

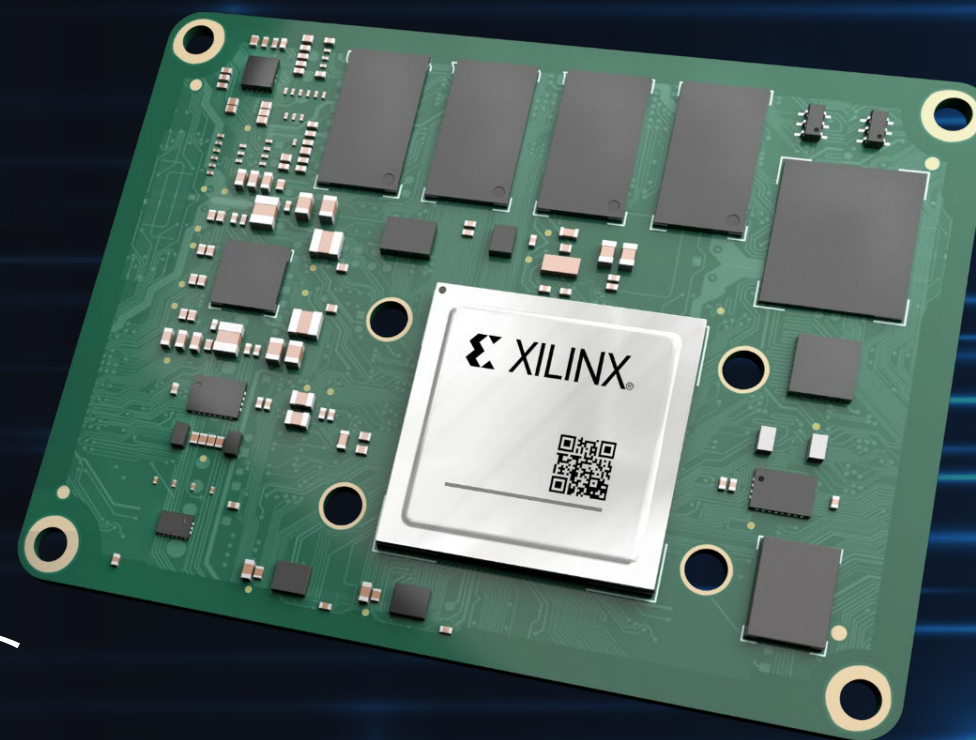


ザイリンクス システム オン モジュール (SOM) 製品発表

ボードおよびキット プロダクト マーケティング担当ディレクター、Evan Leal
産業、ビジョン、ヘルスケア、科学担当ディレクター、Chetan Khona

エッジ アプリケーション向け 適応型システム オン モジュール (SOM) の発表

- ▶ スマート ビジョン アプリケーションの運用までの時間を短縮するプロダクション SOM
- ▶ 多くのソフトウェア開発者をそれぞれが使い慣れた設計環境で支援
- ▶ 難しい設定は不要、低コストで始められる開発キット

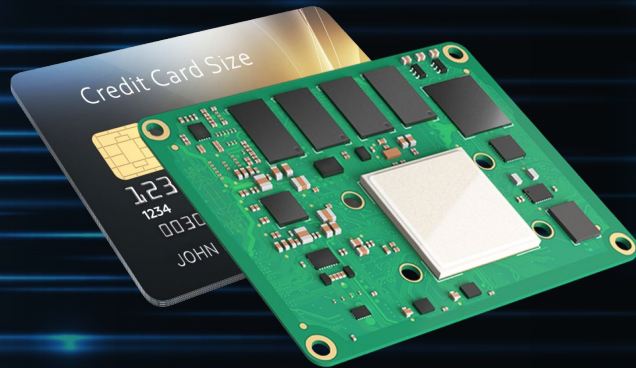


適応型 SOM: エッジでのイノベーションを加速

今や主流になりつつあるシステム オン モジュール (SOM)

SOM とは

システムの中核に
小型エンベデッド PCB を搭載
(プロセッサ、DDR、ペリフェラル)



11%

SOM 市場の CAGR

ハードウェアを抽象化

チップ レベルではなくボード レベルの設計

量産対応

最終製品の量産環境に
そのままプラグイン可能



23 億ドル

2025 年までに予測される
SOM 市場の TAM*

*出典: Experts Interview, Secondary Sources and QYR Electronics Research Center, July 2019

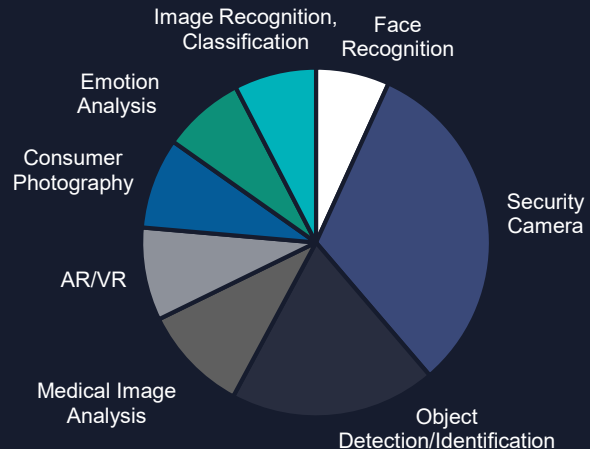
ますます複雑化するビジョン AI



多様化、断片化するビジョン市場

70 以上のビジョン ユース ケース、ソリューションは 1 つではない
進化する AI、センサー フュージョン、ビジョン パイプライン

上位のビジョン ユース ケース (収益別)



