

生成AIによる技術アドバイスと図面解読を利用した出願書類作成

白坂一^{1*}

¹ 株式会社AI Samurai / 弁理士法人白坂

* Corresponding Author: shirasaka@aisamurai.co.jp

概要

Generative AI（以下、生成AI）の登場によって、特許業務や特許戦略は徐々に変化が起こっている。生成AIの進化によって、特許書類作成の補助業務が当たり前の時代が到来したとき、知財の専門家である、弁理士や特許技術者（以下、弁理士等）には、どのような仕事振りが求められるのか。生成AIによる技術アドバイスや図面解読が完全ではないものの可能となった今、我々にとって大きな業務の転換期を迎える可能性がある。生成AIの進化のおかげで、我々の特許書類作成の業務で得られる享受について説明する。

1 はじめに

筆者は、日本の特許出願件数が減少している状況の中で、AI技術が件数増加の起爆剤となることを期待し、MicrosoftのAzure OpenAI ServiceのGPTを活用して特許評価と特許書類作成のためのソフトウェアを開発しました。人工知能のモデル化を研究しているトロント大学の戦略的経営学者、アジェイ・アグラワル教授は、「AIは汎用技術（general purpose technologies）であり、社会を変革する大きな可能性を秘めています。しかし、その実用性を発揮し、社会に変革をもたらすには時間がかかる」と述べ、この状況を「The Between Times（時代の狭間）」と表現しています（Ajay 2022（1））。

この「時代の狭間」を克服するためには、次のような対応が必要です。

- ・判断にコストがかかる場合、その判断を簡略化するために「ルール（Rules）」、あるいは標準業務手順（SOPs, Standard Operating Procedures）がこれまで利用されてきました。

- ・AIが予測（Prediction）を行う必要がある状況では、従来のルールに頼りすぎないようにすることが重要です。

- ・不確実性が隠れている箇所を見つけ出し、そこでのルール使用を見直す必要があります。

これは発明の現場で働く弁理士などにも共通する課題です。実務には多くのルールがあり、たとえば、先行技術調査の際には「特許書類を作成する前に、国際特許分類（IPC）とキーワードを使用して検索式を作成し、日本特許を対象とした調査を行う」などの手順が決まっています。また、特許事務所における発明者と弁理士の面談では、「発明面談から1か月後に特許出願書類を納品する」といったルールもよく見られます。しかし、これらのルールにはいくつかの問題点があります。たとえば、中国特許を調査対象としない場合、世界の半数近くの特許文献が対象外となりますし、キーワード検索だけでは漏れが発生する可能性が

あります。また、特許出願の納品も、先願主義の観点からすると1か月ではなく、数日で米国の仮出願のように早期出願した方がよい場合もあります。

このように、ルールには内在する問題もありますが、ルールに沿って業務を遂行することで、日常的にその問題点に向き合う機会が減少しがちです。そのため、既存のルールがある限り、いきなり生成AIをスムーズに導入するのは難しいかもしれません。しかし、生成AIが特許戦略に与える価値は、遠くない未来に実現することでしょう。

2 実践内容

生成AIによる技術的なアドバイスと図面解読のシステムおよび生成AIを用いた特許書類作成システムの開発を行った。これらのシステムによって書類作成の負担軽減を図ることができた実例を紹介する。筆者は、未成年を対象に無料で特許出願から権利化までができる子供発明教室を実施しており、ここでも生成AIを用いた。特許書類の作成業務の負担は大きいですが、実際にその特許書類を出願し、特許査定を受けたホットシャープの特許の事例を紹介する。

2.1 生成AIを用いた技術アドバイス

筆者は、AIによって特許性をランクごとに評価・判定する機能を、クラウドサービスで実現しており（白坂・神田, 2021）、新たに、生成AIによる技術アドバイスを可能とする特許評価システムを開発した。ブラウザ画面から、アイデアを文章で入力すれば、特許として権利化できるかどうかの程度を、A～Dのランクで約1分以内に出力してくれる。すなわち、アイデアと先行文献との類似度を、新規性・進歩性の観点から模擬的な特許性として判定してくれる。

