

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5138687号
(P5138687)

(45) 発行日 平成25年2月6日(2013.2.6)

(24) 登録日 平成24年11月22日(2012.11.22)

(51) Int. Cl. F I
G06F 3/048 (2013.01)
 G06F 3/048 651A
 G06F 3/048 651C
 G06F 3/048 656A

請求項の数 7 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2009-525547 (P2009-525547)	(73) 特許権者	500046438
(86) (22) 出願日	平成19年8月3日(2007.8.3)		マイクロソフト コーポレーション
(65) 公表番号	特表2010-501931 (P2010-501931A)		アメリカ合衆国 ワシントン州 9805
(43) 公表日	平成22年1月21日(2010.1.21)		2-6399 レッドモンド ワン マイ
(86) 国際出願番号	PCT/US2007/017311		クロソフト ウェイ
(87) 国際公開番号	W02008/027154	(74) 代理人	100140109
(87) 国際公開日	平成20年3月6日(2008.3.6)		弁理士 小野 新次郎
審査請求日	平成22年8月2日(2010.8.2)	(74) 代理人	100089705
(31) 優先権主張番号	11/467,532		弁理士 社本 一夫
(32) 優先日	平成18年8月25日(2006.8.25)	(74) 代理人	100075270
(33) 優先権主張国	米国 (US)		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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パノラマリングユーザインターフェース

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ディスプレイ及びユーザインターフェース選択デバイスを含むグラフィカルユーザインターフェースを有するコンピュータシステムにおいて、ターゲットロケーションの周囲にパノラマ画像を、及び、前記パノラマ画像を超えた個所にリングの一部として1つ又は複数のメディアオブジェクトを、地理的地図上に表示する方法であって、該方法は、

前記地理的地図上で、前記ターゲットロケーションを特定する、ユーザからの指示を受け取るステップ、

前記地理的地図上で、前記ターゲットロケーションの周囲にパノラマ画像を表示するステップ、

前記ターゲットロケーションからの観察方向を特定する、ユーザからの指示を前記地理的地図上で受け取るステップ、

1つ又は複数のパラメータの指示を受け取るステップ、

前記1つ又は複数のパラメータを含む1つ又は複数のメディアオブジェクトを受け取るために検索を指示するステップ、及び

前記1つ又は複数のメディアオブジェクトを、前記パノラマ画像を超えた個所にリングの一部として地理的地図上に表示するステップであって、前記1つ又は複数のメディアオブジェクトは前記観察方向に関連付けられている、ステップ、を含む、方法。

【請求項2】

請求項1に記載の方法において、前記ターゲットロケーションからの観察方向を特定する、ユーザからの指示を前記地理的地図上で受け取るステップは、前記ユーザが前記地理的地図上の一方方向にマウスポインタをドラッグするステップをさらに含む、方法。

【請求項3】

請求項1に記載の方法において、前記ターゲットロケーションからの観察方向を特定する、ユーザからの指示を前記地理的地図上で受け取るステップは、前記ユーザが所在地住所をテキスト欄に入力するステップをさらに含む、方法。

【請求項4】

請求項1に記載の方法において、前記ターゲットロケーションは、前記ユーザからの指示又はアドミニストレータからの指示のうちのいずれか一方によって特定される、方法。

【請求項5】

請求項1に記載の方法であって、前記地理的地図上で前記パノラマ画像の一部の拡大画像を表示するステップを更に含む、方法。

【請求項6】

コンピュータに請求項1～5の何れか1項に記載のステップを実行させるためのプログラム。

【請求項7】

コンピュータに請求項1～5の何れか1項に記載のステップを実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【背景技術】

【0001】

インターネットは、地理的ロケーションを突き止めるためのますますよく知られたツールとなってきた。MapQuest(マップクエスト)(登録商標)等のよく知られた地図サービスは、ユーザが特定のロケーションを突き止めるのに使用することができる対話型地図を提示する。単に所在地住所を提供することによって又は交差点を特定することによって、ロケーションの地図を素早く作成することができる。このようなサービスは正確な地図を提供するが、そのロケーションが実際にはどのように見えるのかについてはユーザに何も伝えない。

【0002】

今日の地図サービスは、地図を生成することの一步先を進んでいる。従来の地図サービスは、ロケーションの地図を作成することに加えて、さまざまなロケーションの航空写真又は衛星画像も表示している。たとえば、Windows(登録商標)Live Local Search又はGoogle(登録商標)Maps等のオンラインサービスは、地球上のほぼあらゆるロケーションの航空写真を提供する。しかしながら、航空写真は、所与のロケーションの限られたビューしか提供せず、何が見えているのかを正確に理解することを困難にする。

【0003】

AmazonのA9(登録商標)又はWindows(登録商標)Live localのテクノロジープレビューによって提供される別の例示のサービスは、ユーザが、都市のリスト内で地図上のロケーションを選択し、そのロケーションの写真をブラウジングすることを可能にする。選択されたロケーションの写真は、スライドショーでユーザに提示される。スライドショーは、単に、写真を表示するだけであり、各写真が撮影された方向、又は、各写真の時刻、角度、若しくは視点は提供されない。その結果、そのロケーションが実際にどのように見えるのかをユーザが確認することは困難である。

【0004】

たとえば、ユーザが、2つの道路の交差点を観察するように選択するものと仮定する。その場合、その交差点に関連付けられている対応する写真が表示される。しかし、ユーザは、それらの写真がどの方向で撮影されたのかを知ることなしに、写真に示された物体が位置する場所を判断することはできない。その結果、ユーザは、特定されたロケーション

10

20

30

40

50

が実際にどのように見えるのかを、提供された画像から推測しなければならない。加えて、写真は、現在のものではなく、もはや存在しない交差点の物体を示している場合がある。或いは、ユーザは、数年前からの交差点の写真を観察したい場合がある。このように、今日の地図サービスは、このような柔軟性を提供せず、観察されているものの視点を正確に判断することができないため、ユーザエクスペリエンスは悪化する。

