

## 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>



<p><b>言語データ分析 / 音声対話 / メディア認識</b></p> <p><b>生成AI (LLM*) 対話エージェント</b></p> <p>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</p>	<p><b>運転・制御</b></p> <p><b>電力市場取引最適化</b></p> <p>再エネ発電量や市場価格の変動リスクを考慮して収益を最大化する電力取引を実現します。</p>	<p><b>メディアデータ分析</b></p> <p><b>教師なし画像分類技術IDFD</b></p> <p>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。</p>
<p><b>異常検知 / メディア認識</b></p> <p><b>モデルベース型画像異常検知</b></p> <p>変状の有無を教えるだけで変状位置まで検知可能なAIで、ひびや錆など一般的な異常を画像から検出します。</p>	<p><b>音声対話 / メディア生成</b></p> <p><b>深層生成モデルに基づく高品質音声合成技術</b></p> <p>録音音声とそん色がないAI音声合成をコンパクトに実現し、さまざまな機器で動作します。</p>	<p><b>運転・制御</b></p> <p><b>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</b></p> <p>強化学習によるデータドリブンの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。</p>
<p><b>運転計画</b></p> <p><b>列車省エネランカーブ生成</b></p> <p>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。</p>	<p><b>異常検知 / 状態推定 / メディア認識</b></p> <p><b>画像と点検質問による危険検知技術</b></p> <p>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。</p>	<p><b>運転・制御 / 配置・設計</b></p> <p><b>多数のパラメータを素早く自動で調整する高次元ベイズ最適化</b></p> <p>人手では探索困難な多数パラメータの最適化を自動化し、性能改善と効率向上を両立します。</p>
<p><b>メディアデータ分析 / メディア認識</b></p> <p><b>SATLYS™の不審行動検知技術</b></p> <p>人物検出・追跡技術と骨格推定技術を用いた不審行動検知</p> <p>人物検出、骨格推定、時間経過の各情報をもとに不審行動を検知します。</p>	<p><b>指標化</b></p> <p><b>品質カード自動作成支援システム</b></p> <p>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。</p>	<p><b>数値データ分析 / アドバイス / 言語データ分析/要約</b></p> <p><b>ソフトウェア開発効率化のための生成AI活用技術</b></p> <p>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。</p>



# 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

**Operation and Control**

**Optimizing electric power market transactions**

Calculate optimum bidding amounts

Conduct electric power transactions that maximize profits while taking into account the risks of fluctuations in renewable energy volumes and market prices

**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**

**Model-based image anomaly detection**

AI that can detect pixel-level specified anomalies (e.g., cracks, rust) by training with images annotated for the existence of anomalies per image

With minimal annotation time, AI becomes more intelligent

**Speech dialogue / Media generation**

**High-quality voice synthesis technology based on deep generative models**

Achieves compact AI voice synthesis comparable to recorded voice.

**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.

Rate of speed variation resulting from pulsation load: 2.3% (before), 0.9% (after)

**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.

**Operation and Control / Placement and Design**

**High-dimensional Bayesian optimization that adjusts multiple parameters quickly and automatically**

Automates the optimization of multiple parameters that would be difficult to search manually, and improves both performance and effectiveness.

**Media recognition / Media data analysis**

**SATLYS™ suspicious behavior detection technology**

Detects suspicious behavior based on various types of information: human detection, pose estimation, and passage of time.

**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.