

(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
2021 年 2 月 18 日 (18.02.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/027332 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 9/50 (2006.01) **G06Q 30/06** (2012.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/087642
- (22) 国际申请日: 2020 年 4 月 29 日 (29.04.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910746105.4 2019 年 8 月 13 日 (13.08.2019) CN
- (71) 申请人: 深圳壹账通智能科技有限公司(ONE CONNECT SMART TECHNOLOGY CO., LTD. (SHENZHEN)) [CN/CN]; 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室, Guangdong 518052 (CN)。
- (72) 发明人: 蔡东艳(CAI, Dongyan); 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室, Guangdong 518052 (CN)。

- (74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省广州市天河区珠江东路 6 号 4501 房 (部位: 自编 01-03 和 08-12 单元) (仅限办公用途), Guangdong 510623 (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, 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,

(54) Title: COMMUNICATION ESTABLISHMENT METHOD AND SYSTEM

(54) 发明名称: 通信建立方法和系统

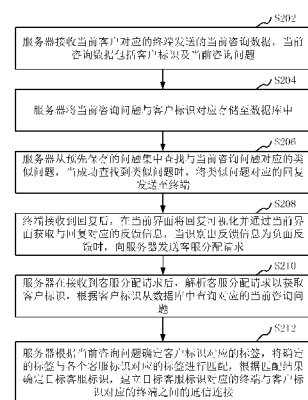


图 2

S202 A server receives current consultation data sent by a terminal corresponding to a current customer, the current consultation data comprising a customer identifier and a current consultation question

S204 The server stores the current consultation question and the corresponding customer identifier into a database

S206 The server searches a pre-stored question set for a similar question corresponding to the current consultation question, and sends, when the similar question is successfully found, a reply corresponding to the similar question to the terminal

S208 After receiving the reply, the terminal visualizes the reply in a current interface, obtains feedback information corresponding to the reply by means of the current interface, and sends, when it is identified that the feedback information is negative feedback, a customer service representative allocation request to the server

S210 After receiving the customer service representative allocation request, the server parses the customer service representative allocation request to obtain the customer identifier, and queries the corresponding current consultation problem from the database according to the customer identifier

S212 The server determines a tag corresponding to the customer identifier according to the current consultation problem, matches the determined label with a tag corresponding to each customer service representative identifier, determines a target customer service representative identifier according to the matching result, and establishes communication connection between a terminal corresponding to the target customer service representative identifier and the terminal corresponding to the customer identifier

(57) Abstract: The present application relates to the field of artificial intelligence, and provides a communication establishment method and system. The method comprises: a server receives current consultation data sent by a terminal corresponding to a current customer, stores a current consultation question and a corresponding customer identifier in the current consultation data into a database, searches a pre-stored question set for a similar question corresponding to the current consultation question, and sends a reply corresponding to the similar question to the terminal; the terminal visualizes the reply and obtains feedback information corresponding to the reply, and sends, when the feedback information is negative feedback, a customer service representative allocation request to the server; and the server parses the customer service representative allocation request to obtain the customer identifier, queries the corresponding current consultation problem, determines a tag corresponding to the customer identifier according to the current consultation problem, matches the determined label with a tag corresponding to each customer service representative identifier, determines a target customer service representative identifier according to the matching result, and establishes communication connection between a terminal corresponding to the target customer service representative identifier and the terminal corresponding to the customer identifier.

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: 本申请涉及人工智能领域, 提供了一种通信建立方法和系统。方法包括: 服务器接收当前客户对应的终端发送的当前咨询数据, 将当前咨询数据中的当前咨询问题与客户标识对应存储至数据库中, 从预先保存的问题集中查找与当前咨询问题对应的类似问题, 将类似问题对应的回复发送至终端; 终端将回复可视化并获取与回复对应的反馈信息, 当反馈信息为负面反馈时, 向服务器发送客服分配请求; 服务器解析客服分配请求以获取客户标识, 并查询对应的当前咨询问题, 根据当前咨询问题确定客户标识对应的标签, 将确定的标签与各个客服标识对应的标签进行匹配, 根据匹配结果确定目标客服标识, 建立目标客服标识对应的终端与客户标识对应的终端之间的通信连接。

通信建立方法和系统

本申请要求于2019年8月13日提交中国专利局、申请号为201910746105.4，发明名称为“通信建立方法和系统”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

技术领域

本申请涉及人工智能技术领域，特别是涉及一种通信建立方法和系统。

背景技术

10 随着计算机技术的飞速发展，越来越多的人选择网上购买物品或服务，通过官方网站或其他应用 app 等，在网上购买物品或服务时，经常需要对购买的物品或服务进行咨询。

发明人意识到，在传统技术中，此类网站一般都会提供人工客服服务，但是，通常情况下，后台在分配客服时，都是随机分配客服，导致分配的客服有
15 时候无法满足用户的咨询需求，这种情况下，通常需要由分配的客服再次重新帮忙接通满足客户需求的客服，这样一来后台经常需要多次建立客户与人工客服之间的通信链路，导致了计算机资源的浪费。

发明内容

20 基于此，有必要针对上述技术问题，提供一种能够节省计算机资源的通信建立方法和系统。

一种通信建立方法，所述方法包括：

服务器接收当前客户对应的终端发送的当前咨询数据，所述当前咨询数据包括客户标识及当前咨询问题；

25 所述服务器将所述当前咨询问题与所述客户标识对应存储至数据库中；

所述服务器从预先保存的问题集中查找与所述当前咨询问题对应的类似问题，当成功查找到类似问题时，将所述类似问题对应的回复发送至所述终端；

所述终端接收到所述回复后，在当前界面将所述回复可视化并通过所述当

前界面获取与所述回复对应的反馈信息，当识别出所述反馈信息为负面反馈时，向所述服务器发送客服分配请求；

所述服务器在接收到所述客服分配请求后，解析所述客服分配请求以获取客户标识，根据所述客户标识从所述数据库中查询对应的当前咨询问题；

5 所述服务器根据所述当前咨询问题确定所述客户标识对应的标签，将确定的所述标签与各个客服标识对应的标签进行匹配，根据匹配结果确定目标客服标识，建立所述目标客服标识对应的终端与所述客户标识对应的终端之间的通信连接。

