

## メディア検索エンジンの特許取得方式の考察

佐々木 秀康<sup>†1</sup> 清木 康<sup>†2</sup>

本研究は、音声（音楽）、画像や文書などのメディア・データを対象とした問合せ処理を行うメディア検索エンジンをコンピュータ・ソフトウェア関連特許として申請するにあたり、特許審査の一般的基準を、DBMS、特にメディア検索エンジンの技術面から表現し直すとともに、その研究開発計画における研究対象の特定から特許取得要件の充足までの一連の検証プロセスを、フローチャートにより視覚化した特許取得方式を提案する。

### A Study of the Media Database Search Engine as a Patentable Computer-Related Invention

HIDEYASU SASAKI<sup>†1</sup> and YASUSHI KIYOKI<sup>†2</sup>

The paper proposes a patent application methodology for the research and development planning of media database search engines as computer-related inventions. The methodology as described in flow diagrams consists of a set of evaluation criteria which analyze whether research targets are proper patentable subject matter and determine whether they meet technical requirements of patentability at the early stage of project planning. The methodology converts the standards of patent examination procedures into the technical standpoints to be judged by the skilled in the art of database management systems.

#### 1. はじめに

本研究は、メディア・データベースを対象とした検索エンジン（以下、メディア検索エンジンと言う）の特許取得を目指した研究開発計画における、研究対象の特定から特許取得要件の充足までの一連の検証プロセスを、フローチャートにより視覚化した特許取得方式を提案する。提案方式が示す、メディア検索エンジンに典型的な、処理最適化パラメータ設定による進歩性の実現を検証するプロセスは、従来以上に特許取得の範囲を拡張する特許取得方式である。

##### 1.1 メディア検索エンジンにおける処理最適化パラメータ設定の意義

研究対象の技術的特性は、特許取得に大きな影響を与える。DBMSの研究対象は、リレーショナルDBMSからメディア・データベースを対象とする検索を行うメディア検索エンジンへと拡大している。DBMS、特に、以下述べるように通常のソフトウェアとは異なる技術的特性を持つメディア検索エンジンは、その技術的特性を反

映した適確な研究対象を選択し、特許取得のために必要な検証プロセスを特定しなければならない。そこで、以下の2点について慎重に判断する必要がある。

- DBMSの汎用性と発明の具体的適用のディレンマ
- 処理最適化パラメータの特定とその範囲の実証

前者は、計算機科学の汎用性追及の傾向と特許における実施分野特定の要請が衝突することによりもたらされる課題である。計算機科学は、汎用性が高い処理手順ほど高く評価する。しかし、特許法は、汎用性・拡張性の高い技術がアイデア（考案）自体を独占することを阻止するため、「発明」の適用分野を具体的に特定することを要求としている。そのため、DBMSの「発明」においても、汎用性が高いデータ処理手法を「発明」として申請するときには、特定の分野における具体的適用をはかることにより、特許取得に直結する研究計画を定める必要がある。

後者は、メディア・データベースを対象とする検索を行うメディア検索エンジンに特有な問題点である。一般にDBMSは、プログラムの集積体として構成される。データベースの処理を扱うコンピュータ・ソフトウェアは、図1に示すアーキテクチャー、メカニズム、パラメータの3層構造により構成される<sup>4), 5), 10)</sup>。

(1) アーキテクチャー：メカニズムが組み合わされる

†1 慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科  
Graduate School of Media and Governance, Keio University

†2 慶應義塾大学環境情報学部  
Faculty of Environmental Information, Keio University

ことにより統合された、一つの処理系として構築される装置・構造

- (2) メカニズム：一つ一つの処理，例えば，問合せ処理やソート処理など，特定の機能を表現するアルゴリズムが実装されたもの
- (3) 処理最適化パラメータ：メカニズムとして実装するため，問合せなどの処理アルゴリズムが，処理対象のデータの特性を活かして，最適に処理されるように設定された数値

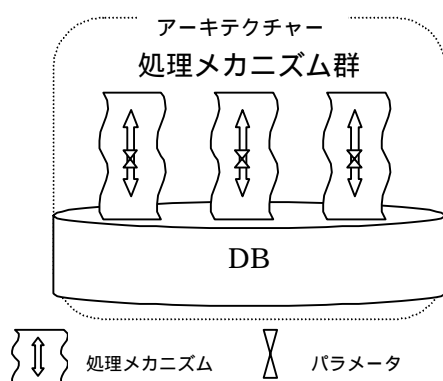
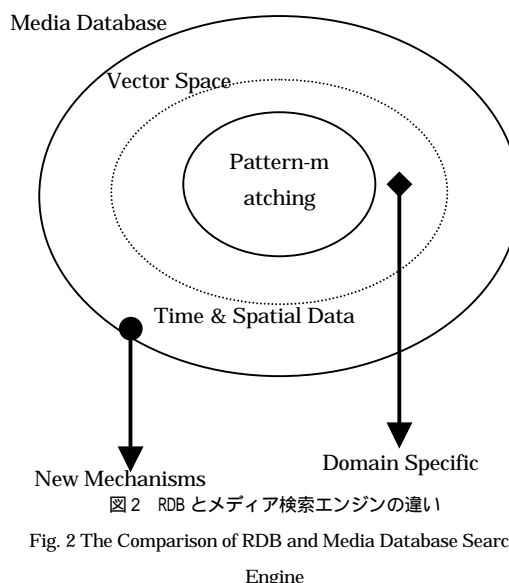


