

オフィスフォーム自動生成の一方式

2Y-7

渡部 和雄 鶴岡 邦敏

(日本電気 C & Cシステム研究所 応用システム研究部)

1. はじめに

オフィスに於て、フォーム(管理表や帳票)は販売計画の策定と管理、財務管理、予算配分の決定などを初めとして様々な業務に使用されており、業務の遂行や情報表現のために非常に重要なメディアとなっている。従来、フォームを作成するには、COBOL等の高級言語やデータベース操作の簡易言語を使用してプログラムを書くことが一般的であった。しかし、一般にこれらの言語は、プログラムの作成に相当の時間と努力を要し、また個別のフォームごとに処理のプログラムを書く必要があるという欠点を持っている。

そこで、フォーム作成の負担を大幅に軽減しコンピュータの初心者でも手軽に使用できるようにするために、利用者が作成したいフォームのタイトルを指定するだけで、他のフォームを自動的に加工して目的とするフォームを生成する方式を提案する。

2. フォームのタイトル

フォームのタイトルとしては、例えば次のようなものを考える(販売管理を例とする)。

6月の支店別売上統計表、10月3日の売上傳票、上期の商品別販売高順位表、地域別月別売り上げ集計表、製品別受注残一覧表、など。

このようなタイトルから様々な情報を得ることができる。例えば、タイトル「6月の支店別売上統計表」から、次のような推定が行える。

生成元フォーム・・・タイトルの「売上」から、売上傳票、売上一覧表などから目的とするフォームを作成すれば良いと考えられる。

対象データ・・・「6月の」から、日付が6月のデータが対象となる。

生成の手続き・・・「支店別～統計表」より、売

上を支店ごとに集計すれば良いと考えられる。

3. フォーム知識ベース

フォームの自動生成においては、生成のために準備しておく手続きの記述量と簡易性とが問題となる。ここでは、タイトルからそのフォームを生成する手続きを得るために、「フォーム知識ベース」を考える。これはタイトルをそのパターンにより分類し、各パターン(グループ)ごとに典型的な生成手続きを記述したものである。なお、手続きは、先に提案したフォーム変換言語[1、2]により記述するため、簡単なものとなる。第4節に記述例を挙げる。

この手続きは階層化され、例えば図1のようになる。階層の上(根)側はより一般的なタイトルに対する手続きの記述、下側はより特殊化されたタイトルに対応する手続きとなっている。階層の下位にあるフォーム(例えば担当者別売上統計表)がその上位のフォーム(例えばX別売上統計表)と生成手続

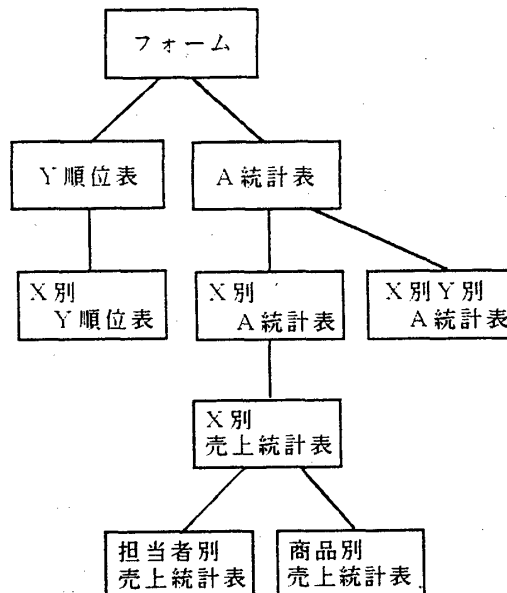


図1 フォーム生成手続きの階層例

きが同じ場合は改めて手続きを書かずに、上位の手続きを継承することが出来る。このように、手続きは変数を含むタイトルの各パターンごとに一つ用意すれば良いので、記述量が少なくてすむ。

