

# TOPPERS Project Newsletter

## ■ TOPPERS プロジェクト ■

<http://www.toppers.jp/>

### TOPPERS プロジェクト 10周年に寄せて

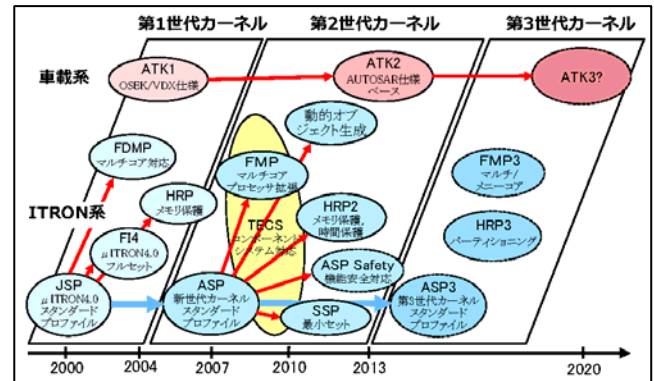
今年9月で、NPO法人 TOPPERS プロジェクトを設立してから10年になりました。このニュースレターの前号でも紹介しましたが、NPO法人化10周年を迎えた TOPPERS プロジェクトは、第3期の活動へ踏み出そうとしています。第3期の研究開発課題としては、持続可能なスマートな社会の実現に向けて、Safety & Security、Ecology (高エネルギー効率)、Connectivity の3つを挙げています。

第3期の具体的な活動内容として、これまで数年かけて開発してきた TOPPERS 新世代カーネルをベースに、第3世代のカーネル開発に着手することとなりました(図参照)。第3世代カーネルでは、極めて高い信頼性・安全性が求められる組込みシステムの分野においても、ソフトウェアの大規模化が進行している現状を踏まえて、機能安全要求を満たすパーティショニング機能や、マルチ/メニーコアへの対応、省エネルギー制御の導入等を推進する計画ですが、TOPPERS をより広い分野に適用するために、カーネルに盛り込むべき機能や取り組むべき活動がありましたら、我々にお知らせ下さると幸いです。

これに加えて、各種のミドルウェアやソフトウェア開発支援ツールの開発、技術者教育のための教材開発にも、これまで同様に取り組んでいく計画です。特定の応用分野向けのミドルウェアに関しては、これまで、車載ネットワーク (CAN, LIN 等) や宇宙機向けネットワーク (SpaceWire) 向けのミドルウェア開発に取り組んできましたが、新しい取り組みとして、スマートハウス向け制御プロトコルである ECHONET Lite ミドルウェアの開発にも着手しました。このような特定分野向けのソフトウェアに関しても、組込みシステム業界のニーズを見極めて取り組んでいきたいと考えておりますので、どのようなニーズがあるかをお知らせいただきたいと考えています。さて、オープンソースソフトウェアは、その性格上、長期間の開発・保守が必要な組込みシステムに向いていると考えられます。特定の企業の製品であるソフトウェアの場合、その企業の事業戦略や買収などにより、開発・保守が継続されなくなることがあります(特に海外企業の製品の場合、この可能性が高いです)。それに対して、複数の企業がサポートするオープンソースソフトウェアは、特定の企業の動きに影響されず、長期間に渡って利用し、サポートを受けることができます。

NPO法人 TOPPERS プロジェクトは、オープンソースソフトウェアの長期に渡る維持を担う組織です。そのため、TOPPERS プロジェクトは、その活動資金を、組込みシステム業界の企業に広く薄く負担していただく形態で運営しています。この形態での活動が10年間継続できたことは、TOPPERS の開発成果物を、長期間の開発・保守が必要な組込みシステムに安心して使用していただくためにも、大きな成果であると考えています。

今後も、高品質なオープンソースソフトウェアの開発・普及を通じて、組込みシステム業界の発展に貢献していきたいと考えておりますので、皆様のご支援をいただくと幸いです。また、TOPPERS プロジェクトに参加されていない企業の皆様には、これを機会に入会をご検討いただくようお願いいたします。



