

ビジネス用デスクトップコンピュータ “Data Pal 20”

“Data Pal 20” for Business Use

マイクロコンピュータを応用し、経済性を追求したデスクトップコンピュータが多数出現した。Data Pal 20は、事務処理に必須なデータファイル管理などを充実させ、次の特長を備えている。

- (1) 事務処理に必須のデータを容易に格納、検索ができるファイル管理機能をもっている。
- (2) 帳票作成、画面構成を簡単なプログラムで処理できるソフトウェアをもっている。
- (3) 漢字メンテナンス機能など、豊富なユーティリティプログラムをもっている。

Data Pal 20は、規模の小さい組織の事務処理に適したコンピュータとして開発されたものである。

芥川 昌英* Masahide Akutagawa
 石畑 一史* Kazushi Ishihata
 大村 隆義* Takayoshi Ômura
 進士三千男** Michio Shinji
 羽上田公彦*** Kimihiko Hajôda

1 緒 言

コンピュータはハードウェア技術の向上により、いっそう高性能なものが、より低価格化、小形化が可能になってきている。更に、外部装置も進歩して、更に小形なコンピュータにも大容量ディスク装置の接続が可能となっている。

一方、OA(オフィスオートメーション)は、徐々に適用範囲の分野を広げつつあり、いっそう小規模な事務処理にまでコンピュータ化する傾向にある。

本稿のData Pal 20は、データ管理を重視し、オフィスコンピュータとパーソナルコンピュータの中間に位置する事務処理用のデスクトップコンピュータである(図1)。

2 Data Pal 20の概要

2.1 ハードウェア

Data Pal 20は8ビットマイクロプロセッサを使用しており、直接制御できるメモリ容量が64kバイトに制限されるが、本機ではバンク切替方式を採用し、RAM(Random Access Memory)64kバイトと4kバイトのROM(Read Only Memory)



図2 Data Pal 20の外観 JIS配列キーボード、132桁プリンタを示す。

を標準装備するとともに、漢字処理(最大漢字512種)時は、漢字フォント用メモリとしてCRT(Cathode Ray Tube)用、及びプリンタ用に別個の各々16kバイトを用意して漢字のパターンの違いに対処し、漢字処理のスピードアップを図っている。Data Pal 20の外観を図2に示す。

また、事務処理で大量のデータを扱うため、8インチフロッピーディスク(1Mバイト/台)を2台標準実装し、必要に応じて最高4台まで使用することが可能である。

プリンタとしては、事務処理に耐えられる速度が必要で、150文字/秒(80桁)及び180文字/秒(132桁、漢字印字可能)を用意している。

システムは、キーボード(3種)、プリンタ(2種)及び本体から構成される。

Data Pal 20のハードウェア構成を図3に示す。

2.2 ソフトウェア

デスクトップコンピュータに要求されることは、手軽な操作性と記述性、及び事務処理に必須なデータ処理能力である。そこで、Data Pal 20では、パーソナルコンピュータで多くのユーザーが利用しているBASICの記述形式と、事務計算に広範囲に用いられているCOBOL流のデータ処理機能を取り入れた事務処理用BASIC言語¹⁾を用いている。