図1 DBMSの3層構造  
Fig. 1 The Threefold of DBMS

さらに，DBMSは，2種類の方式に大別できる。一つは，データベースの内容を対象とした，パターン・マッチング (pattern matching)，または，アドレスの指定によりデータを獲得する方式であり，RDB，OODB，ORDBなどである。この中でも，リレーショナルDBMSは，パターン・マッチングにより，論理的に一意な解を求める処理系である。結合・検索などの問合せ処理 (query) の最適化を，処理メカニズムの高速化や，多様な処理系下における汎用性の確保により実現する。そのため，DBMSの3層構造では，図1の(1)と(2)のレベルにおいて技術的進歩を実現する。

他方，同じDBMSでも，音声 (音楽) や画像，文書の処理を中心としたメディア・データを対象とする検索を行うメディア検索エンジン (media database search engine) は，問合せとデータベース・コンテンツの相関量 (類似性・等価性) を計量することによりデータを獲得する方式であり，対象とするメディア・データの多様性を反映して構築される<sup>9), 11)</sup> (図2参照)。そのため，インターフェースにおける処理最適化は，処理系の機能やデータの特性に依存する。メディア検索エンジンにおいては，データ処理手順を構成するパラメータに特定の数値を設定することにより，対象とするコンテンツごとにデータの特性を反映した問合せ処理の最適化を実現し



なければならない。よって，図1の(3)における，処理最適化パラメータのレベルが，技術進歩の実現において重要な意義を持つ。

### 1.2 特許取得における処理最適化パラメータの意義

特許審査運用指針は，データ処理手順におけるパラメータ設定が，特許取得要件である「進歩性」を充たすときに，その処理手順を実現するプログラムに特許の取得を認めている<sup>19)</sup>。データ処理の対象となるコンテンツの特性によっては，処理を最適化するパラメータの選定自体に「進歩性」が実現され，有用な「発明」として認められる事例が生じる。

メディア検索エンジンの処理系を構成するプログラムには，対象とするメディア・データの特性を反映した処理を最適化するパラメータ設定を含むものがある。実施例としては，以下の2例があげられる。第1の例は，画像の類似性を利用した検索システムである。類似画像検索システムの実装において，画像の色が持つ特徴ベクトルを最適に分解するレベルを設定しなければならない。このパラメータ設定において，一致率・分類正解率 (correct classification ration) による評価に基づき，一定の大きさの原画像に対して，特定の数値幅を設定する例がある<sup>14)</sup>。第2の例は，文献画像情報のマッチングによる検索システムである。文献画像の引用情報の近似マッチング法において，文字誤りを含むタイトル部分文字列の検索が必要となる。検索の精度と候補レコード数の増大を最適にトレードオフするために，処理最適化パラメータとして「索引文字列として用いられる文字の間の距離」を利用し，これを一定の値に特定する例がある<sup>17)</sup>。

このように，メディア検索エンジンにおける処理最適化パラメータ設定は，その設定自体が，特許取得要件で

ある技術的な「進歩性」を実現する重要な要素である。

## 2. 研究課題と関連研究

### 2.1 メディア検索エンジン特許取得の課題

処理最適化パラメータの設定されたプログラムにより構成されるメディア検索エンジンを「発明」として特許取得するためには、以下の3点が研究課題となる。

#### (1) 法律用語のデータベース分野の技術用語への変換の必要性

特許法や審査運用指針は、コンピュータ・ソフトウェア関連の運用指針を特別に定めるなど、個別分野に対応した法律用語の明確化に一定の努力を示している<sup>18)</sup>。しかし、コンピュータ・ソフトウェア関連分野は、回路設計からプラント運営までを含み、化合物や機械の特許よりも多様な分野に関係する。しかも、分野ごとの細分化が進み、専門化も顕著である。

同じコンピュータ・ソフトウェア関連分野に含まれるビジネス方式特許の審査に見られるように、特許審査当局の情報収集のみでは先行技術の調査さえも不完全である<sup>2)</sup>。1年間に25万件以上のコンピュータ・ソフトウェア関連発明が特許申請される米国において、特許審査における先行技術の反映について統計調査が行われている。1989年から1998年までの過去10年間に、ソフトウェアを含む電気関連分野において特許を取得した公開発明のうち約5%に対する調査が行われた。その少なくとも45%の特許審査において、本来審査に反映されるべきACMやIEEEが刊行する学会誌に掲載されている先行技術が全く引用されていないこと、さらには、引用がされていても、少なくとも80%以上の特許において効果的な引用とは認められないことが統計的に示されている<sup>1)</sup>。

