

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2019-526129  
(P2019-526129A)

(43) 公表日 令和1年9月12日(2019.9.12)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)  
G06Q 30/02 (2012.01) G06Q 30/02 300 5L049

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 30 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2019-503968 (P2019-503968)</p> <p>(86) (22) 出願日 平成29年7月27日 (2017.7.27)</p> <p>(85) 翻訳文提出日 平成31年3月18日 (2019.3.18)</p> <p>(86) 国際出願番号 PCT/FI2017/050557</p> <p>(87) 国際公開番号 W02018/020079</p> <p>(87) 国際公開日 平成30年2月1日 (2018.2.1)</p> <p>(31) 優先権主張番号 62/367, 159</p> <p>(32) 優先日 平成28年7月27日 (2016.7.27)</p> <p>(33) 優先権主張国・地域又は機関 米国 (US)</p>	<p>(71) 出願人 516100218 ヴェルト アナリティクス オーワイ フィンランド国 00530 ヘルシンキ 、ピトカンシランランタ 3A</p> <p>(74) 代理人 100092783 弁理士 小林 浩</p> <p>(74) 代理人 100120134 弁理士 大森 規雄</p> <p>(74) 代理人 100126354 弁理士 藤田 尚</p> <p>(74) 代理人 100104282 弁理士 鈴木 康仁</p> <p>(72) 発明者 ヴェルカサーロ、ハンヌ スイス国 6390 エンゲルベルグ、グ ルッシャルデンシュトラッセ 5 最終頁に続く</p>
---	---

(54) 【発明の名称】 ユーザパネルを含むデジタルメディア測定用の装置及び方法

(57) 【要約】

好ましくは1つ又はそれ以上のサーバを備える電子装置によって実行されるべきデジタルパネル研究に関連してデータの完全性を向上させるための方法(400)であって、複数のパネリストを考慮してデータを取得するステップ(406)であって、各パネリストに関連付けられた1つ又はそれ以上のデータポイントが、人口統計プロフィール、デバイス所有権、デバイスレベルの行動プロフィール、及び/又は、パネリストに関連付けられた1つ若しくはそれ以上の電子デバイスを巻き込むイベント若しくはトラフィックの発生を特徴付け、データポイントの観点から様々なパネリストに関連付けられた完全なデータが多かれ少なかれ存在する、ステップ(406)と、データポイントを欠いている前記複数の特定のパネリストのために、取得されたデータに基づいて、割り当てられた対応するデータポイントを元々有し、さもなくば、選択された基準に従って、他のデータポイントの数の観点から特定のパネリストと類似し、好ましくは同様のデータポイント値を必要とする他のパネリストの数を決定するステップ(413)と、特定のパネリス

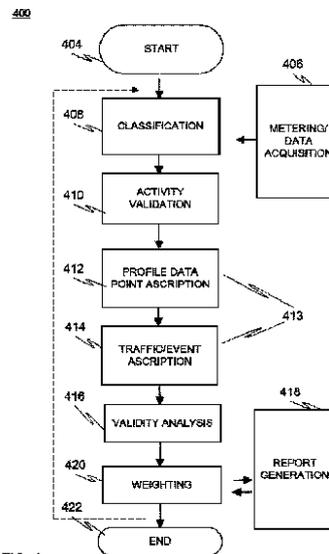


FIG. 4

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

好ましくは 1 つ又はそれ以上のサーバを備える電子装置によって実行されるべきデジタルパネル研究に関連してデータの完全性を向上させるための方法 ( 4 0 0 ) であって、

- 複数のパネリストを考慮してデータを取得するステップ ( 4 0 6 ) であって、各パネリストに関連付けられた 1 つ又はそれ以上のデータポイントが、人口統計プロファイル、デバイス所有権、デバイスレベルの行動プロファイル、及び / 又は、前記パネリストに関連付けられた 1 つ若しくはそれ以上の電子デバイスを巻き込むイベント若しくはトラフィックの発生を特徴付け、データポイントの観点から様々なパネリストに関連付けられた完全なデータが多かれ少なかれ存在する、ステップ ( 4 0 6 ) と、

- データポイントを欠いている前記複数の特定のパネリストのために、前記取得されたデータに基づいて、割り当てられた対応するデータポイントを元々有し、さもなければ、選択された基準に従って、他のデータポイントの数の観点から前記特定のパネリストと類似し、好ましくは同様のデータポイント値を必要とする他のパネリストの数を決定するステップ ( 4 1 3 ) と、

- 前記特定のパネリストの前記欠落データポイントを完成させるか、又は前記決定された他のパネリストのうちの 1 つ又はそれ以上の前記対応するデータポイントのデータに基づいて、前記他のデータポイント及びさらなるデータポイントと同様に割り当てられたデータポイントを有する仮想パネリストをモデル化するステップと

を備える、方法 ( 4 0 0 ) 。

**【請求項 2】**

前記取得されたデータを少なくとも 2 つのカテゴリに分類するステップ ( 4 0 8 ) を備え、前記第 1 のカテゴリが、より完全なデータを有する、より制御されたパネリストのグループに関連付けられ、前記第 2 のカテゴリが、完全性が低いか、さもなければ準拠していないデータを有する、あまり制御されていないパネリストのグループに関連付けられる、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 3】**

前記他のパネリストが前記第 1 のカテゴリのみから決定され、最も好ましくは、前記第 1 のカテゴリの十分に準拠し有効なパネリストのデータのみに基づいて決定される、請求項 2 に記載の方法。

**【請求項 4】**

前記データポイントが、好ましくは、前記関係するパネリストの人口統計プロファイル、デバイス目録プロファイル、定性的プロファイル、及び行動プロファイルからなるグループから選択された少なくとも 1 つの要素を示すパネリストプロファイルデータポイント ( 4 1 2 ) を含む、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の方法。

**【請求項 5】**

前記データポイントが、パネリストに関連付けられた 1 つ又はそれ以上の電子デバイスを巻き込むトラフィック又はイベント ( 4 1 4 ) を示すデータポイントを含む、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の方法。

**【請求項 6】**

精査中のパネリストを考慮して合成モデルが確立され、公知の特性、好ましくは計測された特性を示すデータ、及び前記完成によって取得された可能性の高い特性を示すデータが共通モデルの中に結合される、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の方法。

**【請求項 7】**

精査中のパネリストの前記既存データ、及び問題の前記パネリストに最も類似していると考えられる対応する数の他のパネリストの前記元々欠けているデータポイントを表すデータに基づいて、いくつかの仮想パネリストが確立される、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の方法。

**【請求項 8】**

前記取得されたデータが、所定の時間期間、場合によっては報告時間期間中に、その前

10

20

30

40

50

記データが、好ましくは完了タスクのために利用されるべきであるパネリストを決定するための活動検証(410)を受け、前記時間期間又は他の過去の期間中にアクティブと考えられたパネリストの前記データが利用されるが、同じ時間期間中にパッシブと考えられたパネリストの前記データが省略される、請求項1から7のいずれか一項に記載の方法。

【請求項9】

その前記データが報告データセット内で利用されるパネリストを決定するために、有効性分析(416)がいくつかの選択された基準で実行される、請求項1から8のいずれか一項に記載の方法。

【請求項10】

前記基準が、データ有効性の確率、重要と考えられるデータポイント内の完成データの存在、及び、事前定義されたしきい値以下又は以上の確率を有する少なくとも1つの完成データポイントの存在からなるグループから選択される少なくとも1つの要素に基づく場合がある、請求項9に記載の方法。

10

【請求項11】

場合によっては、前記複数の前記パネリストの少なくとも一部、好ましくは全部を含む研究された前記母集団を特徴付ける予備研究に基づくパネリストデータの重み付け又は較正(420)を含む、請求項1から10のいずれか一項に記載の方法。

【請求項12】

取得され完成された前記データに基づいて事前定義された範囲で、デジタル成果物、場合によってはレポート、統計データ、及び/又はメトリクスの決定(418)を含む、請求項1から11のいずれか一項に記載の方法。

20

【請求項13】

好ましくは、デジタルパネル研究に関連してデータの完全性を高めるための、いくつかの少なくとも機能的に接続されたサーバを備える電子装置(114)であって、

- 複数のパネリストを考慮してデータを取得するように構成されたデータ管理モジュール(312)であって、各パネリストに関連付けられた1つ又はそれ以上のデータポイントが、前記パネリストの人口統計プロフィール、デバイス所有プロフィール、デバイスレベルの行動プロフィール、及び/又は、前記パネリストに関連付けられた1つ若しくはそれ以上の電子デバイスを巻き込むイベント若しくはトラフィックの発生を特徴付け、データポイントの観点から様々なパネリストに関連付けられた完全なデータが多かれ少なかれ存在する、データ管理モジュール(312)と、

30

- データポイントを欠いている前記複数の特定のパネリストのために、前記取得されたデータに基づいて、割り当てられた対応するデータポイントを元々有し、さもなければ、選択された基準に従って、他のデータポイントの数の観点から前記特定のパネリストと類似し、好ましくは同様のデータポイント値を必要とする他のパネリストの数を決定すること、並びに

前記特定のパネリストの前記欠落データポイントを完成させるか、又は前記決定された他のパネリストのうちの1つ又はそれ以上の前記対応するデータポイントのデータに基づいて、前記他のデータポイント及びさらなるデータポイントと同様に割り当てられたデータポイントを有する仮想パネリストをモデル化すること

40

を行うように構成された帰因モジュール(314)と

を備える、電子装置(114)。

【請求項14】

前記帰因データに基づいてデジタル成果物を確立し、好ましくは、いくつかの統計データ及び/又はメトリクスを介して前記データを特徴付けるように構成された報告モジュール(316)、事前定義された重み付け方式に従ってパネリストデータを重み付けるように構成された較正モジュール(318)、並びに前記パネリストの前記削除された活動及び/又は前記データの確率に基づいて、パネリストデータを検証するように構成された検証モジュール(318)からなるグループから選択された少なくとも1つの要素をさらに備える、請求項13に記載の装置。

50

**【請求項 15】**

コンピュータ上で実行されると、請求項 1 から 12 のいずれか一項に記載の方法を実行するように適合されたコード手段を備える、コンピュータプログラム。

**【請求項 16】**

請求項 15 に記載のコンピュータプログラムを備える、キャリア媒体。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、一般に、デジタルデバイス、通信、関連アプリケーション、及びサービスに関する。詳細には、排他的ではないが、本発明は、デジタルユーザパネル、並びに、それらに基づいて包括性と信頼性の両方があるメトリクスを報告するための適切な検証、分類、完成、及び重み付けの活動を介するそれらの養成に関する。 10

