

AI関連技術に関する事例の追加について

令和5年12月8日



1

AI関連技術等について

2

関連する審査基準等について

3

事例の追加について

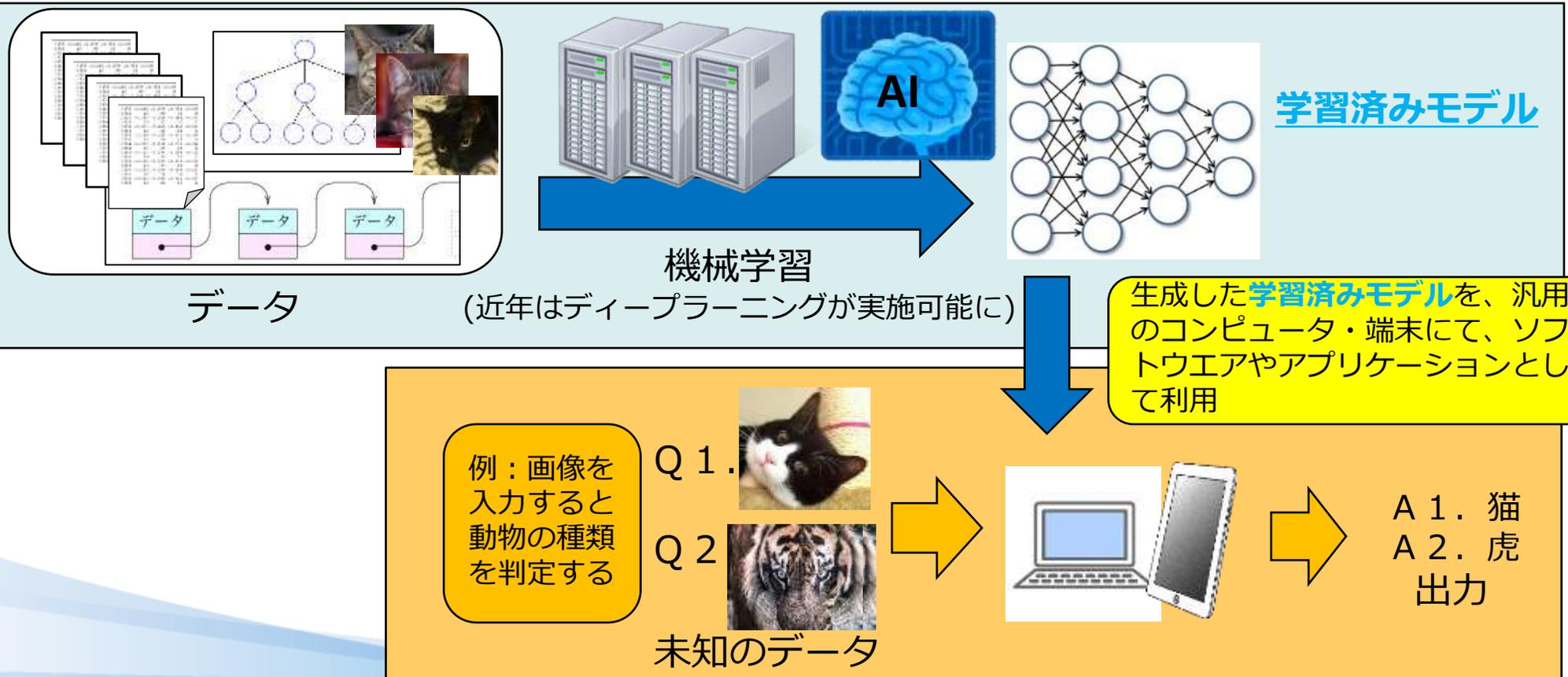
4

今後の対応

1. AI関連技術等について

AI関連技術の概要

- IoT関連技術で収集された大量のデータの**分析・学習**は、**AI関連技術**の機械学習により実施されることが多い。
- 機械学習には様々なものがあるが、近年では、コンピュータの飛躍的な計算性能向上等により、多層構造のニューラルネットワークを用いたディープラーニング（深層学習）が実施可能となり、大量のデータに基づいて高品質な**学習済みモデル**の生成が実現されてきている。
- 生成した**学習済みモデル**は、未知のデータに対しても正解を出力することができる。



AI関連技術に関する審査事例の公表

✓ 2017年3月（5事例追加）

IoT関連技術等に係る特許審査事例の追加と併せて、5事例追加

- 発明該当性 3 事例、進歩性 2 事例（[事例の全文](#)、[説明資料](#)）

✓ 2019年1月（10事例追加）

AI関連技術に係る特許審査事例のみを、10事例追加

- 記載要件 6 事例、進歩性 4 事例（[事例の全文](#)、[説明資料](#)）

AI関連技術に関する審査事例の例

- 糖度推定システム（記載要件）
- 事業計画支援装置（記載要件）
- 嫌気性接着剤組成物（記載要件）
- 癌レベル算出装置（進歩性）
- 水力発電量推定システム（進歩性）

事例充実化の必要性

- AI関連技術等と関連が少なかった出願人等に審査の運用を分かりやすく示すことや、特許庁として技術分野によらず統一的に特許性の判断を行うため、特許審査事例の公表（2017年3月に5事例公表、2019年1月に10事例追加）の取組を行ってきた。
- しかしながら、AI関連技術の一層の発達と出願数の増加から、既存の事例ではカバーできていなかった類型を追加するなど、AI関連技術の事例には更なる充実の余地があり、「知財推進計画2023」においても、短期目標として「これまで以上に幅広い分野において、創作過程におけるAIの利活用の拡大が見込まれることを踏まえ、AI関連発明の特許審査事例を拡充し、公表する。」とされている。
- また、企業や外部団体等との意見交換会において、外部ユーザーから、事例の更なる充実化に対する要望が寄せられている。
- そこで、AI関連技術に関し、現時点の状況を整理し、審査ハンドブックの事例を充実化する。

(参考) 知的財産推進計画2023への対応

(施策の方向性)

・ 創作過程におけるAIの利活用の拡大を見据え、進歩性等の特許審査実務上の課題やAIによる自律的な発明の取扱いに関する課題について諸外国の状況も踏まえて整理・検討する。

(短期) (内閣府、経済産業省)

・ これまで以上に幅広い分野において、創作過程におけるAIの利活用の拡大が見込まれることを踏まえ、AI関連発明の特許審査事例を拡充し、公表する。また、AI関連発明の効率的かつ高品質な審査を実現するため、AI審査支援チームを強化する。(短期) (経済産業省)

● 調査研究の実施 (2023年8月～2024年3月) . . . 【対応中】

諸外国の状況も踏まえて、以下の事項の整理・検討を開始。

- (1) 最新のAIの技術水準や、発明の創作過程におけるAIの利活用の状況
- (2) 創作過程におけるAIの利活用の拡大により生じる特許審査実務上の課題
- (3) AIによる自律的な発明の取扱いに関する課題

● AI審査支援チームの体制強化 (2023年10月) . . . 【対応済】

AI担当官を13名から38名に増員し、全ての審査室に1名ずつ配置。

→これまでAI技術の活用がなかった分野においてもAI関連発明の審査を適切にサポート。

● AI関連発明の特許審査事例の拡充・公表 (2023年度中) . . . 【対応中】

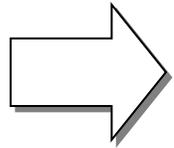
AI関連発明の特許審査事例を年度内に追加予定。

→出願人等にAI関連発明の特許審査の運用を分かりやすく説明。

2. 関連する審査基準等について

関連する審査基準等

- AI関連技術等の発明についても、他の発明と同様に、**進歩性、記載要件（実施可能要件・サポート要件・明確性要件）**及び**発明該当性**の判断は、審査において重要なものである。



以降のスライドで、AI関連技術等に関連する、**進歩性、記載要件（実施可能要件・サポート要件・明確性要件）**及び**発明該当性**の審査基準等について説明する。

審査基準～進歩性～

- **AI関連技術**等の発明についても、他の発明と同様に、**進歩性**の判断は、審査において重要なものである。

審査基準 第III部 第2章 第2節進歩性

- 進歩性が否定される方向に働く要素と、進歩性が肯定される方向に働く要素を、総合的に評価する。

進歩性が**否定**される方向に働く要素

1. 主引用発明に副引用発明を適用する動機付け
 - (1) 技術分野の関連性
 - (2) 課題の共通性
 - (3) 作用、機能の共通性
 - (4) 引用発明の内容中の示唆
2. 主引用発明からの設計変更等
3. 先行技術の単なる寄せ集め

進歩性が**肯定**される方向に働く要素

1. 有利な効果
2. 阻害要因
例：副引用発明が主引用発明に適用されると、主引用発明がその目的に反するものとなるような場合等

審査基準～実施可能要件～

- AI関連技術等の発明についても、他の発明と同様に、**実施可能要件**の判断は、審査において重要なものである。

審査基準 第Ⅱ部 第1章 第1節実施可能要件

特許法第36条第4項第1号

- 発明の詳細な説明は、当業者が、明細書及び図面の記載と出願時の技術常識とに基づき、請求項に係る発明を実施することができる程度に記載しなければならない。

実施をすることができるとは、

・物の発明	「その物を作れる」ように記載されていること かつ 「その物を使用できる」ように記載されていること
・方法の発明	「その方法を使用できる」ように記載されていること
・物を生産する 方法の発明	「その方法により物を生産できる」ように記載されていること

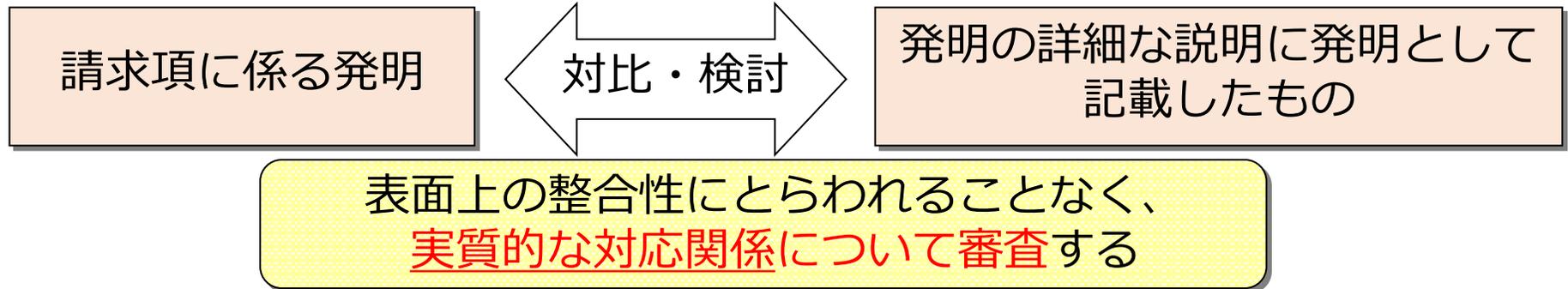
審査基準～サポート要件～

- AI関連技術等の発明についても、他の発明と同様に、サポート要件の判断は、審査において重要なものである。

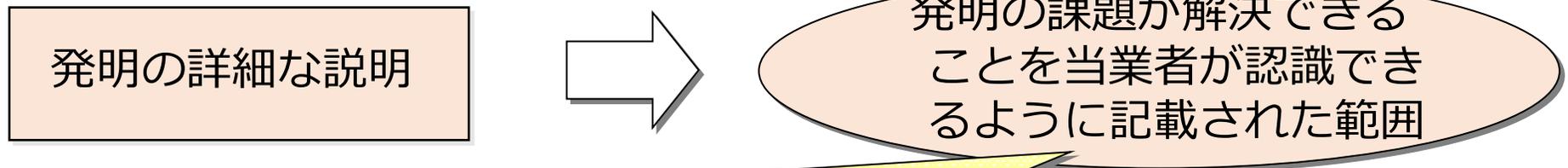
審査基準 第Ⅱ部 第2章 第2節サポート要件

特許法第36条第6項第1号

- 請求項に係る発明は、発明の詳細な説明に記載した範囲を超えるものであってはならない。



実質的な対応関係についての審査



請求項に係る発明がこれを超えている場合・・・

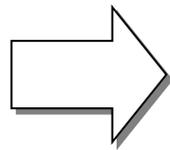
⇒ 実質的に対応していない ⇒ サポート要件違反

審査基準～明確性要件～

明確性要件（第36条第6項第2号）

的確な新規性・
進歩性等の判断

的確な特許発明の
技術的範囲の理解



発明の範囲が明確であること、
すなわち、ある具体的な物や方法が請求項に
係る発明の範囲に入るか否かを理解できる
ように記載されていることが必要

一の請求項から
発明が明確に把握されることが必要

明確性要件違反の類型

- (1) 請求項の記載自体が不明確である結果、発明が不明確となる場合
- (2) 発明を特定するための事項に技術的な不備がある結果、発明が不明確となる場合
- (3) 特許を受けようとする発明の属するカテゴリーが不明確である
(又はいずれのカテゴリーともいえない) ため、発明が不明確となる場合
- (4) 発明を特定するための事項が選択肢で表現されており、
その選択肢同士が類似の性質又は機能を有しないため、発明が不明確となる場合
- (5) 範囲を曖昧にし得る表現がある結果、発明の範囲が不明確となる場合

ソフトウェア関連発明のカテゴリー

方法の発明

ソフトウェア関連発明を「手順」(※)として表現できるときに、その「**手順**」を**特定**することにより、「方法の発明」(「物を生産する方法の発明」を含む。)として請求項に記載することができる。

※時系列につながった一連の処理又は操作

物の発明

ソフトウェア関連発明を、その発明が果たす複数の機能によって表現できるときに、それらの**機能により特定**された「物の発明」として請求項に記載することができる。

特許法第2条第3項 この法律で発明について「実施」とは、次に掲げる行為をいう。

- 一 **物** (プログラム等を含む。以下同じ。) の**発明**にあつては、その物の生産、使用、譲渡等(略)、輸出若しくは輸入又は譲渡等の申出(略)をする行為
- 二 **方法の発明**にあつては、その方法の使用をする行為
- 三 **物を生産する方法の発明**にあつては、前号に掲げるもののほか、その方法により生産した物の使用、譲渡等、輸出若しくは輸入又は譲渡等の申出をする行為

審査基準～明確性要件～

請求項の末尾が「プログラム」以外の用語(例えば、「モジュール」、「ライブラリ」、「ニューラルネットワーク」、「サポートベクターマシン」、「モデル」)であっても、明細書及び図面の記載並びに出願時の技術常識を考慮すると、請求項に係る発明が「プログラム」であることが明確な場合は、「プログラム」として扱われる。

- ✓ この場合、請求項の末尾が「プログラム」以外の用語であることをもって明確性要件違反とはならない
- ✓ 請求項の末尾が「プログラム信号(列)」又は「データ信号(列)」であるときは、「物の発明」か「方法の発明」かが特定できないため、**明確性要件違反**

請求項の末尾が「プログラム製品」又は「プログラムプロダクト」であっても、明細書及び図面の記載並びに出願時の技術常識を考慮すると、以下の(a)から(c)のいずれかを意味することが明確な場合は、その意味するとおりのものとして扱われる。

- (a) 「プログラム」自体
- (b) 「プログラムが記録された記録媒体」
- (c) 「プログラムが読み込まれたコンピュータシステム」などのプログラムが読み込まれたシステム

(a)から(c)のいずれかを意味することが明確でない場合は、発明の範囲が明確でないため、**明確性要件違反**

請求項の末尾が「方式」又は「システム」の場合は、「物」のカテゴリーを意味する用語として扱われる。

ソフトウェア関連発明の発明該当性（審査基準第III部第1章）

特許法第29条第1項 産業上利用することができる発明をした者は、・・・その発明について特許を受けることができる。

特許法第2条第1項 この法律で「発明」とは、自然法則を利用した技術的思想の創作のうち高度のものをいう。

「発明」に該当するもの

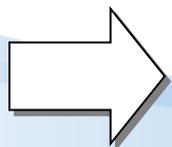
コンピュータソフトウェアを利用するものであっても、i又はiiのように、全体として自然法則を利用しており、「自然法則を利用した技術的思想の創作」と認められるものは、コンピュータソフトウェアという観点から検討されるまでもなく、「発明」に該当する。

- i. 機器等に対する制御又は制御に伴う処理を具体的に行うもの
- ii. 対象の物理的性質、化学的性質、生物学的性質、電気的性質等の技術的性質に基づく情報処理を具体的に行うもの

「発明」に該当しないもの

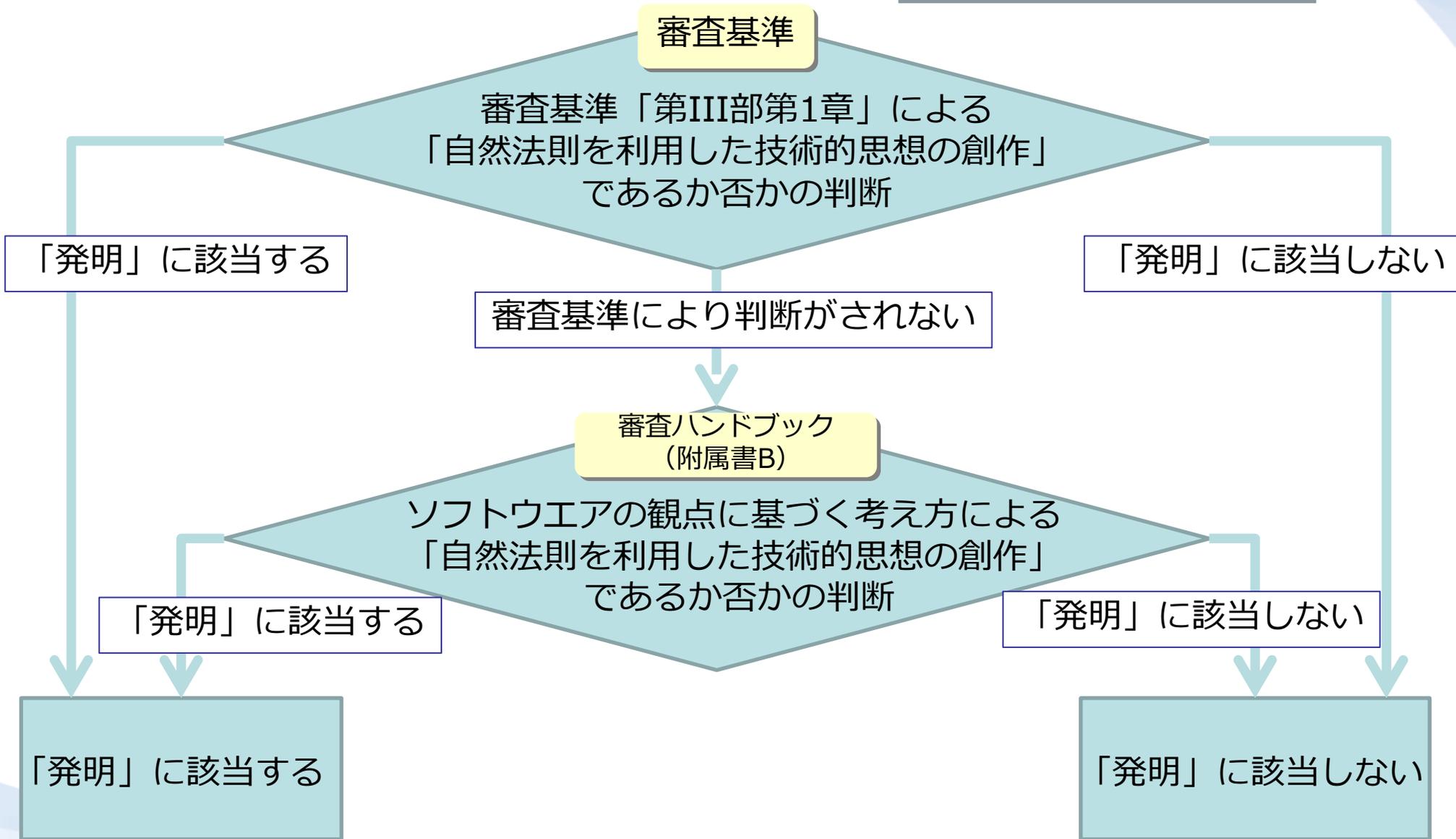
- a 自然法則を利用していないもの
 - i. 自然法則以外の法則(例：経済法則)
 - ii. 人為的な取決め(例：ゲームのルールそれ自体)
 - iii. 数学上の公式
 - iv. 人間の精神活動
 - v. 上記からivまでのみを利用しているもの(例：ビジネスを行う方法それ自体)
- b 技術的思想でないもの
情報の単なる提示(提示される情報の内容にのみ特徴を有するものであって、情報の提示を主たる目的とするもの)

