

HITAC L-700シリーズモデルEの システム・コンセプトと特長

Concept of Development and the Characteristics of Office Processors

オフィスプロセッサは、ユーザーニーズに応じたアプリケーションシステムを提供するため、機能、性能だけでなくサポート・サービスを含めたトータルシステムとして、ビジネスマーケットに定着し成長を続けている。HITAC L-700シリーズ(以下、L-700シリーズと略す。)では、さらにオフィスを快適にする小形化やデザインへの配慮、高度な機能をより使いやすくする機能などの充実を図ってelles(キーワードElegant, Intelligent, Sophisticatedをフランス語で「彼女たち」を示す語“elles”(エル)としてまとめた。)のコンセプトを掲げている。今回、SIS化ニーズの高まりやオープン化、ソフトウェアネックといった環境変化に対する指針をも含め、進化したellesのコンセプトに基づき、最新鋭オフィスプロセッサであるL-700シリーズモデルEを開発し、パーソナルコンピュータ・ワークステーションからオフィスプロセッサを活用する機能、充実したアプリケーションパッケージと進化した第四世代言語およびスケーラビリティの拡大といった特長を持つ。

鈴木 仁* *Hitoshi Suzuki*
勇 恵一* *Keiichi Isamu*
藤瀬 洋** *Hiroshi Fujise*
土屋雅幸*** *Masayuki Tsuchiya*

1 はじめに

オフィスプロセッサは、ビジネスマーケットで事務処理合理化のニーズに支えられて成長してきたが、今、大きな変革期を迎えている。一つは合理化・効率化だけでなく戦略経営のツールとして使用するという、いわゆるSIS(戦略情報システム)のニーズの高まりであり、他の一つはオープン化、ソフトウェア需要の急増など、市場環境の急激な変化である。

本稿では、こういった変化に対する方向づけを含めた日立オフィスプロセッサのコンセプトと、このコンセプトに基づいて新たに提供するHITAC L-700シリーズ(以下、L-700シリーズと略す。)モデルEの特長について説明する。

2 ellesのコンセプト

2.1 オリジナルコンセプト

日立オフィスプロセッサは、ハードウェア、ソフトウェアおよびヒューマンウェアを統合した概念「マインドウェア」を開発指針としている。これは、ユーザーサイドに立って開発しようという開発思想で、L-700シリーズでは、図1に示すように集約している。そしてキーワードのElegant, Intelligent, Sophisticatedを、フランス語で「彼女たち」を示す語“elles”としてまとめ、elles(エル)シリーズと呼称している。

L-700シリーズモデルEでは、図1に示すこのellesのコンセプトを継承するとともに、新しい環境変化に対する指針を含めて進化させている。

2.2 進化したコンセプト

新しいコンセプトは、図2に示すようにオープン化に代表される新しいトレンドに対する指針と、急速な成長、拡大に伴うアプリケーション ソフトウェア ネックに対する指針を

