

UML 対応版構造化オブジェクトモデリング環境 SOME98 の開発研究 -UML 編集機能とSOMM 表記との相互変換機能の追加-

鶴田 晋一郎 (15594082) 田淵 和幸 (15595076) 真木 雄三 (15595101)
原田研究室

1. はじめに

我々は、これまでオブジェクト図を階層的に構造化した表記法を用いる、構造化オブジェクトモデリング環境 SOME の開発を行ってきた。今回は SOME に UML 表記のオブジェクト図の編集機能を追加し、SOMM 表記と UML 表記の相互変換機能をもたせた。

2. SOME

SOME は図 1 のようにオブジェクト図を階層的に構造化した表記法を用いている。このことは設計図の巨大化 / 複雑化を避け、クラス間の集約関係を階層関係にすることで直感的な理解を促進している。またクラスがそのまま設計単位となっていて自然なモデリングを可能にすると共に、実装工程へのスムーズな移項を可能にしている。

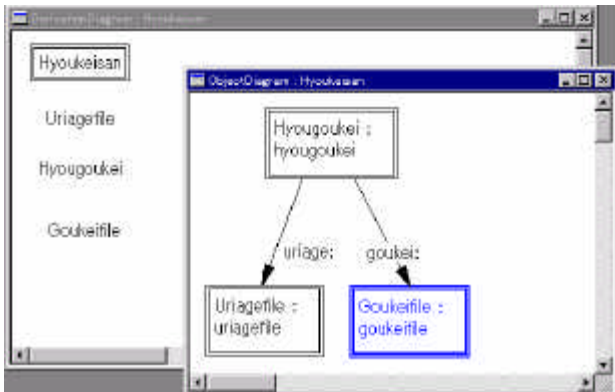


図 1 SOMM表記の派生図 (左) とオブジェクト図 (右)

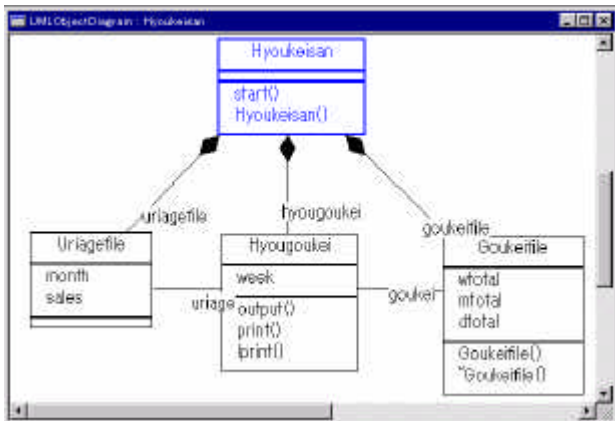


図 2 UML 表記のオブジェクト図

3. UML

図 2 は実際に SOME に追加した UML 表記のオブジェクト図のエディタである。またこの図は図 1 の SOMM 表記を変換したものである。一般的に知られているこの UML 表記は、オブジェクト内の 3 つの関係 (関連関係・派生関係・集約関係) を 1 枚の図の中に表現することにより「設計情報の一覽的理解」というメリットを持っている。

4. SOME / UML

同じ設計図であっても SOMM 表記と UML 表記では視覚的に全く違うものになってしまう。本研究ではこの表記法の違いを誰もが簡単に且つ速やかに変換できることを目指し以下の問題点を解決した。

SOMM 表記はオブジェクト名を必ず記述する必要があるが UML 表記にはオブジェクト名に対応する記述はない。本研究では UML では集約関係のアークにロール名として記述することで解決した。

SOMM と UML の変換のタイミングとして「随時変換」と「一括変換」の 2 つを案として考えたが、無駄なメモリの使用を避けるなどの理由で一括変換を採択した。

変換した時にノードやアークが重なってしまう場合があるが、これを解決するために「自動再配置」という自動的にノードやアークの重なりを整理する機能を備えた。

UML 表記の設計図の格納には、SOME で用いられていた設計記述言語 DSL を拡張し利用できるようにした。

5. おわりに

SOME において、構造的な SOMM 表記と一般的に知られている UML 表記を使い分けることができるようになった。これにより SOME の標準化への対応と UML 表記からの SOME が持つ C++ プログラムのコード生成機能を利用できるようになった。

6. 参考文献

原田実, 北本和宏, 岩田隆志, "制御構造とイベント送信を图示できる構造化オブジェクトモデリング環境 SOME", 情報処理学会 OO'97 シンポジウム論文集, pp136-14.