

(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 1 月 30 日 (30.01.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/019969 A1

(51) 国际专利分类号:
G06Q 20/02 (2012.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/094906

(22) 国际申请日: 2019 年 7 月 5 日 (05.07.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810847118.6 2018 年 7 月 27 日 (27.07.2018) CN

(71) 申请人: 阿里巴巴集团控股有限公司 (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) [—/CN]; 开曼群岛大开曼资本大厦一座四层 847 号邮箱, Grand Cayman (KY)。

(72) 发明人: 周书 (ZHOU, Shu); 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。

(74) 代理人: 北京博思佳知识产权代理有限公司 (BEIJING BESTIPR INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市海淀区上地三街 9 号嘉华大厦 B 座 409, Beijing 100085 (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,

(54) **Title:** PAYMENT INSTRUMENT RECOMMENDATION METHOD AND APPARATUS, DEVICE, AND COMPUTER READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 支付工具推荐方法、装置、设备及计算机可读存储介质

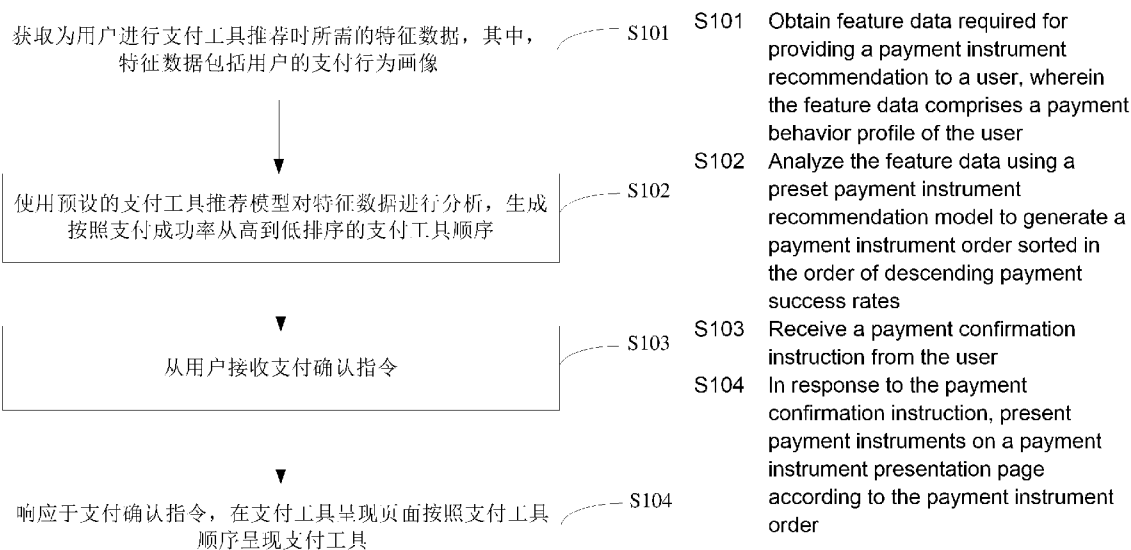


图 1

(57) **Abstract:** Embodiments of the present invention provide a payment instrument recommendation method and apparatus, a device, and a computer readable storage medium. The payment instrument recommendation method comprises: obtaining feature data required for providing a payment instrument recommendation to a user, wherein the feature data comprises a payment behavior profile of the user; analyzing the feature data using a preset payment instrument recommendation model to generate a payment instrument order sorted in the order of descending payment success rates; receiving a payment confirmation instruction from the user; and in response to the payment confirmation instruction, presenting payment instruments on a payment instrument presentation page according to the payment instrument order. The present invention is able to recommend a payment instrument having the highest payment success rate

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))。

to the user, and recommends the payment instruction order having the highest payment success rate to the user; in addition, a payment instrument selection process is optimized, thereby avoiding the problem that merely the payment instruction order determined according to the default setting of the user can be used due to a mistake of the user or an anomaly of a cooperation organization.

(57) 摘要: 本公开实施例提供支付工具推荐方法、装置、设备及计算机可读存储介质。支付工具推荐方法包括: 获取为用户进行支付工具推荐时所需的特征数据, 其中, 所述特征数据包括所述用户的支付行为画像; 使用预设的支付工具推荐模型对所述特征数据进行分析, 生成按照支付成功率从高到低排序的支付工具顺序; 从所述用户接收支付确认指令; 响应于所述支付确认指令, 在支付工具呈现页面按照所述支付工具顺序呈现支付工具, 可以为用户推荐支付成功率最高的支付工具, 同时为用户推荐支付成功率最高的支付工具顺序, 此外还优化了支付工具选择流程, 避免因用户失误或者合作机构侧异常导致的只能根据用户默认设置确定的支付工具顺序, 因此提高了支付效率。

支付工具推荐方法、装置、设备及计算机可读存储介质

技术领域

[01] 本公开实施例涉及计算机技术领域，尤其涉及支付工具推荐方法、装置、设备及计算机可读存储介质。

5 背景技术

[02] 随着智能终端的普及，人们越来越依赖第三方支付方式进行购物。第三方支付平台可以设置多个支付工具。支付工具的顺序选择依赖于用户设置或习惯（用户最近一次支付工具），当用户对设置不敏感（不记得有自己设置过支付顺序），或者习惯不符合设置（上次支付使用了不是常用的卡），或者合作机构侧出现异常时，容易发生支付失败的情况。

