

人工知能関連発明の特許出願ガイドライン  
意見募集稿の解説

2025年2月10日  
河野特許事務所  
所長弁理士 河野英仁

1. 概要

中国知識産権局は2024年12月6日「人工知能関連発明の特許出願ガイドライン意見募集稿」を公表した。

ガイドラインでは、AI関連発明における発明者地位、保護適格性要件の考え方、記載要件上の注意点、及び、創造性（日本の進歩性に相当）の判断手法を示すと共に、拒絶理由を受けた際の対応方針を示している。

本稿では本ガイドラインの内容と、既に公表されている改正審査指南との関係を含め実務上の注意点を解説する。なお、意見募集は昨年12月13日にすでに締め切られている。

2. 発明者地位の認定

第2章 発明者地位の認定

1. 発明者の署名は自然人でなければならない

審査指南第1部第1章第4.1.2節には、「発明者は個人でなければならない、願書には単位または団体、及び人工知能の名称を記入してはならない。」と明記されている。特許書類に署名する発明者は必ず自然人でなければならない、人工知能システム及びその他の非自然人は発明者とならない。複数の発明者が存在する場合、各発明者はすべて自然人でなければならない。発明者が享有する収益を得る財産権利および署名する人格権利はすべて民事権利に属し、民法で定められた民事主体にのみ発明者に関連する民事権利の権利者となる。現在、人工知能システムは民事主体として民事権利を享有することができないため、発明者として認められない。

2. 発明者は発明創造の実質的な特徴に対して創造的な貢献をしなければならない

人工知能アルゴリズムまたはモデル、人工知能アルゴリズムまたはモデルに基づく機能、あるいは、領域応用に関連する特許出願において、発明者とは発明創造の実質的な特徴に対して創造的な貢献をした者を指す。

人工知能支援発明について、発明創造の実質的な特徴に創造的な貢献をした自然人は、特許出願の発明者として署名することができる。人工知能によって生み出された発明については、現在の我国の法律背景では、人工知能に発明者の地位を付与することはできない。

発明者欄に人工知能 DABUS を記載した DABUS 事件を受けて、改正審査指南(2023)では「発明者は個人でなければならない、願書には単位または団体、及び人工知能の名称を記入してはならない」と規定された(審査指南第1部分第1章 4.1.2)。本ガイドラインでは AI の支援を受けてなされる AI 支援発明であっても、AI マシンは発明者となり得ない点を明確化している。

一方、AI 支援発明について、人間が何ら発明に対し実質的貢献をしていない場合は発明者地位を有さないことを規定している。例えば単に課題を汎用的な生成 AI に与えて得られた解決手段そのものを特許出願する場合は発明者地位を有さず、また、テキストを汎用的な生成 AI に与えて得られたデザインそのものを外観設計出願(日本の意匠登録出願に相当)する場合は、創作者地位を有さないこととなる。AI による支援を受けることは問題ないが、最終的な発明及び外観設計に対しては人間による何らかの創意工夫を追加する必要がある。

米国においても 2024 年 2 月 13 日 USPTO が、「AI 支援発明に関する発明者ガイダンス(Inventorship Guidance for AI-Assisted Inventions)」を公表し、発明者地位を具体的にどのように判断すべきかを明確化している<sup>1</sup>。

### 3. AI 関連発明の保護適格性について

AI 関連発明においても、保護適格性を有するためにはソフトウェア発明と同じく、専利法第 2 条第 2 項及び第 25 条第 1 項(2)の要件を満たす必要がある。

中国専利法第 2 条第 2 項は以下のとおり規定している。

#### 「専利法第 2 条

発明とは製品、方法またはその改良について提出された新しい技術方案をいう。」

そして、特許を受けることができない対象が専利法第 25 条第 1 項に列挙されている。AI 関連発明の特許性で問題となるのは同条 (2) である。

#### 「専利法第 25 条

1. 下記各号に掲げるものに対しては、特許権を付与しない。・・・

#### (2) 知的活動の規則と方法」

ガイドラインでは第 25 条第 1 項(2)の知的活動の規則と方法、及び、第 2 条の技術方案について以下の通り解説を加えている。

##### 1.1 法律依拠

専利法第 25 条第 1 項(2)は、「知的活動の規則と方法」が特許権を付与される可能性を否定している。知的活動の規則と方法は、人々の思考、表現、判断及び記憶を導く規則と方法であり、抽象的な思考の特徴を持っている。典型的には、抽象的な数学

<sup>1</sup> <https://www.knpt.com/contents/thesis/00041/00041.pdf>

理論や数学アルゴリズムは知的活動の規則と方法に該当し、特許権を付与されない。

## 1.2 判断方法

もし一つの請求項がその限定する全ての内容において、知的活動の規則と方法の内容を含むとともに、技術特徴を含んでおり、その技術特徴が単に主題名称に現れているだけではないのであれば、その請求項は全体として知的活動の規則と方法ではない。

人工知能アルゴリズムまたはモデルは数学理論を基盤にして発展してきた。もし人工知能アルゴリズムまたはモデルに関する特許出願の請求項が、抽象的な数学理論または数学アルゴリズムのみに関わり、技術特徴を一切含まないのであれば、知的活動の規則と方法に該当し、特許権は付与されない。例えば、抽象的なアルゴリズムに基づき、技術特徴を一切含まない汎用ニューラルネットワークモデルの構築方法、または、技術特徴を一切含まない最適化された損失関数を用いて汎用ニューラルネットワークを訓練し、訓練の収束を加速する方法などは、いずれも、抽象的な数学アルゴリズムと見なされ、知的活動の規則と方法に該当する。

## 1.3 請求項の作成及び審査意見への応答

技術方案が知的活動の規則と方法に該当すると認定される欠点を回避または克服するために、出願人は請求項にアルゴリズム特徴と関連する技術特徴を記入することができ、これにより、請求項が全体として知的活動の規則と方法ではなくなる。

