

# (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  
2022 年 11 月 3 日 (03.11.2022)



(10) 国际公布号  
**WO 2022/228564 A1**

(51) 国际专利分类号:

**G08G 1/0969** (2006.01) **H04W 4/40** (2018.01)  
**G08G 1/14** (2006.01) **G01C 21/00** (2006.01)  
**H04W 4/021** (2018.01) **G01S 19/46** (2010.01)  
**H04W 4/024** (2018.01) **G01S 13/86** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/090456

(22) 国际申请日: 2022 年 4 月 29 日 (29.04.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

202110483307.1 2021年4月30日 (30.04.2021) CN  
202110481742.0 2021年4月30日 (30.04.2021) CN

(71) 申请人: 北京万集科技股份有限公司 (**BEIJING WANJI TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北京市海淀区中关村软件园 12 号楼 A 区, Beijing 100193 (CN)。

(72) 发明人: 房颜明 (**FANG, Yanming**); 中国北京市海淀区中关村软件园 12 号楼 A 区, Beijing 100193

(CN)。 李智 (**LI, Zhi**); 中国北京市海淀区中关村软件园 12 号楼 A 区, Beijing 100193 (CN)。 时兵兵 (**SHI, Bingbing**); 中国北京市海淀区中关村软件园 12 号楼 A 区, Beijing 100193 (CN)。 孟令钊 (**MENG, Lingzhao**); 中国北京市海淀区中关村软件园 12 号楼 A 区, Beijing 100193 (CN)。 董航 (**DONG, Hang**); 中国北京市海淀区中关村软件园 12 号楼 A 区, Beijing 100193 (CN)。 郭虹宇 (**GUO, Hongyu**); 中国北京市海淀区中关村软件园 12 号楼 A 区, Beijing 100193 (CN)。

(74) 代理人: 北京维昊知识产权代理事务所 (普通合伙) (**VCAN IP LAW FIRM**); 中国北京市海淀区西三环北路 50 号院豪柏大厦 9 层 906, Beijing 100080 (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, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC,

(54) **Title:** NAVIGATION METHOD AND APPARATUS, COMPUTER DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 导航方法、装置、计算机设备和存储介质

若目标车辆进入目标服务区的高精地图对应的地理范围内, 则在地图导航页面中以鸟瞰视角展示高精地图, 并在高精地图上叠加展示停车场车位界面

201 Present a high-definition map in a map navigation page at an angle of a bird's-eye view if a target vehicle enters a geographical range corresponding to the high-definition map of a target service area, and present a parking lot parking space interface on the high-definition map in an overlaid manner

图 2

(57) **Abstract:** A navigation method and apparatus, a computer device and a storage medium. The navigation method comprises: step 201, presenting a high-definition map in a map navigation page at an angle of a bird's-eye view if a target vehicle enters a geographical range corresponding to the high-definition map of a target service area, and presenting a parking lot parking space interface on the high-definition map in an overlaid manner, wherein the measurement accuracy of the high-definition map is greater than a preset accuracy threshold; occupancy information of each parking space in a parking lot in the target service area is presented in the parking lot parking space interface, is used for indicating whether a vehicle is parked in the parking space, and is acquired on the basis of perceptual information of roadside base stations disposed in the target service area; and the roadside base stations are initialized on the basis of the high-definition map. The navigation method can better assist a user with driving.

(57) **摘要:** 一种导航方法、装置、计算机设备和存储介质。导航方法包括: 步骤 201, 若目标车辆进入目标服务区的高精地图对应的地理范围内, 则在地图导航页面中以鸟瞰视角展示高精地图, 并在高精地图上叠加展示停车场车位界面; 其中, 高精地图的测量精度大于预设精度阈值, 停车场车位界面中展示有目标服务区中停车场中各车位的占用信息; 占用信息用于指示车位是否停放有车辆; 占用信息基于布设在目标服务区中的路侧基站的感知信息获取, 路侧基站基于高精地图初始化。导航方法能够更好地辅助用户驾驶。

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, 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))。

## 导航方法、装置、计算机设备和存储介质

### 相关申请的交叉引用

[01]本公开要求于 2021 年 4 月 30 日申请的, 申请号为 2021104833071, 名称为“导航方法、装置、计算机设备和存储介质”; 于 2021 年 4 月 30 日申请的, 申请号为 2021104817420, 名称为“导航方法、装置、计算机设备和存储介质”的中国专利申请的优先权。

### 技术领域

[02]本公开一般地涉及终端交互技术领域。更具体地, 本公开涉及一种导航方法、装置、计算机设备和存储介质。

### 背景技术

[03]随着人们生活水平的提高, 汽车等交通工具越来越普及。在驾车出行时, 地图 APP (Application, 应用程序) 是一种不可缺少的工具, 它不仅可以规划行车线路, 还可以查询高速公路上服务区和加油站的分布情况, 为人们工作生活带来了极大地便利。但是, 目前市场中的地图 APP 只能实现将车辆导航至服务区, 而车辆进入服务区后, 地图 APP 则不能很好地辅助驾驶。

[04]随着人们生活水平的提高, 汽车等交通工具越来越普及。在驾车出行时, 地图 APP (Application, 应用程序) 是一种不可缺少的工具, 它不仅可以规划行车线路, 还可以查询高速公路上隧道、桥梁的分布情况, 为人们工作生活带来了极大地便利。由于隧道属于封闭空间场景, 隧道中的 GNSS 信号通常较弱或消失, 这使得进入隧道中的车辆位置丢失, 难以确定隧道中车辆的身份, 基于此, 隧道中的个性化服务方案难以准确的提供给隧道中的各个车辆, 且隧道中光线昏暗、并且容易遮挡视线, 车辆也难以基于自身的定位利用现有的地图 (导航) 去获取车身周围的环境状态 (例如周围的车辆), 因此, 如何为隧道中的车辆针对性的提供其周围的环境信息成为了亟待解决的技术问题。

### 发明内容

[05]2021104833071 为了至少部分地解决背景技术中提到的技术问题, 本公开的方案提供了一种能够在车辆进入服务区后很好地辅助驾驶的导航方法、装置、计算机设备和存储介质。

[06]在一个方面中, 本公开提供一种导航方法, 该方法包括: 若目标车辆进入目标服务区的高精地图对应的地理范围内, 则在地图导航页面中以鸟瞰视角展示高精地图, 并在高精地图上叠加展示停车场车位界面; 其中, 高精地图的测量精度大于预设精度阈值, 停车场车位界面中展示有目标服务区中停车场中各车位的占用信息; 占用信息用于指示车位是否停放有车辆; 占用信息基于布设在目标服务区中的路侧基站的感知信息获取, 路侧基站基于高精地图初始化。

[07]在其中一个实施例中, 地图导航页面包括停车场选项, 上述在高精地图上叠加展示停车场车位界面, 包括: 检测停车场选项是否被触发; 在停车场选项被触发的情况下, 在高精地图上叠加展示停车场车位界面。

[08]在其中一个实施例中, 地图导航页面包括车位预约选项, 该方法还包括: 检测车位预约选项是否被触发; 在车位预约选项被触发的情况下, 从停车场的空闲车位中确定预约车

位,并在地图导航页面中展示预约车位的位置以及导航信息;其中,导航信息根据目标车辆的当前位置和预约车位的位置确定。

[09]在其中一个实施例中,上述在地图导航页面中展示预约车位的位置以及导航信息,包括:在地图导航页面中展示预约车位的位置,并展示确认选项;若检测到确认选项被触发,则展示导航信息。在其中一个实施例中,在地图导航页面中展示预约车位的位置,并展示确认选项之后,该方法还包括:若基于地图导航页面获取到用户的选取操作,则根据选取操作更改预约车位的位置。

[10]在其中一个实施例中,上述展示导航信息,包括:在停车场车位界面中展示目标车辆的导航行驶路线;在高精地图中以车辆视角展示目标车辆的导航行驶方向。

[11]在其中一个实施例中,该方法还包括:在目标车辆停入停车场的车位后,获取目标车辆停放车位的位置信息,并根据位置信息在停车场车位界面和高精地图中标注目标车辆的停放车位。

[12]在其中一个实施例中,该方法还包括:在目标车辆停入停车场的车位后,若接收到违停提示信息,则在地图导航页面中展示违停提示信息;违停提示信息是根据感知信息检测到目标车辆出现违停事件后得到的,违停提示信息用于指示目标车辆存在违反车辆停放规则的行为。

[13]在其中一个实施例中,地图导航页面还包括餐厅排队选项,该方法还包括:检测餐厅排队选项是否被触发;在餐厅排队选项被触发的情况下,展示餐厅排队信息页面;其中,餐厅排队信息页面展示有排队信息;排队信息根据设置在目标服务区餐厅中的图像采集设备采集的餐厅图像确定,用于指示目标服务器餐厅中的排队人数和拥堵状况。

[14]在另一个方面中,本公开提供一种导航装置,该装置包括:展示模块,用于若目标车辆进入目标服务区的高精地图对应的地理范围内,则在地图导航页面中以鸟瞰视角展示所述高精地图,并在所述高精地图上叠加展示停车场车位界面;其中,所述高精地图的测量精度大于预设精度阈值,所述停车场车位界面中展示有所述目标服务区中停车场中各车位的占用信息;所述占用信息用于指示车位是否停放有车辆;所述占用信息基于布设在所述目标服务区中的路侧基站的感知信息获取,所述路侧基站基于所述高精地图初始化。

[15]在其中一个实施例中,地图导航页面包括停车场选项,该装置还包括检测模块;上述检测模块,用于检测停车场选项是否被触发;上述展示模块,在停车场选项被触发的情况下,在高精地图上叠加展示停车场车位界面。

[16]在其中一个实施例中,地图导航页面包括车位预约选项,上述检测模块,用于检测车位预约选项是否被触发;上述展示模块,还用于在车位预约选项被触发的情况下,从停车场的空闲车位中确定预约车位,并在地图导航页面中展示预约车位的位置以及导航信息;其中,导航信息根据目标车辆的当前位置和预约车位的位置确定。

[17]在其中一个实施例中,上述展示模块,具体用于在地图导航页面中展示预约车位的位置,并展示确认选项;若检测到确认选项被触发,则展示导航信息。

[18]在其中一个实施例中,该装置还包括:操作获取模块,用于若基于地图导航页面获取到用户的选取操作,则根据选取操作更改预约车位的位置。

[19]在其中一个实施例中,上述展示模块,还用于在停车场车位界面中展示目标车辆的导航行驶路线;在高精地图中以车辆视角展示目标车辆的导航行驶方向。

[20]在其中一个实施例中,该装置还包括:车位标注模块,用于在目标车辆停入停车场的

车位后，获取目标车辆停放车位的位置信息，并根据位置信息在停车场车位界面和高精地图中标注目标车辆的停放车位。

[21]在其中一个实施例中，该装置还包括：提示模块，用于在目标车辆停入停车场的车位后，若接收到违停提示信息，则在地图导航页面中展示违停提示信息；违停提示信息是根据感知信息检测到目标车辆出现违停事件后得到的，违停提示信息用于指示目标车辆存在违反车辆停放规则的行为。

[22]在其中一个实施例中，地图导航页面还包括餐厅排队选项；上述检测模块，用于检测餐厅排队选项是否被触发；上述展示模块，用于在餐厅排队选项被触发的情况下，展示餐厅排队信息页面；其中，餐厅排队信息页面展示有排队信息；排队信息根据设置在目标服务区餐厅中的图像采集设备采集的餐厅图像确定，用于指示目标服务器餐厅中的排队人数和拥堵状况。

[23]在另一个方面中，本公开提供一种计算机设备，包括存储器和处理器，所述存储器存储有计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现以下步骤：若目标车辆进入目标服务区的高精地图对应的地理范围内，则在地图导航页面中以鸟瞰视角展示高精地图，并在高精地图上叠加展示停车场车位界面；其中，高精地图的测量精度大于预设精度阈值，停车场车位界面中展示有目标服务区中停车场中各车位的占用信息；占用信息用于指示车位是否停放有车辆；占用信息基于布设在目标服务区中的路侧基站的感知信息获取，路侧基站基于高精地图初始化。

[24]在另一个方面中，本公开提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现以下步骤：若目标车辆进入目标服务区的高精地图对应的地理范围内，则在地图导航页面中以鸟瞰视角展示高精地图，并在高精地图上叠加展示停车场车位界面；其中，高精地图的测量精度大于预设精度阈值，停车场车位界面中展示有目标服务区中停车场中各车位的占用信息；占用信息用于指示车位是否停放有车辆；占用信息基于布设在目标服务区中的路侧基站的感知信息获取，路侧基站基于高精地图初始化。

[25]本公开的上述导航方法、装置、计算机设备和存储介质，若目标车辆进入目标服务区的高精地图对应的地理范围内，则在地图导航页面中以鸟瞰视角展示高精地图，并在高精地图上叠加展示停车场车位界面。通过本公开实施例，当目标车辆进入目标服务区之后，用户可以通过地图导航页面中展示的高精地图和停车场车位界面获知目标服务区内的道路和停车场中的车位占用状况，这样，可以很好地辅助用户在目标服务区中驾驶和停放车辆。

2021104833071

[26]2021104817420 为了至少部分地解决背景技术中提到的技术问题，本公开的方案提供了一种能够在隧道处很好地辅助驾驶的导航方法、装置、计算机设备和存储介质。

[27]在一个方面中，本公开提供一种导航方法，该方法包括：若目标车辆进入目标隧道的高精地图对应的地理范围内，则在地图导航页面中展示高精地图，并在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示与目标车辆对应的第一内容元素以及与邻近车辆对应的第二内容元素；其中，高精地图的测量精度大于预设精度阈值；邻近车辆为目标车辆周围预设范围内的车辆，第一内容元素以及第二内容元素基于布设在目标隧道中的路侧基站的感知信息获取，路侧基站基于所述高精地图初始化。

[28]在其中一个实施例中，地图导航页面包括感知增强选项，上述在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示与目标车辆对应的第一内容元素以及与邻近车辆对应的第二内容元素，包括：检测感知增强选项是否被触发；在感知增强选项被触发的情况下，在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示第二内容元素。

[29]在其中一个实施例中，地图导航页面包括高精定位选项，该方法还包括：检测高精定位选项是否被触发；在高精定位选项被触发的情况下，在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示第一内容元素。

[30]在其中一个实施例中，地图导航页面中还包括驾驶模式选项，该方法还包括：检测驾驶模式选项是否被触发；在驾驶模式选项被触发的情况下，在高精地图上以车辆视角叠加展示目标车辆的周围环境所对应的第三内容元素。

[31]在其中一个实施例中，该方法还包括：在地图导航页面中展示距离信息，距离信息用于指示目标车辆的当前位置与目标隧道的隧道出口之间的距离。

[32]在其中一个实施例中，该方法还包括：接收事件提醒信息；事件提醒信息是根据感知信息检测到预设安全事件后生成的；预设安全事件为危及行车安全的事件；在地图导航页面中展示事件提醒信息。

[33]在其中一个实施例中，地图导航页面还包括经典地图选项，该方法还包括：检测经典地图选项是否被触发；在经典地图选项被触发的情况下，在地图导航页面中展示经典地图；经典地图的测量精度低于预设精度阈值。