### 目次

TOPPERS プロジェクト 10周年に寄せて.....	1
TOPPERS 公式マスコット決定.....	1
ET2013 特集.....	2
教育WGセミナーのご案内.....	2
ARM テクノロジ シンポジウム.....	2
開発者会議.....	2
第3回中国自動車電子開発技術研究会に協賛.....	3
TOPPERS カンファレンス 2013 開催.....	4
TOPPERS プロジェクト第11回通常総会.....	4
TOPPERS of the Year 発表.....	4
技術報告会議・技術検討会議.....	4
SWEST15.....	4
ET ロボコン向けセミナー開催と Ustream 配信.....	4
参加のお誘い.....	4
お問い合わせ先.....	4

### TOPPERS 公式マスコット決定

TOPPERS プロジェクトでは、2013年9月にNPO法人化10周年を迎えることを記念して、イメージキャラクターのデザインを募集しました。モチーフは、小柄ながら空高く自由に舞う機敏な姿に TOPPERS プロジェクトのイメージを重ねた「ツバメ」を採用しました。多数のご応募をいただいた中から、運営委員会において厳正な審査を行い、松本美菜子さんの作品が公式マスコットとして選出されました。

松本さんのコメントです。

「高校3年生です。来年は美術系の専門学校に進学します。今回の応募は家族からの紹介で知り、ぜひ応募しようと思い描きました。採用されてとても嬉しいです。」

みなさまこれからこのマスコットをかわいがってください。



## ET2013 特集

### ■ET2013のご案内

11月20日～22日、パシフィコ横浜で開催される組込み総合技術展(ET2013)にTOPPERS/SESSAMEパビリオンとして出展します。今年TOPPERSプロジェクトNPO法人化10周年を記念して、展示や21日(木)17:00～のETフェスタにも企画を凝らしています。プレゼンコーナーでは1日を通じて共同出展各社からの有意義なプレゼンが行われます。ぜひお立ち寄りください。

### ■パビリオンはこちら

パビリオンは会場左手一番奥のブースNo.E20です。自動車の展示が皆様をお待ちしています。



### ■ET2013スペシャルセッションC-6のご案内

11月21日(木)午後14:00～、会場はアネックスホールF206です。

『TOPPERS概要セッション』14:00～

「TOPPERSプロジェクトの概要」

高田広章(TOPPERSプロジェクト会長/名古屋大学)

「プログラマブルSoC(Xilinx Zynq/Altera SoC)向け

マルチコアRTOSと仮想化」 本田晋也(名古屋大学)

「TOPPERS/PARKの紹介とセキュリティへの活用」

杉山歩(株)ヴィッツ

『AUTOSAR関連セッション』15:30～

「AUTOSARプラットフォーム開発とオープンソース化」

鳴原一人(名古屋大学)

「AUTOSAR OS仕様をベースとしたATK2の紹介」

段 慧(富士ソフト(株))

「AUTOSAR OS向けテストスイートの紹介」 平橋航(名古屋大学)

## 教育WGセミナーのご案内

教育WGは、名古屋大学NCESの教室をお借りして、以下の日程で基礎1, 2, 3セミナーを開催しました。

基礎1セミナー 7月13,14日、基礎2セミナー 7月20,21日

基礎3セミナー 9月14,15日

土日の開催にもかかわらず多数の方に参加をいただきました。この基礎セミナーは教材を従来のM16CボードからARM7-LPC2388ボードに変更し、ARMの環境で勉強しなおす内容となっています。基礎セミナーの特徴としてアーキテクチャ教育に重きを置き、ハードウェア、開発環境、RTOS、デバイスドライバ、組込みプラットフォームについて学習します。また、ETロボコンの走行体用アプリと同一の開発環境を使用しております。

この基礎1, 2, 3コンテンツはTOPPERSのWebからダウンロード可能となっています。ARMを使った組込み技術に興味がある技術者の皆さん、是非一度ご参照ください。(写真は基礎3セミナーの終了時)



