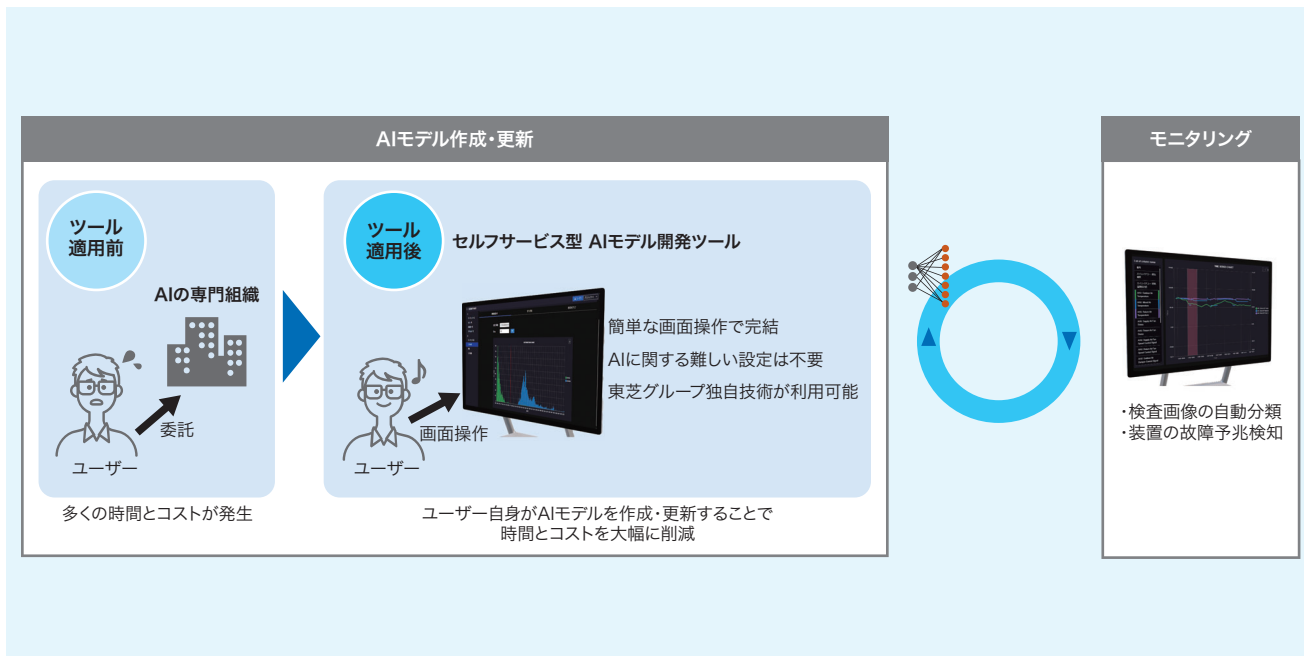


AIの専門知識が不要なセルフサービス型 AIモデル開発ツール



セルフサービス型 AIモデル開発ツール
Self-service artificial intelligence (AI) model development tool

工場における製品検査の自動化や装置の故障予兆検知などにAIを活用していくためには、AIモデルを一度作成するだけでなく、運用しながら継続的に更新していくことが不可欠である。運用中のAIモデルに、新たな検査対象のデータを学習させたり、季節変化に合わせて装置データを学習させたりするケースは、AIモデル更新の典型的な例である。しかし、AIモデルの作成・更新の度に専門組織に委託すると、多大な時間とコストが掛かる。これを解決することは、AIの継続的な活用に必要な新しい課題である。

そこで、AIの専門知識がないユーザーもAIモデルの作成・更新が可能になる技術を開発した。更に、この技術を活用して、検査画像の自動分類、及び装置の故障予兆検知に特化した、セルフサービス型AIモデル開発ツールを実現した。このツールは、東芝グループの製造・社会インフラ分野のノウハウ及びAI適用の知見を基に開発したものであり、以下の三つの特長がある。

