

5 R-1

技術文書処理システム†

アプリケーションとのテキストデータ交換のための開放型アーキテクチャ†

栗田雅芳†† 鈴木雅博†† 今村泰介††

(株)東芝 府中工場††

1. はじめに

近年、文書処理システムは卓上出版 (Desk-Top-Publishing) システムとして急速に発展し、その中心となる各種ページレイアウトソフトウェアが市場に出現している。

現在、ページレイアウトソフトウェアはハードウェアがより高性能・低価格・小型化していく中で、エンジニアリングワークステーションの

- ・スーパーミニコン並の能力
- ・優れたマンマシンインタフェース
- ・分散ネットワーク環境

を生かした統合技術文書処理環境の構築において、高機能な文書の作成支援機能だけではなく、データベースからのテキストデータや、他のアプリケーションソフトウェアで作成したテキストデータを文書内に取り込む必要がある。しかし、従来のページレイアウトソフトウェアでは、ユーザは他のアプリケーションソフトウェアで作成したテキストの作成・修正が発生するたびに、一旦文書作成の世界から離れて各々のアプリケーションソフトウェアに戻らなくてはならない。

そのため、文書上のテキストの各々を作成・修正するアプリケーションソフトウェアとの有機的なデータ交換をするための開放型アーキテクチャが要求されている。文書処理システムの中核となるページレイアウトソフトウェアである文書処理基本機能^{[1][2]}においてこの要求を実現する機能について報告する。

米国Frame Technology Corp.では本機能に類似したものをインセット機能と呼んでいるので、本報告書でもこれをインセットテキスト機能と呼ぶことにする。

2. 従来のアプリケーションとのテキストデータ交換作業の問題点

アプリケーションとのテキストデータ交換を行うために、文書データ交換形式の公開、テキストファイル取込み機能、ウィンドウ間文字転送機能などが用意されている。しかしこれらのデータ交換機能では、ユーザに使いやすいマンマシンインタフェースを提供できない。図1で示すように、データベースを参照する必要のあるレポートを書く場合に従来の文書処理基本機能では、ユーザはデータベース管理アプリケーションプログラムを用いてデータベースからデータを検索する。それを文書の中に取り込むために文書データ交換形式に変換したり、テキスト取り込み、文字転送をお

こなったりする。さらに取り込んだデータベースのデータが修正された場合、ユーザが再度アプリケーションを起動・操作し、データベースを検索しそれを作成した文書に反映しなければならない。

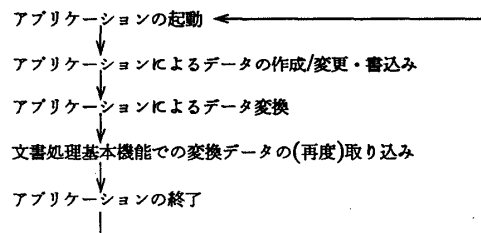


図1. 従来のアプリケーションとのテキストデータ交換作業

3. インセットテキスト機能

インセットテキスト機能は、ユーザがアプリケーションで作成し、文書に取り込んだテキストデータを修正する場合に、毎回アプリケーションの選択、データファイルの変更、書き込みを行い、そして文書への再取り込みといった操作をせずに修正できる機能である。文書上のそれぞれのテキストデータは、各々のアプリケーションで作成する。しかしユーザにはそれを意識させないために文書上のテキストデータをクリックすることによって、そのテキストデータと連結したアプリケーションが自動的に動き、テキストデータを修正することができる。これによってユーザからはアプリケーションが完全に統合されたものとして見える。

(1) インセットテキスト

この機能によれば文書処理基本機能とアプリケーションとの両方に共通の同一データ記述表現ができる。この共通記述表現したテキストデータをインセットテキストと呼び、新しいオブジェクト構造体を追加した。文書処理基本機能とそのアプリケーションとはアプリケーション間通信で情報の伝達を行なう。

(2) インセットテキストのデータ形式

インセットテキスト機能を実現するためには、文書処理基本機能およびアプリケーションで共有できかつ簡単で柔軟性のあるインセットテキストのデータ形式をどうするかが問題となる。1つのテキストデータを複数表現できるインセットテキストデータ形式を提案した。

典型的なインセットテキスト形式は、表示のた

† Engineering Documents Processing System

- Open Architecture for Interchanging Text Data of Application.

