

SGML 文書の WWW 入力・表示プログラム作成ツール

5 P-1

森口 修 今村 誠 鈴木 克志

三菱電機株式会社 情報技術総合研究所

1. はじめに

CALS/EC およびインターネットの普及に伴い、企業間の取り引きで発生する契約書や発注書等の様々な文書を WWW 経由かつ SGML や XML 文書形式で交換したいというニーズが高まってきた。WWW を利用することにより、あらゆる企業がその規模に依らず即座に取り引き相手となる。また、SGML/XML 文書形式を文書データ交換の際の共通フォーマットとすることにより、システム間の外部インタフェース構築が容易となり、かつ文書データを長期に渡って再利用することができる。

SGML 文書を WWW で利用するには、SGML 文書を HTML や Java 等の WWW ブラウザが扱える文書形式に変換する必要があり、この文書変換をスタイルシートと呼ばれる文書変換プログラムで定義する。従来、SGML 文書を SGML 文書エディタで作成し、スタイルシートをスタイルシートエディタで作成するという方式[1]を採っていた。

スタイルシートエディタでは、タグ毎にスタイルを指定するが、スタイルはタグ毎に独立ではないため、スタイルを指定するには SGML 文書全体の構造を把握しなければならない。しかし、従来のスタイルシートエディタのインタフェースでは SGML 文書全体の構造の見通しは必ずしも良くない。

また、スタイル指定の中でも、表組み等のレイアウト指定は、文書構造を 2次元の構造に変換するための複雑な設定が必要であり、熟練と労力を要するという問題がある。

また、従来方式では SGML 文書を WWW ブラウザで入力するためのスタイルシートと表示するためのスタイルシートを個別に作成し、さらに入力結果を SGML 文書に保存するプログラムを作成する必要があるため、保守性が悪いという問題がある。

そこで、業務毎に文書構造を規定する DTD (文書型定義) に文書入力方法および文書表示方法を簡単に指定することにより、入力・表示用のスタイルシートを同時に生成するツールを開発した。

2. 方式

本方式では、DTD からスタイルシートを生成するために必要な情報を「スタイル表」という形式で設定する。スタイル表は、SGML 文書のタグ毎の見出しと入力方法および SGML 文書の部分構造毎の表組みパターン[2]からなり、図 1 に示す一覧表形式の GUI により設定する。また、スタイル表に設定した内容は、SGML 文書の入力画面 (図 2) および表示画面を表示することにより確認することができる。

SGML 文書を WWW ブラウザにより入力・表示するためのプログラムの作成手順をまとめると以下のようなになる。

(1) DTD 作成ツールにより DTD を作成する。

(2) 本ツールで DTD を読み込む。

(3) 本ツールで「スタイル表」を作成する。

(3-1) 見出しの設定

タグ毎の表示名を見出しとして設定する。
設定しない場合、タグ名を見出しとする。

(3-2) 目次の設定

目次とするタグに印を付ける。

本ツールは、本文へのハイパーリンクを可能とする目次用スタイルシートを生成する。

(3-3) 入力方法の設定

選択入力やテキスト入力等を設定する。

(3-4) 入力結果チェック方法の設定

不正な値が入力された場合の動作をルール形式で設定する[3]。

(3-5) 表組みパターンの設定

文書の部分構造毎に提示される表組みパターンを選択する。

(4) 本ツールでスタイルシートを出力する。

システム全体の構成を図 3 に示す。本ツールは、システム開発における文書管理者によるスタイルシート作成を支援するという位置付けである。スタイルシート・インタープリタは、スタイルシートを

	タグ名	深	繰	見出し	親見出し	表組み	入力	チェック
14	MAIN. SPEC	2		基本仕様				
15	COMMON. ITEMS	3		共通仕様		TAB1		設定
16	VERSION	4		VERSION				
17	VER. PUBLIC	#		1	版		SELECT	1 設定
18	VER. INNER	#		2	版		SELECT	1 設定
19	SPEC. ID	4		SPEC. ID				
20	PROJECT. NO	#		物件番号			TEXT	0 設定
21	PROJECT. NAME	#		物件名			TEXT	0 設定
22	COUNTRY	#		国名			SELECT	0 設定

