

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6196973号
(P6196973)

(45) 発行日 平成29年9月13日(2017.9.13)

(24) 登録日 平成29年8月25日(2017.8.25)

(51) Int.Cl.

G06F 3/0481 (2013.01)
G06F 17/30 (2006.01)

F 1

G06F 3/0481
G06F 17/30 210D
G06F 17/30 380F

請求項の数 19 (全 44 頁)

(21) 出願番号	特願2014-531841 (P2014-531841)
(86) (22) 出願日	平成24年8月30日 (2012.8.30)
(65) 公表番号	特表2014-532217 (P2014-532217A)
(43) 公表日	平成26年12月4日 (2014.12.4)
(86) 國際出願番号	PCT/US2012/053227
(87) 國際公開番号	W02013/043345
(87) 國際公開日	平成25年3月28日 (2013.3.28)
審査請求日	平成27年8月12日 (2015.8.12)
(31) 優先権主張番号	13/239,347
(32) 優先日	平成23年9月21日 (2011.9.21)
(33) 優先権主張国	米国(US)

(73) 特許権者	508178054 フェイスブック、インク。 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 ド 1601
(74) 代理人	100105957 弁理士 恩田 誠
(74) 代理人	100068755 弁理士 恩田 博宣
(74) 代理人	100142907 弁理士 本田 淳

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】タイムラインインターフェースを介したソーシャルネットワーキングシステムのユーザ情報の表示

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ソーシャルネットワーキングシステムのユーザに関するナラティブデータの複数の項目に関する情報にアクセスする工程であって、ナラティブデータの各項目は、或る時点とソーシャルネットワーキングシステムの主体ユーザとに関連付けられており、ナラティブデータの各項目は、対応する時点に前記主体ユーザが実行する少なくとも1つのアクションを表す情報を含む、前記工程と；

複数の期間の各々について、前記期間内の或る時点に関連付けられているナラティブデータの前記複数の項目のうちの1以上を選択する工程と；

前記複数の期間の各々について、選択されたナラティブデータの前記項目に基づき、少なくとも1つの前記期間から複数のタイムラインユニットを生成する工程であって、各タイムラインユニットは、そのタイムラインユニットのソーシャルデータサマリを含み、前記ソーシャルデータサマリには前記タイムラインユニットに対し他のユーザによって実行される種々のインタラクションが示されている、工程と；

閲覧ユーザによって操作されるクライアントデバイスから、前記主体ユーザに関する個人的情報を含む前記主体ユーザのプロフィールページの要求を受信する工程と；

前記要求の受信に応答して、

生成された前記タイムラインユニットのうちの複数のタイムラインユニットを選択するタイムラインユニット選択工程と；

選択された前記複数のタイムラインユニットの視覚的表現と、各々についてのソーシャ

10

20

ルデータサマリとを含むタイムラインインターフェースを生成する工程であって、前記視覚的表現は対応する前記期間によって整理されている、工程と；

前記クライアントデバイスに、前記閲覧ユーザに向けて表示するために、前記主体ユーザの前記プロフィールページを送信する工程であって、前記プロフィールページは生成された前記タイムラインインターフェースと前記主体ユーザに関する個人的情報とを含む、前記工程と
を備える方法。

【請求項 2】

生成された前記タイムラインインターフェースによって、前記主体ユーザは、前記タイムラインインターフェースから個々のタイムラインユニットを削除できる、
10

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記タイムラインインターフェースからのタイムラインユニットの前記削除は、前記タイムラインユニットを選択するために使用される機械学習モデルを訓練するための信号として使用される、

請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

生成された前記タイムラインインターフェースによって、前記主体ユーザは、前記タイムラインインターフェース内の個々のタイムラインユニットの好みを指示することができる、
20
請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記タイムラインインターフェース内の個々のタイムラインユニットの好みの前記指示は、前記タイムラインユニットを選択するために使用される機械学習モデルを訓練するための信号として使用される、

請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

生成された前記タイムラインインターフェースによって、ユーザは、前記ソーシャルネットワーキングシステムの他のユーザと個々のタイムラインユニットを共有できる、
20

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

生成された前記タイムラインインターフェースはさらに、一連の期間から 1 つの期間を選択する手段を含み、
30

前記方法はさらに、前記閲覧ユーザが 1 つの期間を選択したことに応答して、

選択された前記期間内の或る時点に関連付けられているナラティブデータから生成される 1 または複数のタイムラインユニットの視覚的表現を含むアップデートされたタイムラインインターフェースを生成する工程と；

前記クライアントデバイスに、前記閲覧ユーザに向けて表示するために、前記主体ユーザに関する前記プロフィールページを送信する工程であって、前記プロフィールページは前記アップデートされたタイムラインインターフェースを含む、前記工程と
を備える、
40

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記タイムラインユニット選択工程はさらに、

前記主体ユーザのプライバシ設定に基づき、前記閲覧ユーザがタイムラインユニットの生成に使用される前記ナラティブデータを閲覧する許可を有しているか否かを判断する工程と；

前記判断に応答して、前記閲覧ユーザが閲覧する許可を有していないナラティブデータを使って生成されたタイムラインユニットを選択されるタイムラインユニットから削除する工程と；

前記削除に応答して、前記選択されるタイムラインユニットに代わりのタイムラインユ
50

ニットを追加する工程と
を備える、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

生成された前記タイムラインユニットの前記視覚的表現はさらに、

前記タイムラインユニットが生成された前記ナラティブデータを要約した情報サマリ要素と；

前記閲覧ユーザを前記ナラティブデータに関する追加情報へと導く誘導支援手段と
を含む、

請求項 1 に記載の方法。

10

【請求項 10】

前記情報サマリ要素は、画像サムネイル、テキスト抜粋、ビデオフレームキャプチャ、
およびG I F アニメーションからなる群から選択される少なくとも 1 つの項目を含む、

請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記誘導支援手段は、ウェブリンク、タブ、およびボタンからなる群から選択される少
なくとも 1 つの項目を含む、

請求項 9 に記載の方法。

【請求項 12】

生成された前記タイムラインインタフェースはさらに、

20

前記閲覧ユーザが 1 つの所望の期間を選択できるように構成された期間選択部と；

前記所望の期間内にある 1 または複数の選択されたタイムラインユニットの位置を示す
1 または複数のタイムラインマーカと；

前記所望の期間内にある 1 または複数のタイムラインユニットの位置を示す 1 または複
数のミュートされたマーカと
を含む、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 13】

前記期間選択部はさらに、複数の選択可能な期間を含み、前記選択可能な期間は、より
関連性のあるナラティブデータを含む期間がより目立つように表示される、

30

請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 14】

ソーシャルネットワーキングシステムの閲覧ユーザによって動作されるクライアントデ
バイスから、ソーシャルネットワーキングシステムの主体ユーザのためのタイムラインイ
ンタフェースの要求を受信する工程であって、前記要求は指定された期間を含む、前記工
程と；

前記要求の受信に応答して、

コンピュータメモリの中に保存された複数のタイムラインユニットを選択する工程であ
って、前記タイムラインユニットは、ソーシャルネットワーキングシステムのユーザに関
するナラティブデータの項目から生成され、ナラティブデータの各項目は前記指定された
期間内の或る時点と前記主体ユーザとに関連付けられており、ナラティブデータの各項目
は、対応する時点に前記主体ユーザが実行する少なくとも 1 つのアクションを表す情報を
含み、各タイムラインユニットは、そのタイムラインユニットのソーシャルデータサマリ
を含み、前記ソーシャルデータサマリには前記タイムラインユニットに対し他のユーザに
よって実行される種々のインタラクションが示されている、前記工程と；

40

選択された前記複数のタイムラインユニットの視覚的表現と、各々についてのソーシャ
ルデータサマリとを含むタイムラインインタフェースを生成する工程と；

前記クライアントデバイスに、前記閲覧ユーザに向けて表示するために、生成された前
記タイムラインインタフェースを送信する工程と

を備える方法。

50

【請求項 15】

生成された前記タイムラインユニットの前記視覚的表現はさらに、

前記タイムラインユニットが生成された前記ナラティブデータを要約した情報サマリ要素と；

前記閲覧ユーザを前記ナラティブデータに関する追加情報へと導く誘導支援手段とを含む、

請求項 14 に記載の方法。

【請求項 16】

生成された前記タイムラインインターフェースはさらに、一連の期間から 1 つの期間を選択する手段を含み、

10

前記方法はさらに、閲覧ユーザが 1 つの期間を選択したことに応答して、

選択された前記期間内の或る時点に関連付けられているナラティブデータから生成される 1 または複数のタイムラインユニットの視覚的表現を含むアップデートされたタイムラインインターフェースを生成する工程と；

前記クライアントデバイスに、前記閲覧ユーザに向けて表示するために、前記主体ユーザに関するプロフィールページを送信する工程であって、前記プロフィールページは前記アップデートされたタイムラインインターフェースを含む、前記工程とを備える、

請求項 14 に記載の方法。

【請求項 17】

20

コンピュータメモリの中に保存されたタイムラインユニットを選択する工程はさらに、

前記主体ユーザのプライバシ設定に基づき、前記閲覧ユーザがタイムラインユニットの生成に使用される前記ナラティブデータを閲覧する許可を有しているか否かを判断する工程と；

前記判断に応答して、前記閲覧ユーザが閲覧する許可を有していないナラティブデータを使って生成されたタイムラインユニットを選択されるタイムラインユニットから削除する工程と；

前記削除に応答して、前記選択されるタイムラインユニットに代わりのタイムラインユニットを追加する工程と

を備える、

30

請求項 14 に記載の方法。

【請求項 18】

前記ソーシャルデータサマリは、前記タイムラインユニットが前記ソーシャルネットワーキングシステムの他のユーザから受け取った「いいね」、コメント、およびシェアのサマリを含む、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 19】

前記複数のタイムラインユニットのうちの少なくとも 1 つのタイムラインユニットは、ナラティブデータの前記複数の項目のうち互いに関連するとともに 1 つのタイムラインユニットにまとめられる 2 つ以上の項目と、ナラティブデータの前記 2 つ以上の項目の抽出物であるナラティブデータサマリとを含み、

40

選択された生成された前記タイムラインユニットは、前記少なくとも 1 つのタイムラインユニットとナラティブデータサマリとを含み、前記タイムラインインターフェースは、前記少なくとも 1 つのタイムラインユニットと前記ナラティブデータサマリとの視覚表現を含む、

請求項 1 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、概して、ソーシャルネットワーキングに関し、より詳しくは、ソーシャルネ

50

ソーシャルネットワーキングシステムのユーザに関する情報の表示に関する。

【背景技術】

【0002】

ソーシャルネットワーキングシステムは、各種の情報源から大量の情報を捕捉する。ソーシャルネットワーキングシステムにより保存された情報は、常にではないにしても、多くの場合、時間がそれに関係してくる。通常、ソーシャルネットワーキングシステムのユーザに関する情報は、プロフィールウェブページを通じて表示され、このページはいくつかのセクションに分割され、各セクションに、そのユーザに関する異なる種類の情報が含まれる。たとえば、ユーザのプロフィールページは、学歴情報、興味、ステータスアップデータ、趣味のための別々のセクションのほか、そのユーザの写真のサムネイルを含むセクションおよびユーザの友達へのリンクを有していてもよい。10

【0003】

この種の表示の欠点は、ソーシャルネットワーキングシステムでは時間とともにそのユーザに関する情報がどんどん蓄積され、そのユーザに関する古い情報の位置を特定しにくくなることである。これは、ユーザのプロフィールページの表示スペースの量は限定されているが、ユーザが新しい写真、友達、ステータスアップデータ等を追加するにつれて、システムが常に新しい情報を取得し続けるからである。ユーザのプロフィールページの閲覧者はユーザに関する最も新しい情報に興味を持つことが多いが、常にそうとはかぎらない。たとえば、ユーザの昔のクラスメートであれば、一緒に過ごした何年も前の大学時代の、そのユーザに関する情報を見たいと思うかもしれない。20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】米国特許出願公開第2008/0209351号明細書

【特許文献2】米国特許出願公開第2011/0021250号明細書

【特許文献3】米国特許出願公開第2009/0083638号明細書

【特許文献4】米国特許出願公開第2007/0162322号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

さらに、ソーシャルネットワーキングシステムによって大量に捕捉されている様々な種類の情報があるため、コンパクトでありながら情報価値のある構造に情報をまとめて、ユーザがこのような情報を効率的に使用できるようにする必要がある。これに加えて、或る期間の情報は同じ期間の他の種類の情報としばしば関係しており、そのため、これらの情報を関連付け、一緒に表示することが望ましい。たとえば閲覧者にとって、或るユーザの本人の大学時代の写真を同じ期間のそのユーザのステータスアップデータと一緒に見られれば面白いかもしれない。しかしながら、ユーザのプロフィールページが情報の種類ごとに区切られた情報を表示している場合、そのユーザの経歴情報を見たい閲覧者は、各情報セクションの中のその情報を個別に手作業で探さざるをえない。これによって特定の期間に関する異なる種類の情報を同時に閲覧することは、不可能ではないにしても、難しくなる。これに加えて、ユーザが持つ特定の期間の情報が大量である場合、閲覧者に対して提示するための、最も関連性のある情報を選択する何らかの方法があることが望ましいであろう。40

【0006】

ソーシャルネットワーキングシステムによって捕捉される情報にはしばしば、時間のほか場所も関連付けられている。ユーザが、時間だけでなく場所によってブラウズできるようなユーザインターフェースを通じて、ソーシャルネットワーキングシステムによって捕捉された情報をブラウズする方法が利用できるようにすることも望ましいかもしれない。

【課題を解決するための手段】

【0007】

50

本発明の実施形態は、或るユーザに関する情報を時系列的タイムラインで表示を可能にする、ソーシャルネットワーキングシステムにおける表示インタフェースを提供する。ランキング方法を使って、タイムラインの中の最も関連性のある情報をハイライトしてもよい。

【0008】

本発明の或る実施形態において、システムは、ソーシャルネットワーキングシステムの或るユーザに関する情報にアクセスし、これには、誕生日、卒業日、興味、勤務先、写真、ビデオ等のそのユーザに関する情報と、コメント、ステータスアップデート、ブログ投稿等のそのユーザに関するソーシャルネットワークアクティビティの両方が含まれる。このシステムは次に、特定の期間のこれらのデータおよび／またはアクティビティ断片の1または複数を選択し、これらを、その同様性とユーザにとってのその関連性に基づいてそれぞれのタイムラインユニットにまとめる。たとえば、或る期間のデータおよび／またはアクティビティを、同じ種類であることにに基づいて1つのタイムラインユニットにまとめてよい(たとえば、或る期間の何枚かの写真を1つの写真タイムラインユニットにまとめることができる)。他の例では、或る期間のデータおよび／またはアクティビティを、共通のイベントに関していることに基づいて1つのタイムラインユニットにまとめてよい。たとえば、或るユーザの40歳の誕生日の写真とステータスアップデートを1つのタイムラインユニットにまとめてよい。

【0009】

システムは、これらのタイムラインユニットを作ると、これらのタイムラインユニットをユーザにとってのその関連性に基づいてランク付けすることができ、その後、上位にランク付けされたタイムラインユニットの視覚的表現がポピュレートされた視覚的タイムラインを含む、ユーザのためのタイムラインインタフェースを構築することができる。すると、このタイムラインインタフェースは、そのソーシャルネットワーキングシステム内の、最初のユーザに関する情報を閲覧したいと思う他のユーザに提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の或る実施形態による、ソーシャルネットワーキングシステムのユーザにタイムラインインタフェースを提示するためのシステム環境の概略図。

【図2A】様々な状態のタイムラインインタフェースの実施形態。

30

【図2B】様々な状態のタイムラインインタフェースの実施形態。

【図2C】様々な状態のタイムラインインタフェースの実施形態。

【図2D】様々な状態のタイムラインインタフェースの実施形態。

【図2E】様々な状態のタイムラインインタフェースの実施形態。

【図2F】様々な状態のタイムラインインタフェースの実施形態。

【図2G】様々な状態のタイムラインインタフェースの実施形態。

【図2H】様々な状態のタイムラインインタフェースの実施形態。

【図3】本発明の或る実施形態による、ユーザに視覚的に提示可能なタイムラインユニットを生成するためのソーシャルネットワーキングシステムのシステムアーキテクチャの概略図。

40

【図4】本発明の或る実施形態による、タイムラインユニットを生成し、ランク付けするための、ソーシャルネットワーキングシステム内の各種のモジュール間の相互作用を描いたデータフロー図。

【図5A】本発明の或る実施形態による、タイムラインユニットを生成し、ランク付けする処理。

【図5B】本発明の或る実施形態による、タイムラインユニットを生成し、ユーザキュレーションデータを収集する処理。

【図6】ニュースフィードおよび過去のニュースフィードのためのストーリ生成、選択、表示処理の1実施形態。

【発明を実施するための形態】

50

【0011】

図1およびその他の図面では、同様の要素を特定するために同様の参照番号を使用している。参照番号に続く文字、たとえば「130A」は、説明文がその特定の参照番号を有する要素に具体的に言及していることを示す。説明文中の、文字を伴わない参照番号、たとえば「130」は、図中のその参照番号を有する要素のいずれか、または全部を指す(たとえば、説明文中の「130」は、図面の参照番号「130A」および/または「130B」を指す)。

【0012】

図面は、本発明の各種の実施形態を例示のためにのみ描いている。当業者であれば、以下の説明から、本明細書に記載の本発明の原理から逸脱しない範囲で、図に示された構造や方法の代替的実施形態を使用してもよいことが容易にわかるであろう。

10

【0013】

ソーシャルネットワーキングシステムは、そのソーシャルネットワーキングシステム内の、ユーザに関連付けられるデータに基づいてタイムラインユニットを生成し、選択されたタイムラインユニットの表示可能な表現を生成し、これらがタイムラインインターフェース内で閲覧ユーザに対して表示されるように、クライアントデバイスに送信される。タイムラインインターフェース内で表示するタイムラインユニットの選択は、候補となるタイムラインユニットのランキングに基づいて行われてもよく、この場合、機械学習可能なモデルがランク付けを実行してもよい。

【0014】

20

システムの概要

図1は、本発明の或る実施形態による、或るソーシャルネットワーキングシステムの或るユーザに関する或るタイムライン上のタイムラインユニットを、或るソーシャルネットワーキングシステムの他のユーザに対して提示するためのシステム環境の概略図である。ユーザ135は、クライアントデバイス105を使ってソーシャルネットワーキングシステム100とのやり取りを行う。システム100と105のいくつかの実施形態は、異なる、および/または本明細書で説明するもの以外のモジュールを有してもよく、機能をモジュール間で本明細書において説明したものとは異なる方法で分散させることができる。

【0015】

ソーシャルネットワーキングシステム100により、そのユーザは、ソーシャルネットワーキングシステム100の他のユーザと通信し、やり取りすることが可能となる。ユーザ135は、ソーシャルネットワーキングシステム100に加入し、その後、そのソーシャルネットワーキングシステム100で自分がつながりたいと思う他のユーザとのコネクションを追加する。ユーザがソーシャルネットワーキングシステム100に加入すると、ユーザアカウントが作られてもよい。ユーザアカウントにより、ユーザは、ソーシャルネットワーキングシステム100上で、確実で安全なアイデンティティを維持することができる。ユーザアカウントはユーザプロフィールを含んでいてもよく、これにはそのユーザに関する詳細、たとえば氏名、年齢、性別等が保存される。ソーシャルネットワーキングシステム100がそのユーザとのアクションを実行する時、このアクションは、ユーザアカウントを管理する文字通りのそのユーザ(人)ではなく、ユーザアカウントで行われてもよい。たとえば、ソーシャルネットワーキングシステム100が2人のユーザ間の「コネクションを作る」場合、実際に行われるのは、ソーシャルネットワーキングシステム100が2人のユーザのユーザアカウント間のコネクションを作ることである。ユーザアカウントは、個人についてだけでなく、会社、非営利団体、架空のキャラクタ等、他のエンティティ(entities)についても作ることができる。ソーシャルネットワーキングシステム100の「ユーザ」は、このようなエンティティのいずれとすることもできる。

