(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
2023 年 2 月 16 日 (16.02.2023)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2023/016140 A1

(51) 国际专利分类号:
G08G 1/01 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/103633

(22) 国际申请日: 2022 年 7 月 4 日 (04.07.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202110926578.X 2021年8月12日 (12.08.2021) CN

(71) 申请人: 华为技术有限公司 (**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人: 花文健 (**HUA, Wenjian**); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 王军 (**WANG, Jun**); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: 北京龙双利达知识产权代理有限公司 (**LONGSUN LEAD IP LTD.**); 中国北京市海淀区北清路81号院二区3号楼8层801-1室, Beijing 100094 (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, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA,

(54) **Title:** INTERACTION METHOD AND INTERACTION APPARATUS

(54) 发明名称: 交互方法、交互装置

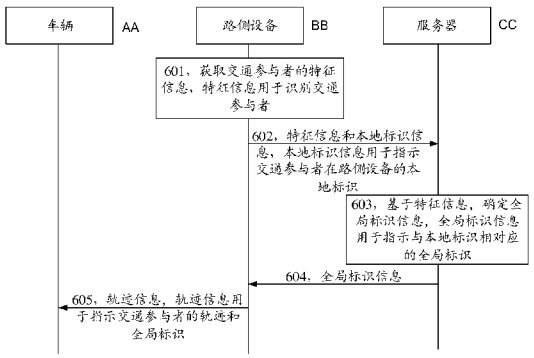


图 6

AA Vehicle
BB Roadside device
CC Server
601 Acquire feature information of a traffic participant, wherein the feature information is used for identifying the traffic participant
602 Feature information and local identifier information, wherein the local identifier information is used for indicating a local identifier of the traffic participant at the roadside device
603 Determine global identifier information on the basis of the feature information, wherein the global identifier information is used for indicating a global identifier corresponding to the local identifier
604 Global identifier information
605 Trajectory information, wherein the trajectory information is used for indicating a trajectory and a global identifier of the traffic participant

(57) **Abstract:** An interaction method and an interaction apparatus, which relate to the technical field of intelligent traffic and intelligent vehicles, and can be applied to various traffic scenarios, such as an autonomous driving scenario. The interaction method comprises: a first roadside device acquiring first feature information of a traffic participant; a second roadside device indicating second feature information and a global identifier to the first roadside device; and if the first feature information matches the second feature information, the first roadside device indicating the first feature information by using the global identifier. The interaction method comprises: a server configuring a global identifier of a traffic participant according to feature information reported by a roadside device. The provided solution is conducive to improving the trajectory continuity of a traffic participant within the coverage range of a plurality of roadside devices.

(57) 摘要: 一种交互方法、交互装置，涉及智能交通和智能车技术领域，可以应用于多种交通场景，如自动驾驶场景。交互方法包括：第一路侧设备获取交通参与者的第一特征信息。第二路侧设备向第一路侧设备指示第二特征信息和全局标识。如果第一特征信息和第二特征信息匹配，则第一路侧设备使用全局标识指示第一特征信息。交互方法包括：服务器根据路侧设备上报的特征信息配置交通参与者的全局标识。提供的方案有利于在多个路侧设备的覆盖范围内提高交通参与者的轨迹连续性。

WO 2023/016140 A1

[见续页]

LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, 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))。

交互方法、交互装置

本申请要求于2021年8月12日提交中国专利局、申请号为202110926578.X、申请名称为“交互方法、交互装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及车辆通信领域，并且更具体地，涉及交互方法、交互装置。

背景技术

车辆可以通过路侧设备（如道路边缘计算（roadside edge computing，REC）、路侧单元（road side unit，RSU）等），获取车辆附近的轨迹信息。轨迹信息例如可以包括位于车辆周围的交通参与者的位置等。交通参与者的类型例如可以包括机动车、非机动车、行人、路障等。路侧设备的覆盖范围相对有限。为满足车辆驾驶需求，路侧设备可以从其他路侧设备获取覆盖范围以外的轨迹信息，并将获取到的轨迹信息提供给车辆。

为便于管理交通参与者的轨迹信息，路侧设备可以针对感测到的交通参与者配置交通标识。同一交通参与者在不同路侧设备的覆盖范围内可以具有不同的交通标识。在跨路侧设备交互的场景下，车辆可能会将同一交通参与者的多个轨迹信息误认为多个交通参与者的多个轨迹信息。

发明内容

本申请提供一种交互方法、交互装置，目的是在交通参与者和轨迹信息之间建立更紧密的联系，有利于针对交通参与者处理轨迹信息，例如识别交通参与者在多个路侧设备的覆盖范围内的移动轨迹。

第一方面，提供了一种交互方法，应用于第一路侧设备，其特征在于，包括：获取交通参与者的第一特征信息，所述第一特征信息用于识别所述交通参与者；向服务器发送所述第一特征信息和第一本地标识信息，所述第一本地标识信息用于指示所述交通参与者在所述第一路侧设备的第一本地标识；从所述服务器接收第一全局标识信息，所述第一全局标识信息用于指示与所述第一本地标识相对应的全局标识。

路侧设备可以为交通参与者配置本地标识，服务器根据交通参与者的特征为交通参与者配置全局标识，通过在本地标识和全局标识之间建立对应关系，同一交通参与者在多个路侧设备的覆盖范围内可以由相同的全局标识指示。

特征信息例如可以包括轨迹信息的一部分。特征信息可以通过与路侧设备对应的传感设备获取。

结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，所述方法还包括：发送第一轨迹信息，所述第一轨迹信息用于指示所述交通参与者的轨迹和所述全局标识。

路侧设备可以向车辆或其他路侧设备发送交通参与者的轨迹信息。全局标识可以指示轨迹信息对应的交通参与者，便于车辆在跨越多个路侧设备的场景下处理同一交通参与者的连续轨迹。通过全局标识，车辆可以判断一段时间内多个路侧设备下发的多个轨迹信息是否属于同一交通参与者。

结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，所述第一轨迹信息还用于指示所述第一本地标识。

本地标识除了可以指示交通参与者，还可以指示捕获到轨迹信息的路侧设备。因此可以通过相对较少的信息量指示更多内容，有利于提高交互效率。

结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，所述全局标识包括以下内容中的一个或多个：道路标识、道路运营者标识、服务器标识、感知网络标识和所述第一本地标识。

通过道路标识、道路运营者标识、服务器标识、感知网络标识等，可以对应多个路侧设备的覆盖范围，有利于使全局标识与多个路侧设备的覆盖范围建立关系。交通参与者的本地标识可以反映该全局标识的来源。

结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，所述第一本地标识包括以下内容中的一个或多个：感知设备标识、路侧计算单元标识、路侧设备部署的杆位标识和交通参与者标识。

通过感知设备标识、路侧计算单元标识、路侧设备部署的杆位标识和交通参与者标识等，可以对应一个或少量路侧设备的覆盖范围，有利于使本地标识与一个或少量路侧设备的覆盖范围建立关系。

结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，所述方法还包括：向第二路侧设备发送所述第一特征信息和第二全局标识信息，所述第二全局标识信息用于指示所述全局标识，所述第二路侧设备相对于所述第一路侧设备处于所述交通参与者的移动方向的下游。

路侧设备可以向下游路侧设备发送全局标识，使得下游路侧设备可以从上游路侧设备集成交通参与者的全局标识。通过逐级传递的方式，可以使更多路侧设备使用相同的全局标识指示同一交通参与者。结合服务器管理全局标识的方案，路侧设备获取全局标识的方式可以相对灵活。

第二方面，提供了一种交互方法，应用于服务器，包括：从第一路侧设备接收交通参与者的第一特征信息和第一本地标识信息，所述第一特征信息用于识别所述交通参与者，所述第一本地标识信息用于指示所述交通参与者在所述第一路侧设备的第一本地标识；基于所述第一特征信息，向所述第一路侧设备发送第一全局标识信息，所述第一全局标识信息用于指示与所述第一本地标识相对应的全局标识。

路侧设备可以根据交通参与者为交通参与者配置本地标识。服务器根据交通参与者的特征为交通参与者配置全局标识。通过在本地标识和全局标识之间建立对应关系，同一交通参与者在多个路侧设备的覆盖范围内可以由相同的全局标识指示。

结合第二方面，在第二方面的某些实现方式中，所述全局标识包括以下内容中的一个或多个：道路标识、道路运营者标识、服务器标识、感知网络标识和所述第一本地标识。

结合第二方面，在第二方面的某些实现方式中，所述第一本地标识包括以下内容中的一个或多个：感知设备标识、路侧计算单元标识、路侧设备部署的杆位标识和交通参与者标识。

结合第二方面，在第二方面的某些实现方式中，所述方法还包括：存储所述全局标识和所述第一本地标识的对应关系。

服务器可以记录本地标识和全局标识之间的对应关系。这有利于减少路侧设备的数据存储量。例如，路侧设备可以不记录本地标识和全局标识之间的对应关系，直接使用全局标识发送交通参与者的轨迹信息。

结合第二方面，在第二方面的某些实现方式中，所述方法还包括：从第二路侧设备接收所述交通参与者的第二特征信息和第二本地标识信息，所述第二特征信息用于识别所述交通参与者，所述第二本地标识信息用于指示所述交通参与者在所述第二路侧设备的第二本地标识；基于所述第二特征信息，向所述第二路侧设备发送第二全局标识信息，所述第二全局标识信息用于指示所述全局标识，所述全局标识与所述第二本地标识相对应。

通过匹配第一特征信息和第二特征信息，服务器针对相同的交通参与者，向第一路侧设备、第二路侧设备指示相同的全局标识。从而同一交通参与者在多个路侧设备的覆盖范围内可以相对连贯。

在一个示例中，所述基于所述第二特征信息，向所述第二路侧设备发送第二全局标识信息，包括：根据第一特征信息和第二特征信息，确定第一特征信息和第二特征信息指示相同的交通参与者；向所述第二路侧设备发送所述第二全局标识信息。

可选的，第一特征信息包括第一信息条目，第二特征信息包括第二信息条目。第一特征信息和第二特征信息匹配可以满足以下任一项：第一信息条目和第二信息条目相同或对应。例如，第一信息条目和第二信息条目的差别小于预设阈值。又如第一信息条目和第二信息条目相同的匹配度高于预设匹配阈值。

可选的，第一特征信息和第二特征信息匹配还可以满足：第一信息条目和第二信息条目所述的信息条目类型的优先级高于预设优先级。

可选的，第一特征信息和第二特征信息匹配还可以满足：第一信息条目的 M 个信息条目和第二信息条目的 M 个信息条目匹配，M 大于预设条目数量。

可选的，服务器还可以向其他服务器发送所述交通参与者的特征信息和全局标识信息，所述全局标识信息用于指示所述交通参与者的全局标识。

第三方面，提供了一种交互方法，应用于第一路侧设备，包括：获取第一交通参与者的第一特征信息，所述第一特征信息用于识别所述第一交通参与者；获取所述第一交通参与者的轨迹信息；从第二路侧设备接收第二交通参与者的第二特征信息和第一全局标识信息，所述第二特征信息用于识别所述第二交通参与者，所述第一全局标识信息用于指示所述第二交通参与者的全局标识，所述第二路侧设备相对于所述第一路侧设备处于所述第一交通参与者的移动方向的上游；通过比较所述第一特征信息和所述第二特征信息，确定所述第一交通参与者与所述第二交通参与者为同一个交通参与者；发送轨迹传递消息，所述轨迹传递消息包括所述轨迹信息和所述全局标识。

路侧设备可以向下游路侧设备发送全局标识，使得下游路侧设备可以从上游路侧设备集成交通参与者的全局标识。通过逐级传递的方式，可以使更多路侧设备使用相同的全局标识指示同一交通参与者。

所述第一交通参与者与所述第二交通参与者为同一个交通参与者，可以意味着所述第一特征信息和所述第二特征信息匹配。

可选的，第一特征信息包括第一信息条目，第二特征信息包括第二信息条目。第一特征信息和第二特征信息匹配可以满足以下任一项：第一信息条目和第二信息条目相同或对应。例如，第一信息条目和第二信息条目的差别小于预设阈值。又如第一信息条目和第二信息条目相同的匹配度高于预设匹配阈值。

可选的，第一特征信息和第二特征信息匹配还可以满足：第一信息条目和第二信息条目所述的信息条目类型的优先级高于预设优先级。

可选的，第一特征信息和第二特征信息匹配还可以满足：第一信息条目的 M 个信息条目和第二信息条目的 M 个信息条目匹配，M 大于预设条目数量。

结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，当所述第一路侧设备位于所述第一交通参与者的移动轨迹所在的道路上时，所述方法还包括：向第三路侧设备发送所述第一交通参与者的特征信息和第二全局标识信息，所述第二全局标识信息用于指示所述全局标识。

由于第一路侧设备与交通参与者的移动轨迹的关联相对较强，交通参与者出现在第一路侧设备的周边路侧设备的覆盖范围内的可能性相对较大，因此第一路侧设备可以向周边路侧设备指示该交通参与者的全局标识。根据交通参与者的移动轨迹选择是否传输交通参与者的全局标识，有利于提高多个路侧设备使用相同的全局标识指示同一交通参与者的可能性。

结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，所述第三路侧设备相对于所述第一路侧设备处于所述第一交通参与者的移动方向的下游。

相对于第一路侧设备的上游路侧设备而言，交通参与者后续出现在第一路侧设备的下游路侧设备的覆盖范围内的可能性可以相对较大。因此第一路侧设备选择则下游路侧设备指示该交通参与者的全局标识，不向上游路侧设备指示该交通参与者的全局标识，有利于减少不必要的信令开销。

结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，所述第一路侧设备位于第一服务器的覆盖区域内，所述第三路侧设备位于第二服务器的覆盖区域内，所述第一服务器不同于所述第二服务器，所述方法还包括：从所述第一服务器接收所述第三路侧设备的地址和拓扑信息；所述向第三路侧设备发送所述第一交通参与者的特征信息和所述第二全局标识信息，包括：根据所述第三路侧设备的地址和拓扑信息，向所述第三路侧设备发送所述第一交通参与者的特征信息和所述第二全局标识信息。

第一路侧设备可以从服务器获取第三路侧设备的地址和拓扑信息，从而使得第一路侧设备可以跨服务器向第三路侧设备发送消息，有利于减少信令传输时延。

结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，当所述第一路侧设备不位于所述第一交通参与者的移动轨迹所在的道路上时，所述方法还包括：不向任何路侧设备发送所述第一交通参与者的特征信息和用于指示所述全局标识的全局标识信息。

由于第一路侧设备与交通参与者的移动轨迹的关联相对较弱，交通参与者出现在第一路侧设备的下游路侧设备和上游路侧设备的覆盖范围内的可能性相对较小，因此第一路侧设备可以不向下游路侧设备和上游路侧设备指示该交通参与者的全局标识，有利于减少不必要的信令开销。

第四方面，提供了一种交互方法，应用于第二路侧设备，其特征在于，包括：获取第

二交通参与者的第二特征信息和第一全局标识信息，所述第一全局标识信息用于指示所述第二交通参与者的全局标识；获取所述第二交通参与者的轨迹信息；向第一路侧设备发送所述第二特征信息和所述第一全局标识信息，所述第二路侧设备相对于所述第一路侧设备处于所述第二交通参与者的移动方向的上游；发送轨迹传递消息，所述轨迹传递消息包括所述轨迹信息和所述全局标识。

第五方面，提供了一种交互方法，应用于路侧设备，包括：路侧设备获取交通参与者的特征信息和轨迹信息；所述路侧设备接收对应所述特征信息的全局标识信息，所述全局标识信息用于指示与所述交通参与者对应的全局标识；所述路侧设备发送轨迹传递消息，所述轨迹传递消息包括所述轨迹信息和所述全局标识。

通过将交通参与者的特征信息和全局标识建立关联，从而有利于多个路侧设备使用相同的标识指示同一交通参与者，进而有利于使同一交通参与者在多个路侧设备范围内的轨迹可以相对连贯。

第六方面，提供了一种交互装置，应用于路侧设备，包括：处理单元，用于获取交通参与者的第一特征信息，所述第一特征信息用于识别所述交通参与者；发送单元，用于向服务器发送所述第一特征信息和第一本地标识信息，所述第一本地标识信息用于指示所述交通参与者在所述第一路侧设备的第一本地标识；接收单元，用于从所述服务器接收第一全局标识信息，所述第一全局标识信息用于指示与所述第一本地标识相对应的全局标识。

结合第六方面，在第六方面的某些实现方式中，所述发送单元还用于，发送第一轨迹信息，所述第一轨迹信息用于指示所述交通参与者的轨迹和所述全局标识。

结合第六方面，在第六方面的某些实现方式中，所述第一轨迹信息还用于指示所述第一本地标识。

结合第六方面，在第六方面的某些实现方式中，所述全局标识包括以下内容中的一个或多个：道路标识、道路运营者标识、服务器标识、感知网络标识和所述第一本地标识。

结合第六方面，在第六方面的某些实现方式中，所述第一本地标识包括以下内容中的一个或多个：感知设备标识、路侧计算单元标识、路侧设备部署的杆位标识和交通参与者标识。

结合第六方面，在第六方面的某些实现方式中，所述发送单元还用于，向第二路侧设备发送所述第一特征信息和第二全局标识信息，所述第二全局标识信息用于指示所述全局标识，所述第二路侧设备相对于所述路侧设备处于所述交通参与者的移动方向的下游。

第七方面，提供了一种交互装置，应用于服务器，包括：接收单元，用于从第一路侧设备接收交通参与者的第一特征信息和第一本地标识信息，所述第一特征信息用于识别所述交通参与者，所述第一本地标识信息用于指示所述交通参与者在所述第一路侧设备的第一本地标识；发送单元，用于基于所述第一特征信息，向所述第一路侧设备发送第一全局标识信息，所述第一全局标识信息用于指示与所述第一本地标识相对应的全局标识。

结合第七方面，在第七方面的某些实现方式中，所述服务器还包括：存储单元，用于存储所述全局标识和所述第一本地标识的对应关系。

结合第七方面，在第七方面的某些实现方式中，所述接收单元还用于，从第二路侧设备接收所述交通参与者的第二特征信息和第二本地标识信息，所述第二特征信息用于识别所述交通参与者，所述第二本地标识信息用于指示所述交通参与者在所述第二路侧设备的

第二本地标识；所述发送单元还用于，基于所述第二特征信息，向所述第二路侧设备发送第二全局标识信息，所述第二全局标识信息用于指示所述全局标识，所述全局标识与所述第二本地标识相对应。

第八方面，提供了一种交互装置，应用于路侧设备，包括：处理单元，用于获取第一交通参与者的第一特征信息，所述第一特征信息用于识别所述第一交通参与者；所述处理单元还用于，获取所述第一交通参与者的轨迹信息；接收单元，用于从第二路侧设备接收第二交通参与者的第二特征信息和第一全局标识信息，所述第二特征信息用于识别所述第二交通参与者，所述第一全局标识信息用于指示所述第二交通参与者的全局标识，所述第二路侧设备相对于所述路侧设备处于所述第一交通参与者的移动方向的上游；所述处理单元还用于，通过比较所述第一特征信息和所述第二特征信息，确定所述第一交通参与者与所述第二交通参与者为同一个交通参与者；发送单元，用于发送轨迹传递消息，所述轨迹传递消息包括所述轨迹信息和所述全局标识。