一种通信建立系统，所述系统包括服务器以及当前客户对应的终端；其中：

10 所述服务器用于接收当前客户对应的终端发送的当前咨询数据，所述当前咨询数据包括客户标识及当前咨询问题；将所述当前咨询问题与所述客户标识对应存储至数据库中；从预先保存的问题集中查找与所述当前咨询问题对应的类似问题，当成功查找到类似问题时，将所述类似问题对应的回复发送至所述终端；

15 所述终端用于接收到所述回复后，在当前界面将所述回复可视化并通过所述当前界面获取与所述回复对应的反馈信息，当识别出所述反馈信息为负面反馈时，向所述服务器发送客服分配请求；

所述服务器还用于在接收到所述客服分配请求后，解析所述客服分配请求以获取客户标识，根据所述客户标识从所述数据库中查询对应的当前咨询问题；
20 根据所述当前咨询问题确定所述客户标识对应的标签，将确定的所述标签与各个客服标识对应的标签进行匹配，根据匹配结果确定目标客服标识，建立所述目标客服标识对应的终端与所述客户标识对应的终端之间的通信连接。

上述通信建立方法和系统，可以大大减少由于分配的客服无法解答问题而
25 多次建立客户对应的终端与客服标识对应的终端之间的通信连接的情况，从而可以节省计算机资源。

附图说明

图 1 为一个实施例中通信建立方法的应用场景图；

图 2 为一个实施例中通信建立方法的流程示意图；

图 3 为一个实施例中步骤 S206 的流程示意图；

图 4 为一个实施例中通信建立系统的结构框图。

5

具体实施方式

本申请提供的通信建立方法，可以应用于如图 1 所示的应用环境中，包括当前客户对应的终端 102、服务器 104。服务器 104 在接收到当前客户对应的终端发送的当前咨询问题时，从预先保存的问题集中查找与当前咨询问题对应的类似问题，当成功查找到类似问题时，将类似问题对应的回复发送至当前客户对应的终端 102，该终端 102 在接收到该回复后，将该回复可视化并获取对该回复的反馈信息，当识别出反馈信息为负面反馈时，向服务器 104 发送客服分配请求，服务器 104 在接收到客服分配请求后，根据当前咨询问题确定当前客户对应的标签，将确定的标签与客服标识对应的标签进行匹配，根据匹配结果确定目标客服标识，建立目标客服标识对应的终端与当前客户对应的终端 102 之间的通信连接。

其中，终端 102 可以但不限于各种个人计算机、笔记本电脑、智能手机、平板电脑和便携式可穿戴设备，服务器 104 可以用独立的服务器或者是多个服务器组成的服务器集群来实现。

20 在一个实施例中，如图 2 所示，提供了一种通信建立方法，包括以下步骤：

步骤 S202，服务器接收当前客户对应的终端发送的当前咨询数据，当前咨询数据包括客户标识及当前咨询问题。

步骤 S204，服务器将当前咨询问题与客户标识对应存储至数据库中。

25 步骤 S206，服务器从预先保存的问题集中查找与当前咨询问题对应的类似问题，当成功查找到类似问题时，将类似问题对应的回复发送至终端。

其中，当前客户指的是当前通过终端进行问题咨询的客户。当前咨询问题可以是语音或者文字，当当前咨询问题为语音时，服务器在接收到终端发送的当前咨询问题后，先对接收到的语音进行语音识别并转化为对应的文本。问题

集指的是一些常见的咨询问题所组成的集合，问题集中的每一个问题都保存了对应的回复，问题集中的问题可以是由研发人员对历史咨询问题进行收集后，统计出的咨询次数比较多且回复比较固定的问题。因此，服务器接收到当前咨询问题后，可以将当前咨询问题与客户标识对应存储至数据库中，然后从预先保存的问题集中查找类似问题，然后将类似问题对应的回复以文字或语音的方式发送至当前客户对应的终端。

在一个实施例中，服务器可计算当前咨询问题与问题集中每一个问题之间的余弦相似度，当存在余弦相似度大于预设阈值的问题时，则表示成功查找到类似问题。其中，计算当前咨询问题与问题集中每一个问题之间的余弦相似度包括：分别对当前咨询问题与问题集中的问题采用 TF-IDF 算法提取关键词，根据提取的关键词得到当前咨询问题与问题集中的问题各自对应的词频向量，计算两个词频向量之间的夹角的余弦值，该余弦值即为当前咨询问题与问题集中的问题之间的余弦相似度。可以理解的是，当存在多个类似问题时，可以将余弦相似度最大的问题确定为目标类似问题并发送至终端。

在另一个实施例中，服务器可计算当前咨询问题与问题集中每一个问题之间的字符串相似度，当存在字符串相似度大于预设阈值的问题时，则表示成功查找到类似问题。其中，计算当前咨询问题与问题集中每一个问题之间的字符串相似度，包括：首先计算当前咨询问题与问题集中问题之间的编辑距离，其中，编辑距离指的是从一个字符串修改到另一个字符串时，其中编辑单个字符（比如修改、插入、删除）所需要的最少次数。然后根据编辑距离计算当前咨询问题与问题集中问题之间的字符串相似度，公式为：

$$similarity = [\max(x, y) - levenshtein] / \max(x, y)$$

其中， x 为当前咨询问题对应的字符串长度， y 为问题集中的问题所对应的字符串长度， $levenshtein$ 为编辑距离。

在一个实施例中，当服务器没有和问题集中查找到类似问题时，直接根据当前咨询问题确定当前客户对应的标签，将确定的标签与客服标识对应的标签进行匹配，根据匹配结果确定目标客服标识，将当前客户对应的终端与目标客

