U.D.C. 681.322.016

オフィスプロセッサHITAC L-30, 50, 70/8ESシリーズ

Office Processor HITAC L-30, 50, 70/8ES Series

小合一太郎*　*Ichitarô Koai*
河崎建彦**　*Takehiko Kawasaki*
新井全勝**　*Masakazu Arai*
久野恵章***　*Yoshiaki Kuno*
鈴木　仁****　*Hitoshi Suzuki*

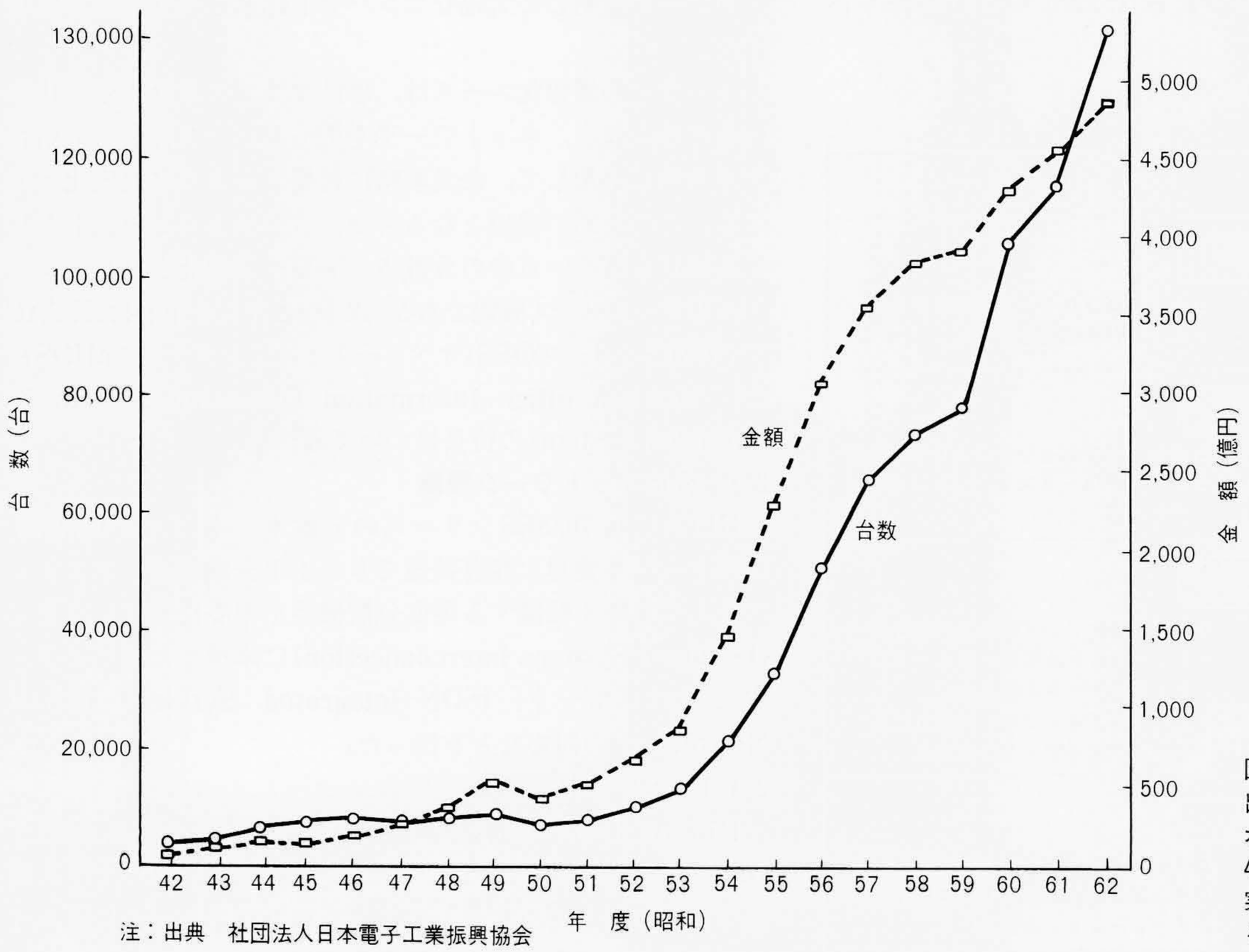
スタンドアロン業務を中心に発展してきたオフィスコンピュータは，単に業務効率の向上を図るものから，ネットワークやデータベースによって情報をより戦略的に活用するものへといったニーズの高度化，多様化に対応するオフィスプロセッサとして更に期待が高まっている。HITAC L-30，50，70/8ESシリーズは，このようなニーズにこたえるシステムコンセプトに基づいて開発した最新鋭のオフィスプロセッサである。

本シリーズは，最新テクノロジーを採用して大幅なコンパクト化，高性能化を図るとともに，ネットワーク機能，リレーショナル形データベース機能を中心に強化し，更に使い勝手の向上を図っている。また併せて，テクニカルサポートセンタ，システム開発支援センタといった支援体制の強化も図っている。

1　市場動向

(1)　概　　況

伝票発行機として始まったオフィスコンピュータは，ハードウェア，ソフトウェアだけでなくフルターンキーシステムに代表されるトータルサービスを特長とし，ユーザーニーズにマッチして発展してきた。社団法人日本電子工業振興協会の調査によれば，オフィスコンピュータの出荷台数・金額の推移は**図1**に示すように堅実な伸びを示している[1)]。これは企業間の競争が激化している現在では，オフィス業務の機械化，合理化が必要不可欠となり，各企業での機械化投資が積極的に行われていることを示している。今後も単なる機械化から企業戦略としての情報化を担う重要なツールとして多用されることが予測される(**表1**)。



注：出典　社団法人日本電子工業振興協会

図1　オフィスコンピュータの出荷台数・金額推移　　本図は，オフィスコンピュータ市場が昭和42年ごろから始まり，現在まで堅実に伸びてきていることが分かる。

* 日立製作所情報事業本部　** 日立製作所ソフトウェア工場　*** 日立製作所大森ソフトウェア工場　**** 日立製作所旭工場

表1 オフィスコンピュータの出荷予測 オフィスコンピュータ市場が今後も順調に成長することを示す。

昭和	62年度	63年度	64年度	65年度	66年度	67年度
出荷台数(台)	130,812	151,000	170,000	191,000	213,000	236,000
同伸び率(%)	12.1	15.4	12.6	12.4	11.5	10.8
出荷金額(億円)	4,850	5,380	5,870	6,400	6,910	7,460
同伸び率(%)	4.0	10.9	9.1	9.0	8.0	8.0

