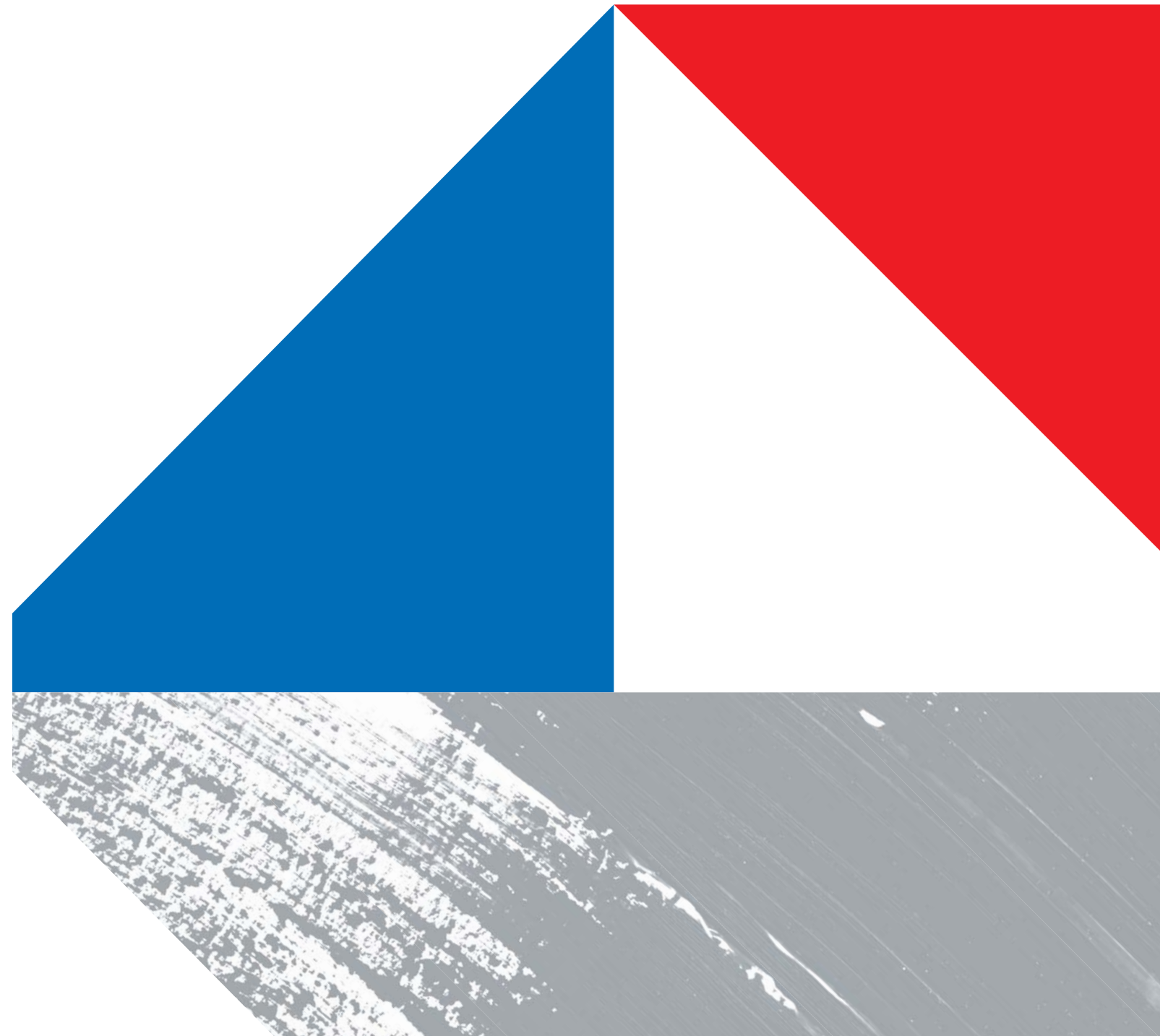


Solutions Book
2018-2019

TOSHIBA

Solutions Book
2018-2019

Change
Create
Trust



東芝デジタルソリューションズ株式会社

TS063-01
181107

Change Create Trust

グローバル社会でのデジタル化の進展により、あらゆるモノと人がつながり、ビジネス革新が起こり、世界の産業構造が大きく変わりつつあります。一方、グローバル社会が抱えるさまざまな課題は複雑化・深刻化しています。この課題解決に向けて、SDGsなどグローバルな共通目標の達成に向けた取り組みが始まっており、技術革新とともに企業の積極的な貢献が求められています。

東芝は、「人と、地球の、明日のために。」を経営理念に掲げ、140年以上にわたるビジネス経験を生かし、ビジネスプロセスを変革しつづけてまいりました。今後もお客さまと共に新たな価値を創造(共創)するデジタルトランスフォーメーションの実現を目指すことで企業としての責任を果たしてまいります。

1. デジタル技術でビジネスを変革し続ける (Change)
2. オープンイノベーションで価値を共創し続ける (Create)
3. 世界中から信頼されるパートナーであり続ける (Trust)

このたび発刊した『Solutions Book』では、東芝の強みである社会インフラ、エネルギー、電子デバイスなどを中心とした、インダストリアル領域における私たちの取り組みの一端をChangeとCreateの視点でご紹介しています。

私たちは、自らもデジタルトランスフォーメーションにより変革し、お客様と新たな価値を共創してまいります。さらに、SDGsなどのグローバルな共通目標達成への努力を続けることで、持続可能な社会の実現に貢献してまいります。

株式会社 東芝 執行役専務
東芝デジタルソリューションズ株式会社
取締役社長 錦織 弘信



Index

● イントロダクション	3
● デジタルトランスフォーメーションへの取り組み	
IoT	5
AI	7
ITモダナイゼーション	9
新しい「共創」への取り組み	11
特集「IoTデータをビジネス価値に変えるSATLYSのテクノロジー」	13
● 商品ポートフォリオ	15
インテグレーション(業務ソリューション)	17
インテグレーション(各業種・業界向けソリューション)	19
IoTソリューション	23
AI・アナリティクス	25
セキュリティソリューション	27
ICT基盤	28
● 東芝の事業領域と組織体制	29



Change

サービスインテグレーション

ICTは社会や生活のあらゆる領域で、欠かせない基盤になっています。ICTによって、次々に新しい製品や新しいサービスが生まれています。安心・安全なインフラの実現など、企業や社会の課題を解決するためにICTがますます重要になっています。

これからの課題を解決する大規模なITシステムを実現するときに求められるのは、システムインテグレーションの力です。企業や公共機関の基幹システムを、高い信頼性で構築し、安定的に運用するためには、システム工学に基づいた確かな設計や、最新のソフトウェア生産技術に基づく正確なプログラミング、大量のリソースを効率的に動かすプロジェクトマネジメントが重要です。

クラウドは、マイクロサービスや、サーバーレスアーキテクチャーなど、柔軟で効率的なアーキテクチャーを可能にします。これによって、ITシステムは、SoRからSoE/SoD^{※1}へと進化します。長年にわたって強化・更新されてきたシステムは、クラウド環境を生かしたITモダライゼーションにより、新しい環境でさらに進化させることができます。クラウド技術を生かしたマネージドサービスは、柔軟でスケラブルでしかも安定した運用を実現します。

クラウド環境では、システムの構築、提供は、ますますサービス化されていきます。東芝デジタルソリューションズは、システムインテグレーション技術をベースに、クラウドを中心とした技術の変化を常に取り込んだサービスインテグレーションによって、お客様のビジネス変革に貢献するソリューションをお届けします。



※1: SoR=Systems of Record, SoE=Systems of Engagement, SoD=Systems of Differentiation

Create

オープンイノベーション／共創

ICTは、これからの新しい世界を作り出す原動力です。「サイバー空間(仮想空間)とフィジカル空間(現実空間)を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会」Society5.0^{※2}は、ICTによって実現されます。「すべての人に健康と福祉を」、「エネルギーをみんなにそしてクリーンに」といった、持続可能な開発目標(SDGs)^{※3}のさまざまな目標も、ICTのサポートによって可能となります。



※2: http://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/index.html

※3: http://www.unic.or.jp/activities/economic_social_development/sustainable_development/2030agenda/

※4: XTech 既存産業にITが適用され、産業構造が再定義されること。また、それによってもたらされる産業の新潮流。Fintechなど。

新しい世界を作り出すときに中心となる技術が、IoTとAIです。IoTは社会や生活のあらゆる部分をITで結びつけます。AIはこれまで人間にしかできなかったさまざまなことを代行し、人間が思いつかなかった高度な処理を実現します。IoTとAIが融合し、サイバー空間にフィジカル空間の双子(デジタルツイン)が構築され、この中でデータが集約され、分析され、処理され、これが現実世界にフィードバックされて、あらゆるものが最適化されます。

すべてのものがつながった世界の上で、フィジカル空間の制約を超えた新たな経済活動が開かれます。相互につながったAPI環境で、XTech^{※4}や、ブロックチェーンといった新しいアプリケーション技術が新しい価値を生みます。

さまざまなプレイヤーがさまざまなアイデアを持ち寄り、オープンイノベーションによって新しい技術が生まれ、共創によって新しい事業が展開していきます。

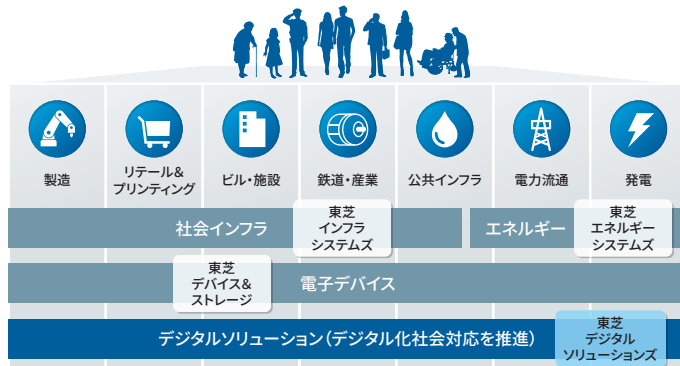
東芝デジタルソリューションズは、共創の時代にむけて、求められるICTを東芝のIoT「SPINEXTM(スパインエックス)」をもとに体系化し、お客さまにお届けします。新しいサービスに求められる通信やコンピューティング技術、安心して使えるようにするサイバーセキュリティ技術などに加え、アナリティクスAI「SATLYSTM(サトリス)」、コミュニケーションAI「RECAIUSTM(リカイアス)」などの独自技術とオープンイノベーションを組み合わせ、お客さまのアイデアと融合させ、共創によって新しいビジネスモデルの実現に貢献します。

IoT

IoTの活用によるデジタルトランスフォーメーションの推進

デジタルトランスフォーメーション

あらゆるモノ、そして人がネットワークでつながるデジタル社会。IoT (Internet of Things) をはじめとするビッグデータにAI (Artificial Intelligence) を組み合わせ、さまざまな分野で変革を起こすデジタルトランスフォーメーションが広がっています。東芝は、人々の暮らしと社会を支える社会インフラを核とした事業領域において、ICTによるデジタルトランスフォーメーションを推進することで、豊かな価値を創造し、持続可能な社会の実現に貢献していきます。お客さまと共に新たな価値を創造 (共創) していきます。



東芝のIoT SPINEX™ (スパインエックス)

世界の産業は、デジタル化によって産業構造自体が大きく変わってしまう「第4次産業革命」に入ったといわれています。

中でも製造業は大きなインパクトを受け、従来のようなモノの機能価値だけではなく、モノの使用価値や経験価値などに経済価値がシフトしつつあります。

新しい時代で生き残り、一層の競争力を発揮するには、IoTやビッグデータ、AIなどのデジタルテクノロジーをうまく使ってモノの価値を高める、新たなビジネスモデルへのシフトがますます重要になります。

東芝では、お客さまのこのような「デジタルトランスフォーメーション」を支え、また自らも変わっていくため、東芝グループの最新の技術と、これまでエネルギーや社会インフラ、製造などの幅広い現場で培ってきた経験やノウハウを、東芝のIoT「SPINEX」に結集しました。

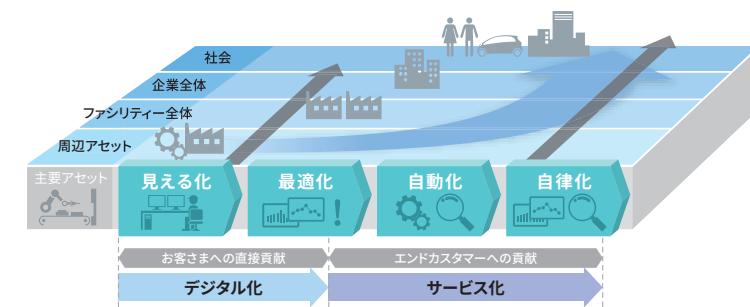
技術をつなぎ、製品をつなぎ、サービスをつなぎ、お客様のビジネスモデルの変革をもたらすインダストリアルIoTソリューションを提供します。

適用のステップ

東芝のIoT「SPINEX」が目指すもの、それはさまざまなモノがつながることで、新たな価値を生み出すことにあります。

現場のアセットを「つなぎ」、デジタルトランスフォーメーションの対象を、企業全体そして社会へと拡張していきます。さまざまなサービスとつながって、より暮らしやすい社会へ、見える化・遠隔監視からIoTを進化させ、全体の最適化・自動化・自律化を進めることで、高付加価値サービスの創出につなげていきます。

現場から集まるビッグデータを分析することで故障予測や最適化を可能にし、AIを活用することで将来を予測しながらルールに従った自動運転・制御を実現。さらにはルールをダイナミックに生成することで、状況や環境の変化に対する自律的な対応を進めます。



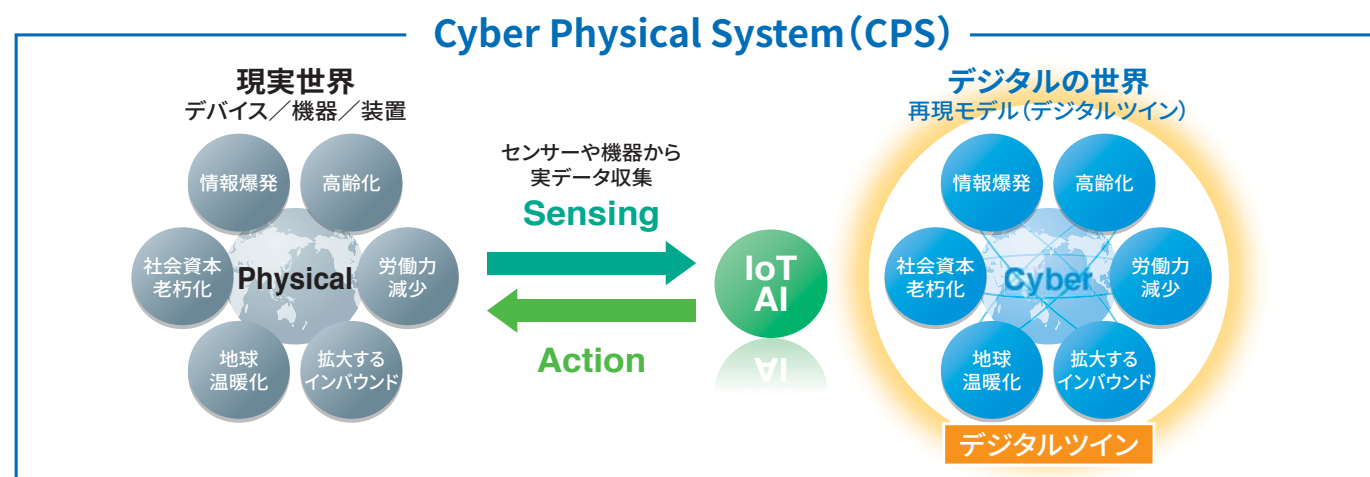
新たなビジネスモデルの創出へ

東芝デジタルソリューションズは、長年培ってきた遠隔監視・制御技術をベースに、お客さまやパートナーのみなさまとの「共創」による新しいビジネスモデルの実現を目指しています。そのビジネス変革を迅速に行うための基盤として、東芝のIoT「SPINEX」に基づくデジタルソリューションを展開しています。

