

(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
2025年6月12日(12.06.2025)



(10) 国際公開番号

WO 2025/121180 A1

(51) 国際特許分類:

G06F 11/36 (2025.01)

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2024/041588

(22) 国際出願日:

2024年11月25日(25.11.2024)

(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 2023-204384 2023年12月4日(04.12.2023) JP

(71) 出願人: 株式会社オートネットワーク技術研究所(AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号(JP). 住友電装株式会社(SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.)

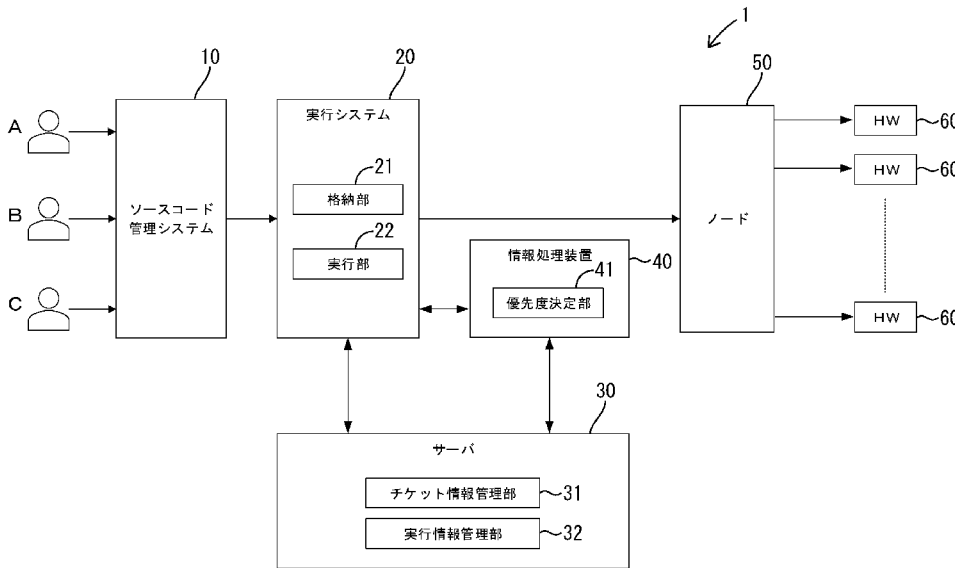
[JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号(JP). 住友電気工業株式会社(SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号(JP).

(72) 発明者: 高沢 忠浩(TAKAZAWA Tadahiro); 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オートネットワーク技術研究所内(JP).

(74) 代理人: 弁理士法人グランドム特許事務所(GRANDOM PATENT LAW FIRM); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄二丁目4番1号 広小路栄ビルディング3階(JP).

(54) Title: PROGRAM DEVELOPMENT ASSISTANCE SYSTEM, PROGRAM DEVELOPMENT ASSISTANCE METHOD, INFORMATION PROCESSING DEVICE, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: プログラム開発支援システム、プログラム開発支援方法、情報処理装置、及びプログラム



10 Source code management system
20 Execution system
21 Storage unit
22 Execution unit
30 Server

31 Ticket information management unit
32 Execution information management unit
40 Information processing device
41 Priority determination unit
50 Node

(57) Abstract: A program development assistance system (1) comprises a storage unit (21), an execution unit (22), and a priority determination unit (41). The storage unit (21) stores a job of testing a source code committed to a source code management system (10). The execution unit (22) executes the job stored in the storage unit (21). The priority determination unit (41) determines the priority of the job stored in the storage unit (21) on the basis of the past execution

(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, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, SC, 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))

time of a job calculated for each source code development team. The execution unit (22) preferentially executes a job with high priority as determined by the priority determination unit (41).

(57) 要約: プログラム開発支援システム (1) は、格納部 (21) と、実行部 (22) と、優先度決定部 (41) と、を備える。格納部 (21) は、ソースコード管理システム (10) にコミットされたソースコードをテストするジョブを格納する。実行部 (22) は、格納部 (21) に格納されたジョブを実行する。優先度決定部 (41) は、ソースコードの開発チームごとに算出されたジョブの過去の実行時間に基づいて、格納部 (21) に格納されるジョブの優先度を決定する。実行部 (22) は、優先度決定部 (41) に決定された優先度の高いジョブを優先して実行する。

明 細 書

発明の名称：

プログラム開発支援システム、プログラム開発支援方法、情報処理装置、及びプログラム

技術分野

[0001] 本開示は、プログラム開発支援システム、プログラム開発支援方法、情報処理装置、及びプログラムに関する。

背景技術

[0002] 特許文献1には、プログラム開発支援システムが開示されている。このシステムは、自動実行処理サーバを有する。この自動実行処理サーバは、自動実行処理を行うソースコードに対応する実行対象情報を所定の順序で格納する。この自動実行処理サーバは、チケットの属性情報（具体的には、優先度属性、期日属性、又はクリティカルパス属性）に基づいて自動実行キューの実行対象情報の順序を変更する。この自動実行処理サーバは、変更した順序に基づいて自動実行処理を行う。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2021-105866号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] このようなジョブを実行する環境を複数の開発チームによって共有する場合、一部の開発チームが大量にソースコードをコミットすることで、他の開発チームのジョブが実行されにくくなることが懸念される。