## ARMテクノロジーシンポジウム

TOPPERSプロジェクトは、12月6日(金)に東京コンファレンスセンター品川で開催されるARM Technology Symposiumに出展いたします。TOPPERSプロジェクトの最新の開発成果物の中で、ARMプロセッサの機能を有効に活用する以下の2つのソフトウェアを中心に展示します。

- ・TOPPERS/ATK2: AUTOSAR OS仕様ベースのリアルタイムOS、ARMのメモリ保護ユニットを活用

### ■パビリオン共同出展企業紹介 (各社より原稿をいただきました)

#### (株)イーエスピー企画

1. ブラシレスDCモータのベクトル制御システム、Spartan 6搭載高速画像処理システム、組込みマイコン(SH2A, ARM Cortex M3)システムなど開発プラットフォーム商品の紹介
2. システムの提案から回路設計、ネットワーク、基板製造、部品調達、実装からソフト開発までスピード対応可能な開発受託業務および小ロット生産業務の紹介

#### (株)ヴィッツ

セーフティ(機能安全)は、自動車・飛行機・医療など様々なプロダクトへ適用が広がっています。当社では数々の実績をご紹介しますとともに、機能安全への取り組みに最適なアプローチ方法をご提案します。また、近年話題となっているセキュリティへの取り組み(脅威と対策)をデモ展示を用いてご紹介します。

この他に、当社のリアルタイムOSブランド(Owlsシリーズ)のパッケージをご紹介します。

#### (株)エーアイコーポレーション

本展示会では、TOPPERSに対応した統合開発環境「TrueSTUDIO」とさまざまなミドルウェア群を出展します。TrueSTUDIOはIDEとしての基本機能だけでなくMISRA-Cルールチェック機能を標準で装備しています。ミドルウェア群として、ネットワーク、ファイルシステム、USBといった基本的なものだけでなくBluetoothやNFCといった先端のミドルウェアについてご紹介します。

>>>>>

- ・SafeG: 汎用OSとリアルタイムOSを安全に共存実行するデュアルOSモニタ、ARMのTrustZoneの機能を活用

また、16:35～17:05には

TrackC-5「TOPPERS/ATK2:

オープンソースのAUTOSARベースのRTOS」

と題して、高田会長が講演を行います。

詳細は以下をご参照ください。

<http://www.event-info.com/arm-seminar2013/>

参加登録は無料となっておりますので、ぜひご登録の上ご参加ください。皆様のお越しをお待ちしています。

## 開発者会議

TOPPERS開発者会議は、TOPPERSプロジェクトが公開している開発成果物(仕様書、ソフトウェア、教材など)の開発・利用に携わる方が集まり、1泊2日の合宿形式で集中的に議論・開発する会議です。2005年から年1,2回のペースで開催しており、2011年(第12回会議)から実行委員会(委員長:松原豊(名古屋大学))が中心となり企画・開催しています。今回から、より多くの方々と議論したいという意図から、会員以外の方にも参加頂けるようにしました(会員は特別価格で参加できます)。

10月18日(金)と19日(土)に、熱海伊豆山研修センター(静岡県熱海市)にて、第14回TOPPERS開発者会議を開催しました。今回の参加者は、前回よりも6名増え、24名(講演者2名を含む)でした。天候に恵まれ、晴れやかな雰囲気の中で、充実した二日間を過ごすことができました。

今回のゲストには、神奈川工科大学にてスマートハウス、HEMS、ECHONET Liteなどの研究・開発に携わっている杉村博氏(写真左)と三浦翔氏(写真右)のお二方をお招きし、ECHONET Liteに関してご講演頂きました。ECHONET Liteは、スマートハウス実現に向けた機器間の標準通信プロトコルで、ECHONETコ