30

【0016】

1つの実施形態において、ソーシャルネットワーキングシステム100とやり取りするためにユーザ135が使用するクライアントデバイス105は、パーソナルコンピュータ

40

50

(P C)、デスクトップコンピュータ、ラップトップコンピュータ、ノートブック、またはタブレットPCとすることができる。これらのコンピュータは、たとえばマクロソフト ウィンドウズ(登録商標)をサポートするオペレーティングシステム(OS)、アップル OS Xおよび/またはリナックス(登録商標)ディストリビューション等のオペレーティングシステムを実行できる。他の実施形態では、クライアントデバイス105は、携帯情報端末(PDA)、携帯電話、スマートフォン等、コンピュータ機能を有するどのようなデバイスとすることもできる。

【0017】

クライアントデバイス105とソーシャルネットワーキングシステム100との間のやり取りは一般に、ネットワーク310、たとえばインターネットを介して行われる。ネットワーク310によって、クライアントデバイス105とソーシャルネットワーキングシステム100との間の通信が可能となる。1つの実施形態において、ネットワーク310は、標準の通信技術および/またはプロトコルを使用する。それゆえ、ネットワーク310は、イーサネット(登録商標)802.11、ワイヤレス(WiMAX)、3Gデジタル加入者回線(DSL)、非同期転送モード(ATM)、InfiniBand、PCI Express Advanced Switching等を使ったリンクを含むことができる。同様に、ネットワーク310で使用されるネットワーキングプロトコルは、マルチプロトコルラベルスイッチング(MPLS)、転送制御プロトコル/インターネットプロトコル(TCP/IP)、ユーザデータグラムプロトコル(UDP)、ハイパーテキスト伝送プロトコル(HTTP)、単純メール転送プロトコル(SMTP)、ファイル転送プロトコル(FTP)等を含むことができる。ネットワーク310上で交換されるデータは、ハイパーテキストマークアップ言語(HTML)、拡張可能なマークアップ言語(XML)等を含む技術および/またはフォーマットを使用して表示できる。これに加えて、リンクの全部または一部を、セキュアソケットレイヤ(SSL)、トランスポートレイヤセキュリティ(TLS)、仮想的プライベートネットワーク(VPN)、インターネットプロトコルセキュリティ(IPsec)等の従来の暗号化技術を使って暗号化できる。他の実施形態において、エンティティは上述のものの代わりに、またはそれに追加して、カスタムおよび/または専用データ通信技術を使用できる。実施形態に応じて、ネットワーク310は、インターネット等の他のネットワークへのリンクも含むことができる。

【0018】

クライアントデバイス105は、ユーザ135がソーシャルネットワーキングシステム100とやり取りできるようにするユーザインタフェース130を実行する。ユーザインタフェース130により、ユーザは、ソーシャルネットワーキングシステム100に関する各種のアクションを実行し、ソーシャルネットワーキングシステム100によって提供される情報を閲覧できる。ユーザインタフェース130を使って行われるアクションとしては、コネクションの追加、メッセージの投稿、リンクの投稿、画像またはビデオのアップロード、ユーザのプロフィール設定のアップデート等がある。ソーシャルネットワーキングシステム100によって提供される、ユーザインタフェース130を使って閲覧可能な情報としては、ユーザのコネクションによって投稿される画像またはビデオ、ユーザのコネクションによって投稿されるコメント、他のユーザによってそのユーザに送信されるメッセージ、ウォールへの掲載等がある。或る実施形態において、ユーザインタフェース130は、ユーザがインターネットから、またはプライベートネットワークから情報を読み出し、提示できるブラウザアプリケーションを通じてユーザに提示される。他の実施形態では、ユーザインタフェース130は、スマートフォンまたはタブレット等の携帯機器で実行されるモバイルアプリから構成される。また別の実施形態において、ユーザインタフェース130は、デスクトップまたはラップトップコンピュータで実行されるアプリケーションから構成される。

【0019】

10

20

30

40

50

ユーザインターフェース 130 により、ユーザは、ソーシャルネットワーキングシステム 100 の他のユーザのデータを閲覧でき、この場合、ソーシャルネットワーキングシステムのユーザのデータは、他のユーザに「プロフィールページ」によって提示されることができ、これはユーザのソーシャルネットワーキングデータを整理したものである。1つの実施形態において、プロフィールページは、ブラウザを通じて提示されるウェブ標準フォーマットのデータとコードとから構成される。たとえば、プロフィールページは、サーバからクライアント上で実行されるウェブブラウザに送信される XML、HTML、CSS、JAVASCRIPT（登録商標）、プレーンテキスト、JAVA（登録商標）のいずれを組み合わせたものから構成されていてもよい。他の実施形態では、プロフィールページは、モバイルアプリまたはデスクトップアプリケーションを通じて提示されるフォーマットとされたデータから構成される。ユーザ「A」が他のユーザ「B」のプロフィールまたはデータを閲覧する時、1番目のユーザ「A」を「閲覧ユーザ」と称し、2番目のユーザ「B」を「主体ユーザ」と称する。ユーザインターフェース 130 によって、閲覧ユーザは、主体ユーザに関する情報を、タイムラインマネージャ 119 によって生成するタイムラインインターフェースを介して探すことができ、これについて本明細書でより詳しく説明する。タイムラインインターフェースは、閲覧ユーザに1人の主体ユーザの情報を提示してもよく、またはこれは、複数の閲覧ユーザに何人かの主体ユーザのデータを同時に提示してもよい。10

【0020】

ソーシャルネットワーキングシステム 100 は、種類の異なるデータオブジェクト、たとえばユーザデータオブジェクト 175、コネクションオブジェクト 195、タイムラインユニット 180 およびアクション 181 を表現するオブジェクト等を保持する。ユーザデータオブジェクト 175 は、ソーシャルネットワーキングシステム 100 のユーザに関する情報を保存する。たとえば、ユーザデータオブジェクト 175 は、そのユーザの誕生日を保存しても、またはそのユーザの写真を保存しても、またはそのユーザの写真へのリファレンスを保存してもよい。コネクションオブジェクト 195 は、そのソーシャルネットワーキングシステム内の2人のユーザ同士の間の、または一般に、ソーシャルネットワーキングシステム 100 内に表現されたあらゆる2つのエンティティ間の関係を説明する情報を保存する。アクションオブジェクト 181 は、ソーシャルネットワーキングシステム 100 のユーザによって実行されるアクションに関する情報を保存する。ソーシャルネットワーキングシステムのユーザのほとんどすべてのアクティビティは、アクションとして保存されうる。たとえば、アクションは、新しいコメントまたはステータスアップデートの投稿でもよく、またはこれは他のユーザとのコネクションの形成という単純なものであってもよい。2030

【0021】

ソーシャルネットワーキングシステム 100 は、ソーシャルネットワーキングシステム 100 が捕捉した各種のオブジェクト、ユーザ、およびイベントの間の関係を追跡するソーシャルグラフを保持していてもよい。ソーシャルグラフでは、ユーザ、ユーザデータ、およびその他のエンティティはノードとして存在し、ノードは、他のノードとのコネクションとなるエッジを有する。この実施形態では、エッジは、ノード間の関係を生じさせるアクションを表す。たとえば、ソーシャルネットワーキングシステム 100 に保存された写真を表すノードは、その写真をアップロードしたユーザへのエッジを有していてもよく、このエッジは「～によるアップロード (u p l o a d e d b y)」というアクションであってもよい。同じ写真が、その写真の中のユーザを表すいくつかの他のノードへのエッジを有していてもよく、これらのエッジは、「～におけるタグ付け (t a g g e d i n)」というアクションであってもよい。同様に、ソーシャルネットワーキングシステム 100 の或るユーザを表すノードは、そのユーザによって行われた投稿を表す各ノードへのエッジを有していてもよい。これらのエッジはすべて、「～により投稿 (p o s t e d b y)」というアクションであってもよい。ソーシャルグラフ内のエッジには、ソーシャルネットワーキングシステム 100 のユーザが起こしたアクションの種類の違いに対応4050

する異なる種類がありうる。

【0022】

ソーシャルネットワーキングシステム100は、或るユーザの、ソーシャルネットワーキングシステム100の中の他のユーザ（またはオブジェクト）にとっての「親密さ（*a f f i n i t y*）」の度合いを保持または計算してもよい。親密さの度合いは、親密度スコアとして表現されてもよく、これは、ユーザの、ソーシャルネットワーキングシステム100の他のユーザ（またはオブジェクト）との緊密さを表していてもよい。ユーザXの他のユーザYとの親密度スコアは、たとえばユーザXがユーザYの写真を閲覧することに興味があるか、またはこれを閲覧したいか否かを予想するために使用されうる。親密度スコアは、ソーシャルネットワーキングシステム100によって、自動的に、たとえば予測機能、機械学習アルゴリズムまたは、ユーザの親密度を判断するためのその他の適当なアルゴリズムを通じて算出されうる。ソーシャルネットワーキングシステム100は、或るユーザについて、各種のユーザとオブジェクトに関するその親密度スコアが時間と共に変化する場合の親密度スコア履歴のアーカイブを保存してもよい。ソーシャルネットワーキングシステム100の他のユーザについての、およびそのシステム内のその他のオブジェクトについてのユーザの親密度を計算するためのシステムと方法は、2010年12月23日に出願された米国特許出願第12/978,265号明細書において開示されており、その全内容を参照によって本願に援用する。10

【0023】

タイムラインユニット180は、ユーザに関する特定の期間のデータおよび／またはアクションから構成される。タイムラインユニット180は、タイムライン上で提示するためのユーザのデータ／アクションをまとめるために使用される。1つの実施形態において、タイムラインユニットは、1人のユーザに関するデータ／アクションを含む。他の実施形態では、タイムラインユニットは、2人またはそれ以上のユーザに共通するデータ／アクションを含む。タイムラインユニットは、1つのアクションまたは1つのデータ断片（*s i n g l e p i e c e o f d a t a*）のみを含んでいてもよく、または何らかの関係を有する複数のアクションとデータを含んでいてもよい。たとえば、1つのイベントの写真とステータスマップデータは、1つのタイムラインユニットにグループ分けされてもよい。1つの実施形態において、タイムラインユニットは、そのタイムラインユニットに含まれるデータの表示可能な表現を生成することと、この表示可能な表現をクライアントデバイス105に送信することによって、「表示」されてもよい。そこでは、視覚的表現は、ユーザ135によって閲覧可能なユーザインターフェース130の一部としてレンダリングされる。ユーザデータオブジェクト175、コネクションオブジェクト195、タイムラインユニット180、アクション181については、本明細書中でより詳しく説明する。2030

【0024】

ソーシャルネットワーキングシステム100はまた、ユーザインターフェースマネージャ115と、タイムラインマネージャ119と、タイムラインユニットランク付け装置125と、タイムラインユニット生成装置120とを含む。ユーザインターフェースマネージャ115によって、ソーシャルネットワーキングシステム100のユーザは、ユーザインターフェース130を介してソーシャルネットワーキングシステム100とやり取りすることができる。ユーザインターフェースマネージャ115は、ユーザに対する情報の提示を管理する。ユーザインターフェースマネージャ115は、ユーザインターフェース130を介してユーザに情報を提示する。ユーザに対して表示されている情報の種類によっては、ユーザインターフェース130は、タイムラインマネージャ119の助けを借りて生成されたタイムラインを表示してもよい。1つの実施形態において、タイムラインは、ユーザの社会的情報（データとアクション）を視覚化して、誘導可能な時系列シーケンスで表示したものである。他の実施形態において、タイムラインは、複数のユーザの共通の社会的情報を合同で視覚化して、誘導可能な（*n a v i g a b l e*）時系列（*c h r o n o l o g i c a l*）シーケンスで表示したものである（すなわち、このタイムラインは、全ユーザの情報4050

の共通部分の社会的情報を示す)。異なる実施形態において、タイムラインは、全ユーザのデータから得た情報を含む複数のユーザの社会的情報を合同で視覚化したものである(すなわち、タイムラインは、全ユーザの情報の共用体(union)からの社会的情報を示す)。社会的情報は、タイムライン上で、タイムラインユニット生成装置120によって生成されたタイムラインユニット180の形式で表示される。

【0025】

タイムラインユニット生成装置120は、アクション181とユーザデータオブジェクト175からタイムラインユニット180を生成する。タイムラインユニットランク付け装置125は、タイムラインユニット180を、ユーザ(主体ユーザ、閲覧ユーザ、またはその両方)にとってのその関連性(relevance)および/または好みに基づきランク付けする。1つの実施形態において、タイムラインユニットランク付け装置125は、機械学習モデルから出力されたスコアを使って、タイムラインユニット180のランク付けを行う。タイムラインマネージャ119は、タイムラインユニット生成装置120によって生成されたタイムラインユニットを選択し、これらを、またはこれらの表示可能な表現を、クライアントデバイス105に送信する。クライアント105において、タイムラインユニットは、表示可能な表現に、もしまだその形態でなければ、変換され、タイムラインインターフェースの中で表示される。タイムラインマネージャ119は、タイムラインインターフェースで表示するためのタイムラインユニットを選択する際に、タイムラインユニットランク付け装置125、ユーザキュレーションまたはその両方によって提供されるランキングを使用してもよい。

10

20

【0026】

システムの詳細

図3は、本発明の或る実施形態による、閲覧ユーザに提示するためのタイムラインインターフェースを生成するソーシャルネットワーキングシステム100のシステムアーキテクチャの概略図である。ソーシャルネットワーキングシステム100は、ウェブサーバ320と、ユーザインターフェースマネージャ115と、タイムラインマネージャ119と、アクションログ340と、アクションログ351と、ユーザデータストア350と、コネクションストア330と、機械学習モジュール345と、タイムラインユニットストア365と、タイムラインユニット生成装置120と、タイムラインユニットランク付け装置125とを含む。他の実施形態において、ソーシャルネットワーキングシステム100は、各種用途のための追加の、これより少ない、または異なるモジュールを含んでいてもよい。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、フェイルオーバサーバ、管理およびネットワーク運営コンソールその他の従来の構成要素は、システムの詳細を曖昧にしないようにするために示されていない。

30

【0027】

ソーシャルネットワーキングシステム100は、ユーザが相互に通信またはその他の方法でやり取りし、コンテンツにアクセスすることを可能にする。ソーシャルネットワーキングシステム100は、ユーザデータストア350の中にユーザデータオブジェクト175を保存する。ユーザデータオブジェクト175の中に捕捉された情報は、ソーシャルネットワーキングシステム100のユーザに関係し、年齢、職歴、学歴、興味、ジェンダ、性的指向、趣味または好み、場所、収入、使用言語、民族的背景その他の個人的、人口統計学的、およびその他の種類の説明的情報を含む。ユーザデータオブジェクト175の情報はまた、ソーシャルネットワーキングシステム100とインタフェースする第三者のアプリケーションによって捕捉される情報を含んでいてもよく、これらはたとえば、ソーシャルアプリケーションからのステータスアップデート、ゲームアプリケーションから投稿されたハイスコア、メディアアプリーションで再生された音楽等である。ユーザデータオブジェクト175の中に捕捉されたユーザに関する情報は、ユーザによって明確に提供されても、またはユーザのアクションとその他のデータから推測されてもよい。たとえば、ユーザの興味は、そのユーザがアクセスしたコンテンツの種類から推測できる。ユーザデータストア350は、ユーザによって提供された他のタイプの情報を保存してもよく、こ

40

50

これらはたとえば画像、ビデオ、ドキュメント、ユーザによって示された「いいね」、コメント、ステータスアップデート、画像やビデオやユアールエル(uniform resource locator)(URL)リンクの推薦、およびその他である。ユーザの画像とビデオは、ソーシャルネットワーキングシステム100のユーザの、その画像とビデオの中で表示された識別情報でタグが付けられてもよい。

【0028】

コネクションストア330は、ソーシャルネットワーキングシステム100の異なるユーザ間のコネクションを説明する、たとえばコネクションオブジェクト195の中に表現されるデータを保存する。コネクションは、ユーザによって定義され、これによってユーザは、他のユーザとの関係を特定することができる。たとえば、コネクションによって、ユーザは他のユーザとの関係を築くことができ、これはそのユーザの実生活上の関係、たとえば友達、家族、仕事仲間、パートナー等と似ている。或る実施形態において、コネクションは、たとえば家族、または友達または同僚等の関係の種類に基づきコネクションの種類を特定する。ユーザは、予め定義された種類のコネクションから選択しても、または必要に応じて独自のコネクションの種類を定義してもよい。

10

【0029】

コネクションは、たとえばユーザが特定の他のユーザを友達として選択することによってユーザが明確に追加されてもよく、またはソーシャルネットワーキングシステム100がユーザの共通の特徴(たとえば、同じ教育機関の同窓生であるユーザ)に基づき自動的に作られてもよい。ソーシャルネットワーキングシステム100の中のコネクションは通常、双方向であるが、必ずしもそうである必要はないため、「コネクション」と「友達」という用語は、基準枠(frame of reference)に依存する。たとえば、ボブとジョーの両者がソーシャルネットワーキングシステム100の中で相互につながっている場合、ボブとジョーの両ユーザはまた、相互に友達でもある。ユーザ間の関係は、直接的なコネクションであってもよい。しかし、ソーシャルネットワーキングシステム100の或る実施形態では、コネクションを1または複数のレベルの接続を介した間接的なものとすることもできる。コネクションはまた、たとえば異なる種類のエンティティ間で確立されてもよく、ソーシャルネットワーキングシステム100は、学校を表すオブジェクトを有することができ、ソーシャルネットワーキングシステム100の、その学校で勉強した、またはその学校の同窓生であるユーザは、ソーシャルネットワーキングシステム100においてはその学校とつながることができる。

20

【0030】

ソーシャルネットワーキングシステム100は、ユーザに対して新しい接続を提案するメカニズムを含んでいてもよい。ソーシャルネットワーキングシステム100は、システム内に保存された既存の情報に基づきこれらの提案を生成してもよく、または、ユーザが他のユーザにコネクションを提案するようなメカニズムを提供してもよい。たとえば、ソーシャルネットワーキングシステム100は、ボブがすでに有するスティーブとの「家族」のコネクションとスティーブがすでに有するジルとの「家族」のコネクションに基づき、ボブがジルとの「家族」のコネクションを追加することを提案してもよい。同じ例において、ソーシャルネットワーキングシステム100ではまた、スティーブがジルを「家族」のコネクションとしてボブに提案することもできる。

30

【0031】

ウェブサーバ320は、ネットワーク310を介してソーシャルネットワーキングシステム100を1または複数のクライアントデバイス105にリンクさせ、ウェブサーバ320はウェブページと、たとえばフラッシュ、XML等のその他のウェブ関連コンテンツを送信する。ウェブサーバ320は、ソーシャルネットワーキングシステム100とクライアントデバイス105およびその他の外部システムとの間のメッセージの受信とルーティングの機能も提供する。これらのメッセージは、インスタントメッセージ、キードメッセージ(電子メール等)、テキストおよびSMS(ショートメッセージサービス)メッセージ、または他のいずれの適当なメッセージング技術とすることもできる。或る実施形

