

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-287882

(P2004-287882A)

(43) 公開日 平成16年10月14日(2004. 10. 14)

(51) Int.Cl.⁷

G06F 15/00

F I

G06F 15/00 310Q

テーマコード (参考)

5B085

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2003-79471 (P2003-79471)

(22) 出願日 平成15年3月24日 (2003. 3. 24)

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号

(74) 代理人 100103528

弁理士 原田 一男

(72) 発明者 二階 浩樹

北海道札幌市厚別区下野幌テクノパーク1
丁目1番5号 株式会社富士通北海道シス
テムエンジニアリング内Fターム(参考) 5B085 AA08 BA04 BE04 BE07 BG01
CE03

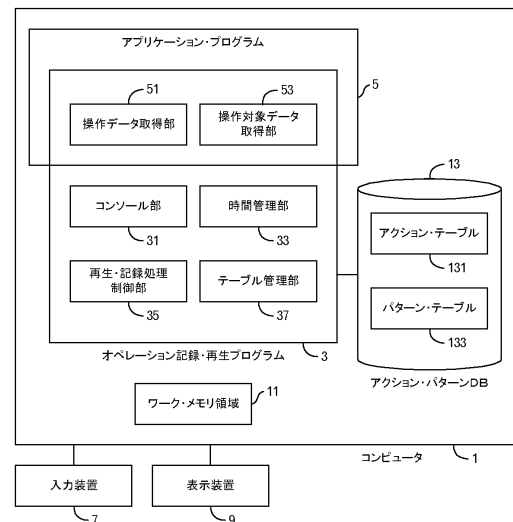
(54) 【発明の名称】 オペレーション記録・再生プログラム

(57) 【要約】

【課題】 実際のアプリケーション・ソフトウェアを使用したデモンストレーションをフレキシブルに且つ効果的に行う。

【解決手段】 データ更新処理を行うための操作を除く、特定のアプリケーション・プログラムのアプリケーション画面におけるユーザの操作データと、当該操作についての時間データとを取得し記憶装置に格納するステップと、実際に実行されている特定のアプリケーションのアプリケーション画面に対するユーザからの操作を禁止することなく、格納された操作データに基づくアプリケーション画面に対する操作を対応する時間データに従い自動で実行するステップとを含む。これにより、自動実行時にはデータ更新処理が実行されず同一データの重複登録等による不具合を防止又はユーザによる対応が可能となる。また自動実行時においてもユーザからの操作を受け付けることにより、デモンストレーション・ストーリーの変更等、柔軟なユーザ対応が可能となる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

データ更新処理を行うための操作を除く、特定のアプリケーション・プログラムのアプリケーション画面におけるユーザの操作データと、当該操作についての時間データとを取得し、記憶装置に格納する記録ステップと、
実際に実行されている前記特定のアプリケーション・プログラムの前記アプリケーション画面に対するユーザからの操作を禁止することなく、格納された前記操作データに基づく前記アプリケーション画面に対する操作を、対応する時間データに従い自動で実行する再生ステップと、をコンピュータに実行させるためのオペレーション記録・再生プログラム。

10

【請求項 2】

ユーザからの一時停止指示を任意の時点で受け付け、前記一時停止指示を受け付けた場合には、前記再生ステップにおいて前記アプリケーション画面に対して自動で実行される操作を、前記一時停止指示に対応する段階で一時停止するステップをさらにコンピュータに実行させる請求項 1 記載のオペレーション記録・再生プログラム。

【請求項 3】

前記アプリケーション画面に対して自動で実行される操作が一時停止された場合、ユーザからの指示に従い、前記アプリケーション画面に対して自動で実行される操作を、一時停止された次の段階から再開するステップをさらにコンピュータに実行させる請求項 2 記載のオペレーション記録・再生プログラム。

20

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明が属する技術分野】**

本発明は、アプリケーション・ソフトウェアのデモンストレーションを実施するための情報処理技術に関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来、アプリケーション・ソフトウェアのデモンストレーションを行う場合、説明者が実際のアプリケーション・ソフトウェアを操作しながら説明を行っていた。しかしながら、この方法は説明者に対する負荷が大きく、集中して説明することが困難であるという問題があった。

30

【0003】

そこで、専用のソフトウェアを使用して、ユーザのオペレーションによって生じるアプリケーション画面の状態変化を画像として記録し、再生する方法（デモンストレーション技術）が一般的に用いられてきた。

【0004】

しかしながら、このような専用のソフトウェアにおいては、画像データが 1 つのファイルとして記録されるため、デモンストレーション実施時（画像再生時）に、デモンストレーションの流れを変更することができない。すなわち、実際のアプリケーション・ソフトウェアが動作しているわけではないため、ユーザの希望に対して柔軟に対応することが困難であるという問題があった。

40

【0005】

一方、実際のアプリケーション・ソフトウェアに対するユーザの操作を記録し、再現するための技術がいくつか存在する。例えば、ウェブ・ブラウザ（以下、ブラウザと呼ぶ）に対する操作を記録・再生する技術が存在する（例えば特許文献 1 参照）。すなわち、ブラウザにイベント記録・再生プログラムを読み込み、コンテンツを表示するブラウザを起動する。次にコンテンツを表示するブラウザに、イベント記録又は再生に必要な情報を収集するイベント・ハンドラの埋め込まれたページを読み込む。そしてコンテンツを表示するブラウザにおけるユーザのブラウザ操作に応じて、イベント・ハンドラに従い、イベントを発生させる。

50

そしてイベント記録・再生プログラムにより前記発生したイベントを記録し、記録したイベントをイベント記録・再生プログラムにより読み込む。読み込んだイベントに応じて、前記コンテンツを表示するブラウザを動作させる。

【0006】

また、ユーザが操作するマウスの動きなどを記録し、後で他の端末で再生する場合に、操作記録時と同様の結果が得られるようにするための技術が存在する（例えば特許文献2参照）。すなわち、操作抽出端末において操作者の行う操作の結果発生する入力イベントと結果イベントとを、抽出された順序に従って時系列に操作履歴に記録し、操作再生端末において操作履歴に記録されたイベントを時系列に抜き出し、抜き出したイベントが入力イベントであれば、その入力イベントを発生させ、抜き出したイベントが結果イベントであれば、その結果イベントが操作再生端末上で発生するのを待って、操作履歴に時系列に記録された次のイベントを抜き出し、操作抽出端末と一部同じ環境を構築された操作再生端末上で、操作抽出端末において行われた動作を再現する。

10

【0007】

また、アドレスが特定できないネットワーク・コンテンツに対するユーザの操作を記録し、コンテンツ表示を再現するための技術が存在する（例えば特許文献3参照）。すなわち、ユーザが行った操作とそれに対するコンテンツ表示の変化をイベントとして登録し、それを再現する。

【0008】

また、ユーザの操作を記録する対象となるアプリケーション・プログラム群又は階層的に管理されるオブジェクト群の各々に対する一連の操作を記録する技術が存在する（例えば特許文献4参照）。すなわち、CPUがユーザにより指示された操作履歴の記録対象のアプリケーション・ソフトウェアと、当該アプリケーション・ソフトウェアの書類上に埋め込まれた他のアプリケーション・ソフトウェアとに対する一連の操作内容を操作履歴としてハードディスクに記録し、当該操作履歴を再生する指示の入力を受けて、記録した操作履歴に従ってアプリケーション・ソフトウェアに操作内容の情報を出力する。

