

2023年11月13日

報道関係各位

トロンフォーラム
インフィニオン テクノロジーズ ジャパン株式会社
ST マイクロエレクトロニクス株式会社
NXP ジャパン株式会社
ルネサス エレクトロニクス株式会社

主要マイコンメーカー4社と共同で実施！ 世界標準リアルタイムOSによる「TRONプログラミングコンテスト」開催

トロンフォーラム(会長:坂村健・INIAD(東洋大学情報連携学部)学部長)は、インフィニオン テクノロジーズ ジャパン株式会社(代表取締役社長:川崎郁也)、ST マイクロエレクトロニクス株式会社(日本担当カンントリーマネージャー:高桑浩一郎)、NXP ジャパン株式会社(代表取締役社長:和島正幸)、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)のマイコンメーカー4社とともに、2023年12月11日(月)より、「TRONプログラミングコンテスト」(以下、「本コンテスト」)を開催します。

本コンテストは、国内外の技術者及び学生を対象とした、世界標準であるTRONのリアルタイムOS「 μ T-Kernel 3.0」^(※)を用いたマイコンのアプリケーション、ミドルウェア、開発環境、そしてツールなどの各分野で競うプログラミングのコンテストです。

メーカー各社が提供する最新のマイコンボードを使用し、リアルタイム性、省電力、小フットプリントなどリアルタイムOSの特性を引き出すテクノロジー、新しい技術を活用した開発環境やツールなどを競います。

本コンテストの具体的な内容や応募条件などは、「2023 TRON Symposium -TRONSHOW-」(開催日:2023年12月6日(水)~12月8日(金)、場所:東京ミッドタウン)の中で開催される『TRONプログラミングコンテスト』シンポジウム(12月7日(木)10時30分~12時00分)において発表いたします。

^(※) μ T-Kernel 3.0はリアルタイムOSの標準規格「IEEE2050-2018」に完全準拠したリアルタイムOSであり、様々なメーカーのマイコン上で動作します。

■トロンフォーラム会長 坂村健のコメント

IoTの急速な普及に伴い、組込みシステムとその中核となるリアルタイムOSの重要性が日々増しております。また、カーボンニュートラルを目指す現代社会では、エネルギー効率の高い組込みシステムの役割が重要になっています。

情報処理用OSは習得した技術者も多く柔軟性も高いため開発は容易ですが、これを組込みシス

テムに利用するのは、エネルギー効率やセキュリティ課題からも決して最適解ではありません。IoTが普及すればするほど、その過剰エネルギー消費の累積は大きな問題になります。

そのようなことから、リアルタイム OS を活用できる技術者のすそ野を広げることが業界全体で求められています。

また一方で、クラウド開発環境やAIの技術が急速に進歩し、その影響は組み込みシステムの開発にも大きな変化をもたらしています。

そのような中で、各マイコンメーカーの協力を得て、最新のマイコンを使用し世界標準のリアルタイム OS である μ T-Kernel 3.0 を活用したプログラミングコンテストの開催が実現しました。

このコンテストが技術者、学生の皆様の技術開発に新たな挑戦と刺激を提供し、組み込みシステム開発の新たな可能性を拓くきっかけとなることを願っております。皆様の活気あふれる挑戦を、楽しみにしております。

■インフィニオン テクノロジーズ ジャパン株式会社 代表取締役社長 川崎郁也のコメント

インフィニオン テクノロジーズは、パワーシステムと IoT における半導体分野のグローバルリーダーとして、パワー・センサー・マイコン等の製品/ソリューションを通じて、世の中の脱炭素化とデジタル化に貢献しています。今回ご提供する XMCTM7000 シリーズは XMCTM シリーズ最高の演算性能を持ち、モーター制御・ネットワーク制御・機械学習など負荷の重いアプリケーションに最適なソリューションです。日本の将来を担う優秀なエンジニアの皆さまからの提案をグローバルに発信する日を楽しみにしています。

Drive decarbonization and digitalization. Together.

■ST マイクロエレクトロニクス マイクロコントローラ&デジタル製品グループ

アジア パシフィック地区ディレクターのパオロ・オテリのコメント

ST は、ユーザが可能な限り簡単に開発ができるよう、イノベーションとテクノロジーに取り組んでいます。本プログラミングコンテストへの協賛を通じて、才能や熱意を持った次世代プログラマによる STM32 プラットフォームの導入をサポートするとともに、STM32 プラットフォームが実現する革新的なテクノロジーへのアプローチ方法を共有します。また、本コンテストは、プログラマが STM32 プラットフォームの可能性を探求する絶好の機会でもあります。コンテストから生みだされる素晴らしい創造性やデザインを見られることを楽しみにしています。

■NXP ジャパン株式会社 マーケティング統括本部 本部長 大嶋浩司のコメント

NXP がこのプログラミングコンテストに協賛できることは、次世代のマイコン・ファミリである MCX 製品の可能性を若い技術者の方々に提供する良い機会として大変光栄です。MCX N アドバンスド・シリーズは機械学習エンジンを搭載した画期的な製品で、マイコンでのエッジ AI の普及に貢献できると考えます。“AI”はこれからの組み込みシステムの大きなキーワードであり、マイコンと AI、そしてリアルタイム OS を組み合わせた様々なアイデアが出てくることを楽しみにしています。

