

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5667090号
(P5667090)

(45) 発行日 平成27年2月12日(2015.2.12)

(24) 登録日 平成26年12月19日(2014.12.19)

(51) Int.Cl.

G06T 13/80 (2011.01)
G06F 3/048 (2013.01)

F 1

G06T 13/80
G06F 3/048B
651B

請求項の数 13 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2011-551087 (P2011-551087)
 (86) (22) 出願日 平成22年1月22日 (2010.1.22)
 (65) 公表番号 特表2012-518235 (P2012-518235A)
 (43) 公表日 平成24年8月9日 (2012.8.9)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2010/021887
 (87) 國際公開番号 WO2010/096235
 (87) 國際公開日 平成22年8月26日 (2010.8.26)
 審査請求日 平成25年1月16日 (2013.1.16)
 (31) 優先権主張番号 12/371,929
 (32) 優先日 平成21年2月17日 (2009.2.17)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 500046438
 マイクロソフト コーポレーション
 アメリカ合衆国 ワシントン州 9805
 2-6399 レッドmond ワン マイ
 クロソフト ウェイ
 (74) 代理人 100140109
 弁理士 小野 新次郎
 (74) 代理人 100075270
 弁理士 小林 泰
 (74) 代理人 100101373
 弁理士 竹内 茂雄
 (74) 代理人 100118902
 弁理士 山本 修
 (74) 代理人 100153028
 弁理士 上田 忠

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】単純なアニメーションおよび複雑なアニメーションの定義

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンピュータ実行可能命令を記憶したコンピュータ可読記憶媒体であつて、前記コンピュータ実行可能命令は、コンピュータによって実行された場合に、

オブジェクトのアニメーションを生成するプログラムモジュールを実行するステップであつて、前記プログラムモジュールは、

単一のアニメーションを定義すると既存のアニメーションが前記単一のアニメーションによって置換されるように前記オブジェクトに対して前記単一のアニメーションのみを定義する第1のユーザインタフェースと、

2つ以上のアニメーションを定義すると前記2つ以上のアニメーションが前記既存のアニメーションに追加されるように前記オブジェクトに対して前記2つ以上のアニメーションを定義する第2のユーザインタフェースと

を含む統一されたユーザインタフェースを提供するように構成される、実行するステップと、

前記プログラムモジュールを実行して、ディスプレイ画面上に前記統一されたユーザインタフェースを生成して、前記第1のユーザインタフェースを介して第1のユーザ入力を受信して、および前記単一のアニメーションを定義するデータを変換して、前記ディスプレイ画面上に前記単一のアニメーションの第1の表示を生成するステップと

を前記コンピュータに実行させ、

前記第2のユーザインタフェースは、前記2つ以上のアニメーションの視覚的な表示を

10

20

提供して、および前記アニメーションの1つが、2つ以上の構築ステップを含む場合の表示を提供する、オンオブジェクト・ユーザインタフェース(00UI)をさらに含むことを特徴とするコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項2】

前記コンピュータによって実行された場合に、前記第2のユーザインタフェースを介して第2のユーザ入力を受信して、および前記2つ以上のアニメーションを定義するデータを変換して、前記ディスプレイ画面上に前記2つ以上のアニメーションの第2の表示を生成するステップを前記コンピュータに実行させるコンピュータ実行可能命令をさらに記憶したことを特徴とする請求項1に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項3】

前記第1のユーザインタフェースは、前記オブジェクトに適用される単一のアニメーションクラスを選択するスタイルギャラリー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可読記憶媒体。

【請求項4】

前記第1のユーザインタフェースは、前記スタイルギャラリーから選択されたアニメーションクラスの1つ以上の変形を指定する効果オプションギャラリーをさらに含むことを特徴とする請求項3に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項5】

前記第2のユーザインタフェースは、前記アニメーションに対するタイミングを指定するアニメーションタイミングユーザインタフェース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可読記憶媒体。

10

【請求項6】

前記第2のユーザインタフェースは、前記オブジェクトに適用される2つ以上のアニメーションクラスを選択するスタイルギャラリーをさらに含むことを特徴とする請求項5に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

20

【請求項7】

前記第2のユーザインタフェースは、前記2つ以上のアニメーションの順序を指定する1つ以上のユーザインタフェースコントロールをさらに含むことを特徴とする請求項6に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項8】

30

コンピュータ実行可能命令をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、前記コンピュータ実行可能命令は、コンピュータによって実行された場合に、

オブジェクトのアニメーションを生成するプログラムモジュールを実行するステップであって、前記プログラムモジュールは、

单一のアニメーションを定義すると既存のアニメーションが前記单一のアニメーションによって置換されるように前記オブジェクトに対して前記单一のアニメーションのみを定義する第1のユーザインタフェースと、

2つ以上のアニメーションを定義すると前記2つ以上のアニメーションが前記既存のアニメーションに追加されるように前記オブジェクトに対して前記2つ以上のアニメーションを定義する第2のユーザインタフェースと

40

を含む統一されたユーザインタフェースを提供するように構成される、実行するステップと、

前記プログラムモジュールを実行して、ディスプレイ画面上に前記統一されたユーザインタフェースを生成して、前記第1のユーザインタフェースを介して第1のユーザ入力を受信して、および前記单一のアニメーションを定義するデータを変換して、前記ディスプレイ画面上に前記单一のアニメーションの第1の表示を生成するステップと

を前記コンピュータに実行させ、

前記第2のユーザインタフェースは、前記2つ以上のアニメーションの視覚的な表示を提供して、および前記アニメーションの1つが、2つ以上の構築ステップを含む場合の表示を提供する、オンオブジェクト・ユーザインタフェース(00UI)をさらに含むこと

50

を特徴とするプログラム。

【請求項 9】

オブジェクトに対して単純なアニメーションおよび複雑なアニメーションの両方を定義して、および表示する装置であって、前記装置は、

中央処理装置と、
ディスプレイ画面と、
システムメモリと、
大容量記憶装置とを備え、

前記大容量記憶装置は、前記オブジェクトをアニメーション化するアプリケーションを記憶して、前記アプリケーションは、前記システムメモリにロードされ、および前記中央処理装置によって実行された場合に、前記装置に、

单一のアニメーションを定義すると既存のアニメーションが前記单一のアニメーションによって置換されるように前記オブジェクトに対して前記单一のアニメーションのみを定義する第1のユーザインタフェースと、2つ以上のアニメーションを定義すると前記2つ以上のアニメーションが前記既存のアニメーションに追加されるように前記オブジェクトに対して2つ以上のアニメーションを定義する第2のユーザインタフェースとを含む統一されたユーザインタフェースを提供させ、

前記オブジェクトに対して1つ以上のアニメーションを指定する前記統一されたユーザインタフェースを介して第1のユーザ入力を受信させ、および

前記1つ以上のアニメーションを定義するデータを変換して、前記ディスプレイ画面上に前記1つ以上のアニメーションの視覚的な表示を提供させる

コンピュータ実行可能命令を備え、

前記第2のユーザインタフェースは、前記2つ以上のアニメーションの視覚的な表示を提供して、および前記2つ以上のアニメーションの1つが、2つ以上の構築ステップを含む場合の表示を提供するオンオブジェクト・ユーザインタフェース(00UI)をさらに含むことを特徴とする装置。

【請求項 10】

前記第1のユーザインタフェースは、前記オブジェクトに適用される单一のアニメーションクラスを選択する第1のスタイルギャラリーを含むことを特徴とする請求項9に記載の装置。

