

AI関連発明の特許出願における 記載要件判断に関する事例紹介

特許第1委員会
第2小委員会*

抄録 近年、目覚ましい発展を遂げているAI関連技術において、特許出願数が増加している中、2019年1月に特許庁はAI関連技術に関する特許審査事例を公表した。本研究では、この公表以後のAI関連技術の特許出願における記載要件判断について調査を行い、審査事例6例をピックアップし紹介する。ピックアップされた審査事例からは、AI関連技術に特有の傾向は見出されなかったが、一方で、今後AI関連技術にかかる特許出願の権利化実務を進めるうえで参考になる点として、課題解決のために不可欠な要素を明確に明細書に記載しておくこと、可能な範囲で明細書中に発明の構成要件の範囲や相互の関係性を明確にする内容、発明の構成と効果との関係性を明確にする内容を記載しておくこと、審査官の拒絶理由の妥当性を的確に把握すること等が有効であることが示唆された。

目次

- はじめに
- 調査内容
 - 1 確認方法
 - 2 事例分類
- 調査結果の概要
 - 1 傾向の分析結果
 - 2 事例分類と事例紹介（概略）
- 事例紹介（詳細）
 - 1 クレーム補正をせずに応答したケース（類型A）
 - 2 クレーム補正をして応答したところ、必要最低限のクレーム補正に留めたと思われるケース（類型B）
 - 3 クレーム補正をして応答したものの、他のクレーム補正等他の対応も考えられ得るのではと思われるケース（類型C）
- おわりに

1. はじめに

近年、AI関連技術は目覚ましい発展をしており、AI関連技術の特許出願の出願数も増加

している。また現在では様々な業種からAI関連技術に対して関心が寄せられ、従来のソフトウェア関連の事業者のみならず、他業種の事業者によるAI関連技術の活用も積極的に検討されている。

このような状況でAI関連技術に係る特許出願について審査基準の運用の例示を充実させるため、特許庁は2019年1月、審査ハンドブック附属書A「特許・実用新案審査基準」事例集（以下「事例集」という。）に、AI関連技術に関する10事例（以下「AI関連事例」という。）を追加することを公表した。このAI関連事例は、記載要件（特許法第36条）に関する6事例と、進歩性（特許法第29条第2項）に関する4事例からなり、記載要件に関する事例では、実施可能要件及びサポート要件判断や出願人の対応などについて説明されている。

* 2020年度 The Second Subcommittee, The First Patent Committee

一方で、AI関連事例が公表された後の特許出願について、実施可能要件及びサポート要件に関してどのような判断傾向があるかという知見はなかった。そこで、本稿においてはAI関連事例が公表された後のAI関連技術に係る特許出願において、実施可能要件及びサポート要件について特徴的な傾向が見られるか又は特徴的な事例があるかどうかという点について調査を行った。

また、上記調査を行った過程でAI関連技術に係る特許出願を確認したところ、他業種の特許実務担当者の目線で、必ずしも特徴的とまでは言えないかもしれないが、今後AI関連技術に係る特許出願の権利化手続を進める上で参考になると思われる事例が散見された。このように、他の出願人が特許権利化手続を進めていく上で実際にどのような工夫や対応をしているか参考にできるという点で、AI関連技術に係る特許出願の実例を検討することには意義があると考えている。そこで、今後AI関連技術に係る特許出願を行う上で参考になりそうな事例を選択し、本稿において検討する。

本稿は2020年度特許第1委員会第2小委員会のメンバーである、稲見典明（小委員長；大日本住友製薬）、水島真依（小委員長補佐；昭和電工）、三好秀和（小委員長補佐；生命科学インスティテュート）、有本孝（シャープ）、伊東和紀（パナソニック）、大石康博（セイコーエプソン）、金子裕二（マレリ）、近藤智紀（フジクラ）、飛澤晃彦（旭化成）、藤本真裕（ENEOS）が作成した。

2. 調査内容

2.1 確認方法

AI関連事例が公表された2019年1月以降のAI関連技術に係る特許出願の傾向分析について、具体的に下記のプロセスで確認を行った。

①事例の抽出

以下の条件を満たす特許出願について、商用データベース（PatentSQUARE：パナソニック ソリューションテクノロジー株式会社）を用いて抽出した。

- ・対象分野：AI関連発明の出願状況調査報告書（特許庁2020年7月）別添1に記載のAI関連FI¹⁾
- ・査定発送日又は拒絶理由通知日：2019年11月16日～2020年11月16日
- ・拒絶理由条文：36条

②抽出事例の特異的要素の有無の確認

上記①で抽出した特許出願事例について、記載要件不備に関する拒絶理由の内訳（明確性要件、サポート要件、実施可能要件）に着目し、AI関連技術に係る特許出願特有の傾向の有無を確認した。また、拒絶理由通知の内容及びそれに対する応答の内容に着目し、AI関連技術に係る特許出願に特異的な傾向があるか否かという点で確認を行った。

2.2 事例分類

2.1で抽出した事例について、拒絶理由通知とそれに対する応答内容を委員のメンバーで、「今後AI関連技術の特許出願を行っていく出願人等にとって有用な出願事例はないか」という観点で確認を行った。そして、有用と思われる事例を複数ピックアップした上で、拒絶理由通知に対する応答方法に着目し、下記の観点で分類分けを行った。