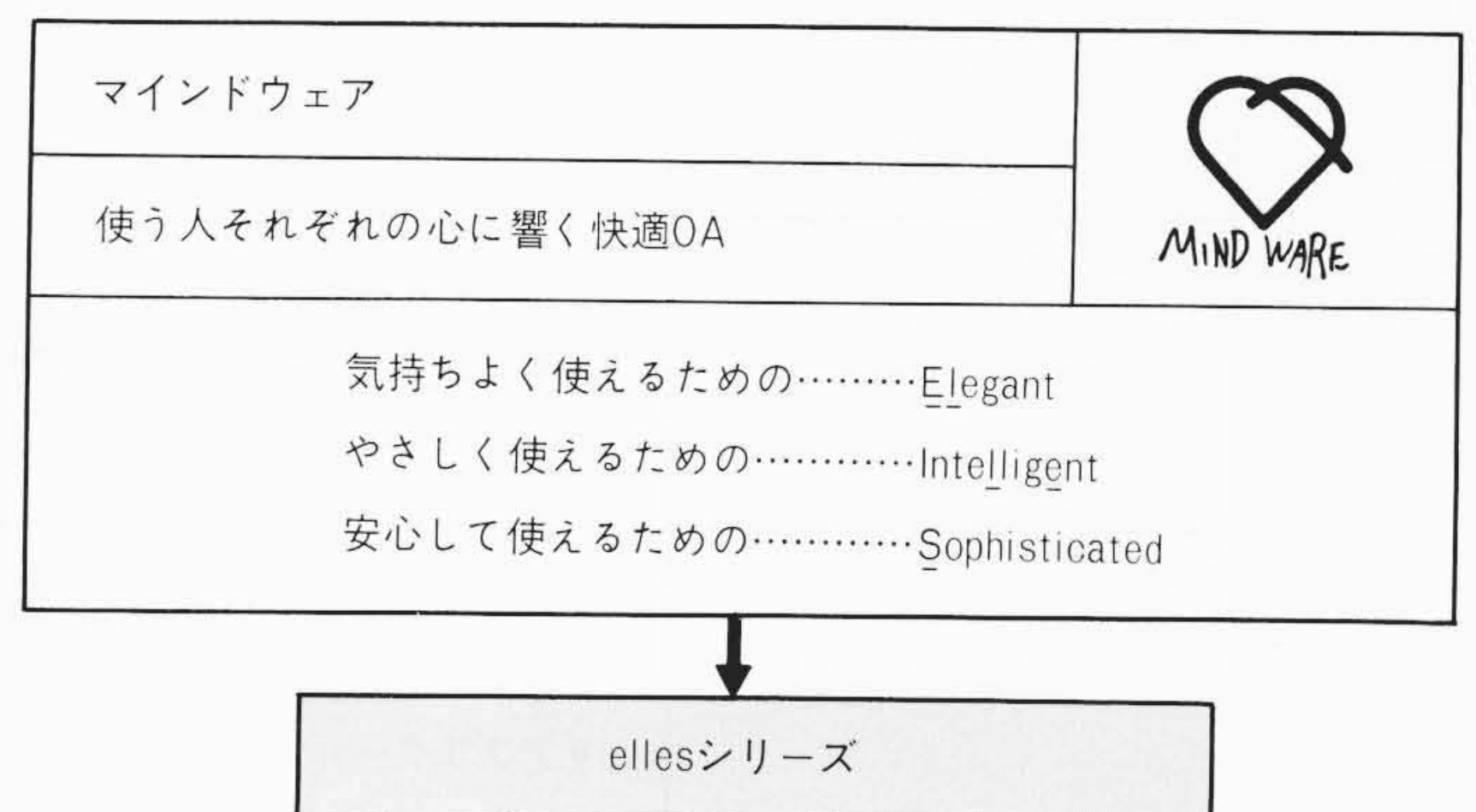


図1 オリジナルコンセプト 新旧両方のL-700シリーズの共通なコンセプトであり、“elles”(エル)と呼称する。

* 日立製作所 オフィスシステム設計開発センタ ** 日立製作所 ソフトウェア開発本部 *** 日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社

含んでいる。

(1) オープン指向

オープン化、ダウンサイジング化あるいはマルチベンダ環境といった新しいトレンドに対する指針が求められている。

ellesシリーズでは、ユーザーの求める情報システムを提供するという開発方針から、これらの新しい製品群を取り込み、エンドユーザー指向の分散処理システムとしてサポートしていく考えでいる。

具体的には、標準PC(パーソナルコンピュータ)やWS(ワークステーション)を標準LANで接続し、オフィスプロセッサの基幹業務システムと、PC/WSのOAソフトなどが連携して効率よく運用できるシステムを提供する。また、クライアント・サーバシステムといった新しいシステムと接続して、相互に必要な情報が自在に交換できる統合システムを提供するという考え方である。

