

# TOPPERS Project Newsletter

## ■ TOPPERS プロジェクト ■

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

### ETロボコンへの協力

TOPPERS プロジェクトは ET ロボコン 2009 に特別協賛し、また TOPPERS 賞の選定、表彰という形でも協力を行いました。ET ロボコン 2010 では、ET ロボコン実行委員会との協力関係を深め、ET ロボコン 2010 用のプラットフォームの開発、教育、メンテナンスを行うことになりました。ET ロボコン 2010 では、走行体は LEGO 社の Mindstorms-NXT に統一され、以下の4つのソフトウェアプラットフォーム上の走行体アプリケーションを実装し競技をおこなうことになります。

- 1) nxtOSEK プラットフォーム
- 2) TOPPERS/JSP プラットフォーム
- 3) TOPPERS/ASP+TECS プラットフォーム
- 4) Java プラットフォーム (調整中)

TOPPERS プロジェクトが供給するプラットフォームは、2) TOPPERS/JSP プラットフォーム、3) TOPPERS/ASP+TECS プラットフォームです。

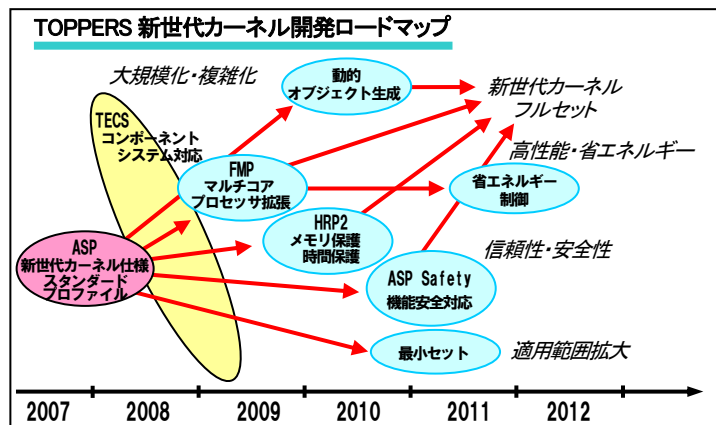
ET ロボコンの参加者は年々増加傾向となっており、プロフェッショナルなチームから、これから組込みを勉強していこうという初心者チームまで幅広く広がっています。しかし、走行体に用いる LEGO 社のコントローラは、不明確な部分やノウハウが必要な部分も多く、ソフトウェアプラットフォーム部は高度な開発、実装が必要となり、また、教育も必要となってきました。TOPPERS プロジェクトでは組込み教育の一環としてプラットフォーム部の開発や教育に協力していきます。

2つのプラットフォーム用のコンテンツは、2010年5月中に TOPPERS プロジェクトのウェブサイトにて公開します。また、6月には教育セミナーを東京にて開催予定です。TOPPERS プロジェクトでは、プラットフォームのメンテナンスや FAQ 等の対応についても検討中です。

2つのコンテンツのうち、TOPPERS/JSP プラットフォームは教育 WG にて開発を終了しており、ライセンス等の調整を行っています。このコンテンツ向けの教育は、ET ロボコン用 C 言語、C++ 言語のクロス開発環境のインストール手順、μITRON 4.0 仕様についての説明、ET ロボコンプラットフォーム部の構成の説明、SAMPLE1 や走行体の実行手順、走行体プログラムの改造方法まで、μITRON 4.0 を使用して Mindstorms-NXT を用いた組込みシステムの開発のためのノウハウをすべて説明する内容となっています。

TOPPERS/ASP+TECS プラットフォームはコンポーネント WG にて開発を行います。このプラットフォームでは Mindstorms-NXT 上のシステムを、TECS の機能を用いて開発を行う構成となっています。

TOPPERS プロジェクトが供給するプラットフォームの特徴としては、Mindstorms-NXT では改造なしではシリアルや ICE を接続できないのに対し、Bluetooth 経由でパソコンにログの出力やデータ入力が可能となります。TOPPERS/JSP や TOPPERS/ASP の syslog 機能を用いた開発、デバッグが可能となります。また、走行体のサンプルプログラムとは別に、TOPPERS カーネル評価用に標準実装されている SAMPLE1 プログラムも供給されているばかりではなく、割込み用の DEF\_IHN 静的 API や DEF\_EXC 静的 API も実装されていますので、MINDSTORMS-NXT を用いた組込み教