・類型A

クレーム補正をせずに応答したケース

・類型B

クレーム補正をして応答したところ、必要最低限のクレーム補正に留めたとと思われるケース

・類型C

クレーム補正をして応答したものの、他のク

レーム補正等他の対応も考えられ得るのではと思われるケース

3. 調査結果の概要

3.1 傾向の分析結果

(1) 拒絶理由の内訳

前述の方法で傾向分析を行った結果について、記載要件不備に関する拒絶理由通知を受けた出願は、359件であった。その内訳を以下に示す。

表1 拒絶理由の内訳

拒絶理由	件数 (件)
明確性要件違反	343
サポート要件違反	66
実施可能要件違反	30

以上の通り、明確性要件違反が含まれる件数が圧倒的に多く、それと比べると実施可能要件及びサポート要件違反が含まれる件数は限定的であった。この件数の傾向は、特許出願実務を担当している当メンバーの感触に照らすと、ソフトウェア分野や機械分野における特許出願の審査の場合とほぼ同様であり、特有の傾向は確認できなかった。

(2) 拒絶理由通知の内容

また、記載要件を理由とする拒絶理由通知の内容に着目して確認したところ、AI関連事例で解説される論点と同様の論点（例えば、事例集 事例46）で拒絶理由通知が出されているケースが確認された。その意味において記載要件に関するAI関連事例は実務の現場で問題となり得る論点についてしっかり解説できているという点を再確認することができた。

もっとも、上記のほかにAI関連技術に係る特許出願特有の拒絶理由通知は確認することは

できず、いずれも他の技術分野における拒絶理由通知と同様又は類似する論点での拒絶理由通知であった。

3.2 事例分類と事例紹介（概略）

2.2に記載の方法で抽出した事例として、権利化手続を進める上で参考になりそうな事例として、6つの事例をピックアップした。6事例について、補正の有無や補正内容の影響、他の考えられる対応の有無という観点で表2のとおり分類した。具体的には、クレーム補正をせずに応答したケース（類型A）と、クレーム補正をして応答したところ、必要最低限のクレーム補正に留めたとと思われるケース（類型B）、クレーム補正をして応答したものの、他のクレーム補正等他の対応も考えられ得るのではと思われるケース（類型C）である。類型ごとに参考になるとと思われる事例を2事例ずつピックアップし、表2にその概要を示す。なお、事例の詳細については次章以降に記載している。

4. 事例紹介（詳細）

上述にて分類分けを行った、類型A～Cに従って下記の通り事例を紹介する。

4.1 クレーム補正をせずに応答したケース（類型A）

4.1.1 ケース①（特願2017-226397）

(1) 事案の概要

本願は、悪性腫瘍などの生体組織の画像診断に関する技術分野の発明であり、生体組織内の2種類の指標（「総血液量」及び「酸素飽和度」）による判別を用いて、診断支援の情報となる画像を表示する診断システムである。

(2) クレーム

審査時におけるクレームは下記のとおりである。

表2 各事例の概要

【類型A】 クレーム補正をせずに 応答したケース	ケース①	特願2017-226397 「診断システム」	総血液量および酸素飽和度を求めるための分析手法が、発明課題の解決に不可欠な手段ではなく、従来から知られた手法であることから、請求項の要件に加える必要がないとの主張が認められた事例
	ケース②	特願2019-132725 「自動判別処理装置」	一次検査、二次検査を経て自動判別を行うための処理装置について、従来技術に属する構成である、一次検査、二次検査に係る構成を請求項に含める必要がないとの主張が認められた事例
【類型B】 クレーム補正あり 権利範囲への影響が 最小限のケース	ケース③	特願2017-250018 「制御装置」	「サイクルタイムを必要以上に増大させること無く、工具の寿命を延ばすことができるPID制御のパラメータを決定する」との発明課題に対し、前記記載を請求項に組み込んでサポート要件を解消した事例
	ケース④	特願2015-225603 「機械学習装置」	審査官の示唆に基づき、「学習部が、寸法測定装置により取得した情報に基づいて学習する」旨を請求項に組み込んでサポート要件を解消した事例
【類型C】 クレーム補正あり 他のクレーム補正も 考えられうるケース	ケース⑤	特願2016-163054 「検索結果表示方法」	「検索者の習熟度は、経験年数に基づき算出」のサポート要件違反に対し、両者の相関について、明細書中の「経験の長さから算出」の記載、あるいは技術常識に基づいて反論の余地ありと思われる事例
	ケース⑥	特願2019-002783 「情報処理装置」	「複数人が参加する会議等において、会話情報と発言者を紐づけて記録し、単一性を有する発明情報群としてツリー構造に分類した状態で容易に抽出する」との発明コンセプトに対し、「装置による自動分類や抽出」の部分が権利化できなかった事例

【請求項1】

生体組織の分光画像を撮影し、撮影によって得られた分光画像データを出力する電子内視鏡と、

前記電子内視鏡より入力した前記分光画像データに基づいてビデオ信号を生成する電子内視鏡用プロセッサと、

を備え、

前記分光画像データは、

前記生体組織の総血液量と酸素飽和度を特徴量として含むデータ群であり、

前記電子内視鏡用プロセッサは、

前記分光画像データに基づいて前記生体組織における総血液量と酸素飽和度を求め、

前記データ群に対して前記総血液量に関する閾値判定を行い、

前記閾値判定によって抽出された抽出データ群に対して、前記酸素飽和度に応じた画像処理を行うことによって得たビデオ信号を所定の画像表示装置に出力して、前記抽出データ群に対応する画像領域について、前記酸素飽和度が所定量となる画像領域を他の画像領域と識別可能に前記画像表示装置に表示させ、
前記閾値判定に用いる閾値は、
前記分光画像データに含まれる各画素の総血液量の値のヒストグラムに基づいて設定される、
診断システム。

