

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6730335号
(P6730335)

(45) 発行日 令和2年7月29日(2020.7.29)

(24) 登録日 令和2年7月6日(2020.7.6)

(51) Int.Cl. F I
H O 4 N 21/238 (2011.01) H O 4 N 21/238

請求項の数 10 (全 85 頁)

(21) 出願番号	特願2017-566744 (P2017-566744)	(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 ード 1601
(86) (22) 出願日	平成27年12月10日 (2015.12.10)	(74) 代理人	110002974 特許業務法人World IP
(65) 公表番号	特表2018-523386 (P2018-523386A)	(74) 代理人	100105957 弁理士 恩田 誠
(43) 公表日	平成30年8月16日 (2018.8.16)	(74) 代理人	100068755 弁理士 恩田 博宣
(86) 国際出願番号	PCT/US2015/065066	(72) 発明者	バーネット、ジョン 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 1601
(87) 国際公開番号	W02016/209310		
(87) 国際公開日	平成28年12月29日 (2016.12.29)		
審査請求日	平成30年12月7日 (2018.12.7)		
(31) 優先権主張番号	62/183,612		
(32) 優先日	平成27年6月23日 (2015.6.23)		
(33) 優先権主張国・地域又は機関	米国 (US)		
(31) 優先権主張番号	14/964,333		
(32) 優先日	平成27年12月9日 (2015.12.9)		
(33) 優先権主張国・地域又は機関	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ストリーミングメディアプレゼンテーションシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

方法であって、

通信システムの取り込みユーザと関連付けられたクライアントデバイスから、メディアストリームを受信するステップと、

少なくとも1つのプロセッサが、前記メディアストリームに対応するユーザ対話および前記メディアストリーム内のメディアコンテンツに関連付けられたメディアコンテンツ属性のうち少なくとも1つを検出することにより、前記メディアストリームの1つまたは複数のメディア特性を決定するステップと、

前記1つまたは複数のメディア特性に基づいて、視聴ユーザのグループを構成するある数のユーザに前記メディアストリームを送信することを決定するステップと、

前記視聴ユーザのグループに前記メディアストリームを送信するステップと、

前記メディアストリームに対応するユーザ相互作用をモニタリングするステップであって、前記ユーザ相互作用が、配信視聴者における視聴ユーザからの黙示的フィードバック及び明示的フィードバックを含む、モニタリングするステップ、

前記メディアストリームに対応する追加のユーザ対話および前記メディアストリーム内のメディアストリームと関連付けられた前記メディアコンテンツ属性の更新のうち少なくとも1つを検出することによって、前記1つまたは複数のメディア特性における変化を検出するステップと、

前記1つまたは複数のメディア特性における検出された変化に基づいて、前記視聴ユー

10

20

ザのグループのユーザの数を修正するステップと、

修正された前記視聴ユーザのグループに前記メディアストリームを送信するステップと、を備える方法。

【請求項 2】

前記メディアストリームに対応する物理的または仮想的なイベントを識別するステップをさらに備える請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

視聴ユーザと関連付けられたクライアントデバイス上のメディアプレゼンテーションフィールドにおいて、対応するメディアストリームをそれぞれ含む複数のメディアプレゼンテーションを提供するステップと、

前記対応するメディアストリームの各々の 1 つまたは複数のメディア特性を決定するステップと、

前記対応するメディアストリームの各々について決定した前記 1 つまたは複数のメディア特性に基づいて、前記複数のメディアプレゼンテーションを前記メディアプレゼンテーションフィールドにおいて優先させるステップと、をさらに備える請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記 1 つまたは複数のメディア特性が、ビデオ特性、オーディオ特性、信号強度特性、およびメタデータ特性のうち少なくとも 1 つを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記視聴ユーザのグループのユーザの数を修正するステップが、

前記視聴ユーザのグループに視聴ユーザを追加すること、および前記視聴ユーザのグループから視聴ユーザを除去することのうち 1 つを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記 1 つまたは複数のメディア特性における検出された変化に基づいて、前記視聴ユーザのグループのユーザの数が閾値数に達したと判定するステップをさらに備える請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

システムであって、

少なくとも 1 つのプロセッサと、

命令を格納する少なくとも 1 つの非一時的コンピュータ可読記憶媒体と、を備え、

前記命令は、前記少なくとも 1 つのプロセッサにより実行されると、

通信システムの取り込みユーザと関連付けられたクライアントデバイスから、メディアストリームを受信すること、

前記メディアストリームに対応するユーザ対話および前記メディアストリーム内のメディアコンテンツに関連付けられたメディアコンテンツ属性のうち少なくとも 1 つを検出することにより、前記メディアストリームの 1 つまたは複数のメディア特性を決定すること、

前記 1 つまたは複数のメディア特性に基づいて、視聴ユーザのグループを構成するある数のユーザに前記メディアストリームを送信することを決定すること、

前記視聴ユーザのグループに前記メディアストリームへのアクセスを与えること、

前記メディアストリームに対応するユーザ相互作用をモニタリングすることであって、前記ユーザ相互作用が、配信視聴者における視聴ユーザからの黙示的フィードバック及び明示的フィードバックを含む、モニタリングすること、

前記メディアストリームに対応する追加のユーザ対話および前記メディアストリーム内のメディアストリームと関連付けられた前記メディアコンテンツ属性の更新のうち少なくとも 1 つを検出することによって、前記 1 つまたは複数のメディア特性における変化を検出すること、

前記 1 つまたは複数のメディア特性における検出された変化に基づいて、前記視聴ユーザのグループのユーザの数を修正すること、

修正された前記視聴ユーザのグループに前記メディアストリームへのアクセスを与える

10

20

30

40

50

こと、をシステムに実行させる、システム。

【請求項 8】

前記視聴ユーザのグループのユーザの数を修正することが、前記視聴ユーザのグループに視聴ユーザを追加すること、および前記視聴ユーザのグループから視聴ユーザを除去することのうちの1つを含む、請求項7に記載のシステム。

【請求項 9】

前記少なくとも1つのプロセッサにより実行されると、前記1つまたは複数のメディア特性における検出された変化に基づいて、前記ユーザの数が閾値数に達したと判定することを前記システムに実行させる命令をさらに備える請求項7に記載のシステム。

【請求項 10】

前記1つまたは複数のメディア特性が、ビデオ特性、オーディオ特性、信号強度特性、またはメタデータ特性のうちの少なくとも1つを含む、請求項7に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

1つまたは複数の実施形態は、ストリーミングメディアコンテンツを複数のユーザに提供するシステムおよび方法に関する。より詳細には、本発明の1つまたは複数の実施形態は、ストリーミングメディアコンテンツを複数のユーザ間で配信するシステムおよび方法に関する。

【背景技術】

【0002】

コンピューティングデバイスおよびコンピューティング技術の進歩によって、ユーザは、ユーザ生成メディアを他のユーザと共有することができる。このため、ユーザは、さまざまなコンピューティングデバイスを用いることにより、メディアをますます取り込んで共有するようになっている。たとえば、最新のモバイル機器によれば、ユーザは、写真、ビデオ、オーディオ、およびテキスト等のメディアを取り込むことができる。写真、ビデオ、オーディオ、およびテキストの共有のほか、従来の一部のシステムによれば、ユーザは、メディアコンテンツを他のユーザにストリーミング配信することができる。たとえば、ユーザは、メディアストリームを介して、取り込んだメディアを他のユーザにストリーミング配信することができる。さらに、ユーザは、ライブコンテンツを取り込んでいる場合、そのライブコンテンツを含むメディアストリームを他のユーザと共有することができる。たとえば、ユーザは、多様な通信システム（たとえば、IM、テキスト、またはソーシャルネットワーク）を介して、ユーザ生成メディアを友達グループと共有することができる。

【0003】

技術の進歩にも関わらず、ユーザ生成メディアを他のユーザと共有したいユーザにとっては、多くの障害が残っている。たとえば、従来システムでは、ビデオが直感的かつ効率的に配信されることも共有されることもない。このため、ユーザがユーザ生成ストリーミングメディアを共有したい場合、従来システムでは、ユーザが選定した視聴ユーザにのみユーザ生成ストリーミングメディアを静的に配信する。さらに、複数のユーザが同じイベント（たとえば、コンサート）のユーザ生成メディアストリームを取り込んでいる場合、従来システムでは、各メディアストリームを別々にストリーミング配信するため、同じイベントの関連するメディアストリームとして視聴ユーザが検索、探索、および満喫し難い複数の関連しないメディアストリームとなる。

【0004】

視聴ユーザの観点から、多くの従来システムでは視聴ユーザの関心を考慮しないため、視聴ユーザは、受信ユーザが関心を持つストリームを探そうとして複数のメディアストリームを検索する必要がある、時間が掛かるとともにストレスを感じる場合がある。たとえば、視聴ユーザは、同じイベントの2つのメディアストリームを切り替えたい場合、非常に多くの検索ステップを実行して、他方のメディアストリームを再探索することが必要に

10

20

30

40

50

なる場合がある。また、メディアストリーム内のコンテンツがライブである場合、視聴ユーザは、複数のメディアストリームの検索に時間を費やして所望のメディアストリームを探索することにより、ライブコンテンツの大部分を見逃してしまう。

【0005】

同じように、多くの従来システムにおいては、ユーザが、共有されているユーザ生成ストリーミングメディアをその品質にも性質にも関わらず共有することが多い。結果として、従来システムでは、低品質なユーザ生成メディアストリームが視聴ユーザに提供されることが多く、視聴体験が劣ることになる。たとえば、従来システムでは、不安定なビデオおよび長く退屈な一時停止の両方または一方を含むユーザ生成メディアが提供されることが多い。さらに、従来システムでは高品質なメディアストリームと低品質なメディアストリームとを識別しないため、視聴ユーザは、さまざまなユーザ生成メディアストリームを検索して質の良いメディアストリームを探しつつ、低品質または退屈なメディアストリームの一部を視聴することが必要となる場合が多い。

10

【0006】

別の問題として、従来システムでは、視聴ユーザがユーザ生成ストリーミングメディアの視聴体験を容易に管理することはできない。たとえば、ほとんどの従来システムでは、視聴ユーザがユーザ生成メディアストリームの一時停止もリプレイも別の形での検索もできないように簡素化して、該ユーザ生成メディアストリームを視聴ユーザに提供する。その結果、従来システムにおいて、開始後のイベントのライブのユーザ生成メディアストリームに参加する視聴ユーザは、現在のメディアストリーム位置から先だけしかイベントを視聴できないため、ユーザがユーザ生成メディアストリームのコンテンツ全体のコンテキストを理解して体験できる可能性が低くなる。従来システムでは、ユーザ生成メディアストリームのライブ位置まで視聴ユーザが「追いつくこと」ができないため、ユーザ生成メディアストリームを一切体験しないことを選ぶほど、視聴ユーザがストレスを感じることが多い。

20

【0007】

以上から、ユーザ生成ストリーミングメディアの生成、共有、配信、および利用に関してユーザの体験を向上させるには、多くの検討事項が存在する。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

30

【0008】

本明細書に記載の1つまたは複数の実施形態は、協調的なストリーミングメディアコンテンツを取り込んでユーザ間で共有するシステムおよび方法によって、利益の享受および当技術分野における上記もしくは他の問題のうちの1つもしくは複数の解決の両方または一方を図る。たとえば、本明細書に記載の1つまたは複数の原理は、直感的かつ効率的に、ストリーミングメディアをインテリジェントに共有するとともに構造化するシステムおよび方法を提供する。また、本明細書に記載の1つまたは複数の原理は、複数の関連するユーザ生成メディアストリームを含み得る、より高品質なストリーミングメディアプレゼンテーションを提供する拡張ストリーミングメディアを生成するかまたはユーザによる容易な生成を可能にするツールを提供するシステムおよび方法を提供する。さらに、本明細書に記載の1つまたは複数の原理は、メディアプレゼンテーション中のライブのユーザ生成メディアストリームをユーザが該ライブのユーザ生成メディアストリーム内で検索できるシステムおよび方法を提供する。

40

【0009】

たとえば、本明細書に記載の1つまたは複数の実施形態は、ユーザがメディアストリームを他のユーザと共有するのを補助する多くの特徴をもたらすシステムおよび方法を提供する。たとえば、本明細書に記載のシステムおよび方法では、メディアストリームの1つまたは複数のメディア特性を決定し、この決定したメディア特性に基づいて、メディアストリームを共有する1人または複数のユーザ（たとえば、配信視聴者）を識別する。いくつかの例示的な実施形態において、これらのシステムおよび方法では、メディアストリー

50

ムの1つまたは複数のメディア特性における変化を動的に検出し、1つまたは複数のメディア特性における変化に基づいて、メディアストリームの配信視聴者を修正する。たとえば、これらのシステムおよび方法では、メディアストリームの特性の変化に基づいて、メディアストリームを共有するユーザ視聴者のサイズを大きくすることも可能であるし、小さくすることも可能である。

【0010】

また、いくつかの例示的な実施形態において、これらのシステムおよび方法では、メディアストリームの品質を改善する。特に、これらのシステムおよび方法では、メディアストリームのメディア特性に基づいて、メディアストリームに生成編集を適用することにより、メディアストリームの品質を向上可能である。たとえば、これらのシステムおよび方法では、メディアストリームのビデオ品質を向上可能である（たとえば、メディアストリームの不安定さの補正または動きを含まないビデオの長い部分の除去を行う）。別の例として、これらのシステムおよび方法では、ノイズフィルタリング、イコライゼーション、およびボリューム調整によって、メディアストリームのオーディオ品質を改善可能である。

10

【0011】

追加または代替の例示的な実施形態において、これらのシステムおよび方法では、複数のメディアストリームをミックスして生成メディアストリームを構成する。より具体的に、これらのシステムおよび方法では、同じ主題のメディアストリームを提供する複数のユーザに基づいて（たとえば、2つ以上のメディアストリームを切り替えて同じイベントのさまざまなアングルを提供することにより）生成メディアストリームを生成するかまたはユーザによる容易な生成を可能にするツールを提供するようにしてもよい。別の実施形態において、これらのシステムおよび方法では、各メディアストリームの1つまたは複数の特性に基づいて、視聴ユーザに提供される生成メディアストリーム中にどのメディアストリームを提示するかを決定することができる。たとえば、これらのシステムおよび方法では、生成メディアストリーム中に提示するメディアストリームの選択に際して、安定性、画像品質、オーディオ品質、および/または顔認識等の特性に重みを割り当てるようにしてもよい。さらに、各メディアストリームの特性が変化した場合、これらのシステムおよび方法では、視聴ユーザに提供される生成メディアストリーム中でどのメディアを使用するかを動的に更新することができる。

20

30

【0012】

さらに別の例として、本明細書に記載のシステムおよび方法では、ライブコンテンツを提供するメディアストリーム内で視聴ユーザが検索し得るようにすることができる。たとえば、これらのシステムおよび方法では、ライブのメディアストリームの過去の部分からの注目すべき瞬間に視聴ユーザが目を通す（スキムする）ことおよび該注目すべき瞬間をリプレイすることの両方または一方をし得るようにすることができる。たとえば、ライブのイベントの途中のメディアストリームを視聴ユーザが視聴し始めた場合、これらのシステムおよび方法では、メディアストリームの始めとメディアストリームにアクセスしている視聴ユーザとの間で起こったハイライト等の注目すべき瞬間を視聴ユーザに提供する。また、たとえば、これらのシステムおよび方法では、メディアストリームの視聴と注目すべき瞬間との間で素早く簡単に検索するための検索ツールを視聴ユーザに提供することができる。このため、視聴ユーザは、イベントの開始からしばらく経ってからメディアストリームにアクセスする場合であっても、素早く加速して、メディアストリームの当面のコンテキストを理解することができる。

40

【0013】

その他の特徴および利点については、以下の説明において示すとともに、一部は説明から明らかとなるか、または、上記の例示的な実施形態の実施により把握可能である。上記のような実施形態の特徴および利点は、特に添付の特許請求の範囲において示す機器および組み合わせによって実現および取得可能である。上記および他の特徴は、以下の説明および添付の特許請求の範囲からさらに明らかとなるか、または、以下に示す例示的な実施

50

形態の実施により把握可能である。

【0014】

特に、本発明に係る実施形態は、方法、記憶媒体、システム、およびコンピュータプログラム製品を対象とする添付の特許請求の範囲に開示されており、ある請求の範疇（たとえば、方法）に記載の如何なる特徴も、別の請求の範疇（たとえば、システム）で同様に請求可能である。添付の特許請求の範囲における従属または後方参照は、形式上の理由でのみ選定される。ただし、任意の先行請求項への意図的な後方参照（特に、多項従属）による如何なる主題も、同様に請求可能であることから、請求項およびその特徴の如何なる組み合わせについても開示されるとともに、添付の特許請求の範囲において選定される従属に関わらず請求可能である。請求可能な主題は、添付の特許請求の範囲に示す特徴の組み合わせのみならず、特許請求の範囲における特徴のその他任意の組み合わせも含んでおり、特許請求の範囲に記載の各特徴は、特許請求の範囲におけるその他任意の特徴または他の特徴の組み合わせと結合可能である。さらに、本明細書に記載もしくは図示の実施形態および特徴のいずれも、別個の請求項および本明細書または別個の請求項もしくは本明細書に記載もしくは図示の任意の実施形態もしくは特徴、または添付の特許請求の範囲の特徴のいずれかとの任意の組み合わせにおいて請求可能である。

10

【0015】

本発明に係る一実施形態において、方法は、
通信システムの取り込みユーザと関連付けられたクライアントデバイスから、メディアストリームを受信するステップと、
少なくとも1つのプロセッサによって、メディアストリームの1つまたは複数のメディア特性を決定するステップと、
1つまたは複数のメディア特性に基づいて、視聴ユーザグループにメディアストリームを送信することを決定するステップと、
視聴ユーザグループにメディアストリームを送信するステップと、
1つまたは複数のメディア特性における変化を検出するステップと、
1つまたは複数のメディア特性における検出された変化に基づいて、視聴ユーザグループを修正するステップと、
修正した視聴ユーザグループにメディアストリームを送信するステップと、
を含む。

20

30

【0016】

本発明に係る一実施形態において、方法は、メディアストリームに対応するイベントを識別するステップを含んでもよい。
本発明に係る一実施形態において、方法は、
視聴ユーザと関連付けられたクライアントデバイス上のメディアプレゼンテーションフィールドにおいて、対応するメディアストリームをそれぞれ含む複数のメディアプレゼンテーションを提供するステップと、
対応するメディアストリームの提示それぞれの1つまたは複数のメディア特性を決定するステップと、
対応するメディアストリームそれぞれについて決定した1つまたは複数のメディア特性に基づいて、複数のメディアプレゼンテーションをメディアプレゼンテーションフィールドにおいて優先させるステップと、
を含んでもよい。

40

【0017】

本発明に係る一実施形態において、方法は、視聴ユーザグループの視聴ユーザから、1人または複数の別の視聴ユーザとメディアストリームを共有するリクエストを受信するステップを含んでもよい。

【0018】

本発明に係る一実施形態において、方法は、
リクエストの受信に回答して、メディアストリームへのリンクを含むメッセージを生成

50

するステップと、

メッセージを1人または複数の別の視聴ユーザに送信するステップと、
を含んでいてもよい。

【0019】

1つまたは複数のメディア特性は、ビデオ特性、オーディオ特性、信号強度特性、およびメタデータ特性を含んでいてもよい。

本発明に係る一実施形態において、方法は、視聴ユーザグループにメディアストリームを送信することを決定するステップの前に、1つまたは複数のメディア特性に重み付けするステップを含んでいてもよい。

【0020】

視聴ユーザグループを修正するステップは、視聴ユーザグループに視聴ユーザを追加することを含んでいてもよい。

本発明に係る一実施形態において、方法は、1つまたは複数のメディア特性における検出された変化に基づいて、メディアストリームにアクセスしている視聴ユーザ数が閾値数に達したものと判定するステップを含んでいてもよい。

【0021】

視聴ユーザグループを修正するステップは、視聴ユーザを視聴ユーザグループから排除することを含んでいてもよい。

本発明に係る一実施形態において、方法は、

通信システムの別の取り込みユーザと関連付けられた別のクライアントデバイスから別のメディアストリームを受信するステップと、

視聴ユーザグループに上記別のメディアストリームを送信することを決定するステップと、

メディアストリームと上記別のメディアストリームとを含むメディアプレゼンテーションの一部として、視聴ユーザグループに上記別のメディアストリームを送信するステップと、

を含んでいてもよい。

【0022】

本発明に係る一実施形態において、方法は、視聴ユーザと関連付けられたクライアントデバイス上のメディアプレゼンテーションフィードにおいて、メディアストリームと上記別のメディアストリームとを含むメディアプレゼンテーションを提供するステップを含んでいてもよい。

【0023】

本発明に係る一実施形態において、方法は、視聴ユーザグループにメディアストリームを送信するステップの前に、メディアストリームに生成編集を適用するステップを含んでいてもよい。

【0024】

生成編集を適用するステップは、メディアストリームに正方形トリミングを適用することを含んでいてもよい。

生成編集を適用するステップは、クライアントデバイスから受信したジャイロ情報に基づいてメディアストリームを安定させることを含んでいてもよい。

【0025】

本発明に係る一実施形態において、システムは、

少なくとも1つのプロセッサと、

少なくとも1つのプロセッサにより実行された場合に、

通信システムの取り込みユーザと関連付けられたクライアントデバイスから、メディアストリームを受信することと、

メディアストリームの1つまたは複数のメディア特性を決定することと、

1つまたは複数のメディア特性に基づいて、視聴ユーザグループにメディアストリームを送信することを決定することと、

10

20

30

40

50

視聴ユーザグループにメディアストリームへのアクセスを与えることと、
 1つまたは複数のメディア特性における変化を検出することと、
 1つまたは複数のメディア特性における検出された変化に基づいて、視聴ユーザグループを修正することと、
 修正した視聴ユーザグループにメディアストリームへのアクセスを与えることと、
 をシステムに行わせる命令を格納した少なくとも1つの非一時的コンピュータ可読記憶媒体と、
 を備えていてもよい。

【0026】

視聴ユーザグループを修正するステップは、視聴ユーザグループに視聴ユーザを追加することを含んでいてもよい。

10

本発明に係る一実施形態において、システムは、少なくとも1つのプロセッサにより実行された場合に、1つまたは複数のメディア特性における検出された変化に基づいて、メディアストリームにアクセスしている視聴ユーザ数が閾値数に達したものと判定することをシステムに行わせる命令を含んでいてもよい。

【0027】

1つまたは複数のメディア特性は、ビデオ特性、オーディオ特性、信号強度特性、またはメタデータ特性を含んでいてもよい。

本発明に係る一実施形態において、非一時的コンピュータ可読媒体は、少なくとも1つのプロセッサにより実行された場合に、

20

通信システムの取り込みユーザと関連付けられたクライアントデバイスから、メディアストリームを受信することと、

メディアストリームの1つまたは複数のメディア特性を決定することと、

1つまたは複数のメディア特性に基づいて、視聴ユーザグループにメディアストリームを送信することを決定することと、

視聴ユーザグループにメディアストリームへのアクセスを与えることと、

1つまたは複数のメディア特性における変化を検出することと、

1つまたは複数のメディア特性における検出された変化に基づいて、上記グループを修正することと、

修正した視聴ユーザグループにメディアストリームへのアクセスを与えることと、

30

をコンピュータシステムに行わせ得る命令を格納していてもよい。

【0028】

本発明に係る一実施形態において、方法は、

対応する複数の取り込みユーザと関連付けられた複数のクライアントデバイスから、複数の関連するメディアストリームを受信するステップと、

複数のメディアストリームからのコンテンツを含むメディアプレゼンテーションを視聴ユーザと関連付けられたクライアントデバイスに送信するステップと、

少なくとも1つのプロセッサによって、メディアストリームそれぞれの時間ベースのメディア特性のデータストリームを生成するステップと、

データストリーム内の時間ベースのメディア特性に基づいて、複数のメディアストリームから第1のメディアストリームを選択してメディアプレゼンテーション内で提供するステップと、

40

データストリーム内の更新された時間ベースのメディア特性に基づいて、第1のメディアストリームをメディアプレゼンテーション内で提供することから、メディアプレゼンテーション内で複数のメディアストリームからの第2のメディアストリームを提供することに切り替えるステップと、

を含んでいてもよい。

【0029】

本発明に係る一実施形態において、方法は、

複数の取り込みユーザから、イベントに対応する複数のメディアストリームを受信する

50

ステップと、

少なくとも1つのプロセッサによって、複数のメディアストリームのうちの少なくとも1つのメディアストリームにより取り込まれたイベントから、複数の注目すべき瞬間を識別するステップと、

識別した複数の注目すべき瞬間に対応する複数のメディアセグメントを生成するステップと、

視聴ユーザの1つまたは複数のプロフィール属性に基づいて、複数のメディアセグメントから1つまたは複数のメディアセグメントを識別するステップと、

視聴ユーザと関連付けられたクライアントデバイスに1つまたは複数のメディアセグメントを提供するステップと、

を含んでいてもよい。

【0030】

本発明に係る別の実施形態において、1つまたは複数のコンピュータ可読非一時的記憶媒体は、本発明または上述の実施形態のいずれかに係る方法を行うように実行された場合に動作可能なソフトウェアを具現化する。

【0031】

本発明に係る別の実施形態において、システムは、1つまたは複数のプロセッサと、該プロセッサに結合され、プロセッサが実行可能な命令を含む少なくとも1つのメモリであって、該命令の実行に際して、本発明または上述の実施形態のいずれかに係る方法を行うようにプロセッサが動作可能である、少なくとも1つのメモリと、を備える。

【0032】

本発明に係る別の実施形態において、好ましくはコンピュータ可読非一時的記憶媒体を含むコンピュータプログラム製品は、データ処理システム上で実行された場合に、本発明または上述の実施形態のいずれかに係る方法を行うように動作可能である。

【0033】

1つまたは複数の実施形態の上記および他の利点および特徴が得られる様態を説明するため、添付の図面に示す特定の実施形態を参照して、より詳細な記述を与える。図面は縮尺通りに描かれておらず、類似構造または類似機能の要素は、図面全体を通して、例示のため、同じ参照番号で大略表されることに留意するものとする。これらの図面は、代表的な実施形態を示しているに過ぎないため、その範囲を限定するものとは考えられない。したがって、添付の図面を用いることにより、特異性および詳細を付加した種々実施形態を記述し、説明する。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図1】本明細書に記載の1つまたは複数の実施形態に係る、通信システムの模式図である。

【図2】本明細書に記載の1つまたは複数の実施形態に係る、1つまたは複数のクライアントデバイスと通信するメディアプレゼンテーションシステムの模式図である。

【図3A】1つまたは複数の実施形態に係る、メディアプレゼンテーションシステムのシーケンスフロー図である。

【図3B】1つまたは複数の実施形態に係る、メディアプレゼンテーションシステムのシーケンスフロー図である。

【図4A】1つまたは複数の実施形態に係る、メディアプレゼンテーションシステムの、視聴ユーザと複数の取り込みクライアントデバイスとの通信を示したシーケンスフロー図である。

【図4B】1つまたは複数の実施形態に係る、メディアプレゼンテーションシステムの、視聴ユーザと複数の取り込みクライアントデバイスとの通信を示したシーケンスフロー図である。

【図4C】1つまたは複数の実施形態に係る、メディアプレゼンテーションシステムの、視聴ユーザと複数の取り込みクライアントデバイスとの通信を示したシーケンスフロー図

10

20

30

40

50

である。

【図5】1つまたは複数の実施形態に係る、メディアプレゼンテーションシステムの複数のユーザがイベントのメディアストリームを取り込み中と考えられるイベント会場を示した図である。

【図6】1つまたは複数の実施形態に係る、図5のイベントにおいて、ユーザと関連付けられたクライアントデバイスを取り込むことにより提供される例示的なメディアストリームを示した図である。

【図7】1つまたは複数の実施形態に係る、生成メディアストリームを作成する方法を示したシーケンスフロー図である。

【図8】1つまたは複数の実施形態に係る、1人または複数のユーザにメディアストリームを動的に提供する方法のフローチャートである。

【図9】1つまたは複数の実施形態に係る、複数の関連するメディアストリームからメディアストリームを生成する方法のフローチャートである。

【図10】1つまたは複数の実施形態に係る、メディアストリームの注目すべき瞬間を識別して提供する方法のフローチャートである。

【図11】1つまたは複数の実施形態に係る、クライアントデバイスのブロック図である。

【図12】本明細書に記載の1つまたは複数の実施形態に係る、ソーシャルネットワーキングシステムのネットワーク環境を示した図である。

【図13】本明細書に記載の1つまたは複数の実施形態に係る、ソーシャルネットワーキングシステムの例示的なソーシャルグラフを示した図である。

【発明を実施するための形態】

【0035】

本明細書に開示の実施形態は、メディアストリームを共有および視聴するユーザの体験を向上させるメディアプレゼンテーションシステムによって、利益の享受および当該技術分野における上記もしくは他の問題のうちの一つもしくは複数の解決の両方または一方を図る。特に、メディアプレゼンテーションシステムは、直感的かつ効率的に、メディアストリームをインテリジェントに生成、構造化、および共有する。たとえば、いくつかの実施形態において、メディアプレゼンテーションシステムは、クライアントデバイスを介して、ユーザが1人または複数の他のユーザ（たとえば、視聴ユーザ）との共有を意図するメディアストリーム（たとえば、ビデオメディアストリーム）を取り込んで提供できるようにする。また、ユーザ、視聴ユーザ、および/またはメディアストリームのさまざまな特徴、プリファレンス、および/または特性に基づいて、メディアプレゼンテーションシステムは、メディアストリームの配信方法（たとえば、ビデオストリームを共有する視聴ユーザの識別方法）を動的に決定することができる。さらに、1つまたは複数の実施形態において、メディアプレゼンテーションシステムは、1つもしくは複数のメディアストリーム特性の修正および複数のメディアストリームの結合または1つもしくは複数のメディアストリーム特性の修正もしくは複数のメディアストリームの結合によって、視聴ユーザに提供するさらに楽しいメディアストリームを生成することができる。また、メディアプレゼンテーションシステムの1つまたは複数の例では、メディアストリームの提示中に、メディアストリームの視聴体験をユーザがカスタマイズできるようにするさまざまな検索特徴を提供する。

【0036】

簡単に上述した通り、1つまたは複数の実施形態において、メディアプレゼンテーションシステムは、特定の視聴ユーザ、視聴ユーザグループ、および/または特定の属性を有する視聴ユーザなどに、インテリジェントにメディアストリームを配信することができる。特に、メディアプレゼンテーションシステムは、取り込みユーザ、視聴ユーザ、および/またはメディアストリームに関するさまざまな種類のデータを解析して、特定のメディアストリームの配信視聴者を動的に決定する。たとえば、メディアプレゼンテーションシステムは、メディアストリームの特性に基づいて、配信視聴者を識別することができる。

10

20

30

40

50

たとえば、メディアプレゼンテーションシステムは、メディアストリームに対応する品質レベルの決定に基づいて、配信視聴者のサイズを決定することができる（たとえば、メディアストリームのビデオが不安定な場合およびメディアストリームのオーディオ品質が低い場合、またはメディアストリームのビデオが不安定な場合もしくはメディアストリームのオーディオ品質が低い場合、メディアプレゼンテーションシステムは、視聴者のサイズを制限するようにしてもよい）。メディアストリームの特性が変化した場合、メディアプレゼンテーションシステムは、配信視聴者のサイズを修正することができる。

【0037】

また、メディアプレゼンテーションシステムは、メディアストリームに対応する視聴ユーザからの相互作用およびフィードバックをモニタリングし、これらの相互作用およびフィードバックに基づいて、配信視聴者を修正することができる（たとえば、メディアプレゼンテーションシステムは、正または負のフィードバックにตอบสนองして、メディアストリームの配信を拡大または抑制するようにしてもよい）。また、メディアプレゼンテーションシステムは、以下に詳述するその他さまざまなメディアストリーム特性に基づいて、メディアストリームの配信視聴者を決定することもできる。さらに、メディアストリームのメディア特性に基づいてメディアストリームを配信することのほか、メディアプレゼンテーションシステムは、視聴ユーザのプロフィール属性およびプリファレンス（たとえば、地理的位置、ユーザの関心、常連の視聴者）に基づいて、配信視聴者を決定することもできる。

【0038】

いくつかの例示的な実施形態において、メディアプレゼンテーションシステムは、関連するメディアストリーム（たとえば、同じイベントで取り込まれたメディアストリーム）を複数のユーザが取り込んで共有していることを検出することができる。これに対して、メディアプレゼンテーションシステムは、関連するメディアストリームを用いることにより、生成メディアストリームを生成するようにしてもよい。たとえば、関連するメディアストリームそれぞれについて、メディアプレゼンテーションシステムは、アングルおよび視点の両方または一方（たとえば、接写対パノラマ広角）、取り込む主題、顔認識、メディアストリームの注目時間長、オーディオ品質、メディアストリームが冗長か否か、視聴数、「いいね!」、共有等を考慮するようにしてもよい。さらに、メディアプレゼンテーションシステムは、3つのメディアストリーム間でのビデオの切り替え等、複数のメディアストリームのさまざまな態様をミックスすることにより、最も高いオーディオ品質を含む単一のメディアストリームからのオーディオを使用しつつ、ミックスメディアストリームの全体品質を向上させることができる。

【0039】

また、1つまたは複数の実施形態において、メディアプレゼンテーションシステムは、メディアプレゼンテーション内のコンテンツを視聴ユーザが容易に検索できるようにして、それぞれの視聴体験をカスタマイズできるようにしてもよい。たとえば、視聴ユーザは、メディアストリームの開始後に該メディアストリームを視聴し始めるようにしてもよい。このような場合、メディアプレゼンテーションシステムは、イベントからの注目すべき瞬間をリプレイすることおよびライブ動作まで追いつくことの両方または一方を視聴ユーザが行えるようにする、イベントの過去のメディアセグメントを提供するようにしてもよい。さらに、いくつかの例示的な実施形態において、メディアプレゼンテーションシステムは、視聴ユーザの関心およびプリファレンスの両方または一方に対応するメディアストリームの過ぎた部分を識別するようにしてもよい。

【0040】

したがって、メディアプレゼンテーションシステムの1つまたは複数の実施形態は、ユーザがメディアを効率的に取り込んでそのメディアストリームを1人または複数の視聴ユーザと共有できるようにすることで、従来のシステムの1つまたは複数の不都合を克服する。また、メディアプレゼンテーションシステムは、最も関連があつて最も品質が高いメディアストリームを視聴ユーザに提供しつつ、メディアストリーム提示を検索および他の

10

20

30

40

50

形で体験または検索もしくは他の形で体験するユーザの能力を増強するさまざまな制御機能を視聴ユーザに与えることによって、楽しいユーザ体験を視聴ユーザに提供する。その他の詳細および利点については後述する。

【0041】

本明細書において使用する用語「メディア」は、通信ネットワーク上で送信可能なデジタルデータを表す。メディアの例としては、デジタル写真、デジタルビデオ、デジタルオーディオ、および/または他の種類のデジタルデータが挙げられるが、これらに限定されない。したがって、メディアは、画像、ビデオ、オーディオ、テキスト、文書、アニメーション、スクリーン共有、または通信ネットワーク上で送信可能なその他任意の音声/視覚データを表していてもよい。一般的に、メディアとしては、取り込んだメディアコンテンツまたは単にコンテンツが挙げられる。このため、メディアには、ユーザ生成コンテンツ（たとえば、スマートフォンまたはデジタルカメラ等のメディア取り込みデバイスを用いてユーザが取り込むコンテンツ）および非ユーザ生成メディア（たとえば、エンティティまたはサードパーティにより生成されたコンテンツ）等のコンテンツを含み得る。また、メディアは、さまざまな種類の技術を用いることにより、さまざまな形態で送信可能である。さらに、メディアプレゼンテーションシステムは、離散ファイルの形態でメディアを送信できるほか、ストリーミングデジタルコンテンツ（すなわち、メディアストリーム）の形態でメディアを送信することができる。