[03] 因此，亟需一种能够提高支付成功率的支付工具顺序推荐方案。

发明内容

[04] 有鉴于此，本公开第一方面提供了一种支付工具推荐方法，包括：

[05] 获取为用户进行支付工具推荐时所需的特征数据，其中，所述特征数据包括所述用户的支付行为画像；

[06] 使用预设的支付工具推荐模型对所述特征数据进行分析，生成按照支付成功率从高到低排序的支付工具顺序；

[07] 从所述用户接收支付确认指令；

[08] 响应于所述支付确认指令，在支付工具呈现页面按照所述支付工具顺序呈现支付工具。

[09] 本公开第二方面提供了一种支付工具推荐装置，包括：

[10] 获取模块，被配置为获取为用户进行支付工具推荐时所需的特征数据，其中，所述特征数据包括所述用户的支付行为画像；

[11] 生成模块，被配置为使用预设的支付工具推荐模型对所述特征数据进行分析，生成按照支付成功率从高到低排序的支付工具顺序；

[12] 接收模块，被配置为从所述用户接收支付确认指令；

[13] 呈现模块，被配置为响应于所述支付确认指令，在支付工具呈现页面按照所述支付工具顺序呈现支付工具。

[14] 本公开第三方面提供了一种电子设备，包括存储器和处理器；其中，所述存储器用于存储一条或多条计算机指令，其中，所述一条或多条计算机指令被所述处理器执行以实现如第一方面所述的方法。

[15] 本公开第四方面提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机指令，该计算机指令被处理器执行时实现如第一方面所述的方法。

[16] 在本公开实施方式中，通过获取为用户进行支付工具推荐时所需的特征数据，其中，所述特征数据包括所述用户的支付行为画像；使用预设的支付工具推荐模型对所述特征数据进行分析，生成按照支付成功率从高到低排序的支付工具顺序；从所述用户接收支付确认指令；响应于所述支付确认指令，在支付工具呈现页面按照所述支付工具顺序呈现支付工具，可以为用户推荐支付成功率最高的支付工具，同时为用户推荐支付成功率最高的支付工具顺序，此外还优化了支付工具选择流程，避免因用户失误或者合作机构侧异常导致的只能根据用户默认设置（或习惯）确定的支付工具顺序，因此提高了支付效率。另外，支付工具顺序推荐完全在后台完成，不受限于支付设备，无需用户设置。因此，根据本公开的支付工具推荐方案提高了支付成功率，减轻了用户负担，提升了用户体验。

[17] 本公开的这些方面或其他方面在以下实施例的描述中会更加简明易懂。

20 附图说明

[18] 为了更清楚地说明本公开实施例或相关技术中的技术方案，下面将对示例性实施例或相关技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本公开的一些示例性实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[19] 图 1 示出根据本公开一实施方式的支付工具推荐方法的流程图；

[20] 图 2 示出根据本公开一实施方式的支付工具推荐装置的结构框图；

[21] 图 3 示出根据本公开一实施方式的设备的结构框图；

[22] 图 4 是适于用来实现根据本公开一实施方式的文本内容标识方法的计算机系统的结构示意图。

具体实施方式

5 [23] 为了使本技术领域的人员更好地理解本公开方案，下面将结合本公开示例性实施例中的附图，对本公开示例性实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[24] 在本公开的说明书和权利要求书及上述附图中的描述的一些流程中，包含了按照特定顺序出现的多个操作，但是应该清楚了解，这些操作可以不按照其在本文中出现的顺序来执行或并行执行，操作的序号如 101、102 等，仅仅是用于区分开各个不同的操作，序号本身不代表任何的执行顺序。另外，这些流程可以包括更多或更少的操作，10 并且这些操作可以按顺序执行或并行执行。需要说明的是，本文中的“第一”、“第二”等描述，是用于区分不同的消息、设备、模块等，不代表先后顺序，也不限定“第一”和“第二”是不同的类型。

[25] 下面将结合本公开示例性实施例中的附图，对本公开示例性实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的示例性实施例仅仅是本公开一部分实施例，15 而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。。

[26] 为提升用户在支付过程中的成功率，降低支付过程中的切换率（因交易失败或不习惯当前设置），本公开提出使用支付工具推荐模型分析用户的支付行为画像，并为用户推荐最可能支付成功的支付工具以及支付成功率最高的支付工具顺序。

20 [27] 图 1 示出根据本公开一实施方式的支付工具推荐方法的流程图。该方法可以包括步骤 S101、S102、S103 和 S104。

[28] 在步骤 S101 中，获取为用户进行支付工具推荐时所需的特征数据，其中，特征数据包括用户的支付行为画像。

[29] 在步骤 S102 中，使用预设的支付工具推荐模型对特征数据进行分析，生成按照25 支付成功率从高到低排序的支付工具顺序。

[30] 在步骤 S103 中，从用户接收支付确认指令。

[31] 在步骤 S104 中，响应于支付确认指令，在支付工具呈现页面按照支付工具顺序呈现支付工具。

[32] 在本公开的一个实施例中，支付工具可以指的是用户进行支付时可选择用于支付的内外部借贷资产工具，例如，可以是银行信用卡、银行借记卡、支付平台自身运营的网络支付工具等。