注：出典 社団法人日本電子工業振興協会

(2) 動 向

オフィスコンピュータのニーズは，従来のスタンドアロン中心に伝票処理といった単一業務の効率化，省力化を目指すものから，**図2**に示すように「ネットワーク指向」，「分散処理指向」，「統合化の指向」及び「人間尊重の指向」の流れに沿ったニーズへと高度化，多様化してきている。これらの新たなニーズに対応すべく，オフィスコンピュータは呼称をオフィスプロセッサ(以下，OPSと呼ぶ。)と改め，機能の一新を図ってきている。

日立製作所では，ハードウェア，ソフトウェア及びヒューマンウェアを統合した概念「マインドウェア」をOPSの開発指針とし，ユーザーニーズにマッチした製品開発を目指している。HITAC L-30，50，70/8ESシリーズは，ユーザーの持つ疑問や悩みに答える形でOPSに必要な機能を**図3**に示すように八つのシステムコンセプトとして集約し開発した最新鋭のオフィスプロセッサであり，3機種，11モデルのラインアップをそろえている(上位機であるHITAC L-70/18ES～78ESを**図4**に示す)。

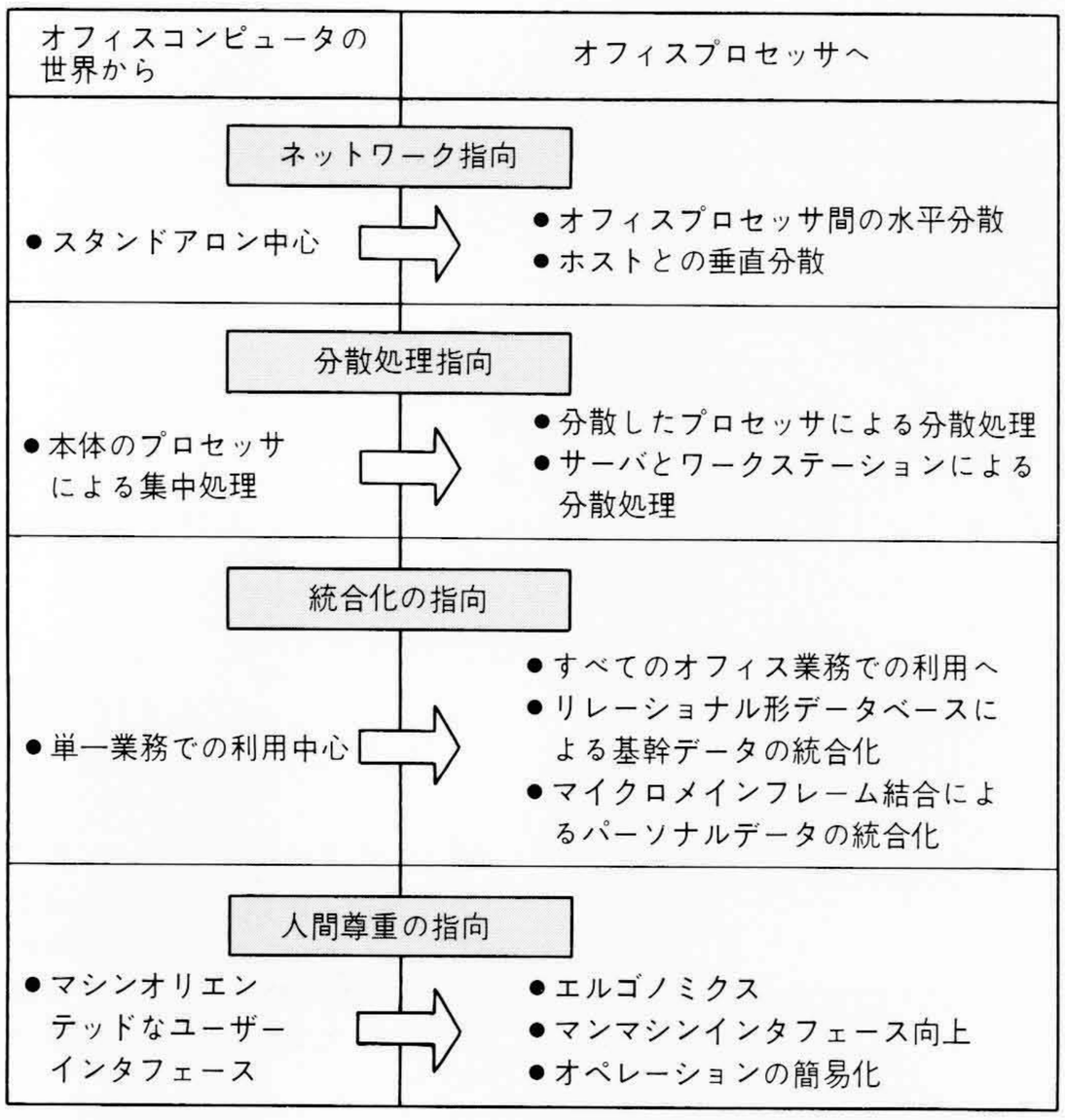


図2 オフィスコンピュータからオフィスプロセッサへの流れ
オフィスコンピュータのニーズの高度化，多様化による機能の動向を示す。

統一コンセプト
使う人それぞれの心に響く快適OA (マインドウェア)

ユーザーの疑問・悩み	システムコンセプト
1. 業務にマッチした，本当に満足できるシステムが欲しい。 2. 社内外のシステムと自在に情報のやり取りをしたい。 3. 導入後にも，システムの追加や変更ができるのだろうか。 4. 専門家でなくても自在に使いこなせなければならない。 5. 経営情報などを，いつでも最適なスタイルで入手したい。 6. 手軽に，しかも自在に情報を使いこなせなければならない。 7. 費用もスペースも，最小限に抑えなければならない。 8. いつまでも安心して使えるシステムでなければならない。	●人と技術の最適なつながりを目指す**インタフェース** ●自在なコミュニケーションを実現する**複合ネットワーク** ●業務拡張にも自在に対応できる**水平分散システム** ●人にやさしく，だれにでも使いこなせる**簡単オペレーション** ●欲しい情報を，すぐに探せる**リレーショナル形データベース** ●業務データも個人データも，フルに活用した**マルチメディアシステム** ●コンパクトでお得な**プライスパフォーマンス** ●万全の**フルサポート体制**

注：略語説明 OA (Office Automation)

図3 HITAC L-30，50，70シリーズのシステムコンセプト
オフィスプロセッサに求められる機能を，八つのシステムコンセプトとして集約している。

2 システムの特長

HITAC L-30，50，70/8ESシリーズは，**表2**に示すように八つのシステムコンセプトの実現を図った。また，最新テクノロジーを採用して大幅なコンパクト化及び高性能化を実現した。

