

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6063067号

(P6063067)

(45) 発行日 平成29年1月18日(2017.1.18)

(24) 登録日 平成28年12月22日(2016.12.22)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 6 F 17/30 (2006.01)

G 0 6 F 17/30 2 1 0 D

G 0 6 F 17/30 1 7 0 B

G 0 6 F 17/30 Z 1 T

請求項の数 18 (全 31 頁)

(21) 出願番号	特願2015-560276 (P2015-560276)	(73) 特許権者	508178054
(86) (22) 出願日	平成26年2月26日(2014.2.26)		フェイスブック、インク、
(65) 公表番号	特表2016-517555 (P2016-517555A)		アメリカ合衆国 カリフォルニア 940
(43) 公表日	平成28年6月16日(2016.6.16)		25, メンロー パーク, ウィロー ロード 1601
(86) 国際出願番号	PCT/US2014/018640	(74) 代理人	100105957
(87) 国際公開番号	W02014/134150		弁理士 恩田 誠
(87) 国際公開日	平成26年9月4日(2014.9.4)	(74) 代理人	100068755
審査請求日	平成28年10月7日(2016.10.7)		弁理士 恩田 博宣
(31) 優先権主張番号	13/782, 833	(72) 発明者	ボールドウィン、ロバート エム、
(32) 優先日	平成25年3月1日(2013.3.1)		アメリカ合衆国 94025 カリフォル
(33) 優先権主張国	米国 (US)		ニア州 メンロー パーク ウィロー ロード 1601
早期審査対象出願			

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 モーメントへの写真クラスタリング

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

方法であって、

コンピューティング・デバイスによって、第1のユーザによって取り込まれた1つまたは複数のイメージを、イメージのうちの1つもしくは複数のに関連付けられているメタデータ、またはイメージのうちの1つもしくは複数の分析を通じて特定されたデータに少なくとも部分的に基づいて複数の特定モーメントのクラスタへと、ユーザ入力を伴わずに自動的にグループ化することであって、各特定モーメントが、特定の地理的位置情報および時刻に関連付けられている、前記グループ化すること、

前記コンピューティング・デバイスによって、クラスタのうちの1つまたは複数に関して、1人または複数の第2のユーザが特定の地理的位置にいることおよび時刻を特定する情報を含むキュレーション情報を、第1のユーザに関連付けられているソーシャルグラフ情報と、第2のユーザの1人または複数に関連付けられているソーシャルグラフ情報と、前記特定の地理的位置および時刻に関連する第2のユーザの1人または複数のソーシャル関連アクティビティとに少なくとも部分的に基づいて特定することであって、前記ソーシャルグラフ情報は、複数のノードと、ノード間を接続する複数のエッジとを含むソーシャルグラフを含み、前記ソーシャルグラフの少なくとも1つのノードは、第1のユーザに対応し、前記ソーシャルグラフの少なくとも1つのノードは、第2のユーザのうちの1人に対応する、前記特定すること、

前記コンピューティング・デバイスによって、クラスタの1つまたは複数の各々に、前

10

20

記キュレーション情報の選択された部分を、第1のユーザのコンピューティング・デバイス上に表示するために提供することを備え、

1人または複数の第2のユーザが特定の地理的位置にいることおよび時刻を特定する提供されたキュレーション情報は、複数のノードのうちの第2のユーザに対応する1つのノードを、第1のユーザに対応するノードに接続するソーシャルグラフの1つまたは複数のエッジに基づいて選択される、方法。

【請求項2】

第2のユーザのうちの1人または複数を特定することは、

前記コンピューティング・デバイスによって、イメージのうちの1つまたは複数において存在しているソーシャルネットワーキング・システムの1人または複数の第2のユーザを、顔認識データ、該第2のユーザのうちの1人もしくは複数のコンピューティング・デバイスに関連付けられている位置データ、または前記第1のユーザにソーシャルに関連している前記ソーシャルネットワーキング・システム上の第2のユーザのうちの1人もしくは複数のコンテンツ・オブジェクトを分析することに少なくとも部分的にさらに基づく、請求項1に記載の方法。

10

【請求項3】

前記コンテンツ・オブジェクトが、第1のユーザを含むステータス更新、チェックイン、またはイベント招待を含む、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記グループ化することは、

前記コンピューティング・デバイスによって、現在のイメージを前のイメージと、現在のイメージと前のイメージとの間における所定の時間差または距離差のしきい値に少なくとも部分的に基づいてグループ化することを含む、請求項1に記載の方法。

20

【請求項5】

前記距離差のしきい値が、前記イメージの動きの平均量の標準偏差を含む、請求項4に記載の方法。

【請求項6】

前記グループ化することは、

前記コンピューティング・デバイスによって、現在のイメージを前のイメージと、現在のイメージが前のイメージと類似の特徴または組成を有していることに少なくとも部分的に基づいてグループ化することを含む、請求項1に記載の方法。

30

【請求項7】

前記類似の特徴は、

前記現在のイメージおよび前記前のイメージに共通している1つまたは複数のオブジェクトまたは第2のユーザを含む、請求項6に記載の方法。

【請求項8】

1つまたは複数の非一時的なコンピュータ可読記憶媒体であって、  
実行されたときに、

第1のユーザによって取り込まれた1つまたは複数のイメージを、イメージのうちの1つもしくは複数の関連付けられているメタデータ、またはイメージのうちの1つもしくは複数の分析を通じて特定されたデータに少なくとも部分的に基づいて複数の特定モーメントのクラスタへと、ユーザ入力を伴わずに自動的にグループ化することであって、各特定モーメントが、特定の地理的位置情報および時刻に関連付けられている、前記グループ化すること、

40

クラスタのうちの1つまたは複数に関して、1人または複数の第2のユーザが特定の地理的位置にいることおよび時刻を特定する情報を含むキュレーション情報を、第1のユーザに関連付けられているソーシャルグラフ情報と、第2のユーザの1人または複数に関連付けられているソーシャルグラフ情報と、前記特定の地理的位置および時刻に関連する第2のユーザの1人または複数のソーシャル関連アクティビティとに少なくとも部分的に基づいて特定することであって、前記ソーシャルグラフ情報は、複数のノードと、ノード間

50

を接続する複数のエッジとを含むソーシャルグラフを含み、前記ソーシャルグラフの少なくとも1つのノードは、第1のユーザに対応し、前記ソーシャルグラフの少なくとも1つのノードは、第2のユーザのうちの1人に対応する、前記特定すること、

クラスタの1つまたは複数の各々に、前記キュレーション情報の選択された部分を、第1のユーザのコンピューティング・デバイス上に表示するために提供することであって、1人または複数の第2のユーザが特定の地理的位置にいることおよび時刻を特定する提供されたキュレーション情報は、複数のノードのうちの第2のユーザに対応する1つのノードを、第1のユーザに対応するノードに接続するソーシャルグラフの1つまたは複数のエッジに基づいて選択される、前記提供することを実行するように構成されているソフトウェアを実装する1つまたは複数の非一時的なコンピュータ可読記憶媒体。

10

【請求項9】

第2のユーザのうちの1人または複数を特定することは、

イメージのうちの1つまたは複数において存在しているソーシャルネットワーキング・システムの1人または複数の第2のユーザを、顔認識データ、第2のユーザのうちの1人もしくは複数のコンピューティング・デバイスに関連付けられている位置データ、または前記第1のユーザにソーシャルに関連している前記ソーシャルネットワーキング・システム上の第2のユーザのうちの1人もしくは複数のコンテンツ・オブジェクトを分析することに少なくとも部分的にさらに基づく、請求項8に記載の1つまたは複数の非一時的なコンピュータ可読記憶媒体。

20

【請求項10】

前記コンテンツ・オブジェクトは、

前記第1のユーザを含むステータス更新、チェックイン、またはイベント招待を含む、請求項9に記載の1つまたは複数の非一時的なコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項11】

前記ソフトウェアは、

現在のイメージを前のイメージと、該現在のイメージと該前のイメージとの間における所定の時間差または距離差のしきい値に少なくとも部分的に基づいてグループ化することを実行するように構成されている、請求項8に記載の1つまたは複数の非一時的なコンピュータ可読記憶媒体。

30

【請求項12】

前記距離差のしきい値は、前記イメージの動きの平均量の標準偏差を含む、請求項11に記載の1つまたは複数の非一時的なコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項13】

前記ソフトウェアは、

現在のイメージが前のイメージと類似の特徴または組成を有していることに少なくとも部分的に基づいて、現在のイメージを前のイメージとグループ化することを実行するようにさらに構成されている、請求項8に記載の1つまたは複数の非一時的なコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項14】

前記類似の特徴は、

前記現在のイメージおよび前記前のイメージに共通している1つまたは複数のオブジェクトまたは第2のユーザを含む、請求項13に記載の1つまたは複数の非一時的なコンピュータ可読記憶媒体。

40

【請求項15】

デバイスであって、

プロセッサと、

前記プロセッサに結合されている1つまたは複数の非一時的なコンピュータ可読記憶媒体であって、

第1のユーザによって取り込まれた1つまたは複数のイメージを、イメージのうちの1つもしくは複数の関連付けられているメタデータ、またはイメージのうちの1つもしくは

50

は複数の分析を通じて特定されたデータに少なくとも部分的に基づいて複数の特定モーメントのクラスタへと、ユーザ入力を伴わずに自動的にグループ化することであって、複数の特定のモーメントが、特定の地理位置情報および時刻に関連付けられている、前記自動的にグループ化すること、

クラスタのうちの1つまたは複数のに関して、1人または複数の第2のユーザが特定の地理的位置にいることおよび時刻を特定する情報を含むキュレーション情報を、第1のユーザに関連付けられているソーシャルグラフ情報と、第2のユーザの1人または複数の関連付けられているソーシャルグラフ情報と、前記特定の地理的位置および時刻に関連する第2のユーザの1人または複数のソーシャル関連アクティビティとに少なくとも部分的に基づいて特定することであって、前記ソーシャルグラフ情報は、複数のノードと、ノード間を接続する複数のエッジとを含むソーシャルグラフを含み、前記ソーシャルグラフの少なくとも1つのノードは、第1のユーザに対応し、前記ソーシャルグラフの少なくとも1つのノードは、第2のユーザのうちの1人に対応する、前記特定すること、

10

クラスタの1つまたは複数の各々に、前記キュレーション情報の選択された部分を、第1のユーザのコンピューティング・デバイス上に表示するために提供することであって、1人または複数の第2のユーザが特定の地理的位置にいることおよび時刻を特定する提供されたキュレーション情報は、前記複数のノードのうちの第2のユーザに対応する1つのノードを、第1のユーザに対応するノードに接続するソーシャルグラフの1つまたは複数のエッジに基づいて選択される、前記提供すること、を実行するソフトウェアを実装している前記1つまたは複数の非一時的なコンピュータ可読記録媒体とを備えるデバイス。

20

【請求項16】

第2のユーザのうちの1人または複数の特定することは、

イメージのうちの1つまたは複数において存在しているソーシャルネットワーキング・システムの1人または複数の第2のユーザを、顔認識データ、該第2のユーザのうちの1人もしくは複数のコンピューティング・デバイスに関連付けられている位置データ、または前記第1のユーザにソーシャルに関連している前記ソーシャルネットワーキング・システム上の第2のユーザのうちの1人もしくは複数のコンテンツ・オブジェクトを分析することに少なくとも部分的にさらに基づく、請求項15に記載のデバイス。

【請求項17】

前記ソフトウェアは、

30

現在のイメージと前のイメージとの間における所定の時間差または距離差のしきい値に少なくとも部分的に基づいて、現在のイメージを前のイメージとグループ化することを実行するように構成されている、請求項15に記載のデバイス。

【請求項18】

前記距離差のしきい値は、前記イメージの動きの平均量の標準偏差を含む、請求項17に記載のデバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は一般に、モバイル・デバイスに関する。

40

【背景技術】

【0002】

ソーシャルネットワーキング・システム（ソーシャルネットワーキング・ウェブサイトを含むことができる）は、そのソーシャルネットワーキング・システムのユーザ（人または組織など）がそのソーシャルネットワーキング・システムと、およびそのソーシャルネットワーキング・システムを通じて互いに対話することを可能にすることができる。ソーシャルネットワーキング・システムは、ユーザからの入力を用いて、そのユーザに関連付けられているユーザ・プロフィールを作成して、ソーシャルネットワーキング・システム内に格納することができる。ユーザ・プロフィールは、人口統計学的情報、通信チャネル情報、およびユーザの個人的な関心に関する情報を含むことができる。ソーシャルネット

50

ワーキング・システムは、ユーザからの入力を用いて、そのユーザと、ソーシャルネットワークワーキング・システムのその他のユーザとの関係のレコードを作成および格納すること、ならびにサービス（たとえば、ウォール・ポスト、写真共有、イベント編成、メッセージング、ゲーム、または広告）を提供して、ユーザ同士の間における社会的な交流を容易にすることも可能である。

#### 【0003】

ソーシャルネットワークワーキング・システムは、そのサービスに関連したコンテンツまたはメッセージを、1つまたは複数のネットワークを介して、ユーザのモバイルまたはその他のコンピューティング・デバイスへ送信することができる。ユーザは、自分のユーザ・プロフィールおよびソーシャルネットワークワーキング・システム内のその他のデータにアクセスするためにソフトウェア・アプリケーションを自分のモバイルまたはその他のコンピューティング・デバイス上にインストールすることもできる。ソーシャルネットワークワーキング・システムは、ユーザにつながっているその他のユーザの集約されたストーリーのニュースフィードなど、ユーザに表示するためのコンテンツ・オブジェクトのパーソナライズされたセットを生成することができる。