结合第八方面，在第八方面的某些实现方式中，所述发送单元还用于，当所述路侧设备位于所述第一交通参与者的移动轨迹所在的道路上时，向第三路侧设备发送所述第一交通参与者的特征信息和第二全局标识信息，所述第二全局标识信息用于指示所述全局标识。

结合第八方面，在第八方面的某些实现方式中，所述第三路侧设备相对于所述路侧设备处于所述第一交通参与者的移动方向的下游。

结合第八方面，在第八方面的某些实现方式中，所述路侧设备位于第一服务器的覆盖区域内，所述第三路侧设备位于第二服务器的覆盖区域内，所述第一服务器不同于所述第二服务器，所述接收单元还用于，从所述第一服务器接收所述第三路侧设备的地址和拓扑信息；所述发送单元具体用于，根据所述第三路侧设备的地址和拓扑信息，向所述第三路侧设备发送所述第一交通参与者的特征信息和所述第二全局标识信息。

结合第八方面，在第八方面的某些实现方式中，所述发送单元还用于，当所述路侧设备不位于所述第一交通参与者的移动轨迹所在的道路上时，不向任何路侧设备发送所述第一交通参与者的特征信息和用于指示所述全局标识的信息。

第九方面，提供了一种交互装置，包括处理器和存储器，所述存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于执行所述计算机程序，以使得所述装置执行上述第一方面至第五方面的任一种可能的实现方式所述的交互方法。

第十方面，提供了一种计算机程序产品，包括计算机指令，当所述计算机指令在处理器上运行时，实现上述第一方面至第五方面的任一种可能的实现方式所述的交互方法。

第十一方面，提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读介质存储有计算机指令，当所述计算机指令在处理器上运行时，实现上述第一方面至第五方面的任一种可能的实现方式所述的交互方法。

附图说明

图 1 是本申请实施例提供的一种车联网交互场景的示意性结构图。

图 2 是本申请实施例提供的另一种车联网交互场景的示意性结构图。

图 3 是本申请实施例提供的一种车联网交互的系统架构图。

图 4 是本申请实施例提供的一种交互方法的流程图。

图 5 是本申请实施例提供的一种车联网交互场景的示意性结构图。

图 6 是本申请实施例提供的另一种交互方法的流程图。

图 7 是本申请实施例提供的一种车联网交互的系统架构图。

图 8 是本申请实施例提供的一种交互装置的示意性结构图。

图 9 是本申请实施例提供的一种交互装置的示意性结构图。

具体实施方式

下面将结合附图，对本申请中的技术方案进行描述。

本申请中，“至少一个”是指一个或者多个，“多个”是指两个或两个以上。“和/或”，描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 的情况，其中 A，B 可以是单数或者复数。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。“以下中的至少一项(个)”或其类似表达，是指的这些项中的任意组合，包括单项（个）或复数项（个）的任意组合。例如，a，b 或 c 中的至少一项（个），可以表示：a、b、c、a-b、a-c、b-c、或 a-b-c，其中 a、b、c 可以是单个，也可以是多个。另外，在本申请的实施例中，“第一”、“第二”等字样并不对数目和执行次序进行限定，而是为了便于描述和区分所采用的文字说明，以分别表示不同的主体或对象。此外，在本申请实施例中，“301”、“402”、“503”等字样仅为了描述方便作出的标识，并不是对执行步骤的次序进行限定。

V2X 是智能交通运输系统的关键技术。V2X 通信可以包括车辆到车辆（vehicle to vehicle，V2V）通信、车辆到基础设施（vehicle to infrastructure，V2I）通信、车辆到路人（vehicle to pedestrian，V2P）通信以及车辆到网络（vehicle to network，V2N）通信等通信方式。通过 V2X 通信，可以获得实时路况、道路信息、行人信息等一系列轨迹信息，进而提高驾驶安全性、减少拥堵、提高交通效率、提供车载娱乐信息等。

下面以图 1 所示的示例，阐述本申请实施例提供的一种可能的车联网（vehicle to everything，V2X）交互场景。

图 1 示出了若干车辆（包括车辆 a-车辆 i）、若干路侧设备（包括路侧设备 a-路侧设备 f）、若干服务器（包括服务器 1-服务器 3）和若干行人（包括行人 1-行人 3）。应理解，图 1 仅是对本申请实施例提供的一种车联网交互场景的一种示意。本申请实施例可以应用于包括更多或更少车辆的车联网交互场景中，也可以应用于包括更多或更少路侧设备的车联网交互场景中，也可以应用于包括更多或更少服务器的车联网交互场景中，也可以应用于包括更多或更少行人的车联网交互场景中，本申请对此不进行限定。

车辆可以行驶在道路上，例如图 1 所示的路段 1、路段 2、路段 3。其中，路段 1、路段 2、路段 3 可以交互于道路分叉口。在一个可能的示例中，路段 1 上的车辆可以经过道路分叉口驶入路段 2 或路段 3。在另一个可能的示例中，路段 2 上的车辆可以经过道路分叉口驶入路段 1 或路段 3。在又一个可能的示例中，路段 3 上的车辆经过道路分叉口驶入路段 1 或路段 2。

在车辆行驶在道路上的过程中，车辆可以与车联网通信设备交互。

车联网通信设备可以包括路侧设备。车辆与路侧设备的通信可以属于 V2I 通信。路侧

设备可以指路边基础设施。路侧设备例如可以包括道路边缘计算（roadside edge computing，REC）设备、路侧单元（road side unit，RSU），还可以包括具有道路边缘计算（roadside edge computing，REC）、路侧单元（road side unit，RSU）的路侧设备等。例如，REC 可以获取各类服务信息并将这些服务信息提供给车辆，例如路况信息、停车收费、车内娱乐等。又如，RSU 可以为车辆提供数据网络的接入等。

路侧设备可以被设置在道路旁。路侧设备可以获取位于覆盖范围内的交通参与者的特征信息、轨迹信息。路侧设备的覆盖范围相对有限。在同一路段上可以设置多个路侧设备，每个路侧设备可以监测该路段的一个区域，多个路侧设备可以分别监测该路段的多个区域。

在图 1 所示的示例中，在路段 1 上可以设置有路侧设备 a、路侧设备 b；路侧设备 a、路侧设备 b 可以获取路段 1 上的交通参与者的轨迹信息。例如，路侧设备 a 可以获取车辆 a、车辆 b 和行人 1 的轨迹信息；路侧设备 b 可以获取车辆 b 和车辆 c 的轨迹信息。

在路段 2 上可以设置有路侧设备 c、路侧设备 d；路侧设备 c、路侧设备 d 可以获取路段 2 上的交通参与者的轨迹信息。例如，路侧设备 c 可以获取车辆 e 和行人 3 的轨迹信息；路侧设备 d 可以获取车辆 e、车辆 f 和行人 2 的轨迹信息。

在路段 3 上可以设置有路侧设备 e、路侧设备 f；路侧设备 e、路侧设备 f 可以获取路段 3 上的交通参与者的轨迹信息。例如，路侧设备 e 可以获取车辆 g 和行人 3 的轨迹信息；路侧设备 d 可以获取车辆 h 和车辆 i 的轨迹信息。

路侧设备 b 可以是路段 1 上靠近道路交叉口的两侧设备。可选的，路侧设备 b 还可以获取位于路段 1 的靠近道路交叉口的区域内的交通参与者的轨迹信息。可选的，路侧设备 b 还可以获取位于道路交叉口的交通参与者的轨迹信息。例如，路侧设备 b 可以获取车辆 d 的轨迹信息。

路侧设备 c 可以是路段 2 上靠近道路交叉口的两侧设备。可选的，路侧设备 c 还可以获取位于路段 2 的靠近道路交叉口的区域内的交通参与者的轨迹信息。可选的，路侧设备 c 还可以获取位于道路交叉口的交通参与者的轨迹信息。例如，路侧设备 c 可以获取车辆 d 的轨迹信息。

路侧设备 e 可以是路段 3 上靠近道路交叉口的两侧设备。路侧设备 e 还可以获取位于路段 3 的靠近道路交叉口的区域内的交通参与者的轨迹信息。可选的，路侧设备 e 还可以获取位于道路交叉口的交通参与者的轨迹信息。例如，路侧设备 e 可以获取车辆 d 的轨迹信息。

应理解，上述说明仅是阐述图 1 所示场景的一个示例。在其他可能示例中，路侧设备可以获取更多数量或更少数量的交通参与者，本申请对此不进行限定。

车联网通信设备可以包括车辆。车辆与车辆的通信可以属于 V2V 通信。例如，车辆可以将自身的车速、行驶方向、具体位置、是否踩紧急刹车等信息广播给周围车辆。周围车辆的驾驶员通过获取该类信息，可以更好地感知视距外的交通状况，从而对危险状况进行预判和避让。车辆的通信可以由以下中的任一个实现：车、车机、车载终端、车载电脑（On-board computer，或 On-board PC）、车载芯片、车载设备等。

在车联网交互场景中，相互靠近的车辆之间可以进行 V2V 通信。结合图 1 所示的示例，图 1 中的车辆 a-车辆 i 中的两个车辆之间可以进行 V2V 通信。如图 1 所示，车辆 b

与车辆 c 之间的通信可以属于 V2V 通信。

车联网通信设备可以包括服务器。车辆与服务器的通信可以属于 V2N 通行。例如，车辆可以向服务器上报车辆的验证信息，服务器可以针对车辆的验证信息，对车辆进行合法性验证。车辆可以与服务器直接通信，也可以通过例如接入网设备（如基站等）、核心网设备等与服务器通信。

服务器可以负责该服务器的覆盖范围内的车路协同的相关服务。服务器可以管辖位于该服务器的覆盖范围内的路侧设备。例如，服务器可以管理路侧设备的地址和拓扑信息。位于该服务器的覆盖范围内的路侧设备可以被映射至该服务器。服务器可以与位于该服务器的覆盖范围内的路侧设备交互。可选的，服务器可以管辖一个路段上的全部路侧设备。

在图 1 所示的示例中，路侧设备 a、路侧设备 b 可以位于服务器 1 的覆盖范围内；路侧设备 c、路侧设备 d 可以位于服务器 2 的覆盖范围内；路侧设备 e、路侧设备 f 可以位于服务器 3 的覆盖范围内。

服务器可以从其他服务器订阅信息，以获取其他服务器的覆盖范围内的信息。该信息例如可以包括路侧设备获取到的特征信息、轨迹信息、路侧设备的拓扑信息、路侧设备的地址、车辆的验证信息等。

结合图 1，在一个示例中，服务器 1 和服务器 2 可以相互订阅路侧设备的拓扑信息和地址。例如，服务器 1 可以从服务器 2 订阅路侧设备 c、路侧设备 d 的拓扑信息和地址；服务器 2 可以从服务器 1 订阅路侧设备 a、路侧设备 b 的拓扑信息和地址。

车联网通信设备可以包括终端设备。终端设备可以是用户携带的终端设备。车辆与终端设备之间的通信可以属于 V2P 通信。终端设备例如可以是 UE（User Equipment，用户设备）、MS（Mobile Station，移动台）、移动终端（Mobile Terminal）、电子标签（V2X 车牌，一种具有 V2X 通信功能的车牌）等。可选的，该终端设备可以为可穿戴设备、手机、平板电脑、PDA（Personal Digital Assistant，个人数字助理）、POS（Point of Sales，销售终端）、车载电脑等。结合图 1，在一个示例中，车辆 a 可以与行人 1 进行 V2P 通信。

下面以图 2 所示的示例，阐述本申请实施例提供的另一种可能的车联网交互场景。图 2 所示的道路例如可以对应图 1 所示的路段 1、路段 2、路段 3 中的一个或多个。

在道路旁可以设置有一个或多个 REC。例如图 2 所示的 REC A1、REC A2、REC A3、REC B1、REC B2。REC 可以具有计算能力。由于 REC 设置在道路旁，REC 可以相对及时地获取到道路上与交通相关的信息，并对获取到的信息快速做出反应。

道路旁还可以设置有一个或多个传感设备。例如传感设备 A1、传感设备 A2、传感设备 A3、传感设备 B1、传感设备 B2。传感设备可以用于获取道路上实时发生的轨迹信息。传感设备例如可以是相机、雷达、摄像头等装置。传感设备与 REC 之间可以相互通信。传感设备捕获到的轨迹信息可以被实时发送至 REC。例如，如图 2 所示，以 REC A2 为例，REC A2 可以从传感设备 A2 获取传感设备 A2 捕获到的轨迹信息。本申请实施例提供的其他 REC 的相关说明可以参照图 2 所示的 REC A2 的说明。传感设备还可以用于获取交通参与者的特征信息。

可选的，一个 REC 可以通过一个或多个传感设备获取道路上的特征信息和轨迹信息，即一个 REC 可以对应一个或多个传感设备。在此情况下，一个或多个传感设备的总体感知范围可以对应 REC 的覆盖范围。一个或多个传感设备捕获到的轨迹信息可以指示 REC

的覆盖范围内的轨迹信息。一个或多个传感设备捕获到的特征信息可以指示交通参与者的特征。

可选的，一个传感设备可以将捕获到的特征信息和轨迹信息发送给一个或多个 REC，即一个传感设备可以对应一个或多个 REC。

REC 可以通过一个或多个 RSU，与其他车联网通信设备（例如车辆、服务器、路侧设备）通信。在此情况下，一个或多个 RSU 的总体通信范围可以对应 REC 的通信范围。该一个或多个 RSU 可以与该 REC 对应。例如，如图 2 所示，以 REC A1 为例，REC A1 可以通过 RSU A1，与车辆、服务器 A、RSU A2、RSU A3 等交互。RSU A1 可以与 REC A1 对应。以 REC B1 为例，REC B1 可以通过 RSU B1，与车辆、服务器 B、RSU B2 等交互。REC B1 可以与 REC B1 对应。本申请实施例提供的其他 REC 的相关说明可以参照图 2 所示的 REC A1 或 REC B1 的说明。

以 RSU A1 与 RSU A2 之间的交互为例。RSU A1 为 REC A1 对应的 RSU 设备。RSU A2 为 REC A2 对应的 RSU 设备。因此 REC A1 可以通过 RSU A1 与 RSU A2 的交互，从 REC A2 获取信息；或者，REC A1 可以通过 RSU A1 与 RSU A2 的交互，向 REC A2 发送信息。本申请实施例提供的其他 RSU 交互的相关说明可以参照图 2 所示的 RSU A1 与 RSU A2 的说明。

在一个示例中，REC、RSU 均可以属于路侧设备。例如，以 REC A1 为例，REC A1 可以对应图 1 所示的路侧设备 a-路侧设备 f 中的任一个。又如，以 RSU A1 为例，RSU A1 可以对应图 1 所示的路侧设备 a-路侧设备 f 中的任一个。在另一个示例中，路侧设备可以包括 REC、RSU，或者包括用于实现 REC、RSU 的功能的模块或单元。例如，以 REC A1、RSU A1 为例，具有 REC A1、RSU A1 的设备可以对应图 1 所示的路侧设备 a-路侧设备 f 中的任一个。本申请实施例提供的其他 RSU、REC 与路侧设备的关系的相关说明可以参照图 2 所示的 REC A1、RSU A1 的说明。

服务器可以管辖覆盖范围内的路侧设备。结合图 2 所示的示例，以服务器 A 为例，服务器 A 例如可以管辖 REC A1、REC A2、REC A3，或者可以管辖 RSU A1、RSU A2、RSU A3，或者可以管辖包括 REC A1、RSU A1 的路侧设备（或系统），以及包括 REC A2、RSU A2 的路侧设备（或系统），以及包括 REC A3、RSU A3 的路侧设备（或系统）。图 2 所示的服务器 A 例如可以对应图 1 所示的服务器 1、服务器 2、服务器 3 中的任一个。本申请实施例提供的其他服务器的相关说明可以参照图 2 所示的服务器 A 的说明。

可选的，RSU 或 REC 还可以跨服务器交互。下面以 REC A1 和 REC B1 之间的交互为例进行说明。本申请实施例提供的其他 REC 跨服务器交互的相关说明可以参照图 2 所示的 REC A1 和 REC B1 的说明。

例如，REC A1 可以通过 RSU A1 与服务器 A 之间的交互，以及服务器 A 与服务器 B 之间的交互，以及服务器 B 与 RSU B1 之间的交互，从 REC B1 获取信息；或者，REC A1 可以通过 RSU A1 与服务器 A 之间的交互，以及服务器 A 与服务器 B 之间的交互，以及服务器 B 与 RSU B1 之间的交互，向 REC B1 发送信息。

又如，服务器 A 可以从服务器 B 订阅到 RSU B1 的地址和拓扑信息。服务器 B 可以从服务器 A 订阅到 RSU A1 的地址和拓扑信息。REC A1 可以根据 RSU B1 的地址和拓扑信息，通过 RSU A1 与 RSU B1 的交互，向 REC B1 发送信息。REC B1 可以根据 RSU A1

的地址和拓扑信息，通过RSU A1与RSU B1的交互，向REC A1发送信息。

图3是本申请实施例提供的一种车联网交互的系统架构图。

该系统可以包括一个或多个服务器（如图3所示的服务器A）、一个或多个RSU（如图3所示的RSU A1、RSU A2、RSU A3）、一个或多个REC（如图3所示的REC A1、REC A2、REC A3）、一个或多个传感设备（如图3所示的传感设备A1、传感设备A2、传感设备A3）。图3所示的服务器例如可以对应图1所示的服务器1-3中的任一个，还可以对应图2所示的服务器A-B中的任一个。图3所示的RSU例如可以对应图1所示的路侧设备a-f中的任一个，还可以对应图2所示的RSU A1-A3、RSU B1-B2中的任一个。图3所示的REC例如可以对应图1所示的路侧设备a-f中的任一个，还可以对应图2所示的RSU A1-A3、RSU B1-B2中的任一个。图3所示的传感设备例如可以对应图2所示的传感设备A1-A3、传感设备B1-B2中的任一个。

以图3所示的服务器A为例，阐述本申请实施例提供的一种服务器的系统架构。本申请实施例提供的其他服务器的相关说明可以参照图3所示的服务器A的说明。

服务器A例如可以包括用户管理单元、对象管理单元、数据汇聚单元、虚拟REC单元、拓扑和地址管理单元、数据库等。在其他可能的示例中，服务器A可以包括数量更多或更少的单元，或者可以实现更多或更少的功能。

用户管理单元可以用于为车辆提供新建账户、注销账户、车辆资质验证等服务。账户例如可以是具有消费功能的电子账户。车辆资质验证可以用于验证车辆执行车联网通信的合法性。例如，用户管理单元可以接收路侧设备上报的车辆验证消息，并向路侧设备发送车辆验证结果。

对象管理单元例如可以用于管理（例如分配、继承、删除、更新等）交通参与者的信息（如标识、特征信息、轨迹信息等）。交通参与者的特征信息、轨迹信息等例如可以从路侧设备获取。

