

SONY

新サービス発表会

ソニーセミコンダクタソリューションズ株式会社
システムソリューション事業部 事業部長
柳沢 英太

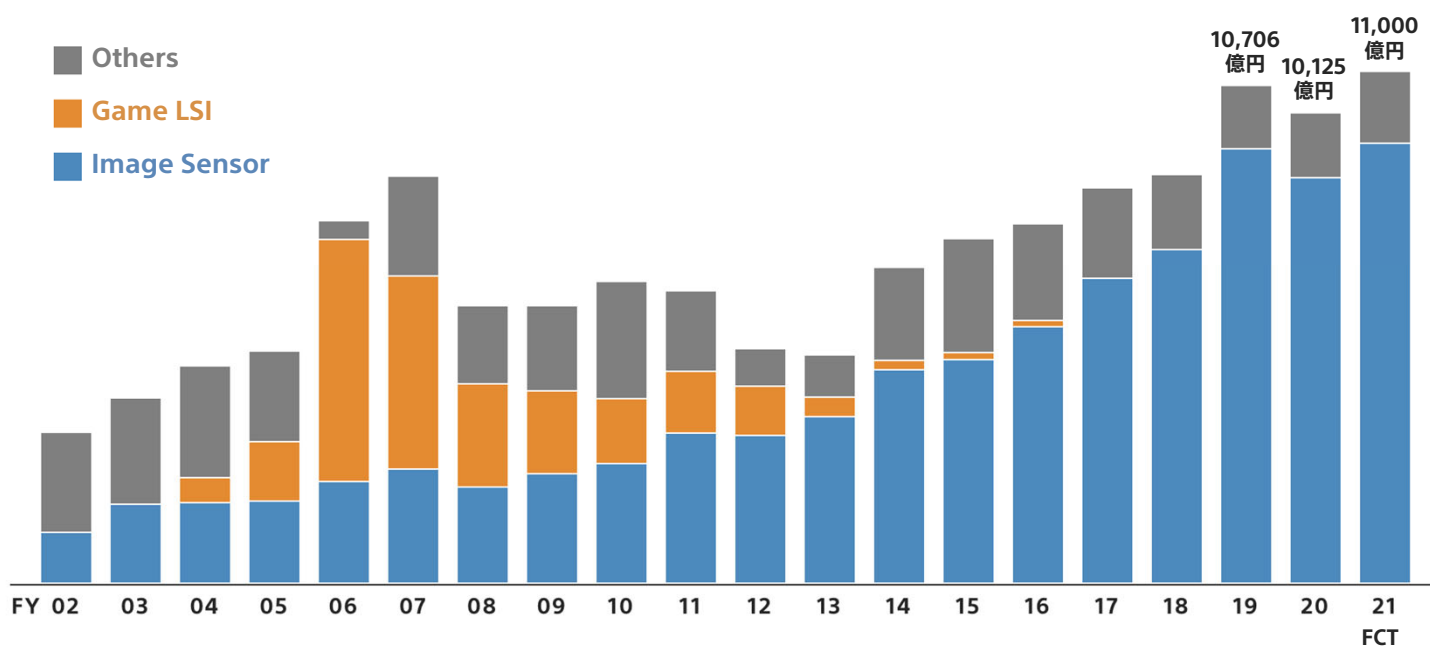
皆様、こんにちは。ソニーセミコンダクタソリューションズの柳沢です。
本日は、我々の新サービスを発表させていただきます。まずはこちらの動画をご覧ください。

※ビデオは当社ホームページのお知らせに掲載の発表資料リンクから
ご覧ください。



この新サービスである「AITRIOS」の詳細を説明する前に、ソニーのイメージング&センシング・ソリューション（I&SS）の事業概観と、その中で我々が今回開始する「AITRIOS」の位置づけについてお話します。

イメージング&センシングソリューションの事業変遷(売上高)

