

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-66315
(P2016-66315A)

(43) 公開日 平成28年4月28日 (2016.4.28)

(51) Int. Cl.
G06F 17/30 (2006.01)

F I
G06F 17/30 340A

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2014-195918 (P2014-195918)
(22) 出願日 平成26年9月26日 (2014.9.26)

(71) 出願人 000208891
KDDI株式会社
東京都新宿区西新宿二丁目3番2号
(74) 代理人 100135068
弁理士 早原 茂樹
(72) 発明者 服部 元
埼玉県ふじみ野市大原二丁目1番15号
株式会社KDDI研究所内
(72) 発明者 滝嶋 康弘
埼玉県ふじみ野市大原二丁目1番15号
株式会社KDDI研究所内

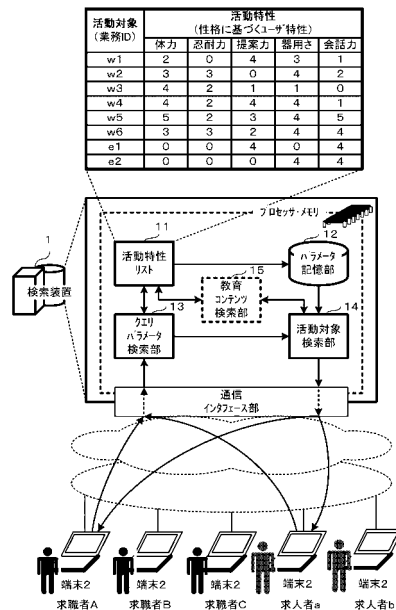
(54) 【発明の名称】 ユーザに適した活動対象を検索する検索装置及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】ユーザが過去に経験した活動対象から、当該ユーザに適した活動対象を検索することができる検索装置及びプログラムを提供する。

【解決手段】検索装置は、ユーザが過去に経験した1つ以上の「経験」活動対象をクエリとして入力し、当該ユーザに適した1つ以上の「候補」活動対象を検索する。検索装置は、活動対象毎に、各活動特性のパラメータを対応付けたパラメータベクトルを予め記憶した活動特性リストと、アンサとしての複数の「候補」活動対象のパラメータベクトルを予め記憶したパラメータ記憶手段と、クエリとしての当該「経験」活動対象に対するパラメータベクトルを検索するクエリパラメータ検索手段と、クエリとしての当該ユーザの「経験」活動対象のパラメータベクトルと所定範囲で類似するパラメータベクトルの「候補」活動対象を、アンサとして出力する活動対象検索手段とを有する。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ユーザが過去に経験した1つ以上の「経験」活動対象をクエリとして入力し、当該ユーザに適した1つ以上の「候補」活動対象を検索する検索装置であって、

活動対象毎に、各活動特性のパラメータを対応付けたパラメータベクトルを予め記憶した活動特性リストと、

前記活動特性リストを用いて、アンサとしての複数の「候補」活動対象のパラメータベクトルを予め記憶したパラメータ記憶手段と、

前記活動特性リストを用いて、クエリとしての当該「経験」活動対象に対するパラメータベクトルを検索するクエリパラメータ検索手段と、

前記パラメータ記憶手段を用いて、クエリとしての当該ユーザの「経験」活動対象のパラメータベクトルと所定範囲で類似するパラメータベクトルの「候補」活動対象を、アンサとして出力する活動対象検索手段と

を有することを特徴とする検索装置。

10

【請求項 2】

「候補」活動対象をクエリとして入力し、複数のユーザにおける過去に経験した「経験」活動対象を用いて、当該「候補」活動対象に適した1人以上のユーザの識別子を検索する検索装置であって、

活動対象毎に、各活動特性のパラメータを対応付けたパラメータベクトルを予め記憶した活動特性リストと、

前記活動特性リストを用いて、アンサとしての複数のユーザのパラメータベクトルを予め記憶したパラメータ記憶手段と、

前記活動特性リストを用いて、クエリとしての当該「候補」活動対象に対するパラメータベクトルを検索するクエリパラメータ検索手段と、

前記パラメータ記憶手段を用いて、クエリとしての当該「候補」活動対象のパラメータベクトルと所定範囲で類似するパラメータベクトルのユーザの識別子を、アンサとして出力する活動対象検索手段と

を有することを特徴とする検索装置。

20

【請求項 3】

前記活動対象検索手段は、クエリとしての当該ユーザの「経験」活動対象のパラメータベクトルにおける各活動特性のパラメータの最大値に対して、二乗誤差が最も小さいパラメータベクトルの「候補」活動対象を、アンサとして出力する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の検索装置。

30

【請求項 4】

前記活動対象検索手段は、クエリとしての当該ユーザの「経験」活動対象のパラメータベクトルよりも各パラメータが以下となる複数のパラメータベクトルの「候補」活動対象の中で、各活動特性のパラメータの合計値が高い順に、パラメータベクトルの「候補」活動対象を、アンサとして出力する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の検索装置。

【請求項 5】

前記活動対象検索手段は、クエリとしての当該「候補」活動対象のパラメータベクトルにおける各活動特性のパラメータに対して、二乗誤差が最も小さいパラメータベクトルのユーザの識別子を、アンサとして出力する