図1のクレームチャート右上に、判定結果が示されている。この例では、「C評価」である。このシステムは、特許性が高いと思われるものをA、特許性がある程度の水準以上のものをB、特許性がこの水準以下

のものがC、特許性が低いものをDと、A～Dの4段階で評価されている。

図1には、クレームチャートの様式で、評価A～Dの根拠が示されるように、構成要素に分解されており、AI特許評価システムがアイデアに近似するとして選択した、五つの特許文献の構成要素ごとに、どの程度マッチしているかが1～100%のマッチ率として数値で示され、さらに、各特許文献に含まれるどのような語句がマッチしたのかが、一致点、相違点がわかりやすいように、表示されている。5つの引例は3つの主引例候補と、アイデアと主引例との相違点を埋めやすい、2つの副引例で構成されている。

クレームチャートは、「一般的に侵害（非侵害）立証のためと、権利無効性（有効性）立証のための概ね2つの用途で用いられることが多い（梶田（2019:849））」。また「国内外出願判断のための権利化可能性を判定する際に用いられる（梶田（2019:850））」ため、弁理士は、業務上、クレームチャートを必ず作るわけではないが、頭の中にはこの「メンタルモデル」があると考える。

この「メンタルモデル」になるべく近い表現を生成AIが実現すべくシステムを開発した。まず、クレームチャートの情報を踏まえ、「評価A～Dのランクの理由と、GPTが発明提案のための技術的なアドバイスをするようにした。その一例が以下である。

「発明は、引例とは異なり、、、を提供することに特化しています。このアイデアは良いものですが、今後更なる改善が必要です。例えば、、、改善の余地があります。したがって、今後も継続的なアイデア出しや改善を行っていくことが重要です。評価はCとしましたが、今後の発展に期待し、積極的なアイデア出しを行っていくことをお勧めします。」

このように、クレームチャートを用いて、具体的な発明の内容に即して改良ポイントを踏まえた生成AIの技術的なアドバイスに対して、発明者は、発明内容を再考し、あらためて生成AIに評価を受けることで発明の内容がブラッシュアップされる。そのような過程を経て、筆者が開発をした生成AIによる特許文書作成のシステム（白坂，2022）を活用してブラッシュアップされた発明内容から特許出願書類を作成する。

AIアドバイス

発明は、引例とは異なり、、、を提供することに特化しています。このアイデアは良いものですが、今後更なる改善が必要です。例えば、、、改善の余地がありますが、今後の改良でより便利で使いやすい製品に進化する可能性があります。したがって、今後も継続的なアイデア出しや改善を行っていくことが重要です。評価はCとしましたが、今後の発展に期待し、積極的なアイデア出しを行っていくことをお勧めします。

ランク **C**

アイデア	特許文献1	特許文献2	特許文献3	特許文献4	特許文献5
構成要件A	10%	25%	12%	20%	12%
構成要件B	20%	25%	16%	14%	14%
構成要件C	31%	22%	39%	18%	22%

図1 AI特許評価の仕組み

2.2 生成AIを用いた特許書類作成

生成AIは、質問内容に対して、人間や専門家以上に丁寧かつ複数パターン of 回答を示し、前の質問や回答を踏まえた更なる回答をすることを可能としているが、極めて専門的な技術内容の説明や、発明を創作する点においては現時点ではまだ弱い点がある。そこで、生成AIに発明の概要を与え、出願書類の各項目を記載するように指令（プロンプト）を与えた結果、弁理士の視点でどのような評価であったかを以下の4つの評価項目に分け、その結果を図2にまとめた。

- ：生成AIがある程度かける
- △：生成AIが書けるが審査には耐えられない
- ×：生成AIが適切に書けない
- ：特に記載不要な項目

特許書類の項目	GPTの適応性	弁理士の関与
特許請求の範囲	△	発明を不明確に表現する傾向がある
発明の名称	○	
技術分野	○	
背景技術	○	
先行技術文献	×	必要な先行特許文献の人力が必要
特許文献発明の概要	—	
発明が解決しようとする課題	○	特許請求の範囲と同様
課題を解決するための手段	△	
発明の効果	○	
図面の簡単な説明	○	
発明を実施するための形態	△	技術的な内容の説明が弱い
産業上の利用可能性	○	
符号の説明	△	符号ミスはある
要約	○	
願書	○	
図面	×	図面作成のコミュニケーションが難しい