ユーザーの情報化ニーズは，単にオフィス業務の効率化を図るだけでなく，ネットワークやデータベースによって情報を多角的に活用して，企業戦略に利用するまでに高度化している。このための基盤となるのが，システムコンセプトとしても掲げられている中の分散ネットワーク機能とリレーショナル形データベース機能である。以下，これらを中心にHITAC L-70/8ESシリーズOPS(オペレーティングシステムのMIOS7/ES：Multiple office Information Operating System 7/Extended System)の特長について述べる。

2.1 分散ネットワーク機能

HITAC L-70/8ESシリーズの分散ネットワーク機能は，OPSどうしを簡単に相互接続できる水平分散機能，ホストシステムの負担を軽減する垂直分散機能を中心に強化し，更にOSI(Open Systems Interconnection)に準拠した通信ソフトウェアのサポート，ISDN (Integrated Services Digital Network)への対応などを図った。

2.1.1 水平分散機能

HITAC L-70/8ESシリーズの水平分散機能の開発思想は，OPSどうしの接続でネットワークを意識せずにプログラム開発でき，接続したシステムの情報を相互にあたかも自システムの情報として取り扱える機能を提供することである。これらの機能には，ワークステーション，データベース，ファイルやプリンタなどに関し下記機能がある。

図4 HITAC L-70/18ES, 28ES, 38ES, 48ES, 58ES, 68ES, 78ES HITAC L-70/18ES～78ESのシステム外観を示す(注：ワークステーションとしてL-30/8ESを接続している)。

表2 システムコンセプトの実現 システムコンセプトをHITAC L-30, 50, 70/8ESシリーズで, どのように実現しているかを示す。

システムコンセプト	HITAC L-30, 50, 70/8ESシリーズ
1. 人と技術の最適なつながりを目指すインタフェース	● POSターミナルT-570/60E接続によるストアプロセッサシステム ● 光ディスクファイルHITFILE650接続による画像検索システム ● パーソナルワークステーション2020のワークステーション接続 ● RS-232Cインタフェースによる各種機器接続
2. 自在なコミュニケーションを実現する複合ネットワーク	● 標準通信手順サポート(JCA手順, 全国銀行協会標準手順など) ● HNA, 560/20プロトコルによるMシリーズとの垂直分散機能 ● OSI準拠の通信ソフトウェア ● LAN(1 Mbps, 10 Mbps) ● ISDN対応
3. 業務拡張にも自在に対応できる水平分散システム	● 分散データベース機能 ● 仮想ワークステーション機能 ● LAN, DDXパケット, 高速ディジタル回線
4. 人にやさしく, だれにでも使いこなせる簡単オペレーション	● 第4世代言語ETOILE/OP ● 基幹業務とOA業務の同時処理 ● 簡易なインストール
5. 欲しい情報をすぐに探せるリレーショナル形データベース	● 従来ファイルとの一元化, 容易なインストール ● 分散データベース機能 ● 第4世代言語ETOILE/OP
6. 業務データも個人データもフルに活用したマルチメディアシステム	● マイクロメインフレーム結合 ● 基幹データとOAデータの統合 ● 電子キャビネット, 電子メール
7. コンパクトでお得なプライスパフォーマンス	● 製品ラインアップの拡充(3機種11モデル) ● コンパクト化(最上位機で従来比$\frac{1}{3}$) ● 高性能化(最上位機で従来比約2倍)
8. 万全のフルサポート体制	● 開発支援体制の強化(システム開発支援センタなど) ● 技術支援体制の強化(テクニカルサポートセンタなど) ● 保守, 信頼性の強化

注：略語説明 POS(Point of Sales), JCA(Japan Chain-Store Association：日本チェーンストア協会), HNA(Hitachi Network Architecture), OSI(Open Systems Interconnection), LAN(Local Area Network), ISDN(Integrated Survices Digital Network)

(1) 仮想ワークステーション機能
(2) リモートデータベースサービス機能
(3) リモートファイルサービス機能
(4) リモートプリント機能

更に, これらの機能をOPSを仲介しても利用できるようにする中継機能がある[2]。

水平分散機能は, OSI下位4層の上に実現しており, LAN(Local Area Network)からDDX(Digital Data Exchange)パケット交換網などの広域ネットワークまで, ネットワークを意識せず, しかもスタンドアロンと同一のプログラムでシステムを建設することができる。

HITAC L-70/8ESシリーズでは, 水平分散機能によって次

のような効果が期待できる。

(1) 当初スタンドアロンとして導入し，業務の追加に合わせて，ワンモアコンピュータとしてOPSを追加して水平分散ネットワークに接続することができる。これにより，スタンドアロンの業務プログラムがそのまま利用でき，プログラムの変更といったよけいな負担がなく，スピーディにシステムを拡張することができる。

部門やワークグループ単位にOPSを導入して独立に部門業務を開発し，後にネットワーク化する場合にも，それぞれの業務プログラムはそのまま使用できる。このように容易に他部門のOPSの業務やデータベースを相互に利用できるようになるので，投資効果の高い統合化ネットワークシステムを構築できる。

2.1.2 垂直分散機能

HITAC L-70/8ESシリーズは，HITAC Mシリーズのホストシステムとの接続に際して，従来からのHNA(Hitachi Network Architecture)に基づく接続やファイル伝送だけでなく，ホスト端末と同じ560/20プロトコルによる接続が可能である(**図5**)。

560/20オンライン機能は，ワークステーションをあたかも560/20端末のように動作させる機能である。

560/20アプリケーション間通信機能は，HITAC L-70/8ES上のCOBOLプログラムとホストプログラム間の通信を行う際，ホストプログラムからはあたかも560/20端末が接続されているように見え，OPSとの分散処理を実現できる。これによれば，例えばホストへの問合せ処理で，入力項目の省略や問合せ結果の表示画面の変更など，OPS導入部門独自の処理をホストプログラムの変更なしに行うことができる。

また，水平分散機能を併用すれば，ホストを経由することなく部門間の情報連携ができるのでホストの負担を更に軽減できる。このように，HITAC L-70/8ESシリーズでは，ホストシステムの負担を軽減する部門コンピュータとしての強力なネットワーク機能を備えている。

