

(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9月10日(10.09.2020)



(10) 国際公開番号
WO 2020/179264 A1

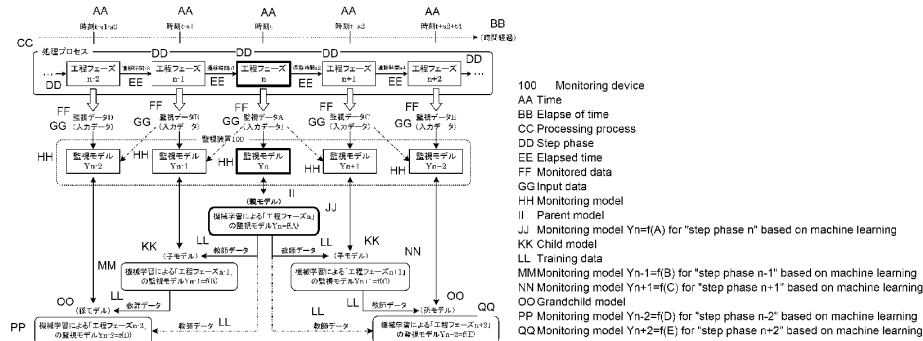
- (51) 国際特許分類:
G05B 23/02 (2006.01) *G06N 20/00* (2019.01)
G05B 19/418 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/002203
- (22) 国際出願日: 2020年1月23日(23.01.2020)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2019-041166 2019年3月7日(07.03.2019) JP
- (71) 出願人: 東芝デジタルソリューションズ株式会社 (TOSHIBA DIGITAL SOLUTIONS CORPORATION) [JP/JP]; 〒2120013 神奈川県川崎市幸区堀川町7番地34 Kanagawa (JP). 東芝デジタル&コンサルティング株

式会社 (TOSHIBA DIGITAL & CONSULTING CORPORATION) [JP/JP]; 〒2120013 神奈川県川崎市幸区堀川町7番地34 Kanagawa (JP). 栗田工業株式会社 (KURITA WATER INDUSTRIES LTD.) [JP/JP]; 〒1640001 東京都中野区中野四丁目10番1号 Tokyo (JP).

- (72) 発明者: 伊東 忠佑 (ITOU, Tadasuke); 〒2120013 神奈川県川崎市幸区堀川町7番地34 東芝デジタルソリューションズ株式会社内 Kanagawa (JP). 永野 和俊 (NAGANO, Kazutoshi); 〒2120013 神奈川県川崎市幸区堀川町7番地34 東芝デジタル&コンサルティング株式会社内 Kanagawa (JP).

(54) Title: COOPERATIVE LEARNING SYSTEM AND MONITORING SYSTEM

(54) 発明の名称: 協調型学習システム及び監視システム



(57) Abstract: [Problem] To ameliorate bottlenecks in a processing process and increase the efficiency of the entire process. [Solution] A cooperative learning system according to an embodiment can be used for process monitoring wherein a monitoring model is provided to each of a plurality of sequential steps that are performed in time sequence with prescribed transition time intervals therebetween. This system stores, in time sequence, first monitored data of a first step, second monitored data of a second step upstream or downstream of the first step, and monitoring results of the first step as output by a first monitoring model which uses the first monitored data as an input parameter. Furthermore, the system uses the first monitored data and the monitoring results from the first monitoring model to perform a parent model learning process for the first monitoring model and a child model learning process for a second monitoring model which uses, as training data, the results of monitoring by the first monitoring model at a first time, and which also uses, as an input parameter, second monitored data monitored at a second time preceding or succeeding the first time by a transition time.

[続葉有]

(74) 代理人: 水野 勝文, 外(MIZUNO, Katsufumi et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号 丸の内仲通りビル 7 2 1 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, 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))

(57) 要約: 【課題】処理プロセスのボトルネックを改善し、プロセス全体の効率アップを図る。【解決手段】実施形態の協調型学習システムは、所定の遷移時間間隔で時系列に連続する複数の工程別に監視モデルが設けられたプロセス監視に利用することができる。本システムは、第1工程の第1監視データと、第1工程に対する上流又は下流の第2工程の第2監視データと、第1監視データを入力パラメータとして第1監視モデルが出力する第1工程の監視結果と、を時系列に記憶する。そして、第1監視データと第1監視モデルの監視結果とを用いて、第1監視モデルに対する親モデル学習処理と、第1時刻の第1監視モデルの監視結果を教師データとして用い、第1時刻に対して遷移時間分異なる第2時刻における第2監視データを入力パラメータとした第2監視モデルに対する子モデル学習処理と、を行う。