CPSのキーとなる『デジタルツイン』

製造業およびエネルギー、社会インフラの分野においてデジタルトランスフォーメーションを実現する中核技術が、Cyber Physical System (CPS) です。現実世界で起きたさまざまな事象を、センサーで収集し、その状態をサイバー空間に「デジタルツイン(双子)」として再現し、故障予知や設備や工程のシミュレーション、稼働率の向上などに活用します。CPSでは、デジタルモデルやシミュレーション技術の最適化アルゴリズムなどがキーとなります。

刻々と変化する現場の状況を可視化、分析、対処するためには、業界や現場での課題解決の役に立つデータを選び出し、どのように集めて分析すべきかを見極めなければなりません。これまで東芝は、ものづくりやエネルギー、社会インフラなど非常に幅広い分野において機器・製品のものづくりや、運用保守などを手掛けているため、実際の現場で得た経験を元にした実用性の高い「デジタルツイン」を構築し提供することができます。このデジタルツインに、東芝が持つ高度なAI技術やシミュレーション技術を組み合わせることで、さまざまなお客さまが求める高度な要求に応えることができます。

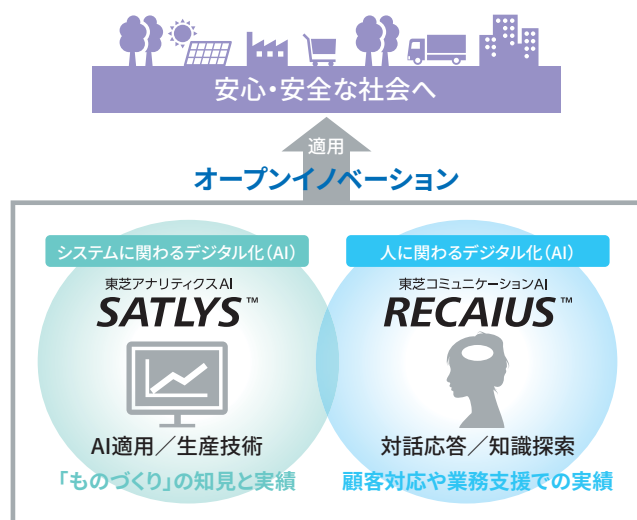


AI

モノと人が共働する世界を実現する東芝の2つのAI技術

カスタムかつシリアスな世界のデジタル化

産業や社会のあらゆる分野で進みつつあるデジタル化の波「デジタル革命(第4次産業革命)」は、今後、産業と社会の構造を大きく変えていくと考えられています。その特徴は、産業機器や社会インフラ、さらには人々の行動や業務活動といったリアルでフィジカル(物理的)な世界がインターネットによってサイバーな世界とつながり、状況の把握や予測による制御を可能にしていくという点にあります。実際、AIが適用されるIoTの領域は、工場の最適化、自動化や自動車の自律運転、金融や医療の分野など、人の生命や安心、安全に関わるカスタムかつシリアスな世界へと広がっています。カスタムかつシリアスな世界とは、各業界で長年培ってきたノウハウのすり合わせの世界で、職人的な熟練者が現場で担ってきた世界です。例えば、ものづくりの現場では、前後の工程をどのように結び付けるか、各部品をいかにつなぐか、いかに精度良く組み合わせるかなどです。そこでは、経験することで培われてきた知識や技能、それをもとにした勘といった、形式化されていない「暗黙知」による多様なすり合わせが、現場を熟知した職人などによりきめ細かく行われてきました。



東芝では、2つのAIサービス「SATLYS」、「RECAIUS」をIoTに適用することで、カスタムかつシリアスな世界のデジタル化を推進します。長年にわたり、社会インフラなどの分野でミッションクリティカルな課題に取り組んできた経験を活用し、製造やエネルギー、社会インフラなどの産業分野のデジタルトランスフォーメーションを推進、モノと人がより安全にかつ快適に連携し合う社会を実現していきます。

東芝アナリティクスAI SATLYS™

さまざまな領域の課題に応える プロフェッショナルサービス

SATLYSは、システムの最適化・自律化を支援することで、ものづくり、社会インフラ、流通・物流、ビル・施設、エネルギーなどの領域で顕在化しつつある課題をお客さまと共に解決します。例えば、検査データ、センサーデータ、業務データ、行動データなど多種多様なIoTデータからお客さまそれぞれの事業に有益な価値を見だし、識別、予測、要因推定、異常検知、故障予兆検知からバリューチェーンの最適化、プロセスの自動制御まで、産業領域の幅広い課題解決につなげます。



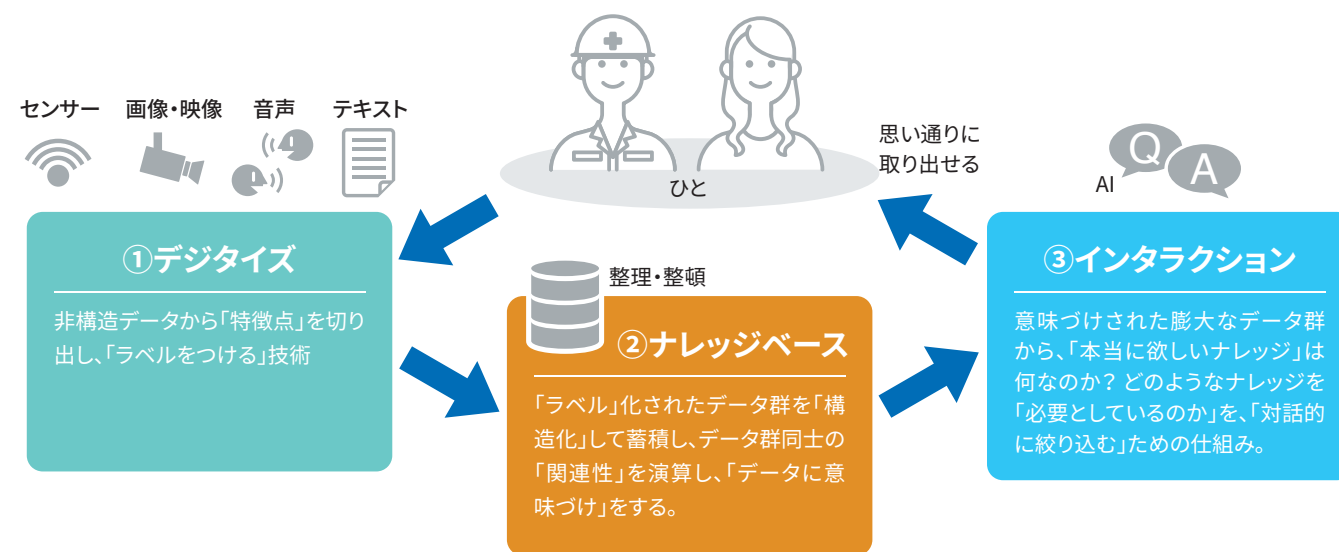
東芝コミュニケーションAI RECAIUS™

3つのAI領域による働き方の革新と生活の快適化

人に関わるAIを、デジタイズ(状況把握)、ナレッジベース(情報整理)、インタラクション(状況判断)の3つのAI領域で定義し、それぞれのAI技術の特長を生かした製品を提供するとともに、相互に連携させるAIプラットフォームを提供します。現場の知見を効率よく集め、状況に適した人の活動と意思決定を支援することで、誰もが心地よく業務や生活を行える仕組みを実現し、働き方の革新と、生活の快適化を目指します。

①デジタイズ

業務活動や生活のあらゆる場面で手軽に情報システムにアクセスできる手段として、音声インターフェース技術へのニーズが高まっています。この技術の利用により、特に、ハンズフリーが求められる物流現場での集荷作業や配送作業、介護・看護の現場や社会インフラ施設の点検・整備作業などにおいて、作業中でも簡単に状況の確認や作業の記録をすることができます。また、作業終了後の報告書の作成などの手間も簡略化でき、生産性向上のほか、正確性の担保、労働負荷の軽減に役立ちます。



②ナレッジベース

熟練者(匠(たくみ))が何げなく行っている”状況判断の仕組み”をナレッジと捉え、AI技術によって匠のナレッジを再現するための技術開発を進めています。匠の多くは、複数の”事象”の発生から“状況”を把握し、過去の経験則として”連鎖”されている状況群と照らし合わせながら、把握した現在の状況が何であるかを判断し、行動に移しています。この流れをモデル化し、テキスト情報やセンサー情報、音声、画像情報などさまざまな情報を事象として相互に関連づけし、状況と利用シーンに適した情報の整理、構造化、探索の手段を、プラットフォームとして提供します。

③インタラクション

人と人との対話は、決められたシナリオどおりに進むことはありません。互いに状況を把握し、次にその状況を構成する情報項目を認識し、それらの情報項目を互いに埋め合うように対話が進みます。RECAIUSはこの対話モデルをAIで実現します。まず、標準的な対話要素のバリエーションから、業務パターンに応じて必要な要素を選択し書き並べておきます。対話プラットフォームは、どの対話要素に情報が埋まり、どの対話要素が不足かを検知し、不足した要素への対話を促します。従来のようにすべての対話ケースをIF-THENルールで記述する必要は無く、短期間で柔軟性の高いインタラクションシステムを実現します。

ITモダナイゼーション

デジタル化、ビジネス変革を推進するための企業情報システムの刷新

既存ITシステムの課題

社会のあらゆる分野において、デジタル技術を利用した新たなビジネスモデルを展開する新規参入者による市場破壊(デジタルディスラプション)が進んでいます。このような状況において、各企業は最先端のデジタル技術を活用し、企業の競争力を高めていくデジタルトランスフォーメーション(DX)が必要となっています。DXを進めるには、IoTやAIといった新しい技術の活用もさることながら、連携が必要となる既存の情報システムにも課題がある場合も少なくありません。既存システムは長い年月にわたって改造を行いながら利用され、複雑化、ブラックボックス化している傾向にあり、その結果、以下のようなDXを阻害する要因になっている場合があります。

1. データ活用の阻害

DXで利用されるデータは、既存システムにも蓄積されています。それらのデータを自由に取り出すことができれば活用が進みません。

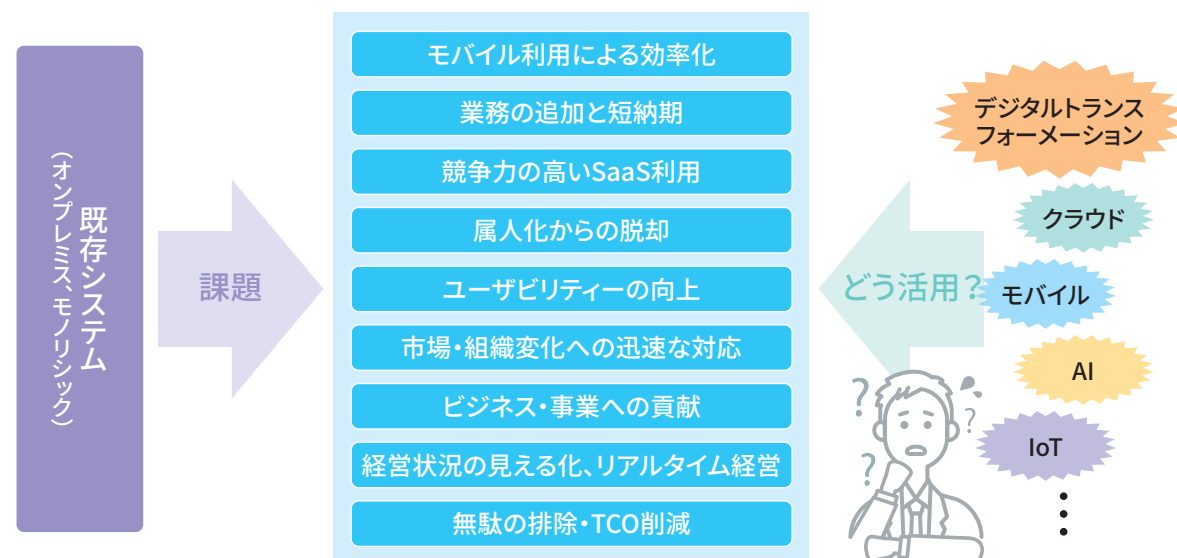
2. DX推進への予算確保の阻害

企業のICT予算の多くが既存システムの維持に割かれることで、新たな試みへ投資する費用が十分に確保できません。

3. リスク発生の増大

ブラックボックス化された既存システムを保守できる人材が減少し、不具合の発生頻度が高まり、不具合が発生した際の回復に時間を要します。

デジタルトランスフォーメーションにおける既存ITシステムの課題



東芝のITモダナイゼーション

このような阻害要因を排除し、デジタルトランスフォーメーションを加速するためには、既存システムを次の3つの要件を満たすように変更していくことが必要となります。

1. データの利活用、連携が容易
2. システムの変更を柔軟に、スピーディーに実施可能
3. 常にシステムを健全な状態で運用できる

これが東芝の提唱するITモダナイゼーションです。データを活用しやすくするための方法として、データモデルを整理し、利用したいデータを参照できるAPIを整備することが挙げられます。また、ビジネスの変化に追従しやすくする方法として、クラウドやマイクロサービス、コンテナといった技術を用いて変化に強いアーキテクチャーにすることが挙げられます。さらに、システムを健全な状態で運用するための方法として、回復性設計の実装により維持の作業を自動化することや、DevOpsの導入により継続的な改善を行うことが挙げられます。当社は、企業システムへのマイクロサービスアーキテクチャーの適用を早い段階から検討し、クラウド上に新たな機能をマイクロサービスとして構築し、APIを介して既存システムのデータと連携する技術を確認しました。これら技術を利用して、お客様の既存システムを、データの利活用、連携が容易にでき、環境や事業の変化に柔軟かつスピーディーに対応できるようなシステムへと変えていきます。

モダナイゼーションのステップ

既存資産を分類、整理して対応の優先度付けをしていきます。そして、その機能や変更の必要性などの特質に沿って対処方法を決めていきます。

1. 現在使用中であり、これからも変更が継続する機能
クラウド上への再構築を検討します。手法はいくつかあり、システムの要件、ビジネス上の要件など考慮しながら最適な手法を選択します。