#### 【0004】

モバイル・コンピューティング・デバイス（スマートフォン、タブレット・コンピュータ、またはラップトップ・コンピュータなど）は、自分の位置、方向、または向きを特定するための機能、たとえば、GPS受信機、コンパス、またはジャイロ스코プを含むことができる。そのようなデバイスは、ワイヤレス通信、たとえば、ブルートゥース通信、近距離無線通信（NFC）、もしくは赤外線（IR）通信、またはワイヤレス・ローカル・エリア・ネットワーク（WLAN）もしくはセルラー電話ネットワークとの通信のための機能を含むこともできる。そのようなデバイスは、1つまたは複数のカメラ、スキャナ、タッチスクリーン、マイクロフォン、またはスピーカを含むこともできる。モバイル・コンピューティング・デバイスは、ソフトウェア・アプリケーション、たとえば、ゲーム、ウェブ・ブラウザ、またはソーシャルネットワークワーキング・アプリケーションを実行することもできる。ソーシャルネットワークワーキング・アプリケーションを用いて、ユーザは、自分のソーシャル・ネットワーク内のその他のユーザとつながること、通信すること、および情報を共有することが可能である。

#### 【発明の概要】

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0005】

特定の実施形態においては、モバイル・デバイスの「カメラ・ロール」上などの、ユーザによって取り込まれたイメージは、特定のイベントまたは日付および時刻に関連付けられている時間におけるモーメントまたはイメージのグループへと自動的にクラスタリングされる。たとえば、そのモーメントが何であるかを、たとえば、友達のグループとのディナーであるということ特定して、そのモーメントが何であるかに基づいて複数のイメージをグループ化するために、イメージのメタデータおよびソーシャルな情報が使用される。クラスタリングは、イメージのグループに関連付けられているメタデータまたはその他のソーシャルなデータ、たとえば、イメージの日付およびタイム・スタンプ、顔認識を通じたイメージ内の「友達」の特定、（ユーザによって有効にされている場合には）イメージのグローバル・ポジショニング・システム（GPS）の位置データ、チェックイン情報、「イベント」情報、または、その他のユーザをタグ付けしているステータス更新などに少なくとも部分的に基づいて実行される。例示的なユーザ・インターフェースは、モーメントに関するキュレーション情報を自動的に提供することができ、それらの情報は、タイトル、日付、位置情報、または連続した位置情報読み取り値、その他のユーザを識別する情報、またはイメージの特徴（たとえば、イメージ内の照明もしくはオブジェクト）のコンピュータ・ビジョンもしくは分析を含むことができる。たとえば、ユーザは、ディナーのために特定のレストランに、たとえばピザ・デルフィナなどに、ボブというユーザとともにいる可能性がある。ソーシャルネットワークワーキング・システムは、そのディナーに関連

付けられている複数のイメージを、ユーザからの入力を伴わずに、たとえば「ピザ・デルフィナでのボブとのディナー」などの例示的な見出しを伴って自動的にグループ化することができる。

【 0 0 0 6 】

特定の実施形態においては、例示的なイメージ・クラスタリング・アルゴリズムが、イメージに関連付けられている時刻および地理的位置情報に少なくとも部分的に基づくことが可能である。カメラ・ロール内の複数のイメージは、現在のイメージが前のイメージとともにグループ化されるべきであるかどうかを特定するために順次分析される。特定の実施形態においては、第1の所定の時間（たとえば30分など）以内に撮られたイメージは、前のイメージとともにグループ化される。特定の実施形態においては、第2の所定の時間（たとえば3時間など）を超えて撮られたイメージは、前のイメージとは別個のグループ内に配置される。第1の所定の時間を超えて、かつ第2の所定の時間に満たない時刻に撮られたイメージに関しては、位置の標準偏差が特定される。たとえば、カメラ・ロール全体のイメージに関する動きの平均量が計算され、現在のイメージの動きが、カメラ・ロール全体の動きの平均量の標準偏差内にある場合には、そのイメージは、前の写真とともにグループ化される。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 7 】

【図1】ソーシャルネットワーキング・システムに関連付けられている例示的なネットワーク環境を示す図。

【図2】例示的なモバイル・デバイスを示す図。

【図3】例示的なイメージを伴う例示的なユーザ・インターフェースに関する例示的なワイヤフレームを示す図。

【図4】複数のイメージのソーシャル化されるクラスタリングのための例示的な方法を示す図。

【図5】イメージの促される共有のための例示的な方法を示す図。

【図6】例示的なソーシャルグラフを示す図。

【図7】例示的なコンピューティング・システムを示す図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 0 8 】

図1は、ソーシャルネットワーキング・システムに関連付けられている例示的なネットワーク環境100を示している。ネットワーク環境100は、ネットワーク110によって互いにつながっているクライアント・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、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の特定の構成を示しているが、本開示は、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、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想定している。限定ではなく、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のうちの複数のは、ネットワーク110を迂回して、互いに直接つながることが可能である。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のうちの複数のは、物理的にまたは論理的に、全体としてまたは部分的に互いに同一場所に配置されることが可能である。その上、図1は、特定の数のクライアント・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を示しているが、本開示は、任意の適切な数のクライアント・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を想定している。限定ではなく、例として、ネットワーク環境100は、複数のクライアント・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】

本開示は、任意の適切なネットワーク 110 を想定している。限定ではなく、例として、ネットワーク 110 の 1 つまたは複数の部分は、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、仮想プライベート・ネットワーク (VPN)、ローカル・エリア・ネットワーク (LAN)、ワイヤレス LAN (WLAN)、ワイド・エリア・ネットワーク (WAN)、ワイヤレス WAN (WWAN)、メトロポリタン・エリア・ネットワーク (MAN)、インターネットの一部分、公衆交換電話網 (PSTN) の一部分、セルラー電話ネットワーク、またはこれらのうちの複数の組合せを含むことができる。ネットワーク 110 は、1 つまたは複数のネットワーク 110 を含むことができる。

10

【0010】

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、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 を想定している。特定の実施形態においては、1 つまたは複数のリンク 150 は、1 つもしくは複数の有線リンク (たとえば、デジタル・サブスクライバ・ライン (DSL) もしくはデータ・オーバ・ケーブル・サービス・インタフェース仕様 (DOCSIS) など)、ワイヤレス・リンク (たとえば、Wi-Fi もしくはワールドワイド・インターオペラビリティ・フォー・マイクロウェーブ・アクセス (WiMAX) など)、または光リンク (たとえば、同期光ネットワーク (SONET) もしくは同期デジタル階層 (SDH) など) を含む。特定の実施形態においては、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、VPN、LAN、WLAN、WAN、WWAN、MAN、インターネットの一部分、PSTN の一部分、セルラー・テクノロジーベースのネットワーク、衛星通信テクノロジーベースのネットワーク、別のリンク 150、または複数のそのようなリンク 150 の組合せを含む。リンク 150 は、ネットワーク環境 100 の全体を通じて必ずしも同じである必要はない。1 つまたは複数の第 1 のリンク 150 は、1 つまたは複数の点において 1 つまたは複数の第 2 のリンク 150 とは異なることが可能である。

20

【0011】

特定の実施形態においては、クライアント・システム 130 は、クライアント・システム 130 によって実装またはサポートされる適切な機能を実行することができる、ハードウェア、ソフトウェア、もしくは組み込みロジック・コンポーネント、または複数のそのようなコンポーネントの組合せを含む電子デバイスであることが可能である。限定ではなく、例として、クライアント・システム 130 は、デスクトップ・コンピュータ、ノートブック・コンピュータもしくはラップトップ・コンピュータ、ネットブック、タブレット・コンピュータなどのコンピュータ・システム、eブック・リーダー、GPS デバイス、カメラ、携帯情報端末 (PDA)、ハンドヘルド電子デバイス、セルラー電話、スマートフォン、その他の適切な電子デバイス、またはそれらの任意の適切な組合せを含むことができる。本開示は、任意の適切なクライアント・システム 130 を想定している。クライアント・システム 130 は、クライアント・システム 130 のネットワーク・ユーザがネットワーク 110 にアクセスすることを可能にすることができる。クライアント・システム 130 は、自分のユーザがその他のクライアント・システム 130 のその他のユーザと通信することを可能にすることができる。

30

40

【0012】

特定の実施形態においては、クライアント 130 は、MICROSOFT INTERNET EXPLORER、GOOGLE CHROME、または MOZILLA FIREFOX などのウェブ・ブラウザ 132 を含むことができ、1 つまたは複数のアドオン、プラグイン、または TOOLBAR もしくは YAHOO TOOLBAR などのその他の拡張を有することができる。クライアント・システム 130 のユーザは、ウェブ・ブラウザ 132 を特定のサーバ (サーバ 162、またはサードパーティ・システム 170 に関

50

連付けられているサーバなど)へ導くユニフォーム・リソース・ロケータ(URL)またはその他のアドレスを入力することができ、ウェブ・ブラウザ132は、ハイパー・テキスト転送プロトコル(HTTP)要求を生成して、そのHTTP要求をサーバに通信することができる。サーバは、そのHTTP要求を受け入れて、そのHTTP要求に応答して1つまたは複数のハイパー・テキスト・マークアップ言語(HTML)ファイルをクライアント・システム130に通信することができる。クライアント・システム130は、ユーザに提示するためにサーバからのHTMLファイルに基づいてウェブページをレンダリングすることができる。本開示は、任意の適切なウェブページ・ファイルを想定している。限定ではなく、例として、ウェブページは、特定のニーズに従って、HTMLファイル、拡張可能ハイパー・テキスト・マークアップ言語(XHTML)ファイル、または拡張可能マークアップ言語(XML)ファイルからレンダリングすることができる。そのようなページは、限定ではなく、例として、JAVASCRIPT(登録商標)、JAVA(登録商標)、MICROSOFT SILVERLIGHTで書かれたスクリプトなどのスクリプト、AJAX(Asynchronous JAVASCRIPT(登録商標) and XML)などのマークアップ言語とスクリプトの組合せなどを実行することもできる。本明細書においては、ウェブページへの参照は、適切な場合には、(そのウェブページをレンダリングするためにブラウザが使用することができる)1つまたは複数の対応するウェブページ・ファイルを含み、その逆もまた同様である。

#### 【0013】

特定の実施形態においては、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ことができるネットワークアドレス可能なコンピューティング・システムであることが可能である。ソーシャルネットワーキング・システム160は、たとえば、ユーザプロフィール・データ、コンセプトプロフィール・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・ネットワークに関連したその他の適切なデータなどのソーシャルネットワーキング・データを生成すること、格納すること、受け取ること、および送信することが可能である。ソーシャルネットワーキング・システム160は、ネットワーク環境100のその他のコンポーネントによって直接、またはネットワーク110を介してアクセスされることが可能である。特定の実施形態においては、ソーシャルネットワーキング・システム160は、1つまたは複数のサーバ162を含むことができる。それぞれのサーバ162は、単一のサーバ、または複数のコンピュータもしくは複数のデータセンターにわたる分散サーバであることが可能である。サーバ162は、限定ではなく、例として、ウェブ・サーバ、ニュース・サーバ、メール・サーバ、メッセージ・サーバ、広告サーバ、ファイル・サーバ、アプリケーション・サーバ、Exchangeサーバ、データベース・サーバ、プロキシ・サーバ、本明細書において記述されている機能もしくはプロセスを実行するのに適している別のサーバ、またはそれらの任意の組合せなど、さまざまなタイプのものであることが可能である。特定の実施形態においては、それぞれのサーバ162は、サーバ162によって実装またはサポートされる適切な機能を実行するためのハードウェア、ソフトウェア、もしくは組み込みロジック・コンポーネント、または複数のそのようなコンポーネントの組合せを含むことができる。特定の実施形態においては、ソーシャルネットワーキング・システム164は、1つまたは複数のデータ・ストア164を含むことができる。データ・ストア164は、さまざまなタイプの情報を格納するために使用されることが可能である。特定の実施形態においては、データ・ストア164内に格納されている情報は、特定のデータ構造に従って編成されることが可能である。特定の実施形態においては、それぞれのデータ・ストア164は、リレーショナルデータベース、カラム型(columnar)データベース、相関(correlation)データベース、または他の適切なデータベースであることが可能である。本明細書は、特定のデータベースを記載または例示していないが、本明細書は、任意の適切なデータベースを想定している。特定の実施形態は、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、またはサードパーティ・システム170が、データ・ストア164内に格納されている情報を管理すること、取り出すこと、修

10

20

30

40

50



正すること、追加すること、または削除することを可能にするインタフェースを提供することができる。

【 0 0 1 4 】

特定の実施形態においては、ソーシャルネットワーキング・システム 1 6 0 は、1 つまたは複数のソーシャルグラフを 1 つまたは複数のデータ・ストア 1 6 4 内に格納することができる。特定の実施形態においては、ソーシャルグラフは、複数のノード（複数のユーザ・ノード（それぞれが、特定のユーザに対応している）、または複数のコンセプト・ノード（それぞれが、特定のコンセプトに対応している）を含むことができる）と、ノード同士をつなげる複数のエッジとを含むことができる。ソーシャルネットワーキング・システム 1 6 0 は、オンライン・ソーシャル・ネットワークのユーザに、その他のユーザと通信および対話する能力を提供することができる。特定の実施形態においては、ユーザたちは、ソーシャルネットワーキング・システム 1 6 0 を介してオンライン・ソーシャル・ネットワークに参加し、次いで、自分たちがつながりたいと望むソーシャルネットワーキング・システム 1 6 0 のその他の複数のユーザにつながり（すなわち、関係）を付加することができる。本明細書においては、「友達」という用語は、ユーザがソーシャルネットワーキング・システム 1 6 0 を介して、つながり、関連付け、または関係を形成しているソーシャルネットワーキング・システム 1 6 0 のその他の任意のユーザを指すことができる。