例えば、人工知能モデル処理方法に関する請求項の特徴部分に、その方法が人工知能チップで実行されることが明記される。技術方案全体としてこの方法が実行されるハードウェア環境が記載されており、このハードウェア環境は技術特徴に該当するため、請求項の技術方案は全体として知的活動の規則と方法には該当しない。

また例えば、ニューラルネットワークモデル処理方法に関する請求項の技術方案において、その方法が画像を処理し分類するためであることが明記される。画像データの処理および分類は技術特徴に該当するため、この請求項の技術方案も全体として知的活動の規則と方法には該当しない。

しかし、注意すべきことは、たとえ請求項の解決案がもはや知的活動の規則と方法に該当しない場合でも、上記の二つの例のように、特許保護の客体となるためには、専利法第2条第2項の技術方案に関する規定を満たす必要がある。

専利法第25条第1項(2)の非特許事由「知的活動の規則と方法」は例えば、数学的アルゴリズムまたはモデルそのものであることが示されている。そして請求項中にプロセッサ等のハードウェアが記載されているか、あるいは、画像データの分類に適用すること等が記載されていれば、技術特徴を含むとして「知的活動の規則と方法」に該当しない。ただし、専利法第2条にいう技術方案に該当するためには、以下に記載するいわゆる技術三要素要件を満たす必要がある。

「出願に係る解決案が、コンピュータプログラムを実行する目的は技術的課題を解決することにあり、コンピュータ上でプログラムを実行し、それにより外部または内部対象に対する制御または処理により反映するものが自然法則に則した技術的手段であり、かつ、ここから自然法則に則した技術的効果を得る場合、専利法第2条2項にいう技術方案に該当し保護対象となる。」

本ガイドラインは具体例を挙げて技術三要素要件を解説している。

## 2.1 法的根拠

専利法第2条第2項で規定されている「技術方案」とは、解決すべき技術的課題に対して、採用された自然法則を利用した技術的手段の集合を指す。一つの請求項が解決すべき技術的課題に対して自然法則を利用した技術的手段を採用し、それによって自然法則に適合した技術的効果を得た場合、その請求項が限定する解決案は技術方案に該当する。逆に、自然法則を利用した技術的手段を採用せず、技術的課題を解決して自然法則に適合した技術的効果を得ない方案は、技術方案には該当しない。

## 2.2 判断方法

例示として、制限ではなく、以下の内容は関連する解決案が技術方案に該当するいくつかの一般的な状況を説明する。

状況一：人工知能アルゴリズムまたはモデルが、技術分野において明確な技術意味を持つデータを処理する場合

もし一つの請求項の作成が、人工知能アルゴリズムまたはモデルが処理する対象が技術分野において明確な技術意味を持つデータであることを反映でき、当業者の理解に基づいて、アルゴリズムやモデルの実行が自然法則を利用して特定の技術的課題を解決する過程を直接示し、技術的効果を得ることができるのであれば、その請求項が限定する解決案は技術方案に該当する。例えば、ニューラルネットワークモデルを利用して画像を認識および分類する方法が挙げられる。画像データは技術分野において明確な技術意味を持つデータであり、もし当業者が解決案において画像特徴を処理する各ステップが解決すべき物体を認識し分類する技術的課題と密接に関連しており、かつ対応する技術的効果を得ていることを知ることができるのであれば、その解決案は技術方案に該当する。

状況二：人工知能アルゴリズムまたはモデルがコンピュータシステムの内部構造と特定の技術的関連を有する場合

もし一つの請求項の作成が、人工知能アルゴリズムまたはモデルがコンピュータシステムの内部構造と特定の技術的関連を有することを反映でき、如何にデータの保存量の削減、データ転送量の削減、ハードウェア処理速度の向上を含む、ハードウェアの計算効率や実行効果を向上させるかの技術的課題を解決し、自然法則に適合したコ

ンピュータシステム内部の性能改善という技術的効果を得ることができるのであれば、その請求項が限定する解決案は技術案に該当する。

この特定の技術的関連は、アルゴリズム特徴とコンピュータシステムの内部構造に関連する特徴が技術的実現レベルで相互に適応し、相互に協調することを反映している。例えば、特定のアルゴリズムまたはモデルの実行をサポートするためにコンピュータシステムの体系構造または関連パラメータを調整すること、特定のコンピュータシステムの内部構造またはパラメータに対してアルゴリズムまたはモデルを適応的に改良すること、または、その両者を組み合わせることである。

例えば、配列感知型の正規化増分プルーニングアルゴリズムを使用して、ネットワークのプルーニング時にメモリ素子の実際の配列サイズに合わせてプルーニング粒度を調整し、メモリ素子配列に適応した正規化スパースモデルを取得するステップ1と、2のべき乗量子化アルゴリズムを使用して、ADC(Analog to Digital Converter)精度の要求とメモリ素子配列内の低抵抗値素子の数を減らし、全体的にシステムの消費電力を低減するステップ2を含むメモリ素子アクセラレータ向けのニューラルネットワークモデル圧縮方法が挙げられる。

この例では、元のモデルをメモリ素子アクセラレータにマッピングする際に、ハードウェアリソースの消費が大きすぎ、ADCユニットと計算配列の消費電力が高すぎる問題を解決するために、案ではプルーニングアルゴリズムと量子化アルゴリズムを使用して、メモリ素子の実際の配列サイズに合わせてプルーニング粒度を調整し、メモリ素子配列内の低抵抗値素子の数を減らしている。これらの手段は、メモリ素子アクセラレータの性能向上を目的としたアルゴリズムの改良であり、ハードウェアの条件パラメータに制約され、アルゴリズム特徴とコンピュータシステムの内部構造との特定の技術的関連を反映しており、自然法則に適合した技術的手段を利用し、メモリ素子アクセラレータのハードウェア消費と消費電力が過剰である技術的課題を解決し、自然法則に適合したコンピュータシステム内部の性能改善の技術的効果を得ている。したがって、この解決案は技術案に該当する。