審査基準第III部第1章の「発明に該当するもの」、「発明に該当しないもの」のいずれにもあたらないものは？



附属書Bの「ソフトウェアの観点に基づく考え方」
(いわゆるソフトウェアとハードウェアの協働要件)により
「自然法則を利用した技術的思想の創作」であるか否かを判断

ソフトウェア関連発明の発明該当性（判断の手順）

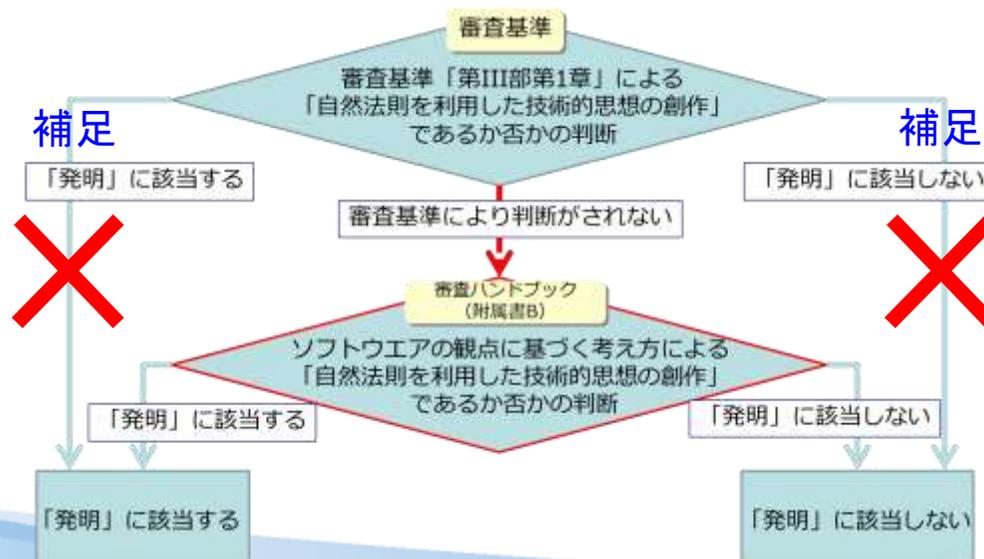


ソフトウェアの観点に基づく考え方 (ソフトウェア・ハードウェア協働要件)

ソフトウェア関連発明のうちソフトウェアについては、「ソフトウェアによる情報処理が、ハードウェア資源を用いて具体的に実現されている」場合は、当該ソフトウェアは「自然法則を利用した技術的思想の創作」である。

- ✓ 「ソフトウェアによる情報処理がハードウェア資源を用いて具体的に実現されている」とは、ソフトウェアとハードウェア資源とが協働することによって、使用目的に応じた特有の情報処理装置又はその動作方法が構築されることをいう
- ✓ 請求項において、ハードウェア資源が詳細に特定されることを必要とするものではない

ソフトウェアと協働して動作する情報処理装置及びその動作方法並びにソフトウェアを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体については、当該ソフトウェアが上記協働要件を満たす場合、「自然法則を利用した技術的思想の創作」である。



3. 事例の充実化について

事例充実化の方針

- AI関連技術等に関する事例を新たに10件作成する。
- 生成AIの急速な発達等、AI関連技術の発達の動向も踏まえ、既存のAI関連技術の事例を補強するように幅広い特許要件について作成する。
 - ✓ 進歩性、記載要件（実施可能要件・サポート要件・明確性要件）、発明該当性
- AI関連技術等と関連が少なかった企業等にも発明の内容や審査基準上の論点が分かりやすく、また、関心を持って読めるように作成する。
- 判断のポイントを、肯定される事例及び否定される事例双方を作成することにより、分かりやすく示す。

※ なお、各事例は着目した要件以外の拒絶理由に関して例示するものではないことに留意が必要である。

※ また、これらの事例における引用文献及び技術常識は、各特許要件の判断を説明するための前提として設定したものである。

追加事例充実化の概要

追加事例	特許要件	名称	備考
1	進歩性	カスタマーセンター用回答自動生成装置	人間が行う業務の生成AI（大規模言語モデル）を用いた単純なシステム化に関する事例
2	進歩性	大規模言語モデルに入力するためのプロンプト用文章生成方法	生成AI（大規模言語モデル）の適用における特徴（プロンプト生成）に関する事例
3	進歩性	放射線画像の輝度調節に用いられる学習済みモデルの学習方法	入力データから出力データを推定する学習済みモデルの学習方法に関する事例
4	進歩性	レーザ加工装置	人間が行う業務のシステム化に関する事例
5	実施可能要件、サポート要件	蛍光発光性化合物	AIによりある機能を持つと推定された物の発明に関する事例（マテリアルズ・インフォマティクス）
6	サポート要件	教師データ用画像生成方法	教師データの生成に関する事例
7	サポート要件	ネジ締付品質の機械学習装置	教師データに含まれる複数種類のデータの間の入出力関係が不明／明確である事例
8	発明該当性	教師データ及び教師データ用画像生成方法	教師データに関する事例
9	発明該当性	宿泊施設の評判を分析するための学習済みモデル	パラメータセットとして構成された学習済みモデルに関する事例
10	明確性要件	異常に対して実施すべき作業内容を入力するための学習済みモデル	「プログラム」か否か不明である学習済みモデルに関する事例

➤ AI審査支援チームに蓄積した知見を基に、既存の事例群を補強する10事例を新たに作成。

✓ 本資料は、令和5年12月8日時点での案を示す。

進歩性

追加事例	特許要件	名称	備考
1	進歩性	カスタマーセンター用回答自動生成装置	人間が行う業務の生成AI（大規模言語モデル）を用いた単純なシステム化に関する事例
2	進歩性	大規模言語モデルに入力するためのプロンプト用文章生成方法	生成AI（大規模言語モデル）の適用における特徴（プロンプト生成）に関する事例
3	進歩性	放射線画像の輝度調節に用いられる学習済みモデルの学習方法	入力データから出力データを推定する学習済みモデルの学習方法に関する事例
4	進歩性	レーザ加工装置	人間が行う業務のシステム化に関する事例
5	実施可能要件、サポート要件	蛍光発光性化合物	AIによりある機能を持つと推定された物の発明に関する事例（マテリアルズ・インフォマティクス）
6	サポート要件	教師データ用画像生成方法	教師データの生成に関する事例
7	サポート要件	ネジ締付品質の機械学習装置	教師データに含まれる複数種類のデータの間の入出力関係が不明／明確である事例
8	発明該当性	教師データ及び教師データ用画像生成方法	教師データに関する事例
9	発明該当性	宿泊施設の評判を分析するための学習済みモデル	パラメータセットとして構成された学習済みモデルに関する事例
10	明確性要件	異常に対して実施すべき作業内容を入力するための学習済みモデル	「プログラム」か否か不明である学習済みモデルに関する事例

➤ 進歩性に関する既存の事例を補強するように、4事例を追加。

進歩性 事例の全体像 (追加後)

赤枠が今回の追加事例。

進歩性あり

進歩性なし

AIの適用に関するもの

生成AIの適用に関するもの

追加事例 2 (請求項 2)

生成AIの適用における特徴により、進歩性が肯定されるもの
 ※ 請求項 1 は進歩性が否定される例。

追加事例 1

人間が行っている業務の生成AIを用いた単純なシステム化であるため、進歩性が否定されるもの

人間が行っている業務のシステム化に関するもの

追加事例 4 (請求項 2)

人間が行っている業務の人工知能を用いたシステム化に加えた新たな特徴により、進歩性が肯定されるもの

追加事例 4 (請求項 1) 事例 3 3

人間が行っている業務の人工知能を用いた単純なシステム化であるため、進歩性が否定されるもの

推定手段の変更に関するもの

追加事例 3

入力データから出力データを推定する学習済みモデルの学習方法の相違により、進歩性が肯定されるもの

事例 3 4 (請求項 1)

入力データから出力データを推定する推定手法の単純な変更のため、進歩性が否定されるもの

教師データの変更に関するもの

事例 3 4 (請求項 2)

学習に用いる教師データの相違により、進歩性が肯定されるもの

事例 3 5

学習に用いる教師データの変更が既知のデータの組合せであり、有利な効果が認められないため、進歩性が否定されるもの

教師データに対して前処理を行うもの

事例 3 6

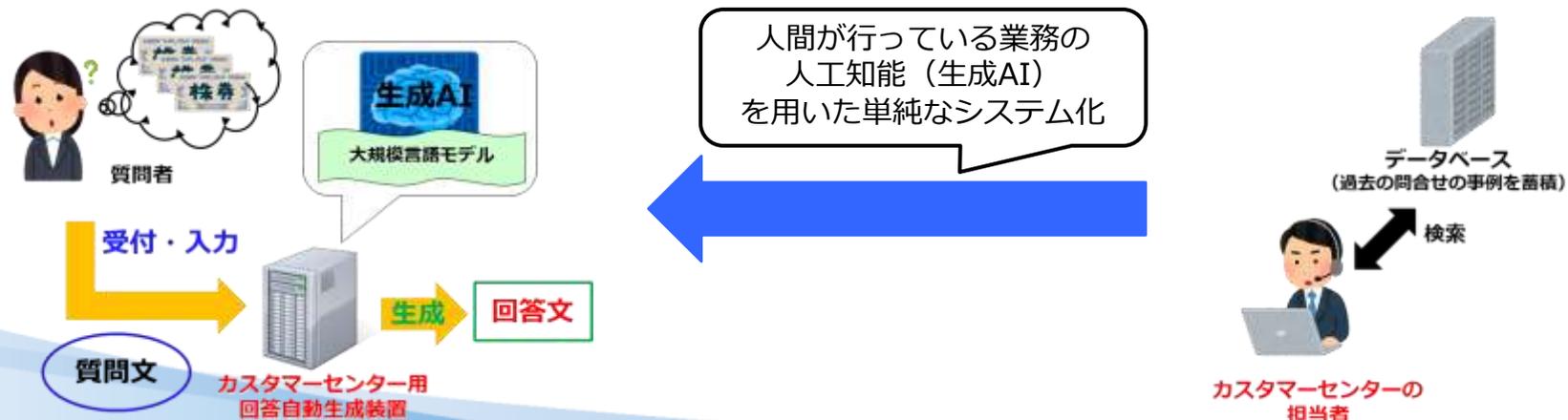
学習に用いる教師データに対する前処理により進歩性が肯定されるもの

【事例のポイント】

- ✓ 昨今、大規模言語モデル等の生成AIを業務やビジネスに適用する試みが増加している。
- ✓ 一方、多くの技術分野において「人間が行っている業務やビジネスを行う方法の人工知能を用いた単純なシステム化」は、当業者の通常の創作能力の発揮に当たると判断され得る。
- ✓ そこで、大規模言語モデルの適用に該当する事例で「人間が行っている業務の人工知能（生成AI）を用いた単純なシステム化」に該当するため進歩性が否定されるものを追加し、審査官及び出願人の参考とする。

【事例の概要】

- ◆ 本願請求項 1 に係る発明は、金融商品に関する問合せ対応において、質問者による金融商品に関する問合せの質問文に対する回答文の作成を、カスタマーセンターの担当者によって行うことから、大規模言語モデルを用いたカスタマーセンター用回答自動生成装置に代替する内容。
- ◆ 引用発明 1 は、同分野において、問合せの質問文に対する回答文の作成を、オペレータが行う回答作成方法である。
- ◆ カスタマーサービスを含む多くのビジネス分野において、人間が行っている業務をシステム化し、コンピュータにより実現することで効率化を図ることは、当業者が通常考慮する自明な課題であり、情報処理の技術分野において、当該課題の解決手段である「人間が行う判断を機械学習された学習済みモデルによって代替すること」は慣用技術であるため、引用発明 1 に当該慣用技術を適用し「問合せの質問文を大規模言語モデルに入力することで、回答文を自動生成するカスタマーセンター用回答自動生成装置」とすることは、当業者であれば容易に想到することができたことである。



進歩性：追加事例 1

カスタマーセンター用回答自動生成装置

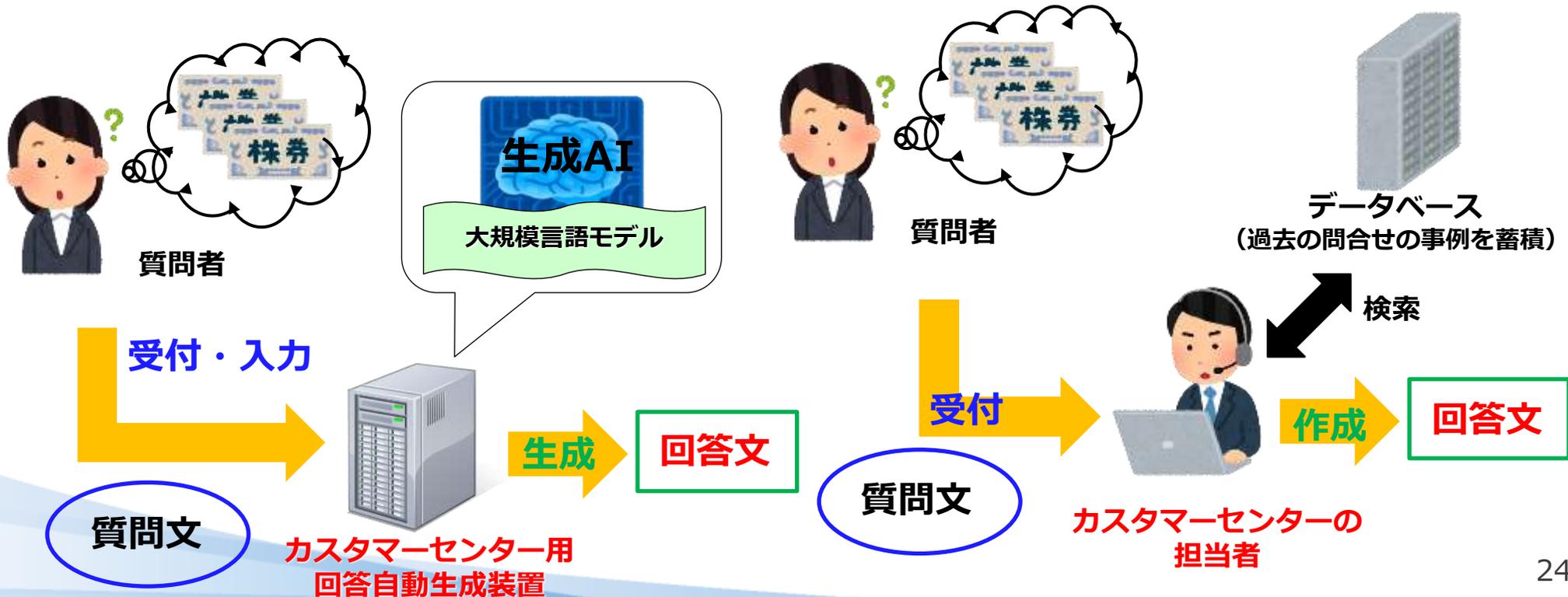
請求項 1：人間が行っている業務の生成AIを用いた単純なシステム化であるため、進歩性が否定されるもの

【請求項 1】

質問者による金融商品に関する問合せの質問文を受け付けて前記質問文に対する回答文を自動生成するカスタマーセンター用回答自動生成装置であって、
前記質問文を大規模言語モデルに入力することで、回答文を自動生成することを特徴とするカスタマーセンター用回答自動生成装置。

【引用発明 1】

カスタマーセンターの担当者により、質問者による金融製品に関する問合せの質問文を受け付けて前記質問文に対する回答文を作成する回答作成方法であって、
過去の問合せの事例が蓄積されたデータベースを検索して、前記質問文と合致する事例を参照して回答文を作成する回答作成方法。



【慣用技術】

情報処理の技術分野において、人間が行っている業務を効率化するために、質問文を大規模言語モデルに入力し、その回答文を得ること。

✗ 請求項 1 に係る発明は、進歩性を有しない。

[拒絶理由の概要]

請求項 1 に係る発明と引用発明 1 とを対比すると、両者は以下の点で相違する。

(相違点)

請求項 1 に係る発明は、カスタマーセンター用回答自動生成装置であって、質問者による金融商品に関する問合せの質問文を受け付け、前記質問文を大規模言語モデルに入力することで、回答文を自動生成するのに対し、引用発明 1 は、回答作成方法であって、カスタマーセンターの担当者が、質問者による金融商品に関する問合せを受け付け、過去の問合せの事例が蓄積されたデータベースを検索して、前記質問文と合致する事例を参照して回答文を作成する点。

上記相違点について検討する。

カスタマーサービスを含む多くのビジネス分野において、人間が行っている業務をコンピュータにより自動化することで効率化を図ることは、当業者が通常考慮する自明な課題であり、引用発明 1 においても考慮されるものである。

