

ビジネス系アプリケーション開発実行環境

5 S - 3

—HYPERPRODUCE II / 帳票機能—

佐藤 義宗 小山 明伸 菅野 幹人 大江 信宏  
三菱電機株式会社 情報通信システム開発センター

1 はじめに

ペーパーレスが叫ばれているが、日本のビジネスアプリケーションでは、まだまだ帳票を重視するアプリケーションは多く、帳票出力を効率化するツールが各社から各種出されている。

今回、基幹業務アプリケーション開発環境である HYPERPRODUCE II（以下、HP II）上に、オフィスサーバによる基幹業務システムの構築法を活かした帳票出力機能（HP II / 帳票機能）を開発した。本稿では、HP II / 帳票機能の特長、生産性について報告する。

2 特長

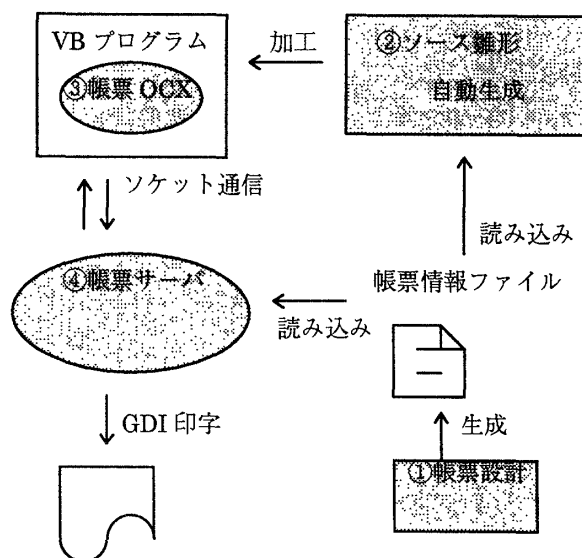
HP II / 帳票機能は帳票設計機能、ソース雛形生成機能、OCX 機能、プリントサーバ機能により構成される。

- ①帳票設計機能 ビジネス基幹業務に必要なとされるきめ細かい帳票の設計を行なう。文字装飾や罫線を使ってビジュアルに帳票を設計できる。
- ②ソース雛形生成機能 設計情報からアプリケーションソースコードの雛形を生成する。ロジックの大部分を自動生成することができ、開発効率が大幅に向上する。

- ③OCX 機能 印字処理を VB プログラムから駆動するためのカスタムコントロール（帳票 OCX）。データをバッファリングする機能を持ち、プリントサーバ機能との通信回数を最適化している。
- ④プリントサーバ機能 帳票 OCX とソケット通信で連携して、印字処理を行なうのが帳票サーバである。帳票 OCX 毎にスレッドを生成し、各スレッドが印字処理を担当することによって、複数のプログラムからの印字要求にも快適に応答することができる。
- ⑤リカバリ機能 印字リカバリ機能と連携したスプールの再投入が可能である。

3 帳票機能の実現方式

図1は、帳票機能を構成するツールの関連図である。（網掛け部が HP II / 帳票機能）



[図1] 帳票機能の実現方式

An environment of executing and developing software for a business computer system  
Yoshimune Sato, Akinobu Koyama,  
Mikihito Kanno, Nobuhiro Ohe  
[MITSUBISHI ELECTRIC Corp.]

### 3-1 ソース雛形自動生成

帳票情報に基づいて、VBソースの雛形を自動生成する。生成されるソースは帳票情報に設計されているレコード毎の分岐構造を持ち、その分岐先に、該当レコードに設計されている項目の型や長さのコメントとともにデータの代入部を生成する(図2)。このコメントにより、データを所望の項目にセットすることが容易になる。

```

情報名称: 売上伝票
ファイル名: SAMPLE.FOM
帳票サイズ: 20行136カラム
フォーマット: フォームオーバーレイ TYPE3 B 4 様
種別: 連票
更新日付: 1996/9/5 9:59:49
版名: D00/00

Private Sub PRN1_DataSet (ByVal RecName As String)
    On Error Goto Err_proc

    If RecName = "帳表タイトル" Then
        '帳表タイトル 2行目 TITLE1
        '前改行 1 後改行 1 前飛び先 0 後飛び先 0
    ElseIf RecName = "日付" Then
        '日付 3行目 TITLE2
        '前改行 0 後改行 1 前飛び先 0 後飛び先 0
        PRN1.Buffer( 0) = "" & C00043 38カラム X( 9)
    ElseIf RecName = "項目タイトル" Then
        '項目タイトル 5行目 TITLE3
        '前改行 0 後改行 0 前飛び先 5 後飛び先 6
    ElseIf RecName = "データ" Then
        'データ 6行目 DATA
        '前改行 0 後改行 1 前飛び先 0 後飛び先 0
        PRN1.Buffer( 0) = "" & " 営業所 3カラム K( 12)
        PRN1.Buffer( 1) = "" & " 商品コード 14カラム X( 9)
        PRN1.Buffer( 2) = "" & " 商品名 25カラム K( 16)
        PRN1.Buffer( 3) = "" & " 金額 40カラム 9( 5)

    EndIf
    Exit Sub
Err_proc:
    Call HPRN_ErrProc(PRN1)
End Sub

```

図2]自動生成されたVBソース

### 3-2 VBプログラムの作成

自動生成されたVBソースの雛形にデータ転送部分を付け加えて、ソースを作成。さらにどのレコードを印字するかロジックの部分を追加し、ソースには帳票出力機能をもつ帳票 OCX を貼り付ける。帳票 OCX には、帳票情報ファイル、出力先プリンタ名、サーバ名等を指定するプロパティがあり、適宜、セットする。

### 3-3 帳票サーバにデータを転送

帳票 OCX を貼り付けたVBプログラムは、帳票サーバと通信を行ない、データの送受信を実行する。帳票サーバは Windows の GDI (Graphics Device Interface) インターフェースにより印字を

行なうため、オープンなプリンタによる印字が可能となる。

## 4 評価

上記のような実現方式により、帳票機能を開発し、以下の結果を確認することができた。

- ①C/S システムにおいて、クライアントからサーバマシンのプリンタに出力したい場合は、帳票サーバをサーバマシンで起動する。こうすることによって、スプールファイルをネットワーク送信することなしに、項目データのバイト列の送信のみで印字することができる。印字文書が大量な程、この効果は顕著になった。帳票サーバはクライアントマシンでもサーバマシンでも動作するので、運用の形態が豊富である。
- ②プリンタフォントによる印字機能を提供したことにより、TrueType フォントによる印字に比べて、印字時間を40%程削減できた。当社オフィスサーバによるプリンタフォントによる印字速度と比べて遜色ない。
- ③VBソースの雛形を自動生成することにより、プログラミングの経験のない人でも簡単にVBプログラムを作成できる。設計情報からVBソースの雛形生成を一発で行うことができ、当社の評価アプリケーションでのロジック追加量はアプリケーションソース全体の20%程で済む(約80%を自動生成)。

## 5 おわりに

今後も、オフィスサーバによる基幹業務開発手法のよいところを取り入れながら、オープン化していくことは重要である。ソース雛形生成機能において、データセット部を自動生成しさらなるプログラミングレス化を進めていくこと、帳票のプレビュー機能を取り入れていくこと、等が今後の課題である。