[0005] 本開示は、各開発チームのジョブを公平に実行しやすい技術を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本開示のプログラム開発支援システムは、
ソースコード管理システムにコミットされたソースコードをテストするジョブを格納する格納部と、
前記格納部に格納された前記ジョブを実行する実行部と、
前記ソースコードの開発チームごとに算出された前記ジョブの過去の実行時間に基づいて、前記格納部に格納される前記ジョブの優先度を決定する優先度決定部と、を備え、
前記実行部は、前記優先度決定部に決定された前記優先度の高い前記ジョブを優先して実行する。

[0007] 本開示のプログラム開発支援方法は、
ソースコード管理システムにコミットされたソースコードをテストするジョブを格納部に格納する工程と、
前記格納部に格納された前記ジョブを実行する工程と、
前記ソースコードの開発チームごとに算出された前記ジョブの過去の実行時間に基づいて、前記格納部に格納される前記ジョブの優先度を優先度決定部によって決定する工程と、を含み、
前記優先度決定部によって決定された前記優先度の高い前記ジョブを優先して実行する。

[0008] 本開示の情報処理装置は、
ソースコード管理システムにコミットされたソースコードをテストするジョブを格納する格納部と、前記格納部に格納された前記ジョブを優先度の高い順に実行する実行部と、を備えるプログラム開発支援システムに含まれる情報処理装置であって、
前記ソースコードの開発チームごとに算出された前記ジョブの過去の実行時間に基づいて、前記格納部に格納される前記ジョブの前記優先度を決定する優先度決定部を備える。

[0009] 本開示のプログラムは、
ソースコード管理システムにコミットされたソースコードをテストするジョブ

ジョブを格納する格納部と、前記格納部に格納された前記ジョブを優先度の高い順に実行する実行部と、を備えるプログラム開発支援システムに含まれる情報処理装置のコンピュータに、

前記ソースコードの開発チームごとに算出された前記ジョブの過去の実行時間に基づいて、前記格納部に格納される前記ジョブの前記優先度を決定すること、を実行させる。

発明の効果

[0010] 本開示の技術によれば、各開発チームのジョブを公平に実行しやすい。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]図1は、第1実施形態のプログラム開発支援システムを概略的に示す構成図である。

[図2]図2は、第1実施形態の格納部においてジョブをソートする例を示す説明図である。

[図3]図3は、第1実施形態のプログラム開発支援システムのシーケンス図である。

発明を実施するための形態

[0012] [本開示の実施形態の説明]

最初に本開示の実施態様を列記して説明する。

[0013] [1] ソースコード管理システムにコミットされたソースコードをテストするジョブを格納する格納部と、

前記格納部に格納された前記ジョブを実行する実行部と、

前記ソースコードの開発チームごとに算出された前記ジョブの過去の実行時間に基づいて、前記格納部に格納される前記ジョブの優先度を決定する優先度決定部と、を備え、

前記実行部は、前記優先度決定部に決定された前記優先度の高い前記ジョブを優先して実行する

プログラム開発支援システム。

[0014] 上記プログラム開発支援システムは、過去に実行されたジョブの開発チー

ムごとの実行時間に基づいてジョブの優先度を決定し、優先度の高いジョブを優先して実行する。このため、上記プログラム開発支援システムは、過去に実行されたジョブの開発チームごとの実行時間を加味して、各開発チームのジョブを公平に実行しやすい。

[0015] 〔2〕前記優先度決定部は、判定期間における前記実行時間が短い前記開発チームの前記ジョブほど前記優先度が高くなるように前記優先度を決定する

〔1〕に記載のプログラム開発支援システム。

[0016] 上記プログラム開発支援システムは、ジョブの実行時間が短い開発チームのジョブの優先度を高めることで、各開発チームのジョブをより公平に実行することができる。

[0017] 〔3〕前記優先度決定部は、前記開発チームごとの前記実行時間と前記開発チームの構成人数とに基づいて前記優先度を決定する

〔1〕又は〔2〕に記載のプログラム開発支援システム。

[0018] 上記プログラム開発支援システムは、開発チームごとのジョブの実行時間だけでなく、開発チームの構成人数も加味してジョブの優先度を決定することで、各開発チームのジョブをより公平に実行することができる。