また、情報処理の技術分野において、人間が行っている業務を効率化するために、質問文を大規模言語モデルに入力し、その回答文を得ることは慣用されている。

したがって、回答文を自動生成する点について、引用発明 1 において、人間が行っている業務をコンピュータにより自動化することで効率化を図るという課題を解決すべく、当該課題の解決手段である「質問文を大規模言語モデルに入力し、その回答文を得る」という慣用技術を引用発明 1 に適用することで、「問合せの質問文を大規模言語モデルに入力することで、回答文を自動生成するカスタマーセンター用回答自動生成装置」とすることは、当業者であれば容易に想到することができたことである。

進歩性：追加事例 2

大規模言語モデルに入力するためのプロンプト用文章生成方法

【事例のポイント】

- ✓ 昨今、大規模言語モデル等の生成AIを業務やビジネスに適用する試みが増加しており、当該適用に際して種々の工夫が図られている。
- ✓ そこで、**生成AIの適用における工夫に関して、進歩性が否定される請求項と肯定される請求項の一例を示すことで、審査官及び出願人の参考とする。**

【事例の概要】

- ◆ 本願請求項 1 に係る発明は、大規模言語モデルに入力するためのプロンプトをコンピュータが生成するプロンプト用文章生成方法において、参考情報として質問文に関連した付加文章を生成し、質問文に追加するプロンプト用文章生成方法である。
- ◆ ここで、**大規模言語モデルには制限文字数が設定されており、付加文章は、質問文の文字数と合わせた合計文字数が制限文字数以下の文字数となるように生成される。**
- ◆ 本願請求項 2 に係る発明は、さらに、**付加文章の生成ステップの具体的な手法が特定されており、当業者であれば、発明の詳細な説明から、当該手法によって、所定の制限文字数内で、質問文と関連性が高く参考情報として適した付加文章を追加することができ、より信頼性が高く適切な回答文を得られるという効果が理解できるものとする。**
- ◆ 引用発明 1 は、大規模言語モデルに入力するためのプロンプトを、参考情報として質問文に関連した付加文章を生成し、質問文に追加することで作成するが、大規模言語モデルが制限文字数を有することや、プロンプトが制限文字数以下となるように付加文章を作成する事項は備えていない。
- ◆ ここで、**言語処理の技術分野において、入力できる文章の上限である制限文字数を設定し、文章が当該制限文字数以上となる場合に、当該制限文字数以上となる部分を破棄することで、実際に入力される文章を制限文字数以下の文字数となるように作成することは出願時における周知技術**である。
- ◆ 本願請求項 1 に係る発明は、引用発明 1 及び周知技術から進歩性が否定されるが、本願請求項 2 に係る発明は進歩性が肯定される。



進歩性：追加事例 2

大規模言語モデルに入力するためのプロンプト用文章生成方法

- 請求項 1：生成AIの適用について、進歩性が否定されるもの
- 請求項 2：生成AIの適用における特徴により、進歩性が肯定されるもの

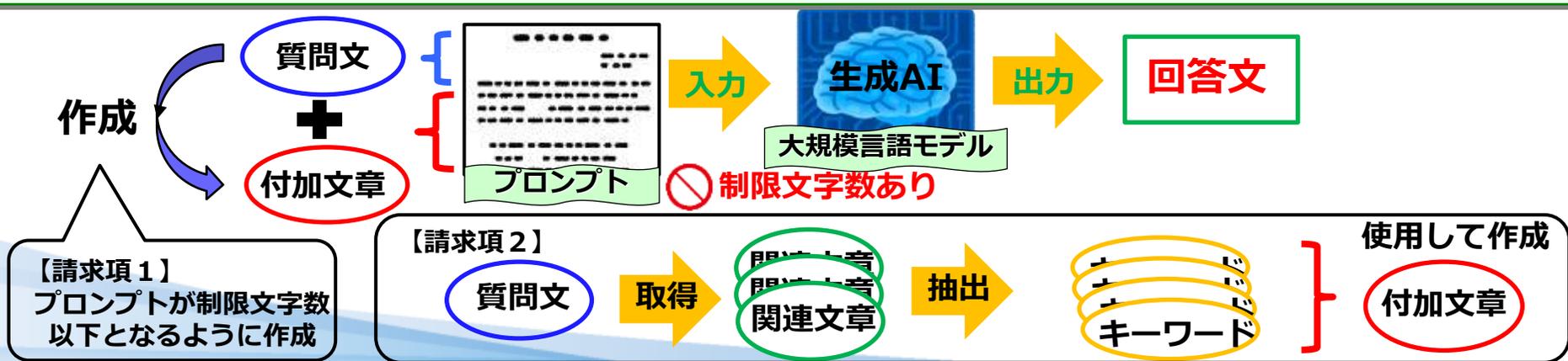
【請求項 1】

入力された質問文に対して参考情報を付加することにより、大規模言語モデルに入力するためのプロンプトをコンピュータが生成するプロンプト用文章生成方法であって、前記大規模言語モデルは入力できるプロンプトの文字数の上限である制限文字数が設定されており、質問文を含むプロンプトを入力すると、前記質問文に関する回答文を出力する大規模言語モデルであり、前記コンピュータが、前記入力された質問文をもとに、当該質問文の文字数と合わせた合計文字数が前記制限文字数以下の文字数となるように、前記質問文に関連した付加文章を生成する付加文章生成ステップと、前記入力された質問文に対し、前記付加文章生成ステップにより生成された前記付加文章を前記参考情報として追加することによって前記プロンプトを生成するプロンプト生成ステップと、を実行することを特徴とするプロンプト用文章生成方法。

【請求項 2】

前記付加文章生成ステップは、前記入力された質問文をもとに、当該質問文に関連した関連文章を複数取得し、取得された複数の前記関連文章から、前記参考情報として適した複数のキーワードを抽出し、前記複数のキーワードを使用して、前記合計文字数が前記制限文字数を超えない前記付加文章を生成するステップであることを特徴とする請求項 1 に記載のプロンプト用文章生成方法。

(補足説明) 請求項 2 に係る発明の付加文章生成ステップについて、・・・当業者であれば、発明の詳細な説明から、**当該手法によって、所定の制限文字数内で、質問文と関連性が高く参考情報として適した付加文章を追加することができ、より信頼性が高く適切な回答文を得られるという効果が理解できるものとする。**



進歩性：追加事例 2

大規模言語モデルに入力するためのプロンプト用文章生成方法

【引用発明 1】

入力された質問文に対して参考情報を付加することにより、大規模言語モデルに入力するためのプロンプトをコンピュータが生成するプロンプト用文章生成方法であって、

前記大規模言語モデルは、質問文を含むプロンプトを入力すると、前記質問文に関する回答文を出力する大規模言語モデルであり、

前記コンピュータが、

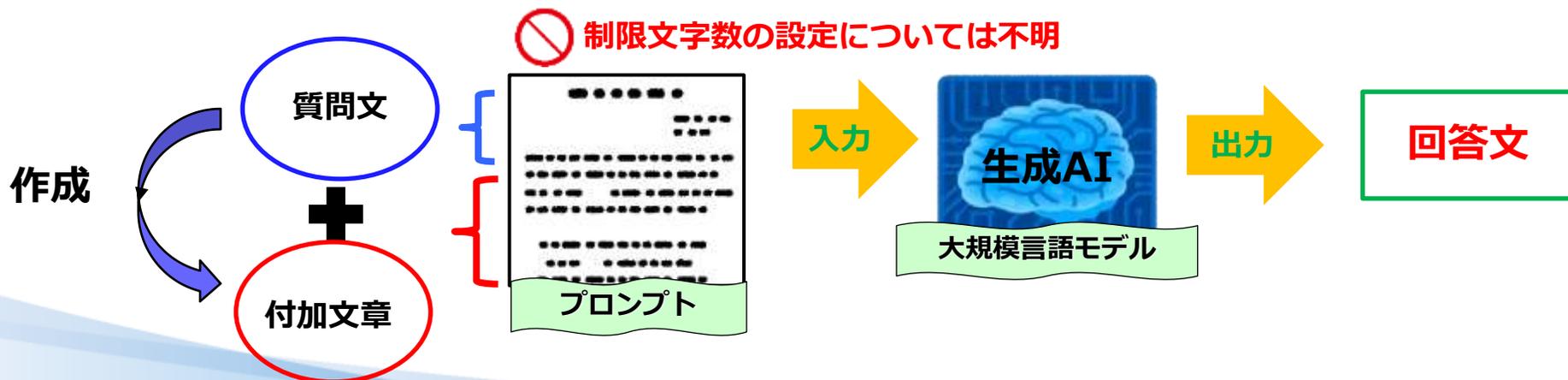
前記入力された質問文をもとに、前記質問文に関連した付加文章を生成する付加文章生成ステップと、

前記入力された質問文に対し、前記付加文章生成ステップにより生成された前記付加文章を前記参考情報として追加することによって前記プロンプトを生成するプロンプト生成ステップと、

を実行することを特徴とするプロンプト用文章生成方法。

【技術常識】

言語処理の技術分野において、情報処理量が過大にならないようにすることは、当業者が通常考慮する自明な課題であり、また、その解決方法として、入力できる文章の上限である制限文字数を設定し、文章が当該制限文字数以上となる場合に、当該制限文字数以上となる部分を破棄することで、実際に入力される文章を制限文字数以下の文字数となるように作成することは出願時における周知技術である。



✕ 請求項 1 に係る発明は、進歩性を有しない。

○ 請求項 2 に係る発明は、進歩性を有する。

[拒絶理由の概要]

請求項 1 に係る発明と、引用発明 1 とを対比すると、両者は以下の点で相違する。

(相違点)

請求項 1 に係る発明の大規模言語モデルは入力できるプロンプトの文字数の上限である制限文字数が設定されており、付加文章生成ステップは、質問文の文字数と合わせた合計文字数が制限文字数以下の文字数となるように、前記質問文に関連した付加文章を生成するのに対し、引用発明 1 の大規模言語モデルには入力できるプロンプトの文字数の上限である制限文字数が設定されているか否か不明であり、付加文章生成ステップは上述のような付加文章の生成を行っているか否か不明である点。

上記相違点について検討する。

言語処理の技術分野において、情報処理量が過大にならないようにすることは、当業者が通常考慮する自明な課題であり、また、その解決方法として、入力できる文章の上限である制限文字数を設定し、文章が当該制限文字数以上となる場合に、当該制限文字数以上となる部分を破棄することで、実際に入力される文章を制限文字数以下の文字数となるように作成することは出願時における周知技術である。

そうすると、引用発明 1 に上記周知技術を適用し、引用発明 1 の大規模言語モデルを実装する際に、入力できるプロンプトの文字数の上限である制限文字数を設定するとともに、付加文章生成ステップにおいて作成する付加文章が当該制限文字数以上となる場合に、当該制限文字数以上となる部分を破棄することで、実際に入力される付加文章を制限文字数以下の文字数となるように作成することは、当業者であれば容易に想到し得たものである。

(請求項 2 に拒絶理由がないことの説明)

請求項 2 に係る発明と引用発明 1 とを対比すると、両者は以下の点でも相違する。

(相違点)

請求項 2 に係る発明の付加文章生成ステップは、入力された質問文をもとに、当該質問文に関連した関連文章を複数取得し、取得された複数の関連文章から、参考情報として適した複数のキーワードを抽出し、複数のキーワードを使用して、合計文字数が制限文字数を超えない付加文章を生成するのに対し、引用発明 1 の付加文章生成ステップではそのような特定がない点。

上記相違点について検討する。

請求項 2 に係る発明は、・・・(上述の相違点に係る構成)・・・ものであるが、当該構成を開示する先行技術は発見されておらず、出願時の技術常識でもない。そして、請求項 2 に係る発明は、当該構成により、所定の制限文字数内で、質問文と関連性が高く、参考情報として適した付加文章を付加することができ、より信頼性が高く適切な回答文を得るという引用発明 1 に比して有利な効果を奏するものであり、上述の構成とする事項は、引用発明 1 に周知技術を適用する際に行い得る設計変更ということとはできない。したがって、本願の請求項 2 に係る発明は、進歩性を有する。

進歩性：追加事例 3

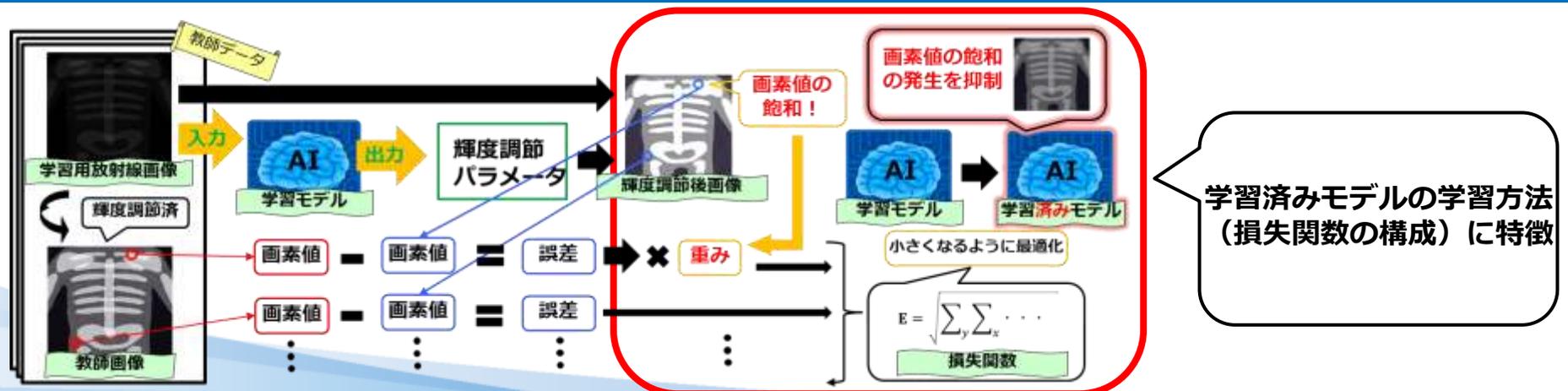
放射線画像の輝度調節に用いられる学習済みモデルの学習方法

【事例のポイント】

- ✓ 既存のAI関連発明の進歩性の事例で進歩性が肯定される事例は、「教師データ」に着目するものであった。
- ✓ そこで、入力データから出力データを推定する学習済みモデルの学習方法の相違により進歩性が認められる事例を追加することで、審査官及び出願人の参考とする。

【事例の概要】

- ◆ 本願請求項 1 に係る発明は、人体の写り込んだ放射線画像を入力とし、診断に適した輝度の画像とするための前記放射線画像の輝度調節パラメータを出力する学習済みモデルの機械学習処理による学習方法である。
- ◆ 学習用放射線画像を学習中の学習モデルに入力し、出力された輝度調節パラメータに基づいて輝度調節した輝度調節後画像を作成し、教師データに含まれる教師画像の画素値と当該輝度調節後画像の画素値との誤差に基づく損失関数を取得する。そして、当該損失関数の値が小さくなるように学習モデルを最適化することで、学習モデルを機械学習処理により学習する。
- ◆ ここで、本願請求項 1 に係る発明においては、損失関数を、輝度調節後画像の画素値の飽和が発生する画素において、誤差に対して所定の重みを積算することで、損失関数の値を相対的に大きく見積もることにより、画素値の飽和の発生を抑制する方向に学習を偏らせている（引用発明 1 との相違点）が、そのような構成を開示する先行技術文献は発見されておらず、出願時の技術常識でもない。
- ◆ 本願請求項 1 に係る発明の「画素値の飽和の発生を抑制する方向に学習を偏らせるため、画素値の飽和を防止し視認性を向上可能な、放射線画像の輝度調節に用いられる学習済みモデルを学習することができるという効果」は、機械学習処理の精度を向上するという一般的な課題に着目しているのみである引用発明 1 からは予測困難な、引用発明 1 に比べて有利な効果であり、進歩性が肯定される。



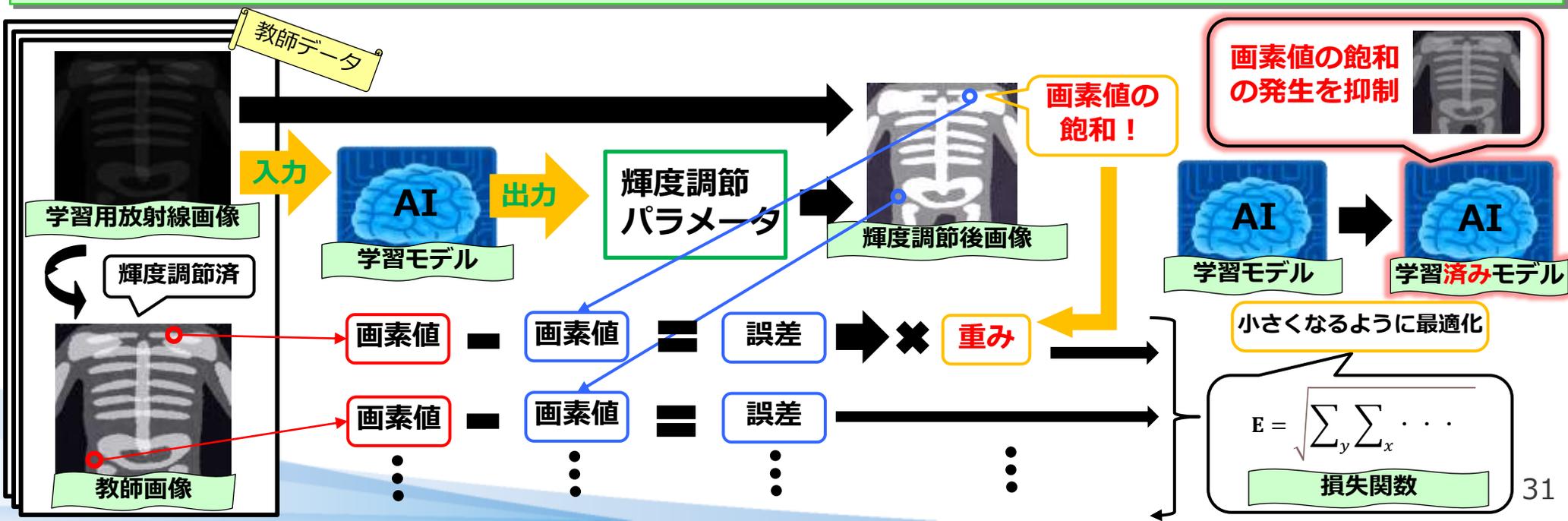
進歩性：追加事例 3

放射線画像の輝度調節に用いられる学習済みモデルの学習方法

請求項 1：入力データから出力データを推定する学習済みモデルの学習方法の相違により、進歩性が肯定されるもの

【請求項 1】

人体の写り込んだ放射線画像を入力とし、前記放射線画像の輝度調節パラメータを出力とする学習済みモデルの機械学習処理による学習方法であって、
 コンピュータが、
 学習用放射線画像と、前記学習用放射線画像が輝度調節された教師画像とが対応付けられた教師データを取得するステップと、
 前記教師データに含まれる前記学習用放射線画像を入力し、学習中の学習モデルにより前記学習用放射線画像の前記輝度調節パラメータを出力するステップと、
 前記学習モデルにより出力された前記輝度調節パラメータを用いて、損失関数の値を取得するステップと、
 前記損失関数の値が小さくなるように前記学習モデルを最適化するステップと、を実行し、
 前記損失関数は、前記教師画像の画素値と、前記学習用放射線画像を、前記学習モデルにより出力された前記輝度調節パラメータに基づいて輝度調節した輝度調節後画像の画素値との誤差に基づく関数であり、
 前記損失関数は、前記輝度調節後画像の画素値の飽和が発生する画素においては、前記誤差に対して所定の重みを積算することで、前記損失関数の値が相対的に大きく見積られることにより、画素値の飽和の発生を抑制する方向に学習を偏らせるように構成されている、
 学習済みモデルの機械学習処理による学習方法。