図2 生成AIと特許出願書類項目との関係一覧

生成AIが苦手な△や×の評価項目を補うためには、弁理士等が通常行っている発明者への対話によるヒアリングを行い、さらに、発明の内容を理解した上で、従来技術を把握した上で、発明に即した具体的な技術内容を実施例として詳細に書き込む必要がある。

そこで、筆者は、弁理士のように対話し、実施例を詳細に書き込む生成AIによる特許書類作成システムを開発してみた。弁理士は通常、発明者から発明内容のヒアリングを繰り返し行い（提案と対話）、発明の必須要件である部分を先行技術と差別化できるようにコンセプト化することで、“発明の本質”として、特許請求の範囲を記載する。その後、通常の技術者であれば実施できる程度に具体的な実施例を記載する。このような、弁理士の発明者への対話、実施例の書き込みに着目して生成AIによる特許書類作成のシステム（白坂，2023）を2つ開発していたが、新たに図面解読機能を追加した。

2.3 対話型によるAI特許書類作成

1つ目の対話型特許書類作成システムは、図3に示すように、発明者が入力をした発明の概要に対して、生成AIが質問を繰り返すことによって特許書類が作成される。ただし、人間は、人間同士であれば、長時間、会話をし、発明の内容を共有しようとするが、生成AIの手厳しい質問に対して回答をするための時間を

費やすことに対しては、非協力的、うんざりする可能性が極めて高い。

そのため発明の新規性や進歩性を満たすような具体的な発明内容を、発明者からいかにスムーズに引き出すかがポイントとなる。そのため、生成AIの質問に対して、いきなり発明者が回答するようにするだけでは、発明者が疲弊するので生成AIが回答案を用意し、それを発明者が確認をしてから追記できるという機能を付加した。これにより発明者が一から発明を具体的に記述しないとイケないという精神的な負担を軽減し、スムーズに発明を記述するようにしている。また、発明の概要を踏まえ、先行技術調査を行う機能を付加し、その調査結果から明細書に記載するための先行特許文献を指定してもらいつつ、指定されなかった先行特許文献の概要も含め、先行特許文献の内容を学習して実施例を書くように生成AIに指令をした。それによって、実施例の内容の充実化を図った。この対話型特許書類作成は、発明の内容がまだ定まっていない発明者の発明内容を具現化するのに適している。

明であっても、類似群特許のデータ変更によって、多種多様な実施例の内容に変化させることができる。

これによって、いままでは、1つの発明に対して1つの特許出願を弁理士が作成していたのに対して、1つの発明で異なる実施例を記載した複数の特許出願をすることが可能となり、AIによる特許書類作成によって、“1発明多出願主義”となることを示し、特許戦略として網羅的な特許網を構築したいケースに有効となる。図4に示すように対話型と記述型をシーンによって効果的に利用するのがよい。

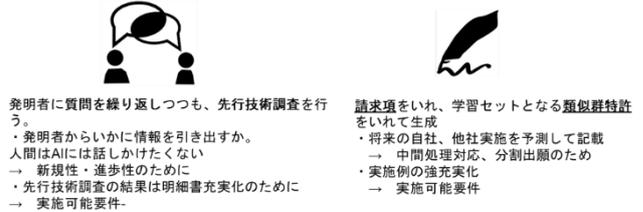


図4 対話型と記述型



図3 生成AIによる特許書類作成システム

2.4 記述型によるAI特許書類作成

2つ目は、発明の本質を把握している場合に、より実施例の書き込みを充実させる生成AIによる特許書類作成のシステムを開発した。これを“記述型特許書類作成”と呼ぶ。記述型特許書類作成は、請求項をいれ、学習セットとなる類似群特許（特許250件以内）をセットして特許書類作成のための一括処理（バッチ処理）をする。請求項の各単語を説明していきそうな実施例の部分を類似群特許からAIが見つめ、最終的に、生成AIが請求項の内容に沿うように、それぞれの実施例の部分を適切に修正することによって、より実施可能要件を満たすように意識した、実施例の充実を図る記

