

氏名	たに がわ ひで かず 谷 川 英 和
学位(専攻分野)	博 士 (情 報 学)
学位記番号	論 情 博 第 77 号
学位授与の日付	平 成 19 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 4 条 第 2 項 該 当
学位論文題目	特許ライフサイクルへの情報学的アプローチに基づく特許工学に関する研究
論文調査委員	(主 査) 教 授 田 中 克 己 教 授 石 田 亨 教 授 吉 川 正 俊

### 論 文 内 容 の 要 旨

近年の我が国の産業の国際競争力の低下を受けて、経済の活性化の観点から知的財産の重要性が高まっている。そこで、我が国として知的財産戦略を早急に樹立し、その推進を図るため、政府主導の知的財産戦略会議が開催され、2002年7月3日に、「知的財産立国」の実現に向けた道筋を明らかにする知的財産戦略大綱がまとめられた。しかし、知的財産戦略大綱は、国策として知的財産権の分野に取り組むことの宣言と、その活動方向を示すもので、活動手法については、今後の研究が待たれるところである。

そこで、本論文では、発明の構築から特許権消滅までの約20年間の特許ライフサイクルにおける各種の特許活動の品質向上と効率化を目的とし、特許ライフサイクルへの情報学的アプローチに基づく特許工学を提案している。本論文では、1) 特許活動の品質向上と効率化を実現する特許工学方法論、2) 特許工学方法論の普及・運用を支援する特許工学支援ツールを提案している。さらに、特許工学支援ツールとして、a) 明細書自動生成エンジン、b) 特許明細書品質評価エンジン、c) 特許価値評価エンジンの3つを提案している。第一の明細書自動生成エンジンでは、特許法や弁理士のノウハウに従った文章を格納している特許部品DBから発明に対応する文章を自動取得する手法を提案している。第二の特許明細書品質評価エンジンでは、特許明細書の品質を評価するためのパテントメトリクスと、パテントメトリクスを用いた品質推定法を提案している。第三の特許価値評価エンジンでは、経済的・法律的・技術的観点から特許価値評価を行う総合的特許価値評価推定法を提案している。

本論文は以下の7章から構成されている。

第1章では、本論文の研究の背景、動機について述べ、本論文で提案する特許工学についてまとめている。また、特許活動の現場で利用されている方法論、およびツールとの比較を行い、本論文の研究の位置付けについて確認している。

第2章では、生産工学やソフトウェア工学と特許工学との関連性について言及し、従来の特許ライフサイクルにおける方法論およびツールの関連研究を整理し、本研究の位置づけを明確にしている。また、従来の特許活動における知財人材教育の状況や、関連する開発工学(創造工学を含む)についてもまとめ、本研究の位置づけをさらに明確にしている。

第3章では、特許工学について提唱している。特許工学は、特許ライフサイクルにおける各種活動の品質と効率を向上させるための技術の総称であり、各種活動を支援する方法論(特許工学方法論)とツール(特許工学支援ツール)からなる。特許工学方法論として、技術の流れに基づくアプローチなどの特許戦略立案手法や、発明構築フェーズにおける発明抽出手法や、トップダウンに作業を推進する特許明細書作成手法や、特許明細書の品質推定法などを提案している。また、特許工学支援ツールの概念も提案し、ツールを、1) 業務推進系 2) 管理系 3) 分析・評価系の3つの観点で整理する考え方を示している。

第4章では、特許部品データベースに基づく特許明細書自動生成エンジンを提案している。特許明細書自動生成エンジンは、入力された特許明細書設計書を言語解析し、取得したキーワードを用いて、特許法の知識や弁理士のノウハウが格納された3種類の特許部品データベースを再帰的に検索し、特許庁フォーマットに従った特許明細書の生成を行うものである。

また、コンピュータ・ソフトウェア関連発明の特許明細書を作成する評価実験に基づいて、特許明細書自動生成エンジンの有用性を検証している。

第5章では、特許明細書の品質推定法を提案している。品質推定法は、特許明細書から取得できる約50種類のパテントメトリクスを用いて、発明本質抽出性・発明展開性・強靱性・実施可能担保性の4つの特許明細書品質特性ごとに評価を行い、特許明細書の品質を推定する手法である。特許明細書の品質を定量的に評価する研究は他に見られない。なお、特許明細書品質特性は、特許法と特許庁審査基準と弁理士の特許実務に基づいている。