[0019] 〔4〕前記優先度決定部は、前記開発チームごとの前記実行時間と前記ソースコードの期日とに基づいて前記優先度を決定する

〔1〕から〔3〕のいずれか1つに記載のプログラム開発支援システム。

[0020] 上記プログラム開発支援システムは、開発チームごとのジョブの実行時間だけでなく、ソースコードの期日も加味してジョブの優先度を決定することができる。

[0021] [本開示の実施形態の詳細]

<第1実施形態>

1. プログラム開発支援システム1の構成

図1には、プログラム開発支援システム1が示されている。プログラム開発支援システム1は、複数の開発チームで共有される。各開発チームは、一

人又は複数人の開発者によって構成される。

[0022] プログラム開発支援システム1は、ソースコード管理システム10と、実行システム20と、サーバ30と、情報処理装置40と、ノード50と、ハードウェア60と、を備える。ソースコード管理システム10と、実行システム20と、サーバ30と、情報処理装置40と、ノード50とは、例えばインターネットなどのネットワークを介して互いに通信可能である。

[0023] ソースコード管理システム10は、ソースコードやバージョン情報などを管理するリポジトリとして機能する。ソースコード管理システム10には、開発者が作成したソースコードがコミットされる。

[0024] 実行システム20は、ソースコード管理システム10にコミットされたソースコードを継続的にテストするCI/CDツールとして機能する。CIは、Continuous Integration（継続的インテグレーション）である。CDは、Continuous Delivery（継続的デリバリー）である。実行システム20は、格納部21と、実行部22と、を備える。格納部21は、ソースコード管理システム10にコミットされたソースコードをテストするジョブを格納する。ジョブは、テストのみでなく、ビルド、デプロイも含む。実行部22は、格納部21に格納されたジョブを実行する。実行部22は、ジョブを実行する際、ノード50（例えばパーソナルコンピュータ）を介してハードウェア60を制御する。これにより、ハードウェア60を利用したテストが実現される。ハードウェア60は、複数種類設けられてもよい。ハードウェア60は、例えば、基板や測定用の治具などである。

[0025] サーバ30は、チケット情報管理部31と、実行情報管理部32と、を備える。チケット情報管理部31は、プログラム作成の内容、プログラム修正の内容などをチケット情報として管理する。チケット情報は、チケットの識別情報（例えばチケット番号）、チケットのタイトル、内容説明、開発者、開発チーム、ソースコードの期日などの情報を含む。実行情報管理部32は、実行部22によるジョブの実行結果に基づく実行情報を管理する。実行情

報は、開発チームごとのジョブの実行時間を含む。実行情報管理部32は、実行システム20から送信されるジョブの実行結果に基づいて、開発チームごとのジョブの実行時間を示す実行情報を作成し、更新する。

- [0026] 情報処理装置40は、優先度決定部41を備える。優先度決定部41は、ソースコードの開発チームごとのジョブの実行時間に基づいて、格納部21に格納されるジョブの優先度を決定する。
- [0027] 優先度決定部41は、判定期間におけるジョブの実行時間が短い開発チームのジョブほど優先度が高くなるように優先度を決定してもよい。判定期間は、例えば直近の所定時間（例えば1時間）である。優先度は、例えば各実行時間の割合の逆数であってもよい。開発チームA、B、Cのジョブの実行時間は、例えば直近1時間でそれぞれ1分、2分、58分とする。この場合、開発チームA、B、Cのジョブの優先度は、それぞれ60、30、60/58となる。
- [0028] 優先度決定部41は、開発チームごとのジョブの実行時間と、開発チームの構成人数と、ソースコードの期日とに基づいて優先度を決定してもよい。
- [0029] 優先度決定部41は、開発チームごとのジョブの実行時間に基づいて、ジョブの第1仮優先度を決定してもよい。優先度決定部41は、判定期間におけるジョブの実行時間が短い開発チームのジョブほど第1仮優先度が高くなるように第1仮優先度を決定してもよい。判定期間は、例えば直近の所定時間（例えば1時間）である。第1仮優先度は、例えば各実行時間の割合の逆数であってもよい。例えば、開発チームA、B、Cのジョブの実行時間が、直近1時間でそれぞれ1分、2分、58分とする。この場合、開発チームA、B、Cのジョブの第1仮優先度は、それぞれ60、30、60/58となる。
- [0030] 優先度決定部41は、開発チームの構成人数に基づいて、ジョブの第2仮優先度を決定してもよい。優先度決定部41は、構成人数が多い開発チームのジョブほど第2仮優先度が高くなるように第2仮優先度を決定してもよい。第2仮優先度は、例えば構成人数と同じ値であってもよい。例えば、開発