- ① そのままの構成で移行 (RehostingまたはLift&Shift)
- ② 部分的にクラウドのサービスに置き換え (Replatforming)
- ③ パッケージやSaaSなど他の製品に置き換え (Repurchasing)
- ④ マイクロサービスなどクラウド向けのアーキテクチャーで再構成 (Re-architecting)

2. 現在使用中であり、変更が発生しない機能

将来にわたる維持コストなどを把握した上で、手を加えずに現在の構成のまま使い続けることを検討します (Retain)。

3. 使用していない機能

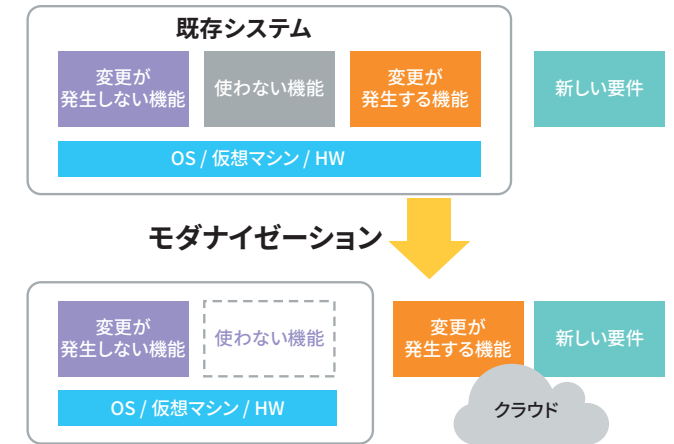
縮小、または撤廃を検討します (Retire)。

4. 新しい要求に基づく機能

最新のアーキテクチャーを採用し、クラウド上にシステムを構築することを検討します。

これら方法の選択は、組み合わせも含め、さまざまな可能性を検討しながら、最適な方法を検討していきます。例えば、まず既存システムを一旦そのままクラウド上に移設し (Rehosting)、その後、機能単位でマイクロサービス化するなど段階的にアーキテクチャーを新しくする方法もあります。

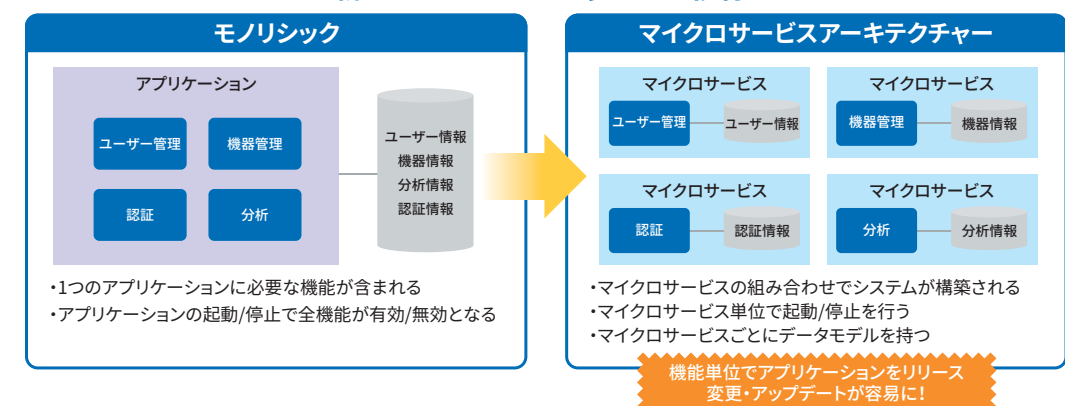
ITモダナイゼーションの考え方



安定運用から継続的な改善へ

モダナイゼーションを実施したシステムはそこで終わりではありません。環境の変化や、経営・事業の要求に応じて、柔軟に、スピーディーに、継続的に変化していく必要があります。システムのアーキテクチャーも新たなデジタル技術を取り入れながら段階的に進化していく必要があります。マイクロサービス、コンテナなどの新しいアーキテクチャーを活用したシステムについては、監視、メンテナンスの方法も従来の手法とは大きく変わります。負荷に応じたスケールアウトやクラウド基盤の障害・メンテナンスへの対応、アプリケーションの頻繁なアップデートリリースなど、従来とは違った観点でのメンテナンス活動が必要になります。当社では、このような新しいアーキテクチャーの監視、メンテナンスの要求に対しても適切に対応できる運用サービスの体制を整えており、システム刷新の提案から、継続的な改善までライフサイクル全体をサポートします。既存のシステムをベースに、迅速な変化に対応できるITシステムを実現することで、DXによるお客様のビジネス変革を推進します。

新しいアーキテクチャーへの移行



新しい「共創」への取り組み

超上流から超下流まで 新会社「東芝デジタル&コンサルティング株式会社」の設立

デジタルトランスフォーメーションの課題

多種多様な製品やサービスをつなぎ、製品のライフサイクルやバリューチェーンを最適化し、製造業やエネルギー、社会インフラなどさまざまな領域でのデジタルトランスフォーメーション(DX)が加速しています。しかし、いかに先進的な技術と盤石の基盤があっても、DXによる成果を達成することは容易なことではありません。

革新的な挑戦をしようとするほど、今までにない全く新しい「モノ」や「コト」が求められますが、お客さまをよく知り、信頼関係を築き、お客さまのビジネスに深く入り込んでみなければ、そこにつながる課題とその解決策を見いだすことは困難です。また、DXによる成果が出たのかを判断するためには、お客さまの課題が解決したかどうかを確認することと同時に、それが解決策による効果であることを検証することが必要です。

これらを実現するための新たな体制やフレームワークづくりは、東芝にとって大きな課題でした。

新会社の設立

こうした課題に対応するため、2018年4月に立ち上げた新会社が「東芝デジタル&コンサルティング」です。東芝のIoT/AI戦略の最前線を担い、DXによる新たな価値を創造していきます。

新会社では、強力かつ多様なスペシャリストたちによる東芝のIoT「SPINEX」をベースにしたコンサルティングを主力に、事業創出、価値創造とその確認までを一貫して提供。企業の垣根を越えてお客さまと課題やビジョンを共有し、これまで利用価値を見いだすことが難しかった、お客さまがお持ちのデータを有効に活用するところまで踏み込んだサービスモデルを実現していきます。最大の特長は、導入効果をコミットし総合的な成果を訴求するという点です。

超上流(お客さまとの課題の共有からPoCまで)

お客さまを深く理解するところから始め、お客さまそれぞれの事業領域における潜在的な課題、次の成長のタネ、そしてそれらの優先順位、さらにはビジョン、成果目標などを共有しながら、経営幹部の皆さまとの「課題の合意」を行い、お客さまと一体となったスタートアップを図ります。

各業界や経営、技術それぞれのスペシャリストたちが、お客さまのオペレーションを把握し、それを踏まえて技術や市場の動向から将来の可能性を洞察。プロデューサー、ドメインエキスパート、ビジネスコンサルタント、デザイナー、データサイエンティストらが、それぞれの持ち味をバランスよく生かして実効性ある提案にまとめ上げ、ソリューションアーキテクトと連携し、業務とシステムの両面から要求定義を策定します。

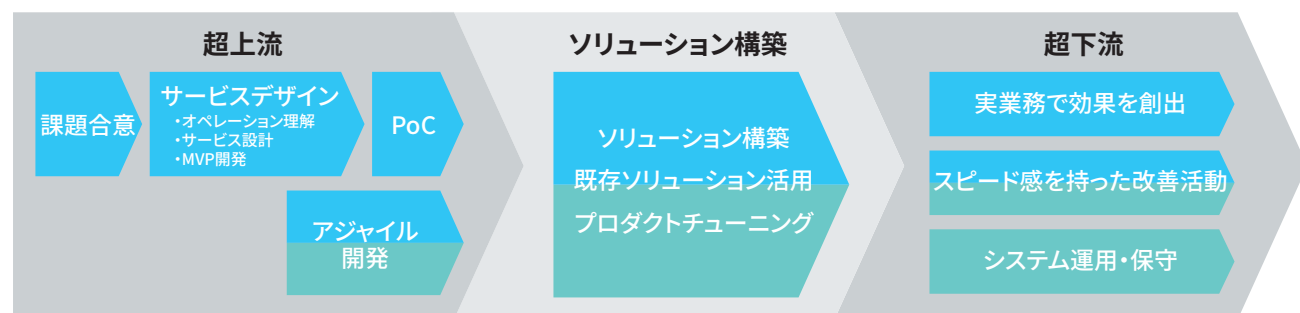
アジャイル開発の手法を用いてMVP^{※1}を開発。PoC^{※2}を実施し、システム設計やソリューション構築の段階での手戻りや現場のニーズとの乖離(かいり)を防ぎながら、スムーズなソリューションの構築へとつなげていきます。

超下流(効果測定からさらなる改善へ)

構築したソリューション導入後の現場における業務運用の工程において、お客さまの課題が解決されたのかがどうかを見極めるとともに、さらなる改善に結びつけていきます。当社は、これまでお客さまが行われていたシステム運用や保守のオペレーションを、受託して代行。従来のSIでは切り離されていた現場の実業務にも果敢に取り組んでいます。

刻々と生成される膨大なデータを、東芝アナリティクスAI「SATLYS」や東芝コミュニケーションAI「RECAIUS」という東芝の2つのAI技術なども駆使し、高度に分析して活用。正確な効果測定によるスピード感ある改善活動を実現し、東芝のIoT「SPINEX」のポテンシャルを最大限に引き出しながら、より実効性あるソリューションに磨き上げていきます。

コンサルティングから価値創造の確認までの「一貫型サービス」



※1 MVP: Minimum Viable Product 実用最小限の成果物
※2 PoC: Proof Of Concept

アイデアがつきつきと生まれワークショップが活性化 「Idea Wall Map」が共創を加速する

ワークショップの悩みを解決

「共創」には変革やイノベーションが必要です。必要性を理解してはいるものの、具体的な方向性が見えてこない。新しいビジネスのアイデアを生み出しても、結局は既存の製品やサービスの延長線にあるものばかり。皆さまもそんなジレンマに悩まされていませんか。関係者の思惑が各々別の方向を向いている、議論してもフォーカスポイントが曖昧など、そこにはさまざまな要因が考えられます。しかし、新しい何かを創出するためには、このような議論の限界を乗り越えていくことが必要です。また、異なる業界の人たちが集まり、これまでになく価値の創出を目指していく「共創」の活動においては、文化の違いなどからこの限界が妨げになります。

東芝ではDXという言葉が広く使われるようになる前から、異なる経歴や文化、専門性を持った多種多様な人々による議論の活性化を支援して新しい知恵やアイデアを生み出す手法を開発し、さまざまなシーンで活用してきました。それが「Idea Wall Map」です。

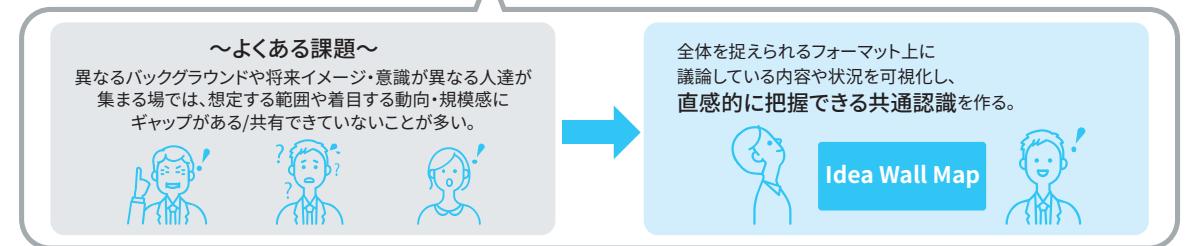
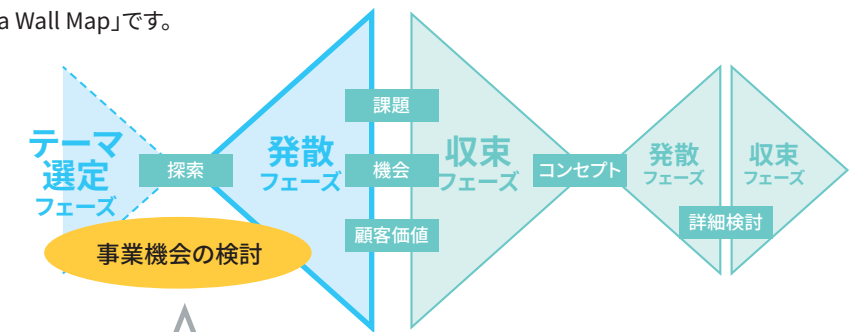
「Idea Wall Map」の活用

「共創」のワークショップ活動は異なるバックグラウンドや異なる将来イメージ・意識を持つ人達が集まるため、まずは参加者全員が同じ土俵で話ができることが重要です。「Idea Wall Map」は世の中を俯瞰して見ることができ、議論のフォーカスポイントがわかりやすくなります。

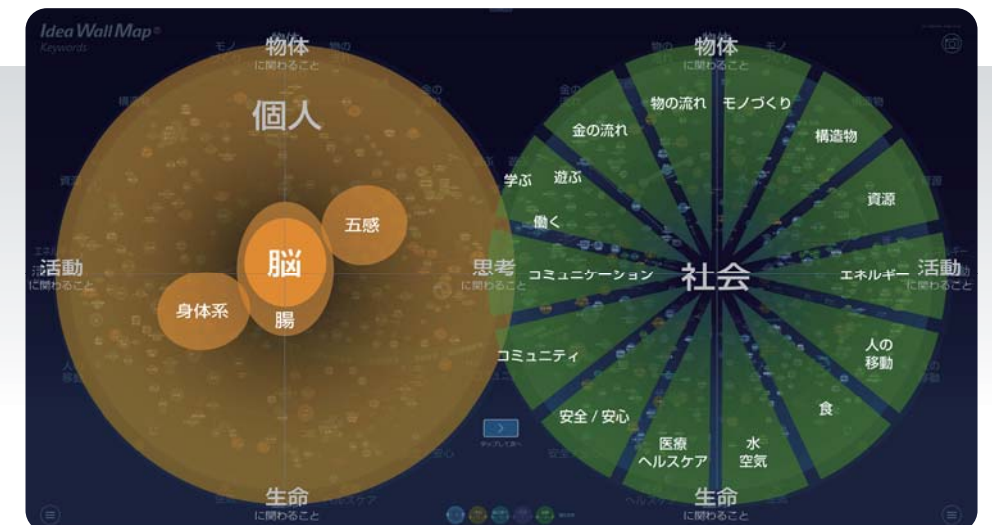
また意識・気づきをプロットすることにより、その時議論の集中しているエリアや抜けているエリアが可視化され、注目領域が絞り込みやすくなり、逆に抜けが見えることでそこに向けた強制発想も可能となります。さらにあらかじめ散りばめられたキーワードがあることで、個々人に眠っている意識や暗黙知を表出させ、気づきを促すことができます。

