

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4870752号
(P4870752)

(45) 発行日 平成24年2月8日(2012.2.8)

(24) 登録日 平成23年11月25日(2011.11.25)

(51) Int.Cl.

F 1

G06F 13/00 (2006.01)
G06F 15/00 (2006.01)G06F 13/00 540B
G06F 15/00 310A

請求項の数 24 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2008-508851 (P2008-508851)
 (86) (22) 出願日 平成18年3月22日 (2006.3.22)
 (65) 公表番号 特表2008-539507 (P2008-539507A)
 (43) 公表日 平成20年11月13日 (2008.11.13)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2006/010661
 (87) 国際公開番号 WO2006/137950
 (87) 国際公開日 平成18年12月28日 (2006.12.28)
 審査請求日 平成21年3月13日 (2009.3.13)
 (31) 優先権主張番号 11/117,766
 (32) 優先日 平成17年4月27日 (2005.4.27)
 (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 100080137
 弁理士 千葉 昭男
 (74) 代理人 100096013
 弁理士 富田 博行
 (74) 代理人 100096068
 弁理士 大塚 住江

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ブラウザによってホストされたオブジェクトのためのトラベル・ログの統合

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンピューティング環境において、ブラウザによってホストされている文書オブジェクトと前記ブラウザのトラベル・ログとを統合する方法であって、

前記ブラウザが、前記文書オブジェクトから、前記文書オブジェクトがイベントを前記ブラウザに送るためのインターフェース・ポインタを求める要求を受け取るステップと、

前記ブラウザが、前記文書オブジェクトに、前記ブラウザがイベントを前記文書オブジェクトに送るためのインターフェース・ポインタを求める要求を送るステップと、

前記ブラウザが、前記文書オブジェクトから、トラベル・エントリを含むイベントを受け取るステップと、

前記ブラウザが、前記トラベル・エントリをトラベル・ログに追加するステップと、

前記ブラウザが、ブラウザ・コマンドを介して前記トラベル・エントリまでナビゲートするステップと、

前記ブラウザが、前記文書オブジェクトに基づいてサブナビゲーション・エントリをファイルタリングし、前記文書オブジェクトに対応するサブナビゲーション・ウィンドウを再生して、他の文書オブジェクトに対応するサブナビゲーション・ウィンドウを再生しないステップと、

前記ブラウザが、前記文書オブジェクトに、サブナビゲーション・ウィンドウが再生するのに依然として有効であるかどうかを判断するように要求するステップと、

を含むことを特徴とする方法。

10

20

【請求項 2】

請求項 1 記載の方法において、前記サブナビゲーション・エントリに対応する状態情報を前記文書オブジェクトに戻すステップを更に含むことを特徴とする方法。

【請求項 3】

請求項 1 記載の方法において、前記トラベル・ログの中の複数のエントリの少なくとも一部を表示するステップを更に含むことを特徴とする方法。

【請求項 4】

請求項 1 記載の方法において、前記トラベル・エントリを受け取るステップは、前記文書オブジェクトが前記ブラウザによってホストされていない場合を含めて選択的に表示可能であるトップレベル・エントリを受け取るステップを含むことを特徴とする方法。 10

【請求項 5】

請求項 4 記載の方法において、前記文書オブジェクトに対して、サブナビゲーション・ウィンドウが当該ウィンドウに対するエントリを表示するのに依然として有効かどうかを判断するように要求するステップを更に含むことを特徴とする方法。

【請求項 6】

請求項 1 記載の方法において、追加されている前記トラベル・エントリに基づいてアドレス・バーを更新するステップを更に含むことを特徴とする方法。

【請求項 7】

請求項 6 記載の方法において、前記文書オブジェクトに対して、前記ブラウザのアドレス・バーのアドレスを取得するように要求するステップを更に含むことを特徴とする方法。 20

【請求項 8】

請求項 1 記載の方法において、前記文書オブジェクトの識別子に基づいて前記文書オブジェクトと関連するトラベル・ログの中の少なくとも 1 つのエントリを削除するステップを更に含むことを特徴とする方法。

【請求項 9】

請求項 1 記載の方法において、トラベル・エントリを含む前記イベントは一意的な識別子を含むことを特徴とする方法。

【請求項 10】

請求項 1 記載の方法において、前記トラベル・エントリは、該エントリに表されている状態までアプリケーションを回復するための情報を含むトップレベル・エントリを含むことを特徴とする方法。 30

【請求項 11】

請求項 1 記載の方法において、前記トラベル・エントリを追加するステップは、前記トラベル・ログにおける現在のオフセットに前記エントリを前置するステップを含むことを特徴とする方法。

【請求項 12】

請求項 1 記載の方法において、前記トラベル・エントリの追加時に前記ブラウザのアドレス・バーを自動的に更新するステップを更に含むことを特徴とする方法。

【請求項 13】

請求項 1 記載の方法において、前記文書オブジェクトと前記ブラウザとは、ナビゲーション・イベントを介して通信して相互の同期を維持することを特徴とする方法。 40

【請求項 14】

請求項 1 記載の方法において、トラベル・エントリを含む前記イベントは、ユーザによって生成される活動の通知を含むことを特徴とする方法。

【請求項 15】

請求項 1 記載の方法において、前記ブラウザが、前記文書オブジェクトに対し、URL をアドレス・バーに表示するように要求するステップを更に含むことを特徴とする方法。

【請求項 16】

請求項 1 記載の方法において、前記トラベル・エントリは状態を含み、この方法は、前 50

記文書オブジェクトから非同期コールを受け取り前記トラベル・エントリの状態を更新するステップを更に含むことを特徴とする方法。

【請求項 17】

コンピュータ実行可能な命令が記憶された少なくとも1つのコンピュータ可読記憶媒体であって、前記コンピュータ実行可能な命令は、実行されると、

ブラウザが、前記文書オブジェクトから、前記文書オブジェクトがイベントを前記ブラウザに送るためのインターフェース・ポインタを求める要求を受け取るステップと、

前記ブラウザが、前記文書オブジェクトに、前記ブラウザがイベントを前記文書オブジェクトに送るためのインターフェース・ポインタを求める要求を送るステップと、

前記ブラウザが、前記文書オブジェクトから、トラベル・エントリを含むイベントを受け取るステップと、

前記ブラウザが、前記トラベル・エントリをトラベル・ログに追加するステップと、

前記ブラウザが、ブラウザ・コマンドを介して前記トラベル・エントリまでナビゲートするステップと、

前記ブラウザが、前記文書オブジェクトに基づいてサブナビゲーション・エントリをファイルタリングし、前記文書オブジェクトに対応するサブナビゲーション・ウィンドウを再生して、他の文書オブジェクトに対応するサブナビゲーション・ウィンドウを再生しないステップと、

前記ブラウザが、前記文書オブジェクトに、サブナビゲーション・ウィンドウが再生するのに依然として有効であるかどうかを判断するように要求するステップと、

を含む方法をコンピュータに実行させるコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 18】

コンピューティング環境における、コンピュータ・プロセッサとコンピュータ可読メモリとを備えるシステムであって、

トラベル・ログを有するブラウザと、

前記ブラウザにおいて文書オブジェクトをホストする手段と、

前記文書オブジェクトによって提供される少なくとも1つのナビゲーション・エントリの集合を前記トラベル・ログに追加する手段であって、前記集合はサブナビゲーション・エントリを含み、

