51) 国际专利分类号:
G16H 20/10 (2018.01) *G16H 50/70* (2018.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/092019
- (22) 国际申请日: 2021年5月7日 (07.05.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202010735811.1 2020年7月28日 (28.07.2020) CN
- (71) 申请人: 北京京东拓先科技有限公司(BEIJING JINGDONG TUOXIAN TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市北京经济技术开发区科创十一街18号院1号楼7层701室, Beijing 100176 (CN)。
- (72) 发明人: 赵俊(ZHAO, Jun); 中国北京市北京经济技术开发区科创十一街18号院1号楼7层701室, Beijing 100176 (CN)。 匡哲祥(KUANG,

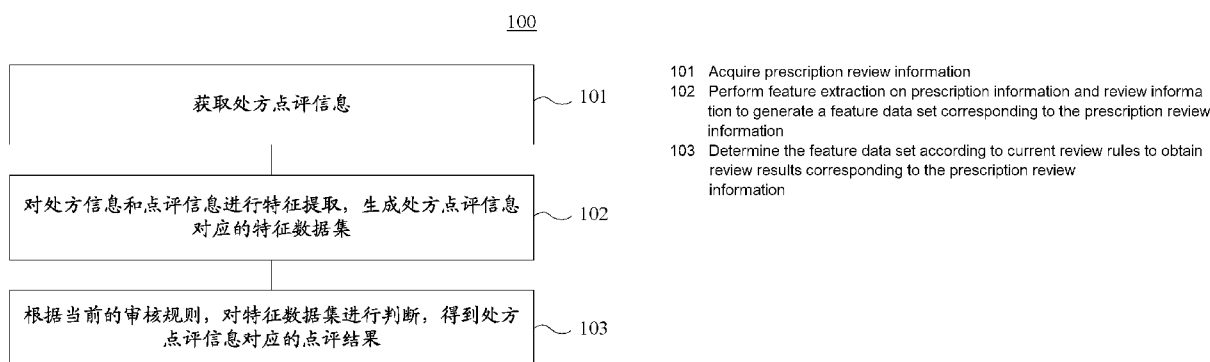
Zhexiang); 中国北京市北京经济技术开发区科创十一街18号院1号楼7层701室, Beijing 100176 (CN)。 刘潇龙(LIU, Xiaolong); 中国北京市北京经济技术开发区科创十一街18号院1号楼7层701室, Beijing 100176 (CN)。 黄思晋(HUANG, Sijin); 中国北京市北京经济技术开发区科创十一街18号院1号楼7层701室, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 北京英赛嘉华知识产权代理有限公司(INSIGHT INTELLECTUAL PROPERTY LIMITED); 中国北京市朝阳区建外大街光华东里8号中海广场中楼7层, Beijing 100020 (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, IT, 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,

(54) Title: INFORMATION DETERMINATION METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 信息判断方法和装置



(57) Abstract: An information determination method and apparatus. A specific implementation solution is: acquiring prescription review information (101), wherein the prescription review information comprises: prescription information issued by a doctor and review information given by a pharmacist according to the prescription information; performing feature extraction on the prescription information and the review information to generate a feature data set corresponding to the prescription review information (102); and determining the feature data set according to current review rules to obtain review results corresponding to the prescription review information (103), wherein the review rules are used to characterize a correspondence between the feature data set and the review results, and the review rules are updated on the basis of training results of a classification decision model obtained by training. The solution implements a method for determining the prescription review information by using the review rules obtained by learning, and improves the review efficiency and accuracy of a prescription review system.

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,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, 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: 一种信息判断方法和装置, 具体实施方案为: 获取处方点评信息 (101), 其中处方点评信息包括: 医生开具的处方信息和药师根据处方信息给出的点评信息; 对处方信息和点评信息进行特征提取, 生成处方点评信息对应的特征数据集 (102); 根据当前的审核规则, 对特征数据集进行判断, 得到处方点评信息对应的点评结果 (103), 其中审核规则用于表征特征数据集与点评结果之间的对应关系, 审核规则基于训练得到的分类决策模型的训练结果而更新。该方案实现一种利用学习得到的审核规则对处方点评信息进行判断的方法, 提高了处方审核系统的审核效率和准确率。

信息判断方法和装置

5 交叉引用

本专利申请要求于 2020 年 07 月 28 日提交的、申请号为 202010735811.1、发明名称为“信息判断方法和装置”的中国专利申请的优先权，该申请的全文以引用的方式并入本申请中。

10 技术领域

本申请涉及计算机技术领域，具体涉及智慧医疗、信息处理技术领域，尤其涉及信息判断方法和装置。

背景技术

15 目前因医疗资源分配不均，导致部分医院药师的专业领域知识缺乏，对医院开具的处方审核不够完善以及准确，需要一种处方审核系统来协助完成。处方审核系统的核心在于审核规则，目前通用的获取审核规则的方式有两种：一种是药师根据经验配置，一种是系统从药学知识图谱中抽取。而人工配制规则是一项繁重的工作，且很容易由于疏忽配置错误；从药学知识图谱中抽取规则作为一种新方法能够降低药师的工作量，但获取的规则是静态规则，无法动态的学习处方的审核规则，并且因每家医院对相同药品的审核规则不同，从通用药学知识图谱提取的规则无法满足多家医院多样化的审方需求。因此如何通过每家医院的大量处方点评信息学习出审核规则就显得尤为重要。

25

发明内容

本申请提供了一种信息判断方法、装置、设备以及存储介质。

根据本申请的第一方面，提供了一种信息判断方法，该方法包括：获取处方点评信息，其中处方点评信息包括：医生开具的处方信息和药师根据处方信息给出的点评信息；对处方信息和点评信息进行特征提取，生成

处方点评信息对应的特征数据集；根据当前的审核规则，对特征数据集进行判断，得到处方点评信息对应的点评结果，其中审核规则用于表征特征数据集与点评结果之间的对应关系，审核规则基于训练得到的分类决策模型的训练结果而更新。

- 5 在一些实施例中，方法还包括：根据预设条件，对分类决策模型进行训练；分类决策模型基于以下步骤训练得到：获取训练样本集，其中，训练样本集中的训练样本包括：提取得到的不同医院的各类特征数据集和与不同医院的各类特征数据集对应的点评结果；利用机器学习方法，将训练样本集中训练样本包括的不同医院的各类特征数据集作为检测网络的输入，将与不同医院的各类特征数据集对应的点评结果作为检测网络的期望输出，训练得到分类决策模型。

在一些实施例中，审核规则基于训练得到的分类决策模型的训练结果而更新，包括：判断分类决策模型是否训练完成；响应于分类决策模型训练完成，根据分类决策模型的输入参数和输出参数，对审核规则进行更新。

- 15 在一些实施例中，在对处方信息和点评信息进行特征提取，生成处方点评信息对应的特征数据集之前以及在获取训练样本集之前，还包括：对处方信息和点评信息进行清洗，生成清洗后的处方点评信息，其中清洗基于对处方信息和点评信息进行数据结构化处理。

- 20 在一些实施例中，对处方信息和点评信息进行清洗，生成清洗后的处方点评信息，包括：对处方信息进行信息提取，得到处方信息对应的个人信息、处方信息对应的诊断信息和处方信息对应的药品信息；根据个人信息，确定处方信息对应的人群标签；对诊断信息进行标准化，得到处方信息对应的诊断名称；对药品信息进行标准化和单位归一化，得到处方信息对应的药品标准信息；根据文本分类技术，对点评信息进行分类，确定点评信息的所属类别；根据人群标签、诊断名称、药品标准信息 and 点评信息的所属类别，生成清洗后的处方点评信息。

