

知識指向文書管理基盤の開発（1）

5P-7 文書管理ミドルウェア DocumentBroker のシステムアーキテクチャ

三原 丈英[†] 福田 俊彦[†] 岡本 卓哉[‡] 浅見 真人[‡]
 (株)日立製作所 [†]ソフトウェア事業部 [‡]システム開発本部

1. はじめに

文書中心の業務システム構築基盤として、文書管理ミドルウェア DocumentBroker を開発した。本ミドルウェアの狙いは、基幹システムの中で文書情報を扱えるようにし、従来の数値データに加え、文書情報を有効活用する新しい基幹業務システムを構築するための基盤を提供することにある。

本発表では、DocumentBroker を中心とした文書管理システムのシステムアーキテクチャについて報告する。

2. DocumentBroker の狙い

2.1 開発の目的

官公庁・自治体の情報公開や電子申請、企業間の電子取引や電子決済など、単なる文書の電子化でなく、電子化された文書をいかに流通・加工するかが課題となっている。換言すれば、業務システムにおいて、従来の数値データに加え文書情報も処理対象とする必要が生じている。

こうした背景から、「業務システムのための文書情報のデータベース化」を図り文書情報の有効活用を促進するための基盤として、DocumentBroker を開発した。

2.2 適用分野

DocumentBroker では、①文書管理環境の標準化、②システムの信頼性の確保、③フレームワーク化の推進、を図っている。そのため、申請許認可・審査業務、製造ドキュメント管理、保守マニュアル管理をはじめ、企業、官公庁、研究機関における基幹的な文書管理業務に幅広く適用可能である。

3. DocumentBroker のシステムアーキテクチャ

3.1 文書管理インフラの各種標準仕様の適用

DocumentBroker では、文書モデルへの DMA (Document Management Alliance) の採用や、通信基盤としての CORBA (Common Object Request Broker Architecture) ^{††}の利用、構造化文書である SGML (Standard Generalized Markup Language) 文書への対応など、文書管理インフラの各種標準仕様を適用した。アクセス手段と蓄積するコンテンツ形式の標準化を図ることで、広範囲に、かつ長期間にわたって文書情報の共用・再利用を可能にした。

DMA は、標準化団体 AIIM (Association for Information and Image Management International) が提唱する文書管理の標準仕様である。DMA で規定されている文書モデルを図 1 に示す。DocumentBroker では、この DMA 仕様に構造化/複合文書管理機能と全文検索機能を追加するためのモデルの拡張を行った。拡張モデルについては、DMA に対して標準化提案中である。

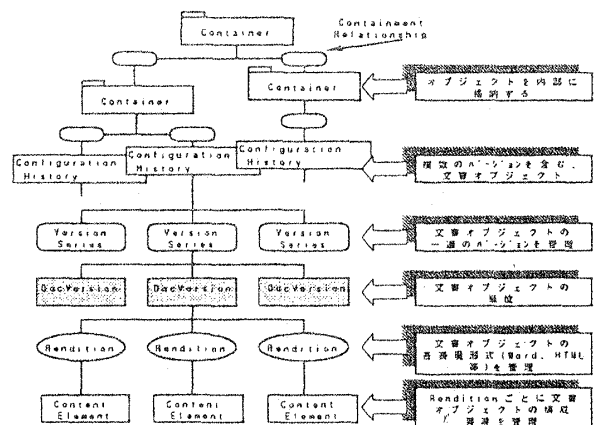


図 1 DMA の文書モデル

System Architecture of Enterprise Document Management System "DocumentBroker"

Takehide MIHARA[†], Toshihiko FUKUDA[†], Takuya OKAMOTO[‡], Masato ASAMI[‡]

[†]Software Division, Hitachi,Ltd. [‡]Business & Information Systems Development Division, Hitachi,Ltd.

