

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6208466号  
(P6208466)

(45) 発行日 平成29年10月4日(2017.10.4)

(24) 登録日 平成29年9月15日(2017.9.15)

(51) Int.Cl.

F 1

G06F 3/0482 (2013.01)

G06F 3/0482

G06F 1/00 (2006.01)

G06F 1/00 390C

G06F 1/00 390B

請求項の数 13 外国語出願 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2013-98467 (P2013-98467)  
 (22) 出願日 平成25年5月8日 (2013.5.8)  
 (65) 公開番号 特開2013-235590 (P2013-235590A)  
 (43) 公開日 平成25年11月21日 (2013.11.21)  
 審査請求日 平成28年4月26日 (2016.4.26)  
 (31) 優先権主張番号 13/468,678  
 (32) 優先日 平成24年5月10日 (2012.5.10)  
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 510279239  
 ダッソー システムズ エノビア コーポ  
 レーション  
 アメリカ合衆国 O 2 4 5 1 マサチュー  
 セツツ州 ウォーザン ワイマン ストリ  
 ート 1 7 5  
 (74) 代理人 110001243  
 特許業務法人 谷・阿部特許事務所  
 (72) 発明者 マリオ ミューザー  
 アメリカ合衆国 O 2 4 5 1 マサチュー  
 セツツ州 ウォーザン ワイマン ストリ  
 ート 1 7 5  
 審査官 萩島 豪

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ビデオに基づくアンドゥおよびリドゥ操作

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

コンピュータプログラムとのユーザの対話のビデオ記録を作成するステップと、  
 各々のユーザの対話に、対話のインジケータおよびタイムスタンプを付するステップと

、 巻き戻しユーザコマンドと進行ユーザコマンドとを受信するように構成された制御領域  
 を表示するステップと、

前記巻き戻しユーザコマンドの受信に応答して、当該記録されたユーザの対話のうちの  
 少なくとも 1 つより前の前記コンピュータプログラムの第 1 の状態に逆戻りするステップと、

前記進行ユーザコマンドの受信に応答して、前記コンピュータプログラムの前記第 1 の  
 状態と最後の既知の状態との間にある前記コンピュータプログラムの第 2 の状態へ進むス  
 テップと、

前記第 1 の状態の後に発生する少なくとも 1 つの対話のインジケータを消去するステッ  
 プと、

を含むことを特徴とするコンピュータにより実施される方法。

## 【請求項 2】

ビデオ記録を作成するステップは、前記ビデオ記録をメモリ領域内に格納するステップ  
 を含むことを特徴とする請求項 1 に記載のコンピュータにより実施される方法。

## 【請求項 3】

前記記録されたユーザの対話のうちの少なくとも一部の前記ビデオ記録内のそれぞれの位置を前記制御領域の中に示すステップをさらに含むことを特徴とする請求項1に記載のコンピュータにより実施される方法。

**【請求項4】**

前記コンピュータプログラムの第1の状態に逆戻りするステップは、

選択されたユーザの対話のタイムスタンプと関連する時間に前記ビデオ記録を設定するステップと、

前記選択されたユーザの対話の前記タイムスタンプより前の、または等しい時間の前記コンピュータプログラムの状態に逆戻りするステップとを含むことを特徴とする請求項1に記載のコンピュータにより実施される方法。 10

**【請求項5】**

前記コンピュータプログラムの第2の状態へ進むステップは、

選択されたユーザの対話のタイムスタンプと関連する時間に前記ビデオ記録を設定するステップと、

前記選択されたユーザの対話の前記タイムスタンプに等しい、または後の時間の前記コンピュータプログラムの状態に進むステップとを含むことを特徴とする請求項1に記載のコンピュータにより実施される方法。 20

**【請求項6】**

表示装置と、

入力装置と、

コンピュータプログラムとのユーザの対話のビデオ記録を格納するように構成されたメモリ領域と、

前記表示装置、前記入力装置、および前記メモリ領域に連結されたプロセッサとを含むコンピュータであって、前記プロセッサは、

各々のユーザの対話に、対話のインジケータおよびタイムスタンプを付し、

前記表示装置に制御領域を表示させ、

前記入力装置を介した巻き戻しユーザコマンドの受信に応答して、前記表示装置を、前記格納されたユーザの対話の少なくとも1つより前の前記コンピュータプログラムの第1の状態へ逆戻りさせ、 30

前記入力装置を介した進行ユーザコマンドの受信に応答して、前記表示装置を、前記コンピュータプログラムの前記第1の状態と最後の既知の状態との間にある前記コンピュータプログラムの第2の状態へ進ませ、

前記第1の状態の後に発生する少なくとも1つの対話のインジケータを消去する

ように構成されることを特徴とするコンピュータ。

**【請求項7】**

前記プロセッサが、前記格納されたユーザの対話の少なくとも一部のビデオ記録内のそれぞれの位置の前記制御領域の中のインジケータを前記表示装置に表示させるようにさらに構成されることを特徴とする請求項6に記載のコンピュータ。 40

**【請求項8】**

前記巻き戻しユーザコマンドの受信に応答して、前記プロセッサは、前記表示装置に、前記第1の状態の後に生じる前記格納されたユーザの対話のうちの少なくとも1つのインジケータを削除せんようにさらに構成されることを特徴とする請求項7に記載のコンピュータ。

**【請求項9】**

前記巻き戻しユーザコマンドの受信に応答して、前記プロセッサは、

選択されたユーザの対話のタイムスタンプと関連する時間に前記ビデオ記録を設定し、

前記選択されたユーザの対話の前記タイムスタンプより前の、または等しい時間の前記コンピュータプログラムの状態へ前記表示装置を逆戻りせんようにさらに構成されることを特徴とする請求項6に記載のコンピュータ。 50

**【請求項10】**

前記進行ユーザコマンドの受信に応答して、前記プロセッサは、選択されたユーザの対話のタイムスタンプと関連する時間に前記ビデオ記録を設定し、前記選択されたユーザの対話の前記タイムスタンプに等しい、または後の時間の前記コンピュータプログラムの状態へ前記表示装置を進ませるようにさらに構成されることを特徴とする請求項6に記載のコンピュータ。

【請求項 1 1】

前記入力装置が、ボタンの選択、位置インジケータのドラッグ動作、およびメニュー選択のうちの少なくとも1つを介して前記巻き戻しユーザコマンドおよび前記進行ユーザコマンドを受信するように構成されることを特徴とする請求項6に記載のコンピュータ。

【請求項 1 2】

請求項1から5のいずれかに記載の方法をコンピュータに実行させるコンピュータプログラム。

10

【請求項 1 3】

請求項1から5のいずれかに記載の方法をコンピュータに実行させるコンピュータプログラムを記録したコンピュータ可読記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本明細書に記載の実施形態は、一般にコンピュータプログラムを操作することに関し、より詳細には、ユーザとコンピュータプログラムとの対話を追跡および修正することに関する。

20

【背景技術】

【0002】

多くの知られているコンピュータプログラムは、文書に為された最後の変更を消去する「アンドゥ」コマンドを含む。このコマンドは文書をより古い状態に逆戻りさせる。同様に、多くの知られているコンピュータプログラムは、例えば文書のバッファをさらに最新の状態に進めることによって前回のアンドゥコマンドを逆進させる「リドゥ」コマンドを含む。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0003】

