

J S D 支援系の試作

5F-4

加藤潤三 澤田晟司

日本ユニパック (株)

1. はじめに

近年、従来の water fall モデルとは異なるソフトウェア開発方法論が注目を集めている。JSD もその一つであり、比較的新しいソフトウェア開発方法である。JSD の実績に関しては J. R. Cameron [1] に報告があり十分実用的である。一方 PWB 以来、ソフトウェア開発においてその支援道具の有用性については十分認識されている。JSD の支援道具として SPEEDBUILDER [1] がある。基本的には JSD の仕様のエディタと JSP のプリプロセッサからなる。SPEEDBUILDER とは異なる別の支援系を考え、ここにその概要を報告する。

2. JSD 支援系の構想

JSD の開発過程は仕様化と実現に大きく2分できる。仕様化の成果として、JSD の仕様がある。この JSD の仕様を中心としてそれより前を仕様化、後を仕様の実現とみると、前半部分には仕様作成のためのエディタがあり、後半部分には仕様の実現すなわち仕様の COBOL などの言語への変換系が考えられる。

一方、仕様の直接実行のための解釈系も考えられる(プロトタイピングなど)。

現在開発している道具は、言語"J" [3] と実現のための決定を基本的な情報とする拡張版の処理系である。

JSD 支援系の主要部分を以下に述べる。

(1) 言語"J" で表現してある JSD の仕様の編集と実現のために必要な情報の記述の編集が図、テキスト双方から可能なエディタ。

(2) 言語"J" で表現した JSD の仕様を直接実行する解釈系 [3] 。

(3) 言語"J" で表現した JSD の仕様を COBOL などの言語に変換するのを支援する変換系。

3. 言語"J"

我々が開発している JSD 支援系は言語 J を基本にしているので、ここにその概略を述べる。

M. A. Jackson は [2] において幾度も「原理的には JSD の仕様は実行可能である」と述べている。しかし、そこで挙げてある例は実行可能ではない。何故ならば、JSD の仕様記述言語の説明よりも JSD によるソフトウェアの開発の方法について説明することが主眼であるからであり、JSD の仕様の詳細な構文を決めるつもりもないからだと理解できるからである。

「原理的には実行可能である」ということは JSD の仕様にある図、表は別の形式つまりテキストで表現可能であることにもなる。その例として構造図はそれと同等な構造テキストに書き変えることができる(図-1)。

そこで、図、表にある情報をテキストで表現できるように、しかも仕様を直接実行できるように JSD の仕様記述言語を決めることで一つの言語を設定できる。これが言語 J である。

4. JSD 支援系の概要

直接実行系については論文 [3] に発表されているので略す。

4.1. エディタ

JSDの仕様化の段階で作成するものに、SSD(System Specification Diagram)、構造図(Structure Diagram)、などがある。マンマシンインターフェイスとしてこのエディタは構造図とSSDと構造テキストを扱い、構造図から構造テキストへの変換及びその逆変換を行なう。他に実現段階では、SID(System Implementation Diagram)があるが現在はエディタには含まれていない。いずれ必要になるはずである。

4.2. 変換系

以下の項目について半自動的に変換する。COBOLで扱えるファイル編成を前提としている。

(1) Target Language への変換

命令文は仕様から省略時解釈を示し、対話型により作成する。

データ表現は仕様の情報を利用してTarget Languageのデータ表現に対話型により作成する。

Target Language固有の項目を入力する。

(2) 転換 (inversion)

個別のプロセスクラスについて指示する。ある条件を満たせば省略時解釈による指示を出力する。

(3) 状態ベクトルの分離

複数の実体の存在が明らかなプロセスクラスの状態ベクトルは自動的に分離する。

(4) スケジューラ

JSDのプロセス群を制御するスケジューラを入力する。但し、スケジューラの不要な仕様であればその旨を示す。

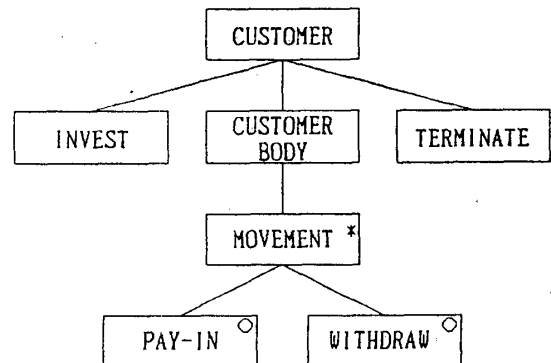
(5) ファイルの編成、アクセス方法

COBOLのファイル編成について指示する。

基本的にはプロセスの構造を崩さずに、仕様の情報を生かして上記の手段を使い実現作業を支援する。

5. おわりに

現在開発しているのは実験システムであり簡単な例題を扱えるのにすぎない。今後社内プロジェクトで利用可能なように整備する予定である。



```

customer_1 SEQ
  invest
  customer_body ITR
  movement SEL
  pay_in
  movement ALT
  withdraw
  movement END
  customer_body END
  terminate
customer_1 END
  
```

図-1 構造図と構造テキスト

参考文献

- [1] J.R.Cameron :
An Overview of JSD IEEE Trans. on
SE vol SE-12 no 2, Feb. 1986
- [2] M.A.Jackson : System Development,
Prentice-Hall, 1982
- [3] 加藤潤三 :
「JSD(Jackson System Development)
仕様の実行系の試作」
-プロトタイピングと要求仕様-
シンポジウム, April 1986