

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4809630号
(P4809630)

(45) 発行日 平成23年11月9日(2011.11.9)

(24) 登録日 平成23年8月26日(2011.8.26)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 6 F 1 2 / 0 0 (2006.01)

G 0 6 F 1 2 / 0 0 5 4 6 B

請求項の数 18 外国語出願 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2005-158664 (P2005-158664)
 (22) 出願日 平成17年5月31日(2005.5.31)
 (65) 公開番号 特開2006-107429 (P2006-107429A)
 (43) 公開日 平成18年4月20日(2006.4.20)
 審査請求日 平成20年6月2日(2008.6.2)
 (31) 優先権主張番号 10/955,763
 (32) 優先日 平成16年9月30日(2004.9.30)
 (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 レッドモンド ワン マイ
 クロソフト ウェイ
 (74) 代理人 100077481
 弁理士 谷 義一
 (74) 代理人 100088915
 弁理士 阿部 和夫
 (72) 発明者 パトリック シー. ミラー
 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
 ョン内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 統合ナビゲーションのためのシステムおよび方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

コンピュータによってネットワークサイトのナビゲーションを管理する方法であって、
 前記ネットワークサイトのナビゲーションリンクにナビゲーションオブジェクトを作成
 するステップと、

前記ナビゲーションオブジェクトからナビゲーションツリー構造を生成するステップで
 あって、前記ナビゲーションツリー構造が、前記ネットワークサイトのナビゲーションリ
 ンクに関連付けられた階層に従ってノード感の親子関係およびルートノードを特定するこ
 とによって編成される生成するステップと、

オーサリング済みナビゲーションリンクが前記ネットワークサイトに追加されるとき、
 前記ナビゲーションツリー構造内に前記ナビゲーションツリー構造の階層に含まれないオ
 ーサリング済みナビゲーションオブジェクトを挿入するステップであって、前記オーサリ
 ング済みナビゲーションオブジェクトは、

前記ナビゲーションリンクと関連付けられた前記階層の外側に同一の前記ネットワー
 クサイト内の他の宛先ノードと接続するツリー内リンクであって、同一の前記ネットワー
 クサイト内の単一のナビゲーションリンクで接続されていない前記宛先ノードとの接続を
 確立し、前記宛先ノードの更新が反映される、ツリー内リンクと、

前記ネットワークサイトを管理する同一エンティティによって管理される他のネットワ
 ークサイトと接続するツリー間リンクであって、前記他のネットワークサイトの宛先ノ
 ードとの接続を確立し、前記宛先ノードの更新が反映され、前記他のネットワークサイトの

10

20

セキュリティ設定を維持し適用する、ツリー間リンクと

の1つ又は複数を含む、挿入するステップと、

前記ネットワークサイトのページをレンダリングするステップであって、前記ページが、前記ナビゲーションツリー構造内のルートページの子ナビゲーションオブジェクトを含む前記ナビゲーションツリー構造のレンダリングされた表現であり、前記ルートページは前記ナビゲーションツリー構造の中間ノードに関連付けられた予め定められたメタデータを含むグローバルナビゲーションフィールドを含む、レンダリングするステップと、

を含むことを特徴とするコンピュータ実施方法。

【請求項2】

前記ルートページは、前記ナビゲーションツリー構造の中間ノードに対応し、前記中間ノードは、前記中間ノードが後続の子ノードのルートノードであることを示すパラメータを有することを特徴とする請求項1に記載のコンピュータ実施方法。

【請求項3】

前記フィールドは、前記ページの子ナビゲーションオブジェクトを含むセクションナビゲーションフィールドであることを特徴とする請求項1に記載のコンピュータ実施方法。

【請求項4】

前記ページに関連付けられたメタデータの集合を検査して、どのナビゲーションオブジェクトを前記フィールド内に含めるかを決定するステップをさらに備えたことを特徴とする請求項1に記載のコンピュータ実施方法。

【請求項5】

前記ナビゲーションオブジェクトは、前記メタデータが、ナビゲーションオブジェクトが前記ナビゲーションに含められるべきでないことを示すように設定されたパラメータを含むとき、前記フィールドへの包含から除去されることを特徴とする請求項4に記載のコンピュータ実施方法。

【請求項6】

前記ナビゲーションオブジェクトは、前記ページがレンダリングされているユーザに関連付けられた識別が、ナビゲーションオブジェクトが前記ユーザに対して禁止されていることを示すとき、前記フィールドへの包含から除去されることを特徴とする請求項4に記載のコンピュータ実施方法。

【請求項7】

前記ナビゲーションオブジェクトは、前記メタデータが、ナビゲーションオブジェクトに対応するコンテンツの公表に対応するスケジュールリングされた時間に達していないことを示すように設定されたパラメータを含むとき、前記フィールドへの包含から除去されることを特徴とする請求項4に記載のコンピュータ実施方法。

【請求項8】

前記オーサリング済みナビゲーションオブジェクトを前記構造に含めるステップは、前記オーサリング済みナビゲーションオブジェクトが領域の子として扱われるように、前記オーサリング済みナビゲーションオブジェクトを前記ナビゲーションツリー構造のターゲット領域へリンクを確立するステップをさらに備えたことを特徴とする請求項1に記載のコンピュータ実施方法。

【請求項9】

前記ツリー内リンクは、前記ナビゲーションツリー構造の2つの別々の部分をリンクすることを特徴とする請求項8に記載のコンピュータ実施方法。

【請求項10】

キャッシュと、

ナビゲーションオブジェクトを作成して前記キャッシュに格納するように構成されたオブジェクトファクトリであって、前記ナビゲーションオブジェクトがネットワークサイトのナビゲーションリンクに対応するオブジェクトファクトリと、

前記オブジェクトファクトリに前記ナビゲーションオブジェクトを要求し、

前記ナビゲーションオブジェクトから、前記ナビゲーションリンクに関連付けられた

10

20

30

40

50

階層に従ってノード感の親子関係およびルートノードを特定することによって編成されるナビゲーションツリー構造を生成し、

オーサリング済みナビゲーションリンクが前記ネットワークサイトに追加されるとき、前記ナビゲーションツリー構造内に前記ナビゲーションツリー構造の階層に含まれないオーサリング済みナビゲーションオブジェクトを挿入し、

前記オーサリング済みナビゲーションオブジェクトは、

前記ナビゲーションリンクと関連付けられた前記階層の外側に同一の前記ネットワークサイト内の他の宛先ノードと接続するツリー内リンクであって、同一の前記ネットワークサイト内の単一のナビゲーションリンクで接続されていない前記宛先ノードとの接続を確立し、前記宛先ノードの更新が反映される、ツリー内リンクと、

10

前記ネットワークサイトを管理する同一エンティティによって管理される他のネットワークサイトと接続するツリー間リンクであって、前記他のネットワークサイトの宛先ノードとの接続を確立し、前記宛先ノードの更新が反映され、前記他のネットワークサイトのセキュリティ設定を維持し適用する、ツリー間リンクと

の1つ又は複数を含み、および

前記ナビゲーションツリー構造を前記ネットワークサイトのページのレンダリングで使用するために転送し、前記ページが、前記ナビゲーションツリー構造内のルートページの子ナビゲーションオブジェクトを含む前記ナビゲーションツリー構造のレンダリングされた表現であり、前記ルートページは前記ナビゲーションツリー構造の中間ノードに関連付けられた予め定められたメタデータを含むグローバルナビゲーションフィールドを含む
を実施するように構成されたサイトマッププロバイダと、
を備えたことを特徴とする前記ネットワークサイトのナビゲーションを管理するためのシステム。