2.1.3 OSI，ISDNへの対応

HITAC L-70/8ESシリーズでは，OSIに準拠した通信ソフトウェアを積極的に開発しており(**図6**)，またISDNにも対応した。

2.2 リレーショナル形データベースとETOILE/OP

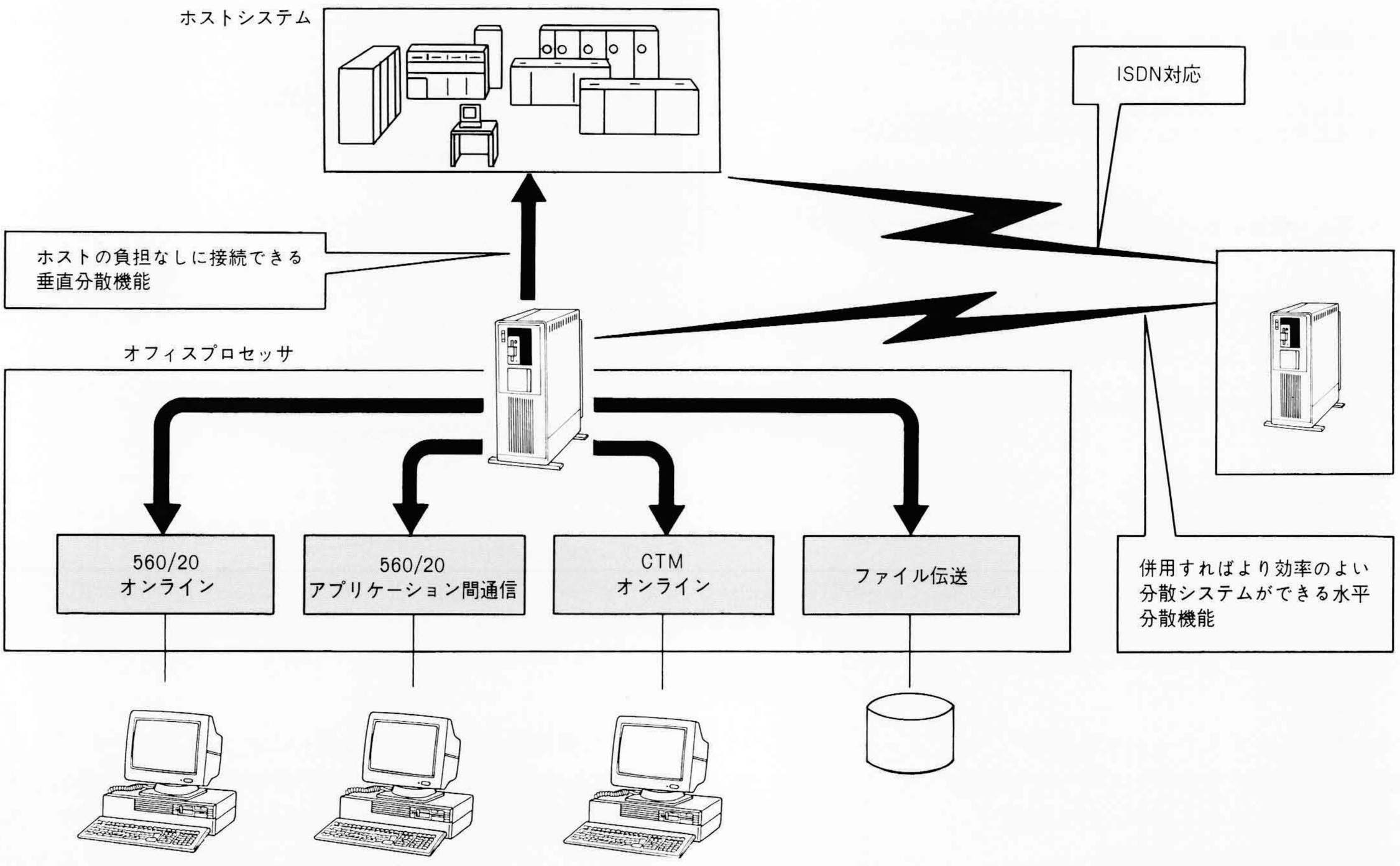
HITAC L-70/8ESシリーズでは，情報の高度利用に不可欠ともいえるRDB(Relational Data Base)を強化するとともに，第4世代言語ETOILE/OP(Effective Object Oriented Language for End Users on Office Processor)によって，RDBをだれにでも使えるものとした。

2.2.1 RDB

HITAC L-70/8ESシリーズのRDBの特長を以下に示す。

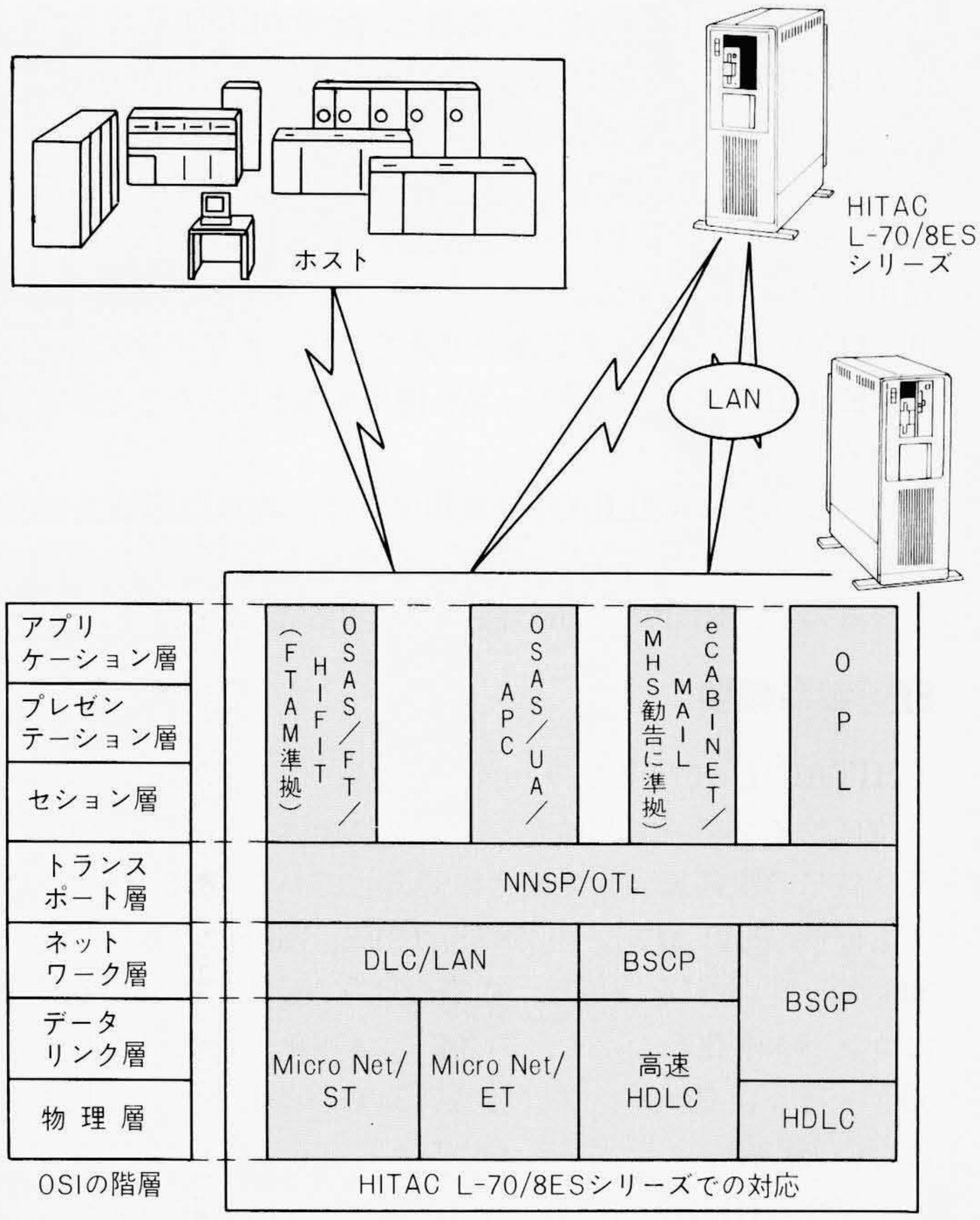
(1) RDBの情報は，レコードを行，項目を列とした表形式で表現されているので，素人でも理解しやすい。

