

リレーショナルデータベースプロセッサ GREOを利用した第4世代言語EDUET

4N-9

山平善久、馬場和之、海老根淳志

三菱電機コンピュータ製作所

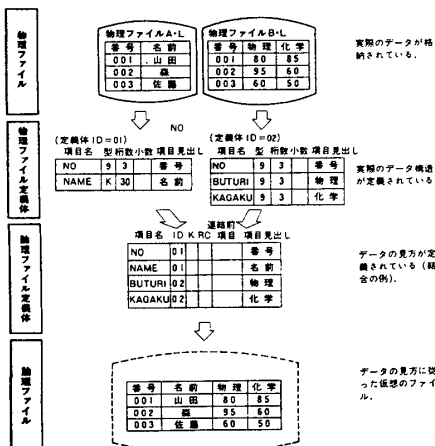
1.はじめに

オフィスコンピュータMELCOM80 GEOC・GRファミリでは専用のリレーショナルデータベースプロセッサGREOによりRDB処理を高速に行なうことができる。〔1〕本稿では、GREOを利用してRDB処理を行なう第4世代言語「EDUET」について、特徴・処理方式・GREOの活用法などを紹介する。

2. MELCOM80のRDB機能

MELCOM80では順次・相対・索引といった物理的なファイルに対して、データの様式定義(いわゆるスキーマ定義に相当)とアプリケーションソフトウェアで扱うファイルの形式定義(いわゆるサブスキーマ定義に相当)を行なうことによりリレーショナルデータベースを構築する。

具体的にはコマンドもしくはメニュー形式で上記のそれぞれの定義を行なうて、物理ファイル定義体・論理ファイル定義体と呼ぶファイルを作成し、通常のファイルの代わりに定義体を指定することによりOSのRDB機能を使用する。(通常のファイルと区別するため、これらは物理ファイル・論理ファイルと呼ばれる)



3. EDUETの特徴

EDUETはエンドユーザ向けのRDB操作言語であり、メニューに従って操作していくだけで、定型/非定型の事務処理に対応でき、MELCOM80シリーズの第4世代言語と位置付けられる。以下にEDUETの特徴を挙げる。

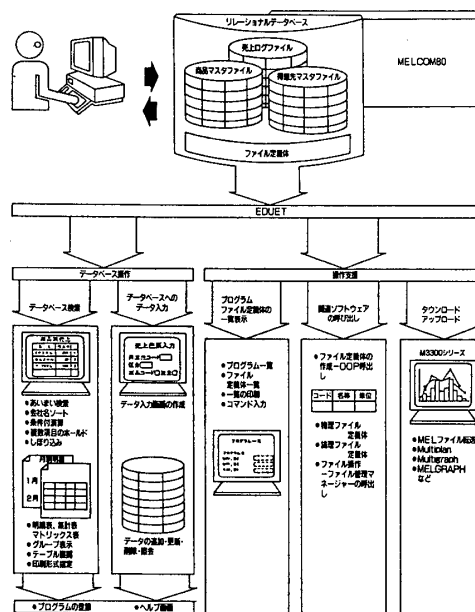


図2. EDUETの機能

(1) データベース検索機能の特徴

● 検索結果を明細表・集計表・マトリックス表という三つの形式で、それぞれ表示、印刷、またはファイル出力できる。(マトリックス表は集計結果を横に展開することにより2次元の表形式に出力するものである。: 図3参照)

テレビ	6月	240
	7月	300
	8月	480
	小計	2,400
ビデオ	6月	300
	7月	200
	8月	200
	小計	1,200
ラジオ	6月	450
	7月	315
	8月	200
	小計	1,200
冷蔵庫	6月	450
	7月	315
	8月	200
	小計	765
クーラー	7月	680
	8月	850
	小計	1,530
合計		7,755

テレビ	6月	540
	7月	720
	8月	1,260
ビデオ	6月	500
	7月	500
	8月	200
ラジオ	6月	450
	7月	315
	8月	200
冷蔵庫	6月	450
	7月	315
	8月	200
クーラー	7月	680
	8月	850
合計		7,755

商品名	売上金額			横計
	6月	7月	8月	
テレビ	540	0	720	1,260
ビデオ	500	500	200	1,200
ラジオ	450	315	0	765
冷蔵庫	0	680	850	1,530
合計	1,490	3,995	2,270	7,755

図3. EDUETの検索結果出力形式

● 出力結果の編集機能の充実。(表題や見出し項目などのヘッダ部分の指定、改行数・項目間スペース数などレイアウトに関する全般的な指定、ゼロ編集・グループ表示(前レコードと重複する場合表