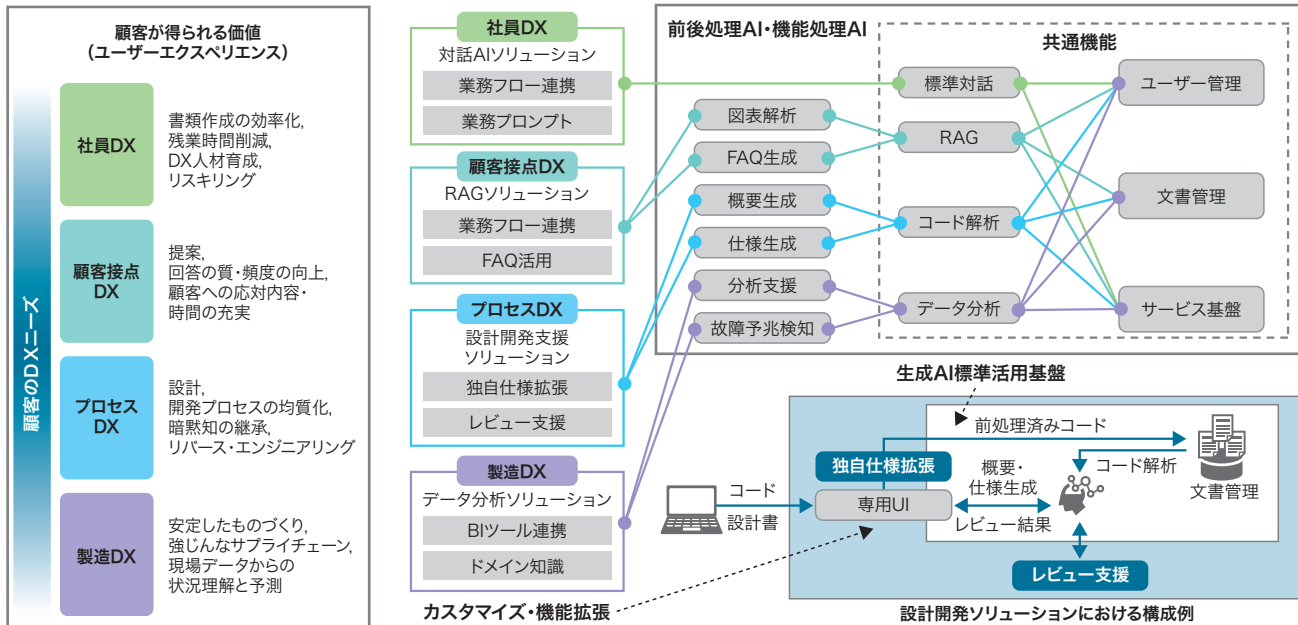
- (1) 二つの用途に限定することで、学習データの加工からAIモデルの作成・更新まで、画面遷移に沿った簡単な操作だけで完結
- (2) AI関連のパラメーターは内部で自動算出し、AIに関する難しい設定は不要
- (3) AIモデルの高精度化技術など、東芝グループの独自技術を意識することなく利用可能

このツールを用いて、非破壊検査画像の不良検出や空調装置の故障予兆検知で適用検証を行った結果、AIの専門知識がなくても簡単な操作で迷いなく作成・更新できること、及び1回当たり30分以内で作業可能であることを確認した。

今後、更にユーザーが使いやすい仕組み作りを進めていく。

東芝デジタルソリューションズ (株)

ソリューションへの生成AIの導入を加速する 生成AI標準活用基盤



生成AIの活用シーン及び提供価値
Use cases of and value provided by generative AI

FAQ: Frequently Asked Questions BI: ビジネスインテリジェンス UI: ユーザーインターフェース

生成AI標準活用基盤を用いたソリューション構築例
Examples of solution development using standard generative AI platform

近年、生成AIを活用したソリューションの適用可能性が広がっている。当社は、提供する各種ソリューションの機能要件に合わせて生成AIを即座に導入できる標準部品群、及び生成AIを利用する際に必須となる権限管理や文書管理のセキュリティー管理・情報保護機能を備えた、生成AI標準活用基盤を開発した。この生成AI標準活用基盤を使うことにより、生成AIを活用したソリューションの開発期間の短縮、及び顧客のニーズに沿った価値提供が可能となる。

ビジネスにおける生成AIの活用シーンは、書類作成業務などを効率化する社員DX（デジタルトランスフォーメーション）、顧客応対品質を向上させる顧客接点DX、設計・開発プロセスを改善するプロセスDX、及び安定したものづくりを支援する製造DXに分けられる。

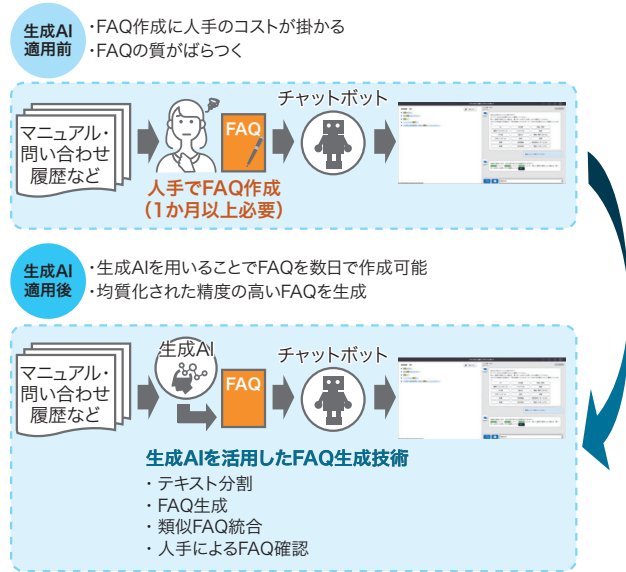
例えばプロセスDXにおいて当社は、レガシーコードを含むシステム開発やリバースエンジニアリングなどを支援する、生成AIの活用ソリューション提案を実施している。この際、生成AI標準活用基盤が提供する、ユーザー管理、文書管理、生成AIによるコード解析、及びアプリケーションサービスを展開・運用するサービス基盤の利用により、迅速かつ効率的にソリューション導入が可能になる。更に、生成AI標準活用基盤の前後処理AI・機能処理AIは、個別モジュールとしてカスタマイズ可能である。独自のプログラミング言語仕様に即した概要・仕様生成へ機能拡張することで実用性を向上させ、生成AIの利用価値を引き出すことができる。

