

(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
2016年7月14日(14.07.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/110954 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 9/445 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/050247
- (22) 国際出願日: 2015年1月7日(07.01.2015)
- (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: 富士通株式会社 (FUJITSU LIMITED) [JP/JP]; 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者: 野田 政秀 (NODA, Masahide); 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内 Kanagawa (JP). 多比良 恵 (TAIRA, Kei); 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内 Kanagawa (JP). ▲角▼岡 幹篤 (SUMIOKA, Motoshi); 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内 Kanagawa (JP). 大野 敬史 (OHNO, Takashi); 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 伊東 忠重, 外 (ITOH, Tadashige et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目1番1号

丸の内 M Y P L A Z A (明治安田生命ビル) 16階 Tokyo (JP).

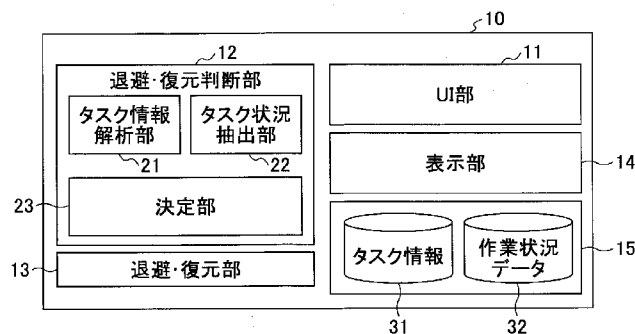
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, 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, 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))

(54) Title: TASK SWITCH ASSISTANCE METHOD, TASK SWITCH ASSISTANCE PROGRAM, AND INFORMATION PROCESSING DEVICE

(54) 発明の名称: タスク切替支援方法、タスク切替支援プログラム、及び情報処理装置

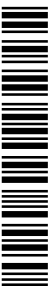
[図1]



- 11 UI unit
- 12 Background/foreground assessment unit
- 13 Background/foreground unit
- 14 Display unit
- 21 Task information analysis unit
- 22 Task situation extraction unit
- 23 Determination unit
- 31 Task information
- 32 Work situation data

(57) Abstract: Provided is a task switch assistance method, comprising having an information processing device: store task information relating to a task which a user carries out; store an element which is associated with the task information, and which is correlated with the performance of the task; assess a control which correlates with the task; determine, on the basis of the assessed control which correlates with the task, a work situation with respect to the associated element which correlates with the execution of the task; and, on the basis of the task information and the work situation with respect to the associated element which correlates with the performance of the task, carry out a switch of the task with a backgrounding or a foregrounding of the work situation.

(57) 要約: タスク切替支援方法において、情報処理装置が、利用者が行うタスクに関するタスク情報を記憶し、前記タスクの遂行に関連する要素を前記タスク情報に関連付けて記憶し、前記タスクに関連する操作を判別し、前記判別したタスクに関連する操作に基づいて、関連付けたタスクの遂行に関連する要素に対する作業状況を決定し、前記タスク情報及び関連付けた前記タスクの遂行に関連する要素に対する作業状況に基づいて、前記作業状況の退避又は復元による前記タスクの切り替えを行う。



WO 2016/110954 A1

明 細 書

発明の名称：

タスク切替支援方法、タスク切替支援プログラム、及び情報処理装置

技術分野

[0001] 本願は、タスク切替支援方法、タスク切替支援プログラム、及び情報処理装置に関する。

背景技術

[0002] 人はタスクの切り替えが苦手である。特に、これまで何をしていたかを、別のことをしている間も覚えておき、それを復元することは苦手とされている。しかしながら、人は遂行すべき様々なタスクを抱えており、これらを切り替えながらタスクをこなしていかなければならない。したがって、様々なタスクを切り替えながら遂行することをアシストする機能が望まれている。

先行技術文献

特許文献

- [0003] 特許文献1：特開平10-63362号公報
特許文献2：特開2000-250667号公報
特許文献3：特開2001-5546号公報

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、コンピュータ等の情報処理装置を用いて複数のアプリケーション（以下、「アプリ」と略称する）やコンテンツ（ファイル等）を利用するタスクの場合、利用者は、そのタスクに必要なアプリやコンテンツを覚えておかなければならない。また、従来手法では、タスクを退避したり復元したりするタスクの切替プロセスを利用者が決定しなければならず、煩雑な操作が必要となる。

[0005] 一つの側面では、本発明は、タスクの切り替えを効率よく行うことを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 一つの態様におけるタスク切替支援方法は、情報処理装置が、利用者が行うタスクに関するタスク情報を記憶し、前記タスクの遂行に関連する要素を前記タスク情報に関連付けて記憶し、前記タスクに関連する操作を判別し、前記判別したタスクに関連する操作に基づいて、関連付けた前記タスクの遂行に関連する要素に対する作業状況を決定し、前記タスク情報及び関連付けた前記タスクの遂行に関連する要素に対する作業状況に基づいて、前記作業状況の退避又は復元による前記タスクの切り替えを行う。

発明の効果

[0007] 一つの側面として、タスクの切り替えを効率よく行うことができる。

図面の簡単な説明

- [0008] [図1]本実施形態における情報処理装置の機能構成例を示す図である。
[図2]情報処理装置のハードウェア構成の一例を示す図である。
[図3]本実施形態におけるタスク切替支援処理の概要を説明するための図である。
[図4]タスク切替支援処理の一例を示すフローチャートである。
[図5]タスク状況抽出処理の一例を示すフローチャートである。
[図6]決定処理の一例を示すフローチャートである。
[図7]退避・復元処理の一例を示すフローチャートである。
[図8A]タスク情報の一例を示す図（その1）である。
[図8B]タスク情報の一例を示す図（その2）である。
[図9A]分割前のタスク情報の一例を示す図である。
[図9B]2つに分割されたタスク情報の一例を示す図（その1）である。
[図9C]2つに分割されたタスク情報の一例を示す図（その2）である。
[図10A]分割タスク時の作業状況データの一例を示す図（その1）である。
[図10B]分割タスク時の作業状況データの一例を示す図（その2）である。
[図11]タスク切替システムのシステム構成例を示す図である。
[図12]タスク切替処理の第1実施例を説明するための図である。

[図13]タスクの再開時の切替処理の一例を説明するための図である。

[図14]タスク切替処理の第2実施例を説明するための図である。

[図15]タスク切替処理の第3実施例を説明するための図である。

[図16A]タスク切替処理における画面例（その1）を示す図である。

[図16B]タスク切替処理における画面例（その2）を示す図である。

[図16C]タスク切替処理における画面例（その3）を示す図である。

[図16D]タスク切替処理における画面例（その4）を示す図である。

[図16E]タスク切替処理における画面例（その5）を示す図である。

[図16F]タスク切替処理における画面例（その6）を示す図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、図面に基づいて実施形態を説明する。

[0010] <本実施形態における情報処理装置の機能構成例>

図1は、本実施形態における情報処理装置の機能構成例を示す図である。

図1に示す情報処理装置10は、ユーザインタフェース部（以下、「UI部」という）11と、退避・復元判断部12と、退避・復元部13と、表示部14と、記憶部15とを有する。退避・復元判断部12は、タスク情報解析部21と、タスク状況抽出部22と、決定部23とを有する。記憶部15は、タスク情報31と、作業状況データ32とを有する。

[0011] 情報処理装置10は、利用者（ユーザ）の行うべきタスクを管理し、必要に応じてタスク又はタスクに利用したコンテンツの退避を行ったり、退避したタスク等を利用者に提示し、退避した状態に復元する等のタスクの切替処理を行う。情報処理装置10は、例えば、Personal Computer（PC）や、ノート型PC、タブレット端末、スマートフォン等であるが、これに限定されるものではない。

[0012] UI部11は、1又は複数のタスクを実行する画面や各種設定を行うための画面等を表示部14等に表示し、利用者から各種情報の設定指示やタスクに関する各種処理の実行指示を取得する。

[0013] 退避・復元判断部12は、タスクに関する操作に基づいて、タスクの遂行

に関連する要素に対する作業状況を決定する。タスクの遂行に関連する要素とは、例えばタスクに関するアプリ又はコンテンツといった情報処理装置 10 の内部に持つ情報や、情報処理装置 10 に接続されたセンサ又は情報処理装置 10 が他の装置から通信によって得られるような情報処理装置 10 の外部にある情報である。また、タスクの遂行に関連する要素は、後述する「タスク遂行リソース」や「タスク退避リソース」、タスク実行時の環境情報以外にも、タスクの実行を妨げるような情報等でもよい。

[0014] 例えば、退避・復元判断部 12 は、利用者のタスクに対する操作に基づいて作業状況（作業環境）の退避又は復元の必要性を判断する。作業状況とは、例えば上述したタスクの遂行に関連する要素（例えば、タスクに関するアプリ又はコンテンツ等）の利用情報や更新情報であるが、これに限定されるものではない。

[0015] タスク情報解析部 21 は、タスク遂行（実行）やタスク退避におけるリソースを監視し、タスク毎の種類、タスクで使用しているコンテンツ等を解析する。また、タスク情報解析部 21 は、タスク情報を生成したり、利用者に提示するタスク情報の解析等を行う。

[0016] 例えば、タスク情報解析部 21 は、タスク毎にタスクを実行するためのタスク実行リソース情報及びタスクを退避するときのタスク退避リソース情報とを解析し、解析結果に基づいてタスク情報を生成する。また、タスク情報解析部 21 は、タスク毎に予め定義されている定義情報に基づき、タスク遂行（実行）リソースやタスク退避リソースを取得してもよい。例えば、タスク情報解析部 21 は、タスク毎に、タスク遂行リソースとタスク退避リソースとをパラメータとして定義可能とする。

[0017] タスク遂行リソースとしては、例えばタスク実行中のファイル名や参照しているコンテンツ名（例えば、画像ファイル名、動画ファイル名）等であるが、これに限定されるものではない。タスク退避リソースとしては、例えば Word（登録商標）等のアプリの環境リソースであり、例えばタスク遂行リソースの保存場所、開いていた Window 位置、サイズ、ページ、カー

ソルの場所、選択状態であればその場所等であるが、これに限定されるものではない。

[0018] なお、アプリとは、例えばWord等の文書編集やExcel（登録商標）等の表計算等を行うソフトウェア等でもよく、スワイプ動作やタップ動作に対するスクロールや画面変更、Webブラウザの立ち上げ等の一般的な動作を行う基本的なアプリであってもよい。また、各種アプリは、例えばAndroid（登録商標）やWindows（登録商標）、Linux（登録商標）等のOperating System（OS）上で実行されるが、これに限定されるものではない。

[0019] また、タスク情報解析部21は、例えば1つのタスクに対する必要時間等を解析し、長時間かかるタスクを複数に分割したタスクである場合に、単体のタスクは完了しているが、作業としては終わりとはならないタスクかをタスク情報から解析する。例えば、タスク情報解析部21は、後続タスクを参照し、提示されたタスクと後続タスクとが分割されたものであるかを解析する。例えば、タスク情報解析部21は、分割タスクに関しては、分割前のタスク識別情報（例えば、タスクID）を示すパラメータをタスクの持つ情報に含め、提示タスクと後続タスクの分割前タスクIDとを比較することで分割タスクであるか否かを確認することができるが、これに限定されるものではない。

[0020] タスク状況抽出部22は、所定時間間隔又は利用者による所定の操作等に応じてタスクの遂行（実行）状況を抽出する。例えば、タスク状況抽出部22は、タスクに関連する操作を判別し、タスクに関するアプリ又はコンテンツ等の作業状況データをタスク情報（例えば、タスクID等）に関連付けて記憶する。

[0021] また、タスク状況抽出部22は、利用者によるタスク遂行リソースへの操作から該当タスクに対する利用者の作業状況を抽出し、作業状況に応じて予め設定された複数種類のうち、少なくとも1つの分類に抽象化する。作業状況の分類の一例としては、例えば「開始」、「継続」、「完了」、及び「中

断」等があるが、これらに限定されるものではない。

- [0022] 例えば、タスク状況抽出部 22 は、申請書ファイルへの入力を初めて検出した場合は「開始」に分類し、申請書ファイルの全ての項目への入力を完了し、ファイルを閉じた場合は「完了」に分類する。また、タスク状況抽出部 22 は、タスクの進捗率が抽出できる場合には、0%を「開始」に分類し、100%を「完了」に分類する。また、タスク状況抽出部 22 は、途中の進捗率を「継続」に分類することができる。また、タスク状況抽出部 22 は、例えばタスクの対象のファイルを閉じたことを検出する前に、異なるタスクを「開始」するような操作を検出した場合には、該当作業を「中断」に分類する。また、タスク状況抽出部 22 は、例えば明示的なタスクの中断（例えば、ファイルのアイコン化等）の操作を抽出した場合にも「中断」に分類する。
- [0023] 決定部 23 は、タスク情報解析部 21 から得られるタスク情報と、タスク状況抽出部 22 から得られるタスクの遂行状況とから退避又は復元が必要であるかを決定する。
- [0024] 退避・復元部 13 は、退避・復元判断部 12 からの指示に基づいて、情報処理装置 10 におけるタスクの退避又は復元を行う。例えば、退避・復元部 13 は、タスク情報及びタスクの遂行に関連する要素に対する作業状況に基づいて、作業状況の退避又は復元によるタスクの切り替えを行う。
- [0025] タスクを退避する場合には、退避・復元部 13 は、作業状況等を含むタスク情報を記憶部 15 に記憶される。また、退避したタスクを復元する場合には、退避・復元部 13 は、記憶部 15 に記憶されたタスク情報を用いて復元処理を実行する。
- [0026] 表示部 14 は、UI部 11 における各種設定画面やタスクを実行するための画面を表示したり、退避又は復元時のメッセージやポップアップ画面等を表示する。
- [0027] 記憶部 15 は、タスク情報 31 や、タスクに関連する操作を判別し、タスクの遂行に関連する要素をタスク情報 31 に関連付けた作業状況データ 32