ことを特徴とする請求項 2 に記載の検索装置。

40

【請求項 6】

前記活動対象検索手段は、クエリとしての当該「候補」活動対象のパラメータベクトルよりも各活動特性のパラメータが以上となる複数のパラメータベクトルのユーザの識別子の中で、各活動特性のパラメータの最大値における合計値が低い順に、パラメータベクトルのユーザの識別子を、アンサとして出力する

ことを特徴とする請求項 2 に記載の検索装置。

50

【請求項 7】

前記活動対象は、業務であり、
 前記活動特性は、性格項目であり、
 前記パラメータは、当該業務に対して当該性格項目で必要となるレベルであることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の検索装置。

【請求項 8】

前記活動特性は、難易度、業務評価、従事期間又は未活動期間に基づく項目を更に有し、
 前記クエリパラメータ検索手段は、前記項目に基づいて重み係数を算出し、各活動特性の最大値に当該重み係数を乗算したパラメータベクトルを算出することを特徴とする請求項 7 に記載の検索装置。

10

【請求項 9】

前記活動対象は、業務に加えて、教育コンテンツも含み、
 「経験」活動対象の任意の活動特性のパラメータが、「候補」活動対象の活動特性のパラメータよりも低い場合、「経験」活動対象の活動特性のパラメータを高めるべき教育コンテンツを前記活動特性リストから検索し、当該教育コンテンツを前記活動対象検索手段を介してユーザへ送信する教育コンテンツ検索手段を更に有することを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載の検索装置。

【請求項 10】

クラウドソーシングサービスにおけるクラウドソーシングサーバとして機能することを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の検索装置。

20

【請求項 11】

ユーザが過去に経験した 1 つ以上の「経験」活動対象をクエリとして入力し、当該ユーザに適した 1 つ以上の「候補」活動対象を検索する装置に搭載されたコンピュータを機能させる検索プログラムであって、

活動対象毎に、各活動特性のパラメータを対応付けたパラメータベクトルを予め記憶した活動特性リストと、

前記活動特性リストを用いて、アンサとしての複数の「候補」活動対象のパラメータベクトルを予め記憶したパラメータ記憶手段と、

前記活動特性リストを用いて、クエリとしての当該「経験」活動対象に対するパラメータベクトルを検索するクエリパラメータ検索手段と、

前記パラメータ記憶手段を用いて、クエリとしての当該ユーザの「経験」活動対象のパラメータベクトルと所定範囲で類似するパラメータベクトルの「候補」活動対象を、アンサとして出力する活動対象検索手段と

してコンピュータを機能させることを特徴とする検索プログラム。

30

【請求項 12】

「候補」活動対象をクエリとして入力し、複数のユーザにおける過去に経験した「経験」活動対象を用いて、当該「候補」活動対象に適した 1 人以上のユーザの識別子を検索する装置に搭載されたコンピュータを機能させる検索プログラムであって、

活動対象毎に、各活動特性のパラメータを対応付けたパラメータベクトルを予め記憶した活動特性リストと、

前記活動特性リストを用いて、アンサとしての複数のユーザのパラメータベクトルを予め記憶したパラメータ記憶手段と、

前記活動特性リストを用いて、クエリとしての当該「候補」活動対象に対するパラメータベクトルを検索するクエリパラメータ検索手段と、

前記パラメータ記憶手段を用いて、クエリとしての当該「候補」活動対象のパラメータベクトルと所定範囲で類似するパラメータベクトルのユーザの識別子を、アンサとして出力する活動対象検索手段と

してコンピュータを機能させることを特徴とする検索プログラム。

40

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】**【0001】**

本発明は、例えば職業の求人/求職検索のような、ユーザに適した活動対象を検索する技術に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、ユーザ毎に適した職業を、職種や業務内容とは異なる概念(仕事スタイル)によって診断する技術がある(例えば特許文献1参照)。この技術によれば、求人側から受け付けた仕事スタイルを求人データベースに登録している。そして、求職者に対し、仕事スタイルなどの概念に関して質問し、その回答から求職者の仕事スタイルを診断し、求人データベースを用いてその求職者に適した求人情報を検索する。

10

【0003】

また、求職者側及び求人側の両方に、スキル(Skill、作業能力)、実務経験、職務要件、関心等のプロフィール情報を入力させ、プロフィール情報をマッチングさせる技術もある(例えば特許文献2参照)。この技術によれば、マッチングの程度に応じて、求人者に、求職者のリストを秘密裏且つ匿名で提示することができる。

【0004】

更に、インターネットを介して不特定多数の人(求職者)に仕事を依頼する「クラウドソーシング」が、近年、注目されてきている。人間の認識や判断を必要とする作業に対しては、多数の人力を用いたクラウドソーシングは、有益な効果をもたらす。

20

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献1】特開2002-230152号公報

【特許文献2】特開2012-510116号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

特許文献1及び2に記載の技術によれば、求職者自ら、アンケートやプロフィール情報によって仕事スタイルやスキルの情報を回答している。当然、求人側としては、これらアンケート等の中で、業務に大きく影響する求職者自身の性格(ユーザ特性)に基づく情報(例えば「忍耐力」や「理解力」)も得たいと考える。

