

(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 6 月 27 日 (27.06.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/119927 A1

(51) 国际专利分类号:
G10L 15/22 (2006.01) G06F 17/27 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/109010

(22) 国际申请日: 2018 年 9 月 30 日 (30.09.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201711384195.4 2017 年 12 月 20 日 (20.12.2017) CN

(71) 申请人: 北京京东尚科信息技术有限公司 (BEIJING JINGDONG SHANGKE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国北京市海淀区杏石口路 65 号西杉创意园四区 11 号楼东段 1-4 层西段 1-4 层, Beijing 100195 (CN)。北京京东世纪贸易有限公司 (BEIJING JINGDONG CENTURY TRADING CO., LTD.) [—/CN]; 中国北

京市大兴区北京经济技术开发区科创十一街 18 号 C 座 2 层 201 室, Beijing 100176 (CN)。

(72) 发明人: 于治武 (YU, Zhiwu); 中国北京市海淀区杏石口路 65 号西杉创意园四区 11 号楼东段 1-4 层西段 1-4 层, Beijing 100195 (CN)。袁晓春 (YUAN, Xiaochun); 中国北京市海淀区杏石口路 65 号西杉创意园四区 11 号楼东段 1-4 层西段 1-4 层, Beijing 100195 (CN)。赵成旺 (ZHAO, Chengwang); 中国北京市海淀区杏石口路 65 号西杉创意园四区 11 号楼东段 1-4 层西段 1-4 层, Beijing 100195 (CN)。

(74) 代理人: 上海弼兴律师事务所 (SHANGHAI BESHINING LAW OFFICE); 中国上海市小木桥路 681 号外经大厦 21 楼, Shanghai 200032 (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,

(54) Title: SPEECH TAXI CALLING METHOD AND SYSTEM

(54) 发明名称: 语音打车方法及系统

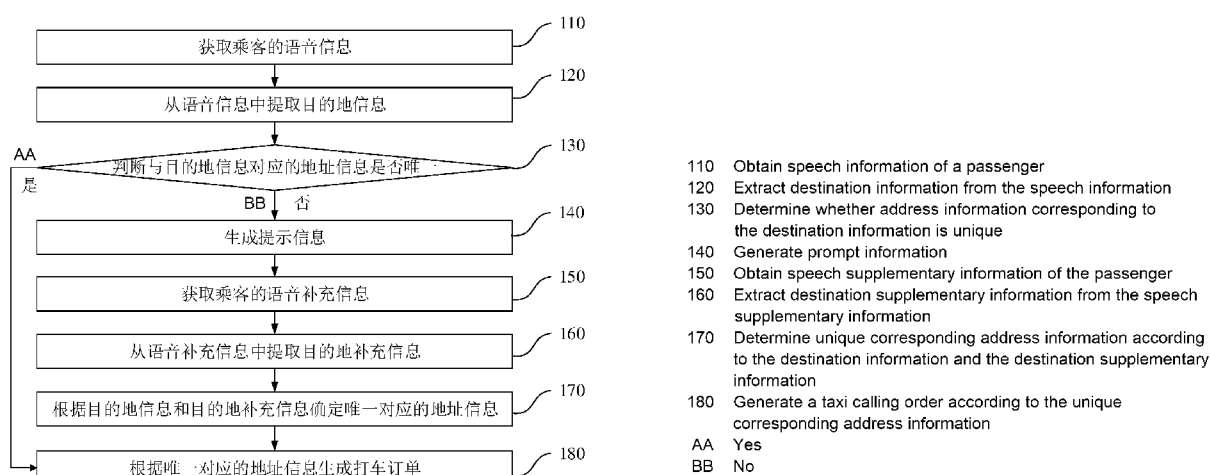


图 1

(57) Abstract: Disclosed are a speech taxi calling method and system. The speech taxi calling method comprises: obtaining speech information of a passenger; extracting destination information from the speech information; determining whether address information corresponding to the destination information is unique, and if not, generating prompt information, the prompt information being used for prompting to obtain speech supplementary information of the passenger again; obtaining the speech supplementary information of the passenger; extracting destination supplementary information from the speech supplementary information; determining unique corresponding address information according to the destination information and the destination supplementary information; and generating a taxi calling order according to the unique corresponding address information. According to the present invention, on the basis of analyzing the speech information of the passenger, when the address information extracted from the speech information is not unique, the passenger is guided to input the supplementary speech information to further determine the address information, so as to generate an accurate order, and the speech taxi calling experience of the passenger is improved.

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)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利 (细则4.17(ii))
- 发明人资格 (细则4.17(iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本发明公开了一种语音打车方法及系统, 所述语音打车方法包括: 获取乘客的语音信息; 从语音信息中提取目的地信息; 判断与目的地信息对应的地址信息是否唯一, 若否, 生成提示信息; 提示信息用于提示再次获取乘客的语音补充信息; 获取乘客的语音补充信息; 从语音补充信息中提取目的地补充信息; 根据目的地信息和目的地补充信息确定唯一对应的地址信息; 根据唯一对应的地址信息生成打车订单。本发明在对乘客的语音信息进行分析的基础上, 当从语音信息中提取出的地址信息不唯一时, 引导乘客输入补充语音信息, 进一步明确地址信息, 生成准确的订单, 提高乘客通过语音打车的需求的体验。

语音打车方法及系统

本申请要求申请日为 2017 年 12 月 20 日的中国专利申请 CN201711384195.4 的优先权。本申请引用上述中国专利申请的全文。

技术领域

本发明属于智能终端应用领域，特别涉及一种语音打车方法及系统。

背景技术

随着互联网的发展，打车出行作为现代人的刚需，流程也越来越简化。市场上不仅有出租车公司统一调度的电话约车系统，也出现了基于手持智能终端的打车软件。人们现在已经习惯于使用网络来使用打车服务，只需要在乘客端输入出发地点和目的地点，服务器生成订单并向符合条件的司机端发出推送通知，司机根据自身的运营情况选择接单就可以让乘客和司机完成打车交易。但是，对于乘客来说，需要手动输入起始点和目的地，依赖手工填写来完成，不够便捷；对于司机而言，则需要再车载移动终端上人工手动确认订单，对于驾驶中的司机来说是非常不便利且比较危险的。

基于上述问题，现有的技术中，对语音打车进行了一些尝试，但是并没有让用户确认的机制，尤其是 ASR（Automatic Speech Recognition，自动语音识别）准确率不能达到 100% 的技术背景下，识别错误势必会导致乘客和司机的困扰，除此之外，当乘客发出的打车请求中，所述的目的地信息结果如果不唯一，例如乘客说“我要去海底捞”，现有技术的解决方案中只是将地理位置信息打包发给司机端，不能将准确信息筛选出来，因此在实际使用时，体验难以得到保证。

发明内容

本发明是为了克服现有技术中语音打车过程中地址信息不唯一时难以确定准确的打车订单的缺陷，提供一种语音打车方法及系统。

本发明通过以下技术方案来解决上述问题：

一种语音打车方法，包括：

获取乘客的语音信息；

从所述语音信息中提取目的地信息；

判断与所述目的地信息对应的地址信息是否唯一，若否，则生成提示信息；所述提

示信息用于提示再次获取所述乘客的语音补充信息；

获取所述乘客的语音补充信息；

从所述语音补充信息中提取目的地补充信息；

根据所述目的地信息和所述目的地补充信息确定唯一对应的地址信息；

根据所述唯一对应的地址信息生成打车订单。

较佳地，所述判断与所述目的地信息对应的地址信息是否唯一，若否，则生成提示信息的步骤中若判断为是，则确认所述目的地对应的地址信息为所述唯一对应的地址信息，然后执行所述根据所述唯一对应的地址信息生成打车订单的步骤。

