

昨今あらゆるモノがインターネットでつながれたコネクテッドな世界になり、企業ではこれを活用してより効率的な活動ができるよう変革する“デジタルトランスフォーメーション”が進みつつあります。これに対応するため東芝グループは、産業ノウハウとICT（情報通信技術）を持つ強みを生かして、企業のデジタル化を支えるための技術やソリューションサービスを提供しています。

2016年は、IoT（Internet of Things）アーキテクチャーを“SPINEX”として商品化しました。そのラインアップとして、産業機器・設備の見える化や遠隔監視を迅速に実現する“IoTスタンダードパック”や、次世代車載機器向けソフトウェアプラットフォーム“Next CGW”を開発しました。最近急速に進歩しているAI（人工知能）分野では、コミュニケーション支援やフィールド作業支援など、“東芝コミュニケーションAI RECAIUS”のサービスラインアップを強化するとともに、人物照合などで必要な大規模メディアデータを高速に照合する大規模高速ベクトル照合技術を開発しました。またICTを活用したソリューションとして、空港で旅客を搭乗まで案内する総合案内表示システム“canary”や、製造業で製品の使用価値の最大化を支えるO&M（Operation & Maintenance）ソリューション“Meister Visualizer Suite for O&M”を開発しました。

ハイライト編のp.2-6に関連記事掲載。

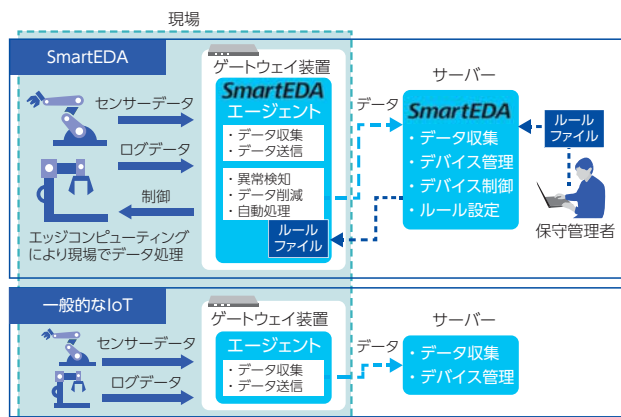
統括技師長 山口 晶嗣

## エッジコンピューティングを実現するIoTソフトウェア SmartEDA

2016年度に、SmartEDAが東芝IoTアーキテクチャー“SPINEX”のソフトウェアとして採用された。

一般的なIoTのシステムは、現場の機器データを収集しサーバーなどに送信するが、SmartEDAは、データが発生する現場でエッジコンピューティングにより時系列データの演算や条件処理を実行できるのが特長である。これにより、データをサーバーに送る前に異常検知したり、データを集計してから送信することで通信コストを削減したり、条件処理に基づく自動処理をオフラインでも実行したりといった付加価値を提供できる。

SmartEDAは産業機器や社会インフラなど様々なIoTに使用されており、SPINEXとともに更に適用先を広げていく。



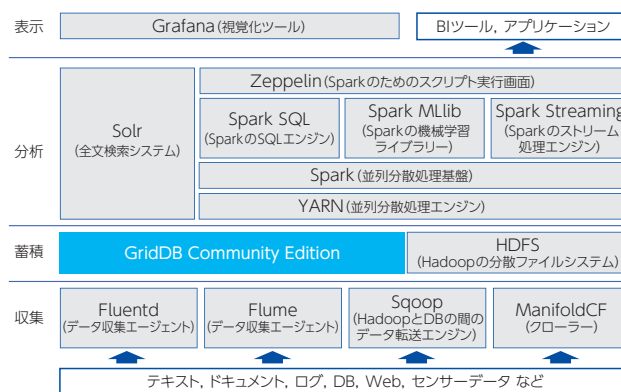
ゲートウェイに処理ルールを設定できるSmartEDA  
SmartEDA providing processing rules for Internet of Things (IoT) data to gateways

## ビッグデータ・IoT時代のオープンソースデータベース GridDB Community Edition

ビッグデータの技術革新はHadoopに代表されるオープンソースソフトウェア（OSS）が主導しており、ビッグデータのエコシステムが形成されつつある。

2016年2月に、当社製品として初めて、ビッグデータやIoT向けに開発したスケーラブルなデータベース（DB）であるGridDB Community EditionをOSSとして公開した。エコシステムの中で、データ収集エージェントやクローラーが収集した大量のデータを蓄積し、各種分析ツールに提供する役割を担う。

グローバルでの利用促進に向けて、OSSコミュニティの立上げ及び海外の大学や業界団体などとの連携を開始した。OSSコミュニティと共創することにより、GridDB Community Editionの可能性を拡大していく。