[34]在另一个方面中，本公开提供一种导航装置，该装置包括：展示模块，用于若目标车辆进入目标隧道的高精地图对应的地理范围内，则在地图导航页面中展示高精地图，并在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示与目标车辆对应的第一内容元素以及与邻近车辆对应的第二内容元素；其中，高精地图的测量精度大于预设精度阈值；邻近车辆为目标车辆周围预设范围内的车辆，第一内容元素以及第二内容元素基于布设在目标隧道中的路侧基站的感知信息获取，路侧基站基于所述高精地图初始化。

[35]在其中一个实施例中，地图导航页面包括感知增强选项，上述展示模块，具体用于检测感知增强选项是否被触发；在感知增强选项被触发的情况下，在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示第二内容元素。

[36]在其中一个实施例中，地图导航页面包括高精定位选项，该装置还包括检测模块；上述检测模块，用于检测高精定位选项是否被触发；上述展示模块，还用于在高精定位选项被触发的情况下，在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示第一内容元素。

[37]在其中一个实施例中，地图导航页面中还包括驾驶模式选项；上述检测模块，还用于检测驾驶模式选项是否被触发；上述展示模块，还用于在驾驶模式选项被触发的情况下，在高精地图上以车辆视角叠加展示目标车辆的周围环境所对应的第三内容元素。

[38]在其中一个实施例中，上述展示模块，还用于在地图导航页面中展示距离信息，距离信息用于指示目标车辆的当前位置与目标隧道的隧道出口之间的距离。

[39]在其中一个实施例中，该装置还包括接收模块；上述接收模块，用于接收事件提醒信息；事件提醒信息是根据感知信息检测到预设安全事件后生成的；预设安全事件为危及行车安全的事件；上述展示模块，还用于在地图导航页面中展示事件提醒信息。

[40]在其中一个实施例中，地图导航页面还包括经典地图选项；上述检测模块，还用于检测经典地图选项是否被触发；上述展示模块，还用于在经典地图选项被触发的情况下，在

地图导航页面中展示经典地图；经典地图的测量精度低于预设精度阈值。

[41]在另一个方面中，本公开提供一种计算机设备，包括存储器和处理器，所述存储器存储有计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现以下步骤：若目标车辆进入目标隧道的高精地图对应的地理范围内，则在地图导航页面中展示高精地图，并在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示与目标车辆对应的第一内容元素以及与邻近车辆对应的第二内容元素；其中，高精地图的测量精度大于预设精度阈值；邻近车辆为目标车辆周围预设范围内的车辆，第一内容元素以及第二内容元素基于布设在目标隧道中的路侧基站的感知信息获取，路侧基站基于高精地图初始化。

[42]在另一个方面中，本公开提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现以下步骤：若目标车辆进入目标隧道的高精地图对应的地理范围内，则在地图导航页面中展示高精地图，并在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示与目标车辆对应的第一内容元素以及与邻近车辆对应的第二内容元素；其中，高精地图的测量精度大于预设精度阈值；邻近车辆为目标车辆周围预设范围内的车辆，第一内容元素以及第二内容元素基于布设在目标隧道中的路侧基站的感知信息获取，路侧基站基于高精地图初始化。

[43]本公开的上述导航方法、装置、计算机设备和存储介质，若目标车辆进入目标隧道的高精地图对应的地理范围内，则在地图导航页面中展示高精地图，并在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示与目标车辆对应的第一内容元素以及与邻近车辆对应的第二内容元素。通过本公开实施例，在地图导航页面中，不仅展示目标车辆，还展示目标车辆的邻近车辆，这样，可以辅助用户很好地感知邻近车辆的行驶状态，降低隧道环境对用户视野的影响，降低车辆行驶风险。

2021104817420

#### 附图说明

[44]通过参考附图阅读下文的详细描述，本公开示例性实施方式的说明以及其他目的、特征和优点将变得易于理解。在附图中，以示例性而非限制性的方式示出了本公开的若干实施方式，并且相同或对应的标号表示相同或对应的部分，其中：

[45]图 1 是示出本公开实施例的导航方法的应用环境图；

[46]图 2 是示出本公开实施例的导航方法的流程示意图；

[47]图 3 是示出本公开实施例的地图导航页面的示意图；

[48]图 4 是示出本公开实施例在高精地图上叠加展示停车场车位界面步骤的流程示意图；

[49]图 5a 是示出本公开实施例的地图导航页面的示意图；

[50]图 5b 是示出本公开实施例的地图导航页面的示意图；

[51]图 6 是示出本公开实施例的车位预约步骤的流程示意图；

[52]图 7a 是示出本公开实施例的地图导航页面的示意图；

[53]图 7b 是示出本公开实施例的地图导航页面的示意图；

[54]图 7c 是示出本公开实施例的地图导航页面的示意图；

[55]图 7d 是示出本公开实施例的地图导航页面的示意图；

[56]图 8a 是示出本公开实施例的地图导航页面的示意图；

[57]图 8b 是示出本公开实施例的地图导航页面的示意图；

[58]图 8c 是示出本公开实施例的地图导航页面的示意图；

- [59]图 9 是示出本公开实施例展示餐厅排队信息页面步骤的流程示意图；
- [60]图 10 是示出本公开实施例中餐厅排队信息页面的示意图；
- [61]图 11 是示出本公开实施例的另一导航方法的流程示意图；
- [62]图 12a 是示出本公开实施例的另一地图导航页面的示意图；
- [63]图 12b 是示出本公开实施例的另一地图导航页面的示意图；
- [64]图 12c 是示出本公开实施例的另一地图导航页面的示意图；
- [65]图 12d 是示出本公开实施例的另一地图导航页面的示意图；
- [66]图 12e 是示出本公开实施例的另一地图导航页面的示意图；
- [67]图 12f 是示出本公开实施例的另一地图导航页面的示意图；
- [68]图 13 是示出本公开实施例在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示第一内容元素以及第二内容元素步骤的流程示意图；
- [69]图 14 是示出本公开实施例在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示第一内容元素的流程示意图；
- [70]图 15 是示出本公开实施例在高精地图上以车辆视角叠加展示第三内容元素步骤的流程示意图；
- [71]图 16a 是示出本公开实施例的另一地图导航页面的示意图；
- [72]图 16b 是示出本公开实施例的另一地图导航页面的示意图；
- [73]图 16c 是示出本公开实施例的另一地图导航页面的示意图；
- [74]图 16d 是示出本公开实施例的另一地图导航页面的示意图；
- [75]图 17 是示出本公开实施例在地图导航页面中展示事件提醒信息步骤的流程示意图；
- [76]图 18a 是示出本公开实施例的另一地图导航页面的示意图；
- [77]图 18b 是示出本公开实施例的另一地图导航页面的示意图；
- [78]图 18c 是示出本公开实施例的另一地图导航页面的示意图；
- [79]图 18d 是示出本公开实施例的另一地图导航页面的示意图；
- [80]图 19 为一个实施例中在地图导航页面中展示经典地图步骤的流程示意图；
- [81]图 20 是示出本公开另一实施例的导航装置的结构框图；
- [82]图 21 是示出本公开另一实施例的计算机设备的内部结构图。

### 具体实施方式

[83]为了使本公开的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本公开进行进一步详细说明。应当理解，此处描述的具体实施例仅仅用以解释本公开，并不用于限定本公开。

[84]本公开提供的导航方法，可以应用于如图 1 所示的应用环境中。该应用环境可以包括客户端 101、服务器 102 和路侧基站 103，其中，客户端 101 和路侧基站 103 均可以通过网络与服务器 102 进行通信。上述客户端 101 可以为手机、平板电脑、IPAD 以及车辆控制器等电子设备，还可以为安装在电子设备上的 APP 软件。上述服务器 102 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。上述路侧基站 103 上可以设置多个传感器（如摄像头、激光雷达等）和数据处理芯片；各个传感器用于获取感知信息，数据处理信息用于处理这些感知信息。在其中一个实施例中，可以将服务器 102 与路侧基站 103 集成在一起作为信息服务端。

[85]在一个实施例中，如图 2 所示，提供了能够在车辆进入服务区后很好地辅助驾驶的一种导航方法，以该方法应用于图 1 中的客户端为例进行说明，包括以下步骤：

[86]步骤 201，若目标车辆进入目标服务区的高精地图对应的地理范围内，则在地图导航页面中以鸟瞰视角展示高精地图，并在高精地图上叠加展示停车场车位界面。

[87]其中，高精地图的测量精度大于预设精度阈值，停车场车位界面中展示有目标服务区中停车场中各车位的占用信息，占用信息用于指示车位是否停放有车辆，如图 3 所示。该占用信息基于布设在所述目标服务区中的路侧基站的感知信息获取。其中，路侧基站基于上述高精地图初始化，即路侧基站的感知信息中目标的位置信息为上述高精地图的坐标系下的位置信息。

[88]本公开实施例中，先利用测量设备对目标服务区进行测量，并且测量精度大于预设精度阈值；再由服务器根据测量数据绘制目标服务区的高精地图。之后，客户端从服务器下载目标服务区的高精地图。

[89]在实际应用中，客户端位于目标车辆上，并实时或者定时将目标车辆的 GPS（Global Positioning System，全球定位）信息发送到服务器。服务器根据目标车辆的 GPS 信息检测目标车辆是否进入目标服务区的高精地图所对应的地理范围内。

[90]如果检测到目标车辆进入目标服务区的高精地图所对应的地理范围内，则服务器从布设在目标服务区中的路侧基站获取感知信息，根据感知信息确定目标服务区中停车场中的各车位是否停放有车辆，根据确定结果得到占用信息、目标服务区中停车场的车位总数和剩余空车位数。接着，服务器将占用信息、停车场的车位总数和剩余空车位数发送到客户端。

[91]客户端接收占用信息、停车场的车位总数和剩余空车位数，在高精地图上叠加展示停车场车位界面，如图 3 所示。其中，高精地图的缩放程度可由用户控制。

[92]上述导航方法中，若目标车辆进入目标服务区的高精地图对应的地理范围内，则在地图导航页面中以鸟瞰视角展示高精地图，并在高精地图上叠加展示停车场车位界面。通过本公开实施例，当目标车辆进入目标服务区之后，用户可以通过地图导航页面中展示的高精地图和停车场车位界面获知目标服务区内的道路和停车场中的车位占用状况，这样，可以很好地辅助用户在目标服务区中驾驶和停放车辆。

[93]在一个实施例中，如图 4 所示，上述在高精地图上叠加展示停车场车位界面的步骤，可以包括：

[94]步骤 301，检测停车场选项是否被触发。

[95]如图 5a 所示，地图导航页面包括停车场选项。

[96]客户端可以通过检测该停车场选项是否被点击来检测感知选项是否被触发。如果客户端检测到用户点击停车场选项，则确定停车场选项被触发。在实际应用中，也可以通过其他方式检测停车场选项是否被触发，本公开实施例对此不做限定。

[97]步骤 302，在停车场选项被触发的情况下，在高精地图上叠加展示停车场车位界面。

[98]在停车场选项未被触发的情况下，客户端未开启停车场功能，地图导航页面中只展示高精地图，如图 5a 所示。

[99]需要说明的是，本公开实施例中的地图导航页面可以为车载设备的页面，也可能为布设在停车场预设位置的路侧显示屏的页面。

[100]在其中一个实施例中，在地图导航页面为车载设备的页面时，页面中功能的触发可以

为通过触摸对应的虚拟按键触发,也可能是语音输入对应的指令触发,当然可能是车辆执行了界面引导的与相应功能有关的行为触发。例如,目标车辆驶入高精地图对应的地理范围,则可以认为是行为触发。当然,页面中功能的触发方式也可能是行为触发与用户输入指令相结合的方式。例如,触发本公开实施例中的展示停车场空闲车位的功能,可以是目标车辆驶入高精地图对应的地理范围(行为)并接收用户通过车载设备输入停车位信息获取指令触发。

[101]在其中一个实施例中,在地图导航页面为路侧显示屏的页面时,则页面中相应功能的触发可以为车辆行为的触发。例如,目标车辆驶入特定区域,则触发路侧显示屏中展示停车场空闲车位的功能。例如,在特定区域处显示:“驶上XX位置,则获取前方停车场停车位信息”的提示,若目标车辆驶上该XX位置,则在路侧显示屏中显示停车场停车位信息。该方案可以通过布设在车辆从特定区域至停车场(甚至停车位)的线路上的多个路侧显示屏协同实现该功能。本公开实施例旨在提供一种通过路侧基站进行信息服务的方案,具体实现形式,在此不做具体限定。

[102]为了在地下停车场等GPS信号弱/无的封闭场景下实现上述通过路侧显示屏显示的方案(此时大概率也没有4G/5G信号),需利用路侧基站感知的车辆的检测特征和车辆本身的属性特征(车辆自身的描述)进行匹配,实现在对应的显示屏上显示合适的车辆信息。具体的匹配过程如下:服务器会在车辆驶入地下停车场之前,基于各个进入地下停车场的车辆的自身定位信息以及路侧基站感知到的车辆的路侧定位信息(定位信息的匹配是为了确定是同一辆车)构建检索词条。该检索词条中包含检测特征(基于感知信息得到)以及身份标识(可以是车辆通过通信提供的,也可以是服务器/边缘节点下发的);该检索词条被存储于预设空间,该预设空间可以被处理器(该处理器可以为服务器或边缘节点,该服务器或边缘节点用于处理布设的路侧基站的感知信息)读取。在目标车辆进入目标服务区后,该处理器可以根据处理器基于感知信息得到的检测特征匹配出目标检索词条,基于该目标检索词条获取路侧基站的感知信息中的定位信息,即目标车辆的定位信息。之后,服务器可以根据目标车辆在目标服务区中的定位信息对应的将内容元素发送到客户端。客户端接收目标车辆对应的内容元素,在地图导航页面中以鸟瞰视角展示高精地图,并在高精地图中叠加展示目标车辆对应的内容元素,如图5b所示。图5a和图5b中,多重圆圈的中心位置布设有路侧基站。可选地,内容元素可以包括车辆位置、车辆形状和车辆颜色等。

[103]需要说明的是,在GPS信号正常的情形下,进行上述匹配过程可以选用客户端的GPS定位和路侧基站的感知定位匹配,得到各个车辆的感知信息,基于路侧基站的感知信息对各个车辆进行服务。使用定位信息可以快速高效的进行匹配,当然为了结果匹配的准确性也可以引入车辆的部分或全部的检测特征,对此,本公开实施不做具体限定。

[104]在其中一个实施例中,在停车场选项被触发的情况下,客户端开启停车场功能,向服务器发送占用信息获取请求。服务器接收占用信息获取请求;根据占用信息获取请求获取目标服务区中布设的路侧基站测得的感知信息;根据感知信息确定停车场中各车位是否停放有车辆;根据各车位是否停放有车辆生成占用信息,得到停车场的车位总数和剩余车位数。然后,服务器将占用信息、停车场的车位总数和剩余车位数发送到客户端。客户端接收占用信息、停车场的车位总数和剩余车位数,并根据在高精地图上叠加展示停车场车位界面。

[105]上述在高精地图上叠加展示停车场车位界面的步骤,客户端检测停车场选项是否被触

发；在停车场选项被触发的情况下，在高精地图上叠加展示停车场车位界面。通过本公开实施例，用户可以通过停车场选项控制客户端是否展示停车场车位界面，方便用户获知目标服务区中停车场的相关情况，从而更好地辅助用户驾驶。