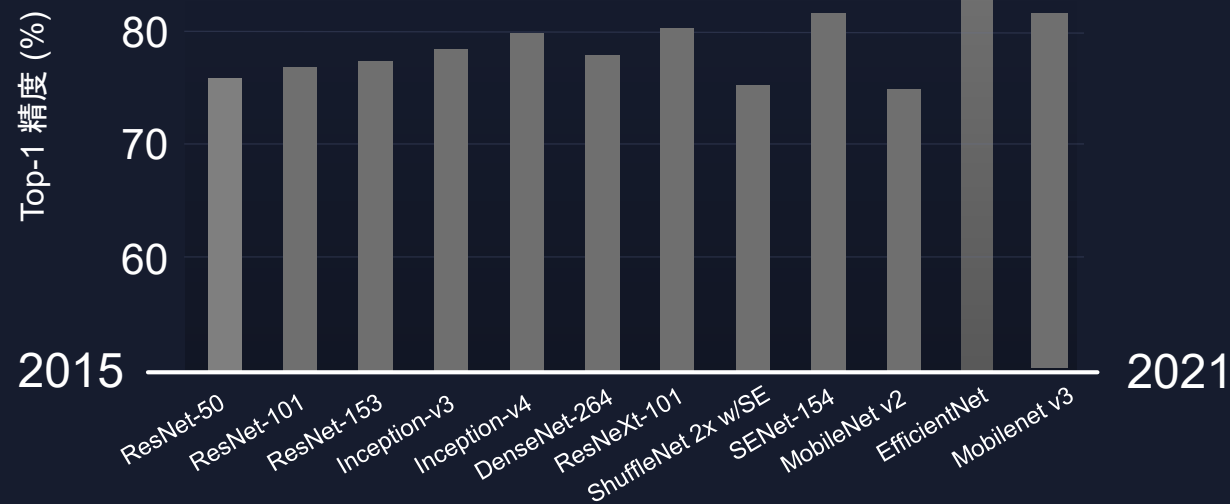
出典: Market Report: Computer Vision Technologies and Markets



エッジでの AI の課題

ビジョン市場の AI の急速な進化にどう対応するか
AI モデルをエッジに最適化し、運用可能にするには

AI のイノベーション サイクル



出典: <https://arxiv.org/pdf/1611.05431.pdf>, <https://arxiv.org/pdf/1611.05431.pdf>, <https://arxiv.org/pdf/1608.06993.pdf>, <https://arxiv.org/pdf/1605.07678.pdf>

現在ビジョン市場に必要なもの

急速に進化する市場での運用までにかかる時間を短縮するビルド済みプラットフォーム

ますます複雑化するビジョン ユース ケースの技術革新と差別化を可能にする柔軟性

エッジでの消費電力、コスト、レイテンシの制約に最適化しながら最新の AI を高速化

既存のエンベデッド プロセッサや GPU ベースのソリューションでこれらすべてのニーズを満たすのは困難

The background features a dark blue gradient with several glowing, concentric, elliptical lines in shades of blue and purple. These lines are composed of small dots and have a soft, out-of-focus glow. Faint binary code (0s and 1s) is visible in the background, particularly on the left side.

