

報道関係者各位

2018 年 10 月 19 日
LeapMind 株式会社

LeapMind、低消費電力 FPGA 上で Deep Learning を実現する ソフトウェアスタック「Blueoil」をオープンソース化

Deep Learning の社会実装に寄与し、複雑な技術を多くの人が簡単に使える「開かれた技術」へ

ディープラーニング技術を活用する企業に向けたソリューションを提供する LeapMind 株式会社（所在地：東京都渋谷区、代表取締役 CEO：松田 総一、読み方：リープマインド、以下：LeapMind）は、低消費電力 FPGA 上でディープラーニングを実現するソフトウェアスタック「Blueoil（読み方：ブルーオイル、以下：Blueoil）」を、10月19日よりオープンソースソフトウェアとして一般公開することをお知らせいたします。本ソフトウェアスタックをより多くのサービスや業務改善、学術分野で活用いただくことにより、ディープラーニングのビジネス活用・研究が加速し、当分野の更なる発展に貢献することを目的とし、公開にいたしました。



「Blueoil」オープンソース化の背景と概要

近年、AI (Artificial Intelligence、人工知能) 技術の中でも特にディープラーニングに大きな注目が集まっています。ディープラーニングにより、画像処理や音声処理など、いくつかの分野で劇的な精度向上が実現されてきました。しかし、その計算には多大なコンピューティングリソースが必要となり、消費電力やコストが重要な課題となっています。特に、電力供給に限りがあるエッジデバイスでは電力の問題はとて大きな課題です。

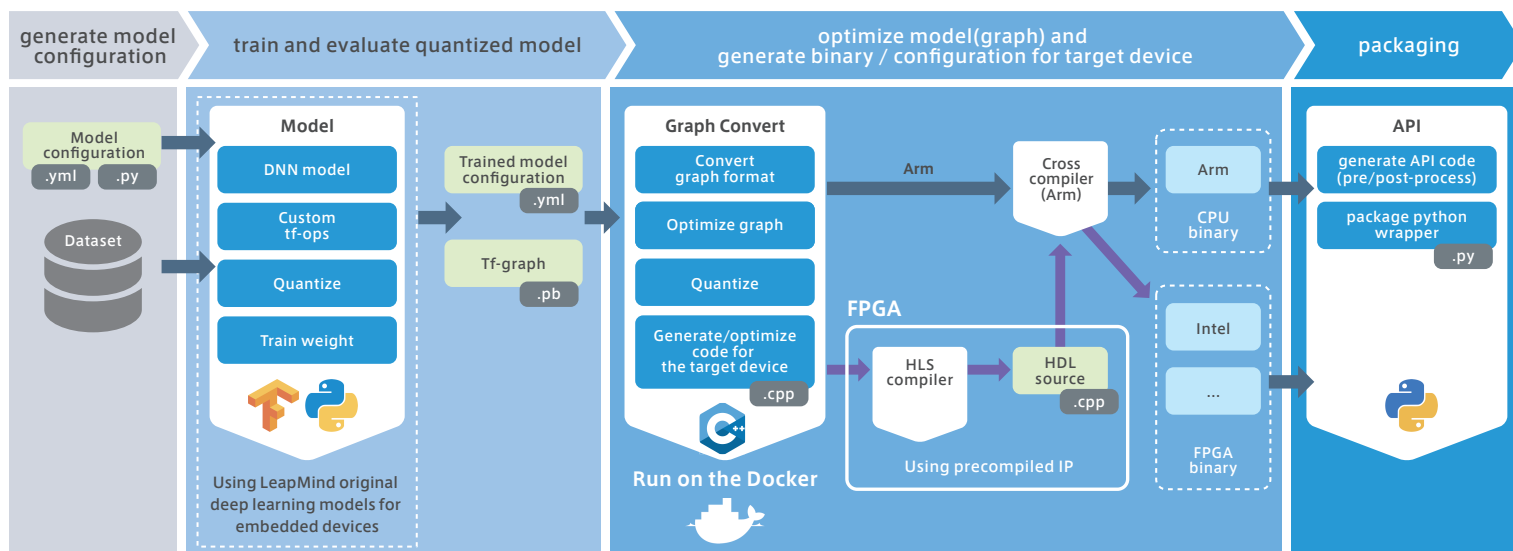
「Blueoil」は、低消費電力 FPGA 上で動作する特殊なニューラルネットワークを生成するために必要なコンポーネントをワンストップで提供するソフトウェアスタックです。一般的なニューラルネットワークの計算は、ほとんどが浮動小数点数を使った行列積や畳込みですが、低消費電力 FPGA では、浮動小数点数の高速な計算は困難です。「Blueoil」では、それらの計算をビット演算を用いて近似する（量子化）ことで、低消費電力 FPGA 上でニューラルネットワークを実用的な速度で動作させます。計算要素を 8bit よりも小さなデータで近似する際には、量子化の処理を考慮した特殊な学習を行う必要がありますが、「Blueoil」にはこのための特殊な学習手法があらかじめ実装されています。また、量子化したニューラルネットワークを実際に高速に実行するためにはランタイムライブラリが必要となりますが、「Blueoil」にはこちらの実装も含まれています。ユーザーは学習データを用意するだけで、低消費電力 FPGA 上で動作する特殊なニューラルネットワークを簡単に生成できます。