[106]在一个实施例中，如图 6 所示，本公开实施例还可以包括如下步骤：

[107]步骤 401，检测车位预约选项是否被触发。

[108]如图 7a 所示，地图导航页面还包括车位预约选项。图 7 中圆圈的中心位置布设有路侧基站。

[109]客户端可以通过检测该车位预约选项是否被点击来检测车位预约选项是否被触发。如果客户端检测到用户点击车位预约选项，则确定车位预约选项被触发。在实际应用中，也可以通过其他方式检测车位预约选项是否被触发，本公开实施例对此不做限定。

[110]步骤 402，在车位预约选项被触发的情况下，从停车场的空闲车位中确定预约车位，并在地图导航页面中展示预约车位的位置以及导航信息。

[111]其中，导航信息根据目标车辆的当前位置和预约车位的位置确定。

[112]在车位预约选项未被触发的情况下，客户端未启动车位预约功能，地图导航页面以鸟瞰视角展示高精地图，并在高精地图中叠加展示停车场车位界面，如图 3 所示。

[113]在车位预约选项被触发的情况下，客户端启动车位预约功能，向服务器发送车位预约请求。服务器接收车位预约请求，根据车位预约请求获取目标服务区中布设的路侧基站测得的感知信息；该车位预约请求携带目标车辆的身份信息。服务器根据该车位预约请求中携带的身份信息获取目标检索词条，基于目标检索词条获取目标检测特征，基于目标检测特征从感知信息确定目标车辆的当前位置。之后，服务器根据目标车辆的当前位置，从停车场的空闲车位中确定一个作为预约车位，并根据预约车位的位置和目标车辆的位置生成导航信息。接着，服务器将预约车位的位置和导航信息发送到客户端。

[114]客户端接收预约车位的位置和导航信息，在地图导航页面中展示预约车位的位置和导航信息，如图 7b 所示。

[115]在其中一个实施例中，地图导航页面中展示预约车位的位置以及导航信息的过程，可以包括：在地图导航页面中展示预约车位的位置，并展示确认选项；若检测到确认选项被触发，则展示导航信息。

[116]服务器在确定预约车位的位置后，先将预约车位的位置发送到客户端。客户端接收预约车位的位置，在地图导航页面中展示预约车位的位置，并展示确认选项，如图 7c 所示。如果用户同意将目标车辆停放到预约车位，则客户端会检测到用户点击确认选项，这样客户端就将确认信息发送给服务器。服务器接收确认信息，根据预约车位的位置和目标车辆的位置生成导航信息，并将导航信息发送到客户端。客户端接收导航信息，并在地图导航页面中展示导航信息。

[117]在其中一个实施例中，还可以包括：若基于地图导航页面获取到用户的选取操作，则根据选取操作更改预约车位的位置。

[118]如果客户端展示预约车位的位置后，用户并不想将目标车辆停放到预约车位上，而是想将目标车辆停放到另一个空闲车位上，那么客户端会检测到用户点击另一个空闲车位的选取操作。之后，客户端根据选取操作生成更改车位请求，并将更改车位请求发送到服务器。服务器接收更改车位请求，根据更改车位请求中携带的空闲车位的位置更改预约车位的位置，并将更改后的预约车位的位置发送到客户端。客户端接收更改后的预约车位的位

置,并在地图导航页面中展示更改后的预约车位的位置。并且,客户端还会在地图导航页面中展示确认选项。之后,客户端检测到用户点击确认选项并生成确认信息,将确认信息发送到服务器。服务器接收确认信息,并根据更改后的预约车位的位置和目标车辆的当前位置生成导航信息,再将导航信息发送到客户端。客户端接收导航信息,并在地图导航页面中展示导航信息。

[119]在其中一个实施例中,上述展示导航信息的步骤可以包括:在停车场车位界面中展示目标车辆的导航行驶路线;在高精地图中以车辆视角展示目标车辆的导航行驶方向。

[120]在图 7b 中,地图导航页面还包括进入驾驶模式选项。若客户端检测到该驾驶模式选项被触发,则在高精地图中以车辆视角展示目标车辆的导航行驶方向,如图 7d 所示。在图 7d 中,地图导航页面还包括进入地图模式选项。若客户端检测到该进入地图模式选项被触发,则客户端返回到如图 7b 所示的地图导航页面。

[121]上述实施例中,检测车位预约选项是否被触发;在车位预约选项被触发的情况下,从停车场的空闲车位中确定预约车位,并在地图导航页面中展示预约车位的位置以及导航信息。通过本公开实施例,用户可以通过车位预约选项进行车位预约,客户端在车位预约过程中提供导航信息,方便用户将目标车辆驾驶到预约车位的位置。进一步地,客户端在展示导航信息的过程中,不仅在停车场车位界面中提供导航行驶路线,而且还在地图中提供车辆视角的导航行驶方向,从而很好地辅助用户驾驶。

[122]在一个实施例中,还可以包括:在目标车辆停入停车场的车位后,获取目标车辆停放车位的位置信息,并根据位置信息在停车场车位界面和高精地图中标注目标车辆的停放车位。

[123]在目标车辆停放在某一车位上之后,服务器从布设在目标服务区中的路侧基站测得的感知信息确定目标车辆停放车位的位置信息,并将目标车辆停放车位的位置信息发送到客户端。客户端接收目标车辆停放车位的位置信息,并根据位置信息在停车场车位界面和高精地图中均标注出目标车辆的停放车位,如图 8a 所示。

[124]上述实施例中,在目标车辆停入停车场的车位后,客户端获取目标车辆停放车位的位置信息,并根据位置信息在停车场车位界面和高精地图中标注目标车辆的停放车位。通过本公开实施例,用户可以根据停车场车位界面和高精地图中的标注查找目标车辆,避免了因用户遗忘而查找不到目标车辆的问题。

[125]在一个实施例中,还可以包括:在目标车辆停入停车场的车位后,若接收到违停提示信息,则在地图导航页面中展示违停提示信息。

[126]其中,违停提示信息是根据感知信息检测到目标车辆出现违停事件后得到的,违停提示信息用于指示目标车辆存在违反车辆停放规则的行为。

[127]在目标车辆停放到某一车位上之后,如果服务器根据布设在目标服务区中的路侧基站测得的感知信息检测到目标车辆出现违停事件,则生成违停提示信息,并将违停提示信息发送到客户端。客户端接收服务器发送的违停提示信息,并在地图导航页面中展示违停提示信息。如图 8b 所示,地图导航页面中展示目标车辆跨越车位停放的违停提示信息。

[128]在其中一个实施例中,服务器也可以向客户端发送违停提示信息的短信息,客户端接收到短信息后,展示该短信息,如图 8c 所示。本公开实施例对违停提示信息的展示方式不做限定。

[129]上述实施例中,在目标车辆停入停车场的车位后,若接收到违停提示信息,则客户端

在地图导航页面中展示违停提示信息。通过本公开实施例，可以避免车辆在停车场中乱停乱放，使目标服务区提供更好的服务。

[130]在一个实施例中，如图9所示，本公开实施例还可以包括：

[131]步骤501，检测餐厅排队选项是否被触发。

[132]如图3所示，地图导航页面还包括餐厅排队选项。

[133]客户端可以通过检测该餐厅排队选项是否被点击来检测餐厅排队选项是否被触发。如果客户端检测到用户点击餐厅排队选项，则确定餐厅排队选项被触发。在实际应用中，也可以通过其他方式检测餐厅排队选项是否被触发，本公开实施例对此不做限定。

[134]步骤502，在餐厅排队选项被触发的情况下，展示餐厅排队信息页面。

[135]其中，餐厅排队信息页面展示有排队信息；排队信息根据设置在目标服务区餐厅中的图像采集设备采集的餐厅图像确定，用于指示目标服务器餐厅中的排队人数和拥堵状况。

[136]在餐厅排队选项未被触发的情况下，客户端展示的是地图导航页面，如图3所示。在餐厅排队的选项被触发的情况下，客户端向服务器发送排队信息获取请求。服务器接收排队信息获取请求；根据排队信息获取请求从目标服务区餐厅中的图像采集设备获取餐厅图像；对餐厅图像进行图像识别，得到目标服务区餐厅中的排队人数和拥堵状况，并根据排队人数和拥堵状况生成排队信息；之后，服务器将排队信息发送到客户端。客户端接收服务器发送的排队信息，展示餐厅排队信息页面，并在餐厅排队信息页面中展示接收到的排队信息，如图10所示。

[137]上述实施例中，检测餐厅排队选项是否被触发；在餐厅排队选项被触发的情况下，展示餐厅排队信息页面。通过本公开实施例，用户可以通过餐厅排队选项控制客户端是否展示餐厅排队信息页面，从而获知目标服务区餐厅中的排队人数和拥堵状况，进而确定就餐计划。在辅助驾驶之外，客户端还为用户提供了其他方面的服务，提升了用户的使用体验。

[138]应该理解的是，虽然图2至图9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至图9中的至少一部分步骤可以包括多个步骤或者多个阶段，这些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中的步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

[139]在另一个实施例中，如图11所示，提供了能够在隧道处很好地辅助驾驶的一种导航方法，以该方法应用于图1中的客户端为例进行说明，包括以下步骤：

[140]步骤601，若目标车辆进入目标隧道的高精地图对应的地理范围内，则在地图导航页面中展示高精地图，并在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示与目标车辆对应的第一内容元素以及与邻近车辆对应的第二内容元素。

[141]其中，高精地图的测量精度大于预设精度阈值；邻近车辆为目标车辆周围预设范围内的车辆，第一内容元素以及第二内容元素基于布设在目标隧道中的路侧基站的感知信息获取，路侧基站基于上述高精地图初始化，即路侧基站的感知信息中目标的位置信息为上述高精地图的坐标系下的位置信息。可选地，内容元素可以包括车辆位置、车辆形状和车辆颜色等。路侧基站的传感器中包含能够用于定位的传感器。该能够用于定位的传感器可以为激光雷达。

[142]需要说明的是，本公开实施例中的地图导航页面可以为车载设备的页面，也可能为布设在目标隧道中预设位置的路侧显示屏的页面。

[143]在其中一个实施例中，在地图导航页面为车载设备的页面时，页面中功能的触发可以为通过触摸对应的虚拟按键触发，也可能是语音输入对应的指令触发，当然可能是车辆执行了页面引导的与相应功能有关的行为触发。例如，车辆驶入高精地图对应的地理范围，则可以认为是行为触发。当然，页面中功能的触发方式也可能是行为触发与用户输入指令相结合的方式。例如，触发本公开实施例中的展示第一内容元素以及第二内容元素的功能，可以是车辆驶入高精地图对应的地理范围（行为）并接收用户通过车载设备输入隧道信息获取指令触发。

[144]本公开实施例中，先利用测量设备对目标隧道进行测量，并且测量精度大于预设精度阈值；再由服务器根据测量数据绘制目标隧道的高精地图。之后，客户端从服务器下载目标隧道的高精地图。

[145]在实际应用中，客户端位于目标车辆上，并实时或者定时将目标车辆的 GPS（Global Positioning System，全球定位）信息发送到服务器。服务器根据目标车辆的 GPS 信息检测目标车辆是否进入目标隧道的高精地图所对应的地理范围内。

[146]服务器会基于各个车辆自身的定位信息以及路侧基站感知到的车辆的定位信息（定位信息的匹配是为了确定是同一辆车）构建检索词条。该检索词条中包含检测特征（基于感知信息得到）以及身份标识（可以是车辆通过通信提供的，也可以是服务器/边缘节点下发的）；该检索词条被存储于一预设空间，该预设空间可以被处理器（该处理器可以为服务器或边缘节点，该服务器或边缘节点用于处理布设的路侧基站的感知信息）读取。在目标车辆进入目标隧道后，车辆定位信息弱或丢失时，该处理器可以根据处理器基于感知信息得到的检测特征匹配出目标检索词条，基于该目标检索词条获取路侧基站的感知信息中的定位信息，即该目标车辆的定位信息。之后服务器可以根据目标车辆在目标隧道中的定位信息，对应的将第一内容元素和邻近车辆对应的第二内容元素发送到客户端。客户端接收目标车辆对应的第一内容元素和邻近车辆对应的第二内容元素，在地图导航页面中展示高精地图，并在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示与目标车辆对应的第一内容元素以及与邻近车辆对应的第二内容元素。高精地图的缩放程度可由用户控制。

[147]在其中一个实施例中，在地图导航页面为路侧显示屏的页面时，则页面中功能的触发可以为车辆行为的触发。例如，车辆驶入特定区域并与目标路侧显示屏相距预设距离时，触发目标路侧显示屏展示前方隧道内信息的功能；当车辆行驶到目标路侧显示屏的位置时，在目标路侧显示屏中展示前方隧道内的信息。该方案可以通过布设在车辆从特定区域至隧道出口（甚至停车位）的线路上的多个路侧显示屏协同实现该功能。本公开实施例中的路侧显示屏显示以鸟瞰视角叠加展示与目标车辆对应的第一内容元素以及与邻近车辆对应的第二内容元素，同时会在高精度地图标注目标车辆的身份标识（例如车牌信息）。

[148]本公开实施例旨在提供一种通过路侧基站对隧道内的车辆进行信息服务的方案，具体实现形式，在此不做具体限定。

[149]在地图导航页面的高精地图中，采用不同颜色来区别目标车辆和邻近车辆。如图 12a 所示，圆圈中的黑色车辆为目标车辆，其他白色车辆为邻近车辆，用户可以从地图导航页面查看自身位置和邻近车辆的位置。图 12a 中，位于多重圆圈中心位置的为路侧基站。

[150]上述导航方法中，若目标车辆进入目标隧道的高精地图对应的地理范围内，则在地图

导航页面中展示高精地图，并在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示与目标车辆对应的第一内容元素以及与邻近车辆对应的第二内容元素。通过本公开实施例，可以为用户提供布设在隧道中路侧基站的感知信息，以使用户在 GPS 信号弱或丢失的情况下，仍可以获取对自身驾驶关联度高的环境信息（定位和周围车辆），这样，可以辅助在隧道中安全的进行驾驶，提高了用户在特殊路况中驾驶时的安全性。

[151]在一个实施例中，如图 13 所示，上述在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示与目标车辆对应的第一内容元素以及与邻近车辆对应的第二内容元素的步骤，可以包括：

[152]步骤 701，检测感知增强选项是否被触发。

[153]如图 12b 所示，地图导航页面包括感知增强选项。图 12b 中，目标车辆的当前位置位于高精地图对应的地理范围之外，或者是无目标车辆的位置信息。

[154]客户端可以通过检测该感知增强选项是否被点击来检测感知增强选项是否被触发。如果客户端检测到用户点击感知增强选项，则确定感知增强选项被触发。在实际应用中，也可以通过其他方式检测感知增强选项是否被触发，本公开实施例对此不做限定。

[155]步骤 702，在感知增强选项被触发的情况下，在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示第二内容元素。

[156]在感知增强选项未被触发的情况下，客户端未开启感知增强功能，地图导航页面中可以展示高精地图和目标车辆对应的第一内容元素的叠加画面。如图 12c 所示，目标车辆在目标隧道外；如图 12d 所示，目标车辆在目标隧道内。

[157]在感知增强选项被触发的情况下，客户端开启感知增强功能，向服务器发送感知请求。服务器接收到感知请求后，根据感知请求获取目标隧道中布设的路侧基站测得的感知信息；根据感知信息确定邻近车辆的行驶状态；根据邻近车辆的行驶状态得到邻近车辆的第二内容元素。之后，服务器将邻近车辆的第二内容元素发送到客户端。

