

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第6799235号
(P6799235)

(45) 発行日 令和2年12月16日(2020.12.16)

(24) 登録日 令和2年11月25日(2020.11.25)

(51) Int.Cl.

G06Q 50/18 (2012.01)

F I

G06Q 50/18 310

請求項の数 10 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2016-207403 (P2016-207403)	(73) 特許権者	516318019
(22) 出願日	平成28年10月21日 (2016.10.21)		株式会社 I P A M J A P A N
(65) 公開番号	特開2018-67274 (P2018-67274A)		東京都千代田区神田佐久間町一丁目9番地
(43) 公開日	平成30年4月26日 (2018.4.26)	(74) 代理人	100090158
審査請求日	令和1年9月17日 (2019.9.17)		弁理士 藤巻 正憲
		(72) 発明者	川崎 宗夫
			東京都千代田区神田佐久間町一丁目9番地
			株式会社 I P A M J A P A N 内
		(72) 発明者	出口 隆信
			東京都千代田区神田佐久間町一丁目9番地
			株式会社 I P A M J A P A N 内
		審査官	石川 正二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 特許価値評価装置及び特許価値評価方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

特許価値評価の対象とする複数個の特許を母集団とし、この母集団を記憶する母集団記憶部と、
この母集団に属する各特許に関する公報等による公表情報を評価項目とし、この評価項目を記憶する評価項目記憶部と、
前記母集団記憶部及び前記評価項目記憶部に記憶された情報を読み出し、前記母集団に属する各特許について、その評価項目の内容に応じて決定された確率変数 X_{ab} （ a 番目の特許についての b 番目の評価項目）としたとき、この確率変数 X_{ab} を各特許について連乗演算して、 a 番目の特許についての特許基準値を、全評価項目数を h として、（全
10
評価項目） $X_a = X_{a1} \times X_{a2} \times \cdots \times X_{ab} \times \cdots \times X_{ah}$ として求めると共に、
 m を母集団の技術分野の特性に合わせて設定された格差パラメータとしたとき、 $Y_{ab} = \log(X_{ab}^m)$ を演算して、確率変数 X_{ab} を Y_{ab} に変換し、各評価項目についての Y_{ab} の平均 $E(Y_b)$ 及び分散 $V(Y_b)$ を演算する平均及び分散演算部と、
前記平均 $E(Y_b)$ が0、前記分散 $V(Y_b)$ が1となるように確率変数 Y_{ab} を基準値化し、得られた評価項目基準値を、各特許について合算し、評価項目基準値合計（全評価項目） $Y_a = Y_{a1} + Y_{a2} + \cdots + Y_{ab} + \cdots + Y_{ah}$ を、全ての特許について演算する基準値合計演算部と、
基準値化される前の確率変数 Y_{ab} の平均 $E(Y_b)$ 及び分散 $V(Y_b)$ と前記評価項目基準値合計（全評価項目） Y を記憶する確率変数記憶部と、
20

この（全評価項目） Y が正規分布から外れる度合いを計算し、前記評価項目のうち、1又は複数個の評価項目を外して再度（全評価項目） Y を演算し、（全評価項目） Y が正規分布から外れる度合いが最小になるようにする最適化演算部と、

正規分布に近似される評価項目基準値合計に基づいて、（全評価項目） $X = \{\exp((\text{全評価項目})Y)\}^{1/m}$ により、各特許についての特許基準値を演算する特許基準値演算部と、

前記特許基準値を記憶する特許基準値記憶部と、

を備えたことを特徴とする特許価値評価装置。

【請求項2】

正規分布に近似される評価項目基準値合計に基づいて、特許力偏差値 $= 50 + ((\text{全評価項目})Y) \times 10 / h^{0.5}$ により、各特許についての特許力偏差値を演算する特許力偏差値演算部と、

前記特許力偏差値を記憶する特許力偏差値記憶部と、

を有することを特徴とする請求項1に記載の特許価値評価装置。

【請求項3】

特許価値評価の対象とする複数個の特許を母集団とし、この母集団を記憶する母集団記憶部と、

この母集団に属する各特許に関する公報等による公表情報を評価項目とし、この評価項目を記憶する評価項目記憶部と、

前記母集団記憶部及び前記評価項目記憶部に記憶された情報を読み出し、前記母集団に属する各特許について、その評価項目の内容に応じて決定された確率変数 X_{ab} （ a 番目の特許についての b 番目の評価項目）としたとき、この確率変数 X_{ab} を各特許について連乗演算して、 a 番目の特許についての特許基準値を、全評価項目数を h として、（全評価項目） $X_a = X_{a1} \times X_{a2} \times \dots \times X_{ab} \times \dots \times X_{ah}$ として求めると共に、 m を母集団の技術分野の特性に合わせて設定された格差パラメータとしたとき、 $Y_{ab} = \log(X_{ab}^m)$ を演算して、確率変数 X_{ab} を Y_{ab} に変換し、各評価項目についての Y_{ab} の平均 $E(Y_b)$ 及び分散 $V(Y_b)$ を演算する平均及び分散演算部と、

前記平均 $E(Y_b)$ が0、前記分散 $V(Y_b)$ が1となるように確率変数 Y_{ab} を基準値化し、得られた評価項目基準値を、各特許について合算し、評価項目基準値合計（全評価項目） $Y_a = Y_{a1} + Y_{a2} + \dots + Y_{ab} + \dots + Y_{ah}$ を、全ての特許について演算する基準値合計演算部と、

基準値化される前の確率変数 Y_{ab} の平均 $E(Y_b)$ 及び分散 $V(Y_b)$ と前記評価項目基準値合計（全評価項目） Y を記憶する確率変数記憶部と、

この（全評価項目） Y が正規分布から外れる度合いを計算し、前記評価項目のうち、1又は複数個の評価項目を外して再度（全評価項目） Y を演算し、（全評価項目） Y が正規分布から外れる度合いが最小になるようにする最適化演算部と、

正規分布に近似される評価項目基準値合計に基づいて、特許力偏差値 $= 50 + ((\text{全評価項目})Y) \times 10 / h^{0.5}$ により、各特許についての特許力偏差値を演算する特許力偏差値演算部と、

前記特許力偏差値を記憶する特許力偏差値記憶部と、

を備えたことを特徴とする特許価値評価装置。

【請求項4】

前記格差パラメータ m を入力して、演算に使用する格差パラメータ m を変更することができる格差入力処理部を有することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の特許価値評価装置。

【請求項5】

前記特許基準値をもとに特許価値を分析するために、前記特許基準値をグラフ化するグラフ描画部を有することを特徴とする請求項1に記載の特許価値評価装置。

【請求項6】

前記特許力偏差値をもとに特許価値を分析するために、前記特許力偏差値をグラフ化する

10

20

30

40

50

グラフ描画部を有することを特徴とする請求項 3 に記載の特許価値評価装置。

【請求項 7】

前記グラフ描画部は、前記特許基準価値を経時的にグラフ化することを特徴とする請求項 5 に記載の特許価値評価装置。

【請求項 8】

特許価値評価の対象とする複数個の特許を母集団とし、この母集団に属する各特許に関する公報等による公表情報を評価項目とし、

前記母集団に属する各特許について、その評価項目の内容を確率変数 $X_{a,b}$ (a 番目の特許についての b 番目の評価項目) としたとき、この確率変数 $X_{a,b}$ を各特許について連乗演算して、 a 番目の特許についての特許基準価値を、全評価項目数を h として、(全評価項目) $X_a = X_{a,1} \times X_{a,2} \times \cdots \times X_{a,b} \times \cdots \times X_{a,h}$ として求めると共に、
10 m を母集団の技術分野の特性に合わせて設定された格差パラメータとしたとき、 $Y_{a,b} = \log(X_{a,b}^m)$ を演算して、確率変数 $X_{a,b}$ を $Y_{a,b}$ に変換し、各評価項目についての $Y_{a,b}$ の平均 $E(Y_b)$ 及び分散 $V(Y_b)$ を演算し、

前記平均 $E(Y_b)$ が 0、前記分散 $V(Y_b)$ が 1 となるように確率変数 $Y_{a,b}$ を基準値化し、得られた評価項目基準値を、各特許について合算し、評価項目基準値合計 (全評価項目) $Y_a = Y_{a,1} + Y_{a,2} + \cdots + Y_{a,b} + \cdots + Y_{a,h}$ を、全ての特許について演算し、