チームA、B、Cの構成人数が、それぞれ1人、2人、3人とする。この場合、開発チームA、B、Cのジョブの第2仮優先度は、それぞれ1、2、3となる。

[0031] 優先度決定部41は、ソースコードの期日に基づいて、ジョブの第3仮優先度を決定してもよい。優先度決定部41は、期日が短いソースコードのジョブほど第3仮優先度が高くなるように第3仮優先度を決定してもよい。第3仮優先度は、例えば残りの月数の逆数であってもよい。例えば、開発チームA、B、Cが作成したソースコードの期日が、それぞれ3か月、2か月、1か月とする。この場合、開発チームA、B、Cのジョブの第3仮優先度は、それぞれ $1/3$ 、 $2/3$ 、1となる。

[0032] 優先度決定部41は、第1仮優先度と第2仮優先度と第3仮優先度とに基づいて優先度を決定してもよい。例えば、優先度決定部41は、第1仮優先度に第2仮優先度及び第3仮優先度を乗じた値を優先度として決定してもよい。上述した例では、開発チームA、B、Cのジョブの優先度は、それぞれ $20 (= 60 \times 1 \times (1/3))$ 、 $40 (= 30 \times 2 \times (2/3))$ 、 $180/58 (= 60 \times 3 \times 1/58)$ となる。つまり、開発チームB、A、Cの順にジョブの優先度が高くなる。

[0033] 上述した格納部21は、ソースコード管理システム10からコミット通知を受信した場合に、ジョブを作成する。格納部21は、作成したジョブを優先度の高い順に並べてキュー21Aに格納する(図2参照)。例えば、図2の例では、左部に示すように、開発チームCのジョブ1、2、3がキュー21Aに格納されている。開発チームCのジョブ1は、実行中である。実行待ちのジョブは、実行中のジョブ1の後に実行される順に並べられている。この状況において、開発チームAのジョブ1、2と、開発チームBのジョブ1、2とが作成されたとする。この場合、実行中のジョブを除き、優先度の高いジョブが優先される。このため、開発チームB、A、Cの順に優先度が高い場合、図2の右部に示す順序でジョブが並べられる。つまり、実行中の開発チームCのジョブ1の後に、開発チームBのジョブ1、2、開発チームA

のジョブ1、2、開発チームCのジョブ1、2が順に並べられる。

[0034] 上述した実行部22は、格納部21に格納されるジョブを、キュー21Aに並べられた順に実行する。これにより、実行部22は、優先度決定部41に決定された優先度の高いジョブを優先して実行する。

[0035] 2. プログラム開発支援システム1の処理フロー

プログラム開発支援システム1は、図3に示す処理を行う。開発者は、チケット情報管理部31で管理するチケットに対応するソースコードを作成する。図3のT10では、作成されたソースコードが、開発者によってソースコード管理システム10にコミットされる。ソースコード管理システム10には、ソースコードとともに、ソースコードに対応するチケットの識別情報（例えばチケット番号）もコミットされる。ソースコード管理システム10は、ソースコードがコミットされると、T11にて実行システム20にコミット通知を送信する。実行システム20は、コミット通知を受信すると、ソースコード管理システム10からコミット情報を取得する。コミット情報は、ソースコードの識別情報（例えばファイル名）、テストケース、チケットの識別情報などを含む。

[0036] 実行システム20は、コミット情報を取得した後、T12にて、コミット情報に含まれるチケットの識別情報（例えばチケット番号）を情報処理装置40に送信する。情報処理装置40は、チケットの識別情報を受信した場合に、T13にてチケットの識別情報に対応する情報をサーバ30に要求する。具体的には、情報処理装置40は、優先度を決定するために必要な情報をサーバ30に要求する。優先度を決定するために必要な情報は、開発チームごとのジョブの実行時間を示す実行情報、開発チームの構成人数、ソースコードの期日などである。サーバ30は、T14にて要求に応じた情報を情報処理装置40に送信する。

[0037] 情報処理装置40は、優先度を決定するために必要な情報を取得すると、T15にて、取得した情報に基づいて優先度を決定する。具体的な決定方法は、上述した通りである。情報処理装置40は、T16にて、決定した優先

度を実行システム20に送信する。

[0038] 実行システム20は、優先度を受信すると、T17にてジョブを作成する。そして、実行システム20は、受信した優先度に基づいて、T18にてジョブをソートする。実行システム20は、T19にて、ソートしたジョブを順に実行する。実行システム20は、ジョブの実行後、T20にて、実行したジョブの実行時間をサーバ30に送信する。サーバ30は、ジョブの実行時間を受信すると、T21にて実行情報を更新する。

[0039] 3. プログラム開発支援システム1の作用及び効果の例

プログラム開発支援システム1は、過去に実行されたジョブの開発チームごとの実行時間に基づいてジョブの優先度を決定し、優先度の高いジョブを優先して実行する。このため、プログラム開発支援システム1は、過去に実行されたジョブの開発チームごとの実行時間を加味して、各開発チームのジョブを公平に実行しやすい。