等を記憶する。

[0028] 記憶部 15 において、タスク情報 31 は、実行中（遂行中）又は退避した利用者が行う、又は行う予定のタスクに関する情報を含む。タスク情報 31 は、予めタスク定義情報として管理されており、退避時に遂行中のタスクに関するタスク情報 31 が記憶部 15 に記憶され、復元時に記憶部 15 に記憶されたタスク情報 31 を用いてタスクを退避時の状態に復元される。

[0029] タスク定義情報としては、例えば利用者が行うタスクに対して、そのタスクで生成するもの、生成する上で必要となるもの等が含まれる。生成するものとしては、例えばドキュメント作成のタスクであればそのドキュメント情報であり、Web で申請を行うタスクであればその申請内容等であるが、これに限定されるものではない。また、生成する上で必要となるものとしては、例えばタスクで参照するコンテンツであり、ドキュメント作成であれば過去に作成した類似ドキュメント、申請タスクであれば参考情報の記載されたアドレス情報（例えば、Uniform Resource Locator（URL）等）であるが、これに限定されるものではない。更に、タスク情報 31 に定義された情報を元に利用者の操作を抽出することで、いつ退避し、いつ復元したらよいかを判断する。

[0030] また、作業状況データ 32 は、退避・復元判断部 12 により、判断されたタスク毎の作業状況を含む。各タスクは、識別情報（タスク ID）等により識別される。また、作業状況データ 32 には、リソース情報等や作業の分類等が記憶されるが、これに限定されるものではない。

[0031] 記憶部 15 に記憶されるデータについては、タスク情報 31 及び作業状況データ 32 に限定されるものではなく、各種設定情報や、実行結果、エラー情報等が記憶されてもよい。

[0032] 本実施形態では、例えばタスクを遂行する上で利用する様々なアプリ又はコンテンツをタスク情報 31 に関連付けて管理し、タスクの作業状況データ 32 に応じて、退避又は復元を行う。

[0033] <情報処理装置 10 のハードウェア構成例>

次に、上述した情報処理装置10のハードウェア構成例について、図を用いて説明する。図2は、情報処理装置のハードウェア構成の一例を示す図である。図2の例において、情報処理装置10は、入力装置41と、出力装置42と、ドライブ装置43と、補助記憶装置44と、主記憶装置45と、Central Processing Unit (CPU) 46と、通信装置47とを有し、これらはシステムバスBで相互に接続されている。

[0034] 入力装置41は、利用者等が操作するキーボード及びマウス等のポインティングデバイスや、マイクロフォン等の音声入力デバイスを有しており、利用者等からのプログラムの実行指示、各種操作情報、アプリ等のソフトウェア等を起動するための情報等の入力を受け付ける。

[0035] 出力装置42は、本実施形態における処理を行うためのコンピュータ本体（情報処理装置10）を操作するのに必要な各種ウィンドウやデータ等を表示するディスプレイ等を有する。出力装置42は、CPU46が有する制御プログラムによりプログラムの実行経過や結果等を表示することができる。

[0036] ここで、本実施形態において、例えばコンピュータ本体にインストールされる実行プログラムは、記録媒体48等により提供される。記録媒体48は、ドライブ装置43にセット可能である。CPU46からの制御信号に基づき、記録媒体48に格納された実行プログラムが、記録媒体48からドライブ装置43を介して補助記憶装置44にインストールされる。

[0037] 補助記憶装置44は、例えばHard Disk Drive (HDD) やSolid State Drive (SSD) 等のストレージ手段等である。補助記憶装置44は、CPU46からの制御信号に基づき、本実施形態における実行プログラム（例えば、タスク切替支援プログラム）や、コンピュータに設けられた制御プログラム等を記憶し、必要に応じて入出力を行う。補助記憶装置44は、CPU46からの制御信号等に基づいて、記憶された各情報から必要な情報を読み出したり、書き込むことができる。

[0038] 主記憶装置45は、CPU46により補助記憶装置44から読み出された実行プログラム等を格納する。主記憶装置45は、Read Only M

emory (ROM) や Random Access Memory (RAM) 等である。

[0039] CPU 46 は、Operating System (OS) 等の制御プログラム、及び主記憶装置 45 に格納されている実行プログラムに基づいて、各種演算や各ハードウェア構成部とのデータの入出力等、コンピュータ全体の処理を制御して各処理を実現する。プログラムの実行中に必要な各種情報等は、補助記憶装置 44 から取得することができ、また実行結果等を格納することもできる。

[0040] 具体的には、CPU 46 は、例えば入力装置 41 から得られるプログラムの実行指示等に基づき、補助記憶装置 44 にインストールされたプログラムを実行させることにより、主記憶装置 45 上でプログラムに対応する処理を行う。例えば、CPU 46 は、実行プログラムを実行させることで、上述した UI 部 11 による利用者からの情報の受け付けや、退避・復元判断部 12 によるタスクの退避又は復元の判断、退避・復元部 13 によるタスクの退避又は復元、表示部 14 による表示等の処理を行う。CPU 46 における処理内容は、上述した内容に限定されるものではない。CPU 46 により実行された内容は、必要に応じて補助記憶装置 44 等に記憶される。

[0041] 通信装置 47 は、例えばインターネットや Local Area Network (LAN) に代表される通信ネットワークを介して、他の外部装置との通信を行う。通信装置 47 は、CPU 46 からの制御信号に基づき、通信ネットワーク等と接続することにより、実行プログラムやソフトウェア、設定情報等を外部装置等から取得する。また、通信装置 47 は、プログラムを実行することで得られた実行結果を外部装置に提供したり、本実施形態における実行プログラム自体を外部装置等に提供してもよい。

[0042] 記録媒体 48 は、上述したように実行プログラム等が格納されたコンピュータで読み取り可能な記録媒体である。記録媒体 48 は、例えばフラッシュメモリ等の半導体メモリや CD-ROM、DVD 等の可搬型の記録媒体であるが、これに限定されるものではない。

[0043] 図2に示すハードウェア構成に実行プログラム（例えば、タスク切替支援プログラム等）をインストールすることで、ハードウェア資源とソフトウェアとが協働して本実施形態におけるタスク切替支援処理等を実現することができる。

[0044] <本実施形態におけるタスク切替支援処理の概要を説明するための図>
次に、本実施形態におけるタスク切替支援処理の概要について、図を用いて説明する。図3は、本実施形態におけるタスク切替支援処理の概要を説明するための図である。

[0045] 図3では、利用者50が情報処理装置10を用いてタスクAを遂行中に、タスクBのタスクを行うために、タスクAを中断する例を示している。このとき、タスク毎に退避する情報を定義情報に基づいて生成しておく。定義情報に基づいてタスク情報を生成することで、退避項目を限定することができる。

[0046] なお、図3の例において、タスクA、タスクBのタスク情報には、タスク名、遂行リソース、退避リソースが含まれるが、これに限定されるものではない。

[0047] 情報処理装置10は、タスクBの遂行状況を監視し、タスクBの退避の必要性や退避したタスクAの復元タイミング（タスク切替タイミング）を判断する。

[0048] 情報処理装置10は、タスクBが完了した場合には、タスクAのタスク情報に基づいて、タスクAの作業環境を効率よく復元し、復元した作業内容を提示して、利用者に負担なく、継続してタスクを再開することができる。なお、タスクBのタスク情報は、中断なく完了したため、削除される。また、復元したタスクAのタスクが完了した場合、タスクAのタスク情報は、削除される。

[0049] <タスク切替支援処理の一例>

次に、本実施形態におけるタスク切替支援処理の一例について、フローチャートを用いて説明する。図4は、タスク切替支援処理の一例を示すフロー

チャートである。

[0050] 図4の例において、情報処理装置10は、UI部11により画面の提示された1又は複数のタスクから利用者の指示等により遂行（実行）するタスクを決定する（S01）。次に、退避・復元判断部12は、S01の処理により決定したタスク遂行におけるリソースを監視し（S02）、タスク情報を生成する。次に、退避・復元判断部12は、所定時間間隔又は利用者による所定の操作等に応じてタスク状況を抽出する（S03）。

[0051] 次に、退避・復元判断部12は、タスク情報と利用者のタスクに対する操作（作業状況）とに基づいて作業状況の退避又は復元の必要性を判断して、タスクの退避又は復元を決定し（S04）、タスクに対応する作業状況の退避又は復元処理を行う（S05）。

[0052] 次に、情報処理装置10は、継続又は中断しているタスクがあるか否かを判断し（S06）、継続又は中断しているタスクがある場合（S06において、YES）、S02の処理に戻る。また、継続又は中断しているタスクがない場合（S06において、NO）、全てのタスクが完了しているとして処理を終了する。

[0053] <タスク状況抽出処理の一例：S03>

ここで、上述したS03のタスク状況抽出処理の一例について、フローチャートを用いて説明する。図5は、タスク状況抽出処理の一例を示すフローチャートである。図5の例において、タスク状況抽出部22は、タスク遂行時のリソースを監視し（S11）、タスク操作を検出する（S12）。

[0054] 次に、タスク状況抽出部22は、利用者から対象のタスクへの操作を初めて得たか否かを判断し（S13）、対象のタスクへの操作を初めて得た場合（S13において、YES）、作業状況（タスク状況）を「開始」に分類する（S14）。

[0055] 次に、タスク状況抽出部22は、直前のタスクが完了していたか否かを判断し（S15）、完了していない場合（S15において、NO）、直前のタスクを「中断」に分類する（S16）。また、タスク状況抽出部22は、直

前のタスクが完了していた場合（S 1 5において、YES）、そのまま処理を終了する。

[0056] また、S 1 3の処理において、得られたタスクへの操作が初めてでない場合（S 1 3において、NO）、対象のタスクへの操作がタスク完了の操作か否かを判断する（S 1 7）。タスク完了の操作である場合（S 1 7の処理において、YES）、「完了」に分類する（S 1 8）。また、タスク完了の操作でない場合（S 1 7において、NO）、タスクを中断する操作か否かを判断する（S 1 9）。タスクを中断する操作の場合（S 1 9において、YES）、作業状況（タスク状況）を「中断」に分類する（S 2 0）。また、S 1 9の処理において、タスクを中断する操作でない場合（S 1 9において、NO）、作業状況（タスク状況）を「継続」に分類する（S 2 1）。

[0057] <決定処理の一例：S 0 4>

次に、上述したS 0 4の決定処理の一例について、フローチャートを用いて説明する。図6は、決定処理の一例を示すフローチャートである。図6の例において、決定部23は、タスク情報解析部21により得られるタスク情報を取得し（S 3 1）、タスク状況抽出部22により得られるタスク状況（作業状況）の通知を受け付ける（S 3 2）。

[0058] 次に、決定部23は、タスク状況に応じて以下の処理を行う（S 3 3）。なお、以下の説明では、タスク状況（作業状況）の分類として上述した「開始」、「継続」、「中断」、「完了」の何れかに分類された場合の例を説明するが、これに限定されるものではない。

[0059] S 3 3の処理において、タスク状況が「開始」である場合、決定部23は、タスクの再開を指示する決定を行う（S 3 4）。また、S 3 3の処理において、タスク状況が「継続」である場合、決定部23は、何も処理を行わない。また、S 3 3の処理において、タスク状況が「中断」である場合、決定部23は、タスクの退避を指示する決定を行う（S 3 5）。

[0060] また、S 3 3の処理において、タスク状況が「完了」である場合、決定部23は、タスクが単独で完了するタスクか否かを判断する（S 3 6）。タス

クが単独で完了するタスクの場合（S 3 6において、YES）、何も処理を行わない。また、S 3 6の処理において、タスクが単独で完了しない場合（S 3 6において、NO）、タスクの退避を指示する決定を行う（S 3 7）。上述したように、決定部 2 3は、タスク情報解析部 2 1とタスク状況抽出部 2 2とから得た情報に基づいて、タスクが中断されたか否かを判断し、中断されたものであれば、作業環境の退避を指示する決定を行う。

[0061] <退避・復元処理の一例：S 0 5>

次に、上述したS 0 5の退避・復元処理の一例について、フローチャートを用いて説明する。図 7は、退避・復元処理の一例を示すフローチャートである。図 7の例において、退避・復元部 1 3は、タスクの再開指示があるか否かを判断し（S 4 1）、タスクの再開指示がある場合（S 4 1において、YES）、作業状況データ 3 2からタスクIDを抽出する（S 4 2）。

[0062] 次に、退避・復元部 1 3は、タスクIDがあるか否かを判断し（S 4 3）、タスクIDがある場合（S 4 3において、YES）、作業状況データ 3 2から対応するタスク情報 3 1を抽出し、抽出したタスク情報 3 1に対応させて作業状況を復元する（S 4 4）。また、S 4 3の処理において、タスクIDがなかった場合（S 4 3において、NO）、何も処理を行わない。