しかしながら、アンドゥコマンドを使用するとき、少なくともいくつかの知られているコンピュータプログラムはアンドゥされた正確なコマンドについてユーザに適切なフィードバックを与えない。例えば、少なくともいくつかの知られているコンピュータプログラムを使用するとき、何が実際に変更されたかのヒントまたは指示を与えることなく文書が前の状態に復元される。そのような制限はアンドゥコマンドを繰り返し使用するときに特に問題になる。

【0004】

少なくともいくつかの知られているコンピュータプログラムは、アンドゥまたはリドゥすることができるアクションの部分的リストを提供するアンドゥ／リドゥのログを使用してこの問題を軽減することを試行している。ユーザはこのリストからアンドゥされるべきアクションを選ぶことが可能であり、一般的に、そのアクションおよび進行中のそのアクション全てが元に戻される。しかしながら、特に、同じまたは極めて類似したアクションが繰り返されるときには、この手法であってもユーザにはほとんどフィードバックが提供されない。

40

【課題を解決するための手段】

【0005】

一態様では、コンピュータによって実施される方法は、コンピュータプログラムとのユーザの対話のビデオ記録を作成するステップと、巻き戻しユーザコマンドと進行ユーザコマンドとを受信するように構成された制御領域を表示するステップとを含む。巻き戻しユ

50

ーザコマンドの受信に応答して、コンピュータプログラムは、記録されたユーザの対話のうちの少なくとも1つより前の第1の状態に逆戻りする。進行ユーザコマンドの受信に応答して、コンピュータプログラムは、コンピュータプログラムの第1の状態と最後の既知の状態との間にある第2の状態に進む。

#### 【0006】

別の態様では、コンピュータは、表示装置、入力装置、およびコンピュータプログラムとのユーザの対話のビデオ記録を格納するように構成されたメモリ領域を含む。このコンピュータはまた、表示装置、入力装置、およびメモリ領域に連結されたプロセッサも含む。このプロセッサは、表示装置に制御領域を表示させるように構成される。入力装置を介した巻き戻しユーザコマンドの受信に応答して、プロセッサは、記録されたユーザの対話のうちの少なくとも1つより前であるコンピュータプログラムの第1の状態に表示装置を逆戻りさせる。入力装置を介した進行ユーザコマンドの受信に応答して、プロセッサは、コンピュータプログラムの第1の状態と最後の既知の状態との間にあるコンピュータプログラムの第2の状態に表示装置を進ませる。10

#### 【0007】

別の態様では、コンピュータプログラム製品は、コンピュータ読み取り可能な1つまたは複数の非一時的な記憶媒体を含み、これがコンピュータで実行可能な構成要素を有する。この構成要素は、プロセッサによって実行されたときプロセッサにコンピュータプログラムとのユーザの対話のビデオ記録をメモリ領域の中へ格納させる記録用構成要素、および入力装置からのユーザ入力を表わす信号をプロセッサに受信させる入力認識用構成要素を含む。これらの構成要素はまた、プロセッサに、制御領域を表わす信号を表示装置へ送信させる制御用構成要素も含む。入力装置を介した巻き戻しユーザコマンドの受信に応答して、制御用構成要素はプロセッサに、記録されたユーザの対話のうちの少なくとも1つより前であるコンピュータプログラムの第1の状態への逆戻りを表わす信号を表示装置へ送信させる。入力装置を介した進行ユーザコマンドの受信に応答して、制御用構成要素はプロセッサに、コンピュータプログラムの第1の状態と最後の既知の状態との間にあるコンピュータプログラムの第2の状態への進行を表わす信号を表示装置へ送信させる。20

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0008】

本発明の1つまたは複数の実施形態の詳細が、添付の図面および下記の説明において述べられる。本発明の他の特徴、目的、および利点は、この説明と図面、および特許請求の範囲から明らかになろう。30

【図1】例示的なコンピュータにより実施される方法のフローチャートである。

【図2A】図1に示されるコンピュータにより実施される方法で使用することができる制御領域の一実施形態の例示的な図である。

【図2B】図1に示されるコンピュータにより実施される方法で使用することができる制御領域の一実施形態の例示的な図である。

【図3】コンピュータプログラム内の制御領域の例示的な実施を例示する図である。

【図4】コンピュータプログラム内の制御領域の例示的な実施を例示する図である。

【図5】図1に示される、コンピュータにより実施される方法で使用することができる例示的なコンピュータアーキテクチャの概略的なブロック図である。40

【図6】図1に示される、コンピュータにより実施される方法で使用することができる例示的なコンピュータシステムの概略的なブロック図である。

#### 【発明を実施するための形態】

#### 【0009】

コンピュータプログラムのインターフェースの中でアンドウおよびリドウの操作を可能にすることに使用するためのシステム、方法、装置、およびコンピュータプログラム製品の例示的な実施形態が本明細書で説明される。本明細書に記載の実施形態は、ユーザがコンピュータプログラムの中でどの操作が使用されたかという視覚的で一時的な記憶を利用することができる。しばしば、ユーザがアンドウすることを望む対話は最後の数秒また50

は数分間といった最近の過去にある。ユーザはそれらのアクションの経過の視覚的記憶を有することができる。何が為されたかの動画描写を効果的に巻き戻すことによって変更をアンドウまたはリドウすることは、現在の手法よりはるかに直観的であり、また正確でもあり、結果的にユーザの失敗がより少なくなる。

#### 【0010】

本明細書に記載のシステム、方法、装置、およびコンピュータプログラム製品の例示的な技術的效果は、(a)コンピューターアーキテクチャを使用してコンピュータプログラムとのユーザの対話のビデオ記録を作り出すこと、(b)このビデオ記録をメモリ領域に格納すること、(c)巻き戻しユーザコマンドおよび進行ユーザコマンドを受信するように構成された制御領域を表示すること、(d)巻き戻しユーザコマンドの受信に応答してaを、記録されたユーザの対話のうちの少なくとも1つより前である第1の状態に逆戻りさせること、および(e)進行ユーザコマンドの受信に応答してコンピュータプログラムの第1の状態と最後の既知の状態との間にある第2の状態に進めることのうちの少なくとも1つを含む。10

#### 【0011】

図1は、コンピュータプログラムのインターフェースの中でアンドウおよびリドウ操作を可能にするための例示的なコンピュータにより実施される方法のフローチャート100である。例示的な実施形態では、ユーザは当該技術で知られるようにコンピュータプログラムと対話する。このコンピュータプログラムはワード処理プログラム、表計算プログラム、プレゼンテーションプログラム、ビデオゲーム、画像編集プログラム、またはユーザの対話を受信して追跡することができるいずれかの他のコンピュータプログラムであってもよい。例示的な実施形態では、コンピュータプログラムは、ソフトウェアの表示およびユーザの対話のビデオ記録を作成する102。このビデオ記録は、コンピュータ画面を記録する任意の既知の方法を使用して作成されてもよい。コンピュータプログラムの中またはこれと共に使用されてもよい例示的なビデオ記録ソフトウェア、その類似物は、限定しないが、CamStudio(商標)、Camtasia Studio(登録商標)、またはDemoCreator(CamStudioはCamStudio.orgから入手可能であり、Camtasia Studioは米国ミシガン州オケモスのTechSmith Corporationから市販で入手可能であり、DemoCreatorは中華人民共和国のWondershare Software Co., Ltdから市販で入手可能である)を含む。しかしながら、任意のビデオ記録用ソフトウェアが使用されてもよいことは理解されるべきである。あるいは、ビデオ記録は、特定のレートで捕捉される静止画フレームを使用して、またはソフトウェアの表示およびユーザの対話のビデオを再生することができる任意の他の方法で作成されてもよい。20