20

【請求項 1 1】

前記ページは、前記ページの子ナビゲーションオブジェクトを含む前記ナビゲーションツリー構造のレンダリングされた表現であるセクションナビゲーションフィールドを含むことを特徴とする請求項 1 0 に記載のシステム。

【請求項 1 2】

前記ルートページは、前記ナビゲーションツリー構造の中間ノードに対応し、前記中間ノードは、前記中間ノードが後続の子ノードのルートノードであることを示すパラメータを有することを特徴とする請求項 1 1 に記載のシステム。

30

【請求項 1 3】

前記ページに関連付けられたメタデータの集合を検査して、どのナビゲーションオブジェクトを前記フィールド内に含めるかを決定するステップをさらに備えたことを特徴とする請求項 1 0 に記載のシステム。

【請求項 1 4】

前記ナビゲーションオブジェクトは、前記メタデータが、ナビゲーションオブジェクトが前記ナビゲーションに含められるべきでないことを示すように設定されたパラメータを含むとき、前記フィールドへの包含から除去されることを特徴とする請求項 1 3 に記載のシステム。

40

【請求項 1 5】

前記オーサリング済みナビゲーションオブジェクトを前記構造に含めるステップは、前記オーサリング済みナビゲーションオブジェクトが領域の子として扱われるように、前記オーサリング済みナビゲーションオブジェクトを前記ナビゲーションツリー構造のターゲット領域へリンクを確立するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 1 0 に記載のシステム。

【請求項 1 6】

前記オーサリング済みナビゲーションオブジェクトは、前記ナビゲーションツリー構造の2つの別々の部分をリンクするツリー内リンクと、前記ナビゲーションツリー構造の他のネットワークサイトの一部をリンクするツリー間リンクとのうちの、少なくとも1つに

50

対応することを特徴とする請求項 15 に記載のシステム。

【請求項 17】

前記ナビゲーションツリー構造から選択されるナビゲーションオブジェクトをトリミングするステップであって、前記選択されるナビゲーションオブジェクトが各ナビゲーションオブジェクトに対応するメタデータに従って選択されるトリミングするステップをさらに含み、

前記レンダリングするステップは、前記選択されたナビゲーションオブジェクトがトリミングされた後前記ネットワークサイトのページをレンダリング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実施方法。

【請求項 18】

前記ナビゲーションオブジェクトは、前記メタデータが、ナビゲーションオブジェクトが前記ナビゲーションに含められるべきでないことを示すように設定されたパラメータを含むとき、トリミングされることを特徴とする請求項 17 に記載のコンピュータ実施方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ナビゲーション構造が階層に従って制御される一方で、ナビゲーション構造全体を通じて特定のナビゲーションがオーサリング可能である、統合ナビゲーションのためのシステムおよび方法に関する。

【背景技術】

【0002】

ほぼすべてのウェブアプリケーションは、ページの集合で構成されている。ウェブアプリケーション開発者の最も関心のある事の 1 つは、これらページ間のナビゲーションを管理することである。ナビゲーションモデルは、ウェブページのより複雑な部分の 1 つである場合がある。複数のページで構成されるウェブサイト全体を横切ってナビゲーションを管理することは、困難なタスクである可能性がある。

【0003】

ウェブサイトのナビゲーションを作成し、および管理するためのいくつかの方法は、以前に提供されている。これらの方法のいくつかには、ナビゲーションをオーサリングすることおよびこれをウェブページそれ自体に直接埋め込むこと、コンテンツとは別のナビゲーションを対象とする外部構造を提供すること、またはナビゲーションの構造をウェブサイトの構造から導出させることが含まれる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ナビゲーションをオーサリングすることによって、ナビゲーション構造をカスタマイズすることが可能であり、ウェブサイト開発者はウェブサイトのナビゲーションを作成および管理する上でかなりの柔軟性が与えられる。しかしながら、ウェブサイトの規模が増大するにつれて、これらオーサリングされたナビゲーションを同期状態で維持するために必要な作業も劇的に増加する。その反対に、階層に従ってナビゲーションを構築することによって、ウェブサイトが増大するにつれて管理は容易になるが、多くのカスタマイズが失われる。

【0005】

ウェブサイトのナビゲーション構造が増大するのに応じて、これを一貫して管理できること、およびそれでもなおウェブサイトの作者に彼ら自身のナビゲーションを設計できる機能を与えることが可能な解決手段が求められている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の実施形態は、ナビゲーション構造が階層に従って制御される一方で、ナビゲー

10

20

30

40

50

ション構造全体を通じて特定のナビゲーションがオーサリング可能である、統合ナビゲーションのためのシステムおよび方法に関する。サイトのナビゲーション構造に対応するデータがキャッシュされる。キャッシュされたデータは、サイトのナビゲーションの階層を表す階層ツリー構造に対応する。階層ツリー構造を管理することによって、サイトをその構造に従って編成できるようになる。さらにオーサリングされたナビゲーションまたはリンクは、ナビゲーション構造全体を通じてサポートされる。

【 0 0 0 7 】

本発明の一態様によれば、サイトのナビゲーション構造は実行時に生成され、レンダリングされている現在のページ上のフィールドによって表される。リンクは、グローバルナビゲーションフィールドおよびセクションナビゲーションフィールドに従って編成される。グローバルナビゲーションフィールドには一般に、サイトの主要エリアへのリンクが含まれ、セクションナビゲーションフィールドには特定のエリアをターゲットとしたリンクが含まれる。したがって、ナビゲーション構造に対応するデータは各ページに対して同様であり、各ページに関連付けられた、グローバルナビゲーションフィールド向けリンクのテーブルとセクションナビゲーションフィールド向けリンクのテーブルとを備える。

【 0 0 0 8 】

本発明の他の態様によれば、オーサリングされたあるリンクは、ナビゲーション構造の1つのセクションをナビゲーション構造の他のセクションにグラフティング (g r a f t i n g) することができる。グラフティングとは、サイトをナビゲートしているユーザの観点からすれば、リンクされたコンテンツまたはページの子が、ナビゲーション構造の他のセクションの子として扱われるように生成された、グラフティングされたリンクを指す。

【 0 0 0 9 】

本発明の他の態様によれば、メタデータは各ページに対応してキャッシュされる。メタデータには、ページへのナビゲーションがどのように処理されるかに関するパラメータが含まれる。たとえばページは、関連付けられたスケジューリングパラメータを有することができる。スケジューリングパラメータは、指定の日付または時刻に達するまでコンテンツが公表されないようにする。以下でより詳細に説明する他のパラメータも含まれる。

【 0 0 1 0 】

本発明の他の態様によれば、ネットワークサイトに関連付けられたナビゲーションリンクに対応するナビゲーションオブジェクトが作成される。ナビゲーション構造はナビゲーションオブジェクトから生成される。ナビゲーション構造は、ナビゲーションリンクに関連付けられた階層に従って編成される。ネットワークサイトがオーサリングされたナビゲーションリンクを含む場合、オーサリングされたナビゲーションオブジェクトはナビゲーション構造内に含められる。その後、サイトのページは、そのページがナビゲーション構造に対応するフィールドを含む場所にレンダリングされる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 1 】

