

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6063053号  
(P6063053)

(45) 発行日 平成29年1月18日(2017.1.18)

(24) 登録日 平成28年12月22日(2016.12.22)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 6 F 17/30 (2006.01)

G 0 6 F 17/30 4 1 9 B

G 0 6 F 17/30 3 5 0 C

請求項の数 10 (全 32 頁)

(21) 出願番号	特願2015-537085 (P2015-537085)	(73) 特許権者	515106424
(86) (22) 出願日	平成25年10月18日(2013.10.18)		パテント アナリティクス ホールディン
(65) 公表番号	特表2015-532495 (P2015-532495A)		グ プロプライエタリー リミテッド
(43) 公表日	平成27年11月9日(2015.11.9)		PATENT ANALYTICS HO
(86) 国際出願番号	PCT/AU2013/001223		LDING PTY LTD
(87) 国際公開番号	W02014/059491		オーストラリア国 3000 ビクトリア
(87) 国際公開日	平成26年4月24日(2014.4.24)		州 メルボルン コリンズ セント キル
審査請求日	平成28年1月27日(2016.1.27)		ダ ロード 161 レベル 10
(31) 優先権主張番号	61/795,579	(74) 代理人	100105957
(32) 優先日	平成24年10月19日(2012.10.19)		弁理士 恩田 誠
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100068755
早期審査対象出願			弁理士 恩田 博宣
		(74) 代理人	100142907
			弁理士 本田 淳

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワークデータセットを提示し、視覚的にナビゲートするためのシステム及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

データレコードセットにおける2つのデータレコード間の類似性スコアを求めるための、コンピュータによって実行される方法であって、各データレコードは、前記データレコードセットにおける各個々のデータレコードの重要性を表す所定のデータレコード強さ値を含む、方法において、

前記データレコードセットからターゲットデータレコードを識別するステップと、

前記ターゲットデータレコードとの一次的関係性及び二次的关系性を有する前記データレコードセット内の一次データレコード及び二次データレコードを識別してデータレコードマップを形成するステップと、

前記二次データレコードの少なくとも1つに関して、重要度値及び関連度値を決定するステップであって、各二次データレコードの前記重要度値が、

前記二次データレコードと前記データレコードマップ内の他のデータレコードとの間の相互関係性、及び

前記二次データレコードと相互関係のある他のデータレコードの各々のデータレコード強さ値に基づいており、

各二次データレコードの前記関連度値が、

前記二次データレコードと前記ターゲットデータレコードに関連する前記データレコードマップ内の他のデータレコードとの間の相互関係性に基づいている、ステップと、

前記重要度値と前記関連度値とを組み合わせ、類似の概念を開示する二次データレコ

10

20

ードを利用者が識別することを可能にする前記類似性スコアをもたらすステップとを備える、コンピュータによって実行される方法。

【請求項 2】

前記少なくとも 1 つの二次データレコードのそれぞれの前記重要度値が、  
前記二次データレコードと、前記データレコードマップ内で前記二次データレコードに関係付けられた各一次データレコードとの間の関係性の強さを計算すること、  
前記関係付けられた前記一次データレコードのそれぞれのデータレコード強さ値を求めること、  
前記二次データレコードと、前記データレコードマップ内の他の二次データレコードとの間の関係性の強さを計算すること、  
関連付けられた前記二次データレコードのそれぞれの前記データレコード強さ値を求めること

10

によって決定され、

前記関係性の強さと前記データレコード強さ値とが組み合わせられて前記重要度値が形成される、請求項 1 に記載のコンピュータによって実行される方法。

【請求項 3】

前記少なくとも 1 つの二次データレコードのそれぞれの前記関連度値が、  
前記データレコードマップ内で前記二次データレコードが一次データレコードに関係付けられる回数をカウントして第 1 の票数を形成すること、  
前記データレコードマップ内で前記二次データレコードが別の二次データレコードに関係付けられる回数をカウントして第 2 の票数を形成すること

20

によって決定され、

前記第 1 の票数と前記第 2 の票数とが組み合わせられて前記関連度値が形成される、請求項 1 又は 2 に記載のコンピュータによって実行される方法。

【請求項 4】

前記少なくとも 1 つの二次データレコードのそれぞれの前記類似性スコアが、  
前記関係性の強さに応じた、前記二次データレコードと前記ターゲットデータレコードとの間の関係性の距離を計算することによって決定される、請求項 2 に記載のコンピュータによって実行される方法。

【請求項 5】

前記ターゲットデータレコードが利用者によって識別される、請求項 1 ~ 4 の何れか一項に記載のコンピュータによって実行される方法。

30

【請求項 6】

前記重要度値と前記関連度値とが重み付けされ、前記類似性スコアを計算するために組み合わせられる、請求項 1 ~ 5 の何れか一項に記載のコンピュータによって実行される方法。

【請求項 7】

前記データレコードが特許であり、前記一次データレコードが、前記ターゲットデータレコードに対し、両者が引用を共有するという点で関係付けられている、請求項 1 ~ 6 の何れか一項に記載のコンピュータによって実行される方法。

40

【請求項 8】

前記二次データレコードが、前記一次データレコードに対し、両者が引用を共有するという点で関係付けられている、請求項 1 ~ 7 の何れか一項に記載のコンピュータによって実行される方法。

【請求項 9】

前記データレコードマップが前記データレコード間の関係性を示す、請求項 1 ~ 8 の何れか一項に記載のコンピュータによって実行される方法。

【請求項 10】

データレコードをランク付けし、削減し、提示するためのシステムであって、  
ターゲットデータレコードを識別するための識別手段と、

50

請求項 1 ～ 9 の何れか一項に従って前記二次データレコードの前記類似性スコアを計算するように構成されたプロセッサであって、前記二次データレコードが前記類似性スコアに応じてランク付けされている、プロセッサと、

前記二次データレコードの前記ランク付けに応じて前記二次データレコードを削減するためのプロセッサと、

前記一次データレコード及び前記ターゲットデータレコードとともに、前記削減された二次データレコードを提示するための表示手段であって、類似の概念を開示する一次データレコード及び二次データレコードを利用者が識別可能とするように提示する表示手段とを備えるシステム。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、関連するデータレコードの 1 つ又は複数のネットワークを含むデータセットを視覚的にナビゲートするためのシステム及び方法に関し、排他的にはないが、とりわけ特許データベース等の知的財産データセットを対話的に視覚検索するためのシステム及び方法に関する。

【背景技術】

【0002】

安価且つ強力な計算システムの登場、及び電子データベースの発展により、ほぼ全ての技術、産業、商業、及び社会分野に関係するデータを集め、電子的に記憶することが爆発的に増加している。データは、多くの例で「レコード」形式で一般に保持され、レコードは典型的には実世界の物体又は事象を表す一連の属性を含む。例えば、一種のデータレコードは、身長、性別、体重、既存の及び過去の医学的状態、受けた治療等、所与の人物の属性に関する情報を保持する健康のレコードである。別の種類のデータレコードは、科学出版物を表すデータレコードであり、複数のかかるデータレコードがセットを形成し、例えば出版物データベース内に保持され得る。かかる出版物データベースは、各出版物の著者、他の出版物に対する引用や参照、出版日、各出版物の主題等、出版物に関する属性を含むことができる。

20

【0003】

別の構造化されたデータセットは、特許データレコードや商標データレコード等、知的財産権を表すデータである。多くの国は、知的財産の所有者又は作成者が自身の発明、標識、及び/又はデザインの権利を登録することができる法律上の制度を有する。かかるレコードは高度に構造化されており、出願日、所有者又は出願人の名前、発明者又は著者の名前、発明の履歴に関するデータ、IPC (国際特許分類) コード等の特定の知的財産庁の分類コード、知的財産権の性質を表す他の属性等、多数の属性を含む。

30

【0004】

特許データは、事実上革新的活動のレコードであり、特許データを検索して商業的に有用な情報を抽出することによって価値を得ることができる。しかし、技術開発の速度の絶え間ない増加及び発明を保護する法的権利に対する認識の高まりにより、毎年出願される特許件数が増加し続けているので、特許データベースが今では数百万件又は数千万件のレコードを保持し、更には各特許データレコードが多数の及び複雑な属性のセットを含む。従って、かかるデータベースを検索するための (発明の名称、要約、又は出願人の詳細の属性の中のキーワードを探すこと等による) 従来の方法は精度を欠く場合があり、誤りが起こりやすく、大量の及び手に負えないデータセットを返すことがある。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】米国特許出願公開第 2010/0106752 号明細書

【特許文献 2】米国特許第 7,716,226 号明細書

【発明の概要】

50

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

関連するデータベースレコードを選択し、解析し、視覚化するための1つの方法は、レコードの少なくとも一部の間に、及びレコードの少なくとも一部の中にある関係を考慮してネットワークパラダイムを利用することである。例えば、Eckardt IIIらの特許文献1は、レコードのネットワークグラフィカル表現を提供することにより、関連するデータベースレコード又は文書のセットを理解するためのネットワーク視覚化システム及び方法について記載している。しかし、特許文献1の図13に示されている1000件を上回る特許文献を表現すること等、大量の及び複雑なデータセットを解析し、グラフィカルに表現することに固有の問題点が認められている。Eckardtは、段落[0177]において、ノードが文献を表し、リンクが引用の関係性を示す特許文献のネットワークグラフから何を理解すべきかを突き止めることが困難であると考えている。

10

## 【0007】

更に、専門家の助力を求めず、各特許明細書を詳細に検討するのでは、他の特許及び特許発明と比較し、特定の特許又は特許によって保護される潜在する発明の相対的な価値又は「メリット」を判断することが困難である。そのようなものとして、従来の検索方法は、特許の相対的なメリット又は価値に関する任意の洗練された若しくは高水準の情報を適切に提供しようと苦心する。

## 【0008】

或る提案において、Barneyの特許文献2は、特許、特許出願、及び関連文献を含む知的財産を統計的に評価し、値を付け、解析する脈絡で、引用又は文脈上関係する2つ以上のデータオブジェクト間の関係性を確率論的に定量化し、視覚化するための方法及びシステムについて記載している。しかし、Barneyは、視覚的マップをもたらすために、とりわけ多変数回帰を利用する特許文献の確率論的解析を利用する。この手法には、確率論的手法で使用される平均化に関連する固有の不正確さを含む固有の欠点がある。

20

## 【課題を解決するための手段】

## 【0009】

本明細書により、ターゲットデータレコードに対する複数のデータレコードの類似性スコアを求めるための、コンピュータによって実行される方法が開示される。当該方法は、データレコードセットから前記ターゲットデータレコードを識別するステップと、

30

前記ターゲットデータレコードとの一次的関係性及び二次的关系性を有する前記データレコードセット内の一次データレコード及び二次データレコードを識別してデータレコードマップを形成するステップと、

前記二次データレコードの少なくとも1つに関して、重要度値及び関連度値を決定するステップであって、前記重要度値が前記二次データレコードと前記データレコードマップ内の他のデータレコード及び前記データレコードセット内の他のデータレコードとの間の相互関係性に基づいており、前記関連度値が前記二次データレコードと前記データレコードマップ内の他のデータレコードとの間の相互関係性に基づいている、ステップと、

前記重要度値と前記関連度値とを組み合わせ、類似の概念を開示する二次データレコードを利用者が識別することを可能にする前記類似性スコアをもたらすステップとを備える。

40

## 【0010】

一部の形態では、前記少なくとも1つの二次データレコードのそれぞれの前記重要度値が、

前記二次データレコードと、前記データレコードマップ内で前記二次データレコードに関係付けられた前記一次データレコードとの間の関係性の強さを計算すること、

前記関係付けられた前記一次データレコードのそれぞれのデータレコード強さを求めること、

前記二次データレコードと、前記データレコードマップ内の他の二次データレコードとの間の関係性の強さを計算すること、

50

前記データレコードセット内の前記二次データレコードのそれぞれのデータレコード強さを求めること

によって決定され、

前記関係性の強さと前記データレコード強さとが組み合わせられて前記重要度値が形成される。

【 0 0 1 1 】

一部の形態では、前記少なくとも1つの二次データレコードのそれぞれの前記関連度値が、

前記データレコードマップ内で前記二次データレコードが一次データレコードに関係付けられる回数をカウントして第1の票数を形成すること、

前記データレコードマップ内で前記二次データレコードが別の二次データレコードに関係付けられる回数をカウントして第2の票数を形成すること

によって決定され、

前記第1の票数と前記第2の票数とが組み合わせられて前記関連度値が形成される。

【 0 0 1 2 】

一部の形態では、前記少なくとも1つの二次データレコードのそれぞれの前記関連度値が、

前記関係性の強さに応じた、前記二次データレコードと前記ターゲットデータレコードとの間の関係性の距離を計算することによって決定される。

【 0 0 1 3 】

一部の形態では、前記ターゲットデータレコードが利用者によって識別される。少なくとも1つの実施形態では、前記重要度値と前記関連度値とが重み付けされ、前記類似性スコアを計算するために組み合わせられる。

