

(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
2012 年 11 月 29 日(29.11.2012)



(10) 国際公開番号

WO 2012/160870 A1

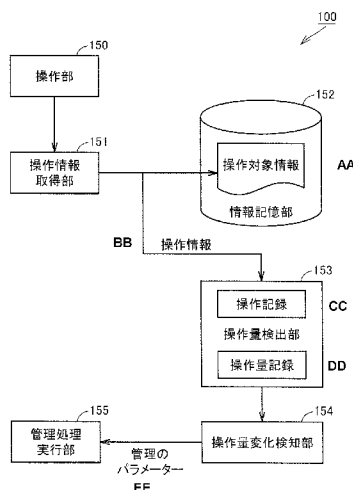
- (51) 国際特許分類:
G06F 12/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/058323
- (22) 国際出願日: 2012 年 3 月 29 日(29.03.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-114617 2011 年 5 月 23 日(23.05.2011) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): コニカミノルタホールディングス株式会社(KONICA MINOLTA HOLDINGS, INC.) [JP/JP]; 〒1000005 東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 飯田 健太郎(IIDA, Kentaro) [JP/JP]; 〒1918511 東京都日野市さくら町 1 番地 コニカミノルタテクノロジーセンター株式会社内 Tokyo (JP). 吉田 宏樹(YOSHIDA, Hiroki) [JP/JP]; 〒1000005 東京都千代
- 田区丸の内一丁目 6 番 1 号 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人深見特許事務所(Fukami Patent Office, p.c.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島二丁目 2 番 7 号 中之島セントラルタワー Osaka (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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨー

[続葉有]

(54) Title: INFORMATION PROCESSING APPARATUS

(54) 発明の名称: 情報処理装置

[図2]



- 150 Console unit
151 Operation information acquisition unit
152 Information storage unit
153 Operation quantity detection unit
154 Operation quantity change sensing unit
155 Administration processing execution unit
AA Operation subject information
BB Operation information
CC Operation record
DD Operation quantity record
EE Administration parameter

(57) Abstract: A computer (100) executes an administration process on operation subject information which is stored in a storage device. In the computer (100), an operation quantity detection unit (153) detects an operation quantity for the operation subject information. An operation quantity change sensing unit (154) senses a change in the operation quantity which the operation quantity detection unit (153) has detected. An administration processing unit (155) carries out an administration process on the basis of the result of the sensing by the operation quantity change sensing unit (154).

(57) 要約: コンピューター(100)は、記憶装置に記憶された操作対象情報に対する管理処理を実行する。コンピューター(100)において、操作量検出部(153)は、操作対象情報に対する操作量を検出する。操作量変化検知部(154)は、操作量検出部(153)が検出した操作量の変化を検知する。そして、管理処理部(155)が、操作量変化検知部(154)の検知結果に基づいて管理処理を行なう。

WO 2012/160870 A1



ロツパ (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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： 情報処理装置

技術分野

[0001] 本発明は、操作対象情報に対する管理処理を実行するための情報処理装置に関する。

背景技術

[0002] 近年の情報技術機器の普及により、多くの人々がファイル等の操作対象情報を扱うようになってきている。このような現代において、操作対象情報は、日々増え続け、その整理・保存・保護・公開などの管理が必要とされる場合がある。そして、このような膨大になる情報の管理を効果的に行なえるようにするため、従来から、その公開の開始や停止、消去の取扱いの決定などのメンテナンスを行なうための技術が種々開示されている。

[0003] たとえば、特許文献1（特開2001-51762号公報）には、ファイルごとに、アクセス履歴をグラフ状アイコンにして表示することにより、各ファイルのアクセス履歴をユーザーに容易に認識させるための技術が開示されている。

[0004] また、特許文献2（特開2005-258511号公報）には、文書ごとに、参照頻度や保管期限、重要度に基づいて、自動でメンテナンスを行なう技術が開示されている。

[0005] また、特許文献3（特開2004-164659号公報）には、クライアントからの操作履歴を収集して、当該操作履歴の表示等を行なう技術が開示されている。

[0006] また、特許文献4（特表2008-515120号公報）には、アクセス頻度や最終アクセス時間などのファイル属性に基づいて、当該ファイルをファイルサーバー間で移動させる技術が開示されている。

[0007] また、特許文献5（特開2001-273147号公報）には、サーバ計算機は、保持されている情報のうち、バージョンアップされた情報がその旧

情報と構成が同じである場合には旧情報を削除対象リストに入れる技術が開示されている。

先行技術文献

特許文献

- [0008] 特許文献1：特開2001-51762号公報
特許文献2：特開2005-258511号公報
特許文献3：特開2004-164659号公報
特許文献4：特表2008-515120号公報
特許文献5：特開2001-273147号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0009] 上記した従来の技術では、アクセス履歴等に注目し、最終更新日の古さやアクセスの総回数で仕分けして、操作対象情報の管理がなされていた。しかしながら、このような方法では、操作対象情報の作成や編集に関わった者にとっての労力や心情的な貴重さや重要度を管理内容に反映することはできないと考えられる。
- [0010] なお、たとえば管理者が操作対象情報の中身を閲覧し、その重要度等を判断して、管理処理の内容を決定することも考えられる。しかしながら、管理のためとはいえ、管理者がその内容を閲覧することは、情報漏えいの危険が高まるなどのセキュリティ面での不安が存在する。
- [0011] 本発明は、かかる実情に鑑み考え出されたものであり、その目的は、操作対象情報の管理において、セキュリティ強度を保持しつつ、当該操作対象情報の重要度を適切に反映させることである。

課題を解決するための手段

- [0012] 本発明に従った情報処理装置は、記憶装置に記憶された操作対象情報に対する管理処理を実行するための情報処理装置である。当該情報処理装置は、操作対象情報に対する操作量を検出するための操作量検出部と、操作量検出

部が検出した操作量の変化を検知する操作量変化検知部と、操作量変化検知部の検知結果に基づいて管理処理を行なうための管理処理部とを備える。

[0013] 好ましくは、操作対象情報に対する操作情報は、操作の種類を特定する操作種類情報と、当該操作種類情報に付帯する付帯情報とを含み、操作量検出部は、操作対象情報に対する操作情報から付帯情報を除いて操作量を検出する。

[0014] 好ましくは、操作量検出部は、操作対象情報に対する操作情報を記録する記憶部を含む。

[0015] 好ましくは、記憶部は、操作種類情報と付帯情報とを階層状に記録する。

好ましくは、操作量検出部は、操作対象情報に対する操作のうち、所定の条件に従って選別された操作についての操作量を検出する。

[0016] 好ましくは、操作量変化検知部は、操作量検出部により検出された操作量の合算量または粗密状況または推移傾向に基づいて管理処理の内容を特定する情報を生成し、管理処理部に対して出力し、管理処理部は、操作量変化検知部から入力された情報に従って、管理処理を実行する。

[0017] 好ましくは、管理処理は、操作対象情報の整理、保存、保護、公開に関する情報の設定、または、これらの指示に対するアラートの出力である。

[0018] 好ましくは、操作対象情報に対する操作情報は、情報処理装置のユーザーインターフェース、もしくは、外部装置から入力され、または、情報処理装置において実行されるアプリケーション内の処理において発生する。

[0019] 好ましくは、情報処理装置は、情報処理における作業用の記憶領域をさらに備え、操作量検出部は、記憶装置または作業用の記憶領域に記憶された操作対象情報に対する操作量を検出する。

[0020] 好ましくは、情報処理装置は、プログラムを記憶する主記憶装置と、主記憶装置に記憶されたプログラムを実行するプロセッサとをさらに備え、主記憶装置には、情報処理装置における基本的な機能を実行するための基本プログラムが記憶され、操作量検出部および操作量変化検知部は、プロセッサが、基本プログラムまたは情報処理装置に記憶されたアプリケーションプログ

ラムを実行することによって実現される。

[0021] 好ましくは、情報処理装置は、互いに接続される第1の情報端末と第2の情報端末によって構成され、操作量検出部は、第1の情報端末によって構成され、操作量変化検知部は、第2の情報端末によって構成される。

発明の効果

[0022] 本発明によれば、操作対象情報に対する操作量の変化に基づいて管理処理が実行される。これにより、操作対象情報の作成や編集における労力等を管理処理に反映させることができる。したがって、操作対象情報の管理において、セキュリティ強度を保持しつつ、当該操作対象情報の重要度を適切に反映させることができる。

図面の簡単な説明

[0023] [図1]本発明の情報処理装置の一実施の形態であるコンピュータのハードウェアブロック図である。

[図2]図1のコンピュータの機能構成を模式的に示す図である。

[図3]図1のコンピュータの操作情報取得部が取得する操作情報の構成の一例を模式的に示す図である。

[図4]図3に示した操作情報の一例についての、具体例を示す図である。

[図5]本実施の形態における操作量の算出の内容を説明するための図である。

[図6]本実施の形態における操作記録の記憶態様の変形例を示す図である。

[図7]図1のコンピュータの操作量検出部において生成される操作量記録の構成の一例を、模式的に示す図である。

[図8]図1のコンピュータにおいて実行される操作対象情報管理処理のフローチャートである。

[図9]図8の操作対象情報管理処理の変形例のフローチャートである。

[図10]図8の操作対象情報管理処理の第2の変形例のフローチャートである。

[図11]図8の操作対象情報管理処理の内容を具体的に説明するための図である。

[図12]図9の操作対象情報管理処理の内容を説明するための図である。

[図13]図10の操作対象情報管理処理の内容を説明するための図である。

[図14]コンピュータの機能構成の一例を示す図である。

[図15]コンピュータの機能構成の他の例を示す図である。

[図16]変形例に係るクライアント・サーバーシステムの概略構成を示す図である。

[図17]サーバーのハードウェア構成を示す図である。

[図18]サーバーの機能を模式的に示す図である。

[図19]図8の操作対象情報管理処理のさらなる変形例のフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0024] 本発明の実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。なお、図中の同一または相当部分については、同一符号を付してその説明は繰返さない。

[0025] <ハードウェア構成>

図1は、本発明の実施の形態において実行される操作対象情報管理処理のプログラムをインストールされた情報処理装置であるコンピュータのハードウェアブロック図である。

[0026] 図1を参照して、コンピュータ100は、CD-ROM (Compact Disk -Read Only Memory) 駆動装置113を搭載したコンピュータ本体101と、モニター102と、キーボード103と、マウス104とを含む。

[0027] コンピュータ本体101は、CD-ROM駆動装置113に加えて、相互にバスで接続された、演算装置であるCPU (Central Processing Unit) 105と、メモリー106と、主記憶装置である固定ディスク107と、通信インターフェース109とを含む。

[0028] 本実施の形態に従う操作対象情報管理処理は、CPU105がメモリー106などのコンピュータハードウェアを用いて、プログラムを実行することで実現される。一般的に、このようなプログラムは、CD-ROM114

などの記憶媒体に格納されて、またはネットワークなどを介して流通する。そして、このようなプログラムは、CD-ROM駆動装置113などにより記憶媒体から読取られて、または通信インターフェース109にて受信されて、固定ディスク107に格納される。さらに、このようなプログラムは、固定ディスク107からメモリー106に読出されて、CPU105により実行される。

[0029] なお、記憶媒体はCD-ROMに限定されない。記憶媒体の他の例としては、DVD-ROM (Digital Versatile Disk - Read Only Memory)、USB (Universal Serial Bus) メモリー、メモリーカード、FD (Flexible Disk)、ハードディスク、磁気テープ、カセットテープ、MO (Magnetic Optical Disc)、MD (Mini Disc)、IC (Integrated Circuit) カード (メモリーカードを除く)、光カード、マスクROM、EPROM、EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory) などの、不揮発的にプログラムを格納する媒体が挙げられる。

[0030] CPU105は、様々な数値論理演算を行なう演算処理部であり、プログラムされた命令を順次実行することで、本実施の形態に従う制御機能を提供する。メモリー106は、CPU105のプログラム実行に応じて各種の情報を記憶する。

[0031] モニター102は、CPU105が出力する情報を表示するための表示装置であって、一例としてLCD (Liquid Crystal Display) やCRT (Cathode Ray Tube) などから構成される。

