

クレジットカードサイズの基板で実現！ AIエッジ向け カメラモニターソリューション

デモ内容及び、特徴

【1】カメラから取得した人物映像から、年齢を推定するデモです。

複数のAIをAIエッジ向けデバイス「Kria™ K26 SoM(System on Module)」(AMD製)に搭載

- 入力：USBカメラから映像を取得
- 処理：人物の年齢を推定するために、2つのAI推論を行っています。(今回、年齢の推定としては「顔」で判別)
 - ① 顔検知AI：映像データから、「人物の顔」であることを判別するAIモデル
 - ② 年齢分類AI：その「顔」データから、人物の「年齢」进行分类するAIモデル
※海外の方々のデータで学習を実施。(結果、日本人はやや若く判別される傾向になっています)
- 出力：前記処理を受けて、顔部分に年齢を表示

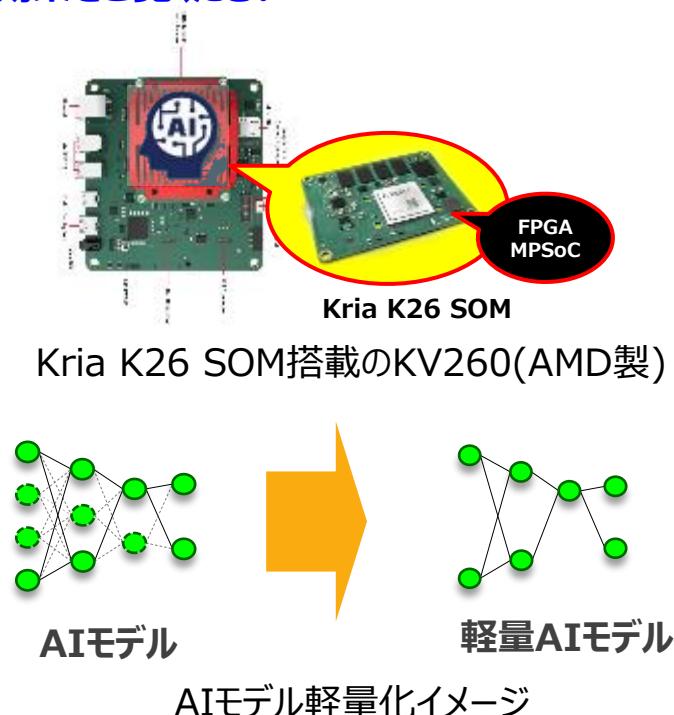
【2】軽量化したモデルの効果をご覧ください。

OKI独自のAIモデル軽量化技術「PCAS」を使って、AIモデルを軽量化

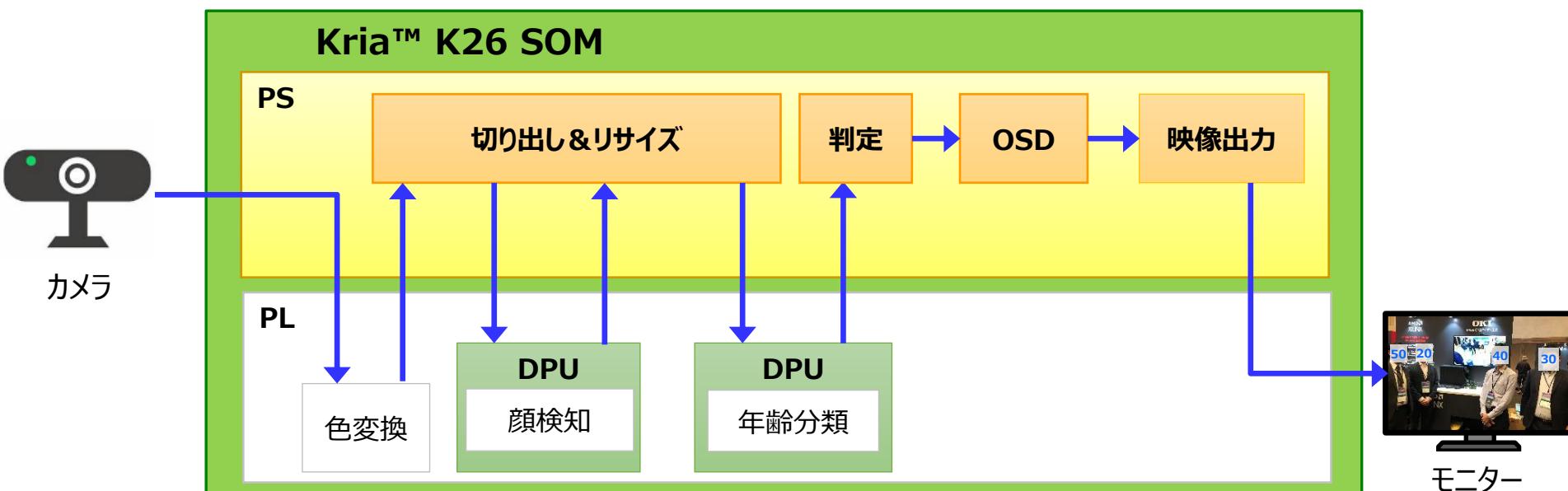
認識精度を最大限維持したままAIモデルの軽量化を実施しましたので、その効果をご覧ください



モニター(左)：オリジナルAIモデル、モニター(右)：軽量化AIモデル
「年齢推定」する数を増やし、処理負荷を上げると、その差は歴然です！
軽量化モデルは動きに追従できていますが、**オリジナルは遅延が発生**