25 在一些实施例中，在对处方信息和点评信息进行特征提取，生成处方点评信息对应的特征数据集之后以及在获取训练样本集之后，还包括：对特征数据集进行编码化处理，得到处理后的特征数据集。

在一些实施例中，在对处方信息和点评信息进行特征提取，生成处方点评信息对应的特征数据集之后以及在获取训练样本集之后，还包括：根据预设的药理知识，对特征数据集进行筛选，生成筛选后的特征数据集。

5 在一些实施例中，方法还包括：基于点评结果与产品的相关性，优化产品的结构和/或产品策略。

在一些实施例中，特征数据集包括：特征相对独立的离散特征和特征之间具有关联关系的关联特征。

10 根据本申请的第二方面，提供了一种信息判断装置，装置包括：获取单元，被配置成获取处方点评信息，其中处方点评信息包括：医生开具的处方信息和药师根据处方信息给出的点评信息；特征提取单元，被配置成对处方信息和点评信息进行特征提取，生成处方点评信息对应的特征数据集；判断单元，被配置成根据当前的审核规则，对特征数据集进行判断，得到处方点评信息对应的点评结果，其中审核规则用于表征特征数据集与点评结果之间的对应关系，审核规则基于训练得到的分类决策模型的训练
15 结果而更新。

20 在一些实施例中，装置还包括：训练单元，被配置成根据预设条件，对分类决策模型进行训练；训练单元中的分类决策模型基于以下步骤训练得到：获取训练样本集，其中，训练样本集中的训练样本包括：提取得到的不同医院的各类特征数据集和与不同医院的各类特征数据集对应的点评结果；利用机器学习方法，将训练样本集中训练样本包括的不同医院的各类特征数据集作为检测网络的输入，将与不同医院的各类特征数据集对应的点评结果作为检测网络的期望输出，训练得到分类决策模型。

25 在一些实施例中，判断单元，包括：判断模块，被配置成判断分类决策模型是否训练完成；更新模块，被配置成响应于分类决策模型训练完成，根据分类决策模型的输入参数和输出参数，对审核规则进行更新。

在一些实施例中，装置还包括：清洗单元，被配置成对处方信息和点评信息进行清洗，生成清洗后的处方点评信息，其中清洗基于对处方信息和点评信息进行数据结构化处理。

在一些实施例中，清洗单元，包括：提取模块，被配置成对处方信息

进行信息提取，得到处方信息对应的个人信息、处方信息对应的诊断信息和处方信息对应的药品信息；确定模块，被配置成根据个人信息，确定处方信息对应的人群标签；对诊断信息进行标准化，得到处方信息对应的诊断名称；对药品信息进行标准化和单位归一化，得到处方信息对应的药品标准信息；分类模块，被配置成根据文本分类技术，对点评信息进行分类，确定点评信息的所属类别；生成模块，被配置成根据人群标签、诊断名称、药品标准信息和点评信息的所属类别，生成清洗后的处方点评信息。

在一些实施例中，装置还包括：处理单元，被配置成对特征数据集进行编码化处理，得到处理后的特征数据集。

10 在一些实施例中，装置还包括：筛选单元，被配置成根据预设的药理知识，对特征数据集进行筛选，生成筛选后的特征数据集。

在一些实施例中，装置还包括：优化单元，被配置成基于点评结果与产品的相关性，优化产品的结构和/或产品策略。

15 根据本申请的第三方面，提供了一种电子设备，包括：至少一个处理器；以及与至少一个处理器通信连接的存储器；其中，存储器存储有可被至少一个处理器执行的指令，指令被至少一个处理器执行，以使至少一个处理器能够执行如第一方面中任一实现方式描述的方法。

20 根据本申请的第四方面，本申请提供了一种存储有计算机指令的非瞬时计算机可读存储介质，其特征在于，计算机指令用于使计算机执行如第一方面中任一实现方式描述的方法。

25 根据本申请的技术采用获取处方点评信息，对处方信息和点评信息进行特征提取，生成处方点评信息对应的特征数据集，根据当前的审核规则，对特征数据集进行判断，得到处方点评信息对应的点评结果，其中，审核规则基于训练得到的分类决策模型的训练结果而更新，解决了因人工配制规则而导致的配置错误的问题，将药师从繁杂的规则配置工作中解放出来，同时还解决了现有技术中因获取的规则是静态规则，无法动态的学习处方的审核规则的问题，实现一种利用学习得到的审核规则对处方点评信息进行判断的方法，提高了处方审核系统的审核效率和准确率。

应当理解，本部分所描述的内容并非旨在标识本申请的实施例的关键

或重要特征，也不用于限制本申请的范围。本申请的其它特征将通过以下的说明书而变得容易理解。

附图说明

- 5 附图用于更好地理解本方案，不构成对本申请的限定。
图 1 是根据本申请的信息判断方法的第一实施例的示意图；
图 2 是可以实现本申请实施例的信息判断方法的场景图；
图 3 是根据本申请的信息判断方法的第二实施例的示意图；
图 4a 是清洗后的处方点评信息的示例图；
10 图 4b 是审核规则的一个示例图；
图 5 是根据本申请的信息判断装置的一个实施例的结构示意图；
图 6 是用来实现本申请实施例的信息判断方法的电子设备的框图。

具体实施方式

- 15 以下结合附图对本申请的示范性实施例做出说明，其中包括本申请实施例的各种细节以助于理解，应当将它们认为仅仅是示范性的。因此，本领域普通技术人员应当认识到，可以对这里描述的实施例做出各种改变和修改，而不会背离本申请的范围和精神。同样，为了清楚和简明，以下的描述中省略了对公知功能和结构的描述。

- 20 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

图 1 示出了根据本申请的信息判断方法的第一实施例的示意图 100。
该信息判断方法，包括以下步骤：

步骤 101，获取处方点评信息。

- 25 在本实施例中，执行主体可以通过有线连接方式或者无线连接方式从其他电子设备或者本地获取处方点评信息，也可以通过对方审核请求进行解析得到处方点评信息。其中处方点评信息包括：处方信息和点评信息。处方信息表示由医生开具，包含患者的个人信息（例如年龄、性别等）、患者的诊断信息（包括所患疾病、过敏史、体检指标等）以及药品信息（包
30 括药品的通用名、规格、单次使用剂量、给药途径、给药频次等）。点评

信息表示由药师根据处方信息给出，包括药师对方剂是否合理的判断信息，点评信息可以包括：有用药与诊断不符、用药与性别不符、单次剂量过高等。需要指出的是，上述无线连接方式可以包括但不限于 3G、4G、5G 连接、WiFi 连接、蓝牙连接、WiMAX 连接、Zigbee 连接、UWB(ultra wideband) 连接、以及其他现在已知或将来开发的无线连接方式。

步骤 102，对方剂信息和点评信息进行特征提取，生成处方点评信息对应的特征数据集。

在本实施例中，执行主体可以基于特征提取方法，对方剂信息和点评信息进行特征提取，生成处方点评信息对应的特征数据集。其中，特征数据集包括：特征相对独立的离散特征和特征之间具有关联关系的关联特征。例如，特征数据集中的特征可以包括：患者的性别、年龄、人群特征，患者的诊断特征，药品的通用名、给药频次、单次剂量、给药途径特征。其中性别、人群、诊断、通用名、给药途径等属于离散特征，年龄、给药频次、单次剂量等属于关联特征。