[0040] プログラム開発支援システム1は、開発チームごとのジョブの実行時間と、開発チームの構成人数と、ソースコードの期日とを加味してジョブの優先度を決定することができる。プログラム開発支援システム1は、開発チームごとのジョブの実行時間だけでなく、開発チームの構成人数も加味してジョブの優先度を決定することで、各開発チームのジョブをより公平に実行することができる。

[0041] プログラム開発支援システム1は、判定期間におけるジョブの実行時間が短い開発チームのジョブほど優先度が高くなるように優先度を決定することができる。プログラム開発支援システム1は、ジョブの実行時間が短い開発チームのジョブの優先度を高めることで、各開発チームのジョブをより公平に実行することができる。

[0042] プログラム開発支援システム1は、構成人数が多い開発チームのジョブほど優先度が高くなるように優先度を決定することができる。プログラム開発支援システム1は、構成人数の多い開発チームのジョブの優先度を高めることで、各開発チームのジョブをより公平に実行することができる。

[0043] プログラム開発支援システム1は、期日が短いソースコードのジョブほど優先度が高くなるように優先度を決定することができる。プログラム開発支援システム1は、期日の短いソースコードに対応するジョブの優先度を高めることで、期日までにジョブを完了しやすくすることができる。

[0044] <他の実施形態>

本開示は、上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではない。例えば、上述又は後述の実施形態の特徴は、矛盾しない範囲であらゆる組み合わせが可能である。また、上述又は後述の実施形態のいずれの特徴も、必須のものとして明示されていなければ省略することもできる。更に、上述した実施形態は、次のように変更されてもよい。

[0045] 上記第1実施形態では、情報処理装置40が、開発チームごとのジョブの実行時間と、開発チームの構成人数と、ソースコードの期日とに基づいて優先度を決定する例について説明した。これに対し、情報処理装置40は、開発チームごとのジョブの実行時間と、開発チームの構成人数のみに基づいて優先度を決定してもよい。また、情報処理装置40は、開発チームごとのジョブの実行時間と、ソースコードの期日のみに基づいて優先度を決定してもよい。

[0046] 上記各実施形態では、情報処理装置40が、優先度を決定するための情報の全部をサーバ30から取得する例について説明した。これに対し、優先度を決定するための情報の一部又は全部がソースコード管理システム10で管理される場合には、情報処理装置40は、ソースコード管理システム10から直接又は実行システム20を介して、優先度を決定するための情報の一部又は全部を取得してもよい。

[0047] 上記第1実施形態では、情報処理装置40が、優先度を演算によって算出する例について説明した。これに対し、情報処理装置40は、テーブルを用いて優先度を決定してもよい。

[0048] 上記第1実施形態では、チケット情報管理部31と実行情報管理部32が同一のサーバに設けられる構成であったが、別々のサーバに設けられる構成

であってもよい。

[0049] 今回開示された実施の形態は全ての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、今回開示された実施の形態に限定されるものではなく、請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味及び範囲内での全ての変更が含まれることが意図される。

符号の説明

- [0050] 1 … プログラム開発支援システム
- 1 0 … ソースコード管理システム
- 2 0 … 実行システム
- 2 1 … 格納部
- 2 1 A … キュー
- 2 2 … 実行部
- 3 0 … サーバ
- 3 1 … チケット情報管理部
- 3 2 … 実行情報管理部
- 4 0 … 情報処理装置
- 4 1 … 優先度決定部
- 5 0 … ノード
- 6 0 … ハードウェア

請求の範囲

- [請求項1] ソースコード管理システムにコミットされたソースコードをテストするジョブを格納する格納部と、
前記格納部に格納された前記ジョブを実行する実行部と、
前記ソースコードの開発チームごとに算出された前記ジョブの過去の実行時間に基づいて、前記格納部に格納される前記ジョブの優先度を決定する優先度決定部と、を備え、
前記実行部は、前記優先度決定部に決定された前記優先度の高い前記ジョブを優先して実行する
プログラム開発支援システム。
- [請求項2] 前記優先度決定部は、判定期間における前記実行時間が短い前記開発チームの前記ジョブほど前記優先度が高くなるように前記優先度を決定する
請求項1に記載のプログラム開発支援システム。
- [請求項3] 前記優先度決定部は、前記開発チームごとの前記実行時間と前記開発チームの構成人数とに基づいて前記優先度を決定する
請求項1又は請求項2に記載のプログラム開発支援システム。
- [請求項4] 前記優先度決定部は、前記開発チームごとの前記実行時間と前記ソースコードの期日とに基づいて前記優先度を決定する
請求項1又は請求項2に記載のプログラム開発支援システム。
- [請求項5] ソースコード管理システムにコミットされたソースコードをテストするジョブを格納部に格納する工程と、
前記格納部に格納された前記ジョブを実行する工程と、
前記ソースコードの開発チームごとに算出された前記ジョブの過去の実行時間に基づいて、前記格納部に格納される前記ジョブの優先度を優先度決定部によって決定する工程と、を含み、
前記優先度決定部によって決定された前記優先度の高い前記ジョブを優先して実行する

