

(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
2019 年 2 月 7 日 (07.02.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/024162 A1

(51) 国际专利分类号:

G06F 17/30 (2006.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2017/100056

(22) 国际申请日:

2017 年 8 月 31 日 (31.08.2017)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

201710660484.6 2017年8月4日 (04.08.2017) 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八卦岭八卦三路平安大厦吴东勤, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 周俊琨 (ZHOU, Junkun); 中国广东省深圳市福田区八卦岭八卦三路平安大厦吴东勤,

Guangdong 518000 (CN)。 官民 (GUAN, Min); 中国广东省深圳市福田区八卦岭八卦三路平安大厦吴东勤, Guangdong 518000 (CN)。 严江浩 (YAN, Jianghao); 中国广东省深圳市福田区八卦岭八卦三路平安大厦吴东勤, Guangdong 518000 (CN)。 彭小明 (PENG, Xiaoming); 中国广东省深圳市福田区八卦岭八卦三路平安大厦吴东勤, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市沃德知识产权代理有限公司 (普通合伙) (SHENZHEN WORLD INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国广东省深圳市福田区园岭街道八卦四路10号中浩大厦1528-1530室于志光, Guangdong 518000 (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,

(54) Title: INTENTION OBTAINING METHOD, ELECTRONIC DEVICE, AND COMPUTER-READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 意图获取方法、电子装置及计算机可读存储介质

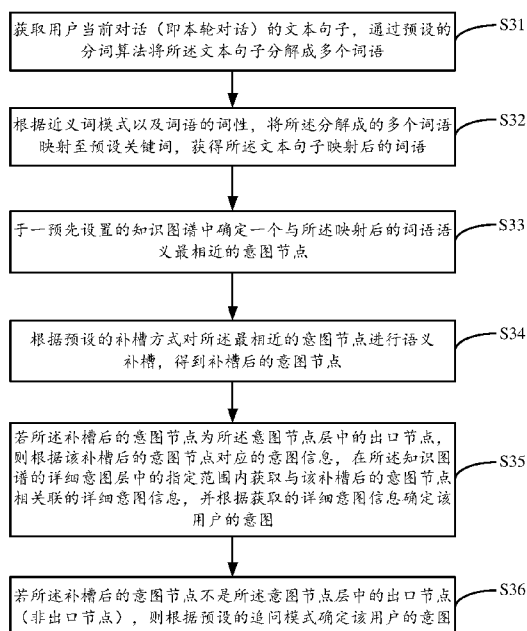


图 3

(57) Abstract: An intention obtaining method, electronic device, and computer-readable storage medium. The method comprises the steps of: segmenting a text sentence into multiple words; mapping the multiple words obtained after segmentation to preset keywords; determining an intention node closest to the semantics of the mapped words in a preset knowledge map; performing semantic slot filling on the closest intention node according to a preset slot filling manner to obtain a slot-filled intention node; if the slot-filled intention node is an exit node, obtaining detailed intention information associated with the slot-filled intention node in a specified range in the

BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(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))。

detailed intention layer of the knowledge map according to intention information corresponding to the slot-filled intention node, and determining the intention of a user according to the obtained detailed intention information; if the slot-filled intention node is a non-exit node, determining the intention of the user according to a preset inquiry mode. The present invention improves the migration efficiency and human-computer interaction response speed.

(57) 摘要: 一种意图获取方法、电子装置及计算机可读存储介质, 该方法包括步骤: 将文本句子分解成多个词语; 将所述分解成的多个词语映射至预设关键词; 于一预先设置的知识图谱中确定一个与映射后的词语语义最相近的意图节点; 根据预设的补槽方式对所述最相近的意图节点进行语义补槽, 得到补槽后的意图节点; 若所述补槽后的意图节点为出口节点, 则根据该补槽后的意图节点对应的意图信息, 在所述知识图谱的详细意图层中的指定范围内获取与该补槽后的意图节点相关联的详细意图信息, 并根据获取的详细意图信息确定该用户的意图; 若为非出口节点, 则根据预设的追问模式确定该用户的意图。本发明提高了迁移效率和人机交互响应速度。

意图获取方法、电子装置及计算机可读存储介质

本申请申明享有2017年8月4日递交的申请号为201710660484.6、名称为“意图获取方法、电子装置及计算机可读存储介质”的中国专利申请的优先权，该中国专利申请的整体内容以参考的方式结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及人工智能技术领域，尤其涉及一种意图获取方法、电子装置及计算机可读存储介质。

背景技术

目前，业务同事在维护知识库时，不太专业，没有考虑知识分类的鉴别性，导致鉴别性差的知识添加到知识库后有可能会影响全局。另外，目前的大部分客服机器人对多轮对话交互与对话管理不支持，或者就算支持也需要人工介入和配置。而且在线或者电话等不同渠道需要对多轮对话进行定制化管理，导致系统迁移性较差。

发明内容

本发明的主要目的在于提供一种意图获取方法、电子装置及计算机可读存储介质，提高了迁移效率和人机交互响应速度，对全局结果影响小。

首先，为实现上述目的，本发明提出一种电子装置，所述电子装置包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的意图获取系统，所述意图获取系统被所述处理器执行时实现如下步骤：

获取用户当前对话的文本句子，通过预设的分词算法将所述文本句子分解成多个词语；

根据近义词模式以及词语的词性，将所述分解成的多个词语映射至预设关键词，获得所述文本句子映射后的词语；

于一预先设置的知识图谱中确定一个与所述映射后的词语语义最相近的意图节点；

根据预设的补槽方式对所述最相近的意图节点进行语义补槽，得到补槽后的意图节点；

若所述补槽后的意图节点为所述意图节点层中的出口节点，则根据该补槽后的意图节点对应的意图信息，在所述知识图谱的详细意图层中的指定范围内获取与该补槽后的意图节点相关联的详细意图信息，并根据获取的详细意图信息确定该用户的意图；及

若所述补槽后的意图节点不是所述意图节点层中的出口节点，则根据预设的追问模式确定该用户的意图。

此外，为实现上述目的，本发明还提供一种意图获取方法，该方法应用于电子装置，所述方法包括：

WO 2019/024162
获取用户当前对话的文本句子，通过预设的分词算法将所述文本句子分解成多个词语；

根据近义词模式以及词语的词性，将所述分解成的多个词语映射至预设关键词，获得所述文本句子映射后的词语；

于一预先设置的知识图谱中确定一个与所述映射后的词语语义最相近的意图节点；

根据预设的补槽方式对所述最相近的意图节点进行语义补槽，得到补槽后的意图节点；

若所述补槽后的意图节点为所述意图节点层中的出口节点，则根据该补槽后的意图节点对应的意图信息，在所述知识图谱的详细意图层中的指定范围内获取与该补槽后的意图节点相关联的详细意图信息，并根据获取的详细意图信息确定该用户的意图；及

若所述补槽后的意图节点不是所述意图节点层中的出口节点，则根据预设的追问模式确定该用户的意图。

进一步地，为实现上述目的，本发明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存储有意图获取系统，所述意图获取系统可被至少一个处理器执行，以实现如下步骤：

获取用户当前对话的文本句子，通过预设的分词算法将所述文本句子分解成多个词语；

根据近义词模式以及词语的词性，将所述分解成的多个词语映射至预设关键词，获得所述文本句子映射后的词语；

于一预先设置的知识图谱中确定一个与所述映射后的词语语义最相近的意图节点；

根据预设的补槽方式对所述最相近的意图节点进行语义补槽，得到补槽后的意图节点；

若所述补槽后的意图节点为所述意图节点层中的出口节点，则根据该补槽后的意图节点对应的意图信息，在所述知识图谱的详细意图层中的指定范围内获取与该补槽后的意图节点相关联的详细意图信息，并根据获取的详细意图信息确定该用户的意图；及

若所述补槽后的意图节点不是所述意图节点层中的出口节点，则根据预设的追问模式确定该用户的意图。

本发明提出的意图获取方法、电子装置及计算机可读存储介质，只在指定的较小范围内获取用户的意图信息，人机交互响应速度会更快，即使知识库中存在不准确的知识，也不会影响全局。若用户意图不明确，则通过智能追问模式进一步确定该用户的意图，实现了用户意图获取服务端的全自动流程。进一步地，本发明在语义补槽和意图追问时考虑到了不同渠道类型的情形，当系统在不同渠道之间迁移时，可以无间断进行，降低了迁移工作的学习成本，只需要学会使用迁移工具即可，不易出错，迁移效率高且安全可靠。

附图说明

图1为本发明电子装置一可选的硬件架构的示意图；

图2为本发明电子装置中意图获取系统各实施例的功能模块示意图；

图3为本发明意图获取方法一实施例的实施流程示意图；

图4为本发明中所预先设置的知识图谱的示例图；

图5为图4所述知识图谱中的意图节点层的词语语义组合示例图；

图6为本发明的实现架构示意图；

图7为本发明的规划架构示意图。

附图标记：

电子装置	2
意图获取系统	20
存储器	21
处理器	22
网络接口	23
语义理解模块	200
分词模块	201
意图获取模块	202
意图知识获取模块	203
训练模块	204
后处理模块	205
训练数据模块	206
测试数据模块	207
上文模块	208
知识图谱模块	209
流程步骤	S31-S36

本发明目的的实现、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

为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

需要说明的是，在本发明中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本发明要求的保护范围之

进一步需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

首先，本发明提出一种电子装置 2。

参阅图 1 所示，是本发明电子装置一可选的硬件架构的示意图。

本实施例中，所述电子装置 2 可包括，但不限于，可通过系统总线相互通信连接存储器 21、处理器 22、网络接口 23。其中，所述电子装置 2 可以是机架式服务器、刀片式服务器、塔式服务器或机柜式服务器等计算设备，该电子装置 2 可以是独立的服务器，也可以是多个服务器所组成的服务器集群。需要指出的是，图 1 仅示出了具有组件 21-23 的电子装置 2，但是应理解的是，并不要求实施所有示出的组件，可以替代的实施更多或者更少的组件。