(3) 拒絶理由通知・応答内容

上記クレームに対して、特許庁審査官は拒絶理由通知を発行した。サポート要件に関する拒

絶理由の部分について、下記のとおり抜粋する。

本願発明の課題は、少なくとも2種類以上の指標に関しそれぞれの指標の閾値による判別を重ね合わせて識別した組織や状態を表示することができる表示装置、表示方法および表示プログラムを提供することにあると認められる（[0006]欄参照）。

そして、上記本願発明の課題を解決するための手段（の一部）として、発明の詳細な説明には、[0028]欄等に記載されているように、計測された分光特性から重回帰分析により酸素化ヘモグロビンおよび還元ヘモグロビンの係数を求め、これらの係数に基づいて総血液量および酸素飽和度を求める旨の構成が開示されている。

しかしながら、請求項1～14に係る発明は、計測された分光特性から重回帰分析により酸素化ヘモグロビンおよび還元ヘモグロビンの係数を求め、これらの係数に基づいて総血液量および酸素飽和度を求めるという、課題を解決するための手段が反映されていない。

したがって、請求項1～14には、発明の詳細な説明に記載された、発明の課題を解決するための手段が反映されておらず、請求項1～14に係る発明は、発明の詳細な説明において発明の課題が解決できることを当業者が認識できるように記載された範囲を超えている。

よって、請求項1～14に係る発明は、発明の詳細な説明に記載したものではない。

発明の詳細な説明には、計測された分光特性から重回帰分析により酸素化ヘモグロビンおよび還元ヘモグロビンの係数を求め、これらの係数に基づいて総血液量および酸素飽和度を求める旨を記載していたところ、課題を解決するための手段として、明細書には、このように計測

された分光特性から重回帰分析により酸素化ヘモグロビンおよび還元ヘモグロビンの係数を求めることが記載されているのに対して、クレームにはその内容が反映されていないとの指摘である。

サポート要件違反を指摘された上記拒絶理由通知に対して、出願人は補正をすることなく下記のとおりに反論を行った。

発明の課題を解決するために不可欠な手段は、総血液量に関する閾値判定に用いる閾値を、分光画像データに含まれる各画素の総血液量の値のヒストグラムに基づいて設定する、という手段です。

総血液量及び酸素飽和度を求めるために重回帰分析を用いることは、計算方法の一例に過ぎず（他の計算方法としては、例えば、ニュートン・ラフソン法、減衰最小二乗法、非線形最小二乗法、共役勾配法等がある。）、本件特許出願に係る発明の課題を解決するために必要な本質的要素ではありません。

この反論により拒絶理由が解消し、本願は特許査定となった。

(4) 小 括

このように、本願は出された拒絶理由通知に対し、反論して拒絶理由を解消した事例である。発明の詳細な説明には、計測された分光特性から重回帰分析により、総血液量および酸素飽和度を求める旨を記載していたものの、重回帰分析を用いて総血液量および酸素飽和度を求めることが、本願発明の課題を解決するために不可欠な手段ではなく、また、重回帰分析以外にも様々な計算方法が一般的に知られているとの具体的な例示の主張が認められたものと思われる。計算方法の一例しか明細書に記載していな

かったとしても、安易に審査官の指摘を鵜呑みにせず、出願時の技術常識を考慮して、発明の課題が解決できることを当業者が認識できるように記載された範囲と言えるかを検討することも有効であると考えられる。

4. 1. 2 ケース② (特願2019-132725)

(1) 事案の概要

本願は、真の欠陥と偽の欠陥とを効率よく見分ける画像処理装置に関する発明であり、画像から不良箇所を検出する検査の一部を自動化する自動判別処理装置に関するものである。この装置は、2次検査(図1参照)の対象である不良候補画像に対して、機械学習の手法を用いて自動的に判別処理を行い、入力デバイスを仮想的に操作することにより判別結果を外部装置に入力するものである。

(2) クレーム

審査時におけるクレームは下記のとおりである。

【請求項1】

外部装置がディスプレイ装置に表示する画像を前記ディスプレイ装置への表示のための媒体から読み取る画像取得部と、

前記画像取得部が読み取った前記画像の内容に基づく判別処理を行って判別結果を出力する自動判別部と、

前記判別結果に応じた信号であって、前記外部装置に接続される入力デバイスを介して情報を入力する場合と等価な信号を生成させる判別結果出力部と、

を具備する自動判別処理装置。

発明の詳細な説明には、1次検査により光学検査装置9が不良候補である画像を出力し、不

良候補に対する判定が2次検査として行われることが記載されている。自動判別処理装置1は、2次検査における判定結果を過検出検証装置2(外部装置)に入力するものである。

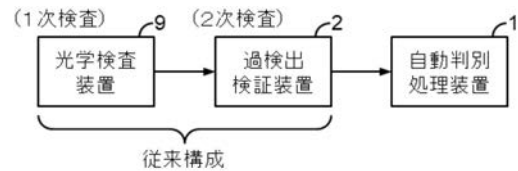


図1 ケース②の発明内容の概略

(3) 拒絶理由通知・応答内容

上記クレームに対して、特許庁審査官は拒絶理由通知をした。サポート要件に関する拒絶理由の部分について、下記のとおり抜粋する。

発明の詳細な説明には、「報告された欠陥が、真の欠陥(真報)であるか、偽の欠陥(つまり、虚報(過検出))であるかを、効率よく判別できるようにすること」が記載されている(段落[0005]を参照)。