20

【0009】

この他、ユーザの操作を記録し、再現するための技術として、マクロ記録技術が一般的に知られている。

【0010】

30

【特許文献1】

特許第3083805号公報

【0011】

【特許文献2】

特開平2000-235549号公報

【0012】

【特許文献3】

特開平2001-134610号公報

【0013】

【特許文献4】

40

特開平2001-350653号公報

【0014】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような従来技術においては、ユーザによる一連の操作を全て記録するため、例えば記録された操作の中にデータの追加操作が含まれていると、デモンストレーションでは同じデータの追加操作を実際のアプリケーション・ソフトウェアに対して繰り返し行うことになり、アプリケーション・ソフトウェアが重複データの登録を禁止しているような場合にはエラーが発生することもある。

【0015】

また、デモンストレーションの実施においては、通常、説明等のためにデモンストレーシ

50

ョンを任意の時点で一時停止し、説明等が終わると一時停止された次の段階からデモンストレーションを再開するような場合が多い。しかしながら、上で述べた、実際のアプリケーション・ソフトウェアを動作させる技術においては、所定の段階で一時停止させるような技術は存在するが、任意の時点での一時停止を可能とするものは存在しない。

【0016】

また、デモンストレーションの実施において、その時々状況に応じてデモンストレーションの途中で追加の操作説明を行うこともあるが、従来技術では、デモンストレーションの実行中にユーザからの操作入力を受け付けない場合が多い。

【0017】

従って本発明の目的は、実際のアプリケーション・ソフトウェアを使用したデモンストレーションをフレキシブルに且つ効果的に行うための新規な情報処理技術を提供することである。 10

【0018】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る情報処理方法は、データ更新処理を行うための操作を除く、特定のアプリケーション・プログラムのアプリケーション画面におけるユーザの操作データと、当該操作についての時間データとを取得し、記憶装置に格納する記録ステップと、実際に実行されている特定のアプリケーションのアプリケーション画面に対するユーザからの操作を禁止することなく、格納された操作データに基づくアプリケーション画面に対する操作を、対応する時間データに従い自動で実行する再生ステップとを含む。 20

【0019】

これにより、データ更新処理を行うための操作は記録されないため、自動実行（再生）時にはデータ更新処理が実行されず、同一データの重複登録等による不具合を防止又はユーザによる対応が可能となる。また、自動実行（再生）時においてもユーザからの操作を受け付けることにより、デモンストレーション・ストーリーの変更等、柔軟なユーザ対応が可能となる。

【0020】

また、ユーザからの一時停止指示を任意の時点で受け付け、一時停止指示を受け付けた場合には、上で述べた再生ステップにおいてアプリケーション画面に対して自動で実行される操作を、一時停止指示に対応する段階で一時停止するステップをさらに含むようにしてもよい。これにより、実際にアプリケーション・ソフトウェアを動作させるデモンストレーションにおいても任意の時点で一時停止することができる。 30

【0021】

また、前記アプリケーション画面に対して自動で実行される操作が一時停止された場合、ユーザからの指示に従い、アプリケーション画面に対して自動で実行される操作を、一時停止された次の段階から再開するステップをさらに含むようにしてもよい。これにより、自動実行によるデモンストレーションが例えば説明等の都合により一時停止された場合においても、説明等の終了後に、一時停止された箇所の続きから自動実行によるデモンストレーションを開始することが可能となり、状況に応じた適切なデモンストレーションが実施できる。 40

【0022】

また、本発明に係る方法はコンピュータにより実施され、当該プログラムは、例えばフレキシブル・ディスク、CD-ROM、光磁気ディスク、半導体メモリ、ハードディスク等の記憶媒体又は記憶装置に格納される。また、ネットワークを介してデジタル信号として頒布される場合もある。なお、処理途中のデータについては、コンピュータのメモリに一時保管される。

【0023】

【発明の実施の形態】

本発明の一実施の形態に係るコンピュータ1の機能ブロック図を図1に示す。
コンピュータ1は、例えばパーソナルコンピュータやワークステーションなどであり、図 50

示しない演算処理装置、メモリ、ファイル格納部、OS (Operating System) などを含んでいる。また、コンピュータ1には、アプリケーション・プログラム5とオペレーション記録・再生プログラム3とワーク・メモリ領域11とが含まれている。また、オペレーション記録・再生プログラム3はアクション・パターン・データベース(DB)13を管理している。なお、アクション・パターンDB13には、アクション・テーブル131とパターン・テーブル133とが含まれている。そして、コンピュータ1には、入力装置7と表示装置9とが接続されている。

【0024】

また、オペレーション記録・再生プログラム3には、操作データ取得部51と操作対象データ取得部53とコンソール部31と時間管理部33と再生・記録処理制御部35とテーブル管理部37とが含まれている。これらの処理内容については処理フローの説明において述べる。なお、アプリケーション・プログラム5には、操作データ取得部51と操作対象データ取得部53とが組み込まれている。 10

【0025】

図2に、アクション・テーブル131の構成及び格納されているデータの一例を示す。図2の例には、パターン番号の列200とシーケンシャル番号の列202とアクションの列204と時間の列206と画面名の列208とオブジェクトの列210と入力内容の列212とが含まれている。レコードはパターン番号の列200とシーケンシャル番号の列202とによって一意に特定され、例えばある一連のアクション(以下、パターンと呼ぶ)を記録した場合には、同じパターン番号のレコードが登録され、アクションの順序に従ってシーケンシャル番号が付与される。 20

【0026】

図3に、パターン・テーブル133の構成及び格納されているデータの一例を示す。図3の例には、パターン番号の列300とパターン名の列302とパターン結合の列304とが含まれている。レコードはパターン番号の列300によって一意に特定される。また、既存のいくつかのパターンを編集によって結合し、新規にパターンを生成した場合には、パターン結合の列304に、当該パターンを構成する既存のパターンのパターン番号が格納される。

【0027】

次に、図4を用いて図1に示したコンピュータ1の処理フローについて説明する。まずコンピュータ1は、アプリケーション・プログラム5とオペレーション記録・再生プログラム3を操作するためのコンソールとに対するユーザからの起動要求操作を例えばマウスやキーボード等である入力装置7を介して受け付ける(ステップS1)。そしてコンピュータ1のOSは、アプリケーション・プログラム5を起動し、アプリケーション・プログラム5の初期画面を表示装置9に表示する。また、コンピュータ1のOSは、オペレーション記録・再生プログラム3を起動し、コンソール部31によって管理されるコンソールを表示装置9に表示する(ステップS3)。 30

【0028】

この処理は、一般的なプログラム起動処理であり、例えば各プログラムを示すアイコンがダブル・クリックされることによって行われる。但し、オペレーション記録・再生プログラム3の実行の際には、アプリケーション・プログラム5が既に起動しているものとする。 40

【0029】

図5(a)、(b)及び(c)に、ステップS3(図4)において表示されるコンソールの一例を示す。図5(a)の例には、プルダウンメニュー500と再生時間表示部502と再生ボタン504と停止ボタン506と一時停止ボタン508と早送りボタン510と記録ボタン512とが含まれている。プルダウンメニュー500では、既存のパターン(パターン・テーブル133(図3)参照)のいずれか又は新規パターンの作成を選択可能なようになっている。再生時間表示部502には、既存のパターンが選択された場合に、当該パターンの再生(デモンストレーション実行)残り時間が表示される。また、図5(50

a) の例では未だパターンが選択されていないため、各ボタンは非アクティブ（クリック不可状態）になっている。

【0030】

図5（b）には、プルダウンメニュー500の「▼」部分がクリックされた場合の例が示されている。なお、本実施の形態においては、生成したパターンを編集することが可能であるため、プルダウンメニュー500から既存のパターンが選択された場合、さらに「編集」又は「実行」のいずれかを選択させるようにしてもよい。