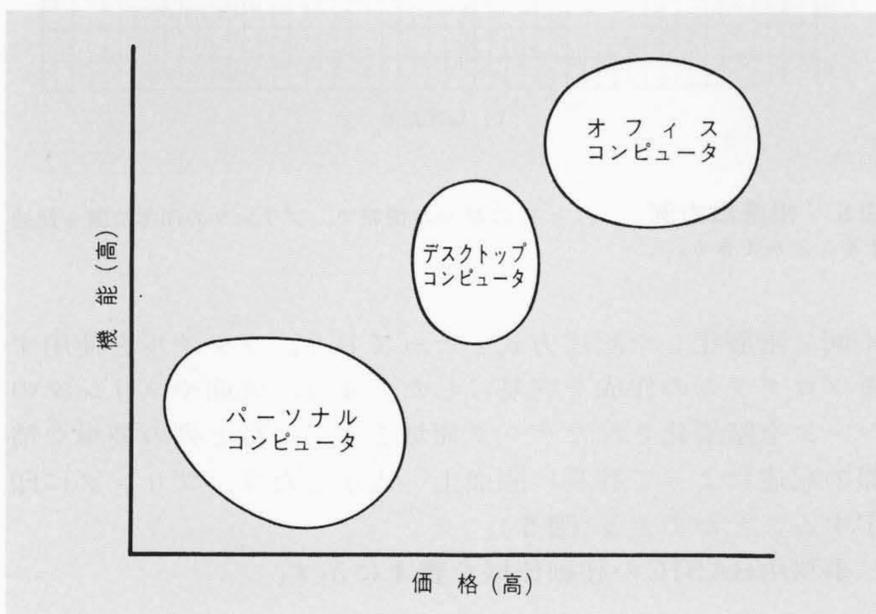


図1 デスクトップコンピュータの位置づけ デスクトップコンピュータは、オフィスコンピュータとパーソナルコンピュータの中間に位置する。

* 日立製作所習志野工場 ** 日立京葉エンジニアリング株式会社 *** 国際電気株式会社

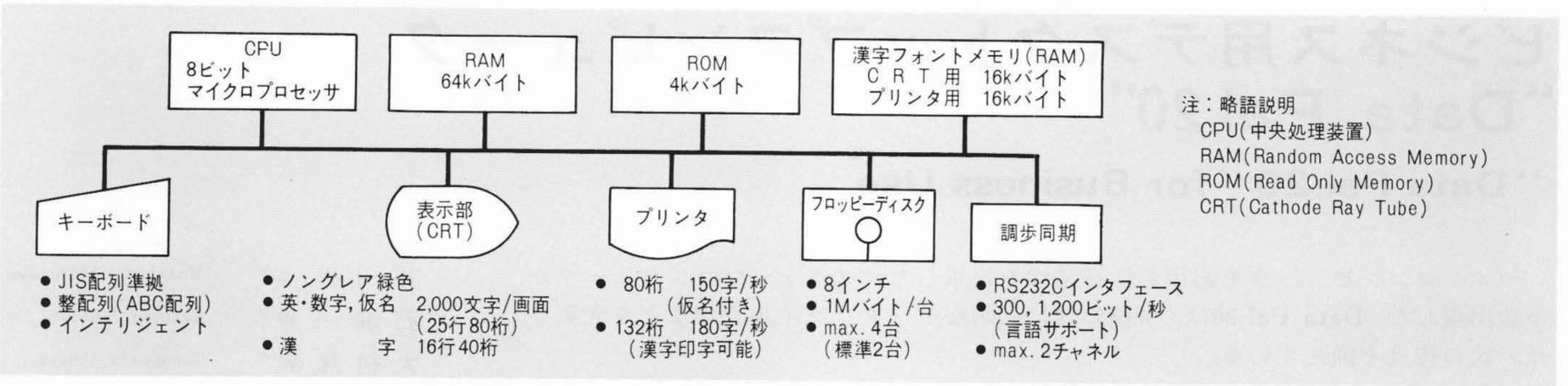


図3 Data Pal 20ハードウェア構成 Data Pal 20のハードウェア構成を示す。

更に、各種のユーティリティを用意し、ファイルのソートやファイルメンテナンスなど、ファイル管理を容易にするとともに漢字のパターンを自由に登録できるソフトウェアなど、アプリケーション用のユーティリティを具備している。

図4に本システムのソフトウェア体系を示す。

3 事務用BASIC

Data Pal 20の言語としては、次の2点を検討した。

- (1) 一般的に普及してだれにでも受け入れられること。
- (2) 事務用として十分な機能をもっていること。

パーソナルコンピュータとともに普及してきたBASIC言語は十分普及しているの以上記(1)に対してはよいが、反面、機能面を考えると、数値演算に関しては優れているが、データ管理、帳票の出力では事務処理用の言語であるCOBOLのほうが優れている。