【 0 0 1 4 】

一部の形態では、前記データレコードが特許であり、前記一次データレコードが、前記ターゲットデータレコードに対し、両者が引用を共有するという点で関係付けられている。一部の形態では、前記二次データレコードが、前記一次データレコードに対し、両者が引用を共有するという点で関係付けられている。少なくとも1つの実施形態では、前記データレコードマップが前記データレコード間の関係性を示す。

【 0 0 1 5 】

本明細書により、データレコードをランク付けし、削減し、提示するためのシステムが更に開示される。当該システムは、

ターゲットデータレコードを識別するための識別手段と、

前記二次データレコードの前記類似性スコアを計算するように構成されたプロセッサであって、前記二次データレコードが前記類似性スコアに応じてランク付けされている、プロセッサと、

前記二次データレコードの前記ランク付けに応じて前記二次データレコードを削減するためのプロセッサと、

前記一次データレコード及び前記ターゲットデータレコードとともに、前記削減された前記二次データレコードを提示するための表示手段であって、類似の概念を開示する一次データレコード及び二次データレコードを利用者が識別可能とするように提示する表示手段と

を備え得る。

【 0 0 1 6 】

第2の態様では、本開示は、関連するデータレコードを含むデータセットを提示し視覚的にナビゲートするための、コンピュータによって実行される方法を提供する。当該方法は、

少なくとも幾つかの関連するデータレコードを有するデータセット内から関心のあるデータレコードの識別子を受け取るステップと、

識別された前記関心のあるデータレコードに関連する前記データセット内のデータレコ

10

20

30

40

50

ードを決定するステップと、

前記識別されたデータレコード及び前記関連するデータレコードの視覚的表現をグラフ構造で生成するステップであって、前記データレコードは、それぞれのデータレコード間の関連性を表すリンクによって相互に関係付けられることによりネットワークを形成するノードである、ステップと、

データレコードを表すノードの選択時に、潜在するデータレコードの所定の属性情報を検討用に表示するステップと、

前記所定の属性情報の表示中に、関心のある更なるデータレコードの指定を可能にするステップと、

前記指定されたデータレコードの識別子を利用して上記各ステップを繰り返すステップとを備える。

#### 【 0 0 1 7 】

一実施形態では、各ノードの表現が、データセット内の他の全てのデータレコードとの関係性の度合から決定されたデータレコードのスコアを反映する。好ましくは、表示アイコンの選択時に、次に最も関係性のある関連するデータレコードを表すノードへの注意を誘導するために、視覚的表現内に視覚的指示が示される。適切には、関連するデータレコードのそれぞれについて決定されたスコアに少なくとも部分的に基づき、次に最も関係性のあるデータレコードが視覚的に指示される。最も適切には、利用者が精査するために、次に最も高いスコアを有する関連するデータレコードが指示される。

#### 【 0 0 1 8 】

別の実施形態では、各リンクが、相互に関係付けられたそれぞれのデータレコード間の関係性の強さを反映する。好ましくは、リンクの幅及び/又は長さは、リンク付けされた各データレコード対に関連付けられた関連するデータレコードの数に比例する。

#### 【 0 0 1 9 】

第3の態様では、本開示は、関連するデータレコードを含むデータセットを提示し視覚的にナビゲートするための、コンピュータによって実行される方法を提供する。当該方法は、

少なくとも幾つかの関連するデータレコードを有するデータセット内から関心のあるデータレコードの識別子を受け取るステップと、

識別された前記関心のあるデータレコードに関連する前記データセット内のデータレコードを決定するステップであって、前記データセット内の他のデータレコードとの関係性の度合から決定されるスコアを各データレコードに割り当てることを含むステップと、

前記識別されたデータレコード及び前記関連するデータレコードの視覚的表現をグラフ構造で生成するステップであって、前記データレコードは、それぞれのデータレコード間の関連性を表すリンクによって相互に関係付けられることによりネットワークを形成するノードである、ステップと

を備え、

前記ネットワークの視覚的表現は、前記識別されたデータレコードに対しリンクによって間接的に関連付けられた関連するデータレコードであって所定の閾値を下回るスコアを有するデータレコードを表すファントムノードを含み、前記ファントムノードは、前記ファントムノードとのリンクと同様に、前記閾値以上のスコアを有するデータレコードよりも低い表示強度で表現される。

#### 【 0 0 2 0 】

ネットワークの視覚的表現の一部としてファントムノードを二次特許の形で提示することは、コンピュータによって実行されるこの方法の利用者（例えば特許審査官）に幾つかの利点を与える。二次特許を含めることは、関心のある特許に対して直接の引用を有さないデータレコード、即ち特許審査官又は特許出願人によって引用されなかった特許を審査官が迅速且つ効率的に識別することを可能にする。これにより、この方法の利用者は、関心のある特許と非常に似ている特許を迅速に識別できるようになる。更に、このような方

10

20

30

40

50

法で特許を提示することにより、企業が非常に似ている技術分野で操業している他の企業を容易に見つけられるようになる。

【0021】

一実施形態では、各データレコードに割り当てられるスコアが、他のデータレコードへの関係性の数及び関係性の度合から計算される値を有する。適切には、このスコアは、データセット内の全レコードにわたって正規化することができる。データセットが特許データベースである特定の実施形態では、特許データレコードに割り当てられるスコアが、前方引用数、後方引用数、及び引用の相対年代の重み付けされた組合せによって計算される。適切には、各特許データレコードに割り当てられるスコアが、所定の期間、例えば20年未満の特許データベース内の特許の平均スコアに対して正規化される。

10

【0022】

第4の態様では、本開示は、関連するデータレコードを含むデータセットを提示し視覚的にナビゲートするための、コンピュータによって実行される方法を提供する。当該方法は、

少なくとも幾つかの関連するデータレコードを有するデータセット内から関心のあるデータレコードの識別子を受け取るステップと、

識別された前記関心のあるデータレコードに関連するデータセット内のデータレコードを決定するステップと、

前記識別されたデータレコード及び前記関連するデータレコードの視覚的表現をグラフ構造で生成するステップであって、前記データレコードは、それぞれのデータレコード間の関連性を表すリンクによって相互に関係付けられることによりネットワークを形成するノードである、ステップと、

20

データレコードを表すノードの選択時に、前記データレコードの所定の属性情報の潜在する詳細を検討用に表示するステップと、

前記所定の属性情報の表示中に、前記視覚的表現の別の区域内に前記属性情報を複製させるステップと  
を備える。

【0023】

一実施形態では、別の区域が、複製されたデータレコードごとに属性情報の一覧を含む。表示するステップは、選択されたノードによって表わされるデータレコードに利用者がコメントを入力すること、及び/又はランク付けを割り当ててを容易にする、アクティブウィンドウを更に含むことができる。好ましくは、利用者のコメント及び/又は割り当てられたランク付けが属性情報と共に複製され、それにより、閲覧、記憶、又は例えば印刷による出力のための監査証跡を提供することができる。

30

【0024】

第5の態様では、本開示は、関連するデータレコードを含むデータセットを提示し視覚的にナビゲートするためのシステムに関する。当該システムは、

複数の関連するデータレコードを含むデータセットにアクセスするように構成されたプロセッサを備え、

前記プロセッサはインターフェイスに関連付けられ、

40

前記プロセッサは更に、

データセット内から関心のあるデータレコードの識別子を前記インターフェイスを介して受け取り、

識別された前記関心のあるデータレコードに関連する前記データセット内のデータレコードを決定し、

前記識別されたデータレコード及び前記関連するデータレコードの視覚的表現をグラフ構造で前記インターフェイスを介して生成することであって、前記データレコードは、それぞれのデータレコード間の関係性を表すリンクによって相互に関係付けられることによりネットワークを形成するノードである、前記視覚的表現をグラフ構造で前記インターフェイスを介して生成し、

50

データレコードを表すノードの前記インターフェイスを介した選択時に、潜在するデータレコードの所定の属性情報を検討用に表示し、

前記所定の属性情報の表示中に、関心のある更なるデータレコードの指定を可能にし、  
前記指定されたデータレコードの識別子を利用して、前記プロセッサによって実行される上記各ステップを繰り返すように構成されている。

【 0 0 2 5 】

第6の態様では、本開示は、関連するデータレコードを含むデータセットを提示し視覚的にナビゲートするためのシステムに関する。当該システムは、

複数の関連するデータレコードを含むデータセットにアクセスするように構成されたプロセッサを備え、

前記プロセッサはインターフェイスに関連付けられ、

前記プロセッサは更に、

前記データセット内から関心のあるデータレコードの識別子を前記インターフェイスを介して受け取り、

前記データセット内の他のデータレコードとの関係性の度合から決定されるスコアを各データレコードに割り当て、識別された前記関心のあるデータレコードに関連するデータセット内のデータレコードを決定し、

前記識別されたデータレコード及び前記関連するデータレコードの視覚的表現をグラフ構造で前記インターフェイス上に生成することであって、前記データレコードは、それぞれのデータレコード間の関係性を表すリンクによって相互に関係付けられることによりネットワークを形成するノードである、前記視覚的表現をグラフ構造で前記インターフェイス上に生成する

ように構成されており、

前記ネットワークの視覚的表現は、前記識別されたデータレコードに対しリンクによって間接的に関連付けられた関連するデータレコードであって所定の閾値を下回るスコアを有するデータレコードを表すファントムノードを含み、前記ファントムノードは、前記ファントムノードとのリンクと同様に、前記閾値以上のスコアを有するデータレコードよりも低い表示強度で表現される。

【 0 0 2 6 】

第7の態様では、本開示は、関連するデータレコードを含むデータセットを提示し視覚的にナビゲートするためのシステムに関する。当該システムは、

複数の関連するデータレコードを含むデータセットにアクセスするように構成されたプロセッサを備え、

前記プロセッサはインターフェイスに関連付けられ、

前記プロセッサは更に、

少なくとも幾つかの関連するデータレコードを有するデータセット内から関心のあるデータレコードの識別子を前記インターフェイスを介して受け取り、

識別された前記関心のあるデータレコードに関連する前記データセット内のデータレコードを決定し、

前記識別されたデータレコード及び前記関連するデータレコードの視覚的表現をグラフ構造で前記インターフェイスを介して生成することであって、前記データレコードは、それぞれのデータレコード間の関係性を表すリンクによって相互に関係付けられることによりネットワークを形成するノードである、前記視覚的表現をグラフ構造で前記インターフェイスを介して生成し、

データレコードを表すノードの選択時に、前記データレコードの所定の属性情報の潜在する詳細を検討用に表示し、

前記所定の属性情報の表示中に、前記視覚的表現の別の区域内に前記属性情報を複製させる

ように構成されている。

10

20

30

40

50



## 【 0 0 2 7 】

第 8 の態様では、本開示は、1 つ又は複数のプロセッサによって実行され、第 2 ~ 第 4 の態様、第 1 0 の態様のうちの何れか 1 つによる方法の各ステップを実行する命令のシーケンスを含むコンピュータ可読媒体を提供する。

## 【 0 0 2 8 】

第 9 の態様では、本開示は、第 8 の態様の命令の少なくとも 1 つの符号化シーケンスを含む、コンピュータデータ信号の伝送又は受信を提供する。

第 1 0 の態様では、少なくとも 1 対のデータレコードの類似性スコアを求めるための、コンピュータによって実行される方法を開示する。当該方法は、

データレコードセット内の少なくとも 1 対の直接的に關係付けられたデータレコードを識別するステップと、

前記直接的に關係付けられたデータレコード間での共通の關係性の数を求めることによって、前記直接的に關係付けられたデータレコード間の關係性の強さを計算するステップと、

前記直接的に關係付けられたデータレコード間の關係性の距離を前記關係性の強さに応じて計算するステップと、

少なくとも 2 対の直接的に關係付けられたデータレコードを介して關係付けられている 1 対の間接的に關係付けられたデータレコードを識別するステップと、

前記直接的に關係付けられたデータレコード間の前記關係性の距離に応じて、前記 1 対の間接的に關係付けられたデータレコードの前記類似性スコアを計算するステップであって、前記類似性スコアは、類似の概念を開示するデータレコード対を利用者が識別することを可能にする、ステップと

を備える。

## 【 0 0 2 9 】

一部の形態では、前記少なくとも 1 対のデータレコードの類似性スコアを求める方法が、前記直接的に關係付けられたデータレコード間の前記關係性の距離に応じて前記少なくとも 1 対の直接的に關係付けられたデータレコードの前記類似性スコアを計算するステップを含む。

## 【 0 0 3 0 】

一部の形態では、前記少なくとも 1 対のデータレコードの類似性スコアを求める方法が、前記直接的に關係付けられたデータレコードの關係性の強さを計算するステップを含み、前記關係性の強さに応じて前記關係性の距離が計算される。

## 【 0 0 3 1 】

一部の形態では、前記關係性の強さが、

前記少なくとも 1 対の直接的に關係付けられたデータレコード内の双方のデータレコードに直接的に關係付けられた更なるデータレコードを識別して前記少なくとも 1 対のデータレコード間の關係性の総数のカウントを得ること、