5 [33] 在本公开的一个实施例中，可以通过包括多个支付工具的支付平台以及其他合作机构来获取用户进行支付工具推荐时所需的特征数据。例如，可以通过支付平台的收银台以及与支付平台合作的金融网络来获取用户进行支付工具推荐时所需的特征数据。

[34] 在本公开的一个实施例中，特征数据还包括用户画像。在本公开的一个实施例中，可以使用预设的支付工具推荐模型对用户的支付行为画像和用户画像进行分析，生成按照支付成功率从高到低排序的支付工具顺序。

10 [35] 在本公开的一个实施例中，除了包括用户画像，特征数据还包括以下至少之一：用户征信数据、支付环境数据、外部资金渠道运行状况和产品业务指标。即，在本公开的一个实施例中，特征数据可以包括用户的支付行为画像和用户画像。在本公开的一个实施例中，特征数据除了包括用户的支付行为画像和用户画像之外，还可以包括以下至少之一：用户征信数据、支付环境数据、外部资金渠道运行状况和产品业务指标。

15 [36] 在本公开的一个实施例中，可以使用预设的支付工具推荐模型对用户的支付行为画像、用户画像以及以下至少之一：用户征信数据、支付环境数据、外部资金渠道运行状况和产品业务指标进行分析，生成按照支付成功率从高到低排序的支付工具顺序。在本公开的一个实施例中，支付环境数据可以指的是例如特定移动设备型号和网络环境等。外部资金渠道运行状况可以指的是例如银行之类的外部资金渠道是否异常以及外部
20 资金渠道的限额等。产品业务指标指的是调用支付工具的产品的月活跃用户数、日活跃用户数、用户留存率、用户增长率等。

[37] 在本公开的一个实施例中，用户的支付行为画像体现用户的支付行为，并且包括以下特征中的至少之一：用户的历史支付记录、历史支付频次、支付额度、支付工具喜好、支付成功率、支付工具健康度、支付工具切换率、支付工具稳定性、信贷资产使
25 用习惯。

[38] 在本公开的实施例中，用户的历史支付记录指的是通过支付平台的收银台以及与支付平台合作的金融网络获取到的用户的历史支付记录。历史支付频次指的是用户在一定时间段内（一年内、3个月内、一个月内、7天内、1天内）使用某支付工具的次数。支付额度指的是每个支付工具的额度。支付工具喜好指的是用户自身使用某支付工具的

次数相对于所有交易次数的百分比。支付成功率指的是用户实际支付成功笔数除以用户发起支付笔数。在一个实施例中，支付成功率还可以包括支付工具支付成功率，支付工具支付成功率指的是用户的支付工具实际支付成功笔数除以用户用支付工具发起的支付笔数。支付工具健康度可以指的是支付工具的运营状态。支付工具切换率指的是用户切换支付工具后支付成功笔数除以用户发起支付笔数。支付工具稳定性指的是用户用一支付工具支付成功笔数除以用户通过该支付工具发起支付笔数。

[39] 在本公开的一个实施例中，用户画像体现用户属性，并且包括以下特征中的至少之一：用户的年龄、职业、性别、资产情况和支付投诉记录。

[40] 根据本公开的相关描述，本领域技术人员可以理解，特征数据不限于前述内容，还可以根据需要采用其他类型的特征数据。

[41] 在本公开的一个实施例中，支付确认指令可以是用户下达的立即支付的指令，也可以是用户与支付平台签署代扣协议后被执行的扣款指令。

[42] 在本公开的一个实施例中，预设的支付工具推荐模型是逻辑回归模型。

[43] 根据本公开的相关描述，本领域技术人员可以理解，只要能够对特征数据进行分析来生成按照支付成功率从高到低排序的支付工具顺序，支付工具推荐模型不限于逻辑回归模型，还可以根据需要采用其他类型的模型。

[44] 在本公开实施方式中，通过获取为用户进行支付工具推荐时所需的特征数据，其中，特征数据包括用户的支付行为画像；使用预设的支付工具推荐模型对特征数据进行分析，生成按照支付成功率从高到低排序的支付工具顺序；从用户接收支付确认指令；响应于支付确认指令，在支付工具呈现页面按照支付工具顺序呈现支付工具，可以为用户推荐支付成功率最高的支付工具，同时为用户推荐支付成功率最高的支付工具顺序，此外还优化了支付工具选择流程，避免因用户失误或者合作机构侧异常导致的只能根据用户默认设置（或习惯）确定的支付工具顺序，因此提高了支付效率。另外，支付工具顺序推荐完全在后台完成，不受限于支付设备，无需用户设置。因此，根据本公开的支付工具推荐方案提高了支付成功率，减轻了用户负担，提升了用户体验。

[45] 以下以三个场景作为示例来说明根据本公开实施方式的支付工具推荐方法。

[46] 场景 1: 用户对在支付平台上设置的支付工具顺序不敏感，支付时发生余额不足、卡不可用等报错，导致支付失败，需要用户重新切换支付工具才能完成支付。

[47] 通过根据本公开的支付工具推荐方法，可以推荐最可能成功的支付工具。例如，

用户因为运营活动设置了“支付工具 1”作为首选支付工具（对自己设置了支付顺序不敏感）。通过累计分析用户一年的支付行为数据，发现用户每月月初时使用“支付工具 2”支付更多（可能原因：月初通过支付工具 2 发工资），所以在月初时间段给用户推荐“支付工具 2”支付，而不是使用用户设置的“支付工具 1”。