**【背景技術】****【0002】**

様々なメディア測定、ユーザプロファイリング、インターネットパネル、モバイルパネル、デジタルマーケティングツール、及び他の分析ソリューションは、ターゲットの母集団から、且つ多くの場合、いわゆる参照グループからも、デバイス使用データを取得し分析することを必要とする。明らかな目標は、根本的な傾向、習慣、問題、及びニーズを把握することであり、その結果、そのようなデータの他の潜在的な用途の中で、より良く機能し、より正確で、より多くの聴衆に届く製品、サービス、及び売り込みを設計することが容易になる。 20

**【0003】**

ユーザの行動は、一般に、専用のデバイス又はダウンロード可能なソフトウェアメータを介して、或いは、例えば、特定のアプリに関するデータを収集する（（ウェブ）サイト若しくはアプリケーション上の）埋込みタグ又は SDK（ソフトウェア開発キット、アプリ）を介して計測されてもよい。或いは、残念なことに、通常、回答者の主観性及び不正確さに悩まされている従来のユーザ調査研究又はインタビューを介して、所望のデータが取得される可能性がある。 30

**【0004】**

一方、ウェブサイト又はウェブでアクセス可能なサービスなどのメディア及びインターネットサービスの進化は、かつてないほど速い。有線（例えば、デスクトップコンピュータ及びスマートテレビ）とワイヤレスデバイス（例えば、タブレット、ファブレット、ラップトップ、及びスマートフォン）の両方は、人々がデジタルサービスにアクセスし、それに関与する方法をすでに変えており、結果として、ビジネスと技術の両方の状況は、絶えず続く混乱に遭遇している。 40

**【0005】**

さらに、ユーザの行動の性質は、前述のスマートフォンからタブレットに至る、例えば、ラップトップからスマートテレビに至る複数の適格なデバイスの並列使用によって急速に変化している。特に、モバイル状況では、消費者はすでにアプリストアで入手可能な 100 万を超えるアプリケーション、すなわち「アプリ」のライブラリから選択することができ、ネイティブアプリだけでなく、例えば、HTML5（ハイパーテキストマークアップ言語 5）のアプリ、ウィジェット、ウェブサイト、又はそれらの間にあるものも使用するよう選ぶことができる。 40

**【0006】**

様々な電子端末デバイスは、明示的なユーザ入力又は制御が必要ないことを意味する、自動的にバックグラウンドで実行される高度に自動化されたトランスペアレントな測定ソフトウェアが提供される場合さえある。そこからデータを取得することは、一般的な意味で基本的な問題ではない。十分に知られている個人及びデバイスのプロファイルを有する限られた数の検証されたデバイスユーザは、測定及び分析の目的で取得されたデータも十 50

分に有効且つ完全であるように、その構成が厳しく決定され絶えず制御されるユーザパネルの中で注意深く募集される可能性がある。

【0007】

しかしながら、地理的、ハードウェア的な、且つ例えば、人口統計学的なカバレッジの観点から十分に広い範囲で、現在の技術及びメディア関連の進化の大混乱の中で、そのような理想的なパネルを継続的に維持することは実際的ではなくなり、ほとんどの場合不可能である。

【0008】

代わりに、測定データは、取得されたデータが断片化され不完全なものである、又は少なくともそうであり得ることが受け入れられる場合、より少ない負担でより大きなグループのユーザデバイスからいくらか便利に収集される可能性がある。そのような不完全な、誤った、さもなければ不適切なデータは、その潜在的な大規模な利用可能性にもかかわらず、それでも使用不可能であるか、又は行動モデリング若しくはメディア測定を含む多くの分析目的において非常に限られた方法で有用であるにすぎない。

10

【0009】

したがって、これらの場合におけるデータの代表性、完全性、及び正確性と、実際には常に、例えば時間的又はハードウェア的に制限された実際のデータマイニングリソースを有するそれらの実際の利用可能性との間にジレンマが生じる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0010】

従来技術の測定に関連する1つ又はそれ以上の欠点又は課題を少なくとも軽減することが、本発明の目的である。

【0011】

この目的は、本発明による装置及び方法の様々な実施形態によって実現される。

【課題を解決するための手段】

【0012】

一態様では、好ましくは1つ又はそれ以上のサーバを備える電子装置によって実行されるべきデジタルパネル研究に関連してデータの完全性を向上させるための方法は、

- 複数のパネリストを考慮してデータを取得するステップであって、各パネリストに関連付けられた1つ又はそれ以上のデータポイントが、人口統計プロファイル、デバイス所有権、デバイスレベルの行動プロファイル、及び/又は、そのパネリストに関連付けられた1つ若しくはそれ以上の電子デバイスを巻き込むイベント若しくはトラフィックの発生を特徴付け、データポイントの観点から様々なパネリストに関連付けられた完全なデータが多かれ少なかれ存在する、ステップと、

30

- データポイントを欠いている前記複数の特定のパネリストのために、取得されたデータに基づいて、割り当てられた対応するデータポイントを元々有し、さもなければ、選択された基準に従って、他のデータポイントの数の観点から特定のパネリストと類似し、好ましくは同様のデータポイント値を必要とする他のパネリストの数を決定するステップと

40

- 特定のパネリストの欠落データポイントを完成させるか、又は決定された他のパネリストのうちの1つ又はそれ以上の対応するデータポイントのデータに基づいて、他のデータポイント及びさらなるデータポイントと同様に割り当てられたデータポイントを有する仮想パネリストをモデル化するステップと

を備える。

【0013】

選択された基準、又は実施形態に応じて複数の基準は、例えば、所定の、場合によっては適応的な規則を指してもよく、それらは、方法の実行前に、又はそのようなパネリスト若しくはそれらから導出された仮想パネリストのデータの中から、1つ若しくはそれ以上の欠落データポイントを完成させるために、相互に類似するパネリストを見つける決定手

50

順を開始すると、装置の制御ソフトウェアなどの制御ロジック内で定義されてもよい。

【0014】

基準は、実施形態に応じて、例えば、全体又はより大きなグループから互いに類似するパネリストを識別するために、データポイント値の間の数値の違いに関して、より一般的又は具体的な規則を含んでもよい。1つの実現可能な類似性の基準は、等しいか又は十分に近い（すなわち、許容される、低減された評価分解能に従って等しい）データポイント値を意味する。

【0015】

基準は、追加又は代替として、決定手順の間でさえ進化する可能性がある動的に確立又は変更された基準を指してもよい。基準は、例えば、取得されたデータ内で検査されたデータポイントに基づいて、少なくとも部分的に決定されてもよい。当業者は、統計的に意味のあるレポート又はそれに基づく他の成果物を生成するための出力として相互に匹敵するデータを取得するために、パネリストのデータポイントを分析し、必要な場合完成させる手順全体を通して均一な基準の少なくとも一部を保つことを考えることができる。

10

【0016】

少なくとも1つのデータポイントは、少なくとも1人のパネリスト（計測された電子デバイスのユーザ）に実際には欠けており、存在する、すなわち、前記複数の中の他のパネリストの数を有する、少なくとも1つの有効値が割り当てられてもよい。関係するパネル研究の少なくとも一部を実行又は少なくとも管理するようにさらに構成され得る装置によって実行される方法は、提案された帰因（帰属）メカニズムによって欠落データを完成させるために巧妙に利用されてもよい。

20

【0017】

一実施形態では、複数のパネリストを考慮して取得されたデータは、少なくとも2つのカテゴリに分類される。第1のカテゴリは、好ましくは、選択された基準に従って、より完全な、又は十分に完全なデータを有する、より制御された、又は準拠するパネリストのグループを示し、第2のカテゴリは、好ましくは、あまり完全でないか、さもなければ準拠していない、又は「無効な」データを有する、あまり制御されていないパネリストのグループを示す。第1のカテゴリは、いくつかの実施形態では、場合によっては単独で、マルチデバイスユーザをパネリストとして組み込むことができる。第2のカテゴリは、いくつかの実施形態では、シングルデバイスユーザ及び/又はマルチデバイスユーザをパネリストとして組み込むことができる。

30

【0018】

第1のカテゴリのパネリストに関連付けられたデータは、定義上、実質的又は十分に完成しているので、完成活動は、主に又は単に第2のカテゴリのパネリストを対象としている。しかしながら、いくつかの実施形態では、第1のカテゴリのパネリストのデータも完成又は修正を必要とする場合があり、その結果、そのようなデータ/パネリストは、本明細書に記載された手順に従う場合がある。第1のカテゴリのそのようなメンバは、スマートフォン、タブレット、スマートウォッチ若しくは他のウェアラブルデバイス、ラップトップ、及び/又はデスクトップなどの、それらの1つ又はそれ以上の電子デバイスにインストールされたソフトウェアなどの計測機能を有するが、1つ又はそれ以上の理由で、これらのメンバは、所与の報告期間内のコンプライアンス要件の観点から、例えば、半準拠、非準拠、又は無効にすぎないと考えられている。例えば、パネリストに関連付けられた特定の登録デバイスを考慮する計測活動は、選択された関心期間中、何らかの理由でアクティブでも機能的でもなかった可能性があるが、（そのパネリストの所有であると知られている）すべての登録デバイス内の計測ロジックの機能は、十分に準拠又は有効になるために、又はそのように留まるために必要な場合がある。

40

【0019】

いくつかの実施形態では、他のパネリストは、より制御された/準拠するパネリストのグループから、すなわち、準拠するパネリストのみを組み込むその第1のカテゴリ又はサブグループからのみ決定される。いくつかの他の実施形態では、他のパネリストは、例え

50

ば、第1のカテゴリの半準拠、非準拠、又は無効なパネリストを潜在的に含む、第1及び第2の両方のカテゴリのパネリストから依然として決定される可能性がある。

【0020】

いくつかの実施形態では、パネリストに関して収集及び/又は決定されたデータポイントは、プロフィールデータポイントを含む。プロフィールデータポイントは、例えば、人口統計プロフィール、デバイス目録プロフィール、及び/又は定性的プロフィールデータポイント(例えば、製品消費、ブランド認知)を含んでもよい。さらに、プロフィールデータポイントは、行動プロフィールデータポイントを含んでもよい。これらのデータポイントは、非イベント指向におけるパネリストの行動を記述することができる。例えば、所与の時間期間中の特定のウェブサイト又はデバイスの使用は、一般に、関連するセッション、対話、通話などをより具体的に示すことなく記述されてもよい。

10

【0021】

いくつかの実施形態では、パネリストに関して収集及び/又は決定されたデータポイントは、パネリストに関連付けられた1つ又はそれ以上の電子デバイスを巻き込むトラフィック又はイベントを示すデータを含む。トラフィック/イベントデータ、又はデータポイントは、監視されているデバイス内で若しくはそのデバイスに関連して発生する様々なイベント、又はデバイスを巻き込むデータトラフィックのタイムスタンプ付きの記録された発生を示すことができる。

