

2025 年 12 月 12 日

報道関係各位

トロンフォーラム

## TRON プログラミングコンテスト 2025 審査結果発表

-各部門から優秀賞 4 作品をはじめ、入賞や激励賞など合計 11 作品を選定 -

トロンフォーラム(会長:坂村健・東京大学名誉教授/INIAD cHUB(東洋大学情報連携学 学術実業連携機構)機構長)が主要マイコンメーカ 4 社とともに 2025 年 1 月 21 日(火)より実施していた「TRON プログラミングコンテスト 2025」(以下、「本コンテスト」)の入賞作品の発表及び表彰を、「2025 TRON Symposium-TRONSHOW-」(主催:トロンフォーラム、会期: 12 月 10 日(水)-12 日(金)、会場:渋谷パルコ DG ビル 18F カンファレンスホール「Dragon Gate」)で 12 月 11 日(木)15 時から開催した「TRON プログラミングコンテスト 2025 表彰式」で行いました。

本コンテストは、国内外の技術者及び学生を対象として、世界標準である TRON のリアルタイム OS「 $\mu$ T-Kernel 3.0」を用いて AI を活用したアプリケーション、ミドルウェア、開発環境、ツールなどのプログラムを競うコンテストとして、賞金総額 500 万円をかけて実施しました。参加した開発者は、各メーカから供与された最新のマイコンボードを用いて開発を進めました。

その結果、国内外およそ 64 件のエントリーがありました。そのうち 31 件が最終的に作品応募に至りました。これらの作品を利便性、実用性、独創性、将来性などの観点から総合的に評価し、 $\mu$ T-Kernel 3.0 のプログラムとして、リアルタイム OS のプログラムの特徴が実現できている点や今回のコンテストのテーマ「TRON × AI AI の活用」に即して AI 技術を取り入れた作品を高く評価しました。また、オープンソースとして公開することを評価のポイントとしました。

坂村審査員長をはじめ、開発ボードを提供いただいたインフィニオン 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、ルネサス エレクトロニクス株式会社及びパーソナルメディア株式会社の審査員による厳正なる審査の結果、優秀賞として「LGX-Shield～加速度×AI で橋梁の異常をリアルタイム検出するエッジモニタ～(受賞者:須藤 義明氏)」、「RescueBot(同:Supun Navoda Gamlath 氏、Shamila Jeewantha 氏、Chathura Gunasekara 氏)」、「自己進化する LoRa 通信ライブラリ「LoRabbit」(同:久保寺 祐一氏)」、「 $\mu$ T-Kernel × AI の学習環境～ライントレースロボットでリアルタイム OS・AI を学び、体験する～(同:阿部 耕二氏)」の 4 件をはじめ、入賞 2 件、激励賞 5 件の合計 11 作品が選ばれました。

<受賞作品>

RTOS アプリケーション一般部門			
賞	受賞者	作品名	概要
優秀賞	須藤 義明	LGX-Shield～加速度×AI で橋梁の異常をリアルタイム検出するエッジモニタ～	橋梁など社会インフラの”揺れ”を計測し、AI が安全/危険を即時に判定する小型モニタリング装置。
入賞	森 龍二	μ T-Kernel 搭載ウェアラブル動作解析ツール	腕に装着して動きを読み取り、お手本との違いをその場でLED 表示する動作解析デバイス
入賞	渋谷 敬之	AMAGOI 環境データ推論システム	環境センサから取得した観測データをもとに一定期間後の気象状態を予測して出力するシステム
激励賞	関谷 武一郎	危険予知を支援するシステム	障害物との距離、気象条件及び地理座標から現在地を予測し、衝突を回避するシステム
激励賞	湯澤 竜也	micro:bit de TinyML ♪	エッジノード AI「TinyML」をmicrobit+ μ T-Kernel 3.0 環境で実行させるための Porting Layer

RTOS アプリケーション学生部門			
賞	受賞者	作品名	概要
優秀賞	Supun Navoda Gamlath / Shamila Jeewantha / Chathura Gunasekara	RescueBot	自律型災害生存者検出用リアルタイムオンデバイス AI フレームワーク
激励賞	Adarsh A / Aayush S / Asrith S / Adithya A	Visual Inertial SLAM	ボード内蔵の NPU を活用し「人工の合成 LiDAR」データを生成するシステム
激励賞	Kariuki Samuel Kiragu / Feng Zuocheng	PROTOTYPE STRESS BALL BASED ON THE TRON RTOS WITH AI INTEGRATION	触覚センシングと組み込み機械学習を統合した「スマートストレス管理ボール」