其中，所述存储器 21 至少包括一种类型的可读存储介质，所述可读存储介质包括闪存、硬盘、多媒体卡、卡型存储器（例如，SD 或 DX 存储器等）、随机访问存储器（RAM）、静态随机访问存储器（SRAM）、只读存储器（ROM）、电可擦除可编程只读存储器（EEPROM）、可编程只读存储器（PROM）、磁性存储器、磁盘、光盘等。在一些实施例中，所述存储器 21 可以是所述电子装置 2 的内部存储单元，例如该电子装置 2 的硬盘或内存。在另一些实施例中，所述存储器 21 也可以是所述电子装置 2 的外部存储设备，例如该电子装置 2 上配备的插接式硬盘，智能存储卡（Smart Media Card, SMC），安全数字（Secure Digital, SD）卡，闪存卡（Flash Card）等。当然，所述存储器 21 还可以既包括所述电子装置 2 的内部存储单元也包括其外部存储设备。本实施例中，所述存储器 21 通常用于存储安装于所述电子装置 2 的操作系统和各类应用软件，例如所述意图获取系统 20 的程序代码等。此外，所述存储器 21 还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的各类数据。

所述处理器 22 在一些实施例中可以是中央处理器（Central Processing Unit, CPU）、控制器、微控制器、微处理器、或其他数据处理芯片。该处理器 22 通常用于控制所述电子装置 2 的总体操作，例如执行与所述电子装置 2 进行数据交互或者通信相关的控制和处理等。本实施例中，所述处理器 22 用于运行所述存储器 21 中存储的程序代码或者处理数据，例如运行所述的意图获取系统 20 等。

所述网络接口 23 可包括无线网络接口或有线网络接口，该网络接口 23 通常用于在所述电子装置 2 与其他电子设备之间建立通信连接。例如，所述网络接口 23 可以用于通过通信网络将所述电子装置 2 与其它电子设备或客户端相连。所述通信网络可以是企业内部网（Intranet）、互联网（Internet）、全球移动通讯系统（Global System of Mobile communication, GSM）、宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA）、4G 网络、5G 网

至此，已经详细介绍了本发明相关设备的硬件结构和功能。下面，将基于上述相关设备，提出本发明的各个实施例。

参阅图 2 所示，是本发明电子装置 2 中意图获取系统 20 各实施例的功能模块图。本实施例中，所述的意图获取系统 20 可以被分割成一个或多个模块，所述一个或者多个模块被存储于所述存储器 21 中，并由一个或多个处理器（本实施例中为所述处理器 22）所执行，以完成本发明。例如，在图 2 中，所述的意图获取系统 20 可以被分割成分词模块 201、意图获取模块 202、意图知识获取模块 203、训练模块 204、后处理模块 205、训练数据模块 206、测试数据模块 207、上文模块 208、以及知识图谱模块 209。其中，所述意图获取模块 202 及意图知识获取模块 203 可以合并组合成语义理解模块 200。本发明所称的功能模块是指能够完成特定功能的一系列计算机程序指令段，比程序更适合于描述所述意图获取系统 20 在所述电子装置 2 中的执行过程。以下将就各功能模块 201-209 的功能进行详细描述。

需要说明的是，实现本发明目的核心功能的模块为分词模块 201 和意图获取模块 202，其它模块 203-209 是实现本发明核心功能的补充和进一步完善。

所述分词模块 201，用于获取用户当前对话（即本轮对话）的文本句子，通过预设的分词算法将所述文本句子分解成多个词语。优选地，如果用户当前对话的内容为语音信息，则先通过语音识别算法（如 MATLAB 算法或 DTW 算法）将用户的语音信息转化成文本句子。

所述意图获取模块 202，用于根据近义词模式以及词语的词性，将所述分解成的多个词语映射至预设关键词，获得所述文本句子映射后的词语。例如，用户当前对话的文本句子为：询问信用卡账单，则分解成的多个词语包括：询问、信用卡、账单，如果预设关键词包括：查询、信用卡、账单。由于词语“询问”的词性与关键词“查询”的词性相同（皆为动词）且意义相近，则词语“询问”映射至关键词“查询”。同理，词语“信用卡”映射至关键词“信用卡”，词语“账单”映射至关键词“账单”，即所述文本句子映射后的词语包括：查询、信用卡、账单。

所述意图获取模块 202，还用于：于一预先设置的知识图谱中确定一个与所述映射后的词语语义最相近的意图节点。

优选地，在本实施例中，所述预先设置的知识图谱包括，但不限于，意图节点层（或称其为知识体系层、知识节点层）、详细意图层、及知识库层。其中，所述意图节点层包括根据不同类型的词语要素组成的多级节点，所述详细意图层存储与所述意图节点层的出口节点（或称其为“最后一级节点”）相关联的详细意图信息，所述知识库层存储从所述详细意图层中筛选出的详细意图信息，将筛选出的详细意图信息记录为具体知识。

优选地，在本实施例中，所述不同类型的词语要素包括，但不限于，系列要素（如信用卡）、目标要素（如账单或卡片）、及动作要素（如查询）。举例而言，参阅图 4 所示，在本实施例中，所述意图节点层包括三级节点：由系列要素组成的第一级节点（如信用卡节点）、由目标要素组成的第二级节点

(如WO 2019/024162、PCT/CN2017/100056、~~账平节点或卡片节点~~、由动作要素组成的第三级节点(如~~查询节点或补寄节点~~)。其中,所述括号内标注的“是”和“否”用于记录某节点是否为出口节点,“是”代表出口节点,“否”代表非出口节点。

需要说明的是,在本实施例中,所述意图节点层包括三级节点并不是指所有的出口节点都是第三级节点,某些出口节点可能是第二级节点,如图4中的卡片节点(第二级节点)即是出口节点。进一步地,在其它实施例中,根据不同的应用环境,所述意图节点层也可以是四级节点或其它根据不同应用环境设置的多级节点。

进一步参阅图4所示,查询节点(出口节点)输出的意图信息为“查询信用卡本期账单”、及“查询信用卡历史账单”,卡片节点(出口节点)输出的意图信息为“信用卡卡片”。相应地,所述详细意图层中的详细意图信息包括:“查询信用卡本期账单、查询信用卡历史账单、及信用卡卡片”等。从所述详细意图层中筛选出有意义的详细意图信息“查询信用卡本期账单、查询信用卡历史账单”(剔除无意义的详细意图信息“信用卡卡片”),并将筛选出的上述有意义的详细意图信息作为具体知识存储至所述知识库层。

优选地,在本实施例中,所述语义最相近的意图节点的确定步骤包括:遍历所述知识图谱中的意图节点层,根据近义词模式以及词语的词性,于所述意图节点层中确定一个与所述映射后的词语语义最相近的意图节点。举例而言,参阅图5所示,通过对图4中的意图节点层所有节点的词语语义进行不同组合,可以得到所述意图节点层中所有的出口节点的意图信息。例如,查询节点(出口节点)包含的意图信息为:“信用卡、账单、查询(是)”,补寄节点包含的意图信息为:“信用卡、账单、补寄(是)”。其中,所述括号内标注的“是”和“否”用于记录某节点是否为出口节点,“是”代表出口节点,“否”代表非出口节点。

所述意图获取模块202,还用于:根据预设的补槽方式对所述最相近的意图节点进行语义补槽,得到补槽后的意图节点。

在本实施例中,所述预设的补槽方式包括,但不限于,渠道信息补槽方式、用户信息补槽方式、及知识图谱信息补槽方式,具体补槽过程可以采用其中一种补槽方式单独进行,也可以多种补槽方式结合进行,在此不作限定。在本实施例中,所述渠道信息包括:信用卡渠道信息(代表用户通过信用卡中心的联系渠道进行当前对话)、产险渠道信息(代表用户通过产险销售中心的联系渠道进行当前对话)、及电话渠道信息(代表用户通过自助客服电话渠道进行当前对话)。所述用户信息包括:用户的帐号类型、每个类型帐号的操作权限等。所述知识图谱信息参阅图4所述,在此不再赘述。

若所述补槽方式为渠道信息补槽方式,则在所述最相近的意图节点中补充缺少的渠道信息。举例而言,如果所述最相近的意图节点为“查询、账单”,且该用户系通过信用卡联系渠道进行当前对话,则在所述最相近的意图节点“查询、账单”中补充“信用卡”渠道信息,得到补槽后的意图节点“查询、信用卡、账单”。

若所述补槽方式为用户信息补槽方式,则在所述最相近的意图节点中补

充缺少的用户信息。举例而言，如果所述最相近的意图节点为“查询、账单”，且该用户信息中的帐号类型只包括信用卡，则在所述最相近的意图节点“查询、账单”中补充“信用卡”用户信息，得到补槽后的意图节点“查询、信用卡、账单”。

若所述补槽方式为知识图谱信息补槽方式，则在所述知识图谱的意图节点层中确定所述最相近的意图节点所在的节点路径对应的所有要素信息，并在所述最相近的意图节点中补充缺少的要素信息（如系列要素信息）。举例而言，如果最相近的意图节点为“卡片”，且卡片节点路径对应的所有要素信息包括“信用卡、卡片”，则在所述最相近的意图节点“卡片”中补充缺少的要素信息“信用卡”，得到补槽后的意图节点“信用卡、卡片”。