顧客接点DXにおけるRAG (Retrieval Augmented Generation)^(注)ソリューションでは、生成AI標準活用基盤を適用した新たなドキュメント活用サービス“コメンドリwith生成AI”の提供を開始し、高品質な自動対話を実現した。

現在、当社内の業務への適用も含め、生成AI標準活用基盤を活用した生成AIのソリューション展開を推進している。ここで培った独自技術及び活用ノウハウを洗練させ、幅広い用途で顧客のビジネス変革を支援していく。

(注) 文書を検索し、その内容を基に質問に関する回答を生成する、生成AIの活用技術。

■ 生成AIを活用したテキスト文書からのFAQ生成技術



生成AIによるFAQ生成
Frequently asked question (FAQ) generation using generative AI

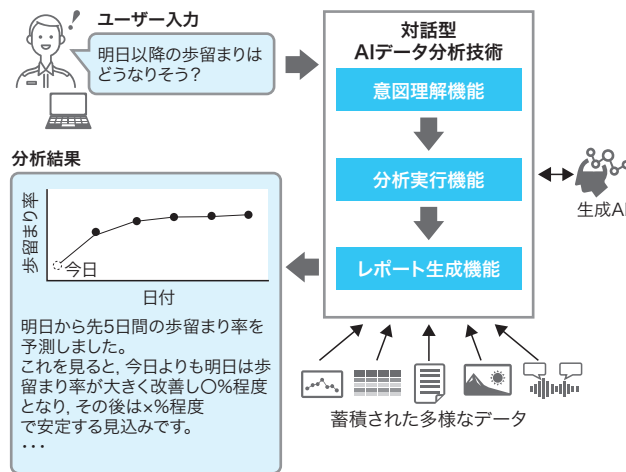
生成AIを活用することで、蓄積されたドキュメントに基づいてユーザーからの質問に回答するチャットボットサービスが普及している。しかし、回答の抜け漏れや生成AIによる誤りを、完全になくすのは難しい。この対策として、あらかじめFAQ (Frequently Asked Questions) データを用意しておくシステムは、高い回答精度が期待できるが、FAQの用意に時間とコストが掛かるため、導入障壁となっていた。

そこで、生成AIを活用したFAQ生成技術を開発した。この技術は、既存のマニュアルや問い合わせ履歴などのドキュメントからFAQのたたき台を自動生成する。入力ドキュメントを適切な単位で分割し、分割単位でFAQを生成する。また、生成した類似のFAQを自動統合することで、良質なFAQを生成する。最後に人手での確認を通してFAQの品質を担保する。

これにより、チャットボットの早期導入とコスト削減が可能になる。この技術は、当社のシナリオレス型AIチャットボットサービス“コメンドリ”のオプションサービスとして提供している。

東芝デジタルソリューションズ (株)

■ 生成AIを用いた対話型AIデータ分析技術



対話型AIデータ分析技術の概要
Overview of interactive AI data analysis technology

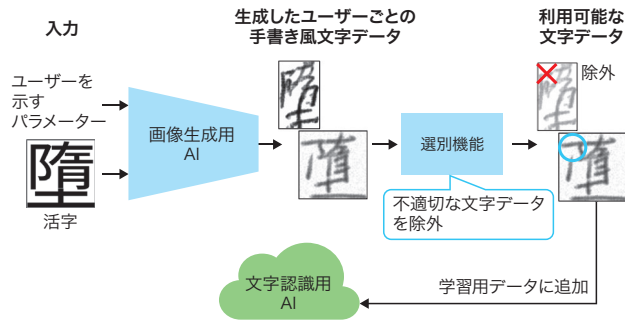
製造・社会インフラ分野では、現場の様々なデータが日々収集されているが、BI (ビジネスインテリジェンス) ツールを使いこなせる人材が不足しており、暗黙知に頼った作業が行われている。