前記カウントに応じて前記關係性の強さを計算することによって計算される。

## 【 0 0 3 2 】

一部の形態では、前記少なくとも 1 対のデータレコードの類似性スコアを求める方法が、

前記少なくとも 1 対の間接的に關係付けられたデータレコード間の前記類似性スコアに関する所定の水準を設定するステップと、

前記所定の水準を下回る前記少なくとも 1 対の間接的に關係付けられたデータレコードを除去するステップと、

残りの少なくとも 1 対の間接的に關係付けられたデータレコードを前記類似性スコアに応じてランク付けするステップとを備える。

## 【 0 0 3 3 】

一部の形態では、前記データレコードが、引用を共有するという点で直接的に関係付けられた特許である。

本明細書により、少なくとも1対のデータレコードをランク付けし、削減し、提示するためのシステムが更に開示される。当該システムは、

少なくとも1対の間接的に関係付けられたデータレコードの前記類似性スコアを計算するように構成されたプロセッサであって、前記少なくとも1対の間接的に関係付けられたデータレコードが前記類似性スコアに応じてランク付けされている、プロセッサと、

前記少なくとも1対の間接的に関係付けられたデータレコードの前記ランク付けに応じて前記少なくとも1対の間接的に関係付けられたデータレコードを削減するためのプロセッサと、

前記削減された少なくとも1対の間接的に関係付けられたデータレコードを提示するための表示手段であって、類似の概念を開示するデータレコード対を利用者が識別可能とするように提示する表示手段と

を備える。

一部の形態では、前記システムは、データレコードを前記提示から除去するように動作可能な属性フィルタを更に備える。

一部の形態では、前記属性フィルタの動作によって行われる前記データレコードの除去は、前記提示の再生成を必要としないものである。

一部の形態では、前記属性フィルタの動作によって行われる前記データレコードの除去は、前記データレコードを前記提示から一時的に除去する。

一部の形態では、前記属性フィルタは、除去された前記データレコードに関連するリンクも除去することで前記提示の乱雑さを更に低減する。

一部の形態では、前記属性フィルタは、前記データレコードを除去するためにユーザによって操作可能なパーセンテージスライダである。

【0034】

他の任意の実施形態も本開示の範囲に含まれ得るが、以下に本発明の幾つかの実施形態を例として添付図面を参照して説明する。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】本発明の一実施形態による、関係付けられたデータレコードを含むデータセットを提示し視覚的にナビゲートするためのシステムの概略的なブロック図。

【図2】本発明の一実施形態による、データセット内のレコードを提示し視覚的にナビゲートするための方法の流れ図。

【図3】データセット内の個々のレコードのスコアを計算するための方法の流れ図。

【図4】本発明の一実施形態による、視覚的インターフェイスのフレームワークを示す図。

【図5】図4に示すフレームワーク内において、第1のデータセット例に基づき関係付けられたデータレコードのネットワークの視覚的表現を示す図。

【図6】利用者によって評価された図5のデータレコードのネットワークの視覚的表現を示す図。

【図6A】選択されたノードのデータが評価された状態における図6の視覚的表現の拡大部分を示す図。

【図7】図6Aで要約されたレコードとは異なるフォーカスレコードを使用した場合の、第1のデータセット例に基づき関係付けられたデータレコードの別のネットワークの別の視覚的表現を示す図。

【図8】別のノードが選択された図7のネットワークの視覚的表現を示す図。

【図8A】選択されたファントムノードのデータが評価された状態における、図8の視覚的表現の拡大部分を示す図。

【図9】別の異なるフォーカスレコードを使用した場合における、関係付けられたデータレコードの更なるネットワークの視覚的表現を示す図。

10

20

30

40

50

【図 10】別の異なるノードが選択された場合における、図 9 の異なるネットワークの視覚的表現を示す図。

【図 11】ゴースト特許の類似性スコアを計算するための方法を示す図。

【図 12】データマップの視覚的表現を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0036】

図 1 を参照し、本発明の一実施形態が示されている。この実施形態は、データを解析し、視覚化するためのシステムを提供するようになされ、ユーザ命令を受け取り、情報を表示するためのインターフェイスと、更に処理するために適切な方法でデータを集めるためのコマンドを含むユーザコマンドを実行するためのプロセッサとを含む。この実施形態例では、インターフェイス及びプロセッサが、適切なユーザインターフェイスを有するコンピュータによって実装される。コンピュータは、独立型 PC、クライアント/サーバアーキテクチャ、「ダム」ターミナル/メインフレームアーキテクチャ、又は他の任意の適切なアーキテクチャを含む、任意の計算アーキテクチャによって実装され得る。計算装置は、本明細書に記載の実施形態を実施するように適切にプログラムされる。

【0037】

この実施形態では、特許データレコード等、1 組のレコードを含むローカルデータベースが示されている。本明細書に記載の実施形態では、本出願人が出願し、米国特許出願公開第 2012/0011132 号として公開され、参照によって本明細書に援用する、「A system, method and computer program for preparing data for analysis」と題された同時係属出願に従ってレコードが選択及び照合され得る。別の実施形態では、本システムが、特許データレコードを含む、別々に位置し且つ/又は管理されるデータベースにアクセスできることが理解される。データベースは、政府当局又はサードパーティによって別々に管理され得る。

【0038】

図 1 を参照すると、この実施形態では、任意のクライアントマシン又はサーバマシンを含むことができるコンピュータを含む、ネットワークデータを視覚化するためのシステムの概略図が示されている。この実施形態では、コンピュータがサーバ 100 である。サーバ 100 等のコンピュータは、適切なコンピュータ命令を受け取り、記憶し、実行するのに必要な適当な構成要素を含む。それらの構成要素には、処理装置 102、読取専用メモリ (ROM) 104、ランダムアクセスメモリ (RAM) 106、及びディスクドライブ 108 等の入出力装置、イーサネット (登録商標) ポート、USB ポート等の入力装置 110、液晶ディスプレイ、発光ディスプレイ、他の任意の適切な視覚的表示装置等のディスプレイ 112、及び通信リンク 114 が含まれ得る。サーバ 100 は、ROM 104、RAM 106、又はディスクドライブ 108 内に含まれても良く、処理装置 102 によって実行され得る命令を含む。サーバ、パーソナルコンピュータ、ターミナル、無線若しくは携帯型の計算装置等の 1 つ又は複数の計算装置に様々に接続し得る複数の通信リンク 114 が設けられても良い。複数の通信リンクの少なくとも 1 つが、電話回線、同軸ケーブル、光ファイバ、無線接続、又は他の種類の通信リンクによって外部の計算ネットワークに接続され得る。

【0039】

サーバ 100 は、ソリッドステートドライブ、ハードディスクドライブ、光学ドライブ、又は磁気テープドライブを包含し得る、ディスクドライブ 108 等の記憶装置を含むことができる。サーバ 100 は更に、単一のディスクドライブ又は複数のディスクドライブを使用することができる。サーバ 100 は、サーバ 100 のディスクドライブ 108 上に又は ROM 内にある適切なオペレーティングシステム 130 も有することができる。このシステムは、少なくとも一実施形態では特許関連データを含む複数のレコードを提供する少なくとも 1 つのレコード 122 を記憶するように構成される、ディスク又は他の記憶装置上にあるデータベース 120 を有する。データベース 120 は、システム 100 上にあるコンピュータソフトウェアによって実装される (上記の構成要素の 1 つ又は複数を含む

）インターフェイスと通信する。

#### 【0040】

インターフェイス202は、利用者がコマンド、命令、又は要求を、実行又は処理するためにサーバ100に入力することができる、ハードウェア装置及びソフトウェア機能の構成を含む機構を提供する。このインターフェイスはプロセッサと通信し、ユーザコマンドの入力及び利用者への情報の表示の両方を助けるように構成される。インターフェイス202は、キーボード116、タッチパッド、マウス118、他のポインティング装置等の入力装置によって実装することができ、別の実施形態例では、インターフェイス202が、イーサネット（登録商標）、Wi-Fi（登録商標）、ファイアワイヤ（登録商標）、USB等を含むネットワーク接続を介して入力、要求、又はデータを受け取るように構成され得るソフトウェアモジュールを含む。この実施形態のインターフェイス202は、実質的な解析前、実質的な解析中、及び／又は実質的な解析後を含め、特許関連データを適切に視覚化できるようにする。

10

#### 【0041】

以下の説明では、大量のデータセットを提示し、ナビゲートし、対話的に解析するためにシステムによって利用される一連の視覚化手法を提供する。これらの手法は個別の構成要素として記載するが、任意の関連データセットの豊富で深遠な視覚化をもたらすために、これらの手法を組み合わせ使用しても良いことが理解される。本システム及び関連するソフトウェアアプリケーションは、利用者がこれらの手法を任意の適切な順序で適用し、自身の特定の要件に最適な視覚化を利用者に与えることを可能にする。

20

#### 【0042】

それらの手法の背景をより良く理解できるように、これらの手法について詳しく説明する前に幾つかの定義を与えることが有益である。

まず、本明細書に記載する手法は主に「ネットワーク」の視覚化に当てはまる。ネットワークの視覚化とは、複数のエンティティ及びそれらのエンティティ間の関係を表示する視覚的なマップ又は図である。例えば、鉄道の駅のマップは単純なネットワークマップの良い例である。各点又は「ノード」は鉄道の駅を表し、各線又は「リンク」は2駅間の鉄道連絡を表す。ノードやリンク等の単純なグラフィカル装置を使用することにより、全鉄道網に関する大量の情報を狭い空間内に伝えることができ、より重要なことに、利用者（例えば鉄道通勤者）が直感的に理解できる方法で伝えることができる。マップ／図は、表示されるデータの相対的な複雑さに応じて、二次元形式又は三次元形式で提供することができる。

30

#### 【0043】

第2に、本明細書に記載する実施形態の文脈では、ネットワーク視覚化手法を使用して特許データを視覚化する。各ノードは特許又は特許出願を表し、各リンクは、共通の引用（即ち後方引用又は前方引用）等、共有されている属性値を表す。

#### 【0044】

最後に、ネットワークの視覚的画像を作成するために、任意の適切な視覚化手法／ソフトウェアコンポーネントを利用できることが理解される。

これらの点を念頭に置いて、ソフトウェアアプリケーションとして少なくとも部分的に実装され得る、本システム及び方法によって利用される様々な手法の一実施形態を、図2及び図3を参照して以下に説明する。

40

#### 【0045】

図2に示すプロセスフロー210を有する方法をメインソフトウェアモジュールが実行し、関係するレコードのデータセット、例えば1組の特許データレコードをデータベース120からロードすることでステップ212において開始する。ステップ212で、図4を参照して以下で更に説明するインターフェイスフレームワーク500が、例えば視覚的表示装置112上に表示される。このフレームワークによって利用者に提示される情報は、特許レコード等の関心のあるデータレコードの識別子をインターフェイス202によって入力することを促し、ステップ216で識別子が受け取られる。

50

## 【 0 0 4 6 】

ステップ 2 1 8 で、識別されたレコードに関連するセット内のデータレコードを突き止めるために識別子を渡し、その結果、データセット内の他の全てのレコードとの関係性の度合から求めたスコアを各関連レコード（及び識別されたレコード）に割り当てるサブモジュールが呼び出される。これについては、図 3 を参照して以下で更に説明する。ステップ 2 2 0 において、及びステップ 2 1 8 で求めた関連付け及びスコアを利用し、このプロセスは、識別され関連付けられたデータレコードの視覚的表現をグラフ構造で生成し、視覚的表現内では特許レコードが点又は「ノード」であり、関連レコードが弓状線又は「リンク」によって関係付けられる。識別され又は最初に選択された特許データレコードとして米国特許第 7 , 6 3 1 , 9 6 8 号を使用する、かかる視覚的表現 5 3 2 の一例を図 5 に示す。図 5 を参照して、特許要約ボックス 5 4 0 を含むこの表現例の更なる特徴を以下に説明する。特許要約ボックス 5 4 0 は、ステップ 2 2 2 で表示される潜在する被選択特許レコードの選択された属性を含む。方法ステップ 2 2 2 の最初の通過では、デフォルトで被選択レコードが識別されたレコードになり、更なるユーザ入力を待つ。

10

## 【 0 0 4 7 】

ステップ 2 2 2 が終わると、このプロセスは利用者からのそのような更なる入力を能動的に待つ。この実施形態では、判定ステップ 2 2 4 における特許レコードの「選択」は、利用者がマウス 1 1 8 等のポインティング装置を使用してノードからノードへと移動することでネットワーク内をナビゲートすることによって、又はキーボード 1 1 6 上での事前に選択されたキーストロークによって行われる。必要な場合はフレームワークが「次へ」ボタン 5 0 1 を含むことができ、このボタンにより、利用者が次に高い「スコア」を有する特許レコードに導かれる。図 7 を参照して更に説明するように、この機能は比較的厳格にグループ化されたノードを有するネットワークに取り組む際に役に立つ。新たなノード、例えばノード 5 6 4 を選択すると、新たなポップアップ特許要約ボックス 5 4 0 a が表示される（米国特許第 6 , 3 4 9 , 0 0 1 号に関する図 6 A 内の拡大図を参照）。プロセスフローがステップ 2 2 2 に戻る結果として、要約ボックス 5 4 0 a は、潜在する特許レコードの所定の属性を含む。