【0005】

さらに、今日の話型地図サービスは、ユーザが、パノラマによって表示された光景の実際のロケーションを判断することができるように、パノラマ(360°)画像と対話するための方法を提供していない。従来、パノラマ画像が、対話型地図上に表示されると、それらのパノラマ画像は、一般に、選択的に変更することができる特定の観察方向で表示される。このような画像の一例は、アパート及び住宅のリストについて多くのウェブサイトで使用される「バーチャルツアー」機能である。ユーザは、パノラマディスプレイと対話して、その観察方向を変更することができる。しかしながら、このエクスペリエンスは、地図から切り離されている。通りの側の画像(street-side image)を観察する場合と同様に、ユーザは、地図における位置及び向きに対する画像の地図を心の中で作成しなければならない。

【発明の概要】

【0006】

この概要は、詳細な説明でさらに後述する概念のうちの選択したものを簡略化した形で紹介するために設けられている。この概要は、特許請求される主題の重要な特徴も本質的な特徴も特定することを意図するものではなく、また、特許請求される主題の範囲を決定することを助けるものとして使用されることを意図するものでもない。

【0007】

本発明の実施の形態は、対話型地図上の地理的ターゲットロケーションに関連する1つ又は複数のメディアオブジェクトをユーザに表示するためのユーザインターフェース及びコンピュータ可読媒体を対象としている。対話型地図上の地理的ロケーションに対応するターゲットロケーションが、(たとえば、ユーザが、地理的ロケーションを指す地図上の地点を選択することによって)、又は、たとえば全地球測位システム(「GPS」)デバイスを用いてユーザの現在位置を検知することによって、指示される。次に、データベースがアクセスされて、ターゲットロケーションの近くの地理的ロケーションでキャプチャされたメディアオブジェクト又はパノラマ画像がリトリブされる。メディアオブジェクトは、リトリブされると、対話型地図上において、それらのメディアオブジェクトのそれぞれがキャプチャされたターゲットロケーションからの各方向に位置決めされて表示される。ユーザは、ターゲットロケーションからの観察方向を指示する。次に、ターゲットロケーションからの観察方向の地理的ロケーションを有するメディアオブジェクトの拡大バージョンが表示される。実施の形態は、対話型地図、ターゲットロケーション、観察方向、リトリブされたメディアオブジェクト、及び観察方向のメディアオブジェクトの拡大バージョンを表示するためのユーザインターフェースも対象としている。

【0008】

本発明は、添付の図面を参照して以下で詳細に説明される。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の一実施形態を実施するときに使用するコンピューティングシステム環境のブロック図である。

【図2】本発明の一実施形態を実施するときに使用するネットワーキング環境のブロック図である。

【図3A】本発明の実施形態による、対話型地理的地図のユーザインターフェースの例示の表示である。

【図3B】本発明の実施形態による、対話型地理的地図のユーザインターフェースの例示の表示である。

10

20

30

40

50

【図 3 C】本発明の実施形態による、対話型地理的地図のユーザインターフェースの例示の表示である。

【図 4 A】本発明の実施形態による、パノラマ画像を表示するための、対話型地理的地図のユーザインターフェースの例示の表示である。

【図 4 B】本発明の実施形態による、パノラマ画像を表示するための、対話型地理的地図のユーザインターフェースの例示の表示である。

【図 4 C】本発明の実施形態による、パノラマ画像を表示するための、対話型地理的地図のユーザインターフェースの例示の表示である。

【図 5】本発明の実施形態による、メディアオブジェクト又はパノラマ画像をユーザに提示するための方法を示すフロー図である。

10

【図 6】本発明の実施形態による、メディアオブジェクトをユーザに提示するための方法を示すフロー図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

本明細書で説明される主題は、法的要件を満たすように具体的に提示される。しかしながら、本明細書の説明は、この特許の範囲を限定することを意図しているものではない。それどころか、特許請求される主題は、他の現在又は将来の技術と共に、異なるステップ及び本明細書で説明されるステップと類似したステップの組み合わせを含むように、他の方法で実施化することもできると考えられる。その上、「ステップ」及び/又は「ブロック」という用語は、本明細書では、用いられる方法の異なる要素を暗示するのに使用することができ、これらの用語は、個々のステップの順序が明示的に説明されていない限り、本明細書で開示されるさまざまなステップ間のいかなる特定の順序も暗に意味するものと解釈されるべきではない。

20

【0011】

一般に、本明細書で説明される実施形態は、対話型地図が、選択されたターゲットロケーションの周囲のメディアオブジェクトを表示するためのコンピュータ可読媒体及びグラフィカルユーザインターフェースに関する。メディアオブジェクトは、たとえば、デジタル写真、デジタルオーディオファイル、デジタルビデオ等の記憶されている任意の形態の記憶電子メディアとして説明することができる。メディアオブジェクトは、任意の RAW 画像ファイル、JPEG ファイル、TIFF ファイル等として記憶することができる。

30

【0012】

しかしながら、非常に多くのタイプが当業者には明らかであるため、実施形態は、いかなる特定のタイプのメディアオブジェクトにも限定されるべきではない。

本明細書で説明される実施形態の全体的概観を手短かに説明してきたが、一例示の動作環境を以下で説明する。

【0013】

最初に図 1 を特に参照して、本発明を実施するための一例示の動作環境が示され、コンピューティングデバイス 100 として包括的に指定されている。コンピューティングデバイス 100 は、適したコンピューティング環境のほんの一例であって、本発明の使用の範囲についても機能の範囲についても何ら限定を示唆することを意図するものではない。また、コンピューティングデバイス 100 は、図示したコンポーネントのうちのいかなる 1 つ又は組み合わせに関しても何らの依存関係も要件も有するものとして解釈されるべきではない。一実施形態では、コンピューティングデバイス 100 は、パーソナルコンピュータである。しかし、他の実施形態では、コンピューティングデバイス 100 は、携帯電話、デジタル電話、ハンドヘルドデバイス、携帯情報端末（「PDA」）、又はコンピュータ命令を実行することができる他のデバイスとすることができる。