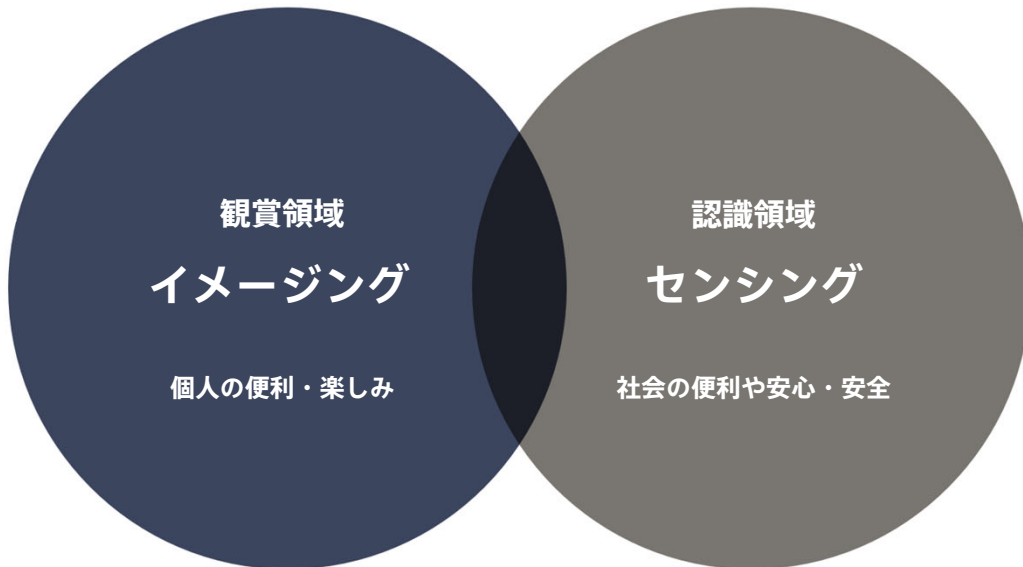


I&SS事業の概観

まず、I&SS事業における2000年代以降の売上構成の推移をご覧ください。

ご覧の通り、2010年以降、イメージセンサーへのフォーカスを明確にしていまいりました。直近の売上高では、全体に占めるイメージセンサーの割合は約86%にまで高まりました。

イメージング&センシング



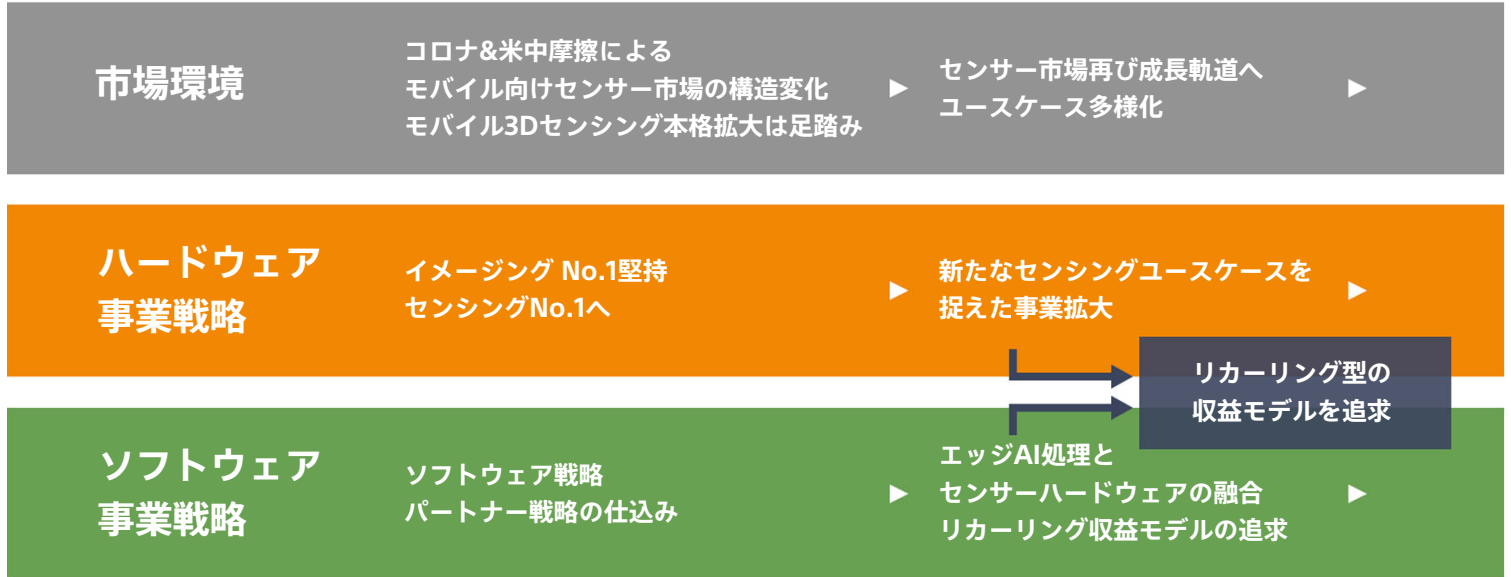
中長期事業戦略

現在のイメージセンサー市場は、人の目で見るときの画像を撮影する、モバイル向けのイメージング領域が中心です。一方で、中長期的に大きな成長が期待されるのが、撮影画像から情報を認識するセンシングの領域です。