#### 【0012】

例示的な実施形態では、ビデオ記録がメモリ領域に格納される104。下記でさらに詳しく説明されるように、このメモリ領域は、コンピュータの中に収容されてもよいがコンピュータの外で取り付けられてもよく、またはネットワークドライブのようにコンピュータの遠隔であってもよい。いくつかの実施形態では、ユーザはビデオ記録が格納される場所を指定することができる。さらに、例示的な実施形態では、コンピュータプログラムが実行しているコンピュータがユーザの対話を検出する106。「ユーザの対話」という用語は、文章の入力もしくは修正の対話、メニューの選択、フォーマッティングの対話、画像の入力もしくは修正の対話、またはコンピュータもしくはコンピュータプログラムによって追跡され得る任意の他のユーザの対話を含むが、これらのみを含むことに限定されない。ビデオ記録がメモリ領域に格納されるか、または、さらにより具体的には、ユーザの対話がメモリ領域に格納されると、コンピュータが各々のユーザの対話にタイムスタンプおよび独自の識別子を適用する108。これはコンピュータがさらに細分してユーザの対話を追跡することを可能にする。いくつかの実施形態では、コンピュータは、特定の数のユーザの対話のみがユーザに利用可能となるように、またはビデオ記録の中の或る時間量のみがユーザに利用可能となるように、ビデオ記録ファイルまたは複数のファイルのサイ304050

ズ変更を実行すると考えられる。

#### 【0013】

例示的な実施形態では、コンピュータは、ユーザがコンピュータプログラムとのユーザの対話をアンドゥまたはリドゥすることを可能にする制御領域を表示する110。この制御領域は、例えばコンピュータプログラムのウィンドウの境界に沿って配置されてもよい。あるいは、この制御領域はコンピュータプログラムのウィンドウの中またはコンピュータプログラムのウィンドウの外側のフローティングモードの対話であってもよい。いくつかの実施形態では、ユーザは、制御領域をドラッグすることによって、制御領域を所望の場所に再配置してもよい。例示的な実施形態では、コンピュータは、記録されたユーザの対話の少なくとも一部分の時間位置を制御領域の中に示す112。ナビゲートしている間は、まるでユーザがコンピュータプログラムに為される変化のビデオを見ているかのように、コンピュータがユーザにコンピュータプログラムの変化の状態を表示する。  
10

#### 【0014】

コンピュータプログラムの動作中に、コンピュータは、1つまたは複数のユーザの対話をアンドゥまたはリドゥすることに関するユーザの入力を受信する114。下記でさらに詳しく説明されるように、ユーザの入力は、マウスを使用してカーソルアイコンをタイムラインに沿ってドラッグすることを介して、矢印ボタン、ページアップとページダウンボタン、身振り、または任意の他の適切な入力方法を介してもよい。ユーザがカーソルを解放すると、コンピュータプログラムは、選択された時点の状態に復元される。入力の方法に関係なく、ユーザの入力は巻き戻しユーザコマンドまたは進行ユーザコマンドのどちらかであろう。さらに、ユーザは、アンドゥコマンドに影響を及ぼすために、過去の選択されたユーザの対話のインジケータを消去するようにカーソルを再配置する。あるいは、ユーザはリドゥコマンドに影響を及ぼすために、以前にアンドゥされたユーザの対話のインジケータが再び表示されるようにカーソルを再配置する。ユーザの入力が巻き戻しユーザコマンドであれば、コンピュータは、キャンセル、消去、またはアンドゥされるこのユーザの対話より前のコンピュータプログラムの第1の状態に逆戻りする。例えば、コンピュータは関連するインジケータをカーソルが通過すると各々のユーザの対話のタイムスタンプを判定する116。コンピュータは、キャンセル、消去、またはアンドゥされたユーザの対話の元の検出の直前の時間のコンピュータプログラムの状態を反映するためにコンピュータプログラムの表示も逆戻りさせる118。ユーザの入力が進行ユーザコマンドであれば、コンピュータはコンピュータプログラムの第1の状態と最後の既知の状態との間にあるコンピュータプログラムの第2の状態へ進む。例えば、コンピュータは関連するインジケータをカーソルが通過すると各々のユーザの対話のタイムスタンプを判定する120。以前にキャンセル、消去、またはアンドゥされたユーザの対話をリドゥするために、コンピュータは、現在復元されているユーザの対話の直後の時間のビデオ記録に示されるようなコンピュータプログラムの状態へ進む122。  
20  
30

#### 【0015】

図2Aおよび図2Bは制御領域200の一実施形態の例示的な図である。特に、図2Aはカーソル204がユーザによって操作される前のコンピュータプログラムの状態を例示し、図2Bはカーソル204がユーザによって操作された後のコンピュータプログラムの状態を例示する。図2Aおよび図2Bに示されるように、制御領域200はタイムライン202およびカーソル204を含む。さらに制御領域200は、各々がコンピュータプログラムとの特定のユーザの対話と関連するいくつかのユーザの対話のインジケータ206を含む。上記で言及したように、ユーザの対話は、文章の入力もしくは修正の対話、メニューの選択、フォーマッティングの対話、画像の入力もしくは修正の対話、またはコンピュータもしくはコンピュータプログラムによって追跡され得る任意の他のユーザの対話であってもよい。  
40

#### 【0016】

ユーザが第1のインジケータ208などの特定のインジケータ206を過ぎてカーソル204を移動させると、図2Aと図2Bとの間の違いで示されるように、第1のインジケ

50

ータ 208 は制御領域 200 から削除される。さらに、ユーザがカーソル 204 を時間的に後方（図 2A および図 2B で左）へ移動させると、コンピュータプログラムは、キャンセル、消去、またはアンドゥされる各々のユーザの対話を示すように変化する。ユーザが、第 1 のインジケータ 208 を通過後など、カーソル 204 を時間的に後方に移動させることを止めると、コンピュータプログラムは、少なくとも第 1 のインジケータ 208 につながるユーザの対話より前の第 1 の状態を反映する。

#### 【0017】

逆に、ユーザが反対方向にカーソル 204 を移動させると、インジケータ 206 が制御領域 200 に再び表示される。例えば、ユーザがカーソル 204 を時間的に前方（図 2A および図 2B で右）に移動させると、コンピュータプログラムは、繰り返され、またはリドゥされる各々のユーザの対話をユーザに表示する。ユーザがカーソル 204 を時間的に前方に移動させることを止めると、コンピュータプログラムは、コンピュータプログラムの第 1 の状態と最後の既知の状態との間にある第 2 の状態を反映する。この機能の例は、カーソル 204 を図 2B の位置から図 2A の位置へ移動させることであり、それによって第 1 のインジケータ 208 を復元する。

#### 【0018】

図 3 および図 4 はコンピュータプログラムの制御領域 200 の例示的な実施を例示する図である。具体的には、図 3 はプレゼンテーションプログラムの制御領域 200 の使用を例示し、図 4 はワード処理プログラムの制御領域 200 の使用を例示している。