数据汇聚单元可以从车联网通信设备（如路侧设备、车辆、终端设备等）获取信息。例如，数据汇聚单元可以用于获取、汇聚来自多个REC的数据，并对来自多个REC的数据进行处理，以实现全局范围内的管辖功能。

虚拟REC单元可以用于实现REC在V2X服务上的映射。虚拟REC单元可以用于管理位于服务器A的覆盖范围内的路侧设备。

拓扑和地址管理单元例如可以用于维护路侧设备的地址和拓扑信息。例如，拓扑和地址管理单元可以管理（如新增、更新、删除等）由服务器A管辖的路侧设备的地址和拓扑信息。又如，拓扑和地址管理单元可以订阅其他服务器管辖的路侧设备的地址和拓扑信息。

数据库可以用于存储数据，如账户信息、数据汇聚单元获取到的信息等。数据库例如可以包括本地V2X服务拓扑和地址数据库，以及跨V2X服务拓扑和地址数据库。本地V2X服务拓扑和地址数据库可以用于存储本地路侧设备的地址和拓扑信息。跨V2X服务拓扑和地址数据库可以用于存储从其他服务器订阅的路侧设备的地址和拓扑信息。

在图3所示的示例中，REC A1、REC A2、REC A3可以位于服务器A的覆盖范围内，由服务器A管辖。下面以REC A2为例，阐述本申请实施例提供的一种REC的系统架构。本申请实施例提供的其他REC的相关说明可以参照图3所示的REC A2的说明。

REC A2可以包括通信调度单元A2、传感接入单元A2、融合感知单元A2。在其他可

能的示例中，REC A2 可以包括数量更多或更少的单元，或者可以实现更多或更少的功能。在一个可能的示例中，REC A2 可以与 RSU A2 构成由服务器 A 管辖的路侧设备。在其他可能的示例中，REC A2 可以与 RSU A2 相互独立。

REC A2 的通信调度单元 A2 可以用于通过 RSU A2，与车辆、终端设备、其他路侧设备（如图 3 中的 RSU A1、RSU A3）、服务器（如图 3 中的服务器 A）等交互，从而 REC A2 可以与位于 REC A2 的通信范围内的车联网通信设备交互。在其他示例中，通信调度单元 A2 可以由 RSU A2 实现。通信调度单元 A2 例如可以用于实现车辆验证、车辆激活、车辆去激活、REC 切换、向其他 REC 订阅特征信息、轨迹信息、被其他 REC 订阅特征信息、轨迹信息等功能。

REC A2 的传感接入单元 A2 可以用于获取传感设备（如传感设备 A2）捕获到的特征信息、轨迹信息。REC A2 例如可以具有与传感设备 A2 相连的感测接口。传感接入单元 A2 可以通过感测接口，从传感设备 A2 接收特征信息和轨迹信息。与 REC A2 的传感接入单元 A2 相连的一个或多个传感设备的总体覆盖范围可以对应 REC A2 的覆盖范围。传感接入单元 A2 例如可以用于实现车辆验证、车辆激活、车辆去激活、REC 切换、向其他 REC 订阅特征信息和轨迹信息、被其他 REC 订阅特征信息和轨迹信息等功能。

下面以图 3 所示的传感设备 A2 为例，介绍传感设备在本申请实施例中的应用。本申请实施例提供的其他传感设备的相关说明可以参照图 3 所示的传感设备 A2 的说明。在一个示例中，传感设备 A2 可以为摄像头、雷达等设备。例如，摄像头可以通过拍摄图像或视频，捕获机动车、非机动车、行人等的相关信息，该相关信息例如可以包括以下中的一种或多种：机动车或非机动车的颜色、形状、尺寸、车牌、型号，以及行人着装、行人身体特征、行人身份信息等。又如，雷达可以针对机动车、非机动车、行人等，确定机动车、非机动车或行人的位置、移动速度、移动方向等。

REC A2 的融合感知单元 A2 可以用于通过 RSU A2，与其他路侧设备（如 REC A1、REC A3）交互轨迹信息。融合感知单元 A2 还可以对获取到的轨迹信息进行处理。融合感知单元 A2 还可以生成与轨迹信息相关的其他信息。例如，融合感知单元 A2 可以用于为感测到的交通参与者分配交通参与者指示信息（交通参与者指示信息例如可以指交通参与者的标识）。又如，融合感知单元 A2 可以用于从上一级 REC（如图 3 所示的 REC A1 的融合感知单元 A1）获取轨迹信息，并可以向下一级 REC（如图 3 所示的 REC A3 的融合感知单元 A3）传递轨迹信息。又如，融合感知单元 A2 可以用于识别同一交通参与者的移动轨迹。又如，融合感知单元 A2 可以用于对同一交通参与者的轨迹信息筛查，去除冗余的轨迹信息。

下面结合图 1 至图 4，阐述本申请实施例提供的一种交互方法。

401，第一路侧设备获取第二交通参与者的第二特征信息，所述第二特征信息用于识别所述第二交通参与者。

402，第二路侧设备确定第二交通参与者的全局标识。

403，第二路侧设备向第一路侧设备发送第二交通参与者的第二特征信息和第一全局标识信息，所述第一全局标识信息用于指示所述第二交通参与者的全局标识。

相应地，所述第一路侧设备从所述第二路侧设备接收所述第二特征信息和所述第一全局标识信息。

所述第二路侧设备相对于所述第一路侧设备可以处于所述第二交通参与者的移动方向的上游。

404，第一路侧设备获取第一交通参与者的第一特征信息，所述第一特征信息用于识别所述第一交通参与者。

本申请实施例可以不限定 404 和 403 的执行顺序。

405，第一路侧设备比较所述第一特征信息和所述第二特征信息，确定所述第一交通参与者和所述第二交通参与者为同一交通参与者。

可选的，图 4 所述的交互方法还可以包括步骤 406 和 407。

406，第一路侧设备获取所述第一交通参与者的轨迹信息。

407，所述第一路侧设备发送轨迹传递消息，所述轨迹传递消息包括所述轨迹信息和所述全局标识。

在图 4 所示的示例中，第一路侧设备可以向车辆发送所述轨迹传递消息。相应地，车辆可以从所述第一路侧设备接收所述轨迹传递消息。

在其他示例中，第一路侧设备可以向其他路侧设备（例如第二路侧设备）发送所述轨迹传递消息。相应地，所述其他路侧设备可以从所述第一路侧设备接收所述轨迹传递消息。

下面结合图 1、图 4，对 401 至 404 进行说明。

以图 1 中的路侧设备 a 为例，路侧设备 a 可以通过传感设备，获取位于路侧设备 a 的覆盖范围内的一个或多个交通参与者的轨迹信息 a。路侧设备 a 的覆盖范围内的一个或多个交通参与者包括图 1 所示的车辆 a、车辆 b 和行人 1。对于路侧设备 a 而言，位于路侧设备 a 的覆盖范围内的轨迹信息 a 例如可以属于本地轨迹信息。

轨迹信息例如可以包括以下中的一项或多项信息条目：感测时间、交通参与者类型、交通参与者外观、交通参与者型号、交通参与者牌号、位置、移动速度、移动方向。轨迹信息的表现形式例如可以有，图像、像素数据、代码、特征向量、轨迹信息处理模块输出的结果等。

感测时间信息例如可以指，传感设备或路侧设备感测到交通参与者的时刻信息。

交通参与者类型例如可以包括机动车、非机动车、行人、货车、客车、大型车辆、中型车辆、小型车辆等。

交通参与者为车辆的情况下，交通参与者外观例如可以包括车辆的颜色、尺寸、形状等。在交通参与者为行人的情况下，交通参与者外观例如可以包括行人性别、行人着装（如着装类型、着装颜色等）、身体特征（如身高、体型、面部特征等）。

交通参与者型号例如可以包括车辆品牌、车辆产品标签等。

交通参与者牌号例如可以包括车辆的车牌信息、行人的身份编号等。

位置例如可以包括交通参与者的经纬度坐标、在道路上的相对位置（如靠左侧道路和靠右侧道路）等。

移动速度例如可以包括车辆的行驶速度、行人的步行速度等。

移动方向例如可以包括车辆行驶的方向角、行人步行的方向角等。

车辆 a 可以与在车辆 a 的视距感知范围内的车联网通信设备通信。例如，路侧设备 a 可以位于车辆 a 的视距感知范围内。从而路侧设备 a，例如通过广播、组播、单播等方式，通过轨迹传递消息，可以将车辆 a、车辆 b、行人 1 的轨迹信息 a 发送至车辆 a。相应地，

车辆 a 可以从路侧设备 a 接收轨迹传递消息，以获取位于路侧设备 a 的覆盖范围内的轨迹信息 a。车辆 a 例如可以基于路侧设备 a 下发的轨迹信息 a 规划驾驶方案，如避让车辆 b、跟随车辆 b 的行驶路线、与车辆 b 保持安全距离等。

以图 1 中的路侧设备 b 为例，路侧设备 b 可以位于车辆 a 的视距范围以外，且位于车辆 a 的超视距范围以内。车辆 b 和车辆 c 可以位于路侧设备 b 的覆盖范围内。路侧设备 b 可以获取到轨迹信息 b，轨迹信息 b 可以包括车辆 b 的轨迹信息和车辆 c 的轨迹信息。轨迹信息 b 可以包括位于路侧设备 a 的覆盖范围以外的轨迹信息。在一个示例中，路侧设备 b 可以将轨迹信息 b 发送至路侧设备 a。路侧设备 a 可以接收来自路侧设备 b 的轨迹信息 b，以获取位于路侧设备 b 的覆盖范围内的轨迹信息。对于路侧设备 a 而言，轨迹信息 b 可以属于周边轨迹信息。

现阐述车辆 b 从路侧设备 a 的覆盖范围行驶至路侧设备 b 的覆盖范围的一种可能场景。在图 1 所示的场景中，路侧设备 b 可以是相对路侧设备 a 位于车辆 b 的移动方向的下游。沿车辆 b 的移动方向观察，路侧设备 b 相对于路侧设备 a 位于车辆 b 的前方，路侧设备 b 可以为路侧设备 a 的下游路侧设备。沿车辆 b 的移动方向观察，路侧设备 a 相对于路侧设备 b 位于车辆 b 的后方，路侧设备 a 可以为路侧设备 b 的上游路侧设备。

当车辆 b 在路侧设备 a 的覆盖范围内时，路侧设备 a 可以获取车辆 b 的特征信息 a。例如，路侧设备 a 通过对应的传感设备获取特征信息 a。又如，路侧设备 a 可以提取车辆 b 的轨迹信息 a1 的部分或全部作为特征信息 a。

特征信息可以用于识别交通参与者。交通参与者的特征信息可以用于指示交通参与者的至少部分特征。交通参与者的特征信息可以具有识别、判断所属的交通参与者的作用。交通参与者的特征信息可以包括轨迹信息的部分信息。交通参与者的特征信息可以包括轨迹信息以外的其他信息。

例如，车辆 b 的特征信息 a 可以包括车辆 b 的车牌信息、车辆品牌、车辆产品标签、车辆类型、车辆型号、车辆颜色、车辆尺寸、车辆形状等中的一个或多个。在其他示例中，车辆 b 的特征信息 a 还可以包括其他信息。

路侧设备 a 可以根据特征信息 a，路侧设备 a 可以确定车辆 b 的全局标识 1。路侧设备 a 可以将车辆 b 的特征信息 a 和车辆 b 的全局标识 1 发送给路侧设备 b；相应地，路侧设备 b 可以从路侧设备 a 获取车辆 b 的特征信息 a 和全局标识 1。可选的，路侧设备 a 还可以向车辆 a 发送轨迹传递消息 a1，轨迹传递消息 a1 包括车辆 b 的轨迹信息 a1 和全局标识 1；相应地，车辆 a 可以从路侧设备 a 接收轨迹传递消息 a1，以获取该轨迹信息 a1 和全局标识 1。

路侧设备 a 确定车辆 b 的全局标识 1 的方式可以有多种。

例如，当车辆 b 位于路侧设备 a 的覆盖范围内时，路侧设备 a 可以通过相连或对应的传感设备，获取车辆 b 的特征信息 a。在一种可能的场景下，路侧设备 a 可以直接基于获取到的特征信息 a，生成或配置车辆 b 的全局标识 1。

在另一种可能的场景下，路侧设备 a 可以识别特征信息 a，确定路侧设备 a 是否先前接收到与特征信息 a 匹配的特征信息 a'。

如果有，则路侧设备 a 可以将先前接收到的特征信息 a'所指示的全局标识确定为车辆 b 的全局标识。例如，车辆 b 先前可以出现在路侧设备 a 的上游路侧设备的覆盖范围内，

路侧设备 a 的上游路侧设备可以向路侧设备 a 发送车辆 b 的特征信息 a'和全局标识 1。从而，当车辆 b 移动至路侧设备 a 的覆盖范围内后，路侧设备 a 可以从路侧设备 a 的上游路侧设备继承车辆 b 的全局标识 1。

如果没有，则路侧设备 a 可以基于获取到的特征信息 a，生成或配置车辆 b 的全局标识 1。可选的，车辆 b 在移动过程中可以首次出现在路侧设备 a 的覆盖范围。

路侧设备的覆盖范围可以指，与路侧设备对应的一个或多个传感设备的总体覆盖范围，或者，与路侧设备通信的一个或多个传感设备的总体覆盖范围，或者，与路侧设备相连的一个或多个传感设备的总体覆盖范围，或者，由路侧设备管辖的一个或多个传感设备的总体覆盖范围。传感设备例如可以是雷达、相机等设备。

又如，当车辆 b 出现在路侧设备 a 的覆盖范围内时，路侧设备 a 可以通过相连或对应的传感设备，获取车辆 b 的特征信息 a。路侧设备 a 可以将车辆 b 的特征信息 a 上报至服务器，由服务器为车辆 b 配置全局标识 1。路侧设备 a 可以通过从服务器接收车辆 b 的全局标识 1，确定车辆 b 的全局标识 1。路侧设备 a 服务器接收全局标识的具体实施方式还可以参照图 6 所示的示例。

下面以上述全局标识 1 为例，介绍本申请实施例提供的一种全局标识的内容。可选的，全局标识包括以下内容中的一个或多个：道路标识、道路运营者标识、服务器标识、感知网络标识和交通参与者的本地标识。

道路标识可以指示以下内容中的一个或多个信息：道路所在城市的名称、道路所在城区的名称、道路所在街道的名称、道路的名称、道路的编号、道路的区域等。例如道路标识可以指示 A 道路 123 号、B 高速中段、C 区 D 路、E 市 F 路、G 街道 H 路等。

在一个示例中，全局标识 1 可以由路侧设备 a 生成或配置，则该道路标识可以为路侧设备 a 所在道路的标识。

在另一个示例中，全局标识 1 可以由服务器生成或配置，且交通参与者首次出现在路侧设备 a 的覆盖范围内，则该道路标识可以为路侧设备 a 所在道路的标识。

道路运营者标识可以用于指示有权利从事道路运输经营活动的单位、团体、或个人。例如道路运营者标识可以包括单位 A 的识别码（ID）、团体 B 的识别码（ID）、法人 C 的身份信息（ID）。

在一个示例中，全局标识 1 可以由路侧设备 a 生成或配置，则该道路标识可以为路侧设备 a 所在道路的运营者标识。

在另一个示例中，全局标识 1 可以由服务器生成或配置，且交通参与者首次出现在路侧设备 a 的覆盖范围内，则该道路标识可以为路侧设备 a 所在道路的运营者标识。

服务器标识可以用于指示服务器，例如服务器标识可以包括服务器的编号、地址等。

在一个示例中，结合图 1，全局标识 1 可以由路侧设备 a 生成或配置，且路侧设备 a 位于服务器 1 的覆盖范围内，服务器标识可以用于指示服务器 1。

在另一个示例中，全局标识 1 可以由服务器 1 生成或配置，服务器标识可以用于指示服务器 1。

感知网络标识可以用于指示一组路侧设备所形成的网络的标识。例如，在第一期工程中，道路旁配置有第一组路侧设备，第一组路侧设备可以形成第一期感知网络。在第二期工程中，道路配置有第二组路侧设备，第二组路侧设备可以形成第二期感知网络。

在一个示例中，全局标识 1 可以由路侧设备 a 生成或配置，则该感知网络标识可以为路侧设备 a 所属的路侧设备组的标识或路侧设备 a 所属的感知网络的标识。

在另一个示例中，全局标识 1 可以由服务器生成或配置，且交通参与者首次出现在路侧设备 a 的覆盖范围内，则该道路标识可以为路侧设备 a 所属的路侧设备组的标识或路侧设备 a 所属的感知网络的标识。

可选的，交通参与者的本地标识可以包括以下内容中的一个或多个：感知设备标识、路侧计算单元标识、路侧设备部署的杆位标识和交通参与者标识。在一个示例中，交通参与者的本地标识可以是交通参与者的首个本地标识。也就是说，交通参与者的本地标识可以是交通参与者被首次配置的本地标识。为交通参与者首次配置本地标识的路侧设备可以被称为捕获到该交通参与者的首个路侧设备。

感知设备标识可以指与路侧设备对应的传感设备的标识，例如摄像头的标识、雷达的标识等。全局标识中的感知设备标识还可以被称为首个感知设备标识。感知设备标识例如可以属于一种路侧设备标识。

在一个示例中，全局标识 1 可以由路侧设备 a 生成或配置，则该感知设备标识可以为与路侧设备 a 对应的传感设备的标识。

在另一个示例中，全局标识 1 可以由服务器生成或配置，且交通参与者首次出现在路侧设备 a 的覆盖范围内，则该感知设备标识可以为与路侧设备 a 对应的传感设备的标识。

路侧计算单元标识可以用于指示路侧计算单元（又可以成为道路边缘计算单元）的标识。全局标识 1 可以由路侧计算单元生成。例如，路侧计算单元可以指，路侧设备包括的一个或多个路侧计算单元。可选的，路侧设备还可以包括路侧单元。又如，路侧计算单元可以指，可与路侧设备相连或通信的一个或多个路侧计算单元。可选的，路侧设备可以为路侧单元。又如，路侧计算单元可以为路侧设备自身。全局标识中的路侧计算单元标识还可以被称为首个路侧计算单元标识。路侧计算单元标识例如可以属于一种路侧设备标识。

在一个示例中，全局标识 1 可以由路侧设备 a 生成或配置，则该路侧计算单元标识可以为与路侧设备 a 对应的路侧计算单元标识。

在另一个示例中，全局标识 1 可以由服务器生成或配置，且交通参与者首次出现在路侧设备 a 的覆盖范围内，则该路侧计算单元标识可以为与路侧设备 a 对应的路侧计算单元标识。

路侧设备通常设置在道路两旁的杆架上。杆位可以指路侧设备所在杆的位置。每个杆位可以具有一个杆位标识。路侧设备部署的杆位标识可以是部署有路侧设备的杆位的标识。全局标识中的杆位标识还可以被称为首个杆位标识。首个杆位标识可以指首个路侧设备所在杆的标识。

