

パソコンーホスト間のファイル転送方式

6H-2

鳥山和伸† 安田修† 服部彩子† 野田宗一†

†富士通㈱ ‡富士通神戸エンジニアリング

1. 背景

現在、パーソナルコンピュータ（以降、パソコンと略す）の機能、及び性能の向上とともに、今までは個々のパソコン内に閉じてしか考えられていなかった業務を、パソコンとホストコンピュータ（以降、ホストと略す）の連携を考えて構築する傾向が高まりつつある。この連携は、主にパソコンーホスト間のファイル転送機能を使用して行っているが、現状のファイル転送機能では、パソコンーホスト間でファイル転送用に確立したコネクションを、他のアプリケーションプログラム（以降、APLと略す）が共有して使用できないため、ユーザがファイル転送機能との連携を考えた業務を構築することが難しい。また、パソコンのユーザが今まで蓄積してきた資産（DB）をホスト側においても有効に利用するような連携業務ができない。

ここでは、ユーザが連携業務を容易に構築できるようにパソコンーホスト間の連携機能の実現方式について、パソコン側の機能を中心に述べる。

2. 課題

ユーザが業務を容易に構築できる連携機能を提供するために、以下を実現することが必要と考えた。

ーパソコンのDBとホストのDBの形式及び属性の違いを吸収する機能

パソコンのDBをホストで有効に利用するために、パソコンのDBをホストのDBの形式及び属性に変換し他のホストのDBと同様に処理できるようにする。また、ホストのDBをパソコンのDBの形式及び属性に変換できるようにする。この機能をDB変換機能と呼ぶ。

ーAPLの作成を容易にするファイル転送機能

ファイル転送機能と他のAPLが連携した業務をユーザが容易に構築できるようにする。また、ファイル転送機能を言語インタフェースとして提供することにより、ユーザが各業務に合わせてファイル連携を行うことができるようにする。

3. 全体構成

連携機能の全体構成を以下に示す。

①DB変換機能

DB変換機能は、パソコン側とホスト側の2つから構成される。各DB変換機能は、パソコン、ホストの各DBをファイルデータに、及びファイルデータを各DBに変換する機能である。表1は、パソコンの主なDBMS（及びスプレッドシート）が、それぞれの機能を使用して各DBをファイルデータに変換する場合（出力）、及びファイルデータから各DBに変換する場合（入力）の入出力が可能なファイル形式を示したものである。パソコンのDB変換は、各DBMSのこの機能を使用することにより行う。ホストのDB変換機能は、パソコンからのファイルデータをホストのDBに変換する機能、及びホストのDBをパソコンへ送信するファイルデータに変換する機能から成る。

②ファイル転送機能

パソコン側の一つのAPL内で、ファイル転送及び他のホスト側APLとの連携を行うことができるように、現在提供されている分散プログラム間通信機能上にファイル転送を構築し、さらに言語インタフェースを持つようにする。DB変換の対象となるファイルデータの送受信には、このファイル転送機能を使用する。

表1：パソコン側の主なDBMS（スプレッドシート）の入出力可能なファイル形式

ファイル形式	dBASE III		R:BASE5000		UNIFY		informix-SQL		Multiplan		LOTUS1-2-3	
	入力	出力	入力	出力	入力	出力	入力	出力	入力	出力	入力	出力
ASCII 固定長テキスト	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○
	(SDF)											
ASCII 可変長テキスト	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	×
	(DELIMITED)		(R:BASE ASCII)						(注)	(SYLK)		

○：変換可能 △：変換可能だが、形式がそのDBMSに固有 ×：変換できない

注) SYLK形式 (Multiplan 固有の形式と一般的なASCII 可変長形式の2種類がある。

Implementation of File Transfer System between the personal computer and the mainframe computer

Kazunobu Toriyama *1, Osamu Yasuda*1, Saiko Hattori *1, Munekazu Noda *2

*1:FUJITSU LIMITED *2:FUJITSU KOBE ENGINEERING LIMITED

4. 実現方式

以下に、DB変換機能、及びファイル転送機能の実現方式を示す。

①DB変換機能の実現

ー対象DB

今回、DB変換機能は次のDBを対象に行った。

・パソコン側：

FMR上で広く使用されているdBASEのSDFファイル⁽¹⁾及びMultiplanのSYLKファイル⁽²⁾。

・ホスト側：

ホスト側でのトランザクション処理が実現されているRDB(Relational DataBase)。

ーDB形式及び属性の違いの吸収

ホストのDB変換機能は、ホストのAPLにより、パソコンからのファイルデータを指定されたDB形式及び属性に変換、またはホストのDBをパソコン側のファイルデータに変換する。ホストのAPLを作成するユーザは、各業務に合わせてDB変換を行うことができる。今後は、ファイルデータとDBとの間の変換をDB変換機能において自動的にできるようにする。

