

AIを用いた効率的な特許調査方法

—生成系 AI を活用した特許情報活用の新パラダイム—

Effective patent search methods using AI



アジア特許情報研究会／元花王株式会社 知的財産部

安藤 俊幸

1985年現花王株式会社入社、研究開発に従事
 1999年研究所の特許調査担当（新規プロジェクト）、2009年知的財産部
 2011年よりアジア特許情報研究会所属
 2020年 特許情報普及活動功労者表彰 日本特許情報機構理事長賞「技術研究功労者」受賞
 2024年 花王を定年退職、第49回情報科学技術協会賞「研究発表賞」受賞
 情報科学技術協会、人工知能学会、データサイエンティスト協会 各会員

✉ t_ando525@yahoo.co.jp

1 はじめに

近年、人工知能（AI）の技術進歩に伴い、さまざまな分野での活用が加速している。特許調査においても例外ではなく、特に ChatGPT¹⁾ に代表される生成系 AI の導入により新たなパラダイムが形成されつつある^{2) 3)}。従来の特許調査は、大量のデータから必要な情報を抽出するために多大な時間と労力を要していたが、生成系 AI の活用により、そのプロセスが劇的に効率化される可能性が示されている。本論文では、AI を用いた効率的な特許調査方法に焦点を当て、生成系 AI の特許情報活用における新たなアプローチを提案し、その利点と課題について考察する。

2 生成系 AI の概要

生成系 AI の概要を ChatGPT4o を使用して表形式にまとめたものを図 1 に示す。

生成系AIの概要	
	ChatGPT4o
	インターネットを検索して生成系AIの概要を表形式にまとめてください。
項目	内容
定義	生成系AIは、テキスト、画像、ビデオ、音声、ソフトウェアコードなどのオリジナルコンテンツを生成するAI技術です。
使用技術	生成系AIは、ディープラーニングモデルやトランスフォーマーアーキテクチャなどの高度な機械学習技術を使用します。
主なモデル	GAN (Generative Adversarial Networks)、トランスフォーマー、拡散モデル (Diffusion Models) など。
生成可能なコンテンツ	テキスト、画像、ビデオ、音声、音楽、ソフトウェアコード、デザイン、アート、シミュレーションデータなど。
応用例	カスタマーサービスのチャットボット、マーケティングコンテンツの生成、ソフトウェア開発支援、医療分野での新薬開発支援など。
メリット	効率化、創造性の向上、迅速な意思決定、動的なパーソナライゼーション、24時間対応可能など。
チャレンジとリスク	バイアスの拡散、著作権問題、データ品質の確保、労働者の置換の懸念など。

図 1 生成系 AI の概要

Claude 3.5 Sonet⁴⁾ による図 1 の生成系 AI の概要の解説を以下に示す。

「この表は生成系 AI の主要な側面を包括的にまとめています。以下にその内容を解説します：

1. 定義：

生成系 AI は、テキスト、画像、ビデオ、音声、ソフトウェアコードなど、様々な形式のオリジナルコンテンツを自動的に生成できる AI 技術です。

2. 使用技術：

ディープラーニングモデルやトランスフォーマーアーキテクチャなどの高度な機械学習技術が使用されています。これらの技術により、AI は複雑なパターンを学習し、新しいコンテンツを生成することができます。

3. 主なモデル：

GAN (敵対的生成ネットワーク)、トランスフォーマー、拡散モデルなどが挙げられています。これらは異なるアプローチで生成タスクを実行します。

4. 生成可能なコンテンツ：

テキスト、画像、ビデオ、音声、音楽、ソフトウェアコード、デザイン、アート、シミュレーションデータなど、幅広い種類のコンテンツを生成できます。

5. 応用例：

カスタマーサービスのチャットボット、マーケティングコンテンツの生成、ソフトウェア開発支援、医療分野での新薬開発支援など、多岐にわたる分野で活用されています。

6. メリット：

効率化、創造性の向上、迅速な意思決定、動的なパー

ソナライゼーション、24時間対応可能性などが挙げられています。これらは業務プロセスの改善や顧客体験の向上につながります。

7. チャレンジとリスク：

バイアスの拡散、著作権問題、データ品質の確保、労働者の置換の懸念などが挙げられています。これらは技術の発展と共に解決していく必要がある重要な課題です。

この概要は、生成系 AI の可能性と課題を簡潔に示しており、この技術の現状と将来の方向性を理解するのに役立ちます。」

生成系AIの最新動向

ChatGPT4o

インターネットを検索して生成系AIの最新動向を表形式にまとめてください。

トレンド	説明
マルチモーダルAI	テキスト、音声、画像、ビデオなど複数のデータ形式を処理可能なAIが普及。例として、ユーザーがカメラを使って冷蔵庫の中身を撮影し、利用可能な材料で作れるレシピをAIが提案するなどが挙げられます (BM - United States) (M IT Technology Review)。
法規制と倫理問題	ディープフェイクやプライバシー問題などのリスクが増加し、EUや中国などがAIに対する規制を強化。特に、データの収集と使用に関する透明性や倫理的ガイドラインが求められています (BM - United States)。
企業での大規模導入	生成系AIのパイロットプロジェクトから大規模導入への移行が進行中。これにより、効率性の向上や生産性の向上が期待されており、組織全体での利用が拡大しています (Eberle United States) (M McKinsey & Company)。
競争とディフェンシブな動向	AI生成の競争ディフェンシブな動向が顕著化。特にディープフェイクを用いた欺瞞攻撃が増加しており、信頼性の高い情報の識別が困難に (M IT Technology Review)。
技術人材の重要性	生成系AIの成功には、技術的スキルだけでなく、デザイン、コラボレーション、フレキシビリティ、判断スキルが必要。企業はこれらのスキルを持つ人材の採用や育成を強化しています (M McKinsey & Company)。
効率的なデータ処理	高度なデータ処理能力を持つ生成系AIが求められ、リアルタイムアプリケーションや大規模データ処理に適したソリューションが開発されています (Eberle United States) (M McKinsey & Company)。

インターネットを検索して最新動向をまとめるタスクは得意

図2 生成系 AI の最新動向

ChatGPT4oを使用した生成系 AI の最新動向を図2に示す。インターネットを検索して最新動向をまとめるようなタスクは得意である。

3 生成系 AI の具体例

生成系 AI の具体例として、まず OpenAI のモデル：GPT-4o, GPT-4Turbo, GPT-4, GPT-3.5Turbo について選択した。

OpenAIのChatGPT4o, GPT-4Turbo, GPT-4, GPT-3.5Turbo

ChatGPT4o

OpenAIのChatGPTのモデル：GPT-4o, GPT-4Turbo, GPT-4, GPT-3.5Turboについて表形式にまとめてください。

モデル	概要	主な特徴
GPT-4o	GPT-4の軽量版で、効率性と速度を重視。	高速処理、低リソース消費、広範な応用範囲
GPT-4Turbo	GPT-4のパフォーマンスを向上させたバージョン。	高精度、高速応答、大規模データセット対応
GPT-4	高度な自然言語生成と理解を実現する最新のモデル。	高精度なテキスト生成、広範な知識
GPT-3.5Turbo	GPT-3.5の改良版で、速度と応答性を強化。	高速処理、効率的なリソース使用

インターネットを検索して最新の情報を得て表形式にまとめてください。

モデル	概要	主な特徴	価格	最大トークン数(入力/出力)	リリース日
GPT-4o	GPT-4oの軽量版で、効率性と速度を重視。最新モデル、テキスト、音声、画像、ビデオを処理可能。	高速処理、低リソース消費、広範な応用範囲	入力: \$5.00/百万トークン(出力: \$15.00/百万トークン)	128K/2,048 トークン	2024年5月13日
GPT-4Turbo	GPT-4oのパフォーマンス向上版。高速応答とコスト効率が高い。	高精度な応答、低コスト、広い応用範囲	入力: \$10.00/百万トークン(出力: \$30.00/百万トークン)	128K/4,096 トークン	2024年4月9日
GPT-4	高度な自然言語生成と理解を実現する最新のモデル。複雑なタスクや高精度な応答が可能。	高精度なテキスト生成、複雑なタスク処理	高コスト、高リソース消費	128K/4,096 トークン	2023年3月
GPT-3.5Turbo	GPT-3.5の改良版。高速処理と応答性を強化。	高速処理、コスト効率	入力: \$0.50/百万トークン(出力: \$1.50/百万トークン)	4,096/4,096 トークン	2022年11月28日

図3 生成系 AI の具体例

ChatGPT-4o を使用して表にまとめようとしたがハルシネーション (幻覚) が発生した。ハルシネーション (Hallucination) とは、人工知能 (AI) が事実とは異なる情報や存在しない情報を生成してしまう現象である。日本語では「幻覚」を意味し、AI が「幻覚」を見ているかのように「もっともらしい嘘」を出力するため、この名前が付けられた。ChatGPT-4o は OpenAI の最新モデルであり、軽量版ではない。「インターネットを検索して最新の情報を得て表形式にまとめてください。」と指示プロンプトを追加することで正しい結果が得られた。

4 生成系 AI のタスク別性能

各生成系 AI のタスク別性能を図4に示す。Anthropic の Claude3 のページより取得した画像データを Claude 3 Sonnet にコピペして「画像を読み取りテキスト化して表にまとめてください。」という指示プロンプトで得られた表である。英語の表に関してははきりに OCR でテキスト化されている。