RTOS ミドルウェア部門			
賞	受賞者	作品名	概要
優秀賞	久保寺 祐一	自己進化する LoRa 通	複雑な設定や大容量データ転送が

		信ライブラリ 「LoRabbit」	困難な LoRa 通信を、 $\mu$ T-Kernel 3.0 と AI の力で解決する LoRa 通信ライブラリ
激励賞	本谷 茂	よりどり	組込み機器で AI を動かす際に必要となるハード的入力と出力結果の解釈を支援するライブラリ

開発環境・開発ツール部門			
賞	受賞者	作品名	概要
優秀賞	阿部 耕二	$\mu$ T-Kernel × AI の学習環境 ～ライントレースロボットでリアルタイム OS・AI を学び、体験する～	micro:bit を用いたライントレースロボットを題材に $\mu$ T-Kernel、エッジ AI を学べる学習環境

(※敬称略)

#### <講評>

坂村審査員長は、以下のように各作品に関する講評を述べています。

今年の TRON プログラミングコンテストは、「TRON×AI AI の活用」というテーマのもと、リアルタイム OS と AI という、一見すると距離のある両者をどのように結びつけ、実装へと落とし込むかが試される、非常に挑戦的なコンテストとなりました。結果として、国内外から意欲的かつ創意工夫に満ちた作品が多数寄せられました。

まず、RTOS アプリケーション一般部門の「LGX-Shield～加速度×AI で橋梁の異常をリアルタイム検出するエッジモニタ～」は、加速度センサと AI を組み合わせ、橋梁の異常をエッジ側で即座に検出するという、社会インフラに直結する明確な目的を持つ優れた作品でした。FFT 解析から特徴抽出、推論処理までをリアルタイムに実装し、さらに独自のデバイスドライバやネットワーク処理まで踏み込んでいる点は、組込み技術として非常に高く評価できる内容です。

また RTOS ミドルウェア部門の「自己進化する LoRa 通信ライブラリ『LoRabbit』」は、LoRa 通信と AI を融合し、自己最適化する通信ライブラリとして完成度が高く、 $\mu$ T-Kernel の特性を最大限に引き出している点が印象的でした。

一方、micro:bit を使った作品群にも大きな可能性を感じました。非力なハードウェアでありながらも、携帯性や低消費電力といった強みを活かし、天候予測や動作解析、TinyML の移植といった工夫ある取り組みが多く見られました。特に「 $\mu$ T-Kernel×AI の学習環境 ～ライントレースロボットでリアルタイム OS・AI を学び、体験する～」や「 $\mu$ T-Kernel 搭載ウェアラブル動作解析ツール」は、教育的価値が高く、将来のエンジニア育成にもつながる好例といえます。

海外応募作品においても、YOLO による人検出や SLAM といった先端技術への挑戦が見られ、

TRON RTOS と AI の可能性が国境を越えて広がっていることを実感しました。ただし、中にはアイデアが先行し、実装が間に合わなかったものや、AI の活用意図がやや曖昧な作品も見受けられました。AI とリアルタイム組込み制御の両方を扱うには、相応の設計力と計画性が求められます。ぜひ今回の経験を次につなげ、より完成度の高い作品として再挑戦していただきたいと思います。

#### <開催概要>

主催	トロンフォーラム
特別協力	ST マイクロエレクトロニクス株式会社、ルネサス エレクトロニクス株式会社
技術協賛	IEEE Consumer Technology Society West Japan Joint Chapter
協力	INIAD cHUB (東洋大学情報連携学 学術実業連携機構)、インフィニオン テクノロジーズ ジャパン株式会社、パーソナルメディア株式会社、ユーシーテクノロジー株式会社、一般社団法人組込みシステム技術協会
開催期間	エントリー期間：2025 年 1 月 21 日-2025 年 4 月 30 日 応募期間：2025 年 5 月 30 日-2025 年 9 月 30 日 表彰式：2025 年 12 月 11 日
審査員長	坂村 健
審査員	後藤 貴志：インフィニオン テクノロジーズ ジャパン株式会社 パオロ・オテリ：ST マイクロエレクトロニクス株式会社 黒田 昭宏：ルネサス エレクトロニクス株式会社 松為 彰：パーソナルメディア株式会社
公式 web	<a href="https://www.tron.org/ja/programming_contest-2025/">https://www.tron.org/ja/programming_contest-2025/</a>

以上



【表彰式の様子】

#### 【お問い合わせ先】

トロンフォーラム事務局 担当: 柏・山田 電話 03-5437-0572 Email [press@tron.org](mailto:press@tron.org)