步骤 103，根据当前的审核规则，对特征数据集进行判断，得到处方点评信息对应的点评结果。

在本实施例中，执行主体可以根据当前的审核规则，对特征数据集进行判断，得到处方点评信息对应的点评结果。其中审核规则用于表征特征数据集与点评结果之间的对应关系，审核规则基于训练得到的分类决策模型的训练结果而更新，使得审核规则经动态学习得到最优的审核规则。

需要说明的是，上述更新方法是目前广泛研究和应用的公知技术，在此不再赘述。

继续参见图 2，本实施例的信息判断方法 200 运行于电子设备 201 中。当电子设备 201 接收到审核请求后，电子设备 201 首先获取处方点评信息 202，然后电子设备 201 对方剂点评信息中的处方信息和处方点评信息中的点评信息进行特征提取，生成处方点评信息对应的特征数据集 203，最后电子设备 201 根据当前的审核规则，对特征数据集进行判断，得到处方点评信息对应的点评结果 204。

本申请的上述实施例提供的信息判断方法采用获取处方点评信息，对方剂信息和点评信息进行特征提取，生成处方点评信息对应的特征数据集，

根据当前的审核规则，对特征数据集进行判断，得到处方点评信息对应的点评结果，其中，审核规则基于训练得到的分类决策模型的训练结果而更新，解决了因人工配制规则而导致的配置错误的问题，将药师从繁杂的规则配置工作中解放出来，同时还解决了现有技术中因获取的规则是静态规则，无法动态的学习处方的审核规则的问题，实现一种利用学习得到的审核规则对处方点评信息进行判断的方法，提高了处方审核系统的审核效率和准确率。

进一步参考图3，其示出了信息判断方法的第二实施例的示意图300。该方法的流程包括以下步骤：

10 步骤301，获取处方点评信息。

步骤302，对处方信息和点评信息进行清洗，生成清洗后的处方点评信息。

在本实施例中，执行主体可以分别对处方信息和点评信息进行清洗，生成清洗后的处方信息和点评信息，将清洗后的处方信息和点评信息汇总，15 得到清洗后的处方点评信息，其中清洗基于对处方信息和点评信息进行数据结构化处理。

在本实施例的一些可选的实现方式中，对处方信息和点评信息进行清洗，生成清洗后的处方点评信息，包括：对处方信息进行信息提取，得到处方信息对应的个人信息、处方信息对应的诊断信息和处方信息对应的药品信息；根据个人信息，确定处方信息对应的人群标签；对诊断信息进行20 标准化，得到处方信息对应的诊断名称；对药品信息进行标准化和单位归一化，得到处方信息对应的药品标准信息；根据文本分类技术，对点评信息进行分类，确定点评信息的所属类别；根据人群标签、诊断名称、药品标准信息和点评信息的所属类别，生成清洗后的处方点评信息，具体示例25 如图4a所示。

进一步说明，人群标签可以包括：新生儿、儿童、成人、老人等。常见的诊断名称标准化方法分为两种：第一种利用国际通用的ICD（International Classification of Diseases，国际疾病分类）10编码表进行标准化，训练词向量并利用余弦相似度将诊断名称映射为ICD10编码表中

的标准疾病名称；第二种是采用句法分析算法提取诊断名称中短语的上下位关系，并将基础诊断名称作为诊断的标准化疾病名称。点评信息的所属类别可以包括：合理处方、诊断与用药不符、用药与性别不符、重复用药、单次剂量过高、给药频次过高和给药途径不对等。对药品信息进行标准化和单
5 和单位归一化，具体可以包括：从处方中提取药品的用法用量信息，对用法用量中给药途径和给药品率描述进行标准化，对用法用量中单次剂量的单位进行归一化。通过统一处方点评信息中各个特征的描述，降低了处方审核规则的复杂度。

步骤 303，对方剂信息和点评信息进行特征提取，生成处方点评信息
10 对应的特征数据集。

步骤 304，对特征数据集进行编码化处理，得到处理后的特征数据集。

在本实施例中，执行主体可以对步骤 303 生成的特征数据集中的诊断描述的相关特征进行分类和编码，并结合药品说明书对编码进行降维处理，得到处理后的特征数据集。由于诊断名称描述的复杂性和多样性的特点，
15 若直接使用独热编码 ONE-HOT 会导致特征的维度过高，不利于分类决策模型的训练，通过对特征数据集进行分类编码，降低特征的维度，解决诊断名称的稀疏问题。

举例说明，以非那雄胺片的药品说明书为例，该药品说明书提到了脱发和前列腺增生两类适应症。我们将涉及到非那雄胺片的处方中的诊断信息编码为 2 位编码，并利用文本相似度将处方中的诊断名称映射成上述 2
20 位编码，以此来解决诊断名称稀疏的问题。比如我们将秃发映射成脱发，将前列腺炎增生映射为前列腺增生。

步骤 305，根据预设的药理知识，对特征数据集进行筛选，生成筛选后的特征数据集。

在本实施例中，执行主体可以根据预设的药理知识并结合药品说明书，对步骤 304 得到的特征数据集的特征维度进行重要性排序和筛选，生成筛选后的特征数据集。例如，生成诊断与用药不符的规则时，只需要使用药品通用名特征、患者的诊断特征；生成用药与性别不符的规则时，只需要使用药品的通用名特征、患者的性别特征；生成重复用药的规则时，只需
25

要使用药品的通用名特征、药品的给药途径特征；生成单次剂量过高、给药频次过高等规则时，只需要使用患者的年龄、人群、诊断特征以及药品的通用名、单次剂量、给药频次特征。通过筛选得到准确且具有针对性的特征数据，提升了系统的效率和准确性。

5 步骤 306，根据当前的审核规则，对特征数据集进行判断，得到处方点评信息对应的点评结果。

在本实施例中，执行主体可以根据当前的审核规则，对特征数据集进行判断，得到处方点评信息对应的点评结果。其中审核规则基于训练得到的分类决策模型的训练结果而更新。审核规则的一个示例参见图 4b 所示。

10 在本实施例的一些可选的实现方式中，方法还包括：根据预设条件，对分类决策模型进行训练；分类决策模型基于以下步骤训练得到：获取训练样本集，其中，训练样本集中的训练样本包括：提取得到的不同医院各类特征数据集和与不同医院的各类特征数据集对应的点评结果；利用机器学习方法，将训练样本集中训练样本包括的不同医院的各类特征数据集
15 作为检测网络的输入，将与不同医院的各类特征数据集对应的点评结果作为检测网络的期望输出，训练得到分类决策模型。基于不同医院的各类特征数据集进行训练，解决了因每家医院对相同药品的审核规则不同，无法满足多家医院多样化的审方需求的问题，提高了系统效率和应用范围。利用传统的机器学习模型具备的非常强的可解释性，提升了系统效能。

20 在本实施例的一些可选的实现方式中，审核规则基于训练得到的分类决策模型的训练结果而更新，包括：判断分类决策模型是否训练完成；响应于分类决策模型训练完成，根据分类决策模型的输入参数和输出参数，对审核规则进行更新。在每次模型训练完对审核规则进行更新，使审核规则与分类决策模型保持一致，简化审核规则更新过程的同时保证了审核规
25 则的最优解。