【0031】

図5（c）には、プルダウンメニュー500から例えば「通常デモパターン」が選択された場合の例が示されている。パターンが選択されたため、記録ボタン512以外の各ボタンがアクティブ（クリック可能状態）になっており、再生時間表示部502に時間が表示されている。なお、再生時間表示部502に表示される時間は、再生残り時間であるため、再生ボタン504又は早送りボタン510がクリックされた場合には、少なくなっていく。一方、0から始めて経過時間を表示するようにしてもよいし、残り時間又は経過時間のいずれかを選択させて表示する又は両方を表示するようにしてもよい。

【0032】

図4の処理フローに戻り、オペレーション記録・再生プログラム3のコンソール部31は、ユーザからのプルダウンメニュー500（図5（a））に対する選択入力を受け付ける（ステップS5）。そしてコンソール部31は、ユーザの選択入力が「新規作成」であったかどうか判定する（ステップS7）。「新規作成」であったと判定された場合（ステップS7：Yesルート）、コンソール部31は、記録ボタン512（図5（a））と停止ボタン506（図5（a））とをアクティブ表示する（ステップS9）。そしてコンソール部31は、アクティブ表示したボタンのいずれかに対するクリックをユーザから受け付ける（ステップS11）。

【0033】

そしてコンソール部31は、ユーザによってクリックされたボタンが記録ボタン512（図5（a））であったかどうか判定する（ステップS13）。記録ボタン512（図5（a））ではなかったと判定された場合（ステップS13：Noルート）、ステップS11の処理に戻る。ここでは、記録処理を開始していないのに停止ボタン506（図5（a））がクリックされた場合には何も処理しないようになっているが、記録処理開始前には停止ボタン506（図5（a））を非アクティブにしておき、記録処理開始後にアクティブにするようにしてもよい。

【0034】

一方、ユーザによってクリックされたボタンが記録ボタン512（図5（a））であったと判定された場合（ステップS13：Yesルート）、オペレーション記録・再生プログラム3は操作記録処理を行う（ステップS15）。この処理については後に詳述するが、新しいアクション・データ及びパターン・データが生成され、アクション・テーブル131（図2）とパターン・テーブル133（図3）とにレコードが登録される。操作記録処理が終了すると、オペレーション記録・再生プログラム3は、作成したパターンのパターン名の入力をユーザから受け付け、パターン・テーブル133（図3）に格納する（ステップS17）。例えばダイアログ・ボックス等を表示して入力を促す。

【0035】

そしてオペレーション記録・再生プログラム3は、図示しないダイアログ・ボックス等により、オペレーション記録・再生プログラム3を終了するかどうかの選択入力をユーザに促し、ユーザの選択入力が終了であったかどうか判定する（ステップS19）。終了ではないと判定された場合（ステップS19：Noルート）、ステップS5の処理に戻る。

【0036】

一方、終了であったと判定された場合（ステップS19：Yesルート）、オペレーション記録・再生プログラム3は、コンソールを閉じ、プログラムの実行を終了する（ステップS21）。なお、ユーザによるオペレーション記録・再生プログラム3の終了操作につ

いては、プルダウンメニュー 500 (図 5 (a)) のリストに例えば「終了」を含めて、選択させるようにしてもよい。

【0037】

また、ステップ S7 の判定処理において「新規作成」ではないと判定された場合 (ステップ S7: No ルート)、コンソール部 31 は、記録ボタン 512 (図 5 (a)) 以外のボタンをアクティブ表示する (ステップ S23)。そしてコンソール部 31 は、選択された既存のパターン名をプルダウンメニュー 500 (図 5 (a)) に表示し、当該パターンの再生時間を再生時間表示部 502 (図 5 (a)) に表示する (ステップ S25)。そしてコンソール部 31 は、アクティブ表示したボタンのいずれかに対するクリックをユーザから受け付ける (ステップ S27)。

10

【0038】

そしてコンソール部 31 は、ユーザによってクリックされたボタンが再生ボタン 504 (図 5 (a)) であったかどうか判定する (ステップ S29)。再生ボタン 504 (図 5 (a)) であったと判定された場合 (ステップ S29: Yes ルート)、オペレーション記録・再生プログラム 3 は再生処理を行う (ステップ S31)。この処理については後に詳述するが、アクション・テーブル 131 (図 2) に格納されているデータに基づき、アプリケーション・プログラム 5 が自動実行 (操作) される。そして再生処理が終了すると、ステップ S19 の処理に移行する。

【0039】

一方、ユーザによってクリックされたボタンが再生ボタン 504 (図 5 (a)) ではなかったと判定された場合 (ステップ S29: No ルート)、コンソール部 31 は、ユーザによってクリックされたボタンが早送りボタン 510 (図 5 (a)) であったかどうか判定する (ステップ S33)。早送りボタン 510 (図 5 (a)) ではなかったと判定された場合、ステップ S27 の処理に戻る。ここでは、再生又は早送り処理を開始していないのに停止ボタン 506 (図 5 (a)) 又は一時停止ボタン 508 (図 5 (a)) がクリックされた場合には何も処理しないようになっているが、再生処理又は早送り処理開始前には停止ボタン 506 (図 5 (a)) と一時停止ボタン 508 (図 5 (a)) とを非アクティブにしておき、再生処理又は早送り処理開始後にアクティブにするようにしてもよい。

20

【0040】

一方、ユーザによってクリックされたボタンが早送りボタン 510 (図 5 (a)) であったと判定された場合 (ステップ S33: Yes ルート)、オペレーション記録・再生プログラム 3 は早送り処理を行う (ステップ S35)。この処理については後に詳述するが、アクション・テーブル 131 (図 2) に格納されているデータに基づき、アプリケーション・プログラム 5 が高速で自動実行 (操作) される。そして早送り処理が終了すると、ステップ S27 の処理に戻る。すなわち、早送りした続きから再生したり、さらに早送りを行うことができる。

30

【0041】

このようにして、ユーザの指示に従い、新規パターンの記録処理や選択された既存のパターンの再生処理、早送り処理等が行われる。

【0042】

次に、図 6 を用いて、操作記録処理 (図 4: ステップ S15) の詳細について説明する。この操作記録処理は、コンソール部 31 がユーザから操作記録の指示を受け付けた (記録ボタン 512 (図 5 (a)) がクリックされた) 場合に、再生・記録処理制御部 35 によって開始される。

40

【0043】

まず、時間管理部 33 は操作記録処理を開始した時間を取得し、一旦ワーク・メモリ領域 11 に格納する (ステップ S41)。例えばコンピュータ 1 の図示しないシステム時計から取得する。以下、時間に関するデータは同様にシステム時計から取得されるものとする。

【0044】

50

そして、アプリケーション・プログラム 5 の操作データ取得部 5 1 及び操作対象データ取得部 5 3 は、アプリケーション・プログラム 5 の画面に対するユーザからの操作（アクション）を受け付け、当該アクションに関するデータを一旦ワーク・メモリ領域 1 1 に格納する（ステップ S 4 3）。操作データ取得部 5 1 は、画面項目（オブジェクト）に対するフォーカス、データ入力、クリックなどのアクション内容と、アクションが入力であった場合の入力内容とを取得する。操作対象データ取得部 5 3 は、アクションの対象となったオブジェクトのデータ（画面名、項目名等）を取得する。

【0045】

なお、アプリケーション・プログラム 5 自体も入力に応じた動作を実行しなければならないので、入力内容についてはアプリケーション・プログラム 5 の本来の処理部にも渡す必要がある。