【請求項 11】

前記第1のユーザインタフェースは、前記第1のスタイルギャラリーから選択されたアニメーションクラスの1つ以上の変形を指定する効果オプションギャラリーをさらに含むことを特徴とする請求項10に記載の装置。

【請求項 12】

前記第2のユーザインタフェースは、前記2つ以上のアニメーションの順序を指定する1つ以上のユーザインタフェースコントロールを含むことを特徴とする請求項11に記載の装置。

【請求項 13】

前記第2のユーザインタフェースは、前記オブジェクトに適用される2つ以上のアニメーションクラスを選択する第2のスタイルギャラリーをさらに含むことを特徴とする請求項12に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、単純なアニメーションおよび複雑なアニメーションの定義に関する。

【背景技術】

【0002】

電子プレゼンテーションアプリケーションプログラムにより、ユーザはテキスト、グラフィックス、メディアオブジェクト、および他の種類のオブジェクトを含む影響力の大き

10

20

30

40

50

い動的なスライドプレゼンテーションを生成することができる。あるプレゼンテーションアプリケーションは、スライド上のオブジェクトをアニメーション化する機能性をさらに提供する。スライドプレゼンテーションにおけるオブジェクトのアニメーション化は、視聴者の注意を引きつけ、および集中させる強力な手段になりうる。例えば、テキスト、グラフィック、図、チャートおよびメディアオブジェクトをアニメーション化することを可能にして、プレゼンテーションにおける重要なポイントで視聴者を集中させて、プレゼンテーションにおける情報のフローを制御して、およびプレゼンテーションに視覚的な適性を加えることができる。

【0003】

これまでのプレゼンテーションアプリケーションプログラムは、一般的には、アニメーションを定義するために、すべてのユーザに1つの複雑なユーザインタフェース（「UI」）を提供してきた。このような複雑なUIは、複数のアニメーションおよびアニメーションタイムラインを演出する上級ユーザにとっては適切である一方、この種のUIは、一般的には、1つのオブジェクトにつき单一のアニメーションを単純に定義したいユーザのほとんどには過度に複雑である。その結果、オブジェクトアニメーションを定義するこれまでのUIは、多くのユーザにとってフラストレーションを引き起こすことになりえる。

【0004】

本明細書においてなされる開示が提示するものは、これらの考慮やその他のものに関する。

【発明の概要】

【0005】

単純なアニメーションおよび複雑なアニメーションを定義する技術を、本明細書に記載する。特に、本明細書に提示された概念と技術とを利用することによって、ユーザが1つのオブジェクトにつき单一のアニメーションを含む単純なアニメーションを容易にかつ迅速に定義することができるメカニズムを提供する。同一のメカニズムはまた、ユーザが1つのオブジェクトにつき複数のアニメーションを含む複雑なカスタムアニメーションをも定義して、および複雑なタイムラインにおける複数のアニメーションを配列することができるさらに高度な機能性を提供する。単純なアニメーションを定義する機能性と複雑なアニメーションを定義する機能性の間を切り替えることは、直感的な方式で行うことができる。

【0006】

一実施形態において、オブジェクトに対して単純なアニメーションおよび複雑なアニメーションを定義する機能性を含む統一されたユーザインタフェースを提供する。一実装において、統一されたユーザインタフェースは、オブジェクトに対して単一のアニメーションを定義するユーザインタフェースを含む。このユーザインタフェースは、オブジェクト上の単純なアニメーションを容易に定義したいと望むユーザによる使用に適している。統一されたユーザインタフェースはまた、より複雑なアニメーションを定義するユーザインタフェースを含む。このユーザインタフェースは、オブジェクト上の2つ以上のアニメーションを定義して、アニメーションの順序を指定して、および他の拡張機能を実行する機能性を提供する。このユーザインタフェースは、オブジェクトに適用されるアニメーションの数、およびアニメーションが実行される方にわたるほぼ完全なコントロールを望むユーザにとって適している。

【0007】

実施形態によれば、オブジェクトに対して単一のアニメーションを定義するユーザインタフェースは、オブジェクトに適用される単一のアニメーションクラスを、ユーザがグラフィカルに選択できるスタイルギャラリーを含む。スタイルギャラリーは、適切なユーザ入力装置を用いて選択することができる利用可能なアニメーションのグラフィック表示を含み、選択されたアニメーションをオブジェクトに適用する。グラフィック表示の1つの選択により、選択されたアニメーションクラスのデフォルトの変形を、選択されたオブジェクトに適用することになる。単一のアニメーションを定義するユーザインタフェースは

10

20

30

40

50

また、選択されたアニメーションクラスの1つ以上の変形を指定する効果オプションギャラリーを含むことができる。

【0008】

他の実施形態によれば、単一のオブジェクトに対して2つ以上のアニメーションを定義するユーザインタフェースは、オブジェクトに適用されるべき2つ以上のアニメーションクラスを選択するスタイルギャラリーを含む。スタイルギャラリーは、適切なユーザ入力装置を用いて選択することができる利用可能なアニメーションのグラフィック表示を含み、選択されたアニメーションをオブジェクトに適用する。グラフィック表示の1つの選択により、先にオブジェクトのために指定された他のアニメーションに加えて、選択されたアニメーションクラスを、選択されたオブジェクトに追加することになる。単一のオブジェクトに対して2つ以上のアニメーションを定義するユーザインタフェースはまた、2つ以上のアニメーションのタイミングおよび順序を指定する1つ以上のユーザインタフェースコントロールと、2つ以上のアニメーションの視覚的な表示を提供して、およびアニメーションの1つが2つ以上の構築ステップを含む場合の表示を提供する各オブジェクトに隣接して表示されるオンオブジェクト・ユーザインタフェース(on-object user interface、「OOUI」、オブジェクトについてのユーザインタフェース)とを含むことができる。
10

【0009】

上述されたユーザインタフェースを介して、ユーザ入力を受信して、オブジェクト上の1つ以上のアニメーションを定義する。一旦、ユーザが本明細書に提供される統一されたユーザインタフェースを利用する1つ以上のアニメーションを定義したならば、アニメーションを定義するデータを変換して、コンピューティングシステムのディスプレイ画面上のアニメーションを生成する。
20

【0010】

上記の主題を、コンピュータ制御装置、コンピュータプロセス、コンピューティングシステムとして、コンピュータが読み取り可能な媒体などの製品として、または別 の方法で、実行できることも理解されたい。これらおよび他の様々な特徴は、以下の詳細な説明を読むことにより、および関連する図面を検討することにより明らかになる。

【0011】

本発明の概要を提供して、以下の「発明を実施するための形態」でさらに記載される簡易化された形式の概念の選択を導入する。この発明の概要是請求項の主題の重要な特徴または本質的な特徴を特定するようには意図されないし、この発明の概要是請求項の主題の範囲を限定するために用いられるようにも意図されない。さらに、請求項の主題は、本開示のあらゆる部分に言及された欠点のいずれかまたはすべてを解決する実装に限定されない。
30

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】単純なアニメーションおよび複雑なアニメーションの両方を定義するために本明細書に提示された一実施形態において提供される統一されたユーザインタフェースの態様を示すユーザインタフェースの図である。
40