服标识对应的终端之间建立通信连接。

步骤 S208, 终端接收到回复后, 在当前界面将回复可视化并通过当前界面获取与回复对应的反馈信息, 当识别出反馈信息为负面反馈时, 向服务器发送客服分配请求。

5 具体地, 终端接收到服务器发送的对当前咨询问题的回复后, 可以将该回复可视化, 包括但不限于以文字、图片或语音的形式向当前用户展示该回复, 进一步, 终端获取当前客户针对该回复的反馈信息。在一个实施例中, 终端可以以文字或语音的形式向当前客户进行提问, 并获取当前客户针对该提问的回答, 根据该回答得到反馈信息。例如, 终端可以询问当前客户: “您对该回复是
10 否满意?” 或者 “您的问题是否得到了解决? ”。在另一个实施例中, 终端可以以文字或语音的形式向当前客户进行提问, 并设置对应的回答选项, 根据客户选择的回答选项得到反馈信息。

进一步, 反馈信息为负面反馈时, 表征当前客户对服务器发送的回复不满意, 当终端根据客户的反馈信息判断出当前客户对服务器发送的回复不满意时,
15 向服务器发送携带当前客户标识的客服分配请求。

可以理解的是, 当终端根据客户的反馈信息判断出当前客户对服务器发送的回复满意或者终端未获取到当前客户的反馈信息时, 终端将不会向服务器发送客服分配请求, 此时, 服务器不需要确定目标客服标识。

步骤 S210, 服务器在接收到客服分配请求后, 解析客服分配请求以获取客
20 户标识, 根据客户标识从数据库中查询对应的当前咨询问题。

步骤 S212, 服务器根据当前咨询问题确定客户标识对应的标签, 将确定的标签与各个客服标识对应的标签进行匹配, 根据匹配结果确定目标客服标识, 建立目标客服标识对应的终端与客户标识对应的终端之间的通信连接。

本实施例中, 当前客户对应的标签用户表征当前客户所咨询的问题的特征
25 或类别, 每一个客服标识对应至少一个标签, 客服标识对应的标签中至少包括可以表征该客服所擅长回答的问题类型或特征的标签, 这种标签例如可以是 “售前”、“售后”、“投诉”、“建议”、“价格” 等等。因此, 服务器在确定了当前客户对应的标签后, 可将当前客户对应的标签与每一个客服标识对应的标签进行匹

配，然后根据匹配结果来确定目标客服标识，最后建立客户标识对应的终端与目标客服标识对应的终端之间的通信连接。可以理解的是，本实施例中的通信连接可以是在线通信，也可以是电话通信。

上述通信建立方法中，服务器中预先保存了问题集，在接收到当前客户对
5 应的终端发送的咨询问题后，服务器首先查找是否存在类似问题，若成功查找到类似问题，则直接将该类似问题对应的回复发送至终端，这样，如果该类似问题的回复可以解决客户的问题，则服务器不再需要进行客服分配，从而可以从一定程度上节省计算机资源，进一步，若该类似问题的回复无法使当前客户满意时，当前客户对应的终端还可以向服务器发送客服分配请求，服务器通过
10 将当前客户对应的标签与客服对应的标签进行匹配，可以确定一个适合当前客户的人工客服对当前客户所咨询的问题进行解答，这样就可以大大减少由于分配的客服无法解答问题而多次建立客户标识对应的终端与客服标识对应的终端之间的通信连接的情况，从而可以节省计算机资源。

在一个实施例中，上述步骤 S212 中，服务器根据当前咨询问题确定客户标
15 识对应的标签，将确定的标签与各个客服标识对应的标签进行匹配，根据匹配结果确定目标客服标识，具体包括：服务器将当前咨询问题对应的文本输入至预先训练的文本分类器中，根据文本分类器的输出结果确定当前客户对应的标签；将确定的标签与客服标识对应的分类标签进行匹配，根据匹配结果确定目标客服标识类别，从目标客服标识类别对应的客服标识集合中确定目标客服标
20 识。

其中，文本分类器可以通过机器学习算法对历史咨询对应的文本进行训练得到，在训练之前，可首先对历史咨询问题对应的文本打标签，这里的标签用于表征咨询问题对应的类别，例如可以是售前、售中、售后等。本实施例中，可事先对所有的客服标识进行分类，对客服标识进行分类时，可将客服标识按
25 照其对应的客服所擅长的咨询问题的类别进行分类，并将该类咨询问题对应的标签确定为该类客服标识的分类标签，例如，将擅长处理售前类咨询问题的客服对应的客服标识分为一类，该类客服标识的分类标签为“售前”；将擅长处理售中咨询问题的客服对应的客服标识分为一类，该类客服标识的分类标签为“售中”；

将擅长处理售后咨询问题的客服对应的客服标识分为一类，该类客服标识的分类标签为“售后”。由于客服标识和当前客户所咨询的问题都存在对应的标签，这样，服务器在进行客服标识分配时，可以根据标签匹配来确定适合处理当前客户的咨询问题的客服对应的目标客服标识类别，然后从该目标客服标识类别对应的客服标识集合中确定目标客服标识。

上述实施例中，由于当前客户对应的标签由文本分类器的输出结果进行确定，可以提高对当前客户标签进行确定的准确性，从而使得最终确定的目标客服标识为最合适的客服标识。

在一个实施例中，如图3所示，上述步骤S212中，服务器根据当前咨询问题确定客户标识对应的标签，将确定的标签与各个客服标识对应的标签进行匹配，根据匹配结果确定目标，具体包括：

步骤S302，服务器根据当前咨询问题确定当前客户对应的第一标签并获取每一个第一标签的标签权重。

其中，当前咨询问题可以是语音的形式也可以是文本的形式，若当前咨询问题为语音形式时，服务器首先通过语音识别将语音形式的当前咨询问题转换为文本形式，进一步，服务器对文本进行分词处理，并对分词后的文本提取关键词。本实施例中，服务器上预先建立了一个数据库，该数据库中保存了预先设置的多个标签及各个标签对应的关键词集合，并对各个标签设置不同的权重，标签的权重用于确定标签的重要性，因此，本申请中，在提取到关键词后，服务器可以将提取的关键词与数据库中各个标签对应的关键词集合进行比对，当提取的关键词与任意一个标签对应的关键词集合中的关键词匹配上时，将该标签确定为当前咨询问题对应的标签。可以理解，当前咨询问题可以是一个或多个，得到的当前客户对应的标签也可以是一个或多个。其中，标签可以通过大数据分析对历史当前咨询问题进行分类得到，例如，标签可以是价格、售后、投诉、退款等等。