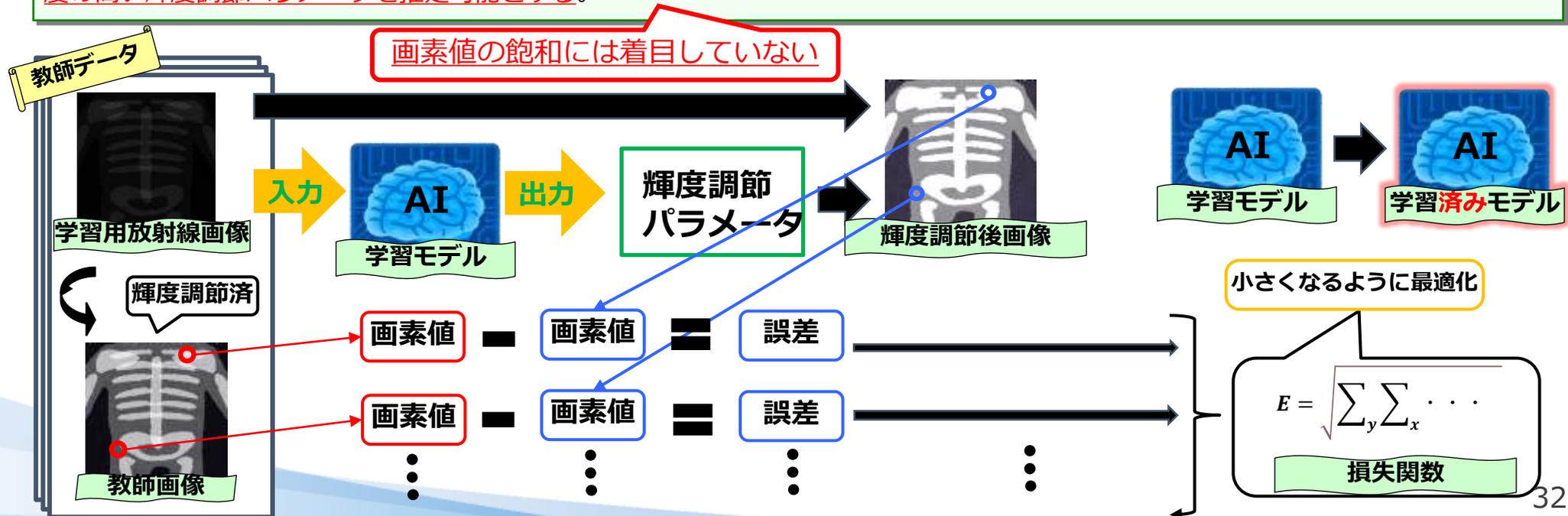
進歩性：追加事例 3

放射線画像の輝度調節に用いられる学習済みモデルの学習方法

【引用発明 1】

人体の写り込んだ放射線画像を入力とし、前記放射線画像の輝度調節パラメータを出力とする学習済みモデルの機械学習処理による学習方法であって、
コンピュータが、
学習用放射線画像と、前記学習用放射線画像が輝度調節された教師画像とが対応付けられた教師データを取得するステップと、
前記教師データに含まれる前記学習用放射線画像を入力し、学習中の学習モデルにより前記学習用放射線画像の前記輝度調節パラメータを出力するステップと、
前記学習モデルにより出力された前記輝度調節パラメータを用いて、損失関数の値を取得するステップと、
前記損失関数の値が小さくなるように前記学習モデルを最適化するステップと、を実行し、
前記損失関数は、前記教師画像の画素値と、前記学習用放射線画像を、前記学習モデルにより出力された前記輝度調節パラメータに基づいて輝度調節した輝度調節後画像の画素値との誤差に基づく関数である、
学習済みモデルの機械学習処理による学習方法。

(課題) 入力画像と教師画像を含む教師データを使用して損失関数を用いた機械学習処理を行い、学習モデルを学習することで、**精度の高い輝度調節パラメータを推定可能とする。**



○ 請求項 1 に係る発明は、進歩性を有する。

(拒絶理由がないことの説明)

請求項 1 に係る発明と引用発明 1 とを対比すると、以下の点で相違する。

(相違点)

請求項 1 に係る発明は、損失関数が、輝度調節後画像の画素値の飽和が発生する画素においては、教師画像の画素値と輝度調節後画像の画素値との誤差に対して所定の重みを積算することで、前記損失関数の値が相対的に大きく見積もられることにより、画素値の飽和の発生を抑制する方向に学習を偏らせるように構成されているのに対して、引用発明 1 では、そのような構成を有していない点。

上記相違点について検討する。

損失関数を用いた機械学習処理を行う際に、損失関数の構成を変更し、機械学習処理によって作成された学習済みモデルの推定精度の向上を試みることは、当業者の常套手段であり、単なる設計変更や設計的事項の採用にすぎない。しかしながら、放射線画像の画像処理に用いられる学習済みモデルの学習方法について、相違点に係る具体的な構成を開示する先行技術は発見されておらず、そのような損失関数は、出願時の技術常識でもない。

そして、上述の相違点に係る構成は、画素値の飽和の発生を抑制する方向に学習を偏らせるため、画素値の飽和を防止し視認性を向上可能な、放射線画像の輝度調節に用いられる学習済みモデルを学習することができるという効果を奏するものであり、当該効果は、機械学習処理の精度を向上するという一般的な課題に着目しているのみである引用発明 1 からは予測困難な、引用発明 1 に比べて有利な効果といえる。

以上の事情を総合考慮すると、相違点に係る構成を引用発明 1 から当業者が容易に想到し得たとする論理付けはできない。

したがって、本願の請求項 1 に係る発明は、進歩性を有する。

進歩性：追加事例 4

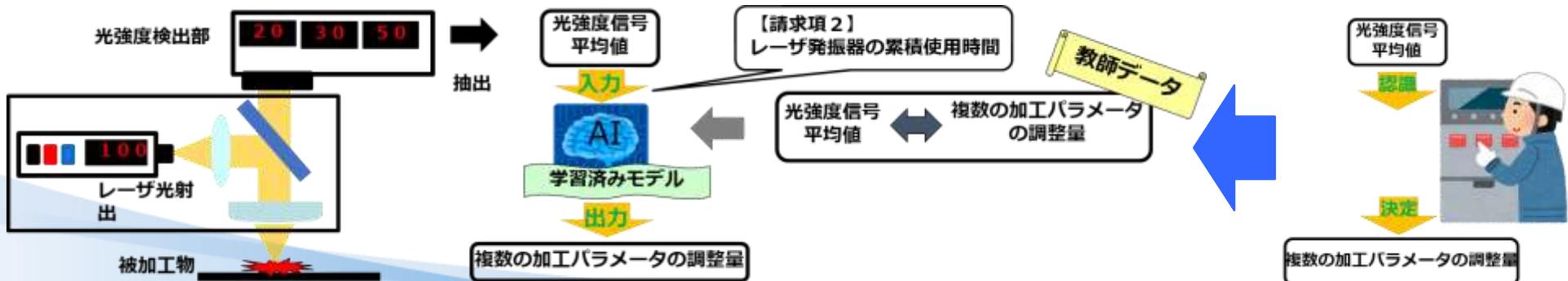
レーザ加工装置

【事例のポイント】

- ✓ 「人間が行っている業務の人工知能を用いた単純なシステム化」の事例として[審査HB附属書A「5. 進歩性に関する事例集」事例33](#)という医療に関する事例のみが存在する。
- ✓ そこで、**医療以外の分野における同様の判断を示す事例を追加することで、審査官及び出願人の参考とする。**
- ✓ さらに、人間が行っている業務の人工知能を用いたシステム化に加えた新たな特徴により、進歩性が肯定される請求項についても紹介する（請求項2）。

【事例の概要】

- ◆ 本願請求項1は、機械加工の分野において、レーザ加工装置の複数の加工パラメータの調整を、オペレータによって行うことから、学習済みモデルを用いた演算処理に代替する内容。
- ◆ 引用発明1は、レーザ加工装置の複数の加工パラメータの調整を、オペレータが行うものである。
- ◆ **機械加工一般を含む多くの技術分野において、人間が行っている業務をシステム化し、コンピュータにより実現することで効率化を図ることは、当業者が通常考慮する自明な課題であり、情報処理の技術分野において、人間が行っている業務を効率化するために、人間が行う判断について機械学習された学習済みモデルを代替手段とすることは慣用されているため、引用発明1に当該慣用技術を適用し「複数の加工パラメータの調整を、学習済みモデルを用いた演算処理によって行う」ことは、当業者が容易に想到し得たことであると判断される。**
- ◆ 一方、**本願請求項2は、オペレータによる業務の人工知能を用いたシステム化に加えた新たな特徴（学習に用いる教師データ）に、引用発明1に比べて有利な効果が認められるため、進歩性が肯定される。**



進歩性：追加事例 4

レーザ加工装置

請求項 1：人間が行っている業務の人工知能を用いた単純なシステム化であるため、進歩性が否定されるもの
請求項 2：人間が行っている業務の人工知能を用いたシステム化に加えた新たな特徴により、進歩性が肯定されるもの

【請求項 1】

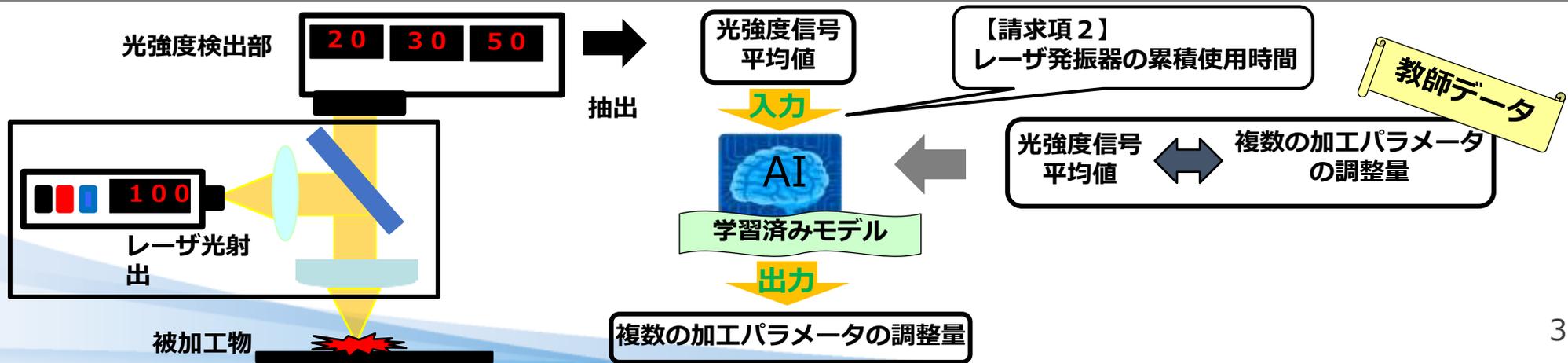
レーザ光を被加工物に照射して溶接を行うレーザ加工装置であって、
レーザ加工に関連する複数の加工パラメータに基づいて前記レーザ加工装置を制御する制御部と、
前記レーザ光の照射によって前記被加工物から発生する反射光のうち、あらかじめ定めた波長帯域の光強度を光強度信号として検出する光強度検出部と、
前記光強度信号の時系列信号から得られる平均値を抽出する平均値抽出部と、
入力データを前記平均値とし、出力データを前記複数の加工パラメータの調整量として、前記入力データと前記出力データの過去の実績値を教師データとして用いた学習モデルの機械学習処理を行う機械学習部と、
前記機械学習部における機械学習処理により得られた学習済みモデルに対して、前記入力データを入力し、前記出力データである前記複数の加工パラメータの調整量を出力し、前記制御部に前記複数の加工パラメータの調整量を入力する加工パラメータ調整部と、
を備えることを特徴とするレーザ加工装置。

【請求項 2】

前記レーザ加工装置は、レーザ発振器の累積使用時間を測定する累積使用時間測定部を備え、
前記入力データに、さらに、レーザ発振器の累積使用時間を含むこと、
を特徴とする請求項 1 に記載のレーザ加工装置。

(補足説明)

請求項 2 について、「レーザ発振器の累積使用時間」を入力データに加えることで、学習済みモデルによる複数の加工パラメータの調整量の推定精度を大幅に向上できることが、発明の詳細な説明の中で十分に説明又は検証されているものとする。

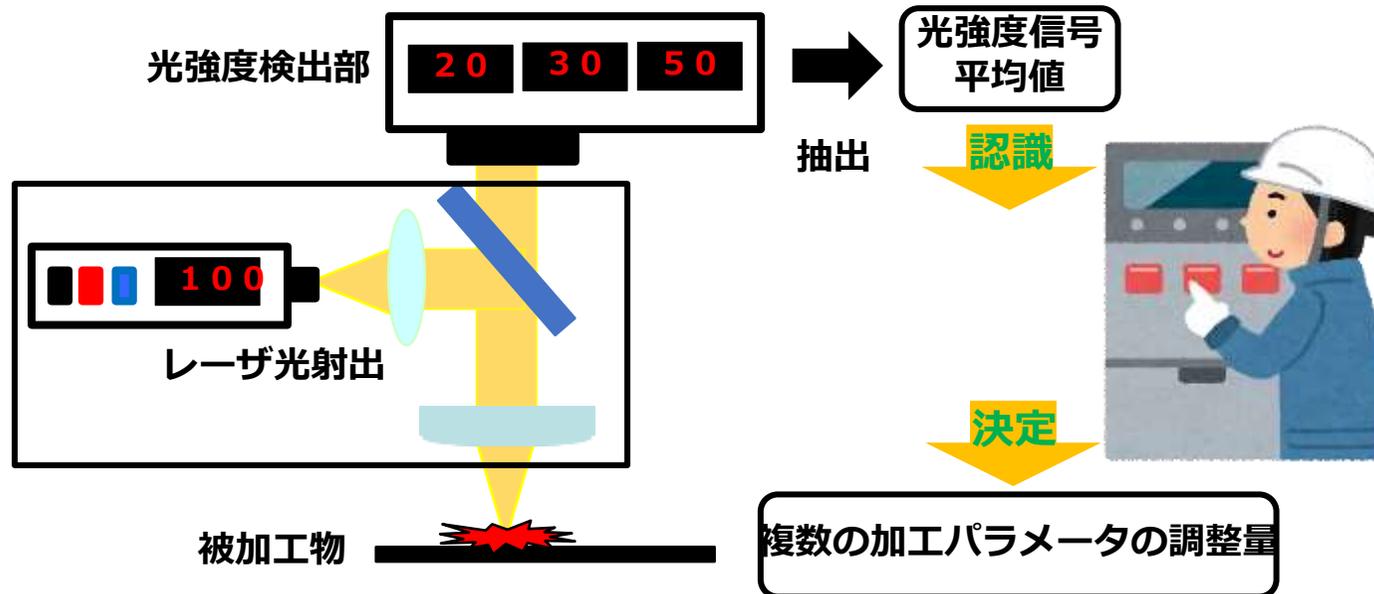


進歩性：追加事例 4

レーザ加工装置

【引用発明 1】

レーザ光を被加工物に照射して溶接を行うレーザ加工装置を用いて、オペレータがレーザ加工を行う方法であって、レーザ加工装置は、レーザ加工に関連する複数の加工パラメータに基づいて前記レーザ加工装置を制御する制御部と、前記レーザ光の照射によって前記被加工物から発生する反射光のうち、あらかじめ定めた波長帯域の光強度を光強度信号として検出する光強度検出部と、前記光強度信号の時系列信号から得られる平均値を抽出する平均値抽出部と、を備え、オペレータが、前記平均値に基づき、入力すべき前記複数の加工パラメータの調整量を判断し、当該複数の加工パラメータの調整量を制御部に入力するレーザ加工方法。



慣用技術：

情報処理の技術分野において、人間が行っている業務を効率化するために、人間が行う判断について機械学習された学習済みモデルを代替手段とすることは慣用されている。

- ✕ 請求項 1 に係る発明は、進歩性を有しない。
- 請求項 2 に係る発明は、進歩性を有する。

[拒絶理由の概要]

請求項 1 に係る発明と、引用発明 1 とを対比すると、両者は以下の点で相違する。

(相違点)

請求項 1 に係る発明は、レーザー加工装置であって、入力データを光強度信号の時系列信号から得られる平均値とし、出力データを複数の加工パラメータの調整量として、前記入力データと前記出力データの過去の実績値を教師データとして用いた学習モデルの機械学習処理を行う機械学習部と、前記機械学習部における機械学習処理により得られた学習済みモデルに対して、前記入力データを入力し、前記出力データである前記複数の加工パラメータの調整量を出し、前記制御部に前記複数の加工パラメータの調整量を入力する加工パラメータ調整部と、を備えるのに対し、引用発明 1 は、レーザー加工方法であって、オペレータが、光強度信号の時系列信号から得られる平均値に基づき、入力すべき前記複数の加工パラメータの調整量を判断し、当該複数の加工パラメータの調整量を制御部に入力する点。

上記相違点について検討する。

機械加工一般を含む多くの技術分野において、人間が行っている業務をシステム化し、コンピュータにより実現することで効率化を図ることは、当業者が通常考慮する自明な課題であり、引用発明 1 においても考慮されるものである。

また、情報処理の技術分野において、人間が行っている業務を効率化するために、人間が行う判断について機械学習された学習済みモデルを代替手段とすることは慣用されている。

したがって、引用発明 1 において、人間が行っている業務をシステム化し、コンピュータにより実現することで効率化を図るという課題を解決すべく、当該課題の解決手段である「人間が行う判断を機械学習された学習済みモデルによって代替すること」という慣用技術を引用発明 1 に適用して、オペレータが行っていた・・・するレーザー加工方法をシステム化し、レーザー加工装置を、・・・(相違点に係る構成)・・・を備える構成とすることは、当業者が容易に想到し得たものである。

(請求項 2 に拒絶理由がないことの説明)

請求項 2 に係る発明と引用発明 1 とを対比すると、両者は以下の点でも相違する。

(相違点)