前記ブラウザが、前記文書オブジェクトから、前記文書オブジェクトがイベントを前記ブラウザに送るためのインターフェース・ポインタを求める要求を受け取る手段と、

前記ブラウザが、前記文書オブジェクトに、前記ブラウザがイベントを前記文書オブジェクトに送るためのインターフェース・ポインタを求める要求を送る手段と、

前記ブラウザが、前記文書オブジェクトから、1又は複数のイベントを受け取る手段と、

を備えている手段と、

前記集合を現在ホストされている文書オブジェクトに関連付けて、トラベル・ログ・エントリを介して前記文書オブジェクトと対応しないサブナビゲーションまでのナビゲーションを回避する手段と、

を備えていることを特徴とするシステム。

【請求項 19】

請求項18記載のシステムにおいて、前記集合を追加する前記手段は、定義されたインターフェースの集合を含むことを特徴とするシステム。

【請求項 20】

請求項19記載のシステムにおいて、前記ブラウザと文書オブジェクトとインターフェースとはコンポーネント・オブジェクト・モデル(COM)技術に基づいていることを特徴とするシステム。

【請求項 21】

コンピュータ実行可能な命令が記憶された少なくとも1つのコンピュータ可読記憶媒体であって、前記コンピュータ実行可能な命令は、実行されると、ブラウザによってホスト

10

20

30

40

50

されている文書オブジェクトと前記ブラウザのトラベル・ログとを統合する方法であって、

ブラウザが、前記文書オブジェクトから、前記文書オブジェクトがイベントを前記ブラウザに送るためのインターフェース・ポインタを求める要求を受け取るステップと、

前記ブラウザが、前記文書オブジェクトに、前記ブラウザがイベントを前記文書オブジェクトに送るためのインターフェース・ポインタを求める要求を送るステップと、

前記ブラウザが、前記文書オブジェクトから、トラベル・エントリを受け取るステップであって、前記トラベル・エントリは、前記文書オブジェクトに対応する複数のサブナビゲーション・エントリの中のサブナビゲーション・エントリを含む、ステップと、

前記ブラウザが、前記文書オブジェクトに対して、サブナビゲーションを現在有効なウインドウだけまでに制限するように要求するステップと、

を含む方法をコンピュータに実行させるコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 2 2】

請求項 2 1 記載のコンピュータ可読記憶媒体において、前記トラベル・エントリは前記文書オブジェクトに対応する複数のサブナビゲーション・エントリの中のサブナビゲーション・エントリを含み、更に、前記ブラウザが別の文書オブジェクトに対応するサブナビゲーション・エントリまでナビゲートすることを阻止するステップを含むコンピュータ実行可能な命令が更に記憶されていることを特徴とするコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 2 3】

請求項 2 1 記載のコンピュータ可読記憶媒体において、前記ブラウザが前記文書オブジェクトに対して前記ブラウザのアドレス・バーのアドレスを取得するように要求するステップを含むコンピュータ実行可能な命令が更に記憶されていることを特徴とするコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 2 4】

請求項 2 1 記載のコンピュータ可読な記憶媒体において、前記ブラウザと前記文書オブジェクトとの間でナビゲーション・イベントを通信するステップを更に含むコンピュータ実行可能な命令が更に記憶されていることを特徴とするコンピュータ可読記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、コンピュータ・システム一般に関し、特に、ブラウザにおいてホストされている文書(ドキュメント)におけるナビゲーションに関係する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

現在のウェブ・ブラウザにおいて、ユーザは、異なる複数のウェブサイトを訪れることができ、また、1つのウェブサイト又はウェブ・アプリケーションの中の異なる複数のページを訪れることができる。ユーザは、ブラウザのバック・ボタン及びフォワード・ボタンを用いて、あるいは同様のユーザ・インターフェース(例えば、特別のマウス・ボタンなど)を用いて、訪問した順に複数のページの間で前後双方の方向にナビゲートすることができる。マイクロソフト社のインターネット・エクスプローラ(登録商標)は、異なる複数のウェブ・ページの間での前後双方の方向へのナビゲーションを可能にするようなブラウザの1つであるが、この目的のために、最近訪問したサイトのリストを維持するナビゲーション・スタックを含むトラベル・ログ(Travel Log)を維持する。

40

【0 0 0 3】

HTMLベースのウェブ・ページを見るだけでなく、インターネット・エクスプローラ(登録商標)は、異なる複数のタイプのコンテンツ・オンライン、例えばマイクロソフト・オフィス(登録商標)文書やPDF文書などを、ホストすることができる。一般に、別の文書をホストするためには、文書オブジェクト(すなわちDocObj)がコンテンツ

50

を含むコンテナとして用いられ、オブジェクトは、定義されたインターフェースを介してブラウザと通信する。インターネット・エクスプローラ（登録商標）の場合、COM（コンポーネント・オブジェクト・モデル）技術を用いて、コンテナの仕様が提供される。

【0004】

しかし、ホストされている1つのドキュメントの中の複数のページの間でのナビゲーションに関しては、ユーザの経験は制限され、HTMLページのナビゲーションの場合との一貫性がない。例えば、1つのプレゼンテーション（例えば、マイクロソフト・パワーポイント（登録商標））文書の中の複数の文書ブックマークを介して又は複数のページ（スライド）の間でナビゲートする場合、ユーザは、ブラウザのバック・ボタンを押すときには、同じプレゼンテーション文書の中の前のページに戻るつもりでいる。しかし、ブラウザは、同じプレゼンテーション文書の中の前のページにナビゲートするのではなく、前のウェブ・ページにナビゲートしてしまう。その結果、文書サーバは、1つの文書の中の複数のページの間で前後に移動する目的のために、それ独自のインターフェースを（例えば、アイコンから構成される別のツールバーにおいて）提供することが多い。

10

【0005】

この内部的なツールバーによる解決法は、ある程度まではうまく機能するが、ブラウザが文書オブジェクトをホストしていて、ユーザが（しばしば、ふだんの習慣から）ブラウザのナビゲーション・コマンドを用いると生じてしまう一貫性が欠け予期しない結果を克服することができない。従って、現在必要とされるのは、ブラウザのバック・コマンド及びフォワード・コマンド経由の場合を含めて、ホストされている文書オブジェクトの中の複数のページにナビゲートするためのシームレスな方法であり、ユーザの期待と一致し一貫性のあるナビゲーション経験をユーザに提供することである。

20

【発明の概要】

【0006】

端的に、本発明は、ブラウザにホストされた文書オブジェクトをブラウザのトラベル・ログ（ナビゲーション・スタック）と統合し、ユーザが複数のウェブ・ページの間で及び様々なタイプのドキュメントの内部で一貫性のあるナビゲーション経験を有することができるようとする方法及びシステムに関する。この目的のために、インターフェースが提供され、このインターフェースにより、文書オブジェクトは、サブナビゲーション・トラベル・エントリをブラウザのトラベル・ログに追加することができる。ブラウザは、ナビゲーションをトップレベルのトラベル・エントリと、現在ホストされている文書オブジェクトのサブナビゲーション・エントリとに制限する。その結果、ユーザは、エントリのドロップダウン・メニューに加えて、ブラウザのナビゲーション・コマンドを、特にフォワード・コマンドとバック・コマンドとを用いて、ホストされている文書のページの内部でナビゲートすることが可能になる。

30

【0007】

ある実装例では、ブラウザと文書管理とは、トラベル・ログの統合に用いられるインターフェースを実現するCOMオブジェクトを含む。統合により、文書オブジェクトが、トラベル・エントリを追加し、データ構造において提供されるURL、タイトル（フレンドリな名称）、バイナリ・ストリームなど、関連する状態を維持することができる。文書オブジェクトは、エントリを追加するときには、一意的な識別子を指定し、それぞれのウィンドウ／フレームに対するサブナビゲーション・エントリなどの異なる複数のエントリを区別する。また、このインターフェースにより、文書サーバが、トラベル・エントリを削除するが可能になるし、また、履歴ナビゲーションにおける新たな状態を用いて既存のトラベル・エントリを更新することも可能になる。文書オブジェクトは、アプリケーションの現在のコンテキストに基づいて、ユーザがナビゲートして到達できるトラベル・エントリを制御することができるし、また、例えばアプリケーションの状態変化に基づくなど、必要に応じてトラベル・ログを更新することもできる。