步骤S304，服务器获取当前客服标识集合中每一个客服标识的第二标签。

其中，客服标识的标签可以根据该客服标识对应的客服可服务的咨询问题类型进行确定，例如，某个客服可服务投诉类问题，则将客服对应的客服标识

的标签确定为投诉，可以理解，一个客服标识可以对应一个或多个标签。

步骤 306，服务器将每一个客服标识的第二标签分别与第一标签进行匹配，根据匹配成功的第一标签的权重计算客户标识对应的标签与每一个客服标识对应的标签的匹配度。

- 5 举个例子，客户张晓的标签包括 A、B、C，权重分别为 0.4、0.2、0.1，客服标识 1 的标签为 B、C、F，客服标识 2 的标签为 A、D、E，则该客户张晓与客服标识 1 的匹配度为 $0.2+0.1=0.3$ ，该客户与客服标识 2 的匹配度为 0.4。

步骤 S308，服务器根据第一匹配度确定目标客服标识。

- 10 具体的，服务器可以根据第一匹配度对客服标识进行排序，根据排序结果确定目标客服标识。例如，服务器可以根据第一匹配度对客服标识进行降序排列，将排在第一位的客服标识确定为目标客服标识。

- 15 上述实施例中，由于当前客户可能对应多个标签，对每个标签设置权重，分别累加当前客户与客服标识之间相匹配的标签的权重，得到客户标识对应的标签与每一个客服标识对应的标签的匹配度，最后根据匹配度来确定目标客服标识，根据标签匹配可以确定出最适合的客服标识，

- 20 在一个实施例中，根据匹配度确定目标客服标识，包括：服务器根据匹配度对各个客服标识进行降序排序，将排在第一位的客服标识确定为初始分配客服并获取初始分配客服的服务状态分值；当服务状态分值不超过预设阈值时，将初始分配客服确定为目标客服标识；当服务状态分值超过预设阈值时，将排在下一位的客服标识确定为初始分配客服，并重复获取初始分配客服的服务状态分值的步骤，直至确定目标客服标识。

- 25 本实施例中，客服标识对应的客服为在线客服。服务状态分值用于表征客服标识对应的客服的繁忙程度，服务状态分值越大，表示该客服越繁忙。服务状态分值可以根据客服标识对应的客服的当前服务人数及最大服务人数实时确定，例如，某个客服的当前服务人数为 3，最大服务人数为 5，则可得到其服务状态分值为 60。

本实施例中，服务器在计算了各个客服标识对应的匹配度后，可根据匹配度对客服标识进行降序排列，将排在第一位的客服标识确定为初始分配客服标

识并获取该客服标识的服务状态分值，判断该服务状态分值是否超过预设阈值，若否，则将该客服标识确定为目标客服标识，若是，则将排在下一位的客服标识确定为初始分配客服标识并重复获取初始分配客服标识的服务状态分值的步骤，直至最终确定目标分配客服。

5 上述实施例中，在根据匹配度对客服标识进行排序后，进一步获取客服标识的服务状态分值，根据服务状态分值来进一步确定目标客服标识，可以减少客户在进行咨询时的等待时间，提高用户体验。

10 在一个实施例中，根据匹配度确定目标客服标识，包括将匹配度大于预设阈值的客服标识确定为初始分配客服，并获取每一个初始分配客服对应的当前等待时间；将当前等待时间最短的初始分配客服确定为目标客服标识。

15 本实施例中，客服标识对应的客服为电话客服。服务器可以首先根据匹配度阈值对客服标识进行筛选，得到初始分配客服标识，若初始分配客服标识只有一个，则将该初始分配客服标识确定为目标分配客服，若初始分配客服标识有多个，服务器可以进一步获取每一个初始分配客服标识的当前等待时间，将当前等待时间最短的初始分配客服标识确定为目标客服标识。

其中，初始分配客服标识的当前等待时间可以参照以下公式进行计算：

$$score = [(q+1) \times (1-a) \times t] / s$$

其中， q 表示当前接入该客服标识的来电排队个数， a 表示来电放弃接入率， t 表示平均等待时间， s 表示该客服标识的级别系数。

20 上述实施例中，在根据匹配度对客服标识进行排序后，进一步获取客服标识的当前等待时间，根据当前等待时间来进一步确定目标客服标识，可以减少客户在进行咨询时的等待时间，提高用户体验。

25 应该理解的是，虽然图 2-3 的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示，但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明，这些步骤的执行并没有严格的顺序限制，这些步骤可以以其它的顺序执行。而且，图 2-3 中的至少一部分步骤可以包括多个子步骤或者多个阶段，这些子步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成，而是可以在不同的时刻执行，这些子步骤或者阶段的执行顺序也不必然是依次进行，而是可以与其它步骤或

者其它步骤的子步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

在一个实施例中，如图 4 所示，提供了一种通信建立系统 400，包括服务器 402 以及当前客户对应的终端 404；其中：

5 服务器 402 用于接收当前客户对应的终端 404 发送的当前咨询数据，当前咨询数据包括客户标识及当前咨询问题；将当前咨询问题与客户标识对应存储至数据库中；从预先保存的问题集中查找与当前咨询问题对应的类似问题，当成功查找到类似问题时，将类似问题对应的回复发送至终端 404；

10 终端 404 用于接收到回复后，在当前界面将回复可视化并通过当前界面获取与回复对应的反馈信息，当识别出反馈信息为负面反馈时，向服务器 402 发送客服分配请求；

15 服务器 402 还用于在接收到客服分配请求后，解析客服分配请求以获取客户标识，根据客户标识从数据库中查询对应的当前咨询问题；根据当前咨询问题确定客户标识对应的标签，将确定的标签与各个客服标识对应的标签进行匹配，根据匹配结果确定目标客服标识，建立目标客服标识对应的终端 404 与客户标识对应的终端 404 之间的通信连接。