(2) アプリケーション指向

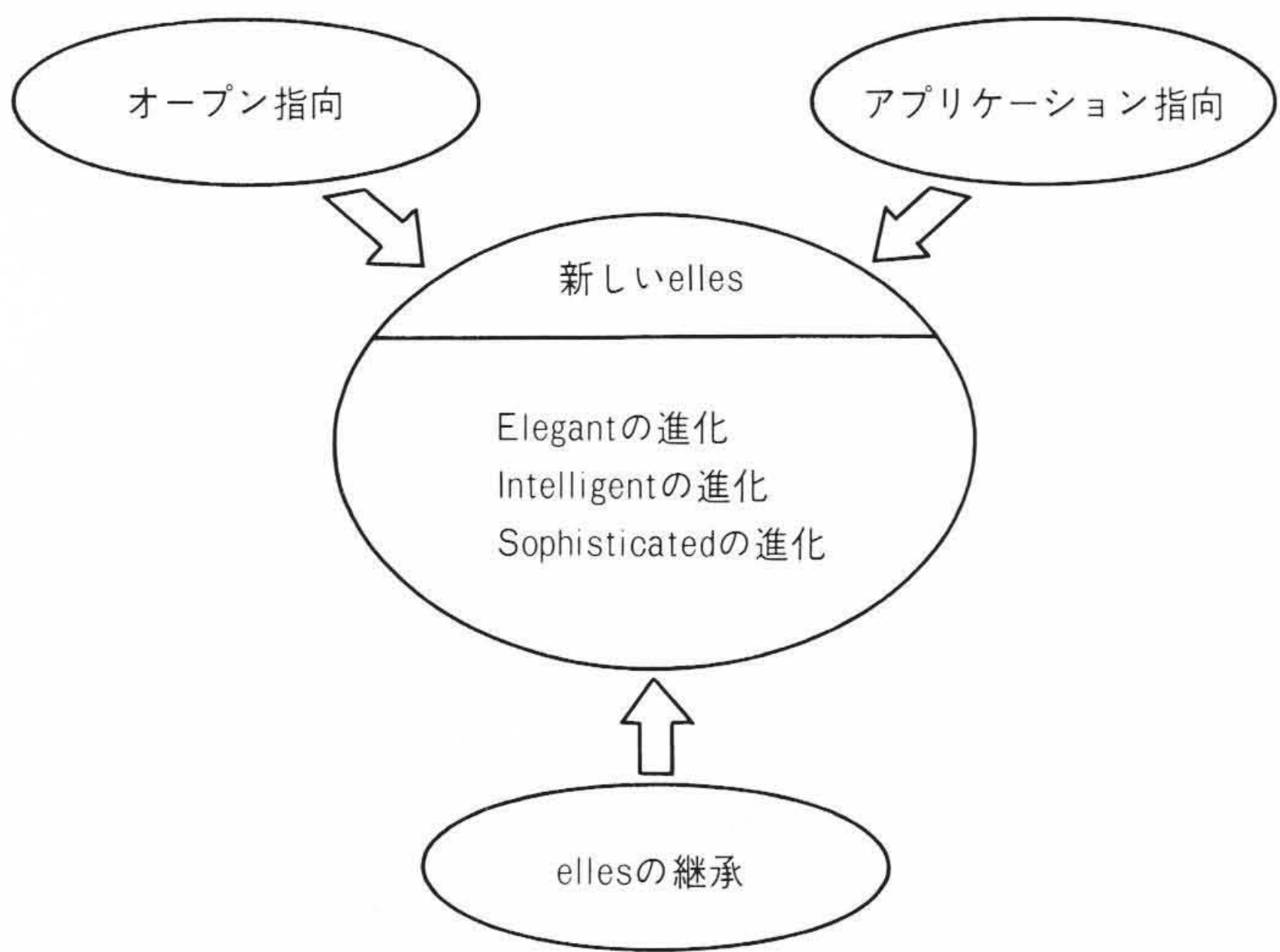


図2 進化したコンセプト オフィスプロセッサの環境変化に対する指針を含めた新しいellesのコンセプトを示す。

情報処理アプリケーションの急速な拡大に伴って、大きく二つの問題点が指摘されてきている。一つは、急速なソフトウェア需要の拡大に対して、メーカーもディーラーも対応しきれないという点であり、もう一つは、ユーザーが望むとおりのアプリケーションシステムがなかなか作れないという点である。後者は特に最近のSISニーズに表れているように、競争優位、差異化の鍵(かぎ)となるものと言える。