図5に Claude 3 Sonnet による図4の生成系 AI のタスク別性能評価の解説を示す。

各生成AIのタスク別性能評価

画像を読み取りテキスト化して表にまとめてください。

Claude 3 Sonnet

*元画像は AnthropicのClaude3のページより取得

Task	Claude 3 Opus	Claude 3 Sonnet	Claude 3 Haiku	GPT-4	GPT-3.5	Gemini 1.0 Ultra	Gemini 1.0 Pro
Undergraduate knowledge	86.8% (5-shot)	79.0% (5-shot)	75.2% (5-shot)	86.4% (5-shot)	70.0% (5-shot)	83.7% (5-shot)	71.8% (5-shot)
Graduate level reasoning	50.4% (0-shot CoT)	40.4% (0-shot CoT)	33.3% (0-shot CoT)	35.7% (0-shot CoT)	28.1% (0-shot CoT)	-	-
Grade school math	95.0% (0-shot CoT)	92.3% (0-shot CoT)	88.9% (0-shot CoT)	92.0% (0-shot CoT)	57.1% (5-shot CoT)	94.4% (Majl@32)	86.5% (Majl@32)
Math problem-solving	60.1% (0-shot CoT)	43.1% (0-shot CoT)	38.9% (0-shot CoT)	52.0% (4-shot)	34.1% (4-shot)	53.2% (4-shot)	32.6% (4-shot)
Multilingual math	90.7% (0-shot)	83.5% (0-shot)	75.1% (0-shot)	74.5% (8-shot)	-	79.0% (8-shot)	63.5% (8-shot)
Code	84.9% (0-shot)	73.0% (0-shot)	75.9% (0-shot)	67.0% (0-shot)	48.1% (0-shot)	74.4% (0-shot)	67.7% (0-shot)
Reasoning over text	83.1 (3-shot)	78.9 (3-shot)	78.4 (3-shot)	80.9 (3-shot)	64.1 (3-shot)	82.4 (Variable shots)	74.1 (Variable shots)
Mixed evaluations	86.8% (3-shot CoT)	82.9% (3-shot CoT)	73.7% (3-shot CoT)	83.1% (3-shot CoT)	66.6% (3-shot CoT)	83.6% (3-shot CoT)	75.0% (3-shot CoT)
Knowledge Q&A	96.4% (25-shot)	93.2% (25-shot)	89.2% (25-shot)	96.3% (25-shot)	85.2% (25-shot)	-	-
Common Knowledge	95.4% (10-shot)	89.0% (10-shot)	85.9% (10-shot)	95.3% (10-shot)	85.5% (10-shot)	87.8% (10-shot)	84.7% (10-shot)

図4 生成系 AI のタスク別性能

各生成AIのタスク別性能評価の解説 (Claude 3 Sonnet)

表の解説をお願いします。

Claude 3 Sonnet

この表は、さまざまな課題や評価指標におけるAI言語モデルのパフォーマンスを比較したものです。左側の列には、大学レベルの一般知識、推論、数学、コーディング、読解力などの幅広い分野の課題が列挙されています。

上の行には、Claude、GPT、Geminiなど主要な大型言語モデルの名前とそのバージョンが記載されています。

各セルには、そのモデルがその特定の課題でどの程度の正解率を示したかが数値で示されています。ショット数(few-shot, zero-shot)も併記されていて、モデルにどの程度の事前情報を与えたかを表しています。

全体として、ClaudeとGPT-4が幅広い分野で高いスコアを示しているのがわかります。一方で、数学や推論の課題では弱い部分も見受けられます。Geminiは特に数学で良好なスコアを出しています。

このように、言語モデルの能力は課題領域によって大きく異なるため、用途に合わせて適切なモデルを選ぶ必要があることがわかります。また、ショット数の設定などパラメータを工夫することで、パフォーマンスが大きく変わる可能性もあります。

図5 生成系 AI のタスク別性能評価の解説



「ショット数 (few-shot、zero-shot) も併記されていて、モデルにどの程度の事前情報を与えたかを表しています。」とか、「言語モデルの能力は課題領域によって大きく異なるため、用途に合わせて適切なモデルを選ぶ必要があることがわかります。また、ショット数の設定などパラメータを工夫することで、パフォーマンスが大きく変わる可能性もあります。」等々、参考になる。

6月21日に anthropic より Claude 3.5 Sonnet がリリースされた。Anthropic の Claude3.5 のページより取得した、最新生成系 AI のタスク別性能を図6に示す。

Claude 3.5 Sonnet の公式ページによると「Claude 3.5 Sonnet は現在、Claude.ai および Claude iOS アプリで無料でご利用いただけます。Claude Pro および Team プランの加入者は、大幅に高いレート制限でアクセスできます。Anthropic API、Amazon Bedrock、Google Cloud の Vertex AI からご利用いただけます。このモデルのコストは、入力トークン 100 万個あたり 3 ドル、出力トークン 100 万個あたり 15 ドルで、トークン コンテキスト ウィンドウは 20 万です。」とのことである。

生成系AIの性能評価

*元画像は Anthropic の Claude3.5 のページより取得 2024年6月21日
https://www.anthropic.com/news/claude-3-5-sonnet

ChatGPT4o による画像OCR

	Claude 3.5 Sonnet	Claude 3 Opus	GPT-4o	Gemini 1.5 Pro	Llama-400b (early snapshot)
Graduate level reasoning (GPQA, Diamond)	59.4% (0-shot CoT)	50.4% (0-shot CoT)	53.6% (0-shot CoT)	-	-
Undergraduate level knowledge (MMLU)	88.7% (5-shot) ** 88.3% (0-shot CoT)	86.8% (5-shot) * 85.7% (0-shot CoT)	88.7% (0-shot CoT)	85.9% (5-shot)	86.1% (5-shot)
Code (HumanEval)	92.0% (0-shot)	84.9% (0-shot)	90.2% (0-shot)	84.1% (0-shot)	84.1% (0-shot)
Multilingual math (MGSM)	91.6% (0-shot CoT)	90.7% (0-shot CoT)	90.5% (0-shot CoT)	87.5% (8-shot)	-
Reasoning over text (DROP, F1 score)	87.1% (3-shot)	83.1% (3-shot)	83.4% (3-shot)	74.9% (Variable shots)	83.5% (3-shot Pre-trained model)
Mixed evaluations (BIG-Bench-Hard)	93.1% (3-shot CoT)	86.8% (3-shot CoT)	-	89.2% (3-shot CoT)	85.3% (3-shot CoT Pre-trained model)
Math problem-solving (MATH)	71.1% (0-shot CoT)	60.1% (0-shot CoT)	76.6% (0-shot CoT)	67.7% (4-shot)	57.8% (4-shot)
Grade school math (GSM8K)	96.4% (0-shot CoT)	95.0% (0-shot CoT)	-	90.8% (11-shot)	94.1% (8-shot CoT)

図6 最新生成系 AI のタスク別性能

生成系AIの性能評価のChatGPT4o による解説

ChatGPT4o による画像OCRの解説

解説
このテーブルは、異なるAIモデルの各種タスクにおけるパフォーマンスを比較したものです。各タスクにおけるパフォーマンスは、特定のショット数と共通論理推論 (CoT) の条件で評価されています。

- **Graduate level reasoning (GPQA, Diamond)**: 大学レベルの推論能力を評価するタスクで、Claude 3.5 Sonnet が最も高いスコアを持っています (59.4%)。
- **Undergraduate level knowledge (MMLU)**: 大学レベルの知識を評価するタスクで、Claude 3.5 Sonnet と GPT-4o が同等のスコアを持っています (88.7%)。
- **Code (HumanEval)**: コーディング能力を評価するタスクで、Claude 3.5 Sonnet が最も高いスコアを持っています (92.0%)。
- **Multilingual math (MGSM)**: 多言語数学の能力を評価するタスクで、Claude 3.5 Sonnet がわずかに他のモデルを上回っています (91.6%)。
- **Reasoning over text (DROP, F1 score)**: テキスト推論能力を評価するタスクで、Claude 3.5 Sonnet が最も高いスコアを持っています (87.1%)。
- **Mixed evaluations (BIG-Bench-Hard)**: 混合評価タスクで、Claude 3.5 Sonnet が最高スコアです (93.1%)。
- **Math problem-solving (MATH)**: 数学問題解決能力を評価するタスクで、GPT-4o が最も高いスコアを持っています (76.6%)。
- **Grade school math (GSM8K)**: 小学校レベルの数学能力を評価するタスクで、Claude 3.5 Sonnet が最も高いスコアを持っています (96.4%)。

各モデルはそれぞれ特定のタスクに強みを持っていますが、総合的に見ると Claude 3.5 Sonnet が多くのタスクで高いパフォーマンスを示しています。

図7 最新生成系 AI のタスク別性能表の解説

「各モデルはそれぞれ特定のタスクに強みを持っていますが、総合的に見ると Claude 3.5 Sonnet が多くのタスクで高いパフォーマンスを示しています。」との ChatGPT4o による総評である。

「ChatGPT」「Copilot」「Gemini」「Claude」「Perplexity」の性能

「ChatGPT」「Copilot」「Gemini」「Claude」「Perplexity」の性能を日常的な会話で評価した結果が公開される

https://gigazine.net/news/20240528-ai-chatbot-ranking/

AIの精度向上に伴って、ChatGPTやCopilot、Geminiなど日常会話を違和感なくこなせるチャットAIが続々と登場しています。しかし、一般ユーザーからどのチャットAIが高性能なのかは判断しにくいものです。そんな中、ウォール・ストリート・ジャーナルが5種のチャットAIを対象に「日常会話への応答性能を人間が評価するテスト」を実施し、テスト結果を公開しました。

The Great AI Chatbot Challenge: ChatGPT vs. Gemini vs. Copilot vs. Perplexity vs. Claude - WSJ
https://www.wsj.com/tech/personal-tech/ai-chatbots-chatgpt-gemini-copilot-perplexity-claude-f9e40426

	1位	2位	3位	4位	5位
健康	ChatGPT	Gemini	Perplexity	Claude	Copilot
ファイナンス	Gemini	Claude	Perplexity	ChatGPT	Copilot
料理	ChatGPT	Gemini	Perplexity	Claude	Copilot
仕事関連の文章作成	Claude	Perplexity	Gemini	ChatGPT	Copilot
創造的な文章作成	Copilot	Claude	Perplexity	Gemini	ChatGPT
要約	Perplexity	Copilot	ChatGPT	Claude	Gemini
時事問題	Perplexity	ChatGPT	Copilot	Claude	Gemini
コーディング	Perplexity	ChatGPT	Gemini	Claude	Copilot
応答時間	ChatGPT	Gemini	Copilot	Claude	Perplexity
総合的な評価	Perplexity	ChatGPT	Gemini	Claude	Copilot

図8 生成系 AI の日常会話の性能

「ChatGPT」「Copilot」「Gemini」「Claude」「Perplexity」の日常会話で評価した結果が公開された。AIが続々と登場している中で、ウォール・ストリート・ジャーナルが5種のチャットAIを対象に「日常会話への応答性能を人間が評価するテスト」を実施し、テスト結果を公開した。