†† TOSHIBA CORP. FUCHU WORKS

めに用いる表示データ記述表現とユーザがアプリケーションで修正したいときにアプリケーションプログラムが読み込むアプリケーションデータ記述表現の2つの表現からなる。

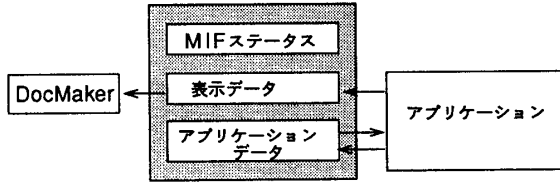


図2.インセットテキスト形式 (ローカル記述)

アプリケーション記述表現は図2のようにその全体をインセットテキスト形式の中に記述するローカル記述と図3のようにそれを外部ファイルやデータベースを参照するリモート記述がある。アプリケーション記述表現は、普通アプリケーションのデータファイルそのものと同じものであるから、リモート記述としてアプリケーションのデータファイルのパス名をインセットテキスト形式の中に記述している。それにより、ファイルの容量が節約できるし、かつアプリケーション記述表現データに変換する必要がないのでインプリメントが容易になる。

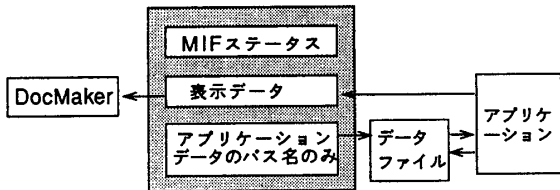


図3.インセットテキスト形式 (リモート記述)

(3) アプリケーション間通信

アプリケーション間通信はクライアント/サーバ・モデルの発展形である遠隔手続き呼び出し (Remote Procedure Call:RPC)を導入している。それによりアプリケーションがネットワークの他のホストマシン上で稼動するような分散ネット

ワーク環境も容易に実現できる。

4. DocMakerにおけるインセットテキスト機能の使用例

エンジニアリングワークステーションASシリーズ上で稼動する文書処理システム AS-Documentsの文書処理基本機能DocMakerでは社内の報告書や連絡文などの定型化された文書を簡単に作成するためのフィールド機能DocFieldがある。このDocFieldはインセットテキスト機能を用いてインプリメントされている。図3で示すように、DocMakerはフィールドに入力されたテキストデータ (表示データ)を書式変換で用いるためのデータ (フィールドタイプ、形式、入力条件、範囲、入力候補)とともにフィールド書式変換アプリケーションに送信する。フィールド書式変換アプリケーションは入力テキストデータを書式変換データを用いて変換する。そして、変換されたデータをDocMakerに返信している。フィールド入力をおこなわない場合は、フィールド書式変換アプリケーションのプロセスはプロセス空間に常駐しないため、資源を有効に利用できる。

5. おわりに

以上のように、他のアプリケーションと連携するための開放型アーキテクチャをDocMakerに組み込み、その有効性を実証した。

今回組込んだインセット機能は、テキストデータのみであるが、今後、グラフィック、イメージ、グラフなどについても今後対応する予定である。

参考文献

- [1] 今村, 栗田: "DocMakerのマニュアル作成支援機能", 情報処理学会, 卓上出版シンポジウム報告集, 1988.
- [2] 栗田, 他: "統合OAシステムに発展するAS-Documents 文書処理基本機能 DocMaker", 情報処理学会第39回全国大会 4H-1, 1989

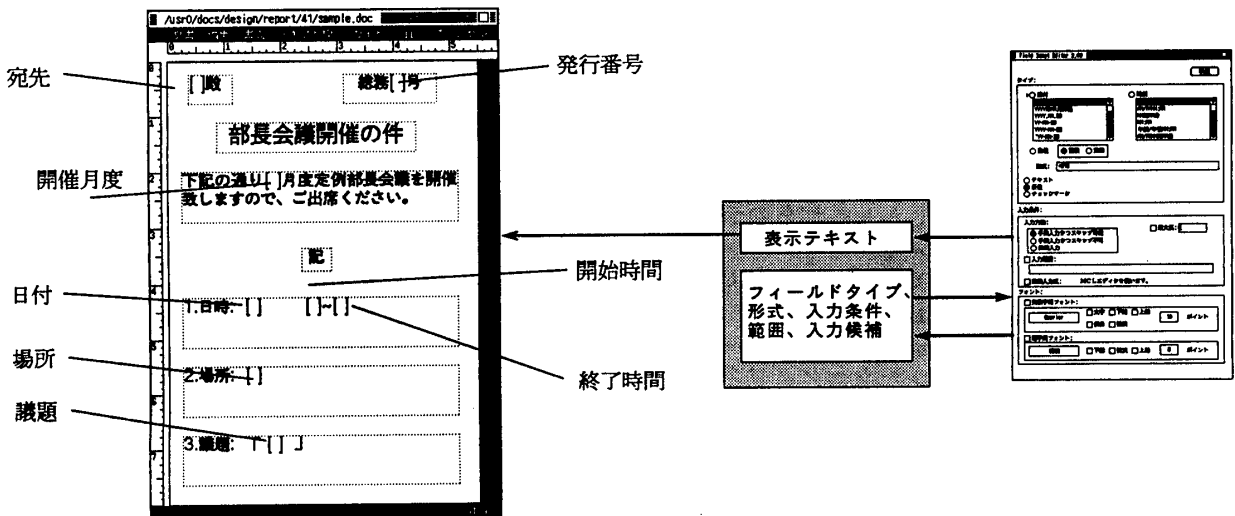


図3.フィールド機能DocFieldにおけるインセットテキスト機能の使用例