ellesシリーズは、これらの課題に対してユーザーの満足するアプリケーションシステムを構築する方法も含めて提供しようという考え方でいる。

具体的には、アプリケーションソフトウェアの生産性を向上する機能の強化、効果的なアプリケーションパッケージの提供、ユーザーが自分自身でアプリケーションを作ることができる第四代言語ETOILE/OPの機能強化などである。そして、これらを組み合わせることによって競争優位を得るためのSIS構築を支援していく考えである。

(3) ellesの継承

オフィスプロセッサは、フル ターン キー システムと言われるアプリケーション付きシステム販売を主としたサービスの良さ、専任者を必要とせず本格業務が実現できる使い勝手の良さ、およびユーザー財産の移行性や互換性を保持し、システムの拡張性が高い、といった特長を持っている。

ellesシリーズでは、こういったオフィスプロセッサの基本特性をellesのコンセプトに基づいて強化している。

具体的には、世界初の0.8 μmの超微細加工技術によって実現したBiCMOS (Bipolar CMOS) VLSIプロセッサなどの最先端テクノロジーをユーザーフレンドリーなデザインに格納したElegantの追求、BELIEVE (知的帳票認識機能)をファクシミリ通信にまで拡大するなどのIntelligentの追求、およびアプリケーションパッケージの拡充、リモート支援などのSophisticatedの追求である。

コンセプト	特 長	市場・ユーザー
Elegantの進化	●ユーザーフレンドリーデザインの継承 ●最先端テクノロジーによるスケラビリティの拡大 ●オープン指向	オープン指向
Intelligentの進化	●第四代言語(ETOILE/OP)の進化 ●基本ソフトウェアの強化 ●アプリケーション指向	アプリケーション指向
Sophisticatedの進化	●アプリケーションパッケージの拡充 ●統合支援センタの強化 ●リモート支援	ellesの継承

図3 L-700シリーズモデルEの特長 L-700シリーズモデルEの特長を、コンセプトに沿って示している。

3 ellesの特長

L-700シリーズモデルEは、図3に示すように新しいellesの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り、その外観を図4に、基本仕様を表1に示す。

3.1 オープン指向への対応機能

オープン指向への対応を図5に示す。



図4 L-700シリーズモデルEの外観 進化したellesの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。

(1) PC/WS接続機能(PCコネクション)

ellesでは、従来からB16/B32シリーズおよび2020シリーズの接続機能を提供してきたが、さらに標準PC/WSを標準LANによって接続する機能を提供する。

(a) 標準PC/WSとして、FLORAシリーズに加え、一部他社PCも接続する。

(b) 標準LANとして、同軸ケーブルタイプの10-Base-5に加え、より低コストなツイストペアケーブルタイプの10-Base-Tを支援する。また、業界標準プロトコルとしてOSI (Open Systems Interconnection) 手順に加え、TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) 手順を提供する。

(c) 支援機能として、PC/WSをMIOS 7/AS (Multiple office Information Operating System 7/Advanced System) のディスプレイ端末として利用できる機能に加え、PC/WS側のOAソフトとMIOS 7/AS側の基幹業務システムとの連携機能を提供する。

