



2021 年 6 月 22 日

アクセル及びエヌエスアイテクス
新たなパートナーとして組込み機器に向けた AI ソリューションを共同提案
～エヌエスアイテクスが開発する DFP (Data Flow Processor) 「DR1000C」に、
アクセルが独自開発する AI フレームワーク「ailia SDK」を実装～

株式会社アクセル（本社：東京都千代田区、代表者：松浦一教、以下「アクセル」）及び株式会社エヌエスアイテクス（本社：東京都港区、代表者：新見 幸秀、以下「NSITEXE」）は、新たなパートナーとして組込み機器に向けた AI ソリューションを共同提案していくことを発表します。共同提案にあたり、両社は NSITEXE が開発する DFP (Data Flow Processor) 「DR1000C」に、アクセルが独自開発する AI フレームワーク「ailia SDK」を実装する開発協力を行いました。

DR1000C は、RISC-V ベースのプロセッサとして、世界初となる自動車向け機能安全規格 ISO 26262 の安全要求レベル ASIL D に対応しています。マルチスレッド機構とベクトル命令により、将来の車両制御向けマイコンに要求される高負荷演算処理をオフロードするのに最適な並列プロセッサ IP です。車両制御向けマイコンに適しているだけでなく、FA 等の産業機器、RADAR[※]等のセンサー処理など、様々な組込みシステム領域のアプリケーションへの応用が可能です。

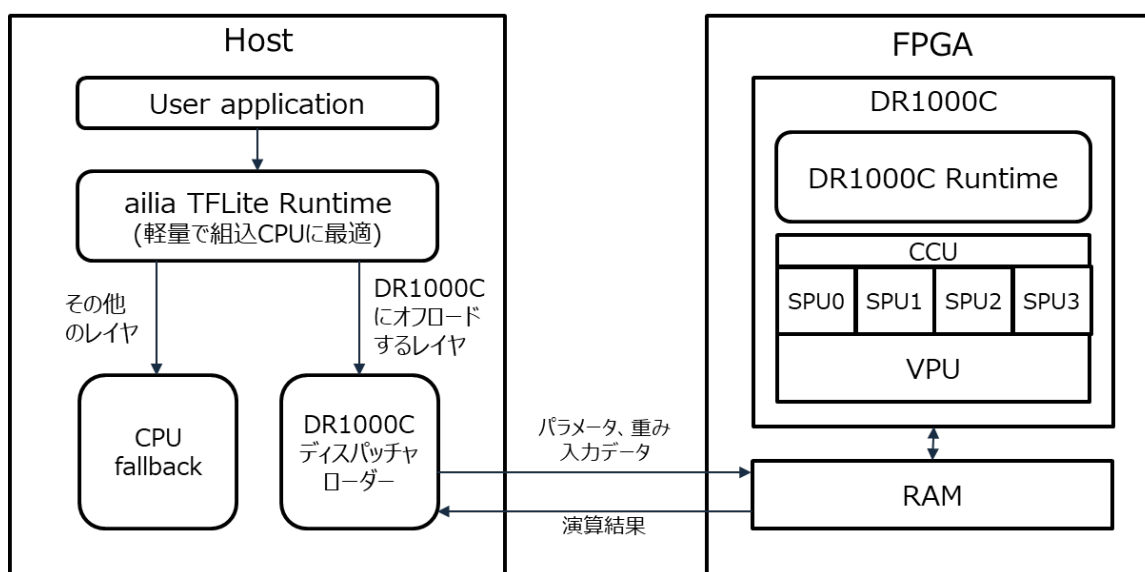
※Radio Detection And Ranging

ailia SDK は、アクセル（及びグループ企業の ax 株式会社）が独自開発する推論に特化した AI フレームワークです。PyTorch、Keras、TensorFlow といった学習フレームワークで学習したモデルを読み込み、エッジ（端末側）で高速にオフライン推論することが可能です。また、ailia SDK は、クロスプラットフォームに対応しており、全てのプラットフォームで共通のモデルファイルと API を使用できるという特徴があります。