特定の技術的関連は、必ずしもコンピュータシステムのハードウェア構造を変更しなければならないわけではない。人工知能アルゴリズムの改良を含む解決案では、コンピュータシステムのハードウェア構造自体が変更されていなくても、この解決案はシステムリソースの配置を最適化することによって、全体としてコンピュータシステム内部の性能改善という技術的効果を得ることができる場合、人工知能アルゴリズム特徴とコンピュータシステムの内部構造との間に特定の技術的関連が存在し、ハードウェアの実行効果を向上させることができると考えることができる。

例えば、訓練データのサイズが変更された場合、変更後の訓練データについて、前記変更後の訓練データの予め設定された候補訓練案における訓練時間をそれぞれ計算することと、予め設定された候補訓練案から、訓練時間が最小の訓練案を前

記変更後の訓練データの最適な訓練方案として選択し、前記候補訓練方案には、単一プロセッサ訓練方案と、データ並列型の複数プロセッサ訓練方案が含まれることと、前記変更後の訓練データについて、前記最適な訓練方案でモデル訓練を行うことを含む深層ニューラルネットワークモデルの訓練方法が挙げられる。

この方案は、深層ニューラルネットワークモデルの訓練速度が遅いという問題を解決するために、異なるサイズの訓練データに対して、異なる処理効率を持つ単一プロセッサ訓練方案または複数プロセッサ訓練方案を選択し、このモデル訓練方法はコンピュータシステムの内部構造と特定の技術的関連を有し、訓練過程でハードウェアの実行効果を向上させ、自然法則に適合したコンピュータシステム内部の性能改善という技術的效果を得、これにより技術方案を構成する。

しかし、もし一つの請求項が単にコンピュータシステムを人工知能アルゴリズムまたはモデルの実行を実現するための媒体として利用しているだけで、アルゴリズム特徴とコンピュータシステムの内部構造との間に特定の技術的関連が示されていないのであれば、状況二の範囲には該当しない。

例えば、指令を格納するメモリと、指令を読み取り、最適化された損失関数を利用してニューラルネットワークの訓練を行うプロセッサを含むニューラルネットワークを訓練するコンピュータシステムが挙げられる。

この解決方案において、コンピュータシステム内のメモリとプロセッサは、アルゴリズムの格納と実行のための一般的な媒体に過ぎず、最適化された損失関数を利用してニューラルネットワークの訓練を行う際に関わるアルゴリズム特徴とコンピュータシステムに含まれるメモリやプロセッサとの間に特定の技術的関連は生じておらず、この解決方案はニューラルネットワーク訓練の最適化を解決するものであり、技術的課題ではなく、得られる効果は単にモデル訓練効率の向上に過ぎず、コンピュータシステム内部の性能を改善する技術的效果には該当しないので、技術方案を構成しない。

状況三：人工知能アルゴリズムを基に、具体的な分野応用のビッグデータの中から自然法則に適合した内在的な関連関係を発掘する場合

人工知能アルゴリズムまたはモデルが各分野で応用される際、データ分析、評価、予測、または推薦などを行うことができる。このような出願において、もし請求項が具体的な分野応用のビッグデータを処理し、ニューラルネットワークなどの人工知能アルゴリズムを利用してデータ間の自然法則に適合した内在的な関連関係を発掘し、如何に具体的な分野応用におけるビッグデータ分析の信頼性及び精度を向上させるかという技術的課題を解決し、対応する技術的效果を得るのであれば、その請求項の方案は技術方案を構成する。

人工知能アルゴリズムまたはモデルを利用してデータマイニングを行い、入力デー

タに基づいて出力結果を得ることができる人工知能モデルを訓練する手段は、直接的には技術的手段を構成できない。人工知能アルゴリズムまたはモデルによってマイニングされたデータ間の内在的な関連関係が自然法則に適合する場合にのみ、関連する手段全体が自然法則を利用した技術的手段を構成する。したがって、請求項に記載された方案において、分析結果を得るために、具体的にどのような指標、パラメータ等を使用して分析対象の特徴を反映させ、人工知能アルゴリズムまたはモデルによってマイニングされたこれらの指標、パラメータ（モデル入力）と結果データ（モデル出力）との間の内在的な関連関係が自然法則に適合するか否かを明確に記載する必要がある。

例えば、歴史的な食品安全リスク事件を取得して分析し、食品原料、食用物品、食品検査での有害物質の各ヘッドエンティティデータとテールエンティティデータ、およびそれらに対応するタイムスタンプデータを得、各ヘッドエンティティデータとそれに対応するテールエンティティデータ、およびそれらに対応するタイムスタンプデータを持つ、各種有害物質の含有量レベル、リスク、または介入を特徴づけるエンティティ関係に基づいて、対応する4重データを構築し、対応する知識グラフを得ることと、前記知識グラフを用いて、予め設定されたニューラルネットワークを訓練し、食品安全知識グラフモデルを得ることと、前記食品安全知識グラフモデルに基づいて、予測すべき時刻の食品安全リスクを予測することを含む食品安全リスク予測方法が挙げられる。

この方案の明細書の背景技術には、従来技術において静的な知識グラフを用いて食品安全リスクを予測し、実際の状況において食品データが時間とともに変化し続けることを反映できず、データ間の影響を無視していることが記載されている。当業者は、食品原料、食用物品、または食品検査での有害物質などが時間とともに次第に変化することを知っており、例えば、食品の保存時間が長くなるほど、食品中の微生物の含有量が多くなり、食品検査での有害物質の含有量も増加し、食品に化学反応を引き起こす可能性のある複数の原料が含まれている場合、その化学反応が時間の経過とともに将来のあるタイミングで食品安全リスクを引き起こす可能性もある。この方案はまさに、食品が時間とともに変化するという固有の特徴に基づいて食品安全リスクを予測し、知識グラフを構築する際にタイムスタンプを追加し、食品安全リスクに関連する各時刻のエンティティデータを基に予め設定されたニューラルネットワークを訓練し、予測すべき時刻の食品安全リスクを予測し、自然法則に従った技術的手段を利用して、将来の時点での食品安全リスクの予測精度が不十分であるという技術的課題を解決し、対応する技術的効果を得ることができるため、技術方案を構成する。