「光学検査装置9は、内部にカメラを有しており、カメラを用いて回路基板等を撮影し、1次検査として、その画像に基づいて回路等の不良箇所の候補を検出する。光学検査装置9は、検出された不良箇所を含む製品(回路基板等)に関して、その画像(不良候補画像、NGイメージ)を出力する。光学検査装置9は、不良候補画像を、過検出検証装置2に渡す。」(段落[0026]を参照。下線は審査官が付した。)

「過検出検証装置2は、光学検査装置9から出力される不良候補画像が、真に不良製品を撮影した画像(真報)であるか、不良ではない製品を撮影した画像(虚報、過検出)であるかを判定する(2次検査)ための装置である。」(段落[0028]を参照。下線は審査官が付した。)

「自動判別処理装置 1 は、過検出検証装置 2 がディスプレイ装置に表示した不良候補画像（判定対象画像）を、画像メモリー 2 1 から取得する。自動判別処理装置 1 は、取得した画像について、良／不良の判別を自動的に行い、判別結果を出力する。」(段落[0029]を参照。下線は審査官が付した。)

以上の記載に鑑みると、発明の課題を解決するための手段には、少なくとも、「自動判別処理装置」に不良候補画像を入力する、上記「1次検査」に係る構成が含まれることが必須であると考えられる。

課題を解決するための手段として、2次検査の対象である不良候補画像を得るための手段が記載されていないとの指摘である。

上記拒絶理由通知に対する意見書のうち、サポート要件に関する部分を下記のとおり抜粋する。

本願明細書にも記載の通り、「光学検査装置 9」や「過検出検証装置 2」は、従来技術に属するプロダクトです。したがって、上記の本願発明の課題であるところの「人による作業を削減できるようにする」こと、および「検査を効率化するためにあたって、従来のシステム（過検出検証装置等）に加える改変をできるだけ少なくすること」を解決するための手段として、従来技術に属する「光学検査装置 9」や「過検出検証装置 2」をあらためて含める必要はありません。従来技術に属するプロダクトである「光学検査装置 9」や「過検出検証装置 2」で構成される検査システムに、本願発明による「自動判別処理装置」（請求項 1-6）を適用することにより、本願明細書にも記載されている上記の課題は解決されます。また、請求項 7-9 についても同様です。

出願人は、審査官が指摘する「2次検査の対象である不良候補画像を得るための手段」について、あくまで従来技術であって課題解決の手段ではないという反論を行い、この反論によって上記拒絶理由は解消された。加えて、特許・実用新案審査基準（以下「審査基準」という。）第 II 部第 2 章第 2 節における「2.1 サポート要件についての審査に係る基本的な考え方」を引用しており、請求項に係る発明と、発明の詳細な説明に発明として記載されたものとを対比、検討する際には、発明の詳細な説明に記載された特定の具体例にとらわれて、必要以上に特許請求の範囲の減縮を求めることにならないようにすることが記載されている点について、意見書において説明した。

(4) 小 括

審査基準の第 II 部第 2 章第 2 節「2.1 サポート要件についての審査に係る基本的な考え方」には、請求項に係る発明が、発明の詳細な説明において「発明の課題が解決できることを当業者が認識できるように記載された範囲」を超えていると判断される場合にサポート要件違反となる旨が記載されており、サポート要件違反の判断において当業者の認識が重要であることが明示されている。

発明が解決しようとする課題を踏まえてこの課題を解決するための手段の記載をどこまで上位概念化すべきか決める際、当業者ならどこまでの上位概念なら課題を解決できることを認識できるかという点から考えてみるのが有効であろう。

4. 1. 3 まとめ

クレーム補正なく拒絶理由を解消することは、端的には拒絶理由が失当であったことを意味するが、すべての審査官が各分野の詳細な技

術知識を有し、確実に判断することは現実的に困難である。特にAI関連技術においては、可能な範囲で明細書中に発明の構成要件の範囲や相互の関係性を明確にする内容、発明の構成と効果との関係性を明確にする内容を記載しておくことが権利化コスト軽減に繋がるかもしれない。

4. 2 クレーム補正をして応答したところ、必要最低限のクレーム補正に留めたと思われるケース（類型B）

4. 2. 1 ケース③（特願2017-250018）

(1) 事案の概要

本願は、工作機械による加工をする際に、PID制御を用いて工具の寿命を延ばすことを可能にする制御装置において、最適なパラメータをリアルタイムに決定可能な機械学習装置に関するものである。拒絶理由通知における課題解決手段が請求項に反映されていないとの指摘に対して、効果のような記載を請求項に追加することで拒絶理由を解消した事例である。

(2) クレーム

審査時において拒絶理由が通知されたクレームは下記のとおりである。

【請求項4】

加工プログラムに基づいて工具を備えた主軸と該主軸を駆動する軸とを備えた機械を制御して加工をする際に前記主軸の主軸負荷が一定となるように前記軸の移動速度を制御するPID制御を行う数値制御装置において、
前記加工の加工条件及び加工環境に対する前記PID制御のパラメータを学習した機械学習装置を備え、
前記機械学習装置は、
前記加工におけるPID制御のパラメータを

示すPID制御パラメータデータ、前記加工の加工条件を示す加工条件データ、及び前記加工の加工環境に係る加工環境データを、環境の現在状態を表す状態変数として観測する状態観測部と、