4. フォーム知識ベースの記述例

本節では、フォーム知識ベースの記述例として、図1の中で「X別Y順位表」を取り上げる。この手続きは3ステップからなっている。

タイトル: X別Y順位表

手続き:

集計 (生成元フォーム、対象項目: 集計対象項目、
基礎項目: X)
並べかえ (*、基礎項目: Y 降順)
項目作成 (*、作成項目: 順位、位置: 左、
規則: 順位)

この手続きは、生成元フォームで項目Xの内容が同じものについて集計対象となる項目を集計し、その結果を項目Yの降順で並べかえ、更に、順位という項目を作成するということを表している。ここで、XとYは変数で、Xには支店名、商品名、担当者名などのうち一つ、Yには売上、発注、受注、などのうち一つが対応し得る。生成元フォームとはデータベース中に既に存在しているフォームで、目的となるフォームを生成するための元となるフォームを指す(具体的には、売上傳票、売上一覧表など)。また、集計対象項目とは、数量や売上などの集計できる項目を指し、生成の実行時には変換元フォームの集計対象項目の名前で自動的に置きかわる。*は直前の演算子を適用した結果のフォームを指す。

5. タイトルからのフォーム自動生成の例

データベース中に図2のような「売上一覧表」が既に存在している場合に、「支店別売上順位表」を自動生成する過程を示す。

支店名	月	日	商品名	単価	数量	金額
松本	9	10	ビールA	220	65	14,300
松本	9	10	ビールC	290	30	8,700
山口	9	8	日本酒B	280	25	7,000
浦和	9	13	ビールB	165	72	11,880
山口	9	8	ビールA	215	20	4,300
横浜	8	22	ビールC	295	18	5,310
熊谷	9	12	日本酒A	365	32	11,680
松本	9	15	日本酒C	225	12	2,700
川崎	9	14	ビールA	220	29	6,380
浦和	8	25	ビールA	220	12	2,640
浦和	9	9	ビールA	215	24	5,160

図2 売上一覧表

まず、入力されたフォームのタイトルとマッチするタイトルのパターンをフォーム知識ベースより探す。この場合は「X別Y順位表」が見つかる。次に、生成元となるフォームをデータベース中から探し、「売上一覧表」から生成すべきことがわかる。そして、手続きのうち、変数になっている部分を実際のもので置き換える。この場合は次のようになる。

集計 (売上一覧表、対象項目: 数量 金額、

基礎項目: 支店名)

並べかえ (*、基礎項目: 金額 降順)

項目作成 (*、作成項目: 順位、位置: 左、

規則: 順位)

なお、上記のような置き換えを行う際に、売上=金額、支店=支店名、のような同意語を使用した。

この演算子列を実行すると、図3のようなフォームが得られる。

順位	支店名	数量	金額
1	西東京	8,760	2,524,800
2	横浜	7,965	2,413,600
3	浦和	8,052	2,225,600
4	熊谷	7,200	1,854,300
5	松本	6,805	1,796,000
6	山口	6,202	1,735,400
7	長岡	5,800	1,701,000
8	川崎	6,108	1,640,000
9	佐倉	5,305	1,300,080
10	水戸	4,800	1,100,000
11	鶴見	2,603	860,000

図3 支店別売上順位表

6. まとめ

タイトルを与えるだけで、目的とするフォームを他のフォームからフォーム知識ベースを使用して、自動生成する方式を提案した。本方式では、分類されたタイトルのグループごとに簡単な生成手続きを用意するだけでよく、フォーム生成のための記述量を大幅に削減できるという特長がある。通常の定型的なフォーム処理業務だけでなく、意志決定などの非定型的業務にも応用していく予定である。

参考文献

[1] 渡部、鶴岡「オフィスフォームの生成・変換パターンについて」 情報処理学会第31回全国大会、4G-5

[2] 渡部、鶴岡「フォーム変換パターンによるオフィスフォーム生成の記述について」 情報処理学会第32回全国大会、3K-8