人工知能アルゴリズムまたはモデルを利用して発掘された指標パラメータと予測結果との間の内在的な関連関係が、経済法則や社会法則にのみ制約されている場合、自然法則に従っていないケースに該当する。例えば、ニューラルネットワークを用い

て地域経済景気指数を予測する方法では、ニューラルネットワークを利用して経済データまたは電力消費データと経済景気指数との間の内在的な関連関係を発掘し、その内在的な関連関係に基づいて地域経済景気指数を予測する。経済データまたは電力消費データと経済景気指数との間の内在的な関連関係は経済法則に制約され、自然法則の制約を受けないため、この方案は技術的手段を利用せず、技術方案を構成しない。

### 2.3 請求項の作成及び審査意見への応答

技術方案を構成しないという欠陥を回避または克服するために、人工知能関連の発明特許出願について、出願人は本節の例示的な状況を参考にして出願書類を作成し、最初の明細書においてその技術方案が解決すべき技術的課題、採用する技術的手段、および得られる技術的効果を詳細に説明することができる。あるいは、審査意見への応答時に、最初の出願書類の記載に基づいて特許請求の範囲を補正し、意見書において補正後の方案が技術方案に該当する理由を十分に説明することができる。

例えば、抽象的な人工知能アルゴリズムまたはモデルに関連する請求項について、請求項にアルゴリズムやモデルが処理するデータが、技術分野において明確な技術的意味を持つテキスト、画像、音声、または動画などであることを示すことができ、これにより、当業者の理解に基づいて、アルゴリズムの実行が自然法則を利用してその分野の技術的課題を解決する過程を直接的に示し、技術的効果を得ることを反映させることができる。

また例えば、発明がコンピュータシステム内部の性能改善に関連する場合、最初の出願書類においてアルゴリズムとコンピュータシステムの内部構造との間に特定の技術的関連が示された技術特徴を請求項に追加することができる。例えば、ニューラルネットワーク訓練方法に関連する請求項において、分散システムを用いてニューラルネットワークを訓練する際に、ニューラルネットワーク訓練アルゴリズムと特定の技術的関連を持つ分散計算ノードのリソース配分、情報の相互伝達などの特徴を追加することにより、方案が訓練時のハードウェア実行効果を向上させ、自然法則に適合したコンピュータシステム内部の性能改善という技術的効果を得ることができることを反映させる。

また例えば、人工知能アルゴリズムまたはモデルを用いて具体的な分野応用のビッグデータを分析、予測または評価する解決方法に関して、作成する際には、請求項においてどのような指標、パラメータを使用し、どのようなアルゴリズムやモデルを用いてどのような予測結果を得るかを明記する必要がある。審査意見への応答時に、アルゴリズムやモデルが処理するデータと分析・予測する結果との間に、なぜ自然法則に制約されているかを重点的に分析し、単に経営学、経済学などの非自然法則を示すわけではない。



AI に関する審査事例は改正審査指南において複数追加された。追加された事例は以下のとおりである。

【例 2】 畳み込みニューラルネットワークモデルのトレーニング方法

【例 5】 ディープニューラルネットワークモデルのトレーニング方法

【例 6】 電子チケットの使用傾向の分析方法

【例 10】 金融商品の価格予測方法

【例 15】 ニューラルネットワークパラメータを適用させるための方法

本ガイドラインは、上記例を補足する形で説明がなされており、従来の審査指南の考え方を変更するものではない。本ガイドラインでは、保護適格性に関する判断を以下の 3つのパターンに分類して説明している。

#### (1)第 1 パターン・・・データの種類による限定

第 1 に AI アルゴリズムまたはモデルの取り扱うデータが、画像、音声または動画等、技術意味を持つデータに限定すると共に、請求項に記載された発明が技術三要素を満たせば保護適格性を有するとされている。この点は AI に限らず、一般のソフトウェア発明についても同様の判断基準が適用される。審査指南第 2 部分第 9 章「3.コンピュータプログラムに係る発明特許出願の審査例」【例 6】には「画像ノイズの除去方法」が示されている。【例 6】は画像の平均値及び分散値を用いて、画像のノイズ除去を行う発明であり、いかにノイズを除去するかという技術的課題を解決するために、平均値及び分散値に応じてグレースケール値を修正するという技術的手段を採用し、画像ノイズを効果的に除去する技術的效果を得ていることから、保護適格性を有するとされており、AI 関連発明においても同様の判断基準用いられることが理解できる。

#### (2)第 2 パターン・・・ハードウェアの内部性能改善

第 2 に、請求項のアルゴリズム特徴が、コンピュータシステムの内部構造との特定の技術的関連を反映しており、自然法則に適合した技術的手段を利用し、自然法則に適合したコンピュータシステム内部の性能改善の技術的效果をもたらす場合、技術三要素要件を満たし、保護適格性を有することとなる。本ガイドラインでは第 2 パターンに相当する例として、単一プロセッサ訓練方案と、データ並列型の複数プロセッサ訓練方案とを有し、変更後の訓練データについて、いずれか最適な訓練方案でモデル訓練を行う訓練方法が示されている。この例は、審査指南の「【例 5】ディープニューラルネットワークモデルのトレーニング方法」と同じである。

(3)第 3 パターン・・・入出力データに自然法則に適合した内在的な関係が存在するか  
実務上最も多いのが AI による推論処理を伴う第 3 パターンである。人工知能アルゴ