在一个示例中，全局标识 1 可以由路侧设备 a 生成或配置，则杆位标识可以为路侧设备 a 所在的杆位的标识。

在另一个示例中，全局标识 1 可以由服务器生成或配置，且交通参与者首次出现在路侧设备 a 的覆盖范围内，则杆位标识可以为路侧设备 a 所在的杆位的标识。

交通参与者标识可以是路侧设备为交通参与者生成或配置的标识。路侧设备可以根据多个交通参与者出现在路侧设备的覆盖范围内的时间，为路侧设备的覆盖范围内的多个交通参与者分配交通参与者标识。例如，交通参与者 1、交通参与者 2、交通参与者 3 依次

出现在第一路侧设备的覆盖范围内，交通参与者 1、交通参与者 2、交通参与者 3 的交通参与者标识例如可以为 001、002、003。全局标识中的交通参与者标识还可以被称为首个交通参与者标识。

在一个示例中，全局标识 1 可以由路侧设备 a 生成或配置，则交通参与者标识可以是路侧设备 a 配置的交通参与者标识。

在另一个示例中，交通参与者首次出现在路侧设备 a 的覆盖范围内。路侧设备 a 可以为交通参与者生成或配置的交通参与者标识，并上报给服务器 1，路侧设备 a 可以位于服务器 1 的覆盖范围内;服务器 1 进而可用生成或配置包括该交通参与者标识的全局标识 1。全局标识 1 中的交通参与者标识可以反映，交通参与者相对于其他交通参与者而言，首次出现在路侧设备 a 的覆盖范围内（即首次被路侧设备 a 捕捉到）的先后顺序。

全局标识 1 中的交通参与者标识可以反映，交通参与者相对于其他交通参与者而言，首次出现在路侧设备的覆盖范围内（即首次被路侧设备捕捉到）的先后顺序。例如，全局标识 1 中的交通参与者标识为 12，可以指交通参与者是第 12 个在路侧设备的覆盖范围内首次出现的交通参与者。

可选的，路侧设备 a 还可以根据车辆 b 的特征信息 a，配置车辆 b 的本地标识为本地标识 a1。路侧设备 a 可以存储全局标识 1 和本地标识 a1 之间的对应关系。可选的，路侧设备 a 向车辆 a 发送车辆 b 的轨迹信息 a1 和全局标识 1 时，轨迹传递消息 a1 还可以包括车辆 b 在路侧设备 a 的本地标识 a1。路侧设备 a 生成的本地标识 a1 可以参照上文全局标识中的交通参与者的本地标识，在此不再详细赘述。路侧设备可以对自身配置的本地标识信息进行管理、维护。不同路侧设备可以为同一交通参与者配置不同的本地标识，有利于减少路侧设备管理、维护数据的难度。

当车辆 b 移动至路侧设备 b 的覆盖范围内时，路侧设备 b 可以获取车辆 b 的特征信息 b。路侧设备 b 获取特征信息 b 的具体方式可以参照上文中路侧设备 a 获取特征信息 a 的具体实施方式。

结合上文可知，路侧设备 b 可以从路侧设备 a 获取车辆 b 的特征信息 a 和全局标识。路侧设备 b 可以判断特征信息 a 和特征信息 b 匹配，确定特征信息 b 对应的交通参与者即为路侧设备 a 指示的车辆 b。因此路侧设备 b 可以确定车辆 b 的全局标识为全局标识 1。

判断特征信息 a 和特征信息 b 匹配，可以有多种可能的实施方式。假设特征信息 a 可以包括信息条目 a，特征信息 b 可以包括信息条目 b，信息条目 a 的类型和信息条目 b 的类型可以相同。

在一个示例中，特征信息 a 和特征信息 b 匹配可以指，特征信息 a 的内容和特征信息 b 的内容相同。例如，特征信息 a 指示的车牌信息与特征信息 b 指示的车牌信息相同。

在一个示例中，特征信息 a 和特征信息 b 匹配可以指，特征信息 a 和特征信息 b 可以对应（特征信息 a 和特征信息 b 可以略有不同，或者，特征信息 a 和特征信息 b 的匹配程度可以高于预设匹配阈值）。例如，信息条目 a、信息条目 b 均为位置信息，且信息条目 a 指示的位置和信息条目 b 指示的位置二者之间的距离小于预设距离，则可以判断特征信息 a 和特征信息 b 匹配。又如，路侧设备 b 可以将信息条目 a 和信息条目 b 输入至特征信息处理模型（特征信息处理模型例如可以是神经网络模型）中。特征信息处理模型可以对信息条目 a 和信息条目 b 分别进行例如特征提取、卷积、池化等数据处理，得到信息条目

a和信息条目b的匹配度。如果信息条目a和信息条目b的匹配度高于预设匹配阈值，则可以判断信息条目a和信息条目b匹配。

可选的，特征信息a和特征信息b匹配还可以满足：特征信息a和特征信息b所属的信息条目类型的优先级高于预设优先级。

例如，特征信息a包括的车牌信息和特征信息b包括的车牌信息匹配，且车牌信息的优先级高于其他信息条目，则可以判断特征信息a和特征信息b匹配。

可选的，特征信息a和特征信息b匹配可以满足：特征信息a的M个信息条目与特征信息b的M个信息条目匹配，特征信息a的M个信息条目与特征信息b的M个信息条目一一对应（相对应的两个信息条目的条目类型可以相同），M大于预设条目数量。

例如，特征信息a中的全部信息条目与特征信息b中的全部信息条目匹配，则可以判断特征信息a和特征信息b匹配。

可选的，路侧设备b可以通过轨迹传递消息b1，将车辆b的轨迹信息b1和全局标识1发送给位于路侧设备b的覆盖范围内的车辆c。可选的，路侧设备b还可以将车辆b的轨迹信息b1和全局标识1发送给路侧设备a，并由路侧设备a转发给车辆a。相应地，车辆a可以获取该轨迹信息b1和全局标识1。车辆a或车辆c可以根据轨迹信息a1和轨迹信息b1和全局标识1，拟合出车辆b的连续轨迹。

可选的，路侧设备b还可以根据车辆b的特征信息b，配置车辆b的本地标识为本地标识b1。路侧设备b可以存储全局标识1和本地标识b1之间的对应关系。路侧设备b向车辆c发送车辆b的轨迹信息b1和全局标识1时，轨迹传递消息b1还可以包括车辆b在路侧设备b的本地标识b1。类似地，路侧设备b通过路侧设备a向车辆a发送车辆b的轨迹信息b1和全局标识1时，路侧设备b还可以向车辆a发送车辆b的本地标识b1。

路侧设备b生成的本地标识b1可以包括以下内容中的一个或多个：感知设备标识、路侧计算单元标识、路侧设备部署的杆位标识和交通参与者标识。路侧设备b生成的本地标识b1可以不同于路侧设备a生成的本地标识a1。路侧设备b生成本地标识b1的具体实施方式可以参照上文路侧设备a生成本地标识a1的具体实施方式，在此不再详细赘述。

在一个示例中，路侧设备a下发车辆b的轨迹信息时，轨迹传递消息a1可以仅携带车辆b的全局标识1，不携带车辆b的本地标识a1；路侧设备b下发车辆b的轨迹信息时，轨迹传递消息b1可以既携带车辆b的全局标识1，又携带车辆b的本地标识b1。路侧设备a下发交通参与者的轨迹信息时，轨迹传递消息可以不指示交通参与者的本地标识，可以反映该交通参与者首次出现在路侧设备a的覆盖范围内。因此可以通过相对较少的信息量指示更多内容，有利于提高交互效率。

路侧设备b还可以将车辆b的特征信息（可以是上述特征信息a，也可以是上述特征信息b）和全局标识1发送给图1所示的路侧设备c。在图1所示的场景中，路侧设备c可以是相对路侧设备b位于车辆b的移动方向的下游。那么，当车辆b行驶至路侧设备c的覆盖范围后，路侧设备c可以根据传感设备获取到的车辆b的特征信息c，以及从路侧设备b接收到的车辆b的特征信息，确定车辆b的全局标识为全局标识1。类似地，路侧设备c可以通过发送轨迹传递消息c1，下发车辆b的轨迹信息c1和全局标识1。

在图1所示的示例中，路侧设备b可以位于服务器1的覆盖范围内，路侧设备c可以位于服务器2的覆盖范围内，服务器1和服务器2可以不同。

在一个示例中，路侧设备 b 可以通过服务器 1、服务器 2 与路侧设备 c 交互。服务器 2 可以向服务器 1 订阅路侧设备 b 获取到的交通参与者的特征信息和全局标识。结合上文所述的示例，服务器 1 可以向服务器 2 转发来自路侧设备 b 的车辆 b 的特征信息和全局标识 1，从而路侧设备 c 可以从服务器 2 获取来自路侧设备 b 的车辆 b 的特征信息和全局标识 1。

在另一个示例中，服务器 1 可以从服务器 2 获取路侧设备 c 的地址、拓扑信息。服务器 2 可以从服务器 1 获取路侧设备 b 的地址、拓扑信息。服务器 1 可以向路侧设备 b 转发路侧设备 c 的地址、拓扑信息。服务器 2 可以向路侧设备 c 转发路侧设备 b 的地址、拓扑信息。从而路侧设备 b 和路侧设备 c 之间可以直接交互。路侧设备 b 可以根据路侧设备 c 的地址和拓扑信息，向路侧设备 c 发送车辆 b 的特征信息和全局标识 1。

可选的，路侧设备 c 可以根据车辆 b 的特征信息 c，生成或配置车辆 b 的本地标识 c1。路侧设备 c 可以存储本地标识 c1 和全局标识 1 之间的对应关系。当路侧设备 c 下发车辆 b 的轨迹信息 c1 和全局标识 1 时，轨迹传递消息 c1 还可以包括车辆 b 在路侧设备 c 的本地标识 c1。

路侧设备 c 生成的本地标识 c1 可以包括以下内容中的一个或多个：感知设备标识、路侧计算单元标识、路侧设备部署的杆位标识和交通参与者标识。路侧设备 c 生成的本地标识 c1 可以不同于路侧设备 a 生成的本地标识 a1，也可以不同于路侧设备 b 生成的本地标识 b1。路侧设备 c 生成本地标识 c1 的具体实施方式可以参照上文路侧设备 a 生成本地标识 a1 的具体实施方式，在此不再详细赘述。

以上结合图 1、图 4，阐述了一个路侧设备从另一个路侧设备继承交通参与者的全局标识的示例。下面结合图 5，阐述路侧设备间继承全局标识的一种可能的场景。

根据图 5 中交通参与者的移动轨迹，交通参与者可以依次经过路侧设备 1、路侧设备 2、路侧设备 3、……、路侧设备 Max-1、路侧设备 MAX 的覆盖范围。交通参与者可以最后经过路侧设备 MAX 的覆盖范围。在其他示例中，交通参与者可以经过更多或更少的路侧设备的覆盖范围。

交通参与者可以首次出现在路侧设备 1 的覆盖范围内。路侧设备 1 可以捕获到交通参与者的特征信息 1，并生成交通参与者的全局标识。路侧设备 1 可以将特征信息 1 和全局标识发送给路侧设备 2。路侧设备 2 可以从路侧设备 1 接收交通参与者的特征信息 1 和全局标识。

之后，交通参与者可以行驶至路侧设备 1 的覆盖范围和路侧设备 2 的覆盖范围之间的交叉区域。路侧设备 2 可以捕获到交通参与者的特征信息 2。通过比较特征信息 1 和特征信息 2，路侧设备 2 可以确定特征信息 2 指示的交通参与者和特征信息 1 指示的交通参与者相同。路侧设备 2 可以将从路侧设备 1 接收到的全局标识作为特征信息 2 指示的交通参与者的全局标识。也就是说，路侧设备 2 可以从路侧设备 1 交通参与者的全局标识。

路侧设备 2 可以将特征信息 1 或特征信息 2，以及全局标识发送给路侧设备 3。相应地，路侧设备 2 可以从路侧设备 1 接收交通参与者的特征信息 1 或特征信息 2，以及全局标识。

另外，路侧设备 1 可以捕获到交通参与者的轨迹信息 1，并向路侧设备 2 发送该轨迹信息 1 和全局标识。路侧设备 2 可以捕获到交通参与者的轨迹信息 2。路侧设备 2 可以根

据轨迹信息 1、轨迹信息 2 和全局标识进行轨迹拟合，得到交通参与者跨越路侧设备 1 和路侧设备 2 的轨迹。

之后，交通参与者可以行驶至路侧设备 2 的覆盖范围和路侧设备 3 的覆盖范围之间的交叉区域。路侧设备 3 可以捕获到交通参与者的特征信息 3。参照路侧设备 2 执行方案，路侧设备 3 可以将从路侧设备 2 接收到的全局标识作为特征信息 3 指示的交通参与者的全局标识。路侧设备 3 可以将交通参与者的特征信息和全局标识发送给下一级路侧设备。

另外，路侧设备 2 可以捕获到交通参与者的轨迹信息 3，并向路侧设备 3 发送该轨迹信息 3 和全局标识。路侧设备 3 可以捕获到交通参与者的轨迹信息 4。路侧设备 3 可以根据轨迹信息 3、轨迹信息 4 和全局标识进行轨迹拟合，得到交通参与者跨越路侧设备 2 和路侧设备 3 的轨迹。再结合前述交通参与者跨越路侧设备 1 和路侧设备 2 的轨迹，可以得到交通参与者跨越路侧设备 1、路侧设备 2、路侧设备 3 的轨迹。

之后，交通参与者可以行驶至路侧设备 MAX-1 的覆盖范围和路侧设备 MAX 的覆盖范围之间的交叉区域。参照前述示例，路侧设备 MAX 可以捕获到交通参与者的特征信息 MAX，路侧设备 MAX 可以将从路侧设备 MAX-1 接收到的全局标识作为特征信息 MAX 指示的交通参与者的全局标识。路侧设备 MAX-1 可以捕获到交通参与者的轨迹信息 MAX-1，并向路侧设备 MAX 发送该轨迹信息 MAX-1 和全局标识。路侧设备 MAX 可以捕获到交通参与者的轨迹信息 MAX。路侧设备 MAX 可以根据轨迹信息 MAX-1、轨迹信息 MAX 和全局标识进行轨迹拟合，得到交通参与者跨越路侧设备 MAX-1 和路侧设备 MAX 的轨迹。再结合前述交通参与者跨越路侧设备 1 路侧设备 2 和路侧设备 3 的轨迹，可以得到交通参与者跨越路侧设备 1、路侧设备 2、路侧设备 3、……、路侧设备 MAX-1 和路侧设备 MAX 的轨迹。路侧设备 MAX 可以确定交通参与者的全局标识。

可选的，路侧设备 MAX 可以为最后一级路侧设备，路侧设备 MAX 可以不向其他路侧设备发送交通参与者的特征信息和全局标识。

图 1 所示的场景还示出了具有道路交叉口的场景。路段 1、路段 2 和路段 3 交汇于道路交互处。路侧设备 b 可以位于路段 1，路侧设备 c 可以位于路段 2，路侧设备 e 可以位于路段 3。路侧设备 b 例如可以是路段 1 上距离道路交互处最近的路侧设备。路侧设备 c 例如可以是路段 2 上距离道路交互处最近的路侧设备。路侧设备 e 例如可以是路段 3 上距离道路交互处最近的路侧设备。车辆 g 可以从路段 2 移动至路段 3。车辆 g 可以经过路侧设备 e 的覆盖范围和路侧设备 c 的覆盖范围。

当车辆 g 位于路侧设备的覆盖范围内时，路侧设备 e 可以通过传感设备，获取车辆 g 的特征信息 d。参照图 4 所示的交互方法，路侧设备 e 可以根据特征信息 d，获取车辆 g 的全局标识 2。在一个示例中，路侧设备 e 可以通过上游路侧设备 f 获取车辆 g 的特征信息 e 和全局标识 2，基于特征信息 e 和特征信息 d 成功匹配的结果，路侧设备 e 可以确定车辆 g 的全局标识为全局标识 2。在另一个示例中，路侧设备 e 可以将特征信息 e 上报给服务器 3，并接收服务器 3 基于特征信息 e 下发的全局标识 2，从而路侧设备 e 可以确定车辆 g 的全局标识为全局标识 2。

当车辆 g 位于路侧设备 e 的覆盖范围内时，路侧设备 e 可以获取车辆 g 的轨迹信息 a2。路侧设备 e 可以通过轨迹传递消息 a2，发送车辆 g 的轨迹信息 a2 和全局标识 2。轨迹传递消息 a2 可以包括轨迹信息 a2 和全局标识 2。全局标识 2 可以指示轨迹信息 a2 属于车辆

g。例如，路侧设备 e 可以向路侧设备 e 的覆盖范围内的其他车辆发送车辆 g 的轨迹信息 a2 和全局标识 2。又如，路侧设备 e 可以向其他路侧设备发送车辆 g 的轨迹信息 a2 和全局标识 2。

可选的，路侧设备 e 可以根据车辆 g 的特征信息 d，生成或配置车辆 g 的本地标识 a2。路侧设备 e 可以存储本地标识 a2 和全局标识 2 之间的对应关系。当路侧设备下发车辆 g 的轨迹信息 a2 和全局标识 2 时，轨迹传递消息 a2 还可以包括车辆 g 在路侧设备 e 的本地标识 a2。

车辆 g 还可以从路侧设备 e 获取其他车辆的轨迹信息。

例如，路侧设备 e 可以从路段 1 上的路侧设备 b 获取车辆 c 的轨迹信息。路侧设备 e 还可以从路段 2 上的路侧设备 c 获取车辆 e 的轨迹信息。路侧设备 e 可以向车辆 g 发送车辆 c 的轨迹信息和车辆 e 的轨迹信息。车辆 g 可以根据车辆 c 的轨迹信息和车辆 e 的轨迹信息，规划驾驶方案。例如，车辆 g 的驾驶方案例如可以是，跟随车辆 e 的同时避让车辆 c。

相对于车辆 g 的移动方向，路侧设备 c 可以位于路侧设备 e 的下游。路侧设备 e 可以将车辆 g 的全局标识 2 和车辆 g 的特征信息（例如特征信息 d）发送给路侧设备 c。当车辆 g 移动至路侧设备 c 的覆盖范围后，路侧设备 c 可以捕获到车辆 g 的特征信息 f。路侧设备 c 可以将特征信息 f 和路侧设备 e 发送的车辆 g 的特征信息进行比对，从而确定特征信息 f 和车辆 g 的特征信息指示相同的车辆。路侧设备 c 可以确定特征信息 f 指示的车辆为车辆 g，特征信息 f 指示的车辆的全局标识可以为全局标识 2。

当车辆 g 位于路侧设备 c 的覆盖范围内时，路侧设备 c 可以获取车辆 g 的轨迹信息 b2。路侧设备 c 可以通过轨迹传递消息 b2，发送车辆 g 的轨迹信息 b2 和全局标识 2。通过轨迹传递消息 b2 可以包括轨迹信息 b2 和全局标识 2。全局标识 2 可以指示轨迹信息 b2 属于车辆 g。例如，路侧设备 c 可以向路侧设备 c 的覆盖范围内的其他车辆发送车辆 g 的轨迹信息 b2 和全局标识 2。又如，路侧设备 c 可以向其他路侧设备发送车辆 g 的轨迹信息 b2 和全局标识 2。

