

1J-5

オフィスワークステーションにおける報告書作成支援システム

野村高明 柳 邦宏 福岡和彦

(株)日立製作所 システム開発研究所

1. はじめに

一般のオフィスや大学にワードプロセッサ¹⁾が普及し、報告書・仕様書・論文といった大規模文書の作成にも利用されるようになった。そのような文書は、定型的な書式設定が必要な他、目次・図表・参考文献・索引等を含むなど複雑な構造を持っており、文書作成に要する負担は大きい。

本報告では、オフィスワークステーションにおいて、ワードプロセッサで作成したベタ書きの報告書から論理構造を抽出し、書式設定・目次作成・図表挿入等を自動的に行う報告書作成支援システム²⁾について報告する。

2. 報告書の構成要素

2.1 全体構成

報告書のような大規模文書の作成支援に当っては、文書全体を性質の異なる部分に分けて処理すると都合がよい。また、文書作成者の立場からも、データ量が多いことによりワードプロセッサの処理時間が余計にかかったり、複数箇所の参照・相互引用の必要があったりするために、論理的なまとまりを単位とする複数文書に分けて作成すると効率がよい。そこで、報告書のモデルとしては、図1のようなものを設定した。本モデルの構成要素は各々別文書であり、前文は前書き・要旨といった文書の先頭に来る文章、後文は所見・付録といった文書の末尾に来る文章を記述した文書である。また、本文は本文1～本文kから(本文を分割して作成した場合)、目次は本文から、報告書は図1の報告書以外の全文書から、本システムが各々自動的に作成する文書である。

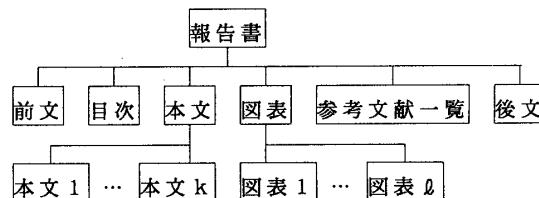


図1 報告書の全体構成

2.2 本文構成

報告書の本文における章・節等及びそこで参照される図表・参考文献は、各々見出し・参照番号の書式を共有する要素の集合である。そこで、本文の論理構造のモデルには図2のようなものを設定した。図中の章節(章・節等に対応)集合, 図表(図・表・写真等に対応)集合, 文献集合は、書式を共有する要素の集合である。但し、図表集合1～図表集合m, 図表集合1～図表集合nは、その一方のみが存在するものとする。また、図表要素, 文献要素は、本文中に参照番号を、図表文書, 参考文献一覧文書中に実体を持つ。

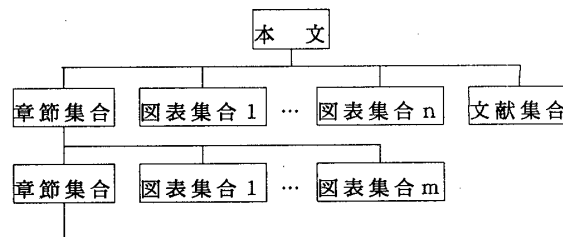


図2 報告書の本文構成

3. 報告書作成支援機能

本システムは、以下のような処理工程に従い、報告書を自動的に組立てる。

3.1 文書論理構造の抽出

章・節・図表・参考文献等の見出しや参照番号がある規則に従うことに着目し、図3(章節見出しの場合)に示すような規則によりベタ書きの文書から自動的に論理構造を抽出するようにした。

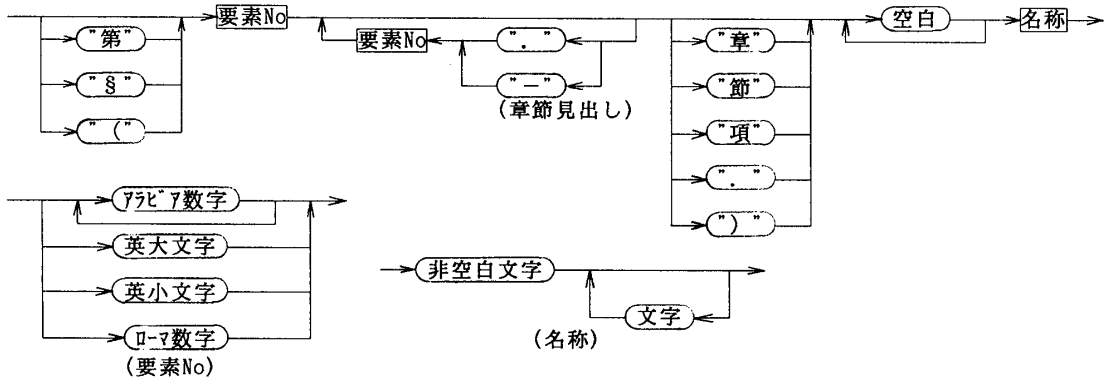


図3 章節見出しの抽出規則

3.2 目次の自動作成

抽出した章節要素の階層構造を先順(preorder)に走査しながら、その名称と頁番号を出力することにより、目次を自動作成する。目次に含む章節要素の範囲は指定可能である。

3.3 文書書式の自動設定

章節・図表・文献要素の書式は、要素の集合毎に指定すればよい。また、報告書に図4のような文書クラス(書式を共通とする文書の種類)を指定するだけで、その文書クラスに登録済みの定型書式を自動設定できる。なお、前文・目次・参考文献一覧・後文中の見出しにも、本文中の最上位レベルの章節集合の見出しと同じ書式を設定できる。

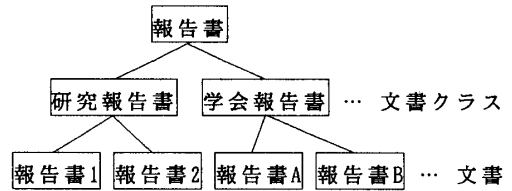


図4 文書と文書クラス

3.4 報告書の組立て

- (1) 前文・目次・本文・参考文献一覧・後文を結合して、報告書とする。
- (2) 報告書中の図表の初回参照箇所の各々の近くに、図表実体を挿入する。
- (3) 報告書の目次の各頁番号を更新する。

終了後、ユーザが報告書文書の図表実体を好みの位置に移動したり、文章・図表の内容の訂正を行った場合は、目次を更新する。

文章・図表の内容の訂正を報告書ではなく、その元文章である前文・本文・図表・参考文献一覧・後文のどれかに行った場合は、上記の処理をやり直す。

4. おわりに

文書論理構造の自動抽出を行う報告書作成支援システムについて報告した。

本システムにより、報告書作成に伴う書式設定・目次作成・図表挿入等の煩わしい作業から文書作成者を解放し、文書作成効率を向上させることができる。

参考文献

- 1) 渡部他3: 統合文書処理環境の開発思想: 情報処理学会第32回全国大会(1986.3)
- 2) 野村他2: 文書論理構造を用いた報告書作成支援システム: 卓上出版シンポジウム(1988.7)