

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6073494号
(P6073494)

(45) 発行日 平成29年2月1日(2017.2.1)

(24) 登録日 平成29年1月13日(2017.1.13)

(51) Int.Cl.

F 1

G06F 3/0484 (2013.01)

G06F 3/0484

G06F 3/0485 (2013.01)

G06F 3/0485

G06F 3/0488 (2013.01)

G06F 3/0488

請求項の数 15 (全 26 頁)

(21) 出願番号	特願2015-543090 (P2015-543090)	(73) 特許権者	508178054 フェイスブック、インク。
(86) (22) 出願日	平成25年11月4日 (2013.11.4)		アメリカ合衆国 カリフォルニア 940 25, メンロー パーク, ウィロー ロー
(65) 公表番号	特表2015-535124 (P2015-535124A)		ド 1601
(43) 公表日	平成27年12月7日 (2015.12.7)	(74) 代理人	100105957 弁理士 恩田 誠
(86) 國際出願番号	PCT/US2013/068294	(74) 代理人	100068755 弁理士 恩田 博宣
(87) 國際公開番号	W02014/078112	(74) 代理人	100142907 弁理士 本田 淳
(87) 國際公開日	平成26年5月22日 (2014.5.22)	(72) 発明者	マタス、マイケル アメリカ合衆国 94025 カリフォル ニア州 メンロー パーク ウィロー ロ ード 1601
審査請求日	平成28年10月13日 (2016.10.13)		
(31) 優先権主張番号	13/677,266		
(32) 優先日	平成24年11月14日 (2012.11.14)		
(33) 優先権主張国	米国(US)		
早期審査対象出願			

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】イメージの提示

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンピュータ実装方法であって、

電子デバイスの画面上にユーザ・インターフェースの複数の構成要素を階層的に配置することであって、階層は、1つまたは複数のレイヤを有し、各レイヤは、少なくとも1つのユーザ・インターフェース構成要素を有する、前記配置すること、

階層の構造に従って前記ユーザ・インターフェースを提示することであって、

前記ユーザ・インターフェースの第1のレイヤ上にバックグラウンド構成要素を表示すること、

前記第1のレイヤと重なる、前記ユーザ・インターフェースの第2のレイヤ上に積み重ねられた複数のイメージのパイルを表示すること、

ここで、前記パイルは、パイルに積み重ねられた複数のイメージがあるのを視覚的に示し、

積み重ねられた複数のイメージのパイルとインタラクションするための第1のユーザ入力に応答して、

画面のサイズおよび複数のイメージの各々の所定のサイズに基づいて表示するイメージの数を決定すること、ここで、前記イメージの数は、複数のイメージよりも少なく、

該パイルを展開して該数のイメージを連續的に表示することを含む、前記提示すること

と

を含み、

10

20

展開されたイメージの数のイメージは、画面の実質的に全体をカバーし、かつ少なくとも 1 つの全体が表示されたイメージと、部分的にのみ表示された少なくとも 1 つのイメージとを含み、少なくとも 1 つの部分的に表示されたイメージが画面の端部に表示されて、展開されたイメージに亘ってスクロールするための第 2 のユーザ入力に応答して部分的に表示されたイメージの残りが表示されるようにし、

前記ユーザ・インターフェースの前記第 2 のレイヤ上の複数のイメージ亘ってスクロールすることは、前記第 1 のレイヤ上の前記バックグラウンド構成要素とは独立して生じ、

表示されるイメージは、画面の方向に基づくレイアウトで全てが表示される、コンピュータ実装方法。

10

【請求項 2】

連続に関連する第 2 のユーザ入力に応答して、連続を折り畳んで前記複数のイメージのうちの第 1 のイメージを前記パイルとして表示することをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記イメージを連続として表示することが、

前記イメージを垂直の列で順次表示することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記イメージが、フォト・アルバムに属する複数の写真である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記パイルに関連する前記第 1 のユーザ入力に応答して、前記フォト・アルバムに関する 1 つまたは複数のユーザ・コメントをイメージの連続の下に表示することをさらに含む、請求項 4 に記載の方法。

20

【請求項 6】

ソフトウェアを実施する 1 つまたは複数のコンピュータ可読非一時的記憶媒体であって、前記ソフトウェアが、実行されたときに、

電子デバイスの画面上にユーザ・インターフェースの複数の構成要素を階層的に配置し、階層は、1 つまたは複数のレイヤを有し、各レイヤは、少なくとも 1 つのユーザ・インターフェース構成要素を有し、

階層の構造に従って前記ユーザ・インターフェースを提示し、この提示では、

30

前記ユーザ・インターフェースの第 1 のレイヤ上にバックグラウンド構成要素を表示し、

前記第 1 のレイヤと重なる、前記ユーザ・インターフェースの第 2 のレイヤ上に積み重ねられた複数のイメージのパイルを表示し、

ここで、前記パイルは、該パイルに積み重ねられた複数のイメージがあるのを視覚的に示し、

積み重ねられた複数のイメージのパイルとインタラクションするための第 1 のユーザ入力に応答して、

画面のサイズおよび複数のイメージの各々の所定のサイズに基づいて表示するイメージの数を決定し、ここで、前記イメージの数は、複数のイメージよりも少なく、

40

該パイルを展開して該数のイメージを連続的に表示するように動作可能であり、

展開されたイメージの数のイメージは、画面の実質的に全体をカバーし、かつ少なくとも 1 つの全体が表示されたイメージと、部分的にのみ表示された少なくとも 1 つのイメージとを含み、少なくとも 1 つの部分的に表示されたイメージが画面の端部に表示されて、展開されたイメージに亘ってスクロールするための第 2 のユーザ入力に応答して部分的に表示されたイメージの残りが表示されるようにし、

前記ユーザ・インターフェースの前記第 2 のレイヤ上の複数のイメージ亘ってスクロールすることは、前記第 1 のレイヤ上の前記バックグラウンド構成要素とは独立して生じ、

表示されるイメージは、画面の方向に基づくレイアウトで全てが表示される、媒体。

50

【請求項 7】

前記ソフトウェアが、実行されたときに、

連続に関連する第2のユーザ入力に応答して、連続を折り畳んで前記複数のイメージのうちの第1のイメージを前記パイルとして表示するようにさらに動作可能である、請求項6に記載の媒体。

【請求項 8】

前記イメージを連続として表示することが、

前記イメージを垂直の列で順次表示することを含む、請求項6に記載の媒体。

【請求項 9】

前記イメージが、フォト・アルバムに属する複数の写真である、請求項6に記載の媒体。

10

【請求項 10】

前記ソフトウェアが、実行されたときに、

前記パイルに関連する前記第1のユーザ入力に応答して、前記フォト・アルバムに関する1つまたは複数のユーザ・コメントをイメージの連続の下に表示するようにさらに動作可能である、請求項9に記載の媒体。

【請求項 11】

システムであって、

1つまたは複数のプロセッサと、

該プロセッサに結合され、該プロセッサによって実行可能な命令を含むメモリと

を備え、該プロセッサが、該命令を実行したときに、

20

電子デバイスの画面上にユーザ・インターフェースの複数の構成要素を階層的に配置し、階層は、1つまたは複数のレイヤを有し、各レイヤは、少なくとも1つのユーザ・インターフェース構成要素を有し、

階層の構造に従って前記ユーザ・インターフェースを提示し、この提示では、

前記ユーザ・インターフェースの第1のレイヤ上にバックグラウンド構成要素を表示し、

前記第1のレイヤと重なる、前記ユーザ・インターフェースの第2のレイヤ上に積み重ねられた複数のイメージのパイルを表示し、

ここで、前記パイルは、該パイルに積み重ねられた複数のイメージがあるのを視覚的に示し、

30

積み重ねられた複数のイメージのパイルとインタラクションするための第1のユーザ入力に応答して、

画面のサイズおよび複数のイメージの各々の所定のサイズに基づいて表示するイメージの数を決定し、ここで、前記イメージの数は、複数のイメージよりも少なく、

該パイルを展開して該数のイメージを連続として表示するように動作可能であり、

展開されたイメージの数のイメージは、画面の実質的に全体をカバーし、かつ少なくとも1つの全体が表示されたイメージと、部分的にのみ表示された少なくとも1つのイメージとを含み、少なくとも1つの部分的に表示されたイメージが画面の端部に表示されて、展開されたイメージに亘ってスクロールするための第2のユーザ入力に応答して部分的に表示されたイメージの残りが表示されるようにし、

40

前記ユーザ・インターフェースの前記第2のレイヤ上の複数のイメージ亘ってスクロールすることは、前記第1のレイヤ上の前記バックグラウンド構成要素とは独立して生じ、

表示されるイメージは、画面の方向に基づくレイアウトで全てが表示される、システム。

【請求項 12】

前記プロセッサが、前記命令を実行したときに、

連続に関連する第2のユーザ入力に応答して、連続を折り畳んで前記複数のイメージのうちの第1のイメージを前記パイルとして表示するようにさらに動作可能である、請求項11に記載のシステム。

50

【請求項 1 3】

前記イメージを連続として表示することが、

前記イメージを垂直の列で順次表示することを含む、請求項1 1に記載のシステム。

【請求項 1 4】

前記イメージが、フォト・アルバムに属する複数の写真である、請求項1 1に記載のシステム。

【請求項 1 5】

前記プロセッサが、前記命令を実行したときに、

前記パイルに関連する前記第1のユーザ入力に応答して、前記フォト・アルバムに関する1つまたは複数のユーザ・コメントをイメージの連続の下に表示するようにさらに動作可能である、請求項1 4に記載のシステム。10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0 0 0 1】**

本開示は、一般にはユーザ・インターフェースに関する。

【背景技術】**【0 0 0 2】**

ヒューマン・マシン対話の工業デザイン分野でのユーザ・インターフェース (user interface : U I) は、人間とマシンとの間の対話が行われるスペースである。しばしば「ユーザ」と呼ばれる人間と、マシンとの間のユーザ・インターフェースでの対話の目標は、(例えば、ユーザ入力を介する) マシンおよびマシンの動作のユーザによる制御、ならびに(例えば、プログラム出力を介する) マシン・フィードバックである。グラフィカル・ユーザ・インターフェース (graphical user interface : G U I) は、純粋にテキストのコマンドではなく、マルチメディア・オブジェクト(例えば、イメージ、ビデオ、オーディオなど)を通じてユーザが電子装置またはコンピューティング装置上で実行中のソフトウェア・アプリケーションと対話することを可能にするユーザ・インターフェースの1タイプである。20