【図2】単純なアニメーションを定義するために本明細書に提供された1つのユーザインタフェースの態様を示すユーザインタフェースの図である。

【図3】単純なアニメーションを定義するために本明細書に提供された1つのユーザインタフェースの態様を示すユーザインタフェースの図である。

【図4】単純なアニメーションを定義して、および実行するために本明細書に示された1つの例示的な処理の態様を示すフロー図である。

【図5】複雑なアニメーションを定義するために本明細書に提供された1つのユーザインタフェースの態様を示すユーザインタフェースの図である。

【図6】複雑なアニメーションを定義するために本明細書に提供された1つのユーザインタフェースの態様を示すユーザインタフェースの図である。
50

【図7】複雑なアニメーションを定義するために本明細書に提供された1つのユーザインタフェースの態様を示すユーザインタフェースの図である。

【図8】複雑なアニメーションを定義するために本明細書に提供された1つのユーザインタフェースの態様を示すユーザインタフェースの図である。

【図9】複雑なアニメーションを定義して、および実行するために本明細書に示された1つの例示的な処理の態様を示すフロー図である。

【図10】本明細書に提示された実施形態の態様を実行することができるコンピューティングシステムのための例示的なコンピュータハードウェアおよびソフトウェアのアーキテクチャを示すコンピュータアーキテクチャの図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0013】

以下の詳細な説明は、単純なアニメーションおよび複雑なアニメーションを定義する概念および技術を対象とする。本明細書に記載された発明の主題を、コンピュータシステム上のオペレーティングシステムおよびアプリケーションプログラムの実行と連動して実行するプログラムモジュールの一般的な文脈で示す一方、当業者は他の実装を他の種類のプログラムモジュールと組み合わせて実行することができることを認識するであろう。

【0014】

一般に、プログラムモジュールは、特定のタスクを実行して、特定の抽象データ型を実行して、およびデータを変換するルーチン、プログラム、コンポーネント、データ構造、および他の種類の構成を含む。さらに、当業者は、本明細書に記載された発明の主題を、ハンドヘルドデバイス、マルチプロセッサシステム、マイクロプロセッサベースまたはプログラミング可能な家庭用電化製品、ミニコンピュータ、メインフレームコンピュータ等を含む他の特定のマシンやコンピュータシステム構成などと共にまたはそれらに関連して実施することができることを理解するであろう。

20

【0015】

以下の詳細な説明において、これの一部分を形成する添付の図面を参照するが、これらの図面は、特定の実施形態または例を実例として示すものである。ここで図面を参照すると、いくつかの図面を通じて同様の数字は同様の構成要素を表わし、アニメーションアクションおよびメディアオブジェクトアクションを始動する技術を記載する。

【0016】

30

ここで図1に転じると、アニメーションシーケンスを定義するためにアプリケーションプログラムによって提供される例示的な統一されたユーザインタフェース100に関する詳細な記載を提供する。図1において例示される統一されたユーザインタフェース100を、ワシントン州、レドモンドのマイクロソフト（登録商標）社によるPOWERPOINT（登録商標）プレゼンテーションアプリケーションなど、一実施形態におけるプレゼンテーションアプリケーションによって提供する。しかし、他の製造業者による他のプレゼンテーションアプリケーションおよびアニメーションシーケンスの生成および再生のための機能性を提供する他の種類のソフトウェアアプリケーションにより、本明細書に示された実施形態を利用することは理解されたい。

【0017】

40

図1に示されるように、一実施形態において、統一されたユーザインタフェース100は、キャンバス104を含む。ユーザは、キャンバス104上にオブジェクト116Aなどのオブジェクトを挿入して、およびアニメーションシーケンスを生成するオブジェクトに適用されるべきアニメーションアクションを定義することができる。キャンバス104上に配置可能なオブジェクトは、形状、テキスト、クリップアート、および画像のような静的オブジェクト、ならびに映画や音声ファイルのようなメディアオブジェクトを含むことができる。事実上、オブジェクトをいくつでもキャンバス104上に配置することは理解されたい。

【0018】

一旦オブジェクトをキャンバス104上に配置したならば、1つ以上のアニメーション

50

アクション（本明細書では「アニメーション」と称することができる）をオブジェクトに対して定義することができる。事実上、アニメーションアクションをいくつでもオブジェクトに適用することができる。アニメーションアクションは、オブジェクトを回転させ、フェードインさせ、フェードアウトさせ、キャンバス104にわたって移動させ、分離させ、下降させ、上昇させ、拡張させ、または色彩を変動させるオペレーションを含むが限 定はされない。他の種類のアニメーションアクションを利用することもできる。

【0019】

一実装によれば、ユーザインタフェース100は、選択された場合、あるアクションを実行するために対応するユーザインタフェースを表示させる複数のタブ102A～102Hを含む。例えば、適切なユーザインタフェース装置を用いるタブ102Eの選択は、スライド間の切り替えを定義するユーザインタフェースを提供することができる。適切なユーザ入力装置を用いるタブ102Dの選択により、キャンバス104上に配置されたオブジェクトに対するアニメーションを定義する、図1に示されるユーザインタフェース100を表示することができる。10

【0020】

一実施形態において、統一されたユーザインタフェース100は、1つのオブジェクトにつき単一のアニメーションを含む単純なアニメーションをユーザが容易にかつ迅速に定義することができるユーザインタフェースを含む。統一されたユーザインタフェース100は、ユーザが1つのオブジェクトにつき複数のアニメーションを含む複雑なカスタムアニメーションを定義して、および複雑なタイムラインにおける複数のアニメーションを配列することもできる、より拡張された機能性をも提供する。単純なアニメーションを定義する機能性と複雑なアニメーションを定義する機能性の間を切り替えることは、以下で論じられるような直感的な方法で行うことができる。20

【0021】

一実施形態によれば、単純なアニメーションを定義するユーザインタフェースは、スタイルギャラリー108および効果オプションギャラリー110を含む。スタイルギャラリー108および効果オプションギャラリー110を、図2および図3に関して以下でそれぞれ記載する。単純なアニメーションを定義するために本明細書に提供される機能性に関する追加の詳細を、図4に関して提供する。

【0022】

一実装において、より複雑なアニメーションを定義するユーザインタフェースは、アニメーションタイミングUI114およびカスタムアニメーションUI112を含む。アニメーションタイミングUI114およびカスタムアニメーションUI112のオペレーションに関する詳細を、図5～図7に関して以下で提供する。本明細書に提供される複雑なアニメーションを定義するユーザインタフェースの他の態様は、図8～図9に関連して論じられる。一実施形態によれば、ユーザインタフェースボタン106を、キャンバス104上のオブジェクトのために定義されたアニメーションをプレビューするために利用可能な、統一されたユーザインタフェース100内で提供する。30

【0023】

ここで図2を参照すると、単純なアニメーションを定義するために本明細書に提供される1つのユーザインタフェースの態様に関する追加の詳細を提供する。特に、図2は、一実装において提供されるスタイルギャラリー108を示す。適切なユーザ入力装置を用いて、キャンバス104上のオブジェクトが選択された場合、スタイルギャラリー108は、アクティブになり、およびユーザ入力を受信することができる。スタイルギャラリー108は、オブジェクトに対するアプリケーションのための利用可能なアニメーションクラスに対応する複数のグラフィック表示202A～202Eを含む。アニメーションクラスは、同様のアニメーション効果の抽象的なグループ化である。例えば、アニメーションクラスを、オブジェクトをキャンバス104の端から「スライドイン」させるアニメーションのために生成することができる。40

【0024】

一実施形態によれば、グラフィック表示 202A～202E は、対応するアニメーションクラスによって提供される機能性に関する視覚的なヒントを提供するアイコンである。あるいは、グラフィック表示 202A～202E は、対応するアニメーションクラスを識別するテキスト（文字列）を含むことができる。別の実施形態において、グラフィックスとテキストの両方を、グラフィック表示 202A～202E のために利用することができる。

