

2017年10月17日

報道関係者各位

イーソル株式会社

## ザイリンクスのビジョンガイド機械学習システム向けフレームワーク「reVISION™ スタック」と イーソルの RTOS プラットフォームが連携

～OpenCV や CNN を活用した Zynq® デバイスベースのコンピュータビジョンシステム開発において、  
リアルタイム性・信頼性の確保と開発効率化を支援～

イーソル株式会社（本社：東京都中野区、代表取締役社長：長谷川 勝敏、以下イーソル）は、次世代のビジョンガイド機械学習システム向けフレームワーク「reVISION スタック」と、イーソルの TRON ベースリアルタイム OS 「eT-Kernel」 およびその開発環境「eBinder」などを統合したソフトウェアプラットフォームが連携したことを発表します。

ザイリンクス社が開催する「ザイリンクス開発者フォーラム 2017」（開催日：2017年10月17日（火）、会場：東京マリオットホテル）にて、「reVISION スタックとシームレスに連携するイーソルのソフトウェアプラットフォーム技術」をテーマに、講演とデモ展示を行います。

reVISION スタックは、Arm® コアと FPGA を統合したザイリンクスの Zynq All Programmable SoC および Zynq UltraScale+ MPSoC（以下 Zynq SoC および MPSoC）を使った組込み機器開発で、機械学習ベースの画像認識アルゴリズムを容易に活用できる開発キットです。FPGA 実装用に最適化された OpenCV 高速コンピュータビジョンライブラリや、ディープラーニング実現手法のひとつである各種 CNN<sup>1</sup>が用意されています。さらに reVISION スタックには、C/C++言語および OpenCL だけでシステム全体をプログラミングできる Zynq SoC および MPSoC 向け開発環境「SDSoC」が統合されています。SDSoC を使うことで、Arm コアで実行する処理と FPGA アクセラレーションする処理を関数単位でクリック選択し、パフォーマンス検証や FPGA アクセラレーションを実装できます。

Zynq SoC および MPSoC の Arm コア向けソフトウェア開発をサポートするイーソルの eT-Kernel ベースソフトウェアプラットフォームは、SDSoC との連携動作が行えます。reVISION スタックを使ったコンピュータビジョンシステム開発において、SDSoC のプロジェクトを eBinder にシームレスにインポートできるため、FPGA アクセラレーションしたコンピュータビジョンライブラリや機械学習アルゴリズムを、Arm コア上で動作する eT-Kernel ベースのアプリケーションから、専用のライブラリを追加開発することなくすぐに利用できます。さらに、eT-Kernel の優れた性能により、IoT エッジデバイスや ADAS<sup>2</sup>、工場用ロボット、医療診断機器などの先進的なコンピュータビジョンシステムにおいて、高いリアルタイム性と信頼性を実現します。

イーソルのリアルタイム OS ベースプラットフォームは、多数の Arm コアのサポート実績を持ち、Arm 純正コンパイラを統合しています。eT-Kernel を中心に、eBinder、ネットワーク/ファイルシステム/USB/グラフィックスなどの豊富なミドルウェアに加え、製品サポートや受託開発などを含むプロフェッショナルサービスで構成されています。動作検証があらかじめ済んでいるので、チューニングやカスタマイズなどの必要なく、すぐに動作します。車載機器や産業用機器、航空・宇宙分野、コンシューマ機器、OA 機器などで採用実績があります。eT-Kernel は、機能安全規格 ISO 26262 ASIL D（自動車）および IEC 61508 SIL 4（産業機器）の認証を取得しています。また、医療機器用ソフトウェアの開発と保守に関する安全規格「IEC 62304:2006 Medical device software-Software life cycle