【発明の概要】**【課題を解決するための手段】****【0 0 0 3】**

特定の実施形態では、ユーザにコンテンツを提示するユーザ・インターフェースが、階層構造を有することができる。ユーザ・インターフェースは、任意の数のコンテンツ・セクションを有することができ、各コンテンツ・セクションは、任意の数のコンテンツ・アイテムを有することができる。コンテンツ・アイテムは、任意のタイプまたはフォーマットでよい。ユーザは、コンテンツ・アイテムのいくつかを消費するか、またはそれと対話することができる。特定の実施形態では、各コンテンツ・アイテムはユーザ・インターフェース要素に対応することができる。30

【0 0 0 4】

特定の実施形態では、1組のイメージが表示されてよく、イメージはパイルに積み重ねられる。複数のイメージが共に積み重ねられていることを示す視覚表示がある。パイルに関連するユーザ入力に応答して、パイルは展開されてよく、それにより、個々のイメージが連続として表示される。連続に関連するユーザ入力に応答して、連続は折り畳まれてよく、それにより、イメージは再びパイルに積み重ねられる。個々のイメージが連続として表示されている間、ユーザは、連続をスクロールして各イメージを閲覧することができる。40

【0 0 0 5】

特定の実施形態では、1組のイメージは、フォト・アルバムに属する写真とすることができます。写真が連続として表示されるとき、フォト・アルバムに関するユーザ・コメントが、写真と共に表示されてもよい(例えば、やはり連続として)。ユーザは、ユーザ・コメントをスクロールして各コメントを閲覧することができる。50

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1】ソーシャル・ネットワーキング・システムに関する例示的ネットワーク環境を示す図。

【図2A】例示的モバイル電子装置を示す図。

【図2B】例示的モバイル電子装置を示す図。

【図3】例示的ソーシャル・グラフを示す図。

【図4】例示的オブジェクト階層を示す図。

【図5A】パイルに積み重ねられた1組のイメージを示す図。

【図5B】単一のイメージを示す図。

【図6A】イメージのパイルを展開してイメージを連続として順次表示することを示す図。

。

【図6B】イメージのパイルを展開してイメージを連続として順次表示することを示す図。

。

【図7A】イメージの連続をスクロールすることを示す図。

【図7B】イメージの連続をスクロールすることを示す図。

【図8A】ユーザ・コメントの連続をスクロールすることを示す図。

【図8B】ユーザ・コメントの連続をスクロールすることを示す図。

【図9】例示的コンピュータ・システムを示す図。

【発明を実施するための形態】

【0007】

ユーザがアプリケーションと対話することおよび制御することを可能にするために、例えば、デスクトップ・アプリケーション、モバイル・アプリケーション、またはウェブ・ベースのアプリケーションを含む任意のタイプのソフトウェア・アプリケーションにユーザ・インターフェース (user interface: UI) を組み込むことができる。グラフィカル・ユーザ・インターフェース (graphical user interface: GUI) は、例えば、アイコン、ボタン、メニュー、イメージ、ビデオ、またはオーディオを含むマルチメディア・オブジェクトを通じてユーザがソフトウェア・アプリケーションと対話することを可能にするユーザ・インターフェースの1タイプである。

【0008】

特定の実施形態では、ソフトウェア・アプリケーションをソーシャル・ネットワーキング・システムに関連付けることができる。図1は、ソーシャル・ネットワーキング・システムに関する例示的なネットワーク環境100を示す。ネットワーク環境100は、ネットワーク110によって互いに接続されたユーザ101、クライアント・システム130、ソーシャル・ネットワーキング・システム160、およびサード・パーティ・システム170を含む。図1はユーザ101、クライアント・システム130、ソーシャル・ネットワーキング・システム160、サード・パーティ・システム (third-party system) 170、およびネットワーク110の特定の構成を示すが、本開示は、ユーザ101、クライアント・システム130、ソーシャル・ネットワーキング・システム160、サード・パーティ・システム170、およびネットワーク110の任意の適切な構成を企図する。限定ではなく例として、ネットワーク110を迂回して、クライアント・システム130、ソーシャル・ネットワーキング・システム160、およびサード・パーティ・システム170のうちの2つ以上を互いに直接的に接続することができる。別の例として、クライアント・システム130、ソーシャル・ネットワーキング・システム160、およびサード・パーティ・システム170のうちの2つ以上を、物理的または論理的に、全体的または部分的に共に配置することができる。さらに、図1は特定の数のユーザ101、クライアント・システム130、ソーシャル・ネットワーキング・システム160、サード・パーティ・システム170、およびネットワーク110を示すが、本開示は、任意の適切な数のユーザ101、クライアント・システム130、ソーシャル・ネットワーキング・システム160、サード・パーティ・システム170、およびネットワーク

10

20

30

40

50

110を企図する。限定ではなく例として、ネットワーク環境100は、複数のユーザ101、クライアント・システム130、ソーシャル・ネットワーキング・システム160、サード・パーティ・システム170、およびネットワーク110を含むことができる。

【0009】

特定の実施形態では、ユーザ101は、ソーシャル・ネットワーキング・システム160と、またはソーシャル・ネットワーキング・システム160を介して対話または通信する個人（人間のユーザ）、エンティティ（例えば、企業、ビジネス、またはサード・パーティ・アプリケーション）、または（例えば、個人またはエンティティの）グループでよい。特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム160は、オンライン・ソーシャル・ネットワークをホストするネットワーク・アドレス指定可能コンピューティング・システム（network-addressable computing system）でよい。ソーシャル・ネットワーキング・システム160は、例えば、ユーザ・プロファイル・データ、概念プロファイル・データ、ソーシャル・グラフ情報、またはオンライン・ソーシャル・ネットワークに関する他の適切なデータなどのソーシャル・ネットワーキング・データを生成、格納、受信、および送信することができる。ネットワーク環境100の他の構成要素により、直接的に、またはネットワーク110を介して、ソーシャル・ネットワーキング・システム160にアクセスすることができる。特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム160は、例えば、適切なプライバシー設定を設定することなどにより、ユーザ101がそのアクションをソーシャル・ネットワーキング・システム160によって記録させること、または他のシステム（例えば、サード・パーティ・システム170）と共有させることを選択するか、または選択しないことを可能にする許可サーバを含むことができる。特定の実施形態では、サード・パーティ・システム170は、様々なサード・パーティ・ソフトウェア・アプリケーション（例えば、ウェブ・ベースのアプリケーション）をホストすることができるネットワーク・アドレス指定可能コンピューティング・システムでよい。サード・パーティ・システム170は、例えば、テキスト、イメージ、ビデオ、またはオーディオなどの様々なタイプのデータを生成、格納、受信、および送信することができる。ネットワーク環境100の他の構成要素により、直接的に、またはネットワーク110を介して、サード・パーティ・システム170にアクセスすることができる。特定の実施形態では、1人または複数のユーザ101は、1つまたは複数のクライアント・システム130を使用して、ソーシャル・ネットワーキング・システム160またはサード・パーティ・システム170にアクセスしてデータを送り、ソーシャル・ネットワーキング・システム160またはサード・パーティ・システム170からデータを受信することができる。クライアント・システム130は、直接的に、ネットワーク110を介して、またはサード・パーティ・システムを介して、ソーシャル・ネットワーキング・システム160またはサード・パーティ・システム170にアクセスすることができる。限定ではなく例として、クライアント・システム130は、ソーシャル・ネットワーキング・システム160を介してサード・パーティ・システム170にアクセスすることができる。クライアント・システム130は、例えば、パーソナル・コンピュータ、ラップトップ・コンピュータ、携帯電話、スマートフォン、またはタブレット・コンピュータなどの任意の適切なコンピューティング装置でよい。

【0010】

本開示は任意の適切なネットワーク110を企図する。限定ではなく例として、ネットワーク110のうちの1つまたは複数の部分は、アドホック・ネットワーク（ad hoc network）、インターネット、エクストラネット、仮想プライベート・ネットワーク（virtual private network: VPN）、ローカル・エリア・ネットワーク（local area network: LAN）、ワイヤレスLAN（wireless LAN: WLAN）、広域ネットワーク（wide area network: WAN）、ワイヤレスWAN（wireless WAN: WWAN）、大都市圏ネットワーク（metropolitan area network: MAN）、インターネットの一部、公衆交換電話網（Public Switched Telephone Network: PSTN）の一部、携帯電話網、またはこれらの2つ以上の組合せを含むことができる。ネットワーク110は1つまたは複数のネ

10

20

30

40

50

ツトワーク 110 を含むことができる。

【0011】

リンク 150 は、クライアント・システム 130、ソーシャル・ネットワーキング・システム 160、およびサード・パーティ・システム 170 を通信ネットワーク 110 に接続するか、または互いに接続することができる。本開示は任意の適切なリンク 150 を企図する。特定の実施形態では、1つまたは複数のリンク 150 は、1つまたは複数のワイアーライン (wireline) (例えば、デジタル加入者線 (Digital Subscriber Line: D S L) または Data Over Cable Service Interface Specification (D O C S I S) など)、ワイヤレス (例えば、Wi-Fi または Worldwide Interoperability for Microwave Access (WiMAX) など)、または光 (例えば、同期光ネットワーク (Synchronous Optical Network: S O N E T) または同期デジタル階層 (Synchronous Digital Hierarchy: S D H) など) リンクを含む。特定の実施形態では、1つまたは複数のリンク 150 はそれぞれ、アドホック・ネットワーク、イントラネット、エクストラネット、V P N、L A N、W L A N、W A N、W W A N、M A N、インターネットの一部、P S T N の一部、セルラ技術ベースのネットワーク、衛星通信技術ベースのネットワーク、別のリンク 150、または 2 つ以上のそのようなリンク 150 の組合せを含む。リンク 150 は、必ずしもネットワーク環境 100 全体を通じて同一である必要はない。1つまたは複数の第 1 のリンク 150 は、1つまたは複数の点で 1つまたは複数の第 2 のリンク 150 と異なることがある。

【0012】

特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム 160 に関連するサーバと、個々のクライアント・システム 130 との間で、ネットワーク 110 を介してデータ (例えば、様々なタイプの情報またはコンテンツを表すデータ) を送ることができる。2つの電子装置 (例えば、サーバおよびクライアント) がネットワーク (例えば、ネットワーク 110 などのコンピュータまたは通信ネットワーク) に接続されるとき、1つまたは複数の適切なネットワーク・プロトコルを使用して、2つの装置間でネットワークを介してデータを送信することができる。ネットワークは、任意の数のサブネットワークを含むことができる。2つの装置間でデータを送信することにより、2つの装置は互いに通信することができる。

