

PAD作成支援システムの開発

1H-6

清住 哲也 榎田 義之
株式会社 島津製作所

1. はじめに

プログラムの設計や保守に利用するPADは、設計レビューやプログラム構造の理解に非常に有効であるが、利用に当たっては設計変更、プログラムの変更が速やかにPADに反映されることが大切である。本システムは、PADの作成が容易にできることを狙いとして開発したシステムである。

2. 現状の問題点

PADをコンピュータにより作成するシステムはこれまでいくつか開発されてきた。([1] など) これらは主として次の二つの機能を備えている。

- 1) ソースプログラムからPADを自動生成するPADジェネレータ (保守に利用)
- 2) 画面上でPADを描画するPADエディタ (設計時に利用)

2) に関しては、頻繁な設計変更が起こっても簡単にPADを修正できる機能が必要であるが、これまでのシステムでは画面上でPADを作成するため、要素図の追加、削除の操作が煩雑であった。さらに、システムが他のソフトウェアドキュメント作成ツールと独立しているため他ドキュメントへの利用や一元管理の上で問題があった。

3. 本システムの特徴

これらの問題を克服するために、標準のエディタから直接入力できるPAD記述言語を開発し、このPAD記述言語からPADを作成できるようにした。本システムは次の特徴がある。

- 1) 要素図の追加、削除などの修正が簡単にできる。
- 2) 使いなれたエディタが利用できる。
- 3) PADは、DTPソフトであるPubliss*のフォーマットに落とすため、他のソフトウェアドキュメントとのデータの共有化、一元管理が可能である。

4. 本システムの構成

本システムの構成を図1に示す。本システムは、次のソフトウェアからなっている。

- 1) PADジェネレータ
PAD記述言語をPADに変換するプログラム。
- 2) スケルトンジェネレータ
PAD記述言語をCまたはFORTRANのソーススケルトン(骨組)に変換するプログラム。
- 3) PAD記述言語トランスレータ
CまたはFORTRANのソースプログラムをPAD記述言語に変換するプログラム。

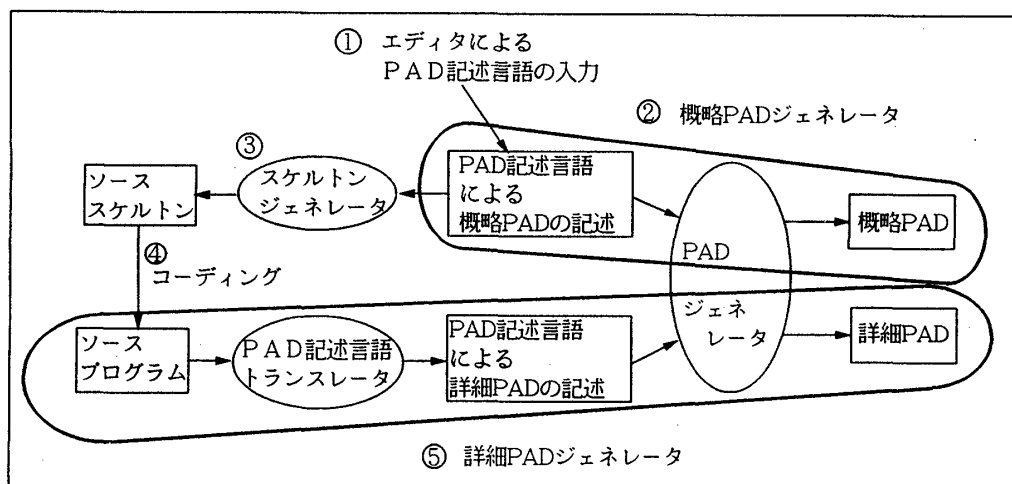


図1 PAD作成支援システムの構成

また、図1に示すようにこれらのプログラムを組み合わせることで次の機能を実現した。

- 1) 概略PADジェネレータ
日本語で表現され、プログラムの大きな流れを示すPADを作成する。
- 2) スケルトンジェネレータ
PAD記述言語をCまたはFORTRANのソーススケルトンに変換する。
- 3) 詳細PADジェネレータ
PAD記述言語トランスレータ及びPADジェネレータを組み合わせ、ソースプログラムからPADを作成する。