10

【 0 0 1 5 】

特定の実施形態においては、ソーシャルネットワーキング・システム 1 6 0 は、ソーシャルネットワーキング・システム 1 6 0 によってサポートされるさまざまなタイプのアイテムまたはオブジェクトに関してアクションを取る能力をユーザに提供することができる。限定ではなく、例として、それらのアイテムおよびオブジェクトは、ソーシャルネットワーキング・システム 1 6 0 のユーザが属することが可能であるグループもしくはソーシャル・ネットワーク、ユーザが関心を抱く可能性があるイベントもしくはカレンダー・エントリー、ユーザが使用することができるコンピュータベースのアプリケーション、ユーザがサービスを介してアイテムを購入もしくは販売することを可能にするランザクション、ユーザが実行することができる広告との対話、またはその他の適切なアイテムもしくはオブジェクトを含むことができる。ユーザは、ソーシャルネットワーキング・システム 1 6 0 において、またはサードパーティ・システム 1 7 0 の外部システム（ソーシャルネットワーキング・システム 1 6 0 とは別個のものであって、ネットワーク 1 1 0 を介してソーシャルネットワーキング・システム 1 6 0 に結合されている）によって表されることが可能である任意のものと対話することができる。

20

30

【 0 0 1 6 】

特定の実施形態においては、ソーシャルネットワーキング・システム 1 6 0 は、さまざまなエンティティ同士をリンクできることが可能である。限定ではなく、例として、ソーシャルネットワーキング・システム 1 6 0 は、ユーザたちが互いに対話すること、ならびにサードパーティ・システム 1 7 0 もしくはその他のエンティティからのコンテンツを受け取ることを可能にすることができる、またはユーザたちがアプリケーション・プログラミング・インタフェース（API）もしくはその他の通信チャネルを通じてこれらのエンティティと対話することを可能にすることができる。

40

【 0 0 1 7 】

特定の実施形態においては、サードパーティ・システム 1 7 0 は、1 つもしくは複数のタイプのサーバ、1 つもしくは複数のデータ・ストア、1 つもしくは複数のインタフェース（API を含むが、それには限定されない）、1 つもしくは複数のウェブ・サービス、1 つもしくは複数のコンテンツ・ソース、1 つもしくは複数のネットワーク、または（たとえば、サーバが通信することができる）その他の任意の適切なコンポーネントを含むことができる。サードパーティ・システム 1 7 0 は、ソーシャルネットワーキング・システム 1 6 0 を運営しているエンティティとは異なるエンティティによって運営されることが可能である。しかしながら、特定の実施形態においては、ソーシャルネットワーキング・

50

システム 1 6 0 およびサードパーティ・システム 1 7 0 は、ソーシャルネットワーキング・システム 1 6 0 またはサードパーティ・システム 1 7 0 のユーザにソーシャルネットワーキング・サービスを提供するために互いに連携して機能することができる。この意味において、ソーシャルネットワーキング・システム 1 6 0 は、サードパーティ・システム 1 7 0 などのその他のシステムがインターネットを介してソーシャルネットワーキング・サービスおよび機能をユーザに提供するために使用することができるプラットフォーム、またはバックボーンを提供することができる。

【 0 0 1 8 】

特定の実施形態においては、サードパーティ・システム 1 7 0 は、サードパーティ・コンテンツ・オブジェクト・プロバイダを含むことができる。サードパーティ・コンテンツ・オブジェクト・プロバイダは、コンテンツ・オブジェクトの 1 つまたは複数のソースを含むことができ、それらのソースは、クライアント・システム 1 3 0 に通信されることが可能である。限定ではなく、例として、コンテンツ・オブジェクトは、ユーザにとって関心がある物またはアクティビティに関する情報、たとえば、映画の開始時刻、映画のレビュー、レストランのレビュー、レストランのメニュー、製品の情報およびレビュー、またはその他の適切な情報などを含むことができる。限定ではなく、別の例として、コンテンツ・オブジェクトは、インセンティブ・コンテンツ・オブジェクト、たとえば、クーポン、ディスカウント・チケット、ギフト券、またはその他の適切なインセンティブ・オブジェクトを含むことができる。

【 0 0 1 9 】

特定の実施形態においては、ソーシャルネットワーキング・システム 1 6 0 はまた、ユーザによって生成されたコンテンツ・オブジェクトを含み、それらのコンテンツ・オブジェクトは、ソーシャルネットワーキング・システム 1 6 0 とのユーザの対話を高めることができる。ユーザによって生成されたコンテンツは、ユーザがソーシャルネットワーキング・システム 1 6 0 に付加、アップロード、送信、または「ポスト」することができる任意のものを含むことができる。限定ではなく、例として、ユーザは、クライアント・システム 1 3 0 からソーシャルネットワーキング・システム 1 6 0 へポストを通信する。ポストは、ステータス更新もしくはその他のテキスト・データ、位置情報、写真、ビデオ、リンク、音楽、またはその他の類似したデータもしくはメディアなどのデータを含むことができる。コンテンツは、ニュースフィードまたはストリームなどの「通信チャネル」を通じてサードパーティによってソーシャルネットワーキング・システム 1 6 0 に付加されることも可能である。ソーシャルネットワーキング・システム 1 6 0 は、ユーザが「イベント」コンテンツ・オブジェクトを生成するように構成される。限定ではなく、例として、ユーザは、「イベント」を、そのイベントの時刻および日付、その「イベント」の地理的位置情報、ならびに、その「イベント」に招待されている 1 人または複数の「友達」を含むゲスト・リストを含む属性を伴って構成することができる。ゲスト・リスト上に含まれている「友達」は、「イベント」への招待を受け取ることができ、たとえば、その招待を受諾すること、またはその招待を辞退することによって、その招待に応答することができる。

【 0 0 2 0 】

クライアント・システム 1 3 0 上に格納されている 1 つまたは複数の写真（すなわち「カメラ・ロール (camera roll)」）は、ソーシャルネットワーキング・システム 1 6 0 にアップロードされる。限定ではなく、例として、クライアント・システム 1 3 0 は、クライアント・システム 1 3 0 上に格納されているイメージを、以降で記述されているように、ユーザの設定に応じたフォト同期を通じてソーシャルネットワーキング・システム 1 6 0 に、ユーザからの手入力を伴わずに自動的にアップロードすることができる。特定の実施形態においては、クライアント・システム 1 3 0 のアプリケーションまたはオペレーティング・システム (OS) は、イメージをソーシャルネットワーキング 1 6 0 またはサードパーティ 1 7 0 システムにアップロードすることができ、ソーシャルネットワーキング 1 6 0 またはサードパーティ 1 7 0 システムでは、それらのイメージは、ユーザのアー

10

20

30

40

50

カイクまたはスペースに保存される。以降で記述されているように、ソーシャルネットワーキング 160 またはサードパーティ 170 システムは、ソーシャルネットワーキング 160 またはサードパーティ 170 システムのユーザから受け取られたイメージを、共有アーカイブまたはスペース内に含めることもできる。ユーザは、以降で記述されているように、それらのイメージのうちの 1 つもしくは複数を「プライベート」として指定すること、またはそれらのイメージのうちの 1 つもしくは複数へのアクセスを、ソーシャルネットワーキング・システム 160 の特定のユーザに、ユーザのプライバシー設定に少なくとも部分的に基づいて許可することが可能である。

#### 【0021】

特定の実施形態においては、ソーシャルネットワーキング・システム 160 は、クライアント・システム 130 のユーザ・インターフェース (UI) から信号を受け取ったことに応答して、特定の「モーメント (moment)」に関連付けられているイメージを 1 人または複数の「友達」と共有することができる。本明細書においては、「モーメント」という用語は、特定の日付およびタイム・ピリオドに、または特定の地理的位置情報に関連付けられているイベントを指すことができる。特定の実施形態においては、「カメラ・ロール」の複数のイメージは、特定の日付または時刻における特定のイベントに関連付けられている「モーメント」へとクラスタリングされる。ユーザの「カメラ・ロール」の複数のイメージは、1 つまたは複数の基準に従ってグループ化される。特定の実施形態においては、複数のイメージは、それらのイメージに関連付けられているメタデータ、ソーシャルグラフ情報から推測されたそれらのイメージに関連付けられている情報、またはそれらの任意の組合せに少なくとも部分的に基づいて「モーメント」へとグループ化される。本開示は、特定のメタデータおよび推測された情報を使用した特定のソースからのイメージのクラスタリング (clustering) について記述しているが、本開示は、任意の適切なデータを使用した、任意の適切なソースからの複数のイメージ、たとえば、ユーザの 1 人または複数の「友達」の共有された複数のイメージ、またはデジタル・カメラ・デバイスからアップロードされた複数のイメージなどのクラスタリングを想定している。限定ではなく、例として、イメージは、ファイル・サイズ、解像度、タイム・スタンプ、(ユーザによって有効にされている場合には) グローバル・ポジショニング・システム (GPS) の位置データ、またはそれらの任意の組合せに関連しているメタデータに関連付けられることが可能である。特定の実施形態においては、ソーシャルネットワーキング・システム 160 による「カメラ・ロール」の複数のイメージのクラスタリングは、イメージ取り込み工程中に自動的に生成されてイメージに関連付けられたそれらのイメージに関連付けられている情報、またはソーシャルネットワーキング・システム 160 によるそれらのイメージのうちの 1 つもしくは複数の分析に少なくとも部分的に基づいて推測される情報に少なくとも部分的に基づくことが可能である。

#### 【0022】

別の例として、ソーシャルネットワーキング・システム 160 は、1 つまたは複数のイメージを、ソーシャルネットワーキング・システム 160 によって推測された情報に少なくとも部分的に基づいてグループ化することができる。たとえば、ソーシャルネットワーキング・システム 160 は、1 つまたは複数のイメージを、それらのイメージが、類似の組成または特徴、たとえば、共通の形状または照明状況などを有しているかどうかを特定するコンピュータ・ビジョン分析に少なくとも部分的に基づいてグループ化することができる。別の例として、ソーシャルネットワーキング・システム 160 は、1 つまたは複数のイメージ内に存在しているユーザの 1 人または複数の「友達」を、以降で記述されている顔認識を通じて識別すること、およびこれらのイメージをクラスタ (cluster) へとグループ化することが可能である。別の例として、ソーシャルネットワーキング・システム 160 は、1 つまたは複数のイメージを、「イベント」招待、「チェックイン」、またはステータス更新に対応するタイム・スタンプを伴ってクラスタリングすることができる。

#### 【0023】

本開示は、特定の基準またはデータを用いた特定の方法を使用する複数のイメージのク

10

20

30

40

50

ラスタリングについて記述しているが、本開示は、任意の適切な基準またはデータの組合せを用いた任意の適切な方法または方法の組合せを使用する複数のイメージのクラスタリングを想定している。さらに、本開示は、任意の適切なメディア、たとえばビデオ（たとえばMPEG4）、またはオーディオ（たとえばWAVもしくはMP3）ファイルなどの、任意の適切なクラスタへのグループ化を想定している。特定の実施形態においては、「カメラ・ロール」の複数のイメージは、それらのイメージに関連付けられているタイム・スタンプおよび位置データに少なくとも部分的に基づいて「モーメント」へとグループ化される。「カメラ・ロール」内の複数のイメージは、現在のイメージが前のイメージとともにグループ化されるべきであるかどうかを特定するために順次分析される。特定の実施形態においては、前のイメージから第1の所定の時間（たとえば30分など）以内に取り込まれたイメージは、前のイメージとともにクラスタリングされる。特定の実施形態においては、前のイメージから（第1の所定の時間よりも長い）第2の所定の時間（たとえば3時間など）を超えて取り込まれたイメージは、前のイメージとは別個のクラスタ内に配置される。特定の実施形態においては、前のイメージから、第1の所定の時間を超えて、かつ第2の所定の時間に満たない時刻に取り込まれたイメージに関しては、クラスタリングされているイメージに関連付けられている地理的位置情報からの標準偏差が特定される。限定ではなく、例として、「カメラ・ロール」全体のイメージに関する動きの平均量が計算され、現在のイメージの動きが、「カメラ・ロール」全体の動きの平均量の標準偏差内にある場合には、そのイメージは、前のイメージとともにグループ化される。

#### 【0024】

ソーシャルネットワーキング・システム160は、イメージ・クラスタに対するコンテキストを、それらのイメージに関連付けられているメタデータ、またはソーシャルグラフ情報から推測された情報に少なくとも部分的に基づいて、ユーザ入力を伴わずに自動的にキュレーションして提供することができる。イメージから推測される情報としては、1つまたは複数のイメージ内に存在している「友達」の、顔認識を通じた自動化されたタグ付け、ユーザもしくはそのユーザの「友達」に関連付けられているクライアント・システム130の地理的位置情報データのアンビエントロケーション・ロギング（ambient-location logging）、ソーシャルネットワーキング・システム160のユーザに関連付けられているアクティビティ、またはそれらの任意の組合せに少なくとも部分的に基づいて特定される情報を含むことができる。限定ではなく、例として、1つまたは複数のイメージ内の「友達」の自動的なタグ付けは、任意の適切な顔認識アルゴリズムを通じて実行されることが可能であり、その顔認識アルゴリズムは、たとえば「カメラ・ロール」のイメージ内で見つかった顔の情報を分析して、ユーザたちの既知のセットに関連付けられている顔の特徴の比較に基づいてユーザたちを識別する。別の例として、ソーシャルネットワーキング・システム160のユーザに関連付けられているクライアント・システム130の地理的位置情報データは、クライアント・システム130の位置情報サービス、および、特定の地理的位置情報において取り込まれたイメージの特定のクラスタに関連付けられている「友達」のポーリングを通じて記録される。別の例として、ソーシャルネットワーキング・システム160は、たとえば、受諾された「イベント」招待からの時刻、日付、地理的位置情報、または「友達」の名前などの情報、または「チェックイン」に含まれている時刻、日付、地理的位置情報、または「友達」の名前などの情報を、特定の地理的位置またはタイム・フレームにおいて取り込まれたイメージのクラスタに関連付けることができる。別の例として、ソーシャルネットワーキング・システム160によるコンピュータ・ビジョン分析は、イメージ内の1つまたは複数のオブジェクトを特定の地理的位置情報に関連付けることができる。