10

【0046】

図 7 に、アプリケーション・プログラム 5 の画面の一例を示す。図 7 の例には、名前入力欄 7 0 0 と郵便番号入力欄 7 0 2 と住所入力欄 7 0 4 と電話番号入力欄 7 0 6 と取消ボタン 7 0 8 と更新ボタン 7 1 0 と終了ボタン 7 1 2 とが含まれている。図 7 の例は、ユーザの情報を登録するための画面であり、その他、プルダウンメニュー、ラジオボタン、チェックボックス等、ユーザの選択入力を受け付けるような画面オブジェクトが含まれている場合もある。この画面に対するユーザからのアクションとしては、例えばいずれかの入力欄へのフォーカス、いずれかの入力欄へのデータの入力、いずれかのボタンのクリックが挙げられる。

20

【0047】

図 6 の処理フローに戻り、再生・記録処理制御部 3 5 は、操作データ取得部 5 1 及び操作対象データ取得部 5 3 が取得したデータに基づき、受け付けたユーザのアクションがデータ更新を伴うものであったかどうか判定する（ステップ S 4 5）。データ更新を伴うアクションであったと判定された場合（ステップ S 4 5：Yes ルート）、特に処理を行わず後で述べるステップ S 5 3 の処理に移行する。

【0048】

一方、受け付けたユーザのアクションがデータ更新を伴うものではなかったと判定された場合（ステップ S 4 5：No ルート）、時間管理部 3 3 は現在の時間を取得する（ステップ S 4 7）。そして時間管理部 3 3 は、1 回前に取得した時間と現在の時間との差を計算し、当該アクションの処理（操作）時間として一旦ワーク・メモリ領域 1 1 に格納する（ステップ S 4 9）。

30

【0049】

そしてテーブル管理部 3 7 は、操作データ取得部 5 1 及び操作対象データ取得部 5 3 が取得したデータと当該アクションの処理時間とに基づきアクション・テーブル 1 3 1（図 2）のレコード・データを生成し、アクション・テーブル 1 3 1（図 2）に登録する（ステップ S 5 1）。

【0050】

そしてコンソール部 3 1 は、ユーザによって停止指示がなされたかどうか（停止ボタン 5 0 6（図 5（a））がクリックされたかどうか）判定する（ステップ S 5 3）。停止指示がなされていないと判定された場合（ステップ S 5 3：No ルート）、ステップ S 4 3 の処理に戻り、引き続きアプリケーション・プログラム 5 の画面に対するユーザからのアクションを受け付ける。

40

【0051】

一方、停止指示がなされたと判定された場合（ステップ S 5 3：Yes ルート）、テーブル管理部 3 7 は、ステップ S 5 1 において格納したアクション・テーブル 1 3 1（図 2）のデータに基づきパターン・テーブル 1 3 3（図 3）のレコード・データを生成し、パターン・テーブル 1 3 3（図 3）に登録する（ステップ S 5 5）。なお、ここで登録されるレコードには、パターン番号の列 3 0 0（図 3）の値のみが格納されている。そして、再生・記録処理制御部 3 5 は、操作記録処理を終了する。

50

【0052】

このようにして、アプリケーション・プログラム5の画面に対するユーザからのアクションを記録する。なお、本実施の形態においては、データ更新を伴うアクションの処理時間は、次のアクションの処理時間に含まれるようになっているが、各アクションの処理時間を他の方法で計算するようにしてもよい。

【0053】

次に、図8乃至図10を用いて、再生処理（図4：ステップS31）の詳細について説明する。この再生処理は、コンソール部31がユーザから再生指示を受け付けた（再生ボタン504（図5（a））がクリックされた）場合に、再生・記録処理制御部35によって開始される。

10

【0054】

まず、再生・記録処理制御部35は、ワーク・メモリ領域11のデータを確認し（ステップS61）、ワーク・メモリ領域11に既存のパターンのデータが存在したかどうか判定する（ステップS63）。すなわち、既存のパターンのデータがワーク・メモリ領域11に読み込み済みかどうかを確認する。ここでは例えば上で述べたようなアクションの一時記憶データは該当しない。

【0055】

図9に、ワーク・メモリ領域11に格納されるべきデータ・テーブルの一例を示す。図9の例では、パターン番号の列900とシーケンシャル番号の列902とアクションの列904と時間の列906と画面名の列908とオブジェクトの列910と入力内容の列912とポインタの列914とが含まれている。すなわち、アクション・テーブル131（図2）から読み込んだデータにポインタが対応付けられたものである。

20

【0056】

図9の例では、ポインタは例えば5行目に設定されており、再生又は早送りによって4行目までのアクションが実行されたことが示されている。この状態から再び再生又は早送りが行われる場合は、5行目のアクションから順に実行されていく。

【0057】

図8の処理フローに戻り、ステップS63の判定処理において「存在しなかった」と判定された場合（ステップS63：N o ルート）、再生・記録処理制御部35は、ユーザによって再生を指示されたパターンに関するデータ（レコード）をアクション・テーブル131（図2）からワーク・メモリ領域11に読み込む（ステップS65）。そして再生・記録処理制御部35は、先頭レコードの操作対象を特定する（ステップS67）。すなわち、画面名の列908の値とオブジェクトの列910の値とに基づき、最初に再生すべきアクションの対象となるオブジェクトを特定する。

30

【0058】

そして再生・記録処理制御部35は、現在表示されているアプリケーション・プログラム5の画面上に当該オブジェクトが存在するかどうか判定する（ステップS69）。なお、当該アクションの対象画面が、現在表示されているアプリケーション・プログラム5の画面と一致しているかどうかを判定するようにしてもよい。

【0059】

存在しないと判定された場合（ステップS69：N o ルート）、端子Bを介して図10のリターン処理に進み、再生処理を終了する。アクションの対象となる画面が表示されていない場合には、アクションを再現（表示）できないためである。なお、エラー・メッセージ等を表示させる場合もある。

40

【0060】

一方、存在すると判定された場合（ステップS69：Y e s ルート）、ステップS65において読み込んだデータの先頭レコードにポインタを設定してワーク・メモリ領域11に格納する（ステップS71）。

【0061】

そして時間管理部33は、ワーク・メモリ領域11に格納されたデータのうち、ポインタ

50

が設定されているレコード以降の時間の列 906 (図 9) の値を合計した値を、残り再生時間として再生時間表示部 502 (図 5 (a)) に表示する (ステップ S73)。

【0062】

また一方、ステップ S63 の判定処理において「存在した」と判定された場合 (ステップ S63: Yes ルート)、再生・記録処理制御部 35 は、ポインタの位置を確認する (ステップ S75)。すなわち、ワーク・メモリ領域 11 に格納されているデータのうち、ポインタが設定されているレコードを特定する。

【0063】

そして再生・記録処理制御部 35 は、ポインタが設定されているレコードと同じ画面の先頭レコードを特定する (ステップ S77)。すなわち、ポインタが設定されているレコードと画面名の列 908 (図 9) の値が等しく且つシーケンシャル番号の列 902 (図 9) の値が例えば最も若いレコードを特定する。 10

【0064】

そして再生・記録処理制御部 35 は、先頭レコードの操作対象を特定する (ステップ S79)。そして再生・記録処理制御部 35 は、現在表示されているアプリケーション・プログラム 5 の画面上に当該オブジェクトが存在するかどうか判定する (ステップ S81)。なお、当該アクションの対象画面が、現在表示されているアプリケーション・プログラム 5 の画面と一致しているかどうかを判定するようにしてもよい。