可选的，路侧设备 c 可以根据车辆 g 的特征信息 f，生成或配置车辆 g 的本地标识 b2。路侧设备 c 可以存储本地标识 b2 和全局标识 2 之间的对应关系。当路侧设备下发车辆 g 的轨迹信息 b2 和全局标识 2 时，轨迹传递消息 b2 还可以包括车辆 g 在路侧设备 c 的本地标识 b2。

当车辆 g 位于车辆设备 c 的覆盖范围时，路侧设备 c 可以向车辆 g 下发其他车辆的轨迹信息。路侧设备 c 下发轨迹信息的具体实施方式可以参照前文的示例。

在一个种可能的情况下，上述路侧设备 c、路侧设备 e 可以位于同一服务器的覆盖范围内。

在另一种可能的情况下，上述路侧设备 c、路侧设备 e 可以位于不同服务器的覆盖范围内。在图 1 所示的示例中，路侧设备 c 可以位于服务器 2 的覆盖范围内，路侧设备 e 可以位于服务器 3 的覆盖范围内，服务器 2 和服务器 3 可以不同。

在一个示例中，路侧设备 c 可以通过服务器 2、服务器 3 与路侧设备 e 交互。服务器 2 可以向服务器 3 订阅路侧设备 e 获取到的交通参与者的特征信息和全局标识。结合上文所述的示例，服务器 3 可以向服务器 2 转发来自路侧设备 e 的车辆 g 的特征信息和全局标

识 2，从而路侧设备 c 可以从服务器 2 获取来自路侧设备 e 的车辆 g 的特征信息和全局标识 2。

在另一个示例中，服务器 2 可以从服务器 3 获取路侧设备 e 的地址、拓扑信息。服务器 3 可以从服务器 2 获取路侧设备 c 的地址、拓扑信息。服务器 2 可以向路侧设备 c 转发路侧设备 e 的地址、拓扑信息。服务器 3 可以向路侧设备 e 转发路侧设备 c 的地址、拓扑信息。从而路侧设备 e 和路侧设备 c 之间可以直接交互。路侧设备 e 可以根据路侧设备 c 的地址和拓扑信息，向路侧设备 c 发送车辆 g 的特征信息和全局标识 2。

因为路段 1 上的车辆可以与路段 3 上的车辆一起汇入路段 2 中，因此，对于路段 1 上的车辆而言，由路段 3 移动至路段 2 的车辆的轨迹信息可以相对重要。路段 1 上的路侧设备可以下发路段 3 上的车辆的轨迹信息，使得路段 1 上的车辆可以有效避让路段 3 上的车辆。

以图 1 中的车辆 c 为例。车辆 c 当前位于路段 1 上。车辆 c 可以位于路侧设备 b 的覆盖范围内。

当车辆 g 位于路侧设备 e 的覆盖范围内时，路侧设备 e 可以获取车辆 g 的轨迹信息 a2。路侧设备 b 可以从路侧设备 e 直接获取该轨迹信息 a2 和车辆 g 的全局标识 2，或者，路侧设备 b 可以通过其他路侧设备中转，从而获取路侧设备 e 获取到的轨迹信息 a2 和车辆 g 的全局标识 2。路侧设备 b 可以向车辆 c 发送车辆 g 的轨迹信息 a2 和全局标识 2。

当车辆 g 位于路侧设备 c 的覆盖范围内时，路侧设备 c 可以获取车辆 g 的轨迹信息 b2。路侧设备 b 可以从路侧设备 c 直接获取该轨迹信息 b2 和车辆 g 的全局标识 2，或者，路侧设备 b 可以通过其他路侧设备中转，从而获取路侧设备 c 获取到的轨迹信息 b2 和车辆 g 的全局标识 2。路侧设备 b 可以向车辆 c 发送车辆 g 的轨迹信息 b2 和全局标识 2。

车辆 c 可以从路侧设备 b 获取到车辆 g 的轨迹信息 a2 和轨迹信息 b2。由于轨迹信息 a2 和轨迹信息 b2 均可以由全局标识 2 指示，车辆 g 可以判断轨迹信息 a2 和轨迹信息 b2 属于同一车辆。车辆 c 可以根据轨迹信息 a2 和轨迹信息 b2，拟合出车辆 g 的移动轨迹，进而可以规划自身的驾驶方案，以避让车辆 g，有利于避免多路段车辆汇入时可能引发的交通事故。

在一种可能的场景中，当车辆 g 经过道路交叉口时，车辆 g 可以位于路侧设备 b 的覆盖范围内。根据图 1 所示的示例可知，车辆 g 可以先出现在路侧设备 e 的覆盖范围内，后出现在路侧设备 b 的覆盖范围内。路侧设备 b 可以从路侧设备 e 获取车辆 g 的特征信息（例如上述特征信息 d 或特征信息 e）和全局标识 2。从而，当车辆 g 出现在路侧设备 b 的覆盖范围后，路侧设备 b 可以获取车辆 g 的特征信息 g。路侧设备 b 可以将特征信息 g 和路侧设备 e 发送的车辆 g 的特征信息进行比对，从而确定特征信息 g 和车辆 g 的特征信息指示相同的车辆。路侧设备 c 可以确定特征信息 g 指示的车辆为车辆 g，特征信息 g 指示的车辆的全局标识可以为全局标识 2。

如果路侧设备 e 不向路侧设备 b 发送车辆 g 的特征信息和全局标识 2，当车辆 g 出现在路侧设备 b 的覆盖范围时，路侧设备 b 可能会将车辆 g 当作新的车辆，为车辆 g 分配新的全局标识。这可能使车辆 g 的轨迹在路侧设备 b 处出现中断。通过位于路段 3 上从路侧设备 e 向路段 1 上的路侧设备 b 发送车辆 g 的特征信息和全局标识 2，有利于提高车辆在道路交叉口处的轨迹的连续性。

根据车辆 g 的移动方向可知，车辆 g 可能不会出现在路侧设备 b 的上游路侧设备（如路侧设备 a）的覆盖范围内。路侧设备 b 可以不向路侧设备 a 发送车辆 g 的全局标识 2。

在图 1 所示的示例中，相对于路段 1 上的车辆而言，路侧设备 c 可以位于路侧设备 b 的下游；相对于路段 3 上的车辆而言，路侧设备 c 可以位于路侧设备 e 的下游。在前述示例中，路侧设备 e 可以向路侧设备 b、路侧设备 c 发送车辆 g 的特征信息和全局标识 2。

在一个示例中，路侧设备 b 可以不再向路侧设备 c 发送车辆 g 的特征信息和全局标识 2，即使路侧设备 c 位于路侧设备 b 的下游。这有利于避免不必要的信令重复和信令冗余，有利于节省信令开销。

在另一个示例中，路侧设备 e 可以向路侧设备 b 发送车辆 g 的特征信息和全局标识 2，路侧设备 b 可以向路侧设备 c 发送车辆 g 的特征信息和全局标识 2。路侧设备 e 可以不向路侧设备 b 发送车辆 g 的特征信息和全局标识 2。这一示例例如可以应用于，车辆 g 经过道路交叉口时通常经过路侧设备 b 的覆盖范围的场景下。

当车辆 g 位于路侧设备 b 的覆盖范围内时，路侧设备 b 可以获取车辆 g 的轨迹信息 c2。路侧设备 b 可以通过轨迹传递消息 c2，发送车辆 g 的轨迹信息 c2 和全局标识 2。轨迹传递消息 c2 可以包括轨迹信息 c2 和全局标识 2。全局标识 2 可以指示轨迹信息 c2 属于车辆 g。例如，路侧设备 b 可以向路侧设备 b 的覆盖范围内的其他车辆发送车辆 g 的轨迹信息 c2 和全局标识 2。又如，路侧设备 b 可以向其他路侧设备发送车辆 g 的轨迹信息 c2 和全局标识 2。

可选的，路侧设备 b 可以根据车辆 g 的特征信息 f，生成或配置车辆 g 的本地标识 c2。路侧设备 b 可以存储本地标识 c2 和全局标识 2 之间的对应关系。当路侧设备下发车辆 g 的轨迹信息 c2 和全局标识 2 时，轨迹传递消息 c2 还可以包括车辆 g 在路侧设备 b 的本地标识 c2。

当车辆 g 位于车辆设备 b 的覆盖范围时，路侧设备 b 可以向车辆 g 下发其他车辆的轨迹信息。路侧设备 b 下发轨迹信息的具体实施方式可以参照前文的示例。

下面结合图 1 至图 3、图 6，阐述本申请实施例提供的另一种交互方法。

601，路侧设备获取交通参与者的特征信息，所述特征信息用于识别所述交通参与者。

602，所述路侧设备向服务器发送所述特征信息和本地标识信息，所述本地标识信息用于指示所述交通参与者在所述路侧设备的本地标识。

相应地，服务器从所述路侧设备接收所述特征信息和所述本地标识信息。

603，所述服务器基于所述特征信息，确定全局标识信息，所述全局标识信息用于指示与所述本地标识相对应的全局标识。

604，所述服务器向所述路侧设备发送所述全局标识信息。

相应地，所述路侧设备从所述服务器接收所述全局标识信息。

可选的，图 6 所述的交互方法还可以包括步骤 605。

605，路侧设备发送轨迹信息，所述轨迹信息用于指示所述交通参与者的轨迹和所述全局标识。

在图 6 所示的示例中，路侧设备可以向车辆发送所述轨迹信息。相应地，车辆可以从所述路侧设备接收所述轨迹信息。

在其他示例中，路侧设备可以向其他路侧设备发送所述轨迹信息。相应地，所述其他

路侧设备可以从所述路侧设备接收所述轨迹信息。

下面结合图 1、图 6，对 601 至 605 进行说明。

当车辆 a 在路侧设备 a 的覆盖范围内时，路侧设备 a 可以获取车辆 a 的特征信息 a。特征信息 a 可以用于识别车辆 a。例如，路侧设备 a 通过对应的传感设备获取特征信息 a。又如，路侧设备 a 可以提取车辆 a 的轨迹信息的部分或全部作为特征信息 a。路侧设备 a 可以根据车辆 a 的特征信息 a，配置车辆 a 在路侧设备 a 的本地标识为本地标识 a3。有关特征信息和本地标识的具体实施方式可以参照前文描述的特征信息和本地标识的具体实施方式。

路侧设备 a 可以将车辆 a 的特征信息 a 和本地标识 a3 上报至服务器 1。

服务器 1 可以具有为交通参与者分配全局标识，以及管理、维护已有全局标识的功能。结合图 3 所示的系统架构，服务器 1 可以通过对象管理单元为交通参与者分配全局标识。

服务器 1 可以识别路侧设备 a 上报的特征信息 a。

如果服务器 1 先前接收到其他路侧设备上报的特征信息 a'，且特征信息 a'与特征信息 a 匹配，则服务器 1 可以将特征信息 a'所指示的全局标识确定为车辆 a 的全局标识。例如，车辆 a 先前可以出现在路侧设备 a 的上游路侧设备的覆盖范围内。路侧设备 a 的上游路侧设备可以向服务器 1 上报特征信息 a'。服务器 1 可以基于特征信息 a'确定车辆 a 的全局标识为全局标识 3。当车辆 a 移动至路侧设备 a 的覆盖范围内后，服务器 1 可以使用先前为车辆 a 配置的全局标识 3，并将该全局标识 3 发送给路侧设备 a。判断特征信息 a 与特征信息 a'匹配的具体实施方式可以参照上文中判断特征信息 a 和特征信息 b 匹配的具体实施方式。

如果服务器 1 先前未接收到与特征信息 a 匹配的特征信息 a'，则服务器 1 可以基于特征信息 a，确定车辆 a 的全局标识为全局标识 3。可选的，车辆 a 在移动过程中可以首次出现在路侧设备 a 的覆盖范围。

下面结合图 7 所示的系统架构，阐述服务器配置全局标识的一种可能的实施方式。

图 7 所示的系统架构可以包括服务器、路侧设备 a、路侧设备 b。

在一个示例中，服务器例如可以对应图 1 中的服务器 1。路侧设备 a、路侧设备 b 例如可以对应图 1 中的路侧设备 a、路侧设备 b。在其他示例中，服务器还可以对应图 1 中的其他服务器，路侧设备 a、路侧设备 b 还可以对应图 1 中的其他路侧设备。

在另一个示例中，服务器例如可以对应图 3 中的服务器 A。路侧设备 a 例如可以对应图 3 中包括 RSU A1 和 REC A1 的设备，路侧设备 b 例如可以对应图 3 中包括 RSU B1 和 REC B1 的设备。在其他示例中，路侧设备 a、路侧设备还可以对应图 3 中其他包括 RSU、REC 的设备。

路侧设备 a 可以通过传感接入单元 a，从对应的传感设备获取交通参与者的特征信息。路侧设备 a 可以通过通信调度单元 a，向服务器发送传感接入单元 a 获取到的特征信息。结合图 6 所示的示例，路侧设备 a 可以根据传感接入单元 a 获取到的特征信息，生成交通参与者的本地标识。路侧设备 a 还可以通过通信调度单元 a，向服务器发送路侧设备 a 生成的本地标识。

类似地，路侧设备的传感接入单元 a 还可以用于获取轨迹信息。路侧设备 a 可以通过融合感知单元 a，向路侧设备 b 发送传感接入单元 a 获取到的轨迹信息。

服务器可以通过数据汇聚单元，通过对象数据接入的方式获取路侧设备 a 发送的交通参与者的特征信息和本地标识。服务器可以通过对象管理单元，为交通参与者生成全局标识，并维护和管理对象管理单元生成的全局标识，例如映射、更新、下发全局标识。服务器通过虚拟路侧计算单元，可以实现路侧计算单元 a 在服务器上的映射。服务器可以通过虚拟路侧计算单元映射的路侧计算单元 a，向路侧设备 a 发送交通参与者的全局标识。从而，服务器可以完成交通参与者的全局标识和交通参与者的本地标识的映射。有关数据汇聚单元、对象管理单元、虚拟路侧计算单元的具体说明可以参照图 3 所示的示例。

之后，交通参与者可以位于路侧设备 b 的范围内。类似地，路侧设备 b 可以通过通信调度单元 b，向服务器发送路侧设备 b 获取到的交通参与者的特征信息。服务器可以通过数据汇聚单元，获取路侧设备 b 发送的交通参与者的特征信息。服务器可以通过对象管理单元，确定先前生成的交通参与者的全局标识，并通过虚拟路侧计算单元映射的路侧计算单元 b，向路侧设备 b 发送交通参与者的全局标识。

有关全局标识的具体实施方式可以参照前文描述的全局标识的具体实施方式。

由于本地标识 a3 和全局标识 3 均可以指示车辆 a，因此本地标识 a3 和全局标识 3 之间可以存在对应关系。可选的，服务器 1 可以存储全局标识 3 和本地标识 a3 之间的对应关系。

结合前文描述，全局标识可以包括路侧设备生成的本地标识。可选的，当交通参与者同时且首次出现在路侧设备 1 的覆盖范围和路侧设备 2 的覆盖范围的交叉区域时，路侧设备 1 和路侧设备 2 均可以向服务器发送本地标识。假设路侧设备 1 向服务器上报交通参与者的本地标识 1，路侧设备 1 向服务器上报交通参与者的本地标识 2。服务器生成的全局标识可以包括本地标识 1 或者本地标识 2。例如，服务器可以根据先获取到的本地标识生成全局标识。

服务器 1 可以将车辆 a 的全局标识 3 发送给路侧设备 a。路侧设备 a 可以使用全局标识 3 指示车辆 a。对于路侧设备 b 而言，全局标识 3 可以用于指示本地标识 a。

例如，当车辆 a 位于路侧设备 a 的覆盖范围内时，路侧设备 a 可以获取车辆 a 的轨迹信息 a3。路侧设备 a，例如通过广播、组播、单播等方式，可以向路侧设备 a 的服务范围内的其他车辆（如图 1 中的车辆 b）发送车辆 a 的轨迹信息 a3 和全局标识 3。

又如，当车辆 a 位于路侧设备 a 的覆盖范围内时，路侧设备 a 可以向路侧设备 b 发送车辆 a 的轨迹信息 a3 和全局标识 3。从而，路侧设备 b 可以向路侧设备 b 的服务范围内的车辆（如图 1 中的车辆 c）发送车辆 a 的轨迹信息 a3 和全局标识 3。

可选的，路侧设备 a（例如向车辆或其他路侧设备）发送轨迹信息 a3 时还可以携带路侧设备 a 生成的本地标识 a3。本地标识除了可以用于指示交通参与者，还可以用于指示轨迹信息的来源。

当车辆 a 移动至路侧设备 b 的覆盖范围内时，路侧设备 b 可以获取车辆 a 的特征信息 b。路侧设备 b 获取特征信息 b 的具体实施方式可以参照前文中路侧设备 a 获取特征信息 a 的具体实施方式。路侧设备 b 可以根据车辆 a 的特征信息 b，配置车辆 a 在路侧设备 b 的本地标识为本地标识 b3。有关特征信息和本地标识的具体实施方式可以参照前文描述的特征信息和本地标识的具体实施方式。

路侧设备 b 可以将车辆 a 的特征信息 b 和本地标识 b3 上报至服务器 1。相应地，服务

器 1 可以接收并识别路侧设备 b 上报的特征信息 b。由于特征信息 b 和路侧设备 a 上报的特征信息 a 均属于车辆 a 的特征信息，因此特征信息 a 可以与特征信息 b 匹配。判断特征信息 a 与特征信息 b 匹配的具体实施方式可以参照上文中判断特征信息 a 和特征信息 b 匹配的具体实施方式。服务器 1 可以根据将先前生成的全局标识 3 发送给路侧设备 b。

由于本地标识 b3 和全局标识 3 均可以指示车辆 a，因此本地标识 b3 和全局标识 3 之间可以存在对应关系。可选的，服务器 1 可以存储全局标识 3 和本地标识 b3 之间的对应关系。结合前文所述的全局标识 3 和本地标识 a3 之间的对应关系可知，全局标识 3 可以对应多个本地标识。可选的，服务器 1 可以将先前存储的全局标识 3 和本地标识 a3 之间的对应关系，更新为全局标识 3 和本地标识 b3 之间的对应关系。

路侧设备 b 可以使用全局标识 3 指示车辆 a。对于路侧设备 b 而言，全局标识 3 可以用于指示本地标识 b3。

例如，当车辆 a 位于路侧设备 b 的覆盖范围内时，路侧设备 b 可以获取车辆 a 的轨迹信息 b3。路侧设备 b，例如通过广播、组播、单播等方式，可以向路侧设备 b 的服务范围内的其他车辆（如图 1 中的车辆 c）发送车辆 a 的轨迹信息 b3 和全局标识 3。

又如，当车辆 a 位于路侧设备 b 的覆盖范围内时，路侧设备 b 可以向路侧设备 c 发送车辆 a 的轨迹信息 b3 和全局标识 3。从而，路侧设备 c 可以向路侧设备 c 的服务范围内的车辆（如图 1 中的车辆 e）发送车辆 a 的轨迹信息 b3 和全局标识 3。