10

【0042】

本明細書において使用する用語「メディアストリーム」は、経時的に提供されるメディアの流れを大略表す。メディアストリームの一例としては、あるコンピューティングデバイスから1つまたは複数の他のコンピューティングデバイスへのライブ、準ライブ、または半ライブのメディアのストリームが挙げられる。場合により、メディアストリームでは、過去に取り込んだコンテンツをブロードキャストする。メディアストリームには、あるコンピューティングデバイスから別のコンピューティングデバイスへのデータパケットの送信を含み得る。一般的に、メディアストリームには、コンピューティングデバイス間の画像、ビデオ、および/またはオーディオの送信を含む。さらに、コンピューティングデバイスは、メディアストリームを送信する際に、1つまたは複数の他のコンピューティングデバイスへの送信前に、メディアストリームを符号化および暗号化または符号化もしくは暗号化するようにしてもよい。

20

30

【0043】

本明細書において使用する用語「メディアセグメント」は、メディアの離散的な部分を大略表す。たとえば、メディアセグメントとしては、メディアストリームからのメディアを含む画像部、ビデオ部、および/またはオーディオ部が挙げられる。たとえば、メディアストリームを送信または受信するコンピューティングデバイスは、メディアストリームの一部をメディアセグメントとして格納することができる。このため、メディアセグメントには、メディアストリームから取得されたビデオクリップおよびオーディオクリップの両方または一方を含んでいてもよい。いくつかの例示的な実施形態において、メディアセグメントとしては、ユーザによりデジタル的に作成されたメディアセグメント（たとえば、アニメーションビデオ）等、メディアストリームから取得されたものではない離散的なメディアの一部が挙げられる。

40

【0044】

本明細書において使用する用語「メディアプレゼンテーション (media presentation)」は、1つもしくは複数のメディアストリームおよびメディアセグメントまたは1つもしくは複数のメディアストリームもしくはメディアセグメントから成る、規定の一組を表す。たとえば、メディアプレゼンテーションとしては、複数の関連するメディアストリームおよびメディアセグメントまたは複数の関連するメディアストリームもしくはメディアセグメントが挙げられる。このため、1つまたは複数の実施形態において、メディアプレゼンテーションとしては、メディアストリームおよびメディアセグメントのコンピレーション (compilation) またはメディアストリームもしくはメディアセグメントのコンピレー

50

ションが挙げられる。たとえば、メディアプレゼンテーションには、共通の場所またはイベントで複数のユーザにより提供された関連するメディアストリームを含んでいてもよい。場合により、メディアプレゼンテーションには、ユーザにより提供され、他のユーザと共有される単一のメディアストリームを含み得る。一般的に、メディアプレゼンテーションシステムは、メディアプレゼンテーションフィールドにおいて、1つまたは複数のメディアプレゼンテーションを視聴ユーザに提供し、視聴ユーザは、メディアプレゼンテーションを選択して、該メディアプレゼンテーションに対応する1つもしくは複数のメディアストリームおよびメディアセグメントまたは1つもしくは複数のメディアストリームもしくはメディアセグメントにアクセスすることができる。さらに、本明細書において使用する用語「メディアプレゼンテーションフィールド」は、視聴ユーザに提示される1つまたは複数のメディアプレゼンテーションの集合を大略表す。たとえば、クライアントデバイスは、時系列順またはトピック、ユーザ、チャンネル、および/もしくは別の構造化グルーピングによりそれぞれ構造化された複数のメディアプレゼンテーションを含むメディアプレゼンテーションフィールドを視聴ユーザに提供することができる。

10

【0045】

用語「メディア特性(media characteristic)」は、メディアストリームまたはメディアセグメント内のメディア等と関連付けられた特徴および属性を表す。メディア特性には、メディア自体の属性およびメディアと関連付けられたメタデータの両者を含み得る。メディア特性の例としては、オーディオ/ビデオ品質、メディアストリームの提供に用いられている通信ネットワークの接続強度、顔および物体認識、アングルと視点、地理的位置、時間、冗長性等が挙げられるが、これらに限定されない。さらに、メディア特性としては、黙示的な相互作用(たとえば、視聴数)および明示的なフィードバック(たとえば、「いいね!」、コメント、共有等)といった視聴ユーザからの相互作用およびフィードバックが挙げられる。メディア特性に関する別途詳細および例については、以下の詳細な説明において与える。

20

【0046】

本明細書において使用する用語「相互作用する(interact)」または「相互作用(interacting)」は、ユーザとクライアントデバイスとの間の任意の種類のインタフェース行為を大略表す。1つまたは複数の実施形態において、相互作用としては、ユーザによるメディアの取り込み(capture)またはメディアの視聴、閲覧、アクセス、および/もしくは他の形での体験が挙げられる。さらに、相互作用には、メニューオプションまたはグラフィックボタンの選択によるメディアの取り込み、メディアストリームへのアクセス、メディアストリームのメディアセグメントのリプレイ、取り込んだメディアセグメントの承認、取り込んだメディアセグメントのメディアプレゼンテーションへの追加要求、または他の追加の動作等、クライアントデバイスにより与えられたグラフィカルユーザインタフェース上のグラフィック要素の選択を含み得る。1つまたは複数の実施形態においては、タッチスクリーン、タッチパッド、キーボード、またはマウス等の1つまたは複数のユーザ入力デバイスを用いることにより、ユーザがクライアントデバイスと相互作用可能である。

30

【0047】

図1は、本明細書に記載の1つまたは複数の実施形態に係る、通信システム100(または、単に「システム100」)の例示的な一実施形態を示している。図示のように、システム100は、メディアプレゼンテーションシステム102を含む1つまたは複数のサーバ101と、視聴クライアントデバイス104と、ネットワーク106を介して通信可能に結合された取り込みクライアントデバイス105とを具備していてもよい。図1は、メディアプレゼンテーションシステム102、視聴クライアントデバイス104、取り込みクライアントデバイス105、およびネットワーク106の特定の構成を示しているが、別のさまざまな構成が可能である。たとえば、視聴クライアントデバイス104および取り込みクライアントデバイス105の両方または一方は、ネットワーク106を迂回して、メディアプレゼンテーションシステム102と直接通信していてもよい。

40

50

【0048】

任意選択として、システム100は、ソーシャルネットワーキングシステム108を含む1つまたは複数のサーバ107を具備していてもよい。システム100がソーシャルネットワーキングシステム108を具備する場合、ソーシャルネットワーキングシステム108のユーザは、本明細書に記載の通り、ソーシャルネットワーキングシステム108を介して、メディアプレゼンテーションシステム102の特徴および機能を利用可能であってもよい。いくつかの例示的な実施形態において、メディアプレゼンテーションシステム102は、ソーシャルネットワーキングシステム108の一部であってもよいし、ソーシャルネットワーキングシステム108に直接接続されていてもよい。他の例示的な実施形態においては、メディアプレゼンテーションシステム102がソーシャルネットワーキングシステム108から離れているものの、ソーシャルネットワーキングシステム108のユーザは、ソーシャルネットワーキングシステム108を介してメディアプレゼンテーションシステム102にアクセスすることができる。

10

【0049】

メディアプレゼンテーションシステム102がソーシャルネットワーキングシステム108と連動する場合、視聴ユーザ110および取り込みユーザ112の両方または一方は、ソーシャルネットワーキングシステム108と関連付けられていてもよい。たとえば、取り込みユーザ112は、メディアプレゼンテーションシステム102がソーシャルネットワーキングシステム108にアクセスして、ユーザのプロフィール、ソーシャルネットワーク挙動、ソーシャルネットワーキング関係、および各ソーシャルネットワーキング関係に対する親密度等の取り込みユーザ112に関する情報を取得することを許可するようにしてもよい。また、メディアプレゼンテーションシステム102は、ソーシャルネットワーキングシステム108を用いて、メディアプレゼンテーションシステム102のユーザ間でメディアプレゼンテーションを共有するようにしてもよい。たとえば、取り込みユーザ112は、メディアを取り込み、取り込んだメディアをメディアプレゼンテーションと関連付け、このメディアプレゼンテーションをソーシャルネットワーキングシステム108に送信するようにしてもよい。さらに、ソーシャルネットワーキングシステム108は、該ソーシャルネットワーキングシステム108を介して、メディアプレゼンテーションを視聴ユーザ110に提供するようにしてもよい。

20

【0050】

ソーシャルネットワーキングシステム108の有無に関わらず、1つまたは複数のサーバ101、視聴クライアントデバイス104、取り込みクライアントデバイス105、および1つまたは複数の任意選択としてのサーバ107等のシステム100の構成要素は、ネットワーク106を介して通信可能である。ネットワーク106は、1つまたは複数のネットワークを含んでいてもよく、データおよび通信信号またはデータもしくは通信信号の送信に適した1つまたは複数の通信プラットフォームまたは技術を使用するようにしてもよい。ネットワーク106に関する別途詳細については、図12および図13を参照して以下に説明する。

30

【0051】

さらに、図1に示すように、視聴ユーザ110は視聴クライアントデバイス104と相互作用するようにしてもよく、取り込みユーザ112は取り込みクライアントデバイス105と相互作用するようにしてもよい。視聴ユーザ110および取り込みユーザ112はそれぞれ、個人（すなわち、人間のユーザ）、企業、団体、またはその他任意のエンティティであってもよい。説明のため、図1は、視聴ユーザ110も取り込みユーザ112も1人だけ示しているが、システム100は、1つまたは複数の対応するクライアントデバイスを用いて該システム100と相互作用する任意数の視聴ユーザおよび取り込みユーザまたは視聴ユーザもしくは取り込みユーザを含んでいてもよいことが了解されるものとする。同様に、用語「視聴ユーザ（viewing user）」および「取り込みユーザ（capturing user）」は一般的に説明を目的として使用しており、視聴ユーザ110および取り込みユーザ112はいずれも、メディアプレゼンテーションシステム102のユーザに過ぎず、

40

50

メディアプレゼンテーションシステム 102 を用いたメディアの取り込み、共有、およびアクセスが可能であることが了解されるものとする。

【0052】

上述の通り、視聴ユーザ 110 および取り込みユーザ 112 は、視聴クライアントデバイス 104 および取り込みクライアントデバイス 105 とそれぞれ相互作用することにより、メディアプレゼンテーションシステム 102 およびソーシャルネットワーキングシステム 108 の両方または一方と通信するようにしてもよい。説明のため、視聴クライアントデバイス 104 および取り込みクライアントデバイス 105 は、「クライアントデバイス」と総称する場合がある。クライアントデバイスは、さまざまな種類のクライアントデバイスを表していてもよい。たとえば、クライアントデバイスとしては、携帯電話、スマートフォン、PDA、タブレット、またはラップトップ等のモバイルデバイスが挙げられる。さらに、クライアントデバイスとしては、デスクトップまたはサーバ等の非モバイルデバイスが挙げられる。また、クライアントデバイスとしては、テレビ、LCDディスプレイ、LEDディスプレイ、モニタ、プロジェクタ等の表示デバイスが挙げられる。一般的に、本明細書においては、クライアントデバイスとして任意の種類のコンピューティングデバイスが挙げられる。クライアントデバイスに関する別途詳細および例については、図 11 に関して以下に論じる。

10

【0053】

一般的に、クライアントデバイスによれば、たとえばメディアプレゼンテーションフィードの一部として、ユーザ（たとえば、視聴ユーザ 110）が 1 つまたは複数のメディアプレゼンテーションを視聴可能であってもよい。たとえば、クライアントデバイスは、処理構成要素と、ユーザによるメディアストリームの視聴を可能にする表示スクリーンとを具備する。また、クライアントデバイスは、メディアを取り込むとともに、取り込んだメディアを他のコンピューティングデバイスに送信する構成要素を具備し得る。たとえば、クライアントデバイスは、カメラおよびマイクの両方または一方等、ユーザによるメディアの取り込みおよび取り込んだメディアのメディアストリームでの提供を可能にするビデオおよびオーディオ取り込み用構成要素またはビデオもしくはオーディオ取り込み用構成要素を具備する。さらに、クライアントデバイスは、他のデバイスから取り込まれたメディアを受信する構成要素も具備することができる。あるいは、一部のクライアントデバイスは、視聴機能または取り込み機能のみを与えるように制限されていてもよい。

20

30

【0054】

システム 100 の特定の構成要素または構成要素の構成に関わらず、メディアプレゼンテーションシステム 102 は一般的に、システムのユーザによるメディアプレゼンテーションの取り込み、生成、配信、および/またはアクセス/視聴を可能にする。非限定的な概略の一例として、取り込みユーザ 112 は、メディアを取り込んで、取り込みクライアントデバイス 105 を用いることによりメディアストリームを提供することができる（たとえば、ライブのデジタルビデオのストリームを提供することができる）。提供されたメディアストリームのメディア特性に基づいて、メディアプレゼンテーションシステム 102 は、配信視聴者に含める視聴ユーザグループを決定する。メディアプレゼンテーションシステム 102 は、メディア特性をモニタリングすることができ、メディア特性における変化に基づいて、メディアプレゼンテーションシステム 102 は、配信視聴者を動的に更新することができる。配信視聴者に属する視聴ユーザ 110 は、視聴クライアントデバイス 104 を用いることにより、メディアプレゼンテーションの一部としてメディアストリームを視聴する。さらに、視聴ユーザ 110 がメディアプレゼンテーションの見逃した部分を視聴したいと要求する場合、メディアプレゼンテーションシステム 102 は、メディアプレゼンテーションから、視聴ユーザ 110 が関心を持つメディアセグメントを識別し、該メディアセグメントをメディアプレゼンテーションの一部として視聴ユーザ 110 に提示する。メディアプレゼンテーションシステムに関する別途詳細については、より詳しく以下で説明する。

40

【0055】

50

特に、図2は、1つまたは複数のクライアントデバイス204と通信するメディアプレゼンテーションシステム102を含む1つまたは複数のサーバの模式図である。図2のメディアプレゼンテーションシステム102は、図1を参照して上述したメディアプレゼンテーションシステム102の1つまたは複数の実施形態を表し得る。同様に、図2に示すクライアントデバイス204は、図1を参照して上述した視聴クライアントデバイス104および取り込みクライアントデバイス105の両方または一方の1つまたは複数の実施形態を表していてもよい。たとえば、図2のメディアプレゼンテーションシステム102およびクライアントデバイス204は、図1に示す通信システム100の一部でもあり得る。

【0056】

図2に示すように、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディアストリームマネージャ208(media stream manager)、メディア特性評価器210、メディアプレゼンテーション生成器212、配信マネージャ214、メディアプレゼンテーションデータベース216、およびユーザプロフィールデータベース218を具備するが、これらに限定されない。一般的に、メディアストリームマネージャ208は、クライアントデバイス204により取り込まれて提供されたメディアストリームを受信して認識することができる。メディア特性評価器210は、メディア特性に関してメディアストリームを定期的に評価し、対応するメディア特性をメディアプレゼンテーションマネージャ212に提供するようにしてもよい。メディアプレゼンテーションマネージャ212は、メディア特性を用いることにより、1人または複数の視聴ユーザへのメディアプレゼンテーションに含めるメディアストリームを選択するようにしてもよい。さらに、たとえばメディア特性に基づいて、配信マネージャ214は、生成メディアストリームを送信する視聴ユーザから成る配信視聴者を決定するほか、メディア特性における変化に基づいて配信視聴者を更新するようにしてもよい。メディアプレゼンテーションデータベース216は、複数のメディアプレゼンテーションおよびメディアセグメントの両方または一方を保持することができる。また、ユーザプロフィールデータベース218は、メディアプレゼンテーションシステム102のユーザのユーザ情報を保持することができる。

【0057】

メディアプレゼンテーションシステム102の各構成要素は、本明細書に記載のプロセスを該メディアプレゼンテーションシステム102に行わせる命令を実行する少なくとも1つのプロセッサを具備したコンピューティングデバイスを用いて実装されるようになっていてもよい。いくつかの実施形態において、メディアプレゼンテーションシステム102の構成要素は、単一のサーバデバイスまたは複数のサーバデバイスにより実装可能である。図2には特定数の構成要素を示しているが、メディアプレゼンテーションシステム102は、より多くの構成要素を具備することも可能であるし、特定の一実施形態に望ましいと考えられるように、構成要素を結合してより少なく構成要素(単一の構成要素等)とすることも可能である。

【0058】

メディアプレゼンテーションシステム102の上記概略にて簡単に述べたとともに図2に示す通り、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディアストリームマネージャ208を具備する。メディアストリームマネージャ208は一般的に、メディアストリームを管理する。より具体的に、取り込みクライアントデバイス等のクライアントデバイスがメディアストリームをメディアプレゼンテーションシステム102に提供している場合、メディアプレゼンテーションシステム102は、入ってくるメディアストリームを受信、認識、および処理する。

【0059】

メディアストリームの認識の一部として、メディアストリームマネージャ208は、メディアストリームに対応する情報を識別するようにしてもよい。たとえば、メディアストリームマネージャ208は、メディアストリームと関連付けられた取り込みユーザの身元を識別するようにしてもよい。また、メディアストリームマネージャ208は、メディア

10

20

30

40

50

ストリームと関連付けられた任意の記述データを識別するようにしてもよい。たとえば、取り込みユーザは、メディアストリームのタイトル、トピック等の記述を提供することができ、メディアストリームマネージャ208は、メディアストリームの構造化および配信を目的として、この記述データを取り込むことができる。また、メディアストリームマネージャは、メディアストリームと関連付けられた位置、メディアストリームがライブのコンテンツを含むか否か、および/または受信したメディアストリームと関連付けられ得るその他任意のデータ等、メディアストリームと関連付けられた他のデータを識別することができる。

【0060】

1つまたは複数の実施形態において、メディアストリームマネージャ208は、複数の取り込みユーザから複数のメディアストリームを受信する。複数のメディアストリームの受信に基づいて、メディアストリームマネージャ208は、メディアストリームのいずれかが互いに関連し合うかを判定することができる。特に、メディアストリームマネージャ208は、2つ以上のメディアストリームが共通の場所から同じ時間にコンテンツを提供しているタイミングおよび同じ主題を取り込んでいるタイミングの両方または一方を決定することができる。たとえば、メディアストリームマネージャ208は、同じコンサートで同じ時間に同じ音楽演奏のメディアを提供している2つのメディアストリームが互いに関連し合うものと判定することができる。

【0061】

メディアストリームマネージャ208は、多くの因子に基づいて、2つ以上のメディアストリームが関連するものと判定することができる。たとえば、メディアストリームマネージャ208は、2つ以上のメディアストリームのオーディオまたはビデオパターン（たとえば、コンサートでのフラッシュの光または音声周波数）を照合して、関係を決定することができる。別の例として、メディアストリームマネージャ208は、同じイベント、会場、場所等、互いに閾値近接内のクライアントデバイスから2つのメディアストリームが受信されたものと判定することができる。場合により、メディアストリームマネージャ208は、2つ以上のメディアストリームと関連付けられたラベルまたはタグを照合して、これら2つ以上のメディアストリームが関連するか否かを判定するようにしてもよい。メディアストリームが関連するか否かの判定に関する別途詳細については、以下に示す。

【0062】

メディアストリームマネージャ208のほか、かつ図2に示すように、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディア特性評価器210を具備する。メディア特性評価器210は一般的に、受信したメディアストリームの1つまたは複数のメディア特性を決定する。より具体的に、メディア特性評価器210は、取り込みクライアントデバイスから受信したメディアストリームを解析して、該メディアストリームと関連付けられたメディア特性を識別する。さらに、メディアストリームのメディア特性が常に変化し得ることから、メディア特性評価器210は、メディアプレゼンテーションシステム102がメディアストリームを受信する期間にわたって、各メディアストリームのメディア特性を動的にモニタリング、解析、および識別することができる。

【0063】

メディア特性評価器210は、ビデオ特性、オーディオ特性、および/またはメタデータ特性等、メディアストリームの多くのメディア特性を決定するようにしてもよい。たとえば、メディア特性評価器210は、ビデオ解像度、アスペクト比、毎秒フレーム数、リフレッシュレート、ビデオ品質等、メディアストリームのビデオ特性を識別することができる。同様に、メディア特性評価器210は、メディアストリームと関連付けられたビデオデータから取得されたビデオ特性を識別することができる。たとえば、メディア特性評価器210は、メディアストリームを解析して、メディアストリームの1つまたは複数のビデオ特性（たとえば、明瞭性、不安定性、焦点、色嗜好、輝度、コントラスト等）を識別することができる。

【0064】

ビデオ特性のほか、メディア特性評価器 210 は、オーディオ品質、明瞭性、サウンドレベル、ノイズレベル、干渉、エコー、フィードバック等、メディアストリームのオーディオ特性を識別および検出または識別もしくは検出することができる。また、メディア特性評価器 210 は、メディアストリームを解析して、メディアストリーム中のオーディオの全体品質を表す複合オーディオ特性を決定することができる。たとえば、メディア特性評価器 210 は、メディアストリームからのオーディオを解析する場合、許容範囲の複合オーディオ特性を規定する閾値に対して、複合オーディオ特性を比較する。この代替または追加として、メディア特性評価器 210 は、個々のオーディオ特性を解析し、個々のオーディオ特性と関連する個々の閾値レベルに対して比較することができる。

【0065】

さらに、上述の通り、メディア特性評価器 210 は、メタデータ特性を識別する。メタデータ特性の例としては、メディアストリームがライブ、準ライブ (near-live)、または半ライブ (semi-live) (たとえば、2 秒、5 秒、10 秒超の遅延等) であるか否か、(たとえば、GPS、Wi-Fi、および/または三角測量による) メディアストリームが取り込まれている場所または会場、メディアストリームと関連付けられたラベルおよびタグ、メディアストリームを提供している取り込みクライアントデバイスの基本方位 (たとえば、取り込みクライアントデバイス上のカメラの方向)、取り込みクライアントデバイスに対応するジャイロ情報 (gyroscopic information) (たとえば、3 次元空間における取り込みクライアントデバイスの傾斜、回転、または他の形での動きの様子)、影響力のある人物またはスポンサーがメディアストリームを提供しているか否か等の、メディア

【0066】

また、いくつかの実施形態において、メディア特性評価器 210 は、メディアストリーム内のコンテンツに関してメディア特性を決定することができる。たとえば、メディア特性評価器 210 は、物体または特徴認識を用いることにより、メディアストリームがランドマーク、周知の物体、ブランド、記号、動物等の識別可能な特徴を含むか否かを判定することができる。同様に、メディア特性評価器 210 は、光学式文字認識 (OCR: optical character recognition) を用いることにより、メディアストリーム内の文字および単語を認識することができる。別の例として、メディア特性評価器 210 は、顔認識を用いることにより、メディアストリームが 1 人または複数の人物を含むか否か、特に、メディアストリームが有名人または他のインフルエンサー等の周知の人物を含むか否かを判定することができる。さらに、いくつかの実施形態において、メディア特性評価器 210 は、音声認識を用いることにより、メディアストリーム内の特定のサウンドまたは (たとえば、アナウンサー、歌手、俳優等としての) 人物が取り込まれているか否かを判定するようにしてもよい。

【0067】

いくつかの実施形態において、メディア特性評価器 210 は、メディアストリーム中のコンテンツを解析して、メディアストリームを取り込んでいる取り込みクライアントデバイスのカメラアングルを決定する。たとえば、メディア特性評価器 210 は、ある取り込みクライアントデバイスが近接写真を提供している一方、別の取り込みクライアントデバイスが同じ主題の広角写真を提供しているものと判定する。さらに、メディア特性評価器 210 は、2 つのメディアストリームがともに同じ方向を向いていることおよび同じ主題の近接写真を提供していることの両方または一方と、これら 2 つのメディアストリームが主題の異なるアングルを提供していることを判定するようにしてもよい。メディア特性評価器 210 は、以下の説明からより明らかとなるように、その他さまざまな種類のメディア特性を評価する。

【0068】

図2に示すように、メディア特性評価器210は、データをメディアプレゼンテーション生成器212に提供することができる。メディアプレゼンテーション生成器212は、1人または複数の視聴ユーザと共有されるメディアプレゼンテーション内に含める生成メディアストリームを作成することができる。一般的に、メディアプレゼンテーション生成器212は、1つまたは複数の取り込みクライアントデバイスから受信した1つまたは複数のメディアストリームを使用して、また、メディア特性評価器210から提供された1つまたは複数のメディアストリームのメディア特性を考慮して、生成メディアストリームを作成することができる。一例において、メディアプレゼンテーション生成器212は、メディアストリームを選択することにより、該メディアストリームと関連付けられたメディア特性に基づいて、メディアプレゼンテーションにおいて提供する生成メディアストリームを作成することができる。別の例において、メディアプレゼンテーション生成器212は、2つ以上のメディアストリームを選択、結合、または他の形でミックスすることにより、これら2つ以上のメディアストリームと関連付けられたメディア特性に基づいて、生成メディアストリームを作成することができる。

【0069】

メディアプレゼンテーション生成器212がメディアストリームの選択および生成メディアストリームの作成またはメディアストリームの選択もしくは生成メディアストリームの作成を行う様態は、複数の因子に基づいて、実施形態ごとに変化し得る。1つまたは複数の実施形態において、メディアプレゼンテーション生成器212は、重み付けアルゴリズムにおいてメディアストリームの複数のメディア特性を解析することにより、1人または複数の視聴ユーザと共有する生成メディアストリームを作成する前に、メディアストリームが最小生成標準(minimum production standards)に及ぶか否かを判定するようにしてもよい。たとえば、ビデオを含むメディアストリームがあまりに不安定な場合、オーディオがあまりに大きな背景ノイズを含む場合、またはメディアストリームを提供する通信信号が弱い場合、メディアプレゼンテーション生成器212は、メディアストリームをメディアプレゼンテーションに含まないことを決定するようにしてもよい。このような場合、メディアプレゼンテーション生成器212は、メディアプレゼンテーション中のメディアストリームの共有に先立って、生成編集(production edit)によりメディアストリームを増強することを決定可能である。また、重み付けアルゴリズムを用いることにより、メディアプレゼンテーション生成器212は、質の良いメディアストリームを選択するとともに、その良質のメディアストリームをほとんどまたはまったく生成編集なく配信することを決定可能である。

【0070】

重み付けアルゴリズムは、ほとんど価値のないメディアストリームを配信しないことで、視聴ユーザが満喫するであろうメディアストリームを配信するメディアプレゼンテーションシステムの能力を最適化することができる。たとえば、重み付けアルゴリズムは、ビデオ品質およびオーディオ品質に対して、他の種類のメディア特性よりも高い重要性を割り当てることができる。一方、重み付けアルゴリズムは、取り込みユーザに基づいて、非常に高い重要性を割り当てることができる。たとえば、有名な取り込みユーザがメディアストリームを提供する場合は、ビデオおよびオーディオ品質またはビデオもしくはオーディオ品質が低くても、メディアストリームにおいてユーザが価値を見出す可能性が高くなる。このため、視聴ユーザにとって価値のあるメディアストリームをメディアプレゼンテーションシステムが配信するように、重み付けアルゴリズムにおいて各メディア特性を優先させることができる。1つまたは複数の実施形態において、視聴ユーザは、1つまたは複数のメディア特性に優先順位を付けることにより、メディアプレゼンテーション生成器212が特定の視聴ユーザに対してメディアプレゼンテーションを選択および作成する方法をカスタマイズすることができる。

【0071】

上述の通り、メディアプレゼンテーション生成器212は、メディアストリームに多様な生成編集を適用して、メディアストリームの生成品質を向上させることができる。一例

10

20

30

40

50

として、メディアプレゼンテーション生成器 2 1 2 は、画像安定化技術を適用することにより、メディアストリームのビデオの不安定さを抑える。たとえば、場合により、メディアプレゼンテーション生成器 2 1 2 は、取り込みデバイスの動きを示すジャイロ情報を使用して、ビデオを平衡および安定させる。別の例として、メディアプレゼンテーション生成器 2 1 2 は、オーディオフィルタの適用により、メディアストリーム中のノイズの低減、特定周波数のイコライゼーション、および/または音声のボリュームの増大を図る。また、メディアプレゼンテーション生成器 2 1 2 は、他の編集およびフィルタリング技術を適用することにより、メディアストリームの生成品質を向上させることもできる。

【 0 0 7 2 】

別の例として、メディアプレゼンテーション生成器 2 1 2 は、生成編集の一部としてメディアストリームをトリミングするようによい。たとえば、メディアプレゼンテーション生成器 2 1 2 は、メディアストリームに正方形トリミング (square cropping) を適用することができる。このため、メディアプレゼンテーション生成器 2 1 2 は、アスペクト比が 1 6 : 9 のメディアストリームを受信した場合、9 : 9 または 1 : 1 のアスペクト比となるようにメディアストリームをトリミングする。メディアストリームのトリミングにおいて、メディアプレゼンテーション生成器 2 1 2 は、各フレームでメディアストリーム内のトリミングの位置を動的に調整することにより、メディアストリーム内の関連コンテンツに連続してフォーカスするようによい。たとえば、メディアストリーム内で左右に移動するスポーツ競技を該メディアストリームが取り込んでいる場合は、トリミングの中心も左右にシフトして、スポーツ競技を取り込む (たとえば、ビデオ中のフットボールを追う) ようになっ

【 0 0 7 3 】

また、メディアプレゼンテーション生成器 2 1 2 は、視聴クライアントデバイスの性能および向きの両方または一方に基づいて、メディアストリームをトリミングするか否かを判定するようによい。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム 1 0 2 は最初に、正方形のメディアストリームを視聴ユーザに提供することができる。視聴ユーザがメディアストリームにフォーカスした (たとえば、メディアストリームをフルスクリーンにするユーザ入力を与えた) 際およびそれぞれの視聴クライアントデバイスのディスプレイを縦向きにした際、または、視聴ユーザがメディアストリームにフォーカスした (たとえば、メディアストリームをフルスクリーンにするユーザ入力を与えた) 際もしくはそれぞれの視聴クライアントデバイスのディスプレイを縦向きにした際、メディアプレゼンテーションシステム 1 0 2 は、より広角かつトリミングの少ないメディアストリームを視聴ユーザに提供する。

【 0 0 7 4 】

さらに、メディアプレゼンテーション生成器 2 1 2 は、メディアプレゼンテーションシステム 1 0 2 が (たとえば、メディア特性およびメディアストリーム解析の両方または一方に基づいて) メディアストリーム中の遅さ (ドラッグ) を検出した場合、該メディアストリームから離れて、メディアストリームを別のコンテンツで補完するようによい。たとえば、メディアプレゼンテーション生成器 2 1 2 がメディアストリーム中に長時間の沈黙またはラグ (たとえば、変化のないコンテンツの期間) を検出した際、メディアプレゼンテーション生成器 2 1 2 は、メディアストリームから 1 つまたは複数の注目すべき瞬間をリプレイするようによい。たとえば、メディアストリームがコンサートのものであり、メディアプレゼンテーション生成器 2 1 2 がアーティストの演奏間の休憩を検出している場合、該メディアプレゼンテーション生成器 2 1 2 は、おそらく異なるアングルを示す異なるメディアストリームから、アーティストの過去の演奏からのハイライトをリプレイすることができる。あるいは、メディアプレゼンテーション生成器 2 1 2 は、広告等のスポンサーからのメディアストリームの挿入またはリプレイのスポンサーとの関連付け (たとえば、スポンサーによるリプレイである旨の表示) が可能である。

【 0 0 7 5 】

ただし、場合により、メディアプレゼンテーション生成器 2 1 2 がメディアストリーム

に生成編集を適用した後であっても、該メディアストリームまたはその一部は、メディアプレゼンテーションに追加する最小生成標準または品質レベルを依然として満たしていない可能性がある。これらの場合、メディアプレゼンテーション生成器 212 は、メディアストリームの品質が低過ぎる旨を取り込みユーザに知らせるようにしてもよい。また、メディアプレゼンテーション生成器 212 は、通知の一部として、最小標準を満たしていないメディア特性を提供する（たとえば、信号強度が弱過ぎる旨を知らせる）ようにしてもよい。あるいは、メディアプレゼンテーション生成器 212 は、生成品質レベルに関わらず、メディアストリームをメディアプレゼンテーションに追加するとともに、メディアプレゼンテーションを配信マネージャ 214 に提供するようにしてもよい。

【0076】

上述の通り、1つまたは複数の例示的な実施形態において、メディアプレゼンテーション生成器 212 は、複数のメディアストリームを用いることによって生成メディアストリームを作成する。一例として、複数のユーザが同じイベントで取り込まれたメディアストリームを提供している場合、メディアプレゼンテーション生成器 212 は、複数のメディアストリームそれぞれの一部を含むイベントの生成メディアストリームを作成することができる。言い換えると、メディアプレゼンテーション生成器 212 は、複数のメディアストリームそれぞれを切り替えるかまたはカットすることによって、イベントの生成メディアストリームを作成するようにしてもよい。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム 102 は、視聴ユーザと関連付けられたクライアントデバイスとのメディアストリーム接続を確立することができる。また、メディアプレゼンテーション生成器 212 は、クライアントデバイスとのメディアストリーム接続を介して、複数のメディアストリームそれぞれの提供を交互に行うことができる。

【0077】

複数のメディアストリームのうち、どのメディアストリームを生成メディアストリームの作成に使用するかを決定する際に、メディアプレゼンテーション生成器 212 は、各メディアストリームのメディア特性を考慮するようにしてもよい。一例として、2人の取り込みユーザはそれぞれ、コンサートでの演奏者のメディアストリームを提供することができる。メディアストリームそれぞれのメディア特性（メディア特性評価器 210 に関して上述）に基づいて、メディアプレゼンテーション生成器 212 は、どちらのメディアストリームを生成メディアストリームに使用するかを決定する。たとえば、メディアプレゼンテーション生成器 212 は、2つのメディアストリームが同等のメディア特性を有するものと判定することができるため、2つのメディアストリームそれぞれの使用を定期的に切り替える。

【0078】

別の例において、メディアプレゼンテーション生成器 212 は、第1のメディアストリームのメディア特性が第1の期間にわたって優れており、第2のメディアストリームのメディア特性が第2の期間にわたって優れているものと判定することができる。このため、メディアプレゼンテーション生成器 212 は、第1の期間には第1のメディアストリームを使用し、第2の期間には第2のメディアストリームに切り替える。また、メディアプレゼンテーション生成器 212 は、第1のメディアストリームのメディア特性が第3の期間に再び優位となったことを検出した場合、この第3の期間には、第1のメディアストリームの使用に戻すことができる。

【0079】

同じように、メディアプレゼンテーション生成器 212 は、各メディアストリームについて、メディア特性評価器 210 からデータストリーム中に提供されるメディア特性を継続的にモニタリングすることができる。データストリームを用いることにより、メディアプレゼンテーション生成器 212 は、メディア特性が上位のメディアストリームをリアルタイムまたは準リアルタイムに選択し、生成メディアストリームにおいて提供することができる。したがって、メディアプレゼンテーション生成器 212 は、関連するメディアストリーム間のメディア特性における変化を検出した場合、現在のメディアストリームの提

10

20

30

40

50

供を続けるべきか、または、別のメディアストリームを選択すべきかを動的に決定するようにしてもよい。

【0080】

メディアプレゼンテーション生成器212は、あるメディアストリームから別のメディアストリームに切り替えて生成メディアストリームで提供するか否かを判定する際に、多くの因子を考慮するようにしてもよい。いくつかの例示的な実施形態においては、関連するメディアストリーム群からメディアストリームを自動的に選択して生成メディアストリームで提供するよりも、メディアプレゼンテーション生成器212は、生成メディアストリームで使用するメディアストリームをユーザが選択できるようにしてもよい。たとえば、メディアプレゼンテーション生成器212は、ユーザと関連付けられたクライアントデバイスに対して複数の関連するメディアストリームを示すことができる。そして、メディアプレゼンテーション生成器212は、視聴するメディアストリームをユーザが選択できるようにする。ユーザを選択すると、メディアプレゼンテーション生成器212は、選択されたメディアストリームを生成メディアストリームに提供するほか、（たとえば、特定色による選択メディアストリームの画像の輪郭強調または他のメディアストリームのサイズに対する選択メディアストリームのサイズの拡大によって）選択されたメディアストリームをユーザに示すことができる。さらに、ユーザがメディアストリームを選択した後も、メディアプレゼンテーション生成器212は、ユーザが別のメディアストリームに切り替えて生成メディアストリームで使えるように、クライアントデバイスへのメディアストリームそれぞれの提供を継続する。