40

【0008】

一貫性のあるユーザの経験のために、あるエントリを加える際に、又は、あるエントリ

50

までナビゲートする際に、文書オブジェクトは、ブラウザのアドレス・バーを更新することがある。ブラウザとホストされている文書オブジェクトとは、様々なナビゲーション・イベントを通信することにより、相互の同期状態を維持する。

【0009】

ある実装例では、ブラウザは、現在ホストされている文書オブジェクトに対応しないサブナビゲーション・エントリをフィルタリングにより除去することによって、ナビゲーションを、トップレベルのトラベル・エントリと、現在ホストされている文書オブジェクトのサブナビゲーション・エントリとに制限する。これは、エントリのドロップダウン・リストをレンダリングするときや、バック・コマンド又はフォワード・コマンドに応答してトラベル・ログ・ナビゲーション・スタックを上下に移動させるときに、なされる。この目的のために、一意的な文書識別子（例えば、その C L S I D）が、それぞれのエントリと共に維持され、現在の文書オブジェクト識別子と各エントリとが一致するようになっている。トップレベルのトラベル・エントリは、文書オブジェクトと一致するサブナビゲーション・トラベル・エントリと共に、許可される。ブラウザから文書オブジェクトへのクエリ（query、要求）が、与えられているウィンドウ識別子に対する二次的なチェックを行うこともあり、それによって、もはや有効でないフレーム（例えば、ユーザのアクションによって削除されたフレーム）は、ナビゲーションが可能な対象からフィルタリングによって除去される。

【0010】

ウィンドウを再生する場合には、ブラウザは、維持されている状態情報を、そのウィンドウに対応する文書オブジェクトに返す。文書オブジェクトは、ブラウザを非同期的にコールして、状態を更新することができる。

【0011】

本発明は、このように、中央ユーザ・インターフェースを用いて、ホストされている様々な文書タイプ／アプリケーションの間でのナビゲーションを提供し、また、それぞれのドキュメント／アプリケーションの内部でのナビゲーションを可能にする。ユーザは、これによって、アプリケーション／文書の内部で、シームレスに前後に移動することが可能になり、そして一貫性のある予期されたブラウジング経験が提供される。

【0012】

他の効果は、添付の図面を参照して以下の詳細な説明を読むことにより、明らかになるはずである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

例示的な動作環境

図 1 は、発明が実行されるかもしれない適切な計算機システム環境 100 の例を例証する。コンピューティング（計算）システム環境 100 は適切なコンピュータ環境の単なる 1 つの例で、使用あるいは発明の機能性のスコープに関してどんな制限も示唆するようには意図されない。また、コンピュータ環境 100 はどんな従属性あるいは任意のものあるいは典型的な操作環境 100 に例証されたコンポーネントの組合せに關係のある要求も持っているとは解釈されるべきでない。本発明は、多数の他の汎用または専用の計算機システム環境が構成で使用可能である。有名な計算機システム、環境および（または）発明加算を備えた使用にふさわしいかもしれないが、制限的ではない構成の例は次の通りである。パーソナルコンピュータ、サーバーコンピュータ、携帯機器またはラップトップのデバイス、タブレット・デバイス、マルチプロセッサーシステム、マイクロプロセッサ・ベース・システム、セットトップ・ボックス、プログラム可能な家電、ネットワーク PC、ミニコンピュータ、メインフレーム・コンピュータ、上記のシステムあるいはデバイスのうちのどれでも含んでいる分散コンピューティング環境など。

【0014】

本発明は、コンピュータによって実行されて、プログラムモジュールのようなコンピュータ実行可能命令の一般情勢に述べられるかもしれない。一般に、プログラムモジュール

10

20

30

40

50

はルーチン、プログラム、オブジェクト、コンポーネント、データ構造などを含んでいる。それは特別のタスクか道具項目抽象データ型を行なう。本発明は、通信網によってリンクされる遠隔処理デバイスによってタスクが行なわれる分散コンピューティング環境中で実行されるかもしれない。分散コンピューティング環境では、プログラムモジュールは、ローカルおよび（または）記憶装置デバイスを含むリモートコンピュータ記憶媒体に位置するかもしれない。

【0015】

図1に関して、発明を実行するための典型的なシステムは汎用コンピューティング装置をコンピュータ110の形で含んでいる。コンピュータ110のコンポーネントは含んでいるかもしれない、しかし制限されない、演算処理装置120、システムメモリ130、および演算処理装置120へのシステムメモリを含む様々なシステムコンポーネントを連結するシステム・バス121。システム・バス121は、様々なバス方式のうちのどれでも使用して、メモリバスかメモリコントローラー、周辺バスおよびローカルバスを含むいくつかのタイプのバス構造のいずれかかもしれない。制限ではなく例経由で、そのようなアーキテクチャは産業標準アーキテクチャ（ISA）バス、マイクロチャネル・アーキテクチャ（MCA）バス、向上させられたISA（EISA）バスを含んでいる。ビデオエレクトロニクススタンダーズアソシエーション（VESA）ローカルバス、およびメザニーン・バスとして知られている周辺の構成要素の相互接続（PCI）バス。

【0016】

コンピュータ110は典型的には様々なコンピュータが読める媒体を含んでいる。コンピュータが読める媒体は、コンピュータ110によってアクセスすることができ、揮発性・不揮発性の媒体および取外し可能および非リムーバブル・メディアの両方を含んでいるあらゆる利用可能な媒体になりえる。制限ではなく例経由で、コンピュータが読める媒体はコンピュータ記憶装置媒体および通信メディアを含むかもしれない。コンピュータ記憶装置媒体は揮発性、コンピュータが読める命令、データ構造、プログラムモジュールあるいは他のデータのような情報の記憶のための任意の方法あるいは技術中でインプリメントされた不揮発性で、取外し可能および非リムーバブル・メディアを含んでいる。コンピュータ記憶装置媒体は含んでいる、しかし制限されない、RAM、ROM、EEPROM、フラッシュ・メモリあるいは他のメモリ技術、CD-ROMディジタル・バーサタイル・ディスク（DVD）あるいは他の光学ディスク記憶装置、磁気カセット、磁気テープ、磁気ディスク記憶装置あるいは他の磁気記憶装置、あるいは希望情報を格納するために使用することができ、できる他のミディアム、コンピュータ110によってアクセスされた。通信メディアは、典型的にはコンピュータが読める命令、データ構造、プログラムモジュールあるいは他のデータを搬送波あるいは他の移送機構のような変調データ信号で具体化し、どんな情報配信媒体も含んでいる。用語「変調データ信号」は、信号中のエンコード情報による方法で1つあるいはその特性のそれ以上のをセットするか変更される信号を意味する。制限ではなく例経由で、通信メディア、有線ネットワークか直接の有線接続のようなインターネットを利用している媒体および無線メディアを含んでいる、のように、音響、RF、赤外線および他の無線メディア。組合せ、上記のもののうちのどれでもコンピュータが読める媒体の範囲内で含まれているべきである。

【0017】

システムメモリ130は、コンピュータ記憶装置媒体を揮発性および（または）読み取り専用メモリ（ROM）131およびランダムアクセス記憶装置（RAM）132のような不揮発性メモリの形で含んでいる。操作開始中にのようにコンピュータ110内のエレメント間の情報を転送するのを支援する基礎的なルーチンを含んでいる基本入出力システム133（BIOS）は、ROM131に典型的に格納される。RAM132は典型的にはデータおよび（または）直ちにアクセス可能なプログラムモジュールを含んでいる、に、または演算処理装置120によってまもなく作動される。制限ではなく例経由で、図1はオペレーティングシステム134、アプリケーション・プログラム135、他のプログラムモジュール136および番組データ137を例証する。