#### 【0025】

特定の実施形態においては、「モーメント」に関するコンテキストをキュレーションして提供する情報は、クラスタリングされたイメージに関連付けられているメタデータ、ソーシャルグラフ情報から推測された情報、クラスタリングされたイメージの分析を通じて推測された情報、またはそれらの任意の組合せから抽出される。限定ではなく、例として

、「モーメント」に関連付けられているキュレーション情報は、時刻、日付、地理的位置情報、または、「モーメント」に関連付けられている「友達」を識別する情報を含むことができる。たとえば、特定の地理的位置情報、たとえばピザ・デルフィナなどでの特定のユーザとのソーシャルネットワーキング・システム 160 上の「イベント」は、クライアント・システム 130 のフォトビューア (photo-viewer) UI が、自動的に生成されたキュレーション情報、たとえば「ピザ・デルフィナでのラスとのディナー」などを有するディナー・イベントに関連付けられているイメージ・クラスタ (image cluster) を表示するという結果をもたらす場合がある。

#### 【0026】

特定の実施形態においては、ソーシャルネットワーキング・システム 160 は、さまざまなサーバ、サブシステム、プログラム、モジュール、ログ、およびデータ・ストアを含むことができる。特定の実施形態においては、ソーシャルネットワーキング・システム 160 は、ウェブ・サーバ、アクション・ロガー、API 要求サーバ、関連性およびランキング・エンジン、コンテンツ・オブジェクト分類子、通知コントローラ、アクション・ログ、サードパーティ・コンテンツ・オブジェクト露出ログ、推測モジュール、承認/プライバシー・サーバ、検索モジュール、広告ターゲティング・モジュール、ユーザインターフェース・モジュール、ユーザプロフィール・ストア、つながりストア、サードパーティ・コンテンツ・ストア、または位置情報ストアのうちの 1 つまたは複数を含むことができる。ソーシャルネットワーキング・システム 160 は、適切なコンポーネント、たとえば、ネットワーク・インターフェース、セキュリティ・メカニズム、ロード・バランサ、フェイルオーバー・サーバ、管理およびネットワークオペレーション・コンソール、その他の適切なコンポーネント、またはそれらの任意の適切な組合せを含むこともできる。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 は、以降で記述されているように、位置データを探してクライアント・システム 130 に対してポーリングを、手入力を伴わずに自動的に行うことができる。特定の実施形態においては、ソーシャルネットワーキング 160 またはサードパーティ 170 システムは、必要に応じて 1 つまたは複数のプライバシー設定に応じて、位置データを探してクライアント・システム 130 に対してポーリングを行うこと、ユーザが位置情報更新を開始すること、ユーザによって実行された「チェックイン」、またはそれらの任意の組合せを通じて、クライアント・システム 130 の位置データを受け取って記録することができる。

#### 【0027】

特定の実施形態においては、ソーシャルネットワーキング・システム 160 は、ユーザ・プロフィールを格納するための 1 つまたは複数のユーザプロフィール・ストアを含むことができる。ユーザ・プロフィールは、たとえば、経歴情報、人口統計学的情報、挙動情報、ソーシャルな情報、またはその他のタイプの記述的信息、たとえば、職業経験、学歴、趣味もしくは好み、関心、親近感、または位置情報を含むことができる。関心情報は、1 つまたは複数のカテゴリーに関連した関心を含むことができる。カテゴリーは、一般的または具体的であることが可能である。限定ではなく、例として、ユーザが、あるブランドの靴に関する記事に対して「いいね！」を表明した場合には、カテゴリーは、そのブランド、または「靴」もしくは「衣類」という一般的なカテゴリーであることが可能である。ユーザに関するつながり情報を格納するために、つながりストアが使用される。つながり情報は、類似のもしくは共通の職業経験、グループ・メンバーシップ、趣味、学歴を有しているか、または何らかの形で関連しているか、もしくは共通の属性を共有している複数のユーザを示すことができる。つながり情報は、さまざまなユーザおよびコンテンツ (内部および外部の両方) の間におけるユーザ定義のつながりを含むこともできる。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 を 1 つもしくは複数のクライアント・システム 130 または 1 つもしくは複数のサードパーティ・システム 170 にリンクさせるために、ウェブ・サーバが使用される。ウェブ・サーバは、ソーシャルネットワーキング・システム 160 と、1 つまたは複数のクライアント・システム 130 との間においてメッセージを受け取って回送するためにメール・サーバまたはその他の

10

20

30

40

50

メッセージング機能を含むことができる。API要求サーバは、サードパーティ・システム170が、1つまたは複数のAPIを呼び出すことによってソーシャルネットワーキング・システム160からの情報にアクセスすることを可能にすることができる。ソーシャルネットワーキング・システム160の上のまたは外のユーザのアクションに関してウェブ・サーバから通信を受け取るために、アクション・ロガーが使用される。アクション・ログとともに、サードパーティコンテンツ・オブジェクトへのユーザの露出についてのサードパーティコンテンツオブジェクト・ログが保持される。通知コントローラは、コンテンツ・オブジェクトに関する情報をクライアント・システム130に提供することができる。情報は、通知としてクライアント・システム130へプッシュされるか(push)、または情報は、クライアント・システム130から受け取られた要求に回答してクライアント・システム130からプルされる(pull)。

10

**【0028】**

特定の実施形態においては、ソーシャルネットワーキング・システム160は、1つまたは複数のイメージへのアクセスを1人または複数の「友達」にユーザが提供するように、手入力を伴わずに自動的に促すことができる。限定ではなく、例として、ソーシャルネットワーキング・システム160は、1人または複数の「友達」にソーシャルに関連している可能性がある、ユーザによって取り込まれた1つまたは複数のイメージへのアクセスをユーザが提供するように促すことができる。別の例として、1つまたは複数のイメージは、「友達」に関連している特定の「モーメント」に関連付けられているイメージの特定のクラスタであることが可能である。さらに、ソーシャルネットワーキング・システム160は、「モーメント」が生じたということを自動的に検知することができ、その「モーメント」に関連付けられているイメージ・クラスタを、やはりその「モーメント」に居合わせていた可能性がある「友達」とユーザが共有するように、ユーザ入力を伴わずに自動的に促すことができる。

20

**【0029】**

特定の実施形態においては、ソーシャルネットワーキング・システム160は、イメージに関連付けられている関連している「友達」のオーディエンスまたはグループを推測することができる。さらに、関連している「友達」の推測は、「イベント」招待のゲスト・リスト、1人または複数の「友達」にタグ付けしているイベントに関連付けられている「チェックイン」、イメージのクラスタ内の、ソーシャルネットワーキング・システム160を使用している「友達」の顔認識、(たとえば、「友達」のクライアント・システム130の位置情報サービスのポーリングを通じた)イメージのクラスタに関連付けられている特定の地理的位置にいた「友達」の特定、またはそれらの任意の組合せなどのソーシャルグラフ情報に少なくとも部分的に基づくことが可能である。限定ではなく、例として、ソーシャルネットワーキング・システム160は、1つまたは複数のイメージを、ソーシャルネットワーキング・システム160によって推測されたオーディエンスと共有するようにユーザに促すためのプッシュ通知を送信することができる。別の例として、ソーシャルネットワーキング・システム160によって送信されたプッシュ通知は、特定の「モーメント」に関連付けられているイメージのクラスタを、関連している「友達」と共有するようにユーザに促すモーダル・ウィンドウ(modal window)を1つまたは複数のクライアント・システム130のディスプレイ上に提示することを開始することができる。本開示は、特定の通知を通じてユーザまたは関連している「友達」に促すことについて記述しているが、本開示は、任意の適切な通知、たとえば、ショート・メッセージ・サービス(SMS)メッセージ、マルチメディア・メッセージング・サービス(MMS)メッセージ、インスタント・メッセージング(IM)、またはEメールなどを通じてユーザに促すことを想定している。

30

40

**【0030】**

特定の実施形態においては、ソーシャルネットワーキング・システム160は、ユーザによって取り込まれた1つまたは複数のイメージへのアクセスをユーザが提供することを1人または複数の「友達」が要求するように、手入力を伴わずに自動的に促すことができる

50

。限定ではなく、例として、ソーシャルネットワーキング・システムは、1人または複数の「友達」にソーシャルに関連している可能性がある、ユーザによって取り込まれた1つまたは複数のイメージへのアクセスを1人または複数の「友達」が要求するよう促すことができる。さらに、それらのイメージは、それらの「友達」に関連している特定の「モーメント」に関連付けられているイメージのクラスタであることが可能である。別の例として、ソーシャルネットワーキング・システム160は、特定の「モーメント」に居合わせていたとソーシャルネットワーキング・システム160が特定する関連している「友達」が、それらの関連している「友達」に関連付けられている特定のイメージ・クラスタへのアクセスを要求するよう促すためのプッシュ通知を送信することができる。別の例として、ソーシャルネットワーキング・システム160によって送信されたプッシュ通知は、特定の「モーメント」に関連付けられているイメージのクラスタへのアクセスをユーザが提供することを要求するためのモーダル・ウィンドウを、推測された「友達」のうちのそれぞれに関連付けられている1つまたは複数のクライアント・システム130のディスプレイ上に提示することを開始することができる。

#### 【0031】

特定の実施形態においては、ソーシャルネットワーキング・システム160は、「友達」のクライアント・システム130によって取り込まれた1つまたは複数のイメージが、ユーザと共有されている特定の「モーメント」に関連付けられることが可能であるということ特定することができる。さらに、ソーシャルネットワーキング・システム160は、ユーザにソーシャルに関連している可能性がある1つまたは複数のイメージへのアクセスを1人または複数の関連している「友達」が提供するよう、手入力を伴わずに自動的に促すことができる。限定ではなく、例として、ソーシャルネットワーキング・システム160によって送信された通知は、以降で記述されているように、ソーシャルネットワーキング・システム160上でホストされている共有スペースまたはアーカイブに1つまたは複数のイメージをアップロードするよう1人または複数の「友達」に促すことができる。さらに、共有するためにアップロードされるイメージのうちのそれぞれは、「友達」およびユーザによって共有されている特定の「モーメント」に関連付けられることが可能である。特定の実施形態においては、ソーシャルネットワーキング・システム160は、「友達」による承認のためにイメージのサムネイル(thumbnail)を、それらのイメージへのアクセスをユーザまたは共有アーカイブに提供したいという要求とともに提供することができる。特定の実施形態においては、ユーザまたは1人もしくは複数の「友達」によってアップロードされた1つまたは複数のイメージは、以降で記述されているように、特定の「モーメント」に関連付けられている共有アーカイブ内に自動的に含められることが可能である。

#### 【0032】

特定の実施形態においては、「モーメント」へとクラスタリングされたイメージは、必要に応じて、ユーザのプライバシー設定によって特定されているように、ユーザ、およびそのモーメントに関連付けられている「友達」によってアクセス可能である共有スペースまたはアーカイブ内に格納される。特定の実施形態においては、共有アーカイブ作成工程は、ユーザと、特定の「モーメント」に関連しているそのユーザの「友達」との間において共有されているその「モーメント」の識別情報に少なくとも部分的に基づいて、手入力を伴わずに自動的に共有スペースを作成することができる。特定の実施形態においては、共有スペースは、ソーシャルグラフにおけるハブ・ノード、またはソーシャルネットワーキング・システム160によって保持されるその他のデータ構造として保持される。限定ではなく、例として、共有スペースは、ソーシャルネットワーキング・システム160上の既存のグループの「ウォール」、「モーメント」に対応する「イベント」に関連付けられている「ウォール」、共有スペース、共有アルバムへのリンクを伴うメッセージ、またはそれらの任意の組合せの一部として共有される。特定の実施形態においては、共有アーカイブ作成工程は、1つまたは複数のクライアント・システム130上でホストされているクライアント側アプリケーションとともに機能することができる。本開示は、複数のユ

ーザの間においてイメージを共有する特定の方法について記述しているが、本開示は、複数のユーザの間においてイメージを共有する任意の適切な方法、たとえば、ユーザに直接イメージを送信すること、イメージに関連付けられているプライバシー設定を修正すること、イメージを共有スペースにアップロードすること、またはそれらの任意の組合せなどを想定している。

