

(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
2022年7月21日(21.07.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/153404 A1

(51) 国際特許分類:

G06F 3/0481 (2013.01)

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2021/000875

(22) 国際出願日:

2021年1月13日(13.01.2021)

(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: 日本電信電話株式会社 (**NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE CORPORATION**) [JP/JP]; 〒1008116 東京都千代田区大手町一丁目5番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 中西 弘毅 (**NAKANISHI, Koki**); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 N T T 知的財産センタ内 Tokyo (JP). 横瀬 史

拓(**YOKOSE, Fumihiko**); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 N T T 知的財産センタ内 Tokyo (JP). 大石 晴夫(**OISHI, Haruo**); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 N T T 知的財産センタ内 Tokyo (JP).

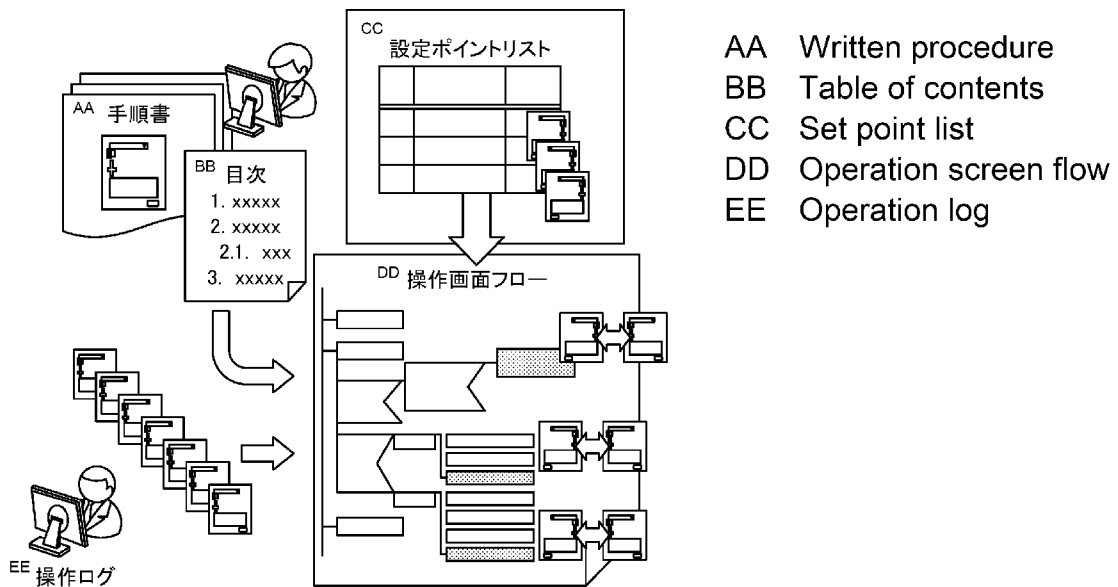
(74) 代理人: 特許業務法人酒井国際特許事務所 (**SAKAI INTERNATIONAL PATENT OFFICE**); 〒1000013 東京都千代田区霞が関3丁目8番1号 虎の門三井ビルディング Tokyo (JP).

(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,

(54) **Title:** OPERATION ASSISTANCE DEVICE, OPERATION ASSISTANCE METHOD, AND OPERATION ASSISTANCE PROGRAM

(54) 発明の名称: 操作支援装置、操作支援方法および操作支援プログラム

[図1]



(57) **Abstract:** A storage unit (14) stores a set point list (14b) in which a prescribed set point and an operation screen at the set point are correlated. A generation unit (15b) generates, using an operation manual, an operation screen flow (14c) that represents the processing order of nodes, the nodes being composed of operation screens that reflect the content of processing, and associates the operation screen flow (14c) with the set points. An extraction unit (15d) extracts, from the operation screen flow (14c), a route from a node that corresponds to a screen now in operation to a set point that exists in the

HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, 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：

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

subsequent stage to the node. A presentation unit (15e) presents the operation screen on the extracted route to an operator.

(57) 要約：記憶部（14）が、所定の設定ポイントと該設定ポイントにおける操作画面とを対応付けた設定ポイントリスト（14b）を記憶する。生成部（15b）が、操作マニュアルを用いて、処理内容を反映した操作画面をノードとして、該ノードの処理順を表す操作画面フロー（14c）を生成し、該操作画面フロー（14c）と設定ポイントとを関連付ける。抽出部（15d）が、操作画面フロー（14c）から、操作中の画面に対応するノードから該ノードの後段にある設定ポイントまでのルートを抽出する。提示部（15e）が、抽出されたルート上の操作画面を操作者に提示する。

明 細 書

発明の名称：

操作支援装置、操作支援方法および操作支援プログラム

技術分野

[0001] 本発明は、操作支援装置、操作支援方法および操作支援プログラムに関する。

背景技術

[0002] 従来、操作ログを利用してマニュアルの作成を支援する技術や、操作と連動してマニュアルを表示する技術、設定マニュアルの目次を対象の装置の状態に応じて生成する技術等が知られている（非特許文献1～3参照）。

先行技術文献

非特許文献

[0003] 非特許文献1：中西弘毅， 名和長年， 増田健， 大石晴夫， 中村宏之， “ネットワーク設定オペレーションにおける操作ログと設定手順書との整合性チェック機能およびフィードバック機能の提案”， 信学技法 Vol.119, No .299, ICM2019-29, 2019年

非特許文献2：二村良彦， 川合敏雄 他2名， “PAD(Program Analysis Diagram) によるプログラム設定および作成”， 情報処理学会論文誌， Vol . 21 No. 4, 1980年7月, pp259-267

非特許文献3：中西弘毅， 名和長年， 大石晴夫， 中村宏之， “Pad図を用いた分岐が発生する装置設定手順書の作成手法”， 2020年 電子情報通信学会ソサイエティ大会, B14-6, 2020年

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、従来技術では、マニュアルどおりに操作が行われていることを確認することが困難であった。例えば、マニュアルの目的通りに対象の装置の設定が行われているか否かを確認する場合には、一手順ごとにマニユ

アルと操作画面とを比較して操作を行う必要がある。また、目的や装置の状態に応じて設定項目や設定値が変わる場合には、目的や装置の状態を考慮しつつマニュアルと操作画面とを比較して、正しく設定が行われているか否かを確認する必要がある。

[0005] そのために、マニュアルを確認しなくても容易に正しい操作が分かる多数の操作を含むすべての操作と結果とについて、マニュアルと操作画面とを照らし合わせるのでは、注意力が散漫になるおそれがある。そうすると、高度な判断や注意が必要な操作画面を見落とししたり、マニュアルのどこまで進んだのかを見失ったりしかねない。その結果、入力操作の確認漏れが生じる恐れがある。

[0006] 本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、マニュアルどおりに操作が行われていることを確実に確認することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明に係る操作支援装置は、所定の設定ポイントと該設定ポイントにおける操作画面とを対応付けて記憶する記憶部と、操作マニュアルを用いて、処理内容を反映した操作画面をノードとして、該ノードの処理順を表す操作画面フローを生成し、該操作画面フローと前記設定ポイントとを関連付ける生成部と、前記操作画面フローから、操作中の画面に対応するノードから該ノードの後段にある設定ポイントまでのルートを抽出する抽出部と、抽出された前記ルート上の操作画面を操作者に提示する提示部と、を有することを特徴とする。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、マニュアルどおりに操作が行われていることを確実に確認することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]図1は、本実施形態の操作支援装置の概要を説明するための図である。
[図2]図2は、本実施形態の操作支援装置の概要を説明するための図である。
[図3]図3は、本実施形態の操作支援装置の概略構成を例示する模式図である

。

[図4]図4は、生成部の処理を説明するための図である。

[図5]図5は、生成部の処理を説明するための図である。

[図6]図6は、生成部の処理を説明するための図である。

[図7]図7は、抽出部の処理を説明するための図である。

[図8]図8は、抽出部の処理を説明するための図である。

[図9]図9は、照合部の処理を説明するための図である。

[図10]図10は、操作支援処理手順を示すフローチャートである。

[図11]図11は、操作支援プログラムを実行するコンピュータの一例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、図面を参照して、本発明の一実施形態を詳細に説明する。なお、この実施形態により本発明が限定されるものではない。また、図面の記載において、同一部分には同一の符号を付して示している。

[0011] [操作支援装置の概要]

図1および図2は、本実施形態の操作支援装置の概要を説明するための図である。図1に示すように、操作支援装置は、マニュアル（手順書）の操作画面と目次とを用いて生成された木構造のPAD(Problem Analysis Diagram)形式の操作画面フローの中に、所定の設定ポイントの情報を埋め込む。そして、操作支援装置は、設定ポイントを通過する処理の操作中に、当該設定ポイントの操作画面を操作者に強調して提示する。また、操作支援装置は、設定ポイントを通過した処理の操作ログと設定ポイントの操作画面とを比較して正しく入力されているか否かを確認する。