【0013】

ネットワーク通信では、ある装置から別の装置に通信 (すなわち、データ) を送るのに、プッシュ (push) およびプル (pull) という 2 つの方式がある。プッシュ技術では、通信トランザクションを求める要求が、送信装置によって開始される。すなわち、送信装置が、受信装置に、通信を所謂「プッシュ」し、この場合、トランザクションで送信装置を能動側とみなすことができ、受信装置を受動側とみなすことができる。一方、プル技術では、通信トランザクションを求める要求が、受信装置によって開始される。すなわち、受信装置が、送信装置から、通信を所謂「プル」する。この場合、トランザクションで送信装置を受動側とみなすことができ、受信装置を能動側とみなすことができる。特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム 160 に関連するサーバが、クライアント・システム 130 にデータをプッシュすることができる。サーバからクライアントにプッシュされる通信は、「プッシュ通知」と呼ばれることがある。同様に、クライアント・システム 130 は、ソーシャル・ネットワーキング・システム 160 に関連するサーバにデータをプッシュすることができる。

【0014】

特定の実施形態では、クライアント・システム 130 は、モバイル電子装置またはコンピューティング装置でよい。スマートフォン、タブレット・コンピュータ、ラップトップ・コンピュータなどのモバイル電子装置は、その位置、方向、または向きを判定する、G P S 受信機、コンパス、ジャイロスコープなどの機能を含むことができる。そのようなモバイル装置はまた、B L U E T O O T H (登録商標) 通信、近距離場通信 (near-field communication: N F C)、赤外線 (infrared: I R) 通信、ワイヤレス・ローカル・エリ

10

20

30

40

50

ア・ネットワーク (WLAN) もしくは携帯電話網との通信などの、ワイヤレス通信のための機能をも含むことができる。そのようなモバイル装置はまた、1つまたは複数のカメラ、スキヤナ、タッチ・スクリーン、マイクロフォン、あるいはスピーカをも含むことができる。モバイル電子装置はまた、ゲーム、ウェブ・ブラウザ、ソーシャル・ネットワーキング・アプリケーションなどのソフトウェア・アプリケーションを実行することができる。ソーシャル・ネットワーキング・アプリケーションを用いて、ユーザは、ユーザのソーシャル・ネットワーク内の他のユーザと接続し、通信し、情報を共有することができる。

【0015】

特定の実施形態では、モバイル電子装置（例えば、スマートフォンまたはタブレット・コンピュータ）は、タッチ入力を受け取ることのできるタッチ・スクリーンを含むことができる。図2Aは、タッチ・スクリーン215を有する例示的なモバイル電子装置210（例えば、スマートフォン）を示す。タッチ・スクリーン215は、（例えば、ユーザの指からの）タッチまたは物体（例えば、スタイルス（stylus））の近接の存在および位置を検出する1つまたは複数のタッチ・センサおよびタッチ・センサ・コントローラを組み込むことができる。特定の実施形態では、タッチ・スクリーン215を介して検出される特定のタッチの結果、タッチ入力イベントを生じさせることができる。

【0016】

異なるモバイル電子装置は、異なる構成を有してもよい。その結果、異なるモバイル装置のタッチ・スクリーンのサイズ、形状、およびアスペクト比は異なることがある。図2Bは、タッチ・スクリーン225を有する別の例示的なモバイル電子装置220（例えば、タブレット・コンピュータ）を示す。同様に、タッチ・スクリーン225は、（例えば、ユーザの指からの）タッチまたは物体（例えば、スタイルス）の近接の存在および位置を検出する1つまたは複数のタッチ・センサおよびタッチ・センサ・コントローラを組み込むことができる。タッチ・スクリーン225を介して検出される特定のタッチの結果、タッチ入力イベントを生じさせることができる。しかし、モバイル電子装置210および220は2つの異なるタイプの装置であるので、それぞれのタッチ・スクリーン215および225は、異なるサイズおよびアスペクト比を有する。

【0017】

様々なタイプのタッチ入力イベントに対応する、シングル・タップ、ダブル・タップ、ショート・プレス、ロング・プレス、スライド、スワイプ、フリップ、パン、ドラッグ、ピンチ・オープン、またはピンチ・クローズなどの様々なタイプのタッチまたはジェスチャが存在することができる。異なるタッチ入力イベントの結果、異なる応答を得ることができ、本開示は、任意の適用可能なジェスチャを企図する。

【0018】

ソーシャル・ネットワーキング・システム160は、例えば、ユーザ・データ、アプリケーション・データ、またはソーシャル・データを含む様々なタイプのデータを格納することができる。特定の実施形態では、任意の数のノードおよびエッジを有し、各エッジが2つのノードを接続するグラフ内にそのようなデータを格納することができる。グラフはとりわけソーシャル情報を含むので、グラフはしばしば、「ソーシャル・グラフ（social graph）」または「オープン・グラフ（open graph）」と呼ばれる。

【0019】

図3は、例示的なソーシャル・グラフ300を示す。特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム160は、1つまたは複数のデータ・ストア（data store）内に1つまたは複数のソーシャル・グラフ300を格納することができる。特定の実施形態では、ソーシャル・グラフ300は、複数のノード（これは複数のユーザ・ノード302または複数の概念ノード（concept node）304を含むことができる）と、ノードを接続する複数のエッジ（edge）306とを含むことができる。図3に示される例示的なソーシャル・グラフ300は、説明のために、2次元視覚マップ表現で示されている。特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム160、クライアント・シス

10

20

30

40

50

テム 130、またはサード・パーティ・システム 170 は、ソーシャル・グラフ 300 および適切なアプリケーションについての関連するソーシャル・グラフ情報にアクセスすることができる。ソーシャル・グラフ 300 のノードおよびエッジを、データ・オブジェクトとして、例えばデータ・ストア（ソーシャル・グラフ・データベースなど）内に格納することができる。そのようなデータ・ストアは、ソーシャル・グラフ 300 のノードまたはエッジの 1 つまたは複数の検索可能または照会可能な索引を含むことができる。

【0020】

特定の実施形態では、ユーザ・ノード 302 は、ソーシャル・ネットワーキング・システム 160 のユーザに対応することができる。限定ではなく例として、ユーザは、ソーシャル・ネットワーキング・システム 160 と、またはソーシャル・ネットワーキング・システム 160 を介して対話または通信する個人（人間のユーザ）、エンティティ（例えば、企業、ビジネス、またはサード・パーティ・アプリケーション）、または（例えば、個人またはエンティティの）グループでよい。特定の実施形態では、ユーザがソーシャル・ネットワーキング・システム 160 にアカウントを登録するとき、ソーシャル・ネットワーキング・システム 160 は、ユーザに対応するユーザ・ノード 302 を作成し、1 つまたは複数のデータ・ストア内にユーザ・ノード 302 を格納することができる。本明細書で説明するユーザおよびユーザ・ノード 302 は、適切な場合、登録されたユーザおよび登録されたユーザに関連するユーザ・ノード 302 を指す。追加または代替として、本明細書で説明するユーザおよびユーザ・ノード 302 は、適切な場合、ソーシャル・ネットワーキング・システム 160 に登録していないユーザを指す。特定の実施形態では、ユーザによって提供される情報、またはソーシャル・ネットワーキング・システム 160 を含む様々なシステムによって収集される情報に、ユーザ・ノード 302 を関連付けることができる。限定ではなく例として、ユーザは、ユーザの名前、プロファイル写真、連絡先情報、誕生日、性別、結婚状況、家族状況、職業、学歴、好み、関心、または他の人口統計情報を提供することができる。特定の実施形態では、ユーザに関連する情報に対応する 1 つまたは複数のデータ・オブジェクトにユーザ・ノード 302 を関連付けることができる。特定の実施形態では、ユーザ・ノード 302 は、1 つまたは複数のウェブ・ページに対応することができる。

【0021】

特定の実施形態では、概念ノード 304 は概念（concept）に対応することができる。限定ではなく例として、概念は、場所（例えば、映画館、レストラン、ランドマーク、または都市など）、ウェブサイト（例えば、ソーシャル・ネットワーク・システム 160 に関連するウェブサイトまたはウェブ・アプリケーション・サーバに関連するサード・パーティ・ウェブサイトなど）、エンティティ（例えば、人、会社、グループ、スポーツ・チーム、または有名人など）、ソーシャル・ネットワーキング・システム 160 内またはウェブ・アプリケーション・サーバなどの外部サーバ上に位置することのできるリソース（例えば、オーディオ・ファイル、ビデオ・ファイル、デジタル・フォト、テキスト・ファイル、構造化された文書、またはアプリケーションなど）、物的または知的財産（例えば、彫刻、絵画、映画、ゲーム、歌、アイデア、写真、または著作物など）、ゲーム、活動、アイデアまたは理論、他の適切な概念、あるいは 2 つ以上のそのような概念に対応することができる。ユーザによって提供される概念の情報、またはソーシャル・ネットワーキング・システム 160 を含む様々なシステムによって収集される情報に概念ノード 304 を関連付けることができる。限定ではなく例として、概念の情報は、名前またはタイトル、1 つまたは複数のイメージ（例えば、本のカバー・ページのイメージ）、位置（例えば、住所または地理的位置）、ウェブサイト（それを URL に関連付けることができる）、連絡先情報（例えば、電話番号または e メール・アドレス）、他の適切な概念情報、またはそのような情報の任意の適切な組合せを含むことができる。特定の実施形態では、概念ノード 304 に関連する情報に対応する 1 つまたは複数のデータ・オブジェクトに概念ノード 304 を関連付けることができる。特定の実施形態では、概念ノード 304 は 1 つまたは複数のウェブ・ページに対応することができる。

10

20

30

40

50

【0022】

特定の実施形態では、ソーシャル・グラフ300内のノードは、ウェブ・ページ（「プロファイル・ページ」と呼ばれることがある）を表すこと、またはウェブ・ページによって表すことができる。プロファイル・ページは、ソーシャル・ネットワーキング・システム160によってホストすること、またはソーシャル・ネットワーキング・システム160にとってアクセス可能にすることができる。プロファイル・ページはまた、サード・パーティ・サーバ170に関連するサード・パーティ・ウェブサイト上でホストすることもできる。限定ではなく例として、特定の外部ウェブ・ページに対応するプロファイル・ページは、特定の外部ウェブ・ページでよく、プロファイル・ページは、特定の概念ノード304に対応することができる。プロファイル・ページは、他のユーザのすべてまたは選択された一部分によって閲覧可能とすることができます。限定ではなく例として、ユーザ・ノード302は、対応するユーザがその中でコンテンツを追加し、宣言を行い、あるいはユーザ自身を表現することのできる、対応するユーザ・プロファイル・ページを有することができる。限定ではなく別の例として、概念ノード304は、特に概念ノード304に対応する概念に関連して、1人または複数のユーザがその中でコンテンツを追加し、宣言を行い、またはユーザ自身を表現することのできる、対応する概念プロファイル・ページを有することができる。10