较佳地，所述从所述语音信息中提取目的地信息的步骤之前，所述语音打车方法还包括：

判断所述语音信息是否为打车信息，若是，则执行从所述语音信息中提取目的地信息。

较佳地，所述判断所述语音信息是否为打车信息，若是，则执行从所述语音信息中提取目的地信息的步骤具体包括：

预设一语义库，所述语义库存储有打车标准文本；

将所述语音信息转化为文本信息；

将所述文本信息与所述打车标准文本进行比对，计算所述文本信息与所述打车标准文本的匹配度；

判断所述匹配度是否大于预设的匹配阈值，若是，则确认所述语音信息为打车信息，然后执行从所述语音信息中提取目的地信息。

较佳地，所述从所述语音信息中提取目的地信息的步骤还包括：

检测所述语音信息是否包括出发地信息，若是，则提取所述出发地信息，若否，则将所述乘客的当前位置信息作为所述出发地信息；

所述根据所述唯一对应的地址信息生成打车订单的步骤中根据所述出发地信息和所述唯一对应的地址信息生成所述打车订单。

较佳地，所述判断与所述目的地信息对应的地址信息是否唯一，若否，则生成提示信息的步骤还包括：

预存一地址库，所述地址库存储有地名信息与地理位置信息的映射；

检测所述目的地信息是否包括所述地名信息，若是，从所述地址库中获取与所述地名信息对应的地理位置信息，并将所述与所述地名信息对应的地理位置信息作为所述唯一对应的地址信息，然后执行所述根据所述唯一对应的地址信息生成打车订单的步骤；

若否，则判断与所述目的地信息对应的地址信息是否唯一。

较佳地，所述语音打车方法还包括：

生成所述打车订单的确认请求；

获取乘客根据所述确认请求发出的响应信息；

识别所述响应信息，若所述响应信息为确认打车订单，则将打车订单发送至司机端；
若所述响应信息为取消打车订单，则取消所述打车订单。

一种语音打车系统，包括语音信息获取模块、信息提取模块、目的地信息判断模块、提示模块、地址信息生成模块和打车订单生成模块；

所述语音信息获取模块用于获取乘客的语音信息；

所述信息提取模块用于从所述语音信息中提取目的地信息；

所述目的地信息判断模块用于判断与所述目的地信息对应的地址信息是否唯一，若否，调用所述提示模块；

所述提示模块用于生成提示信息；所述提示信息用于提示再次获取所述乘客的语音补充信息；

所述语音信息获取模块还用于获取所述乘客的语音补充信息；

所述信息提取模块还用于从所述语音补充信息中提取目的地补充信息；

所述地址信息生成模块用于根据所述目的地信息和所述目的地补充信息确定唯一对应的地址信息；

所述打车订单生成模块用于根据所述唯一对应的地址信息生成打车订单。

较佳地，所述目的地信息判断模块还用于在判断为是时，确认所述目的地对应的地址信息为所述唯一对应的地址信息，然后调用所述打车订单生成模块。

较佳地，所述语音打车系统还包括打车信息判断模块；

所述打车信息判断模块用于判断所述语音信息是否为打车信息，若是，则调用所述信息提取模块提取所述目的地信息。

较佳地，所述打车信息判断模块包括语义库、文本信息转化模块、计算模块和匹配度判断模块；

所述语义库存储有打车标准文本；

所述文本信息转化模块用于将所述语音信息转化为文本信息；

所述计算模块用于将所述文本信息与所述打车标准文本进行比对，计算所述文本信息与所述打车标准文本的匹配度；

所述匹配度判断模块用于判断所述匹配度是否大于预设的匹配阈值，若是，则确认

所述语音信息为打车信息，然后调用所述信息提取模块提取所述目的地信息。

较佳地，所述语音打车系统还包括信息检测模块和出发地信息确认模块；

所述信息检测模块用于检测所述语音信息是否包括出发地信息，若是，则调用所述信息提取模块提取所述出发地信息，若否，则调用所述出发地信息确认模块；

所述出发地信息确认模块用于将所述乘客的当前位置信息作为所述出发地信息；

所述打车订单生成模块还用于根据所述出发地信息和所述唯一对应的地址信息生成所述打车订单。

较佳地，所述目的地信息判断模块包括地址库和地理位置信息获取模块；

所述地址库存储有地名信息与地理位置信息的映射；

所述信息检测模块还用于检测所述目的地信息是否包括所述地名信息，若是，则调用所述地理位置信息获取模块，若否，则调用所述目的地信息判断模块；

所述地理位置信息获取模块用于从所述地址库中获取与所述地名信息对应的地理位置信息，并将所述与所述地名信息对应的地理位置信息作为所述唯一对应的地址信息，然后调用所述打车订单生成模块。

较佳地，所述语音打车系统还包括确认请求生成模块、响应信息获取模块、响应信息识别模块、信息发送模块和取消订单模块；

所述确认请求生成模块用于生成所述打车订单的确认请求；

所述响应信息获取模块用于获取乘客根据所述确认请求发出的响应信息；

所述响应信息识别模块用于识别所述响应信息，若所述响应信息为确认打车订单，则调用所述信息发送模块，若所述响应信息为取消打车订单，则调用所述取消订单模块；

所述信息发送模块用于将所述打车订单发送至司机端；

所述取消订单模块用于取消所述打车订单。

一种电子设备，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现上述的语音打车方法。

一种可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述程序被处理器执行时实现上述的语音打车方法的步骤。

本发明的积极进步效果在于：在对乘客的语音信息进行分析的基础上，提取出语音信息中的地址信息，若地址信息不唯一，引导乘客输入补充语音信息，进一步明确地址信息，生成准确的订单，提高乘客通过语音打车的需求的体验。

附图说明

图 1 为本发明实施例 1 的语音打车方法的流程图。

图 2 为本发明实施例 2 的语音打车方法的流程图。

图 3 为本发明实施例 2 的语音打车方法中步骤 111 的具体流程图。

图 4 为本发明实施例 3 的语音打车方法中步骤 120 的具体流程图。

图 5 为本发明实施例 4 的语音打车方法中步骤 130 的部分流程图。

图 6 为本发明实施例 5 的语音打车方法的流程图。

图 7 为本发明实施例 6 的语音打车系统的结构框图。

图 8 为本发明实施例 7 的语音打车系统的结构框图。

图 9 为本发明实施例 7 的语音打车系统的打车信息判断模块的结构框图。

图 10 为本发明实施例 8 的语音打车系统的结构框图。

图 11 为本发明实施例 9 的语音打车系统的目的地信息判断模块的结构框图。

图 12 为本发明实施例 10 的语音打车系统的结构框图。

图 13 为本发明实施例 11 的电子设备的结构示意图。

具体实施方式

下面通过实施例的方式进一步说明本发明，但并不因此将本发明限制在所述的实施例范围之中。

实施例 1

一种语音打车方法，具体如图 1 所示，语音打车方法包括：

步骤 110、获取乘客的语音信息；

步骤 120、从语音信息中提取目的地信息；

步骤 130、判断与目的地信息对应的地址信息是否唯一，若否，执行步骤 140；

步骤 140、生成提示信息；提示信息用于提示再次获取乘客的语音补充信息；

步骤 150、获取乘客的语音补充信息；

步骤 160、从语音补充信息中提取目的地补充信息；

步骤 170、根据目的地信息和目的地补充信息确定唯一对应的地址信息；

步骤 180、根据唯一对应的地址信息生成打车订单。

比如乘客说出“帮我叫个出租车去海底捞”，提取出的目的地信息为“海底捞”，与“海底捞”对应的地址信息为多个，此时生成提示信息“已查询到多个地点，你可以问我某地附近的海底捞，比如西直门附件的海底捞”，乘客说出“我要去四惠桥附近的海底捞”，根据乘客的补充语音信息，提取出目的地补充信息为“四惠桥”，根据目的地信息

和补充目的地信息确定唯一对应的地址信息为“海底捞火锅红庙店”，根据唯一对应的地址信息“海底捞火锅红庙店”生成打车订单；

或者提示信息“距离您最近的是海底捞亦庄华联店，是否确认海底捞亦庄华联店为目的地地址？”，乘客说出“确认地址”，根据乘客的补充语音信息，提取出目的地补充信息“确认”对应的“亦庄华联店”，根据目的地信息和补充目的地信息确定唯一对应的地址信息为“海底捞亦庄华联店”，根据唯一对应的地址信息“海底捞亦庄华联店”生成打车订单。

所述语音打车方法还包括：

步骤 130 中若判断为是，则确认目的地对应的地址信息为唯一对应的地址信息，然后执行步骤 180；

比如乘客说出“帮我叫个出租车去四惠桥附近的海底捞红庙店”，提取的目的地信息为“海底捞火锅红庙店”，该目的地地址信息对应的地址信息为唯一的，那么直接生成打车订单。

本实施例中，在对乘客的语音信息进行分析的基础上，提取出语音信息中的地址信息，若地址信息不唯一，引导乘客输入补充语音信息，进一步明确地址信息，生成准确的订单，提高乘客通过语音打车的需求的体验。