DBMSは、ソフトウェアの中でも細分化が進んでいる分野である。特許審査当局と研究開発者の間で、技術情報の交換を促進する必要がある。そのためにも、特許法と運用指針の法律用語をDBMS関連技術用語に変換することにより、特許制度の利用者である発明者、すなわち研究開発担当者の理解できる形式により、特許取得要件を技術的に表現し直す必要がある。

#### (2) 処理最適化パラメータの「発明性」を検証するプロセスの明確化

「発明」として認められるために、プログラムは、ハードウェアのリソースを利用し、かつ、リソースと「協働」することが必要である<sup>18)</sup>。しかし、この「協働」が、技術的に何を意味するのか明確ではない。そこで、処理最適化パラメータ設定をアルゴリズムに含むメディア検索エンジンのソフトウェア・プログラムにおいて、処理手順

がどのようにハードウェア・リソースを利用すれば、単なる計算をしているのではなく、ハードウェアを不可欠とする「協働」をしているのか検証するプロセスを明確にする必要がある。

#### (3) 処理最適化パラメータ設定による「進歩性」実現の検証プロセスの明確化

「発明」が特許を取得するためには、特許取得要件である「進歩性」を充たさなければならない。リレーショナルDBMSにおいては、従来型システムと比較した処理の高速化などの処理量に関する最適化により、進歩性を実証することができる。

しかし、メディア検索エンジンについては、このような「進歩性」を単純に考えることができない。メディア検索エンジンは、データに対する検索問合せ処理(query)の結果の精度と正確さを改善することにより、新たな処理系の「発明」として進歩性を実現する。この進歩性の実現については、処理量ではなく、むしろ質的な最適化が問題となるが、他の処理系と単純には比較困難である。そこで、処理の質的な最適化を実現するメディア検索エンジンにおいて、特許取得要件である「進歩性」を技術的に検証するプロセスを明確にする必要がある。

### 2.2 関連研究

米国では、1980年代後半から、ACMなどの情報科学・計算機科学関係学会において、特許弁護士、特許専門法律事務所が、ソフトウェアの特許取得方式について、積極的に論文投稿・提言を行っている<sup>8)</sup>。こうした活動が、各技術分野専門家による特許審査への提案を引き出し、1996年の米国特許商標庁によるコンピュータ関連特許審査基準改訂を導くとともに、研究者に対しても、特許取得を目指した研究開発計画のあり方について情報を提供している。さらに、米豪においては、法学者と情報科学者の共同研究として、1997年から、特許権のライセンス契約や知的財産権の管理手法を、理工系教育のカリキュラムとして導入する試みが紹介されている<sup>3)</sup>。

現状においては個別の技術分野が専門化しており、分野ごとの技術的特性に合致した特許取得方式の定式化が不可欠である。しかし、これらの関連研究も、ソフトウェア科学一般への検討にとどまり、新たな特許取得分野を開拓するものではない。研究開発・産業応用ともに目覚ましいDBMS、特に、メディア検索の分野において、処理最適化パラメータ設定により構成されるソフトウェア・プログラムについて、技術的な視点から明確な検証プロセスにより構成された特許取得方式を定式化した研究は存在しない。

次章では、米国特許商標庁の作業に倣って、処理最適化パラメータ設定プログラムにより構成されるメディア

検索エンジンに特化した特許審査対策を念頭においた<sup>20)</sup>・<sup>21)</sup>、研究開発計画における一連の検証プロセスを、フローチャート<sup>22)</sup>により視覚化した特許取得方式を提案する。

### 3. 提案方式

本提案方式は、以下の 2 ステップにより構成される。Step I (3.1 参照) は、メディア検索エンジンの「発明性」の充足を検証する 2 つのプロセスを示す。次に、Step II (3.2 参照) は、処理最適化パラメータ設定による「進歩性」の具体化と、それに付随する申請内容の明確性と実施可能性の特許取得要件の充足を検証する 4 つのプロセスを示す。

研究開発計画におけるフローチャート (図 3, 4) は、6 つの検証プロセスにより構成された特許取得方式を図解するものである。

図表の各項目は、米国特許商標庁が、コンピュータ・ソフトウェア関連の発明審査の運用指針を定めたときに、出願から審査までの一連の過程における、特許審査官の審査実務訓練用資料として作成され公開されたものに則っている。各図のチェック項目の中で、「発明」であるための要件を示す項目 1 から 6、組み合わせによる新たな機能の実現を示す要件の項目 9 については、それぞれ同訓練資料からそのまま抜粋して再構成したものである<sup>21)</sup>・<sup>22)</sup>・<sup>23)</sup>。これらを参照しつつ、我が国の特許庁において採用されている運用指針と対照し<sup>18)</sup>・<sup>19)</sup>、日本特許法での用語方と審査項目に変換した。