I&SS 中長期事業戦略について

FY 19-21

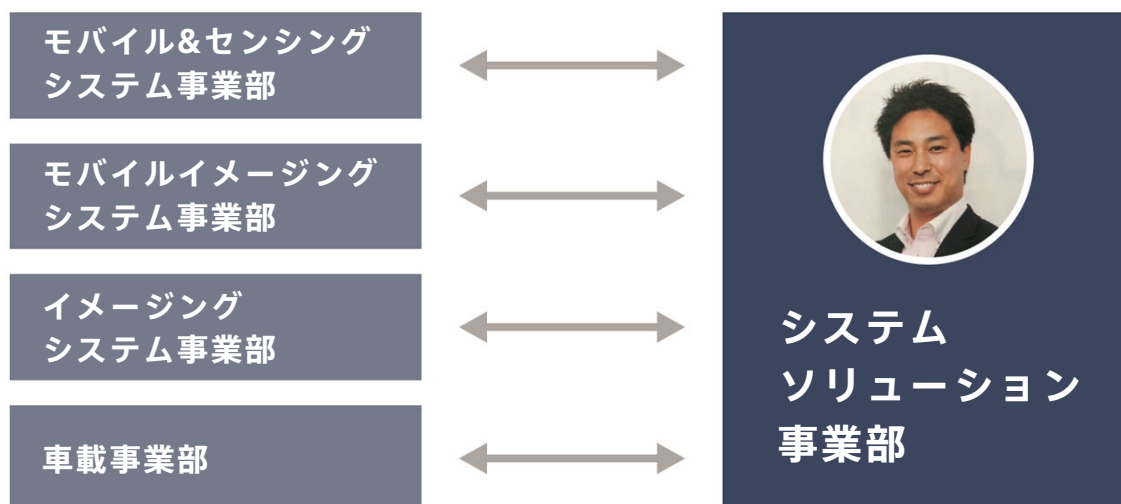
Beyond FY21~



また、2019年以来、I&SSの中長期事業戦略として、ハードウェアに加え、ソフトウェアの事業にも注力していく方針を発表しており、リカーリング型の収益モデルを追求しています。

システムソリューション事業部発足(2019.6.1)

各イメージセンサー系事業部のソリューション機能を統合



システムソリューション事業部の発足

この中長期事業戦略の実現のため、2019年6月にシステムソリューション事業部を発足させました。今月より、私が事業責任者を務めさせていただきます。各事業部が有するシステムソリューション関連機能を統合することで、圧倒的No.1のイメージセンサーとソフトウェア、システム、AI処理などを融合させ、イメージセンサー事業のバリューチェーンを拡大していくことを目的とした組織です。