40

50

態において、或るユーザが他のユーザに送信したメッセージは、ソーシャルネットワーキングシステム100の他のユーザによって、たとえばメッセージを受信しているユーザのコネクションによって閲覧されうる。ソーシャルネットワーキングシステム100のメッセージの受信者以外の他のユーザによって閲覧可能なメッセージの種類の例は、ウォールへの投稿である。

【0032】

アクションログ340は、ソーシャルネットワーキングシステム100上および／またはその外でのユーザのアクションに関するウェブサーバ320からの通信を受信できる。アクションログ340は、アクションログ351に、ユーザのアクションに関する情報を追加し、これを追跡する。ユーザがソーシャルネットワーキングシステム100を使ってアクションを行うと、アクションログ340は、アクション181と呼ばれるエントリをアクションログ351に追加する。特定のユーザが他のユーザに関して行ったアクションはいずれも、アクションログ351の中に保存されたアクション181の中の情報を通じて、各ユーザのプロフィールに関連付けられる。このようなアクションは、たとえば、他のユーザとのコネクションの追加、他のユーザへのメッセージの送信、他のユーザを含む写真の投稿、他のユーザとの関係ステータスの変更、他のユーザによって投稿されたイベントへの参加、その他を含んでいてもよい。これに加えて、他のオブジェクトに関連して説明される多数のアクションが特定のユーザにおいて指示されるため、これらのアクションは、これらのユーザにも関連付けられる。いくつかのアクションは、ユーザによって、ソーシャルネットワーキングシステム100に接続されていない時に行われてもよく、これらのアクションは、ローカルアプリケーションによってログされ、最終的に接続された時に、ソーシャルネットワーキングシステム100に伝送され得る。

10

20

【0033】

ユーザデータストア350に保存されたユーザデータと、アクションログ351に保存されたアクションとはまとめて、ナラティブデータ(narrative data)380と称される。このナラティブデータ380によって、主体ユーザのタイムラインユニットを築くためのベースが生成される。このナラティブデータ380には、時間と場所が関連づけられていてもよい。ナラティブデータに関する時間と場所は、ソーシャルネットワーキングシステム100がその特定のユーザデータまたはアクションを捕捉した時間と場所とができる、またはたとえば、特定のユーザデータの創出または、現実世界のイベントの発生に関連する異なる時間と場所とすることもできる。ナラティブデータ380の1つのアイテムは、それに関連する複数の時間と場所を有していてもよい。たとえば、或るユーザの写真は、その写真が撮影された時間と場所のほか、その写真がソーシャルネットワーキングシステム100にアップロードされた時間と場所に関連付けられてもよい。ユーザの関係ステータスが独身から既婚に変わったことを表すナラティブデータ380のアイテムには、複数の時間と場所が関連付けられてもよく、すなわち、1つの時間と場所は、そのユーザの結婚の日付と場所であってもよく、もう一方の時間と場所は、そのユーザの関係ステータスがソーシャルネットワーキングシステム100の上で変更された時間と場所であってもよい。1つの実施形態において、ナラティブデータ380はソーシャルグラフの中のノードによって表され、ノードは、データ(イメージデータ、テキストデータ、ビデオデータ等)と、ナラティブデータノードを、たとえばそのデータに関連するアクタまたはユーザを表すノードを含む他のノードに接続するコネクションを含む。

30

40

【0034】

タイムラインユニット生成装置120は、タイムラインインターフェースでの表示用として、タイムラインマネージャ119が選択するかもしれないユーザナラティブデータからタイムラインユニットを生成する。1つの実施形態において、タイムラインユニット生成装置120は、1人の主体ユーザに関連するナラティブデータ380からアイテムを選択し、これらのアイテムを説明する情報をナラティブデータ380から抽出して、タイムラインユニット180を生成し、これらは、その主体ユーザのタイムラインを構築するため

50

に使用されてもよい。他の実施形態において、タイムラインユニット生成装置 120 は、ナラティブデータ 380 から、複数の主体ユーザに関するアイテムを選択し、タイムラインユニットを生成し、それらタイムラインユニットは、これらすべての主体ユーザの共通タイムラインを構築するために使用されてもよい。

【0035】

1つの実施形態において、タイムラインユニット 180 は、ソーシャルグラフ内のノードとして表現され、これらノードは、ナラティブデータとユーザを表す他のノードとのコネクションを有する。1つの実施例において、タイムラインユニット 180 は、ストーリ (story、記事) と呼ばれる、より一般的な集合 (aggregation) のサブタイプ (sub-type) である。ストーリは、ソーシャルネットワーキングシステム 100 がユーザへの表示用としてデータをまとめる1つの方法である。この実施形態では、タイムラインユニットは、タイムラインインターフェースでの表示用に構成されたストーリの特定のインкарナーション (incarnation) である。ストーリは、タイムラインインターフェース以外の意味合いでも使用でき、これについては本明細書中でより詳しく説明する。

【0036】

タイムラインユニットは、個別の期間に関連付けられ、その期間に取得されたナラティブデータから生成される。タイムラインユニットは通常、複数の期間のナラティブデータを含まない。たとえば、タイムラインユニットは、2010年1月のナラティブデータを含むことができるが、そのタイムラインユニットは、他の月のナラティブデータを含まないであろう。しかしながら、異なる期間粒度 (granularities of time periods) のタイムラインユニットが存在してもよい。たとえば、日、週、月、年単位の期間についてのタイムラインユニットが存在してもよい。2010年のタイムラインユニットは、たとえば2010年1月について生成されたタイムラインユニットと重複したナラティブデータをいくつか含んでいるかもしれません、それは、これらの期間が重なっているからである。

【0037】

1つの実施形態において、或る期間について生成されたタイムラインユニットは、その期間の時間範囲全体にわたるナラティブデータから生成されてもよく、それゆえ、その期間全体で最も興味深いナラティブデータの「レポート」として機能してもよい。たとえば、2010年1月について生成された1つのタイムラインユニットは、2010年1月に主体ユーザが投稿した各写真から生成されてもよく、それゆえ、その月のそのユーザの「写真 (photos)」レポートとしての役割を果たしてもよい。

【0038】

他の実施形態では、タイムラインユニットは、その期間内の1時点 (single time) 周辺にクラスタリングしたナラティブデータの数個の断片 (a few pieces) を含んでいてもよい。たとえば、2010年1月の期間について、その月の特定の日に当たるユーザの誕生日に関するタイムラインユニットが生成されてもよく、このタイムラインユニットは、そのユーザが自分の誕生日に受け取った写真、ステータスアップデート、パブリックメッセージを含んでいてもよい。他の例では、タイムラインユニットは、重要なナラティブデータの1つの断片から生成されてもよい。たとえば、主体ユーザが2010年1月25日に婚約したとすれば、その日のこのイベントについてのタイムラインユニットが生成されてもよい。

【0039】

タイムラインユニット 180 は、クライアント 105 に直接、または表示可能な形に変換されてから送信されてもよく、そこでこれらは、選択されたナラティブデータの表現をユーザインターフェース 130 の一部として表示されたタイムラインインターフェースを通じて表示するために使用される。タイムラインユニット生成装置 120 は、選択されたナラティブデータを説明する情報を、アクションログ 351 とユーザデータストア 350 から取得してもよく、またはこの情報を他のモジュール、たとえばアクションログ 340、ユ 50

ーザインターフェース 115 または、異なる種類のアクションを実行し、異なる種類のデータを収集するための機能を実行する他のモジュールから直接取得してもよい。

【0040】

タイムラインユニット生成装置 120 によって生成されたタイムラインユニット 180 は、視覚的形態に変換された時に、それらの生成の目的である表現の対象となったナラティブデータの中の情報の部分集合 (subset) だけを表示してもよい。たとえば、主体ユーザの写真アルバムから生成されたタイムラインユニットは、視覚的形態に変換された時にそのアルバムの中の写真の部分集合だけを表示してもよく、これらの写真を縮小されたサムネイルフォーマットで表示してもよい。他の例では、主体ユーザのブログエントリは、視覚化されたタイムラインユニットで提示される時には、数行の短いサマリに縮小されてもよい。10

【0041】

タイムラインユニットは、或る期間内の複数のナラティブデータ断片を含んでいてもよく、または、1つのナラティブデータ断片だけを含んでいてもよい。各タイムラインユニットは、それに関連付けられた時間と場所を有していてもよく、これは、複数のタイムラインユニットをタイムラインインターフェース内で時系列的に並べる時に、またはタイムラインマップインターフェースにタイムラインユニットを設置する時に使用してもよい。タイムラインユニットが1つのナラティブデータだけを含む場合、そのタイムラインユニットに関連付けられた時間と場所はナラティブデータのそれと同じである。タイムラインユニットが複数のナラティブデータを含む場合、そのタイムラインユニットに関連付けられた時間と場所は、これらのナラティブデータ断片に関連付けられた時間と場所から算出されてもよい。たとえば、タイムラインユニットは、ナラティブデータの時間の平均と関連付けられてもよく、またはナラティブデータの時間の中央値に関連付けられてもよい。あるいは、たとえば、タイムラインユニットは、そこに含まれる最も新しい、または最も古いナラティブデータの時間に関連付けられてもよい。タイムラインユニットの場所は、たとえば、ナラティブデータの場所の特定の地理的地点を特定することによって決定されてもよい。20

【0042】

タイムラインユニット生成装置 120 は、そのタイムライン上のタイムラインユニット内で特定のナラティブデータを主体ユーザが表示したくないと判断することもできる。たとえば、主体ユーザが他のユーザによって投稿されたコメントを隠すこと、または主体ユーザが特定の種類のユーザプリファレンスを変更することを説明するアクションは、タイムライン上の表示用として興味深い主旨 (interesting subject matter) ではないかもしれない。ユーザインターフェース 130 により、主体ユーザは、特定の種類のナラティブデータがタイムラインユニットの一部として表示されないようにすることを明確に指示することができる。これに加えて、タイムラインユニット生成装置 120 は、ソーシャルネットワーキングシステム 100 が遵守する方針の問題として、特定のナラティブデータに基づくタイムラインユニットの生成を阻止してもよい。たとえば、主体ユーザが他のユーザのプロフィールを閲覧すること、または主体ユーザがプライベートメッセージを他のユーザに送信することを、プライバシの問題から、タイムラインユニットから除外されるアクションとしてもよい。さらに、タイムラインユニット生成装置 120 は、個々の閲覧ユーザに関するプライバシ設定を考えて、主体ユーザの特定のナラティブデータをタイムラインユニットの中でこれらの閲覧ユーザに見えるように提示できるか否か判断してもよい。主体ユーザは、自分のプライバシ設定を、特定のタイムラインユニットを示してもよい相手となりうる人々の集合を限定するように、設定してもよい。たとえば、主体ユーザは、自分の写真を含むタイムラインユニットの閲覧を自分の直接的なコネクションだけに許可してもよく、その一方で、他の主体ユーザは、自分の写真を含むタイムラインユニットを誰でも閲覧できるようにしてもよい。主体ユーザはまた、閲覧ユーザによる特定のタイムラインユニットの閲覧をユニットごと、およびユーザごとに個別にロックしてもよく、または、ユーザが定義する閲覧ユーザグループをロック304050

してもよい。たとえば、主体ユーザは、或るユーザ集合を「仕事仲間」に定義して、これらのユーザをグループとして、自分の写真を含むタイムラインユニットを閲覧できないようプロックしてもよい。反対に、以前はタイムラインユニット閲覧をブロックされていたユーザまたはユーザグループには、同様にユーザごとおよびユニットごとに、またはグループごとにコンテンツの閲覧許可が与えられてもよい。

【0043】

或る実施形態において、タイムラインユニット生成装置120は、タイムラインユニットストア365の中で生成されるタイムラインユニット180を保存する。タイムラインユニットストア365の中のタイムラインユニットは、タイムラインユニット180に関係する各種のオブジェクトをリンクさせるデータベースエントリとして表現されてもよい。タイムラインユニットストア365に保存された各タイムラインユニット180は、ソーシャルネットワーキングシステム100の中の他のエンティティに関連付けられることができる。たとえば、タイムラインユニット180は、タイムラインユニット180の中で説明されたアクションを実行した1人また複数のユーザに関連付けられていてもよい。タイムラインユニットの中で説明されたアクションを実行したユーザは、アクタ(acts)と呼ばれる。たとえば、タイムラインユニットが、ジャックによって投稿されたビデオについてジョンが投稿したコメントを説明している場合、ジョンとジャックの両方をタイムラインユニットのアクタと考えることができる。他の例として、或るユーザが他のユーザによるウォールへの投稿に応答して投稿したコメントを説明するタイムラインユニット180は、ウォールにメッセージを投稿したユーザとコメントを投稿したユーザの両方に関連付けられてもよい。

10

【0044】

1つの実施形態において、タイムラインユニット生成装置120は、追加の処理を行わずに直接視覚化されうるタイムラインユニット180を生成する。他の実施形態において、タイムラインユニット生成装置120が生成するタイムラインユニット180は、ユーザインタフェース130上に表示されるタイムラインインタフェース上での表示用としてクライアント105に送信できるようなタイムラインユニットの表示可能な表現を作るために、ユーザインタフェスマネージャ115によって提供される視覚的テンプレートと組み合わせられなければならない。また別の実施形態において、ユーザインタフェスマネージャ115によって提供される視覚的テンプレートとタイムラインユニット180の両方がクライアント105に送信され、そこでクライアントはこれらを組み合わせて、ユーザインタフェース130上に表示されるタイムラインインタフェース上での表示用としてのタイムラインユニットの表示可能な表現を生成する。

20

【0045】

タイムラインユニット生成装置120は、タイムラインマネージャ119から任意の要求を受信する前にタイムラインユニットを生成してよいが、他の実施形態では、タイムラインユニット生成装置は、タイムラインマネージャ119からの要求に応答して、たとえば閲覧ユーザからの要求を満たすのに間に合うようにタイムラインユニットを生成することも可能である。

30

【0046】

タイムラインインタフェース

タイムラインマネージャ119は、ソーシャルネットワーキングシステム100の閲覧ユーザに対する主体ユーザのタイムラインの提示を管理する。ユーザインタフェスマネージャ115は、ユーザインタフェース130を通じて閲覧ユーザに対し、タイムラインインタフェース200を通じて主体ユーザのナラティブデータ380をブラウズするオプションを提供するが、その1つの実施形態は、図2A、2B、2C、2D、2Eに示されている。タイムラインインタフェース200は、ユーザインタフェース130の表示の単なる1つのオプションであり、ユーザインタフェース130により、ユーザは、他の表示オプション(たとえば、図2Hに示されているタイムラインマップインタフェースや図2Gに示されているアクションログ)を通じて、主体ユーザのナラティブデータ380を操

40

50

作し、これを閲覧することもできる。タイムラインインターフェース 200（タイムライン、タイムラインユニット等のそのすべての構成要素を含む）は、図 2 A のようなユーザプロフィールウェブページ 201 の一部として表示されてもよく、または、独立したスクリーンでも、若しくはクライアントデバイス 105 上で実行される独立したアプリケーションでさえあってもよい。タイムラインインターフェース 200 は、期間選択部 210 と、タイムライン 220 と、タイムライン 220 上にタイムラインマーカ 235 を有するタイムラインユニット 230 の視覚的表現とを含んでいてもよい。タイムラインインターフェース 200 はまた、タイトルボックス 240 を含んでいてもよく、その 1 つの実施形態が図 2 F により詳しく描かれている。

【0047】

10

タイムラインマネージャ 119 は、閲覧ユーザに表示すべき期間を、閲覧ユーザの要求に基づき決定し、表示期間についてのタイムラインユニット 180 を生成するか、事前に生成されたタイムラインユニット 180 であって、主体ユーザに関連付けられたタイムラインユニット 180 を表示期間についてのタイムラインユニットストア 365 から選択する。タイムラインマネージャ 119 は、閲覧ユーザに所定の期間選択部 210（図 2 A に示される）を提示してもよく、またはタイムマネージャ 119 は、ユーザに自分が閲覧したい期間の初めと終わりを決定させてもよく、この場合はすなわち、表示期間は、タイムラインマネージャ 119 によって固定された長さではなく、ユーザが決定する長さとなる。

【0048】

20

閲覧ユーザが閲覧のための期間を選択すると、タイムラインマネージャ 119 は、タイムライン 220 上にこの期間のタイムラインユニットのレンダリングを含むタイムラインインターフェース 200 を生成する。タイムライン 220 は、或る時間にわたる主体ユーザのナラティブデータの視覚的表現（visual representation）である。図 2 C は、タイムライン 220 の 1 つの実施形態を示し、表示されたタイムラインユニット 230 は、タイムライン 220 の両側にある 2 つのコラムの中でレンダリングされている。タイムライン 220 は、タイムライン 220 上の連結されたタイムラインユニットの位置を示すタイムラインマーカ 235 を含む。タイムライン 220 は、或る期間のすべてのタイムラインユニットを完全に表示するとは限らない。完全には表示されなかったタイムラインユニットにも依然としてタイムライン 220 上にそれに対応するマーカがあつてもよいが、このようなミュートされたマーカ 236 は、これらをアクティブな、または十分に表示されたタイムラインマーカ 235 から区別するために「グレイアウト」し、色を薄くし、または他のいづれかの方法で目立たないようにしてもよい。閲覧ユーザが、たとえばマウスカーソルをそれに合わせることによってミュートされたマーカ 236 を操作すると、ミュートされたタイムラインユニットが、図 2 E に示されているようにポップアップ 250 の中に表示されてもよい。タイムラインマネージャ 119 は、主体ユーザまたは閲覧ユーザが、表示されたタイムラインユニットポップアップ 250 の「最大化」または「表示」ボタンをクリックすることによって、ミュートされたタイムラインユニットを永久的に最大化できるようにしてもよい。ミュートされたタイムラインユニットの表示または最大化は、タイムラインマネージャ 119 によって、同じタイムラインユニット（または同様のタイムラインユニット）を将来表示するための信号として使用されてもよい。この信号はまた、主体ユーザおよび／または閲覧ユーザの好みを捉え、タイムラインユニットランク付け装置 125 によって、それがタイムラインユニットのスコアリングをよりよく行うために使用されてもよい。ランク付け処理について、本明細書中でより詳しく述べる。

【0049】

40

図 2 C に示されるように、タイムラインユニット 230 の視覚的表現は、個別の視覚的要素を有していてもよく、これはたとえば、表示されているそのタイムラインユニットの中に組み込まれるナラティブデータを投稿したソーシャルネットワークユーザの氏名および／またはサムネイル写真を表示するヘッダ 233 である。ヘッダ 233 はまた、ナラティ

50

データがソーシャルネットワーキングシステム 100 上でアップロードまたは生成された日付も含んでいてよい。タイムラインユニットはまた、「ピン (p i n)」または「星マーク (s t a r)」ボタン 231 を含んでいてもよく、ユーザは、そのタイムラインユニットが自分にとって興味深いことを示すためにこれを使用できる。星マークボタン 231 を作動させると、タイムラインユニットは、たとえば図 2C に示される実施形態のように、より目立つように表示されてもよく、タイムラインユニット 230c の視覚的表現は、「星マークが付けられると」拡大されて、タイムライン 220 の上に重なり、タイムラインの両側を占有する（他のタイムラインユニットは、タイムライン 220 の左側または右側に限定されている点に注意されたい）。タイムライン 230 の視覚的表現はまた、オプションメニュー 232 を含んでいてもよく、これは、追加のユーザ向け構成オプション、たとえばタイムラインユニットを隠す、タイムラインユニットをソーシャルネットワーキングシステム 100 の他のユーザと共有する、タイムラインユニットを、個々のナラティブデータに基づき、より小さいタイムラインユニットに分割する等のオプションを含んでいてもよい。
10