20

## 【 0 0 4 8 】

判定ステップ 2 2 6 の処理は、新規の視覚的表現を再び生成するために（属性の単なる表示とは異なり）新たなデータレコードを指定することに関する。この処理は、この実施形態の中で、及び図 6 A に関して、特許要約ボックス 5 4 0 a 内に示される「フォーカス」ボタン 5 5 6 によって遂げられ、その結果を図 7 に示す。表示要件に適合するために、このプロセスが更なる判定ステップを含んでも良いことが理解され得る。例えば、表示をフィルタリングするための判定ステップをステップ 2 2 4 とステップ 2 2 6 との間に設けることができ、これは、メニューバー 5 0 6 からの年やパーセンテージやキーワードのフィルタを利用者が調整することによってトリガされ、その後、制御がステップ 2 2 0 に戻される。これにより、利用者が要求したフィルタが視覚的表現に適用されて（既に表示されている）特許ネットワークグラフが調整され、この調整は視覚的表現の再生成を必要としない。一例として、年の下限を 1 9 9 0 年に設定することは、1 9 8 9 年等に発行された特許の全レコードに関係するノードを、1 9 9 0 年以前の特許から残りの特許レコードへの全てのリンクとともに表現から除外する。

30

40

## 【 0 0 4 9 】

次に、識別されたレコードに関連するセット内のデータレコードを突き止め、その結果、データセット内の他の全てのレコードとの関係性の度合から求めたスコアを各関連レコード（及び識別されたレコード）に割り当てるためのサブモジュールに関するプロセスについて説明する。より詳細には、スコアがどのように決定論的に計算され得るのかについて説明する。この実施形態に関して、関係性の属性は引用であり、従ってノードは引用に基づいて表現内でリンクされ、好ましくは、リンクは前方引用のための第 1 の外観及び後方引用のための対照的な外観を有する。図 3 に示すプロセスに移り、下位プロセス 2 1 8 内の最初のステップ 2 3 0 は、引用属性によって作成されるリンクのカタログをデータ

50

レコードごとに作成するものであり、このリンクは、多対一の関係、多対多の関係、又は一対多の関係をその都度含み得る。

【 0 0 5 0 】

次のステップは、他のデータレコードとの関係性の規模及び深さに関する何らかの中間メトリックを計算することを含む。第2のステップ232は、一次的关系性、つまり便宜上「友」と呼ぶFcの数をデータレコードごとに計算することを要求する。次いで第3のステップ234は、全ての友の対にわたって合計され、便宜上「共通の友の総数」と呼ぶそれらの友が共通して有する一次的关系性（「友の友」）の数SFcを、一次的关系性の対ごとに（即ち、友の対ごとに）計算することを要求する。一例として、特定のレコードに2つの「友」（即ち、一次引用リンク）しかなく、それらの友の各々、2レコード自体が5つの友レコードを共通して有する場合、共通の友の総数は $2 \times 5 = 10$ と計算される。

10

【 0 0 5 1 】

次の計算ステップ236は、データレコードごとに順方向の、即ち時間的に後のレコードに対するリンク数をカウントして、順方向リンク数FLcをもたらすことを含む。任意選択的に、順方向リンク数は、より古い前方引用を割り引いて考慮する時間的加重曲線の影響を受ける。適切な加重曲線のための重みの一例を以下の表1に示す。

【 0 0 5 2 】

【表1】

1 年	2 年	3 年	4 年	5 年	6 年	7 年	8 年	9 年	10 年
1.0	1.0	1.0	1.0	0.84	0.7	0.6	0.52	0.46	0.4
11 年	12 年	13 年	14 年	15 年	16 年	17 年	18 年	19 年	20 年
0.36	0.32	0.286	0.26	0.24	0.22	0.2	0.18	0.156	0.144

20

表1：順方向リンクの割引率

特許レコードの例における最近の前方引用は概して最近の活動を提案し、これは良いことである。しかし、特許が15年以上前のものであり、その特許の前方引用の全てがその直後の場合、これは関係する最近の活動がなく、そのため、かかる前方引用をこの時間的加重等によって重く割り引いて考慮すべきであることを意味する。とりわけ5年未満の特許の更なる調節は、前方引用を比例して上げることであり、例えば次式、

30

$$\text{比例した年数補正 FLc} = \text{年数補正 FLc} \times 5 / 3 \quad \dots (1)$$

が成立する。

【 0 0 5 3 】

最後にステップ238で、スコアは、データセット内のレコード、例えば（特許レコードの場合）過去20年間に発行された特許の平均値に対する正規化後の、2つの成分SFc及びFLcの和である。

【 0 0 5 4 】

40

$$\text{スコア} = f_1 \times |SFc| + f_2 \times |FLc| \quad \dots (2)$$

ここで、 $f_1 = f_2 = 0.5$ である。

このプロセスによって計算される各レコードのスコアは、リンクされたレコードを含むデータセット内のデータレコードの関係性の水準を効率的に反映することを本出願人は見出した。図2に戻り、概して言えばこの決定論的スコアは、ステップ220で行われ、図5に示す、関係するレコードのグラフ構造の表現を生成するための基礎を提供することを見出した。表示目的での大まかな指針は、関心のある識別されたレコードから約4リンク以上遡らないノードを表示することである。更なる例として、以下で更に説明する所謂「ファントムノード」（例えば図5のノード560参照）の閾値をもたらすために使用される適切なデータレコードスコアの計算は、特定の表現内で表示されるデータレ

50

コードのスコアとの関連で行われ、即ち閾値は、表示データの状況の影響を幾らか受ける。

【 0 0 5 5 】

図 4 は、第 1 の実施形態による、ディスプレイ 1 1 2 上で提示され得る視覚的インターフェイスのための、及びキーボード 1 1 6 やマウス 1 1 8 等の入力装置によって利用者と対話するためのフレームワーク 5 0 0 を示す。フレームワーク 5 0 0 は、上端にメニューバー 5 0 2 を含み、このメニューバー 5 0 2 は、左から右に、関心のある最初のデータレコードの識別子を受け付けるための「検索」入力フィールド 5 0 4 と、所望の年度範囲 5 0 8（例えば 1 9 7 4 年～ 2 0 0 7 年）やスコアパーセンテージ 5 1 0（以下で更に説明する）を示すためのスライダ群と共に、ここでは「キーワード」フィールド 5 1 2 の形式

10

を取る英数字入力フィールドを有する属性フィルタサブメニュー 5 0 6 とを含む。メニューバーの右側には視覚化サブメニュー 5 1 4 が設けられ、この視覚化サブメニュー 5 1 4 は、更新・再生 / 一時停止ボタン 5 1 6 と、ここでは魚眼レンズの形式を取る局所的表示拡大ボタン 5 1 8、「保存 / 共有」結果ボタン 5 2 0、及び「ヘルプ」ボタン 5 2 2 を有する。

【 0 0 5 6 】

「キー」ボタン 5 2 4 及び「ヒント」ボタン 5 2 6 と共に関連するドロップダウンリストを左手に、データレコードネットワークを視覚的に表示するために確保される主表示区域 5 3 0 が縁取られる。キーボタンを活性化すると、インターフェイスが特定のアイコンのサイズ及び視覚的表現の要素に適用される色等の外観コードを列挙し、ヒントボタン 5 2 6 を活性化することにより、利用者が現在使用可能な動作を更なるドロップダウンリストが提案する。主表示区域 5 3 0 の右側には、利用者選択結果区域 5 2 8 が縁取られ、利用者選択結果区域 5 2 8 は、この実施形態では一覧形式で表示されるように構成される。この一覧は、例えば各データレコードの識別子と共に、利用者の関連性ランキング、文献名、所有者、日付、システムが計算したスコア（特定の実施形態では「グローバルスコア」と呼ぶ）等の属性用の他の列を含むことができる。次に、インターフェイスの動作について特定の例に関して説明する。

20

【 0 0 5 7 】

例：米国特許第 7, 3 6 1, 9 6 8 号

第 1 の実施形態の提示及び視覚的ナビゲーションの方法及びシステムの動作の第 1 の例について、図 5 ～ 図 7 を参照して以下に説明する。図中、データレコードのセットは米国特許データを含む。図 5 に示す検索フィールド 5 0 4 内に「U S 7 3 6 1 9 6 8」と入力した後、データレコードネットワークの視覚的表現 5 3 2 が生成される。ここでは、米国特許データレコードの検索の最初のフォーカスは、2 0 0 6 年に発行され、モーションリサーチテクノロジーズ社に譲渡された「Cell phone display that clips onto eyeglasses」と題された発明の米国特許第 7, 3 6 1, 9 6 8 号（' 9 6 8）である。表現 5 3 2 内では、データレコードは関連データレコードのノードにリンクによって相互に関係付けられ、それにより特許レコードネットワークを形成するノードであり、ノード（レコード）及びリンク（関連性）はグラフ構造で構成される。この実施形態では、関連データレコードは、特許の出願手続中に載せられた特許文献のデータレコード（「後方引用」）、又は出願手続中に特許を載せた、後の出願のデータレコード（即ち「前方引用」（とも呼ばれる）によって参照される）である。ディスプレイハードウェア上で主表示区域 5 3 0 に最大限の空間を与えるために、利用者結果 / 監査証跡区域 5 2 8 と共に、キーアイコン 5 2 4 及びヒントアイコン 5 2 6 がこのインターフェイス内で最小化されている。

30

40

【 0 0 5 8 】

各ノードは、潜在する特許レコードを表す点として示されており、特許ネットワークの視覚的表現の「フォーカス」特許のノードを示すために、ここでは ' 9 6 8 号特許である点 5 3 4 が、（色つきの赤等の）目立つ円で囲まれている。この ' 9 6 8 号特許に関連する特許の全てが、ネットワーク内で相互に関係付けられたノードであり、それらのノードは薄灰色の点によって表わされ、リンクは色等の目立つ外観の弓状線によって表わされる

50

。一部の実施形態では、特許レコードの関連性の第1のサブセットである後方引用リンクを示すために紫色の線536が利用され、特許レコードの関連性の第2のサブセットである前方引用リンクを示すために緑色の線538が利用される。適切には、各特許への相対的な相互関係性の強さから決定されるスコアを点の大きさ又は場所が表し、かかるスコアは、ネットワーク内のそれぞれの特許の影響（相関性）を効果的に示す。この例では、‘968号特許が0.24のスコアを有する。このスコアはこの実施形態の平均スコアよりも低く、その理由は、過去20年間にわたって付与された全米国特許の平均相互関係性強度が、結果を正規化することによって1（unity）であるように決定の際に決められているからである。必要な場合、1対の特許レコードに共通して関連し、「共通の友」と呼ばれることもある他のデータレコードをカウントすること等により、特定の2つのノード間の関係性の強さを反映するように線の太さを構成することもできる。

10

#### 【0059】

特許ネットワーク表現532を最初に生成すると、ここでは「フォーカス」特許‘968号である特許の予め選択された属性情報を含むポップアップ要約ボックス540、及びその特許のスコアが提示される。ここでは、特許の名称、番号、付与年度、譲受人/所有者の名前、及び（補助ボックス542内に）特許レコードから入手可能な任意の画像を含むように属性情報が選択される。画像は、レコードを「無関係」として迅速に却下するために、又はレコードの詳細を更に照会するために、多くのレコードを立て続けに審査する利用者にとって特に強力な方法だと考えられる（図6Aを参照して以下で説明する）。要約ボックス540は、例えば隠れたノードを明らかにするために主表示区域530内の所望の任意の位置にドラッグできるが、混乱を最小限に抑えるために直線544によってノードに固定されたままである。要約ボックス540を「閉じる」ために、右上隅にあるバツ印を含む円形のアイコン546を活性化することができる。代替的構成では、固定位置、例えばディスプレイの右下隅に表示されるように、特許要約ボックス540を構成することができる。或る適切な固定位置は、短くされた利用者結果区域528の下部（図4参照）に設けることができる。上述の‘968号特許のスコア、0.24は、要約ボックスの右下隅548に表示される。