20 在一个实施例中，服务器 402 还用于将当前咨询问题对应的文本输入至预先训练的文本分类器中，根据文本分类器的输出结果确定客户标识对应的标签；将确定的标签与客服标识对应的分类标签进行匹配，根据匹配结果确定目标客服标识类别，从目标客服标识类别对应的客服标识集合中确定目标客服标识。

25 在一个实施例中，服务器 402 还用于根据当前咨询问题确定客户标识对应的第一标签并获取每一个第一标签的标签权重；获取当前客服标识集合中每一个客服标识的第二标签；将每一个客服标识的第二标签分别与第一标签进行匹配，根据匹配成功的第一标签的权重计算客户标识对应的标签与每一个客服标识对应的标签的匹配度；根据匹配度确定目标客服标识。

在一个实施例中，服务器 402 还用于根据匹配度对各个客服标识进行降序排序，将排在第一位的客服标识确定为初始分配客服标识并获取初始分配客服

标识的服务状态分值；当服务状态分值不超过预设阈值时，将初始分配客服标识确定为目标客服标识；当服务状态分值超过预设阈值时，将排在下一位的客服标识确定为初始分配客服标识，并重复获取初始分配客服标识的服务状态分值的步骤，直至确定目标客服标识。

- 5 在一个实施例中，服务器 402 还用于将匹配度大于预设阈值的客服标识确定为初始分配客服标识，并获取每一个初始分配客服标识对应的当前等待时间；将当前等待时间最短的初始分配客服标识确定为目标客服标识。

关于通信建立系统的具体限定可以参见上文中对于通信建立方法的限定，在此不再赘述。

- 10 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的计算机程序可存储于一非易失性计算机可读取存储介质中，该计算机程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，本申请所提供的各实施例中所使用的对存储器、存储、数据库或其它介质的任何引用，均可包括非易失性和/或易失性存储器。
- 15 非易失性存储器可包括只读存储器（ROM）、可编程 ROM（PROM）、电可编程 ROM（EPROM）、电可擦除可编程 ROM（EEPROM）或闪存。易失性存储器可包括随机存取存储器（RAM）或者外部高速缓冲存储器。作为说明而非局限，RAM 以多种形式可得，诸如静态 RAM（SRAM）、动态 RAM（DRAM）、同步 DRAM（SDRAM）、双数据率 SDRAM（DDRSDRAM）、增强型 SDRAM
- 20 （ESDRAM）、同步链路（Synchlink）DRAM（SLDRAM）、存储器总线（Rambus）直接 RAM（RDRAM）、直接存储器总线动态 RAM（DRDRAM）、以及存储器总线动态 RAM（RDRAM）等。

1、一种通信建立方法，其中，所述方法包括：

服务器接收当前客户对应的终端发送的当前咨询数据，所述当前咨询数据包括客户标识及当前咨询问题；

所述服务器将所述当前咨询问题与所述客户标识对应存储至数据库中；

5 所述服务器从预先保存的问题集中查找与所述当前咨询问题对应的类似问题，当成功查找到类似问题时，将所述类似问题对应的回复发送至所述终端；

所述终端接收到所述回复后，在当前界面将所述回复可视化并通过所述当前界面获取与所述回复对应的反馈信息，当识别出所述反馈信息为负面反馈时，向所述服务器发送客服分配请求；

10 所述服务器在接收到所述客服分配请求后，解析所述客服分配请求以获取客户标识，根据所述客户标识从所述数据库中查询对应的当前咨询问题；

所述服务器根据所述当前咨询问题确定所述客户标识对应的标签，将确定的所述标签与各个客服标识对应的标签进行匹配，根据匹配结果确定目标客服标识，建立所述目标客服标识对应的终端与所述客户标识对应的终端之间的通
15 信连接。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述当前咨询问题包括语音和文字，当所述当前咨询问题为语音时，所述服务器在接收到终端发送的当前咨询问题后，先对接收到的语音进行语音识别并转化为对应的文本。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述服务器从预先保存的问题集中
20 查找与所述当前咨询问题对应的类似问题包括：

所述服务器计算当前咨询问题与问题集中每一个问题之间的余弦相似度，若余弦相似度大于预设阈值，则表示成功查找到类似问题。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其中，分别对当前咨询问题与问题集中的问题采用 TF-IDF 算法提取关键词，根据提取的关键词得到当前咨询问题与问题
25 集中的问题各自对应的词频向量，计算两个词频向量之间的夹角的余弦值，所述余弦值即为当前咨询问题与问题集中的问题之间的余弦相似度。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述服务器从预先保存的问题集中查找与所述当前咨询问题对应的类似问题包括：

所述服务器计算当前咨询问题与问题集中每一个问题之间的字符串相似度，若字符串相似度大于预设阈值，则表示成功查找到类似问题。

6、根据权利要求1所述的方法，其中，若所述服务器没有和问题集中查找到类似问题，直接根据当前咨询问题确定当前客户对应的标签，将确定的标签与客服标识对应的标签进行匹配，根据匹配结果确定目标客服标识，将当前客户对应的终端与目标客服标识对应的终端之间建立通信连接。

7、根据权利要求1所述的方法，其中，所述服务器根据所述当前咨询问题确定所述客户标识对应的标签，将确定的所述标签与各个客服标识对应的标签进行匹配，根据匹配结果确定目标客服标识，包括：

10 所述服务器将所述当前咨询问题对应的文本输入至预先训练的文本分类器中，根据所述文本分类器的输出结果确定所述客户标识对应的标签；

所述服务器将确定的所述标签与客服标识对应的分类标签进行匹配，根据匹配结果确定目标客服标识类别，从所述目标客服标识类别对应的客服标识集合中确定目标客服标识。

15 8、根据权利要求1所述的方法，其中，所述服务器根据所述当前咨询问题确定所述客户标识对应的标签，将确定的所述标签与各个客服标识对应的标签进行匹配，根据匹配结果确定目标客服标识，包括：

