

技術戦略

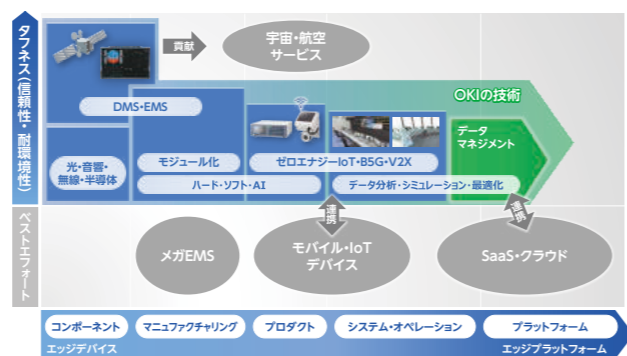
OKIのエッジデバイスは、社会のインフラを高い品質と高度な技術で支えてきました。このエッジの技術を一層高度化するとともに、エッジを流れるデータの利活用を推進し、提供価値の拡大を目指しています。この実現のため、データマネジメントを強化した「エッジプラットフォーム」の構築を推進していきます。

「エッジプラットフォーム」による提供価値の拡大

OKIは創業以来、ネットワーク技術やエッジのデジタル技術による自動化・省人化を強みに、社会インフラの高度化に貢献してきました。こうした分野で使われるOKIの技術は、インフラのサービスを担う「止まらない」「止めない」信頼性と、過酷な環境でも動作する耐環境性を備えており、この品質を「タフネス」と呼んでいます。中期経営計画2025では、この「タフネス」に、データの利活用を推進する「データマネジメント」、高度なデータ処理の「AI」を加えた3点を強化する社会インフラのサービスイネーブラーとして「エッジプラットフォーム」を定めました。

エッジプラットフォームは、高度なアナログ技術とAI技術を掛け合わせたリアルタイムセンシング技術、リアルサービスのセルフ化や自動化を推進する高品質なコンポーネント技術、交通の現場で高い信頼性を確保するV2X技術や交通インフラの高度化技術、高品位なネットワークと高い耐環境性を有し防災・海洋IoTインフラの拡大に貢献する技術など、OKIがこれまで培ってきたエッジの技術を含んでいます。これらタフなエッジから生み出される多様なデータは、安心・便利な社会インフラの実現、生産性の向上や地球環境の保全にきわめて重要な意味を持ちます。これらをプラットフォームでつなぎ横断的に活用することで、特定の現場の課題解決にとどまらない、社会全体の強靱化・効率化に貢献していきます。

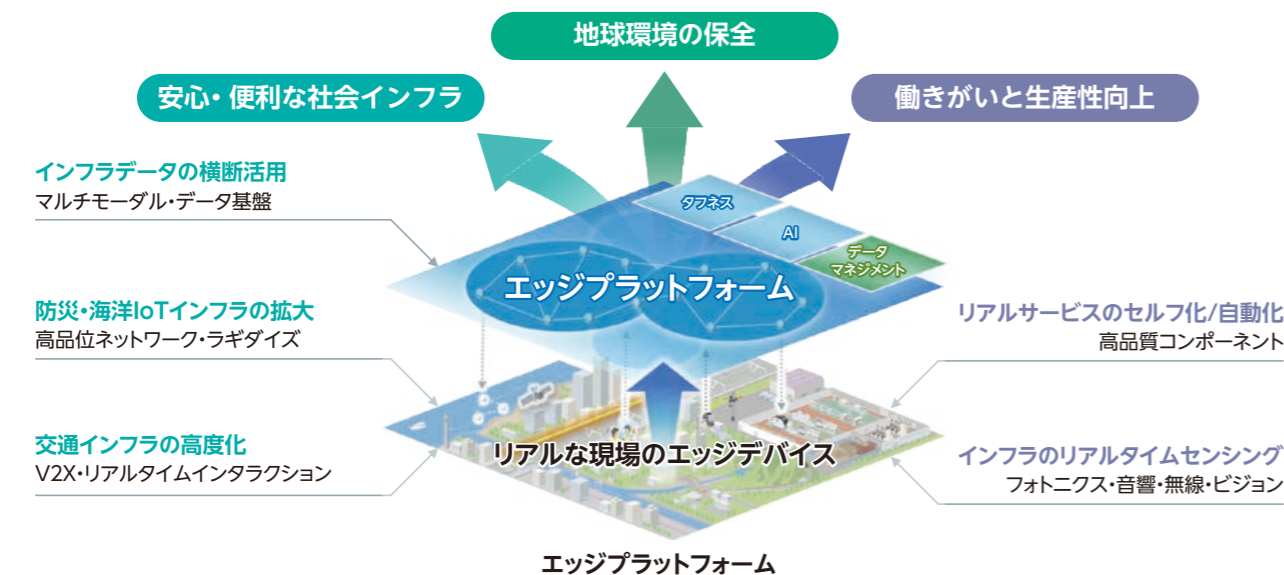
右上の図は、縦軸にタフネス、横軸に技術のバリューチェーン



OKI技術のポジショニングマップ

ンをとったOKI技術のポジショニングを示しています。OKIのコンポーネントは、宇宙・航空・海洋の極限環境に適用する高信頼なタフネスを実現しています。サービス提供の継続が重要となる通常の社会インフラにおいては、運用・管理のオペレーションと合わせた総合的なタフネスを実現しています。