ChatGPT4o に図8の画像データをコピーして OCR でテキスト化して解説を指示した結果を以下に示す。

Perplexity: 総合評価で最も高く、特に「要約」「時事問題」「コーディング」で1位を獲得しています。

ChatGPT: 「健康」「料理」「応答時間」で高い評価を受けており、総合評価で2位となっています。

Gemini: 「ファイナンス」分野で1位、他の分野でも安定した評価を受けており、総合評価で3位です。

Claude: 「仕事関連の文章作成」「創造的な文章作成」でトップ評価を得ているものの、総合評価では4位です。

Copilot: 「創造的な文章作成」で最も高い評価を受けていますが、他の分野では評価が低く、総合評価で最下位となっています。

この表から、各AIの強みと弱みが明確に分かり、それぞれの得意分野でのパフォーマンスが浮き彫りになっています。

ウォール・ストリート・ジャーナルの記事によるとマイクロソフトにこの性能評価の結果について取材しており、Copilotの総合評価で最下位となっているのはChatGPTのバージョンがChatGPT4であり、近々ChatGPT4oにする予定とのことであった。

5 生成系 AI 単独使用の有効性検証

特許調査における生成系 AI 単独使用時の有効性検証には、まず生成系 AI の OpenAI の ChatGPT4o、ChatGPT4、Google Gemini 1.0Pro、Google Gemini 1.5Pro、Anthropic の Claude 3.5 Sonet を選択した。検証対象として特許調査のプロセスと正解公報が詳細に解説されているので特許検索競技大会 2021 年過去問⁶⁾の電気分野の問題（コンタクトセンターシステム）を選択した。昨年（2023 年）検討した化学・医薬分野の問題（徐放性マイクロニードル）より AI に対する難易度は上がっておりより難しくなっている。検索結果の性能の指標として正解公報 7 件（図 10）を使用して、正解率、精度、再現率、正解公報のランキング順位を検討した。

特許検索競技大会 2021 年過去問の電気分野の問題

【発明の名称】コンタクトセンターシステム

【特許請求の範囲】
【請求項 1】
 顧客が利用する顧客側装置と、複数の人オペレーターが利用する人オペレーター端末と、顧客からの通信を人オペレーターに振り分ける自動振り分け装置と、複数の人オペレーターが利用する人オペレーター端末と、顧客からの通信を人オペレーターに振り分ける自動振り分け装置と、を備えるコンタクトセンターシステムにおいて、前記自動振り分け装置は、前記顧客側装置から受信した音声を確認して顧客が話している言語を特定する言語特定手段を備え、前記顧客側装置を前記言語特定手段で特定された言語に対応可能な人オペレーター端末に接続することを特徴とするコンタクトセンターシステム。

【背景技術】
 顧客からの問合せに対して回答を行うコンタクトセンターシステムにおいて、顧客対応を行う人間オペレーター（以下「人オペレーター」と称する）に関しては様々な課題（例えば、クレーム対応でのストレス増加による離職率の増加、人手不足等）が指摘されており、更なる業務の効率化が求められている。例えば、顧客からの商品の問合せに対して、音声認識等を行い、当該商品の内容に詳しい人オペレーターに自動的に振り分けるコンタクトセンターシステムがある。

【発明の課題・解決手段】
 近年、日本語のみならず英語や中国語などの外国語での問合せが多くなっている。しかしながら、外国語での問合せがあった場合に、その言語を特定し、対応できる人オペレーターに接続する事に非常に時間が掛かってしまう事が問題となっている。

図 9 特許検索競技大会 2021 年の過去問

特許検索競技大会 2021 年過去問の電気分野の正解

正解公報例

No.	出願番号	発明の名称	出願人(最新)
1	P2017-070784	多言語振分け装置、多言語振分け方法、及びプログラム	日本電気株式会社
2	P2000-007921	多言語対応装置	株式会社メガチップス
3	P2017-188758	対応装置、プログラム及び対応システム	大日本印刷株式会社
4	P2002-118786	音声応答システム	株式会社アイディ・コミュニケーションズ
5	P2015-230545	制御装置、プログラム、及び制御システム	沖電気工業株式会社
6	P2003-378167	電話受付システム	株式会社富士通エフサス(富士通サポート)
7	P2016-103498	制御装置、制御方法、およびプログラム	ロカス株式会社

図 10 特許検索競技大会 2021 年の正解公報例

特許検索競技大会 2021 年過去問の ChatGPT4o の回答

指示プロンプト

下記内容の日本語の類似特許を教えてください
 「顧客が利用する顧客側装置と、複数の人オペレーターが利用する人オペレーター端末と、顧客からの通信を人オペレーターに振り分ける自動振り分け装置と、を備えるコンタクトセンターシステムにおいて、前記自動振り分け装置は、前記顧客側装置から受信した音声を確認して顧客が話している言語を特定する言語特定手段を備え、前記顧客側装置を前記言語特定手段で特定された言語に対応可能な人オペレーター端末に接続することを特徴とするコンタクトセンターシステム」

インターネットを検索して下記回答

調査の結果、以下の特許やシステムが類似している可能性があります。

1. **ホクシヨウ株式会社のパラ物自動仕分けシステム (PASシリーズ)**:
 このシステムは、情報管理システムをセットアップし、商品のハンドリングを自動化することで、効率的な仕分けを実現しています。また、エラーの少ない仕分けを可能にしています【11'source】。
2. **アキュレックスのライン自動振り分け装置 (チャンネルライザー)**:
 アキュレックスのチャンネルライザーは、製品を2〜7チャンネルに振り分けることができ、AI搭載画像判別センサーを使用して、製品の良品・不良品を判別することが可能です【10'source】。

これらのシステムは、指定された言語に基づいて通信を振り分ける機能に直接言及していませんが、自動仕分けや振り分け機能に関する技術として関連がありそうです。詳細な特許内容や具体的な技術の適用範囲については、特許庁や専門機関での調査を推奨します。

インターネットを検索して回答しているが、特許DBを調べておらず特許調査としては完全的外れである。推奨内容は正しい。

図 11 ChatGPT4o の回答 (2024 年 6 月時点)

ChatGPT4o の回答はインターネットを検索して回答しているが、特許データベースを調べておらず特許調査としては完全的外れである。推奨内容は正しいが、結果としてユーザーをミスリードする可能性がある。

特許検索競技大会 2021 年過去問の ChatGPT4 の回答

指示プロンプト

下記内容の日本語の類似特許を教えてください
 「顧客が利用する顧客側装置と、複数の人オペレーターが利用する人オペレーター端末と、顧客からの通信を人オペレーターに振り分ける自動振り分け装置と、を備えるコンタクトセンターシステムにおいて、前記自動振り分け装置は、前記顧客側装置から受信した音声を確認して顧客が話している言語を特定する言語特定手段を備え、前記顧客側装置を前記言語特定手段で特定された言語に対応可能な人オペレーター端末に接続することを特徴とするコンタクトセンターシステム」

インターネットを検索して下記回答

日本で類似の特許を探すために、顧客からの通信を言語を認識してオペレーターに自動的に振り分けるコンタクトセンターシステムに関連する特許を検索するには、**日本特許庁が運営する J-PlatPat (日本特許情報プラットフォーム) を利用できます。このプラットフォームでは、特許、実用新案、意匠、商標の公式デジタルライブラリとして機能しています。**

検索を始めるための手順は以下の通りです:

1. J-PlatPat のウェブサイトへアクセスします: [J-PlatPat](https://www.j-platpat.inpit.go.jp/)
2. キーワード検索オプションを使用して、「音声認識」、「言語特定」、「コンタクトセンターシステム」などの関連用語を入力します。
3. 検索結果を確認して、説明した条件に最も近い特許を見つけます。

この方法で、関連する特許の一覧と各特許の詳細情報(特許番号、出願日、状態など)を手に入れます。J-PlatPat portals の効果的な使用方法については詳しくは、彼らのヘルプセクションを参照するか、特定の特許検索に関する支援を得るために直接日本特許庁に連絡することができます【19'出典】【20'出典】。

J-PlatPat (日本特許情報プラットフォーム) を利用した検索を推奨。検索キーワードの候補提示。

図 12 ChatGPT4 の回答 (2024 年 6 月時点)

ChatGPT4 の回答は、J-PlatPat (日本特許情報プラットフォーム) を利用した検索を推奨している。また検索の手順、検索キーワードの候補も提示しており、ユーザーフレンドリーな回答である。

特許検索競技大会 2021 年過去問の Gemini 1.0Pro の回答

下記内容の日本語の類似特許を教えてください
 「顧客が利用する顧客側装置と、複数の人オペレーターが利用する人オペレーター端末と、顧客からの通信を人オペレーターに振り分ける自動振り分け装置と、を備えるコンタクトセンターシステムにおいて、前記自動振り分け装置は、前記顧客側装置から受信した音声を確認して顧客が話している言語を特定する言語特定手段を備え、前記顧客側装置を前記言語特定手段で特定された言語に対応可能な人オペレーター端末に接続することを特徴とするコンタクトセンターシステム」

出願番号	特許名	発明
特許第0123742号	多言語対応コンタクトセンターシステム	顧客の音声から言語を特定し、対応可能なオペレーターに接続するシステム
特許第575810号	言語識別機能をもつコンタクトセンターシステム	音声認識とテキスト情報に基づいて顧客言語を特定し、オペレーターに接続するシステム
特許第0519848号	顧客属性に基づくコンタクトセンターシステム	顧客属性情報に基づいて最適なオペレーターを振り分けるシステム
特許第022314号	顧客との通信のやり取り履歴に基づくコンタクトセンターシステム	過去のやり取り履歴に基づいて担当オペレーターや解決方法を提案するシステム
特許第06807457号	機械学習を用いたコンタクトセンターシステム	機械学習を用いて顧客情報から最適なオペレーターを振り分けるシステム
特許第420023号	顧客の感情を分析したコンタクトセンターシステム	顧客の感情を分析し、適切な対応を行うオペレーターを振り分けるシステム

PatentSQUAREの文獻番号検索による検証 → 全てハルシネーション(幻覚)