この (全評価項目) Y が正規分布から外れる度合いを計算し、前記評価項目のうち、1
又は複数個の評価項目を外して再度 (全評価項目) Y を演算し、(全評価項目) Y が
20 正規分布から外れる度合いが最小になるようにする最適化し、
正規分布に近似される評価項目基準値合計に基づいて、特許基準価値及び / 又は特許力偏差値を演算することを特徴とする特許価値評価方法。

【請求項 9】

前記特許基準価値及び / 又は特許力偏差値を経時的にグラフ化することを特徴とする請求項 8 に記載の特許価値評価方法。

【請求項 10】

前記特許基準価値及び / 又は前記特許力偏差値を、特許情報の書誌的事項及びキーワードと組み合わせて情報解析を行うことを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載の特許価値評価方法。
30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、特許出願及び特許権、実用新案登録出願及び実用新案権、意匠登録出願及び意匠権並びに商標登録出願及び商標権のように、特許庁に出願して権利を得る知的財産権の価値を評価する評価装置及び評価方法に関する。

【0002】

なお、これらの知的財産権は、法制度及び手続が類似しているので、本発明をいずれにも適用することができるが、以下の説明では、特許出願及び特許権を含む特許について記載する。
40

【背景技術】

【0003】

従来より、特許の経済価値を算出する方法として、種々の方法が提案されている。例えば、DCF 法は対象特許が将来生み出すであろうキャッシュフローを推定し、割引金利による現価計算 (現状の価格計算) を行う方法である。この将来キャッシュフローの推定は、対象特許に関する将来における技術環境及び経済環境の変化だけでなく、主観的判断にも強く依拠している。このため、客観性が十分でないという欠点がある。

【0004】

また、マーケットアプローチ法は、対象特許に類似した特許の取引価格の実例から、対象特許の価値を類推する方法であるが、参考となる類似特許の取引が単独で行われること
50

自体がまれであり、1件毎の特許の価値を正しく評価することが困難である。更に、このマーケットアプローチ法は、基本的には相対売買であるため、類似特許についての売り手と買い手の合意により成立した取引を参考にして、特許価値が決まるので、この方法も客観性が十分でない。

【0005】

このほかにも、コストアプローチ法及びモデリング法等があるが、いずれも同様の問題点があると共に、多数の対象特許を評価しようとする、コストが高くなり、処理に手間が掛かるという問題点がある。

【0006】

これに対して、審査状況及び権利状況、早期審査対象出願、被引用出願数、出願日からの経過日数等の内部情報及び経過情報を活用したデータ中心の統計的な評価方法も提案されている（特許文献1及び特許文献2）。これらの従来技術は、対象特許の出願人及び権利者自身の所定行為、例えば、早期審査対象出願及び国際出願等と、対象特許に対する他社からの所定行為、例えば、無効審判及び情報提供等と、審査官の所定行為、例えば、拒絶理由通知数及び引用文献数等と、時間経過、例えば、出願日からの経過日数及び登録日からの経過日数等とを、一定の計算式及びパラメータ配点に取り込んで、特許の価値評価を簡便に機械的に行い、前述の客観性不足及び高コストという問題点を解消しようとするものである。

【0007】

これらの特許文献1及び2に記載の従来技術は、データ中心の評価方法であることから、対象特許に対する恣意的判断及び操作が介在しにくいために、客観性に一定の改善が認められるが、計算式の選定及びパラメータ配点方法に関する評価方法自体に恣意的判断が包含される。

【0008】

特許文献1は、対象特許に対する他者からの所定行為、例えば、無効審判不成立を注目度と介して対象特許の評価とするため、直接的な評価方法といえるが、他者からの所定行為がない特許については、評価なしになってしまう。従って、全特許の数%にしか、他者からの所定行為がないため、殆どの特許については評価がつかないという問題点がある。よって、例えば、中小企業の場合は、年間出願件数が少ないため、保有する特許の価値評価が出ず、適正な特許の価値評価を行うことができない。また、特許文献1においては、所定行為毎に定めたコストの設定及び時間経過による陳腐化手法自体に、主観的判断が介在するという問題点もある。

【0009】

特許文献2は、維持費に見合う経済的価値がある特許のみが維持されるという考え方に基づき、対象特許に関する属性情報のうち、有意な維持率較差をもたらす情報を評価項目として採用する。採用された評価項目は、項目の型に応じた計算式、例えば、分割出願の有無のような2値項目は有無に応じた配点、即ち、1又は0 / (母集団の有の総数)⁰・⁵によってその評価点を算出する。そして、特許文献2には、合算方法を二乗和の平方根とし、合算値が経験的に対数正規分布に近似するという算出方法が開示されている。しかし、これらの一連の計算式及び合算方法の結果である合算値が対数正規分布近似となることについては、合理的な根拠がなく、単に、経験的に合算値が対数正規分布に近似するというだけでは、評価結果には主観的な判断が介在してしまう。また、技術分野によっては、例外的な評価項目が含まれた場合に極端に偏った不適切な評価結果となる虞がある。例えば、化学分野では、先行出願に新たに実験データを追加して国内優先権出願する場合が比較的多いのに対し、機械及び電気の分野では、国内優先権出願が少ない。特許文献2の従来技術では、技術分野毎に適切な評価項目を選択するという概念が存在しないため、評価結果が偏る虞がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0010】

10

20

30

40

50

【特許文献１】特許第５２７３８４０号公報

【特許文献２】特許第４３４４８１３号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【００１１】

上述のように、特許文献１及び特許文献２に記載された従来技術においては、対象特許に関する属性情報のうち、評価項目の選択、計算式の選択及びパラメータ配点に関し、主観的判断が介在する。このため、特許価値評価の結果に恣意的な判断が含まれる虞がある。

【００１２】

10

本発明はかかる問題点に鑑みてなされたものであって、恣意的な特許価値評価を可及的に排除し、客観性及び合理性を高めた評価を可能とする特許価値評価装置及び特許価値評価方法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】

【００１３】

本発明に係る特許価値評価装置は、
特許価値評価の対象とする複数個の特許を母集団とし、この母集団を記憶する母集団記憶部と、

この母集団に属する各特許に関する公報等による公表情報を評価項目とし、この評価項目を記憶する評価項目記憶部と、

20

前記母集団記憶部及び前記評価項目記憶部に記憶された情報を読み出し、前記母集団に属する各特許について、その評価項目の内容に応じて決定された確率変数 X_{ab} (a 番目の特許についての b 番目の評価項目) としたとき、この確率変数 X_{ab} を各特許について連乗演算して、 a 番目の特許についての特許基準値を、全評価項目数を h として、(全評価項目) $X_a = X_{a1} \times X_{a2} \times \cdots \times X_{ab} \times \cdots \times X_{ah}$ として求めると共に、 m を母集団の技術分野の特性に合わせて設定された格差パラメータとしたとき、 $Y_{ab} = \log(X_{ab}^m)$ を演算して、全ての確率変数 X_{ab} を Y_{ab} に変換し、各評価項目についての Y_{ab} の平均 $E(Y_b)$ 及び分散 $V(Y_b)$ を演算する平均及び分散演算部と、

前記平均 $E(Y_b)$ が 0、前記分散 $V(Y_b)$ が 1 となるように確率変数 Y_{ab} を基準値化し、得られた評価項目基準値を、各特許について合算し、評価項目基準値合計 (全評価項目) $Y_a = Y_{a1} + Y_{a2} + \cdots + Y_{ab} + \cdots + Y_{ah}$ を、全ての特許について演算する基準値合計演算部と、

30

基準値化される前の確率変数 Y_{ab} の平均 $E(Y_b)$ 及び分散 $V(Y_b)$ と前記評価項目基準値合計 (全評価項目) Y を記憶する確率変数記憶部と、

後述するように、この (全評価項目) Y は、中心極限定理によって正規分布に近似されるが、この (全評価項目) Y が正規分布から外れる度合いを計算し、前記評価項目のうち、1 又は複数個の評価項目を外して再度 (全評価項目 Y) を演算し、(全評価項目) Y が正規分布から外れる度合いが最小になるようにする最適化演算部と、

正規分布に近似される評価項目基準値合計に基づいて、(全評価項目) $X = \{\exp((\text{全評価項目}) Y)\}^{1/m}$ により、各特許についての特許基準値を演算する特許基準値演算部と、

40

前記特許基準値を記憶する特許基準値記憶部と、
を備えたことを特徴とする。

【００１４】

この特許価値評価装置において、更に、
正規分布に近似される評価項目基準値合計に基づいて、特許力偏差値 $= 50 + ((\text{全評価項目}) Y) \times 10 / h^{0.5}$ により、各特許についての特許力偏差値を演算する特許力偏差値演算部と、