(2) 順編成，索引順編成及び多重索引順編成ファイルといっ



注：略語説明 ISDN (Integrated Services Digital Network)，CTM (Communication Task Management)

図5 垂直分散機能 ホストシステムとOPSを結ぶ垂直分散機能によるネットワークシステム構成図を示す。



注：略語説明
OSAS/FT/HIFIT（OSIアプリケーション共通機能・ファイル転送サービス・HIFIT）
FTAM（File Transfer, Access and Management）
OSAS/UA/APC（OSIアプリケーション共通機能・AP間通信サービスUA/APC）
eCABINET/MAIL（excellent series CABINET support program/MAIL）
MHS（Message Handling System）
OPL（Office Processor Link）
NNSP/OTL（Network Node Support Program/OSI Transport Layer）
DLC/LAN（Data Link Control/Local Area Network）
BSCP（Basic System Control Program）
HDLC（High level Data Link Control）

図6　OSIへの対応　　OSIに準拠した通信ソフトウェアの構成を示す。

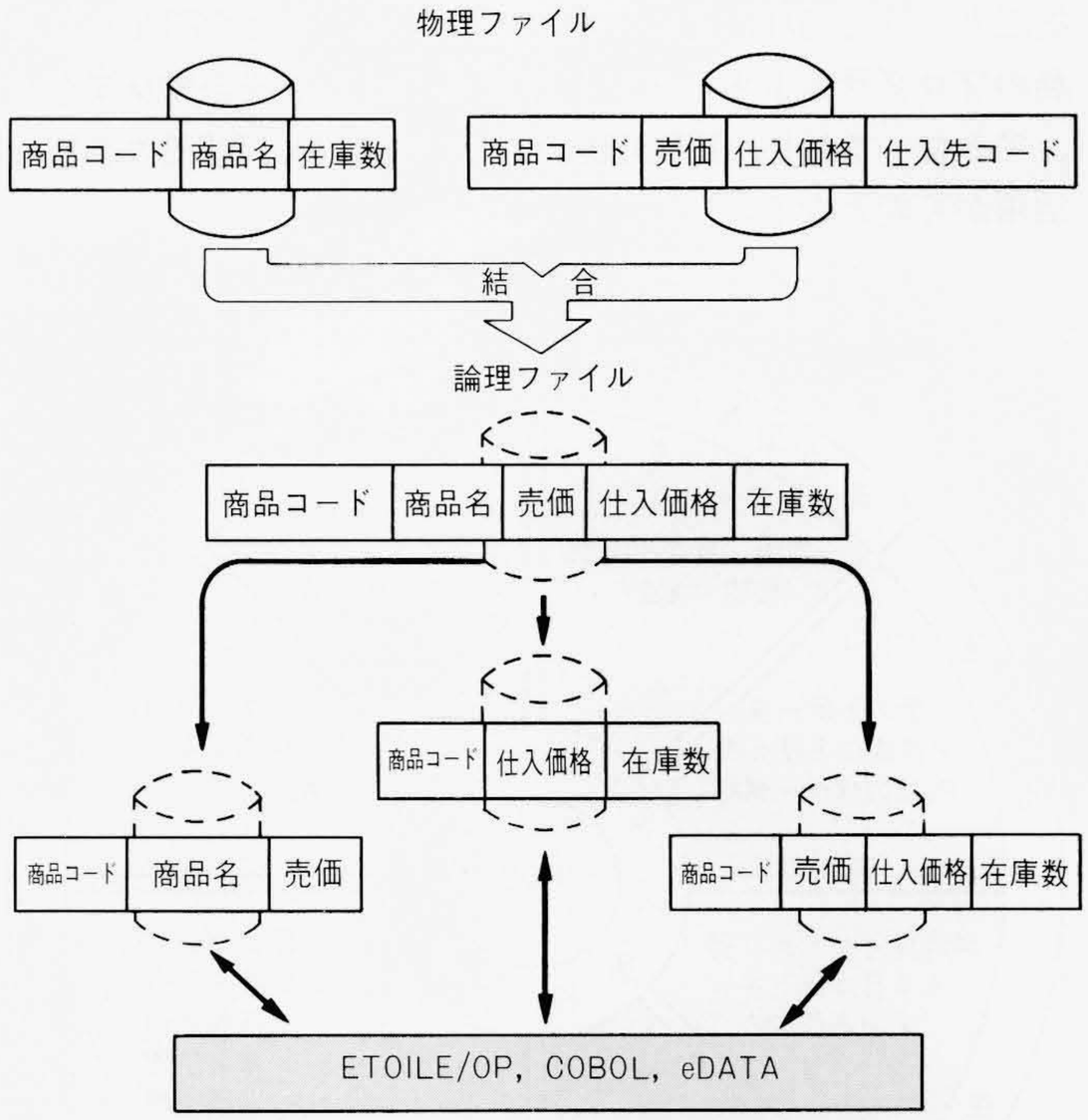


図7　RDB　　RDB(Relational Data Base)の構造を示す。〔注：実線は物理ファイル(実ファイル)，破線は論理ファイル(仮想ファイル)を示す。〕

た従来形の物理ファイルをそのまま使用し，この上に仮想の論理ファイルを形成する方式であるため，RDB化が容易であり，情報を一元化することができる(**図7**)。すなわち，RDB用のデータファイルを別に作ることなく，RDBの更新により，元の物理ファイルが更新されるようになっている。

(3)　複数の物理ファイルから必要な項目だけを抜き出し，結合して新たな論理ファイルを作ったり，指定された条件に合うレコードだけを選択したりすることができる。このように多様・多面的なデータの操作が可能なため，業務の開発・保守が容易になり，処理もスピーディになる。

(4)　論理ファイル機能により，プログラムとは独立に項目の追加・削除ができるので，業務の追加，変更，修正に柔軟に対処できる。

(5)　物理ファイルの機密保護機能，論理ファイルの項目保護や特定項目の更新認可など，きめ細かな保護機能があり，マルチユーザーシステムだけでなく，水平分散による部門間，企業間の連携システムも安心して構築できる。