20

#### 【0060】

特許要約ボックス540は、予め設定された幾つかの評価により、利用者が活性化することによって都合良く循環され得る評価ボタン550を（左上隅に）更に含む。特許レコードに適用される利用者の評価は、それぞれのノードの選択的な色分けをもたらすこともでき、例えば検索の関連性には、無関係の場合はノードの色が緑色である評価「0」、潜在的に関係する場合はノードの色がオレンジ色である評価「1」、及び関係する場合はノードの色がマゼンタである評価「2」が含まれる。全ての特許/ノードの関連性が評価されている、特許ネットワーク表現532aを示す図6を参照する。特許要約ボックス内には、利用者がアクセス可能な「コメント」フィールド552も設けられており、コメントフィールド552は、利用者が所望の通りに自由なテキストを挿入することを可能にする。更に、この実施形態のインターフェイスは、例えば予め選択された特許の詳細を（現在最小化されている）利用者結果区域528に複製することにより、任意の特許に対する利用者の評価、コメント、及び簡素な詳細を捕捉するように構成される。順序付き一覧の状態適切に配置されるこれらの捕捉は、表現内のどのレコードが審査されているのかについての履歴を形成することができる。今は特許を0から2で評価できるが、評価は、潜在するデータの性質によって必要に応じて拡張することができる。

30

40

#### 【0061】

図5に戻り、特許ボックス540の特許評価ボタン550内の疑問符「？」は、その要約が現在表示されている‘968号特許が利用者によってまだ評価されていないことを示す。この実施形態の更なる視覚的特性は、訪問されている（及び要約が閲覧されているが評価はされていない）ノードの色を薄灰色から黄色等の目立つ明るい色に変えることである。この視覚的特性を利用者の評価機能に結び付けることにより、特許レコードが未評価の場合、評価ボタン550の背景色も同じように、つまりこの例では黄色にすることがで

50



きる。訪問は、単にカーソルが予め設定された期間にわたりノード上に留まることを必要とし得る（特許要約ボックス 540 も表示させる）。代替的形態では、要約ボックスの表示を引き起こし、従って訪問を構成するために、関心のあるノード上でマウスをクリックすること等、利用者による活性化が必要とされ得る。

#### 【0062】

視覚的表現 532 は、'968 号特許に関係付けられた特許に関係付けられている、スコアがより高い特許のノードも示す。間接的に関係付けられたこれらの特許は、影響力のある「友の友」と見なすことができる。視覚的表現の観点から言えば、これらのノードは、より低い表示強度で示されており、好ましくは透明性を特色とするものであるため、「ファントム」ノードと呼ばれる。従って、以下に示すように、ノード 560 等のファントムノードを、潜在するリンク 562 を表現内で視認可能とするノードとして容易に識別することが可能となる。

#### 【0063】

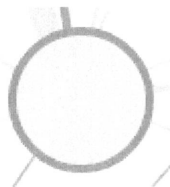
#### 【数 1】



一方、対照的に、ノード 564 等の完全な強度のノードでは、リンク 538 等の接続線は、直接的に関係付けられたノードの点の背後に隠される。

#### 【0064】

#### 【数 2】



本出願人は、ノード 560 等のファントムノードの潜在特許レコードが非常に貴重であり得ることを見出した。かかる特許レコードは、公式な審査中は考慮されなかったが、検索されている発明の検討に依然として関連し得る、潜在的に関係する開示を含む可能性がある。

#### 【0065】

次に図 11 に移り、ターゲットデータレコードに対する複数のデータレコードの類似性スコアを求める、コンピュータによって実行される方法について特許文献に関して詳しく説明する。ステップ 800 で、フォーカス特許の形を取るターゲットデータレコードをデータセットから識別し、データセットは少なくとも幾つかの関係する特許を有する。或る形態では、利用者が特許の出願番号を入力する。ステップ 802 及び 804 で、フォーカス特許との一次的関係性及び二次的关系性を有するデータセット内の特許を識別してデータレコードマップを形成し、かかるレコードは一次データレコード及び二次データレコードである。一次特許の形を取る一次データレコードとは、フォーカス特許に直接的に関係付けられた特許である。特許は、引用を共有するという点で直接関係付けられ得る。二次特許の形を取る二次データレコードとは、一次特許に直接的に関係付けられた特許である。二次データレコードは、フォーカス特許から「2 倍」離れているので二次特許と呼ばれる。図 11 及び図 12 では、特許が引用を共有するという点で関係付けられている。引用は、基準となる特許に応じて前方引用又は後方引用であり得る。「ファントムノード」又は「ゴースト特許」の形を取る二次特許は、フォーカス特許と非常に似ている、又は密接に関係し得る。例えば、二次特許は、フォーカス特許と同じ技術分野内にあり、又は類似

の概念を開示する可能性がある。多くの検索手法がこの二次特許を捉え損ねる。殆どの特許で非常に多数の関連する二次特許がある。従って、どの二次特許を検索者に提示すべきかを決定するのは難しい。図 1 1 及び図 1 2 は、二次特許の類似性スコアを計算するための方法を詳述する。

【 0 0 6 6 】

ステップ 8 1 0 で、二次特許の「重要度値」を計算する。重要度値は、一次特許と二次特許間との間の関係性の強さ、関係付けられている一次特許の強さ、データマップ内の二次ノード（例えば引用を共有するが、どちらも一次特許とは引用を共有しない二次特許）間の関係性の強さ、及び関係付けられているこの二次特許の強さを考慮に入れる。重要度値は、二次特許の「重要度」についての良い指標を与え、図 1 2 に示す例によって更に詳しく説明する。図 1 2 は、A がフォーカス特許である単純なデータマップを示す。特許 B、C、J、H、及び I は、A と引用を共有するという点で一次特許である。矢印は引用の方向を示す。特許 E、D、F、及び G は、フォーカス特許に直接的に関係付けられた一次特許と引用を共有するという点で二次特許である。関係付けられた特許間の関係性の強さを求めるための幾つかの方法がある。1 つの方法は、「リンク値」を計算することである。リンク値は、1 対の関係付けられた特許間での共通の関係性の数を求めることによって計算される。例えば、対 A - B が 2 つの共通の関係性を共有し、直接関係付けられているので、特許 A と特許 B との間のリンクには 3 のリンク値を割り当てることができる。表 2 は、図 1 2 内の一次特許に関するリンク値を詳しく示す。

【 0 0 6 7 】

【表 2】

関係性	リンク値
A-I	1
A-H	1
A-J	2
A-B	3
A-C	2

表 2：フォーカス特許と一次特許とのリンク値

二次特許が関係付けられた一次特許の強さは、検索が行われる前にデータセット内の各特許に割り当てられる、「グローバルスコア」の形を取る所定値とすることができる。グローバルスコアは、フォーカス特許が識別される前にデータセット内の特許ごとに計算される所定値であるという点で、データマップではなくデータセットに関係し得る。グローバルスコアに含まれ得る要素には、特許が成立してからの年数、前方引用の数、及び或る期間にわたる引用率が含まれる。一部の形態では、比較的最近の特許が高いグローバルスコアを有することができるように、或る期間にわたる引用率が正規化される。特許のネットワークでは、データセットに新たな特許が追加されると、検索が行われる前に、影響を受ける特許のグローバルスコアが更新され得る。2 つの二次特許間の関係性の強さも、一次特許とフォーカス特許との間でリンク値を計算したのとほぼ同じ方法で計算することができる。表 3 は、図 1 2 内の二次特許に関するリンク値を詳しく示す。

【 0 0 6 8 】

【表 3】

関係性	リンク値
<b>C-G</b>	<b>1</b>
<b>C-F</b>	<b>1</b>
<b>C-D</b>	<b>2</b>
<b>C-B</b>	<b>3</b>
<b>B-E</b>	<b>2</b>
<b>C-E</b>	<b>3</b>
<b>D-E</b>	<b>2</b>

10

表 3：一次特許と二次特許とのリンク値

二次特許の重要度値を計算するとき、二次特許の強さ、この場合もやはりグローバルスコアも考慮される。次いで、4つの要素（一次特許の強さ、一次特許と二次特許との間のリンクの強さ、二次特許の強さ、及び二次特許間の強さ）に重み付けを与えることができ、二次特許のそれぞれについて全体的な重要度値が計算される。表 4 は、図 1 2 内の二次特許 E に関する重要度値の計算の一例を詳しく示す（なお、特許のグローバルスコアは無作為に割り当てている）。

20

【 0 0 6 9 】

【表 4】

概略要素	特定の要素	値	重み付け	スコア
一次ノードと二次ノードとのリンク値	リンク値 <b>B-E</b>	<b>2</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>
	リンク値 <b>C-E</b>	<b>3</b>	<b>0.5</b>	<b>1.5</b>
関係付けられた一次ノードのグローバルスコア	<b>B</b> のグローバルスコア	<b>3.2</b>	<b>0.25</b>	<b>0.8</b>
	<b>C</b> のグローバルスコア	<b>0.32</b>	<b>0.25</b>	<b>0.08</b>
二次ノードと他の二次ノードとのリンク値	リンク値 <b>D-E</b>	<b>2</b>	<b>0.15</b>	<b>0.30</b>
関係付けられた二次ノードのグローバルスコア	<b>D</b> のグローバルスコア	<b>6.1</b>	<b>0.1</b>	<b>0.61</b>
「ゴースト特許」 <b>E</b> の重要性				<b>4.29</b>

30

表 4：E の重要度値

40

図 1 1 及び図 1 2 に関して例として使用した 4 つの要素は例示に過ぎないことに留意すべきである。それらの要素のうちの 3 つ以下を使用する、重要度値を計算する他の方法も有用であり得る。但し、4 つの要素の全てを利用することで、二次特許の「重要度」の良い指標が得られる。

【 0 0 7 0 】

ステップ 8 1 2 で、二次特許のそれぞれについて関連度値を計算する。関連度値は、データマップ内のフォーカス特許に対する二次特許の関連性についての良い指標を与える。関連度値は、データマップ内の特許のそれぞれが互いに投票する投票手法を使用して計算される。それぞれの二次特許がデータマップ内の一次特許によって参照される回数が計算

50

され、その参照には2票与えられる（一次特許はそれが関係付けられた各二次特許に2票与える）。それぞれの二次特許がデータマップ内の二次特許によって参照される回数が計算され、その参照には1票与えられる（二次特許はそれが直接的に関係付けられた各二次特許に1票与える）。この例では、引用の方向を考慮に入れる。「By」は、或るデータレコードから別のデータレコードへの前方引用を指す。例えば図12に関して、特許Eは特許Dから1票得るが、特許Dは特許Eから票を得ない。引用の方向がネットワーク内の特許の関連度値に影響しない別の方法も使用できるが、かかる方法はネットワーク内の各特許の関連性及び類似性について異なる結果を与える。表5は、図12内の二次特許Eに関する関連度値の計算の一例を詳しく示す。

【0071】

【表5】

関係性	票数
C-E	2票
D-E	1票
B-E	2票

表5：特許Eの関連度値

従って、特許Eの関連度値は5（関係付けられている一次特許及び二次特許からの票の合計）である。次いで、重要度値及び関連度値に重み付けを与えることにより、二次特許、「ゴースト特許」の全体的な類似性スコアを計算することができる。或る形態では、重要度値に0.25の重み付けが与えられ、関連度値に0.75の重み付けが与えられる。通常、関連度値は検索照会により固有のものであるので、関連度値には重要度値よりも大きな重要性があると考えられる。従って、図12内のゴースト特許Eのスコアは4.82になる（ $0.75 \times 5 + 0.25 \times 4.29$ ）。

【0072】

当業者に迅速に明らかになるように、通常は一次特許よりもはるかに多数の二次特許がある。従って、二次特許の全てを提示することは表示を乱雑にする可能性がある。この問題に対処するための1つの方法は、二次特許の数を削減することである。削減方法は、表示されるゴースト特許の理想的な数（ネットワーク内の一次特許の数に基づく）を決定するステップであって、その結果として削減の厳格性を決定する、ステップと、パーセントイルバケットによって類似性スコアを分配することにより第2のゴースト特許をランク付けし（例えば100%まで10%の増分で増加する0%のバケットは10バケット与える）、次いで二次特許の必要数未満を与える削減点を決定するステップとを含む。パーセントイルバケットは、同じスコアを有する2つの二次特許がどちらも削減を免れることを確実にする。次いで、図5に示すように、1組の削減済みのゴースト特許を一次特許と共に表示することができる。

【0073】

データレコードをランク付けし、削減し、提示するために、コンピュータの形を取るシステムを設けることができる。このシステムは、フォーカス特許を識別するための、コンピュータプログラム内へのユーザ入力の形を取る識別手段を含み得る。このシステムは、二次データレコードの類似性スコアを計算するための、プロセッサの形を取る計算手段も含み得る。上記のように、二次データレコードは類似性スコアに応じてランク付けすることができる。更に、二次データレコードを削減するための、この場合もプロセッサの形を取る手段を設けることができる。また、一次データレコード及びターゲットデータレコードと共に削減済みの二次データレコードを提示するための、コンピュータスクリーンの形を取る表示手段を設けることができる。本発明は、フォーカス特許と類似の概念に沿う一