在本实施例的一些可选的实现方式中，方法还包括：基于点评结果与产品的相关性，优化产品的结构和/或产品策略。根据点评结果，药师会对分类决策模型和审核规则进行复核，保证审核系统审核结果的正确性。

在本实施例中，步骤 301、303 和 306 的具体操作与图 1 所示的实施

例中的步骤 101、102 和 103 的操作基本相同，在此不再赘述。

从图 3 中可以看出，与图 1 对应的实施例相比，本实施例中的信息判断方法的示意图 300 采用对方剂信息和点评信息进行清洗，生成清洗后的处方点评信息，对特征数据集进行编码化处理，得到处理后的特征数据集，
5 根据预设的药理知识，对特征数据集进行筛选，生成筛选后的特征数据集，解决了诊断名称的稀疏问题，降低了特征的维度，通过筛选得到准确且具有针对性的特征数据，提升了系统的效率和准确性。

进一步参考图 5，作为对上述各图所示方法的实现，本申请提供了一种信息判断装置的一个实施例，该装置实施例与图 1 所示的方法实施例相对应，该装置具体可以应用于各种电子设备中。
10

如图 5 所示，本实施例的信息判断装置 500 包括：获取单元 501、特征提取单元 502 和判断单元 503，其中，获取单元，被配置成获取处方点评信息，其中处方点评信息包括：医生开具的处方信息和药师根据处方信息给出的点评信息；特征提取单元，被配置成对方剂信息和点评信息进行
15 特征提取，生成处方点评信息对应的特征数据集；判断单元，被配置成根据当前的审核规则，对特征数据集进行判断，得到处方点评信息对应的点评结果，其中审核规则用于表征特征数据集与点评结果之间的对应关系，审核规则基于训练得到的分类决策模型的训练结果而更新。

在本实施例中，信息判断装置 500 的获取单元 501、特征提取单元 502
20 和判断单元 503 的具体处理及其所带来的技术效果可分别参考图 1 对应的实施例中的步骤 101 到步骤 103 的相关说明，在此不再赘述。

在本实施例的一些可选的实现方式中，过滤单元，包括：聚类模块，被配置成对第一产品对集合中的所有产品对进行聚类后，计算得到第一产品对集合中各个产品的复购周期；第一判断模块，被配置成根据各个产品的
25 复购周期和相应产品的购买时刻，判断第一产品对集合中各个产品是否超过复购时限；第一存储模块，被配置成若第一产品对集合中的产品超过复购时限，将该产品的产品对存入已过滤的第一产品对集合，若第一产品对集合中的产品未超过复购时限，将该产品的产品对存入未过滤的第一产品对集合。

在本实施例的一些可选的实现方式中，过滤单元，还包括：第二判断模块，被配置成根据用户行为的发生时刻和/或用户行为的发生次数，判断第一产品对集合中的各个产品是否满足豁免条件，其中，豁免条件用于表征对用户行为的发生时刻和/或用户行为的发生次数进行阈值判定，判断基于产品的标准产品单位 SPU 来完成；第二存储模块，被配置成若第一产品对集合中的产品满足豁免条件，将该产品对应的产品对存入已过滤的第一产品对集合，若第一产品对集合中的产品不满足豁免条件，将该产品对应的产品对存入未过滤的第一产品对集合。

在本实施例的一些可选的实现方式中，过滤单元，还包括：获取模块，被配置成从第一产品对集合中获取第三产品对集合，其中，第三产品对集合用于表征未获得复购周期的各个产品对的集合；过滤模块，被配置成基于产品复购选取模型，对第三产品对集合进行过滤，生成与第三产品对集合中各个产品的复购周期，其中，产品复购选取模型用于表征基于产品的复购周期对第三产品对集合进行选取。

在本实施例的一些可选的实现方式中，第一选取单元中的产品过滤策略基于多个维度对未过滤的第一产品对集合进行组合筛选；第一选取单元，包括：判断模块，被配置成根据产品过滤模型，判断未过滤的第一产品对集合中的各个产品是否为用户的购买商品，其中，产品过滤模型用于表征基于产品的产品词、产品的标准产品单位 SPU 和产品的库存保有单位 SKU 中的至少两项，对未过滤的第一产品对集合中的各个产品进行组合过滤；删除模块，被配置成若未过滤的第一产品对集合中的产品是用户的购买商品，则将该产品对应的产品对从未过滤的第一产品对集合中删除，得到第二产品对集合。

在本实施例的一些可选的实现方式中，装置还包括：第二选取单元，被配置成基于产品的类目，对第二产品对集合进行选取，得到选取后的第二产品对集合。

在本实施例的一些可选的实现方式中，装置还包括：生成单元，被配置成根据商品展示策略，对用户的第二商品集进行排序，生成用户的商品列表。

根据本申请的实施例，本申请还提供了一种电子设备和一种可读存储介质。

如图 6 所示，是根据本申请实施例的信息判断方法的电子设备的框图。电子设备旨在表示各种形式的数字计算机，诸如，膝上型计算机、台式计算机、工作台、个人数字助理、服务器、刀片式服务器、大型计算机、和其它适合的计算机。电子设备还可以表示各种形式的移动装置，诸如，个人数字处理、蜂窝电话、智能电话、可穿戴设备和其它类似的计算装置。本文所示的部件、它们的连接和关系、以及它们的功能仅仅作为示例，并且不意在限制本文中描述的和/或者要求的本申请的实现。

10 如图 6 所示，该电子设备包括：一个或多个处理器 601、存储器 602，以及用于连接各部件的接口，包括高速接口和低速接口。各个部件利用不同的总线互相连接，并且可以被安装在公共主板上或者根据需要以其它方式安装。处理器可以对在电子设备内执行的指令进行处理，包括存储在存储器中或者存储器上以在外部输入/输出装置（诸如，耦合至接口的显示设备）上显示 GUI（Graphical User Interface，图形用户界面）的图形信息的指令。在其它实施方式中，若需要，可以将多个处理器和/或多条总线与多个存储器和多个存储器一起使用。同样，可以连接多个电子设备，各个设备提供部分必要的操作（例如，作为服务器阵列、一组刀片式服务器、或者多处理器系统）。图 6 中以一个处理器 601 为例。

20 存储器 602 即为本申请所提供的非瞬时计算机可读存储介质。其中，存储器存储有可由至少一个处理器执行的指令，以使至少一个处理器执行本申请所提供的信息判断方法。本申请的非瞬时计算机可读存储介质存储计算机指令，该计算机指令用于使计算机执行本申请所提供的信息判断方法。

25 存储器 602 作为一种非瞬时计算机可读存储介质，可用于存储非瞬时软件程序、非瞬时计算机可执行程序以及模块，如本申请实施例中的信息判断方法对应的程序指令/模块（例如，附图 5 所示的获取单元 501、特征提取单元 502 和判断单元 503）。处理器 601 通过运行存储在存储器 602 中的非瞬时软件程序、指令以及模块，从而执行服务器的各种功能应用以及数据处理，即实现上述方法实施例中的信息判断方法。

30

存储器 602 可以包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需要的应用程序；存储数据区可存储根据信息判断电子设备的使用所创建的数据等。此外，存储器 602 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非瞬时存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非瞬时固态存储器件。在一些实施例中，存储器 602 5 可选包括相对于处理器 601 远程设置的存储器，这些远程存储器可以通过网络连接至信息判断电子设备。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