5 [48] 场景 2: 特定场景下用户在支付平台签署协议代扣，在无用户参与情况下，支付平台主动轮询用户名下支付工具用于扣款。根据默认顺序扣款时，会逐个轮询所有支付工具，直到扣款成功为止。如果遇到用户有多个支付工具，逐个轮询效率较低。

[49] 通过根据本公开的支付工具推荐方法，可以推荐最可能成功扣款的支付工具完成支付，提升扣款效率，节约扣款成本。

10 [50] 场景 3: 支付平台的当前合作银行机构支付渠道稳定性出现异常，用户在还未收到公告之前仍自主选择该机构银行卡进行支付，导致支付失败。

[51] 通过根据本公开的支付工具推荐方法，可以通过特征数据确定该银行支付通道异常，支付成功率低于日常水平，因此可以推荐最可能成功的支付工具，并且在从高到低排序的支付工具顺序中降低该银行支付通道的支付顺位。因此，可提升异常情况下的
15 支付成功率。

[52] 以下参照图 2 对本公开的支付工具推荐装置进行描述。

[53] 图 2 示出根据本公开另一实施方式的支付工具推荐装置的结构框图。

[54] 如图 2 所示的支付工具推荐装置包括获取模块 201、生成模块 202、接收模块 203 和呈现模块 204。

20 [55] 获取模块 201 被配置为获取为用户进行支付工具推荐时所需的特征数据，其中，特征数据包括用户的支付行为画像。

[56] 生成模块 202 被配置为使用预设的支付工具推荐模型对特征数据进行分析，生成按照支付成功率从高到低排序的支付工具顺序；

[57] 接收模块 203 被配置为从用户接收支付确认指令；

25 [58] 呈现模块 204 被配置为响应于支付确认指令，在支付工具呈现页面按照支付工具顺序呈现支付工具。

[59] 在本公开的一个实施例中，支付工具可以指的是用户进行支付时可选择用于支付的内外部借贷资产工具，例如，可以是银行信用卡、银行借记卡、支付平台自身运营

的网络支付工具等。

[60] 在本公开的一个实施例中，可以通过包括多个支付工具的支付平台以及其他合作机构来获取用户进行支付工具推荐时所需的特征数据。例如，可以通过支付平台的收银台以及与支付平台合作的金融网络来获取用户进行支付工具推荐时所需的特征数据。

5 [61] 在本公开的一个实施例中，特征数据还包括用户画像。在本公开的一个实施例中，可以使用预设的支付工具推荐模型对用户的支付行为画像和用户画像进行分析，生成按照支付成功率从高到低排序的支付工具顺序。

10 [62] 在本公开的一个实施例中，除了包括用户画像，特征数据还包括以下至少之一：用户征信数据、支付环境数据、外部资金渠道运行状况和产品业务指标。即，在本公开的一个实施例中，特征数据可以包括用户的支付行为画像和用户画像。在本公开的一个实施例中，特征数据除了包括用户的支付行为画像和用户画像之外，还可以包括以下至少之一：用户征信数据、支付环境数据、外部资金渠道运行状况和产品业务指标。

15 [63] 在本公开的一个实施例中，可以使用预设的支付工具推荐模型对用户的支付行为画像、用户画像以及以下至少之一：用户征信数据、支付环境数据、外部资金渠道运行状况和产品业务指标进行分析，生成按照支付成功率从高到低排序的支付工具顺序。在本公开的一个实施例中，支付环境数据可以指的是例如特定移动设备型号和网络环境等。外部资金渠道运行状况可以指的是例如银行之类的外部资金渠道是否异常以及外部资金渠道的限额等。产品业务指标指的是调用支付工具的产品的月活跃用户数、日活跃用户数、用户留存率、用户增长率等。

20 [64] 在本公开的一个实施例中，用户的支付行为画像体现用户的支付行为，并且包括以下特征中的至少之一：用户的历史支付记录、历史支付频次、支付额度、支付工具喜好、支付成功率、支付工具健康度、支付工具切换率、支付工具稳定性、信贷资产使用习惯。

25 [65] 在本公开的实施例中，用户的历史支付记录指的是通过支付平台的收银台以及与支付平台合作的金融网络获取到的用户的历史支付记录。历史支付频次指的是用户在一定时间段内（一年内、3个月内、一个月内、7天内、1天内）使用某支付工具的次数。支付额度指的是每个支付工具的额度。支付工具喜好指的是用户自身使用某支付工具的次数相对于所有交易次数的百分比。支付成功率指的是用户实际支付成功笔数除以用户发起支付笔数。在一个实施例中，支付成功率还可以包括支付工具支付成功率，支付工

具支付成功率指的是用户的支付工具实际支付成功笔数除以用户用支付工具发起的支付笔数。支付工具健康度可以指的是支付工具的运营状态。支付工具切换率指的是用户切换支付工具后支付成功笔数除以用户发起支付笔数。支付工具稳定性指的是用户用一支付工具支付成功笔数除以用户通过该支付工具发起支付笔数。