示・印字を抑制する)等の個々の項目に関する指定が行える。また実際のデータベース検索を行わずに印刷イメージを確認する機能がある)

●抽出条件の柔軟性。(AND/ORや括弧の組合せのほかメタキャラクタ(*,?)を使った検索や、比較定数を実行時に入力するアクセプトデータの指定も可能)

●作業項目の演算を特定の条件に合致した時だけ行なう指定ができる。

●検索結果の表示画面からさらに抽出条件を付加したり(絞り込み)、抽出条件や演算内容、出力形式変更を行なう機能(再試行)、表示画面からの印刷・ファイル出力の機能がある。

(2)データベース更新機能の特徴

●データ更新を行なう画面を自由に設計できる。(見出しや入力欄の行・カラム位置指定・カット&ペーストだけでなく罫線や色などの属性の設定も可能)

●入力データに対するチェック・誤り表示に関する制御が指定できる(誤りデータの表示色やブリンク・反転表示の指定や、表示するエラーメッセージの内容指定など)

●漢字入力の場合のかな漢字変換の自動起動や表示だけで入力を受け付けられない項目といった特殊な指定ができる。

●データベースに対する生成(定義体がある場合)・追加・更新・削除・照会の処理が行える。プログラム作成時に選んだ処理だけを許す指定も可能。

(3)その他の特徴

端末とのファイルのダウンロード/アップロード機能などの支援機能の他に、EDUETで作成したプログラムをMELCOM80

の高生産性言語プログレスIIに変換する変換ツールがあり、EDUETでは指定出来ない特殊な機能を付加することも可能。

4. EDUETの処理方式

図4(a)にEDUETのデータベース検索時の処理の流れを示す。

データベース検索は、セレクション・ソート・演算/集計の3つのフェーズを繰り返す構成となっている。

第一フェーズで、アクセプトやメタキャラクタの処理を含むレコード抽出を行ない、第二フェーズで各種のソート処理を、第三フェーズで集計やマトリックス表展開・条件付き演算などの処理を行なっている。

絞り込み・再試行や表示からの印刷・ファイル出力はメインファイルを元のデータベースとするか、作成したワークファイルとするかを変えて各フェーズを再実行するようになっている。

(メニュー画面において抽出条件・ソート項目指定を行わず、セレクションやソートが不要な場合はこれらのフェーズはスキップする)

5. GREOの活用

OSに対しGREOは種々の機能を提供しておりEDUETではこれらを組み合わせて活用している。ここではその一例を述べる。

図4(b)にGREOを活用する場合のデータベース検索時の処理の流れを示す。

メインファイルがJOIN論理ファイル以外のばあいには、EDUETのセレクション・ソートの2フェーズはGREOで実行する。

メインファイルがJOIN論理ファイルの場合は、主物理ファイルのみのセレクションとソート(主ファイルの選択の結果EDUET側で扱うファイル件数が減少するためOSの負荷軽減ができる)ならびにJOINのための一時索引生成をGREOで、その他の処理はEDUET側で行なう。

6. おわりに

MELCOM80 GEOC・GRシリーズの第4世代言語EDUETならびにEDUETにおけるリレーショナルデータベースプロセッサGREOの活用法の概略を報告した。今後はGREO側での処理を増やし、さらに高速なRDB処理の実現について検討する予定である。

参考文献

[1] 安藤, 他: 『リレーショナルデータベースプロセッサGREOの概要』情報処理学会第39回全国大会 1989

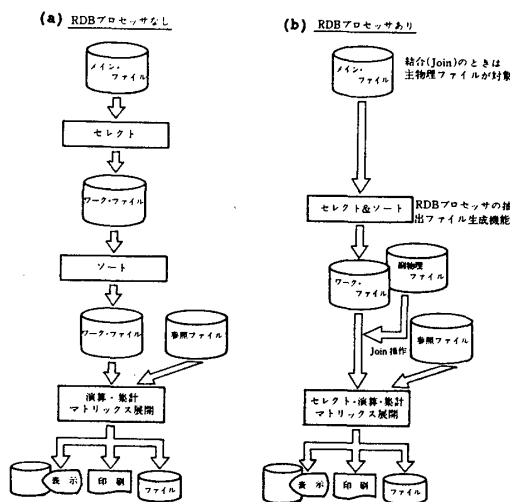


図4. EDUETの処理の流れ(検索時)