次に、本明細書の一部を形成し、一例として本発明を実施するための特定の例示的实施形態を示す添付の図面を参照しながら、本発明についてさらに詳しく説明する。しかしながら、本発明は多くの異なる形式で具体化することが可能であり、本明細書に記載された実施形態に限定されるものとみなすべきではなく、むしろこれらの実施形態は、本開示が徹底的および完全なものとなるように、ならびに本発明の範囲を当業者に十分に伝えるように提供されるものである。とりわけ本発明は、方法または装置として具体化することができる。したがって本発明は、完全にハードウェアの実施形態、完全にソフトウェアの実施形態、またはソフトウェアおよびハードウェアの態様を組み合わせた実施形態の形式を取ることが可能である。したがって以下の詳細な説明は、限定的な意味で行われるものではない。

【 0 0 1 2 】

(例示的なオペレーティング環境)

図 1 を参照すると、本発明を実施するための例示的なシステムには、コンピューティン

10

20

30

40

50

グ装置 100 などのコンピューティング装置が含まれる。コンピューティング装置 100 は、クライアント、サーバ、移動装置、または任意の他のコンピューティング装置として構成することができる。非常に基本的な構成では、通常、コンピューティング装置 100 は少なくとも 1 つの処理装置 102 およびシステムメモリ 104 を含む。コンピューティング装置の正確な構成および種類に応じて、システムメモリ 104 は揮発性 (RAM など)、不揮発性 (ROM、フラッシュメモリなど)、またはこの 2 つの何らかの組合せとすることができる。システムメモリ 104 は、通常、オペレーティングシステム 105、1 つまたは複数のアプリケーション 106 を含み、プログラムデータ 107 を含むこともできる。一実施形態では、アプリケーション 106 は、本発明の機能を実装する統合ナビゲーションアプリケーション 120 を含む。図 1 では、この基本構成は破線 108 内部の構成要素によって示される。

10

【0013】

コンピューティング装置 100 は、追加の特徴または機能を有することができる。たとえばコンピューティング装置 100 は、たとえば磁気ディスク、光ディスク、またはテープなどの追加のデータ記憶装置 (取り外し可能および/または固定) を含むこともできる。こうした追加の記憶装置は、図 1 では取り外し可能記憶装置 109 および固定の記憶装置 110 によって示される。コンピュータ記憶媒体は、コンピュータ読取り可能命令、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を格納するための任意の方法または技術で実装された、揮発性および不揮発性、取り外し可能および固定の媒体を含むことができる。システムメモリ 104、取り外し可能記憶装置 109、および固定の記憶装置 110 は、すべてコンピュータ記憶媒体の例である。コンピュータ記憶媒体には、RAM、ROM、EEPROM、フラッシュメモリまたは他のメモリ技術、CD-ROM、デジタル多用途ディスク (DVD) 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、あるいは、所望の情報を格納するために使用可能であり、コンピューティング装置 100 がアクセス可能な任意の他の媒体が含まれるが、これらに限定されるものではない。任意のこうしたコンピュータ記憶媒体は、装置 100 の一部とすることができる。コンピューティング装置 100 は、キーボード、マウス、ペン、音声入力装置、タッチ入力装置などの、入力装置 112 を含むこともできる。ディスプレイ、スピーカ、プリンタなどの出力装置 114 も含めることができる。

20

【0014】

コンピューティング装置 100 は、装置がネットワークを介するなどによって他のコンピューティング装置 118 と通信できるようにする通信接続 116 も含む。通信接続 116 は、通信媒体の一例である。通信媒体は、通常、コンピュータ読取り可能命令、データ構造、プログラムモジュール、あるいは搬送波または他の移送メカニズムなどの変調データ信号中の他のデータによって具体化することが可能であり、任意の情報送達媒体を含む。「変調データ信号」という用語は、信号内の情報を符号化するような方法でその特徴のうちの 1 つまたは複数を設定あるいは変更した信号を意味する。例を挙げると、通信媒体には有線ネットワークまたはダイレクトワイヤード接続などの有線媒体、ならびに音波、RF、赤外線、および他の無線媒体などの無線媒体が含まれるが、これらに限定されるものではない。本明細書で使用されるコンピュータ読取り可能媒体という用語には、記憶媒体および通信媒体の両方が含まれる。

30

40

【0015】

(統合ナビゲーション)

本明細書および特許請求の範囲全体を通じて、「ページ」または「ウェブページ」という用語は、固有の URL (Uniform Resource Locator) によって識別されるネットワーク (たとえば World Wide Web) 上の文書を指す。「サイト」または「ウェブサイト」という用語は、1 つまたは複数のページ (たとえばホームページ) を含むことが可能なネットワーク (たとえば World Wide Web) 上の場所を指す。「ルートページ」という用語は、一般に、ルートディレクトリという用語がファイルシステム内のトップディレクトリを指すのと同様に、サイトに関する

50

ナビゲーション構造内のトップページを指す。

【 0 0 1 6 】

「トップナビゲーション」または「グローバルナビゲーション」という用語は、一般に、通常はルートメインサブ領域からなるほとんどのページのトップにある水平なバーを指し、しばしばサイト内の他のページへの何らかのリンクを指す。サブサイトが領域の集まり全体に関するそれ自体のグローバルナビゲーションを有することができるというシナリオもある。グローバルナビゲーションフィールドの外観は、サイト作者の選択に応じて多くのスタイル（たとえばスタックタブ）を取ることができる（図2の210を参照のこと）。

【 0 0 1 7 】

「セクションナビゲーション」という用語は、一般に、通常は領域によって異なるが、依然として単一領域内では一貫した、ナビゲーションフィールドを指す。セクションナビゲーションは、サイトに伴うサブ領域またはページを含むことができる。時としてセクションナビゲーション内のリンクの基礎となる階層は、フライアウト（flyout）または静的にネストされたリンクによって表示される。セクションナビゲーションは、サイトの他の領域へのリンクまたはセクションナビゲーション内の「外部リンク」を有することができる。セクションナビゲーションフィールドの外観は、ページの左側に示される何らかの典型的なセクションナビゲーションフィールドを備えた多くのスタイルを取ること

【 0 0 1 8 】

本発明の実施形態は、ナビゲーション構造全体を通じて挿入される変更および明確にオーサリングされたリンクを提供しながら、サイトの作者がサイトの階層を離れてサイトのナビゲーションを駆動できるようにする事に関する。サイトのナビゲーション構造は、コンテナおよび項目に対応するノード、ならびにリンク自体に対応するブランチを備えた、ツリーとして表される（図3および4を参照のこと）。本発明によれば、ツリー内（すなわち同じサイト内）またはツリー間（すなわち異なるサイト内）のノードをリンクする、オーサリングされたリンクを追加することができる。以前のツリー内またはツリー間リンクは、新しいリンクが特にサイトの階層と競合した場合にそれぞれをオーサリングする必要があった。こうした事は、リンクされたノードが多数の子ノード（たとえば、階層構造中で下位のノード）を含むコンテナに対応する場合、極端に困難となった。これらの子ノードはそれぞれ、特にそのノード用に新しいリンクをオーサリングする必要もある。加えて、これらの新しいリンクは他方のサイトまたはサイト内の他の場所にあるリンクの複製となるため、時間だけでなくスペースも無駄になる。さらに、他方の場所または他方のサイト内での変更が、これらの新しくオーサリングされた複製リンクでは反映されないことにもなる。

【 0 0 1 9 】

本発明は、これらのツリー内またはツリー間リンクを、これらのリンクが依然としてサイトの階層から離れて駆動されるように「仮想リンク」としてオーサリングすることができることによって、これらの問題すべてを解決する。これによって作者は、どれだけの項目またはコンテナを、サイト内の他の場所からまたは他のサイトから「グラフィティン