10

20

【0081】

メディアプレゼンテーションが1つのメディアストリームに基づくか複数のメディアストリームに基づくかに関わらず、1つまたは複数の実施形態において、メディアプレゼンテーション生成器212は、メディアプレゼンテーションと関連付けられたメディアストリームから注目すべき瞬間を識別することができる。メディアプレゼンテーション生成器212は、メディアストリームから注目すべき瞬間を識別したら、該識別した注目すべき瞬間を取り込むメディアセグメントを作成することができる。たとえば、メディアプレゼンテーション生成器212は、同じサッカーの試合において、3人の取り込みユーザから3つの関連するメディアストリームを受信するようにしてもよい。スポーツイベント中に選手がゴールを決めた場合、メディアプレゼンテーション生成器212は、注目すべきイベントとして得点を識別し、ゴールを取り込む各メディアストリームからメディアセグメントを作成することができる（たとえば、各メディアストリームから1つずつ、3つのメディアセグメントを作成することができる）。後述の通り、メディアプレゼンテーション生成器212は、ゴールを示すメディアセグメントのうちの1つまたは複数を選びまたはハイライトとしてメディアプレゼンテーションに含めることができる。

30

【0082】

メディアプレゼンテーション生成器212は、さまざまな技術を用いて、注目すべき瞬間を識別することができる。たとえば、1つまたは複数の実施形態において、メディアプレゼンテーション生成器212は、イベントのデータフィールド（たとえば、スポーツの試合の得点フィールド）をモニタリングして、注目すべき瞬間が起こったタイミングを検出することができる。たとえば、メディアプレゼンテーション生成器212は、イベントのデータフィールドに基づいて、ホームランが打たれた時間フレームを決定する。そして、決定した時間フレームを用いることにより、メディアプレゼンテーション生成器212は、同じ時間フレームと関連付けられたメディアストリームの一部を識別することができる。この追加または代替として、取り込みユーザは、コンテンツを取り込みつつ、注目すべき瞬間をマークすることができる。取り込みユーザのクライアントデバイスから提供されるメディアストリームは、この注目すべき瞬間を識別するメタデータを含み得る。

40

【0083】

注目すべき瞬間を識別すると、メディアプレゼンテーション生成器212は、対応するメディアセグメントを作成することができる。各メディアセグメントの作成において、メ

50

メディアプレゼンテーション生成器 212 は、該メディアセグメントをメディアプレゼンテーションデータベース 216 に格納するほか、各メディアセグメントのラベリングおよび分類の両方または一方を行うことができる。視聴ユーザは、特定の注目すべき瞬間の視聴を後で要求することができ、メディアプレゼンテーション生成器 212 は、メディアプレゼンテーション中の特定の注目すべき瞬間に対応する 1 つまたは複数の保存されたメディアセグメントを識別して、視聴ユーザに提供することができる。

【0084】

1 つまたは複数の実施形態において、メディアプレゼンテーション生成器 212 は、視聴ユーザのユーザプリファレンスおよびプロフィール属性の両方または一方に基づいて、視聴ユーザと共有するメディアセグメントを識別する。たとえば、視聴ユーザが特定の
10 アスリートに関心を持つ場合、メディアプレゼンテーション生成器 212 は、この特定の
アスリートを特徴とするメディアセグメントを識別することができる。このように、
メディアプレゼンテーション生成器 212 は、特定のメディアストリームへのアクセスを要求する
各視聴ユーザのプリファレンスに応じて、視聴ユーザごとに異なるメディアセグメント
を識別することができる。

【0085】

再び図 2 を参照して、かつ上述の通り、図 2 は、メディアプレゼンテーションシステム
102 が配信マネージャ 214 を備えることを示している。最初の概観として、配信マネ
ージャー 214 は、メディアプレゼンテーションを共有する 1 人または複数の視聴ユーザを
含む配信視聴者を決定する。配信マネージャ 214 は、配信視聴者を決定したら、配信視
20 聴者の各視聴ユーザに対応する 1 つまたは複数のクライアントデバイスにメディアプレゼ
ンテーションを提供する。さらに、配信マネージャ 214 は、以下に詳しく論じる通り、
メディアストリームおよびメディアプレゼンテーションの両方または一方と関連するさま
ざまな因子および特性に基づいて、配信視聴者を動的に修正または更新することができ
る。

【0086】

簡単に上述した通り、配信マネージャ 214 は、メディアプレゼンテーションの配信視
聴者を決定する。いくつかの例示的な実施形態において、配信マネージャ 214 は、メ
ディアプレゼンテーション内の 1 つもしくは複数のメディアストリームのメディア特性およ
びメディアプレゼンテーションの特性の両方もしくは一方に基づいて、配信視聴者に含
30 める視聴ユーザを識別する。たとえば、メディアプレゼンテーション内の生成メディアス
トリームのメディア特性が低品質のメディアストリームを示している場合、配信マネー
ジャ 214 は、メディアプレゼンテーションの配信を制限することができる。たと
えば、配信マネージャ 214 は、メディアストリームを取り込んだユーザと密につなが
っている視聴ユーザにのみメディアプレゼンテーションの共有を制限することができ
る。あるいは、複数の関連するメディアストリームから選択された生成メディアスト
リームをメディアプレゼンテーションが含む場合、配信マネージャ 214 は、このメ
ディアプレゼンテーションと関連付けられた取り込みユーザのいずれかと密につな
がっている視聴ユーザにメディアプレゼンテーションの共有を制限するようにしても
よい。

【0087】

一方、メディアプレゼンテーション内のメディアストリームのメディア特性が許容範
围の品質レベルを示している場合、配信マネージャ 214 は、配信視聴者内の視聴ユー
ザの数を増やすようにしてもよい。たとえば、配信マネージャ 214 は、取り込みユー
ザとの分離度が複数である視聴ユーザにメディアストリームを提供するようにしても
よい。あるいは、場合により、配信マネージャは、取り込みユーザとつながってい
ない視聴ユーザを配信視聴者に含めることができる。

【0088】

品質のようなメディア特性のほか、配信マネージャ 214 は、その他さまざまな種類の
メディア特性に基づいて、配信視聴者に含める視聴ユーザを識別することができる。
1 つまたは複数の実施形態において、配信マネージャ 214 は、メディアプレゼン
40 テーション

10

20

30

40

50

に対応した特定の基準を満たす視聴ユーザを識別することによって、配信視聴者を決定する。たとえば、配信マネージャ214は、メディアストリームと関連付けられた地理的位置の規定近接内の地理的位置の視聴ユーザ（たとえば、同じ会場にいる視聴ユーザ）を識別することができる。また、配信マネージャ214は、規定年齢範囲内の視聴ユーザ、取り込みユーザと同一もしくは類似の関心と関連付けられた視聴ユーザ、メディアプレゼンテーションと関連付けられた特定のメディアプレゼンテーションチャンネルに登録している視聴ユーザ、および/またはユーザプリファレンスに基づいて、配信視聴者に含める視聴ユーザを識別することができる。

【0089】

メディアストリームのメディア特性が時間とともに変化すると、配信マネージャ214は、どの視聴ユーザを配信視聴者に含めるかを動的に変更する。たとえば、メディア特性における変化に基づいて、配信マネージャ214は、特定のメディアプレゼンテーションに関して、配信視聴者中の視聴ユーザの数を増やすようにしてもよい。同様に、メディア特性における変化に基づいて、配信マネージャ214は、特定のメディアプレゼンテーションに関して、配信視聴者中の視聴ユーザの数を減らすようにしてもよい。ただし、配信マネージャ214は、配信視聴者のサイズを小さくする場合、メディアプレゼンテーションを積極的に体験している視聴ユーザを常に識別して、メディアプレゼンテーションを積極的に体験している該識別した視聴ユーザを配信視聴者内に維持することができる。

【0090】

配信視聴者のサイズを大きくするため、配信マネージャ214は、さまざまな方法に基づいて、別の視聴ユーザを識別することができる。たとえば、1つまたは複数の実施形態において、配信マネージャ214は、メディアプレゼンテーションを体験する各視聴ユーザと関連付けられたユーザを識別することによって、別の視聴ユーザを識別することができる。たとえば、特定の視聴ユーザがメディアプレゼンテーションを体験している際、配信マネージャ214は、この特定の視聴ユーザとつながっている別のユーザを識別して追加することができる。このため、視聴ユーザによるメディアプレゼンテーションの体験が増えるにつれ、配信視聴者も当然に増えていく。また、コンテンツを体験している視聴ユーザに基づいて別のユーザを配信視聴者に追加することのほか、配信マネージャ214は、年齢範囲の修正、関心カテゴリの拡大、またはより多くの視聴ユーザが配信視聴者となる機会の増加を図ることができる。

【0091】

たとえば、いくつかの例示的な実施形態において、配信マネージャ214は、相互作用およびメディアプレゼンテーションに現在アクセスしているユーザから受信したフィードバックに基づいて、どのユーザを配信視聴者に含めるかを決定する。相互作用およびフィードバックとしては、メディアプレゼンテーションまたはメディアプレゼンテーション内のメディアストリームの視聴、「いいね!」、コメント、可否投票等が挙げられる。たとえば、メディアプレゼンテーションを提供された視聴ユーザの半分超がメディアプレゼンテーションの「いいね!」を報告している場合、配信マネージャ214は、視聴ユーザがメディアプレゼンテーションに大略関心を持つことになると判定するようにしてもよい。結果として、配信マネージャ214は、メディアプレゼンテーションを別の視聴ユーザに提供することができる。このため、メディアプレゼンテーションにアクセス可能な視聴ユーザからのフィードバックに基づいて、配信マネージャ214は、メディアプレゼンテーションにアクセス可能な視聴ユーザの数を増加、減少、または維持するかを判定することができる。

【0092】

1つまたは複数の実施形態において、配信マネージャ214は、メディアプレゼンテーションシステム102のほぼすべてのユーザが特定のメディアプレゼンテーションに関心を持つようになることを予測する。このため、配信マネージャ214は、特定のメディアプレゼンテーションを体験できる本質的にすべての視聴ユーザを配信視聴者が含むものと判定するようにしてもよい（たとえば、年齢/コンテンツの制限に基づいて、予測関心レベル

10

20

30

40

50

に関わらず、システム上のすべての視聴ユーザが配信視聴者の一部とはならない場合もある)。このように、メディアプレゼンテーションシステム102は、特定のメディアプレゼンテーションのストリーミング中に、関心および関連性の高いコンテンツを可能な限り多くの視聴ユーザに配信することができる。

【0093】

視聴ユーザにメディアプレゼンテーションを提供する場合、配信マネージャ214は、多様な配信チャンネルを通じてメディアプレゼンテーションを配信することができる。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102のユーザにメディアプレゼンテーションを配信することのほか、いくつかの実施形態において、配信マネージャ214は、ソーシャルネットワーキングシステム、メッセージングアプリケーション、および/または他のシステムもしくはアプリケーション等、別のシステムまたはアプリケーションにメディアプレゼンテーションを配信する。たとえば、配信マネージャ214は、ソーシャルネットワーキングシステムを通じて(たとえば、ソーシャルネットワーキングシステムを介して直接、またはメディアプレゼンテーションシステム102をソーシャルネットワーキングシステムに統合するプラグインを通じて)、取り込みユーザとつながっているソーシャルネットワーキングユーザのうちの1人または複数にメディアプレゼンテーションを配信することができる。場合により、配信マネージャ214は、ソーシャルネットワーキングシステムを介して、1人または複数のソーシャルネットワーキングユーザのニュースフィード上にメディアプレゼンテーションを投稿するようにしてもよい。

【0094】

図2に示すように、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディアプレゼンテーションデータベース216を具備する。メディアプレゼンテーションデータベース216は、メディアストリームとメディアセグメントとを含むメディアプレゼンテーションを格納するようにしてもよい。また、メディアプレゼンテーションデータベース216は、各メディアプレゼンテーションにアクセスまたは各メディアプレゼンテーションを視聴したユーザの数、各メディアプレゼンテーションと関連付けられた取り込みユーザ、データ情報、許可情報、ユーザプリファレンス情報、およびメディアプレゼンテーションと関連付けられたその他任意の情報等、メディアプレゼンテーションと関連付けられたメタデータを格納することができる。

【0095】

メディアプレゼンテーションデータベース216のほか、かつ図2に示すように、メディアプレゼンテーションシステム102は、ユーザプロフィールデータベース218を具備する。メディアプレゼンテーションデータベース216は、各ユーザに対応するユーザ情報をメディアプレゼンテーションシステム102に格納するようにしてもよい。ユーザプロフィールデータベース218は、メディアプレゼンテーションシステム102の各ユーザのユーザプロフィールを含んでいてもよい。ユーザプロフィールとしては、略歴情報、人口統計学的情報、挙動情報、社会的情報、または職歴、学歴、趣味もしくはプリファレンス、関心、親密度、および/もしくは位置情報等の他の種類の記述的情報が挙げられるが、これらに限定されない。上述の通り、ユーザプロフィール情報は、ソーシャルネットワーキングシステムにより格納されたユーザの対応するプロフィール情報とリンクして

【0096】

さらに、ユーザプロフィールデータベース218は、各ユーザと関連付けられたプリファレンス設定情報を格納するようにしてもよい。たとえば、メディアプレゼンテーションシステムは、(たとえば、ユーザプリファレンス設定インターフェースを介して)ユーザがデフォルトのプリファレンスを設定できるようにし得る。例示的なユーザプリファレンス設定は、ユーザが取り込むメディアプレゼンテーションに当てはまるユーザ規定のデフォルトの共有プリファレンスに関連し得る。たとえば、1つまたは複数の実施形態において、ユーザは、年齢、性別、関心等、視聴ユーザの1つまたは複数の特性に基づいて、メディアプレゼンテーションに当てはまるデフォルトのプリファレンスを規定することができ

10

20

30

40

50

る。

【0097】

図2に戻って、メディアプレゼンテーションシステム102は、任意数のクライアントデバイス204と通信するようになっていてもよい。説明のため、クライアントデバイス204を1つだけ記載するものの、記載の原理は、任意数のユーザと関連付けられた複数のクライアントデバイスに適用可能であることが了解されるものとする。さらに、図2に示すクライアントデバイス204は、視聴クライアントデバイスまたは取り込みクライアントデバイスを表し得る。言い換えると、図2に関して記載するクライアントデバイス204は、メディアを取り込み、取り込んだメディアをメディアプレゼンテーションのメディアストリームにおいてユーザに提供するほか、メディアプレゼンテーションを受信してユーザに提示する機能を有する。

10

【0098】

図2に示すように、クライアントデバイス204は、ユーザ入力検出器220、ユーザインタフェースマネージャ222、メディア取り込み器(media capturer)224、メディアプレゼンテーションマネージャ226、およびストレージマネージャ228を具備し得るが、これらに限定されない。ストレージマネージャ228は、メディアプレゼンテーション230およびユーザプリファレンス232を含み得る。クライアントデバイス204の各構成要素は、本明細書に記載のプロセスを該クライアントデバイス204に行わせる命令を実行する少なくとも1つのプロセッサを具備したコンピューティングデバイスを用いて実装されるようになっていてもよい。1つまたは複数の実施形態においては、クライアントデバイス204にインストールされて動作する1つまたは複数のアプリケーションを用いて、さまざまな構成要素が実装される。いくつかの実施形態において、クライアントデバイス204の構成要素は、単一のクライアントデバイスまたは複数のコンピューティングデバイスにより実装可能である。図2には特定数の構成要素を示しているが、クライアントデバイス204は、より多くの構成要素を具備することも可能であるし、特定の一実施態様に望ましいと考えられるように、構成要素を結合してより少なく構成要素(単一の構成要素等)とすることも可能である。

20

【0099】

上述の通り、クライアントデバイス204は、ユーザ入力検出器220を具備する。ユーザ入力検出器220は、ユーザインタフェースとのユーザ相互作用を検出して(たとえば、ユーザインタフェースのインタラクティブ要素に対応するタッチスクリーン上のタッチジェスチャを検出して)、ユーザ入力を決定することができる。より具体的に、ユーザ入力検出器220は、ユーザ相互作用を検出、識別、および/または受信して、ユーザ入力(たとえば、ユーザコマンドまたはリクエスト)に変換することができる。本明細書における呼称としての「ユーザ相互作用」は、1つまたは複数の入力デバイスによりユーザから受け付けた単一の相互作用または相互作用の組み合わせを意味する。いくつかの実施形態において、ユーザ入力検出器220は、ユーザ相互作用の組み合わせの単一ユーザ入力としての変換および単一のユーザ相互作用の複数ユーザ入力への変換の両方または一方が可能である。

30

【0100】

たとえば、ユーザ入力検出器220は、キーボード、マウス、タッチスクリーン、またはその他任意の入力デバイスからのユーザ相互作用を検出することができる。入力デバイスとしてタッチスクリーンが用いられている場合、ユーザ入力検出器220は、ユーザがタッチスクリーンに与えた1つまたは複数のタッチジェスチャ(たとえば、スワイプジェスチャ、タップジェスチャ、ピンチジェスチャ、または逆ピンチジェスチャ)を検出することができる。1つまたは複数の実施形態において、ユーザは、タッチスクリーン上に提示されたユーザインタフェースの1つまたは複数のグラフィックオブジェクト、アイテム、または要素に関連しかつ対象を絞ったもしくは関連するか対象を絞った1つまたは複数のタッチジェスチャを与えることができる。この追加または代替として、ユーザ入力検出器220は、ユーザ相互作用を表すデータを受け付けるようにしてもよい。たとえば、ユ

40

50

ーザ入力検出器 220 は、ユーザから 1 つもしくは複数のユーザ設定可能パラメータ、1 つもしくは複数のユーザコマンド、および / またはその他任意の適当なユーザ入力を受け付けることができる。

【0101】

上述の通り、クライアントデバイス 204 は、ユーザインタフェースマネージャ 222 を具備し得る。1 つまたは複数の実施形態において、ユーザインタフェースマネージャ 222 は、ユーザ（または、ユーザ入力を模擬したソース）から受け付けられたユーザ入力および他のデータの両方または一方を利用して、ユーザインタフェースの使用を管理、制御、および / または補助することができる。一般的に、ユーザインタフェースマネージャ 222 は、メディアプレゼンテーションシステム 102 の特徴および便益にユーザがアクセスできるようにするため、（たとえば、クライアントデバイス 204 と関連付けられた表示スクリーンによる）グラフィカルユーザインタフェース（または、単に「ユーザインタフェース」）の提示を容易化することができる。特に、かつ（たとえば、ユーザインタフェース検出器 220 により検出された）ユーザ入力に応答して、ユーザインタフェースマネージャ 222 は、ユーザがユーザインタフェースを制御して、メディアプレゼンテーションに対する視聴、検索、閲覧、探索、編集、寄与、共有、再共有、および / または他の形での体験を行えるようにし得る。さらに、ユーザインタフェースマネージャ 222 は、メディアプレゼンテーションフィールドにおいてメディアプレゼンテーションを検索するようにユーザが相互作用するグラフィック要素を表示するほか、メディアプレゼンテーションに含めるメディアを取り込むことができる。

【0102】

取り込みユーザの観点から、いくつかの例示的な実施形態において、インタフェースマネージャ 222 は、クライアントデバイス 204 が現在取り込み中であるとともにメディアストリームとしてメディアプレゼンテーションシステムに提供しているメディアを表示するようにしてもよい。たとえば、ユーザがメディアストリーム用のメディアを取り込んでいる場合、インタフェースマネージャ 222 は、メディアが取り込まれている際に該メディアを提示するようにしてもよい。さらに、インタフェースマネージャ 222 は、メディアストリームに対するプライバシーレベルの選択、取り込まれたメディアコンテンツに対する 1 つまたは複数のメディア強化の適用等、メディアストリームの提供と関連付けられた付加的なグラフィック要素を提供することができる。

【0103】

また、視聴ユーザの観点から、インタフェースマネージャ 222 は、メディアストリーム用のメディアを取り込んでいるユーザに関連して、ユーザインタフェース要素をディスプレイ上に表示するようにしてもよい。たとえば、ユーザインタフェースマネージャ 222 は、1 つもしくは複数のメディアプレゼンテーションおよびグラフィック要素または 1 つもしくは複数のメディアプレゼンテーションもしくはグラフィック要素の表示を容易化するユーザインタフェースをクライアントデバイス 204 上に（たとえば、表示スクリーン上に）提供することができる。1 つまたは複数の実施形態において、ユーザインタフェースマネージャ 222 は、ユーザがメディアプレゼンテーションフィールド内を検索する場合にユーザインタフェースを提示することができる。さらに、ユーザインタフェースマネージャ 222 は、ユーザがメディアプレゼンテーションフィールドをスクロールした場合、上述の通り、1 つまたは複数のスワイプジェスチャをタッチスクリーンに与えることによって、ユーザインタフェースの表示を変更することができる。

【0104】

1 つまたは複数の実施形態において、ユーザインタフェースマネージャ 222 は、メディアプレゼンテーションのサムネイルまたはプレビューを表示することにより、該メディアプレゼンテーションを表すことができる。たとえば、ユーザインタフェースマネージャ 222 は、メディアプレゼンテーション内のメディアストリームの最初の画像等、メディアプレゼンテーションからの画像（たとえば、代表的なフレーム）を表示することにより、該メディアプレゼンテーションを表すことができる。あるいは、ユーザインタフェース

10

20

30

40

50

マネージャ 2 2 2 は、メディアプレゼンテーションが進んだ場合に、より新しいフレームでサムネイルを更新することにより、サムネイルがメディアストリーム内の現在のメディアをより望ましく表すようにしてもよい。

【 0 1 0 5 】

いくつかの例示的な実施形態において、ユーザは、ユーザインタフェースを表示するタッチスクリーンを介して、メディアプレゼンテーションフィールドを対象とした 1 つまたは複数のスワイプジェスチャを与えることにより、メディアプレゼンテーションフィールドと相互作用する。ユーザが 1 つまたは複数のスワイプジェスチャを与えたことに応答して、ユーザインタフェースマネージャ 2 2 2 は、メディアプレゼンテーションフィールドの複数のメディアプレゼンテーションを検索することができる。別の実施形態において、ユーザ

10

【 0 1 0 6 】

ユーザによるメディアプレゼンテーションフィールドの手動検索または閲覧を可能にするもののほか、1 つまたは複数の実施形態において、ユーザインタフェースマネージャ 2 2 2 は、メディアプレゼンテーションをユーザに提示する。特に、ユーザインタフェースマネージャ 2 2 2 は、1 つまたは複数のメディアストリームを含むメディアプレゼンテーションをクライアントデバイス 2 0 4 のディスプレイ上で再生することができる。たとえば、ユーザインタフェースマネージャ 2 2 2 は、メディアプレゼンテーションフィールド中のメディアプレゼンテーションに関するユーザの選択（たとえば、タップタッチジェスチャを与えること）に応答して、メディアプレゼンテーションを提示することができる。本明細書に記載の通り、メディアプレゼンテーションマネージャ 2 2 6 は、1 つもしくは複数のメディアストリームおよび 1 つもしくは複数のメディアセグメントの両方または一方等、ユーザインタフェースマネージャ 2 2 2 が視聴ユーザに提示する、メディアプレゼンテーションを提供するようにしてもよい。

20

【 0 1 0 7 】

1 つまたは複数の実施形態において、ユーザインタフェースマネージャ 2 2 2 は、メディアプレゼンテーションと関連付けられたメディア特性に関連し得る多様なユーザ入力に基づいた特定のメディアプレゼンテーションのユーザ検索を可能にする検索インタフェースをクライアントデバイス 2 0 4 に提示させ得る。たとえば、1 つまたは複数の実施形態において、ユーザは、取り込みユーザ（たとえば、ユーザ名、連絡先情報、電話番号、電子メールアドレス、または他の識別子）、メディアプレゼンテーションコンテンツ（たとえば、提示中にタグ付けされたユーザ、提示のトピック）、メディアプレゼンテーションのタイトル、メディアプレゼンテーションと関連付けられた場所、および/またはメディアプレゼンテーションのその他任意の識別可能なメディア特性に基づいて、メディアプレゼンテーションを検索することができる。たとえば、ユーザインタフェースマネージャ 2 2 2 は、クエリ入力フィールド、推奨検索語の表示、および/またはユーザの検索クエリに応答して識別された結果的なメディアプレゼンテーションに基づくメディアプレゼンテーションのフィールドを提供することができる。

30

40

【 0 1 0 8 】

メディアプレゼンテーションフィールド内の複数のメディアプレゼンテーションをユーザが閲覧、探索、または他の形で検索できるようにすることのほか、いくつかの例示的な実施形態において、ユーザインタフェースマネージャ 2 2 2 は、メディアプレゼンテーションが投稿または更新された場合に、ユーザに通知を提示するようにしてもよい。インタフェースマネージャ 2 2 2 は、通知を、アラート、メッセージ、バナー、アイコン、サウンド等として提示するようにしてもよい。さらに、インタフェースマネージャ 2 2 2 は、限られた数の通知のみを表示することのほか、ユーザが参加しているメディアプレゼンテーションまたはユーザがフォローしている取り込みユーザからのメディアプレゼンテーショ

50

ン等、特定のメディアプレゼンテーションに関してのみ通知を表示するようにしてもよい。

【0109】

図2に示すとともに上述の通り、クライアントデバイス204は、メディア取り込み器224を具備する。一般的に、メディア取り込み器224は、ユーザによるメディアの取り込みまたは他の形での取得と、取り込んだメディアのメディアストリームによる他のコンピューティングデバイスへの提供とを補助する。たとえば、メディア取り込み器224は、クライアントデバイス204の1つまたは複数の構成要素を用いてメディアを取り込み、取り込んだメディアをメディアストリームにおいてメディアプレゼンテーションシステム102に提供する。特に、メディアを取り込むため、メディア取り込み器224は、クライアントデバイス204上のカメラおよびマイクの両方または一方(ある場合)を用いて画像、ビデオ、および/またはオーディオを取り込むことができる。たとえば、メディア取り込み器224は、ユーザがクライアントデバイス204を用いてオーディオ付きのビデオを取り込んだ後、このオーディオ付きビデオをメディアストリームによってメディアプレゼンテーションシステム102に提供できるようにし得る。

10

【0110】

いくつかの例示的な実施形態において、メディア取り込み器224は、メディアを取り込むための取り込み設定またはプリファレンスをユーザが修正できるようにし得る。たとえば、メディア取り込み器224は、ユーザが、ズームの変更、ビデオ取り込み中の静止画の取得、オーディオの消音/一時停止、安定機能の適用等を行えるようにしてもよい。編集の別の例としては、テーマの適用、色付け、テキストまたはグラフィックの追加等が挙げられる。たとえば、メディア取り込み器224は、ユーザがテキストをメディアセグメントに追加するための1つまたは複数のオプションを補助するようにしてもよい。メディア取り込み中にユーザがメディアに適用できる編集の別の例については、以下に説明する。

20

【0111】

メディアを取り込んだ後、メディア取り込み器224は、メディアストリームによって、メディアをメディアプレゼンテーションシステム102に提供するようにしてもよい。上述の通り、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディアストリームの受信、メディアストリームのメディア特性の決定、メディアストリームのメディアプレゼンテーションへの包含、配信視聴者の識別、および/または配信視聴者中の視聴ユーザへのメディアプレゼンテーションの配信、を行うことができる。たとえば、メディア取り込み器224は、図12を参照して後述する通り、1つまたは複数の通信技術またはプロトコルを用いて、メディアストリームのメディアプレゼンテーションシステム102への送信または他の形での提供を補助することができる。また、1つまたは複数の実施形態において、メディア取り込み器224は、メディアストリームの送信に先立って、メディアを圧縮、符号化、変更、または他の形で修正することにより、該メディア取り込み器224がメディアストリームを提供する効率および速度の両方または一方を増大させることができる。また、クライアントデバイス204は、メディアプレゼンテーションデータベース216等、該クライアントデバイス204上にメディアストリームのコピーを格納するようにしてもよい。

30

40

【0112】

メディア取り込み器224のほか、図2はさらに、クライアントデバイス204がメディアプレゼンテーションマネージャ226を具備することを示している。一般的に、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、メディアプレゼンテーションフィールド内のメディアプレゼンテーションを構造化する。さらに、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、ユーザ入力に応じたユーザへの1つまたは複数のメディアプレゼンテーションの提示を補助する。また、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、ユーザによるメディアプレゼンテーション内の検索を補助する。たとえば、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、単一のメディアプレゼンテーションにおいて提供された複

50

数のメディアストリーム間での視聴の選択およびメディアプレゼンテーションの過去のメディアセグメントの視聴の両方または一方をユーザが行えるようにし得る。以下、メディアプレゼンテーションマネージャ226に関する別途詳細を示す。

【0113】

1つまたは複数の実施形態において、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、メディアプレゼンテーションシステム102から受信した情報に基づいて、メディアプレゼンテーションフィード内のメディアプレゼンテーションを構造化する。たとえば、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、提示リスト等における各メディアプレゼンテーションのタイムスタンプ（たとえば、作成日、最終修正時間等）に従って、メディアプレゼンテーションフィード中でメディアプレゼンテーションを構成するようにしてもよい。たとえば、新たなメディアプレゼンテーションをユーザと共有する場合、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、古いメディアプレゼンテーションの前に該メディアプレゼンテーションを表示するようにメディアプレゼンテーションフィードを構成するようにしてもよい。あるいは、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、メディアプレゼンテーションのタイトル、カテゴリ、メディアプレゼンテーションの年齢、提示の長さ、寄与者（たとえば、取り込みユーザ）、お気に入りとしてのユーザ指示等の他の基準に基づいて、メディアプレゼンテーションフィードの構成またはランク付けを行うようにしてもよい。いくつかの例示的な実施形態において、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、ユーザプリファレンスを通じて、メディアプレゼンテーションフィードの構造化、構成、および/またはランク付け方法をユーザが規定できるようにし得る。

10

20

【0114】

メディアプレゼンテーションマネージャ226は、一般的にはメディアプレゼンテーションフィードを1つだけ提供するが、別の実施形態においては、クライアントデバイス204上に大量のメディアプレゼンテーションフィードを提供するようにしてもよい。たとえば、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、友達間で共有されたメディアプレゼンテーションフィードおよび家族間で共有された別のメディアプレゼンテーションフィードを提示するようにしてもよい。また、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、カテゴリ、テーマ、トピック、作成者、寄与者、作成日等によって構成された大量のメディアプレゼンテーションフィードを提供するようにしてもよい。1つまたは複数の実施形態において、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、ユーザが登録を決めたメディアプレゼンテーションチャンネルをそれぞれ表す複数のメディアプレゼンテーションフィードを提供することができる。

30

【0115】

少なくともいくつかの例において、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、一度に1つのメディアプレゼンテーションをユーザに提示する（たとえば、再生する）。たとえば、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、一度に1つのメディアプレゼンテーションをユーザにすべて表示するようにしてもよく、これにより、完全に表示されたメディアプレゼンテーションを再生する。ただし、いくつかの例示的な実施形態において、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、ユーザに対して2つ以上のメディアプレゼンテーションを表示するようにしてもよい。これらの実施形態において、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、どのメディアプレゼンテーションを再生するかを決定するようにしてもよいし、どのメディアプレゼンテーションを再生するかをユーザが指示できるようにしてもよい。

40

【0116】

たとえば、ユーザがメディアプレゼンテーションフィードからメディアプレゼンテーションを選択したことに基づいて、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、メディアプレゼンテーションをユーザに提供するようにしてもよい。より具体的に、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、生成メディアストリーム等のメディアストリームからのメディアをユーザに提示するようにしてもよい。多くの場合、生成メディアスト

50

リームは、ライブのコンテンツを提供するライブのメディアストリームとなる。上記の通り、メディアストリームは、ライブのメディアストリーム、半ライブのメディアストリーム、または準ライブのメディアストリームを大略表し、後者2つは、処理、送信、および生成を理由としてわずかに遅延するメディアストリームの例である。たとえば、準ライブまたは半ライブのメディアストリームは、ライブ動作が実際に起こってから、2～10秒以上遅れる場合がある。

【0117】

メディアプレゼンテーションをユーザに提供する際、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、検索ツールをユーザに提供するようにしてもよい。たとえば、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、ユーザがメディアプレゼンテーションの注目すべき瞬間にアクセスして視聴するための選択可能なオプションを提供する。注目すべき瞬間にアクセスして視聴するオプションをユーザが選択した場合、クライアントデバイス204は、選択された注目すべき瞬間に対応する1つまたは複数のメディアセグメントをユーザに提供するリクエストをメディアプレゼンテーションシステム102に送信するようにしてもよい。これに回答して、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディアプレゼンテーションの一部として（たとえば、メディアストリームの一部または別個のファイルとして）1つまたは複数のメディアセグメントをクライアントデバイス204に提供することができる。また、クライアントデバイス204は、メディアセグメントをユーザに提供することができる。

【0118】

注目すべき瞬間に対応するメディアセグメントのリクエストおよび受信のほか、ユーザがメディアプレゼンテーションを選択した場合、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、可能な場合にメディアプレゼンテーションの1つまたは複数のメディアストリームを視聴するための選択可能なオプションをユーザに提供することができる。たとえば、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、メディアプレゼンテーションの一部として生成メディアストリームをユーザに提供していてもよく、この生成メディアストリームは、2人以上の取り込みユーザのクライアントデバイスから提供された2つ以上のメディアストリーム間で切り替わる。ユーザは、生成メディアストリームの視聴よりも、特定のメディアストリームの視聴を好む場合がある。このため、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、1つまたは複数の選択可能なオプションをユーザに提供して、ユーザが生成メディアストリームの代わりに単一のメディアストリームを視聴できるようにし得る。さらに、ユーザが単一のメディアストリームを視聴している場合、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、ユーザが生成メディアストリームの視聴に戻れるようにするオプションを提供することができる。

【0119】

場合により、メディアプレゼンテーションの一部として他のメディアストリームを視聴するオプションをユーザが選択した際、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、該他のメディアストリームにアクセスするために、メディアプレゼンテーションシステム102と通信することが必要になる場合がある。たとえば、別のメディアストリームにアクセスするオプションをユーザが選択した際、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、他のメディアストリームまたはその一部を要求してユーザに提供するようにしてもよい。いくつかの実施形態においては、最初のリクエストおよびユーザ選択の通知または最初のリクエストもしくはユーザ選択の通知を受けてメディアプレゼンテーションシステム102がクライアントデバイス204に提供する各メディアストリームの量（たとえば、長さ）および解像度の両方または一方が、利用可能な帯域幅によって決まる。あるいは、いくつかの実施形態において、ユーザがメディアプレゼンテーションを選択した場合、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディアプレゼンテーションに対応する複数のメディアストリームのうちのフル解像度のメディアストリームをクライアントデバイス204に提供するようにしてもよい。

【0120】

メディアプレゼンテーション内のメディアストリーム間の選択または検索をユーザができるようにすることのほか、1つまたは複数の実施形態において、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、ユーザ入力にตอบสนองして選択されたメディアプレゼンテーションの一部の再生、一時停止、スキップ、および/または繰り返しを補助するようにしてもよい。具体的には、メディアプレゼンテーションマネージャ226がタッチジェスチャを検出したことにตอบสนองして、該メディアプレゼンテーションマネージャ226は、検出したタッチジェスチャに基づく検索機能を提供することができる。たとえば、ユーザが左右のスワイプジェスチャを与える場合、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、過去に再生されたメディアセグメントを繰り返すことができる。別の例として、ユーザが、注目すべき瞬間のメディアセグメントを視聴しているとともにタップジェスチャを与える場合、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、再生中のメディアセグメントの残りの部分をスキップして、次の注目すべき瞬間の提供またはメディアストリームの提供への復帰を行うことができる。

10

【0121】

別の例示的な実施形態においては、ユーザによるダブルタップジェスチャにตอบสนองして、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、メディアプレゼンテーションを一時停止することができる。さらに別の例において、ユーザが左右のスワイプジェスチャを与える場合、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、現在のメディアストリームまたはメディアプレゼンテーションに関する情報ページを提供することができる。上記例示的なジェスチャは、例として示しているに過ぎず、1つまたは複数の実施形態には、本明細書に記載の通り、同一または他の機能と関連付けられた同一または別のジェスチャを含み得る。