### 目次

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| ETロボコンへの協力.....                 | 1 |
| TOPPERSカンファレンス 2010・総会のご案内..... | 2 |
| TOPPERS of the Year .....       | 2 |
| 開発者会議 .....                     | 2 |
| 技術検討会議.....                     | 2 |
| 組込み開発者向けTECS教育教材—公募事業— .....    | 3 |
| 基礎2セミナー紹介 —教育WG— .....          | 3 |
| 最新活動状況 —中国普及WG— .....           | 3 |
| ET2010のご案内.....                 | 4 |
| SWEST12のご案内.....                | 4 |
| SSEST6のご案内.....                 | 4 |
| 参加のお誘い.....                     | 4 |
| お問い合わせ先.....                    | 4 |

育等にも使用できる構成となっています。

これからも、TOPPERS プロジェクトの教育活動に注目してください。



写真提供：ET ロボコン実行委員会

## TOPPERSカンファレンス 2010・総会のご案内

■TOPPERS プロジェクトでは、2010年6月18日(金)に昨年と同じ大田区産業プラザPiOにおいて、TOPPERSカンファレンス2010の開催を予定しています。第7回を迎える本カンファレンスのテーマは、高信頼化への取り組みとその成果～機能安全、検証スイート、形式手法、省エネルギー～です。地方からお越しの方にも交通の便のよい大田区産業プラザPiOでの開催も4回目となりました。お馴染みとなった会場で、皆様のご参加をお待ちしています。

TOPPERS プロジェクトでは、2006年からHiQOS(High Quality Open Source)を謳って、高信頼化に取り組んでまいりました。今年のカンファレンスでは、その成果を披露したいと考えております。特別講演では、東京大学大学院教授の飯塚悦功氏をお迎えして、「品質立国日本の再生」と題して講演をお願いしております。未曾有の不況下、新・品質の時代を迎えて、この新たな時代に必要なことは何か、ソフトウェアをキーワードに日本の目指すべき方向性を探ります。奮ってご参加ください。

- ◆日 時：2010年6月18日(金)10:00～19:30(9:30 受付開始)
- ◆会 場：大田区産業プラザ PiO コンベンションホール  
東京都大田区南蒲田 1-20-20
- ◆主 催：NPO 法人 TOPPERS プロジェクト
- ◆後 援：社団法人組込みシステム技術協会
- ◆定 員：140名(先着順にて受付)
- ◆参加費：会員 3,000円(総会参加者は無料)  
非会員 15,000円 / 学生 3,000円
- ◆参加申込：事前登録が必要です。以下よりお申し込みください。  
<http://www.toppers.jp/conference2010.html>
- ◆問合せ先：TOPPERS プロジェクト事務局 (担当：根来、横井)
- ◆プログラム  
特別講演 「品質立国日本の再生」  
飯塚悦功氏 (東京大学大学院)  
基調講演 「TOPPERS プロジェクトの現状と方向性」  
高田 広章(TOPPERS プロジェクト会長/名古屋大学)  
信頼性・安全性トラック、カーネルトラック、  
教育・事例トラック、アドバンストピックス  
その他、ミニ展示、懇親会などを予定しております。  
詳細は TOPPERS カンファレンス 2010 の参加者募集案内をご覧ください。

■同日、同会場でTOPPERS プロジェクト通常総会が開催されます。

◆時 間：16:10～16:55

総会に出席される会員の方は、無料でカンファレンスのプログラムにもご参加いただけますので、カンファレンスとあわせて奮ってご参加ください。



TOPPERS of the YEAR 表彰楯



## TOPPERS of the Year

TOPPERS プロジェクトでは、毎年 TOPPERS プロジェクトが大きな注目を集めるきっかけとなった活動に対し、TOPPERS of the YEAR の栄誉を与え、表彰させていただいております。表彰の対象となる期間は、TOPPERS カンファレンス 2009 から 2010 までの1年間です。正会員の皆様のご投票によって選出し、TOPPERS カンファレンスの懇親会にて発表・表彰を行います。正会員の皆様には、総会への出欠連絡はがきにて投票いただくことになっています。ぜひ投票くださいますよう、お願いいたします。