[0032] マウス104は、クリックやスライドなどの動作に応じたユーザーから指令を受付ける。キーボード103は、入力されるキーに応じたユーザーから指令を受付ける。

[0033] 通信インターフェース109は、コンピューター100と他の装置との間の通信を確立するための装置であり、各種データを外部から受付可能である。

[0034] なお、上述したようなコンピューターの構成に代えて、その一部または全

部を専用のハードウェアによって構成されることにより、操作対象情報管理処理が実現されてもよい。

[0035] <機能構成>

図2は、コンピューター100の機能構成を模式的に示す図である。

[0036] 図2を参照して、コンピューター100は、操作部150と、操作情報取得部151と、情報記憶部152と、操作量検出部153と、操作量変化検知部154と、管理処理実行部155とを含む。

[0037] 操作部150は、外部からの操作の入力を受け、キーボード103と、マウス104とによって構成される。

[0038] 操作情報取得部151は、操作部150に対して入力された、操作対象情報（たとえば、ファイル）に対する編集等の操作のために入力された情報を取得し、当該情報に基づいて、操作対象情報についての操作情報を生成する。

[0039] 記憶部である情報記憶部152は、操作対象情報を含む種々の情報を記憶するものであり、たとえば、固定ディスク107により構成される。

[0040] 操作量検出部153は、操作情報取得部151から操作情報を取得し、当該操作情報に基づいて、操作記録を生成する。また、操作量検出部153は、操作記録に基づいて、操作量記録を生成する。操作記録および操作量記録の内容については、後述する。

[0041] 操作量変化検知部154は、操作量検出部153が生成した操作量記録を監視し、当該操作量記録において予め定められた条件に沿った変化があったか否かを検知する。

[0042] そして、操作量変化検知部154は、上記操作量記録において、上記条件に対応する変化があったことを検知すると、管理処理実行部155に、管理処理の実行の指示を送信する。当該指示は、管理処理の実行に利用される管理のパラメーター（管理処理の種類を特定する情報等）を含む。管理処理部である管理処理実行部155は、情報記憶部152に記録された操作対象情報について、操作量変化検知部154から送信された情報に基づいて、管理

処理を実行する。管理処理とは、本明細書では上記した操作対象情報管理処理とは別の意味で用いられ、たとえば、当該操作対象情報についてのバックアップ処理や、コンピューター１００が接続するネットワーク上での公開の開始、等が挙げられる。

[0043] 操作情報取得部１５１、操作量検出部１５３、操作量変化検知部１５４、および、管理処理実行部１５５は、たとえば、ＣＰＵ１０５が固定ディスク１０７に記憶されたプログラムを実行することにより、実現される。なお、コンピューター１００では、これらの少なくとも１つについて、その機能を実現するための専用のハードウェア要素（ＬＳＩ（Large Scale Integration））を備えていてもよい。

[0044] <操作情報>

図３に、操作情報取得部１５１が取得する操作情報の構成の一例を模式的に示す。

[0045] 図３を参照して、操作情報３００は、操作種類情報である操作コマンド３００Ａと、当該操作コマンド３００Ａに付帯する付帯情報である付帯データ３００Ｂとを含む。操作コマンド３００Ａは、操作の種類を示し、付帯データ３００Ｂは、たとえば、操作の内容を示す。

[0046] 図４は、図３に示した操作情報の一例についての、具体例を示す図である。

図４には、操作情報の一例として、操作対象情報が文書ファイルである場合の、当該文書ファイルの編集に関する操作についての操作情報が示されている。より具体的には、図４には、当該文書ファイルにテキストをペーストする操作についての操作情報が示されている。

[0047] 図４を参照して、操作情報３０１は、操作コマンド３０１Ａとして、操作の種類「ペースト」の操作コマンド３０１Ａを含み、また、付帯データ３０１Ｂとして、ペーストされたテキストを含む。

[0048] なお、操作情報は、必ずしも付帯データを含んでいなくともよい。編集中のファイルを上書き保存するための操作等、操作コマンドのみによって構成

され、付帯データを含まない場合もある。

[0049] <操作記録>

図5は、本実施の形態における操作量の算出の内容を説明するための図である。

[0050] 図5の(A)には、操作量検出部153において生成される操作記録の内容の一例が模式的に示されている。

[0051] 図5の(A)を参照して、操作記録400が示されている。操作記録400は、操作情報410、420、430、440、450を含む。

[0052] 操作情報410は、操作コマンド411と付帯データ412を含む。操作情報420は、操作コマンド421と付帯データ422とを含む。操作情報430および操作情報440は、操作コマンドのみからなる操作情報である。そして、操作情報450は、操作コマンド451と付帯データ452とを含む。

[0053] 操作情報取得部151は、操作部150から操作のための入力を受付ける度に、操作情報を生成し、当該操作情報を操作対象情報に対する処理を実行する手段(図2では図示略)へ送信する。また、操作情報取得部151は、生成した操作情報を、操作量検出部153へ順次送信する。操作量検出部153は、操作情報取得部151から受信した操作情報を順次蓄積することにより、操作記録を生成する。なお、生成された操作情報は、順次送信される代わりに、一定量ごとに、または一定時間ごとに、送信されても良い。

[0054] 図5の(A)の操作記録において、付帯データ412と付帯データ422と付帯データ452の面積の差は、各付帯データが含む情報量の差を示している。つまり、本実施の形態において、操作情報の情報量は、付帯データの情報量(たとえば、含まれるテキストの量)に応じて変化する場合がある。

[0055] 操作量検出部153は、たとえば一定期間毎に、当該一定期間に蓄積した操作記録に基づいて、当該一定期間についての操作量を算出する。操作量の算出は、たとえば、図5の(B)に示されるように、当該一定期間に蓄積された各操作情報についてデータ量が算出され、それらの合計を算出されるこ

とにより、実現される。各操作情報のデータ量は、たとえば、操作コマンドおよび付帯データのデータ量の合計を算出することにより、算出される。

[0056] なお、本実施の形態において、操作記録では、図5の(A)に示されたように、操作情報の操作コマンドと付帯データとが、同じ階層で記憶されていた。なお、操作量検出部153における操作記録は、このように構成されるようには限定されない。たとえば、図6に示されるように、操作コマンドと付帯データとが、異なる階層で記憶されていてもよい。図6は、操作記録の記憶態様の変形例を示す図である。

[0057] 図6に示した操作記録の例では、操作コマンド411, 421, 430, 440, 451が、付帯データ412, 422, 452よりも1つ上の階層で、記憶されている。操作量は、対象となる期間内に蓄積した操作記録における、付帯データのみのデータ量の合計によって算出されても良い。図6に示されたように階層状で操作情報が記憶されると、付帯データのみのデータ量を容易に抽出できる。よって、付帯データのみのデータ量の合計によって操作量が算出される場合、図6に示されたように操作記録が記憶されると、操作量の算出のための処理が簡略化できる。

[0058] <操作量記録>

図7は、操作量検出部153において生成される操作量記録の構成の一例を、模式的に示す図である。

[0059] 図7において、操作量1~8は、それぞれ、たとえば一定期間毎に生成された操作記録に基づいて、操作量検出部153が生成した操作量を示している。図7では、一定期間より長い所定期間内に生成された操作量1~8が、時系列に従って示されている。本実施の形態において、操作量記録は、処理対象情報ごとに、一定期間より長い所定期間において生成された1以上の操作量によって構成される情報である。

[0060] <操作対象情報管理処理>

図8は、コンピューター100において実行される操作対象情報管理処理のフローチャートである。なお、本処理は、情報記憶部152に記憶された

すべての操作対象情報について定常的に、または、指定された操作対象情報（たとえば、コンピューター１００における実行中のアプリケーションにおいて処理対象となっているもの）について、実行される処理である。

[0061] 図８を参照して、操作対象情報管理処理では、操作量変化検知部１５４は、ステップＳＡ１０で、操作量記録を監視することにより、処理対象となる操作対象情報についての操作量の累積値が一定値を超えたか否かを判断する。この判断は、上記した一定時間毎に生成される操作量（図７参照）のステップＳＡ１０の判断時までの合計を算出し、当該合計が上記一定値を越えたか否かを判断することにより実現される。

[0062] そして、操作量変化検知部１５４は、一定値を超えたと判断すると、管理処理実行部１５５に対して管理処理を実行するように指示を出力し、そして、処理をステップＳＡ２０に進める。

[0063] ステップＳＡ２０では、管理処理実行部１５５が、操作量変化検知部１５４から指示された管理処理を実行して、処理を終了する。

[0064] 図１１は、図８を参照して説明した操作対象情報管理処理の内容を具体的に説明するための図である。

[0065] 図１１では、ある操作対象情報についての操作量の時間変化が示されている。図１１に示された例において、時刻ＴＡまでの操作量の合計が、上記した一定値であるとする。なお、図１１では、時刻ＴＡまでの操作量が、ハッチングを付されて、示されている。

[0066] この場合、操作量変化検知部１５４は、時刻ＴＡの時点で、上記ある操作対象情報についての操作量が一定値を超えたと判断する（ステップＳＡ１０でＹＥＳ判断時）。

[0067] この例では、操作対象情報についての操作量の合計が一定値を超えた場合、管理処理として、当該操作対象情報を、ネットワークを介して他の機器から閲覧できるように、当該操作対象情報についての管理情報（操作対象情報の管理用のデータ、操作対象情報のメタデータ、等）を書替える処理が設定されているとする。

[0068] これに従い、ステップS A 2 0では、管理処理実行部1 5 5は、処理対象となっている操作対象情報についての上記情報の書替えを行なう。これにより、時刻T A以降は、処理対象となっている操作対象情報は、ネットワークを介して「公開」される。

[0069] なお、操作量が一定の要件を満たしたことを条件として操作対象情報の管理上のステータスが変更されるのであれば、ステップS A 2 0において、管理処理実行部1 5 5は、自身が上記情報の書替えを行なう代わりに、上記情報の書替えを行なう主体に対し書替えを指示する情報を送信しても良い。

[0070] <操作対象情報管理処理の変形例（１）>

図9は、図8を参照して説明した操作対象情報管理処理の変形例のフローチャートである。

[0071] 図9に示された例では、操作量変化検知部1 5 4は、ステップS A 1 0の処理として、処理対象となっている操作対象情報に対する操作量の合計が一定値を超える度に、管理処理実行部1 5 5に対して管理処理を実行するように指示を出力するとともに、ステップS A 2 0へ処理を進める。

[0072] ステップS A 2 0では、管理処理実行部1 5 5は、操作量変化検知部1 5 4からの指示に基づいて管理処理を実行した後、ステップS A 1 0へ処理を戻す。

[0073] なお、図9に示された例では、ステップS A 1 0において、前回のステップS A 1 0の処理において操作量の合計の算出に利用された操作情報以外の操作情報を用いて、つまり、前回のステップS A 1 0以降に蓄積された操作情報を用いて、操作量を算出する。

[0074] 図9を参照して説明した例では、上記したように、処理対象となっている操作対象情報に対する操作量の合計が一定値を超える度に、管理処理が実行される。

[0075] 図1 2は、図9を参照して説明した処理の内容を説明するための図である。

図1 2では、図1 1と同様に、処理対象となっている操作対象情報に対す

る、単位時間当りの操作量の時間変化が示されている。

[0076] この例では、時刻T 0から操作量記録の生成が開始されている。そして、この例では、時刻T 0からT 1まで、時刻T 1からT 2まで、T 2からT 3まで、T 3からT 4まで、T 4からT 5まで、T 5からT 6まで、T 6からT 7までのそれぞれの期間で、操作量の合計が上記一定値を超えたものとする。このような場合、時刻T 1, T 2, T 3, T 4, T 5, T 6, T 7のそれぞれのタイミングで、ステップS A 2 0（図9参照）へ処理が進められる。

