

6S-6

OSI FTAM実装方式  
— 仮想ファイルの実現 —

中田 明伸, 加藤 正光, 佐藤 茂之  
(株)富士通神戸エンジニアリング

1. はじめに

OSI (Open Systems Interconnection) の一環として標準化が進められているFTAM (File Transfer, Access and Management) は、異機種システム間でのファイル転送を実現する通信プロトコルである。そのFTAMの特長の一つである仮想ファイル概念は、各社の多種多様なファイル構造やアクセス方法及び管理形態を抽象的なモデルとして整理・統合している。FTAMユーザが異機種システム間でのファイル転送やファイルアクセスを行うときには、相手システム上の仮想ファイルに対してアクセス要求を行うことになる。

本稿では、JIS X5003 参考(別冊)として出版された「実装規約」をもとに、この仮想ファイルの概念を、弊社の大型ホスト(Mシリーズ)で動作する、OSIファイル転送製品であるDTS/FT (Data Transfer Service/File Transfer) に実装する際の手法を紹介する。

2. 実ファイルへの対応づけ

相手システムから送られてくる仮想ファイル属性は、仮想ファイル名とドキュメント型、及びそのパラメタから構成されている。FTAMユーザは、これによってファイルの構造やデータの特性を識別することができる。一方、弊社のMシリーズの実ファイルを扱うには、ファイル名、ボリューム名、装置名、レコード編成、レコード形式、レコード長等の多くの固有の属性情報が必要となる。

DTS/FTでは、仮想ファイルの概念をユーザに意識させないファイル転送を実現している。これは、仮想ファイルの情報を適切に実ファイルと対応させることよ

り、実ファイルへのアクセスを可能とさせているためである。

3. ファイルアクセス部の構造

OSIによるFTAMの標準化や実装規約化の動向により新しい仮想ファイルの構造やデータの特性が規約化されていくことが予想される。また、今後のDTS/FTのエンハンス計画により、サポートするファイル形態(VSAM, スパンドレコード等)も増加する。(図1参照)

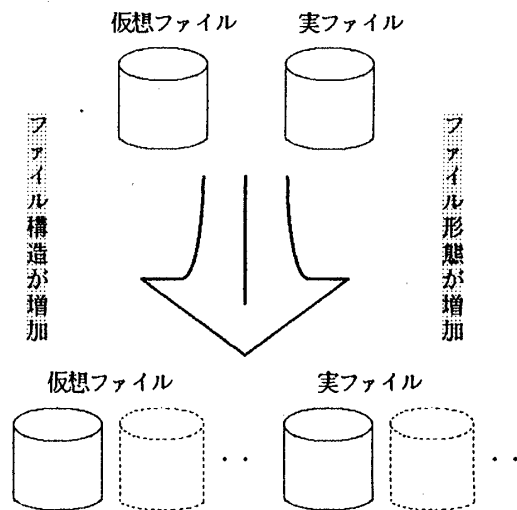


図1 仮想ファイルの増加とサポートファイル形態の増加

したがって、これらの要因を考慮した、DTS/FTのファイルアクセス部の設計が重要となる。

これらの動向に柔軟に対応していくには、ファイルアクセス部を、汎用性・拡張性を重視した初期設計が重要でかつ必要となる。そこで、仮想ファイルの構造に伴う処理(ドキュメント型処理群)を独立化させ、また、サポートファイル形態の増加に伴う処理(ファイルアクセス処理群)を部品化させることが必要であると考えた。

図2に示すように、ドキュメント型処理群は、各ドキュメント型を、更に送受信ごとのモジュールに分割し、それぞれがドキュメント型固有の処理が行えることで、独立化を実現させている。また、ファイルアクセス処理群は、実ファイルに対してアクセスする機能単位（ファイル形態を意識した処理）にモジュールを分割し、すべてのドキュメント型処理群からの呼び出しを可能とすることで、部品化を実現している。

ドキュメント型処理群とファイルアクセス処理群は、ディスパッチ処理によりスケジュールされ、仮想ファイルの情報で実ファイルにアクセスを行う。

このように、処理の独立化・部品化することにより、ドキュメント型に依存しないサポートファイル形態の増加または、サポートファイル形態の増加に依存しないドキュメント型の追加が容易となる。また、今後のエンス等により、処理が追加された場合にも、既存ルートへの影響範囲が少なく、レベルダウンの防止やテスト工数の削減に繋がる。

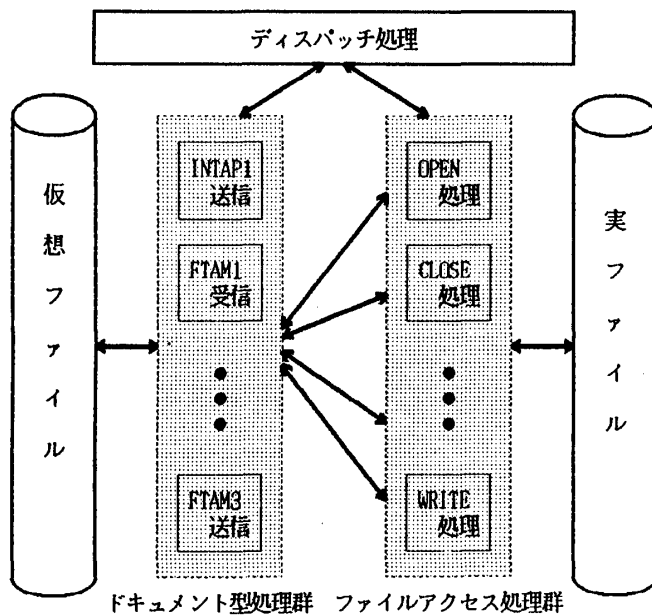


図2 ファイルアクセス部の構造

4. おわりに

国際標準や実装規約化の動向により左右される通信プロトコルを実装するシステムは、それらの動向に、より効率よく確実に対応していくためには、汎用性、拡張性を重視した初期設計がソフトウェアの命を左右すると言っても過言ではない。

参考文献

- [1] JIS X5003 参考(別冊) OSI実装規約 S004 FTAM 実装規約・AP111 (財)日本規格協会
- [2] ISO 8571-1 Open Systems Interconnection - File Transfer, Access and Management Part1: General Introduction
- [3] ISO 8571-2 Open Systems Interconnection - File Transfer, Access and Management Part2: Virtual Filestore Definition
- [4] ISO, IS 8824 Open Systems Interconnection - Specification of Abstract Syntax Notation One (ASN.1)
- [5] ISO, IS 8825 Open Systems Interconnection - Specification of basic encoding rules for Abstract Syntax Notation One (ASN.1)