信息判断方法的电子设备还可以包括：输入装置 603 和输出装置 604。10 处理器 601、存储器 602、输入装置 603 和输出装置 604 可以通过总线或者其他方式连接，图 6 中以通过总线连接为例。

输入装置 603 可接收输入的数字或字符信息，以及产生与信息判断电子设备的用户设置以及功能控制有关的键信号输入，例如触摸屏、小键盘、鼠标、轨迹板、触摸板、指示杆、一个或者多个鼠标按钮、轨迹球、操纵杆等输入装置。输出装置 604 可以包括显示设备、辅助照明装置（例如，15 LED）和触觉反馈装置（例如，振动电机）等。该显示设备可以包括但不限于，液晶显示器（LCD）、发光二极管（LED）显示器和等离子体显示器。在一些实施方式中，显示设备可以是触摸屏。

此处描述的系统和技术各种实施方式可以在数字电子电路系统、集成电路系统、专用 ASIC（专用集成电路）、计算机硬件、固件、软件、20 和/或它们的组合中实现。这些各种实施方式可以包括：实施在一个或者多个计算机程序中，该一个或者多个计算机程序可在包括至少一个可编程处理器的可编程系统上执行和/或解释，该可编程处理器可以是专用或者通用可编程处理器，可以从存储系统、至少一个输入装置、和至少一个输出装置接收数据和指令，并且将数据和指令传输至该存储系统、该至少一个输入装置、和该至少一个输出装置。

这些计算程序（也称作程序、软件、软件应用、或者代码）包括可编程处理器的机器指令，并且可以利用高级过程和/或面向对象的编程语言、和/或汇编/机器语言来实施这些计算程序。如本文使用的，术语“机器可读介质”和“计算机可读介质”指的是用于将机器指令和/或数据提供给可30

编程处理器的任何计算机程序产品、设备、和/或装置（例如，磁盘、光盘、存储器、可编程逻辑装置（PLD）），包括，接收作为机器可读信号的机器指令的机器可读介质。术语“机器可读信号”指的是用于将机器指令和/或数据提供给可编程处理器的任何信号。

- 5 为了提供与用户的交互，可以在计算机上实施此处描述的系统和技术，该计算机具有：用于向用户显示信息的显示装置（例如，CRT（阴极射线管）或者LCD（液晶显示器）监视器）；以及键盘和指向装置（例如，鼠标或者轨迹球），用户可以通过该键盘和该指向装置来将输入提供给计算机。其它种类的装置还可以用于提供与用户的交互；例如，提供给用户的
- 10 反馈可以是任何形式的传感反馈（例如，视觉反馈、听觉反馈、或者触觉反馈）；并且可以用任何形式（包括声输入、语音输入或者、触觉输入）来接收来自用户的输入。

可以将此处描述的系统和技术实施在包括后台部件的计算系统（例如，作为数据服务器）、或者包括中间件部件的计算系统（例如，应用服务器）、

15 或者包括前侧部件的计算系统（例如，具有图形用户界面或者网络浏览器的用户计算机，用户可以通过该图形用户界面或者该网络浏览器来与此处描述的系统和技术实施方式交互）、或者包括这种后台部件、中间件部件、或者前侧部件的任何组合的计算系统中。可以通过任何形式或者介质的数字数据通信（例如，通信网络）来将系统的部件相互连接。通信网络

20 的示例包括：局域网（LAN）、广域网（WAN）和互联网。

计算机系统可以包括客户端和服务端。客户端和服务端一般远离彼此并且通常通过通信网络进行交互。通过在相应的计算机上运行并且彼此具有客户端-服务器关系的计算机程序来产生客户端和服务端的关系。

根据本申请实施例的技术方案，采用获取处方点评信息，对处方信息和点评信息进行特征提取，生成处方点评信息对应的特征数据集，根据当前的审核规则，对特征数据集进行判断，得到处方点评信息对应的点评结果，其中，审核规则基于训练得到的分类决策模型的训练结果而更新，解决了因人工配制规则而导致的配置错误的问题，将药师从繁杂的规则配置工作中解放出来，同时还解决了现有技术中因获取的规则是静态规则，无法动态的学习处方的审核规则的问题，实现一种利用学习得到的审核规则

25

30

对方点评信息进行判断的方法，提高了处方审核系统的审核效率和准确率。

应该理解，可以使用上面所示的各种形式的流程，重新排序、增加或删除步骤。例如，本申请中记载的各步骤可以并行地执行也可以顺序地执行也可以不同的次序执行，只要能够实现本申请公开的技术方案所期望的结果，本文在此不进行限制。

上述具体实施方式，并不构成对本申请保护范围的限制。本领域技术人员应该明白的是，根据设计要求和因素，可以进行各种修改、组合、子组合和替代。任何在本申请的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等，均应包含在本申请保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种信息判断方法，所述方法包括：

5 获取处方点评信息，其中所述处方点评信息包括：医生开具的处方信息和药师根据所述处方信息给出的点评信息；

对所述处方信息和所述点评信息进行特征提取，生成所述处方点评信息对应的特征数据集；以及

10 根据当前的审核规则，对所述特征数据集进行判断，得到所述处方点评信息对应的点评结果，其中所述审核规则用于表征特征数据集与点评结果之间的对应关系，所述审核规则基于训练得到的分类决策模型的训练结果而更新。

2. 根据权利要求 1 所述方法，还包括：

根据预设条件，对所述分类决策模型进行训练；

15 所述分类决策模型基于以下步骤训练得到：

获取训练样本集，其中，所述训练样本集中的训练样本包括：
20 提取得到的不同医院的各类特征数据集和与不同医院的各类特征数据集对应的点评结果；以及

利用机器学习方法，将所述训练样本集中训练样本包括的不同
25 医院的各类特征数据集作为检测网络的输入，将与不同医院的各类特征数据集对应的点评结果作为所述检测网络的期望输出，训练得到分类决策模型。

3. 根据权利要求 1-2 任一项所述方法，其中，所述审核规则基
25 于训练得到的分类决策模型的训练结果而更新，包括：

判断所述分类决策模型是否训练完成；以及

30 响应于所述分类决策模型训练完成，根据所述分类决策模型的输入参数和输出参数，对所述审核规则进行更新。

4. 根据权利要求 1-3 任一项所述方法，其中，在所述对所述处

方信息和所述点评信息进行特征提取，生成所述处方点评信息对应的特征数据集之前以及在所述获取训练样本集之前，还包括：

对所述处方信息和所述点评信息进行清洗，生成清洗后的处方点评信息，其中所述清洗基于对所述处方信息和所述点评信息进行数据结构化处理。

5 5. 根据权利要求 4 所述方法，其中，所述对所述处方信息和所述点评信息进行清洗，生成清洗后的处方点评信息，包括：

10 对所述处方信息进行信息提取，得到所述处方信息对应的个人信息、所述处方信息对应的诊断信息和所述处方信息对应的药品信息；

15 根据所述个人信息，确定所述处方信息对应的人群标签；对所述诊断信息进行标准化，得到所述处方信息对应的诊断名称；对所述药品信息进行标准化和单位归一化，得到所述处方信息对应的药品标准信息；