前記加工の加工条件及び加工環境と、PID制御のパラメータとを関連付けて学習した学習部と、

前記状態観測部が観測した状態変数と、前記学習部による学習結果に基づいて、PID制御のパラメータを出力する推定結果出力部と、を備える制御装置。

(3) 拒絶理由通知・応答内容

上記クレームに対して、特許庁審査官は拒絶理由通知を発行した。サポート要件に関する拒絶理由の部分について、下記のとおり抜粋する。

本願発明の解決しようとする課題は、「サイクルタイムを必要以上に増大させること無く、工具の寿命を延ばすことができるPID制御のパラメータを決定すること」であると認められる（段落[0008]）。

そして、このような課題を解決するために、工具寿命判定データ、サイクルタイム判定データと状態変数（PID制御パラメータ、加工条件データ、加工環境データ）とを用いて、PID制御パラメータ、加工条件データ、加工環境データとを関連付けて学習していると認められる（段落[0010]）。

しかしながら、現在の請求項4では、単に、PID制御パラメータ、加工条件データ、加工環境データを関連付けて学習する学習部と、状態変数と学習部の学習結果に基づいて、PID制御のパラメータを出力することが特定されているのみであり、サイクルタイムを増

大きさせないこと、工具の寿命を延ばすことについて何ら特定されていない。

すると、請求項4に記載された発明は、本願発明が解決しようとする課題を解決する手段が反映されておらず、発明の詳細な説明に記載された範囲を超えるものである。

明細書の記載を引用し、単に、加工条件及び加工環境と、PID制御のパラメータとを関連付けて学習させただけでは、発明の課題であるサイクルタイムを増大させないこと及び工具の寿命を延ばすことを解決できないと判断しており、課題解決手段がクレームに記載されていないという点を指摘している。

上記拒絶理由通知に対して、出願人は下記のとおりクレームを補正した。

【請求項4】

加工プログラムに基づいて工具を備えた主軸と該主軸を駆動する軸とを備えた機械を制御して加工をする際に前記主軸の主軸負荷が一定となるように前記軸の移動速度を制御するPID制御を行う数値制御装置において、

前記加工の加工条件及び加工環境に対して加工のサイクルタイムが大きく増大しない範囲で工具寿命の消耗を抑える前記PID制御のパラメータを学習した機械学習装置を備え、

前記機械学習装置は、

前記加工におけるPID制御のパラメータを示すPID制御パラメータデータ、前記加工の加工条件を示す加工条件データ、及び前記加工の加工環境に係る加工環境データを、環境の現在状態を表す状態変数として観測する状態観測部と、

前記加工の加工条件及び加工環境に対する加工のサイクルタイムが大きく増大しない範

囲で工具寿命の消耗を抑えるPID制御のパラメータの相関性を学習した学習部と、前記状態観測部が観測した状態変数と、

前記学習部による学習結果に基づいて、PID制御のパラメータを出力する推定結果出力部と、
を備える制御装置。

出願人は意見書において、上記補正により、機械学習装置が、サイクルタイムを増大させないこと、工具の寿命を延ばすことに係る学習を行っていることが明確になり、本願発明が解決しようとする課題を解決する手段が反映されていることが技術的に明確になった旨を主張した。この補正により拒絶理由が解消し、本願は特許査定となった。

(4) 小括

本事例では、課題解決手段が請求項に反映されていないとの指摘に対して、①機械学習装置が課題を解決するためのパラメータを学習している点と、②パラメータと効果の相関性を学習させる点を追加する補正を行うことにより、拒絶理由を解消している。

AI関連の技術分野では、所望の効果が得られるように機械学習させることは必ず行うステップであることから、本件のような、発明の効果をクレームに記載するという補正については、必ずしも権利範囲を大きく限定させるものにはならないと考えられる。その点において、上記の補正による権利範囲への影響は軽微と思われる。

AI関連の発明においては、上記①②に関する説明を出願時の明細書に盛り込んでおくことが、後の拒絶理由通知への対応において有効であると考えられる。

4. 2. 2 ケース④ (特願2015-225603)

(1) 事案の概要

本願は、複数の加工部品を組み立てる加工組立システムについて、寸法検査工数を低減し、追加の加工無しに高い歩留まりで所望の形状の組立品を得るための機械学習装置の発明である。加工プログラムに所定の寸法を設定するだけでは実際に所望の精度の形状を得ることが困難であり、従来は作業者が実際の寸法を測定しプログラム等を調整していたところ、本発明ではこの工程を機械学習により行うという発明であり、AI関連技術に関する特許出願と考えられる。

(2) クレーム

審査時のクレームは下記のとおりである。

【請求項1】

第1部品を第1加工プログラムにしたがって加工する第1加工部と、第2部品を第2加工プログラムにしたがって加工する第2加工部と、前記第1部品と前記第2部品を組み立てる組立部と、を有する加工組立装置における前記第1加工プログラムおよび前記第2加工プログラムの加工条件を学習する機械学習装置であって、

前記第1部品と前記第2部品の組み立て後の形状を測定する寸法測定装置を有すると共に、前記第1加工プログラムおよび前記第2加工プログラムのパラメータを取得して状態変数を観測する状態観測部と、

前記状態変数に基づいて作成される行動価値テーブルに基づいて前記第1加工プログラムおよび前記第2加工プログラムを学習する学習部と、
を備えることを特徴とする機械学習装置。

