

組込みプラットフォームフレームワークの構築

～中小のソフトウェアベンダとツールベンダがフレームワークの業界標準を狙う～

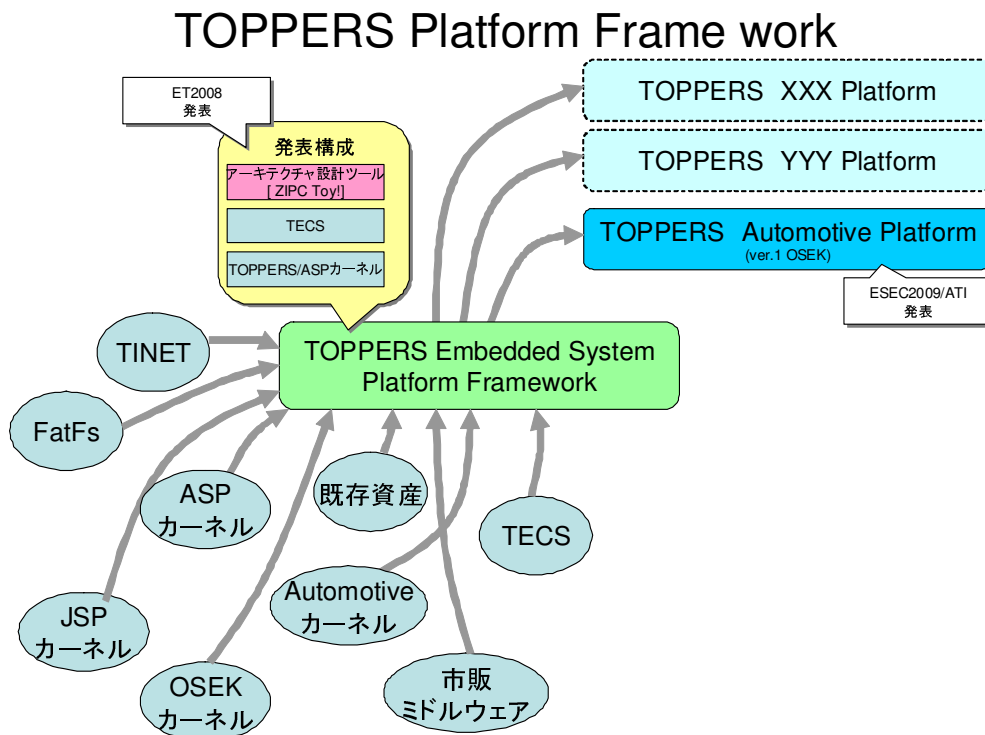
リアルタイム OS および組込みソフトウェアベンダの株式会社ヴィッツと組込み開発向けツールベンダのキャッツ株式会社が協力し、新しい組込みソフトウェア開発環境となる「組込みプラットフォームフレームワーク」の第一弾の開発を完了し、本日から始まる ET2008 TOPPERS プロジェクトブースにて参考出展しています。

組込みソフトウェアの爆発的な開発量の増加をうけ、ソフトウェア部品の流用、モデル記述による設計が、次世代の組込みソフトウェア開発では必要になると考えられています。

そのため、このフレームワークでは、既存資産や良質なオープンソースソフトウェア部品などを、フレームワークに取り込むことにより、ソフトウェア部品の自由な取り込み、取り外しを、組込みコンポーネント技術を利用して実現しています。また、それら部品の取り込みは、ツール上でモデルを主体とした記述（モデルとの結線接続）で実現できるなど、優れた設計ツールを導入しています。

このフレームワーク技術を支えているのは、良質な組込み向け基盤ソフトウェアをオープンソースとして公開している NPO 法人 TOPPERS プロジェクトから公開している組込み向けリアルタイムオペレーティングシステム、ミドルウェアと同プロジェクトが推進している組込み向けコンポーネント技術（TECS）です。その技術を、ソフトウェア基盤技術を得意とするヴィッツと組込み向けツール開発を得意とするキャッツが協力し、組込み向けソフトウェアプラットフォームのフレームワークを構築しました。

ソフトウェア開発は、キャッツが保有するツール（ZIPC Toy!）を利用して、モデル記述によるソフトウェアのフレーム設計および処理設計を行い TECS に対応しました。また、ヴィッツが TOPPERS プロジェクトから公開中の各種ソフトウェア部品をコンポーネント化（TECS 対応）し、ZIPC Toy! のツールからソフトウェア部品の利用を可能としました。



尚、本フレームワーク構築技術の一部は、NPO 法人 TOPPERS プロジェクトから無償公開を計画しています。

このフレームワークは、海外ツールベンダが提供する AUTOSAR フレームワークや 各種モデルベース開発ツールと同様の設計を可能にしつつ、既存ソフトウェアの有効利用を可能にする技術を有しています。