【0050】

タイムラインユニット 230 の視覚的表現はまた、ナラティブデータサマリ 234 を含むであろう。ナラティブデータサマリ 234 は、図 2C の 234a のようにテキストであってもよく、またはナラティブデータサマリ 234b のように画像に基づくものであってもよく、またはビデオや、アニメーション G I F または F L A S H コンテンツ等の他の何らかのメディアであってもよい。ナラティブデータサマリは、タイムラインユニットの生成に使用されるナラティブデータの抽出物 (d i s t i l l a t i o n) であり、タイムラインユニットが常にそこから生成されたすべてのナラティブデータの表現を含むとはかぎらない。タイムラインマネージャ 119 は、ランク付け処理を利用して、ナラティブデータサマリ 234 の中に表示するのに最も関連性のあるナラティブデータを決定してもよい。
20

【0051】

表示されたタイムラインユニット 230 はまた、ソーシャルデータサマリ 237 を含んでいてもよい。ソーシャルデータサマリ 237 は、たとえばコメント、「いいね」、ビュー、シェアおよび、そのタイムラインユニットの中のナラティブデータが受け取ったその他のユーザインタラクションの数に関する情報を、閲覧者に提供する。ソーシャルデータサマリ 237 はまた、ナラティブデータについてソーシャルネットワーキングシステム 100 の他のユーザが残した一番上のコメントを表示してもよい。
30

【0052】

図 2C に示されるタイムライン 220 の実施形態は、タイムラインユニット 230 を時間順に、相互に隣接させて示しており、そのタイムラインマーク 235 とミュートされたマーク 236 は、タイムライン 220 の上で離間され、区別できるようになっている。他の実施形態では、タイムラインユニット 230、マーク 235、ミュートされたマーク 236 は、ユニット間の実際の時間に比例したタイムライン 220 の上で離間されている。たとえば、期間が 1 月で、1 月 1 日の 1 つ、2 日の 1 つ、30 日の 1 つの 3 つのタイムラインユニットがある場合、最初の 2 つのタイムラインユニットは相互に隣接し、3 つ目のタイムラインユニットは、最後の 2 つのタイムラインユニット間の 27 日間の空間に対応する大きなギャップによって分離されている。異なる実施形態において、タイムラインユニット 230、マーク 235、およびミュートされたマーク 236 は、タイムラインユニット 220 の上で、ユニット間の実際の時間に比例して離間されているが、タイムライン 220 の時間目盛りは、一定でなく、タイムラインユニットの密度がより高い期間については目盛りがより大きく、タイムラインユニットの密度がより低い期間については目盛りがより小さくなる。たとえば、1 月 1 日、2 日、30 日の 3 つのタイムラインユニットが存在する上記の例では、1 日と 2 日のタイムラインユニット間の間隔は時間に比例するが、2 日と 30 日のタイムラインユニット間の間隔は、それらの間に他のタイムラインユニットがなければ、圧縮されてもよい。
40
50

【0053】

1つの実施形態が図2Eに示されている期間選択部210は、選択可能な期間の時系列リストを含む。この実施形態では、期間選択部210に過去3カ月間の選択可能なセクション（図2Eでは、現在、先月、2011年7月）と、その後は年ごとのセクションが表示されている。ユーザが何年分もの情報を有する場合、年そのものを10年ずつにまとめてもよく、過去3年だけを期間選択部210に表示してもよい。ユーザが期間選択部210から或る期間を選択すると、タイムライン220は、スクロール（またはリフレッシュ）して、選択された期間を示す。ユーザが期間選択部210から或る期間を選択すると、タイムラインインタフェース200には、タイムライン220の一番上にフローティングタイムラインヘッダ252が表示されてもよい。タイムラインヘッダ252には、主体ユーザの氏名と、現在選択中の期間（たとえば、図2Eでは2009年）とが表示されてもよい。期間を選択することによって、期間選択部210は、選択された期間をより小さい部分的期間251の選択可能リストへと拡張してもよい。図2Eに示されている例では、2009年を選択すると、2009年は、2009年について選択可能な月のリストへと拡張される。期間選択部210では、選択された期間が適当な視覚的キー、たとえば太字フォント、下線、色、大きさの変更、スライディングウィンドウ等でハイライトすることによって、選択された期間が視覚的に示されてもよい。期間選択部210ではまた、より多くのナラティブデータまたはより関連性のあるナラティブデータを有する期間を、同様のハイライト方式を使って示してもよい。たとえば、2009年7月に、より関連性のある、または興味深いタイムラインユニットがある場合、期間選択部210の中でその月が特別な色でハイライトされ、より目立つようにされてもよい。これに加えて、或る期間により多くの、またはより関連性のあるタイムラインユニットがあれば、タイムライン220そのものが、この期間に対応する部分においてハイライトされ、この期間がより重要であることが示されるようにしてもよい。より多くの、またはより関連性のあるタイムラインユニットの期間はまた、期間選択部210の中でより細かい粒度に分割され、ユーザに対し、これらの期間に、より関連性のあるデータが存在することが示されてもよい。10

【0054】

タイムラインヘッダ252はまた、図2Dに示されるように、追加イベントメニュー260も含んでいてよい。追加イベントメニュー260によって、主体ユーザは、自己のタイムラインに構造化データを追加して、実際にはユーザが作るタイムラインユニットを生成することができる。追加イベントメニューは、多くの異なるイベントの種類に関するユーザイベントオプション261を提供してもよい。或るイベントオプション261を選択すると、イベントデータエントリインタフェース262が現れ、ここで、イベントデータエントリインタフェース262は、そのイベントの種類のデータを捕捉するように構成される。ユーザが情報をイベントデータエントリインタフェース262に入力し、セーブボタンをヒットすると、構造化データは、ソーシャルネットワーキングシステム100に送信され、ここで、それを使って新しいナラティブデータが生成される。構造化データがイベントデータを含む場合、ナラティブデータは、タイムラインマネージャ119が、提供された日付にタイムライン220上に表示できる新しいタイムラインユニット180を生成するために使用されうる。たとえば図2Dにおいて、ユーザは「就職した」のオプションを選択しており、これは「就職した」のイベントを説明するデータを捕捉するように構成されたイベントデータエントリインタフェース262を表示する。この例では、インターフェースがユーザに対し、勤務先、地位、場所、写真、いつからいつまでかの日付を入力するようにプロンプトする。この情報を使って、タイムラインマネージャ119は、「就職した」というタイムラインユニット263を生成してもよく、これをそのユーザのタイムラインの上に設置できる。ユーザがいずれかの情報を提供できない場合（この例ではたとえば、ユーザは写真をアップロードしていない）、新しいタイムラインユニット263は、そこにはデータを、適当なデータ問い合わせインタフェース（data inquire interface）264でプロンプトすることができる（この例では、インターフェースはユーザに「+写真追加」をプロンプトする）。タイムラインインタフェース204050

200は、ユーザに対し、ソーシャルネットワーキングシステム100のユーザから収集した構造化データについてのクエリを実行するインターフェースを提供してもよい。

【0055】

タイムラインインターフェース200は、就職した、家を買った、新しいルームメイトができた、車を買った、卒業した、兵役が始まった、または終わった、医学的処置を受けた、語学を学習した、旅行に行った等のユーザイベントオプション261を提供してもよい。ユーザが、そのためのデータを作ろうとしているイベントにマッチするイベントオプションを見つけられない場合、ソーシャルネットワーキングシステム100は、ユーザがカスタムイベントを作ることができるようにしてよい。ユーザは、コメント、写真、ビデオ等のコンテンツを、タイムライン220の上の過去または未来の或る時間に追加するために、追加イベントメニュー260またはその他の同様のインターフェースも使ってよい。ユーザが新しいコンテンツをタイムライン220に追加すると、タイムラインインターフェース200により、ユーザは、新しいコンテンツをアップロードでき、またソーシャルネットワーキングシステム100によってすでに捕捉済みのナラティブデータから既存のコンテンツを選択できる。10

【0056】

タイムラインユニット生成装置120によって生成されたタイムラインユニット180は、常にタイムライン220上の特定の地点にリンクされているとはかぎらない。或るタイムラインユニット180は、それが期間全体にわたるコンテンツをまとめ、ユーザにその期間のアクティビティのサマリを提供するという点で「レポート」としての機能を果たす。図2Bは、表示されたレポートタイムラインユニット270の1つの実施形態を示す。図2Bにおいて、4つのレポートタイムラインユニット270a(写真)、270b(場所)、270c(友達)、270d(お気に入り)が表示されている。表示されたレポートタイムラインユニット270は、表示されたタイムラインユニット230と同様であるが、これにはタイムラインマーカ235がなく、他のタイムラインユニット230から、タイムライン220上の適当なテキストマーカ272によって分離されてもよい(この例では、テキストマーカ272aが「レポート」というタイトルである)。タイムラインユニット230と同様に、レポートタイムラインユニット270にはナラティブデータサマリ234が表示されてもよい。タイムラインマネージャ119は、ランク付け処理を利用して、ナラティブデータサマリ234で表示するのに最も関連性のあるナラティブデータを決定してもよい。ナラティブデータサマリ234は、表示されたレポートタイムラインユニット270の種類に基づき変わってよい。たとえば、図2Bでは、「場所」レポート270bは、その期間中のタイムラインユニットの場所を示すマップを示し、「写真」レポート270aは、その期間中にアップロードされた写真のサムネイルを示す。表示されたレポートタイムラインユニット270はまた、動的にアップデートされる統計271を含んでいてもよく、これはそのレポートの特定のコンテンツに関するリアルタイムまたは略リアルタイムの情報を表示する。たとえば、「場所」レポート270bは、動的にアップデートされる統計271aを含み、これは現在の期間中にユーザが場所にチェックインした回数を示す(この場合は4)。他の例として、「お気に入り」レポート270dは、動的にアップデートされる統計271bを含み、これはユーザが現在の期間中に「気に入った」物の数を示す(この例では6)。203040

【0057】

テキストマーカ272は、タイムライン220の上に表示されてもよく、これは1つの期間から次の期間への移行を示し、テキストマーカ272をクリックすると、その期間中のミュートされたタイムラインユニットのすべてを表示する等の機能が実行されてもよい。たとえば、図2Bではテキストマーカ272bは、2011年の期間の終わりをマークし、それをクリックすると、2011年の期間中のすべてのタイムラインユニットが表示される。

【0058】

図2Fに示されるタイトルボックス240は、インターフェース構成要素であり、これは50

、オプションボタン 241と、ダイナミックサムネイル 242と、ユーザ詳細情報ボックス 243と、動的カバー写真 244と、プロフィール写真 245とを含んでいてもよい。タイトルボックス 240により、ユーザは、自分のソーシャルネットワーキングシステムの設定を調整し、そのタイムラインを個人向けに変更する (personalize) ことができる。

【0059】

オプションボタン 241により、ユーザは、ソーシャルネットワーキングシステムアカウントに関連付けられた各種のプリファレンスを調整し、そのアカウントに関連付けられるアクションを実行し、利用可能な情報の詳細なフィードを閲覧し、編集することができる。オプションボタン 241を通じてユーザが利用できるオプション、アクション、および詳細は、ユーザが主体ユーザ（すなわち、そのプロフィール／アカウントのアカウントホルダ）か、閲覧ユーザ（すなわち、アカウントホルダではない誰か）かに基づき変わってもよい。主体ユーザの場合のオプションの例は、ユーザがそのタイムライン設定を調整できる設定ボタン 241aと、ユーザがソーシャルネットワーキングシステム 100での自分のすべてのアクティビティの完全なリストにアクセスできるアクティビティログボタン 241bと、ユーザがそのプロフィール写真、カバー写真、人物紹介等の個人的な詳細を変更できる編集プロフィールボタンとを含む。閲覧ユーザの場合のオプションとしては、メッセージ送信、「友達になる」、「友達を解消する」、ミュートする、レポートするため等のボタンを含んでいてもよい。アクティビティログにアクセスすることによって、ユーザは、ソーシャルネットワーキングシステム 100によって収集／生成されたすべてのタイムラインユニット、アクティビティ、ユーザデータの完全なリストにアクセスできる。アクティビティログにより、ユーザは、タイムライン 220上で隠し／示し／最大化するための個別のタイムラインユニット、アクティビティまたはユーザデータを示すことができる。このように、アクティビティログによって、ユーザは、その未加工データをキュレートすることができる。

【0060】

図 2G は、ユーザがアクティビティログボタン 241b を通じてアクセスできるアクティビティログの 1 つの実施形態を示す。アクティビティログは、期間誘導ヘッダ 273 を含み、これは表示されたアクティビティの期間を示し、それによってユーザは、特定の日付のアクティビティにジャンプできる。アクティビティログはまた、ソーシャルネットワーキングシステム 100 によって捕捉された特定のアクティビティに関する情報をユーザに提供するアクティビティエントリ 276 も含む。アクティビティエントリ 276 は、アクションに関する時間、日付、テキストによる説明（たとえば、「ジルがコメントを追加」）、サムネイルまたはその他のデータサマリを含んでいてもよい。アクティビティログはまた、或る期間の活動を他の期間から分離する日付分離部 277 を有していてもよい。より多くのアクティビティリンク 278 によって、ユーザは、特定の期間内に多くのアクティビティを、必ずしもこれらのアクティビティのすべてがユーザスクリーン上に表示されているとはかぎらない場合に、閲覧できる。アクティビティフィルタ 274 により、ユーザは、アクティビティログをフィルタリングし、特定のタイプの活動だけを表示することができる。たとえば、ユーザはアクティビティログをフィルタリングし、写真に関するアクティビティ、または特定の第三者のソーシャルアプリケーションに関する写真関連アクティビティのみを示すことができる。各アクティビティエントリ 276 はまた、アクティビティオプションメニュー 275 を有していてもよく、これによってユーザは、各種の機能を実行できる。各種機能には、タイムラインからアクティビティを隠す、タイムラインにアクティビティを表示する、タイムライン上でアクティビティを特徴付けする（星マーク）等が含まれる。これらの機能は、アクティビティについて個別に実行されても、またはアクティビティに関連付けられる場所、アクティビティの種類、またはアクティビティに関連付けられたユーザに基づき、アクティビティの集合について実行されてもよい。アクティビティオプションメニュー 275 によればまた、ユーザは、そのアクティビティのためのプライバシオプションを設定し、誰がそのアクティビティの内容を閲覧で

10

20

30

40

50

きるかを制限できる。これに加えて、アクティビティオプションメニュー 275により、ユーザは、アクティビティに関連付けられた日付を変更できる。たとえば、ユーザは、ユーザが投稿した写真の日付を、そのアップロード日からその写真が撮影されたイベントに関連付けられるいざれかの日付に変更できてもよい。同様に、アクティビティオプションメニュー 275により、ユーザは、場所をアクティビティに関連付け、またはすでにアクティビティに関連付けられた場所を変更できてもよい。

【0061】

図 2 F に示される動的サムネイル 242 は、動的インターフェース要素であり、これは友達 (242a)、写真 (242b)、お気に入り (242c)、ノート (242d) 等の各種のユーザ情報フィードへのリンクの役割を果たす。動的サムネイルはまた、第三者のアプリケーションフィード、ユーザが定義するフィード、ソーシャルグループフィード等について提供されてもよい。動的サムネイル 242 を表示するために使用される順番は、閲覧ユーザのブラウジング履歴または好み、または主体ユーザのブラウジング履歴または好みに基づき決定されてもよい。この順番はまた、機械学習によるランク付けアルゴリズムを使って決定されてもよく、このアルゴリズムは、ユーザの好み、ソーシャルシグナル、最近のビュー等に基づき動的サムネイル 242 の順番を決定する。或る第三者アプリケーションの評価を、動的サムネイルのリスト内のその第三者アプリケーションの動的サムネイルの位置を決定するのに役立つ要素として使用してもよい。

【0062】

動的サムネイルにより、ユーザは、それをクリックすると情報にナビゲートされる (navigate) だけでなく、それ自体がユーザのデータへの小さな窓 (small windows) としての機能を果たす。各動的サムネイルは、それがリンクされる情報フィードの動的な視覚的サマリを表示する。たとえば、友達の動的サムネイル 242a は、ユーザの友達のプロフィール写真の小さなコラージュおよび、そのユーザが持つ友達の数 (この場合、553人) を示す数字的統計を表示する。同様に、写真の動的サムネイル 242b は、ユーザがそれにタグ付けされた最近の写真と、ユーザがそれにタグ付けされた写真の総数 (この場合、547枚) を示す。サムネイルのコンテンツと統計は、ソーシャルネットワーキングシステム 100 によって収集された情報に基づき、リアルタイムで変更しうる。動的サムネイル 242 は、ランク付け処理のサービス (たとえば、本明細書中でより詳しく説明する機械学習による保存 / ランク付け処理) を利用して、動的サマリ中で使用するための、最も関連性が高く、興味深いデータを決定してもよい。各種類の動的サムネイル 242 は、異なるランク付け方法を用いて、表示するコンテンツ (たとえば、画像) を決定してもよい。たとえば、写真の動的サムネイル 242a は、写真のビュー、コメント、いいね等の要素に基づくそのユーザの写真の機械学習アルゴリズムによるランク付けに基づき、ユーザの「ベスト」の写真から構成されるコラージュを表示してもよい。ランク付け方法は、最近追加された写真の新しさを考慮して、これらを写真ランクの中のより高いランクに位置付けることができ、それゆえ、動的サムネイル 242 の内で表示される可能性が高くなる。ユーザがより多くの写真をソーシャルネットワーキングシステム 100 に投稿すると、写真の動的サムネイル 242a は、表示された写真コラージュを、投稿された最も新しい写真を含むようにアップデートしてもよい。

【0063】

タイムラインマネージャ 119 は、ユーザが動的サムネイル 242 をクリックするか、他のオプションまたはリンクをクリックして、タイムラインの別の「ビュー」を表示できるようにしてもよい。これらのビューは、ユーザに特定の種類のタイムラインユニットを含むタイムライン 220 を提示するために使用されうる。たとえば、タイムライン 220 の「写真」のビューは、写真を有するタイムラインユニットだけを含むタイムラインを提示する。他のビューは、ユーザに、特定のデータの種類にとって適当なタイムライン 220 の完全にカスタム化されたビューを提示することができる。