【0023】

特定の実施形態では、概念ノード304は、サード・パーティ・システム170によってホストされるサード・パーティ・ウェブページまたはリソースを表すことができる。サード・パーティ・ウェブページまたはリソースは、他の要素において、コンテンツ、選択可能な、もしくは他のアイコン、またはアクションもしくは活動を表す（例えば、JAVASCRIPT（登録商標）SCRIPT、AJAX、またはPHPコードで実装することができる）他の対話型オブジェクトを含むことができる。限定ではなく例として、サード・パーティ・ウェブページは、「いいね」、「チェックイン（check in）」、「食べる（eat）」、「レコメンド（recommend）」、または別の適切なアクションもしくは活動などの、選択可能なアイコンを含むことができる。サード・パーティ・ウェブページを閲覧するユーザは、アイコンのうちの1つ（例えば、「食べる」）を選択し、クライアント・システム130に、ユーザのアクションを示すメッセージをソーシャル・ネットワーキング・システム160に送信させることによってアクションを実施することができる。メッセージに応答して、ソーシャル・ネットワーキング・システム160は、ユーザに対応するユーザ・ノード302と、サード・パーティ・ウェブページまたはリソースに対応する概念ノード304との間のエッジ（例えば、「食べる」エッジ）を作成し、1つまたは複数のデータ・ストア内にエッジ306を格納することができる。2030

【0024】

特定の実施形態では、1つまたは複数のエッジ306によってソーシャル・グラフ300内の1対のノードを互いに接続することができる。1対のノードを接続するエッジ306は、その1対のノード間の関係を表すことができる。特定の実施形態では、エッジ306は、1対のノード間の関係に対応する1つまたは複数のデータ・オブジェクトまたは属性を含むか、または表すことができる。限定ではなく例として、第1のユーザは、第2のユーザが第1のユーザの「友人」であることを示すことができる。この表示に応答して、ソーシャル・ネットワーキング・システム160は、第2のユーザに「友人要求」を送信することができる。第2のユーザが「友人要求」を確認した場合、ソーシャル・ネットワーキング・システム160は、第1のユーザのユーザ・ノード302をソーシャル・グラフ300内の第2のユーザのユーザ・ノード302に接続するエッジ306を作成し、データ・ストアのうちの1つまたは複数（例えば、ソーシャル・ネットワーキング・システム160に関連するデータ・ストア）の中にエッジ306をソーシャル・グラフ情報として格納することができる。図3の例では、ソーシャル・グラフ300は、ユーザ「A」とユーザ「B」のユーザ・ノード302間の友人関係を示すエッジ306と、ユーザ「C」とユーザ「B」のユーザ・ノード302間の友人関係を示すエッジとを含む。本開示は、4050

特定のユーザ・ノード302を接続する特定の属性を有する特定のエッジ306を説明するかまたは図示するが、本開示は、ユーザ・ノード302を接続する任意の適切な属性を有する任意の適切なエッジ306を企図する。限定ではなく例として、エッジ306は、友人関係、家族関係、ビジネスまたは雇用関係、ファン関係(fan relationship)、フォロワ関係、ビジター関係(visitor relationship)、加入者関係、上位/従属関係、相互関係、非相互関係、別の適切なタイプの関係、または2つ以上のそのような関係を表すことができる。さらに、本開示は一般にノードが接続されているものとして説明するが、本開示はまた、ユーザまたは概念が接続されているものとして説明する。本明細書では、接続されているユーザまたは概念に対する参照は、適切な場合、1つまたは複数のエッジ306によってソーシャル・グラフ300内で接続されているユーザまたは概念に対応するノードを指すことがある。10

【0025】

特定の実施形態では、ユーザ・ノード302と概念ノード304との間のエッジ306は、概念ノード304に関連する概念に対する、ユーザ・ノード302に関連するユーザによって実施される特定のアクションまたは活動を表すことができる。限定ではなく例として、図3に示されるように、ユーザは、概念に対して「いいね」を表明し、概念に「出席し」、概念を「再生し」、概念を「聴取し」、概念を「調理し」、概念に「取り組み」、または概念を「視聴する」ことができ、そのそれぞれは、エッジ・タイプまたはサブタイプに対応することができる。概念ノード304に対応する概念プロファイル・ページは、例えば、選択可能な「チェックイン」アイコン(例えば、クリッカブル(clickable)「チェックイン」アイコンなど)または選択可能な「お気に入りに追加」アイコンを含むことができる。同様に、ユーザがこれらのアイコンをクリックした後、ソーシャル・ネットワーキング・システム160は、それぞれのアクションに対応するユーザのアクションに応答して、「お気に入り」エッジまたは「チェックイン」エッジを作成することができる。限定ではなく別の例として、ユーザ(ユーザ「C」)が、特定のアプリケーション(オンライン音楽アプリケーションであるSPOTIFY)を使用して、特定の歌を聴取することができる(「Ramble On」)。この場合、ソーシャル・ネットワーキング・システム160は、(図3に示すように)ユーザに対応するユーザ・ノード302と、歌およびアプリケーションに対応する概念ノード304との間の「聴取済み(listened)」エッジ306および「使用済み(used)」エッジを作成し、ユーザが歌を聴取し、アプリケーションを使用したことを示すことができる。さらに、ソーシャル・ネットワーキング・システム160は、(図3に示すように)歌およびアプリケーションに対応する概念ノード304間の「再生済み(payed)」エッジ306を作成し、特定の歌が特定のアプリケーションによって再生されたことを示すことができる。この場合、「再生済み」エッジ306は、外部アプリケーション(SPOTIFY)によって外部オーディオ・ファイル(歌「イマジン」)に対して実施されたアクションに対応する。本開示は、ユーザ・ノード302および概念ノード304を接続する特定の属性を有する特定のエッジ306を説明するが、本開示は、ユーザ・ノード302および概念ノード304を接続する任意の適切な属性を有する任意の適切なエッジ306を企図する。さらに、本開示は単一の関係を表すユーザ・ノード302と概念ノード304との間のエッジを説明するが、本開示は、1つまたは複数の関係を表すユーザ・ノード302と概念ノード304との間のエッジを企図する。限定ではなく例として、エッジ306は、ユーザが特定の概念を好むこと、および特定の概念を使用したことの両方を表すことができる。あるいは、別のエッジ306は、(図3の、ユーザ「E」に関するユーザ・ノード302と、「SPOTIFY」に関する概念ノード304との間で示されるように)ユーザ・ノード302と概念ノード304との間の各タイプの関係(または複数の単一の関係)を表すことができる。20

【0026】

特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム160は、ソーシャル・グラフ300内のユーザ・ノード302と概念ノード304との間のエッジ306を作30

成することができる。限定ではなく例として、（例えば、ユーザのクライアント・システム 130 によってホストされるウェブ・ブラウザまたは専用アプリケーションを使用することによって）概念プロファイル・ページを閲覧するユーザは、「いいね」アイコンをクリックまたは選択することにより、ユーザが概念ノード 304 によって表される概念を好むことを示すことができ、それによって、ユーザのクライアント・システム 130 に、ユーザが概念プロファイル・ページに関連する概念を好むことを示すメッセージをソーシャル・ネットワーキング・システム 160 に送信させることができる。メッセージに応答して、ソーシャル・ネットワーキング・システム 160 は、ユーザと概念ノード 304 との間の「いいね」エッジ 306 で示されるように、ユーザに関連するユーザ・ノード 302 と、概念ノード 304 との間のエッジ 306 を作成することができる。特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム 160 は、1つまたは複数のデータ・ストア内にエッジ 306 を格納することができる。特定の実施形態では、特定のユーザ・アクションに応答して、エッジ 306 をソーシャル・ネットワーキング・システム 160 によって自動的に形成することができる。限定ではなく例として、第 1 のユーザが写真をアップロードし、映画を視聴し、または歌を聴取する場合、第 1 のユーザに対応するユーザ・ノード 302 と、これらの概念に対応する概念ノード 304 との間のエッジ 306 を形成することができる。本開示は、特定の方式で特定のエッジ 306 を形成することを説明するが、本開示は、任意の適切な方式で任意の適切なエッジ 306 を形成することを企図する。

【0027】

10

特定の実施形態では、例えば、個々のオブジェクトがどのように互いに関係するかに基づいて、オブジェクトのセットを階層として編成することができる。オブジェクト階層は、任意の数のレベルを有することができ、各レベルに、任意の数のオブジェクトが存在することができる。階層内の特定のオブジェクト間に親子関係 (parent-child relationship) または兄弟関係 (sibling relationship) が存在することができる。オブジェクト階層内で、親オブジェクトは、その子オブジェクトのレベルより 1 レベル上にある。2 つの兄弟オブジェクトは同一レベルにあり、同一の親オブジェクトを共有する。さらに、階層の任意の部分を、それ自体の中の 1 階層とみなすこともできる。

【0028】

20

図 4 は、いくつかのオブジェクト 410 を含む例示的なオブジェクト階層 400 の一部を示す。図 4 は、実際にはオブジェクト階層の視覚表現である。各ノードは、階層内の特定のオブジェクトを表し、2 つのノードを接続する各エッジは、2 つの対応するオブジェクト間の親子関係を表す。

【0029】

30

特定の実施形態では、階層内のオブジェクトは親を有することができ、または有さないことがある。オブジェクトが親を有さない場合、「ルート」オブジェクトと呼ばれることがある（例えば、オブジェクト 410A）。通常、ルート・オブジェクトは、階層の第 1 のレベルまたは最上端のレベルに配置される。特定の実施形態では、階層内のオブジェクトは、子を有することができ、またはどんな子も有さないことがある。オブジェクトがどんな子も有さない場合、「リーフ」または「終端」オブジェクトと呼ばれることがある（例えば、オブジェクト 410B）。オブジェクトが子を有する場合（例えば、オブジェクト 410C）、オブジェクトは任意の数の子を有することができる。さらに、同じ親を共有するオブジェクトは、互いの「兄弟」と呼ばれることがある。例えば、図 4 では、オブジェクト 410C は、オブジェクト 410D および 410B の親である。オブジェクト 410D および 410B は、オブジェクト 410C の子であり、互いに対する兄弟である。したがって、オブジェクトの階層（例えば、オブジェクト階層 400）は、個々のオブジェクト（例えば、オブジェクト 410）自体を含むだけではなく、特定のオブジェクト間の関係も示す。さらに、階層内の特定のオブジェクトの位置は、階層内の他のオブジェクトとの関係を示すことができる。

