(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
2025 年 9 月 18 日 (18.09.2025)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2025/190170 A1

(51) 国际专利分类号:
G05D 1/43 (2024.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2025/081307

(22) 国际申请日: 2025 年 3 月 7 日 (07.03.2025)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202410310963.5 2024年3月15日 (15.03.2024) CN

(71) 申请人: 杭州飞步科技有限公司 (**HANGZHOU FABU TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市西湖区紫霞街80号西溪谷国际商务中心A座7-8层 310012 (CN)。

(72) 发明人: 张振宇 (**ZHANG, Zhenyu**); 中国浙江省杭州市西湖区紫霞街80号西溪谷国际商务中心A座7-8层 310012 (CN)。 邓丹 (**DENG, Dan**); 中国浙江省杭州市西湖区紫霞街80号西溪谷国际商务中心A座7-8层 310012 (CN)。 俞寅 (**YU, Yin**); 中国浙江省杭州市西湖区紫霞街80号西溪谷国际商务中心A座7-8层 310012 (CN)。 黄玉辉 (**HUANG, Yuhui**); 中国浙江省杭州市西湖区紫霞街80号西溪谷国际商务中心A座7-8层 310012 (CN)。 钱炜 (**QIAN, Wei**); 中国浙江省杭州市西湖区紫霞街80号西溪谷国际商务中心A座7-8层 310012 (CN)。 杨政 (**YANG, Zheng**); 中国浙江省杭州市西湖区紫霞街80号西溪谷国际商务中心A座7-8层 310012 (CN)。 何晓飞 (**HE, Xiaofei**); 中国浙江省杭州市西湖区紫霞街80号西溪谷国际商务中心A座7-8层 310012 (CN)。

(74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司 (**LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM**);

(54) **Title:** VEHICLE CONTROL METHOD AND APPARATUS BASED ON VERTICAL TRANSPORTATION TARGET DETECTION AT PORT, AND VEHICLE

(54) 发明名称: 基于港口垂直运输目标检测的车辆控制方法、装置及车辆

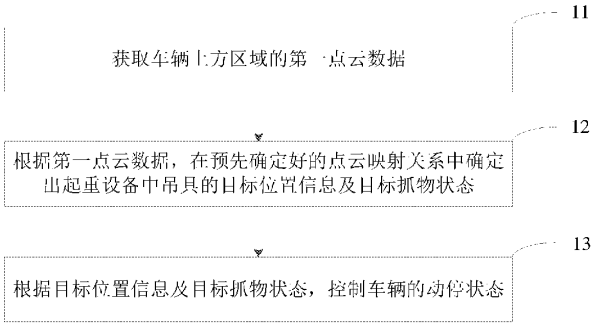


图 1

11 Acquire first point cloud data of an area above a vehicle
12 On the basis of the first point cloud data, determine, from a predetermined point cloud mapping relationship, target position information and a target object grabbing state of a hoisting tool in a hoisting device
13 On the basis of the target position information and the target object grabbing state, control a move/stop state of the vehicle

(57) **Abstract:** Provided in the present application are a vehicle control method and apparatus based on vertical transportation target detection at a port, and a vehicle. The method is applied to a vehicle, and comprises: acquiring first point cloud data of an area above the vehicle; on the basis of the first point cloud data, determining, from a predetermined point cloud mapping relationship, target position information and a target object grabbing state of a hoisting tool in a hoisting device, wherein point cloud data corresponding to different position information and different object grabbing states of the hoisting tool is recorded in the point cloud mapping relationship; and then, on the basis of the target position information and the target object grabbing state, controlling a move/stop state of the vehicle. In the technical solution, point cloud data of an area above a vehicle is collected by means of the vehicle, and is then compared with

WO 2025/190170 A1

[见续页]

中国北京市海淀区西直门北大街32号枫蓝国际A座8F-6 100082 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UY, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

point cloud data corresponding to a predetermined possible position and object grabbing state of the hoisting tool, so as to determine a position and object grabbing state of the hoisting tool in the area above the current vehicle, such that the start and stop of the vehicle is controlled, thereby avoiding situations where manual intervention may cause dangerous operations of the vehicle.

(57) 摘要: 本申请提供一种基于港口垂直运输目标检测的车辆控制方法、装置及车辆，该方法应用于车辆，通过获取车辆上方区域的第一点云数据，根据第一点云数据，在预先确定好的点云映射关系中确定出起重设备中吊具的目标位置信息及目标抓物状态，点云映射关系中记载有吊具的不同的位置信息和不同的抓物状态对应的点云数据，之后根据目标位置信息及目标抓物状态，控制车辆的动停状态。该技术方案中，通过车辆采集得到上方区域的点云数据，之后与事先确定好的可能的吊具位置以及抓物状态对应的点云数据进行比对，来确定当前车辆上方区域的吊具位置以及抓物状态，从而控制车辆的启停，以避免人工干预使得车辆存在危险操作的情况。