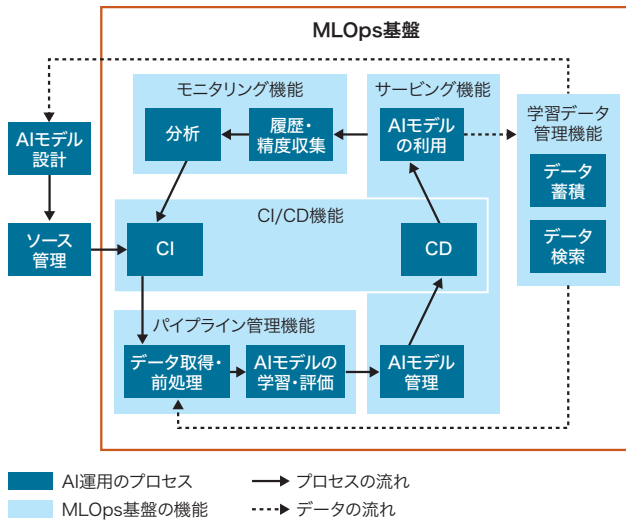


デジタルソリューション

Digital Solutions

IoT (Internet of Things) やAIなどのデジタル技術や量子技術を活用した製品を開発し、グローバルに展開しています。東芝グループの幅広い事業領域で生まれる様々なデータが持つ力を最大限に活用するとともに、プラットフォーム化を推進することで価値あるサービスを次々に生み出し、カーボンニュートラルやサーキュラーエコノミーの実現に貢献していきます。

■ プロセスを自動化してIIoTサービスでのAI活用を可能にするMLOps基盤



AIサービスの運用プロセスと開発したMLOps基盤の機能群
AI service operation processes and functions of machine learning operations (MLOps) platform

様々な要因でデータが変化するIIoT (Industrial Internet of Things) サービスにおいてAIを運用するには、性能モニタリングや再学習、モデル管理といった専門性の高いプロセスを継続的に実施する必要があり、対応コストの削減が課題となっている。

東芝グループは、これらのプロセスを自動化して現場での運用を可能にするMLOps (Machine Learning Operations) 基盤を開発した。MLOps基盤は、学習を自動化するパイプライン管理機能、AIモデルを推論サービスとして提供するサービング機能、データ変化・AIモデルの性能を監視するモニタリング機能、学習用データを管理する学習データ管理機能、及びソースコードやAIモデルのテスト・適用を自動化するCI/CD (継続的インテグレーション/継続的デリバリー) 機能を提供するものであり、自動構築スクリプトにより容易に構築できる。

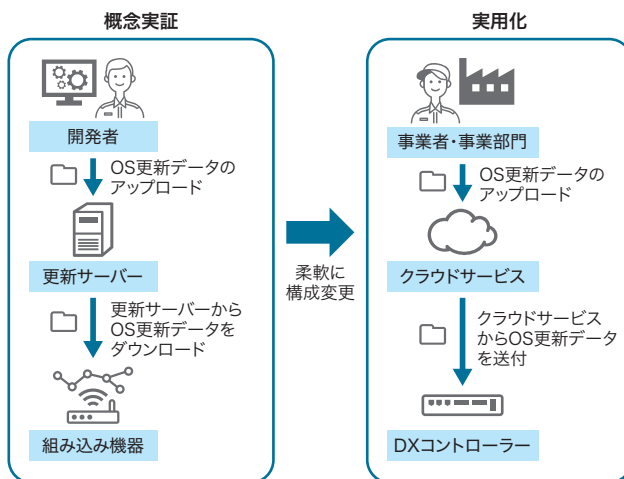
開発したMLOps基盤を複数のIIoTサービスに導入し、AIの専門家でなくてもAIモデルの更新プロセスを実行してデータ変化に対応できることを確認した。今後、更なる適用先の拡大を目指す。

関係論文：東芝レビュー、2023、78、4、p.29-32。

デジタルイノベーションテクノロジーセンター

■ Linux[®]を用いた組み込み機器の遠隔OS更新技術の実用化

OS更新データ配布



OS更新実行

OS更新データの完全性検証
OS更新データの暗号化・復号化
OS更新失敗時のロールバック } 安全なOS更新を実現

遠隔OS更新技術の概要及び実用化に伴う構成変更
Overview of remote OS update technology and configuration changes necessary for practical applications

組み込み機器は、脆弱(ぜいじゃく)性対応のために定期的なOS(基本ソフトウェア)の更新が必要となる。そこで、Linux[®]をOSとして用いる組み込み機器向けにOSS(オープンソースソフトウェア)をベースとした遠隔OS更新技術を開発し、概念実証を実施してきた。今回、これを東芝エレベータ(株)の新サービス「ELCLOUD」のクラウド接続用インターフェース(DX(デジタルトランスフォーメーション)コントローラー)に搭載し、実用化した。

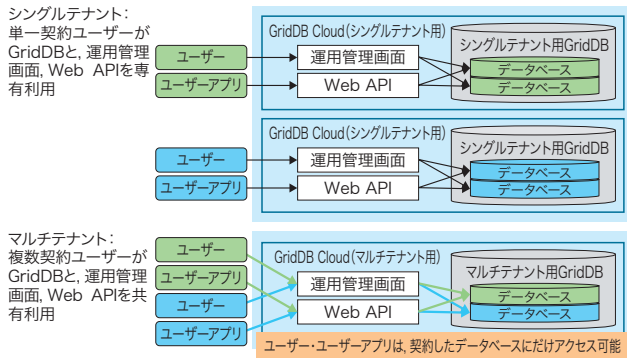
概念実証では組み込み機器がサーバーからOS更新データを取得していたが、実用化にあたってはDXコントローラーが利用するクラウドサービスからOS更新データを送付するように構成を変更した。DXコントローラーに遠隔OS更新技術が適用されたことで、タイムリーなOS更新と現地对応コストの削減が期待できる。また、OS更新データの暗号化・復号化や完全性検証のほか、前バージョンへのロールバック機能によりOS更新失敗時でも動作の継続が可能となり、安全なOS更新を実現できる。