30

【0007】

しかしながら、アンケート等の情報は、求職者自らの主観に基づいて回答しているに過ぎず、客観的な情報によって回答しているわけではない。当然、このような、求職者の性格に基づくような情報は、求職者自らの主観的で判断するしかなく、客観的に判断することは難しい。特に、求職の場合、より良い条件を得るために誇張して入力したり、逆に、自らの能力を謙虚に入力する場合もある。そのために、求職者自らが入力した、性格に基づく情報の信頼性は低い。

【0008】

一方で、求人側も、自ら募集する業務に、どのような性格の人が適するかどうかを明確に特定することは難しい。特に、多様な業務に対して、多様なユーザ特性に対応することは難しい。

40

【0009】

これに対し、本願の発明者らは、ユーザが過去に経験した活動対象(例えば業務)によって、当該ユーザにおける客観的な活動特性(例えば性格項目)を、おおよそ対応付けることができるのではないかと考えた。即ち、ユーザ毎に収集した客観的な活動特性から、遂行可能な活動対象をマッチングさせることができるのではないかと考えた。

【0010】

そこで、本発明は、ユーザが過去に経験した活動対象から、当該ユーザに適した活動対

50

象を検索することができる検索装置及びプログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明によれば、ユーザが過去に経験した1つ以上の「経験」活動対象をクエリとして入力し、当該ユーザに適した1つ以上の「候補」活動対象を検索する検索装置であって、活動対象毎に、各活動特性のパラメータを対応付けたパラメータベクトルを予め記憶した活動特性リストと、

活動特性リストを用いて、アンサとしての複数の「候補」活動対象のパラメータベクトルを予め記憶したパラメータ記憶手段と、

活動特性リストを用いて、クエリとしての当該「経験」活動対象に対するパラメータベクトルを検索するクエリパラメータ検索手段と、

パラメータ記憶手段を用いて、クエリとしての当該ユーザの「経験」活動対象のパラメータベクトルと所定範囲で類似するパラメータベクトルの「候補」活動対象を、アンサとして出力する活動対象検索手段と

を有することを特徴とする。

【0012】

本発明によれば、「候補」活動対象をクエリとして入力し、複数のユーザにおける過去に経験した「経験」活動対象を用いて、当該「候補」活動対象に適した1人以上のユーザの識別子を検索する検索装置であって、

活動対象毎に、各活動特性のパラメータを対応付けたパラメータベクトルを予め記憶した活動特性リストと、

活動特性リストを用いて、アンサとしての複数のユーザのパラメータベクトルを予め記憶したパラメータ記憶手段と、

活動特性リストを用いて、クエリとしての当該「候補」活動対象に対するパラメータベクトルを検索するクエリパラメータ検索手段と、

パラメータ記憶手段を用いて、クエリとしての当該「候補」活動対象のパラメータベクトルと所定範囲で類似するパラメータベクトルのユーザの識別子を、アンサとして出力する活動対象検索手段と

を有することを特徴とする。

【0013】

本発明の検索装置における他の実施形態によれば、

活動対象検索手段は、クエリとしての当該ユーザの「経験」活動対象のパラメータベクトルにおける各活動特性のパラメータの最大値に対して、二乗誤差が最も小さいパラメータベクトルの「候補」活動対象を、アンサとして出力することも好ましい。

【0014】

本発明の検索装置における他の実施形態によれば、

活動対象検索手段は、クエリとしての当該ユーザの「経験」活動対象のパラメータベクトルよりも各パラメータが以下となる複数のパラメータベクトルの「候補」活動対象の中で、各活動特性のパラメータの合計値が高い順に、パラメータベクトルの「候補」活動対象を、アンサとして出力することも好ましい。

【0015】

本発明の検索装置における他の実施形態によれば、

活動対象検索手段は、クエリとしての当該「候補」活動対象のパラメータベクトルにおける各活動特性のパラメータに対して、二乗誤差が最も小さいパラメータベクトルのユーザの識別子を、アンサとして出力することも好ましい。

【0016】

本発明の検索装置における他の実施形態によれば、

活動対象検索手段は、クエリとしての当該「候補」活動対象のパラメータベクトルよりも各活動特性のパラメータが以上となる複数のパラメータベクトルのユーザの識別子の中で、各活動特性のパラメータの最大値における合計値が低い順に、パラメータベクトルの

10

20

30

40

50

ユーザの識別子を、アンサとして出力することも好ましい。

【0017】

本発明の検索装置における他の実施形態によれば、
活動対象は、業務であり、
活動特性は、性格項目であり、
パラメータは、当該業務に対して当該性格項目で必要となるレベルである
ことも好ましい。

【0018】

本発明の検索装置における他の実施形態によれば、
活動特性は、難易度、業務評価、従事期間又は未活動期間に基づく項目を更に有し、
クエリパラメータ検索手段は、項目に基づいて重み係数を算出し、各活動特性の最大値
に当該重み係数を乗算したパラメータベクトルを算出する
ことも好ましい。

10

【0019】

本発明の検索装置における他の実施形態によれば、
活動対象は、業務に加えて、教育コンテンツも含み、
「経験」活動対象の任意の活動特性のパラメータが、「候補」活動対象の活動特性のパ
ラメータよりも低い場合、「経験」活動対象の活動特性のパラメータを高めるべき教育コ
ンテンツを活動特性リストから検索し、当該教育コンテンツを活動対象検索手段を介して
ユーザへ送信する教育コンテンツ検索手段を更に有する
ことも好ましい。