[0077] この例では、管理処理として、処理対象となっている操作対象情報のバックアップ処理が挙げられる。

[0078] 以上の次第で、この例では、図12に矢印で示した各タイミングで、操作対象情報の自動バックアップが行なわれる。

[0079] つまり、この例では、一定時間毎ではなく、操作対象情報の編集等のために操作部150を介して入力された操作の操作量が一定値になる毎に、処理対象となっている操作対象情報の自動バックアップが実行される。これにより、作成者が編集作業を密に行なった時間帯、つまり、作成者が密に能力を投じた時間帯では、当該作成者の労力を無駄にしないように、短い間隔で自動バックアップが実行される。また、作成者があまり編集のための操作を行なわなかった時間帯には、自動バックアップの間隔が長くなることになる。つまり、作成者による編集等の操作の粗密に応じて、自動バックアップ処理の頻度の粗密が変化することとなる。

[0080] これにより、無駄な管理処理（たとえば、自動バックアップ）の実行を回避しつつ、作成者の努力が突然のシステムダウンなどにより無駄になることを極力回避することができる。

[0081] <操作対象情報管理処理の変形例（2）>

図10は、本実施の形態における操作対象情報管理処理の第2の変形例のフローチャートである。

[0082] 図10を参照して、この例の操作対象情報管理処理では、操作量変化検知

部 1 5 4 は、まずステップ S A 1 1 で、操作量の時間変化を検知し、当該操作量がピークを過ぎたか否かを判断し、ピークを過ぎたと判断するとステップ S A 1 2 へ処理を進める。なお、ピークを過ぎたとは、たとえば、操作量の変化において極大値が得られたことに相当する。

[0083] ステップ S A 1 2 では、操作量変化検知部 1 5 4 は、処理対象となっている操作対象情報についての単位時間当りの操作量が所定値（ L_{th1} ）まで減少したか否かを判断し、減少したと判断すると、操作量変化検知部 1 5 4 は、管理処理実行部 1 5 5 に対して管理処理の実行を指示して、ステップ S A 2 0 へ処理を進める。

[0084] ステップ S A 2 0 では、管理処理実行部 1 5 5 は、予め定められた管理処理を実行して処理を終了する。

[0085] 図 1 3 は、図 1 0 を参照して説明した操作対象情報管理処理の内容を説明するための図である。

[0086] 図 1 3 には、図 1 1 等と同様に、処理対象となっている操作対象情報についての単位時間当りの操作量の時間変化が示されている。

[0087] 図 1 3 の例では、操作量の検出が開始された後、時刻 T B で、単位時間当りの操作量が極大値（ L_{max1} ）をとった後、減少している。そして、当該操作量は、時刻 T C で、上記した所定値（ L_{th1} ）まで低下している。

[0088] 図 1 3 に示された例では、操作量変化検知部 1 5 4 は、時刻 T B で、処理対象となっている操作対象情報についての操作量がピークを過ぎたと判断する（図 1 0 のステップ S A 1 1 で Y E S 判断時）。

[0089] そして、時刻 T C で、当該操作量が所定値（ L_{th1} ）まで減少したと判断する（図 1 0 のステップ S A 1 2 で Y E S 判断時）。

[0090] これにより、図 1 3 に示された例では、時刻 T C で、管理処理実行部 1 5 5 は、管理処理（図 1 0 のステップ S A 2 0）を実行する。

[0091] この例において実行される管理処理としては、たとえば、処理対象となっている操作対象情報を、ネットワーク上で公開させるように、当該操作対象情報の管理情報を更新するための処理が挙げられる。この場合、処理対象と

なっている操作対象情報は、時刻TC以降で、ネットワーク上で、他の端末から閲覧可能に、つまり、公開される。

[0092] <実装例(1)>

図14は、コンピュータ100の機能構成の一例を示す図である。

[0093] 図14を参照して、コンピュータ100は、その機能として、オペレーティングシステム(OS)190と、アプリケーション実行部192と、管理処理実行部155とを含む。

[0094] OS190は、補助記憶装置194のリソースを操作するファイルシステム190Cと、主記憶装置196のリソースを操作するメモリーシステム190Bと、通信機能を制御するネットワークシステム190Dと、統合管理部190Aとを含む。統合管理部190Aは、メモリーシステム190B、ファイルシステム190C、および、ネットワークシステム190Dの動作を制御する。また、統合管理部190Aは、ユーザーインターフェース197からの情報の入力を受け、管理処理実行部155に対して管理処理の実行を指示し、また、アプリケーション実行部192との間で情報を送受信する。

[0095] ユーザーインターフェース197は、図2の操作部150に対応し、図1のキーボード103およびマウス104により実現される。また、補助記憶装置194は、図1の固定ディスク107またはCD-ROM114により実現され、また、主記憶装置196は、図1のメモリー106によって実現される。

[0096] 図14に示した機能構成では、補助記憶装置194に記憶された操作対象情報は、主記憶装置196に展開される。図14では、展開されたデータが、操作対象情報データとして示されている。

[0097] 統合管理部190Aは、ユーザーインターフェース197またはアプリケーション実行部192から、操作対象情報に対する操作を受け取る。そして、統合管理部190Aは、当該操作の種類に応じて、補助記憶装置194に記憶された操作対象情報に対して処理を実行するか、主記憶装置196に記

憶されている操作対象情報データに対して処理を実行するかを決定する。

[0098] たとえば、操作対象情報が文書ファイルである場合、補助記憶装置 194 に記憶された操作対象情報への操作としては、「開く (open)」、「ファイルを閉じる (close)」、「ファイルの読込 (read)」、「保存 (save)」、「上書き保存 (overwrite)」が挙げられる。一方、主記憶装置 196 に記憶された操作対象情報データが処理対象となる操作の種類としては、「文字入力 (texting)」、「コピー (copy)」、「貼付け (paste)」、「挿入 (insert)」、「削除 (delete)」が挙げられる。

[0099] 本実施の形態では、図 5 を参照して説明したように、操作対象情報の操作量の算出の際には、操作コマンドの種類に関係なく、つまり操作の種類に関係なく、操作量が算出された。

[0100] なお、コンピューター 100 では、操作の対象となる情報が記憶されている場所（補助記憶装置 194 か、主記憶装置 196 か）によって区別して、操作量を算出してもよい。

[0101] たとえば、主記憶装置 196 に記憶された情報は補助記憶装置 194 に記憶された情報よりも高速にアクセスされる。このため、主記憶装置 196 に記憶された情報に対する操作は、補助記憶装置 194 に記憶された情報に対する操作よりも、操作者の労力がより大きく反映されている傾向がある。したがって、本実施の形態における操作量の算出の際には、補助記憶装置 194 に記憶された情報に対する操作の操作量はそのまま加算するが、主記憶装置 196 に記憶された情報に対する操作についてはその操作量を 3 倍にして加算して、操作量を算出する等、後者の操作が、操作量の算出の際により大きく反映されるような処理がなされてもよい。

[0102] また、アプリケーション実行部 192 は、ユーザーインターフェース 197 への操作入力またはネットワークシステム 190D 経由で外部から入力される操作入力に基づいて処理を行なうほかにも、当該アプリケーション実行部 192 が、自発的に操作対象情報に操作を加えることもある。本実施の形態では、このようにアプリケーション実行部 192 が自発的に加えた操作に

ついても、操作量を加算してもよい。

[0103] 図 1 4 の例では、操作記録が、主記憶装置 1 9 6 に記憶されている。操作記録は、主記憶装置 1 9 6 に記憶されている。操作記録は、操作対象情報データが生成されるとこれに関連付けて生成される。そして、操作対象情報データが消去されると、それに伴って、消去される。

[0104] 図 1 4 の例において、操作記録を、ファイルシステム 1 9 0 C の管理下のファイルとしてもよい。但し、コンピューター 1 0 0 に対する不正アクセスによって、当該操作記録から操作対象情報の編集に関する履歴を取得され、これに基づき、操作対象情報の内容が推測されて、情報漏洩に繋がる危険性も考えられる。したがって、操作記録をファイルシステム 1 9 0 C の管理下のファイルとする際には、不正アクセスに関する特別の配慮が必要となると考えられる。

[0105] なお、図 1 4 に示された例では、管理処理実行部 1 5 5 が、アプリケーション実行部 1 9 2 とは別に設けられたが、管理処理実行部 1 5 5 は、アプリケーション実行部 1 9 2 に組込まれてもよい。

[0106] <実装例 (2)>

図 1 4 を参照して説明した実装例では、管理処理実行部 1 5 5 は、OS 1 9 0 の外に設けられていた。

[0107] 図 1 5 は、コンピューター 1 0 0 の機能構成の他の例を示す図である。

コンピューター 1 0 0 において、管理処理実行部 1 5 5 に相当する構成が、図 1 5 に示されるように、OS 1 9 0 内に管理処理システム 1 9 0 E として設けられてもよい。図 1 5 の例では、操作記録および操作量記録の作成、ならびに、管理処理の実行が、OS 1 9 0 内で実行される。

[0108] なお、図 1 5 の例において、管理処理システム 1 9 0 E は、管理処理のすべてを実行してもよいし、管理処理の一部は、管理処理システムの代わりに、管理処理システム 1 9 0 E から通知を受けたアプリケーション実行部 1 9 2 または管理処理実行部 (図 1 4 の管理処理実行部 1 5 5 に相当するものであって、図 1 5 では図示を省略)、ユーザーインターフェース 1 9 7、また

は、外部装置が実行するようにしてもよい。

[0109] <クライアント・サーバーシステムによる構成例>

図16は、クライアント・サーバーシステムにおいて、クライアントによってなされた操作の操作量をサーバーで検知し、その操作量等を検出する。

[0110] 図16は、本変形例のクライアント・サーバーシステムの概略構成を示す図である。

図16を参照して、ネットワークシステムでは、サーバー200は、ネットワーク500を介して、クライアント端末100A~100Fと接続されている。クライアント端末100A~100Fのハードウェア構成は、図1に記載されたものと同じものとすることができる。

[0111] 図17は、サーバー200のハードウェア構成を示す図である。

図17を参照して、サーバー200は、CD-ROM駆動装置213を搭載した本体201と、モニター202とを含む。

[0112] 本体201は、CD-ROM駆動装置213に加えて、相互にバスで接続された、演算装置であるCPU205と、メモリー206と、記憶装置である固定ディスク207と、通信インターフェース209とを含む。

[0113] 本実施の形態に従う操作対象情報管理処理は、CPU205がメモリー206などのコンピューターハードウェアを用いて、プログラムを実行することで実現される。一般的に、このようなプログラムは、CD-ROM214などの記憶媒体に格納されて、またはネットワークなどを介して流通する。そして、このようなプログラムは、CD-ROM駆動装置213などにより記憶媒体から読取られて、または通信インターフェース209にて受信されて、固定ディスク207に格納される。さらに、このようなプログラムは、固定ディスク207からメモリー206に読出されて、CPU205により実行される。

[0114] なお、記憶媒体はCD-ROMに限定されない。記憶媒体の他の例としては、DVD-ROM、USBメモリー、メモリーカード、FD、ハードディスク、磁気テープ、カセットテープ、MO、MD、ICカード（メモリーカ

ードを除く)、光カード、マスクROM、EPROM、EEPROMなどの、不揮発的にプログラムを格納する媒体が挙げられる。

[0115] CPU 205は、様々な数値論理演算を行なう演算処理部であり、プログラムされた命令を順次実行することで、本実施の形態に従う制御機能を提供する。メモリー206は、CPU 205のプログラム実行に応じて各種の情報を記憶する。

[0116] モニター202は、CPU 205が出力する情報を表示するための表示装置であって、一例としてLCDやCRTなどから構成される。

[0117] 通信インターフェース209は、サーバー200と他の装置との間の通信を確立するための装置であり、各種データを外部から受付可能である。

[0118] 図18は、サーバー200の機能を模式的に示す図である。図2および図18を参照して、サーバー200は、その機能として、コンピューター100の操作情報取得部151、情報記憶部152、操作量検出部153、操作量変化検知部154、および、管理処理実行部155のそれぞれに対応する要素として、操作情報取得部251、情報記憶部252、操作量検出部253、操作量変化検知部254、および、管理処理実行部255を含む。

[0119] 本変形例のネットワークシステムでは、サーバー200に格納された操作対象情報に対して、クライアント端末100A~100Fの操作部(図2の操作部150)を介して、操作情報が入力される。