実施例として、本発明は、人形1を提供する。該人形1は、頭部11、胴体部12、および四肢13を含む。頭部11は円形であり、胴体部12は下部に向かって細くなる形状を有する。四肢13は胴体部12から延びる腕と脚で構成されている。

載を行う。これによって、自社のアイデアを基準に、自社または他社の類似特許群をいれることにより、自社または他社の将来実施を推測した特許書類が作成され、中間処理時の補正のサポート部分や分割出願のネタの充実化を図ることが可能となる。これは類似群特許のデータセットを変更することにより、同一の発

2.5 図面読解の事例紹介

生成AIは図面を読み解読する機能を備えるようになり、この有用な機能の特許書類作成に活用できるよう、上述の対話型および記述型のAI特許書類作成システムに搭載をした。以下、特許書類作成のために読み込ませた図面読解の事例について述べる。機械・電機分野、化学分野、そして最後に手書きで描いた画像の事例を取り上げる。

まず、機械・電機分野である赤ちゃんロボットの特許（特許第7169029号）の図面を読み込ませてみた、図5A乃至Cに示すような赤ちゃんロボット外観と、ブロック図、フローチャートをGPTに読ませて特許の実施例の記載を依頼すると、以下のような文章となった。

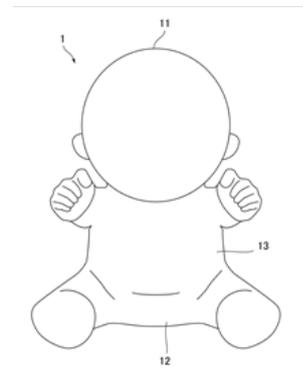


図5 A 赤ちゃんロボットの特許図面 外観

⇒赤ちゃんロボットは人形のような外観であり、ロボットというよりは生成AIは人形として把握しているようだ。

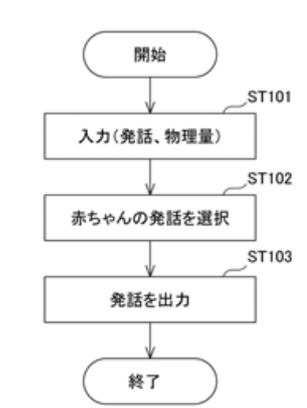


図5B 赤ちゃんロボットの特許図面 フローチャート

実施例として、本発明は、弊社からの指令を受けた入力（発信、物理量）ST101により、赤ちゃんの発話を実現するST102. その後、発話出力ST103により、結果として音声を経て発話が行われる。

⇒ 正確に文字認識ができており、文章としての表現も妥当であった。

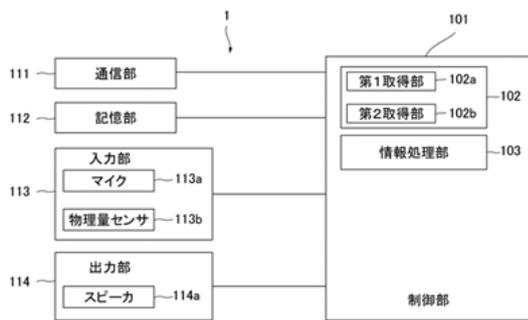
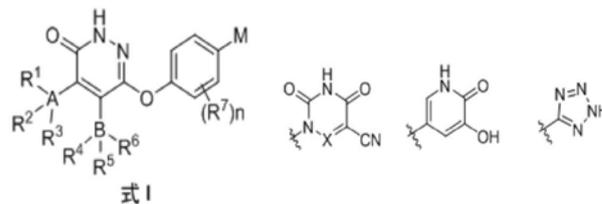


図5C 赤ちゃんロボットの特許図面 ブロック図

本実施例では、情報処理装置1が提供される。情報処理装置1は、通信部101、第1及び第2演算部102a、102b、情報処理部103、および制御部104を備える。通信部101は、送信部111、受信部112、スイッチ113a、検知センサ113b、およびメモリ114aを含む。制御部104は、メモリ114内に格納されたプログラムを実行することにより、第1演算部102aおよび第2演算部102bを制御し、情報処理部103に対して指示を出す。

⇒通信部111が通信部101と記載したり、通信部111が送信部111と記載していたり、文字認識のミスが生じており、完璧ではない。しかし、全体としてはある程度、理解はできている文章となっていると考える。