【0022】

いくつかの実施形態では、データポイント、好ましくは少なくともプロフィールデータポイントの養成に関連して、且つパネリストを考慮して、合成モデルが適用される。そのモデルでは、(好ましくは100%確実な、例えば、調査/アンケートを介して計測又は取得された)公知の特性、及び(元々欠けているが、本明細書で検討されたのと同様のパネリストに基づいて完成された)最も可能性の高い特性は、完成又は「合成」データを有するパネリストを思い付くために結合される。このように公知の、例えば測量又は入力されたデータ、及び一方、問題のパネリストに類似していると考えられる他のパネリストのデータに基づいてモデル化/推定された、完成しているが元々欠けているデータは、統合されているが、まだ好ましくは、将来解放可能且つ区別可能であり続ける。

20

【0023】

或いは、パネリストデータを養成するために限定確率モデルが適用される可能性がある。問題のパネリストの既存データ、及び問題のパネリストに最も類似していると考えられる対応する数の他のパネリストの元々欠けているデータポイントを表すデータに基づいて、限られた数の仮想パネリストが確立される。

30

【0024】

さらなる選択肢として、いわゆる無制限確率モデルが考えられ得るが、それは、当業者によって容易に理解されるように、計算的に消耗する。この手法では、関連する確率を有する欠落データを考慮して、可能性のある特性値ごとに仮想パネリストが作成されてもよい。当業者は、いくつかの実施形態では、2つ以上のモデルが創造的に結合されるか、又は、例えば、選択的に並行して使用される可能性もあることを理解されよう。

【0025】

いくつかの実施形態では、トラフィック又は他のイベントを示す欠落データは、電子デバイスデータ(例えば、「Samsung SM-G925A Galaxy S6 edge」などのモデルデータ)、(本質的にデバイスデータよりも一般的であり得る、例えば、特定の数のスマートフォン、若しくは例えば、サムソンスマートフォンの所有権を示す)デバイス目録プロフィールデータポイント、及び/又は行動プロフィールデータポイントに関して類似していると考えられる他のパネリストを決定することにより、パネリストに対して完成されてもよい。他のパネリストのトラフィック/イベントデータに基づいて、新しいトラフィック又は他のイベント指示データ(ポイント)が作成される、すなわち、欠落データポイントが完成される。

40

【0026】

50

いくつかの実施形態では、パネリストは活動検証などの検証手順に従う。そのような検証は、好ましくは、不必要な処理を回避するために、本明細書に記載されるデータ帰因（帰属）手順の前に実行され、通常、無効なパネリストのデータを完成、処理、又は利用する理由がない。或いは、検証は帰因後に実行されてもよい。本明細書に開示された関連する方法は、報告期間などの所定の時間期間に対して実行されてもよい。検証は、前述の第1及び/又は第2のカテゴリなどの1つ又はそれ以上のカテゴリのパネリストに、具体的又は排他的に的が絞られてもよい。

#### 【0027】

例えば、活動検証は、データ帰因中に適用されたパネリストの検証されたグループに含まれるために精査中のパネリストが満たすべきいくつかの基準を利用することができる。例えば、第1のカテゴリのパネリストの場合、1つの基準は、パネリストが過去、例えば、最近の所定の数の日、例えば3日の間に、プロフィールデータ内で彼/彼女に関連付けられた任意の電子デバイスと共にアクティブであることを要求する可能性がある。1つ他の代替的又は補足的な基準は、パネリストが何らかの他の過去の期間、例えば、最近7日間などのより長い期間の間に、すべての彼/彼女のデバイスと共にアクティブであることを要求する可能性がある。

10

#### 【0028】

いくつかの実施形態では、報告データセットに含まれるべき可能性のある仮想パネリストも含むパネリストを決定するために、好ましくは帰因後に、いわゆる有効性分析が実行される。いくつかの選択された基準が意思決定に再度利用されてもよい。例えば、合成確率が所定のしきい値を下回るパネリストは除外されてもよい。重要と考えられるプロフィールデータポイントなどの、特定の帰属された（すなわち、計算された、測定されていない）データポイントを有するパネリストは、除外されてもよい。属性データポイントが低すぎる確率を有するパネリストは、省略されてもよい。例えば、性別を示すプロフィールデータポイントは、（例えば、1%の確率が決定された場合）そのようであってもよい。例えば、様々な領域で強調された様々な側面を有する地理的基準で、有効性分析が調整されてもよい。

20

#### 【0029】

いくつかの実施形態では、構造研究又は計数研究が利用される。研究は、調査/アンケート、例えば、調査された母集団を記述する基本的な統計的仮定を概説するために実行されたオフライン又はオンラインの研究を指してもよい。例えば、所望のパネル層別化が決定されてもよく、且つ/又はそれに従って収集若しくは計算された（帰属された）データが較正される。

30

#### 【0030】

いくつかの実施形態では、重み付け、又は「較正」は、例えば、有効性分析を生き残ったパネリストに対して実行される。パネリストに関連付けられたデータは、例えば、前述の構造研究から取得された層別化データを用いて較正されてもよい。制御値を決定するために、較正変数及びカテゴリのセットが確立されてもよい。制御値は、データに対する較正重みを決定する際に利用されてもよい。

#### 【0031】

いくつかの実施形態では、完成され潜在的に重み付けされ検証されたデータは、パネリスト及び/又は一般ユーザの行動、マルチスクリーンメトリクス、デバイス配信、アプリケーション又はサービスの使用、ユーザの人口統計、コンテンツの使用などの、所望の範囲に関するいくつかのレポートなどの成果物を生成するために利用される。そのような成果物は、例えば、的を絞ったマーケティング又は技術的最適化（アプリケーション、サービス、ネットワーク、端末など）の目的で利用されてもよい。

40

#### 【0032】

他の一態様では、好ましくは、デジタルパネル研究に関連してデータの完全性を高めるための、いくつかの少なくとも機能的に接続されたサーバを備える電子装置は、

- 複数のパネリストを考慮してデータを取得するように構成されたデータ管理モジュー

50

ルであって、各パネリストに関連付けられた1つ又はそれ以上のデータポイントが、パネリストの人口統計プロファイル、デバイス所有プロファイル、デバイスレベルの行動プロファイル、及び/又は、そのパネリストに関連付けられた1つ若しくはそれ以上の電子デバイスを巻き込むイベント若しくはトラフィックの発生を特徴付け、データポイントの観点から様々なパネリストに関連付けられた完全なデータが多かれ少なかれ存在する、データ管理モジュールと、

- データポイントを欠いている前記複数の特定のパネリストのために、取得されたデータに基づいて、割り当てられた対応するデータポイントを元々有し、さもなければ、選択された基準に従って、他のデータポイントの数の観点から特定のパネリストと類似し、好ましくは同様のデータポイント値を必要とする他のパネリストの数を決定すること、並びに

特定のパネリストの欠落データポイントを完成させるか、又は決定された他のパネリストのうちの1つ又はそれ以上の対応するデータポイントのデータに基づいて、他のデータポイント及びさらなるデータポイントと同様に割り当てられたデータポイントを有する仮想パネリストをモデル化すること

を行うように構成された帰因モジュールとを組み込む。

#### 【0033】

データ管理モジュールは、通信インターフェース、並びに/又は、パネルデータ及び/若しくは他のデータを記憶するためのメモリ内で決定されたデータベースの数などのデータリポジトリを物理的に備えてもよい。

#### 【0034】

けれども、装置は、実施形態に応じて、いくつかの様々な要素を有するユーザインターフェース(UI)を組み込むことができる。UIには、ディスプレイなどのローカルUI、及びタッチスクリーン、キーボード、マウスなどのデータ入力インターフェースが含まれてもよい。UIには、追加又は代替として、通信インターフェースを介してユーザにデータ及び場合によっては(ウェブサイト又はウェブページの形態の)グラフィカルUIを供給する(ウェブ)サーバデバイスなどの、必要なハードウェアを有するウェブベースインターフェースなどのリモートユーザ又は制御インターフェースが含まれてもよい。UIの代わりに、又はUIに加えて、データは、独自の、又はより一般的に使用されているプロトコルであってもよい所望のプロトコルを使用して、通信インターフェースを介して外部デバイス及びシステムに対して転送されてもよい。

#### 【0035】

それでも、装置は、例えば、いくつかの所定の、場合によってはユーザが決定したメトリクスを介してデータの特徴付ける帰因データに基づいて、レポートを確立するように構成された報告モジュールを備えてもよい。メトリクスは、例えば、数値及び/若しくは符号、又はグラフィックであってもよい。それらは、本明細書においてすでに前述されたように、マルチスクリーンメトリクス、パネリスト/ユーザの行動、デバイス配信、アプリケーション又はサービスの使用、人口統計学的要因などを含んでもよい。

#### 【0036】

装置は、ユーザを複数のグループに分類するための分類モジュールをさらに備えてもよい。例えば、選択された基準に従って準拠していると考えられるパネリストは、第1のパネル、例えば、いわゆる「スマートパネル」などの較正パネルを確立することができるが、別のグループのパネリストは、メガパネル又は「ブーストパネル」と呼ばれる場合がある。

#### 【0037】

装置は、少なくとも1つの検証モジュールをさらに備えてもよい。実行される検証タスクは、前述の活動検証及び/又は有効性分析を含んでもよい。

#### 【0038】

装置は、所望の重み付け方式に従って様々なパネリストのデータを重み付けるための重

10

20

30

40

50

み付け / 較正モジュールをさらに備えてもよい。

【0039】

方法の実施形態に関して本明細書に提示された様々な考察は、当業者によって諒解されるように、変更すべきところは変更して、装置の実施形態に柔軟に適用されてもよい。

【0040】

本発明の有用性は、その各々の特定の実施形態に応じて複数の問題から生じる。例えば、合計数千又は数十万のメンバの包括的な大規模ユーザパネルは、提案されたデータ完成（帰属）メカニズムの実施形態によって迅速に作成されてもよい。より厳密に制御された、通常、より小さいカテゴリ、パネル、又はパネリストのグループのデータ、及びより大きく、あまり制御されていないカテゴリ、パネル、又はパネリストのグループのデータは、例えば、巧妙に結合され、より大きな統合パネルに選択的に養成されてもよい。

10

【0041】

第1に、人口統計データポイント、行動データポイント、又は様々な電子端末デバイスの所有権 / 使用量などのデバイス目録関連データポイントなどの欠落プロフィールデータポイントは、対応する、好ましくは真に測定された、さもなければ問題のユーザに類似していると考えられるいくつかの他のユーザに関連付けられたデータポイントのデータに基づいて、既存のユーザ（パネリスト）に対して推定されてもよい。いくつかの実施形態では、ユーザの既存のプロファイルを完成させる代わりに、計測され推定されたデータ及び関連する確率に基づいて、いくつかの新しい仮想ユーザ（パネリスト）が作成されてもよい。

