

2J-6

ワークステーション・データベース  
管理システムのカタログド・プロシジャ

渡辺修 赤堀のぞみ 金森卓郎 和田雄次 溝口徹夫

(三菱電機(株)情報電子研究所)

1. はじめに

カタログド・プロシジャとは、ある一連の操作手順をまとめたものであり、定型的な操作を行なうには適している。現在、多機能ワークステーション上にデータベース管理システムを構築中であるが、特長的な機能のひとつとして、このカタログド・プロシジャの機能を提供する。

本発表でのカタログド・プロシジャでは変数や制御構造を記述して、きめ細かいデータ操作を可能とすることによりユーザインタフェースの向上をはかっている。

2. アプリケーション・プロシジャ (A/P)

カタログ化された一連のデータベース操作手順をアプリケーション・プロシジャ (A/P) と呼ぶことにする。本稿では、このA/Pの作成および実行の方法について述べる。

2.1 A/Pの作成

ワークステーション・データベース管理システムの利用者としては、オフィスワーカーのようなエンドユーザを仮定している。このためA/Pの作成は、プログラミングの知識が不十分な人でも行なえることが必要である。そこでA/Pの作成に対しては、次の2通りの方法を提供する。

- (1) 対話形式で、データ操作を行なうと同時にその操作内容をA/Pとして自動的に登録する。
- (2) A/Pをデータ操作とは独立して、別個に作成、編集する。

ワークステーション・データベース管理システムでは履歴

管理機能が提供されているので、データ操作内容は履歴として履歴ファイルに蓄積される。この履歴ファイルをA/Pに変換することで過去の操作内容の再実行が可能となる。

(1) の方法には次の様な利点がある。

- ・入力した操作内容の実行結果を見ながら、同時に操作内容の登録を行なうことができるので、エンドユーザでも容易にA/Pを作成することができる。

A/Pとしてはさらに次のような機能があれば有用性が増すと考えられる。

- ・変数の記述
- ・制御構造の導入

このためにA/Pの編集機能を設けた。A/Pの編集を可能とすることにより、変数や制御構造をA/Pに記述することができる。この機能により、きめ細かいデータ操作をA/Pで行なうことができる。(図1)

また、プログラミング経験があれば最初から(2)の様に編集によってA/Pを作成することもできる。

以上の様なA/Pの作成方法をとればユーザ自身が自分の習熟度やニーズに応じた利用の仕方を選択することができる。

2.2 A/Pの制御構造

A/Pの制御構造としては次の様な機能を持っている。

(1) 変数の記述

A/P中のパラメータを変数として定義し、またパラメータ入力文を記述することによりA/Pの実行途中でのパ

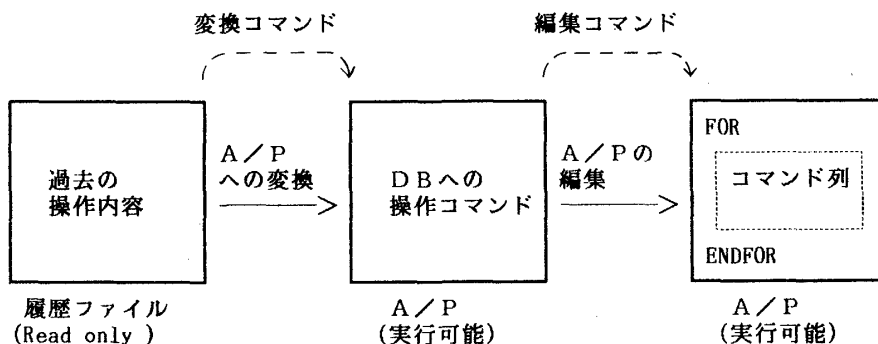


図1 A/Pの作成

Catalogued Procedures of Workstation DBMS

Osamu Watanabe, N.Akahori, T.Kanamori, Y.Wada, T.Mizoguchi  
Mitsubishi Electric Corporation

ラメータ入力を可能にする。

(2) 条件文

ある条件により実行するデータ操作を変えることができる。

(3) ループ文

一連のデータベースや引数に対するデータ処理を繰り返して行なうことができる。

2.3 A/Pの実行

ワークステーション・データベース管理システムでは並列操作の機能をサポートしている。この並列操作は履歴として残り、またA/Pとして再実行することも可能である。(図2)