【0064】

図 2 H は、タイムラインの「マップビュー」を示す。この「マップビュー」では、タイ

10

20

30

40

50

ムライン 220 は、タイムラインマップ 280 に置き換えられる。タイムラインマップ 280 は、表示されたマップの場所と、現在表示中の期間内のタイムラインユニットに関連付けられた場所を示すマーカ 281 とを含む。ユーザがマップマーカ 281 を（たとえば、それをクリックすることによって）操作すると、タイムラインユニットポップアップ 282 が示され、これは、そのタイムラインユニットに関する情報を示す。この例において、ポップアップ 282 は、タイムラインユニットからの写真と、そのタイムラインユニット上のコメントおよび「いいね」の数に関するソーシャルデータとを示す。ポップアップ 282 により、ユーザは、その場所でのタイムラインユニットについてコメントし、または「いいね」とすることができます。或る場所に、それに関連付けられた複数のタイムラインユニットが存在する場合、またはタイムラインマップ 280 が縮小表示され、異なる場所のタイムラインユニットが重複する場合、複数のタイムラインユニットは、タイムラインマップグループマーカ 283 と呼ばれる 1 つのマップマーカを介して示されることになる。タイムラインマップグループマーカ 283 の上には、その場所でのタイムラインユニットの数（たとえば、この場合は 61）を示す数値の標識（numerical indicator）が存在する。ユーザがタイムラインマップ 280 を拡大表示して、タイムラインユニットの場所が重複しないようにすると、タイムラインマップグループマーカ 283 は、個々のマップマーカ 281 に変わり、これは拡大表示されたマップ上の個々のタイムラインユニットの場所を示す。同様に、タイムラインマップ 280 が縮小表示され、マップマーカ 281 の場所が再び重複し始めると、マップマーカは、その場所でのタイムラインユニットの数を反映する数値の標識を有する 1 つのタイムラインマップグループマーカ 283 に置き換わる。タイムラインマップ 280 がさらに縮小表示されると、複数のタイムラインマップグループマーカ 283 が合体して 1 つのタイムラインマップグループマーカ 283 となってもよい。タイムラインマップグループマーカ 283 のスケールは、それによって表されるタイムラインユニットの数を反映するように増大されてもよい。たとえば、図 2H に示される例において、63 のタイムラインユニットに関連付けられたグループマーカは、3 つのタイムラインユニットに関連付けられたものよりもはるかに大きい。ユーザがタイムラインマップグループマーカ 283 をクリックすると、ポップアップ 282 と同様のグループポップアップが表示され得る。グループポップアップは、タイムラインマップグループマーカ 283 の場所におけるタイムラインユニットのグループを表示してもよく、またはグループポップアップは、その場所からの 1 つのタイムラインユニットだけを左右の矢印に沿って表示してもよく、ユーザは、この矢印によってその場所でのすべてのタイムラインユニット間でスクロールできる。

【0065】

タイムラインフィルタタブ 284 により、ユーザは、タイムラインマップ 280 上に示されるタイムラインユニットを、たとえば図の例ではタイムラインユニットの種類により、各種のフィルタ処理基準に基づきフィルタリングすることができる。タイムラインユニットは、その他の基準、たとえばタイムラインユニット、時間、場所等に関連付けられたユーザによってフィルタリングされてもよい。図の例では、各タイムラインフィルタタブ 284 は、現在の期間で見えるタイムラインユニットの、それに対応する種類の数に関する統計を表示する。たとえばこの図では、「場所」のタブ 284a は、現在の期間中に 253 の「場所」のタイムラインユニットがあることを示す。他の基準に基づくフィルタは、他の統計を表示してもよい。

【0066】

他のタイムラインビューと同様に、タイムラインマップ 280 では、ユーザは、現在閲覧中の期間を、期間選択部 210 を使って変更できる。これは、或る形態のタイムラインユニットのフィルタ処理と考えることができ、タイムラインユニットのフィルタ処理は、他のいずれかの基準ではなく時間によって行われる。ユーザによって異なる期間が選択された場合、タイムラインマップ 280 は、新たに選択された期間のタイムラインユニットのためのマップマーカを示す。タイムラインマップ 280 はまた、新しい場所にスクロールし、現在選択中の期間のタイムラインユニットの場所に基づき新しい場所に中心を置い

10

20

30

40

50

てもよい。タイムラインマップ 280 はまた、ユーザが制御機能を有していてもよく、これによってユーザは、マップビューを手作業で拡縮、パン（pan）、回転させることができる。

【0067】

1つの実施形態において、タイムラインマップ 280 は、複数の主体ユーザ（`subject users`）のための合同タイムライン（`joint timeline`）のマップビュー（合同タイムラインマップ）を表示する。合同タイムラインのためのタイムラインユニットの生成について、本明細書でより詳しく説明する。タイムラインマップ 280 は、複数の主体ユーザのために生成されたタイムラインユニットを、それが 1人の主体ユーザのために生成されたタイムラインユニットを扱うのと同様の方法で扱う。複数の主体ユーザの場合、タイムラインフィルタタブ 284 は、各主体ユーザが各主体ユーザによるタイムラインビューのフィルタ処理を可能にするタブを含んでいてもよい。各タイムラインフィルタタブ 284 に表示される統計は、この例では、その主体ユーザに関するタイムラインユニットの数に基づいていてもよい。10

【0068】

1つの実施形態において、タイムラインマップ 280 により、ユーザは、タイムラインマップ 280 の上の、それに対応する場所を選択することによって、かつその場所につながるイベントに関するデータを入力することによって、場所に関連付けられた新しいタイムラインユニットを作ることができる。たとえば、ユーザがタイムラインマップ 280 の上の或る場所をクリックすると、タイムラインマップ 280 は、イベントデータ入力インターフェース 262（図 2D に示される）を開けてもよい。データをイベントデータ入力インターフェース 262 に入力すると、新しい構造化データは、ソーシャルネットワーキングシステム 100 に送信され、これを使用して、その場所に関連付けられるタイムラインユニットが作られる。20

【0069】

1つの実施形態において、タイムラインマップ 280 は、タイムラインユニットの代わりに包括的ストーリ（`generic story`）を示していてもよい。包括的ストーリについては、本明細書中でより詳しく説明する。タイムラインマップ 280 は、タイムラインユニットの代わりに包括的ストーリを表示する場合、これは「マップビュー」、「ストーリマップ」または単にマップと呼ぶことができる。ストーリマップは、タイムラインマップ 280 と同様の方法で挙動するが、例外として、タイムラインユニットの代わりに、マップマーカが包括的ストーリの場所を示し、フィルタ処理タブは、タイムラインユニットの代わりにストーリをフィルタリングするように動作し、ストーリマップによって、ユーザは、場所に関連付けられた新しいタイムラインユニットではなく、場所に関連付けられた新しいストーリを作ることができる。30

【0070】

図 2F に示されるユーザ詳細ボックス 243 は、関係ステータス、勤務先、場所等、ユーザに関する最も関連性が高い情報のサマリを含む。この情報は、ユーザによって明確に提供されても、またはソーシャルネットワーキングシステム 100 によって収集された構造化されていない情報から推測されてもよい。40

【0071】

図 2F に示される動的カバー写真（`dynamic cover photo`）244 は、また別の動的インタフェース要素である。動的カバー写真 244 は、主体ユーザがそのタイムラインを個人化するために選択される画像を含む。動的カバー写真 244 は、複数の異なるレンダリングステートを有していてもよい。各レンダリングステートは、視覚的に異なっていてもよい。最も単純な実施形態において、動的カバー写真 244 には、写真全体が見える最大化ステートと、写真が部分的にのみ見える最小化ステート（たとえば、ピクチャをスクロールアップして、スクリーンを占める面積を減少させてよい）とが存在する。異なるレンダリングステートは、誰が閲覧ユーザか、閲覧ユーザのソーシャルネットワーキングシステムのブラウジング履歴はどのようにになっているか、そのステート50

がすでにアクティブの状態であった時間の長さ、動的カバー写真コンテンツの評価／関連性、閲覧ユーザのスクリーンの大きさ、またはその他の要素に基づき、アクティベートされてもよい。たとえば、動的カバー写真244は、閲覧ユーザが初めて動的カバー写真244を見る時には、その最大化レンダリングステート（すなわち、フルサイズ）で表示されてもよく、カバー写真のその後のビューでは、写真がその最小レンダリングステートで表示されてもよい（たとえば、スクロールアップされる）。動的カバー写真244の中に表示される画像は、インターフェース内の、動的カバー写真244に利用可能なスペースを埋めるように縮小または拡張できてもよい。表示の特性が変化すると、利用可能な領域が埋まるように、画像は、そのスケーリングを変化させる。たとえば、タイトルボックス240が携帯機器でランドスケールモードまたはポートレートモードのいずれかで表示されると、画像は、ダイナミックカバー写真244を埋めることができる。10

【0072】

プロフィール写真245は、主体ユーザによって選択され、ユーザの画像表現がソーシャルネットワーキングシステム100の中で必要な場合に常に、使用されてもよい。たとえば、主体ユーザのプロフィール写真245は、タイトルボックス240を介してタイムラインインターフェース200上に表示されるが、これは、主体ユーザが掲示したナラティブデータを含むタイムラインユニット230上に表示されてもよい。

【0073】

1つの実施形態において、ユーザが過去における或る期間を閲覧対象として選択すると、プロフィール写真245、ユーザ詳細ボックス243、および／または動的カバー写真244は、主体ユーザの履歴データ（たとえば、過去におけるその時点でのそのプロフィール写真、過去におけるその時点でのその関係状態等）が反映されるように、プロフィール写真245、ユーザ詳細ボックス243、および／または動的カバー写真244が表示するデータを変化させうる。20

【0074】

タイムラインインターフェース200は、ネットワーク310を介して閲覧ユーザのクライアントデバイス105に送信され、ユーザインターフェース130を介して表示される。閲覧ユーザが期間選択部210から新しい期間を選択すると、タイムラインマネージャは、新たに選択された期間から新しいタイムラインユニットを生成する。すると、新しいタイムラインユニットは、閲覧ユーザのクライアントデバイス105に送信され、タイムラインインターフェース200の、タイムライン220の適当な位置に表示される。30

【0075】

1つの実施形態において、タイムライン220は、1つの時系列的な連続体であり、選択可能な各期間を順番に含む。この実施形態において、期間選択部210から期間を選択すると、タイムライン220は、連続体の中のその選択された期間までスクロールする。他の実施形態では、タイムライン220は、1回に1つの期間のみを示し、期間選択部210から新しい期間を選択すると、新しい期間がタイムライン220上に示される。

【0076】

本発明の1つの実施形態において、タイムラインマネージャ119は、主体ユーザのために、タイムラインユニットランク付け装置125によって生成されたタイムラインユニットランキングに基づき、タイムライン220で提示するタイムラインユニットを選択する。他の変形版では、タイムラインユニットランク付け装置125によって生成されたランキングを使って選択されたかもしれない、タイムラインマネージャ119によって選択されたタイムラインユニットは、主体ユーザによって、どのタイムラインユニットを閲覧ユーザに表示するかに関する自分の好みを反映するようにキュレートされる（curated）。主体ユーザが現在選択している期間においてどのタイムラインユニットを示すかをタイムラインマネージャが判断すると、ユーザインターフェースマネージャ115は、ユーザインターフェース130を通じて、タイムラインインターフェース200内のタイムライン220を閲覧ユーザに提示する。代替的な実施形態において、タイムラインユニットランキングは、主体ユーザのためではなく、閲覧ユーザのために、タイムラインユニットラ4050

ンク付け装置 125 によって生成される。この実施形態では、閲覧ユーザは、主体ユーザのタイムライン 220 をキュレートして、どのタイムラインユニットを閲覧するかについて自分の好み (preferences) を反映させることができる。たとえば、ボブがジムのためのタイムラインを閲覧している場合、ソーシャルネットワーキングシステム 100 により、ボブは、ジムのタイムライン上のタイムラインユニットを隠したり、見せたりすることができ、その後、このキュレーションデータを使って、ボブの好みを考慮して選択されたジムのタイムラインユニットから構成されるタイムラインがボブに提示されるようになることができる。

【0077】

タイムラインマネージャ 119 がタイムライン 220 内で提示するためのタイムラインユニット 230 を選択すると、これは、そのランキングに基づきタイムラインユニット 230 をハイライトしてもよい。たとえば、タイムラインマネージャ 119 は、タイムラインユニットランク付け装置 125 によって高いランクとされたタイムラインユニットを、これらの高いランクのタイムラインユニットをより低いランクのタイムラインユニットと比較してより目立つように提示することによって、強調してもよい。高いランクのタイムラインユニットは、これらをたとえればより大きなサイズ、アウトライン、異なるテキストカラー、フォント、テキストサイズ、背景カラー等を使って表示することによって、より低いランクのタイムラインユニットと比較してより目立つように、提示されてもよい。その 1 つの例は、図 2C に示されているような「星マーク」の付いた表示タイムラインユニット 230c であり、これは、表示されている他のタイムラインユニット 230 の 2 倍の幅で表示される。10

【0078】

或る期間に関して、タイムラインマネージャ 119 は、タイムラインユニットのうち、その期間に関して利用可能な部分集合だけを表示して、タイムライン 220 のクラウディングを制限してもよく、すなわち、タイムラインユニットの部分集合だけが表示されている時、タイムラインマネージャ 119 は、ユーザキュレーションおよび / またはランク付け、または他のいずれかの技術に基づく表示を行うための最も適当なタイムラインユニットを選択しようと試みる。20

【0079】

ユーザキュレーション (USER CURATION) 30

ソーシャルネットワーキングシステム 100 により、ユーザは、自分自身のナラティブデータ (これは、ユーザデータストア 350 の中のユーザデータオブジェクト 175 とアクションログ 351 の中のアクション 181 を含む) をキュレートすることができる。ユーザは、キュレーター (curators) として、自分が好きなナラティブデータをハイライトし、嫌いなナラティブデータを削除し、または隠すことができる。ユーザ主導型のキュレーションを行うために、ユーザインターフェースマネージャ 115 は、ユーザに対し、ユーザインターフェース 130 を通じたこれらのタイムラインユニットの視覚的表現を隠すか、削除することによって、タイムラインユニットを隠すか、または削除するオプションを提供してもよい。タイムラインインターフェース 200 には、不要なタイムラインユニットを個別に削除する方法があってもよく、これはたとえば、図 2B に示されるタイムラインユニットメニュー 232b の中の「タイムライナから隠す」等であるが、ユーザインターフェース 130 はまた、他のインターフェースを使って、ユーザが不要なタイムラインユニットを個別に、またはまとめて、アクションカテゴリごとに、データの種類ごとに、アクタごとに、またはその他タイムラインユニットに関連するいずれかの属性ごとに、表示できるようにしてもよい。タイムラインインターフェース 200 ではまた、ユーザが、或るタイムラインユニットが自分にとって重要であることと、それを他のタイムラインユニットより優先されるようにしたいことを表示できてもよい。タイムラインインターフェース 200 は、タイムラインユニットの視覚的表現を個別に「重要」または「お気に入り」とマーキングする方法を、たとえば、「星マーク」ボタン 231b または「ピン」ボタンを有していてもよく、またはユーザインターフェース 130 は、他のインターフェースを使って4050

、ユーザが優先されるタイムラインユニットを個別に、またはまとめて示すことができるようにしてよい。

【0080】

ソーシャルネットワーキングシステム100は、方針として、主体ユーザだけが自分のタイムライン220上に表示されたタイムラインユニットをキュレートできるようにしてもよく、またはソーシャルネットワーキングシステム100は、閲覧ユーザが主体ユーザのタイムライン220の自分の閲覧をキュレートできるようにしてもよい。タイムラインマネージャ119はまた、主体ユーザと閲覧ユーザの両方が主体ユーザのタイムライン220をキュレートできるようにしてもよい。異なる実施形態において、タイムラインマネージャ119は、ユーザキュレーションをすべて無視して、他のいずれかの基準（タイムラインユニットランク付け装置125からのランキング情報を含む、または除外する）に基づき、タイムラインユニットを選択してもよい。10

【0081】

タイムラインユニットの生成とランク付け

図4は、ソーシャルネットワーキングシステム100におけるタイムラインユニットの生成とランク付け処理の1つの実施形態を示す。この実施形態において、ユーザデータストア350からのユーザデータ等のナラティブデータと、アクションログ351からのユーザのアクションに関する情報とは、タイムラインユニット生成装置120によって、タイムライン220の中での表示用のタイムラインユニット180を生成するために使用される。タイムラインユニット生成装置120によって生成された各タイムラインユニットは、タイムラインユニットが表現するナラティブデータに関する情報を含んでもよく、また、タイムラインユニットスコアラ420によって生成されたスコアを含んでいてもよい。20。1つの実施形態において、タイムラインユニット生成装置120は、タイムライン220上の各期間を埋めるのに必要な数のタイムラインユニットを生成する。他の変形版では、タイムラインユニット生成装置120は、タイムライン220上の各期間を埋めるのに必要な数よりも多くのタイムラインユニット230を生成してもよく、それによって下流の処理、たとえばプライバシ処理で1または複数のタイムラインユニットがタイムラインユニット220から隠された時に、空白を埋めるために表示できる余分のタイムラインユニットが確保されている。

【0082】

1つの実施形態において、タイムラインユニット生成装置120は、特定の期間に関するタイムラインユニットを生成する時、その期間について、主体ユーザの観点から最も興味深い、または最も関連性のあるナラティブデータを選択してもよく、そのナラティブデータだけのタイムラインユニットを生成する。他の実施形態では、ナラティブデータの関連性は、主体ユーザではなく閲覧ユーザの、または閲覧ユーザと主体ユーザ両方の観点から決定される。30

【0083】

タイムラインユニット生成装置は、ナラティブデータがどれだけ興味深い、または関連性が高いかを、ユーザの「いいね」、アイテムに関するコメントの数、アイテムのビュー、親密度等のソーシャルネットワーキングデータに基づき判断してもよい。最も興味深く、関連性のあるナラティブデータの決定はまた、タイムラインユニットが生成されている期間を考慮して行われてもよい。たとえば、ユーザがほかには多くの写真を持っていない期間中の或る時点に関連する写真は、それに関連する写真の多い期間の同様の写真より興味深く、関連性が高いと考えてもよい。最も興味深く、関連性のあるナラティブデータの決定はまた、主体ユーザおよび／または閲覧ユーザの好みを考慮して行われてもよい。40

【0084】

或る実施形態において、タイムラインユニット生成装置120は、機械学習モジュール345によって生成された機械学習モデルを使って、最も興味深く、関連性のあるナラティブデータを決定する。他の実施形態において、タイムラインユニット生成装置120は、最も興味深く、関連性のあるナラティブデータを決定するために、ルールに基づくシス50

テムを、そのルールが手動でプログラムされていれば、使用する。また別の実施形態において、タイムラインユニット生成装置120は、主体ユーザ、閲覧ユーザまたはその両方からのフィードバック（ユーザキュレーションを通じて行われる場合等）を収集することによって、タイムラインユニット生成に使用されるナラティブデータを決定する。タイムラインユニット生成装置はまた、上記の技術のあらゆる組み合わせを利用して、タイムラインユニットの生成のためのナラティブデータを選択してよい。他の実施形態では、タイムラインユニット生成装置120は、関連性をまったく考慮せず、すべてのナラティブデータを使って特定の期間についてのタイムラインユニットを生成してもよい。

【0085】

1つの実施形態において、タイムラインユニット生成装置120は、その1人の主体ユーザに関するナラティブデータ、たとえばその主体ユーザを含む写真、主体ユーザに関する投稿、主体ユーザが出席したイベント等だけを選択することによって、1人の主体ユーザに関連するタイムラインユニットを生成する。これらのタイムラインユニットは、1人の主体ユーザのためのタイムラインを生成できる。10

【0086】

他の実施形態において、タイムラインユニット生成装置120は、共通のタイムライングループ内のすべての主体ユーザに関するナラティブデータ、たとえばすべての主体ユーザを含む写真、すべての主体ユーザによるコメントを含むコメントスレッド、すべての主体ユーザが参加したイベント等、共通のタイムラインの中のすべての主体ユーザに関するナラティブデータを選択することによって、「共通タイムライングループ」の中の2人またはそれ以上の主体ユーザのためのタイムラインユニットを生成する。これらのタイムラインユニットを使って、共通タイムライングループの中のすべての主体ユーザのための共通タイムラインを生成できる。他の実施形態において、個々の主体ユーザのために生成されたタイムラインユニットを単純に選択することと、これらを1つのタイムライン上に表示することによって、共通タイムラインを複数の主体ユーザのために構築できる。生成された共通タイムラインは、共通のタイムライングループのための共通のタイムラインインターフェースを要求する閲覧ユーザに提供されうる。共通タイムラインは、共通タイムライングループ中の主体ユーザのソーシャルネットワーキングシステムの履歴を1つにまとめたビューを提供する。たとえば、ジルは、彼女の幾人かのクラスメート、ボブ、ジム、ジョンとつながった共通タイムラインを一度に閲覧するオプションを選択できる。ソーシャルネットワーキングシステム100はそして、ボブ、ジム、ジョンに共通のナラティブデータから生成されたタイムラインユニットを選択し、その後、これらのタイムラインユニットを、ジルのクライアントデバイス上に表示するために送る。ソーシャルネットワーキングシステムのユーザ間の共通集合を表示するシステムと方法は、2011年4月15日に出願された米国特許出願第13/087,672号明細書により開示されており、その全文を参照によって本願に援用する。20