5 [66] 在本公开的一个实施例中，用户画像体现用户属性，并且包括以下特征中的至少之一：用户的年龄、职业、性别、资产情况和支付投诉记录。

[67] 根据本公开的相关描述，本领域技术人员可以理解，特征数据不限于前述内容，还可以根据需要采用其他类型的特征数据。

10 [68] 在本公开的一个实施例中，支付确认指令可以是用户下达的立即支付的指令，也可以是由用户与支付平台签署代扣协议后被执行的扣款指令。

[69] 在本公开的一个实施例中，预设的支付工具推荐模型是逻辑回归模型。

[70] 根据本公开的相关描述，本领域技术人员可以理解，只要能够对特征数据进行分析来生成按照支付成功率从高到低排序的支付工具顺序，支付工具推荐模型不限于逻辑回归模型，还可以根据需要采用其他类型的模型。

15 [71] 在本公开实施方式中，通过获取模块，被配置为获取为用户进行支付工具推荐时所需的特征数据，其中，特征数据包括用户的支付行为画像；生成模块，被配置为使用预设的支付工具推荐模型对特征数据进行分析，生成按照支付成功率从高到低排序的支付工具顺序；接收模块，被配置为从用户接收支付确认指令；呈现模块，被配置为响应于支付确认指令，在支付工具呈现页面按照支付工具顺序呈现支付工具，可以为用户
20 推荐支付成功率最高的支付工具，同时为用户推荐支付成功率最高的支付工具顺序，此外还优化了支付工具选择流程，避免因用户失误或者合作机构侧异常导致的只能根据用户默认设置（或习惯）确定的支付工具顺序，因此提高了支付效率。另外，支付工具顺序推荐完全在后台完成，不受限于支付设备，无需用户设置。因此，根据本公开的支付工具推荐方案提高了支付成功率，减轻了用户负担，提升了用户体验。

25 [72] 以上描述了文本内容标识装置的内部功能和结构，在一个可能的设计中，该文本内容标识装置的结构可实现为文本内容标识设备，如图3中所示，该处理设备300可以包括处理器301以及存储器302。

[73] 所述存储器302用于存储支持文本内容标识装置执行上述任一实施例中文本内容标识方法的程序，所述处理器301被配置为用于执行所述存储器302中存储的程序。

[74] 所述存储器 302 用于存储一条或多条计算机指令，其中，所述一条或多条计算机指令被所述处理器 301 执行。

[75] 所述处理器 301 用于执行前述各方法步骤中的全部或部分步骤。

[76] 其中，所述文本内容标识设备的结构中还可以包括通信接口，用于文本内容标识设备与其他设备或通信网络通信。

[77] 本公开示例性实施例还提供了一种计算机存储介质，用于储存所述文本内容标识装置所用的计算机软件指令，其包含用于执行上述任一实施例中文本内容标识方法所涉及的程序。

[78] 图 4 是适于用来实现根据本公开一实施方式的文本内容标识方法的计算机系统的结构示意图。

[79] 如图 4 所示，计算机系统 400 包括中央处理单元（CPU）401，其可以根据存储在只读存储器（ROM）402 中的程序或者从存储部分 408 加载到随机访问存储器（RAM）403 中的程序而执行上述图 1 所示的实施方式中的各种处理。在 RAM403 中，还存储有系统 400 操作所需的各种程序和数据。CPU401、ROM402 以及 RAM403 通过总线 404 彼此相连。输入/输出（I/O）接口 405 也连接至总线 404。

[80] 以下部件连接至 I/O 接口 405：包括键盘、鼠标等的输入部分 406；包括诸如阴极射线管（CRT）、液晶显示器（LCD）等以及扬声器等的输出部分 407；包括硬盘等的存储部分 408；以及包括诸如 LAN 卡、调制解调器等网络接口卡的通信部分 409。通信部分 409 经由诸如因特网的网络执行通信处理。驱动器 410 也根据需要连接至 I/O 接口 405。可拆卸介质 411，诸如磁盘、光盘、磁光盘、半导体存储器等等，根据需要安装在驱动器 410 上，以便于从其上读出的计算机程序根据需要被安装入存储部分 408。

[81] 特别地，根据本公开的实施方式，上文参考图 1 描述的方法可以被实现为计算机软件程序。例如，本公开的实施方式包括一种计算机程序产品，其包括有形地包含在及其可读介质上的计算机程序，所述计算机程序包含用于执行图 1 的数据处理方法的程序代码。在这样的实施方式中，该计算机程序可以通过通信部分 409 从网络上被下载和安装，和/或从可拆卸介质 411 被安装。

[82] 附图中的流程图和框图，图示了按照本公开各种实施方式的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上，流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段或代码的一部分，所述模块、程序段或代码的一部分包含

一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意，在有些作为替换的实现中，方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如，两个接连地表示的方框实际上可以基本并行地执行，它们有时也可以按相反的顺序执行，这依所涉及的功能而定。也要注意的，框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合，可以用执行规定的功能或操作的专用的基于硬件的系统来实现，并且/或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

[83] 描述于本公开实施方式中所涉及到的单元或模块可以通过软件的方式实现，也可以通过硬件的方式来实现。所描述的单元或模块也可以设置在处理器中，这些单元或模块的名称在某种情况下并不构成对该单元或模块本身的限定。