No.	特許No.	発明の名称	出願日	公開日	特許No.	発明の名称	出願日	公開日
1	特許0123742	多言語対応コンタクトセンターシステム	2010-09-22	特許0123742	特許0123742	多言語対応コンタクトセンターシステム	2010-09-22	2014-08-07
2	特許0519848	顧客属性に基づくコンタクトセンターシステム	2014-06-23	特許0519848	特許0519848	顧客属性情報に基づいて最適なオペレーターを振り分けるシステム	2014-06-23	2016-01-19
3	特許022314	顧客との通信のやり取り履歴に基づくコンタクトセンターシステム	2014-12-18	特許022314	特許022314	過去のやり取り履歴に基づいて担当オペレーターや解決方法を提案するシステム	2014-12-18	2016-06-30
4	特許06807457	機械学習を用いたコンタクトセンターシステム	2010-04-22	特許06807457	特許06807457	機械学習を用いて顧客情報から最適なオペレーターを振り分けるシステム	2010-04-22	2016-12-29
5	特許0420023	顧客の感情を分析したコンタクトセンターシステム	2015-10-30	特許0420023	特許0420023	顧客の感情を分析し、適切な対応を行うオペレーターを振り分けるシステム	2015-10-30	2017-03-31
6	特許0123742	多言語対応コンタクトセンターシステム	2010-09-22	特許0123742	特許0123742	多言語対応コンタクトセンターシステム	2010-09-22	2016-06-06
7	特許0519848	顧客属性に基づくコンタクトセンターシステム	2010-09-22	特許0519848	特許0519848	顧客属性情報に基づいて最適なオペレーターを振り分けるシステム	2010-09-22	2019-04-11
8	特許022314	顧客との通信のやり取り履歴に基づくコンタクトセンターシステム	2010-09-22	特許022314	特許022314	過去のやり取り履歴に基づいて担当オペレーターや解決方法を提案するシステム	2010-09-22	2019-10-04

図 13 Google Gemini1.0Pro の回答 (2024 年 6 月時点)



特許検索競技大会2021年過去問のGemini 1.5Proの回答

指示プロンプト

下記内容の日本出願の類似特許を教えて
「顧客が利用する顧客側装置と、複数の人オペレーターが利用する人オペレーター端末と、顧客からの通信を人オペレーターに振り分ける自動振り分け装置と、を備えるコンタクトセンターシステムにおいて、前記自動振り分け装置は、前記顧客側装置から受信した音声を確認して顧客が話している言語を特定する言語特定手段を備え、前記顧客側装置を前記言語特定手段で特定された言語に対応可能なオペレーター端末に接続することを特徴とするコンタクトセンターシステム」

ご質問のコンタクトセンターシステムに関する日本出願の類似特許について、いくつかの観点から調査しました。

- 類似特許となり得る技術
- 言語判定によるオペレーター振り分け
- 顧客の音声から言語を自動判定し、対応可能なオペレーターに接続する技術は、特許として成立し得る可能性があります
- 音声認識技術の応用
- AIによる顧客対応の効率化

- 調査方法
- 特許電子図書館(J-PlatPat)
- Espacenet
- Google Patents
- 調査結果
- 特許2017-168053号公報
- 特許2006-068997号公報
- 注意

図 14 Google Gemini1.5Pro の回答 (2024年6月時点)

Google Gemini1.5Pro の回答では下記1から3の調査方法で検索したと回答しているが実際の調査結果を検証(図15)するとハルシネーションを起こしており実際に検索したのか非常に疑わしい結果である。

調査方法:

- 特許電子図書館(J-PlatPat): 特許庁が提供するデータベースで、「コンタクトセンターシステム」「言語判定」「音声認識」「自動振り分け」などのキーワードで検索しました。
- Espacenet: 欧州特許庁が提供するデータ

特許検索競技大会2021年過去問のGemini 1.5Proの回答

- 調査結果
- 上記調査の結果、ご質問の日本出願に類似する特許として、以下のものが考えられます
- 特許2017-168053号公報
- 特許2006-068997号公報

全てハルシネーション(幻覚)

No.	出願番号	公開日	特許番号	特許日	出願日	出願人	特許の名称
1	特許2006-068997	2006-09-01	特許2006-068997	2006-09-01	2006-06-25	富士ゼロックス株式会社	画像形成装置
2	特許2017-168053	2017-03-16	特許2017-168053	2017-03-16	2017-02-24	株式会社リコー	情報処理装置及び情報処理方法

図 15 Google Gemini1.5Pro の回答の検証

特許検索競技大会2021年過去問Claude 3.5 Sonnetの回答

指示プロンプト

下記内容の日本出願の類似特許を教えて
「顧客が利用する顧客側装置と、複数の人オペレーターが利用する人オペレーター端末と、顧客からの通信を人オペレーターに振り分ける自動振り分け装置と、を備えるコンタクトセンターシステムにおいて、前記自動振り分け装置は、前記顧客側装置から受信した音声を確認して顧客が話している言語を特定する言語特定手段を備え、前記顧客側装置を前記言語特定手段で特定された言語に対応可能なオペレーター端末に接続することを特徴とするコンタクトセンターシステム」

- ご質問ありがとうございます。ご提示いただいた内容は、多言語対応のコンタクトセンターシステムに関する特許のようですね。この特許の主な特長は以下の通りです。
- 顧客側装置、人オペレーター端末、自動振り分け装置を備えるシステム
- 自動振り分け装置が顧客の音声を確認し、使用言語を特定
- 特定された言語に対応可能なオペレーターに顧客を接続

- このような特許の類似例をいくつか挙げてみます。
- 特許2005-327248A「多言語対応コールセンターシステム」
- 顧客の使用言語を自動判別し、適切な言語スキルを持つオペレーターに接続するシステム
- 特許2008-199598A「コールセンターシステム及びコールセンター管理方法」
- 音声認識技術を用いて発信者の言語を判定し、適切なオペレーターに転送するシステム
- 特許2012-044589A「多言語対応コールセンターシステム」
- 音声認識と機械翻訳を組み合わせて、異なる言語間のコミュニケーションを支援するシステム
- 特許2015-149616A「コールセンターシステム」
- 顧客の言語や問い合わせ内容を自動判別し、最適なオペレーターに振り分けるシステム

これらの特許は、ご提示いただいた内容と類似した技術や概念を含んでいます。ただし、具体的な実装方法や詳細な機能には違いがある可能性があります。より詳細な情報や他の類似特許を探すには、特許データベースで詳細な検索を行うことをお勧めします。キーワードとして「多言語」「コールセンター」「音声認識」「言語判定」などを使用すると、関連する特許を見つけやすくなります。

図 16 Claude3.5 Sonnet の回答 (2024年6月時点)

ベースで、同様のキーワードで検索しました。

- Google Patents: Google が提供する特許検索エンジンで、同様のキーワードで検索しました。

特許検索競技大会2021年過去問Claude 3.5 Sonnetの回答

指示プロンプト

特許の類似例は表形式でお願いします。

全てハルシネーション(幻覚)

特許番号	発明の名称	主な特徴
特開2005-327248A	多言語対応コールセンターシステム	- 顧客の使用言語を自動判別し、適切な言語スキルを持つオペレーターに接続 - 多言語対応の効率化
特開2008-199598A	コールセンターシステム及びコールセンター管理方法	- 音声認識技術を用いて発信者の言語を判定し、適切なオペレーターに転送 - 言語に基づく効率の振り分け
特開2012-044589A	多言語対応コールセンターシステム	- 音声認識と機械翻訳の組み合わせ - 異なる言語間のコミュニケーション支援 - リアルタイム翻訳機能
特開2015-149616A	コールセンターシステム	- 顧客の言語や問い合わせ内容を自動判別し、最適なオペレーターに振り分け - 効率的な顧客対応の実現

この表形式の提示により、各特許の概要をより簡潔に比較することができます。各特許は、元の質問にあった多言語対応のコンタクトセンターシステムと類似した特徴を持っていますが、それぞれ独自の実装方法や追加機能を含んでいる可能性があります。さらに詳細な情報や、他の観点からの分析が必要でしたら、お知らせください。

No.	出願番号	公開日	特許番号	特許日	出願日	出願人	特許の名称
1	特許2005-327248	2005-09-01	特許2005-327248	2005-11-24	2005-09-01	エー・ピー・エル・システム・インコーポレイテッド	多言語対応の顧客サービスシステム
2	特許2008-199598	2008-09-16	特許2008-199598	2008-09-29	2008-07-25	パナソニック・インテリジェンス・プロパティーズ・カンパニー・オブ・アメリカ	音声認識装置、音声認識方法及び音声認識装置
3	特許2012-044589	2010-08-13	特許2012-044589	2012-03-01	2011-07-01	株式会社リコー	画像形成装置及び画像形成装置
4	特許2015-149616	2014-02-19	特許2015-149616	2015-08-20	2014-02-19	株式会社リコー	画像形成装置及び画像形成装置

図 17 Claude3.5 Sonet の回答の検証

Claude3.5 Sonet の回答(図16)を検証(図17)するとすべての提示された特許はハルシネーション事例である。

生成系 AI 単体での特許調査は、ハルシネーションの問題が顕著であった。Google Gemini 1.5Pro も別の意味で疑問の大きい回答であった。生成系 AI が出力する情報は必ずしも正確とは限らないため、ファクトチェックが不可欠である。

6 生成系 AI を利用した特許の新規性検討

特許検索競技大会 2021 年過去問を用いた生成系 AI を利用した特許の新規性検討の結果図 18 ~ 図 25 に示す。

生成系AIを使用した特許の新規性検討

指示プロンプト(新規性判定)

下記の<対象発明>について発明の構成要件をすべて抽出して、<先行技術文献>との対比表作成して新規性について判定してください。

<対象発明>
顧客が利用する顧客側装置と、複数の人オペレータが利用する人オペレータ端末と、顧客からの通信を人オペレータに振り分ける自動振り分け装置と、を備えるコンタクトセンターシステムにおいて、前記自動振り分け装置は、前記顧客側装置から受信した音声を確認して顧客が話している言語を特定する言語特定手段を備え、前記顧客側装置を前記言語特定手段で特定された言語に対応可能な人オペレータ端末に接続することを特徴とするコンタクトセンターシステム。