【 0 0 2 0 】

図2は、本発明に従ったサイト内の典型的なページの例示的な画面ショットを示す図である。ページ200は、グローバルナビゲーションフィールド210およびセクションナビゲーションフィールド220を含む。一般に、グローバルナビゲーションおよびセクションナビゲーションは、サイトのナビゲーション構造のレンダリング表現である。ページの残りの部分は、ページのコンテンツ、またはページと対話するためにブラウザによって提供されたコンテンツおよび機能（たとえば、ファイルのプルダウンメニュー）のいずれ

かである。

【 0 0 2 1 】

グローバルナビゲーションフィールド 2 1 0 は、サイトの高位領域またはサブサイトへのリンクを提供する。他の実施形態では、グローバルナビゲーションフィールド 2 1 0 は他のサイトへのリンクも含むことができる。本発明の一実施では、グローバルナビゲーションフィールド 2 1 0 に含まれるリンクは、ナビゲーション構造のルートノード直下の子に対応する。しかしながら、ノードのメタデータパラメータを設定することによって、他のノードが有効なルートノードとして動作することができる。メタデータパラメータを設定すると、結果としてノードのグローバルナビゲーションリンクは、最上位ノードに関連付けられた以外のノードの子に使用されることになる。

10

【 0 0 2 2 】

セクションナビゲーションフィールド 2 2 0 はサイトの特定領域へのリンクを提供する。ページ上にセクションナビゲーションフィールド 2 2 0 を含めると、領域に関する低位リンクをレンダリングする。低位リンクを含めることで、グローバルナビゲーションフィールド 2 1 0 を高位リンクに絞ることができる一方で、これらのリンクがグローバルナビゲーションフィールド 2 1 0 に存在する場合に発生することになる水平スクロールを最小限にすることができる。

【 0 0 2 3 】

本発明の説明から、セクションナビゲーションおよびグローバルナビゲーションのフィールドは、本発明が実施されるフレームワークを提供することが理解されよう。しかしながら本発明は、このモデルに忠実に従わない（たとえば、グローバルナビゲーションフィールドが存在しないか、または別々のスタイルのナビゲーションフィールドを使用する）サイトにも等しく適用可能である。

20

【 0 0 2 4 】

図 3 に、本発明に従うツリー内リンクを含むページの例示的なツリーナビゲーション構造を示す。ツリー構造 3 1 0 の構築元であるメタデータは、サーバ 3 0 2 上のキャッシュ 3 0 4 内に格納される。メタデータのキャッシュについては、図 5 および 6 に関して以下でより詳細に説明する。ツリー構造 3 1 0 をランタイム中に生成し、サイトのナビゲーション階層全体を作成することができる。

【 0 0 2 5 】

ツリー構造 3 1 0 は、ノード（たとえばノード 3 1 2 およびノード 3 1 4 ）およびノード間のリンク（たとえばリンク 3 1 6 およびリンク 3 1 8 ）を含む。一般にツリー構造 3 1 0 は、サイトがルートノード 3 1 2 から始まり、下位のナビゲーションリンク（たとえばセクションリンク 3 3 0 ）へと下方に続く、サイトの階層に従って構築される。一実施形態では、階層内でルートノード 3 1 2 の直下にあるノードが、現在のページ 3 1 4 上にレンダリングされるグローバルリンク 3 2 0 に対応する。

30

【 0 0 2 6 】

ツリー構造 3 1 0 はサイトの階層に基づくが、本発明は、ツリー内リンク 3 1 8 などのオーサリングされたリンクも提供する。ツリー内リンク 3 1 8 はサイトの階層に従わず、代わりにサイトの他のセクション内の他のノードへのセクションリンクを提供する。

40

【 0 0 2 7 】

ツリー内リンク 3 1 8 の宛先ノードを、現在のページ 3 1 4 の下のツリー構造 3 1 0 のセクションに「グラフティング」することができる。グラフティングによって、2つの領域間に単純な URL (Uniform Resource Locator) 参照とは異なるリンクが提供される。実際に領域のグラフティングは、グラフティングされる領域をあたかもターゲット領域の子であるかのようにナビゲーション構造のターゲット領域と結びつける (root)。したがって、ナビゲーション構造がターゲット領域を介してトラバースされたときに、グラフティングされた領域の子に達することができる。したがって、ページのフィールド内にあるターゲット領域の子の表示は、ターゲット領域の通常の子と同様に働く。ツリー内リンク 3 1 8 の宛先ノードをグラフティングすると、論理階層の

50

宛先ノード部分を物理的に階層内に配置することなく現在のページ 3 1 4 の下に、グラフティンク済みリンクが作成される。グラフティンクの利点は、ナビゲーション構造のグラフティンクされた部分への更新が、ナビゲーション構造全体を通じて反映されることである。

【 0 0 2 8 】

いくつかのオペレーションを本発明のツリー構造 3 1 0 に従って開始することができる。オペレーションには、`getcurrent`、`getparent`、`getroot`、および`getchildren`が含まれる。これらそれぞれのオペレーションは、実行時にツリー構造 3 1 0 を生成する際に使用することができる。他の実施形態では、本発明の精神または範囲を逸脱することなく、これらのオペレーションを本明細書で説明した以外の名前で呼ぶことができる。

10

【 0 0 2 9 】

`getcurrent` オペレーションは、サイト内で現在ナビゲートされているページに対応する現在のノードを戻す。`getparent` オペレーションは、現在のノードを取り、この現在のノードのすぐ上の親ノードを戻す。

【 0 0 3 0 】

`getroot` オペレーションの場合、ノードがそれ自体の親であることを示すパラメータを備えたノードに達するまで、一連の`getparent` オペレーションを使用してツリー構造をさかのぼる。これによって、ナビゲーション構造内で最上位ノード以外のノードをルートノードとして動作させることができる。ルートノードとして動作している場合、ノードは、階層内でノードの下にあるページに適用可能なそれ自体のグローバルナビゲーションリンクの集合を定義することができる。

20

【 0 0 3 1 】

`getchildren` オペレーションの場合、子情報が要求されるノードが渡される。その後、そのノードの子が発見される。子が戻される前に、それぞれのノードに付随するメタデータに従って子のリストをトリミングすることができる。たとえば、ナビゲーションに含まれない、現在のユーザによるアクセスが許可されていない、または現在公表の予定がないものとして指定された子は、`getchildren` オペレーションによって戻された子からトリミングされる。他の実施形態では、同じエンティティによって管理されるサイトへのオーサリング済みリンクに対して、「ナビゲーションに含まれる」パラメータのチェックは不要である。このリンクは特別にオーサリングされているため、`getchildren` オペレーションで子の中に含まれるはずであると想定される。

30

【 0 0 3 2 】

図 4 に、本発明に従った他のサイトへのツリー間リンクを含む例示的なツリーナビゲーション構造を示す。第 1 のサイトは、第 1 のツリー構造 4 1 0 によって表される。ツリー構造 4 1 0 は、サーバ 4 0 2 上に配置されたキャッシュ 4 0 4 に格納されたメタデータに対応する。第 2 のサイトは、第 2 のサーバであるサーバ 4 3 0 上の第 2 のキャッシュであるキャッシュ 4 3 2 に格納されたメタデータによって表される。