[84] 作为另一方面，本公开还提供了一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质可以是上述实施方式中所述装置中所包含的计算机可读存储介质；也可以是单独存在，未装配入设备中的计算机可读存储介质。计算机可读存储介质存储有一个或者一个以上程序，所述程序被一个或者一个以上的处理器用来执行描述于本公开的方法。

[85] 以上描述仅为本公开的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解，本公开中所涉及的发明范围，并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案，同时也应涵盖在不脱离所述发明构思的情况下，由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本公开中公开的（但不限于）具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

权利要求书

1、一种支付工具推荐方法，其特征在于，包括：

获取为用户进行支付工具推荐时所需的特征数据，其中，所述特征数据包括所述用户的支付行为画像；

5 使用预设的支付工具推荐模型对所述特征数据进行分析，生成按照支付成功率从高到低排序的支付工具顺序；

从所述用户接收支付确认指令；

响应于所述支付确认指令，在支付工具呈现页面按照所述支付工具顺序呈现支付工具。

10 2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述特征数据还包括用户画像。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述特征数据还包括以下至少之一：用户征信数据、支付环境数据、外部资金渠道运行状况和产品业务指标。

4、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述支付行为画像体现用户的支付行为，并且包括以下特征中的至少之一：用户的历史支付记录、历史支付频次、支付额
15 度、支付工具喜好、支付成功率、支付工具健康度、支付工具切换率、支付工具稳定性、信贷资产使用习惯。

5、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述用户画像体现用户属性，并且包括以下特征中的至少之一：用户的年龄、职业、性别、资产情况和支付投诉记录。

6、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述预设的支付工具推荐模型是逻辑回归模型。
20

7、一种支付工具推荐装置，其特征在于，包括：

获取模块，被配置为获取为用户进行支付工具推荐时所需的特征数据，其中，所述特征数据包括所述用户的支付行为画像；

生成模块，被配置为使用预设的支付工具推荐模型对所述特征数据进行分析，生成
25 按照支付成功率从高到低排序的支付工具顺序；

接收模块，被配置为从所述用户接收支付确认指令；

呈现模块，被配置为响应于所述支付确认指令，在支付工具呈现页面按照所述支付工具顺序呈现支付工具。

8、根据权利要求7所述的装置，其特征在于，所述特征数据还包括用户画像。

9、根据权利要求8所述的装置，其特征在于，所述特征数据还包括以下至少之一：用户征信数据、支付环境数据、外部资金渠道运行状况和产品业务指标。
30

10、根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，所述支付行为画像体现用户的支付行为，并且包括以下特征中的至少之一：用户的历史支付记录、历史支付频次、支付额度、支付工具喜好、支付成功率、支付工具健康度、支付工具切换率、支付工具稳定性、信贷资产使用习惯。

5 11、根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述用户画像体现用户属性，并且包括以下特征中的至少之一：用户的年龄、职业、性别、资产情况和支付投诉记录。

12、根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，所述预设的支付工具推荐模型是逻辑回归模型。

10 13、一种电子设备，其特征在于，包括存储器和处理器；其中，所述存储器用于存储一条或多条计算机指令，其中，所述一条或多条计算机指令被所述处理器执行以实现如权利要求 1-6 任一项所述的方法。

14、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机指令，其特征在于，该计算机指令被处理器执行时实现如权利要求 1-6 任一项所述的方法。