請求項 2 に係るレーザー加工装置の発明は、レーザー加工装置が、レーザー発振器の累積使用時間を測定する累積使用時間測定部を備え、入力データにレーザー発振器の累積使用時間を含むのに対し、引用発明 1 は、レーザー加工方法であって、レーザー加工装置は、レーザー発振器の累積使用時間を測定する累積使用時間測定部を備えず、複数の加工パラメータの調整量の判断はレーザー発振器の累積使用時間には基づいていない点。

上記相違点について検討する。

請求項 2 に係る発明は、レーザー加工装置が、レーザー発振器の累積使用時間を測定する累積使用時間測定部を備え、入力データにレーザー発振器の累積使用時間を含むが、当該構成を開示する先行技術は発見されておらず、出願時の技術常識でもない。

そして、レーザー加工装置の技術分野において、レーザー加工装置が、レーザー発振器の累積使用時間を測定する累積使用時間測定部を備え、オペレータが加工パラメータを調整する際に、当該レーザー発振器の累積使用時間を考慮することを開示する先行技術も発見されておらず、出願時の技術常識でもない。

請求項 2 に係る発明では、相違点に係る構成により、複数の加工パラメータの調整量の推定精度を大幅に向上できるという引用発明 1 に比べて有利な効果を奏するものであり、引用発明 1 に慣用技術を適用する際に行い得る設計変更ということとはできない。

したがって、本願の請求項 2 に係る発明は、進歩性を有する。

実施可能要件またはサポート要件

追加事例	特許要件	名称	備考
1	進歩性	カスタマーセンター用回答自動生成装置	人間が行う業務の生成AI（大規模言語モデル）を用いた単純なシステム化に関する事例
2	進歩性	大規模言語モデルに入力するためのプロンプト用文章生成方法	生成AI（大規模言語モデル）の適用における特徴（プロンプト生成）に関する事例
3	進歩性	放射線画像の輝度調節に用いられる学習済みモデルの学習方法	入力データから出力データを推定する学習済みモデルの学習方法に関する事例
4	進歩性	レーザ加工装置	人間が行う業務のシステム化に関する事例
5	実施可能要件、サポート要件	蛍光発光性化合物	AIによりある機能を持つと推定された物の発明に関する事例（マテリアルズ・インフォマティクス）
6	サポート要件	教師データ用画像生成方法	教師データの生成に関する事例
7	サポート要件	ネジ締付品質の機械学習装置	教師データに含まれる複数種類のデータの間の入出力関係が不明／明確である事例
8	発明該当性	教師データ及び教師データ用画像生成方法	教師データに関する事例
9	発明該当性	宿泊施設の評判を分析するための学習済みモデル	パラメータセットとして構成された学習済みモデルに関する事例
10	明確性要件	異常に対して実施すべき作業内容を入力するための学習済みモデル	「プログラム」か否か不明である学習済みモデルに関する事例

- 実施可能要件またはサポート要件に関する既存の事例を補強するように、3事例を追加。

実施可能要件またはサポート要件の全体像（追加後）

赤枠が今回の追加事例。	記載要件を満たす	記載要件を満たさない
AIによりある機能を持つと推定された物の発明	<p>【参考】AIによりある機能を持つと推定されていることのみをもって、記載要件を満たしていないとは判断されない。右記の①～③のいずれかにより記載要件を満たす場合がある。</p> <p>①により記載要件を満たす例として、追加事例5の請求項2参照。</p>	<p>追加事例5（請求項1、3） 事例5 1</p> <p>AIによりある機能を持つと推定された物を特許請求しているが、①実際に製造して物の評価を明細書等でしている、②AIの示す予測値の予測精度が明細書等で検証されている、③AIによる予測結果が実際に製造した物の評価に代わり得るとの技術常識が出願時にあった、のいずれでもなく、記載要件を満たさないもの</p>
教師データを作成するもの	<p>追加事例6（請求項3）（サポート要件）</p> <p>作成する教師データについて、機械学習の対象となるAI及び機械学習に係る教師データの内容が、請求項において十分に特定されており、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いるもの。</p>	<p>追加事例6（請求項1-2）（サポート要件）</p> <p>作成する教師データについて、機械学習の対象となるAI又は機械学習に係る教師データの内容が、請求項において十分に特定されておらず、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いないもの。</p>
AIを様々な技術分野に応用した発明	<p>出願時の技術常識を鑑みて教師データに含まれる複数種類のデータの間に関連関係等が存在することが推認できるもの</p>	<p>事例4 6</p> <p>教師データに含まれる複数種類のデータの間に関連関係等が存在することが明細書等に裏付けられておらず、出願時の技術常識を鑑みてもそれらの間に何らかの関連関係等が存在することが推認できないもの</p>
教師データに含まれる複数種類のデータの間に関連関係等が明細書等に記載された説明や統計情報に裏付けられているもの	<p>追加事例7（請求項2）（サポート要件）</p> <p>事例4 7, 事例4 8</p> <p>教師データに含まれる複数種類のデータの間具体的な相関関係等が明細書等に記載されていないが、出願時の技術常識を鑑みるとそれらの間に相関関係等が存在することが推認できるもの</p>	<p>追加事例7（請求項1）（サポート要件）</p> <p>教師データに含まれる複数種類のデータの間入出力関係が不明であるもの</p>
教師データに含まれる複数種類のデータの間に関連関係等が実際に作成した人工知能モデルの性能評価により裏付けられているもの	<p>事例4 9（請求項2）</p> <p>教師データに含まれる複数種類のデータの間に関連関係等が存在することが、明細書等に記載された説明や統計情報に裏付けられているもの</p>	<p>事例4 9（請求項1）</p> <p>上位概念で記載された教師データに含まれる複数種類のデータの間に関連関係等が存在することが明細書等に裏付けられておらず、出願時の技術常識を鑑みてもそれらの間に何らかの関連関係等が存在することが推認できないもの</p>
教師データに含まれる複数種類のデータの間に関連関係等が実際に作成した人工知能モデルの性能評価により裏付けられているもの	<p>事例5 0（請求項2）</p> <p>教師データに含まれる複数種類のデータの間に関連関係等が存在することが、実際に作成した人工知能モデルの性能評価結果により裏付けられているもの</p>	<p>事例5 0（請求項1）</p> <p>上位概念で記載された教師データに含まれる複数種類のデータの間に関連関係等が存在することが明細書等に裏付けられておらず、出願時の技術常識を鑑みてもそれらの間に何らかの関連関係等が存在することが推認できないもの</p>

※（サポート要件）と付されている事例は、サポート要件のみを対象とする。

【事例のポイント】

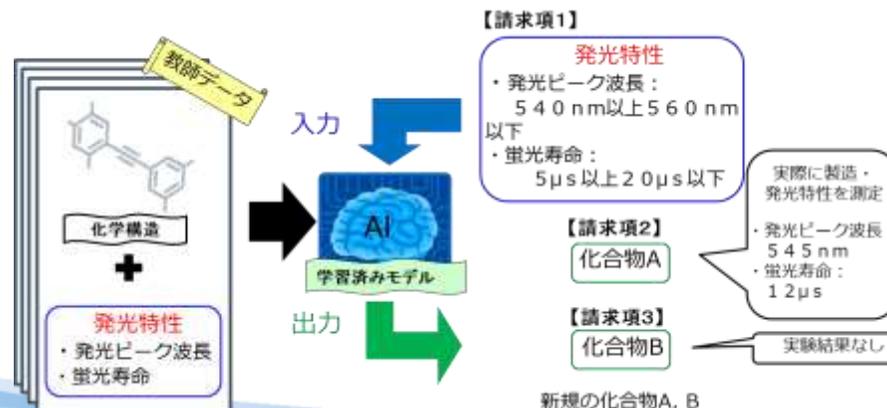
- ✓ 公開済の記載要件に関する事例において「AIによりある機能を持つと推定された物の発明」については、記載要件を満たさない事例しかなかった。そこで、マテリアルズ・インフォマティクスに関し、記載要件を満たす請求項と満たさない請求項を、同じ発明の詳細な説明に対して共に示す事例を追加し、審査官及び出願人の参考とする。

【事例の概要】

- ◆ 発明の詳細な説明には、公知の化合物の化学構造と特性とを対応させたデータを学習データとして機械学習を行い、ある特性を持つと推定された複数の新規の化合物（例えば、A、B）が予測された事項、及び化合物Aの特性を実験によって検証した事項が記載されている（化合物Bについての実験結果はない）。
- ◆ 特許請求の範囲では、請求項2として化合物A、請求項3として化合物Bが特定されている。
- ◆ また、請求項2及び3に引用される請求項1として化合物A及び化合物Bを共に包含するように「推定された特性」で特定がされた化合物が特定されている。
- ◆ 拒絶理由について、請求項3に係る化合物B及び化合物Bも包含する請求項1に係る化合物は、その製造方法が明細書等に記載されておらず、技術常識（※）を踏まえると、明細書等に製造方法が示されていなくとも当業者であれば製造できる化合物であるとも理解できないため、実施可能要件違反となる。また、サポート要件違反でもある。（請求項2は記載要件違反なし）

※ **[前提]** 化合物の発明は、一般に化学構造式の情報からその化合物をどのように製造するのか、どのような活性を有するかを理解することが比較的困難であることが出願時の技術常識である。また、化合物の技術分野において、学習済みモデルの予測結果が実際の実験結果に代わり得ることは、出願時の技術常識でないものとする。

そして、化合物Bの化学構造は、化合物Aや公知化合物の化学構造と類似しておらず、これら化合物の製造方法や発光特性から化合物Bの製造方法や発光特性を推測することは困難であるものとする。



請求項 1、3：サポート要件違反／実施可能要件違反

AIによりある機能を持つと推定された物を特許請求しているが、①実際に製造して物の評価を明細書等でしている、②AIの示す予測値の予測精度が明細書等で検証されている、③AIによる予測結果が実際に製造した物の評価に代わり得るとの技術常識が出願時にあった、のいずれでもなく、記載要件を満たさないもの

請求項 2：拒絶理由なし

「①実際に製造して物の評価を明細書等でしている」ことにより記載要件を満たす例を示すもの

【請求項 1】

発光ピーク波長が 540 nm 以上 560 nm 以下であり、蛍光寿命が 5 μ s 以上 20 μ s 以下である発光特性を有する、蛍光発光性化合物。

【請求項 2】

化合物 A である、請求項 1 に記載の蛍光発光性化合物。

【請求項 3】

化合物 B である、請求項 1 に記載の蛍光発光性化合物。

[発明の詳細な説明の概要]

蛍光発光性化合物は、有機 EL 素子の発光材料等に使用され、化学構造が異なるさまざまな化合物が公知であるが、**発光ピーク波長が 540 nm 以上 560 nm 以下であり、蛍光寿命が 5 μ s 以上 20 μ s 以下である発光特性を有するものは知られていなかった。**本発明は、機械学習の技術を用いて前記発光特性を有する蛍光発光性化合物を提供しようとするものである。

機械学習について、以下の実施例 1 が記載されている。

実施例 1：公知の蛍光発光性化合物の化学構造と発光特性とを対応させたデータを学習データとして機械学習を行い、発光特性から化学構造を予測可能な学習済みモデルを作成した。そして、上記**学習済みモデルを用いて、発光ピーク波長が 540 nm 以上 560 nm 以下であり、蛍光寿命が 5 μ s 以上 20 μ s 以下である発光特性を有する蛍光発光性化合物の化学構造を予測させたところ、新規の化学構造を有する化合物 A、B が予測された。**

機械学習によって予測された化合物について、以下の実施例 2 が記載されている。

実施例 2：**化合物 A の製造方法を示し、その製造方法を用いて化合物 A を製造した。**

そして、当該化合物 A の発光特性を測定したところ、**発光ピーク波長が 545 nm であり、蛍光寿命が 12 μ s であった。**

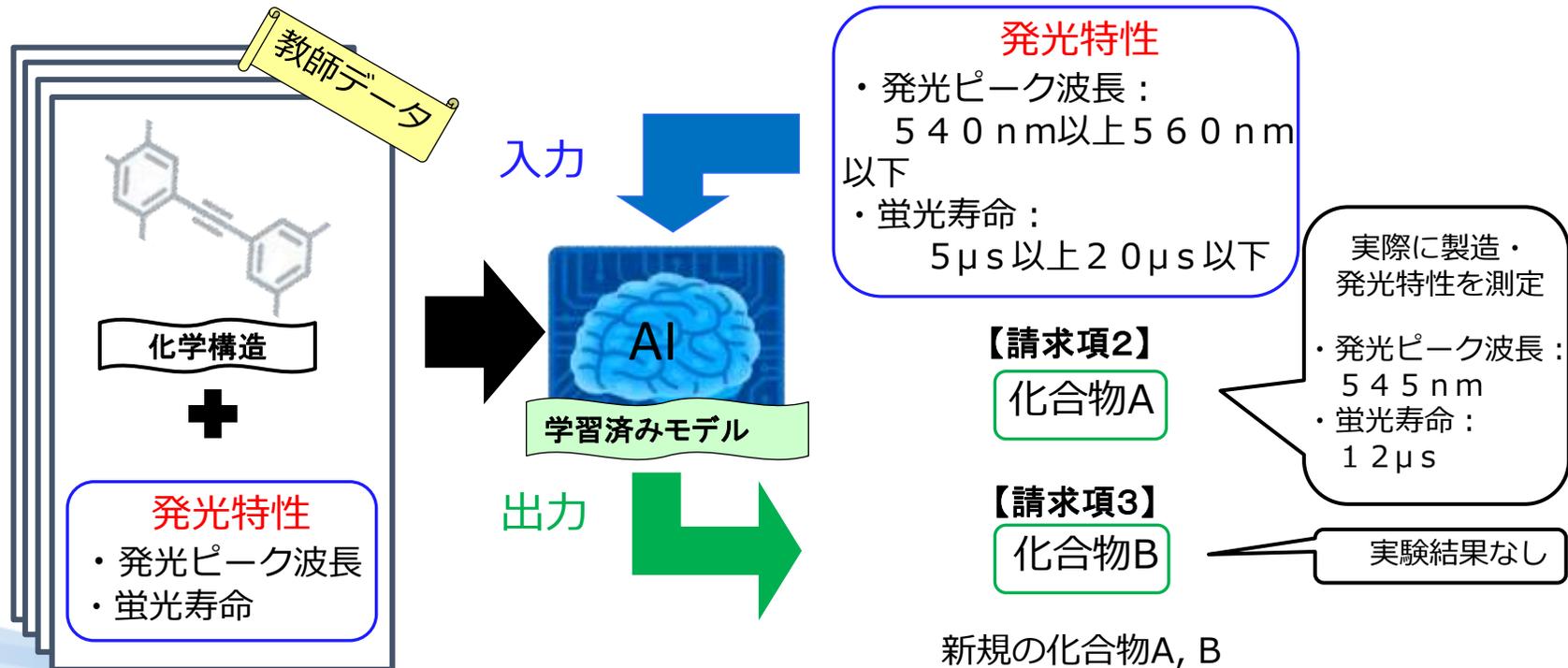
実施可能要件及びサポート要件：追加事例 5

蛍光発光性化合物

[前提]

化合物の発明は、一般に化学構造式の情報からその化合物をどのように製造するのか、どのような活性を有するかを理解することが比較的困難であることが出願時の技術常識である。また、化合物の技術分野において、学習済みモデルの予測結果が実際の実験結果に代わり得ることは、出願時の技術常識でないものとする。

そして、化合物Bの化学構造は、化合物Aや公知化合物の化学構造と類似しておらず、これら化合物の製造方法や発光特性から化合物Bの製造方法や発光特性を推測することは困難であるものとする。



[拒絶理由の概要]

・請求項 1、3：第36条第6項第1号(サポート要件)／第36条第4項第1号(実施可能要件)

・請求項 2：拒絶理由なし

本願実施例 2 には、発光ピーク波長が 540 nm 以上 560 nm 以下であり、蛍光寿命が 5 μ s 以上 20 μ s 以下である発光特性（以下、目標発光特性）を有する蛍光発光性化合物として、化合物 A の化学構造が示され、実際に製造し、上記目標発光特性を有することを確認した具体例が記載されている。

また、本願実施例 1 には、学習済みモデルを用いることで、化合物 A に限定されず、上記目標発光特性を有する化合物の化学構造を予測できることが記載されている。

しかし、化合物の発明は、一般に化学構造式の情報からその化合物がどのような活性を有するかを理解することが比較的困難であることが出願時の技術常識であるところ、学習済みモデルの予測結果が実際の実験結果に代わり得るとの技術常識が出願時にあったわけではなく、発明の詳細な説明をみても、本願の学習済みモデルが化合物 A 以外について高い精度で発光特性を予測できることは検証されておらず、結局、実際に発光特性を測定しない限りその発光特性は不明であり、当業者であっても、化合物 A 以外の上記予測された化合物が上記目標発光特性を有しているか否かを理解することができないから、化合物 A 以外については、上記目標発光特性を有する化合物の発明を実施することができる程度に明細書等が記載されているとはいえない。

また、化合物 A 以外の予測された化合物が目標発光特性を有するとしても、化合物 A 以外の上記目標発光特性を有する化合物については、その製造方法が明細書等に記載されておらず、化合物の発明は、一般に化学構造式の情報からその化合物をどのように製造するのかを理解することが比較的困難な技術分野に属する発明であるため、明細書等に製造方法が示されていなくとも当業者であれば製造できる化合物であるとも理解できないから、化合物 A 以外の上記目標発光特性を有する化合物については、当業者であってもその製造方法が理解できず、当該化合物を製造するために、当業者に期待し得る程度を超える試行錯誤、複雑高度な実験等をする必要があると認められる。

よって、請求項 1、3 に係る発明は、当業者が実施することができる程度に明確かつ十分に本願の発明の詳細な説明に記載したものでない。

そして、上記検討したとおり、技術常識を考慮しても、発明の詳細な説明には、発光ピーク波長が 540 nm 以上 560 nm 以下であり、蛍光寿命が 5 μ s 以上 20 μ s 以下である発光特性を有する蛍光発光性化合物の全体について、上記目標発光特性を有する蛍光発光性化合物を提供するという課題を解決できると当業者に認識できるように記載されているとはいえないから、請求項 1、3 に係る発明にまで、発明の詳細な説明に記載された内容を拡張ないし一般化することはできない。

よって、請求項 1、3 に係る発明は、本願の発明の詳細な説明に記載したものでない。

[備考]

・請求項 2 について

発明の詳細な説明には、化合物 A の製造方法を示し、その製造方法を用いて化合物 A を製造したと、化合物 A の発光特性を測定したところ、発光ピーク波長が 545 nm であり、蛍光寿命が 12 μ s であったこと（実施例 2）が記載されている。

したがって、発明の詳細な説明は、請求項 2 に係る発明を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言えるので、発明の詳細な説明は、請求項 2 に関する実施可能要件を満たす。