【0065】

存在しないと判定された場合 (ステップ S81: No ルート)、端子 B を介して図 10 のリターン処理に進み、再生処理を終了する。一方、存在すると判定された場合 (ステップ S81: Yes ルート)、先頭レコードから、ポインタが設定されているレコードの 1 件前のレコードまでのアクションを実行する (ステップ S83)。この際、各アクションの処理時間は無視する。そして、上で述べたステップ S73 の処理に移行する。ステップ S73 の処理が終わると、処理は端子 A を介して図 10 の処理に移行する。 20

【0066】

そしてコンソール部 31 は、ユーザによって一時停止指示がなされたかどうか (一時停止ボタン 508 (図 5 (a)) がクリックされたかどうか) 判定する (図 10: ステップ S91)。一時停止指示がなされなかったと判定された場合 (ステップ S91: No ルート)、ステップ S99 の処理に移行する。 30

【0067】

一方、一時停止指示がなされたと判定された場合 (ステップ S91: Yes ルート)、再生・記録処理制御部 35 は、一時停止状態で処理を待機する (ステップ S93)。すなわち、アプリケーション・プログラム 5 に対するアクションを自動実行しない。そして再生・記録処理制御部 35 は、待機中にユーザからのアプリケーション・プログラム 5 に対するアクションを受け付けたかどうか判定する (ステップ S95)。受け付けたと判定された場合 (ステップ S95: Yes ルート)、元の処理に戻る。

【0068】

一方、受け付けていないと判定された場合 (ステップ S95: No ルート)、コンソール部 31 は、待機中にユーザによって再生指示がなされたかどうか (再生ボタン 504 (図 5 (a)) がクリックされたかどうか) 判定する (ステップ S97)。 40

【0069】

再生指示がなされたと判定された場合 (ステップ S97: Yes ルート)、ステップ S99 の処理に移行する。一方、再生指示がなされなかったと判定された場合 (ステップ S97: No ルート)、ステップ S93 の処理に戻る。

【0070】

そして再生・記録処理制御部 35 は、ワーク・メモリ領域 11 に格納されているデータに基づき、ポインタが設定されているレコードのアクションを実行する (ステップ S99)。そして時間管理部 33 は、当該アクションの処理時間 (時間の列 906 の値)、処理を待機する (ステップ S101)。そして再生・記録処理制御部 35 は、ポインタを次のレ 50

コードに設定する（ステップS103）。

そして時間管理部33は、ポインタが設定されているレコード以降の時間の列906（図9）の値を合計した値を、残り再生時間として再生時間表示部502（図5（a））に表示する（ステップS105）。

【0071】

そしてコンソール部31は、ユーザによって再生停止指示がなされたかどうか（停止ボタン506（図5（a））がクリックされたかどうか）判定する（ステップS107）。再生停止指示がなされていないと判定された場合（ステップS107：N o ルート）、ステップS91に戻り、一時停止又はアクションの実行処理を引き続き行う。

【0072】

一方、再生停止指示がなされたと判定された場合（ステップS107：Y e s ルート）、再生・記録処理制御部35は、ワーク・メモリ領域11に格納されているデータをクリアし（ステップS109）、元の処理に戻る。

【0073】

このようにして再生処理を行うことにより、再生処理の実行中においてもアプリケーション・プログラム5に対するユーザからの操作を受け付けることが可能になる。例えばステップS101における待機中に、ユーザがデータ更新を伴う処理操作を行ってもよい。また、再生処理が一時停止された場合には、次の再生時には一時停止した続きのアクションから実行されるようになる。

【0074】

次に、図11を用いて、早送り処理（図4：ステップS35）の詳細について説明する。この早送り処理は、コンソール部31がユーザから早送り指示を受け付けた（早送りボタン510（図5（a））がクリックされた）場合に、再生・記録処理制御部35によって開始される。

【0075】

まず、再生・記録処理制御部35は、ユーザによって早送りを指示されたパターンに関するデータ（レコード）をアクション・テーブル131（図2）から読み込む（ステップS121）。そして再生・記録処理制御部35は、読み込んだデータの先頭レコードにポインタを設定してワーク・メモリ領域11に格納する（ステップS123）。

【0076】

そしてコンソール部31は、ユーザによって一時停止指示がなされたかどうか（一時停止ボタン508（図5（a））がクリックされたかどうか）判定する（ステップS125）。一時停止指示がなされなかったと判定された場合（ステップS125：N o ルート）、ステップS127の処理に移行する。

【0077】

一方、一時停止指示がなされたと判定された場合（ステップS125：Y e s ルート）、再生・記録処理制御部35は、一時停止状態で処理を待機する（ステップS135）。すなわち、アプリケーション・プログラム5に対するアクションを自動実行しない。そして再生・記録処理制御部35は、待機中にユーザからのアプリケーション・プログラム5に対するアクションを受け付けたかどうか判定する（ステップS137）。受け付けたと判定された場合（ステップS137：Y e s ルート）、元の処理に戻る。

【0078】

一方、受け付けていないと判定された場合（ステップS137：N o ルート）、コンソール部31は、待機中にユーザによって早送り指示がなされたかどうか（早送りボタン510（図5（a））がクリックされたかどうか）判定する（ステップS139）。

【0079】

早送り指示がなされたと判定された場合（ステップS139：Y e s ルート）、ステップS127の処理に移行する。一方、早送り指示がなされなかったと判定された場合（ステップS139：N o ルート）、ステップS135の処理に戻る。

【0080】

10

20

30

40

50

そして再生・記録処理制御部 35 は、ワーク・メモリ領域 11 に格納されているデータに基づき、ポインタが設定されているレコードのアクションを実行する（ステップ S 127）。そして再生・記録処理制御部 35 は、ポインタを次のレコードに設定する（ステップ S 129）。そして時間管理部 33 は、ポインタが設定されているレコード以降の時間の列 906（図 9）の値を合計した値を、残り再生時間として再生時間表示部 502（図 5（a））に表示する（ステップ S 131）。

【0081】

そしてコンソール部 31 は、ユーザによって早送り停止指示がなされたかどうか（停止ボタン 506（図 5（a））がクリックされたかどうか）判定する（ステップ S 133）。早送り停止指示がなされていないと判定された場合（ステップ S 133：No ルート）、ステップ S 125 に戻り、一時停止又はアクションの実行処理を引き続き行う。 10

【0082】

一方、早送り停止指示がなされたと判定された場合（ステップ S 133：Yes ルート）、再生・記録処理制御部 35 は、元の処理に戻る。

【0083】

このようにして早送り処理を行うことにより、早送り終了後の再生処理において、早送りの続きのアクションから再生されるようになる。

【0084】

次に、図 12 乃至図 14 を用いて、再生編集処理について説明する。この再生編集処理では、既存のパターン及びアクションについて、パターンの結合、アクションの順番の変更、アクションの処理時間の変更等の編集を行う。再生編集処理の開始にあたっては、プルダウンメニュー 500（図 5（a））から「編集」を選択させるようにしてもよいし、例えばコンピュータ 1 のデスクトップ表示画面にアイコンを設置し、マウス・クリックにより起動させるようにしてもよい。 20

【0085】

ユーザから再生編集処理の指示を受け付けると、テーブル管理部 37 は、パターン・テーブル 133（図 3）に格納されているデータを読み込み、一旦ワーク・メモリ領域 11 に格納する（ステップ S 141）。そしてテーブル管理部 37 は、パターン一覧ページのデータを生成し、表示装置 9 に表示する（ステップ S 143）。 30

【0086】

図 13 に、パターン一覧ページの一例を示す。図 13 の例には、チェックの列 1300 とパターン番号の列 1302 とパターン名の列 1304 とパターン結合の列 1306 と結合ボタン 1308 と削除ボタン 1310 と終了ボタン 1312 とが含まれている。 30