Data Pal 20では、汎用BASICに手を加え、事務処理に向けた機能をもつ事務用BASICを開発した。

事務用BASICプログラムは、構造定義部と手続き部から形成される。構造定義部は、ファイル内のレコード構造と全

```

00010 *****
00020 *          PRINT          FILE          *
00030 *****
00040 PRINT
00050 00 PS      P.L 66      F.D 6      L.D 60
00060 01 HEAD
00070 02 ? 'X(22)' C'ザンギヨウ ショクバベツ シュウケイ' ; 2!
00080 02 P 'X(4)' C'PAGE ' ; 0 5
00090 02 PAGE 'ZZZZ' ; 0 40
00100 02 ? 'X(5)' C'ショクバ' ; 0 45
00110 02 ? 'X(4)' C'ジカン' ; 2 8
00120 02 ? 'X(5)' C'キングク' ; 2 21
00130 01 DETIL ; 2 37
00140 02 CODE 'X(4)' ; 1
00150 02 HOUR 'ZZZZ9' ; 0 8
00160 02 MONEY 'ZZZ,ZZZ,ZZ9' ; 0 20
00170 01 LINE ; 0 33
00180 02 ? 'X(4)' C'-----' ; 1
00190 02 ? 'X(5)' C'-----' ; 0 08
00200 02 ? 'X(11)' C'-----' ; 0 20
00210 01 SPACE ; 0 33
00220 02 ? 'X(1)' C' ' ; 1
00230 END ; 0 8
    
```

プリンタ印字位置情報 (行) (列)

(a) プログラム例(構造定義部)

行	1	10	20	30	40	50
1						
2		ザンギヨウ	ショクバベツ	シュウケイ	PAGE	1
3						
4		ショクバ	ジカン	キングク		
5						
6		1100	15		18,0000	
7		1200	42		43,2000	
8		1300	18		18,0000	
9		1400	73		80,3000	
10		----	----		----	
11		1	148		159,5000	
12						
13		2100	10		10,0000	
14		2200	25		26,5550	
15		----	----		----	
16		2	35		36,5550	
17						
18			183		196,0550	

(b) 印字結果

図5 帳票出力例 行と列の簡単な情報で、プリンタの印字位置を記述することができる。

く同じ階層化した記述方式をとっており、ファイルを使用するプログラムの作成を容易にした。また、画面やプリンタのページを階層化されたデータ領域と考え、行と列の簡単な情報の記述によって容易に画面上へ表示したり、プリンタに印字することができる(図5)。

事務用BASICの詳細仕様を表1に示す。

4 ファイル管理

Data Pal 20は、両面倍密度フロッピーディスク(容量約1Mバイト)2台を標準実装している。更に大きな容量が必要なシステムを構築するときなど、必要に応じて2台までのフロッピーディスクを増設することができる。