次に、図6に示すような化学式（特表2023-511222）の図面をGPTに読み込ませてみたところ、以下のような文章となった。



化学式1

化学式2

図6 化学式の図

【化学式1】

実施例1：本発明に係る化合物は、図面に示される通り、A環およびB環を有する複素環式化合物であり、A環にはR1およびR2基が、B環にはR3、R4およびR5基が置換されている。さらに、該化合物はM基を有する芳香族環をn個含んでいる。この化合物は、医薬品、農薬、または工業用途に利用可能である。

【化学式2】

本発明の実施例として、図面に示された化合物Iを提供する。該化合物Iは、中央の五員環構造を持ち、該五員環には、窒素原子と酸素原子がそれぞれ結合している。また、五員環の両側には、ベンゼン環とアルキル基が結合しており、ベンゼン環には、任意の置換基R7がn個存在する。さらに、五員環には、R1、R2、R3、R4、R5、R6という異なる置換基が結合しており、これらの置換基は、水素原子または任意の有機基である。この化合物Iは、医薬品や農薬として有用である。

では、A環、B環としているが、環であるとは限らない。また、構造から考えると「C」のみとなるため、記載矛盾があった。但し、文字認識自体は間違っていない。

⇒化学式の中央の構造は「五員環」ではなく、「六員環」であるので、記載上での矛盾があった。また、「ベンゼン環とアルキル基が結合しており」との記載があるが、中央の複素環に対しアルキル基が結合し、さらに、中央の複素環に対しベンゼン環はエーテル結合していることからこちらも記載上での矛盾があった。また、「五員環には、R1、R2、R3、R4、R5、R6という異なる置換基が結合して」との記載には矛盾があり、五員環に直接R1～R6の基が結合しているのではない。あくまで、A、Bを挟んでA、Bに結合していると考えられる。文字認識はある程度、できているが技術的な意義の理解には多少の矛盾が散見された。

最後に、長崎大学の2023年11月の長崎大学ジュニアドクター育成塾のキャリア・カフェ講座にて発明教室に参加された当時13歳の山村健太さんのアイデアである。電池入りの暖くなる筆記具、ホットシャーペンの発明を例にする。図7に示すような発明者

が手書きで描いたカラー画像を読み込ませたところ、以下のような文章となった。

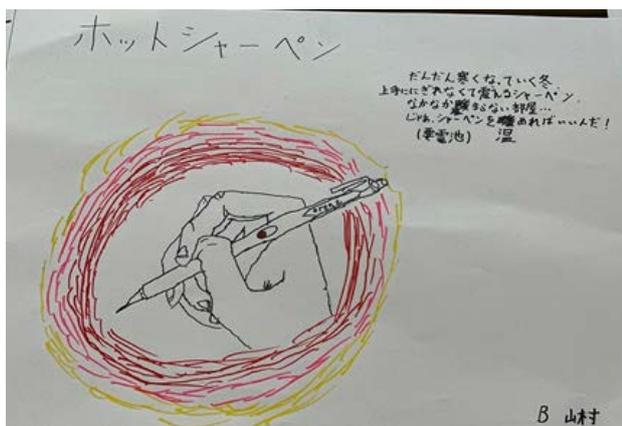


図7 ホットシャーペンの手書き図

実施例1：本発明は、指に装着することでペンを持つ際の安定性を向上させる指輪型ペンホルダーに関する。図面に示すように、指輪部分は指にフィットするように設計されており、ペンを挟む部分は適切な角度でペンを保持するための構造となっている。この指輪型ペンホルダーは、書き物をする際の手の疲れを軽減し、より快適な筆記体験を提供する。

⇒ 手書きの文字は読解できておらず、ペンの真ん中部分のボタンを指輪と勘違いをした文書となってしまったが、生成AIの努力が感じられる。

このように、生成AIは、必ずしも、文字認識がうまくない部分や仮に文字認識がうまくいっても、技術的な記載の矛盾は散見されるケースがあり、多少の正確性は欠ける部分がある。しかしながら、弁理士等が歩み寄って、指示を繰り返しの確に行えば、水準に満たす生成AIの回答が得られることが考えられ、より優れた特許書類としての記載になっていくことが考えられる。