図1. スタイル表編集 GUI

INDEX	基本仕様 共通仕様			
	1	2	物件番号	物件名
基本仕様	* 記	A 記	PPPP-NNN	件名
共通仕様	国名	段数	列数	商品総数
電源	JAPAN	段数2	列数5	表示段数
オプション	商品列数	商品数	シリーズ	販売会社
実行仕様	表示列数	表示合計	HEA-120	販売会社
留意仕様	製造工場	現地生産	現地生産コード	法規
付加仕様	工場名	現地生産	現地生産	法規
その他	寒冷地	OS名	OSバージョン	
	寒冷地仕	JOS NAME	JOS VER.	

図2. WWWによる SGML 文書入力画面

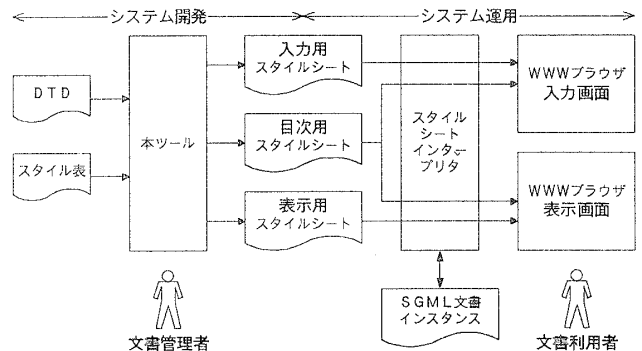


図3. システム構成図

解釈し、WWW ブラウザ上の SGML 文書入力画面または表示画面を文書利用者に表示する。スタイルシート・インタプリタが入力画面生成時に入力項目と SGML 文書のタグとを自動的に対応付けることにより、入力結果を SGML 文書に保存するため、DTD 毎に保存プログラムを作成する必要はない。

3. 本方式の利点

本方式では、スタイル表という概念を導入し、SGML 文書の構造を把握して設定すべき項目を表形式でまとめたインタフェースとした。その結果、スタイル設定時の SGML 文書構造の一覧性が良いツールとなった。

また、SGML 文書の部分構造と表組みパターンの対応関係を本ツールに組み込むことにより、簡単な操作で表組みレイアウトが設定可能となった。

また、本ツールはスタイル表に設定した情報から入力用、表示用および目次用の3つのスタイルシートを同時に生成する。例えば、見出しの情報は3つのスタイルシート共通であり、表組みの情報は入力用と表示用のスタイルシート共通である。このようにスタイル表の情報を複数のスタイルシートで共有

するため、スタイルシートの保守性が良い。

4. まとめと今後の課題

スタイル表という概念を導入することによりスタイル設定時の文書構造の一覧性、表組みレイアウト設定の容易性およびスタイルシートの保守性に優れたツールとした。本ツールを利用することにより、DTD 毎のスタイルシート作成が容易となり、その結果、業務毎の文書を新規追加する場合や様式を変更する場合に、システムを迅速に対応させることが可能となる。

今後は、同一の SGML 文書からユーザ毎に表示形式を切り替えることや SGML 文書とデータベースシステムとのデータ連携等の機能拡張をはかる。

参考文献

- [1] 岩垂,屋代:「SGML/XML 文書の作成と表示に関する取組み」,情処学会デジタル・ドキュメント研究会報告 DD-12-1, pp.1-9,1998.
- [2] 森口,今村,鈴木:「XML 文書のスタイルシート生成方式」,情処学会デジタル・ドキュメント研究会報告 DD-17-2, pp.9-16,1999.
- [3] 今村,森口,鈴木:「WWW ブラウザによる XML 文書入力方式」,情処学会デジタル・ドキュメント研究会報告 DD-17-1, pp.1-8,1999.