

ソフト部品利用を基盤にしたプログラマズ・ワークベンチ(その3)

1F-9

— 部品利用支援システム —

・ 辻田英雄、高橋弘利、高原錦一、山岸 明

((株) 東芝 総合情報システム部)

1. はじめに

先の2つの報告では、筆者らが開発したPWB/SP (Programmer's Work Bench based on Software Parts)の全体構想と部品作成支援システム (SP-GEN) について述べた。

本報告では、これらに続き、PWB/SPの部品群の利用支援システム (SP-UTL) の実現方式及びシステム構成について述べる。

2. 部品利用時の課題

PWB/SPの部品群は、先に報告した様に現在約600本が整備されている。このように多数のソフト部品を用意した場合、一般的に、取扱説明書は厚くなり、また、これが各開発関係者に配付されることから、以下の様な課題が生ずる。

- (1) 多数の取扱説明書が発行される。
- (2) 部品側の更新/追加時、この事を配付済の全取扱説明書へ反映する事が難しい。(ローカル・コピーなども存在する)
- (3) 開発者側のノウハウなどが全員に伝わる事なく、システムの外に偏在してしまう。

すなわち、部品を基盤としたPWBは、部品そのものだけではなく、その取扱説明、関連情報も一元化する事が必要である。

3. SP-UTLの概要

これに対し、SP-UTLでは、開発者全員に最新・共通の情報(取扱説明、ノウハウ等)を、システム側で一元管理し提供する事(オンラインマニュアル/メニュー)を基本的狙いとしている。

目的プログラムの開発環境として、SP-UTLではソースプログラムの生成サポート、部品活用性テストなどの機能を開発者に提供している。開発者は、端末から該当部品を検索したり、取扱説明を調べたり、簡易な活用性テストをしながら部品に関してペーパレスで開発作業を進める事が出来る。

尚、これらの機能は、SP-GENにて作成されたソフト部品上の取扱説明部をリソースとして実現されている。

4. システム構成

図1に部品利用支援システムの構成を示す。システムは、

- ① PWB/SPの中核となる32ビット・ミニコンDS600
- ② 開発用の漢字グラフィック端末群
- ③ これらをネットワーク化するLAN (TOTAL-LAN/BUS)

で構成されている。また、SP-GENにて生成された部品ライブラリ (SP-LIB) と電子マニュアルが用意されている。

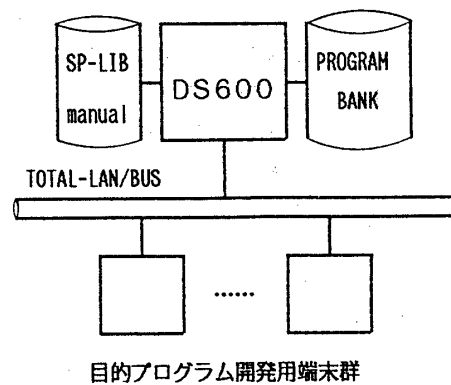


図1 SP-UTLのシステム構成

5. システムの機能

以下には、開発中の部分も含めシステムの各機能を示す。

(1) 部品使用法照会機能

PWB/SPの部品群の使用法を照会したい場合には、

- ① 部品名を入力する事による直接照会方式
- ② (2)の部品検索を経由して行う方式

のいずれによっても、取扱情報を照会する事が出来る。取扱説明文全部を表示させるか、特定項目(機能説明、コーリングシーケンスなど)のみの表示にするかも選択可能となっている。

(2) 部品検索機能

部品群は、下記のように用途や機能に従って、6~8文字の英数記号で体系的に名称づけられている。

- ① 用途 ... 大分類 (先頭2文字)
- ② 機能 ... 中分類 (3文字目)
- ③ 部品識別用 ... 小分類 (4~6文字目)

これにより、メニュー方式にて、各部品の用途・機能から検索する事が可能になっている。

(3) 部品活用性確認機能

部品は、取扱説明文だけではその意味が分りにくい事がある。このような場合、部品単体の切り出しテストを可能としている。開発者は、選択した部品のみを駆動後、データを入力し、出力データを確認する事により、入出力関係を把握し、部品の特性をより理解する事が出来る。

(4) Callコード生成機能

PWB/SPの部品群を利用して、ソースプログラムを作成する場合

- ① データ定義部に各引数の記述
- ② 処理定義部にCall文の記述

が必要である。SP-UTLでは、これらを生成する機能を有している。

本機能を使用した場合、所定コマンドの入力により、①②の原型が発生するが、その後、対話により各引数に具体的引数名を入力すると、データ定義部に、引数名、データ型、桁数等が表現されたソースコードが挿入される。

又、言語(FORTRAN、COBOL等)毎に引数名の正当性チェックが実施される。

(5) 引数の使い方チェック

全ての部品には、実行時に自分の使われ方をチェックする機能が内部的に組込まれている。チェック内容は、各引数の数、形式、内容(上下限)

*** ドキュメント検引表示 (中分類) ***
 ** FA-SSS サブルーチン

業務番号	中分類番号	名称
1.	A	演算
2.	B	ビット操作
3.	C	文字列操作
4.	D	テーブル操作
5.	E	解析
6.	F	変換
7.	G	判定
8.	H	...

図2 部品検索時の画面例 (機能検索)

*** ドキュメント名称表示 ***
 ** FA-SSS サブルーチン
 * メモリファイル

1.	FAL304	メモリファイルからの1レコード読み込み
2.	FAL101	メモリファイル領域の確保
3.	FAL102	メモリファイル生成
4.	FAL103	メモリファイルのオープン
5.	FAL303	メモリファイルのオープン
6.	FAL104	メモリファイルからの1レコード読み込み
7.	FAL105	メモリファイルへの1レコード書き込み
8.	FAL106	メモリファイルのクローズ
9.	FAL107	メモリファイルの...
10.	FAL108	メモリファイル
...	FAL201	メモリ...

図3 部品検索時の画面例 (部品一覧検索)

などであり、これにより部品の使用法の誤りが指摘されるようになっている。

(6) 使用歴管理機能

ソフト部品はCallされるものである事から、不具合の発生や更新時には、部品を使用中のプログラムに対し影響を与える。これに備え、部品側から見て、ある部品がいつ、どのプログラムから、ロードされたかを管理する機能を有している。

これにより、部品の更新時には、前もって影響を完全に把握する事が出来る。

6. おわりに

現在のところ、Callコード生成機能は、TSSエディタの機能に依存している部分が多い。例えば、Call文はTSSの特定バッファ内に発生させ、その後、具体化の後操作が必要である。

今後、ダイレクトに目的プログラム内に発生させるなどの操作性の向上を図っていく計画である。

参考文献

- 1) 高橋他: ソフト部品利用を基盤にしたプログラマズ・ワークベンチ(その1) - 全体構成と概要 - 本大会予稿集
- 2) 辻田他: ソフト部品利用を基盤にしたプログラマズ・ワークベンチ(その2) - 部品作成支援システム - 本大会予稿集