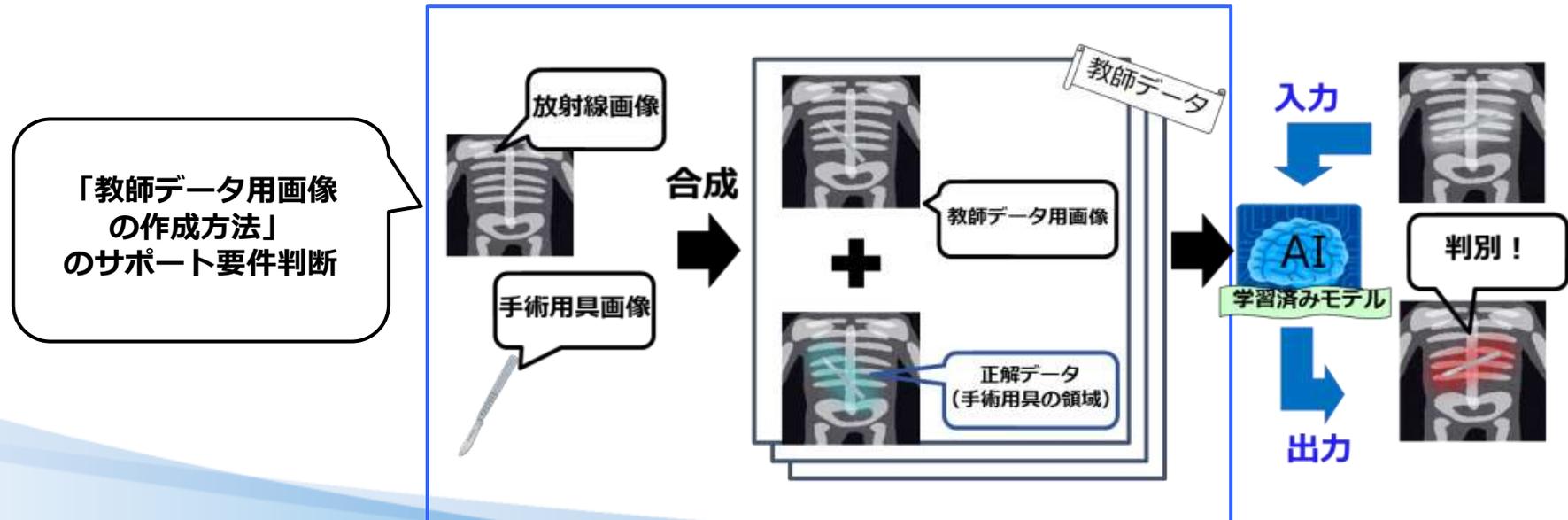
また、請求項 2 に係る発明は、発明の詳細な説明に記載したものであり、請求項 2 はサポート要件を満たす。

【事例のポイント】

- ✓ [公開済の記載要件に関する事例](#)は、「機械学習」における「教師データに含まれる複数種類のデータ間の相関関係」に着目したものが中心であるところ、「教師データの作成方法」に対するサポート要件判断の事例を追加し、審査官及び出願人の参考とする。

【事例の概要】

- ◆ 請求項に係る「教師データの作成方法」において、「機械学習の対象となるAI」又は「機械学習に係る教師データの内容」が請求項において十分に特定されていないため、請求項に課題解決手段が反映されておらずサポート要件違反となる事例。
- ◆ なお、同技術内容を基に、「機械学習用データ」自体が出願された場合に、情報の単なる提示であるため発明該当性がないと判断される例を示している（追加事例9）。



サポート要件：追加事例 6

教師データ用画像生成方法

請求項 1 - 2：サポート要件違反

作成する教師データについて、機械学習の対象となるAI又は機械学習に係る教師データの内容が、請求項において十分に特定されておらず、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いないもの

請求項 3：拒絶理由なし

作成する教師データについて、機械学習の対象となるAI及び機械学習に係る教師データの内容が、請求項において十分に特定されており、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いるもの

【請求項 1】（「機械学習に係る画像の内容」が限定されているが、「機械学習の対象となるAI」は限定されていない）

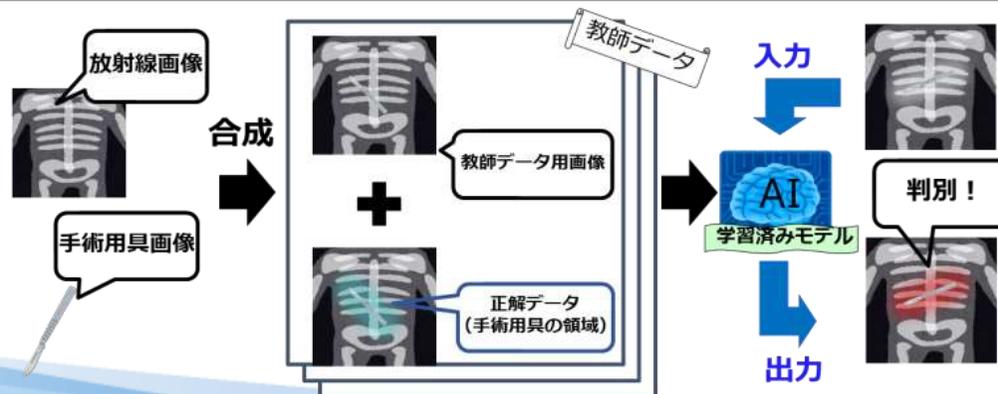
画像生成装置が、人体を含む放射線画像、および、手術用具を表す手術用具画像を取得するステップと、前記放射線画像に前記手術用具画像を合成することにより、合成画像を生成するステップとを実行する合成画像生成方法。

【請求項 2】（「機械学習の対象となるAI」が限定されているが、「機械学習に係る画像の内容」は限定されていない）

対象画像が入力されると該対象画像における手術用具の領域を判別する判別器を学習するための教師データ用画像生成方法であって、教師データ用画像生成装置が、放射線画像である第 1 の画像、および第 2 の画像を取得するステップと、前記第 1 の画像に前記第 2 の画像を合成することにより、前記対象画像に対応する教師データ用画像を生成するステップとを実行する教師データ用画像生成方法。

【請求項 3】（「機械学習に係る画像の内容」及び「機械学習の対象となるAI」が共に限定されている）

対象画像が入力されると該対象画像における手術用具の領域を判別する判別器を学習するための教師データ用画像生成方法であって、教師データ用画像生成装置が、人体を含む放射線画像、および、手術用具を表す手術用具画像を取得するステップと、前記放射線画像に前記手術用具画像を合成することにより、前記対象画像に対応する教師データ用画像を生成するステップとを実行する教師データ用画像生成方法。



[発明の詳細な説明の概要]

本発明は、入力された放射線画像における手術用具の領域を判別する判別器を学習するために十分な数の教師データ用画像を簡単に作成することを目的とする。

画像取得部は、教師データ用画像 T 0 を生成するために、・・・任意の被写体を含む放射線画像 G 0 を取得する。また、画像取得部は、・・・手術用具を表す手術用具画像 M 0 も画像保存システムから取得する。・・・
合成部は、放射線画像 G 0 に手術用具画像 M 0 を合成することにより、対象となる放射線画像 G 1 が入力されると放射線画像 G 1 における手術用具の領域を判別する判別器を学習するための教師データ用画像 T 0 を生成する。合成部は、放射線画像 G 0 および手術用具画像 M 0 を合成して教師データ用画像 T 0 を生成する。

・・・学習部は、教師データ用画像 T 0 および教師データ用画像 T 0 における手術用具の領域が特定された正解データを含む教師データ、並びに手術用具を含まない放射線画像からなる教師データを用いて、入力された放射線画像における手術用具の領域を判別するように判別器を学習する。教師データは機械学習のために十分な数が用意される。

[拒絶理由の概要]

- ・請求項 1 - 2：第36条第6項第1号(サポート要件)
- ・請求項 3：拒絶理由なし

発明の詳細な説明に記載されている課題は、入力された人体を含む放射線画像における手術用具の領域を判別する判別器を学習するために十分な数の教師データ用画像を簡単に作成することである。そして、発明の詳細な説明には、当該課題を解決するための手段として、「人体を含む放射線画像と手術用具を表す手術用具画像を合成して教師データ用画像を作成」し、「当該教師データ用画像を入力された放射線画像における手術用具の領域を判別する判別器の学習に用いる」ことが記載されている。

・請求項1について

請求項1においては、合成される画像の内容（人体を含む放射線画像と手術用具を表す手術用具画像を合成すること）のみが記載されており、作成した合成画像が判別器の学習に用いられることが何ら規定されていないため、発明の課題を解決するための手段が反映されていない。

・請求項2について

請求項2においては、合成された教師データ用画像を判別器の学習に用いることは記載されているが、教師データ用画像を作成するために合成される画像の内容については何ら規定されておらず、例えば、人体を含む放射線画像と手術用具画像とを合成する方法でなければ、・・・発明の課題を解決できないことは明らかであるから、発明の課題を解決するための手段が反映されていない。

・請求項3について

請求項3においては、「人体を含む放射線画像と手術用具を表す手術用具画像を合成して教師データ用画像を作成」し、「当該教師データ用画像を入力された放射線画像における手術用具の領域を判別する判別器の学習に用いる」ことが規定されているため、発明の課題を解決するための手段が反映されている。

サポート要件：追加事例7

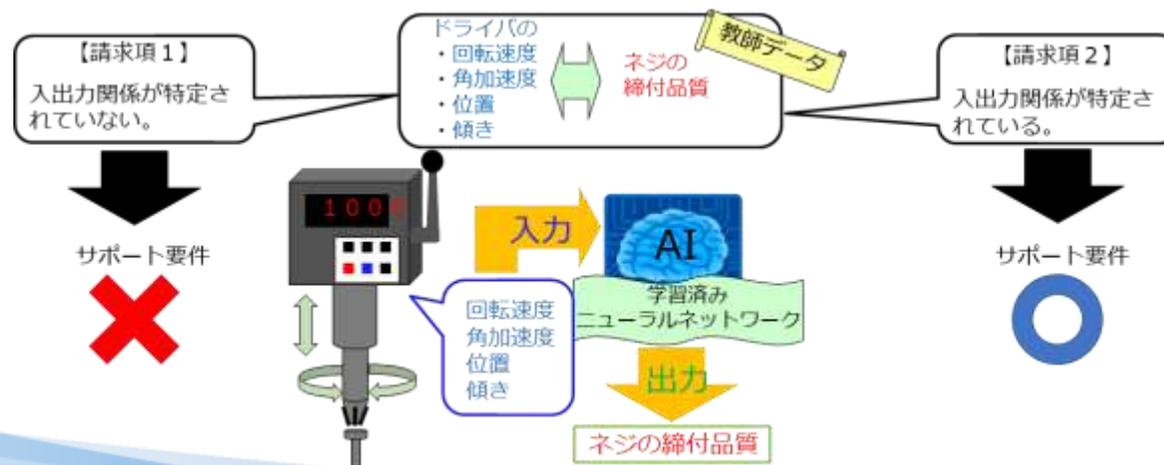
ネジの締付品質の機械学習装置

【事例のポイント】

- ✓ [公開済の記載要件に関する事例](#)は、請求項において機械学習に用いられる「教師データに含まれる複数種類のデータ間の入出力関係」が明確に特定された上で、「教師データに含まれる複数種類のデータ間の相関関係」に着目したものが中心である。
- ✓ そこで、前提となる「教師データに含まれる複数種類のデータ間の入出力関係」が不明であるため、発明の課題を解決できない場合が請求項に係る発明に含まれサポート要件違反となる事例を追加し、審査官及び出願人の参考とする。

【事例の概要】（審査HB附属書A 5. 事例35の技術内容をベースに作成）

- ◆ 発明の詳細な説明には、発明の課題を解決するために、所定のデータを「入力データ」（ドライバの回転速度、角速度、位置及び傾き）とし、別の所定のデータを出力データ（ネジの締付品質）とする教師データを用いて、機械学習を行うことが示されている。
- ◆ 請求項1においては、教師データに含まれる複数種類のデータとして発明の詳細な説明に記載される一連のデータが特定される一方、どのデータが「入力データ」であり、どのデータが「出力データ」にあたるかが判然としない。
- ◆ この場合、発明の課題を解決するために必要な「入力データ」と「出力データ」の関係を逆転させたもの（ネジの締付品質を入力データとし、ドライバの回転速度等を出力データとするもの）が請求項に係る発明に含まれることとなり、サポート要件違反となる。



サポート要件：追加事例 7

ネジの締付品質の機械学習装置

請求項 1：サポート要件違反

請求項において教師データに含まれる各データの入出力関係が特定されていないため、発明の課題を解決できない場合が請求項に係る発明に含まれ、サポート要件を満たさないもの

請求項 2：拒絶理由なし

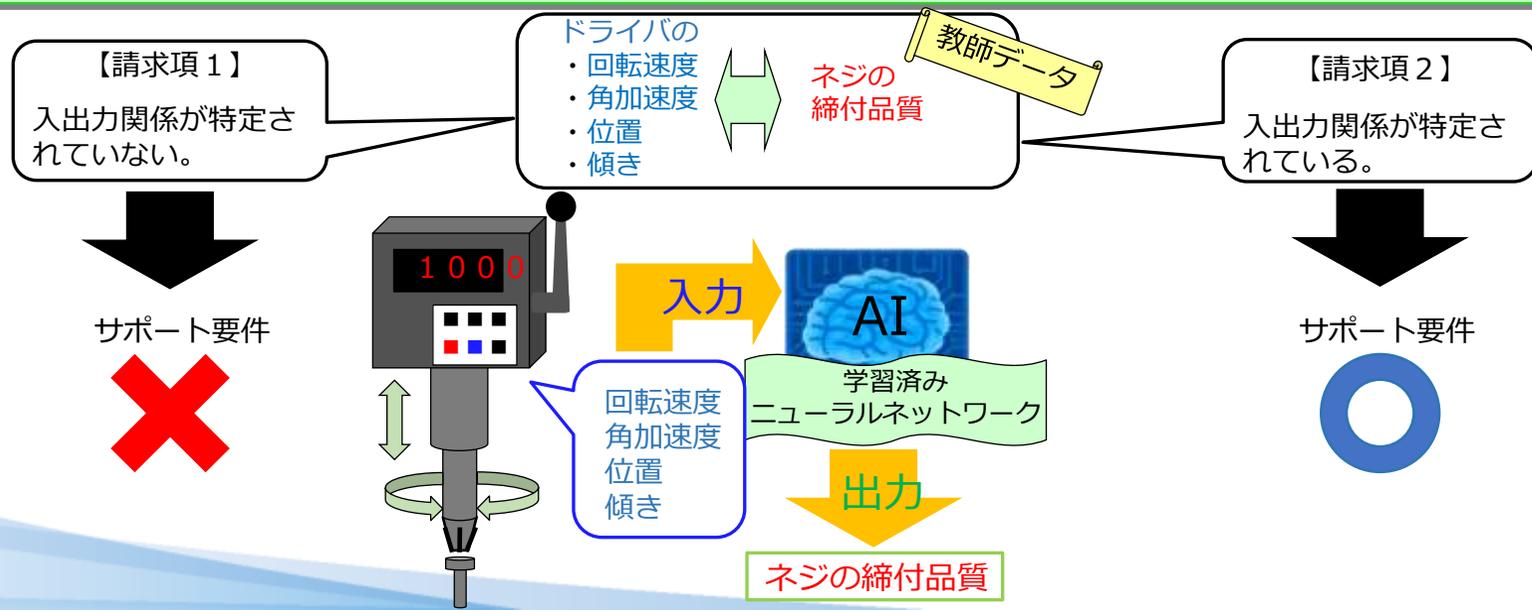
請求項において教師データに含まれる各データの入出力関係が特定されており、各データ間の具体的な相関関係が明細書等に記載されていないが、それらの間に一定の相関関係が存在することが出願時の技術常識であるため、サポート要件を満たすもの

【請求項 1】（入出力関係が特定されていない）

ニューラルネットワークを機械学習させる機械学習装置であって、
ドライバの回転速度、前記ドライバの角加速度、前記ドライバの位置および前記ドライバの傾き、前記ドライバにより締付けられた前記ネジの締付品質を関連づけてニューラルネットワークを機械学習させる機械学習部を具備する機械学習装置。

【請求項 2】（入出力関係が特定されている）

ニューラルネットワークを機械学習させる機械学習装置であって、
ドライバの回転速度、前記ドライバの角加速度、前記ドライバの位置および前記ドライバの傾きを**入力データ**とし、前記ドライバにより締付けられた前記ネジの締付品質を**出力データ**として、両者を関連付けてニューラルネットワークを機械学習させる機械学習部を具備する機械学習装置。



[発明の詳細な説明の概要]

本願発明の課題は、ドライバの挙動に基づいてネジの締付品質を推定することによって、検品作業の高速化を実現することである。

自動ネジ締付作業で用いるドライバの回転速度、角加速度、位置及び傾きの組合せを測定して状態変数セットを取得する。前記自動ネジ締付作業で組み立てられた物品に対する作業者による評価をネジの締付品質として取得する。その後、前記状態変数セットを入力データとし、前記状態変数セットで自動ネジ締付作業が行われた時のネジの締付品質を出力データとする教師データを用いて、ニューラルネットワークを機械学習させる。この学習済みのニューラルネットワークに、自動ネジ締付作業を行った時のドライバの回転速度、角加速度、位置及び傾きを入力することで、前記物品に対するネジの締付品質を推定する。

[拒絶理由の概要]

- ・請求項 1：第36条第6項第1号(サポート要件)
- ・請求項 2：拒絶理由なし

発明の詳細な説明には、ドライバの挙動に基づいてネジの締付品質を推定することによって、検品作業の高速化を実現するという課題のみを解決するために、「ドライバの回転速度、角加速度、位置、傾き」を入力データとし、前記入カデータで自動ネジ締付作業が行われた時の「ネジの締付品質」を出力データとする教師データを用いて、ニューラルネットワークを機械学習させることのみが記載されている。

しかしながら、請求項 1 には、そのような学習を行うことは反映されておらず、例えば「ネジの締付品質」を入力データとし、「ドライバの回転速度、角加速度、位置、傾き」を出力データとする教師データを用いて、ニューラルネットワークを機械学習させる場合を含んでおり、このような場合には発明の課題を解決できないことが明らかである。

したがって、請求項 1 に係る発明は、発明の詳細な説明に記載した範囲を超えることになり、サポート要件に違反する。

請求項 2 について

請求項 2 には、「ドライバの回転速度、角加速度、位置、傾き」を入力データとし、前記入カデータで自動ネジ締付作業が行われた時の「ネジの締付品質」を出力データとして、両者を関連付けてニューラルネットワークを機械学習させる点を含めて記載がなされている。したがって、発明の詳細な説明には、「ドライバの回転速度」、「ドライバの角加速度」、「ドライバの位置」および「ドライバの傾き」と、「ネジの締付品質」との間の具体的な相関関係等については記載されていないが、出願時の技術常識に鑑みてこれらの間に相関関係等が存在することが推認できることを踏まえれば、請求項 2 に係る発明が、ドライバの挙動に基づいてネジの締付品質を推定することによって、検品作業の高速化を実現するという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ていると言える。