#### 【0019】

図 3 に示されるように、ユーザは当該技術で知られるようなユーザの対話を介して多数の文章と形状項目を作成した。図 3 に示された制御領域 200 は、タイムライン 202 に沿ってカーソル 204 およびユーザの対話のインジケータ 206 を含む。各々のインジケータ 206 は、メモリ領域内で特定のユーザの対話と関連する。ユーザが第 1 のインジケータ 208 などの特定のインジケータ 206 を過ぎてカーソル 204 を移動させると、第 1 のインジケータ 208 は制御領域 200 から削除される。さらに、ユーザがカーソル 204 を時間的に後方（すなわち、図 3 で左）へ移動させると、プレゼンテーションプログラムはキャンセル、消去、またはアンドゥされる各々のユーザの対話を示すように変化する。ユーザが第 1 のインジケータ 208 を通過後など、カーソル 204 を時間的に後方に移動させることを止めると、プレゼンテーションプログラムは少なくとも第 1 のインジケータ 208 につながるユーザの対話より前の第 1 の状態を反映する。

#### 【0020】

逆に、ユーザが反対方向にカーソル 204 を移動させると、インジケータ 206 が制御領域 200 に再び表示される。例えば、ユーザがカーソル 204 を時間的に前方（すなわち、図 3 で右）に移動させると、プレゼンテーションプログラムは、繰り返され、またはリドゥされる各々のユーザの対話をユーザに表示する。ユーザがカーソル 204 を時間的に前方に移動させることを止めると、プレゼンテーションプログラムはプレゼンテーションプログラムの第 1 の状態と最後の既知の状態との間にある第 2 の状態を反映する。

#### 【0021】

図 4 は、ワード処理プログラムを使用するときの同様の例を例示している。図 4 に示されるように、ユーザは当該技術で知られるようなユーザの対話を介して多数の文章項目を作成した。図 4 に示された制御領域 200 は、タイムライン 202 に沿ってカーソル 204 およびユーザの対話のインジケータ 206 を含む。各々のインジケータ 206 は、メモリ領域内で特定のユーザの対話と関連する。ユーザが第 1 のインジケータ 208 などの特定のインジケータ 206 を過ぎてカーソル 204 を移動させると、第 1 のインジケータ 208 は制御領域 200 から削除される。さらに、ユーザがカーソル 204 を時間的に後方（すなわち、図 4 で左）へ移動させると、ワード処理プログラムは、キャンセル、消去、またはアンドゥされる各々のユーザの対話を示すように変化する。ユーザが第 1 のインジケータ 208 を通過後などでカーソル 204 を時間的に後方に移動させることを止めると、ワード処理プログラムは、少なくとも第 1 のインジケータ 208 につながるユーザの対

10

20

30

40

50

話より前の第 1 の状態を反映する。

**【 0 0 2 2 】**

逆に、ユーザが反対方向にカーソル 204 を移動させると、インジケータ 206 が制御領域 200 に再び表示される。例えば、ユーザがカーソル 204 を時間的に前方（すなわち、図 4 で右）に移動させると、ワード処理プログラムは、繰り返され、またはリドゥされる各々のユーザの対話をユーザに表示する。ユーザがカーソル 204 を時間的に前方に移動させることを止めると、ワード処理プログラムはワード処理プログラムの第 1 の状態と最後の既知の状態との間にある第 2 の状態を反映する。

**【 0 0 2 3 】**

図 5 は、コンピュータプログラムのインターフェースの中でアンドゥおよびリドゥ操作を可能にすることに使用するための例示的なコンピュータアーキテクチャ 500 の概略的なブロック図である。図 5 のコンピュータアーキテクチャ 500 はサーバシステムおよび／またはクライアントシステム（両方共に下記でさらに詳しく説明され、図 6 に示される）と共に使用されてもよい。

10

**【 0 0 2 4 】**

例示的な実施形態では、コンピュータアーキテクチャ 500 は、上述の処理および／または上述のそれらと関連し得るいずれかの追加的な処理を遂行する 1 つまたは複数のプロセッサ 502 (CPU) を含む。「プロセッサ」という用語は、概して、システムとマイクロコントローラ、縮小命令セット回路 (RISC)、特定用途向け集積回路 (ASIC)、プログラム可能な論理回路、および／または本明細書に記載の機能を実行することができる任意の他の回路もしくはプロセッサを含む任意のプログラム可能なシステムを称することは理解されるべきである。上記の例は単に例示に過ぎず、したがって「プロセッサ」という用語の定義および／または意味を任意の方式で限定することは意図されていない。

20

**【 0 0 2 5 】**

上述の処理および／または上述のそれらに関係し得る任意の追加的な処理のステップは、コンピュータで実行可能な命令として、例えば、操作可能および／または通信可能な状態でシステムバス 506 によってプロセッサ 502 に連結されたメモリ領域 504 に格納されてもよい。本明細書で使用されるときの「メモリ領域」は、概して、コンピュータプログラムのインターフェースの中でアンドゥおよびリドゥ操作を可能にすることに役立つように、および／または上述の処理および／または上述のそれらに関係し得る追加的な処理を遂行することに使用するために 1 つまたは複数のプロセッサによって実行可能な非一時的なプログラム符号および命令を格納する任意の手段を称する。メモリ領域 504 は 1 つまたは複数のメモリの形態を含んでもよい。例えば、メモリ領域 504 はランダムアクセスメモリ (RAM) 508 を含んでもよく、これは不揮発性 RAM、磁気 RAM、強誘電体 RAM、および／または他の形態の RAM を含み得る。メモリ領域 504 は、読み出し専用メモリ (ROM) 510、および／またはフラッシュメモリおよび／または電気的書き込み消去可能な ROM (EEPROM) もやはり含み得る。ハードディスクドライブ (HDD) 512 など任意の他の適切な磁気的、光学的、および／または半導体メモリが、それ自体で、または他の形態のメモリと組み合わせて、メモリ領域 504 内に含まれ得る。HDD 512 はまた、プロセッサ 502 とメッセージを送受信することに使用するためのディスク制御装置 514 に連結されてもよい。さらに、メモリ領域 504 はカートリッジディスク、CD-ROM、DVD、または USB メモリなどの着脱式または取り外し可能なメモリ 516 であってもよく、または含んでもよい。上記の例は単に例示に過ぎず、したがって「メモリ領域」という用語の定義および／または意味を任意の方式で限定することは意図されていない。

30

**【 0 0 2 6 】**

コンピュータアーキテクチャ 500 はまた、ディスプレイ制御装置 520 に連結される、例えば操作可能状態で連結される表示装置 518 も含む。ディスプレイ制御装置 520 は表示装置 518 による表示のためにシステムバス 506 を介してデータを受信する。表

40

50

示装置 518 は、限定しないが、モニタ、テレビのディスプレイ、プラズマディスプレイ、液晶ディスプレイ（LCD）、発光ダイオード（LED）に基づいたディスプレイ、有機 LED（OLED）に基づいたディスプレイ、ポリマー LED に基づいたディスプレイ、表面伝導型電子放出素子に基づいたディスプレイ、投射および／または反射画像を含むディスプレイ、または任意の他の適切な電子装置もしくは表示機構であってもよい。さらに、表示装置 518 は関連するタッチスクリーン制御装置 520 を備えたタッチスクリーンを含んでもよい。上記の例は単に例示に過ぎず、したがって「表示装置」という用語の定義および／または意味を任意の方式で限定することは意図されていない。