当社は、工場のラインエンジニアなどのユーザーが、データ分析の知識がなくても自然言語で現場の状況を確認し、ふだんとの違いなどの重要なインサイトを得られる、生成AIを活用した対話型AIデータ分析技術を開発した。この技術には、指示の曖昧さや不足情報を判断し、適宜質問を返ししながら意図を引き出す意図理解機能がある。これにより、ユーザーが曖昧な言葉でデータ分析を要求しても、ユーザーの意図した分析を実行できる。また分析結果の数値やグラフだけでなく、そこから読み取れる内容を説明文として生成するレポート生成機能により、ユーザーが分析結果を理解するのに役立つ情報を提供できる。

今後は、この技術を工場データの見える化などに活用し、製造・社会インフラ分野でのDX推進に貢献していく。

東芝デジタルソリューションズ (株)

■ 文字認識精度向上のためのAIによる手書き風文字データ生成



AIによる手書き風文字データの生成
Generation of handwritten-style character images using AI

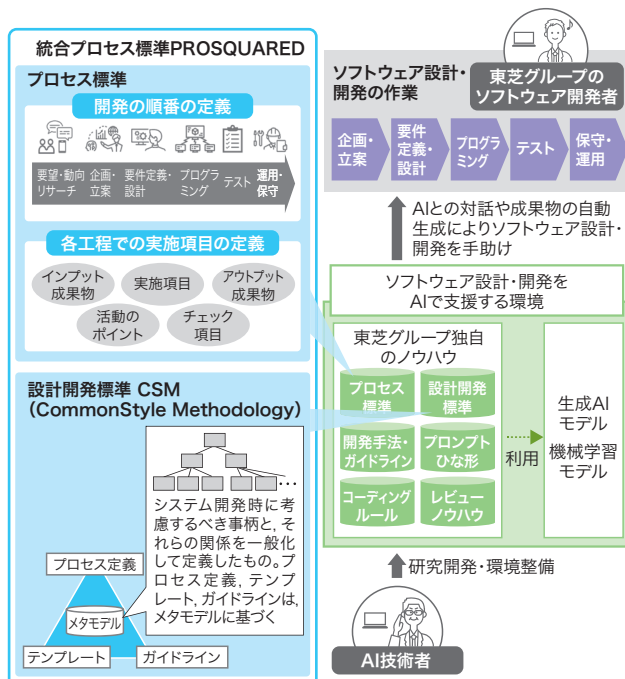
DXに対する期待とAI技術の進化に呼応して、紙文書の電子化ニーズが、請求書や受発注伝票などオフィス業務で扱う文書から、企業内にある多様な文書へと拡大している。この中には、過去から蓄積された書類も多く含まれ、それらを活用するためには、AI OCR(光学的文字認識)による手書き文字の認識精度の向上が重要である。文字認識精度向上には、学習用データにするための多様な文字の収集が不可欠だが、手書き文字を大量に収集するにはコストが掛かる。

そこで当社は、活字を元に多種多様な手書き風文字データを生成する技術を開発している。今回新たに、拡散モデルに基づく生成技術を開発し、不適切な生成データを除外する選別機能も加えて、一層高品質な文字データを生成可能とした。この技術で生成した文字データを学習用データとして文字認識用AIを学習させることにより、文字認識精度を効率的に向上させた。

今後も、このような技術開発を通じて、“AI OCR文字認識サービス”をはじめとする文字認識サービスの、更なる文字認識精度向上に取り組んでいく。

東芝デジタルソリューションズ(株)

■ プロセス標準と生成AIの融合によるソフトウェア設計・開発支援技術



*東芝デジタルソリューションズ(株)は、システム開発における開発技術の標準を“CommonStyle(コモンスタイル)”として体系化し、2006年から運用している

ソフトウェアの設計・開発業務を生成AIで支援する仕組み
Approach to supporting software development using generative AI

東芝グループ内で整備しているソフトウェア開発のプロセス標準やノウハウと、生成AI技術を組み合わせることで、ソフトウェアの設計・開発業務を一貫して支援する技術を開発している。2024年は、ソフトウェアの設計・開発支援技術、及び設計レビュー支援技術を開発した。

ソフトウェアの設計・開発支援では、機能定義書から設計を段階的に詳細化し、最終的にウェブアプリケーションのプログラムコード一式を自動生成できるようにした。生成したプログラムコードの約80%は手直しなしで利用可能であった。プロセス標準を活用することで、AIが解釈しやすく、かつ十分な情報量があるプロンプトを用意でき、精度の高い安定した出力を得ることにつながった。

設計レビュー支援では、当社の設計レビューのノウハウをプロンプトに組み込むことで、用語の表記統一や、関連ドキュメントとの整合性、といった観点に沿ったチェックを自動化した。

開発したこれらの技術の実用化に向けて、支援ツールのプロトタイピング、及び現場適用を進めている。今後も、継続的な技術改善を実施していく。

東芝デジタルソリューションズ(株)