20

【0122】

ユーザインタフェースマネージャ222に関して上述した通り、メディアプレゼンテーションシステム102は、現在のところユーザと共有されていないメディアプレゼンテーションを該ユーザが検索または発見できるようにする検索機能を提供する。たとえば、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、メディアプレゼンテーションシステム102のユーザが公表した、人気の、話題の、または注目のメディアプレゼンテーションをユーザが発見できるようにしてもよい。たとえば、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、1つまたは複数の人気の、話題の、または注目のメディアプレゼンテーションを視聴するのにユーザが選択可能な「発見タブ(discover tab)」を有効にしてもよい。別の例において、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、コメディ、スポーツ、ニュース、アート、音楽、カルチャ等、異なるカテゴリのメディアプレゼンテーションをユーザが発見できるチャンネルを提供するようにしてもよい。さらに、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、作成者の人口統計(年齢、居住地、国籍、トピック、チャンネル、カテゴリ、作成日、修正日、人気(たとえば、視聴者数)、トレンド(たとえば、この1時間、12時間、24時間、または別の特定時間内)、場所、関心等によって、ユーザが他のメディアプレゼンテーションを発見できるようにしてもよい。

30

【0123】

他の公開されているメディアプレゼンテーションをユーザが検索および発見できるようにすることのほか、いくつかの例示的な実施形態において、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、あるユーザの特定の近さにいるメディアプレゼンテーションシステム102の他のユーザのメディアプレゼンテーションをユーザが発見できるようにしてもよい。たとえば、ユーザがイベントにいる場合、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、該イベントにいる他のユーザからのメディアプレゼンテーションをユーザが発見できるようにしてもよい。さらに、メディアプレゼンテーションマネージャ226は、公園、学校、関心点、パレード、ラリー等、特定の場所にいる他のユーザまたはメディアストリームをメディアプレゼンテーションに投稿している他のユーザをユーザが発見できるようにしてもよい。視聴ユーザへのメディアプレゼンテーションの提供に関する別途詳細については、図3A~図10を参照して以下に説明する。

40

50

【 0 1 2 4 】

図 2 は、ストレージマネージャ (storage manager) 2 2 8 も示している。ストレージマネージャ 2 2 8 は、メディアプレゼンテーション 2 3 0 およびユーザプリファレンス 2 3 2 を含んでいてもよい。たとえば、ストレージマネージャ 2 2 8 は、メディアセグメントおよびメディアストリームの一部等、クライアントデバイス 2 0 4 に提供された取り込みメディアおよびメディアプレゼンテーションを格納する。ストレージマネージャ 2 2 8 は、メディアプレゼンテーションシステム 1 0 2 と通信して、該メディアプレゼンテーションシステム 1 0 2 からメディアプレゼンテーションを受信するようにしてもよい。たとえば、ストレージマネージャ 2 2 8 は、メディアプレゼンテーションデータベース 2 1 6 から 1 つまたは複数のメディアストリームを受信する。同様に、ストレージマネージャ 2 2 8 は、メディアプレゼンテーションシステム 1 0 2 上のユーザプロフィールデータベース 2 1 8 にユーザプリファレンスを送信するようにしてもよい。

10

【 0 1 2 5 】

図 3 A および図 3 B は、メディアプレゼンテーションシステム 1 0 2 を具備する 1 つまたは複数のサーバ 1 0 1 と 1 つもしくは複数の取り込みクライアントデバイス 1 0 5 または 1 つもしくは複数の視聴クライアントデバイス 1 0 4 (たとえば、1 つもしくは複数の接点クライアントデバイス 3 0 5 および 1 つもしくは複数の別の視聴クライアントデバイス 3 1 5) 等の複数のクライアントデバイスとの間の相互作用を示したシーケンスフロー図である。取り込みクライアントデバイス 1 0 5、1 つもしくは複数の接点クライアントデバイス 3 0 5、および 1 つもしくは複数の別の視聴クライアントデバイス 3 1 5 は、図 2 に関して記載したクライアントデバイス 2 0 4 の例示的な実施形態であってもよい。さらに、メディアプレゼンテーションシステム 1 0 2 は、本明細書に記載のメディアプレゼンテーションシステムに対応していてもよい。

20

【 0 1 2 6 】

図 3 A および図 3 B は、特定のメディアストリームに対応する特定のメディアプレゼンテーションの配信視聴者を自動的に決定する一例を表している。特に、かつ上述の通り、メディアプレゼンテーションシステム 1 0 2 は、メディアストリームを解析して、配信視聴者に含める 1 人または複数の視聴ユーザを識別することができる。また、メディアストリームと関連する更新情報 (たとえば、メディア特性) に基づいて、メディアプレゼンテーションシステム 1 0 2 は、別の視聴ユーザを含めるように配信視聴者を修正することができる。

30

【 0 1 2 7 】

1 つまたは複数の実施形態においては、かつ図 3 A のステップ 3 0 2 に示すように、取り込みクライアントデバイス 1 0 5 がイベントのメディアを取り込み始める。たとえば、取り込みクライアントデバイス 1 0 5 と関連付けられた取り込みユーザが取り込みクライアントデバイス 1 0 5 のカメラおよびマイクを使用して、参加しているコンサートのライブビデオを取り込む。一実施形態において、クライアントデバイスは、取り込みユーザが取り込んでいるメディアの共有を容易に決められるように、メディアプレゼンテーションシステムと関連付けられたアプリケーションを用いて、ビデオカメラおよびマイクの機能へのアクセス / 制御を行う。あるいは、かつ上記説明の通り、クライアントデバイスは、ソーシャルネットワークと関連付けられたアプリケーションを用いて、ビデオカメラおよびマイクの機能へのアクセス / 制御を行うことができる。

40

【 0 1 2 8 】

メディアを取り込んだ後、取り込みクライアントデバイス 1 0 5 は、図 3 A のステップ 3 0 4 に示すように、1 つまたは複数のサーバ 1 0 1 にホストされたメディアプレゼンテーションシステム 1 0 2 に対して、メディアをメディアストリームにおいて送信するようにしてもよい。より具体的に、取り込みクライアントデバイス 1 0 5 は、メディアプレゼンテーションシステム 1 0 2 に対して、イベントの取り込んだメディアをリアルタイムまたは準リアルタイムにストリーミング配信するようにしてもよい。いくつかの例示的な実施形態において、取り込みクライアントデバイス 1 0 5 は、ユーザ提供情報等 (たとえば

50

、メディアストリームのタイトル、メディアストリームのタグ付けまたはラベル付け等)を含めて、メディアストリーム周りのコンテキストをメディアプレゼンテーションシステム102に提供するようにしてもよい。付加的または代替的な実施形態において、メディアプレゼンテーションシステム102は、後述の通り、メディアストリームからコンテキストを自動的に決定するようにしてもよい。

【0129】

図3Aのステップ306に示すように、メディアストリームを受信した後、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディアストリームの特性を決定する。特に、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディアストリームを解析することにより、メディアストリームのビデオ特性、オーディオ特性、および他の特性等のメディア特性を識別することができる。たとえば、上述の通り、メディアプレゼンテーションシステム102は、ビデオ解像度、画質、アスペクト比、毎秒フレーム数、リフレッシュレート、カラーパレット、輝度、音声レベル、ノイズレベル、オーディオ範囲、場所、基本方位、信号強度等を識別することができる。特に、メディアプレゼンテーションシステム102は、ビデオ品質(たとえば、ビデオ安定性/不安定性、ビデオアングルおよび視点、ならびにフレーミング)およびオーディオ品質(たとえば、音楽の明瞭性および背景ノイズ/干渉の量)に基づいて特性を決定することができる。

【0130】

いくつかの例示的な実施形態において、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディアストリーム内で識別されたコンテンツに基づいて特性を決定する。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディアストリームに含まれる、人々の顔および音声の両方もしくは一方、場所、位置、または物体を認識するようにしてもよい。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、取り込みユーザの友達の顔を認識し、これに回答して、取り込みユーザの友達に対応するメディア特性を生成することにより、メディアストリームと関連付けることができる。したがって、メディアプレゼンテーションシステム102は、ユーザの友達に対応するメディア特性を使用して、配信視聴者に含める視聴ユーザ(たとえば、取り込みユーザの友達、取り込みユーザの友達の友達等)を識別することができる。同様に、メディアプレゼンテーションシステム102は、場所、位置、ランドマーク、または物体を認識した場合、メディア特性を生成してメディアストリームと関連付けることができ、これを用いて配信視聴者を決定することができる。

【0131】

メディアプレゼンテーションシステムのユーザを単に認識することのほか、1つまたは複数の実施形態において、該メディアプレゼンテーションシステム102は、インフルエンサーを認識する。特に、インフルエンサーとしては、有名人等の影響力の大きい個人が可能である。メディアストリーム内のインフルエンサーの認識に基づいて、メディアプレゼンテーションシステム102は、1つまたは複数の特性の修正(または、1つまたは複数の特性の生成)によって、インフルエンサーをメディアストリームが含むことを示すようにしてもよい。たとえば、インフルエンサーが音楽グループの一員である場合がある。メディアプレゼンテーションシステムは、インフルエンサーの身元、音楽グループの名称、および音楽グループが演奏する音楽のジャンル、を識別するメディア特性を生成することができる。これらのメディア特性に基づいて、メディアプレゼンテーションシステム102は、該メディアストリームに関心を持つユーザを識別して配信視聴者に含めることができる。

【0132】

同様に、メディアプレゼンテーションシステム102は、イベントと関連付けられたメディアストリーム提示内にスポンサー付きのメディアストリームを含めるようにしてもよい。たとえば、適格視聴ユーザ(たとえば、割増料金を払う視聴ユーザ、広告を視聴する視聴ユーザ、製品に「いいね!」をするか製品を共有する視聴ユーザ等)に提供される「バックステージ(back stage)」または「ダッグアウト(dug out)」メディアストリー

10

20

30

40

50

ムに関して、ある会社がスポンサーとなっていてよい。たとえば、ユーザがスポンサー付きのメディアストリームをプレビュー可能であり、視聴ユーザがそのスポンサー付きのメディアストリームをもっと視聴したい場合、該視聴ユーザは、メディアプレゼンテーションを介したアクセスを要求することができる。あるいは、スポンサー付きのメディアストリームは、「スプライト (S P R I T E) 最前列メディアストリーム」等のブランドに関連して提示されるようになっていてもよい。上述の通り、メディアプレゼンテーションシステム 102 は、イベントと関連付けられたメディアプレゼンテーションにスポンサー付きのメディアストリームをミックスすることができる。

【 0 1 3 3 】

1 つまたは複数のメディア特性を決定した後、図 3 A のステップ 308 は、メディア特性に基づいて、メディアプレゼンテーションシステム 102 が、どの接点 (たとえば、視聴ユーザ) にメディアストリームを送信するかを決定することを示している。1 つまたは複数の実施形態において、メディアプレゼンテーションシステム 102 は、メディアプレゼンテーションへのアクセスを取り込みユーザの 1 つまたは複数の接点 (たとえば、友達) に提供することになる。場合により、メディアプレゼンテーションシステム 102 は、メディアプレゼンテーションを該メディアプレゼンテーションシステム 102 の別の視聴ユーザに送信するようにしてもよい。上述の通り、メディアプレゼンテーションシステム 102 は、1 つまたは複数の特性に基づいて、どのユーザにメディアプレゼンテーションを送信するかを決定するようにしてもよい。

【 0 1 3 4 】

たとえば、1 つまたは複数の実施形態において、メディアプレゼンテーションシステム 102 は、メディアストリームの品質が最低品質レベルを上回っているか否かを判定する。メディアプレゼンテーションシステム 102 は、メディア特性に基づいて、メディアストリームの品質が最低品質レベルを上回っているものと判定した場合、配信視聴者の一部としてメディアプレゼンテーションを受信する 1 つまたは複数の接点を識別することができる。あるいは、メディアプレゼンテーションシステム 102 は、メディアストリームが最低品質レベルを満たしていないものと判定した場合、該メディアストリームを他のユーザに配信しないものと決定することができる。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム 102 は、取り込みクライアントデバイス 105 からの信号強度が弱過ぎるためメディアストリームを維持できない旨またはビデオがあまりに不安定で他のユーザに送り出せない旨を判定する。

【 0 1 3 5 】

いくつかの例示的な実施形態において、メディアストリームの品質が最低品質レベルを上回っている場合、メディアプレゼンテーションシステム 102 は依然として、該メディアストリームのメディア特性に基づいて、どのユーザにメディアストリームを送信するかを決定することができる。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム 102 は、配信視聴者に含める接点 (contact) を識別する場合、ビデオ品質、オーディオ品質、場所、タグ、およびラベル等のメディア特性を比較するようにしてもよい。たとえば、メディアストリームがビヨンセ (Beyonce) のコンサートのものである場合、メディアプレゼンテーションシステム 102 は、メディアストリームの他の特性が不十分であるにも関わらず、ビヨンセ、R & B、ポップ、またはソウルミュージックに関心を持つ取り込みユーザの 1 つまたは複数の接点を識別するようにしてもよい。別の例において、メディアストリームのビデオおよびオーディオ品質が平均を上回っている場合、メディアプレゼンテーションシステム 102 は、取り込みユーザのすべての接点にメディアストリームを送信することを決定するようにしてもよい。

【 0 1 3 6 】

配信視聴者に含める視聴ユーザを識別した後、メディアプレゼンテーションシステム 102 は、図 3 A のステップ 310 に示すように、配信視聴者に含まれる視聴ユーザと関連付けられた接点クライアントデバイス 305 に対して、メディアプレゼンテーション内でメディアストリームを送信する。いくつかの例示的な実施形態において、メディアプレゼ

10

20

30

40

50

ンテーションシステム102はまず、メディアストリームを接点クライアントデバイス305に提供する前に、通知またはメディアストリームの一部を送信することができる。たとえば、接点クライアントデバイスは、取り込みユーザがビヨンセのコンサートのビデオをストリーミング配信している旨の通知を受信する。ビヨンセのコンサートに対応する通知を接点クライアントデバイスと関連付けられた接点を選択すると、メディアプレゼンテーションシステム102は、ビヨンセのコンサートのメディアストリームを有するメディアプレゼンテーションを接点クライアントデバイス305に送信するようにしてもよい。

【0137】

上述の通り、接点クライアントデバイス305は、図3Aのステップ312に示すように、メディアストリームをメディアプレゼンテーション内で対応する接点に提示することができる。また、ステップ314に示すように、接点（たとえば、第1の視聴ユーザグループ）は、メディアプレゼンテーションと相互作用して、メディアストリームに対する「いいね!」、共有、および/またはコメント等の明示的なフィードバックを提供することができる。たとえば、ステップ314は、接点クライアントデバイス304が視聴ユーザからのフィードバックを受信可能であることを示している。また、対応する接点クライアントデバイス305は、メディアプレゼンテーションと相互作用する接点からの黙示的なフィードバックを取り込むこともできる。たとえば、接点がメディアプレゼンテーションにアクセスする場合、接点クライアントデバイス305は、視聴情報（視聴数、視聴継続時間、リプレイセグメント、検索入力等）を取り込むことができる。さらに、図3Aのステップ316に示すように、接点クライアントデバイス305は、取り込んだフィードバックをメディアプレゼンテーションシステム102に送信するようにしてもよい。

【0138】

いくつかの例示的な実施形態において、明示的なフィードバックとしては、メディアプレゼンテーションシステム102と無関係の視聴ユーザにより送信された情報が挙げられる。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディアストリームまたはメディアストリーム内のコンテンツにリンクしているソーシャルメディアメッセージを視聴ユーザが投稿することを検出するようにしてもよい。たとえば、視聴ユーザは、メディアストリームに含まれるコンテンツに対する視聴ユーザの認識を示す短いメッセージを公開して投稿するようにしてもよく、メディアプレゼンテーションシステム102は、この投稿を検出し、投稿からフィードバックを抽出し、フィードバックを、メディアストリームと関連付けられた1つもしくは複数の特性およびメディア特性または1つもしくは複数の特性もしくはメディア特性に変換することができる。

【0139】

ここで図3Bを参照して、メディアプレゼンテーションシステム102は、1つまたは複数の接点クライアントデバイス305からフィードバックを受信して、該フィードバックを処理するようにしてもよい。特に、メディアプレゼンテーションシステム102は、フィードバックを組み込んで、メディアストリームのメディア特性の修正および生成の両方または一方を行うようにしてもよい。言い換えると、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディアストリームに関して決定されたメディア特性をフィードバック情報で補完するようにしてもよい。図3Bのステップ318に示すように、メディアプレゼンテーションシステム102は、接点クライアントデバイス305からフィードバックを受信した後、メディアストリームのメディア特性を更新する。メディアプレゼンテーションシステム102は、別のフィードバックを受信した場合、メディアストリームの特性の更新を継続することができる。

【0140】

メディアストリームと関連付けられた更新メディア特性は、別の視聴ユーザがメディアストリームおよびメディアプレゼンテーションの両方または一方に関心を持っている可能性があることを示す付加的な情報を提供し得る。したがって、図3Bのステップ320に示すように、メディアプレゼンテーションシステム102は、更新特性に基づいて、メディアストリームを送信する別の視聴ユーザを識別することができる（たとえば、メディア

10

20

30

40

50

プレゼンテーションシステムは、配信視聴者のユーザを修正することができる)。たとえば、元の配信視聴者の比例的に多くの接点がメディアプレゼンテーションを共有するかメディアプレゼンテーションに「いいね！」している場合、メディアプレゼンテーションシステム102は、配信視聴者に含める、より多くの別の視聴ユーザを決定するようにしてもよい。一方、元の配信視聴者のごくわずかな接点だけが閾値時間(たとえば、10秒)未滿にわたってメディアストリームを視聴している場合、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディアプレゼンテーションを別の視聴ユーザに一切送信しないと決定するようにしてもよい。

【0141】

いくつかの例示的な実施形態において、メディアプレゼンテーションシステム102は、潜在的な視聴ユーザの属性情報に基づいて、メディアストリームを送信する別の視聴ユーザを決定するようにしてもよい。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、ピヨンセに「いいね！」をしている視聴ユーザ等、ユーザの関心に基づいて視聴ユーザを識別することができる。別の例として、メディアプレゼンテーションシステム102は、特定の年齢、人口統計、教育、またはライフスタイルのグループの視聴ユーザにメディアプレゼンテーションを送信する。さらに別の例として、メディアプレゼンテーションシステム102は、規定の地理的境界内の視聴ユーザ(たとえば、同じコンサートもしくは会場にいるユーザ、同じ都市もしくは州内のユーザ、または取り込みクライアントデバイスから規定距離内のユーザ等)にメディアプレゼンテーションを送信する。さらに、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディアプレゼンテーションを送信する別のユーザとして、報道機関、スポンサー、および/またはメディアストリームチャンネルを識別することができる。たとえば、メディアストリームがクリティカルマス(臨界人数:critical mass)に達すると、メディアプレゼンテーションシステム102は、人気または話題のメディアストリームによりソートされた公開されている一覧にメディアストリームを追加するようにしてもよい。このため、視聴ユーザは、メディアストリームを発見することができる。

【0142】

メディアプレゼンテーションシステム102は、配信視聴者に含める別の視聴ユーザを決定したら、メディアストリームをこれら別の視聴ユーザに送信するようにしてもよいし、または別の形でメディアストリームへのアクセスをこれら別の視聴ユーザに提供するようにしてもよい。特に、図3Bのステップ322に示すように、メディアプレゼンテーションシステム102は、識別した視聴ユーザと関連付けられた1つまたは複数の別の視聴クライアントデバイス315に対して、メディアストリームをメディアプレゼンテーション内で送信する。いくつかの例示的な実施形態において、メディアプレゼンテーションの送信には、別の視聴クライアントデバイス315を介したメディアプレゼンテーションへのアクセスを視聴ユーザに提供することを伴う(たとえば、メディアプレゼンテーションは、別の視聴ユーザのメディアプレゼンテーションフィード内に現れる)。

【0143】

メディアプレゼンテーションを受信すると、1つまたは複数の別の視聴クライアントデバイス315は、図3Bのステップ324に示すように、1人または複数の別の視聴ユーザに対して、メディアストリームをメディアプレゼンテーション内で提示することができる。上記と同様に、識別した視聴ユーザと関連付けられた1つまたは複数の別の視聴クライアントデバイス315は、別の視聴ユーザがメディアプレゼンテーションおよびメディアストリームと相互作用する場合に、黙示的および明示的なフィードバックを受信、取り込み、および送信することができる。このため、ステップ326に示すように、1つまたは複数の別の視聴クライアントデバイス315は、1人または複数の別の視聴ユーザからフィードバックを受信する。また、ステップ328に示すように、1つまたは複数の別の視聴クライアントデバイス315は、フィードバックをメディアプレゼンテーションシステム102に送信することができる。フィードバックを受信すると、メディアプレゼンテーションシステム102は、(図3Bに破線矢印で示すように)ステップ318~328

10

20

30

40

50

を繰り返すことにより、メディアストリームのメディア特性を更新し、配信視聴者を修正し、更新配信視聴者中の視聴ユーザにメディアストリームへのアクセスを提供し、更新配信視聴者のユーザからフィードバックを受信し、該フィードバックを受け付けることができる。

【0144】

言い換えると、視聴ユーザがフィードバックを与えた場合、メディアプレゼンテーションシステム102は、最新のフィードバックに基づいて、どの別の視聴ユーザにメディアストリームを送信するかを継続的に再評価するとともに、決定に基づいて、どの視聴ユーザがメディアストリームにアクセス可能であるかを調整することにより、ステップ318~322を繰り返すことができる。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディアストリームが人気を得つつあると判定した場合、配信視聴者に追加する別の視聴の数を徐々に増やすようにしてもよい。メディアストリームが新たなクリティカルマスレベルに達するたびに、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディアストリームを識別して別の視聴ユーザに送信することができる。一方、メディアストリームの人気が落ち始めたら、メディアプレゼンテーションシステム102は、別の視聴ユーザの数を減らすことができる。さらに、上述の通り、メディアプレゼンテーションシステム102は、配信視聴者に対して包含または除外する別の視聴ユーザの数を決定する場合、オーディオおよびビデオ品質等のメディア特性も織り込むようにしてもよい。

【0145】

さらに、いくつかの実施形態において、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディアストリームが次のクリティカルマスレベルに達するタイミングを予測することができる。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、場所、イベント、トレンド、ソーシャルバズ等の他の因子との関連でメディアストリームの人気を考えることができる。その結果、メディアストリームのフォロワーがまだ大きくなくても、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディアストリームでの成長を予想して、どの別の視聴ユーザを配信視聴者に含めるかを決定する際にこの予想情報を使用することができる。

【0146】

図4A~図4Cは、メディアプレゼンテーションシステム102を具備する1つまたは複数のサーバ101と視聴クライアントデバイス104および取り込みクライアントデバイス405等の複数のクライアントデバイスとの間の相互作用を示したシーケンスフロー図である。全体として、図4Aは、取り込みクライアントデバイス405から複数の関連するメディアストリームを受信し、関連するメディアストリームから生成メディアストリームを作成し、メディアプレゼンテーションの一部として生成メディアストリームを視聴クライアントデバイス104に提示するメディアプレゼンテーションシステム102を示している。図4Bは、図4Aのシーケンスフロー図の続きであり、メディアプレゼンテーションシステム102と通信して、メディアプレゼンテーションからの追加および代替のメディアストリームまたは追加もしくは代替のメディアストリームを要求する視聴クライアントデバイス104を示している。図4Cについても、図4Aのシーケンスフロー図の続きであり、メディアプレゼンテーションと通信して、該メディアプレゼンテーションの注目すべき瞬間に対応するメディアセグメントに目を通す視聴クライアントデバイス104を示している。

【0147】

図4Aのステップ402に示すように、複数の取り込みクライアントデバイス405に対応する複数の取り込みユーザは、イベントでのメディア取り込みを開始する。たとえば、同じイベント(たとえば、ラリー、コンサート、コンテスト、スピーチ、授賞式、抗議行動、資金集め等)にいる複数の取り込みユーザがそれぞれ、メディアを取り込むことができる。各取り込みクライアントデバイス405は、取り込んだメディアを含むメディアストリームをメディアプレゼンテーションシステム102に送信することができる。より具体的に、各取り込みユーザと関連付けられた取り込みクライアントデバイス405は、

10

20

30

40

50

図4Aのステップ404に示すように、複数のメディアストリームをメディアプレゼンテーションシステム102に送信する。1つまたは複数の実施形態において、取り込みクライアントデバイス405は単に、イベントで同じ時間に、関連するメディアを取り込んでいる。言い換えると、取り込みクライアントデバイス405は、メディアの取り込みまたはメディアストリームの送信を同時に行う必要がない(たとえば、以下に詳述する通り、メディアプレゼンテーションシステムは、複数のメディアストリームそれぞれのメディア特性を受信および比較すると、複数のメディアストリームが関連するものと判定することになる)。

【0148】

さらに、図4Aのステップ406に示すように、メディアプレゼンテーションシステム102は、複数のメディアストリームが関連するものと判定する。一般的に、メディアプレゼンテーションシステム102は、その全体にわたる取り込みクライアントデバイス405から複数のメディアストリームを受信する。大抵の場合、複数の関連するメディアストリームを提供している取り込みクライアントデバイス405は互いにタンデム(tandem)に動作しておらず、むしろ、取り込みユーザが個別にメディアストリームを取り込んで他の視聴ユーザと共有しており、メディアプレゼンテーションシステム102は、取り込みユーザが個々のメディアストリームを共有していることを検出する。したがって、メディアプレゼンテーションシステム102は、共有されたメディアストリーム間に関係があるか否かを判定する。

【0149】

特に、メディアプレゼンテーションシステム102は、取り込みユーザクライアントデバイス405からメディアストリームを受信した場合、これらのメディアストリームを互いに比較して、いずれかが関連するか否かを識別することができる。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、タイムスタンプ、地理的情報(たとえば、取り込みユーザが規定の仮想的な地理的境界(ジオフェンス: geo-fenced)エリア内にいる)、ラベル、タグ、識別された特徴(たとえば、画像認識を使用)等を比較して、メディアストリームが互いに関連するか否かを判定することができる。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、複数のメディアストリームがそれぞれ同じイベントに由来し、オーディオが一致していることから、これらのメディアストリームが互いに関連するものと判定するようにしてもよい。

【0150】

いくつかの実施形態において、メディアプレゼンテーションシステム102は、外部情報を利用して、複数のメディアストリームが関連するか否かを判定する。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、ソーシャルネットワーキングシステムまたは別のシステムと通信して、イベントおよびイベントにいるユーザの両方または一方に関する情報を収集するとともに、この情報を使用して、2つのメディアストリームが関連するかを判定する。たとえば、ソーシャルネットワーキングシステムは、イベントが発生している場所およびタイミング、イベントの名称、メディアストリームを提供する取り込みユーザを含めたイベントの参加予定者または参加者をメディアプレゼンテーションシステム102に示すようにしてもよい。また、メディアプレゼンテーションシステム102は、

【0151】

ステップ408において、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディア特性について関連するメディアストリームを解析する。特に、メディアプレゼンテーションシステム102は、関連する各メディアストリームを解析することによって、先に詳述した通り、ビデオ特性、オーディオ特性、および他の特性等のメディア特性を識別する。場合により、メディアプレゼンテーションシステム102は、多くの関連するメディアスト

10

20

30

40

50

リームの識別後まで、関連するメディアストリームの解析を遅らせる。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、互いに関連する3つ、4つ、または5つのメディアストリームを識別した後にのみ、関連するメディアストリームを解析する。言い換えると、メディアプレゼンテーションシステム102は、最小数の取り込みユーザを待って同じ主題を積極的に取り込んだ後、個々の取り込みユーザが共通の目的を共有するものと判定するようにしてもよい。

【0152】

上述の通り、メディアプレゼンテーションシステム102は、受信した各メディアストリームについて、ビデオ品質およびオーディオ品質といったメディア特性を識別する。場合により、メディアプレゼンテーションシステム102は、ビデオ品質、オーディオ品質、および/またはメディア特性の組み合わせに基づいて、各メディアストリームをランク付けすることも可能であるし、優先させることも可能である。さらに、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディア特性を用いることにより、どのメディアストリームを生成メディアストリームにおいて提供するかを識別することができる。たとえば、ステップ410に示すように、メディアプレゼンテーションシステム102は、各メディアストリームに対応するメディア特性の評価に基づいて、第1のメディアストリームを選択する。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、コメディショーの接写カメラアングルを提供するとともに鮮明なオーディオフィールドを供給することから、この第1のメディアストリームを選択する。

【0153】

図4Aに示すステップ412において、メディアプレゼンテーションシステム102は、第1のメディアストリームを視聴クライアントデバイス104に提供する。メディアプレゼンテーションシステム102は、メディアプレゼンテーション内の生成メディアストリームの一部として、選択した第1のメディアストリームを提供することができる。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、選択した第1のメディアストリームを見せる生成メディアストリームを含むメディアプレゼンテーションを視聴クライアントデバイス104に送信することができる。これにตอบสนองして、視聴クライアントデバイス104は、生成メディアストリームの一部として、第1のメディアストリームを視聴ユーザに提示することができる。

【0154】

第1のメディアストリームを視聴クライアントデバイス104に提供した後、メディアプレゼンテーションシステム102は、複数の取り込みクライアントデバイス405から、関連するメディアストリームを受信し続けることができる。さらには、別の取り込みユーザがコメディショーの別のメディアストリームを提供し始めるようになっていてもよく、メディアプレゼンテーションシステム102がこれら別のメディアストリームを検出するようにしてもよい。同様に、メディアプレゼンテーションシステム102は、過去にメディアストリームを該メディアプレゼンテーションシステム102に提供した取り込みユーザがいなくなり、もはやメディアストリームを該メディアプレゼンテーションシステム102に送信していないことを検出するようにしてもよい。

【0155】

図4Aのステップ414は、関連するメディアストリームのメディア特性における変化を検出するメディアプレゼンテーションシステム102を示している。たとえば、メディアストリームと関連付けられたメディア特性は、時間とともに変化する可能性が高い。たとえば、メディアストリームは、不安定になったり、信号強度が弱くなったり、オーディオ品質が低下したりする可能性がある。逆に、メディアストリームのビデオ品質およびオーディオ鮮明性は、時間とともに向上する可能性がある。このため、メディアプレゼンテーションシステム102は、関連するメディアストリームそれぞれの更新メディア特性に基づいて、関連するメディアストリームのビデオおよびオーディオ品質またはビデオもしくはオーディオ品質における変化を検出することができる。別の例として、メディアプレゼンテーションシステム102は、更新メディア特性を検出すると、メディアストリーム

のランク付けまたは優先順位が変化したことを発見するようにしてもよい。

【0156】

いくつかの例示的な実施形態において、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディアストリームが視聴ユーザに提供されている時間をモニタリングする。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、視聴ユーザに提供するメディアストリームを選択したら、該メディアストリームが視聴クライアントデバイス104に提供される持続時間を追跡するようにしてもよい。したがって、かつ上述の通り、視聴ユーザは、退屈ではないコンテンツ体験を好む。コンテンツ体験が面白くて刺激的であり続けるように、プロフェSSIONALにより制作される映画およびテレビ番組等の商業作品では、カメラアングルと視点とを頻繁に切り替える。その結果、視聴ユーザは、さまざまなアングルと視点とを切り替えるコンテンツを高く評価するようになっている。さらに、単一のメディアストリームからのカットが長いと、視聴ユーザは非プロフェSSIONAL的で未完成的な感じを受けるほか、メディアストリームの品質の不完全性をユーザが識別できてしまう。たとえば、メディアストリームからの素早いカットが不安定であるかまたは不十分な明るさであることに視聴ユーザが気付いていない場合があっても、メディアストリームが時間を延長して視聴ユーザに提供されていれば、メディアストリームの不完全性が視聴ユーザに目立ってしまう場合がある。上記を考慮して、いくつかの例においては、所定のスケジュール（たとえば、2～4秒、12秒、30秒等）に従って、あるメディアストリームを視聴ユーザに提供することから、別の関連するメディアストリームを視聴ユーザに提供することへとメディアプレゼンテーションシステム102が自動的に切り替えるようにしてもよい。

10

20

【0157】

いくつかの例示的な実施形態において、メディアプレゼンテーションシステム102は、別の関連するメディアストリームを視聴ユーザに提供するタイミングを決定する際の因子として、メディアストリームが視聴ユーザに提供された経過時間の長さを示すメディア特性を使用するようにしてもよい。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、選択したメディアストリームが長く提供されるほど、該選択したメディアストリームの1つまたは複数の他のメディア特性に掛けられた重みを軽減することができる。そして、ある時点では、その他の関連するメディアストリームと比較して、選択したメディアストリームの1つまたは複数の他のメディア特性がいかに優れていようとも、メディアプレゼンテーションシステム102は、別のメディアストリームを選択することを決定する。このように、メディアプレゼンテーションシステム102は、関連するさまざまなメディアストリーム間のさまざまなカットが視聴ユーザに確実に提供されるようにすることができる。さらに、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディア特性が優れたメディアストリームを、メディア特性の劣るメディアストリームよりもより長い持続時間にわたって提供するようにしてもよいが、依然としてさまざまなメディアストリームを切り替えることにより、選択肢を視聴ユーザに提供するようにしてもよい。

30

【0158】

1つまたは複数の実施形態において、メディアプレゼンテーションシステム102は、関連するメディアストリームから別のメディアストリームに切り替える前に、選択したメディアストリームを視聴ユーザに提供する時間の長さを決定する場合、生成テンプレートに従うようにしてもよい。一般的に、生成テンプレートは、生成メディアストリームの見た目および印象を決定するのに役立つデフォルトの生成属性を含む。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、映画の予告編タイプの生成テンプレートを使用している場合、一般的には、数秒ごとにメディアストリームを切り替えるようにしてもよい。メディアプレゼンテーションシステム102は、スポーツの生成テンプレートを使用している場合、選択したメディアストリームおよび他の関連するメディアストリームのリプレイが後続する、同じメディアストリームからのより長い連写画像を使用するようにしてもよい。後述の通り、メディアプレゼンテーションシステム102は、選択したメディアストリームを視聴ユーザに提供すべき最適な時間の決定に、多くの生成テンプレートを探

40

50

用することができる。

【0159】

さらに、多くの場合、メディアプレゼンテーションシステム102が選択する生成テンプレートは、関連するメディアストリームが対応する、コンテンツおよび主題に基づいていてもよい。一例として、メディアプレゼンテーションシステム102は、関連するメディアストリームがスポーツの試合に対応することを検出した場合、スポーツの生成テンプレートまたは特定のスポーツタイプのテンプレート（たとえば、フットボールの試合、テニスの試合、野球の試合、バスケットボールの試合用に設計されたテンプレート等）を使用するようにしてもよい。別の例として、メディアプレゼンテーションシステム102は、複数のメディアストリームがコンサートに関連するものと判定した際、コンサートの演奏者の近接写真を含むメディアストリームからのより長いカットの提供または演奏者の現在のステータス（たとえば、演奏者が独奏/独唱しているか否か）に基づくメディアストリーム間の切り替えを指定する、コンサートの生成テンプレートを選択するようにしてもよい。

10

【0160】

図4Aに戻って、ステップ416においては、メディアプレゼンテーションシステム102が選択を更新して第2のメディアストリームを選択し、更新メディア特性に基づいて視聴ユーザに提供する。特に、メディアプレゼンテーションシステム102は、関連するメディアストリームのメディア特性における変化を検出した場合、第2のメディアストリームのメディア特性が第1のメディアストリームよりも優れているものと判定するようにしてもよい。その結果、メディアプレゼンテーションシステム102は、第2のメディアストリームに切り替える。別の可能性として、第1のメディアストリームのメディア特性は、第2のメディアストリーム以上のメディア特性を保持し続ける可能性があるものの、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディアプレゼンテーションシステム102が第1のメディアストリームを視聴ユーザに提供した経過時間に基づいて、上述の通り、第2のメディアストリームへの選択変更を決定するようにしてもよい。

