

HCP チャートエディタによるプログラム自動生成の一方式

7 S - 7

小泉 泰則
ソフトウェア研究所

1 はじめに

プログラミングにおいて、仕様書に記述した内容と同じ情報を入力しなければならないプログラミングコードや、あるデータと処理では頻繁に記述するプログラミングコードがある。これらを、仕様書から自動で生成出来るならば、プログラム開発の工数を削減することができる。そこで現在、論理仕様を記述する設計書 HCP チャート(図1)から、プログラム(C,Ada,CHILL,COBOL)を自動生成するシステムを開発している。本稿ではそのプログラム自動生成機能について述べる。

2 プログラム生成機能

HCP チャートは図1のように、中央に処理記述、左に外部データの記述、右に内部データの記述、およびデータと実行文の関係付けの矢印からなる。したがって、詳細設計のときに処理とデータの関係を生設計者が定義することが可能である。以下に HCP チャートの情報を利用したプログラム自動生成の機能について述べる。この機能は、データ宣言の自動生成および実行文の自動生成からなる。

2.1 外部データライブラリの構造

外部データはクラスに分類され、かつクラスは階層構造をなす。クラスは属するデータの名称と変数名、変数名パターン、型名、および当クラスのデータの性質に依存する処理の日本語処理説明とプログラミングコードをライブラリに蓄える。クラスの階層は型、処理、および変数名パターンを性質として継承する。

2.2 自動生成方式

• データ宣言部の生成

処理記号に關係付けられた外部データ名から外部データライブラリを検索し、対応する変数名、型名を見つける。また、新規の外部データについては、HCP チャートのデータ階層における上位クラスの情報より変数名および型名を生成する。内部変数は、ソースコード生成前に変数名、型名を入力する必要があるが、一部属性は参照する外部データから候補属性を自動生成することができる。また、外部データ、内部データの区別により宣言文の位置をプログラミングコード中に自動設定する。

• 実行文の生成

HCP チャートの処理記号よりプログラム制御コードを生成する。次に、処理記号に關係づけられている

外部データのクラスを基に、外部データライブラリを検索する。該当クラスの記述内容中を処理記号の処理説明文をキーに検索し、対応するプログラミングコードに変数名を埋め込みプログラミングコードの実行文を生成する。このとき、当クラスに該当する処理説明が存在しない場合は上位のクラスを検索する。

3 今後の予定

現在、既に NTT 内で利用中のシステムに本方式による自動生成機能を付加すべく開発中である。そして、上流工程におけるドキュメントと HCP チャートとの関連付けを DB 上にほぼ実現したので、今後それら上流工程で作成されたドキュメントの情報を利用することにより、自動生成に利用する外部データライブラリの拡充を図りたい。

参考文献

- [1] 浅見、米田、忠海; "HCP チャートを利用したソフトウェア部品化技法", 情報処理学会第34回全国大会
- [2] J.Martin, "FOURTH-GENERATION LANGUAGES" (1985)

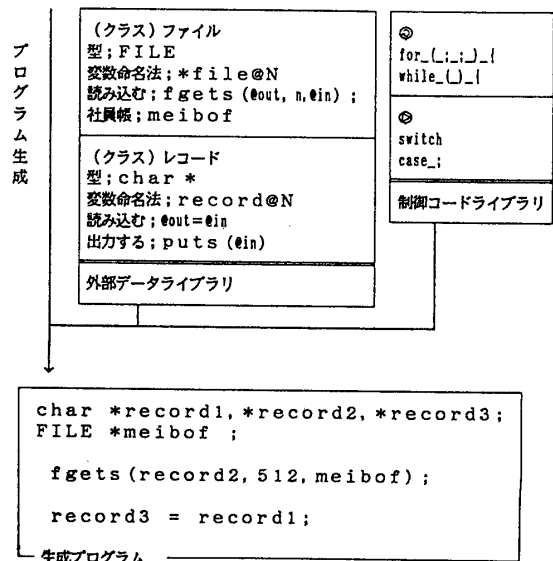
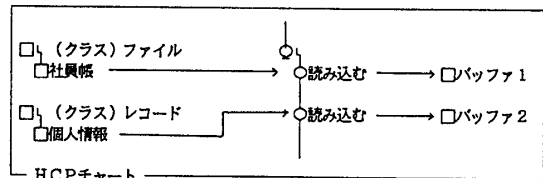


図1 自動生成方式概要図