

5 Q-5 スプレッドシート作成支援のための データベース転記機能

後藤 奥志 岡本 基良 和田 雄次
三菱電機(株) 情報電子研究所

1. まえがき

企業内のO A化に伴い、ワークステーション上でスプレッドシート作成が頻繁に行われるようになった。この際、共用データをデータベース内に置き、データベースを検索して得た結果を、スプレッドシートに転記して、スプレッドシートを効率良く作成するスプレッドシート作成支援機能のニーズがある。特に転記に関しては、データベースによる検索結果で、意味的に関連性を持つフィールド上のデータを関連づけて一括して転記するニーズなどが存在する。従来の表計算ソフトウェアでは、転記の方法が限られていて、スプレッドシート作成支援のための転記ニーズに十分に対応できるとは言えない。現在、リレーショナルデータベース機能による検索結果をスプレッドシートに転記するスプレッドシート作成支援機能について研究試作中であり、転記機能を中心に報告する。

2. スプレッドシート作成支援機能

図は、スプレッドシート作成機能の概念図である。ユーザーはワークステーション上で表計算を起動し、スプレッドシートを画面上に表示させる。共用データはデータベース内にあり、データベース処理を起動して、データベース処理のデータベース検索機能により共用データを検索する。絞り込み検索を繰り返して、希望する検索結果が得られた際に、データベース処理のデータベース転記機能のコピー機能と、表計算の転記機能のペースト機能により、検索結果をスプレッドシートに転記する。このようにしてユーザーは共用データを参照しながらスプレッドシートを作成する。以下にデータベース検索機能と転記機能の実現について述べる。

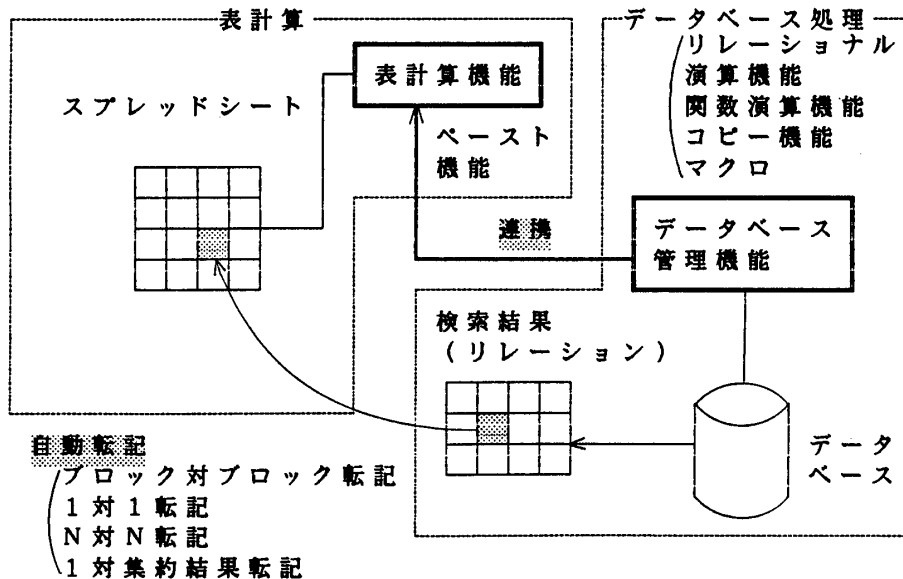


図 スプレッドシート作成機能の概念図

The Function of Posting the Retrieved Database Results to the Spreadsheet

Fukashi GOTOH, Kiyoshi OKAMOTO, Yuji WADA

MITSUBISHI ELECTRIC CORP.

2.1 データベース検索機能

データベース検索機能には、リレーショナル演算機能と関数演算機能がある。条件検索、キー検索、射影、並び換え、グループ化、結合などのリレーショナル演算機能とリレーション内のタプル件数、属性値の平均値、合計値などを算出する関数演算機能により、ユーザーは共用データに対して、高度で複雑な検索を行うことができる。

2.2 転記機能の実現

ユーザーは、スプレッドシートを作成する時に、上記のデータベース検索機能により求めた検索結果に対して、必要なデータをできるだけ簡単な指定方法で、しかも自動的にスプレッドシート上に転記したい。そこで、以下に示す転記機能を実現することを考えている。転記の方法は4種類あり、それはブロック範囲指定による転記、1対1の転記、N対Nの転記、1対集約結果の転記である。検索結果は、いずれの場合もデータベース処理のウィンドウ上にリレーションとして表示されている。

(1) ブロック範囲指定による転記

検索結果の中でスプレッドシートに転記したいデータを、ウィンドウ上でマウスカーソルを移動してブロック範囲に指定する。データベース転記機能のコピー機能により、範囲指定されたデータがクリップボードに複写される。次にウィンドウ表示されているスプレッドシートの中の、データを取り込む先頭のセルをクリックする。表計算の転記機能のペースト機能により、クリップボードに複写されているデータが、指定したセルをスプレッドシートの縦方向、横方向の先頭としてコピーされる。この転記方法では、ウィンドウ上にリレーションとして表示されている検索結果のデータを、画面上で任意に範囲を指定してスプレッドシートへ転記するユーザー・インタフェースを実現している。

(2) 1対1の転記

これは、ブロック範囲指定による転記の一つの転記方法ともいえ、リレーションの1つのフィールドからスプレッドシートの1つのセルへ転記する方法である。すなわち、ブロック範囲指定による転記で、リレーションの1つのフィールドを指定した場合である。

(3) N対Nの転記

検索結果のある項目に関連するデータの集まりを、スプレッドシートのそれぞれの所定セル位置に、検索結果の項目を指定することにより、一括して自動転記する。

(4) 1対集約結果の転記

関数演算機能により算出されたタプル件数、属性値の平均値および合計値を、スプレッドシートの1つのセルへ転記する方法で、1対1の転記の場合とウィンドウ上での操作は同じである。

転記方法には、対話形式によるウィンドウ上での転記方法とマクロによる自動転記方法がある。実現にあたっては、対話方式で実現する転記方法は、すべて、マクロによる自動転記ができるようにする。

以上述べたことを実現するために、データベース管理機能と表計算機能を連携させる。データベース管理機能と表計算機能の連携における課題の一つに、データベースのリレーションと表の間の構造対応付けがある。リレーションのデータ構造と表のデータ構造は、性質の異なるものであり、リレーションは、論理的にデータが並んでいるが、表は、物理的にデータが並んでいる。リレーションから表へ対話形式によりウィンドウ上で転記する場合、表計算のリファレンス指定と同様、転記位置の指定が可能である。リレーションから表へ、データベース処理のマクロにより転記を行う場合は、データベースのリレーションのタプルを識別するための番号を、タプルに持たせるなどの工夫が必要であり、実現するときの課題である。

3. むすび

研究試作を行っている、データベース転記によるスプレッドシート作成支援機能について述べた。本機能により、共用データに対してリレーショナルデータベース演算による複雑な検索ができ、さらに検索結果をスプレッドシートにブロック対ブロック、1対1、N対N、1対集約結果など、効率よく転記を行うことにより、スプレッドシート作成効率を向上させることができる。