

ソフトウェア開発支援システムSDSSにおける 5M-2 文書生成機能

1) 加賀友美 藤井 諭 上田謙一

2) 平林 健二 清岡 弘

1) 松下電器産業(株)東京研究所

2) 松下通信工業(株)

1. はじめに

ソフトウェア開発の生産性、信頼性を向上させるためには、品質の高いドキュメントの作成およびその再利用をはかることが必要である。我々は、ソフトウェア開発の標準化、自動化等を推進するために、ソフトウェア開発支援システムSDSS (Software development support system) [1][2]の開発を進めているが、SDSSにおける文書生成機能を用いて、ドキュメント間における情報の自動複写機能や、ソフトウェア開発の上流工程で作成したドキュメントから、下流工程で作成するドキュメントの自動生成機能により、ドキュメント作成の効率化と、その信頼性向上を目指している。本報告では、SDSSにおける文書生成機能の構成と機能概要について述べる。

2. 目的

ソフトウェア開発の各工程では、初期設計書、論理設計書、プログラム構造設計書等の、ドキュメントが作成される。その中で例えば、論理設計書で記述するプログラム一覧や番号、処理概要等の情報は、プログラム構造設計書でも同じ内容を引き継いで使用する。これら同一の情報は、上流のドキュメントだけに記述し、下流へは自動複写して生成することで工数削減と信頼性向上が図れる。また、テスト工程においても、各工程でモジュールテスト仕様書、結合テスト仕様書等のドキュメントが作成されるが、例えば、テストケース項目一覧から、各ケース毎にテスト仕様書が作成される。1つのドキュメントの情報から規定された数のドキュメントを自動生成することにより工数削減と信頼性向上が図れる。文書生成機能は、上記の機能を実現することを目的とする。

3. 機能構成

SDSSにおける各機能とファイルの関連を図1に示す。文書生成機能は、カスタマイズファイルからドキュメントのフォーマット情報と自動生成を行うためのルール情報を入力し、文書DBファイルのドキュメント情報を基にしてドキュメントの自動生成を行う。カスタマイズファイルは初期設定機能で作成し、文書DBファイルは文書編集機能で作成する。

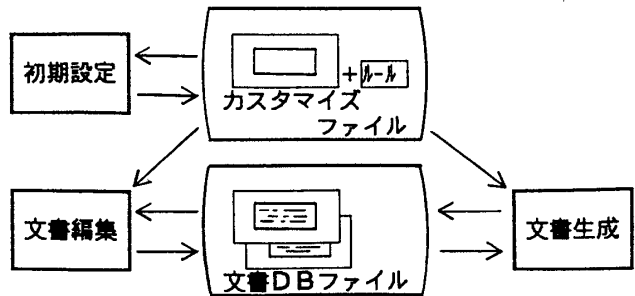


図1. 機能およびファイル関連図

4. 生成手順

文書生成を行う手順を以下に示す。

〔準備1〕初期設定機能で、ドキュメントのフォーマットを作成する。フォーマットは、テキスト、表、CAD、論理図等の記入エリアを限定する枠を設定することにより作成する。

〔準備2〕作成したフォーマットに対し文書生成ルールを設定する。文書生成ルールは、各フォーマット毎に作成され、自動複写する枠の情報や、自動生成するドキュメント名と生成時に用いるフォーマットの種類等の情報が書かれる。

〔実行1〕文書生成機能と呼出し、生成コマンドを作成する。生成コマンドは、生成元となるドキュメント名や、生成時に用いる文書生成ルール名等で構成される。生成コマンドを実行することにより、文書生成を行う。

5. 機能概要

文書生成機能の概要を以下に説明する。

(1) 枠間自動複写

テキスト枠からテキスト枠、CAD枠からCAD枠等の同一種類の枠へその内容を複写する。複写して作成された枠情報は生成元のドキュメント以外は、文書編集機能で修正は出来ない。

(2) 文書階層自動生成

SDSSでは、作成するドキュメント群は階層構造で表現される。文書階層自動生成機能は、表枠内の規定した列の情報を基にして、文書の階層を自動生成する。

Document Generator of the software development support system SDSS

1. Tomomi Kaga, Satoru Fujii, Kenichi Ueda

2. Kenji Hirabayashi, Hiroshi Kiyooka

1. Tokyo Research Labo., Matsushita Electric Industrial Co., Ltd

2. Matsushita Communication Industrial Co., Ltd

(3) 管理情報自動複写

作成されるドキュメントは、作成日、更新日、更新回数、作成者等の管理情報を持っている。管理情報自動複写機能は、ドキュメント生成時に、これらの情報をテキスト枠へ自動複写する。

6. 文書生成例

モジュールテストのケース項目一覧情報から、テストケース毎のモジュールテスト仕様を文書生成機能によって自動生成した例を説明する。図2は、自動生成したドキュメントの階層構造を表す。(1)に示すAモジュール、ケース項目の下の項目一覧の情報を基に、(2)の様に各ケース毎の階層を生成し、その下にMT仕様を生成した例である。図3は図2の例で生成されたドキュメントの内容を表したものである。(A)項目一覧は(a)項目一覧用紙から作成されている。この用紙は「(a)項目一覧用紙から作成されているドキュメント情報の表枠の内容を基に、(c)MT仕様用紙を用いて(C)MT仕様を生成する。」というルールAを持っている。(B)外部仕様は、(b)モジュール外仕用紙から作成されている。この用紙は「(b)モジュール外仕用紙で作成されたドキュメント情報の表枠の情報を、(c)MT仕様用紙で作成されたドキュメントの表枠へ複写する。」というルールBを持っている。(A)項目一覧を生成元としてルールAを実行し、さらに、(B)