可选的，路侧设备 b（例如向车辆或其他路侧设备）发送轨迹信息 b3 时还可以携带路侧设备 b 生成的本地标识 b3。

在一种可能的场景中，多个服务器之间可以不交互交通参与者的全局标识。

以车辆 a 从路侧设备 b 的范围范围移动至路侧设备 c 的覆盖范围为例。路侧设备 b 可以位于服务器 1 的覆盖范围内。路侧设备 c 可以位于服务器 2 的覆盖范围内。

结合前文所述，当车辆 a 位于路侧设备 b 的覆盖范围内时，路侧设备 b 可以使用全局标识 3 指示车辆 a。当车辆 a 移动至路侧设备 c 的覆盖范围内时，路侧设备 c 可以获取车辆 a 的特征信息 c。路侧设备 c 可以根据车辆 a 的特征信息 c，配置车辆 a 在路侧设备 c 的本地标识为本地标识 c3。

在一个示例中，路侧设备 c 可以将车辆 a 的特征信息 c 和本地标识 c3 上报至服务器 2。相应地，服务器 2 可以接收并识别路侧设备 c 上报的特征信息 c。由于服务器 2 先前可能未为车辆 a 配置全局标识，因此服务器 2 可以为车辆 a 分配新的全局标识 4，全局标识 4 可以用于指示本地标识 c3。

路侧设备 c 可以使用全局标识 2 指示车辆 a。对于路侧设备 c 而言，全局标识 2 可以用于指示本地标识 c3。可选的，路侧设备 c（例如向车辆或其他路侧设备）发送轨迹信息 c3 时还可以携带路侧设备 c 生成的本地标识 b3。

在另一个示例中，路侧设备 b 可以将车辆 a 的特征信息（例如特征信息 a、特征信息 b）和全局标识 3 发送给路侧设备 c。通过判断车辆 a 的特征信息和特征信息 c 匹配，路侧设备 c 可以使用全局标识 3 作为车辆 a 的全局标识。可选的，路侧设备 c 可以向服务器 2 发送车辆 a 的特征信息（例如特征信息 c）和全局标识 3。从而服务器 2 可以使用全局标识 3 为服务器 2 的覆盖范围内的其他路侧设备下发车辆 a 的全局标识。路侧设备 c 向服务器 2 上报全局标识 3 的同时，还可以上报本地标识 c3。服务器 2 可以存储本地标识 c3 和

全局标识 3 之间的对应关系。在此场景中，全局标识 3 可以跨服务器指示交通参与者。

路侧设备 c 可以使用全局标识 3 指示车辆 a。对于路侧设备 c 而言，全局标识 3 可以用于指示本地标识 c3。可选的，路侧设备 c（例如向车辆或其他路侧设备）发送轨迹信息 c3 时还可以携带路侧设备 c 生成的本地标识 b3。

在另一种可能的场景中，服务器 1 还可以将车辆 a 的特征信息（例如特征信息 a 或特征信息 b）以及全局标识 3 发送给服务器 2。

当车辆 a 移动至路侧设备 c 的覆盖范围内时，路侧设备 c 可以获取车辆 a 的特征信息 c。路侧设备 c 可以根据车辆 a 的特征信息 c，配置车辆 a 的本地标识为本地标识 c3。路侧设备 c 可以将车辆 a 的特征信息 c 和本地标识 c3 上报至服务器 2。相应地，服务器 2 可以接收并识别路侧设备 c 上报的特征信息 c。由于特征信息 c 和服务器 1 发送的车辆 a 的特征信息可以匹配，服务器 2 可以将全局标识 3 发送给路侧设备 c。

由于本地标识 c3 和全局标识 3 均可以指示车辆 a，因此本地标识 c3 和全局标识 3 之间可以存在对应关系。可选的，服务器 2 可以存储全局标识 3 和本地标识 c3 之间的对应关系。结合前文所述的全局标识 3 和本地标识 a3，以及，全局标识 3 和本地标识 b3 之间的对应关系可知，全局标识 3 可以对应多个本地标识。在此场景中，全局标识 3 可以跨服务器指示交通参与者。

路侧设备 c 可以使用全局标识 3 指示车辆 a。对于路侧设备 c 而言，全局标识 3 可以用于指示本地标识 c3。可选的，路侧设备 c（例如向车辆或其他路侧设备）发送轨迹信息 c3 时还可以携带路侧设备 c 生成的本地标识 b3。

可选的，服务器 2 可以向服务器 1 订阅服务器 1 交通参与者的特征信息和全局标识。

在图 6 所示的示例中，路侧设备可以向服务器上报本地标识。在其他可能的示例中，路侧设备可以不向服务器上报本地标识。甚至，路侧设备可以不根据交通参与者的特征信息，生成交通参与者的本地标识。也就是说，在图 6 所示的示例中，本地标识可以不是必要的。在此示例中，服务器可以建立交通参与者的特征信息与全局标识之间的对应关系。

理论上，同一车辆分别在多个路侧设备的覆盖范围内的轨迹可以形成一个连续的轨迹。然而，由于不同的路侧设备配置的本地标识不同，因此仅通过本地标识，车辆无法形成同一车辆跨越多个路侧设备的轨迹。当多个交通参与者从第一个路侧设备行驶至第二个路侧设备的覆盖范围时，轨迹信息将呈现出一种结果，即在第一个路侧设备的覆盖范围内有多个交通参与者凭空消失，在第二个路侧设备的覆盖范围内有多个交通参与者凭空出现。这增大了轨迹信息的处理难度。例如，凭空出现的多个交通参与者与凭空消失的多个交通参与者之间的关联关系相对较难辨认。因此，跨设备、跨区域的多个轨迹信息之间的逻辑关系相对繁冗且相对难以梳理。

在车辆可以获取到来自多个路侧设备的轨迹信息的情况下，在多个路侧设备之间使用相同的全局标识，有利于使车辆在跨越多个路侧设备的场景下处理交通参与者的连续轨迹。例如，同一交通参与者可以经过多个路侧设备的覆盖范围。同一交通参与者的轨迹信息可以由多个路侧设备下发。全局标识可以被多个路侧设备共用，即多个路侧设备可以使用同一个全局标识来标识同一交通参与者。通过全局标识，车辆可以判断一段时间内多个路侧设备下发的多个轨迹信息是否属于同一交通参与者。

图 8 是本申请实施例提供的一种装置 800 的示意性结构图。该装置 800 包括接收单元

801 和处理单元 802、发送单元 803 中的一个或多个。该装置 800 可以用于执行本申请实施例提供的交互方法的各步骤。

装置 800 例如可以为图 1 至图 3 所示的路侧设备。

例如，处理单元 802 可以用于执行图 4 所示的方法中的 401、403，接收单元 801 可以用于执行图 4 所示的方法中的 402，发送单元 803 可以用于执行图 4 所示的方法中的 404。

又如，处理单元 802 可以用于执行图 6 所示的方法中的 601，接收单元 801 可以用于执行图 6 所示的方法中的 604，发送单元 803 可以用于执行图 6 所示的方法中的 602、605。

在一个示例中，处理单元 802 用于获取第一交通参与者的第一特征信息，所述第一特征信息用于识别所述交通参与者；处理单元 802 还用于，获取所述第一交通参与者的轨迹信息；接收单元 801 用于从第二路侧设备接收第二交通参与者的第二特征信息和第一全局标识信息，所述第二特征信息用于识别所述第二交通参与者，所述第一全局标识信息用于指示所述第一交通参与者的全局标识，所述第二路侧设备相对于所述装置 800 处于所述第一交通参与者的移动方向的上游；处理单元 802 还用于，通过比较所述第一特征信息和所述第二特征信息，确定所述第一交通参与者与所述第二交通参与者为同一个交通参与者；发送单元 803 用于发送轨迹传递消息，所述轨迹传递消息包括所述轨迹信息和所述全局标识。

在另一个示例中，处理单元 802 用于获取第二交通参与者的第二特征信息；处理单元 802 还用于，确定所述第二交通参与者的全局标识；发送单元 803 用于向第一路侧设备发送所述第二交通参与者的第二特征信息和第一全局标识信息，所述第一全局标识信息用于指示所述第二交通参与者的全局标识，所述装置 800 相对于所述第一路侧设备处于所述第二交通参与者的移动方向的上游。

在又一个示例中，处理单元 802 用于获取交通参与者的第一特征信息，所述第一特征信息用于识别所述交通参与者；发送单元 803 用于向服务器发送所述第一特征信息和第一本地标识信息，所述第一本地标识信息用于指示所述交通参与者在所述第一路侧设备的第一本地标识；接收单元 801 用于从所述服务器接收第一全局标识信息，所述第一全局标识信息用于指示与所述第一本地标识相对应的全局标识。

装置 800 又如可以为图 1 至图 3 所示的服务器。

例如，接收单元 801 可以用于执行图 6 所示的方法中的 602，处理单元 802 可以用于执行图 6 所示的方法中的 603，发送单元 803 可以用于执行图 6 所示的方法中的 604。

在一个示例中，接收单元 801 用于从第一路侧设备接收交通参与者的第一特征信息和第一本地标识信息，所述第一本地标识信息用于指示所述交通参与者的第一本地标识；发送单元 803 用于向所述第一路侧设备发送第一全局标识信息，所述第一全局标识信息用于指示与所述第一本地标识相对应的全局标识。

可选的，处理单元 802 用于基于所述特征信息，确定所述第一全局标识信息。

图 8 所示实施例中的各个单元的只一个或多个可以软件、硬件、固件或其结合实现。所述软件或固件包括但不限于计算机程序指令或代码，并可以被硬件处理器所执行。所述硬件包括但不限于各类集成电路，如中央处理单元（CPU，central processing unit）、数字信号处理器（DSP，digital signal processor）、现场可编程门阵列（FPGA，field programmable gate array）或专用集成电路（ASIC，application specific integrated circuit）。

可选地，接收单元 801 可以使用一种或多种接收方式，所述接收方式包括但不限于通过蜂窝通信、Wifi（wireless fidelity，无线局域网）、Wimax（全球互通微波访问，worldwide interoperability for microwave access）、Bluetooth（蓝牙通信技术）、ZigBee（紫蜂通信技术）、光通信、卫星通信、红外线通信、传输线通信、硬件接口或者硬件电路板上的走线接收，或者从软件模块获取参数，或者从存储器件读取信息。

可选地，接收单元 801 包括多个子接收单元，所述多个子接收单元分别用于接收终端内所述至少两个部件中至少一个部件的存储资源信息。可选地，所述多个子接收单元位于终端内不同的多个部件之中。可选地，所述多个子接收单元通过至少一种接收方式接收所述存储资源信息，所述接收方式包括但不限于通过蜂窝通信、Wifi、Wimax、Bluetooth、ZigBee、光通信、卫星通信、红外线通信、传输线通信、硬件接口或者硬件电路板上的走线接收，或者从软件模块获取参数，或者从存储器件读取信息。

可选地，发送单元 803 可以使用一种或多种发送方式，所述发送方式包括但不限于通过蜂窝通信、Wifi、Wimax、Bluetooth、ZigBee、光通信、卫星通信、红外线通信、传输线通信、硬件接口或者硬件电路板上的走线发送，或者向软件模块输入参数，或者向存储器写入信息。

可选地，发送单元 803 包括多个子发送单元，所述多个子发送单元分别用于向所述多个部件发送所述至少一个指示信息。可选地，所述多个子发送单元位于终端内不同的多个部件之中。可选地，所述多个子发送单元通过至少一种发送方式发送所述存储资源信息，所述发送方式包括但不限于通过蜂窝通信、Wifi、Wimax、Bluetooth、ZigBee、光通信、卫星通信、红外线通信、传输线通信、硬件接口或者硬件电路板上的走线发送，或者向软件模块输入参数，或者向存储器写入信息。

图 9 是本申请实施例提供的一种装置 900 的示意性结构图。该装置 900 可以包括至少一个处理器 902 和通信接口 903。

可选地，该装置 900 还可以包括存储器 901 和总线 904 中的一项或多项。其中，存储器 901、处理器 902 和通信接口 903 中的任意两项之间或全部三项之间均可以通过总线 904 实现彼此之间的通信连接。

可选地，存储器 901 可以是只读存储器（read only memory，ROM），静态存储设备，动态存储设备或者随机存取存储器（random access memory，RAM）。处理器 902 可以通过通信接口 903 从存储器 901 读取计算机指令，并运行该计算机指令，以使装置 900 执行本申请上述图 4 或图 6 所示的任一方法。具体来说，所述任一方法可以为路侧设备侧或服务器侧中任一侧执行的方法。

可选地，上述处理器 902 还可以是通用处理器、数字信号处理器（DSP）、专用集成电路（ASIC）、现场可编程门阵列（FPGA）或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成，或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器，处理器读取存储器中的信息，结合其硬件完成本申请实施例的装

置中包括的单元所需执行的功能，或者执行本申请实施例提供的交互方法的各个步骤。

可选地，通信接口 903 可以使用例如但不限于收发器一类的收发装置，来实现装置与其他设备或通信网络之间的通信。该通信接口 903 例如还可以是接口电路。

总线 904 可包括在装置各个部件（例如，存储器 901、处理器 902、通信接口 903）之间传送信息的通路。

本领域的技术人员可以清楚地了解到，本申请提供的各实施例的描述可以相互参照，为描述的方便和简洁，例如关于本申请实施例提供的各装置、设备的功能以及执行的步骤可以参照本申请方法实施例的相关描述，各方法实施例之间、各装置实施例之间也可以互相参照。

本领域技术人员可以理解：实现上述各方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成。前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中。该程序在执行时，执行包括上述各方法实施例的全部或部分步骤；而前述的存储介质包括：ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

在上述实施例中，可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时，全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中，或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输，例如，所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线（例如同轴电缆、光纤、数字用户线（（DSL，digital subscriber line））））或无线（例如红外、无线、微波等）方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质，（例如，软盘、硬盘、磁带）、光介质（例如，数字视频光盘（digital video disc，DVD））、或者半导体介质（例如固态硬盘（solid state disk，SSD））等。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，在没有超过本申请的范围内，可以通过其他的方式实现。例如，以上所描述的实施例仅仅是示意性的，例如，所述模块或单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下，即可以理解并实施。

另外，所描述系统、装置和方法以及不同实施例的示意图，在不超出本申请的范围内，可以与其它系统，模块，技术或方法结合或集成。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电子、机械或其它的形式。

以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟

悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

5

权 利 要 求 书

1. 一种交互方法，其特征在于，应用于第一路侧设备，包括:

获取交通参与者的第一特征信息，所述第一特征信息用于识别所述交通参与者;

向服务器发送所述第一特征信息和第一本地标识信息，所述第一本地标识信息用于指示所述交通参与者在所述第一路侧设备的第一本地标识;

从所述服务器接收第一全局标识信息，所述第一全局标识信息用于指示与所述第一本地标识相对应的全局标识。

2. 根据权利要求 1 所述的交互方法，其特征在于，所述方法还包括:

发送第一轨迹信息，所述第一轨迹信息用于指示所述交通参与者的轨迹和所述全局标识。

3. 根据权利要求 2 所述的交互方法，其特征在于，所述第一轨迹信息还用于指示所述第一本地标识。

4. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的交互方法，其特征在于，所述全局标识包括以下内容中的一个或多个: 道路标识、道路运营者标识、服务器标识、感知网络标识和所述第一本地标识。

5. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的交互方法，其特征在于，所述第一本地标识包括以下内容中的一个或多个: 感知设备标识、路侧计算单元标识、路侧设备部署的杆位标识和交通参与者标识。

6. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的交互方法，其特征在于，所述方法还包括:

向第二路侧设备发送所述第一特征信息和第二全局标识信息，所述第二全局标识信息用于指示所述全局标识，所述第二路侧设备相对于所述第一路侧设备处于所述交通参与者的移动方向的下游。

7、一种交互方法，其特征在于，应用于服务器，包括:

从第一路侧设备接收交通参与者的第一特征信息和第一本地标识信息，所述第一特征信息用于识别所述交通参与者，所述第一本地标识信息用于指示所述交通参与者在所述第一路侧设备的第一本地标识;

基于所述第一特征信息，向所述第一路侧设备发送第一全局标识信息，所述第一全局标识信息用于指示与所述第一本地标识相对应的全局标识。

8. 根据权利要求 7 所述的交互方法，其特征在于，所述方法还包括:

存储所述全局标识和所述第一本地标识的对应关系。

9. 根据权利要求 7 或 8 所述的交互方法，其特征在于，所述方法还包括:

从第二路侧设备接收所述交通参与者的第二特征信息和第二本地标识信息，所述第二特征信息用于识别所述交通参与者，所述第二本地标识信息用于指示所述交通参与者在所述第二路侧设备的第二本地标识;

基于所述第二特征信息，向所述第二路侧设备发送第二全局标识信息，所述第二全局标识信息用于指示所述全局标识，所述全局标识与所述第二本地标识相对应。

10. 一种交互方法，其特征在于，应用于第一路侧设备，包括:

获取第一交通参与者的第一特征信息，所述第一特征信息用于识别所述第一交通参与者；

获取所述第一交通参与者的轨迹信息；

从第二路侧设备接收第二交通参与者的第二特征信息和第一全局标识信息，所述第二特征信息用于识别所述第二交通参与者，所述第一全局标识信息用于指示所述第二交通参与者的全局标识，所述第二路侧设备相对于所述第一路侧设备处于所述第一交通参与者的移动方向的上游；

通过比较所述第一特征信息和所述第二特征信息，确定所述第一交通参与者与所述第二交通参与者为同一个交通参与者；

发送轨迹传递消息，所述轨迹传递消息包括所述轨迹信息和所述全局标识。

11. 根据权利要求 10 所述的交互方法，其特征在于，当所述第一路侧设备位于所述第一交通参与者的移动轨迹所在的道路上时，所述方法还包括：

向第三路侧设备发送所述第一交通参与者的特征信息和第二全局标识信息，所述第二全局标识信息用于指示所述全局标识。

12. 根据权利要求 11 所述的交互方法，其特征在于，所述第三路侧设备相对于所述第一路侧设备处于所述第一交通参与者的移动方向的下游。

13. 根据权利要求 11 或 12 所述的交互方法，其特征在于，所述第一路侧设备位于第一服务器的覆盖区域内，所述第三路侧设备位于第二服务器的覆盖区域内，所述第一服务器不同于所述第二服务器，所述方法还包括：

从所述第一服务器接收所述第三路侧设备的地址和拓扑信息；

所述向第三路侧设备发送所述第一交通参与者的特征信息和所述第二全局标识信息，包括：

根据所述第三路侧设备的地址和拓扑信息，向所述第三路侧设备发送所述第一交通参与者的特征信息和所述第二全局标识信息。

14. 根据权利要求 10 所述的交互方法，其特征在于，当所述第一路侧设备不位于所述第一交通参与者的移动轨迹所在的道路上时，所述方法还包括：

不向任何路侧设备发送所述第一交通参与者的特征信息和用于指示所述全局标识的信息。

15. 一种交互装置，其特征在于，应用于路侧设备，包括：

处理单元，用于获取交通参与者的第一特征信息，所述第一特征信息用于识别所述交通参与者；

发送单元，用于向服务器发送所述第一特征信息和第一本地标识信息，所述第一本地标识信息用于指示所述交通参与者在所述第一路侧设备的第一本地标识；

接收单元，用于从所述服务器接收第一全局标识信息，所述第一全局标识信息用于指示与所述第一本地标识相对应的全局标识。

16. 根据权利要求 15 所述的交互装置，其特征在于，

所述发送单元还用于，发送第一轨迹信息，所述第一轨迹信息用于指示所述交通参与者的轨迹和所述全局标识。

17. 根据权利要求 16 所述的交互装置，其特征在于，所述第一轨迹信息还用于指示

所述第一本地标识。

18. 根据权利要求 15 至 17 中任一项所述的交互装置，其特征在于，所述全局标识包括以下内容中的一个或多个：道路标识、道路运营者标识、服务器标识、感知网络标识和所述第一本地标识。

