

ソフトウェア開発・生産環境のフレームワーク

1R-1

山岡芳樹*, 山本修一*, 戸塚喜一朗**

*(株)東芝 府中工場, **東芝プロセスソフトウェア(株)

1. はじめに

東芝府中工場では、コンピュータ・システムのソフトウェア開発・生産のCASE環境として、当社のEWSであるASシリーズを中心にしたNew-SWBを開発した。[1] New-SWBは、「ソフトウェア生産の流し化」、すなわち、工程作業のツール支援とその成果物の共用DBによる流し、成果物を中心に据えた生産管理を果たすものである。

またNew-SWBは、限定されたツールの固定的な集合体ではなく、利用者のニーズに応じて種々の適切なツールを取込み、組合せて利用できるような枠組み(フレームワーク)を提供することを目指している。

ここでは、「ソフトウェア生産の流し化」を果たす、New-SWBのフレームワークについて述べる。

2. New-SWBのフレームワーク

2.1 基本的考え方

ソフトウェア開発・生産において、モノ(プロダクト)の管理(何を作るのか、その構成はどうなっているのか)を中心に据えて、まずそれをしっかりと行うとともに、それに基づいてモノを作る作業(プロセス)の管理等を行ってゆこう、というのがNew-SWBの基本的な考え方である。

モノについてはオブジェクト、作業プロセスについては作業空間で整理し管理する枠組みを与えている。

(1) ソフトウェア・オブジェクト

ソフトウェア開発・生産に関わるモノを、次の3つに分けている。

(a) ソフトウェア構成

ソフトウェアの構成・構造を表わす抽象的なもので、例えばシステムとかタスクとかモジュールなどである。

(b) ソフトウェア成果物

ドキュメントやコードとして、具体的に表現されたもので、システム仕様書とかタスク設計書とかソースコードなどである。

(c) ソフトウェア・ツール

成果物を作ったり保管したりするためのもので、テキスト・エディタとかキャビネット、バインダなどである。

いずれもオブジェクト間に階層を考えられる。

(2) 作業空間

作業空間を次のように3つに分けている。

(a) 個人空間

作業者個人が独立して、かつ個人管理において作業を行う空間である。New-SWBでは、個人毎に自由に使えるキャビネットを置いている。

(b) プロジェクト空間

個人空間が共有し、プロジェクトとして個人空間での成果物を集積する空間である。ソフトウェア・エンジニアリングDB(SEDB)を配置している。

(c) 製品リリース空間

開発が終了した複数のプロジェクトの成果物を製品として管理し、ユーザに対するリリースや製品としての変更履歴・バージョン管理などを行う空間である。ソフトウェア構成管理DB(SCDB)を設けている。

2.2 アーキテクチャ

New-SWBは、以上に述べたように、オブジェクトを中心にとらえてツールを統合し、また作業空間により作業者および作業手順の統合化をはかるものである。そのアーキテクチャの概要を次に示す。

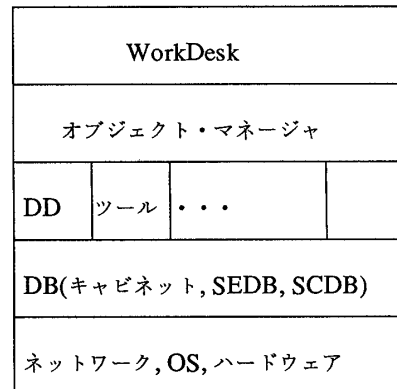


図1. New-SWBのアーキテクチャ概要

以下、フレームワークを構成する要素について述べる。

Framework for Software Production Environments

Yoshiki YAMAOKA¹, Shuuichi YAMAMOTO¹, Kiichiroh TOTSUKA²

1 TOSHIBA CORPORATION, 2 TOSHIBA PROCESS SOFTWARE Co.,Ltd.

(1) WorkDesk

ユーザ・インタフェースのマネージャである。オブジェクトはアイコンで見られ、オブジェクトの操作はポップアップ・ウインドウで操作メニューを選択する(指定オブジェクトにメッセージを送る)のが基本である。

また、オブジェクトをどういう形(アイコン)で見せるか、オブジェクトに対しどんな操作を許すか(ツールを割付けるか)をカスタマイズ可能なインタフェース構築機能を持っている。