Idea Wall Map

新規事業や技術開発を検討するとき、テーマの選定から発散や収束を繰り返しながら、徐々に詳細を詰めていきます。最初の事業機会の検討を行う場面で効果的なのが、東芝が独自に開発した手法「Idea Wall Map」です。



Idea Wall Map



「個人」と「社会」の視点で世の中を俯瞰(ふかん)するマップ上に、メガトレンドや各種業界、世の中の動向などのキーワードを散りばめました。共創に向けたワークショップなどにおいて、参加者に気づきを促して活発な議論につなげる、意見が可視化されて意識を共有しやすくなるといった効果があります。

IoTデータをビジネス価値に変える、SATLYSのテクノロジー

東芝アナリティクスAI「SATLYS」は、東芝が長年培ってきた「ものづくり」の実績から得た知見を結集した東芝ならではの産業用AI (Artificial Intelligence) です。IoT (Internet of Things)、ビッグデータからさまざまなビジネス価値を創出し、デジタルトランスフォーメーションを加速します。生産性の向上、業務プロセスの効率化、そしてかつてないビジネスモデルの創出へとお客様の改革と成長を導きます。熟練者のノウハウをデジタル化し、さらに、「匠を超越した新たな気づき」までも導き出していく。ここでは、そんな産業用途に最適化されたSATLYSの、高度な技術的ポイントをご紹介します。



東芝デジタルソリューションズ株式会社
ソフトウェア&AIテクノロジーセンター長
古藤 晋一郎

産業利用を阻む、AIのボトルネックとは

世界トップクラスのICTベンダーにも、グローバルなソフトウェア企業にも、産業用途で本当に役立つAIを生み出すことは難しい。それを可能とするのは、高度なAI技術とさまざまな現場の知見やノウハウを併せ持つ企業だけ。東芝アナリティクスAI「SATLYS」は、ものづくりの現場を140年にわたり見つめてきた東芝グループの技術と経験を形にしたAIサービスです。

現在、AIが得意とする認識や推定といった機能を活用し、産業やビジネスの現場に生かそうという動きが各方面で活発化しています。しかし、実際に運用し、ビジネスの変革につながる新しい価値を生み出すためには、現在のAIには乗り越えるべき課題が数多くあります。

例えば、即応性が求められる現場で、センサーやカメラなどから刻々と集まってくる膨大なデータを、いかに高速かつ高い精度で分析するのか。異常がまれにしか発生しない状況下で、十分な学習用データをどのようにして集めるのか。AIが推論した根拠を見つけ出し、説明することができるのか。さらに突き詰めていくと、業務ニーズも経営課題もまちまちなのに、あらゆるお客様のお役に立てるAIが本当に実現可能なのか、といった問題もあります。

SATLYSはそれらの問いに対する解をご用意し、既存のAIの制約を克服し、産業用AIの新たな地平を開きます。識別や予測、要因推定、異常検知、故障予知からバリューチェーンの最適化、プロセスの自動制御まで。産業領域の幅広い課題に対応する新たなアナリティクスAIです。その背景にあるのは、当社が長年にわたって豊富な現場で経験し、磨き上げてきた先進の技術とノウハウです。

先進の技術とノウハウで、AIを産業用に最適化

AIはとかく、話題性のあるトピックやアルゴリズムの性能が重視されがちです。人の仕事を代替するどころか、奪って

しまう恐ろしい存在だと見られることが多いのも、表面的な性能の競争に注目が集まることも、その理由なのかもしれません。

これに対して当社では、SATLYSの開発にあたり、AIをあくまでも人をサポートする技術として再定義。ビジネスの現場で本当に使える地に足のついたAIとして、全ての性能を産業用途に最適化させることを目指しました。

その時、最大限に活用したのは、これまでのものづくりやシステムインテグレーションを通じて蓄えてきた多種多様な産業領域の知識。そして自社、あるいはお客様やパートナー企業との共創によるAIの実証実験で培ってきたディープラーニングなどの先進的なテクノロジーです。当社独自のノウハウが凝縮されたSATLYSの高度な技術的ポイントをご紹介します。

【1】大規模な画像分類や数万次元を超えるビッグデータ解析

AIを産業領域で活用する場合、認識や推定の「精度とスピード」を極限まで高めることが求められます。SATLYSには、当社が数多くの実証実験を通じて、その革新性と劇的な効果を証明してきた、高速で精度の高い分析を行うディープラーニングを含むAI基盤技術を搭載しています。その代表的な例は、半導体のフラッシュメモリを生産する東芝メモリ株式会社の四日市工場です。1日に20億レコードという世界トップクラスのデータ量を扱う同工場では、1日30万枚もの走査型電子顕微鏡で撮影された欠陥検査画像を自動分類します。従来の検査画像の自動分類技術では、49%の欠陥に留まっていたものが、ディープラーニングを用いることにより、83%の欠陥の自動分類を実現しました。また、ウェハの全数検査で得られた不良データから、AIで不良原因を自動解析し、不良1件当たりの解析時間が平均6時間から2時間へと劇的に短縮されました。大規模な非構造データにも対応するビッグデータの解析能力を備えたSATLYSは、リアルタイムな判断による迅速なアクションが求められる現場で大きな力を発揮できると証明されました。

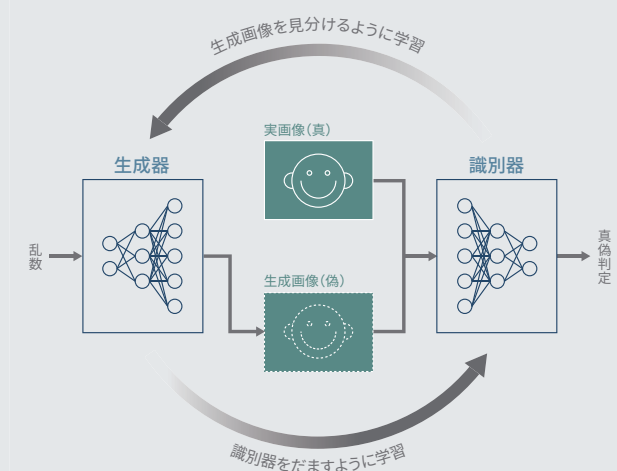
【2】少数の学習用データでも高精度な推論を実現

学習用データが少ない場合、推論結果の精度が著しく落ちてしまいます。このディープラーニングの特質は、産業用AIを実用化際の大きな課題でした。

そこでSATLYSでは「Generative Adversarial Networks (GAN)」という技術を用いて、本物と同等の学習用データを大量に自動で生成。これにより、学習用データが少ない状況でも、高い精度で推論することが可能となりました(図1)。この技術は、産業用ドローンを活用した電力インフラ向け巡視・点検システムで活用。生成した大量な学習用データを基に、送電線の画像から小さな異常箇所を見極め、点検作業の効率化に大きな力を発揮します。

図1 敵対的生成ネットワークによる学習用データ自動生成

本物と同等の学習用データを大量に自動で生成する技術で、学習用データが少ない状況でも高い精度で推論することを可能としました。



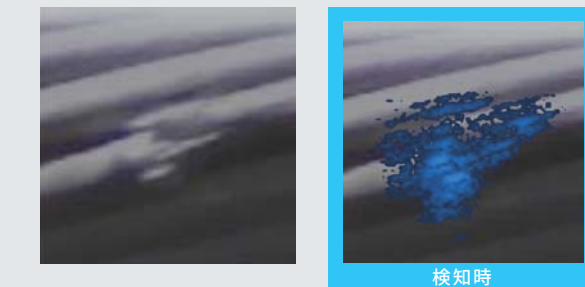
【3】異常要因の可視化による直感的な説明性

AIが判断した根拠がブラックボックス化してしまうという課題に対し、SATLYSでは、どのようなプロセスで推論結果を得たのかを可視化する画期的な機能を提供。AIが何を重視し、どこに注目して判断したのかを明らかにして「AIが見える化」することで、開発者や専門家が直感的に説明できる環境をサポートします(図2)。

図2 AIによる推論結果の可視化

AIが判断した根拠が見える化することで、開発者や専門家による直感的な説明をサポートします。

送電線の素線切れを検知したときの例



経営課題に答えるプロフェッショナルサービスとして提供

SATLYSにはこの他にも、ニューラルネットワークを構成する複雑なハイパーパラメーターを自動的に調整し、最適化する当社独自の技術を搭載。さらにAIによる推論結果の精度を監視することで、精度が低下したときには自律的に推論モデルを進化させることも視野に入れながら、日々研究を重ねています。

このようにしてトータルに磨き上げたAIソリューションを、デジタルコンサルティングからシステムインテグレーション、運用サポートまで一貫して行う「プロフェッショナルサービス」として提供していきます。

東芝コミュニケーションAI「RECAIUS」が多彩なメディアインテリジェンス技術を標準化し、より多くのお客様に提供するビジネスモデルを採るのに対し、SATLYSはお客様の多種多様な経営課題にきめ細かく丁寧にお応えできる形でお届けしていきます。これにより先進のテクノロジーを活用して、お客様それぞれに最適なAI環境を構築。製造業はもちろん、ビル・施設、流通・物流、社会インフラ、エネルギーなどの幅広い領域で顕在化している課題をお客様と共に解決していきます(図3)。

図3 東芝アナリティクスAI「SATLYS」の主な適用領域

東芝デジタルソリューションズでは、さまざまなビジネス領域で、AI活用を始めています。

エネルギー (安定・高効率)	社会インフラ (安全・安心)	物流・流通 (業務効率化)
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 需給予測 ◆ 供給安定化 ◆ アセット最適化 ◆ 災害時早期復旧 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 予防保全 ◆ 保守点検省力化 ◆ 防犯・防災 ◆ サイバーセキュリティ 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 作業効率改善 ◆ 在庫最適化 ◆ 輸送品質向上 ◆ ルート最適化
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 異常予兆検知 ◆ 状態基準保全 ◆ 快適性向上 ◆ 消費電力削減 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ビル・施設 (快適・省エネ) ◆ ものづくり (品質・生産性向上) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 検品高精度化 ◆ 歩留改善 ◆ 装置保全 ◆ ダウンタイム低減

SATLYSの活用はすでに始まっています。東芝のAIで産業領域のデジタルトランスフォーメーションを加速し、新たな時代を切り開いていきます。

商品ポートフォリオ

現在私たちは、地球温暖化、少子高齢化による労働力の減少、社会資本の老朽化などのさまざまな社会問題に直面しています。また、ビジネス面においても、働き方の革新をはじめ、新商品、新事業の創出による収益力強化、人材強化、現場力強化などの課題に直面しています。

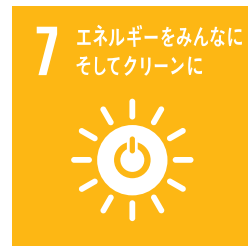
東芝デジタルソリューションズは、これまでのシステム開発で培ってきた経験をもとにした商品、サービスに加えてIoT、AIなどの新しい分野の商品、サービスもラインアップしています。これら商品、サービスをベースに、お客様との共創により、デジタルトランスフォーメーション、ビジネス変革の実現と、これら課題の解決に取り組んでいきます。

SDGs17の目標より



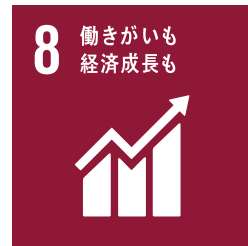
3 すべての人に健康と福祉を

少子高齢化社会



7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに

クリーンエネルギー



8 働きがいも経済成長も

働き方革新



9 産業と技術革新の基盤をつくろう

持続可能な産業化



11 住み続けられるまちづくりを

快適なまちづくり



17 パートナシップで目標を達成しよう

グローバルパートナーシップ

課題

現場力強化

- 熟練者の技術を継承したい。
- 老朽化した設備の更新時期を予測したい。
- 労働人口減少に伴う現場要員不足対策をしたい。

収益力向上

- コストを増やさずに売上を増大したい。
- 顧客価値のある利益率の高い商品を開発したい。
- 業務プロセスを見直しコストを削減したい。

人材強化

- 人材の能力、資質を高める育成計画を立案したい。
- グローバル規模で人材の最適配置を検討したい。
- マネージャー層の能力を高め組織力を強化したい。

顧客経験価値、満足度向上

- 「おもてなし」ができる商品、サービスを開発したい。
- 既存商品を利用して満足いただけるビジネスモデルを創出したい。
- 新技術を活用して今までに提供できなかった経験価値を提供したい。

新商品、新事業の創出

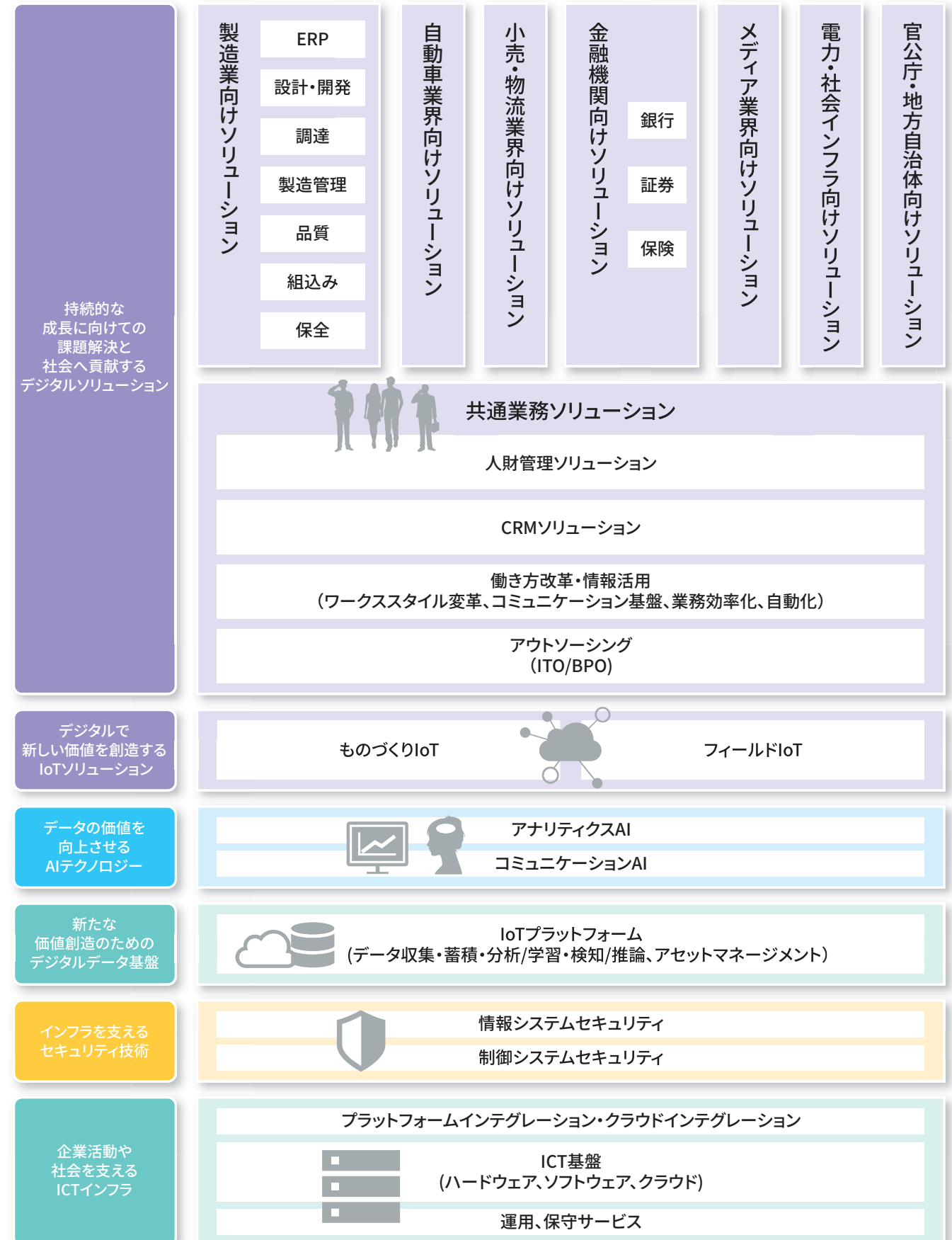
- IoT、AI、スマートフォンアプリを活用した新商品、サービスを提供したい。
- 時代にあったビジネスモデルを創出し続けたい。
- 「素晴らしい」「便利だ」「安心できる」新商品、サービスを提供したい。