[0063] また、上述したS 4 1の処理において、タスクの再開指示がない場合（S 4 1において、NO）、退避・復元部 1 3は、タスクを退避し、リソース情報を取得する（S 4 5）。また、退避・復元部 1 3は、タスク情報 3 1を記憶すると共に、作業状況データ 3 2へ作業状況を退避する（S 4 6）。

[0064] 上述したように、退避・復元部 1 3は、退避・復元判断部 1 2からの指示に基づいて端末の作業状況を退避又は復元する。例えば、退避・復元部 1 3は、退避・復元判断部 1 2から「タスクID」と「退避」の分類結果の指示を受けることで、タスクIDに対応するタスクの退避処理を行う。なお、「退避」の指示の場合には、「タスク退避リソース情報」も退避させる。また、退避・復元部 1 3は、退避・復元判断部 1 2から「タスクID」と「再開」の分類結果の指示を受けることで、タスクIDに対応するタスクの復

元処理を行う。

[0065] <退避・復元処理の他の例>

ここで、退避・復元部 13 は、上述した退避・復元処理の他の例として、例えば情報処理装置 10 の内部環境に対する退避又は復元だけでなく、外部環境情報の退避又は復元を行うことができる。例えば、アプリのリソース等の情報処理装置 10 の内部の環境情報の場合には、復元はアプリに対して行えばよい。一方、外部環境情報の場合、情報処理装置 10 の外の状況を変化させるのは困難である。そこで、復元時には、付随情報として表示部 14 に表示して利用者に通知するといった復元手法をとることができる。

[0066] また、復元する情報としては、例えば利用者が退避させていたタスクの遂行時の作業状況を容易に想起できるような情報を付加してもよい。例えば、退避時に会議室でタスク作業をしていた場合、その会議室に同席していた人物名等の情報を復元してもよい。これにより、退避前の状況を容易に把握することができる。

[0067] また、退避処理として、例えば退避対象になっていないリソースも退避対象とする。例えば、上述したタスク状況抽出処理において、「開始」の分類結果が抽出された場合に、タスクを遂行するためにどのようなリソースを使ったかを監視し、監視した内容も含めてタスク情報 31 に格納する。これにより、定義情報として退避対象となっていないリソースについても補助的に使われたとみなして退避対象とすることができる。

[0068] 例えば、退避・復元部 13 は、「申請書を書く」というタスクに対し、そのタスクの遂行中に、以前に書いた別の申請書を参照している場合、その以前に書いた別の申請書も退避対象としてもよい。

[0069] また、退避・復元部 13 は、例えば作業環境上で操作された各リソースを利用者に提示して、リソース毎に退避対象とするかどうかを利用者に選択させてもよい。

[0070] また、退避・復元部 13 は、予め設定された閾値以上に使用されているリソースを、作業環境に必要であるリソースとみなして退避対象と判断しても

よい。例えば、退避・復元部 13 は、情報処理装置 10 の表示画面等において、そのタスクが、フォアグラウンドになっていた時間やフォアグラウンドになった回数等を予め設定された閾値と比較することで、退避対象か否かを判断することができる。また、退避対象として追加されたリソースは、タスク定義上の退避リソースとして更新することで、以降の再退避の際にも利用することができる。

[0071] また、退避・復元部 13 は、退避から復元までの時間間隔（タスクの予想中断時間）に基づいて、タスクの退避方法を変更してもよい。例えば、短時間（例えば、5分等）の中断であれば、リソースを一時的に不可視（例えば、アプリをアイコン化する等）とし、不可視としたこと示す情報のみを作業状況データ等に保存する。これにより、復元時には、一時的に不可視となっているリソースを可視にするだけでよいため、復元処理を迅速に行うことができる。また、退避・復元部 13 は、長時間（例えば、翌日まで）の中断であれば、リソースをファイルに保存し、保存場所を記憶部 15 に記憶しておいてもよい。

[0072] また、退避・復元部 13 は、退避後に行われるタスクが利用するリソースに対応させて、退避処理を変化させてもよい。例えば、次のタスクで全く使わないリソースがある場合には、そのリソースのみを一時的に不可視とし、不可視としたことを記憶部 15 に保存する。これにより、復元時には、不可視としたリソースのみを復元すればよいため、復元処理を迅速に行うことができる。

[0073] <タスク情報例>

ここで、タスク情報 31 の一例について、図を用いて説明する。図 8 A、図 8 B は、タスク情報の一例を示す図（その 1、その 2）である。図 8 A は、タスクの一例として申請書を作成していた状況におけるタスク情報例を示している。また、図 8 B は、タスクの一例としてブラウザによる手続きの状況におけるタスク情報例を示している。

[0074] 図 8 A、図 8 B の例において、アプリのリソースは、対応する各アプリや

OSから取得可能なものを想定している。タスク情報に対応するタスク定義情報としては、例えば図8A、図8Bに示すように、タスクを識別するための「タスクID」、「タスク名」、タスクを遂行する上で主として利用される「タスク遂行リソース」、タスクの遂行において補助的な役割を果たすリソース情報である「タスク退避リソース」等があるが、これに限定されるものではなく、例えば後述するようなタスクの遂行を妨げるようなリソースを含んでもよい。

[0075] 「タスク遂行リソース」の一例としては、例えば文書を作成するタスクであれば、その文書ファイルであり、申請に対する承認を行うタスクであれば承認システムのアドレス情報（例えば、URL）等があるが、これに限定されるものではない。

[0076] 「タスク退避リソース」の一例としては、例えば文書を作成するタスクであれば、文書作成等のアプリの実行リソース、参考資料等のコンテンツのリソース、入力フォームに対する入力済み内容、カーソル位置等があるが、これに限定されるものではない。また、上述したアプリのリソースとしては、例えばWindow位置（画面位置）やサイズ、開いていた（表示していた）ページ番号等があるが、これに限定されるものではない。

[0077] また、参考資料等のコンテンツのリソースとしては、例えばWebブラウザで表示されているアドレス情報（例えば、URL）やそのWindow位置、サイズ、ページの表示エレメント等があるが、これに限定されるものではない。図8Bに示すように、Webブラウザによる手続きを行っている場合、参考資料を開いていた場合のURLに関するブラウザ環境リソース（例えば、購入手続きの対象機器一覧のページを開いていた場合には、そのブラウザ環境リソース）を退避対象に含めてもよい。

[0078] また、本実施形態におけるタスク情報は、図8A、図8Bの例に示すように、情報処理装置10の内部情報に限定されるものではなく、例えば情報処理装置10が取得可能な装置外の環境情報（外部情報）を含んでもよい。例えば、情報処理装置10の場所（位置情報）や、会議出席者、タスクの説明

、タスクの日時情報等があるが、これに限定されるものではない。例えば、場所については、情報処理装置 10 内に設けられた Global Positioning System (GPS, 全地球測位網) 等を用いて位置情報 (例えば、緯度・経度) を取得することができる。また、会議出席者については、例えば通信ネットワーク等により既存の会議システム等にアクセスし、アクセス先のシステムから出席者情報等を取得してもよい。

[0079] また、タスクの遂行に直接は関連しないが、タスクの遂行を妨げるような情報を含んでもよい。これらの情報は、情報処理装置 10 の内部情報や情報処理装置 10 が取得可能な装置外の環境情報 (外部情報) から取得できる情報で構成される。例えば、メールを受信することで中断されるタスクに関しては、利用者の情報処理装置 10 で動作しているメールソフト (メーラ) への着信を取得してもよい。また、例えば電話がかかってくることで中断されるタスクに関しては、利用者が所有する電話機に着信があったことをセンサ等によって取得してもよい。

[0080] ここで、本実施形態におけるタスク情報は、タスクが長時間 (例えば、必要時間 10 時間等) にわたる場合に、途中で他のタスクに切り替わったり、予め数回のタスクに分ける場合がある。そのような場合には、タスクを分割し、分割前後のタスク情報を管理することで、同一のタスクを複数のタスク情報で関連付けることができる。

[0081] 図 9 A は、分割前のタスク情報の一例を示す図である。図 9 B、図 9 C は、2 つに分割されたタスク情報の一例を示す図 (その 1, その 2) である。なお、分割数は 2 つに限定されるものではなく、3 以上でもよい。図 9 A の例では、分割前のタスク定義情報として、「タスク ID」、「タスク名」、「必要時間」、「タスク遂行リソース」、「タスク退避リソース」等があるが、これに限定されるものではない。また、図 9 B、図 9 C の例では、分割後のタスク定義情報として、「タスク ID」、「タスク名」、「必要時間」、「タスク遂行リソース」、「タスク退避リソース」、「分割前タスク ID」、「後続タスク ID」等があるが、これに限定されるものではない。

[0082] 図9Aの例では、タスクID「00000005」のタスク（親タスク）に対して、必要時間が10時間と設定されている。この場合、タスクが分割されると、図9B、図9Cに示すように、分割前タスクID、後続タスクID（子タスクID）がタスク情報31に格納される。

[0083] 図9B、図9Cは、後続タスクID（例えば、タスクに遂行順序が指定されているようなケースでの続きのタスクID）に指定されているタスクの分割前タスクIDが同じである。この場合、図9Bに示す「論文執筆1」は「完了」であっても、図9Cに示す「論文執筆2」は続きのタスクであるとみなされ、全体として「中断」に分類され、リソース退避の対象と判断される。つまり、分割タスクの場合には、分割したタスク単体が完了しても、全ての分割タスクが完了していなければ「中断」と判断して作業状況の退避を行う。

[0084] <分割タスクの作業状況の保存例>

次に、分割タスクの作業状況の保存例について、図を用いて説明する。図10A、図10Bは、分割タスク時の作業状況データの一例を示す図（その1、その2）である。図10Aは、作業状況データ32における退避リソーステーブルの一例であり、図10Bは、作業状況データ32におけるリソースパラメータの一例を示す図である。

[0085] 図10Aに示す作業状況データ32の退避リソーステーブルの項目としては、例えば「タスクID」、「退避リソース」等があるが、これに限定されるものではない。また、図10Bに示す作業状況データ32のパラメータテーブルの項目としては、例えば「リソース情報」、「パラメータ」等があるが、これに限定されるものではない。

[0086] ここで、通常の単体タスク（単独で完了するタスク）の場合には、タスクを跨がずにそれぞれの作業状況が保存されるが、分割タスクの場合には、タスクを跨いだ作業情報が保存される。

[0087] また、異なるタスクであっても同一のリソースを利用していた場合には、そのリソース情報には同一のパラメータを適用してもよい。例えば、タスク

情報から退避リソースを更新し、複数のタスクが同一のリソースを使用する場合に、別タスクで退避したリソースを復元対象とする。本実施形態では、退避・復元部13が有する作業状況データ32を、退避リソーステーブルとパラメータテーブルとに分けて、リソース情報に応じたパラメータを保存できるようにする。

[0088] 例えば、図10Aの例において、タスクAの退避時には、「利用申請書、doc」のパラメータとURLのパラメータとが保存される。また、タスクBの復元時には、「施設案内、doc」のパラメータとタスクAと同一のURLのパラメータとが参照され、それらの情報に基づいてタスクが復元される。

[0089] <サーバを用いたシステム構成例>

上述した実施形態では、情報処理装置10が単体でタスク切替処理を実行していたが、これに限定されるものではなく、サーバにタスク情報31や作業状況データ32を管理させてもよい。

[0090] 図11は、タスク切替システムのシステム構成例を示す図である。図11において、タスク切替システム60は、情報処理装置10と、管理サーバ61とを有する。情報処理装置10と、管理サーバ61とは、インターネットやLAN等に代表される通信ネットワーク62によりデータの送受信が可能な状態で接続されている。

[0091] 情報処理装置10は、上述した構成と同様の構成を有しているため、ここでの具体的な説明は省略する。

[0092] 図11の例では、管理サーバ61が利用者が行うべきタスク情報31（例えば、タスクA、タスクB）を管理し、端末の作業状況等に応じて情報処理装置10へ送信する。なお、図11の例では、管理サーバ61でタスク情報31が管理されているが、情報処理装置10に利用者が行うべきタスクを記憶していてもよい。

[0093] また、情報処理装置10は、タスク状況（作業状況データ32）を通信ネットワーク62を介して管理サーバ61に送信して、管理させてもよい。

[0094] 図 1 1 に示すような構成にすることで、管理サーバ 6 1 側で利用者が行うべきタスク情報を選択することができる。また、作業状況データ 3 2 の保存先は、情報処理装置 1 0 の記憶部 1 5 でもよく、管理サーバ 6 1 上でもよい。

[0095] なお、タスク切替システム 6 0 において、管理サーバ 6 1 は、複数の情報処理装置 1 0 に対するタスク情報 3 1 や作業状況データ 3 2 等を管理してもよい。管理サーバ 6 1 上に保存する際には、情報処理装置 1 0 の種別情報や利用者情報等を含めて識別可能に保存される。また、管理サーバ 6 1 は、情報処理装置 1 0 から得られたタスク情報 3 1 や作業状況データ 3 2 を異なる情報処理装置 1 0 に対する復元に利用してもよい。これにより、例えば、一人の利用者 5 0 が、複数の情報処理装置 1 0 を用いて作業をしている場合に、第 1 の情報処理装置 1 0 で作業していた情報を管理サーバ 6 1 に退避し、第 2 の情報処理装置 1 0 で利用者情報に基づいて復元させることができる。