所述意图获取模块 202，还用于：若所述补槽后的意图节点为所述意图节点层中的出口节点，则根据该补槽后的意图节点对应的意图信息，在所述知识图谱的详细意图层中的指定范围内获取与该补槽后的意图节点相关联的详细意图信息，并根据获取的详细意图信息确定该用户的意图，即对所述补槽后的意图节点下的知识根据用户产生意图的语料进行搜索得到相应知识。需要说明的是，如果所述补槽后的意图节点下的知识只有一条，则直接返回该知识作为该用户的意图信息。

举例而言，参阅图 4 所示，若所述补槽后的意图节点为查询节点（出口节点），所述详细意图层中与查询节点相关联的详细意图信息包括：“查询信用卡本期账单、查询信用卡历史账单”，则确定该用户的意图为查询信用卡本期账单或查询信用卡历史账单，并输出该确定的用户意图至电子装置的显示单元或用户端设备，由该用户进行最终确认。

由于本发明只在指定的较小范围内（与出口节点相关联的小范围内）获取该用户的意图信息，不会在整个详细意图层中寻找该用户的意图信息，因此，本发明的人机交互响应速度会更快。另外，由于搜索只在较小范围内进行，因此，即使知识库中存在不准确的知识，也不会影响全局。

所述意图获取模块 202，还用于：若所述补槽后的意图节点不是所述意图节点层中的出口节点（非出口节点），则根据预设的追问模式确定该用户的意图。在本实施例中，所述预设的追问模式包括，但不限于，枚举型模式和要素型模式（或称之为“开放式追问模式”）。其中，所述枚举型模式根据不同渠道类型确定不同的枚举策略，并根据不同的枚举策略输出相应的枚举提示信息。所述要素型模式根据所述补槽后的意图节点中缺少的要素信息，输出相应的要素提示信息。例如，输出所述枚举提示信息或要素提示信息至电子装置的显示单元或用户端设备。本发明可以采用单一的追问模式确定该用户的意图，也可以采用多种追问模式相结合的方式确定该用户的意图。

优选地，在其它实施例中，若所述预设的追问模式为枚举型模式，且所述渠道类型包括信用卡渠道（如在线信用卡查询）、产险渠道（如在线产险咨询）、及电话渠道（如银行客服电话）。若该渠道类型为信用卡渠道，则输出第一预定数量（如最多 6 个）的枚举提示信息；若该渠道类型为产险渠道，则输出第二预定数量（如最多 4 个）的枚举提示信息；若该渠道类型为电话

渠道，WO 2019/024162-2 预定数量（如最多 2 个）的枚举提示信息。PCT/CN2017/100056

举例而言，当渠道类型为电话渠道，且所述补槽后的意图节点为账单节点（非出口节点），则输出的枚举提示信息可以是：

查询信用卡账单？还是

补寄信用卡账单？

当渠道类型为信用卡渠道，且所述补槽后的意图节点为信用卡节点（非出口节点），则输出的枚举提示信息可以是：

查询信用卡账单？

补寄信用卡账单？还是

信用卡卡片？

优选地，在其它实施例中，若所述预设的追问模式为要素型模式，所述要素型模式根据所述补槽后的意图节点中缺少的要素信息，输出相应的要素提示信息。举例而言，若所述补槽后的意图节点为账单节点，且该账单节点中缺少的要素信息包括动作要素信息（如查询或补寄），则输出要素提示信息可以是：进行信用卡账单的何种操作？

由于本发明在用户意图不明确时（即所述补槽后的意图节点不是所述意图节点层中的出口节点时），通过预设的追问模式（枚举型模式或要素型模式）进一步确定该用户的意图，从而使得用户意图获取在服务端的过程中无需客服人员介入，实现了用户意图获取服务端的全自动流程。

进一步地，由于本发明在进一步追问用户意图时考虑到了不同渠道类型的情形（根据不同渠道类型确定不同的枚举策略，并输出相应的枚举提示信息），且在对所述最相近的意图节点进行语义补槽时也考虑到了不同渠道类型的补槽方式（信用卡渠道补槽方式、产险渠道补槽方式、电话渠道补槽方式），因此，当系统在不同渠道之间进行迁移时，可以无间断进行，降低了迁移工作的学习成本，只需要学会使用迁移工具即可，不易出错，迁移效率高且安全可靠。

需要说明的是，在其它实施例中，所述意图获取模块 202 还用于：若所述补槽后的意图节点不是所述意图节点层中的出口节点，则输出意图获取失败的信息至电子装置的显示单元或用户端设备，提示用户重新进行对话。

进一步地，在其它实施例中，所述语义补槽的步骤也可以去除，此种情形下所述意图获取模块 202，还用于：若所述确定的意图节点（即最相近的意图节点）为所述意图节点层中的出口节点，则根据该确定的意图节点对应的意图信息，在所述知识图谱的详细意图层中的指定范围内获取与该确定的意图节点相关联的详细意图信息，并根据获取的详细意图信息确定该用户的意图，即对该确定的意图节点下的知识根据用户产生意图的语料进行搜索得到相应知识。

进一步地，若所述语义补槽的步骤去除，此种情形下所述意图获取模块 202 还用于：若所述确定的意图节点不是所述意图节点层中的出口节点，则根据预设的追问模式确定该用户的意图，或者输出意图获取失败的信息至电子装置的显示单元或用户端设备，提示用户重新进行对话。

优选地，在其它实施例中，该意图获取系统 20 还包括意图知识获取模块 203，所述意图知识获取模块 203 用于：

输出该确定的用户意图，将该确定的用户意图存储至所述知识图谱的知识库层，以获取用户的意图知识。具体而言，系统先计算该确定的用户意图中的词向量与知识库层中预先存储的词向量之间的夹角余弦值，得到该确定的用户意图中的词向量与知识库层中预先存储的词向量之间的相似度值（相似度匹配）。若该相似度值大于预设阈值（80%），则将该确定的用户意图存储至所述知识图谱的知识库层。

优选地，在其它实施例中，该意图获取系统 20 还包括训练模块 204，所述训练模块 204 用于：对训练语料依次进行分词操作、词向量模型操作、关键词相似词向量操作、第一次人工筛选、二次词向量操作、及第二次人工筛选，得到用于关键词映射的训练数据。

优选地，在其它实施例中，所述语义理解模块 200 还包括：

根据预设的命名实体识别算法（如基于深层神经网络的命名实体识别算法），从所述分解成的多个词语中识别出特定词语（如信用卡、账单等）；

根据预设的集外词检测算法（如两阶段集外词查询算法、词格修正算法等），针对所述识别出的特定词语进行关键词扩展，并将扩展得到的词语添加至所述分解成的多个词语中。

优选地，在其它实施例中，该意图获取系统 20 还包括后处理模块 205，所述后处理模块 205 用于：根据用户画像信息（或用户属性信息等），对所述获取的用户意图知识进行不同处理，并进行语义结果反馈应答。在本实施例中，所述用户属性信息包括，但不限于，用户性别（男和女）、用户年龄、用户等级等。例如，如果该用户的属性信息为 VIP 用户，则提供该用户查询较长时间（如 100 天）的信用卡账单信息，或者当无法获取该用户的意图信息时，自动切换至人工服务。如果该用户的属性信息为非 VIP 用户，则提供该用户查询较短时间（如 30 天）的信用卡账单信息，或者当无法获取该用户的意图信息时，提示用户重新进行对话等。

优选地，在其它实施例中，该意图获取系统 20 还包括训练数据模块 206，所述训练数据模块 206 用于：存储进行分词训练的自定义词典及停用词表，以及存储进行语义识别训练的线上文本数据及语义配置模型。

优选地，在其它实施例中，该意图获取系统 20 还包括测试数据模块 207，所述测试数据模块 207 用于：

存储验证分词效果的分词测试数据，以及存储验证语义理解效果的语义测试数据；

利用预设的分词测试数据和分词分析算法（如计算准确率、召回率、F 值的算法），验证所述分词结果的效果；及

利用预设的语义测试数据和语义分析算法（如单步算法），验证所述获取的用户意图知识的语义理解效果，并将该语义理解效果存储至知识库层。

WO 2019/024162
优选地,在其它实施例中,该意图获取系统 20 还包括上文模块 208,所述上文模块 208 用于:在获取用户当前对话(即本轮对话)的意图时,记录上轮对话的语义信息(即上轮语义)及电子装置状态信息(如机器人状态)等。

优选地,在其它实施例中,该意图获取系统 20 还包括知识图谱模块 209,所述知识图谱模块 209 用于存储所述预先设置的知识图谱。

通过上述功能模块 201-209,本发明所提出的意图获取系统 20,只在指定的较小范围内获取用户的意图信息,人机交互响应速度会更快,即使知识库中存在不准确的知识,也不会影响全局。若用户意图不明确,则通过智能追问模式进一步确定该用户的意图,实现了用户意图获取服务端的全自动流程。进一步地,本发明在语义补槽和意图追问时考虑到了不同渠道类型的情形,当系统在不同渠道之间迁移时,可以无间断进行,降低了迁移工作的学习成本,只需要学会使用迁移工具即可,不易出错,迁移效率高且安全可靠。

此外,本发明还提出一种意图获取方法。

参阅图 3 所示,是本发明意图获取方法一实施例的实施流程示意图。在本实施例中,根据不同的需求,图 3 所示的流程图中的步骤的执行顺序可以改变,某些步骤可以省略。

步骤 S31,获取用户当前对话(即本轮对话)的文本句子,通过预设的分词算法将所述文本句子分解成多个词语。优选地,如果用户当前对话的内容为语音信息,则先通过语音识别算法(如 MATLAB 算法或 DTW 算法)将用户的语音信息转化成文本句子。