#### 【0033】

ソーシャルネットワーキング・システム160のユーザの1つまたは複数のプライバシー設定を実施するために、承認サーバが使用される。ユーザのプライバシー設定は、ユーザに関連付けられている特定の情報がどのように共有されることが可能であるかを特定する。承認サーバは、ユーザが、たとえば、適切なプライバシー設定を設定することなどによって、自分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によって記録されること、またはその他のシステム（たとえば、サードパーティ・システム170）と共有されることのオプトイン（opt in）またはオプトアウト（opt out）を行うことを可能にすることができる。ソーシャルネットワーキング・システム160のユーザの1つまたは複数のプライバシー設定を実施するために、ソーシャルネットワーキング・システム160の承認サーバが使用される。ユーザのプライバシー設定は、ユーザに関連付けられている特定の情報またはコンテンツ・オブジェクトがどのように共有されることが可能であるかを特定する。特定の実施形態においては、イメージのクラスタに関してソーシャルネットワーキング・システム160によって提供されるUIによって表示されるコンテンツの特定、またはイメージ・クラスタの促される共有は、ソーシャルネットワーキング・システム160のユーザのプライバシー設定に基づいて制限される。限定ではなく、例として、ソーシャルネットワーキング・システム160は、ユーザによって取り込まれた1つまたは複数のイメージへの、イメージビューアUI上に表示する目的でのアクセス、またはクラスタリングされたイメージの促される共有を、必要に応じて、ユーザのプライバシー設定に少なくとも部分的に基づいて制限することができる。サードパーティ・システム170などのサードパーティから受け取られたコンテンツ・オブジェクトを格納するために、サードパーティコンテンツオブジェクト・ストアが使用される。ユーザに関連付けられているクライアント・システム130から受け取られた位置情報を格納するために、位置情報ストアが使用される。広告価格設定モジュールが、ソーシャルな情報、現在時刻、位置情報、またはその他の適切な情報を組み合わせて、関連がある広告を、通知の形式でユーザに提供することができる。

#### 【0034】

図2は、例示的なモバイル・コンピューティング・デバイスを示している。特定の実施形態においては、クライアント・システムは、上述のようなモバイル・コンピューティング・デバイス10であることが可能である。本開示は、任意の適切な物理的な形態を取るモバイル・コンピューティング・デバイス10を想定している。特定の実施形態においては、モバイル・コンピューティング・デバイス10は、以降で記述されているようなコンピューティング・システムであることが可能である。限定ではなく、例として、モバイル・コンピューティング・デバイス10は、シングルボード・コンピュータ・システム（SBC）（たとえば、コンピュータオンモジュール（COM）もしくはシステムオンモジュール（SOM）など）、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、モバイル電話、スマートフォン、携帯情報端末（PDA）、タブレット・コンピュータ・システム、またはこれらのうちの複数の組合せであることが可能である。特定の実施形態においては、モバイル・コンピューティング・デバイス10は、入力コンポーネントとしてタッチ・センサ12を有することができる。図2の例においては、タッチ・センサ12は、モバイル・デバイス10の前面に組み込まれている。静電容量式タッチ・センサのケースにおいては、送信電極および受信電極という2つのタイプの電極が存在することが可能である。これらの電極は、電気パルスを用いて送信電極を駆動するように構成されているコントローラに接続されること、およびタッチまたは近接入力によって引き起こされる受信電極からの静電容量における変化を測定することが可能である。図2の例においては



、１つまたは複数のアンテナ１４Ａ～Ｂが、モバイル・コンピューティング・デバイス１０の１つまたは複数の側面に組み込まれることが可能である。アンテナ１４Ａ～Ｂは、電流を電波に、およびその逆に変換するコンポーネントである。信号の送信中に、送信機は、発振無線周波数（ＲＦ）電流をアンテナ１４Ａ～Ｂの端子に印加し、アンテナ１４Ａ～Ｂは、印加された電流のエネルギーを電磁（ＥＭ）波として放射する。信号の受信中に、アンテナ１４Ａ～Ｂは、入ってくるＥＭ波のパワーをアンテナ１４Ａ～Ｂの端子において電圧へと変換する。その電圧は、増幅のために受信機へ送信される。

#### 【００３５】

モバイル・コンピューティング・デバイス１０は、イーサネットもしくはその他のワイヤベースのネットワークもしくはワイヤレスＮＩＣ（ＷＮＩＣ）と通信するためのアンテナ１４Ａ～Ｂに結合されている通信コンポーネント、ワイヤレス・ネットワーク、たとえばＷＩ－ＦＩネットワークなどと通信するためのワイヤレス・アダプタ、またはセルラー・ネットワーク、第３世代モバイル通信（３Ｇ）、もしくはロング・ターム・エボリューション（ＬＴＥ）ネットワークと通信するためのモデム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、およびそのネットワークのための任意の適切な通信コンポーネントを想定している。限定ではなく、例として、モバイル・コンピューティング・デバイス１０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）、ワイド・エリア・ネットワーク（ＷＡＮ）、メトロポリタン・エリア・ネットワーク（ＭＡＮ）、またはインターネットの１つもしくは複数の部分、またはこれらのうちの複数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、有線またはワイヤレスであることが可能である。別の例として、モバイル・コンピューティング・デバイス１０は、ワイヤレスＰＡＮ（ＷＰＡＮ）（たとえば、ブルートゥースＷＰＡＮなど）、ＷＩ－ＦＩネットワーク、ＷＩ－ＭＡＸネットワーク、セルラー電話ネットワーク（たとえば、グローバル・システム・フォー・モバイル・コミュニケーションズ（ＧＳＭ）、３Ｇ、もしくはＬＴＥネットワークなど）、またはその他の適切なワイヤレス・ネットワーク、またはこれらのうちの複数の組合せと通信することができる。モバイル・コンピューティング・デバイス１０は、適切な場合には、これらのネットワークのうちの任意のネットワークのための任意の適切な通信コンポーネントを含むことができる。

#### 【００３６】

特定の実施形態においては、ソーシャルネットワーキング・システムまたはサードパーティ・システムは、位置情報を得るためにアクティブ化信号を使用してモバイル・コンピューティング・デバイス１０にポーリングを行うことまたは「pingを送ること」が可能である。限定ではなく、例として、ソーシャルネットワーキング・システムは、モバイル・コンピューティング・デバイス１０の位置情報サービスをアクティブ化するためのアクティブ化信号を送信することによって、位置データを探してモバイル・デバイス１０のアプリケーションにポーリングを行うことができる。アクティブ化信号は、ワイヤレス通信プロトコル、たとえば、ＷＩ－ＦＩまたは３Ｇなどを使用して送信されること、および１つまたは複数のアンテナ１４Ａ～Ｂを通じてモバイル・コンピューティング・デバイス１０によって受け取られることが可能である。特定の実施形態においては、モバイル・コンピューティング・デバイス１０の位置情報サービスは、位置特定の１つまたは複数の方法、たとえば、１つまたは複数のセルラー・タワーのロケーション、Ｗｉ－Ｆｉホットスポットに関連付けられているクラウドソースの位置情報、またはモバイル・コンピューティング・デバイス１０のＧＰＳ機能を使用することなどをを用いることができる。上述したように、ソーシャルネットワーキング・システムは、モバイル・コンピューティング・デバイス１０に関連付けられている地理的位置情報を、モバイル・コンピューティング・デバイス１０によって提供される位置データに部分的に基づいて、手入力を伴わずに自動的に特定することができる。あるいは、ソーシャルネットワーキングまたはサードパーティ・システムは、モバイル・コンピューティング・デバイス１０の位置データを、ユーザが位置情報更新を開始したことを通じて、ユーザによって実行された「チェックイン」を通

じて、またはそれらの任意の組合せで受け取ることができる。

【0037】

特定の実施形態においては、モバイル・コンピューティング・デバイス10は、個々の写真イメージを、または一連のイメージをビデオとして取り込むように構成されているイメージ・センサを含むことができる。モバイル・コンピューティング・デバイス10上で実行されるアプリケーションが、モバイル・コンピューティング・デバイス10のイメージ・センサを通じて取り込まれたイメージのためのイメージ管理機能を提供することができる。特定の実施形態においては、モバイル・コンピューティング・デバイス10内のイメージ処理モジュールが、イメージ・センサによって取り込まれたイメージを受け取ることができる。さらに、イメージ・センサによって取り込まれた1つまたは複数のイメージは、モバイル・コンピューティング・デバイス10のストレージ・コンポーネントに格納されることが可能であり、「カメラ・ロール」と総称される。

10

【0038】

特定の実施形態においては、「カメラ・ロール」の1つまたは複数のイメージは、上述の通信ネットワークを通じてソーシャルネットワーキングまたはサードパーティ・システムへ送信される。特定の実施形態においては、イメージ・センサによって取り込まれてモバイル・コンピューティング・デバイス10内のストレージ・コンポーネントに格納されたイメージは、モバイル・コンピューティング・デバイス10のOS内に組み込まれているアプリケーションまたはイメージアップローディング機能を使用してソーシャルネットワーキングまたはサードパーティ・システムにアップロードされる。限定ではなく、例として、モバイル・コンピューティング・デバイス10上に格納されるイメージは、ソーシャルネットワーキングまたはサードパーティ・システムへ自動的にアップロードされる。さらに、モバイル・コンピューティング・デバイス10のイメージ・センサを使用して取り込まれた1つまたは複数のイメージは、取り込まれると実質的にすぐに、またはいくらか後の時点でソーシャルネットワーキングまたはサードパーティ・システムへ、ユーザからの入力を伴わずに自動的にアップロードされる。本開示は、特定のタイプのコンピューティング・デバイスを示し、記述しているが、本開示は、任意の適切なタイプのコンピューティング・デバイス、たとえば、パーソナル・コンピュータ、タブレット・コンピュータ、接続されているテレビジョン、またはスマートフォンなどの上で実施される、「モーメント」においてクラスタリングされたイメージを表示するように構成されているUIを想定している。以降で記述されているように、モバイル・コンピューティング・デバイス10は、モバイル・コンピューティング・デバイス10上で「モーメント」においてクラスタリングされたイメージを表示するように構成されるUIを表示することができる。

20

30

【0039】

図3は、例示的なイメージを伴う例示的なユーザ・インターフェースに関する例示的なワイヤフレームを示している。上述したように、UI54は、1つまたは複数のイメージ52を表示するように構成される。特定の実施形態においては、ユーザは、スクロールすること（たとえば、イメージ52が表示されているモバイル・コンピューティング・システム10のディスプレイ全体にわたって縦に指をスワイプすること）によって、イメージ52内をナビゲートすることができる。特定の実施形態においては、イメージ52は、より大きなサイズのイメージの代表である「サムネイル」イメージとして表示される。UI54は、上述のように、1つまたは複数の基準、たとえば「モーメント」などに基づいて編成されているイメージ52を表示するように構成される。図3の例においては、UI54は、イメージ52の表示のためにそれぞれの「モーメント」に関連付けられているイメージ・エリア50A~Bを含むことができる。特定の「モーメント」に関連付けられているイメージ52は、情報エリア30A~Bにおいて表示されている情報を使用して、ユーザ入力を伴わずに自動的にキュレーションされる（curated）。そのキュレーション情報（curating information）は、特定の「モーメント」のイメージ52に関連付けられているメタデータから抽出されること、ユーザまたはそのユーザの「友達」のソーシャルグラフ情報から推測されること、またはそれらの組合せが可能である。限定ではなく、例とし

40

50

て、情報エリア30A~Bは、「モーメント」を、地理的位置情報(たとえば、イメージ52が取り込まれた位置情報)に関連付けられている情報、時刻(たとえば、イメージ52が取り込まれた時)、その「モーメント」に関連付けられているユーザの「友達」、またはそれらの任意の組合せを用いてキュレーションするように構成される。特定の実施形態においては、UI54上に表示される「複数のモーメント」は、情報エリア30によって隔てられる。特定の実施形態においては、UI54は、「モーメント」に関連付けられているクラスタリングされたイメージへのアクセスを、その「モーメント」に関連付けられている1人または複数の「友達」に提供するように構成されている1つまたは複数のインタラクティブ要素32を含むことができる。限定ではなく、例として、インタラクティブ要素32は、共有される特定の「モーメント」に関連付けられているイメージ52の数の表示を提供することができる。本開示は、特定のUI要素の特定の構成を有するイメージを表示するように構成されている特定のUIを示し、記述しているが、本開示は、たとえば、イメージのスクローリング中に固定位置においてキュレーション情報を、または1つもしくは複数の基準に基づいてイメージの表示を切り替えるためのインタラクティブ要素を表示するようになど、任意の適切なUI要素の任意の適切な構成を有するイメージを表示するように構成されている任意の適切なUIを想定している。

#### 【0040】

図3の例においては、特定の地理的位置情報、時刻、および「友達」に関連付けられている特定の「モーメント」へとクラスタリングされたイメージ52が、ディスプレイ・エリア50Aにおいて表示されており、30Aにおいて表示されている情報を用いてキュレーションされている。上述したように、特定の「モーメント」に関連付けられている日付および位置情報(たとえば「昨日」および「サンフランシスコ」)が、イメージ52のタイム・スタンプおよび位置データから特定されることが可能であり、「友達」(たとえば「ジョアン・スミス」)が、ソーシャルネットワーキング・システムによって、たとえば、イメージ52の顔認識分析、または、そのユーザにタグ付けしている「ジョアン・スミス」からの、およびその「モーメント」に対応する時刻もしくは地理的位置情報におけるステータス更新によって特定される。別の例として、別の特定の「モーメント」に関連付けられているイメージ52が、ディスプレイ・エリア50Bにおいて表示されること、および情報エリア30Bにおいて表示されている情報を使用してキュレーションされる。さらに、ディスプレイ・エリア50Bにおいて表示されているイメージ52に関連付けられている日付または時刻が、ソーシャルネットワーキング・システムによって、イメージ52のメタデータに少なくとも部分的に基づいて特定されることが可能であり、地理的位置情報の特定は、ソーシャルネットワーキング・システムによってモバイル・コンピューティング・デバイス10の位置データを記録することに少なくとも部分的に基づくことが可能である。これは、特定の方法を通じて特定された特定の情報を用いてイメージをキュレーションすることを示し、記述しているが、本開示は、任意の適切な情報または情報の組合せ、たとえば、地理位置情報、時刻、日付、または、任意の適切な方法、たとえば顔認識、もしくは位置データを記録することなどを通じて特定された「友達」などを用いてイメージをキュレーションすることを想定している。