プログラム開発支援方法。

[請求項6]

ソースコード管理システムにコミットされたソースコードをテストするジョブを格納する格納部と、前記格納部に格納された前記ジョブを優先度の高い順に実行する実行部と、を備えるプログラム開発支援システムに含まれる情報処理装置であって、

前記ソースコードの開発チームごとに算出された前記ジョブの過去の実行時間に基づいて、前記格納部に格納される前記ジョブの前記優先度を決定する優先度決定部を備える

情報処理装置。

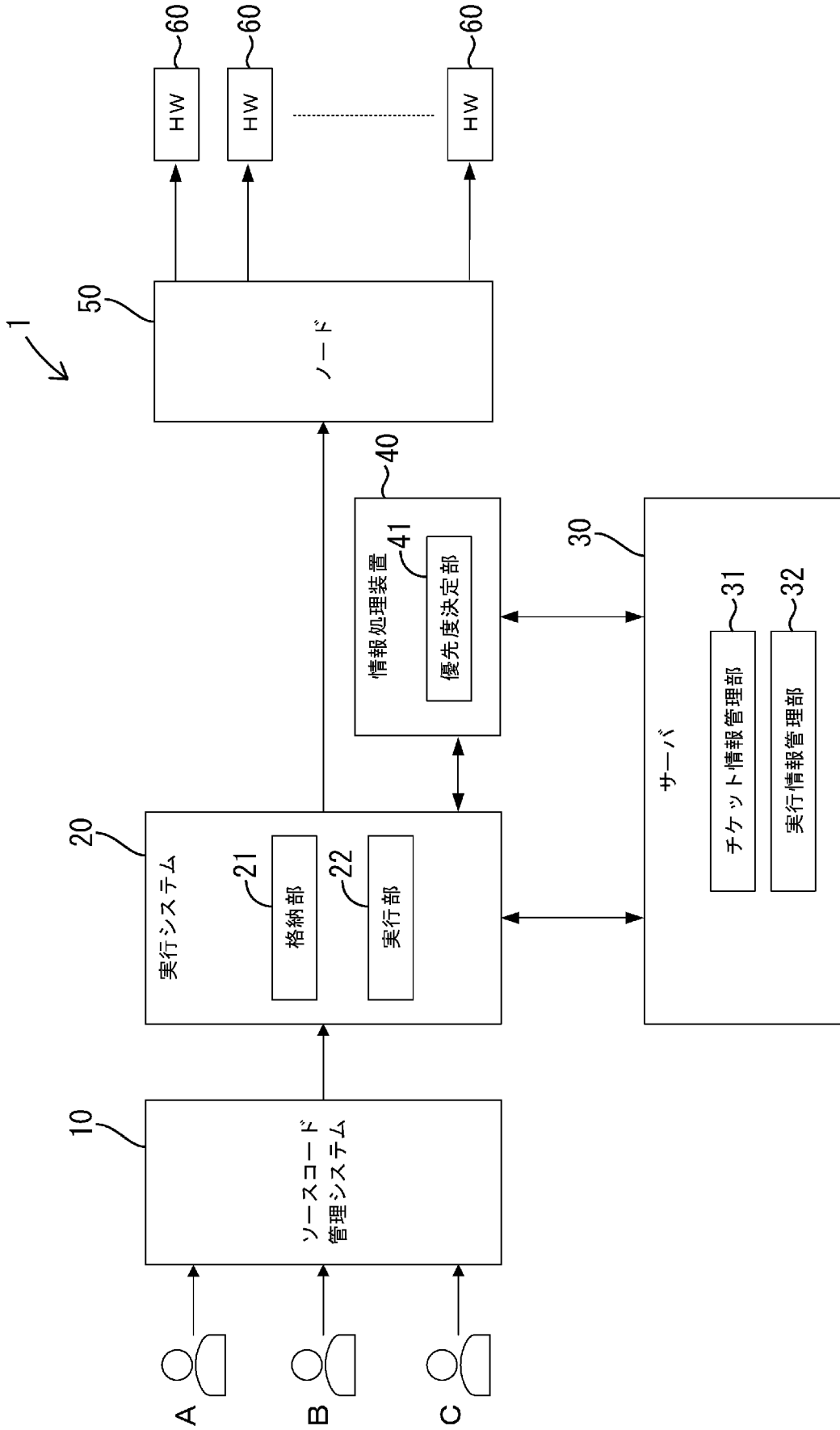
[請求項7]

ソースコード管理システムにコミットされたソースコードをテストするジョブを格納する格納部と、前記格納部に格納された前記ジョブを優先度の高い順に実行する実行部と、を備えるプログラム開発支援システムに含まれる情報処理装置のコンピュータに、