40

【0014】

本発明は、プログラムモジュール等のコンピュータ実行可能命令を含むコンピュータコード又はマシン使用可能命令が、コンピュータ、又は、携帯情報端末若しくは他のハンドヘルドデバイス等の他のマシンによって実行される一般的なコンテキストで説明すること

50

ができる。一般に、ルーチン、プログラム、オブジェクト、コンポーネント、データ構造体等を含むプログラムモジュールは、特定のタスクを遂行し又は特定の抽象データタイプを実施するコードを指す。本発明は、ハンドヘルドデバイス、民生用電子機器、汎用コンピュータ、より専門的なコンピューティングデバイス等を含むさまざまなシステム構成で実用化することができる。また、本発明は、タスクが、通信ネットワークを通じてリンクされたりリモート処理デバイスによって遂行される分散コンピューティング環境でも実用化することができる。

【0015】

図1を続けて参照して、コンピューティングデバイス100は、バス110を含む、このバス110は、次のデバイス、すなわち、メモリ112、1つ又は複数のプロセッサ114、1つ又は複数の提示コンポーネント116、入出力ポート118、入出力コンポーネント120、及び例示の電源装置122を直接的又は間接的に結合する。バス110は、1つ又は複数のバス（アドレスバス、データバス、それらの組み合わせ等）とすることができるものを表す。図1のさまざまなブロックは、明瞭にするために、線で示されているが、実際には、さまざまなコンポーネントの輪郭の描写は、あまり明瞭ではなく、比喩的には、線は、より正確にはグレーゾーンを有し且つあいまいである。たとえば、ディスプレイデバイス等の提示コンポーネントをI/Oコンポーネントとみなすことができる。また、プロセッサはメモリを有する。このようなことは、当該技術の性質であると認識され、図1の線図は、本発明の1つ又は複数の実施形態に関して使用することができる一例示のコンピューティングデバイスを単に例証しているにすぎないことを繰り返し述べておく。「ワークステーション」、「サーバ」、「ラップトップ」、「ハンドヘルドデバイス」等のようなカテゴリーのすべては、図1の範囲内及び「コンピューティングデバイス」を指すものの範囲内にあると意図されているため、それらのカテゴリー間の区別は行われ
ない。

【0016】

コンピューティングデバイス100は、通常、さまざまなコンピュータ可読媒体を含む。限定ではなく例として、コンピュータ可読媒体には、ランダムアクセスメモリ（RAM）；読み出し専用メモリ（ROM）；電子的消去可能プログラマブル読み出し専用メモリ（EEPROM）；フラッシュメモリ若しくは他のメモリ技術；CDROM、デジタル多用途ディスク（DVD）、若しくは他の光媒体若しくはホログラフィック媒体；磁気カセット、磁気テープ、磁気ディスクストレージ、若しくは他の磁気ストレージデバイス、搬送波、又は、所望の情報をコード化するのに使用することができ且つコンピューティングデバイス100によってアクセスすることができる他の任意の媒体が含まれ得る。

【0017】

メモリ112は、揮発性メモリ及び/又は不揮発性メモリの形態のコンピュータストレージ媒体を含む。このメモリは、着脱可能、着脱不能、又はそれらの組み合わせとすることができる。例示のハードウェアデバイスには、ソリッドステートメモリ、ハードドライブ、光ディスクドライバ等が含まれる。コンピューティングデバイス100は、メモリ112又はI/Oコンポーネント120等のさまざまなエンティティからデータを読み出す1つ又は複数のプロセッサを含む。提示コンポーネント（複数可）116は、データ表示をユーザ又は他のデバイスに提示する。例示の提示コンポーネントには、ディスプレイデバイス、スピーカ、印刷コンポーネント、振動コンポーネント等が含まれる。

【0018】

I/Oポート118は、I/Oコンポーネント120を含む他のデバイスにコンピューティングデバイス100を論理結合することを可能にする。これらの他のデバイスのいくつかは、内蔵されている場合がある。例示のコンポーネントには、マイクロホン、ジョイスティック、ゲームパッド、衛星アンテナ、スキャナ、プリンタ、無線デバイス等が含まれる。

【0019】

図2は、本発明の一実施形態を実施するとき使用するネットワーキングアーキテクチ

10

20

30

40

50

ャのブロック図を示している。このネットワーキングアーキテクチャは、数字200によって包括的に参照され、ネットワーク206を介して通信するクライアントコンピューティングデバイス202と、サーバ204と、データベース208とを備える。ネットワーキングアーキテクチャ200は、1つの適したネットワーキング環境の一例にすぎず、本発明の使用の範囲についても機能の範囲についても何ら限定を示唆することを意図するものではないことが当業者には認識されよう。また、ネットワーキングアーキテクチャ200は、図2に示したいかなる単一のコンポーネント又はコンポーネントの組み合わせに関しても何らの依存関係も要件も有するものとして解釈されるべきでない。

【0020】

クライアントコンピューティングデバイス202は、図1に関して上述したデバイス100等の任意のタイプのコンピューティングデバイスとすることができる。限定ではなく単なる例として、クライアントコンピューティングデバイス202は、パーソナルコンピュータ、デスクトップコンピュータ、ラップトップコンピュータ、ハンドヘルドデバイス、携帯電話、デジタル電話、PDA等とすることができる。本発明は、このようなコンピューティングデバイス上の実施に限定されるものではなく、さまざまな異なるタイプのコンピューティングデバイスの任意のものに実施することができることに留意されたい。