[0012] 具体的には、図2(a)に示すように、操作支援装置は、あらかじめマニュアルの操作の目的となる記載箇所等を所定の設定ポイントとして、当該設定ポイントと当該ポイントでの操作画面とを対応付けた設定ポイントリストを生成しておく。また、図2(b)に示すように、操作支援装置は、マニュアルから生成したPAD形式の操作画面フローに、設定ポイントリストの情

報を埋め込む。

[0013] そして、図2(c)に示すように、操作支援装置は、操作画面フロー上での操作中のポイントを特定し、当該ポイントの先にある分岐条件を示す分岐ポイントとその先の設定ポイントとの操作画面を操作者（オペレータ）に強調して提示する。これにより、操作者は、高度な判断や注意が必要な分岐ポイント等の操作画面を見落とすことなく、確実にマニュアルどおりの操作を行っていることを確認することが可能となる。

[0014] また、操作支援装置は、設定ポイントを通過した操作の操作画面のログと設定ポイントの操作画面とを比較照合することにより、マニュアルどおりの操作が行われたことを確実に確認することが可能となる。

[0015] [操作支援装置の構成]

図3は、本実施形態の操作支援装置の概略構成を例示する模式図である。図3に例示するように、本実施形態の操作支援装置10は、パソコン等の汎用コンピュータで実現され、入力部11、出力部12、通信制御部13、記憶部14、および制御部15を備える。

[0016] 入力部11は、キーボードやマウス等の入力デバイスを用いて実現され、操作者による入力操作に対応して、制御部15に対して処理開始などの各種指示情報を入力する。出力部12は、液晶ディスプレイなどの表示装置、プリンター等の印刷装置等によって実現される。例えば、出力部12は、後述する操作支援処理の対象となる、操作者による操作が反映される操作画面である。あるいは、出力部12には、後述する操作支援処理の結果が表示される。

[0017] 通信制御部13は、NIC (Network Interface Card) 等で実現され、LAN (Local Area Network) やインターネットなどの電気通信回線を介した外部の装置と制御部15との通信を制御する。例えば、通信制御部13は、操作の検出やアプリケーションの処理等に関する各種情報を管理する管理装置等と制御部15との通信を制御する。なお、操作者の操作が反映される操作画面は、操作支援装置10とは異なるハードウェアに実装されてもよ

い。その場合には、操作支援装置 10 は、通信制御部 13 を介して操作者が操作する端末と通信する。

[0018] 記憶部 14 は、R A M (Random Access Memory)、フラッシュメモリ (Flash Memory) 等の半導体メモリ素子、または、ハードディスク、光ディスク等の記憶装置によって実現される。記憶部 14 には、操作支援装置 10 を動作させる処理プログラムや、処理プログラムの実行中に使用されるデータなどが予め記憶され、あるいは処理の都度一時的に記憶される。なお、記憶部 14 は、通信制御部 13 を介して制御部 15 と通信する構成でもよい。

[0019] 本実施形態において、記憶部 14 は、操作ログ 14 a、設定ポイントリスト 14 b、操作画面フロー図 14 c 等の、後述する操作支援処理に用いられる情報を記憶する。

[0020] 制御部 15 は、C P U (Central Processing Unit) 等を用いて実現され、メモリに記憶された処理プログラムを実行する。これにより、制御部 15 は、図 3 に例示するように、取得部 15 a、生成部 15 b、特定部 15 c、抽出部 15 d、提示部 15 e および照合部 15 f として機能する。なお、これらの機能部は、それぞれ、あるいは一部が異なるハードウェアに実装されてもよい。また、制御部 15 は、その他の機能部を備えてもよい。

[0021] 取得部 15 a は、操作者による操作画面を操作ログ 14 a として取得する。例えば、取得部 15 a は、操作者が操作する画面のキャプチャを行って、画像データを操作ログ 14 a として取得する。取得部 15 a は、取得した操作ログ 14 a を、記憶部 14 に記憶させる。その際に、取得部 15 a は、例えば、取得した時刻等の情報を対応付けて記憶させてもよい。

[0022] 生成部 15 b は、所定の設定ポイントと該設定ポイントにおける操作画面とを対応付けた設定ポイントリスト 14 b を生成し、記憶部 14 に記憶させる。また、生成部 15 b は、操作マニュアルを用いて、処理内容を反映した操作画面をノードとして、ノードの処理順を表す操作画面フロー 14 c を生成し、記憶部 14 に記憶させる。

[0023] ここで、図 4 ～図 6 は生成部の処理を説明するための図である。図 4 に示

すように、生成部 15 b は、あらかじめマニュアル（手順書）とその目次の中から、所定の設定ポイントとして、操作の目的となる記載箇所等をリストアップする。

[0024] ここで、各設定ポイントは、例えば、「〇〇ゾーンのセキュリティレベルを〇〇に設定する」のように処理内容等で特定される。そして、生成部 15 b は、各設定ポイントと当該設定ポイントでの操作画面とを対応づけて、設定ポイントリスト 14 b として記憶部 14 に記憶させる。

[0025] また、図 5 に示すように、生成部 15 b は、マニュアル（手順書）の操作画面と目次とを用いて、木構造の P A D 形式の操作画面フロー 14 c を生成し、記憶部 14 に記憶させる。具体的には、生成部 15 b は、マニュアルから処理の内容を反映した操作画面を抽出し、各処理の操作画面をノードとして、マニュアルと目次とを参照して、ノードを処理順に接続した木構造の操作画面フロー 14 c を生成する（非特許文献 1 参照）。

[0026] この操作画面フロー 14 c には、分岐条件を示す分岐ポイントのノードが含まれる。分岐ポイントは、高度な判断や注意が必要な操作箇所に該当する。したがって、後述する操作支援処理において、操作者に分岐ポイントの操作画面を含めて提示することにより、高度な判断や注意が必要な操作箇所を見逃すことなく、入力操作の確認を確実に行うことが可能となる。

[0027] また、生成部 15 b は、該操作画面フロー 14 c と設定ポイントとを関連付ける。具体的には、生成部 15 b は、図 6 に示すように、操作画面フロー 14 c 中のノードと設定ポイントリスト 14 b の各設定ポイントとを関連付ける。例えば、生成部 15 b は、操作画面フロー 14 c のノードに、該ノードに対応する設定ポイントを識別する情報を付加することにより関連付ける。

[0028] 図 3 の説明に戻る。特定部 15 c は、操作画面フロー 14 c の操作者が操作中の画面に対応するノードを特定する。例えば、特定部 15 c は、操作画面フロー 14 c のノードの操作画面のうち、操作中の画面の画像データである最新の操作ログ 14 a と一致する箇所を、操作中の画面に対応するノード

と特定する。

[0029] 抽出部 15 d は、操作画面フロー 14 c から、操作中の画面に対応するノードから該ノードの後段にある設定ポイントまでのルートを抽出する。その際に、抽出部 15 d は、分岐ポイントを含むルートを抽出する。

[0030] ここで、図 7 および図 8 は、抽出部の処理を説明するための図である。抽出部 15 d は、操作画面フロー 14 c のうち、図 7 に示した操作中の画面に対応するノードから、このノードの後段にある設定ポイントまでの破線で囲んだルートを抽出する。その際に、抽出部 15 d は、分岐ポイントを含むルートを抽出することにより、分岐条件を経て行き着く操作結果のノードまでのルートを抽出することになる。

[0031] 具体的には、図 8 (1) に示すように、特定部 15 c が、太枠で示した操作中の画面の操作画面フロー 14 c での位置を特定する。そして、抽出部 15 d が、図 8 (2) に示すように、設定ポイントリスト 14 b の設定ポイントのうち、特定された操作中の位置の後段にある設定ポイントを選択する。その際に、抽出部 15 d は、例えば、特定された操作中の位置から最も近い設定ポイントを選択する。これにより、現在の操作の目的となる設定ポイントが選択される。

[0032] また、抽出部 15 d は、図 8 (3) に示すように、特定された操作中の位置から設定ポイントまでの分岐ポイントを含むルートを抽出する。これにより、後述する操作支援処理において、操作者に高度な判断や注意が必要な操作箇所である分岐ポイントから、操作の目的の設定ポイントに至るルート上の操作画面を提示することが可能となる。