②ファイル転送機能の実現

ーパソコンーホスト間の接続の共有

現在提供されている分散プログラム間通信機能の以下のインタフェース⁽³⁾を使用し、一つの会話としてファイル転送機能を実現した。これにより、同一の接続におけるファイル転送機能と他のAPLとの連携が可能になり、連携業務の構築が容易になった。

- ・会話の開始(BEGIN)
- ・会話の終了(END)
- ・データの送信(TRANSFER)
- ・データの受信(ACCEPT)
- ・会話の強制終了(ABORT)

ーファイル転送機能の言語インタフェース

C, COBOL, BASICの各言語に対する以下のインタフェースを実現した。

- ・ファイル転送プログラムのロード(OPEN)
- ・ファイル転送プログラムのアンロード(CLOSE)

- ・パソコン側からホスト側へのファイル転送(EXPORT)
 - ・ホスト側からパソコン側へのファイル転送(IMPORT)
- ファイル転送プログラムのロード/アンロード(OPEN/CLOSE)は、分散プログラム間通信機能が行う。

ーファイル転送機能とDB変換機能の連携

DB変換機能は、上述のファイル転送用インタフェース(EXPORT/IMPORT)のファイル種別を示すパラメタで一般的なファイルかDBのファイルデータかを指定することにより行うようにした。DBのファイルデータを指定した場合、ホストではパソコンからのファイルデータに対してDB変換を行う。ユーザは、ファイル転送と同じインタフェースでDB変換を行うことができるので、業務の構築も容易である。なお、一般的なファイルに対するコード変換はパソコン側で行っているが、DB変換時は、カラム等の整合性を保つため、ホスト側においてコード変換を行うこととした。また、DB変換機能がファイル転送機能と連携していること及びファイル転送を会話単位で行っていることから、ホスト側では、分散プログラム間通信機能における会話の開始から終了を一つのトランザクションとして扱い、パソコン側からのDBも他のホスト側のDBと同様に一連のトランザクション処理の中で処理することが可能となった。

①、②の実現イメージを図1に示す。

5. むすび

今回、ユーザがAPLを容易に作成できるファイル転送機能を、DB変換機能と合わせて実現した。今後は、より一般的なDB変換機能の実現のために、次の事項について検討する。

- ーASCII可変長テキストファイル(CSV:Comma Separated Value)のサポート

表1から、このサポートにより、パソコン側の主なDBに対するDB変換が可能となる。

参考文献

- (1)日本語 dBASE III™ ユーザーズ・マニュアル
- (2)Microsoft® Multiplan® V3.1 ユーザーズガイド
- (3)DPCライブラリ V1.1 使用手引書
FACOM OSIV AIM/DPCF使用手引書 V12L30用

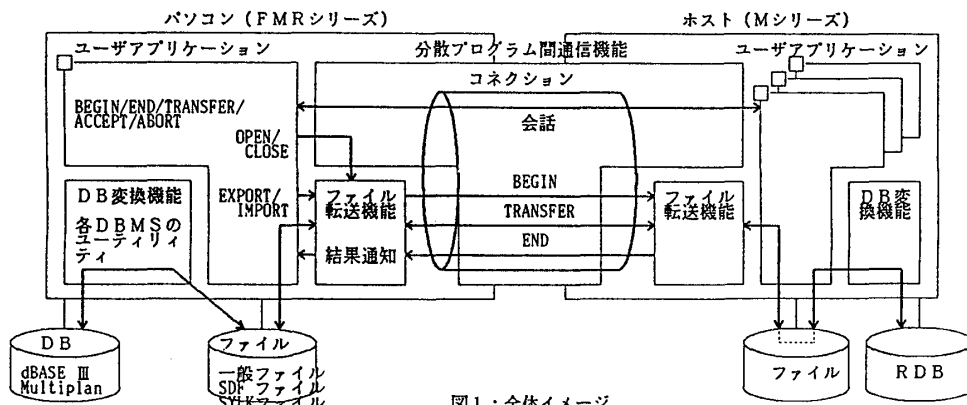


図1：全体イメージ