10

20

30

40

50

【0018】

コンピュータ110はさらに他のものを含んでいるかもしれない、取外し可能な／非取外し可能、揮発性の／不揮発性のコンピュータ記憶装置媒体。例のみ経由で、図1は、非取外し可能で不揮発性の磁気媒体から読むか、書くハードディスク・ドライブ141、取外し可能で不揮発性の磁気ディスク152から読むか、書く磁気ディスク装置151、およびCDROMあるいは他の光学の媒体のような取外し可能で不揮発性の光ディスク156から読むか、書く光ディスクドライブ155を例証する。取外し可能な／非取外し可能な他のもの、揮発性の／不揮発性のコンピュータ記憶装置媒体、それは典型的な操作環境加算の中で使用することができるが、制限されない、磁気力セットテープ、フラッシュ・メモリカード、デジタル・バーサタイル・ディスク、デジタルビデオテープ、ソリッドステートRAM、ソリッドステートROM、など。ハードディスク・ドライブ141は、ノナによってシステム・バス121に典型的に接続される インターフェース140のようなリムーバブルメモリ・インターフェースおよび磁気ディスク装置151および光ディスクドライブ155は、インターフェース150のようなリムーバブルメモリ・インターフェースによってシステム・バス121に典型的に接続される。

【0019】

上に記述され、図1で示されたドライブおよびそれらの関連するコンピュータ記憶装置媒体は、コンピュータ110のためにコンピュータが読める命令、データ構造、プログラムモジュールおよび他のデータの記憶を提供する。図1では、例えば、ハードディスク・ドライブ141は、オペレーティングシステム144、アプリケーション・プログラム145、他のプログラムモジュール146および番組データ147の格納として例証される。これらのコンポーネントが同じでありえることに注目する、として、あるいはオペレーティングシステム134、アプリケーション・プログラム135、他のプログラムモジュール136および番組データ137と異なるオペレーティングシステム144、アプリケーション・プログラム145、他のプログラムモジュール146および番組データ147は、最小では、それらが異なるコピーであることを例証するために異なる数をここに与えられる。ユーザは、マウス、トラックボールあるいはタッチパッドと一般に呼ばれるタブレット164（すなわち電子のディジタイザ）、マイクロホン163、キーボード162およびポインティング・デバイス161のような入力装置によってコンピュータ110へコマンドと情報を入力してもよい。図1に示されない他の入力装置はジョイスティック、ゲーム・パッド、衛星放送アンテナ、スキャナーなどを含んでいるかもしれない。これらおよび他の入力装置は、ユーザ入力によって演算処理装置120にしばしば接続される、システム・バスにつながれるが、パラレルポート、ゲームポートあるいはユニバーサル・シリアル・バス（USB）のような、他のインターフェースおよびバス構造によって接続されるかもしれない160を接続する。モニター191あるいは他のタイプの表示装置もビデオインターフェース190のようなインターフェース経由でシステム・バス121に接続される。モニター191もタッチ・スクリーン・パネルあるいはその他同種のものに統合されるかもしれない。タブレット・タイプ・パーソナルコンピュータ中でのように、コンピューティング装置110が組み入れられる住宅にモニターおよび（または）タッチ・スクリーン・パネルを物理的につなぐことができることに注意してください。さらに、コンピューティング装置110のようなコンピュータは、さらにスピーカー195およびプリンタ196のような他の周辺の出力デバイスを含んでいるかもしれない。それはアウトプット周辺インターフェース194などによって接続されるかもしれない。

【0020】

コンピュータ110は、リモートコンピュータ180のような1つ以上のリモートコンピュータへの論理結合を使用して、ネットワーク化された環境中で作動するかもしれない。リモートコンピュータ180は、パーソナルコンピュータ、サーバ、ルーター、ネットワークPC、貴族デバイスあるいは他の共通ネットワークノードで典型的には多数含んでいる。あるいは、要素はすべて上に記述した、記憶装置デバイス181だけは図1で示されたが、コンピュータ110に関連のある。図1に描かれた論理結合はローカルエリアネ

10

20

30

40

50

ットワーク(L A N) 1 7 1 および広域ネットワーク(W A N) 1 7 3 を含んでいるが、さらに他のネットワークを含むこともある。そのようなネットワーキング環境は、オフィス、企業全体に渡るコンピュータネットワーク、インターネットおよびインターネットで普通である。

【 0 0 2 1 】

LANネットワーキング環境の中で使用された時、コンピュータ 1 1 0 はネットワークインターフェイスまたはアダプターの 1 7 0 によって L A N 1 7 1 に接続される。W A N ネットワーキング環境の中で使用された時、コンピュータ 1 1 0 は典型的にはモデム 1 7 2 あるいはインターネットのような W A N 1 7 3 の上のコミュニケーションを確立するための他の手段を含んでいる。モデム 1 7 2 (それは内部かもしれないか外部かもしれない) はユーザ入力インターフェース 1 6 0 あるいは他の適切な機構経由でシステム・バス 1 2 1 に接続されるかもしれない。ネットワーク化された環境では、コンピュータ 1 1 0 (すなわちその部分) へのプログラムモジュールに描かれた関係詞は、遠隔記憶装置に格納される。制限ではなく例経由で、図 1 はメモリ・デバイス 1 8 1 上で駐在するとして遠隔のアプリケーション・プログラム 1 8 5 を例証する。示されたネットワーク接続がコンピュータ間の通信リンクが使用されてもよいと確証する典型的・他の手段であることが認識されるだろう。

トラベル・ログの統合(インテグレーション)

本発明は、ナビゲーション・スタックへのエントリを加えるか、トラベル・ログために、文書オブジェクトがそれをホストしているブラウザと通信する方法およびシステムの方へ一般に導かれる。その結果、ユーザは、ブラウザ・ナビゲーションコマンドを特に前に使用することができ、ドキュメントのページ中にナビゲートするためにエントリのドロップダウン・リストと同様に後ろに命令する。理解されるように、現在の発明を実行する多数の方法は実現可能である。また、選択肢のうちのいくつかだけがここに記述される。しかしながら、例えば、本発明は、主に、インターネット・エクスプローラ(登録商標)ベースの例を用いて記述される、任意のプログラムおよび(または)ナビゲーションのためにナビゲーション・スタックなどを持っているコンポーネントへ現在の発明を実行することは実現可能である。そのため、現在の発明はここに使用されるどんな特別の例にも制限されていないが、やや一般に計算する際に利点と利点を備えている使用された様々な方法かもしれない。

【 0 0 2 2 】

次に図 2 を参照すると、文書オブジェクト(D o c O b j) 2 0 4 をホストするブラウザ 2 0 2 が示されている。ブラウザ 2 0 2 にホストされていることにより、文書オブジェクト 2 0 4 は、レンダリングされると、ブラウザ・ウィンドウの中のコンテンツとして現われる。なお、ここでは、「文書オブジェクト」という用語を、ブラウザ 2 0 2 においてホストされているエンティティとして用いていて、実行可能(e x e)又はダイナミック・リンクト・ライブラリ(d l l)でありうる。また、図 2 には示されていないが、ブラウザ 2 0 2 それ自体が、別のプログラムの中にホストされているコントロールでもありうる。ブラウザに文書オブジェクトをホストするというのは広く了解されている技術であるから、ここでの説明は割愛する。ただし、付言しておくと、インターネット・エクスプローラ(登録商標)ベースのブラウザでは、文書オブジェクトとブラウザ・コントロール 2 0 2 とは、所定のインターフェースの組を介して通信を行う。そのような例示的な実装例(インプリメンテーション)では、コンポーネントは C O M 技術を介して相互のインターフェースを発見する。