20

【0020】

本発明の検索装置における他の実施形態によれば、
クラウドソーシングサービスにおけるクラウドソーシングサーバとして機能することも
好ましい。

【0021】

本発明によれば、ユーザが過去に経験した1つ以上の「経験」活動対象をクエリとして
入力し、当該ユーザに適した1つ以上の「候補」活動対象を検索する装置に搭載されたコ
ンピュータを機能させる検索プログラムであって、

活動対象毎に、各活動特性のパラメータを対応付けたパラメータベクトルを予め記憶し
た活動特性リストと、

30

活動特性リストを用いて、アンサとしての複数の「候補」活動対象のパラメータベクト
ルを予め記憶したパラメータ記憶手段と、

活動特性リストを用いて、クエリとしての当該「経験」活動対象に対するパラメータベ
クトルを検索するクエリパラメータ検索手段と、

パラメータ記憶手段を用いて、クエリとしての当該ユーザの「経験」活動対象のパラメ
ータベクトルと所定範囲で類似するパラメータベクトルの「候補」活動対象を、アンサと
して出力する活動対象検索手段と

してコンピュータを機能させることを特徴とする。

【0022】

40

本発明によれば、「候補」活動対象をクエリとして入力し、複数のユーザにおける過去
に経験した「経験」活動対象を用いて、当該「候補」活動対象に適した1人以上のユーザ
の識別子を検索する装置に搭載されたコンピュータを機能させる検索プログラムであって

、
活動対象毎に、各活動特性のパラメータを対応付けたパラメータベクトルを予め記憶し
た活動特性リストと、

活動特性リストを用いて、アンサとしての複数のユーザのパラメータベクトルを予め記
憶したパラメータ記憶手段と、

活動特性リストを用いて、クエリとしての当該「候補」活動対象に対するパラメータベ
クトルを検索するクエリパラメータ検索手段と、

50

パラメータ記憶手段を用いて、クエリとしての当該「候補」活動対象のパラメータベクトルと所定範囲で類似するパラメータベクトルのユーザの識別子を、アンサとして出力する活動対象検索手段と

してコンピュータを機能させることを特徴とする。

【発明の効果】

【0023】

本発明の検索装置及びプログラムによれば、ユーザが過去に経験した活動対象から、当該ユーザに適した活動対象を検索することができる。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明におけるシステム構成図である。

【図2】本発明の検索装置における機能構成図である。

【図3】本発明の検索装置における第1の実施形態の機能構成図である。

【図4】重み係数を用いたパラメータの設定を表す説明図である。

【図5】本発明の検索装置における第2の実施形態の機能構成図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて詳細に説明する。

【0026】

図1は、本発明におけるシステム構成図である。

【0027】

図1によれば、多数の求職者及び求人者の端末2は、ネットワークを介して検索装置1と通信することができる。このシステムは、単なる求人検索システムであってもよいし、「クラウドソーシングサービス」におけるサーバとして適用されるものであってもよい。

【0028】

検索装置1は、人の性格に基づく「活動特性」に基づいて、その人に適した「活動対象」を検索することができる。求人/求職検索を想定した実施形態によれば、「活動対象」は、「業務(職業、業種)」であるとして説明する。但し、本発明における「活動対象」は、これに限られるものではなく、ユーザが過去に経験した活動対象であればよく、例えば、過去に経験した「教育コンテンツや他人」であってもよい。

【0029】

「活動特性」とは、多様に共通した、性格に基づくユーザ特性である。求人/求職検索を想定した実施形態によれば、例えば「体力」「忍耐力」「提案力」「器用さ」「会話力」(その他、清潔感、指示理解、集中力、交渉力、記憶力)のようなものである。本発明の検索装置1は、ユーザが過去に経験した活動対象(例えば業務履歴)から活動特性を推定し、その活動特性に基づいて、候補となる求人側の業務(活動対象)とマッチングさせる。

【0030】

検索装置1は、実施形態として、以下の2つの検索機能を有する。

< 検索機能1 >

求職者は、自らの端末2から検索装置1へ、過去に経験した業務履歴(「経験」活動対象)を送信する。検索装置1は、その業務履歴(「経験」活動対象)をクエリとして入力し、その求職者に適した1つ以上の業務(「候補」活動対象、求人情報)を検索する。そして、検索装置1は、アンサとしてその業務を、求職者の端末2へ返信する。

【0031】

< 検索機能2 >

求人者は、自らの端末2から検索装置1へ、求人情報としての業務(「候補」活動対象)を送信する。検索装置1は、その業務(「候補」活動対象)をクエリとして入力し、複数の求職者における過去に経験した業務履歴(「経験」活動対象)を用いて、当該求人情報としての業務に適した1人以上の求職者(ユーザ)の識別子を検索する。そして、検索

10

20

30

40

50

装置 1 は、アンサとしてその求職者の識別子を、求人者の端末 2 へ返信する。

【 0 0 3 2 】

本発明の検索装置によれば、求職者や求人者が入力する情報は、活動対象としての「業務」のみであって、性格に基づく活動特性を入力する必要はない。検索装置内で、自動的に活動特性を検索し、両方の活動特性をマッチングさせる。