【0025】

図 2 に示されるスタイルギャラリー 108 の実施例において、5 つのグラフィック表示 202A～202E を示す。しかし、スタイルギャラリー 108 を、サイズ変更することができ、およびより多数のまたはより少数のグラフィック表示 202A～202E を示すことができることは理解されたい。ユーザインタフェースボタン 204A～204B を選択して、スタイルギャラリー 108 内の追加の利用可能なアニメーションクラスのためのグラフィック表示を閲覧することができることも理解されたい。さらに、ユーザインタフェースボタン 204C を選択して、カテゴリまたは別の方法で体系化された追加の利用可能なアニメーションクラスで、ドロップダウンまたはポップアップウィンドウを表示することができる。このように、アニメーションクラスの多くを、ユーザに提示することができる。

【0026】

スタイルギャラリー 108 によるグラフィック表示 202A～202E の 1 つの選択を受信することに応答して、選択されたグラフィック表示 202A～202E に対応するアニメーションクラスのためのデフォルトアニメーションを、キャンバス 104 上で選択されたオブジェクトに適用することができる。特に、デフォルトアニメーションは、選択されたオブジェクトのために先に定義された、ありとあらゆるアニメーションに取って代わるものになる。もし複数のオブジェクトを選択していれば、デフォルトアニメーションは、選択されたオブジェクトに先に適用された任意のアニメーションに取って代わることができる。このように、単一のアニメーションを、スタイルギャラリー 108 内のグラフィック表示 202A～202E の単一の選択を用いて選択されたオブジェクトに適用することができる。

【0027】

ここで図 3 に転じると、単純なアニメーションを定義するために本明細書に提供されるユーザインタフェースの態様に関する追加の詳細を提供する。特に、図 3 は、本明細書に提示される一実施形態における効果オプションギャラリー 110 の態様を示す。効果オプションギャラリー 110 は、オブジェクトに対してアニメーションクラスの変形を指定する機能性を提供する。変形は、特定のアニメーションクラス上のバリエーションである。例えば、上述されたように、アニメーションクラスを、オブジェクトをキャンバス 104 の端から「スライドイン」させるアニメーションのために生成することができる。このアニメーションクラスのための変形は、オブジェクトが「スライドイン」する方向のバリエーションを含むことができる。例えば、変形は、「右から」「左から」「上部から」および「下部から」を含むことができる。変形の状態(Once of the variants)を、アニメーションクラスのためのデフォルトアニメーションとして定義する。

【0028】

一実施形態において、効果オプションギャラリー 110 は、選択された場合にメニュー 304 を表示するユーザインタフェースボタン 302 を含む。メニュー 304 は、キャンバス 104 上の選択されたオブジェクトに適用されたアニメーションクラスに対して利用可能な変形のそれについて選択可能な表示 306A～306D を含む。図 3 に示される実施例では、「スライドイン」アニメーションクラスを、オブジェクト 116A など、オブジェクト上で定義している。その結果、メニュー 304 は、右からの「スライドイン」、左からの「スライドイン」、上部からの「スライドイン」および下部からの「スライドイン」のための変形に対応する、選択可能な表示 306A～306D を含む。表示 306A～306D の 1 つの選択は、選択されたアニメーションクラスの対応する変形を、選

10

20

30

40

50

択されたオブジェクトとともに使用するために定義する。ユーザインタフェースコントロール 308A～308Bを選択して、選択されたオブジェクトに対して追加の利用可能な変形を閲覧することができる。

【0029】

実施形態によれば、ユーザインタフェースボタン 310も、メニュー 304内に提供する。ユーザインタフェースボタン 310を選択している場合、変形のための追加オプションを指定するユーザインタフェースを、提供することができる。例えば、「スライドイン」アニメーションクラスに関して、アニメーション、音声およびタイミングをスムーズにすることに関連するオプション、「スライドイン」の方向を指定するダイアログボックスを、一実施形態において示す。他の種類のオプションを指定するユーザインタフェースもまた、他のアニメーションクラスに関するオプションを指定するために提供することができる。10

【0030】

図 3において示されるユーザインタフェースが、ユーザがバリエーションの1つの軸（例えば、オブジェクトが「スライドイン」する方向）を指定することを可能にする一方で、同一のユーザインタフェースを利用して、アニメーションクラスのためのバリエーションの2つ以上の軸を指定することができることは、理解されたい。この実施形態において、メニュー 304を、複数選択のために構成することができ、それによって、ユーザはバリエーションの各軸のための所望の変形を指定することが可能になる。

【0031】

ここで図 4を参照すると、単純なアニメーションおよび複雑なアニメーションを定義するために本明細書に提示された実施形態に関する追加の詳細を提供する。特に、図 4は、オブジェクトに対して单一のアニメーションを定義するユーザインタフェースを提供するために、一実装におけるアプリケーションプログラムのオペレーションの態様を例示するルーチン 400を示すフロー図である。20

【0032】

(1)コンピューティングシステム上で実行する行為またはプログラムモジュールを実行したコンピュータのシーケンスとして、および／または(2)コンピューティングシステム内の相互に連結した機械論理回路または電気回路モジュールとして、本明細書に記載された論理演算を実行することは理解されたい。その実装は、コンピューティングシステムの性能および他の要件に依存する選択の問題である。したがって、本明細書に記載された論理演算を、状態のオペレーション、構造的な装置、動作またはモジュールと様々に称する。これらのオペレーション、構造的な装置、動作およびモジュールを、ソフトウェアで、ファームウェアで、専用のデジタル論理で、およびそれらの任意の組み合わせによって実行することができる。図に示されたもの、および本明細書に記載されたものより、より多数のまたはより少数のオペレーションを実行することができることも理解されたい。これらのオペレーションを、本明細書に記載されたものとは異なる順序で実行することもできる。30

【0033】

オブジェクト 116Aなどオブジェクトをキャンバス 104上に配置する場合、ルーチン 400は、オペレーション 402から開始する。そして、マウス、キーボードまたはタッチスクリーンなど適切なユーザ入力装置を用いてオブジェクトを選択している場合、ルーチン 400は、オペレーション 404へ進む。上記で論じられたように、スタイルギャラリー 108を、キャンバス 104上のオブジェクトの選択に応答して起動する。40

【0034】

ルーチン 400は、オペレーション 404からオペレーション 406に進み、そこでは、表示 202A～202Eの1つの選択を、スタイルギャラリー 108内から行う。上記で論じられたように、グラフィック表示 202A～202Eは、オブジェクトに対するアプリケーションのために利用可能なアニメーションクラスに対応する。表示 202A～202Eの1つの選択により、対応するアニメーションクラスのためのデフォルト変形を、50

選択されたオブジェクトに適用させることができる。これは、オペレーション408にて生じる。一旦アニメーションクラスを、選択されたオブジェクトのために指定したならば、ルーチン400はオペレーション410に進み、そこでは、効果オプションギャラリー110を利用して、選択されたオブジェクトとともに使用するために指定されたアニメーションクラスの変形を指定することができる。他のオプションを、上述の方法で指定することもできる。ルーチン400は、オペレーション410からオペレーション412に進み、終了する。