^{††}CORBA は、Object Management Group が提唱する分散処理環境アーキテクチャの名称です。

3.2 ORDB をデータ層に適用

従来システムでは、文書本体は OS ファイルシステム、作成者や更新日付といった文書プロパティ（書誌情報）はデータベース、全文検索機能は別サーバで実現するなど、管理リソースが分散されるためトランザクション性の確保が困難であった。DocumentBroker では、文書本体および文書プロパティは全て、ORDB（Object Relational Database）である HiRDB に格納し、構造化文書に対する全文検索機能や概念検索機能などを実現するために HiRDB 全文検索プラグインモジュールを開発した。文書に関する情報をすべて ORDB 上で管理することにより、大規模、大容量のシステムを運用する上での高い信頼性を確保している。

3.3 業務ロジック、画面のフレームワーク化

業務システムによって、最適なユーザインタフェースや必要なプロパティ情報が異なる。したがってレディーメイドなシステムでなく、カスタマイズ性を確保する必要がある。

DocumentBroker では、WWW 環境での分散オブジェクトフレームワークとして、文書管理機能を実現するメソッド群と HTML テンプレートファイルを提供することで、業務システムの特性に応じたシステム構築を可能としている。DocumentBroker が提供するメソッド、テンプレートを利用して作成した HTML 画面例を図 2 に示す。

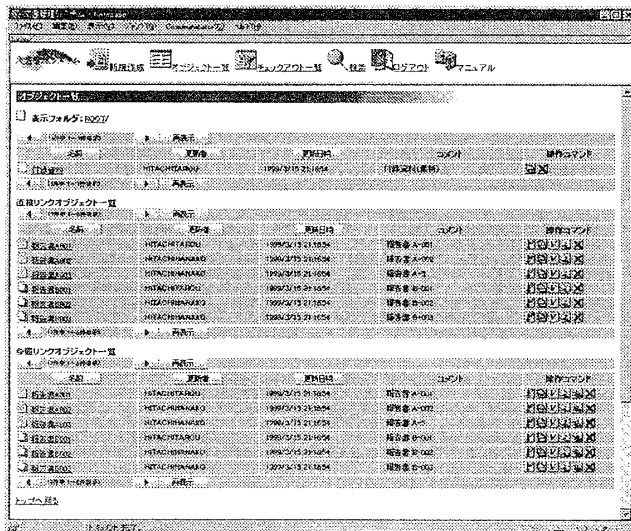


図 2 DocumentBroker の画面例

4. DocumentBroker のシステム構成

DocumentBroker のシステム構成を図 3 に示す。データ層として、DocumentBroker の文書情報を格納する ORDB である HiRDB および全文検索プラグイン、機能層として、DMA の文書モデルを実装する DocumentBroker と各種業務依存フレームワーク、表示層として、HTML を動的生成する Web Page Generator Enterprise および Web サーバ/ブラウザ、などから構成される。

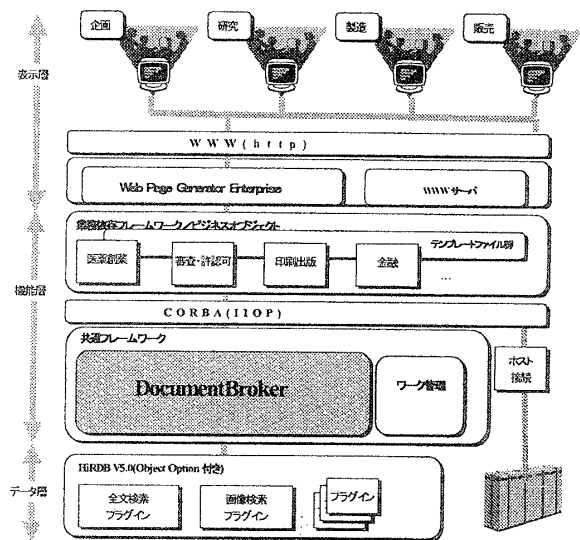


図 3 DocumentBroker のシステム構成

5. まとめ

文書中心の業務システム構築基盤として、文書管理ミドルウェア DocumentBroker を開発した。基幹業務での利用を想定し、①文書管理環境の標準化、②システムの信頼性の確保、③フレームワーク化の推進、を実現した。

今後、業務情報だけでなく、各種ノウハウ・知識を DocumentBroker 上に蓄積可能とし、業務情報からの知識発掘など支援系システムを充実させていくことで、データベースとしての知識共有を実現していきたいと考える。

参考文献

[1] DMA1.0 Specification, 1998

(<http://www.aiim.org/dma/dma10/index.htm>)