实施例 2

如图 2-3 所示，本实施例的语音打车方法是在实施例 1 的基础上进一步改进，步骤 120 之前语音打车方法还包括：

步骤 111、判断语音信息是否为打车信息，若是，则执行步骤 120，若否，确认该语音信息不是打车信息。

具体的，步骤 111 包括：

步骤 111a、预设一语义库，语义库存储有打车标准文本；

步骤 111b、将语音信息转化为文本信息；

步骤 111c、将文本信息与打车标准文本进行比对，计算文本信息与打车标准文本的匹配度；

步骤 111d、判断匹配度是否大于预设的匹配阈值，若是，则确认语音信息为打车信息，然后执行步骤 120，若否，确认该语音信息不是打车信息。

本实施例中，语音打车过程均采用多轮会话，并且采用模糊方式处理每段对话，模糊方式可以采用模糊数学进行模糊量化，用介于 0 和 1 之间的实数来表示隶属程度。相应地，在语义识别上，可以将满足预定标准的标准词句的从属函数值定为 1，那么，其他

近义的，以及能表达相仿的思想（语义）的词句，就可以用以 0 到 1 之间的连续数来表征它从属于“正确句子”的隶属程度。这样，获取到的乘客的语音信息后，将该语句信息与预存于语义库中的打车标准文本进行比对，如果比对的匹配度满足预定要求（如匹配度在 0.7 以上），则表示比对通过。本实施例中预先对乘客的语音信息进行分析，在判断乘客的语音信息为打车信息时，才进一步根据该语音信息生成打车订单。

实施例 3

本实施例的语音打车方法是在实施例 1 的基础上进一步改进，具体如图 4 所示，步骤 120 还包括：

步骤 1201、检测语音信息是否包括出发地信息，若是，则执行步骤 1202，若否，则执行步骤 1203；

步骤 1202、提取出发地信息；

步骤 1203、将乘客的当前位置信息作为出发地信息；

步骤 180 中根据出发地信息和唯一对应的地址信息生成打车订单。

本实施例中，生成打车订单不仅需要目的地信息，还需要出发地信息，当乘客发出的语音信息中包含出发地信息时，从语音信息中提取出发地信息，若出发地信息对应的地址信息不唯一，可以参照获取唯一的地址信息的方式获取与出发地信息相对应的唯一的地址信息；若乘客发出的语音信息中不包含出发地信息，则将乘客的当前位置信息作为其出发地信息。

实施例 4

本实施例的语音打车方法是在实施例 1 的基础上进一步改进，具体如图 5 所示，步骤 130 还包括：

步骤 1301、预存一地址库，地址库存储有地名信息与地理位置信息的映射；

步骤 1302、检测目的地信息是否包括地名信息，若是，执行步骤 1303，若否，则判断与目的地信息对应的地址信息是否唯一；

步骤 1303、从地址库中获取与地名信息对应的地理位置信息，并将与地名信息对应的地理位置信息作为唯一对应的地址信息，然后执行步骤 180。

本实施例中，乘客可以预设置常用地点信息，如“家”、“公司”等信息。当乘客的语音信息包含上述常用地点信息时，直接从地址库中获取与地名信息对应的地理位置信息，并将与地名信息对应的地理位置信息作为唯一对应的地址信息，需要说明的是，此处若语音信息中的出发点信息包含上述地名时，同样也能够通过上述方法得知唯一对应的出发地信息。

实施例 5

本实施例的语音打车方法是在实施例 1 的基础上进一步改进，具体如图 6 所示，语音打车方法还包括：

步骤 190、生成打车订单的确认请求；

步骤 1100、获取乘客根据确认请求发出的响应信息；

步骤 1110、识别响应信息，若响应信息为确认打车订单，则执行步骤 1110a，若响应信息为取消打车订单，则执行步骤 1110b。

步骤 1110a、将打车订单发送至司机端；

步骤 1110b、取消打车订单。

本实施例中，打车订单生成后需要生成确认请求发给乘客进一步确认，若乘客回答：“取消”等有取消订单意图的话语时，将自动识别并回答：“订单已取消”（或类似话语）并结束此次服务，若乘客回答“确认”等有确认订单意图的话语时，将自动识别并回答：“订单已确认”（或类似话语）并将打车订单发送至司机端。

实施例 6

一种语音打车系统，具体如图 7 所示，所述语音打车系统包括语音信息获取模块 1、信息提取模块 2、目的地信息判断模块 3、提示模块 4、地址信息生成模块 5 和打车订单生成模块 6；

所述语音信息获取模块 1 用于获取乘客的语音信息；

所述信息提取模块 2 用于从所述语音信息中提取目的地信息；

所述目的地信息判断模块 3 用于判断与所述目的地信息对应的地址信息是否唯一，若否，调用所述提示模块 4；

所述提示模块 4 用于生成提示信息；所述提示信息用于提示再次获取所述乘客的语音补充信息；

所述语音信息获取模块 1 还用于获取所述乘客的语音补充信息；

所述信息提取模块 2 还用于从所述语音补充信息中提取目的地补充信息；

所述地址信息生成模块 5 用于根据所述目的地信息和所述目的地补充信息确定唯一对应的地址信息；

所述打车订单生成模块 6 用于根据所述唯一对应的地址信息生成打车订单。

所述目的地信息判断模块 3 还用于在判断为是时，确认所述目的地对应的地址信息为所述唯一对应的地址信息，然后调用所述打车订单生成模块 6。

比如乘客说出“帮我叫个出租车去海底捞”，信息提取模块提取出的目的地信息为“海

底捞”，目的地信息判断模块判断与“海底捞”对应的地址信息为多个，此时提示模块生成提示信息“已查询到多个地点，你可以问我某地附近的海底捞，比如西直门附件的海底捞”，乘客说出“我要去四惠桥附近的海底捞”，根据乘客的补充语音信息，信息提取模块提取出目的地补充信息为“四惠桥”，打车订单生成模块根据目的地信息和补充目的地信息确定唯一对应的地址信息为“海底捞火锅红庙店”，根据唯一对应的地址信息“海底捞火锅红庙店”生成打车订单；

或者提示模块生成提示信息“距离您最近的是海底捞亦庄华联店，是否确认海底捞亦庄华联店为目的地地址？”，乘客说出“确认地址”，根据乘客的补充语音信息，信息提取模块提取出目的地补充信息“确认”对应的“亦庄华联店”，打车订单生成模块根据目的地信息和补充目的地信息确定唯一对应的地址信息为“海底捞亦庄华联店”，根据唯一对应的地址信息“海底捞亦庄华联店”生成打车订单。

本实施例中，在对乘客的语音信息进行分析的基础上，提取出语音信息中的地址信息，若地址信息不唯一，引导乘客输入补充语音信息，进一步明确地址信息，生成准确的订单，提高乘客通过语音打车的需求的体验。

实施例 7

如图 8-9 所示，本实施例的语音打车系统是在实施例 6 的基础上进一步改进，所述语音打车系统还包括打车信息判断模块 7；

所述打车信息判断模块 7 用于判断所述语音信息是否为打车信息，若是，则调用所述信息提取模块 2 提取所述目的地信息。

具体的，所述打车信息判断模块 7 包括语义库 71、文本信息转化模块 72、计算模块 73 和匹配度判断模块 74；

所述语义库 71 存储有打车标准文本；

所述文本信息转化模块 72 用于将所述语音信息转化为文本信息；

所述计算模块 73 用于将所述文本信息与所述打车标准文本进行比对，计算所述文本信息与所述打车标准文本的匹配度；

所述匹配度判断模块 74 用于判断所述匹配度是否大于预设的匹配阈值，若是，则确认所述语音信息为打车信息，然后调用所述信息提取模块 2 提取所述目的地信息。

本实施例中，语音打车过程均采用多轮会话，并且采用模糊方式处理每段对话，模糊方式可以采用模糊数学进行模糊量化，用介于 0 和 1 之间的实数来表示隶属程度。相应地，在语义识别上，可以将满足预定标准的标准词句的从属函数值定为 1，那么，其他近义的，以及能表达相仿的思想（语义）的词句，就可以用以 0 到 1 之间的连续数来表