【0035】

一旦アニメーションをオブジェクトのために指定したならば、オブジェクトを、定義された方法でアニメーション化することができる。オブジェクトをアニメーション化するために、指定されたアニメーションが実行されるべき方法を定義するデータを、コンピュータディスプレイ画面上で定義されたアニメーションの表示を生成するために変換されてもよい。他の種類の変換を実行して、コンピュータディスプレイ画面上で、定義されたアニメーションを表示させることもできる。10

【0036】

スタイルギャラリー108および効果オプションギャラリー110を、上記の方法で、利用して、オブジェクトに関して単純なアニメーションを迅速かつ容易に定義することができることは理解されたい。より複雑なアニメーションを指定するために、統一されたユーザインタフェース100の追加の態様を利用することができる。特に、カスタムアニメーションUI112およびアニメーションタイミングUI114を利用することができる20。

【0037】

図5に示されるように、アニメーションタイミングUI114は、選択されたオブジェクトに対してアニメーションのタイミングに関するオプションをユーザが指定することができるフィールド502A～502Cを提供する。フィールド502Aを利用して、アニメーションがいつスタートされるべきかを指定することができる。例えば、ユーザは、フィールド502Aを利用して、アニメーションが「先のものとともにスタートする」「先のものの後にスタートする」または「クリック時にスタートする」ことを指定することができる。「先のものとともにスタートする」ことは、アニメーションのアクションが、別のアニメーションと同時にスタートすることを可能にする。「先のものの後にスタートする」ことの論理関係は、直前のアニメーションの完了後にアニメーションのアクションをスタートさせることができる。「クリック時にスタートする」ことの論理関係は、マウスクリック、または他の適切なユーザ入力を受信した場合にアニメーションのアクションを開始する。別の実施形態において、「始動でスタートする」ことの論理関係を定義して、始動イベントを検出してあり、それによってイベントドリブンのアニメーションシーケンスを生じさせる場合に、アニメーションのアクションをスタートさせることができる。30

【0038】

フィールド502Bは、アニメーションの期間をユーザが指定することを可能にする。期間は、アニメーションの完了にかかる合計時間を表す。動作ベースのアニメーションのために、このフィールドは、さらにアニメーションの速度に影響を与える。フィールド502Cは、アニメーションの開始に先立ってユーザが遅延の期間を指定すること可能にする。したがって、フィールド502A～502Cにおいて適切な値を指定することにより、ユーザがアニメーションのタイミングを緻密に制御できることは理解されたい。40

【0039】

図5に示されるように、アニメーションタイミングUI114はまた、アニメーションが他のアニメーションに対して生じる順序を指定するユーザインタフェースコントロールを提供する。特に、ユーザインタフェースボタン504Aを選択して、選択されたアニメーションを、他のアニメーションに対して時間的に前に移動させることができる。ユーザインタフェースボタン504Bを選択して、選択されたアニメーションを他のアニメーションに対して時間的に後に移動させることができる。ユーザインタフェースボタン50450

A ~ 5 0 4 B の使用に関する追加の詳細を、以下に提供する。

【 0 0 4 0 】

ここで図 6 に転じると、複雑なアニメーションを定義するために本明細書に提供されるユーザインタフェースに関する追加の詳細を提供する。特に、図 6 は、一実施形態において提供されるカスタムアニメーション U I 1 1 2 を示す。図 6 に示されるように、カスタムアニメーション U I 1 1 2 は、3つのユーザインタフェースボタン 6 0 2 A ~ 6 0 2 C を含む。ユーザインタフェースボタン 6 0 2 B を選択して、別のオブジェクトに、1つのオブジェクトに対して指定されたアニメーションをコピーすることができる。ユーザインタフェースボタン 6 0 2 C を選択して、キャンバス 1 0 4 に隣接してアニメーションウィンドウ 7 0 2 を表示させることができる。アニメーションウィンドウ 7 0 2 の構成および使用に関する追加の詳細を、図 7 に関して以下で提供する。
10

【 0 0 4 1 】

ユーザインタフェースボタン 6 0 2 A を選択して、選択されたオブジェクトにアニメーションを加えることができる。特に、ユーザインタフェースボタン 6 0 2 A の選択により、スタイルギャラリー 1 0 8 を表示させることができる。図 2 に関して上記で論じられたように、スタイルギャラリー 1 0 8 は、オブジェクトに対するアプリケーションのために利用可能なアニメーションクラスに対応する複数のグラフィック表示 2 0 2 A ~ 2 0 2 E を含む。

【 0 0 4 2 】

ユーザインタフェースボタン 6 0 2 A の選択に応答して表示された場合、スタイルギャラリー 1 0 8 を利用して、アニメーションを置換することよりむしろオブジェクトのために先に定義されたそれらのアニメーションに対してアニメーションを加えることができる。例えば、スタイルギャラリー 1 0 8 からのグラフィック表示 2 0 2 A ~ 2 0 2 E の1つの選択を受信することに応答して、選択されたグラフィック表示 2 0 2 A ~ 2 0 2 E に対応するアニメーションクラスのデフォルトの変形を、選択されたオブジェクトに対して追加のアニメーションとして加えることができる。もし複数のオブジェクトを選択していれば、デフォルトアニメーションを、選択されたオブジェクトの各々に追加することができる。スタイルギャラリー 1 0 8 を、この方法で複数回利用して、オブジェクトに複数のアニメーションを追加することは、理解されたい。
20

【 0 0 4 3 】

一実施形態によれば、アニメーションをオブジェクトに追加する場合、新しく追加されたアニメーションを、以下で記載される効果オプションギャラリー 1 1 0 、アニメーションタイミング U I 、およびカスタムアニメーション U I 1 1 2 のために、直後に選択する。このように、オプションを、アニメーションを選択する追加のステップを実行する必要なしに、新しく追加されるアニメーションに関して指定することができる。
30

【 0 0 4 4 】

図 6 に関して上記に簡潔に記載されたように、ユーザインタフェースボタン 6 0 2 C の選択により、キャンバス 1 0 4 に隣接して、アニメーションウィンドウ 7 0 2 を表示することができる。図 7 は、一実施形態において本明細書で提供されるアニメーションウィンドウ 7 0 2 の例示を示す。アニメーションウィンドウ 7 0 2 は、論理関係を定義することができ、本明細書でアニメーションシーケンスと称されることができる、アニメーションのアクションのシーケンスを構築する。
40

【 0 0 4 5 】

一実装によれば、アニメーションウィンドウ 7 0 2 は、キャンバス 1 0 4 上のオブジェクトに割り当てられたアニメーションのアクションの時系列のリストを示すイベントリスト 7 0 6 を含む。イベントリスト 7 0 6 内のアイテムの各々は、個別のアニメーションを表わして、およびアニメーションのアクションの種類、再生する方法、およびその開始、終了および期間に関する情報をグラフィカルに伝える。各アイテムの開始、終了および期間を示すために、イベントリスト 7 0 6 内の各アイテムは、普遍的なタイムラインと関連しているイベントタイムラインバーを含むことができる。
50

【0046】

適合するユーザインターフェースを提供して、イベントリスト706において、ユーザは、各アイテムのための所望の論理関係を指定することができる。例えば、イベントリスト706内のアイテムの1つを、適切なユーザ入力装置を用いて選択することができる。一旦アイテムを選択したならば、ユーザインターフェースボタンを利用して、選択されたアイテムに対応するアニメーションを、他のアニメーションに対して時間的に前または後にそれぞれ移動させることができる。図5に関して上記で論じられたように、アニメーションタイミングUI114内のユーザインターフェースボタン504A～504Bを、同一の方法で利用することができる。ユーザインターフェースボタン704もまた、選択されたアイテムに対応するアニメーションを再生するためにアニメーションウィンドウ702に提供する。