外部仕様を生成元としてルールBを実行すると、(C)MT仕様が生成される。

7. おわりに

ソフトウェア開発支援システムSDSSにおける文書生成機能の概要を述べた。本機能は、ドキュメントを自動生成することによりドキュメント作成の効率化と信頼性向上を図っている。今後は、運用評価を行い改良を加えていく予定である。

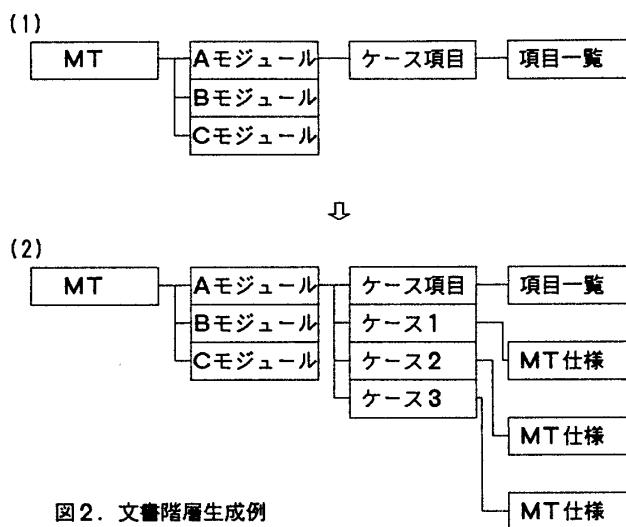


図2. 文書階層生成例

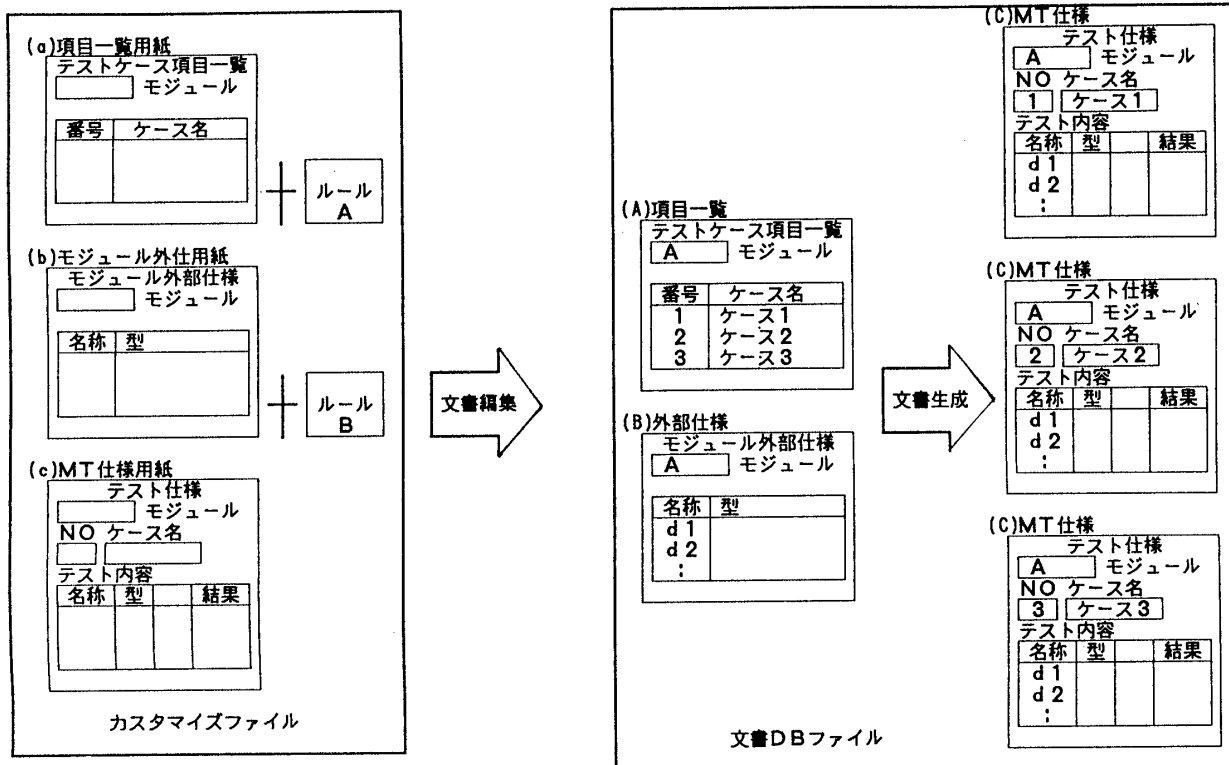


図3. ドキュメント生成例

参考文献 [1]藤井他:「ドキュメントの有効利用に着目したソフトウェア開発支援システム」情報処理学会 34回全大(1987)
 [2]藤井他:「概略.詳細チャートを用いた設計支援システム」情報処理学会 35回全大(1987)