19. 根据权利要求 15 至 18 中任一项所述的交互装置，其特征在于，所述第一本地标识包括以下内容中的一个或多个：感知设备标识、路侧计算单元标识、路侧设备部署的杆位标识和交通参与者标识。

20. 根据权利要求 15 至 19 中任一项所述的交互装置，其特征在于，

所述发送单元还用于，向第二路侧设备发送所述第一特征信息和第二全局标识信息，所述第二全局标识信息用于指示所述全局标识，所述第二路侧设备相对于所述路侧设备处于所述交通参与者的移动方向的下游。

21、一种交互装置，其特征在于，应用于服务器，包括：

接收单元，用于从第一路侧设备接收交通参与者的第一特征信息和第一本地标识信息，所述第一特征信息用于识别所述交通参与者，所述第一本地标识信息用于指示所述交通参与者在所述第一路侧设备的第一本地标识；

发送单元，用于基于所述第一特征信息，向所述第一路侧设备发送第一全局标识信息，所述第一全局标识信息用于指示与所述第一本地标识相对应的全局标识。

22. 根据权利要求 21 所述的交互装置，其特征在于，所述交互装置还包括：

存储单元，用于存储所述全局标识和所述第一本地标识的对应关系。

23. 根据权利要求 21 或 22 所述的交互装置，其特征在于，

所述接收单元还用于，从第二路侧设备接收所述交通参与者的第二特征信息和第二本地标识信息，所述第二特征信息用于识别所述交通参与者，所述第二本地标识信息用于指示所述交通参与者在所述第二路侧设备的第二本地标识；

所述发送单元还用于，基于所述第二特征信息，向所述第二路侧设备发送第二全局标识信息，所述第二全局标识信息用于指示所述全局标识，所述全局标识与所述第二本地标识相对应。

24. 一种交互装置，其特征在于，应用于路侧设备，包括：

处理单元，用于获取第一交通参与者的第一特征信息，所述第一特征信息用于识别所述第一交通参与者；

所述处理单元还用于，获取所述第一交通参与者的轨迹信息；

接收单元，用于从第二路侧设备接收第二交通参与者的第二特征信息和第一全局标识信息，所述第二特征信息用于识别所述第二交通参与者，所述第一全局标识信息用于指示所述第二交通参与者的全局标识，所述第二路侧设备相对于所述路侧设备处于所述第一交通参与者的移动方向的上游；

所述处理单元还用于，通过比较所述第一特征信息和所述第二特征信息，确定所述第一交通参与者与所述第二交通参与者为同一个交通参与者；

发送单元，用于发送轨迹传递消息，所述轨迹传递消息包括所述轨迹信息和所述全局标识。

25. 根据权利要求 24 所述的交互装置，其特征在于，

所述发送单元还用于，当所述路侧设备位于所述第一交通参与者的移动轨迹所在的道路上时，向第三路侧设备发送所述第一交通参与者的特征信息和第二全局标识信息，所述第二全局标识信息用于指示所述全局标识。

26. 根据权利要求 25 所述的交互装置，其特征在于，所述第三路侧设备相对于所述路侧设备处于所述第一交通参与者的移动方向的下游。

27. 根据权利要求 25 或 26 所述的交互装置，其特征在于，所述路侧设备位于第一服务器的覆盖区域内，所述第三路侧设备位于第二服务器的覆盖区域内，所述第一服务器不同于所述第二服务器，

所述接收单元还用于，从所述第一服务器接收所述第三路侧设备的地址和拓扑信息；

所述发送单元具体用于，根据所述第三路侧设备的地址和拓扑信息，向所述第三路侧设备发送所述第一交通参与者的特征信息和所述第二全局标识信息。

28. 根据权利要求 24 所述的交互装置，其特征在于，

所述发送单元还用于，当所述路侧设备不位于所述第一交通参与者的移动轨迹所在的道路上时，不向任何路侧设备发送所述第一交通参与者的特征信息和用于指示所述全局标识的信息。

29. 一种交互装置，其特征在于，包括处理器和存储器，所述存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于执行所述计算机程序，以使得所述装置执行如权利要求 1 至 14 中任一项所述的交互方法。

30. 一种计算机程序产品，其特征在于，包括计算机指令，当所述计算机指令在处理器上运行时，实现如权利要求 1 至 14 中任一项所述的交互方法。

31. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读介质存储有计算机指令，当所述计算机指令在处理器上运行时，实现如权利要求 1 至 14 中任一项所述的交互方法。

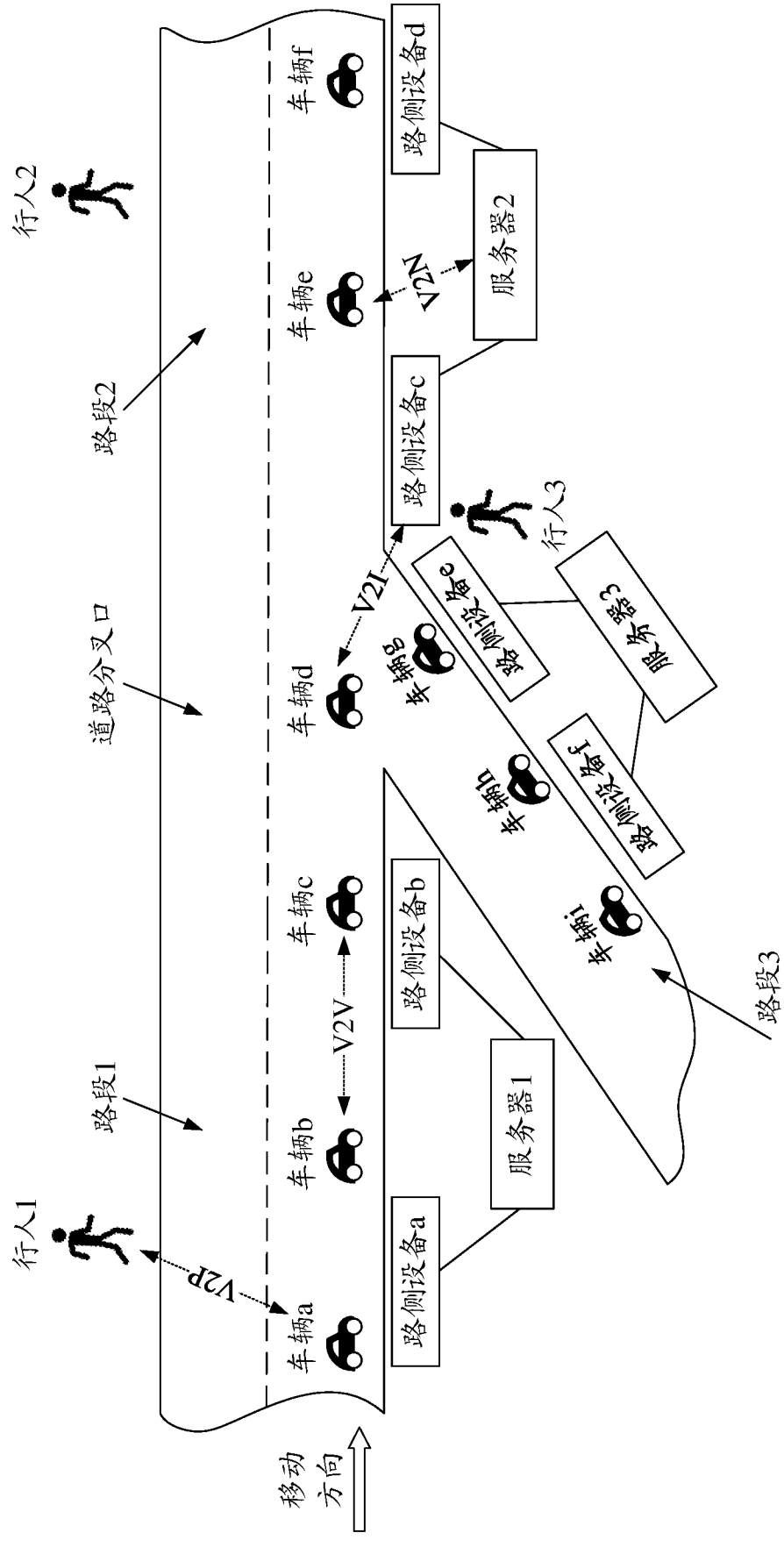

行人2
路段2
车辆f
车辆e
路侧设备d
V2N
服务器2
行人3
路侧设备c
V2I
车辆g
路侧设备e
服务器3
道路分叉口
车辆d
车辆h
路侧设备f
车辆i
路段3
车辆c
V2V
路侧设备b
服务器1
行人1
路段1
车辆b
V2P
车辆a
路侧设备a
移动方向

图1

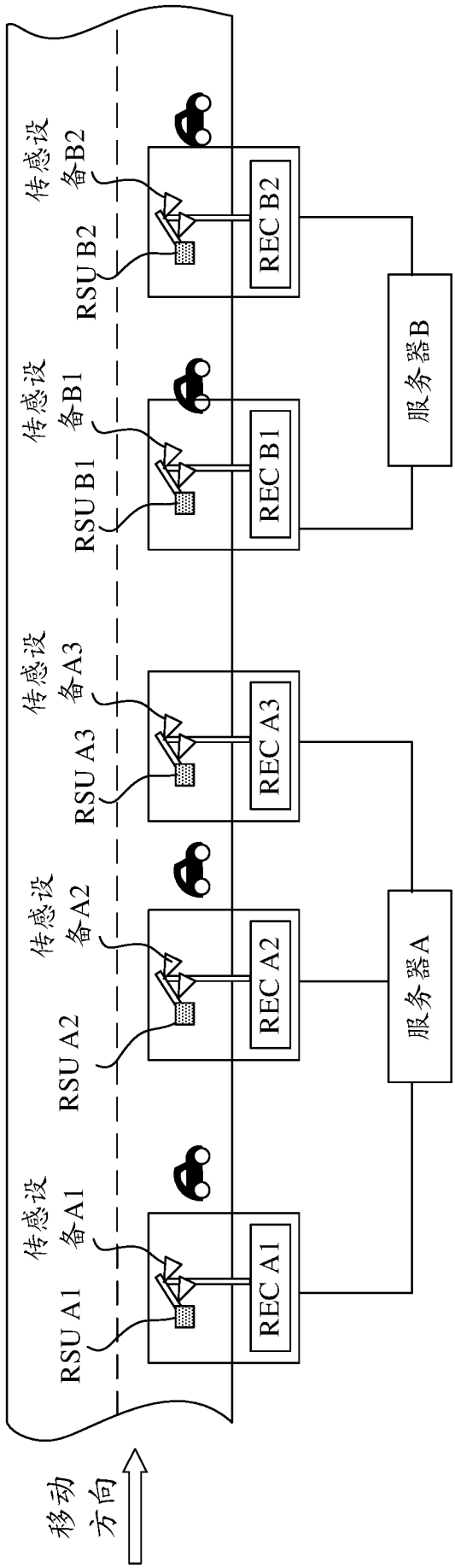

移动方向
RSU A1
传感设备A1
REC A1
RSU A2
传感设备A2
REC A2
RSU A3
传感设备A3
REC A3
RSU B1
传感设备B1
REC B1
RSU B2
传感设备B2
REC B2
服务器A
服务器B

图2

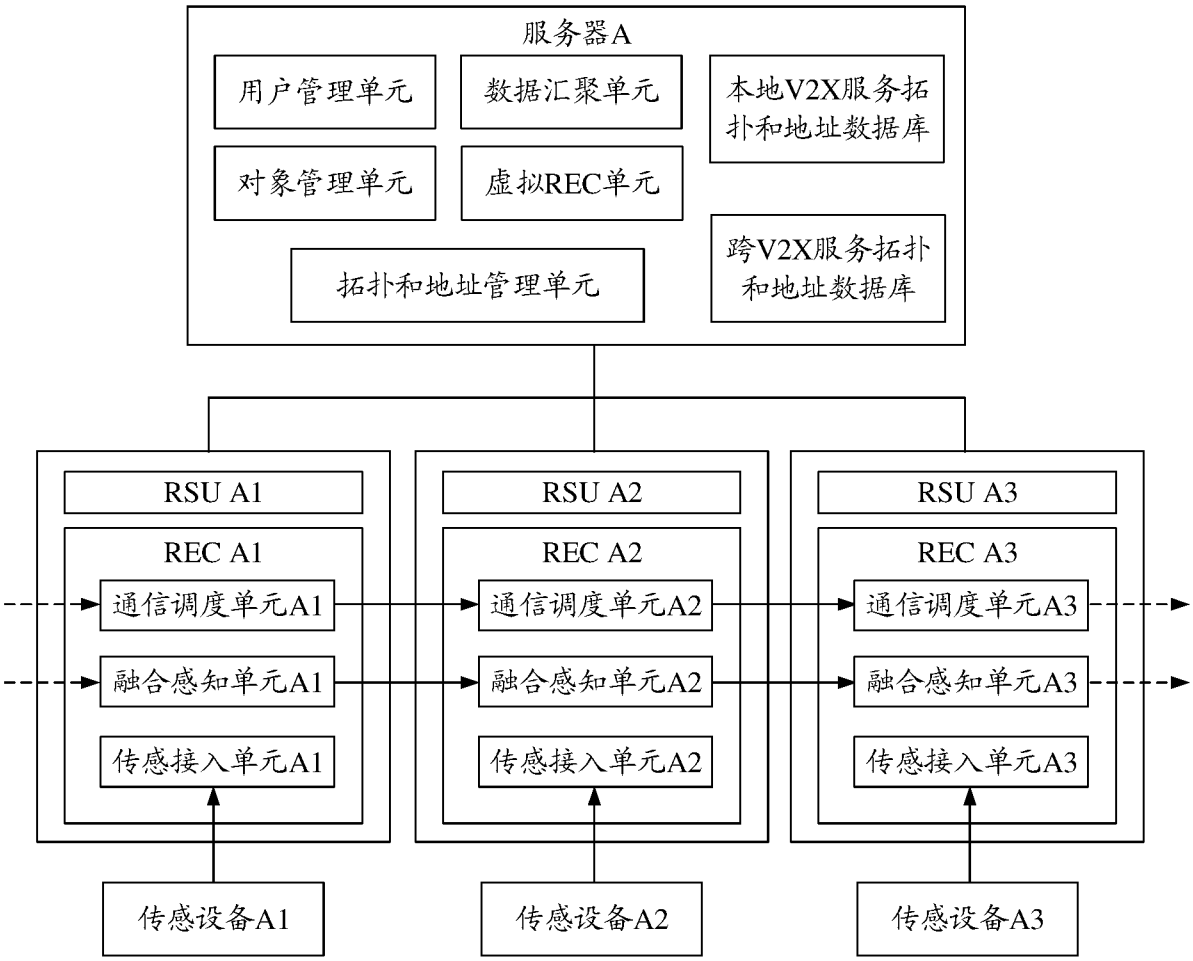

服务器A
用户管理单元
数据汇聚单元
本地V2X服务拓扑和地址数据库
对象管理单元
虚拟REC单元
跨V2X服务拓扑和地址数据库
拓扑和地址管理单元
RSU A1
RSU A2
RSU A3
REC A1
REC A2
REC A3
通信调度单元A1
通信调度单元A2
通信调度单元A3
融合感知单元A1
融合感知单元A2
融合感知单元A3
传感接入单元A1
传感接入单元A2
传感接入单元A3
传感设备A1
传感设备A2
传感设备A3

图 3

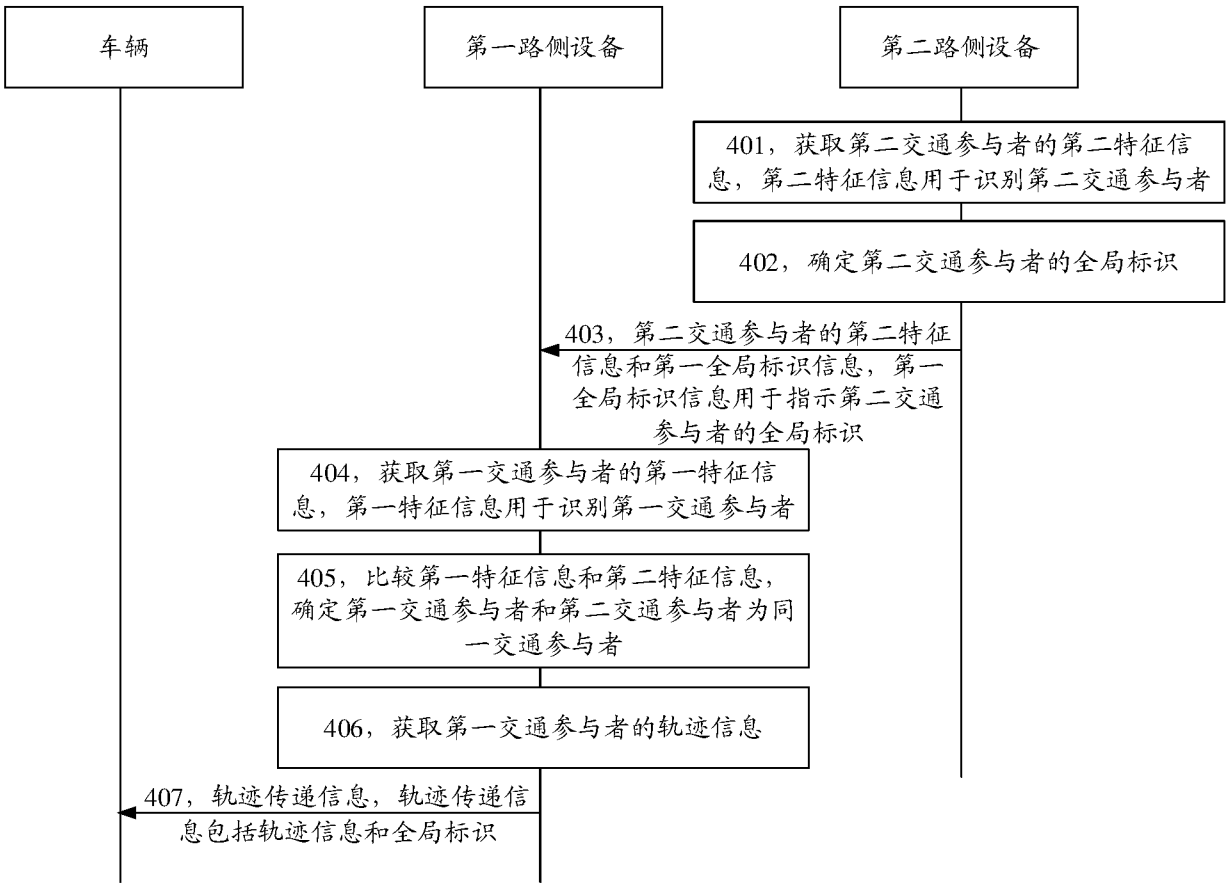

车辆
第一路侧设备
第二路侧设备
401，获取第二交通参与者的第二特征信息，第二特征信息用于识别第二交通参与者
402，确定第二交通参与者的全局标识
403，第二交通参与者的第二特征信息和第一全局标识信息，第一全局标识信息用于指示第二交通参与者的全局标识
404，获取第一交通参与者的第一特征信息，第一特征信息用于识别第一交通参与者
405，比较第一特征信息和第二特征信息，确定第一交通参与者和第二交通参与者为同一交通参与者
406，获取第一交通参与者的轨迹信息
407，轨迹传递信息，轨迹传递信息包括轨迹信息和全局标识