[0033] 図 3 の説明に戻る。提示部 15 e は、抽出されたルート上の操作画面を操作者に提示する。例えば、提示部 15 e は、抽出部 15 d が抽出した、操作画面フロー 14 c のうち、操作中の位置から操作の目的となる設定ポイントに至るルートに含まれる操作画面を、出力部 12 に出力して操作者に提示する。

[0034] その際に提示部 15 e は、当該ルート上の操作画面を、操作画面フロー 1

4 c から取り出して別に表示してもよいし、操作画面フロー 1 4 c に枠で囲んだり色を変えたりして強調して表示してもよい。これにより、操作者は、マニュアルを参照することなく容易に、操作の目的の操作画面とそこに至る操作画面の遷移を確認しながら確実に入力操作を行うことが可能となる。

[0035] 照合部 1 5 f は、抽出されたルート上の操作画面と操作ログ 1 4 a とを照合する。ここで、図 9 は、照合部の処理を説明するための図である。図 9 に示したように、照合部 1 5 f は、抽出部 1 5 d が抽出したルート上の操作画面系列と、このルートの起点となった操作画面を起点とした操作ログ系列とを比較照合する。

[0036] 例えば、照合部 1 5 f は、ルート上の操作画面系列の各操作画面の画像検索により、操作ログ系列からルート上の分岐ポイントと設定ポイントとのに対応する操作ログを抽出する。そして、照合部 1 5 f は、ルート上の各操作画面と、抽出した各操作ログとを比較して、それぞれの操作が正しく行われているか否かを確認する。これにより、照合部 1 5 f は、マニュアルどおりの操作が行われたか否かを容易かつ確実に確認することが可能となる。

[0037] [操作支援処理]

次に、図 1 0 を参照して、本実施形態に係る操作支援装置 1 0 による操作支援処理について説明する。図 1 0 は、操作支援処理手順を示すフローチャートである。図 1 0 のフローチャートは、例えば、ユーザが本装置の開始を指示したタイミングで開始され、繰り返し実行される。

[0038] まず、取得部 1 5 a が、操作者による操作画面を操作ログ 1 4 a として取得する（ステップ S 1）。例えば、取得部 1 5 a は、操作者が操作する画面のキャプチャを行って、画像データを操作ログ 1 4 a として取得する。

[0039] 次に、特定部 1 5 c が、操作画面フロー 1 4 c の操作者が操作中の位置、すなわち操作中の画面に対応するノードを特定する（ステップ S 2）。例えば、特定部 1 5 c は、操作画面フロー 1 4 c のノードの操作画面のうち、操作中の画面の画像データである最新の操作ログ 1 4 a と一致する位置を、操作中の画面に対応するノードと特定する。

- [0040] 次に、抽出部 15 d が、操作画面フロー 14 c から、操作中の画面に対応するノードから該ノードの後段にある、操作の目的となる設定ポイントまでのルートを抽出する（ステップ S 3）。その際に、抽出部 15 d は、分岐ポイントを含むルートを抽出する。
- [0041] そして、提示部 15 e が、抽出されたルート上の操作画面を操作者に提示する（ステップ S 4）。例えば、提示部 15 e は、操作中の位置から操作の目的となる設定ポイントに至るルートに含まれる操作画面を、操作者に提示する。
- [0042] また、照合部 15 f が、ルート上の操作画面系列と、このルートの起点となった操作画面を起点とした操作ログ系列とを比較照合する（ステップ S 5）。例えば、照合部 15 f は、ルート上の各操作画面と、操作ログ系列から抽出したルート上の各ポイントに対応する各操作ログ 14 a とを比較して、それぞれの操作が正しく行われているか否かを確認する。
- [0043] 照合部 15 f は、照合結果を出力部 12 あるいは通信制御部 13 を介して管理装置等の他の装置に、あるいは記憶部 14 等に出力する。これにより、一連の操作支援処理が終了する。
- [0044] 以上、説明したように、本実施形態の操作支援装置 10 において、記憶部 14 が、所定の設定ポイントと該設定ポイントにおける操作画面とを対応付けた設定ポイントリスト 14 b を記憶する。また、生成部 15 b が、操作マニュアルを用いて、処理内容を反映した操作画面をノードとして、該ノードの処理順を表す操作画面フロー 14 c を生成し、該操作画面フロー 14 c と設定ポイントとを関連付ける。また、抽出部 15 d が、操作画面フロー 14 c から、操作中の画面に対応するノードから該ノードの後段にある設定ポイントまでのルートを抽出する。また、提示部 15 e が、抽出されたルート上の操作画面を操作者に提示する。
- [0045] これにより、操作者は、マニュアルを参照することなく容易に、操作の目的の操作画面とそこに至る操作画面の遷移を確認しながら確実に入力操作を行うことが可能となる。このように、操作支援装置 10 によれば、マニユ

ルどおりに操作が行われていることを確実に確認することが可能となる。

[0046] また、取得部 15 a が、操作者による操作画面を操作ログ 14 a として取得する。そして、照合部 15 f が、抽出されたルート上の操作画面と操作ログ 14 a とを照合する。これにより、マニュアルどおりの操作が行われたか否かを容易かつ確実に確認することが可能となる。

[0047] また、抽出部 15 d は、分岐ポイントを含むルートを抽出する。これにより、操作者に分岐ポイントの操作画面を含めて提示することにより、高度な判断や注意が必要な操作箇所を見逃すことなく、入力操作の確認を確実に行うことが可能となる。

[0048] [プログラム]

上記実施形態に係る操作支援装置 10 が実行する処理をコンピュータが実行可能な言語で記述したプログラムを作成することもできる。一実施形態として、操作支援装置 10 は、パッケージソフトウェアやオンラインソフトウェアとして上記の操作支援処理を実行する操作支援プログラムを所望のコンピュータにインストールさせることによって実装できる。例えば、上記の操作支援プログラムを情報処理装置に実行させることにより、情報処理装置を操作支援装置 10 として機能させることができる。ここで言う情報処理装置には、デスクトップ型またはノート型のパーソナルコンピュータが含まれる。また、その他にも、情報処理装置にはスマートフォン、携帯電話機や PHS (Personal Handyphone System) などの移動体通信端末、さらには、PDA (Personal Digital Assistant) などのスレート端末などがその範疇に含まれる。また、操作支援装置 10 の機能を、クラウドサーバに実装してもよい。

[0049] 図 11 は、操作支援プログラムを実行するコンピュータの一例を示す図である。コンピュータ 1000 は、例えば、メモリ 1010 と、CPU 1020 と、ハードディスクドライブインタフェース 1030 と、ディスクドライブインタフェース 1040 と、シリアルポートインタフェース 1050 と、ビデオアダプタ 1060 と、ネットワークインタフェース 1070 とを有す

る。これらの各部は、バス１０８０によって接続される。

[0050] メモリ１０１０は、ＲＯＭ (Read Only Memory) １０１１およびＲＡＭ １０１２を含む。ＲＯＭ １０１１は、例えば、ＢＩＯＳ (Basic Input Output System) 等のブートプログラムを記憶する。ハードディスクドライブインタフェース１０３０は、ハードディスクドライブ１０３１に接続される。ディスクドライブインタフェース１０４０は、ディスクドライブ１０４１に接続される。ディスクドライブ１０４１には、例えば、磁気ディスクや光ディスク等の着脱可能な記憶媒体が挿入される。シリアルポートインタフェース１０５０には、例えば、マウス１０５１およびキーボード１０５２が接続される。ビデオアダプタ１０６０には、例えば、ディスプレイ１０６１が接続される。

[0051] ここで、ハードディスクドライブ１０３１は、例えば、ＯＳ １０９１、アプリケーションプログラム１０９２、プログラムモジュール１０９３およびプログラムデータ１０９４を記憶する。上記実施形態で説明した各情報は、例えばハードディスクドライブ１０３１やメモリ１０１０に記憶される。

[0052] また、操作支援プログラムは、例えば、コンピュータ１０００によって実行される指令が記述されたプログラムモジュール１０９３として、ハードディスクドライブ１０３１に記憶される。具体的には、上記実施形態で説明した操作支援装置１０が実行する各処理が記述されたプログラムモジュール１０９３が、ハードディスクドライブ１０３１に記憶される。

[0053] また、操作支援プログラムによる情報処理に用いられるデータは、プログラムデータ１０９４として、例えば、ハードディスクドライブ１０３１に記憶される。そして、ＣＰＵ １０２０が、ハードディスクドライブ１０３１に記憶されたプログラムモジュール１０９３やプログラムデータ１０９４を必要に応じてＲＡＭ １０１２に読み出して、上述した各手順を実行する。

[0054] なお、操作支援プログラムに係るプログラムモジュール１０９３やプログラムデータ１０９４は、ハードディスクドライブ１０３１に記憶される場合に限られず、例えば、着脱可能な記憶媒体に記憶されて、ディスクドライブ