【0087】

タイムラインユニット生成装置120によって生成されたタイムラインユニットは、これらに含まれるコンテンツの種類および／またはそれらが果たす情報目的に基づき、異なる種類を有していてもよい。たとえば、或るタイムラインユニットは、特定のイベントに関する情報を表示するように設計されていてもよい。たとえば、転職、旅行、結婚、誕生日、映画鑑賞等に関する情報を表示するように設計された、異なる種類のタイムラインユニットが存在してもよい。或るタイムラインユニットは、各種のデータの集合体を表示することを目的として設計されてもよい。たとえば、特定の期間またはイベントの写真、ビデオまたは音楽（たとえば、或る期間の写真レポート）をまとめるための種類のタイムラインユニットが、存在してもよい。また或るタイムラインユニットは、ソーシャルネットワーキングシステムのユーザによって行われたアクションに関する情報を表示するために使用されてもよい。たとえば、特定の期間において或るユーザが行ったコネクションに関する情報を表示するように設計されたタイムラインユニットが存在してもよく、たとえば、タイムラインユニットは、特定の期間に或るユーザが友達になった友達を表示してもよ30

い（すなわち、友達レポート）。

【0088】

異なる種類のタイムラインユニットは、それに含まれるデータを、閲覧ユーザにとって情報が豊富で、かつ美しい方法（aesthetically pleasing）により配置する。タイムラインユニットはそれらによって表現されるナラティブデータのサマリを提供しようとするものであるため、これらは必ずしも、その生成の目的となる表現対象のナラティブデータのすべてを表示するとはかぎらない。タイムラインユニットの視覚的表現は、情報サマリの要素を表示することによって、ユーザに対し、小さく、しかも情報量の豊富なナラティブデータのサマリを提示できる。情報サマリの要素は、画像サムネイル（画像サマリとして機能する）、テキストサマリ（テキストによるコメントサマリとして機能する）、フレームキャプチャとGIFアニメーション（ビデオサマリとして機能する）、統計サマリ（ナラティブデータに関する情報を提供する数）等を有する。これらの情報サマリの要素は、最も関連性が高い、または興味深いナラティブデータから生成されてもよく、これによってユーザに対し、非常に注目を引くようなサマリが提供される。たとえば、タイムラインユニットは、写真アルバムについて生成されてもよく、そこに表示される情報サマリ要素は、写真アルバムの中で最も人気のあるもの3枚の写真のサムネイルと、アルバムの中の写真の番号を示す表示された番号とを含んでいてもよい。

【0089】

情報サマリの要素は、その基本となるナラティブデータが変化すると、動的にアップデートされてもよい。タイムラインユニットの視覚的表現は、ユーザがユーザの興味を引いた特定のナラティブデータに関するより多くの情報を便利な方法で収集できるような誘導支援手段（navigation aids）を含んでいてもよい。これらの誘導支援手段は、ウェブリンク、タブ、ボタン等の要素を含む。表示されるタイムラインユニットの中の要素は、情報サマリの要素と誘導支援手段の両方であってもよい。たとえば、タイムラインユニットの視覚的表現は、主体ユーザの写真アルバムからの画像を表現する写真サムネイルの集合を含んでいてもよく、この場合、各サムネイルはまた、クリックされると写真アルバムそのものに誘導し、アルバム内のその他の写真を見ることができるようになるリンクでもある。

【0090】

タイムラインユニットスコア420は、そのタイムラインユニットが主体ユーザおよび／または閲覧ユーザにとっての関連性の高さに対応する、生成された各タイムラインユニットのスコアを生成する。タイムラインユニットスコア420は、生成された各タイムラインユニットのスコアを生成するために、機械学習モデルを使用してもよい。このような機械学習モデルは、機械学習モジュール345によって生成される。1つの実施形態において、機械学習モデルは、機械学習法を使って、タイムラインユニットを同様の種類の他のタイムラインユニットと比較して評価する。たとえば、写真を含むタイムラインユニットは、リンクとテキストを含むタイムラインユニットではなく、写真を含む他のタイムラインユニットと比較する。タイムラインユニットの関連性の評価にあたり、機械学習モデルは、タイムラインユニット内で表現されたナラティブデータの様々な特徴を入力として使用してもよい。これらの特徴は、ユーザの「いいね」（たとえば、サムズアップまたはいいねボタンの操作）、ユーザのコメント、ユーザのタグ、ユーザのビュー、ユーザの親密度等のソーシャルデータシグナル等であってもよいが、これらはまた、画像特徴、ビデオ特徴、テキスト特徴等の他のシグナルを含んでいてもよい。

【0091】

タイムラインユニット生成装置120によって出力された生成スコア402のタイムラインユニットは、タイムラインユニットランク付け装置125によって処理され、タイムラインユニットのランキングが生成される。異なるタイプのタイムラインユニットを1つの均一なランクにするために、タイムラインユニットランク付け装置125は、異なるタイムラインユニットの種類にわたって、スコアを正規化する。正規化処理は、特定のタイムラインユニットの種類に重み付けを行い、そのランクを上げ、または下げるために使

10

20

30

40

50

されうる。たとえば、ソーシャルネットワーキングシステム 100 は、閲覧者がテキストよりも写真を好むことが多いことから、写真を含むタイムラインユニットには追加の重みを付け、その一方で、主としてテキストを含むタイムラインユニットの重みを軽くする。正規化処理の重み付けと詳細は、ソーシャルネットワーキングシステム 100 のニーズに基づき調整されうる。たとえば、正規化工程は、特定のユーザまたは特定の人口グループについて、好みと選好を考慮して構成されうる。1つの実施形態において、タイムラインユニットランク付け装置 125 は、機械学習モデルを使ってタイムラインユニットの各種類に適当な重みを決定する。これらの機械学習モデルは、機械学習モジュール 345 によって生成される。タイムラインユニットの各種類の重みを決定するために、画機械学習モデルは、これらのタイムラインユニットの種類に関連する各種の特徴とソーシャルデータシグナルを見るかもしれない。これらの特徴と信号には、ユーザの「いいね」、ユーザのコメント、ユーザのビュー、ユーザの親密度等を含み、また、これらのタイムラインユニットの種類に含まれる基本のナラティブデータの特徴を含んでいてもよい。

【0092】

タイムラインユニットが正規化されると、タイムラインランク付け装置 125 は、正規化されたスコアに基づきランキングを生成する。ランク付けされたタイムラインユニット 403 は、タイムラインユニットストア 365 の中に保存されてもよく、またはこれらはタイムラインインタフェース 200 の中のタイムライン 220 での表示用に、タイムラインマネージャ 119 によって直接選択されてもよい。

【0093】

1つの実施形態において、タイムラインユニットのランク付けの後に、タイムラインユニットランク付け装置 125 は、複数のタイムラインユニットの中に存在する重複したナラティブデータを削除しようとする（重複排除）。単純な実施形態において、タイムラインユニットランク付け装置 125 が同じセクションまたはユーザデータを含む 2 つのタイムラインユニットを検出すると、タイムラインユニットランク付け装置 125 は、よりスコアの低いタイムラインユニットを排除する。これは、たとえば、同じ写真またはコメントが 2 またはそれ以上のタイムラインユニットに出現するという状況を避ける。より高度な実施形態では、タイムラインユニットランク付け装置 125 が同じナラティブデータを含む 2 つのタイムラインユニットを検出すると、タイムラインユニットランク付け装置 125 は、重複するナラティブデータだけを、よりスコアの低いタイムラインユニットから削除しようとする。この処理は、タイムラインユニットランク付け装置 125 がさらに分析を行って、重複したナラティブデータを削除した場合に、そのタイムラインユニットが「面白くない」または無効となるか否か判断することを必要とする。たとえば、タイムラインユニットが 1 枚の写真とその写真に言及するコメントだけを含んでいる場合、コメントを削除してもそのタイムラインユニットは興味が湧かないものにはならないかもしれません、それは、閲覧者はコメントがなくても、その 1 枚の写真を見て楽しむかもしれないからである。しかしながら、この例では、重複する材料がその写真であれば、その写真を削除すると興味が湧かない（uninteresting）タイムラインユニットになる可能性があり、それは、その写真に言及するコメントが、写真そのものがなければ興味が湧かないからである。

【0094】

1つの実施形態において、タイムラインマネージャ 119 がタイムラインインタフェースの中で表示するタイムラインユニットを選択している時、タイムラインユニットランク付け装置 125 は、多様化処理（diversification process）を実行し、タイムライン 220 の中のタイムラインユニットの種類が多様になるようにしてもよい。このような多様化処理は、1つのタイムライン 220 を満たす 1 種類のタイムラインユニットが多すぎて、単調な結果となることがないようにするために、使用される。たとえば、多様化処理が行われなければ、或る期間について上位 10 件のタイムラインユニットがすべて主に写真タイムラインユニットであることがありうる。これはほとんどが写真で、それ以外のものがほとんどないようなタイムライン 220 になる（単調な選択（

10

20

30

40

50

monotonous selection)。このような結果を防止するために、タイムラインユニットランク付け装置125は、様々な方法を使って、タイムラインマネージャ119によって選択されたタイムラインユニットの多様性を確保する。このような方法の1つは、或る期間内に各種類のタイムラインユニットが特定の数だけ表示されるように選択されることである。別の方法は、或る種類のタイムラインユニットに、或る期間の表示用として同じ種類の他のタイムラインユニットが特定の数だけ選択されたところで、負の重みを付けることである。1つの実施形態において、多様化処理は、より早い段階で行われてもよく、その時、タイムラインユニットがランク付けされ、タイムラインユニットストア365の中に保存される。多様化(diversification)は、閲覧ユーザ、主体ユーザ、またはその両方の人口グループに基づいて違っていてよい。

10

【0095】

1つの実施形態において、タイムラインマネージャ119により、ユーザは、1種類のタイムラインユニットをより多く、または1種類のみのタイムラインユニットを示すように偏らせたタイムライン220の特定の「ビュー」を選択することができる。タイムラインマネージャ119は、これを、単純に特定のタイプのタイムラインユニットのスコアにより高い重みを付けることによって実現してもよく、それによって、これらのタイムラインユニットの全部、またはより多くがタイムライン220で表示されるように選択される。たとえば、ユーザがタイムライン220の「写真」のビューを選択すると、タイムラインマネージャ119は、写真を含むタイムラインユニットに、他のタイプのタイムラインユニットよりはるかに高いスコアを付けてもよく、それによって写真を含むタイムラインユニットは、タイムライン220で表示される。

20

【0096】

機械学習モジュール

機械学習モジュール345は、タイムラインユニットスコアラ420、タイムラインユニット生成装置120、およびタイムラインユニットランク付け装置125によって使用されるための、ならびにタイムラインインタフェースの各種の構成要素によって要求される関連性に関するコンテンツのランク付けのための機械学習モデル404を生成する。たとえば、機械学習モデルは、タイムラインマネージャ119が特定の期間の写真レポートでの表示のために最も関連性のある写真を決定するために使用される。機械学習モジュール345によって生成された機械学習モデルは、ツリーベースモデル(tree-based models)、カーネル方式(kernel methods)、ニューラルネットワーク、スプライン、これらの方の1または複数の組み合わせを有する。機械学習モジュール345はまた、その他の機械学習方法または統計的方法を使ってモデルを生成してもよい。

30

【0097】

1つの実施形態において、機械学習モジュール345は、タイムラインインタフェース200から取集されたユーザキュレーションデータ400を取得し、この情報を使って、他のモジュールによって使用される機械学習モデル404を改良する。ユーザキュレーションデータは、それに関するタイムラインユニットが隠され、ミュートされ、削除され、星マークが付けられ、お気に入りとされ、促進されたデータのような、明確なプリファレンスデータを含むだけでなく、タイムラインユニットが閲覧され、拡張され、リンクされ、それについてコメントされた等の、默示的に収集されたソーシャルデータを含んでいてもよい。このユーザキュレーションデータは、默示的と明示的の両方とも、機械学習モジュール345によってトレーニングデータとして使用され、機械学習モデルが改良され、これがその後、他のモジュールによって使用されうる。たとえば、機械学習モジュール345からの訓練された機械学習モデルは、タイムラインユニットランク付け装置125によって、スコア正規化処理中に各種のタイムラインユニットに付けられるべき重みを決定するために使用されてもよい。他の訓練された機械学習モデルは、タイムラインユニットスコアラ420によってタイムラインユニットスコアを生成するために使用されてもよい。また別の訓練された機械学習モデルは、タイムラインユニット生成装置120によって

40

50

、タイムラインユニットの生成のための最も興味深い、または関連性の高いナラティブデータを決定するために使用されてもよい。

【0098】

機械学習モジュール345は、機械学習モデルの1つの集合を生成してもよく、これはソーシャルネットワーキングシステム100のユーザベース全体の好みを捕捉し、または、機械学習モジュール345は、ソーシャルネットワーキングシステム100のユーザ基盤の部分集合のための機械学習モデルの別の集合（たとえば、異なる年齢層の人々のための異なるモデル集合）を生成するために使用されてもよい。機械学習モジュール345はまた、ソーシャルネットワーキングシステム100の個々のユーザの各々の好みを捕捉するために別々の機械学習モデル集合を生成するために使用されてもよい。

10

【0099】

タイムラインユニット生成処理

図5Aと図5Bは、ソーシャルネットワーキングシステム100の中でタイムラインユニットを生成し、ランク付けし、表示する処理の1つの実施形態を示す。第1のステップとして、ソーシャルネットワーキングシステムは、主体ユーザのためのタイムラインユニットを生成するための処理を開始する（500）。この処理は、周期的に開始され、ソーシャルネットワーキングシステムのユーザのための新しい、更新されたタイムラインユニットを継続的に生成してもよく、またはこれは、たとえば閲覧ユーザが主体ユーザのタイムラインにアクセスしようと試みた等のイベントに応答して開始されてもよい。処理が始まると、タイムラインユニット生成装置は、主体ユーザに関するナラティブデータを決定する（501）。関連するナラティブデータは、すでにデータベース内で主体ユーザに関連付けられていてもよく、またはこれはアクションログとユーザデータストア内のアクションとユーザデータを処理して、主体ユーザと各種のデータの間の関係とリンクを見つけることによって発見されてもよい。たとえば、写真が或る主体ユーザに関連するナラティブデータであるとの判断は、その写真に関連付けられた主体ユーザの氏名を含むキャプションに基づき行われてもよい。同様に、主体ユーザがアクタの1人であるアクションは、関連性のあるナラティブデータであると判定されてもよい。

20

【0100】

ナラティブデータが特定されると、タイムラインユニット生成装置は、各機関についての対ラインユニット生成で使用するために、このナラティブデータから最も興味深く、関連性のあるアイテムを決定する（502）。最も妥当で、興味深いナラティブデータの決定は、前項で述べた機械学習モデルを使って実現されてもよく、または、他の方法を利用してもよい。或る実施形態において、処理のその後の段階からのユーザによるデータキュレーションを機械学習モデルにフィードバックして、最も関連性のある／興味深いナラティブデータを決定する処理502を改善することができる。

30

【0101】

1つの実施形態において、タイムラインマネージャ119は、主体ユーザと閲覧ユーザのプライバシ設定を考慮して、閲覧ユーザが閲覧許可を有するナラティブデータのアイテムを決定する。閲覧ユーザがナラティブデータの特定のアイテムを閲覧する許可を持たない場合、ナラティブデータのこれらの項目は、タイムラインユニットの生成では使用されない。別の実施形態において、処理のこの段階ではプライバシチェックは行われず、その代わりに、プライバシ処理は、本明細書に記載のように、生成されたタイムラインユニットについて、選択の前に、生成されたタイムラインユニットについて行われる。

40

【0102】

ナラティブデータが特定、選択されると、タイムラインユニットが生成され（503）、スコアリングされる（504）。タイムラインユニットのスコアリング（504）もまた、機械学習モデルを使用してよい。これらのモデルは、ナラティブデータを評価するために使用された機械学習モデルと同じとすることができ、またはこれらは別々のモデルであってもよい。タイムラインユニットがスコアリングされると、スコアは、前項で述べたように、タイムラインユニットの種類によって正規化される（505）。この正規化処理

50

は、特定のタイムラインユニットの種類に重みを付けて、これら（特定のタイムラインユニットの種類）は、ランク付けと選択の目的のために下流の処理で優先的に扱われる。正規化処理の中のタイムラインユニットの各種類について使用される重みは、機械学習モデルによって生成されてもよい。

【0103】

正規化されたタイムラインユニットは次に、スコアによってランク付けされ（506）、重複排除され（507）、反復データが除去される。重複排除処理は、反復データを有する、よりランクの低いタイムラインユニットを単純に削除することを含んでいてもよく、またはこれは、よりランクの低いタイムラインユニットから反復的なナラティブデータのみを選択的に削除することを含んでいてもよい。

10

【0104】

タイムラインユニットがランク付けされ（506）、重複排除されると（507）、各期間についてのタイムラインユニットランク付けの中でタイムラインユニットに十分な多様性を持たせるための多様化処理508が実行されてもよい。タイムラインユニットの多様化は、様々な方法で実現される。タイムラインユニットは、図5Aに示されるようにランク付け506と重複排除507の後に、或る期間についてのタイムラインユニットのランク付け中に比率が大きいタイムラインユニットの種類のスコアを低くし、比率が小さいタイムラインユニットの種類のスコアを高くすることによって多様化される（508）。図5Aに示される実施形態において、多様化508の後で、タイムラインユニットは、保存され（509）、それによってこれらは、後に読み出され、表示されうる。他の実施形態では、タイムラインユニットは、保存ステップを迂回して、多様化直後に表示用として選択される。

20

【0105】

異なる実施形態において、多様化508はまた、処理の後の段階の、タイムラインユニットが特定の期間内の表示のために読み出された時に行われてもよい。この後者の処理では、タイムラインユニットは、これらがタイムラインユニットストア365から選択される際に、どのタイムラインユニットの種類がすでにストアから選択されたかをモニタすることと、必要に応じて他のタイプのタイムラインユニットを優先的に選択することによって多様化される。タイムラインユニットを多様化するためのこの後者の処理は、期間の長さがタイムラインマネージャ119によって固定されるのではなく、ユーザによって定義される場合に、特に有益である。

30

【0106】

図5Bは、ソーシャルネットワーキングシステム100の中のタイムラインユニットを読み出し、表示する処理の1つの実施形態を示す。処理は、閲覧ユーザが主体ユーザのためのタイムラインインタフェースを要求する時に始まる。タイムラインマネージャは、表示する期間を決定する（510）。タイムラインインタフェースは、各種のグラフィカルユーザインタフェースを使って、閲覧ユーザが自分の閲覧したい主体ユーザデータの期間を指示することができるようにもよい。単純な実施形態において、閲覧ユーザには、所定の期間リストが与えられ、そこから選択できるようにする。より柔軟な実施形態において、閲覧ユーザは、自分が閲覧したい期間の始まりと終わりを選択できるようにされる。閲覧ユーザが表示対象期間を選択していない場合は、タイムラインマネージャは、デフォルト期間、たとえば最新の期間を使ってタイムラインインタフェースを表示してもよい。