[158]客户端接收服务器发送的邻近车辆的第二内容元素，并在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示第二内容元素，如图 12a 所示。

[159]上述实施例中，客户端检测感知增强选项是否被触发；在感知增强选项被触发的情况下，在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示第二内容元素。通过本公开实施例，用户可以通过感知增强选项来控制客户端是否开启感知增强功能，客户端在开启感知增强功能后，可以在地图导航页面中展示目标车辆的邻近车辆，辅助用户在隧道处更好地感知邻近车辆，从而降低车辆行驶风险。

[160]在一个实施例中，如图 14 所示，本公开实施例还可以包括如下步骤：

[161]步骤 801，检测高精定位选项是否被触发。

[162]如图 12b 所示，地图导航页面包括高精定位选项。

[163]客户端可以通过检测该高精定位选项是否被点击来检测高精定位选项是否被触发。如果客户端检测到用户点击该高精定位按键，则确定高精定位选项被触发。在实际应用中，也可以采用其他方式检测高精定位选项是否被触发，本公开实施例对此不做限定。

[164]步骤 802，在高精定位选项被触发的情况下，在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示第一内容元素。

[165]在高精定位选项未被触发的情况下，客户端未开启高精定位功能，在地图导航页面中只展示高精地图，如图 12b 所示。

[166]在高精定位选项被触发的情况下，客户端开启高精定位功能，向服务器发送定位请求。

服务器接收到定位请求后,根据定位请求获取目标隧道中布设的路侧基站的感知信息,该定位请求携带目标车辆的身份信息;根据定位请求中携带的身份信息获取目标检索词条,基于目标检索词条获取目标检测特征,基于目标检测特征从感知信息中确定目标检测结果,该目标检测结果包含目标检测特征和对应的第一元素内容(此时第一元素内容可以为定位信息,也可以在包含定位信息的基础上包含其他的感知信息,例如速度,航向角等),该第一元素内容即为该目标车辆的第一元素内容。之后,服务器将目标车辆的第一内容元素发送到客户端。

[167]客户端接收服务器发送的目标车辆的第一内容元素,并在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示第一内容元素,如图 12c 和 12d 所示。

[168]在其中一个实施例中,检测特征可以包括车辆外形、车牌号码、行驶速度和航向角中的至少一种。本公开实施例对检测特征不做限定。

[169]在其中一个实施例中,若检测到感知增强选项和高精定位选项均被触发,则客户端在高精地图中以鸟瞰视角叠加展示目标车辆的第一内容元素和邻近车辆的第二内容元素。如图 12e 所示,圆圈中的黑色车辆为目标车辆,多重圆圈的中心位置为路侧基站。

[170]在其中一个实施例中,若检测到感知增强选项被触发,高精定位选项未被触发,则客户端在高精地图中以鸟瞰视角叠加展示邻近车辆的第二内容元素。如图 12f 所示,由于高精定位功能未开启,因此在高精地图中并不叠加展示目标车辆的第一内容元素。

[171]在上述实施例中,客户端检测高精定位选项是否被触发,在高精定位选项被触发的情况下,在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示第一内容元素。通过本公开实施例,用户可以通过高精定位选项来控制客户端是否开启高精定位功能,客户端开启高精定位功能后,由服务器根据路侧基站测得的感知信息来确定目标车辆的位置(还可以包括行驶状态,例如速度,航向角等),再由客户端在高精地图中叠加展示目标车辆。这样,即使客户端受隧道影响无法获取到目标车辆的 GPS 信息,也能在高精地图中展示目标车辆,从而很好地辅助用户驾驶,降低车辆行驶风险。

[172]在一个实施例中,如图 15 所示,在上述实施例的基础上,本公开实施例还可以包括如下步骤:

[173]步骤 901,检测驾驶模式选项是否被触发。

[174]如图 12b 所示,地图导航页面中还包括驾驶模式选项。

[175]客户端可以通过检测驾驶模式选项是否被点击来检测驾驶模式选项是否被触发。如果客户端检测到用户点击驾驶模式选项,则确定驾驶模式选项被触发。在实际应用中,也可以通过其他方式检测驾驶模式选项是否被触发,本公开实施例对此不做限定。

[176]步骤 902,在驾驶模式选项被触发的情况下,在高精地图上以车辆视角叠加展示目标车辆的周围环境所对应的第三内容元素。

[177]在驾驶模式选项未被触发的情况下,客户端未开启驾驶模式功能,在高精地图上以鸟瞰视角叠加第一内容元素和第二内容元素。

[178]在驾驶模式选项被触发的情况下,客户端开启驾驶模式功能,向服务器发送环境获取请求。服务器接收到环境获取请求后,根据环境获取请求获取目标隧道对应的地理范围内的路侧基站测得的感知信息;根据感知信息确定目标车辆周围的环境信息;根据目标车辆周围的环境信息目标车辆的周围环境所对应的第三内容元素。其中,环境信息包括围栏、障碍物、抛洒物和交通事故中的至少一种。本公开实施例对环境信息不做限定。

[179]服务器将目标车辆的周围环境所对应的第三内容元素发送到客户端,客户端在高精地图上以车辆视角叠加展示第三内容元素。如图 16a 所示,目标车辆在目标隧道外,如图 16b 所示,目标车辆在目标隧道内。

[180]在其中一个实施例中,若驾驶模式选项和感知增强选项均被触发,则客户端在高精地图上以车辆视角叠加展示目标车辆的第一内容元素、邻近车辆的第二内容元素和周围环境的第三内容元素。如图 16c 所示,目标车辆在目标隧道外;和 16d 所示,目标车辆在目标隧道内。

[181]上述实施例中,检测驾驶模式选项是否被触发;在驾驶模式选项被触发的情况下,在高精地图上以车辆视角叠加展示目标车辆的周围环境所对应的第三内容元素。通过本公开实施例,用户可以通过驾驶模式选项来控制客户端的展示视角,从而提升客户端的交互性能;并且,在以车辆视角展示时,还叠加展示目标车辆的周围环境,从而很好地辅助用户驾驶,降低车辆行驶风险。

[182]在一个实施例中,还可以包括:在地图导航页面中展示距离信息,距离信息用于指示目标车辆的当前位置与目标隧道的隧道出口之间的距离。

[183]在目标车辆进入目标隧道的高精地图对应的地理范围后,服务器可以根据目标车辆的当前位置与目标隧道的隧道出口之间的距离生成距离信息,并将该距离信息发送到客户端。客户端接收距离信息,并在地图导航页面中展示距离信息。

[184]在其中一个实施例中,在高精定位选项和驾驶模式选项均被触发的情况下,客户端在高精地图中以车辆视角叠加展示目标车辆的第一内容元素和周围环境的第三内容元素,并且,在地图导航页面中展示距离信息,如图 16b 所示。

[185]在其中一个实施例中,在高精定位选项、感知增强选项和驾驶模式选项均被触发的情况下,客户端在高精地图中以车辆视角叠加展示目标车辆的第一内容元素、邻近车辆的第二内容元素和周围环境的第三内容元素,并且,在地图导航页面中展示距离信息,如图 16d 所示。

[186]上述实施例中,客户端在地图导航页面中展示距离信息。通过本公开实施例,可以使用户获知目标车辆的当前位置与目标隧道的隧道出口之间的距离,从而很好地辅助用户驾驶。

[187]在一个实施例中,如图 17 所示,本公开实施例还可以包括如下步骤:

[188]步骤 1001,接收事件提醒信息。

[189]其中,事件提醒信息是根据感知信息检测到预设安全事件后生成的;预设安全事件为危及行车安全的事件。预设安全事件包括超速、慢速、非法停车、路面积水中的至少一种。

[190]在目标车辆进入目标隧道的高精地图对应的地理范围后,服务器可以从路侧基站获取感知信息,并根据感知信息检测是否存在预设安全事件。如果检测到存在预设安全事件,则生成事件提醒信息,并将事件提醒信息发送到客户端。客户端接收事件提醒信息。

[191]服务器根据感知信息检测是否存在预设安全事件可以包括以下至少一种:服务器根据感知信息检测目标车辆是否存在超速、慢速或非法停车等行为,检测路面是否有积水。

[192]步骤 1002,在地图导航页面中展示事件提醒信息。

[193]客户端接收到事件提醒信息后,在地图导航页面中展示事件提醒信息。如图 18a 所示,客户端在地图导航页面中展示目标车辆超速;如图 18b 所示,客户端在地图导航页面中展示目标车辆慢速;如图 18c,客户端在地图导航页面中展示目标车辆非法停车;如图 18d

所示，客户端在地图导航页面中展示前方路面湿滑。

[194]上述实施例中，客户端接收事件提醒信息；在地图导航页面中展示事件提醒信息。通过本公开实施例，客户端展示事件提醒信息，可以使用户获知危及行车安全的事件，从而采取相应的措施，保证行车安全。

[195]在一个实施例中，如图 19 所示，本公开实施例还可以包括如下步骤：

[196]步骤 1101，检测经典地图选项是否被触发。

[197]如图 12a 所示，地图导航页面还包括经典地图选项。

[198]客户端可以通过检测经典地图选项是否被点击来检测经典地图选项是否被触发。如果客户端检测到用户点击经典地图选项，则确定经典地图选项被触发。在实际应用中，也可以通过其他方式检测经典地图选项是否被触发，本公开实施例对此不做限定。

[199]步骤 1102，在经典地图选项被触发的情况下，在地图导航页面中展示经典地图。

[200]其中，经典地图的测量精度低于预设精度阈值。可以理解地，经典地图的测量精度低于高精地图的测量精度，高精地图可以是三维地图，经典地图可以是二维地图。本公开实施例对此不做限定。

[201]在经典地图选项未被触发的情况下，在地图导航页面中展示高精地图。在经典地图选项被触发的情况下，在地图导航页面中展示经典地图。

[202]上述实施例中，客户端检测经典地图选项是否被触发；在经典地图选项被触发的情况下，在地图导航页面中展示经典地图。通过本公开实施例，用户可以通过经典地图选项控制客户端在展示高精地图和展示经典地图之间切换，从而使地图导航页面的展示更符合用户需求。

[203]应该理解的是，虽然图 11 至图 19 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 11 至图 19 中的至少一部分步骤可以包括多个步骤或者多个阶段，这些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中的步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

[192]在一个实施例中，如图 20 所示，提供了一种导航装置，包括：

[193]展示模块 1201，用于若目标车辆进入目标服务区的高精地图对应的地理范围内，则在地图导航页面中以鸟瞰视角展示所述高精地图，并在所述高精地图上叠加展示停车场车位界面；

[194]其中，所述高精地图的测量精度大于预设精度阈值，所述停车场车位界面中展示有所述目标服务区中停车场中各车位的占用信息；所述占用信息用于指示车位是否停放有车辆；所述占用信息基于布设在所述目标服务区中的路侧基站的感知信息获取，所述路侧基站基于所述高精地图初始化。

[195]在其中一个实施例中，地图导航页面包括停车场选项，该装置还包括检测模块；

[196]上述检测模块，用于检测停车场选项是否被触发；

[197]上述展示模块，在停车场选项被触发的情况下，在高精地图上叠加展示停车场车位界面。

[198]在其中一个实施例中，地图导航页面包括车位预约选项，

- [199]上述检测模块，用于检测车位预约选项是否被触发；
- [200]上述展示模块，还用于在车位预约选项被触发的情况下，从停车场的空闲车位中确定预约车位，并在地图导航页面中展示预约车位的位置以及导航信息；其中，导航信息根据目标车辆的当前位置和预约车位的位置确定。
- [201]在其中一个实施例中，上述展示模块，具体用于在地图导航页面中展示预约车位的位置，并展示确认选项；若检测到确认选项被触发，则展示导航信息。
- [202]在其中一个实施例中，该装置还包括：
- [203]操作获取模块，用于若基于地图导航页面获取到用户的选取操作，则根据选取操作更改预约车位的位置。
- [204]在其中一个实施例中，上述展示模块，还用于在停车场车位界面中展示目标车辆的导航行驶路线；在高精地图中以车辆视角展示目标车辆的导航行驶方向。
- [205]在其中一个实施例中，该装置还包括：
- [206]车位标注模块，用于在目标车辆停入停车场的车位后，获取目标车辆停放车位的位置信息，并根据位置信息在停车场车位界面和高精地图中标注目标车辆的停放车位。
- [207]在其中一个实施例中，该装置还包括：
- [208]提示模块，用于在目标车辆停入停车场的车位后，若接收到违停提示信息，则在地图导航页面中展示违停提示信息；违停提示信息是根据感知信息检测到目标车辆出现违停事件后得到的，违停提示信息用于指示目标车辆存在违反车辆停放规则的行为。
- [209]在其中一个实施例中，地图导航页面还包括餐厅排队选项；
- [210]上述检测模块，用于检测餐厅排队选项是否被触发；
- [211]上述展示模块，用于在餐厅排队选项被触发的情况下，展示餐厅排队信息页面；
- [212]其中，餐厅排队信息页面展示有排队信息；排队信息根据设置在目标服务区餐厅中的图像采集设备采集的餐厅图像确定，用于指示目标服务器餐厅中的排队人数和拥堵状况。
- [213]在另一个实施例中，上述展示模块 1201，还用于若目标车辆进入目标隧道的高精地图对应的地理范围内，则在地图导航页面中展示高精地图，并在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示与目标车辆对应的第一内容元素以及与邻近车辆对应的第二内容元素；
- [214]其中，高精地图的测量精度大于预设精度阈值；邻近车辆为目标车辆周围预设范围内的车辆，第一内容元素以及第二内容元素基于布设在目标隧道中的路侧基站的感知信息获取，路侧基站基于所述高精地图初始化。
- [215]在其中一个实施例中，地图导航页面包括感知增强选项，上述展示模块，具体用于检测感知增强选项是否被触发；在感知增强选项被触发的情况下，在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示第二内容元素。
- [216]在其中一个实施例中，地图导航页面包括高精定位选项，该装置还包括检测模块；
- [217]上述检测模块，用于检测高精定位选项是否被触发；
- [218]上述展示模块，还用于在高精定位选项被触发的情况下，在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示第一内容元素。
- [219]在其中一个实施例中，地图导航页面中还包括驾驶模式选项；
- [220]上述检测模块，还用于检测驾驶模式选项是否被触发；
- [221]上述展示模块，还用于在驾驶模式选项被触发的情况下，在高精地图上以车辆视角叠加展示目标车辆的周围环境所对应的第三内容元素。

[222]在其中一个实施例中，上述展示模块，还用于在地图导航页面中展示距离信息，距离信息用于指示目标车辆的当前位置与目标隧道的隧道出口之间的距离。

[223]在其中一个实施例中，该装置还包括接收模块；

[224]上述接收模块，用于接收事件提醒信息；事件提醒信息是根据感知信息检测到预设安全事件后生成的；预设安全事件为危及行车安全的事件；

[225]上述展示模块，还用于在地图导航页面中展示事件提醒信息。

[226]在其中一个实施例中，地图导航页面还包括经典地图选项；

[227]上述检测模块，还用于检测经典地图选项是否被触发；

[228]上述展示模块，还用于在经典地图选项被触发的情况下，在地图导航页面中展示经典地图；经典地图的测量精度低于预设精度阈值。

[229]关于导航装置的具体限定可以参见上文中对于导航方法的限定，在此不再赘述。上述导航装置中的各个模块可全部或部分通过软件、硬件及其组合来实现。上述各模块可以硬件形式内嵌于或独立于计算机设备中的处理器中，也可以以软件形式存储于计算机设备中的存储器中，以便于处理器调用执行以上各个模块对应的操作。