今回の実用化により、ほかの社会インフラシステムへの応用も可能であることが確認できた。

関係論文：東芝レビュー、2023、78、5、p.6-10。

デジタルイノベーションテクノロジーセンター

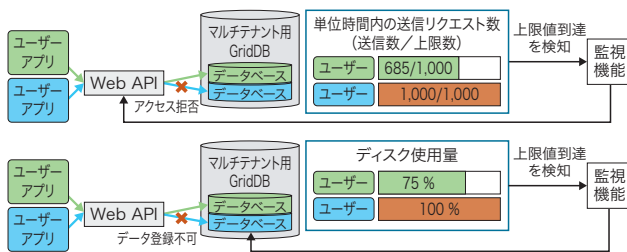
GridDB Cloud のマルチテナント化技術



アプリ:アプリケーション API:アプリケーション プログラミング インターフェース

マルチテナント化によるリソースの削減効果

Reduction in resources achievable with multi-tenancy



リソース使用量の上限を設定する方法

Method of setting resource usage limits

GridDB Cloudは、高頻度で大量に発生するIoT (Internet of Things) データ・ビッグデータ向けクラウドデータベースである。ユーザーごとにCPUやディスクなどのリソースを専有して利用するシングルテナント形態をリリースしていたが、複数ユーザーがアクセス権を個別に確保した上でリソースを共有するマルチテナント形態が実現できれば、システムやデータベースの共有により低コスト版を提供できる。

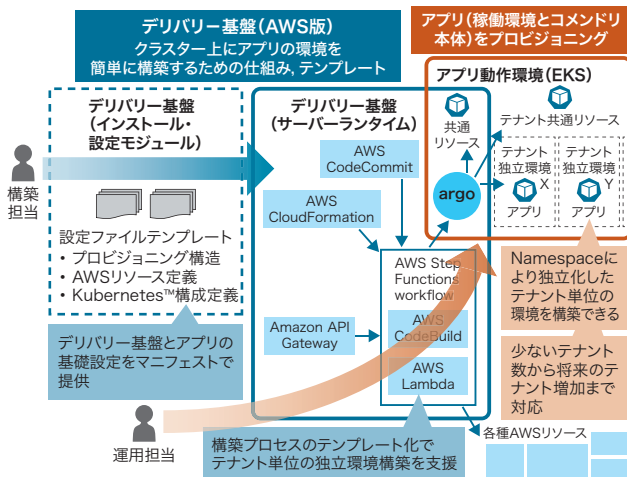
マルチテナント化には、あるユーザーが、CPUやディスクなどの共有リソースを大量に消費して、他ユーザーの性能が劣化したり、データ登録ができなくなったりすることへの対策が課題であった。

そこで、ユーザーごとにリソース使用量の上限を設定する機能を開発した。ユーザーから送信するリクエスト数が単位時間内の上限値に到達した場合、アクセスを拒否する機能や、ユーザーのディスク使用量が上限値に到達した場合、データベースを読み取り専用モードにしてデータ登録ができないようにする機能などである。

これらの技術により、低コストなマルチテナント環境を実現した。

東芝デジタルソリューションズ (株)

Kubernetes™ を活用したテナント単位スケールの自動環境構築



EKS: Elastic Kubernetes™ Service

デリバリー基盤の仕組みとサービス環境構築の流れ

Delivery infrastructure architecture and building service environment process

テナント単位の構築作業時間	テナント単位の開設に掛かる期間	テナント単位のランニングコスト
構築工数 40 h → 12.8 h 68%の改善効果	開設期間 2~4週間 → 1週間 50~75%の短縮効果	運用コスト 173ドル → 149ドル 14%のコスト改善効果

コマンドリにおける適用改善効果の試算

Estimating effectiveness of using Commendry AI chatbot service

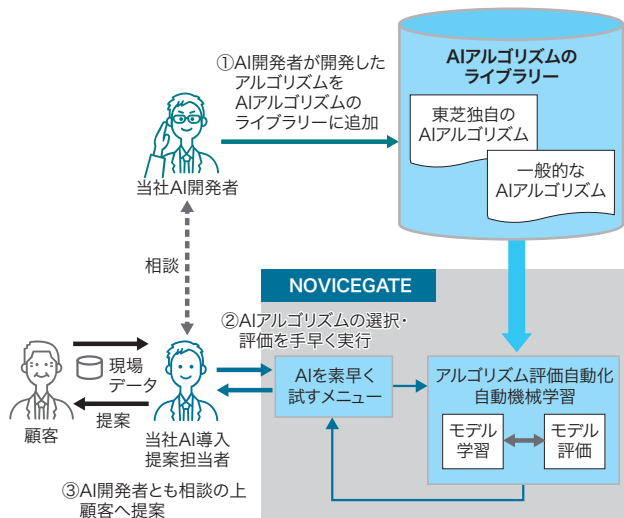
東芝デジタルソリューションズ (株)

リカーリング型ビジネスに必要なスケール拡張やサービス更新の柔軟さを兼ね備えたアーキテクチャーとして、“デリバリー基盤 (AWS (Amazon Web Services™) 版)”を開発している。デリバリー基盤は、Kubernetes™ クラスターを利用し、テナント単位で独立して配備可能な仕組みを備えており、顧客それぞれの環境の効率的な構築・運用支援を実現できる。

今回、シナリオレス型AIチャットボットサービスである“コマンドリ”へのデリバリー基盤の導入を検討し、適用効果を確認した。

デリバリー基盤には、セキュリティー機能の強化や、アプリケーション更新API (アプリケーション プログラミング インターフェース) の追加、頻繁なバージョンアップに柔軟に追従するための互換性・稼働テスト自動化などの改良を行った。これをコマンドリに組み込むことによって、テナント単位の構築作業時間を68%削減、開設に掛かる期間を最大75%削減、ランニングコストを14%削減できる見込みを得た。今後は、更なる機能強化とMicrosoft Azure™ 版に向けた対応を進めていく。

AI導入の初期評価を支援する自動機械学習システム NOVICEGATE



NOVICEGATEを利用した初期評価に基づくAI導入の提案
Proposal for artificial intelligence (AI) installation based on initial evaluation using NOVICEGATE

AIを業務システムや現場環境に導入する際には、検討段階から現場のデータを活用して評価を実施し、AIの期待効果を明確にすることが重要である。評価を通じて、適切なデータが取得できていること、課題設定が適切であることを確認し、課題解決に最適なアルゴリズムを選択することが成功の鍵となる。