10

【0047】

ここで図8に転じると、複雑なアニメーションを定義するために本明細書に提供される1つのユーザインターフェースに関する追加の詳細を提供する。特に、図8は、キャンバス104上に配置された2つのオブジェクト116B、116Cを示す。この実施形態において、オブジェクト116B、116Cの各々は、それに適用されるアニメーションの視覚的な表示を提供して、およびアニメーションの1つが2つ以上の構築ステップを含む場合に表示を提供する、各オブジェクトに隣接して、オンオブジェクト・ユーザインターフェース(on-object user interface)（「OOUI」）を表示する。構築ステップは、同一のイベントに応答して始動される単一のアニメーションまたは複数のアニメーションのいずれかを表す。

20

【0048】

図8に示される実施例では、OOUIは、オブジェクトに関連した各アニメーションまたは構築ステップのための識別子804を含む。例えば、識別子804A～804Cを、オブジェクト116Bに隣接して表示する。識別子804A～804Cは、オブジェクト116Bに関連した各アニメーションまたは構築ステップに対応して、およびテキストラベルを通じてアニメーションまたは構築ステップの順序を識別する。識別子804D～804Eを、オブジェクト116Cに隣接して表示する。

【0049】

一実施形態において、対応する構築ステップが1つ以上のアニメーションを含む場合、視覚的な表示を識別子804上で提供する。例えば、図8に示される例では、識別子804Bは、対応する構築ステップが1つ以上のアニメーションを含むことを示す2つのピリオド（「2..」）を含む。別の種類の視覚的な表示も提供することができる。

30

【0050】

OOUIの高さが、対応するオブジェクトの高さを超える場合も、視覚的な表示を、識別子804上に提供することができる。例えば、オブジェクト116C上の識別子804Eは、OOUIによって表示されない追加の構築ステップが、オブジェクト116Cに関連づけられることを、ユーザに示すための視覚的な表示（「2..」）を含む。このように折り畳まれている識別子の選択により、アニメーションウィンドウ702を表示する。

【0051】

40

実施形態によれば、識別子804を選択することによって、対応するアニメーションまたは構築ステップを選択することができる。一旦アニメーションをこのように選択していれば、上記のユーザインターフェースコントロールを利用して、他のアニメーションに対して、選択されたアニメーションを順序付けることができる。順序付けのアクションをこのように実行する場合、順序付けられたアニメーションに対応する識別子804を点滅させることができ、または順序付けのオペレーションが行われるビジュアルキーを提供する方法を表示することができる。

【0052】

ここで図9を参照すると、单一のオブジェクト上の2つ以上のアニメーションを含む複雑なアニメーションを定義しておよび実行するために、本明細書に示される1つの処理の

50

態様を例示するルーチン 900 を記載する。ルーチン 900 は、オペレーション 902 から開始し、そこでは、アニメーションを選択されたオブジェクトに追加するユーザインタフェースボタン 602A を選択したかどうかについて判定を行なう。ユーザインタフェースボタン 602A を選択した場合は、ルーチン 900 は、オペレーション 904 に進み、そこでは、スタイルギャラリー 108 を、図 6 について上記の方法で表示して、および利用して、選択されたオブジェクトに対してアニメーションを選択する。一旦アニメーションクラスをこのように選択したならば、ルーチン 900 は、オペレーション 906 に進み、そこでは、選択されたアニメーションクラスのためのデフォルトの変形を、選択されたオブジェクトに追加する。ルーチン 900 は、オペレーション 906 からオペレーション 908 に進む。

10

【0053】

オペレーション 902 において、ユーザインタフェースボタン 602A を選択していないと判定したならば、ルーチン 900 は、オペレーション 908 に進む。オペレーション 908 において、識別子 804B および 804E などの折り畳まれた OOU1 を選択したかどうかについて判定を行なう。OOU1 を選択した場合は、ルーチン 900 は、オペレーション 912 に進み、そこでは、アニメーションウィンドウ 702 を上記の方法で表示して、および利用する。オペレーション 908 において、折り畳まれた OOU1 を選択していないと判定したならば、ルーチン 900 はオペレーション 910 に進み、そこでは、アニメーションウィンドウ 702 を表示するユーザインタフェースボタン 602C を選択したかどうかについて判定を行なう。ユーザインタフェースボタン 602C を選択した場合は、ルーチン 900 は、オペレーション 912 に進み、そこでは、アニメーションウィンドウ 702 を表示する。ユーザインタフェースボタン 602C を選択していない場合、ルーチン 900 は、オペレーション 914 に進み、処理が終了する。

20

【0054】

図 10 は、本明細書を記載されたソフトウェアコンポーネントを実行することができるコンピュータ 1000 のためのコンピューターアーキテクチャの例示を示す。図 10 に示されるコンピューターアーキテクチャは、従来のデスクトップ、ラップトップまたはサーバコンピュータを図示して、および利用して、本明細書に示されたソフトウェアコンポーネントの任意の態様を実行することができる。

30

【0055】

図 10 に示されるコンピューターアーキテクチャは、中央処理装置 1002 (「CPU」)、ランダムアクセスメモリ 1014 (「RAM」) と読み出し専用メモリ (「ROM」) 1016 とを含むシステムメモリ 1008、および CPU 1002 にメモリを連結するシステムバス 1004 を含む。起動中などのコンピュータ 1000 内の構成要素間の情報を転送することを支援する基本ルーチンを含む基本入出力システムは、ROM 1016 に格納される。コンピュータ 1000 は、より詳細に本明細書に記載された、オペレーティングシステム 1018、アプリケーションプログラムおよび他のプログラムモジュールを格納する大容量記憶装置 1010 をさらに含む。

【0056】

大容量記憶装置 1010 は、バス 1004 に接続された大容量記憶制御装置 (図示せず) を介して CPU 1002 に接続される。大容量記憶装置 1010 およびその関連するコンピュータが読み取り可能な媒体は、コンピュータ 1000 のために不揮発性記憶を提供する。本明細書に含まれるコンピュータが読み取り可能な媒体の説明は、ハードディスクまたは CD-ROM ドライブなど大容量記憶装置を表すが、コンピュータが読み取り可能な媒体がコンピュータ 1000 によってアクセスすることができる任意の利用可能なコンピュータ記憶媒体になりえることは当業者によって理解されたい。

40

【0057】

限定ではなく例として、コンピュータが読み取り可能な媒体は、コンピュータが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情報を記憶する任意の方法または技術で実現された揮発性、不揮発性、リムーバブル・非リムーバブルの

50

媒体を含むことができる。例えば、コンピュータが読み取り可能な媒体は、RAM、ROM、EPROM、EEPROM、フラッシュメモリまたは他のソリッドステートメモリ技術、CD-ROM、DVD(digital versatile disks)、HD-DVD、BLU-RAY、または他の光記憶装置、磁気カセット、磁気テープ、磁気ディスク記憶装置または他の磁気記憶装置、または所望の情報を格納するために用いることができコンピュータ1000によってアクセスできる他の媒体を含むが、限定的ではない。