<先行技術文献>P2015-230545 **正解公報(新規性なし)**
外線及びオペレータ端末間の通信を制御する回線制御部と、発信者の使用言語候補を判定する言語判定部と、オペレータごとに対応可能な言語を記憶するオペレータ言語記憶部と、前記言語判定部が判定した前記発信者の使用言語候補に対応可能なオペレータを前記オペレータ言語記憶部から抽出するオペレータ抽出部と、前記オペレータ抽出部より抽出されたオペレータに対して、前記発信者と、前記発信者の問い合わせに対応する対応オペレータと、の会話をモニタリングさせる会話転送部と、を備え、前記回線制御部は、前記会話転送部により転送された前記発信者と前記対応オペレータとの会話をモニタリングしたオペレータの操作に基づき、前記外線と該オペレータのオペレータ端末とを接続する、制御装置。

図 18 生成系 AI を使用した特許の新規性検討

ChatGPT4による特許の新規性検討

構成要素	対象発明の内容	先行技術文献の内容	新規性の評価
顧客側装置	顧客が利用する	明確な記述なし	対象発明が具体的に定義している点で 新規性あり
人オペレータ端末	複数の人オペレータが利用	オペレータインターフェースを表示する端末	似ているが、使用範囲の違いで 新規性が考えられる
自動振り分け装置	顧客からの通信を人オペレータに振り分け、音声を確認して言語を特定	言語識別モジュールがインターフェースから振り分け、音声を確認して言語を特定する	明確な自動振り分け機能が 新規性を確保
言語特定手段	音声を確認して顧客が話している言語を特定	言語識別モジュールがオペレータと顧客インターフェースの言語を選択	音声から直接言語を特定する点で 新規性あり
接続機能	特定された言語に対応可能な人オペレータ端末に顧客側装置を接続	言語に基づいたインターフェースの表示だけでなく、特定のオペレータ端末への接続機能は述べられていない	直接接続機能の自動化という点で 新規性あり

詳細な新規性の分析
顧客側装置: 対象発明ではこの装置が直接顧客によって使用されることが明記されていますが、先行技術文献ではこのような具体的な装置に関する言及がありません。
人オペレータ端末: 先行技術文献では、オペレータインターフェースが表示される端末が存在しますが、対象発明のように複数の人オペレータが使用する端末という観点で異なります。
自動振り分け装置: 先行技術文献には自動振り分け機能そのものの記述が欠けており、対象発明における音声認識による言語特定とその後のオペレータへの自動振り分けは、明確に新規性があります。
言語特定手段: 先行技術文献では言語識別モジュールがインターフェース言語を選択するものであり、対象発明のように音声から直接言語を特定する機能は新規です。

図 19 ChatGPT4 による特許の新規性検討

ChatGPT4oによる特許の新規性検討

デフォルト時の回答

構成要件	対象発明	先行技術文献 P2015-230545
顧客側装置	あり	記載なし
人オペレータ端末	あり	あり
自動振り分け装置	あり	あり(回線制御部、オペレータ抽出部、言語判定部等)
言語特定手段	あり(音声認識により言語を特定)	あり(言語判定部、発信者の使用言語候補を判定)
言語に対応可能なオペレータ端末への接続	あり(特定された言語に対応可能なオペレータ端末に接続)	あり(オペレータ抽出部、会話転送部により対応オペレータに接続)
顧客側装置からの受信音声の言語特定	あり	あり(発信者の使用言語候補を判定)

先行技術文献 P2015-230545 の構成要件
1. 外線及びオペレータ端末間の通信を制御する回線制御部
2. 発信者の使用言語候補を判定する言語判定部
3. オペレータごとに対応可能な言語を記憶するオペレータ言語記憶部
4. 言語判定部が判定した発信者の使用言語候補に対応可能なオペレータをオペレータ言語記憶部から抽出するオペレータ抽出部
5. オペレータ抽出部により抽出されたオペレータに対して、発信者と発信者の問い合わせに対応する対応オペレータとの会話をモニタリングさせる会話転送部

図 20 ChatGPT4o による特許の新規性検討 (指示前)

事前指示プロンプトとして下記を実行した。

「特許調査における新規性について教えてください。」

「新規性判断手順を具体的に教えてください」

事前指示プロンプト実行後新規性判定プロンプトを実行した。

図20と図21の違いは事前指示プロンプトとして、2つの新規性に関する指示プロンプトの有無である。事前指示プロンプト実行後の回答では対比表の項目も解りやすくなり判定結果も大幅に改善している。

ChatGPT4oによる特許の新規性検討

事前指示プロンプト
特許調査における新規性について教えてください。
新規性判断手順を具体的に教えてください

左記事前指示プロンプト実行後
新規性判定プロンプトを実行

構成要件	対象発明	先行技術文献	一致/不一致	コメント
A1	顧客が利用する顧客側装置	発信者が利用する装置(明示されていないが、含意として存在)	一致	顧客側装置と発信者側装置は類似
A2	複数の人オペレータが利用する人オペレータ端末	複数のオペレータ端末	一致	同様の機能
A3	顧客からの通信を人オペレータに振り分ける自動振り分け装置	オペレータに振り分ける回線制御部	一致	機能が一致
A4	音声を確認して顧客が話している言語を特定する言語特定手段	発信者の使用言語候補を判定する言語判定部	一致	同様の言語判定機能
A5	言語に対応可能な人オペレータ端末に接続	言語候補に対応可能なオペレータを抽出し、接続する機能	一致	言語判定と対応オペレータ接続の機能が類似

新規性の判定
対象発明と先行技術文献の比較に基づく新規性の判定:
- 対象発明の構成要件A1からA5までの全ての要件が、先行技術文献P2015-230545の構成要件B1からB6に含まれている。
- 特に言語判定および言語に対応するオペレータへの接続という重要な機能が既存の先行技術文献に存在している。
結論:
対象発明は、先行技術文献P2015-230545の技術内容に含まれるため、**新規性がない**と判断されます。したがって、対象発明は特許性を有しません。

図 21 ChatGPT4o による特許の新規性検討 (指示後)

Google Geminiによる特許の新規性検討

構成要素	対象発明	先行技術文献	差異	新規性判断
Gemini 1.0 Pro	顧客が利用する装置	顧客からの通信回線	顧客側装置の具体的な機能や種類が明記されていない	△
人オペレータ端末	複数の人オペレータが利用する端末	オペレータが利用する端末	特に差異なし	—
自動振り分け装置	顧客からの通信を人オペレータに振り分ける装置	外線とオペレータ端末間の通信を制御する機能	顧客からの通信内容に基づいて振り分けを行う点が独自	○
言語特定手段	顧客側装置から受信した音声を確認して顧客が話している言語を特定する機能	発信者の使用言語候補を判定する機能	顧客側装置の音声認識による言語特定点が独自	○
言語対応オペレータ端末接続機能	顧客側装置を言語特定手段で特定された言語に対応可能な人オペレータ端末に接続する機能	抽出されたオペレータに対して、発信者と対応オペレータの会話を転送する機能	言語に基づいて自動的に接続する点が独自	○

構成要件	対象発明	先行技術文献(P2015-230545)	差異	新規性の判定
Gemini 1.5 Pro	顧客側装置	○(外線)に接続された発信者	-	新規性なし
人オペレータ端末	○	○	-	新規性なし
自動振り分け装置	○	○(回線制御部、言語判定部、オペレータ抽出部、会話転送部)	-	新規性なし
言語特定手段	○	○(言語判定部)	-	新規性なし
接続	○(言語に対応可能なオペレータ端末に直接接続)	△(モニタリングオペレータの操作に基づき接続)	対象発明は、言語特定後に顧客とオペレータを直接接続する点が異なる。先行技術文献では、モニタリングオペレータの操作を介して接続する。	新規性あり

図 22 Google Gemini による特許の新規性検討

Claude3 Sonnetによる特許の新規性検討

構成要件	対象発明	先行技術文献(P2015-230545)	判断
1	○	○(外線=顧客側装置)	一致
2	○	○(オペレータ端末)	一致
3	○	○(回線制御部)	一致
4	○	○(言語判定部)	一致
5	○	○(抽出されたオペレータに発信者と接続)	相違あり

対象発明	先行技術文献	対応関係
A. 顧客側装置	(明示的に記載なし)	異なる
B. 人オペレータ端末	オペレータ端末	同一
C. 自動振り分け装置	回線制御部	類似
D. 言語特定手段	言語判定部	同一
E. 言語対応可能な端末に接続	オペレータ抽出部、会話転送部	類似

図 23 Claude3 Sonnet による特許の新規性検討



生成AIによる新規性判定結果まとめ

構成要件	ChatGPT4	ChatGPT4o	Gemini1.0Pro	Gemini1.5Pro	Claude3 Sonnet	Claude3.5 Sonnet
構成要件1	x	○	x	○	○	x
構成要件2	x	○	○	○	○	○
構成要件3	x	○	x	○	○	○
構成要件4	x	○	x	○	○	○
構成要件5	x	○	x	x	x	○
正答数	0	5	1	4	4	4

Gemini 1.5Proによる表の解説

ChatGPT4o: 5つの構成要件全てにおいて新規性を正しく判定しており、最も高い正答数を示しています。
 Gemini 1.5Pro, Claude3 Sonnet, Claude3.5 Sonnet: これらのモデルは4つの構成要件で新規性を正しく判定しており、高い正答数を示しています。
 Gemini 1.0Pro: 1つの構成要件のみで新規性を正しく判定しており、他のモデルと比較して低い正答数です。
 ChatGPT4: 新規性を正しく判定した構成要件はなく、正答数は0です。

この結果から、ChatGPT4oが最も正確な新規性判定を行っていることが評価できます。ただし、Gemini 1.5Pro, Claude3 Sonnet, Claude3.5 Sonnetも高い精度で判定を行っており、これらのモデルも有効な選択肢となります。

一方で、ChatGPT4とGemini 1.0Proは、今回の評価においては、他のモデルと比較して精度が低い結果となりました。
 注意: この表は、あくまで特定の条件下での評価結果であり、全ての状況において同じ結果が得られるとは限りません。また、新規性の判断は専門的な知識を必要とするため、最終的な判断は専門家(弁理士など)に相談することをお勧めします。

図 24 生成 AI による新規性判定結果まとめ

特許調査への生成系AIの活用検討まとめ

- インターネット検索を行い各種動向をまとめる使い方は非常に便利
→ただしファクトチェックは必要
- 生成系AIを特許調査に直接用いる方法ではハルシネーション(幻覚)を生じやすい
→特許データベースの検索が別途必要