【 0 0 3 3 】

図 2 は、本発明における検索装置の機能構成図である。

【 0 0 3 4 】

図 2 によれば、検索装置 1 は、活動特性リスト 1 1 と、パラメータ記憶部 1 2 と、クエリパラメータ検索部 1 3 と、活動対象検索部 1 4 と、教育コンテンツ検索部 1 5 を有する。これら機能構成部は、装置に搭載されたコンピュータを機能させるプログラムを実行することによって実現できる。また、これら機能構成部の処理の流れは、装置を用いた検索方法としても理解できる。

10

【 0 0 3 5 】

[活動特性リスト 1 1]

活動特性リスト 1 1 は、「活動対象」（業務）毎に、各「活動特性」のパラメータを対応付けたパラメータベクトルを予め記憶する。「活動特性」とは、多様な業務に共通する、ユーザの性格項目であってもよい。パラメータは、その業務について、活動特性（性格項目）毎に必要なレベルを表す。活動対象毎に、活動特性のパラメータの群は、パラメータベクトルとして表される。

20

図 2 によれば、例えば以下のような活動特性リストが明示されている。

[活動対象]	[活動特性]				
業務 I D	体力	忍耐力	提案力	器用さ	会話力
w 1	2	0	4	3	1
w 2	3	3	0	4	2
w 3	4	2	1	1	0
w 4	4	2	4	4	1
w 5	5	2	3	4	5
w 6	3	3	2	4	4
e 1	0	0	4	0	4
e 2	0	0	0	4	4
.....					

30

【 0 0 3 6 】

尚、e は、教育コンテンツの識別子を表す。その求職者は、その教育コンテンツを過去に学習したことによって、いずれかの活動特性のパラメータを蓄積することがきる。例えば教育コンテンツ e 1 を修習することによって、「提案力」「会話力」が向上すると認定する。

【 0 0 3 7 】

次に、パラメータ記憶部 1 2、クエリパラメータ検索部 1 3 及び活動対象検索部 1 4 は、< 検索機能 1 > 又は < 検索機能 2 > の実施形態に応じて異なる。

40

【 0 0 3 8 】

< 検索機能 1 >

図 3 は、本発明の検索装置における第 1 の実施形態の機能構成図である。

【 0 0 3 9 】

[パラメータ記憶部 1 2]

パラメータ記憶部 1 2 は、活動特性リスト 1 1 を用いて、アンサとしての複数の「候補」活動対象（求人情報としての業務）のパラメータベクトルを予め記憶する。図 3 によれば、求人情報の候補活動対象として、業務 w 2、w 4、w 5 が記憶されている。

【 0 0 4 0 】

[クエリパラメータ検索部 1 3]

50

クエリパラメータ検索部 13 は、クエリとしての当該「経験」活動対象（求職情報としての業務履歴）を入力する。経験活動対象は、求職者が過去に経験した 1 つ以上の「業務 ID」で表される。図 3 によれば、求職者 A は、過去に経験した「経験」活動対象として業務 w 1、w 2、w 3、e 1 の識別子を送信する。そして、クエリパラメータ検索部 13 は、活動特性リスト 11 を用いて、クエリとしての当該「経験」活動対象（業務 w 1、w 2、w 3、e 1）に対するパラメータベクトルを検索する。

【0041】

[活動対象検索部 14]

活動対象検索部 14 は、パラメータ記憶部 12 を用いて、クエリとしての当該ユーザの「経験」活動対象のパラメータベクトルと所定範囲で類似するパラメータベクトルの「候補」活動対象を、アンサとして出力する。パラメータベクトル間の類似度は、一般的なベクトルのコサイン類似度や二乗誤差を用いることができる。性格に基づく活動特性の類似度が高いほど、求人者と求職者と両者の満足度が高くなると考えられる。

10

【0042】

図 3 によれば、検索機能 1 に基づく活動対象検索部 14 は、（検索 11）及び（検索 12）のいずれかの方法で「候補」活動対象を検索する。

（検索 11）クエリとしての当該ユーザの「経験」活動対象のパラメータベクトルにおける各活動特性のパラメータの最大値に対して、二乗誤差が最も小さいパラメータベクトルの「候補」活動対象を、アンサとして出力する。

$$\text{二乗誤差} = \{ (\text{求職者の活動特性 } i \text{ の最大値} - \text{業務 } w \text{ の活動特性 } i \text{ の最大値})^2 \}$$

20

【0043】

図 3 によれば、例えば以下のように、求職者 A に対して、誤差が最も小さい「業務 w 5」がアンサとして出力される。

[活動対象]	[活動特性]				
	体力	忍耐力	提案力	器用さ	会話力
求職者 A 最大値	4	3	4	4	4
w 2	3 (-1)	3 (0)	0 (-4)	4 (0)	2 (-2)
w 4	4 (0)	2 (-1)	4 (0)	4 (0)	1 (-3)
w 5	5 (+1)	3 (0)	4 (0)	3 (-1)	3 (-1)