【0058】

様々な実施形態によれば、コンピュータ1000は、ネットワーク1020などネットワークを介して、リモートコンピュータへの論理接続を用いて、ネットワーク化された環境で動作することができる。コンピュータ1000は、バス1004に接続されたネットワークインターフェースユニット1006を介してネットワーク1020に接続することができる。他の種類のネットワークおよびリモートコンピューターシステムに接続するために、ネットワークインターフェースユニット1006もまた利用されてもよいことは、理解されたい。コンピュータ1000は、キーボード、マウス、電子スタイルスまたは他の種類の入力装置1022を含む、複数の他の装置からの入力を受信し処理するために、I/Oコントローラ1012をさらに含むことができる。同様に、I/Oコントローラは、ディスプレイ画面、プリンタまたは他の種類の出力装置1024への出力を提供することができる。

【0059】

上記に簡潔に述べたように、複数のプログラムモジュールおよびデータファイルは、ネットワーク化されたデスクトップ、ラップトップまたはサーバコンピュータのオペレーションを制御するために適切なオペレーティングシステム1018を含むコンピュータ1000の大容量記憶装置1010およびRAM1014に格納されてもよい。大容量記憶装置1010およびRAM1014はまた、1つ以上のプログラムモジュールを格納することができる。特に、大容量記憶装置1010およびRAM1014は、上記に示され、それぞれ図1～図9に関して上記に詳細に記載されたユーザインターフェースを介して利用可能になったアニメーションを定義するプレゼンテーションのアプリケーション1028およびデータ1026を格納することができる。大容量記憶装置1010およびRAM1014はまた、他の種類のプログラムモジュールおよびデータを格納することができる。

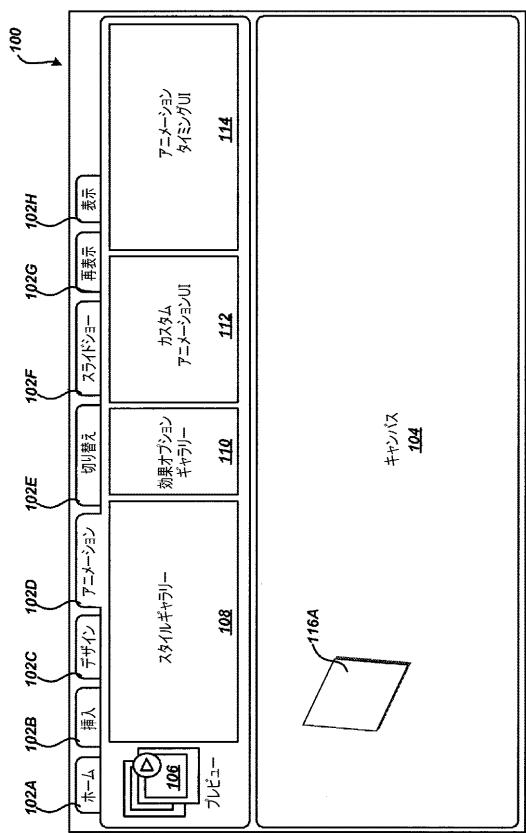
【0060】

前述のものに基づき、単純なアニメーションおよび複雑なアニメーションの両方を定義する技術が本明細書に提供されることは理解されたい。コンピュータの構造的特徴、変換を含む方法論的作用、およびコンピュータが読み取り可能な媒体に特有の言語で記載された発明の主題が本明細書に提示されたが、添付された請求項において定義される本発明が、本明細書に記載された特定の特徴、作用、または媒体に必ずしも限定されていないことは理解されたい。むしろ、特定の特徴、作用、および媒体は、特許請求の範囲を実行する形式の例として開示される。

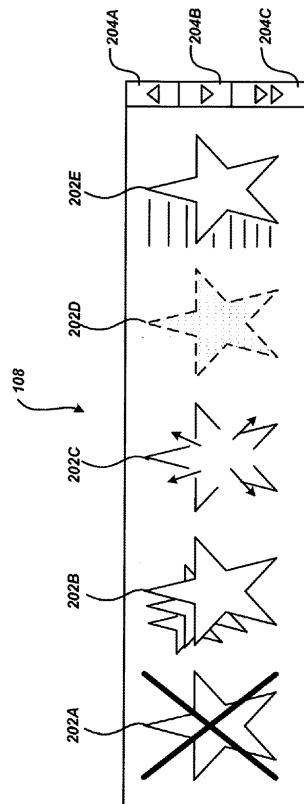
【0061】

上記に記述された発明の主題は、例示としてのみ提供されるものであって、限定的に解釈されるべきでない。様々な変形や変更は、図示され記載された実施形態およびアプリケーションの例に追随せずに、そして以下の特許請求の範囲において記載される本発明の精神および範囲から逸脱せずに、本明細書に記載された発明の主題に対してなされる。