20

【0042】

第2に、トラフィック及び他のイベントデータは、デバイス目録又は関連するトラフィック / イベントデータが元々少なくとも完全には利用可能ではなかったパネリストの対しても推定されてもよい。

【0043】

したがって、そのデータが完全である、準拠する又は高品質の「スマート」パネリストと、そのデータが部分的にしか利用できない「ブースト」パネリストの両方を利用することにより、最初は一緒にいずれのパネルにあっても、場合によってはより多数のパネリストの集約パネル又は統合パネルを結合するデータセットは、マルチスクリーンの使用、人口統計、デバイス配信、アプリケーション及びサービスの使用など、多種多様なトピックに関する報告目的で形成されてもよい。適切な検証及び重み付け尺度によって、結果は、例えば、地理的な対象範囲で各対象シナリオに巧妙に適合されてもよい。

30

【0044】

本発明の実施形態のさらなる利点は、以下の発明を実施するための形態に基づいて、当業者には明らかになるであろう。

【0045】

「いくつかの」という表現は、本明細書では、1から始まる任意の正の整数を指してもよい。

【0046】

「複数の」という表現は、それぞれ、2から始まる任意の正の整数を指してもよい。

40

【0047】

「パネル」という表現は、本明細書では、特定の意図的に募集された電子デバイスのユーザ（又はデバイス自体）のサンプル、すなわち、デバイスに関連して行われるメディア使用などの所望の局面に関するデータを提供する「パネリスト」を指してもよい。追加又は代替として、「パネル」は、いくつかの実施形態では、基本的に任意の他の適用可能なユーザ / デバイスのサンプルを指すことができ、すなわち、必ずしも、計測の局面を考慮してデータを提供するように適合された、前述の具体的にセットアップされた専用パネリストの特殊パネルを指さない。例えば、調査されたデータを取り込むことができる実現可能な計測ソフトウェアをアプリが提供されているとき、アプリストアからダウンロードされた1つ又はそれ以上のアプリの複数のエンドユーザは、そのようなパネルの少なくとも

50

一部を構成することができる。

【0048】

本発明の様々な実施形態は、添付の従属請求項に開示されている。

【0049】

本発明のいくつかの実施形態は、図面を参照して以下でさらに詳細に記載される。

【図面の簡単な説明】

【0050】

【図1】潜在的な使用シナリオに関連して本発明による装置及び端末デバイスの実施形態を示す図である。

【図2】本発明の一実施形態による本発明のパネリスト分類態様を描写する図である。

【図3】装置の一実施形態の内部を表すブロック図である。

【図4】本発明による方法の一実施形態を開示する流れ図である。

【発明を実施するための形態】

【0051】

本明細書では、様々な実施形態の説明を考慮して、さらなる修飾語/記述子のないパネリストは、一般に、彼/彼女のコンプライアンス/有効性状態にかかわらず、任意のパネリストを指す。パネリストは、例えば、プロファイルデータポイント、所与の瞬間における重み（例えば、割合ファクタ及び/若しくはスケールファクタ）、それが「仮想パネリスト」（計算パネリスト）の問題であるかどうか、並びに/又は確率に関して記載される場合がある。

【0052】

仮想パネリストは、装置に照らして典型的なパネリストとしてモデル化されているパネリストを指すが、そのパネリストは、帰因モデルに基づいて計算によって生成されている。

【0053】

プロファイルデータポイントは、行動プロファイルデータポイントを含むプロファイルデータポイントとして定義されたパネリストの特性を指す。プロファイルデータポイントは、その値、それが帰属されているかどうかの指示、確率、及び/又はそれがデバイス目録プロファイルデータポイントを構成するかどうかに関して記述することができる。

【0054】

行動プロファイルデータポイントは、非イベント指向におけるパネリストの行動を記述するプロファイルデータポイントを指す。例えば、それらは、パネリストが所与の時間期間内に所与のウェブサイト、サービス、又はデバイスを使用したかどうかを記述することができるが、パネリストが生成したかもしれない特定のセッション、対話、通話などを表記しない。行動プロファイルデータポイントは関連する主題に結び付けられる必要があることに留意されたい。さらに、ポイントは、それが帰属されているかどうか、確率、及び行動が発生したパネリストデバイス（例えば、`device_id`）の指示も示す。

【0055】

イベント/トラフィックは、計測されたデバイスについてメーターを介して記録されるタイムスタンプ付きの発生を指す。一般に、それらは、それらの主題、タイムスタンプ（開始及び終了、又は発生）、確率、それらが発生したパネリストデバイス、イベントを発生させたパネリスト、並びにそれらが帰属されているかどうかに関して記述することができる。

【0056】

パネリストデバイスは、それらのデバイス目録プロファイルデータポイントによって特定されたように、パネリストが所有するデバイスである。デバイス目録プロファイルデータポイントは、例えば、パネリスト調査/アンケートを使用して取得されてもよく、帰因（帰属）されてもよい。それらは、例えば、「2台のスマートフォンを所有している」又は「特定のブランドX及び場合によってはモデルYのタブレット又はスマートフォンを所有している」などの、パネリストのデバイスに関する一般データを示すことができる。パ

10

20

30

40

50

ネリストデバイスは、計測又は帰属されてもよく、それが表すデバイスに関して記述することができる。パネリストデバイスデータは、例えば、デバイスのより正確なモデルデータ（例えば、ブランドX、モデルY、バージョンZ）を示すことができる。

【0057】

デバイスは、一般に、例えば、所与のブランド情報及びデバイス特性を有する物理デバイスを指す。

【0058】

処理時間期間は、（バッチ）処理を受けている時間期間 - 例えば、1月3日には、データは1月2日00:00:00 - 23:59:59（又は適用可能な場合）にバッチ処理されてもよい。

【0059】

図1は、100において、本発明による装置114の実施形態を含み、本発明による端末デバイスのいくつかの実施形態104a、104b、104c、104d、104e、104fも含む、1つの単なる例示的な使用シナリオを示す。

【0060】

ネットワーク110は、端末104a、104b、104c、104d、104e、104f、及びサーバ装置114が互いに通信することを可能にする、インターネット、ローカルエリアネットワーク、ワイドエリアネットワーク、セルラーネットワークなどの、1つ又はそれ以上の機能的に接続された通信ネットワークを指してもよい。

【0061】

装置114は、サーバなどの1つ又はそれ以上の機能的に接続された電子デバイス、並びにいくつかのルータ、スイッチ、ゲートウェイ、及び/又は他のネットワーク機器などの潜在的な補助装置によって実装されてもよい。最小のケースでは、サーバなどの単一デバイスが方法の様々な実施形態を実行することが可能であり、したがって、装置114も構成することができる。装置114のデバイスの少なくとも一部は、クラウドコンピューティング環境に存在し、そこから動的に割振り可能であってもよい。

【0062】

端末104a、104b、104c、104d、104e、104fは、例えば、タブレット、ファブレット、スマートフォン、携帯電話などのモバイル端末104a、104b、104f、ラップトップコンピュータ104d、又はデスクトップコンピュータ104c、104eを指してもよいが、それらに限定されない。ユーザ（パネリスト）102a、102b、102cは、モバイルデバイス104a、104b、104d、104fと一緒に持ち運ぶことができるが、基本的にしっかりと設置されていない場合、より重い又はより大型のデバイス104c、104eは、しばしばむしろ静止したままである。すべてのこれらのデバイスは、有線及び/若しくはワイヤレスのネットワーク、又は一般に通信接続をサポートすることができる。例えば、有線イーサネット（登録商標）又は一般にLAN（ローカルエリアネットワーク）インターフェースは、いくつかのデバイス104c、104eに設けられてもよく、残りのデバイス104a、104b、104d、104fは、少なくともセルラー又はワイヤレスのLAN接続を優位にサポートすることができる。

【0063】

端末104a、104b、104c、104d、104e、104fは、例えば、ネットワーク接続を介して、又はメモリカード若しくは光ディスクなどの物理搬送媒体上で、コンピュータ（処理デバイス）実行可能ソフトウェアアプリケーションの形態で、観測及び通信又は「計測」ロジック108が提供されてもよい。ソフトウェアは、場合によっては、他のソフトウェアとバンドルされてもよい。ロジックは、端末上のデータ、アプリケーション、サービス使用など、及びその中で発生する他のイベントを記録するように構成される。データは、例えば、所望の媒体測定に照らして、処理、分析、及び/又は記憶のために、装置114にバッチで送信されてもよい。送信は、実質的にデータの収集の直後に、且つ/又は他の事前定義されたトリガに基づいて、時間調整されてもよい。

10

20

30

40

50

## 【0064】

いくつかの実施形態では、取得されたデータは、端末104a、104b、104c、104d、104e、104fですすでに分析を受けていてもよい。例えば、そこからいくつかの特徴的(代表的)なベクトルが決定されてもよい。ベクトルは記憶され、装置114に転送されてもよい。

## 【0065】

好ましくは、観測及び通信ロジックは、いかなるユーザアクションもその実行に必要なようにバックグラウンドで動作し、ロジックは、実際には、ユーザに対して完全に透過的であってもよい(例えば、デフォルトではユーザに視覚的に示されない)。

## 【0066】

さらに、いくつかの実施形態では、いくつかの外部システム116が装置114にデータを提供することができる。例えば、サードパーティアプリ開発者のシステム116によって配信されるサードパーティアプリは、パネル研究に有用な測定データを収集する計測ソフトウェア(観測ロジック)を用いて構成されてもよい。データは、場合によっては開発者のシステム116を介して、アプリから装置114に提供されてもよい。

## 【0067】

前述のカテゴリを参照して、パネリストは自分のコンプライアンスに応じて複数のカテゴリに分類されている場合があり、コンプライアンスは、例えば、選択されたロジックに従って、報告期間中にそれらに関連付けられたデータの完成度を指してもよい。

## 【0068】

サーバ装置114は、複数のパネリストに関するデータなどのデータを記憶するように構成された、装置114によってアクセス可能な1つ又はそれ以上のデータベースなどのデータリポジトリ112を備えるか、又は少なくとも機能的にそれに接続される。例えば、取得されたデータは、最初に、例えば、パネル(パネリスト)カテゴリ当たり1つ、複数のデータリポジトリ又はデータ構造に記憶されてもよく、データ完成に続き、有効性関連操作、共通データ構造、又は「パネル」などのオプションのさらなるタスクは、元々準拠する/有効なパネリストのデータと、帰因されたデータポイントを有するパネリスト、又は例えば、実施形態に応じて仮想パネリストの両方を組み込んで確立されてもよい。