【0087】

チェックの列 1300 では、ユーザから結合又は削除の対象とするパターンの選択を受け付ける。なお、結合の際は、結合順序を指定するためのウィンドウが開き、削除の際は、削除を確認するダイアログ・ボックスが開くようになっている。また、パターン名の列 1304 に含まれている、アンダーライン付きで示されているパターン名がクリックされた場合、当該パターンにおけるアクションを編集するための画面（後に説明するアクション一覧ページ）に移行する。なお、プルダウンメニュー 500（図 5（a））において既存のパターンが選択され且つ「編集」が選択された場合には、このパターン一覧ページの表示は行わず、アクション一覧ページに直接移行する。 40

【0088】

図 12 の処理フローに戻り、テーブル管理部 37 は、パターン一覧ページ（図 13）に対するユーザからの選択入力を受け付ける（ステップ S 145）。そしてテーブル管理部 37 は、ユーザの選択入力が「結合」であった（結合ボタン 1308（図 13）がクリックされた）かどうか判定する（ステップ S 147）。 40

【0089】

「結合」であったと判定された場合（ステップ S 147：Yes ルート）、テーブル管理部 37 は、例えば図示しないダイアログ・ボックス等を表示し、ユーザからのパターン名 50

の入力を受け付ける（ステップS149）。そしてテーブル管理部37は、チェックの列1300（図13）にチェックが付されているパターンを結合した新規パターン・データを生成し、パターン・テーブル133（図3）に新規レコードを登録する（ステップS151）。そして、ステップS141の処理に戻り、パターン一覧ページ（図13）を再表示する。

【0090】

一方、「結合」ではなかったと判定された場合（ステップS147：N o ルート）、テーブル管理部37は、パターン一覧ページ（図13）に対するユーザからの選択入力「削除」であった（削除ボタン1310（図13）がクリックされた）かどうか判定する（ステップS153）。

10

【0091】

「削除」であったと判定された場合（ステップS153：Y e s ルート）、テーブル管理部37は、チェックの列1300（図13）にチェックが付されているパターンに対応するパターン・テーブル133（図3）のレコードを削除する（ステップS155）。そして、ステップS141の処理に戻り、パターン一覧ページ（図13）を再表示する。

【0092】

一方、「削除」ではなかったと判定された場合（ステップS153：N o ルート）、テーブル管理部37は、パターン一覧ページ（図13）に対するユーザからの選択入力「終了」であった（終了ボタン1312（図13）がクリックされた）かどうか判定する（ステップS157）。「終了」であったと判定された場合（ステップS157：Y e s ルート）、テーブル管理部37は、ワーク・メモリ領域11のデータをクリアし、パターン一覧ページ（図13）の表示画面を閉じて再生編集処理を終了する。

20

【0093】

一方、「終了」ではなかったと判定された場合（ステップS157：N o ルート）、テーブル管理部37は、選択（クリック）されたパターン（パターン番号）に基づきアクション・テーブル131（図2）のデータを読み込み、一旦ワーク・メモリ領域11に格納する（ステップS159）。そしてテーブル管理部37は、アクション一覧ページのデータを生成し、表示装置9に表示する（ステップS161）。

【0094】

図14に、アクション一覧ページの一例を示す。図14の例には、チェックの列1400とパターン番号の列1402とシーケンシャル番号の列1404とアクションの列1406と時間の列1408と画面名の列1410とオブジェクトの列1412と入力内容の列1414と削除ボタン1416と終了ボタン1418とが含まれている。

30

【0095】

チェックの列1400では、削除したいアクションの選択をユーザから受け付ける。また、シーケンシャル番号の列1404及び時間の列1408は入力可能になっており、シーケンシャル番号の変更により各アクションの実行順序の入れ替えを受け付け、時間の変更により各アクションの処理（再生）時間の変更を受け付ける。なお、入力内容の列1414についても入力可能とするようにしてもよい。また、最新のシーケンシャル番号順に並び替えるためのボタンやキャンセル・ボタン等が設けられている場合もある。

40

【0096】

図12の処理フローに戻り、テーブル管理部37は、アクション一覧ページ（図14）に対するユーザからの編集操作を受け付け、操作の内容によりアクション・テーブル131（図2）を更新する（ステップS163）。例えば削除の指示を受け付けた場合には該当するレコードを削除する。そしてテーブル管理部37は、ユーザの選択入力「編集終了」であった（終了ボタン1418（図14）がクリックされた）かどうか判定する（ステップS165）。

【0097】

「編集終了」ではなかったと判定された場合（ステップS165：N o ルート）、ステップS163に戻り、引き続き編集操作を受け付ける。一方、「編集終了」であったと判定

50

された場合（ステップ S 1 6 5：Y e s ルート）、テーブル管理部 3 7 は、受け付けた編集内容に基づきアクション・テーブル 1 3 1（図 2）を更新する（ステップ S 1 6 7）。例えばシーケンシャル番号の列 2 0 2（図 2）の値や時間の列 2 0 6（図 2）の値を更新する。そして、テーブル管理部 3 7 はアクション一覧ページ（図 1 4）の表示画面を閉じ、ステップ S 1 4 1 の処理に戻る。

【0098】

このようにして、既存のパターン及びアクションについて、パターンの結合、アクションの順番の変更、アクションの処理時間の変更等の編集が行われる。なお、あるオブジェクトに対するフォーカス移動のアクションが行われる前に当該オブジェクトに対する入力 of アクションが行われるような設定等、不適当な編集がなされた場合にはエラー表示を行うようにしてもよい。

【0099】

以上本発明の一実施の形態について説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、図 2 及び図 3 に示したテーブル構成は一例であって、同様のデータを格納するためであれば、別の構成を採用するようにしてもよい。また、必要に応じて項目を追加又は削除するようにしてもよい。また、図 5（a）、図 5（b）、図 5（c）、図 7、図 1 3 及び図 1 4 に示した画面構成は一例であって、同様の内容を別の態様にて表現することも可能である。また、図 9 に示したワーク・メモリ領域 1 1 におけるデータも一例であって、同様のデータを別の表現で示す場合もある。また、図 1 に示したオペレーション記録・再生プログラム 3 の機能ブロックも一例であって、図 1 に示した通りにプログラムモジュールが作成されない場合もある。また、コンピュータ 1 が複数のコンピュータによって構成されていてもよい。

【0100】

さらに、上で示した処理フローは一例であって、同じ機能を有する他のフローを利用することも可能である。また、本実施の形態においては、データ更新を伴うアクションについては記録の対象から除外するようにしていたが、例えばデータ更新を伴うアクションによってアプリケーション画面が切り替わるような場合、画面の切り替え処理を記録しておくようにしてもよい。

【0101】

（付記 1）

データ更新処理を行うための操作を除く、特定のアプリケーション・プログラムのアプリケーション画面におけるユーザの操作データと、当該操作についての時間データとを取得し、記憶装置に格納する記録ステップと、実際に実行されている前記特定のアプリケーション・プログラムの前記アプリケーション画面に対するユーザからの操作を禁止することなく、格納された前記操作データに基づく前記アプリケーション画面に対する操作を、対応する時間データに従い自動で実行する再生ステップと、をコンピュータに実行させるためのオペレーション記録・再生プログラム。

【0102】

（付記 2）

ユーザからの一時停止指示を任意の時点で受け付け、前記一時停止指示を受け付けた場合には、前記再生ステップにおいて前記アプリケーション画面に対して自動で実行される操作を、前記一時停止指示に対応する段階で一時停止するステップをさらにコンピュータに実行させる付記 1 記載のオペレーション記録・再生プログラム。

