

6P-6

電子ファイリングシステムにおける、SQL I/F での  
利用者アプリケーションによるデータアクセス機能の実装

高知尾勝彦 斎藤稔 日野庸介

副島栄司 近藤修明 谷川均

株式会社 東芝

1. はじめに

電子ファイリングシステムは、「紙」で存在するドキュメントを整理し、それらの検索を容易なものにするものとして、様々な状況で利用されている。多くの電子ファイリングシステムは、専用装置として、単体、または複数の装置の組み合わせで利用されているが、最近では、一般のパーソナルコンピュータやエンジニアリングワークステーションを用いたクライアント/サーバ型ファイリングシステムも多く見られるようになってきた。

著者らは、クライアント/サーバ型の電子ファイリングシステムを既に開発済みであるが、今回、利用者の様々な利用形態に合わせた、利用者自らのアプリケーションにより、ファイリングシステムに対するアクセスを可能にする技術を開発した。その形態と実装方法について報告する。

2. 形態

利用者アプリケーションによるアクセスの対象としたファイリングシステムは、以下な構成をとるものである。

- データ検索端末、画像ビューワとして機能する標準クライアント。
- 文書管理データをリレーショナルデータベース管理システム (RDBMS) を利用しながら管理するファイリングサーバ。

●HD、MO などの各種メディアに対して文書オブジェクトを管理するデータサーバ。

これら3つのプロセス間で通信を行うことにより、文書管理データ、文書オブジェクトへの入出力を行っている。

この電子ファイリングシステムへ、新たに利用者アプリケーションに対しての切り口を追加するに当たり、アプリケーションの対象としては、クライアントとして位置するものとした。これは、利用者アプリケーションの多くは、マンマシンインターフェースの特定業務向けのカスタマイズ、特定機能の連続した使用、といったものとして利用されると考えたためである。ファイリングシステムにおける利用者アプリケーションの位置づけを図1に示す。

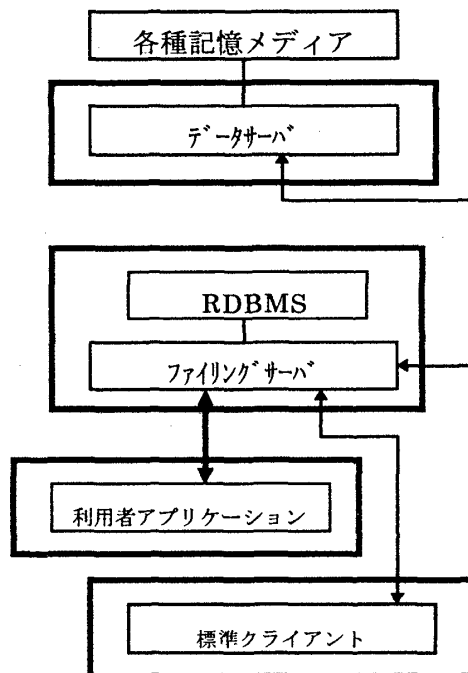


図1. アプリケーションの位置づけ

An implementation of the access function on electronic filing system with SQL I/F for user's application.

Katsuhiko Takachio, Minoru Saito, Yosuke Hino, Eiji Soejima, Nobuaki Kondo, Hitoshi Tanigawa  
Toshiba Corporation.

### 3. インタフェース

標準クライアントからファイリングサーバ、ファイリングサーバからデータサーバへのアクセスは、文書管理データに対してのみならず、文書オブジェクトに対してのアクセスにおいても、標準 SQL I/F に統一されている。利用者アプリケーションからのアクセスに関しても、同様のインタフェースを提供する。

利用者アプリケーションから SQL I/F でのアクセスを可能にするためには、アクセスすべきテーブル名、列が明かになっていなければならない。しかしながら、ファイリングシステムで用いているデータベース構造は複雑な構成になっているため、そのままデータベース構造の公開をおこなっても、実際の利用は非常に難しくなる。そこで、実際のテーブルに対しての変更を行わず、テーブルに対応したビューを作成し、それらビューを用いて、新たにデータベース構造を作り、利用者へ公開した。これらビューは2種類に大別できる。

- 一つテーブルをもとに必要な列を抜粋して一つのビューとしたもの
- いくつかのテーブルからのデータを統合し一つのビューとしたもの

利用者アプリケーションはこれらビューに対して SQL を発行することで、文書管理データのアクセスを行うことができる。

また、文書オブジェクトへのアクセスでは、仮想テーブルを用意する。この仮想テーブルも利用者アプリケーションからのアクセスのために新たに作成するものであり、その列定義は標準クライアントが使用する仮想テーブルとは異なるものである。

さらに、更新系の処理がある場合は、検索系の処理ではビューを、更新系の処理では仮想テーブルを用意する。この仮想テーブルは対象となるビューと同じ構造を持つものである。

### 4. 実装

利用者アプリケーションは、SQL 文でファイリングサーバに対してデータアクセス要求を行う。ファイリングサーバでは渡ってきた SQL 文に対し以下の処理をおこなう。

(処理種類判別)

- ・パーサによる SQL 文解析  
(文書管理データ処理)
- ・検索系要求は直接データベースにアクセス
- ・更新系要求は整合性検証の後、データベースにアクセス  
(文書オブジェクト処理)
- ・データサーバへイメージ処理要求

SQL 文の処理対象がビューであるか仮想テーブルであるかの判断はファイリングサーバで行われるため、利用者はアプリケーションを作成する際、ビューと仮想テーブルの違いを意識する必要がない。また、対象データが文書管理データ、文書オブジェクトのどちらであっても、SQL 文によりデータアクセスが可能となる。

ファイリングサーバは、その要求が利用者アプリケーションからのものか、標準クライアントからのものかの判断をおこなう。利用者アプリケーションか標準クライアントかの違いはすべてファイリングサーバで吸収されるため、データサーバはそれを意識することはない。

この機能により利用者アプリケーションは標準 SQL I/F を用いてファイリングシステムへのアクセスが可能となる。

### 5. おわりに

今回の実装により、利用者は運用形態に合わせたファイリングシステムの構築を容易に実現することが可能となる。