征它从属于“正确句子”的隶属程度。这样，获取到的乘客的语音信息后，将该语句信息与预存于语义库中的打车标准文本进行比对，如果比对的匹配度满足预定要求（如匹配度在 0.7 以上），则表示比对通过。本实施例中预先对乘客的语音信息进行分析，在判断乘客的语音信息为打车信息时，才进一步根据该语音信息生成打车订单。

实施例 8

本实施例的语音打车系统是在实施例 6 的基础上进一步改进，具体如图 10 所示，所述语音打车系统还包括信息检测模块 8 和出发地信息确认模块 9；

所述信息检测模块 8 用于检测所述语音信息是否包括出发地信息，若是，则调用所述信息提取模块 2 提取所述出发地信息，若否，则调用所述出发地信息确认模块 9；

所述出发地信息确认模块 9 用于将所述乘客的当前位置信息作为所述出发地信息；

所述打车订单生成模块 6 还用于根据所述出发地信息和所述唯一对应的地址信息生成所述打车订单。

本实施例中，生成打车订单不仅需要目的地信息，还需要出发地信息，当乘客发出的语音信息中包含出发地信息时，信息提取模块从语音信息中提取出发地信息，若出发地信息对应的地址信息不唯一，可以参照获取唯一的地址信息的方式获取与出发地信息相对应的唯一的地址信息；若乘客发出的语音信息中不包含出发地信息，则将乘客的当前位置信息作为其出发地信息。

实施例 9

本实施例的语音打车系统是在实施例 8 的基础上进一步改进，具体如图 11 所示，所述目的地信息判断模块 3 包括地址库 31 和地理位置信息获取模块 32；

所述地址库 31 存储有地名信息与地理位置信息的映射；

所述信息检测模块 11 还用于检测所述目的地信息是否包括所述地名信息，若是，则调用所述地理位置信息获取模块 32，若否，则调用所述目的地信息判断模块 3；

所述地理位置信息获取模块 32 用于从所述地址库 31 中获取与所述地名信息对应的地理位置信息，并将所述与所述地名信息对应的地理位置信息作为所述唯一对应的地址信息，然后调用所述打车订单生成模块 6。

本实施例中，乘客可以预设置常用地点信息，如“家”、“公司”等信息。当乘客的语音信息包含上述常用地点信息时，直接从地址库中获取与地名信息对应的地理位置信息，并将与地名信息对应的地理位置信息作为唯一对应的地址信息，需要说明的是，此处若语音信息中的出发点信息包含上述地名时，同样也能够通过上述方法得知唯一对应的出发地信息。

实施例 10

本实施例的语音打车系统是在实施例 6 的基础上进一步改进，具体如图 12 所示，所述语音打车系统还包括确认请求生成模块 10、响应信息获取模块 11、响应信息识别模块 12、信息发送模块 13 和取消订单模块 14；

所述确认请求生成模块 10 用于生成所述打车订单的确认请求；

所述响应信息获取模块 11 用于获取乘客根据所述确认请求发出的响应信息；

所述响应信息识别模块 12 用于识别所述响应信息，若所述响应信息为确认打车订单，则调用所述信息发送模块 13，若所述响应信息为取消打车订单，则调用所述取消订单模块 14；

所述信息发送模块 13 用于将所述打车订单发送至司机端；

所述取消订单模块 14 用于取消所述打车订单。

本实施例中，打车订单生成后需要生成确认请求发给乘客进一步确认，若乘客回答：“取消”等有取消订单意图的话语时，将自动识别并回答：“订单已取消”（或类似话语）并结束此次服务，若乘客回答“确认”等有确认订单意图的话语时，将自动识别并回答：“订单已确认”（或类似话语）并将打车订单发送至司机端。

实施例 11

一种电子设备，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现实施例 1-5 中任意一个实施例所述的语音打车方法。

电子设备可以以通用计算设备的形式表现，例如其可以为服务器设备，也可以以智能移动终端的形式表现，例如其可以为手机、平板等。

图 13 为本实施例提供的一种电子设备的结构示意图。图 13 示出了适于用来实现本发明实施方式的示例性电子设备 90 的框图。图 13 显示的电子设备 90 仅仅是一个示例，不应对本发明实施例的功能和使用范围带来任何限制。

参见如图 13，电子设备 90 的组件可以包括但不限于：至少一个处理器 91、至少一个存储器 92、连接不同系统组件（包括存储器 92 和处理器 91）的总线 93。

总线 93 包括数据总线、地址总线和控制总线。

存储器 92 可以包括易失性存储器，例如随机存取存储器（RAM）921 和/或高速缓存存储器 922，还可以进一步包括只读存储器（ROM）923。

存储器 92 还可以包括具有一组（至少一个）程序模块 924 的程序工具 925，这样的程序模块 924 包括但不限于：操作系统、一个或者多个应用程序、其它程序模块以及程

序数据，这些示例中的每一个或某种组合中可能包括网络环境的实现。

处理器 91 通过运行存储在存储器 92 中的计算机程序，从而执行各种功能应用以及数据处理。

电子设备 90 也可以与一个或多个外部设备 94（例如键盘、指向设备等）通信。这种通信可以通过输入/输出（I/O）接口 95 进行。并且，电子设备 90 还可以通过网络适配器 96 与一个或者多个网络（例如局域网（LAN），广域网（WAN）和/或公共网络，例如因特网）通信。网络适配器 96 通过总线 93 与电子设备 90 的其它模块通信。应当明白，尽管图中未示出，可以结合电子设备 90 使用其它硬件和/或软件模块，包括但不限于：微代码、设备驱动器、冗余处理器、外部磁盘驱动阵列、RAID（磁盘阵列）系统、磁带驱动器以及数据备份存储系统等。

应当注意，尽管在上文详细描述中提及了电子设备的若干单元/模块或子单元/模块，但是这种划分仅仅是示例性的并非强制性的。实际上，根据本申请的实施方式，上文描述的两个或更多单元/模块的特征和功能可以在一个单元/模块中具体化。反之，上文描述的一个单元/模块的特征和功能可以进一步划分为由多个单元/模块来具体化。

实施例 12

一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述程序被处理器执行时实现实施例 1-5 中任意一个实施例所述的语音打车方法的步骤。

其中，可读存储介质可以采用的更具体可以包括但不限于：便携式盘、硬盘、随机存取存储器、只读存储器、可擦拭可编程只读存储器、光存储器件、磁存储器件或上述的任意合适的组合。

在可能的实施方式中，本发明还可以实现为一种程序产品的形式，其包括程序代码，当所述程序产品在终端设备上运行时，所述程序代码用于使所述终端设备执行实现实施例 1-5 中任意一个实施例所述的语音打车方法的步骤。

其中，可以以一种或多种程序设计语言的任意组合来编写用于执行本发明的程序代码，所述程序代码可以完全地在用户设备上执行、部分地在用户设备上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户设备上部分在远程设备上执行或完全在远程设备上执行。

虽然以上描述了本发明的具体实施方式，但是本领域的技术人员应当理解，这些仅是举例说明，在不背离本发明的原理和实质的前提下，可以对这些实施方式做出多种变更或修改。因此，本发明的保护范围由所附权利要求书限定。

权利要求

- 1、一种语音打车方法，其特征在于，所述语音打车方法包括：
获取乘客的语音信息；
从所述语音信息中提取目的地信息；
判断与所述目的地信息对应的地址信息是否唯一，若否，则生成提示信息；所述提示信息用于提示再次获取所述乘客的语音补充信息；
获取所述乘客的语音补充信息；
从所述语音补充信息中提取目的地补充信息；
根据所述目的地信息和所述目的地补充信息确定唯一对应的地址信息；
根据所述唯一对应的地址信息生成打车订单。
- 2、如权利要求 1 所述的语音打车方法，其特征在于，所述判断与所述目的地信息对应的地址信息是否唯一，若否，则生成提示信息的步骤中，若判断为是，则确认所述目的地对应的地址信息为所述唯一对应的地址信息，然后执行所述根据所述唯一对应的地址信息生成打车订单的步骤。
- 3、如权利要求 1-2 中至少一项所述的语音打车方法，其特征在于，所述从所述语音信息中提取目的地信息的步骤之前，所述语音打车方法还包括：
判断所述语音信息是否为打车信息，若是，则执行从所述语音信息中提取目的地信息。
- 4、如权利要求 3 所述的语音打车系统，其特征在于，所述判断所述语音信息是否为打车信息，若是，则执行从所述语音信息中提取目的地信息的步骤具体包括：
预设一语义库，所述语义库存储有打车标准文本；
将所述语音信息转化为文本信息；
将所述文本信息与所述打车标准文本进行比对，计算所述文本信息与所述打车标准文本的匹配度；
判断所述匹配度是否大于预设的匹配阈值，若是，则确认所述语音信息为打车信息，然后执行从所述语音信息中提取目的地信息。
- 5、如权利要求 1-4 中至少一项所述的语音打车方法，其特征在于，所述从所述语音信息中提取目的地信息的步骤还包括：
检测所述语音信息是否包括出发地信息，若是，则提取所述出发地信息，若否，则将所述乘客的当前位置信息作为所述出发地信息；