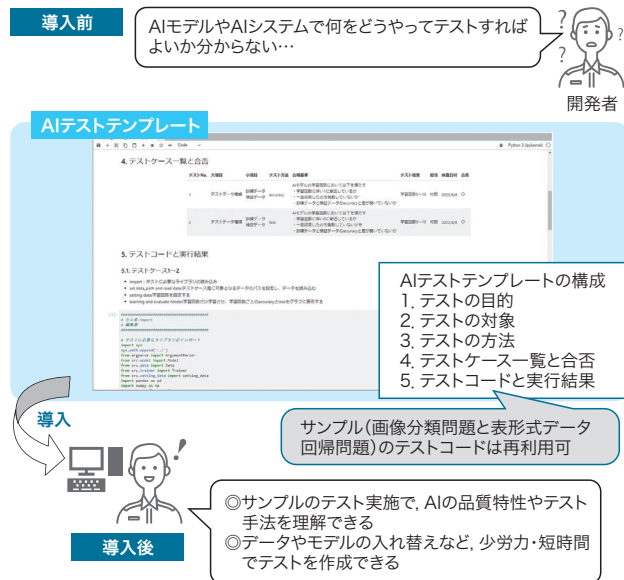
東芝グループは、AI導入の初期評価の迅速化に貢献する自動機械学習システム NOVICEGATEを開発した。当社は顧客のデータを預かり、NOVICEGATEにより最適なAIアルゴリズムを選択し、期待効果を素早く見極め、顧客に提示することが可能である。

これにより、顧客は、AI導入のための検討ステップや意思決定を素早く進められる。

また、NOVICEGATEは、東芝グループが独自に開発した最新のAI技術も含めて、より高い精度のAIを利用したシステムを提案することも可能である。

東芝デジタルソリューションズ(株)

AIテストの理解促進と効率化を行うAIテストテンプレート



AIテストテンプレートの概要
Overview of template for artificial intelligence (AI) testing

AIは、データを学習して帰納的に振る舞いを決定するため、従来のソフトウェアとは品質特性やそれを確認するためのテスト手法に差異がある。AIに関するデータやAIモデルに対するテストは、AIや統計など広範な知識が必要で、開発者の負担が大きい。

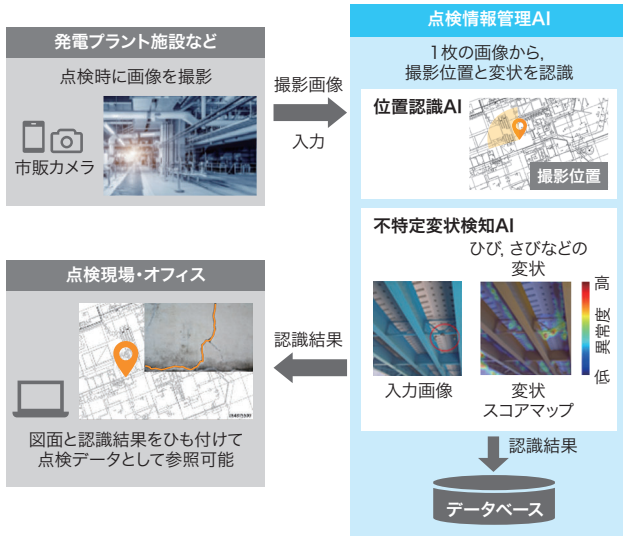
今回、開発者間の知識差を埋め、確実にAIテストを実施できるように、知見やテクニックを組み込んだAIテストテンプレートを開発した。これは、AIの品質特性に合わせた典型的なテストケースや、期待値の考え方、簡易的なテスト実行環境などを提供している。また、画像分類問題と表形式データ回帰問題のサンプルを含み、サンプルのテスト実施により、AIの品質特性やテスト手法の理解に役立つ。更に、同様の問題を扱うAIでは、サンプルのデータや期待値などを差し替えるだけでテストを実施でき、テストコードの作成が不要となる。

今後も、AIの品質向上やAIテストの効率化ができるよう貢献していく。

関係論文：東芝レビュー . 2023, 78, 5, p.41-44

デジタルイノベーションテクノロジーセンター

■ プラント・インフラ点検作業を効率化する点検情報管理 AI 技術



点検情報管理 AI の概要

Overview of artificial intelligence (AI) for inspection information management

インフラ設備の巡視・保守点検作業において、点検員は設備や機器を撮影した画像に対して、撮影位置や劣化状況といった点検情報を手作業で記録管理しており、これらの作業は大きな負担となっている。

そこで東芝グループは、一般のカメラで撮影した点検画像から、撮影位置と、ひび割れやさびなどの変状を認識する点検情報管理 AI を開発した。この AI は、屋外だけでなく GPS (全地球測位システム) が使用できない屋内であっても深層学習によって画像の撮影位置を推定できる。また、特定の変状に限らず、正常時に撮影した画像と点検画像の深層特徴量の差分から不特定の変状を検出できる。これにより、1枚の点検画像から、撮影位置と、被写体の変状を認識し、それらの情報を撮影位置にひも付けて一括管理できるため、点検現場での巡視・保守点検作業の効率化とともに、属人的な点検作業の標準化ができる。更に、クラウドベースで使用可能な実証環境を開発し、社内外の様々な現場から、この AI の有効性を手軽に確認できるようにした。

東芝デジタルソリューションズ(株)

■ データビジネスを切り開く AI OCR 文字認識サービスの進化

セルの結合を含む複雑な表

区分	資格 A			特定	資格 B		
	有		無		支援		普通
	一般 A	一般 B			支援 1	支援 2	
	10	3	0	10	1	2	3

縦横の罫線の一部分がない表

資産の部	2020/3	2021/3
流動資産	2,038,099	2,130,908
長期債権及び投資	512,702	534,028
有形固定資産(注1)	575,810	575,442
その他資産	256,822	260,258
資産合計	3,383,433	3,500,636

網掛けを含む表

初・再診料	138点
医学管理等	225点
在宅医療	0点
検査	0点
画像診断	0点
投薬	141点
注射	0点
リハビリテーション	0点

■ : 文字認識領域

文字認識が改善した例

Examples of improved optical character recognition (OCR)

