

(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
2024 年 8 月 15 日 (15.08.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/164686 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 16/332 (2019.01) **G06F 16/33** (2019.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/137180

(22) 国际申请日: 2023 年 12 月 7 日 (07.12.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202310135807.5 2023年2月9日 (09.02.2023) CN

(71) 申请人: 奇瑞汽车股份有限公司 (**CHERY AUTOMOBILE CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国安徽省芜湖市经济技术开发区长春路 8 号, Anhui 241006 (CN)。

(72) 发明人: 刘永斌 (**LIU, Yongbin**); 中国安徽省芜湖市经济技术开发区长春路 8 号, Anhui 241006 (CN)。吴洁 (**WU, Jie**); 中国安徽省芜湖市经济技术开发区长春路 8 号, Anhui 241006 (CN)。程进

波 (**CHENG, Jinbo**); 中国安徽省芜湖市经济技术开发区长春路 8 号, Anhui 241006 (CN)。

(74) 代理人: 北京三高永信知识产权代理有限公司 (**BEIJING SAN GAO YONG XIN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.**); 中国北京市海淀区上地信息产业基地三街 1 号楼四层 C 段 457, 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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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。

(54) **Title:** HUMAN-MACHINE INTERACTION METHOD AND APPARATUS BASED ON AI VOICE ASSISTANT, AND DEVICE AND MEDIUM

(54) 发明名称: 基于AI语音助手的人机交互方法、装置、设备及介质

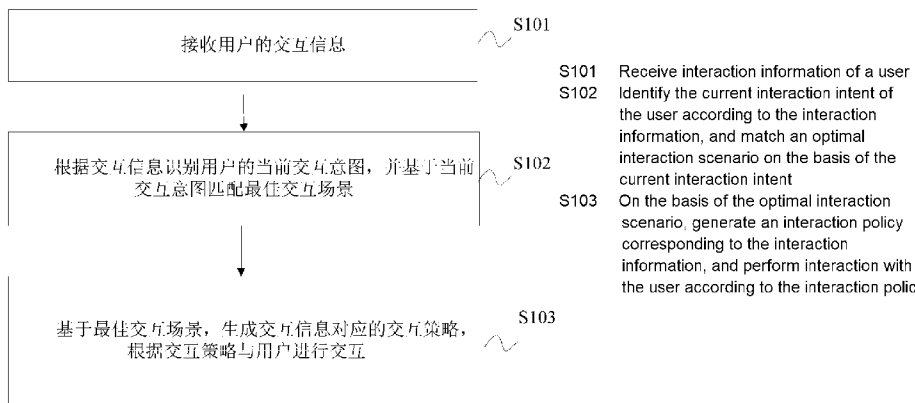


图 1

(57) **Abstract:** The present disclosure relates to the technical field of voice assistants, and particularly relates to a human-machine interaction method and apparatus based on an AI voice assistant, and a device and a medium. The method comprises: receiving interaction information of a user; identifying the current interaction intent of the user, so as to match an optimal interaction scenario; and then generating an interaction policy corresponding to the interaction information, and performing interaction with the user according to the interaction policy. In this way, the problems of when a user learns about functions of a vehicle, no smart voice assistant of a mobile phone application that matches the vehicle being provided for answering questions of the user, resulting in a reduction in the intelligence experience of the user, etc., are solved; and a third-party AI voice assistant is carried for the vehicle, and management and interaction are performed on background knowledge documents, such that a multi-mode interaction mode is provided for the user, thereby realizing a full-scenario smart service of the vehicle.

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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: 本公开涉及语音助手技术领域, 特别涉及一种基于AI语音助手的人机交互方法、装置、设备及介质, 其中, 方法包括: 接收用户的交互信息并识别用户的当前交互意图, 由此匹配最佳交互场景, 从而生成交互信息对应的交互策略, 根据交互策略与用户进行交互。由此, 解决了用户在了解车辆功能时没有与车辆配套的手机APP智能语音助手帮助用户答疑, 从而降低用户的智能体验等问题, 通过为车辆搭载第三方AI语音助手, 并对后台知识文档进行管理、交互, 为用户提供了多模交互方式, 从而实现车辆的全场景智能服务。

基于 AI 语音助手的人机交互方法、装置、设备及介质

本公开要求于 2023 年 02 月 09 日提交的申请号为 202310135807.5、发明名称为“基于 AI 语音助手的人机交互方法、装置、设备及介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本公开中。

技术领域

本公开涉及语音助手技术领域，特别涉及一种基于 AI (Artificial Intelligence, 人工智能) 语音助手的人机交互方法、装置、设备及介质。

背景技术

随着信息技术的发展，人工智能助手得到了广泛应用，其在各领域在一定程度上可以满足用户的信息交互、生活服务等功能，但在一些车辆技术领域还没有充分利用人工智能助手的便捷服务，因此，可以借助人工智能技术，满足用户的在车辆领域各个场景下的多样化需求。

相关技术中，存在车辆未安装智能语音助手，且与该车辆的经销商关联弱化，需通过用户自行查询相关服务功能。

然而，若车辆中未安装与车辆型号配套的手机 APP (Application, 应用软件) 智能语音助手，在用户使用车辆时就没有相关的线上技术专家帮助答疑解惑，也无法为用户分析购车意向，从而降低用户的智能体验，亟需解决。

发明内容

本公开提供一种基于 AI 语音助手的人机交互方法、装置、设备及介质，以解决用户在不了解车辆功能时没有与车辆配套的手机 APP 智能语音助手帮助用户答疑，从而降低用户的智能体验等问题。

第一方面，本公开实施例提供一种基于 AI 语音助手的人机交互方法，所述方法包括：
接收用户的交互信息；

根据所述交互信息识别所述用户的当前交互意图，并基于所述当前交互意图匹配最佳交互场景；以及

基于所述最佳交互场景，生成所述交互信息对应的交互策略，根据所述交互策略与所述用户进行交互。

在一种可能的实现方式中，若所述最佳交互场景为选购场景，所述基于所述最佳交互场景，生成所述交互信息对应的交互策略，包括：

根据所述交互信息分析所述用户的至少一个选购意图；

根据所述至少一个选购意图生成对应的选购展示信息，并根据每个选购意图对应的选购

展示信息得到每个选购意图的至少一个选购讲解策略；

根据所述每个选购意图的至少一个选购讲解策略与所述用户进行讲解交互。

在一种可能的实现方式中，若所述最佳交互场景为手册讲解场景，所述基于所述最佳交互场景，生成所述交互信息对应的交互策略，包括：

根据所述交互信息分析所述用户对于车辆的至少一个功能识别意图；

根据所述至少一个功能识别意图生成对应的手册讲解信息，并根据每个功能识别意图对应的手册讲解信息得到每个功能识别意图的至少一个手册讲解策略。

在一种可能的实现方式中，若所述最佳交互场景为提醒场景，所述基于所述最佳交互场景，生成所述交互信息对应的交互策略，包括：

根据所述交互信息分析所述用户的通勤提醒策略和/或日程收集提醒策略；

根据所述通勤提醒策略进行通勤提醒交互，和/或根据日程收集提醒策略进行日程提醒交互。

在一种可能的实现方式中，若所述最佳交互场景为救援场景，所述基于所述最佳交互场景，生成所述交互信息对应的交互策略，包括：

根据所述交互信息分析所述用户的救援指导策略；

根据所述救援指导策略进行救援交互。

在一种可能的实现方式中，若所述最佳交互场景为服务场景，所述基于所述最佳交互场景，生成所述交互信息对应的交互策略，包括：

根据所述交互信息分析所述用户对于所述车辆的至少一个功能服务意图；

根据所述至少一个功能服务意图生成对应的服务推荐数据，并根据每个功能服务意图对应的服务推荐数据得到每个功能服务意图的至少一个服务讲解策略。

根据本公开实施例的基于 AI 语音助手的人机交互方法，接收用户的交互信息并识别用户的当前交互意图，由此匹配最佳交互场景，从而生成交互信息对应的交互策略，根据交互策略与用户进行交互。由此，解决了用户了解车辆功能时没有与车辆配套的手机 APP 智能语音助手帮助用户答疑，从而降低用户的智能体验等问题，通过为车辆搭载第三方 AI 语音助手，并对后台知识文档进行管理、交互，为用户提供了多模交互方式，从而实现车辆的全场景智能服务。