リズムまたはモデルによって、入力データと出力データとの間に、自然法則に適合する関連性が有る場合に限り、自然法則を利用した技術的手段を構成するとされている。

本ガイドラインでは、食品が時間の経過とともに腐食していくことに鑑み、機械学習モデルにより対象食品の将来的な食品安全リスクを予測する例が示されている。当然時間の経過とともに微生物が増加し、食品の安全リスクが低下していくことは自然法則に合致するものであるから、技術的手段を備えることとなる。一方、経済データまたは電力消費データから、機械学習モデルにより、地域の経済景気指数を予測することは、入出力データ間の関係は自然法則ではなく、経済法則に制約されるものであるから、技術的手段を利用せず、技術方案を構成しないこととなる。なお、審査指南の「【例 6】電子チケットの使用傾向の分析方法」では入出力データ間の関係が自然法則に合致する例が示され、「【例 10】金融商品の価格予測方法」では、入出力データ間の関係が自然法則ではなく経済法則に従い保護適格性を有さないとする、本ガイドラインと同様の説明がなされている。

この判断基準が日本のプラクティスと大きく異なるところである。ビッグデータがあれば、経済的動向も一定の法則性があることから、ある程度の精度でコンピュータにより将来動向を予測することは可能である。金融及び人事等の経営系 AI もビジネス上非常に多く活用されており、今後中国がこのような経営系 AI も保護するか否かがポイントとなる。

なお、日本では 2024 年 3 月に大規模言語モデルを用いたいわゆる生成 AI に対応して事例が審査基準に追加されたが、今回の中国のガイドラインでは生成 AI に関する例は追加されていない。

#### 4. 明細書の記載要件について

##### 第四章 明細書の十分な開示について

人工知能関連の発明特許出願の明細書の作成は、専利法第 26 条第 3 項の規定を満たし、当業者が明細書に記載された内容に従ってその発明の技術方案を実現し、その技術的課題を解決し、予期される技術的効果を得ることができるようにしなければならない。

##### 1. 発明の貢献タイプに基づいて、明細書に記載すべき内容を決定する

明細書は、発明の技術方案を明確に記載し、発明を実現するための具体的な実施形態を詳細に説明し、当業者がその発明を実現できる程度に達するまで発明を理解し実現するために不可欠な技術内容を完全に公開しなければならない。

人工知能アルゴリズムまたはモデルには「ブラックボックス」特性があり、十分公開の目的を達成するためには十分な情報が必要である。発明の貢献が異なれば、その発明を実現するために不可欠な技術内容も異なる。

明細書は、従来技術に対して貢献する部分を十分に説明しなければならない。特許

の発明構想を反映する技術的手段については、当業者が実現できる程度に、明細書において明確かつ完全に記載しなければならない。

明細書は、従来技術と比較して出願が有する有益な効果を明確かつ客観的に明記しなければならない。必要に応じて、その発明の貢献を証明するための適切な証拠を提供することができる。

## 2. 異なる種類の発明貢献に関わる出願書類の作成

例示的に以下のような状況に対する提案方法を示す。

発明の貢献が人工知能モデルの訓練にある出願の場合、一般的には、方案が解決すべき問題や達成すべき効果に基づいて、明細書において必須とされているモデル訓練の過程で関わるアルゴリズム、アルゴリズムの具体的な手順、訓練方法の具体的なプロセス等を明確に記載する必要がある。

発明の貢献が人工知能モデルの構築にある出願の場合、一般的には、方案が解決すべき問題及び達成すべき効果に基づいて、明細書において必須とされているモジュール構造、階層構造または接続関係などを明確に記載し、モデルの機能と効果を正確かつ客観的に記述する必要がある。必要に応じて、実験データや分析証明等を通じて、改良後に達成可能な効果を示すことができる。

発明の貢献が人工知能の具体的な分野応用にある出願の場合、一般的には、方案が解決すべき問題や達成すべき効果に基づいて、明細書においてモデルが具体的な応用シーンとどのように結びついているか、入力／出力データがどのように設定されるか等を明確にする必要がある。必要に応じて、当業者が両者の間に関連性があることを判断できるように、明細書において入力データと出力データの間の関連性を説明しなければならない。

明細書の開示が不十分であるという審査意見に対して、意見を陳述する際には、当業者が関連する解決案を実現できる理由と根拠を説明する必要がある。注意すべきことは、明細書が十分に開示しているか否かの判断は、最初の明細書及び特許請求の範囲に記載された内容を基に行うべきであるということである。

中国において AI 関連発明に対して課される記載要件は、日本の記載要件と基本的には同じであり、日本のプラクティスに従っていれば中国の記載要件をも満たすこととなる。

ただし、保護適格性要件において、技術三要素の要件が課されていることから、特に技術的效果については手厚く記載しておくことが重要となる。また本ガイドラインでは必須とはしていないが、必要に応じて効果を達成するためのデータ等を記載することができるとしている。

また保護適格性要件の欄で述べた第 3 パターンの場合、AI への入出力が自然法則に

応じた関連性を有することが必要とされることから、入出力関係に新規性及び創造性が見いだせる発明については、入出力の自然法則に応じた因果関係を記載しておくことが重要となる。

## 5. 創造性について

### 第五章 創造性の考量について

人工知能関連の発明特許出願の解決案が大量のアルゴリズム特徴を含み、創造性を考慮する際には、技術特徴と機能的に相互に支援し、相互作用関係が存在するアルゴリズム特徴とかかる技術特徴を一つの全体として考慮すべきである。「機能的に相互に支援し、相互作用関係が存在する」とは、アルゴリズム特徴と技術特徴が密接に結びつき、共にある技術的課題を解決する技術的手段を構成し、対応する技術的効果を得ることができることを指す。技術案を全体として考慮した上で、従来技術と比較してその案が際立った実質的な特徴と顕著な進歩を有すると、請求項は創造性を具備する。

