

ODA文書作成ソフトウェア“ODAWord”の開発

3 J-9

山田 満

蓮池 和夫

国際電信電話株式会社 上福岡研究所

1.はじめに マルチメディア文書通信の核となる文書アーキテクチャとしてODA (Open / Office Document Architecture)が標準化された⁽¹⁾。また、ODAの機能標準である文書応用プロファイルの開発も現在精力的に進められている⁽²⁾。本稿では、ODAの文書応用プロファイルの1つであるプロセサブルモード1(PM1)に準拠する文書を効率的に作成/編集可能なソフトウェア“ODAWord”について概説する。

2.ODAWord開発の基本方針とその特徴 ODAは国際的な文書交換の実現を目的として開発された基本標準である。一方、ODAは文書の作成・編集・表示といった処理の側面も考慮して文書処理リファレンスモデルを提供している。ODAWord開発の基本的な方針は、この文書処理リファレンスモデルに従ってODA/PM1文書を作成/編集する機能を提供することである。また、ODAWordは最終的に文書をODIF(Open Document Interchange Format)に符号化する機能も持つ。ODAWordの特徴を以下に述べる。

- ① パソコン上で動作し、C言語で作成されたソフトウェアパッケージである。
- ② ODA/PM1に従った文書構造、文書内容を持つ文書の作成/編集が可能である。また、その際マルチウィンドウ、プルダウンメニューなどの標準的なユーザインタフェースが利用できる。
- ③ 作成した文書はディスプレイ上に表示され、また、A4判文書として印刷可能である。
- ④ 文書交換フォーマットとしてODIFを使用しているため国際的な相互交換性を持つ。交換形式として、フォーマット付き形式、プロセサブル形式、フォーマット付きプロセサブル形式の3つをサポートする。
- ⑤ ダブルカラムおよび挿絵のサポートという点でPM1を拡張したPM1+文書の作成が可能である。

3.文書応用プロファイルPM1 文書応用プロファイルPM1は、現在開発されている3つのプロセサブルモード文書応用プロファイルの中で最もシンプルなものである。PM1文書は、文書プロファイル、ジェネリック論理構造、ジェネリックレイアウト構造、スペシフィック論理構造、スペシフィックレイアウト構造等から構成されている。文書の論理的側面は、文書論理ルート、パラグラフグループ、パラグラフの3レベルの要素によって表わされ、いわゆる“章立て”を持つ文書を構成できる。また、レイアウト的な側面としては、5種類のページセットの提供、フッタ/ヘッダ

およびシングルカラムのページのサポートなどが特徴である。また、文書内容としては文字内容体系が許容されている。

なお、ODAWordでは機能拡張の観点からダブルカラムのサポートおよび画像/図形などの挿絵の文書への追加を行っており、これら拡張部分も併せて文書応用プロファイルPM1+としている。

4.ODAWordの機能 以下にODAWordの機能の詳細を挙げる。

①文書クラスの実成/編集/登録機能 文書クラスは文書の共通の要素をまとめたテンプレート(型)であり、ジェネリック論理構造、ジェネリックレイアウト構造から構成される。ODAWordでは、文書クラスを独立して作成/編集し、個々の文書作成時に利用するために登録しておくことができる。

②文書の作成/編集機能 特定の文書を作成する際には、文書クラスを選択した後、これに適合するスペシフィック論理構造をアウトラインプロセッサ的に作成/編集する。また、このスペシフィック論理構造に基づいて、内容情報の入力/編集、レイアウトやイメージングを制御するためのレイアウト/表示スタイルの入力/編集などを行う。

③文書のレイアウト/表示機能 ODAWordでは、ODAの思想に基づいて、①および②によって作成されたジェネリック論理構造、ジェネリックレイアウト構造、スペシフィック論理構造から文書のレイアウトを規定するスペシフィックレイアウト構造を自動的に作成する。この処理はレイアウト処理と呼ばれるが、その際各種スタイルが参照される。さらに、これらすべての情報に基づいて、可視化処理によって文書イメージがディスプレイ上または印刷物として得られる。

④文書の符号化/復号化機能 作成された文書は交換の目的に応じて、フォーマット付き形式、プロセサブル形式、フォーマット付きプロセサブル形式という3つの形式のいずれかに符号化してファイルすることが可能である。

⑤文書の交換機能 現在のところ、ODAWordではフロッピーによる文書交換およびパソコン固有の通信ソフトウェアの利用を想定しているが、将来的には、CCITTのDTAM(Document Transfer and Manipulation)⁽³⁾やメッセージ通信サービス(MHS、UNIX電子メールなど)による交換にも対応させる予定である。

5.ユーザインタフェース ここでは、実際の編集画面によりODAWordにおける具体的な操作例を紹介する。

①ジェネリック論理構造の編集 ジェネリック論理構造編集のウィンドウを図1に示す。本ウィンドウでは、各オブジェクトの属性(オブジェクトタイプ、クラス識別子、従属生成子など)の確認、ユーザ可視名称の設定等が可能である。なお、図1