[230]在一个实施例中，提供了一种计算机设备，该计算机设备可以是终端，其内部结构图可以如图 21 所示。该计算机设备包括通过系统总线连接的处理器、存储器、通信接口、显示屏和输入装置。其中，该计算机设备的处理器用于提供计算和控制能力。该计算机设备的存储器包括非易失性存储介质、内存储器。该非易失性存储介质存储有操作系统和计算机程序。该内存储器为非易失性存储介质中的操作系统和计算机程序的运行提供环境。该计算机设备的通信接口用于与外部的终端进行有线或无线方式的通信，无线方式可通过 WIFI、运营商网络、NFC（近场通信）或其他技术实现。该计算机程序被处理器执行时以实现一种导航方法。该计算机设备的显示屏可以是液晶显示屏或者电子墨水显示屏，该计算机设备的输入装置可以是显示屏上覆盖的触摸层，也可以是计算机设备外壳上设置的按键、轨迹球或触控板，还可以是外接的键盘、触控板或鼠标等。

[231]本领域技术人员可以理解，图 21 中示出的结构，仅仅是与本公开方案相关的部分结构的框图，并不构成对本公开方案所应用于其上的计算机设备的限定，具体的计算机设备可以包括比图中所示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者具有不同的部件布置。

[232]在一个实施例中，提供了一种计算机设备，包括存储器和处理器，存储器中存储有计算机程序，其中在应用于车辆进入服务区后辅助驾驶的场景中，该处理器执行计算机程序时实现以下步骤：

[233]若目标车辆进入目标服务区的高精地图对应的地理范围内，则在地图导航页面中以鸟瞰视角展示高精地图，并在高精地图上叠加展示停车场车位界面；

[234]其中，高精地图的测量精度大于预设精度阈值，停车场车位界面中展示有目标服务区中停车场中各车位的占用信息；占用信息用于指示车位是否停放有车辆；占用信息基于布设在目标服务区中的路侧基站的感知信息获取，路侧基站基于高精地图初始化。

[235]在一个实施例中，地图导航页面包括停车场选项，处理器执行计算机程序时还实现以下步骤：

[236]检测停车场选项是否被触发；

[237]在停车场选项被触发的情况下，在高精地图上叠加展示停车场车位界面。

[238]在一个实施例中，地图导航页面包括车位预约选项，处理器执行计算机程序时还实现

以下步骤：

[239]检测车位预约选项是否被触发；

[240]在车位预约选项被触发的情况下，从停车场的空闲车位中确定预约车位，并在地图导航页面中展示预约车位的位置以及导航信息；其中，导航信息根据目标车辆的当前位置和预约车位的位置确定。

[241]在一个实施例中，处理器执行计算机程序时还实现以下步骤：

[242]在地图导航页面中展示预约车位的位置，并展示确认选项；

[243]若检测到确认选项被触发，则展示导航信息。

[244]在一个实施例中，处理器执行计算机程序时还实现以下步骤：

[245]若基于地图导航页面获取到用户的选取操作，则根据选取操作更改预约车位的位置。

[246]在一个实施例中，上述展示导航信息，包括：

[247]在停车场车位界面中展示目标车辆的导航行驶路线；

[248]在高精地图中以车辆视角展示目标车辆的导航行驶方向。

[249]在一个实施例中，处理器执行计算机程序时还实现以下步骤：

[250]在目标车辆停入停车场的车位后，获取目标车辆停放车位的位置信息，并根据位置信息在停车场车位界面和高精地图中标注目标车辆的停放车位。

[251]在一个实施例中，处理器执行计算机程序时还实现以下步骤：

[252]在目标车辆停入停车场的车位后，若接收到违停提示信息，则在地图导航页面中展示违停提示信息；违停提示信息是根据感知信息检测到目标车辆出现违停事件后得到的，违停提示信息用于指示目标车辆存在违反车辆停放规则的行为。

[253]在一个实施例中，地图导航页面还包括餐厅排队选项，处理器执行计算机程序时还实现以下步骤：

[254]检测餐厅排队选项是否被触发；

[255]在餐厅排队选项被触发的情况下，展示餐厅排队信息页面；

[256]其中，餐厅排队信息页面展示有排队信息；排队信息根据设置在目标服务区餐厅中的图像采集设备采集的餐厅图像确定，用于指示目标服务器餐厅中的排队人数和拥堵状况。

[257]在另一个实施例中，在应用于隧道处辅助驾驶的场景中，上述处理器执行计算机程序时还可以实现以下步骤：

[258]若目标车辆进入目标隧道的高精地图对应的地理范围内，则在地图导航页面中展示高精地图，并在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示与目标车辆对应的第一内容元素以及与邻近车辆对应的第二内容元素；

[259]其中，高精地图的测量精度大于预设精度阈值；邻近车辆为目标车辆周围预设范围内的车辆，第一内容元素以及第二内容元素基于布设在目标隧道中的路侧基站的感知信息获取，路侧基站基于所述高精地图初始化。

[260]在一个实施例中，地图导航页面包括感知增强选项，处理器执行计算机程序时还实现以下步骤：

[261]检测感知增强选项是否被触发；

[262]在感知增强选项被触发的情况下，在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示第二内容元素。

[263]在一个实施例中，地图导航页面包括高精定位选项，处理器执行计算机程序时还实现以下步骤：

- [264]检测高精定位选项是否被触发；
- [265]在高精定位选项被触发的情况下，在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示第一内容元素。
- [266]在一个实施例中，地图导航页面中还包括驾驶模式选项，处理器执行计算机程序时还实现以下步骤：
- [267]检测驾驶模式选项是否被触发；
- [268]在驾驶模式选项被触发的情况下，在高精地图上以车辆视角叠加展示目标车辆的周围环境所对应的第三内容元素。
- [269]在一个实施例中，处理器执行计算机程序时还实现以下步骤：
- [270]在地图导航页面中展示距离信息，距离信息用于指示目标车辆的当前位置与目标隧道的隧道出口之间的距离。
- [271]在一个实施例中，处理器执行计算机程序时还实现以下步骤：
- [272]接收事件提醒信息；事件提醒信息是根据感知信息检测到预设安全事件后生成的；预设安全事件为危及行车安全的事件；
- [273]在地图导航页面中展示事件提醒信息。
- [274]在一个实施例中，地图导航页面还包括经典地图选项，处理器执行计算机程序时还实现以下步骤：
- [275]检测经典地图选项是否被触发；
- [276]在经典地图选项被触发的情况下，在地图导航页面中展示经典地图；经典地图的测量精度低于预设精度阈值。
- [277]在一个实施例中，提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，并且在应用于车辆进入服务区后辅助驾驶的场景中，计算机程序被处理器执行时实现以下步骤：
- [278]若目标车辆进入目标服务区的高精地图对应的地理范围内，则在地图导航页面中以鸟瞰视角展示高精地图，并在高精地图上叠加展示停车场车位界面；
- [279]其中，高精地图的测量精度大于预设精度阈值，停车场车位界面中展示有目标服务区中停车场中各车位的占用信息；占用信息用于指示车位是否停放有车辆；占用信息基于布设在目标服务区中的路侧基站的感知信息获取，路侧基站基于高精地图初始化。
- [280]在一个实施例中，地图导航页面包括停车场选项，计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤：
- [281]检测停车场选项是否被触发；
- [282]在停车场选项被触发的情况下，在高精地图上叠加展示停车场车位界面。
- [283]在一个实施例中，地图导航页面包括车位预约选项，计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤：
- [284]检测车位预约选项是否被触发；
- [285]在车位预约选项被触发的情况下，从停车场的空闲车位中确定预约车位，并在地图导航页面中展示预约车位的位置以及导航信息；其中，导航信息根据目标车辆的当前位置和预约车位的位置确定。
- [286]在一个实施例中，计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤：
- [287]在地图导航页面中展示预约车位的位置，并展示确认选项；
- [288]若检测到确认选项被触发，则展示导航信息。
- [289]在一个实施例中，计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤：

- [290]若基于地图导航页面获取到用户的选取操作，则根据选取操作更改预约车位的位置。
- [291]在一个实施例中，上述展示导航信息，包括：
- [292]在停车场车位界面中展示目标车辆的导航行驶路线；
- [293]在高精地图中以车辆视角展示目标车辆的导航行驶方向。
- [294]在一个实施例中，计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤：
- [295]在目标车辆停入停车场的车位后，获取目标车辆停放车位的位置信息，并根据位置信息在停车场车位界面和高精地图中标注目标车辆的停放车位。
- [296]在一个实施例中，计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤：
- [297]在目标车辆停入停车场的车位后，若接收到违停提示信息，则在地图导航页面中展示违停提示信息；违停提示信息是根据感知信息检测到目标车辆出现违停事件后得到的，违停提示信息用于指示目标车辆存在违反车辆停放规则的行为。
- [298]在一个实施例中，地图导航页面还包括餐厅排队选项，计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤：
- [299]检测餐厅排队选项是否被触发；
- [300]在餐厅排队选项被触发的情况下，展示餐厅排队信息页面；
- [301]其中，餐厅排队信息页面展示有排队信息；排队信息根据设置在目标服务区餐厅中的图像采集设备采集的餐厅图像确定，用于指示目标服务器餐厅中的排队人数和拥堵状况。
- [302]在另一个实施例中，在应用于隧道处辅助驾驶的场景中，上述计算机可读存储介质上存储的计算机程序被处理器执行时还可以实现以下步骤：
- [303]若目标车辆进入目标隧道的高精地图对应的地理范围内，则在地图导航页面中展示高精地图，并在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示与目标车辆对应的第一内容元素以及与邻近车辆对应的第二内容元素；
- [304]其中，高精地图的测量精度大于预设精度阈值；邻近车辆为目标车辆周围预设范围内的车辆，第一内容元素以及第二内容元素基于布设在目标隧道中的路侧基站的感知信息获取，路侧基站基于所述高精地图初始化。
- [305]在一个实施例中，地图导航页面包括感知增强选项，计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤：
- [306]检测感知增强选项是否被触发；
- [307]在感知增强选项被触发的情况下，在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示第二内容元素。
- [308]在一个实施例中，地图导航页面包括高精定位选项，计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤：
- [309]检测高精定位选项是否被触发；
- [310]在高精定位选项被触发的情况下，在高精地图上以鸟瞰视角叠加展示第一内容元素。
- [311]在一个实施例中，地图导航页面中还包括驾驶模式选项，计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤：
- [312]检测驾驶模式选项是否被触发；
- [313]在驾驶模式选项被触发的情况下，在高精地图上以车辆视角叠加展示目标车辆的周围环境所对应的第三内容元素。
- [314]在一个实施例中，计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤：
- [315]在地图导航页面中展示距离信息，距离信息用于指示目标车辆的当前位置与目标隧道

的隧道出口之间的距离。

[316]在一个实施例中，计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤：

[317]接收事件提醒信息；事件提醒信息是根据感知信息检测到预设安全事件后生成的；预设安全事件为危及行车安全的事件；

[318]在地图导航页面中展示事件提醒信息。

[319]在一个实施例中，地图导航页面还包括经典地图选项，计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤：

[320]检测经典地图选项是否被触发；

[321]在经典地图选项被触发的情况下，在地图导航页面中展示经典地图；经典地图的测量精度低于预设精度阈值。

[322]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，本公开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易失性存储器中的至少一种。非易失性存储器可包括只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、磁带、软盘、闪存或光存储器等。易失性存储器可包括随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）或外部高速缓冲存储器。作为说明而非局限，RAM可以是多种形式，比如静态随机存取存储器（Static Random Access Memory, SRAM）或动态随机存取存储器（Dynamic Random Access Memory, DRAM）等。

[323]以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[324]以上所述实施例仅表达了本公开的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本公开构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本公开的保护范围。因此，本公开专利的保护范围应以所附权利要求为准。

## 权利要求

1、一种导航方法，其特征在于，所述方法包括：

若目标车辆进入目标服务区的高精地图对应的地理范围内，则在地图导航页面中以鸟瞰视角展示所述高精地图，并在所述高精地图上叠加展示停车场车位界面；

其中，所述高精地图的测量精度大于预设精度阈值，所述停车场车位界面中展示有所述目标服务区中停车场中各车位的占用信息；所述占用信息用于指示车位是否停放有车辆；所述占用信息基于布设在所述目标服务区中的路侧基站的感知信息获取，所述路侧基站基于所述高精地图初始化。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述地图导航页面包括停车场选项，所述在所述高精地图上叠加展示停车场车位界面，包括：

检测所述停车场选项是否被触发；

在所述停车场选项被触发的情况下，在所述高精地图上叠加展示所述停车场车位界面。

3、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述地图导航页面包括车位预约选项，所述方法还包括：

检测所述车位预约选项是否被触发；

在所述车位预约选项被触发的情况下，从所述停车场的空闲车位中确定预约车位，并在所述地图导航页面中展示所述预约车位的位置以及导航信息；其中，所述导航信息根据所述目标车辆的当前位置和所述预约车位的位置确定。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述在所述地图导航页面中展示所述预约车位的位置以及导航信息，包括：

在所述地图导航页面中展示所述预约车位的位置，并展示确认选项；

若检测到所述确认选项被触发，则展示所述导航信息。

5、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述在所述地图导航页面中展示所述预约车位的位置，并展示确认选项之后，所述方法还包括：

若基于所述地图导航页面获取到用户的选取操作，则根据所述选取操作更改所述预约车位的位置。

6、根据权利要求4或5所述的方法，其特征在于，所述展示导航信息，包括：

在所述停车场车位界面中展示所述目标车辆的导航行驶路线；

在所述高精地图中以车辆视角展示所述目标车辆的导航行驶方向。

7、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在所述目标车辆停入所述停车场的车位后，获取所述目标车辆停放车位的位置信息，并根据所述位置信息在所述停车场车位界面和所述高精地图中标注所述目标车辆的停放车位。

8、根据权利要求7所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在所述目标车辆停入所述停车场的车位后，若接收到违停提示信息，则在所述地图导航页面中展示所述违停提示信息；所述违停提示信息是根据所述感知信息检测到所述目标车辆出现违停事件后得到的，所述违停提示信息用于指示所述目标车辆存在违反车辆停放规则的行为。

9、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述地图导航页面还包括餐厅排队选

项,所述方法还包括:

检测所述餐厅排队选项是否被触发;

在所述餐厅排队选项被触发的情况下,展示餐厅排队信息页面;

其中,所述餐厅排队信息页面展示有排队信息;所述排队信息根据设置在所述目标服务区餐厅中的图像采集设备采集的餐厅图像确定,用于指示所述目标服务器餐厅中的排队人数和拥堵状况。

10、一种导航装置,其特征在于,所述装置包括:

展示模块,用于若目标车辆进入目标服务区的高精地图对应的地理范围内,则在地图导航页面中以鸟瞰视角展示所述高精地图,并在所述高精地图上叠加展示停车场车位界面;

其中,所述高精地图的测量精度大于预设精度阈值,所述停车场车位界面中展示有所述目标服务区中停车场中各车位的占用信息;所述占用信息用于指示车位是否停放有车辆;所述占用信息基于布设在所述目标服务区中的路侧基站的感知信息获取,所述路侧基站基于所述高精地图初始化。