#### 【0027】

さらに、コンピューターアーキテクチャ 500 は、ネットワーク（図 5 に図示せず）と通信することに使用するためのネットワークインターフェース 522 を含む。さらに、コンピューターアーキテクチャ 500 はキーボード 524、および／またはローラーボール、マウス、タッチパッドなどのようなポインティングデバイス 526 といった 1 つまたは複数の入力装置を含む。これらの入力装置は、入出力（I/O）インターフェース 520 に連結されて制御され、これがさらにシステムバス 506 に連結される。

#### 【0028】

表示装置 518、キーボード 524、ポインティングデバイス 526、並びにディスプレイ制御装置 520、ディスク制御装置 514、ネットワークインターフェース 522、および I/O リンタフェース 528 の一般的特徴および機能の説明は、これらの特徴が知られているので簡潔にするために本明細書では省略される。

#### 【0029】

動作中では、プロセッサ 502 はコンピュータプログラムの表示およびコンピュータプログラムとのユーザの対話のビデオ記録を作成する。ビデオ記録はコンピュータ画面を記録する任意の既知の方法を使用して作成されてもよい。あるいは、プロセッサ 502 は指定したレートで静止画フレームを捕捉することによってビデオ記録を作成してもよい。例示的な実施形態では、プロセッサ 502 はビデオ記録をメモリ領域 504 の中に格納する。いくつかの実施形態では、ユーザはビデオ記録が格納される場所を指定することができる。コンピュータプログラムを実行する責務を負うプロセッサ 502 はユーザの対話もやはり検出する。「ユーザの対話」という用語は、文章の入力もしくは修正の対話、メニューの選択、フォーマッティングの対話、画像の入力もしくは修正の対話、またはコンピュータもしくはコンピュータプログラムによって追跡され得る任意の他のユーザの対話も含むが、これらのみを含むことに限定されない。ビデオ記録がメモリ領域 504 に格納されると、プロセッサ 502 は各々のユーザの対話にタイムスタンプおよび独自の識別子を適用し、各ユーザの対話と関連する各々のメモリ領域に格納する。これはコンピューターアーキテクチャ 500 がさらに細分してユーザの対話を追跡することを可能にする。いくつかの実施形態では、プロセッサ 502 は、ユーザの対話の或る数のみがユーザに利用可能となるように、またはビデオ記録の中の或る時間量のみがユーザに利用可能となるようにビデオ記録ファイルまたは複数のファイルのサイズ変更を実行する。

#### 【0030】

例示的な実施形態では、プロセッサ 502 はユーザがコンピュータプログラムとのユーザの対話をアンドウまたはリドウすることを可能にする制御領域 200（図 2A、図 2B、図 3、および図 4 に示される）などの制御領域を表示装置 518 に表示させる。制御領域 200 は、例えばコンピュータプログラムのウィンドウの境界に沿って配置されてもよい。あるいは、制御領域 200 は、コンピュータプログラムのウィンドウの中またはコンピュータプログラムのウィンドウの外側のフローティングモードの対話であってもよい。いくつかの実施形態では、ユーザは制御領域 200 をドラッグすることによって制御領域 200 を所望の場所に再配置してもよい。例示的な実施形態では、記録されたユーザの対話の少なくとも一部分の時間位置をユーザに表示するために、プロセッサ 502 は表示装置 518 に、制御領域 200 の中の（図 2A、図 2B、図 3、および図 4 に示される）インジケータ 206 などといったインジケータもやはり表示させる。カーソル 204（図 2

10

20

30

40

50

A、図2B、図3、および図4に示される)を移動させている間、まるでユーザがコンピュータプログラムに為される変化のビデオを見ているかのように、表示装置518はユーザにコンピュータプログラムの変化の状態を表示する。

#### 【0031】

コンピュータプログラムを継続して使用している間では、プロセッサ502は、キーボード524および/またはポインティングデバイス526を介してユーザの入力を受信し、このユーザの入力は1つまたは複数の特定のユーザの対話をアンドゥまたはリドゥすることと関連する。ユーザの入力はポインティングデバイス526を使用してカーソルアイコンをタイムラインに沿ってドラッグすることを介して、キーボード524上の矢印ボタンまたはページアップとページダウンボタン、ポインティングデバイス526を通じた身振り入力を介してもよく、タッチスクリーンの事例では表示装置518を介して受信されてもよく、または任意の他の適切な入力方法でもよい。ユーザがカーソルを解放すると、コンピュータプログラムは選択された時点の状態に復元される。入力の方法に関係無く、ユーザの入力は巻き戻しユーザコマンドまたは進行ユーザコマンドのどちらかである。さらに、ユーザはアンドゥコマンドに影響を及ぼすために、過去の選択されたユーザの対話のインジケータを消去するようにカーソルを再配置する。あるいは、ユーザはリドゥコマンドに影響を及ぼすために、以前にアンドゥされたユーザの対話のインジケータが再び表示されるようにカーソルを再配置する。

#### 【0032】

ユーザの入力が巻き戻しユーザコマンドであれば、プロセッサ502は、キャンセル、消去、またはアンドゥされるこのユーザの対話より前のコンピュータプログラムの第1の状態に逆戻りする。さらに、プロセッサ502は表示装置518に第1の状態へのコンピュータプログラムの逆戻りを表示させる。例えば、プロセッサ502は関連するインジケータをカーソルが通過すると、例えばメモリ領域504を検索することによって各々のユーザの対話のタイムスタンプを判定する。プロセッサ502はやはり表示装置518に、キャンセル、消去、またはアンドゥされたユーザの対話の元の検出の直前の時間のコンピュータプログラムの状態を表示させる。

#### 【0033】

ユーザの入力が進行ユーザコマンドであれば、プロセッサ502はコンピュータプログラムの第1の状態と最後の既知の状態との間にあるコンピュータプログラムの第2の状態へ進む。さらに、プロセッサ502は、表示装置518に第1の状態と第2の状態との間のコンピュータプログラムの進行を表示させる。例えば、プロセッサ502は、関連するインジケータをカーソルが通過すると、例えばメモリ領域504を検索することによって各々のユーザの対話のタイムスタンプを判定する。以前にキャンセル、消去、またはアンドゥされたユーザの対話をリドゥするために、プロセッサ502は現在復元されているユーザの対話の直後の時間のビデオ記録に示されるようなコンピュータプログラムの状態へ進む。

#### 【0034】

図6はコンピュータプログラムのインターフェースの中でアンドゥおよびリドゥ操作を可能にすることに使用するため、および/または上述の処理および/または上述のそれらに関係し得る追加的な処理を実行することに使用するための例示的なコンピュータシステム600の概略的なブロック図である。例示的な実施形態では、メモリ領域602はコンピュータプログラムを使用して作成されたファイル、そのようなファイルを作成するときおよび/またはそのようなコンピュータプログラムを使用するときに追跡されるユーザの対話記録、およびそのようなコンピュータプログラムとのユーザの対話のビデオ記録などのデータを格納することに使用するための1つまたは複数の記憶装置604を含む。いくつかの実施形態では、メモリ領域602はサーバシステム606に連結され、これが他方でネットワーク610を介して管理者のシステムおよび/またはユーザのシステムなどのクライアントシステム608に連結される。記憶装置604は1つまたは複数のデータベースとして具現されてもよく、单一または複数の地理的位置に配置されてもよく、またはサ