危機管理

- 情報系に加え制御系のサイバー攻撃を防御したい。
- 社員の危機管理能力を高めたい。
- サイバー攻撃による影響を極小化し、再発防止策を迅速に行いたい。

働きがい向上

- 社員の声、意見をマネジメント層が吸い上げ、対応する取り組みをしたい。
- 社員の達成した仕事、努力に感謝できる取り組みを考えたい。
- 個々の社員の「働き」が各々重要な意味があると認識できるようにしたい。



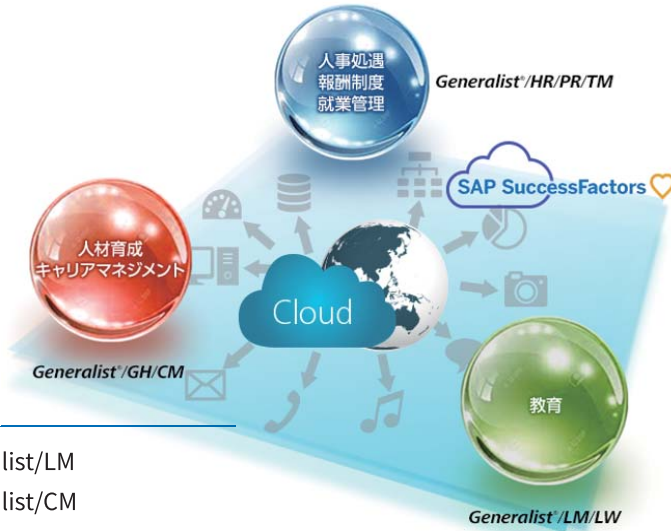
インテグレーション

企画コンサルテーションからシステム構築、運用までシステムのライフサイクル全般にわたるトータルなインテグレーションサービスを提供します。

業務ソリューション

人財管理ソリューション

人事管理から人財の活用へ、複雑化する労務管理業務を簡素化し、人的財産の価値と企業パフォーマンスの向上を実現します。「人」を価値を生み出す企業の財産として考え、従業員一人ひとりのスキルやコンピテンシーを最大限に引き出し、企業の戦略に結びつける仕組みを提供します。



ソリューション

- 人事管理システム Generalist/HR
- 給与管理システム Generalist/PR
- 就業管理システム Generalist/TM
- 働き方改革支援ソリューション Generalist/WR
- 教育管理システム Generalist/LM
- 人材育成システム Generalist/CM
- グローバルタレントマネジメントシステム Generalist/GH

CRMソリューション

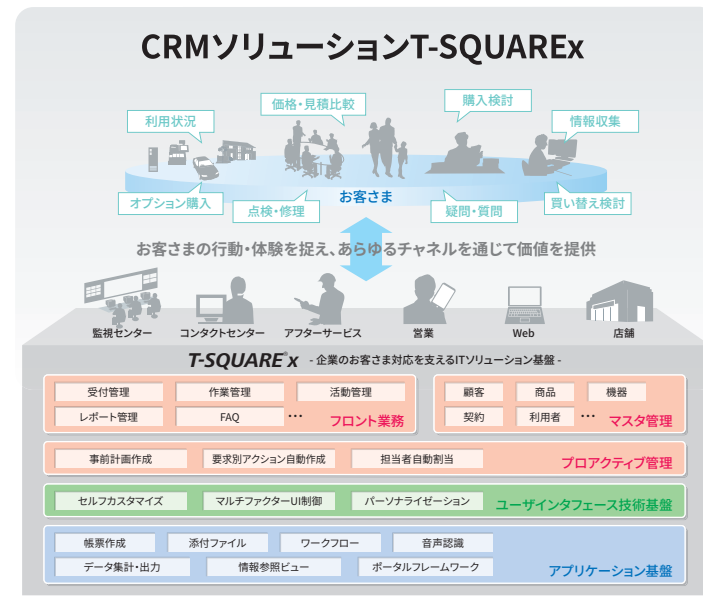
多くのお客さまと共に培った顧客接点の改革、顧客情報統合などの経験やノウハウを結集したソリューションです。クラウド対応や音声認識、AIなどの市場ニーズを取り入れ、お客さまの体験を幅広く捉える仕組み、適切なサポートをする仕組みで顧客経験価値(CX:カスタマー・エクスペリエンス)の向上を支援します。

ソリューション

- CRMソリューション T-SQUAREx
- コンタクトセンターソリューション T-SQUARE/CT
- 食品消費財業界向けコンタクトセンターソリューション T-SQUARE/CT FC Edition
- アフターサービスソリューション T-SQUARE/AS
- 営業革新ソリューション T-SQUARE/iS
- 顧客情報統合活用ソリューション T-SQUARE/CDI
- 営業支援/SFAソリューション Microsoft Dynamics 365

プロダクト

- RECAIUS
コンタクトセンタープラス



RECAIUS コンタクトセンタープラス

コンタクトセンター業務の見える化で対応・記録・確認業務をサポート

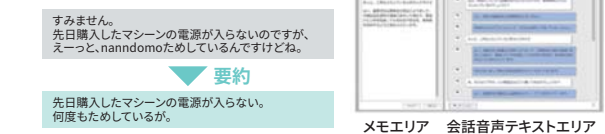
リアルタイムでオペレーターの対応品質を向上

会話音声を実タイムでテキスト化。会話内に登録したキーワードが出てきた時は、自動でアラートを表示し注意を促します。



応対後の記録業務の手間を軽減

要約された会話音声のテキストを自動で表示できます。



働き方改革・情報活用

多様な人材が、多様な働き方で共働して成果をあげる先進的なワークスタイルの実現に向けたソリューションを提供します。効率化、自動化を進めるとともに、コミュニケーションの活性化、意思決定の迅速化など、企業のパフォーマンス向上を、情報活用やコミュニケーション基盤を中心としたICTで支えます。

ソリューション

- ワークスタイル変革ソリューション
- 働き方改革支援ソリューション Generalist/WR
- Microsoftソリューション
- 特許業務ソリューション

プロダクト

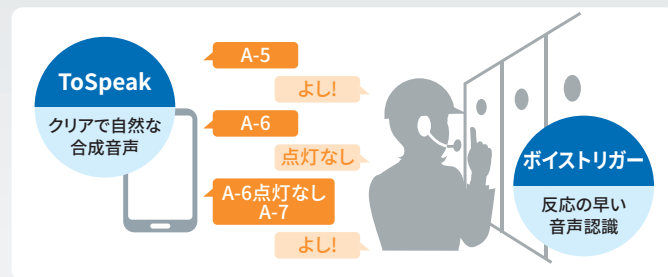
- 知識継承ソフトウェア KnowledgeMeister Succeed
- ナレッジマネジメント支援ソフトウェア KnowledgeMeister
- 機械翻訳ソフトウェア The翻訳エンタープライズ
- RECAIUS 音声合成ミドルウェア ToSpeak
- RECAIUS 音声認識ミドルウェア ボイストリガー
- ビデオ会議システム

サービス

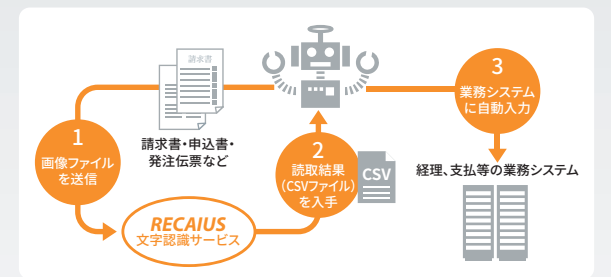
- 情報活用SaaS/業務SaaS Eiplaza
- 機械翻訳サービス The翻訳クラウド
- 統合コミュニケーション基盤構築サービス
- ビデオ会議サービス(SaaS)
- RPAサービス
- RPAロボット作成者向け研修サービス
- 本人確認書類読取サービス
- RECAIUS 文字認識サービス
- RECAIUS 報告エージェント
- RECAIUS フィールドボイス
- RECAIUS フィールドボイスインカムExpress

働き方改革への取り組み

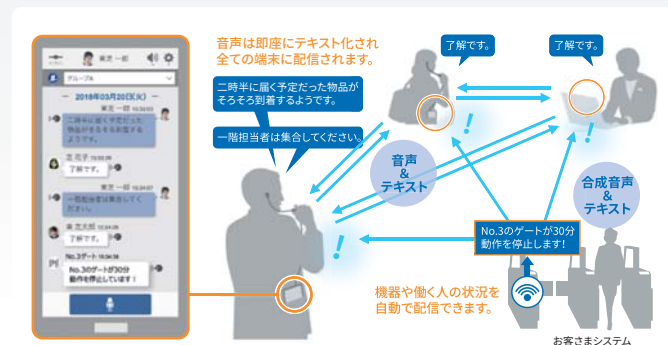
作業指示および報告をスムーズな音声対話で実現
(RECAIUS 音声合成ミドルウェア ToSpeak、RECAIUS 音声認識ミドルウェア ボイストリガー)



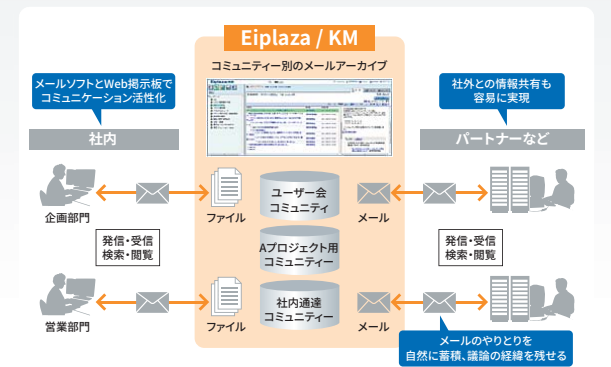
紙文書を扱う人の業務の効率化を実現
(RECAIUS 文字認識サービス+RPA)



発話した内容を即座にテキスト化、全員で共有
(RECAIUS フィールドボイスインカムExpress)



社内外の知恵を生かせる!気軽な意見交換でアイデア創出を実現
(ナレッジ共有 Eiplaza/KM)



アウトソーシングサービス

業務の最適化に貢献し、コア業務へのリソースシフトを実現。長年培った専門スキルと各ソリューションにより、高パフォーマンスの業務ITサービスを提供します。

サービス

- ITOサービス
ITアセスメント、LCMアセスメント、クライアントLCM、Windows10移行、保守、リモート運用、統合セキュリティ診断、セキュリティ監視、標的型メール訓練
- BPOサービス
ハイブリッドクラウドソーシング、ドキュメント関連BPO、翻訳BPO、研修BPO、マイナンバーBPO、サプライチェーン見守りサービス

インテグレーション

企画コンサルテーションからシステム構築、運用までシステムのライフサイクル全般にわたるトータルなインテグレーションサービスを提供します。

各業種・業界向けソリューション

製造業向けソリューション

グローバル拠点を持つメーカーである東芝グループの強み・ノウハウを生かし、製造業のお客さままで必須要件である設計・開発、販売、調達、製造、品質管理業務の仕組みを効率化するICTソリューションを提供します。
また、各業務で蓄積されたデータの活用、分析などを通じて、経営指標の早期提示や製造の効率化に貢献します。

ソリューション

- 【ERP】 グローバルERPソリューション Oracle E-Business Suite
- 【設計・開発】 グローバルPLMソリューション ENOVIA
 - Portal View&Editor for ENOVIA
 - セミオーダー型PLMソリューション Meister PLM
 - パーソナライズドオーダーソリューション
- 【調達】 戦略調達ソリューション Meister SRM
- 【製造管理】 MESソリューション Meister MES
 - 汎用生産スケジューラソリューション Asprova
 - 生産管理ソリューション MCFrame
 - プロセス系 生産管理ソリューション AMMIC
- 【品質】 画像検査ソリューション
- 【組み込み】 組み込みソリューション
- 【保全】 設備管理ソリューション

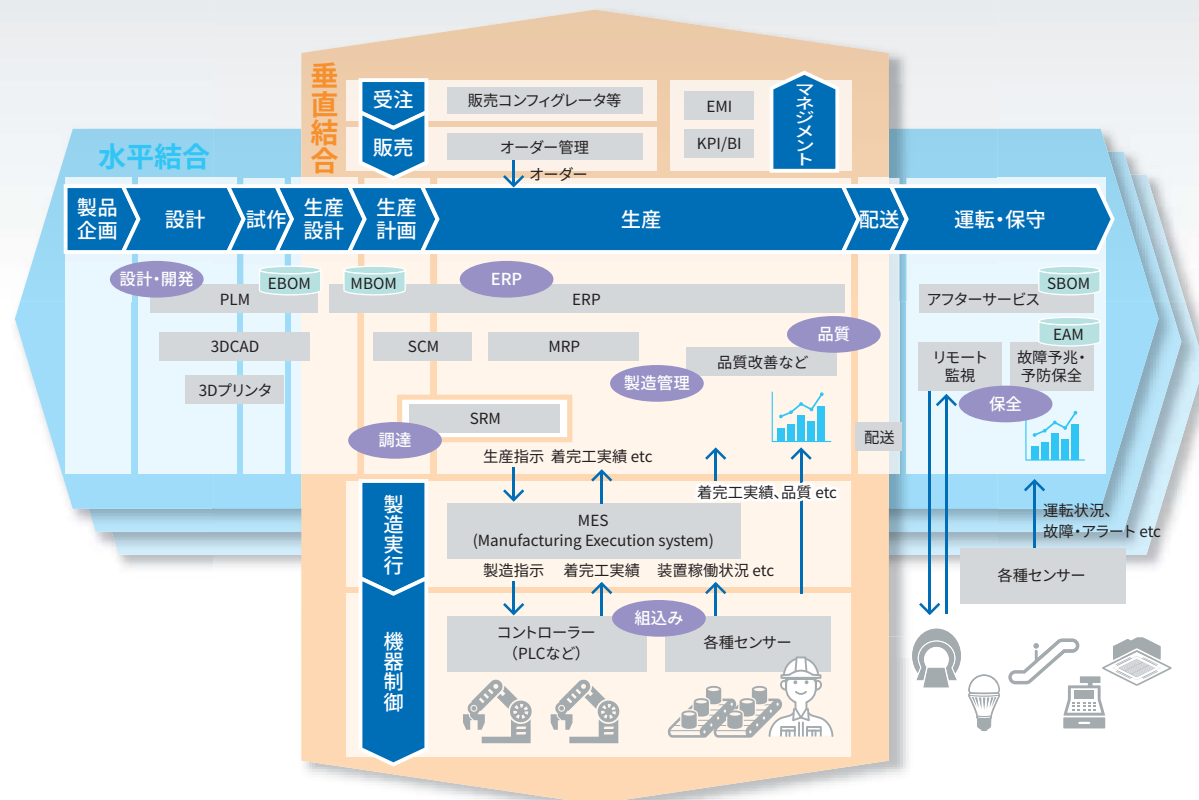
プロダクト

- 2次元/3次元統合CAD・CAMソリューション Autodesk Product Design & Manufacturing Collection
- 3次元設計CADソリューション SOLIDWORKS
- ウェブ外観検査装置 M9100シリーズ
- セールスコンフィグレータソリューション Tacton CPQ