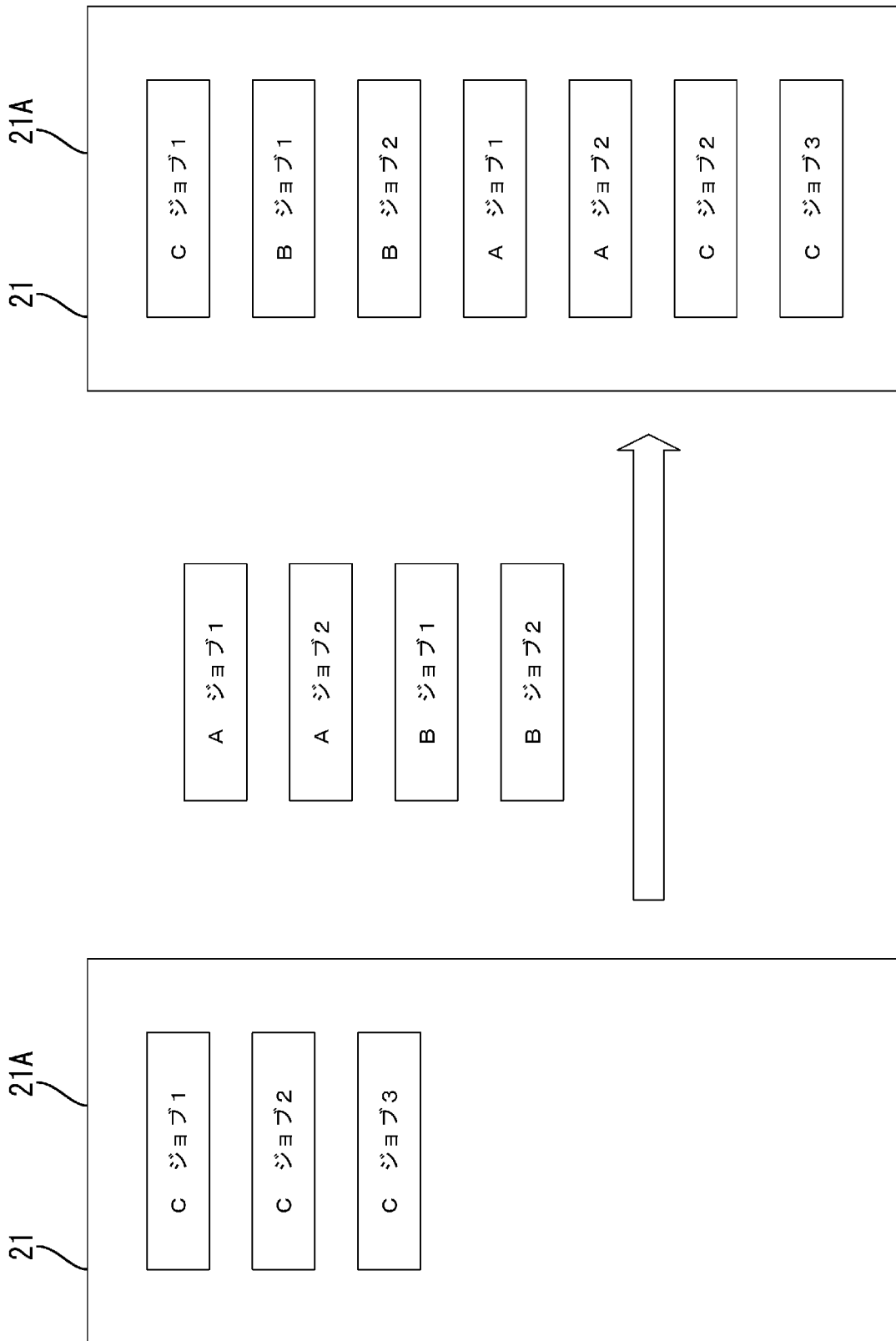
前記ソースコードの開発チームごとに算出された前記ジョブの過去の実行時間に基づいて、前記格納部に格納される前記ジョブの前記優先度を決定すること、を実行させる