■ルネサス エレクトロニクス株式会社 IoTプラットフォーム事業部、シニアダイレクターの
服部 敬宙のコメント

技術者・学生向けのプログラミングコンテストに協力でき、大変うれしく思います。Arm Cortex-M85プロセッサを世界に先駆けて採用した、ルネサスの高性能な RA8M1 搭載マイコンボードと μ T-Kernel 3.0 を組み合わせることにより、組み込みシステム開発のイノベーションはますます加速していくことでしょう。このコンテストを通して、皆様が創造性と情熱を発揮し、組み込みシステム開発のスキルを磨き、テクノロジーの未来を築いていくことを期待します。

以 上



◆お問い合わせ先◆

トロンフォーラム 柏信行、山田浩之 03-5437-0572 / press@tron.org

◆ 「TRON プログラミングコンテスト」 開催概要（予定）

【スケジュール】

参加エントリー期間：2023年12月11日(月)～2024年2月29日(木)

プログラム応募期間：2024年3月11日(月)～2024年6月30日(日)

表彰式：2024年7月(予定)

【募集内容】

世界標準である TRON のリアルタイム OS 「 μ T-Kernel 3.0」 と各社の最新のマイコンを用いたアプリケーション、ミドルウェア、開発環境、そしてツールなど各分野のプログラムを募集します。リアルタイム性、省電力、小フットプリントなどリアルタイム OS の特性を引き出すテクノロジー、新しい技術を活用した開発環境やツールなどを競います。

コンテストの具体的な内容や応募条件などは、12月7日(木)に開催される「『TRON プログラミングコンテスト』シンポジウム」にて発表し、その後下記のコンテストサイトで提示します。

【審査】

以下の審査員による審査会を実施します。

審査員長：

坂村健(トロンフォーラム会長、INIAD(東洋大学情報連携学部) 学部長)

審査員：

川崎郁也(インフィニオン テクノロジーズ ジャパン株式会社 代表取締役社長)

パオロ・オテリ(ST マイクロエレクトロニクス株式会社マイクロコントローラ & デジタル製品グループ アジア パシフィック地区ディレクター)

大嶋 浩司(NXP ジャパン株式会社 マーケティング統括本部 本部長)

服部 敬宙(ルネサス エレクトロニクス株式会社 IoT プラットフォーム事業部シニアディレクター)

【表彰内容】

賞金総額:500 万円

- ・部門毎に最優秀賞、優秀賞、特別賞を設けます。

【応募資格】

- ・本コンテストの応募規約に同意いただいた方のみ応募ができます。
- ・個人、グループ、法人を問わず、どなたでも応募可能です。
- ・国籍、年齢、居住地等の制限ありません。ただし、未成年の方が応募する場合は、保護者の許可を得てください。

【応募条件】

- ・応募条件や応募方法等の詳細は追って本コンテストの専用サイトで告知します。

【コンテストサイト URL】

https://www.tron.org/ja/programming_contest/

【実施体制】

主 催:トロンフォーラム

特別協力:インフィニオン テクノロジーズ ジャパン株式会社

ST マイクロエレクトロニクス株式会社

NXP ジャパン株式会社

ルネサス エレクトロニクス株式会社

協 力:INIAD cHUB (東洋大学情報連携学 学術実業連携機構)

ユーシーテクノロジ株式会社/パーソナルメディア株式会社

◆ 「2023 TRON Symposium -TRONSHOW-」

『TRON プログラミングコンテスト』シンポジウム」開催概要

- 日 時:2023年12月7日(木) 10:30~12:00
- 場 所:東京ミッドタウン ホール (東京都港区赤坂9-7-1) (Midtown East B1F)
オンライン同時開催
- 参加費:事前登録により無料 (事前登録必須)
- 概要:国内外の技術者及び学生を対象とした、世界標準である TRON リアルタイム OS 「 μ T-Kernel 3.0」を用いたマイコンのアプリケーション、ミドルウェア、開発環境、そしてツールなどの各分野で競うプログラミングのコンテストを実施します。主要マイコンメーカーが提供する最新のマイコンボードを使用し、リアルタイム性、省電力、小フットプリントなどリアルタイム OS の特性を引き出すテクノロジー、新しい技術を活用した開発環境やツールなどを競います。本セッションでは、このコンテストの詳細内容やマイコンメーカー各社の製品や開発環境を紹介しコンテストへの期待などを議論します。
- コーディネータ:
坂村健 (INIAD (東洋大学情報連携学部) 学部長、YRP ユビキタス・ネットワーキング研究所長)
- 登壇者:
 - ・細田秀樹 (インフィニオン テクノロジーズ ジャパン株式会社 コネクテッド セキュア システムズ事業本部 ディレクター)
 - ・パオロ・パルマ (ST マイクロエレクトロニクス株式会社 マイクロコントローラ&デジタル製品グループ マイクロコントローラ製品マーケティング&アプリケーション 部長)
 - ・大嶋浩司 (NXP ジャパン株式会社 マーケティング統括本部 本部長)
 - ・服部敬宙 (ルネサス エレクトロニクス株式会社 IoT プラットフォーム事業部 シニアダイレクター)
 - ・豊山祐一 (INIAD (東洋大学情報連携学部) cHUB 上級研究員)
- 参加申込等:
シンポジウムの告知・参加(オンライン聴講を含む)の申し込みは「2023 TRON Symposium -TRONSHOW-」のホームページ(<https://www.tronshow.org/>) から行います。