前記特許力偏差値を記憶する特許力偏差値記憶部と、
を有することとしても良い。

50

【 0 0 1 5 】

また、本発明に係る他の特許価値評価装置は、
特許価値評価の対象とする複数個の特許を母集団とし、この母集団を記憶する母集団記憶部と、

この母集団に属する各特許に関する公報等による公表情報を評価項目とし、この評価項目を記憶する評価項目記憶部と、

前記母集団記憶部及び前記評価項目記憶部に記憶された情報を読み出し、前記母集団に属する各特許について、その評価項目の内容を確率変数 $X_{a\ b}$ (a 番目の特許についての b 番目の評価項目) としたとき、この確率変数 $X_{a\ b}$ を各特許について連乗演算して、 a 番目の特許についての特許基準値を、全評価項目数を h として、 $(\text{全評価項目}) X_a = X_{a\ 1} \times X_{a\ 2} \times \cdots \times X_{a\ b} \times \cdots \times X_{a\ h}$ として求めると共に、 m を母集団の技術分野の特性に合わせて設定された格差パラメータとしたとき、 $Y_{a\ b} = \log(X_{a\ b}^m)$ を演算して、確率変数 $X_{a\ b}$ を $Y_{a\ b}$ に変換し、各評価項目についての $Y_{a\ b}$ の平均 $E(Y_b)$ 及び分散 $V(Y_b)$ を演算する平均及び分散演算部と、

前記平均 $E(Y_b)$ が 0、前記分散 $V(Y_b)$ が 1 となるように確率変数 $Y_{a\ b}$ を基準値化し、得られた評価項目基準値を、各特許について合算し、評価項目基準値合計 (全評価項目) $Y_a = Y_{a\ 1} + Y_{a\ 2} + \cdots + Y_{a\ b} + \cdots + Y_{a\ h}$ を、全ての特許について演算する基準値合計演算部と、

基準値化される前の確率変数 $Y_{a\ b}$ の平均 $E(Y_b)$ 及び分散 $V(Y_b)$ と前記評価項目基準値合計 (全評価項目) Y を記憶する確率変数記憶部と、

この (全評価項目) Y が正規分布から外れる度合いを計算し、前記評価項目のうち、1 又は複数個の評価項目を外して再度 (全評価項目 Y) を演算し、(全評価項目) Y が正規分布から外れる度合いが最小になるようにする最適化演算部と、

正規分布に近似される評価項目基準値合計に基づいて、特許力偏差値 $= 50 + ((\text{全評価項目}) Y) \times 10 / h^{0.5}$ により、各特許についての特許力偏差値を演算する特許力偏差値演算部と、

前記特許力偏差値を記憶する特許力偏差値記憶部と、
を備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

これらの特許価値評価装置において、例えば、
前記母集団の特許に関する情報及び評価項目に関する情報を入力する特許データ入力処理部を有することができる。

【 0 0 1 7 】

更に、
前記格差パラメータ m を入力して、演算に使用する格差パラメータ m を変更することができる格差入力処理部を有することとしてもよい。

【 0 0 1 8 】

更にまた、前記評価対象の特許の母集団を、特許データベースから所定の基準に基づいて抽出して、その公報等による公表情報を、前記母集団記憶部に記憶させる母集団抽出手段を設けることもできる。

【 0 0 1 9 】

更にまた、前記特許基準値又は特許力偏差値をもとに特許価値を分析するために、前記特許基準値又は特許力偏差値をグラフ化するグラフ描画部を有することが好ましい。この場合に、このグラフ描画部は、前記特許基準値又は前記特許力偏差値を経時的にグラフ化することもできる。

【 0 0 2 0 】

本発明に係る特許価値評価方法は、
特許価値評価の対象とする複数個の特許を母集団とし、この母集団に属する各特許に関する公報等による公表情報を評価項目とし、
前記母集団に属する各特許について、その評価項目の内容に応じて配点された確率変数 X

a, b (a 番目の特許についての b 番目の評価項目) としたとき、この確率変数 $X_{a, b}$ を各特許について連乗演算して、 a 番目の特許についての特許基準値を、全評価項目数を h とし、
 (全評価項目) $X_a = X_{a, 1} \times X_{a, 2} \times \cdots \times X_{a, b} \times \cdots \times X_{a, h}$ とし
 て求めると共に、 m を母集団の技術分野の特性に合わせて設定された格差パラメータとしたとき、 $Y_{a, b} = \log(X_{a, b}^m)$ を演算して、確率変数 $X_{a, b}$ を $Y_{a, b}$ に変換し、各評価項目についての $Y_{a, b}$ の平均 $E(Y_{a, b})$ 及び分散 $V(Y_{a, b})$ を演算し、
 前記平均 $E(Y_{a, b})$ が 0、前記分散 $V(Y_{a, b})$ が 1 となるように確率変数 $Y_{a, b}$ を基準値化し、得られた評価項目基準値を、各特許について合算し、評価項目基準値合計 (全評価項目) $Y_a = Y_{a, 1} + Y_{a, 2} + \cdots + Y_{a, b} + \cdots + Y_{a, h}$ を、全ての特許について演算し、

10

この (全評価項目) Y が正規分布から外れる度合いを計算し、前記評価項目のうち、1 又は複数個の評価項目を外して再度 (全評価項目 Y) を演算し、(全評価項目) Y が正規分布から外れる度合いが最小になるようにする最適化を行い、
 正規分布に近似される評価項目基準値合計に基づいて、特許基準値及び / 又は特許力偏差値を演算することを特徴とする。

【0021】

この特許価値評価方法において、例えば、
 前記格差パラメータ m を変更することができるようにすることが好ましい。

【0022】

また、前記特許基準値及び / 又は特許力偏差値を経時的にグラフ化するように構成することができる。

20

【0023】

更に、前記特許基準値及び / 又は前記特許力偏差値を、特許情報の書誌的事項及びキーワードと組み合わせる情報解析を行うことができる。

【発明の効果】

【0024】

本発明によれば、母集団となる複数個の特許について、複数個の評価項目を配点し、その配点 X を各特許について、複数個の評価項目を合算 (連乗) することにより特許基準値 X を求め、 $Y_{a, b} = \log(X_{a, b}^m)$ を演算して、確率変数 $X_{a, b}$ を $Y_{a, b}$ に変換し、各特許毎に評価項目基準値合計 Y を求め、この評価項目基準値合計 Y が中心極限定理により正規分布に近似されることので、その近似の度合いをカイ二乗検定して、評価項目の組合せによる近似の最適化を行って、特許基準値及び / 又は特許力偏差値を求めるから、得られた特許基準値及び / 又は特許力偏差値は、統計論に基本的に従い、恣意的な操作が極力排除されており、客観性及び合理性が著しく高い特許の価値評価が可能となる。

30

【0025】

また、前記格差パラメータ m を入力して、演算に使用する格差パラメータ m を変更することができる格差入力処理部を有することにより、格差パラメータ m を調節することが可能となり、特許基準値を母集団の技術分野における現実の経済価値の格差に精度良く近似させることが可能となる。

40

【0026】

更に、前記評価対象の特許の母集団を、特許データベースから所定の基準に基づいて抽出して、その公報等による公表情報を、前記母集団記憶部に記憶させる母集団抽出手段を有することとすれば、母集団の選定に便利である。

【0027】

更にまた、前記特許基準値及び / 又は前記特許力偏差値をもとに特許価値を分析するために、特許基準値及び / 又は特許力偏差値をグラフ化するグラフ描画部を有することにより、特許基準値及び / 又は特許力偏差値をもとにした特許価値の評価が容易となり、一目で理解できるようになる。この場合に、特許基準値及び / 又は特許力偏差値を、出願年等との関係でグラフ化することにより、特許基準値及び / 又は特許力偏差値の経時的

50

な変化を容易に理解できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】本発明の実施形態に係る特許価値評価装置を示すブロック図である。

【図2】横軸に特許基準価値の最大値をとり、縦軸に特許基準価値の平均値をとって、A社～F社の特許基準価値の分布を示すグラフ図である。

【図3】横軸に特許力偏差値をとり、縦軸に特許件数をとって、A社～F社の特許力偏差値のランク別（15以下、15～25、25～35、35～45、45～55、55～65、65～75、75～85、85超）の特許件数を示すグラフ図である。

【図4】A社～F社の特許基準価値の合計値を示す円グラフである。

10

【図5】横軸に出願年をとり、縦軸にA社の特許件数（棒グラフの長さ）と、特許力偏差値の範囲をとって、各年において取得した特許件数の多少と、その取得した特許の特許力偏差値の高低を示すグラフ図である。