次データレコード及び二次データレコードを利用者が識別することを可能にする。

【0074】

図12並びに表2及び表3に戻り、少なくとも1対のデータレコードの類似性スコアを求める、コンピュータによって実行される方法を示す。この方法は、データレコードセット内の、引用を共有する特許の形を取る少なくとも1対の直接的に関係付けられたデータレコードを識別するステップを含む。次いでこの方法は、直接的に関係付けられたデータレコード間の関係性の距離を計算する。関係性の距離は、表2及び表3に関して説明した関係性の強さ（リンク値とも呼ぶ）を使用して求めることができる。関係性の強さは、1対の直接的に関係付けられたデータレコード内のデータレコードの両方に直接的に関係付けられた更なるデータレコードを識別し、その対のデータレコード間の関係性の総数のカ

10

【0075】

直接的に関係付けられたデータレコード間の関係性の距離を求める1つの方法は、表2及び表3内で決められた関係性の強さ（リンク値）に関して表6内で詳しく示すように、関係性の強さを0から1までの値に変換することである。この例では、リンク値と関係性の距離との間の変換係数は、 $1 / \sqrt{\text{関係性の強さ}}$ である。関係性の強さから関係性の距離への変換は、様々な形態であり得る。この変換は、間接的に関係付けられた2つのデータレコード間の類似性を求めるために関係性の強さを使用するのと同じ効果を有する、2乗和又は別の形式の変換とすることさえできる。

20

【0076】

変換係数  $1 / \sqrt{\text{関係性の強さ}}$  を使用し、高いリンク値が、短い関係性の距離になる。次いで、1対の間接的に関係付けられたデータレコードを識別することができる。間接的に関係付けられたデータレコードは、少なくとも2対の直接的に関係付けられたデータレコードを介して関係付けられる。例えば、図12内のデータレコードIとDは、直接的に関係付けられた4つの対D-E、B-E、A-B、及びI-Aを介して関係付けられるという点で間接的に関係付けられている。データレコードIとDは、直接的に関係付けられた6つの対I-A、A-J、J-B、B-C、C-E、及びE-Dを介しても関係付けられている。図12に見て取れるように、間接的に関係付けられたデータレコードIとDの間には幾つかの経路がある。

30

【0077】

【表 6】

関係性	関係性の強さ	関係性の距離
<b>A-I</b>	<b>1</b>	<b>1.00</b>
<b>A-H</b>	<b>1</b>	<b>1.00</b>
<b>A-J</b>	<b>2</b>	<b>0.71</b>
<b>A-B</b>	<b>3</b>	<b>0.58</b>
<b>A-C</b>	<b>2</b>	<b>0.71</b>
<b>C-G</b>	<b>1</b>	<b>1.00</b>
<b>C-F</b>	<b>1</b>	<b>1.00</b>
<b>C-D</b>	<b>2</b>	<b>0.71</b>
<b>C-B</b>	<b>3</b>	<b>0.58</b>
<b>B-E</b>	<b>2</b>	<b>0.71</b>
<b>C-E</b>	<b>3</b>	<b>0.58</b>
<b>D-E</b>	<b>2</b>	<b>0.71</b>
<b>B-J</b>	<b>2</b>	<b>0.71</b>

表 6：直接的に関係付けられたデータレコード対間の関係性の距離

次いで、1 対の直接的に関係付けられたデータレコード及び間接的に関係付けられたデータレコードの類似性スコアを計算することができる。この計算は、直接的に関係付けられたデータレコード間の関係性の距離に依存する。例えば、データレコード I と D との関係性の距離は、直接的に関係付けられた対 D - E、B - E、A - B、及び I - A、又は I - A、A - J、J - B、B - C、C - E、及び E - D のそれぞれの間の関係性の距離の和であり得る。間接的に関係付けられたデータレコードの各対に、最短の関係性の距離を割り当てることができる。間接的に関係付けられた 2 つのデータレコード間の最短の関係性の距離を求める 1 つの方法は、A \* 経路アルゴリズム又は他の任意の適切な最短経路発見アルゴリズムを使用することである。I 及び D に関しては、最短の関係性の距離は、直接的に関係付けられた対 I - A ( 1 )、A - C ( 0 . 7 1 )、及び C - D ( 0 . 7 1 ) を介する、2 . 4 2 である。データマップ内の文献の各対の類似性スコアを計算し、それを提示することは、類似の又は異種の技術分野にあり得る、類似の概念を開示する直接的又は間接的に関係付けられたデータレコードの対を利用者が識別することを可能にする。例えば、電気通信の技術分野の特許が、コンピュータサイエンスの技術分野の特許と類似の概念を開示し又は主張することがある。

【 0 0 7 8 】

多数のデータレコードがある状況では、データレコードのうちの最も類似の対だけを提示することが有益な場合がある。従って、この方法は、間接的に関係付けられたデータレコードの対間の類似性スコアに関する所定の水準を設定するステップと、所定の水準を下回る間接的に関係付けられたデータレコードの対を除去するステップと、間接的に関係付けられたデータレコードの残りの対を類似性スコアに応じてランク付けするステップとを

更に含む。ランク付けされるデータレコードは、データレコードの残りの対のうちの最も類似するものから、最も類似しない順とすることができる。データレコードが特許の形を取る場合、このランク付けは、類似の概念に沿う可能性が最も高い特許を詳述する文献の一覧又はグラフィックを利用者に与える。或いは、この方法は、間接的に関係付けられた任意のデータレコードの対間の引用距離が所定値を上回ることを突き止めると停止する任意選択肢を含み得る。結果として生じるレポートは、直接的及び間接的に関係付けられた特許の対の形を取るデータレコードの対の一覧、及びそれらの関係性の距離の値から成ることができ、特許の先行技術又は特許侵害を判定するための予測因子として優先日を使用しても良い。

【0079】

10

例えば、企業Aが大量の特許ポートフォリオを有し、自社のポートフォリオを企業Bの大量の特許ポートフォリオと比較したい場合、この方法は企業Bの特許と最も類似する自社の特許を迅速に評価する能力を企業Aに与える。この能力は、企業Bの特許のどれが自社の特許に先行し又は自社の特許を侵害する可能性が最も高いのかを企業Aが明らかにしたい場合に役立つ。更にこの方法は、最も類似する二次特許を識別するとき、上記の「関連度値」を求めるための方法の代替策として使用することもできる。加えて、この方法は、ターゲットデータレコードに非常に似ている三次的又は四次的な関係性（又はそれ以上）であるデータレコードを求めるために使用することができる。

【0080】

再び図6に移り、本出願人は、関係付けられている特許の全てを評価することに取り掛かり、それぞれのノード560、566、568、570、572、574の点の色が、「関係する」の2の評価を反映するマゼンタに変化するという結果になった。ノード564、576、578、580、582、及び584は、「潜在的に関係する」の1の評価を反映するオレンジ色の点を有する一方、ノード586、588、590、及び592は「無関係」の0（ゼロ）の評価を反映する緑色の点として表示されている。ファントムノードの大多数が、リンクされた特許レコードの調査に関係することを本出願人が見出したことは注目に値する。

20

【0081】

図6Aでは、関係する特許レコードからデータ投入された特許要約ボックス540aを訪問されたノードが明らかにした状態で、潜在的に関係付けられている特許である米国特許第6,349,001号（‘001号）のノード564が拡大されて表示されている。この実施形態では、マウスクリックの活性化が要約ボックスを「開いて」固定し、比較目的で他のノードに訪問することを可能にし得る。この‘001号特許は、13というスコア548aを有するので、ここでは特許データセット内で「影響力がある」と見なされる。つまり、‘001号特許は、発行された平均の米国特許よりも13倍程影響がある、即ち他の特許と互いに関係付けられている。この例は、データベース内の特許等、レコードの集まりを直感的に検索して潜在的に関係するレコードを見つける、この実施形態のシステム及び方法の潜在能力を例証する。特許要約ボックス540aは、評価ボタン550aの下に位置する利用者が活性化できる2つの更なるボタン、即ち「詳細」ボタン554及び「フォーカス」ボタン556を含む。詳細ボタン554を活性化すると、この実施形態のシステムは、例えば特許レコードに関する完全細目を提供するGoogle Patents ウェブポータルによって供給される、関連する特許データベースから取得される特許レコードの完全細目を表示する新規ウィンドウを開くように構成される。

30

40

【0082】

フォーカスボタン556は、関連する先行技術を探すのをやはり支援することができる別の機能、つまり「ネットワークを散策する」又は別の特許についてネットワークを再フォーカスする能力を提供する。この例では、その機能が上記の特許‘001号の特許要約ボックス540a内のフォーカスボタンを活性化することによって行われている。最も関心のある特許レコードの識別子として米国特許第6,349,001号を有効に指定し、特許データセット内のどのレコードが‘001号特許に関係付けられているのかを突き止め、

50

次いで関係付けられている各特許に「スコア付け」した後、別の（新たな）視覚的表現 600 を再生成する、再フォーカスの結果を図 7 に示す。このフォーカス動作は、' 001 号特許との特定のリンクにより、特許データベースからの異なるデータセットを明らかにすることに留意することが重要である。特許要約ボックスが所定の位置に固定され、ノード 564 が目立つ色の円によって強調表示されていることが見て取れる。新たな表現 600 内のノードの一部は、利用者が既に検討し、ランク付けしている特許に関係することに留意すべきである。従って、例えばノード 588 には既に緑色の目立つ色が付けられ、ノード 576 にはオレンジの色が付けられ、ノード 560、566、568、572、及び 574 にはマゼンタの色が付けられている。このように色付けされているのは、これらのノードが ' 946 号特許にフォーカスしたネットワーク表現内でも見られた特許に関するものであり、この実施形態のシステムが、これらの特許に対する利用者の以前の評価を覚えており、その評価を新たな表現 600 に移したからである。実際には、これは利用者がそれらの特許を再び検討する必要がなく、代わりに、灰色で目立つように色付けされたノードによって示される再生成されたセットの「新たな」特許に目を向けることができることを意味する。更に、この実施形態では、利用者結果区域 528（図 4 参照）内で先に挙げられていた、ボックス 552 内に入力されたコメントを含む監査証跡履歴の内容も保持する。

#### 【0083】

視覚的表現 600 が、図 5 の前の表現 532 よりもはるかに多くのノード及びリンクを有する特許文献のネットワークグラフを示すことが図 7 から明らかである。図 4 を参照して紹介したように、メニューバー 506 は表現の複雑さを減らすのを支援することができる幾つかのツールを提供する。これらのツールは、以前に発行された特許を一時的に表現から除去できるようにする特許年度範囲スライダ 508、スコアが低い特許を一時的に除去できるようにするパーセンテージスライダ 510、及び関連ノードを（関連ノードを囲む色付きの目立つ同心円等によって）強調表示するために記述子や出願人の名前等のキーワードを入力できるようにするキーワードフィールド 512 を含む。上記で説明した特許ノードの除去では、フィルタにかけられた特許ノードへの関連リンクも除去されるので、乱雑さが更に低減される。

#### 【0084】

しかし、再生成された表現 600 内のこれらの特許のどれかは、' 946 号特許に関係するのであろうか。関係する。それらの特許の幾つかは関係し得るので、利用者による更なる調査を受けるに値する。「ネットワークを散策する」1つの方法は、例えば利用者がフレームワークの左下隅にある「次へ」ボタン 501 を活性化させることによる。この方法では、図 8 に示すように相対的にごく近接する米国特許第 5585871 号の特許レコードに関係する、次に最も関連性のあるノード 602 を選択するために特許のスコアを使用する。特許要約ポップアップボックス 540b から、この特許が 3.3 のスコアを有することが認められる。本出願人は、調査に関係する「2」としてこの特許開示を評価した。従って、我々は、関心のある始めの特許に関連する特許を探すための二番目の手段を有する。

#### 【0085】

しかし、他の特許に関するかなり多数のファントムノードがあり、他の特許の例として、図 8A のノード 604 における特許レコード、米国特許第 5606743 号がある。フォーカスボタン 605 を押すことによって表示が更新される。活性化すると、図 9 に示すように検索が再フォーカスされる（フィールド 504 参照）。これは、個別の特許要約 704 から明らかなように 11 のスコアを有する、即ち取得済みの平均の米国特許よりも 11 倍程影響がある、ノード 702 における影響力がある特許である。これは、検索中に関連特許を識別する 3 つ目の方法である。

#### 【0086】

次へボタン 501 を活性化すると、図 10 に示すように、（評価ボタン内の「？」アイコンから）前に検討／評価されていない特許レコード、米国特許第 51006179 号に

10

20

30

40

50



関するノード706に導かれる。

【0087】

上記の例の解説では、特許審査過程でその一部が見逃されていた、潜在的に関係する特許先行技術を、単純に利用者が関心のある特許番号から始めることによって発見可能な方法を示した。この潜在的に関係する先行技術は、

- ・直接的に関係付けられた特許、
- ・ゴースト特許、
- ・直接的に関係付けられた特許に関係付けられている特許（「友の友」）、又は
- ・ファントム特許に関係付けられている特許（「友の友の友」）