プログラム。

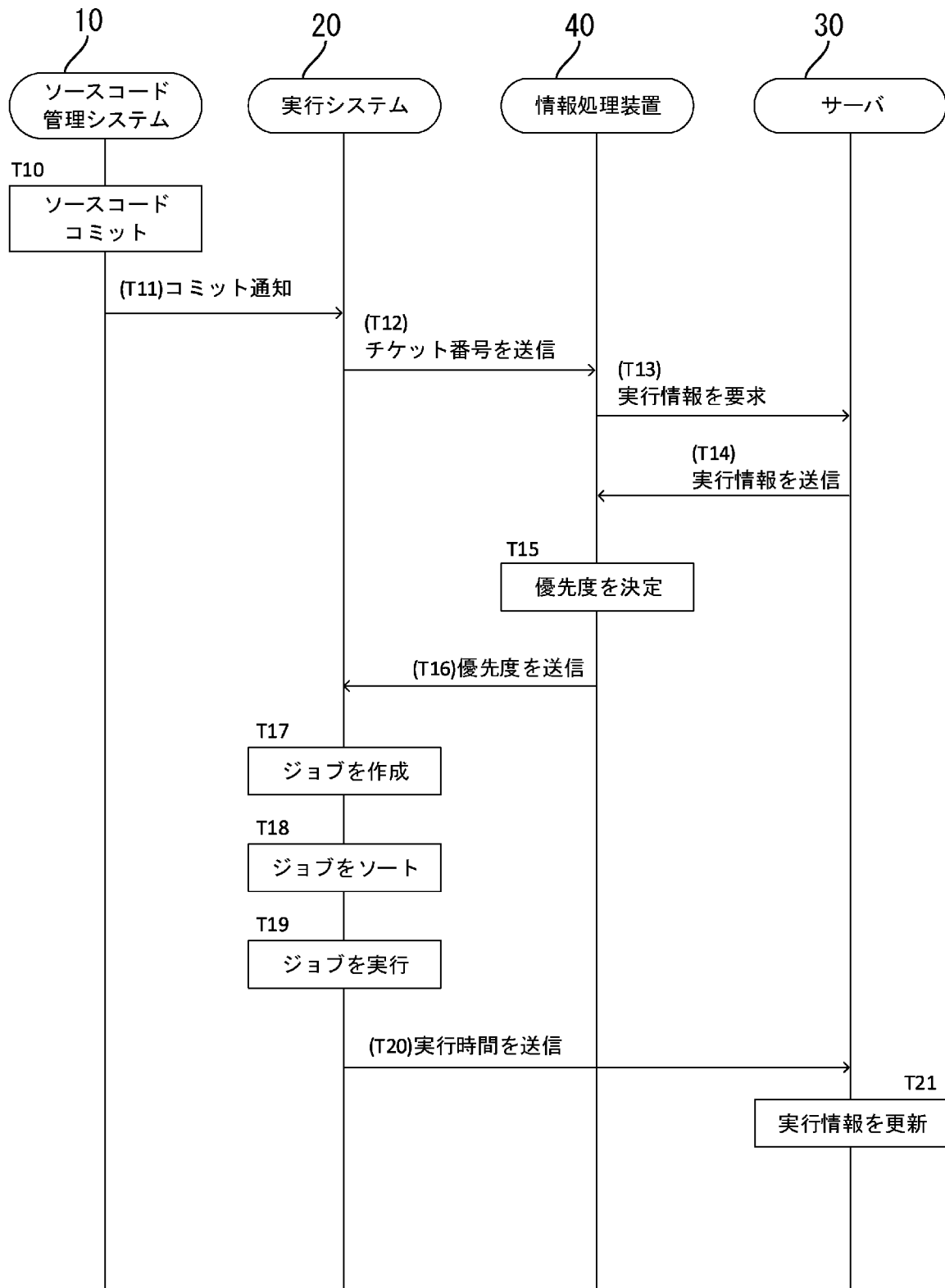
[図1]



[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/041588

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>G06F 11/36</i> (2025.01)j FI: G06F11/3668 188; G06F11/3668 172		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G06F11/36		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2025 Registered utility model specifications of Japan 1996-2025 Published registered utility model applications of Japan 1994-2025		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2019-191685 A (TOSHIBA INFORMATION SYSTEMS (JAPAN) CORP.) 31 October 2019 (2019-10-31) paragraphs [0003], [0017]-[0026], fig. 1-2	1-7
A	JP 2022-92445 A (SHIFT INC.) 22 June 2022 (2022-06-22) entire text, all drawings	1-7
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 24 January 2025		Date of mailing of the international search report 04 February 2025
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2024/041588

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2019-191685 A	31 October 2019	(Family: none)	
JP 2022-92445 A	22 June 2022	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06F 11/36(2025.01)i FI: G06F11/3668 188; G06F11/3668 172		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） G06F11/36 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922 - 1996年 日本国公開実用新案公報 1971 - 2025年 日本国実用新案登録公報 1996 - 2025年 日本国登録実用新案公報 1994 - 2025年		
国際調査でを使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2019-191685 A（東芝情報システム株式会社）31.10.2019（2019 - 10 - 31） 段落[0003], [0017]-[0026], 図1-2	1-7
A	JP 2022-92445 A（株式会社SHIFT）22.06.2022（2022 - 06 - 22） 全文, 全図	1-7
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの “D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献 “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 “T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日	24.01.2025	国際調査報告の発送日 04.02.2025
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 西間木 祐紀 5B 4814 電話番号 03-3581-1101 内線 3529	

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2024/041588

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2019-191685 A	31.10.2019	(ファミリーなし)	
JP 2022-92445 A	22.06.2022	(ファミリーなし)	