20

【0161】

第2のメディアストリームへの選択切り替えを受けて、メディアプレゼンテーションシステム102は、第2のメディアストリームを視聴ユーザに提供するようにしてもよい。特に、ステップ418は、第2のメディアストリームを視聴クライアントデバイス104に提供するメディアプレゼンテーションシステム102を示している。たとえば、第2のメディアストリームの選択を受けて、メディアプレゼンテーションシステム102は、生成メディアストリームにおいて第1のメディアストリームを提供することから、生成メディアストリームにおいて第2のメディアストリームを提供することに切り替える。

30

【0162】

メディアプレゼンテーションシステム102が第2のメディアストリームを視聴クライアントデバイス104に送信すると、視聴クライアントデバイスは、選択された第2のメディアストリームを視聴ユーザに提示することができる。たとえば、視聴クライアントデバイス104が生成メディアストリームを視聴ユーザに提示している場合、生成メディアストリームは、視聴クライアントデバイス104上で第1のメディアストリームから第2のメディアストリームへと自動的に切り替わるようになっていてもよい。言い換えると、視聴クライアントデバイス104はその観点から、生成メディアストリームにおいて第1のメディアストリームを提供することから第2のメディアストリームを提供することにメディアプレゼンテーションシステム102が切り替えても、視聴クライアントデバイス104は、生成メディアストリームを視聴ユーザに提供し続ける。

40

【0163】

ここで図4Bを参照して、いくつかの例示的な実施形態においては、メディアプレゼンテーションと関連付けられた1つまたは複数の別のメディアストリームを視聴ユーザが視聴したい場合がある。たとえば、視聴ユーザは、生成メディアストリームを視聴している場合、1つまたは複数の別のメディアストリームの視聴を要求するようにしてもよい。た

50

例えば、視聴ユーザは、グラフィカルユーザインタフェースオプションを選択して、別のアングルおよび別の視点の両方または一方にアクセスするようにしてもよい。したがって、図4Bのステップ420に示すように、視聴クライアントデバイス104は、イベントの別のメディアストリームを視聴するリクエストを受信する。図4Bのステップ422に示すように、視聴クライアントデバイス104は、別のメディアストリームに関するリクエストをメディアプレゼンテーションシステム102に送信する。別の実施形態において、視聴クライアントデバイス104は、すでにイベントの1つまたは複数の別のメディアストリームにアクセスしていてもよい。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、生成メディアストリーム等、メディアプレゼンテーションの一部としてイベントに関連する各メディアストリームを送信していてもよい。このため、リクエストを受信すると、視聴クライアントデバイス104は、ステップ428に示すように、別のメディアストリームを視聴ユーザに提示するようにしてもよい。

10

【0164】

メディアプレゼンテーションシステム102は、別のメディアストリームを該メディアプレゼンテーションシステム102に提供するリクエストを視聴クライアントデバイス104から受信した場合、1つまたは複数の関連するメディアストリームを視聴クライアントデバイス104に提供することができる。特に、図4Bのステップ424に示すように、メディアプレゼンテーションシステム102は、各メディアストリームのメディア特性に基づいて、別のメディアストリームを選択する(424)。場合により、メディアプレゼンテーションシステム102は、所定数の別のメディアストリームを選択して視聴クライアントデバイス104に提供するようにしてもよい。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、上述の通り、生成編集の適用前または適用後に、閾値品質標準を満たすメディアストリームのみを選択するようにしてもよい。このため、メディアプレゼンテーションシステム102は、別のメディアストリームそれぞれのメディア特性を評価することにより、メディアストリームの品質と、上述の通り、メディアストリームの品質レベルに基づいてメディアストリームを送信するか否かを決定するようにしてもよい。

20

【0165】

いくつかの例示的な実施形態において、メディアプレゼンテーションシステム102は、視聴クライアントデバイス104の表示機能が制限されていることを識別するようにしてもよい。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、視聴クライアントデバイスが同時に5つ以上のメディアストリームを無理なく表示することができないことを識別するようにしてもよい。したがって、メディアプレゼンテーションシステム102は、提供するメディアストリームの数を4つ以下に制限するようにしてもよい。あるいは、メディアプレゼンテーションシステム102は、視聴クライアントデバイスの機能を無視するようにしてもよく、また、視聴クライアントデバイスに提供する複数のメディアストリームの表示の扱い方を視聴クライアントデバイスが決定できるようにしてもよい。

30

【0166】

図4Bに示すように、ステップ426において、メディアプレゼンテーションシステム102は、別のメディアストリームを視聴クライアントデバイス104に提供する。場合により、メディアプレゼンテーションは、別のメディアストリームのバージョンを減らして提供するようにしてもよいし、別のメディアストリームの一部を選択するようにしてもよい。たとえば、帯域幅が限られる場合、メディアプレゼンテーションシステム102は、別のメディアストリームの解像度をより低品質にしてもよい。これの追加または代替として、メディアプレゼンテーションシステム102は、別のメディアストリームを提供する場合、メディアストリームのうちの1つまたは複数に対してオーディオを与えないでおくようにしてもよい。

40

【0167】

ステップ428に示すように、視聴クライアントデバイス104は、別のメディアストリームを視聴ユーザに提示することができる。たとえば、視聴クライアントデバイス104は、グリッドレイアウト等において、一度に1つまたは複数の別のメディアストリーム

50

を視聴ユーザに表示することができる。あるいは、視聴クライアントデバイス104は、別のメディアストリームのうちの1つを一度に表示して、視聴ユーザが別のメディアストリームをスクロールまたは循環できるようにしてもよい。

【0168】

1つまたは複数の実施形態において、視聴クライアントデバイス104は、別のメディアストリームを視聴ユーザに提示する場合、該別のメディアストリームのサイズを変更するようにしてもよい。たとえば、視聴クライアントデバイス104は、第2のメディアストリームまたは生成メディアストリーム等、現在提示されているメディアストリームの一部において別のメディアストリームのうちの1つまたは複数を表示するようにしてもよい（たとえば、ピクチャ・イン・ピクチャ）。別の例として、視聴クライアントデバイス104は、第2のメディアストリームのサイズを小さくするとともに、対称なグリッドレイアウト等において、第2のメディアストリームの隣に別のメディアストリームのうちの1つまたは複数を表示するようにしてもよい。当然のことながら、視聴クライアントデバイス104は、多様な方法およびレイアウトを用いて、別のメディアストリームを視聴ユーザに提示することができる。

10

【0169】

視聴クライアントデバイス104は、視聴ユーザが別のメディアストリームのうちの1つまたは複数を選択できるようにし得る。このため、図4Bのステップ430に示すように、視聴クライアントデバイス104は、一揃いの1つまたは複数の別のメディアストリームを受信する。これに回答して、視聴クライアントデバイス104は、ステップ432に示すように、選択されたメディアストリームを視聴ユーザに提示する。視聴クライアントデバイス104は、第2のメディアストリームを選択メディアストリームで置き換えることができる。あるいは、視聴クライアントデバイス104は、第2のメディアストリームに加えて選択メディアストリームを並べるかまたは重ねる等して提示するようにしてもよい。

20

【0170】

いくつかの例示的な実施形態において、視聴クライアントデバイス104は、メディアプレゼンテーションシステム102からの選択メディアストリームに、より高い解像度を求めるようにしてもよい。たとえば、視聴ユーザが選択した別のメディアストリームの低解像度部分または短く切った部分をメディアプレゼンテーションシステム102が送信する場合、視聴クライアントデバイス104は、高解像度の選択メディアストリームをメディアプレゼンテーションシステム102が送信して視聴クライアントデバイス104が視聴ユーザに提示することを要求するようにしてもよい。

30

【0171】

さらに、1つまたは複数の実施形態において、視聴ユーザは、異なるメディアストリームからビデオおよびオーディオを視聴ユーザが別個に選択できるようにしてもよい。たとえば、視聴ユーザは、関連するメディアストリームに対応するさまざまなカメラアングルを切り替えるようにしてもよいが、オーディオトラックが最も鮮明なメディアストリームから提供される同じオーディオチャンネル上に留まってもよい。さらに、場合により、視聴ユーザは、複数のメディアストリームに対応するオーディオを聴けるように、異なるメディアストリームからのオーディオをミックスするようにしてもよい。別の場合、視聴ユーザは、生成メディアストリームの視聴に満足していてもよいが、英語のオーディオストリームではなくスペイン語またはフランス語のオーディオストリームに切り替える場合等、異なるオーディオストリーム間の変更を望んでもよい。

40

【0172】

上述の通り、図4Cは、過去の注目すべき瞬間について視聴ユーザがメディアプレゼンテーションに目を通す別の実施形態を示している。特に、図4Cのステップ440~452は図4Aのステップ418の後に起こり得るが、メディアプレゼンテーションシステム102は、第2のメディアストリームを視聴クライアントデバイス104に提供する。言い換えると、図4Cに関して説明する一実施形態のステップは、イベントに対応するメデ

50

ィアプレゼンテーションが視聴ユーザに提示された後に起こり得る。特に、図4Cのステップ440に示すように、メディアプレゼンテーションシステム102は、関連するメディアストリームから注目すべき瞬間を識別する。以下に別途詳しく説明する通り、メディアプレゼンテーションシステム102は、イベントに対応する複数の関連するメディアストリームから注目すべき瞬間を識別することができる。さらに、後述の通り、メディアプレゼンテーションシステム102は、視聴ユーザのユーザプロフィール属性のほか、他の視聴ユーザからのソーシャルデータに基づいて、注目すべき瞬間を識別することができる。

【0173】

一般的に、注目すべき瞬間には、視聴ユーザが関心を持つメディアストリームの部分を含み得る。注目すべき瞬間の例としては、イベントの、注目に値する部分、ハイライト、または有意な部分が挙げられる。たとえば、注目すべき瞬間としては、スポーツ競技、コンテスト勝者（たとえば、リアリティ番組の勝者、受賞者、宝くじの当選者）の発表、アーティストによる歌唱、政治家によるスピーチ、人物または物体の画像等が可能である。

【0174】

メディアプレゼンテーションシステム102は、関連するメディアストリームそれぞれから注目すべき瞬間を識別することができる。多くの場合、関連するメディアストリームは、同じコンテンツおよび同じ主題の両方または一方を提供するが、アングルは異なる。このため、メディアプレゼンテーションシステム102は、注目すべき瞬間が複数の視点から取り込まれることを識別することができる。その他の場合、メディアプレゼンテーションシステム102は、単一のメディアストリーム上でのみ提供される関連メディアストリームにおける注目すべき瞬間を識別するようにしてもよい。たとえば、取り込みユーザは、特定のアスリートの動作のみを取り込むメディアストリーム上で、イベントでの有名人の登場等、同じイベントにいる他の取り込みユーザが提供していない主題を提供するようにしてもよい。

【0175】

また、上述の通り、メディアプレゼンテーションシステム102は、特定の視聴ユーザのユーザプロフィール属性に基づいて、該特定の視聴ユーザに固有の注目すべき瞬間を識別することもできる。上述の通り、ユーザ（たとえば、視聴ユーザ）のユーザプロフィール属性としては、略歴情報、人口統計学的情報、挙動情報、社会的情報、または他の種類の記述的情報等のユーザプロフィール情報が挙げられる。さらに、ユーザプロフィール属性としては、ユーザ生成の「いいね!」、コメント、投稿、共有等のユーザ動作が挙げられる。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、特定のトピックまたは主題に関する視聴ユーザのコメントに基づいて、視聴ユーザに特有の注目すべき瞬間を識別することができる。したがって、視聴ユーザのユーザプロフィール属性を用いることにより、メディアプレゼンテーションシステム102は、視聴ユーザが特別な関心を持つ注目すべき瞬間を識別することができる。

【0176】

たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、イベントがさまざまなアーティストによる演奏を含むロックコンサートであるものと判定するようにしてもよい。さらに、メディアプレゼンテーションシステム102は、視聴ユーザが特定のロックアーティストを気に入っていることを識別するようにしてもよい。このため、メディアプレゼンテーションシステム102は、視聴ユーザのお気に入りのアーティストがロックコンサートで演奏する1つまたは複数の注目すべき瞬間を識別するようにしてもよい。

【0177】

また、メディアプレゼンテーションシステム102は、ソーシャルデータに基づいて、注目すべき瞬間を識別することもできる。たとえば、閾値数の視聴ユーザがメディアストリームからのセグメントをリプレイしている場合、メディアプレゼンテーションシステム102は、該セグメントを注目すべき瞬間として識別するようにしてもよい（たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディアストリームの最も視聴・リプレ

10

20

30

40

50

イされている部分を示すヒートマップ (heat-map) を作成して、注目すべき瞬間を識別する)。さらに、メディアプレゼンテーションシステム 102 は、セグメントをリプレイしている視聴ユーザの共通のユーザプロフィール属性を識別することができる (たとえば、このセグメントをリプレイしている視聴ユーザの大部分は、ピンクフロイド (Pink Floyd) のファンである)。また、メディアプレゼンテーションシステム 102 は、他者が共有するソーシャルメディアの指標 (たとえば、投稿、共有、「いいね!」、コメント、ツイート、メッセージ等) を用いて、注目すべき瞬間を識別することができる。

【0178】

いくつかの実施形態において、メディアプレゼンテーションシステム 102 は、特定の視聴ユーザに対して注目すべき瞬間を優先させることができる。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム 102 は、多くの注目すべき瞬間をメディアプレゼンテーションシステム 102 が識別したスポーツチームを視聴ユーザが好むことを検出した場合、該識別した注目すべき瞬間をランク付けすることができる。そして、メディアプレゼンテーションシステム 102 は、1つまたは複数のメディアセグメントを視聴ユーザに提供する場合、注目すべき瞬間の優先順位付けを利用するようにしてもよい (たとえば、注目すべき瞬間が発生したタイミングに関わらず、最も優先順位が高い注目すべき瞬間を最初に、視聴ユーザに提供する)。

【0179】

メディアプレゼンテーションシステム 102 は、1人の視聴ユーザについて注目すべき瞬間を識別できるのと同じく、該メディアプレゼンテーションシステム 102 の各視聴ユーザについて注目すべき瞬間を識別することができる。たとえば、一実施形態において、メディアプレゼンテーションシステム 102 は、すべての視聴ユーザについて、考え得るすべての注目すべき瞬間を識別する。次に、メディアプレゼンテーションシステム 102 は、識別した注目すべき瞬間に対して、各視聴ユーザのプロフィール属性を照合する。その後、注目すべき瞬間の視聴を視聴ユーザが求めた場合に、メディアプレゼンテーションシステム 102 は、過去に識別していたとともに該視聴ユーザについて照合済みの注目すべき瞬間のうちの1つまたは複数を提供することができる。

【0180】

上記の追加または代替として、メディアプレゼンテーションシステム 102 は、イベントの潜在的に注目すべき瞬間が発生した際または発生した後に、該注目すべき瞬間を識別することができるものの、任意の視聴ユーザと関連付けることはできない。後々、注目すべき瞬間の視聴を視聴ユーザが求めた場合に、メディアプレゼンテーションシステム 102 は、視聴ユーザのプロフィール属性およびソーシャルデータの両方または一方に基づいて、視聴ユーザに提供する1つまたは複数の注目すべき瞬間を識別することができる。また、視聴ユーザがさまざまな注目すべき瞬間を視聴するとともに、別のプロフィール属性を示している場合 (たとえば、特定のアスリートによるスポーツ競技を再生している場合、特定のアーティストによる注目すべき瞬間をスキップしている場合、注目すべき瞬間に「いいね!」している場合等)、メディアプレゼンテーションシステム 102 は、別の注目すべき瞬間の識別、および、視聴ユーザに対して識別された注目すべき瞬間の優先順位の付け直しの両方または一方を行うようにしてもよい。さらに、メディアプレゼンテーションシステム 102 は、視聴ユーザの相互作用から集めたフィードバックに基づいて、視聴ユーザに対して過去に識別した1つまたは複数の注目すべき瞬間を更新および削除または更新もしくは削除するようにしてもよい。たとえば、視聴ユーザが特定種類の注目すべき瞬間をスキップしている場合、メディアプレゼンテーションシステム 102 は、該視聴ユーザに対して識別された同様の注目すべき瞬間の優先性を削除または抑制するようにしてもよい。

【0181】

図4Cに戻って、ステップ442においては、関連するメディアストリームから識別された注目すべき瞬間から、メディアプレゼンテーションシステム 102 がメディアセグメントを作成する。より具体的に、メディアプレゼンテーションシステム 102 は、識別さ

10

20

30

40

50

れた注目すべき各瞬間についてメディアセグメントを生成する。メディアプレゼンテーションシステム102は、イベントに対応するメディアストリームからのセグメントの抽出およびコピーの両方または一方によって、メディアセグメントを作成することができる。上述の通り、場合によっては、メディアプレゼンテーションシステム102が単一の注目すべき瞬間から複数のメディアセグメントを作成する。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、注目すべき瞬間が複数の関連するメディアストリームにより取り込まれたことを識別する。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、バスケットボールエリアの異なる場所で、3つのメディアストリームが同じブザーシューターシュートを取り込んでいることを識別することができる。このため、メディアプレゼンテーションシステム102は、異なるアングルおよび異なる視点の両方または一方からブザーシューターシュートをそれぞれ取り込む3つの異なるメディアストリームに対して、複数のメディアセグメントを生成する。1つまたは複数の実施形態において、メディアプレゼンテーションシステム102は、2つ以上のメディアセグメントを結合して、同じ注目すべき瞬間のさまざまな視点を含む組み合わせメディアセグメントを作成することができる。

10

【0182】

図4Cは、メディアプレゼンテーションに目を通すリクエストを視聴クライアントデバイス104が受信するステップ444を示している。より具体的に、視聴ユーザは、視聴クライアントデバイス104との相互作用により、メディアプレゼンテーションシステム102に目を通すことを要求することができる。メディアプレゼンテーションに目を通す(skim)ことにより、視聴ユーザは、上述の通り、メディアプレゼンテーションから、見逃した注目すべき瞬間またはリプレイしたい注目すべき瞬間をレビューしてリプレイすることまたはレビューもしくはリプレイすることができる。このため、メディアプレゼンテーションの過去のコンテンツに目を通すことにより、視聴ユーザは、イベントのライブ動作に素早く「追いつく」ことができる。さらに、目を通すことによって、視聴ユーザは、メディアプレゼンテーションから見逃した瞬間の満喫およびユーザが特に関心を持つハイライトの再体験の両方または一方が可能となる。

20

【0183】

メディアプレゼンテーションに目を通すことについてのリクエストを受信すると、視聴クライアントデバイス104は、図4Cのステップ446に示すように、目を通すことについてのリクエストをメディアプレゼンテーションシステム102に送信する。また、いくつかの実施形態において、視聴クライアントデバイス104は、視聴ユーザに関するユーザプロフィール情報を提供することによって、上述の通り、メディアプレゼンテーションシステム102が1つまたは複数のメディアセグメントを識別して視聴ユーザに提供することを補助するようにしてもよい。さらに、上述の通り、メディアプレゼンテーションシステム102は、ユーザのプロフィール情報およびユーザの相互作用を用いることにより、視聴ユーザに対して識別した注目すべき瞬間を更新することができる。

30

【0184】

メディアプレゼンテーションに目を通すことへの視聴ユーザのリクエストの受信にตอบสนองして、メディアプレゼンテーションシステム102は、図4Cに示すステップ448のように、1つまたは複数のメディアセグメントを視聴クライアントデバイス104に提供する。メディアプレゼンテーションシステム102は、データストリームで、メディアセグメントを視聴クライアントデバイス104に提供することができる。あるいは、メディアプレゼンテーションシステム102は、離散データファイルの形態でメディアセグメントを提供することができる。ステップ450において、視聴クライアントデバイス104は、これらのメディアセグメントを視聴ユーザに提示する。一例として、視聴クライアントデバイス104は、メディアプレゼンテーションシステム102からの対応するメディアセグメントを受信すると、該メディアセグメントを再生し始める。さらに、視聴クライアントデバイス104は、ステップ452に示すように、視聴ユーザによるメディアセグメントの検索を可能にする。たとえば、視聴クライアントデバイス104は、上述の通り、

40

50

注目すべき瞬間に対応するメディアセグメントの一時停止、再生、スキップ、リプレイ、再生速度の調整等を行うオプションを視聴ユーザに提供する。また、視聴クライアントデバイス104は、(たとえば、グリッドレイアウトで表示された)複数のメディアセグメントをユーザが視聴するとともにメディアセグメントのうちの再生する1つを選択できるようにする検索ツールを提供することができる。

【0185】

一例としてステップ444~452に示すように、ジェーン(Jane)という名の視聴ユーザは、ビヨンセのコンサートの途中でコンサートのメディアプレゼンテーションにアクセスする。参加してから、視聴クライアントデバイス104は、ビヨンセのコンサートのジェーンに対して、ビヨンセの公演の関連するメディアストリームを切り替える生成メディアストリームを提示する。参加後、ジェーンは、ビヨンセがジェーンのお気に入りの歌のうちの1曲を歌った場合等、ビヨンセのコンサートからの、見逃した瞬間の視聴を要求する場合がある。このため、視聴クライアントデバイス104は、このリクエストをメディアプレゼンテーションシステム102に送信するようにしてもよい。これに回答して、メディアプレゼンテーションシステム102は、コンサート中に発生した1つまたは複数の注目すべき瞬間に対応するメディアセグメントを視聴クライアントデバイス104に送信するが、これらの一部または全部は、ジェーンのお気に入りのビヨンセの歌等、ジェーンが特別な関心を持っているものである可能性がある。さらに、ジェーンは、たとえば関心の低い瞬間をスキップしてライブの公演に追いつくことにより、さまざまなメディアセグメントを検索するようにしてもよい。

【0186】

図5~図7は、複数のユーザがイベント(たとえば、野球の試合)からのメディアストリームを本明細書に記載のメディアプレゼンテーションシステム102に提供するとともに、メディアプレゼンテーションシステム102が1つまたは複数のメディアストリームを少なくとも1人の視聴ユーザに提供する場合の説明に役立つ実例を示している。特に、図5は、メディアプレゼンテーションシステムの複数のユーザが野球の試合のメディアストリームを提供する野球場を示している。図6は、図5の野球の試合において取り込みユーザにより提供される例示的なメディアストリームを示している。さらに、図7は、野球の試合にいる取り込みユーザにより提供されたメディアストリームからミックスメディアストリーム(たとえば、生成メディアストリーム)を作成する方法を示したシーケンスフロー図である。

【0187】

上述の通り、図5は、野球の試合を行っている野球場500を示している。野球場500では、メディアプレゼンテーションシステム102の1人または複数の取り込みユーザが野球の試合を見に行ってもよい。図5に示すように、取り込みユーザは、球場全体の異なる場所に位置する。取り込みユーザには、ジェイク(Jake)512a、スー(Sue)512b、マーク(Mark)512c、リサ(Lisa)512d、ロブ(Rob)512e、およびライアン(Ryan)512fを含む(「取り込みユーザ512」と総称する)。取り込みユーザ512はそれぞれ、メディアストリームをメディアプレゼンテーションシステム102に提供可能なクライアントデバイス(たとえば、取り込みクライアントデバイス)と関連付けられている。

【0188】

1つまたは複数の実施形態において、クライアントデバイスは、該クライアントデバイスの位置をメディアプレゼンテーションシステム102に対して自動的に報告する機能を具備していてもよい。たとえば、クライアントデバイスの一部は、GPSおよびWi-Fiの両方または一方を用いて、それぞれの位置を識別するようにしてもよい。あるいは、取り込みユーザが手動で該取り込みユーザの位置を入力するようにしてもよい。たとえば、取り込みユーザは、自分が野球場のどこに座っているのかを、球場マップ上で識別するようにしてもよい。別の例において、取り込みユーザは、会場およびシートの位置(たとえば、セクション、列、シート)を提供することができる。クライアントデバイスは、そ

10

20

30

40

50

の位置の決め方に関わらず、その位置または位置情報をメディアプレゼンテーションシステム102に報告するようにしてもよい。各ユーザの位置に基づいて、メディアプレゼンテーションシステム102は、野球場500と他の取り込みユーザ512とに対する各ユーザの位置を示す位置マップまたは図表を追加するようにしてもよい。たとえば、図5に示すように、ジェイク512aおよびスー512bはレフトの隣に位置し、マーク512cはホームベースの背後にあり、リサ512dおよびライアン512fは一塁線に沿い、ロバート(Robert)512dはセンター背後の大型スクリーン514の前に位置する。

【0189】

野球の試合中、取り込みユーザ512のうちの1人または複数はそれぞれ、メディアストリームをメディアプレゼンテーションシステム102に提供することができる。本明細書に記載の通り、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディアストリームを視聴ユーザに提供するようにしてもよい。たとえば、野球の試合全体の異なる時間に、マーク512cは、自身のクライアントデバイスを使って、強打者が打席に入った場合、ホームベースでプレイがあった場合、ピッチャーマウンド上で相談があった場合等、ホームベース背後からのメディアストリームを提供する。また、他の取り込みユーザ512も、野球場500内のそれぞれの位置からのメディアストリームを提供するようにしてもよい。取り込みユーザ512は野球場500内に散らばっているため、2人以上の取り込みユーザ512がメディアを取り込んでメディアストリームを同時に提供する場合、メディアプレゼンテーションシステム102は、イベントのメディアプレゼンテーションを視聴している視聴ユーザに、どのメディアストリームを提供するかを決定することができる。さらに、上述の通り、メディアプレゼンテーションシステム102は、さまざまな取り込みユーザ512のクライアントデバイスからのさまざまなメディアストリームを切り替えることによって、野球の試合のさまざまなアングルおよび視点を視聴ユーザに提供することができる。

【0190】

取り込みユーザ512がメディアストリームを取り込んでメディアプレゼンテーションシステム102に提供することのほか、メディアプレゼンテーションシステム102は、放送局、ニュースクルー、テレビネットワーク、ラジオアナウンサー、プロの写真家、または野球の試合を取り込む別のエンティティ等のサードパーティからもメディアストリームを取得するようにしてもよい。一例として、メディアプレゼンテーションシステム102は、スポーツの放送局が提供するオーディオに、取り込みユーザ512が提供するビデオメディアストリームをミックスするようにしてもよい。このため、メディアプレゼンテーションシステム102は、野球の試合にいる取り込みユーザ512により提供され、スポーツアナウンサーからの同期したオーディオと対になったビデオストリームを視聴ユーザに提供することができる。

【0191】

同様に、1つまたは複数のサードパーティは、メディアプレゼンテーションシステム102と通信して、野球の試合で取り込まれたメディアストリームのうちの1つまたは複数にアクセスすることができる。たとえば、スポーツネットワークは、野球の試合にいる取り込みユーザ512のうちの1人により提供された1つまたは複数のメディアストリームからのクリップを放送するようにしてもよい。別の例として、図5は、野球場における試合のライブ動作およびプレイを表示する「大型スクリーン」514という大型のビデオスクリーンを示している。メディアプレゼンテーションシステム102は、メディアストリームを球場の制作クルーに提供するようにしてもよく、球場の制作クルーは、メディアストリームのうちの1つを大型スクリーン514に表示する(たとえば、大型スクリーン514は、リサ512dが提供したメディアストリームを表示する)。

【0192】

いくつかの例示的な実施形態においては、複数の取り込みユーザ512が、同じ場所、カメラアングル、または同じ視点からメディアストリームを取り込んでいてもよい。これ

10

20

30

40

50

らの実施形態において、メディアプレゼンテーションシステム102は、取り込みユーザ512のうちの1人に、該ユーザが冗長なメディアストリームを提供している旨の通知を与えるようにしてもよい。さらに、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディアストリームのメディア特性の比較に基づいて、どのメディアストリームが冗長であるかを決定するようにしてもよい。たとえば、図5に示すように、ジェイク512aおよびスー512bは互いに近く位置している。メディアプレゼンテーションシステム102は、ジェイク512aから提供されるメディアストリームよりもスー512bからのメディアストリームが全体として優れており、視点は類似しているものと判定するようにしてもよい。このため、メディアプレゼンテーションシステム102は、ジェイク512aのメディアストリームがその時点では不要であることを彼に通知するようにしてもよい。さらに、メディアプレゼンテーションシステム102は、別の場所に移動することをジェイク512aに推奨したり、または、スー512bが野球の試合のメディアストリームを提供しなくなったときにジェイク512aに通知したりすることが可能である。

10

【0193】

野球の試合にいる取り込みユーザ512が試合のメディアストリームを提供していることのほか、メディアプレゼンテーションシステム102を介して、野球の試合にいる視聴ユーザが1つまたは複数のメディアストリームを視聴するようにしてもよい。たとえば、野球の試合にいる視聴ユーザがメディアプレゼンテーションシステム102を利用して試合の異なるアングルを視聴するようにしてもよい。別の例として、試合で注目すべき瞬間が発生した後は、上記のシステムおよび方法を使用して、試合で取り込まれたメディアストリームに視聴ユーザがアクセスすることにより、注目すべき瞬間のリプレイを視聴するようにしてもよい。

20

【0194】

場合により、メディアプレゼンテーションシステム102は、視聴ユーザが規定の仮想的な地理的境界エリア（すなわち、現実世界の地理的境界エリアに対する仮想境界）内にいることおよび視聴ユーザがある時間ウィンドウを伴うことの両方または一方に基づくアクセス許可等、野球の試合で取り込まれたライブのメディアストリームの配信を、試合にいるユーザだけに限定するようにしてもよい。たとえば、マーク512c、リサ512d、およびロブ512eが提供するメディアストリームは、ジェイク512aおよびスー512b等、試合にいる他のユーザだけが視聴可能である。この代替または追加として、メディアプレゼンテーションシステム102は、野球の試合に来ていないメディアプレゼンテーションシステム102の他の視聴ユーザにメディアストリームを提供するようにしてもよい。場合により、メディアプレゼンテーションシステム102は、試合の終了後またはライブのストリーミングメディアセグメントが提供されてから閾値時間の経過後（たとえば、2時間の遅れの後）にのみ、メディアセグメントへのアクセスを他者に許可するようにしてもよい。

30

【0195】

1つまたは複数の実施形態においては、ユーザのクライアントデバイスの機能に応じて、取り込みユーザが、メディアストリームを提供しつつ、同時にメディアストリームを視聴可能であってもよい。たとえば、クライアントデバイスは、野球の試合の取り込みビデオと同時にユーザが複数のメディアセグメントを視聴できるようにする分割画面を提供することができる。別の例として、クライアントデバイスは、野球の試合にいる別のユーザ512が提供するメディアストリームの画像上に、メディアストリームのより小さな画像（たとえば、ピクチャ・イン・ピクチャ）を提供するようにしてもよい。

40

【0196】

さらに説明のため、図6は、図5に示す取り込みユーザ512b~512fにより提供された、野球の試合のさまざまなメディアストリーム620b~620fを示している。一般的に、図6は、野球の試合にいる取り込みユーザ512b~512fにより提供された、さまざまなアングルおよび視点を示している。特に、スー512bは、第2のメディアストリーム620bを提供し、これは、レフト側のスタンドからの野球の試合を映して

50

いる。マーク512cは、第3のメディアストリーム620cを提供し、これは、ホームベース背後からの試合のビューを映している。リサ512dは、第4のメディアストリーム620dを提供し、これは、マウンド上のピッチャーのビューを映している。ロブ512eは、第5のメディアストリーム620eを提供し、これは、外野からの試合のビューを映している。最後に、ライアン512fは、第6のメディアストリーム620fを提供し、これは、彼の腕時計の画像を映している。なお、スーが提供している第2のメディアストリーム620bを考慮するとジェイクのメディアストリームが冗長であること、および、ジェイクが現在はメディアストリームをメディアプレゼンテーションシステム102に提供していないこと、の両方または一方を理由に、ジェイク512aからの第1のメディアストリームは示していない。

10

【0197】

いくつかの例示的な実施形態においては、かつ図6に示すように、メディアストリームを提供している取り込みユーザの名前および画像の両方または一方をメディアストリームの左下隅に表示している。このため、視聴ユーザがメディアストリームを視聴している場合は、該メディアストリーム内で、取り込みユーザの名前および画像の両方または一方が視聴ユーザに表示される。たとえば、図6の第3のメディアストリーム620cの左下隅には、マークの写真が表示されている。さらに、取り込みユーザのメディアストリームが大型スクリーン514に表示されている場合、大型スクリーン514は、そのメディアストリームを提供しているのが誰なのかを球場にいるファンが確認できるように、取り込みユーザの名前および画像の両方または一方を表示することができる。いくつかの実施形態

20

【0198】

場合により、メディアプレゼンテーションシステム102は、取り込みユーザの写真および情報の両方または一方を視聴ユーザから隠すこと、または、最初は視聴ユーザから見えないようにすることが可能である。視聴ユーザが情報へのアクセスを要求すると、メディアプレゼンテーションシステム102は、取り込みユーザに対応する情報にメニューまたは別の表示インタフェースを提供することができる。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、どの取り込みユーザがメディアストリームを提供しているのか

30

【0199】

簡単に上述した通り、図7は、ミックスメディアストリーム（たとえば、生成メディアストリーム）を作成する方法700を示したシーケンスフロー図である。説明のため、図5に示す取り込みユーザ512b~512fにより提供された図6に示すメディアストリーム620b~620fを参照する。したがって、メディアプレゼンテーションシステム102は、図5および図6に対応する、野球の試合にいる取り込みユーザ512b~512fにより提供されたメディアストリームを用いることにより、ミックスメディアストリーム（たとえば、生成メディアストリーム）を作成することができる。

【0200】

図7に示すように、メディアプレゼンテーションシステム102を有する1つまたは複数のサーバ101は、視聴クライアントデバイス104および複数の取り込みクライアントデバイス705と通信する。視聴クライアントデバイス104および1つまたは複数の接点クライアントデバイス705は、図2に関して説明したクライアントデバイス204の例示的な実施形態であってもよい。さらに、メディアプレゼンテーションシステム102は、本明細書に記載のメディアプレゼンテーションシステムに対応していてもよい。

40

【0201】

ステップ710に示すように、複数のクライアントデバイス705は、イベントでメディアを取り込む。特に、取り込みユーザ512b~512f（たとえば、スー512b、マーク512c、リサ512d、ロブ512e、およびライアン512f）は、複数の取

50

り込みクライアントデバイス705を用いて、野球の試合のビデオを取り込む。野球の試合のコンテンツ取り込むと、かつ図7のステップ712に示すように、取り込みユーザ512b~512fがそれぞれメディアストリーム(たとえば、メディアストリーム620b~620f)をメディアプレゼンテーションシステム102に送信する。

【0202】

複数のメディアストリーム620b~620fを受信すると、メディアプレゼンテーションシステム102は、ステップ714に示すように、各メディアストリームのメディア特性を決定する。上述の通り、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディアストリームを解析することにより、メディアストリームと関連付けられた1つもしくは複数のメディア特性、および、メディアストリームに示された1つもしくは複数のメディア特性、の両方または一方を識別することができる。一例として、メディアプレゼンテーションシステム102は、スー512bが提供する第2のメディアストリーム620bを解析することにより、メディア特性を識別するようにしてもよい。図示のように、第2のメディアストリーム620bは、レフトに近く三塁線に沿ったスタンドからのスーの視点での野球場のフィールドを映している。第2のメディアストリーム620bに基づいて、メディアプレゼンテーションシステム102は、スーの取り込みクライアントデバイスの信号強度、第2のメディアストリーム620bの解像度およびフレームレートの両方または一方、第2のメディアストリーム620bの不安定さ、球場に対するスーの位置(たとえば、球場におけるスーの場所)、ならびにスーの取り込みクライアントデバイスがどの方向を向いているか(たとえば、ジャイロスコープを用いてスーのクライアントデバイスがフィールドに向いていることを検出して確認するか、または検出もしくは確認する)等のメディア特性を識別することができる。

【0203】

また、メディアプレゼンテーションシステム102は、第2のメディアストリーム620bの角度および視点(たとえば、パノラマ、広角、接写、超接写等のズームレベル)、スーとフィールド上の動作との近さ(たとえば、動作がスーの近くで起こっているか否か)等、第2のメディアストリーム620b自体から別のメディア特性を識別することができる。さらに、メディアプレゼンテーションシステム102は、第2のメディアストリーム620bが認識可能なオーディオを含むか否か、ノイズおよび干渉の量、どの周波数がより顕著であるか、ならびにボリュームレベル等、オーディオの特徴に対応するメディア特性を識別することができる。