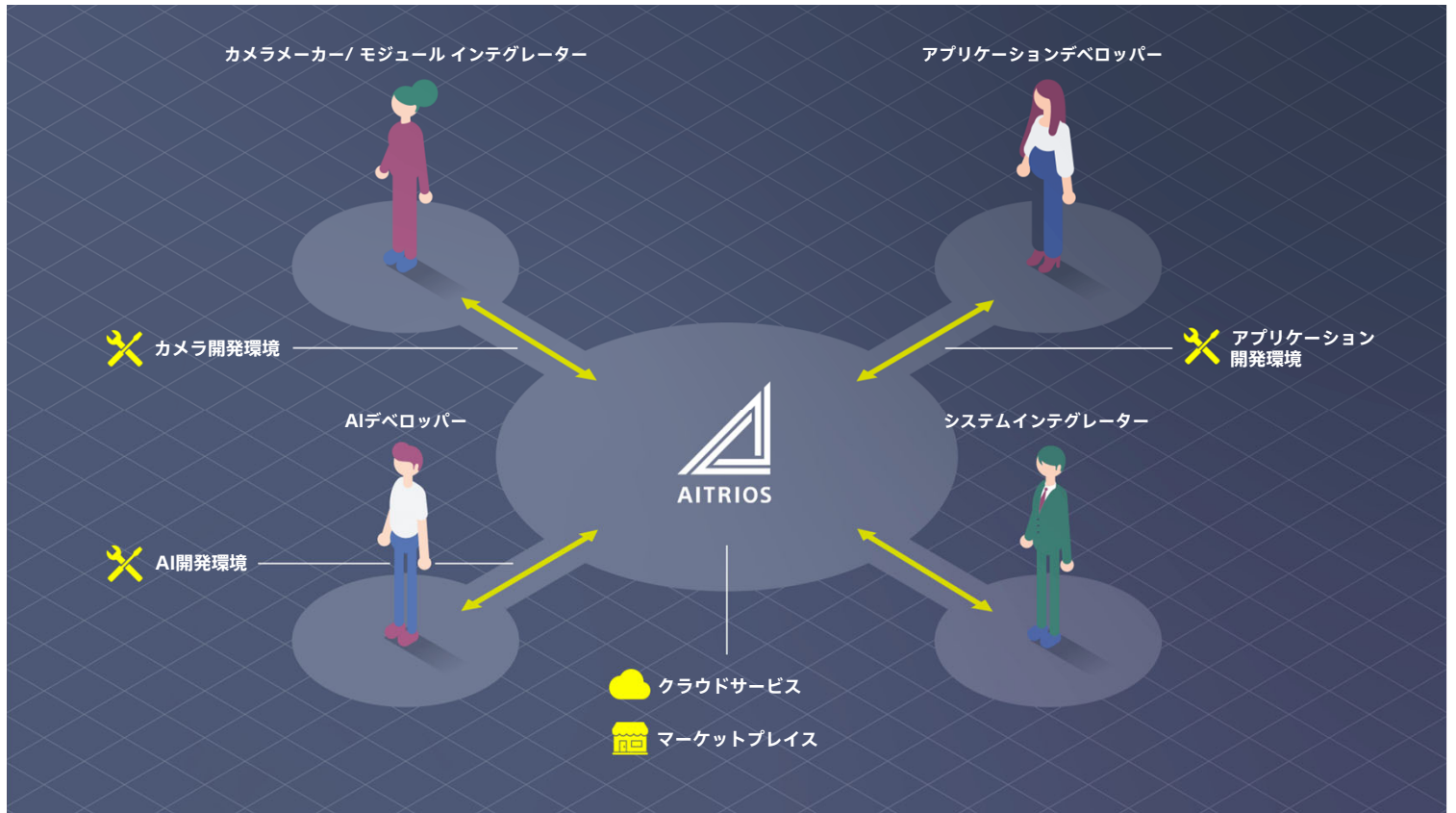
センサーという「モノ売り」の事業に加えて、センシングという認識処理まで含む「コト売り」、すなわちソリューションへとその事業領域を拡げていきます。



では、ここからは、冒頭のビデオでご紹介した「AITRIOS」についてご説明します。ハードウェアとソフトウェアの両輪による中長期的な事業貢献を推進していく上での大きな一歩となる新サービスが「AITRIOS」です。

ソニーは、エッジAIセンシングプラットフォーム「AITRIOS（アイトリオス）」のサービスを、日本、米国、欧州を皮切りに、年内より順次、提供開始します。本プラットフォームは、パートナーによるAIカメラなどを活用したセンシングソリューションの効率的な開発・導入を支援することを目的としています。

私たちはその第一弾として、ソリューション実現の担い手となるさまざまなパートナーに向けて、エッジからクラウドを含めたソリューションを容易に構築するためのさまざまな機能をワンストップで提供します。



AITRIOSの特徴／実現する世界

AITRIOSが提供するものは、AIカメラ上で動作するAIを開発するAIデベロッパー、AIを活用したビジョンアプリケーションを開発するアプリケーションデベロッパー、AIカメラを開発するカメラメーカーやモジュールインテグレーター、それらAIカメラおよびアプリケーションを統合してシステム構築を担うシステムインテグレーターなどのパートナーに向けた、センシングソリューションの実現に必要なさまざまな機能です。