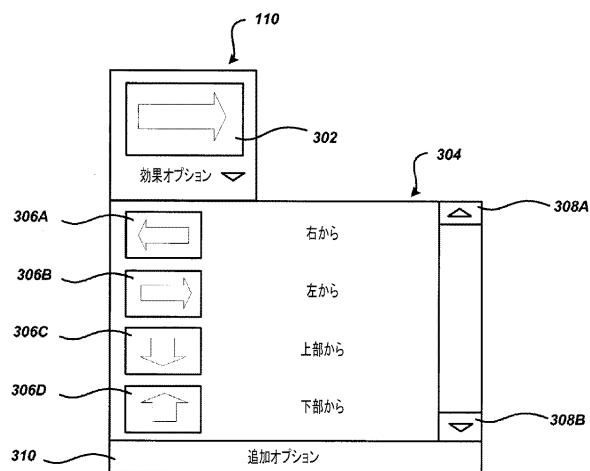
【図1】



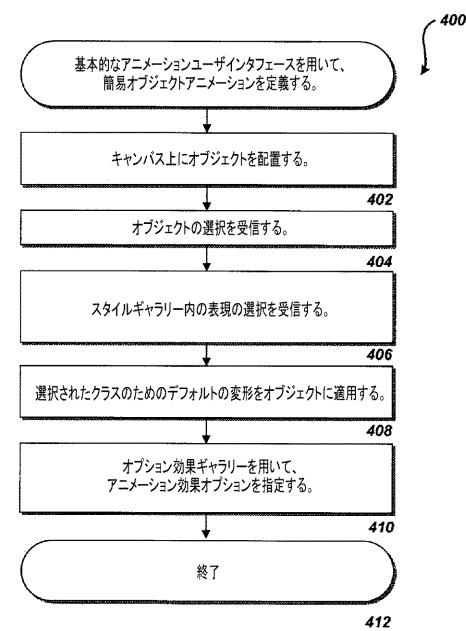
【図2】



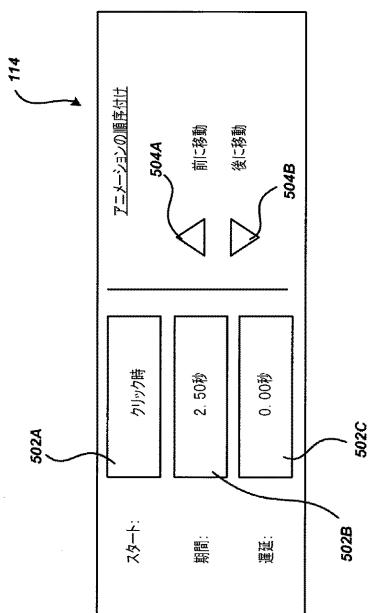
【図3】



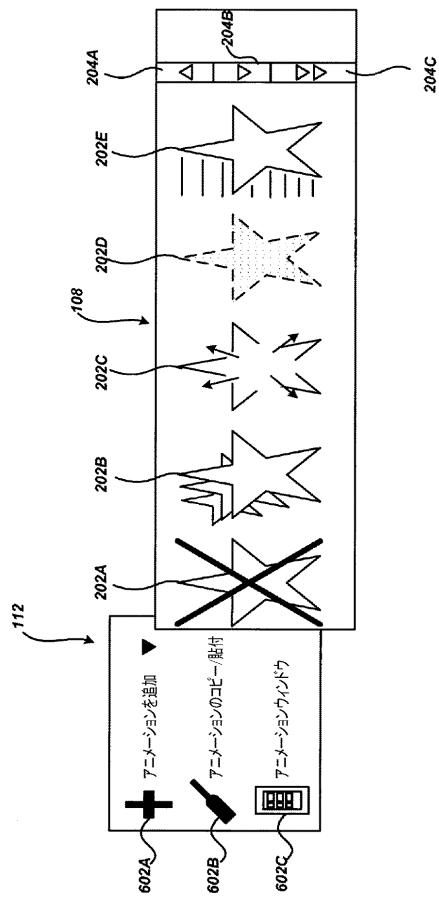
【図4】



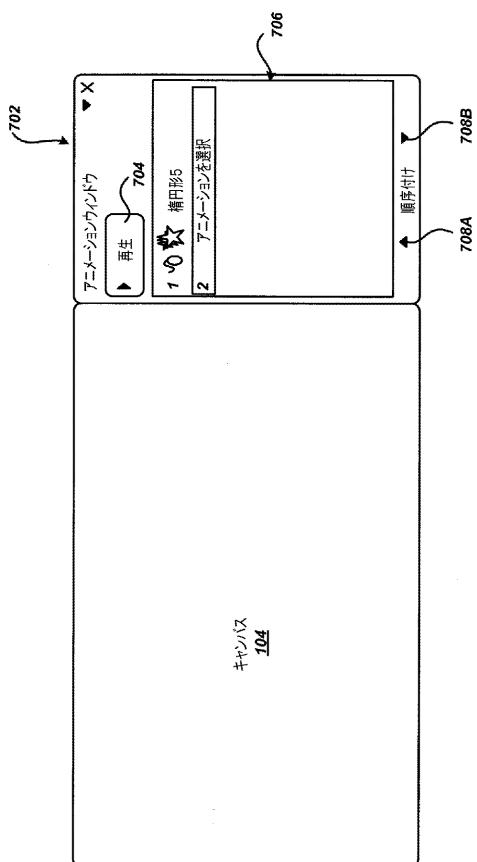
【図5】



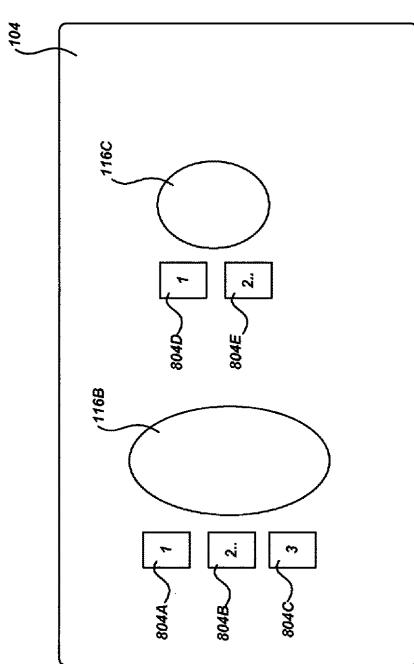
【図6】



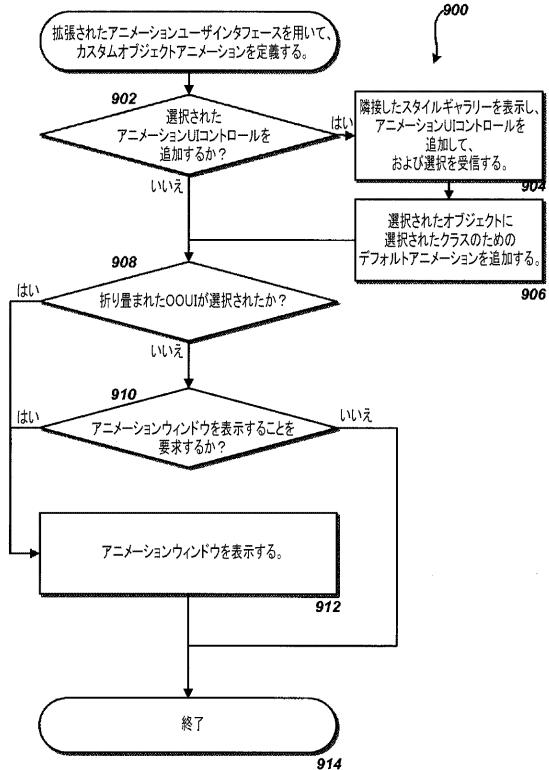
【図7】



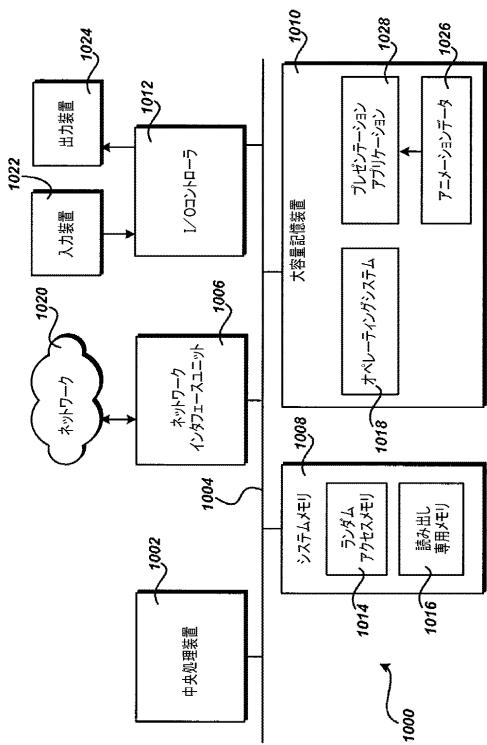
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(74)代理人 100120112
弁理士 中西 基晴
(74)代理人 100147991
弁理士 鳥居 健一
(74)代理人 100119781
弁理士 中村 彰吾
(74)代理人 100162846
弁理士 大牧 綾子
(74)代理人 100173565
弁理士 末松 亮太
(74)代理人 100138759
弁理士 大房 直樹
(74)代理人 100091063
弁理士 田中 英夫
(72)発明者 ジェイソン シャオボー チャオ
アメリカ合衆国 98052 ワシントン州 レッドモンド ワン マイクロソフト ウェイ マ
イクロソフト コーポレーション エルシーエー - インターナショナル パテンツ内
(72)発明者 マーク ピアソン
アメリカ合衆国 98052 ワシントン州 レッドモンド ワン マイクロソフト ウェイ マ
イクロソフト コーポレーション エルシーエー - インターナショナル パテンツ内
(72)発明者 ジュリー アン グイン
アメリカ合衆国 98052 ワシントン州 レッドモンド ワン マイクロソフト ウェイ マ
イクロソフト コーポレーション エルシーエー - インターナショナル パテンツ内
(72)発明者 エリン ディーン
アメリカ合衆国 98052 ワシントン州 レッドモンド ワン マイクロソフト ウェイ マ
イクロソフト コーポレーション エルシーエー - インターナショナル パテンツ内

審査官 岡本 俊威

(56)参考文献 特開2001-344612(JP,A)
特開平11-086022(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 T 13 / 00 - 13 / 80
G 06 F 3 / 048