以下、技術特徴と共に一つの全体として考慮したアルゴリズム特徴が技術案に貢献する状況を例示的に示す。

#### 1. 人工知能アルゴリズム特徴を技術的手段の構成部分とする

人工知能アルゴリズム特徴が創造性の判断において技術的手段の一部として含まれるようにするためには、請求項において人工知能アルゴリズムまたはモデルが具体的な機能を実現し、または、具体的な分野に適用される際に、具体的な技術的課題を解決したことを示さなければならず、これにより、アルゴリズム特徴と技術特徴が機能的に相互に支援し、相互作用関係が存在することを明確にし、アルゴリズム特徴を技術的手段の構成部分とする。

1. 1 特定の機能または分野で人工知能アルゴリズムまたはモデルを適用する際には、アルゴリズム特徴が案に対してなした貢献を考慮すべきこと

人工知能アルゴリズムまたはモデルを特定の機能の実現に使用し、または、具体的な分野に適用する出願において、案内のアルゴリズム特徴が創造性の評価において技術的貢献をもたらすためには、作成に際して、特定の機能を実現するかまたは特定の分野に適用する際に解決した技術的課題、採用された自然法則に従った技術的手段、およびそれによって得られた自然法則に従った技術的効果を明記する必要があり、また、アルゴリズムまたはモデルの実施に不可欠な内容も記載すべきである。もし、案が既存の人工知能アルゴリズムの流れまたはモデルパラメータの調整に関わり、その調整が特定の機能を実現するかまたは特定の分野に適用する際に直面する技術的課題を解決し、有益な技術的効果を得るのであれば、アルゴリズム特徴と技術特徴が機能的に相互に支援し、相互作用関係が存在すると考えられ、創造性の判断にお

いてアルゴリズム特徴が方案に対してなした貢献を考慮すべきである。

例えば、既存の人型ロボットの歩行中における転倒状態の判定は主に姿勢情報及びZMP位置情報を利用していますが、このように判断すると不十分である。ある出願は、複数のセンサによる人型ロボットの転倒状態を検出する方法を提案しており、ロボットの歩行段階情報、姿勢情報及びZMP(ゼロモーメントポイント)位置情報をリアルタイムで融合し、ファジィ意思決定システムを利用して、ロボットの現在の安定性と制御可能性を判定し、ロボットの次の動作に参考を提供する。

この解決案は、姿勢センサ情報、ZMPセンサ情報、およびロボットの歩行段階情報を融合し、階層構造を持つセンサ情報融合モデルを構築するステップ(1)；前後方向と左右方向でロボットの安定性を判定するために、それぞれ前後ファジィ意思決定システムと左右ファジィ意思決定システムを使用するステップ(2)であって、具体的には、①ロボットの支持脚と地面との接触状況とオフライン歩行計画を利用してロボットの歩行段階を決定する；②ファジィ推論アルゴリズムを用いてZMP位置情報をファジィ化する；③ファジィ推論アルゴリズムを用いてロボットのピッチ角またはロール角をファジィ化する；④出力メンバーシップ関数を決定する；⑤ステップ①～ステップ④に基づいてファジィ推論規則を決定する；⑥デファジー化することを含むステップ(2)を含む複数のセンサによる人型ロボットの転倒状態の検出方法に関する。

従来技術では、人型ロボットの歩行計画とセンサ情報に基づくフィードバック制御が開示されており、関連する融合情報に基づいてロボットの安定性を判定し、複数のセンサ情報に基づいて人型ロボットの安定状態を評価する方法が含まれ、すなわち、従来技術はこの解決案のステップ(1)を開示しており、この解決案と従来技術との相違点は、ステップ(2)の具体的なアルゴリズムを採用したファジィ意思決定方法にある。この出願から分かるように、この解決案はロボットの安定状態を効果的に改善し、そのあり得る転倒方向を判断する信頼性と精度を向上させる。姿勢情報、ZMP位置情報、及び歩行段階情報が入力パラメータとして、ファジィアルゴリズムを通じて人型ロボットの安定状態を判定する情報を出力し、正確な姿勢調整指示を発信するための根拠を提供する。したがって、上記のアルゴリズム特徴と技術特徴は機能的に相互に支援し、相互作用関係が存在する。この従来技術に比べて、発明が実際に解決する技術的課題は、「ロボットの安定状態をどのように判断し、そのあり得る転倒方向を正確に予測するか」ということである。上記のファジィ意思決定の実現アルゴリズムとロボットの安定状態判定へのその応用は何れも他の引例に開示されておらず、本分野の公知常識にも属さず、従来技術全体において、当業者が従来技術を改良して保護要求している発明を得る示唆は存在せず、保護要求している発明の技術方案は最も近い従来技術に対して非自明であり、創造性を具備する。

## 1. 2 人工知能アルゴリズムやモデルを異なるシーンに適用する際に考慮すべき要素

出願方案に記載された人工知能アルゴリズムやモデルが従来技術に属し、その改良が既存のシーンから本願のシーンへの適用にある場合、創造性を考慮する際には、アルゴリズムまたはモデルが適用されるシーンの近接性、相応の技術示唆があるか否か、異なるシーンへの適用の難易度、技術的困難を克服する必要があるか否か、予期できない技術効果が得られるか否かなどを総合的に考慮する必要がある。

さらに、もしアルゴリズムまたはモデルが異なるシーンに適用され、技術的な困難を克服してアルゴリズムまたはモデルの訓練方法、パラメータ、設定などの要素に対する調整を実現できず、予期できない技術効果も奏しない場合、方案は創造性を有さない。