【図6】横軸に出願年をとり、縦軸にA社の特許基準価値の合計値（棒グラフの長さ）と、特許基準価値の最大値及び平均（折れ線）をとって、特許基準価値の合計値，最大値，及び平均の推移を示すグラフ図である。

【図7】本実施形態の特許価値評価装置の動作を示すフローチャートである。

【図8】「初期設定画面（トップ画面）」を示す図である。

【図9】「評価項目採否コード確認／変更」画面を示す図である。

【発明を実施するための形態】

20

【0029】

以下、本発明の実施形態について、添付の図面を参照して説明する。図1は本発明の実施形態に係る特許価値評価装置を示すブロック図である。入力装置1から各種のデータが入力され、このデータは情報処理装置2に入力されて、その演算部23にて、特許基準価値が求められる。この演算の過程で、各種のデータが記憶装置3に入力されて記憶され、また記憶装置3からデータが演算部23に読み出されて演算に使用される。情報処理装置2においては、特許価値評価の対象とする複数個の特許を母集団として、この母集団に属する各特許に関する公報等による公表情報が、特許データ入力処理部21により入力処理される。また、格差入力処理部22においては、格差パラメータ m が入力処理される。この母集団の情報は記憶部3の母集団記憶部31に記憶される。また、評価項目については、記憶部3の評価項目記憶部32に記憶される。なお、入力装置1から入力されるデータとしては、上記評価項目の他に、出願人、特許権者及び出願年等の書誌的情報も含まれる。

30

【0030】

演算部23の平均及び分散演算部24においては、母集団記憶部31及び評価項目記憶部32に記憶された情報を読み出し、前記母集団に属する各特許について、その評価項目の内容を確率変数 X_{ab} （ a 番目の特許についての b 番目の評価項目）としたとき、この確率変数 X_{ab} を各特許について連乗演算して、 a 番目の特許についての特許基準価値を、全評価項目数を h として、 $(\text{全評価項目}) X_a = X_{a1} \times X_{a2} \times \cdots \times X_{ab} \times \cdots \times X_{ah}$ として求める。更に、平均及び分散演算部24は、格差入力処理部22から、母集団の技術分野の特性に合わせて設定された格差パラメータ m を入力する。そして、平均及び分散演算部24は、 $Y_{ab} = \log(X_{ab}^m)$ を演算して、確率変数 X_{ab} を Y_{ab} に変換し、各評価項目についての Y_{ab} の平均 $E(Y_b)$ 及び分散 $V(Y_b)$ を演算する。基準値合計演算部25は、前記平均 $E(Y_b)$ が0、前記分散 $V(Y_b)$ が1となるように確率変数 Y_{ab} を基準値化し、得られた評価項目基準値を、各特許について合算し、評価項目基準値合計（全評価項目） $Y_a = Y_{a1} + Y_{a2} + \cdots + Y_{ab} + \cdots + Y_{ah}$ を、全ての特許について演算する。この基準値化される前の確率変数 Y_{ab} の平均 $E(Y_b)$ 及び分散 $V(Y_b)$ と前記評価項目基準値合計（全評価項目） Y は、記憶装置3の確率変数記憶部33に記憶される。

40

【0031】

50

最適化演算部 26 は、この（全評価項目） Y が正規分布から外れる度合いを計算し、前記評価項目のうち、1 又は複数個の評価項目を外して再度（全評価項目 Y ）を演算し、（全評価項目） Y が正規分布から外れる度合いが最小になるように、評価項目を最適化する。特許力偏差値演算部 27 a は、正規分布に近似される評価項目基準値合計に基づいて、特許力偏差値 $= 50 + \left(\left(\text{全評価項目} \right) Y \right) \times 10 / h^{0.5}$ により、各特許についての特許力偏差値を演算する。この特許力偏差値は、記憶装置 3 の特許力偏差値記憶部 34 a に記憶される。また、特許基準値演算部 27 b は、正規分布に近似される評価項目基準値合計に基づいて、 $\left(\text{全評価項目} \right) X = \{ \exp \left(\left(\text{全評価項目} \right) Y \right) \}^{1/m}$ により、各特許についての特許基準値を演算する。この特許基準値は、記憶装置 3 の特許基準値記憶部 34 b に記憶される。

10

【0032】

演算部 23 の特許力偏差値演算部 27 a 及び特許基準値演算部 27 b で得られた特許力偏差値及び特許基準値は、記憶装置 3 の特許力偏差値記憶部 34 a 及び特許基準値記憶部 34 b に記憶されると共に、情報処理装置 2 のグラフ描画部 28 にてグラフ化され、出力部 29 にて出力処理される。この得られたグラフは、出力装置 4 にて、印刷され、又は表示装置に表示される。

【0033】

次に、演算部 23 における演算処理について説明する。先ず、平均及び分散演算部 24 において、確率変数 Y の平均及び分散が演算される。特許価値評価の対象とする複数個の特許（母集団）を、特許 1 ～ 特許 n とする。また、特許価値評価に際して採用する評価項目は、例えば、対象特許の書誌事項に関する情報、出願人又は特許権者による所定行為（例えば、出願審査請求、意見書及び手続補正書の提出、年金の納付等）、対象特許に対する他者からの所定行為（情報提供、無効審判請求等）、審査官又は審判官の所定行為（拒絶理由通知、拒絶査定、特許査定・特許審決等）、並びに出願日、審査請求日及び登録日等から現在までの時間経過である。これらの評価項目の中で、特許価値評価に際して、採用されたものを、評価項目 1 ～ 評価項目 h とする。

20

【0034】

なお、母集団は、特許価値評価を行いたい特許の集団を何らかの基準によって選別し、それを、入力装置 1 にデータとして入力してもよいし、入手できる全ての特許が格納されている特許データベースに対して、母集団としたい特許を仕分ける基準となるデータ（検索式）を入力し、母集団抽出部にて、前記特許データベースに格納された特許データから、前記検索式に従って、母集団となる特許を抽出するようにしてもよい。

30

【0035】

例えば、下記表 1 に示すように、分析対象とする母集団内の n 個の特許について、各 h 個の評価項目がある場合に、その評価項目の評価内容が「有り」/「無し」で評価されているとする。

【0036】

【表 1】

	評価項目 1	評価項目 2	...	評価項目 b	...	評価項目 h
特許 1	有り	無し		無し		有り
特許 2	無し	無し		有り		無し
...						
特許 a	有り	有り		無し		無し
...						
特許 n	無し	無し		有り		無し

40

【0037】

そうすると、各特許についての各評価項目について、「有り」及び「無し」に対応した

50

確率変数 X_{ab} をあてがうことができる。この場合に、添え字「a」は、a番目の特許（特許a）を示し、「b」はb番目の評価項目（項目b）を示す。これを下記表2に示す。

【0038】

【表2】

	評価 項目 1	評価 項目 2	...	評価 項目 b	...	評価 項目 h	特許基準値
特許1	X_{11}	X_{12}		X_{1b}		X_{1h}	$X_{11} \times X_{12} \times \cdots \times X_{1b} \times \cdots \times X_{1h}$
特許2	X_{21}	X_{22}		X_{2b}		X_{2h}	$X_{21} \times X_{22} \times \cdots \times X_{2b} \times \cdots \times X_{2h}$
...							
特許a	X_{a1}	X_{a2}		X_{ab}		X_{ah}	$X_{a1} \times X_{a2} \times \cdots \times X_{ab} \times \cdots \times X_{ah}$
...							
特許n	X_{n1}	X_{n2}		X_{nb}		X_{nh}	$X_{n1} \times X_{n2} \times \cdots \times X_{nb} \times \cdots \times X_{nh}$

10

【0039】

そして、これらの評価項目の評価内容を、下記数式1に示すように、各特許毎に合算（連乗）し、全ての特許（a：1～n）について、特許基準値 X_a を求める。

【0040】

【数1】

$$\Pi X_a = X_{a1} \times X_{a2} \times \cdots \times X_{ab} \times \cdots \times X_{ah}$$

20

【0041】

この場合に、母集団内において、特許基準値 X は加算可能となるように定義される。即ち、例えば、特許aの特許基準値 X_a が、（特許1の特許基準値 X_1 ）+（特許2の特許基準値 X_2 ）となったときに、特許aの価値と、特許1と特許2の価値の和とが、等価になる。