## NEC 通信システム

NEC 通信システムは、宇宙航空研究開発機構(JAXA)様の指導のもと、宇宙機システム搭載用 RTOS の高信頼性検証を担当しています。展示では RTOS の高信頼性検証技術の概要と適用効果、事例を紹介し民需産業への技術応用を提案します。さらに当社の組み込みシステムソリューション（コンサル、評価・検証、受託開発）などを紹介します。

### (株) サニー技研

今、車載業界で注目を浴びている車載システム向けのリアルタイム OS「TOPPERS/ATK2」についての導入支援サービスをご紹介します。

### 東海ソフト (株)

TOPPERS 成果物を利用した組み込みシステム開発の事例、組み込みシステムのソリューション事例・提案をご紹介します。

1. TOPPERS SafeG を利用した展示デモ
2. TOPPERS RTOS ポーティング、ドライバ、アプリ開発事例の紹介
3. 組み込み Linux OpenCV/OpenNI 画像処理デモ
4. 東海ソフト、ビースラッシュによるリファクタリングのご提案

### 東芝システムテクノロジー (株)

当社は、組み込みシステム、監視制御システムの開発受託を主な業務としています。お客様のニーズに合わせたオンリーワンシステムを構築してまいります。

ブースでは「機能安全ソリューション」「製造支援/保守業務支援ソリューション」を展示します。

ぜひお立ち寄りいただき、当社ソリューションをご覧ください。

<<<<<<

ンソーシアムから 2012 年 3 月にバージョン 1.01 が公開されました。TOPPERS プロジェクトでは、2013 年度ソフトウェア開発委託事業において ECHONET Lite 規格準拠の通信ミドルウェア開発を進めており、重要な技術の 1 つとして注目しています。今回の講演



を通じて、ECHONET Lite の仕様を理解するだけでなく、ECHONET Lite の SDK である SSNG を用いて、ECHONET Lite 規格に対応したエアコンと照明器具を使って、電源の ON/OFF、動作モードの変更、照度の変更等の操作を体験できま

した。

2 日間で実施した主な議題は、以下の通りです。

- ゲストトーク「ECHONET Lite の仕様解説とミドルウェア実装上の課題」 杉村博 (神奈川工科大学)
- 「パーティション OS のメモリ保護機能実装に関する検討」 杉山歩 (ヴィッツ)
- 「DITA による TOPPERS ドキュメントの作成方法と利用向上」 高田光隆 (名古屋大学)
- 「TOPPERS 開発ロードマップ～TOPPERS 第 3 世代カーネルに向けて～」 高田広章 (名古屋大学)
- TOPPERS/ATP-RTE, ATK2 を使った AUTOSAR サンプルアプリの開発方法」 鳴原一人 (名古屋大学)
- 「ECHONET Lite 体験～ECHONET Lite 機器操作を体験しよう～」 三浦翔 (神奈川工科大学)

これらの他に、第 3 回 TOPPERS 活用アイデア・アプリケーション開発コンテストへの応募作品の審査を実施し、活用アイデア部門で 2 作品、アプリケーション部門で 3 作品の受賞を決定しました。最後に、普段集まる機会が少ない開発者が集まってプログラムやド

## ビースラッシュ (株)

ビースラッシュでは

- ・設計意図発掘ツール AtScope
- ・ソースコード診断サービス
- ・二年目研修「ソフトウェア分析設計」
- ・そのほか、新人からリーダーまでの育成研修

を展示いたします。

設計意図を発掘するための CASE ツール「AtScope」のデモも行います。

### (株) OTSL

今回の展示では、自動車向け仮想化環境における、タイムパーティショニングのスケジューリング (Automotive Time Partitioning Scheduler(ATPS)) のご説明と、展示を行っております。

ATPS については、「パーティショニング機能に関する標準規格の提案」に準じた仮想化環境におけるタイムパーティショニングとなっており、現在製品として販売されている仮想化環境プラットフォームとしては、初の製品化に向けた取り組みとなっております。