## 開発者会議

■平成 22 年度の開発者支援

TOPPERS プロジェクトでは、成果物の開発に必要な情報交換および実装仕様の作り込みを行うための場として、メーリングリスト、合宿形式の開発者会議、数時間の報告および質疑応答を行う技術検討会議、および各ワーキンググループ個別の会議/合宿を開催してきました。

これらの開発支援は、相応の成果をあげていると感じます。しかしながら、いくつかの課題があることも事実です。

たとえば、「休日を跨ぐ合宿への参加は、職場の理解を得られづらく、参加できる会員が固定されてしまう。」「単発の数時間で終わってしまう技術検討会議では、深い議論が難しい」「開催地が東京/名古屋に集中しがちで、地方の会員が参加しづらい」「細かい議論が多く、後発は話題についていけない」といった声が聞かれます。

これらの声に応え、魅力ある開発者支援を行うために、平成 22 年度 TOPPERS プロジェクトは、会議の在り方を変えます。

まず、従来、開発者会議で行っていたような役割は、技術検討会議が担います。技術検討会議は、2ヶ月に1回程度、開発者が平日の日中に集まって仕様検討を行います。当面は、新世代カーネルのメモリ保護やマルチプロセッサ周りの議論が中心になる予定です。また、日本各地の会員のため、会議の内容をストリーミングで会員限定公開することを検討しています。

開発者会議は、ワークショップ形式のイベントとして生まれ変わります。

■開発者会議(予告)

今年の開発者会議は2010年10月18-19日にヤマハリゾートつま恋(静岡県掛川市)を予定しています。内容詳細は現在プロジェクト内有志にて検討中です。座学だけでなく、手を動かすことで実装仕様の理解を高め、応用製品開発のきっかけを掴んでいただいたり、TOPPERS プロジェクトの今後の開発計画を検討したりします。従来の開発者会議に比べ参加しやすいイベントといたしますので、会員各位の積極的な参加をお願いいたします。

## 技術検討会議

4月15日に行われた平成 22 年度第 1 回技術検討会議は、平成 22 年度の開発者支援の枠組みに基づき、TOPPERS 新世代カーネル仕様の検討を行いました。今回は保護機能拡張を中心として、統合仕様書全体をレビューし、質疑応答が行われました。統合仕様書は分量が多くなってきているため、現在公開中のバージョンとの差分が事前に用意されました。それでもなお分量が多く、いくつかの議論は持ち越しとなりました。

次回以降も同様の形式で行う予定です。

## 組込み開発者向けTECS教育教材—公募事業—

TOPPERS プロジェクトの2009年度公募型事業に「組込み開発者向けTECS教育教材作成」をご提案し、これが採用されたのを受け、昨年12月より今年4月迄の作業でTECS教育教材を作成させていただきました。

本プロジェクトの目標としたのは、TECSを利用してコンポーネント化することがいかに便利で開発効率を向上させるのかを理解してもらうことです。

### 「組込み開発者向けTECS教材」の目標

- TECSの普及を通じ、TOPPERS組込みシステムのコンポーネント化の発展に寄与
- 組込みのコンポーネント化の教育を通じ、組込み技術の標準化、拡張、再利用の普及に寄与
- 組込み技術者のスキル向上
- TECSの普及効果を期待

TOPPERS/ASP を理解している学生・エンジニアを対象にタッチスクリーン、スピーカー、SDカードスロット等を搭載したマイコンボードを利用した実習を行い、TECSの構造に関する理論的な内容を深めることを目的としています。実習に使用するマイコンボードはフランス レゾナンス社(Raisonance)製のSTM32 Primer2です。