所述服务器根据所述当前咨询问题确定所述客户标识对应的第一标签并获取每一个所述第一标签的标签权重；

20 所述服务器获取当前客服标识集合中每一个客服标识的第二标签；

所述服务器将每一个客服标识的第二标签分别与所述第一标签进行匹配，根据匹配成功的第一标签的权重计算所述客户标识对应的标签与每一个客服标识对应的标签的匹配度；

所述服务器根据所述匹配度确定目标客服标识。

25 9、根据权利要求8所述的方法，其中，所述根据所述匹配度确定目标客服标识，包括：

所述服务器根据所述匹配度对各个客服标识进行降序排序，将排在第一位的客服标识确定为初始分配客服标识并获取所述初始分配客服标识的服务状态

分值；

当所述服务状态分值不超过预设阈值时，所述服务器将所述初始分配客服标识确定为目标客服标识；

5 当所述服务状态分值超过预设阈值时，所述服务器将排在下一位的客服标识确定为初始分配客服标识，并重复获取所述初始分配客服标识的服务状态分值的步骤，直至确定所述目标客服标识。

10、根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述根据所述匹配度确定目标客服标识，包括：

10 所述服务器将匹配度大于预设阈值的客服标识确定为初始分配客服标识，并获取每一个初始分配客服标识对应的当前等待时间；

所述服务器将当前等待时间最短的初始分配客服标识确定为所述目标客服标识。

11、一种通信建立系统，其中，所述系统包括服务器以及当前客户对应的终端；其中：

15 所述服务器用于接收当前客户对应的终端发送的当前咨询数据，所述当前咨询数据包括客户标识及当前咨询问题；将所述当前咨询问题与所述客户标识对应存储至数据库中；从预先保存的问题集中查找与所述当前咨询问题对应的类似问题，当成功查找到类似问题时，将所述类似问题对应的回复发送至所述终端；

20 所述终端用于接收到所述回复后，在当前界面将所述回复可视化并通过所述当前界面获取与所述回复对应的反馈信息，当识别出所述反馈信息为负面反馈时，向所述服务器发送客服分配请求；

所述服务器还用于在接收到所述客服分配请求后，解析所述客服分配请求以获取客户标识，根据所述客户标识从所述数据库中查询对应的当前咨询问题；
25 根据所述当前咨询问题确定所述客户标识对应的标签，将确定的所述标签与各个客服标识对应的标签进行匹配，根据匹配结果确定目标客服标识，建立所述目标客服标识对应的终端与所述客户标识对应的终端之间的通信连接。

12、根据权利要求 11 所述的系统，其中，所述当前咨询问题包括语音和文

字，当所述当前咨询问题为语音时，所述服务器在接收到终端发送的当前咨询问题后，先对接收到的语音进行语音识别并转化为对应的文本。

13、根据权利要求 11 所述的系统，其中，所述从预先保存的问题集中查找与所述当前咨询问题对应的类似问题包括：

5 所述服务器计算当前咨询问题与问题集中每一个问题之间的余弦相似度，若余弦相似度大于预设阈值，则表示成功查找到类似问题。

14、根据权利要求 13 所述的系统，其中，分别对当前咨询问题与问题集中的问题采用 TF-IDF 算法提取关键词，根据提取的关键词得到当前咨询问题与问题集中的问题各自对应的词频向量，计算两个词频向量之间的夹角的余弦值，
10 所述余弦值即为当前咨询问题与问题集中的问题之间的余弦相似度。

15、根据权利要求 11 所述的系统，其中，所述从预先保存的问题集中查找与所述当前咨询问题对应的类似问题包括：

所述服务器计算当前咨询问题与问题集中每一个问题之间的字符串相似度，若字符串相似度大于预设阈值，则表示成功查找到类似问题。

15 16、根据权利要求 11 所述的系统，其中，若所述服务器没有和问题集中查找到类似问题，直接根据当前咨询问题确定当前客户对应的标签，将确定的标签与客服标识对应的标签进行匹配，根据匹配结果确定目标客服标识，将当前客户对应的终端与目标客服标识对应的终端之间建立通信连接。

17、根据权利要求 11 所述的系统，其中，所述服务器还用于将所述当前咨询问题对应的文本输入至预先训练的文本分类器中，根据所述文本分类器的输出结果确定所述客户标识对应的标签；将确定的所述标签与客服标识对应的分类标签进行匹配，根据匹配结果确定目标客服标识类别，从所述目标客服标识类别对应的客服标识集合中确定目标客服标识。

18、根据权利要求 11 所述的系统，其中，所述服务器还用于根据所述当前
25 咨询问题确定所述客户标识对应的第一标签并获取每一个所述第一标签的标签权重；获取当前客服标识集合中每一个客服标识的第二标签；将每一个客服标识的第二标签分别与所述第一标签进行匹配，根据匹配成功的第一标签的权重计算所述客户标识对应的标签与每一个客服标识对应的标签的匹配度；根据所

述匹配度确定目标客服标识。

19、根据权利要求 18 所述的系统，其中，所述服务器还用于根据所述匹配度对各个客服标识进行降序排序，将排在第一位的客服标识确定为初始分配客服标识并获取所述初始分配客服标识的服务状态分值；当所述服务状态分值不
5 超过预设阈值时，将所述初始分配客服标识确定为目标客服标识；当所述服务状态分值超过预设阈值时，将排在下一位的客服标识确定为初始分配客服标识，并重复获取所述初始分配客服标识的服务状态分值的步骤，直至确定所述目标客服标识。

20、根据权利要求 18 所述的系统，其中，所述服务器还用于将匹配度大于
10 预设阈值的客服标识确定为初始分配客服标识，并获取每一个初始分配客服标识对应的当前等待时间；将当前等待时间最短的初始分配客服标识确定为所述目标客服标识。