10

20

30

40

50

ーバシステム 606 と一体化されてもよい。

【0035】

理解できるように、ネットワーク 610 はインターネットのような公共のネットワーク、LAN もしくは WAN ネットワークのような私設ネットワーク、またはそれらの任意の組み合わせであってもよく、PSTN もしくは ISDN サブネットワークを含むこともあり得る。ネットワーク 610 はまた、イーサネット（登録商標）網のような有線式であってもよく、または EDGE、3G および 4G 無線セルラーシステムを含むセルラーネットワークのような無線式であってもよい。無線ネットワークはまた、Wi-Fi、Blue tooth（登録商標）、または任意の知られている他の無線通信形態であってもよい。したがって、ネットワーク 610 は単に例示に過ぎず、本願の進歩の範囲を制限することは決して無い。10

【0036】

クライアントシステム 608 は、図 5 を参照して上述のコンピューターアーキテクチャ 500 などの任意の適切なコンピューターアーキテクチャであってもよく、または任意の既知の他のコンピューティングアーキテクチャであってもよい。さらに、サーバシステム 606 が上述の処理および / または上述のそれらに関係し得る任意の追加的な処理を実行するように構成されることは理解されるべきである。

【0037】

サーバシステム 606 は、上述の処理を実行するためにコンピュータ読み取り可能な命令を格納し、ネットワーク 610 を介してこれらの命令をクライアントシステム 608 に提供する。さらに、サーバシステム 606 は、クライアントシステム 608 に必要とされるときにメモリ領域 602 からのデータを提供し、それによってクライアントシステム 608 は上述の処理を実行する。それ自体で、図 6 はクラウドコンピューティング、分散コンピューティングなどを介したコンピュータシステム 600 の実現を含む。20

【0038】

動作中に、クライアントシステム 608 および / またはサーバシステム 606 は、ユーザの対話のビデオ記録を作成する。このビデオ記録はコンピュータ画面を記録する任意の既知の方法を使用して作成されてもよい。あるいは、クライアントシステム 608 および / またはサーバシステム 606 は特定のレートで静止画フレームを捕捉することによってビデオ記録を作成してもよい。例示的な実施形態では、サーバシステム 606 は、このビデオ記録をメモリ領域 602 内に格納する。いくつかの実施形態では、ユーザはビデオ記録が格納される場所を指定することができる。コンピュータプログラムを実行する責務を負うクライアントシステム 608 はユーザの対話も検出する。あるいは、クライアントシステム 608 が脆弱なクライアントであるとき、サーバシステム 606 がユーザの対話を検出してもよい。「ユーザの対話」という用語は、文章の入力もしくは修正の対話、メニューの選択、フォーマッティングの対話、画像の入力もしくは修正の対話、またはコンピュータもしくはコンピュータプログラムによって追跡され得る任意の他のユーザの対話を含むが、これらののみを含むことに限定されない。30

【0039】

ビデオ記録がメモリ領域 602 内に格納されると、サーバシステム 606 は各々のユーザの対話にタイムスタンプおよび独自の識別子を適用し、それぞれのユーザの対話と関連するメモリ領域内に各々を格納する。これはコンピュータシステム 600 がさらに細分してユーザの対話を追跡することを可能にする。いくつかの実施形態では、サーバシステム 606 は、ユーザの対話の或る数のみがユーザに利用可能となるように、またはビデオ記録の中の或る時間量のみがユーザに利用可能となるようにビデオ記録ファイルまたは複数のファイルのサイズ変更を実行する。40

【0040】

例示的な実施形態では、クライアントシステム 608 は、ユーザがコンピュータプログラムとのユーザの対話をアンドゥまたはリドゥすることを可能にする制御領域 200（図 2A、図 2B、図 3、および図 4 に示される）などの制御領域 200 を表示する。制御領50

域 200 は、例えばコンピュータプログラムのウィンドウの境界に沿って配置されてもよい。あるいは、制御領域 200 は、コンピュータプログラムのウィンドウの中またはコンピュータプログラムのウィンドウの外側のフローティングモードの対話であってもよい。いくつかの実施形態では、ユーザは制御領域 200 をドラッグすることによって制御領域 200 を所望の場所に再配置してもよい。例示的な実施形態では、記録されたユーザの対話の少なくとも一部分の時間位置をユーザに示すために、クライアントシステム 608 は制御領域 200 の中の（図 2A、図 2B、図 3、および図 4 に示される）インジケータ 206 などのインジケータも表示する。カーソル 204（図 2A、図 2B、図 3、および図 4 に示される）を移動させている間、まるでユーザがコンピュータプログラムに為される変化のビデオを見ているかのように、クライアントシステム 608 はユーザにコンピュータプログラムの変化の状態を表示する。10

#### 【0041】

コンピュータプログラムを継続して使用している間では、クライアントシステム 608 および / またはサーバシステム 606 は入力装置を介してユーザの入力を受信し、このユーザの入力は 1つまたは複数の特定のユーザの対話をアンドゥまたはリドゥすることと関連する。ユーザの入力はカーソルアイコンをタイムラインに沿ってドラッグすることを介して、矢印ボタンまたはページアップとページダウンボタン、身振り入力、または任意の他の適切な入力方法を介してもよい。ユーザがカーソルを解放すると、コンピュータプログラムは選択された時点の状態に復元される。入力の方法に関係なく、ユーザの入力は巻き戻しユーザコマンドまたは進行ユーザコマンドのどちらかである。さらに、ユーザはアンドゥコマンドに影響を及ぼすために、過去の選択されたユーザの対話のインジケータを消去するようにカーソルを再配置する。あるいは、ユーザはリドゥコマンドに影響を及ぼすために、以前にアンドゥされたユーザの対話のインジケータが再び表示されるようにカーソルを再配置する。20

#### 【0042】

ユーザの入力が巻き戻しユーザコマンドであれば、サーバシステム 606 は、キャンセル、消去、またはアンドゥされるこのユーザの対話より前のコンピュータプログラムの第 1 の状態に逆戻りする。さらに、クライアントシステム 608 が第 1 の状態へのコンピュータプログラムの逆戻りを表示する。例えば、サーバシステム 606 は関連するインジケータをカーソルが通過すると、例えばメモリ領域 602 を検索することによって各々のユーザの対話のタイムスタンプを判定する。クライアントシステム 608 は、キャンセル、消去、またはアンドゥされたユーザの対話の元の検出の直前の時間のコンピュータプログラムの状態を表示する。30

#### 【0043】

ユーザの入力が進行ユーザコマンドであれば、サーバシステム 606 はコンピュータプログラムの第 1 の状態と最後の既知の状態との間にあるコンピュータプログラムの第 2 の状態へ進む。さらに、クライアントシステム 608 が第 1 の状態と第 2 の状態との間のコンピュータプログラムの進行を表示する。例えば、サーバシステム 606 は関連するインジケータをカーソルが通過すると、例えばメモリ領域 602 を検索することによって各々のユーザの対話のタイムスタンプを判定する。以前にキャンセル、消去、またはアンドゥされたユーザの対話をリドゥするために、クライアントシステム 608 は現在復元されているユーザの対話の直後の時間のビデオ記録に示されるようなコンピュータプログラムの状態への進行を表示する。40