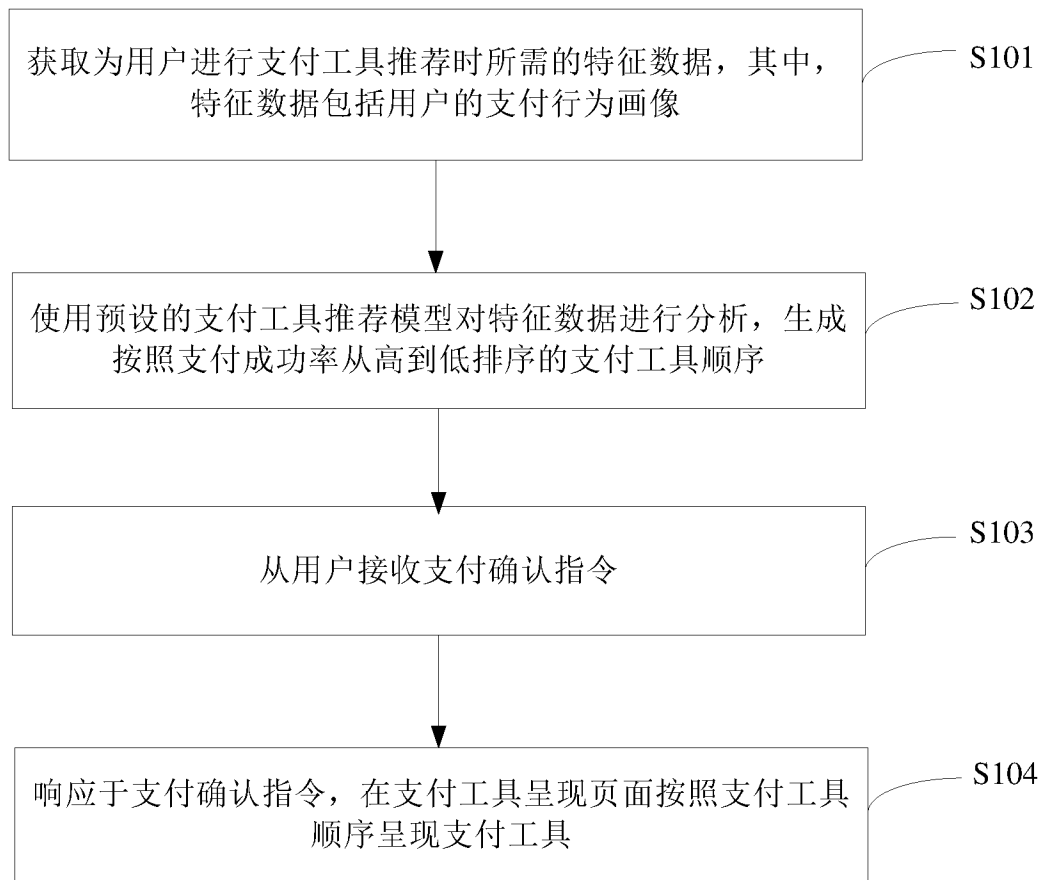


图 1

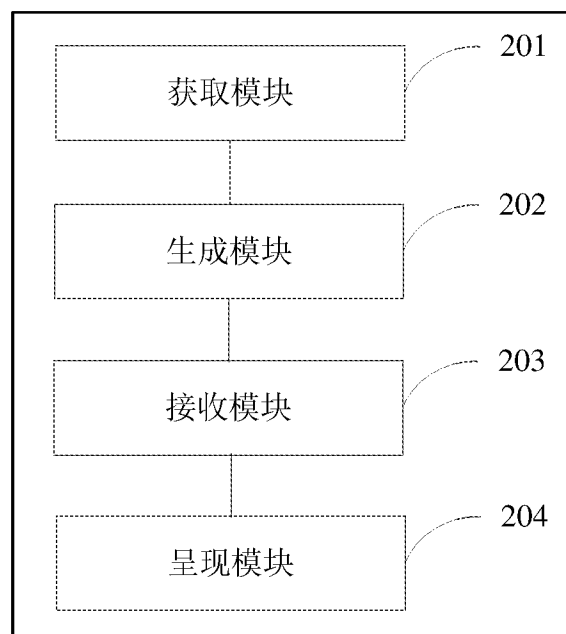


图 2

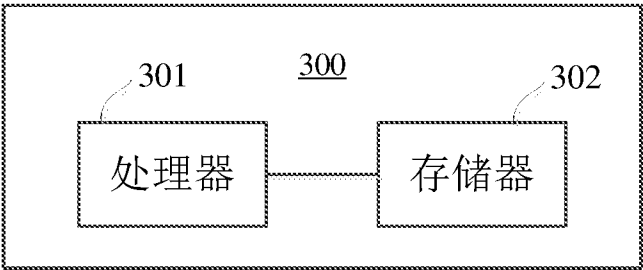


图 3

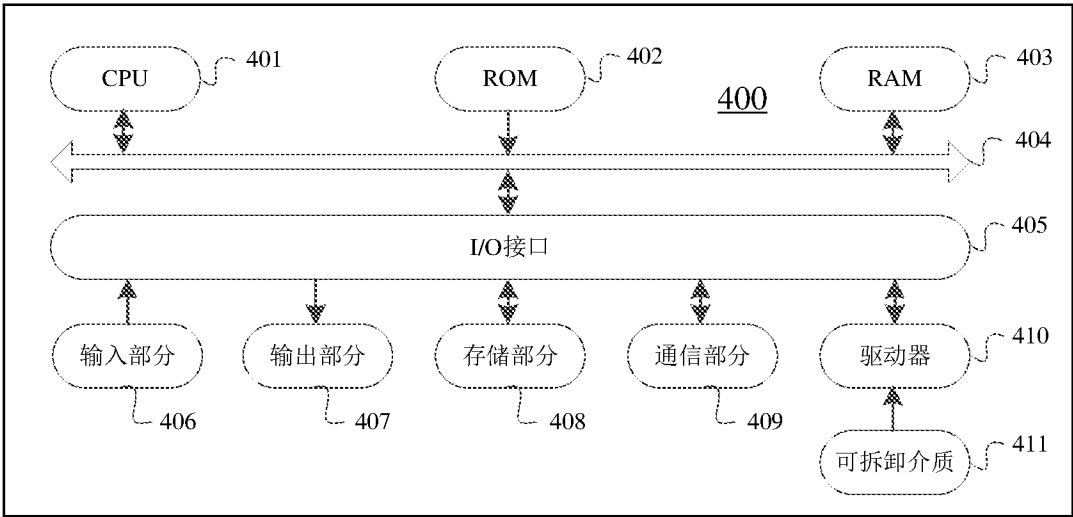


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/094906

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 20/02(2012.01)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)

G06Q; G06F

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

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

CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI: 支付, 选择, 推荐, 画像, 支付行为, 成功率, 逻辑回归模型, pay, payment, recommend, choose, select, image, behavior, success rate, Logistic regression model

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109191090 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 11 January 2019 (2019-01-11) description, paragraphs [0028]-[0084]	1-14
X	CN 107464108 A (SHANGHAI DIANRONG INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 December 2017 (2017-12-12) description, paragraphs [0002]-[0036]	1, 4, 6, 7, 10, 12-14
Y	CN 107464108 A (SHANGHAI DIANRONG INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 December 2017 (2017-12-12) description, paragraphs [0002]-[0036]	2, 3, 5, 8, 9, 11
Y	CN 106874304 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 20 June 2017 (2017-06-20) description, paragraphs [0019]-[0041]	2, 3, 5, 8, 9, 11
A	CN 106355391 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 25 January 2017 (2017-01-25) entire document	1-14
A	CN 107403316 A (GUANGZHOU I9GAME INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 November 2017 (2017-11-28) entire document	1-14



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

12 September 2019

Date of mailing of the international search report

27 September 2019

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

International application No.

