

定型文書作成システム *Autolayout*

- 基本構想 -

宮部 義幸, 杉田 卓也

松下電器産業株式会社 コンピュータ事業部

6 P - 4

1 まえがき

近年、計算機や出力機器の高性能化、低価格化に伴い、計算機による文書作成が盛んに行われるようになってきている。本稿では、文書処理の現状と、我々が現在検討をすすめている統合文書処理環境について述べるとともに、文書の論理構造編集機能と自動組版機能を有する定型文書作成システム *Autolayout* の基本構想について述べる。

2 文書作成ソフトウェアの現状

ワードプロセッサに代表される、日本における計算機による文書作成は、広く一般に普及すると共に益々高機能化が進んできているが、その発展の流れの中で、現在一つの分岐点に直面していると考えられる。一つは、作成できる文書の表現能力の多彩化、高機能化による DTP、DTP_r への流れであり、もう一つは、個人ベースの文書作成支援から、集団における文書処理支援、即ち、グループウェアとしての文書処理への流れである。

● DTP, DTP_r による文書作成

フォントの多彩化、プリンタ印字品質の向上等が進み、プロの組版システムの操作を簡略化したような DTP (Desk Top Publishing) システムが登場し、個人が簡便に美しいドキュメントを生成できるようになってきている。これらは、カラー化や動きの編集などを取り入れ、出力対象も紙以外へのメディアへも広げた、DTP_r (Desk Top Presentation) システムへと発展している。

このようなシステムにおいては、ユーザに多くの編集の自由度が与えられており、どのような文書でも作成できる。しかしながら、その一方では、操作が複雑になり、美しいレイアウトを得るためには、ユーザに、操作の習熟や、デザイン能力を要求することになる。

● グループウェアとしての文書処理

集団によるネットワーク環境下での文書作成システムは単に画像としての美しい文書を作成するのみならず、文書の共同作成や、文書の管理、配送を支援することのできるトータルな文書処理システムのサブセットである必要がある。この様な観点から、近

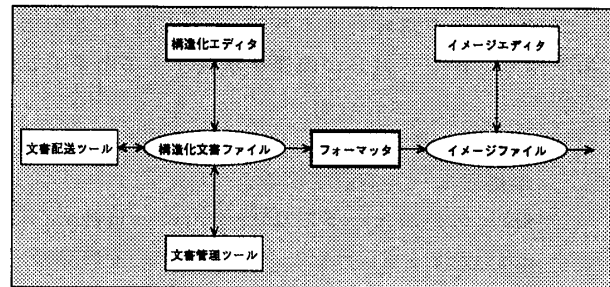


図1: 統合文書処理環境

年、米国の公的機関や企業等では、SGML[1] に代表される構造化文書の導入が盛んに行われ、文書の内容に立ち入った管理、処理が行なわれている。

3 *Autolayout* の基本構想

我々は、図1に示すような、文書の作成、管理、配送の機能を含めたグループウェアとしての統合文書処理環境の構築を検討している。このような環境下では、文書のより高度な管理を実現するために、構造化文書の作成支援は必要不可欠である。

又、一般に、同一グループ内で作成される同種の文書は、レイアウト、内容等を統一しなければならないことが多く、オフィスにおける一般のユーザはこの様な定型文書作成が業務のかなりの部分を占めることになる。このような場合、ユーザは文書レイアウトを意識することなく論理内容のみに着目して編集し、レイアウトはシステムが自動的に行うようにすることができれば、業務の効率化を計ることができる。

そこで、我々は、統合文書処理環境実現のための第一のステップとして、構造化された定型文書を容易に作成でき、かつ、自動的にレイアウトを行うことのできる定型文書作成システム *Autolayout* を開発した。*Autolayout* は、図1に示す統合文書処理環境のサブセットであり、図の太線部分の機能を実現している。

4 *Autolayout* の基本構成

図2に *Autolayout* の基本構成図を示す。

● 構造化文書ファイル [5]