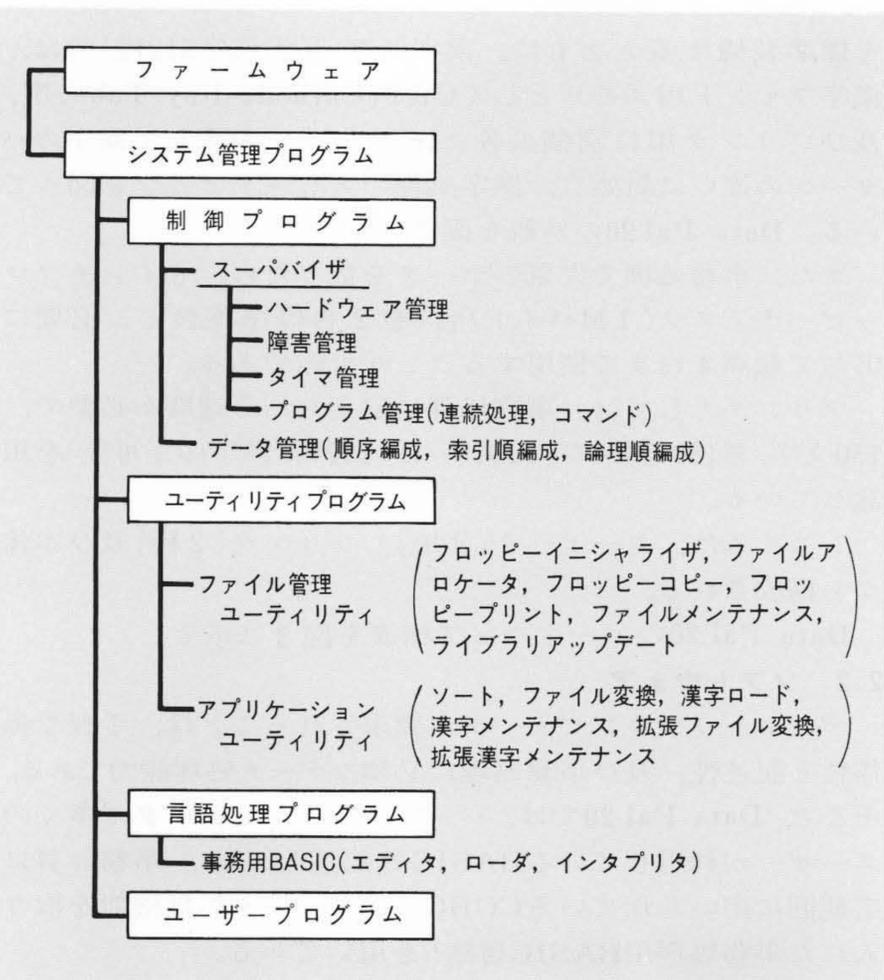


図4 Data Pal 20のソフトウェア体系 Data Pal 20のソフトウェアは、制御プログラムがユーティリティプログラム、言語処理プログラム及びユーザープログラムの動作管理を行なう。

表1 事務用BASICの詳細仕様 構造定義部は、変数、配列などを階層化して定義する。手続き部では、引用構造体と実際の処理を行なう実行文を記述する。本表の命令語の使い方を知れば、Data Pal 20の応用プログラムを記述できる。

		内 容	命 令 語	備 考
構造定義部	内部構造	レコード構造	入出力レコードなどの定義 RECORD END	WORK構造の例 WORK 00 WW 01 W 1 02 W 2 02 W 2 END
		ワーク構造	変数、定数の定義 WORK END	
		リンク構造	プログラム間のデータ受渡しの定義 LINK END	
	表示構造	スクリーン構造	画面出力情報の定義 SCREEN END	
		プリント構造	プリンタ出力情報の定義 PRINT END	
区切り文	手続き部の開始を示す。	PROC	—	
非実行文	ファイル定義文	レコード構造のロード	FILE	ファイル形式の定義を含む。
	表示構造引用文	スクリーン、プリント構造のロード	SCREEN PRINT	—
	内部構造引用文	レコード、リンク、ワーク構造のロード	RECORD, LINK WORK	RECORDはFILE文で定義したものは除く。
手続き部	代入文	データの移動演算	LET	—
	制御文	判定、ループ 分岐 サブルーチン	IF, FOR, NEXT GO GOSUB, RETURN, CALL	—
		一時停止	PAUSE	—
		終了	STOP	—
		プログラムチェーン	CHAIN	—
		ブザー	BEEP	—
入力処理文	データエントリ	FIX ACPT	スクリーン制御コードで特殊表示ができる。	
表示印刷処理文	表示、プリント 改行、改ページ 画面移動	SET, DISP, DUMP CTRL INIT, TERM	スクリーン制御コードで特殊表示ができる。	
	ファイル処理文	ファイルの入出力	OPEN, CLOSE READ, WRITE RWRITE CTRL	—
区切り文	手続き部の終了を示す。	END	—	