CREATE INNOVATIVE IDEAS

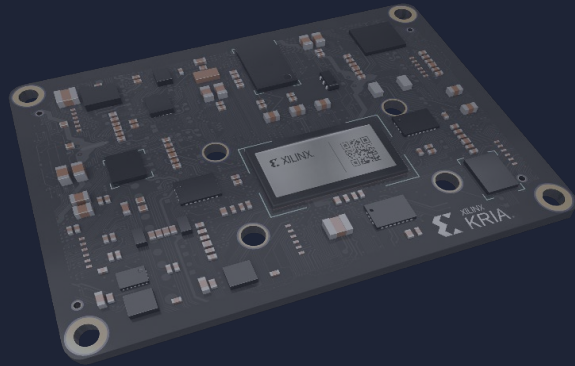


ご紹介



適応型 SOM
エッジでのイノベーションを加速

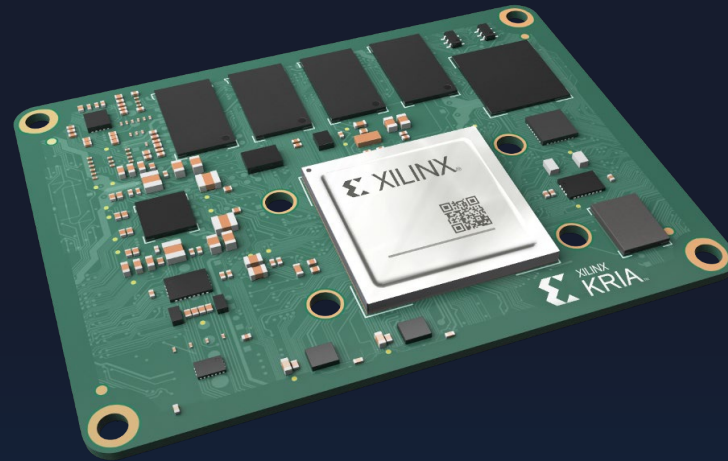
Kria™ システム オン モジュール (SOM) ポートフォリオのご紹介



ロードマップ

コスト重視の SOM

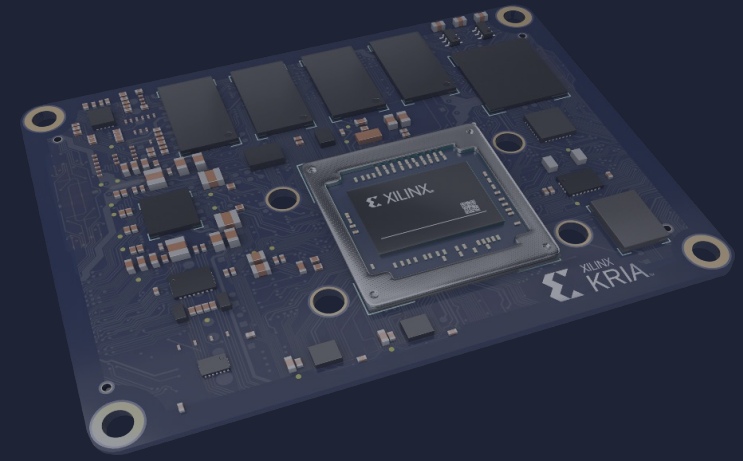
電気駆動システム、
その他の省面積、
低コスト アプリケーション向け



提供開始

Kria K26 SOM

スマート シティやスマート ファクトリの
ビジョン AI 向け



ロードマップ

最高の AI 演算性能を持つ SOM

エッジ AI アプリケーション向け
最高のワットあたりリアルタイム演算性能

Kria™ K26 SOM

スマートシティやスマートファクトリの
ビジョン AI 向け

監視カメラ



街頭カメラ



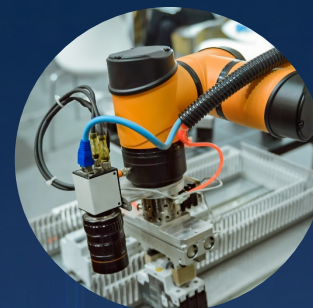
道路ライブカメラ



小売分析



マシンビジョン



ビジョンガイド
ロボット



K26 SOM の概要

Zynq® UltraScale+™ MPSoC アーキテクチャがベース

演算性能

Arm®

クワッドコア
サブシステム

256K

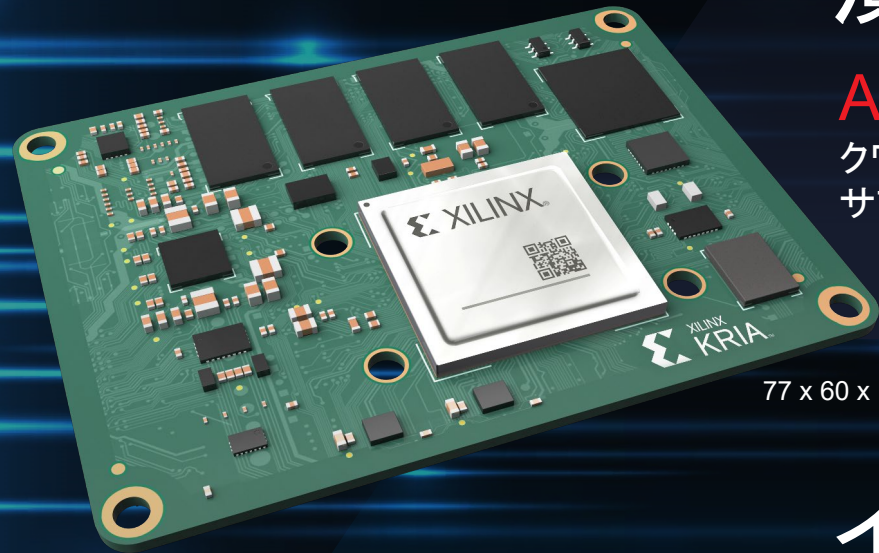
システム
ロジックセル

1.4 TOPS

AI 処理性能

4K60p

H.264/265
ビデオコーデック



77 x 60 x 11mm

インターフェイス

245 の I/O

デュアル 240 ピン
コネクタ

15 のカメラ

MIPI、sub-LVDS、
SLVS-EC ミックス

40G イーサネット

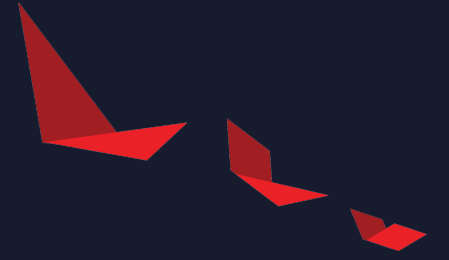
4 x 10G で 1Gb ~ 40Gb

4x USB

USB 2.0 と
3.0 のミックス

4GB

64 ビット
DDR4 メモリ



運用までの時間を短縮するプロダクション SOM ビジョン AI アプリケーション

Kria™ SOM は早期運用を実現する

デバイス
ベースのデザイン

RTL / HW
デザイン

システム設計と
統合

運用



モジュール
ベースのデザイン

システム設計と
統合

運用



タイムトゥマーケットが
最大 9 か月短縮

より高い抽象度での設計により、
開発期間を短縮

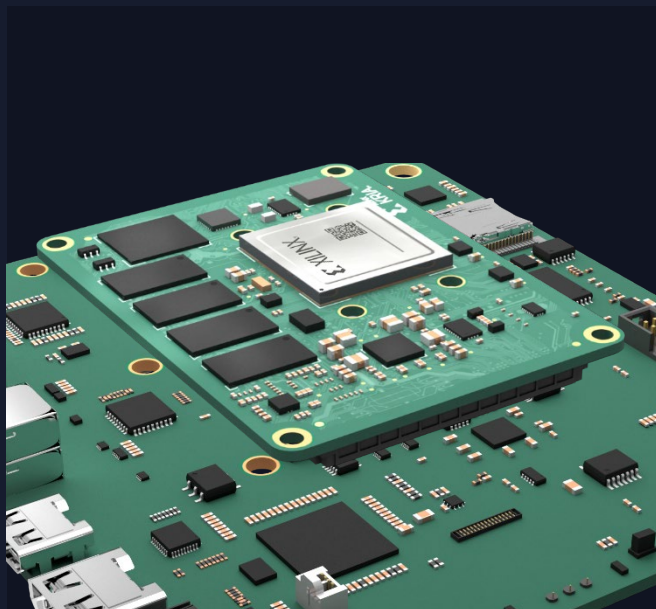
総 BOM コストを
削減

共通のプラットフォームで
インベントリを合理化

ターンキー ソリューション
および製品ライフ サイクル