例えば、ある出願は、船舶の数を統計する方法に関するものであり、船舶の画像データに基づいて深層学習を用いてリアルタイムで検出するデータモデルを訓練し、検出された船舶の数を合計することで、現在の海域内の船舶の数をリアルタイムでフィードバックする技術的課題を解決している。最も近い従来技術は、木の上の果実の数を統計する方法を開示しており、この出願の深層学習モデルの訓練および数の統計手順も開示しており、両者の相違点は、識別対象が異なり、異なる応用シーンに属するという点にある。船舶と果実は外観、体積、存在環境などにおいて違いがあるものの、当業者にとって、両者に使用される手段はいずれも、得られた画像情報に対して対象認識とモデル訓練を行い、さらに数の統計を完成することであり、画像を識別する際には、識別対象の位置や境界を同様に考慮している。もし画像内の船舶を認識し訓練することと、画像内の果実を認識し訓練することは、深層学習、モデル訓練プロセス、画像認識の処理方式に変更がなく、得られる技術的効果がいずれも統計結果をより正確にすることであるのであれば、訓練データが異なることはデータの意味が異なることを示すだけであり、データの意味の違いはアルゴリズムの改良や実現に対して制約、影響、または制限を与えておらず、応用シーンの違いもアルゴリズムモデルの設計に異なる制約、影響、または制限を与えていない。したがって、従来技術の果実統計方法をこの出願の船舶統計に適用すると、その効果が従来技術から予期できるものであり、予期できない技術的効果を生じておらず、本方案は創造性を具備しない。

## 2. 人工知能アルゴリズムまたはモデルとコンピュータシステムの内部構造が特定の技術的関連性を生じる場合

人工知能アルゴリズムまたはモデルとコンピュータシステムの内部構造に特定の技術的関連が存在し、コンピュータシステム内部の性能向上を実現した場合、創造性の判断に際して、方案におけるアルゴリズム特徴と技術特徴を一つの全体として考慮する。

コンピュータシステム内部の性能改善には、ハードウェアシステムの体系構造を調整することで特定のアルゴリズムまたはモデルの実行をサポートあるいは最適化することと、アルゴリズムまたはモデルの実行によってコンピュータシステム内のハードウェアリソースのスケジューリングを最適化すること等が含まれる。このような場合、方案におけるアルゴリズム特徴と技術特徴は一つの全体として考慮され、従来技術が技術示唆を与えていない場合、方案は創造性を具備する。

例えば、ある出願は畳み込みニューラルネットワークの調整方法に関するもので、ネットワークの定点化によりリソースの使用量を低減し、低ビット定点量化を行ったニューラルネットワークモデルが低ビット幅の FPGA プラットフォームで実行可能で、浮動小数点ネットワークに匹敵する計算精度を低ビット幅のまま実現することができる。最も近い従来技術は、畳み込みニューラルネットワークの訓練中に定点方式で前向き計算を行い、数回の訓練サイクルを経て、ネットワークの精度を浮動小数点計算のレベルに達させる畳み込みニューラルネットワークのための動的定点パラメータに基づく定点訓練方法を開示している。この方案と最も近い従来技術との相違点は、畳み込みニューラルネットワークを、高ビット定点量化を用いてトレーニングした後に FPGA の低ビット幅によって畳み込みニューラルネットワークをファインチューニングするという点にある。当該相違点に基づき、本願は、大規模な多層畳み込みニューラルネットワークを小型 FPGA 組み込みシステムに使用する際に計算リソースが制限され精度が低下する問題を解決し、畳み込みニューラルネットワークの FPGA プラットフォーム上での訓練におけるリソース使用量を削減し、小型 FPGA 組み込みシステム上で浮動小数点ネットワークに匹敵する計算精度を実現する技術的効果を得た。このアルゴリズム特徴と FPGA の低ビット幅などの技術特徴を一つの全体として考慮し、従来技術には技術示唆が存在しないため、本方案は創造性を具備する。

3. 人工知能アルゴリズムまたはモデルと技術特徴が共同で技術的手段を構成し、ユーザエクスペリエンスを向上する場合

方案における人工知能アルゴリズム特徴と技術特徴が共にユーザエクスペリエンスを向上させた場合、創造性の判断時にはアルゴリズム特徴と技術特徴を一つの全体として考慮し、従来技術が技術示唆を与えていない場合、方案は創造性を具備する。

例えば、ある出願はオンラインカスタマーサービスの実現方法に関するもので、現行の電子商取引プラットフォームにおいて、ユーザが苦情及び問い合わせ等の業務を人工カスタマーサービスで処理することを好むため、ロボットカスタマーサービスと人工カスタマーサービスのリソースが適切に活用されず、人工カスタマーサービスの負担が大きくなるという技術的課題を解決するものである。主に採用されている解決方法は、長短期記憶ネットワークを用いてユーザのリクエストの文脈を分析し、遺伝

的アルゴリズムと組み合わせて人工とロボットのカスタマーサービスの動的な配分を最適化することを含む。人工カスタマーサービスの負荷が過度に高いと検出された場合、システムは長短期記憶ネットワークを用いて適切なリクエストを予測し、自動的にロボットカスタマーサービスに振り分けて、人工カスタマーサービスの処理負担を軽減する。最も近い従来技術は、オンラインカスタマーサービスとのチャットを実現する方法を開示しており、具体的には、ユーザがカスタマーサービスとのコミュニケーション方式を自由に選択し、切り替えることができる3つの方法（ロボットカスタマーサービスのみ、ロボットカスタマーサービス優先、人工カスタマーサービス優先）を開示しており、「人工カスタマーサービス優先」方式では、人工の対応が上限に達しているか、順番待ちの状態が発生した場合にロボットカスタマーサービスがユーザと通信を行う。最も近い従来技術は主に、ユーザの選択に基づいて人工またはロボットのカスタマーサービスを切り替えるものであり、人工カスタマーサービスが忙しいか否かを判断する基準は、対応の上限に達しているか、待機の列が発生しているか否かであり、これは本願において人工知能アルゴリズムを用いて判断したうえで自動的に切り替えを行う点と異なり、この解決案は、アクセス負荷に基づいて人工知能アルゴリズムで分析し、自動的にロボットカスタマーサービスに切り替えることで、ロボットと人工カスタマーサービス間でユーザサービスリクエストをより合理的に配分する技術的課題を解決でき、ユーザの待機時間を節約し、ユーザエクスペリエンスを向上させることができるため、本方案は創造性を具備する。