「Blueoil」をお使いいただくと、従来は技術的に困難であった小さな機械やロボットなど、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。LeapMind は、本ソフトウェアスタックをより多くのサービスや業務改善、学術分野で活用いただくことで、当分野の更なる発展に寄与することを目的とし、「Blueoil」をオープンソースソフトウェアとして公開いたします。

含まれる機能

- ・ニューラルネットワークの量子化
- ・低消費電力 FPGA で動作させるためのオリジナルのニューラルネットワークアーキテクチャ
- ・低消費電力 FPGA で動作するランタイムライブラリ

組み込みディープラーニング向けモデル構築スイート



ご利用方法とコミュニティについて

「Blueoil」オープンソースの一連のライブラリへのアクセスは、GitHub(<https://github.com/blue-oil/blueoil>) からダウンロードし、すぐにご利用可能です。関連するニュースは各種メディアを通じて情報発信いたします。

Blueoil 公式サイト : <https://blue-oil.org>

GitHub : <https://github.com/blue-oil/blueoil>

Slack : <https://join.slack.com/t/blue-oil/signup>

Facebook : <https://www.facebook.com/BlueoilOfficial>

「Blueoil」を開発した LeapMind について

LeapMind は、AI (Artificial Intelligence、人工知能) の要素技術であるディープラーニングをコンパクト化することで、あらゆるモノに適用する「Deep Learning of Things (DoT)」の世界を加速させることを目指しています。

ニューラルネットワークモデルの改善や独自のアルゴリズム研究をソフトウェアとハードウェアの両領域から行い、組み込み向けディープラーニングソリューションを研究開発することで、低消費電力な FPGA などの電力が限られた小さなコンピューティング環境でも、エッジ側でディープラーニングが稼働する技術を実現しました。この独自技術を活用し、モデル構築からモデル圧縮・高速化、エッジデバイスや組み込み機器への実装までをワンストップで提供しています。

LeapMind 株式会社

本社 : 〒150-0044 東京都渋谷区円山町 28-1 渋谷道玄坂スカイビル 5F

代表者 : 代表取締役 CEO 松田 総一

設立 : 2012 年 12 月

URL: <https://leapmind.io>

DeLTA-Family 公式サイト URL: <https://delta.leapmind.io>

Blueoil 公式サイト URL: <https://blue-oil.org>

ご取材などの報道関係お問い合わせ先

LeapMind 株式会社 広報担当
pr@leapmind.io TEL : 03-6696-6267 FAX : 03-6696-6225