【 0 0 3 3 】

図 3 と同様に、各ツリー構造（第 1 のツリー構造 4 1 0、第 2 のツリー構造 4 4 0）には、リンク（たとえばリンク 4 1 6、リンク 4 1 8、リンク 4 2 0）によって接続されたノード（たとえばノード 4 1 2、ノード 4 1 4）が含まれる。追加のオーサリング済みリンクであるツリー間リンク 4 2 0 も含まれる。ツリー間リンク 4 2 0 は、サーバ上に配置されたサイトの 1 ページから、他のサーバ上に配置された他のサイトのページへのリンクを表す。他の実施形態では、図示されたような 2 つの別々のサーバではなく同じサーバ上にある 2 つの別々のサイト間に、ツリー間リンク 4 2 0 を作成することができる。

40

【 0 0 3 4 】

ツリー間リンク 4 2 0 などのツリー間リンクが、現在のサイトと同じエンティティによって管理される他のサイトにリンクされている場合、他方のサイトからの項目およびコンテンツをツリー内リンク 4 1 8 と同様に現在のサイトに「グラフティンク」することができ

50

る。グラフティングとは、図3の説明で上述したようなグラフティング済みリンクを確立することを指す。

【0035】

他の型のツリー間リンクは、外部リンクであるか、または現在のサイトとは異なるエンティティによって管理される他のサイトへのリンクである。外部リンクは、宛先の階層に関する情報がわからないため、仮想リンクとして容易に使用できない場合がある。したがって、特定のコンテナおよび子を求めることは、こうした要求に対して宛先サイトを構築することができないため無効である可能性がある。しかしながら他の実施形態では、宛先サイトの構造に関する情報を要求することができるため、結果として仮想階層リンクを作成することができる。

10

【0036】

図5に、本発明に従ったナビゲーション構造のノードに対応する例示的なデータ集合を示す。各ノードは、関連するノードデータ500を有し、ノードデータ500は、メタデータ510、グローバルナビゲーション520、およびセクションナビゲーション530を含む。グローバルナビゲーション520は、通常の子テーブル522およびオーサリング済みリンクテーブル524を含む。同様にセクションナビゲーション530は、通常の子テーブル532およびオーサリング済みリンクテーブル534を含む。

【0037】

メタデータ510は、ノードデータ500に関連付けられた特定のノードのパラメータを含む。メタデータ510は、1つまたは複数の包含パラメータ、スケジューリングパラメータ、およびセキュリティパラメータを含むことができる。包含パラメータは、パラメータが設定された場合にパラメータに関連付けられたノードを「ナビゲーションに含まれる」ようにするものである。スケジューリングパラメータは、ウェブサイトのコンテンツをスケジュールに従って公表できるようにするものである。今現在でないスケジューリングパラメータを備えたページは、公表されない。セキュリティパラメータを使用して、未許可のユーザが禁止されたページにアクセスできないようにすることができる。メタデータを使用すると、メタデータ510に含まれるパラメータの設定に従って、サイトを「トリミング」するかまたはページを除去することができる。

20

【0038】

グローバルナビゲーション520は、関連付けられたページのグローバルナビゲーションフィールドに含まれるリンクを含む。現在の実施形態では、サイトの階層に従って生成されたグローバルリンクが通常の子テーブル522に含まれ、オーサリング済みのグローバルリンクがオーサリング済みリンクテーブル524に含まれる。オーサリング済みリンクは、ツリー内リンク、ツリー間リンク、およびサイトの構造に従って生成されたものとは対照的にサイト開発者によってオーサリングされた外部リンクを含む。他の実施形態では、リンクはそれぞれのフィールドに従って分離されない。

30

【0039】

セクションナビゲーション530は、関連付けられたページのセクションナビゲーションフィールドに含まれるリンクを含む。グローバルナビゲーション520と同様に、サイトの階層に従って生成されたセクションリンクが通常の子テーブル532に含まれ、オーサリング済みのセクションリンクがオーサリング済みリンクテーブルに含まれる。

40

【0040】

一実施形態では、メタデータ510内のセキュリティパラメータは、アクセスを制限されたリソースにユーザがナビゲートする機能を制御するために使用される。サイトの階層からナビゲーション構造が生成されると、あるページを構造からトリミングするか、またはユーザの識別に基づいてサイトにアクセスしているユーザをアクセスできないようにすることができる。あるユーザは、サイトの選択されたページまたは他のリソースにアクセスできない場合がある。他のサイトのグラフティング済み部分について、異なる許可の集合が適用可能である。現在のサイトにアクセスできるユーザは、その識別に基づいてサイトのグラフティング済み部分にアクセスできない場合がある。一実施形態では、他のサイ

50

トの一部がグラフィティングされた場合、本発明は、リソースのセキュリティを維持するために他のサイトのセキュリティ設定を移行する。

【 0 0 4 1 】

他の実施形態では、ノードデータ 5 0 0 は、セクションナビゲーションフィールドおよびグローバルナビゲーションフィールドをレンダリングする際に使用される他のデータとは別にキャッシュされる。

【 0 0 4 2 】

図 6 に、本発明に従ったナビゲーション構造をキャッシュおよび生成するための例示的なシステムを示す。システム 6 0 0 は、サイトマッププロバイダ 6 0 2、領域インターフェース 6 0 4、ページインターフェース 6 0 6、外部リンクインターフェース 6 0 8、およびオブジェクトファクトリ 6 1 0 を含む。

10

【 0 0 4 3 】

サイトマッププロバイダ 6 0 2 は、前述の `get current`、`get parent`、`get root`、および `get children` オペレーションを使用して、階層ナビゲーション構造を生成する。この情報に関するサイトホスティングサービスの一部に直接アクセスする代わりに、領域インターフェース 6 0 4、ページインターフェース 6 0 6、および外部リンクインターフェース 6 0 8 などのインターフェースを使用して、サイトマッププロバイダ 6 0 2 からの要求への応答が戻される。これらのインターフェースは、オブジェクトファクトリ 6 1 0 によって生成されるオブジェクトである。

【 0 0 4 4 】

20

オブジェクトファクトリ 6 1 0 は、サイトレンダリングサービスとの実際の通信を提供し、様々なオペレーション（たとえば `get link`）を介してデータを取得する。その後オブジェクトファクトリは、インターフェースのうちの 1 つにデータを書き込み、これをサイトマッププロバイダ 6 0 2 に戻す。インターフェースはオブジェクトファクトリ 6 1 0 によってキャッシュされる。インターフェースは、ナビゲーション構造のノードに関するメタデータおよびリンクデータを含むナビゲーションオブジェクトに対応する。サイトマッププロバイダ 6 0 2 と通信するためのインターフェースを使用することによって、ナビゲーション構造の構築および管理をサイトのレンダリングとは別にするか、または別のコンピューティング装置上でリモートにすることができる。他の実施形態では、インターフェースが使用されず、サイトマッププロバイダ 6 0 2 はその要求を直接サイトレンダリングサービスに提供する。

30

【 0 0 4 5 】

一実施形態では、システム 6 0 0 は、ナビゲーション構造のノードに関連付けられたセキュリティパラメータをキャッシュする際にも使用される。一例では、パラメータはノードがその親ノードと同じ権利を有するか否か、またはユーザが同様にアクセス可能であるか否かを示す。本発明は、ナビゲーション構造全体に対してこの情報を格納し、それによってノードに対応するページがレンダリングされる場合にセキュリティチェックの反復を減らす。