## 【0069】

装置114は、適用可能なときにデータを完成させ、好ましくは、いくつかのクライアントシステム111に配信されるために、それに基づいてメディア使用レポートなどの様々な成果物を決定するように構成される。この目的のために、装置114は、分類、検証(これは、パネルデータ収集及び養成プロセスの様々な段階における様々な有効性分析/フィルタリングタスク、例えば、報告期間を考慮してパネリストの初期グループを決定するための活動検証、及び、それらのデータ信頼性又は確率に基づいてパネリストをフィルタリングするその後の有効性分析/品質保証動作を備えてもよい)、帰因、並びに/又は報告のモジュールなどのいくつかの様々な機能モジュール113を備えてもよい。

## 【0070】

図2は、本発明のいくつかの実施形態による本発明のパネリスト分類態様を描写する。同時に、この図は、図の中で収束矢印によって示された、全体、集約、又は「メガ」パネルデータの様々なソース(コンポーネントパネル及び関連グループ/サブパネル)を示し、それらは、メディア測定及び他の目的で本発明に関連して利用されてもよい。様々なパネル/データソースの統合レベルは、各実施形態において具体的に決定されてもよい。

## 【0071】

本明細書で前述されたように、様々な実施形態では、パネリストは複数のカテゴリに分類されてもよく、又は取られた実装及び視点に応じて、最初に、複数のパネリストを考慮して取得されたデータを分類することにより、様々なタイプ(カテゴリ)のパネリストのいくつかの並行パネルが形成されてもよい。好ましくは、1人のパネリストは1つのカテゴリ/初期パネルのみに割り振られる。

## 【0072】

10

20

30

40

50

第1のカテゴリ又は第1のパネル202は、一般に、マルチデバイスユーザのより厳密に制御されたパネル（例えば、スマートパネリストの「スマートパネル」と呼ばれる場合もある較正パネル）に関連してもよい。このパネルは、いくつかの準拠パネリスト204（例えば、所与の時間期間の間それらのすべての宣言された計測可能デバイス上で計測ソフトウェア/ロジックの維持に成功し、潜在的な他の要件に合格したパネリスト）に関するデータに関連付けられ、それらを組み込むことができる。

【0073】

追加又は代替として、第1のカテゴリ202は、複数の半準拠/無効パネリスト206（例えば、所与の時間幾何の間それらの1つ又はそれ以上の宣言された計測可能デバイス上で計測ソフトウェア/ロジックの維持に成功したが、すべての宣言された計測可能デバイス上で計測ソフトウェア/ロジックの維持に成功しなかったパネリスト）（のデータ）を備えてもよい。いくつかの他の実施形態では、パネリストグループ204、206は、それら自体のカテゴリ又はパネルを確立すると考えられる可能性がある。

10

【0074】

スマートパネル202の半準拠/無効メンバ206は、それらのデバイスのうちの1つ又はそれ以上に当然計測ロジックをインストールしているが、1つ又はそれ以上の理由で、所与の報告期間内で無効であると考えられた個人を含んでもよい。このグループのユーザは、以下の特性のうちの1つ又はそれ以上を有してもよい：

このカテゴリ内のパネリストごとに（例えば、デジタル又は紙ベースの登録アンケートに基づいて）人口統計の完全なセットが（装置によって）知られている、且つ

20

このグループ内のパネリストごとに（例えば、アンケートから）完全なデバイス目録が（装置によって）知られている。

【0075】

行動プロファイルデータポイントなどのプロファイルデータポイントは、計測されたデバイスに基づいて、装置によってそのようなユーザに対して計算されてもよい。一般に、半準拠/無効の第1のカテゴリのパネリスト206のデータは、本明細書に記載された原理に従って完成（帰属）されてもよい。

【0076】

しかしながら、パネリストに対する厳格な制御が適用されないか、又は実際上不可能になる（例えば、技術的な理由又は適用可能なパネリストの数のために利用できない）実施形態では、半準拠/無効メンバ206は、実質的に第1のカテゴリのユーザ202全体を確立することができる。

30

【0077】

第2のカテゴリ又は第2のパネル210は、例えば、場合によっては、計測ロジックがバンドルされているホストソフトウェア（アプリケーション）を介して、オプトインベースで潜在的に募集される、シングルデバイス212又はマルチデバイス214のユーザ（いわゆる「ブーストパネル」又は「メガパネル」）のより制御されていないパネルを指してもよい。

【0078】

したがって、第2のカテゴリ210は、それらのデバイスのうちの1つ又はそれ以上に計測ロジックをインストールし、好ましくは、パネル（研究）に参加することを選択したパネリストを備える。ホストアプリケーション開発者及び/又は他のエンティティが、

40

装置を有するそのようなパネリストの人口統計プロファイルデータポイント、及び/又は

装置を有するそのようなパネリストのデバイス目録プロファイルデータポイント、及び/又は

装置を有する定性的プロファイルデータポイント（例えば、製品消費量、ブランド認知度データなど）

を共有している（又は共有していない）（例えば、データ信号として転送される）場合があってもよい。

50

## 【0079】

シングルデバイスブーストパネリスト212は、潜在的に完全に制御されない方式で（サードパーティ）アプリを介して募集されているが、好ましくは、パネル研究に参加することを選択したパネリストを指してもよい。

## 【0080】

マルチデバイスパネリスト214は、完全に制御されていない方式で（サードパーティ）アプリを介して募集されているが、パネル研究に参加することを選択し、2つ以上のデバイスに計測ロジック（ソフトウェア）をインストールしたパネリストのグループを指してもよい。

## 【0081】

さらに、行動プロファイルデータポイントなどのプロファイルデータポイントは、装置によって第2のカテゴリのパネリストに対して計算されてもよい。一般に、第2のカテゴリのパネリストのデータは、本明細書に記載された原理に従って完成（帰属）されてもよい。

## 【0082】

パネルに加えて、例えば、国などの対象地域におけるデバイスユーザの人口統計及び/又は他の特性に関する構造的研究が、例えば、データを較正するために実行されている可能性がある。

## 【0083】

図3を参照すると、装置114は、サーバコンピュータ（装置/デバイス）などの、少なくとも1つの電子デバイスによって物理的に確立されてもよい。しかしながら、システム114は、いくつかの実施形態では、サーバなどの複数の少なくとも機能的に接続されたデバイス、及び場合によっては、さらなる要素、例えばゲートウェイ、プロキシ、データリポジトリ、ファイアウォールなどを備えてもよいサーバ又はコンピューティング/記憶容量提供機器などの、含まれるリソースのうち少なくともいくつかは、一般に、例えば、クラウドコンピューティング環境から動的に割振り可能であってもよい。

## 【0084】

マイクロプロセッサ、マイクロコントローラ、及び/又はデジタル信号プロセッサなどの、少なくとも1つの処理ユニット302が含まれてもよい。処理ユニット302は、メモリ204に記憶されたコンピュータソフトウェア303の形態で具現化された命令を実行するように構成されてもよく、メモリ204は、1つ若しくはそれ以上のメモリチップ、又は一般に、処理ユニット302及び/若しくは他の要素と分離若しくは統合されたメモリユニットを指してもよい。

## 【0085】

ソフトウェア303は、クライアント111へのデジタルレポートなどの様々な出力要素の帰因及び導出などのパネルデータ処理のための、1つ又はそれ以上のアプリケーション、ルーチン、アルゴリズムなどを定義することができる。適切なソフトウェアコード手段を備えるコンピュータプログラム製品が提供されてもよい。それは、例えば、メモリカード、光ディスク、又はUSB（ユニバーサルシリアルバス）スティックなどの、非一時的キャリア媒体内で具現化されてもよい。プログラムは、送信要素から装置114などの受信要素に有線又はワイヤレスで信号又は信号の組合せとして転送することができる。

## 【0086】

好ましい構造のデータベース112などの1つ又はそれ以上のデータリポジトリ、並びに記憶する、例えば、取得、完成、及び/又は処理されたパネルデータは、処理ユニット302による利用のためにメモリ304内に確立されてもよい。リポジトリは、例えば、RAM（ランダムアクセスメモリ）メモリ、ROM（読取り専用メモリ）、フラッシュメモリ、磁気/ハードディスク、光ディスク、メモリカードなどを物理的に組み込むことができる。

## 【0087】

UI（ユーザインターフェース）306は、装置（例えば、ライブラリ管理規則又はデ

10

20

30

40

50

ータ分析ロジックの定義)を制御し、且つ/又は収集及び導出されたデータにアクセスする(視覚化する、配信する)ための必要な制御及びアクセスツールを提供することができる。UI 306は、データ入力(例えば、キーボード、タッチスクリーン、マウス、音声入力)及び出力(ディスプレイ、音声出力)、並びに/又は場合によっては、ウェブインターフェース、好ましくはウェブブラウザインターフェースを介したりリモート入力及び出力のためのローカル構成要素を含んでもよい。したがって、システムは、例えばウェブサーバをホストするか、又はそれに少なくとも機能的に接続されてもよい。

#### 【0088】

したがって、描写された通信インターフェース310は、潜在的に制御を含む、データ入力及び出力の目的で、いくつかの外部デバイス及びシステムを本発明のシステムとインターフェース接続するための有線ネットワーク(例えば、イーサネット(登録商標))及び/又はワイヤレスネットワーク(例えば、ワイヤレスLAN(WLAN)若しくはセルラー)インターフェースなどの、1つ又はそれ以上のデータインターフェースを指す。装置114は、インターネットとの容易且つ広範囲な通信をグローバルに可能にするために、インターネットに接続されてもよい。装置114の一実施形態が複数の機能的に接続されたデバイスを備えるとき、そのような装置のいずれも処理ユニット、メモリ、及び、例えばそれ自体の(相互及び/又は外部通信用の)通信インターフェースを含んでもよいことを当業者が考えることは容易である。

#### 【0089】

主に機能的又は概念的観点から考察されるとき、315の下側のブロック図を見ると、装置114は、この場合、例えば、より大きな数の機能をカバーするより大きなアンサンプルにより、又はより少ない数の機能に集中するより小さなアンサンプルにより、実施形態に応じて様々な他の方法で物理的に実現することもできる機能アンサンプルを指してもよい、いくつかの機能モジュールを備えてもよい。アンサンプルは、メモリ304に記憶されたプログラムコード又は命令及び他のデータを含んでもよい。実際の実行は、少なくとも1つの処理ユニット302によって実行されてもよい

データ管理モジュール312は、パネリストを特徴付けるデータの収集/受信などのデータ入力、確立された成果物(例えば、メディア使用に関するレポート)の提供などのデータ出力、及び/又はモジュール間のデータ配信を全体的に管理するように構成されてもよい。

#### 【0090】

帰因モジュール314は、半準拠パネリストのカテゴリ又はグループ、又は例えば、どの完全なデータが装置に正式に利用可能にされていないかを考慮してブーストパネリストを参照して、取得されたデータから元々欠けているデータを完成させるように構成されてもよい。