サービス

- グローバルERPトータルサービス

ダイナミックバリューチェーンに貢献する当社の製造ソリューション

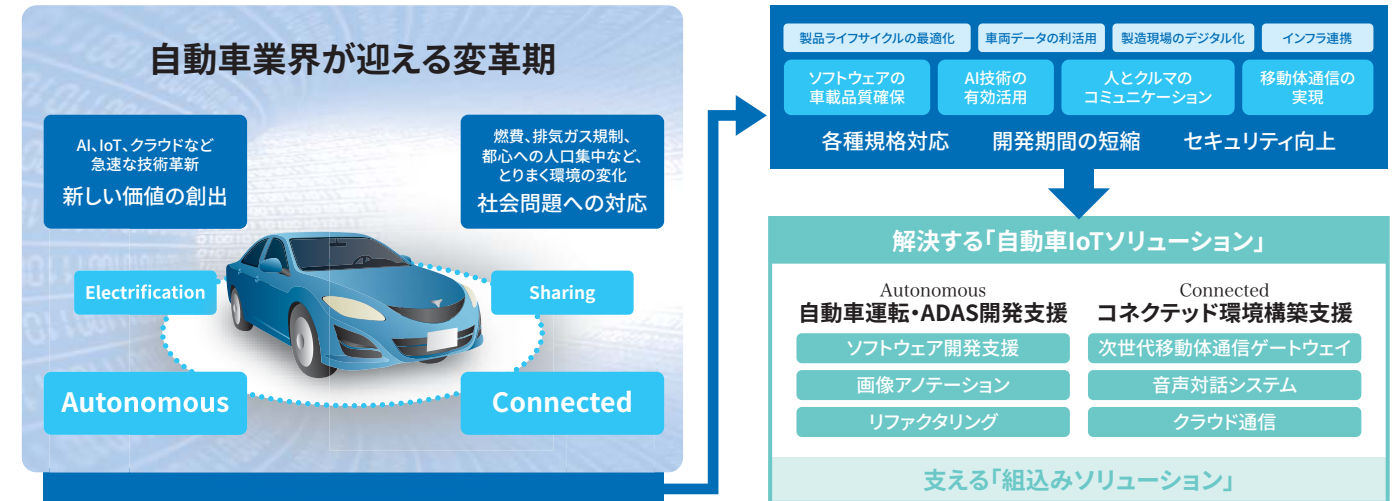


自動車業界向けソリューション

先進の技術と豊富な知見を用いた車載機器やサービスの開発で、変革期を迎える自動車産業を支援します。

ソリューション

- 自動車IoTソリューション
- 組み込みソリューション



小売・物流業界向けソリューション

小売、卸、物流といった流通業のお客さまに「ヒト・モノ・カネ・情報」の流れを効率的に管理、活用可能なソリューションを提供し、最適な業務オペレーションと変化の激しい市場への対応を可能にします。

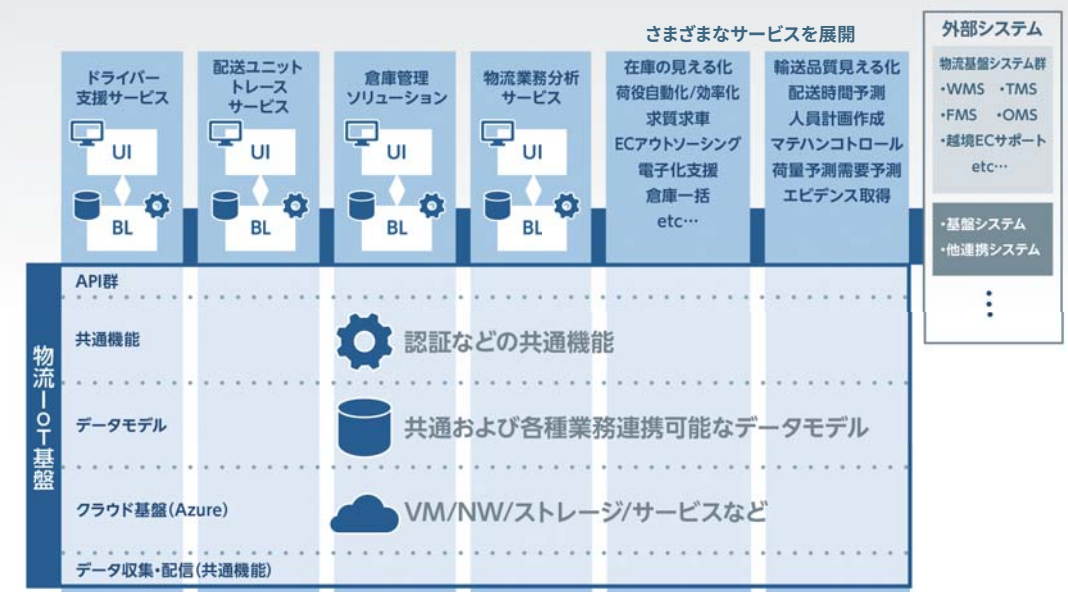
ソリューション

- 倉庫管理ソリューション LADOC Suite
- 流通小売統合業務管理ソリューション RetailArtist

サービス

- デジタルサイネージサービス 東芝Web-based Signage
- 輸送品質見える化・分析クラウドサービス

メーカー、荷主、卸、小売まで活用可能な物流ソリューション



各業種・業界向けソリューション

金融機関向けソリューション

銀行、証券、保険の各分野での経営や業務の課題に対応。AIや分析技術を活用したサービスやソリューション、業務や事務処理の効率化、リスク管理などのソリューションを提供します。

ソリューション

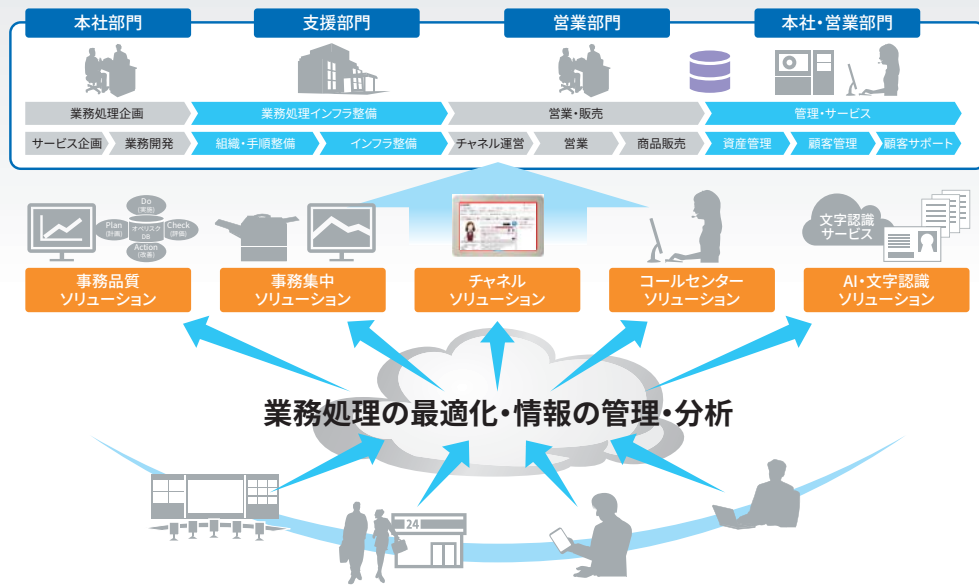
- 証券フロントソリューション アルゴリズムトレード/JSOES
- 債権書類管理システム
- 保険業向け 契約書類データ化ソリューション
- 収納金OCR処理システム
- 保険業向け モバイル撮影支援ソリューション

サービス

- オペレーショナル・リスク管理ソリューション QualityGym
- 金融業向け ネット相続相談サービス

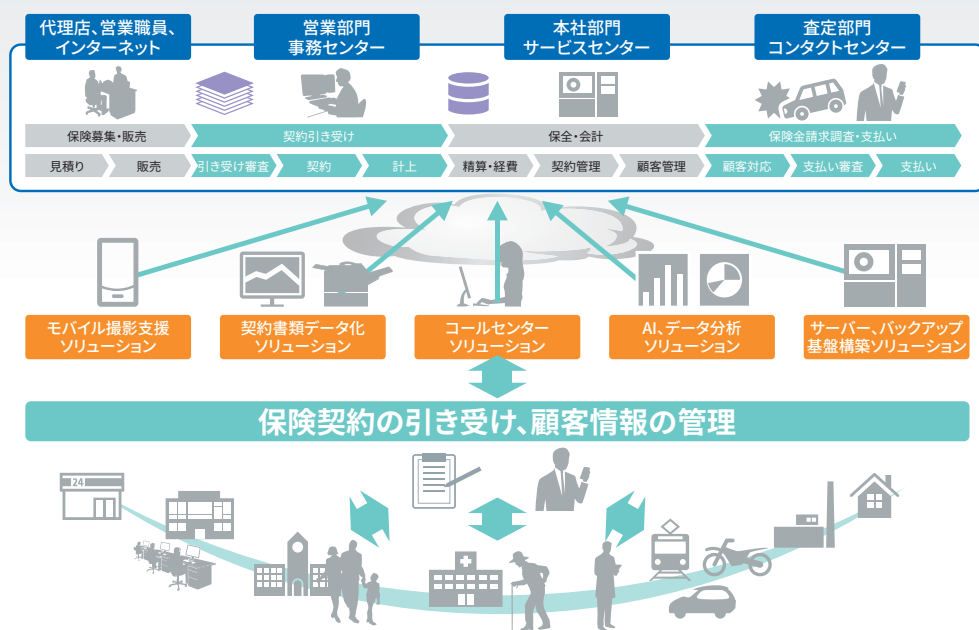
銀行業向けソリューション

銀行の業務処理やサービス提供におけるバリューチェーンに貢献



保険業向けソリューション

保険販売～支払業務におけるバリューチェーン全体をサポート



メディア業界向けソリューション

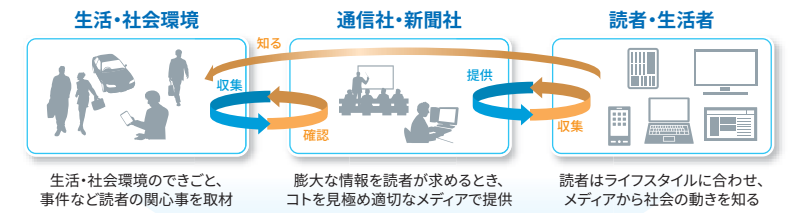
新聞社のお客さまに取材・編集業務および紙面制作・デジタルメディア対応から販売発送業務までの新聞社の業務を支援するトータルソリューションを提供します。

ソリューション

- 新聞メディアソリューション DynamicCMS (コンテンツマネジメントシステム)

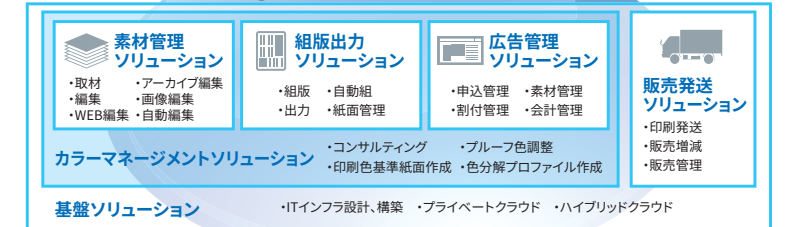
サービス

- デジタルサイネージサービス 東芝Web-based Signage



人々の暮らしの中で報道機関の活動を支える
コンテンツマネジメントソリューション

DynamicCMS®



電力・社会インフラ向けソリューション

人々の暮らしと社会を支える電力・社会インフラ事業を推進する東芝グループの一員として、ICTの分野から各ソリューションを支えています。

ソリューション

- 鉄道ソリューション (駅務システム・営業情報システム、輸送計画システム・運行管理システム・電力管理システム)
- 道路ソリューション (道路料金収受システム、高速道路監視制御システム)
- 電力小売業者向けCISソリューション
- 設備管理ソリューション

サービス

- 輸送計画ICTソリューションSaaS TrueLine

官公庁・地方自治体向けソリューション

官公庁・地方公共団体のお客さまのさまざまなニーズにお応えし、システムのコンサルティング、企画、設計、構築、展開、運用、保守のあらゆる局面で、最新の技術と業務ノウハウを結集し、ICTでお客さまの業務の効率化・課題解決をサポートします。

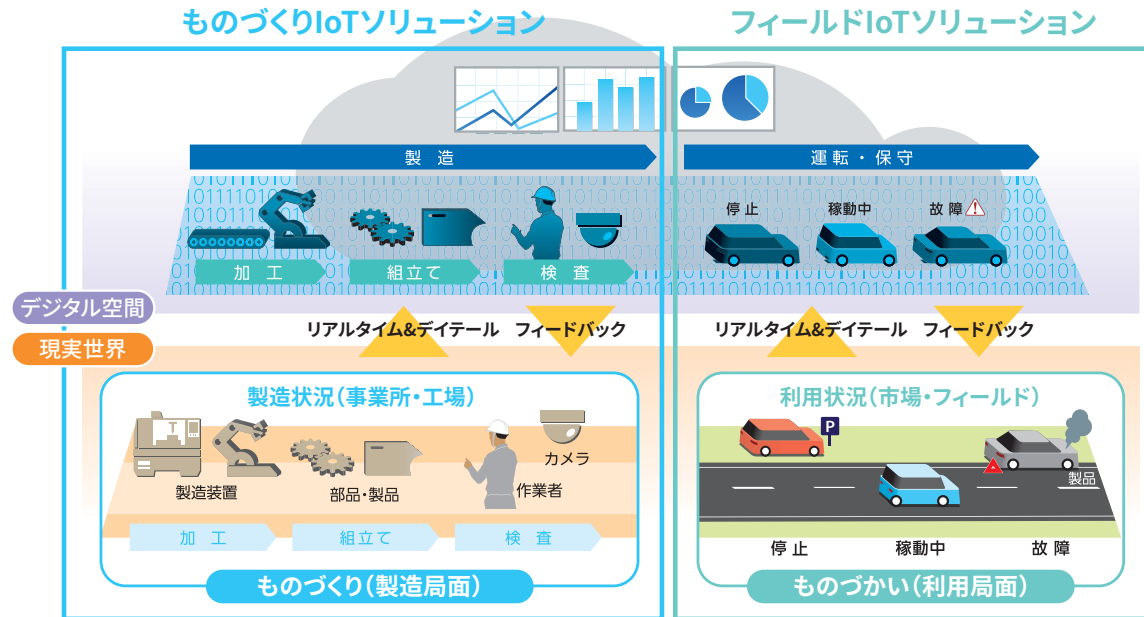
ソリューション

- 官公庁・地方自治体向けシステムインテグレーション
各種業務システム、ネットワークシステム、クラウドやOCRなどを利用した高機能インフラ、各種プラットフォームの構築・運用・保守サービス
- 内部情報ソリューション
財務会計、文書管理、グループウェア、eラーニング
- 土木ソリューション
公共工事積算、電子調達、契約管理、公営住宅管理
- 介護・福祉・保健行政ソリューション
地域包括ケア、地域マネジメント
- 防災ソリューション
防災情報共有、タイムライン管理、道路・河川画像蓄積、防災プラットフォーム