ここで、求職者 A は、業務 w 5 に対してパラメータベクトルが類似するものの、「器用さ」「会話力」が 1 ポイントずつ不足している。

30

【0044】

ここで、教育コンテンツ検索部 15 は、不足したポイントを解消するべく、求職者 A に対して、「器用さ」「会話力」のパラメータを「4」にするべき教育コンテンツを検索する。図 2 及び図 3 によれば、例えば教育コンテンツ e 2 が検索される。この教育コンテンツ e 2 は、求職者 A に対して推薦される。求職者 A は、その教育コンテンツ e 2 を修習することによって、業務 w 5 の求人情報に対して申し込むことができる。このように、求職者の活動特性のパラメータが、業務の活動特性のパラメータよりもやや低い場合、教育コンテンツによって、その求職者の活動特性を高めることができる。

40

【0045】

（検索 12）クエリとしての当該ユーザの「経験」活動対象のパラメータベクトルよりも各パラメータが以下となる複数のパラメータベクトルの「候補」活動対象の中で、各活動特性のパラメータの合計値が高い順に、パラメータベクトルの「候補」活動対象を、アンサとして出力する。

【0046】

図 3 によれば、例えば以下のように、求職者 A に対して、「業務 w 4」がアンサとして出力される。

[活動対象]	[活動特性]					合計
	体力	忍耐力	提案力	器用さ	会話力	
求職者 A 最大値	4	3	4	4	4	

50

w 2	3	3	0	4	2	1 2
w 4	4	2	4	4	1	1 5
x w 5	5 (x)	3	4	3	3	x

業務 w 5 は、「体力」について、求職者 A のパラメータよりも大きいために除かれる。業務 w 1 ~ w 4 の活動特性のパラメータは、求職者 A のパラメータ以下となる。その中で、各活動特性のパラメータの合計値が高い順 (w 4 -> w 2) に、パラメータベクトルの業務 (候補活動対象) を、アンサとして出力する。

【 0 0 4 7 】

尚、当然、クエリとしての当該ユーザの「経験」活動対象と同じ「候補」活動対象がある場合、その経験した回数の多い順に、アンサとして出力することも好ましい。検索機能 1 における求人 / 求職検索の場合、過去に経験した業務が多いほど、当然に、その業務に対する適性が高いと判断する。図 3 によれば、求職者 A に対して、「業務 w 2」がアンサとして出力される。

10

【 0 0 4 8 】

検索機能 1 に基づく実施形態によれば、求職者は、過去の業務履歴に限定されることなく、適性な異なる業務又は未知の業務について求人情報を得ることができる。

【 0 0 4 9 】

< 重み係数を用いたパラメータ設定方法 >

図 4 は、重み係数を用いたパラメータの設定を表す説明図である。

【 0 0 5 0 】

図 4 によれば、求職者の過去の業務履歴に、「難易度」「従事期間」「評価」「未活動期間」の項目が対応付けられている。これら項目要素によって、活動特性のパラメータに重み付けすることも好ましい。例えば、以下のような実施形態で重み係数を付与することができる。

20

(1) 難易度が高いほど、高い重み係数を付与する。「難易度」とは、例えば求人者によって設定された報酬額であってもよい。高額な報酬ほど難易度も高くなる。尚、ボランティア活動の場合、難易度 = 報酬額とはならず、作業の難易度と解釈できる。

(2) 従事期間が長いほど、高い重み係数を付与する。

(3) 未活動期間 (従事期間の終了日から現時点の日との間の日数差) が長いほど、小さい重み係数を付与する。

30

(4) 過去の業務の評価が高いほど、高い重み係数を付与する。

(5) 過去に修習した教育コンテンツから得られる評価が高いほど、高い重み係数を付与する。

(6) 未活動期間 (従事終了日から本日までの日数差、又は、教育コンテンツの修習終了日から本日までの日数差) が長いほど、小さい重み係数を付与する。

(7) 業務に対して、「難易度 × 従事期間 × 評価 (%) × (1 / 未活動期間) 」が高いほど、高い重み係数を付与する。

(8) 教育コンテンツに対して、「評価 (%) × (1 / 未活動期間) 」が高いほど、高い重み係数を付与する。

【 0 0 5 1 】

尚、項目「評価」は、雇用主側が付与するものである。5 段階評価であれば、例えば 0 ~ 1 0 0 % を 2 0 % ずつ分割して表現することができる (1 : 0 ~ 2 0 % 、 2 : 2 1 % ~ 4 0 % 、 3 : 4 1 % ~ 6 0 % 、 4 : 6 1 % ~ 8 0 % 、 5 : 8 1 % ~ 1 0 0 %) 。

40

【 0 0 5 2 】

図 4 によれば、求職者 A の業務履歴から、種々の条件で重み係数 0 . 5 が算出される。そして、クエリパラメータ検索部 1 3 は、求職者 A の業務履歴から、活動特性の最大値におけるパラメータベクトルを算出する。そのパラメータベクトルの各パラメータに対して、重み係数 0 . 5 を乗算する。これによって、求職者 A の業務履歴に基づくパラメータベクトルを生成する。

【 0 0 5 3 】

50

< 検索機能 2 >

図 5 は、本発明の検索装置における第 2 の実施形態の機能構成図である。

【 0 0 5 4 】

[パラメータ記憶部 1 2]