【 0 0 4 6 】

他の実施形態では、サイトマッププロバイダは、ナビゲーション構造の生成を制御するためのそれ自体のパラメータの集合を有する。たとえば継承無視（`ignore inheritance`）ルートパラメータは、中間ノードがルートノードとして動作しているか否かをサイトマッププロバイダ 6 0 2 に無視させる。中間ルートノードが無視されると、オペレーションはナビゲーション構造の全高さをのぼる。

40

【 0 0 4 7 】

他の実施形態では、サイトマッププロバイダ 6 0 2 による要求（たとえば `get children`）の結果をソートすることができる。結果は、開発者が結果の順序を選択する（たとえば、セクションナビゲーションフィールドに表示される子の順序を選択する）ように手操作でソートするか、または各結果に関連付けられたメタデータに従って自動的にソートすることができる。さらに、結果の中で戻される項目のタイプ（たとえばページ、

50

オーサリング済みリンクなど)を別々にソートするか、または異なるメタデータに従ってソートすることもできる。

【0048】

図7に、本発明に従うページに関連付けられたナビゲーションのためのオンページ編集を含むページの例示的な画面ショットを示す。ページ700は、図2と同様に、グローバルナビゲーションフィールド710およびセクションナビゲーションフィールド720を含む。しかしながらページ700は、さらにオンページ編集要素730および740を含む。オンページ編集要素730および740のアイコンおよび選択によって、ユーザは、ページを見ながらページに関連付けられたナビゲーションを編集することができる。他の実施形態では、オンページ編集要素730および740は、ページに関連付けられたナビゲーションを編集するための特定のユーザインターフェースにユーザを移動させる(以下の図8~9を参照のこと)。

10

【0049】

図8に、本発明に従ったサイトのページに関連付けられたナビゲーションリンクを編集するための例示的なユーザインターフェースを示す。ユーザインターフェース800は、開発者がナビゲーションリンクを編集できるようにするウェブベースのUIである。ナビゲーションリンクは、それらのタイトル、URL(Uniform Resource Locator)、それらがオーサリング済みリンクであるかどうか、それらの説明、およびそれらの種類に従ってリスト表示される。他の実施形態では、ナビゲーションリンクを異なるカテゴリに従ってリスト表示することができる。ユーザインターフェースを使用して、新しいリンク、新しいリンクカテゴリを追加するか、またはページに関連付けられたリンクの順序を変更することができる。

20

【0050】

図9に、本発明に従ったサイトのページに新しいナビゲーションリンクを追加するための例示的なユーザインターフェースを示す。ユーザインターフェース900は、ページ上で新しいナビゲーションリンクを確立するためのフィールドを提供する。このフィールドには、タイトルフィールド、説明、カテゴリ選択フィールド、リンクが外部であるか内部であるかおよびそのURLの入力フィールド、ならびにナビゲーションリンクに関連付けてフライアウトを表示すべきかどうか、が含まれる。ユーザインターフェース900に示されたフィールドとは異なる別のフィールドを、追加の実施形態に使用することができる。

30

【0051】

図10に、本発明に従った新しいリンクのドラッグアンドドロップを示すページの例示的な画面ショットを示す。ページ1000は、図2と同様にグローバルナビゲーションフィールド1010およびセクションナビゲーションフィールド1020を含む。しかしながらページ1000は、ドラッグアンドドロップオペレーション1030の描写をさらに含む。ドラッグアンドドロップオペレーション1030は、本発明に従って提供される例示的なオンページ編集機能である。ドラッグアンドドロップオペレーション1030は、リンクをページへ動的に直接挿入することに対応し、それと同時にそのページの以前に確立されたリンクの間でリンクをソートする。他の実施形態には、リンクおよび他のオペレーションの削除のオンページ編集機能も含まれる。

40

【0052】

図11に、本発明に従うサイトのページに関連付けられたナビゲーションリンクの順序をソートするための例示的なユーザインターフェースを示す。ユーザインターフェース1100は、サイトに関連付けられたナビゲーションリンクをソートするための番号付け方式に従ってフィールドを提供する。ナビゲーションリンクは、指示された順序で提供される。リンクの順序は、特定のリンクに関連付けられた番号を変更することおよびユーザインターフェースを更新することによって変更される。

【0053】

図12は、本発明に従うサイトのナビゲーションにページを含めることを選択し、およ

50

びサイトのページをソートするための例示的なユーザインターフェースを示す図である。ユーザインターフェース 1200 は、サイトのナビゲーション内に領域またはページを含めるための選択を提供する。この選択を使用すると、ページおよび他のリソースを追加するかまたは実際にリソースを削除することなくナビゲーションから削除することができる。ユーザインターフェース 1200 は、手操作および自動の両方でのソートオプションを備えたサイトのリソースのソートも提供する。リソースの表示順序も選択することができる。他の実施形態には、サイトのリソースをソートするための追加のフィールドも含まれる。

【0054】

図 13 に、本発明に従うサイトのページに関連付けられた継承プロパティを選択するための例示的なユーザインターフェースを示す。ユーザインターフェース 1300 は、サイトのグローバルナビゲーションおよびセクションナビゲーションの両方のための、継承プロパティの選択を含む。継承プロパティは、ページへの親サイトと同じナビゲーションリンクをそのページにも使用すべきであることを言明する。ページが継承プロパティを選択しない場合、親とは別のそれ独自のナビゲーションリンクの集合を使用することができる。

10

【0055】

上記の仕様、例、およびデータは、本発明の構成の製造および使用に関する完全な説明を提供するものである。本発明の多くの実施形態は本発明の精神および範囲を逸脱することなく実行可能であるため、本発明は添付の特許請求の範囲内にある。

20

【図面の簡単な説明】

【0056】

【図 1】本発明の例示的实施形態で使用可能な例示的コンピューティング装置を示す図である。

【図 2】本発明に従ったサイト内の典型的なページの例示的画面ショットを示す図である。

【図 3】本発明に従ったツリー内リンクを含むページの例示的なツリーナビゲーション構造を示す図である。

【図 4】本発明に従った他のサイトへのツリー間リンクを含む例示的なツリーナビゲーション構造を示す図である。

30

【図 5】本発明に従ったナビゲーション構造のノードに対応する例示的なデータ集合を示すブロック図である。

【図 6】本発明に従ったナビゲーション構造をキャッシュおよび生成するための例示的なシステムを示す図である。

【図 7】本発明に従ったページに関連付けられたナビゲーションのためのオンページ編集を含む、ページの例示的な画面ショットを示す図である。

【図 8】本発明に従ったサイトのページに関連付けられたナビゲーションリンクを編集するための例示的なユーザインターフェースを示す図である。

【図 9】本発明に従ったサイトのページに新しいナビゲーションリンクを追加するための例示的なユーザインターフェースを示す図である。

40

【図 10】本発明に従った新しいリンクのドラッグアンドドロップを示す、ページの例示的な画面ショットを示す図である。

【図 11】本発明に従ったサイトのページに関連付けられたナビゲーションリンクの順序をソートするための例示的なユーザインターフェースを示す図である。

【図 12】本発明に従った、サイトのナビゲーションにページを含めることを選択するためおよびサイトのページをソートするための、例示的なユーザインターフェースを示す図である。