【0021】

ネットワーク206には、任意のコンピュータネットワーク又はそれらの組み合わせが含まれ得る。ネットワーク206として動作するように構成可能なコンピュータネットワークの例には、無線ネットワーク、地上通信線、ケーブル線、光ファイバ線、LAN、WAN等が含まれるが、これらに限定されるものではない。一方、ネットワーク206は、別個のコンピュータユニットを結合する接続に限定されるものではない。それどころか、ネットワーク206には、サーバ間又はコンピューティングデバイス間でデータを転送するサブシステムも含まれ得る。たとえば、ネットワーク206には、ポイントツーポイント接続、内部システムイーサネット(登録商標)、バックプレーンバス、電気バス、ニューラルネットワーク、又は他の内部システムも含まれ得る。ネットワーク206がLANネットワーキング環境を備える一実施形態では、コンポーネントは、ネットワークインターフェース又はアダプタを通じてLANに接続される。ネットワーク206がWANネットワーキング環境を備える一実施形態では、コンポーネントは、モデム、又は、WANを介する通信を確立するための他の手段を使用して通信する。ネットワーク206がMANネットワーキング環境を備える実施形態では、コンポーネントは、無線インターフェース又は光ファイバ接続を使用してMANに接続される。このようなネットワーキング環境は、オフィス、企業規模のコンピュータネットワーク、イントラネット、及びインターネットでは一般的である。図示したネットワーク接続は例示であり、コンピュータ間の通信リンクを確立する他の手段も使用することができることが認識されよう。

【0022】

サーバ204には、本明細書で説明する方法を遂行するように構成可能な任意のタイプのアプリケーションサーバ、データベースサーバ、又はファイルサーバが含まれ得る。加えて、サーバ204は、専用サーバとすることもできるし、共有サーバとすることもできる。サーバ204として動作するように構成可能なサーバの限定ではない一例は、SQL Server 2005等のサーバソフトウェアを実行する構造化照会言語(「SQL」)サーバである。このSQL Server 2005は、ワシントン州レッドモンドに本社があるMicrosoft(登録商標)社によってデプロイされたものである。

【0023】

サーバ204のコンポーネント(明瞭にするために図示せず)は、情報(たとえば、ファイル及びファイルに関連付けられているメタデータ)を記憶するための1つ又は複数のデータベースを含めて、処理ユニットと、内部システムメモリと、さまざまなシステムコンポーネントを結合するのに適したシステムバスとを含むことができるが、これらに限定されるものではない。各サーバは、通常、さまざまなコンピュータ可読媒体を含むか、又は、これらのコンピュータ可読媒体にアクセスすることができる。限定ではなく例として

10

20

30

40

50

、コンピュータ可読媒体には、コンピュータストレージ媒体及び通信媒体が含まれ得る。一般に、通信媒体は、各サーバがネットワーク206を介してデータを交換することを可能にする。より具体的には、通信媒体は、コンピュータ可読命令、データ構造体、プログラムモジュール、又は他のデータを、搬送波又は他のトランスポートメカニズム等の変調データ信号で実施化することができ、通信媒体には、任意の情報配信媒体が含まれ得る。本明細書で使用されるように、「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にその属性のうちの1つ又は複数を設定又は変更する信号を指す。限定ではなく例として、通信媒体には、有線ネットワーク又は直接有線接続等の有線媒体と、音響媒体、RF媒体、赤外線媒体、及び他の無線媒体等の無線媒体とが含まれる。上記の任意のものの組み合わせも、コンピュータ可読媒体の範囲内に含めることができる。

10

【0024】

ネットワークアーキテクチャ200は、単に例示にすぎないことが当業者に理解されよう。サーバ204は、単一のボックスとして示されているが、当業者は、サーバ204がスケラブルであることを認識している。たとえば、サーバ204は、実際には、通信する100個のサーバを含むことができる。その上、データベース208は、コンピュータストレージ媒体としてサーバ204又はクライアントコンピューティングデバイス202内に含めることもできる。単一のユニットで示されたものは、明瞭するためのものであって、実施形態の範囲をいかなる形態にも限定することを意図するものではない。

【0025】

動作中、ユーザは、グラフィカルユーザインターフェースを介してクライアントコンピューティングデバイス202と対話する。一実施形態では、グラフィカルユーザインターフェースは、ウェブブラウザを利用して、サーバ204上で実行中の地図サービスにアクセスする。代替的な実施形態では、グラフィカルユーザインターフェースは、クライアントコンピューティングデバイス202上で実行中のアプリケーションを介して地図サービスにアクセスする。たとえば、地図サービスは、Microsoft(登録商標)Pocket Streets 2005等のアプリケーションに組み込むことができる。他の実施形態では、サーバ204又はデータベース208を、クライアントコンピューティングデバイス202上で実施することができる。このような構成では、ネットワーク206は必要ない。

20

【0026】

一実施形態では、地図サービスは、クライアントコンピューティングデバイス202とサーバ204との間の相互運用可能なマシン対マシン通信をサポートするように構成されているウェブサービスである。代替的な一実施形態では、地図サービスは、データベース208にアクセスするように構成可能なアプリケーションプログラミングインターフェース(「API」)を含む。このようなAPIの例には、アクティブデータオブジェクト(「ADO」)、リモートデータオブジェクト(「RDO」)等が含まれるが、これらに限定されるものではない。代替的な一実施形態では、クライアントコンピューティングデバイス202は、クライアントアプリケーションと、地図サービスと、関連のある地図データとを含む。