40

【0107】

期間の始まりと終わりが決定されると、タイムラインマネージャは、読み出すタイムラインユニット数を決定する（511）。タイムラインマネージャは、この決定を、タイムライン220の中で利用可能なスペースに基づき下してもよい。期間を埋めるのに必要なタイムラインユニットの数が分かったら、タイムラインマネージャは、表示用のタイムラインユニットを読み出す（512）。しかしながら、タイムラインユニットを表示するには、その前に、タイムラインマネージャは、現在の閲覧ユーザが閲覧を許可されていない

50

ナラティブデータを含むタイムラインユニットがあるか否か判断しなければならない（513）。ナラティブデータを閲覧する閲覧ユーザの許可は、主体ユーザのプライバシ設定と、閲覧ユーザおよび主体ユーザの間の関係に基づき、行われる。主体ユーザがいくつかのナラティブデータを「友達のみ」に制限し、閲覧ユーザが主体ユーザのコネクションではない場合、閲覧ユーザは、そのナラティブデータの表現（representations）を含むタイムラインユニットを見る許可を持たない。タイムラインマネージャが、閲覧ユーザには1または複数のタイムラインユニットを見る許可がないと判断すると、これらのタイムラインユニットは、廃棄され（514）、交換用のタイムラインユニットは、タイムラインユニットストアから読み出される。閲覧ユーザが限定的な閲覧許可のみを有する場合、現在表示されている期間の表示の中に表示するのに十分なタイムラインユニットが存在しないことがある。このような状況では、タイムラインマネージャは、期間表示の一部を空のままにしてもよく、またはタイムラインマネージャは、タイムラインユニット生成装置に追加のタイムラインユニットを要求してもよい。

【0108】

タイムラインユニットが選択されると、これらは、閲覧ユーザのクライアントデバイス105に、表示されるべきタイムラインインターフェース515の他の要素と共に、直接送信されてもよく、またはこれらは、前述のように表示可能な表現に変換されてから送信されてもよく、1つの実施形態において、タイムラインインターフェースは、主体ユーザのプロフィールページの一部として送信される。このステップの後に、タイムラインマネージャは、表示されたタイムラインユニットおよび／またはその中に含まれるナラティブデータについて、閲覧ユーザのクライアントデバイス105から収集されたユーザキュレーションデータを受信してもよい（516）。ユーザキュレーションデータは、ナラティブデータのクリックスルー、タイムラインユニットの移動、タイムラインユニットの隠ぺい（hiding of the timeline units）、「星マーク」、「ピン」、「ボタン」等を通じたタイムラインユニットへのマーキング、およびユーザインタフェースで一般的に使用されるフィードバックメカニズムをはじめとする、様々な種類のユーザフィードバックから構成することができる。或る実施形態において、ユーザキュレーションデータは、主体ユーザからのみ収集される。他の実施形態において、キュレーションデータは、閲覧ユーザからも収集される。

【0109】

ストーリとニュースフィード

タイムラインユニットは、より一般的なソーシャルネットワーキングシステムの具体的なインカネーションである。ソーシャルネットワークストーリ（または単に「ストーリ」）は、ソーシャルネットワーキングシステム100によって収集されたデータの、各種のソーシャルネットワーキングシステムビューで表示されるように構成された集合体である。たとえば、ストーリは、ウェブブラウザの中の継続的に更新されるリアルタイムニュースフィードとして閲覧ユーザに提示されることができ、またはストーリは、タイムラインビューの中で表示されることができ（すなわち、タイムラインインターフェース内のタイムラインユニット）、またはストーリは、マップビューを通じて表示されることができる、等々である。

【0110】

ストーリ生成処理は、タイムラインユニット生成処理のより一般的な形態である。異なる目的（すなわち、異なるビュー）のためのストーリを生成するように構成された、様々な種類のストーリ生成装置が存在する。ストーリ生成装置は、ナラティブデータを選択し、ストーリを生成し、その際、ストーリテンプレートを使って、生成されたストーリの外観と挙動を構成する。ストーリ生成装置は、特定のビューのためのストーリを生成するように構成され、これらストーリ生成装置は、この標準的ビューに基づきストーリを生成するためにそれらストーリ生成装置が使用するナラティブデータの選択を制限してもよい。たとえば、ストーリ生成装置は、「チェックイン」のマップビューのためのストーリを生成するように構成されてもよく、この目的に基づき、ストーリ生成装置は、ストーリを生

10

20

30

40

50

成するためにそれらストーリ生成装置が使用するナラティブデータを、「場所のチェックイン」という種類に限定してもよい。他の例では、ストーリ生成装置は、写真アルバムのビューのためのストーリを生成するように構成されてもよく、この目的に基づき、ストーリを生成するためにそれらストーリ生成装置が使用するナラティブデータを、画像を含むか、またはそれに言及するナラティブデータに制限してもよい。タイムラインユニット生成装置は、タイムラインビューのために（すなわち、タイムラインインタフェース上の表示用に）適当なストーリを生成するように構成される1以上の特別なケースのストーリ生成装置と考へることができる。

【0111】

ストーリ生成処理の応用の別の例は、ニュースフィードビューと履歴ニュースフィードビューとのためのストーリの生成である。1つの実施形態において、ニュースフィードは単に、リアルタイムで更新する閲覧ユーザに関する最も関連性のある最近のストーリのスクロール可能なリストである。過去のニュースフィードは、現在の期間ではなく、その期間からのストーリを使って、過去の、或る期間について再構成されるニュースフィードである。ニュースフィードと過去のニュースフィードについて、異なる種類の複数のストーリ生成装置が存在してもよく、これらは、スクロール式にリスト内に一緒に表示される、異なる種類のストーリを生成する。ソーシャルネットワーキングシステムによって捕捉されるデータからニュースフィードに関するストーリを生成するシステムと方法は、2006年8月11日に出願された米国特許出願第11/503,037号明細書と2006年8月11日に出願された米国特許出願第11/502,757号明細書において開示されており、その全体を参照によって本願に援用する。10
20
20

【0112】

図6は、ニュースフィードと過去のニュースフィードのためのストーリ生成、選択、表示処理の1つの実施形態を示す。1または複数のストーリ生成装置は、ストーリ生成のために使用されるナラティブデータを選択し、フィルタ処理する（600）。ニュースフィードに関しては、ナラティブデータの選択は、ニュースフィードの生成相手となる閲覧ユーザに基づき行われる。1つの実施形態において、ストーリ生成装置は、閲覧ユーザおよび閲覧ユーザの直接的コネクション（友達、親戚、仕事仲間等）に関連付けられるすべてのナラティブデータを選択する。他の実施形態において、ストーリ生成装置は、1または複数のフィルタを使って、特定の基準を満たす特定のナラティブデータだけを選択してもよい。たとえば、フィルタは、閲覧ユーザが最も高い親密度スコアを付けたナラティブデータだけを選択することによって、最も関連性の高いナラティブデータだけを選択するために使用されてもよい。ランク付け処理はまた、最も関連性のあるナラティブデータの選択を支援するために使用されてもよい。他の例では、フィルタは、閲覧ユーザが過去において閲覧したすべてのナラティブデータを除去するために使用されてもよく、これによって閲覧されていないナラティブデータだけがストーリ生成に使用される。同様に、ニュースフィードは、ナラティブデータの選択を最近捕捉されたナラティブデータ（たとえば、前日または先週捕捉されたナラティブデータ）に限定するフィルタを使用することによって、ストーリ生成のための新しいナラティブデータを選択できる。ストーリ生成装置はまた、その種類に基づきナラティブデータをフィルタ処理してもよい。たとえば、「イベント」ストーリ生成装置は、或るイベントに関連するナラティブデータだけを選択してもよく、その一方で、写真ストーリ生成装置は、画像を含むナラティブデータだけを選択してもよい。1つの実施形態において、ストーリ生成装置は、ナラティブデータのその選択を、そのナラティブデータに関連する主体ユーザのプライバシ設定に基づきフィルタ処理する。閲覧ユーザが特定のナラティブデータを閲覧する許可を主体ユーザから与えられていない場合、ストーリ生成装置は、ストーリ生成処理からそのナラティブデータを除外してもよい。他の実施形態において、ストーリ生成段階ではプライバシフィルタ処理がなく、プライバシは、本明細書で述べるように、処理の後の段階で実行される。30
40

【0113】

過去のニュースフィードに関するストーリ生成のためのナラティブデータを選択し、フ50

イルタ処理する処理は、ニュースフィードのそれと同様であるが、過去のニューとフィードの場合、ストーリ生成装置は、フィルタ処理を、ナラティブデータに関する閲覧ユーザの現在の親密度スコアと、過去のニュースフィードが生成されている期間の閲覧ユーザの過去の損密度スコアとのいずれかに基づき行ってよい。これに加えて、ナラティブデータは、過去のニュースフィードが生成されている対象期間に関連するデータを選択するよう

【0114】

ストーリ生成装置は、選択されたナラティブデータを使って、ストーリテンプレートを用いて様々な候補ストーリ群 (a pool of candidate stories) を生成する (602)。ストーリテンプレートは、ナラティブデータをストーリ内で表示するためには、どのように構成されるかに関する情報を含む。ストーリテンプレートは、データの具体的なレイアウトまたは配置を定義してもよく、ストーリの目的に基づき、特定のユーザインタフェースまたはストーリの挙動を定義してもよい。これは、異なる種類のタイムラインユニットにおいて、ナラティブデータが異なるユーザインタフェースと異なる方法で配置されるタイムラインユニットの生成処理と同じである。同様に、ニュースフィードと過去のニュースフィードには、異なるユーザインタフェースと配置を有する異なる種類のストーリが存在してもよい。

【0115】

生成後、候補ストーリ群は、データベースの中に保存されてもよく、それによってこれらストーリ群は、処理の中の後の段階で使用する際に素早くアクセスされうる。1つの実施形態において、ストーリは、データベースの中に、ナラティブデータの参照リストとして、ストーリメタデータと呼ばれる追加情報と共に保存される。この実施形態では、ストーリメタデータとは、ストーリの、それが最終的に閲覧ユーザのクライアントデバイス上で表示される視覚的表現に変換された時の外観と挙動を定義する情報である。

【0116】

候補ストーリ群の中で生成されたストーリの各々はまた、固有のハッシュまたは識別子に関連付けられてもよい。このハッシュは、ストーリ生成装置の種類とストーリメタデータに基づき生成される。固有のハッシュによって、ソーシャルネットワーキングシステム100は、閲覧ユーザが過去に閲覧した、またはそれと相互作用したストーリを追跡することができる。この情報は、参照されたナラティブデータに関する閲覧ユーザの親密度スコアを調整し、その閲覧ユーザのためのナラティブデータおよび／またはストーリの選択を改善するために使用されうる。場合によっては、新しいナラティブデータがソーシャルネットワーキングシステム100によって捕捉されるため、ストーリは、それが以前には含んでいなかつたいくつかの新しいナラティブデータを含むように、再生成されてもよい。このような場合、ストーリのハッシュは、同じままであり、それは、ハッシュがストーリ生成装置の種類とストーリメタデータにのみ基づいているからであるが、参照されるナラティブデータは、違うものとなる。その結果、ソーシャルネットワーキングシステム100は、その中に表示されているナラティブデータが時間と共に変化しても、ストーリの追跡を続けることができる。

【0117】

ストーリの生成後、これらストーリは、閲覧ユーザにとっての相対的関連性を判断するためにランク付けされてもよい (603)。候補群中のストーリのランク付けは、ストーリに関する、またはストーリが参照するナラティブデータの閲覧ユーザによる親密度スコアに基づき行われてもよい。ランク付けはまた、閲覧ユーザの、ストーリとの相互作用の履歴を、直接、または参照されたナラティブデータの親密度データの中に反映されたもののいずれかを考慮してもよい。ランク付けはまた、本明細書で説明したタイムラインユニットランク付けと同様の方法で、機械学習モデルによって生成されてもよい。過去のニュースフィードで使用するために生成されたストーリは、閲覧ユーザの現在の親密度スコアに基づいてランク付けされてもよく、あるいはこれらは、生成中の過去のニュースフィードの対象期間の閲覧ユーザの過去の親密度スコアに基づいてランク付けされてもよい。

10

20

30

40

50

【0118】

ストーリがランク付けされた後、ランキングからの上位のストーリを選択し、上位のストーリは、ランキングに基づきフィルタ処理されてもよい(604)。フィルタ処理ステップにおいて、ソーシャルネットワーキングシステム100は、特定の基準を満たさないストーリを排除することによって、ストーリ選択処理の中の各種の方針を遵守してもよい。たとえば、プライバシ方針は、ストーリ内で参照されたナラティブデータに関する主体ユーザのプライバシ設定に基づき遵守されてもよい。この例では、閲覧ユーザが閲覧許可を持っていないナラティブデータを含むすべてのストーリは、候補のストーリ群から除去される。フィルタ処理ステップはまた、ニュースフィードと過去のニュースフィードの中のストーリに関する多様化方針を遵守するために使用されてもよい。多様化処理は、システムがランキングの上位において比率が小さいストーリの種類に正のバイアスをかけることによって、かつランキングの上位において比率が大きいストーリの種類に負のバイアスをかけることによって、ニュースフィードのためのストーリの選択が単調とならないようにするという点で、タイムラインユニットの多様化508と同様の方法で動作する。

【0119】

ストーリ選択処理もまた、ストーリ重複排除ステップ605を含んでいてもよい。重複排除ステップは、タイムラインユニット生成の中の重複排除507と同様である。タイムラインユニット生成時と同様に、システムは、重複したナラティブデータを含む、よりランクの低いストーリをすべてフィルタによって除去するか、またはよりランクの低いストーリから重複したナラティブデータだけを除去するか、のいずれかによって、ストーリから重複したナラティブデータを除去する。

【0120】

最後のステップで、選択されたストーリは、要求されたニュースフィードまたは過去のニュースフィードの一部を表示するために閲覧ユーザのクライアントデバイスに送信される。1つの実施形態において、ストーリの生データは、クライアントデバイスに送信されず、むしろ、その代わりにストーリの視覚的表現(*visual representation*)が送信される。視覚的表現は、ストーリ内で参照されたナラティブデータにアクセスすることによって、かつストーリメタデータの中の情報を使ってこのナラティブデータの視覚的表現を構成することによって、構築されてもよい。

【0121】

ニュースフィードと過去のニュースフィードの変形例は、前述の実施形態とは異なっていてもよい。上の実施形態は、使用されるナラティブデータが、閲覧ユーザまたは閲覧ユーザのコネクションの中のいずれかに関連付けられているニュースフィードと過去のニュースフィードについて説明しているが、他の実施形態では、選択されたナラティブデータは、単独の主体ユーザ(これも閲覧ユーザであってもよい)に関連付けられていてもよい。この実施形態において、閲覧ユーザではなく主体ユーザの親密度スコアを使って、ナラティブデータおよび/またはストーリの関連性を判断してもよい。本明細書で説明したタイムライン220は、この後者の実施形態の変形版であり、その場合、タイムラインユニットは、包括的ストーリ(*generic story*)の具体的な実施例である。他の変形版においては、ニュースフィードまたは過去のニュースフィードのために生成されたストーリを「マップビュー」の一部として提示してもよく、この場合、ストーリは、マップ上で場所によってプロットされる。これは、本明細書に記載したタイムラインマップ280と同様であり、ストーリのマップビューは、同等のインターフェースを有していてもよく、包括的ストーリは、タイムラインユニットの代わりとなる。

【0122】

現実的問題

或る実施形態において、ソーシャルネットワーキングシステム100のモジュールは、1つのネットワーキングシステム内に含まれるのではなく、複数のこのようなシステムに亘って見られる。ソーシャルネットワーキングシステム100は、たとえばAPIを使用するその他のシステムと通信してもよい。これらの実施形態において、図3に示されるい

10

20

30

40

50

くつかのモジュールは、ソーシャルネットワーキングシステム 100 の中で動作してもよく、この場合、他のモジュールは、他のシステム内で動作してもよい。たとえば、1つの実施形態において、ユーザデータストア 350 とアクションログ 351 は、ソーシャルネットワーキングシステム 100 の外のいずれかの外部ネットワークデータベースシステム上で動作してもよい。

【 0123 】

本発明の実施形態に関する上記の説明は、例示を目的として提示されており、網羅的ではなく、本発明を開示された形態の通りに限定しようとするものではない。当業者であれば、上記の説明から、様々な改変と変更が可能となることがわかるであろう。この説明の或る部分では、本発明の実施形態を情報演算アルゴリズムと記号による表現を用いて説明している。これらのアルゴリズムの説明と表現は、データ処理電やの当業者により、その作業の内容を有効に他の当業者に伝えるために一般的に使用されている。これらの演算は、機能的に、演算的に、または論理的に説明されているが、コンピュータプログラムまたはこれと均等な電気回路、マイクロコードまたはその他によって実施されることが理解される。さらに、一般性を損なうことなく、これら動作の構成をモジュールと呼ぶことが時として好都合であることがわかった。上記の動作とそれに関連するモジュールは、ソフトウェア、ファームウェア、ハードウェア、またはその組み合わせで実施されてもよい。

10

【 0124 】

本明細書に記載されたステップ、動作または処理のいずれも、1または複数のハードウェアまたはソフトウェアモジュールによって、単独で、または他のデバイスと組み合わせて実行または実施されてもよい。1つの実施形態において、ソフトウェアモジュールは、本明細書に記載されたステップ、動作または処理のいずれかまたは全部を実行するために、コンピュータプロセッサによって実行可能なコンピュータプログラムコードを含むコンピュータ読み取り可能媒体を含むコンピュータプログラム製品で実施される。本発明の実施形態はまた、本明細書内の動作を実行するための装置についてもよい。この装置は、必要な目的のために特に構成されていても、および／またはコンピュータ内に保存されたコンピュータプログラムによって選択的にアクティベートされ、または再構成される汎用コンピュータデバイスを含んでいてもよい。このようなコンピュータプログラムは非一時性、有形のコンピュータ読み取り可能記憶媒体または、電子的命令を記憶するのに適した、コンピュータシステムバスに連結可能な種類の媒体に記憶されてもよい。さらに、明細書中で言及されたコンピューティングシステムは、単独のプロセッサを含んでいても、または演算能力拡張のために多重プロセッサ設計を利用したアーキテクチャであってもよい。

20

【 0125 】

本発明の実施形態はまた、本明細書に記載された演算処理によって生成される製品についてもよい。このような製品は、演算処理から得られた情報を含んでいてもよく、この場合、情報は非一時性、有形のコンピュータ読み取り可能記憶媒体上に保存され、本明細書に記載のコンピュータプログラム製品またはその他のデータの組み合わせのいずれの実施形態を含んでいてもよい。