根据文本分类技术，对所述点评信息进行分类，确定所述点评信息的所属类别；以及

根据所述人群标签、所述诊断名称、所述药品标准信息 and 所述点评信息的所属类别，生成清洗后的处方点评信息。

20 6. 根据权利要求 1-5 任一项所述方法，其中，在所述对所述处方信息和所述点评信息进行特征提取，生成所述处方点评信息对应的特征数据集之后以及在所述获取训练样本集之后，还包括：

对特征数据集进行编码化处理，得到处理后的特征数据集。

25 7. 根据权利要求 1-6 任一项所述方法，其中，在所述对所述处方信息和所述点评信息进行特征提取，生成所述处方点评信息对应的特征数据集之后以及在所述获取训练样本集之后，还包括：

30 根据预设的药理知识，对特征数据集进行筛选，生成筛选后的特征数据集。

8. 根据权利要求 1-7 任一项所述方法，还包括：

基于所述点评结果与产品的相关性，优化产品的结构和/或产品策略。

5

9. 一种信息判断装置，所述装置包括：

获取单元，被配置成获取处方点评信息，其中所述处方点评信息包括：医生开具的处方信息和药师根据所述处方信息给出的点评信息；

10

特征提取单元，被配置成对所述处方信息和所述点评信息进行特征提取，生成所述处方点评信息对应的特征数据集；以及

判断单元，被配置成根据当前的审核规则，对所述特征数据集进行判断，得到所述处方点评信息对应的点评结果，其中所述审核规则用于表征特征数据集与点评结果之间的对应关系，所述审核规则基于训练得到的分类决策模型的训练结果而更新。

15

10. 根据权利要求 9 所述装置，还包括：

训练单元，被配置成根据预设条件，对所述分类决策模型进行训练；以及

20

所述训练单元中的所述分类决策模型基于以下步骤训练得到：获取训练样本集，其中，所述训练样本集中的训练样本包括：提取得到的不同医院的各类特征数据集和与不同医院的各类特征数据集对应的点评结果；利用机器学习方法，将所述训练样本集中训练样本包括的不同医院的各类特征数据集作为检测网络的输入，将与不同医院的各类特征数据集对应的点评结果作为所述检测网络的期望输出，训练得到分类决策模型。

25

11. 根据权利要求 9-10 任一项所述装置，其中，所述判断单元，包括：

30

判断模块，被配置成判断所述分类决策模型是否训练完成；以

及

更新模块，被配置成响应于所述分类决策模型训练完成，根据所述分类决策模型的输入参数和输出参数，对所述审核规则进行更新。

5

12. 根据权利要求 9-11 任一项所述装置，还包括：

清洗单元，被配置成对所述处方信息和所述点评信息进行清洗，生成清洗后的处方点评信息，其中所述清洗基于对所述处方信息和所述点评信息进行数据结构化处理。

10

13. 根据权利要求 12 所述装置，其中，所述清洗单元，包括：

提取模块，被配置成对所述处方信息进行信息提取，得到所述处方信息对应的个人信息、所述处方信息对应的诊断信息和所述处方信息对应的药品信息；

15

确定模块，被配置成根据所述个人信息，确定所述处方信息对应的人群标签；对所述诊断信息进行标准化，得到所述处方信息对应的诊断名称；对所述药品信息进行标准化和单位归一化，得到所述处方信息对应的药品标准信息；

20

分类模块，被配置成根据文本分类技术，对所述点评信息进行分类，确定所述点评信息的所属类别；以及

生成模块，被配置成根据所述人群标签、所述诊断名称、所述药品标准信息 and 所述点评信息的所属类别，生成清洗后的处方点评信息。

25

14. 根据权利要求 9-13 任一项所述装置，还包括：

处理单元，被配置成对特征数据集进行编码化处理，得到处理后的特征数据集。

30

15. 根据权利要求 9-14 任一项所述装置，还包括：

筛选单元，被配置成根据预设的药理知识，对特征数据集进行

筛选，生成筛选后的特征数据集。

16. 根据权利要求 9-15 任一项所述装置，还包括：

5 优化单元，被配置成基于所述点评结果与产品的相关性，优化产品的结构和/或产品策略。

17. 一种电子设备，其特征在于，包括：

至少一个处理器；以及

与所述至少一个处理器通信连接的存储器；其中，

10 所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令，所述指令被所述至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器能够执行权利要求 1-8 中任一项所述的方法。

