

2022 年 12 月 15 日

各位

株式会社フィックスターズ
代表取締役社長 三木 聡
(コード番号: 3687 東証プライム)
問合せ先 取締役管理本部長 堀 美奈子
(電話番号: 03-6420-0751)

ルネサスとフィックスターズ、AD/ADAS 向け AI ソフトウェアを R-Car SoC に最適化する ツール群を共同開発

～最適なネットワークモデルを早期に開発し、高速シミュレーションが可能のため、開発サイクルを短縮可能～

ルネサス エレクトロニクス株式会社(代表取締役社長兼 CEO:柴田 英利、以下ルネサス)と株式会社フィックスターズ(代表取締役社長 三木 聡、以下フィックスターズ)は、AD(自動運転)/ADAS(高度運転支援システム)向けソフトウェアをルネサスの車載用 SoC(System on Chip) R-Car に最適化し、高速にシミュレーションできるツール群を共同開発しました。ソフトウェア開発の初期段階において R-Car の性能を活かした認識精度の高いネットワークモデルを早期に開発できます。これにより、開発の手戻りを低減し、開発サイクルの短縮が可能です。第一弾として、最大 34TOPS(Tera Operations Per Second)のディープラーニング性能を低消費電力で実現する AD/ADAS 用「[R-Car V4H](#)」向けのツールを本日より提供開始します。

ルネサスの車載ソフトウェア開発統括部、統括部長の川口 裕史は次のように述べています。「ルネサスは、お客様がソフトウェアファーストを実現できるように、統合開発環境の構築を推し進めています。R-Car に適した深層学習モデルの開発を支援することにより、お客様の目指す AD/ADAS ソリューションの実現のみならず、開発負荷の軽減を図ります」

フィックスターズの代表取締役社長 三木 聡は次のように述べています。「ルネサスと共同開発したデバイス選定のための初期評価用クラウド開発環境 [GENESIS for R-Car](#) は、すでに多くのお客様が活用しています。今回の新たなツールを核として、今後、車載分野でも常に最新のソフトウェアを更新できる MLOps(Machine Learning Operations)の実現を目指して技術開発を進めます」

今日、AD/ADAS アプリケーションでは高精度な物体認識を実現するために深層学習(Deep Learning)が用いられています。深層学習の推論処理は多くの計算量やメモリ使用量を必要とします。そのため、演算器やメモリなどのリソースが限られている車載 SoC 上でリアルタイム処理を実現するためには、モデルや実行プログラムを車載 SoC に最適化する必要があります。また、ソフトウェアの評価検証までの開発サイクルを早期に回して、精度や性能の要件を満たすようアップデートを繰り返す必要があります。こうしたニーズに応えるために、今回、ルネサスとフィックスターズが開発したツールは以下の通りです。

- 1. R-Car に最適なネットワークモデルを生成するツール「R-Car NAS (Neural Architecture Search)」**
R-Car に搭載されている CNN アクセラレータや DSP、メモリを効率良く利用するような深層学習ネットワークモデルを生成するツールです。これにより、R-Car に対する深い知識と理解が無くても、認識精度や処理時間の要件を満たす軽量のネットワークモデルを早期に開発可能です。
- 2. ネットワークモデルを R-Car 用にコンパイルするツール「R-Car DNN Compiler」**
最適化したネットワークモデルを、R-Car の性能を最大限活用できるようにプログラムに変換するコンパイラです。CNN IP を用いて高速に実行できるプログラムに変換し、高速・小容量な SRAM を最大限活用できるよう、メモリの最適化も行います。
- 3. コンパイルしたプログラムを高速にシミュレーションするツール「R-Car DNN Simulator」**
プログラムの動作検証を、R-Car の実チップを使わずに、パソコンで高速に実行できるシミュレータです。本ツールにより、R-Car と同等の演算結果を得ることができます。モデルの軽量化やプログラムの最適化を適用する過程で推論処理の認識精度が劣化することがあります。その場合でも、すぐにネットワークモデル開発へフィードバックを図ることにより、開発サイクルを短縮できます。

ルネサスとフィックスターズは、今後も共同ラボ「[Automotive SW Platform Lab](#)」の活動を通して、ディープラーニング向けソフトウェア開発と、学習したネットワークモデルを継続的にアップデートして認識精度および性能を維持、向上できる運用環境の構築に向け技術開発を行います。

本ツールについての詳細は、こちらをご覧ください。

<https://www.renesas.com/software-tool/tools-optimize-ai-software-adadas-r-car-soc>

ルネサスエレクトロニクスについて

ルネサスは、人々が安心・安全に暮らせる社会を実現するために、あらゆるモノとモノをつなぎインテリジェント化することを通して、組み込み機器に進化をもたらしています。そして、無限の未来をカタチづくるために、自動車、産業、インフラ、IoT 分野に対して、世界的に高いシェアを誇るマイコンに加え、アナログ&パワーデバイス、SoC などの各種半導体と幅広いソリューションを提供していきます。ルネサスの詳細は、www.renesas.com をご覧ください。SNS のフォローはこちらから [LinkedIn](#), [Facebook](#), [Twitter](#), [YouTube](#)。

フィックスターズについて

フィックスターズは、“Speed up your Business” をコーポレートメッセージとして掲げるソフトウェアカンパニーです。マルチコアプロセッサを効率的に利用するためのソフトウェアの並列化および最適化と、省電力かつ高速 IO を実現する新メモリ技術を活用したアプリケーションの高速化を通じて、医療、製造、金融、エンターテインメントなど、様々な分野のお客様のビジネスを加速し、グリーン IT を実現しています。

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

以上

* 本製品は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)のプロジェクト「高効率・高速処理を可能とする AI チップ・次世代コンピューティングの技術開発」の成果の一部を実用化した技術を含んでいます。

* 本リリース中の製品名やサービス名は全てそれぞれの所有者に属する商標または登録商標です。

報道関係のお問い合わせ

株式会社フィックスターズ マーケティング担当

Email: press@fixstars.com

Tel: 03-6420-0751