(3) 拒絶理由通知・応答内容

上記クレームに対して、特許庁審査官は拒絶理由通知を発行した。サポート要件に関する拒絶理由の部分について、下記のとおり抜粋する。

課題を解決するためには、段落 [0011] に記載されているように、組み立てられた時に所定の寸法になるように、第1部品及び第2部品を加工する第1加工プログラム及び第2加工プログラムを決定するための技術手段が必要となる。

しかしながら、請求項1には、寸法測定装置の測定結果が第1加工プログラム及び第2加工プログラムの決定にどう作用しているのかについて記載されていない。

そのため、請求項1に係る発明における機械学習装置には、寸法測定装置の測定結果が、第1加工プログラム及び第2加工プログラムの決定に関わらないものも含まれる。

そして、そのような機械学習装置では、組み立てられた時に所定の寸法になるように、第1加工プログラム及び第2加工プログラムを決定することができず、上記課題を解決することができない。

請求項2-4, 8-9についても同様である(請求項5には、寸法測定装置により取得した第1部品と第2部品の組み立て後の形状から報酬を計算することが記載されているので、寸法測定装置の測定結果が第1加工プログラム及び第2加工プログラムの決定に関わっているものと認められる。請求項6-7は請求項5を引用している。)

クレームの構成要件である加工プログラムのパラメータと形状測定結果だけをデータとする学習では、「寸法検査工数を低減し、追加の加工無しに高い歩留まりで組み立てられた部品の

寸法が所望の精度範囲内に収まる様にする」という本件課題を解決しない学習も包含していると指摘している。一方で、審査時の請求項5では、学習の方向性を決定するための報酬（測定した寸法が理想に近い場合はプラスの報酬とし、その逆であればマイナスの報酬とする。）が特定されているので、上記課題を解決する構成が書かれており、サポート要件の拒絶理由は無いと説明している。

これを受け、出願人は下記のとおりクレームを補正した。

【請求項1】

第1部品を第1加工プログラムにしたがって加工する第1加工部と、第2部品を第2加工プログラムにしたがって加工する第2加工部と、前記第1部品と前記第2部品を組み立てる組立部と、を有する加工組立装置における前記第1加工プログラムおよび前記第2加工プログラムの加工条件を学習する機械学習装置であって、

前記第1部品と前記第2部品の組み立て後の形状を測定する寸法測定装置を有すると共に、前記第1加工プログラムおよび前記第2加工プログラムのパラメータを取得して状態変数を観測する状態観測部と、

前記状態変数に基づいて作成される行動価値テーブルに基づいて前記第1加工プログラムおよび前記第2加工プログラムを学習する学習部と、

を備え、

前記学習部は、

前記寸法測定装置により取得した前記第1部品と前記第2部品の組み立て後の形状から報酬を計算し、前記状態変数および前記報酬に基づいて、前記行動価値テーブルを変更する、ことを特徴とする機械学習装置。

拒絶理由を解消するために補正をした部分は下線部分になる。拒絶理由の審査官の示唆に応じて、審査時の請求項5の特定事項を付加する内容に補正をした。

この補正により拒絶理由が解消し、本願は特許査定となった。

(4) 小括

本願は発出された拒絶理由通知の審査官の示唆に対応するようにクレームを補正して拒絶理由を解消した事例である。

課題を解決するために必須の特定事項が欠けているというサポート要件違反はAI関連技術だけでなく他の技術分野でもよく目にする拒絶理由であるので、AI関連技術だから特別な対策対応がある訳では無さそうである。

なお、寸法測定装置の測定結果が、第1加工プログラム及び第2加工プログラムの決定に関わる様に、明細書の記載において、行動価値テーブルについて「記第1部品と前記第2部品の組み立て後の形状から計算された報酬に基づく」という記載があれば拒絶理由通知を受けない可能性もあったようにも思われる一方、そのような記載が実施形態の一部にしか記載がなく一般化が困難であったと思われる点からすると、今回のクレーム補正はその意味で合理的であったと考えられる。

4. 2. 3 まとめ

③及び④いずれの事例においても、AI関連技術に限った話ではないが、課題解決のために不可欠な要素を明確に明細書に記載しておくことが求められることが改めてわかる。これ自体は当然かもしれないが、補正の方法として、③のように発明の課題が解決することを直接クレームに記載する方法や、④のように発明内容と課題解決がリンクすることを間接的に説明す

べく「報酬」の文言によりクレームを補正する方法など、様々な方法があることが見てわかる。これらの事例は、明細書の記載から課題とクレームを繋ぐ作用効果を的確に説明し、クレーム補正したと考えられる。AI関連技術の特許出願明細書起案時や、クレーム補正時の参考となる事例である。

4. 3 クレーム補正をして応答したものの、他のクレーム補正等他の対応も考えられ得るのではと思われるケース(類型C)

4. 3. 1 ケース⑤ (特願2016-163054)

(1) 事案の概要

本願は、製品等の顧客からの質問等を回答するサポート業務等で利用されるナレッジシステム等の検索システムにおいて、検索者の習熟度に応じて支援情報にアクセスしやすくなる検索結果表示方法に関するものである。