他方、処理最適化パラメータを設定するプログラムを重要な構成要素として包含する発明に特有な特許取得要件である「発明」であるための要件 (図のチェック項目 7)、実質的な機能向上による進歩性 (同 10 から 13)、申請内容の明確性・実施可能性の各要件 (同 14 から 15) については、新たな検証プロセスによる特許取得方式を提案するものである。尚、産業上の利用可能性、新規性、有用性、先願範囲の拡大の要件などは、処理最適化パラメータ設定に直接関係しないため、本研究においては議論しない。

#### 3.1 Step I: 「発明性」検証ステップ

提案方式の Step I は、「発明性」の充足を検証する 2 つのプロセスにより構成される。特許は、「発明」であってはじめて取得申請ができる。「発明」からは、自然法則や思想 (アイデア) そのものが排除される。データ構造やデータ単体そのものも入らない (図 3 の項目 2 参照)。

Step I は、請求項をめぐる以下の 2 つの検証プロセスにより構成される。

- (1) プログラムとリソースの協働の検証プロセス  
プログラムとリソースの「協働」とは、技術的に見た場

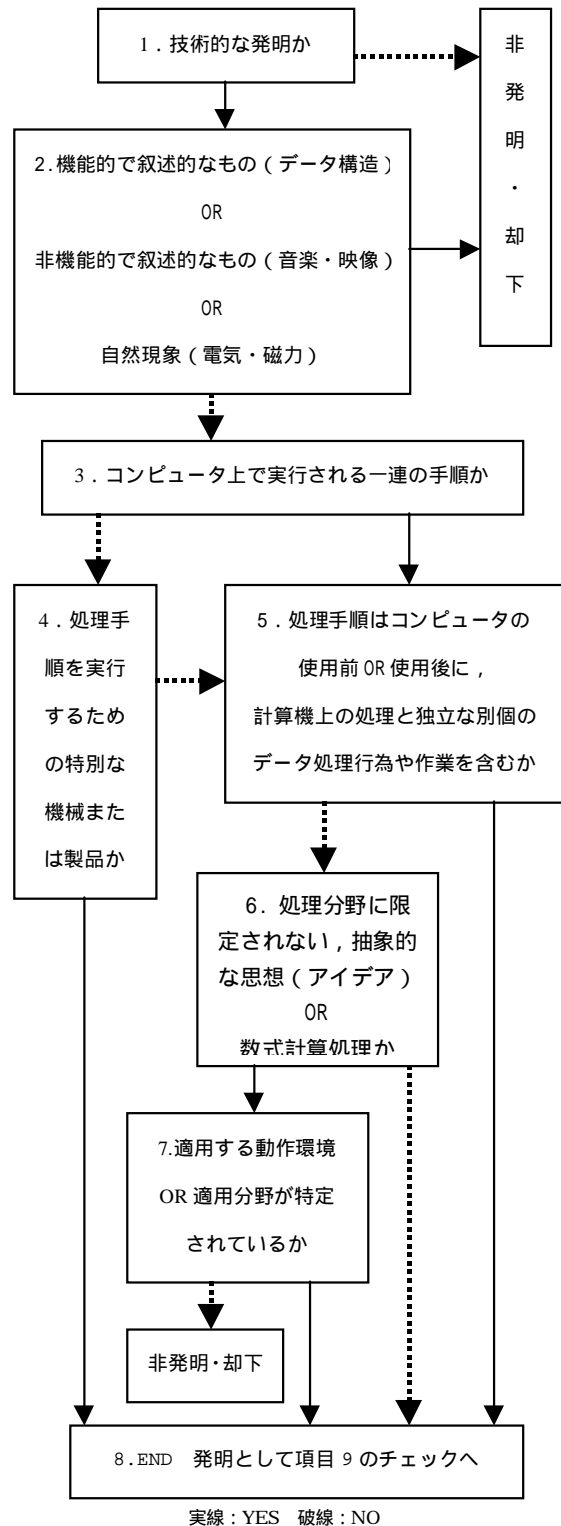


図 3 研究開発計画における特許取得方式フローチャート・Step I  
Fig. 3 Step I: The Flow Diagram of Patent Application  
Methodology for Research and Development Planning  
場合、「処理手順がコンピュータ上で処理されるものであ

て、コンピュータによる処理の事前または事後に、計算機上のデータ処理とは独立な、何らかの別個のハードウェア・リソースを利用したデータ処理行為または作業を含むデータ処理手法が実現される」<sup>21)</sup>ことである（図 3 の項目 5 参照）。