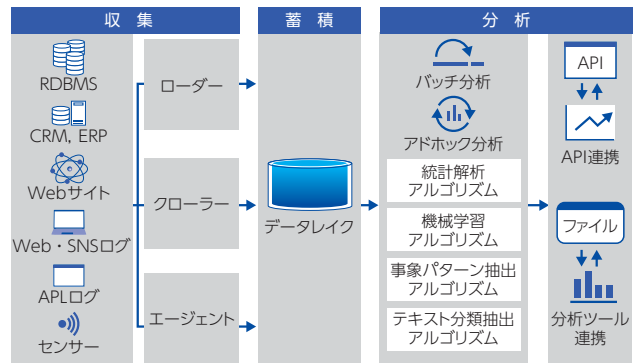


BI：ビジネスインテリジェンス SQL：Structure Query Language  
東芝が推進するビッグデータ OSSエコシステムの構成  
Configuration of big data open source software (OSS) ecosystem being promoted by Toshiba

## ビッグデータ分析クラウドサービス GridData Analytics Cloud

ビッグデータの分析や活用への関心が高まっているが、初期コストや、運用開始までの時間、運用スキルの不足などが導入時の障壁になるケースが多い。当社は、ビッグデータの収集からデータレイクへの蓄積、分析まで一貫して実行できる環境を、GridData Analytics Cloudとして提供を開始した。ビッグデータ分析を、速やかに、初期コストを抑えて導入できる。

当社独自の技術も含め様々な分析・機械学習アルゴリズムを用意しており、ユーザーはインタラクティブな環境でビッグデータ分析を手軽に実行できる。分析過程で必須の様々な試行錯誤が容易になり、適切な分析結果へ効率的に到達できる。



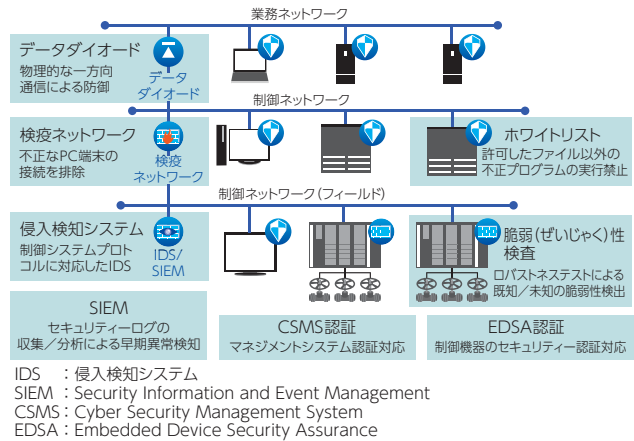
RDBMS : Relational Database Management System  
 CRM : Customer Relationship Management    ERP : Enterprise Resource Planning  
 SNS : Social Networking Service    APL : アプリケーション  
 API : Application Program Interface

ビッグデータ分析クラウドサービス GridData Analytics Cloudの概要  
 Outline of GridData Analytics Cloud big data analysis cloud service

## 制御システム向けセキュリティソリューション

従来クローズドな環境で運用されてきた制御システムも、効率化や新たなビジネス価値創出などを目的に外部ネットワークに接続されるようになってきた。一方で、それに伴いセキュリティ上の脅威も顕在化し、実際に人の安全や環境を脅かす事故も発生している。このような問題を解決するために、当社は、制御システム向けセキュリティソリューションの提供を開始した。

通信を物理的に一方に制限することで外部ネットワークからの攻撃を防ぐデータダイオードをはじめ、外部ネットワークとの境界から、制御ネットワークや、パソコン(PC)、デバイスまでを、エンドツーエンドでカバーする各種セキュリティ対策により、安全・安心な制御システムの実現に貢献する。



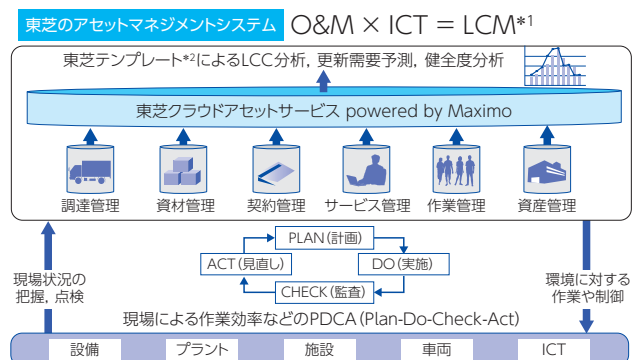
制御システム向けセキュリティソリューションの主要コンポーネント  
 Main components of Toshiba security solution for industrial control systems

