



Dynamic Neural Accelerator
Framework



EdgeCortix[®] Dynamic Neural Accelerator[®] を搭載したIntel Agilex

EdgeCortix Dynamic Neural Accelerator (DNA)は、Intel Agilex FPGA上で動作する高い演算能力・超低遅延・スケーラブルな推論エンジンが特徴の柔軟性のある深層学習推論用IPコアです。ストリーミングデータや高解像度データ(バッチサイズ1)の推論用に特別に最適化されたDNAは、特許取得済みの再構成可能なIPコアでEdgeCortixのMERA[™]ソフトウェアフレームワークとの組み合わせにより、アレイ利用率90%以上の達成を実現しながら現在の複雑化する計算集約型のAIワークロードをシームレスに高速化します。

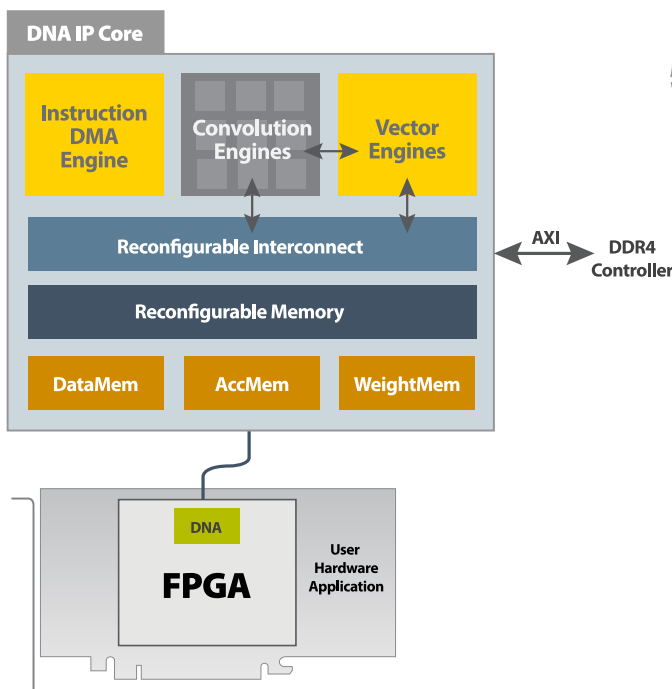
この専用IPコアが統合コンパイラ・ライブラリとランタイムを提供するMERA[™] フレームワークにより補完されることでソフトウェアエンジニアがPyTorchやTensorFlowのような標準的なフレームワークを使いながらBittware社製IA-840FやIA-420F Agilex FPGAボードを標準的なCPUやGPUの互換品として使用することを可能にします。Agilex用DNAビットストリームは、競合他社のFPGAと比較すると2倍から6倍の高性能差と他の標準的なプロセッサと比較し優れた電力効率を誇りながら、ストリーミングデータにおいて推論の超低遅延性を提供します。

key features

最大20TOPs
@400MHz

INT8 推論
(99%のFP32精度)

MERAフレームワーク
50モデル



特徴

超低遅延AI推論IPコア

- 最大24576のMAC畳込み演算部と専用ベクトルエンジンによる非畳込み演算部@400MHz
- INT8の量子化パラメータとアクティベーションに最適化されたデータフローアレイベースアーキテクチャ
- 特許取得済のランタイム再構成可能なインターコネクト

堅牢なオープンソースのMERAソフトウェアフレームワーク

- MERAコンパイラ1.0は、多様な並列性を活かして並列処理と計算機利用率を最大化
- Pytorch & TensorFlow Liteモデルをネイティブサポート
- MERAフレームワークの内蔵プロファイラ
- オープンソース Apache TVM と統合