【 0 0 2 3 】

本発明の様々な特徴に従って、ブラウザ 2 0 2 と文書コントロール 2 0 4 とは、トラベル・ログの統合に用いられるインターフェースを実現する。これらのインターフェースの詳細は図 3 に示されており、下記の表 1 に示されているように、ブラウザ 2 0 2 の中に I W e b B r o w s e r E v e n t s S e r v i c e を含む。

【 0 0 2 4 】

10

20

30

40

50

【表 1】

```

STDMETHODIMP FireBeforeNavigate2(
    BOOL      fPlayNavSound,
    BOOL      * pfCancel);

STDMETHODIMP FireNavigateComplete2();

STDMETHODIMP FireDownloadBegin();

STDMETHODIMP FireDownloadComplete();

STDMETHODIMP FireDocumentComplete();

```

10

ドキュメントサーバ 204 における ITravelLogClient は、下記の表 2 のように設定される。

【0025】

【表 2】

```

ITravelLogClient : public IUnknown
{
public:
    virtual HRESULT STDMETHODCALLTYPE
    FindWindowByIndex(
        /* [in] */ DWORD dwID,
        /* [out] */ IUnknown **ppunk) = 0;

    virtual HRESULT STDMETHODCALLTYPE
    GetWindowData(
        /* [out] [in] */ LPSTREAM pStream,
        /* [out] [in] */ LPWINDOWDATA pWinData) = 0;

    virtual HRESULT STDMETHODCALLTYPE
    LoadHistoryPosition(
        /* [in] */ LPOLESTR pszUrlLocation,
        /* [in] */ DWORD dwPosition) = 0;
};

```

20

30

一般には、後述するように、これらのインターフェースにより、ホストされた文書オブジェクト 204 とブラウザのトラベル・ログ 408 との統合が可能になる。これは、文書オブジェクト 204 が、トラベル・エントリを追加すること、そして、URI、タイトル（フレンドリな名称）、バイナリ・ストリームなどの適切な状態をセーブすることを可能にすることを含む。文書オブジェクト 204 は、エントリを追加する際に一意的な識別子を指定して、異なる複数のエントリを区別する。

【0026】

更に、これらのインターフェースにより、文書サーバがトラベル・エントリを削除することが可能になり、また、履歴ナビゲーションの新たな状態を用いて既存のトラベル・エントリを更新することも可能になる。文書オブジェクト 204 は、また、ユーザがアプリケーションの現在のコンテキストに基づいてそこまでナビゲートすることができるトラベル・エントリをフィルタリングすることもできる。更にまた、文書オブジェクト 204 は、バック／フォワード・リストを、要求に応じて、例えば、アプリケーションの状態変化に基づいて、更新することもある。トラベル・ログ・エントリを追加する及び更新するコマンドには、次の表 3 に示されているものが含まれる。

40

【0027】

【表 3】

OLECMDID_ADDTRAVELENTRY
OLECMDID_UPDATETRAVELENTRY
OLECMDID_UPDATEADDRESSBAR

また、エントリに表現されている状態にアプリケーションを回復するのに十分な情報が当該エントリに格納されているならば、文書オブジェクト 204 は、トップレベルのエントリを加えることができる。これにより、文書オブジェクト 204 が現在ホストされていなくとも、ある 1 つのアプリケーションのどのトップレベルのナビゲーションも目に見えるようになる。10

【0028】

図 4 には、ホストされている文書オブジェクト 204 とブラウザ 202 とがインターフェースを介して通信してエントリをブラウザのトラベル・ログ 408 にエントリを加えるコールのシーケンスの例が図解されている。図 4-6 では、コールに伴う破線は、がコールしている側に向けたオプショナルな又は必要な通信を示している。

【0029】

トラベル・ログ・エントリを加える例として、ブラウザ 202 にホストされている「Car Select」(自動車選択) アプリケーションまでナビゲートするユーザについて考える。この例では、ユーザは、「自動車を選んでください」という選択肢をクリックして、例えばブランド XX のモデルを選ぶ。次に、ユーザは、モデル X1 や車両の色など異なるオプションを選び、更に、アプリケーションのボタンをクリックして現在の選択内容を保存することができる。他の例としては、プレゼンテーション・アプリケーションがあり、その場合、そのスライドへの参照をトラベル・ログの中に予め配置しておくことにより、ユーザは、ブラウザ 202 (及び / 又は、マウス) のバック・ボタン 210 及びフォワード・ボタン 212 (図 2) を用いて、スライド・ショーを見ることができる。20

【0030】

保存を選択するときなどの任意の時点で、文書サーバは、API をコールしてブラウザのトラベル・ログ 408 にエントリを加えることができる。この例では、文書オブジェクト 204 はブラウザの IOLECommandTarget : : ExecCommand (OLECMDID_ADDTRAVELENTRY) インターフェースを介して、エントリ追加コマンドをコールする。これにより、トラベル・ログにおける現在のオフセットにおいて、エントリがプリpend (前置) されることになる。30

【0031】

次に、この例では、ブラウザ 202 は、現在ホストされている文書オブジェクト 204 の QueryInterface をコールして、この文書オブジェクトの ITravelLogClient インターフェースへのポインタを獲得する (もし、まだ知られていない場合)。このインターフェースを用いて、ブラウザ 202 は、 ITravelLogClient . GetWindowData をコールする。特に、文書オブジェクト 204 は、アプリケーションにおいてこの情報を表す URL、タイトル及び一意的な識別子を含む何らかの位置情報を、このコールと共に送られる WINDOWDATA 構造の中に記憶する。次の表 4 には、例示的な WINDOWDATA 構造が示されている。40

【0032】

【表 4】

```

typedef struct _WINDOWDATA
{
    DWORD dwWindowID;
    UINT uiCP;
    LPITEMIDLIST pidl;
    /* [string] */ LPOLESTR lpszUrl;
    /* [string] */ LPOLESTR lpszUrlLocation;
    /* [string] */ LPOLESTR lpszTitle;
} WINDOWDATA;
typedef WINDOWDATA *LPWINDOWDATA;

```

10

ウィンドウ・データは、ウィンドウ識別子を含む。この識別子は、ラベル・エントリを識別するための一意的なもの（1つの文書オブジェクトについて少なくとも一意的）である。1つのページが複数のフレームを有していて、ユーザが1つのフレームの内部でナビゲートすることがあり、複数のラベル・エントリがラベル・ログに追加されることもある。ウィンドウ識別子によって、どのフレーム・ナビゲーションが用いられるのかをブラウザ202がトラッキングすることが可能になる。URL、URL位置及びタイトル（ラベル・エントリを表示するフレンドリな名称）も、構造を介してブラウザ202に提供される。他の情報には、文書オブジェクト204が提供してエントリと共に維持することを望む特定位置の情報のコードページや、リソースを表すようなパスネーム又はアイテムIDリスト（PIDL）が含まれる。つまりが、例示的なウィンドウ構造には特に示されていないが、本発明では、文書オブジェクト204がブラウザ202に維持し返すことを望む任意の情報が許容される。なお、この情報は、文書オブジェクトのクラス識別子（後述するCLSID）によって識別される。そのような追加的な情報の例としては、スクローリング／位置データがあり、このデータによって、文書オブジェクト204は、あるウィンドウ又はフレームまでユーザがナビゲートした場合に、正確な位置を回復するようにスクロールすることができる。