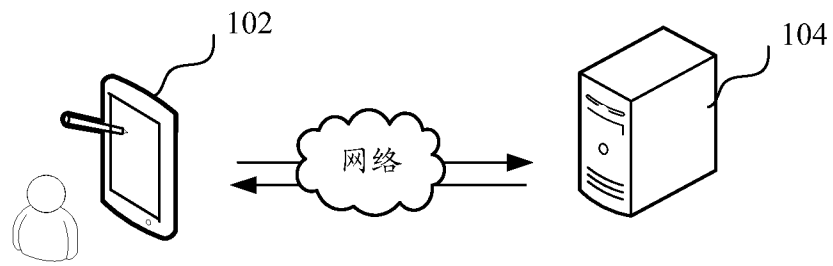


图 1

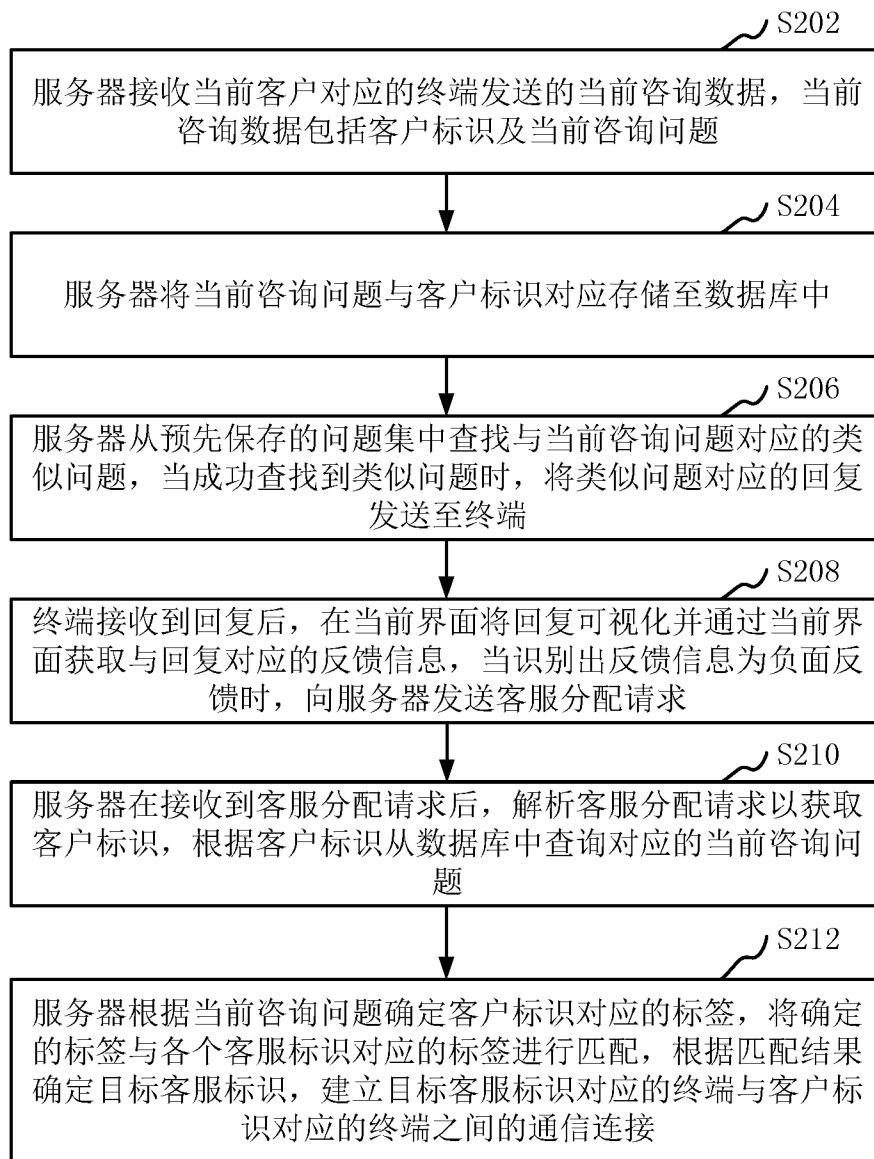


图 2

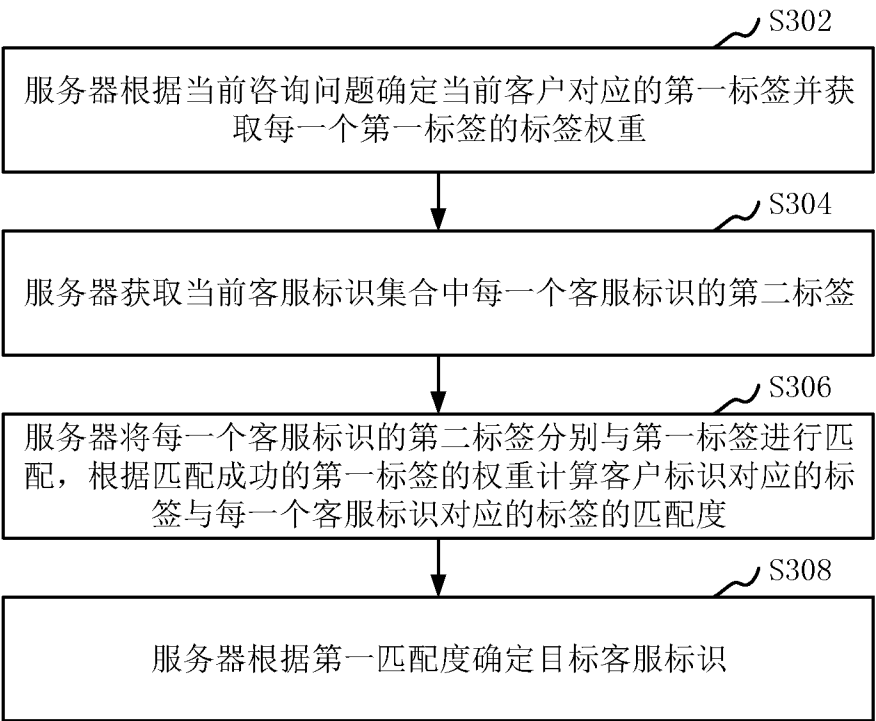


图 3

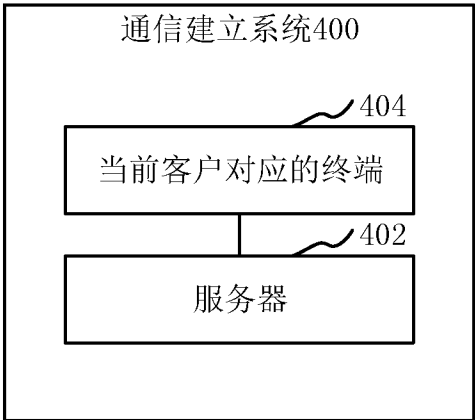


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/087642

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 9/50(2006.01)i; G06Q 30/06(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)