PCT/CN2019/094906

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2016307172 A1 (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN COMPANY LIMITED) 20 October 2016 (2016-10-20) entire document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/094906

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109191090	A	11 January 2019	None			
CN	107464108	A	12 December 2017	None			
CN	106874304	A	20 June 2017	None			
CN	106355391	A	25 January 2017	None			
CN	107403316	A	28 November 2017	None			
US	2016307172	A1	20 October 2016	WO	2015085917	A1	18 June 2015
				CN	104715389	A	17 June 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/094906

A. 主题的分类 G06Q 20/02 (2012.01) 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) G06Q; G06F 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNPAT, CNKI, EPDOC, WPI: 支付, 选择, 推荐, 画像, 支付行为, 成功率, 逻辑回归模型, pay, payment, recommend, choose, select, image, behavior, success rate, Logistic regression model																										
C. 相关文件 <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 109191090 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2019年 1月 11日 (2019 - 01 - 11) 说明书第[0028]-[0084]段</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 107464108 A (上海点融信息科技有限责任公司) 2017年 12月 12日 (2017 - 12 - 12) 说明书第[0002]-[0036]段</td> <td>1、4、6、7、10、12-14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 107464108 A (上海点融信息科技有限责任公司) 2017年 12月 12日 (2017 - 12 - 12) 说明书第[0002]-[0036]段</td> <td>2、3、5、8、9、11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106874304 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2017年 6月 20日 (2017 - 06 - 20) 说明书第[0019]-[0041]段</td> <td>2、3、5、8、9、11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106355391 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2017年 1月 25日 (2017 - 01 - 25) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107403316 A (广州爱九游信息技术有限公司) 2017年 11月 28日 (2017 - 11 - 28) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2016307172 A1 (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN COMPANY LIMITED) 2016年 10月 20日 (2016 - 10 - 20) 全文</td> <td>1-14</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 109191090 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2019年 1月 11日 (2019 - 01 - 11) 说明书第[0028]-[0084]段	1-14	X	CN 107464108 A (上海点融信息科技有限责任公司) 2017年 12月 12日 (2017 - 12 - 12) 说明书第[0002]-[0036]段	1、4、6、7、10、12-14	Y	CN 107464108 A (上海点融信息科技有限责任公司) 2017年 12月 12日 (2017 - 12 - 12) 说明书第[0002]-[0036]段	2、3、5、8、9、11	Y	CN 106874304 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2017年 6月 20日 (2017 - 06 - 20) 说明书第[0019]-[0041]段	2、3、5、8、9、11	A	CN 106355391 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2017年 1月 25日 (2017 - 01 - 25) 全文	1-14	A	CN 107403316 A (广州爱九游信息技术有限公司) 2017年 11月 28日 (2017 - 11 - 28) 全文	1-14	A	US 2016307172 A1 (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN COMPANY LIMITED) 2016年 10月 20日 (2016 - 10 - 20) 全文	1-14
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 109191090 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2019年 1月 11日 (2019 - 01 - 11) 说明书第[0028]-[0084]段	1-14																								
X	CN 107464108 A (上海点融信息科技有限责任公司) 2017年 12月 12日 (2017 - 12 - 12) 说明书第[0002]-[0036]段	1、4、6、7、10、12-14																								
Y	CN 107464108 A (上海点融信息科技有限责任公司) 2017年 12月 12日 (2017 - 12 - 12) 说明书第[0002]-[0036]段	2、3、5、8、9、11																								
Y	CN 106874304 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2017年 6月 20日 (2017 - 06 - 20) 说明书第[0019]-[0041]段	2、3、5、8、9、11																								
A	CN 106355391 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2017年 1月 25日 (2017 - 01 - 25) 全文	1-14																								
A	CN 107403316 A (广州爱九游信息技术有限公司) 2017年 11月 28日 (2017 - 11 - 28) 全文	1-14																								
A	US 2016307172 A1 (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN COMPANY LIMITED) 2016年 10月 20日 (2016 - 10 - 20) 全文	1-14																								
☐ 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 2019年 9月 12日		国际检索报告邮寄日期 2019年 9月 27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 廖然 电话号码 86-(10)-53961767																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/094906

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	109191090	A	2019年 1月 11日	无			
CN	107464108	A	2017年 12月 12日	无			
CN	106874304	A	2017年 6月 20日	无			
CN	106355391	A	2017年 1月 25日	无			
CN	107403316	A	2017年 11月 28日	无			
US	2016307172	A1	2016年 10月 20日	WO	2015085917	A1	2015年 6月 18日
				CN	104715389	A	2015年 6月 17日