30

【0027】

図3A~図3Cは、本発明の実施形態による、地図サービスによって生成された対話型地理的地図のユーザインターフェースの例示の表示を示している。この対話型地理的地図は、コンピューティングデバイス上に表示される地理的ロケーションの任意の電子表示とすることができ、たとえば、地形地図、道路地図、航空写真の地図、物理地図、資源地図、気候地図、低斜角地図(low-oblique map)、高斜角地図(high-oblique map)、オンライン地図、ベクトル地図、ビットマップ、世界地図等とすることができる。本明細書で説明する対話型地図は、クライアントコンピューティングデバイス202上に表示される。ユーザは、たとえば、マウス、ジョイスティック、スタイラス、タッチスクリーン等の既知の入力コンポーネントを使用して、表示された地図と対話することができる。

40

【0028】

50

動作中、地図サービスは、地理的ロケーションを示す対話型地図（包括的に300として参照される）をクライアントコンピューティングデバイス202上に表示する。ユーザは、対話型地図上のターゲットロケーション302（図3Bに示す）を、当業者に既知のさまざまな方法を通じて指示することができる。たとえば、ユーザは、所在地住所のテキスト欄への入力、マウスポインタによる地点の選択、スライダーを使用した領域のズームイン及びズームアウト、独立したウェブサイトからのハイパーリンクの選択、タッチスクリーンのタッチ、又はトラックホイールの利用を行うことができる。さらに、ターゲットロケーション302は、ユーザによって選択された地図上の任意の地理的ロケーションとすることができる。

【0029】

10

代替的には、ターゲットロケーション302は、対話型地図を管理する管理ユーザが指示することもできる。たとえば、管理ユーザは、所与の都市の興味のある地点を指定する複数の地点を地図上に特定することができ、関連付けられているメディアオブジェクトは、それらの異なる地点の周囲に表示される。その状況では、興味のある各地点が、ターゲットロケーション302となる。ターゲットロケーション302は、当業者に既知の、ウェブサイト又は対話型地図を管理する別の方法を通じて指定することもできることが理解されよう。指示されると、図3Bの地点によって示されるように、ターゲットロケーション302は、ユーザインターフェースにおいて地図上の表示エリアに表示される。

【0030】

ユーザが地理的ロケーションを選択すると、地図サービスは、ターゲットロケーションの近傍のメディアオブジェクトをデータベース208からリトリブするように構成される。データベース208は、地図サービスによってアクセス可能で且つ無数の地理的ロケーションのメディアオブジェクトを、それらに関連付けられているメタデータと共に記憶するように構成可能なコンピュータストレージ媒体である。メタデータは、日付、時刻、タイトル、ロケーション、角度、明瞭さ、品質、又は他の任意の区別する特性等のさまざまなパラメータを含むことができる。たとえば、歴史的建造物の写真は、全地球測位システム（「GPS」）機能を有するデジタルカメラによってキャプチャすることができる。このGPS機能は、経度情報及び緯度情報を交換可能画像ファイル（Exchangeable Image File）（「EXIF」）フォーマットで写真のファイル内に自動的に記憶することによって写真をジオコーディングするものである。その上、メディアオブジェクトをさまざまなパラメータでタグ付けするための追加の方法が、当業者に既知であり、代替的な実施形態で用いることができる。

20

30

【0031】

一実施形態では、地図サービスは、次に、ターゲットロケーション302の周囲の画像を示す、データベース208に記憶されているメディアオブジェクトを突き止める。このような判断は、キャプチャされたメディアオブジェクトの記憶されているパラメータを比較して、ターゲットロケーション302の近傍のロケーションで撮影されたメディアオブジェクトを確認することによって行うことができる。たとえば、地図上の緯度及び経度と一致する、データベース208に記憶されているメディアオブジェクトの緯度パラメータ及び経度パラメータを、ターゲットロケーション302の緯度パラメータ及び経度パラメータと比較することができる。一実施形態では、データベース208からリトリブされたメディアオブジェクト、すなわち、サムネイルバージョン等のメディアオブジェクトのバージョンが、ターゲットロケーション302に対するそれらの向きに従って対話型地図上のターゲットロケーションの周囲に表示される。

40

【0032】

たとえば、図3Bは、メディアオブジェクト304、306、308、及び310を示している。これらのメディアオブジェクトは、ターゲットロケーション302からそれぞれ西、北東、東、及び南西への画像である。したがって、地図サービスは、ターゲットロケーションの周囲のこれらのメディアオブジェクトを、それらがターゲットロケーションに対して撮影された方向に表示するように構成されている。たとえば、ターゲットロケー

50

ション302に立っている人による写真について、その人が東を向いている間の写真は、図3Bのメディアオブジェクト308のように配置されるであろう。その上、配置されたメディアオブジェクトは、メディアオブジェクト304、306、308、及び310に関して図3Bに示すように、地図上において、ユーザインターフェースの1つ又は複数の表示エリアに提示される。一実施形態では、メディアオブジェクト304、306、308、及び310のサイズは、メディアオブジェクトの視野角を表すことができる。たとえば、304が、カメラによって40度の視野角で撮影される場合、304は、ターゲットロケーション202から40度の角度を示すサイズで表示される。

【0033】

加えて、ユーザは、観察方向312（図3Cに示す）を指示して、ターゲットロケーション302の周囲のメディアオブジェクトを編成することもできる。観察方向312は、一実施形態では、ユーザが単一のジェスチャによって指示することができる。単一のジェスチャは、マウスポインタの特定の方向へのドラッグ、方位磁石上の基本方位の指定、タッチスクリーンにわたるスタイラスのドラッグ、ホイールの回転、ターゲットロケーション302に加えて別のロケーションの選択、又は他の任意のこのような指示等である。地図サービスは、ターゲットロケーション302からの観察方向312におけるメディアオブジェクトのより大きなバージョンを表示するように構成されている。図3Cに示すように、観察方向312が東に指定されているとき、メディアオブジェクト308のより大きなバージョン314が、ユーザインターフェース上の表示エリアに表示される。これによって、ユーザは、所望の視点からメディアオブジェクトを観察することが可能になる。ユーザは、任意の方向で単一のジェスチャを使用することができ、関連付けられている方向に最も近いメディアオブジェクトが表示されることが認識されよう。たとえば、ユーザが、図3Cにおいて真北の方向を指示する場合、北東のビューであるメディアオブジェクト306のより大きなバージョンが表示される。