#### 【0041】

図4は、複数のイメージのソーシャル化されるクラスタリングのための例示的な方法を示している。この方法は、工程300において開始することができ、工程300では、コンピューティング・デバイスが、第1のユーザによって取り込まれた1つまたは複数のイメージを特定のモーメントのクラスタへと、ユーザ入力を伴わずに自動的にグループ化する。限定ではなく、例として、それぞれの特定のモーメントは、特定の地理的位置情報および時刻に関連付けられることが可能である。特定の実施形態においては、グループ化は、イメージのうちの1つまたは複数の分析を通じて特定されたイメージまたはデータのうちの1つまたは複数のメタデータに少なくとも部分的に基づく。工程302は、クラスタのうちの1つまたは複数のそれぞれに対応するキュレーション情報を特定する。特定の実施形態においては、キュレーション情報の特定は、コンピューティン

10

20

30

40

50

グ・デバイスによって実行され、クラスタ内のイメージに関連付けられているメタデータ、クラスタ内のイメージの分析を通じて特定されたデータ、またはクラスタ内のイメージに関連付けられているソーシャルグラフ情報に少なくとも部分的に基づく。工程304において、コンピューティング・デバイスは、イメージのクラスタ、およびそれらに対応するキュレーション情報のうちの少なくともいくつかを、第1のユーザのコンピューティング・デバイス上に表示するために提供し、その時点で、この方法は終了することができる。本開示は、図4の方法における複数の特定の工程を、特定の順序で生じるものとして記述し、示しているが、本開示は、任意の適切な順序で生じる図4の方法における任意の複数の適切な工程を想定している。その上、本開示は、図4の方法の特定の工程を実行する特定のコンポーネントについて記述し、示しているが、本開示は、図4の方法の任意の適切な工程を実行する任意の適切なコンポーネントの任意の適切な組合せを想定している。

10

#### 【0042】

図5は、イメージの促される共有のための例示的な方法を示している。この方法は、工程350において開始することができ、工程350では、コンピューティング・デバイスが、1つまたは複数のイメージに関連付けられているソーシャルネットワーキング・システムの1人または複数の第1のユーザを、手入力を伴わずに自動的に特定する。特定の実施形態においては、コンピューティング・デバイスは、ソーシャルネットワーキング・システムを含む。特定の実施形態においては、その特定は、ソーシャルネットワーキング・システムの第2のユーザによって取り込まれた1つまたは複数のイメージに関連付けられているソーシャルグラフ情報、またはそれらのイメージの分析に少なくとも部分的に基づく。工程352において、コンピューティング・デバイスは、それらのイメージへのアクセスを第1のユーザのうちの1人または複数に提供するように第2のユーザに促す通知を第2のユーザのコンピューティング・デバイスへ、ユーザ入力を伴わずに自動的に送信し、その時点で、この方法は終了することができる。本開示は、図5の方法における複数の特定の工程を、特定の順序で生じるものとして記述し、示しているが、本開示は、任意の適切な順序で生じる図5の方法の任意の複数の適切な工程を想定している。その上、本開示は、図5の方法の特定の工程を実行する特定のコンポーネントについて記述し、示しているが、本開示は、図5の方法の任意の適切な工程を実行する任意の適切なコンポーネントの任意の適切な組合せを想定している。

20

#### 【0043】

図6は、例示的なソーシャルグラフ200を示している。特定の実施形態においては、ソーシャルネットワーキング・システム160は、1つまたは複数のソーシャルグラフ200を1つまたは複数のデータ・ストア内に格納することができる。特定の実施形態においては、ソーシャルグラフ200は、複数のノード（複数のユーザ・ノード202、または複数のコンセプト・ノード204を含むことができる）と、ノード同士をつなげる複数のエッジ206とを含むことができる。図6において示されている例示的なソーシャルグラフ200は、教示上の目的から、2次元のビジュアル・マップ表示で示されている。特定の実施形態においては、ソーシャルネットワーキング・システム160、クライアント・システム130、またはサードパーティ・システム170は、適切なアプリケーションに関してソーシャルグラフ200および関連した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200のノードおよびエッジは、データ・オブジェクトとして、たとえば（ソーシャルグラフ・データベースなどの）データ・ストア内に格納されることが可能である。そのようなデータ・ストアは、ソーシャルグラフ200のノードまたはエッジの1つまたは複数の検索可能なまたはクエリ可能なインデックスを含むことができる。

30

40

#### 【0044】

特定の実施形態においては、ユーザ・ノード202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（たと

50

えば、企業、ビジネス、もしくはサードパーティ・アプリケーション）、または（たとえば、個人もしくはエンティティの）グループであることが可能である。特定の実施形態においては、あるユーザがソーシャルネットワーキング・システム 160 とのアカウントに登録した場合には、ソーシャルネットワーキング・システム 160 は、そのユーザに対応するユーザ・ノード 202 を作成し、そのユーザ・ノード 202 を 1 つまたは複数のデータ・ストア内に格納することができる。本明細書において記述されているユーザおよびユーザ・ノード 202 は、適切な場合には、登録されているユーザ、および登録されているユーザに関連付けられているユーザ・ノード 202 を指すことができる。追加として、または代替として、本明細書において記述されているユーザおよびユーザ・ノード 202 は、適切な場合には、ソーシャルネットワーキング・システム 160 に登録されていないユーザを指すことができる。特定の実施形態においては、ユーザ・ノード 202 は、ユーザによって提供された情報、またはソーシャルネットワーキング・システム 160 を含むさまざまなシステムによって収集された情報に関連付けられることが可能である。限定ではなく、例として、ユーザは、自分の名前、プロフィール画像、連絡先情報、生年月日、性別、婚姻状況、家族状況、勤務先、学歴、好み、関心、またはその他の人口統計学的情報を提供することができる。特定の実施形態においては、ユーザ・ノード 202 は、ユーザのプライバシー設定に応じてユーザの 1 つまたは複数のイメージから抽出された顔認識データに関連付けられる。特定の実施形態においては、ユーザ・ノード 202 は、ユーザに関連付けられている情報に対応する 1 つまたは複数のデータ・オブジェクトに関連付けられることが可能である。特定の実施形態においては、ユーザ・ノード 202 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。

#### 【0045】

特定の実施形態においては、コンセプト・ノード 204 は、コンセプトに対応することができる。限定ではなく、例として、コンセプトは、場所（たとえば、映画館、レストラン、ランドマーク、もしくは都市など）、ウェブサイト（たとえば、ソーシャルネットワーク・システム 160 に関連付けられているウェブサイト、もしくはウェブアプリケーション・サーバに関連付けられているサードパーティ・ウェブサイトなど）、エンティティ（たとえば、人、企業、グループ、スポーツ・チーム、もしくは有名人など）、ソーシャルネットワーキング・システム 160 内に、もしく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配置されることが可能であるリソース（たとえば、オーディオ・ファイル、ビデオ・ファイル、デジタル写真、テキスト・ファイル、構造化されたドキュメント、もしくはアプリケーションなど）、物的もしくは知的財産（たとえば、彫塑、絵画、映画、ゲーム、曲、アイディア、写真、もしくは執筆作品など）、ゲーム、アクティビティ、アイディアもしくは理論、別の適切なコンセプト、または複数のそのようなコンセプトに対応することができる。コンセプト・ノード 204 は、ユーザによって提供されたコンセプトの情報、またはソーシャルネットワーキング・システム 160 を含むさまざまなシステムによって収集された情報に関連付けられることが可能である。限定ではなく、例として、コンセプトの情報は、名前もしくはタイトル、1 つもしくは複数のイメージ（たとえば、本の表紙のイメージ）、ロケーション（たとえば、住所もしくは地理的ロケーション）、（URL に関連付けられることが可能である）ウェブサイト、連絡先情報（たとえば、電話番号もしくは E メール・アドレス）、その他の適切なコンセプト情報、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。特定の実施形態においては、コンセプト・ノード 204 は、コンセプト・ノード 204 に関連付けられている情報に対応する 1 つまたは複数のデータ・オブジェクトに関連付けられることが可能である。特定の実施形態においては、コンセプト・ノード 204 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。

#### 【0046】

特定の実施形態においては、ソーシャルグラフ 200 内のノードは、ウェブページ（「プロフィール・ページ」と呼ばれる場合もある）を表すこと、またはウェブページによって表されることが可能である。プロフィール・ページは、ソーシャルネットワーキング・

10

20

30

40

50

システム 160 によってホストされること、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であることが可能である。プロフィール・ページは、サードパーティ・サーバ 170 に関連付けられているサードパーティ・ウェブサイト上にホストされることも可能である。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ィール・ページは、その特定の外部ウェブページであることが可能であり、そのプロフィール・ページは、特定のコンセプト・ノード 204 に対応することができる。プロフィール・ページは、その他のユーザのうちのすべてまたは選択されたサブセットによって閲覧できることが可能である。限定ではなく、例として、ユーザ・ノード 202 は、対応するユーザプロフィール・ページを有することができ、そのユーザプロフィール・ページにおいては、対応するユーザが、コンテンツを付加すること、言明を行うこと、またはその他の形で自分自身を表現することが可能である。限定ではなく、別の例として、コンセプト・ノード 204 は、対応するコンセプトプロフィール・ページを有することができ、そのコンセプトプロフィール・ページにおいては、1 人または複数のユーザが、特にコンセプト・ノード 204 に対応するコンセプトに関連して、コンテンツを付加すること、言明を行うこと、または自分自身を表現することが可能である。

#### 【0047】

特定の実施形態においては、コンセプト・ノード 204 は、サードパーティ・システム 170 によってホストされているサードパーティ・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、数ある要素の中でも、コンテンツ、選択可能なもしくはその他のアイコン、または、アクションもしくはアクティビティを表す（たとえば、JAVASCRIPT（登録商標）、AJAX、もしくは PHP コードで実装されることが可能である）その他の対話可能な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」、「食べる」、「推奨する」、または別の適切なアクションもしくはアクティビティ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しているユーザは、それらのアイコンのうちの 1 つ（たとえば、「食べる」）を選択することによってアクションを実行して、クライアント・システム 130 に、その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 へ送信させることができる。そのメッセージに回答して、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 202 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コンセプト・ノード 204 との間においてエッジ（たとえば、「食べる」エッジ）を作成して、エッジ 206 を 1 つまたは複数のデータ・ストア内に格納することができる。

#### 【0048】

特定の実施形態においては、ソーシャルグラフ 200 内の 1 対のノードが、1 つまたは複数のエッジ 206 によって互いにつながることが可能である。1 対のノードをつなげるエッジ 206 は、それらの 1 対のノードの間における関係を表すことができる。特定の実施形態においては、エッジ 206 は、1 対のノードの間における関係に対応する 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ことまたは表すことが可能である。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「友達」であるということを示すことができる。この表示に回答して、ソーシャルネットワーキング・システム 160 は、「友達要求」を第 2 のユーザに送信することができる。第 2 のユーザがその「友達要求」を承認した場合には、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 200 内で第 1 のユーザのユーザ・ノード 202 を第 2 のユーザのユーザ・ノード 202 につなげるエッジ 206 を作成して、エッジ 206 をソーシャルグラフ情報としてデータ・ストア 24 のうちの 1 つまたは複数の中に格納することができる。図 6 の例においては、ソーシャルグラフ 200 は、ユーザ「A」のユーザ・ノード 202 と、ユーザ「B」のユーザ・ノード 202 との間における友達関係を示すエッジ 206 と、ユーザ「C」のユーザ・ノード 202 と、ユーザ「B」のユーザ・ノード 202 との間における友達関係を示すエッジとを含む。本開示は、特定のユーザ・ノード 202 同士をつ

なげる特定の属性を伴う特定のエッジ 206 を記述している、または示しているが、本開示は、ユーザ・ノード 202 同士をつなげる任意の適切な属性を伴う任意の適切なエッジ 206 を想定している。限定ではなく、例として、エッジ 206 は、友達関係、家族関係、ビジネスもしくは雇用関係、ファン関係、フォロワー関係、ビジター関係、サブスクライバ関係、上下関係、互惠的关系、非互惠的关系、別の適切なタイプの関係、または複数のそのような関係を表すことができる。その上、本開示は一般に、ノード同士をつながっているものとして記述しているが、本開示はまた、ユーザ同士またはコンセプト同士をつながっているものとして記述している。本明細書においては、つながっているユーザ同士またはコンセプト同士への言及は、適切な場合には、1 つまたは複数のエッジ 206 によってソーシャルグラフ 200 内でつながっているそれらのユーザ同士またはコンセプト同士に対応するノード同士を指すことができる。