具体的に見ると、以下のような事例である。画像データを対象に、検索問合せ処理（query）を行うメディア検索エンジンがある。このエンジンは、あらかじめ検索対象の画像データをメモリに読み込み、格納された画像データを対象に検索問合せ処理（query）を行う。このとき、このエンジンの検索問合せ処理、すなわち、画像データの検索処理手順は、事前のメモリへの画像データ読み込みにより、処理手順からは独立なデータ処理作業を行っており、リソースと「協働」と認められる。この事例では、検索処理中に何らかのエラーが生じて復帰の必要が起きたときに、元のデータへ復元する作業が必要である。復元作業を容易にするために、事前に画像データをメモリに格納する作業が不可欠である。このように、データ処理手順が「発明」と認められるためには、プログラムとリソースが「協働」していなければならない。

この検証プロセスが充たされなければ、次の、適用分野の具体的特定の検証プロセスを検討することにより、「発明」であることを示す必要がある。

#### （２）適用分野の具体的特定の検証プロセス

適用分野の具体的特定とは、「実現されるデータ処理手順が、処理分野に限定されない抽象的な思想（アイデア）や数式計算処理ではない」<sup>21)</sup>ことである（図 3 の項目 6 参照）。

この検証プロセスは、一般に汎用性が高い DBMS 関連の発明において、(1)の「協働」の要件、すなわち、図の項目 6 の要件により確実な判断ができない場合に、それにかわる検証プロセスとして、実現される処理分野を特定し、汎用性を制約することにより、「発明」としての要件を検証する（図 3 の項目 7 参照）。

適用範囲の具体的特定の検証プロセスとしては、以下の 2 つの方向性がある。

適用する動作環境の具体的特定

適用する対象分野の範囲の具体的特定

前者は、量的な制約条件である。いかなる範囲のハードウェアの種類や構成により研究開発を進めるか決定することが、提案する処理手法の汎用性と拡張性を制約する（図 3 の項目 7a 参照）。以下のような実施例が該当する。特定の処理系、例えば、汎用性の高いデータ処理手法であっても、Oracle™上において動作を最適化した実施例により特許申請すれば、実施の範囲において適用範囲が特定される。一見すると汎用性の高い数式処理法

であっても、Oracle™上の処理メカニズムと連動するシステムとして制約することにより、「発明」として申請できる。

後者は、特にハードウェアの制約が小さいデータ処理手法に該当する検証プロセスである。拡張性が高い技術であっても、実施例においては、一定の分野、例えば GPS や回路設計における利用のように、適用範囲の特定を図ることが一般的である。研究計画の当初から、狭い適用範囲において動作確認するように立案するならば、研究開発の結果をそのまま特許申請することができる（図 3 の項目 7b 参照）。

#### 3.2 Step II：「進歩性」・明確性・実施可能性の特許取得要件検証プロセス

提案方式のステップ 2 は、次の 4 点における特許取得要件の検証プロセスにより構成される。

##### （１）既存のデータ処理手法の組み合わせによる新たな機能の実現の検証プロセス

メディア検索エンジン関連の「発明」における特許取得要件の検証プロセスで問題となるのは、従来のいくつかのデータ処理手順を組み合わせることにより、新たな機能を実現する場合の「進歩性」である。以下、メディア・データを対象とするデータ処理手法の組み合わせの実施例として、データベースを利用した CAD による回路設計手法を例にとる。メディア・データである回路設計図をいくつかの下位集合として持つデータベースを構築し、設計図に貼りつけたインデックスをメタデータとして、中央の上位データベースにおいて集約することにより作業効率を高める処理系がある。これは、従来の手法を単に寄せ集めているのみで進歩性がないかに見える。しかし、この場合にも、先行技術を集約して回路設計の分野に適用することが、容易に想定できない新たな機能を実現するならば、組み合わせによる進歩性が認められる。

本検証プロセスは、メディア検索エンジンが既存技術の組み合わせにより「進歩性」を実現するとき、新たな技術的進歩の実現を、以下の 2 点により検証する。

個々の従来型技術の集積から、提案される組み合わせれ方が予測困難であり（図 4 の項目 9a 参照）、かつ、実現された組み合わせでもたらされる機能が、従来のものと格段に異なる（図 4 の項目 9b 参照）。

##### （２）処理最適化パラメータ設定による機能向上が実現する進歩性の検証プロセス

一般的に、コンピュータ・ソフトウェア関連の発明の機能向上による進歩性の実現とは、処理速度の向上、処理内容の高度化に関する処理最適化であり、以下の 2 つの種類がある。

- 量的な最適化の進歩性（処理速度の格段の向上）

● 質的な最適化の進歩性（正確さ・精度の向上）

前者は、従来型のプログラムにより実現された処理速度よりもより最適化された、つまり処理速度の速い手法である。この進歩性は、他の手法と同じ動作環境において比較できるため、客観的に示すことができる。先行技術と同じハードウェア環境において、提案する処理系を実行した処理速度を検証すれば比較可能である（図4の項目10参照）。