を含み得る。近いが十分近くはない特許を得るための従来の特許検索を使用する単純な検索が、適切な開始特許を提供し得る。

【0088】

この検索の例において何が行われていないのかを検討する価値がある。行われていないこととは、即ち、以下の事項である。

・如何なるキーワード又は意味論的な用語にも目を向けていないが、この任意選択肢は必要な場合は使用可能である。様々な特許出願が、同じ発明概念を得るために異なるキーワードを使用することができ、このことは、キーワードだけを使用して特許の内容を検索する場合に誤りを引き起こすことがある；

・不正確であり得る、国際特許分類（IPC）コード等の如何なる特許分類にも目を向けていない；

・その多くが無関係である多数の特許を見るのに何時間も費やす必要がない。代わりに、引用ネットワークの力を使用し、その一部が当初の特許審査官によって見逃されていたと思われる関連する特許を素早く識別する。

【0089】

この実施形態のネットワークグラフ表現は、ノードの大きさ、リンクの数及び太さ、最初に検索された「フォーカス」特許のノードに対する表現内のノードの位置（距離）、及びファントムノードによって表現される特許を含む他の特許に対する特許のノードの位置（クラスタリング）に基づく、視覚的案内メカニズムを提供することができる。以下の解説から明らかになるように、利用者は以下の検討事項の1つ又は複数に基づき、閲覧する特許を直感的に選択することができ、その検討事項とはつまり、

- ・ノードの大きさが特許レコードのスコアを反映する、「影響力がある」特許、
- ・前方又は後方の関係性の何れかである、特許リンクの数、
- ・フォーカス特許と関心のある他の特許との間のリンクの太さであって、線はそのリンクの共通の友の数を反映し得る、リンクの太さ、
- ・その特許からフォーカス特許又は関心があり得る他の特許までの距離、及び/又は
- ・何らかの特許が同様且つ関連性のある特許のクラスタ内にあるかどうか、

である。

【0090】

別の実施形態では、キーワード又はIPCスコアに基づいてではなく、グローバル重要度スコア（グローバルスコア）を（例えば引用リンクによって）直結される特許（又は、及び2次等）の同スコアと比較することにより、局所的重要度スコアを提供するようにこのシステム及び方法を構成することができる。かかる局所的重要度スコアは、関係付けられている特許の同スコアの平均、これらの他のスコアに関係する相対的なランク付け、又は他の任意の適切な基準と比較することができる。

【0091】

本発明の更なる実施形態では、このシステムが、固有のハイパーリンクによってアクセスされるファイル形式で、特許のグラフ、ランク付け等の表現を捕捉でき、そのハイパーリンクを利用者の電子メールアドレス又は他の任意の所望の/許可された当事者に電子メールで送信でき、そのハイパーリンクを選択することにより、捕捉した特許のグラフの視覚的表現を同一点で再び開くことができると考える。ハイパーリンクされたファイルは、

特許のグラフに関する利用者の全ての追加のコメント及び注釈を含み、適切に使用可能にされた任意のブラウザから、グラフ及び利用者のランク付け／コメント等を再び開くために使用することができる。

#### 【 0 0 9 2 】

本発明のまた更なる実施形態では、以下を含む或る特許データベースに固有のツールを提供することができる。

##### ( 1 ) ファミリーメンバの検索

オーストラリアの特許番号を選択し、幾つかの引用リンクしか見つからない場合を想像されたい。しかし、例えば米国特許ファミリーメンバを含む、知られている全てのファミリーメンバを示す第2のボックスを利用者が例えば開くことを可能にする特許要約ボックスの部分がある。この米国ファミリーメンバ（又は他の任意のファミリーメンバ）を選択することにより、この選択されたファミリーメンバに基づいて新たなネットワークが形成されるが、他の特許の再フォーカスと同様に全ての検索履歴及びランク付けが保持される。更に、この第2のボックス内のファミリーメンバの順序は、ファミリーメンバのグローバルスコアの評価によってランク付けされ得る。

#### 【 0 0 9 3 】

##### ( 2 ) 新規性／自明性リンクの強調表示

一部の特許審査官は多数の先行技術特許を準備するが、自身の審査報告又は拒絶理由通知書内では少数についてしか論じない。米国では、新規性及び／又は自明性の拒絶の裏付けとして参考文献が引用されるので、これらの参考文献が「引用参考文献の通知」一覧内に表示される。後者の場合、最初に言及される特許が特許出願に対する最も強い証拠であり得るので、参考文献の順序が重要であり得る。

#### 【 0 0 9 4 】

そのような先行技術特許の一覧は引用の関係性である。かかる関係性は、より広範な関係性の一覧のサブセットであり得る。更なる詳細度は、特許データネットワークの表現内でかかる関係性を強調表示することを含むことができ、新規性の拒絶、第1の自明性の拒絶、他の自明性の拒絶が異なるように強調表示される。任意選択的に、他の関係性の全てを関係付けられている特許と一緒に消すことができ、それにより、より厳格なマップが表示される。このシステムは、これらの新規性／進歩性の関係性に完全に基づいて、又は新規性／進歩性に重点を置いて特許の影響力のスコアを再計算することができる。このシステムは、これらの新規性／進歩性の関係性に重点を置くようにリンクの線の太さを再計算することもできる。代替形態として、例えばWO及び／又はEPOの調査報告内でのX及びYの重み付けに基づき、同様の方式を実現することができる。

#### 【 0 0 9 5 】

##### ( 3 ) 特許出願番号の補正／置換

検索フィールド内に特許出願番号又は特許公開番号を入力し、異なる番号を有する出願の取得済み特許がある場合、番号が変換され、出願番号／公開番号ではなく、その管轄区の等価の取得済み番号として画面上に表示される。

#### 【 0 0 9 6 】

解析を行い、解析のために視覚化するためのシステム及び方法の代替的实施形態が、参照により本明細書に援用され、「A system, method and computer program for analysing and visualising data」と題された本出願人による同時係属の米国出願第13 / 179, 437号にも記載されている。これらの実施形態は、本開示の明白な変更形態を使用して都合良く視覚化することができる、データを解析するための代替的方式が提供されるという点で有利である。

#### 【 0 0 9 7 】

必須ではないが、図面を参照して説明した実施形態はアプリケーションプログラミングインターフェイス（API）として、若しくは開発者が使用するための一連のライブラリとして実装することができ、又はターミナルやパーソナルコンピュータのオペレーティングシステムや携帯型計算装置のオペレーティングシステム等、別のソフトウェアアプリケ

10

20

30

40

50

ーション内に含めても良い。概して、プログラムモジュールは、特定の機能の実行を支援するルーチン、プログラム、オブジェクト、コンポーネント、及びデータファイルを含むので、ソフトウェアアプリケーションの機能を幾つかのルーチン、オブジェクト、又はコンポーネントにわたって分散させて、本明細書で望まれる同じ機能を実現できることを当業者は理解し得る。

【 0 0 9 8 】

本発明の方法及びシステムが計算システムによって完全に実装され、又は計算システムによって部分的に実装される場合、任意の適切な計算システムアーキテクチャを利用できることが理解され得る。かかるアーキテクチャには、独立型コンピュータ、ネットワークコンピュータ、及び専用ハードウェア装置が含まれる。「計算システム」及び「計算装置」という用語を使用する場合、これらの用語は記載した機能を実施することができるコンピュータハードウェアの任意の適切な構成を対象として含むことを意図する。

10

【 0 0 9 9 】

概説した本発明の趣旨又は範囲から逸脱することなく、数多くの変更及び/又は変形を具体的実施形態によって示した本発明に対して行っても良いことが当業者によって理解され得る。例えば、本発明における、関連するデータレコードの1つ又は複数のネットワークを含むデータセットを視覚的にナビゲートするためのシステム及び方法は、相互参照された文献の集まり、ウェブサイトのページ、刊行物、商標レコード、判決、オンラインオブジェクト、人のネットワーク等、他の関係付けられているデータレコードと共に利用するように適合され得る。従ってこの実施形態は、あらゆる点で限定的ではなく例示的であると見なすべきである。

20

【 0 1 0 0 】

別段の定めがない限り、本明細書に含まれる先行技術への如何なる参照も、その情報がありふれた一般知識であるという承認として解釈すべきではない。

必須ではないが、図面を参照して説明した実施形態は、任意の種類の通信プロトコルを用いて動作している任意の形の通信ネットワークと共に動作するように実装することができる。概して、潜在する通信ネットワーク又は通信プロトコルが追加のルーチン、機能、インフラ、又はパケット形式を含む場合、それらの追加のルーチン、機能、インフラ、又はパケット形式と共に動作するように、図面を参照することを含めて説明した実施形態を変形又は最適化できることを当業者は理解し得る。

30

【図 1】

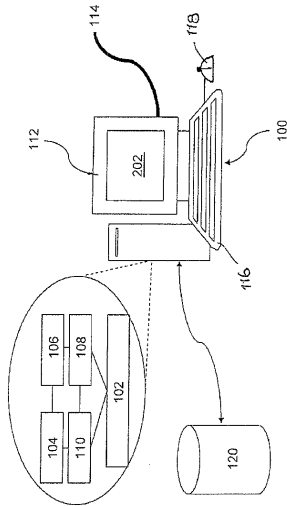


Figure 1

【図 1 2】

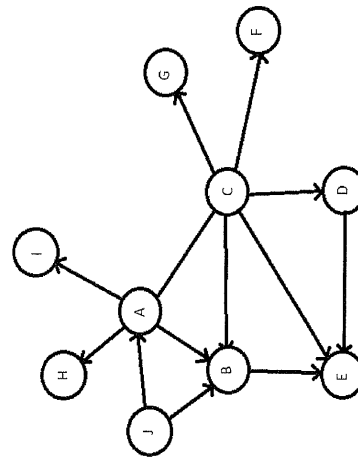
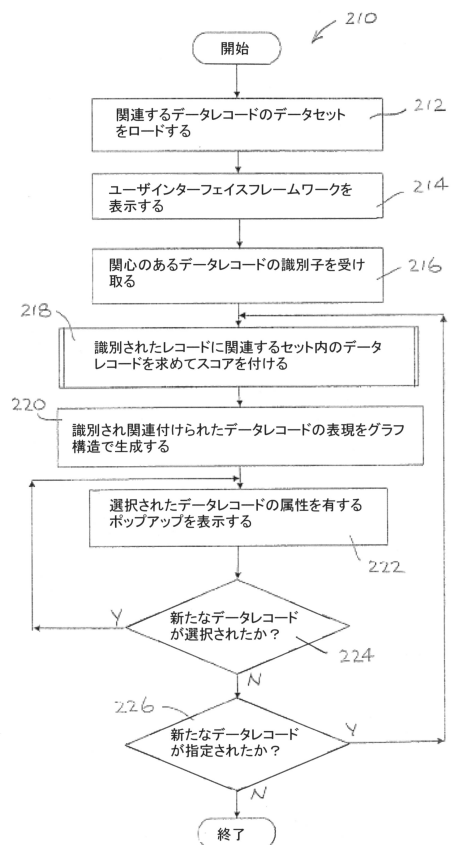
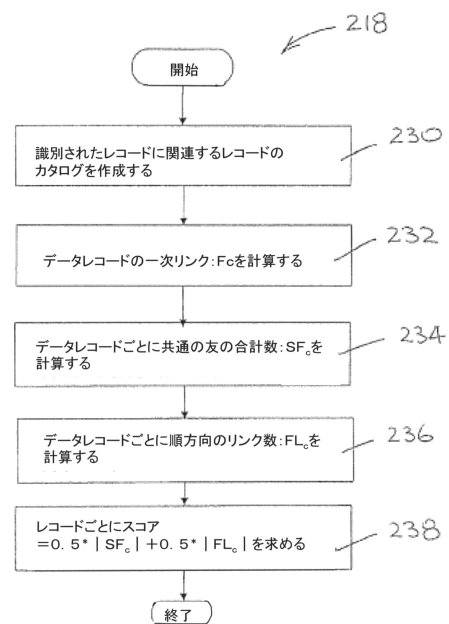