[0096] なお、管理サーバ 6 1 は、PC 等でもよく、一以上の情報処理装置を有するクラウドコンピューティングにより構成されたクラウドサーバであってもよい。

[0097] 上述したように本実施形態によれば、タスク構造を定義して、利用者のタスクに対する操作を抽出し、タスク構造と操作内容とから作業環境の退避や復元を判断することで、退避するタイミングを特定できるため、退避に無駄なリソースを使うことがなくなる。また、退避する内容をタスク毎に特定できるため、退避に無駄なリソースを使うことがない。

[0098] また、本実施形態では、再開する作業内容とそのタイミングとが特定できるため、再開するタスクに合わせた復元が可能となる。また、本実施形態では、復元する内容を利用者が選ぶ必要がなく、利便性が高まる。

[0099] <第 1 実施例>

次に、上述したタスク切替処理の各実施例について、図を用いて説明する。図 1 2 は、タスク切替処理の第 1 実施例を説明するための図である。なお、図 1 2 の例では、上述した情報処理装置 1 0 の構成と同様の構成を示して

いるため、ここでの各構成の具体的な説明は省略する。

[0100] 第1実施例では、利用者の情報処理装置10を用いたタスク（作業）を支援するシステムにおいて、タスクに関連付いたリソースに対する操作から、タスクの開始や中断を検出し、中断の検出時にはタスクの作業環境情報を退避して、開始の検出時には退避されたタスクの作業環境情報を復元する。

[0101] 図12の例では、タスクAの「申請書作成タスク」を途中で退避させる場合、利用者50のタスクの「アイコン化」の操作が検出される。タスク状況抽出部22により「中断」とみなされる。また、決定部23がタスクの退避を決定する。また、退避・復元部13は、開いていたWord文書とURLとがタスク情報31として退避される。このとき、作業状況データ32にもタスクIDと、作業状況データとが退避される。

[0102] なお、退避時には、Word文書の開かれていた状況（例えば、ウィンドウ位置やカーソル位置等）もアプリから取得して退避してもよい。

[0103] 図13は、タスクの再開時の切替処理の一例を説明するための図である。図13の例では、「申請書作成タスク」を再開する場合に、例えば退避した時刻を基準にして予め設定された時刻（例えば、数時間後）にタスクAを再び再開するか否かの通知を行う。通知は、例えば所定のポップアップ画面をひ表示部14に表示してもよいが、これに限定されるものではなく、音による通知やアイコンを点滅させる等の通知を行ってもよい。

[0104] 利用者50は、表示部14に表示されたポップアップ画面等からタスクAに取り掛かる旨の操作（開始操作の抽出）を行うと、決定部23がタスクの復元を決定する。また、退避・復元部13は、タスクAのタスク情報31と、タスクAに関連付けられた作業状況データとしてWord文書（利用申請書.doc）とURL（http://toaru.shisetu.example.jp/）を作業環境として復元する。なお、図13の例では、復元時に作業状況データから復元した情報を消去する。

[0105] <第2実施例>

図14は、タスク切替処理の第2実施例を説明するための図である。図1

4に示す第2実施例では、例えばタスクの進捗の度合いに応じてタスクの退避又は復元を行う。

[0106] 例えば、情報処理装置10は、タスクの進捗率の抽出を行い、利用者50の操作から、タスクAの進捗率85%が検出される。進捗率の抽出は、例えば入力されたデータ量や、予め設定された入力フォームの全項目に対してどの程度の項目にデータが入力されているか等で判断することができるが、これに限定されるものではない。

[0107] ここで、新たなタスクが提示されタスクBが追加される。例えば、利用者50は、タスクBの「開始」を決定し、開始操作を行う。このとき、タスクAの進捗率100%の操作を検出しないうちに、タスクBの開始の操作を抽出したことから、タスク状況抽出部22は、タスクAの「中断」を抽出する。退避・復元部13は、図14に示すようにタスクAのリソースをタスク情報31及び作業状況データ32に退避する。

[0108] なお、第2実施例における復元時の動作は、例えば上述した第1実施例における復元時の動作を同様に、所定時間経過後にポップアップ画面等により提示するため、ここでの具体的な説明は省略する。

[0109] <第3実施例>

図15は、タスク切替処理の第3実施例を説明するための図である。図15に示す第3実施例では、例えば分割タスクによる退避例を示している。

[0110] 分割タスクによる退避において、例えばタスクIDが「タスクX」という4時間のタスクが2時間ずつの2つのタスク（例えば、「タスクA1」、「タスクA2」）に分かれて割り当てられているとする。この場合、利用者が「タスクA1」を行い、「完了」の操作を抽出する。また、タスク状況抽出部22は、通常は作業状況を「完了」と分類するが、タスク情報解析部21からは、親タスクIDがあること、すなわちこのタスクは、中断された手続きがあるものと判断される。したがって、決定部23は、上記のタスクの退避を決定する。退避・復元部13は、図15に示すように、開いていたWord文書と開いていたURLとを退避する。

[0111] また、第3実施例では、全ての分割タスクの処理が完了した時点で、最終的な「完了」と判断して処理を完了させる。

[0112] なお、第3実施例における復元時の動作は、例えば上述した第1実施例における復元時の動作を同様に、所定時間経過後にポップアップ画面等により提示するため、ここでの具体的な説明は省略する。

[0113] <画面例>

次に、タスク切替処理における画面例について、図を用いて説明する。図16A～図16Fは、タスク切替処理における画面例（その1～その6）を示す図である。図16A、図16Bは、タスク開始前に提示される画面例を示している。図16Aでは、表示部14に表示されるポップアップ画面（ダイアログ画面）70-1に、「「申請書作成」を開始しましょう」というメッセージと共に、利用者50に「はい」又は「いいえ」の操作を明示的に入力させる例を示している。また、図16Bの例では、ポップアップ画面70-2にファイル名等の遂行リソースを明示的に併記している。このように遂行リソースを表示することで、どのようなタスクであるかを容易に想起させることができる。

[0114] また、図16Cは、あるタスク（例えば、「申請書作成」）を遂行中に、別タスク（例えば、「プログラム開発」）を遂行させるための画面例を示している。図16Cの例では、ポップアップ画面70-3として、別のタスクを遂行させるためのメッセージと共に、利用者50に「はい」又は「いいえ」の操作を明示的に入力させる例を示している。なお、この画面は、例えば予めスケジューリングされていたタスクの遂行時間を過ぎてしまった場合、タスクを退避してから所定時間を経過した場合等に提示することができるが、これに限定されるものではない。

[0115] また、図16Dの例では、タスクの完了を検出したときのポップアップ画面70-4を示している。図16Dに示すポップアップ画面70-4には、「「申請書作成」が完了しました！おつかれさまでした」等のメッセージが表示されるが、メッセージ内容については、これに限定されるものではない

- 。
- [0116] また、他の例として、図16Eの例では、複数のタスクの中から開始タスクを選択するポップアップ画面70-5の例を示している。図16Eに示すポップアップ画面70-5では、「開始できるタスクには、下記があります」というメッセージと共に、「申請書作成」、「機器購入手続き」の何れかを利用者50が明示的に選択させる画面を表示する。利用者50は、何れかを選択して開始ボタンを押下することで、選択したタスクが開始又は復元される。
- [0117] また、図16Fの例では、開始できるタスクを選択するポップアップ画面70-6を示している。図16Fのポップアップ画面70-6では、遂行リソースをタスク数分併記しており、その中から利用者50が選択することで、対応するタスクを復元して実行することができる。
- [0118] 上述した各画面例により、退避したり、復元するタスクが提示されるため、利用者は、必要に応じてタスクの切替指示を出すことができる。そのためタスクの切り替えを効率よく行うことができる。なお、上述した画面例やメッセージ内容等については、これに限定されるものではない。
- [0119] 上述したように、本実施形態によれば、タスクの切り替えを効率よく行うことができる。また、本実施形態では、タスクの中断と再開を行う上で、作業環境（作業状況）を効率よく退避、復元することができる。例えば、タスクの作業状況等を利用して作業環境の退避や復元を行うことで、退避するタイミングを特定できるため、退避に無駄なリソースを使うことがない。また、退避する内容をタスク毎に特定できるため、退避に無駄なリソースを使うことがない。また、再開する作業内容とそのタイミングが特定できるため、再開するタスクに合わせた復元が可能、復元する内容を利用者が選ぶ必要がなく、利便性が高まる。
- [0120] 以上、実施例について詳述したが、特定の実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された範囲内において、種々の変形及び変更が可能である。また、上述した実施例の一部又は全部を組み合わせることも可能

である。

符号の説明

- [0121] 1 0 情報処理装置
- 1 1 U I 部
- 1 2 退避・復元判断部
- 1 3 退避・復元部
- 1 4 表示部
- 1 5 記憶部
- 2 1 タスク情報解析部
- 2 2 タスク状況抽出部
- 2 3 決定部
- 3 1 タスク情報
- 3 2 作業状況データ
- 4 1 入力装置
- 4 2 出力装置
- 4 3 ドライブ装置
- 4 4 補助記憶装置
- 4 5 主記憶装置
- 4 6 C P U
- 4 7 通信装置
- 4 8 記録媒体
- 5 0 利用者
- 6 0 タスク切替システム
- 6 1 管理サーバ
- 6 2 通信ネットワーク
- 7 0 ポップアップ画面

請求の範囲

- [請求項1] 情報処理装置が、
利用者が行うタスクに関するタスク情報を記憶し、
前記タスクの遂行に関連する要素を前記タスク情報に関連付けて記憶し、
前記タスクに関連する操作を判別し、
前記判別したタスクに関連する操作に基づいて、関連付けた前記タスクの遂行に関連する要素に対する作業状況を決定し、
前記タスク情報及び関連付けた前記タスクの遂行に関連する要素に対する作業状況に基づいて、前記作業状況の退避又は復元による前記タスクの切り替えを行うことを特徴とするタスク切替支援方法。
- [請求項2] タスク毎に前記タスクを実行するためのタスク実行リソース情報及び前記タスクを退避するときのタスク退避リソース情報とを解析し、解析結果に基づいて前記タスク情報を生成することを特徴とする請求項1に記載のタスク切替支援方法。
- [請求項3] 前記利用者によるタスク実行リソースへの操作から、対象のタスクに対する前記利用者の作業状況を抽出し、
抽出した前記作業状況を、予め設定した複数種類のうち何れかに分類することを特徴とする請求項2に記載のタスク切替支援方法。
- [請求項4] 前記タスクが中断された場合に、前記作業状況の退避を指示することを特徴とする請求項1に記載のタスク切替支援方法。
- [請求項5] 開始するタスクに対応する前記作業状況が退避されている場合には、退避された前記作業状況の復元を指示することを特徴とする請求項1に記載のタスク切替支援方法。
- [請求項6] 前記利用者による作業状況の退避又は復元を行うかを提示する画面を提示することを特徴とする請求項1に記載のタスク切替支援方法。
- [請求項7] 前記タスク情報から退避リソースを更新し、複数のタスクが同一のリソースを使用する場合に、別タスクで退避したリソースを復元対象

とすることを特徴とする請求項 1 に記載のタスク切替支援方法。

[請求項8] 前記タスク情報に、情報処理装置の内部情報又は外部情報を含むことを特徴とする請求項 1 に記載のタスク切替支援方法。

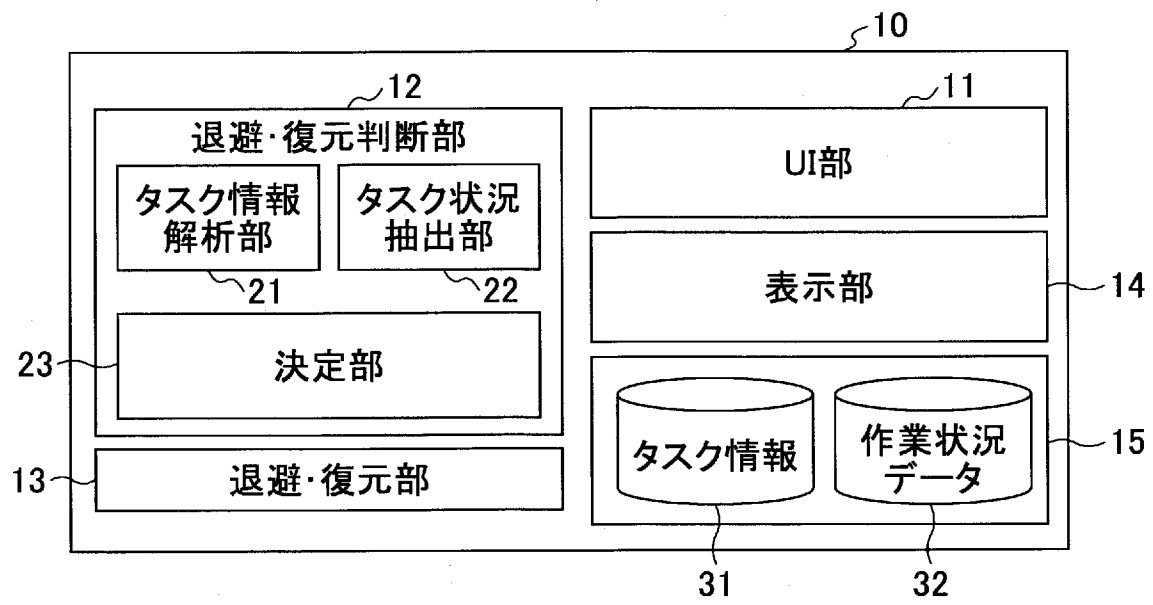
[請求項9] 前記タスクの予想中断時間に基づいて前記タスクの退避方法を変更することを特徴とする請求項 1 に記載のタスク切替支援方法。