(6)　COBOLだけでなく，後述する第4世代言語ETOILE/OPにより，担当者レベルでもRDB活用が可能になりRDBの利用範囲を拡大できる。また，電子キャビネットや電子メールといったパーソナルデータを扱う機能とのデータ交換も可能となった。

2.2.2　ETOILE/OP

ETOILE/OPは，RDBを利用し，初心者でも容易に業務を開発できる第4世代言語であり，COBOLなどの第3世代言語に比べ，大幅に開発工数を低減できる。ETOILE/OPの概要を**図8**に示す。また，以下にその特長を示す。

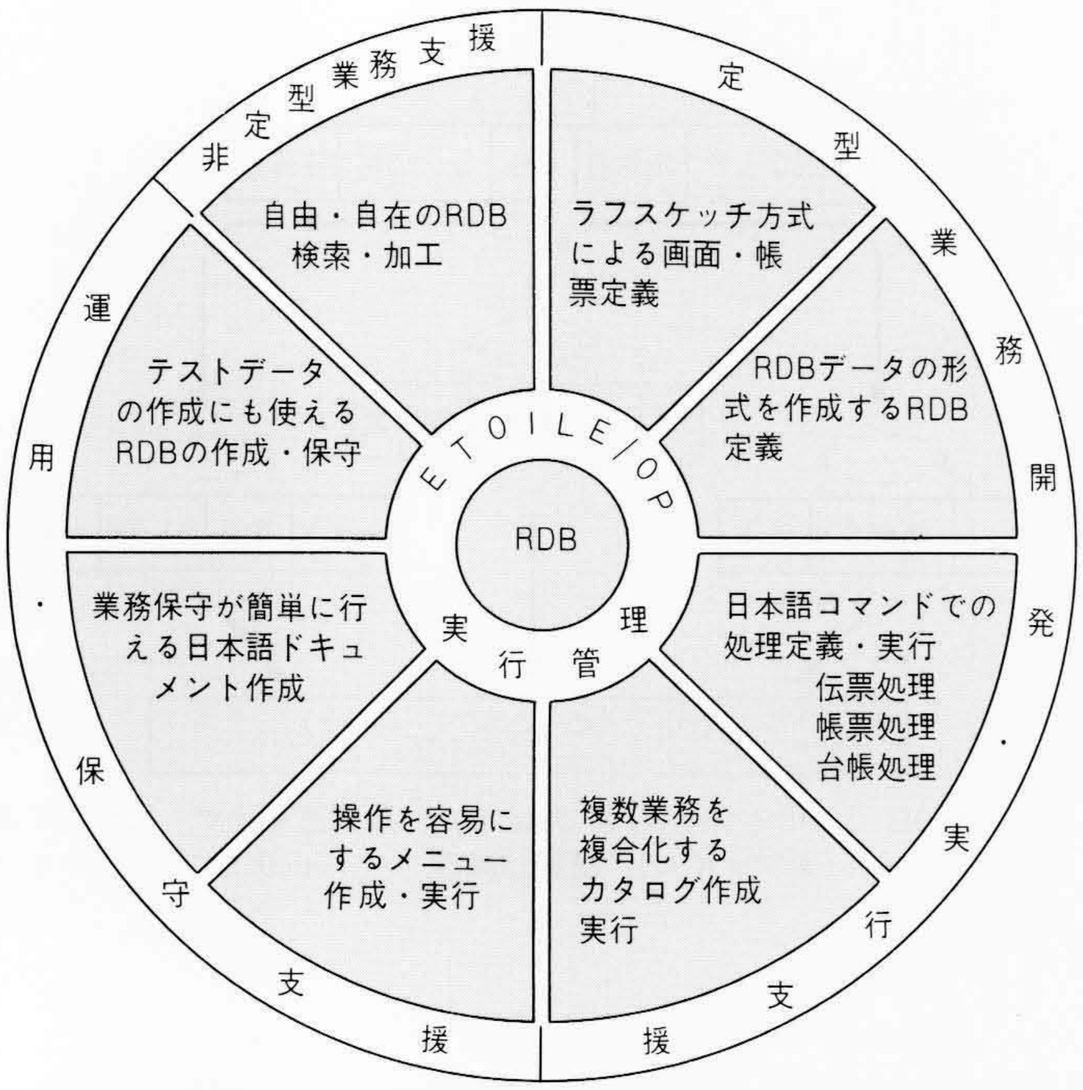
(1)　操作はすべて画面に表示されるガイダンスに従って，該当するファンクションキーを選択していく方式である。業務画面や帳票の設計は，紙の上で行うのではなく，直接画面上にスケッチし，その場で修正・確認しながら作ることができる。処理の流れも，作成した画面や帳票のイメージを画面で参照しながら，日本語コマンドに対応したファンクションキーを押すことによって，処理を組み立てていくことで定義することができる。

(2)　画面，帳票を作成し，処理の流れを定義した後，その場で実行して動作を確認することができる。したがって，業務の概略仕様作成後プロトタイプモデルを作成し，試行・修正を繰り返しながら実用業務に作り上げていくプロトタイピング手法を用いた業務開発が可能であり，生産性の向上，早期稼動を図ることができる。

更に，こうして作成した複数の業務を組み合わせて，より大きな業務処理に拡張していくことができる。

(3)　業務の開発，保守だけでなく，RDBの作成，保守，検索，

加工といった処理，更にメニューの作成，実行や開発した業務のプログラムドキュメント作成まで行える統合形ソフトウェアとなっており，ETOILE/OPだけの習得でRDBの多様な活用が可能となる。



注：定型業務の開発・実行，RDBの検索・加工からRDB作成・保守，メニュー作成・実行などの運用保守支援までできる統合形ソフトウェア

図8　ETOILE/OPの概要　　ETOILE/OPの機能を分かりやすく示す。

(4)　ETOILE/OPで作成した業務と，従来のCOBOLで作成した業務とを混在して連続処理を行うことができ，RDBデータも含めて既存システムの財産を有効に活用できる。

(5)　水平分散を利用したシステムでもETOILE/OPを活用することができ，ネットワークを意識することなく業務を開発，運用することができる。

(6)　OA業務とのデータ交換が可能であり，グラフや文書の作成にETOILE/OPの業務データを使用するといったことが可能である。

このようにETOILE/OPを利用すれば，簡単にRDBを活用することができ，エンドユーザー自身による業務開発が可能となるので，RDBの適用範囲を拡大することができる。

3　製品概要

HITAC L-70/8ESシリーズは，従来シリーズに比べ上位・下位にラインアップを拡充し，業務規模に合わせた機種選択及び将来の規模拡大への備えに対応している(**表3**)。