#### 【0044】

コンピュータプログラムのインターフェースの中でアンドゥおよびリドゥ操作を可能にすることに使用するためのシステム、方法、装置、およびコンピュータプログラム製品の例示的な実施形態が上記で詳しく説明される。システム、方法、装置、およびコンピュータプログラム製品は、本明細書で説明された特定の実施形態に限定されず、むしろ方法の操作ならびに / またはシステムおよび / もしくは装置の構成要素は、本明細書で説明された他の操作および / または構成要素から独立および分離して利用されてもよい。さらに、説50

明された操作および／または構成要素は他のシステム、方法、および／または装置と組み合わせて規定または使用されることも可能であり、本明細書で説明されたシステム、方法、および記憶媒体のみで実行するように限定されない。

#### 【0045】

本明細書で説明されたクライアントシステムおよびサーバシステムなどのコンピュータは、少なくとも1つのプロセッサもしくは処理装置およびシステムメモリを含む。このコンピュータは通常では、少なくともいくつかの形態のコンピュータ読み取り可能な媒体を有する。例を挙げると、限定しないが、コンピュータ読み取り可能な媒体はコンピュータ記憶媒体および通信媒体を含む。コンピュータ記憶媒体は、コンピュータ読み取り可能な命令、データ構造、プログラムモジュール、または他のデータなどの情報の格納のための任意の方法または技術で実現される揮発性および不揮発性、取外し可能および取り外し不可能の媒体を含む。通信媒体は通常、コンピュータ読み取り可能な命令、データ構造、プログラムモジュール、または、他のデータを搬送波もしくは他の搬送機構などの変調されたデータ信号内で具現し、任意の情報配信媒体を含む。当業者は変調されたデータ信号には精通しており、これは1つまたは複数の特徴セットを有し、または信号内に情報を符号化するような方法で変えられる。上記のいずれの組み合わせもコンピュータ読み取り可能な媒体の範囲の中に含まれる。

10

#### 【0046】

本発明の実施形態は、1つまたは複数のコンピュータもしくは他の装置によって実行されるプログラム構成要素またはモジュールなどのコンピュータで実行可能な命令の全体的背景で説明されてもよい。本発明の態様は、構成要素またはモジュールの任意の数および構成で実現されてもよい。例えば、本発明の態様は、本明細書で図に例示されて説明された特定のコンピュータで実行可能な命令または特定の構成要素もしくはモジュールに限定されない。本発明の代替的実施形態は異なったコンピュータで実行可能な命令または構成要素を含んでもよく、これらが本明細書で例示されて説明された命令または構成要素よりも多い、または少ない機能を有してもよい。

20

#### 【0047】

本発明の実施形態は、コンピュータで実行可能な構成要素を有する1つまたは複数の非一時的なコンピュータ読み取り可能な記憶媒体を含むコンピュータプログラム製品を含む。そのようなコンピュータで実行可能な構成要素は、例えば記録用構成要素、入力認識構成要素、および制御構成要素を含む。例示的な実施形態では、記録用構成要素は、プロセッサ502（図5に示される）および／またはサーバシステム606（図6に示される）などのプロセッサに、コンピュータプログラムとのユーザの対話のビデオ記録をメモリ領域504（図5に示される）またはメモリ領域602（図6に示される）などのメモリ領域の中に格納させる。入力認識構成要素はプロセッサに、キーボード524、ポインティングデバイス526、および／または表示装置518（各々が図5に示される）などの入力装置からのユーザの入力を表わす信号を受信させる。制御構成要素はプロセッサに、制御領域200（図2～図4に示される）などの制御領域を表わす信号を表示装置へと送信させる。入力装置を介した巻き戻しユーザコマンドの受信に応答して、制御構成要素はプロセッサに、記録されたユーザの対話のうちの少なくとも1つより前のコンピュータプログラムの第1の状態への逆戻りを表わす信号を表示装置へと送信させる。入力装置を介した進行ユーザコマンドの受信に応答して、制御構成要素はプロセッサに、コンピュータプログラムの第1の状態と最後の既知の状態との間にあるコンピュータプログラムの第2の状態への進行を表わす信号を表示装置へと送信させる。

30

#### 【0048】

いくつかの実施形態では、制御構成要素はプロセッサに、記録されたユーザの対話のうちの少なくとも一部のビデオ記録内にあるそれぞれの位置の制御領域の中で表示されるべきインジケータを表わす信号を表示装置へと送信させる。さらに、いくつかの実施形態では、巻き戻しユーザコマンドの受信に応答して、制御構成要素はプロセッサに、第1の状態の後に生じる記録されたユーザの対話のうちの少なくとも1つのインジケータの削除を

40

50

表わす信号も表示装置へと送信させる。

【0049】

さらに、いくつかの実施形態では、記録用構成要素はプロセッサに、コンピュータプログラムとのユーザの対話であって各々がアクションの識別子とタイムスタンプとを含むユーザの対話をメモリ領域内に格納させる。いくつかの実施形態では、巻き戻しユーザコマンドの受信に応答して、制御構成要素はプロセッサに、選択されたユーザの対話のタイムスタンプと関連する時間にビデオ記録を設定させ、選択されたユーザの対話のタイムスタンプより前の、または等しい時間におけるコンピュータプログラムの状態への逆戻りを表わす信号を表示装置へと送信させる。さらに、いくつかの実施形態では、進行ユーザコマンドの受信に応答して、制御構成要素はさらにプロセッサに、選択されたユーザの対話のタイムスタンプと関連する時間にビデオ記録を設定させ、選択されたユーザの対話のタイムスタンプに等しい、または後の時間におけるコンピュータプログラムの状態への進行を表わす信号を表示装置へと送信させる。  
10

【0050】

いくつかの実施形態では、入力認識構成要素はプロセッサに、ボタン選択、位置インジケータのドラッグ動作、およびメニュー選択のうちの少なくとも1つを介した巻き戻しのユーザ入力および進行のユーザ入力を受信させる。

【0051】

本明細書に例示されて説明された本発明の実施形態の操作の実行または遂行の順序は別途指定されない限り必須ではない。すなわち、これらの操作は、別途指定されない限りいずれの順序で遂行されてもよく、本発明の実施形態は本明細書に開示された操作に追加した、またはより少ない操作を含んでもよい。例えば、特定の操作を他の操作以前、同時、または以後で実行または実施することは本発明の態様の範囲内であることが諒解される。  
20

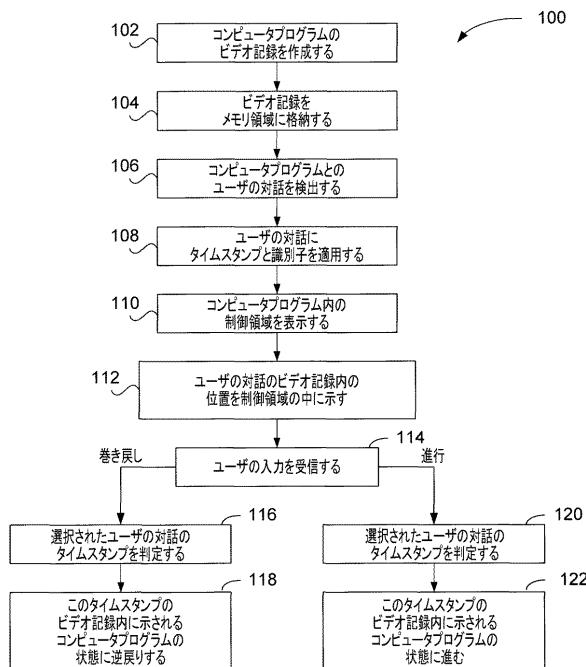
【0052】

本発明の態様またはその実施形態の要素を導入するとき、「ある」、「この」、「前記」などの冠詞は、1つまたは複数の要素があることを意味することが意図される。「包含する」、「含む」、「有する」という用語は、包括的であること、および列挙された要素以外に追加的な要素が有り得ることが意図される。