第二方面，本公开实施例提供一种基于 AI 语音助手的人机交互装置，所述装置包括：

接收模块，用于接收用户的交互信息；

匹配模块，用于根据所述交互信息识别所述用户的当前交互意图，并基于所述当前交互意图匹配最佳交互场景；以及

生成模块，用于基于所述最佳交互场景，生成所述交互信息对应的交互策略，根据所述交互策略与所述用户进行交互。

在一种可能的实现方式中，所述匹配模块，用于：

根据所述交互信息分析所述用户的至少一个选购意图；

根据所述至少一个选购意图生成对应的选购展示信息，并根据每个选购意图对应的选购展示信息得到每个选购意图的至少一个选购讲解策略；

根据所述每个选购意图的至少一个选购讲解策略与所述用户进行讲解交互。

在一种可能的实现方式中，所述匹配模块，用于：

根据所述交互信息分析所述用户对于车辆的至少一个功能识别意图；

根据所述至少一个功能识别意图生成对应的手册讲解信息，并根据每个功能识别意图对应的手册讲解信息得到每个功能识别意图的至少一个手册讲解策略。

在一种可能的实现方式中，所述匹配模块，用于：

根据所述交互信息分析所述用户的通勤提醒策略和/或日程收集提醒策略；

根据所述通勤提醒策略进行通勤提醒交互，和/或根据日程收集提醒策略进行日程提醒交互。

在一种可能的实现方式中，所述匹配模块，用于：

根据所述交互信息分析所述用户的救援指导策略；

根据所述救援指导策略进行救援交互。

在一种可能的实现方式中，所述匹配模块，用于：

根据所述交互信息分析所述用户对于所述车辆的至少一个功能服务意图；

根据所述至少一个功能服务意图生成对应的服务推荐数据，并根据每个功能服务意图对应的服务推荐数据得到每个功能服务意图的至少一个服务讲解策略。

根据本公开实施例的基于 AI 语音助手的人机交互装置，接收用户的交互信息并识别用户的当前交互意图，由此匹配最佳交互场景，从而生成交互信息对应的交互策略，根据交互策略与用户进行交互。由此，解决了用户不了解车辆功能时没有与车辆配套的手机 APP 智能语音助手帮助用户答疑，从而降低用户的智能体验等问题，通过为车辆搭载第三方 AI 语音助手，并对后台知识文档进行管理、交互，为用户提供了多模交互方式，从而实现车辆的全场景智能服务。

第三方面，本公开实施例提供一种电子设备，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计算机程序，所述处理器执行所述程序，以实现如上述任一项所述的基于 AI 语音助手的人机交互方法。

第四方面，本公开实施例提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行，以用于实现如上述任一项所述的基于 AI 语音助手的人机交互方法。

本公开附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本公开的实践了解到。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施例，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。

图1为本公开实施例提供的一种基于AI语音助手的人机交互方法的流程图；

图2为本公开实施例提供的一种选购场景流程图；

图3为本公开实施例提供的一种选购场景示例图；

图4为本公开实施例提供的一种手册讲解场景流程图；

图5为本公开实施例提供的一种手册讲解场景示例图；

图6为本公开实施例提供的一种提醒场景流程图；

图7为本公开实施例提供的一种提醒场景示例图；

图8为本公开实施例提供的一种救援场景流程图；

图9为本公开实施例提供的一种服务场景流程图；

图10为本公开实施例提供的一种服务场景示例图；

图11为本公开实施例提供的一种基于AI语音助手的人机交互装置的方框示例图；

图12为本公开实施例提供的一种电子设备的结构示意图。

具体实施方式

除非另作定义，此处使用的技术术语或者科学术语应当为本公开所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本公开专利公开说明书以及权利要求书中使用的“第一”、“第二”、“第三”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性，而只是用来区分不同的组成部分。同样，“一个”或者“一”等类似词语也不表示数量限制，而是表示存在至少一个。

“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现在“包括”或者“包含”前面的元件或者物件涵盖出现在“包括”或者“包含”后面列举的元件或者物件及其等同，并不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接，而是可以包括电性的连接，不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变后，则所述相对位置关系也可能相应地改变。

为使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本公开实施方式作进一步地详细描述。

下面详细描述本公开的实施例，实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本公开，而不能理解为对本公开的限制。

下面参考附图描述本公开实施例的基于AI语音助手的人机交互方法、装置、设备及介质。针对上述背景技术中提到的用户在了解车辆功能时没有与车辆配套的手机APP智能语音助手帮助用户答疑，从而降低用户的智能体验的问题，本公开提供了一种基于AI语音助手的人机交互方法，在该方法中，接收用户的交互信息并识别用户的当前交互意图，由此匹配最佳交互场景，从而生成交互信息对应的交互策略，根据交互策略与用户进行交互。由此，解决了

用户在了解车辆功能时没有与车辆配套的手机 APP 智能语音助手帮助用户答疑，从而降低用户的智能体验等问题，通过为车辆搭载第三方 AI 语音助手，并对后台知识文档进行管理、交互，为用户提供了多模交互方式，从而实现车辆的全场景智能服务。

图 1 为本公开实施例提供的一种基于 AI 语音助手的人机交互方法的流程示意图。

如图 1 所示，该基于 AI 语音助手的人机交互方法包括以下步骤：

在步骤 S101 中，接收用户的交互信息。

在本公开实施例中，用户在了解车辆的相关性能时，需要借助与车辆相关联的手机 APP 为载体，并且通过搭载于该车辆的 AI 语音助手对用户进行详细的讲解，以便用户根据自己的了解需求进行选购或者性能选择。

用户在了解车辆的某一性能时，可以向手机 APP 发送交互信息请求，该交互信息可以通过文字、语音、视频、图片等多种方式发送至手机 APP，然后，手机 APP 接收用户发出的交互信息并对其进行分析。

在步骤 S102 中，根据交互信息识别用户的当前交互意图，并基于当前交互意图匹配最佳交互场景。

本公开实施例的手机 APP 在接收到用户的交互信息时，需要根据交互信息识别用户的当前交互意图从而匹配最佳交互场景，以便满足用户全场景的智能了解需求。其中，在本公开实施例中，最佳交互场景可以包括但不限于选购场景、手册讲解场景、提醒场景、救援场景以及服务场景。

在步骤 S103 中，基于最佳交互场景，生成交互信息对应的交互策略，根据交互策略与用户进行交互。

本公开实施例在根据用户的当前交互意图匹配到最佳交互场景后，可以基于最佳交互场景生成交互信息对应的交互策略，并根据交互策略与用户进行交互。

在一种可能的实现方式中，若最佳交互场景为选购场景，基于最佳交互场景，生成交互信息对应的交互策略，包括：根据交互信息分析用户的至少一个选购意图；根据至少一个选购意图生成对应的选购展示信息，并根据每个选购意图对应的选购展示信息得到每个选购意图的至少一个选购讲解策略；根据每个选购意图的至少一个选购讲解策略与用户进行讲解交互。

在本公开实施例中，若根据用户的当前交互意图匹配到的最佳交互场景为选购场景时，则生成在选购场景下对应的交互策略。

如图 2 和图 3 所示，本公开实施例以 A 系列车辆所搭载的手机 APP 为例，首先，用户在进入车辆时开始唤醒关联手机 APP，并且向手机 APP 咨询想要了解的车辆选购信息，例如，A 系列车辆的配置信息、价格信息以及预约信息等；其次，在用户向关联的手机 APP 咨询后，手机 APP 根据用户的交互意图进行分析，并且向用户显示是否调用车辆咨询信息的相关列表，若需要调用，则进一步向用户展示调用后的相关信息。

举例而言，若用户向手机 APP 询问 A 系列车辆的配置信息时，向用户显示是否调用车辆

相关的配置表，若用户想要调用车辆相关的配置表，则通过 H5（HyperText Markup Language 5，超文本标记语言 5）链接显示车辆的配置表，并且进一步向用户展示是否需要推荐车型配置，若需要推荐，则手机 APP 调用车型数据库、语言库，并向用户通过文字或者语音情感播报展示车型配置表，若用户不想要调用车辆相关的配置表或者不需要推荐车型配置，则通过手机 APP 为用户提供其他帮助；若用户向手机 APP 询问 A 系列车辆的价格信息时，向用户显示是否调用车辆相关的售价表，若用户想要调用车辆相关的售价表，则手机 APP 调用车辆官网显示的售价信息，并且进一步向用户展示是否需要介绍车辆售价，若需要介绍，则手机 APP 调用 A 系列车辆的知识库、语音库，并通过专业语言向用户介绍车辆售价，若用户不想要调用车辆相关的售价表或者不需要介绍车辆价格，则通过手机 APP 为用户提供其他帮助；若用户向手机 APP 询问 A 系列车辆的试驾预约信息时，向用户显示是否调用车辆相关的试驾预约，若用户想要调用车辆相关的试驾预约，则进入试驾信息填写界面，并且进一步向用户展示是否需要填写试驾信息，若需要填写，则调用 call center 中心、语音库，并向用户展示试驾预约信息，从而完成预约试驾并安排相关试驾专员，若用户不想要调用车辆相关的试驾预约信息，则通过手机 APP 为用户提供其他帮助。