[請求項10] 前記タスクが分割タスクの場合に、タスク単体は完了しても中断と判断して前記作業状況の退避を行うことを特徴とする請求項 1 に記載のタスク切替支援方法。

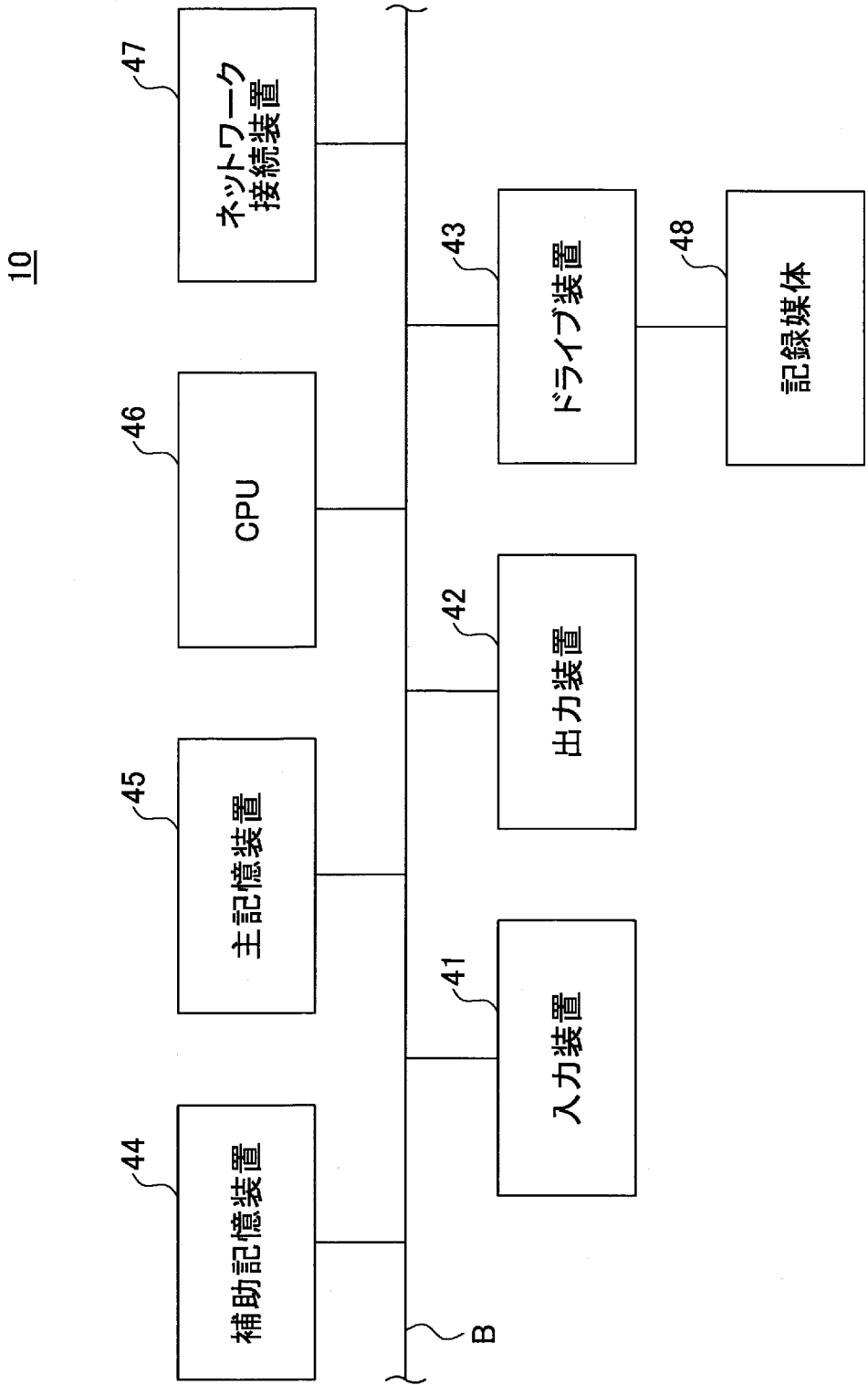
[請求項11] 利用者が行うタスクに関するタスク情報を記憶し、
前記タスクに関連する操作を判別し、タスクの遂行に関連する要素をタスク情報に関連付けて記憶し、
前記タスクに関する操作に基づいて、関連付けた前記タスクの遂行に関連する要素に対する作業状況を決定し、
前記タスク情報及び関連付けた前記タスクの遂行に関連する要素に対する作業状況に基づいて、前記作業状況の退避又は復元による前記タスクの切り替えを行う、処理をコンピュータに実行させるタスク切替支援プログラム。

[請求項12] 利用者が行うタスクに関するタスク情報と、前記タスクに関連する操作を判別し、タスクの遂行に関連する要素をタスク情報に関連付けて記憶する記憶部と、
前記タスクに関する操作に基づいて、関連付けた前記タスクの遂行に関連する要素に対する作業状況を決定する退避・復元判断部と、
前記タスク情報及び関連付けた前記タスクの遂行に関連する要素に対する作業状況に基づいて、前記作業状況の退避又は復元による前記タスクの切り替えを行う退避・復元部とを有することを特徴とする情報処理装置。

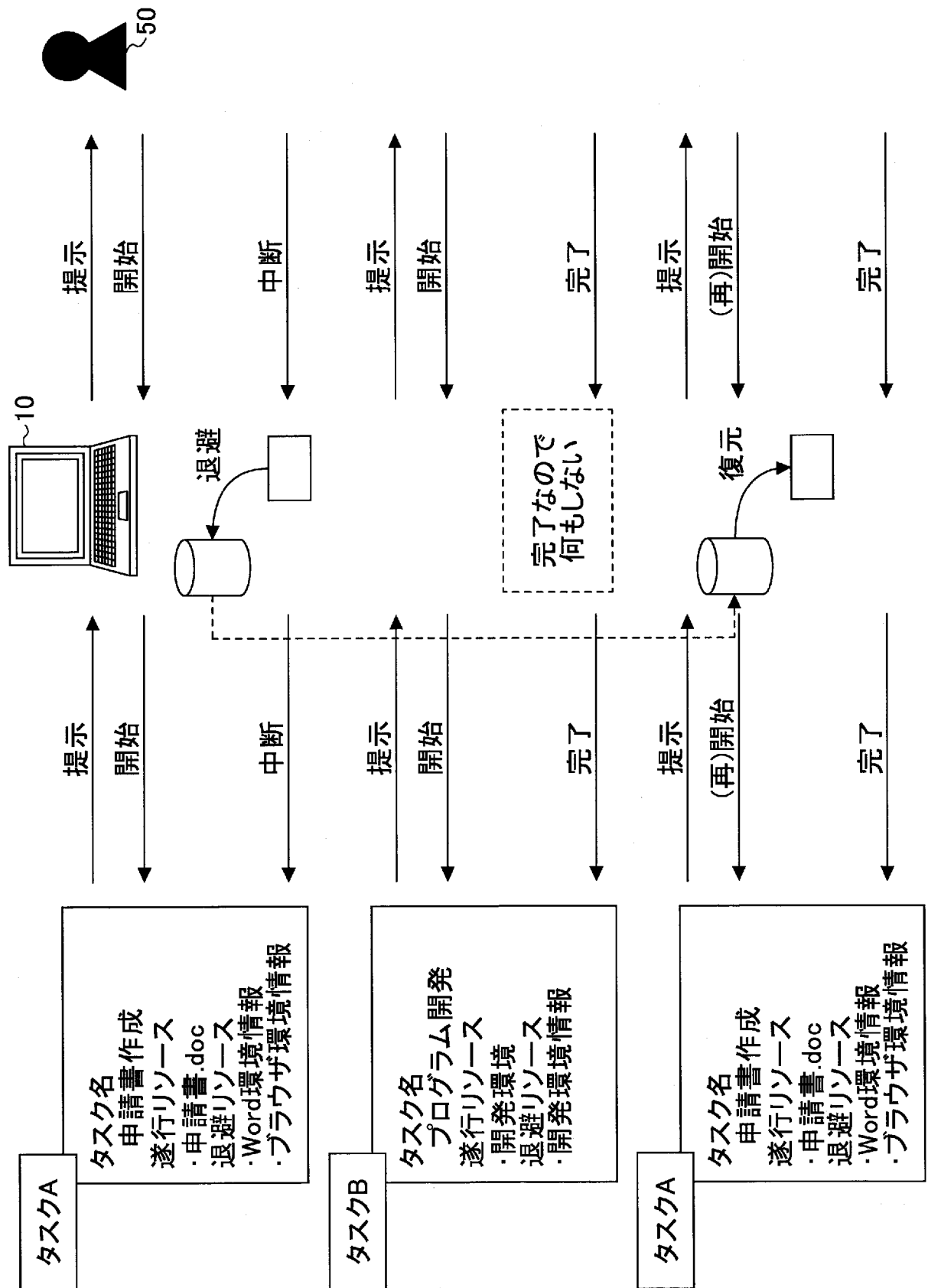
[図1]



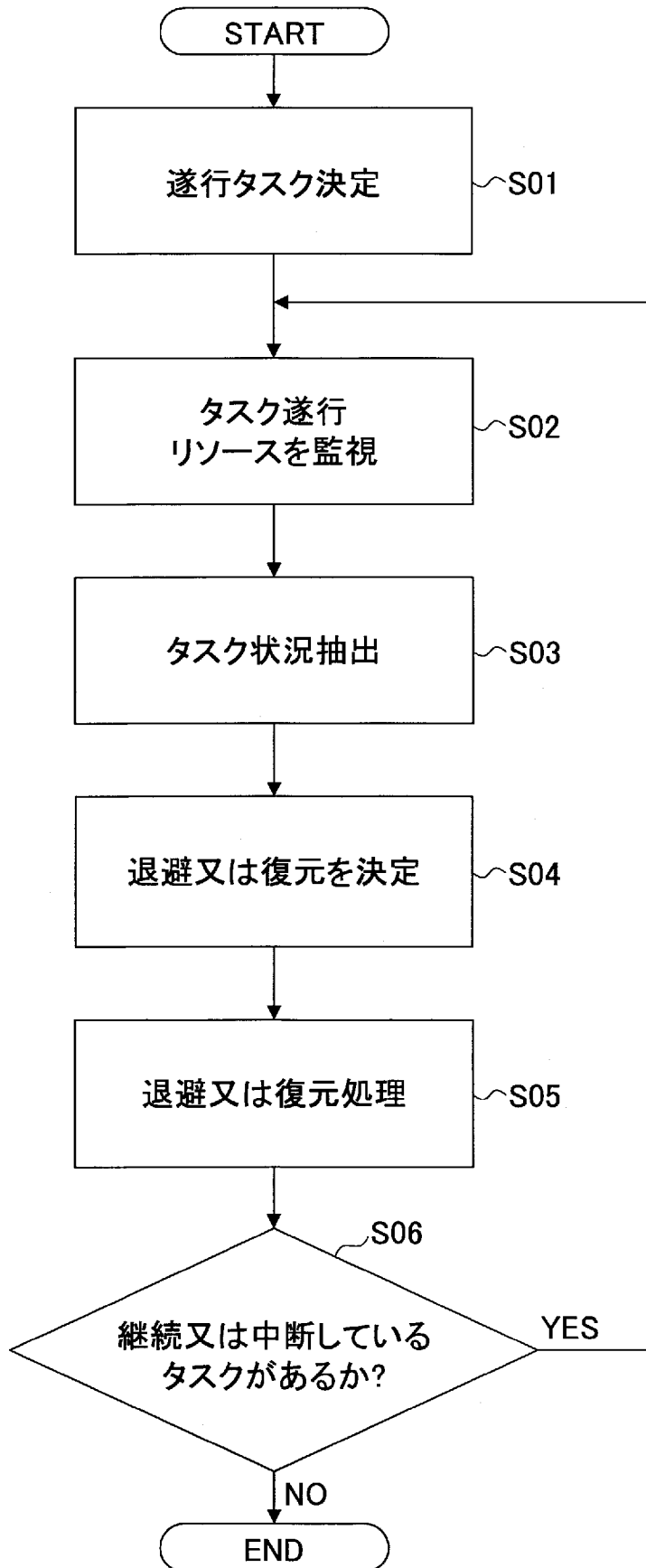
[図2]