管理

大規模運用向けの量産までの期間を短縮

量産対応



早期運用設計

- ▶ 量産に完全に対応した SOM
- ▶ キャリア カード リファレンス デザイン



長寿命設計

- ▶ 高耐久、認証済み
- ▶ 産業用強度



拡張性の高い設計

- ▶ 多用途、スケーラブル
- ▶ フィールド アップグレード 可能

Kria SOM とスマート シティ

高速物体検出

低レイテンシ、競合と比べ最大 3 倍のスループット*
高速の物体識別に不可欠な高解像度と低レイテンシの両立

複雑な物体および文字検出に対応する適応型 AI
最新のスタイルから「手作り」のナンバープレートまで対応

カメラ ネットワーク向けのエッジからクラウドまでの拡張性
Kria™ SOM と Alveo™ アクセラレータ カードによるエンドツーエンドの適応性

*ザイリンクスのベンチマーク



Kria™ SOM と小売分析

どんなセンサーでも、どんなインターフェイスでも

顧客インテリジェンスとインサイトを可能にする AI 演算

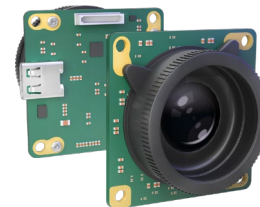
- ▶ 検出、物体追跡、再同定を可能にする高パフォーマンス
- ▶ 在庫、買い物客のカスタマー ジャーニー、非接触チェックアウト、感情分析を可能にする解析
- ▶ 売上 (コンバージョン)、人員配置、紛失防止などに最適化

任意のビジョン センサーを搭載した複数のカメラに対応

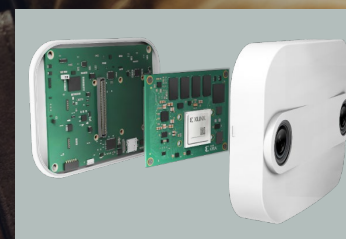
- ▶ 多彩なセンサー プロトコル (MIPI、Sub-LVDS、SLVS-EC) に対応するプログラム可能な I/O
- ▶ 通路用カメラにも棚用カメラにも対応する柔軟な解像度、精度、視野
- ▶ マルチ チャネル分析に対応した拡張可能なカメラ



在庫分析



多様なセンサー



柔軟なフォーム ファクター

Kria™ SOM とスマート ファクトリ

高耐久、サイバーセキュリティ、産業向けのライフ サイクル

過酷な環境でも高い信頼性を確保する耐久性

屋内/屋外、高温/低温、耐衝撃性設計

サイバーセキュリティ要件に準拠: IEC 62443

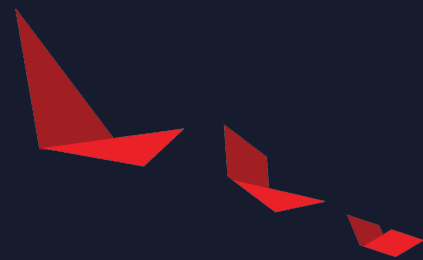
製品寿命を通してセキュリティの脅威に適応可能

産業向けのライフ サイクル要件を満たす設計

業界最長の動作寿命および保証期間

業界認証





多くの開発者を
それぞれが使い慣れた環境で支援

エンベデッド デザインを簡単にする ビルド済みのハードウェアおよびソフトウェア プラットフォーム

- ▶ ビルド済みのハードウェア システム、便利なユーティリティを備えたエンベデッド環境
- ▶ 開発者それぞれが好みの設計環境を使用して差別化を「ドロップイン」可能