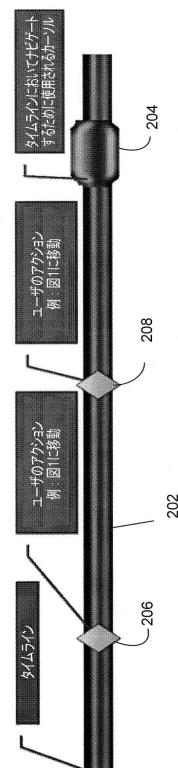
【0053】

この記述された説明は最良の態様を含めて本発明を開示するため、また、任意の装置またはシステムを作製および使用すること、ならびに任意の組み入れた方法を遂行することを含めて、当業者が本発明を実施することも可能にするための例を使用している。本発明の特許性のある範囲は特許請求の範囲によって規定され、当業者が想到する他の例を含し得る。そのような他の例は、それらが特許請求の範囲の文言と異なる構造的要素を有する場合、または特許請求の範囲の文言と実質的な違いのない等価の構造的要素を含む場合、特許請求の範囲の中に入るるものとする。  
30

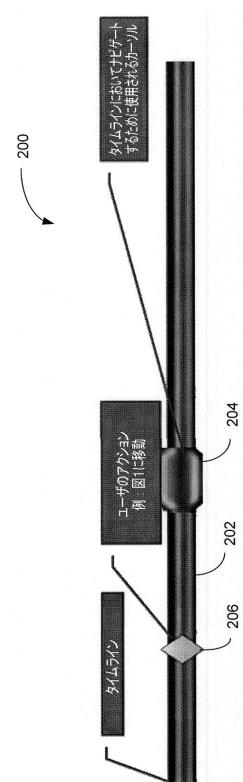
【図1】



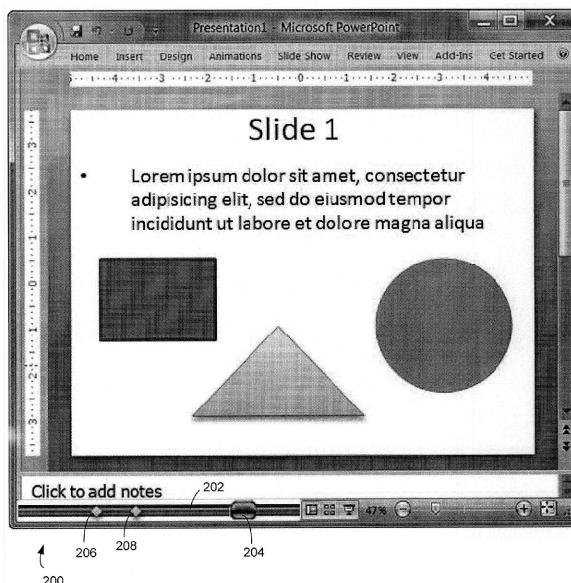
【図2A】



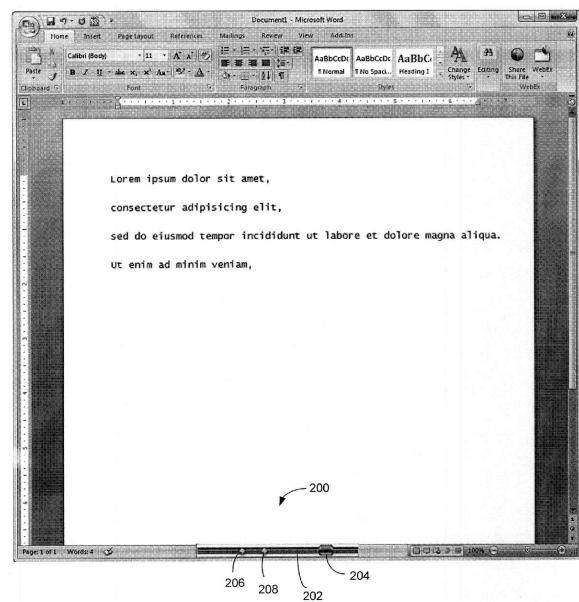
【図2B】



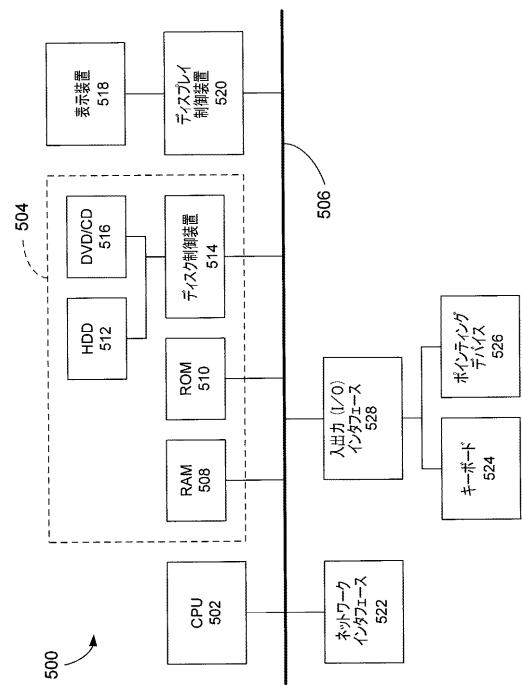
【 図 3 】



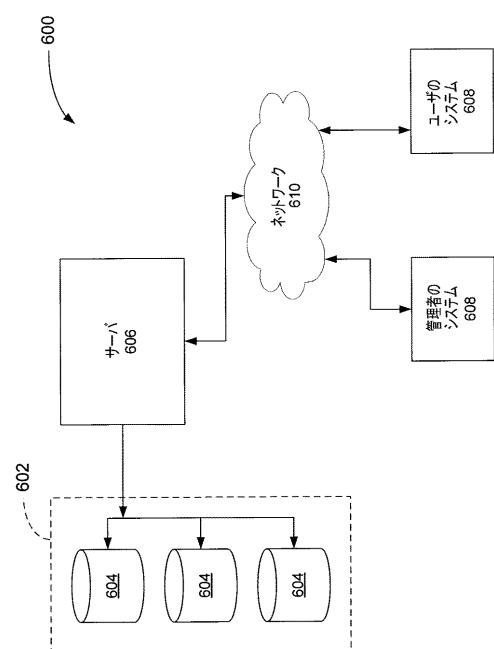
【図4】



【図5】



【図6】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平09-179712(JP,A)  
特表2010-515516(JP,A)  
米国特許出願公開第2011/0252301(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F	1 / 0 0		
G 06 F	3 / 0 1		
G 06 F	3 / 0 4 8	-	3 / 0 4 8 9