しかし、メディア検索エンジンの機能向上による進歩性の実現は、検索問合せ処理（query）の結果の精度と正確さを改善することにより具体化される（図4の項目11参照）。この質的な最適化を図ることによる進歩性を、どのように実証するか技術的な検証プロセスの定式化が必要である。

本検証プロセスは、以下に示す評価指標、または、代替手法により、機能向上による進歩性の実現を検証する。

音声（音楽）、画像や文書などのメディア・データを対象とする検索問合せ処理（query）の結果の精度と正確さについて、質的な最適化を検証する指標としては、以下の2つの指標が広く導入されている<sup>6),7)</sup>。

適合率(precision ration) = 検索結果に含まれる正解の数 / 検索結果数（図4の項目12a参照）。

再現率(recall ration) = 検索結果に含まれる正解の数 / 正解の数（図4の項目12b参照）。

ここで、正解とは、提案される処理系において、事前に所与のものとして指定された正解群である。検索結果とは、指定された処理手法にしたがって返された結果の総数である。

従来型の処理方式よりも、どれだけ正確に、かつ、精度を上げて、処理を実行したかを定量化する指標である。

非線形の選好順位、すなわち、2以上のアイテムが、全く等しい選好順位を持つ場合（non-linear or weak ordering）を対象として、問合せ処理の性能評価をするときには単一な評価基準がとれないため、上記2つの指標に確率を導入した評価指標を、Raghavanらが提案している<sup>15),16)</sup>。このような非線形の選好順位となる事例は、画像や音声などのマルチメディア・コンテンツを対象とするときに頻繁に発生する。データベースのユーザーが、自己の選好順位にしたがい複数のデータに全く等しい価値付けをすることは、ある絵Aと別の絵Bがともに「静かな絵」として認識されるなど十分予測される。ユーザーの感性を考慮して設計されるメディア検索エンジンが、その典型例である<sup>24)</sup>。この指標により、選好順位が線形でないメディア・データを対象とする処理系においても、問合せ処理の結果の正確さと精度を検証することができる。

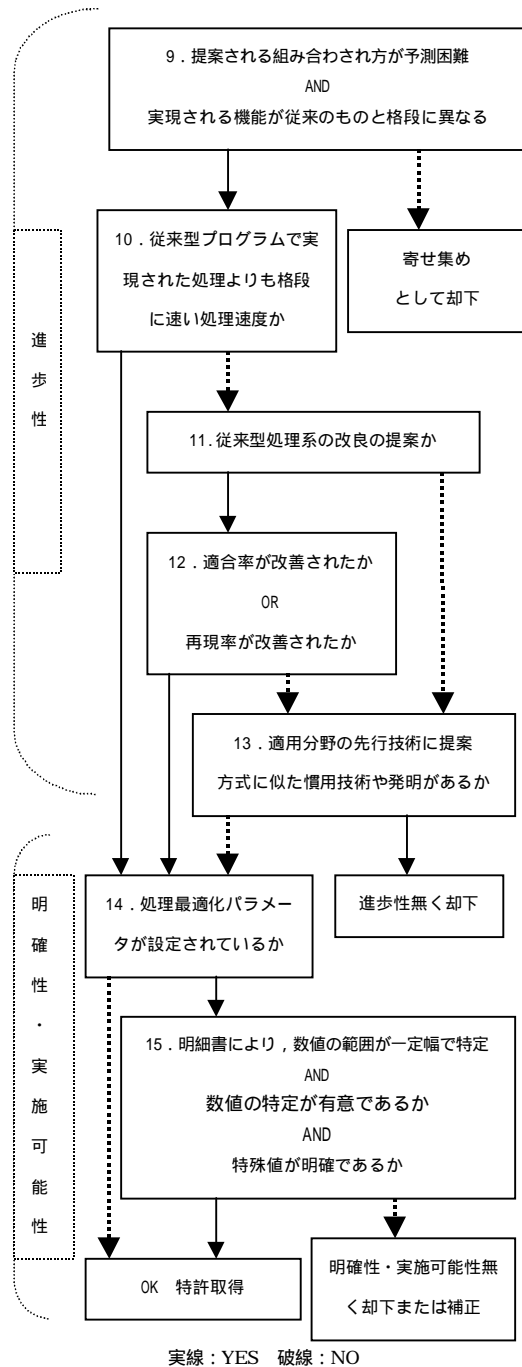


図4 研究開発計画における特許取得方式フローチャート・Step II  
Fig. 4 Step II: The Flow Diagram of Patent Application Methodology for Research and Development Planning

さらに、メディア検索エンジンにおいては、問合せと対象とするメディア・データ間の相関量を計量して類似性を決定するにあたり、類似データをグルーピングすることが行われる。このとき、いくつかの分解レベルを設定して、最も問合せ処理を最適化する分解レベルを検

証するために以下の指標を利用する<sup>13), 14)</sup>。

一致度・分類正解率 (correct classification ration) = 「ある分解レベル A で検索結果に含まれる正解群」と「別の分解レベル B で検索結果に含まれる正解群」の和集合に含まれる数 / 分解レベル A で検索結果に含まれる正解群の数