[0120] サーバー200の操作情報取得部251は、クライアント端末100A~100Fからの入力に応じて、操作対象情報についての操作情報を生成する。

[0121] 操作量検出部253は、操作情報取得部251から受信した操作情報により操作記録を生成し、そして、操作量記録を生成する。

[0122] そして、操作量変化検知部254は、図8~図10等を参照して説明した操作対象情報管理処理を実行する。

[0123] 図16に示されたクライアント・サーバーシステムでは、サーバー200に格納された操作対象情報の貴重さや重要さを、その操作量の変化に反映さ

せて、当該操作対象情報に対する管理処理の実行に反映させることができる。これにより、操作対象情報の内容を、サーバー２００の管理者等に見せることなく、当該操作対象情報に対して適切な管理処理を実行させることができる。

[0124] <操作対象情報管理処理の変形例（３）>

図１４を参照して説明したように、補助記憶装置１９４に格納された操作対象情報が、主記憶装置１９６に展開されて処理される場合、操作記録も、主記憶装置１９６に保存されていた。なお、このような場合、たとえば、ある期間（たとえば２４時間）が経過する毎に、操作量が、操作量記録に記録される。

[0125] なお、このような場合、たとえば、アプリケーションが終了するなど、主記憶装置１９６における操作対象情報データが削除される場合、操作記録も、主記憶装置１９６から削除される。このような場合には、操作記録が消去されるタイミングでも、補助記憶装置１９４に格納された操作量記録に、操作記録に蓄積された情報を反映させる必要がある。

[0126] このような場合に実行される操作対象情報管理処理のフローチャートを、図１９に示す。

[0127] 図１９を参照して、操作量変化検知部１５４は、まずステップＳＢ１０において、後述するステップＳＢ３０における操作量の記録から第１の期間（たとえば、２４時間）が経過したか否かを判断し、まだ経過していないと判断するとステップＳＢ２０へ処理を進める。

[0128] ステップＳＢ２０では、操作量変化検知部１５４は、主記憶装置１９６において操作記録が消去されるタイミングであるか否かを判断し、そうであると判断するとステップＳＢ３０へ処理を進め、そうではないと判断するとステップＳＢ１０へ処理を戻す。

[0129] ステップＳＢ３０では、操作量変化検知部１５４は、ユーザーインターフェース１９７等から入力される操作についての操作量を検出し、操作記録に記憶して、ステップＳＢ４０へ処理を進める。

[0130] ステップS B 4 0では、操作量変化検知部1 5 4は、前回後述するステップS B 5 0を実行してから第2の期間（たとえば、1週間）が経過したか否かを判断し、まだ経過していないと判断するステップS B 1 0へ処理を戻す。一方、経過したと判断すると、操作量変化検知部1 5 4は、ステップS B 5 0へ処理を進める。

[0131] ステップS B 5 0では、操作量変化検知部1 5 4は、操作量変化の検知のための処理を実行する。ここで、操作量変化の検知のための処理とは、たとえば、図8のステップS A 1 0の処理や、図10のステップS A 1 1およびステップS A 1 2の処理が挙げられる。そして、これらの検知の結果、操作量の変化の態様が、管理処理を実行する条件を満たすと、操作量変化検知部1 5 4は、ステップS B 6 0へ処理を進める。ここで、条件を満たすとは、たとえば、図8のステップS A 1 0においてY E Sの判断がなされたり、または、図10のステップS A 1 1においてY E Sの判断をし、かつ、ステップS A 1 2においてY E Sの判断をすること、が挙げられる。

[0132] なお、ステップS B 5 0では、操作量変化検知部1 5 4は、管理処理実行部1 5 5に対して管理処理の実行を指示する情報を送信して、ステップS B 6 0へ処理を進める。

[0133] ステップS B 6 0では、管理処理実行部1 5 5は、ステップS A 2 0（図8等）と同様に、管理処理を実行して、ステップS B 1 0へ処理を戻す。

[0134] 以上、図19を参照して説明した処理によれば、操作記録に基づいた操作量記録が、一定期間の経過だけでなく、操作記録が、主記憶装置196から消去されるタイミングでも、当該操作記録を用いてその内容が更新される。

[0135] <操作量算出の変形例>

以上説明した本実施の形態では、操作対象情報が文書ファイルであり、操作情報が文書の編集操作に関するものとされ、そして、操作量の算出方法の例として、たとえばペースト等の編集に関する操作の対象とされたテキストの量と操作コマンドごとに予め定められた量との和が、各操作情報の操作量とされた。なお、各操作情報の操作量は、テキストの量のみとされても良い

。また、各操作情報の操作量は、操作情報のうち、テキストの量等の付帯データを除いたデータ、つまり、操作コマンドのみに基づいて算出されても良い。

[0136] また、テキストの量に代えて、テキストの量を量子化した値（たとえば、100文字ごとに1カウントアップされるようなカウンタのカウント値）とされても良いし、操作の対象とされたテキスト中の単語の数（たとえば、予め登録された辞書に掲載されている単位を1つの単語とする）とされても良いし、当該テキスト中の制御記号（句点および／または読点）の数とされても良い。

[0137] なお、操作対象情報は、文書ファイルに限定されず、画像データ等であっても良い。たとえば、画像データとされた場合、上記テキストの量は、当該画像データが生成される際の描画におけるストロークの数、塗りつぶしの面積とされても良い。

[0138] また、操作コマンドごとに予め定められた量の操作量を加算する場合、操作コマンドの種類によって異なる操作量が加算されても良い。たとえば、操作コマンドが、文書を開く（open）、保存する（save）等のように文書全体にかかるものについては、文書の部分にかかるもの（文字入力（texting）、貼り付け（paste）、等）のN倍（Nは、たとえば、「4」などの1より大きい数）の操作量が加算されるようにしても良い。これにより、操作コマンドごとの文書の編集に寄与する大きさを操作量に反映させることができる。

[0139] <実施の形態の効果等>

以上説明した本実施の形態によれば、文書ファイルや画像データ、コンテンツ等の操作対象情報に対する操作量の変化に基づいて管理処理が実行される。

[0140] 操作量の変化とは、図11を参照して説明したような累積値であっても良いし、図12を参照して説明したような一定期間ごとの増加量であっても良いし、図13を参照して説明したような変化パターンに関する条件を満たしたこと（たとえば、極大値をとった後、一定値まで低下する）であっても良

い。

[0141] このような本実施の形態では、管理者等が操作対象情報の内容を閲覧しなくとも、自動的に、管理処理の実行に適した時期を検知し、管理処理を実行できる。また、管理処理の実行に適した時期には、操作対象情報の作成や編集における労力等を反映させることができる。ここでいう労力等とは、ある側面で、例えば、作成時に多量の操作を行なったもので簡単には再現・復旧できないので残しておきたいといった、ユーザーの主観的な重要度に対応する。

[0142] そして、このような本実施の形態によれば、操作対象情報の管理において、セキュリティ強度を保持しつつ、当該操作対象情報の重要度を適切に反映させることができる。

[0143] 今回開示された各実施の形態およびその変形例はすべ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。本発明の範囲は上記した説明ではなくて請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

符号の説明

[0144] 100 コンピューター、100A~100F クライアント端末、102, 202 モニター、106, 206 メモリー、107, 207 固定ディスク、109, 209 通信インターフェース、150 操作部、151, 251 操作情報取得部、152, 252 情報記憶部、153, 253 操作量検出部、154 操作量変化検知部、155, 255 管理処理実行部、190A 統合管理部、190B メモリーシステム、190C ファイルシステム、190D ネットワークシステム、190E 管理処理システム、192 アプリケーション実行部、194 補助記憶装置、196 主記憶装置、197 ユーザーインターフェース、200 サーバー。

請求の範囲

- [請求項1] 記憶装置に記憶された操作対象情報に対する管理処理を実行するための情報処理装置（１００）であって、
- 操作対象情報に対する操作量を検出するための操作量検出部（１５３）と、
- 前記操作量検出部（１５３）が検出した前記操作量の変化を検知する操作量変化検知部（１５４）と、
- 前記操作量変化検知部（１５４）の検知結果に基づいて管理処理を行なうための管理処理部（１５５）とを備える、情報処理装置（１００）。
- [請求項2] 前記操作対象情報に対する操作情報は、操作の種類を特定する操作種類情報と、当該操作種類情報に付帯する付帯情報とを含み、
- 前記操作量検出部（１５３）は、前記操作対象情報に対する操作情報から前記付帯情報を除いて操作量を検出する、請求項１に記載の情報処理装置（１００）。
- [請求項3] 前記操作量検出部（１５３）は、前記操作対象情報に対する操作情報を記録する記憶部を含む、請求項２に記載の情報処理装置（１００）。
- [請求項4] 前記記憶部は、前記操作種類情報と前記付帯情報とを階層状に記録する、請求項３に記載の情報処理装置（１００）。
- [請求項5] 前記操作量検出部（１５３）は、前記操作対象情報に対する操作のうち、所定の条件に従って選別された操作についての操作量を検出する、請求項１～請求項４のいずれかに記載の情報処理装置（１００）。
- [請求項6] 前記操作量変化検知部（１５４）は、前記操作量検出部（１５３）により検出された前記操作量の合算量または粗密状況または推移傾向に基づいて前記管理処理の内容を特定する情報を生成し、前記管理処理部（１５５）に対して出力し、

前記管理処理部（１５５）は、前記操作量変化検知部（１５４）から入力された前記情報に従って、前記管理処理を実行する、請求項１～請求項５のいずれかに記載の情報処理装置（１００）。

[請求項７] 前記管理処理は、前記操作対象情報の整理、保存、保護、公開に関する情報の設定、または、これらの指示に対するアラートの出力である、請求項１～請求項６のいずれかに記載の情報処理装置（１００）。

[請求項８] 前記操作対象情報に対する操作情報は、前記情報処理装置（１００）のユーザーインターフェース、もしくは、外部装置から入力され、または、前記情報処理装置（１００）において実行されるアプリケーション内の処理において発生する、請求項１～請求項７のいずれかに記載の情報処理装置（１００）。

[請求項９] 情報処理における作業用の記憶領域をさらに備え、
前記操作量検出部（１５３）は、前記記憶装置または前記作業用の記憶領域に記憶された前記操作対象情報に対する操作量を検出する、請求項１～請求項８のいずれかに記載の情報処理装置（１００）。