アクセル及び NSITEXE は、組込み機器に向けた AI ソリューションを共同提案していくにあたり、NSITEXE が開発する高効率並列プロセッサ DR1000C に、アクセルが独自開発する AI フレームワーク ailia SDK の TFLite Runtime[※]を実装しました。ailia SDK はエッジデバイス上での推論を可能とした AI フレームワークで、これまで利用されている TensorFlow Lite では動作しない Non-OS や RTOS (Real Time OS) 環境でも動作し、独自プラットフォームへのつなぎ込みや、長期サポートを提供します。※TFLite は TensorFlow Lite がサポートする組込み機器向けに適したファイルフォーマットです。ailia SDK は従来、ONNX をサポートしていましたが、ailia TFLite Runtime によって TFLite にも対応し、より多様な機械学習モデルの推論が可能となりました。

通常、既存の AI モデル（学習済みモデル）を、学習した環境以外の実際の組み込みシステムで使おうとすると、モデル変換が上手くできない、動作しない等の様々な問題に直面します。幅広いアプリケーションで採用が期待される DR1000C 上で多種多様な AI モデルを動作させるにあたり、エンドユーザがストレスなく AI を体験・開発できる環境を整えるため、DR1000C に ailia SDK の TFLite Runtime を実装することで、複数の AI モデルを簡単に評価する環境を提供することが可能になりました。DR1000C がターゲットとしている組み込みシステムで使用が想定される LSTM などのネットワークモデルに今後対応していく予定です。

■ ailia TFLite Runtime for DR1000C のアーキテクチャ



～NSITEXE 様 エンドースメント～

DR1000C で AI を実行の際に、学習済みの既存のモデルをいかに効率よく実行するかが課題でした。この分野で実績のあるアクセル様の ailia SDK を利用する事により、組み込みシステムに最適な形で実現することができました。

エヌエスアイテクス株式会社 CTO 杉本 英樹

～アクセル エンドースメント～

ailia SDK はエッジデバイスに最適な AI フレームワークです。NSITEXE 様の DR1000C は優れたプログラマビリティと並列性を持つベクトルプロセッサであり、ailia SDK と DR1000C を使用することで、組み込みシステムで高度な AI を利用することが可能となりました。今回の協業により、AI の実用化が加速するものと考えています。

株式会社アクセル 取締役 客野 一樹

自動運転技術は今後自動車のみに応用されるものではなく、工場や卸売市場の自立輸送システムをはじめ、空港、ショッピングモール等における長距離の歩行が困難な方々の移動機器への展開も期待されています。

本リリースは、株式会社アクセル、株式会社エヌエスアイテクスによる共同発表です。重複して届く場合がございますが、何卒ご了承ください。

アクセルと NSITEXE は、今回の開発環境向けでの協力関係を基盤に、エンドユーザの組込み機器に向けた AI ソリューションの共同提供など、新たなパートナーとして今後も魅力ある製品・サービスの開発に取り組みます。アクセル及び NSITEXE は、スマートモビリティや Maas（マース：Mobility as a Service）等、モビリティ業界の DX（デジタルトランスフォーメーション）など、人々の生活を豊かにする世の中の革新に貢献していきたいと考えています。

アクセルについて

アクセルは、高度なアルゴリズム開発から製品化を担うソフトウェア・ハードウェア開発まで一貫した開発体制を保有する先端テクノロジー企業です。大規模 LSI の設計開発に加え、機械学習/AI や暗号・ブロックチェーン技術等の先端技術を社会実装することで、デジタル技術によるビジネス改革に貢献します。

アクセルホームページ：<https://www.axell.co.jp/>

エヌエスアイテクスについて

NSITEXE は、2017 年に株式会社デンソーからスピンオフして設立した先進的なプロセッサを開発する IP ベンダです。FuSa（機能安全）に対応した RISC-V ベースのプロセッサ IP を開発しています。高効率、高品質な半導体 IP により、幅広いアプリケーションに対応し、次世代の半導体技術の進化に貢献します。

NSITEXE ホームページ：<https://www.nsitexe.com/>

リリースに関するお問い合わせ先

株式会社アクセル

<https://www.axell.co.jp/>

広報担当

E-mail kouhou@axell.co.jp

株式会社エヌエスアイテクス

<https://www.nsitexe.com/>

サポート窓口

E-mail support@nsitexe.co.jp

以上

-
- PyTorch は、Facebook, Inc. の商標または登録商標です。
 - TensorFlow は、Google LLC の商標または登録商標です。
 - その他、記載されている会社名、製品等は、一般に弊社及び各社の登録商標または商標です。