图 4

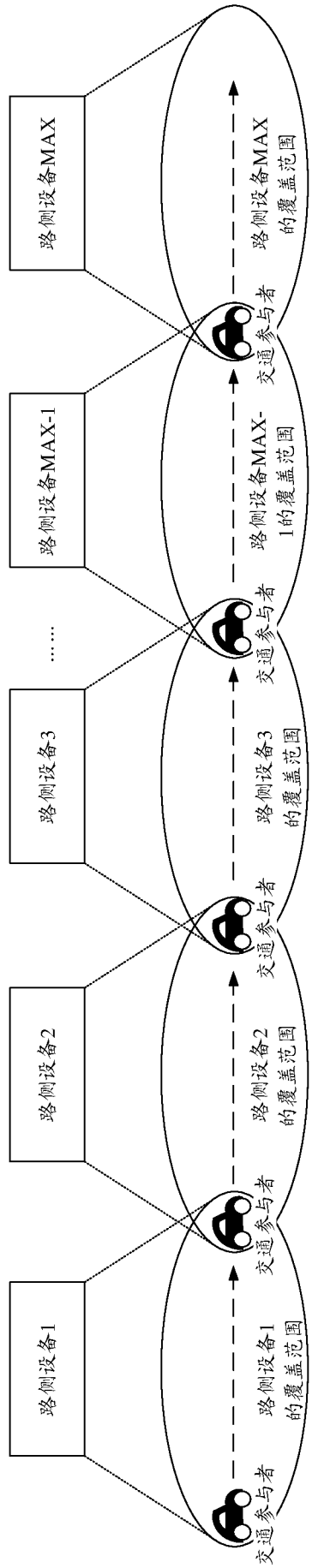

路侧设备1
路侧设备2
路侧设备3
……
路侧设备MAX-1
路侧设备MAX
交通参与者
路侧设备1的覆盖范围
交通参与者
路侧设备2的覆盖范围
交通参与者
路侧设备3的覆盖范围
交通参与者
路侧设备MAX-1的覆盖范围
交通参与者
路侧设备MAX的覆盖范围

图5

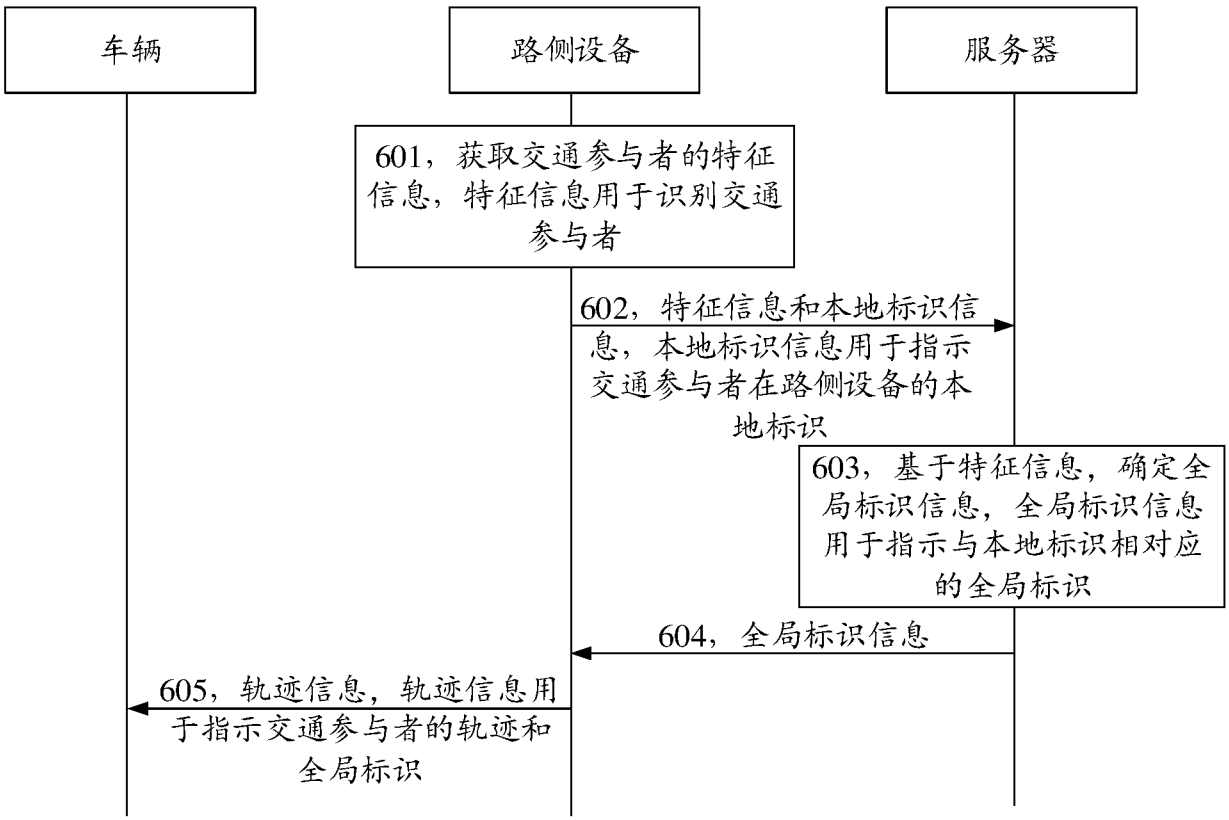

车辆
路侧设备
服务器
601，获取交通参与者的特征信息，特征信息用于识别交通参与者
602，特征信息和本地标识信息，本地标识信息用于指示交通参与者在路侧设备的本地标识
603，基于特征信息，确定全局标识信息，全局标识信息用于指示与本地标识相对应的全局标识
604，全局标识信息
605，轨迹信息，轨迹信息用于指示交通参与者的轨迹和全局标识

图 6

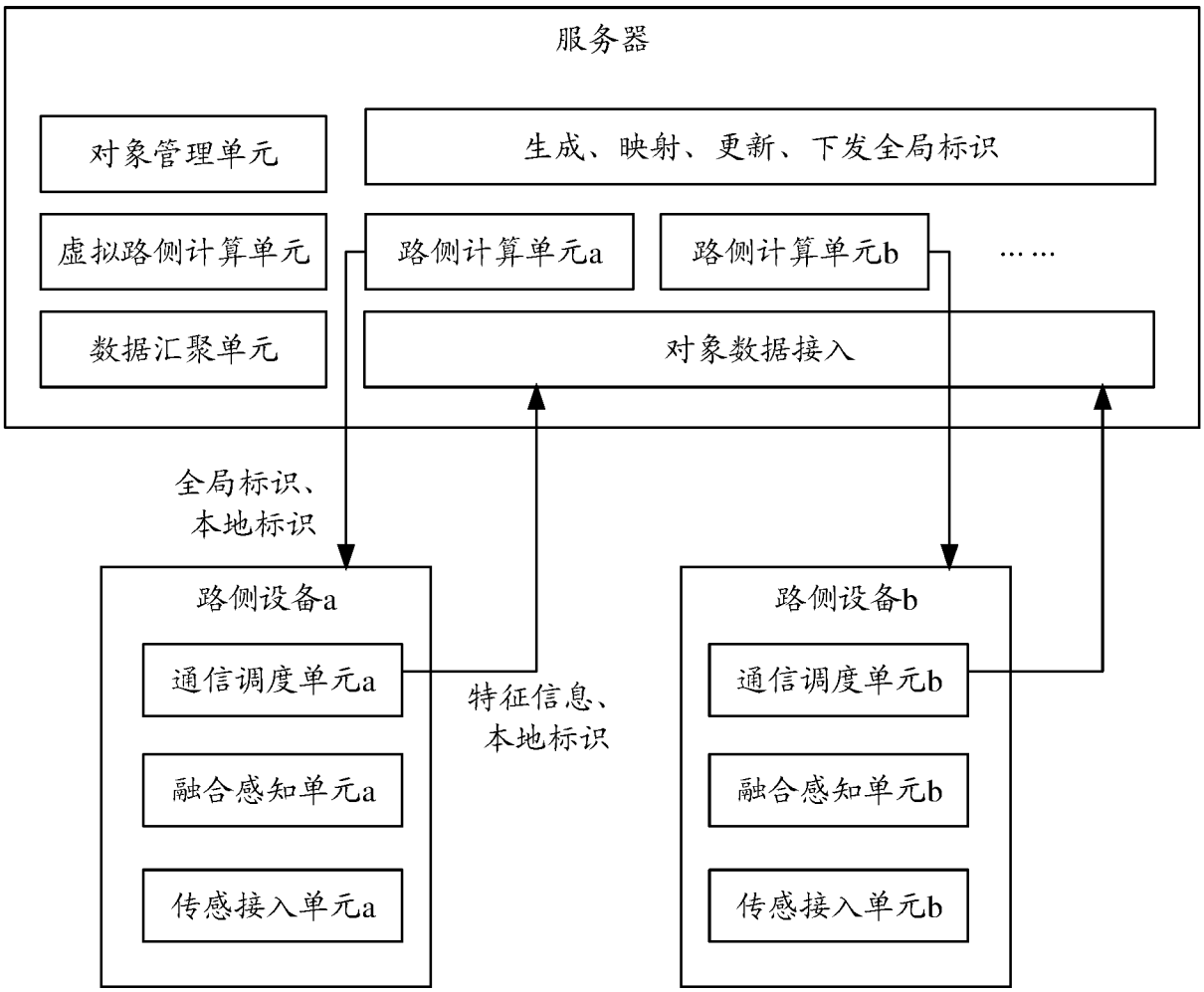

服务器
对象管理单元
生成、映射、更新、下发全局标识
虚拟路侧计算单元
路侧计算单元a
路侧计算单元b
……
数据汇聚单元
对象数据接入
全局标识、
本地标识
路侧设备a
通信调度单元a
融合感知单元a
传感接入单元a
特征信息、
本地标识
路侧设备b
通信调度单元b
融合感知单元b
传感接入单元b

图 7

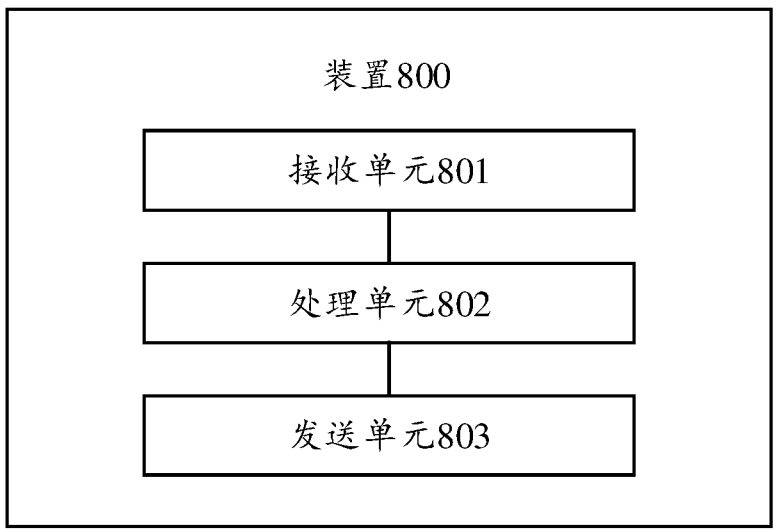

装置800
接收单元801
处理单元802
发送单元803

图 8

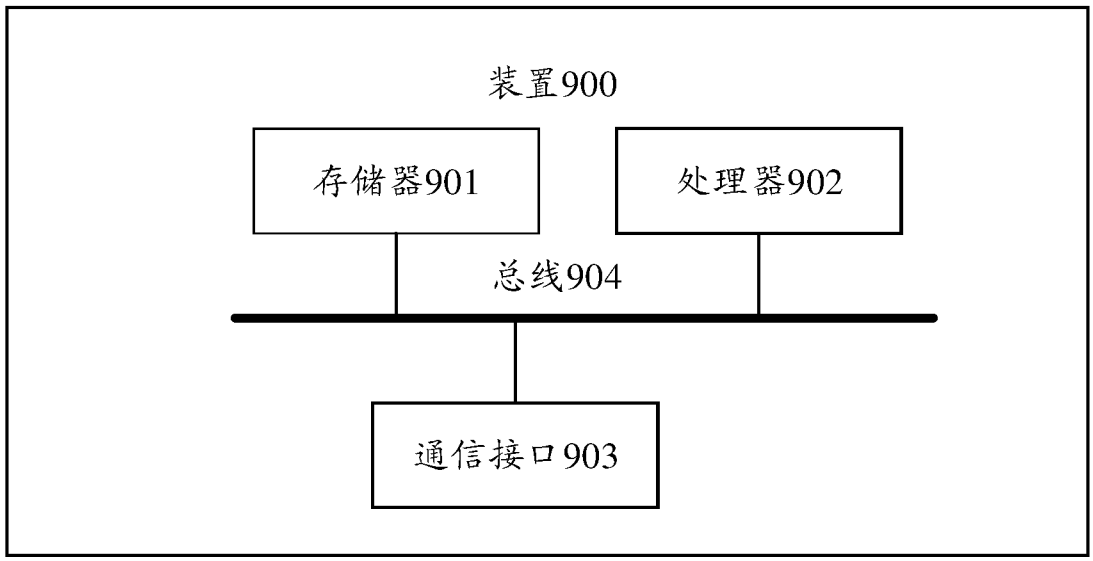


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2022/103633

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G08G 1/01(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)

G08G1; G06K; G06T; H04W

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, USTXT, EPTXT, WOTXT, ENTXT, ENTXTC, VEN, CNKI, IEEE: 路侧, RSU, 路边, 标识, 编号, 身份, ID, 全局, 本地, 融合, 对象, 目标, 障碍物, 行人, 参与者, global ID, object, obstacle, target, local, fusion, V2I, identification

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2021020035 A1 (KAPSCH TRAFFICCOM AG) 21 January 2021 (2021-01-21) description, paragraphs 23-24 and paragraphs 36-71	1-31
A	CN 112560724 A (BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 March 2021 (2021-03-26) entire document	1-31
A	JP 2012103919 A (SAXA INC. et al.) 31 May 2012 (2012-05-31) entire document	1-31
A	JP 2012103920 A (SAXA INC. et al.) 31 May 2012 (2012-05-31) entire document	1-31
A	US 2019132709 A1 (GRAEFE, R. et al.) 02 May 2019 (2019-05-02) entire document	1-31
A	JP 2020085522 A (IHI CORP.) 04 June 2020 (2020-06-04) entire document	1-31
A	US 2017278402 A1 (TOYOTA MOTOR CO., LTD.) 28 September 2017 (2017-09-28) entire document	1-31

☑ 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	Date of mailing of the international search report
17 August 2022	**14 September 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/CN2022/103633

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 112885095 A (BEIJING WUTONG CHELIAN TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 June 2021 (2021-06-01) entire document	1-31

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2022/103633

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2021020035	A1	21 January 2021	EP	3767977	A1	20 January 2021
				CA	3085263	A1	17 January 2021
				US	11138872	B2	05 October 2021
CN	112560724	A	26 March 2021	KR	20210134253	A	09 November 2021
				US	2022044553	A1	10 February 2022
				JP	2022050380	A	30 March 2022
JP	2012103919	A	31 May 2012	JP	5516343	B2	11 June 2014
JP	2012103920	A	31 May 2012	JP	5605178	B2	15 October 2014
US	2019132709	A1	02 May 2019	US	11153721	B2	19 October 2021
JP	2020085522	A	04 June 2020		None		
US	2017278402	A1	28 September 2017	JP	2017174417	A	28 September 2017
				US	9792821	B1	17 October 2017
				JP	6414255	B2	31 October 2018
CN	112885095	A	01 June 2021		None		

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2022/103633

A. 主题的分类

G08G 1/01(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G08G1; G06K; G06T; H04W

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNABS,CNTXT,USTXT,EPTXT,WOTXT,ENTXT,ENTXTC,VEN,CNKI,IEEE:路侧，RSU，路边，标识，编号，身份，ID，全局，本地，融合，对象，目标，障碍物，行人，参与者，global ID，object，obstacle，target，local，fusion，V2I，identification

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	US 2021020035 A1 (KAPSCH TRAFFICCOM AG) 2021年1月21日 (2021-01-21) 说明书第23-24段，第36-71段	1-31
A	CN 112560724 A (北京百度网讯科技有限公司) 2021年3月26日 (2021-03-26) 全文	1-31
A	JP 2012103919 A (SAXA INC等) 2012年5月31日 (2012-05-31) 全文	1-31
A	JP 2012103920 A (SAXA INC等) 2012年5月31日 (2012-05-31) 全文	1-31
A	US 2019132709 A1 (GRAEFE RALF等) 2019年5月2日 (2019-05-02) 全文	1-31
A	JP 2020085522 A (IHI CORP) 2020年6月4日 (2020-06-04) 全文	1-31
A	US 2017278402 A1 (TOYOTA MOTOR CO LTD) 2017年9月28日 (2017-09-28) 全文	1-31

☑ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2022年8月17日	2022年9月14日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 何娟娟 电话号码 （86-27）59371171

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2022/103633

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	CN 112885095 A (北京梧桐车联科技有限责任公司) 2021年6月1日 (2021-06-01) 全文	1-31

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2022/103633

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
US	2021020035	A1	2021年1月21日	EP	3767977	A1	2021年1月20日
				CA	3085263	A1	2021年1月17日
				US	11138872	B2	2021年10月5日
CN	112560724	A	2021年3月26日	KR	20210134253	A	2021年11月9日
				US	2022044553	A1	2022年2月10日
				JP	2022050380	A	2022年3月30日
JP	2012103919	A	2012年5月31日	JP	5516343	B2	2014年6月11日
JP	2012103920	A	2012年5月31日	JP	5605178	B2	2014年10月15日
US	2019132709	A1	2019年5月2日	US	11153721	B2	2021年10月19日
JP	2020085522	A	2020年6月4日		无		
US	2017278402	A1	2017年9月28日	JP	2017174417	A	2017年9月28日
				US	9792821	B1	2017年10月17日
				JP	6414255	B2	2018年10月31日
CN	112885095	A	2021年6月1日		无		