ソニーの強みであるイメージセンサー領域で培った技術を用いて、AIに最適化したデータ出力に加え、エッジからクラウドまで含めたセンシングソリューションを容易に構築できるワンストップなプラットフォームを提供することができます。これにより、パートナーはそれぞれのニーズに合わせた高性能なソリューションや、アプリケーションの開発導入を効率的に行うことができます。

多種多様なIoTデバイスがクラウドにつながる世界

様々なデバイスから膨大な情報とデータがクラウドに流れ、データ爆発が起る



事業を取り巻く環境および課題認識

ここからは、我々がこの新サービスを提供する理由をご理解いただくために、我々の事業を取り巻く環境および課題認識についてご説明します。

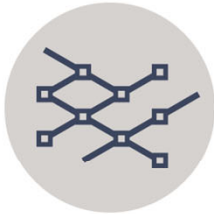
まず、センシングソリューションを拡大するうえでポイントとなる、エッジとクラウドの共働についてです。

昨今のAIの進化やInternet of Things (IoT) の普及、デジタルトランスフォーメーション (DX) の加速に伴い、イメージセンサーで撮像した画像からデータを抽出し、認識を行うセンシング技術を用いた、新たな価値提供やビジネスの課題解決への活用のニーズがますます高まっています。一方で、スマートフォンをはじめ、家電、車など、ネットワークに接続されるIoTデバイスが急拡大する中、それらを支えるクラウドシステムへの過度な依存が懸念されています。

このような状況下において、クラウドシステムの課題を解決する手段として、クラウド側と、IoTデバイスなどのエッジ側で処理の負荷を分散するシステムの構築が注目されています。

エッジとクラウドの共働で目指す世界

1. データ量の抑制



2. プライバシーへの配慮



3. 消費電力の削減



4. レイテンシーの改善



5. サービスコンティニューイティ



6. セキュリティ強化

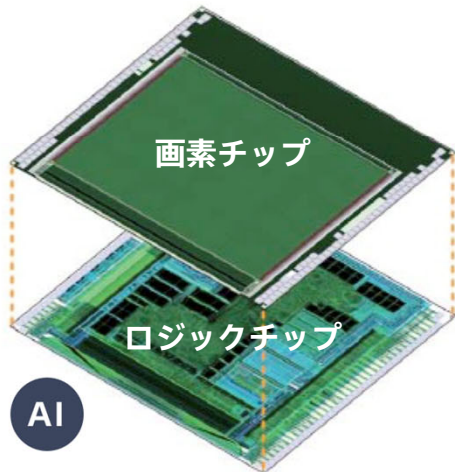


エッジとクラウドの共働により解決を目指すのは、ここに示す6つの要素です。

これら6つの挑戦に向けて、クラウドに依存せず、エッジとクラウドが共働した最適なシステム構築を実現することが、センシングソリューションの普及・拡大には不可欠であると考えています。

インテリジェントビジョンセンサー

世界初のAI処理機能を搭載したインテリジェントビジョンセンサー IMX500



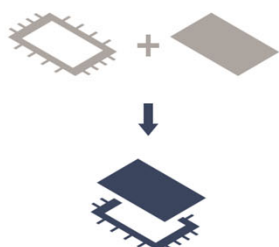
ロジックチップの主な搭載機能

- 通常のイメージセンサー信号処理
 - 画像処理を行うISP
 - AI処理に特化した独自のDSP
 - AIモデルを保持するメモリー
- 高性能プロセッサ不要
周辺部品点数削減可能

この課題認識のもと、ソニーは、2020年5月に世界初のAI処理機能を搭載したインテリジェントビジョンセンサー「IMX500」を商品化しました。こちらはソニーのイメージセンサーのコア技術である画素チップにロジックチップを重ね合わせた積層構造を用いており、そのロジックチップにソニー独自のDSP（Digital Signal Processor）を搭載することで、画像データの入り口であり、エッジの始点に位置するイメージセンサー内でAI処理を行うことができます。

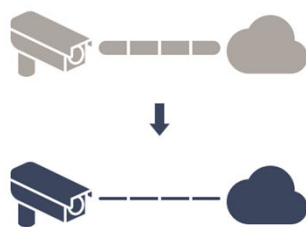
IMX500の環境貢献

データ量を最小限に抑えることにより消費電力を削減



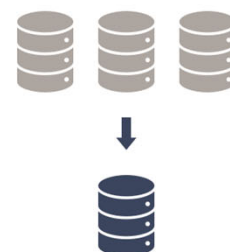
積層技術による電力効率向上

伝送線の距離が短くなることによる電力削減



IPトラフィックの電力消費減

メタデータのみを送信で、
ネットワークプロセスでの
トラフィック量を削減(1/7400)