【0103】

（付記 3）

前記アプリケーション画面に対して自動で実行される操作が一時停止された場合、ユーザからの指示に従い、前記アプリケーション画面に対して自動で実行される操作を、一時停止された次の段階から再開するステップをさらにコンピュータに実行させる付記 2 記載のオペレーション記録・再生プログラム。

【0104】

(付記4)

格納された前記操作データに対するユーザからの編集操作を受け付け、編集された前記操作データを記憶装置に格納するステップをさらにコンピュータに実行させる付記1記載のオペレーション記録・再生プログラム。

【0105】

(付記5)

格納された前記時間データに対するユーザからの編集操作を受け付け、編集された前記時間データを記憶装置に格納するステップをさらにコンピュータに実行させる付記4記載のオペレーション記録・再生プログラム。

10

【0106】

(付記6)

前記再生ステップにおいて、格納された前記操作データに基づき特定される操作の対象画面が、実行中のアプリケーション・プログラムの現在の表示画面と一致しているか否かを判定するステップをさらにコンピュータに実行させる付記1記載のオペレーション記録・再生プログラム。

【0107】

(付記7)

データ更新処理を行うための操作を除く、特定のアプリケーション・プログラムのアプリケーション画面におけるユーザの操作データと、当該操作についての時間データとを取得し、記憶装置に格納するステップと、
実際に実行されている前記特定のアプリケーション・プログラムの前記アプリケーション画面に対するユーザからの操作を禁止することなく、格納された前記操作データに基づく前記アプリケーション画面に対する操作を、対応する時間データに従い自動で実行するステップと、を含むコンピュータに実行されるオペレーション記録・再生方法。

20

【0108】

(付記8)

データ更新処理を行うための操作を除く、特定のアプリケーション・プログラムのアプリケーション画面におけるユーザの操作データと、当該操作についての時間データとを取得し、記憶装置に格納する機能と、
実際に実行されている前記特定のアプリケーション・プログラムの前記アプリケーション画面に対するユーザからの操作を禁止することなく、格納された前記操作データに基づく前記アプリケーション画面に対する操作を、対応する時間データに従い自動で実行する機能と、を有するオペレーション記録・再生装置。

30

【0109】

【発明の効果】

以上述べたように、本発明によれば、実際のアプリケーション・ソフトウェアを使用したデモンストレーションをフレキシブルに且つ効果的に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係るコンピュータの機能ブロック図である。

40

【図2】アクション・テーブルの構成及び格納されるデータの一例を示す図である。

【図3】パターン・テーブルの構成及び格納されるデータの一例を示す図である。

【図4】本発明の一実施の形態における処理フローを示す図である。

【図5】コンソール画面の一例を示す図である。

【図6】操作記録処理の処理フローを示す図である。

【図7】アプリケーション・プログラムの表示画面の一例を示す図である。

【図8】再生処理の処理フロー（その1）を示す図である。

【図9】ワーク・メモリ領域の構成及び格納されるデータの一例を示す図である。

【図10】再生処理の処理フロー（その2）を示す図である。

【図11】早送り処理の処理フローを示す図である。

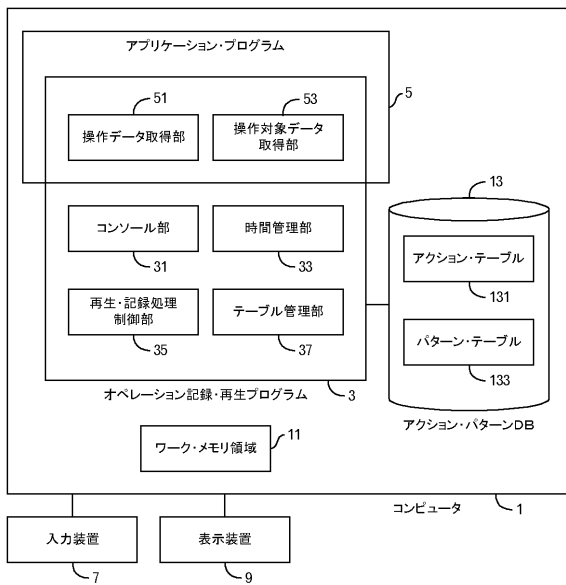
50

- 【図 1 2】再生編集処理の処理フローを示す図である。
 【図 1 3】パターン一覧ページの一例を示す図である。
 【図 1 4】アクション一覧ページの一例を示す図である。
 【符号の説明】

- 1 コンピュータ
 3 オペレーション記録・再生プログラム
 5 アプリケーション・プログラム
 7 入力装置 9 表示装置
 11 ワーク・メモリ領域
 13 アクション・パターン D B
 31 コンソール部 33 時間管理部
 35 再生・記録処理制御部
 37 テーブル管理部
 51 操作データ取得部
 53 操作対象データ取得部
 131 アクション・テーブル
 133 パターン・テーブル

10

【図 1】



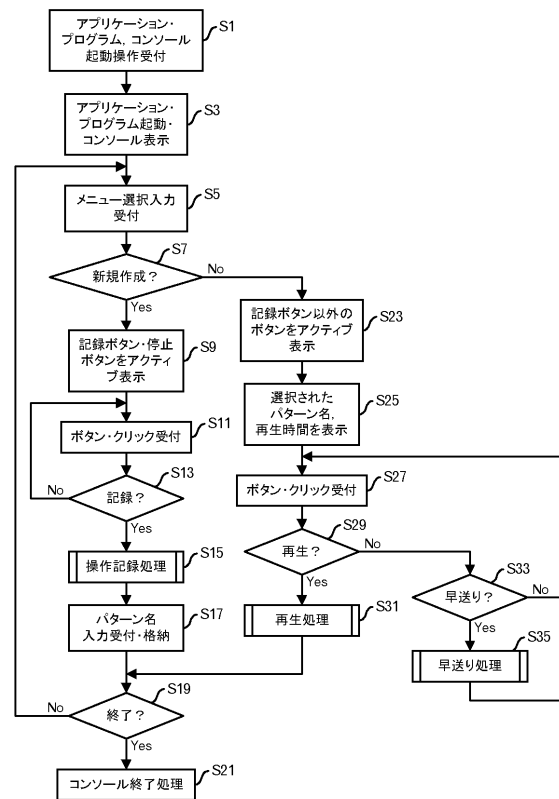
【図 2】

パターン 番号	シーケンシャル 番号	アクション	時間	画面名	オブジェクト	入力内容
1	1	フォーカス移動	00:02	〇〇登録画面	名前	山田太郎
1	2	入力	00:08	〇〇登録画面	郵便番号	004-0021
1	3	フォーカス移動	00:01	〇〇登録画面	郵便番号	
1	4	入力	00:06	〇〇登録画面	住所	
1	5	フォーカス移動	00:02	〇〇登録画面	住所	
...						
3	1	フォーカス移動	00:02	△△検索画面	名前	山本花子
3	2	入力	00:08	△△検索画面	郵便番号	002-0001
3	3	フォーカス移動	00:01	△△検索画面	郵便番号	
3	4	入力	00:06	△△検索画面	住所	
3	5	フォーカス移動	00:02	△△検索画面	住所	
...	...	...	...	...	...	...