ChatGPT4o: 5つの構成要件全てにおいて新規性を正しく判定しており、最も高い正答数を示している

Gemini 1.5Pro, Claude3 Sonnet, Claude3.5 Sonnetも高い精度で判定を行っており、これらのモデルも有効な選択肢

注意点
上記結果は、あくまで特定の条件下での評価結果であり、全ての状況において同じ結果が得られるとは限りません。また、新規性の判断は専門的な知識を必要とするため、最終的な判断は専門家(弁理士など)に相談することをお勧めします。

生成系AIは各種表の解説やアドバイス等にも有用
生成系AIを使いこなすには注意深い指示プロンプトと結果の吟味、人による監督が必要

図 25 特許調査への生成系 AI の活用検討まとめ

ChatGPT4, ChatGPT4o, Google Gemini1.0Pro, Google Gemini1.5Pro、AnthropicのClaude3 Sonnet, Claude3.5 Sonnetを用いて、特許検索競技大会2021年過去問を用いた新規性検討を行った結果、ChatGPT4oが最も高い精度で新規性を判定できた。具体的には、対象発明の構成要件5つ全てにおいて新規性の有無を正しく判定した。

Gemini1.5Pro, Claude3 Sonnet, Claude3.5 Sonnetも高い精度を示し、構成要件5つのうち4つで新規性を正しく判定した。一方、ChatGPT4は新規性を正しく判定できず、Gemini1.0Proは5つのうち1つしか正しく判定できなかった。

この結果から、ChatGPT4oが特許の新規性検討において最も有効である可能性が示唆された。また、Gemini1.5Pro, Claude3 Sonnet, Claude3.5 Sonnetも高い精度を示しており、これらのモデルも検討の余地がある。

ただし、これらの結果はあくまで特定の条件下での評価結果であることに留意が必要である。新規性の判断

は専門的な知識を必要とするため、最終的な判断は弁理士、知財部員などの専門家への相談が推奨される。

7 生成系 AI と AI 特許調査ツールとの連携

生成系 AI 単体での特許調査は、ハルシネーションの問題があり 2024 年 7 月時点でも困難であることが示唆されている。何らかの特許データベースから特許データを取得して生成系 AI に入力することが必要である。特許データのソースとして特許データベースを持つ AI 特許調査ツールとの連携は有効と考えられる。特に生成系 AI と AI 特許調査ツールとの相互補完的な連携で有効性が期待できる。

PatentSQUAREのAI検索



図 26 PatentSQUARE の AI 検索

PatentSQUARE⁷⁾ は AI 検索、AI 自動分類機能をオプションで備えている。

PatentfieldのAIセマンティック検索

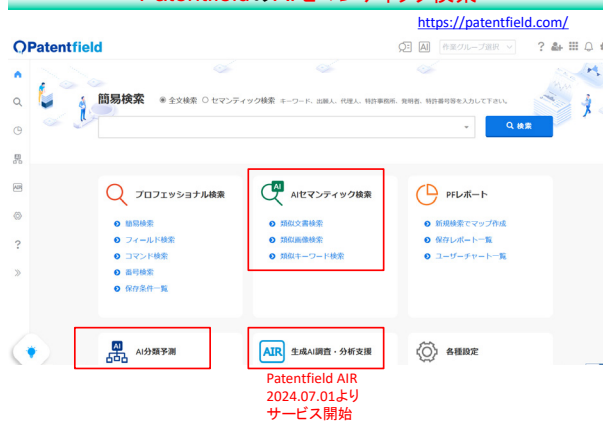


図 27 Patentfield の AI セマンティック検索

Patentfield⁸⁾ の生成 AI を用いたオプションである生成 AI 調査・分析支援機能「Patentfield AIR」は

2024.07.01 よりサービスを開始した。

「完全一致」⇔「最良一致」検索モデルの比較

検索モデル	ブーリアン検索(複合検索)	Google検索、AI検索
	「完全一致」	「最良一致」
クエリ入力	特許分類(IPC FICFタム等)、キーワード、出願人、公報番号等	発明の特徴を表す文、あるいは一つ以上のキーワード
演算子	AND、OR、NOT、隣接、近接	特に指定しない
公報の抽出方法	キーワードや特許分類記号を組み合わせた論理式に「完全」一致する特許文書を抽出する	入力された文またはキーワードに応じて並び替える
メリット	各文書が検索された理由が明確	・ユーザーは文、あるいは一つ以上のキーワードを入力するだけでよい ・一覧の上位から閲覧すれば希望の文書を効率よく見つけられる(検索された各文書は一定の基準に基づいて順位付けされる)
デメリット	・キーワードや分類記号を使うには、調査対象分野や特許分類の体系に詳しくなければならない ・検索された公報すべてを閲覧する必要がある(検索結果に順位がつかないため)	・順位付けの基準がユーザーにはわかりにくい ・何件まで査読すれば良いのか明白ではない
主なユーザー	専門家が好む傾向	一般ユーザーが好む傾向

★出典:東工大 藤井敦 出典を基に加筆修正
<https://www.hitachi-solutions-east.co.jp/column/patent01/index.html/>

図 28 完全一致 ⇔ 「最良一致」検索モデルの比較

特許調査などを行う際に、膨大な量の文書から必要な情報を探し出すことは容易ではない。そこで、効率的かつ効果的に情報を探すための検索モデルが重要となる。検索モデルには、「完全一致」と「最良一致」の二つが存在し、それぞれにメリットとデメリットがある。

「完全一致」検索モデルは、ユーザーが入力したキーワードや特許分類記号などと完全に一致する文書のみを検索結果として出力するモデルである。

メリット: 検索結果として出力された文書が、なぜ検索されたのかが明確であるため、検索結果の信頼性が高い点が挙げられる。

デメリット: キーワードや分類記号を使いこなすには、専門的な知識が必要となり、検索結果として出力された文書を全て確認する必要があるため、効率的ではない点が挙げられる。

「最良一致」検索モデルは、ユーザーが入力したキーワードや文章に対して、関連性の高いと思われる文書を検索結果として出力するモデルである。

メリット: ユーザーは、探したい情報に関する文章やキーワードを入力するだけで検索できるため、専門的な知識がなくても、効率的に情報収集を行うことができる。検索結果として出力された文書は、関連性の高い順に表示されるため、必要な情報に辿り着きやすいという利点もある。

デメリット: どのような基準で文書が順位付けされているのかが明確ではないため、検索結果の信頼性が低いと感じるユーザーもいる可能性がある。また、検索結

果として表示された文書をどこまで確認すれば十分なのか明確ではないという点も挙げられる。

以上をまとめると、「完全一致」検索モデルは、専門知識を持つユーザーが、ピンポイントに情報を探したい場合に有効な検索モデルであると言える。一方、「最良一致」検索モデルは、専門知識を持たないユーザーでも、効率的に情報収集を行いたい場合に有効な検索モデルであると言える。

ユーザーは、それぞれの検索モデルの特徴を理解し、目的に応じて使い分けることが重要である。

近年、AI 技術を活用した特許調査ツールが登場しており、多くのツールで「最良一致」検索モデルが採用されている。

AI 特許調査ツールでは、ユーザーが入力したクエリに対して、AI が関連性の高い特許文書を検索し、順位付けして表示する。ユーザーは、表示された検索結果の上位から確認していくことで、効率的に必要な情報を探し出すことができる。

しかし、AI による順位付けの基準は、必ずしもユーザーの意図と一致するとは限らない。そのため、AI 特許調査ツールでは、「適合性フィードバック」機能が搭載されている場合がある。ユーザー側では何を探すのかが明確に言語化したターゲットを持つことが重要である。

「AI検索」によるスクリーニングの効率化の考え方

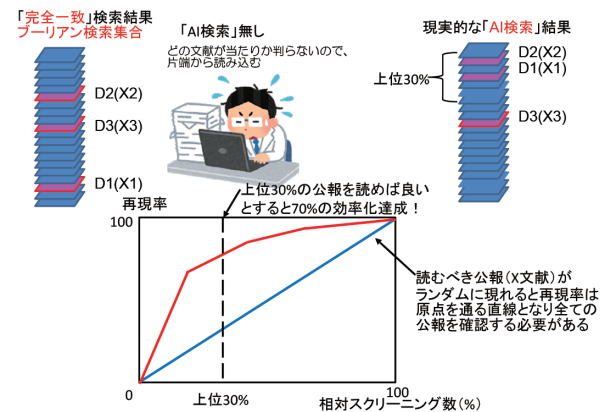


図 29 AI 検索によるスクリーニングの効率化の考え方

「AI 検索」によるスクリーニングの効率化の考え方を図 29 に示す。青の直線で示される読むべき公報 (X 文献) がランダムに現れると再現率は原点を通る直線となり全ての公報を確認する必要がある。上位 30% の公報を読めば良いとすると 70% の効率化を達成することに

なる。どこまで読むかは再現率曲線を基に人が判断して決める必要がある。

AI特許調査ツールのAI検索機能比較

入カウエリ:請求項1 特許検索競技大会2021過去問(電気)
顧客が利用する顧客側装置と、複数の人オベレーターが利用する人オベレーター端末と、顧客からの通信を人オベレーターに振分ける自動振分け装置と、を備えるコンタクトセンターシステムにおいて、前記自動振分け装置は、前記顧客側装置から受信した音声を確認して顧客が話している言語を特定する言語特定手段を備え、前記顧客側装置を前記言語特定手段で特定された言語に対応可能な人オベレーター端末に接続することを特徴とするコンタクトセンターシステム。

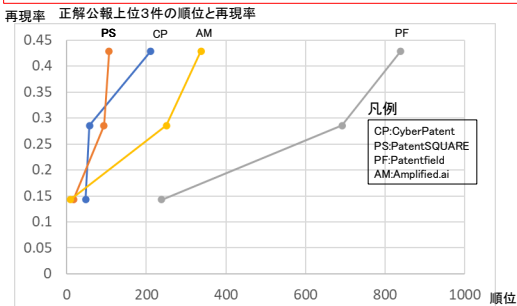


図 30 AI特許調査ツールのAI検索機能比較

凡例のCP: CyberPatent⁹⁾、PS: PatentSQUARE、PF: Patentfield、AM: Amplified.ai¹⁰⁾のAI検索機能比較を図30に示す。横軸は検索結果を上からスクリーニングして正解公報が現れた順位である。縦軸は正解公報上位3件の再現率である。急激に立ち上がるカーブを描くツールが効率よくスクリーニングできることを表している。