【0204】

場合により、メディアプレゼンテーションシステム102は、画像認識を用いて別のメディア特性を識別することができる。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、ピッチャーの顔、および、ユニフォーム上のピッチャーの名前もしくは番号、の両方または一方の認識に基づいて、第4のメディアストリーム620dが特定のピッチャーを映しているものと判定する。同様に、メディアプレゼンテーションシステム102は、音声認識を用いてメディア特性を検出するようにしてもよい。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、音声認識を用いて、特定の選手が打席に入ったタイミングを識別する。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、球場のアナウンサーが「次は、ブライス・ハーパー(Bryce Harper)」と言ったタイミングを検出する。

【0205】

いくつかの実施形態において、メディアプレゼンテーションシステム102は、サードパーティソースからのメタデータを用いてメディアストリームのメディア特性を識別するようにしてもよい。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、試合のアナリストから試合の統計情報およびデータを受信するようにしてもよい。たとえば、試合の統計情報によって、各選手が打席に入るタイミング、選手が注目すべきプレイをするタイミング、スコアが変化するタイミング等をメディアプレゼンテーションシステム102に知らせるようにしてもよい。この情報を用いることにより、メディアプレゼンテーショ

10

20

30

40

50

ンシステム102は、メディアストリーム620b~620fそれぞれについて、1つまたは複数の、コンテキストに応じたメディア特性を生成することができる。言い換えると、選手が打席に入ったりまたはプレイしたりするたび、メディアプレゼンテーションシステム102は、選手の行為およびその行為が起こった時間間隔を示すメディア特性を、複数のメディアストリーム620b~620fのうちの1つまたは複数と関連付けることができる。そして、メディアプレゼンテーションシステム102は、注目すべき瞬間を識別する場合、コンテキストに応じた情報およびメディア特性の両方または一方を使用することができる。

【0206】

以下に別途詳しく説明する通り、メディアプレゼンテーションシステム102は、複数のメディアストリーム620b~620fからミックスメディアストリームを作成する。特に、メディアプレゼンテーションシステム102は、各メディアストリームのメディア特性を決定したら、メディアストリームのうちの1つまたは複数を選択してミックスメディアストリームに使用することができる。さらに、メディアプレゼンテーションシステム102は、さまざまな生成テンプレートまたはビデオフォーマットの使用により、各メディアストリームのメディア特性を織り込むことのほか、あるメディアストリームから別のメディアストリームに切り替えるタイミングを決定することができる。

【0207】

たとえば、ステップ716において、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディア特性に基づいて、メディアストリーム620b~620fからビデオ品質が最も高いメディアストリームを選択する(たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、ビデオ品質によって、メディアストリームからビデオストリームを選択する)。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、安定性、カメラアングル、ズームレベル、顔認識、画像認識、取り込みクライアントデバイスの位置、動作の網羅範囲等のバランスが最も良いメディアストリームがどれであるかを決定する。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、リサ512dからの第4のメディアストリーム620dが最高のビデオ品質であるものと判定する。また、メディアプレゼンテーションシステム102は、ライアン512fからの第6のメディアストリーム620fが、野球の試合から送られてはいるものの腕時計を映しており、野球の試合と関連しないことから、この第6のメディアストリーム620fが最高のビデオ品質ではないと判定する。

【0208】

ステップ718において、メディアプレゼンテーションシステム102は、決定したメディア特性に基づいて、複数のメディアストリーム620b~620fからオーディオ品質が最も高い最良のメディアストリームを選択する(たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、オーディオ品質によって、メディアストリームからオーディオストリームを選択する)。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、オーディオが最も鮮明かつ干渉が最小のメディアストリームを選択する。一実施形態においては、上述の通り、スポーツ放送システムから直接提供される場合等、サードパーティから提供されたオーディオフィードをメディアプレゼンテーションシステム102が使用する。したがって、メディアプレゼンテーションシステム102は、あるメディアストリームからビデオを選択し、別のメディアストリームからオーディオを選択した場合、選択した異なるメディアストリームのビデオストリームとオーディオストリームとをミックスするようにしてもよい。いくつかの例示的な実施形態において、メディアプレゼンテーションシステム102は、複数のメディアストリームからのオーディオをミックスする。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、コンサートのミックスメディアストリームを提供している場合、おそらくは補助マイクおよびステレオ録音デバイスの両方または一方を用いて、前の方の取り込みユーザから提供されたオーディオを主として使用するようにしてもよい。また、メディアプレゼンテーションシステム102は、イベントのその他さまざまな取り込みクライアントデバイスからのオーディオの一部を組み込むことができる。

10

20

30

40

50

【0209】

ステップ720において、メディアプレゼンテーションシステム102は任意選択として、ビデオ編集を行うようにしてもよい。上述の通り、メディアプレゼンテーションシステム102は、画像トリミング、画像安定化、赤目軽減、サイズ変更、回転、トリミング、レタッチ等のビデオ編集を行うようにしてもよい。さらに、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディアストリームのオーディオトラックにオーディオフィルタを適用することができる。このため、メディアプレゼンテーションシステム102は、ミックスメディアストリームを作成して視聴ユーザに提供する前に、選択した各メディアストリームの全体品質を向上させることができる。たとえば、いくつかの例示的な実施形態において、メディアプレゼンテーションシステム102は、テキスト、ステッカー、サウンド/音楽、音声フィルタ、および視覚フィルタ等のさまざまな編集効果を追加することができる。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディアストリームに対してスマートテキスト(smart text)を動的に追加することができる。一般的に、スマートテキストには、メディアストリームで検出された物体と関連付けられたテキスト等、コンテキスト的に関連するテキストを含む。さらに、スマートテキストには、表意文字、顔文字、ピクトグラム、メディアストリーム周りのフレームもしくは境界、またはメディアストリーム内のメディアと視覚的に相互作用する他のグラフィックス等、ステッカーまたは他の非テキストグラフィックスを含み得る。

10

【0210】

いくつかの例示的な実施形態において、スマートテキストは、メディアストリーム内の識別特徴に対して固定することができる。このため、スマートテキストは、識別特徴と関連してメディアストリーム内を移動し得る。たとえば、フットボール選手の隣にその名前が表示されている場合、フットボール場全体でフットボール選手が移動した際に、メディアプレゼンテーションシステム102は、画像内のフットボール選手と関連してラベルを移動させることができる。同様に、メディアプレゼンテーションシステム102は、異なるアングルからフットボール場を映しているメディアストリームを切り替える場合、スマートテキストを動的に位置決めし直して、フットボール選手と並べ直すことができる。

20

【0211】

さらに、メディアストリーム内のコンテンツの検出に基づくスマートテキストのメディアストリームへの追加に関連して、メディアプレゼンテーションシステム102は、識別コンテンツの形状または軌道と一致するようにスマートテキストを追加することができる。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディアストリーム中の湾曲物体を検出した場合、この湾曲物体の湾曲縁部に沿ってスマートテキストを表示することができる。同様に、メディアプレゼンテーションシステム102は、検出物体の形状または外形が変化した場合に、スマートテキストの形状を変化させることができる。たとえば、メディアストリームがある主題にズームインした場合は、該主題と関連付けられたテキストラベルのサイズも大きくなる可能性がある。

30

【0212】

例示的な実施形態において、メディアプレゼンテーションシステム102は、(たとえば、画像認識により検出された)メディアストリーム内のコンテンツおよびメディアストリームと関連付けられたメタデータ(たとえば、位置、時間、タグ等)の両方または一方に基づいて、どのスマートテキストを追加するかを提案するようにしてもよい。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、メディアストリームが特定のテーマ(たとえば、海、山、パーティ)と関連することを検出し、これにより、識別したテーマと関連付けられたスマートテキストを推奨するようにしてもよい。さらに、いくつかの実施形態において、メディアプレゼンテーションシステム102は、ステージ上の歌手の名前またはリプレイで重要なプレイが表示されたアスリート等、コンテキスト的に関連するスマートテキストを自動的に追加するようにしてもよい。

40

【0213】

ステップ722に示すように、メディアプレゼンテーションシステム102は、ビデオ

50

編集を行うか否かに関わらず、選択したメディアストリームをミックスして、ミックスメディアストリームを作成する。特に、メディアプレゼンテーションシステム102は、ビデオ品質が最も高い選択メディアストリームをオーディオ品質が最も高い選択メディアストリームと結合することにより、ミックスメディアストリームを作成する。メディアプレゼンテーションシステム102は、イベントに対応するメディアプレゼンテーション中にミックスメディアストリームを含めることができる。

【0214】

一般的に、複数のメディアストリーム620b~620fをミックス、結合、および切り替える場合、メディアプレゼンテーションシステム102は、あるメディアストリームから別のメディアストリームへの切り替えが視聴ユーザにとってシームレスに見えるように、さまざまなメディアストリームを一体的に同期させることができる。1つまたは複数の実施形態において、メディアプレゼンテーションシステム102は、オーディオキューを使用することにより、2つ以上のメディアストリームを同期させることができる。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、同じ周波数変化を検出して、メディアストリームを整列させることができる。付加的または代替的な実施形態において、メディアプレゼンテーションシステム102は、各メディアストリームと関連付けられたタイムスタンプを用いることにより、メディアストリームを整列させることができる。いくつかの実施形態において、メディアプレゼンテーションシステム102は、光フラッシュのパターン等のビデオキューを使用することにより、さまざまなメディアストリームを同期させるようにしてもよい。

【0215】

図7に示すステップ724において、メディアプレゼンテーションシステム102は、視聴ユーザと関連付けられた視聴クライアントデバイス104に対して、ミックスメディアストリームを提供する。たとえば、メディアプレゼンテーションシステム102は、視聴ユーザが視聴クライアントデバイス上のオプションを選択して、イベントと関連付けられたメディアプレゼンテーションにアクセスしたことに応答して、ミックスメディアストリームを提供するようにしてもよい。ミックスメディアストリームを受信すると、視聴ユーザは、視聴クライアントデバイス104を用いることにより、ミックスメディアストリームを視聴するかまたは見るかもしくは聴くことができる。最初にミックスメディアストリームを視聴クライアントデバイス104に送信した後、メディアプレゼンテーションシステム102は、ステップ726に示すように、メディアストリームそれぞれのメディア特性を更新する。上述の通り、メディアプレゼンテーションシステム102は、各メディアストリームのメディア特性を継続して再評価することにより、各メディアストリームにおける変化を考慮することができる。その結果、メディアプレゼンテーションシステム102は、ビデオ品質、オーディオ品質、信号強度、カメラアングル、ユーザの過去のパフォーマンス、過去の視聴/「いいね!」数等のメディア特性を再び決定する。要するに、メディアプレゼンテーションシステム102は、シーケンスフローの方法700のステップ716~726を繰り返すことができる。

【0216】

上記のほか、特定の結果を達成するための方法における動作およびステップを含むフローチャートに関して、本発明の実施形態を説明することも可能である。たとえば、以下に説明する図8~図10は、本発明の1つまたは複数の実施形態に係る例示的な方法のフローチャートである。図8~図10に関して説明する方法は、より少ないステップ/動作またはより多いステップ/動作で実行することも可能であるし、ステップ/動作を異なる順序で実行することも可能である。また、本明細書に記載のステップ/動作は、相互にまたは同一かもしくは類似のステップ/動作の異なる過程と並列に反復または実行可能である。

【0217】

図8は、本明細書に記載の1つまたは複数の実施形態に係る、1人または複数のユーザにメディアストリームを動的に提供する方法800のフローチャートである。いくつかの

例示的な実施形態において、方法 800 は、先の図面において開示したメディアプレゼンテーションシステム 102 等のメディアプレゼンテーションシステムにより実行されるようになっていてもよい。方法 800 は、メディアストリームを受信する動作 802 を含む。特に、動作 802 には、通信システム 100 の取り込みユーザ 112 と関連付けられたクライアントデバイス 104 から、メディアストリームを受信することを含んでいてもよい。メディアストリームとしては、オーディオ（たとえば、オーディオストリーム）、ビデオ（たとえば、ビデオストリーム）、またはオーディオとビデオとの組み合わせが挙げられる。また、動作 802 には、イベントにいる 1 人または複数の取り込みユーザに対応する 1 つまたは複数のメディアストリームを受信することを含んでいてもよい。同様に、方法 800 には、メディアストリームに対応するイベントを識別する動作を含んでいてもよい。

10

【0218】

また、方法 800 は、メディアストリームの特性を決定する動作 804 も含む。特に、動作 804 は、メディアストリームの 1 つまたは複数のメディア特性を決定することを含んでいてもよい。たとえば、動作 804 は、メディアストリームの解析によって、ビデオ特性、オーディオ特性、信号強度特性、および/またはメタデータ特性等のメディア特性を識別することを含んでいてもよい。場合により、方法 800 は、視聴ユーザグループにメディアストリームを送信することを決定する前に、1 つまたは複数のメディア特性に重み付けする動作を含んでいてもよい。

【0219】

20

方法 800 は、視聴ユーザグループにメディアストリームを送信することを決定する動作 806 を含む。特に、動作 806 は、1 つまたは複数のメディア特性に基づいて、視聴ユーザグループにメディアストリームを送信することを決定することを含んでいてもよい。たとえば、動作 806 は、メディアストリームの他者との共有前に、メディアストリームが最低品質標準を満たすかを判定することを含んでいてもよい。たとえば、動作 806 は、ビデオ品質およびオーディオ品質の両方または一方に対応するメディアストリームのメディア特性が閾値レベルを上回っているものと判定することをさらに含んでいてもよい。

【0220】

また、方法 800 は、視聴ユーザグループにメディアストリームを送信する動作 808 を含む。特に、動作 808 は、メディアストリーム特性が他者とのメディアストリームの共有に値する場合に、視聴ユーザグループにメディアストリームを送信することを含んでいてもよい。ユーザグループにメディアストリームを送信すると、視聴ユーザグループの 1 人または複数の取り込みユーザからのフィードバックを受信するようになっていてもよい。たとえば、視聴ユーザグループ中の視聴ユーザは、メディアストリームに対して、コメント、「いいね!」、評価、または共有を行う場合がある。

30

【0221】

方法 800 は、特性における変化を検出する動作 810 をさらに含む。特に、動作 810 は、1 つまたは複数のメディア特性における変化を検出することを含んでいてもよい。場合により、1 つまたは複数のメディア特性における変化を検出する動作 810 は、メディアストリームに対するアクセスおよび相互作用の両方または一方を行う視聴ユーザグループ中の視聴ユーザの数を検出することを含んでいてもよい。また、動作 810 は、メディアストリームのビデオ品質、オーディオ品質、または他のメディア特性における変化を検出することを含んでいてもよい。さらに、方法 800 は、1 つまたは複数のメディア特性における検出された変化に基づいて、メディアストリームにアクセスしている視聴ユーザ数が閾値数に達したものと判定する動作を含んでいてもよい。

40

【0222】

方法 800 は、検出された変化に基づいて上記グループを修正する動作 812 をさらに含む。特に、動作 812 は、1 つまたは複数のメディア特性における検出された変化に基づいて、視聴ユーザグループを修正することを含んでいてもよい。いくつかの例示的な実

50

施形態において、動作 8 1 2 は、視聴ユーザグループに対する視聴ユーザの追加、置換、または排除を含んでいてもよい。

【 0 2 2 3 】

方法 8 0 0 は、修正した視聴ユーザグループにメディアストリームを送信する動作 8 1 4 をさらにも含む。また、方法 8 0 0 は、視聴ユーザと関連付けられたクライアントデバイス上のメディアプレゼンテーションフィールドにおいて、対応するメディアストリームをそれぞれ含む複数のメディアプレゼンテーションを提供し、対応するメディアストリームの提示それぞれの 1 つまたは複数のメディア特性を決定し、対応するメディアストリームそれぞれについて決定した 1 つまたは複数のメディア特性に基づいて、複数のメディアプレゼンテーションをメディアプレゼンテーションフィールドにおいて優先させる動作を含んで

10

【 0 2 2 4 】

いくつかの例示的な実施形態において、方法 8 0 0 は、視聴ユーザグループの視聴ユーザから、1 人または複数の別の視聴ユーザとメディアストリームを共有するリクエストを受信する動作を含んでいてもよい。また、方法 8 0 0 は、リクエストにตอบสนองして、メディアストリームへのリンクを含むメッセージを生成して、リンクを含むメッセージを 1 人または複数の別の視聴ユーザに送信する動作を含んでいてもよい。1 つまたは複数の実施形態において、方法 8 0 0 は、通信システムの別の取り込みユーザと関連付けられた別のクライアントデバイスから別のメディアストリームを受信し、ユーザグループに別のメディアストリームを送信することを決定し、メディアストリームと上記別のメディアストリームとを含むメディアプレゼンテーションの一部として、視聴ユーザグループに上記別のメディアストリームを送信する動作を含んでいてもよい。また、方法 8 0 0 は、視聴ユーザと関連付けられたクライアントデバイス上のメディアプレゼンテーションフィールドにおいて、メディアストリームと上記別のメディアストリームとを含むメディアプレゼンテーションを提供する動作を含んでいてもよい。

20

【 0 2 2 5 】

別の実施形態において、方法 8 0 0 は、視聴ユーザグループにメディアストリームを送信する前に、メディアストリームに生成編集を適用する動作を含んでいてもよい。場合により、生成編集を適用することは、メディアストリームに正方形トリミングを適用することを含む。さらに、場合により、生成編集を適用することは、クライアントデバイスから

30

【 0 2 2 6 】

図 9 は、本明細書に記載の 1 つまたは複数の実施形態に係る、複数の関連するメディアストリームからメディアストリームを生成する方法 9 0 0 のフローチャートである。いくつかの例示的な実施形態において、方法 9 0 0 は、先の図面に関して上述したメディアプレゼンテーションシステム 1 0 2 等のメディアプレゼンテーションシステムにより実行されるようになっていてもよい。

【 0 2 2 7 】

方法 9 0 0 は、関連するメディアストリームを取り込みユーザから受信する動作 9 0 2 を含む。特に、動作 9 0 2 は、対応する複数の取り込みユーザと関連付けられた複数のクライアントデバイスから、複数の関連するメディアストリームを受信することを含んでいてもよい。たとえば、動作 9 0 2 は、コンサート、スポーツの試合、スピーチ、パフォーマンス等の共通のイベントの複数の取り込みユーザからさまざまなメディアストリームを受信することを含んでいてもよい。

40

【 0 2 2 8 】

また、方法 9 0 0 は、メディアプレゼンテーションを視聴ユーザに送信する動作 9 0 4 も含む。特に、動作 9 0 4 は、複数のメディアストリームからのコンテンツを含むメディアプレゼンテーションを視聴ユーザ 1 1 0 と関連付けられたクライアントデバイス 1 0 4 に送信することを含んでいてもよい。たとえば、動作 9 0 4 は、関連するメディアストリームからの 1 つまたは複数のメディアストリームをミックスしてメディアプレゼンテーシ

50

ョンを生成することと、該メディアプレゼンテーションを視聴ユーザに送信することとを含んでいてもよい。いくつかの例示的な実施形態において、メディアプレゼンテーションは、共通の場所で取り込まれた1つまたは複数のメディアストリームを表していてもよい。たとえば、いくつかの実施形態において、動作904は、仮想的に規定された地理的境界を有するイベントである共通の場所で、メディアストリームが取り込みユーザにより提供されているものと判定することを含んでいてもよい。

【0229】

方法900は、各メディアストリームの特性のデータストリームを生成する動作906をさらに含んでいてもよい。特に、動作906は、メディアストリームそれぞれの時間ベースのメディア特性のデータストリームを生成することを含んでいてもよい。動作906は、各メディアストリームのメディア特性を決定することを含んでいてもよい。決定したメディア特性を用いることにより、動作906は、該決定したメディア特性をデータストリームで送信することを含み得る。さらに、メディア特性の更新により、動作906は、更新されたメディア特性をデータストリームで送信することを含み得る。

【0230】

また、方法900は、メディアプレゼンテーション内で提供する第1のメディアストリームを選択する動作908を含む。特に、動作908は、データストリーム内の時間ベースのメディア特性に基づいて、複数のメディアストリームから第1のメディアストリームを選択してメディアプレゼンテーション内で提供することを含んでいてもよい。たとえば、動作908は、第1のメディアストリームがその他のメディアストリームを上回る最良かまたは少なくとも平均を上回るメディア特性を有することに基づいて、該第1のメディアストリームを選択することを含んでいてもよい。

【0231】

方法900は、第1のメディアストリームを提供することから、メディアプレゼンテーション内で第2のメディアストリームを提供することに切り替える動作910を含む。特に、動作910は、データストリーム内の更新された時間ベースのメディア特性に基づいて、第1のメディアストリームを提供することから、メディアプレゼンテーション内で複数のメディアストリームからの第2のメディアストリームを提供することに切り替えることを含んでいてもよい。たとえば、動作910は、データストリーム内の更新された時間ベースのメディア特性に基づいて、現在、第2のメディアストリームが第1のメディアストリームよりも優れたメディア特性を有するものと検出することを含んでいてもよい。

【0232】

また、方法900は、第1のメディアストリームおよび第2のメディアストリームがともに共通の主題を取り込むことを識別し、第1のメディアストリームおよび第2のメディアストリームが共通の主題の異なる視点を提供することを検出する動作であって、第1のメディアストリームを選択することが、第1のメディアストリームにより提供される視点に少なくとも部分的に基づいて第1のメディアストリームを選択することを含む、動作を含んでいてもよい。

【0233】

いくつかの例示的な実施形態において、方法900は、複数のメディアストリームから第3のメディアストリームを識別し、データストリーム内の時間ベースのメディア特性に基づいて、第3のメディアストリームからオーディオを選択し、メディアプレゼンテーション内で第1のメディアストリームを提供する前に、第3のメディアストリームからのオーディオを第1のメディアストリームにミックスする動作を含んでいてもよい。さらに、方法900は、メディアプレゼンテーション内で第2のメディアストリームを提供する場合に、第3のメディアストリームからのオーディオを第2のメディアストリームにミックスする動作を含んでいてもよい。他の実施形態において、方法900は、第1のメディアストリーム内のインフルエンサーの顔を検出し、第1のメディアストリーム内のインフルエンサーの顔の検出に基づいて、第1のメディアストリームと関連付けられたメディア特性を更新する動作を含んでいてもよい。

【 0 2 3 4 】

いくつかの実施形態において、方法 9 0 0 は、メディアプレゼンテーション内で提供されている第 2 のメディアストリームの無音期間を検出し、第 1 のメディアストリームから過去のセグメントを識別し、メディアプレゼンテーション内で第 2 のメディアストリームを提供することから、第 1 のメディアストリームから識別した過去のセグメントを提供することに切り替える動作を含んでいてもよく、第 1 のメディアストリームから過去のセグメントを識別することは、視聴ユーザから受信したフィードバックに基づいて、第 1 のメディアストリームから過去のセグメントを識別することを含む。

【 0 2 3 5 】

さらに、1 つまたは複数の実施形態において、方法 9 0 0 は、生成ユーザと関連付けられたクライアントデバイスに対して、関連するメディアストリームを提供し、生成ユーザと関連付けられたクライアントデバイスに対して、ライブの関連するメディアストリームのうち、どのメディアストリームをメディアプレゼンテーション内で提供するかを選択する制御を渡し、生成ユーザと関連付けられたクライアントデバイスから、関連するメディアストリームのうちのメディアプレゼンテーションに含めるメディアストリームの選択を受信する動作を含んでいてもよい。また、方法 9 0 0 は、生成ユーザと関連付けられたクライアントデバイスから、どの取り込みユーザがメディアストリームを提供可能であるかの指定を受信する動作であり、場合により、生成ユーザがインフルエンサーである、動作を含んでいてもよい。また、方法 9 0 0 は、データストリーム内の時間ベースのメディア特性に基づいて、生成ユーザが選択してメディアプレゼンテーション内で提供するメディア

10

20

【 0 2 3 6 】

また、いくつかの実施形態において、方法 9 0 0 は、第 2 のメディアストリーム内の物体を検出し、識別した物体に対応するテキストを識別し、テキストを物体に隣接させて第 2 のメディアストリームに追加し、追加したテキストにより、識別した物体を第 2 のライブメディアストリーム内で追跡する動作も含んでいてもよい。

【 0 2 3 7 】

図 1 0 は、本明細書に記載の 1 つまたは複数の実施形態に係る、メディアストリームの注目すべき瞬間を識別して提供する方法 1 0 0 0 のフローチャートである。いくつかの例示的な実施形態において、方法 1 0 0 0 は、先の図面において開示したメディアプレゼンテーションシステム 1 0 2 等のメディアプレゼンテーションシステムにより実行されるようになっていてもよい。

30

【 0 2 3 8 】

方法 1 0 0 0 は、取り込みユーザから、イベントに対応するメディアストリームを受信する動作 1 0 0 2 を含む。特に、動作 1 0 0 2 は、複数の取り込みユーザから、イベントに対応する複数のメディアストリームを受信することを含んでいてもよい。たとえば、動作 1 0 0 2 は、コンサート、スポーツの試合、スピーチ、パフォーマンス等の共通のイベントの複数の取り込みユーザからさまざまなメディアストリームを受信することを含んでいてもよい。また、動作 1 0 0 2 は、視聴ユーザと関連付けられたクライアントデバイスに対して、イベントと関連付けられたメディアストリームを含むメディアプレゼンテーションを提供することを含んでいてもよく、1 つまたは複数のメディアセグメントを提供することは、メディアプレゼンテーション内で 1 つまたは複数のメディアセグメントを提供することを含む。場合により、1 つまたは複数のメディアセグメントは、視聴ユーザと関連付けられたクライアントデバイスに対してメディアストリーム内で提供される。他の実施形態において、1 つまたは複数のメディアセグメントは、視聴ユーザと関連付けられたクライアントデバイスに対してメディアストリーム内で提供される。

40

【 0 2 3 9 】

また、方法 1 0 0 0 は、イベントから注目すべき瞬間を識別する動作 1 0 0 4 も含む。特に、動作 1 0 0 4 は、複数のメディアストリームのうちの少なくとも 1 つのメディアストリームにより取り込まれたイベントから、複数の注目すべき瞬間を識別することを含ん

50

でいてもよい。たとえば、動作1004は、イベントに対応するソーシャルデータに基づいて、複数のメディアセグメントから1つまたは複数のメディアセグメントを識別することを含んでいてもよく、場合により、イベントに対応するソーシャルデータは、注目すべき各瞬間の視聴を含む。

【0240】

また、1つまたは複数の実施形態において、方法1000は、複数のメディアストリームにより取り込まれたイベントの注目すべき瞬間を識別し、識別した注目すべき瞬間に対応する複数のメディアセグメントを生成し、複数のメディアストリームのうちの異なるメディアストリームから各メディアセグメントを生成する、動作であって、視聴ユーザと関連付けられたクライアントデバイスに対して、複数の注目すべき瞬間のうち、識別した注目すべき瞬間に対応する1つまたは複数を提供する動作も含んでいてもよい。

10

【0241】

また、方法1000は、識別した注目すべき瞬間に対応するメディアセグメントを生成する動作1006を含む。特に、動作1006は、識別した複数の注目すべき瞬間に対応する複数のメディアセグメントを生成することを含んでいてもよい。たとえば、動作1006は、イベントで発生した識別済みの注目すべき瞬間に対応するメディアセグメントを生成して格納することを含んでいてもよい。

【0242】

方法1000は、視聴ユーザのプロフィール属性に基づいてメディアセグメントを識別する動作1008を含む。特に、動作1008は、視聴ユーザの1つまたは複数のプロフィール属性に基づいて、複数のメディアセグメントから1つまたは複数のメディアセグメントを識別することを含んでいてもよい。場合により、視聴ユーザのプロフィール属性としては、視聴ユーザの関心、視聴ユーザによるコメント、または視聴ユーザによる共有が挙げられる。

20

【0243】

方法1000は、メディアセグメントを視聴ユーザに提供する動作1010を含む。特に、動作1010は、視聴ユーザと関連付けられたクライアントデバイスに1つまたは複数のメディアセグメントを提供することを含んでいてもよい。たとえば、動作1010は、視聴ユーザと関連付けられたクライアントデバイスに1つまたは複数のメディアセグメントを提供するリクエストを、視聴ユーザと関連付けられたクライアントデバイスから受信することを含んでいてもよい。

30

【0244】

いくつかの実施形態において、方法1000は、複数の取り込みユーザからの複数のメディアストリームからメディアストリームを生成し、視聴ユーザと関連付けられたクライアントデバイスに対して、複数のメディアストリームから生成されたメディアストリームを提供し、複数のメディアストリームからのコンテンツのラグを検出し、選択した1つまたは複数のメディアセグメントを上記メディアストリーム内で提供し、複数のメディアストリームからのコンテンツのラグの完了を検出し、複数のメディアストリームからのコンテンツを上記メディアストリーム内で提供する動作、を含んでいてもよい。

【0245】

40

また、方法1000は、視聴ユーザと関連付けられたクライアントデバイスから、次の注目すべき瞬間を検索するためのユーザ入力を受信し、次の注目すべき瞬間を検索するリクエストに回答して、識別した次の注目すべき瞬間を視聴ユーザと関連付けられたクライアントデバイスに提供する動作も含んでいてもよい。さらに、方法1000は、視聴ユーザと関連付けられたクライアントデバイスに提供された1つまたは複数の注目すべき瞬間のうちの1つを視聴ユーザがリプレイしたことを検出し、視聴ユーザと関連付けられたクライアントデバイスに対して、複数の注目すべき瞬間のうち、識別した注目すべき瞬間に対応する別の注目すべき瞬間を提供する動作も含んでいてもよい。

【0246】

1つまたは複数の実施形態において、方法1000は、視聴ユーザのプロフィール属性

50

における変化を検出し、視聴ユーザのプロフィール属性における変化に基づいて、複数のメディアセグメントから、1つまたは複数の別のメディアセグメントを識別し、視聴ユーザと関連付けられたクライアントデバイスに対して、上記1つまたは複数の別のメディアセグメントを提供する動作を含んでいてもよい。

【0247】

本開示の実施形態は、以下により詳しく論じる通り、たとえば1つまたは複数のプロセッサおよびシステムメモリ等のコンピュータハードウェアを具備した専用または汎用コンピュータを含んでいてもよいし、またはこれを利用したものであってもよい。また、本開示の範囲内の実施形態には、コンピュータ実行可能命令およびデータ構造の両方または一方を保持または格納する物理的なコンピュータ可読媒体および他のコンピュータ可読媒体を含む。特に、本明細書に記載のプロセッサのうちの1つまたは複数は、非一時的コンピュータ可読媒体において具現化されるとともに1つまたは複数のコンピューティングデバイス（たとえば、本明細書に記載のメディアコンテンツアクセスデバイスのいずれか）により実行可能な命令として少なくとも一部が実装されていてもよい。一般的に、プロセッサ（たとえば、マイクロプロセッサ）は、非一時的コンピュータ可読媒体（たとえば、メモリ等）から命令を受け取り、これらの命令を実行することによって、本明細書に記載のプロセスのうちの1つまたは複数を含む1つまたは複数のプロセスを実行する。

10

【0248】

コンピュータ可読媒体としては、汎用または専用コンピュータシステムがアクセスし得る任意の利用可能な媒体が可能である。コンピュータ実行可能命令を格納するコンピュータ可読媒体は、非一時的コンピュータ可読記憶媒体（デバイス）である。コンピュータ実行可能な命令を搬送するコンピュータ可読媒体は、伝送媒体である。このように、非限定的な一例として、本開示の実施形態には、非一時的コンピュータ可読記憶媒体（デバイス）および伝送媒体という少なくとも2つの明確に異なる種類のコンピュータ可読媒体を含み得る。

20

【0249】

非一時的コンピュータ可読記憶媒体（デバイス）としては、RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM、固体ドライブ（「SSD」）（例えば、RAMベース）、フラッシュメモリ、相変化メモリ（「PCM」）、他の種類のメモリ、他の光ディスクストレージ、磁気ディスクストレージ等の磁気ストレージデバイス、またはコンピュータ実行可能な命令もしくはデータ構造の形態の所望のプログラムコード手段の記憶に使用可能であるとともに、汎用もしくは専用コンピュータによりアクセス可能なその他任意の媒体が挙げられる。

30

【0250】

「ネットワーク」は、コンピュータシステムおよび/またはモジュールおよび/または他の電子機器間で電子データを伝送可能な1つまたは複数のデータリンクとして定義されている。情報がネットワークまたは別の通信接続（有線、無線、または有線もしくは無線の組み合わせ）上でコンピュータに転送または提供される場合、上記コンピュータは、その接続を厳密に伝送媒体と見なす。伝送媒体としては、コンピュータ実行可能な命令またはデータ構造の形態の所望のプログラムコード手段の搬送に使用可能であるとともに、汎用または専用コンピュータによりアクセス可能なネットワークおよび/またはデータリンクが挙げられる。また、上記の組み合わせについても、コンピュータ可読媒体の範囲に含まれるものとする。

40

【0251】

さらに、コンピュータシステムのさまざまな構成要素に到達した際に、コンピュータ実行可能な命令またはデータ構造の形態のプログラムコード手段は、伝送媒体から非一時的コンピュータ可読記憶媒体（デバイス）へと自動的に転送可能である（その逆も可能である）。例えば、ネットワークまたはデータリンク上で受信されたコンピュータ実行可能な命令またはデータ構造は、ネットワークインタフェースモジュール（例えば、「NIC」）内のRAMにバッファリングした後、最終的には、コンピュータシステムRAMおよび

50

ノまたはコンピュータシステムにおける低揮発性コンピュータ記憶媒体（デバイス）に転送可能である。したがって、非一時的コンピュータ可読記憶媒体（デバイス）は、伝送媒体も（または、主として）利用するコンピュータシステムの構成要素に含み得ることが了解されるものとする。

【0252】

コンピュータ実行可能な命令としては、例えばプロセッサで実行された場合に、特定の機能または機能群を汎用コンピュータ、専用コンピュータ、または専用処理デバイスに実行させる命令およびデータが挙げられる。いくつかの実施形態においては、コンピュータ実行可能な命令が汎用コンピュータ上で実行されることにより、上記汎用コンピュータは、本開示の実施形態の要素を実装した専用コンピュータへと変化する。コンピュータ実行可能な命令は、例えばバイナリ、アセンブリ言語等の中間フォーマット命令、あるいはソースコードであってもよい。以上、構造的特徴およびノまたは方法論的動作に固有の表現で主題を説明したが、添付の特許請求の範囲に規定の主題は、必ずしも上述の特徴または動作に限定されないことが了解されるものとする。むしろ、上記特徴および動作は、特許請求の範囲を実施する例示的な形態として開示している。

【0253】

当業者であれば、パーソナル・コンピュータ、デスクトップ・コンピュータ、ラップトップ・コンピュータ、メッセージプロセッサ、携帯機器、マルチプロセッサシステム、マイクロプロセッサベースの家庭用電化製品またはプログラム可能な家庭用電化製品、ネットワークPC、マイクロコンピュータ、メインフレームコンピュータ、携帯電話、PDA、タブレット、ポケベル、ルータ、スイッチ等、さまざまな種類のコンピュータシステム構成のネットワークコンピュータ環境において本開示が実現されるようになっていてもよいことが認識されよう。また、本開示は、ネットワークを通じて（有線データリンク、無線データリンク、または有線および無線データリンクの組み合わせにより）リンクしたローカルメモリストレージデバイスおよび遠隔コンピュータシステムがともにタスクを実行する分散システム環境において実現されるようになっていてもよい。分散システム環境においては、ローカルメモリストレージデバイスおよび遠隔メモリストレージデバイスの両者にプログラムモジュールが配置されていてもよい。

【0254】

また、本開示の実施形態は、クラウドコンピュータ環境において実装可能である。本記載において、「クラウドコンピューティング」は、設定可能なコンピュータリソースの共有プールに対するオンデマンドネットワークアクセスを可能とするモデルとして定義されている。例えば、クラウドコンピューティングは、設定可能なコンピュータリソースの共有プールに対するユビキタスかつ便利なオンデマンドアクセスを提供する市場で採用可能である。設定可能なコンピュータリソースの共有プールは、仮想化によって迅速に開設可能であるとともに、わずかな管理労力またはサービス・プロバイダ対話で解放可能であるため、これに応じてスケール可能である。