標準構成では、図6に示すようにユーティリティプログラムを含むシステムプログラム(約0.4Mバイト：漢字オプション付き)が常駐し、残り約1.6Mバイトをアプリケーションプログラム及びファイルとしてユーザーが自由に使用することができる。

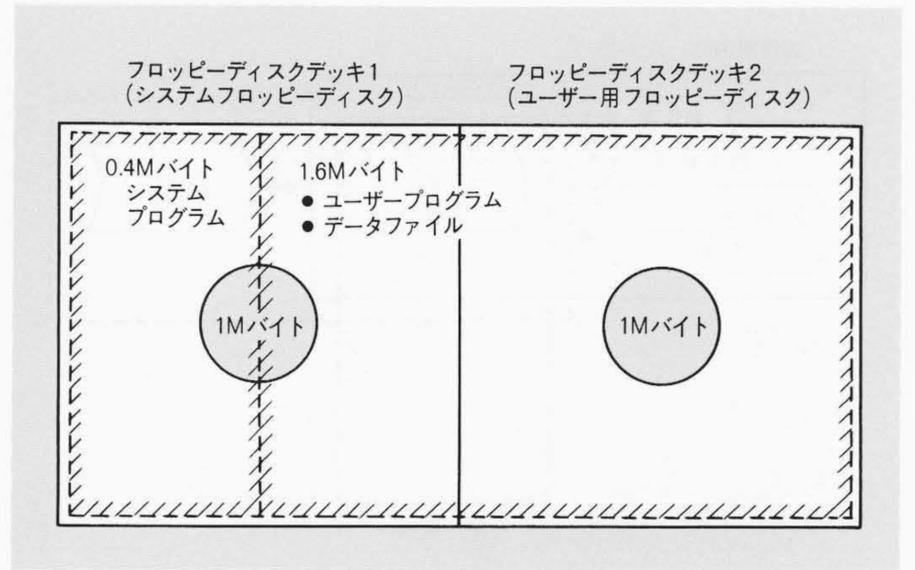


図6 フロッピーディスク容量 標準実装は2Mバイト(1Mバイト/台)で、システムプログラムに約0.4Mバイト必要である。ユーザープログラム、データファイルに約1.6Mバイト使用でき、必要に応じて2Mバイト(2台)増設することができる。

データファイルの利用に当たって、一般のパーソナルコンピュータでは、記録されている順番にデータを読み出すか、ランダム処理として記録したレコード番号を指定して、目的のデータを取り出すファイル管理がサポートされている。上位のオフィスコンピュータなどになると、これらのファイル処理のほかに索引表ファイルを介してデータを呼び出すなど高度なファイル処理機能があり、充実したデータ検索が可能である。

Data Pal 20では、事務処理で最も重要なファイル処理機能の充実に重点を置き、データファイル、索引表ファイル及び順序表ファイルの3種のファイルをもっており、ユーザーの用途に応じたデータ処理ができるように、次のファイル編成をサポートしている(図7, 8)。

(1) 順序編成

ファイルの先頭からレコードの順にデータが登録され、登録順にデータを呼び出すことができる。また、レコード番号で直接該当レコードのデータを呼び出すこともできる。

(2) 索引順編成

ソートによって、索引したいキーコードと該当するデータファイル内でのレコード番号で構成される索引表ファイルを作成しておき、実際にデータを検索するときには、索引表ファイルを介してデータを呼び出す方式をとっている。