オペレーションでは、現場の状況を把握するデータが重要ですが、このデータをプラットフォームに移行し高度に複合することで、提供価値の拡大が期待できます。たとえば、インフラモニタリングを防災・減災に活用するデュアルユースや、複数地域のデータを統合した分析により、単独では把握が難しかったさまざまな事象の検知や予測などに可能性が広がります。こうした価値拡大実現に向け、プラットフォーム化とあわせ、データマネジメントを強力に推進していきます。



エッジプラットフォーム

データマネジメント推進のために

データの横断的活用による提供価値拡大に向け、2023年4月にデータマネジメントの専任組織を発足しました。エッジデータの付加価値はデータ取得範囲が影響するため、これとデータ活用深度を軸にレベルを分けてOKIのさまざまな事業ポジションを分析し、2軸両面での強化を推進していきます。データ取得範囲を明確にする契約ガイドラインの制定、エッジプラットフォーム上でのデータ格納/分析を容易にするデータレイク基盤の構築などとともに、すべての職種を対象に、データリテラシーの高い人材を育成していきます。

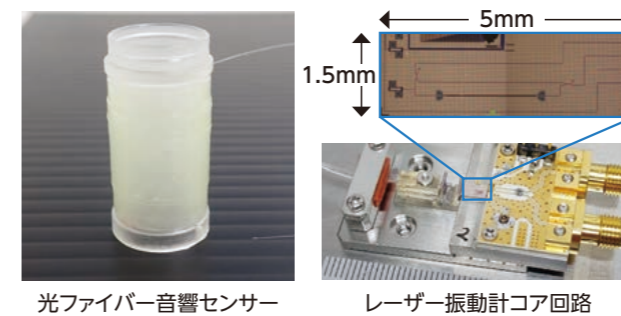
アナログ×AIの取り組み

高度なアナログ技術への取り組み

●フォトリクス技術

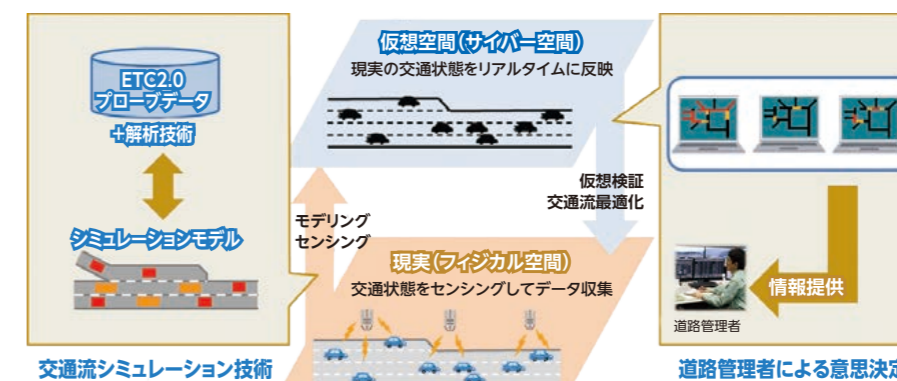
OKI独自の光部品の小型化・高密度実装、FBG (Fiber Bragg Grating) 作製技術を駆使し、水中のあらゆる方向から到来する音響波を高感度に受信する光ファイバー音響センサーを開発しています。防衛省向けのソーナーシステムへの適用に加え、民生活用も進めています。

将来に向けた研究として、これまで光部品と光ファイバーで構築していた光回路を数mm角のシリコンチップ上に一括形成するシリコンフォトリクス技術に取り組み、光トランシーバーやレーザー振動計、光ファイバーセンサーなどへの適用を検討しています。さらに、ウイルスを高速に検出する光バイオセンサー技術の開発にもチャレンジしています。



光ファイバー音響センサー

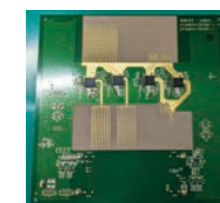
レーザー振動計コア回路



最適化AI技術：交通プローブデータに基づく交通流シミュレーション

●ミリ波レーダー

利用場所や天候などの環境に左右されずに広範囲の車両・人などの物体の位置と速度をリアルタイムに検知するミリ波センシング技術を開発しています。OKI独自のアンテナ・RF回路による検知距離性能の向上に加え、物体認識性能の改善に取り組んでいます。



ミリ波アンテナ・RF基板

さまざまなAI技術への取り組み

OKIは、データを高度に処理するAI技術として、リアルタイム性を重視したAIエッジ技術や、エッジのAI実装に貢献するASICの開発のほか、エッジのデータを集約し社会インフラを最適化する数理最適化技術の研究開発を実施しています。

AIエッジ技術では、さまざまなセンサーから得られるマルチモーダルデータの認識技術や、AIモデルを小型化する技術の研究開発を行っています。各種インフラの現場におけるモニタリングなど、エッジ領域でのAI活用に取り組んでいます。また高速かつ省エネルギーでのAI処理を可能とするASICを開発しており、プリンターをはじめとするOKIのさまざまなハードウェア製品へ用途を拡大していきます。

数理最適化技術では、膨大な計算が必要な最適化問題を高速に解くための量子コンピューター活用や、ETC2.0から得られる交通プローブデータを解析した渋滞予測・交通流予測などの研究開発を行っています。この成果の一部は、物流事業者の配送ルート最適化サービスLocoMoses®に実装されています。

近年注目される生成AI技術の研究開発にも取り組んでおり、画像生成AIによる学習データの自動生成や、複数センサーの情報を同一空間で表現するマルチモーダルAIなどに生成AI技術を取り入れています。また、社内においては、さまざまな業務で生成AIを活用するリテラシーを醸成するため、大規模言語モデルを中心に、安全に使えるサービスを提供しています。