

(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
2020年10月1日(01.10.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/194415 A1

(51) 国際特許分類:
H01L 21/677 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/012283

(22) 国際出願日: 2019年3月22日(22.03.2019)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人: 株式会社 KOKUSAI ELECTRIC (KOKUSAI ELECTRIC CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1010045 東京都千代田区神田鍛冶町三丁目4番地 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 白子 賢治(SHIRAKO Kenji); 〒9392393 富山県富山市八尾町保内二丁目1番地 株式会社 KOKUSAI ELECTRIC

I C 内 Toyama (JP). 谷山 智志(TANIYAMA Tomoshi); 〒9392393 富山県富山市八尾町保内二丁目1番地 株式会社 KOKUSAI ELECTRIC 内 Toyama (JP).

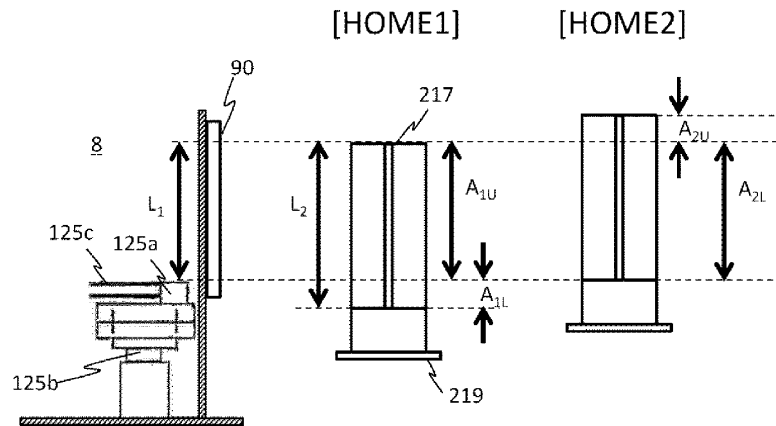
(74) 代理人: ポレール特許業務法人(POLAIRE I.P.C.); 〒1030025 東京都中央区日本橋茅場町二丁目13番11号 Tokyo (JP).

(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, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,

(54) Title: SUBSTRATE PROCESSING APPARATUS, METHOD OF MANUFACTURING SEMICONDUCTOR DEVICE, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 基板処理装置、半導体装置の製造方法及びプログラム

図4



(57) Abstract: This substrate processing apparatus has: a boat having a plurality of slots for holding substrates; a processing furnace that processes the substrates held in the boat; a boat elevator that raises and lowers the boat; a transfer machine that transfers the substrates between a carrier in which the substrates are stored and the boat; and a controller configured to be able to control the boat elevator and the transfer machine. The controller is configured to set, in the boat elevator, a plurality of positions for transferring the substrates by the transfer machine and to perform selection such that the number of transitions between the plurality of positions in the boat elevator or the sum of the transitions required is minimum in each of an operation of carrying, by the transfer machine, the substrates in the boat from a plurality of the carriers such

[続葉有]

WO 2020/194415 A1

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,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, 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))

that the substrates can be loaded into the processing furnace and an operation of carrying out, by the transfer machine, the substrates processed in the processing furnace from the boat to the plurality of carriers.

(57) 要約: 基板処理装置は、基板を保持するスロットを複数有するボートと、ボートに保持された基板を処理する処理炉と、ボートを昇降させるボートエレベータと、基板が格納されるキャリアとボートとの間で基板を移載する移載機と、ボートエレベータと移載機とを制御可能に構成されたコントローラとを有する。コントローラは、移載機が基板を移載するための複数のポジションをボートエレベータに設定し、移載機が複数のキャリアから処理炉に装填可能な状態にまでボートに基板を搬入する動作、及び移載機が処理炉で処理された基板をボートから複数のキャリアに搬出する動作のそれぞれにおいて、ボートエレベータの複数のポジションの間の遷移の回数もしくは遷移に要する時間の合計が最小となるように選択するよう構成される。