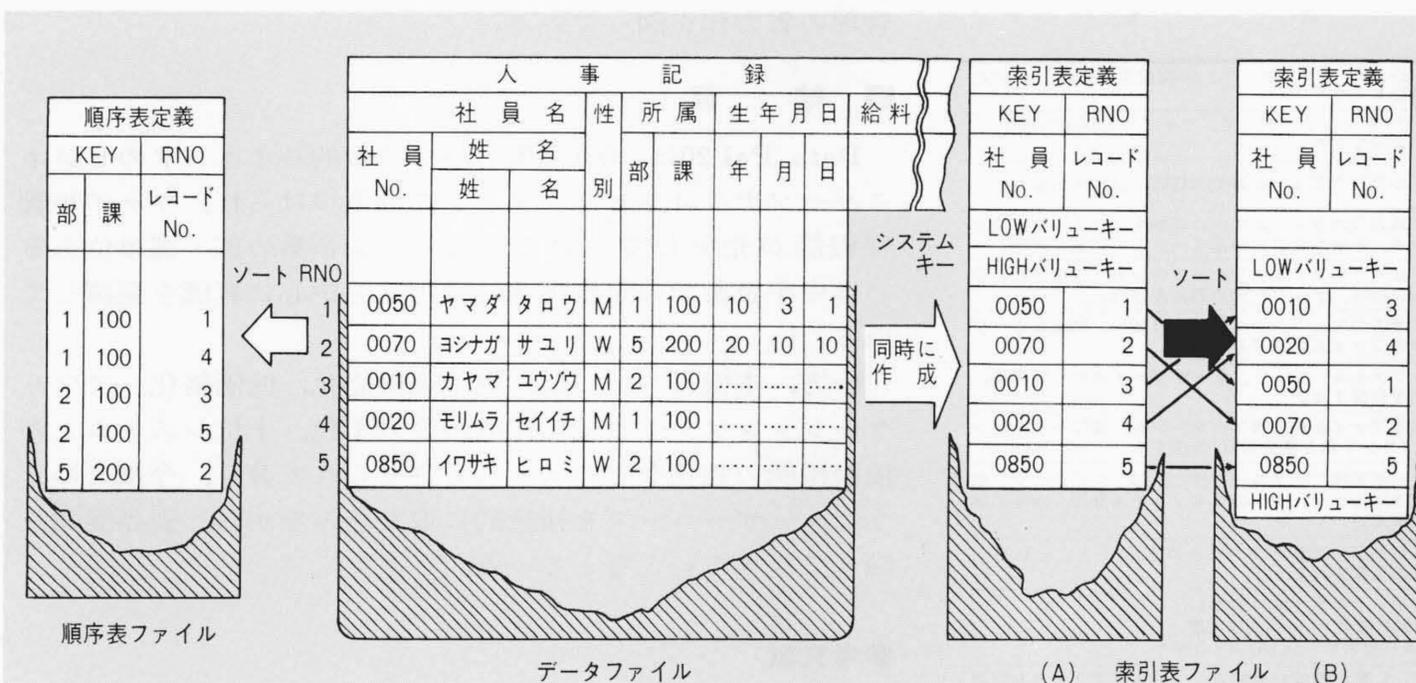


図7 ファイルの構成例 順序表ファイル、索引表ファイルはソートによって作成され、キーとレコード番号から構成される。

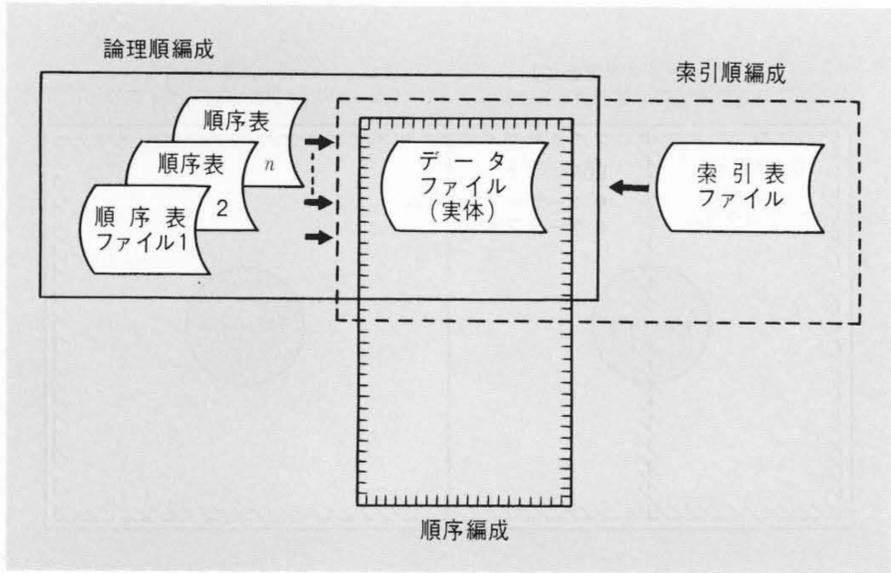


図8 ファイル編成 Data Pal 20のデータファイルの編成は、順序編成、索引順編成及び論理順編成があり、データファイルの検索方法としては、レコード番号による方法と順序表ファイル、索引表ファイルを介して行なう方法がある。

(3) 論理順編成

データファイルをある論理キーで、上昇順あるいは下降順にソートして、その順番のキーとレコード番号で構成される順序表ファイルを作成しておき、実際にデータを検索するときには、順序表ファイルを介してデータを呼び出す方式をとっている。

更に、Data Pal 20のファイル管理の特長について以下に述べる。

- (1) 多項目検索など、特定項目をキーとした複数個のファイルを利用する場合、データの実体部の重複がない。
- (2) 索引表や順序表を経由して一つのデータの実体を検索するので、データ内容の変更に対してファイルの保守性が良い。
- (3) 一般の索引表ファイルのようなキーチェーン方式と異なるので、ユーザーでファイルの回復が容易である。

5 ユーティリティプログラム

ユーティリティプログラムは、システムの運用を円滑に効率良く行なうため、ファイルの複写、保守などの汎用性のある処理プログラムである。

Data Pal 20には、より汎用性の高いファイル管理ユーティ