进一步地，本公开实施例通过上述为用户提供的选购场景，实现了为潜在用户提供车辆品牌及相关信息介绍，从而最终促成销售订单。

在一种可能的实现方式中，若最佳交互场景为手册讲解场景，基于最佳交互场景，生成交互信息对应的交互策略，包括：根据交互信息分析用户对于车辆的至少一个功能识别意图；根据至少一个功能识别意图生成对应的手册讲解信息，并根据每个功能识别意图对应的手册讲解信息得到每个功能识别意图的至少一个手册讲解策略。

在本公开实施例中，若根据用户的当前交互意图匹配到的最佳交互场景为手册讲解场景时，则生成在手册讲解场景下对应的交互策略。

如图 4 和图 5 所示，首先，用户在进入车辆时开始唤醒手机 APP，并且向手机 APP 咨询想要了解的车辆相关功能，例如，A 系列车辆的发动机盖开启方法、carplay 连接方法、车辆内语音识别方法以及发动机启停开关的关闭方法等；其次，在用户向关联的手机 APP 咨询后，向用户显示是否打开相关功能对应的电子手册，若用户选择打开电子手册，则通过手机 APP 生成该车辆功能对应的手册讲解策略，并向用户进行讲解。

举例而言，若用户向手机 APP 询问 A 系列车辆的发动机盖开启方法时，向用户显示是否打开发动机盖开启方法的电子手册，若用户选择打开电子手册，则调用该电子手册数据，并向用户显示是否通过视频生成手册讲解策略，若用户选择视频播放发动机盖开启方法，则通过视频为用户进行讲解，否则，通过语音播报进行讲解，若用户选择不打开电子手册，则通过手机 APP 为用户提供其他帮助；若用户向手机 APP 询问 A 系列车辆的 carplay（一种车载系统）连接方法时，向用户显示是否打开 carplay 连接方法的电子手册，若用户选择打开电子手册，则调用该电子手册数据，并向用户显示是否通过视频生成手册讲解策略，若用户选择视频播放 carplay 连接方法的手册讲解策略，则通过视频为用户进行讲解，否则，通过语音播报进行讲解，若用户选择不打开电子手册，则通过手机 APP 为用户提供其他帮助；若用户向

手机 APP 询问 A 系列车辆的车辆内语音识别方法时,向用户显示是否打开车辆内语音识别方法的电子手册,若用户选择打开电子手册,则调用该电子手册数据,并向用户显示是否通过视频生成手册讲解策略,若用户选择视频播放车辆内语音识别方法的手册讲解策略,则通过视频为用户进行讲解,否则,通过语音播报进行讲解,若用户选择不打开电子手册,则通过手机 APP 为用户提供其他帮助;若用户向手机 APP 询问 A 系列车辆的发动机启停开关的关闭方法时,向用户显示是否打开发动机启停开关的关闭方法的电子手册,若用户选择打开电子手册,则调用该电子手册数据,并向用户显示是否通过视频生成手册讲解策略,若用户选择视频播放发动机启停开关的关闭方法的手册讲解策略,则通过视频为用户进行讲解,否则,通过语音播报进行讲解,若用户选择不打开电子手册,则通过手机 APP 为用户提供其他帮助。

进一步地,本公开实施例通过上述为用户提供的手册讲解场景,实现了为潜在用户提供车辆功能及相关信息介绍,满足了用户对车辆的功能了解需求。

在一种可能的实现方式中,若最佳交互场景为提醒场景,基于最佳交互场景,生成交互信息对应的交互策略,包括:根据交互信息分析用户的通勤提醒策略和/或日程收集提醒策略;根据通勤提醒策略进行通勤提醒交互,和/或根据日程收集提醒策略进行日程提醒交互。

在本公开实施例中,若根据用户的当前交互意图匹配到的最佳交互场景为提醒场景时,则生成在提醒场景下对应的交互策略。

如图 6 和图 7 所示,首先,用户在进入车辆时开始唤醒手机 APP,通过手机 APP 向用户显示是否同意收集日常通勤信息和/或日程收集信息,在用户同意收集自己的日常通勤信息和/或日程收集信息时,分析用户的通勤提醒策略和/或日程收集提醒策略,并根据通勤提醒策略进行通勤提醒交互,和/或根据日程收集提醒策略进行日程提醒交互。

举例而言,若用户同意收集自己的日常通勤信息,则将用户的日常通勤信息上传至车辆所在的大数据平台,平台根据接收到的用户的日常通勤信息进行分析,从而生成通勤提醒策略,并向用户显示该通勤提醒策略是否需要播报,若用户选择播报,则手机 APP 根据当前行驶路线的路况向用户通过语音或者视频进行播报,例如,“您的当前通勤路线前方发生事故”等信息,此时用户可以通过手机 APP 选择是否推荐安全路线,若用户选择推荐安全路线,则调用当前行驶环境中的地图数据,根据地图数据向用户推荐合理路线,若用户选择不推荐安全路线,则车辆同样调用当前行驶环境中的地图数据,并根据地图数据按照原定路线继续行驶,若用户不同意收集自己的日常通勤信息,则手机 APP 不显示用户的日常通勤信息;若用户同意收集自己的日程收集信息,则将用户的日程收集信息上传至车辆所在的大数据平台,平台根据接收到的用户的日程收集信息进行分析,从而生成日程收集提醒策略,并向用户显示该日程收集提醒策略是否需要播报,例如,是否需要播报今日的天气情况,若用户选择播报,则手机 APP 根据今日天气预报调用天气数据,例如,“今日本市将有暴雨,请小心驾驶,关闭节能启停功能”等信息,若用户不同意收集自己的日程收集信息,则手机 APP 不显示用户的日程收集信息;

进一步地,本公开实施例通过上述为用户提供提醒场景,实现了为用户维护通勤目的地,并且基于当日的天气情况、交通信息等提供出行建议,保证了用户的行车安全。

根据本公开的一个实施例，若最佳交互场景为救援场景，基于最佳交互场景，生成交互信息对应的交互策略，包括：根据交互信息分析用户的救援指导策略；根据救援指导策略进行救援交互。

在本公开实施例中，若根据用户的当前交互意图匹配到的最佳交互场景为救援场景时，则生成在救援场景下对应的交互策略。

如图 7 和图 8 所示，首先，用户在进入车辆时开始唤醒手机 APP，若当前车辆发生追尾情况，则手机 APP 向用户显示是否需要在车辆内拍照的请求，若用户需要在车辆内拍照，则调用车辆内的行车记录仪，并拍照上传至车辆所在的大数据平台；然后，手机 APP 调取行车记录仪拍摄的照片，并确认事故发生地点，在确认事故发生位置后，调用当前车辆所在区域的地图数据，通过云端系统获取车辆位置信息，显示当前位置，并向用户显示是否需要救援，或者在无法确认事故发生地点时，同样向用户显示是否需要救援，若用户选择需要救援，则手机 APP 进一步调用紧急救援系统，并安排救援拖车及救援人员到车辆事故发生地点进行紧急救援，在用户等待救援过程中，需要用户保持电话畅通，以免错过救援人员；最后，用户在等待救援时，还需要将车辆移动到安全位置，并在车辆周围放置警示牌及设置双闪灯光以警示其他行车人员；若用户不需要在车辆内拍照，则用户可以自行下车进行拍照，并将车辆移动到安全位置，并在车辆周围放置警示牌及设置双闪灯光以警示其他行车人员。

进一步地，本公开实施例通过上述为用户提供的救援场景，实现了当用户遇到交通事故时，能够为用户提供事故处理指导，并帮助用户报案和处理救援。

根据本公开的一个实施例，若最佳交互场景为服务场景，基于最佳交互场景，生成交互信息对应的交互策略，包括：根据交互信息分析用户对于车辆的至少一个功能服务意图；根据至少一个功能服务意图生成对应的服务推荐数据，并根据每个功能服务意图对应的服务推荐数据得到每个功能服务意图的至少一个服务讲解策略。

在本公开实施例中，若根据用户的当前交互意图匹配到的最佳交互场景为服务场景时，则生成在服务场景下对应的交互策略。

如图 9 和图 10 所示，首先，用户在进入车辆时开始唤醒手机 APP，通过手机 APP 向用户显示是否同意收集车辆保养信息，若用户同意收集车辆保养信息，则将车辆保养信息上传至车辆所在的大数据平台，平台根据接收到的用户的车辆保养信息进行分析，从而生成服务讲解策略，并向用户显示该服务讲解策略是否需要进行播报，若用户选择播报，则手机 APP 根据当前车辆的保养信息进行播报，例如，“您的车辆距离上次保养已经 8 个月了，可以对车辆进行相关保养”，此时，手机 APP 调用车辆所在地区的保养店信息，并根据当前车辆的目标位置为用户推荐距离车辆最近且价格适宜的车辆保养店，并向用户显示是否在该店进行预约，若用户预约该保养店，则用户填写预约信息，并调用车辆所在数据平台的 CRM (Customer Relationship Management, 客户关系管理) 系统完成预约，并生成订单信息和预约信息，用户根据预约信息到预约的车辆保养店进行车辆的保养，并在车辆保养完成后调用订单信息，并选择订单支付方式，例如，用户可以选择调用支付系统进行支付或者通过现金进行支付；若用户不选择手机 APP 当前为车辆推荐的车辆保养店，则手机 APP 继续根据与车辆之间的距