TensorFlow

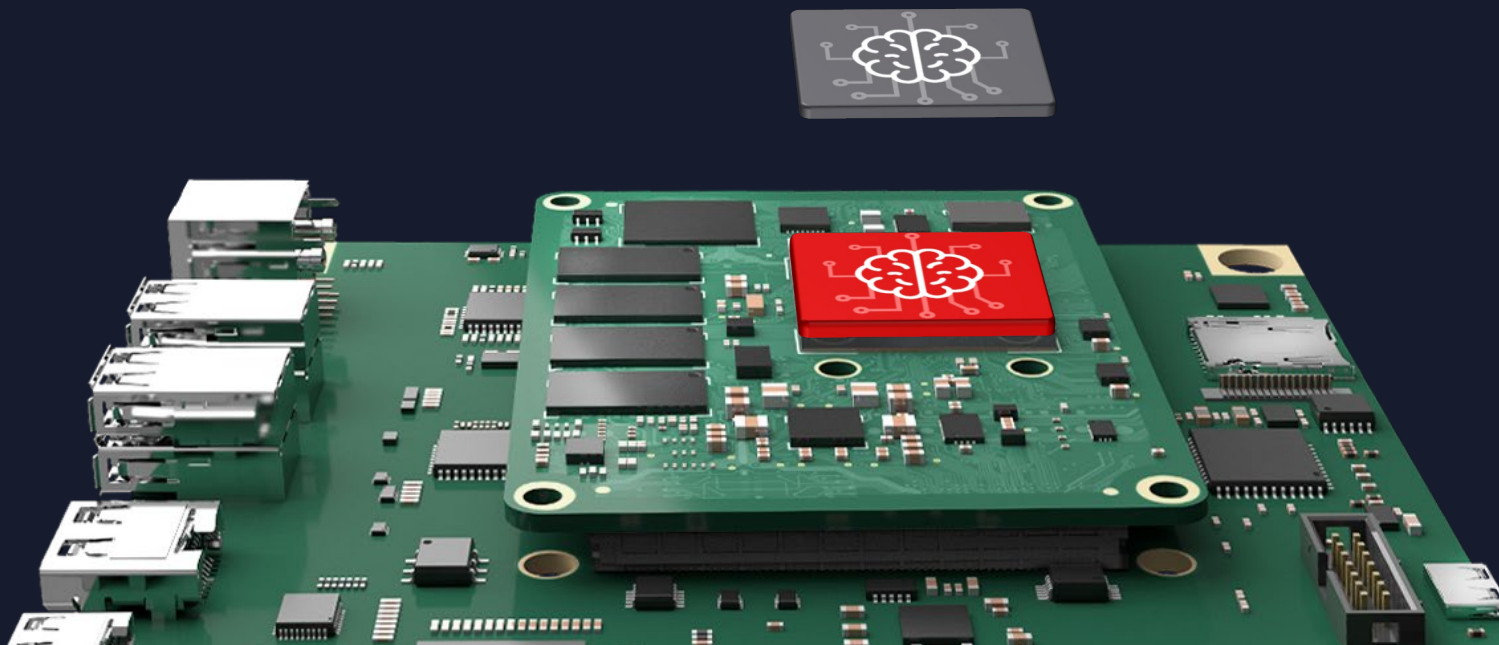


PyTorch

Caffe

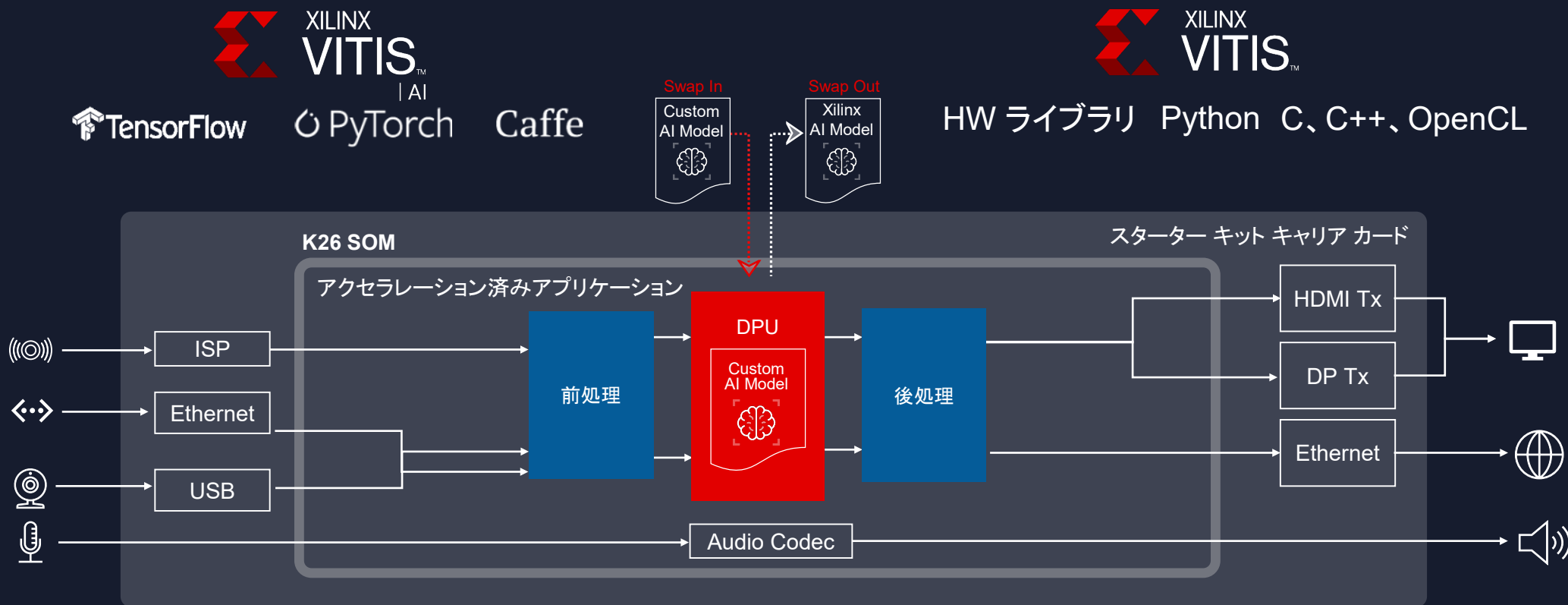


HW ライブラリ Python C、C++、OpenCL



アクセラレーション アプリケーションにより 高い抽象度で設計を開始

- ▶ 深層学習プロセッシング ユニット (DPU) 上で動作する AI モデルをスワップする Vitis™ AI 開発環境
- ▶ ハードウェア アクセラレーション ライブラリ、C、C++、OpenCL、Python を用いてビジョン パイプラインをカスタマイズする Vitis コア開発キット



多種多様なビジョン アクセラレーション アプリケーション