【0255】

クラウドコンピューティングモデルは、例えばオンデマンドセルフサービス、ブロードネットワークアクセス、リソースプーリング、ラピッドエラスティシティ、メジャーサービス等のさまざまな特性で構成可能である。また、クラウドコンピューティングモデルは、例えばサービス型ソフトウェア（「SaaS」）、サービス型プラットフォーム（「PaaS」）、およびサービス型インフラ（「IaaS」）等のさまざまなサービスモデルを提供可能である。また、クラウドコンピューティングモデルは、プライベートクラウド、コミュニティクラウド、パブリッククラウド、ハイブリッドクラウド等のさまざまな展開モデルを用いて展開可能である。本明細書および特許請求の範囲において、「クラウドコンピュータ環境」は、クラウドコンピューティングを採用する環境である。

【0256】

図11は、上述のプロセスのうちの1つまたは複数を実行するように構成できる例示的なコンピューティング・デバイス1100のブロック図を示している。コンピューティン

10

20

30

40

50

グ・デバイス 1100 などの 1 つまたは複数のコンピューティング・デバイスが、メディアプレゼンテーションシステム 102 および / またはコンピューティング・デバイス 104, 105, 204, 305, 15, 405, 705 を実装することが理解される。図 11 に示すように、コンピューティング・デバイス 1100 は、通信インフラ 1112 によって通信されるように結合されている、プロセッサ 1102、メモリ 1104、ストレージデバイス 1106、I/O インタフェース 1108、および通信インタフェース 1110 を備える。図 11 には、例示的なコンピューティング・デバイス 1100 を示しているが、図 11 に示す構成要素は、何ら限定を意図したものではない。他の実施形態においては、付加的または代替的な構成要素を使用するようにしてもよい。さらに、特定の実施形態において、コンピューティング・デバイス 1100 は、図 11 よりも少ない構成要素を備える。以下、図 11 に示すコンピューティング・デバイス 1100 の構成要素について、さらに詳しく説明する。

10

【0257】

1 つまたは複数の実施形態において、プロセッサ 1102 は、コンピュータプログラムを構成する命令等を実行するハードウェアを備えてもよい。非限定的な一例として、プロセッサ 1102 は、命令を実行するため、内部レジスタ、内部キャッシュ、メモリ 1104、またはストレージデバイス 1106 から命令を取り出す（または、フェッチする）とともに、上記命令を復号化して実行するようにしてもよい。1 つまたは複数の実施形態において、プロセッサ 1102 は、データ、命令、またはアドレス用の 1 つまたは複数の内部キャッシュを備えてもよい。非限定的な一例として、プロセッサ 1102 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 つまたは複数のトランслэшヨン・ルックアサイド・バッファ (TLB) を備えてもよい。命令キャッシュ中の命令は、メモリ 1104 またはストレージ 1106 中の命令のコピーであってもよい。

20

【0258】

メモリ 1104 は、データ、メタデータ、およびプロセッサが実行するプログラムの記憶に使用してもよい。メモリ 1104 は、ランダムアクセスメモリ (「RAM」)、リードオンリーメモリ (「ROM」)、固体ディスク (「SSD」)、フラッシュ、相変化メモリ (「PCM」)、または他の種類のデータ・ストレージ等、揮発性および不揮発性メモリのうちの 1 つまたは複数を用意してもよい。また、メモリ 1104 は、内部メモリであってもよいし、分散メモリであってもよい。

30

【0259】

ストレージデバイス 1106 は、データまたは命令を記憶するストレージを備える。非限定的な一例として、ストレージデバイス 1106 は、上述の非一時的記憶媒体を備える。ストレージデバイス 1106 としては、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、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 2 つ以上の組み合わせが挙げられる。ストレージデバイス 1106 は、必要に応じて、取り外し可能媒体を備えていてもよいし、取り外し可能でない (すなわち、固定) 媒体を備えていてもよい。ストレージデバイス 1106 は、コンピューティング・デバイス 1100 の内部であってもよいし、外部であってもよい。1 つまたは複数の実施形態において、ストレージデバイス 1106 は、不揮発性の固体メモリである。他の実施形態において、ストレージデバイス 1106 は、リードオンリーメモリ (ROM) を含む。必要に応じて、この ROM は、マスクプログラム ROM、プログラム可能 ROM (PROM)、消去可能 PROM (EPROM)、電氣的消去可能 PROM (EEPROM)、電氣的書き換え可能 ROM (EAROM)、フラッシュメモリ、またはこれらのうちの 2 つ以上の組み合わせであってもよい。

40

【0260】

I/O インタフェース 1108 によって、ユーザが、入力を提供し、出力を受け取り、あるいはコンピューティング・デバイス 1100 に対してデータを転送しデータを受け取

50

ることを可能にする。これらのI/Oインタフェース1108は、マウス、キーパッドもしくはキーボード、タッチ・スクリーン、カメラ、光学スキャナ、ネットワーク・インタフェース、モデル、その他既知のI/Oデバイス、またはこのようなI/Oデバイス/インタフェースの組み合わせを含む。I/Oインタフェース1108は、出力をユーザに提示する1つまたは複数の機器を備えていてもよく、グラフィックスエンジン、ディスプレイ(例えば、表示画面)、1つまたは複数の出力ドライバ(例えば、ディスプレイドライバ)、1つまたは複数の音声スピーカ、および1つまたは複数の音声ドライバが挙げられるが、これらに限定されない。特定の実施形態において、I/Oインタフェース1108は、グラフィックデータをディスプレイに提供して、ユーザに提示するように構成されている。グラフィックデータは、特定の実施態様に役立ち得る1つもしくは複数のグラフィカル・ユーザ・インタフェースおよび/またはその他任意のグラフィックコンテンツを代表するものであってもよい。

10

【0261】

通信インタフェース1110は、ハードウェア、ソフトウェア、または両者を含み得る。いかなる場合でも、通信インタフェース1110は、コンピューティング・デバイスと1つもしくは複数の他のコンピューティング・デバイス1100またはネットワークとの間の通信(例えば、パケットベースの通信等)のための1つまたは複数のインタフェースを提供可能である。非限定的な一例として、通信インタフェース1110としては、イーサネット(登録商標)等の有線ネットワークと連通する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等の無線ネットワークと連通する無線NIC(WNIC)もしくは無線アダプタが挙げられる。

20

【0262】

加えて、または、代替として、通信インタフェース1110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)、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2つ以上の組み合わせと通信を行わせる。これら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、有線であってもよいし、無線であってもよい。一例として、通信インタフェース1110は、無線PAN(WPAN)(例えば、Bluetooth(登録商標)WPAN等)、Wi-Fiネットワーク、Wi-MAXネットワーク、携帯電話ネットワーク(例えば、汎欧州デジタル移動電話通信(GSM(登録商標))ネットワーク等)、他の適当な無線ネットワーク、またはこれらの組み合わせと通信を行わせる。

30

【0263】

加えて、通信インタフェース1110は、通信さまざまな通信プロトコルを促進し得る。使用され得る通信プロトコルの例としては、限定されるものではないが、データ伝送媒体、通信デバイス、伝送制御プロトコル(「TCP」)、インターネット・プロトコル(「IP」)、ファイル転送プロトコル(「FTP」)、Telnet、Hypertext

Transfer Protocol(「HTTP」)、Hypertext Transfer Protocol Secure(「HTTPS」)、セッション開始プロトコル(「SIP」)、Simple Object Access Protocol(「SOAP」)、拡張マークアップ言語(「XML」)およびその変種、簡易メール転送プロトコル(「SMTP」)、リアルタイム転送プロトコル(「RTP」)、ユーザ・データグラム・プロトコル(「UDP」)、Global System for Mobile Communications(「GSM」)技術、符号分割多元接続(「CDMA」)技術、時分割多元接続(「TDMA」)技術、ショート・メッセージ・サービス(「SMS」)、マルチメディア・メッセージ・サービス(「MMS」)、無線周波数(「RF」)シグナリング技術、Long Term Evolution(「LTE」)技術、無線通信技術、帯域内シグナリング技術および帯域外シグナリング技術、ならびに他の適切な通信ネットワークおよび技術がある。

40

50

【 0 2 6 4 】

通信インフラ 1 1 1 2 は、コンピューティング・デバイス 1 1 0 0 の構成要素を互いに結合するハードウェア、ソフトウェア、または両者を備える。非限定的な一例として、通信インフラ 1 1 1 2 は、アクセラレイテッドグラフィックスポート (AGP) 等のグラフィックスバス、拡張業界標準アーキテクチャ (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) 相互接続、業界標準アーキテクチャ (ISA) バス、インフィニバンド相互接続、ロウピンカウント (LPC) バス、メモリバス、マイクロチャネルアーキテクチャ (MCA) バス、周辺機器相互接続 (PCI) バス、PCI エクスプレス (PCIe) バス、シリアルアドバンスド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標準協会ローカル (VLB) バス、その他適当なバス、またはこれらの組み合わせを含んでいてもよい。

10

【 0 2 6 5 】

上述のように、通信システム 1 0 0 は、ソーシャル・ネットワーキング・システムを備える。ソーシャル・ネットワーキング・システムによれば、そのユーザ (人または組織等) は、システムと、および互いに対話が可能である。ソーシャル・ネットワーキング・システムは、ユーザからの入力により、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上記ソーシャル・ネットワーキング・システムに記憶するようにしてもよい。ユーザ・プロフィールには、人口統計学的情報、通信チャンネル情報、およびユーザの個人的関心に関する情報を含んでいてもよい。また、ソーシャル・ネットワーキング・システムは、ユーザからの入力により、上記ユーザのソーシャル・ネットワーキング・システム 20 の他ユーザとの関係のレコードを作成して記憶するとともに、ユーザ間の社会的対話を行わせるサービス (例えば、ウォール投稿、写真共有、オンライン・カレンダー、イベント統合、メッセージング、ゲーム、または広告) を提供するようにしてもよい。また、ソーシャル・ネットワーキング・システムは、ユーザが写真および他のマルチメディア・コンテンツ・アイテムをユーザのプロフィールページ (典型的には「壁のポスト」または「タイムラインのポスト」として知られている) またはフォト・アルバムに投稿することを可能にする。ソーシャル・ネットワーキング・システムの他のユーザは、ユーザの設定されたプライバシー設定に依存する。

20

【 0 2 6 6 】

図 1 2 は、ソーシャル・ネットワーキング・システムの例となるネットワーク環境 1 2 0 0 を例示する。ネットワーク環境 1 2 0 0 は、ネットワーク 1 2 0 4 によって互いに接続された、クライアント・システム 1 2 0 6 と、ソーシャル・ネットワーキング・システム 1 2 0 2 と、サードパーティ・システム 1 2 0 8 とを含む。図 1 2 は、クライアント・システム 1 2 0 6、ソーシャル・ネットワーキング・システム 1 2 0 2、サードパーティ・システム 1 2 0 8、およびネットワーク 1 2 0 4 の特定の構成を例示しているが、この開示は、クライアント・システム 1 2 0 6、ソーシャル・ネットワーキング・システム 1 2 0 2、サードパーティ・システム 1 2 0 8、およびネットワーク 1 2 0 4 の任意の適切な構成を企図したものである。限定としてではなく、一例として、クライアント・システム 1 2 0 6、ソーシャル・ネットワーキング・システム 1 2 0 2、およびサードパーティ・システム 1 2 0 8 のうちの 2 つ以上が、ネットワーク 1 2 0 4 をバイパスして、直接的に互いに接続されてもよい。別の例として、クライアント・システム 1 2 0 6、ソーシャル・ネットワーキング・システム 1 2 0 2、およびサードパーティ・システム 1 2 0 8 のうちの 2 つ以上が、全体的にまたは部分的に互いと物理的または論理的に共同設置されてもよい。さらに、図 1 2 は、特定の数のクライアント・システム 1 2 0 6、ソーシャル・ネットワーキング・システム 1 2 0 2、サードパーティ・システム 1 2 0 8、およびネットワーク 1 2 0 4 を例示しているが、この開示は、任意の適切な数のクライアント・システム 1 2 0 6、ソーシャル・ネットワーキング・システム 1 2 0 2、サードパーティ・システム 1 2 0 8、およびネットワーク 1 2 0 4 を企図したものである。限定としてではなく、一例として、ネットワーク環境 1 2 0 0 は、複数のクライアント・システム 1 2 0 6 と、ソーシャル・ネットワーキング・システム 1 2 0 2 と、サードパーティ・システム 1 2 0 8 とを含む。

30

40

50

208と、ネットワーク1204とを含んでよい。

【0267】

本開示は、任意の適切なネットワーク1204を企図したものである。限定としてではなく、一例として、ネットワーク1204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)、無線LAN(WLAN)、ワイド・エリア・ネットワーク(WAN)、無線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、公衆交換電話網(PSTN)の一部、セルラー電話ネットワーク、またはこれらのうちの2つ以上の組み合わせを含んでよい。ネットワーク1204は、1つまたは複数のネットワーク1204を含み得る。

10

【0268】

リンクは、クライアント・システム1206、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202、およびサードパーティ・システム1208を通信ネットワーク1204に対して、または互いに対して接続し得る。本開示は、任意の適切なリンクを企図したものである。特定の実施形態では、1つまたは複数のリンクとしては、1つまたは複数のワイヤライン・リンク(例えば、デジタル加入者線(DSL)またはData Over Cable Service Interface Specification(DOCSIS)など)、無線リンク(例えば、Wi-FiまたはWorldwide Interoperability for Microwave Access(WiMAX)など)、または光リンク(例えば、同期型光ネットワーク(SONET)または同期デジタル・ハイアラーキ(SDH)など)がある。特定の実施形態では、1つまたは複数のリンクは各々、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、PSTNの一部、セルラー技術ベースのネットワーク、衛星通信技術ベースのネットワーク、別のリンク、または2つ以上のそのようなリンクの組み合わせを含む。リンクは、必ずしもネットワーク環境1200全体を通じて同じである必要はない。1つまたは複数の第1のリンクは、1つまたは複数の点において、1つまたは複数の第2のリンクと異なってよい。

20

【0269】

特定の実施形態では、クライアント・システム1206は、ハードウェア、ソフトウェア、または埋め込まれた論理構成要素、または2つ以上のそのような構成要素の組み合わせを含み、クライアント・システム1206によって実施またはサポートされる適切な機能を実行することが可能な電子デバイスであってよい。限定としてではなく、一例として、クライアント・システム1206は、上述した図面に記載されたクライアント・デバイスまたはクライアント・システムのいずれかを含み得る。クライアント・システム1206は、クライアント・システム1206におけるネットワーク・ユーザがネットワーク1204にアクセスすることを可能にし得る。クライアント・システム1206は、そのユーザが他のクライアント・システム1206における他のユーザと通信することを可能にし得る。

30

【0270】

特定の実施形態では、クライアント・システム1206は、MICROSOFT INTERNET EXPLORER、GOOGLE CHROME、またはMOZILLA FIREFOXなどのウェブ・ブラウザを含んでよく、1つまたは複数のアドオン、プラグイン、またはツールバーもしくはYAHOOツールバーなどの他の拡張機能を有してもよい。クライアント・システム1206におけるユーザは、ユニフォーム・リソース・ロケータ(URL)またはウェブ・ブラウザを特定のサーバ(サーバ、またはサードパーティ・システム1208に関連付けられているサーバなど)に対して宛てる他のアドレスを入力してよく、ウェブ・ブラウザは、ハイパーテキスト転送プロトコル(HTTP)要求を生成し、HTTP要求をサーバに対して通信し得る。サーバは、HTTP要求を受け入れ、HTTP要求に回答して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1206に対して通信し得る。クライアン

40

50

ト・システム1206は、ユーザに対する提示のために、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し得る。本開示は、任意の適切なウェブページ・ファイルを企図したものである。限定としてではなく、一例として、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し得る。そのようなページはまた、例えば、限定されるものではないが、JAVASCRIPT(登録商標)、JAVA(登録商標)、MICROSOFT SILVERLIGHTで記載されたスクリプトなどのスクリプト、AJAX(非同期JAVASCRIPTおよびXML)などのマークアップ言語とスクリプトの組み合わせなどを実行し得る。本明細書では、ウェブページに対する参照は、適切な場合、1つまたは複数の対応するウェブページ・ファイル(ブラウザがウェブページをレンダリングするために使用し得る)を包含し、逆も同様である。

10

【0271】

特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、オンライン・ソーシャル・ネットワークをホストする、ネットワークアドレス指定可能なコンピューティング・システムであってよい。ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、例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・ネットワークに関係する他の適切なデータなどのソーシャルネットワーキング・データを生成、記憶、受信、および送信し得る。ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、直接的に、またはネットワーク1204を介して、のどちらかで、ネットワーク環境1200の他の構成要素によってアクセスされ得る。特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、1つまたは複数のサーバを含み得る。各サーバは、単体サーバであってもよいし、複数のコンピュータまたは複数のデータセンタにまたがる分散サーバであってもよい。サーバは、例えば限定されるものではないが、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、交換サーバ、データベース・サーバ、プロキシ・サーバ、本明細書で説明される機能もしくはプロセスを実行するのに適した別のサーバ、またはそれらの任意の組み合わせなどの、さまざまなタイプであってよい。特定の実施形態では、各サーバは、ハードウェア、ソフトウェア、または埋め込まれた論理構成要素、またはサーバによって実施もしくはサポートされる適切な機能を実行するための2つ以上そのような構成要素の組み合わせを含んでよい。特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、1つまたは複数のデータ・ストアを含み得る。データ・ストアは、さまざまなタイプの情報を記憶するために使用され得る。特定の実施形態では、データ・ストア内に記憶される情報は、具体的なデータ構造に従って編成され得る。特定の実施形態では、各データ・ストアは、リレーショナル・データベース、カラムナ・データベース、相関データベース、または他の適切なデータベースであってよい。本開示は特定のタイプのデータベースを説明または例示しているが、本開示は、任意の適切なタイプのデータベースを企図するものである。特定の実施形態は、クライアント・システム1206、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202、またはサードパーティ・システム1208がデータ・ストア内に記憶された情報を管理する、取り出す、修正する、追加するか、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し得る。

20

30

40

【0272】

特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、1つまたは複数のデータ・ストア内に1つまたは複数のソーシャル・グラフを記憶し得る。特定の実施形態では、ソーシャル・グラフは、複数のユーザ・ノード(各々が特定のユーザに対応する)または複数のコンセプトノード(各々が特定のコンセプトに対応する)を含み得る複数のノードと、ノードを接続する複数のエッジを含み得る。ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、オンライン・ソーシャル・ネットワークのユーザに、他のユーザと通信および対話できることを提供し得る。特定の実施形態では、ユーザは、ソ

50

シャル・ネットワーキング・システム 1202 を介してオンライン・ソーシャル・ネットワークに加わり、次いで、ユーザが接続されたいソーシャル・ネットワーキング・システム 1202 の何人かの他のユーザに対して接続（例えば、関係）を追加し得る。本明細書では、「友人」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 1202 を介して接続、関連付け、または関係を形成した、ソーシャル・ネットワーキング・システム 1202 の他の任意のユーザを指し得る。

【0273】

特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム 1202 は、ソーシャル・ネットワーキング・システム 1202 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対してアクションをとることをユーザに提供し得る。限定としてではなく、一例として、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 1202 のユーザが属し得るグループもしくはソーシャル・ネットワーク、ユーザが興味を抱き得るイベントもしくはカレンダー記載事項、ユーザが使用し得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し得る取引、ユーザが実行し得る広告との対話、または他の適切なアイテムもしくはオブジェクトを含み得る。ユーザは、ソーシャル・ネットワーキング・システム 1202 内で、またはサードパーティ・システム 1208 の外部システムによって表されることが可能なものと対話し得、サードパーティ・システム 1208 は、ソーシャル・ネットワーキング・システム 1202 とは別個であり、ネットワーク 1204 を介してソーシャル・ネットワーキング・システム 1202 に結合される。

【0274】

特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム 1202 は、さまざまなエンティティをリンクすることが可能であり得る。限定としてではなく、一例として、ソーシャル・ネットワーキング・システム 1202 は、ユーザが、互いに対話し、ならびにサードパーティ・システム 1208 もしくは他のエンティティからコンテンツを受信するか、またはユーザが、アプリケーション・プログラミング・インタフェース（API）もしくは他の通信チャネルを通して、これらのエンティティと対話できることを可能にし得る。

【0275】

特定の実施形態では、サードパーティ・システム 1208 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、限定されるものではないが API を含む 1つもしくは複数のインタフェース、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、例えばサーバが通信し得る他の任意の適切な構成要素であり得る。サードパーティ・システム 1208 は、ソーシャル・ネットワーキング・システム 1202 を運用するエンティティからの異なるエンティティによって運用され得る。しかしながら、特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム 1202 およびサードパーティ・システム 1208 は、ソーシャル・ネットワーキング・システム 1202 またはサードパーティ・システム 1208 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運用し得る。この意味で、ソーシャル・ネットワーキング・システム 1202 は、サードパーティ・システム 1208 などの他のシステムがインターネット全体にわたっ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対して提供するために使用し得るプラットフォームすなわちバックボーンを提供し得る。

【0276】

特定の実施形態では、サードパーティ・システム 1208 は、サードパーティ・コンテンツ・オブジェクト・プロバイダを含み得る。サードパーティ・コンテンツ・オブジェクト・プロバイダは、クライアント・システム 1206 に対して通信され得るコンテンツ・オブジェクトの 1つまたは複数のソースを含み得る。限定としてではなく、一例として、コンテンツ・オブジェクトは、例えば、映画の上映時間、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、製品情報およびレビュー、または他の適切な情報など

10

20

30

40

50

の、ユーザの興味を引く物事またはアクティビティに関する情報を含み得る。限定としてではなく、別の例として、コンテンツ・オブジェクトは、クーポン、割引チケット、商品券、または他の適切な報償となるオブジェクトなどの、報償となるコンテンツ・オブジェクトを含み得る。

【0277】

特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202とのユーザの対話を向上させ得る、ユーザにより生成されたコンテンツ・オブジェクトも含む。ユーザにより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1202に対して追加、アップロード、送信、または「投稿する」ものを含み得る。限定としてではなく、一例として、ユーザが、クライアント・システム1206からソーシャル・ネットワーキング・システム1202に対して投稿を通信する。投稿としては、ステータス更新もしくは他のテキスト・データ、ロケーション情報、フォト、映像、リンク、音楽、または他の類似のデータもしくはメディアなどのデータがあり得る。コンテンツはまた、ニュースフィードまたはストリームなどの「通信チャンネル」を介して、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1202に対して追加され得る。

【0278】

特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、さまざまなサーバと、サブシステムと、プログラムと、モジュールと、ログと、データ・ストアとを含んでもよい。特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202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・オブジェクト分類器、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・オブジェクト公開(exposure)ログ、推測モジュール、許可/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、ユーザインタフェース・モジュール、ユーザプロフィール・ストア、接続ストア、サードパーティ・コンテンツ・ストア、またはロケーション・ストアのうちの1つまたは複数を含んでもよい。ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、ネットワーク・インタフェース、セキュリティ機構、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用コンソール、他の適切な構成要素、またはそれらの任意の適切な組み合わせなどの、適切な構成要素も含んでもよい。特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、ユーザ・プロフィールを記憶するための1つまたは複数のユーザプロフィール・ストアを含んでもよい。ユーザ・プロフィールは、例えば、経歴情報、人口統計学的情報、行動情報、社会情報、または職歴、学歴、趣味もしくは好み、興味、親密度、もしくはロケーションなどの他のタイプの記述情報を含み得る。興味情報は、1つまたは複数のカテゴリに関係する興味を含み得る。カテゴリは、汎用的であってもよいし、具体的であってもよい。限定としてではなく、一例として、ユーザが、靴のブランドについての記事に対して「いいね」を表明した場合、そのカテゴリはブランドであってもよいし、「靴」または「衣類」という汎用的なカテゴリであってもよい。接続ストアは、ユーザについての接続情報を記憶するために使用され得る。接続情報は、類似もしくは共通の職歴、グループ会員資格、趣味、学歴を有するか、または、いかなる形であれ関係する、もしくは共通属性を共有するユーザを示してもよい。接続情報は、異なるユーザとコンテンツ(内部と外部の両方)との間の、ユーザにより定義された接続も含み得る。ウェブ・サーバは、ネットワーク1204を介して1つもしくは複数のクライアント・システム1206または1つもしくは複数のサードパーティ・システム1208に対してソーシャル・ネットワーキング・システム1202をリンクするために使用され得る。ウェブ・サーバは、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202と1つまたは複数のクライアント・システム1206との間でメッセージを受信およびルーティングするためのメール・サーバまたは他のメッセージング機能を含んでもよい。API要求サーバは、サードパーティ・システム1208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1202からの情報にアクセスすることを可

10

20

30

40

50

能にし得る。アクション・ロガーは、ソーシャル・ネットワーキング・システム 1202 上またはそれ以外の場所でのユーザのアクションについてウェブ・サーバから通信を受信するために使用され得る。アクション・ログとともに、サードパーティコンテンツ・オブジェクトに対するユーザ公開のサードパーティコンテンツオブジェクト・ログが維持され得る。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 1206 に対して提供し得る。情報は、通知としてクライアント・システム 1206 に対してプッシュされてもよいし、情報は、クライアント・システム 1206 から受信された要求に回答してクライアント・システム 1206 からプルされてもよい。許可サーバは、ソーシャル・ネットワーキング・システム 1202 のユーザの 1 つまたは複数のプライバシー設定を強制するために使用され得る。ユーザのプライバシー設定は、ユーザに 10 関連付けられている特定の情報がどのように共有可能であるかを決定する。許可サーバは、ユーザが、例えば、適切なプライバシー設定を設定することなどによって、アクションをソーシャル・ネットワーキング・システム 1202 によってログさせること、または他のシステム（例えば、サードパーティ・システム 1208）とともに共有させることに加わる、または加わらない（opt in to or opt out of）ことを可能にする。サードパーティコンテンツオブジェクト・ストアは、サードパーティ・システム 1208 などのサードパーティから受信されたコンテンツ・オブジェクトを記憶するために使用され得る。ロケーション・ストアは、ユーザに関連付けられているクライアント・システム 1206 から受信されたロケーション情報を記憶するために使用され得る。 20 広告価格設定モジュールは、社会情報、現在の時間、ロケーション情報、または他の適切な情報を組み合わせて、通知の形で関係のある広告をユーザに対して提供し得る。

【0279】

図 13 は、例となるソーシャル・グラフ 1300 を例示する。特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム 1202 は、1 つまたは複数のデータ・ストア内に 1 つまたは複数のソーシャル・グラフ 1300 を記憶し得る。特定の実施形態では、ソーシャル・グラフ 1300 は、複数のユーザ・ノード 1302 または複数のコンセプトノード 1304 を含み得る複数のノードと、ノードを接続する複数のエッジ 1306 とを含み得る。図 13 に例示される例となるソーシャル・グラフ 1300 は、教説的な目的で、2次元の視覚的なマップ表現で示されている。特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム 1202、クライアント・システム 1206、またはサードパーティ・システム 1208 は、適切なアプリケーションのためのソーシャル・グラフ 1300 および関係するソーシャル・グラフ情報にアクセスし得る。ソーシャル・グラフ 1300 のノードおよびエッジは、例えば、データ・ストア（ソーシャル・グラフ・データベースなど）内に、データ・オブジェクトとして記憶され得る。そのようなデータ・ストアは、 30 ソーシャル・グラフ 1300 のノードまたはエッジの 1 つまたは複数の検索可能またはクエリ可能なインデックスを含み得る。

【0280】

特定の実施形態では、ユーザ・ノード 1302 は、ソーシャル・ネットワーキング・システム 1202 のユーザに対応し得る。限定としてではなく、一例として、ユーザは、ソーシャル・ネットワーキング・システム 1202 と、またはその上で対話または通信する 40 、個人（人間ユーザ）、エンティティ（例えば、企業、会社、もしくはサードパーティ・アプリケーション）、または（例えば、個人もしくはエンティティの）グループであってよい。特定の実施形態では、ユーザがソーシャル・ネットワーキング・システム 1202 に口座を登録するとき、ソーシャル・ネットワーキング・システム 1202 は、ユーザに対応するユーザ・ノード 1302 を作成し、1 つまたは複数のデータ・ストア内にユーザ・ノード 1302 を記憶し得る。本明細書で説明されるユーザおよびユーザ・ノード 1302 は、適切な場合には、登録されたユーザと、登録されたユーザに関連付けられているユーザ・ノード 1302 を指し得る。加えて、または代替として、本明細書で説明されるユーザおよびユーザ・ノード 1302 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 1202 に登録されていないユーザを指し得る。特定の実施形態では、ユー 50

ザ・ノード1302は、ユーザによって提供される情報、またはソーシャル・ネットワーキング・システム1202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得る。限定としてではなく、一例として、ユーザは、自分の名前、プロフィール・ピクチャ、連絡先情報、誕生日、性別、配偶者の有無、家族構成、職業、学歴、好み、興味、または他の人口統計学的情報を提供し得る。ソーシャル・グラフの各ユーザ・ノードは、対応するウェブページ（典型的にはプロフィール・ページとして知られている）を有することができる。ソーシャル・ネットワーキング・システムは、ユーザ名を含む要求に回答して、ユーザ名に対応するユーザ・ノードにアクセスし、そのユーザ名、プロフィール画像、およびユーザに関連する他の情報を含むプロフィール・ページを構築することができる。第1のユーザのプロフィール・ページは、第1のユーザによる1つまたは複数のプライベート設定および第1のユーザと第2のユーザとの間の関係に基づいて、第1のユーザの情報のすべてまたは一部を第2のユーザに表示することができる。

10

【0281】

特定の実施形態では、コンセプトノード1304はコンセプトに対応し得る。限定としてではなく、一例として、コンセプトは、場所（例えば、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（例えば、ソーシャル・ネットワーク・システム1102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（例えば、人物、会社、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1202の中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得るリソース（例えば、オーディオ・ファイル、映像ファイル、デジタル・フォト、テキスト・ファイル、構造化文書、もしくはアプリケーションなど）、物的財産もしくは知的財産（例えば、彫刻、絵画、映画、ゲーム、歌、アイデア、写真、または著書など）、ゲーム、アクティビティ、アイデア、もしくは理論、別の適切なコンセプト、または2つ以上のそのようなコンセプトに対応し得る。コンセプトノード1304は、ユーザによって提供されるコンセプトの情報、またはソーシャル・ネットワーキング・システム1202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得る。限定としてではなく、一例として、コンセプトの情報としては、名前もしくはタイトル、1つもしくは複数の画像（例えば、本のカバー・ページの画像）、ロケーション（例えば、住所もしくは地理的ロケーション）、ウェブサイト（URLに関連付けられ得る）、連絡先情報（例えば、電話番号もしくは電子メール・アドレス）、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み合わせがあり得る。特定の実施形態では、コンセプトノード1304は、コンセプトノード1304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得る。特定の実施形態では、コンセプトノード1304は、1つまたは複数のウェブページに対応し得る。

20

30

【0282】

特定の実施形態では、ソーシャル・グラフ1300内のノードは、ウェブページ（「プロフィール・ページ」と呼ばれることがある）を表してもよいし、これによって表されてもよい。プロフィール・ページは、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202によってホストされてもよいし、これに対してアクセス可能であってもよい。プロフィール・ページはまた、サードパーティ・サーバ1208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得る。限定としてではなく、一例として、特定の外部のウェブページに対応するプロフィール・ページは特定の外部ウェブページであってよく、プロフィール・ページは特定のコンセプトノード1304に対応し得る。プロフィール・ページは、他のユーザのすべてまたは選択されたサブセットによって閲覧することができよい。限定としてではなく、一例として、ユーザ・ノード1302は、対応するユーザがコンテンツを追加し、発表をし、または別のやり方で自分を表現し得る対応するユーザプロフィール・ページを有し得る。限定としてではなく、別の例として、コンセプトノード1304は、特にコンセプトノード1304に対応するコンセプトに関係して1つまたは複数のユーザがコンテンツを追加し、発表をし、または別のやり方で自分を表現し得る対

40

50

応するコンセプトプロファイル・ページを有し得る。

【0283】

特定の実施形態では、コンセプトノード1304は、サードパーティ・システム1208によってホストされるサードパーティ・ウェブページまたはリソースを表し得る。サードパーティ・ウェブページまたはリソースは、要素の中でもとりわけ、アクションまたはアクティビティを表すコンテンツ、選択可能なアイコンもしくは他のアイコン、または他の対話可能なオブジェクト（例えば、JavaScriptコード、AJAXコード、またはPHPコードで実装され得る）を含んでよい。限定としてではなく、一例として、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」、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み得る。サードパーティ・ウェブページを閲覧するユーザは、アイコンのうちの1つ（例えば、「食べる」）を選択し、クライアント・システム1206に、ユーザのアクションを示すメッセージをソーシャル・ネットワーキング・システム1202に対して送信させることによって、アクションを実行し得る。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1202は、ユーザに対応するユーザ・ノード1302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1304との間にエッジ（例えば、「食べる」エッジ）を作成し、1つまたは複数のデータ・ストア内にエッジ1306を記憶し得る。

10

【0284】

特定の実施形態では、ソーシャル・グラフ1300内のノードのペアは、1つまたは複数のエッジ1306によって互いに接続され得る。ノードのペアを接続するエッジ1306は、ノードのペアの間の関係を表し得る。特定の実施形態では、エッジ1306は、ノードのペアの間の関係に対応する1つまたは複数のデータ・オブジェクトまたは属性を含み得るか、またはこれを表し得る。限定としてではなく、一例として、第1のユーザは、第2のユーザが第1のユーザの「友人」であることを示し得る。このインディケーションに回答して、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、第2のユーザに対して「友人要求」を送信し得る。第2のユーザが「友人要求」を確認する場合、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、ソーシャル・グラフ1300内の第1のユーザのユーザ・ノード1302を第2のユーザのユーザ・ノード1302に対して接続するエッジ1306を作成し、エッジ1306をソーシャル・グラフ情報としてデータ・ストアのうちの1つまたは複数に記憶し得る。図13の例では、ソーシャル・グラフ1300は、ユーザ「A」とユーザ「B」のユーザ・ノード1302間の友人関係を示すエッジ1306と、ユーザ「C」とユーザ「B」のユーザ・ノード1302間の友人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1302を接続する、特定の属性を有する特定のエッジ1306を説明または例示しているが、本開示は、ユーザ・ノード1302を接続する、任意の適切な属性を有する任意の適切なエッジ1306を企図するものである。限定としてではなく、一例として、エッジ1306は、友人関係、家族関係、ビジネスすなわち雇用関係、ファン関係、フォロワー関係、ビジター関係、購読者関係、上下関係、相互関係、非相互関係、別の適切なタイプの関係、または2つ以上のそのような関係を表し得る。さらに、本開示は一般に、ノードを、接続されていると説明しているが、本開示は、ユーザまたはコンセプトも、接続されていると説明する。本明細書では、接続されているユーザまたはコンセプトへの参照は、適切な場合には、ソーシャル・グラフ1300内で1つまたは複数のエッジ1306によって接続されているそれらのユーザまたはコンセプトに対応するノードに及ぶ。

20

30

40

【0285】

特定の実施形態では、ユーザ・ノード1302とコンセプトノード1304との間のエッジ1306は、コンセプトノード1304に関連付けられているコンセプトのためにユーザ・ノード1302に関連付けられているユーザによって実行される特定のアクションまたはアクティビティを表し得る。限定としてではなく、一例として、図13に例示されるように、ユーザは、コンセプトに対して「いいね」を表明し、「通学した」、「プレイ