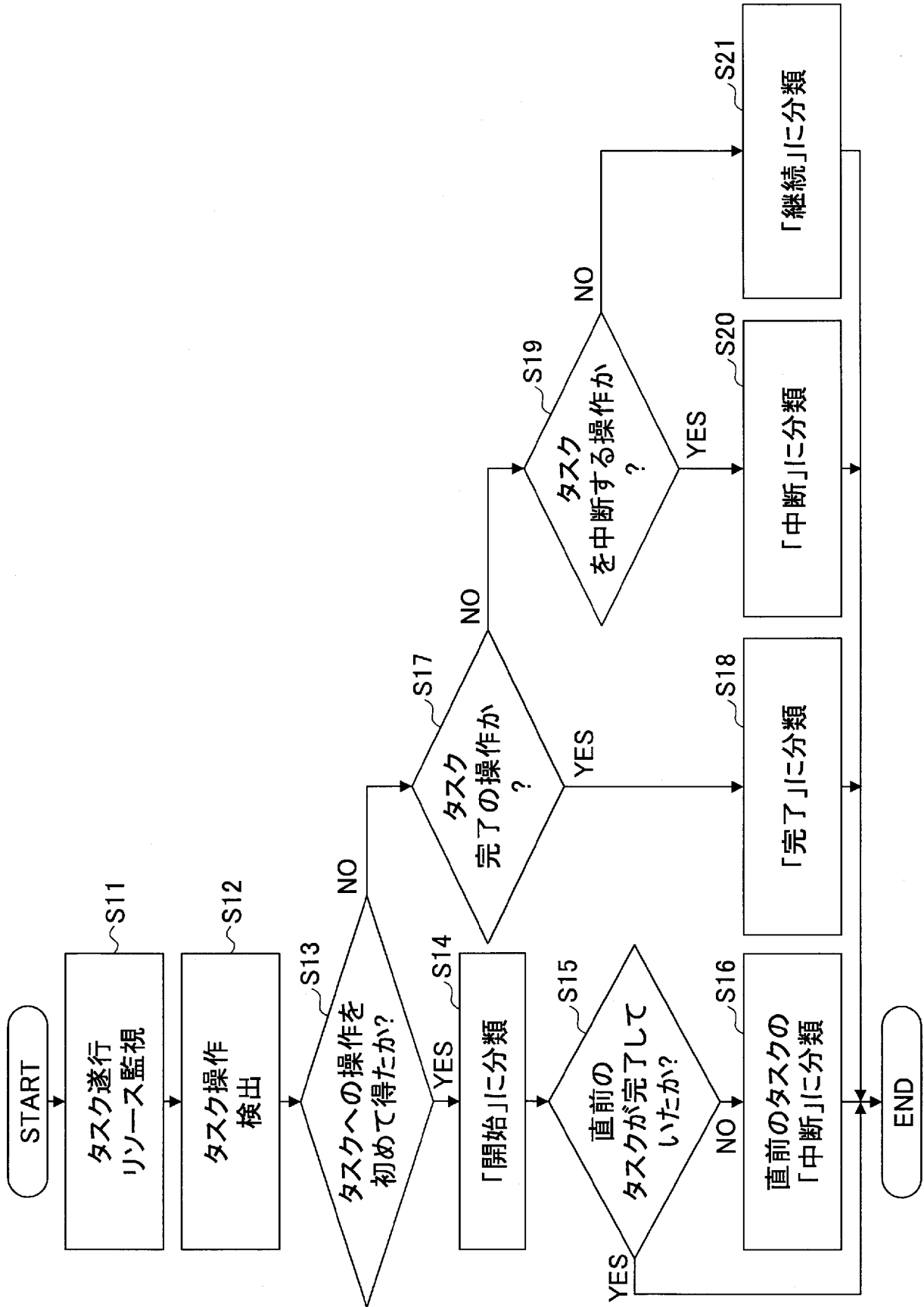
[図3]



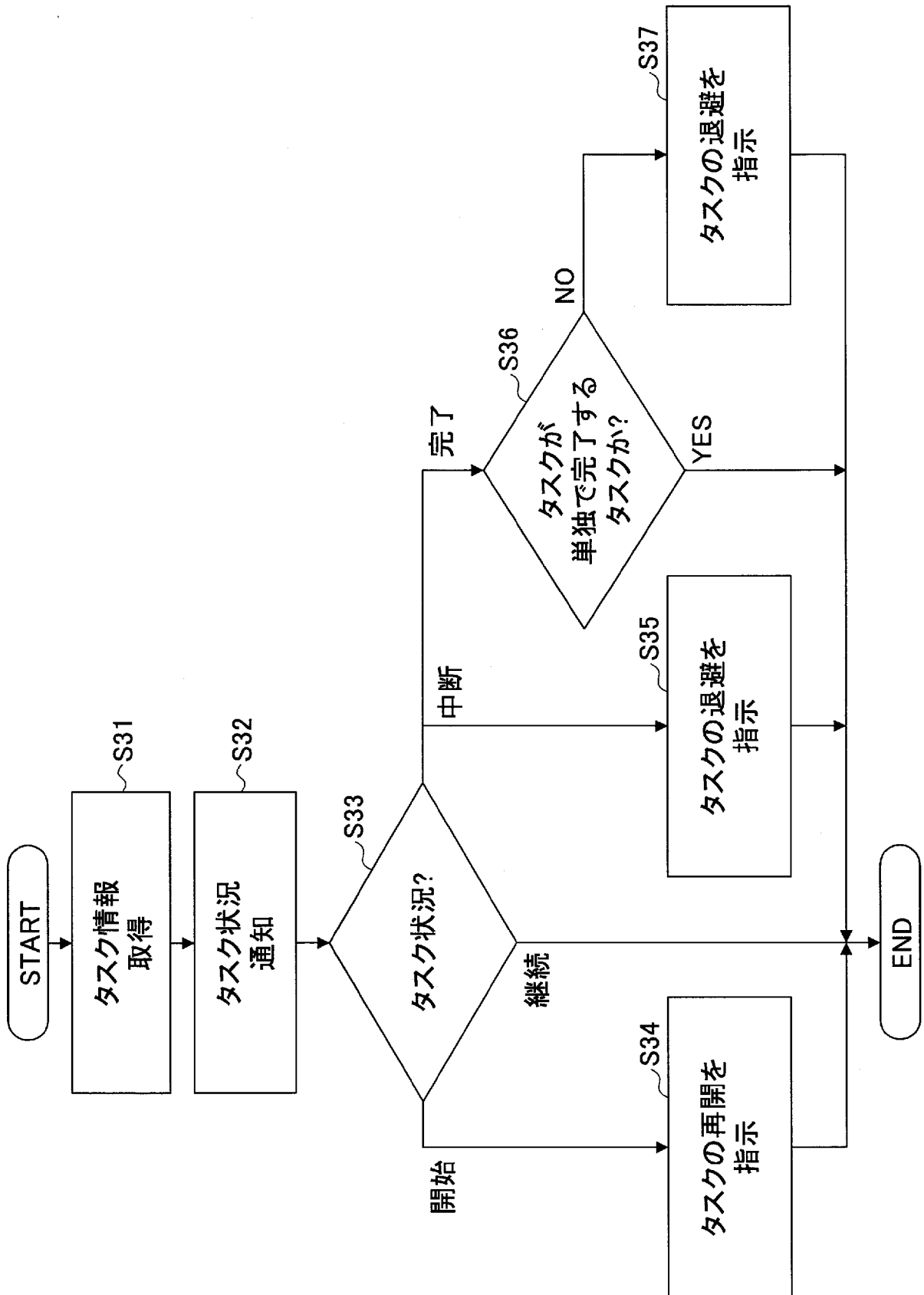
[図4]



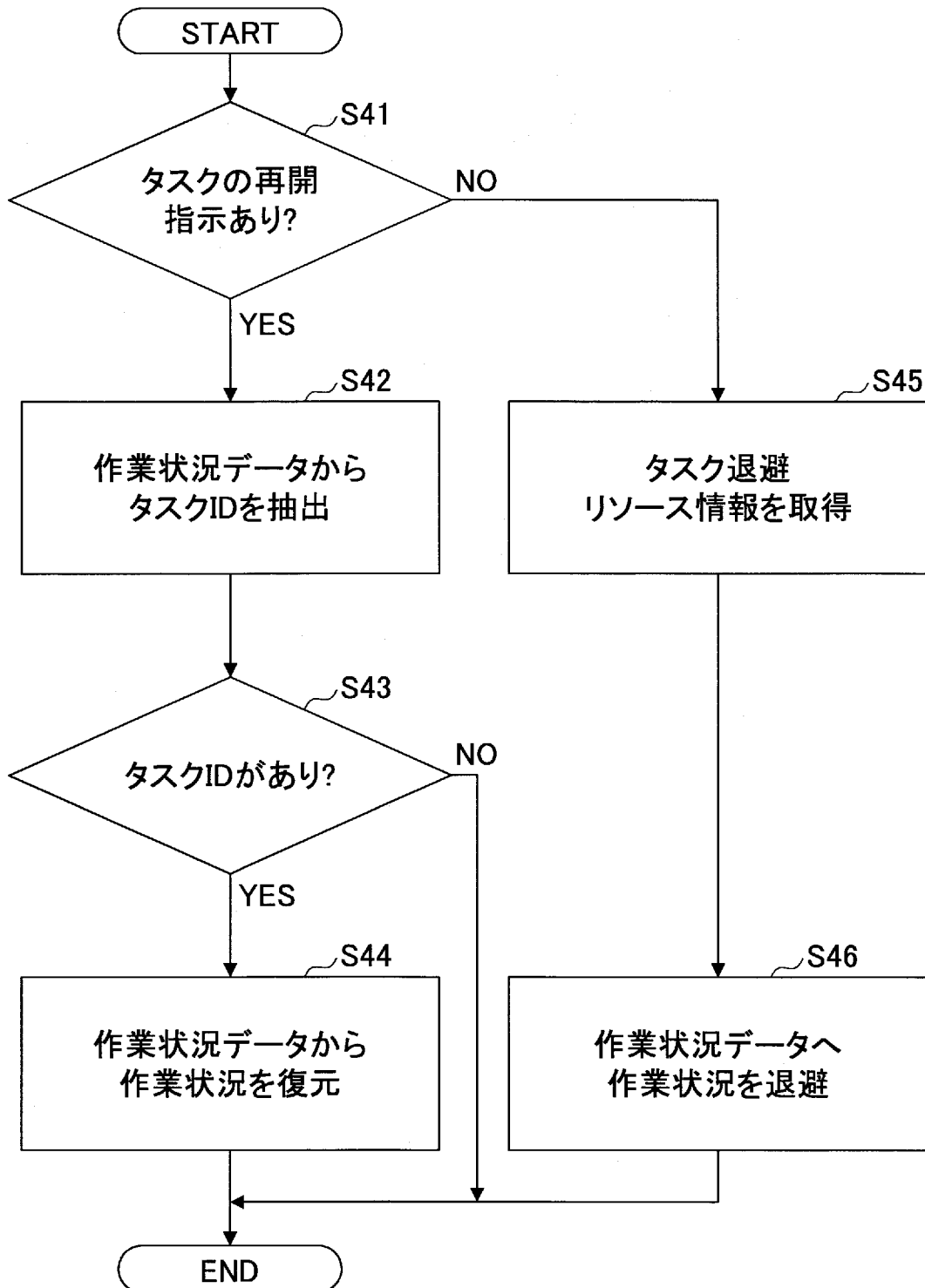
[図5]



[図6]



[図7]



[図8A]

タスクID:00000001
タスク名:申請書作成
タスク遂行リソース:
・申請書.doc
タスク退避リソース:
・Word環境リソース(申請書.docの編集アプリのリソース)
・申請書.docの保存場所
・開いていたWindow位置、サイズ
・開いていたページ
・カーソルの場所
・選択状態であればその場所

[図8B]

タスクID:00000002
タスク名:機器購入手続き
タスク遂行リソース:
・ <http://koubai.sample.jp/koubai>
タスク退避リソース:
・ブラウザ環境リソース(タスク遂行リソースのURLを閲覧するアプリのリソース)
・そのURLを開いていたWindow位置、サイズ
・そのURLのどの部分を表示していたか
・入力フォームの入力済み内容
・入力フォームのカーソル位置
・選択状態であればその場所
・ <http://koubai.sample.jp/list> のブラウザ環境リソース

[図9A]

タスクID:00000005
タスク名:論文執筆
必要時間:10時間
タスク遂行リソース:
・論文A.doc
タスク退避リソース:
・Word環境リソース(論文A.docの編集アプリのリソース)
・論文A.docの保存場所
・開いていたWindow位置、サイズ
・開いていたページ
・カーソルの場所
・選択状態であればその場所

[図9B]

タスクID:00000015
タスク名:論文執筆1
必要時間:2時間
タスク遂行リソース:
・論文A.doc
タスク退避リソース:
・Word環境リソース(論文A.docの編集アプリのリソース)
・ ...
分割前タスクID:00000005
後続タスクID:00000016

[図9C]

タスクID:00000016 タスク名:論文執筆2 <u>必要時間:2時間</u> タスク遂行リソース: ・論文A.doc タスク退避リソース: ・Word環境リソース(論文A.docの編集アプリのリソース) ・ ... <u>分割前タスクID:00000005</u> <u>後続タスクID:00000017</u>
--