离以及价格优惠力度为用户推荐其他车辆保养店，并向用户显示是否在该店进行预约，若用户预约该保养店，则重复上述预约步骤，若用户选择不预约该保养店，则车辆暂时关闭预约功能，并继续按照当前行驶状态行驶。

进一步地，本公开实施例通过上述为用户提供的服务场景，实现了当用户想要对车辆进行清洗、加油、充电以及保养等服务时，能够为用户提供智能推荐，实现一对一的服务功能，从而提高用户的驾乘体验。

根据本公开实施例的基于 AI 语音助手的人机交互方法，接收用户的交互信息并识别用户的当前交互意图，由此匹配最佳交互场景，从而生成交互信息对应的交互策略，根据交互策略与用户进行交互。由此，解决了用户在学习车辆功能时没有与车辆配套的手机 APP 智能语音助手帮助用户答疑，从而降低用户的智能体验等问题，通过为车辆搭载第三方 AI 语音助手，并对后台知识文档进行管理、交互，为用户提供了多模交互方式，从而实现车辆的全场景智能服务。

其次参照附图描述根据本公开实施例提出的基于 AI 语音助手的人机交互装置。

图 11 是本公开实施例的基于 AI 语音助手的人机交互装置的方框示意图。

如图 11 所示，该基于 AI 语音助手的人机交互装置 10 包括：接收模块 100、匹配模块 200 和生成模块 300。

其中，接收模块 100，用于接收用户的交互信息；

匹配模块 200，用于根据交互信息识别用户的当前交互意图，并基于当前交互意图匹配最佳交互场景；以及

生成模块 300，用于基于最佳交互场景，生成交互信息对应的交互策略，根据交互策略与用户进行交互。

在一种可能的实现方式中，匹配模块 200，用于：

根据交互信息分析用户的至少一个选购意图；

根据至少一个选购意图生成对应的选购展示信息，并根据每个选购意图对应的选购展示信息得到每个选购意图的至少一个选购讲解策略；

根据每个选购意图的至少一个选购讲解策略与用户进行讲解交互。

在一种可能的实现方式中，匹配模块 200，用于：

根据交互信息分析用户对于车辆的至少一个功能识别意图；

根据至少一个功能识别意图生成对应的手册讲解信息，并根据每个功能识别意图对应的手册讲解信息得到每个功能识别意图的至少一个手册讲解策略。

在一种可能的实现方式中，匹配模块 200，用于：

根据交互信息分析用户的通勤提醒策略和/或日程收集提醒策略；

根据通勤提醒策略进行通勤提醒交互，和/或根据日程收集提醒策略进行日程提醒交互。

在一种可能的实现方式中，匹配模块 200，用于：

根据交互信息分析用户的救援指导策略；

根据救援指导策略进行救援交互。

在一种可能的实现方式中，匹配模块 200，用于：

根据交互信息分析用户对于车辆的至少一个功能服务意图；

根据至少一个功能服务意图生成对应的服务推荐数据，并根据每个功能服务意图对应的服务推荐数据得到每个功能服务意图的至少一个服务讲解策略。

根据本公开实施例的基于 AI 语音助手的人机交互装置，接收用户的交互信息并识别用户的当前交互意图，由此匹配最佳交互场景，从而生成交互信息对应的交互策略，根据交互策略与用户进行交互。由此，解决了用户了解车辆功能时没有与车辆配套的手机 APP 智能语音助手帮助用户答疑，从而降低用户的智能体验等问题，通过为车辆搭载第三方 AI 语音助手，并对后台知识文档进行管理、交互，为用户提供了多模交互方式，从而实现车辆的全场景智能服务。

图 12 为本公开实施例提供的电子设备的结构示意图。该电子设备可以包括：

存储器 1201、处理器 1202 及存储在存储器 1201 上并可在处理器 1202 上运行的计算机程序。

处理器 1202 执行程序时实现上述实施例中提供的基于 AI 语音助手的人机交互方法。

进一步地，电子设备还包括：

通信接口 1203，用于存储器 1201 和处理器 1202 之间的通信。

存储器 1201，用于存放可在处理器 1202 上运行的计算机程序。

存储器 1201 可能包含高速 RAM 存储器，也可能还包括非易失性存储器（non-volatile memory），例如至少一个磁盘存储器。

如果存储器 1201、处理器 1202 和通信接口 1203 独立实现，则通信接口 1203、存储器 1201 和处理器 1202 可以通过总线相互连接并完成相互间的通信。总线可以是工业标准体系结构（Industry Standard Architecture，简称为 ISA）总线、外部设备互连（Peripheral Component，简称为 PCI）总线或扩展工业标准体系结构（Extended Industry Standard Architecture，简称为 EISA）总线等。总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示，图 12 中仅用一条粗线表示，但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

可选的，在具体实现上，如果存储器 1201、处理器 1202 及通信接口 1203，集成在一块芯片上实现，则存储器 1201、处理器 1202 及通信接口 1203 可以通过内部接口完成相互间的通信。

处理器 1202 可能是一个中央处理器（Central Processing Unit，简称为 CPU），或者是特定集成电路（Application Specific Integrated Circuit，简称为 ASIC），或者是被配置成实施本公开实施例的一个或多个集成电路。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现如上的基于 AI 语音助手的人机交互方法。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本公开的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或N个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示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。在本公开的描述中，“N个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为，表示包括一个或更N个用于实现定制逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分，并且本公开的优选实施方式的范围包括另外的实现，其中可以不按所示出或讨论的顺序，包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序，来执行功能，这应被本公开的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

在流程图中表示或在此以其他方式描述的逻辑和/或步骤，例如，可以被认为是用于实现逻辑功能的可执行指令的定序列列表，可以实现在任何计算机可读介质中，以供指令执行系统、装置或设备（如基于计算机的系统、包括处理器的系统或其他可以从指令执行系统、装置或设备取指令并执行指令的系统）使用，或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用。就本说明书而言，“计算机可读介质”可以是任何可以包含、存储、通信、传播或传输程序以供指令执行系统、装置或设备或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用的装置。计算机可读介质的更具体的示例（非穷尽性列表）包括以下：具有一个或N个布线的电连接部（电子装置），便携式计算机盘盒（磁装置），随机存取存储器（RAM），只读存储器（ROM），可擦除可编程只读存储器（EPROM 或闪速存储器），光纤装置，以及便携式光盘只读存储器（CDROM）。另外，计算机可读介质甚至可以是可在其上打印程序的纸或其他合适的介质，因为可以例如通过对纸或其他介质进行光学扫描，接着进行编辑、解译或必要时以其他方式进行处理来以电子方式获得程序，然后将其存储在计算机存储器中。

应当理解，本公开的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。在上述实施方式中，N个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。如，如果用硬件来实现和在另一实施方式中一样，可用本领域公知的下列技术中的任一项或它们的组合来实现：具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路，具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路，可编程门阵列（PGA），现场可编程门阵列（FPGA）等。

本技术领域的普通技术人员可以理解实现上述实施例方法携带的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件完成，的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，该程序在

执行时，包括方法实施例的步骤之一或其组合。

此外，在本公开各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理模块中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能模块的形式实现。集成的模块如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用，也可以存储在一个计算机可读取存储介质中。

上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。尽管上面已经示出和描述了本公开的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本公开的限制，本领域的普通技术人员在本公开的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

权 利 要 求 书

1.一种基于 AI 语音助手的人机交互方法，其特征在于，所述方法包括：

接收用户的交互信息；

根据所述交互信息识别所述用户的当前交互意图，并基于所述当前交互意图匹配最佳交互场景；以及

基于所述最佳交互场景，生成所述交互信息对应的交互策略，根据所述交互策略与所述用户进行交互。

2.根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，若所述最佳交互场景为选购场景，所述基于所述最佳交互场景，生成所述交互信息对应的交互策略，包括：

根据所述交互信息分析所述用户的至少一个选购意图；

根据所述至少一个选购意图生成对应的选购展示信息，并根据每个选购意图对应的选购展示信息得到每个选购意图的至少一个选购讲解策略；

根据所述每个选购意图的至少一个选购讲解策略与所述用户进行讲解交互。

3.根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，若所述最佳交互场景为手册讲解场景，所述基于所述最佳交互场景，生成所述交互信息对应的交互策略，包括：