【0034】

ユーザは、ターゲットロケーション302の周囲に提示されるメディアオブジェクトの個数を特定のパラメータによって制限したい場合がある。たとえば、ユーザは、最も近時の写真のみを観察したい場合がある。又は、ユーザは、2年前からの画像のみを観察したい場合もある。或いは、ユーザは、特定の写真画質で撮影された画像を観察したい場合もある。一実施形態では、ウェブサービスは、表示されるメディアオブジェクトをパラメータによって制限するためのオプション（明瞭にするために図3A～図3Cに示さず）を提供する。このオプションは、メニューオプション、テキスト入力、ピックメニュー等である。パラメータは、時刻、品質、明瞭さ、ロケーション、角度、及び方向等である。動作中、ウェブサービスは、データベース208を検索してメディアオブジェクトを得るための追加の検索基準としてこれらのパラメータを使用する。その結果、これらのパラメータを満たす画像のみが、ターゲットロケーション302の周囲に表示される。代替的に、パラメータによってソートされた複数のメディアオブジェクトを同じ観察方向に表示するようにユーザインターフェースを構成することもできる。たとえば、異なる品質の7枚の写真がターゲットロケーション302の東に撮影されている場合、それらの写真をターゲットロケーション302の東に提示することができ、それらの写真を互いに層状に重ねて、最も高画質の写真がメディアオブジェクト308となるようにすることができる。

【0035】

前述したように、パノラマ画像を観察する従来の方法は、パノラマに表示された光景の地理的な向きを決定するための方法を提供していない。たとえば、大学構内の4つの隣接した建物間で撮影されたパノラマ画像を観察するユーザは、どの建物が北、南、東、又は西に建っているのかを見分けることができない。別の例では、ユーザが、（「バーチャルツアー」等で）観察方向を選択的に変更することによって対話型でパノラマ画像を観察することが可能になっている場合であっても、ユーザは、依然として、画像の地理的な向きを解釈することができない。双方の例において、ユーザは、各建物がどのように見えるのかを知ることができるが、建物がどこに位置しているのかは分からない。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 6 】

図 4 A ~ 図 4 C は、本発明の実施形態による、パノラマ画像を表示するための、対話型地理的地図のユーザインターフェースの例示の表示である。本明細書で説明する地図サービスは、パノラマ画像を提示するようにも構成可能である。そうするために、ユーザは、前述したのと同じ方法でターゲットロケーション 3 0 2 を選択する。また、ユーザは、ターゲットロケーション 3 0 2 の周囲のパノラマ画像 4 0 4 を観察したい旨もメニューオプション（明瞭にするために図示せず）で指示する。

【 0 0 3 7 】

ウェブサービスは、当業者に既知の複数の方法でターゲットロケーションの周囲のパノラマ画像 4 0 4 を生成することができる。たとえば、パノラマ画像 4 0 4 は、ターゲットロケーション 3 0 2 に近いジオコードを有するパノラマ画像としてデータベース 2 0 8 に記憶される場合がある。この場合、パノラマは、簡単にリトリブされる。このような画像は、Panoscan（パノスキャン）（登録商標）による Mark III 等のパノラマカメラによってキャプチャすることができる。

10

【 0 0 3 8 】

代替的に、ウェブサービスは、複数の個別の画像からパノラマ画像を構成することもできる。一実施形態では、地図サービスは、データベース 2 0 8 を検索して、画像がターゲットロケーション 3 0 2 を取り囲んでいることを示すジオコードを有する個別の画像を得るように構成されている。次に、地図サービスは、各画像を互いに貼り合わせて、パノラマ画像を作成する。パノラマ画像を組み立てるか又はリトリブするための他の方法も使用することができ、これらの他の方法は一般に当業者に既知である。

20

【 0 0 3 9 】

図 4 B を参照して、パノラマ画像がユーザに提示されると、ユーザは、上述した方法のうちの任意のもので、ターゲットロケーション 3 0 2 からの観察方向 3 1 2 を指示することができる。その結果、観察方向におけるパノラマ画像 4 0 4 の一部の拡大画像 4 1 6 が、ユーザに表示される。

【 0 0 4 0 】

図 4 C を参照して、ユーザは、パノラマ画像 4 0 4 の画像を観察するためのパラメータを指示することもできる。たとえば、ユーザは、パノラマ画像 4 0 4 に示される、10 年前に見えたのと同じ木の画像を観察したいものと仮定する。その画像を観察するための時刻及び特定された方向 3 1 2 を指示することによって、ウェブサービスは、木 4 0 8 の 10 年前の画像 4 1 8 を突き止めて表示することができる。上記パラメータ（たとえば、時刻、方向、角度、品質等）の任意のものを同じ方法で使用することができることも理解されよう。

30

【 0 0 4 1 】

一実施形態では、異なるパラメータを有する追加のメディアオブジェクトを、パノラマ画像 4 0 4 を越えた箇所にリングの一部として表示することができる。たとえば、図 4 C を参照して、10 年前の画像 4 1 8 は、パノラマ画像 4 0 4 を越えた箇所に、さらなるパノラマ画像の一部として表示される。これによって、10 年前の画像 4 1 8 が、パノラマ画像 4 0 4 と異なる時刻に撮影されたことがユーザに示される。