【0033】

ブラウザ202は、更に、QueryInterfaceをコールして、文書オブジェクトのIPersist接口を獲得するが、受け取られると、GetPersistメソッドをコールして、文書オブジェクト204のクラス識別子（CLSID）を、TravelEntryの位置にセーブする。後述するように、ある文書オブジェクトまでナビゲートするときには常に、CLSIDを用いて文書オブジェクトとラベル・ログの中のそれ自体のエントリ（サブナビゲーション）とを一致を確認することにより、トップレベル位置と現在のページのサブナビゲーションとだけがユーザにとってナビゲーションに利用できる。この実装例では、CLSIDは、フィルタリング機構として用いられる。それぞれのクラス識別子に対して別個のリストの中のサブナビゲーションをトラッキングし、現在ホストされている文書オブジェクトに対するリストと任意のトップレベル・エントリとを合併し、そのリストをユーザに提供することもあり得る。

【0034】

一貫性のあるユーザ経験のために、あるエントリを追加したり、あるエントリまでナビゲートしたりする際には、文書オブジェクト204は、ブラウザのアドレス・バー214を自動的に更新することを選択する場合がある（図2）。更に、ブラウザ202とホストされている文書オブジェクトとは、様々なナビゲーション・イベントを経由して通信して、相互の同期を維持する。文書オブジェクト204は、ナビゲーションを許容するそれ自体の内部的なツールバーを有することがあるが、それによって、ブラウザ202は、通信のない場合には、それ以外には、そのようなナビゲーション・イベントについて知らない可能性がある。

【0035】

図5は、どのように通信が機能してアドレス・バーを更新しナビゲーション・イベントを開始（ファイア）するのかに関する全体的な図解である。一般に、文書オブジェクト2

20

30

40

50

04は、ブラウザ202に対し、WebBrowserEventsServiceインターフェース・ポインタを要求して、このポインタを用いて、NavigateComplete、DocumentComplete、DownloadComplete及びそれ以外のイベントを開始するメソッドをコールする。例えば、文書オブジェクト204は、複数の異なるイベントを送ってブラウザ202にユーザによって生成されたアクティビティを告知する。この例として、新たな場所のURL又はパスやそれ以外のデータを特定するBeforeNavigateイベントなどがある。文書オブジェクト204は、新たな場所へナビゲートした後で、NavigateCompleteイベントを送る。データをダウンロードする場合には、DownloadBeginイベントも送られ、完了したときには、一致するDownloadCompleteイベントも送られる（なお、複数のダウンロードが行われ、それぞれにそれ自体の開始及び完了イベントが伴う場合もあるが、図4にはただ1つのダウンロードだけが示されていることに留意してほしい）。ナビゲーション及びダウンロードがすべて終了すると、DocumentCompleteイベントも送られる。

【0036】

ブラウザ202は、次のメソッドを用いて、現在ホストされている文書オブジェクト204に対して、イベントを送るためのインターフェース・ポインタを要求する。

【0037】

【表5】

```
STDMETHODIMP GetUrlForEvents([out] BSTR* pUrl);
```

10

20

また、ブラウザ202は、文書オブジェクト204に対し、セキュリティの緩和のためにアドレス・バーに表示するURLを要求する。このようにして、URLは、現在ホストされている文書サーバだけから得られ、アドレス・バーのスプーフィングが回避される。

【0038】

ユーザがナビゲートすることができる1つの方法として、バック・ボタン及びフォワード・ボタンに隣接する下向きの矢印が書かれたボタンをクリックする方法がある。このボタンをクリックすると、エントリのドロップダウン・リストが生じる。しかし、本発明では、このリストは、トップレベルのエントリと現在のページとに関係あるエントリだけに限定されている。このため、ユーザに向けてドロップダウン・リストにレンダリングされるトラベル・ログの中のエントリは、トップレベルのエントリと、現在の文書オブジェクトのCLSIDに基づいてフィルタリングされたサブナビゲーション・エントリとほぼ限られる。

30

【0039】

図6及び7では、フィルタリング付きのレンダリングがどのようになされるかに関する例示的な説明が提供されている。一般に、ドロップダウン・リストを作成してレンダリングする必要がある場合に、ブラウザ202は、適切なインターフェース・ポインタを求めて文書オブジェクト204をコールし、求めたインターフェース・ポインタを用いて文書オブジェクト204のCLSIDを獲得する。図6には、その概要が示されている。次に、このCLSIDについて、一致するかどうかの評価がなされる。一致がない場合には、トップレベルのエントリだけが、このホストされているオブジェクトに対してレンダリングされる。一致がある場合には、当該CLSIDと関連するそれぞれのウィンドウについて、ブラウザ202は、当該ウィンドウが文書オブジェクト204に対して依然として有効であるかどうかを質問する。というのは、かつて有効だったフレームであっても、ユーザのアクションによって削除されている可能性があるからである。

40

【0040】

図7は、エントリがレンダリングされるべきかどうかを決定する一般的なレンダリング・ロジック620（図6）を示している。既に述べたように、エントリが与えられ、与えられたエントリがトップレベルのエントリである（例えば、特別のウィンドウIDを有しているなど）とステップ702で判断されると、このエントリ（そのタイトル）は、ステ

50

ツップ710に示されているように、リストの中にレンダリングされる。トップレベルのエントリでない場合には、ステップ704に示されているように、CLSIDと一致するかどうか、すなわち、このエントリが現在の文書オブジェクト204に属するかどうかが調べられる。一致しない、つまり、属していない場合には、このエントリは、別の文書オブジェクトのサブナビゲーションであるのだから、レンダリングされない。

【0041】

現在の文書オブジェクト204のCLSIDと一致する場合には、ウィンドウIDを文書オブジェクト204に送り（ステップ706）、返された成功又は失敗をステップ708で評価することにより、そのウィンドウについて、依然として有効かどうかの評価がなされる。ステップ710は、レンダリングを示している。容易に理解できるように、このロジックを用いて他の文書オブジェクトのサブナビゲーション・エントリをフィルタリングによって除去し、現在の文書オブジェクト204のサブナビゲーション・エントリを含めるという作業を行うことで、トラベル・ログの全体を調べる（トラバースする）ことができる。

【0042】

バック・ボタン及びフォワード・ボタンをクリックすると、ブラウザ202は、トラベル・ログ・スタックの中を前後に移動し、エントリを選択する。このロジックは本質的に図7のロジックと同じである。すなわち、トップレベルのトラベル・エントリではない場合には、ブラウザ202は、適切な方向の対応するトラベル・エントリのCLSIDが現在の文書オブジェクト204のCLSIDと一致するかどうかをチェックする。CLSIDが一致する場合には、ブラウザ202は、文書オブジェクト204によって格納された一意的なIDを用いて、文書オブジェクトのITravelLogClient.FindWindowByIndexメソッドをコールする。その一意的なIDを用いてエントリを呼び出すことができる場合、つまり、ウィンドウが依然として有効な場合には、文書オブジェクト204は、成功（例えば、そのUnknownインターフェース）を返す。

【0043】

図8は、バック・コマンド又はフォワード・コマンドによって、又は、ドロップダウン・リストを介してエントリが選択されて再生される際に行われるステップを図解している。ブラウザ202は、WINDOWDATA構造に格納されたストリームを用いて、文書オブジェクトのIPersistHistory::LoadHistoryをコールする。次に、文書オブジェクト204は、ストリーム・データを用いて履歴ナビゲーションを処理して、ウィンドウを保存されていた状態に回復する。文書オブジェクト204によって前もって提供されている場合には、ブラウザ202は、ウィンドウをその前の位置にスクロールするなどして、位置データ（LoadHistoryPosition）を文書オブジェクトに返す。