1041等を介してCPU1020によって読み出されてもよい。あるいは、操作支援プログラムに係るプログラムモジュール1093やプログラムデータ1094は、LANやWAN (Wide Area Network) 等のネットワークを介して接続された他のコンピュータに記憶され、ネットワークインタフェース1070を介してCPU1020によって読み出されてもよい。

[0055] 以上、本発明者によってなされた発明を適用した実施形態について説明したが、本実施形態による本発明の開示の一部をなす記述および図面により本発明は限定されることはない。すなわち、本実施形態に基づいて当業者等によりなされる他の実施形態、実施例および運用技術等は全て本発明の範疇に含まれる。

符号の説明

- [0056] 10 操作支援装置
- 11 入力部
 - 12 出力部
 - 13 通信制御部
 - 14 記憶部
 - 14a 操作ログ
 - 14b 設定ポイントリスト
 - 14c 操作画面フロー
 - 15 制御部
 - 15a 取得部
 - 15b 生成部
 - 15c 特定部
 - 15d 抽出部
 - 15e 提示部
 - 15f 照合部

請求の範囲

- [請求項1] 所定の設定ポイントと該設定ポイントにおける操作画面とを対応付けて記憶する記憶部と、
- 操作マニュアルを用いて、処理内容を反映した操作画面をノードとして、該ノードの処理順を表す操作画面フローを生成し、該操作画面フローと前記設定ポイントとを関連付ける生成部と、
- 前記操作画面フローから、操作中の画面に対応するノードから該ノードの後段にある設定ポイントまでのルートを抽出する抽出部と、
- 抽出された前記ルート上の操作画面を操作者に提示する提示部と、
- を有することを特徴とする操作支援装置。
- [請求項2] 操作者による操作画面を操作ログとして取得する取得部と、
- 前記ルート上の操作画面と前記操作ログとを照合する照合部と、
- をさらに有することを特徴とする請求項1に記載の操作支援装置。
- [請求項3] 前記抽出部は、分岐ポイントを含む前記ルートを抽出することを特徴とする請求項1に記載の操作支援装置。
- [請求項4] 操作支援装置が実行する操作支援方法であって、
- 前記操作支援装置は、所定の設定ポイントと該設定ポイントにおける操作画面とを対応付けて記憶する記憶部を有し、
- 操作マニュアルを用いて、処理内容を反映した操作画面をノードとして、該ノードの処理順を表す操作画面フローを生成し、該操作画面フローと前記設定ポイントとを関連付ける生成工程と、
- 前記操作画面フローから、操作中の画面に対応するノードから該ノードの後段にある設定ポイントまでのルートを抽出する抽出工程と、
- 抽出された前記ルート上の操作画面を操作者に提示する提示工程と、
- を含むことを特徴とする操作支援方法。
- [請求項5] 所定の設定ポイントと該設定ポイントにおける操作画面とを対応付けて記憶する記憶部を参照し、

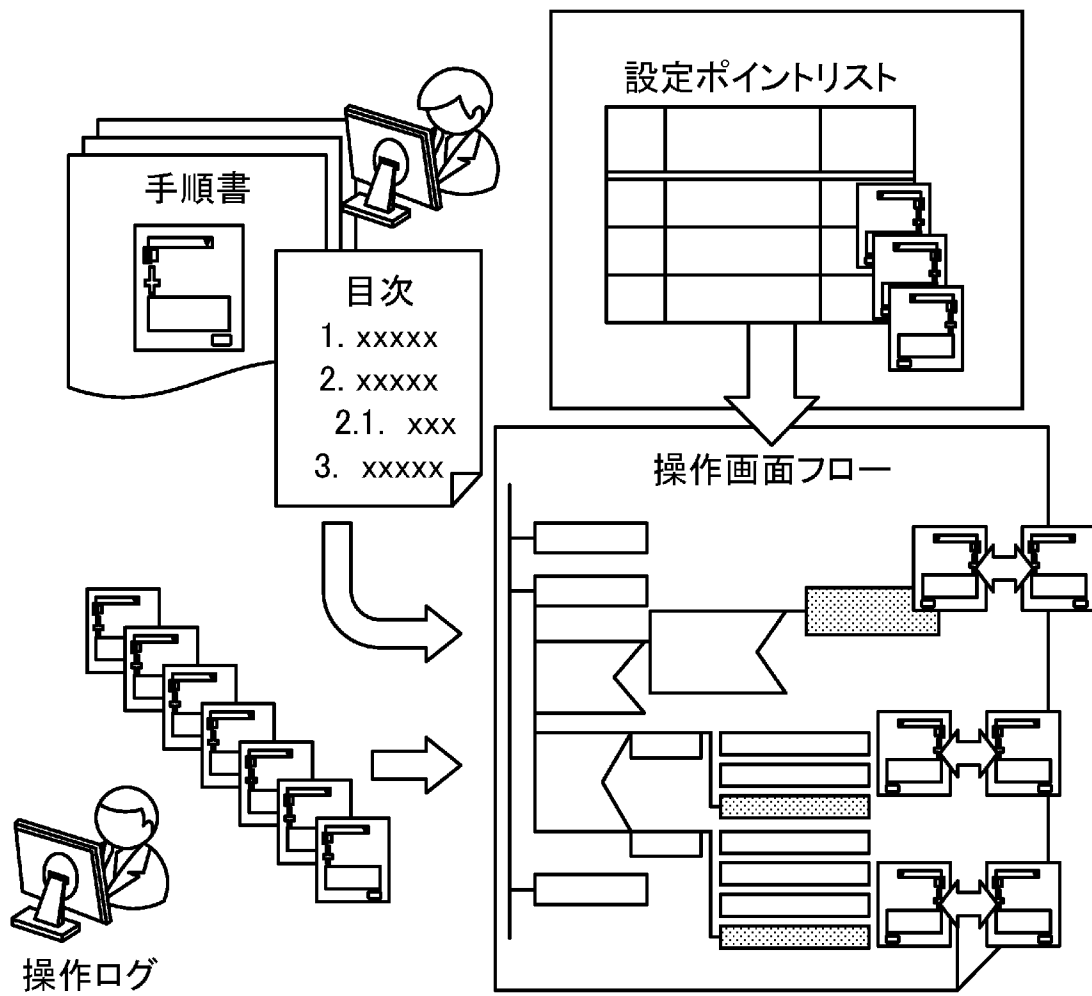
操作マニュアルを用いて、処理内容を反映した操作画面をノードとして、該ノードの処理順を表す操作画面フローを生成し、該操作画面フローと前記設定ポイントとを関連付ける生成ステップと、