また、本システムはsunワークステーション (sun-3, sun-4) で稼働している。

5. PAD記述言語の概要

図2にPAD記述言語の例を示す。また、図2から生成されるPADを図3に示す。

PAD記述言語は、PADの文法にそって、プログラムの論理構造をテキストだけで表現する言語である。PAD記述言語の特長を次に挙げる。

- 1) 現在使用している標準のエディタで入力できるため、PADが作成しやすくなる。
- 2) 1行に1要素図記述するので、要素図の挿入、削除が簡単にできる。
- 3) 特定のプログラミング言語を意識したものではないので、汎用性が高い。
- 4) 仕様が簡単で習得しやすい。

6. 本システムによる効果

本システムを使用することによりもたらされる効果は次のとおりである。

- 1) PAD作成及び修正作業において、大幅な期間短縮を計ることができる。

- 2) 1)により、PADが確実に整備されるとともに、設計レビューをあわせて行うことにより、設計の品質が向上し、設計工程以降の効率化が実現できる。
- 3) 詳細PADジェネレータにより、保守ドキュメントが充実する。
- 4) 仕様書などのドキュメントとあわせて一元管理が可能になる。

7. まとめ

本システムにより、特に設計時でのPAD利用が一層進み、設計品質の向上をもたらすものと期待される。

今後は、構造化分析システムからの分析情報を取り込むなど、要求分析工程からのスムーズな流れを実現させていきたい。

[参考文献]

- [1] 橋本、鶴飼、増井、上藤：「マイクロコンピュータ用ソフトドキュメント自動生成システム“Auto-DS”」日立評論 vol. 68 No. 5 (1986-5)

```

start '例題 1'
'投入硬貨を調べる'
select '100円硬貨であるか?'
[yes]
. 'すべての商品ランプ点灯'
. while '商品ボタンが押されるまで'
. . '商品ボタンの監視'
. '押された商品ボタン以外の商品ランプを消灯'
. '商品を出す'
. '押された商品ボタンの商品ランプを消灯'
[no]
. '硬貨を返却する'
end
    
```

図2 PAD記述言語の例

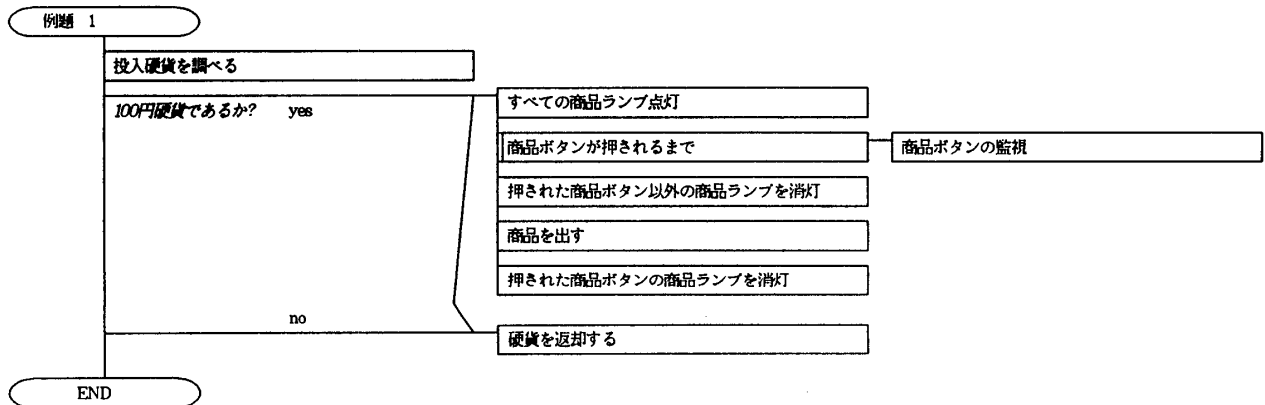


図3 PAD作成例