18. 一种存储有计算机指令的非瞬时计算机可读存储介质，其

15 特征在于，所述计算机指令用于使所述计算机执行权利要求 1-8 中任一项所述的方法。

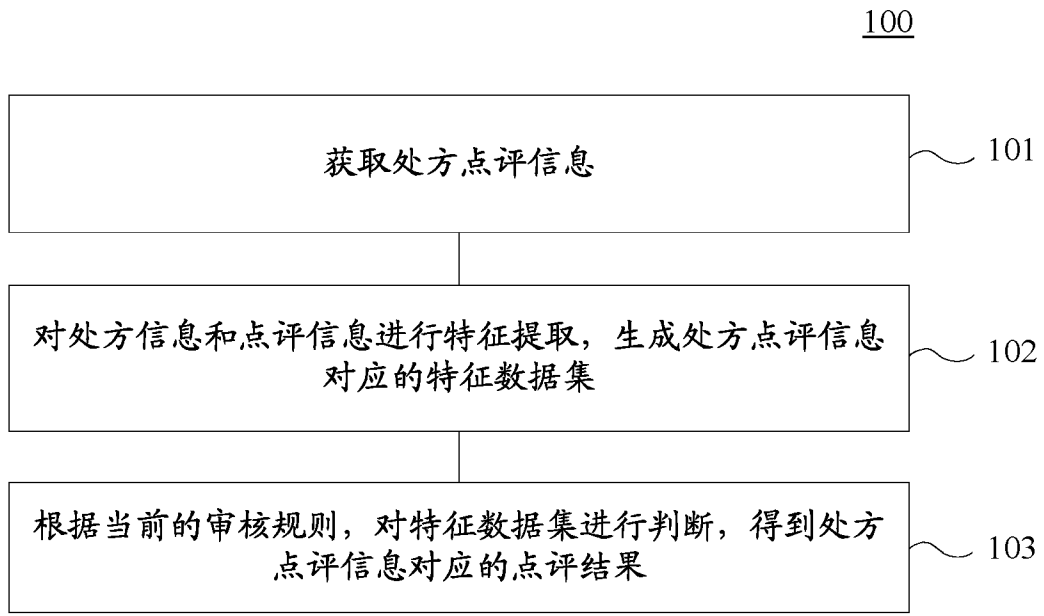


图 1

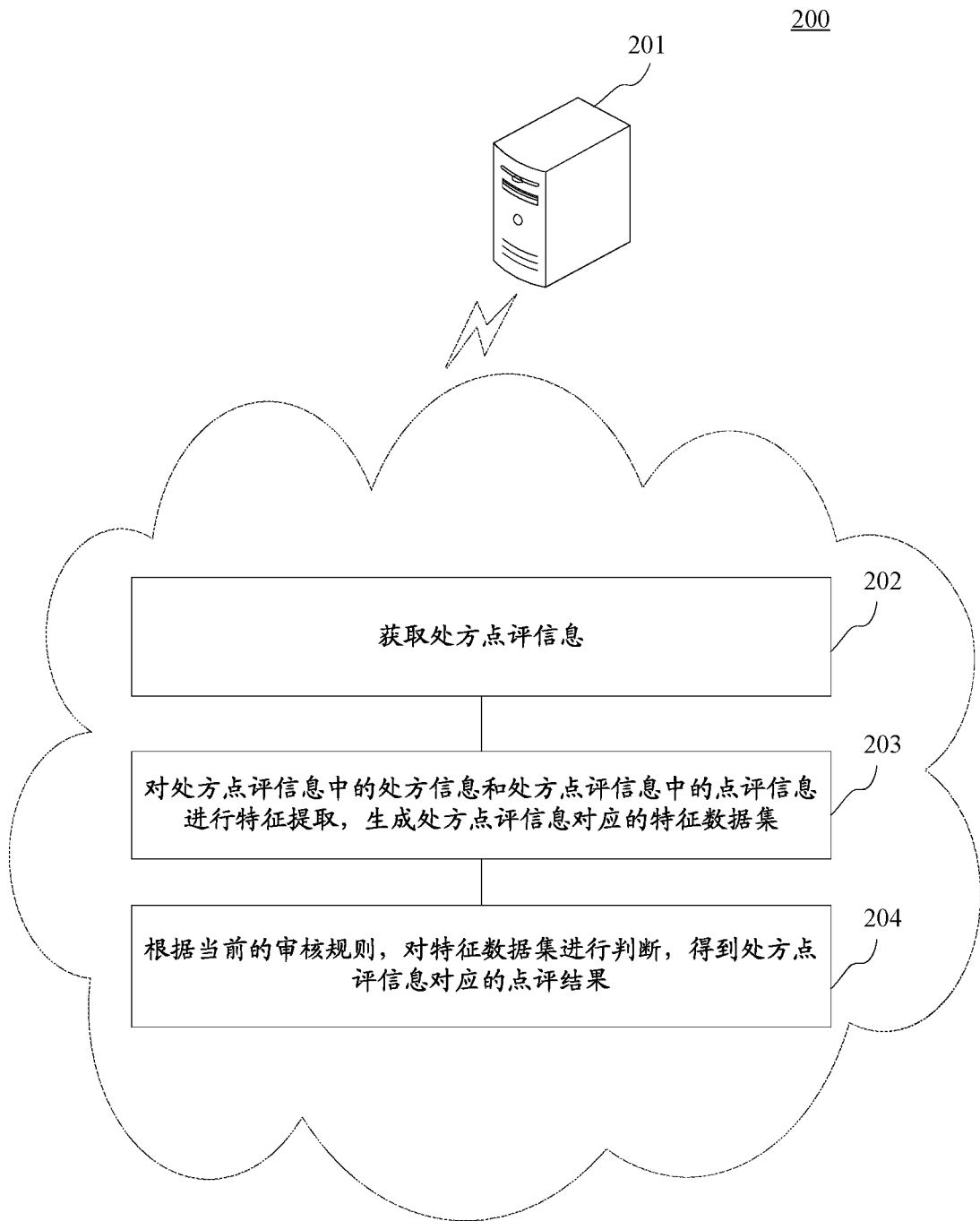


图 2

300

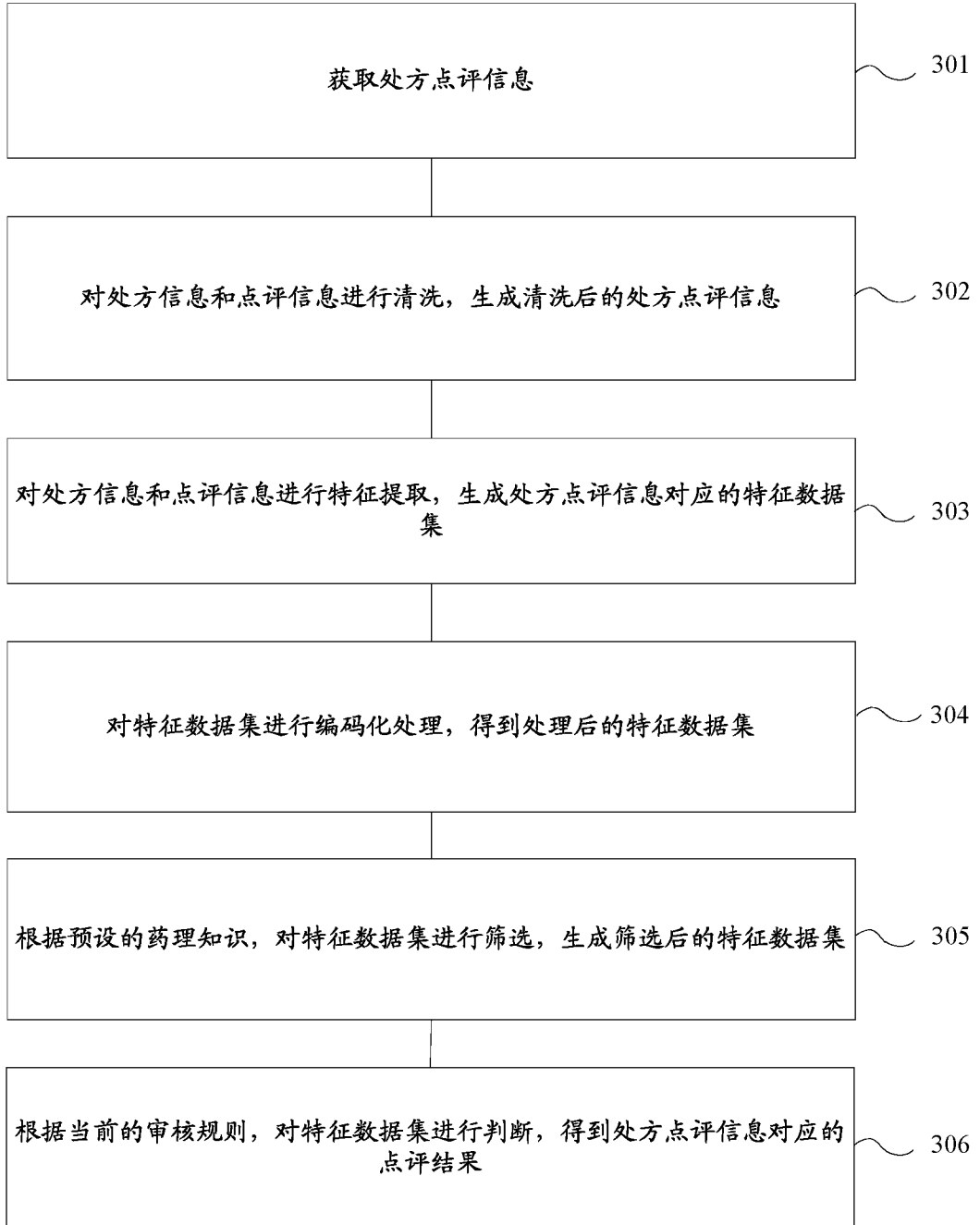


图 3

<p>处方 1: 性别: 男 年龄: 40 药品名称: 枸橼酸西地那非片。 诊断: 勃起功能障碍 单次剂量: 100mg 处方点评: 合理处方</p> <p>处方 2: 性别: 男 年龄: 70 药品名称: 枸橼酸西地那非片。 诊断: 勃起功能障碍 单次剂量: 100mg 处方点评: 单次剂量过高</p>