前記操作画面フローから、操作中の画面に対応するノードから該ノードの後段にある設定ポイントまでのルートを抽出する抽出ステップと、

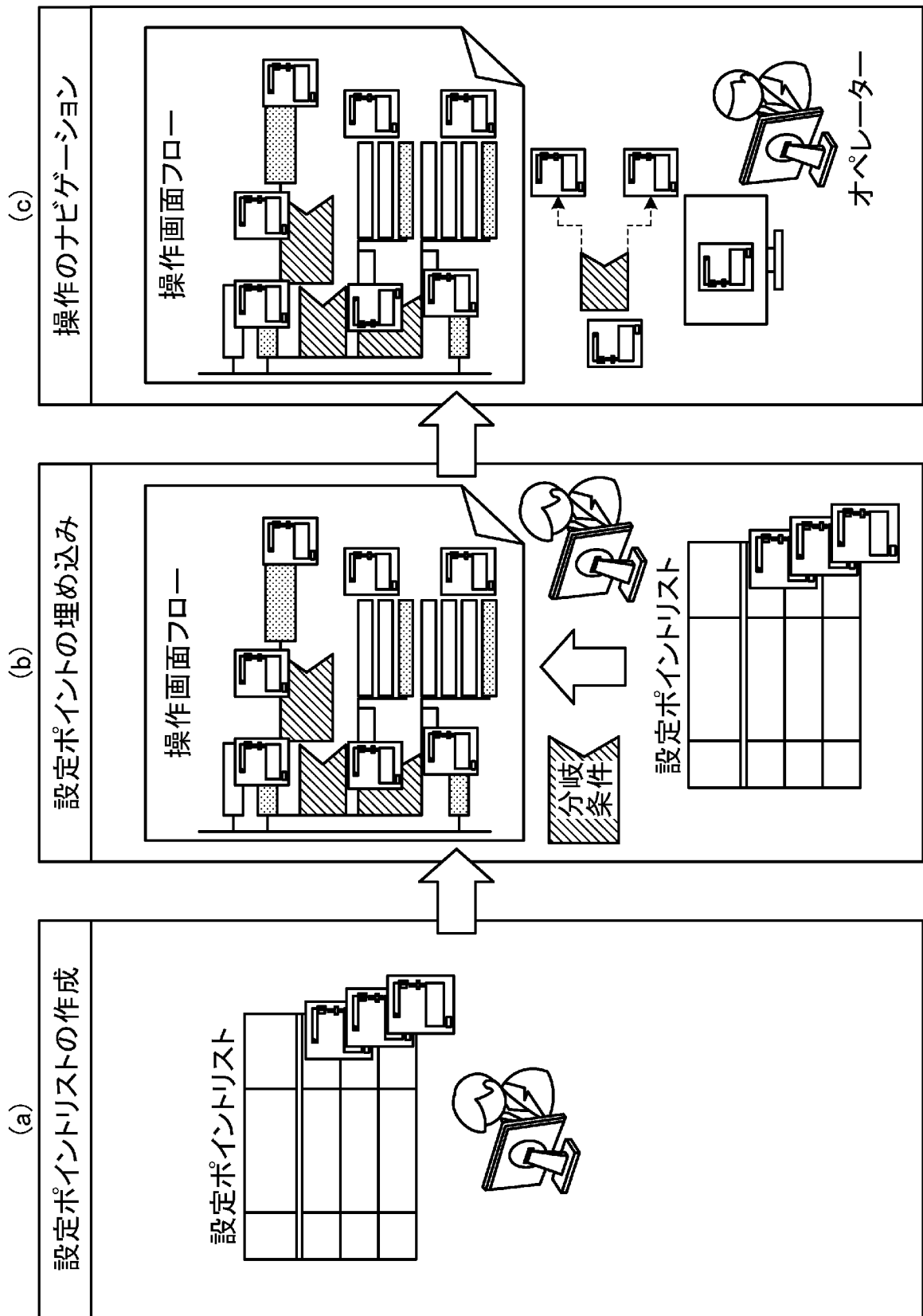
抽出された前記ルート上の操作画面を操作者に提示する提示ステップと、

をコンピュータに実行させるための操作支援プログラム。

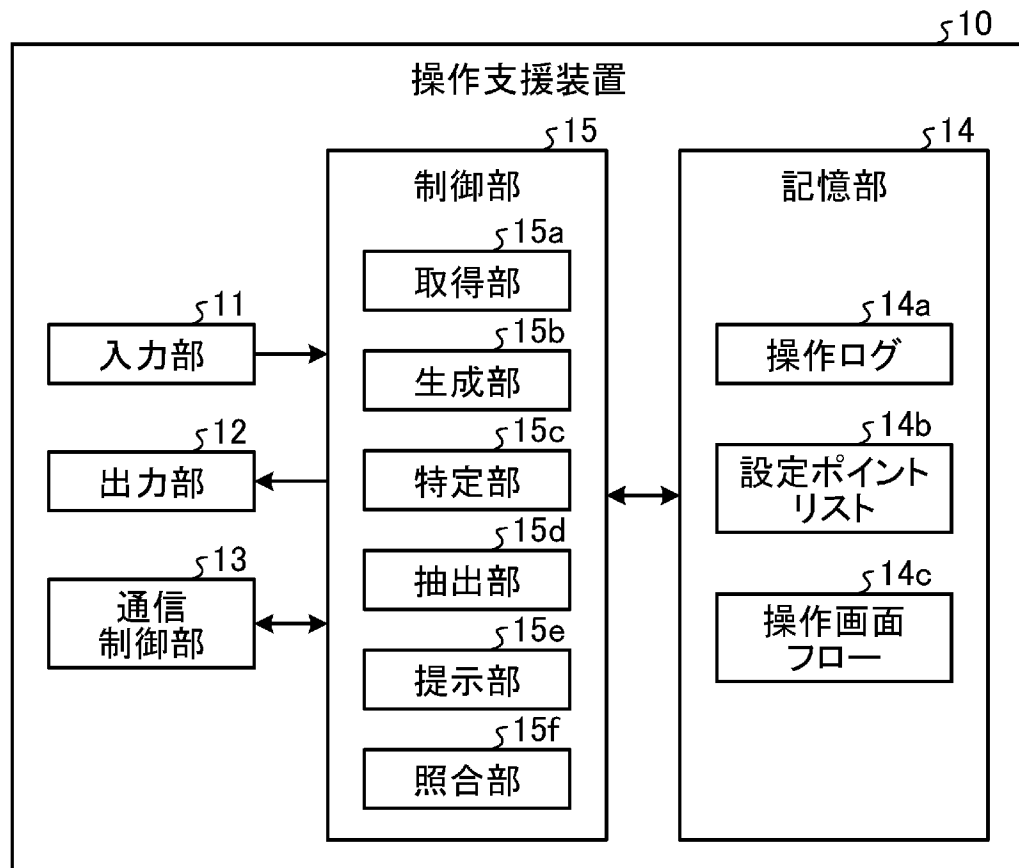
[図1]



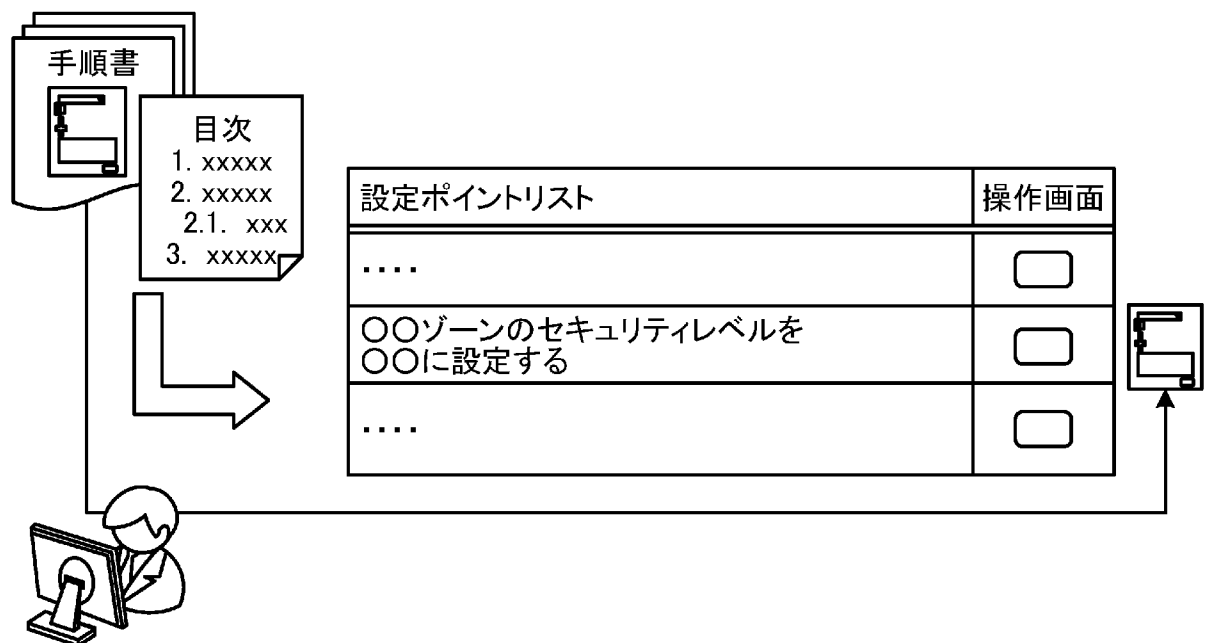
[図2]