これらによって、ユーザーの使い慣れた既設のPC/WS環境のままでオフィスプロセッサを活用することが可能になる。

(2) クライアントサーバシステムとの接続機能

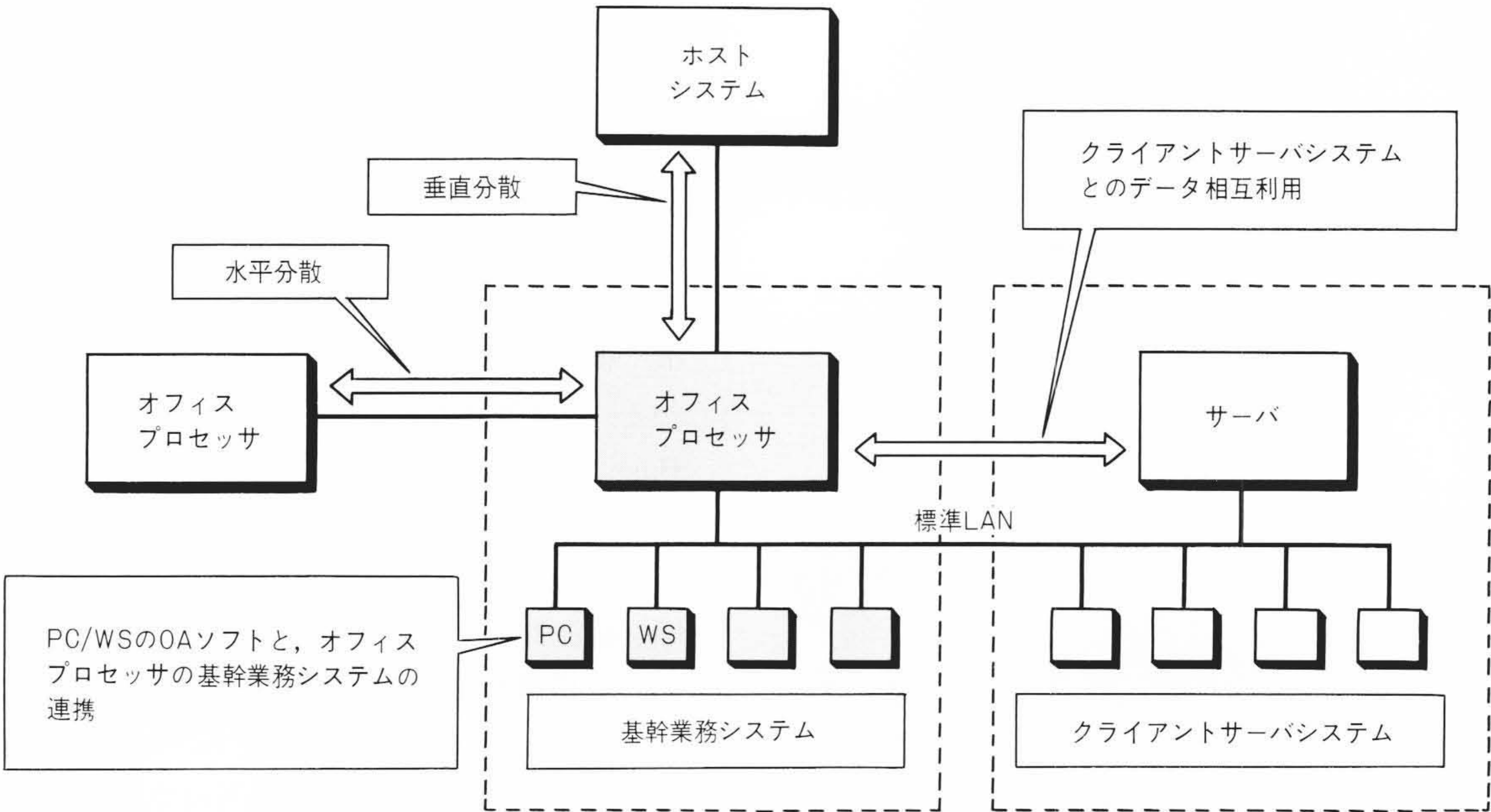
ellesでは、前記の標準LANおよび業界標準プロトコルの支援によって、クライアントサーバシステムとの接続を可能にする。

