

(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 2023/207756 A1

(43) 国际公布日
2023 年 11 月 2 日 (02.11.2023)

- (51) 国际专利分类号:
G06T 17/00 (2006.01) *G06T 7/521* (2017.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/089562
- (22) 国际申请日: 2023 年 4 月 20 日 (20.04.2023)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202210470232.8 2022年4月28日 (28.04.2022) CN
- (71) 申请人: 杭州海康机器人股份有限公司(HANGZHOU HIKROBOT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市滨江区丹枫路399号2号楼B楼304室, Zhejiang 310051 (CN)。
- (72) 发明人: 张华林(ZHANG, Hualin); 中国浙江省杭州市滨江区丹枫路399号2号楼B楼304室, Zhejiang

310051 (CN)。龙学雄(LONG, Xuexiong); 中国浙江省杭州市滨江区丹枫路399号2号楼B楼304室, Zhejiang 310051 (CN)。常旭(CHANG, Xu); 中国浙江省杭州市滨江区丹枫路399号2号楼B楼304室, Zhejiang 310051 (CN)。盛鸿(SHENG, Hong); 中国浙江省杭州市滨江区丹枫路399号2号楼B楼304室, Zhejiang 310051 (CN)。李耿磊(LI, Genglei); 中国浙江省杭州市滨江区丹枫路399号2号楼B楼304室, Zhejiang 310051 (CN)。习嘉豪(XI, Jiahao); 中国浙江省杭州市滨江区丹枫路399号2号楼B楼304室, Zhejiang 310051 (CN)。孙元栋(SUN, Yuandong); 中国浙江省杭州市滨江区丹枫路399号2号楼B楼304室, Zhejiang 310051 (CN)。

(74) 代理人: 北京博思佳知识产权代理有限公司 (BEIJING BESTIPR INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市

(54) Title: IMAGE RECONSTRUCTION METHOD AND APPARATUS, AND DEVICE

(54) 发明名称: 图像重建方法和装置及设备

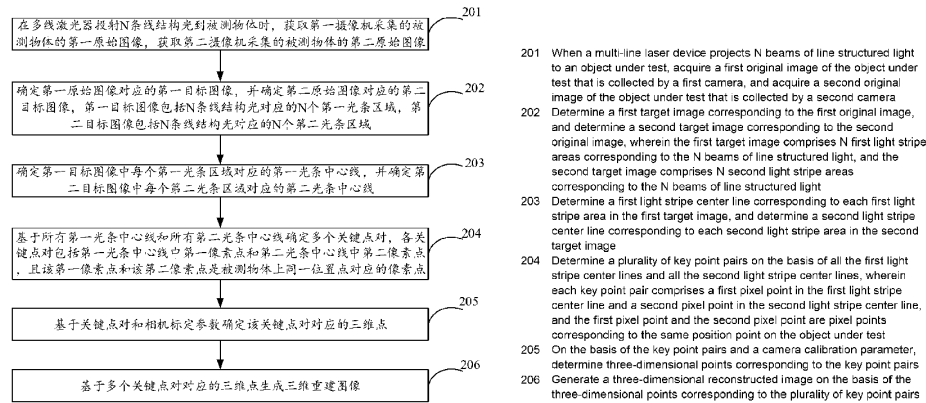


图 2

(57) Abstract: An image reconstruction method and apparatus, and a device. The image reconstruction method comprises: when a multi-line laser device projects N beams of line structured light to an object under test, acquiring a first original image which is collected by a first camera, and a second original image which is collected by a second camera (201); determining a first target image corresponding to the first original image and a second target image corresponding to the second original image (202); determining a first light stripe center line corresponding to each first light stripe area in the first target image, and a second light stripe center line corresponding to each second light stripe area in the second target image (203); determining a plurality of key point pairs on the basis of the first light stripe center lines and the second light stripe center lines, wherein each key point pair comprises a first pixel point in the first light stripe center line and a second pixel point in the second light stripe center line (204); determining three-dimensional points on the basis of the key point pairs and a camera calibration parameter (205); and generating a three-dimensional reconstructed image on the basis of the three-dimensional points corresponding to the plurality of key point pairs (206).

[续页]

海淀区上地三街9号嘉华大厦B座409,
Beijing 100085 (CN)。

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

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种图像重建方法和装置及设备。图像重建方法包括: 在多线激光器将N条线结构光投射到被测物体时, 获取第一摄像机采集的第一原始图像和第二摄像机采集的第二原始图像(201); 确定第一原始图像对应的第一目标图像和第二原始图像对应的第二目标图像(202); 确定第一目标图像中每个第一光条区域对应的第一光条中心线、第二目标图像中每个第二光条区域对应的第二光条中心线(203); 基于第一光条中心线(203)和第二光条中心线(204)确定多个关键点对, 关键点对包括第一光条中心线中第一像素点和第二光条中心线中第二像素点(204); 基于关键点对和相机标定参数确定三维点(205); 基于多个关键点对对应的三维点生成三维重建图像(206)。