11、一种导航方法,其特征在于,所述方法包括:

若目标车辆进入目标隧道的高精地图对应的地理范围内,则在地图导航页面中展示所述高精地图,并在所述高精地图上以鸟瞰视角叠加展示与所述目标车辆对应的第一内容元素以及与所述邻近车辆对应的第二内容元素;

其中,所述高精地图的测量精度大于预设精度阈值;所述邻近车辆为所述目标车辆周围预设范围内的车辆,所述第一内容元素以及所述第二内容元素基于布设在所述目标隧道中的路侧基站的感知信息获取,所述路侧基站基于所述高精地图初始化。

12、根据权利要求11所述的方法,其特征在于,所述地图导航页面包括感知增强选项,所述在所述高精地图上以鸟瞰视角叠加展示与所述目标车辆对应的第一内容元素以及与所述邻近车辆对应的第二内容元素,包括:

检测所述感知增强选项是否被触发;

在所述感知增强选项被触发的情况下,在所述高精地图上以鸟瞰视角叠加展示所述第二内容元素。

13、根据权利要求11所述的方法,其特征在于,所述地图导航页面包括高精定位选项,所述方法还包括:

检测所述高精定位选项是否被触发;

在所述高精定位选项被触发的情况下,在所述高精地图上以鸟瞰视角叠加展示所述第一内容元素。

14、根据权利要求13所述的方法,其特征在于,所述地图导航页面中还包括驾驶模式选项,所述方法还包括:

检测所述驾驶模式选项是否被触发;

在所述驾驶模式选项被触发的情况下,在所述高精地图上以车辆视角叠加展示所述目标车辆的周围环境所对应的第三内容元素。

15、根据权利要求13所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在所述地图导航页面中展示距离信息,所述距离信息用于指示所述目标车辆的当前位置与所述目标隧道的隧道出口之间的距离。

16、根据权利要求13所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

接收事件提醒信息；所述事件提醒信息是根据所述感知信息检测到预设安全事件后生成的；所述预设安全事件为危及行车安全的事件；

在所述地图导航页面中展示事件提醒信息。

17、根据权利要求11所述的方法，其特征在于，所述地图导航页面还包括经典地图选项，所述方法还包括：

检测所述经典地图选项是否被触发；

在所述经典地图选项被触发的情况下，在所述地图导航页面中展示经典地图；所述经典地图的测量精度低于所述预设精度阈值。

18、一种导航装置，其特征在于，所述装置包括：

展示模块，用于若目标车辆进入目标隧道的高精地图对应的地理范围内，则在地图导航页面中展示所述高精地图，并在所述高精地图上以鸟瞰视角叠加展示与所述目标车辆对应的第一内容元素以及与邻近车辆对应的第二内容元素；

其中，所述高精地图的测量精度大于预设精度阈值；所述邻近车辆为所述目标车辆周围预设范围内的车辆，所述第一内容元素以及所述第二内容元素基于布设在所述目标隧道中的路侧基站的感知信息获取，所述路侧基站基于所述高精地图初始化。

19、一种计算机设备，包括存储器和处理器，所述存储器存储有计算机程序，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9、权利要求11至17中任一项所述的方法的步骤。

20、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，所述计算机程序被处理器执行时实现权利要求1至9、权利要求11至17中任一项所述的方法的步骤。

