

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2023年7月27日(27.07.2023)



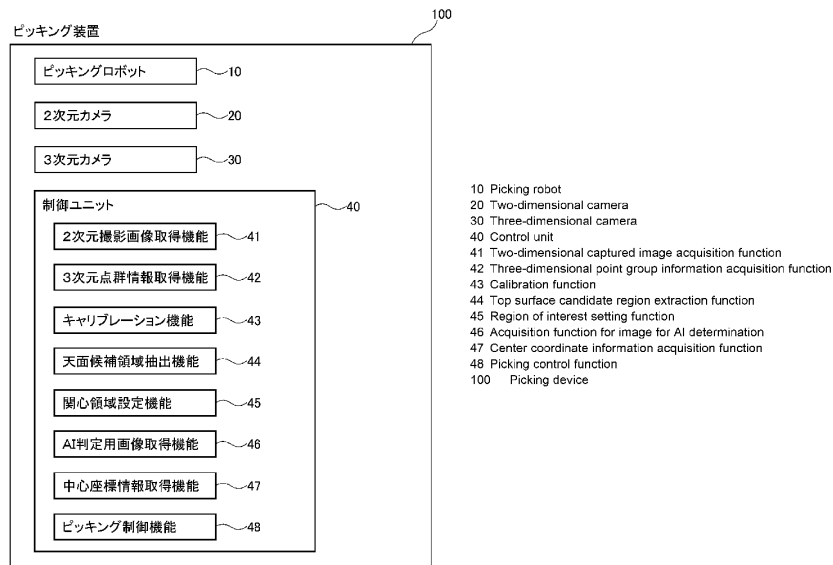
(10) 国際公開番号

WO 2023/140266 A1

- (51) 国際特許分類:
B25J 13/08 (2006.01) G06T 7/73 (2017.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2023/001255
- (22) 国際出願日: 2023年1月18日(18.01.2023)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2022-006616 2022年1月19日(19.01.2022) JP
- (71) 出願人: 興和株式会社 (KOWA COMPANY, LTD.) [JP/JP]; 〒4608625 愛知県名古屋市中区錦三丁目6番29号 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 岩 ▲ 崎 ▼ 徹 (IWASAKI Toru); 〒4600003 愛知県名古屋市中区錦三丁目6番29号 サウスハウス10階 興和オプトロニクス株式会社内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 浅見 浩二, 外 (ASAMI Koji et al.); 〒1510053 東京都渋谷区代々木1丁目38番2号ミヤタビル8階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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,

(54) Title: PICKING DEVICE AND IMAGE GENERATION PROGRAM

(54) 発明の名称: ピッキング装置及び画像生成プログラム



(57) Abstract: In order to provide a picking device that is capable of accurately identifying the position of a picking target, provided is a picking device wherein: one or more pieces of two-dimensional captured image data which capture the entirety of a plurality of picking targets are acquired; three-dimensional point group information relating to the entirety of the plurality of picking targets is acquired; calibration between the two-dimensional captured image data and the three-dimensional point group information is performed; top surface candidate regions of the plurality of picking targets

[続葉有]

LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

is extracted from the three-dimensional point group information; regions corresponding to the top surface candidate regions in the two-dimensional captured image data are set as regions of interest; two-dimensional captured image data in which luminance information in a region of interest satisfies a prescribed condition is selected or synthesized to acquire image data for AI determination; the image data for AI determination is input into a trained model that has been trained in advance so as to acquire center coordinate information of each picking target in the image data for AI determination; and picking by a picking robot is controlled on the basis of the center coordinate information and height information.

(57) 要約: ピッキング対象物の位置を正確に特定可能なピッキング装置を提供するために、複数のピッキング対象物の全体を撮影した少なくとも1以上の2次元撮影画像データを取得し、複数のピッキング対象物の全体に関する3次元点群情報を取得し、2次元撮影画像データと3次元点群情報との間でキャリブレーションを実行し、3次元点群情報から複数のピッキング対象物の天面候補領域を抽出し、2次元撮影画像データにおける天面候補領域に相当する領域を関心領域に設定し、関心領域内の輝度情報が所定条件を満たす2次元撮影画像データを選択又は合成してAI判定用画像データを取得し、予め学習を行った学習済モデルに対してAI判定用画像データを入力することで、当該AI判定用画像データにおける各ピッキング対象物の中心座標情報を取得し、中心座標情報及び高さ情報に基づいて、ピッキングロボットによるピッキングを制御するようにした。