[請求項１０] プログラムを記憶する主記憶装置と、
前記主記憶装置に記憶されたプログラムを実行するプロセッサとをさらに備え、

前記主記憶装置には、前記情報処理装置（１００）における基本的な機能を実行するための基本プログラムが記憶され、

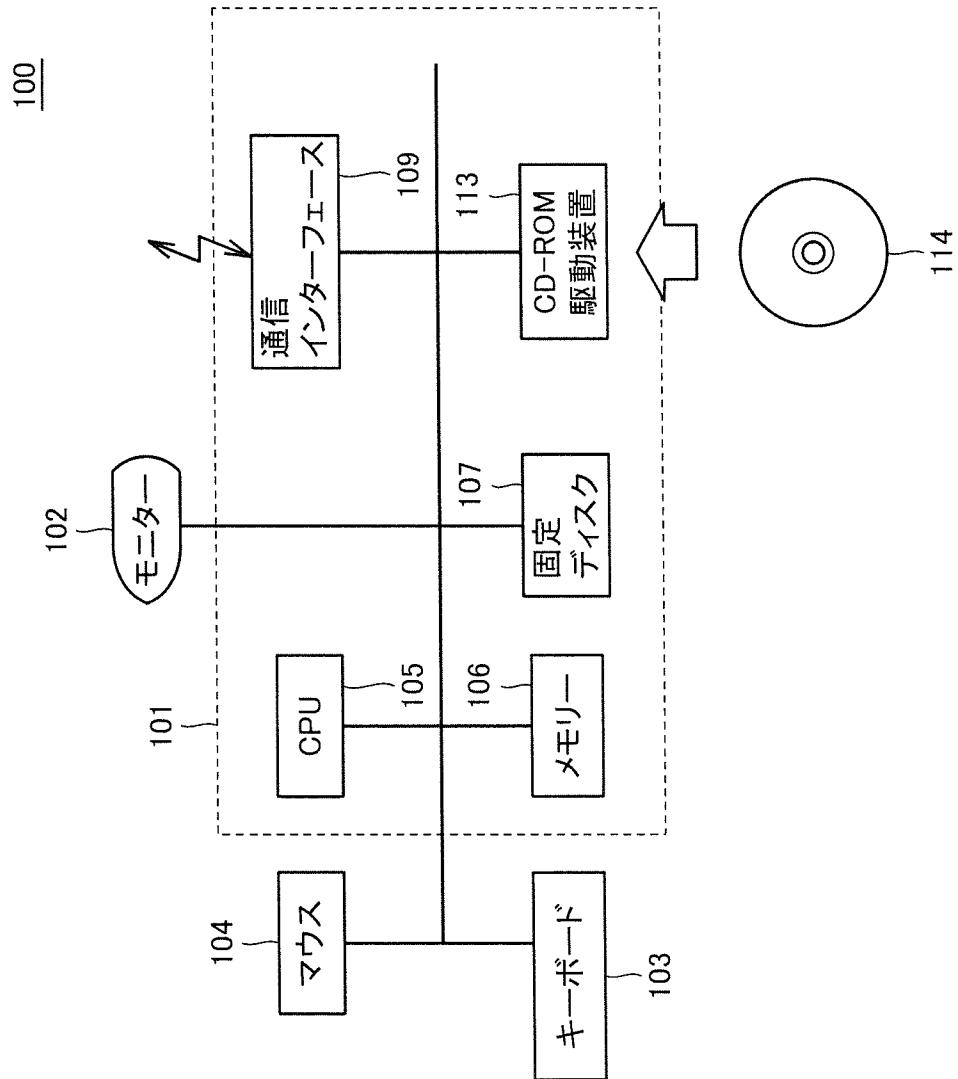
前記操作量検出部（１５３）および前記操作量変化検知部（１５４）は、前記プロセッサが、前記基本プログラムまたは前記情報処理装置（１００）に記憶されたアプリケーションプログラムを実行することによって実現される、請求項１～請求項９のいずれかに記載の情報処理装置（１００）。

[請求項１１] 前記情報処理装置（１００）は、互いに接続される第１の情報端末と第２の情報端末によって構成され、

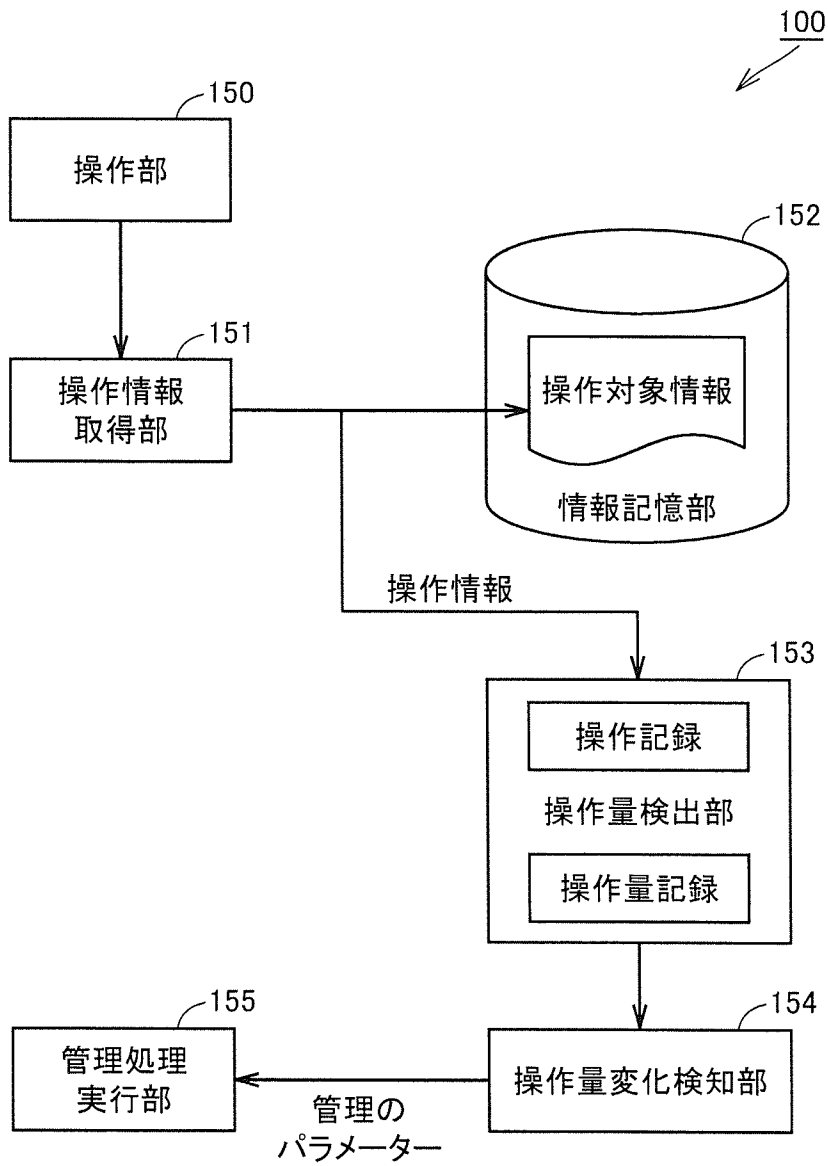
前記操作量検出部（１５３）は、前記第１の情報端末によって構成され、

前記操作量変化検知部（１５４）は、前記第２の情報端末によって構成される、請求項１～請求項１０のいずれかに記載の情報処理装置（１００）。

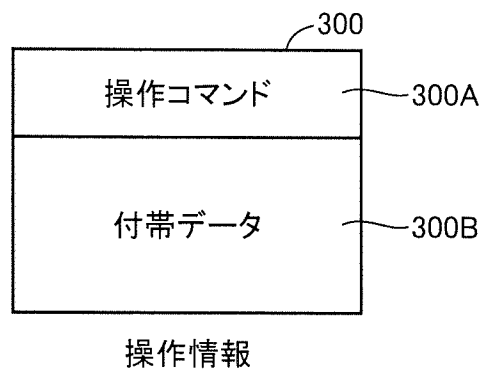
[図1]



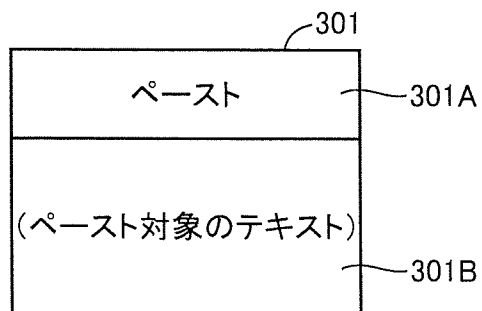
[図2]



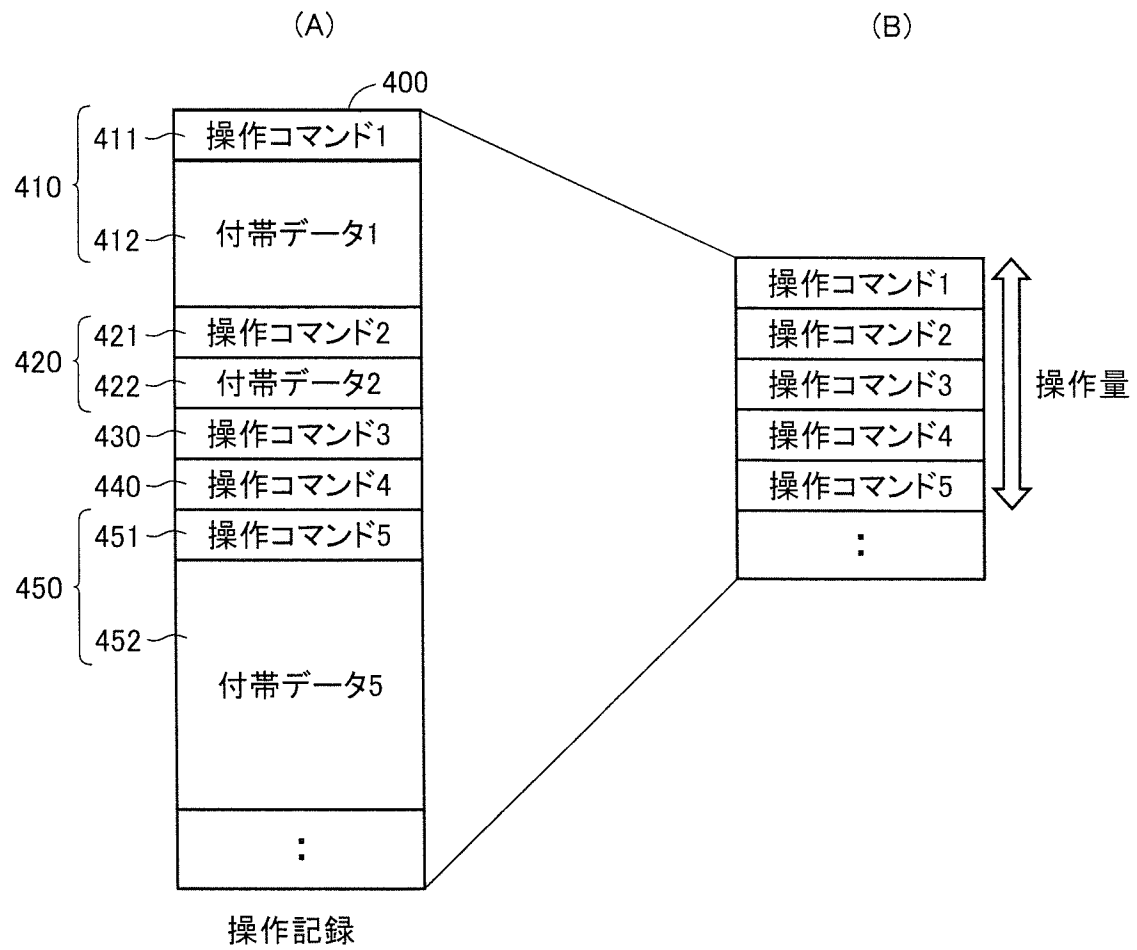
[図3]



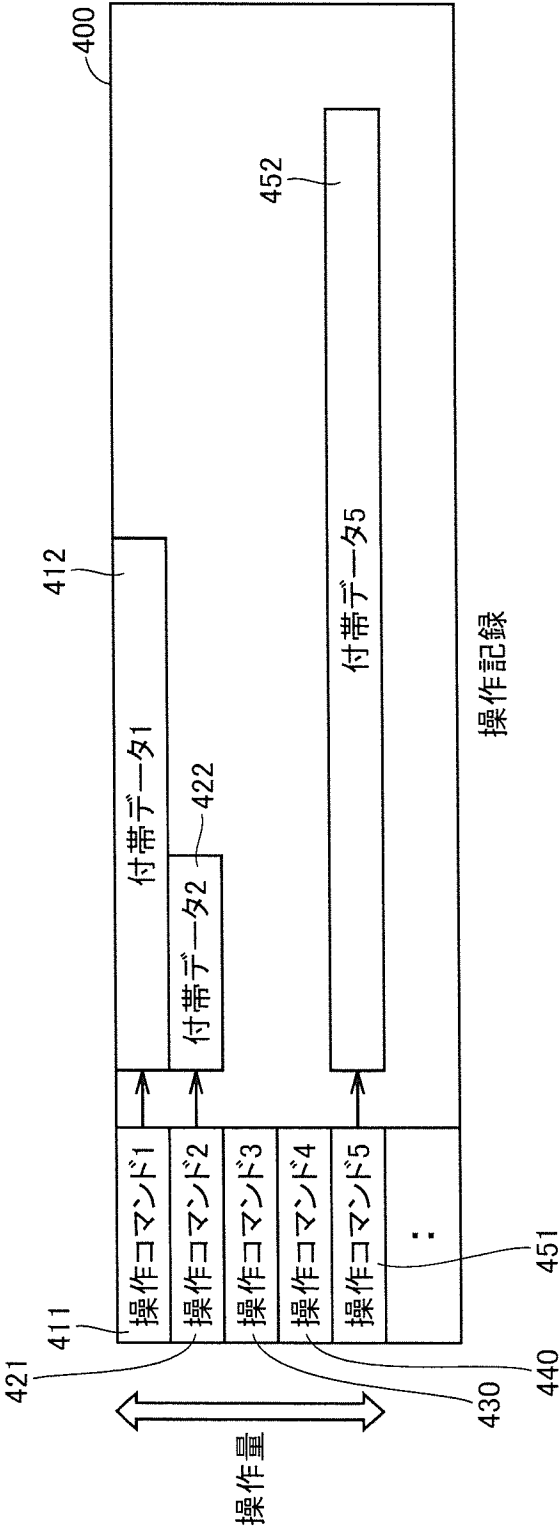
[図4]