表2 ユーティリティプログラムの概要 顧客のプログラム作成の負担を少なくするため、汎用性のあるプログラムが用意されている。

分類	ユーティリティプログラム	機能
ファイル管理ユーティリティ	フロッピーイニシャライザ	フロッピーディスクに対して、初期設定、書込チェック、再初期化を行なう。
	ファイルアロケータ	フロッピーディスクに対して、ファイルの領域の確保、変更、削除などを行なう。
	フロッピーコピー	ファイル及びボリューム単位の複写と比較を行なう。
	フロッピープリント	ファイル及びボリューム単位の印刷を行なう。キャラクタモード、キャラクタ+16進モードでの印刷が可能。
	ファイルメンテナンス	フロッピーディスク内の空エリアの統合、破壊されたファイルの回復、データ内容の表示及び修正。
	ライブラリアップデート	プログラムのマージ、プリント、コピー、削除など、プログラムファイルの保守を行なう。
アプリケーションユーティリティ	ソート	データファイルのソート、データファイルから順序表、索引表を作成する。
	漢字パターンロード	指定漢字ファイルから漢字パターンを、漢字パターンメモリ(プリント用と画面用)に転送する。
	漢字メンテナンス	ユーザー用漢字ファイル(512種)のパターン新規作成、修正及び漢字用プリンタへの漢字ファイル登録、漢字の印刷を行なう。
	ファイル変更	フロッピーディスクのファイルのJISコードとEBCDICコードの変換を行なう。
	拡張ファイル交換	フロッピーディスク間の変換を行なう。 (1) 片面単密度 ↔ 両面倍密度 (2) JISコード ↔ EBCDICコード
	拡張漢字メンテナンス	JIS第1水準の漢字が登録されている漢字マスタを使用して、漢字ファイルの作成、修正を行なう。