(2) クレーム

審査時におけるクレームは下記のとおりである。

【請求項1】

検索条件と、検索者の識別情報とを受け付け、

検索者の習熟度を該検索者の識別情報に対応付けて記憶する記憶部を参照して、受け付けた前記検索者の識別情報に対応付けられた習熟度を取得し、

支援情報を記憶する記憶部を参照して、受け付けた前記検索条件を満足する複数の支援情報を取得し、

支援情報の難易度を該支援情報に対応付けて記憶する記憶部を参照して、取得した前記複数の支援情報のそれぞれに対応付けられた

難易度と、取得した前記習熟度とに基づき、

取得した前記複数の支援情報の表示順序を決定し、

決定した前記表示順序に従って、取得した前記複数の支援情報または前記複数の支援情報の識別情報を表示部に表示する、

処理をコンピュータが実行することを特徴とする検索結果表示方法。

【請求項5】

前記検索者の習熟度は、経験年数、検索実行回数、1件の検索での検索実行回数、のうちいずれか一つまたは組み合わせに基づき算出することを特徴とする請求項1～4のいずれか一つに記載の検索結果表示方法。

(3) 拒絶理由通知・応答内容

上記クレームに対して、特許庁審査官は拒絶理由通知を発行した。サポート要件に関する拒絶理由の部分について、下記のとおり抜粋する。

発明の詳細な説明には、検索者の習熟度は、経験年数に基づき算出することは記載されていない。

なお、詳細な説明には、検索者のサポート業務の習熟度は、インシデントの対応件数、検索実行回数（累計）、検索実行回数（インシデントあたり）を用いて算出する旨が記載されている。

上記拒絶理由通知に対して、出願人は下記のとおりクレームを補正した。

【請求項5】前記検索者の習熟度は、インシデントの対応件数、検索実行回数の累計、1件の検索での検索実行回数、のうちいずれ

か一つまたは組み合わせに基づき算出することを特徴とする請求項1～4のいずれか一つに記載の検索結果表示方法。

拒絶理由を解消するために補正をした部分は下線部分になる。拒絶理由の指摘内容に応じて、検索者の習熟度を算出するための指標から、発明の詳細な説明に記載が無かった「経験年数」を削除した。

この補正により拒絶理由が解消し、本願は特許査定となった。

(4) 小 括

このように、本願は発出された拒絶理由通知に対応するようにクレームを補正して拒絶理由を解消した事例である。

しかしながら、一般的に、経験年数に応じて習熟度が上がることは、万人に理解できる事柄であるところ、この点について反論する術はなかったのかという点について、疑問が残る。

例えば、詳細な説明中には「検索者のサポート業務の習熟度は、検索者のサポート業務の経験の長さと同作業効率の観点から算出する。」とも記載されている。習熟度と経験年数の相関性は技術常識であるとした上で、上記段落の記載からもサポート要件を満たす旨の反論で十分であったかもしれない。あるいは上記記載に従って、経験年数を「経験の長さ」と補正すれば拒絶理由が解消したかもしれず、クレーム範囲に影響を及ぼさない他の対応も考えられ得る事例であったといえる。

4. 3. 2 ケース⑥ (特願2019-002783)

(1) 事案の概要

本願は、複数人が参加する会議等において、会話情報と発言者を紐づけて記録し、単一性を

有する発明情報群としてツリー構造に分類した状態で容易に抽出することを可能とした情報処理装置である。会議内容を振り返ることなく、情報処理装置により発明情報の管理や発明者の特定、発明貢献度の算出が自動化されている点から、AI関連技術に関する特許出願と考えられる。

(2) クレーム

実施可能要件の拒絶理由通知を受ける直前のクレームは以下の通りである。

【請求項1】

複数のユーザによる会話情報を受信し、生成情報を送信する通信部と、

前記会話情報または当該会話情報に含まれる発明情報を前記複数のユーザまたは当該ユーザの識別情報に対応付けて記憶する記憶部と、

前記通信部が受信した前記会話情報に含まれる発明情報を発言したユーザまたは当該ユーザの識別情報ごとに分類し、前記記憶部に記憶する制御部と、

を含み、

前記制御部は、

前記会話情報を基に前記発明情報に関わる情報を生成情報として生成する生成部を含み、

前記ユーザの識別情報および前記会話情報の関係性に基づき、前記発明情報を抽出することが可能であって、

前記会話情報を1つの発明群としたとき、前記複数の発明情報および前記対応付けられたユーザまたは当該ユーザの識別情報に基づいて、個々のユーザまたは当該ユーザの識別情報ごとに前記発明群を創出した割合を発明貢献度として算出して、前記ユーザまたは当該ユーザの識別情報に対応付けて前記記憶部に記憶する

ことを特徴とする情報処理装置。

発明課題としては、「複数人によって同時に発明が創出される場面においても、当該複数人などによって会議内容を振り返って発明情報を抽出せずに発明情報を容易に抽出でき、発明情報やその内容を管理することができる情報処理装置」と明細書に記載されている。ここで注目すべきは、情報処理装置が、自動で発明情報の内容を管理、抽出する点である。

(3) 拒絶理由通知・応答内容

上記クレームに対して、特許庁審査官は拒絶理由通知を発行した。実施可能要件に関する拒絶理由の部分について、下記のとおり抜粋する。

明細書の[0064]には、上記部分に関して、「ツリー構造に発明情報が分類された後であれば、後述する単一性を満たす発明情報のみを選択的に抽出して、その範囲内で貢献度を算出することができる」と記載されているものの、どのようにして、ツリー構造に発明情報が分類するのか、及び、どのようにして、単一性を満たす発明情報のみを選択的に抽出するのかについて、当業者が発明を実施できる程度に記載されているとは認められない。

また、請求項1に係る発明の「前記ユーザの識別情報および前記会話情報の関係性に基づき、前記発明情報を抽出することが可能であって、」の部分についても、発明の詳細な説明は、当業者が実施できる程度に明確かつ十分に記載されているとは認められない。