AI特許調査ツールのAI再検索機能比較(順位詳細)

特許検索競技大会2021過去問(電気) 検査日: 2024.05

表1. 正解公報の各ツールの順位					表2. 適合性フィードバック		
正解No.	CP	PS	PF	AM	正解No.	CP	PS
1	47	17	238	9	1	1	1
2	57	93	692	250	2	12	17
3	211	106	839	337	3	37	66
4	1403	3478	1082	389	4	584	768
5	4592	3514			5	1041	975
6		4237			6	1404	2987
7		13564			7	2302	3029

凡例
CP: CyberPatent
PS: PatentSQUARE
PF: Patentfield
AM: Amplified.ai

正解7件すべてをスクリーニングしたと仮定した場合の査読件数 3029/13564*100=22.3%に圧縮

図 31 AI特許調査ツールのAI再検索機能比較

適合性フィードバック (Relevance Feedback) とは、ユーザーが検索システムから提示された検索結果に対して、どの結果が自分の検索意図に「適合している」かをシステムにフィードバックし、その情報に基づいてシステムが再検索を行うことで、検索結果の精度を向上させる手法である。

AI特許調査ツールにおいても、適合性フィードバックは有効な機能である。例えば、PatentSQUAREやCyberPatent Deskでは、ユーザーが検索結果から正

解公報 (適合文書) をフィードバックすることで、再検索時の検索順位を向上させることができる。

具体的には、特許検索競技大会 2021 年過去問の電気分野の問題において、正解公報 7 件のうち No.1 公報を適合性フィードバックとして PatentSQUARE と CyberPatent Desk で再検索した結果、どちらのツールでも No.1 公報は自分自身なので順位は 1 位である。No.2 公報に注目すると CyberPatent は 57 → 12 位、PatentSQUARE は 93 → 17 に上昇した。

適合性フィードバックの効果として PatentSQUARE の場合、適合性フィードバックによって、本来であれば 13,564 件の公報をスクリーニングしなけりなかつたところを、3,029 件まで絞り込むことができ、約 78% の効率化が期待できる。

しかしながら、3,029 件の公報を全てスクリーニングすることは依然として大きな負担である。より効率的な特許調査を行うためには、適合性フィードバックと併せて、生成 AI による適合判定 (あるいは新規性判定) などの技術を活用していくことが重要となる。

8 特許調査における AI 活用の課題と将来展望

情報の科学と技術 2024 年 07 月号の特集: 「知財情報活用の現在と未来- 6 社に訊いた主要機能-」¹¹⁾ より後述する Google NotebookLM を使用してまとめた特許調査ツールの AI に関する機能比較表を図 32 に示す。

特許調査ツールのAIに関する機能比較

ツール名	概要	AIに関する機能
PatentSQUARE	パナソニックが開発した特許調査支援サービス。国内外の特許情報検索、情報共有、分析機能を備えている。12	AI検索: 自然文で類似特許を検索。表記ゆれや同義語を考慮する必要がなく、日本語で外国公報も検索可能。3 AI自動分類: 教師あり学習を用いて、最大100個までの分類を自動的に付与。テキスト文書の自動付分けも可能。4
Orbit Intelligence	Questelが提供するグローバル特許データベース。特許検索、分析、評価、情報共有機能を備え、AI技術も活用されている。5	AI自動分類: ワークフロー内の特許に関連性の有無で分類。6 セマンティックサーチ: 文章を入力するだけで関連特許を抽出。6 契約機能: 特許特許の要約文をAIが自動作成。7 クレーム比較: 特許のクレームをAIが比較。7
LexisNexis PatentSight	特許価値評価を軸にした特許情報分析ソリューション。特許価値に基づいたランキング、技術分野分析、競合分析などを提供。8	テクノロジークラスターズ: 教師なし機械学習によるAIクラスターリングを用いて、特許技術を可視化。9
PatBase	RWSグループとMinesoft社が共同開発した、全世界の特許情報を検索可能なデータベース。10	AI Train: SD結果のスクリーニングを効率化。教師データに基づいて関連性の高い順にアラート結果を表示。11
Shareresearch	日立製作所が提供する特許情報提供サービス。高精度な特許情報検索、分析、共有機能を備え、AI技術も活用されている。12	概念検索: 文章入力で関連特許を検索。日立の中央研究所が開発した高精度な検索エンジン(MANTA)を活用。13 AI読解支援: 特許公報から発明のポイントを抽出し表示。14 クラスターリング: 検索結果集合を自動的にグループ分け。15 自動分類付与: 教師データに基づいて社内分類コードを自動付与。15
Derwent Innovation	Clarivateが提供する特許情報プラットフォーム。独自の抄録や分類が付与されたDWPIデータベースなどを活用し、AI技術も利用した検索・分析機能を提供。16	AI Search: キュレーションされたDWPIによってトレーニングされたAIを用いた自然言語検索。17

注記: 表の内容は、提供された出典に基づいて作成されています。Google NotebookLM による比較表 情報の科学と技術 202407 特集: 「知財情報活用の現在と未来-6社に訊いた主要機能-」 <https://www.jstage.jst.go.jp/browse/jke/list/~char/ja>

図 32 特許調査ツールの AI に関する機能比較

サムリア (Summaria) の読解支援AIアシスタント機能

パテント・インテグレーション株式会社
<https://patent-i.com/summaria>

項目	内容
サービス名	サムリア (Summaria)
提供機能	特許文書の読解支援、要点抽出、視覚化、関連特許情報の検索・閲覧
目的	ユーザーが特許の内容を迅速に理解し、特許調査の効率を高めること
主な機能の説明	特許文書の要点抽出とわかりやすい表示、関連特許情報の簡単な検索・閲覧
利用メリット	特許情報の解析と視覚化により、調査効率が向上し、ユーザーが特許内容を短時間で理解できる
詳細URL	https://patent-i.com/summaria/

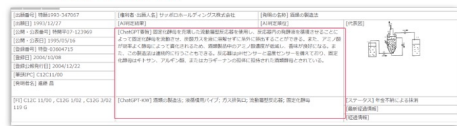
図 33 サムリアの読解支援 AI アシスタント機能

THE調査力AIのChatGPTによる要旨・キーワード作成

アイ・ピー・ファイン株式会社 <https://ipfine.jp/tip/>

ChatGPTによる要旨・キーワード作成 ノイズ除去や内容把握の効率アップに

ChatGPTにより生成する「要旨」と「キーワード」で
一次調査を効率化!



添付画像は、ChatGPTを利用した特許調査の効率化を図るための要旨およびキーワード作成について説明しています。以下は画像のポイントです：
 - **主観**：ChatGPTによる要旨・キーワード作成の効率化。
 - **説明**：ChatGPTを使用して特許文書から生成した「要旨」と「キーワード」を活用し、一次調査の効率を向上させる方法を示しています。
 - **具体例**：画像の例では、特定の特許情報に基づきChatGPTが要旨とキーワードを生成している様子が示されています。
 この方法により、ノイズ除去や内容把握の効率がアップすることを目的としています。

図 34 THE 調査力 AI の ChatGPT による要旨作成

Google NotebookLM

NotebookLM
 公式サイト：<https://notebooklm.google.com/>

ノートブックへようこそ。

ユーザーの個人データが NotebookLM のトレーニングに使用されることはありません。人間のレビューは、トラブルシューティング、不正使用への対応、フィードバックに基づく改善を行うために、クエリ、アップロード、モデルの回答を確認することがあります。人間のレビューに見られたくない情報は送信しないでください。

NotebookLM には、Google の見解とは異なる、不正確または不適切な情報が表示されることがあります。NotebookLM を医療、法律、財務、その他の専門分野において使用しないようご注意ください。これらのトピックに関するコンテンツは情報提供のみを目的としており、資格を持つ専門家の助言に代わるものではありません。

Google NotebookLM (ノートブックLM) は、Google が 2024 年 6 月にリリースしたパーソナライズされた AI リサーチアシスタントである。最新の AI 言語モデル「Gemini 1.5 Pro」を搭載している。

回答は、ユーザーが提供した sources のみに基づいて作成される。そのため架空の特許が生成されることはない。

図 35 Google NotebookLM

NotebookLM は、Google の新しいマルチモーダルモデルである Gemini を利用して、読書、メモの作成、質問、アイデアの整理などを支援するツールである。NotebookLM では、Google ドキュメント、スライド、PDF、テキストファイル、Web ページのテキスト、コピー&ペーストしたテキストをソースとしてアッ

プロードできる。各ソースは 500,000 語未満で、各ノートブックには最大 50 個のソースを含めることができる。ソースをアップロードしたら、チャットボックスに質問や指示を入力して、NotebookLM を操作できる。NotebookLM は、アップロードしたドキュメントから回答を生成し、回答の根拠となった箇所をインライン引用で示す。引用をクリックすると、ソース内の元の箇所に直接移動できる。

NotebookLM はまだテスト段階であるため、現時点では無料でアクセスできる。回答は、ユーザーが提供したソースのみに基づいて作成される。そのため架空の特許が生成されるようなハルシネーションはない。

Google NotebookLM の質問応答

特許検索ガイドブック-化粧品-平成20年3月 特許庁 pdf をアップロード

化粧料の技術分野における検索で、テキスト検索が特に重要となるのはなぜか、説明しなさい。

↑ NotebookLM がアップロードした資料を解釈して提示した質問候補

化粧品の技術分野の検索では、テキスト検索が特に重要となる理由は、**FタームやFIなどの従来の検索キーではカバーできない、物質名や効果の表現など、多様な表現を網羅する必要がある**ためです。特に、**物質名**には、**上位概念語、下位概念語、同義語、類義語が多数存在するため、**テキスト検索を併用することで、漏れのない検索を行うことが重要**となります。

具体的には、テキスト検索では、**物質名の一部や、効果を表すフリーワードなどを用いることで、より広範囲な文献を検索することができます。**例えば、「美白」という効果を検索する場合、「美白」「ホワイトニング」「メラニン抑制」など、様々な表現を考慮する必要があります。