#### 【0091】

報告モジュール316は、クライアント111へのいくつかの成果物又は「レポート」を決定するように構成されてもよい。成果物は、例えば、様々なデバイス、サービス、ウェブページ、すなわち、コンテンツ及びメディアの使用、並びに関連するユーザ特性を記述することができる。

#### 【0092】

さらなるモジュール318には、例えば、前述の分類モジュール、検証モジュール、重み付け又は較正モジュールなどが含まれてもよい。

#### 【0093】

それにデータを提供し、又はそれから成果物などのデータを取得するための装置114に直接的又は間接的に接続された端末デバイス及び/又は外部デバイス/システムは、一般に、プロセッサ、メモリ、及び通信インターフェースなどの同様のハードウェア要素を含んでもよい。好ましくは、特に、様々な端末などのパネリストを所有するユーザデバイスは、パネリストのメディア使用に関するデータを収集するための計測ロジックを装備することができる。計測ロジックは、例えば、他のソフトウェアとバンドルされているとき

10

20

30

40

50

、直接的に又は様々なホストアプリケーションシステムを介して、いくつかの潜在的に事前定義されたイベント、発生、測定に関するデータを記録し、装置に向けてログを提供するように構成されてもよい。

【0094】

図3のモジュールの様々な実施形態を考慮して、当業者は、上記のモジュール及び関連する機能がいくつかの方法で実現されてもよいという事実を諒解されよう。モジュールは、当然機能的にさらに小さなユニットに分割されてもよく、より大きな機能エンティティを確立するために2つ以上のモジュールが統合されてもよい。装置114がいくつかの少なくとも機能的に接続されたデバイスを備える場合、モジュールは専用の1つ又はそれ以上のデバイスによって実行されてもよく、動的割振りがあっても、例えば、クラウドコンピューティング環境内の複数のデバイス間で実行が共有されてもよい。

10

【0095】

一般に、欠落データを完成させるために本明細書に記載された帰属モデリング(帰因)は、確率特性予測の方法に基づいてもよい。

【0096】

カテゴリ又はグループ内のパネリストは、それらのデバイスにわたるそれらの計測された行動(例えば、トラフィック)、人口統計、デバイス目録、質的特性(例えば、製品消費、ブランド認知など)、及び計測されたデバイスにわたる計測された行動から計算された行動プロファイルデータなどの行動特性に関して記述されてもよい。

【0097】

十分に準拠する/有効なスマートパネリスト以外の他のパネリストは、いくつかの特性又は一般的にデータポイントについて欠損値を有する。例えば、計測されていないデバイスではトラフィックデータが欠落している場合があり、計測されていないデバイスでは行動特性が欠落している場合があり、サードパーティのアプリ開発者がそれらを提供していないので人口統計が欠落している場合があり、例えば、サードパーティのアプリ開発者がそれらを提供していないのでデバイス目録が欠落している場合があり、且つ/又は、例えば、サードパーティのアプリ開発者がそれらを提供していないので質的特性が欠落している場合がある。

20

【0098】

準拠する/有効と考えられるスマートパネルメンバでさえ、そのようなデータは登録中又は登録後にスマートパネリストから必ずしも収集されていないので、例えば、質的特性(例えば、製品消費データ)についていくつかの(許容/容認される)欠落値を有する場合がある。

30

【0099】

様々な特性/データポイントは、0%(全くありそうもない)から100%(確実)の範囲の確率が割り当てられてもよい。値が欠落している特性は、ヌル(欠測)確率を有すると見なされてもよい。対照的に、パネリストによって供給されるか、又はメーターによって直接観測されるいかなる特性値も、100%の確率を有すると見なされてもよい。このことから、例えば、メーターを使用して実際に観測されたトラフィックデータは100%の確率を有すると見なされてもよく、計測されたトラフィックデータに基づいて決定された行動特性は100%の確率を有すると見なされてもよく、例えば、登録調査/アンケートにおいてパネリストによって提供されるか、又はサードパーティから受け取った人口統計は100%の確率を有すると見なされてもよく、登録調査において提供されるか、又はサードパーティから受け取ったデバイス目録は100%の確率を有すると見なされてもよく、登録調査において収集されるか、又はサードパーティから受け取った質的特性は100%の確率を有すると見なされてもよい。

40

【0100】

特性値が欠けているパネリストの場合、その値及びそれらの確率は、好ましくは、本明細書に記載された帰因(帰属)手順の実施形態に従って100%の確率で、そのような特性値を有する同様の他のパネリストのデータに基づく推定を介して完成させることができ

50

る。

【0101】

図4は、本発明による方法の一実施形態を開示する流れ図400である。示された図は複数の明確な方法項目を含むが、様々な他の実施形態では、すべての同じ項目が存在する必要はない。図には示されていないさらなる方法項目も存在してもよい。

【0102】

方法起動404において、様々な準備タスクが実行されてもよい。例えば、1つ又はそれ以上の構造研究が実行されてもよく、調査/アンケートが実施され、パネリストが募集され、様々なホストアプリケーションとバンドルする計測ソフトウェアが準備され、通信接続及びリンクが確立され試験されるなどである。装置は、記憶、処理、及びその後のレポートなどの関連する成果物の確立のためのデータを、受信又はフェッチ、すなわち取得するようにセットアップ及び構成されてもよい。

【0103】

406において、人口統計データ、計測されたイベント/トラフィックデータなどのパネル用のデータが、場合によっては、端末デバイス、ホスト(通常、サードパーティ)アプリケーションプロバイダ、研究、又はアンケートオーガナイザなどの、複数の異なるソースから取得されてもよい。

【0104】

408において、取得されたデータが、例えば、それらの完全性及び/又は有効性に依拠して、本明細書で前述されたように複数のカテゴリに分類されてもよい。

【0105】

410において、本明細書ですでに検証されている活動検証が行われてもよい。報告されたデータの完全性を維持するために、帰因プロセス内で分析されたパネリストは、報告時間期間の間の自分の活動に関して検証されてもよい。この活動検証は、プロファイルデータポイントの帰因412の前に行うことができるし、又は、帰因の後の間、例えば有効性分析中に行うことができる。

【0106】

プロファイルデータポイントの帰因の前ですでに活動検証を実行することを支持する論拠は、帰因が完了されるべきパネリストの数を大幅に減らすことができ、したがって計算の負担が大幅に低下することである。

【0107】

413において、プロファイルデータポイントの帰因412及び/又はトラフィック/イベントデータの帰因414などの帰因手順が行われてもよい。

【0108】

プロファイルデータポイントの帰因に利用可能な様々な異なる選択肢が存在する。

【0109】

例えば、合成モデルが採用されてもよい。合成モデルは、実際に知られている(100%確実な)特性のセットが与えられると、最も可能性の高い特性と行動を結合する「合成パネリスト」の作成を組み込む。

【0110】

別の選択肢として、限定確率モデルが採用されてもよい。この選択肢は、問題のパネリストに対する全体的な類似性に基づいて仮想パネリストを作成することを備える。

【0111】

最初に合成モデルを考慮して、(活動検証410に合格した)パネリストのリストが確立されてもよい。次いで、リストは、帰属されていない(帰属=偽)が、計測されているか、又は場合によっては、完全に信頼できるものとして決定された(行動プロファイルデータポイントを含む)プロファイルデータポイントの総数によって昇順にソートされてもよい。

【0112】

生成された順次リストを使用して、(行動プロファイルデータポイントを含む)欠落プ

10

20

30

40

50

ロファイルデータポイント用の値のセットを決定するために、順番内の次のパネリストが選択されてもよい。

【0113】

選択されたパネリストのために、値が欠けている最初のプロファイルデータポイントが決定されてもよい。プロファイルデータポイントに値が欠けていない場合、パネリストは、さらに処理され成果物を決定するために使用される結果パネル若しくは「最終」パネル（又は対応するデータアンサンブル）に、（すべてのトラフィックデータと共に）直接コピーされてもよい。次のパネリストが帰属のために選択される。

【0114】

次に、

- a . 帰属 = 偽の上記で選択されたプロファイルデータポイント用の値を有し、
  - b . そのプロファイルデータポイント値が、決定のために選択されたパネリストのプロファイルデータポイント値に等しい
- リストの他のパネリストが選択されてもよい。

【0115】

選択：パネリストのリストが空であると判断された場合、続行方法について2つの選択肢がある：

- a . プロファイルデータポイントが欠落していると判断されたままにするが、
  - i . それを帰属 = 偽に設定し、
  - ii . 100%の確率で、
  - iii . その値が欠けている次のプロファイルデータポイントに進む。

【0116】

b . パネリストの上記の選択に戻るが、一致するプロファイルデータポイントの数を減らす。

【0117】

選択されたパネリストのリストが空でないために上記の選択がバイパスされた場合、選択されたパネリストの間で決定されたプロファイルデータポイント用の値の頻度分布が計算されてもよい。

【0118】

注：上記の（一致するデータポイントの数を減らす）オプションbが選択された場合、パネリストの選択（b）で一致を確立するために使用されたプロファイルデータポイントの割合に従って、頻度分布が重み付けされるべきである。

【0119】

次に、合成モデルに従って、計算された頻度分布から、最大の割合を有する値が選択されてもよい。その値は、帰属 = 真及びその値について計算された割合に等しい確率で精査中のパネリストに対して決定されたプロファイルデータポイントに適用されてもよい。

【0120】

次いで、実行は、値を欠いている次のプロファイルデータポイントに進むことに戻ることができる。

【0121】

そのパネリスト用のデータポイントが対処されると、実行は次のパネリストに進むことができる。

【0122】

必要に応じて作成及び更新されたパネリストのリスト内のパネリストごとに、それらのプロファイルデータポイントに割り当てられた確率を使用するそれらの合成確率が計算されてもよい。この確率はパネリストに割り当てられるべきである。

【0123】

合成モデルの代わりに、いわゆる無制限確率モデルを考えることができ、計算された頻度分布内の値ごとに、新しい仮想パネリストが作成され、帰属 = 真の、確率がその値に対して計算された割合に等しい、決定されたプロファイルデータポイント（値が欠けている

10

20

30

40

50

もの)に最も大きい割合を有する値が適用される。すべての他のプロファイルデータポイント及びイベント/トラフィックデータは、精査中の単一のパネリストからコピーすることができる。仮想 = 偽のパネリストごとに、値を有するプロファイルデータポイントの数が最も多い関連する仮想パネリストが選択されてもよい。すべての他のパネリストは、「部分的に完成した仕掛品」として削除することができる。しかしながら、無制限モデルは、当業者には容易に理解されるように、計算的に消耗する(処理されるべきデータ量の指数関数的増加)。