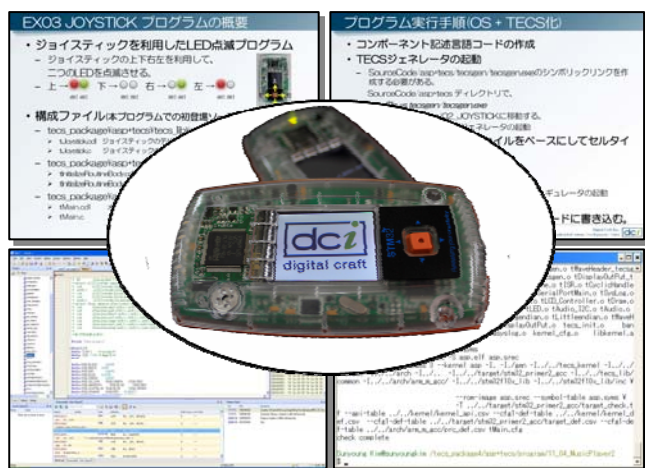
教材は全5章で構成され、教育期間としては合計3日の講習を想定しています。

第1、2章では組込みシステムソフトウェアやTECS構造に関する理論的な内容を説明し、第3、4、5ではボードを利用した実習を行い、第4章ではボードの各デバイスのコンポーネントを作成しながら、デバイスの機能を実行していく形になっており、第5章では第4章で作成したコンポーネントを組み合わせ、音楽を再生するMP3Playerを作る簡易プロジェクトを行います。

実習にはTECS化に関する内容に加え、TOPPERS/ASPから提供するサービスコール等も用いるため、前述のTOPPERS/ASPを理解している学生・エンジニアが教育対象となっています。

本教材は、簡単に実装できるLEDデバイスからスタートし、実習の段階が進むに連れ機能を加え、最終的にはMusic Playerが作れる構成になっています。この過程でTECSの効率性を感じて戴ければ幸いです。

[株式会社デジタルクラフト]



## 基礎2セミナー紹介 —教育WG—

TOPPERS プロジェクト教育WGでは、2009年12月3日と4日に東京都城南地域中小企業振興センターのパソコン教室にて、基礎2セミナーを開催しました。今回もパソコンとエバレーションボードを用いて実習形式で組込みソフトウェア開発を学ぶセミナーとなっています。基礎2セミナーはTOPPERS/ASPカーネルを用いて、μITRON4.0仕様準拠のRTOSを用いた環境で、基本となるサービスコール、TOPPERS/ASPで拡張された割り込み機構等の実習をみっちり学習する内容となっています。基礎2セミナーコンテンツはWebで公開中です。みなさんも是非ご活用ください。

教育WGでは、ETロボコン実行委員会と協力しMindstorms-NXT用組込み教育コンテンツを開発しました。5月にWeb公開、6月にセミナー開催予定です。(詳細はETロボコンの記事を参照してください)

5月から基礎3セミナーコンテンツの開発を開始します。基礎3セミナーコンテンツはRTOS上でのデバイスドライバの開発方法についての教育セミナーとなります。デバイスとして、「ETHERNET デバイスを用いてTINETを動作させる。SDカードコントローラ用デバイスを用いてFATFSファイルシステムを動作させる。」等のコンテンツを予定しています。基礎3は、基礎1、基礎2で学習した組込み技術を十分活用できる技術レベルを想定しています。

## 最新活動状況 —中国普及WG—

中国普及WGは、2004年に設立したので、今年で7年目を迎えます。皆様ご存知のように、TOPPERSプロジェクトには次の3つの目的があります。

- (1) 現世代のリアルタイムOSの決定版を構築する
- (2) 次世代のリアルタイムOS技術を開発する
- (3) 組込みシステム技術者の育成に貢献する

中国普及WGは、上記(1)と(2)の結果として開発されたオープンソースの中国への普及と、(3)の活動を中国の技術者に対して行うことで、その役割を果たしてきました。

具体的には、Webページの中国語への翻訳を行ってきました。Webを用いて情報発信を行うTOPPERSプロジェクトにおいて、これは重要な活動です。WGでは最初に、プロジェクト紹介とTOPPERSライセンスと入会申込みに関するWebページを中国語に翻訳し、TOPPERSプロジェクトの存在を中国語圏に伝えました。次に、JSPとASPとTINETのリリースページを翻訳し、開発成果物の普及に努めました。さらに、初級と中級の実装セミナー教材の翻訳を行い、中国の技術者にTOPPERS成果物の普及をする環境を整えました。また、アクセス数2,000万/日を誇る中国最大のIT技術サイトであるCSDN(China Software Developer Network)に、TOPPERSの紹介記事の掲載も行い、情報発信に努めてきました。さらに、日本のTOPPERS会員の方々が北京や西安などへ訪問するツアーを実施し、技術と人材の交流も行ってきました。以上のように、中国普及WGは、この6年の間に一定の成果を上げてきました。