これによって、例えばellesシリーズによる販売管理システ

表1 L-700シリーズモデルEの基本仕様 L-700シリーズモデルEの基本仕様を示す。

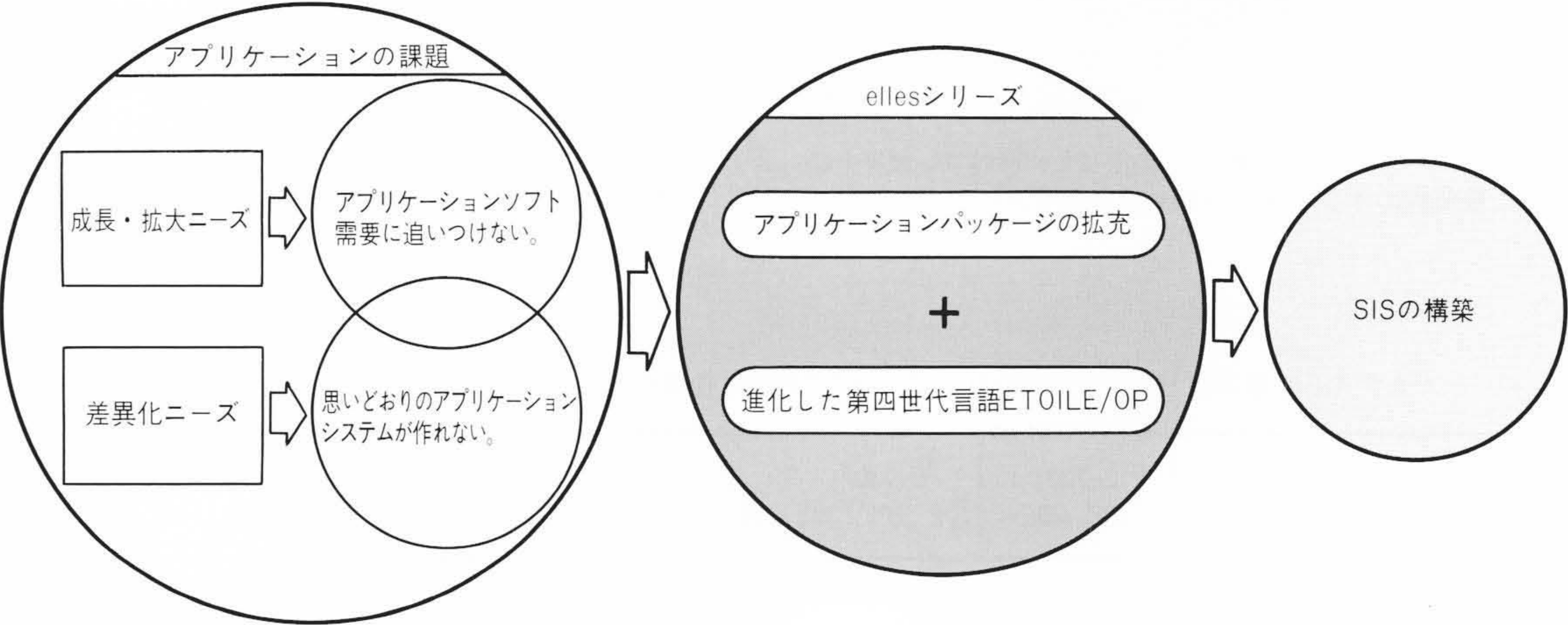
モデル		L-710/10E	L-720/ 10E, 20E	L-730/ 10E, 20E, 30E	L-750/ 10E, 20E, 30E	L-760/ 10E, 20E, 30E	L-770/ 10E, 20E, 30E	L-780/ 10E, 20E, 30E	L-790/ 10E, 20E, 30E
項 目									
ハードウェア	プロセッサ	—	80386SX		CMOS VLSI			BiCMOS VLSI	
	メモリ(Mバイト)	—	2~4	2~4	6~14/6~22	6~38	8~56	12~108	16~208
	ディスク(Mバイト)	—	0~20	20/40/80~ 100/120/160	100~300/ 100~700	200~2,800	400~5,600	660~15,840	1,300~36,400
	ワークステーション 台数	—	—	~ 8	いずれも論理的に1,024台まで可能				
	回 線 数	—	~ 1	~ 1	~ 4	~ 12	~ 16	~ 45	~ 60
	フィールド アップグレード	—	—	—	L-750/10Eを除き、各プロセッサグループ内で可能(オプション)				
ソフトウェア	O S	(MIOS7/AS)	MIOS3/AS		MIOS7/AS				
	言 語	—	COBOL85, RFD		ETOILE/OP, COBOL85, RFD, FORTRAN77				
	OA機能	—	OFISシリーズ		電子キャビネット・電子メール・グラフ処理・イメージ処理				
	通信機能	—	ファイル伝送, CTM 端末エミュレータ		ファイル伝送, CTM, 端末エミュレータ・パススルー, 水平分散, 自律分散, TCP/IP, OSI, G3ファクシミリ				