根据所述交互信息分析所述用户对于车辆的至少一个功能识别意图；

根据所述至少一个功能识别意图生成对应的手册讲解信息，并根据每个功能识别意图对应的手册讲解信息得到每个功能识别意图的至少一个手册讲解策略。

4.根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，若所述最佳交互场景为提醒场景，所述基于所述最佳交互场景，生成所述交互信息对应的交互策略，包括：

根据所述交互信息分析所述用户的通勤提醒策略和/或日程收集提醒策略；

根据所述通勤提醒策略进行通勤提醒交互，和/或根据日程收集提醒策略进行日程提醒交互。

5.根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，若所述最佳交互场景为救援场景，所述基于所述最佳交互场景，生成所述交互信息对应的交互策略，包括：

根据所述交互信息分析所述用户的救援指导策略；

根据所述救援指导策略进行救援交互。

6.根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，若所述最佳交互场景为服务场景，所述基于所述最佳交互场景，生成所述交互信息对应的交互策略，包括：

根据所述交互信息分析所述用户对于所述车辆的至少一个功能服务意图；

根据所述至少一个功能服务意图生成对应的服务推荐数据，并根据每个功能服务意图对应的服务推荐数据得到每个功能服务意图的至少一个服务讲解策略。

7.一种基于 AI 语音助手的人机交互装置，其特征在于，所述装置包括：

接收模块，用于接收用户的交互信息；

匹配模块，用于根据所述交互信息识别所述用户的当前交互意图，并基于所述当前交互意图匹配最佳交互场景；以及

生成模块，用于基于所述最佳交互场景，生成所述交互信息对应的交互策略，根据所述交互策略与所述用户进行交互。

8.根据权利要求7所述的装置，其特征在于，所述匹配模块，用于：

根据所述交互信息分析所述用户的至少一个选购意图；

根据所述至少一个选购意图生成对应的选购展示信息，并根据每个选购意图对应的选购展示信息得到每个选购意图的至少一个选购讲解策略；

根据所述每个选购意图的至少一个选购讲解策略与所述用户进行讲解交互。

9.一种电子设备，其特征在于，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计算机程序，所述处理器执行所述程序，以实现如权利要求1-6任一项所述的基于AI语音助手的人机交互方法。

10.一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，该程序被处理器执行，以用于实现如权利要求1-6任一项所述的基于AI语音助手的人机交互方法。

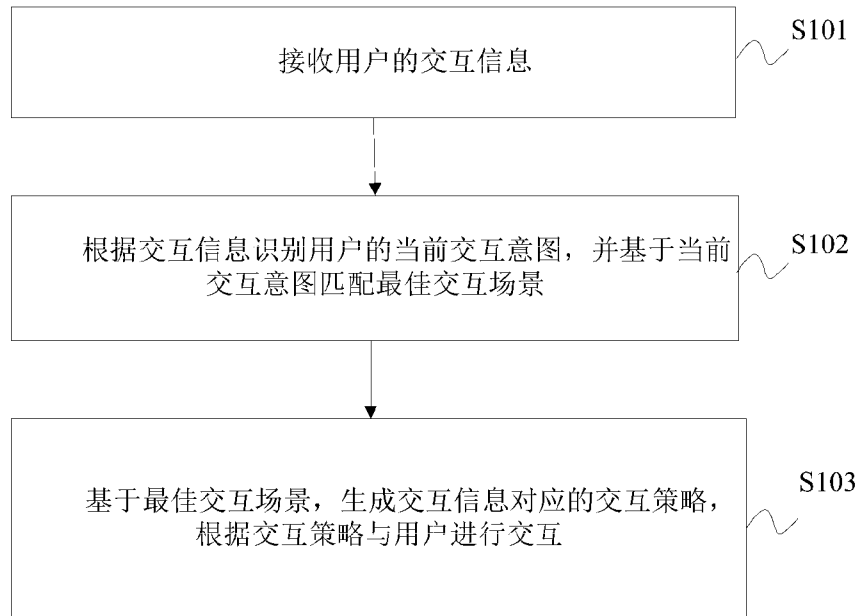


图 1

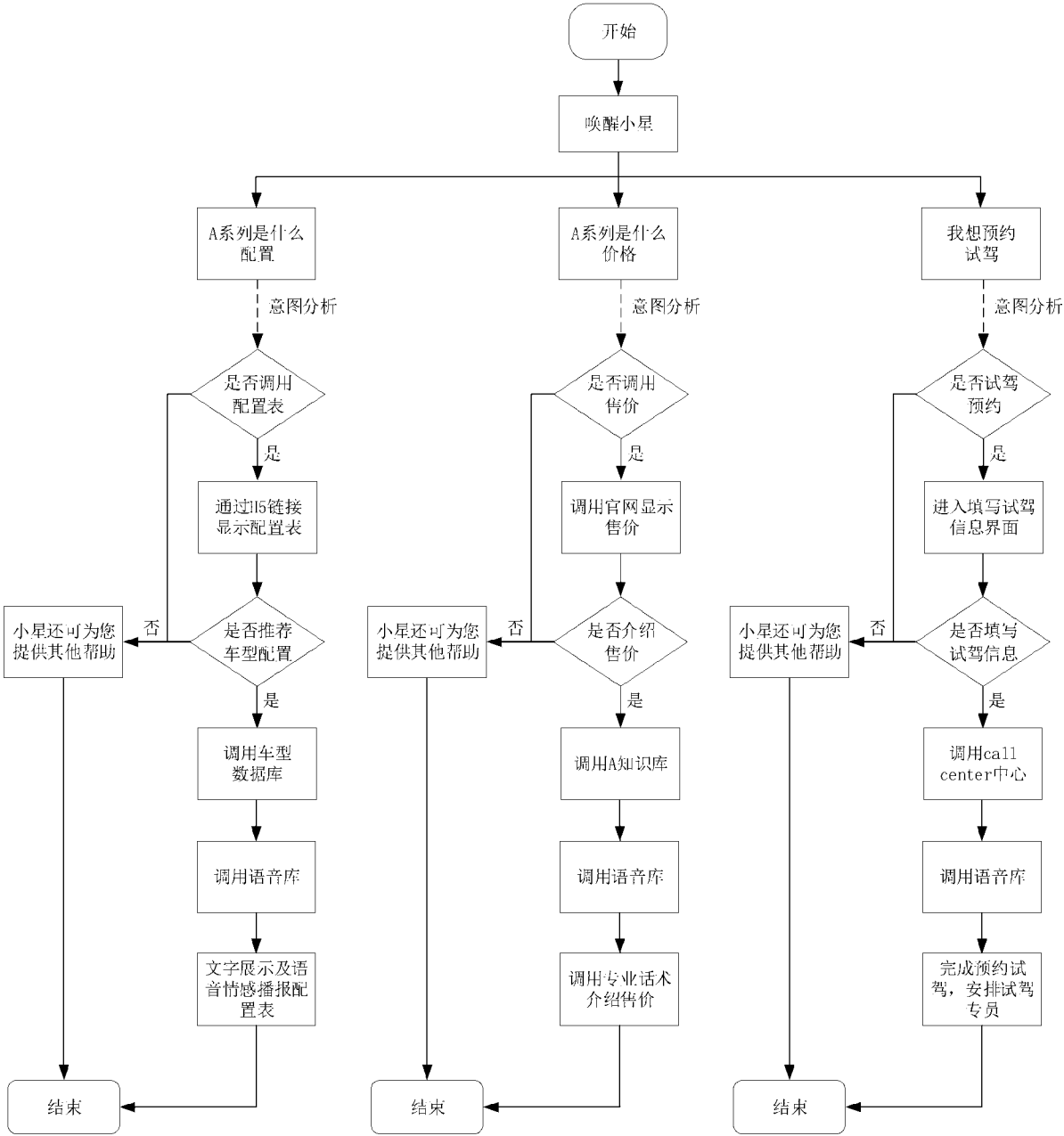
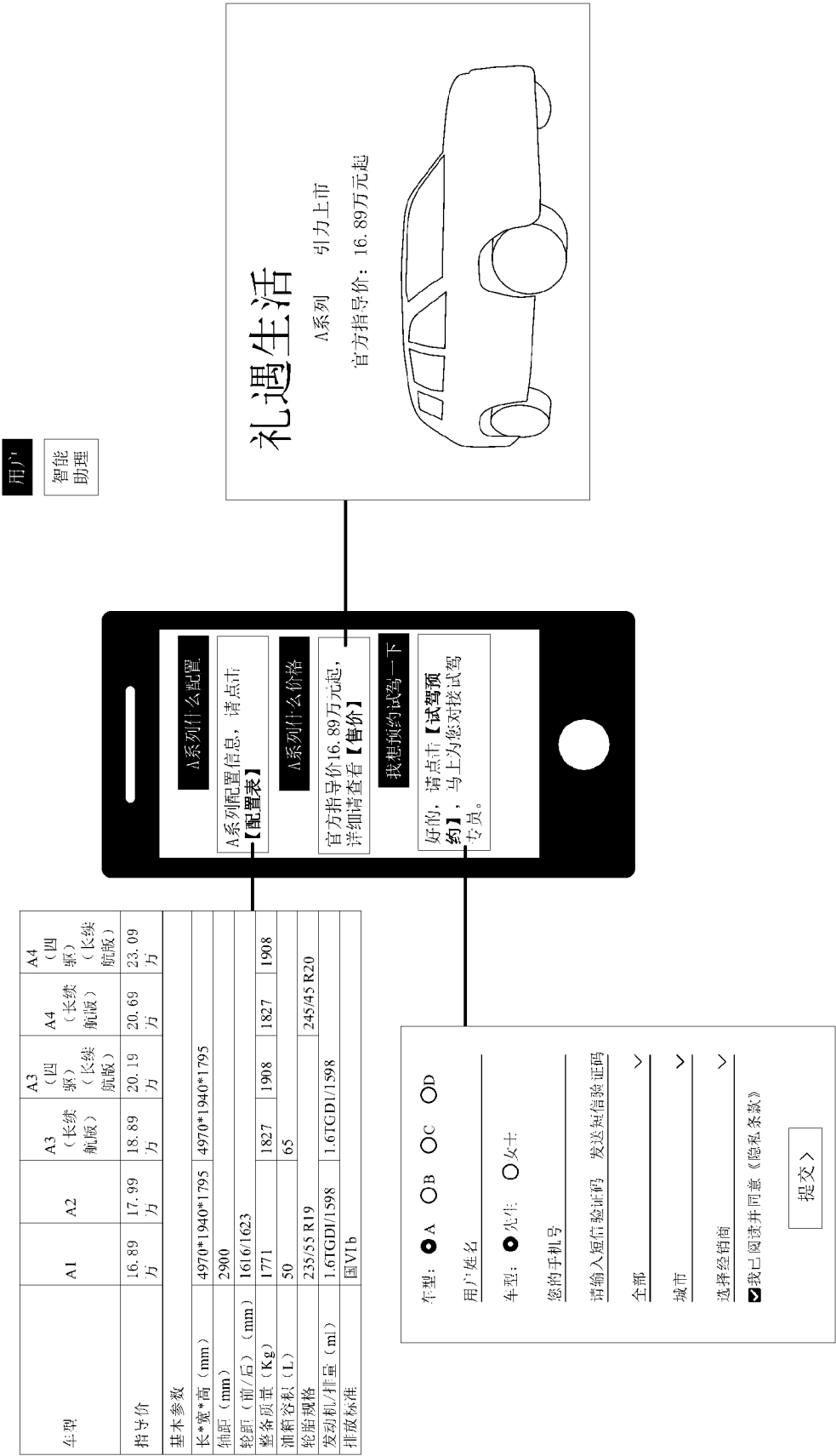