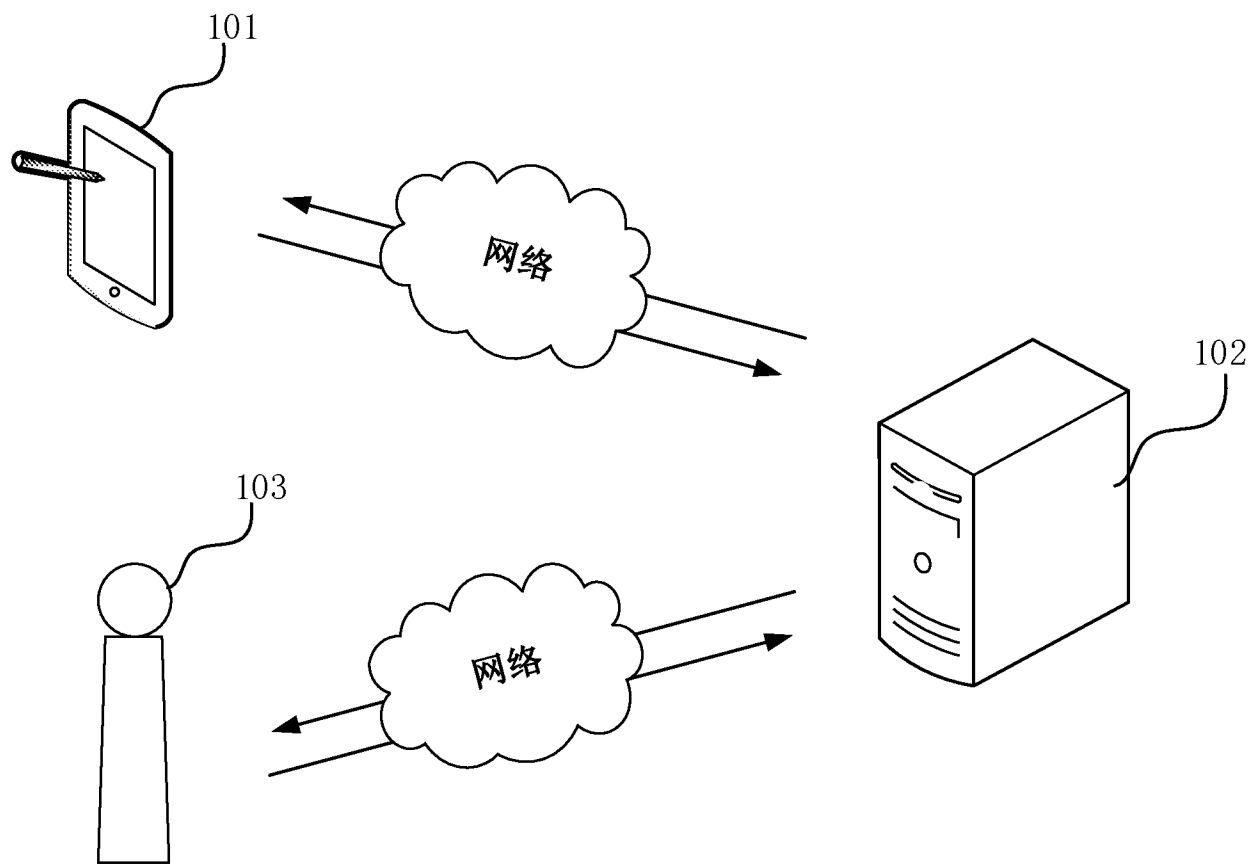


图 1

若目标车辆进入目标服务区的高精地图对应的地理范围内，则在地图导航页面中以鸟瞰视角展示高精地图，并在高精地图上叠加展示停车场车位界面

图 2

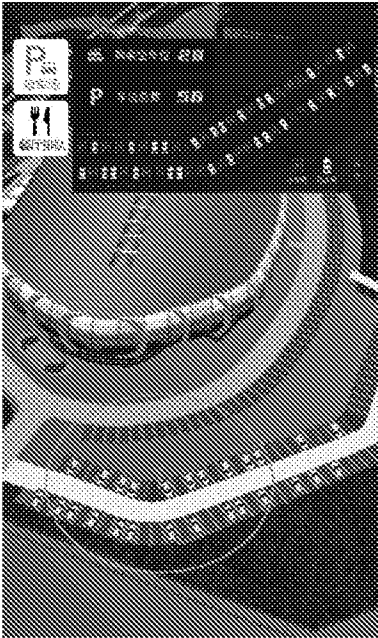


图 3

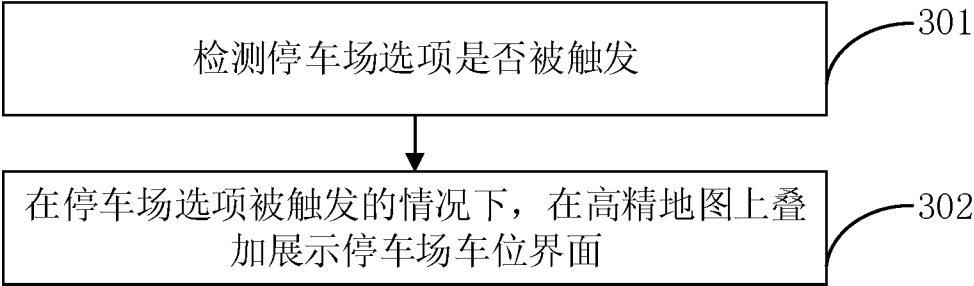


图 4

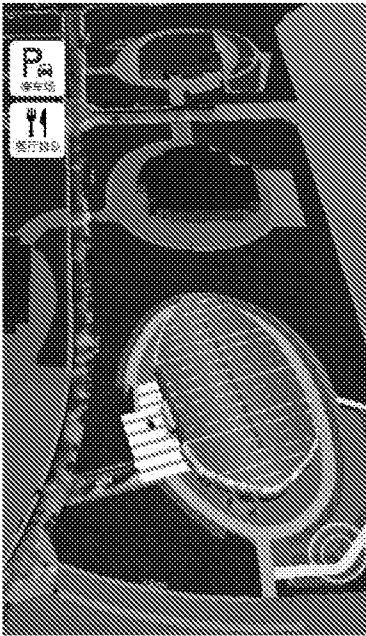


图 5a

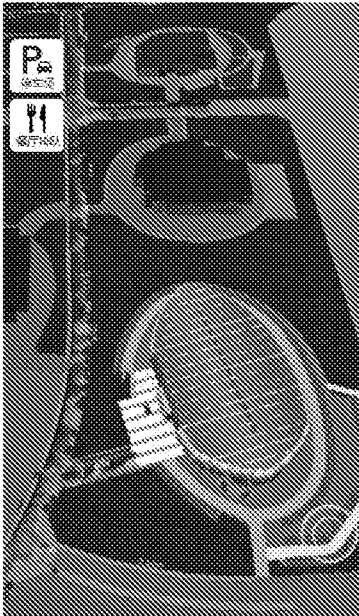


图 5b

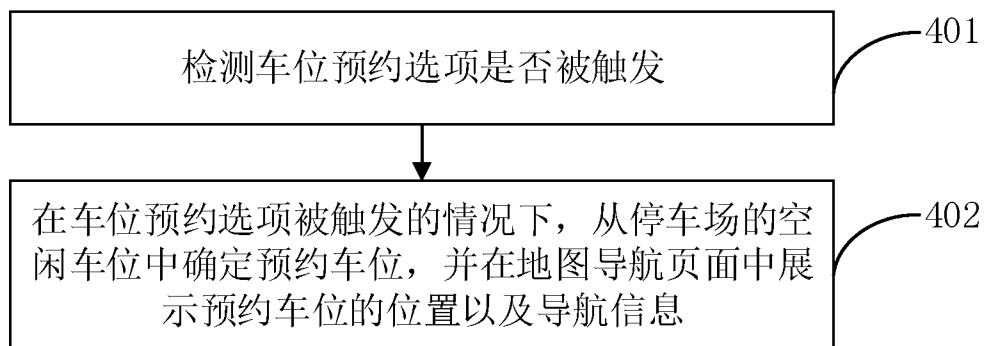


图 6

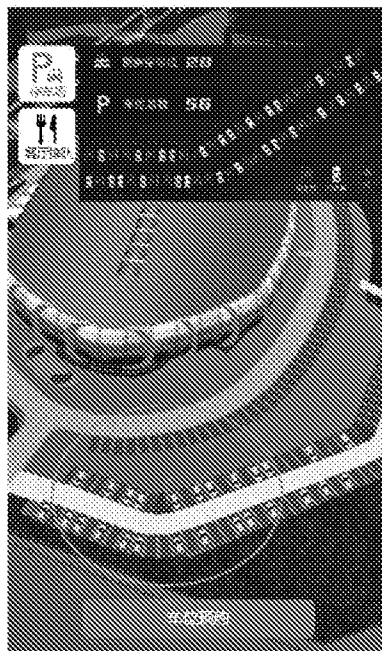


图 7a

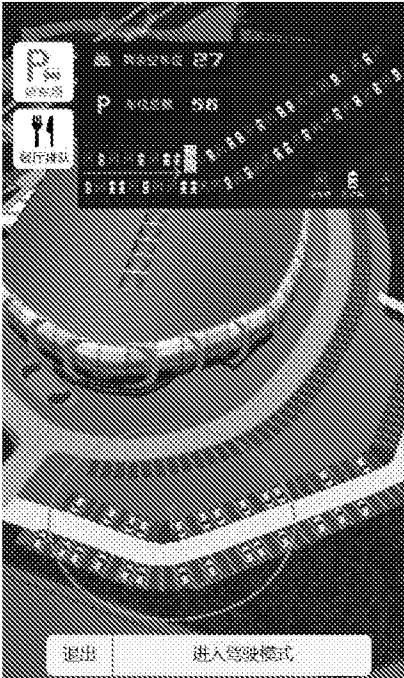


图 7b

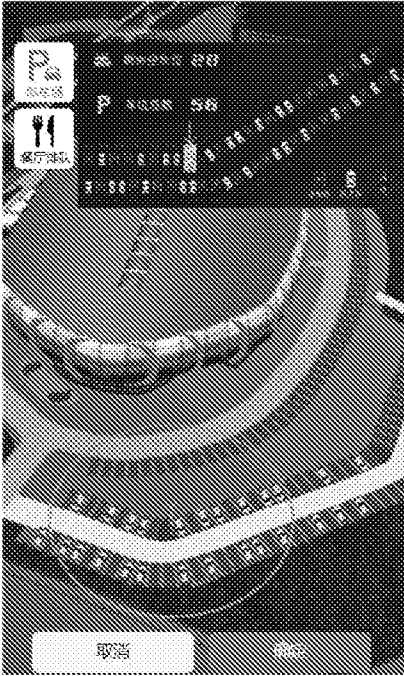


图 7c

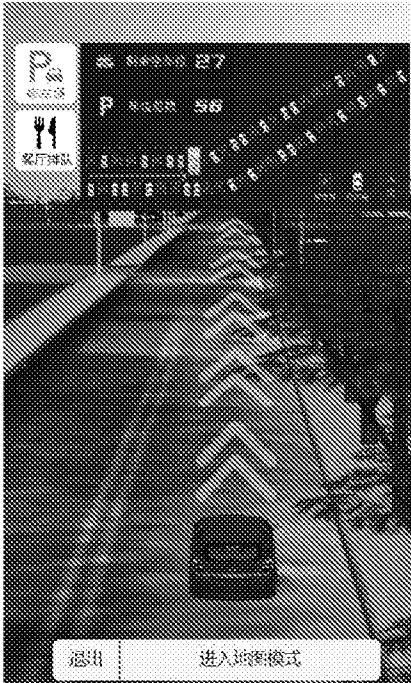


图 7d

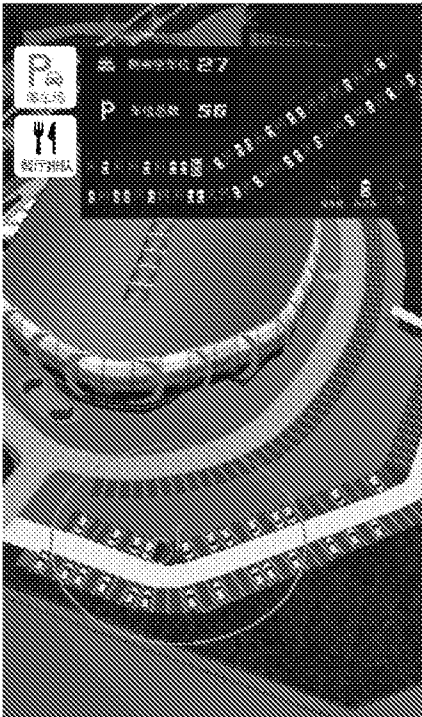


图 8a



图 8b



图 8c

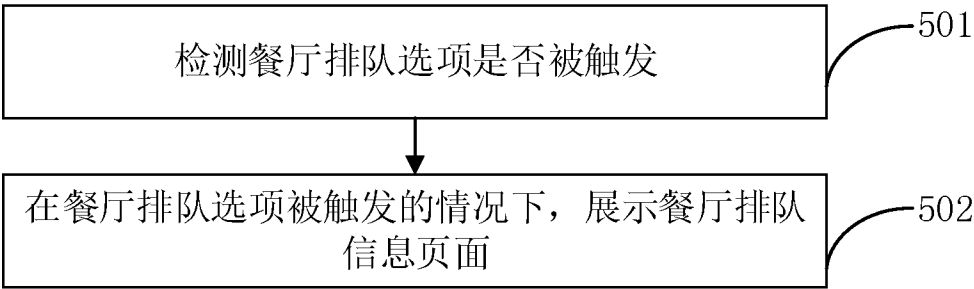


图 9



图 10

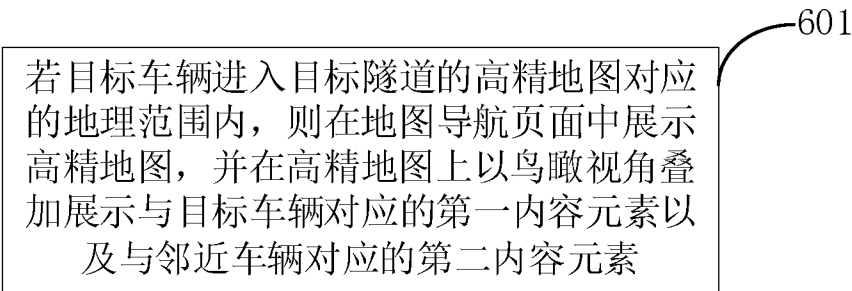


图 11

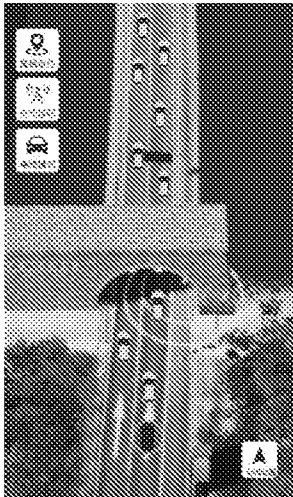


图 12a

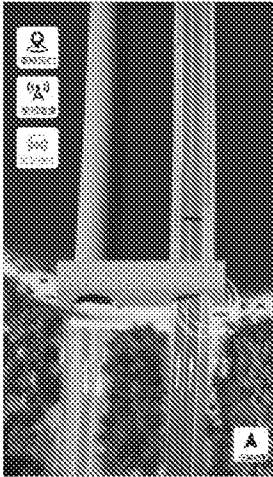


图 12b

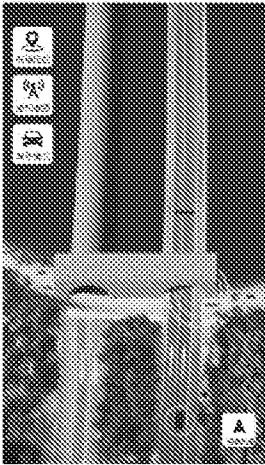


图 12c

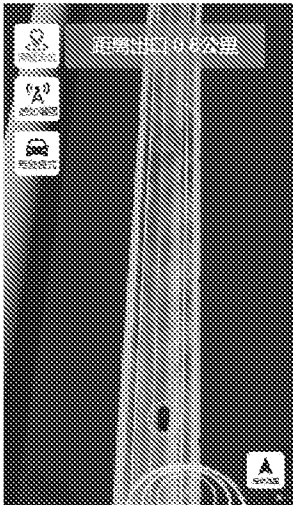


图 12d

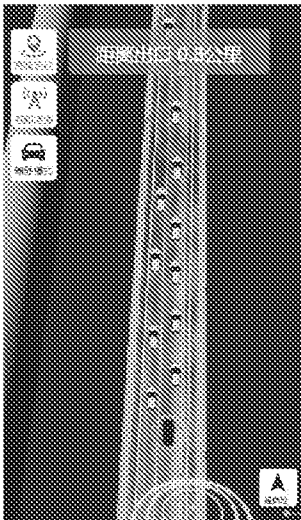


图 12e

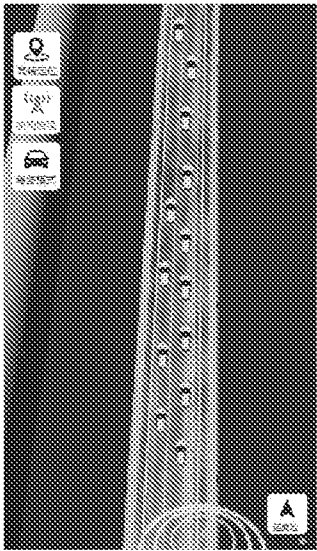


图 12f

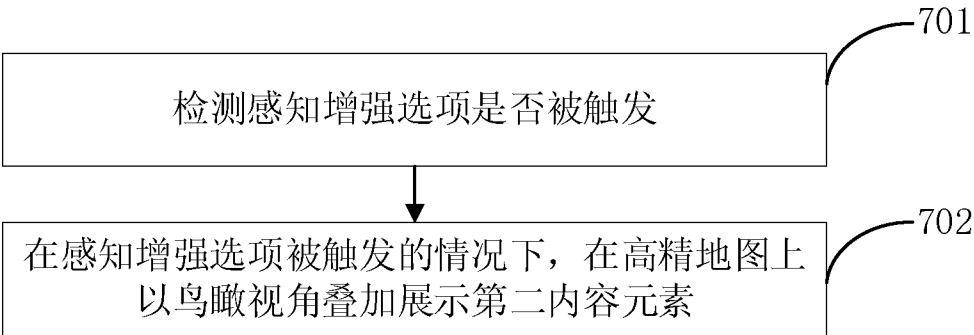


图 13

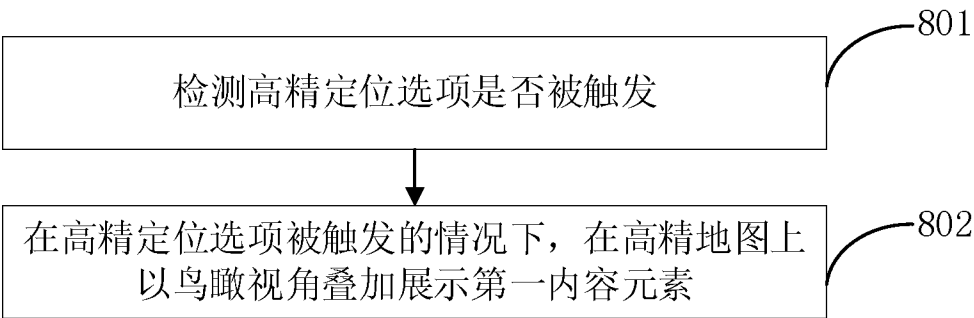


图 14

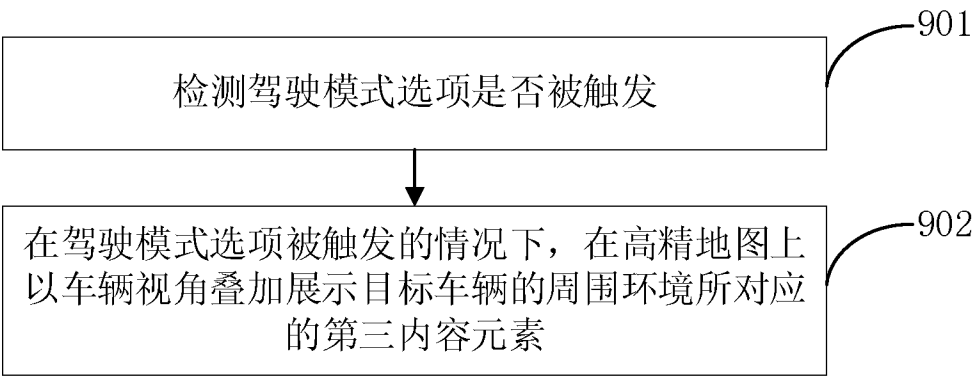


图 15

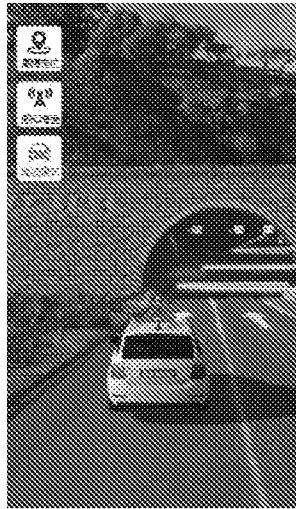


图 16a

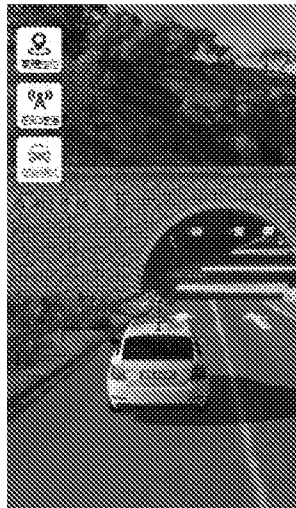


图 16b

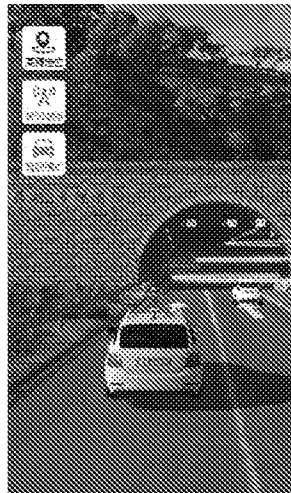


图 16c

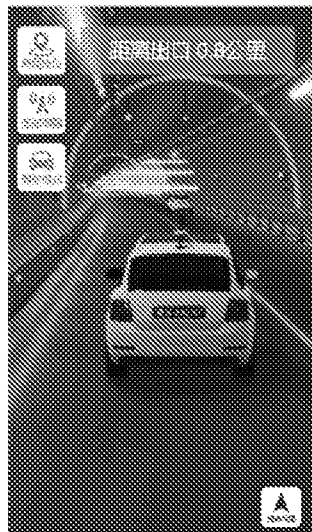


图 16d

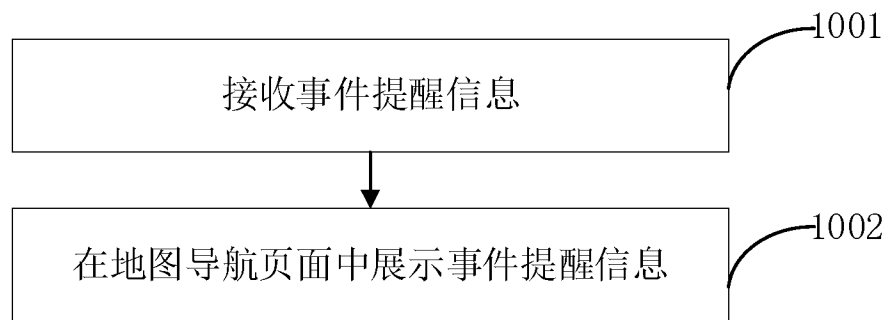


图 17

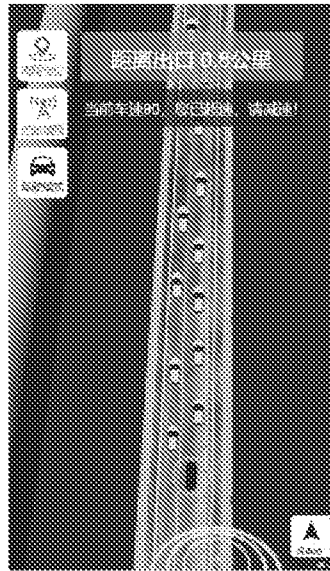


图 18a

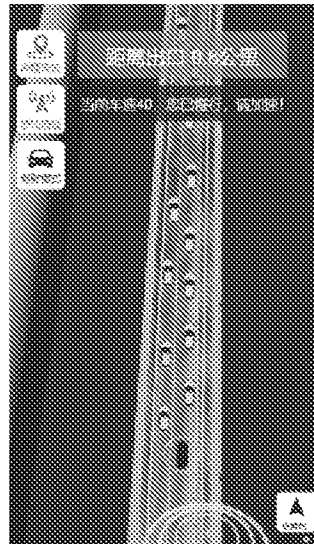


图 18b

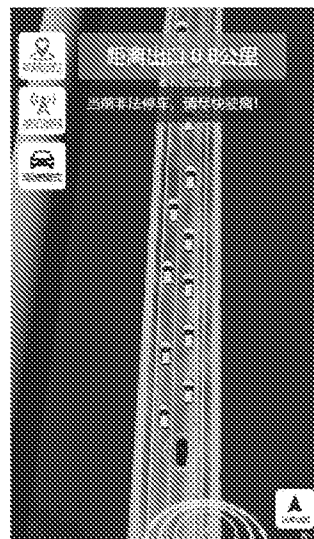


图 18c

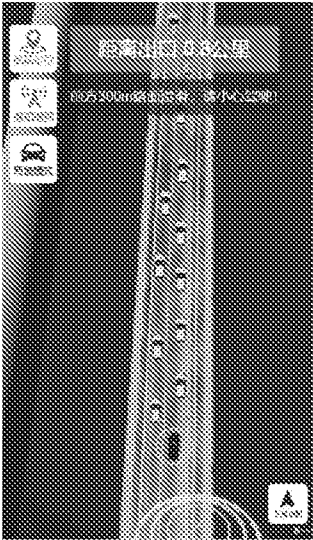


图 18d

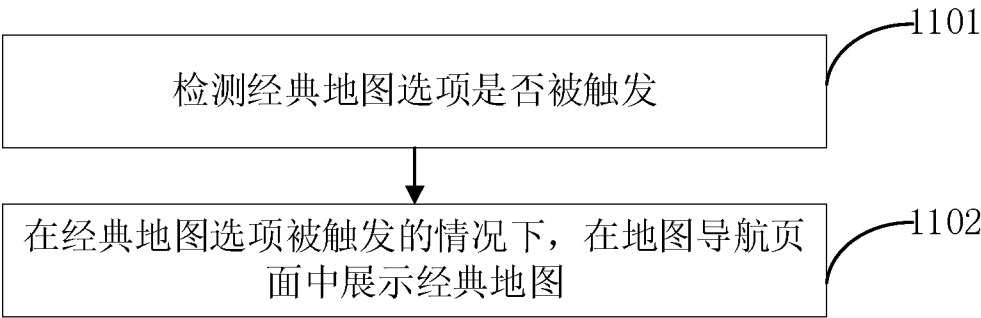


图 19

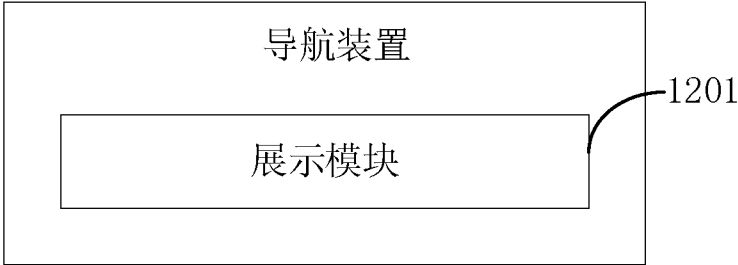


图 20

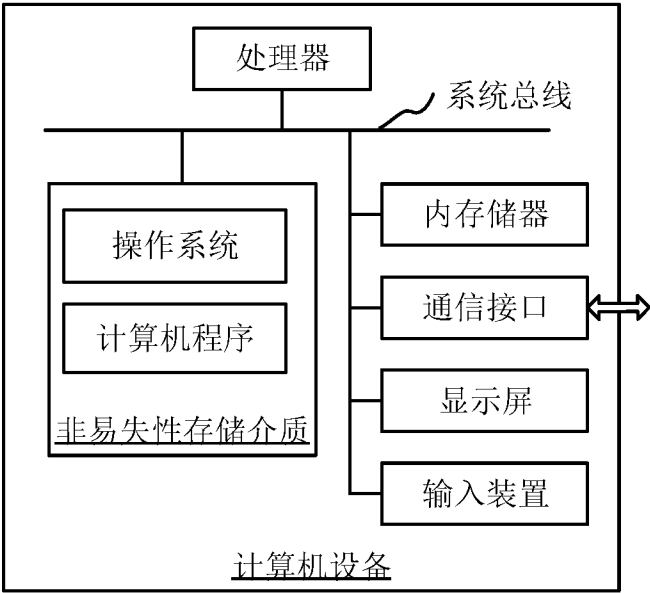


图 21

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/090456

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G08G 1/0969(2006.01)i; G08G 1/14(2006.01)i; H04W 4/021(2018.01)i; H04W 4/024(2018.01)i; H04W 4/40(2018.01)i;  
G01C 21/00(2006.01)i; G01S 19/46(2010.01)i; G01S 13/86(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)

G08G; H04W; G01C; G01S

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; VEN: 鸟瞰, 地图, 高精, 导航, 车位, 叠加, 停车位, 停车场, 隧道, 路侧, 路测, 感知, map, high, precision, navigation, roadside, parking, spot, space, tunnel, bird, overhead, planform

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                | Relevant to claim No. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| PX        | CN 113313961 A (BEIJING WANJI TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 August 2021<br>(2021-08-27)<br>entire document                                                             | 1-10, 19-20           |
| PX        | CN 113340291 A (BEIJING WANJI TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 September 2021<br>(2021-09-03)<br>entire document                                                          | 11-20                 |
| Y         | CN 112013863 A (ZHEJIANG TRANSPORTATION PLANNING AND DESIGN INSTITUTE CO., LTD.) 01 December 2020 (2020-12-01)<br>description, paragraphs 0106-0107, and figure 9 | 1-10, 19-20           |
| Y         | CN 110967006 A (BANANA TECHNOLOGY (HK) LTD.) 07 April 2020 (2020-04-07)<br>description, paragraphs 0045-0089                                                      | 11-20                 |
| Y         | CN 112203216 A (BEIJING WANJI TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 January 2021<br>(2021-01-08)<br>description, paragraphs 0004-0169                                          | 1-20                  |
| A         | CN 108154472 A (HUIZHOU DESAY SV AUTOMOTIVE CO., LTD.) 12 June 2018<br>(2018-06-12)<br>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

**21 July 2022**

Date of mailing of the international search report

**27 July 2022**

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/CN2022/090456****C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                           | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | CN 110795643 A (SHANGHAI MAGNETIC NET TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 February 2020 (2020-02-14)<br>entire document | 1-20                  |
| A         | JP 2004170266 A (SONY CORP.) 17 June 2004 (2004-06-17)<br>entire document                                    | 1-20                  |
| A         | US 2001028350 A1 (XANAVI INFORMATION CORP.) 11 October 2001 (2001-10-11)<br>entire document                  | 1-20                  |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2022/090456**

| Patent document<br>cited in search report |            |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |             |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|------------|----|--------------------------------------|-------------------------|-------------|----|--------------------------------------|
| CN                                        | 113313961  | A  | 27 August 2021                       | CN                      | 113313961   | B  | 31 May 2022                          |
| CN                                        | 113340291  | A  | 03 September 2021                    | None                    |             |    |                                      |
| CN                                        | 112013863  | A  | 01 December 2020                     | CN                      | 213481359   | U  | 18 June 2021                         |
| CN                                        | 110967006  | A  | 07 April 2020                        | None                    |             |    |                                      |
| CN                                        | 112203216  | A  | 08 January 2021                      | None                    |             |    |                                      |
| CN                                        | 108154472  | A  | 12 June 2018                         | CN                      | 108154472   | B  | 08 October 2021                      |
| CN                                        | 110795643  | A  | 14 February 2020                     | None                    |             |    |                                      |
| JP                                        | 2004170266 | A  | 17 June 2004                         | JP                      | 4171885     | B2 | 29 October 2008                      |
| US                                        | 2001028350 | A1 | 11 October 2001                      | JP                      | 4104670     | B2 | 18 June 2008                         |
|                                           |            |    |                                      | WO                      | 9852176     | A1 | 19 November 1998                     |
|                                           |            |    |                                      | EP                      | 0926652     | A1 | 30 June 1999                         |
|                                           |            |    |                                      | KR                      | 20000023621 | A  | 25 April 2000                        |
|                                           |            |    |                                      | JPH                     | 10312154    | A  | 24 November 1998                     |
|                                           |            |    |                                      | JPWO                    | 1998052176  | S  | 05 October 1999                      |
|                                           |            |    |                                      | KR                      | 338573      | B1 | 30 May 2002                          |
|                                           |            |    |                                      | US                      | 6621494     | B2 | 16 September 2003                    |
|                                           |            |    |                                      | JP                      | 2007025706  | A  | 01 February 2007                     |
|                                           |            |    |                                      | JP                      | 4422125     | B2 | 24 February 2010                     |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/090456

| <b>A. 主题的分类</b><br>G08G 1/0969(2006.01)i; G08G 1/14(2006.01)i; H04W 4/021(2018.01)i; H04W 4/024(2018.01)i; H04W 4/40(2018.01)i; G01C 21/00(2006.01)i; G01S 19/46(2010.01)i; G01S 13/86(2006.01)i<br>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>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)<br>G08G; H04W; G01C; G01S<br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br>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))<br>CNABS; CNTXT; CNKI; VEN: 鸟瞰, 地图, 高精, 导航, 车位, 叠加, 停车位, 停车场, 隧道, 路侧, 路测, 感知, map, high, precision, navigation, roadside, parking, spot, space, tunnel, bird, overhead, planform                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                     |                     |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                 |             |    |                                                                |       |   |                                                                                   |             |   |                                                                          |       |   |                                                                            |      |   |                                                                      |      |   |                                                               |      |
| <b>C. 相关文件</b> <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 113313961 A (北京万集科技股份有限公司) 2021年8月27日 (2021 - 08 - 27)<br/>全文</td> <td>1-10, 19-20</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 113340291 A (北京万集科技股份有限公司) 2021年9月3日 (2021 - 09 - 03)<br/>全文</td> <td>11-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 112013863 A (浙江省交通规划设计研究院有限公司) 2020年12月1日 (2020 - 12 - 01)<br/>说明书0106-0107段、图9</td> <td>1-10, 19-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 110967006 A (巴拿拿科技香港有限公司) 2020年4月7日 (2020 - 04 - 07)<br/>说明书0045-0089段</td> <td>11-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 112203216 A (北京万集科技股份有限公司) 2021年1月8日 (2021 - 01 - 08)<br/>说明书第0004-0169段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108154472 A (惠州市德赛西威汽车电子股份有限公司) 2018年6月12日 (2018 - 06 - 12)<br/>全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110795643 A (上海磁网科技有限公司) 2020年2月14日 (2020 - 02 - 14)<br/>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 113313961 A (北京万集科技股份有限公司) 2021年8月27日 (2021 - 08 - 27)<br>全文 | 1-10, 19-20 | PX | CN 113340291 A (北京万集科技股份有限公司) 2021年9月3日 (2021 - 09 - 03)<br>全文 | 11-20 | Y | CN 112013863 A (浙江省交通规划设计研究院有限公司) 2020年12月1日 (2020 - 12 - 01)<br>说明书0106-0107段、图9 | 1-10, 19-20 | Y | CN 110967006 A (巴拿拿科技香港有限公司) 2020年4月7日 (2020 - 04 - 07)<br>说明书0045-0089段 | 11-20 | Y | CN 112203216 A (北京万集科技股份有限公司) 2021年1月8日 (2021 - 01 - 08)<br>说明书第0004-0169段 | 1-20 | A | CN 108154472 A (惠州市德赛西威汽车电子股份有限公司) 2018年6月12日 (2018 - 06 - 12)<br>全文 | 1-20 | A | CN 110795643 A (上海磁网科技有限公司) 2020年2月14日 (2020 - 02 - 14)<br>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 113313961 A (北京万集科技股份有限公司) 2021年8月27日 (2021 - 08 - 27)<br>全文                                                                                                                     | 1-10, 19-20         |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                 |             |    |                                                                |       |   |                                                                                   |             |   |                                                                          |       |   |                                                                            |      |   |                                                                      |      |   |                                                               |      |