所述根据所述唯一对应的地址信息生成打车订单的步骤中根据所述出发地信息和所述唯一对应的地址信息生成所述打车订单。

6、如权利要求 1-5 中至少一项所述的语音打车方法，其特征在于，所述判断与所述目的地信息对应的地址信息是否唯一，若否，则生成提示信息的步骤还包括：

预存一地址库，所述地址库存储有地名信息与地理位置信息的映射；

检测所述目的地信息是否包括所述地名信息，若是，从所述地址库中获取与所述地名信息对应的地理位置信息，并将所述与所述地名信息对应的地理位置信息作为所述唯一对应的地址信息，然后执行所述根据所述唯一对应的地址信息生成打车订单的步骤；若否，则判断与所述目的地信息对应的地址信息是否唯一。

7、如权利要求 1-6 中至少一项所述的语音打车方法，其特征在于，所述语音打车方法还包括：

生成所述打车订单的确认请求；

获取乘客根据所述确认请求发出的响应信息；

识别所述响应信息，若所述响应信息为确认打车订单，则将打车订单发送至司机端；若所述响应信息为取消打车订单，则取消所述打车订单。

8、一种语音打车系统，其特征在于，所述语音打车系统包括语音信息获取模块、信息提取模块、目的地信息判断模块、提示模块、地址信息生成模块和打车订单生成模块；

所述语音信息获取模块用于获取乘客的语音信息；

所述信息提取模块用于从所述语音信息中提取目的地信息；

所述目的地信息判断模块用于判断与所述目的地信息对应的地址信息是否唯一，若否，调用所述提示模块；

所述提示模块用于生成提示信息；所述提示信息用于提示再次获取所述乘客的语音补充信息；

所述语音信息获取模块还用于获取所述乘客的语音补充信息；

所述信息提取模块还用于从所述语音补充信息中提取目的地补充信息；

所述地址信息生成模块用于根据所述目的地信息和所述目的地补充信息确定唯一对应的地址信息；

所述打车订单生成模块用于根据所述唯一对应的地址信息生成打车订单。

9、如权利要求 8 所述的语音打车系统，其特征在于，所述目的地信息判断模块还用于在判断为是时，确认所述目的地对应的地址信息为所述唯一对应的地址信息，然后调用所述打车订单生成模块。

10、如权利要求 8-9 中至少一项所述的语音打车系统，其特征在于，所述语音打车系统还包括打车信息判断模块；

所述打车信息判断模块用于判断所述语音信息是否为打车信息，若是，则调用所述信息提取模块提取所述目的地信息。

11、如权利要求 10 所述的语音打车系统，其特征在于，所述打车信息判断模块包括语义库、文本信息转化模块、计算模块和匹配度判断模块；

所述语义库存储有打车标准文本；

所述文本信息转化模块用于将所述语音信息转化为文本信息；

所述计算模块用于将所述文本信息与所述打车标准文本进行比对，计算所述文本信息与所述打车标准文本的匹配度；

所述匹配度判断模块用于判断所述匹配度是否大于预设的匹配阈值，若是，则确认所述语音信息为打车信息，然后调用所述信息提取模块提取所述目的地信息。

12、如权利要求 8-11 中至少一项所述的语音打车系统，其特征在于，所述语音打车系统还包括信息检测模块和出发地信息确认模块；

所述信息检测模块用于检测所述语音信息是否包括出发地信息，若是，则调用所述信息提取模块提取所述出发地信息，若否，则调用所述出发地信息确认模块；

所述出发地信息确认模块用于将所述乘客的当前位置信息作为所述出发地信息；

所述打车订单生成模块还用于根据所述出发地信息和所述唯一对应的地址信息生成所述打车订单。

13、如权利要求 12 所述的语音打车系统，其特征在于，所述目的地信息判断模块包括地址库和地理位置信息获取模块；

所述地址库存储有地名信息与地理位置信息的映射；

所述信息检测模块还用于检测所述目的地信息是否包括所述地名信息，若是，则调用所述地理位置信息获取模块，若否，则调用所述目的地信息判断模块；

所述地理位置信息获取模块用于从所述地址库中获取与所述地名信息对应的地理位置信息，并将所述与所述地名信息对应的地理位置信息作为所述唯一对应的地址信息，然后调用所述打车订单生成模块。

14、如权利要求 8-13 中至少一项所述的语音打车系统，其特征在于，所述语音打车系统还包括确认请求生成模块、响应信息获取模块、响应信息识别模块、信息发送模块和取消订单模块；

所述确认请求生成模块用于生成所述打车订单的确认请求；

所述响应信息获取模块用于获取乘客根据所述确认请求发出的响应信息；

所述响应信息识别模块用于识别所述响应信息，若所述响应信息为确认打车订单，则调用所述信息发送模块，若所述响应信息为取消打车订单，则调用所述取消订单模块；

所述信息发送模块用于将所述打车订单发送至司机端；

所述取消订单模块用于取消所述打车订单。

15、一种电子设备，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，其特征在于，所述处理器执行所述计算机程序时实现权利要求 1 至 7 中任意一项所述的语音打车方法。

16、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，所述程序被处理器执行时实现权利要求 1 至 7 中任意一项所述的语音打车方法的步骤。