步骤 S32,根据近义词模式以及词语的词性,将所述分解成的多个词语映射至预设关键词,获得所述文本句子映射后的词语。例如,用户当前对话的文本句子为:询问信用卡账单,则分解成的多个词语包括:询问、信用卡、账单,如果预设关键词包括:查询、信用卡、账单。由于词语“询问”的词性与关键词“查询”的词性相同(皆为动词)且意义相近,则词语“询问”映射至关键词“查询”。同理,词语“信用卡”映射至关键词“信用卡”,词语“账单”映射至关键词“账单”,即所述文本句子映射后的词语包括:查询、信用卡、账单。

步骤 S33,于一预先设置的知识图谱中确定一个与所述映射后的词语语义最相近的意图节点。

优选地,在本实施例中,所述预先设置的知识图谱包括,但不限于,意图节点层(或称其为知识体系层、知识节点层)、详细意图层、及知识库层。其中,所述意图节点层包括根据不同类型的词语要素组成的多级节点,所述详细意图层存储与所述意图节点层的出口节点(或称其为“最后一级节点”)相关联的详细意图信息,所述知识库层存储从所述详细意图层中筛选出的详细意图信息,将筛选出的详细意图信息记录为具体知识。

优选地,在本实施例中,所述不同类型的词语要素包括,但不限于,系列要素(如信用卡)、目标要素(如账单或卡片)、及动作要素(如查询)。举例而言,参阅图 4 所示,在本实施例中,所述意图节点层包括三级节点:由系列要素组成的第一级节点(如信用卡节点)、由目标要素组成的第二级节点

(如WO 2019/024162中的卡片节点或卡片节点)、由动作要素组成的第三级节点(如PCT/CN2017/100056中的查询节点或补寄节点)。其中,所述括号内标注的“是”和“否”用于记录某节点是否为出口节点,“是”代表出口节点,“否”代表非出口节点。

需要说明的是,在本实施例中,所述意图节点层包括三级节点并不是指所有的出口节点都是第三级节点,某些出口节点可能是第二级节点,如图4中的卡片节点(第二级节点)即是出口节点。进一步地,在其它实施例中,根据不同的应用环境,所述意图节点层也可以是四级节点或其它根据不同应用环境设置的多级节点。

进一步参阅图4所示,查询节点(出口节点)输出的意图信息为“查询信用卡本期账单”、及“查询信用卡历史账单”,卡片节点(出口节点)输出的意图信息为“信用卡卡片”。相应地,所述详细意图层中的详细意图信息包括:“查询信用卡本期账单、查询信用卡历史账单、及信用卡卡片”等。从所述详细意图层中筛选出有意义的详细意图信息“查询信用卡本期账单、查询信用卡历史账单”(剔除无意义的详细意图信息“信用卡卡片”),并将筛选出的上述有意义的详细意图信息作为具体知识存储至所述知识库层。

优选地,在本实施例中,所述语义最相近的意图节点的确定步骤包括:遍历所述知识图谱中的意图节点层,根据近义词模式以及词语的词性,于所述意图节点层中确定一个与所述映射后的词语语义最相近的意图节点。举例而言,参阅图5所示,通过对图4中的意图节点层所有节点的词语语义进行不同组合,可以得到所述意图节点层中所有的出口节点的意图信息。例如,查询节点(出口节点)包含的意图信息为:“信用卡、账单、查询(是)”,补寄节点包含的意图信息为:“信用卡、账单、补寄(是)”。其中,所述括号内标注的“是”和“否”用于记录某节点是否为出口节点,“是”代表出口节点,“否”代表非出口节点。

步骤S34,根据预设的补槽方式对所述最相近的意图节点进行语义补槽,得到补槽后的意图节点。

在本实施例中,所述预设的补槽方式包括,但不限于,渠道信息补槽方式、用户信息补槽方式、及知识图谱信息补槽方式,具体补槽过程可以采用其中一种补槽方式单独进行,也可以多种补槽方式结合进行,在此不作限定。在本实施例中,所述渠道信息包括:信用卡渠道信息(代表用户通过信用卡中心的联系渠道进行当前对话)、产险渠道信息(代表用户通过产险销售中心的联系渠道进行当前对话)、及电话渠道信息(代表用户通过自助客服电话渠道进行当前对话)。所述用户信息包括:用户的帐号类型、每个类型帐号的操作权限等。所述知识图谱信息参阅图4所述,在此不再赘述。

若所述补槽方式为渠道信息补槽方式,则在所述最相近的意图节点中补充缺少的渠道信息。举例而言,如果所述最相近的意图节点为“查询、账单”,且该用户系通过信用卡联系渠道进行当前对话,则在所述最相近的意图节点“查询、账单”中补充“信用卡”渠道信息,得到补槽后的意图节点“查询、信用卡、账单”。

若所述补槽方式为用户信息补槽方式,则在所述最相近的意图节点中补

WO 2019/024162 PCT/CN2017/100056,
充缺少的用户信息。举例而言，如果所述最相近的意图节点为“查询、账单”，且该用户信息中的帐号类型只包括信用卡，则在所述最相近的意图节点“查询、账单”中补充“信用卡”用户信息，得到补槽后的意图节点“查询、信用卡、账单”。

若所述补槽方式为知识图谱信息补槽方式，则在所述知识图谱的意图节点层中确定所述最相近的意图节点所在的节点路径对应的所有要素信息，并在所述最相近的意图节点中补充缺少的要素信息（如系列要素信息）。举例而言，如果最相近的意图节点为“卡片”，且卡片节点路径对应的所有要素信息包括“信用卡、卡片”，则在所述最相近的意图节点“卡片”中补充缺少的要素信息“信用卡”，得到补槽后的意图节点“信用卡、卡片”。

步骤 S35，若所述补槽后的意图节点为所述意图节点层中的出口节点，则根据该补槽后的意图节点对应的意图信息，在所述知识图谱的详细意图层中的指定范围内获取与该补槽后的意图节点相关联的详细意图信息，并根据获取的详细意图信息确定该用户的意图，即对所述补槽后的意图节点下的知识根据用户产生意图的语料进行搜索得到相应知识。需要说明的是，如果所述补槽后的意图节点下的知识只有一条，则直接返回该知识作为该用户的意图信息。

举例而言，参阅图 4 所示，若所述补槽后的意图节点为查询节点（出口节点），所述详细意图层中与查询节点相关联的详细意图信息包括：“查询信用卡本期账单、查询信用卡历史账单”，则确定该用户的意图为查询信用卡本期账单或查询信用卡历史账单，并输出该确定的用户意图至电子装置的显示单元或用户端设备，由该用户进行最终确认。

由于本发明只在指定的较小范围内（与出口节点相关联的小范围内）获取该用户的意图信息，不会在整个详细意图层中寻找该用户的意图信息，因此，本发明的人机交互响应速度会更快。另外，由于搜索只在较小范围内进行，因此，即使知识库中存在不准确的知识，也不会影响全局。

步骤 S36，若所述补槽后的意图节点不是所述意图节点层中的出口节点（非出口节点），则根据预设的追问模式确定该用户的意图。在本实施例中，所述预设的追问模式包括，但不限于，枚举型模式和要素型模式（或称之为“开放式追问模式”）。其中，所述枚举型模式根据不同渠道类型确定不同的枚举策略，并根据不同的枚举策略输出相应的枚举提示信息。所述要素型模式根据所述补槽后的意图节点中缺少的要素信息，输出相应的要素提示信息。例如，输出所述枚举提示信息或要素提示信息至电子装置的显示单元或用户端设备。本发明可以采用单一的追问模式确定该用户的意图，也可以采用多种追问模式相结合的方式确定该用户的意图。

优选地，在其它实施例中，若所述预设的追问模式为枚举型模式，且所述渠道类型包括信用卡渠道（如在线信用卡查询）、产险渠道（如在线产险咨询）、及电话渠道（如银行客服电话）。若该渠道类型为信用卡渠道，则输出第一预定数量（如最多 6 个）的枚举提示信息；若该渠道类型为产险渠道，则输出第二预定数量（如最多 4 个）的枚举提示信息；若该渠道类型为电话

WO 2019/024162- 预定数量（如最多 2 个）的枚举提示信息。PCT/CN2017/100056

举例而言，当渠道类型为电话渠道，且所述补槽后的意图节点为账单节点（非出口节点），则输出的枚举提示信息可以是：

查询信用卡账单？还是

补寄信用卡账单？

当渠道类型为信用卡渠道，且所述补槽后的意图节点为信用卡节点（非出口节点），则输出的枚举提示信息可以是：

查询信用卡账单？

补寄信用卡账单？还是

信用卡卡片？

优选地，在其它实施例中，若所述预设的追问模式为要素型模式，所述要素型模式根据所述补槽后的意图节点中缺少的要素信息，输出相应的要素提示信息。举例而言，若所述补槽后的意图节点为账单节点，且该账单节点中缺少的要素信息包括动作要素信息（如查询或补寄），则输出要素提示信息可以是：进行信用卡账单的何种操作？

由于本发明在用户意图不明确时（即所述补槽后的意图节点不是所述意图节点层中的出口节点时），通过预设的追问模式（枚举型模式或要素型模式）进一步确定该用户的意图，从而使得用户意图获取在服务端的过程中无需客服人员介入，实现了用户意图获取服务端的全自动流程。

进一步地，由于本发明在进一步追问用户意图时考虑到了不同渠道类型的情形（根据不同渠道类型确定不同的枚举策略，并输出相应的枚举提示信息），且在对所述最相近的意图节点进行语义补槽时也考虑到了不同渠道类型的补槽方式（信用卡渠道补槽方式、产险渠道补槽方式、电话渠道补槽方式），因此，当系统在不同渠道之间进行迁移时，可以无间断进行，降低了迁移工作的学习成本，只需要学会使用迁移工具即可，不易出错，迁移效率高且安全可靠。