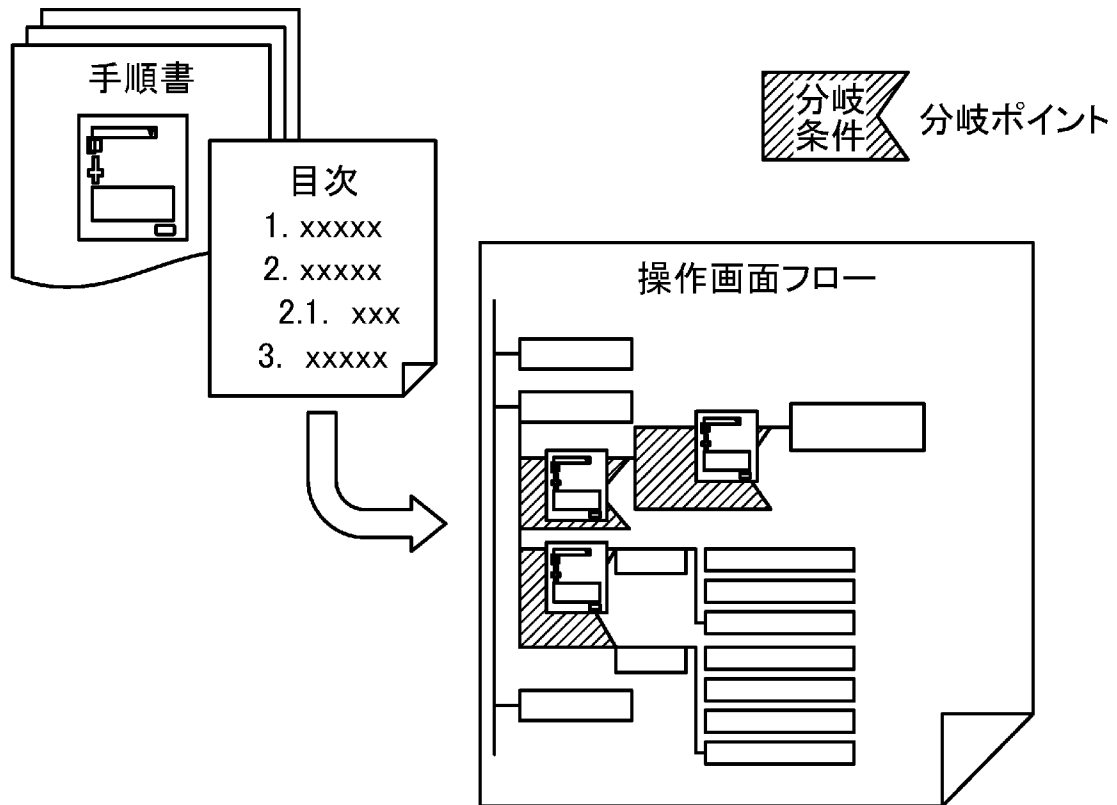
[図3]



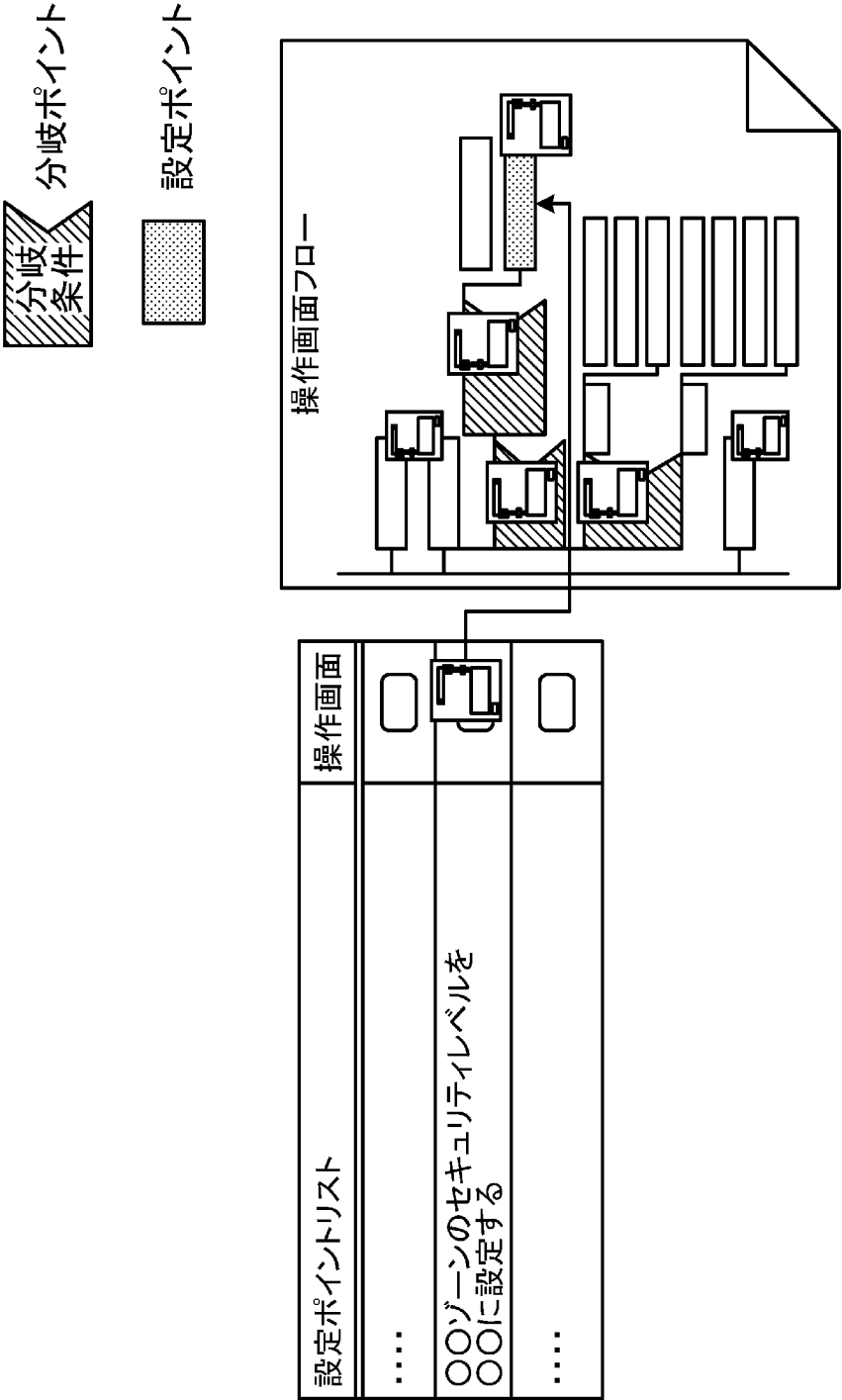
[図4]



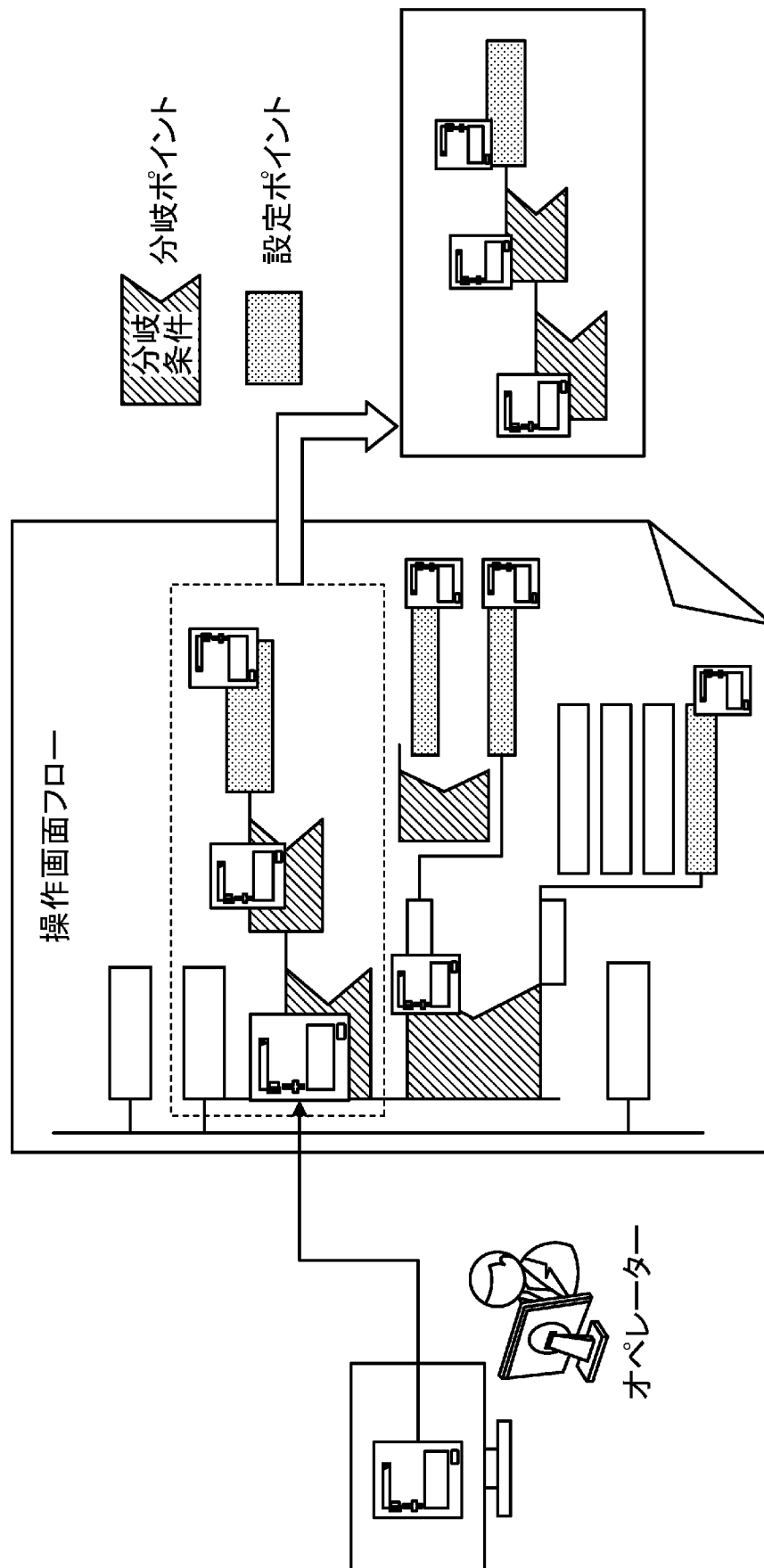
[図5]