| PX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CN 113340291 A (北京万集科技股份有限公司) 2021年9月3日 (2021 - 09 - 03)<br>全文                                                                                                                      | 11-20               |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                 |             |    |                                                                |       |   |                                                                                   |             |   |                                                                          |       |   |                                                                            |      |   |                                                                      |      |   |                                                               |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CN 112013863 A (浙江省交通规划设计研究院有限公司) 2020年12月1日 (2020 - 12 - 01)<br>说明书0106-0107段、图9                                                                                                   | 1-10, 19-20         |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                 |             |    |                                                                |       |   |                                                                                   |             |   |                                                                          |       |   |                                                                            |      |   |                                                                      |      |   |                                                               |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CN 110967006 A (巴拿拿科技香港有限公司) 2020年4月7日 (2020 - 04 - 07)<br>说明书0045-0089段                                                                                                            | 11-20               |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                 |             |    |                                                                |       |   |                                                                                   |             |   |                                                                          |       |   |                                                                            |      |   |                                                                      |      |   |                                                               |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CN 112203216 A (北京万集科技股份有限公司) 2021年1月8日 (2021 - 01 - 08)<br>说明书第0004-0169段                                                                                                          | 1-20                |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                 |             |    |                                                                |       |   |                                                                                   |             |   |                                                                          |       |   |                                                                            |      |   |                                                                      |      |   |                                                               |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CN 108154472 A (惠州市德赛西威汽车电子股份有限公司) 2018年6月12日 (2018 - 06 - 12)<br>全文                                                                                                                | 1-20                |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                 |             |    |                                                                |       |   |                                                                                   |             |   |                                                                          |       |   |                                                                            |      |   |                                                                      |      |   |                                                               |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CN 110795643 A (上海磁网科技有限公司) 2020年2月14日 (2020 - 02 - 14)<br>全文                                                                                                                       | 1-20                |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                 |             |    |                                                                |       |   |                                                                                   |             |   |                                                                          |       |   |                                                                            |      |   |                                                                      |      |   |                                                               |      |
| <input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                     |                     |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                 |             |    |                                                                |       |   |                                                                                   |             |   |                                                                          |       |   |                                                                            |      |   |                                                                      |      |   |                                                               |      |
| <table border="0"> <tr> <td>           * 引用文件的具体类型:<br/>           “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br/>           “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br/>           “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)<br/>           “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br/>           “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<br/>           “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<br/>           “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<br/>           “&amp;” 同族专利的文件         </td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |                     | * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件 |         |    |                                                                 |             |    |                                                                |       |   |                                                                                   |             |   |                                                                          |       |   |                                                                            |      |   |                                                                      |      |   |                                                               |      |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件 |                     |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                 |             |    |                                                                |       |   |                                                                                   |             |   |                                                                          |       |   |                                                                            |      |   |                                                                      |      |   |                                                               |      |
| 国际检索实际完成的日期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                     | 国际检索报告邮寄日期          |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                 |             |    |                                                                |       |   |                                                                                   |             |   |                                                                          |       |   |                                                                            |      |   |                                                                      |      |   |                                                               |      |
| 2022年7月21日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                     | 2022年7月27日          |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                 |             |    |                                                                |       |   |                                                                                   |             |   |                                                                          |       |   |                                                                            |      |   |                                                                      |      |   |                                                               |      |
| ISA/CN的名称和邮寄地址                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                     | 受权官员                |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                 |             |    |                                                                |       |   |                                                                                   |             |   |                                                                          |       |   |                                                                            |      |   |                                                                      |      |   |                                                               |      |
| 中国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                     | 陈祥<br>电话号码 62085809 |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                 |             |    |                                                                |       |   |                                                                                   |             |   |                                                                          |       |   |                                                                            |      |   |                                                                      |      |   |                                                               |      |

| 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 |
| A       | JP 2004170266 A (SONY CORP) 2004年6月17日 (2004 - 06 - 17)<br>全文                 | 1-20    |
| A       | US 2001028350 A1 (XANAVI INFORMATION CORP) 2001年10月11日 (2001 - 10 - 11)<br>全文 | 1-20    |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/090456

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利              | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|-------------------|----------------|
| CN          | 113313961  | A  | 2021年8月27日     | CN 113313961 B    | 2022年5月31日     |
| CN          | 113340291  | A  | 2021年9月3日      | 无                 |                |
| CN          | 112013863  | A  | 2020年12月1日     | CN 213481359 U    | 2021年6月18日     |
| CN          | 110967006  | A  | 2020年4月7日      | 无                 |                |
| CN          | 112203216  | A  | 2021年1月8日      | 无                 |                |
| CN          | 108154472  | A  | 2018年6月12日     | CN 108154472 B    | 2021年10月8日     |
| CN          | 110795643  | A  | 2020年2月14日     | 无                 |                |
| JP          | 2004170266 | A  | 2004年6月17日     | JP 4171885 B2     | 2008年10月29日    |
| US          | 2001028350 | A1 | 2001年10月11日    | JP 4104670 B2     | 2008年6月18日     |
|             |            |    |                | WO 9852176 A1     | 1998年11月19日    |
|             |            |    |                | EP 0926652 A1     | 1999年6月30日     |
|             |            |    |                | KR 20000023621 A  | 2000年4月25日     |
|             |            |    |                | JPH 10312154 A    | 1998年11月24日    |
|             |            |    |                | JPWO 1998052176 S | 1999年10月5日     |
|             |            |    |                | KR 338573 B1      | 2002年5月30日     |
|             |            |    |                | US 6621494 B2     | 2003年9月16日     |
|             |            |    |                | JP 2007025706 A   | 2007年2月1日      |
|             |            |    |                | JP 4422125 B2     | 2010年2月24日     |