

(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
2021年3月25日(25.03.2021)



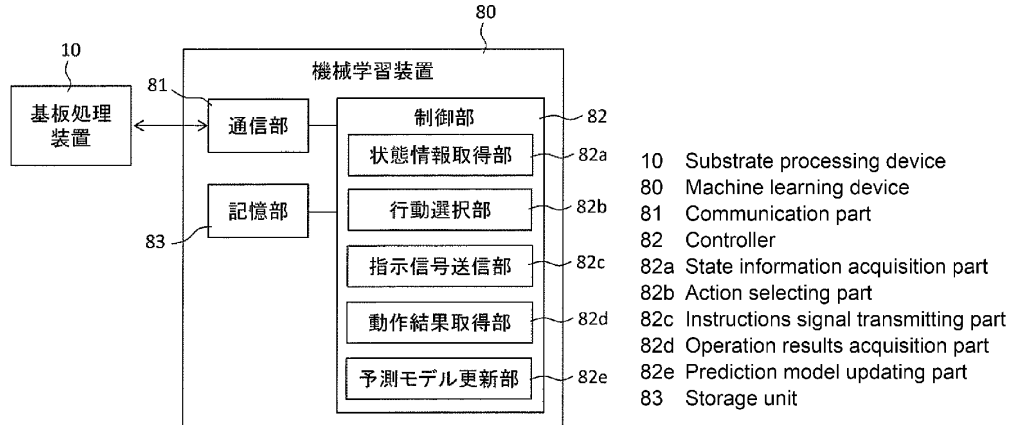
(10) 国際公開番号

WO 2021/054236 A1

- (51) 国際特許分類:
B24B 51/00 (2006.01) H01L 21/304 (2006.01)
B24B 37/005 (2012.01) G06N 20/00 (2019.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/034234
- (22) 国際出願日: 2020年9月10日(10.09.2020)
- (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 2019-169007 2019年9月18日(18.09.2019) JP
- (71) 出願人: 株式会社荏原製作所 (EBARA CORPORATION) [JP/JP]; 〒1448510 東京都大田区羽田旭町 1 1 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 中村 顕 (NAKAMURA Akira); 〒1448510 東京都大田区羽田旭町 1 1 番 1 号 株式会社荏原製作所内 Tokyo (JP). 中村 貴正 (NAKAMURA Takamasa); 〒1448510 東京都大田区羽田旭町 1 1 番 1 号 株式会社荏原製作所内 Tokyo (JP). 鳥越 恒男 (TORIKOSHI Tsuneo); 〒1448510 東京都大田区羽田旭町 1 1 番 1 号 株式会社荏原製作所内 Tokyo (JP). 大滝 裕史 (OTAKI Hirofumi); 〒1448510 東京都大田区羽田旭町 1 1 番 1 号 株式会社荏原製作所内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 大野 聖二, 外 (OHNO Seiji et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内一丁目

(54) Title: MACHINE LEARNING DEVICE, SUBSTRATE PROCESSING DEVICE, TRAINED MODEL, MACHINE LEARNING METHOD, AND MACHINE LEARNING PROGRAM

(54) 発明の名称: 機械学習装置、基板処理装置、学習済みモデル、機械学習方法、機械学習プログラム



(57) Abstract: The present invention comprises: a state information acquisition unit that acquires state information including the position of a substrate within the device and the time spent thereby in various units; an action selection part that has a prediction model for predicting action performance values for whether to retrieve a new substrate from a cassette in a given state and for which processing unit to convey the substrate to, and that selects one action on the basis of the prediction model by using the acquired state information as input; an instructions signal transmitting part that transmits an instructions signal to perform the selected action; an operation results acquisition part that acquires operation results including processed substrate count and wait time; and a prediction model updating part that calculates a reward on the

[続葉有]

WO 2021/054236 A1

6 番 5 号 丸の内北口ビル 2 1 階 大野
総合法律事務所 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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, 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(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, 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, 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:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

basis of the acquired operation results so that the reward increases as the number of processed substrates increases and the wait time decreases, and updates the prediction model on the basis of the reward.

(57) 要約: 装置内における基板の位置および各ユニット内での経過時間を含む状態情報を取得する状態情報取得部と、ある状態において、新たな基板をカセットから取り出すか否かおよびどちらの処理ユニットに搬送するかを行うことに対する価値を予測する予測モデルを有し、取得された状態情報を入力として予測モデルに基づいて1つの行動を選択する行動選択部と、選択された行動を行うように指示信号を送信する指示信号送信部と、処理枚数と待ち時間とを含む動作結果を取得する動作結果取得部と、処理枚数が多くかつ待ち時間が短いほど報酬が大きくなるように、取得された動作結果に基づいて報酬を計算し、当該報酬に基づいて予測モデルを更新する予測モデル更新部と、を備える。