图 2



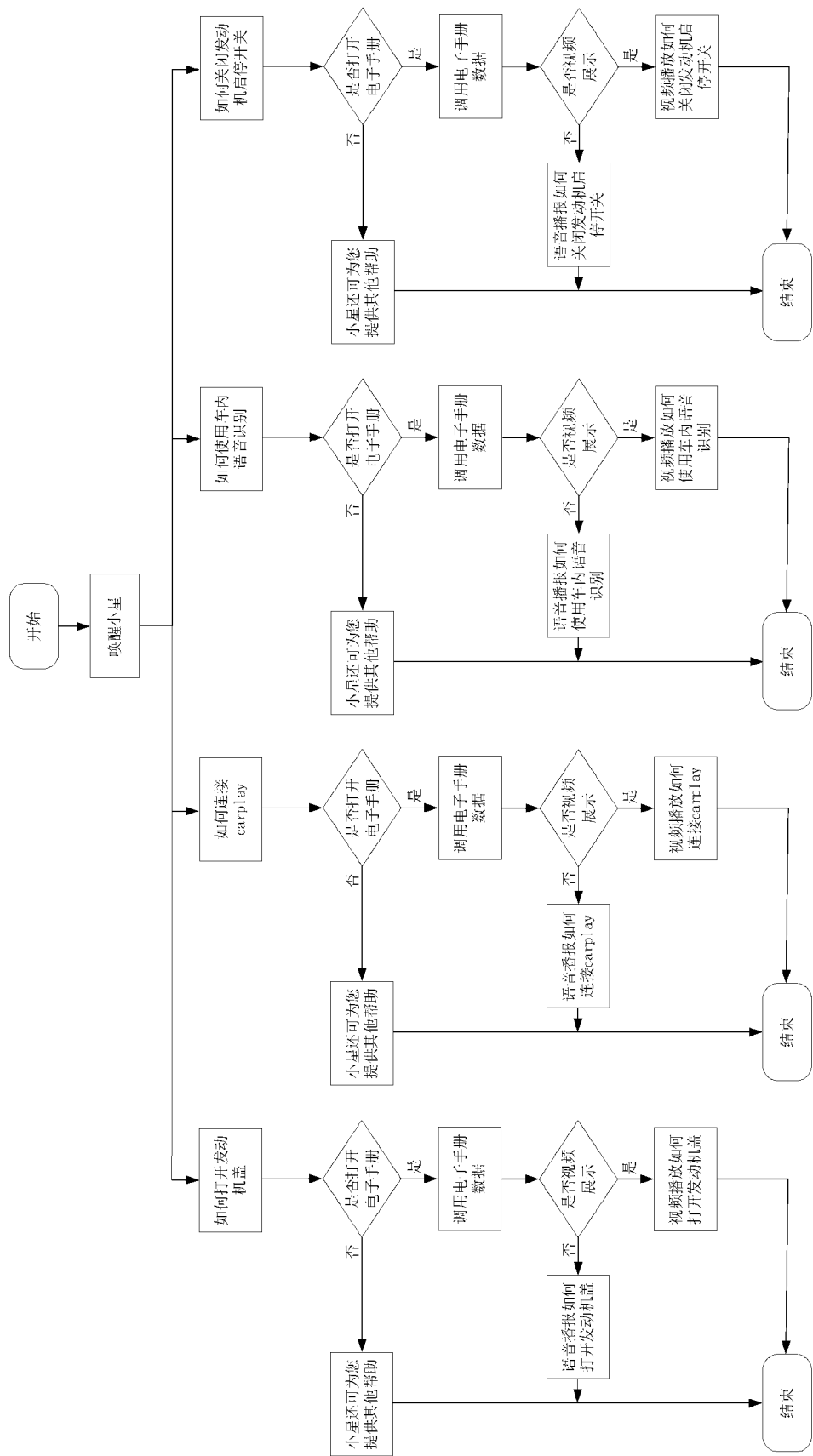


图 4



图 5

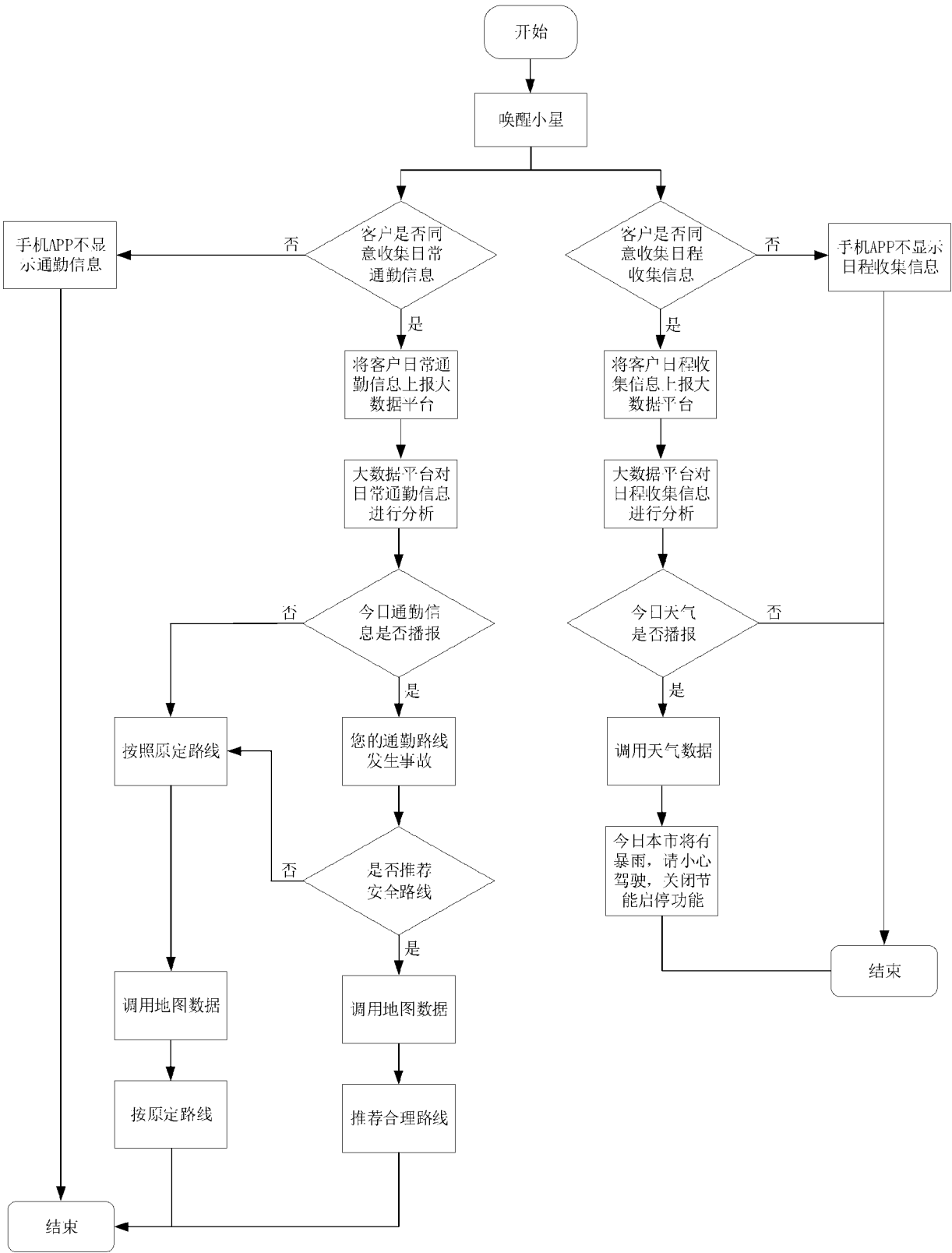


图 6



图 7

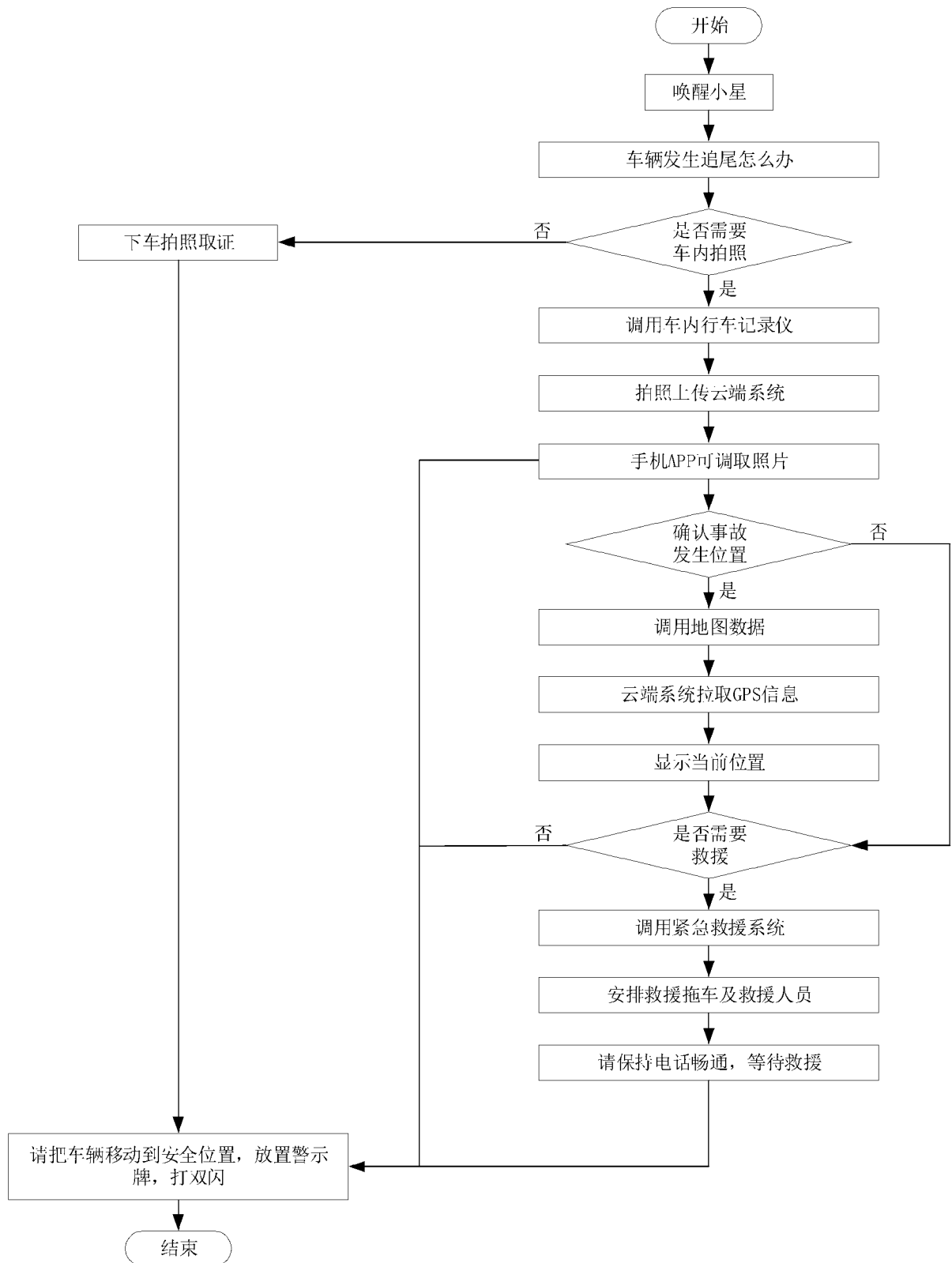


图 8

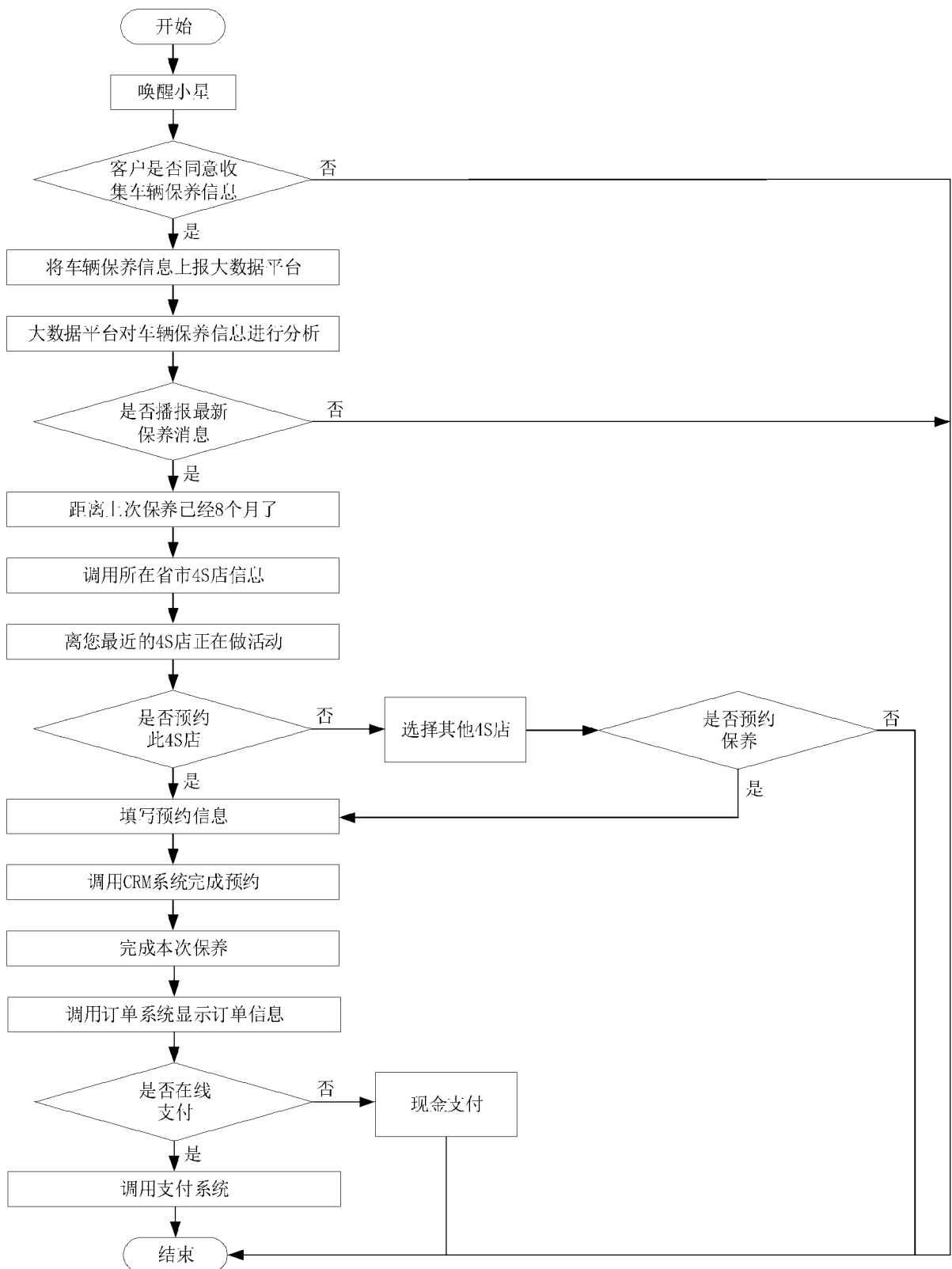


图 9

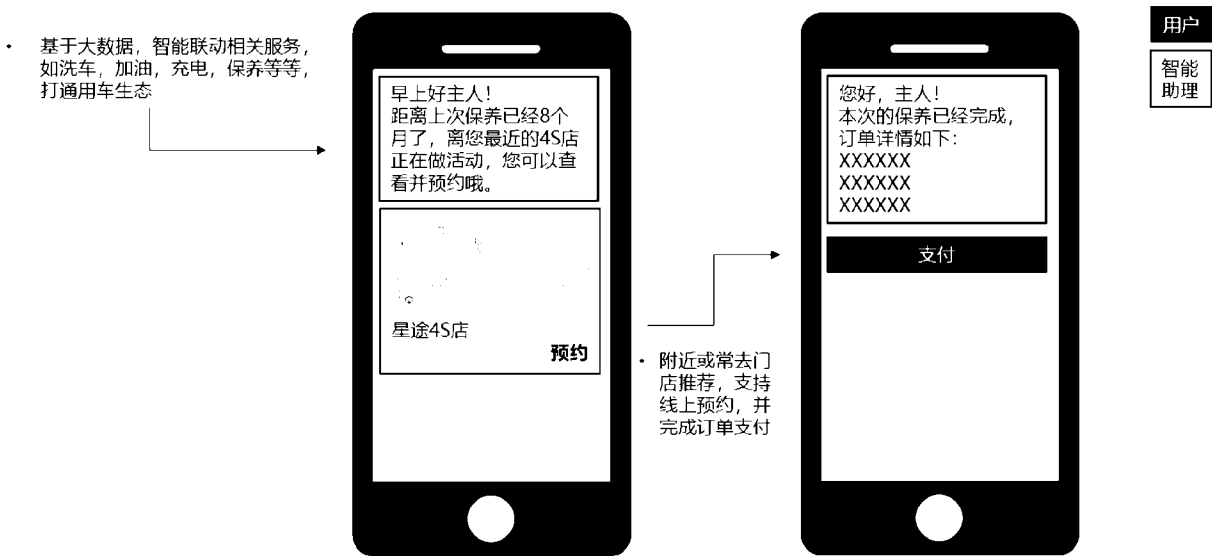


图 10

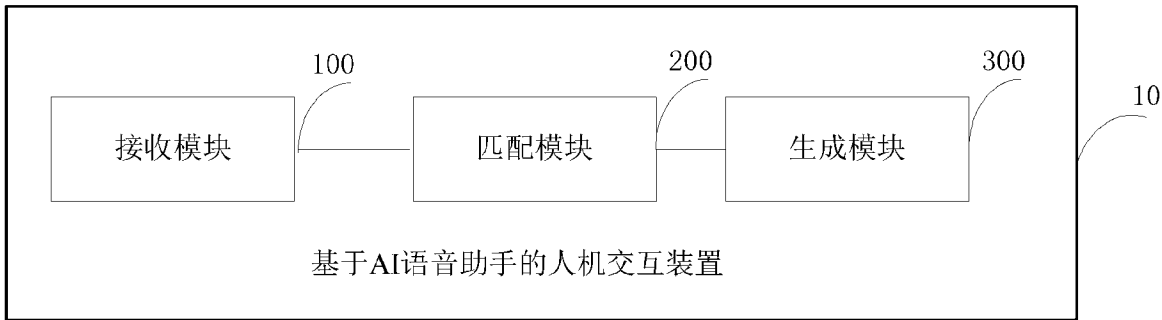


图 11

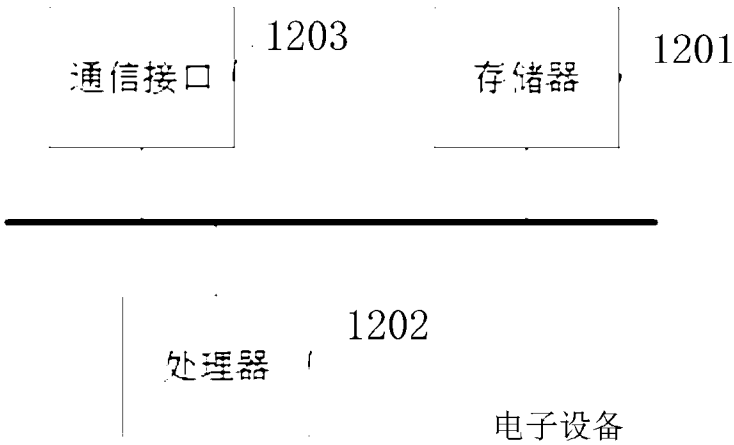


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/137180

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 16/332(2019.01)i; G06F 16/33(2019.01)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)

IPC: 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)

VEN, CNABS, CNTXT, WOTXT, EPTXT, USTXT, CNKI, IEEE: 人工智能, 语音, 助手, 交互, 场景, 策略, 意图, Artificial Intelligence, AI, voice, assistant, interact, scene, strategy, policy, intention

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 116303939 A (CHERY AUTOMOBILE CO., LTD.) 23 June 2023 (2023-06-23) claims 1-10	1-10
Y	CN 113225433 A (BEIJING HAINACHUAN AUTOMOTIVE PARTS CO., LTD.) 06 August 2021 (2021-08-06) description, paragraphs [0034]-[0062]	1-10