AIを活用した高精度な OCR (光学的文字認識) を提供する AI OCR 文字認識サービスは、取引先ごとに書式の異なる請求書や見積書などの非定型な帳票から金額、発行日、連絡先など指定した項目を読み取る機能を提供している。これらの帳票は、複雑な表や網掛けなどで装飾された表を含む場合、読み取りが難しい場合があった。

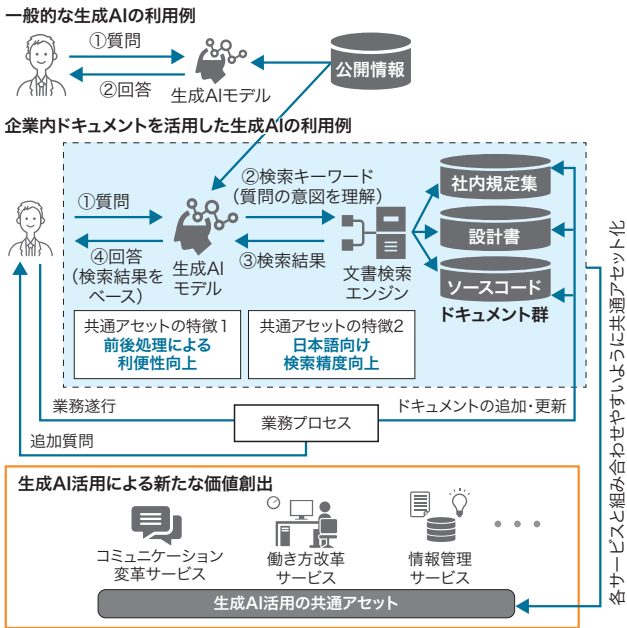
今回、独自の表解析・画像処理技術の適用によって表の読み取りを改良し、更に、ディープラーニングを用いた文字認識の学習範囲拡大によって多様な装飾に対する頑健性を強化した。これにより、セルの結合を含む複雑な表や、縦横の罫線(けいせん)の一部がない表、網掛けを含む表など、従来では読み取りの難しかった帳票も、精度良く認識できるようになり、従来と比較して項目の読み取り精度が67%向上することを確認した(注)。

今後は、これまでは活用の難しかった、構造化されていないドキュメントからの情報を抽出・活用することで、新しい価値を生み出すデータビジネスへの展開に取り組んでいく。

(注) 請求書などを含む当社サンプル帳票を用いて、指定項目を読み取るモードでの測定結果。

東芝デジタルソリューションズ(株)

■ エンタープライズ向け生成 AI を活用する共通アセットのサービス展開



開発した共通アセットによる業務効率化及びサービス価値向上
 Overview of business efficiency improvement and service value enhancement using common assets for generative artificial intelligence (AI)

生成AIは、国内外で急速に利用が拡大しており、業務効率化や開発工数削減などのDX（デジタルトランスフォーメーション）実現に大きな期待が持たれている。例えば、業務に関する問い合わせでは、関連ドキュメントから必要情報を抽出して生成AIへの入力（プロンプト）に含めることで、より適切な回答を得るといった活用方法がある。

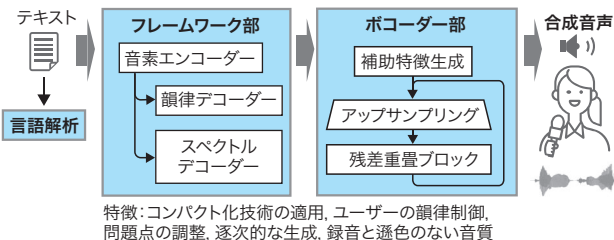
当社は、エンタープライズ向け生成AIサービス^(注)と、従来の自然言語処理技術を組み合わせ、生成AIを業務活用するための共通アセットを開発した。これを用いることで、(1)入力された質問の意図理解、(2)高精度な関連文章検索、(3)検索結果を踏まえた回答生成、といった一連の処理を新規/既存サービスへ手軽にアドオンできる。

現在、当社のシナリオレス型AIチャットボットサービス コメンドリでは、共通アセットを活用し、ドキュメント活用サービスのPoC（概念検証）を開始している。

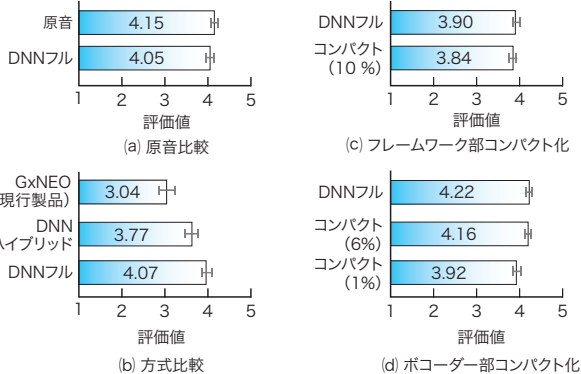
(注) サービスへのアクセスが限定的（閉域網で利用可）で、入出力データがモデル学習に使われないシステム構成。

東芝デジタルソリューションズ（株）

■ DNNに基づく次世代音声合成技術



次世代DNN 音声合成技術の構成
 Block diagram of next-generation speech synthesis based on deep neural network (DNN)



5段階の自然性評価結果
 Five-point mean opinion scores of speech naturalness

東芝デジタルソリューションズ（株）

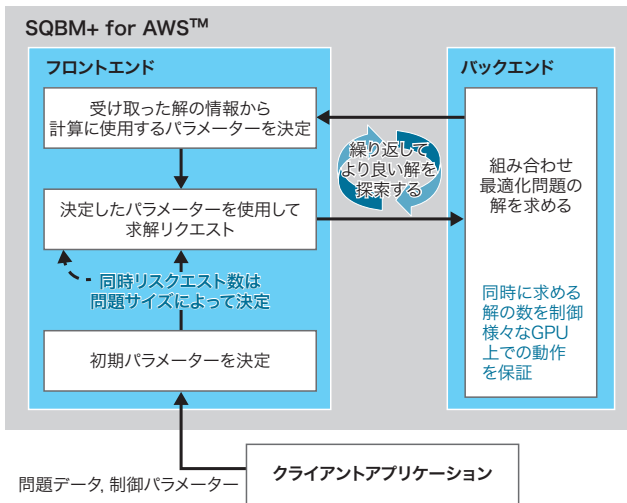
RECAIUS 音声ミドルウェア ToSpeak などを利用される、DNN（Deep Neural Network）に基づく次世代音声合成技術として、人の発声と遜色のない高音質の実現と、ToSpeak の機能性の両立を目指し、コンパクトなメモリーサイズ、音質や抑揚の要修正箇所調整機能など、顧客要望に応えられる方式を開発した。