メディア・データは多種多様であるため、比較検証する処理系が、互いに全く異なるデータ・フォーマットを持つコンテンツを対象に処理する場合がある。提案手法が、従来型の処理手法を改良したものであり、従来型の処理系では画像を、提案される処理系では音声を対象としているとき、上記の指標群によると、このような全く異なった対象を比較検証することはできない。指標の定義から明らかなように、処理系においてそれぞれ対象とするデータ・フォーマットに対応した正解群を所与としているからである。

そこで、3.1 (2) で先述した、適用分野の具体的特定を再度考察する。ここで利用する代替的な検証プロセスは、の適用分野の範囲の具体的特定である。先行技術との比較が量的に不可能なとき、特定分野に特化した新たな分野の発明として特許申請することにより、進歩性の実現を示すことができる。(図 4 の項目 13 参照)。

#### (3) 処理最適化パラメータ設定の明確性の検証プロセス

申請内容の明確性が特に問題となるのは、特定の処理最適化を実現するパラメータが設定されたプログラムを請求項に含む「発明」である(図 4 の項目 14 参照)。

本検証プロセスは、以下の 2 点を明確にすることにより、データ処理プログラムの重要な構成要素であるパラメータに設定する数値の明確性とその数値設定の合理性を検証する。

設定される数値範囲の特定性

特定された数値の有意性

前者は、明細書により、処理最適化パラメータに設定する数値の範囲を、特定値、または、ゼロを含まずに示された最小値と最大値により指定された範囲で特定する必要性である。処理を最適化するパラメータについて、特定の値を設定して実行するプログラムの特許取得する場合には、実際に処理最適化を実現する数値幅を明確にする必要がある。先行技術と比べた進歩性(最適化)を、具体的に実証するためである。そこで、技術的に有効な範囲の数値を特定しなければならない(図 4 の項目 15a 参照)。

後者は、前者の で設定された数値幅が、従来の先行技術からどれだけ有意に異なるかを示している。慣用されている設定数値や一般的な基準値から、どれだけ有意

に離れているか示すことにより、進歩性(最適化)を具体的に実証するためである(図 4 の項目 15b 参照)。

#### (4) 処理最適化パラメータ設定における実施可能性の検証プロセス

処理最適化パラメータを設定したソフトウェア・プログラムは、上で述べた申請内容の明確性が満足されても、以下のような検証プロセスを充たす必要がある。

ある一定の幅で、先行技術から有意に特定された数値が設定されていても、実際に従来の処理手法から特異に最適化された数値点(特殊値)、つまり、最も望ましい実施手法が明確にされていなければ、「発明」を最善の方式で利用することはできない。そこで、明細書等における特殊値の明確化が求められる。つまり、研究の当初から、パラメータに設定する数値の幅、特に、従来の先行技術から有意に選別した特殊値を実証する検証作業が必要となる(図 4 の項目 15c 参照)<sup>18), 19)</sup>。

アイデア段階での特許出願を行う上で最も困難な問題が、処理最適化パラメータを請求項に含む「発明」の実施可能性の検証プロセスである。しかし、請求項に明示されたパラメータの内容を特定する作業は、明細書によることも認められている。審査請求までに実装を行い、明細書の補正により数値幅や特殊値を特定する作業を行うことで実施可能性の特許取得要件を充たすことができる。

本検証プロセスは、以下の 2 通りの実証法により実施可能性を検証する。

数値幅と特殊値を確実なポイントとして検証

実装で動作した範囲として提示

前者は、特許の実質的取得要件として「進歩性」を充たすために、処理最適化パラメータの数値幅を改善したことが唯一の改良点である改良特許型の「発明」に適用される検証プロセスである。先行技術である従来型の処理系との比較作業が必要とされるからである。

しかし、その他の場合には、後者の実証法で十分である。改良型でない新たな適用分野における「発明」においては、比較検証作業は必要ではない。形式的取得要件として申請内容の明確性と実施可能性を示すために、新たな適用分野における実動した実施例をもって最善の実施可能な状態として示すことで足りるからである。

## 4. おわりに

本研究は、処理最適化パラメータを設定するメディア検索エンジンにおいて、特許取得要件の充足を検証する 6 つのプロセスにより構成された特許取得方式を提案した。提案方式の各項目の詳細と、特許実施例への適用による有効性の検証について研究論文として公表する予定である。