データセンターの電力消費減

データ量(トラフィック量)を削減 (1/7400)
できることにより、処理/保存、
および施設維持にかかる電力消費を削減

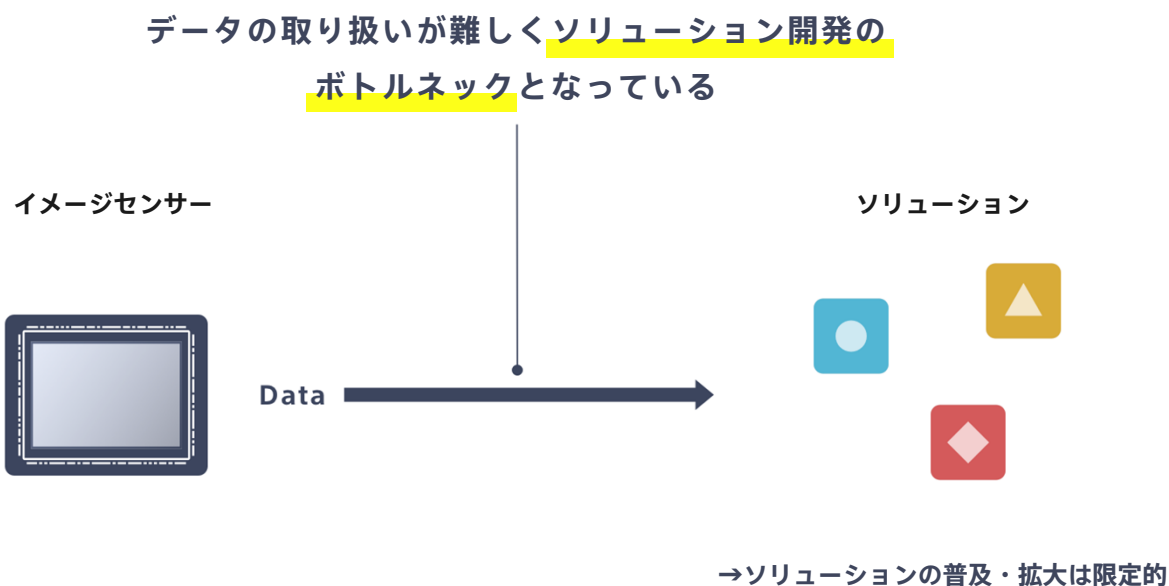
また、9月15日に行われたソニーグループ2021年度ESG説明会にて触れさせて頂きましたが、「IMX500」は、環境貢献という点でも大きく期待できます。

積層構造を用いることによる、センサー自体の電力効率向上のみならず、意味情報であるメタデータのみを出力することにより、IPトラフィックに必要な電力の削減、さらにはデータセンター側での処理や保存、施設維持にかかる電力の低減に繋がります。

昨年の「IMX500」の発表以降、我々は、さまざまな業界に向けたセンサーAIを活用したセンシングソリューションの提供を推進してきており、このマーケットのポテンシャルを実感しています。一方で、技術進化のスピードが速い昨今において、ソニー社で全てのソリューションを提供するには限界があります。我々が、「IMX500」の取り組みを始めて理解したことは、ユースケースの拡大と、パートナーとの連携が不可欠である、ということです。

