

Microchip、低消費電力 FPGA Smart Embedded Vision ソリューション向け ソフトウェア開発キットとニューラル ネットワーク IP を発表

FPGA の専門知識がなくても学習済みニューラル ネットワークを
簡単に開発できる VectorBlox SDK と IP を発表

2020 年 5 月 19 日、Embedded World – 人工知能(AI)、機械学習(ML)、モノのインターネット(IoT)の発達に伴い、アプリケーションを実行する場所が、データを収集するネットワーク エッジに移りつつあるため、これまでより小型で、発熱が小さく、処理性能が高いソリューションが必要とされています。Microchip Technology Inc. (日本支社: 東京都港区浜松町、代表: 吉田洋介 以下 Microchip 社)は本日、[Smart Embedded Vision](#) イニシアチブの一環として、PolarFire® FPGA(フィールド プログラマブル ゲートアレイ)へのアルゴリズム実装を簡単にする事で、エッジ アプリケーションにおける電力効率の要求に応える事を発表しました。VectorBlox™ アクセラレータ ソフトウェア開発キット(SDK)を使うと、FPGA ツールフローを知らなくても Microchip 社 PolarFire FPGA を利用して、オーバーレイを使った低消費電力で柔軟なニューラル ネットワーク アプリケーションを開発する事ができます。

FPGA は、CPU(中央演算処理装置)または GPU(グラフィック処理ユニット)よりも高い電力効率でより多くの GOPS (Giga Operations Per Second)を実行できるため、電力の制約が厳しい計算環境での推論等のエッジ AI アプリケーションに理想的です。しかし FPGA は専門のハードウェア設計技能を必要とします。Microchip 社の VectorBlox アクセラレータ SDK を使うと、FPGA の経験がなくても電力効率が高いニューラル ネットワークを C/C++でコーディングできます。

この非常に柔軟なツールキットは TensorFlow と、幅広いフレームワーク相互運用性を備えた ONNX (Open Neural Network Exchange)フォーマットのモデルを実行できます。ONNX は Caffe2、MXNet、PyTorch、MATLAB®等多くのフレームワークをサポートしています。他の FPGA ソリューションとは異なり、Microchip 社の VectorBlox アクセラレータ SDK は、Linux®および Windows®オペレーティング システムをサポートしており、ソフトウェア環境でもハードウェアの精度を評価できるビット アキュレート シミュレータも備えています。このキットと一緒に提供するニューラル ネットワーク IP は、実行時に各種ネットワーク モデルを読み込む機能もサポートしています。

「ソフトウェア開発者が FPGA の高い電力効率の恩恵を受けるには、新しい FPGA アーキテクチャと独自のツールフローを学ぶ必要があるという障害を取り除き、またマルチ フレームワークおよびマルチ ネットワーク ソリューションを柔軟に移植できるようにする必要があります」と Microchip 社 FPGA 部門副社長の Bruce Weyer は述べています。「ソフトウェア開発者もハードウェア開発者も、Microchip 社の VectorBlox アクセラレータ SDK とニューラル ネットワーク IP コアを使う事で、極めて柔軟なオーバーレイ畳み込みニューラル ネットワーク アーキテクチャを PolarFire FPGA に実装できます。それにより小型で、発熱が小さく、電力効率の高いエッジ AI システムを簡単に構築、実装できます。」

Microchip、ソフトウェア開発キットとニューラル ネットワーク IP を発表

2-2-2-2

エッジでの推論を実行するため、PolarFire FPGA は競合デバイスより総消費電力が最大 50%少ない一方で、性能が 25%高く最大 1.5 TOPS (Tera Operations Per Second)の数値演算ブロックも備えています。FPGAを使用する事で、その本質的なアップグレード性と1つのチップに多くの機能を統合する能力から、カスタマイズと差別化の可能性が広がります。PolarFire FPGA ニューラル ネットワーク IP は、アプリケーションの性能、消費電力、パッケージサイズのトレードオフを満たすために各種サイズで提供しており、最小で 11×11 mm という小さなパッケージサイズにソリューションを実装できます。

昨年 7 月に Microchip 社は、サイズと発熱の制約が厳しいエッジ アプリケーションの要件を満たすツール、知的財産(IP)コア、ボードをハードウェアおよびソフトウェア開発者に提供するべく Smart Embedded Vision イニシアチブを発表しました。PolarFire FPGA は他のソリューションに比べて低消費電力であるため、筐体内にファンは不要です。また PolarFire FPGA では、より多くの機能を統合できます。例えば、スマートカメラ等のアプリケーションでセンサ インターフェイス、DDR コントローラ、画像信号処理(ISP) IP、ネットワーク インターフェイスを含む画像信号パイプラインだけでなく機械学習推論も統合できます。

在庫/供給状況

Microchip 社の VectorBlox アクセラレータ SDK は 2020 年第 3 四半期に提供を開始する予定です。アーリーアクセス プログラムは 6 月に開始予定です。PolarFire FPGA は現在量産出荷中です。詳細は Smart Embedded Vision のウェブページを参照してください。または vectorblox@microchip.com にお問い合わせください。

リソース

高画質の写真は報道関係専用窓口までお問い合わせ頂くか、Flickr でご覧ください(掲載に許可は不要です)。

- アプリケーション画像: www.flickr.com/photos/microchiptechnology/49450987492/sizes//

Microchip Technology 社について

Microchip Technology 社(以下、Microchip 社)はスマート、コネクテッド、セキュアな組み込み制御ソリューションのトッププロバイダです。使いやすい開発ツールと包括的な製品ポートフォリオにより、リスクを低減する最適な設計を作成し、総システムコストの削減、迅速な商品化を実現できます。Microchip 社は産業、車載、民生、航空宇宙と防衛、通信、コンピューティングの市場で 120,000 社を超えるお客様にソリューションを提供しています。Microchip 社は本社をアリゾナ州チャンドラーに構え、優れた技術サポート、確かな納期、高い品質を提供しています。詳細は Microchip 社ウェブサイト(<http://www.microchip.com>)をご覧ください。

###

Note: Microchip 社の名称とロゴ、Microchip ロゴ、PolarFire は米国およびその他の国における Microchip Technology Incorporated の登録商標です。その他の商標は各社に帰属します。

Microchip、ソフトウェア開発キットとニューラル ネットワーク IP を発表
3-3-3-3

詳細については、以下にお問い合わせください。
Daphne Yuen (Microchip 社): (852) 2943 5115
(メール: daphne.yuen@microchip.com)

大川、仙場 (共同 PR): (03) 3571 5236
(メール: taito.okawa@kyodo-pr.co.jp)

報道関係者の方へ: このニュースリリースのメールによる配信については、共同 PR 株式会社 大川もしくは仙場まで電話(03) 3571 5236 またはメール taito.okawa@kyodo-pr.co.jp でお問い合わせください。