40

【 0 0 4 2 】

同じロケーションではあるが異なるパラメータを有する別個のメディアオブジェクトを指示する同様の方法は、静止メディアオブジェクトと共に使用することもできる。たとえば、図 3 C を参照して、メディアオブジェクト 3 0 8 とは異なる角度で撮影された写真を、ターゲットロケーション 3 0 2 の東に、メディアオブジェクト 3 0 8 よりも遠い箇所に表示することができる。代替的に、メディアオブジェクトを、ターゲットロケーション 3 0 2 の周囲に、そのメディアオブジェクトにキャプチャされた画像に関連した距離で表示することもできる。たとえば、メディアオブジェクト 3 0 4、3 0 6、3 0 8、及び 3 1 0 を、それらのメディアオブジェクトにキャプチャされた画像がターゲットロケーション 3 0 2 から離れて位置する実際の距離に対応する距離で、ターゲットロケーション 3 0 2

50

から離れて位置決めすることができる。前述したように、上述したパラメータのうちの任意のものも同じ方法で使用することができることが理解されよう。

【0043】

図5を参照して、本発明の一実施形態による、メディアオブジェクト又はパノラマ画像をユーザに提示するための方法500を示すフロー図が示されている。最初に、502に示すように、地理的地図上のターゲットロケーションを特定する、ユーザからの指示が受け取られる。この指示は、たとえば、地図上のロケーションをランダムに選択することによって、又は、ターゲットロケーションが自身の周囲に表示されたメディアオブジェクトをすでに有する(たとえば、アドミニストレータが都市の興味のある地点を指定していた)ときに、送ることができる。一実施形態では、504に示すように、パノラマ画像の指示が、独立して受け取られる。

10

【0044】

その結果、506及び508に示すように、ターゲットロケーションの周囲のパノラマ画像、1つ若しくは複数のメディアオブジェクト、又はそれらの組み合わせのいずれかをリトリブするために、データベース(たとえば、データベース208)が検索される。一実施形態では、同じ近傍のメディアオブジェクトを見つけるために、データベースのメディアオブジェクトのパラメータが、ターゲットロケーションのパラメータと比較される。前述したように、このようなパラメータには、地理的ロケーション、ジオコード、時刻、データ、明瞭さ、解像度、角度等が含まれ得る。別の実施形態では、ターゲットロケーションの周囲のメディアオブジェクト/画像は、データベースのメディアオブジェクトの緯度及び経度をターゲットロケーションの緯度及び経度と比較することによって見つけられる。

20

【0045】

次に、510に示すように、リトリブされたメディアオブジェクト/画像は、ユーザインターフェースを介して地図上でユーザに提示される。各メディアオブジェクトが、そのメディアオブジェクトがキャプチャされた、ターゲットロケーションからの方向に置かれるように、それらのメディアオブジェクト/画像を地図上に位置決めすることができる。一実施形態では、メディアオブジェクトは、図3Bに示すものと同様の方法で提示される。別の実施形態では、リトリブされたパノラマ画像は、図4Aに示すものと同様の方法で提示される。

30

【0046】

ユーザは、512に示すように、ターゲットロケーションからの観察方向を地理的地図上でジェスチャによって指示することもできる。一実施形態では、ユーザは、一定の方向にマウスポインタをドラッグして観察方向を指示する。代替的に、ユーザが地図上でエンドロケーションを選択し、ターゲットロケーションからエンドロケーションへの観察方向が計算される。観察方向は、上述したジェスチャの任意のものによって指定することができる。他のさまざまな方法も使用することができることが当業者には理解されよう。次に、514に示すように、観察方向における1つ又は複数のメディアオブジェクト/画像の或るバージョンが、ユーザに提示される。

【0047】

図6を参照して、本発明の実施形態による、メディアオブジェクトをユーザに提示するための方法600を示すフロー図が示されている。最初に、602に示すように、観察方向を特定する、ユーザからの指示が受け取られる。この観察方向は、上述した方法の任意のものによって指示することができる。

40

【0048】

次に、604に示すように、ターゲットロケーションからのユーザが特定した方向でキャプチャされた1つ又は複数のメディアオブジェクトを得るために、データベースがアクセスされる。保存されたメディアオブジェクトの緯度及び経度の比較、又は他のさまざまなパラメータの比較等、上述した方法のうちの任意のものを使用して、メディアオブジェクトをデータベースで見つけることができる。

50

【0049】

見つけられると、メディアオブジェクトの拡大バージョンが、グラフィカルユーザインターフェースの表示エリアにおいてユーザに提示される。このようなバージョンには、たとえば、メディアオブジェクトのサムネイルバージョン、フルスクリーンバージョン、別個の表示、又は他の任意の描写が含まれ得る。

【0050】

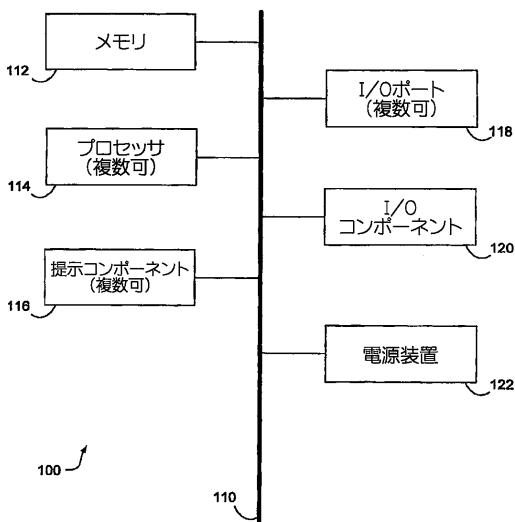
本明細書では、特定の実施形態に関して本発明を説明してきた。これらの特定の実施形態は、あらゆる点で、制限的ではなく例示であることが意図されている。代替的な実施形態は、本発明の範囲から逸脱することなく、本発明が関係する技術分野の当業者に明らかになる。