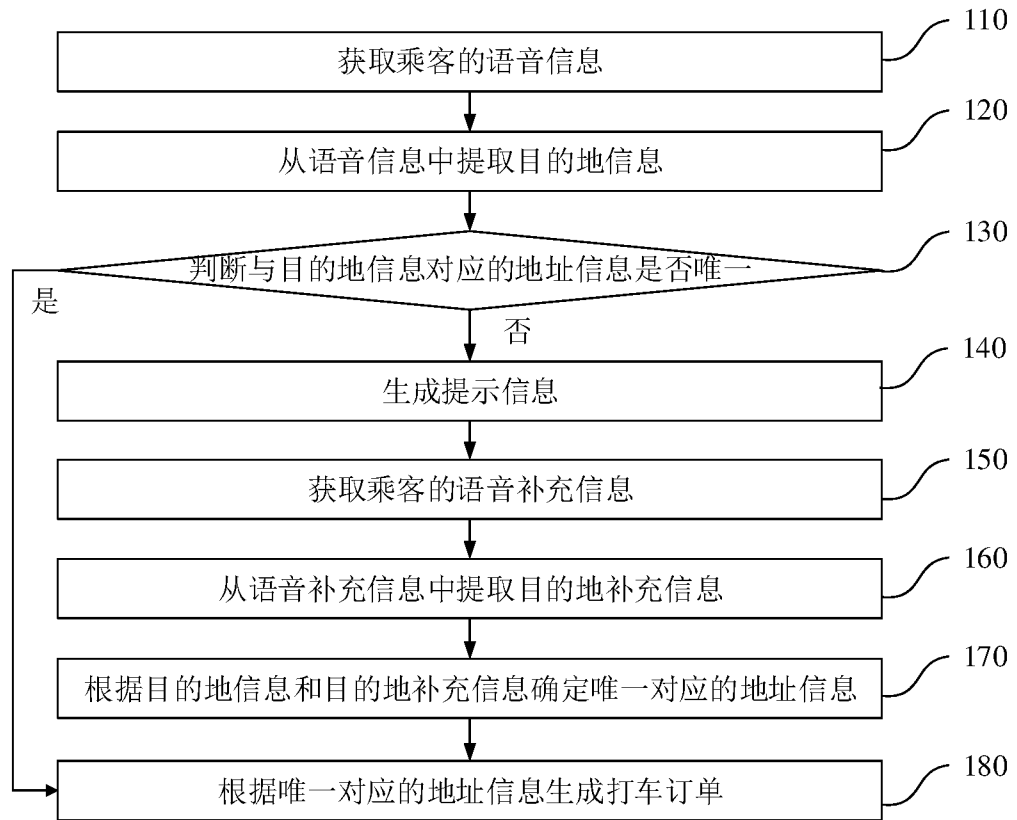


图 1

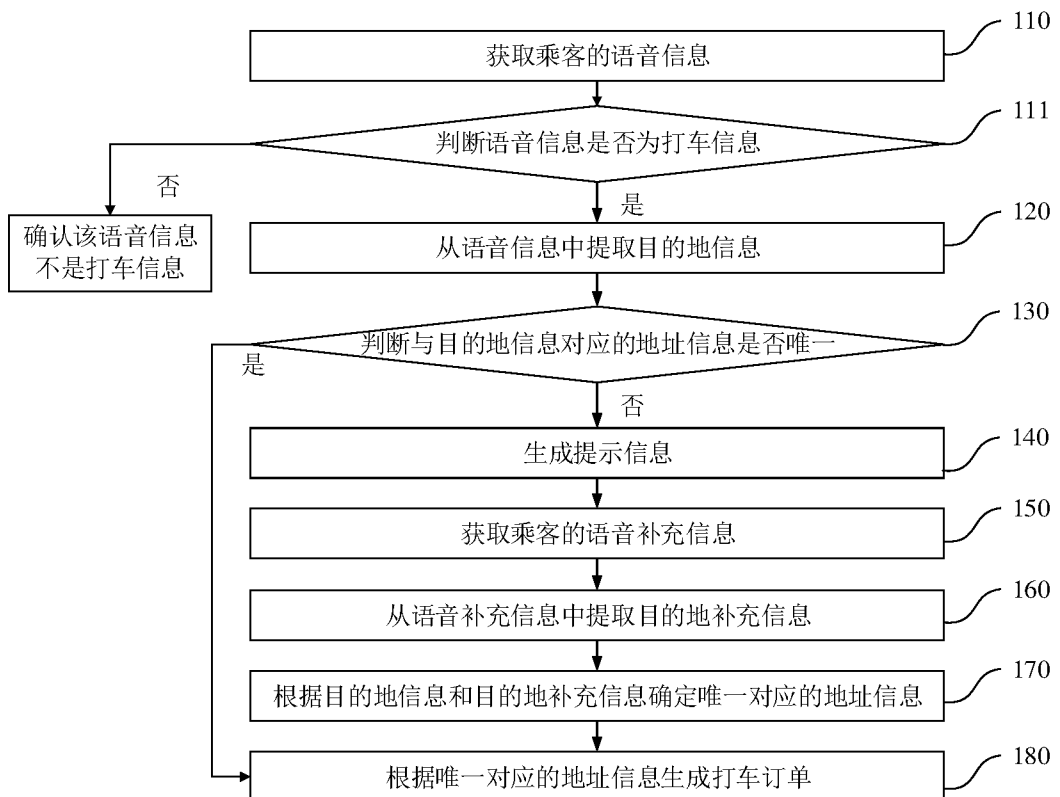


图 2

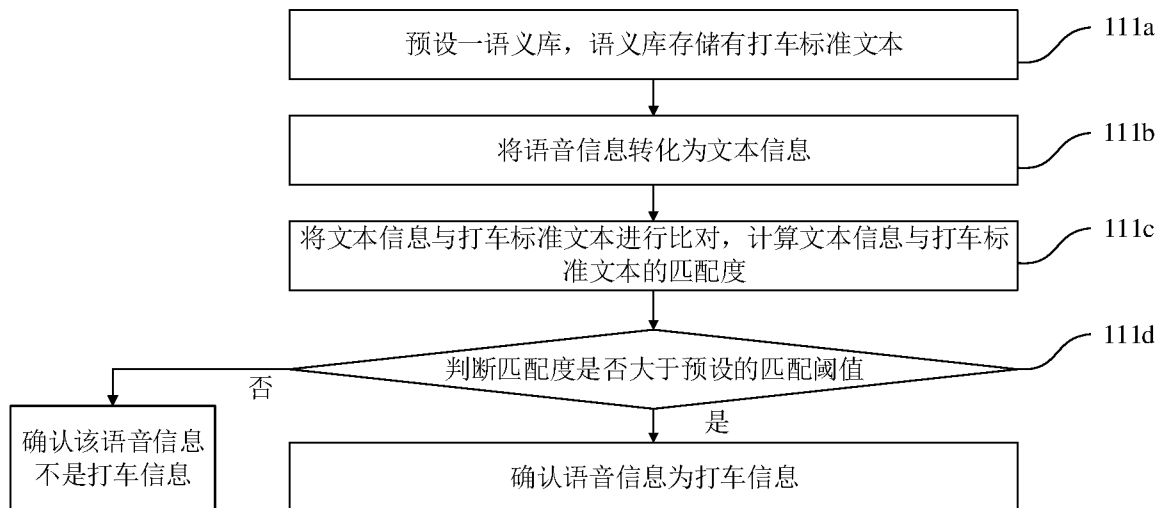


图 3

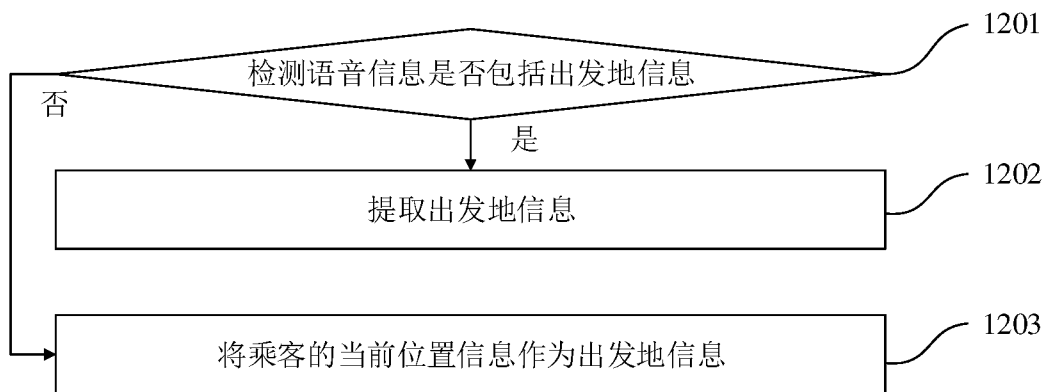


图 4

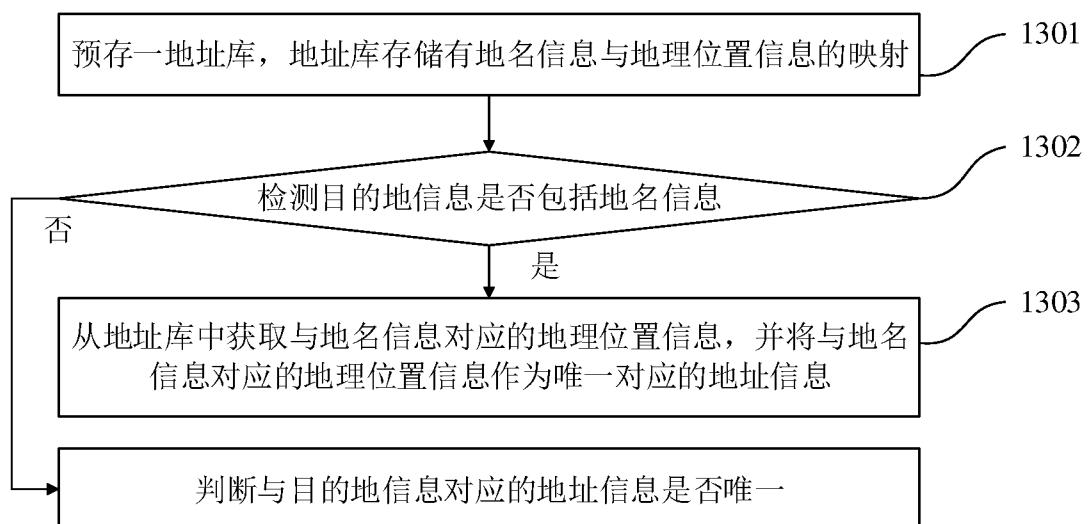


图 5

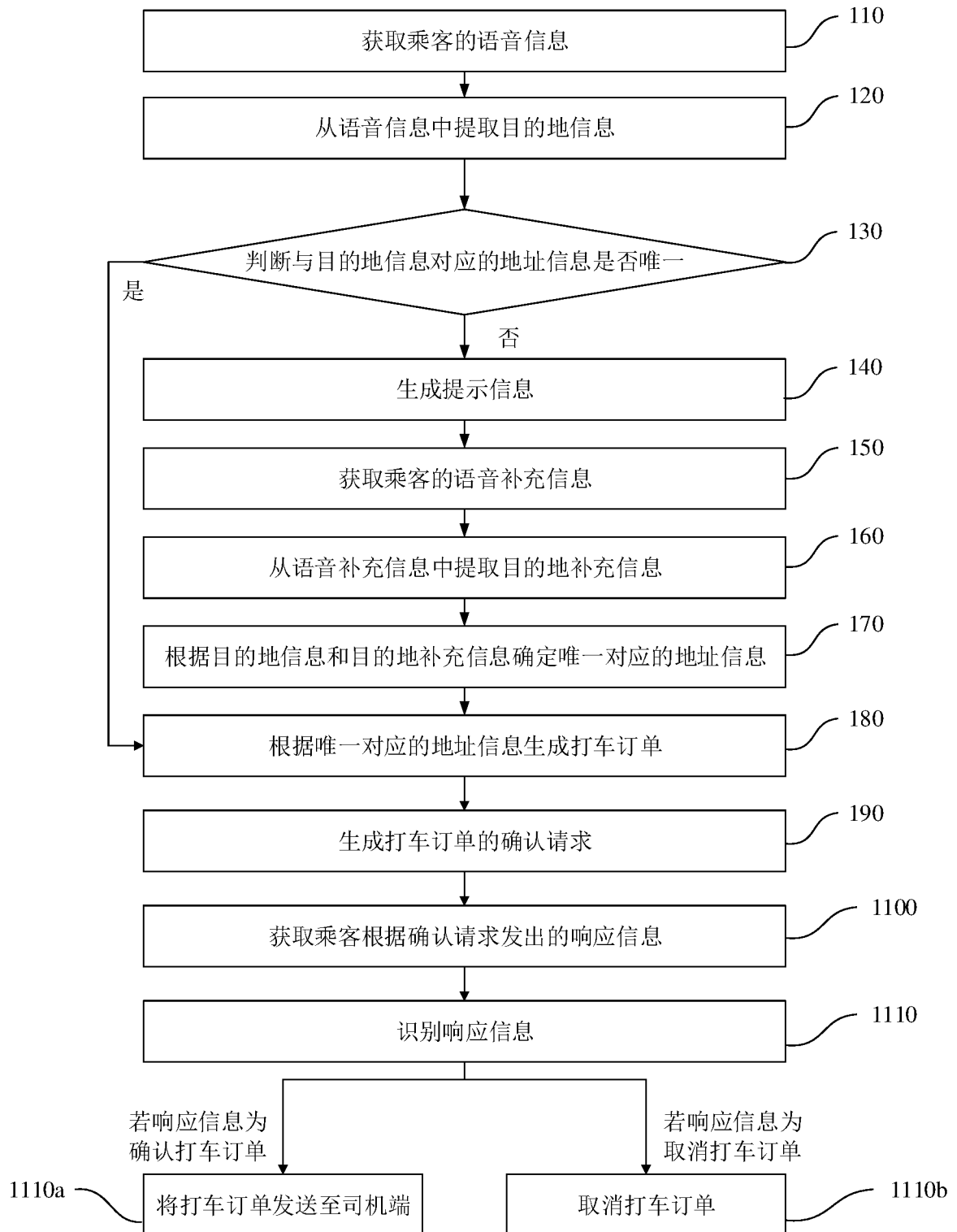


图 6

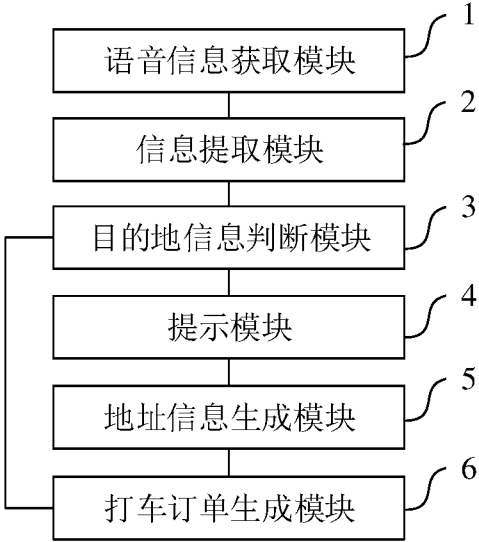


图 7

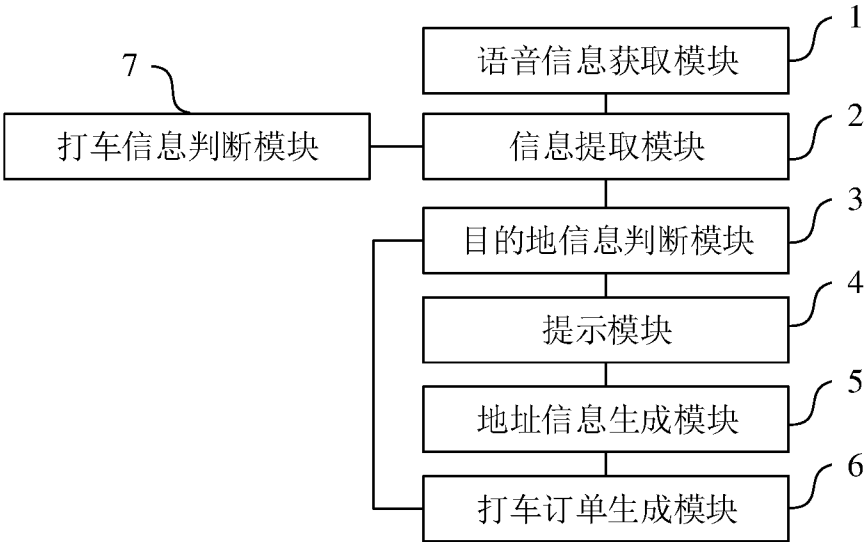


图 8

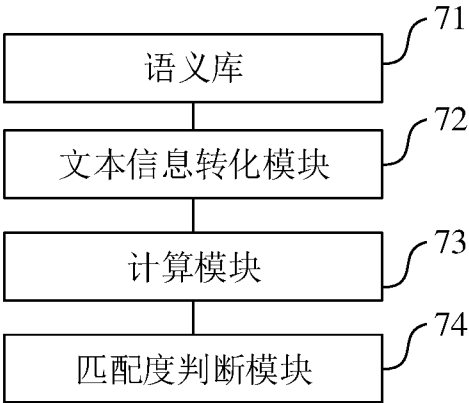


图 9

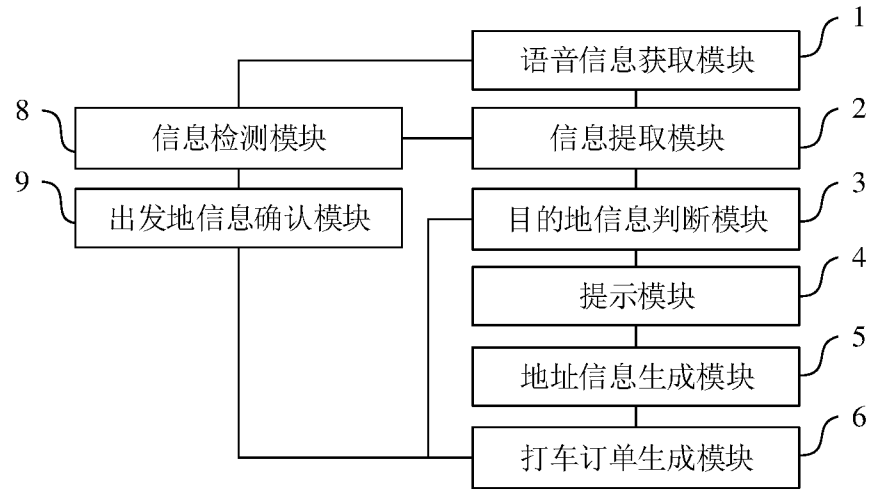


图 10

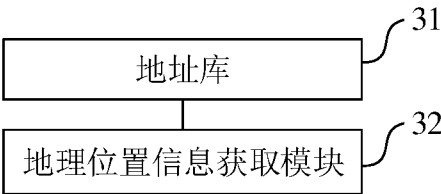


图 11

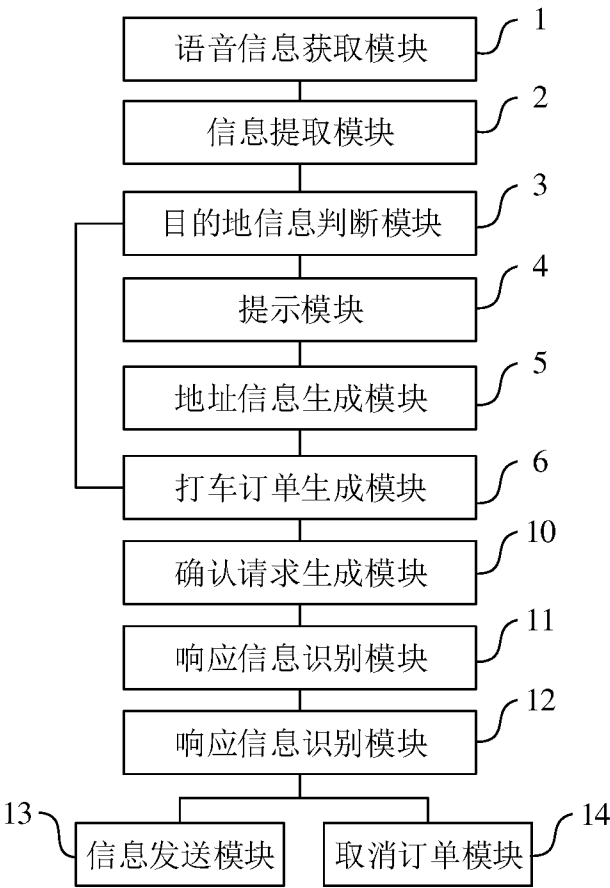


图 12

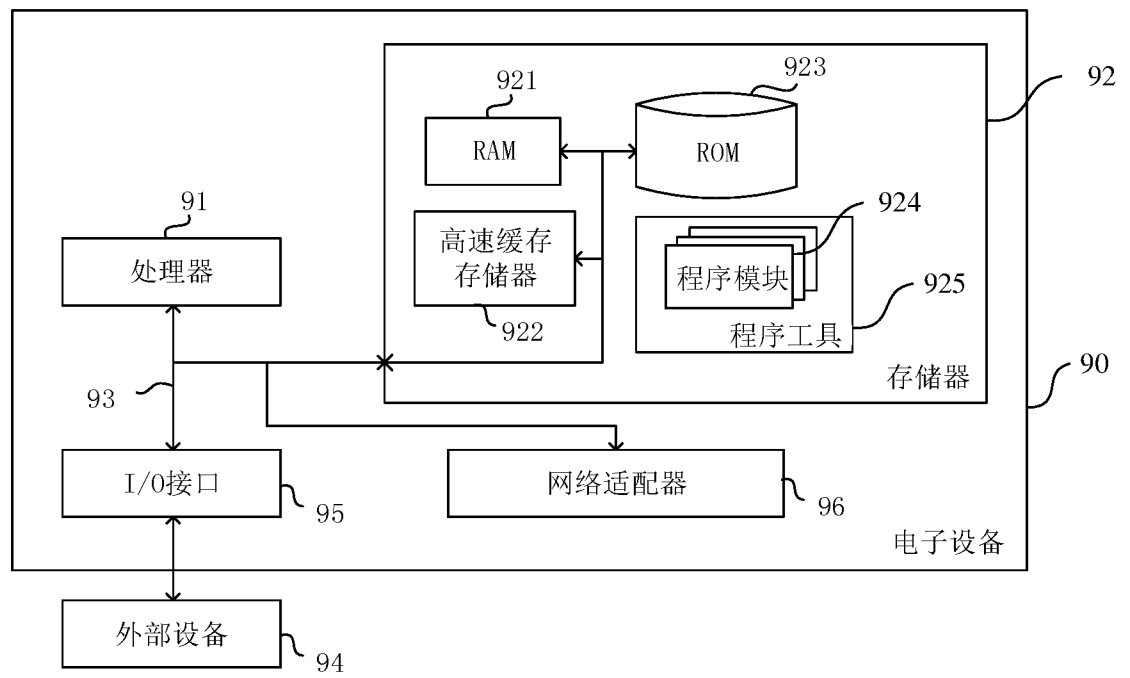


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/109010

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G10L 15/22(2006.01)i; G06F 17/27(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)

G10L 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)

CNABS; CNTXT; VEN; WOTXT; EPTXT; USTXT; CNKI; IEEE: 打的, 拼车, 叫车, 打车, 多个, 不匹配, 不唯一, 补充, 目的地, 地址, 位置, 确认, calling, cab?, taxi?, tak+, multi, address, confirm+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104216972 A (BEIJING XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 December 2014 (2014-12-17) description, paragraphs [0063]-[0152], and figures 1-4	1-5, 8-12, 15, 16
