

スパイラル型プロトタイピング環境とその適用事例

1 R-2

武田祥浦 岡本朋之 越部浩東 安井健治

日本電気ソフトウェア（株）

1. はじめに

オペレーティングシステム（OS）やミドルソフトウェアの開発プロジェクトにおいてはウォーターフォール型の開発が主流である。しかしながら、オープン化の進展によりこれらの開発においても標準部品の調査や他システムとの相互接続確認が大きなウェイトを占めるようになってきている。

開発においては、これら関連する製品仕様の早い段階での確認が重要であり、机上のみの方式設計は困難である。そこで、我々はスパイラル型プロトタイピングモデルに基づき、開発プロジェクトを通して開発手法の確立と支援ツールの整備、拡張を行っている。

本稿では、開発のプラットフォームであるプロトタイピング環境とそれを使用した開発事例について述べる。

2. 開発プロジェクトの特徴

今日、オープン化の進展によりソフトウェアの開発プロジェクトの多くに次のような特徴がある。

- (1) 標準部品や従来資産の流用によりプロジェクトの開発規模が縮小し、開発期間が短縮している。
- (2) 担当者の能力向上とCASEツールの普及に伴い、設計からテストまでを同一の担当者で実施している。
- (3) メインフレームで育った担当者が多く、オープンシステムに対する知識やノウハウが不足している。

(4) オープンシステム固有のリスク（複数製品の同時使用時の相性の悪さ、製品の詳細情報の入手が困難）が存在する。

(5) 上位、下位製品や他システムとの接続試験に多くの工数がかかる。

3. ソフトウェア開発環境

このような特徴をもつ開発プロジェクトに対するソフトウェアの開発環境が具備する条件として以下の項目が重要である（図1）。

- (1) 大規模な階層型組織ではなく、少数グループによるフラットな組織に適用できること。
- (2) 調査、開発、試験、及び教育が一貫して可能であり、アイデアを自由に試すことができること。
- (3) 製品開発計画に沿って製品開発が可能であること。
- (4) プロジェクトマネージャが同時に複数プロジェクトの進行を把握でき、管理できること。

我々は、このような条件を考慮して、スパイラル型プロトタイピングモデルに基づいた開発環境を作成して開発プロジェクトを進めている。

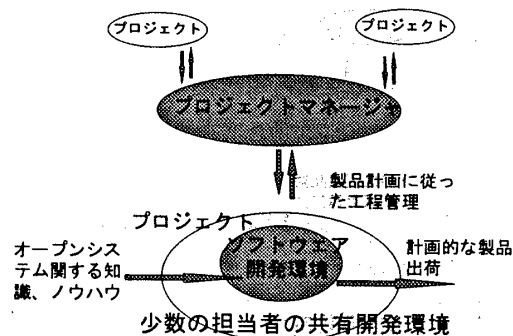


図1 ソフトウェア開発環境

Spiral prototyping environment and its applied case

Shouho Takeda, Tomoyuki Okamoto,

Hiroki Koshibe, Kenji Yasui

NEC Software, Ltd.

4. プロトタイピング環境と適用事例

スパイラル型プロトタイピングモデルの適用事例を図2に示す。事例は、サーバ上に構築された開発のベースとなるプロトタイピング環境とスパイラルループをコントロールする工程管理より構成される。

4.1 工程管理

一般にプロトタイピングでは、進捗管理や製品の出荷判定が困難である。事例では、製品の提供機能に基づいてWBS (Work Breakdown Structure [1]) を参照) を作成し、WBSの項目対応にマイルストーン・イベントを定義してマイルストーン計画により進捗を管理している。

- (1)各スパイラルループは製品開発計画と同期させ、各ループで開発する機能をWBSの項目で定義している。
- (2)各WBSの項目の完了はコーディング時に埋め込んだ全チェックポイントの確認の完了である。
- (3)進捗は仕様作成関数の数、コーディングステップ数、確認チェックポイント数を開発管理ツールにより収集し管理している。

4.2 プロトタイピング環境

プロトタイピング環境はプロトタイプを開発し製品化するための開発チームの共有環境である。これは次のモジュールから構成される。

- (1)開発管理ツール
仕様、ソースコード、及び進捗を管理するツール群である。
- (2)プロトタイプ生成ツール
プロトタイプを生成、更新するためツール群である。
- (3)トレーサ
プロトタイプの動作状況と試験進捗を確認するためのツールである。
- (4)スタブ関数群
- (5)疑似AP
ドライバ、テスト用DB、環境定義を含む試験環境を提供する。

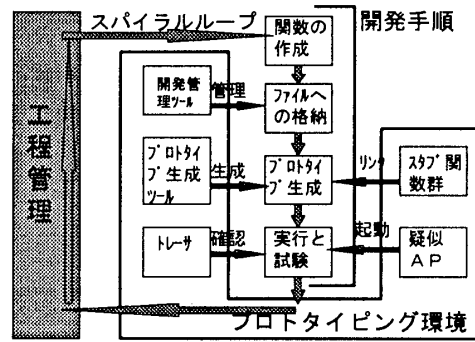


図2 スパイラル型プロトタイピング環境

4.3 開発プロジェクトへの適用

この開発環境をトランザクション処理モニタ (TPモニタ) の開発に適用した。

(1)開発手順は以下の通りである。これらの作業はWBSの項目対応に各担当者 (3名から5名) が平行して実行した。

- ①サンプルプログラムの作成による調査
- ②サンプルプログラムを利用した方式検討
- ③コーディングと試験

(2)開発を通して次の点を考慮した。

- ・ネットワーク、DB等のスペシャリストを育成する様に開発分担を行った。
- ・仕様に影響する問題を除いて、担当者間で自由に問題解決を行えるよう自主性を配慮した。

5. おわりに

プロトタイピング環境を共有することにより、担当者の参加意識や製品の改善意欲の向上の効果があった。担当者個々の能力が発揮され、チームとして1つの製品を生みだしていく開発環境としてプロトタイピング環境が適していると考えられる。

参考文献

- [1] 菅野 孝男：ソフトウェア開発のマネジメント(新紀元社)
- [2] 情報サービス産業協会：情報処理工学に関する調査研究 (プロトタイピング技法・ツールの実践的適用)
- [3] 栗山博行 他：クライアント/サーバシステムのリスクマネジメント (ソフト・リサーチ・センター)