開発した方式は、音素のエンコーダーと音響特徴のデコーダーによるフレームワーク部と、音響特徴から波形生成するボコーダー部により構成される。それぞれのDNNモデルに独自のコンパクト化技術を適用し、軽量のメモリーサイズと低演算量を実現した。一般の被験者による自然性評価の結果、録音音声に近い音質の評価値が得られ、コンパクト化したモデルでも音質劣化が少ないことを確認した。

次世代方式を早期に市場投入するため、まず、ボコーダー部を更新する第1版（DNNハイブリッド）を提供し、その後、全体を置き換える第2版（DNNフル）を提供する段階的な製品化を計画している。組み込み領域から高度なコンテンツ応用まで幅広く適用可能な技術として、ライセンス提供していく。

関係論文：東芝レビュー. 2023, 78, 5, p.45-49.

■ 最大1,000万変数の組み合わせ最適化問題を解ける SQBM+ for AWS™



最大規模1,000万変数の組み合わせ最適化問題を解くSQBM+ for AWS™の動作概要

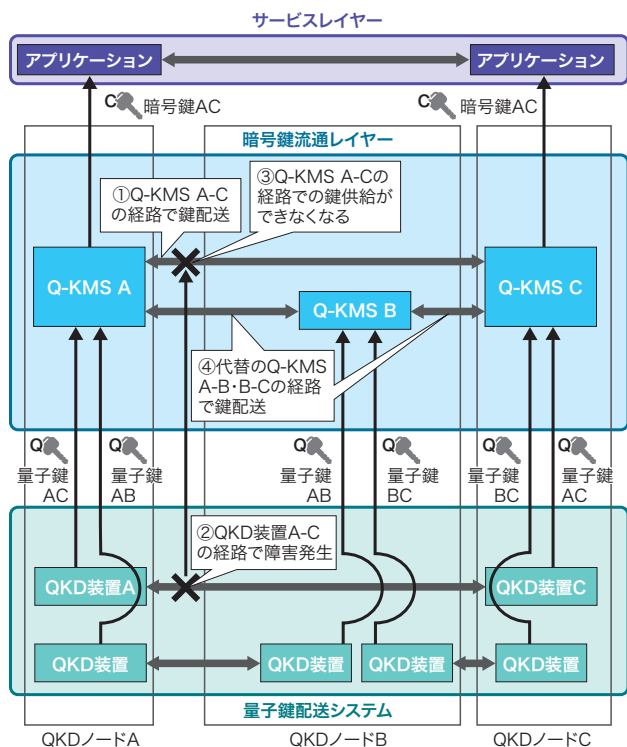
Overview of new version of SQBM+ for AWS™ capable of solving combinatorial optimization problems with up to 10 million variables

量子インスパイアード最適化ソリューションSQBM+は、当社が量子計算機の研究過程で発明したシミュレーテッド分岐アルゴリズムに基づいて、大規模な組み合わせ最適化問題を高速・高精度に解く最適化ソリューションである。そのAmazon Web Services™版ソフトウェアであるSQBM+ for AWS™は、従来、最大10万変数の問題を解けたが、数々の実問題に取り組むうちに、より多変数の問題への対応が求められるようになった。また、新しいGPU (Graphics Processing Unit) インスタンス種の適用による計算性能の向上も期待されてきた。

今回、最大1,000万変数に対応し、NVIDIA Ampereアーキテクチャーを含め、様々なアーキテクチャーやメモリー構成のGPUインスタンスでSQBM+を動作させられるようになった。計算コストと性能を検討して、最適なものを選択できる。また、問題の規模に応じてGPUリソース割り当てを調整することで、小規模問題から大規模問題までを同じソフトウェアで効率良く解けるようにした。更に計算アルゴリズムの改良も加えた結果、ベンチマーク問題Gsetの71問中、従来は最適解への到達が50問であったところを、60問にできた(計算時間3,000 sの場合)。

東芝デジタルソリューションズ(株)

■ 量子鍵管理システム Q-KMS V2.1



量子鍵管理システム Q-KMS V2.1の概要

Overview of Quantum Key Management System (Q-KMS) V2.1

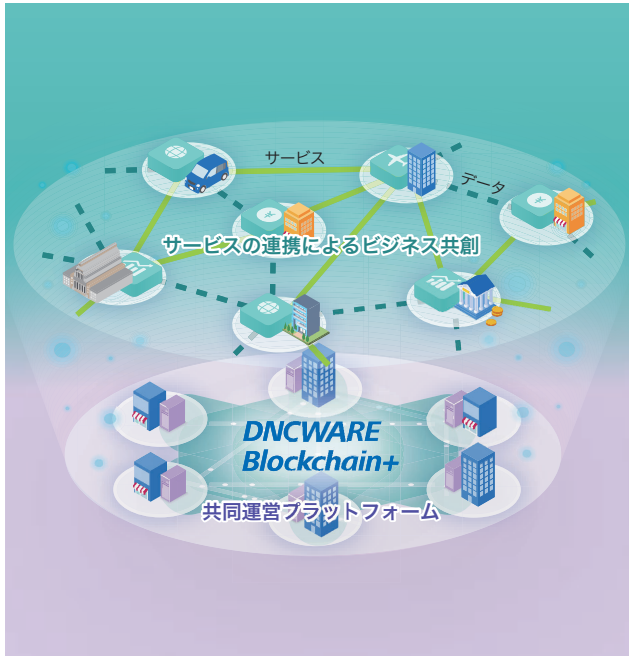
量子鍵配送 (QKD : Quantum Key Distribution) ネットワークは、光ファイバーなどで接続したQKD装置の間で量子鍵を配送し、量子鍵から暗号鍵を生成してアプリケーションに提供する。アプリケーションは暗号鍵を用いてデータを暗号文に変換し、安全に通信できる。