Y	CN 106951468 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 14 July 2017 (2017-07-14) description, paragraphs [0049] and [0050]	1-5, 8-12, 15, 16
A	CN 103680135 A (BEIJING DONGFANGCHEYUN INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 March 2014 (2014-03-26) entire document	1-16
A	US 2017116982 A1 (GOOGLE INC.) 27 April 2017 (2017-04-27) entire document	1-16

☐ 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

14 November 2018

Date of mailing of the international search report

17 December 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/109010

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	104216972	A	17 December 2014	None			
CN	106951468	A	14 July 2017	WO	2018157700	A1	07 September 2018
CN	103680135	A	26 March 2014	HK	1196175	A0	05 December 2014
US	2017116982	A1	27 April 2017	KR	20180070684	A	26 June 2018
				WO	2017070522	A1	27 April 2017
				EP	3341933	A1	04 July 2018
				GB	2557532	A	20 June 2018
				DE	112016004863	T5	19 July 2018
				IN	201847003758	A	09 February 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/109010

A. 主题的分类

G10L 15/22(2006.01)i; G06F 17/27(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)

G10L 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))

CNABS;CNTXT;VEN;WOTXT;EPTXT;USTXT;CNKI;IEEE:打的, 拼车, 叫车, 打车, 多个, 不匹配, 不唯一, 补充, 目的地, 地址, 位置, 确认, calling, cab?, taxi?, tak+, multi, address, confirm+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 104216972 A (小米科技有限责任公司) 2014年 12月 17日 (2014 - 12 - 17) 说明书[0063]-[0152]段, 附图1-4	1-5, 8-12, 15, 16
Y	CN 106951468 A (腾讯科技深圳有限公司) 2017年 7月 14日 (2017 - 07 - 14) 说明书[0049], [0050]段	1-5, 8-12, 15, 16
A	CN 103680135 A (北京东方车云信息技术有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 全文	1-16
A	US 2017116982 A1 (GOOGLE INC) 2017年 4月 27日 (2017 - 04 - 27) 全文	1-16

☐ 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 11月 14日

国际检索报告邮寄日期

2018年 12月 17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

颜彦

传真号 (86-10)62019451

电话号码 86- (0512) -88997267

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/109010

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	104216972	A	2014年 12月 17日	无			
CN	106951468	A	2017年 7月 14日	WO	2018157700	A1	2018年 9月 7日
CN	103680135	A	2014年 3月 26日	HK	1196175	A0	2014年 12月 5日
US	2017116982	A1	2017年 4月 27日	KR	20180070684	A	2018年 6月 26日
				WO	2017070522	A1	2017年 4月 27日
				EP	3341933	A1	2018年 7月 4日
				GB	2557532	A	2018年 6月 20日
				DE	112016004863	T5	2018年 7月 19日
				IN	201847003758	A	2018年 2月 9日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)