#### 4. 審査意見への応答時に注意すべき点

アルゴリズム特徴を含む人工知能関連の発明特許出願において、方案と最も近い従来技術である引例との相違点がアルゴリズム特徴を含んでいる場合、審査官が上記のアルゴリズム特徴と技術特徴が機能的に相互に支援し、相互作用関係が存在するわけではないと判断すると、技術方案に対するアルゴリズム特徴の貢献が考慮されない可能性がある。

このような審査意見に対して、応答時に、区別的技術特徴であるアルゴリズム特徴によって方案が技術的課題を解決できるか否か、これらの特徴が出願の解決しようとする技術的課題に密接に関連しているか否か、または技術特徴とは機能的に相互に支援し、相互作用関係が存在するか否かを明記しなければならない。審査意見で指摘された欠陥を克服するために、補正時に、最初の出願書類において最も近い従来技術と相違点がある技術特徴や、請求項における技術特徴と機能的に相互に支援し、相互作用関係が存在するアルゴリズム特徴を請求項に追加することを考慮することができる。

本章第1節に記載された状況について、出願が従来技術と同じまたは類似の人工知能アルゴリズムまたはモデルを使用し、両者の主な相違点が機能や分野応用の違いに



ある場合、創造性を具備しない審査意見に対する応答時に、当該アルゴリズムまたはモデルが本願の機能を実現するか、または本願の分野に応用されるときに克服しなければならない技術的な困難、または、得られた予期できない技術的效果などを強調して述べることができる。

本章第2節に記載された状況について、出願と従来技術との主な相違点がアルゴリズム特徴にある場合、創造性を具備しない審査意見に対する回答では、意見陳述の際上記のアルゴリズム特徴がコンピュータシステムの内部構造と特定の技術的関連を有し、コンピュータシステム内部の性能改善という技術的效果を得ることができることを明確に述べることができる。

本章第3節に記載された状況について、出願の解決案がユーザエクスペリエンスの向上をもたらす場合、創造性を具備しない審査意見に対する応答時に、本願が得られたユーザエクスペリエンスの向上という有益な効果が技術特徴によってもたらされたものである理由、または相互に支援し、相互作用関係がある技術特徴とアルゴリズム特徴の共同作用によってもたらされたものである理由を説明することができる。

審査指南第2部分第9章 6.1.3 には AI 関連発明に対する創造性の判断基準及び事例が示されており、本ガイドラインも審査指南を補足する形で例が追加されている。審査指南に示されている例は以下のとおりである。

- 【例 11】 マルチセンサに基づいたヒューマノイドロボットの転倒状態の検出方法出願
- 【例 12】 協調共進化と多集団遺伝的アルゴリズムに基づいた複数台ロボット経路計画システム
- 【例 13】 物流配送方法（ユーザエクスペリエンス関連）
- 【例 15】 ニューラルネットワークパラメータを適用させるための方法（ハードウェアの改善関連）

本ガイドラインでは、創造性判断において、(1)特定分野に AI アルゴリズムを適用する場合、(2)他の分野に適用した場合、(3)ハードウェアの改善をもたらす場合、(4)ユーザエクスペリエンスをもたらす場合の4つに分類して創造性判断手法を示している。

(1)特定分野に AI アルゴリズムを適用する事例としてロボット分野におけるフェジアルゴリズムの適用例を示している。本事例は審査指南の【例 11】「マルチセンサに基づいたヒューマノイドロボットの転倒状態の検出方法出願」と同じであり、ロボット分野に AI アルゴリズムを適用する際に直面する技術的課題を解決し、有益な技術的效果を奏する場合、創造性を有すると判断される。

(2)他の分野に適用する事例として船舶数を、ディープラーニングモデルを用いてカウントする発明が示されている。本例では果実を、ディープラーニングモデルを用いてカウントする技術が先行文献に開示されていることから、容易に想到でき創造性なしと判断されている。単純に同一の AI アルゴリズムを他の分野に適用するだけでは創造性を有しないと判断されるが、出願分野（本例では船舶）特有の要素、及び、製品実装に伴う工夫を様々な観点から盛り込むことで創造性を出すことは可能であろう。実務上はこのような拒絶理由を受けることを想定して、競合に対してビジネスを優位に進めるための深掘アイデアを発明発掘会で抽出することが重要となる。

(3)ハードウェアの改善をもたらす事例としてファインチューニングを通じて小型のハードウェアでも同等のニューラルネットワーク演算性能を発揮する発明が示されている。AI アルゴリズムによりハードウェアの改善をもたらす技術的要素が先行技術に開示されていない場合、創造性を有すると判断される。このガイドラインの事例は、審査指南【例 15】「ニューラルネットワークパラメータを適用させるための方法」に類するものであり、ハードウェア改善をもたらす発明の創造性判断は従来と変わるところはない。

(4)最後にユーザエクスペリエンスをもたらす事例である。技術的手段によりユーザエクスペリエンスが向上するという技術的効果を奏する場合、創造性を肯定する要因となる。本ガイドラインでは電子商取引プラットフォームにおける人工カスタマーサービスにより、ユーザの待機時間を低減するというユーザエクスペリエンスの向上が認められることから創造性を肯定する例が示されている。この点は、審査指南の【例 13】「物流配送方法」と同じである。近年ではアプリケーションが広くユーザに受け入れられるか否かは、GUI を含めたユーザエクスペリエンスの優劣に起因することが多くなってきている。そのため改正審査指南第 2 部分第 9 章 6.1.3 ではユーザエクスペリエンスの向上が認められる場合、創造性を判断する際に考慮しなければならない点追加されたのである。