需要说明的是，在其它实施例中，所述步骤 S36 也可以设置为：若所述补槽后的意图节点不是所述意图节点层中的出口节点，则输出意图获取失败的信息至电子装置的显示单元或用户端设备，提示用户重新进行对话。

进一步地，在其它实施例中，所述步骤 S34 也可以去除，此种情形下步骤 S35 包括：若所述步骤 S33 中确定的意图节点（即最相近的意图节点）为所述意图节点层中的出口节点，则根据该确定的意图节点对应的意图信息，在所述知识图谱的详细意图层中的指定范围内获取与该确定的意图节点相关联的详细意图信息，并根据获取的详细意图信息确定该用户的意图，即对该确定的意图节点下的知识根据用户产生意图的语料进行搜索得到相应知识。

进一步地，若所述步骤 S34 去除，此种情形下步骤 S36 包括：若所述确定的意图节点不是所述意图节点层中的出口节点，则根据预设的追问模式确定该用户的意图，或者输出意图获取失败的信息至电子装置的显示单元或用户端设备，提示用户重新进行对话。

优选地，在其它实施例中，该方法还包括意图知识获取步骤：

输出该确定的用户意图，将该确定的用户意图存储至所述知识图谱的知识库层，以获取用户的意图知识。具体而言，系统先计算该确定的用户意图中的词向量与知识库层中预先存储的词向量之间的夹角余弦值，得到该确定的用户意图中的词向量与知识库层中预先存储的词向量之间的相似度值（相似度匹配）。若该相似度值大于预设阈值（80%），则将该确定的用户意图存储至所述知识图谱的知识库层。

优选地，在其它实施例中，该方法还包括训练步骤：对训练语料依次进行分词操作、词向量模型操作、关键词相似词向量操作、第一次人工筛选、二次词向量操作、及第二次人工筛选，得到用于关键词映射的训练数据。

优选地，在其它实施例中，步骤 S31 之后、步骤 S32 之前还包括如下步骤：

根据预设的命名实体识别算法（如基于深度神经网络的命名实体识别算法），从所述分解成的多个词语中识别出特定词语（如信用卡、账单等）；

根据预设的集外词检测算法（如两阶段集外词查询算法、词格修正算法等），针对所述识别出的特定词语进行关键词扩展，并将扩展得到的词语添加至所述分解成的多个词语中。

优选地，在其它实施例中，该方法还包括后处理步骤：根据用户画像信息（或用户属性信息等），对所述获取的用户意图知识进行不同处理，并进行语义结果反馈应答。在本实施例中，所述用户属性信息包括，但不限于，用户性别（男和女）、用户年龄、用户等级等。例如，如果该用户的属性信息为 VIP 用户，则提供该用户查询较长时间（如 100 天）的信用卡账单信息，或者当无法获取该用户的意图信息时，自动切换至人工服务。如果该用户的属性信息为非 VIP 用户，则提供该用户查询较短时间（如 30 天）的信用卡账单信息，或者当无法获取该用户的意图信息时，提示用户重新进行对话等。

优选地，在其它实施例中，该方法还包括训练数据步骤：存储进行分词训练的自定义词典及停用词表，以及存储进行语义识别训练的线上文本数据及语义配置模型。

优选地，在其它实施例中，该方法还包括测试数据步骤：

存储验证分词效果的分词测试数据，以及存储验证语义理解效果的语义测试数据；

利用预设的分词测试数据和分词分析算法（如计算准确率、召回率、F 值的算法），验证所述分词结果的效果；及

利用预设的语义测试数据和语义分析算法（如单步算法），验证所述获取的用户意图知识的语义理解效果，并将该语义理解效果存储至知识库层。

优选地，在其它实施例中，该方法还包括上文记录步骤：在获取用户当前对话（即本轮对话）的意图时，记录上轮对话的语义信息（即上轮语义）及电子装置状态信息（如机器人状态）等。

通过上述步骤 S31-S36，本发明所提出的意图获取方法，只在指定的较小范围内获取用户的意图信息，人机交互响应速度会更快，即使知识库中存在不准确的知识，也不会影响全局。若用户意图不明确，则通过智能追问模式

进一步确定该用户的意图，实现了用户意图获取服务端的全自动流程。进一步地，本发明在语义补槽和意图追问时考虑到了不同渠道类型的情形，当系统在不同渠道之间迁移时，可以无间断进行，降低了迁移工作的学习成本，只需要学会使用迁移工具即可，不易出错，迁移效率高且安全可靠。

进一步地，为实现上述目的，本发明还提供一种计算机可读存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘），所述计算机可读存储介质存储有意图获取系统 20，所述意图获取系统 20 可被至少一个处理器 22 执行，以使所述至少一个处理器执行如上所述的意图获取方法的步骤。

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来实现，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本发明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、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端设备（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等等）执行本发明各个实施例所述的方法。

以上参照附图说明了本发明的优选实施例，并非因此局限本发明的权利范围。上述本发明实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。另外，虽然在流程图中示出了逻辑顺序，但是在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

本领域技术人员不脱离本发明的范围和实质，可以有多种变型方案实现本发明，比如作为一个实施例的特征可用于另一实施例而得到又一实施例。凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

1. 一种电子装置，其特征在于，所述电子装置包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的意图获取系统，所述意图获取系统被所述处理器执行时实现如下步骤：

获取用户当前对话的文本句子，通过预设的分词算法将所述文本句子分解成多个词语；

根据近义词模式以及词语的词性，将所述分解成的多个词语映射至预设关键词，获得所述文本句子映射后的词语；

于一预先设置的知识图谱中确定一个与所述映射后的词语语义最相近的意图节点；

根据预设的补槽方式对所述最相近的意图节点进行语义补槽，得到补槽后的意图节点；

若所述补槽后的意图节点为所述意图节点层中的出口节点，则根据该补槽后的意图节点对应的意图信息，在所述知识图谱的详细意图层中的指定范围内获取与该补槽后的意图节点相关联的详细意图信息，并根据获取的详细意图信息确定该用户的意图；及

若所述补槽后的意图节点不是所述意图节点层中的出口节点，则根据预设的追问模式确定该用户的意图。

2、如权利要求1所述的电子装置，其特征在于，所述预先设置的知识图谱包括：意图节点层、详细意图层、及知识库层，所述意图节点层包括根据不同类型的词语要素组成的多级节点，所述详细意图层存储与所述意图节点层的出口节点相关联的详细意图信息，所述知识库层存储从所述详细意图层中筛选出的详细意图信息，将筛选出的详细意图信息记录为具体知识。

3、如权利要求2所述的电子装置，其特征在于，所述不同类型的词语要素包括：系列要素、目标要素、及动作要素，所述意图节点层包括三级节点：由系列要素组成的第一级节点、由目标要素组成的第二级节点、及由动作要素组成的第三级节点。

4、如权利要求2所述的电子装置，其特征在于，所述预设的补槽方式包括：渠道信息补槽方式、用户信息补槽方式、及知识图谱信息补槽方式，所述渠道信息包括：信用卡渠道信息、产险渠道信息、及电话渠道信息，所述用户信息包括：用户的帐号类型、每个类型帐号的操作权限。

5、如权利要求4所述的电子装置，其特征在于，所述根据预设的补槽方式对所述最相近的意图节点进行语义补槽包括：

若所述补槽方式为渠道信息补槽方式，则在所述最相近的意图节点中补充缺少的渠道信息；

若所述补槽方式为用户信息补槽方式，则在所述最相近的意图节点中补充缺少的用户信息；及

若所述补槽方式为知识图谱信息补槽方式，则在所述知识图谱的意图节点层中确定所述最相近的意图节点所在的节点路径对应的所有要素信息，并

6、如权利要求4所述的电子装置，其特征在于，所述预设的追问模式包括枚举型模式和要素型模式，所述枚举型模式根据不同渠道类型确定不同的枚举策略，并根据不同的枚举策略输出相应的枚举提示信息，所述要素型模式根据所述补槽后的意图节点中缺少的要素信息，输出相应的要素提示信息。

7、如权利要求6所述的电子装置，其特征在于，所述根据预设的追问模式确定该用户的意图包括：

若所述预设的追问模式为枚举型模式，且所述渠道类型为信用卡渠道，则输出第一预定数量的枚举提示信息；

若所述预设的追问模式为枚举型模式，且所述渠道类型为产险渠道，则输出第二预定数量的枚举提示信息；及

若所述预设的追问模式为枚举型模式，且所述渠道类型为电话渠道，则输出第三预定数量的枚举提示信息。

8. 一种意图获取方法，应用于电子装置，其特征在于，所述方法包括：

获取用户当前对话的文本句子，通过预设的分词算法将所述文本句子分解成多个词语；

根据近义词模式以及词语的词性，将所述分解成的多个词语映射至预设关键词，获得所述文本句子映射后的词语；

于一预先设置的知识图谱中确定一个与所述映射后的词语语义最相近的意图节点；

根据预设的补槽方式对所述最相近的意图节点进行语义补槽，得到补槽后的意图节点；

若所述补槽后的意图节点为所述意图节点层中的出口节点，则根据该补槽后的意图节点对应的意图信息，在所述知识图谱的详细意图层中的指定范围内获取与该补槽后的意图节点相关联的详细意图信息，并根据获取的详细意图信息确定该用户的意图；及