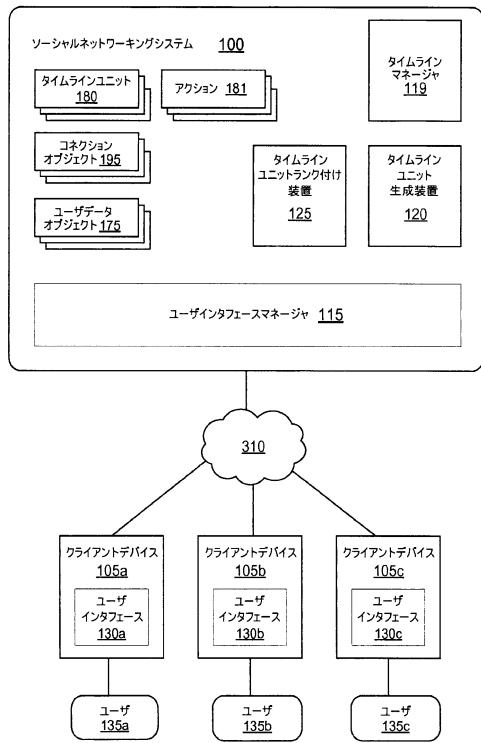
30

【 0126 】

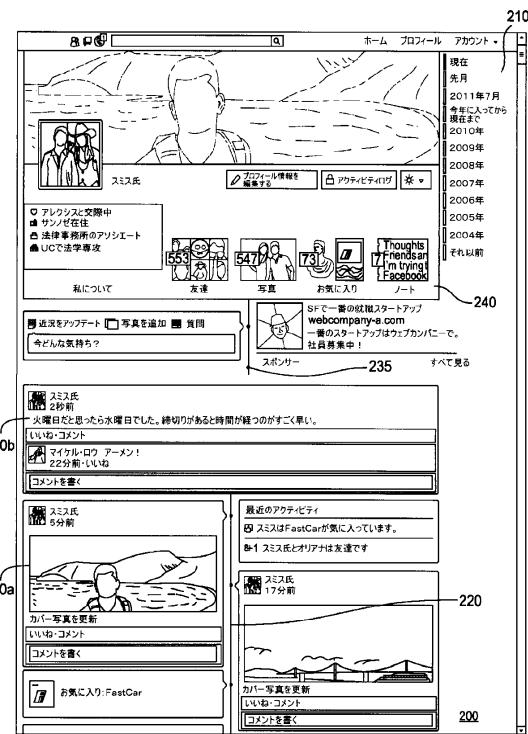
最後に明細書中に使用された言語は主として、読みやすく、また説明を目的として選択されており、これは本発明の主旨の概要を定義し、または画定するために選択されていない場合がある。したがって、本発明の範囲は、この詳細な説明によってではなく、これに基づく出願時に発行される特許請求項によって限定されるものとする。そのため、本発明の実施形態の説明は、以下の特許請求項に記載された本発明の範囲を限定するのではなく、説明するものである。

40

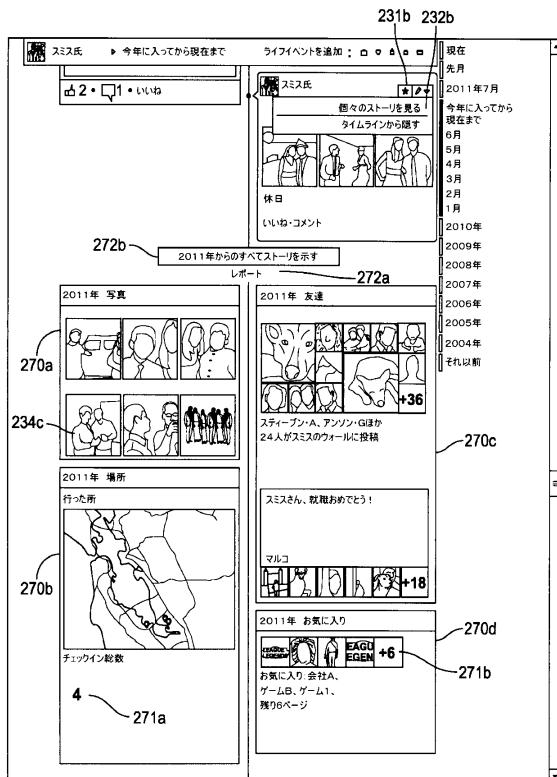
【図1】



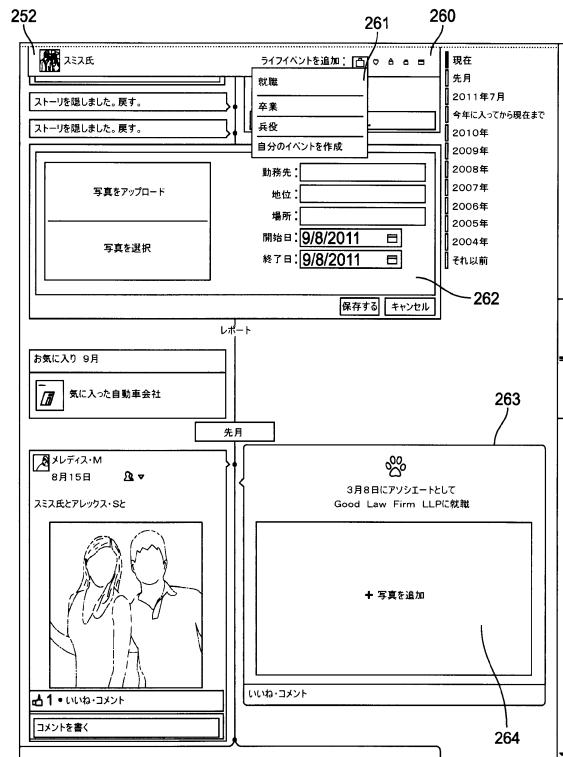
【図2A】



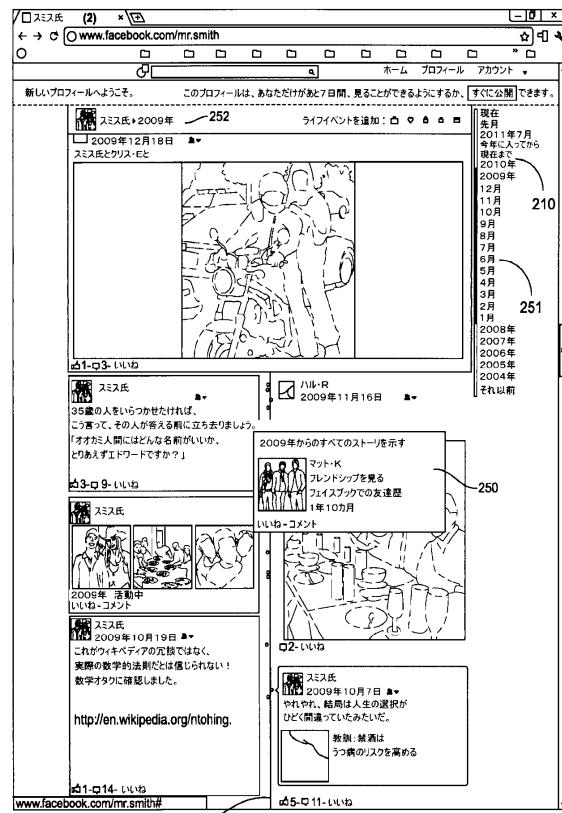
【図2B】



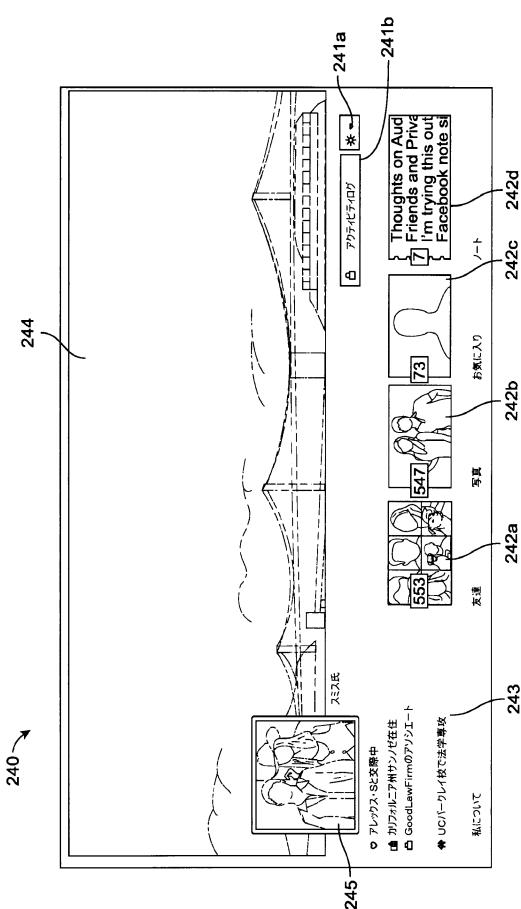
【図2D】



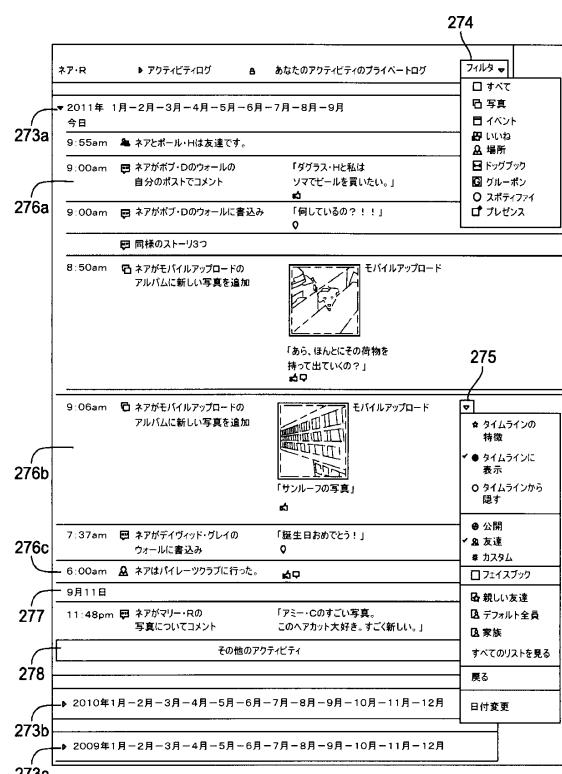
【図2E】



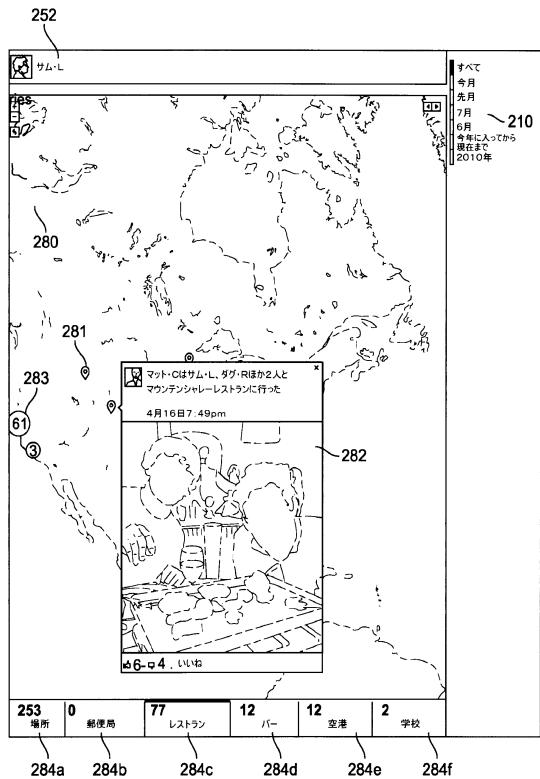
【図2F】



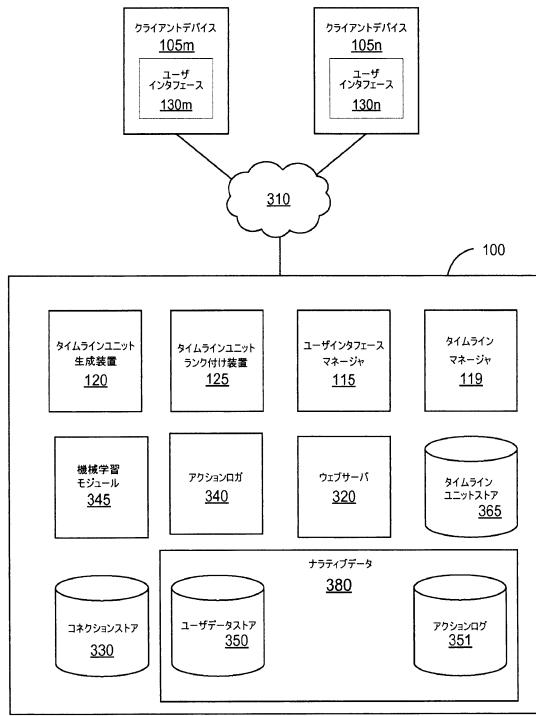
【図2G】



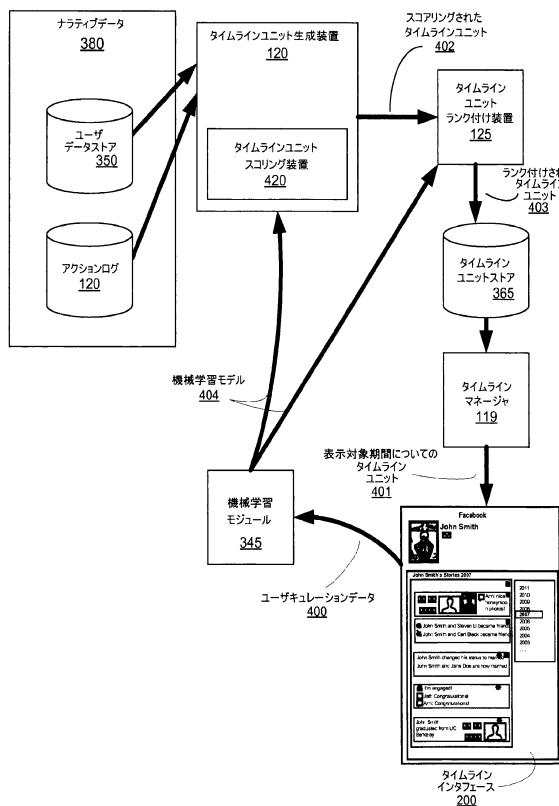
【図2H】



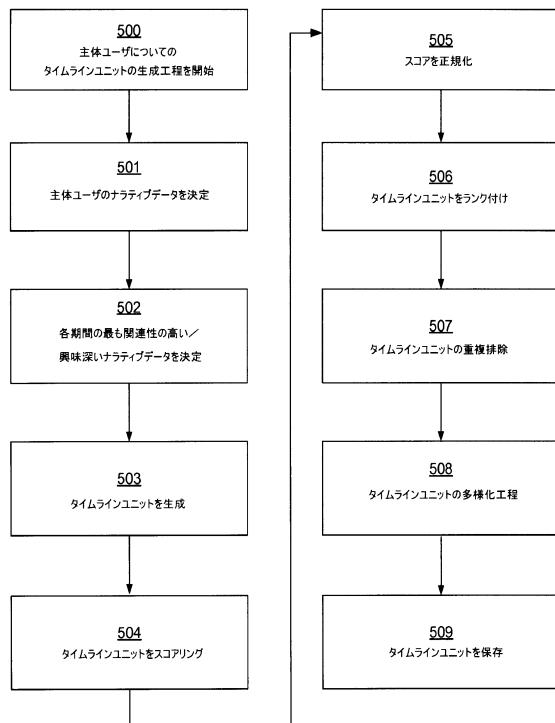
【図3】



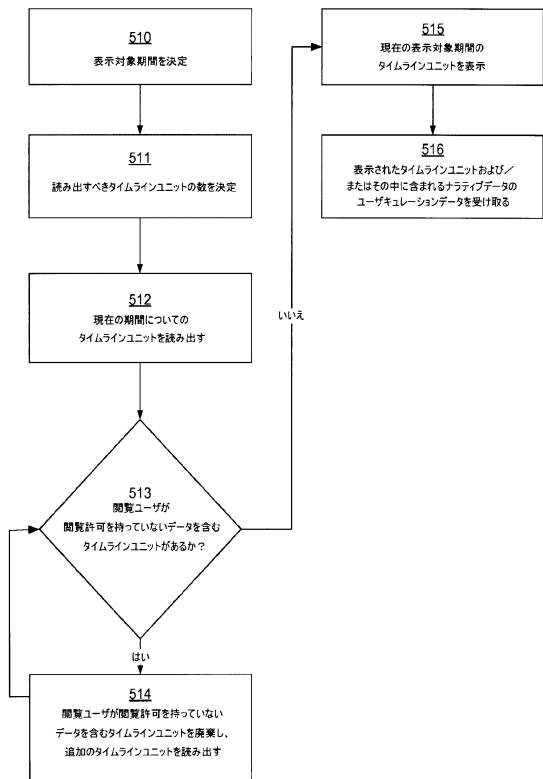
【図4】



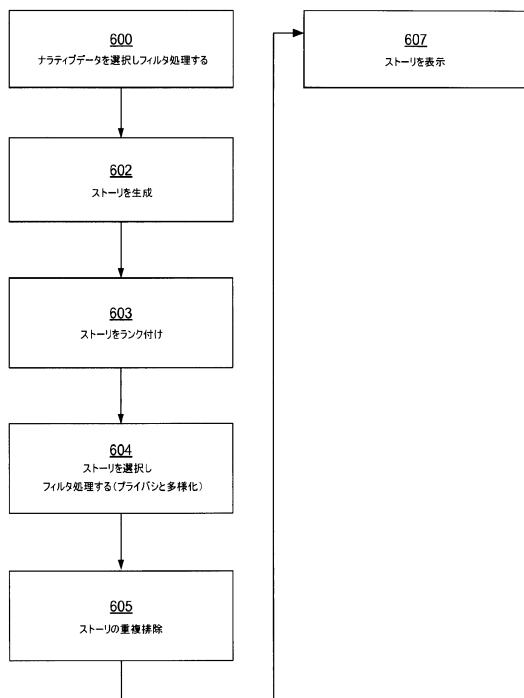
【図5A】



【図5B】



【図6】



フロントページの続き

- (72)発明者 レッシン、サミュエル
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 160
1 フェイスブック, インク. 内
- (72)発明者 フリン、ウィリアム ジョセフ
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 160
1 フェイスブック, インク. 内
- (72)発明者 ギブソン、ダニエル クラッコ
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 160
1 フェイスブック, インク. 内
- (72)発明者 グゼル、ブラク
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 160
1 フェイスブック, インク. 内
- (72)発明者 ハムリン、ドリュー ダブリュ.
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 160
1 フェイスブック, インク. 内
- (72)発明者 フアン、ジェフ
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 160
1 フェイスブック, インク. 内
- (72)発明者 マクドナルド、ポール エム.
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 160
1 フェイスブック, インク. 内
- (72)発明者 パーカー、ステファン
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 160
1 フェイスブック, インク. 内
- (72)発明者 ビジェイベルジャ、アルン
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 160
1 フェイスブック, インク. 内
- (72)発明者 ワイズマン、ジョシュ
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 160
1 フェイスブック, インク. 内
- (72)発明者 ヤン、ジジュアン
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 160
1 フェイスブック, インク. 内
- (72)発明者 イエ、ウェイ ジヨン
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 160
1 フェイスブック, インク. 内
- (72)発明者 ヤング、スティーブン
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 160
1 フェイスブック, インク. 内
- (72)発明者 ユン、レイリーン ケイ
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 160
1 フェイスブック, インク. 内
- (72)発明者 ザッカーバーグ、マーク イー.
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 160
1 フェイスブック, インク. 内

(56)参考文献 米国特許出願公開第2008/0209351(US,A1)
米国特許出願公開第2008/0294663(US,A1)
米国特許出願公開第2009/0112467(US,A1)
米国特許出願公開第2009/0249223(US,A1)
米国特許出願公開第2009/0265359(US,A1)
米国特許出願公開第2011/0066606(US,A1)
米国特許出願公開第2003/0009493(US,A1)
特開2006-195970(JP,A)
特表2009-508224(JP,A)
森嶋 良子, Facebook Perfect Guide Book 初版, 日本, 株式会社
ソーテック社, 2011年 6月30日, 第31,46-51,81,82,111頁

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F 3 / 0481
G 06 F 17 / 30