

## 設計書共有化へのSGMLの応用

5J-9

藤井 義信<sup>1</sup> 清兼 幸雄<sup>1</sup> 宮川 純一<sup>1</sup> 阪口 幸雄<sup>2</sup> 原口 哲治<sup>2</sup> 清家 健志<sup>2</sup><sup>1</sup>富士通株式会社 <sup>2</sup>富士通関西通信システム株式会社1. はじめに

通信ソフトウェア開発は、社会の多様なニーズに  
応える為にますます大規模化し、更にユーザニーズ  
の急速な変化に伴い短期間で開発、提供する必要性  
が増加している。本稿では、文書記述の為に国際標  
準規約であるSGMLを適用し、文書の標準化及び  
その特性を利用したアプリケーションにより設計情  
報の再利用を効果的に行う一例として、設計書から  
試験情報を作成する方法について述べる。

2. ソフトウェア設計書の標準化と情報の共有化2. 1. 設計情報の標準化

通信ソフトウェア開発は複数グループで共同開発  
を行うため、統一された形式のドキュメントは、執  
筆者にとっては設計思考範囲の限定と開発作業の負  
担軽減を可能にし、参照者にとっては内容の理解チ  
ェックが迅速かつ容易にでき、管理者にとっては必  
要情報の入手が容易になるなどのメリットがある。  
そこで、設計書の文書記述の標準化を図り、この標  
準化規約を継続適用できる仕組みが重要となる。

2. 2. SGMLを適用した設計情報の共有化

SGML(Standard Generalized Markup Language)  
とは文書記述と電子文書交換のための国際標準規  
約である。SGMLでは文書構造と体裁を分離し、  
文書記述の際には文書の論理構造だけを意識すれば  
よい。SGMLに従って記述された文書は、ドキュ  
メント体系の統一、文書記述の標準化が徹底される。  
文書の各構造のかたまりにはタグと呼ばれるマーク  
が付加される。このタグを利用することにより、必  
要情報の検索や部分構造の加工が容易になる。

SGML文書は検索及びデータベースを用いたド  
キュメント管理にも適しているため、設計書の共有  
化に利用する素材として適している。

3. 現状の試験情報作成手順

試験書には、大きく①基本検討作業時に作成した  
「顧客要求仕様書」を参照して作成する「安定化試  
験書」、②基本設計作業時に作成した「システム仕  
様書」を参照して作成する「サービス試験書」、③  
機能設計作業時に作成した「概要設計書」及び詳細  
設計作業時に作成した「詳細設計書」を参照して作  
成する「単体試験書」がある。ここでは、現状のサ  
ービス試験書に関して、サービス試験書の作成者(以  
降では作成者とする)がどのような作業を行ってサ  
ービス試験書を作成しているかを述べる。

例えば、呼サービス個別試験手順書は試験項目番  
号、試験項目名、試験条件、及び試験手順/確認事  
項で構成されており、作成者はそれぞれの情報を以  
下のような作業で作成している。(図1参照)

(1)試験項目番号/試験項目名は作成中の試験手順  
書がどのサービス仕様に対応する手順書かを記述す  
る項目であり、作成者は呼サービス個別仕様の「呼  
サービス名」から情報を抽出し試験項目番号を付け  
て手作業で設定している。(2)試験条件はサービスの  
試験を行う際に、前もって通信システムに設定して  
おく情報を記述する項目であり、作成者は呼サービ  
ス個別仕様の「サービス提供条件」から「事前設定  
項目」を取り出し、さらにその設定を実際に行うた  
めの「事前設定手順」を保守運用サービス仕様から  
抽出し手作業で設定している。(3)試験手順/確認事  
項は試験の実行及び確認を行う手順  
を記述するものであり、作成者は呼  
サービス個別仕様の「操作」から実  
際の試験のための操作手順/確認事  
項を抽出し手作業で設定している。

The SGML Application of the Design Documents Sharing

Yoshinobu FUJII<sup>1</sup>, Yukio KIYOKANE<sup>1</sup>, Junichi MIYAGAWA<sup>1</sup>,Yukio SAKAGUCHI<sup>2</sup>, Tetsuharu HARAGUCHI<sup>2</sup>, Takeshi SEIKE<sup>2</sup><sup>1</sup>FUJITSU LIMITED, <sup>2</sup>FUJITSU KANSAI COMMUNICATION SYSTEMS LIMITED

このように、作成者は各サービス仕様から情報を取り出し、各サービスの試験を行うための試験手順書の所定の情報 ((1)~(3)) として設定するという作業の繰り返しを行っている。