したがって、請求項 2 に係る発明は、発明の詳細な説明に記載したものであり、サポート要件を満たす。

発明該当性

追加事例	特許要件	名称	備考
1	進歩性	カスタマーセンター用回答自動生成装置	人間が行う業務の生成AI（大規模言語モデル）を用いた単純なシステム化に関する事例
2	進歩性	大規模言語モデルに入力するためのプロンプト用文章生成方法	生成AI（大規模言語モデル）の適用における特徴（プロンプト生成）に関する事例
3	進歩性	放射線画像の輝度調節に用いられる学習済みモデルの学習方法	入力データから出力データを推定する学習済みモデルの学習方法に関する事例
4	進歩性	レーザ加工装置	人間が行う業務のシステム化に関する事例
5	実施可能要件、サポート要件	蛍光発光性化合物	AIによりある機能を持つと推定された物の発明に関する事例（マテリアルズ・インフォマティクス）
6	サポート要件	教師データ用画像生成方法	教師データの生成に関する事例
7	サポート要件	ネジ締付品質の機械学習装置	教師データに含まれる複数種類のデータの間の入出力関係が不明／明確である事例
8	発明該当性	教師データ及び教師データ用画像生成方法	教師データに関する事例
9	発明該当性	宿泊施設の評判を分析するための学習済みモデル	パラメータセットとして構成された学習済みモデルに関する事例
10	明確性要件	異常に対して実施すべき作業内容を入力するための学習済みモデル	「プログラム」か否か不明である学習済みモデルに関する事例

➤ 「学習済みモデル」及び「教師データ」に関する発明該当性の事例を追加。

発明該当性 事例の全体像

赤枠が今回の追加事例

	発明該当性あり	発明該当性なし
データに関するもの		
教師データに関するもの	<p>追加事例 8 (請求項 2)</p> <p>教師データの生成方法がソフトウェアとハードウェアの協働要件*を満たすことにより、発明該当性が認められるもの</p>	<p>追加事例 8 (請求項 1)</p> <p>教師データ自体が「情報の単なる提示」に該当するとして、発明該当性が認められないもの</p>
教師データに関するもの	<p>事例3-2 (請求項 2)</p> <p>教師データの学習 (分析) を含む方法がソフトウェアとハードウェアの協働要件を満たすことにより、発明該当性が認められるもの</p>	<p>事例3-2 (請求項 1)</p> <p>教師データ自体が「情報の単なる提示」に該当するとして、発明該当性が認められないもの</p>
データ構造に関するもの*	<p>事例2-13</p> <p>利用するデータ構造が「プログラムに準ずるもの」に該当し、ソフトウェアとハードウェアの協働要件を満たすことにより、発明該当性が認められるもの。</p>	
* IoT関連発明として他に事例多数		
学習済みモデル等に関するもの	<p>事例2-14</p> <p>学習済みモデル等が「プログラム」に該当し、ソフトウェアとハードウェアの協働要件を満たすことにより、発明該当性が認められるもの。</p>	<p>追加事例 9</p> <p>学習済みモデル等が「プログラム」に該当せず、ソフトウェアとハードウェアの協働要件を判断することなく発明該当性が認められないもの。</p>

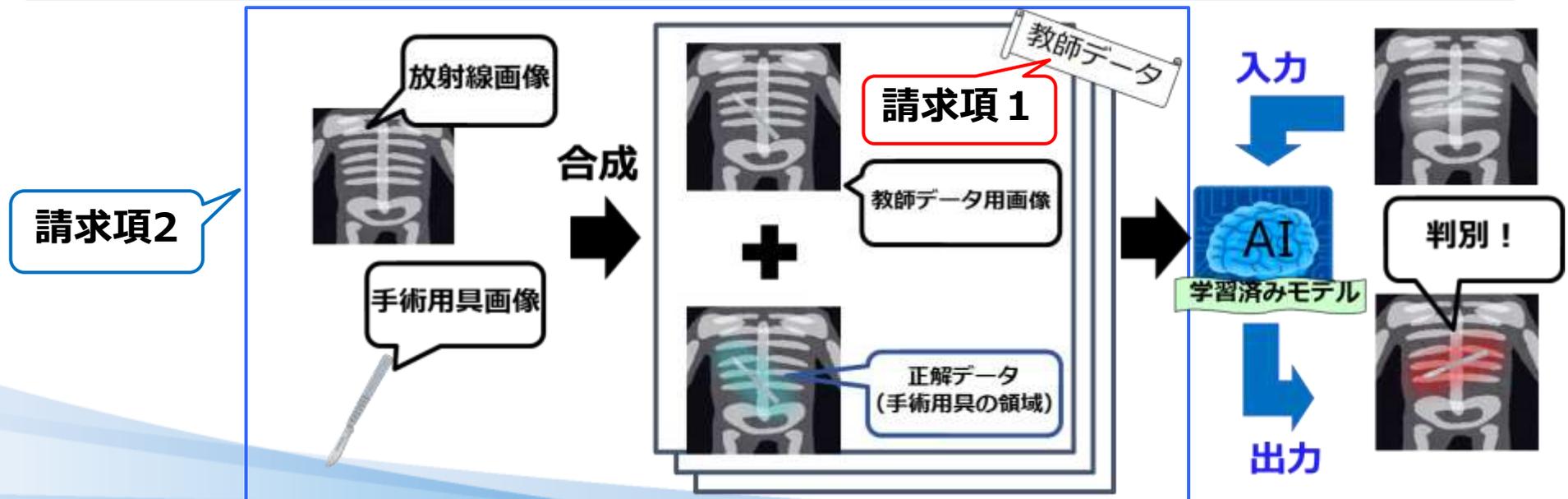
*ソフトウェアとハードウェアの協働要件については、スライド15-17参照。

【事例のポイント】

- ✓ 「機械学習」における「教師データ」に関する発明該当性の判断を、「教師データ自体」と「教師データ用画像生成方法」の両方について示すことで、審査官及び出願人の参考とする。

【事例の概要】

- ◆ 請求項 1 に係る「教師データ自体」は、情報の単なる提示であるため、発明該当性の要件を満たさない。
- ◆ 一方、請求項 2 は「教師データ用画像生成方法」であって、ソフトウェアによる情報処理がハードウェア資源を用いて具体的に実現されていると言えるため、発明該当性の要件を満たす。



発明該当性：追加事例 8

教師データ及び教師データ用画像生成方法

請求項 1：発明該当性違反

教師データ自体が「情報の単なる提示」に該当するとして、発明該当性が認められないもの

請求項 2：拒絶理由なし

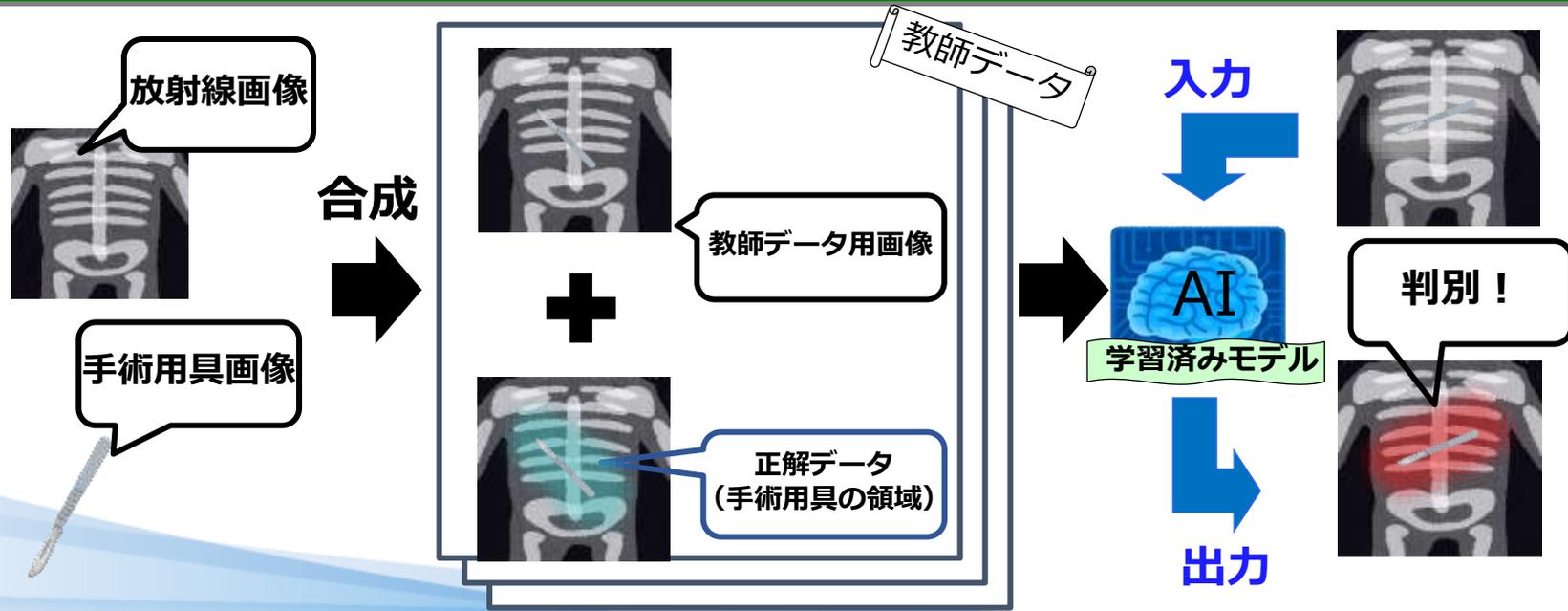
教師データの生成方法がソフトウェアとハードウェアの協働要件を満たすことにより、発明該当性が認められるもの

【請求項 1】

人体を含む放射線画像に手術用具を表す手術用具画像を合成することにより生成された教師データ用画像と、前記教師データ用画像における前記手術用具の領域を表す正解データとからなり、人体を含む放射線画像を入力すると、入力された放射線画像における前記手術用具の領域を判別する判別器を学習するための教師データ。

【請求項 2】

対象画像が入力されると該対象画像における前記手術用具の領域を判別する判別器を学習するための教師データ用画像生成方法であって、教師データ用画像生成装置が、人体を含む放射線画像、および、手術用具を表す手術用具画像を取得するステップと、前記放射線画像に前記手術用具画像を合成することにより、前記対象画像に対応する教師データ用画像を生成するステップとを実行する教師データ用画像生成方法。



[発明の詳細な説明の概要]

本発明は、入力された放射線画像における手術用具の領域を判別する判別器を学習するために十分な数の教師データ用画像を簡単に作成することを目的とする。

画像取得部は、教師データ用画像 T 0 を生成するために、画像保存システムからネットワーク I / F を介して任意の被写体を含む放射線画像 G 0 を取得する。また、画像取得部は、教師データ用画像 T 0 を生成するために、手術用具を表す手術用具画像 M 0 も画像保存システムから取得する。手術用具画像 M 0 は、例えば、コンピュータグラフィックス等により作成された手術用具を表す 3 次元的な画像である。

合成部は、放射線画像 G 0 に手術用具画像 M 0 を合成することにより、対象となる放射線画像 G 1 が入力されると放射線画像 G 1 における手術用具の領域を判別する判別器を学習するための教師データ用画像 T 0 を生成する。合成部は、放射線画像 G 0 および手術用具画像 M 0 を合成して教師データ用画像 T 0 を生成する。

・・・学習部は、教師データ用画像 T 0 および教師データ用画像 T 0 における手術用具の領域が特定された正解データを含む教師データ、並びに手術用具を含まない放射線画像からなる教師データを用いて、入力された放射線画像における手術用具の領域を判別するように判別器を学習する。教師データは機械学習のために十分な数が用意される。

[拒絶理由の概要]

- ・請求項 1：第 29 条第 1 項柱書（発明該当性） 発明に該当しない
- ・請求項 2：拒絶理由なし 発明に該当する

・請求項 1 について

情報の提示(提示それ自体、提示手段や提示方法)に技術的特徴を有しないような、情報の単なる提示(提示される情報の内容にのみ特徴を有するものであって、情報の提示を主たる目的とするもの)は第 29 条第 1 項柱書でいう「発明」(「自然法則を利用した技術的思想の創作」)に該当しない。

教師データが、請求項 1 に記載のように「判別器を学習するため」に用いられることは判別器の機械学習におけるごく通常の作動であるところ、請求項 1 に係る教師データは、判別器の学習手段や方法に何ら技術的特徴をもたらすものではなく、・・・情報の内容にのみ特徴があると見える。

したがって、請求項 1 に係る教師データは、情報の提示(提示それ自体、提示手段や提示方法)に技術的特徴を有しておらず、提示される情報の内容にのみ特徴を有するものであって、情報の提示を主たる目的とするものである。

よって、請求項 1 に係る教師データは、情報の単なる提示であり、全体として自然法則を利用した技術的思想の創作ではなく、「発明」に該当しない。

・請求項 2 について

請求項 2 には、「教師データ用画像生成装置が、・・・を取得するステップと、・・・を合成することにより、前記対象画像に対応する教師データ用画像を生成するステップとを実行する」ことが記載されていることから、請求項 2 に係る発明の目的(使用目的)に応じた特有の情報の演算又は加工がソフトウェアとハードウェア資源とが協働した具体的手順によって実現されていると言える。そのため、請求項 2 に係る発明は、ソフトウェアとハードウェア資源とが協働することによって使用目的に応じた特有の情報処理システムの動作方法を構築するものである。

したがって、ソフトウェアによる情報処理がハードウェア資源を用いて具体的に実現されていると言えるから、請求項 2 に係る発明は、自然法則を利用した技術的思想の創作であり、「発明」に該当する。

発明該当性：追加事例 9

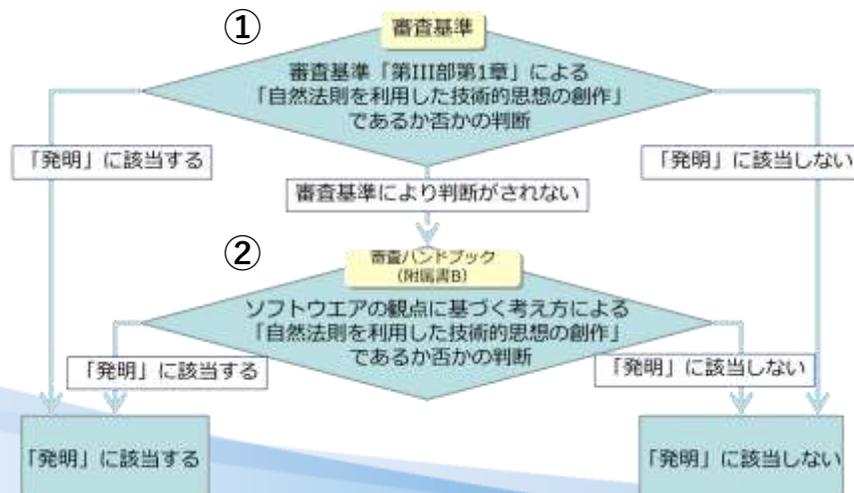
宿泊施設の評判を分析するための学習済みモデル
(パラメータセットとして構成された学習済みモデル)

【事例のポイント】

- ✓ 「学習済みモデル。」等の末尾を有する請求項について、発明該当性の要件を満たす事例（※）は存在したが、満たさない事例は存在しなかった。※[審査HB附属書B第1章事例2-14](#)
- ✓ そこで、**発明該当性の要件を満たさない事例を追加し、審査官及び出願人の参考とする。**

【事例の概要】（[審査HB附属書B第1章事例2-14](#)をベースに作成）

- ◆ 請求項に係る「学習済みモデル」が、ニューラルネットワークの機械学習を行った結果の重み付け係数からなる**単なるパラメータセット**にすぎない事例。
- ◆ 審査基準「第Ⅲ部第1章」による判断の結果、「重み付け係数」という情報の内容にのみ特徴があるものであって、情報の提示を主たる目的とするものであるため、情報の単なる提示として、発明該当性の要件を満たさない。
- ◆ 「コンピュータへの指令」を定義に含む「プログラム」といえないため、「ソフトウェアの観点に基づく考え方」（[審査ハンドブック附属書B第1章2.1.1.2](#)）による発明該当性の要件の判断を行うものではない。



「学習済みモデル」が「プログラム」といえない場合、
②のステップが適用されず、
発明該当性の要件を満たさないと判断され得る。

発明該当性：追加事例9

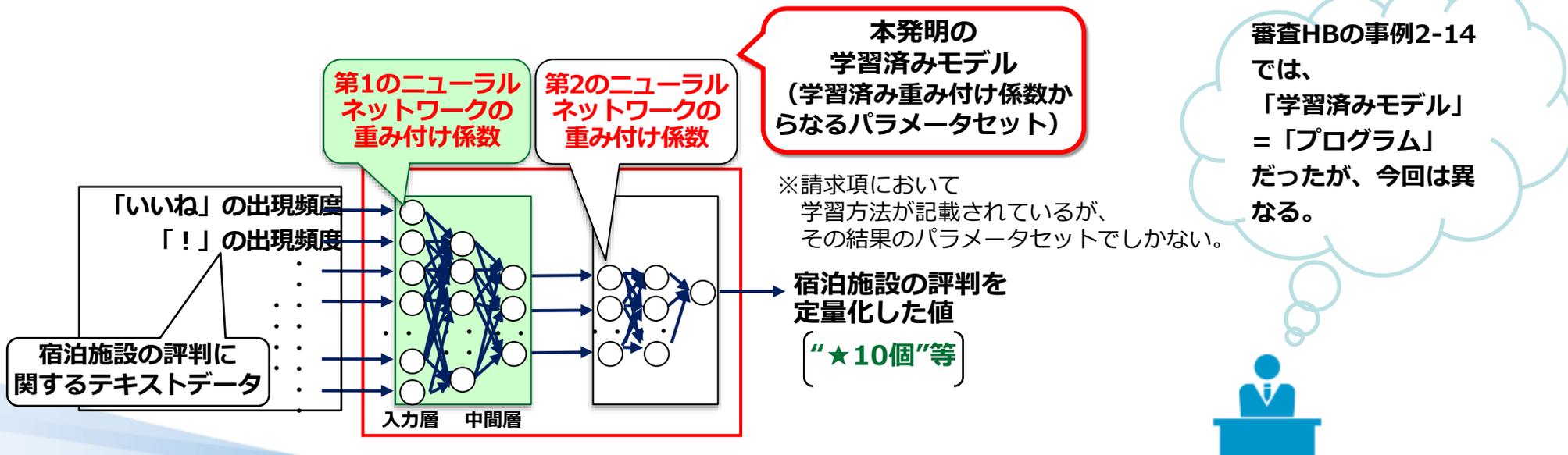
宿泊施設の評判を分析するための学習済みモデル
(パラメータセットとして構成された学習済みモデル)