3 事前に期待した効果

3.1 対話型によるAI特許書類作成の効果

対話型特許書類作成システムでは、発明者が特許出願に必要な内容を生成AIとのやり取りを通して具現化することが可能です。従来、人間同士の発明内容の共有には時間がかかり、また、発明内容を明確化する過程で発明者が疲弊する可能性があった。しかし、本システムは、発明者がAIによる提案をもとに回答や追記を行うため、発明内容のスムーズな具体化が可能となる。これにより、特許書類作成にかかる労力を軽減し、特に新規性や進歩性を満たすための発明の明確化が促進され、発明者が特許取得に向けて積極的に関与する効果が期待される。また、AIによる先行技術調査機能により、適切な先行特許文献を明細書に反映する

ことで、実施例の内容を充実させ、発明提案書としても利用でき、特許の質向上を図ることができる。

3.2 記述型によるAI特許書類作成の効果

記述型特許書類作成システムは、発明の本質を把握している発明者向けに、請求項と類似群特許を基にAIが実施例を自動で作成・修正することで、特許文書の実施例記載の充実化を図る。このシステムにより、自社または他社の類似特許データを活用して、特許出願の網羅的戦略を構築できる可能性が高まる。具体的には、異なる実施例を記載した複数の特許出願を行う「1発明多出願主義」によって、特許網の強化が可能となり、AIの特許書類作成技術を活用した包括的な特許戦略が実現できると期待される。

これらのシステムにより、発明者が新たな特許戦略をスムーズに実行できるようになり、特に複数の特許出願を同時に進めることで、競争力の強化および特許網の構築に貢献することが期待される。

4 実際に得られた効果／結果

このホットシャーペンの発明は、子供発明教室に参加した未成年のアイデアを、特許評価システムによって評価をした。そして、このホットシャーペンは、ランクAの好評価であった。さらに生成AIは以下のようにアドバイスをしている。

「本発明は、それぞれ異なる問題点に対して解決手段を提供している点が引例と異なります。また、具体的なアイデアが示されており、実現性が高そうです。発明として優れているレベルであるため、今後は市場ニーズに合わせたマーケティング戦略を立てることで、より多くの人々に利用してもらえるようにすることが重要です。例えば、ユーザーのニーズやライフスタイルに合わせたカスタマイズやデザインの改良などが考えられます。また、特許出願や国際展示会への出展なども検討していくことが望ましいでしょう。」

筆者は、日本の発明力向上を期待しつつ、未成年のみを対象として、生成AIを活用して、無料の特許出願書類作成の活動を実施している。未成年においては、特許法等関係手数料令第1条の2第1号ロの要件を満たせば、特許出願時の印紙代14000円を支払いさえすれば、出願審査請求や登録料の印紙代費用なども無料になる。さらに生成AIが「・・・実現性が高そうです。発明として優れているレベルであるため、今後は市場ニーズに合わせたマーケティング戦略を立て・・・特許出願や・・・検討していくことが望ましいでしょう。」といているように、子供のアイデアを実用化や、単に特許出願をするだけでなく、特許の権利化を図り、財産権としてライセンスや譲渡をし、発明を考えればそれが財産権としてお金になるという「特許教育」を若いころから養い、より多くの子供たちがそのような経験をすることが将来の日本にとって有益であると考えている。

播磨里江子弁理士は、この子供発明の創造教育にとっても力をいれており、子供の発明力強化を願って、本活動を実施しており、これに筆者も賛同し、参画した。

この活動の中で、未成年の発明者に対して、生成AIによる対話型の特許書類作成機能を利用し、生成AIが考えた質問とAIの回答案を発明者に共有し、それを参考に、独自に回答を考えてもらった。それが、以下に示すAIが作成した質問・回答と発明者の回答である。

AI質問1. 電池入りとは何ですか？

AI回答1. 電池入りとは、内蔵された電池によって動作することを意味します。

発明者回答1.