ビジョン アクセラレーション
アプリケーションが
「あなたの代わりに働く」

ザイリンクスとパートナー各社から
量産対応アプリケーションを提供中

アプリ ストア モデルにより、
パートナーによる高品質な
アプリケーションの提供を促進



エッジ アプリケーション向けの初のエンベデッド アプリ ストア

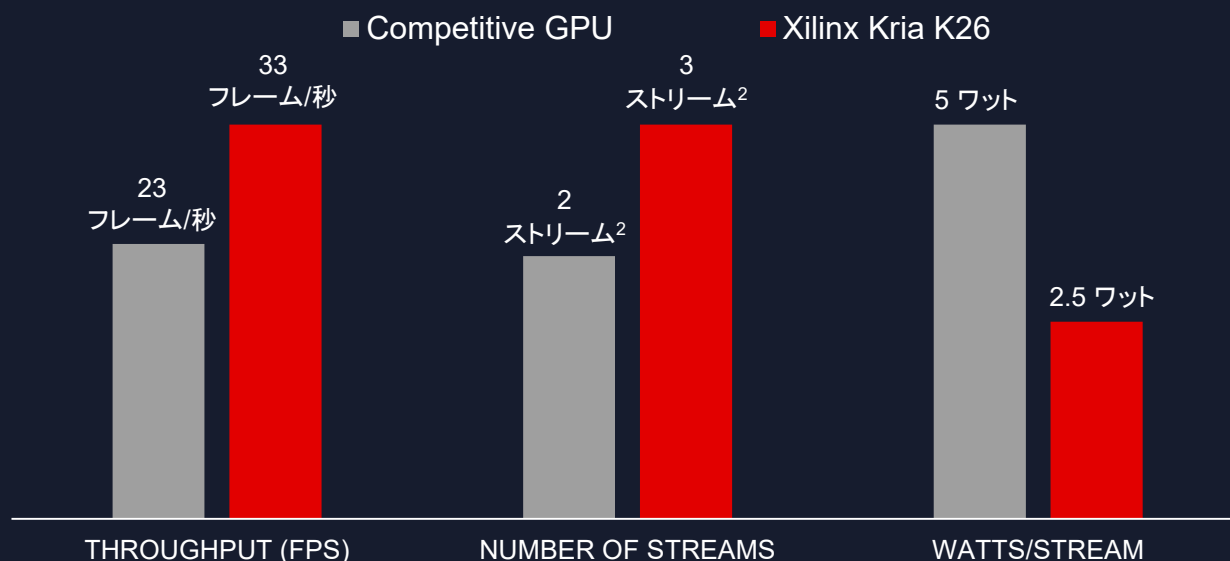
1: 顔検出とザイリンクス Model Zoo のその他のモデルをサポート

2: まもなくリリース

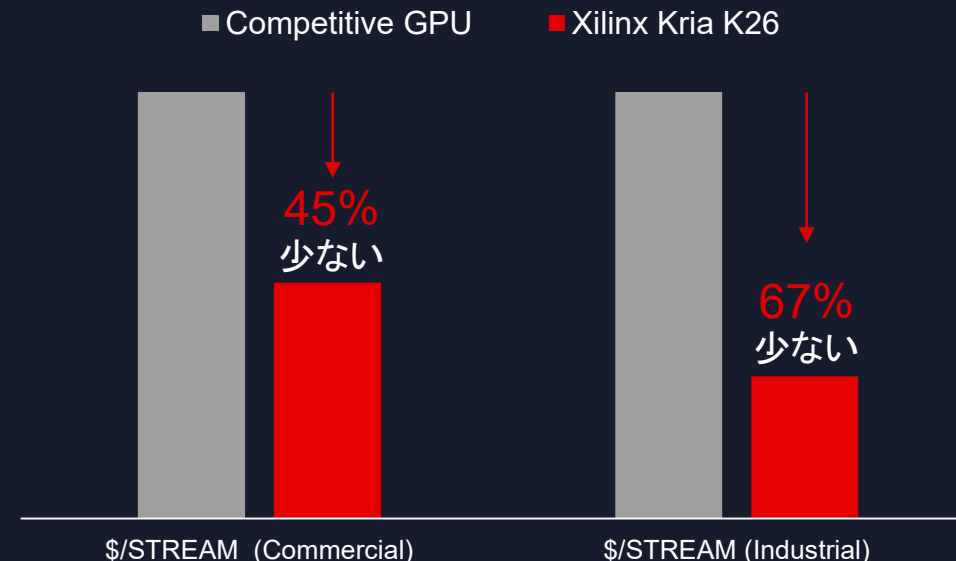
実環境でのアプリケーション ベンチマーク (AI を使用したビデオ パイプライン) 適応型ハードウェアの能力がすべての開発者の手に