上位機のHITAC L-70/58ES, 68ES, 78ESには，新開発の60 kゲートVLSIを採用し，従来のHITAC L-70/68に比べ$\frac{1}{3}$にコンパクト化しながら，約2倍の高速化と最大メモリ容量63 Mバイト，最大ディスク容量7.84 Gバイトというこれまでにない大規模システムを可能にした。

下位機のHITAC L-70/08ESは，従来機比$\frac{1}{2}$にコンパクト化し，ディスプレイとキーボードから成るシンプル構成のマルチエントリ用オフィスステーションを採用することによって，机上にも置ける32ビットOPSとして市場拡大をねらって

表3　HITAC L-70/8ESシリーズ諸元　　HITAC L-70/8ESシリーズの機器諸元及びソフトウェアメニューを示す。

項目		HITAC L-70/08ES	HITAC L-70/18ES	HITAC L-70/28ES	HITAC L-70/38ES	HITAC L-70/48ES	HITAC L-70/58ES	HITAC L-70/68ES	HITAC L-70/78ES
プロセッサ		CMOS(24,000ゲート)VLSI					CMOS(60,000ゲート)VLSI		
キャッシュメモリ		——				標準	標準		高速
メモリ容量		1～5 Mバイト	1～5 Mバイト	2～7 Mバイト	3～11 Mバイト	5～15 Mバイト	5～37 Mバイト	7～63 Mバイト	7～63 Mバイト
ディスク容量		40/65/100 Mバイト×1～3	130 Mバイト×1～2	130 Mバイト×1～4	130 Mバイト×1～7	130 Mバイト×1～14	280 Mバイト×1～14	280 Mバイト×2～21	280 Mバイト×2～28
ワークステーション	オフィスステーション	～4	——	——	——	——	——	——	——
	ローカルWS	——	～8	～12	～15	～23	～30	～60	～120
	リモートWS	——	～4	～8	～12	～16	～32	～60	～120
	合計	～4	～8	～16	～24	～32	～60	～120	～120
通信回線数		～4	～4	～8	～12	～16	～30	～45	～60
フロッピーディスク		3.5インチ(1台)＋8インチ							
磁気テープ	カセット	約40 Mバイト/巻							
	カートリッジ	——	——	約125 Mバイト/巻					
	オープンリール	——	1,600 bpi, 72/160 kバイト/秒						
最大ディスクチャネル数		1	1	2	2	2	2	3	4
フィールドアップグレード		——	可 →	可 →	可 →	——	可 →	可 →	——
ソフトウェア	OS名称	MIOS7/ES							
	機能ほか	リレーショナル形データベース，HNA制御(NNSP)，OSI制御(NNSP/OTL)，ETOILE/OP，CCOBOL，FORTRAN77，PASCAL，拡張ユーティリティ，ネットワーク支援，水平分散支援，システムOA支援プログラムなど							

注：略語説明　WS(Work Station)，MIOS7/ES(Multiple office Information Operating System 7/Extended System)

表4 HITAC L-30, 50/8ESシリーズ諸元　HITAC L-30, 50/8ESシリーズの機器諸元及びソフトウェアメニューを示す。

項目		HITAC L-30/08ES	HITAC L-30/18ES	HITAC L-50/18ES
プロセッサ		80286(10 MHz)		
メモリ容量		2～4Mバイト		
ディスク容量		—	20/40 Mバイト＋20/40/65 Mバイト	40/65 Mバイト＋20/40/65 Mバイト
フロッピーディスク		3.5インチ(2台)＋5.25/8インチ	3.5インチ(1台)＋5.25/8インチ	
ディスプレイ	表示色	グリーン・アンバイエロー・カラー(7色)		
	フォント	漢字24×24, 英・数字・仮名12×24ドット		
	グラフ表示	1,120×720ドット		
キーボード		JIS配列・整配列・スクリーンキーセット・スライドキーセット・キーセット		
ソフトウェア	OS名称	MIOS3/ES2		
	機能ほか	基本システムプログラム/DP, 基本システムプログラム/70WS MIOS3/OP：CCOBOL, COBOL, RFD, 基本ユーティリティ, 選択ユーティリティ, オンラインユーティリティなど MIOS/PC ：拡張BASIC, OAソフトウェアOFISシリーズ, T-560/20オンライン, 3270エミュレータなど		

注：略語説明　DP(Data Processing)
MIOS3/ES2(Multiple office Information Operating System 3/Extended System 2)
MIOS3/OP(Multiple office Information Operating System 3/Office Processing)
MIOS/PC(Multiple office Information Operating System/Personal processing and Communication)
RFD(Record Format Descriptor)

いる。

中位機では，HITAC L-70/38ESを追加してバリエーションを充実させるとともに，ディスクの2チャネル化，スムーズなフィールドアップグレードを可能にした。

HITAC L-30, 50/8ESシリーズは，メモリ容量を基本2Mバイト，最大4Mバイトに拡大して，より高度なアプリケーションにも対応できるようにした。また，新しくMIOS3/ES2(Multiple office Information Operating System 3/Extended System 2)を採用することによって，基幹業務とOA業務の同時処理を可能にするなど使い勝手を大幅に向上した(**表4**)。

HITAC L-30, 50/8ESシリーズは，HITAC L-70/8ESシリーズのワークステーションとして分散連携処理を行ったり，マイクロメインフレーム結合によってシステムOA処理を支援するだけでなく，共通仕様のCCOBOLによって，L-70/8ESシリーズとプログラム開発の共通化も可能となっている。

4 支援体制の強化

従来からOPSは，単にハードウェア，ソフトウェアを提供するのではなく，ユーザーの求めるアプリケーションを実現する手段を提供する点を特長として，パーソナルコンピュータ，はん(汎)用小形機などと差別化して発展してきている。OPSに求められるアプリケーションが多様化・高度化する中で，必要なアプリケーションをどのようにして実現するかといったOPSの販売会社，エンドユーザーの抱える問題はより大きくなっている。こういった問題解決を強力にサポートす

表5 EAGLE/PETのエンハンス内容　EAGLE/PET(Effective Approach to Achieving High Level Software Productivity/Production Engineering Tool)の強化項目を示す。