【0042】

次に、確率変数 X_{ab} を、下記数式2に従って、確率変数 Y_{ab} に変換する。

【0043】

【数2】

$$Y_{ab} = \log (X_{ab}^m)$$

30

【0044】

但し、logは自然対数である。また、mは格差パラメータである。この格差パラメータmは、母集団の技術分野の特性に合わせて設定される。

【0045】

なお、数式2により確率変数 Y_{ab} を求めるが、その逆変換により、 X_{ab} は、下記数式3で得られる。

40

【0046】

【数3】

$$X_{ab} = \{ \exp (Y_{ab}) \}^{1/m}$$

【0047】

そして、各評価項目毎の確率変数 Y_{ab} と、その平均 $E(Y)$ 及び分散 $V(Y)$ との関係は、下記表3に示すようになる。この場合に、表1において「有り」の場合に、表3に示す Y_{ab} においては「 Y_b （高）」となり、表1において「無し」の場合に、表3に示す Y_{ab} においては「 Y_b （低）」として対応する。

50

【 0 0 4 8 】

【表 3】

	評価項目 1	評価項目 2	・・・	評価項目 b	・・・	評価項目 h
特許 1	Y_1 (高)	Y_2 (低)		Y_b (低)		Y_h (高)
特許 2	Y_1 (低)	Y_2 (低)		Y_b (高)		Y_h (低)
・・・						
特許 a	Y_1 (高)	Y_2 (高)		Y_b (低)		Y_h (低)
・・・						
特許 n	Y_1 (低)	Y_2 (低)		Y_b (高)		Y_h (低)
平均 E	$E(Y_1)$	$E(Y_2)$		$E(Y_b)$		$E(Y_h)$
分散 V	$V(Y_1)$	$V(Y_2)$		$V(Y_b)$		$V(Y_h)$

10

【 0 0 4 9 】

そして、表 3 に示すように、各評価項目毎の確率変数 Y の平均 $E(Y_b)$ 及び分散 $V(Y_b)$ を算出する。

【 0 0 5 0 】

次いで、各評価項目について $Y_{a,b}$ の平均 $E(Y_b)$ 及び分散 $V(Y_b)$ が夫々 0 及び 1 となるように、 $Y_{a,b}$ を基準値化する。即ち、評価項目毎の平均 $E(Y_b)$ が 0 となり、分散 $V(Y_b)$ が 1 となるように、評価項目毎の平均 Y_b (高) 及び Y_b (低) の値を演算する。具体的には、評価項目毎の Y_b (高) の発生確率を P とすれば、 Y_b (低) の発生確率は $1 - P$ となる。評価項目としては、例えば、審査・権利状況において権利が確定したか又は特許庁に係属中であるかは 2 値しか取り得ない項目であり、また、早期審査請求がされたか否かも 2 値しか取り得ない項目であることから、特許価値評価の項目は、2 値しか取り得ないことが多い。そこで、例えば、審査・権利状況における権利確定のときの配点を $X = X$ (高)、特許庁係属中のときの配点を $X = X$ (低) とし、対応する Y を夫々 Y (高)、 Y (低) とする。そして、 X (高) の発生確率を P とすれば、 X (低) の発生確率は $1 - P$ となるので、平均 $E(Y)$ 及び分散 $V(Y)$ は、下記数式 4 にて示される。但し、後述するように、平均 $E(Y)$ は 0 であるので、 $V(Y)$ における $(E(Y))^2$ の項は 0 である。

20

【 0 0 5 1 】

30

【数 4】

$$E(Y) = P \times Y(\text{高}) + (1 - P) \times Y(\text{低})$$

$$V(Y) = E(Y^2) - (E(Y))^2 = P \times Y(\text{高})^2 + (1 - P) \times Y(\text{低})^2$$

【 0 0 5 2 】

そして、平均 $E(Y) = 0$ 、分散 $V(Y) = 1$ となるように、 Y (高) 及び Y (低) を演算する。即ち、数式 4 において、 $E(Y) = 0$ 、 $V(Y) = 1$ とおくことにより、下記数式 5 が得られる。

【 0 0 5 3 】

【数 5】

40

$$Y(\text{高}) = \{(1 - P) / P\}^{0.5}$$

$$Y(\text{低}) = - \{P / (1 - P)\}^{0.5}$$

【 0 0 5 4 】

このようにして得られた基準値化された Y を下記表 4 に示す。但し、 P_1 、 P_2 、・・・、 P_b 、・・・、 P_h は、夫々評価項目 1、評価項目 2、・・・評価項目 b、・・・評価項目 h における Y (高) の発生確率である。

【 0 0 5 5 】

【表 4】

	評価項目 1	評価項目 2	...	評価項目 b	...	評価項目 h
特許 1	$\{(1-P_1)/P_1\}^{0.5}$	$\{-P_2/(1-P_2)\}^{0.5}$		$\{-P_b/(1-P_b)\}^{0.5}$		$\{(1-P_h)/P_h\}^{0.5}$
特許 2	$\{-P_1/(1-P_1)\}^{0.5}$	$\{-P_2/(1-P_2)\}^{0.5}$		$\{(1-P_b)/P_b\}^{0.5}$		$\{-P_h/(1-P_h)\}^{0.5}$
...						
特許 a	$\{(1-P_1)/P_1\}^{0.5}$	$\{(1-P_2)/P_2\}^{0.5}$		$\{-P_b/(1-P_b)\}^{0.5}$		$\{-P_h/(1-P_h)\}^{0.5}$
...						
特許 n	$\{-P_1/(1-P_1)\}^{0.5}$	$\{-P_2/(1-P_2)\}^{0.5}$		$\{(1-P_b)/P_b\}^{0.5}$		$\{-P_h/(1-P_h)\}^{0.5}$
平均 E	$E(Y_1)=0$	$E(Y_2)=0$		$E(Y_b)=0$		$E(Y_h)=0$
分散 V	$V(Y_1)=1$	$V(Y_2)=1$		$V(Y_b)=1$		$V(Y_h)=1$

10

【 0 0 5 6 】

このようにして、基準値化された確率変数 Y が各評価項目及び各特許について求められる。夫々同一の平均と分散をもつ h 個の評価項目 1 ~ h が、相互に独立な確率変数であれば、平均 $Y = Y_1 / h = (Y_1 + Y_2 + \dots + Y_b + \dots + Y_h) / h$ の分布は、統計論の基本定理である中心極限定理により正規分布： $N(0, 1/h)$ に収束する。即ち、 h が十分大きい場合において、平均 Y は正規分布： $N(0, 1/h)$ に従い、全評価項目についての Y の総和 $Y = Y_1 + Y_2 + \dots + Y_b + \dots + Y_h$ は正規分布 $N(0, h)$ に従う。なお、中心極限定理は、標本平均と真の平均との誤差を論ずるものであり、一般的に、母集団の分布がどんな分布であっても、その誤差はサンプルのサイズを大きくしたときに近似的に正規分布に近似されるとする確率論上の定理である。

20

【 0 0 5 7 】

なお、上述の実施形態は、2 値しか取り得ない評価項目のみを対象としたが、これは、中心極限定理の示す正規分布への収束には最も遠い評価項目であり、3 値以上 ~ 連続値をとる評価項目も同様に平均 $E(Y) = 0$ 、分散 $V(Y) = 1$ となる Y で基準化することにより、当然に中心極限定理が適用される。

30

【 0 0 5 8 】

そして、基準値合計演算部 25 において、評価項目基準値合計が演算される。下記表 5 は、基準化された Y_{ab} を各評価項目及び各特許について表した表である。

【 0 0 5 9 】

【表 5】

	評価項目 1	評価項目 2	...	評価項目 b	...	評価項目 h	評価項目基準値合計 (合算)
特許 1	Y_{11}	Y_{12}		Y_{1b}		Y_{1h}	$Y_{11} + Y_{12} + \dots + Y_{1b} + \dots + Y_{1h}$
特許 2	Y_{21}	Y_{22}		Y_{2b}		Y_{2h}	$Y_{21} + Y_{22} + \dots + Y_{2b} + \dots + Y_{2h}$
...							
特許 a	Y_{a1}	Y_{a2}		Y_{ab}		Y_{ah}	$Y_{a1} + Y_{a2} + \dots + Y_{ab} + \dots + Y_{ah}$
...							
特許 n	Y_{n1}	Y_{n2}		Y_{nb}		Y_{nh}	$Y_{n1} + Y_{n2} + \dots + Y_{nb} + \dots + Y_{nh}$

40

【 0 0 6 0 】

この全評価項目についての合算値 $Y_a = Y_{a1} + Y_{a2} + \dots + Y_{ab} + \dots + Y_{ah}$ は、正規分布： $N(0, h)$ に従うことから、母集団における全ての特許について