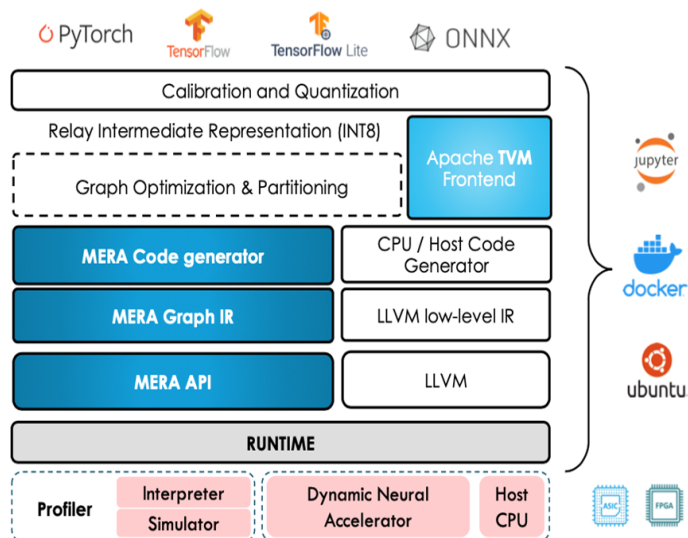
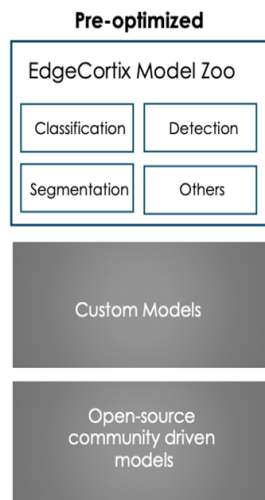
Dynamic Neural Accelerator Framework

商品説明

DNA IPコアの一部であるEdgeCortex ディープラーニング演算エンジンは Bittware社のIA-840FとIA-420Fボード用に最適化しており、ビットストリームをすぐに使える状態で出荷します。

EdgeCortexのソリューションパッケージにはパブリックpipリポジトリからインストールできるMERA™フレームワークが付属されており業界標準のフレームワークで開発された畳み込みニューラルネットワーク(CNN)をシームレスにコンパイルして実行することが可能です。

MERAは、統合したDNAビットストリームを用いたディープニューラルネットワークのグラフコンパイルと推論を可能にするために必要なコンパイラとソフトウェアツールキットで構成されています。



オープンソースのApache TVMコンパイラフレームワークを内蔵し、簡単なキャリブレーション(較正)と量子化ステップを経て事前学習済みのディープニューラルネットワークを展開するために必要なツール、API、コードジェネレータ、ランタイムを提供します。MERAは、直接、ディープラーニングフレームワーク(PytorchやTensorflowLite等)で量子化されるモデルをサポートしています。

機能詳細について

多様なオペレーターサポートについて

- 標準畳み込みおよびDepthwise畳み込み
- ストライドとダイレーション
- 対称/非対称のパディング
- 最大値プーリング、平均プーリング
- ReLU、ReLU6、LeakyReLU、およびH-Swish
- アップサンプリングとダウンサンプリング
- 残差接続、分岐など

GPUへの置換について

- PythonおよびC ++インターフェイス
- PyTorchとTensorFlow-liteがサポート
- 再トレーニング不要
- 高解像度の入力をサポート

INT8ビット量子化:

- トレーニング後の量子化
- ディープラーニングのフレームワークに組み込まれた量子化機能のサポート
- 高精度を維持

Dynamic Neural Acceleratorについてより詳しく知りたい方は

www.EdgeCortex.com をご覧ください。

www.BittWare.comでは、詳しくIA-840F&IA-420FなどのFPGAカードについて記載しております。

FPGAのカードとの互換性について

- IA-840F
- IA-420F

他のカードをお探しの場合は、お問い合わせください。

Rev 2022.1.27 | January 2022 © BittWare 2022 | © EdgeCortex 2022

IntelとAgilexはIntel Corpの登録商標です。

EdgeCortexとDynamic Neural AcceleratorはEdgeCortexの登録商標です。

その他全ての製品はそれぞれの商標、登録商標です。



BittWare
a **molex** company