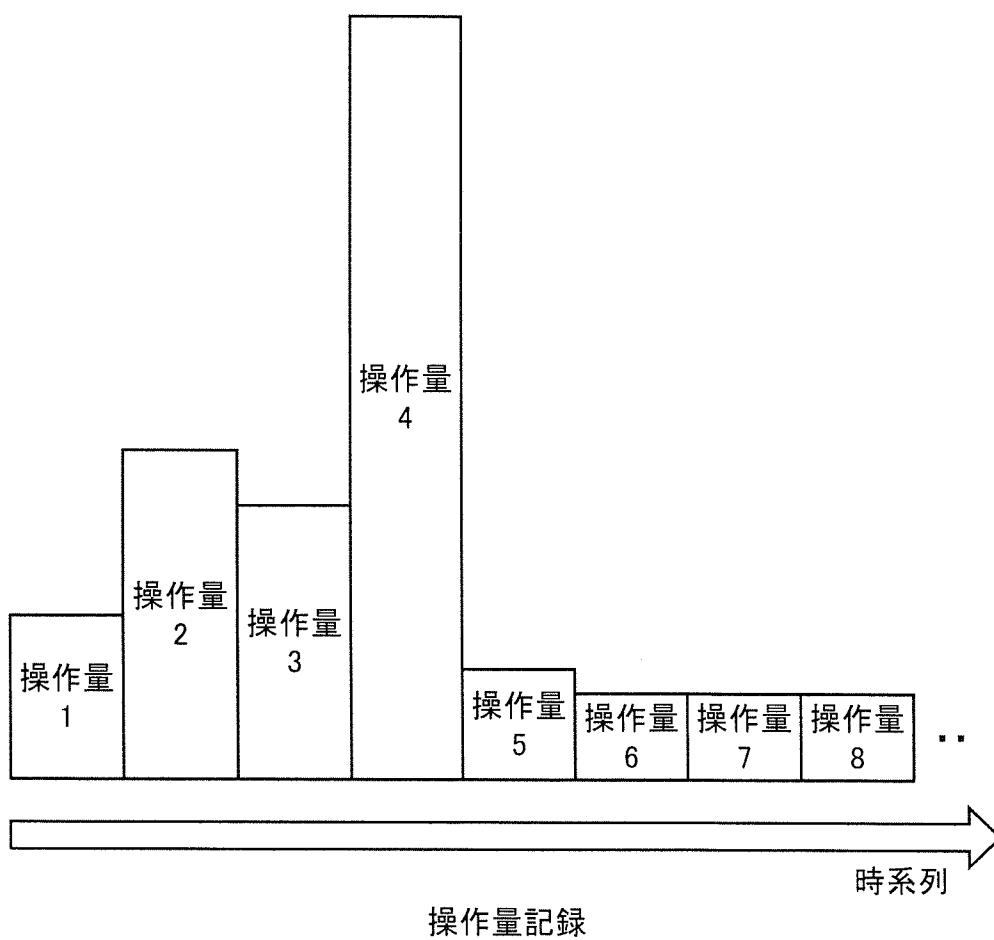
[図5]



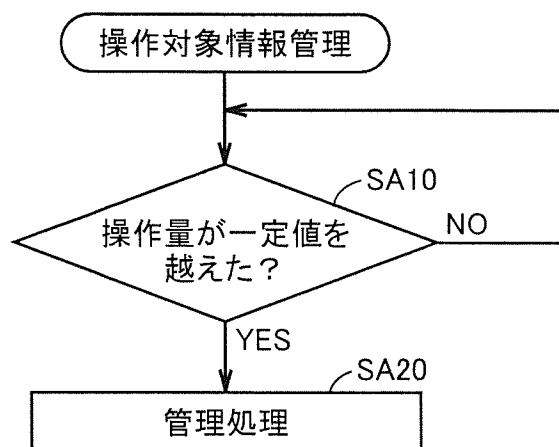
[図6]



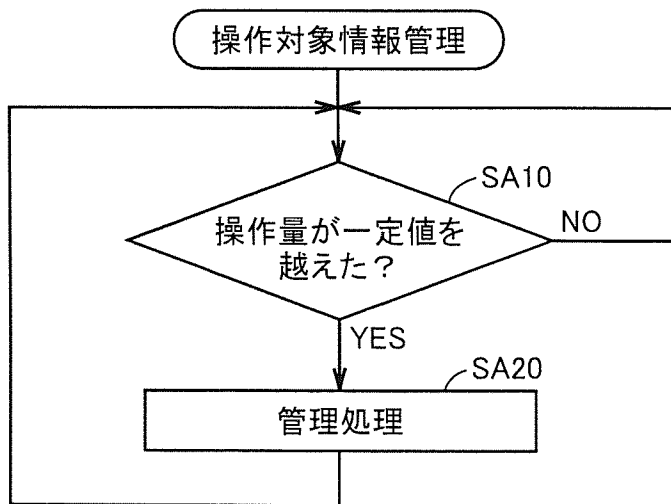
[図7]



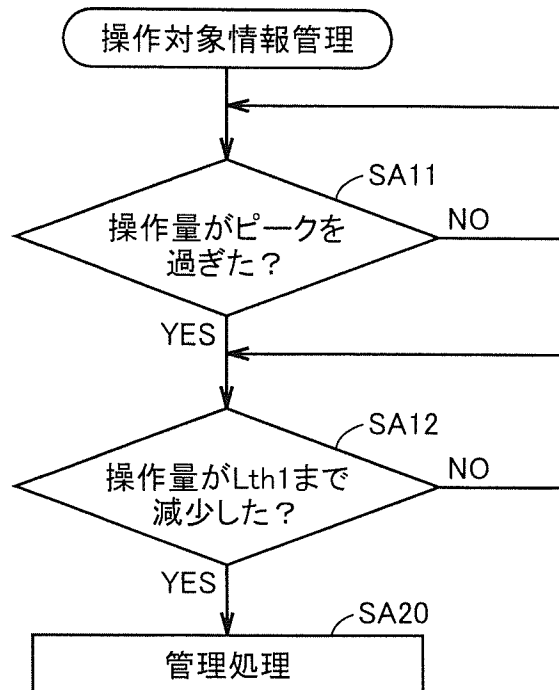
[図8]



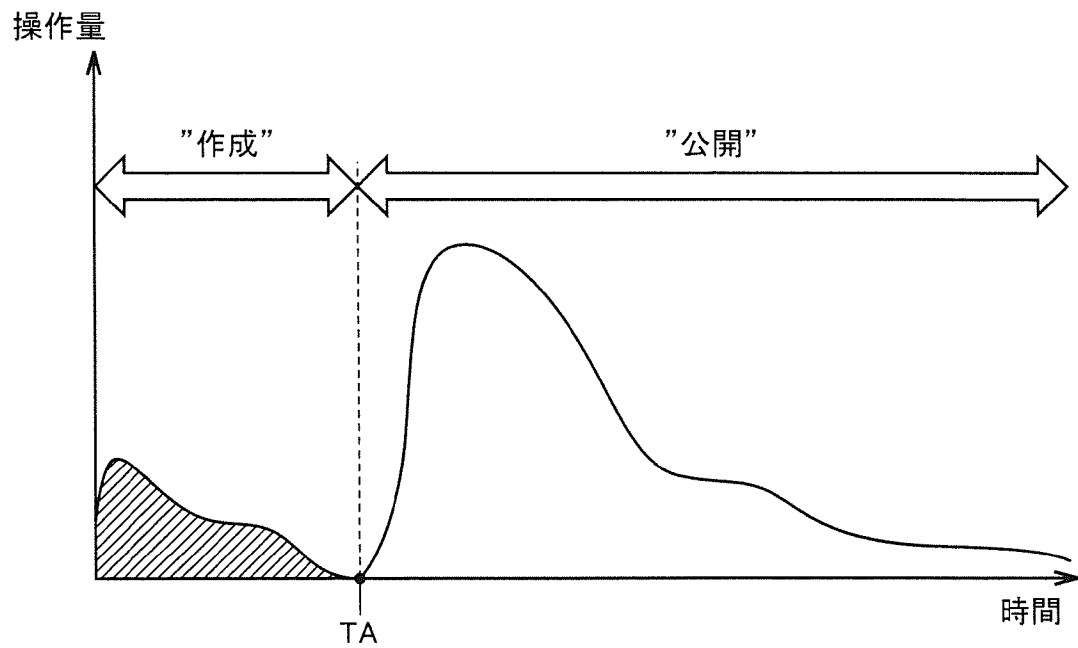
[図9]



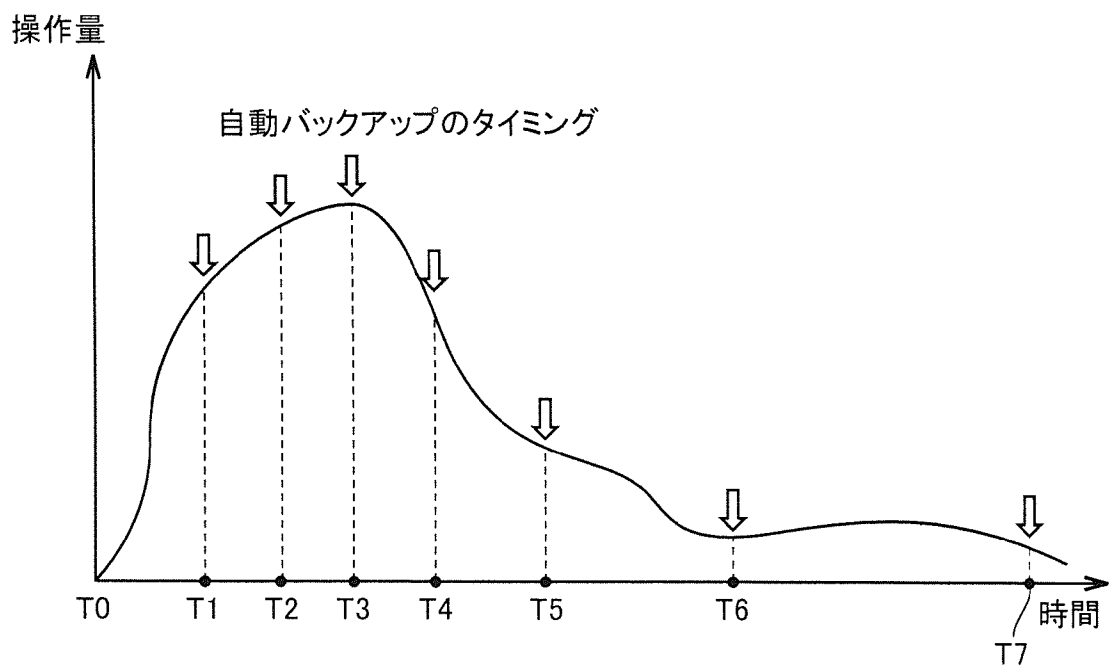
[図10]