若所述补槽后的意图节点不是所述意图节点层中的出口节点，则根据预设的追问模式确定该用户的意图。

9、如权利要求8所述的意图获取方法，其特征在于，所述预先设置的知识图谱包括：意图节点层、详细意图层、及知识库层，所述意图节点层包括根据不同类型的词语要素组成的多级节点，所述详细意图层存储与所述意图节点层的出口节点相关联的详细意图信息，所述知识库层存储从所述详细意图层中筛选出的详细意图信息，将筛选出的详细意图信息记录为具体知识。

10、如权利要求9所述的意图获取方法，其特征在于，所述不同类型的词语要素包括：系列要素、目标要素、及动作要素，所述意图节点层包括三级节点：由系列要素组成的第一级节点、由目标要素组成的第二级节点、及由动作要素组成的第三级节点。

11、如权利要求9所述的意图获取方法，其特征在于，所述预设的补槽方式包括：渠道信息补槽方式、用户信息补槽方式、及知识图谱信息补槽方

式，WO 2019/024162 所述渠道信息包括：信用卡渠道信息、产险渠道信息、及电话渠道信息，所述用户信息包括：用户的帐号类型、每个类型帐号的操作权限。

12、如权利要求 11 所述的意图获取方法，其特征在于，所述根据预设的补槽方式对所述最相近的意图节点进行语义补槽包括：

若所述补槽方式为渠道信息补槽方式，则在所述最相近的意图节点中补充缺少的渠道信息；

若所述补槽方式为用户信息补槽方式，则在所述最相近的意图节点中补充缺少的用户信息；及

若所述补槽方式为知识图谱信息补槽方式，则在所述知识图谱的意图节点层中确定所述最相近的意图节点所在的节点路径对应的所有要素信息，并在所述最相近的意图节点中补充缺少的要素信息。

13、如权利要求 11 所述的意图获取方法，其特征在于，所述预设的追问模式包括枚举型模式和要素型模式，所述枚举型模式根据不同渠道类型确定不同的枚举策略，并根据不同的枚举策略输出相应的枚举提示信息，所述要素型模式根据所述补槽后的意图节点中缺少的要素信息，输出相应的要素提示信息。

14、如权利要求 13 所述的意图获取方法，其特征在于，所述根据预设的追问模式确定该用户的意图包括：

若所述预设的追问模式为枚举型模式，且所述渠道类型为信用卡渠道，则输出第一预定数量的枚举提示信息；

若所述预设的追问模式为枚举型模式，且所述渠道类型为产险渠道，则输出第二预定数量的枚举提示信息；及

若所述预设的追问模式为枚举型模式，且所述渠道类型为电话渠道，则输出第三预定数量的枚举提示信息。

15. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质存储有意图获取系统，所述意图获取系统可被至少一个处理器执行，以实现如下步骤：

获取用户当前对话的文本句子，通过预设的分词算法将所述文本句子分解成多个词语；

根据近义词模式以及词语的词性，将所述分解成的多个词语映射至预设关键词，获得所述文本句子映射后的词语；

于一预先设置的知识图谱中确定一个与所述映射后的词语语义最相近的意图节点；

根据预设的补槽方式对所述最相近的意图节点进行语义补槽，得到补槽后的意图节点；

若所述补槽后的意图节点为所述意图节点层中的出口节点，则根据该补槽后的意图节点对应的意图信息，在所述知识图谱的详细意图层中的指定范围内获取与该补槽后的意图节点相关联的详细意图信息，并根据获取的详细意图信息确定该用户的意图；及

若所述补槽后的意图节点不是所述意图节点层中的出口节点，则根据预

16、如权利要求 15 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述预先设置的知识图谱包括：意图节点层、详细意图层、及知识库层，所述意图节点层包括根据不同类型的词语要素组成的多级节点，所述详细意图层存储与所述意图节点层的出口节点相关联的详细意图信息，所述知识库层存储从所述详细意图层中筛选出的详细意图信息，将筛选出的详细意图信息记录为具体知识。

17、如权利要求 16 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述不同类型的词语要素包括：系列要素、目标要素、及动作要素，所述意图节点层包括三级节点：由系列要素组成的第一级节点、由目标要素组成的第二级节点、及由动作要素组成的第三级节点。

18、如权利要求 16 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述预设的补槽方式包括：渠道信息补槽方式、用户信息补槽方式、及知识图谱信息补槽方式，所述渠道信息包括：信用卡渠道信息、产险渠道信息、及电话渠道信息，所述用户信息包括：用户的帐号类型、每个类型帐号的操作权限。

19、如权利要求 18 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述根据预设的补槽方式对所述最相近的意图节点进行语义补槽包括：

若所述补槽方式为渠道信息补槽方式，则在所述最相近的意图节点中补充缺少的渠道信息；

若所述补槽方式为用户信息补槽方式，则在所述最相近的意图节点中补充缺少的用户信息；及

若所述补槽方式为知识图谱信息补槽方式，则在所述知识图谱的意图节点层中确定所述最相近的意图节点所在的节点路径对应的所有要素信息，并在所述最相近的意图节点中补充缺少的要素信息。

20、如权利要求 18 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述预设的追问模式包括枚举型模式和要素型模式，所述枚举型模式根据不同渠道类型确定不同的枚举策略，并根据不同的枚举策略输出相应的枚举提示信息，所述要素型模式根据所述补槽后的意图节点中缺少的要素信息，输出相应的要素提示信息；