50

の合算値 Y を算出し、これを評価項目基準値合計と名付ける。そして、特許力偏差値演算部 27a は、下記数式 6 に基づいて、特許力偏差値を算出する。この特許力偏差値は正規分布： $N(50, 10^2)$ に近似する。この特許力偏差値は、記憶装置 3 の特許力偏差値記憶部 34a に記憶される。

【0061】

【数 6】

$$\text{特許力偏差値} = 50 + (\Sigma (\text{全評価項目}) Y) \times 10 / h^{0.5}$$

【0062】

10

次に、最適化演算部 26 における評価項目組合せの最適化処理について説明する。この最適化処理においては、(全評価項目) Y が正規分布から外れる度合いを計算し、前記評価項目のうち、1 又は複数個の評価項目を外して再度 (全評価項目) Y を演算し、(全評価項目) Y が正規分布から外れる度合いが最小になるようにする(ステップ S7)。対象特許を含む母集団の技術分野において、評価項目として採用した全ての項目の中に、例外的な評価項目(相関が強い項目等)が含まれる場合、極端に偏った特許力偏差値を算出してしまう。そこで、そのような不適切な評価項目を外し、中心極限定理を最良に実現するような母集団の評価項目の組合せを求めることにより、評価項目の最適化を行う。以下、この最適化ステップについて説明する。

【0063】

20

まず、評価項目として採用した全ての項目の中から、1 つ又は複数個の評価項目を外した評価項目の組合せを順次自動的に設定し、各組合せ毎のカイ二乗値を算出する。

【0064】

そして、母集団内における全特許の特許力偏差値をランク別に振り分けて、ランク別の特許件数を得る。これをランク別実績件数とする。このランクは、例えば、特許力偏差値が「15 以下」、「15 超～25 以下」、「25 超～35 以下」、・・・「85 超～」の 9 ランクである。

【0065】

正規分布： $N(50, 10^2)$ のランク別の件数構成比は、統計論から理論値を算出することができる。即ち、

30

「ランク別・理論件数」=「ランク別・件数構成比の理論値」×「母集団の全特許件数」を得ることができる。

【0066】

ランク別の特許件数をランク別実績件数として、カイ二乗値は、
「カイ二乗値」= (全ランク) { (ランク別・実績件数 - ランク別・理論件数)² / (ランク別・理論件数) }

として、求まる。但し、ランク別理論件数が 5 未満のランクは隣接のランクと合併する。そして、このカイ二乗値により正規分布への適合度の判定を行う。即ち、カイ二乗値が小さい程、母集団内における全特許の特許力偏差値は理論分布である正規分布： $N(50, 10^2)$ に適合している。

40

【0067】

カイ二乗値が最小となる評価項目の組合せを評価項目の最適化組合せとする。極端に偏った特許力偏差値を算出してしまうような不適切な評価項目を外すため、評価項目の組合せを順次自動的に設定してカイ二乗値を算出し、カイ二乗値が最小となる評価項目の組合せを、その母集団の最適評価項目として採用する。これにより、極端に偏った特許力偏差値をもたらす評価項目を排除し、中心極限定理を最良に実現することができる。

【0068】

特許基準値演算部 27b においては、上述のようにして、評価項目が最適化された(評価項目 1～h が最適であった)ときに(評価項目 1～h についてカイ二乗値が最小となったときに)、例えば、特許 a について、特許基準値 X_a を下記数式 7 で得る。

50

【 0 0 6 9 】

【数 7】

$$\Pi X_a = X_{a1} \times X_{a2} \times \cdots \times X_{ab} \times \cdots \times X_{ah}$$

【 0 0 7 0 】

上述のごとく、評価項目基準値の全評価項目の合計 $Y_a (= Y_{a1} + Y_{a2} + \cdots + Y_{ab} + \cdots + Y_{ah})$ は、母集団全体で正規分布： $N(0, h)$ に従う。このとき、数式 3 から、

$$X_{ab} = \{ \exp(Y_{ab}) \}^{1/m}$$

10

であるので、数式 7 の特許基準値 X_a は、以下のように、評価項目基準値合計 Y に変形される。

$$\begin{aligned} X_a &= X_{a1} \times X_{a2} \times \cdots \times X_{ab} \times \cdots \times X_{ah} \\ &= \{ \exp(Y_{a1}) \}^{1/m} \times \{ \exp(Y_{a2}) \}^{1/m} \times \cdots \times \{ \exp(Y_{ah}) \}^{1/m} \\ &= \{ \exp(Y_{a1} + Y_{a2} + \cdots + Y_{ab} + \cdots + Y_{ah}) \}^{1/m} \\ &= \{ \exp(Y_a) \}^{1/m} \end{aligned}$$

そして、この項に、数式 6 の Y を代入して、特許基準値と特許力偏差値との関係を求めると、下記数式 8 が得られる。

【 0 0 7 1 】

20

【数 8】

$$\text{特許基準値 } \Pi X_a = [\exp \{ (\text{特許力偏差値} - 50) \times h^{0.5} / 10 \}]^{1/m}$$

【 0 0 7 2 】

次に、評価項目基準値合計： Y が正規分布： $N(0, h)$ に従うことから、特許基準値 X が従う確率分布は、対数正規分布： $LN(0, h/m^2)$ となることを説明する。この対数正規分布 $LN(0, h/m^2)$ で前項の「0」は対数の平均が 0 であることを示し、後項の「 h/m^2 」は対数の分散が h/m^2 であることを示す。母集団内の特許の評価項目基準値合計 $Z = Y$ が正規分布： $N(0, h)$ に従う場合には、その確率密度関数 $\phi(z)$ は、下記数式 9 で表される。

30

【 0 0 7 3 】

【数 9】

$$\phi(z) = \exp \{ -z^2 / (2 \times h) \} / (2 \times \pi \times h)^{0.5}$$

【 0 0 7 4 】

ここで、特許基準値： $X = \{ \exp(Y) \}^{1/m} = (\exp(Z))^{1/m}$ の確率密度関数を $f(x)$ とした場合に、その累積分布関数を求めてからそれを微分することにより、前記確率密度関数 $f(x)$ を求めることとする。 $X = x$ となる確率を $F(x)$ とすると、この累積分布関数 $F(x)$ は下記数式 10 のように変形される。但し、 Pr は確率を示す。また、 $[-\infty, \log(x^m)]$ は、積分の下限が $-\infty$ 、上限が $\log(x^m)$ であることを示す。

40

【 0 0 7 5 】

【数 10】

$$\begin{aligned} F(x) &= Pr(X \leq x) \\ &= Pr((\exp(Z))^{1/m} \leq x) \\ &= Pr(Z \leq \log(x^m)) \\ &= \int_{-\infty, \log(x^m)} \phi(z) dz \end{aligned}$$

50

【 0 0 7 6 】

この累積分布関数 $F(x)$ を x で微分して、確率密度関数 $f(x)$ が下記数式 1 1 により得られる。

【 0 0 7 7 】

【 数 1 1 】

$$\begin{aligned}
 f(x) &= d \left\{ \int_{-\infty}^{\log(x^m)} \phi(z) dz \right\} / dx \\
 &= d \left\{ \int_{-\infty}^{\log(x^m)} \phi(z) dz \right\} / d(\log(x^m)) \times \{ d(\log(x^m)) / dx \} \\
 &= \phi(\log(x^m)) \times \{ d(\log(x^m)) / dx^m \} \times (dx^m / dx) \\
 &= \exp \left\{ -(\log(x^m))^2 / (2 \times h) \right\} / (2 \times \pi \times h)^{0.5} \times (1/x^m) \times m \times x^{m-1} \\
 &= \exp \left\{ -(m \times \log x)^2 / (2 \times h) \right\} / \{ (2 \times \pi)^{0.5} \times (h^{0.5}/m) \times x \} \\
 &= \exp \left\{ -(\log x)^2 / (2 \times (h^{0.5}/m)^2) \right\} / \{ (2 \times \pi)^{0.5} \times (h^{0.5}/m) \times x \}
 \end{aligned}$$

【 0 0 7 8 】

この数式 1 1 は、 $X = (\exp(Z))^1/m$ の確率密度関数： $f(x)$ が、対数正規分布： $LN(0, h/m^2)$ であることを示している。

【 0 0 7 9 】

特許基準値の分布は、分析対象の母集団の技術分野に依存する格差パラメータ m によって定まる。なお、 m は連続値である。下記表 6 は、格差パラメータ m と 99% 値の特許基準値との倍率を示す一覧表である。ここで、99% 値とは、例えば、100 個の数値を小さい方から昇順で並べたときに 99 番目となる数値である。同様に、50% 値は 50 番目の数値、所謂中間値である。格差は (99% 値の特許基準値) / (50% 値の特許基準値) であるが、50% 値の特許基準値は、 $\exp(0) = 1$ であるから、格差は 99% 値の特許基準値となる。