はPM1+で許されるジェネリック論理構造を表わしている。

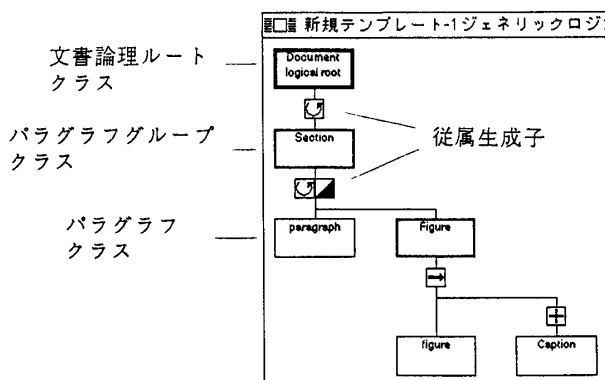


図1 ジェネリック論理構造の編集

②ジェネリックレイアウト構造の編集 ジェネリックレイアウト構造編集ウィンドウを図2に示す。本ウィンドウでは、PM1で提供される(表紙や表/裏ページの組合せによる)5種類のページセットからの選択、各ページにおけるヘッダ/ボディ/フッタフレームの設計、ページ番号付けの設定がインタラクティブに可能である。また、ヘッダ/フッタに関する属性の設定も本ウィンドウにより行う。

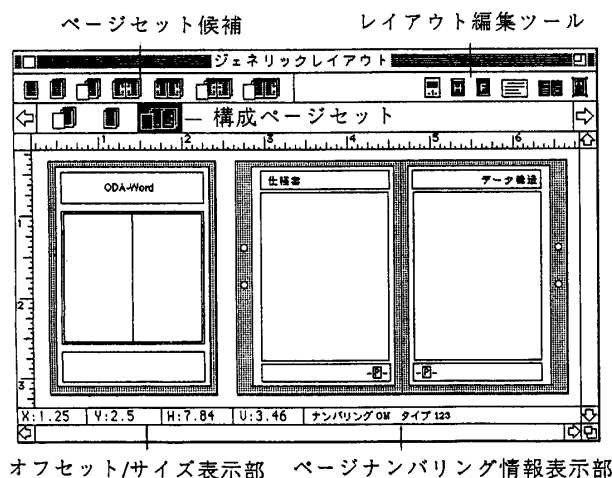


図2 ジェネリックレイアウト構造の編集

③スペシフィック論理構造の編集 スペシフィック論理構造編集ウィンドウを図3に示す。本ウィンドウ中には、3つのレベルの論理オブジェクトがそれぞれインデント付きで表示され、また、各オブジェクトに対するインタラクティブな生成、移動、コピーなどの操作を行うことが可能である。また、各オブジェクトの属性(オブジェクトタイプ、オブジェクト識別子など)の確認、レイアウトスタイルや表示スタイルの設定なども、本ウィンドウから属性パネルを呼び出して行うことが可能である。ODAWordによってサポートされているレイアウトを制御する属性としては、分割不可、同一レイアウト、オフセット、セパレーションなどがある。

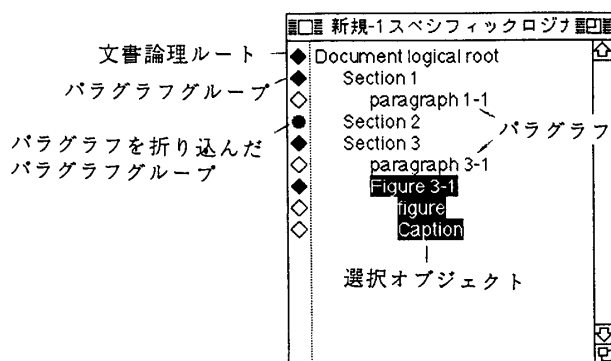


図3 スペシフィック論理構造の編集

④コンテンツの編集 ③のスペシフィック論理構造編集ウィンドウにおいて、特定のオブジェクトをダブルクリックすることによってコンテンツ編集ウィンドウが図4に示すように開かれ、コンテンツ編集が可能となる。複数の連続するオブジェクトのコンテンツを同時に表示し編集することも可能で、この場合、破線によって表示領域が分割されている。また、各種表示スタイルは表示属性編集ツール部に示されるインタフェースを用いて容易に設定可能である。ODAWordがサポートする表示属性としては、そろえ、タブ、第1行オフセット、インデント、項目化、文字間隔、行間隔などがある。

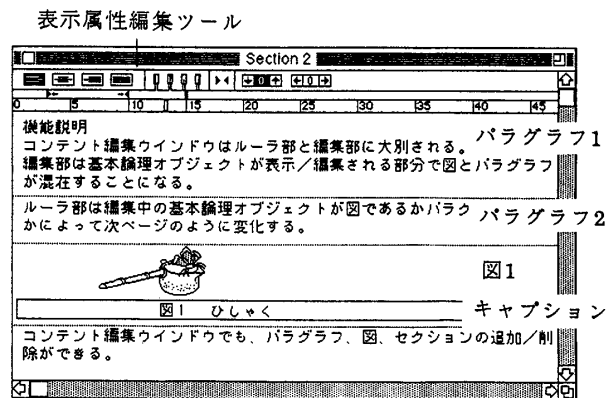


図4 コンテンツの編集

6.おわりに ODAの文書応用プロファイルPM1に準拠する文書を作成/編集し、文書交換フォーマットとしてODIFを用いる文書作成ソフトウェア“ODAWord”を紹介した。今後、PM2、PM3に従った拡張を検討すると共に、文書画像を認識してPM1文書へ変換する機能⁽⁴⁾の付加を実装する予定である。

参考文献 [1] CCITT勧告 T.410 シリーズ: Open Document Architecture (ODA) and Interchange Format [2] CCITT勧告 T.502: Document Application Profile PM1 for The Interchange of Processable Form Documents [3] CCITT勧告 T.430 シリーズ: Document Transfer and Manipulation [4] 山田、宮里、蓮池: マルチメディア文書処理システムの試作、機能図形情報システムシンポジウム'90