10

#### 【0049】

特定の実施形態においては、ユーザ・ノード 202 とコンセプト・ノード 204 との間におけるエッジ 206 は、ユーザ・ノード 202 に関連付けられているユーザによって、コンセプト・ノード 204 に関連付けられているコンセプトに対して実行された特定のアクションまたはアクティビティを表すことができる。限定ではなく、例として、図 6 において示されているように、ユーザは、コンセプトに対して「いいね！を表明すること」、「通うこと」、「プレイすること」、「聴くこと」、「料理すること」、「勤務すること」、または「観ること」を行った可能性があり、それらのそれぞれは、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。コンセプト・ノード 204 に対応するコンセプトプロフィール・ページは、たとえば、選択可能な「チェックイン」アイコン（たとえば、クリック可能な「チェックイン」アイコンなど）、または選択可能な「いいね」アイコンを含むことができる。別の例として、クライアント・システムのソーシャル化ダッシュ（socialized dash）は、選択可能な「チェックイン」アイコン（たとえば、クリック可能な「チェックイン」アイコンなど）、または選択可能な「いいね」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に、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ตอบสนองして「いいね」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、あるユーザ（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）を使用して特定の曲（「イマジン」）を聴く場合がある。このケースにおいては、ソーシャルネットワーキング・システム 160 は、そのユーザに対応するユーザ・ノード 202 と、その曲およびアプリケーションに対応するコンセプト・ノード 204 との間において、（図 6 に示されているような）「聴いた」エッジ 206 および「使用した」エッジを作成して、そのユーザがその曲を聴いてそのアプリケーションを使用したということを示すことができる。その上、ソーシャルネットワーキング・システム 160 は、その曲に対応するコンセプト・ノード 204 と、そのアプリケーションに対応するコンセプト・ノード 204 との間において、（図 6 に示されているような）「再生した」エッジ 206 を作成して、その特定の曲がその特定のアプリケーションによって再生されたということを示すことができる。このケースにおいては、「再生した」エッジ 206 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（「イマジン」という曲）に関して実行されたアクションに対応する。本開示は、ユーザ・ノード 202 とコンセプト・ノード 204 とをつなげる特定の属性を伴う特定のエッジ 206 について記述しているが、本開示は、ユーザ・ノード 202 とコンセプト・ノード 204 とをつなげる任意の適切な属性を伴う任意の適切なエッジ 206 を想定している。その上、本開示は、単一の関係を表すユーザ・ノード 202 とコンセプト・ノード 204 との間におけるエッジについて記述しているが、本開示は、1 つまたは複数の関係を表すユーザ・ノード 202 とコンセプト・ノード 204 との間におけるエッジを想定している。限定ではなく、例として、エッジ 206 は、ユーザが特定のコンセプトに対して「いいね！」を表明しているということ、およびその特定のコンセプトを使用したということの両方を表すことができる。あるいは、別のエッジ 206 は、（図 6

20

30

40

50

において、ユーザ「E」を表すユーザ・ノード202と、「SPOTIFY」を表すコンセプト・ノード204との間において示されているような)ユーザ・ノード202とコンセプト・ノード204との間におけるそれぞれのタイプの関係(または、単一の関係が複数集まったもの)を表すことができる。

#### 【0050】

特定の実施形態においては、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200内でユーザ・ノード202とコンセプト・ノード204との間においてエッジ206を作成することができる。限定ではなく、例として、(たとえば、ユーザのクライアント・システム130によってホストされているウェブ・ブラウザまたは専用のアプリケーションを使用することなどによって)コンセプトプロフィール・ページを閲覧しているユーザは、「いいね!」アイコンをクリックまたは選択することにより、コンセプト・ノード204によって表されているコンセプトを自分が気に入っていることを示すことができ、その「いいね!」アイコンをクリックまたは選択することは、ユーザのクライアント・システム130に、そのコンセプトプロフィール・ページに関連付けられているそのコンセプトをそのユーザが気に入っている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へ送信させることができる。そのメッセージに回答して、ソーシャルネットワーキング・システム160は、そのユーザとコンセプト・ノード204との間における「いいね!」エッジ206によって示されているように、そのユーザに関連付けられているユーザ・ノード202とコンセプト・ノード204との間においてエッジ206を作成することができる。特定の実施形態においては、ソーシャルネットワーキング・システム160は、エッジ206を1つまたは複数のデータ・ストア内に格納することができる。特定の実施形態においては、エッジ206は、特定のユーザ・アクションに回答して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されることが可能である。限定ではなく、例として、第1のユーザが、画像をアップロードすること、映画を観ること、または曲を聴くことを行った場合には、エッジ206は、第1のユーザに対応するユーザ・ノード202と、それらのコンセプトに対応するコンセプト・ノード204との間において形成されることが可能である。本開示は、特定の様式で特定のエッジ206を形成することについて記述しているが、本開示は、任意の適切な様式で任意の適切なエッジ206を形成することを想定している。

#### 【0051】

図7は、例示的なコンピュータ・システム60を示している。特定の実施形態においては、1つまたは複数のコンピュータ・システム60が、本明細書において記述されているまたは示されている1つまたは複数の方法の1つまたは複数の工程を実行する。特定の実施形態においては、1つまたは複数のコンピュータ・システム60が、本明細書において記述されているまたは示されている機能を提供する。特定の実施形態においては、1つまたは複数のコンピュータ・システム60上で稼働するソフトウェアが、本明細書において記述されているもしくは示されている1つもしくは複数の方法の1つもしくは複数の工程を実行し、または本明細書において記述されているもしくは示されている機能を提供する。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60の1つまたは複数の部分を含む。本明細書においては、コンピュータ・システムへの言及は、適切な場合には、コンピューティング・デバイスを包含することができる。その上、コンピュータ・システムへの言及は、適切な場合には、1つまたは複数のコンピュータ・システムを包含することができる。

#### 【0052】

本開示は、任意の適切な数のコンピュータ・システム60を想定している。本開示は、任意の適切な物理的な形態を取るコンピュータ・システム60を想定している。限定ではなく、例として、コンピュータ・システム60は、組み込みコンピュータ・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)(たとえば、コンピュータオンモジュール(COM)もしくは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

10

20

30

40

50



ク・コンピュータ・システム、インタラクティブ・キiosk、メインフレーム、コンピュータ・システムのメッシュ、モバイル電話、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、またはこれらのうちの複数の組合せであることが可能である。適切な場合には、コンピュータ・システム60は、1つもしくは複数のコンピュータ・システム60を含むこと、単一型もしくは分散型であること、複数のロケーションにわたること、複数のマシンにわたること、複数のデータセンターにわたること、または、クラウド（1つもしくは複数のネットワーク内の1つもしくは複数のクラウド・コンポーネントを含むことができる）内に常駐することが可能である。適切な場合には、1つまたは複数のコンピュータ・システム60は、本明細書において記述されているまたは示されている1つまたは複数の方法の1つまたは複数の工程を、実質的な空間上のまたは時間上の制限を伴わずに実行することができる。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60は、本明細書において記述されているまたは示されている1つまたは複数の方法の1つまたは複数の工程をリアル・タイムで、またはバッチ・モードで実行することができる。1つまたは複数のコンピュータ・システム60は、適切な場合には、本明細書において記述されているまたは示されている1つまたは複数の方法の1つまたは複数の工程を別々の時点で、または別々のロケーションで実行することができる。

10

#### 【0053】

特定の実施形態においては、コンピュータ・システム60は、プロセッサ62、メモリ64、ストレージ66、入力/出力（I/O）インタフェース68、通信インタフェース70、およびバス72を含む。本開示は、特定の数の特定のコンポーネントを特定の構成で有する特定のコンピュータ・システムについて記述し、示しているが、本開示は、任意の適切な数の任意の適切なコンポーネントを任意の適切な構成で有する任意の適切なコンピュータ・システムを想定している。

20

#### 【0054】

特定の実施形態においては、プロセッサ62は、コンピュータ・プログラムを構成している命令などの命令を実行するための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62は、内部レジスタ、内部キャッシュ、メモリ64、またはストレージ66から命令を取り出し（またはフェッチし）、それらの命令をデコードして実行し、次いで、1つまたは複数の結果を内部レジスタ、内部キャッシュ、メモリ64、またはストレージ66に書き込むことができる。特定の実施形態においては、プロセッサ62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、適切な場合には、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62を想定している。限定ではなく、例として、プロセッサ62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（TLB）を含むことができる。命令キャッシュ内の命令は、メモリ64またはストレージ66内の命令のコピーであることが可能であり、命令キャッシュは、プロセッサ62によるそれらの命令の取り出しをスピードアップすることができる。データ・キャッシュ内のデータは、プロセッサ62において実行される命令が機能する際に基づくメモリ64もしくはストレージ66内のデータのコピー、プロセッサ62において実行される後続の命令によるアクセスのための、もしくはメモリ64もしくはストレージ66への書き込みのためのプロセッサ62において実行された以前の命令の結果、またはその他の適切なデータであることが可能である。データ・キャッシュは、プロセッサ62による読み取りオペレーションまたは書き込みオペレーションをスピードアップすることができる。TLBは、プロセッサ62のための仮想アドレス変換をスピードアップすることができる。特定の実施形態においては、プロセッサ62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レジスタを含むことができる。本開示は、適切な場合には、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62を想定している。適切な場合には、プロセッサ62は、1つまたは複数の演算ロジック・ユニット（ALU）を含むこと、マルチコア・プロセッサであること、または1つもしくは複数のプロセッサ62を含むことが可能である。本開示は、特定のプロセ

30

40

50

ッサについて記述し、示しているが、本開示は、任意の適切なプロセッサを想定している。

【 0 0 5 5 】

特定の実施形態においては、メモリ 6 4 は、プロセッサ 6 2 が実行するための命令、またはプロセッサ 6 2 が機能する際にに基づくデータを格納するためのメイン・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 6 0 は、命令をストレージ 6 6 または別のソース（たとえば、別のコンピュータ・システム 6 0 など）からメモリ 6 4 にロードすることができる。次いでプロセッサ 6 2 は、命令をメモリ 6 4 から内部レジスタまたは内部キャッシュに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 6 2 は、命令を内部レジスタまたは内部キャッシュから取り出し、それらの命令をデコードすることができる。命令の実行中または実行後に、プロセッサ 6 2 は、1 つまたは複数の結果（それらは、中間の結果または最終的な結果である場合がある）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 6 2 は、それらの結果のうちの 1 つまたは複数のメモリ 6 4 に書き込むことができる。特定の実施形態においては、プロセッサ 6 2 は、（ストレージ 6 6 またはその他の場所ではなく）1 つもしくは複数の内部レジスタもしくは内部キャッシュ内の、またはメモリ 6 4 内の命令のみを実行し、（ストレージ 6 6 またはその他の場所ではなく）1 つもしくは複数の内部レジスタもしくは内部キャッシュ内の、またはメモリ 6 4 内のデータ上でのみ機能する。1 つまたは複数のメモリ・バス（それらはそれぞれ、アドレス・バスおよびデータ・バスを含むことができる）は、プロセッサ 6 2 をメモリ 6 4 に結合することができる。バス 7 2 は、以降で記述されているような 1 つまたは複数のメモリ・バスを含むことができる。特定の実施形態においては、1 つまたは複数のメモリ管理ユニット（MMU）が、プロセッサ 6 2 とメモリ 6 4 との間に常駐し、プロセッサ 6 2 によって要求されるメモリ 6 4 へのアクセスを容易にする。特定の実施形態においては、メモリ 6 4 は、ランダム・アクセス・メモリ（RAM）を含む。この RAM は、適切な場合には、揮発性メモリであることが可能である。適切な場合には、この RAM は、ダイナミック RAM（DRAM）またはスタティック RAM（SRAM）であることが可能である。その上、適切な場合には、この RAM は、シングルポート RAM またはマルチポート RAM であることが可能である。本開示は、任意の適切な RAM を想定している。メモリ 6 4 は、適切な場合には、1 つまたは複数のメモリ 6 4 を含むことができる。本開示は、特定のメモリについて記述し、示しているが、本開示は、任意の適切なメモリを想定している。

【 0 0 5 6 】

特定の実施形態においては、ストレージ 6 6 は、データまたは命令のためのマス・ストレージを含む。限定ではなく、例として、ストレージ 6 6 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、またはこれらのうちの複数の組合せを含むことができる。ストレージ 6 6 は、適切な場合には、取り外し可能なまたは取り外し不能な（すなわち、固定された）媒体を含むことができる。ストレージ 6 6 は、適切な場合には、コンピュータ・システム 6 0 の内部または外部に存在することが可能である。特定の実施形態においては、ストレージ 6 6 は、不揮発性のソリッドステート・メモリである。特定の実施形態においては、ストレージ 6 6 は、読み取り専用メモリ（ROM）を含む。適切な場合には、この ROM は、マスクプログラム ROM、プログラマブル ROM（PROM）、消去可能 PROM（EPROM）、電氣的消去可能 PROM（EEPROM）、電氣的書替え可能 ROM（EAROM）、またはフラッシュ・メモリ、またはこれらのうちの複数の組合せであることが可能である。本開示は、任意の適切な物理的な形態を取るマス・ストレージ 6 6 を想定している。ストレージ 6 6 は、適切な場合には、プロセッサ 6 2 とストレージ 6 6 との間における通信を容易にする 1 つまたは複数のストレージ・コントロール・ユニットを含むことができる。適切な場合には、ストレージ 6 6 は、1 つまたは複数のストレージ 6 6 を含むことができる。本開示は、特定のストレージについて記述し、示しているが、本開示は、

任意の適切なストレージを想定している。

【0057】

特定の実施形態においては、I/Oインタフェース68は、コンピュータ・システム60と1つまたは複数のI/Oデバイスとの間における通信のための1つまたは複数のインタ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60は、適切な場合には、これらのI/Oデバイスのうちの1つまたは複数を含むことができる。これらのI/Oデバイスのうちの1つまたは複数は、人とコンピュータ・システム60との間における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デバイスは、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、スタイラス、タブレット、タッチ・スクリーン、トラックボール、ビデオ・カメラ、別の適切なI/Oデバイス、またはこれらのうちの複数の組合せを含むことができる。I/Oデバイスは、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デバイス、およびそれらのI/Oデバイスのための任意の適切なI/Oインタフェース68を想定している。適切な場合には、I/Oインタフェース68は、プロセッサ62がこれらのI/Oデバイスのうちの1つまたは複数を実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インタフェース68は、適切な場合には、1つまたは複数のI/Oインタフェース68を含むことができる。本開示は、特定のI/Oインタフェースについて記述し、示しているが、本開示は、任意の適切なI/Oインタフェースを想定している。