## 参 考 文 献

- 1) Aharonian, G.: Presentation at the Berlin Ministry of Economy 2000 (2000), Available via WWW from <http://swpat.ffii.org/penmi/bmwi-20000518/aharonian/indexen.html>
- 2) Aharonian, G.: 1998 Software patent statistics - Jan. to Sep.: 17,500 software patents to issue in 1998 (Oct. 18 1998), *Internet Patent News Service*, Available via WWW from <http://world.std.com> (1998).
- 3) Cifuentes, C. and Fitzgerald, A.: Introducing a Legal Strand in the Computer Science Curriculum, *The Proceedings of the third Australian conference on Computer science education*, pp. 19-26 (1998).
- 4) Date, C. J.: An Introduction to Database Systems, Volume I, 6<sup>th</sup> Edition, The Systems Programming Series, *Addison-Wesley* (1995).
- 5) Groff, J. R. and Weinberg, P. N.: SQL: The Complete Reference, *Osborne/McGraw-Hill* (1999).
- 6) 細川宜秀, 石橋直樹, 八代夕紀子, 清木康: マルチデータベース環境における時間的・空間的関連性評価によるデータ結合方式, *情報処理学会論文誌*, Vol. 40, No. SIG8 (TOD4), pp. 95-111 (1999).
- 7) 細川宜秀, 清木康: 関数型計算によるマルチデータベースシステムの問合せ処理方式, *情報処理学会論文誌*, Vol. 39, No. 7, pp. 2217-2230 (1998).
- 8) Jakes, J. M. and Yoches, E. R.: Legally Speaking: Basic Principles of Patent Protection for Computer Science, Vol. 32, No. 8 *Communications of the ACM*, August 1989, pp. 922-924 (1989).
- 9) Kashyap, V., Shah, K. and Sheth, A.: Metadata for Building the MultiMedia Patch Quilt. In *Multimedia Database Systems: Issues and Research Directions*, *Springer-Verlag*, pp. 297-319 (1996).
- 10) Khoshafian, S. and Baker, A. B.: Multimedia and Imaging Databases, *Morgan Kaufmann Publishers, Inc.*, (1996).
- 11) 串間和彦, 赤間浩樹, 紺谷精一, 山室雅司: 色や形状等の表層的特徴量に基づく画像内容検索記述, *情報処理学会論文誌*, Vol. 40, No. SIG3(TOD1), pp. 171-184 (1999).
- 12) Merges, R. P.: Patent Law and Policy: Cases and Materials, 2<sup>nd</sup> Ed., *Contemporary Legal Education Series*, *The Michie Company* (1997).
- 13) 中越智哉, 佐藤健: 画像のグルーピングとグループ間類似度に基づく主観的類似検索, *情報処理学会論文誌*, Vol. 42, No. SIG1(TOD8), pp. 21-31 (2001).
- 14) 呉君錫, 金子邦彦, 牧之内顕文, Sang-Hyun Bae: Wavelet-SOM に基づいた類似画像検索システムの設計・実装と性能評価, *情報処理学会論文誌*, Vol. 42, No. SIG1(TOD8), pp. 1-11 (2001).
- 15) Raghavan, V. V., Bollmann, P. and Jung, G. S.: A critical investigation of retrieval system performance, *ACM Transactions on Information Systems*, Vol. 7, Issue 3, pp. 205-229 (1989).
- 16) Raghavan, V. V., Bollmann, P. and Jung, G. S.: Retrieval system evaluation using recall and precision: problems and answers, *Proc. the 12th Annual International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval June 25 -28, 1989*, Cambridge, MA USA, pp. 59-68 (1989).
- 17) 高須淳宏, 片山紀生, 大山敬三, 安達淳, 影浦峯: 学術文献画像の書誌情報の近似マッチング法, *情報処理学会論文誌*, Vol. 42, No. SIG1(TOD8), pp. 148-158 (2001).
- 18) 特許庁, 平成 12 年改正コンピュータ・ソフトウェア関連発明審査基準(平成 12 年 12 月特許庁) (2000).
- 19) 特許庁, 平成 6 年改正特許法等における審査及び審判の運用(平成 7 年 5 月特許庁)第 1 部特許法第 36 条改正に伴う審査の運用指針 (1995).
- 20) U.S. Patent and Trademark Office: Examination Guidelines for Computer-Related Inventions, 61 Fed. Reg. 7478 (Fed. 28, 1996) ("Guidelines"), Available via WWW from <http://www.uspto.gov/web/offices/pac/dapp/oppd/patoc.htm> (1996)
- 21) U.S. Patent and Trademark Office: Examination Guidelines for Computer-Related Inventions Training Materials Directed to Business, Artificial Intelligence, and Mathematical Processing Applications ("Training Materials"), Available via WWW from <http://www.uspto.gov/web/offices/pac/compexam/examcomp.htm> (1996).
- 22) U.S. Patent and Trademark Office: Examination Procedures for Computer-Related Inventions, *Training Materials* (1996).
- 23) U.S. Patent and Trademark Office: Flowchart Analysis Worksheet, *Training Materials* (1996).
- 24) 吉田尚史, 清木康, 北川高嗣: 意味的連想検索機能を持つメディア情報検索システムの実現方式, *情報処理学会論文誌*, Vol. 39, No. 4, pp. 911-922 (1998).