パラメータ記憶部 1 2 は、活動特性リスト 1 1 を用いて、アンサとしての複数のユーザの「経験」活動対象（求職情報としての業務履歴）のパラメータベクトルを予め記憶する。図 5 によれば、求職情報の経験活動対象として、求職者 A、B、C が記憶されている。

【 0 0 5 5 】

[クエリパラメータ検索部 1 3]

クエリパラメータ検索部 1 3 は、クエリとしての当該「候補」活動対象（求人情報としての業務）を入力する。候補活動対象は、求人情報としての 1 つ「業務 ID」で表される。図 4 によれば、求人者 a は、「候補」活動対象として業務 w 2 の識別子を送信する。そして、クエリパラメータ検索部 1 3 は、活動特性リスト 1 1 を用いて、クエリとしての当該「候補」活動対象（業務 w 2）に対するパラメータベクトルを検索する。

【 0 0 5 6 】

[活動対象検索部 1 4]

活動対象検索部 1 4 は、パラメータ記憶部 1 2 を用いて、クエリとしての当該「候補」活動対象のパラメータベクトルと所定範囲で類似するパラメータベクトルのユーザの識別子を、アンサとして出力する。検索機能 1 と同様に、パラメータベクトル間の類似度は、一般的なベクトルのコサイン類似度や二乗誤差を用いることができる。

【 0 0 5 7 】

図 5 によれば、検索機能 2 に基づく活動対象検索部 1 4 は、（検索 2 1）及び（検索 2 2）のいずれかの方法で、求職者の識別子を検索する。（検索 2 1）クエリとしての当該「候補」活動対象のパラメータベクトルにおける各活動特性のパラメータに対して、二乗誤差が最も小さいパラメータベクトルのユーザの識別子を、アンサとして出力する。

$$\text{二乗誤差} = \{ (\text{求職者の活動特性 } i \text{ の最大値} - \text{業務 } w \text{ の活動特性 } i \text{ の最大値})^2 \}$$

【 0 0 5 8 】

図 5 によれば、例えば以下のように、求人者 a に対して、誤差が最も小さい「求職者 C」がアンサとして出力される。

[活動対象]	[活動特性]				
	体力	忍耐力	提案力	器用さ	会話力
w 2	3	3	0	4	2
求職者 A 最大値	3 (0)	2 (- 1)	3 (+ 3)	3 (- 1)	3 (+ 1)
求職者 B 最大値	5 (+ 2)	3 (0)	3 (+ 3)	4 (0)	5 (+ 3)
求職者 C 最大値	4 (+ 1)	3 (0)	2 (+ 2)	4 (0)	4 (+ 2)

【 0 0 5 9 】

（検索 1 2）クエリとしての当該「候補」活動対象のパラメータベクトルよりも各活動特性のパラメータが以上となる複数のパラメータベクトルのユーザの識別子の中で、各活動特性のパラメータの最大値における合計値が低い順に、パラメータベクトルのユーザの識別子を、アンサとして出力する

【 0 0 6 0 】

図 5 によれば、例えば以下のように、求人者 a に対して、「求職者 C」がアンサとして出力される。

[活動対象]	[活動特性]					合計
	体力	忍耐力	提案力	器用さ	会話力	
w 2	3	3	0	4	2	
x 求職者 A 最大値	3	2	3	3	3	1 4
求職者 B 最大値	5	3	3	4	5	2 0
求職者 C 最大値	4	3	2	4	4	1 7

10

20

30

40

50

求職者 A は、「忍耐力」「器用さ」について、業務 w 2 のパラメータよりも小さいために除かれる。求職者 B 及び C の活動特性のパラメータは、業務 w 2 のパラメータ以上となる。その中で、各活動特性のパラメータの合計値が小さい順（求職者 C -> 求職者 B）に、ユーザの識別子をを、アンサとして出力する。各活動特性のパラメータの合計値が小さい順としたのは、合計値が高い求職者ばかりが検索されることなく、求人検索の業務に係るパラメータベクトルにできる限り近い求職者を検索するためである。

【0061】

尚、当然、クエリとしての当該業務 w 2 と同じ業務を経験しているユーザは、その経験した回数の多い順に、アンサとして出力することも好ましい。検索機能 2 における求人 / 求職検索の場合、過去に経験した業務が多いほど、当然に、その業務に対する適性が高いと判断する。図 5 によれば、求人者 a に対して、「求職者 B」がアンサとして出力される

10

【0062】

尚、他の実施形態として、活動対象検索部 14 は、（検索 21）（検索 22）（経験回数順）の全てについて、求職者の識別子を検索し、これらのリストを出力するものであってもよい。

【0063】

検索機能 2 に基づく実施形態によれば、求人者は、過去の業務履歴に限定されることなく、適性な求職者について求職情報を得ることができる。

【0064】

以上、詳細に説明したように、本発明の検索装置及びプログラムによれば、ユーザが過去に経験した活動対象（例えば業務履歴）から、当該ユーザに適した活動対象（業務）を検索することができる。特に、求職者自ら誇張することができない客観的なパラメータによって、例えば求人者と求職者とをマッチングさせることができる。本発明によれば、活動対象（業務）によって検索することなく、活動特性を用いて検索しているために、過去の業務に限定されることなく、適性な異なる業務又は未知の業務についても推薦することができる。