所述根据预设的追问模式确定该用户的意图包括：

若所述预设的追问模式为枚举型模式，且所述渠道类型为信用卡渠道，则输出第一预定数量的枚举提示信息；

若所述预设的追问模式为枚举型模式，且所述渠道类型为产险渠道，则输出第二预定数量的枚举提示信息；及

若所述预设的追问模式为枚举型模式，且所述渠道类型为电话渠道，则输出第三预定数量的枚举提示信息。

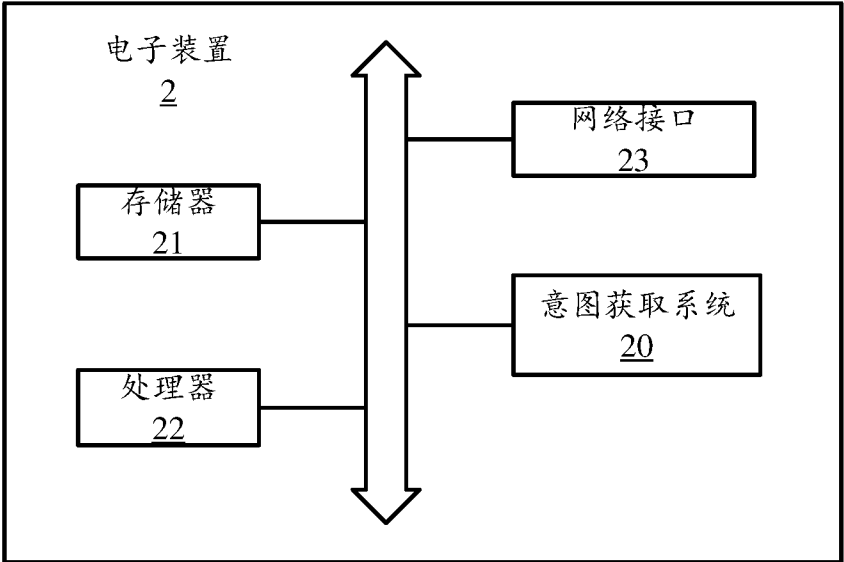


图 1

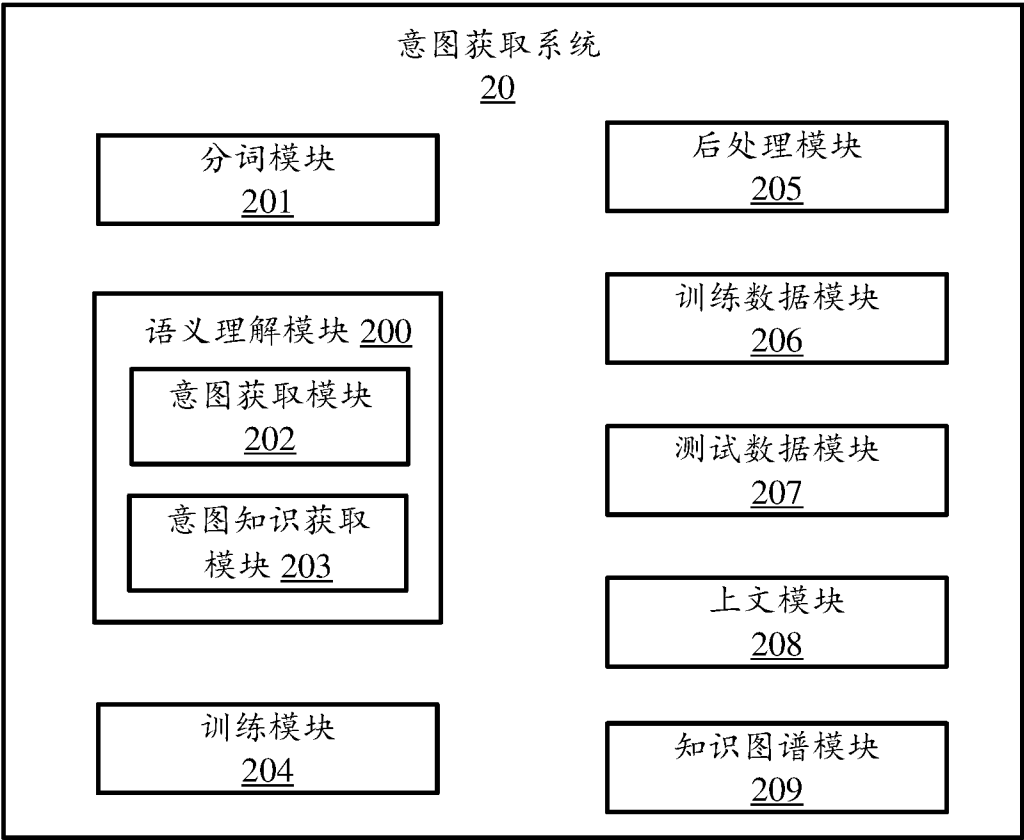


图 2

2/6

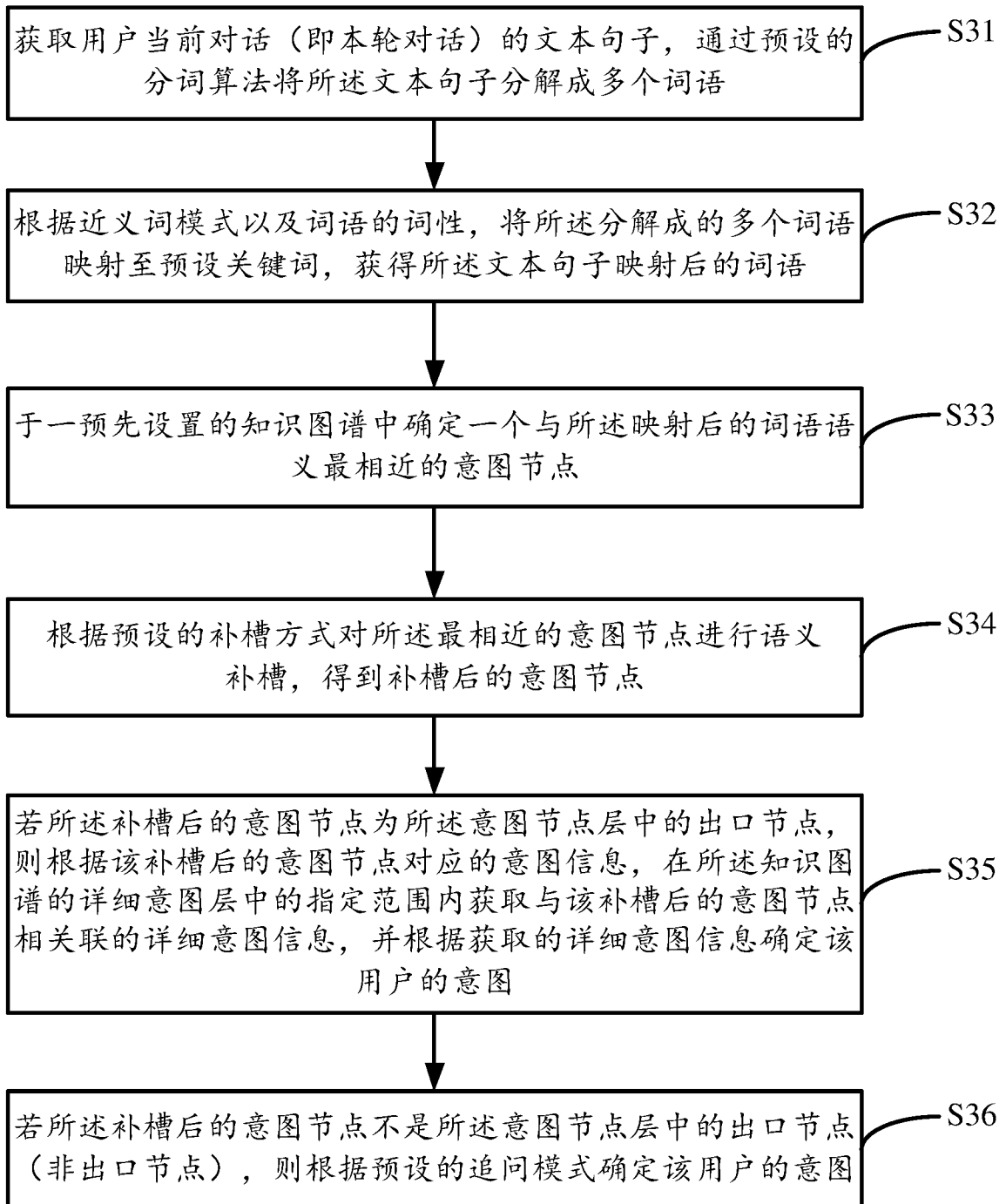


图 3

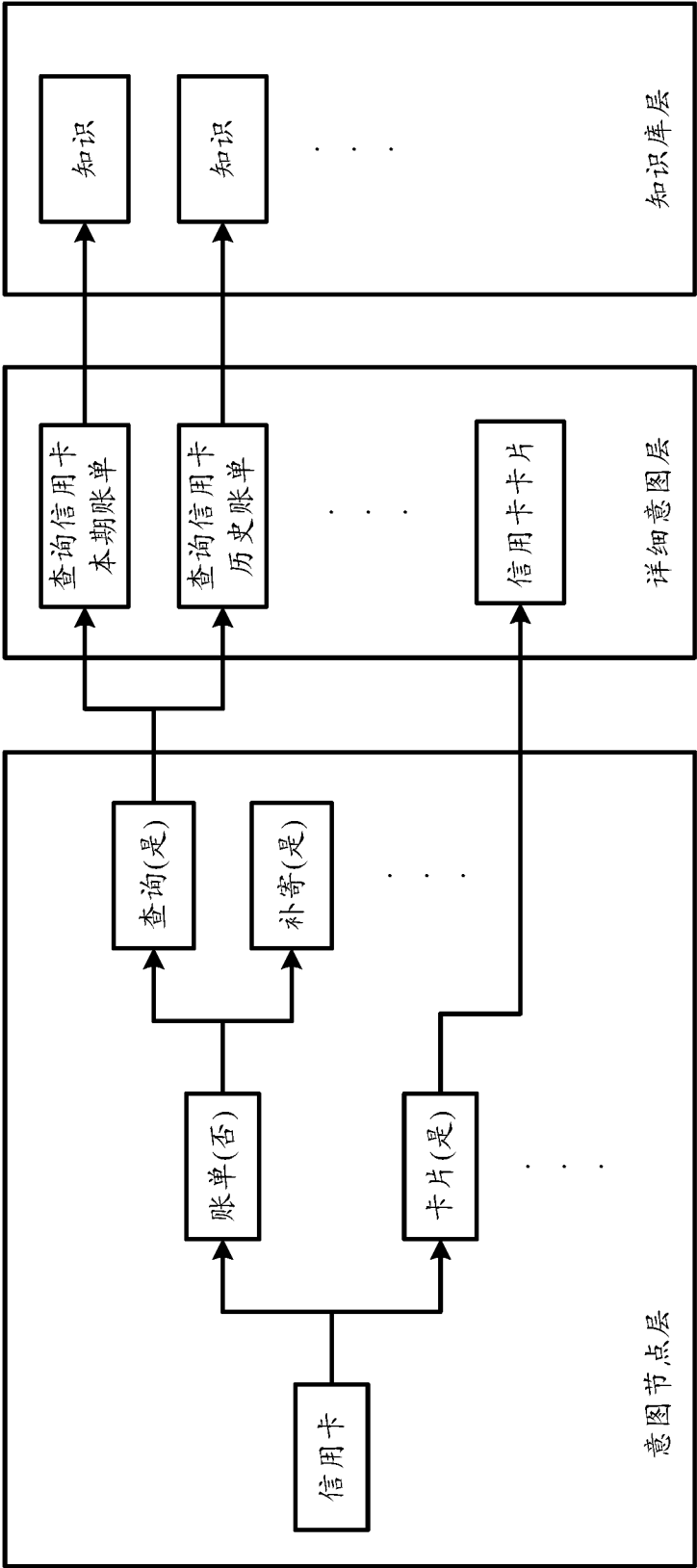


图 4

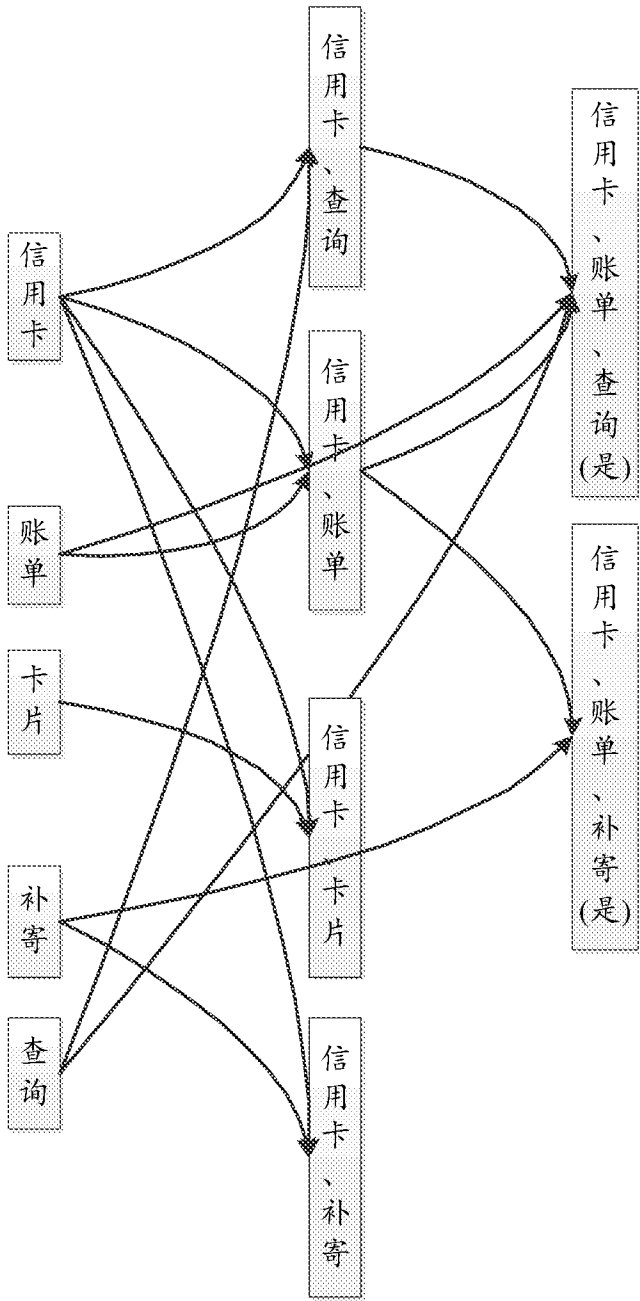


图 5

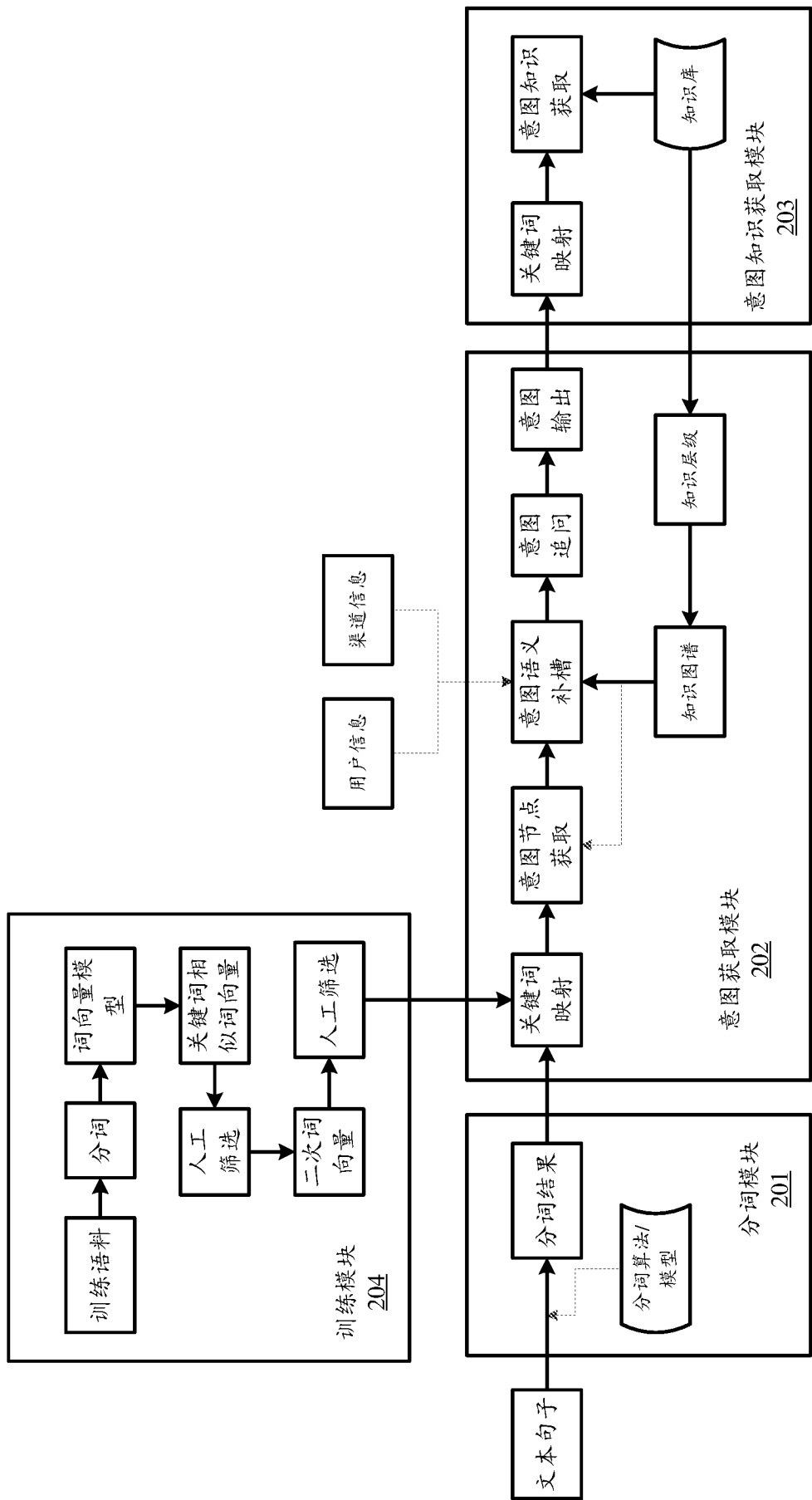
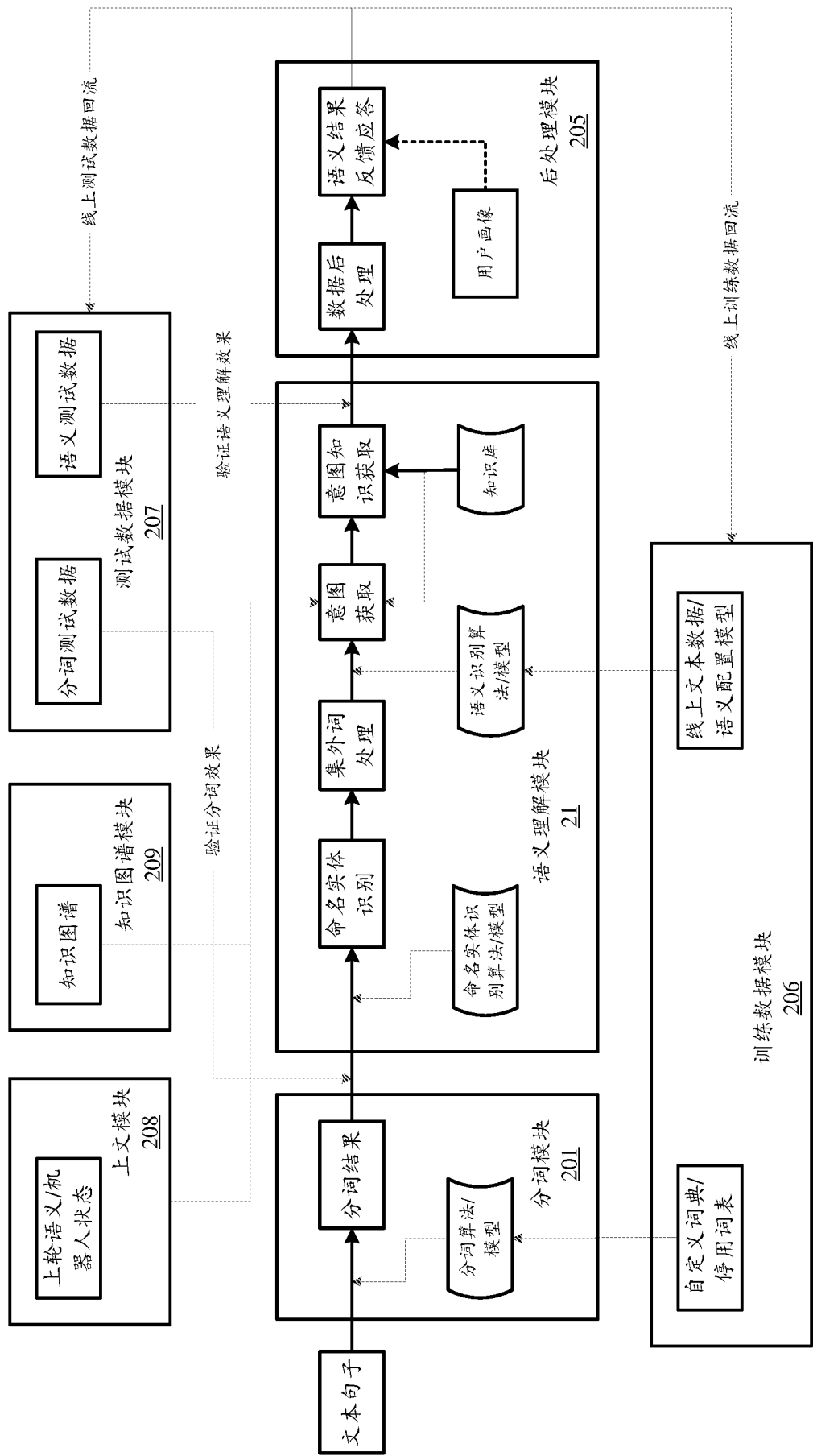


图 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/100056

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 17/30 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F 17

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, CNKI, DWPI: 知识, 图谱, 节点, 语义, 问, 交互, knowledge, graph, vault, node, semantic, question, interact

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106447346 A (BEIJING CHINA-POWER INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 22 February 2017 (22.02.2017), description, paragraphs [0044]-[0148]	1-20
A	CN 105843875 A (BEIJING GUANGNIAN WUXIAN SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 August 2016 (10.08.2016), entire document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 28 April 2018	Date of mailing of the international search report 10 May 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer XU, Feifei Telephone No. (86-10) 62411752

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/100056

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106447346 A	22 February 2017	None	
CN 105843875 A	10 August 2016	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/100056

A. 主题的分类

G06F 17/30(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G06F17

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, CNKI, DWPI:知识, 图谱, 节点, 语义, 问, 交互, knowledge, graph, vault, node, semantic, question, interact

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
X	CN 106447346 A (北京中电普华信息技术有限公司等) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 说明书第44-148段	1-20
A	CN 105843875 A (北京光年无限科技有限公司) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 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

2018年 4月 28日

国际检索报告邮寄日期

2018年 5月 10日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

许菲菲

传真号 (86-10)62019451

电话号码 62411752

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/100056

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	106447346	A	2017年 2月 22日	无	
CN	105843875	A	2016年 8月 10日	无	