項番	工程	機能	概要
1	システム設計	自動作表設計支援	生成パラメータのPMAPパラメータへの変更
2		手書伝票設計支援	印刷項目の位置指定ファイルを簡易作成する機能
3		検索プログラム設計支援	検索パターンのプログラムを簡易作成する機能
4		同上	検索パターンに表形式検索を追加
5	プログラム作成	ファイルサマリ機能のサポート	SAM更新パターンにファイルサマリ機能の追加
6		レコード分割機能のサポート	SAM更新パターンにレコード分割機能の追加
7		ISAM更新副プログラム生成	ISAM更新の副プログラム形式での生成機能の追加
8		検索プログラム生成	対話による検索プログラム生成機能の追加
9		同上	検索パターンに表形式検索を追加
10		手書伝票印刷プログラム生成	手書伝票と同じフォーマットの伝票を印刷するプログラム生成機能の追加
11		表形式帳票印刷プログラム生成	縦合計，横合計を持つ表形式帳票印刷プログラム生成機能の追加
12		エントリプログラム生成機能	ウインドセクションでのマスタメンテナンス及び伝票入力プログラム生成機能の追加
13	運用保守	ファイルレイアウト印刷	ファイルの縦書きレイアウト図の印刷機能のサポート
14		クロスリファレンス印刷	ファイルと項目，プログラムとファイルの関連図印刷機能のサポート
15		一覧表印刷	定義ファイルの一覧表印刷機能の追加

注：略語説明　PMAP(Printer MAP), SAM(Sequential Access Method), ISAM(Index Sequential Access Method)

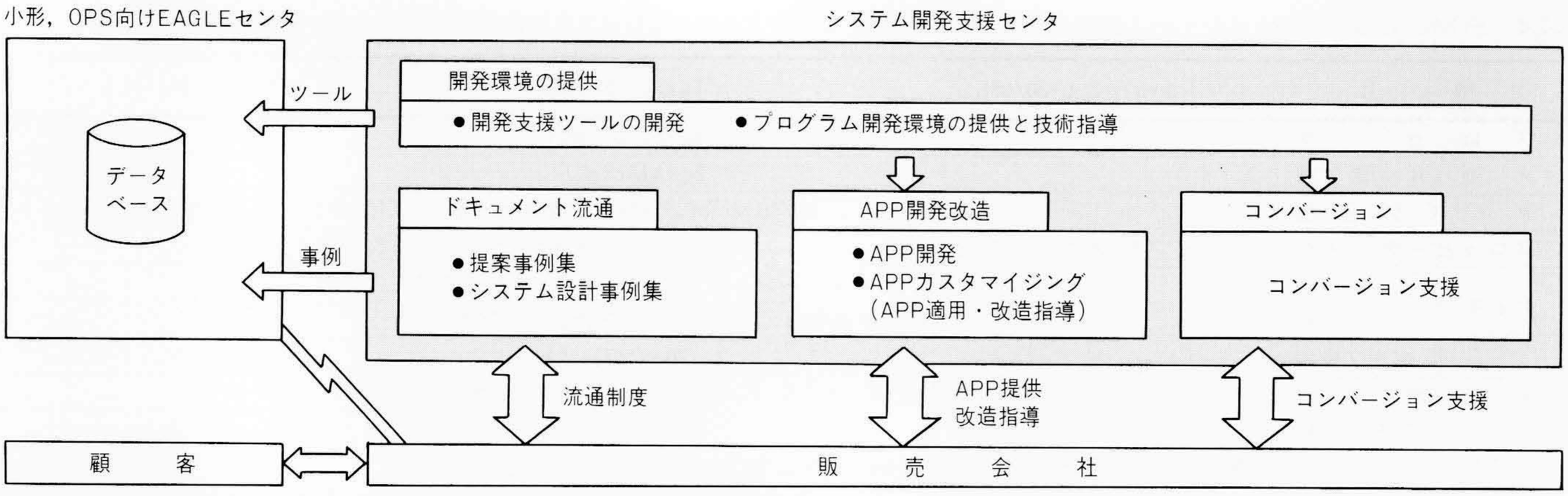


図9 DSC(システム開発支援センタ) DSCの役割を示す。

開発工程	分析	業務仕様設計	システム設計	プログラム設計	プログラム作成	テスト	運用・保守
	●現状分析 ●ニーズ分析	●業務仕様の設計	●コンピュータ処理の設計	●プログラム構告の設計	●プログラム作成	●単体テスト ●組合せ 総合テスト	●ドキュメント整備
開発支援ツールの適用範囲			EAGLE/PETの適用範囲				

注：略語説明 EAGLE/PET (Effective Approach to Achieving High Level Software Productivity/Production Engineering Tool)

図10 EAGLE/PETの適用範囲 販売会社システム開発支援ツールEAGLE/PETの開発工程での適用範囲を示す。

るための支援体制の強化策として，以下にTSC(テクニカルサポートセンタ)，DSC(システム開発支援センタ)，及びシステム開発支援ツールEAGLE/PET(Effective Approach to Achieving High Level Software Productivity/Production Engineering Tool)を中心に紹介する。

4.1 TSC

TSCは，エンドユーザーに対して直接に技術支援を行うもので，不特定多数のユーザーに対応するため，全国のTSCで来場による実機操作と技術支援及び電話による問合せを行っている。TSCには，新製品のリリースに合わせて，最新OPSが設置され，実機を使用した操作，開発，運用面の技術支援を行っている。

4.2 DSC

DSCは，販売会社でのアプリケーションプログラム開発を支援するために，ドキュメント流通制度によるノウハウの蓄積，交換，APP (Applicable Program Product for Customers)の開発と適用指導，EAGLE/PETの開発と適用指導による販売会社の生産性向上などを図っている(**図9**)。

(1) ドキュメント流通制度

販売会社の提案事例，システム設計事例を登録し，流通することによって，販売会社相互のノウハウ交換，設計効率の向上を図った。

(2) APPの開発，改造支援

財務会計，給与計算，生産管理及び販売管理といった共通業務ソフトウェアを中心に開発，カスタマイジング(適用・改造)の指導を行っている。一方，各販売会社では，得意分野の業種特化ソフトウェアの開発に専念することによって，効果的なアプリケーション開発を進めている。

4.3 システム開発支援ツールEAGLE/PET

EAGLE/PETは，販売会社のアプリケーション開発の生産性向上を図るため，システム設計段階から運用，保守までの一貫したサポートを行うツールである(**図10**)。

今回は，**表5**に示すような適用分野を更に拡大するエンハンスを実施し，強化を図った。

5 結 言

HITAC L-30，50，70/8ESシリーズは，オフィスプロセッサに求められる機能をシステムコンセプトの形で集約し，これらの実現を図った。また，最新テクノロジーを採用してコンパクト化，高性能化を実現した。更に，拡大する様々な適用分野にジャストフィットするシステムになるよう支援体制の強化を図った。これらのマインドウェア思想に基づくユーザーに対するトータルサービスを充実させることによって，中小規模のセンタコンピュータ，ホストシステムの部門コンピュータから更に情報システムを戦略的に活用するといった新たな役割まで，幅広くフレキシブルに対応できるOPSシリーズとした。

参考文献

1) 社団法人日本電子工業振興協会，オフィスコンピュータに関する市場調査報告書——出荷状況——昭和62年8月
2) 藤瀬，外：オフィスプロセッサによる水平分散システム，日立評論，**63**，9，983～987(昭63-9)