

東芝のAI技術

これまで研究開発を進めてきた
東芝のAI技術をご紹介します。
メディアデータ分析、異常検知などの
カテゴリに分けて
Webサイト上に多数のAI技術を掲載しています。

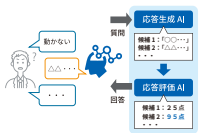
詳しくは
「東芝AI技術カタログ」
Webページから

<https://www.global.toshiba/jp/technology/corporate/ai/catalog.html>



言語データ分析 / 音声対話 / メディア認識

生成AI (LLM*) 対話エージェント

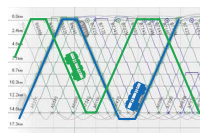


経験の浅い作業者の問合せに対しても適切に作業手順を提示し、業務効率を改善します。

*Large Language Model

スケジューリング

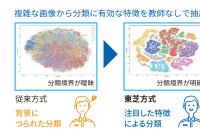
鉄道スケジューリング



検査や清掃のタイミングを考慮した車両運用計画を高速に自動作成します。ダイヤ乱れに強い鉄道のダイヤを作成します。

メディアデータ分析

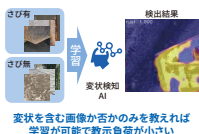
教師なし画像分類技術IDFD



外観検査において類似した不良の画像を自動分類し、原因追及までの分析時間を短縮します。

メディア認識 / 異常検知

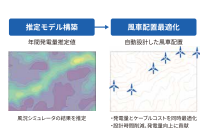
画像変状・欠陥検出技術



画像ごとに「変状の有無」だけをラベル付けする簡単なアノテーションで、画像内の変状箇所を検出できます。

配置・設計

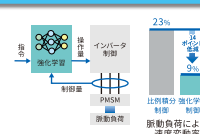
設計・製造業務最適化(風車配置適正化)



シミュレータを活用した風車の配置設計を自動化し、風車配置の設計時間削減、発電量向上に貢献します。

運転・制御

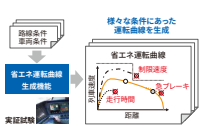
強化学習を用いた永久磁石同期電動機 (PMSM) 駆動ロジックの自動構築



強化学習によるデータドリブなアプローチで駆動ロジックを自動構築。高度な制御を実現します。

運転計画

列車省エネランカーブ生成



運転操作を考慮した組合せ最適化により、省エネと定時性を両立するランカーブ(運転曲線)を生成します。

異常検知 / 状態推定 / メディア認識

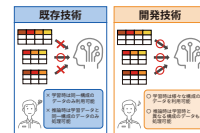
画像と点検質問による危険検知技術



画像に対する質問に回答するAIを用いて、現場画像から危険行動や危険な状態を自動で検知します。

予測候補提示 / 数値データ分析

異常診断・予兆検知向け装置ログの横断解析技術



運用中のデータ変化や拠点間の項目の違いを吸収して、1つのモデルのみで予測や判定を行うことができます。

メディア認識

SATLYS 映像解析AIモデル提供サービス



オンプレミス向けSDKとクラウドAPIサービスで利用可能な学習済み映像解析AIモデルです。

指標化

品質カード自動作成支援システム



AIに関する様々な品質情報を集約し、理解・納得し易い形にまとめた、品質カードを自動作成します。

数値データ分析 / アドバイス / 言語データ分析/要約

ソフトウェア開発効率化のための生成AI活用技術



ソフトウェア資産を活用した生成AIによる支援が、開発者の負担を低減し、開発作業を効率化します。

Toshiba's AI Technologies

Here, we will introduce the AI technologies that Toshiba has researched and developed for many years. A variety of these AI technologies are presented on the website, classified into categories such as media data analysis and anomaly detection.

For details, please refer to the "Toshiba AI Technology Catalog" website.
<https://www.global.toshiba/ww/technology/corporate/ai/catalog.html>



Language media analysis / Speech dialogue / Media recognition

Generative AI (LLM*) dialog agent

Appropriately present work procedures even for inquiries from workers with little experience, and improve operating efficiency.

*Large Language Model

Scheduling

Railway Scheduling

Automatically create vehicle operation plans considering inspection and cleaning schedules. Create railway timetables robust against disruptions.

Media data analysis

Unsupervised image clustering: IDFD

Automatically classifying images of similar defects during visual inspections reduces the analyses time required to investigate the causes of defects.

Media recognition / Anomaly detection

Technology for detecting anomalies and defects in images

AI technology localizes anomalies in images using simple annotations with the label "anomaly/no anomaly" for each image.

Only need to specify whether the image contains any anomaly
Small burden of annotations

Placement and Design

Design/manufacturing optimization (wind farm layout optimization)

Automates wind farm layout design with simulators, reducing design time and increasing energy production.

Operation and Control

Automatic construction of Permanent Magnet Synchronous Motor (PMSM) drive logic using reinforcement learning

Automatically build drive logic using a data-driven approach based on reinforcement learning. Achieves high-level control.

Operation plan

Energy-efficient train run-curve generation

By combinational optimization considering driving operations, generates run curves that achieve both energy efficiency and punctuality.

Anomaly detection / Status estimation / Media recognition

Risk detection based on images and inspection questions

Automatically detects risky behaviors or dangerous situations using AI that answers questions about the image.

Prediction candidate presentation / Numerical analysis

Equipment log cross-cutting analysis technology for anomaly diagnosis and predictive detection

Predictions and judgments can be made using a single model, even when there are data changes or differences between bases.

Media recognition

SATLYS AI Video Analysis

Pre-trained video analysis AI models, available through on-premises SDKs and cloud-based API services.

Indexing

AI Quality Card Generation System for Automatically Visualizing AI Quality

Aggregates a variety of AI-related quality information, and automatically creates a quality card summarizing that information in a convincing, easy-to-understand format.

Numerical analysis / Advice / Language media analysis and summarization

Technology that uses generative AI to increase software development efficiency

Support based on generative AI and using software assets reduces the burden on developers and increases the efficiency of development.

The above are just a few examples. Many AI technologies are introduced on the website.