【0124】

したがって、より実用的で、あまり消耗しない、限定確率モデルを代わりに適用することができる。

10

【0125】

さらに、(活動検証410に合格した)パネリストのリストが確立されてもよい。次いで、リストは、帰属されていない(帰属 = 偽)が、計測されているか、又は場合によっては、完全に信頼できるものとして決定された(行動プロファイルデータポイントを含む)プロファイルデータポイントの総数によって昇順にソートされてもよい。

【0126】

生成された順次リストを使用して、分析及び(行動プロファイルデータポイントを含む)欠落プロファイルデータポイント用の値のセットを決定するために、順番内の次のパネリストが選択されてもよい。

【0127】

上記で決定されたプロファイルデータポイント値のセットから、値が欠けているプロファイルデータポイントが次いで識別されてもよい。

20

【0128】

パネリストのリストから、帰属 = 偽で識別され、欠損値ではないプロファイルデータポイントを有するパネリストが選択されてもよい。

【0129】

選択されたパネリストごとに、類似性指数が計算されてもよい。類似性指数を計算する様々な方法があるが、1つの比較的容易な方法は、欠けているデータポイント値の決定のために選択されたパネリスト用の対応するプロファイルデータポイントに等しい、選択されたパネリストごとにプロファイルデータポイントの数を数えることを含む。

30

【0130】

計算された類似性指数に従って選択されたパネリストのリストがソートされてもよい。

【0131】

ソートされたパネリストのリストから、k個の最も類似するパネリストが選択されてもよい。kは、「限定確率モデル」に適用される限界と考えられるべきである。kは適切な(当然、好ましくは1より大きい)正の整数であってもよい。

【0132】

上記で選択されたパネリスト(k人の類似するパネリスト)ごとに、仮想パネリストが作成されてもよく、

a. 帰属 = 偽のプロファイルデータポイントは、分析のために選択されたパネリストからコピーされる(「次」)。

40

【0133】

b. トラフィックデータは選択されたパネリストからコピーされる。

【0134】

c. 欠落データ値として識別されたプロファイルデータポイントは、帰属 = 真及び1/kの確率で、類似するパネリストのグループから選択されたパネリスト(「各パネリスト」)からコピーされる。

【0135】

d. 欠落データ値として識別されたデバイス用のトラフィックデータは、帰属 = 真及び1/kの確率で、類似するパネリストのグループから選択されたパネリスト(「各パネリ

50

スト」) からコピーされる。

【0136】

e. 合成確率は  $1/k$  のパネリストに割り当てられる。

【0137】

次いで、次のパネリストが選択され、上記の手順が繰り返される。

【0138】

414において、トラフィック/イベントデータの帰因が実行される。以下の実施形態は、上述された合成モデルの観点から構成されている。

【0139】

最初に仮定することがいくつかある可能性がある：パネリストの欠落デバイス目録は、上述されたプロファイルデータポイントの帰因プロセスにおいて、ちょうど別のプロファイルデータポイントとして帰因される。パネリストごとに保持されているメーターデータが与えられると、どのパネリストデバイスが計測されていないかを判断するために、パネリストのデバイス目録プロファイルデータポイントを使用することができる。計測されていないデバイス用の行動プロファイルデータポイントは、プロファイルデータポイント帰因プロセス内で帰因される。計測されていないデバイス用の行動プロファイルデータポイントが与えられると、それらの計測されていないデバイスにトラフィックデータを帰因させることは可能であるべきである。計測 = 真のパネリストデバイスに結び付けられたイベントは、帰属 = 真及び100%の確率をもたなければならない。トラフィック帰因プロセスは、データの発行又は報告のサイクルに従って、例えば24時間ごとに実行され、所与の24時間の時間期間を包含する。

10

20

【0140】

実際のプロセスを考慮して、帰属 = 真の1つ又はそれ以上のデバイス目録プロファイルデータポイントを有する、様々なカテゴリ又はパネル（例えば、スマート及びブースト）から、すべてのパネリストの（第1の）リストが作成されてもよい。言い換えれば、計測の代わりに、又は他の特定の知識に基づいて、少なくとも1つのそのようなデータポイントが計算/推定されている。

【0141】

また、すべてのパネリストの（第2の）リストが確立されてもよい。

【0142】

次いで、第1のリストからの第1のパネリストがデータ完成のために選択されてもよい。

30

【0143】

選択されたパネリストのために、帰属 = 真の第1のデバイス目録プロファイルデータポイントが選択されてもよい。

【0144】

選択されたデバイス目録プロファイルデータポイントについて、対応するパネリストデバイスがパネリストに対して存在するかどうかチェックされてもよい。

【0145】

a. はいの場合、実行は下記の「継続点」に直接進むことができる。

40

【0146】

b. いいえの場合：

i. （例えば、スマート及びブーストのカテゴリ/パネリストを含む）すべてのパネリストのリストから、選択されたが帰属 = 偽の対応するデバイス目録プロファイルデータポイントを有するパネリストが選択される。

【0147】

ii. (i) で選択されたパネリストから与えられたデバイスタイプ及びデバイスモデルごとの頻度分布が生成される。

【0148】

iii. (bii) で計算された頻度分布から最も高い割合を有するデバイスタイプ/

50

モデル ( パネリストデバイスを記述する `device__id` ) が選択される。

【 0 1 4 9 】

`iv` . 選択されたパネリストに対して、

- 1 . 計測 = 偽
- 2 . 帰属 = 真
- 3 . ( `bi_i` ) で決定された値と一致する `device__id` を有する対応するパネリストデバイスを作成する。

【 0 1 5 0 】

`v` . 「継続点」に進む。

【 0 1 5 1 】

継続点 : 選択されたパネリストのために、上記でチェック / 作成されたパネリストデバイスによって示されるデバイスに関連付けられた帰属 = 真のすべての行動プロファイルデータポイントのリストが生成されるべきである。

【 0 1 5 2 】

すべてのパネリストのリストから、上記でチェック / 作成されたパネリストデバイスと同じデバイスに関連する帰属 = 偽及び計測 = 真のパネリストデバイスを有するすべてのパネリストが次に選択されてもよい。

【 0 1 5 3 】

選択されたばかりのパネリストのために、

- a . 上記でチェック / 作成されたパネリストデバイスと一致するデバイスに関連付けられ、
- b . 必要に応じて使用又は所有権を示すバイナリ値を有するすべての行動プロファイルデータポイントのリストが抽出されてもよい。

【 0 1 5 4 】

処理時間期間内の最初の 1 時間の間、

- a . 上記で生成されたリスト内の行動プロファイルデータポイントごとに、
  - i . そのデバイスが上記で選択されたパネリストによって上記でチェック / 作成されたものと一致するパネリストデバイスを使用して、その行動プロファイルデータポイントに関連付けられた主題上で生成され、
    - 1 . その行動プロファイルデータポイントが、データ完成のために選択されたパネリストのものと同じし、
      - a 1 . 上記で選択された時間内に発生した各イベントの数を決定することが好ましい。

【 0 1 5 5 】

b . ( a ) において上記で計算された各イベントタイプの数、( 項目 `ai_1a_1` において ) 上記で導出されたフィルタリングされたリスト内のパネリストの数で割る。

【 0 1 5 6 】

c . 持続時間 ( すなわち、開始時間及び終了時間 ) を有するイベントタイプについて、上記 ( a ) で計算されたばかりのイベントの平均持続時間を計算する。

【 0 1 5 7 】

データ完成のために選択されたパネリストのために、

- a . 上記でチェック / 作成されたパネリストデバイスに関連付けられ、
- b . 上記で選択された時間内に発生し、
- c . ( c ) において上記で計算された平均持続時間に等しい持続時間 ( 開始時間及び終了時間 ) を有し、
- d . 上記 ( b ) で計算されたばかりのパネリストごとの平均イベントの一貫した値を維持するために計算された確率を有する新しいイベントが作成されてもよい。

【 0 1 5 8 】

次いで、実行は次の時間に進み、処理時間期間内のすべての時間が処理されるまで繰り返す。

10

20

30

40

50

返されてもよい。

【0159】

416において、有効性分析の一実施形態が行われてもよい。

【0160】

帰因モデルが適用されると、次の好ましい活動は、結果として得られたデータに対してQA（品質分析）を実行することである。QAプロセスは、どのパネリスト/仮想パネリストが報告データセットに最終的に含まれるかを判断するために使用されてもよい。例えば、報告データセットからパネリストを除外するために使用できる3つの要因は、

- それらの合成確率。したがって、合成確率が特定の選択された因子p未満であるパネリストは、定義上除外されるはずである。

【0161】

- 帰因されたプロフィールデータポイント。定義上、帰属 = 真をもたない特定のプロフィールデータポイントが存在してもよい。これらの「最重要」データポイントが帰因されている場合、パネリストは除外されるはずである。

【0162】

- 帰属されたデータポイントの確率が低すぎる。その確率が許容可能と考えられるには低すぎるプロフィールデータポイントが存在してもよい。例えば、性別が帰属されるように許可された場合でも、1%の確率の性別は、報告データセットに含めるには低すぎると考えられてもよい。

【0163】

この有効性分析を規定する規則のセットは、その市場における様々なカテゴリ/パネルの組合せ及び品質に基づいて決定された様々な規則を用いて、地理的基準で調整されてもよい。

【0164】

項目420は重み付け/較正タスクを指す。較正を受けるサンプルは、上述された有効性分析に合格したすべてのパネリスト及び仮想パネリストを含んでもよい。較正は、例えば、国ごとに、例えば、調査及び他の行動データを較正対象として利用して行われてもよい。

【0165】

項目418は、装置のユーザ（クライアント）が受け取りたがっている所望の成果物/レポートの生成を指す。成果物は、例えば、所望の期間を考慮して取得及び処理されたデータに基づいて導出されたいくつかのメトリクス及び/又は統計データを含んでもよい。メディア視聴者自身、並びにそれらのメディア消費及び/又は他の習慣、好み、嫌いなどが記述されてもよい。

【0166】

成果物は、サービス又はコンテンツの個人化、及び例えば、場合によっては使用されるロジックに従ってそれに自動的に基づく（技術的）システム最適化（帯域幅など）を含む、その機能又は動作を受領者が調整することを可能にする、事前定義された専用又はより一般的に使用されるデジタルフォーマットであってもよい。

【0167】

422において、方法の実行が終了する。

【0168】

点線の例示的にすぎないループバック矢印は、異なる実際の、且つ潜在的にまた実質的にリアルタイムのシナリオで実行されるとき、様々な方法項目の起こり得る反復性を反映し、連続して利用可能でない場合新しいデータが繰り返し現れ、それは次いで、例えば、様々な統計データなどを含む目標成果物で、関連する所望の報告期間をカバーするためのバッチにおいて処理されてもよい。

