

(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



(10) 国际公布号
WO 2025/157322 A1

(43) 国际公布日
2025 年 7 月 31 日 (31.07.2025)

- (51) 国际专利分类号:
G01S 17/931 (2020.01) **G05D 1/43** (2024.01)
G01C 21/34 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2025/081385
- (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:
202410088893.3 2024 年 1 月 22 日 (22.01.2024) 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)。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**); 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,

(54) **Title:** LIFTING EQUIPMENT DETECTION METHOD AND APPARATUS, DEVICE, STORAGE MEDIUM AND VEHICLE

(54) 发明名称: 吊具检测方法、装置、设备、存储介质及车辆

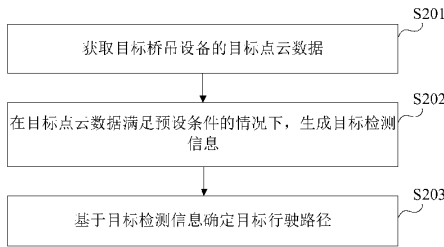


图2

S201 Acquire target point cloud data of a target overhead crane device
S202 When the target point cloud data satisfies a preset condition, generate target detection information
S203 Determine a target driving path on the basis of the target detection information

(57) **Abstract:** A lifting equipment detection method and apparatus (50), a device (60), a storage medium, and a vehicle (103). The method comprises: acquiring target point cloud data of a target overhead crane device (101) (S201); when the target point cloud data satisfies a preset condition, generating target detection information (S202); and determining a target driving path on the basis of the target detection information (S203). The vehicle (103) automatically acquires target point cloud data of a target overhead crane device (101). When the target point cloud data satisfies the preset condition, it is determined that there is currently a critical scenario for the target overhead crane device (101). Target detection information can be generated, and subsequently, path planning and decision making can be performed on the basis of the target detection information, to determine a target driving path for the vehicle (103) to advance. The vehicle (103) can implement lifting equipment detection on the basis of the point cloud data of the overhead crane device (101), and perform path planning on the basis of the detection information, so that the safety risk of the vehicle (103) traveling during port operations can be reduced, and the occurrence of safety accidents can be avoided to a certain extent.

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))。
- 包括关于请求恢复一项或多项优先权要求的信息(细则26之二.3和48.2(b)(vii))。

(57) 摘要: 一种吊具检测方法、装置(50)、设备(60)、存储介质及车辆(103), 方法包括: 获取目标桥吊设备(101)的目标点云数据(S201); 在目标点云数据满足预设条件的情况下, 生成目标检测信息(S202); 基于目标检测信息确定目标行驶路径(S203)。车辆(103)自动获取目标桥吊设备(101)的目标点云数据, 并在目标点云数据满足预设条件时, 确定目标桥吊设备(101)当前存在重关场景, 可以生成目标检测信息, 后续可以基于目标检测信息进行路径规划、决策, 确定出车辆(103)行进的目标行驶路径。车辆(103)能够基于桥吊设备(101)的点云数据实现吊具检测, 并基于检测信息进行路径规划, 能够降低港口作业过程中车辆(103)行进的安全风险, 一定程度上能够避免安全事故的发生。