<sup>1</sup>Convolutional Neural Network：畳み込みニューラルネットワーク

<sup>2</sup>Advanced Driving Assistant System：先進運転支援システム

processes」 準拠が認証された開発プロセスで開発されています。

## Xilinx, Inc. SDSoC および Embedded Vision 担当シニアプロダクトマネージャー, Nick Ni (ニック ニー) 様のコメント

「Arm コアを使ったシステムで豊富な実績を持つイーソルの eT-Kernel ベースプラットフォームが reVISION スタックと連携したことを歓迎します。この連携により次世代のコンピュータビジョンシステム開発において、リアルタイム OS のメリットを活用した効率的な開発と高い信頼性・リアルタイム性の実現に大きく寄与できるものと確信しています。」

## イーソル株式会社 常務取締役 上山 伸幸 のコメント

「SDSoC を統合した reVISION スタックと eT-Kernel ベースプラットフォームの連携により、Zynq SoC/MPSoC ユーザは Arm コア向けソフトウェア開発と FPGA アクセラレーションを容易に行えます。高信頼性や高品質が求められるコンピュータビジョンシステム開発の効率化を強力に支援します。」

## ■ 補足資料

### eT-Kernel について

eT-Kernel は、トロンフォーラム配布の T-Kernel に性能面・機能面で改良・拡張を加えた T-Kernel の拡張版です。リアルタイム OS ベンダーとしてのイーソルが  $\mu$ ITRON で培った技術やノウハウを注ぎ込み、システム起動時間の大幅短縮、高速な割込み応答性、タスク切り替えの高速化、コンフィギュレーションによるメモリフットプリント調整機能、ハードウェア依存部のレイヤー化、モジュール化による移植性の向上などを実現しました。トロンフォーラム配布の T-Kernel との完全な互換性を保持しています。eT-Kernel には、システム規模と用途にあわせて選択できる、「eT-Kernel Compact」、「eT-Kernel Extended」、「eT-Kernel POSIX」の3つのプロファイルがあります。さらにマルチコアプロセッサに対応した「eT-Kernel MCE (Multi-Core Edition)」があります。

▽ eT-Kernel 詳細 : <https://www.esol.co.jp/embedded/et-kernel.html>

### eBinder について

eBinder は、リアルタイム OS を使ったシステム開発のためにゼロから設計された開発ツール・機能群を提供する Eclipse ベース開発スイートです。シングルコアからマルチ・メニーコア、マルチ CPU までサポートするスケラブルリアルタイム OS 「eMCOS」および機能安全認証 TRON ベースリアルタイム OS 「eT-Kernel」と緊密に統合化されています。シングルコアプロセッサ上でのデバッグと同じ感覚で、マルチ・メニーコアシステムをデバッグできます。多機能なシステム解析ツールによりリアルタイムシステム特有の問題を容易に解決でき、リアルタイム OS を最大限に活用できます。機能安全規格 ISO 26262 (自動車) および IEC 61508 (産業機器) で規定されている要件を満たす手順で開発を行っている信頼性の高い開発環境です。

▽ eBinder 詳細 : <https://www.esol.co.jp/embedded/ebinder.html>

### イーソル株式会社について

イーソルは、革新的なコンピュータテクノロジーで豊かな IoT 社会を創造する、1975 年創業のリーディング企業です。リアルタイム OS 技術を核とするソフトウェアプラットフォーム製品とプロフェッショナルサービスは、厳しい品質基準が求められる車載システムを筆頭に、FA、人工衛星、デジタル家電を含むあらゆる分野で、世界中で採用されています。最先端の自社製品の研究・開発や、主要メーカーや大学機関との共同研究に加え、AUTOSAR、マルチ・メニーコア技術の標準化活動を積極的に進めています。

▽ イーソルウェブサイト : <https://www.esol.co.jp/>

\*記載された社名、団体名および製品名は商標または登録商標です。

## ■ 本リリースに関するお問い合わせ先

 イーソル株式会社 マーケティング部  
Tel : 03-5302-1360 / Fax : 03-5302-1361  
e-mail : [media@esol.co.jp](mailto:media@esol.co.jp)  
URL : <https://www.esol.co.jp/>