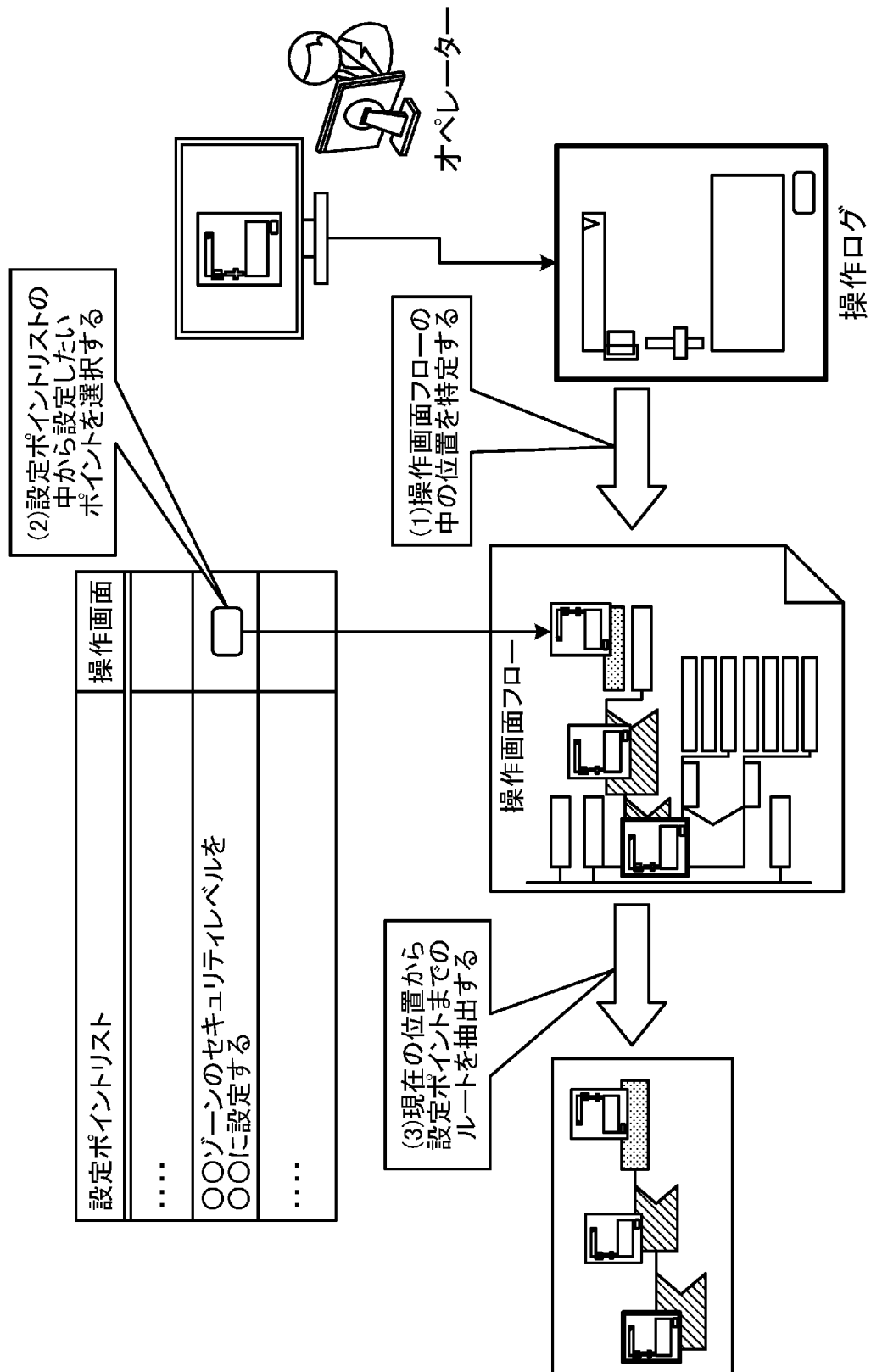
[図6]



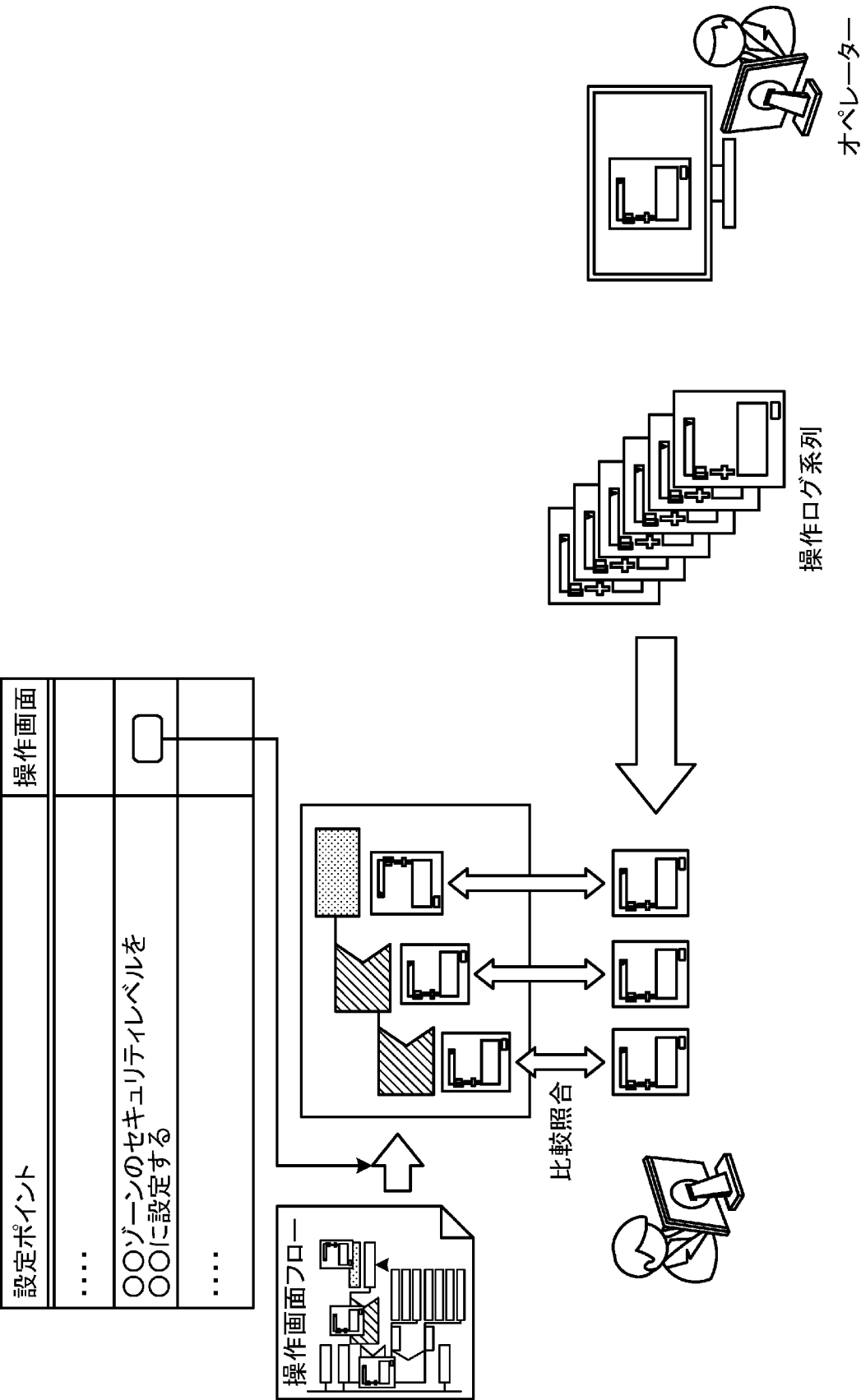
[図7]