Figure 12

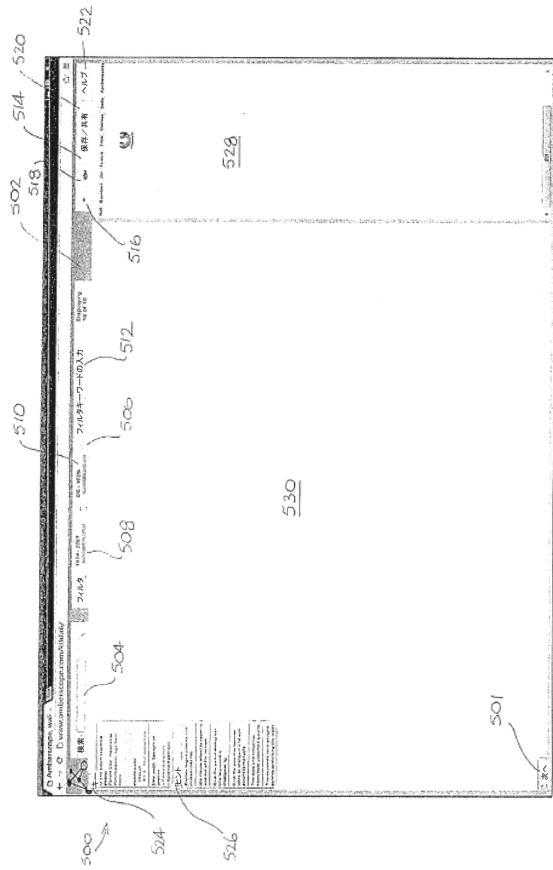
【図 2】



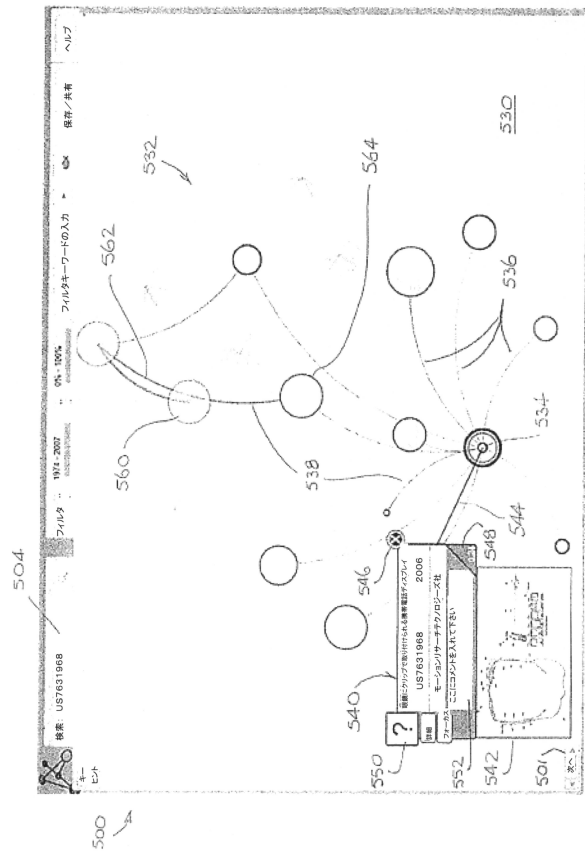
【図 3】



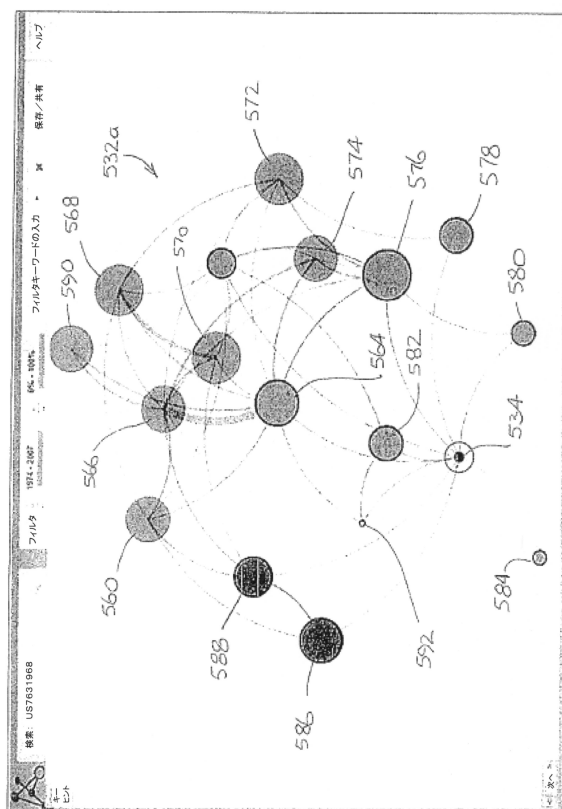
【 図 4 】



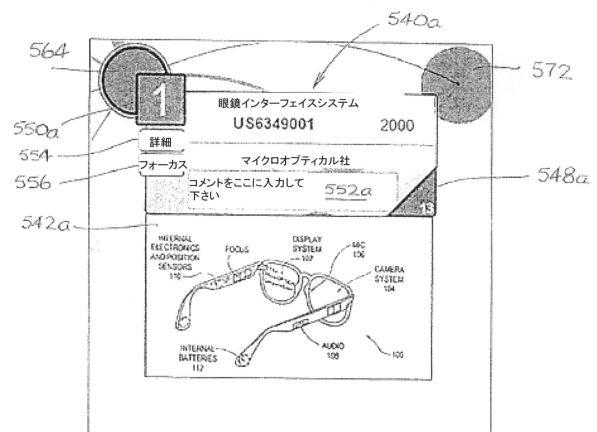
【 図 5 】



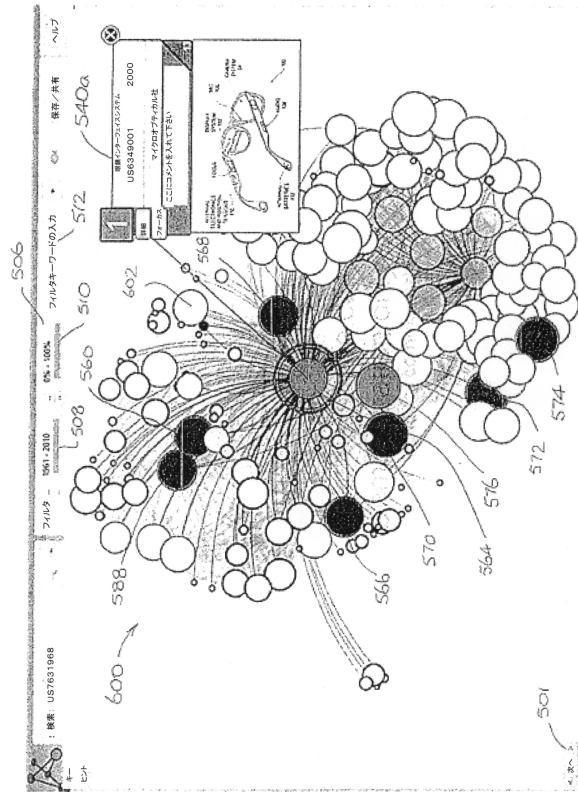
【 図 6 】



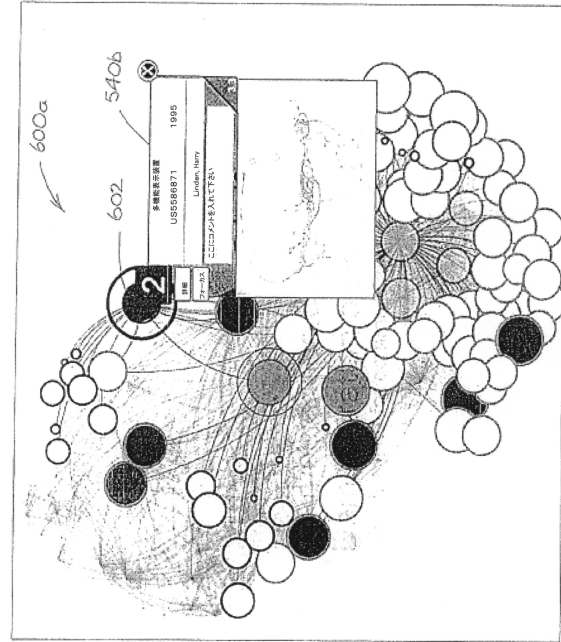
【 図 6 A 】



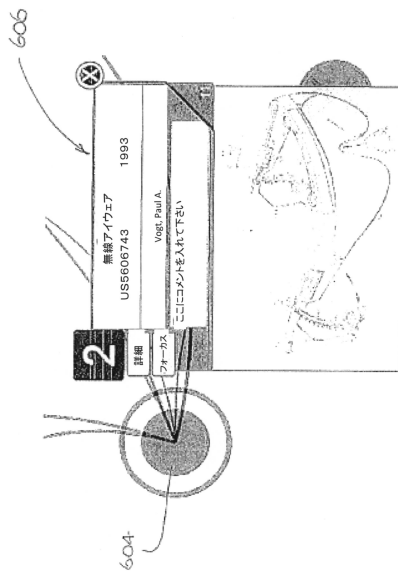
【図 7】



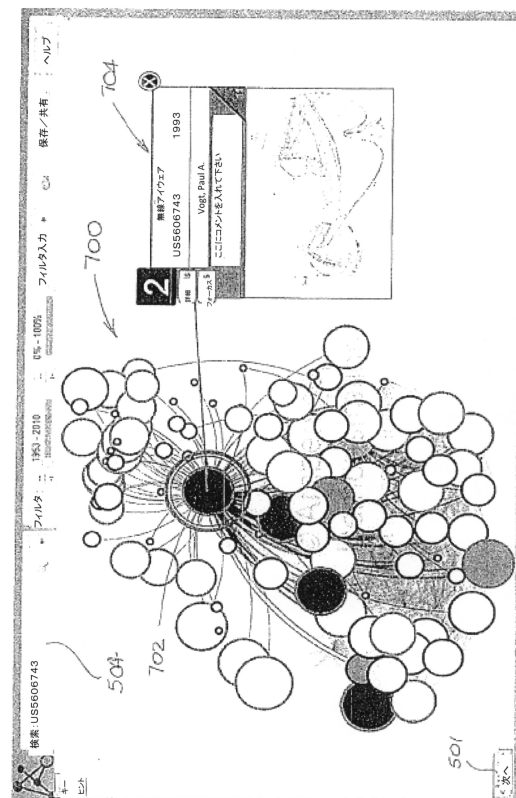
【図 8】



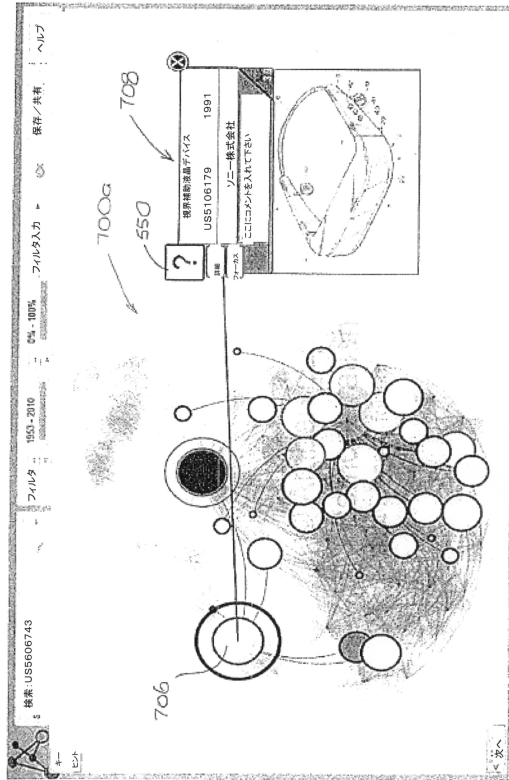
【図 8 A】



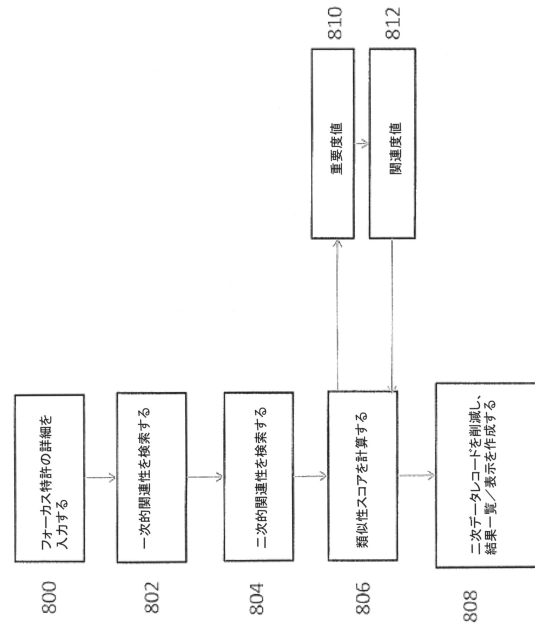
【図 9】



【図 10】



【図 11】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 パーマー、ベン  
オーストラリア国 3 0 5 5 ビクトリア州 ブランズウィック ウェスト コロネーション ス  
トリート 1 4
- (72)発明者 シュピールテンナー、ドリス  
オーストラリア国 3 1 8 2 ビクトリア州 セント キルダ バス ストリート 3 5
- (72)発明者 ロイド、マイケル  
オーストラリア国 3 0 4 2 ビクトリア州 ニドリー ラットランド ストリート 1 5

審査官 齊藤 貴孝

- (56)参考文献 特開2011-138470(JP, A)  
米国特許出願公開第2006/0074867(US, A1)  
欧州特許第00986789(EP, B1)  
米国特許出願公開第2006/0224982(US, A1)  
特開2012-128479(JP, A)  
特開2007-140843(JP, A)  
特開平09-245058(JP, A)  
特開2002-215676(JP, A)  
特開2011-028454(JP, A)  
特開2011-248534(JP, A)  
特表2008-510256(JP, A)

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