【0030】

40

50

オブジェクト 410 は様々なタイプでよく、本開示は任意の適用可能なオブジェクト・タイプを企図する。限定はしないが例えば、「オブジェクト」という用語は、限定はしないが、イメージ、ビデオ、キャプション、テキスト・ブロックまたはボックス、ユーザ・インターフェース要素、クリッカブル・リンク、ニュースフィード・ストーリー、他のオブジェクトに対する参照、広告、カレンダ・イベント、グラフィカルにレンダリングすることのできるオープン・グラフ解析を表示する単位、アプリケーション、ウェブサイト、ウェブ・ページ、ブック、章を含む、任意のタイプのコンテンツを指す。特定の実施形態では、オブジェクトの別のより大きい階層の一部であるオブジェクトの階層が与えられると、特定のオブジェクト間の階層関係（例えば、親子または兄弟関係、階層内のオブジェクトの位置）が、これらのオブジェクトがユーザ・インターフェースのコンテキスト（context）でどのように振る舞うか、またはどのようにオブジェクトがユーザに提示されるかについてのいくつかの側面を指示することができる。

【0031】

1 例を挙げると、コンピューティング装置のデスクトップのコンテキストでは、デスクトップは親オブジェクト、時には階層のルート・オブジェクトでよく、その子オブジェクトは、デスクトップ上で利用可能な個々のソフトウェア・アプリケーションである。ソフトウェア・アプリケーションは、それ自体がデスクトップの子オブジェクトのうちの 1 つであるが、そのソフトウェア・アプリケーションの個々の構成要素の親オブジェクトでもある。異なるソフトウェア・アプリケーションは異なる構成要素を含むことができる。例えば、デジタル・ブックを管理するソフトウェア・アプリケーション（例えば、ブック・リーダー・アプリケーション（book reader application））について、その構成要素は、利用可能なデジタル・ブック、各ブックの個々の章、各章のページ、および各ページ上のテキスト、イメージ、ビデオ、オーディオ、または他のコンテンツもしくはメディア要素を含むことができる。これらのそれぞれはまた、階層内のオブジェクト（例えば、ユーザ・インターフェース構成要素）に対応する。より具体的には、階層内で、デジタル・ブック・アプリケーションはデジタル・ブックの親オブジェクトでよい。デジタル・ブックは、そのブックの個々の章の親オブジェクトでよい。章は、それ自体がブックの子オブジェクトのうちの 1 つであるが、章内のページの親オブジェクトでもある。ページは、そのページ上のテキスト、イメージ、ビデオ、オーディオ、または他のコンテンツもしくはメディア要素の親オブジェクトである。テキスト・ブロック、イメージ、ビデオ、オーディオ、または他のコンテンツもしくはメディア要素は、それが属するページの子オブジェクトのうちの 1 つである。同様に、ニュース・フィードを管理するソフトウェア・アプリケーションでは、その構成要素は、各チャネル内の個々のニュース・チャネルおよびニュース・ストーリーを含むことができる。これらのそれぞれはオブジェクトに対応することができる。階層内で、ニュース・フィード・アプリケーションは、それ自体がデスクトップの子オブジェクトのうちの 1 つであるが、ニュース・チャネルの親オブジェクトでもある。ニュース・チャネルは、そのチャネル内に含まれるニュース・ストーリーの親オブジェクトである。

【0032】

別の例として、インターネットまたはワールド・ワイド・ウェブのコンテキストでは、インターネットは、その子オブジェクトが個々のウェブサイトである親オブジェクトである。ウェブサイトは、それ自体がインターネットの子オブジェクトのうちの 1 つであるが、そのウェブサイトの個々のウェブ・ページの親オブジェクトでもある。ウェブ・ページは、それ自体がそのウェブ・ページが属するウェブサイトの子オブジェクトのうちの 1 つであるが、ウェブ・ページ内に含まれるテキスト、イメージ、ビデオ、オーディオ、またはリンク（例えば、ユニフォーム・リソース・ロケータ（URL））の親オブジェクトである。各テキスト・ブロック、イメージ、ビデオ、オーディオ、またはリンクはまた、階層内の特定のオブジェクトに対応する。

【0033】

第 3 の例として、ソーシャル・ネットワーキング・システム 160 によって実装される

10

20

30

40

50

ソーシャル・ネットワーキング・ウェブサイトなどのウェブサイトを、ソーシャル・ネットワーキング・ウェブサイトのコンテンツをナビゲートするための階層構造として構成することもできる。このコンテキストでは、ソーシャル・ネットワーキング・ウェブサイトは、その子オブジェクトがウェブサイトの構成要素（例えば、フォト・アルバム、ユーザ・プロファイル・ページなど）である親オブジェクトでよい。例えば、フォト・アルバムは、それ自体がソーシャル・ネットワーキング・ウェブサイトの子オブジェクトであるが、親オブジェクトであり、アルバム内の個々のフォトは、フォト・アルバムの子オブジェクトでよい。ユーザのプロファイル・ページをそのような階層式に構築することもできる。プロファイル・ページ自体を親オブジェクトとみなすことができ、プロファイル・ページ上の個々のオブジェクトは、プロファイル・ページの子オブジェクトでよい。特定の実施形態では、（例えば、ユーザへの提示のために）プロファイル・ページを、限定はしないが例えば、フォト、フォト・アルバム、チェックイン、他のユーザからのコメント、出席したイベント、タグ、ユーザがプロファイル・ページに追加したアプリケーション、ストーリー、ユーザが聴取した歌、プレイリストなどのオブジェクトのリニア・タイムライン（linear timeline）とみなすことができ、リニア・タイムラインとしてレンダリングすることができる。これらの様々なタイプのオブジェクトはすべて、プロファイル・ページの子でよく、または複数のレベルとしてさらに構成することができる。いくつかの形態では、ユーザのプロファイル・ページは、ユーザの教育情報および職業情報、ユーザのパブリック「ウォール（wall）」、ユーザのソーシャル接続などの任意の数のセクションを含むことができる。次いで、上記の様々なタイプのオブジェクトを特定のセクションに分割することができる。

【0034】

特定の実施形態では、オブジェクト410は、ユーザ・インターフェースの構成要素でもよい。この場合、オブジェクト階層400はユーザ・インターフェースに対応することができ、各オブジェクト410は、ユーザ・インターフェースの特定の構成要素に対応することができる。ユーザ・インターフェースは、様々なタイプの構成要素を有することができ、本開示は、任意の適用可能なユーザ・インターフェース構成要素タイプを企図する。例えば、ユーザ・インターフェース構成要素（すなわち、オブジェクト410）は、ウインドウ、セクション、タブ、イメージ、ビデオ、オーディオ、テキスト・ブロック、メニュー、アイコン、ボタン、チェックボックス、ウェブサイト、ウェブ・ページ、フレーム、クリッカブル・リンク、メッセージ、ポスト、または入力フィールドである。特定の実施形態では、ユーザが、限定はしないが例えば、オブジェクト410と対話し、オブジェクト410を閲覧し、読み、聴取し、操作し、または処理することができる場合、ユーザはオブジェクト410を消費することができる。例えば、いくつかのユーザによる消費可能オブジェクト（user-consumable object）410は、テキスト、イメージ、ビデオ、オーディオ、フィード（feed）、実行可能ファイル（executable）（例えば、アプリケーション・プログラムまたはゲーム）、ウェブサイト、ウェブ・ページ、デジタル・ブック、フォト・アルバム、ポスト、またはメッセージである。

【0035】

特定の実施形態では、オブジェクト階層400に対応するユーザ・インターフェースが（例えば、クライアント・システム130上に）表示されるとき、対応するオブジェクト階層400の構造が、ユーザ・インターフェースの構造を反映することができる。オブジェクト階層400内に反映される、ユーザ・インターフェース内の個々の構成要素間の関係は、これらの構成要素がどのように編成され、ユーザに提示されるかに影響を及ぼす。ユーザ・インターフェースは、オブジェクト階層400の個々のレベルにそれぞれ対応する任意の数のレイヤを有することができる。オブジェクト階層400の特定のレベルのオブジェクト410（例えば、ユーザ・インターフェース構成要素）が、ユーザ・インターフェースの対応するレイヤ内に表示される。いくつかの形態では、ユーザ・インターフェースの最低または最下端のレイヤが、オブジェクト階層400の第1または最上端のレベルに対応する。したがって、ルート・オブジェクト410Aが、ユーザ・インターフェー

10

20

30

40

50

スの最低のレイヤ内に表示される。さらに、ユーザ・インターフェースでは、各オブジェクト410（例えば、ユーザ・インターフェース構成要素）が、親が存在する場合にその親が表示されるレイヤのすぐ上、かつ子が存在する場合にその子が表示されるレイヤのすぐ下のレイヤ内に表示される。兄弟オブジェクト410が同一のレイヤに表示される。したがって、ユーザ・インターフェースの構成要素の位置は、ユーザ・インターフェース内の他の構成要素との関係（例えば、親子または兄弟）を示す。

【0036】

特定の実施形態では、ユーザ・インターフェース構成要素（例えば、イメージ、ビデオ、フォルダなど）を様々なディスプレイ・モードで表示することができる。1例を挙げると、ユーザ・インターフェース構成要素が表示エリア（例えば、電子装置の画面）全体またはほぼ全体を占有する「全画面」モードでユーザ・インターフェース構成要素を表示することができる。別の例として、ユーザ・インターフェース構成要素が別のユーザ・インターフェース構成要素内に含まれ、その別のユーザ・インターフェース構成要素の一部として表示される（例えば、イメージがウェブ・ページの一部として表示される）「オン・ページ」モードでユーザ・インターフェース構成要素を表示することができる。第3の例として、ユーザ・インターフェース構成要素が一連のユーザ・インターフェース構成要素の一部である（例えば、イメージが、同一のアルバムの別のイメージと共に表示され、またはブックの章が、同一のブックの別の章と共にブックの目次内に表示される）「索引」モードでユーザ・インターフェース構成要素を表示することができる。

【0037】

特定の実施形態では、階層ユーザ・インターフェースを使用して、ユーザにコンテンツを提示することができる。そのようなユーザ・インターフェースは、「コンテンツ・フィード」または「ニュース・フィード」ユーザ・インターフェースと呼ばれることがある。コンテンツは、限定はしないが例えば、テキスト、アイコン、イメージ、ビデオ、オーディオ、ウェブ・ページ、ポスト、またはメッセージなどの任意のタイプおよびフォーマットである。本開示は、任意の適用可能なコンテンツ・タイプおよびフォーマットを企図する。特定の実施形態では、個々のコンテンツ・アイテム（例えば、テキスト、イメージ、ビデオ、オーディオ、ウェブ・ページ、ポスト、メッセージ、ニュース・ピースなど）を、コンテンツ・セクションと呼ばれる様々なカテゴリに編成することができる。例えば、関連するコンテンツ・アイテムを同一のコンテンツ・セクションに分類することができる。ユーザ・インターフェースは、任意の数のコンテンツ・セクションを含むことができ、各コンテンツ・セクションは、任意の数のコンテンツ・アイテムを含むことができる。階層的に、コンテンツ・セクションは、そのセクションに属するコンテンツ・アイテムの親である。例えば、休日旅行中に撮られた様々なフォトを同一のアルバムとして編成することができ、様々なフォト・アルバムをユーザ・インターフェースのフォト・セクションとして編成することができる。