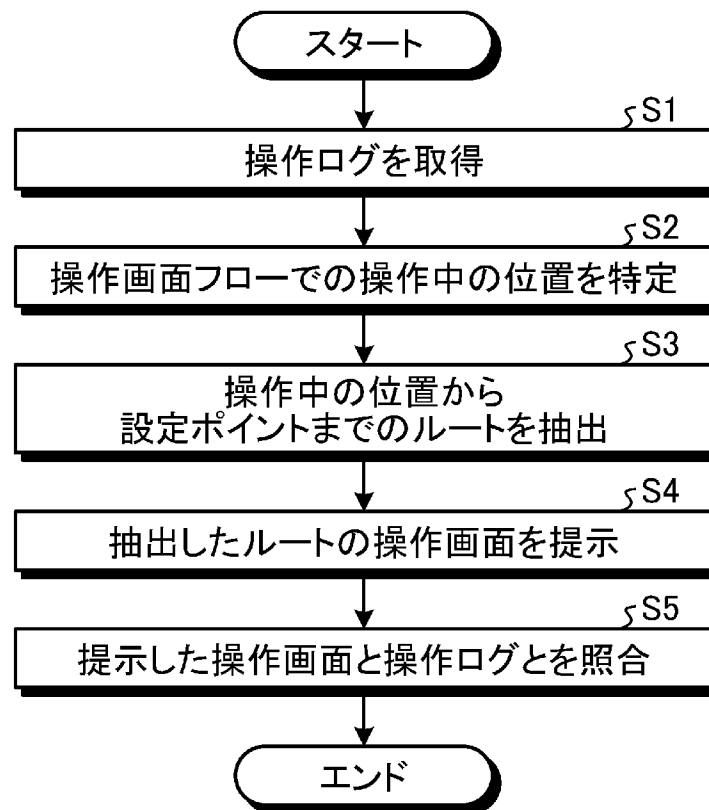
[図8]



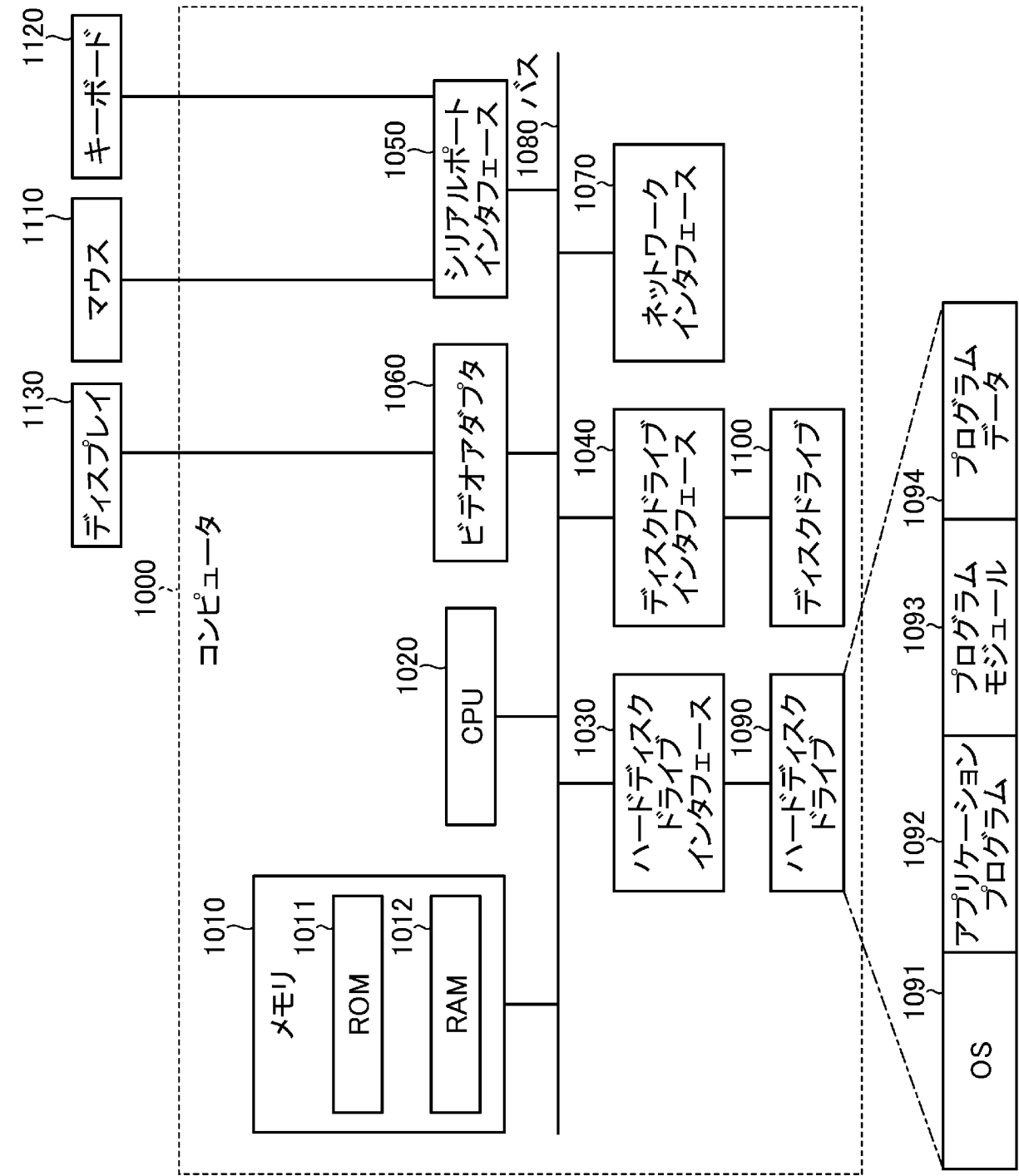
[図9]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/000875

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. G06F3/0481 (2013.01) i

FI: G06F3/0481

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)

Int. Cl. G06F3/0481

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 1971-2021

Registered utility model specifications of Japan 1996-2021

Published registered utility model applications of Japan 1994-2021

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.
Y	JP 2013-175164 A (KYOCERA DOCUMENT SOLUTIONS INC.) 05 September 2013 (2013-09-05), paragraphs [0035], [0038]-[0043], [0047]-[0049], [0052]-[0054], fig. 3, 4, 8	1-5
Y	中西弘毅. ネットワーク設定オペレーションにおける操作ログと設定手順書の 整合性チェック機能およびフィードバック機能の提案. 電子情報通信学会技 術研究報告. vol. 119, no. 299 [online], 23 December 2019, p. 46, right column, lines 14-23, "3.1. Operation Screen Relationship Diagram", p. 46, right column, line 24 to p. 47, left column, line 4, "3.2. Reference Function", (NAKANISHI, Kouki et al. Proposal of consistency check function and feedback function with setting procedure manual in network setting operation. IEICE Technical Report.)	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ 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

"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
19.02.2021

Date of mailing of the international search report
09.03.2021

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
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/JP2021/000875

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2013-175164 A	05.09.2013	US 2013/0198671 A1 paragraphs [0043], [0046]-[0051], [0055]-[0057], [0060]-[0062], fig. 3, 4, 8 EP 2621157 A2 CN 103227879 A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06F 3/0481(2013.01)i FI: G06F3/0481														
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）） G06F3/0481														
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2021年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2021年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2021年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2021年				
日本国実用新案公報	1922 - 1996年													
日本国公開実用新案公報	1971 - 2021年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2021年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2021年													
国際調査で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												
Y	JP 2013-175164 A（京セラドキュメントソリューションズ株式会社）05.09.2013 (2013 - 09 - 05) 段落[0035], [0038]-[0043], [0047]-[0049], [0052]-[0054], 図3-4, 8	1-5												
Y	中西 弘毅 Kouki Nakanishi, ネットワー設定オペレーションにおける操作ログと 設定手順書の整合性チェック機能およびフィードバック機能の提案 Proposal of consistency check function and feedback function with setting procedure manual in network setting operation, 電子情報通信学会技術研究報告 V o l . 1 1 9 N o . 2 9 9 [o n l i n e] IEICE Technical Report, 2019.12.23 第46頁右欄第14行目-第23行目（「3.1. 操作画面関係図」の項）、第46頁右欄第 24行目-第47頁左欄第4行目（「3.2. 照合機能」の項）	1-5												
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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	“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	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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													
“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	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 19.02.2021	国際調査報告の発送日 09.03.2021													
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） 田川 泰宏 5E 1597 電話番号 03-3581-1101 内線 3521													

国際出願番号
PCT/JP2021/000875

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2013-175164	A	05.09.2013	US 2013/0198671 A1 段落[0043], [0046]- [0051], [0055]-[0057], [0060]-[0062], 図3-4, 8 EP 2621157 A2 CN 103227879 A	