今回、QKD装置が直接つながっていない任意の相手と暗号鍵を共有できる量子鍵管理システム (Quantum Key Management System) Q-KMS V2.1を製品化した。Q-KMS V2.1は、経路の障害や性能状況に応じて鍵の配送経路を最適化し、鍵提供の可用性を向上させる。また、複数のアプリケーションで利用する場合は、アプリケーションごとに提供する鍵量や利用する鍵量を調整し、特定アプリケーションでの鍵の使い過ぎによる鍵枯渇を防ぎ、鍵提供量を保証する。

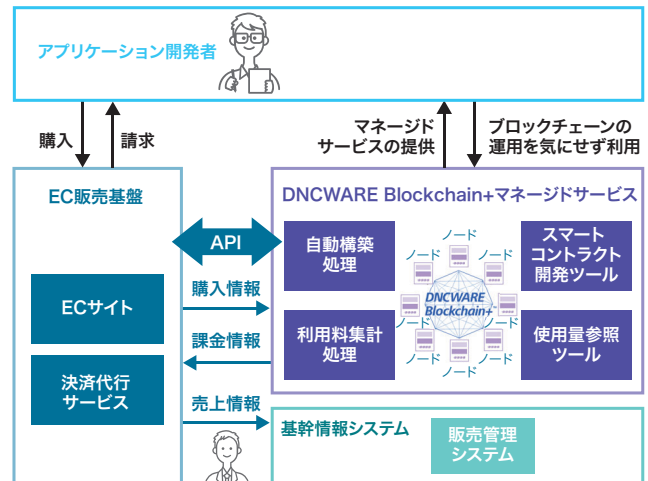
Q-KMS V2.1は、国内のQKDテストベッドで活用されている。今後は、QKDテストベッドの検証で得られた知見を基に、機能を改善していく。

東芝デジタルソリューションズ(株)

ビジネス共創に適した DNCWARE Blockchain+ マネージドサービス



DNCWARE Blockchain+ が目指す世界
DNCWARE Blockchain+ goal



API: Application Programming Interface

DNCWARE Blockchain+ マネージドサービスの概要
Overview of DNCWARE Blockchain+ managed service

DNCWARE Blockchain+ (以下、Blockchain+と略記)は、当社の実績あるクラスター技術に基づいて開発した高信頼のエンタープライズ向けブロックチェーンである。ブロックチェーンは、複数企業が透明性を持ってデータ連携できるという特長がある。Blockchain+は、この特長を生かし、ブロックチェーンプラットフォーム上に誰もが自由にサービスを開発し、更に、それらのサービスが連携することにより、新たなビジネスを共創する“データがつながり、サービスが広がる”という世界を目指している。その実現には、誰もが容易にBlockchain+を導入できるサービス形態と販売形態が必要であり、今回、EC(電子商取引)販売によるマネージドサービスの提供を開始した。

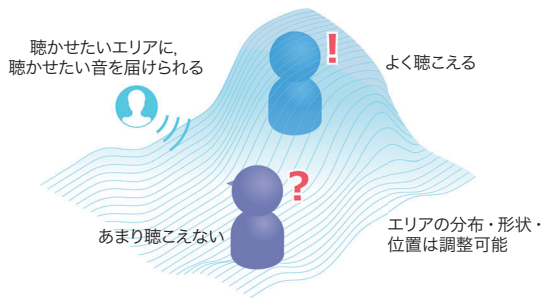
Blockchain+は、合意形成アルゴリズムやデジタル署名などの複雑なブロックチェーンの仕組みの存在を意識することなく使えるようにする技術を用いている。アプリケーション開発者側とノードを運用するサービス提供者側とで権限が明確に分離でき、マネージドサービスに適したアーキテクチャーとなっている。また、ノード障害発生時に速やかに回復できるように、ノードの再起動の自動化やノードの構成変更の仕組みを整えた。このため、アプリケーション開発者は、ブロックチェーンプラットフォームの構築・運用を意識することなく、すぐに使うことができる。

販売形態は、外部サービスと連携した当社のEC販売基盤を利用することで、従来の受注型SI(System Integration)の仕組みでは対応できなかった従量課金やクレジットカードでの決済を実現した。アプリケーション利用環境の構築や課金情報の収集も自動化し、利用開始や利用料金請求までの時間を短縮している。

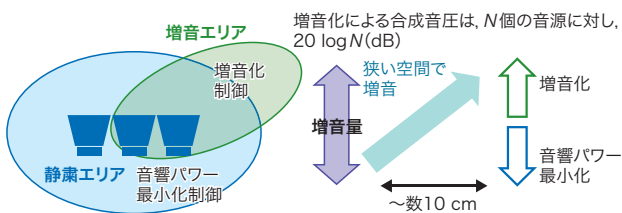
現在、従来の受注型SIの仕組みでは対応が難しかった、数社のスタートアップ企業が、EC販売を利用して契約している。

関係論文：東芝レビュー、2023、78、4、p.50-53.

■ 空間内に音の分布をつくりだす Soundimension 音場制御



音場制御の効果の概要
Overview of benefits for sound field control



音場制御の技術の特長
Sound field control technology features

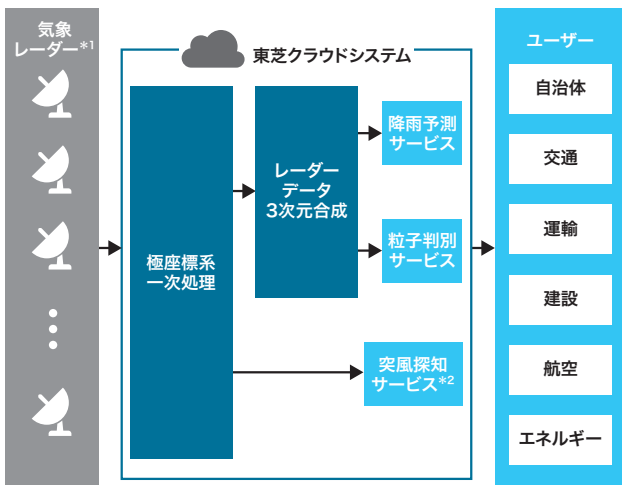
人が気兼ねなく活用できる音の実現を目指し、空間内に音が聴こえやすいエリアと聴こえにくいエリアを“つくりだす”ソフトウェア「Soundimension 音場制御」を製品化した。このソフトウェアは、汎用のスピーカー3個を用い、スピーカーの周囲に指向性を持った音の場を生成することができる。