IoTソリューション

東芝グループが培ってきたものづくりの知見と、IoTやビッグデータ解析などの最新技術により、デジタル時代のものづくり(製造局面)とものづかい(利用局面)を高度化し、ものづくりのバリューチェーン全体の最適化をサポートします。東芝のIoT「SPINEX」におけるものづくりIoTソリューションは、ものづくりの変革を支え、新たな事業創造に貢献します。

ものづくりの変革を支えるソリューション



起きたこと いま起きていること

ものづくりの現場+製品が使われる現場をデジタル空間上で精緻に再現
デジタルツイン

- 現場状況に応じた最適化
- 使われ方に応じた最適運転
- 不良や故障の発生未然防止
- バリューチェーン全体の最適化

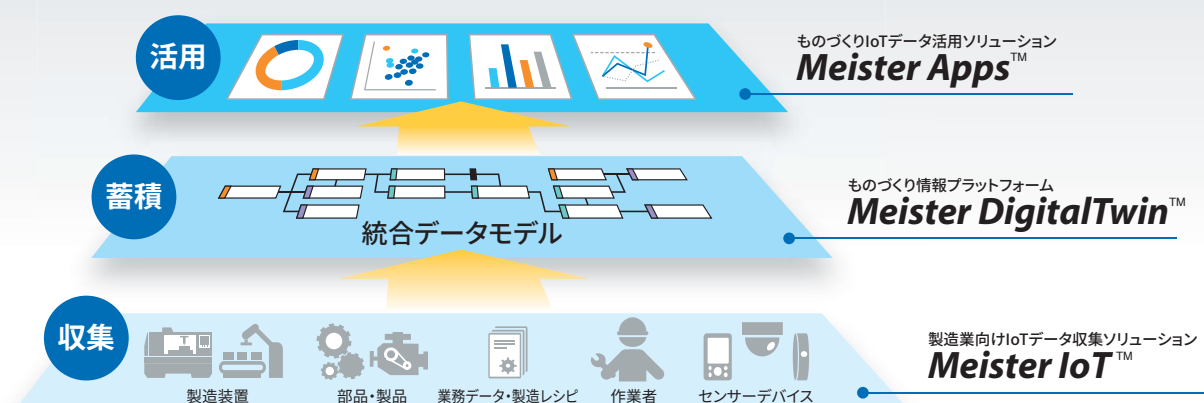
ものづくりIoTソリューション

ものづくりの現場で発生するIoTデータと業務データを高速に関連づけるMeister DigitalTwinを中心に、Meister Appsが提供するさまざまなアプリケーションで生産性や品質向上、技術伝承などに貢献します。また、グローバルパートナーや業界団体との連携により、お客さまに最適な形で提供します。

ソリューション

- ものづくりIoTソリューション Meisterシリーズ
- 製造業向けIoTデータ収集ソリューション Meister IoT
- ものづくり情報プラットフォーム Meister DigitalTwin
- ものづくりIoTデータ活用ソリューション Meister Apps

ものづくりIoTソリューション Meister シリーズ™



フィールドIoTソリューション

設備の資産情報から、点検、保守、更新などの運用状況を含めた適切な管理により、設備の長寿命化の実現と老朽化によるトラブルなどを防ぎます。現場にある設備や機器の状態の見える化と遠隔監視、点検・保守業務までフィールドワークをサポート、効率化するソリューションを提供します。

ソリューション

- モバイルによる現場業務支援ソリューション Meister DigitalFieldWork
- 現場業務のデジタル化ソリューション Meister AR Suite

サービス

- 見える化・遠隔監視サービス IoTスタンダードパック

IoTプラットフォーム

現場の機器から生成される大量のIoTデータを収集、蓄積、分析、活用するための仕組みを提供します。センシングデータを現場でフルに活用し、現場のデジタルトランスフォーメーションを推進します。

ソリューション

- 統合ビッグデータソリューション
- アセットマネジメントソリューション

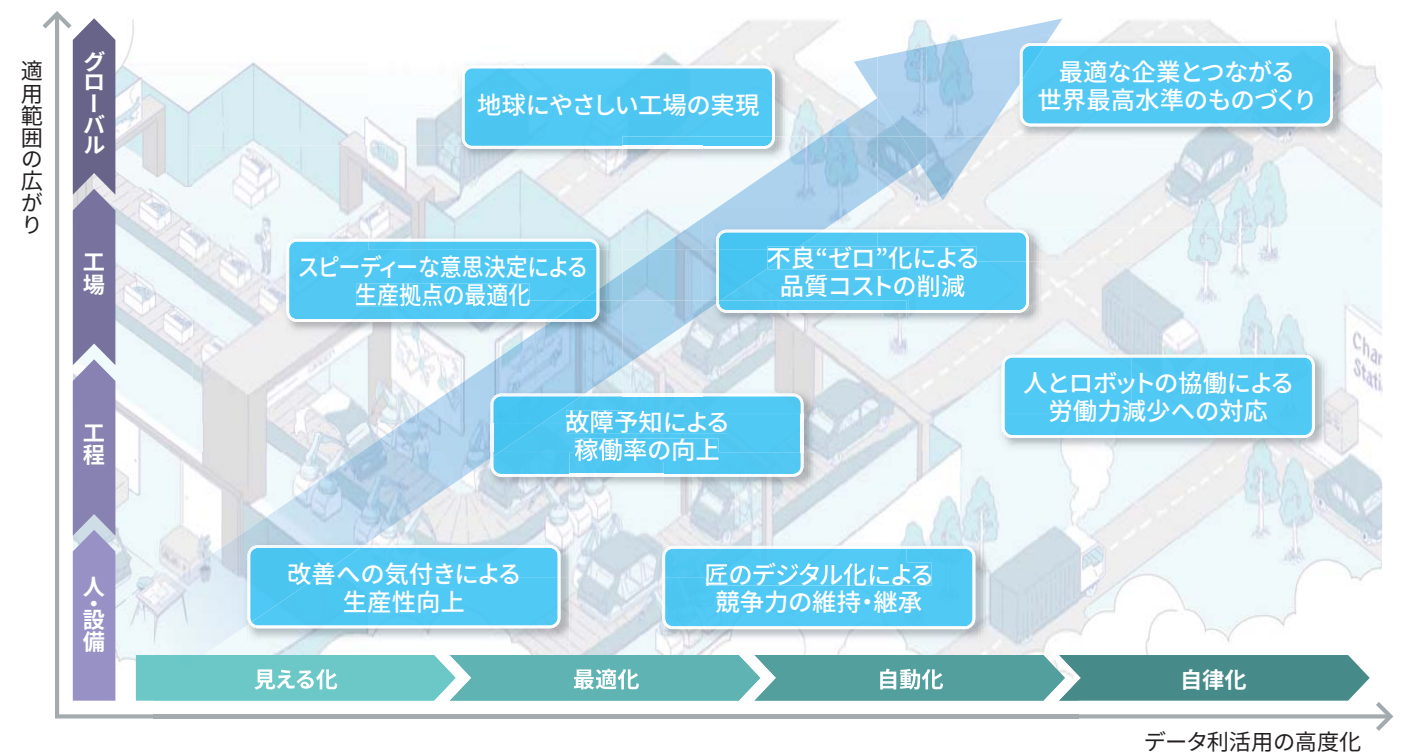
サービス

- IoTプラットフォーム SmartEDAクラウドサービス
- 東芝クラウドアセットサービス powered by Maximo

プロダクト

- データ収集・検知 SmartEDA
- データ蓄積 GridDB
- データ分析 GridData
- フォグプラットフォーム Nebbiolo
- IoTゲートウェイ装置

東芝が考えるものづくりの未来



AI・アナリティクス

ものづくりで磨いたデータ分析力と音声・画像認識技術を生かし、AIによる業務の最適化や新たなビジネスモデルの創出に貢献します。

人とモノが共働する世界を実現する 東芝の2つのAI技術



東芝アナリティクスAI SATLYS™

検査データやセンサーデータ、業務データ、行動データなど多種多様なIoTデータから、お客さまそれぞれの事業に有益な価値を見だし、識別、予測、要因推定、異常検知、故障予兆検知からバリューチェーンの最適化、プロセスの自動制御まで、産業領域の幅広い課題解決につなげます。

サービス

- データアナリティクスサービス
- 保守部品在庫適正化サービス
- アナリティクスプラットフォームサービス
- 作業行動推定サービス

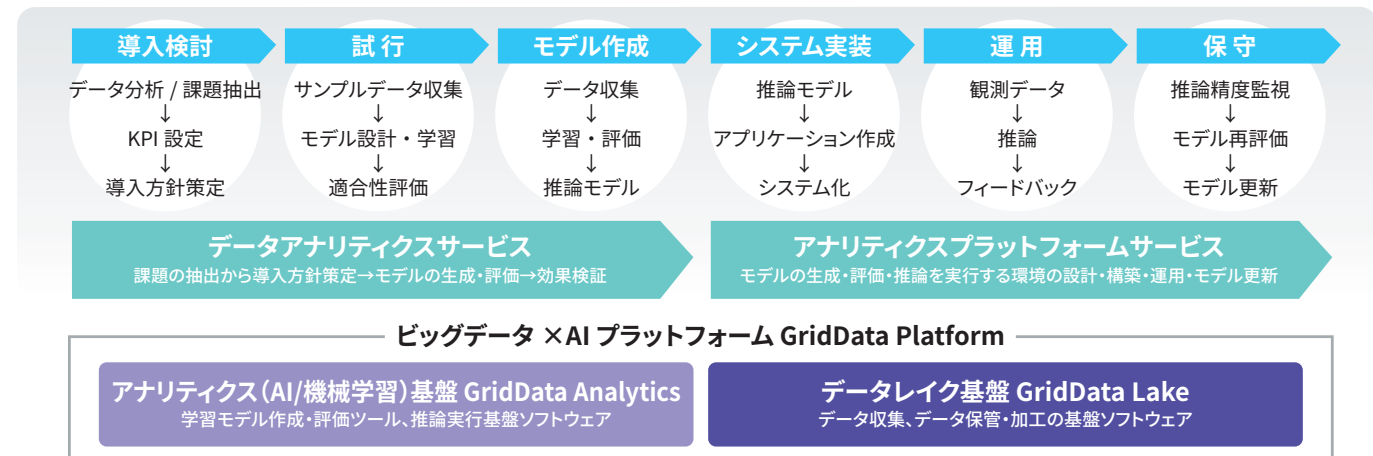
プロダクト

- ビッグデータ×AIプラットフォーム GridData Platform

主な適用領域

ものづくり (品質・生産性向上)	社会インフラ (安全・安心)	流通・物流 (業務効率化)	ビル・施設 (快適・省エネ)	エネルギー (安定・高効率)
<ul style="list-style-type: none"> ● 検品高精度化 ● 歩留改善 ● 装置保全 ● ダウンタイム低減 	<ul style="list-style-type: none"> ● 予防保全 ● 保守点検省力化 ● 防犯・防災 ● サイバーセキュリティ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 作業効率改善 ● 在庫最適化 ● 輸送品質向上 ● ルート最適化 	<ul style="list-style-type: none"> ● 異常予兆検知 ● 状態基準保全 ● 快適性向上 ● 消費電力削減 	<ul style="list-style-type: none"> ● 需給予測 ● 供給安定化 ● アセット最適化 ● 災害時早期復旧

SATLYS サービスの流れ



東芝コミュニケーションAI RECAIUS™

人の意図や状況を理解し、人に伝えるコミュニケーションAIです。東芝が、長年にわたり研究開発してきた技術をベースに「人に関わるデジタル化 (AI)」を実現し、さまざまな場面や状況で、業務の手順やノウハウを引き出し、知識として活用することにより、人の行動を支援するサービスを提供します。

サービス

- RECAIUS 音声認識サービス
- RECAIUS フィールドボイス
- RECAIUS 音声書き起こしエディタ
- RECAIUS フィールドボイス インカム Express
- RECAIUS 音声合成サービス
- RECAIUS 通話エージェント
- RECAIUS 音声クリエータ
- RECAIUS 報告エージェント
- RECAIUS 音訳エディタ DaisyRings
- RECAIUS 文字認識サービス