入力情報として会話情報やユーザの識別情報を利用し、出力情報として発明情報や紐づくユーザごとの発明貢献度を得る点が定義されているものの、どのような処理を行って入力情報から出力情報を得るかという点について、十分に記載されていないとの指摘である。

上記拒絶理由通知に対して、出願人は特許登録に至るまで3回にわたり審査官面接を実施し、補正案の提示を行っている。いずれの面接においても審査官の指摘を解消することができなかったが、審査官は面接の都度拒絶理由解消の有無についての判断を示している。参考までに関連する応対記録の記載について、下記の通り抜粋する。(2回目応対記録)

(1)「発明情報」や「発明情報を…分類」することの定義を情報処理的に明確にし、実施可能である根拠を示すか、

(2) 情報処理装置から、「会話情報から各発明情報を抽出」することや「発明情報を…分類」することの主体を取り除き、情報処理装置が「抽出」された「発明情報」の処理や「分類」された「発明情報」の管理を行うものであることを明確にするか、

のいずれかでなければ、拒絶理由は解消しないと考えられるが、今回の補正案は、いずれにも該当していない。

結局、出願人は下記のとおりクレームを補正した。

【請求項1】 複数のユーザによる会話情報を受信し、生成情報を送信する通信部と、

前記会話情報または当該会話情報に含まれる発明情報を前記複数のユーザまたは当該ユーザの識別情報に対応付けて記憶する記憶部と、

前記通信部が受信した前記会話情報に含まれる発明情報を発言したユーザまたは当該ユーザの識別情報ごとに分類し、前記記憶部に記憶する制御部と、

を含み、

前記記憶部はさらにツリー構造に分類した複数の発明情報である発明群を記憶し、

前記制御部は、

前記会話情報を基に前記発明情報に関わる情報を生成情報として生成する生成部を含み、

前記発明情報ごとに前記ユーザまたは当該ユーザの識別情報に対応付けて前記記憶部に記憶し、

前記生成部は、特許に関する書類に、前記ユーザによって対応付けられた前記発明情報および前記発明情報ごとに対応付けられた前記ユーザまたは当該ユーザの識別情報を入力する

ことを特徴とする情報処理装置。

拒絶理由を解消するために補正をした部分は下線部分になる。2回目の審査官面接時の示唆に従い、情報処理装置から、「会話情報から各発明情報を抽出」することや「発明情報を…分類」することの主体を取り除き、情報処理装置が「抽出」された「発明情報」の処理や「分類」された「発明情報」の管理を行うものであることを明確にする内容に補正をした。

この補正により拒絶理由が解消し、本願は特許査定となった。

(4) 小 括

このように、本願は発出された拒絶理由通知および審査官面接による示唆に対応するようにクレームを補正して拒絶理由を解消した事例である。

入力情報である会話情報から出力情報として発明情報を抽出・分類するためのステップが詳細に記載されていなかったために、結局発明課題の前段「当該複数人などによって会議内容を振り返って発明情報を抽出せずに発明情報を容易に抽出でき」に相当する部分は権利化するこ

とができなかった。

一方で、審査官は面接応対の中で発明課題の後段「発明情報やその内容を管理することができる情報処理装置」に相当する部分については権利化できることを出願人に示唆した。出願人は審査官の示唆を受け入れる形で、クレーム補正を行い特許登録に至った。

以上のことから、2つの示唆を得られる。

- ①各情報処理ステップの記載は、当業者が再現できる程度に、抜けが無く繋がりのある記載となっている必要がある。記載が不足すると、発明コンセプト自体が権利化できない恐れもある。
- ②拒絶理由通知に対応した補正方針が立てづらい場合、審査官面接により権利化策を模索することは有効である。場合によっては、審査官より権利化可能な範囲を示唆してもらうことができる。

4. 3. 3 まとめ

実施可能要件又はサポート要件違反を理由とする拒絶理由通知には、審査官から拒絶理由を解消するためのヒントが示されることが多い。そして何とか特許を成立させたいと考える出願人としては、審査官の示唆に沿った応答をして、早急に特許査定を得ると考えたくなることも無理もないと思われる。一方で、必ずしも審査官が発明内容を正確に理解しているとは言い難い事例も少なくなく、そのような場合には審査官の示唆に応じた補正を行うことが的確な対応方法になるとは限らない。

このこと自体は、他分野の特許出願においても当然言えることであるが、実際の事例⑤⑥から改めて、AI関連技術における審査においても、審査官の拒絶理由の妥当性を的確に把握した上でクレーム補正を検討することの重要性を理解することができる。

5. おわりに

近年注目されているAI関連技術に係る特許出願の審査について、特異的な判断がされているなどの分野特有の傾向がないのかという問題意識に端を発して検討を行った。結果としては特有の傾向を見いだせなかったが、それは審査の予見可能性という観点では出願人にとって好ましい状況といえる。また後半部分ではAI関連技術に係る特許出願の事例を複数紹介した。本稿に携わった委員はそのほとんどがAI関連技術に精通してはいなかったが、これらは他分

野の特許出願に従事する実務担当者であって、今後AI関連技術への業務拡大を考えている事業者の特許実務担当者と立場が比較的近いと考えられる。その点で、本稿での事例紹介がこのような事業者にとっては有用ではないかと考えている。

注 記

- 1) 特許庁, AI関連発明の出願状況調査報告書, 2020年7月

(原稿受領日 2021年11月12日)

