

プログラム統合開発環境

1R-5

VASEシステム

桐原栄治 内田俊郎 , 奥村博史

株式会社 東芝 , 東芝ソフトウェアエンジニアリング(株)

1. はじめに

VASEは、分散処理コンピュータ用のプログラム開発支援システムである。主に事務処理システムを対象とし、COBOLによるプログラム開発を支援する。VASEは次の特徴を持つ。

- ①システム詳細設計以降からの特にプログラム開発を統合的に支援する。
- ②設計手法の統一、システムディクショナリによる設計情報の一元化管理、ツールの統合を行い、プログラム開発を一貫支援する。
- ③システム検査機能により、変更作業の自動化を支援する。
- ④レスワーク・レスペーパー開発環境を支援する。
- ⑤既存のCOBOL資産をVASEに取り込み、既存システムの保守を支援する。

2. プログラム開発の諸問題

プログラム開発において、ツールとしては良いものが提供されているが、それらのツールを使いこなしていくための知識が不足している、ツールを使うためのオペレーションが統一されていない、ツール間の整合性・情報交換がうまくとれない等の問題がある。

VASEの提供するプログラム開発環境は、既存のツールを統合化することにより、操作の統一、アウトプットの統一を行い、設計支援系のツールと情報の共有も行っている。

3. システムディクショナリ

VASEのシステムディクショナリには、設計情報の他に、設計要素間の相関関係情報(例えば、得意先マスタファイルの得意先コードというフィールドと、そのフィールドを使用しているプログラムの関係)、設計仕様書の状態(例えば、仕様書にエラーがあるのか、成果物を作成しなければならないか等)、履歴情報等が格納されている。

これらの情報は、各ツールから常時更新でき、更新に伴う矛盾のチェック・排他制御等も全て自動的に行っている。

また、これらの情報は設計支援系のツールから常時最新の情報が検索できる。

4. 監視支援

設計支援系のツールから起動するツール(例えば、COBOLコンパイラ)の実行状況・実行結果は、監視情報として出力され、設計支援系のツールで、利用者が最新の情報を常時画面で問合せできる。

コンパイルエラーがあるような場合は、エラーの内容を定義情報と合成して画面に表示し、修正できる。

これらの機能により、コンパイルリストをプリンタに出力する必要がなくなり、レスワーク・レスペーパーの環境で作業ができる。

また、設計支援系については、いつ・誰が設計仕様書を変更したのか、どれだけの工数を要したか等の情報が収集できる。

(注) VASE:

system V Application Software Engineering tool

Program Integrated Development Environment
Eiji KIRIHARA, Toshio UCHIDA, Hiroshi OKUMURA
TOSHIBA TOSHIBA SOFTWARE ENGINEERING

5. 変更作業の自動化支援

例えば項目の属性を変更した場合、その項目を使用している設計仕様書（例えばレコード）を自動的に抽出し、属性を変更する。同時にエラーチェック（文法チェックや他の設計要素との矛盾チェック等）も行う。設計情報の変更・検査の実行状況・実行結果は、全て監視情報として出力される。

最終的に変更・検査処理が終了すると、変更があったことによる成果物の生成も自動的に行う。

共通サブルーチンや共通処理部品等に変更があったような場合は、それを使用している全てのプログラムのコンパイルやリンクも自動的に行える。

6. 検索支援

システムディクショナリに格納されている情報（設計情報、相関関係情報、履歴情報、設計仕様書の状況等）全てが、設計作業中に検索できる。

例えば、相関関係検索機能を使えば、変更しようとしているフィールドを、どのプログラムで使用しているのか、また、プログラムで使用している設計要素には何があるのか等が検索できる。

ロジックを修正するような場合も、相関関係検索を使用すれば瞬時に関係するプログラムが検索できるので容易に対応できる。

7. プログラム設計情報の自動生成

プログラムで使用する部品（例えば、画面・帳票・ファイル・レコード等）を選択し、画面のガイダンスに従ってオプションを指定するだけでCOBOLの宣言部のソースを全て自動生成する。

手続き部においては、画面設計情報から画面入出力命令を、帳票設計情報から改頁制御・改行制御・転記命令・印刷命令等を自動生成する。

また、処理部品を使うことにより、少

ないコーディング量で、複雑でコーディング量の多い処理が高品質にプログラミングできる。

処理部品を使う場合は、検索支援を使うことにより、目的とする処理部品が容易に検索でき、しかも説明文を画面に問合せしながらプログラミングできる。更には、テンプレート作成機能を使うことにより、利用者は必要なアーギュメントに値を記述するだけで定義できる。

8. 既存COBOL資産の取込み

開発済みのシステムとの共存が考慮されていなければ、良い機能を兼備えたツールといえども新規開発システムにしか適用できないのが現実である。

VASEは、既存のCOBOLソースを入力し、VASEの仕様に合うように自動変換し、VASEのシステムディクショナリに取込む。取込みの方法は二種類あり（変換指示パラメタ方式と自動変換方式）利用者が選択できる。

自動変換で取込んでから、同意で異なる項目名が複数あるような場合は、それらを1つの名前に統合する機能も提供しているので、取込んだもののかえって保守しやすいシステムになるようなことはない。

9. おわりに

VASEの統合プログラム開発支援環境を使用することにより、システムの詳細設計からプログラム（ロードモジュール）作成までが一貫した思想の元で行えるようになった。今後は、設計支援系のツールとテバッグ・テスト支援系のツールとの統合をも図った統合支援環境を目指していきたいと思っている。

更に、今後主流になるとと思われる分散開発環境に適用できるシステムディクショナリ・セキュリティ管理機能等を強化していき、理想的な環境でプログラム開発ができるようにしたいと思っている。