### ■パピリオン協賛企業紹介

#### アイシン・コムクルーズ (株)

弊社は、組み込みソフトウェア開発の専門会社として 2007 年に創立し、2012 年 12 月には第三者認証機関である独テュフ ズード社から、ソフトウェア開発プロセスについて、車載電子制御の機能安全に関する国際規格「ISO26262」適合の認証を取得しました。

今後も、更なる技術向上に努め、より良い品質確保に取り組んでいきます。

キュメントを開発する「ハッカソン」も実施しました。今回の開発者会議における議論の内容と様子をまとめた「第 14 回開発者会議開催レポート」を発行しました。ぜひご覧ください。

今後も、数多くの方々に、気軽にご参加頂けるよう、さまざまな取組みにチャレンジして参ります。今回の開発者会議へのご参加を、実行委員一同お待ちしております。



## 第 3 回中国自動車電子開発技術研究会に協賛

浙江大学と車載組み込みシステムフォーラム (ASIF, 会長: 高田広章 TOPPERS プロジェクト会長) の共同開催による第 3 回中国自動車電子開発技術研究会 (銭塘フォーラム) が、11 月 1 日に中国浙江省杭州で開催され、TOPPERS プロジェクトもこれに協賛しました。研究会は AUTOSAR 標準の応用をメインテーマに開催され、午前は、中国の自動車メーカ 3 社と、日本から参加のトヨタ自動車からの講演とパネル討論がありました。午後には、技術提供側の企業および大学から、5 件の講演とパネル討論がありました。午後の最初には、TOPPERS プロジェクト会長の高田広章 (名古屋大学) が、「AUTOSAR 仕様ベースのオープンソース OS」というテーマで講演を行い、AUTOSAR 仕様が抱える課題と、それを解決するための TOPPERS/ATK2 の開発プロジェクトについて紹介を行いました。



## TOPPERS カンファレンス 2013 開催

TOPPERS カンファレンス 2013「リアルタイムシステムの原点を再考する」は、大田区産業プラザ (PiO) にて6月21日(金)に開催いたしました。本年の特別講演は「組込みシステム分野の情報セキュリティ」と題して、電気通信大学(情報工学研究科)の新誠一氏に、また「HEMS 認証支援センター (ECHONET Lite) の活動紹介と今後への期待」と題して神奈川工科大学の一色正男氏にご講演いただきました。その他、技術トピック、事例紹介のトラックで最新の動向を紹介するとともに、TOPPERS を活用するための技術をチュートリアルで取り上げました。

## TOPPERS プロジェクト第 11 回通常総会

TOPPERS プロジェクト第 11 回通常総会が、6月21日(金)に、TOPPERS カンファレンス 2013 と同会場にて開催されました。出席者は委任状を含め 52 名で、会の成立が報告された後、平成 24 年度事業報告(案)、収支報告(案)が審議され、いずれも承認されました。続いて改正特定非営利活動促進法に伴う定款変更について審議、承認されました。その後平成 25 年度事業計画(案)、活動予算(案)についても審議、承認されました。最後に役員交代が審議され異議なく承認されました。以上をもって、TOPPERS プロジェクト第 11 回通常総会は滞りなく審議を終了しました。

## TOPPERS of the Year 発表

2013 年 6 月 21 日 TOPPERS カンファレンス懇親会において、第 9 回 TOPPERS of the YEAR の表彰が行われました。TOPPERS of the YEAR は、過去一年間で最も TOPPERS プロジェクトに貢献した活動、成果物に与えられる賞であり、TOPPERS プロジェクト正会員の投票により決定します。

第 9 回目の今回は、「TOPPERS/ATK2 Release1.0 の公開」が受賞されました。おめでとうございます！

## 技術報告会議・技術検討会議

TOPPERS プロジェクトは、これまでの技術検討会議に替え、今年から開発成果物の紹介を行う技術報告会議と、開発するソフトウェアに関する技術的な検討を行うための技術検討会議を開催することになりました。前回発行のニュースレター以降には、8月29日(木)に以下のような議題で会議が行われました。