電池入りとは、内蔵された豆電池によって動作することを意味します。

AI質問2. シャーペンとはどのようなものですか？

AI回答2. シャーペンとは、芯を出し入れすることができる筆記具の一種で、細い芯

発明者回答2. シャーペンとは、芯を出し入れすることが出来る筆記用具の一つであり、細い芯を持っていて、紙に書く際に摩擦熱で芯が削れ、書くことが出来ます。

(省略)

AI質問4. 温める機能はどのように実現されていますか？

AI回答4. 温める機能は、手を持つ部分に加熱素子を配置し、電源を投入することで加熱させることができます。

回答4. 手で持つ部分の内側に電熱線を配置し、豆電池を投入することで加熱させます。

AI質問5. 温度調整機能はありますか？

AI回答5. 温度調整機能は、加熱素子の温度調整機能を搭載することで、使用者の好みに合わせた温度調整が可能となります。

発明者回答5. シャーペン内部にバイメタルを搭載することで、一定の温度まで上昇すると加熱をやめ、一定の温度まで下降するともう一度加熱を始める、という機能があります。

そして、筆者は、AIと発明者それぞれの回答を踏まえ、ホットシャーペンの特許請求の範囲を以下のように作成し、生成AIを用いた記述型の特許書類作成によって実施例案を作成した。最終的に、弁理士である筆者が実施例を、2時間程度、適宜修正を行って特許出願をした。この特許出願（特願2024-21514）は、出願審査請求および早期審査を行い、拒絶理由通知を受けることなくそのまま特許査定となっている。

このように、生成AIは、必ずしも、技術アドバイスが妥当ではなかったなど、文字認識がうまくない部分や仮に文字認識がうまくいっても、技術的な記載の矛盾は散見されるケースがあり、多少の正確性は欠ける

にしても、弁理士等が歩み寄って、指示を繰り返しの確にすれば、よりレベルアップした弁理士等が求める書類になっていくことが考えられる。

【請求項1】

細い黒鉛の芯を繰り出して用いる筆記具であって、該筆記具の内部に備え付けられた電池部と、
該電池と接続された電熱線と、該電熱線にはバイメタルが搭載されていることにより温度調節機能を内設した担持部と、
を備える筆記具。

【出願の経過】

令和6年 2月 15日 特許出願（特願2024-21514）

令和6年 2月 16日 出願審査請求

令和6年 5月 7日 特許査定

5 ディスカッション

生成AIの進化は目覚ましく、この論文が公開されているころには、また状況がかわっているかもしれないと不安になりながらも、できるだけ最新の研究や活動状況を伝えることが、弁理士業界にとって役に立つのではないかと思い執筆を行った。

生成AIが弁理士よりも正確かつ確かな技術アドバイスができて、弁理士よりも図面を正確に読解できるか時代が来た時に何をすべきなのか。

最終的には、生成AIが進化したとしても、事業を推進するために、どのような権利を取得すべきで、どのような権利を取れば、競合他社を抑制できるのかということの弁理士の助言や書類作成業は、いつまでも残るところであると考えます。

6 おわりに

そして、生成AI時代の幕開けは、AIが書いた文章を弁理士等が活用することによって、権利取得が可能であることを実現することができたわけであるが、これからはより多くのビジネスの現場において、AIを用いた特許出願が増量し、特許戦略も大きな変化が訪れるとともに、人類にとっても最も重要な発明創出という根っこの部分に大きな刺激を与えるのではないかと考える。

7 参考文献

Ajay Agrawal, Joshua Gans, Avi Goldfarb (2022). Power and Prediction: The Disruptive Economics of Artificial Intelligence. Harvard Business Review Press

梶田邦之(2019)クレームチャートを作成するための留意事項について.知財管理.Vol.69 No.6: 849-854.

白坂一, 神田陽治(2021), .AIと弁理士の協働による特許評価—特許性の直感的の把握力の熟達醸成—月刊パテント誌, Vol.74 No.2 : 10-20

白坂一(2022)AIと弁理士の協働による特許文書作成—特許文書作成システムの発明現場への導入—. Japio YEAR BOOK 2022.50-57

白坂一(2023).生成AIを用いた特許文書作成の留意点.研究開発リーダー.技術情報協会, Vol.20 No.9 : 1-3

白坂一(2023).特許3.0 AI活用で知財強国に.ダイヤモンド出版