(1) ソフトウェアの部品化、流通化

良質な組込みソフトウェア部品をコンポーネント対応することにより、ソフトウェア部品の部品化および流通化を促進します。さらに、ソフトウェアアーキテクチャ工程で利用可能なモデル記述ツールにて、コンポーネントの利用が可能となることにより、組込みソフトウェア開発における、多重利用部品の流用や既存ソフトウェアの流用などが容易に実現し、ソフトウェア開発の低減に役立ちます。

また、本フレームワークの効果は、一般的な組込みソフトウェア分野全般に利用できます。

(2) モデル記述設計

本フレームワークにおいて、ソフトウェアの構造設計は TECS に対応した構造設計ツールである ZIPC Toy! を利用することが可能です。ZIPC Toy! を利用して TECS 対応のソフトウェア部品を配置、接続できるほか、個々の部品の振る舞いは、状態遷移設計ツールとして実績のある ZIPC を利用して設計することも可能です。

(3) 試作可能な環境

このフレームワークを利用し、各種試作が可能な環境をヴィッツとキャッツから提供します。環境には設計ツールや各種ソフトウェア部品を含み、また、そのソフトウェアが動作可能な TOPPERS Platform Board (ヴィッツ、サニー技研共同開発) を同梱しています。

トヨタ自動車 制御システム統括部 制御プロセス企画室 細谷伊知郎氏のコメント

ベンチャー企業として、実績のあるヴィッツとキャッツが協力し、組込みソフトウェア開発が抱える問題を解決するひとつの方法として、フレームワークを共同で開発されたことを、ソフトウェア開発者の立場から歓迎したいと思います。また、オープンソースの技術を利用して、ソフトウェアフレームワークに挑んだことは大きな意義があるとともに、今後の発展と、有用な利用技術に育つことを期待します。プラットフォームフレームワークの第 1 弾は産業用である μ ITRON を利用し、第 2 弾は自動車系の OSEK/VDX OS を利用したフレームワークの開発を計画されているとのこと、大きな期待をもっています

スズキ株式会社 電装設計部 電子制御課 林 泰弘氏のコメント

ソフトウェアプラットフォーム開発で実績のあるヴィッツがキャッツと協力し、組込みプラットフォームフレームワークを開発されたことを自動車メーカーの立場から歓迎します。自動車メーカー各社は欧州発の AUTOSAR フレームワークなどの利用を視野にいられていると思いますが、その製品の多くは海外メーカーが先行しているため、国内で同類の製品が開発される第一歩を踏み出したことはこの分野での将来性に期待できます。ぜひ日本の自動車メーカーが利用しやすいフレームワークを構築していただきたいと思います。

アイシン精機 第 1 電子系技術部 鈴木延保氏のコメント

自動車部品の開発に利用可能なフレームワーク開発が広がり、利用価値の高い製品になることを期待しています。ソフトウェア開発の爆発的な肥大に伴い、電装部品メーカーはその開発効率の向上に努めていますが、ソフトウェア部品の共通化、流用化はその中心技術です。今回のような組込みコンポーネント志向のフレームワーク技術が一般的かつ利用しやすい製品になり、ソフトウェア開発の効率化が図れるような技術に成長することを期待します。

名古屋大学大学院情報科学研究科 教授 高田広章氏のコメント

TOPPERS プロジェクトの会員企業が、プロジェクトの開発成果を有効に利用し、また、相互に協力かつメ

リットを活かす活動をしたことに、NPO 法人 TOPPERS プロジェクト会長の立場から、歓迎し、熱烈な応援を約束します。

TOPPERS プロジェクトとしては、会員企業がプロジェクトの成果を自社の利益のために有効利用してもらうことは大変うれしいことであり、その事例を示すことができたと思います。

また、利用した技術は、TOPPERS プロジェクトの WG(Working Group) にて開発した技術を利用し、現在の組込みソフトウェア業界で課題となる開発工数削減を低減する可能性があると考えています。

今後の両社の協力体制と活躍に期待します。

株式会社ヴィッツ 代表取締役 脇田周爾氏のコメント

私どもヴィッツは設立後 12 年を経過したばかりの歴史が浅い企業ではございますが、設立直後から注力してまいりました組込みソフトウェア開発事業、特に、リアルタイム OS 関連を中心とした事業を展開してまいりました。この度、この技術を利用したソフトウェアフレームワークを、キャッツ株式会社と協力して組込みソフトウェア業界が抱える問題の一部を軽減したいと考えております。弊社はキャッツ殿とこの開発を成功させ、上流設計から実装まで魅力あるサービスを提供し、皆様に貢献したいと考えております。

お問い合わせ先

本発表に関するお問い合わせは、以下にお願いします。

株式会社ヴィッツ

総務部：安場、佐藤 （技術的内容；組込みソフトウェア開発部：服部）

TEL: (052) 220-1218