G06F9/-;G06Q30/-

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)

CNABS; CNTXT; VEN; USTXT; WOTXT; TWABS; EPTXT; CNKI: 用户, 客户, 咨询, 问题, 检索, 查找, 答案, 回复, 反馈, 满意, 分配, 调度, 人工, 客服, 标签, user, customer, consult, question, query, search, answer, reply, feedback, satisfaction, allocate, dispatch, artificial, customer service, tag

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110597624 A (ONE CONNECT SMART TECHNOLOGY CO., LTD. (SHENZHEN)) 20 December 2019 (2019-12-20) entire document	1-20
Y	CN 102624675 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 01 August 2012 (2012-08-01) description, paragraphs 41-88	1-20
Y	CN 109670666 A (SHENZHEN ONECONNECT TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 April 2019 (2019-04-23) description, paragraphs 50-134	1-20
Y	CN 109389425 A (SHANGHAI LIZIGAO INDUSTRIAL CO., LTD.) 26 February 2019 (2019-02-26) description, paragraphs 17-46	1-20
A	CN 105207890 A (BEIJING ZHICHI BOCHUANG TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 December 2015 (2015-12-30) 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

15 July 2020

Date of mailing of the international search report

30 July 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

International application No.

PCT/CN2020/087642**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 105808694 A (SHANGHAI CTRIP COMMERCE CO., LTD.) 27 July 2016 (2016-07-27) entire document	1-20
A	US 8391464 B1 (NUANCE COMMUNICATIONS, INC.) 05 March 2013 (2013-03-05) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/087642

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	110597624	A	20 December 2019	None	
CN	102624675	A	01 August 2012	CN 102624675	B 06 August 2014
CN	109670666	A	23 April 2019	None	
CN	109389425	A	26 February 2019	None	
CN	105207890	A	30 December 2015	None	
CN	105808694	A	27 July 2016	CN 105808694	B 31 May 2019
US	8391464	B1	05 March 2013	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/087642

A. 主题的分类 G06F 9/50(2006.01)i; G06Q 30/06(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) G06F9/-;G06Q30/- 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)) CNABS;CNTXT;VEN;USTXT;WOTXT;TWABS;EPTXT;CNKI:用户, 客户, 咨询, 问题, 检索, 查找, 答案, 回复, 反馈, 满意, 分配, 调度, 人工, 客服, 标签, user, customer, consult, question, query, search, answer, reply, feedback, satisfaction, allocate, dispatch, artificial, customer service, tag																										
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 110597624 A (深圳壹账通智能科技有限公司) 2019年 12月 20日 (2019 - 12 - 20) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102624675 A (腾讯科技深圳有限公司) 2012年 8月 1日 (2012 - 08 - 01) 说明书第41-88段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 109670666 A (深圳壹账通智能科技有限公司) 2019年 4月 23日 (2019 - 04 - 23) 说明书第50-134段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 109389425 A (上海力自高实业有限公司) 2019年 2月 26日 (2019 - 02 - 26) 说明书第17-46段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105207890 A (北京智齿博创科技有限公司) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105808694 A (上海携程商务有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 8391464 B1 (NUANCE COMMUNICATIONS, INC.) 2013年 3月 5日 (2013 - 03 - 05) 全文</td> <td>1-20</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 110597624 A (深圳壹账通智能科技有限公司) 2019年 12月 20日 (2019 - 12 - 20) 全文	1-20	Y	CN 102624675 A (腾讯科技深圳有限公司) 2012年 8月 1日 (2012 - 08 - 01) 说明书第41-88段	1-20	Y	CN 109670666 A (深圳壹账通智能科技有限公司) 2019年 4月 23日 (2019 - 04 - 23) 说明书第50-134段	1-20	Y	CN 109389425 A (上海力自高实业有限公司) 2019年 2月 26日 (2019 - 02 - 26) 说明书第17-46段	1-20	A	CN 105207890 A (北京智齿博创科技有限公司) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 全文	1-20	A	CN 105808694 A (上海携程商务有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27) 全文	1-20	A	US 8391464 B1 (NUANCE COMMUNICATIONS, INC.) 2013年 3月 5日 (2013 - 03 - 05) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 110597624 A (深圳壹账通智能科技有限公司) 2019年 12月 20日 (2019 - 12 - 20) 全文	1-20																								
Y	CN 102624675 A (腾讯科技深圳有限公司) 2012年 8月 1日 (2012 - 08 - 01) 说明书第41-88段	1-20																								
Y	CN 109670666 A (深圳壹账通智能科技有限公司) 2019年 4月 23日 (2019 - 04 - 23) 说明书第50-134段	1-20																								
Y	CN 109389425 A (上海力自高实业有限公司) 2019年 2月 26日 (2019 - 02 - 26) 说明书第17-46段	1-20																								
A	CN 105207890 A (北京智齿博创科技有限公司) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 全文	1-20																								
A	CN 105808694 A (上海携程商务有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27) 全文	1-20																								
A	US 8391464 B1 (NUANCE COMMUNICATIONS, INC.) 2013年 3月 5日 (2013 - 03 - 05) 全文	1-20																								
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																						
* 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 7月 15日		国际检索报告邮寄日期 2020年 7月 30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		授权官员 李艳军 电话号码 86-(20)-28958353																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/087642

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	110597624	A	2019年 12月 20日	无	
CN	102624675	A	2012年 8月 1日	CN 102624675	B 2014年 8月 6日
CN	109670666	A	2019年 4月 23日	无	
CN	109389425	A	2019年 2月 26日	无	
CN	105207890	A	2015年 12月 30日	无	
CN	105808694	A	2016年 7月 27日	CN 105808694	B 2019年 5月 31日
US	8391464	B1	2013年 3月 5日	无	