さて、中国普及WGが地道に活動を続けている間に、中国の組込みシステム市場は急速に拡大しました。例えば、2009年の中国自動車販売台数は、米国を抜き世界一となる1360万台を達成しています。今後、組込みシステムの生産面だけではなく、開発面においても、中国が世界に果たす役割は大きくなると思われます。

そこで、中国普及WGは、設立7年目の今年、TOPPERSの中国への普及をさらに加速することを目的とし、TOPPERS中国事務所(仮称)を北京に設立することを目指します。信頼関係を重んじる中国において、業界団体や企業などに対してTOPPERSの信頼度を高めるためには、中国国内に事務所を設立することが効果的です。

この事務所は、TOPPERS が中国普及を行う上でのベースキャンプになります。中国事務所の存在が TOPPERS に対する信頼を高めることになるので、中国に在住する WG メンバの活動が大変に行いやすくなると思われます。もちろん、日本の会員の皆様も、中国で TOPPERS に関する活動をされる時にも、事務所がお役に立つはずで、さらに、中国における TOPPERS の会員獲得に寄与することも期待できます。

現在、中国普及 WG では、事務所の場所や運営形態などの検討を進めています。会員の皆様に良いご報告ができるように、これからも頑張ります。

## ET2010 のご案内

TOPPERS プロジェクトでは、2010年12月1日(水)～3日(金)にパシフィコ横浜で開催される ET2010 に、昨年に引き続き TOPPERS/SESSAME

合同パビリオンとして出展予定です。

すでに会員の皆様にご案内しているように、パビリオンへ共同出展して下さる会員企業を募集しています。TOPPERS プロジェクト関連製品をお持ちの企業や、関連の受託開発を受けておられる



昨年のパビリオンの様子

企業の方は、ぜひ TOPPERS パビリオンへの出展をご検討ください。

## SWEST12 のご案内

SWEST12 を 9月2日(木)～3日(金)の両日に、ホテル日航豊橋(愛知県豊橋市)において開催します。SWEST は、主に若手の大学の研究者や学生、企業の技術者が組込みシステムに関して徹底的に議論することを目標に掲げています。今回の SWEST12 では『凄くない!? 日本の組込み技術者!!』をテーマとして掲げました。近年、100年に一度とも言われる大不況、政治の不安定化、諸外国の台頭による国際競争への対応、経済の豊かさやゆとり教育による若者のエネルギーの低下が見られます。このような日本の組込み産業の危うい将来について、皆で議論し、改善策を見出せればと思います。是非、参加をご検討下さい。

HP : <http://www.ertl.jp/SWEST/>

## SSEST6 のご案内

組込みシステムは日本が世界へ誇る技術ですが、初学者には HW から SW までの幅広い一連の開発プロセスを学ぶ場が少ないのが現状です。そこで SSEST は、組込みシステム初学者を対象にその開発プロセスを学ぶ場としてスタートしました。本年は『クミダス、夏。～組込マーの仲間入り!～』をスローガンに掲げ、グループによる

ラントレースカーの作成を通じて、組込みシステムの開発プロセスを学べるプログラムをご用意しております。学生、若手社会人の皆様、ぜひともこの機会に未来の日本を支える組込み技術者としての第一歩を踏み出しましょう。

SWEST に先立つ 8月30日(月)から 9月1日(水)の3日間、ホテル日航豊橋にて皆様の御参加を心よりお待ちしております。

HP : <http://www.ertl.jp/SSEST/>

## 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下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<br>個人:2万円 | 団体:10万円<br>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、下記事務局宛をお願いします。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ありますので、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す。5月12日から開催される ESEC の TOPPERS ブ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 - 2008 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。