一般に、音が聴こえやすいエリアをつくりだす場合、多数のスピーカーを組み合わせることで位相差を利用してその場の音圧を増加させる。これに対し、Soundimension 音場制御は、音響パワー制御を用いてスピーカー周囲の音圧を下げ、同時に位相差を利用して増音エリアを特定の方向につくりだす。この二つの制御則を組み合わせ、3個という少数のスピーカーで聴こえやすいエリアと聴こえにくいエリアの音圧差 12 dB 以上を実現した。これにより、多数のスピーカーや超音波スピーカーの設置が難しい場所でも、聴かせたいエリアを選んで音を届けることが可能となった。

今後は、更に音の分布形状や制御位置にバリエーションを持たせ、種々のユースケースに対応する音の制御の実現を目指す。

東芝デジタルソリューションズ (株)

■ 独自の手法で気象観測データを解析する気象データサービスの提供開始



*1 現在パラボラ型マルチパラメーター気象レーダーのデータを使用
*2 突風探知サービスは、現在開発中で今後リリース予定

気象レーダーシステムのデータ解析技術を応用した気象データサービス
Application of data analysis technology for weather radar systems to weather data service

気象レーダーから受信した観測データを高精度かつリアルタイムで解析する“気象データサービス”の提供を2023年5月に開始した。

東芝グループは、気象レーダーや、観測データの情報を処理する気象観測システムを開発・提供してきた。気象レーダーメーカーならではの解析技術やノウハウを用いて公共の気象レーダーから受信したデータ(注)を解析するため、様々なユーザーに価値ある予測データを提供できる。

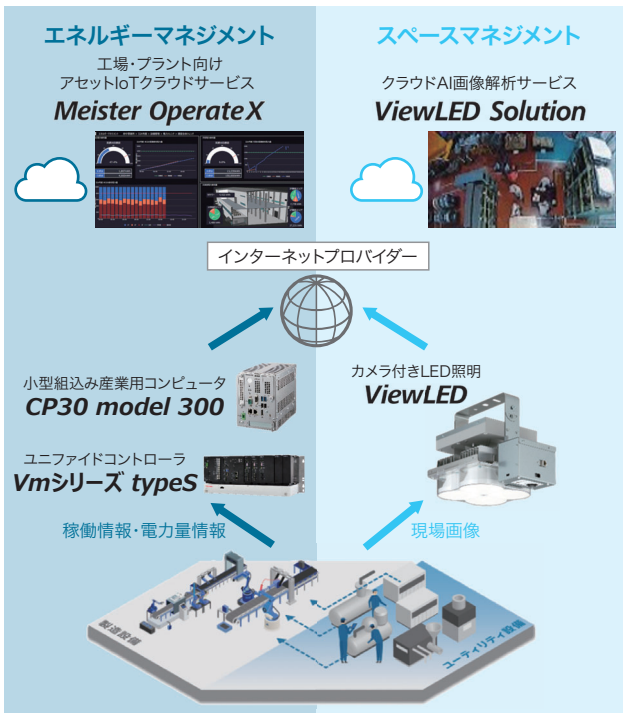
このサービスの中で、“降水予測サービス”は、東芝独自の手法で雨雲の成長過程を解析し、250 mメッシュごとに30分先までの局地的大雨の兆候や雨量を高精度に予測した情報を提供する。“粒子判別サービス”は、ひょう・雪・雨などをリアルタイムで判別して予測情報を提供する。

近年、豪雨・ひょう・雪・突風などの急激な天候変化による気象災害が増加傾向にあるが、現在の空の状態を把握し、未来を予測することで防災や減災に貢献していく。

(注) 国土交通省の水防災害オープンデータ提供サービスを一般財団法人 河川情報センター経由で受信。

東芝デジタルソリューションズ (株)

IoT製品・技術を活用した工場建屋のエネルギー・スペースマネジメント



工場建屋のエネルギー・スペースマネジメントのシステム構成
Configuration of energy and space management system for factory buildings

東芝グループが提供する最新のIoT (Internet of Things) 製品・技術を活用し、2022年に竣工した(株)東芝 府中事業所の新製造棟で、エネルギー・スペースマネジメントによる建屋管理の高度化を図った。

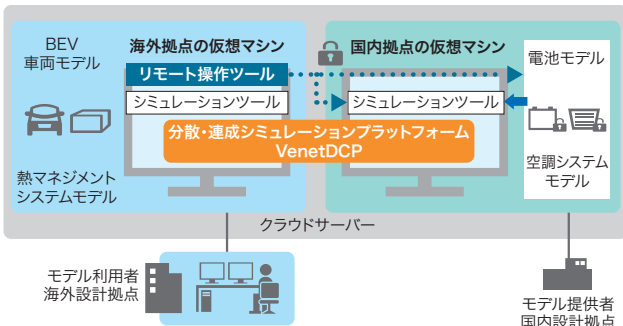
エネルギーマネジメントでは、安全・高速なIoTデータ収集を実現するため、東芝インフラシステムズ(株)製“ユニファイドコントローラ Vmシリーズ typeS”と“小型組込み産業用コンピュータ CP30 model 300”を導入した。また、収集データを付加価値のある情報に変換・提供するため、当社製 アセットIoTクラウドサービス Meister OperateXを導入し、エリア・設備別の省エネに向け、電力量監視やサイネージの仕組みを構築した。

スペースマネジメントでは、画像データを活用するため、東芝ライテック(株)製 カメラ付きLED(発光ダイオード)照明 ViewLED、クラウドAI画像解析サービス ViewLED Solutionを導入し、製造現場の見える化と潜在的な空間を把握することによるスペースの有効活用の仕組みを同時に実現した。

関係論文：東芝レビュー. 2023, 78, 6, p.26-29, p.39-42.