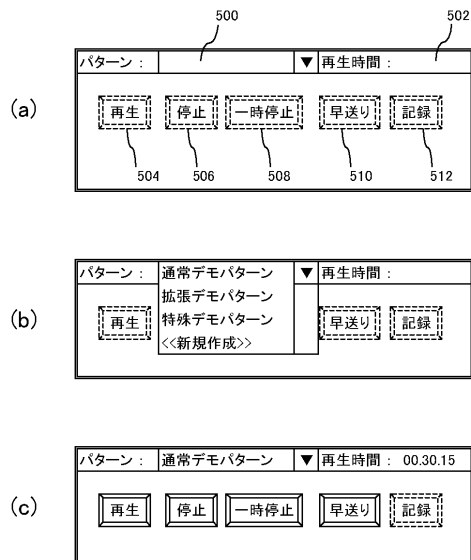
【図 3】

パターン 番号	パターン名	パターン結合
1	通常デモパターン	
2	拡張デモパターン	
3	特殊デモパターン	
4	通常+特殊デモパターン	1,3
⋮	⋮	⋮

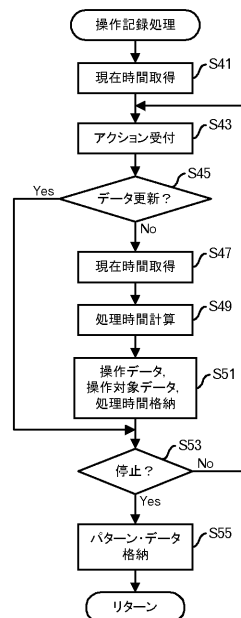
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

〇〇登録画面

名前 700

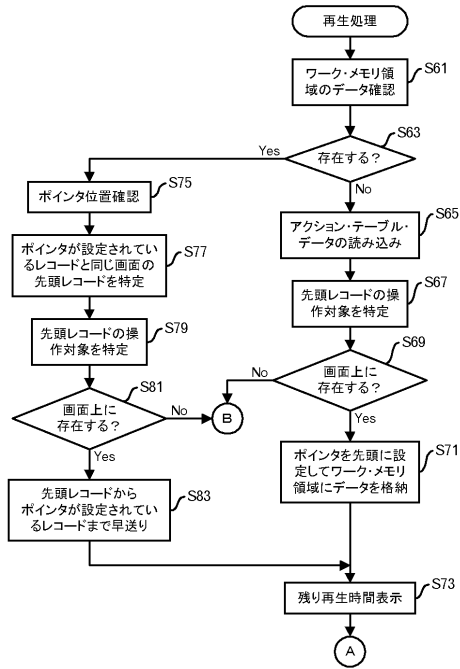
郵便番号 702

住所 704

電話番号 706

708 710 712

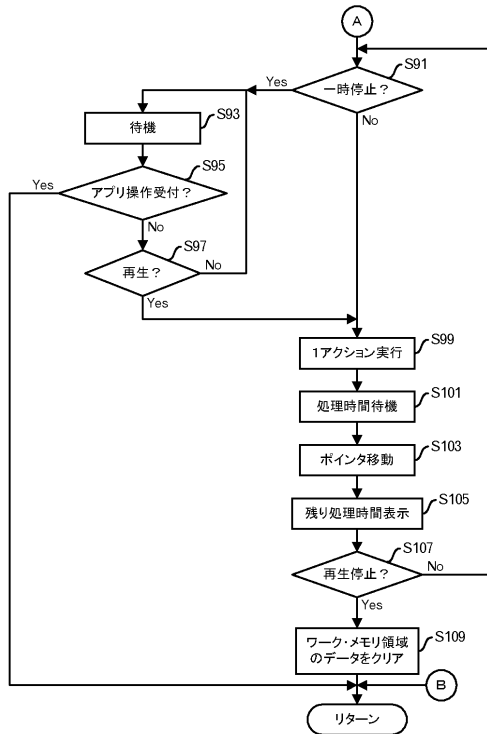
【図 8】



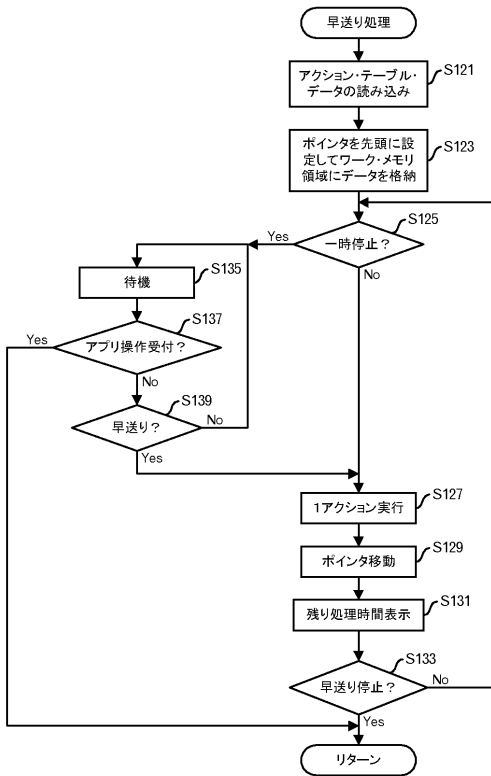
【図 9】

900	902	904	906	908	910	912	914
ボタン番号	シーケンシャル番号	アクション	時間	画面名	オブジェクト	入力内容	ポインタ
1	1	フォーカス移動	00.02	〇〇登録画面	名前		
1	2	入力	00.08	〇〇登録画面	名前	山田太郎	
1	3	フォーカス移動	00.01	〇〇登録画面	郵便番号		
1	4	入力	00.06	〇〇登録画面	郵便番号	004-0021	
1	5	フォーカス移動	00.02	〇〇登録画面	住所		
...	...	...	...	...	...	...	● ...

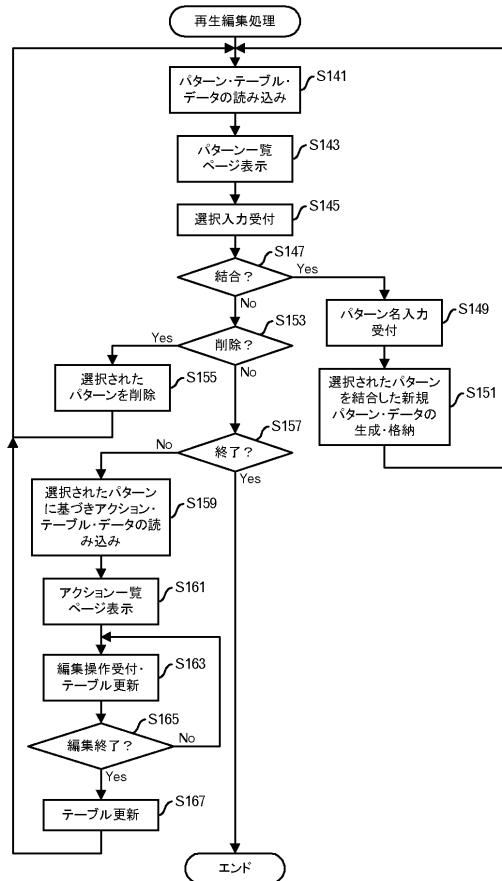
【図 10】



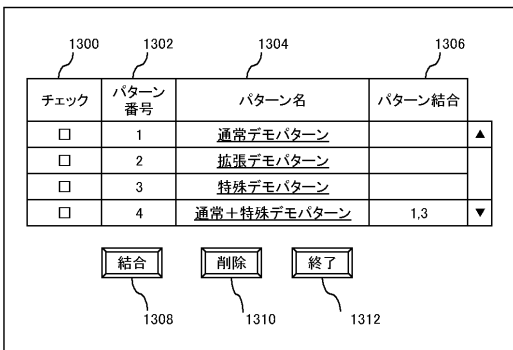
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】