【0058】

特定の実施形態においては、通信インタフェース70は、コンピュータ・システム60と、1つもしくは複数のその他のコンピュータ・システム60または1つもしくは複数のネットワークとの間における通信（たとえば、パケットベースの通信など）のための1つまたは複数のインタ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、通信インタフェース70は、イーサネット（登録商標）もしくはその他の有線ベースのネットワークと通信するためのネットワーク・インタフェース・コントローラ（NIC）もしくはネットワーク・アダプタ、または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ためのワイヤレスNIC（WNIC）もしくはワイヤレス・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、およびそのネットワークのための任意の適切な通信インタフェース70を想定している。限定ではなく、例として、コンピュータ・システム60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）、ワイド・エリア・ネットワーク（WAN）、メトロポリタン・エリア・ネットワーク（MAN）、またはインターネットの1つまたは複数の部分、またはこれらのうちの複数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、有線またはワイヤレスであることが可能である。例として、コンピュータ・システム60は、ワイヤレスPAN（WPAN）（たとえば、Bluetooth WPANなど）、Wi-Fiネットワーク、Wi-MAXネットワーク、セルラー電話ネットワーク（たとえば、グローバル・システム・フォー・モバイル・コミュニケーションズ（GSM（登録商標））ネットワークなど）、またはその他の適切なワイヤレス・ネットワーク、またはこれらのうちの複数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60は、適切な場合には、これらのネットワークのうちの任意のネットワークのための任意の適切な通信インタフェース70を含むことができる。通信インタフェース70は、適切な場合には、1つまたは複数の通信インタフェース70を含むことができる。本開示は、特定の通信インタフェースについて記述し、示しているが、本開示は、任意の適切な通信インタフェースを想定している。

【0059】

特定の実施形態においては、バス72は、コンピュータ・システム60のコンポーネント同士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

10

20

30

40

50

なく、例として、バス 72 は、アクセラレイティッド・グラフィックス・ポート (AGP) もしくはその他のグラフィックス・バス、エンハンスド・インダストリー・スタンダード・アーキテクチャ (EISA) バス、フロントサイド・バス (FSB)、ハイパートランスポート (HT) インターコネクト、インダストリー・スタンダード・アーキテクチャ (ISA) バス、インフィニバンド・インターコネクト、ローピンカウント (LPC) バス、メモリ・バス、マイクロ・チャンネル・アーキテクチャ (MCA) バス、ペリフェラル・コンポーネント・インターコネクト (PCI) バス、PCI エクスプレス (PCIe) バス、シリアル・アドバンスト・テクノロジー・アタッチメント (SATA) バス、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・ローカル (VLB) バス、または別の適切なバス、またはこれらのうちの複数の組合せを含むことができる。バス 72 は、適切な場合には、1 つまたは複数のバス 72 を含むことができる。本開示は、特定のバスについて記述し、示しているが、本開示は、任意の適切なバスまたはインターコネクトを想定している。

10

#### 【0060】

本明細書においては、1 つまたは複数の非一時的なコンピュータ可読記憶媒体は、適切な場合には、1 つもしくは複数の半導体ベースのもしくはその他の集積回路 (IC) (たとえば、フィールドプログラマブル・ゲート・アレイ (FPGA) もしくは特定用途向け集積回路 (ASIC) など)、ハード・ディスク・ドライブ (HDD)、ハイブリッド・ハード・ドライブ (HHD)、光ディスク、光ディスク・ドライブ (ODD)、光磁気ディスク、光磁気ドライブ、フロッピー (登録商標) ・ディスク、フロッピー (登録商標) ・ディスク・ドライブ (FDD)、磁気テープ、ソリッドステート・ドライブ (SSD)、RAM ドライブ、セキュア・デジタル・カードもしくはドライブ、その他の任意の適切な非一時的なコンピュータ可読記憶媒体、またはこれらのうちの複数の組合せを含むことができる。非一時的なコンピュータ可読記憶媒体は、適切な場合には、揮発性、不揮発性、または揮発性と不揮発性の組合せであることが可能である。

20

#### 【0061】

本明細書においては、「または (もしくは)」は、包含的であり、排他的ではない (ただし、そうではないことが明示されている場合、または、そうではないことが文脈によって示されている場合は除く)。したがって、本明細書においては、「A または B」は、「A、B、またはその両方」を意味する (ただし、そうではないことが明示されている場合、または、そうではないことが文脈によって示されている場合は除く)。その上、「および (ならびに)」は、包括的および個別的の両方である (ただし、そうではないことが明示されている場合、または、そうではないことが文脈によって示されている場合は除く)。したがって、本明細書においては、「A および B」は、「まとめて、または個別に、A および B」を意味する (ただし、そうではないことが明示されている場合、または、そうではないことが文脈によって示されている場合は除く)。

30

#### 【0062】

本開示の範囲は、当技術分野における標準的な技術者が理解するであろう、本明細書において記述されているまたは示されている例示的な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、本明細書において記述されているまたは示されている例示的な実施形態に限定されない。その上、本開示は、本明細書におけるそれぞれの実施形態を、特定のコンポーネント、要素、機能、オペレーション、または工程を含むものとして記述し、示しているが、これらの実施形態のいずれも、当技術分野における標準的な技術者が理解するであろう、本明細書の任意の箇所において記述されているまたは示されているコンポーネント、要素、機能、オペレーション、または工程のうちの任意のものの任意の組合せまたは順列を含むことができる。さらに、特定の機能を実行するように適合されている、実行するようにアレンジされている、実行することができる、実行するように構成されている、実行することを可能にされている、実行するように機能できる、または実行するように機能する装置もしくはシステム、または装置もしくはシステムのコンポーネントへの添付の特許請求の範囲における言及は、その装置、シ

40

50

システム、コンポーネント、またはその特定の機能が、アクティブ化されているか否か、オンにされているか否か、またはロック解除されているか否かを問わず、その装置、システム、またはコンポーネントが、そうするように適合されている、そうするようにアレンジされている、そうすることができる、そうするように構成されている、そうすることを可能にされている、そうするように機能できる、またはそうするように機能する限り、その装置、システム、コンポーネントを包含する。

【図 2】

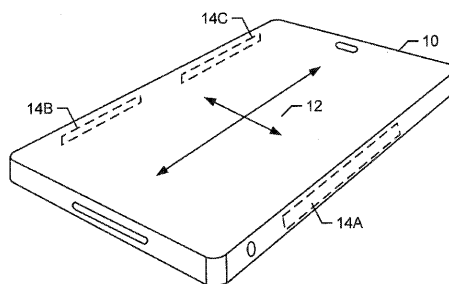
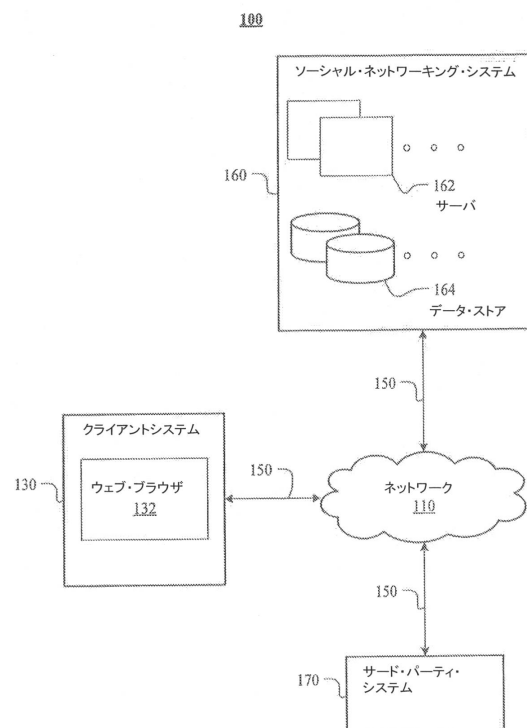
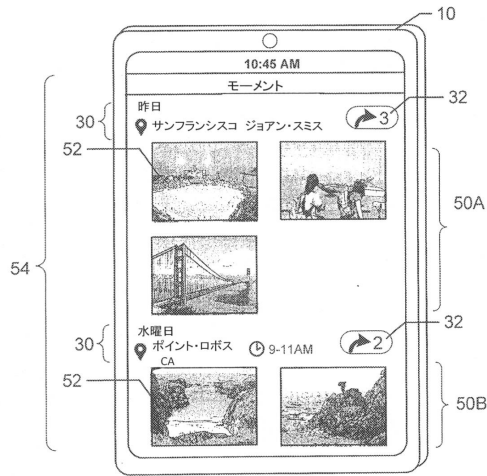


Figure 2 of 7

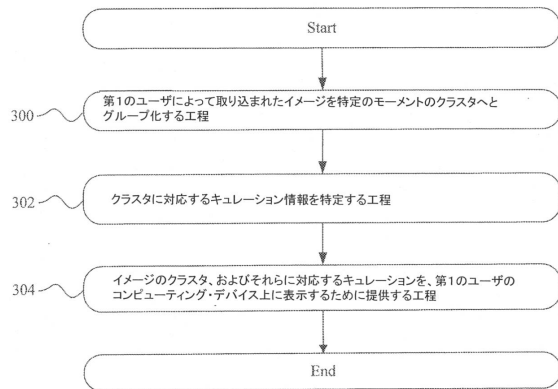
【図 1】



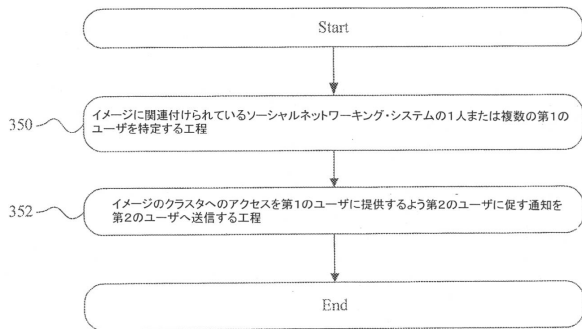
【図 3】



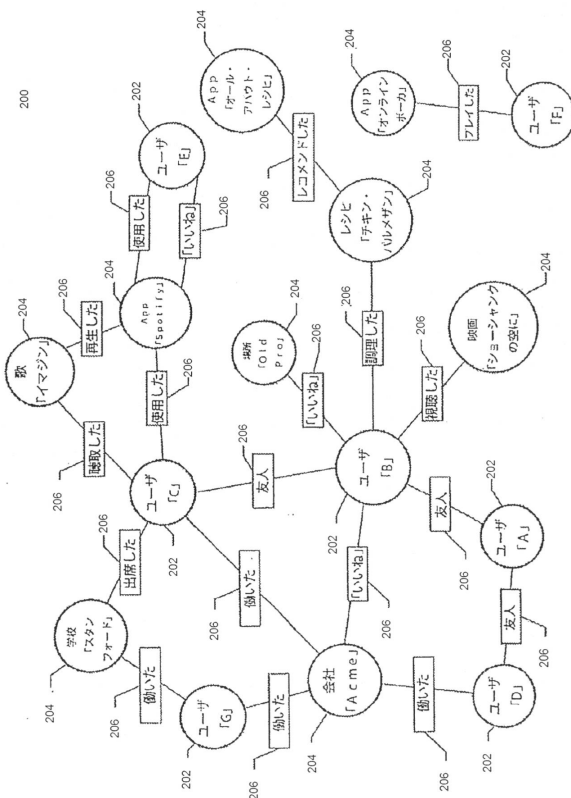
【図 4】



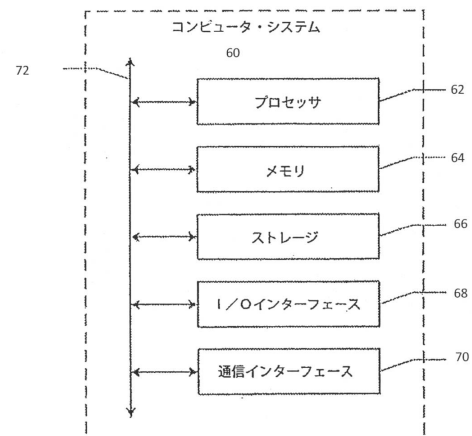
【図 5】



【図 6】



【図 7】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 グレウォール、エミリー ビー .  
アメリカ合衆国 9 4 0 2 5 カリフォルニア州 メンロー パーク ウィロー ロード 1 6 0  
1
- (72)発明者 バランベ、アーシュイン ラビンドラ  
アメリカ合衆国 9 4 0 2 5 カリフォルニア州 メンロー パーク ウィロー ロード 1 6 0  
1
- (72)発明者 チャン、アンドリュー  
アメリカ合衆国 9 4 0 2 5 カリフォルニア州 メンロー パーク ウィロー ロード 1 6 0  
1

審査官 田中 秀樹

- (56)参考文献 米国特許出願公開第2011/0099199 (US, A1)  
米国特許出願公開第2011/0235858 (US, A1)  
特開2012-244634 (JP, A)  
特開2006-344005 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G 0 6 F 1 7 / 3 0  
G 0 6 Q 1 0 / 0 0 - 9 9 / 0 0  
G 0 6 F 3 / 0 4 8