

ZIPC WATCHERS Vol.10 を迎えて ZIPC 上流工程での活用術

CATS社 ソフトウェア事業部 第1技術課

澁谷 高明

はじめに

皆様こんにちは。CATS社第1技術課です。ZIPC WATCHERSも早いものでVol.10を迎え、様々な方より特別寄稿や事例報告を頂いてきました。今回私たち第1技術課より社内寄稿を出すことになりました。さてさて、何を書きましょうか…。その前に私たちの業務内容について説明させて下さい。私たちは、主にお客様の開発現場においてZIPCを使った開発に携わる事や、技術サポート及びユーザー様からの要望や問題点に対するソリューション提案やコンサルティング、及びZIPCがサポートしている手法であるEHSTM設計手法ⁱのセミナーなどを行っています。つまり社内で一番EHSTMの手法を熟知し、開発現場での苦悩や悲鳴などを切実に実感している部署であると言えます。その立場から、今回は『上流工程でのZIPC適用』についてお話しようと思います。

そもそもZIPCとは

ZIPCは、CATS社で開発された、組込みシステム向けの開発支援CASEツールであり、状態遷移表(State Transition Matrix: 以下STM)をベースとした基本設計から、シミュレーション、実装、実機試験までを統合して開発が行える中流CASEツールです。システム分析などの上流フェーズは、他社製ツールとの連携により、シームレスな開発環境を実現する事が出来ます。

CATSの内製ツールだった頃を合わせると20年以上の実績を持ち、現在ZIPCは、Version9がリリースされています。

上流工程でのZIPC適用

一般的な組込みシステム開発では、段階的詳細化(トップダウンアプローチ)を採用しています。段階的詳細化とは、『解決すべき対象である外界の事象に対して、レベルを分けながら

徐々に細分化して解決を進めるという考え方である。』ⁱⁱであり、段階的に問題を詳細化し問題解決していく作業となります。

大まかには以下ようになります。

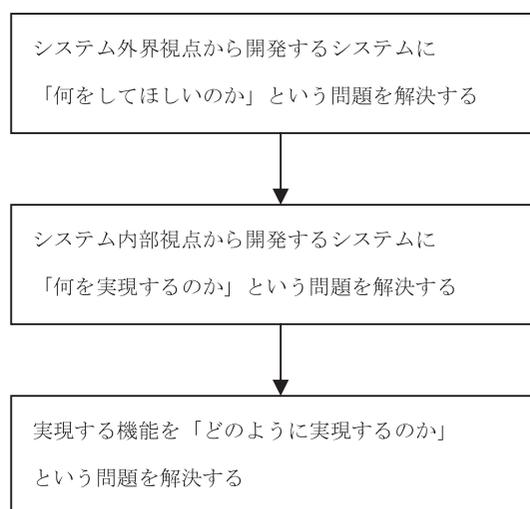


図1 段階的詳細化

この「何をしてほしいのか」及び「何を実現するのか」とは、一般的には分析工程と呼ばれ、開発するシステムの目的の明確化を行います。ここではWhatという視点で繰り返し分析を行うことで、目的を明確にしていきます。

では、この工程でZIPCを適用できないでしょうか。

STMでは、「特定な状態で、特定な事象が発生したとき、システムとして何を行い、状態がどのように移り変わるか」というシステム動作を可視化することができます。分析工程でSTMを適用することにより、「何をしてほしいのか」及び「何を実現するのか」+「いつ実行する」といった内容をモデリングすることができます。

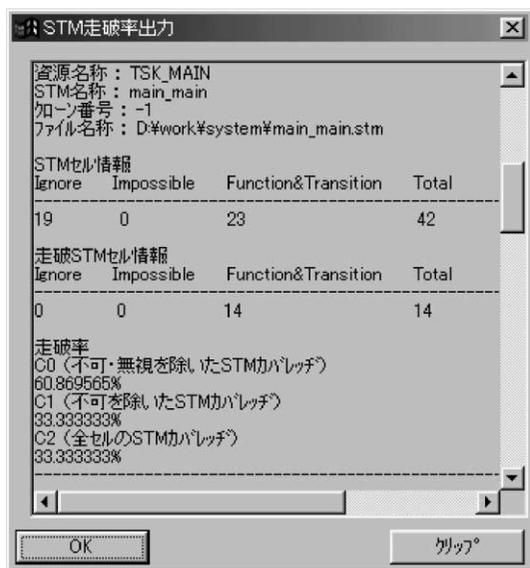


図5 STM走破率表示

ビジュアルプロトタイピングの利用

ZIPCでは、シミュレーションの際に、Visual Interface Prototype (以下VIP) を使ってシステム概観図やハードウェア概観図と連携した動作を実現しています。ZIPCツールの一部であるVIPはインターフェイスが公開されており、シミュレータと連動し、ビジュアルなプロトタイピングシミュレーションを実現する事が出来ます。概観図はMicrosoft社製のVisual Basic等で作成し、VIPを介してSTMから制御する事が出来ますので、例えばユーザインタフェースのような概観仕様の検討や動作確認を行うような場合に、Cコードを打ち込まない段階で行えるようになります。

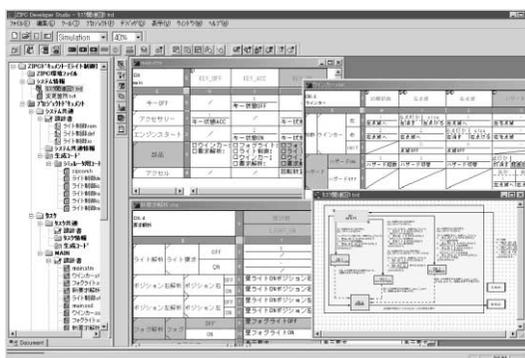
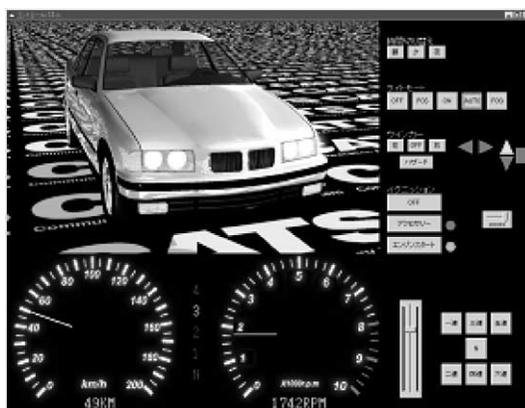


図6 ビジュアルプロトタイピング使用例

ZIPCは中流CASEツールという紹介をしましたが、実際には上流工程においても、分析や早期動作検証による手戻り削減効果が見込めるツールですので、活用してみてもいいのではないでしょうか。

i 拡張階層化状態遷移表
 ii ソフトウェア工学入門 河村一樹 (株)近代科学社