第6章では、統合的特許価値評価推定法を適用した特許価値評価エンジンを提案している。統合的特許価値評価推定法は、従来の経済的観点に偏った金融工学的評価手法に対して、技術的・法的・経済的観点で特許価値を総合的に評価でき得る手法である。統合的特許価値評価推定法は、マクロ分析を用いて、評価対象の特許の技術領域（経済的・技術的パラメータ）を抽出し、ミクロ分析を用いて、評価対象の特許のパテントメトリクス（法的・技術的パラメータ）を抽出し、抽出したパラメータを、教師DBを保持する機械学習機能に入力することにより、過去の評価実績（教師DB）と同様の特許価値評価が行える手法である。

最後に第7章では、本研究で得られた研究成果をまとめ、さらに、今後の課題や展開について述べている。

## 論文審査の結果の要旨

本論文は、発明の構築から特許権消滅までの約20年間の特許ライフサイクルにおける各種の特許活動の品質向上と効率化を目的とする特許工学を提案し検討したものである。

本論文で提案している特許工学は、特許工学方法論および特許工学支援ツールを要素とする。前者において、情報学の成果を特許ライフサイクルに採り入れ、新規性の高い多数の方法論を提案している。後者では特許明細書自動生成エンジン、特許明細書品質推定エンジン、および特許価値評価エンジンを提案している。特許明細書自動生成エンジンは弁理士のノウハウ等が蓄積された3種類の特許部品DBを利用する点、特許明細書品質推定エンジンは定量的に品質推定を行う点、特許価値評価エンジンは統合的観点で特許価値評価を行う点などの特徴を各々有しており、極めて新規性が高い。

具体的には、本論文の研究によって得られた成果は以下のように要約される：

1. 特許ライフサイクルにおける各種活動の品質と効率を向上させるための技術分野として特許工学を提案し、それを構成する特許工学方法論と特許工学支援ツールについて検討している。特許工学方法論として、技術の流れに基づくアプローチなどの特許戦略立案手法や、発明構築フェーズにおける発明抽出手法や、トップダウンに作業を推進する特許明細書作成手法や、特許明細書の品質推定法などを提案している。また、特許工学支援ツールの概念も提案し、ツールを、1)業務推進系 2)管理系 3)分析・評価系の3つの観点で整理する考え方を示した。
2. 特許部品DBに基づく特許明細書自動生成エンジンを提案した。特許明細書自動生成エンジンは、入力された特許明細書設計書を言語解析し、取得した用語を用いて、特許法の知識や弁理士のノウハウが格納された3種類の特許部品DBを再帰的に検索し、特許庁フォーマットに従った特許明細書の生成を行うものである。評価実験に基づいて、特許明細書自動生成エンジンが特許明細書の作成効率および品質向上に寄与することを確認した。
3. 特許明細書の品質推定法を提案した。品質推定法は、特許明細書から取得できる約50種類のパテントメトリクスを用いて、発明本質抽出性・発明展開性・強靱性・実施可能担保性の4つの特許明細書品質特性ごとに評価を行い、特許明細書の品質を推定する手法である。特許明細書の品質を定量的に評価する研究は他に見られない。
4. 統合的特許価値評価推定法を適用した特許価値評価エンジンを提案した。統合的特許価値評価推定法は、従来の経済的観点に偏った金融工学的評価手法に対して、技術的・法的・経済的観点で特許価値を総合的に評価できる手法である。本手法による特許価値評価結果が、人手による評価と相関性が極めて高いことを確認した。

以上、本論文は、特許工学方法論および特許工学支援ツールを要素とする特許工学を提案しており、それらは新規性・有効性も高く、学術上、実際に寄与するところが少なくない。よって、本論文は、博士（情報学）の学位論文として価値あるものと認める。また、平成19年2月19日に論文内容とそれに関連した事項についての試問、および、学力試問を行った結果、合格と認めた。