A/Pの実行は、A/Pに記述してある変数と制御文をまずA/P実行部で解析し、次にA/P実行部から直接コマンドを起動していく形で行なわれる。(図3)このとき同時に複数のコマンドを起動することができる。(コマンドの並列実行)

入力先切り換えコマンドを解析することによりパラメータのコマンド実行部への入力先を決定する。

A/P中に記述している変数に対するパラメータの受け渡しはA/P実行時に一括して渡す(一括モード)方法と、A/P実行中に必要になった時に渡す(逐次モード)方法の2通りがある。

2.4 A/Pのエラー回復

ワークステーション・データベース管理システムの障害回復機能としてはデータベースの状態をA/Pの開始時に戻す機能がある。(Rollback)

このロールバックが行なわれるとA/Pの開始以後に実行された処理はすべて無効となる。

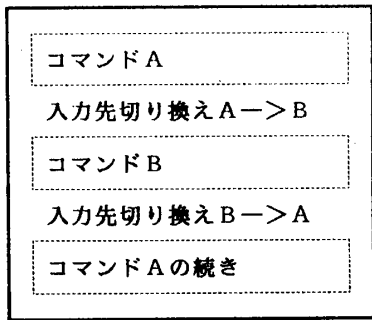
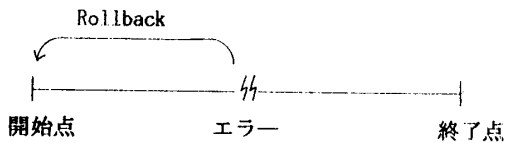


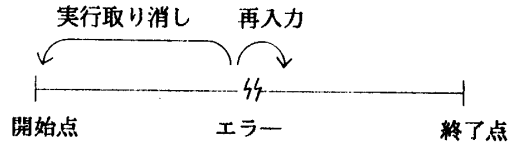
図2 履歴ファイルの内容

A/P実行中にエラーが生じた場合、A/P実行部ではエラーの内容によりエラー処理が分かれる。

エラーには次の2通りの原因が考えられる。

(1) パラメータ入力のミスによるエラー

エラーをおこしたパラメータの再入力待ちとなり正しいパラメータを入力することで処理を続行する。A/Pの実行を取り消してデータベースの状態をA/P実行前に戻すこともできる。



(2) A/P自体の記述ミスによるエラー

A/Pに記述しているデータ操作にミスがあった場合、処理を続けることは無意味なので、A/Pのエラー処理としてデータベースの状態をA/Pの実行前に戻す処理が行なわれる。その後で編集機能によりA/Pを修正して再実行することもできる。

3. おわりに

ワークステーション上のデータベース管理システムの一機能としてのカタログド・プロシジャについて述べた。履歴管理機能によりカタログド・プロシジャの作成を容易にし、またプログラミング経験者には制御文、変数の記述を許すことにより、きめ細かいデータ操作を可能とした。これにより様々なレベルのユーザに対してカタログド・プロシジャの機能を提供することを可能とした。

<参考文献>

- (1) 赤堀他「ワークステーション・データベース管理システムの並列操作履歴機能」本全国大会2J-7
- (2) 金森他「オフィス・データベース管理システムにおけるProgram Interface」第32回全国大会6B-4

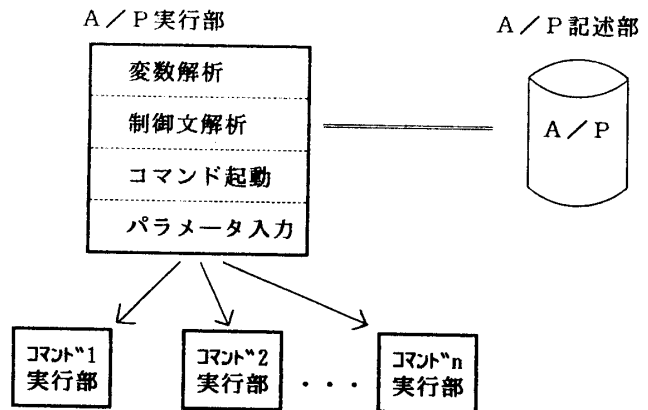


図3 A/Pの実行方式