東芝デジタルソリューションズ(株)

バッテリー電気自動車の開発に貢献する分散・連成シミュレーション技術



国外に持ち出せない機密性が高い部品モデルを国内設計拠点のマシンに置いたまま、海外設計拠点からリモート操作で接続してシミュレーション利用できるようにした。

VenetDCPが国内と海外の拠点をつないだBEVの熱マネジメントシミュレーション

Thermal management co-simulation of battery electric vehicle (BEV) using VenetDCP connecting domestic and overseas sites

分散・連成シミュレーションプラットフォーム“VenetDCP”が、バッテリー電気自動車 (BEV) の熱マネジメントシステム開発向けに国内外の自動車メーカーに相次いで採用され、納入した。

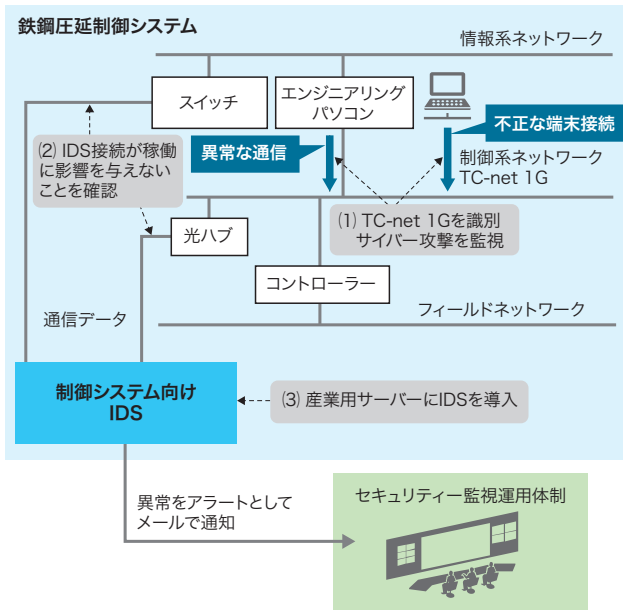
バッテリー・駆動系・空調の熱や電力を統合制御する熱マネジメントは、BEVの航続距離を左右する極めて重要な開発要素である。

トヨタ自動車(株)では、VenetDCPが、国内と海外の設計拠点にあるシミュレーターの接続に使用され、海外の走行シーンや環境のデータを使ったBEVの熱マネジメントの実験評価に貢献した。その成果は、同社から社外発表 (IDAJ SYMPOSIUM 2023) された。

また、BEVの普及が加速している中国では、熱マネジメントシステム開発の先端技術を保有する上海适宇智能科技有限公司 (ComfortUni) と代理店契約を締結し、中国内のBEV開発企業に対して VenetDCP の提供を開始した。

東芝デジタルソリューションズ(株)

稼働に影響なく導入できる鉄鋼圧延制御システム向けセキュリティー監視技術



IDSを用いた鉄鋼圧延制御システム向けセキュリティー監視技術
Security monitoring technology using intrusion detection system (IDS) for steel rolling control systems

工場やプラントの稼働に影響を及ぼすサイバー攻撃が増加しており、鉄鋼分野でも製鉄所の制御システムでセキュリティー対策のニーズが高まっている。

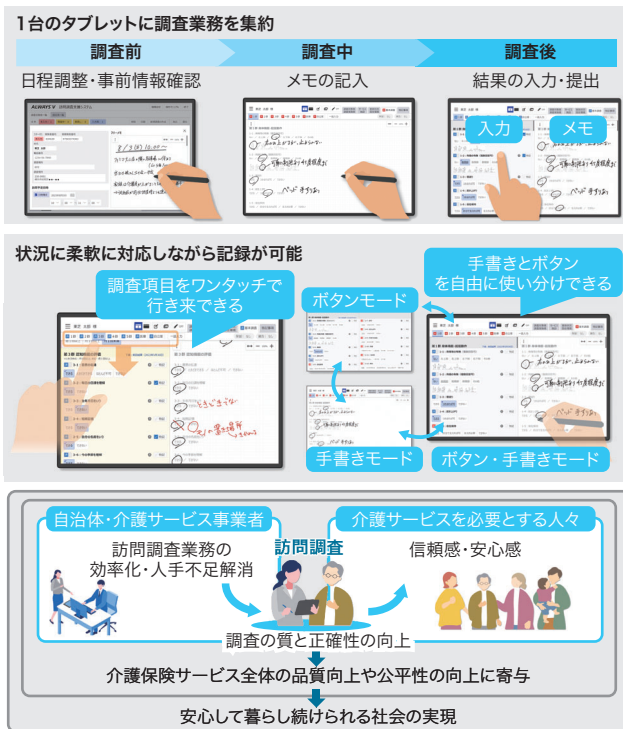
そこで、Claroty社が提供する制御システム向けIDS（侵入検知システム）を用いて、鉄鋼圧延制御システムの稼働に影響を与えずに導入できるセキュリティー監視技術を開発した。

鉄鋼圧延制御システムでの監視の課題は、(1) IDSによる同システムの東芝独自制御プロトコル TC-net 1Gの識別、(2) IDS接続がシステム稼働に影響ないことの保証、(3) 長期安定稼働が前提の制御システムに沿った長期サポート、の3点であった。

これらに対し、(1) IDSによるTC-net 1G識別機能を開発、(2) 鉄鋼圧延制御システムへのIDS接続を動作検証し、IDSから制御システム側に通信が発生せず稼働に影響ないことを実証、(3) 長期サポート可能な産業用サーバーにIDSを導入、の実現で課題を解決した。その結果、不正な端末接続や異常な通信を、長期にわたって監視できるようになった。

東芝デジタルソリューションズ(株)

調査の効率化と品質向上を両立させる要介護認定訪問調査システム ALWAYS V



ALWAYS Vの特長
Features of ALWAYS V care needs assessment support system

介護保険制度における自治体の訪問調査業務は、少子高齢化に伴う認定申請者の増加と、労働人口の減少に伴う調査員不足により、業務効率化が喫緊の課題である。

そこで、訪問調査業務の事前準備から調査結果の報告までを1台のタブレットで作業可能にすることで、調査員の業務効率向上と対象者へのより丁寧で正確な調査を両立させる要介護認定訪問調査システム ALWAYS Vの提供を開始した。

ALWAYS Vの導入で、次の効果が得られる。

- (1) 従来の紙による調査をなくして、ペーパーレス化を実現
- (2) タブレットに手書きメモを取りながら調査結果の入力ができるので、調査時に対象者と向き合う時間に余裕をもち、より丁寧な調査を実現
- (3) 前回情報との比較や、調査項目間の矛盾のチェックができ、調査員の能力に依存しない公平な調査を実現

これらの効果は、介護保険サービスの品質や公平性の向上に寄与し、ひいては介護が必要な一人ひとりの尊厳を守り、安心して暮らし続けられる社会の実現に貢献していく。

東芝デジタルソリューションズ(株)