10

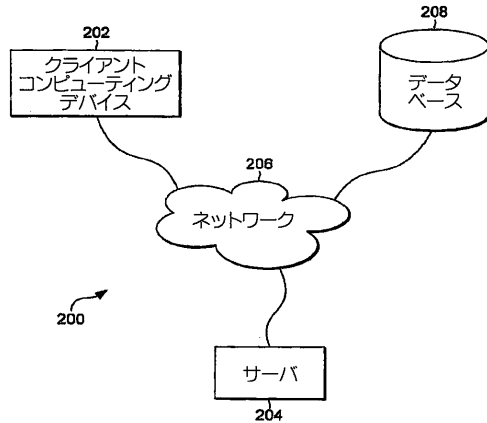
【0051】

上記から、本発明が、上述したすべての目標及び目的を、システム及び方法に明らかで且つ本来的な他の利点と共に達成するのに十分適合されたものであることが分かる。一定の特徴及びサブコンビネーションは、有用であり、他の特徴及びサブコンビネーションを参照することなく用いることができることが理解されよう。これは、特許請求の範囲によって意図されており、且つ、その範囲内に含まれる。

【図1】



【図2】



【図3A】

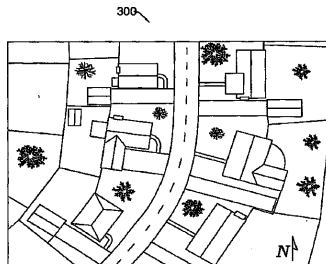


FIG. 3A.

【図3B】

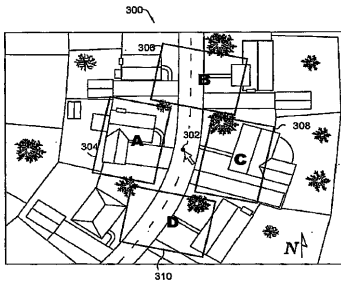


FIG. 3B.

【図3C】

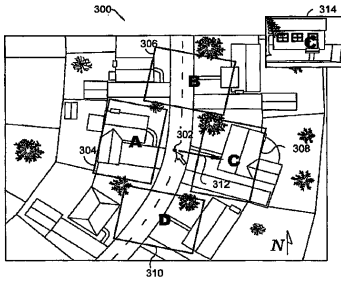


FIG. 3C.

【図4A】

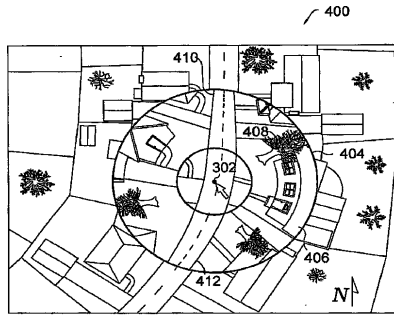


FIG. 4A.

【図4B】

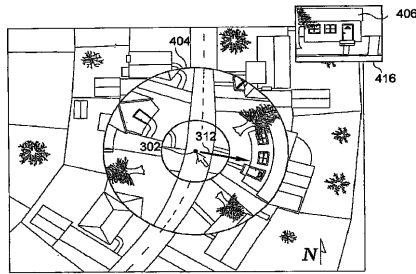


FIG. 4B.

【図4C】

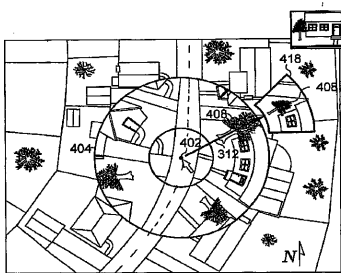
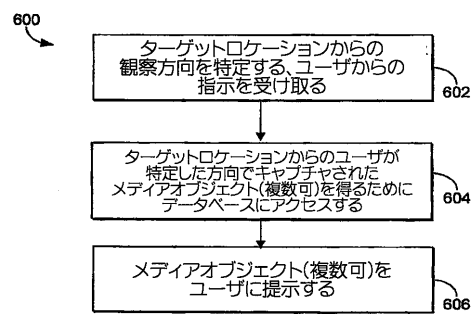
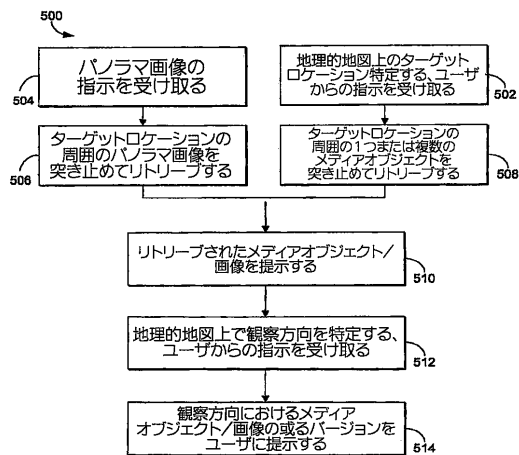


FIG. 4C.

【図6】



【図5】



フロントページの続き

(74)代理人 100153028

弁理士 上田 忠

(72)発明者 オフェク, エヤル

アメリカ合衆国ワシントン州98052, 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, インターナショナル・パテント

(72)発明者 ウェルシュ, リッキー・ディーン

アメリカ合衆国ワシントン州98052, 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, インターナショナル・パテント

審査官 森田 充功

(56)参考文献 特開平05-313567(JP, A)

特開平09-210707(JP, A)

特開平11-122638(JP, A)

特開2001-215941(JP, A)

特開2002-251396(JP, A)

特開2002-281496(JP, A)

特開2003-242152(JP, A)

特開2006-072068(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/048