



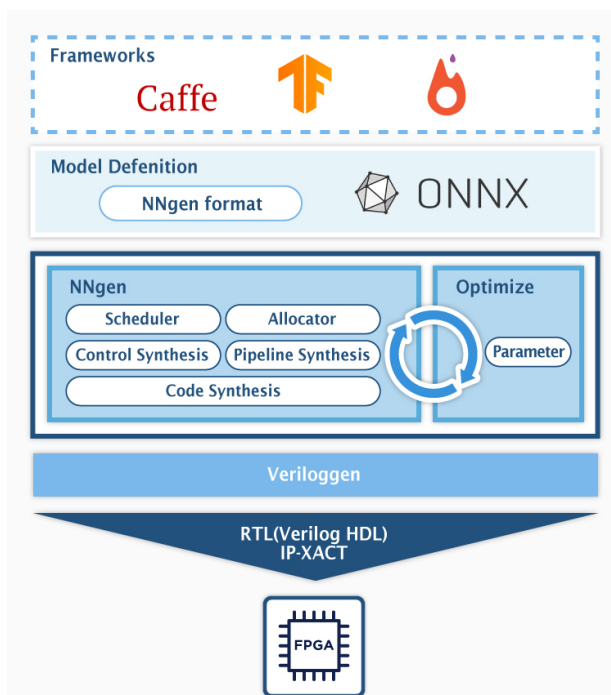
KONICA MINOLTA

News Release

コニカミノルタ、東京大学・高前田准教授と共同で画像IoT、AIを実現する ディープラーニング向けハードウェアコンパイラを開発、オープンソース化

2019年11月21日

コニカミノルタ株式会社（本社：東京都千代田区、社長：山名 昌衛、以下コニカミノルタ）は、当社の成長戦略として強みである画像・映像の高速処理技術を活かした画像IoT、AI*技術開発を推進しています。この度、コニカミノルタはAIハードウェアに関する研究を国立大学法人東京大学 大学院情報理工学系研究科 コンピュータ科学専攻 高前田伸也准教授（以下：東京大学・高前田准教授）と産学連携により、ディープラーニングを高速に処理するハードウェアのためのコンパイラ「NNgen（エヌエヌジェン）」を開発し、このコンパイラをオープンソースとして一般公開することをお知らせします。



ディープラーニング推論用ハードウェア開発におけるNNgenの位置付け

【提供価値】

ディープラーニングの活用により、画像・映像の解析処理などの分野で劇的な精度向上が実現されてきました。一方で膨大な計算が必要となるため、特に現場にあるIoTデバイス（エッジデバイス）での活用に向けて省電力かつ高性能な専用ハードウェア（アクセラレータ）の重要性が増してきています。このような専用ハードウェアを実現する方法の一つに、回路構成の変更可能な集積回路である「FPGA（Field Programmable Gate Array）」を用いる方法があります。近年では、FPGAと高性能なCPUや高速I/Oなどがワンチップに集積されたFPGAが製品化され、システム全体をワンチップで構成でき、性能と柔軟性を高い電力効率で実現できます。ディープラーニングモデルを手軽にかつ効率的にFPGA実装できるコンパイラ「NNgen」を活用することで、

従来は技術的に困難であった様々なエッジデバイスへのディープラーニング技術の導入が可能になります。

【NNgenについて】

「NNgen」は、用途に応じて構築・学習済みのディープラーニングモデルを、高速に処理できる専用アクセラレータをFPGA上に手軽にかつ効率的に実装するためのドメイン固有型の拡張可能な高位合成コンパイラです。モデルに特化したハードウェアアクセラレータのハードウェア記述（Verilog HDL）およびIPコア設定ファイル（IP-XACT）を生成します。コニカミノルタと東京大学・高前田准教授はコンパイラのオープンソース化を通じて、より幅広い開発者、研究者に利用いただきコンパイラの進化を期待すると共に、AIの普及をサポートし社会の発展へ貢献していくことを目指しています。

NNgenは、ソフトウェア開発のプラットフォームGitHubにて、ソースコードを公開します。

<https://github.com/NNgen/nngen>

【オープンソースカンファレンスへの出展について】

コニカミノルタは、オープンソースカンファレンス2019/Fallへ出展し、NNgenのデモンストレーション及びセミナーを行います。

日程：2019年11月23日(土) 10:00～18:00（展示：11:00～17:30）

11月24日(日) 10:00～17:30（展示：10:00～16:00）

※11:00より東京大学・高前田准教授によるNNgenセミナーを予定

展示会場：明星大学 日野キャンパス 28号館 2F

セミナータイトル：NNgen: ディープニューラルネットワークのモデル特化FPGAハードウェアを生成するオープンソースコンパイラ

■ お客様 お問い合わせ先

コニカミノルタ株式会社 IoTサービスPF開発統括部

ウェブサイト：<https://www.konicaminolta.com/jp-ja/future/imaging-iot/>

画像IoT、AI* … 画像データと各種センサー情報をディープラーニングなどのAI技術を活用して解析し、様々な現場における意思決定や判断を支援する技術

報道関係お問い合わせ先

コニカミノルタ株式会社 コーポレートコミュニケーション室 TEL : 03-6250-2100