請求項1：発明該当性違反

学習済みモデル等が「プログラム」に該当せず、ソフトウェアとハードウェアの協働要件を判断することなく発明該当性が認められないもの。

[請求項1]

宿泊施設の評判に関するテキストデータに基づいて、宿泊施設の評判を定量化した値を出力するための学習済みモデルであって、第1のニューラルネットワークの学習済み重み付け係数と、前記第1のニューラルネットワークからの出力が入力されるように結合された第2のニューラルネットワークの学習済み重み付け係数とからなるパラメータセットとして構成され、前記第1のニューラルネットワークが、少なくとも1つの中間層のニューロン数が入力層のニューロン数よりも小さく且つ入力層と出力層のニューロン数が互いに同一であり各入力層への入力値と各入力層に対応する各出力層からの出力値とが等しくなるように重み付け係数が学習された特徴抽出用ニューラルネットワークのうちの入力層から中間層までで構成されたものであり、前記第2のニューラルネットワークの重み付け係数が、前記第1のニューラルネットワークの重み付け係数を変更することなく、学習されたものであり、前記第1のニューラルネットワークの入力層に入力された、宿泊施設の評判に関するテキストデータから得られる特定の単語の出現頻度に対し、前記第1及び第2のニューラルネットワークにおける前記学習済み重み付け係数に基づく演算を行い、前記第2のニューラルネットワークの出力層から宿泊施設の評判を定量化した値を出力するための学習済みモデル。



発明該当性：追加事例 9

宿泊施設の評判を分析するための学習済みモデル
(パラメータセットとして構成された学習済みモデル)

[発明の詳細な説明の概要]

本発明の学習済みモデルは、宿泊施設の評判に関するテキストデータに基づいて、宿泊施設の評判を定量化した値を出力するようコンピュータを機能させるための人工知能ソフトウェアで用いられるパラメータセットであり、第1のニューラルネットワークの学習済み重み付け係数と、前記第1のニューラルネットワークからの出力が入力されるように結合された第2のニューラルネットワークの学習済み重み付け係数とからなる。

本発明の学習済みモデルは、CPU及びメモリを備えるコンピュータにて人工知能ソフトウェアの演算のためのパラメータセットとして用いられる。具体的には、コンピュータのCPUが、人工知能ソフトウェアの一部であるプログラムモジュールの指令に従って、第1のニューラルネットワークの入力層に入力された入力データ(宿泊施設の評判に関するテキストデータから、例えば形態素解析して、得られる特定の単語の出現頻度)に対し、第1及び第2のニューラルネットワークにおける学習済み重み付け係数と応答関数等に基づく演算を行い、第2のニューラルネットワークの出力層から結果(評判を定量化した値、例えば「★10個」といった値)を出力するよう動作する際、第1及び第2のニューラルネットワークでの演算に利用される学習済み重み付け係数として用いられる。

[拒絶理由の概要]

・請求項1：第29条第1項柱書（発明該当性） 発明に該当しない

請求項1に係る「学習済みモデル」は、請求項1に記載されているとおり、「第1のニューラルネットワークの学習済み重み付け係数と、前記第1のニューラルネットワークからの出力が入力されるように結合された第2のニューラルネットワークの学習済み重み付け係数とからなるパラメータセットとして構成され」るものである。

ここで、審査基準「第Ⅲ部第1章」には、情報の提示(提示それ自体、提示手段や提示方法)に技術的特徴を有しないような、情報の単なる提示(提示される情報の内容にのみ特徴を有するものであって、情報の提示を主たる目的とするもの)は「発明」に該当しないことが示されている(2.1.5 技術的思想ではないもの)。

そして、請求項1には、「パラメータセットとして構成される学習済みモデル」の提示それ自体、提示手段や提示方法について何ら特定されていないところ、請求項1に係る「学習済みモデル」は、「第1のニューラルネットワークの学習済み重み付け係数と、前記第1のニューラルネットワークからの出力が入力されるように結合された第2のニューラルネットワークの学習済み重み付け係数」という情報の内容にのみ特徴があるものであって、情報の提示を主たる目的とするものと言える。

よって、請求項1に係る「学習済みモデル」は、情報の単なる提示であり、全体として自然法則を利用した技術的思想の創作ではなく、「発明」に該当しない。

(補足説明)

請求項1に係る「学習済みモデル」は、上述のとおり「パラメータセットとして構成され」るものであるから、コンピュータに対する指令であって、一の結果を得ることができるよう組み合わされたもの(「プログラム」)ではない。

そして、請求項1には、前提となる学習済みモデルの例えばニューラルネットワークのノードの構成や層の構成が抽象的に特定されるのみであり、当該パラメータセットがコンピュータの処理を規定することについては何ら特定されていないから、プログラムに類似する性質を有するもの(「プログラムに準ずるもの」)とも認められない。したがって、「ソフトウェアの観点に基づく考え方」(審査ハンドブック附属書B第1章2.1.12)による発明該当性の判断を行うものではない。

明確性要件

追加事例	特許要件	名称	備考
1	進歩性	カスタマーセンター用回答自動生成装置	人間が行う業務の生成AI（大規模言語モデル）を用いた単純なシステム化に関する事例
2	進歩性	大規模言語モデルに入力するためのプロンプト用文章生成方法	生成AI（大規模言語モデル）の適用における特徴（プロンプト生成）に関する事例
3	進歩性	放射線画像の輝度調節に用いられる学習済みモデルの学習方法	入力データから出力データを推定する学習済みモデルの学習方法に関する事例
4	進歩性	レーザ加工装置	人間が行う業務のシステム化に関する事例
5	実施可能要件、サポート要件	蛍光発光性化合物	AIによりある機能を持つと推定された物の発明に関する事例（マテリアルズ・インフォマティクス）
6	サポート要件	教師データ用画像生成方法	教師データの生成に関する事例
7	サポート要件	ネジ締付品質の機械学習装置	教師データに含まれる複数種類のデータの間の入出力関係が不明／明確である事例
8	発明該当性	教師データ及び教師データ用画像生成方法	教師データに関する事例
9	発明該当性	宿泊施設の評判を分析するための学習済みモデル	パラメータセットとして構成された学習済みモデルに関する事例
10	明確性要件	異常に対して実施すべき作業内容を入力するための学習済みモデル	「プログラム」か否か不明である学習済みモデルに関する事例

➤ 「学習済みモデル。」等、「プログラム。」以外の末尾の請求項に関する明確性要件の事例を追加。

明確性要件：追加事例10

異常に対して実施すべき作業内容を出力するための学習済みモデル

【事例のポイント】

- ✓ 「学習済みモデル。」等の末尾を有する請求項に対して「カテゴリー不明確」によって明確性要件違反となる事例を追加し、審査官及び出願人の参考とする。

【事例の概要】

- ◆ 末尾が「学習済みモデル。」ではあるが、特許請求の範囲に「コンピュータ」に関する記載が一切なく、明細書等及び技術常識を参酌しても、コンピュータに対する指令である「プログラム」を意味するのかが否かが判然としない事例。
- ◆ 請求項1に係る「学習済みモデル」の発明は、「物の発明」であるのか「方法の発明」であるのかが**特定できず、請求項1に係る発明の属するカテゴリーが不明確**であるため、請求項に係る発明は明確ではない。
- ◆ 参考として、附属書Bの1.2.1.3(1)「請求項の記載自体が不明確である結果、発明が不明確となる場合」例2の観点から明確性要件違反となる請求項2、明確性要件違反のない請求項3も併せて提示する。

【参考】

□ 物の発明

特許法第2条第3項 この法律で発明について「実施」とは、次に掲げる行為をいう。

- 一 物（**プログラム等を含む**。以下同じ。）の発明にあつては、その物の生産、使用、譲渡等（略）、輸出若しくは輸入又は譲渡等の申出（略）をする行為

・・・

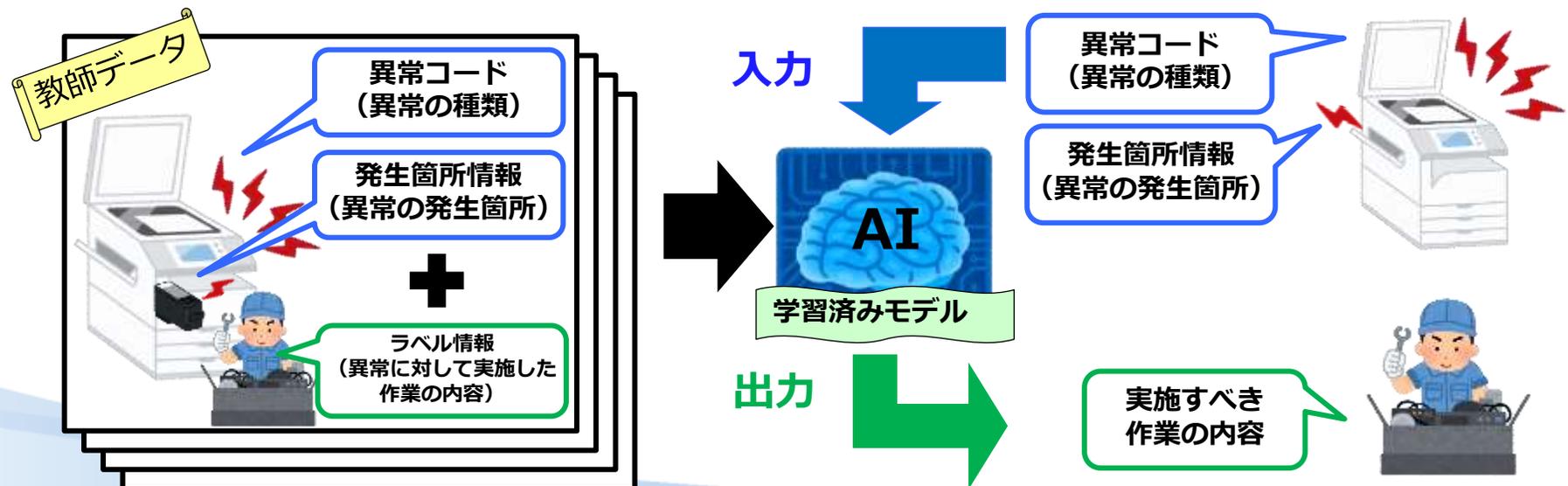
第4項 この法律で「プログラム等」とは、**プログラム（電子計算機に対する指令であつて、一の結果を得ることができるよう組み合わされたものをいう。**以下この項において同じ。）その他電子計算機による処理の用に供する情報であつてプログラムに準ずるものをいう。

請求項に「コンピュータ（電子計算機）」に関する特定がない場合、「コンピュータに対する指令」を定義に含む「プログラム」に該当すると判断されず、カテゴリー不明確の明確性要件違反となり得る。

明確性要件：追加事例10 異常に対して実施すべき作業内容を出力するための学習済みモデル

【請求項 1】（発明のカテゴリが不明であるという理由で明確性の拒絶理由の対象となるもの。）
複写機において発生した異常に対して実施すべき作業の内容を推定する学習済みモデルであって、
前記学習済みモデルのパラメータは、前記複写機において発生した異常の種類を示す異常コードと、前記異常の発生箇所を示す発生箇所情報と、前記複写機の保守管理者が前記異常に対して実施した作業の内容を表すラベル情報とを対応付けた学習データを用いて学習されたものであり、
前記複写機において発生した異常の種類を示す異常コードと前記異常の発生箇所を示す発生箇所情報を入力として受け付け、前記入力された前記異常コード及び前記発生箇所情報に対して前記パラメータに基づいて異常に対して実施すべき作業の内容を推定する学習済みモデル。

【請求項 2】（附属書Bの1.2.1.3（1）例2の観点から明確性の拒絶理由の対象となるもの。）
複写機において発生した異常に対して実施すべき作業の内容を出力するよう、コンピュータを機能させる学習済みモデルであって、
前記学習済みモデルのパラメータは、前記複写機において発生した異常の種類を示す異常コードと、前記異常の発生箇所を示す発生箇所情報と、前記複写機の保守管理者が前記異常に対して実施した作業の内容を表すラベル情報とを対応付けた学習データを用いて学習されたものであり、
前記複写機において発生した異常の種類を示す異常コードと前記異常の発生箇所を示す発生箇所情報を入力として受け付ける受付手段と、前記入力された前記異常コード及び前記発生箇所情報に対して前記パラメータに基づく演算を行う演算手段と、前記異常に対して実施すべき作業の内容を出力する出力手段とを備えることを特徴とする学習済みモデル。



明確性要件：追加事例10 異常に対して実施すべき作業内容を出力するための学習済みモデル

[発明の詳細な説明の概要]

本発明の学習済みモデルは、複写機において発生した異常に対して実施すべき作業の内容を推定するためのものであり、当該学習済みモデルは、人工知能ソフトウェアの一部であるプログラムモジュールとして構成されてもよい。

学習装置は、学習データを収集し、当該学習データに基づいて機械学習モデルの学習処理を行い、学習済みモデルを生成する。学習データは、複写機において過去に発生した異常について、異常の種類を示す異常コードと、当該異常の発生箇所を示す発生箇所情報と、複写機の保守管理者が当該異常に対して実施した作業の内容を表すラベル情報とを対応付けたデータである。異常コードは、例えば、用紙詰まり、トナー切れ、部品の故障など、複写機において発生した異常の種類を示す情報である。発生箇所情報は、異常の発生箇所が複写機のトレイ、印刷部、読取部、制御部などのいずれの箇所にあるのかを示す情報である。複写機の保守管理者は、複写機において異常が発生すると、当該異常の種類や発生箇所を確認し、例えば、用紙の除去、トナーの交換、部品の交換など、当該異常を解消するための作業を実施する。その後、異常が解消すると、保守管理者は、当該異常の種類を示す異常コードと、当該異常の発生箇所を示す発生箇所情報と、当該異常に対して実施した作業の内容を表すラベル情報とを学習装置に対して入力し、当該学習装置は、入力されたこれらの情報を対応付けて、学習データとして収集する。

学習データの収集を行った学習装置は、入力としての異常コード及び発生箇所情報と、出力としてのラベル情報とを対応付けた学習データに基づいて、ニューラルネットワークなどの公知の教師あり機械学習アルゴリズムを利用して、機械学習モデルのパラメータを学習し、学習済みモデルを生成する。

複写機に搭載されるコンピュータは、CPUと、学習装置によって学習された学習済みモデルを記憶したメモリとを備えており、学習済みモデルがプログラムモジュールである場合には、当該メモリに学習済みモデルを記憶しておいてもよい。この場合、当該複写機において新たに異常が発生した時に、当該複写機が有する異常検知センサによって取得された当該異常の種類を示す異常コードと当該異常の発生箇所を示す発生箇所情報とに基づき、当該メモリに記憶された学習済みモデルからの指令に従って、当該異常に対して実施すべき作業の内容を出力する処理を行う。具体的には、メモリに記憶された学習済みモデルは、コンピュータを、異常の種類を示す異常コードと当該異常の発生箇所を示す発生箇所情報を入力として受け付け、受け付けた当該異常コードと当該発生箇所情報が入力されると、入力された当該異常コード及び当該発生箇所情報に対してパラメータに基づく演算を行い、当該異常に対して実施すべき作業の内容を出力するよう、機能させる。複写機のユーザーは、例えば当該複写機の表示画面に提示された作業の内容に従って作業を実施することにより、複写機の異常に対して適切に対処することができる。

明確性要件：追加事例10 異常に対して実施すべき作業内容を出力するための学習済みモデル

【拒絶理由の概要】

・第36条第6項第2号(明確性要件)：請求項1

請求項1に係る学習済みモデルは、「物の発明」であるのか「方法の発明」であるのかが特定できず、請求項に係る発明の属するカテゴリーが不明確であるため、請求項に係る発明は明確ではない。

(補足説明)

請求項1には、学習済みモデルがコンピュータに複数の機能を実現させることが何ら記載されていない。また、明細書には「学習済みモデルは、人工知能ソフトウェアの一部であるプログラムモジュールとして構成されてもよい。」、「複写機に搭載されるコンピュータは、CPUと、学習装置によって学習された学習済みモデルを記憶したメモリとを備えており、学習済みモデルがプログラムモジュールである場合には、当該メモリに学習済みモデルを記憶しておいてもよい。」と学習済みモデルがプログラムであることを必須としていない記載がなされており、図面の記載並びに出願時の技術常識を考慮しても、請求項1に係る学習済みモデルは必ずしもコンピュータに機能を実現させる「プログラム」であることが明確であるとはいえないから、請求項1に係る発明は「物の発明」であることが明らかでない。

一方、請求項1には、・・・経時的な要素が記載されているものの、請求項1の末尾には「物の発明」である「プログラム」を包含する「学習済みモデル」が記載されているから、請求項1に係る発明は「方法の発明」であることが明らかであるともいえない。

したがって、請求項1に係る学習済みモデルは、「物の発明」であるのか、「方法の発明」であるのかを明確に把握することができない。

・第36条第6項第2号(明確性要件)：請求項2

請求項2に係る学習済みモデルは、「複写機において発生した異常に対して実施すべき作業の内容を出力するよう、コンピュータを機能させる」ものであるところ、発明の詳細な説明において対応する・・・記載を考慮すると、当該請求項2の末尾が「モデル」であっても、「プログラム」であると理解される。

したがって、請求項2には、プログラムである「学習済みモデル」が、「入力手段」、「演算手段」、「出力手段」を備えるように記載されているものと解される。

しかしながら、「プログラム」は、コンピュータを手段として機能させるものではあるが、「プログラム」そのものが「手段」として機能するものではないから、「プログラム」そのものが機能手段を備えていることはあり得ず、請求項に係る発明を明確に把握することができない。

【請求項3】（明確性違反の拒絶理由がないもの）

複写機において発生した異常に対して実施すべき作業の内容を出力するための学習済みモデルであって、

前記学習済みモデルのパラメータは、前記複写機において発生した異常の種類を示す異常コードと、前記異常の発生箇所を示す発生箇所情報と、前記複写機の保守管理者が前記異常に対して実施した作業の内容を表すラベル情報とを対応付けた学習データを用いて学習されたものであり、

コンピュータを、

前記複写機において発生した異常の種類を示す異常コードと前記異常の発生箇所を示す発生箇所情報を入力として受け付け、前記入力された前記異常コード及び前記発生箇所情報に対して前記パラメータに基づく演算を行い、前記異常に対して実施すべき作業の内容を出力するよう、機能させることを特徴とする学習済みモデル。

4. 今後の対応

今後の対応

- 令和6年3月末を目途に、審査ハンドブックに本資料の追加事例を加え、日本語と英語で公表する。
- 各種説明会等の機会を捉えて周知する。
- 五大特許庁(IP5)会合等の国際的な議論の場や新興国に対する研修等を通じて、外国に対しても周知する。
- 生成AI等のAI関連技術の進展に対応して、必要に応じて適時に事例の見直し、追加等を行う。