ソニーが、ハードウェアに加えて、ソフトウェアも手掛ける理由もまさにこの点にあります。

センシングソリューション普及・拡大に向けて



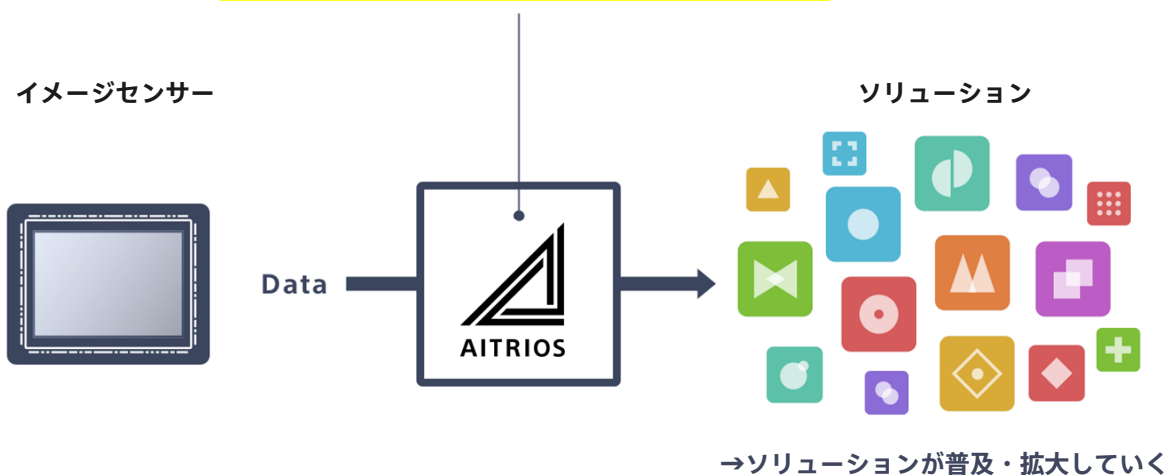
センシングソリューション普及・拡大に向けて

我々が課題と認識している現状がもう一つあります。それは、さまざまなIoTデバイスや、それを活用したソリューションが一般的に普及しているのに比べると、我々がメインターゲットとしている、カメラで撮影した画像から認識処理につなげる、「ビジョンセンシング」を活用したソリューションはまだ広がっていないという状況です。そこには、先ほど申し上げたクラウドシステムが抱える6つの課題に加えて、「ビジョンセンシング」の普及を阻む大きな要因がもう一つあると考えています。それは、イメージセンサーが、他のIoTデバイスに比べ、取得するデータ量が圧倒的に多く、取り扱いが非常に難しいということです。この点が、ソリューション提供の担い手であるシステムインテグレーターやデベロッパーなど、パートナーにとっての参入障壁となっています。

センシングソリューション普及・拡大に向けて

ソリューションの開発・導入を効率的に行うことができる

「プラットフォーム」をソニー自ら提供



我々は、ソニーの技術力によって、この障壁を取り除きます。パートナーがソリューションの開発・導入を行うにあたり、それを効率的に行うことができる「プラットフォーム」をソニーから提供することこそが、センシングソリューションの普及・拡大における課題解決に繋がると考えています。

なぜなら、我々が、世界最高レベルの技術に裏打ちされた多種多様なイメージセンサーを持っているからです。これは最大の強みであり、さまざまなイメージセンサーで培ってきた技術と知見を持つからこそ、AI処理に向けて最適なデータを出力させることを可能にし、それを活用して開発されたソリューションの性能を最大限引き出すことができます。

AITRIOSの提供機能一例



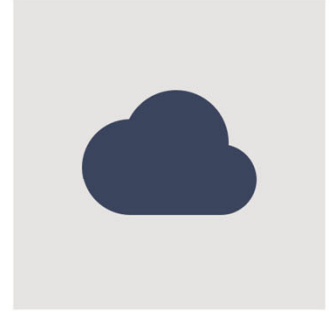
開発環境

効率的な開発を実現するためのSDKやツール
パートナーの開発を支援



マーケットプレイス

デベロッパーが開発したAIやアプリケーションを
登録し、パートナーやユーザーがそれらを
ダウンロードして使用することが可能



クラウドサービス

ソリューションを効率的に導入するための
各種クラウドサービス

AITRIOSの提供機能

こちらは、我々がAITRIOSで提供する主な機能の一例です。提供機能は開発環境、マーケットプレイス、クラウドサービスの大きく3つに分けられます。

開発環境は、AIデベロッパーやアプリケーションデベロッパー、またカメラメーカーやモジュールインテグレーターといったパートナーが、効率的な開発を実現するためのSDKやツールとなります。開発環境の提供を通じて、ソリューションの担い手となるパートナーの開発を支援します。

マーケットプレイスは、デベロッパーが開発したAIやアプリケーションを登録し、パートナーやユーザーがそれらをダウンロードして使用することができる機能です。数多くのAIやアプリケーションが揃ってくることで、さまざまなニーズに合わせたソリューションが展開できるようになると考えており、今後この市場が盛り上がっていくことで、さらに多くのパートナーやユーザーの参画を呼び込む好循環を生み出すことができると期待しています。

