

ソフトウェアエンジニアリング特集によせて

パナソニック（株）システムエンジニアリングセンター
所長 梶本 一夫



デジタル放送対応テレビ、ブルーレイプレーヤー、デジタルスチルカメラ、携帯電話、スマートフォンなど、いわゆるデジタル家電は、新興国も含めグローバルに非常に大きな市場を形成し、今やわたしたちの生活の必需品となっています。

このデジタル家電の機能、性能を支えているのは、ものにより1000万ステップ以上にものぼる大規模ソフトウェアです。このようなソフトウェアを高品質、高効率で開発するには、開発を側面から支えるソフトウェアエンジニアリングの取り組みが欠かせません。

ソフトウェアは、人工的な枠組みの上に、人間の頭の中でさまざまな処理をイメージして構築していきます。このため物理的制約に縛られ容易に図面化もできるハードウェアとは異なり、なかなか「見える化」ができない性質をもちます。

このことからソフトウェアエンジニアリングは工学以外にも、「見える化」を企図した統計学や、人間同士の考え方を共有する面での心理学の要素も含む幅広い体系となっています。

当社におけるソフトウェアエンジニアリングの歴史は古くはC言語導入に際してのコンパイラ環境の整備にまでさかのぼります。

その後、コンパイラ環境整備のような単発的な技術から、2000年頃のデジタル家電ソフトウェア開発の爆発をきっかけとしてソフトウェアエンジニアリングが体系的に社内のソフトウェア開発に導入されました。

2000年当時、デジタル家電の種類、機能、品種の拡大が急になり、ソフトウェア開発費が年率25%という勢いで増大したことから、まず最初にプロセスアプローチを導入し、工程の後戻りを防ぎ、科学的に統計量から次工程に移行できるかの判断を行うこととした組織成熟度ワンランクアップ活動を始め、推進母体として現在のシステムエンジニアリングセンターの前身にあたるソフトウェア開発本部が2000年に設立されました。

この活動が功を奏して開発現場の混乱が沈静化し、ソフトウェア開発費の急増にもブレーキがかかりました。しかし、激化する競争環境の中、価格下落、品種増大、

開発規模増大、開発期間の短期化は止まらず、これらに起因する、ソフトウェアアーキテクチャの崩れや設計意図の伝達ミス、あるいはシステム検証工数の爆発という課題が発生しています。

本特集では、これらの課題を解決する当社におけるソフトウェアエンジニアリング技術について、プロセスアプローチ、アーキテクチャアプローチ双方からの、これまでのさまざまな取り組みの一端をご紹介します。

さて、最近ではAndroid[®](注1)やLinux[®](注2)などオープンソースのソフトウェアもデジタル家電内に取り込まれるようになってきました。

個々の工程を着実にこなし、品質を保証していくスタイルの家電ソフト開発と、日々最新の技術内容の導入がなされアップデートされていくオープンソースのソフト開発とのペースの違いをどう克服するかという課題があります。

また、グローバル化の進展に伴い、多くの国々の開発者と協力して1つのソフトウェア体系を構築することも珍しくなくなってきましたが、互いの情報、ソースコード、要件などの共有をセキュアに行うことも、これから重要な視点だと思えます。

さらに、ソフトウェアがいつそうミッションクリティカルな分野に出て行くにあたり、機能安全をどう担保していくのか、というのも大きな課題の1つです。

また、これまでの課題とは質の異なる課題として、コストダウンという視点以外に、ソフトウェアによる価値創造という視点に立脚したソフトウェアエンジニアリング技術の確立も必要であると考えています。

当社は、これらの新たな課題に対しても、ツール強化やモデルベース型開発などの新手法導入という取り組みに加え、ソフトウェアアーキテクト人材の育成などスキル強化も合わせたソフトウェアエンジニアリングの取り組みを今後も強化していきます。

(注1) Google Inc. の登録商標

(注2) Linus Torvalds の登録商標