データフロー



ディープラーニングのモデル軽量化技術『PCAS』

社会課題

環境問題・労働力不足・労働生産性

お客さまの課題

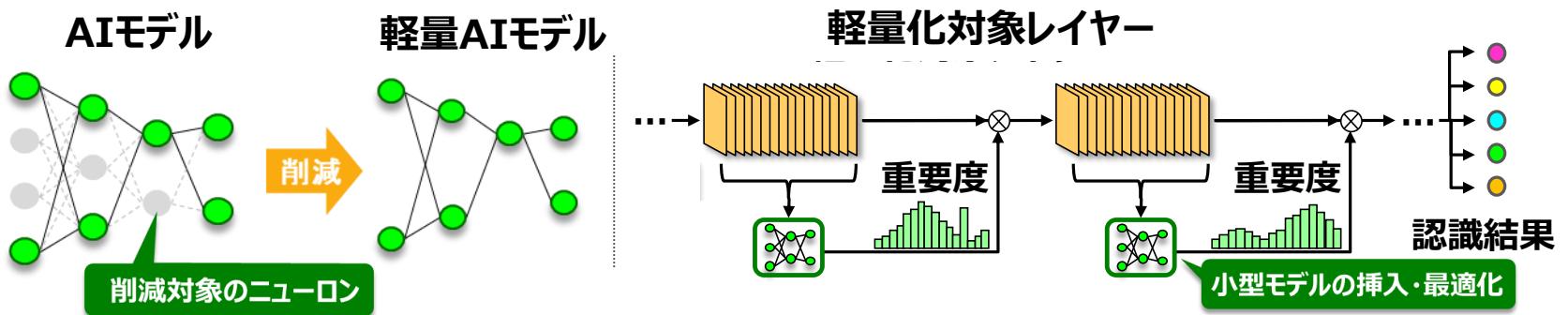
- ・AI処理の動作が遅く実運用に耐えられない
- ・AIの要求スペックが高く、エッジ搭載が困難
- ・AI軽量化の専門家の育成・確保が難しい

OKIが考える解決策

「PCAS」の適用により、動作の重いディープラーニングモデル(AIモデル)を軽量化し、エッジデバイス上で軽快な動作を実現

特長

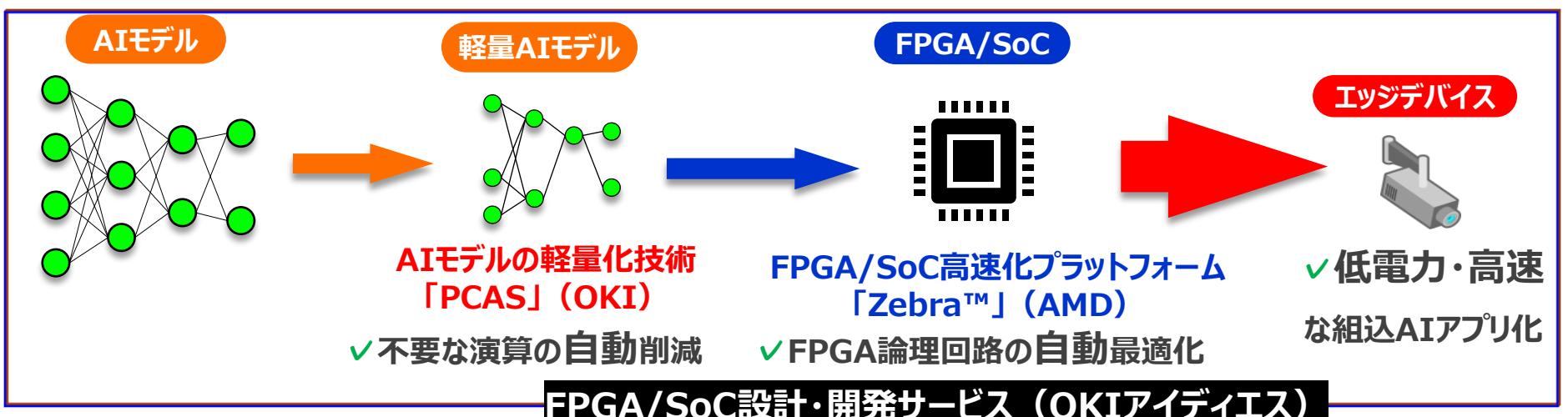
- PCAS※¹は、モデルプルーニング技術の一種で、AIモデル内に存在する不必要な演算（ニューロン）を特定・削減し、推論処理の高速化とメモリ使用量／消費電力の低減を実現します
- 小型モデルの挿入・最適化に基づいて、軽量化対象の各畳み込みレイヤーが含むニューロンの重要度の推定および削減を行うことで、認識精度を最大限維持しつつ、効果的にモデルを軽量化します。



- 従来のモデルプルーニング技術で必要だったモデルの分析作業（レイヤー毎の削減量配分の決定）が不要のため、適用に際してモデル軽量化に関する専門知識を要求しません。

「PCAS×Zebra™」デザインサービス

OKIアイディエスのFPGA/SoC設計開発サービスに「PCAS」を連携し、お客様の目的に、より柔軟に対応できるFPGA/SoC設計開発サービスを提供します。



FPGA/SoC設計・開発サービス (OKIアイディエス)

商品・サービスについてのお問い合わせ

株式会社 OKIアイディエス

お問い合わせ

〒370-8585 群馬県高崎市双葉町3番1号 TEL:027-324-2139(直通) 営業部

URL <https://www.oki-oids.jp/>



Techブログはこちら



お問合せはこちら