また、最終的なシステム構築を担うシステムインテグレーターを中心したパートナーに対して、ソリューションを効率的に導入するための各種クラウドサービスも提供します。例えば、マーケットプレイスからダウンロードしたアプリケーションを「IMX500」に実装するデプロイメント機能や、使用環境や条件の変化に応じてAIモデルの再学習を行うリトレーニング機能、AIカメラを管理するデバイスマネジメント機能、また AITRIOSが提供するAPIを経由し、外部のクラウドサービス上のアプリケーションと簡単に接続することができる機能などを準備しています。

AITRIOSのさらなる可能性

必要な開発環境がセンサーごとに異なり、
ソリューションの開発に非常に多くの工数が必要

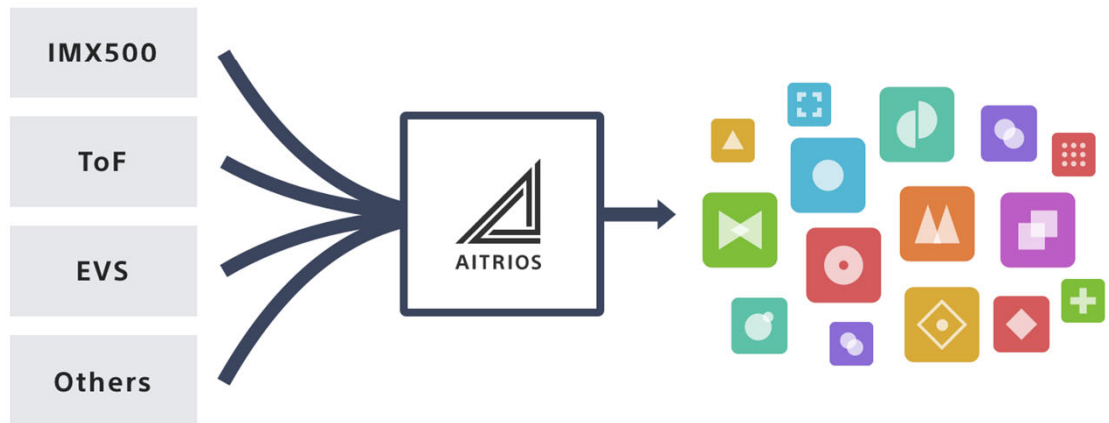


AITRIOSのさらなる可能性

本日はご紹介したのは、AITRIOSにおける第一弾の提供サービスです。これは全体の構想の一部ですが、将来的な計画の一つをご紹介します。先ほど、イメージセンサーはデータの取り扱いが難しいとお話しましたが、それに加え、世の中には実にさまざまな種類のセンサーが存在しています。それらのセンサーごとに、アプリケーションやソリューションを開発するために必要な環境が異なるため、非常に多くのリソースが伴うという問題があります。

AITRIOSのさらなる可能性

センサーの種類に依存しない、使い勝手の良い環境を提供することで、
さまざまな種類のセンサーによるソリューション開発を支援



この課題解決に向けて、AITRIOSが「IMX500」だけでなく、ソニーが提供する多様なセンサーにも対応できるよう開発を進めております。今後、パートナーの皆様が、多様なセンサーを活用したソリューションを効率的に構築できるよう、本プラットフォームのサービスを拡充してまいります。繰り返しになりますが、ソニーの最大の強みはイメージセンサーです。イメージセンサーの業界をリードし、技術と知見を培ってきた我々だからこそ、このプラットフォームを手掛ける意味があると考えています。



AITRIOSの由来

最後に、「AITRIOS（アイトリオス）」という名称は、本プラットフォームでキーとなる“AI”と3つのSを意味する“trio S（トリオエス）”を合わせた造語です。

3つのSは「AITRIOS」を通して社会に提供していくSolution、Social Value、Sustainabilityの意味が込められています。



イメージセンサーが世界中のいたるところで当たり前に使われている未来の実現へ

イメージセンサーが今後ますます、多様な産業におけるお客さまの課題解決に向けて不可欠な存在となれるよう、また、イメージセンサーが世界中のいたるところで当たり前に使われている未来の実現に向けて、AITRIOSのサービスを開始し、継続的に進化させてまいります。

ご清聴いただき、ありがとうございました。