【各社概要】

◆ トロンフォーラム

トロンフォーラムは、TRON プロジェクトの推進のため2002年に設立されました。組込みシステムの開発環境を整備するT-Engineプロジェクトと、ucodeをはじめとするユビキタスIDセンターの運営を軸として、積極的な活動を展開してまいりました。

2015年5月には坂村会長が、ユビキタス・ネットワークやIoTの起源となったオープンアーキテクチャTRONを提唱したことにより、アジアからただ一人、ビル・ゲイツ氏らとともにITU150周年賞を受賞しました。

TRONのリアルタイムOSは、世界的な電気電子技術学会であり国際標準化機関でもあるIEEE(米国電気電子学会)から、IEEE 2050-2018として小規模組込みシステム向けリアルタイムOS(RTOS)の国際規格として認定されています。

また、今年2023年には、プロジェクトリーダーの坂村会長がIEEEから故井深大氏を記念したIEEE Masaru Ibuka Consumer Technology Awardを受賞し、さらにTRONリアルタイム・オペレーティングシステム・ファミリーがIEEE Milestoneに認定されるという二つの大きな評価を受けま

した。IEEE マイルストーンは、IEEE の広範な活動分野である電気・電子の分野において達成された画期的なイノベーションの中で、開発から少なくとも 25 年以上経過し、社会や産業の発展に多大な貢献をした歴史的業績を認定する制度です。

URL <https://www.tron.org/ja/>

◆インフィニオン テクノロジーズ ジャパン株式会社

インフィニオン テクノロジーズは、パワーシステムと IoT における半導体分野のグローバルリーダーとして、製品とソリューションを通じて脱炭素化とデジタル化を推進しています。日本では本社を東京(渋谷)に構えるほか、名古屋、大阪、仙台にも拠点を有しています。日本ではセールス・マーケティング活動に加え、日本での先進的な知見を取り入れた製品開発を行っています。また、ADAS 技術開発や解析技術ラボを有するなど、お客様に充実した技術サポートを提供しています。詳細はウェブサイト (<https://www.infineon.com/cms/jp/>) をご覧ください。

◆ST マイクロエレクトロニクス株式会社

ST は、50,000 名以上の従業員を擁し、包括的なサプライ・チェーンと最先端の製造設備を有する世界的な総合半導体メーカーです。約 20 万社を超えるお客様や数千社のパートナー企業と協力しながら、お客様のビジネス創出や持続可能な社会をサポートする半導体ソリューションの開発ならびにエコシステムの構築に取り組んでいます。ST のテクノロジーは、スマート・モビリティ、電力エネルギー管理の効率化、IoT・コネクティビティの普及を可能にします。ST は、2027 年までのカーボン・ニュートラル (スコープ 1、2、および 3 の一部) の実現を目標にしています。さらに詳しい情報は ST のウェブサイト (<http://www.st.com>) をご覧ください。

◆NXP ジャパン株式会社

NXP Semiconductors N.V. には、より良く、安全・安心なコネクテッド・ワールドを実現する画期的なテクノロジーを生み出すために優秀な頭脳がそろっています。組込みアプリケーション向けのセキュアなコネクティビティ・ソリューションで世界をリードする NXP は、オートモーティブ、インダストリアル& IoT、モバイル、通信インフラの各市場で新たな可能性を一方、より持続可能な未来を実現するソリューションを提供しています。60 年以上にわたって蓄積した経験と技術を活かし、NXP は世界 30 か国強で約 3 万 4,500 名の従業員を擁しています。2022 年の売上高は 132 億 1,000 万米ドルでした。詳細は Web サイト www.nxp.com をご覧ください。

NXP ジャパンは NXP Semiconductors が開発および製造するプロセッシング・ソリューション、認証技術、コネクティビティ、高出力 RF やアナログ製品などを日本市場に提供しています。本社は東京都渋谷区で、名古屋および大阪に営業所があります。詳細は Web サイト www.nxp.jp (日本語) をご覧ください。

◆ルネサス エレクトロニクス株式会社

ルネサスは、世界を代表するマイコンのグローバル企業として、組み込みプロセッサを中心に、アナログ&パワー、コネクティビティなどの各種半導体を、自動車、産業、インフラ、IoT 分野に提供しています。また、私たちの製品を最適に組み合わせたウィニング・コンビネーション・ソリューションを提案することにより、早期開発にも貢献しています。あらゆるモノとモノをつなぎ、エンドポイントのインテリジェント化を推進するなど、ルネサスは人々の暮らしを楽(ラク)にする技術で、持続可能な未来をつくることを目指してまいります。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](#)。