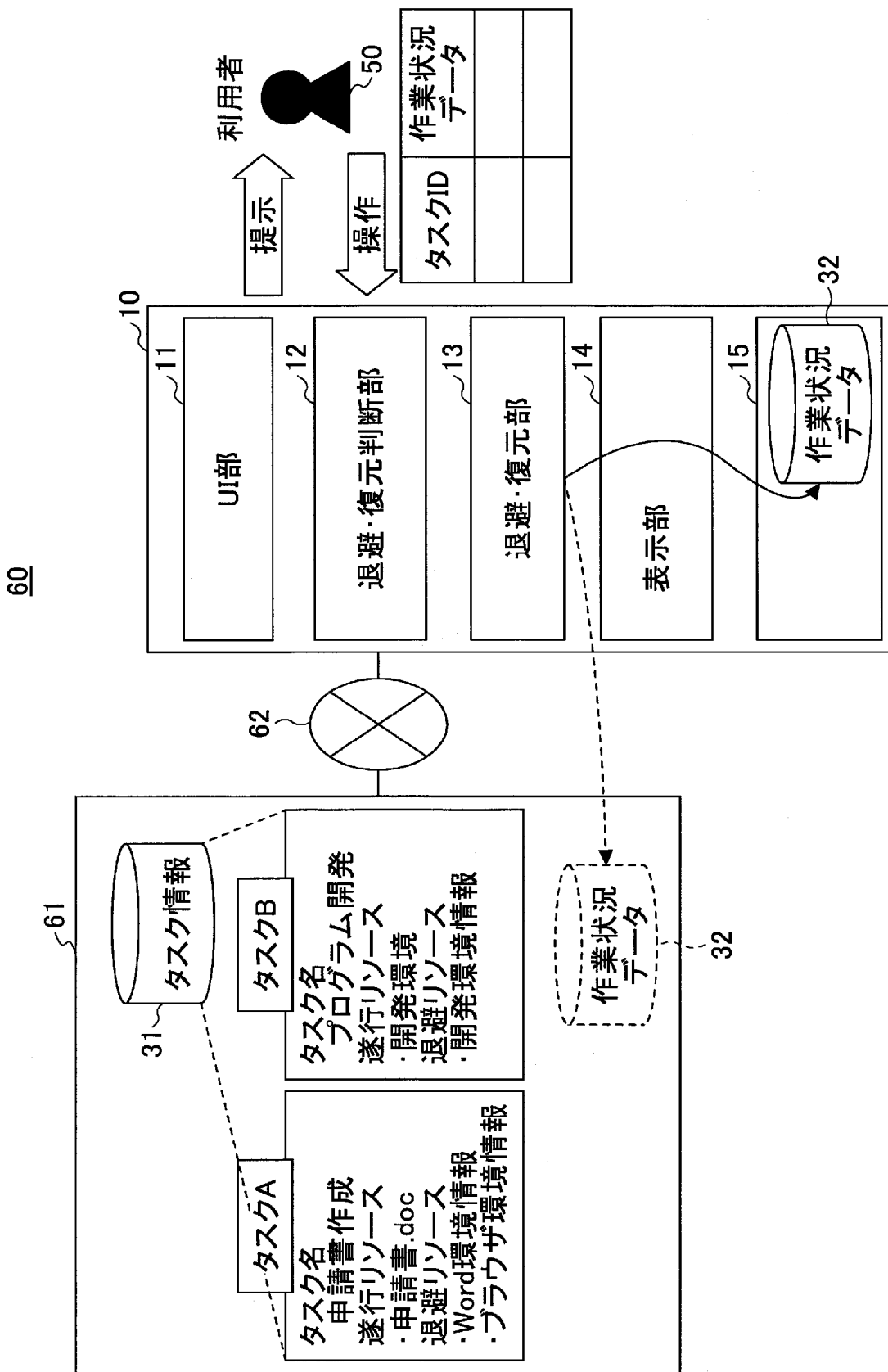
[図10A]

タスクID	退避リソース
タスクA	利用申請書.doc http://any.equip.example.jp/
タスクB	施設案内.doc http://any.equip.example.jp/

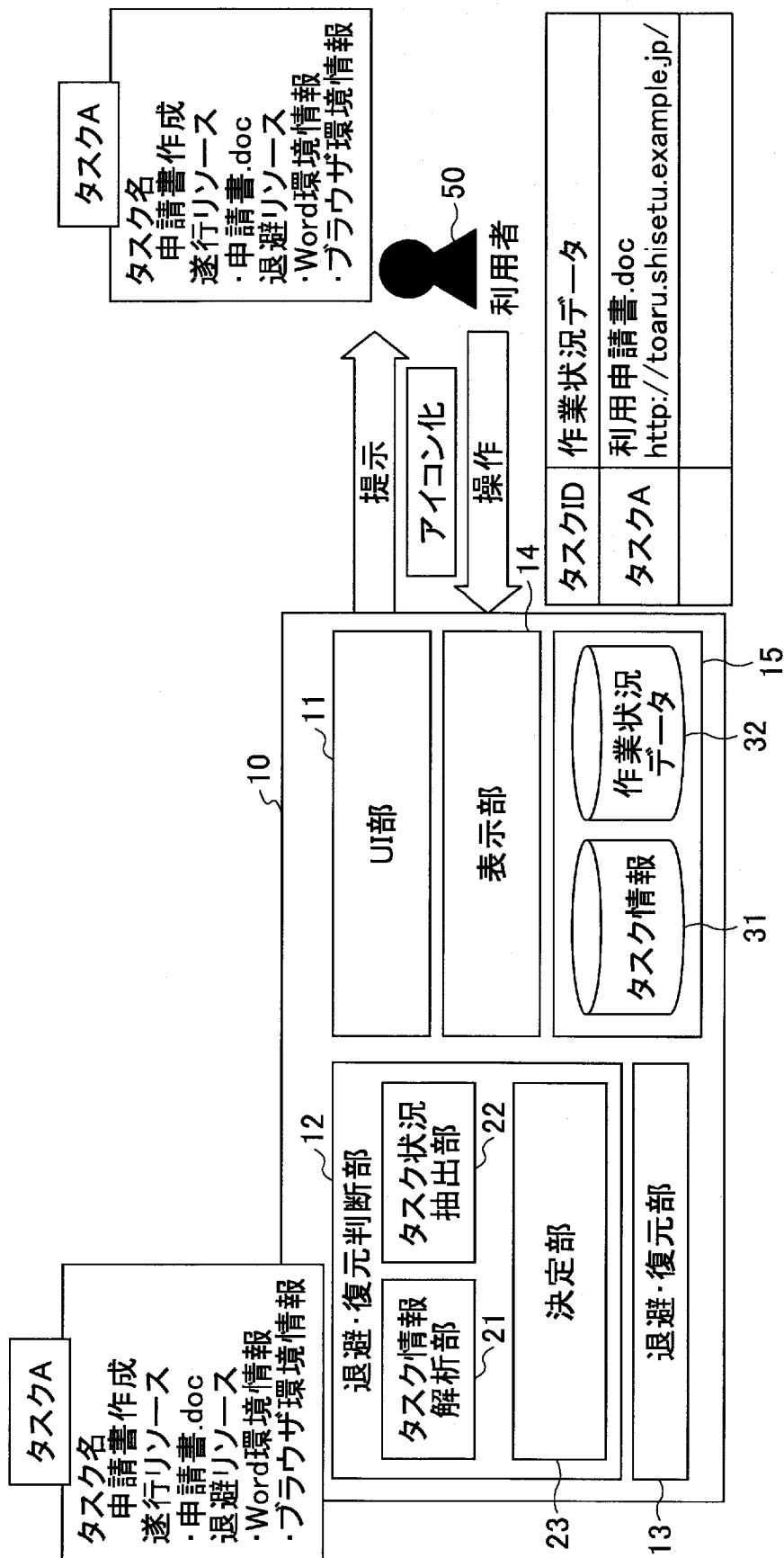
[図10B]

リソース情報	パラメータ
http://any.equip.example.jp/	geometry:800x600+20+20
利用申請書.doc	geometry:400x300+10+20
施設案内.doc	geometry:480x300+50+20

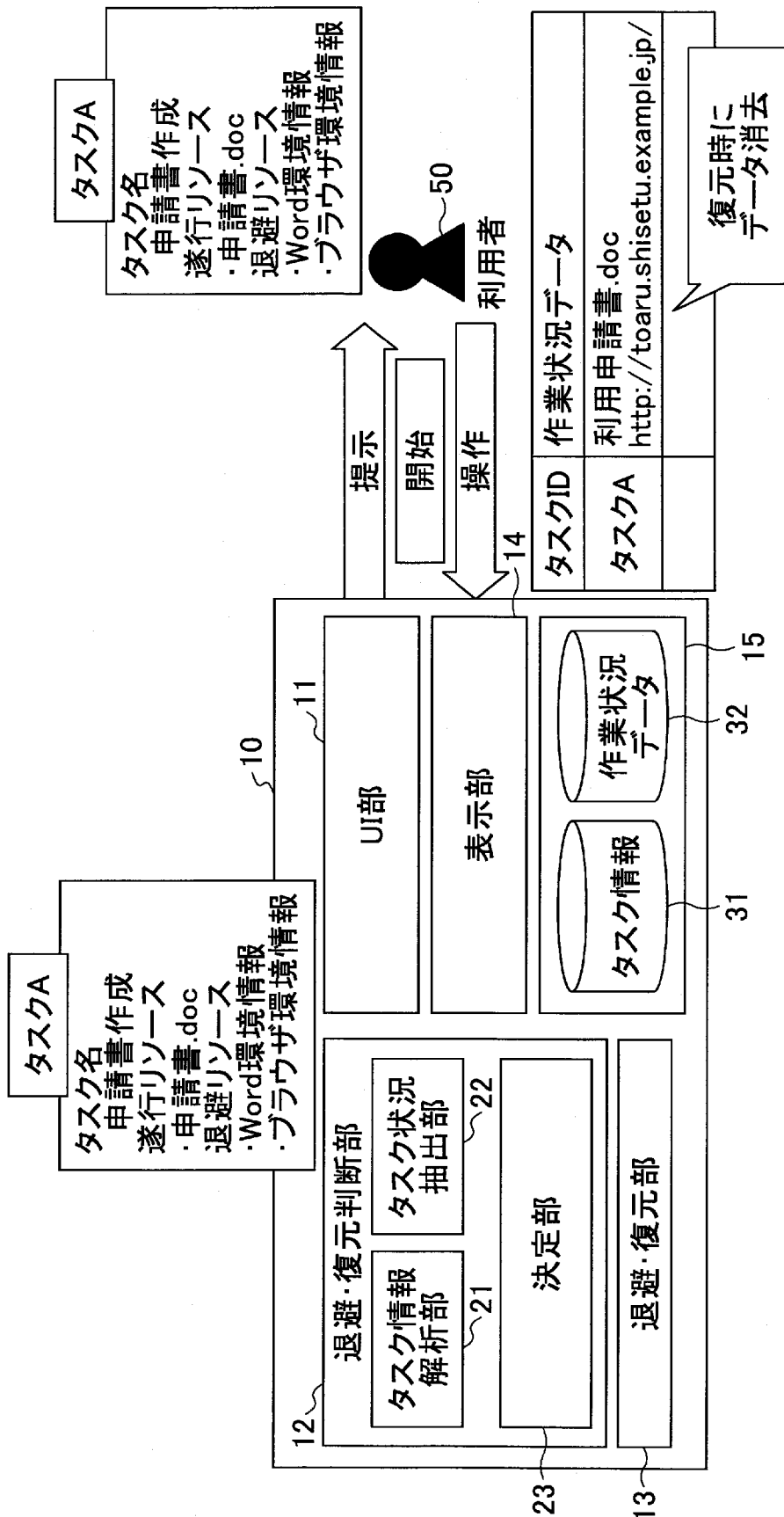
[図11]