【0038】

特定の実施形態では、ユーザは、特定のコンテンツ・アイテムを消費するか、または特定のコンテンツ・アイテムと対話することができる。例えば、ユーザがコンテンツ・アイテムをスクロールし、オープンし、閲覧し、聴取し、選択し、検討し、またはそれに対してコメントするとき、ユーザはコンテンツ・アイテムを消費する。ユーザがコンテンツ・アイテムを選択し、クリックし、タップし、検討し、またはそれに対してコメントするとき、ユーザはコンテンツ・アイテムと対話する。本開示は、ユーザがコンテンツ・アイテムを消費するか、またはコンテンツ・アイテムと対話するための任意の適用可能な手段を企図する。

【0039】

特定の実施形態では、特定のコンテンツ・アイテムを共にグループ化することができる（例えば、それらの類似性または関係に基づいて）。例えば、いくつかのコンテンツ・アイテムを共にコンテンツ・セクションにグループ化することができ、この場合、コンテンツ・セクションは、コンテンツ・セクションに属するコンテンツ・アイテムの親である。

10

20

30

40

50

いくつかのイメージ（例えば写真）をフォト・アルバムにグループ化することができ、この場合、フォト・アルバムは、フォト・アルバムに属する写真の親である。

【0040】

特定の実施形態では、フォト・アルバムが、より具体的にはフォト・アルバム中の写真が、閲覧のためにユーザに提示されることがある。図5Aでは、例示的フォト・アルバム510が、モバイル装置（例えばスマートフォン）の画面上に表示されている。ここでは、フォト・アルバム510はさらに、別のコンテンツ・アイテム520（例えば、ユーザによって作成された投稿）に含まれ、したがって、フォト・アルバム510はユーザ投稿520の子である。

【0041】

この例では、フォト・アルバム510はタイトル531（すなわち「Sea Ranch」）を有し、フォト・アルバム510に含まれる5つの写真532がある。したがって、フォト・アルバム510は、フォト・アルバム510に属する5つの写真の親である。

【0042】

この時点では、フォト・アルバム510中のすべての写真が表示されるのではなく、写真はパイル（pile）に積み重ねられる。パイルの最上部にある1つの写真511のみが、完全に表示される。残りの写真は、最上部の写真511の下に積み重ねられる。しかし、視覚表示540（例えば、積み重ねられて層になった写真の細長い端）があり、パイルに積み重ねられた複数の写真がこの時点であることが示される。最上部の写真511上には、フォト・アルバム510のタイトル531および写真の数532が表示される。

【0043】

一方、図5Bでは、単一の写真550がモバイル装置の画面上に表示されている。写真550もまた、ユーザ投稿560に含まれる。しかし、この場合は、パイルに積み重ねられた複数の写真があること、または写真550の下に積み重ねられた写真が他にもあることを示す視覚表示はない。

【0044】

視覚表示540は、パイルに積み重ねられた複数の写真があることをユーザに知らせ、ユーザは、個々の写真を閲覧することを望むのであれば、パイルを展開して閲覧することができる。特定の実施形態では、ユーザは、特定のユーザ入力を用いて、写真のパイルを展開させることができる。例えば、モバイル装置の画面がタッチ・センシティブである場合、ユーザは、ピンチ・オープンまたはダブル・タップなどの特定のジェスチャを用いて、写真のパイルを展開させることができる。

【0045】

ユーザが、必要な入力を提供して写真のパイルを展開させると仮定する。図6Aでは、パイルに積み重ねられた写真が、垂直に1列に展開され始める。特定の実施形態では、写真のパイルは、写真が表示される画面の配向に応じて、垂直または水平に展開することができる。この場合、モバイル装置の画面は垂直配向を有し、したがって、写真のパイルは垂直に展開する。図6Bでは、写真のパイルは完全に展開しており、写真は、連続として表示される（例えば、垂直方向に順次）。

【0046】

画面のサイズ制限に起因して、連続の中のすべての写真を同時に画面上に表示することはできない。この場合、フォト・アルバム510中には5つの写真があるが、連続に展開された後は、2つの完全な写真511および512ならびに第3の写真513の一部のみを一度に画面上に表示することができない。しかし、個々の写真を閲覧するには、ユーザは、写真の連続に沿って前後にスクロールすればよい（例えば、タッチ・スクリーンにわたって上または下に指をスワイプさせることによって）。例えば、図7Aは、ユーザが連続の最下部に向かってスクロールしたところを示す。図7Bは、ユーザが連続の最上部に向かってスクロールしたところを示す。

【0047】

特定の実施形態では、フォト・アルバムに属する写真が、展開された形で連続として表

10

20

30

40

50

示されているとき、フォト・アルバムに関するユーザ・コメントもまた表示されてよい。例えば、図 8 A では、フォト・アルバム 510 に関するいくつかのユーザ・コメント 810 が、連続のうちの最後の写真の下に表示されている。フォト・アルバム 510 に関するユーザ・コメント 810 は数多くある場合があり、そのため、それらのすべてを一度にモバイル装置の画面上に表示することはできない。したがって、ユーザ・コメント 810 もまた、連続として（例えば、この場合は垂直に）表示することができ、それによりユーザは、ユーザ・コメント 810 に沿って前後にスクロールして、個々のコメントを閲覧することができる。例えば、図 8 B は、ユーザが、フォト・アルバム 510 に関する利用可能なユーザ・コメント 810 の最下部に向かってスクロールしたところを示す。

【0048】

10

特定の実施形態では、ユーザはまた、フォト・アルバム 510 に関する自分自身のコメントをサブミットすることもできる。例えば、ユーザは、リンク 820 をクリックして、コメント付け工程を開始することができる。

【0049】

特定の実施形態では、ユーザは、別のユーザ入力を用いて、展開済みの写真の連続が再びパイルに折り畳まれるようにすることができる。例えば、モバイル装置の画面がタッチ・センシティブである場合、ユーザは、ピンチ・クローズまたはシングル・タップなどの特定のジェスチャを用いて、写真の連続が再びパイルに折り畳まれるようにすることができる。別の例として、図 7 B では、写真の連続はユーザ投稿 520 に含まれる。ユーザが、写真の連続を明示的に折り畳むのではなく、写真の連続を含むユーザ投稿 520 を離れて別のコンテンツ・アイテム（例えば別のユーザ投稿）に移動した場合、写真の連続は自動的に再びパイルに折り畳まれる。ユーザがユーザ投稿 520 に戻ったとき、写真は、展開された連続として表示されるのではなく、図 5 A に示されるように折り畳まれたパイルとして表示される。

20

【0050】

前述のイメージ提示動作は、コンピュータ・ソフトウェアとして実装され、コンピュータ・システム上で実行されることが可能である。図 9 は、例示的コンピュータ・システム 900 を示す。特定の実施形態では、1つまたは複数のコンピュータ・システム 900 は、本明細書で説明または図示される1つまたは複数の方法の1つまたは複数のステップを実施する。特定の実施形態では、1つまたは複数のコンピュータ・システム 900 は、本明細書で説明または図示される機能を提供する。特定の実施形態では、1つまたは複数のコンピュータ・システム 900 上で実行中のソフトウェアが、本明細書で説明または図示される1つまたは複数の方法の1つまたは複数のステップを実施したまたは本明細書で説明または図示される機能を提供する。特定の実施形態は、1つまたは複数のコンピュータ・システム 900 の1つまたは複数の部分を含む。本明細書では、適切な場合、コンピュータ・システムに対する参照はコンピューティング装置を包含し、逆も同様である。さらに、適切な場合、コンピュータ・システムに対する参照は、1つまたは複数のコンピュータ・システムを包含する。

30

【0051】

本開示は、任意の適切な数のコンピュータ・システム 900 を企図する。本開示は、任意の適切な物理的形態を取るコンピュータ・システム 900 を企図する。限定ではなく例として、コンピュータ・システム 900 は、組込みコンピュータ・システム、システム・オン・チップ（SOC）、シングル・ボード・コンピュータ・システム（SBC）（例えば、コンピュータ・オン・モジュール（COM）やシステム・オン・モジュール（SOM）など）、デスクトップ・コンピュータ・システム、ラップトップもしくはノートブック・コンピュータ・システム、対話型キオスク、メインフレーム、コンピュータ・システムのマッシュ、携帯電話、携帯情報端末（PDA）、サーバ、タブレット・コンピュータ・システム、またはこれらの2つ以上の組合せでよい。適切な場合、コンピュータ・システム 900 は、1つまたは複数のコンピュータ・システム 900 を含むことができ、一体型または分散型でよく、複数の場所にわたるものでよく、複数のマシンにわたるものでよく

40

50

、複数のデータセンタにわたるものでよく、またはクラウド内に常駐することができ、クラウドは、1つまたは複数のネットワーク内の1つまたは複数のクラウド構成要素を含むことができる。適切な場合、1つまたは複数のコンピュータ・システム900は、実質的な空間的または時間的な限定なしに、本明細書で説明または図示される1つまたは複数の方法の1つまたは複数のステップを実施することができる。限定ではなく例として、1つまたは複数のコンピュータ・システム900は、本明細書で説明または図示される1つまたは複数の方法の1つまたは複数のステップをリアル・タイムに、またはバッチ・モードで実施することができる。適切な場合、1つまたは複数のコンピュータ・システム900は、本明細書で説明または図示される1つまたは複数の方法の1つまたは複数のステップを異なる時刻または異なる場所で実施することができる。

10

【0052】

特定の実施形態では、コンピュータ・システム900は、プロセッサ902、メモリ904、ストレージ906、入力/出力(I/O)インターフェース908、通信インターフェース910、およびバス912を含む。本開示は、特定の構成の、特定の数の特定の構成要素を有する特定のコンピュータ・システムを説明および図示するが、本開示は、任意の適切な構成の、任意の適切な数の任意の適切な構成要素を有する任意の適切なコンピュータ・システムを企図する。