【図 13】本発明に従ったサイトのページに関連付けられた継承プロパティを選択するための例示的なユーザインターフェースを示す図である。

【符号の説明】

50

【 0 0 5 7 】

2 0 0、7 0 0、1 0 0 0 ページ

2 1 0 グローバルナビゲーションフィールド

2 2 0 セクションナビゲーションフィールド

3 1 0 ツリー構造

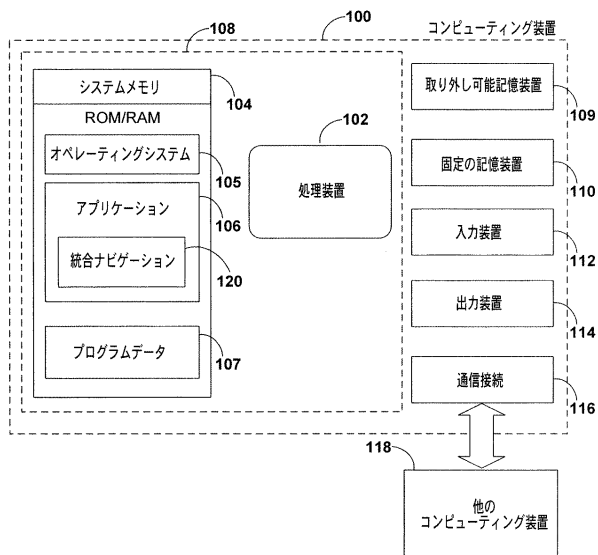
3 1 6、4 1 6 リンク

4 1 2、4 1 4 ノード

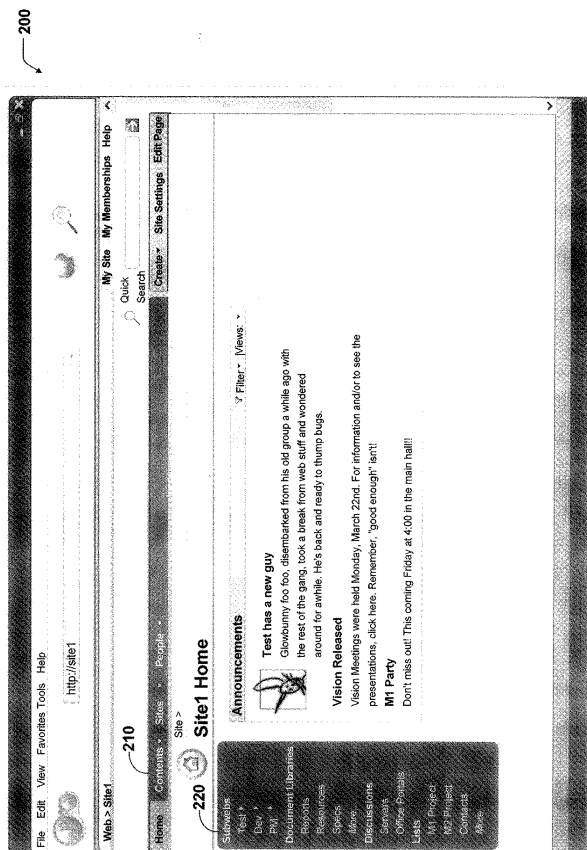
6 0 0 システム

8 0 0、9 0 0、1 1 0 0、1 2 0 0、1 3 0 0 ユーザインターフェース

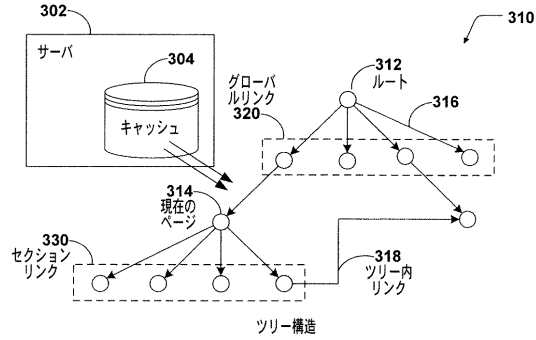
【 図 1 】



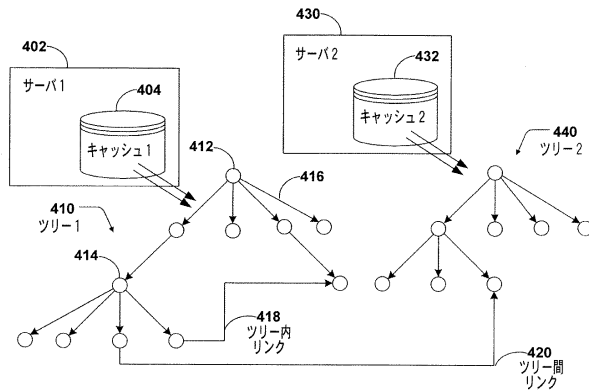
【 図 2 】



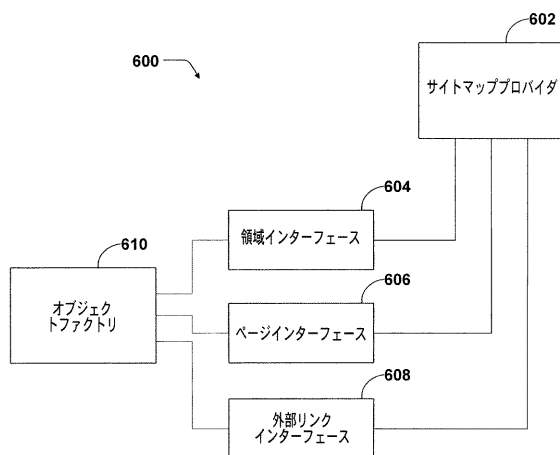
【図 3】



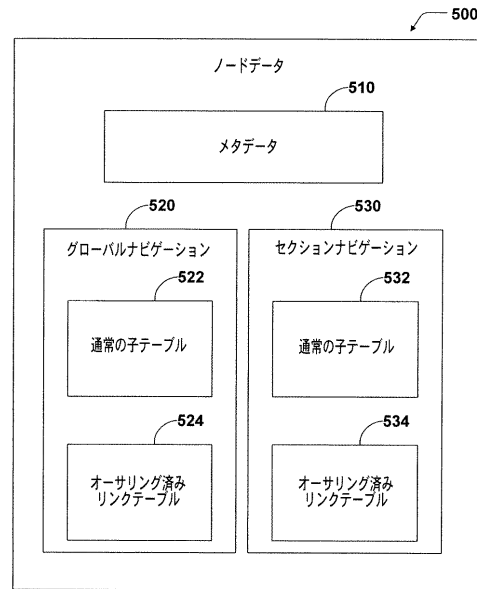
【図 4】



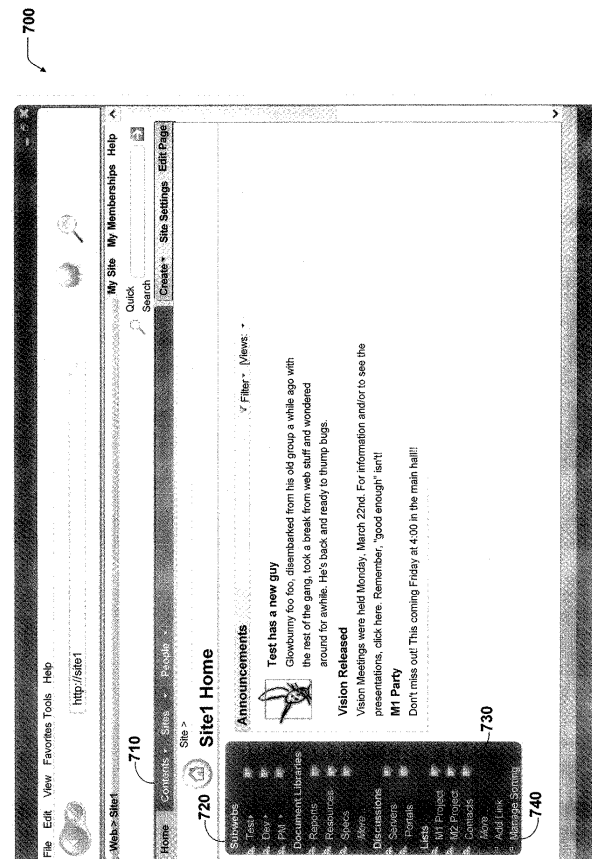
【図 6】



【図 5】

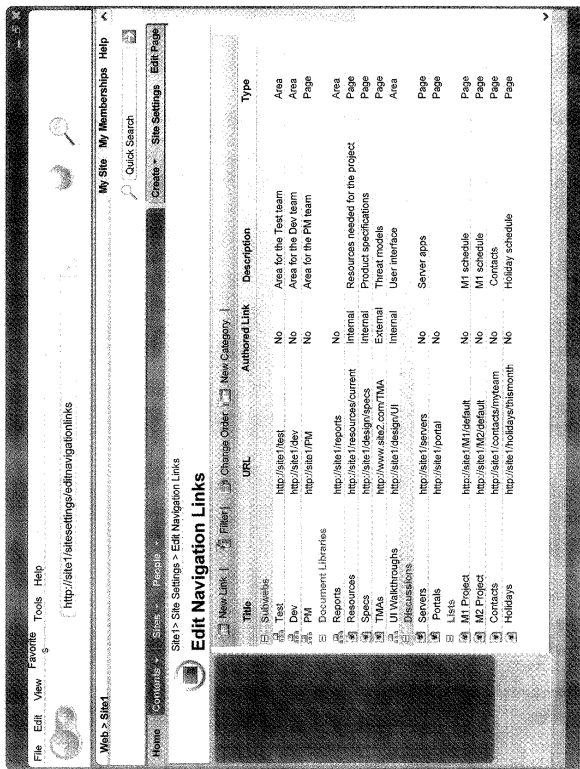


【図 7】



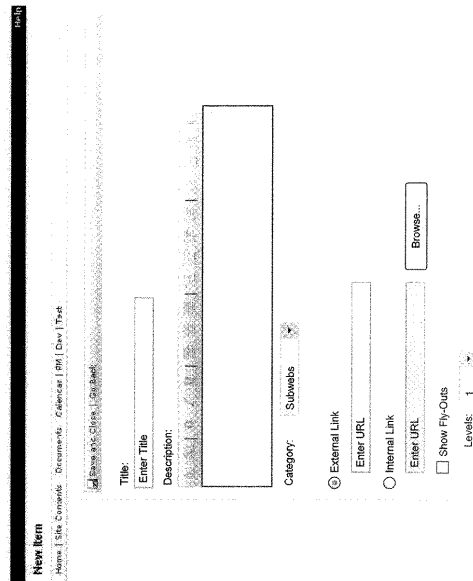
【 8 】

800



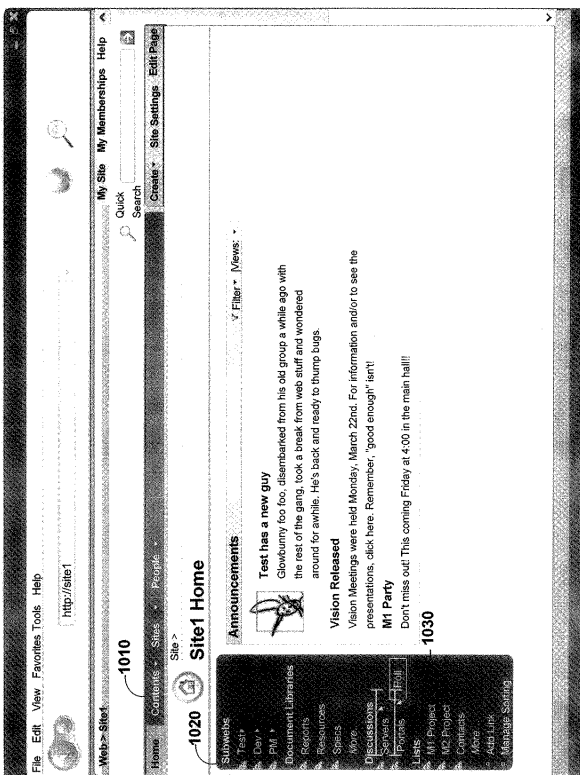
【 9 】

900



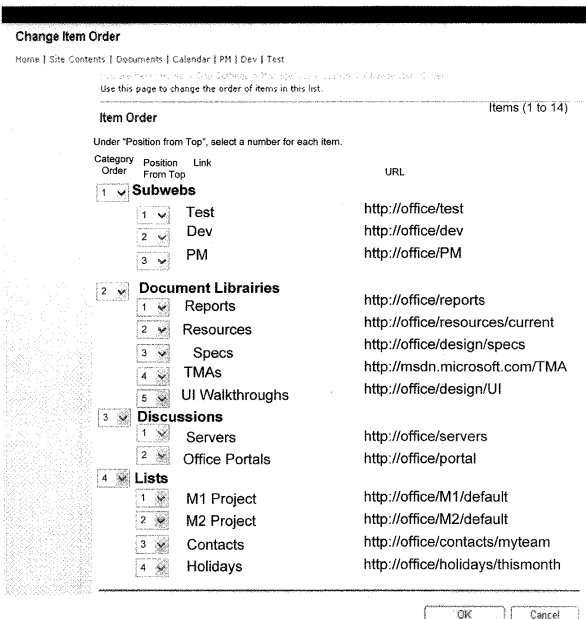
【 10 】

1000



【 11 】

1100



【 1 2 】

1200

Home Documents and Lists Create Site Settings Help

Team Web Site
Home

Show in navigation
Specify if this area should be shown in navigation.

☒ Include this area in navigation

Sorting
Sort sub-sites, navigation links and pages.
Specify how sub-sites, navigation links and pages should be sorted when displayed in navigation.