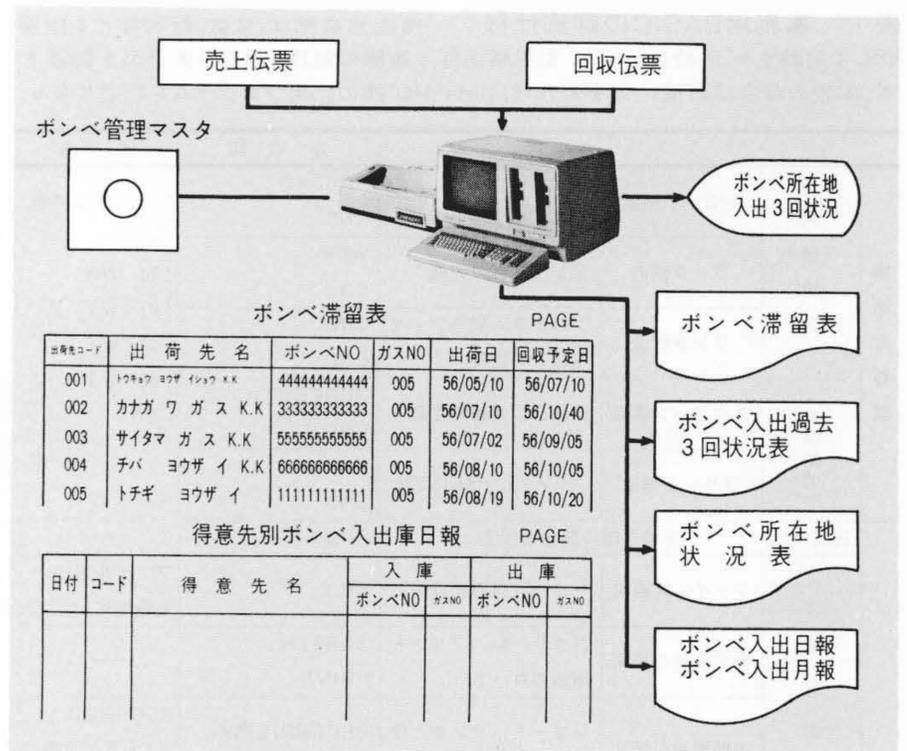


図9 ポンベ管理システム概要 売上傳票発行時に、ポンベ管理マスタにポンベ出庫日、行き先(得意先)コード、ポンベ中身コード及び回収予定日をポンベ一つ一つについて記録する。回収伝票によりマスタデータに回収日を記録する。日報、月報などの帳票出力は、ポンベ管理マスタに基づいて行なわれる。

リティをもっており、更にJIS第1水準の漢字パターンが入っているファイルをもっているが、アプリケーションの要求により、任意漢字パターンを作成できる機能など、漢字処理に必要なソフトウェアのアプリケーションプログラムをもっている。表2にユーティリティプログラム全体の機能概略を示す。

6 応用例

Data Pal 20は、広範囲の事務処理に使用されている。ここでは、その例として溶接材料商向けのポンベ管理システム(図9)について紹介する。

従来、溶接材料商では、ポンベの入出庫などの管理をすべて手作業で行なっていた。特に、ポンベ番号によってポンベの所在が把握できるように義務づける動きもあり、台帳の管理及び検索に多くの労働力を強いられている。Data Pal 20を用いた本システムは、個々のポンベの情報を記録することで、ポンベの所在などの情報を簡単なキー操作で容易に検索することができるとともに、ポンベの行き先(得意先)、ポンベの中味、回収予定日などを会話形式で管理することが可能で、管理の省力化を図っている。

7 結 言

Data Pal 20は、OA機器の中で比較的ハイエンドのビジネスパーソナルコンピュータとして位置づけられ、ファイル管理機能が充実していることから、大企業の部・課単位あるいは中小企業での定型事務処理用途を中心に真価を発揮している。

一方、本機については、更に高機能化、低価格化、アプリケーションソフトウェア作成の効率化、上位システムとの接続機能の強化などのニーズも寄せられており、今後このようなユーザーニーズを積極的に取り込みながら、製品展開を図ってゆきたいと考えている。

参考文献

- 1) 安楽：会話型事務処理言語BACOBON入門、三冬社(1981)