

(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8月17日(17.08.2023)



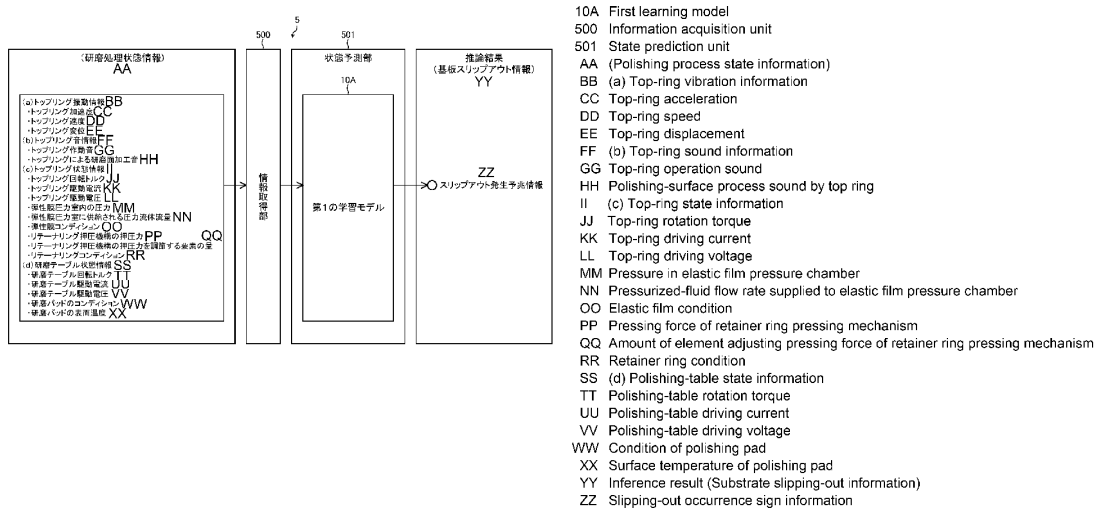
(10) 国際公開番号

WO 2023/153208 A1

- (51) 国際特許分類:
B24B 49/10 (2006.01) B24B 37/32 (2012.01)
B24B 37/10 (2012.01) G06N 20/10 (2019.01)
B24B 37/30 (2012.01) H01L 21/304 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2023/002243
- (22) 国際出願日: 2023年1月25日(25.01.2023)
- (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 2022-018782 2022年2月9日(09.02.2022) JP
特願 2022-200006 2022年12月15日(15.12.2022) 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: 尹昇鎬 (YUN, Seungho); 〒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: 廣澤 哲也, 外 (HIROSAWA, Tetsuya et al.); 〒1600023 東京都新宿区西新宿 7 丁目 5 番 8 号 GOWA 西新宿 4 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,

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE, INFERENCE DEVICE, MACHINE LEARNING DEVICE, INFORMATION PROCESSING METHOD, INFERENCE METHOD, AND MACHINE LEARNING METHOD

(54) 発明の名称: 情報処理装置、推論装置、機械学習装置、情報処理方法、推論方法、及び、機械学習方法



(57) Abstract: An information processing device (5) includes: an information acquisition unit (500) that in a chemical mechanical polishing process of a substrate performed by a substrate processing apparatus including a polishing table rotatably supporting a polishing pad and a top ring for pushing the polishing pad against the substrate, acquires polishing process state information including top-ring vibration information indicating vibration of the top ring during polishing and top-ring sound information indicating sound generated from the top ring during polishing; and a state prediction unit (501) that inputs the polishing process state information acquired by the information acquisition unit (500) to a learning model (10A) that has learned, through machine learning, correlation between the polishing process state information and sub-

[続葉有]

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE,
KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, 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))

strate slipping-out information indicating occurrence of slipping out of the substrate subjected to the chemical mechanical polishing process, to predict the substrate slipping-out information relative to the polishing process state information.

(57) 要約: 情報処理装置 (5) は、研磨パッドを回転可能に支持する研磨テーブル、研磨パッドに基板を押し付けるトップリング、を備える基板処理装置により行われる基板の化学機械研磨処理における、研磨中の前記トップリングの振動を示すトップリング振動情報、及び、研磨中に前記トップリングから発生する音を示すトップリング音情報、を含む研磨処理状態情報を取得する情報取得部 (500) と、研磨処理状態情報と、化学機械研磨処理が行われた基板のスリップアウトの発生を示す基板スリップアウト情報との相関関係を機械学習により学習させた学習モデル (10A) に、情報取得部 (500) により取得された研磨処理状態情報を入力することで、当該研磨処理状態情報に対する前記基板スリップアウト情報を予測する状態予測部 (501) とを備える。