【0053】

特定の実施形態では、プロセッサ902は、コンピュータ・プログラムを構成するような命令を実行するハードウェアを含む。限定ではなく例として、命令を実行するために、プロセッサ902は、内部レジスタ、内部キャッシュ、メモリ904、またはストレージ906から命令を取り出し(またはフェッチし)、その命令を復号化および実行し、次いで内部レジスタ、内部キャッシュ、メモリ904、またはストレージ906に1つまたは複数の結果を書き込むことができる。特定の実施形態では、プロセッサ902は、データ、命令、またはアドレスのための1つまたは複数の内部キャッシュを含むことができる。本開示は、適切な場合、任意の適切な数の任意の適切な内部キャッシュを含むプロセッサ902を企図する。限定ではなく例として、プロセッサ902は、1つまたは複数の命令キャッシュ、1つまたは複数のデータ・キャッシュ、および1つまたは複数の変換ルックアサイド・バッファ(translation lookaside buffer: T L B)を含むことができる。命令キャッシュ内の命令は、メモリ904またはストレージ906内の命令のコピーでよく、命令キャッシュは、プロセッサ902によるそうした命令の検索を加速することができる。データ・キャッシュ内のデータは、プロセッサ902で実行中の命令が演算するためのメモリ904またはストレージ906内のデータ、プロセッサ902で実行中の後続の命令によるアクセスのために、またはメモリ904もしくはストレージ906に書き込むために、プロセッサ902で実行された以前の命令の結果、あるいは他の適切なデータのコピーでもよい。データ・キャッシュは、プロセッサ902による読み取りまたは書き込み演算を加速することができる。T L Bはプロセッサ902のための仮想アドレス変換(virtual-address translation)を加速することができる。特定の実施形態では、プロセッサ902は、データ、命令、またはアドレス用の1つまたは複数の内部レジスタを含むことができる。本開示は、適切な場合、任意の適切な数の任意の適切な内部レジスタを含むプロセッサ902を企図する。適切な場合、プロセッサ902は、1つまたは複数の演算論理装置(arithmetic logic unit: A L U)を含むことができ、マルチコア・プロセッサでよく、または1つまたは複数のプロセッサ902を含むことができる。本開示は特定のプロセッサを説明および図示するが、本開示は任意の適切なプロセッサを企図する。

20

【0054】

特定の実施形態では、メモリ904は、プロセッサ902が実行するための命令、またはプロセッサ902が演算するためのデータを格納するメイン・メモリを含む。限定ではなく例として、コンピュータ・システム900は、ストレージ906または別のソース(例えば、別のコンピュータ・システム900など)からメモリ904に命令をロードすることができる。次いでプロセッサ902は、メモリ904から内部レジスタまたは内部キ

30

40

50

ヤッシュに命令をロードすることができる。命令を実行するために、プロセッサ 902 は、内部レジスタまたは内部キャッシュから命令を取り出し、その命令を復号化することができる。命令の実行中または実行後に、プロセッサ 902 は、1 つまたは複数の結果（これは中間結果または最終結果でよい）を内部レジスタまたは内部キャッシュに書き込むことができる。次いでプロセッサ 902 は、そうした結果の 1 つまたは複数をメモリ 904 に書き込むことができる。特定の実施形態では、プロセッサ 902 は、（ストレージ 906 または他の場所ではなく）1 つまたは複数の内部レジスタもしくは内部キャッシュ内、またはメモリ 904 内の命令のみを実行し、（ストレージ 906 または他の場所ではなく）1 つまたは複数の内部レジスタもしくは内部キャッシュ内、またはメモリ 904 内のデータのみに対して演算する。1 つまたは複数のメモリ・バス（これはそれぞれアドレス・バスおよびデータ・バスを含むことができる）が、プロセッサ 902 をメモリ 904 に結合することができる。バス 912 は、以下で説明するように、1 つまたは複数のメモリ・バスを含むことができる。特定の実施形態では、1 つまたは複数のメモリ管理ユニット（memory management unit : MMU）が、プロセッサ 902 とメモリ 904 との間に常駐し、プロセッサ 902 によって要求されたメモリ 904 へのアクセスを可能にする。特定の実施形態では、メモリ 904 はランダム・アクセス・メモリ（RAM）を含む。適切な場合、この RAM は揮発性メモリでよい。適切な場合、この RAM はダイナミック RAM（DRAM）またはスタティック RAM（SRAM）でよい。さらに、適切な場合、この RAM は、単一ポートまたはマルチポート RAM でよい。本開示は任意の適切な RAM を企図する。適切な場合、メモリ 904 は、1 つまたは複数のメモリ 904 を含むことができる。本開示は特定のメモリを説明および図示するが、本開示は任意の適切なメモリを企図する。

【 0055 】

特定の実施形態では、ストレージ 906 は、データまたは命令用のマス・ストレージを含む。限定ではなく例として、ストレージ 906 は、ハード・ディスク・ドライブ（HDD）、フロッピー（登録商標）・ディスク・ドライブ、フラッシュ・メモリ、光ディスク、光磁気ディスク、磁気テープ、またはユニバーサル・シリアル・バス（USB）ドライブ、あるいはこれらのうちの 2 つ以上の組合せを含むことができる。ストレージ 906 は、適切な場合、取外し可能または取外し不能（または固定）媒体を含むことができる。ストレージ 906 は、適切な場合、コンピュータ・システム 900 の内部または外部でよい。特定の実施形態では、ストレージ 906 は不揮発性固体メモリである。特定の実施形態では、ストレージ 906 は読み取り専用メモリ（ROM）を含む。適切な場合、この ROM は、マスクプログラムされた ROM、プログラマブル ROM（PROM）、消去可能 PROM（EPROM）、電気消去可能 PROM（EEPROM）、電気書換え可能 ROM（EAROM）、またはフラッシュ・メモリ、あるいはこれらのうちの 2 つ以上の組合せでよい。本開示は、任意の適切な物理的形態を有するマス・ストレージ 906 を企図する。適切な場合、ストレージ 906 は、プロセッサ 902 とストレージ 906 との間の通信を可能にする 1 つまたは複数のストレージ制御ユニットを含むことができる。適切な場合、ストレージ 906 は、1 つまたは複数のストレージ 906 を含むことができる。本開示は特定のストレージを説明および図示するが、本開示は任意の適切なストレージを企図する。

【 0056 】

特定の実施形態では、I/O インターフェース 908 は、コンピュータ・システム 900 と 1 つまたは複数の I/O 装置との間の通信のための 1 つまたは複数のインターフェースを提供するハードウェア、ソフトウェア、またはその両方を含む。コンピュータ・システム 900 は、適切な場合、これらの I/O 装置のうちの 1 つまたは複数を含むことができる。これらの I/O 装置のうちの 1 つまたは複数は、人とコンピュータ・システム 900 との間の通信を可能にすることができる。限定ではなく例として、I/O 装置は、キーボード、キーパッド、マイクロフォン、モニタ、マウス、プリンタ、スキャナ、スピーカ、スチル・カメラ、スタイルス、タブレット、タッチ・スクリーン、トラックボール、ビ

10

20

30

40

50

デオ・カメラ、別の適切な I/O 装置、またはこれらのうちの 2 つ以上の組合せを含むことができる。I/O 装置は 1 つまたは複数のセンサを含むことができる。本開示は、任意の適切な I/O 装置およびそのための任意の適切な I/O インターフェース 908 を企図する。適切な場合、I/O インターフェース 908 は、プロセッサ 902 がこれらの I/O 装置のうちの 1 つまたは複数を駆動することを可能にする 1 つまたは複数のデバイス・ドライバまたはソフトウェア・ドライバを含むことができる。I/O インターフェース 908 は、適切な場合、1 つまたは複数の I/O インターフェース 908 を含むことができる。本開示は特定の I/O インターフェースを説明および図示するが、本開示は任意の適切な I/O インターフェースを企図する。

【0057】

10

特定の実施形態では、通信インターフェース 910 は、コンピュータ・システム 900 と、1 つまたは複数の別のコンピュータ・システム 900 あるいは 1 つまたは複数のネットワークとの間の通信（例えば、パケット・ベースの通信など）用の 1 つまたは複数のインターフェースを提供するハードウェア、ソフトウェア、またはその両方を含む。限定ではなく例として、通信インターフェース 910 は、イーサネット（登録商標）または他のワイヤ・ベースのネットワークと通信するネットワーク・インターフェース・コントローラ（network interface controller : NIC）またはネットワーク・アダプタ、あるいは Wi-Fi ネットワークなどのワイヤレス・ネットワークと通信するワイヤレス NIC（wire-based network or a wireless : WNIC）またはワイヤレス・アダプタを含むことができる。本開示は、任意の適切なネットワークおよびそのための任意の適切な通信インターフェース 910 を企図する。限定ではなく例として、コンピュータ・システム 900 は、アドホック・ネットワーク、パーソナル・エリア・ネットワーク（PAN）、ローカル・エリア・ネットワーク（LAN）、広域ネットワーク（WAN）、大都市圏ネットワーク（metropolitan area network : MAN）、またはインターネットの 1 つもしくは複数の部分、あるいはこれらのうちの 2 つ以上の組合せと通信することができる。これらのネットワークのうちの 1 つまたは複数の 1 つまたは複数の部分は、ワイヤードまたはワイヤレスでよい。1 例を挙げると、コンピュータ・システム 900 は、ワイヤレス PAN（WPAN）（例えば、BLUE TOOTH WPAN など）、Wi-Fi ネットワーク、WI-MAX ネットワーク、携帯電話網（例えば、Global System for Mobile Communication (GSM)（登録商標））ネットワークなど）、または他の適切なワイヤレス・ネットワーク、あるいはこれらのうちの 2 つ以上の組合せと通信することができる。コンピュータ・システム 900 は、適切な場合、これらのネットワークのいずれかに関する任意の適切な通信インターフェース 910 を含むことができる。通信インターフェース 910 は、適切な場合、1 つまたは複数の通信インターフェース 910 を含むことができる。本開示は特定の通信インターフェースを説明および図示するが、本開示は任意の適切な通信インターフェースを企図する。

【0058】

20

特定の実施形態では、バス 912 は、コンピュータ・システム 900 の構成要素を互いに結合するハードウェア、ソフトウェア、またはその両方を含む。限定ではなく例として、バス 912 は、アクセラレーテッド・グラフィックス・ポート（Accelerated Graphics Port : AGP）または他のグラフィックス・バス、Enhanced Industry Standard Architecture (EISA) バス、フロント・サイド・バス (FSB)、HYPER TRANSPORT (HT) 相互接続、Industry Standard Architecture (ISA) バス、INFINIBAND 相互接続、低ピン・カウント (low-pin-count : LPC) バス、メモリ・バス、Micro Channel Architecture (MCA) バス、Peripheral Component Interconnect (PCI) バス、PCI-Express (PCIe) バス、serial advanced technology attachment (SATA) バス、Video Electronics Standards Association local (VLB) バス、または別の適切なバス