【 0 0 8 0 】

【 表 6 】

m	格差 (m が 1 のときに 10000 倍とする)
1	10000
2	$10000^{1/2} = 100$
3	$10000^{1/3} = 21.54$
4	$10000^{1/4} = 10.00$
5	$10000^{1/5} = 6.31$
6	$10000^{1/6} = 4.64$
7	$10000^{1/7} = 3.73$
8	$10000^{1/8} = 3.16$
9	$10000^{1/9} = 2.78$
10	$10000^{1/10} = 2.51$
∞	$10000^{1/\infty} = 1.00$ (等価値)

【 0 0 8 1 】

このように、格差パラメータ m によって、格差は、1.00 以上で、いくらでも大きくなることから、また、 m は連続値であることから、公知の「中間値の定理」により、適切な格差パラメータ m を選択することにより、母集団の技術分野における現実の経済価値の格差に精度良く近似させることが可能となる。これにより、前述の特許基準値 X の加算可能性が担保される。経済価値は加算可能性を前提としており、特許基準値の算出は特許の経済価値に読み替える前提となり、特許の経済価値に比例する。

【 0 0 8 2 】

正規分布の左右対称性から、正規分布： $N(0, h)$ の累積分布関数の逆関数は、 $F^{-1}(0.5) = 0$ となる。従って、対数正規分布： $LN(0, h/m^2)$ の累積分布関数の逆

関数は $G^{-1}(0.5) = \exp(0) = 1$ となる。一方、 $m = 1$ のときの対数正規分布の累積分布関数の逆関数を、 $G^{-1}(0.99 | m = 1) = x$ とおくと、正規分布の累積分布関数の逆関数： $F^{-1}(0.99 | m = 1) = \log(x)$ となる。 $m = k$ の対数正規分布の分散が $1/k^2$ 、即ち標準偏差が $1/k$ となることは、数式 11 で証明されており、それを対数変換した正規分布の標準偏差も $1/k$ となることから、下記数式 12 が成立する。

【0083】

【数 12】

$$\begin{aligned} F^{-1}(0.99 | m = k) &= \log(x) / k \\ &= \log(x^{1/k}) \end{aligned}$$

10

【0084】

従って、 $m = k$ のときの対数正規分布の累積分布関数の逆関数は $G^{-1}(0.99 | m = k) = x^{1/k}$ であり、表 6 が証明された。

【0085】

上述のごとくして、評価項目基準値合計 Y が正規分布に近似され、特許基準価値 X が対数正規分布に近似される確率分布において、各特許の特許基準価値 X が求まる。この特許基準価値 X は、記憶装置 3 の特許基準価値記憶部 34b に記憶される。

【0086】

また、グラフ描画部 28 は、特許基準価値及び特許力偏差値の分析のために、特許基準価値及び特許力偏差値をグラフ化する。図 2 乃至図 6 はその一例を示すグラフ図である。図 2 は、横軸に特許基準価値の最大値をとり、縦軸に特許基準価値の平均値をとって、A 社～F 社の特許基準価値の分布を示すグラフ図である。この図 2 において、円の面積は特許基準価値の合計値に比例する。この図 2 からは、A 社と B 社の特許基準価値の平均値は近似した分布を示しているが、最大値は、B 社の方が高いことがわかる。

20

【0087】

また、図 3 は、横軸に特許力偏差値をとり、縦軸に特許件数をとって、A 社～F 社の特許力偏差値のランク（15 以下、15～25、25～35、35～45、45～55、55～65、65～75、75～85、85 超）別の特許件数を示す。各ランクにおいて、棒グラフは、左から順に、A 社、B 社・・・F 社である。この図 3 によって、出願人別に特許力偏差値が高い方又は低い方に偏っている等の特徴がわかる。

30

【0088】

更に、図 4 は A 社～F 社の特許基準価値の合計値を示す円グラフである。この図 4 は、母集団全体の特許基準価値に対する A 社～F 社の特許基準価値の構成比である。特許基準価値の合計値は、A 社が最も高いことがわかる。この特許基準価値の合計値が高いことは、A 社の保有特許の価値が総合的に高いことを表す。

【0089】

図 5 は横軸に出願年をとり、縦軸に A 社の特許件数（棒グラフの長さ）と、特許力偏差値の範囲をとって、各年において取得した特許件数の多少と、その取得した特許の特許力偏差値の高低を示すグラフ図である。なお、特許力偏差値は、線分の上端が最大値、下端が最小値であり、長方形の上端が 80% 値、下端が 20% 値である。この図より、A 社の出願年別の特許件数と、出願年別の特許力偏差値の高低及び偏差値の時系列的变化がわかる。なお、この図 5 は横軸に出願年をとっているが、必ずしもそれに限らず、出願日又は出願月であっても良く、また登録年又は公開年等でも良く、いずれにしても特許価値を経時的にグラフ化することができる。

40

【0090】

図 6 は、横軸に出願年をとり、縦軸に A 社の特許基準価値の合計値（棒グラフの長さ）と、特許基準価値の最大値及び平均（折れ線）をとって、特許基準価値の合計値，最大値，及び平均値の推移を示すグラフ図である。この図により、出願人の出願年別の特許基準価値の時系列的变化がわかる。

50

【0091】

これらのグラフ描画部28で得られたグラフ図は、出力部29から外部に出力され、出力装置4にて、印刷され、又は表示装置に表示される。

【0092】

次に、上述のごとく構成された特許価値評価装置及び方法の動作について説明する。図7は、この動作を示すフローチャートである。まず、ソフトウェアにログインする(ステップS1)と、例えば、図8に示す「初期設定画面(トップ画面)」が、出力装置4としての表示装置に表示される(ステップS2)。この画面で、「出願人」等を選択する。また、「評価グラフ」を指定する。画面の上部には、「データ取込」ボタンが配置されており、この「データ取込」ボタンをおして、CSVデータとして与えられる母集団のデータを選択して(ステップS4)、これを演算部23に取り込む(ステップS5)。次に、「計算実行」ボタンを選択する(ステップS6)と、演算部23で演算が実行される。そして、得られた特許基準価値と特許力偏差値を使用して、各種のグラフが作成される(ステップS7, S8)。このグラフは、出力装置4に出力されて、印刷又は表示画面に表示される(ステップS9)。この場合に、評価項目の最適化の組み合わせを、このソフトウェアを使用する企業の内部情報によって、変更可能とするために、初期設定画面におけるマスタ管理の「評価項目採否コード」ボタンを押す(ステップS10)と、図9に示す「評価項目採否コード確認/変更」画面が表示される。この画面に表示された「評価項目」において、ユーザ修正欄の「1」の「採用」を選択するか、又は「0」の「不採用」を選択する。これにより、採否結果が画面に表示される。この評価項目の採否が変更された場合に、再度計算が実行される(ステップS3)。必要に応じて、母集団のデータも再度取り込まれる。

【0093】

このようにして、本実施形態により、正規分布に近似されるように処理されたデータを基に、特許基準価値及び特許力偏差値が演算され、精度が高い特許価値を求めることができる。また、この演算に際し、操作者の恣意的な選択による結果の操作が入り込む余地が少ないため、精度の高い特許価値の分析が可能である。

【0094】

なお、上記実施形態においては、特許力偏差値演算部27a及び特許基準価値演算部27bを有しているが、本発明は、これに限らず、特許力偏差値演算部27a及び特許基準価値演算部27bのいずれかを有して、特許力偏差値及び特許基準価値により、特許の価値を評価することとしてもよい。

【0095】

また、本発明は、既存の特許解析システムの中に、前記特許基準価値及び/又は前記特許力偏差値を取り込んで、書誌的事項及びキーワード等のパラメータと組み合わせた解析を行うことにより、既存の解析手法に特許価値を付加した解析装置として、製品化することもできる。更に、特許基準価値及び/又は特許力偏差値は、意匠及び商標の価値評価に適用できることは勿論のこと、これらの特許基準価値及び/又は特許力偏差値を参考にし、意匠及び商標の出願戦略及び権利の維持放棄等の判断を行う参考情報として使用するようにしてもよい。なお、意匠の価値評価の場合には、本発明の特許請求の範囲の記載は、特許を意匠と読み替えると共に、商標の価値評価の場合には、本発明の特許請求の範囲の記載は、特許を商標と読み替えれば良い。