技術報告会議「FPGA 内蔵 SoC (Altera Soc FPGA/Xilinx Zynq) 向け RTOS (FMP カーネル) と仮想化環境 (SafeG) の紹介」

## SWEST15

組込みシステム技術に関するサマーワークショップ (SWEST15) が、8月22日(木)23日(金)に、岐阜県下呂温泉のホテル水明館にて 160 名を超える参加者を得て開催されました。TOPPERS プロジェクトは共催団体として毎年運営の支援をしています。今年は「個々のチカラがセカイを変える」をテーマに掲げ、慶應義塾大学西村秀和氏による「モデルベースシステムズエンジニアリングと SysML の活用」と題した基調講演に引き続き、活発な議論が繰り広げられました。詳細については SWEST のホームページ <http://www.ertl.jp/SWEST/> をご参照ください。

## ET ロボコン向けセミナー開催と Ustream 配信

TOPPERS プロジェクト教育 WG と TECS WG は、2013 年 6 月 1 日(土)に東京・日本橋の(株)東陽テクニカ TI センターにて、ET ロボコン参加者と一般の方を対象に「ET ロボコン向け RTOS 活用セミナー(TOPPERS/JSP ベース)」と「ET ロボコン向け TECS 活用セミナー(TOPPERS/ASP ベース)」を開催しました。セミナーのようは Ustream で同時配信を行いました。また、昨年のセミナーのようは TOPPERS プロジェクトのウェブサイトから公開しています。

## 参加のお誘い

TOPPERS プロジェクトでは、プロジェクトの趣旨に賛同してくださる方のご参加をお待ちしています。プロジェクトの会員となることで、次のようなメリットがあります。

- ・プロジェクトにおけるソフトウェア開発に参加できる
- ・プロジェクトで開発したソフトウェアを早期に入手できる
- ・プロジェクトで開発するソフトウェアに対して要望をだせる
- ・プロジェクトの主催・共催するセミナーに会員費用で参加できる

NPO 法人の会員には、主に団体を対象とした正会員と、個人を対象とした準会員に加えて、プロジェクトに貢献していただける教育機関・公的機関・非営利団体・個人で会費を支払うことが難しい方を対象とした特別会員の制度を用意しています。

TOPPERS プロジェクトに何らかの形で貢献されたい方、プロジェクトで開発したソフトウェアをお使いの方、プロジェクトに興味をお持ちの方は、是非入会をご検討ください。

会員の種別			
会員の種別	資格	入会金	年会費
正会員	団体または個人	団体:10万円 個人:2万円	団体:10万円 個人:2万円
準会員	個人	5000円	5000円
特別会員	プロジェクトに貢献があると認められる教育機関・公的機関・非営利団体・個人	なし	なし

## お問い合わせ先

TOPPERS プロジェクトに関するご質問や入会の申込みは、下記事務局宛にお願いします。また、プロジェクトのウェブサイト (<http://www.toppers.jp/>)には、活動の詳細を紹介する資料を置いていますので、ぜひご参照ください。

## 編集後記

ニュースレターに最後までお付き合いいただき、ありがとうございました。11月20日から開催される ET2013 の TOPPERS プースへ是非お立ち寄りください。スタッフ一同、心よりお待ちしております。

Copyright (C) 2000 - 2013 by TOPPERS Project, Inc. All Rights Reserved.

## NPO 法人 TOPPERS プロジェクト

<http://www.toppers.jp/>

〒103-0007 東京都中央区日本橋浜町 1-8-12 東実年金会館 8F

社団法人組込みシステム技術協会内

TEL&FAX (03)3865-5616

Email: [secretariat@toppers.jp](mailto:secretariat@toppers.jp)

※「TOPPERS」および TOPPERS プロジェクトのロゴは、TOPPERS プロジェクトの登録商標です

※TRON は「The Real-time Operating system Nucleus」の略称、ITRON は「Industrial TRON」の略称、μITRON は「Micro Industrial TRON」の略称です。

※本文中の商品名およびサービス名は、各社の商標または登録商標です。