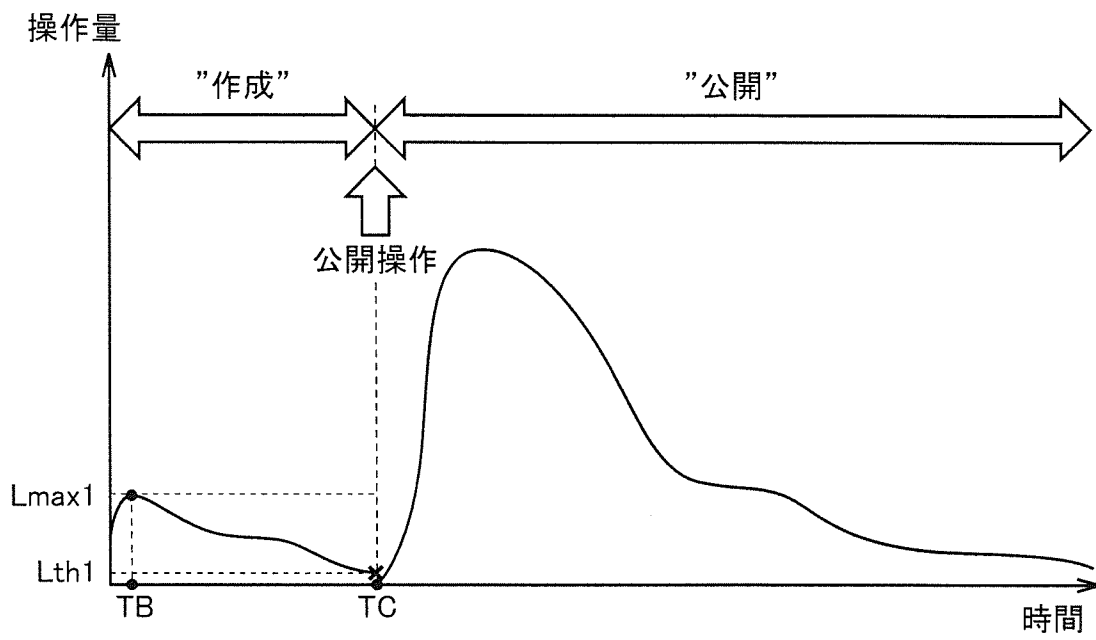
[図11]



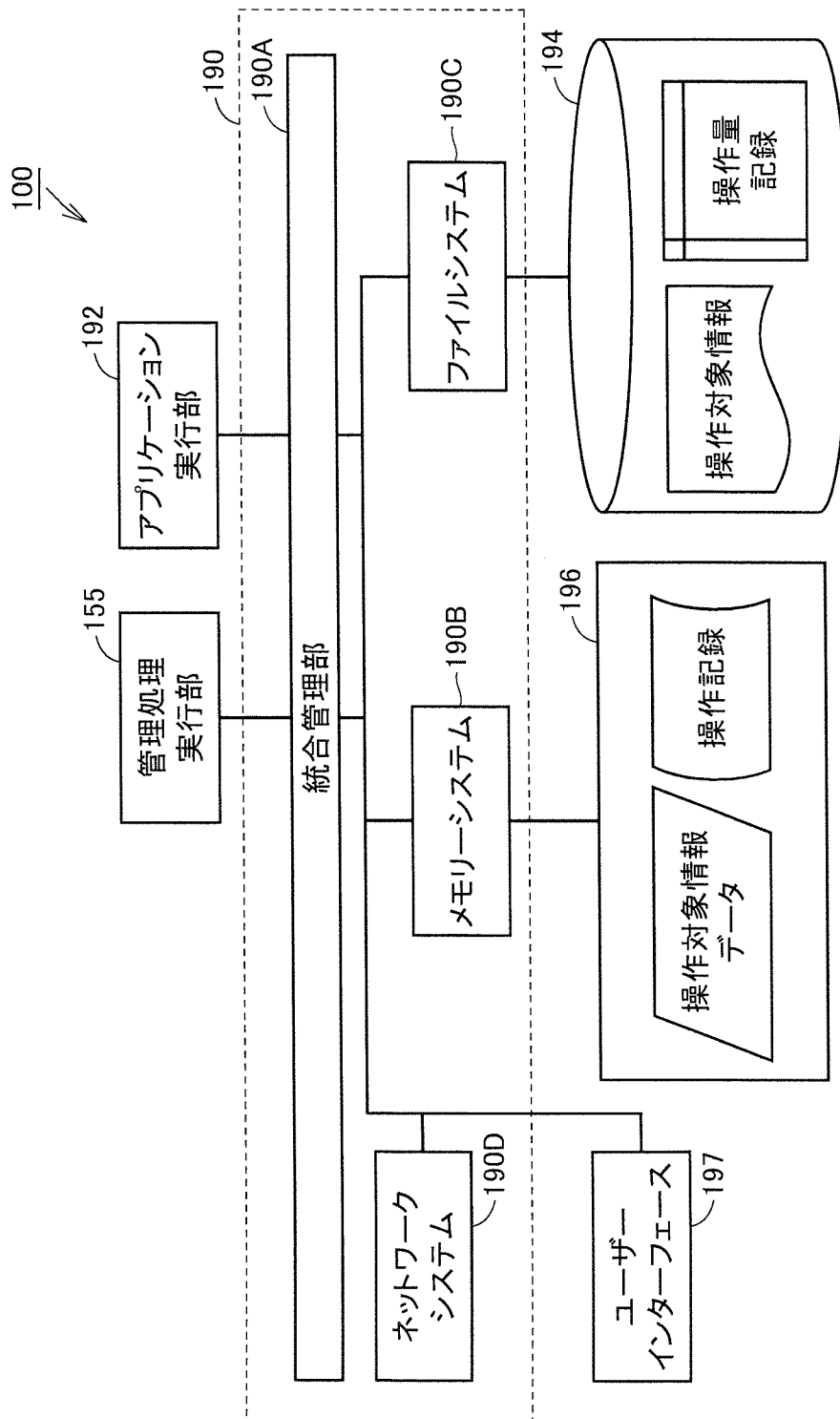
[図12]



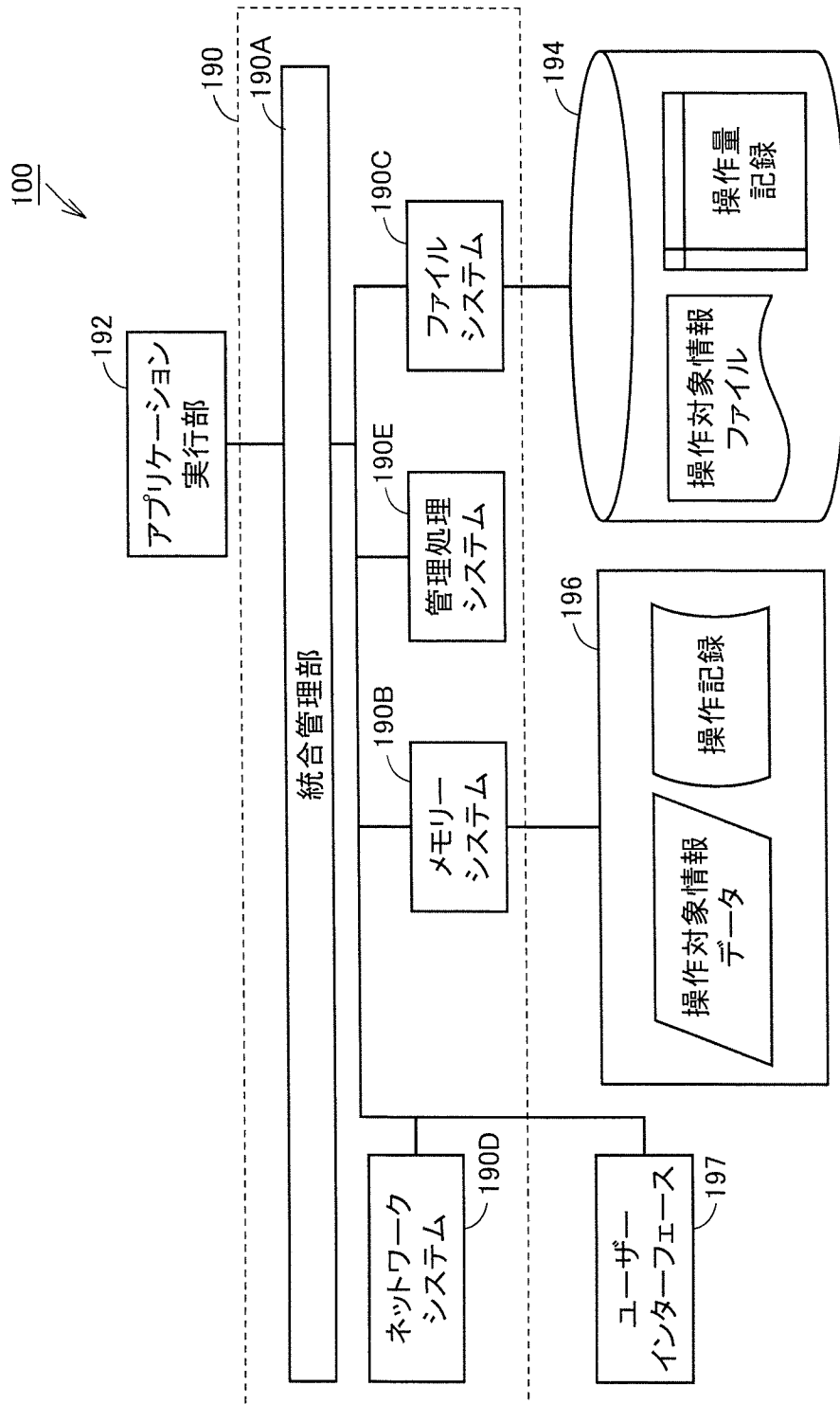
[図13]



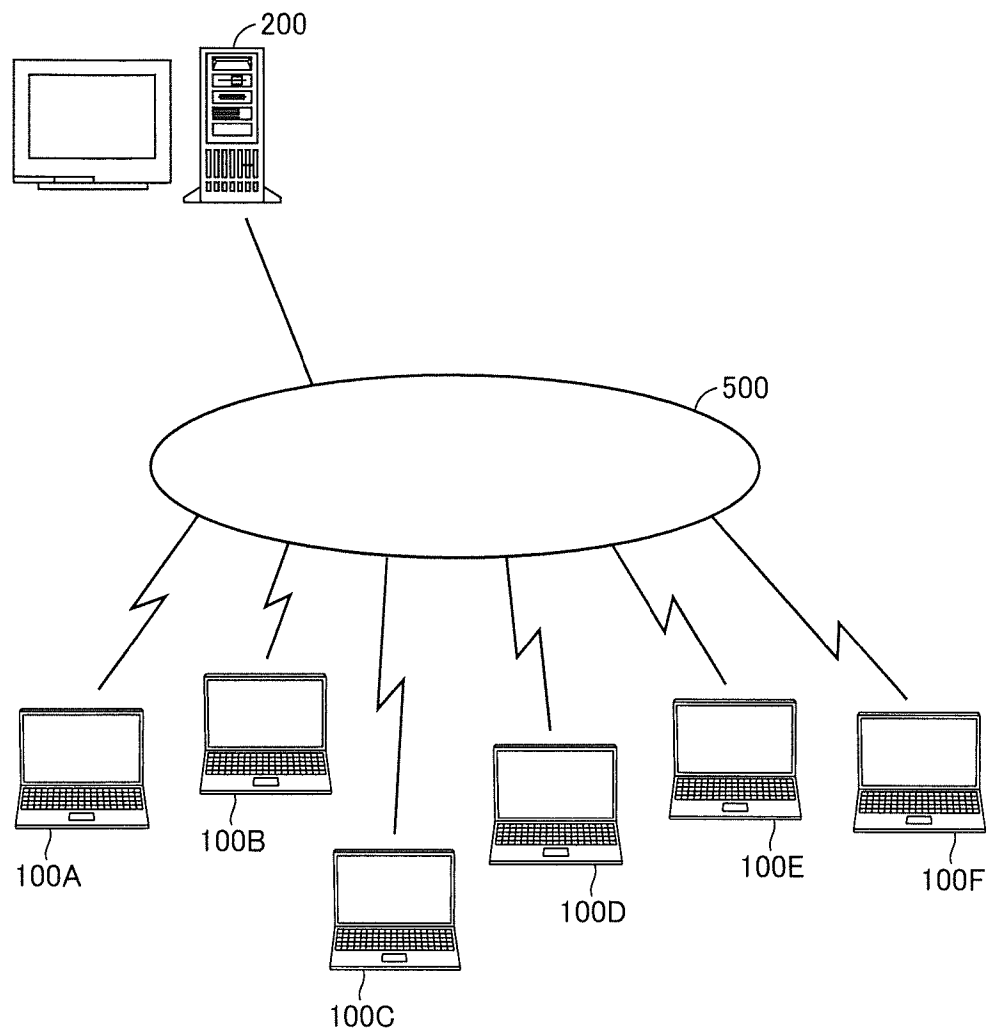
[図14]