半分の消費電力で 1.5 倍の性能¹



ビデオ ストリームあたりのコストは半分¹



1: ザイリックス社内ベンチマーク、ベンチマークの詳細は、ザイリックス ホワイトペーパー『Kria™ K26 SOM: エッジでのビジョン AI に理想的なプラットフォーム (仮タイトル)』

(https://japan.xilinx.com/support/documentation/white_papers/wp529-SOM-benchmarks.pdf) を参照

2: ML は 10fps を想定



難しい設定は不要
簡単に利用できる開発キット

Kria™ KV260 ビジョン AI スターター キットのご紹介

ビジョン対応

- マルチ カメラ サポート: 最大 8 つのインターフェイス
- 3 つの MIPI センサー インターフェイス、USB カメラ
- ビルトイン ISP コンポーネント
- HDMI、DisplayPort 出力

柔軟性の高い接続

- 1Gb イーサネット
- USB 3.0/2.0

拡張可能

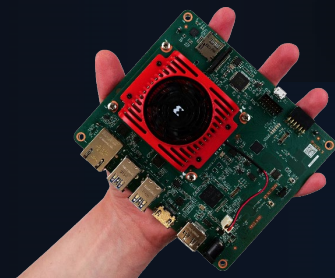
- 任意のセンサーまたはインターフェイスを追加可能
- Pmod エコシステムへのアクセス

アクセシブル

- 低コストで、デザインの試行を可能に
- ザイリンクスおよび販売代理店から入手可能



\$199

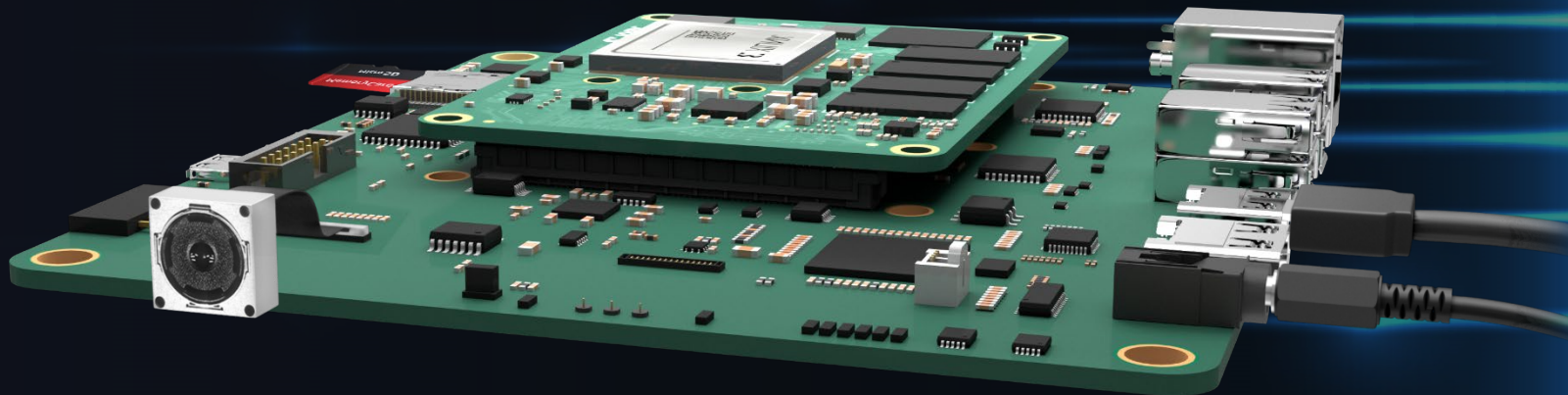
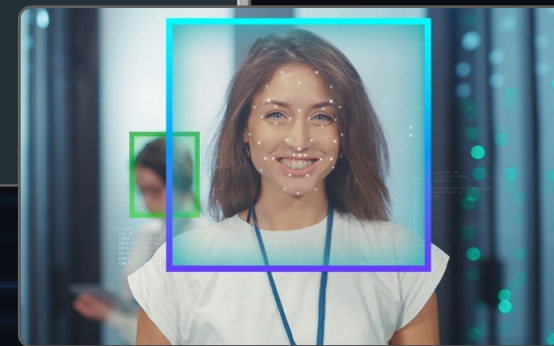
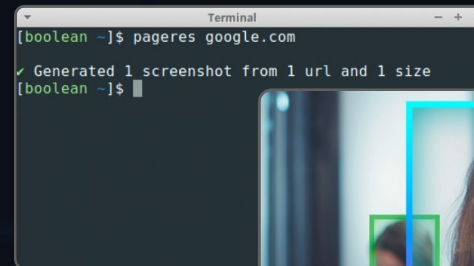


1 時間以内にデザインを実行可能

1. カメラとケーブルとモニターを接続する
2. プログラム済みの microSD カードを挿入する
3. ボードの電源を入れる
4. 任意のアクセラレーション アプリケーションを読み込む
5. アクセラレーション アプリケーションを実行する