4. 試験情報作成支援機能

3.項で述べた現状の試験情報作成手順を分析すると入力情報であるシステム仕様書から出力情報である呼サービス仕様書が一義的に作成できることがわかる。すなわち、①入力であるシステム仕様書をタグ付 (SGML) 文書化し、②入力情報の宣言とそれに対する出力情報の宣言およびその関係を宣言する文書間連携定義部を設け、③この定義に従ってサービス試験書を作成する (文書構造変換部) ことで、サービス試験書の作成作業を自動化することができる。

文書間連携定義は、入力位置と出力位置とその関係付けを示すもので以下の定義コマンドがある。

変換マド	入力位置	出力位置
入力マド	入力位置	文字列変数
出力マド	式	出力位置
判定マド	式	コマンド群

①変換コマンド (set) : 入力位置で指定したシステム仕様書の情報を出力位置で指定したサービス試験書の情報に設定する。  
 ②入力コマンド (in) : 入力位置で指定したシステム仕様書の情報を文字列変数に取り込む。  
 ③出力コマンド (out) : 式を評価した結果を出力位置であるサービス試験書の情報に設定する。  
 ④判定コマンド (if) : 式を評価し、真ならばコマンド群を実行する。

文書構造変換部は、文書間連携定義部に従って、入力であるシステム仕様書 (タグ付文書) の情報を抽出し、出力であるサービス試験書に変換する。

上記に述べた試験情報作成支援機能のシステム構成を図2に示す。

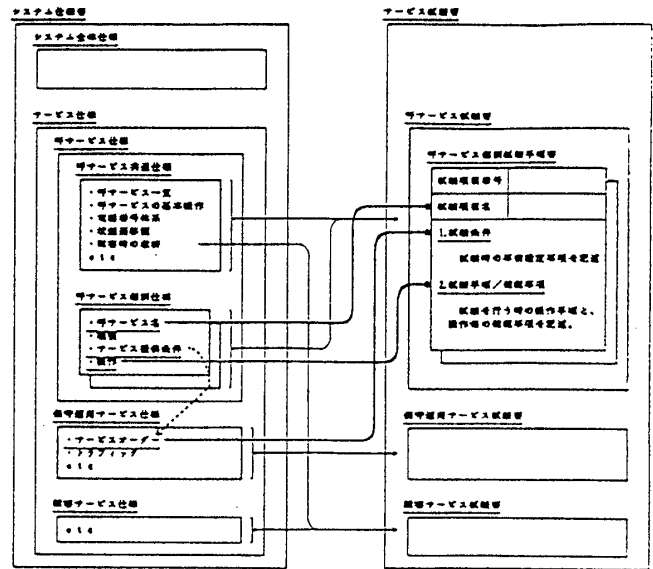


図1.システム仕様書とサービス試験書の対応関係

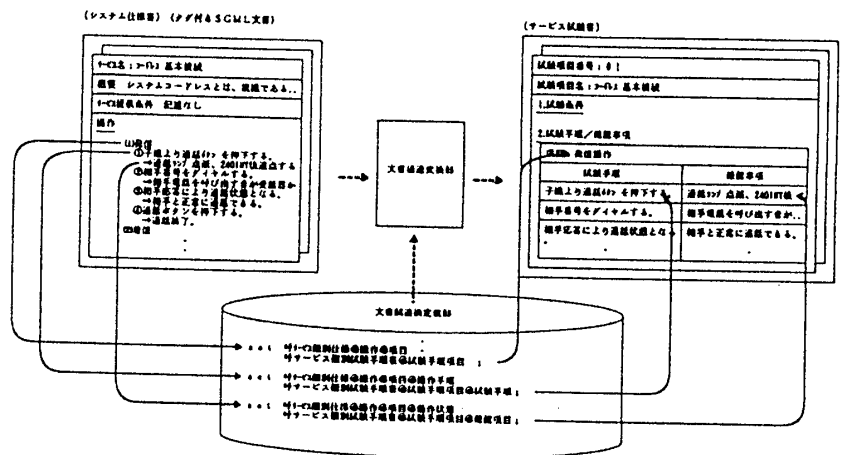


図2.試験情報作成支援システム

5. おわりに

今後、試験情報作成支援機能を実現して、通信ソフト開発において試行することで試験情報作成の効率化を評価する予定である。

参考文献

[1] 宮川、他：ソフトウェア設計情報の共有化方式の一考察、電子情報通信学会, Vol. 93, No. 390 SSE-93  
 [2] 原口、他：ソフトウェア開発におけるSGMLを用いた情報共有化方式の一考察、情報処理45回全国1992年