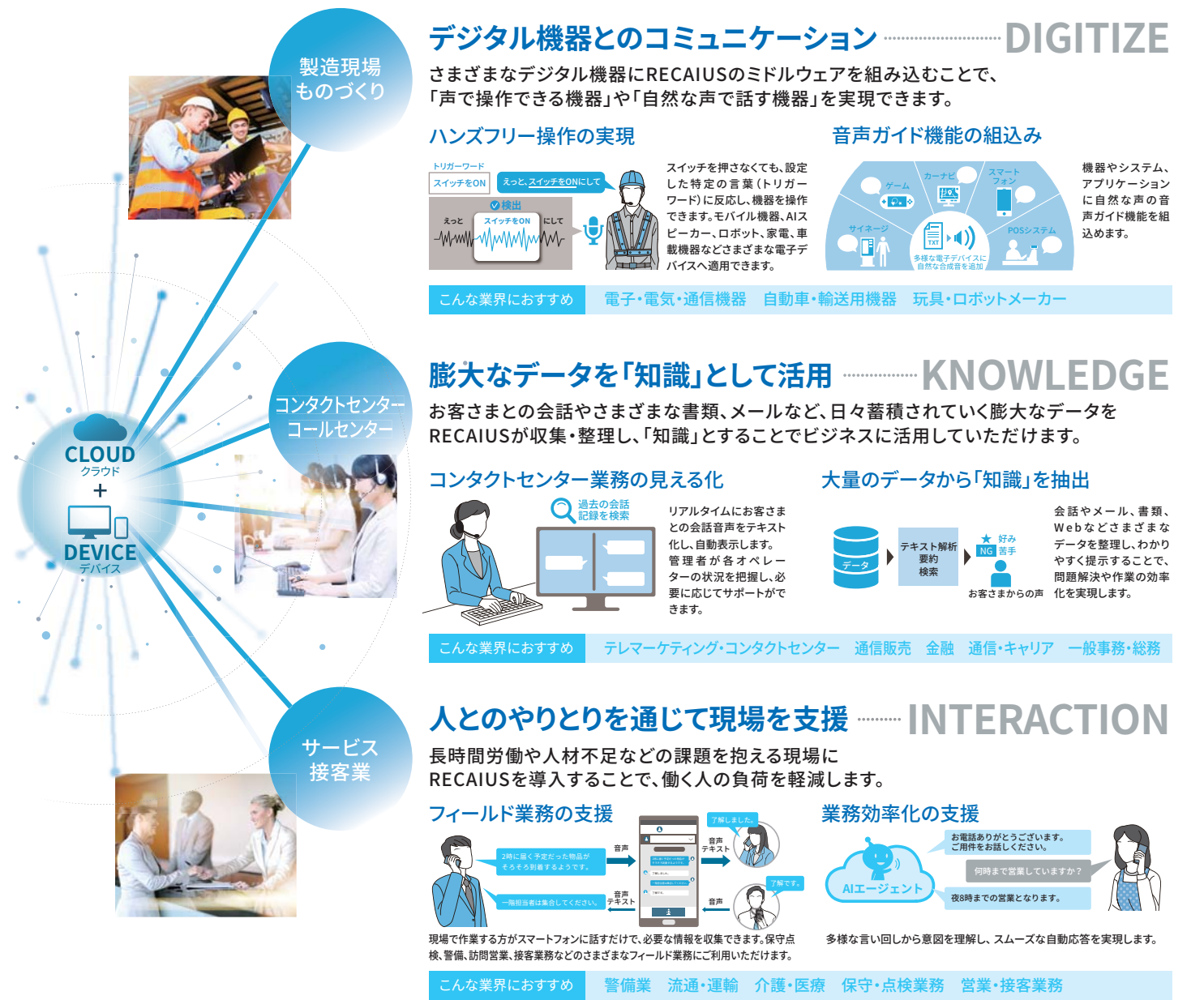
プロダクト

- RECAIUS コンタクトセンタープラス
- RECAIUS ナレッジプラットフォーム
- RECAIUS 音声合成ミドルウェア ToSpeak
- RECAIUS 音声認識ミドルウェア ボイストリガー

クラウドビジネス

- コエステーション

RECAIUS がもたらすワークスタイルの革新



セキュリティソリューション

東芝グループでの豊富な実践経験をもとに、
情報システムと制御システムの両方に対応したセキュリティソリューションを提供します。

ソリューション

- 情報漏洩対策ソリューション
- 制御システムセキュリティソリューション
- ID管理ソリューション

コンサルティングサービス

- ISMS認証取得/維持改善/方針策定コンサルティング
- ISO15408認証取得コンサルティング/スタータサービス
- セキュリティポリシー策定コンサルティング
- 情報セキュリティ監査サービス
- ID管理コンサルティング
- セキュリティ診断サービス

プロダクト

【プラットフォームセキュリティ】

- PKI/ICカード認証システム
- 認証局システム/認証サーバ
- 電子入札用LDAPプロキシ
- アクセス管理(認証/認可/SSO)
- 統合ID管理
- 特権ID管理

【ネットワークセキュリティ】

- FW/次世代FW/VPN
- 侵入検知(IDS)/防御(IPS)システム
- マルウェア対策
- 統合脅威管理(UTM)
- 検疫ネットワーク
- データダイオード(一方向通信)

【エンドポイントセキュリティ】

- ウイルス対策/マルウェア対策
- ホスト型IDS/IPS
- HDD/リムーバブルメディア暗号化
- 改ざん検知システム
- リムーバブルメディア制御

東芝のセキュリティソリューションの特長

東芝グループの社内実践を生かして
セキュリティライフサイクルをサポート

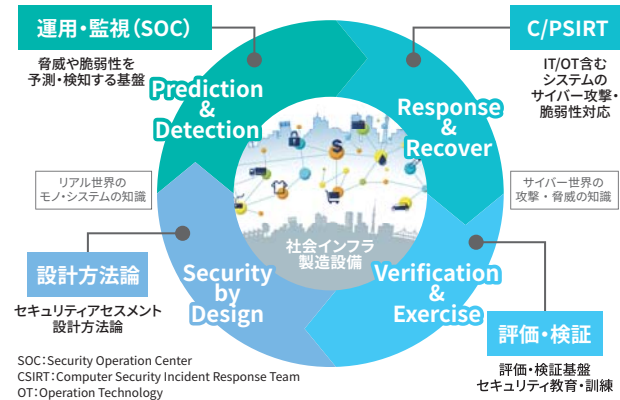
東芝グループ・社内外におけるセキュリティ実践

- 従業員14万人の情報機器管理および認証・認可管理の実践の活用
- 東芝グループをターゲットとした標的型攻撃、セキュリティ運用の実践の活用

東芝独自策定の「ライフタイムプロテクション」

- 制御システムを含む、産業・社会インフラなどのインダストリアル領域のIoTシステムへの適用を想定
- PDCAサイクルを回すことで、システムのセキュリティを継続的に強化

東芝の「セキュリティライフタイムプロテクション」



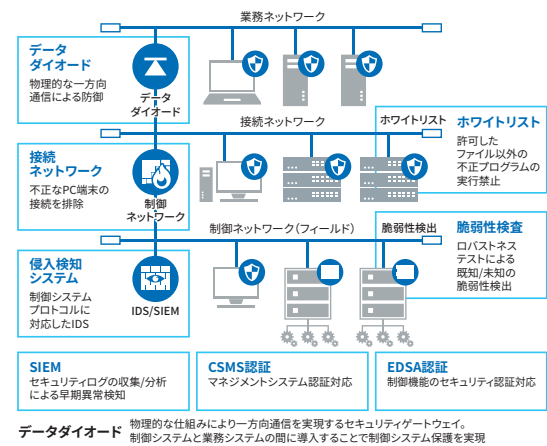
ITとOTのセキュリティをワンストップで提供

社会インフラシステムの制御システムに強み

- ICTシステムだけでなくOTシステムの構築・運用の豊富な実績を活用
- 数百万台のデバイス対応などOT特有の環境の理解による実現性のある対応



制御システムのセキュリティソリューション



ICT基盤

ICTの戦略的な活用に向けて、お客さまのICT基盤を導入から運用までトータルにサポート。
お客さまのニーズに合った最適なICT環境を提供します。

サービス

【設計・構築サービス】

- プラットフォームインテグレーションサービス
- プラットフォームマイグレーションサービス
- クラウドインテグレーションサービス
- データ保護ソリューション

【保守・運用サービス】

- プラットフォーム保守サービス
- ハードウェア保守サービス、ソフトウェア保守サービス
- クラウド運用サービス
- クラウド運用ツール提供サービス

【基盤サービス】

- クラウド基盤サービス
- データセンターサービス

プロダクト

【統合型製品】

- OCRシステム OCR2000iシリーズ
- ハイパーコンバインドインフラストラクチャ (Nutanix on Cisco UCS, Nutanix社製品)
- Oracle社製品 (Oracle Engineered System)

【サーバー】

- 産業用コンピューター GF8000シリーズ
- Oracle社製品
- Hewlett Packard Enterprise社製品
- Cisco Systems社製品

【ネットワーク】

- Cisco Systems社製品
- Brocade Communications Systems社製品
- Citrix Systems社製品
- F5 Networks社製品
- FireEye社製品

【ストレージ】

- Hitachi社製品
- NetApp社製品

【ファシリティ】

- Schneider Electric社製品

ソフトウェア

【ICT基盤ソフトウェア】

- 統合クラスタソフトウェア DNCWARE ClusterPerfect
- 仮想化ソフトウェア VMware社製品
- 仮想デスクトップ環境 VMware社製品 Citrix Systems社製品
- バックアップソフトウェア Arcserve社製品 Symantec社製品
- 運用管理ソフトウェア IBM社製品、Micro Focus社製品、Hitachi社製品

【データベース/アプリケーションサーバー】

- IoT/ビッグデータ向けデータベース GridDB
- データベース統合環境 DBStage
- リレーショナルデータベース Oracle社製品
- アプリケーションサーバー WebCube Application Server Oracle社製品、IBM社製品

【情報活用基盤】

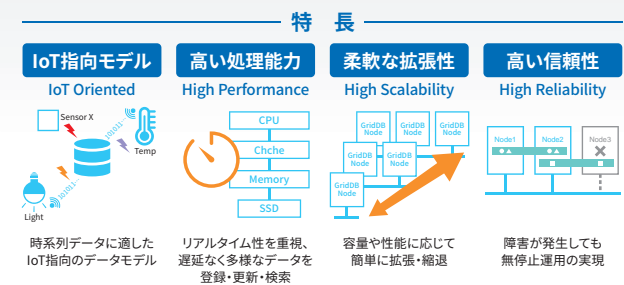
- ナレッジマネジメント支援ソフトウェア KnowledgeMeister
- 知識継承ソフトウェア KnowledgeMeister Succeed
- 文書形式変換ソフトウェア OmniMark
- 機械翻訳ソフトウェア The翻訳エンタープライズ
- 帳票基盤ソリューション WingArc社製品

【データ活用基盤】

- データ収集・検知 SmartEDA
- データ蓄積 GridDB
- データ分析 GridData、GridData Platform、SAP社製品、Oracle社製品

IoT/ビッグデータ向けデータベース GridDB

今まで処理できなかった膨大なデータを高速に蓄積し検索できます。データ量・処理能力などのシステムの要件に合わせて、スケールアウトに対応できます。NoSQL型データベースの他、SQLが利用できるNewSQL型データベースを提供しており、アプリケーション開発をスムーズに開始できます。

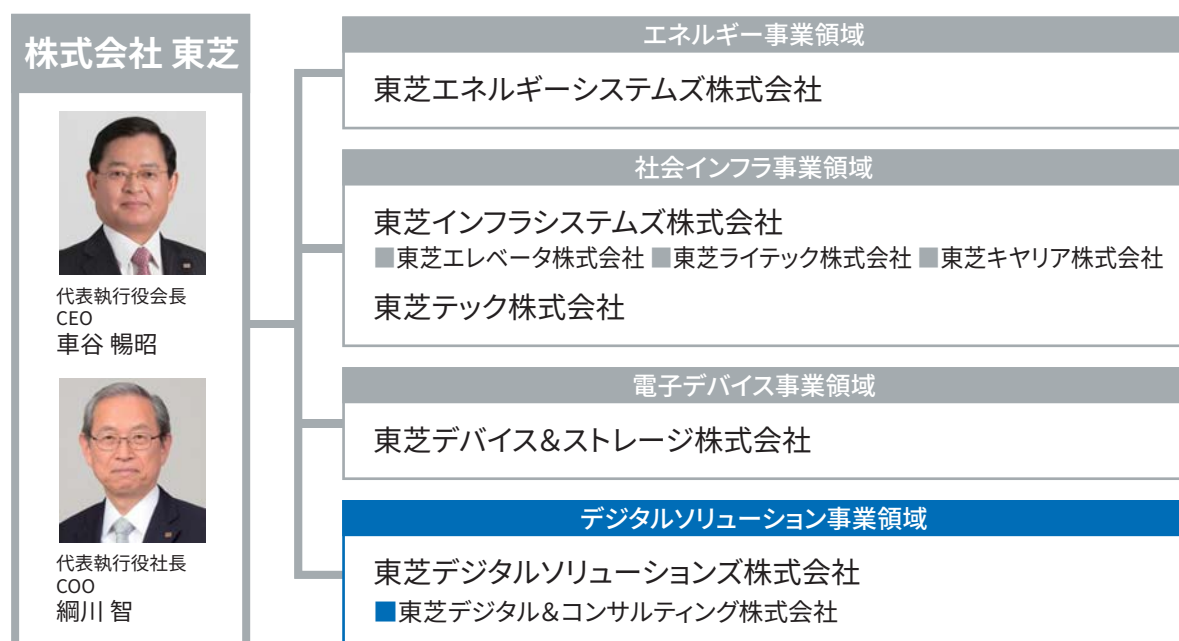


OCR2000iシリーズラインアップ

業界トップレベルの高精度文字認識技術でデータエントリー業務をサポートします。窓口業務から集中業務まで、さまざまな業務に合わせた豊富なラインアップをご提供しています。



東芝の事業領域と組織体制



東芝デジタルソリューションズ株式会社 会社概要

名 称	東芝デジタルソリューションズ株式会社 (英文名 Toshiba Digital Solutions Corporation)
所 在 地	神奈川県川崎市幸区堀川町72番地34
代 表 者	錦織 弘信
事業内容	システムインテグレーション及びIoT/AIを活用したICTソリューションの開発・製造・販売
資 本 金	235億円(東芝100%)
売 上 高	2,589億円(連結/2018年3月期)
関係会社	9社(国内8社、海外1社)
従業員数	9,200人(連結/2018年7月現在)

関係会社
■ 東芝デジタル&コンサルティング株式会社 デジタルビジネス戦略コンサルティング
■ 東芝情報システム株式会社 SI、組込み、半導体エンジニアリング
■ 東芝ITサービス株式会社 IT系保守、運用サービス
■ 日本システム株式会社 SIソフト開発
■ 中部東芝エンジニアリング株式会社 半導体エンジニアリング
■ 九州東芝エンジニアリング株式会社 地域対応SI、半導体エンジニアリング
■ イー・ビー・ソリューションズ株式会社 各種コンサルティング
■ 東芝ピーエム株式会社 入力サービス
■ 東芝瀋陽情報システム社 中国システム販売

商標・登録商標一覧

DNCWARE ClusterPerfect、DaisyRings、DynamicCMS、Eiplaza、Generalist、GridData、GridDB、Idea Wall Map、KnowledgeMeister、KnowledgeMeister Succeed、LADOC Suite、Meister DigitalTwin、Meister IoT、Meister MES、Meister PLM、Meister SRM、Meisterシリーズ、QualityGym、RetailArtist、RECAIUS、SATLYS、SmartEDA、SPINEX、The 翻訳エンタープライズ、ToSpeak、TrueLine、T-SQUARE、WebCubelは、株式会社東芝、東芝デジタルソリューションズ株式会社の登録商標または商標です。

MCFramelは、東洋ビジネスエンジニアリング株式会社の登録商標です。

Maximo は、International Business Machines Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Oracleは、Oracle Corporation及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標です。

Microsoft、Windows、Dynamics、Azureは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。

ENOVIA、SOLIDWORKSは、ダッソー・システムズ(Dassault Systems)もしくはダッソー・システムズの子会社の米国およびその他の国における登録商標です。

Autodesk、AutoCADは、米国および/またはその他の国々における、Autodesk, Inc.、その子会社、関連会社の登録商標または商標です。

本誌に記載されている社名、製品名およびシステム名は、各社が商標または登録商標として使用している場合があります。