【0169】

その範囲は、均等論の適用可能性を考慮して、その適切な国内拡張を伴う添付の独立請求項によって定義される。

10

20

30

40

50

【 図 1 】

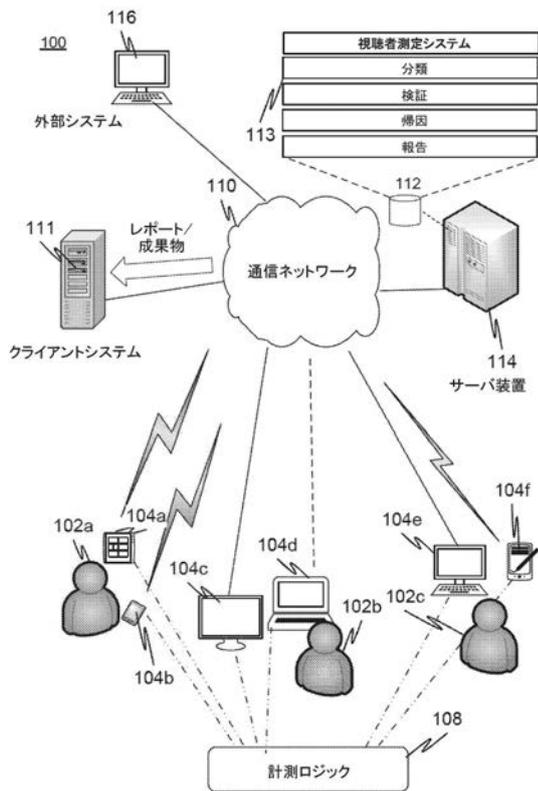


図1

【 図 2 】

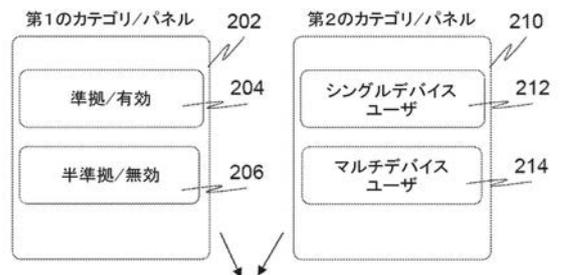


図2

【 図 3 】

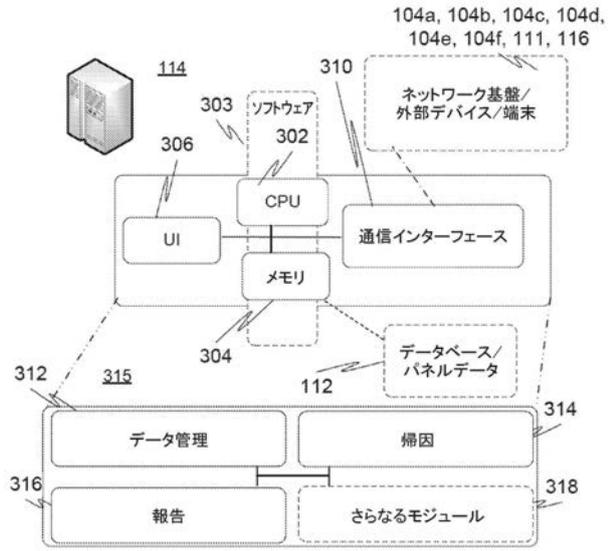


図3

【 図 4 】

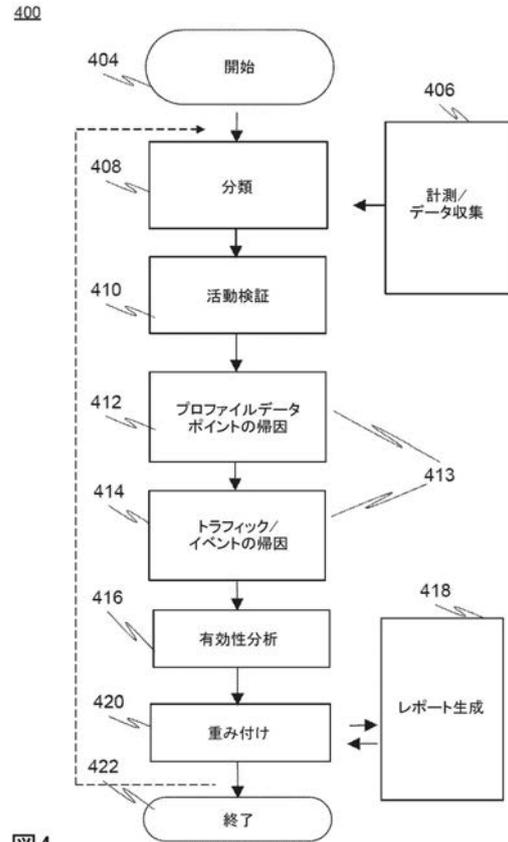


図4

## 【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/FI2017/050557
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> See extra sheet According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC: G06F, G06Q, H04L, H04N Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched FI, SE, NO, DK Electronic data base consulted during the international search (name of data base, and, where practicable, search terms used) EPODOC, EPO-internal full-text databases		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2013198125 A1 (OLIVER JAMES R [US] et al.) 01 August 2013 (01.08.2013) paragraphs [0003], [0029]-[0032], [0050]-[0058], [0064]-[0065], [0068]-[0069], [0072]-[0074], [0081]-[0082], figures 1, 3	1-16
X	US 2012150587 A1 (KRUGER MICHAEL W [US] et al.) 14 June 2012 (14.06.2012) paragraphs [0003]-[0007], [0015]-[0028], [0035]-[0038], [0048]-[0049], [0058], [0062], [0067], [0070]-[0073], figure 1	1, 13, 15, 16
X	US 2012166252 A1 (WALKER KRIS [AU]) 28 June 2012 (28.06.2012) paragraphs [0002], [0008]-[0014], [0017], [0029]-[0032], figures 1, 2	1, 13, 15, 16
X	US 2008319829 A1 (HUNT HERBERT DENNIS [US] et al.) 25 December 2008 (25.12.2008) paragraphs [0009]-[0014], [0145], [0177]-[0181], [0185]-[0186], [1099], [1185], figure 1	1, 13, 15, 16
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 11 September 2017 (11.09.2017)		Date of mailing of the international search report 15 September 2017 (15.09.2017)
Name and mailing address of the ISA/FI Finnish Patent and Registration Office P.O. Box 1160, FI-00101 HELSINKI, Finland Facsimile No. +358 29 509 5328		Authorized officer L Eronen Telephone No. +358 29 509 5000

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on Patent Family Members**

 International application No.  
 PCT/FI2017/050557

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family members(s)	Publication date
US 2013198125 A1	01/08/2013	US 9224094 B2	29/12/2015
		AU 2013204255 A1	15/08/2013
		AU 2013204255 B2	01/10/2015
		CA 2862549 A1	01/08/2013
		CN 104205158 A	10/12/2014
		JP 2015512081 A	23/04/2015
		US 2016086208 A1	24/03/2016
		WO 2013112911 A1	01/08/2013
US 2012150587 A1	14/06/2012	US 8589208 B2	19/11/2013
		US 2012158460 A1	21/06/2012
		US 8781877 B2	15/07/2014
		US 2015012337 A1	08/01/2015
US 2012166252 A1	28/06/2012	None	
US 2008319829 A1	25/12/2008	EP 1723588 A2	22/11/2006
		EP 2111593 A2	28/10/2009
		EP 2111601 A1	28/10/2009
		US 2005187972 A1	25/08/2005
		US 7873529 B2	18/01/2011
		US 2009006490 A1	01/01/2009
		US 7949639 B2	24/05/2011
		US 2008294583 A1	27/11/2008
		US 8160984 B2	17/04/2012
		US 2012173472 A1	05/07/2012
		US 8489532 B2	16/07/2013
		US 2008263065 A1	23/10/2008
		US 8504598 B2	06/08/2013
		US 2014032269 A1	30/01/2014
		US 8719266 B2	06/05/2014
		US 2009012971 A1	08/01/2009
		US 9262503 B2	16/02/2016
		US 2008288538 A1	20/11/2008
		US 9390158 B2	12/07/2016
		US 2011137924 A1	09/06/2011
		US 9466063 B2	11/10/2016
		US 2008136582 A1	12/06/2008
US 2008136583 A1	12/06/2008		
US 2008140480 A1	12/06/2008		
US 2008143474 A1	19/06/2008		
US 2008147459 A1	19/06/2008		
US 2008147699 A1	19/06/2008		

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on Patent Family Members**

International application No.

PCT/FI2017/050557

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family members(s)	Publication date
		US 2008154843 A1	26/06/2008
		US 2008154884 A1	26/06/2008
		US 2008154885 A1	26/06/2008
		US 2008162223 A1	03/07/2008
		US 2008162404 A1	03/07/2008
		US 2008162460 A1	03/07/2008
		US 2008162461 A1	03/07/2008
		US 2008162462 A1	03/07/2008
		US 2008162463 A1	03/07/2008
		US 2008162464 A1	03/07/2008
		US 2008162465 A1	03/07/2008
		US 2008162466 A1	03/07/2008
		US 2008162571 A1	03/07/2008
		US 2008162572 A1	03/07/2008
		US 2008168027 A1	10/07/2008
		US 2008168028 A1	10/07/2008
		US 2008168104 A1	10/07/2008
		US 2008256027 A1	16/10/2008
		US 2008256028 A1	16/10/2008
		US 2008263000 A1	23/10/2008
		US 2008270363 A1	30/10/2008
		US 2008288209 A1	20/11/2008
		US 2008288522 A1	20/11/2008
		US 2008288889 A1	20/11/2008
		US 2008294372 A1	27/11/2008
		US 2008294996 A1	27/11/2008
		US 2009006156 A1	01/01/2009
		US 2009006309 A1	01/01/2009
		US 2009006788 A1	01/01/2009
		US 2009018996 A1	15/01/2009
		US 2016224996 A1	04/08/2016
		WO 2005081876 A2	09/09/2005
		WO 2008092147 A2	31/07/2008
		WO 2008092149 A2	31/07/2008

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/FI2017/050557

**CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

IPC  
**G06Q 30/02** (2012.01)  
G06F 17/30 (2006.01)  
H04L 29/08 (2006.01)

## フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

(72)発明者 スムラ, ティモ  
フィンランド国 00320 ヘルシンキ, シー 46 クーサマクジャ 6

(72)発明者 アクセラ, マッチ  
フィンランド国 02420 ジョルヴァス キルッコヌンミ, ステンストランディンティエ 9  
Fターム(参考) 5L049 BB01

## 【要約の続き】

トの欠落データポイントを完成させるか、又は決定された他のパネリストのうちの1つ又はそれ以上の対応するデータポイントのデータに基づいて、他のデータポイント及びさらなるデータポイントと同様に割り当てられたデータポイントを有する仮想パネリストをモデル化するステップとを備える、方法(400)。方法を実行するための装置が提示される。