(2) オブジェクト・マネージャ

開発・生産に関わる全てのモノがオブジェクトとして定義され管理される。オブジェクトには、New-SWBシステムとして既定義のシステム・オブジェクトが用意されているが、ユーザが新たに定義を追加したりあるいは変更することも可能である。

また、オブジェクト間の種々の関連(階層やリンク)が定義できる。

(3) DD

データ・ディクショナリであり、ユーザ・インタフェースやオブジェクト定義のメタな情報と、具体的なオブジェクトおよびその関連の名前や属性が格納されている。

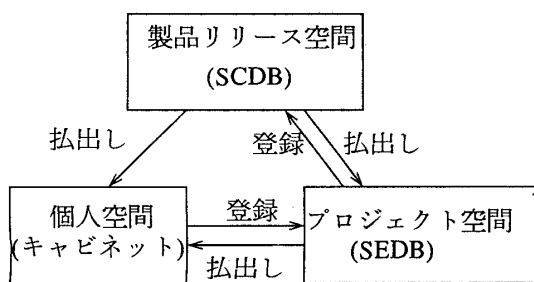
ツールの1つとして、名前による検索等ができる。

(4) DB

ドキュメントや設計ダイアグラムのデータ、あるいはソースコード、ロードモジュールなどの実際のデータを格納する。

2.3 流し化と生産管理

生産管理の観点から、作業空間とオブジェクトの流れを示したのが下図である。



→ は、ユニットの流れ

図2. 作業空間とユニットの流れ

(1) ユニット

作業単位として定義されているオブジェクトであり、それにはSoft-MOL(Manufacturing Order List)と呼ぶ作業指示票が付いている。これは、何々を何時まで作りなさいという作業指示であり、かつまた作業実績・進捗状況を記入する作業報告票でもある。

作業空間の間のモノと情報の移動は、このユニットを単位として行う。

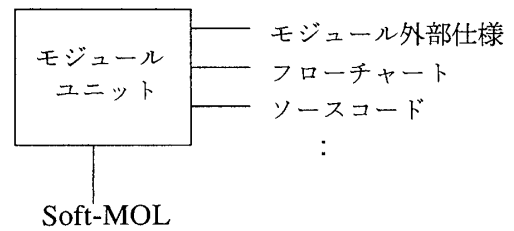


図3. ユニットの例

(2) 構成管理

プロジェクト空間および製品リリース空間において、変更履歴・バージョン管理、部品ライブラリ検索・再利用支援が行われる。

また、製品リリース空間においては、リリース・サイト管理がある。

(3) プロジェクト管理

Soft-MOLを、プロジェクト・リーダーと各作業員との間でメールでやりとりすることで、プロジェクト管理を行う。

Soft-MOLの記載内容を集計し、ビジュアル化するプロジェクト管理(工程, 品質管理)用ツールが用意されている。

3. おわりに

ソフトウェア開発・生産の方法論、ツールに対する要求は多種多様であり、また既存の支援環境との継続性・融合を考えると、一概に特定の方法論・ツールに限定することもできない。

ここでは、ソフトウェア開発・生産のCASE環境において共通に必要なと考えられるフレームワークについて述べた。このフレームワークの中に適切なツールを取込み、組合せて利用できるような柔軟なCASE環境とすべく、New-SWBを発展させてゆく考えである。

参考文献

[1] New-SWB 大規模リアルタイム・ソフトウェア開発環境, 小野他, 情報処理学会第37回(昭和63年後期)全国大会 論文集3M-4.
 [2] WorkDesk: New-SWB利用者インタフェース, 山本他, 情報処理学会第37回(昭和63年後期)全国大会 論文集3M-9.
 [3] New-SWB ネットワーク構成と運用管理ツール, 小林他, 情報処理学会第37回(昭和63年後期)全国大会 論文集5F-5.
 [4] New-SWB ソフトウェア分散開発環境の構築事例, 横山他, 情報処理学会第38回(昭和64年前期)全国大会 論文集6L-3.
 [5] New-SWB を利用したソフトウェア生産, 情報処理学会第38回(昭和64年前期)全国大会 論文集6L-4.