30

40

50

、あるいはこれらのうちの 2 つ以上の組合せを含むことができる。バス 912 は、適切な場合、1 つまたは複数のバス 912 を含むことができる。本開示は特定のバスを説明および図示するが、本開示は、任意の適切なバスまたは相互接続を企図する。

【 0059 】

本明細書では、コンピュータ可読非一時的記憶媒体は、適切な場合、1 つまたは複数の半導体ベースの、または他の集積回路 (I C) (例えは、フィールド・プログラマブル・ゲート・アレイ (F P G A) または特定用途向け I C (A S I C) など) 、ハード・ディスク・ドライブ (H D D) 、ハイブリッド・ハード・ドライブ (H H D) 、光ディスク、光ディスクドライブ (O D D) 、光磁気ディスク、光磁気ドライブ、フロッピィ・ディスクケット、フロッピィ・ディスク・ドライブ (F D D) 、磁気テープ、固体ドライブ (S S D) 、 R A M ドライブ、セキュア・デジタル・カードもしくはドライブ、任意の他の適切なコンピュータ可読非一時的記憶媒体、またはこれらの 2 つ以上の適切な組合せを含むことができる。コンピュータ可読非一時的記憶媒体は、適切な場合、揮発性、不揮発性、または揮発性と不揮発性の組合せでよい。

10

【 0060 】

本明細書では、別段に明記されていない限り、または文脈によって示されていない限り、「または」は排他的ではなく包含的である。したがって、本明細書では、別段に明記されていない限り、または文脈によって示されていない限り、「 A または B 」は「 A 、 B 、またはその両方」を意味する。さらに、別段に明記されていない限り、または文脈によって示されていない限り、「および」は協同および個々の両方である。したがって、本明細書では、別段に明記されていない限り、または文脈によって示されていない限り、「 A および B 」は、「 A および B が一緒に、または個別に」を意味する。

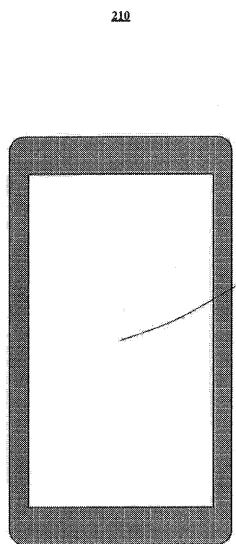
20

【 0061 】

本開示の範囲は、当業者なら理解するはずである、本明細書で説明または図示される例示的実施形態に対するすべての変更、置換、変形、改変、および修正を包含する。本開示の範囲は、本明細書で説明または図示される例示的実施形態に限定されない。さらに、本開示は、本明細書のそれぞれの実施形態が特定の構成要素、要素、機能、動作、またはステップを含むものとして説明および図示するが、これらの実施形態のいずれも、当業者なら理解するはずである、本明細書のどこかで説明または図示される構成要素、要素、機能、動作、またはステップのいずれかの任意の組合せまたは置換を含むことができる。さらに、特定の機能を実施するように適合され、配置され、実施することが可能であり、実施するように構成され、実施することが可能にされ、実施するように動作可能である装置またはシステムあるいは装置またはシステムの構成要素に対する添付の特許請求の範囲での参照は、その装置、システム、または構成要素がそのように適合され、配置され、可能であり、構成され、可能にされ、動作可能にされる限り、その装置、システム、構成要素またはその特定の機能が活動化され、オンにされ、またはロック解除されるか否かに関わらず、その装置、システム、構成要素を包含する。

30

【図 2 A】



【図 2 B】

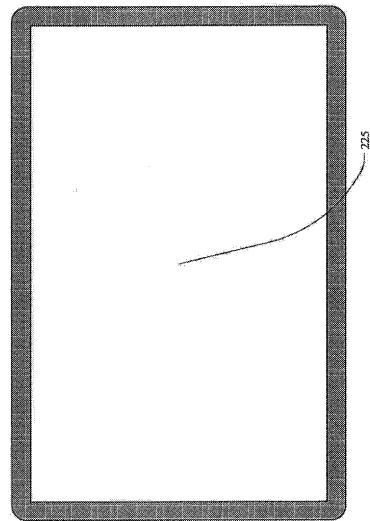
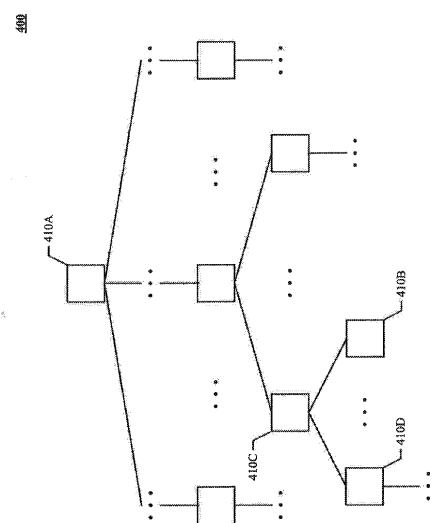


FIG. 2B

FIG. 2A

【図 4】



【図 5 A】



【図 5 B】



FIG. 5B

【図 6 A】

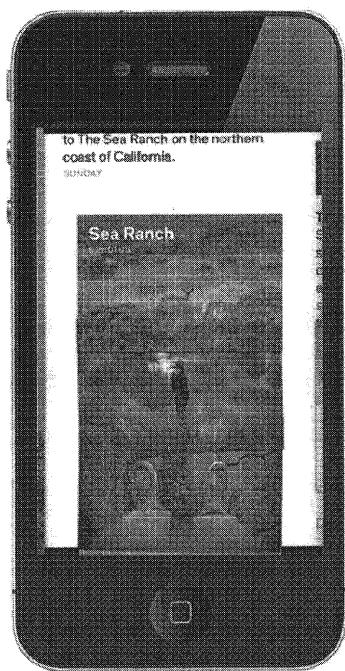


FIG. 6A

【図 6 B】

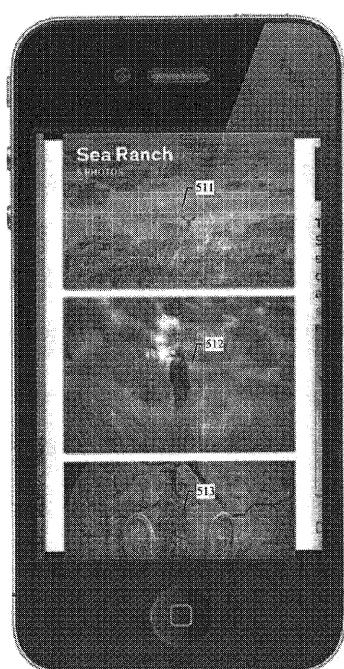


FIG. 6B

【図 7 A】



FIG. 7A

【図 7 B】



FIG. 7B

【図 8 A】



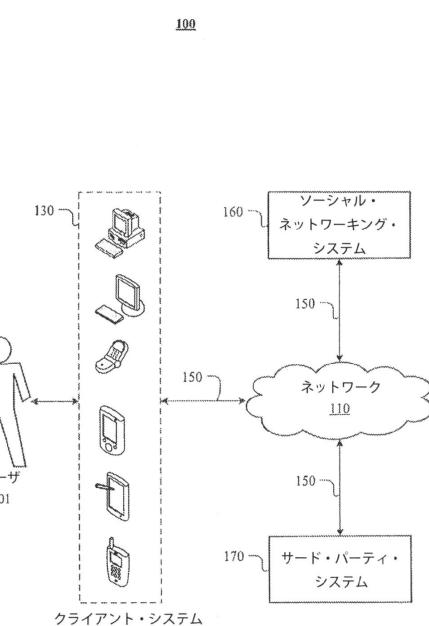
FIG. 8A

【図 8 B】

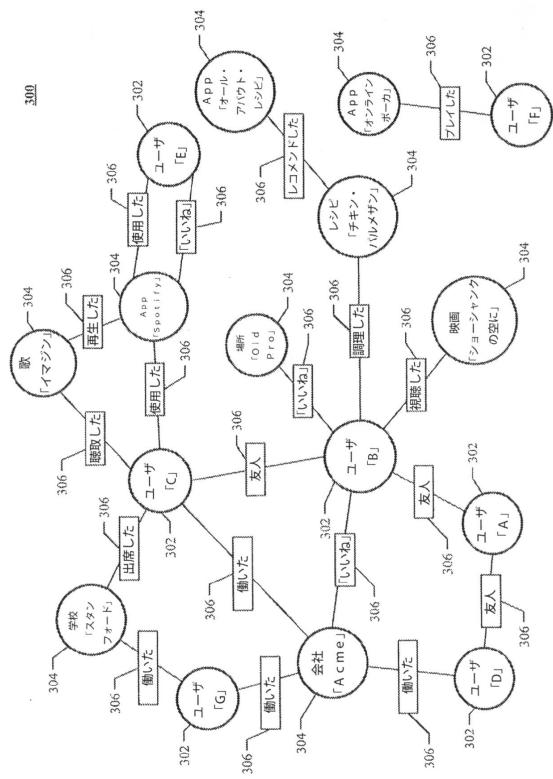


FIG. 8B

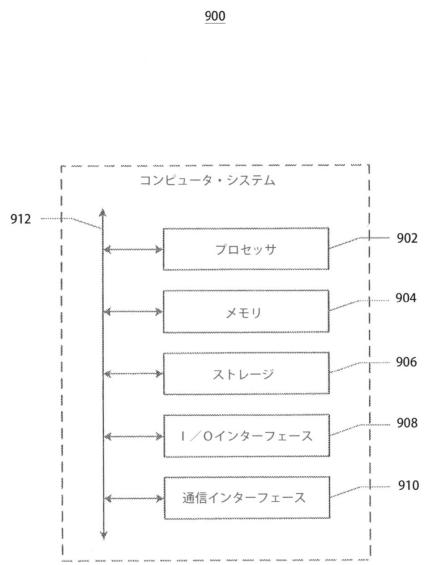
【図 1】



【 図 3 】



【 义 9 】



フロントページの続き

審査官 岩橋 龍太郎

(56)参考文献 特開2012-032852(JP, A)
特開2010-250767(JP, A)
国際公開第2011/066167(WO, A1)
米国特許出願公開第2011/0163971(US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F 3 / 048 - 3 / 0489
G 06 F 3 / 14 - 3 / 153
H 04 N 5 / 222 - 5 / 257
H 04 N 5 / 76
H 04 N 5 / 80 - 5 / 907