

組込みシステムにおける性能設計評価ツールの研究開発を開始

～近畿地方中小企業が性能設計手法を盛りこんだ組込みシステム評価ツール提案～

財団法人新産業創造研究機構を管理法人として、株式会社ヴィッツと兵庫県立大学大学院応用情報科学研究科が中心となり、近畿地方に拠点を持つ中小企業である株式会社きじねこ、らがコンソーシアムを形成し、パナソニック株式会社、パナソニックアドバンステクノロジー株式会社、船井電機株式会社、株式会社デジタルらのアドバイザー協力を得て、組込みシステムにおける性能設計評価ツールの開発プロジェクトを開始します。

■平成22年度戦略的基盤技術高度化支援事業での採択

この開発プロジェクトは、中小企業庁の平成22年度戦略的基盤技術高度化支援事業(近畿経済産業局)に採択されており、総括研究代表者は兵庫県立大学大学院応用情報科学研究科教授 中本幸一 が努め、副総括研究代表者を株式会社ヴィッツが、事業管理者を財団法人新産業創造研究機構(NIRO)が務めます。このプロジェクトは、組込みシステム開発で必要になると考えられている、組込みソフトウェアの性能設計手法を開発し、組込みシステム開発を促進するための評価ツールの実現を目指します。

■研究開発計画

組込みシステムの動作不良原因は、組込みソフトウェア不具合が半数以上を占めます。不具合が起きる理由として、組込みソフトウェアの大規模化と複雑化に対して、十分な対策がとられなかったためです。本研究開発では、不具合の重大な原因の一つである性能問題に関連する設計工程を改善するために、性能設計評価ツールを開発します。このツールにより組込みソフトウェアの品質向上と後戻り工数削減による開発コストの抑制を実現します。研究統括の中本教授は、以前家電メーカーで活躍されており、本研究のテーマについて過去の経験から研究の方向性を的確にご指導いただき、株式会社ヴィッツで培ってきた情報家電向け組込みソフトウェアの開発力を生かすことで、性能設計評価ツールを実現します。

■目標設定

・組込みソフトウェア開発期間を2割短縮

組込みシステムにおける、組込みソフトウェア開発の一般的な開発時間比率は、現在50%近くを占めています。本研究開発の成果である性能設計評価ツールを用いることで、現在の開発時間から2割低減することを目指します。

・組込みソフトウェア開発における、性能要求に関わる不具合発生数を現在の10%未満

不具合の原因となる、性能要求の未履行が設計工程の事前検証で未然に防がれるため、不具合の発生数を従来から9割程度抑止することを目指します。

・組込みソフトウェア開発費を1割削減

開発工程の適切な運用により、開発期間の短縮が実現できる。開発期間の短縮の効果により、組込みソフトウェア開発における開発費用を1割程度削減することを目指します。

パナソニック株式会社 システムエンジニアリングセンター所長 梶本 一夫氏のコメント

デジタル家電における組込みソフトウェア開発では、テレビ視聴中の裏番組録画など、同時に動作する機能の組み合わせを、まず要求仕様として規定しています。この要求仕様から、制御時間粒度の細かいDSPにおいては、CODEC動作やメモリ転送などに必要な性能（クロック数やメモリ容量）を詳細に検討し、詳細な性能要件としてDSPのソフトウェア開発に落とし込みます。

しかし、昨今のネットワーク化の進展や、著作権保護方式の高度化に伴い、制御時間粒度が粗かったCPU側の信号処理への関与が強まり、またメール送受信など、機器側で発生を予測できないイベントにCPUを消費されるというケースも出てきています。これまで性能要件としては、ベストエフォートであいまいにしたまま開発されてきたCPU側において、ツールを駆使して性能要件の明確化を行うという今回採択された「性能設計評価ツール」の研究開発のアイデアは、アーキテクチャ設計とコンポーネント設計を明快に行えるという点で期待しており、家電メーカーの立場からアドバイザーとして研究の方向や内容についての検討に協力させていただきます。

船井電機株式会社 開発技術本部 部長 錦織 義久氏のコメント

情報家電分野における日本メーカーの存在感は、年々減少しつつあります。従来の開発手法を継続している日本の家電メーカーは「ものづくり」を含めて考え方を転換する時期に来ていると考えます。

この研究は、組込みソフトウェア開発の初期段階で設計性能を評価・担保することで、後々起こりうる不具合の発生を未然に防ぐという意欲的なアイデアです。これは開発コストを下げただけではなく、ソフトウェア品質向上をロジカルに追求できる可能性も秘めており、家電メーカーとして実証実験への支援及び、ツール実用化に向けてのアドバイザーとしてご協力させていただきたいと考えております。

株式会社ヴィッツ 代表取締役 脇田 周爾のコメント

今回の研究事業は、日本政府が中小企業の技術力の底上げによる産業活性化を目指す戦略的基盤技術高度化支援事業の一環として採択されました。

本テーマは、いままで培ってきた自動車に関連する研究開発から、新しい枝を張り出し、情報家電分野をはじめ題材として研究開発に取り組むこととなりました。はじめての研究分野となりますので、アドバイザー各社様のご協力と、兵庫県立大学 中本教授指導の下、財団法人新産業創造研究機構殿と連携し、この研究事業を成功させたいと考えております。

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：佐藤（技術的内容；大阪事業所：大西）

TEL：(052) 220-1218（大阪事業所：(06) 4801-5020）