

AIエッジコンピューティングが拓く 高度IoT社会特集に寄せて



取締役常務執行役員
坪井 正志

センサー、ネットワーク及びディープラーニングに代表されるAI技術の進展により、IoTの導入フェーズは実験・試行（PoC: Proof of Concept）から社会実装へと大きく前進し始めています。また、IoTの普及により発生する大量のデータ活用のために、エッジコンピューティングという新しい情報システムの形態が登場し、政府もこの領域を新たな日本の強みとするための取組みを進めています。そのような状況の中、OKIは高度IoT社会の実現を目指し、AIを用いたエッジコンピューティング戦略を2019年10月に発表しました。

今回の特集では、このAIエッジコンピューティングへの取組みをご紹介します。

情報システムの進化とエッジコンピューティング

情報システムは、コンピューターの処理能力の進展、取り扱う業務、データ量の増加により、現在までに大きくその形態を変えてきました。1960年～80年代後半までの情報システムはホストコンピューター（汎用機）によるホスト集中型コンピューターシステムが中心でした。1980年代後半になると、PC、ワークステーション、UNIXサーバーの登場によりサーバーとクライアントで処理を分散する分散型コンピューティングの普及が始まりました。さらにインターネットの普及、ネットワーク速度、容量の向上が進むと、2000年代後半よりクラウドコンピューティングが登場し、再び集中型となり現在に至っています。

近年、IoTデバイスの爆発的な普及によるデータ量の増大、回線コスト、回線容量への負荷、セキュリティリスクなどより、端末に近いネットワークの周辺部（エッジ領域）で処理するエッジコンピューティングが注目され、再度分散型の普及が始まろうとしています。

エッジコンピューティングへの政府の取組み

IoT社会の到来により急増した情報を効率的に活用するためには、従来の集中型のクラウドコンピューティングに

加えて、ネットワークのエッジ側で中心的な情報処理を行うエッジコンピューティングによる分散化が重要となります。そのため、エッジ側でのAI処理を実現する小型かつ省エネルギーながら高度な処理能力を持つチップとコンピューティング技術、クラウド側での増加が著しいデータの処理電力を劇的に低減する新しい技術の実現が求められています。そのため、経済産業省では高効率・高速処理を可能とするAIチップ・次世代コンピューティングの技術開発事業¹⁾を2018年度より開始しました。

OKIの取組み

OKIは「社会インフラ×IoT」をキーメッセージとして、さまざまな社会課題、顧客課題をデジタル変革により解決するための技術、ソリューションを創出してきました。「モノづくりを基盤とした、端末・デバイスをネットワークに繋ぐ技術」、「社会システム、金融・流通などの社会を支えるインフラのエッジ領域への特化」、「お客様の信頼、業務の知見を蓄積したパートナーとの共創の推進」に強みがあります。その強みをもとに、労働力不足、自然災害、インフラ設備の老朽化などの社会課題を解決するため、60社を超える共創パートナーの方々と数多くのPoCを重ね、交通、建設/インフラ、防災、金融・流通、製造、海洋を注力分野として、デジタル変革に取り組んでいます。

OKIはこの数多くのPoCの結果より、AI技術を適用し、即応性、信頼性、負荷分散、プライバシー保護、さまざまなセンサーへの対応、ネットワーク機能、クラウドとの適切な機能分担を実現するAIエッジコンピューティングが不可欠と考え、その本格的な社会実装への取組みを推進しています。

OKIのAIエッジコンピューティングコンセプトを図1に示します。AIエッジコンピューティングの主力商品として、従来から保有するIoTビジネスプラットフォーム商品群を強化し、インテル株式会社、日本マイクロソフト株式会社を戦略パートナーとしたAIエッジコンピューター「AE2100」を2019年10月に発表しました。

この提携は、3社の長が組み合わさった、AIエッジコンピューティングの推進に最適な提携です。

- インテル株式会社:AIアクセラレーターであるインテル® *1) Movidius™ *1) Myriad™ *1) X VPU及びCPU/GPU/VPUの処理を最適化するOpenVINO™ *1)
- 日本マイクロソフト株式会社:IoT/AI連携に優れたクラウドであるMicrosoft® *2) Azure® *2) IoT Edge及びパートナーのビジネス機会創出を強力に支援するマーケットプレイス
- OKI: 社会のインフラを支える顧客基盤及び、優れたIoT/AI関連技術・製品、エコシステムによるパートナー戦略



図1 AIエッジコンピューティングコンセプト

この提携により作り出された「AE2100」は、IoT-Ready、AI-Ready、Security-Readyの三つの「Ready」をコンセプトとしています。さらに、エッジ領域での活用の幅を広げる高いコストパフォーマンス、多様なIoTニーズに応える汎用性、エッジ処理を実現するAIアクセラレーター機能の実装、社会インフラに要求される過酷な屋外設置環境でも動作可能な耐環境性を特長として備えています。

OKIは「AE2100」を中核として、従来から提供してきたIoTビジネスプラットフォームの体系を整備し、機能を向上させました。AIアプリケーションと各種センサーを組み合わせたAIソリューションをパートナーとの共創により創出し、交通、建設/インフラ、防災、金融・流通、製造、海洋の各注力分野へ提供していきます。



図2 IoTビジネスプラットフォーム

*1) Intel, インテル, Movidius, Myriad, OpenVINOは、アメリカ合衆国および/またはその他の国におけるIntel Corporationまたはその子会社の商標または登録商標です。 *2) Microsoft, Azureは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における商標または登録商標です。 *3) LTEは、欧州電気通信標準協会 (ETSI) の登録商標です。 *4) SmartHop, LocoMobi, AISIONは、沖電気工業株式会社の登録商標です。 *5) は、EXaaS, ForeWave, Ladadieは、沖電気工業株式会社の商標です。その他、本文に記載されている会社名、商品名は一般に各社の商標または登録商標です。

AIエッジ・エコシステム

OKIはAIエッジコンピューティング及びIoT社会実装の普及を目指し、パートナー企業とのエコシステムを構築しました。920MHz帯マルチホップ無線「SmartHop® *4)」で構築したエコシステムの経験をもとに、各種センサー・デバイス、IoTセンサーネットワーク、AIソリューションの活用、連携を推進します。そして、パートナー企業とAIエッジ領域でのビジネスの可能性を探求し、共創を通して、AIエッジ領域の市場活性化とビジネス拡大を目指していきます。

おわりに

OKIは2019年9月、人間とAIの適切な共存実現のため、AI企業活動の指針をまとめた「OKIグループAI原則」を制定しました。OKIはこの原則にのっとり、さまざまなエッジ領域でのIoTの活用を幅広く進め、社会課題を解決することで、高度IoT社会の実現を目指していきます。◆◆

参考文献

- 1) 経済産業省:高効率・高速処理を可能とするAIチップ・次世代コンピューティングの技術開発事業
https://www.meti.go.jp/main/yosan/yosan_fy2018/pr/en/sangi_taka_27.pdf

TIPS【基本用語解説】

AI (Artificial Intelligence)
人工知能。

IoT (Internet of Things)
さまざまなモノがインターネットに接続され、情報交換することにより相互に制御する仕組み。

PoC (Proof of Concept)
概念実証:新しい概念や理論、原理、アイディアの実証を目的とした、試作開発の前段階での検証。