20

【0065】

また、本発明の検索装置及びプログラムは、クラウドソーシングサービスに適する。クラウドソーシングサービスによれば、膨大な数の求職者と求人者とをマッチングさせなければならない。このような場合、過去の業務履歴に限定することなく、活動特性に基づいて適性にマッチングさせることができる。

30

【0066】

前述した本発明の種々の実施形態について、本発明の技術思想及び見地の範囲の種々の変更、修正及び省略は、当業者によれば容易に行うことができる。前述の説明はあくまで例であって、何ら制約しようとするものではない。本発明は、特許請求の範囲及びその均等物として限定するものにのみ制約される。

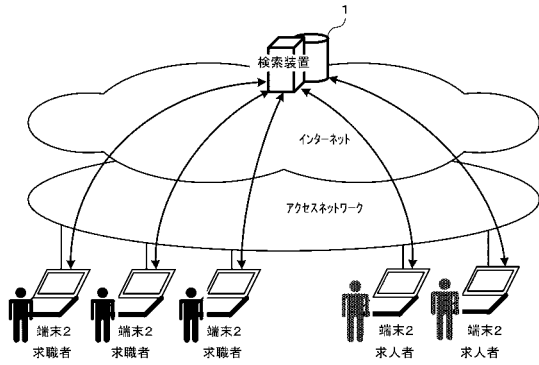
【符号の説明】

【0067】

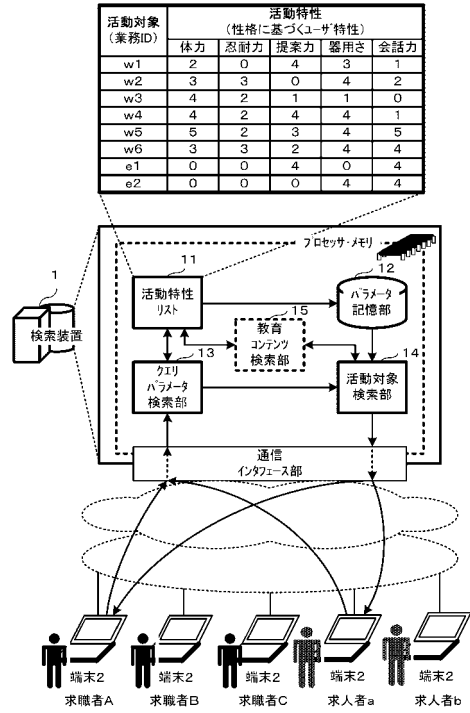
- 1 検索装置
- 11 活動特性リスト
- 12 パラメータ記憶部
- 13 クエリパラメータ検索部
- 14 活動対象検索部
- 15 教育コンテンツ検索部
- 2 端末

40

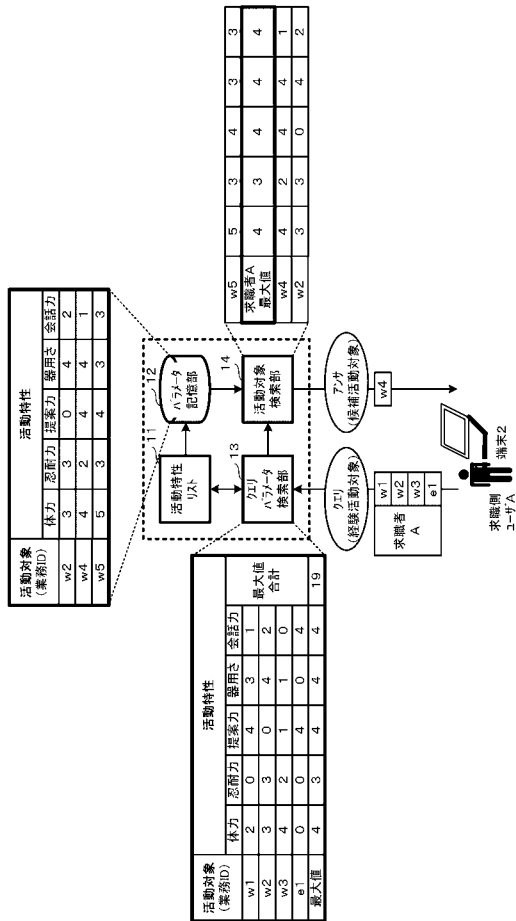
【図1】



【図2】

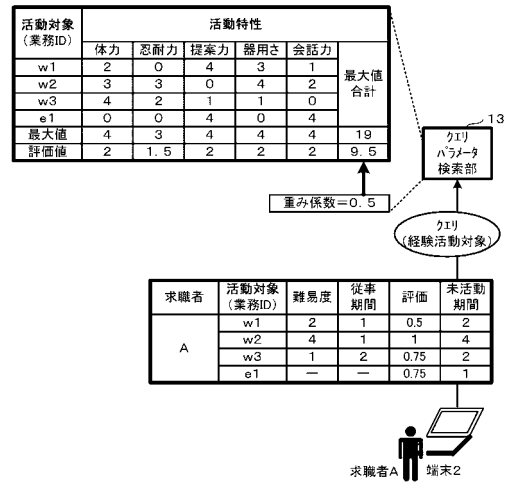


【図3】



【検索機能1】

【図4】



【図 5】