## 東芝クラウドアセットサービス powered by Maximo

社会インフラや製造業などの設備管理では、資産台帳や作業記録などの設備情報の可視化、老朽化対応と長寿命化対策、及び維持管理コストの抑制が課題になっている。

当社は、これらの課題に対応するために、設備情報を一元管理したうえで適切なメンテナンス計画の策定と維持管理コストの削減を支援する、東芝クラウドアセットサービス powered by Maximoを商品化した。

当社グループに蓄積された社会インフラや工場設備の管理ノウハウを基に、高精度のライフサイクルコスト (LCC) シミュレーション機能を装備した。また、クラウドサービスにより、少ない初期投資で迅速な導入を可能にした。



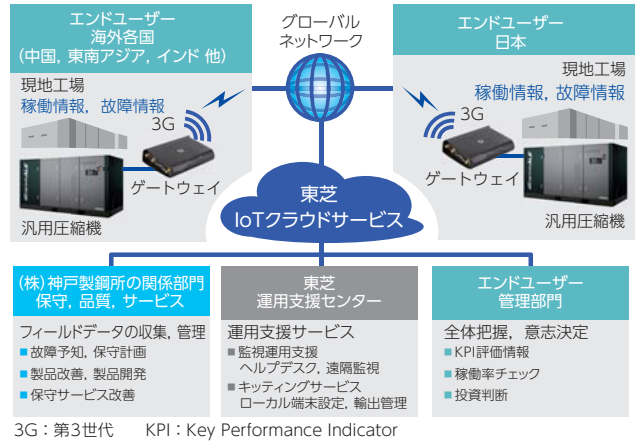
\*1 : 資産管理や運用管理などのライフサイクルマネジメント  
 \*2 : 設備の健全度と老朽度を管理。更新需要時期に発生するコストを更新の有無から算出することでLCCの試算が可能

東芝クラウドアセットサービス powered by Maximoの概要  
 Overview of "powered by Maximo" Toshiba cloud asset service

## “汎用圧縮機 M2Mクラウドサービス” を (株) 神戸製鋼所が採用

(株) 神戸製鋼所製の汎用圧縮機に、グローバル遠隔通信機能を搭載し、クラウドサービスを通じてエネルギー消費や運転の状態を見える化できる“汎用圧縮機 M2M (Machine to Machine) クラウドサービス”を構築した。

当社のIoTスタンダードパックを活用し、クイックスタートサービスによる短期間でのシステムの立上げ、ユーザーエクスペリエンスデザインを生かした直感的で使いやすい見える化画面の提供、及びエッジコンピューティングで通信データ量を最適化することによる通信費の削減を実現した。世界各国で稼働する汎用圧縮機のデータを収集及び蓄積して装置の状態を見える化することで、更なる省エネ運転に貢献する。



汎用圧縮機 M2Mクラウドサービスの概要

Overview of compressor machine-to-machine (M2M) cloud service

## 産業用コンピューター GF8220

社会インフラや産業向けのシステムには高い信頼性と長期運用が求められる。これに応える産業用コンピューター GF8000シリーズの新モデル GF8220を開発した。

最新の Intel® Xeon® プロセッサ E5-2600v4を採用し、処理性能の向上を実現した。GF8000シリーズは、次の特長で差別化を図っている。

- (1) 5年間の製品供給と最長15年の保守サービス提供
- (2) 高信頼・長寿命部品を採用した主要パーツを自製し、高い信頼性と徹底した障害解析を提供
- (3) 独自の仮想化環境により、ハードウェア更新後も従来の各種ソフトウェアを継続使用可能
- (4) 充実したサポートサービスで、構築から、運用、保守まで、長期運用をトータルに支援



産業用コンピューター GF8220  
GF8220 industrial computer

## 国内最高速クラスの読取りを実現したOCRの最上位モデルOCR2000iモデル12000

金融機関や流通業などにおける、大量な帳票データの入力業務の効率化と省力化に貢献するOCR (光学式文字読取装置) OCR2000iモデル12000を商品化した。

国内最高速クラス<sup>(注)</sup>の330枚/分の読取りを実現するとともに、帳票仕分けに有効な紫外線発光インクによるナンバリング及びその読取機能と、文書ファイリングに便利な両面読取機能を同時搭載し、様々な業務に対応できる。搬送性能の強化、省スペース設計のソーターによる大規模な仕分け、及び読取部の光源に定期交換が不要なLED (発光ダイオード) の採用などにより、メンテナンス性の向上も実現した。

(注) 2016年10月現在、OCRによるA4用紙横方向、手書き数字30字×10行の読取りにおいて、当社調べ。



OCR2000iモデル12000 (ソーターオプション装着時)  
OCR2000i series model 12000 optical character reader (OCR) with sorting machine options