スタートアップ ページ



FPGA の経験がなくても 1 時間以内にデザインを実行可能



誰もがアクセシブル

企業から製造業者まで

ソフトウェア開発者のためのエンドツーエンド ソリューション
ハードウェア経験のないデザイン ハウスに最適

高い費用対効果、早期運用開始
中小規模のプロバイダー向けの、競争力のあるビジョン ソリューション

設計コミュニティにアクセス可能
低コストなキット、オープンな規格、アプリ ストア、無償のリソース

幅広い導入を考えた設計と価格

開発を加速するエコシステムの拡大

エコシステム パートナーとの協業



**アクセラレーション
アプリケーション**
拡大し続けるエコシステム
アプリ ストアで入手可能

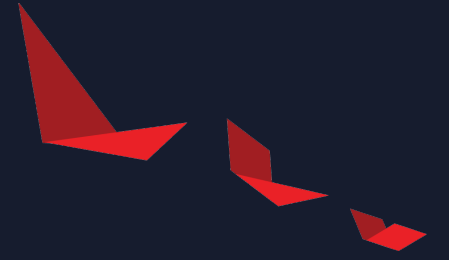


デザイン サービス
ビジョン、AI、エンベデッド
コンピューティング、産業用
IoT における幅広い専門技術



SOM パートナー
Kria™ を超えて
システム規模を
拡大縮小

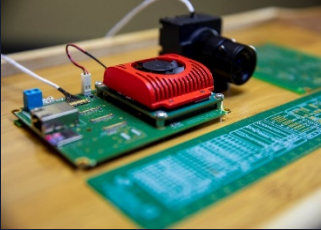




カスタマー サクセスと提供状況

Kutleng 追跡カメラ

南アフリカ国立公園局、野生動物安全性部門



「ほぼすべてのビジョン機能のニーズに、
ザイリンクスは利用可能な
アクセラレーション アプリケーションで
応えてくれました」



「Kria™ SOM のおかげで導入期間が
短縮され、複数の新製品を 2 か月以内に
市場投入できるようになりました」



SICK AG

製品開発の加速

「デジタル設計はますます複雑化し、
時間がかかるようになってきています。
ザイリンクスの Kria™ SOM は
手頃な価格で提供され、かつ
製品開発をスピードアップさせてくれます」

SICK
Sensor Intelligence.

Optimized Solutions Limited

複数物体の検出、認識、識別に対応した AI ベースのビジョン



「コンフィギュレーション可能な AI をサポートし、クラス最高のパフォーマンスを提供するザイリンクスの SOM を使用することで、マルチセンサー、高速イメージング システムを実現できるようになります」

「Kria™ SOM はタイムトゥ マーケットを短縮するのに役立ちます。シングル モジュールで、ハードウェアとソフトウェアのコンフィギュレーション、処理能力、外界とのインターフェイスなど、すべての機能がサポートされています」



提供開始

Kria™ KV260 ビジョン AI スターター キット

評価および開発用



\$199

Kria K26

プロダクション モジュール
完全な評価認証済み



C グレード

商用環境向け
動作温度: 0°C ~ 85°C
2 年保証

\$250

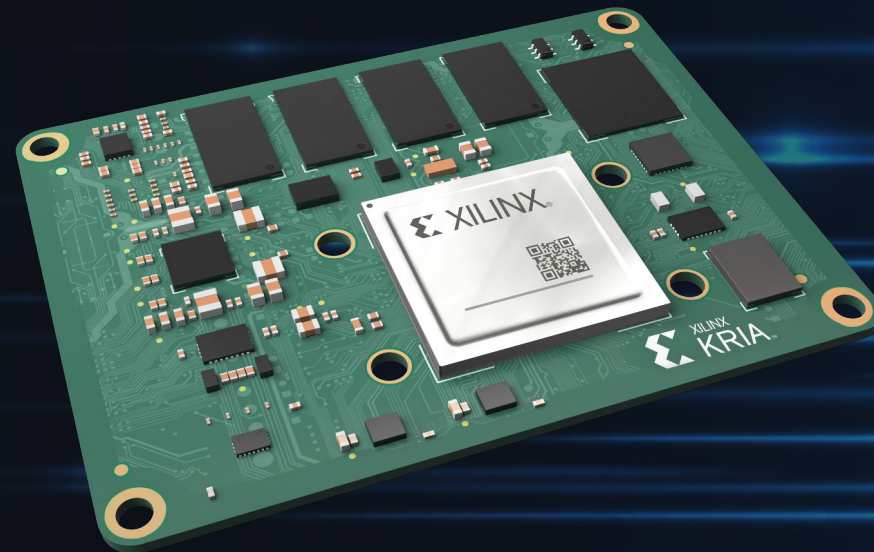
I グレード

過酷な環境向け
動作温度: -40°C ~ 100°C
3 年保証

\$350

XILINX KRIA™

- ▶ スマートビジョン アプリケーションの早期運用を実現するプロダクション SOM
- ▶ 多くのソフトウェア開発者をそれぞれが使い慣れた設計環境で支援
- ▶ 難しい設定は不要、低コストで始められる開発キット



プロダクション モジュール、
スターター キット、
アクセラレーション アプリケーション

提供開始



Thank You