【0044】

文書オブジェクト204は、ブラウザのIOleCommandTarget::ExecuteCommand（OLECMDID_UPDATETRAVELENTRY）を非同期的にコールして、エントリの前の状態を更新する。ブラウザ202は、現在ホストされている文書オブジェクト204に対して、ITravelLogClientを要求する。ブラウザ202は、ITravelLogClient.GetWindowDataをコールして、更に、IPersistインターフェースを要求する。次に、ブラウザ202は、GetClassIDをコールして、文書オブジェクト204のCLSIDをトラベル・エントリに保存する。

【0045】

文書オブジェクト204に戻る状態を提供することにより、ユーザがアクションを取り消すことが可能になることに注意すべきである。例えば、上述した自動車を選択する場合の例を用いると、自動車を選択する際に、ユーザは、ブランドXXから別のモデルX2を追加した後で、バック・ボタンを押して事前の選択に戻るわけである。

【0046】

10

20

30

40

50

更に詳しくは、アプリケーションは、1つの文書の中の複数のページの間をナビゲートすることに加えて、トラベル・ログと統合することにより、当該アプリケーションの異なる状態を反映するトラベル・エントリを追加することができる。ここでまた上述の自動車選択の例を用いて説明すると、ユーザが異なる自動車のモデルや車両の色を含む付随的な特徴を選択することをアプリケーションが許容する場合には、この情報は、基本的にスナップショットとしてトラベル・エントリに保存される。ユーザは、複数のそのようなエントリを保存するという選択ができるし、それらのエントリの間で行き来して、複数の異なるオプションを比較することができる。これにより、アプリケーションとブラウザとの両方によって提供されるユーザの経験が強化される。

【0047】

10

エントリの削除に関しては、文書オブジェクト204は、公的なITravelLogStgインターフェースをブラウザ202に要求するが、既存のRemoveEntryAPIを使用してもよい。更に、APIの削除機構は、APIに送られたCLSIDに基づいて、文書オブジェクトと関係するトラベル・エントリの中の1つ又は全部を削除することができる。あるいは、トラベル・エントリのフィルタリングの間に要求された場合には、文書オブジェクト204は、その代りに、フォールスを返すこともできる。

【0048】

以上で詳述したことから理解されるように、ホストされている文書オブジェクトの内部にある複数のページの間でシームレスにナビゲーションを行う方法及びシステムが提供される。文書オブジェクトとトラベル・ログとの統合を可能にすることにより、また、選択的なフィルタリングにより、本発明では、ユーザは、バック・コマンド及びフォワード・コマンドとエントリのドロップダウン・メニューを含むブラウザのユーザ・インターフェース機構を用いて、ホストされている文書の内部でナビゲートすることができるため、ユーザの期待を裏切らずに、ユーザに一貫性のあるナビゲーション体験を提供することができる。

20

【0049】

本発明では様々な修正や代替的な構成が可能であるが、以上では、特定の図面に図解された実施例に即して詳細を説明した。しかし、ここで開示された特定の形式に本発明を制限する意図がないことは理解されるはずである。むしろ意図されているのは、本発明の精神及び範囲に含まれるすべての変更、代替的な構成、及び均等物がカバーされるということである。

30

【図面の簡単な説明】

【0050】

【図1】本発明を組み込むことが可能であるコンピューティング環境を一般的に表すプロック図である。

【図2】本発明の様々な特徴によるブラウザと当該ブラウザによってホストされる文書オブジェクトとの図解である。

【図3】本発明の様々な特徴によるブラウザと当該ブラウザのトラベル・ログと統合された文書オブジェクトとによって実現される例示的なインターフェースを表すプロック図である。

40

【図4】本発明の様々な特徴による例示的な実施例におけるブラウザとホストされている文書オブジェクトとの間の通信を表すシーケンス図であり、文書オブジェクトがエントリをブラウザのトラベル・ログに追加している。

【図5】本発明の様々な特徴によるブラウザとホストされている文書オブジェクトとの間の通信を表すシーケンス図であり、ナビゲーション・イベントが開始（ファイア）され、ブラウザのアドレス・バーが更新されている。

【図6】本発明の様々な特徴によるブラウザとホストされている文書オブジェクトとの間の通信を表すシーケンス図であり、ウィンドウが再生されるべきかレンダリングされるべきかが判断されている。

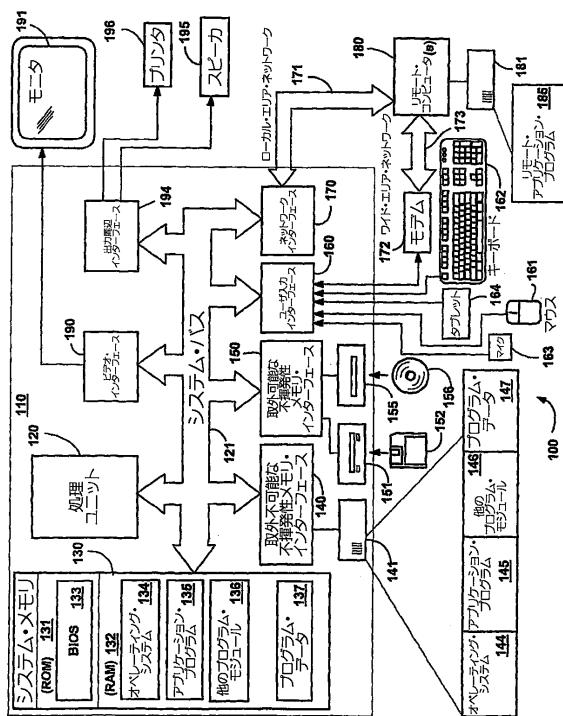
【図7】本発明の様々な特徴による、ウィンドウを再生すべきかレンダリングすべきかが

50

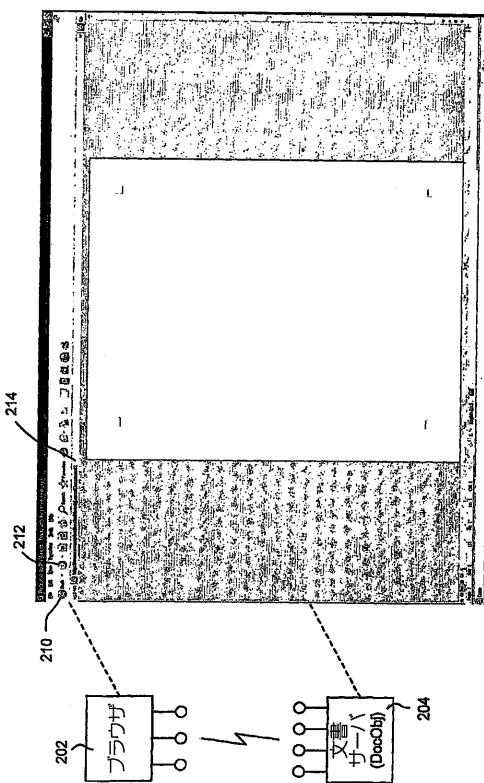
判断されるときに用いられる例示的なロジックを表す流れ図である。

【図8】本発明の様々な特徴による、ナビゲーション・コマンドを受け取った際にウインドウを再生するときにブラウザとホストされている文書オブジェクトとの間でなされる通信を表すシーケンス図である。