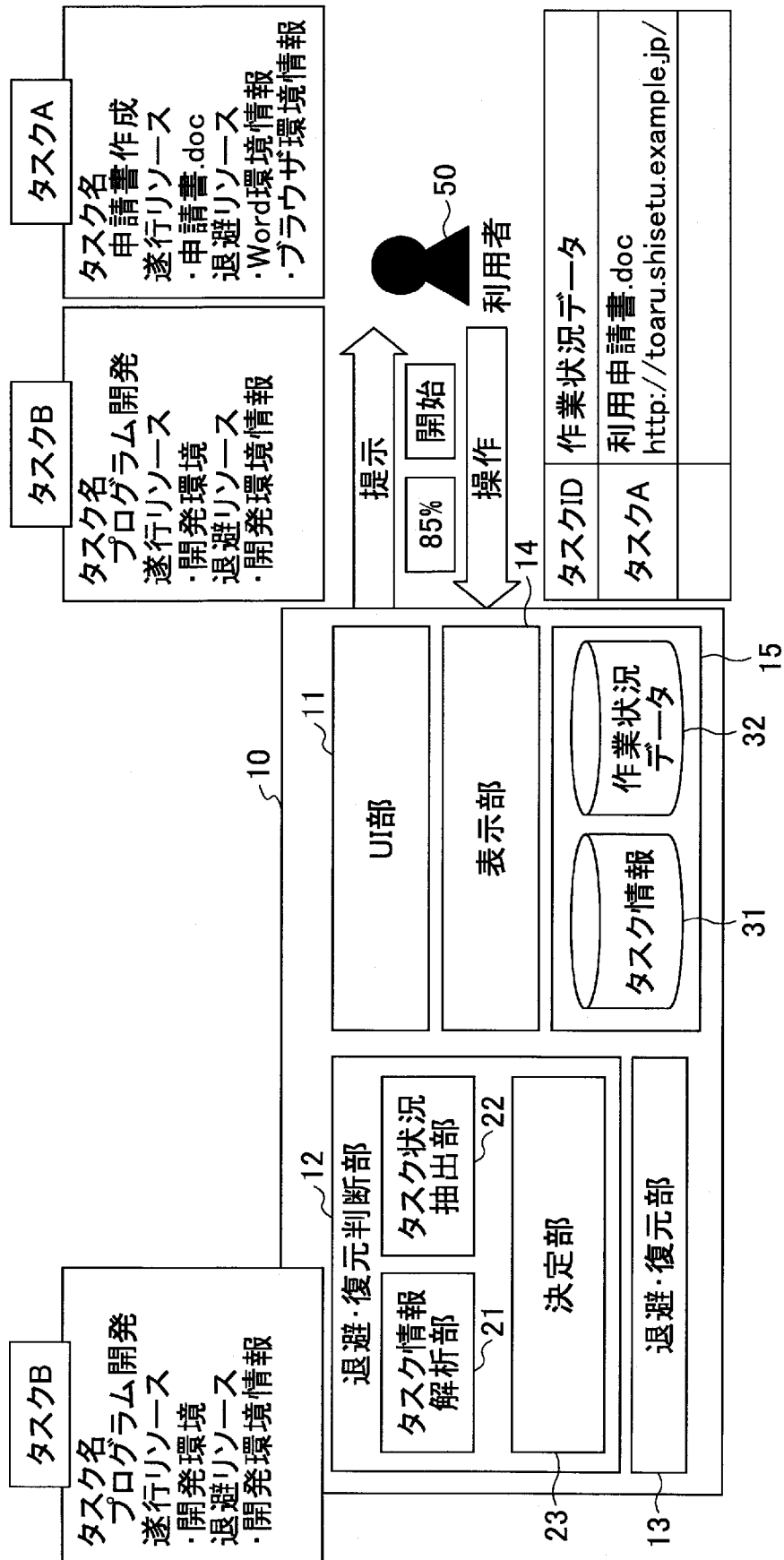
[図12]



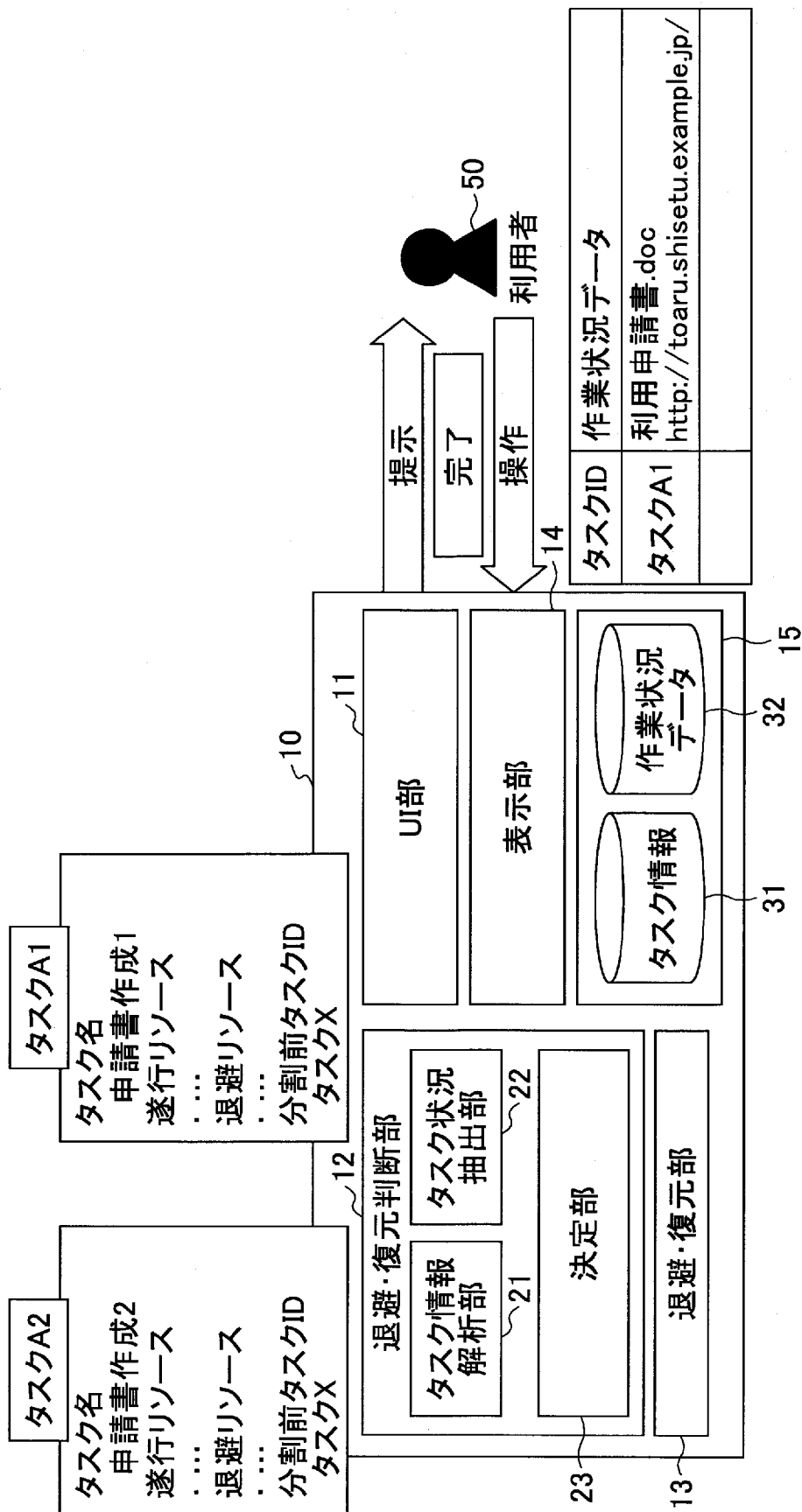
[図13]



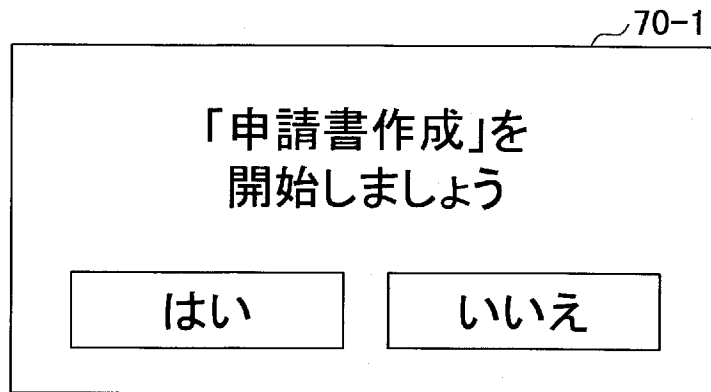
[図14]



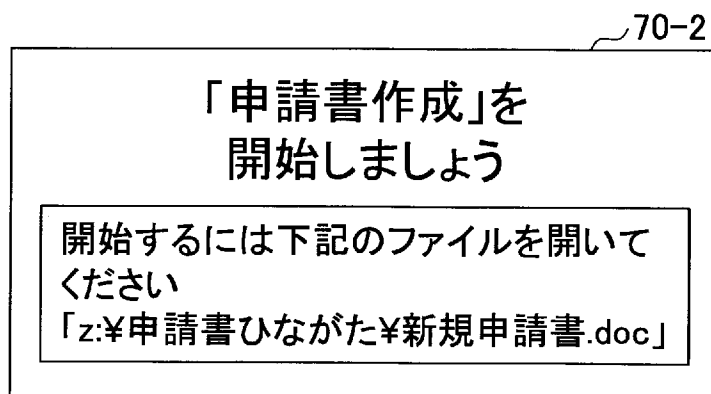
[図15]



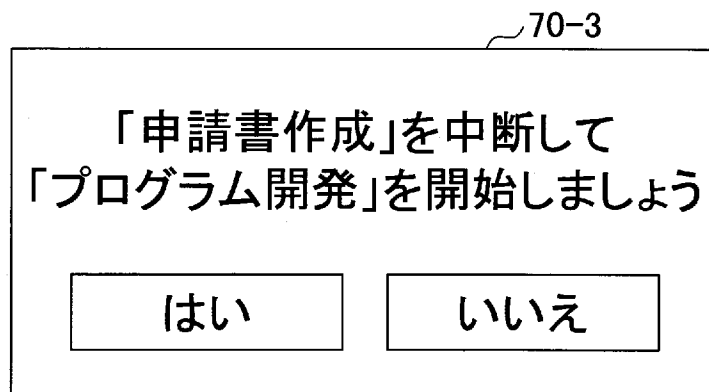
[図16A]



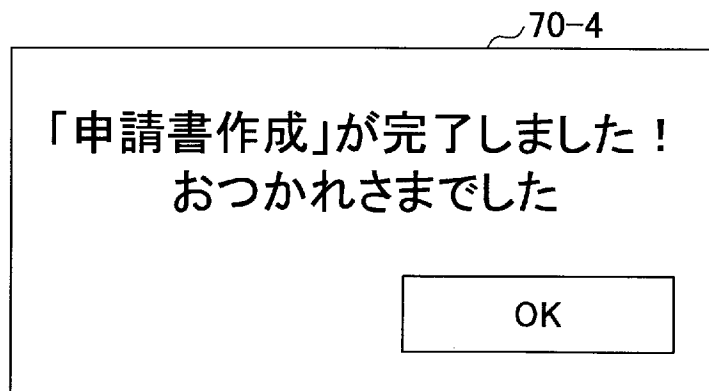
[図16B]



[図16C]



[図16D]



[図16E]

70-5

開始できるタスクには下記があります

- 申請書作成
- 機器購入手続き

開始

[図16F]

70-6

開始できるタスクには下記があります

申請書作成

開始するには下記のファイルを開いてください
「z:¥申請書ひながた¥新規申請書.doc」

機器購入手続き

開始するには下記のURLを開いてください
「<http://koubai.sample.jp/koubai>」

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/050247

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G06F9/445(2006.01) i

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)
G06F9/445

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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 Y	JP 2014-81772 A (Oki Data Corp.), 08 May 2014 (08.05.2014), abstract; paragraphs [0011] to [0074] & US 2014/0108356 A1	1, 4-6, 11-12 2-3, 7-8, 10
Y	JP 2007-213248 A (Canon Inc.), 23 August 2007 (23.08.2007), abstract; paragraphs [0013] to [0014] (Family: none)	2-3
Y	JP 2011-53995 A (Hitachi, Ltd.), 17 March 2011 (17.03.2011), abstract; paragraphs [0015] to [0020] & US 2012/0210323 A1 & WO 2011/027484 A1	3, 7, 10

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 24 February 2015 (24.02.15)	Date of mailing of the international search report 10 March 2015 (10.03.15)
--	--

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

International application No.

PCT/JP2015/050247

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2006-277064 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 12 October 2006 (12.10.2006), abstract; paragraphs [0010] to [0037] (Family: none)	7, 10
Y	JP 2006-323702 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 30 November 2006 (30.11.2006), abstract; paragraphs [0038], [0042] (Family: none)	8
A	JP 5-20038 A (Hitachi, Ltd. et al.), 29 January 1993 (29.01.1993), abstract (Family: none)	1-12
A	JP 2004-287999 A (Minolta Co., Ltd.), 14 October 2004 (14.10.2004), abstract (Family: none)	1-12
A	JP 2001-100886 A (Ricoh Co., Ltd.), 13 April 2001 (13.04.2001), paragraphs [0034] to [0051] (Family: none)	9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G06F9/445(2006.01)i

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))

Int.Cl. G06F9/445

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	1971-2015年
日本国実用新案登録公報	1996-2015年
日本国登録実用新案公報	1994-2015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
X Y	JP 2014-81772 A (株式会社沖データ) 2014.05.08, 要約欄, 段落【0011】 - 【0074】 & US 2014/0108356 A1	1, 4-6, 11-12 2-3, 7-8, 10
Y	JP 2007-213248 A (キヤノン株式会社) 2007.08.23, 要約欄, 段落【0013】 - 【0014】 (ファミリーなし)	2-3
Y	JP 2011-53995 A (株式会社日立製作所) 2011.03.17, 要約欄, 段落【0015】 - 【0020】 & US 2012/0210323 A1 & WO 2011/027484 A1	3, 7, 10

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。

* 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
 「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矛盾するものではなく、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

24.02.2015

国際調査報告の発送日

10.03.2015

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

坂庭 剛史

電話番号 03-3581-1101 内線 3545

5B

9288

C (続き) . 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 2006-277064 A (松下電工株式会社) 2006.10.12, 要約欄, 段落【0010】－【0037】 (ファミリーなし)	7, 10
Y	JP 2006-323702 A (富士ゼロックス株式会社) 2006.11.30, 要約欄, 段落【0038】及び【0042】 (ファミリーなし)	8
A	JP 5-20038 A (株式会社日立製作所 外1名) 1993.01.29, 要約欄 (ファミリーなし)	1-12
A	JP 2004-287999 A (ミノルタ株式会社) 2004.10.14, 要約欄 (ファミリーなし)	1-12
A	JP 2001-100886 A (株式会社リコー) 2001.04.13, 段落【0034】－【0051】 (ファミリーなし)	9