50

した」、「聞いた」、「料理した」、「働いた」、またはコンセプトを「見た」とする。その各々は、エッジ・タイプまたはサブタイプに対応し得る。コンセプトノード1304に対応するコンセプトプロファイル・ページは、例えば、選択可能な「チェックイン」アイコン（例えば、クリック可能な「チェックイン」アイコンなど）または選択可能な「お気に入り」アイコンを含んでよい。同様に、ユーザがこれらのアイコンをクリックした後、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202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回答して「お気に入り」エッジまたは「チェックイン」エッジを作成してもよい。限定としてではなく、別の例として、ユーザ（ユーザ「C」）は、特定のアプリケーション（オンライン音楽アプリケーションであるSPOTIFY）を使用して特定の歌（「ランブル・オン」）を聞くことがある。この場合、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、ユーザがその歌を聞き、そのアプリケーションを使用したことを示すため、にユーザに対応するユーザ・ノード1302と歌およびアプリケーションに対応するコンセプトノード1304との間に「聞いた」エッジ1306および「使用した」エッジ（図13に例示される）を作成し得る。さらに、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、特定の歌が特定のアプリケーションによってプレイ（再生）されたことを示すために、歌およびアプリケーションに対応するコンセプトノード1304間に「プレイした」エッジ1306（図13に例示される）を作成し得る。この場合、「プレイした」エッジ1306は、外部オーディオ・ファイル（歌「イマジン」）に対して外部アプリケーション（SPOTIFY）によって実行されるアクションに対応する。本開示は、ユーザ・ノード1302およびコンセプトノード1304を接続する、特定の属性を有する特定のエッジ1306を説明しているが、本開示は、ユーザ・ノード1302およびコンセプトノード1304を接続する、任意の適切な属性を有する任意の適切なエッジ1306を企図するものである。そのうえ、本開示は、単一の関係を表す、ユーザ・ノード1302とコンセプトノード1304との間のエッジを説明しているが、本開示は、1つまたは複数の関係を表す、ユーザ・ノード1302とコンセプトノード1304との間のエッジを企図する。限定としてではなく、一例として、エッジ1306は、ユーザが特定のコンセプトに対して「いいね」を表明したことと、特定のコンセプトにおいて使用したことの両方を表し得る。代替的に、別のエッジ1306は、ユーザ・ノード1302とコンセプトノード1304との間の各タイプの関係（または単一の関係の倍数）を表し得る（図13では、ユーザ「E」のユーザ・ノード1302と「SPOTIFY」のコンセプトノード1304との間に例示される）。

【0286】

特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、ソーシャル・グラフ1300内のユーザ・ノード1302とコンセプトノード1304との間にエッジ1306を作成し得る。限定としてではなく、一例として、（例えば、ユーザのクライアント・システム1206によってホストされるウェブ・ブラウザまたは特殊目的アプリケーションを使用することなどによって）コンセプトプロファイル・ページを閲覧するユーザは、自分はコンセプトノード1304によって表されるコンセプトに対して「いいね」を表明したことを、「いいね」アイコンをクリックまたは選択することによって示し得、それは、ユーザはコンセプトプロファイル・ページに関連付けられているコンセプトに対して「いいね」を表明した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1202に対して送信することをユーザのクライアント・システム1206に行わせ得る。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1202は、ユーザとコンセプトノード1304との間の「いいね」エッジ1306によって例示されるように、ユーザに関連付けられているユーザ・ノード1302とコンセプトノード1304との間にエッジ1306を作成し得る。特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、1つまたは複数のデータ・ストアにエッジ1306を記憶し得る。特定の実施形態では、エッジ1306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1202によって自動的に形成され得る。限定としてではなく、一例として、第1のユーザがピクチャをアップロードする、映画

10

20

30

40

50

を見る、または歌を聞く場合、エッジ1306は、第1のユーザに対応するユーザ・ノード1302とそれらのコンセプトに対応するコンセプトノード1304との間に形成され得る。本開示は、特定の様式で特定のエッジ1306を形成することを説明しているが、本開示は、任意の適切な様式で任意の適切なエッジ1306を形成することを企図するものである。

【0287】

特定の実施形態では、広告は、テキスト（HTMLリンクであってよい）、1つもしくは複数の画像（HTMLリンクであってよい）、1つもしくは複数の映像、オーディオ、1つもしくは複数のADOBE FLASHファイル、これらの適切な組み合わせ、または1つもしくは複数のウェブページ上で、1つもしくは複数の電子メール内で、もしくはユーザによって要求された検索結果に関して、提示される任意の適切なデジタル・フォーマットの他の任意の適切な広告であってよい。加えて、または代替として、広告は、1つまたは複数のスポンサー付きストーリー（例えば、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202上のニュースフィードまたはティッカー・アイテム）である。スポンサー付きストーリーは、例えば、ソーシャル・アクションを、ユーザのプロファイル・ページまたは他のページの所定のエリア内に提示させる、広告主に関連付けられている追加の情報とともに提示させる、他のユーザのニュースフィードもしくはティッカー内で衝突させるもしくは別のやり方で目立たせる、または別のやり方でプロモーションさせることによって広告主がプロモーションする、ユーザによるソーシャル・アクション（ページに対して「いいね」を表明する、ページ上の投稿に対して「いいね」を表明するもしくはコメントする、ページに関連付けられているイベントの出欠を返事する、ページ上で投稿された質問に関して投稿する、ある場所にチェックインする、アプリケーションを使用するもしくはゲームをするか、またはウェブサイトを「リンク」もしくは共有するなど）であってよい。広告主は、ソーシャル・アクションをプロモーションさせるために支払うことがある。限定としてではなく、一例として、広告は検索結果ページの検索結果の間に含まれてよく、そこでは、スポンサー付きコンテンツは、スポンサー付きでないコンテンツよりもプロモーションされる。

【0288】

特定の実施形態では、広告は、ソーシャル・ネットワーキング・システム・ウェブページ、サードパーティ・ウェブページ、または他のページ内での表示のために要求され得る。広告は、ページの上部のバナー・エリア内、ページの側部のコラム内、ページのGUI内、ポップアップ・ウィンドウ内、ドロップダウン・メニュー内、ページの入力フィールド内、ページのコンテンツの上部の上、またはページに関する他の場所などの、ページの専用部分内に表示され得る。加えて、または代替として、広告はアプリケーション内に表示され得る。広告は、専用ページ内に表示され、ユーザに、ユーザがページにアクセスするか、またはアプリケーションを利用する前に広告と対話するか、またはこれを見ることを要求し得る。ユーザは、例えば、ウェブ・ブラウザを通して広告を閲覧してもよい。

【0289】

ユーザは、任意の適切な様式で広告と対話してもよい。ユーザは、広告をクリックしてもよいし、または別のやり方で広告を選択してもよい。広告を選択することによって、ユーザは、広告に関連付けられているページ（または、ユーザによって使用されているブラウザもしくは他のアプリケーション）に対して向けられ得る。広告に関連付けられているページでは、ユーザは、広告に関連付けられている製品もしくはサービスを購入する、広告に関連付けられている情報を受信するか、または広告に関連付けられているニュースレターを購読するなどの、追加のアクションをとり得る。オーディオまたは映像を有する広告は、（「プレイ・ボタン」などの）広告の構成要素を選択することによってプレイされ得る。代替的に、広告を選択することによって、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、ユーザの特定のアクションを実行または修正し得る。

【0290】

広告は、ユーザが対話し得るソーシャル・ネットワーキング・システム機能も含み得る

10

20

30

40

50

。限定としてではなく、一例として、広告は、ユーザが、支持に関連付けられているアイコンまたはリンクを選択することによって広告に対して「いいね」を表明するか、または別のやり方で広告を支持することを可能にし得る。限定としてではなく、別の例として、広告は、ユーザが、広告主に関連するコンテンツを（例えば、クエリを実行することによって）検索することを可能にし得る。同様に、ユーザは、別のユーザと（例えば、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202を通して）広告を共有し得、または広告に関連付けられているイベントの出欠を（例えば、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202を通して）返事し得る。加えて、または代替として、広告は、ユーザに対して向けられたソーシャル・ネットワーキング・システム・コンテキストを含み得る。限定としてではなく、一例として、広告は、広告の主題に関連付けられているアクションをとった、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202内のユーザの友人についての情報を表示し得る。

10

【0291】

特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、互いに対するさまざまなソーシャル・グラフ・エンティティのソーシャル・グラフ親密度（本明細書では、「親密度」と呼ばれることがある）を決定し得る。親密度は、ユーザ、コンセプト、コンテンツ、アクション、広告、オンライン・ソーシャル・ネットワークに関連付けられている他のオブジェクト、またはそれらの任意の適切な組み合わせなどの、オンライン・ソーシャル・ネットワークに関連付けられている特定のオブジェクト間の関係の強さまたは興味のレベルを表し得る。親密度は、サードパーティ・システム1208または他の適切なシステムに関連付けられているオブジェクトに対しても決定され得る。各ユーザ、主題、またはコンテンツのタイプのためのソーシャル・グラフ・エンティティの全体的な親密度が確立され得る。全体的な親密度は、ソーシャル・グラフ・エンティティに関連付けられているアクションまたは関係の継続モニタリングに基づいて変化し得る。本開示は、特定の様式で特定の親密度を決定することを説明しているが、本開示は、任意の適切な様式で任意の適切な親密度を決定することを企図している。

20

【0292】

特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、親密度係数（本明細書では、「係数」と呼ばれることがある）を使用してソーシャル・グラフ親密度を測定または定量化し得る。係数は、オンライン・ソーシャル・ネットワークに関連付けられている特定のオブジェクト間の関係の強さを表すまたは定量化し得る。係数は、アクションにおけるユーザの興味に基づいてユーザが特定のアクションを実行する予測確率を測定する確率または機能も表し得る。このようにして、ユーザの将来のアクションは、ユーザの前のアクションに基づいて予測され得、係数は、少なくとも部分的にユーザのアクションの履歴が計算され得る。係数は、任意の数のアクションを予測するために使用され得、アクションは、オンライン・ソーシャル・ネットワーク内であってもよいし、オンライン・ソーシャル・ネットワークの外部であってもよい。限定としてではなく、一例として、これらのアクションは、メッセージを送信すること、コンテンツを投稿すること、もしくはコンテンツに対してコメントすることなどのさまざまなタイプの通信、プロフィール・ページ、メディア、もしくは他の適切なコンテンツにアクセスもしくは閲覧するなどのさまざまなタイプの観察アクション、同じグループ内にある、同じ写真でタグ付けされている、同じロケーションにチェックインした、もしくは同じイベントに出席したなどの2つ以上のソーシャル・グラフ・エンティティについてのさまざまなタイプの一致情報、または他の適切なアクションを含み得る。本開示は、特定の様式で親密度を測定することを説明しているが、本開示は、任意の適切な様式で親密度を測定することを企図している。

30

40

【0293】

特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、さまざまな因子を使用して係数を計算し得る。これらの因子としては、例えば、ユーザ・アクション、オブジェクト間の関係のタイプ、ロケーション情報、他の適切な因子、またはそれら

50

の任意の組み合わせがあり得る。特定の実施形態では、異なる因子は、係数を計算するとき、異なるように重み付けされ得る。各因子の重みは静的であってもよいし、重みは、例えば、ユーザ、関係のタイプ、アクションのタイプ、ユーザのロケーションなどに応じて変化してもよい。因子のレーティングは、ユーザの全体的係数を決定するための重みに応じて組み合わせられ得る。限定としてではなく、一例として、特定のユーザ・アクションは、レーティングと重みの両方に対して割り当てられてよく、特定のユーザ・アクションに関連付けられている関係は、レーティングおよび相関重みが割り当てられる（例えば、そのため、重みは合計130%になる）。特定のオブジェクトに対するユーザの係数を計算するために、ユーザのアクションに対して割り当てられたレーティングは、例えば、全体的係数の60%を備えることがあり、ユーザとオブジェクトとの間の関係は全体的係数の40%を備えることがある。特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、例えば、情報がアクセスされてからの時間、減衰因子、アクセスの頻度、情報との関係もしくは情報がアクセスされたオブジェクトとの関係、オブジェクトに対して接続されたソーシャル・グラフ・エンティティとの関係、ユーザ・アクションの短期もしくは長期の平均、ユーザ・フィードバック、他の適切な変数、またはそれらの任意の組み合わせなどの、係数を計算するために使用されるさまざまな因子に対する重みを決定するとき、さまざまな変数を考慮し得る。限定としてではなく、一例として、係数は、係数を計算するとき、アクションが最近であればあるほど関連度が大きくなるように、特定のアクションによって提供される信号の強さを時間とともに減衰させる減衰因子を含み得る。レーティングおよび重みは、係数が基づくアクションの継続追跡に基づいて連続的に更新され得る。任意のタイプのプロセスまたはアルゴリズムが、各因子および因子に対して割り当てられた重みに対するレーティングを割り当てる、組み合わせる、平均化するなどを行うために用いられてよい。特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、履歴アクションおよび過去のユーザ応答、またはさまざまなオブションに対してさらし、応答を測定することによってユーザから得られた（farmed）データに関して訓練された機械学習アルゴリズムを使用して係数を決定し得る。本開示は、特定の様式で係数を計算することを説明しているが、本開示は、任意の適切な様式で係数を計算することを企図している。

【0294】

特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、ユーザのアクションに基づいて係数を計算し得る。ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、オンライン・ソーシャル・ネットワーク上で、サードパーティ・システム1208上で、他の適切なシステム上で、またはそれらの任意の組み合わせで、そのようなアクションを監視してもよい。任意の適切なタイプのユーザ・アクションが追跡または監視されてもよい。典型的なユーザ・アクションとしては、プロフィール・ページを閲覧すること、コンテンツを作成または投稿すること、コンテンツと対話すること、グループに加わること、イベントにおける出席をリストし確認すること、ロケーションにチェックインすること、特定のページに対して「いいね」を表明すること、ページを作成すること、およびソーシャル・アクションを促進する他のタスクを実行することがある。特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、特定のタイプのコンテンツとのユーザのアクションに基づいて係数を計算し得る。コンテンツは、オンライン・ソーシャル・ネットワーク、サードパーティ・システム1208、または別の適切なシステムに関連付けられ得る。コンテンツとしては、ユーザ、プロフィール・ページ、投稿、ニュース・ストーリー、ヘッドライン、インスタント・メッセージ、チャット・ルームの会話、電子メール、広告、ピクチャ、映像、音楽、他の適切なオブジェクト、またはそれらの任意の組み合わせがある。ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、ユーザのアクションを分析して、アクションのうちの1つまたは複数が主題、コンテンツ、他のユーザなどに対して親密度を示すか否かを決定し得る。限定としてではなく、一例として、ユーザが、「コーヒー」またはその変種に関係したコンテンツの投稿を頻繁に行う場合、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、ユーザが「コーヒー」というコ

10

20

30

40

50

ンセプトに関して高い係数を有することを決定し得る。特定のアクションまたは特定のタイプのアクションは、計算された全体的係数に影響し得る、他のアクションよりも高い重みおよび/またはレーティングが割り当てられ得る。限定としてではなく、一例として、第1のユーザが第2のユーザに電子メールを出す場合、アクションに対する重みまたはレーティングは、第1のユーザが第2のユーザのためのユーザプロフィール・ページを閲覧するだけの場合よりも高くなり得る。

【0295】

特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、特定のオブジェクト間の関係のタイプに基づいて係数を計算し得る。ソーシャル・グラフ1300を参照すると、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、係数を計算するとき、特定のユーザ・ノード1302とコンセプトノード1304を接続するエッジ1306の数および/またはタイプを分析し得る。限定としてではなく、一例として、配偶者タイプのエッジ(2人のユーザが結婚していることを表す)によって接続されるユーザ・ノード1302は、友人タイプのエッジによって接続されるユーザ・ノード1302よりも高い係数が割り当てられ得る。言い換えれば、特定のユーザのためのアクションおよび関係に対して割り当てられた重みに応じて、全体的親密度は、ユーザの友人についてのコンテンツに対するよりもユーザの配偶者についてのコンテンツに対して高くなるように決定され得る。特定の実施形態では、ユーザが別のオブジェクトと有する関係は、そのオブジェクトに関する係数を計算することに関するユーザのアクションの重みおよび/またはレーティングに影響し得る。限定としてではなく、一例として、コンテンツとタグ付けタイプの関係を有することは、コンテンツと「いいね」タイプの関係を有するよりも高い重みおよび/またはレーティングを割り当てられ得るので、ユーザが第1のフォトでタグ付けされるが、第2のフォトに対しては「いいね」を表明するにすぎない場合、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、ユーザが、第2のフォトよりも第1のフォトに関して高い係数を有することを決定し得る。特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、1つまたは複数の第2のユーザが特定のオブジェクトと有する関係に基づいて、第1のユーザに関する係数を計算し得る。言い換えれば、他のユーザがオブジェクトと有する接続および係数は、第1のユーザのオブジェクトに関する係数に影響し得る。限定としてではなく、一例として、第1のユーザが、1つもしくは複数の第2のユーザに対して接続される、またはそれらに関して高い係数を有し、それらの第2のユーザが特定のオブジェクトに接続されるか、またはそれに関して高い係数を有する場合、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、第1のユーザも、特定のオブジェクトに関する比較的高い係数も有するべきであることを決定し得る。特定の実施形態では、係数は、特定のオブジェクト間の隔たり次数に基づいてよい。任意の2つのノード間の隔たり次数は、あるノードから別のノードにソーシャル・グラフを横断するために必要とされるホップの最小数として定義される。2つのノード間の隔たり次数は、ソーシャル・グラフ内の2つのノードによって表されるユーザまたはコンセプト間の関連性の尺度と考えることができる。例えば、エッジによって直接接続されている(すなわち、1次ノードである)ユーザ・ノードを有する二人のユーザは、「接続されたユーザ」または「友人」として記載され得る。同様に、別のユーザ・ノード(すなわち、2次ノードである)を介してのみ接続されたユーザ・ノードを有する二人のユーザは、「友人の友人」と記載され得る。より低い係数は、第1のユーザが、ソーシャル・グラフ1300内で第1のユーザに対して間接的に接続されたユーザのコンテンツ・オブジェクトにおいて興味を共有する可能性の減少を表し得る。限定としてではなく、一例として、ソーシャル・グラフ1300内でより近い(すなわち、隔たり次数のより低い)ソーシャル・グラフ・エンティティは、ソーシャル・グラフ1300内でさらに離れたエンティティよりも高い係数を有し得る。

【0296】

特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、ロケーション情報に基づいて係数を計算し得る。互いに対して地理的により近いオブジェクトは、

10

20

30

40

50

より遠いオブジェクトよりも互いに対してより関係がある、またはより興味があると考えられ得る。特定の実施形態では、特定のオブジェクトのためのユーザの係数は、ユーザに関連付けられている現在のロケーション（またはユーザのクライアント・システム1206のロケーション）に対するオブジェクトのロケーションの近接性に基づき得る。第1のユーザは、第1のユーザに対してより近い他のユーザまたはコンセプトに、より興味があり得る。限定としてではなく、一例として、ユーザが空港から1.609 km（1マイル）、ガソリン・スタンドから3.219 km（2マイル）のところに位置している場合、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、ユーザに対する空港の近接性に基づいて、ユーザがガソリン・スタンドよりも空港に関して高い係数を有することを決定し得る。

10

【0297】

特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、係数情報に基づいて、ユーザに関する特定のアクションを実行し得る。係数は、ユーザのアクションへの興味に基づいて、ユーザが特定のアクションを実行するか否かを予測するために使用され得る。係数は、広告、検索結果、ニュース・ストーリー、メディア、メッセージ、通知、または他の適切なオブジェクトなどの任意のタイプのオブジェクトをユーザに対して生成または提示するとき、使用され得る。係数はまた、必要に応じて、そのようなオブジェクトをランキングし、順序付けるために利用され得る。このようにして、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、ユーザの興味および現在の環境に関連のある情報を提供し、興味のあるそのような情報を見つける可能性を増加させ得る。特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、係数情報に基づいてコンテンツを生成し得る。コンテンツ・オブジェクトは、ユーザに固有の係数に基づいて提供または選択され得る。限定としてではなく、一例として、ユーザが、ユーザがメディア・オブジェクトに関して高い全体的係数を有するメディアが提示される場合、係数は、ユーザのためのメディアを生成するために使用され得る。限定としてではなく、別の例として、ユーザが、ユーザが広告付きオブジェクトに関して高い全体的係数を有する広告が提示される場合、係数は、ユーザのための広告を生成するために使用され得る。特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、係数情報に基づいて検索結果を生成し得る。特定のユーザのための検索結果は、クエリを発行したユーザに対する検索結果に関連付けられている係数に基づいてスコア付けまたはランキングされ得る。限定としてではなく、一例として、より高い係数を有するオブジェクトに対応する検索結果は、検索結果ページ上で、より低い係数を有するオブジェクトに対応する結果よりも高くランキングされ得る。

20

30

【0298】

特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、特定のシステムまたはプロセスからの係数の要求に応答して係数を計算し得る。ユーザが所与の状況でとり得る（または、その対象であり得る）可能性があるアクションを予測するために、任意のプロセスは、ユーザに関する計算された係数を要求し得る。要求は、係数を計算するために使用されるさまざまな因子に使用する重みのセットも含み得る。この要求は、オンライン・ソーシャル・ネットワーク上で実行されているプロセスから来ることもあるし、サードパーティ・システム1208から（例えば、APIまたは他の通信チャネルを介して）来ることもあるし、別の適切なシステムから来ることもある。要求に応答して、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、係数を計算し得る（または、係数情報が以前に計算され、記憶されている場合、その係数情報にアクセスし得る）。特定の実施形態では、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、特定のプロセスに関して親密度を測定し得る。さまざまなプロセス（オンライン・ソーシャル・ネットワークに対して内部と外部の両方にある）は、特定のオブジェクトまたはオブジェクトのセットに関する係数を要求し得る。ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、親密度の尺度を要求した特定のプロセスに対して関連のある親密度の尺度を提供し得る。このようにして、各プロセスは、プロセスが親密度の尺度を使用する異なるコンテキストに

40

50

合わせられた親密度の尺度を受信する。

【0299】

ソーシャル・グラフ親密度および親密度係数に関して、特定の実施形態は、その各々が全体として本願明細書に援用される、2006年8月8日に出願された米国特許出願第11/503093号、2010年12月22日に出願された米国特許出願第12/977027号、2010年12月11日に出願された米国特許出願第12/978265号、および2012年10月01日に出願された米国特許出願第13/632869号に開示されている1つまたは複数のシステム、構成要素、要素、機能、方法、動作、またはステップを利用し得る。

【0300】

特定の実施形態では、オンライン・ソーシャル・ネットワークのコンテンツ・オブジェクトのうちの1つまたは複数がプライバシー設定に関連付けられ得る。オブジェクトのためのプライバシー設定(または「アクセス設定」)は、例えば、オブジェクトに関連して、許可サーバ上のインデックス内に、別の適切な様式で、または、それらの任意の組み合わせなどの任意の適切な様式で記憶されてもよい。オブジェクトのプライバシー設定は、オブジェクト(またはオブジェクトに関連付けられている特定の情報)が、オンライン・ソーシャル・ネットワークを使用してどのようにアクセス(例えば、閲覧または共有)され得るかを規定し得る。オブジェクトのためのプライバシー設定は、特定のユーザがそのオブジェクトにアクセスすることを可能にし、オブジェクトは、そのユーザに対して「閲覧可能」と説明され得る。限定としてではなく、一例として、オンライン・ソーシャル・ネットワークのユーザは、ユーザプロフィール・ページのためのプライバシー設定が、ユーザプロフィール・ページ上の職歴情報にアクセスし得るユーザのセットを識別し、したがって、他のユーザを情報にアクセスさせないことを規定し得る。特定の実施形態では、プライバシー設定は、オブジェクトに関連付けられている一定の情報にアクセスすることが可能にされるべきではないユーザの「遮断リスト」を規定し得る。言い換えれば、遮断リストは、オブジェクトが見えない1つまたは複数のユーザまたはエンティティを規定し得る。限定としてではなく、一例として、ユーザは、ユーザに関連付けられているフォト・アルバムにアクセスし得ないユーザのセットを規定し、したがって、それらのユーザをフォト・アルバムにアクセスさせ得ない(がまた、おそらく、ユーザのセットに含まれない一定のユーザはフォト・アルバムにアクセスすることを可能にする)。特定の実施形態では、プライバシー設定は、特定のソーシャル・グラフ要素に関連付けられ得る。ノードまたはエッジなどのソーシャル・グラフ要素のプライバシー設定は、ソーシャル・グラフ要素、ソーシャル・グラフ要素に関連付けられている情報、またはソーシャル・グラフ要素に関連付けられているコンテンツ・オブジェクトがどのようにしてオンライン・ソーシャル・ネットワークを使用してアクセス可能であるかを規定し得る。限定としてではなく、一例として、特定のフォトに対応する特定のコンセプトノード1304は、そのフォトは、フォトでタグ付けされたユーザおよびユーザの友人によってのみアクセスされ得ることを規定するプライバシー設定を有し得る。特定の実施形態では、プライバシー設定は、ユーザが、アクションをソーシャル・ネットワーキング・システム1202によってログさせること、または他のシステム(例えば、サードパーティ・システム1208)と共有させることに加わる、または加わらないことを可能にする。特定の実施形態では、オブジェクトに関連付けられているプライバシー設定は、任意の適切な粒度の許容されたアクセスまたはアクセスの否定を規定し得る。限定としてではなく、一例として、アクセスまたはアクセスの否定は、特定のユーザ(例えば、自分のみ、ルームメイト、および上司)、特定の回数以内の隔たりに含まれるユーザ(例えば、友人、または友人の友人)、ユーザ・グループ(例えば、ゲーム・クラブ、家族)、ユーザ・ネットワーク(例えば、特定の雇用者の従業員、学生、または特定の大学の卒業生)、すべてのユーザ(「パブリック」)、ユーザなし(「プライベート」)、サードパーティ・システム1208のユーザ、特定のアプリケーション(例えば、サードパーティ・アプリケーション、外部ウェブサイト)、他の適切なユーザもしくはエンティティ、またはそれらの任意の組み合わせに対して

10

20

30

40

50

規定され得る。本開示は、特定の様式で特定のプライバシー設定を使用することを説明しているが、本開示は、任意の適切な様式で任意の適切なプライバシー設定を使用することを企図している。

【0301】

特定の実施形態では、1つまたは複数のサーバは、プライバシー設定を強制するための許可/プライバシー・サーバであってよい。データ・ストア内に記憶された特定のオブジェクトに関するユーザ（または他のエンティティ）からの要求に回答して、ソーシャル・ネットワーキング・システム1202は、オブジェクトのためのデータ・ストアに対して要求を送信し得る。要求は、要求に関連付けられているユーザを識別し得、許可サーバが、オブジェクトに関連付けられているプライバシー設定に基づいて、ユーザがオブジェクトにアクセスすることを許可されていることを決定した場合、ユーザ（またはユーザのクライアント・システム1206）のみに対して送信され得る。要求元ユーザが、オブジェクトにアクセスすることが許可されていない場合、許可サーバは、要求されたオブジェクトがデータ・ストアから取り出されるのを防止し得る、または、要求されたオブジェクトがユーザに対して送信されるのを防止し得る。検索クエリ・コンテキストでは、クエリ元ユーザが、オブジェクトにアクセスすることが許可されている場合、そのオブジェクトは、検索結果としてのみ生成され得る。言い換えれば、オブジェクトは、クエリ元ユーザに見える可視性を有さなければならない。オブジェクトが、ユーザに見えない可視性を有する場合、オブジェクトは検索結果から除外され得る。本開示は、特定の様式でプライバシー設定を強制することを説明しているが、本開示は、任意の適切な様式でプライバシー設定を強制することを企図したものである。

10

20

【0302】

上記明細は、特定の例示的な実施形態を参照して記載されている。種々実施形態および本開示の様相は、本明細書に記載の詳細を参照して記載され、添付の図面は、これら種々の実施形態を示している。上記説明および図面は、本発明の一例に過ぎず、本発明を制限するものと解釈されるべきではない。多くの具体的詳細な説明によって、本発明の種々の実施形態の十分な理解が得られる。

【0303】

追加または代替の実施形態は、その主旨または本質的特性から逸脱することなく、他の特定の形態で具現化されるようになっていてもよい。上記実施形態は、あらゆる点において一例に過ぎず、何ら限定的なものではないと解釈されるべきである。したがって、発明の範囲は、上記説明ではなく、添付の特許請求の範囲によって指定される。特許請求の範囲と同等の意味および範囲に含まれるすべての変更は、上記請求の範囲に包含されるものとする。

30

【 図 1 】

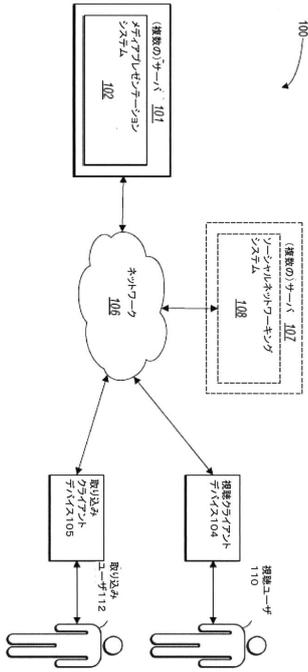


Fig. 1

【 図 2 】

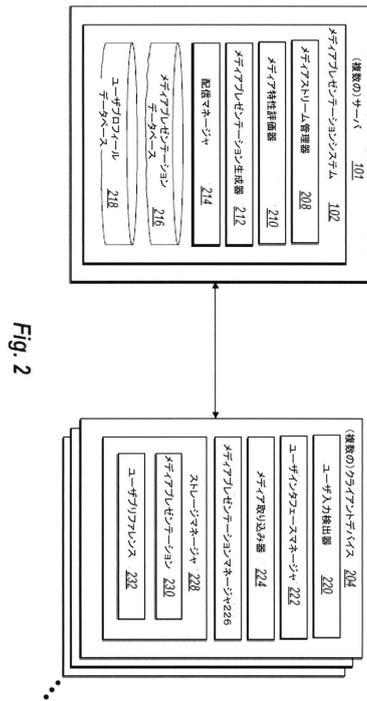


Fig. 2

【 図 3 A 】

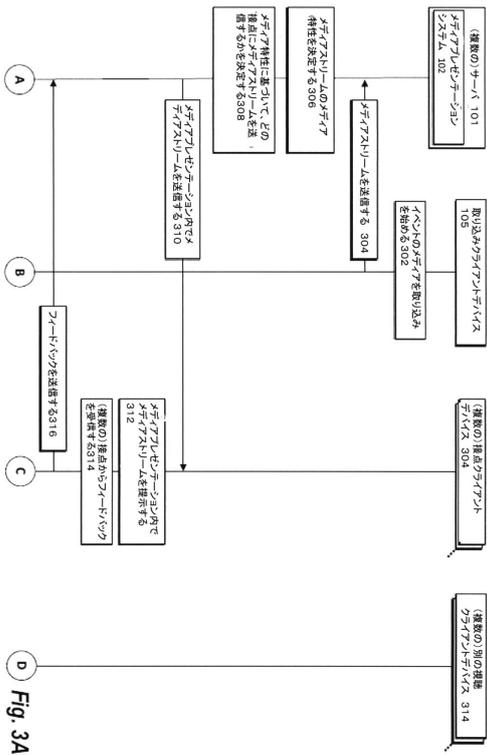


Fig. 3A

【 図 3 B 】

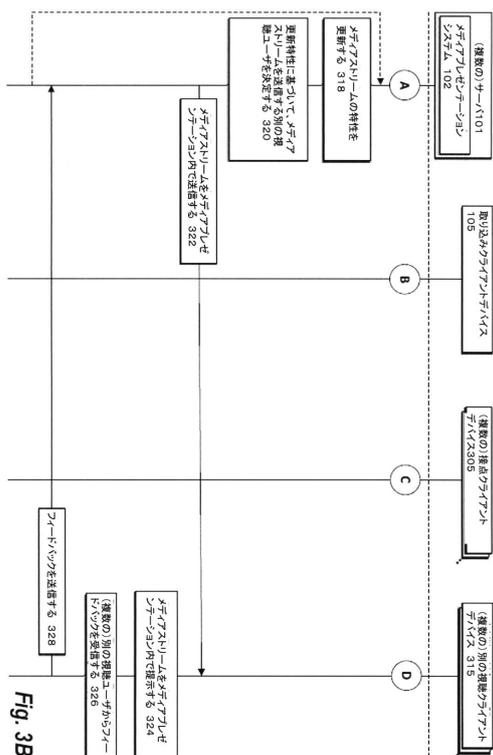


Fig. 3B

【図6】

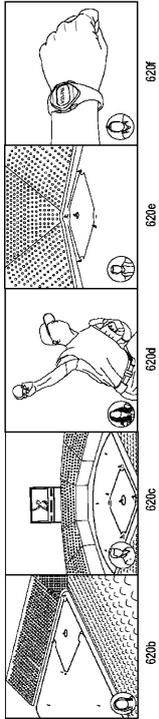


Fig. 6

【図7】

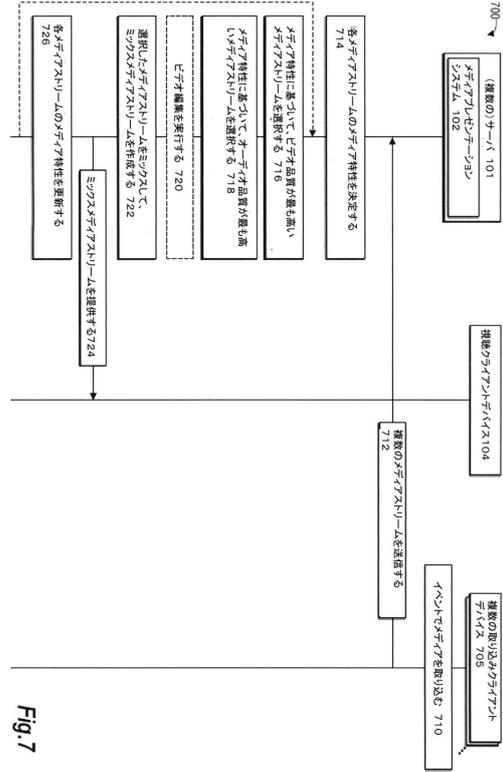


Fig. 7

【図8】

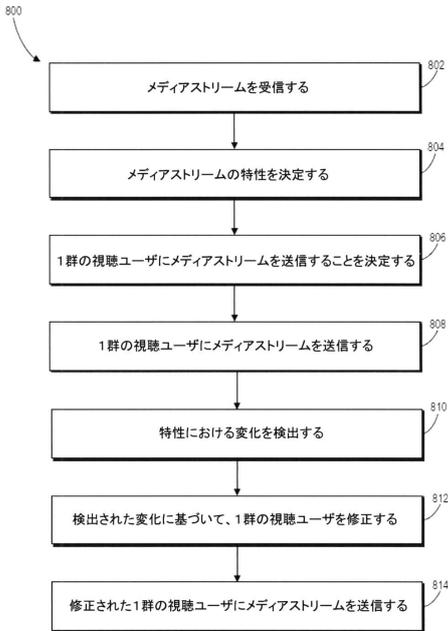


Fig. 8

【図9】

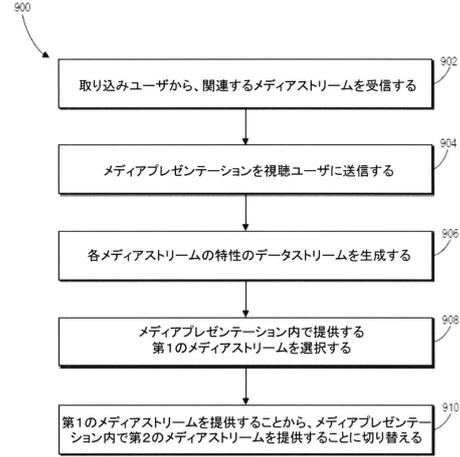


Fig. 9

フロントページの続き

(72)発明者 ディケンズ、ジョシュア パートン

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

審査官 長谷川 素直

(56)参考文献 特開2009-171624(JP,A)
特開2010-268128(JP,A)
特開2004-013424(JP,A)
特開2005-149193(JP,A)
米国特許出願公開第2015/0127418(US,A1)
米国特許出願公開第2014/0189530(US,A1)
米国特許出願公開第2014/0041038(US,A1)
米国特許出願公開第2014/0019261(US,A1)
特開2006-187034(JP,A)
特表2013-510453(JP,A)
特開2009-200606(JP,A)
米国特許出願公開第2010/0088649(US,A1)
特表2010-522945(JP,A)
特表2013-511211(JP,A)
特表2012-531816(JP,A)
特開2010-041535(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 21/00-21/858