图 4a

规则逻辑表达式	点评结果
性别=女	妇女禁用
性别=男 && 年龄<18	儿童禁用
性别=男 && 年龄 ≤ 65 && 年龄 ≥ 18 && 单次剂量 >100mg	单次剂量过高
性别=男 && 年龄 ≤ 65 && 年龄 ≥ 18 && 单次剂量 ≤ 100mg	合理处方
性别=男 && 年龄>65 && 单次剂量>50mg	单次剂量过高
性别=男 && 年龄>65 && 单次剂量 ≤ 50mg	合理处方

图 4b

500

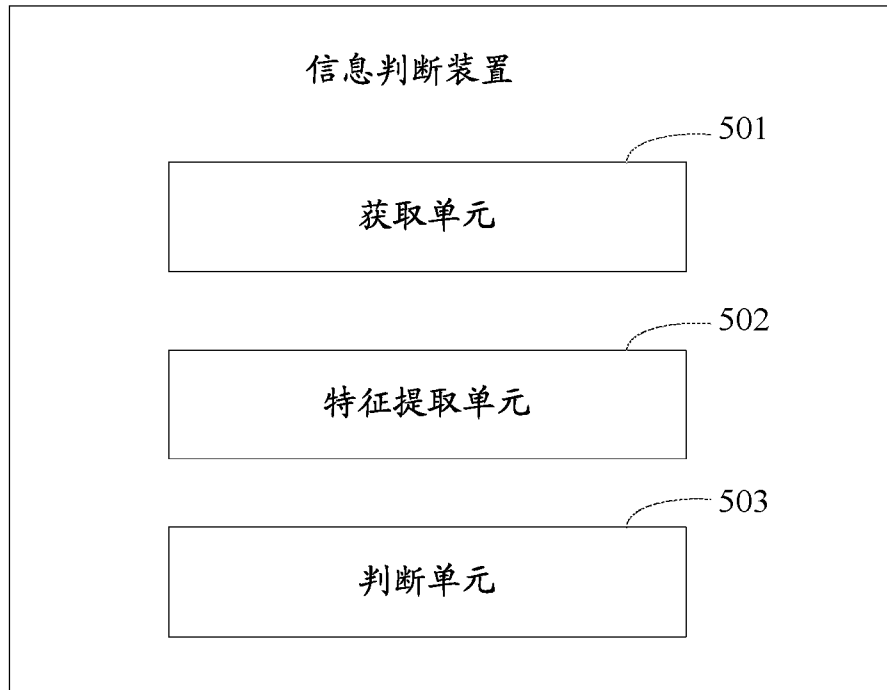


图 5

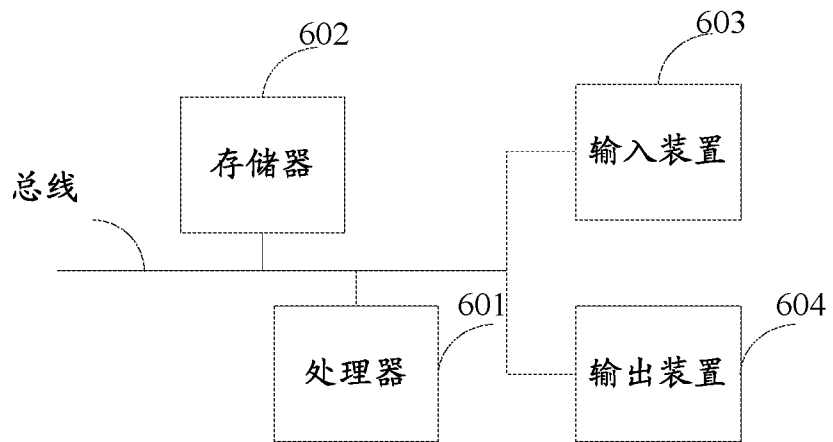


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/092019

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
G16H 20/10(2018.01)i; G16H 50/70(2018.01)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)		
G16H		
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: 处方, 点评, 特征, 提取, 数据集, 审核, 模型, 结果, prescription, comment, character, extract, data, set, audit, model, result		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 112309531 A (BEIJING JINGDONG SHANGKE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 02 February 2021 (2021-02-02) claims 1-18	1-18
A	CN 110223751 A (PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 10 September 2019 (2019-09-10) description paragraphs 49-113, figure 1	1-18
A	CN 111445976 A (YIJIAZHICHUANG (XIAMEN) TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 July 2020 (2020-07-24) entire document	1-18
A	US 2019259482 A1 (MEDIEDU OY) 22 August 2019 (2019-08-22) entire document	1-18
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
16 July 2021		30 July 2021
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/CN2021/092019

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	112309531	A	02 February 2021	None	
CN	110223751	A	10 September 2019	None	
CN	111445976	A	24 July 2020	None	
US	2019259482	A1	22 August 2019	WO	2019162565 A1 29 August 2019
				US	2021035671 A1 04 February 2021

<p>A. 主题的分类</p> <p>G16H 20/10(2018.01)i; G16H 50/70(2018.01)i</p> <p>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</p>																	
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G16H</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT, IEEE, GOOGLE: 处方, 点评, 特征, 提取, 数据集, 审核, 模型, 结果, prescription, comment, character, extract, data, set, audit, model, result</p>																	
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 112309531 A (北京京东世纪贸易有限公司 等) 2021年 2月 2日 (2021 - 02 - 02) 权利要求1-18</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110223751 A (平安科技深圳有限公司) 2019年 9月 10日 (2019 - 09 - 10) 说明书第49-113段, 附图1</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 111445976 A (屹嘉智创厦门科技有限公司) 2020年 7月 24日 (2020 - 07 - 24) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2019259482 A1 (MEDIEDU OY) 2019年 8月 22日 (2019 - 08 - 22) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 112309531 A (北京京东世纪贸易有限公司 等) 2021年 2月 2日 (2021 - 02 - 02) 权利要求1-18	1-18	A	CN 110223751 A (平安科技深圳有限公司) 2019年 9月 10日 (2019 - 09 - 10) 说明书第49-113段, 附图1	1-18	A	CN 111445976 A (屹嘉智创厦门科技有限公司) 2020年 7月 24日 (2020 - 07 - 24) 全文	1-18	A	US 2019259482 A1 (MEDIEDU OY) 2019年 8月 22日 (2019 - 08 - 22) 全文	1-18
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
PX	CN 112309531 A (北京京东世纪贸易有限公司 等) 2021年 2月 2日 (2021 - 02 - 02) 权利要求1-18	1-18															
A	CN 110223751 A (平安科技深圳有限公司) 2019年 9月 10日 (2019 - 09 - 10) 说明书第49-113段, 附图1	1-18															
A	CN 111445976 A (屹嘉智创厦门科技有限公司) 2020年 7月 24日 (2020 - 07 - 24) 全文	1-18															
A	US 2019259482 A1 (MEDIEDU OY) 2019年 8月 22日 (2019 - 08 - 22) 全文	1-18															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2021年 7月 16日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2021年 7月 30日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>王艳臣</p> <p>电话号码 86-(10)-53961435</p>															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/092019

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	112309531	A	2021年 2月 2日	无			
CN	110223751	A	2019年 9月 10日	无			
CN	111445976	A	2020年 7月 24日	无			
US	2019259482	A1	2019年 8月 22日	WO	2019162565	A1	2019年 8月 29日
				US	2021035671	A1	2021年 2月 4日