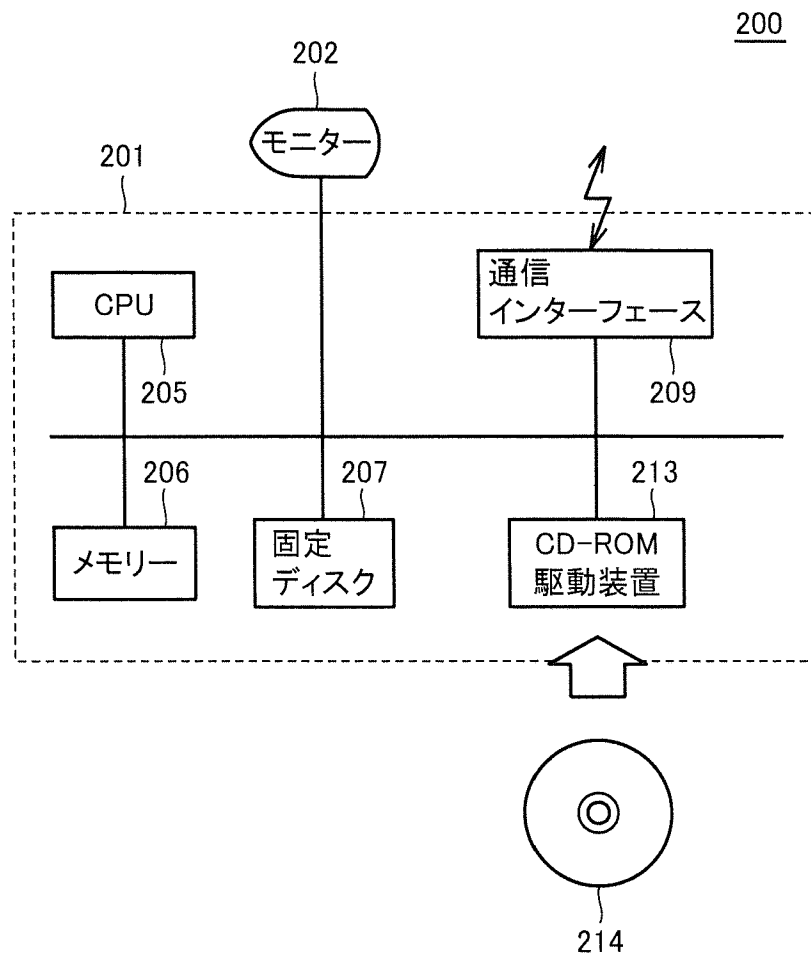
[図15]



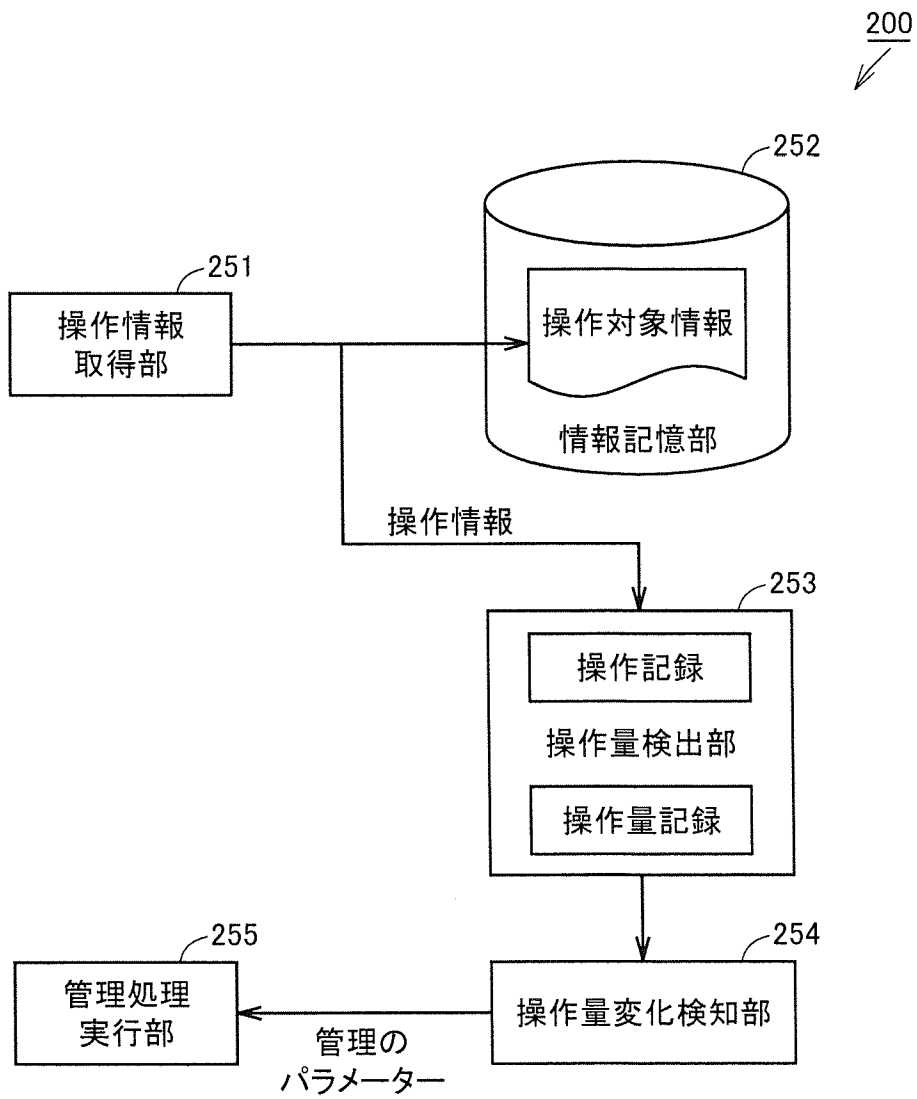
[図16]



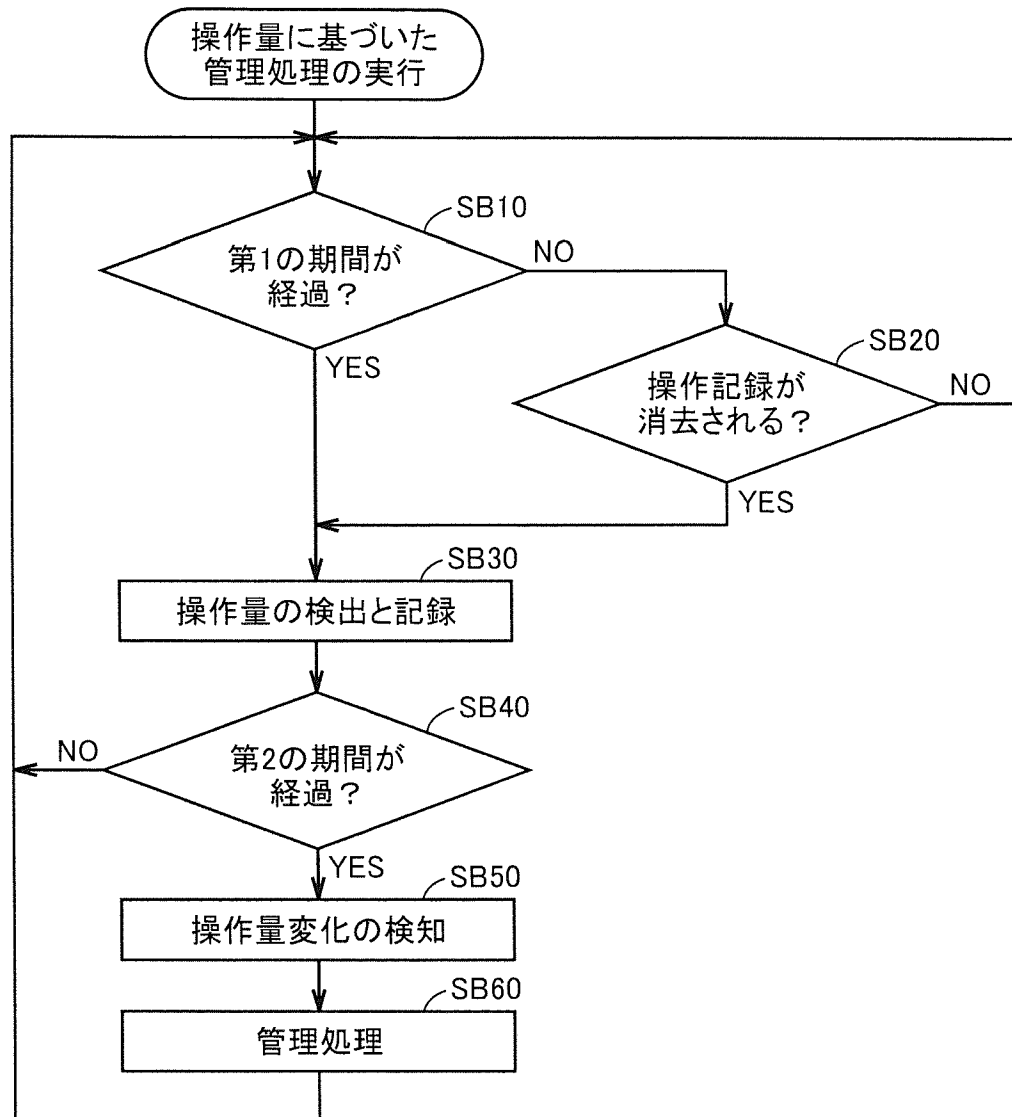
[図17]



[図18]



[図19]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/058323

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F12/00 (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)

G06F12/00

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 1996-2012

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012

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 2004-133538 A (Fujitsu Ltd.), 30 April 2004 (30.04.2004), paragraphs [0016] to [0033]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1, 6-11 2-5
Y	JP 11-338753 A (Nippon Telegraph and Telephone Corp.), 10 December 1999 (10.12.1999), paragraphs [0015] to [0023] (Family: none)	2-5
A	JP 6-202926 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 22 July 1994 (22.07.1994), entire text; all drawings (Family: none)	1-11



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

12 June, 2012 (12.06.12)

Date of mailing of the international search report

26 June, 2012 (26.06.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/058323

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2008-123115 A (Toshiba Corp.), 29 May 2008 (29.05.2008), entire text; all drawings (Family: none)	1-11
A	JP 2001-209602 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 03 August 2001 (03.08.2001), entire text; all drawings (Family: none)	1-11

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G06F12/00 (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 (I P C))

Int.Cl. G06F12/00

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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	J P 2 0 0 4 - 1 3 3 5 3 8 A (富士通株式会社) 2 0 0 4 . 0 4 . 3 0 , 段落【0 0 1 6】 - 【0 0 3 3】 , 第 1 - 4 図 (ファミリーなし)	1 , 6 - 1 1 2 - 5
Y	J P 1 1 - 3 3 8 7 5 3 A (日本電信電話株式会社) 1 9 9 9 . 1 2 . 1 0 , 段落【0 0 1 5】 - 【0 0 2 3】 (ファミリーなし)	2 - 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。

* 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

1 2 . 0 6 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 6 . 0 6 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
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)

池田 聡史

5 U

4 8 7 4

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 6 5

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
A	J P 6 - 2 0 2 9 2 6 A (富士ゼロックス株式会社) 1 9 9 4 . 0 7 . 2 2 , 全文, 全図 (ファミリーなし)	1 - 1 1
A	J P 2 0 0 8 - 1 2 3 1 1 5 A (株式会社東芝) 2 0 0 8 . 0 5 . 2 9 , 全文, 全図 (ファミリーなし)	1 - 1 1
A	J P 2 0 0 1 - 2 0 9 6 0 2 A (松下電器産業株式会社) 2 0 0 1 . 0 8 . 0 3 , 全文, 全図 (ファミリーなし)	1 - 1 1