Y	CN 114639379 A (PING AN PUHUI ENTERPRISE MANAGEMENT CO., LTD.) 17 June 2022 (2022-06-17) description, paragraphs [0049]-[0082]	1-10
A	CN 114637487 A (WUHU XIONGSHI AUTOMOBILE TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 17 June 2022 (2022-06-17) entire document	1-10
A	US 2020005772 A1 (BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 January 2020 (2020-01-02) entire document	1-10



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

“D” document cited by the applicant in the international application

“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

07 February 2024

Date of mailing of the international search report

21 February 2024

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/137180

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	116303939	A	23 June 2023	None			
CN	113225433	A	06 August 2021	None			
CN	114639379	A	17 June 2022	None			
CN	114637487	A	17 June 2022	None			
US	2020005772	A1	02 January 2020	CN	108897848	A	27 November 2018

A. 主题的分类

G06F 16/332(2019.01)i; G06F 16/33(2019.01)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)

IPC: 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))

VEN, CNABS, CNTXT, WOTXT, EPTXT, USTXT, CNKI, IEEE: 人工智能, 语音, 助手, 交互, 场景, 策略, 意图, Artificial 1w Intelligence, AI, voice, assistant, interact, scene, strategy, policy, intention

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
PX	CN 116303939 A (奇瑞汽车股份有限公司) 2023年6月23日 (2023 - 06 - 23) 权利要求1-10	1-10
Y	CN 113225433 A (北京海纳川汽车部件股份有限公司) 2021年8月6日 (2021 - 08 - 06) 说明书[0034]-[0062]	1-10
Y	CN 114639379 A (平安普惠企业管理有限公司) 2022年6月17日 (2022 - 06 - 17) 说明书[0049]-[0082]	1-10
A	CN 114637487 A (芜湖雄狮汽车科技有限公司 等) 2022年6月17日 (2022 - 06 - 17) 全文	1-10
A	US 202005772 A1 (BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.) 2020年1月2日 (2020 - 01 - 02) 全文	1-10

☐ 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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

2024年2月7日

国际检索报告邮寄日期

2024年2月21日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

孙韬敏

电话号码 (+86) 010-53961420

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/137180

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	116303939	A	2023年6月23日	无	
CN	113225433	A	2021年8月6日	无	
CN	114639379	A	2022年6月17日	无	
CN	114637487	A	2022年6月17日	无	
US	2020005772	A1	2020年1月2日	CN	108897848 A 2018年11月27日