しかし、**テキスト検索だけでは、関連する全ての文献を網羅することは難しい**という点に留意する必要があります。そのため、**テキスト検索と併せて、FタームやFIなどの検索キーを用いることで、より精度の高い検索が可能**となります。

図 36 Google NotebookLM の質問応答

Google NotebookLM に特許検索ガイドブック「化粧品 平成 20 年 3 月 特許庁 pdf」をアップロードして提示された質問をクリックして示された回答を図 36 に示す。「美白」の検索例の説明などは具体的でわかりやすい。

生成系 AI はバージョンが上がると今まで出来なかったこと、あるいは大きな手間を掛けてようやく出来たことをいとも容易く実行できる場合がある。Google NotebookLM を使用してみて実感した。ただしなんでも出来るわけではない。ユーザー側で必要なソースを準備して、実行させたいタスクを言語で適切に指示する必要がある。

9 まとめ

本論文では、生成系 AI を用いた特許調査の可能性と課題、将来展望について論じた。生成系 AI は、従来の特許調査における情報過多、専門知識の必要性、時間と

コストといった課題を解決する可能性を秘めている。具体的には、新規性判定、スクリーニングの効率化、適合性フィードバック、調査範囲の決定などに活用できる可能性がある。

しかし、生成系 AI 単体での特許調査は、ハルシネーション（幻覚）の問題があり、その出力の信頼性には限界がある。したがって、AI 特許調査ツールと連携し、専門家による判断と組み合わせることが重要となる。AI 特許調査ツールとの連携においては、「完全一致」検索モデルと「最良一致」検索モデルの特徴を理解して用いること、適合性フィードバック機能を活用することなどが有効である。

特許調査における生成AIの利用形態

利用形態	利点	欠点	使用例・特徴
① 生成AI単独	・手軽に利用可能 ・初期設定不要	・精度・信頼性が低い ・最新の情報に対応できない ・ハルシネーションに注意	・一般的な質問や基本的な特許調査に適用 ・オープンな知識ベースに依存
② 特許データベースの検索結果利用	・最新情報を反映 ・特定の特許情報に迅速にアクセス	・データの取得と処理が必要 ・検索結果の品質に依存	・特許データベースとの連携が必要 ・取得データを元に回答生成
③ RAG	・動的なデータ取得で精度向上 ・特定の情報を的確に提供可能	・複雑な実装が必要 ・高い計算リソースが必要	・検索エンジンと統合 ・必要な情報をリアルタイムで取得し、回答に反映
④ ファインチューニング	・特定領域での高精度回答 ・専門性の高い質問に対応可能	・ファインチューニングの手間が必要 ・定期的な再トレーニングが必要	・特定の特許データを使ってモデルを調整 ・継続的なデータ更新が重要
⑤ 事前学習	・包括的な特許理解 ・広範な質問に対応可能	・初期トレーニングが大規模かつ複雑 ・高い計算リソースが必要	・大規模な特許データセットで学習 ・基礎知識として特許データを組み込む

注意

① 生成AI単独：インターネットの検索で比較的容易に得られる一般的な情報収集には有用
具体的な特許を調査するにはハルシネーションに注意

図 37 特許調査における生成 AI の利用形態

特許調査における生成 AI の利用形態は非常に重要である。特に① 生成 AI 単独で具体的な特許を調査する方法は、ハルシネーションのため推奨しない。②特許データベースの検索結果利用、③ RAG の利用を考えると良い。②特許データベースの検索結果利用は既に紹介した複数の商用サービスが提供されている。

特許調査用RAGアーキテクチャー

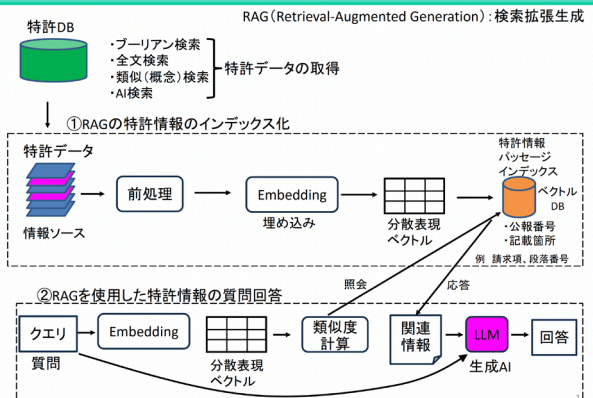


図 38 特許調査用 RAG アーキテクチャー

特許調査用 RAG アーキテクチャーを図 38 に示す。

特許調査用 RAG (Retrieval-Augmented Generation) アーキテクチャは、特許情報の効率的な検索と生成 AI を活用した質問応答システムの概要を示している。このアーキテクチャは①特許情報のインデックス化、②特許情報を使用した質問応答の 2 つの部分に分かれている。

①特許情報のインデックス化

特許データの取得：特許情報は特許データベース（特許 DB）から取得される。ここでは、以下の方法でデータを検索できる。

ブーリアン検索：AND, OR, NOT などの論理演算子を使用して検索条件を指定。

全文検索：特許文書全体を対象にキーワードで検索。

類似（概念）検索：関連する特許を概念的に検索。

AI 検索：人工知能を活用した高度な検索。

前処理：取得された特許データは前処理される。前処理には、データのクリーニング、正規化、不要な情報の削除などが含まれる。

埋め込み (Embedding)：前処理されたデータは、埋め込みプロセスを通じてベクトル形式に変換される。埋め込みプロセスでは、テキストデータが高次元の分散表現ベクトルに変換され、機械学習モデルが理解しやすい形式にされる。

インデックス化：埋め込みベクトルは特許情報パッセージインデックスに格納される。このインデックスには、特許情報とそれに関連するメタデータ（例えば、公報番号、記載箇所、請求項、段落番号など）が含まれている。

②特許情報を使用した質問応答

クエリ入力：ユーザーが特許調査に関する質問（クエリ）を入力する。

クエリの埋め込み：クエリは埋め込みプロセスを通じてベクトル形式に変換される。

類似度計算：クエリのベクトルとインデックス内の特許情報ベクトルとの類似度が計算される。類似度の高い特許情報が関連情報として選択される。

関連情報の取得：類似度計算の結果、関連する特許情報がインデックスから取得される。

回答生成：ユーザーの質問（クエリ）と取得された関連

情報を基に、生成 AI (LLM: Large Language Model) が回答を生成する。生成 AI は、提供された特許情報を基にユーザーの質問に対して適切な回答を生成する。

このアーキテクチャは、効率的かつ正確な特許調査を可能にし、ユーザーが必要な特許情報を迅速に取得できるように設計されている。

生成AIを利用した特許調査を行う場合の「人の役割」		
タイミング	項目	人の役割
調査前	要件定義	調査目的を明確化し、必要な特許情報の範囲や深度を決定
	クエリ設計	効果的な検索クエリを作成し、生成AIに入力するデータを準備
	データ準備	特許データベースへのアクセス権を確保し、必要なデータセットを準備
	モデル設定	生成AIの設定を調整し、特定の特許調査タスクに最適化
調査後	ベースライン評価	既存の手法やベースラインモデルのパフォーマンスを評価し、生成AIの結果と比較する基準を設定
	結果検証	生成AIによって提供された特許情報の正確性と有用性を検証
	結果の解釈	生成された結果を解釈し、ビジネスや研究の文脈に適用
	補完調査	生成AIが見逃した情報や不足している情報を手動で補完
	結果報告	調査結果を整理し、分かりやすい形式で報告書を作成
	フィードバック	生成AIの結果やプロセスに対するフィードバックを収集し、今後の改良に反映

・生成AIを利用した特許調査においては、調査前と調査後における人の役割が重要である。
 ・特に、調査前の要件定義やクエリ設計、調査後の結果検証や解釈は、調査の成功に直結する重要な作業

図 39 生成 AI 利用特許調査時の「人の役割」

生成 AI を利用した特許調査を行う場合の「人の役割」を図 39 に示す。

知財DXにおけるAIの効果を引き出すための3要素

AIを使いこなすスキル
 AI特許調査システムの導入には機械学習と特許調査への理解が必須
 AIモデルの実装には、データサイエンスやプログラミングなどの技術力(スキル)が不可欠

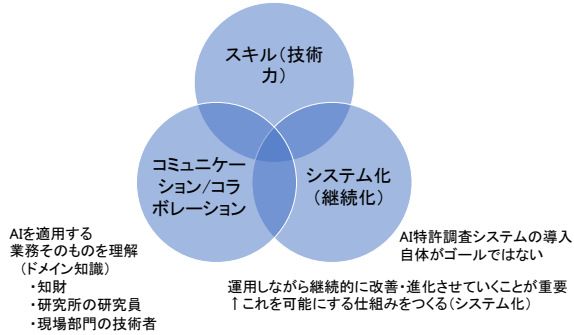


図 40 知財 DX における AI の効果のための3要素

知財 DX における AI の効果を引き出すための3要素を図 40 に示す。

結論として、生成 AI を用いた特許調査は発展途上の技術であり、その有効性と限界を理解した上で、専門家による判断と組み合わせることが重要である。

10 終わりに

本報告は 2024 年度の「アジア特許情報研究会」のワーキングの一環として報告するものである。

研究会のメンバーの皆様には様々な協力をしていただきました。ここに改めて感謝申し上げます。

参考文献

- [1] OpenAI の ChatGPT
<https://chat.openai.com>
- [2] 岡崎直観. 大規模言語モデルの驚異と脅威
https://speakerdeck.com/chokkan/20230327_riken_llm
- [3] 岡野原大輔. 大規模言語モデルは新たな知能か ChatGPT が変えた世界
<https://www.iwanami.co.jp/book/b625941.htm>
- [4] Claude 3.5 Sonet
<https://www.anthropic.com/news/claude-3-5-sonnet>
- [5] Google Gemini
<https://gemini.google.com>
- [6] 特許検索競技大会 2021 年過去問
https://www.japio.or.jp/service/service04_05.html
- [7] PatentSQUARE
<https://www.panasonic.com/jp/business/its/patentsquare.htm>
- [8] Patentfield
<https://patentfield.com/>
- [9] CyberPatent Desk
<https://s.patent.ne.jp/>
- [10] amplified.ai
<https://www.amplified.ai/ja/>
- [11] 特集：「知財情報活用の現在と未来－6社に訊いた主要機能－」の編集にあたって
https://doi.org/10.18919/jkg.74.7_229