☐ Manual sorting
a Edit sort order
Preview: Staff, Alumni, Media...

☐ Automatic sorting

By title

☐ Show items in ascending order
(A, B, C, or 1, 2, 3)

☐ Show items in descending order
(C, B, A, or 3, 2, 1)

☐ Enable independent sorting of pages

By title

☐ Show items in ascending order
(A, B, C, or 1, 2, 3)

☐ Show items in descending order
(C, B, A, or 3, 2, 1)

Display order
☐ Display sub-sites and navigation links first
☐ Display pages first

OK Cancel

【 1 3 】

1300

Home Documents and Lists Create Site Settings Help

Team Web Site
Home

Inheritance

Global navigation
☐ Use the same global navigation as the parent site
☐ Use unique global navigation

Section navigation
☐ Use the same section navigation as the parent site
☐ Use unique section navigation

OK Cancel

フロントページの続き

- (72)発明者 ライアン アール・ストッカー
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 コーポレーション内
- (72)発明者 スティーブン ジー・ケーウッド
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 コーポレーション内

審査官 田川 泰宏

- (56)参考文献 特開2004-187272(JP,A)
特開2002-049585(JP,A)
吉田 暁,動的にナビゲーションリンクを生成するオーサリングツール,情報処理学会研究報告
Vol.2003 No.33,日本,社団法人情報処理学会,2003年 3月20日,p.
79-84

- (58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)
G06F 12/00