【符号の説明】

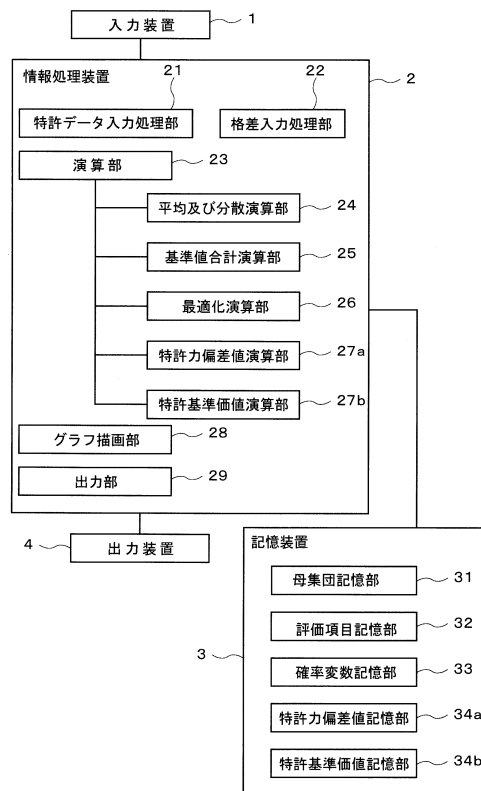
【0096】

- 1：入力装置
- 2：情報処理装置
- 3：記憶装置
- 4：出力装置
- 21：特許データ入力処理部
- 22：格差入力処理部

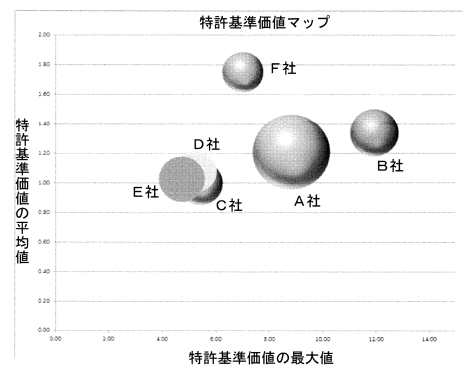
- 2 3 : 演算部
- 2 4 : 平均及び分散演算部
- 2 5 : 基準値合計演算部
- 2 6 : 最適化演算部
- 2 7 a : 特許力偏差値演算部
- 2 7 b : 特許基準価値演算部
- 2 8 : グラフ描画部
- 2 9 : 出力部
- 3 1 : 母集団記憶部
- 3 2 : 評価項目記憶部
- 3 3 : 確率変数記憶部
- 3 4 a : 特許力偏差値記憶部
- 3 4 b : 特許基準価値記憶部

10

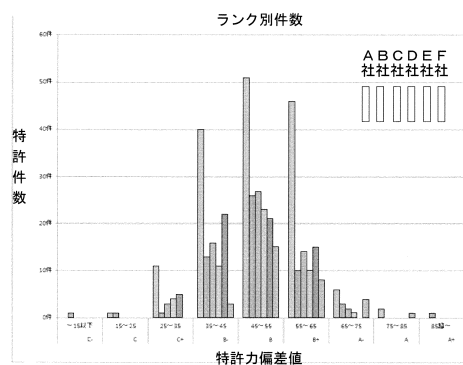
【図 1】



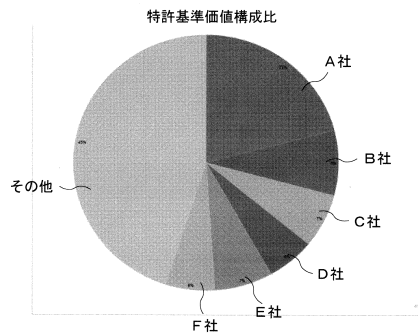
【図 2】



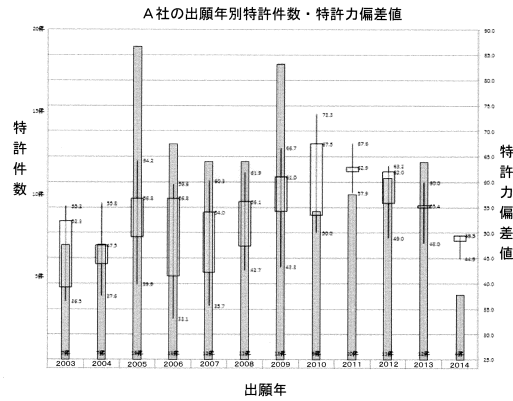
【図 3】



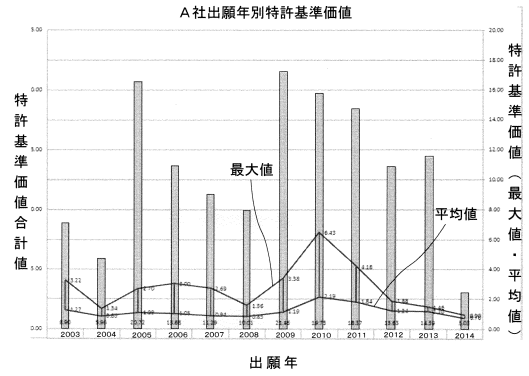
【図4】



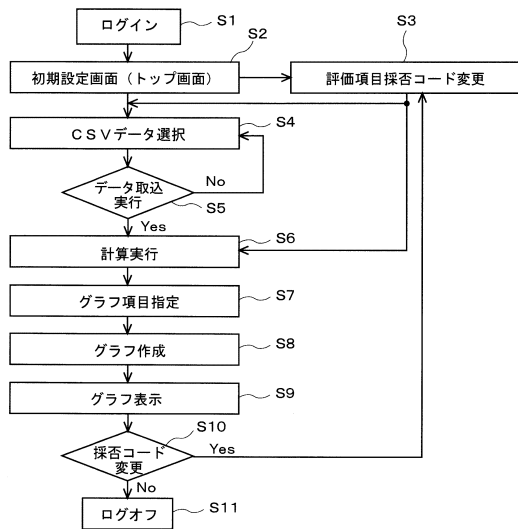
【図5】



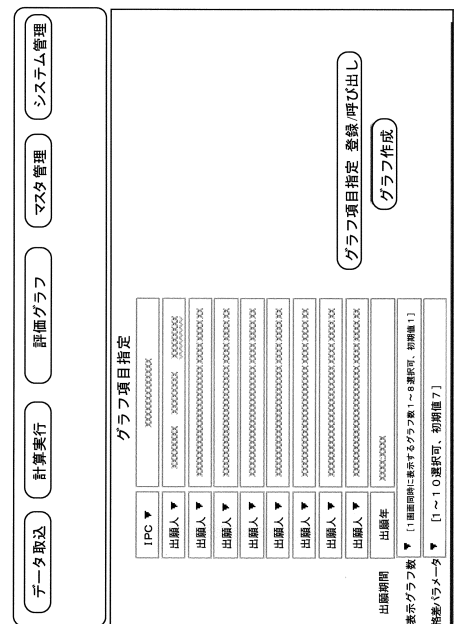
【図6】



【図7】



【図8】



データ取込

計算実行

評価グラフ

マスタ管理

システム管理

No.	評価項目名	評価 (標準化)	スコア	修正
1	調査実施状況	1	1	1
2	調査実施内容	1	1	1
3	調査実施方法 (包括的調査)	1	1	1
4	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
5	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
6	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
7	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
8	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
9	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
10	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
11	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
12	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
13	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
14	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
15	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
16	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
17	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
18	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
19	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
20	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
21	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
22	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
23	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
24	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
25	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
26	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
27	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
28	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
29	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
30	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
31	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
32	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
33	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
34	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
35	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
36	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
37	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
38	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
39	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
40	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
41	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
42	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
43	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
44	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
45	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
46	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
47	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
48	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
49	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
50	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
51	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
52	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
53	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
54	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
55	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
56	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
57	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
58	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
59	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
60	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
61	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
62	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
63	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
64	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
65	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
66	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
67	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
68	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
69	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
70	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
71	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
72	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
73	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
74	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
75	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
76	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
77	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
78	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
79	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
80	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
81	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
82	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
83	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
84	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
85	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
86	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
87	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
88	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
89	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
90	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
91	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
92	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
93	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
94	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
95	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
96	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
97	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
98	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
99	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1
100	調査実施結果 / 評価結果	1	1	1

調査コード・重み・登録呼び出し

調査コード・重みデフォルト

調査コード・デフォルト値変更

フロントページの続き

(56)参考文献 国際公開第2008/054001(WO, A1)

特開2015-187883(JP, A)

特開2010-009493(JP, A)

米国特許出願公開第2014/0156544(US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06Q 10/00-99/00