本システムにおける構造化文書ファイルは、ラベルとコンテンツのペアからなる構造要素の一次元のリ

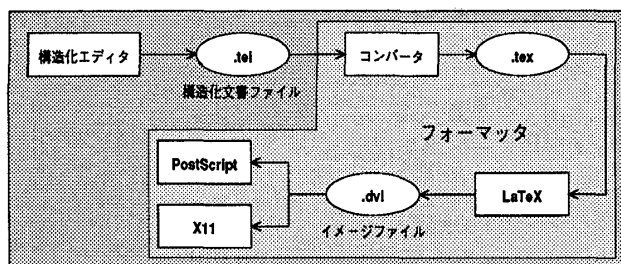


図 2: *AutoLayouter* の基本構成図

スト構造を持ったアスキーコードと漢字コードからなるファイルであり、文書の論理構造を記述したものである。

図面などの構造要素は Encapsulated PostScript¹[4] 形式のファイルとして取り込むことを許している。これは将来、グラフ等の、一般的な文書とは異種の構造を持つデータを扱うアプリケーションとのインタフェースを供給するものである。

● 構造化エディタ [5]

一般に、構造化文書記述のためのマークアップ言語を用いて文書を作成する場合、エラーの無い正しい文書を作成するためにユーザが細心の注意を払う必要がある。又、マークアップ言語を採用すれば、多くの場合、編集効率そのものも低下する。これらのことは、一般ユーザが構造化文書を作成する際における、大きな障壁となっている。*AutoLayouter* では、構造化エディタを提供することによって、一般ユーザにも容易にエラーの無い構造化文書を効率よく作成できるよう支援している。

● フォーマッタ [6]

又、このようにして作成された構造化文書は、フォーマッタによって、あらかじめ与えられているレイアウト情報に基づき自動組版され印刷される。現在はフォーマッタの組版部に日本語 \LaTeX [2][3] を用いており、レイアウト情報はスタイルファイルとして供給している。組版された結果の DVI ファイルは PostScript 等のページ記述言語に変換され出力される。

図 3 に *AutoLayouter* の操作画面を示す。図の左側のウィンドウが構造化エディタで、右側のウィンドウがフォーマッタの処理結果のプレビュー画面である。これらのユーザインタフェースは X11 上に実現している。

5 むすび

文書の論理構造編集機能と自動組版機能を有する定型文書作成システム *AutoLayouter* の基本構想について述

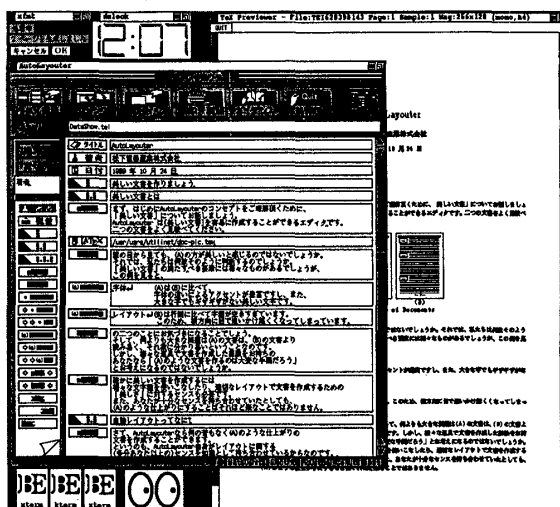


図 3: *AutoLayouter* の画面イメージ

べた。

現在の *AutoLayouter* では、レイアウト情報は言語によるプログラミングによって与えなければならない。今後、*AutoLayouter* を発展させる上で、レイアウト情報の入力手段の開発は必要不可欠となるであろう。

更に、文書の論理構造を十分に生かした管理、配送を考慮したシステムの構築に関する検討も行う予定である。

参考文献

- [1] ISO 8879, *Information Processing — Text And Office Systems — Standard Generalized Markup Language (SGML)*, Geneva ISO, 1987.
- [2] Leslie Lamport. *\LaTeX : A Document Preparation System*, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1983.
- [3] 倉沢 良一, アスキーにおける日本語 \TeX について, \TeX ユーザグループ第 5 回例会資料, TX-87-5, 1987 年 9 月.
- [4] Adobe Systems Incorporated, *Encapsulated PostScript Files Specification Version 2.0*, Mountain View, California, 1989.
- [5] 田中, 橋野, 大田, 津賀, 定型文書作成システム *AutoLayouter* — 構造化エディタ —, 情報処理学会第 40 回全国大会資料, 1990 年 3 月.
- [6] 大津, 垣内, 宮部, 定型文書作成システム *AutoLayouter* — フォーマッタ —, 情報処理学会第 40 回全国大会資料, 1990 年 3 月.

¹PostScript は米国 Adobe Systems 社の商標である。