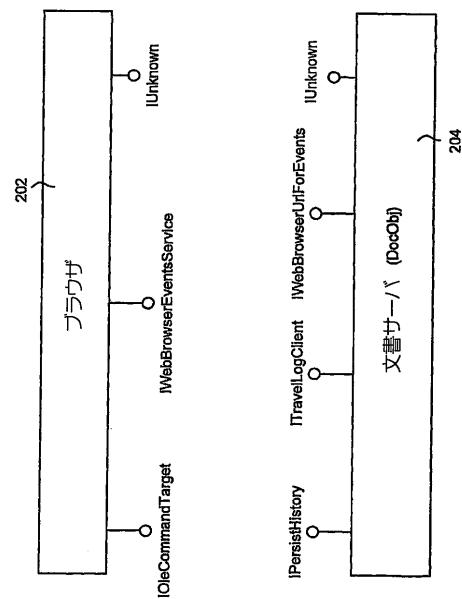
【 図 1 】



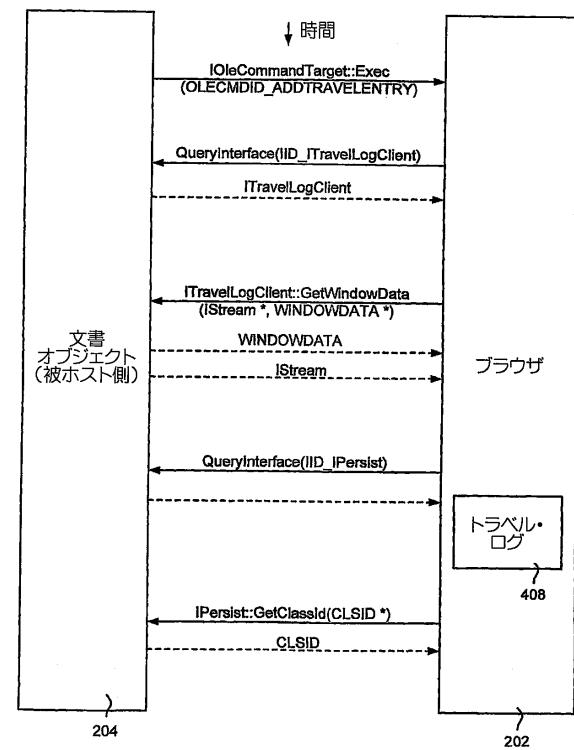
【図2】



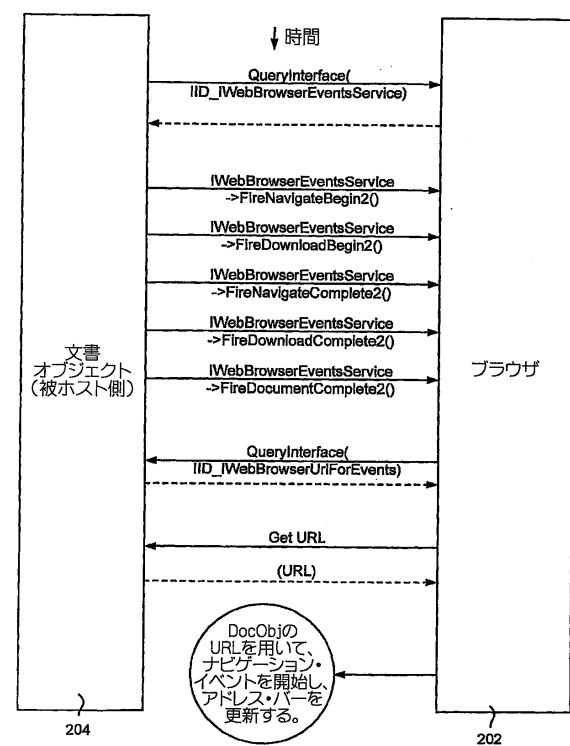
【図3】



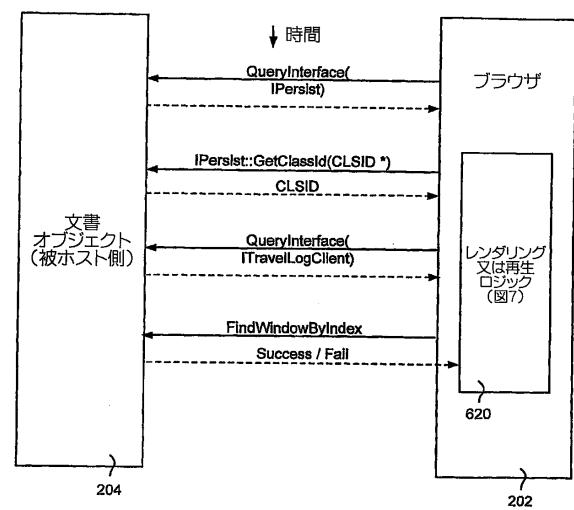
【図4】



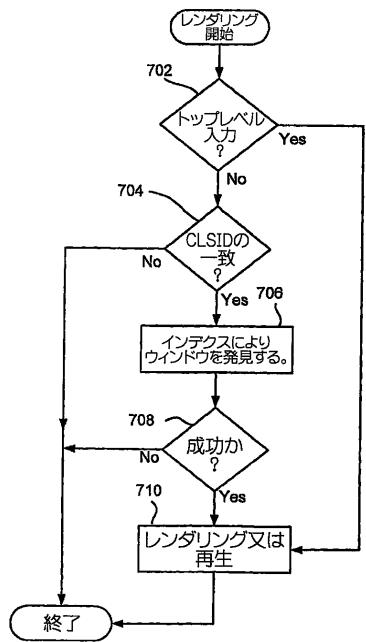
【図5】



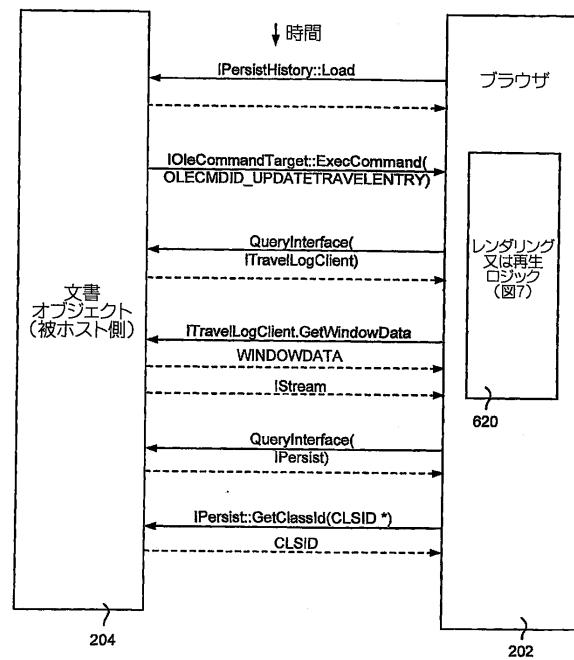
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 ヴェランキ , クスマ・ピー

アメリカ合衆国ワシントン州 98052-6399 , レッドモンド , ワン・マイクロソフト・ウェイ

(72)発明者 パリック , スージャル・エス

アメリカ合衆国ワシントン州 98052-6399 , レッドモンド , ワン・マイクロソフト・ウェイ

(72)発明者 ラボイエ , ローレン・ピー

アメリカ合衆国ワシントン州 98052-6399 , レッドモンド , ワン・マイクロソフト・ウェイ

(72)発明者 ガネシュ , シャンカー

アメリカ合衆国ワシントン州 98052-6399 , レッドモンド , ワン・マイクロソフト・ウェイ

審査官 小林 義晴

(56)参考文献 米国特許出願公開第 2002 / 0138486 (U.S. A1)

米国特許第 06266058 (U.S. B1)

今枝聰明 , 外 3 名 , 閲覧状態復元機能付き Web ブラウザの試作 , 電子情報通信学会技術研究報告 Vol. 105 No. 25 , 日本 , 社団法人電子情報通信学会 , 2005 年 4 月 15 日 , 第 105 卷 , 第 25 号 , p. 13-18

(58)調査した分野 (Int.CI. , DB 名)

G06F 13/00

G06F 15/00