注：略語説明 BiCMOS(Bipolar CMOS), MIOS7/AS(Multiple office Information Operating System7/Advanced System), CTM(Communication Task Management)



注：略語説明 PC (パーソナルコンピュータ), WS (ワークステーション)

図5 オープン指向への対応 オープン化に対するellesシリーズの対応機能を示す。合わせて、ellesシリーズのネットワーク機能も示してある。



注：略語説明 SIS (戦略情報システム)

図6 アプリケーション指向への対応 アプリケーションの課題に対するellesシリーズの対応機能を示す。さらに、これらによりSIS構築を図ることを示す。

ムと、クライアントサーバシステムによる設計支援システムの間で、必要なデータを相互利用できる統合システム化を図るといったことが可能になる。

3.2 アプリケーション指向への対応機能

アプリケーション指向への対応を図6に示す。

(1) アプリケーションパッケージの拡充

ellesでは、増大するアプリケーションソフトウェア需要に対して、速やかにシステムを提供できるようパッケージの拡充を図っている。

(a) 統合業務システム

共通業務パッケージとして財務会計、給与計算パッケージを、業種別の戦略形パッケージとして販売管理、生産管理パッケージをそろえている。

(b) パートナパッケージEX(エクセレント)

即戦力として使える業種・業務パッケージをパートナパッケージ(エクセレント)として重点強化している。

(2) 進化した第四代言語ETOILE/OP

SISニーズの高まりに代表されるように、ユーザーが満足できるアプリケーションシステムを提供することは、企業間競争の激化に伴ってますます難しくなっている。その大き

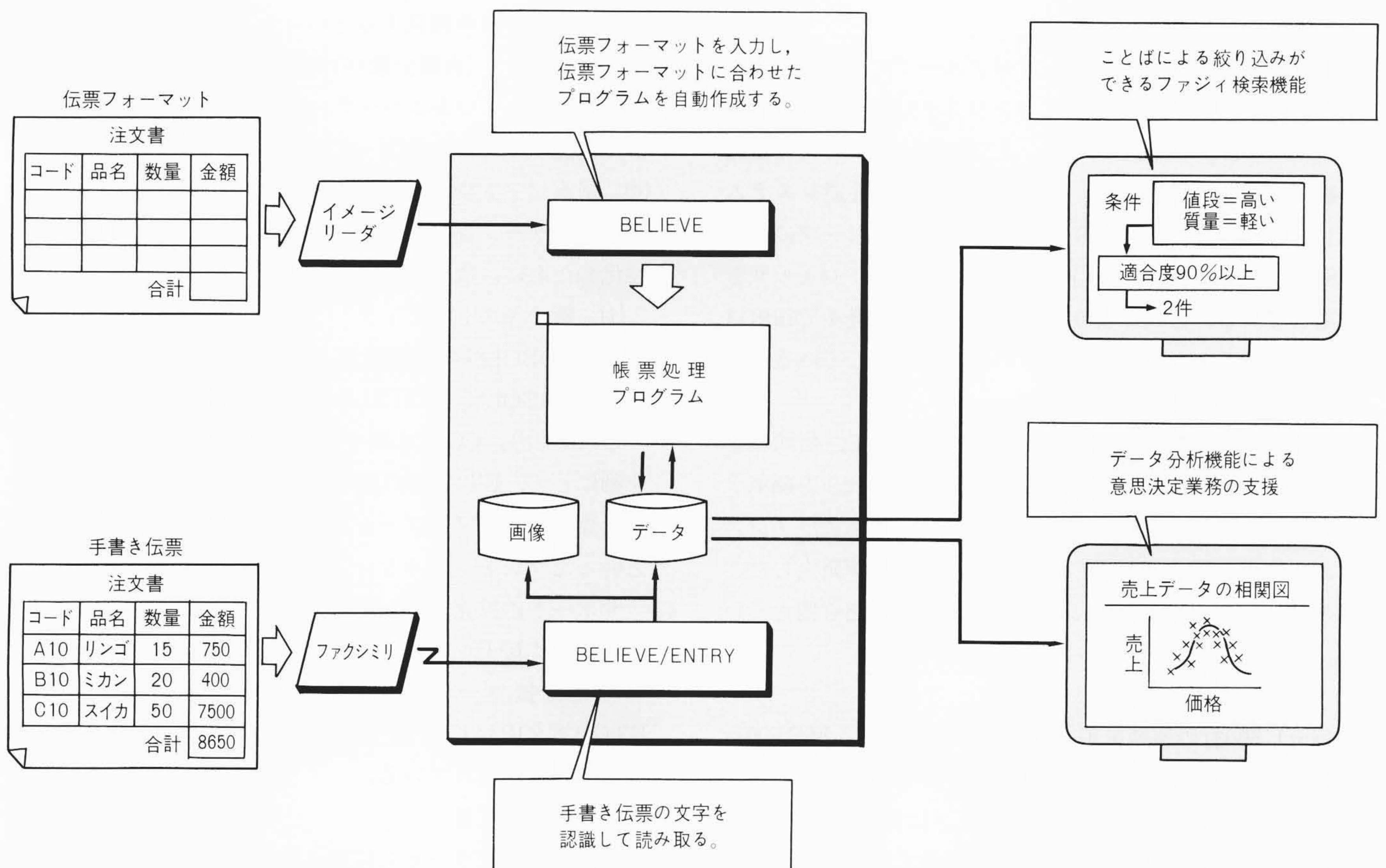


図7 進化したETOILE/OP 大幅な性能向上およびファジィ検索機能、意思決定支援機能、BELIEVE/ENTRY(知的帳票認識機能付き手書き伝票入力機能)などの新機能追加を行い、より進化したETOILE/OPの概要を示す。

な要因としては、画一的なアプリケーションシステムでは競争優位を実現できないため、ユーザーごとに細かなニーズが異なること、また同一のユーザーでも環境変化により時々刻々と細かなニーズが変化することがあげられる。

ellesでは、このようなアプリケーションの課題に対して、ユーザー自身で業務開発ができる第四代言語ETOILE/OPを提供してきたが、さらに大幅な機能強化を行った(図7)。

(a) 大幅な性能向上

RDB(Relational Data Base)基本性能の大幅な向上と、専用ハードウェアによるデータベース・アクセラレータの開発によって、従来比最大50倍の性能向上を図った。

(b) ファジィ的検索によるデータの絞り込み機能

RDB検索機能として、従来の定量的な条件設定に加え、ことばによる条件設定と適合率を見ながら、データの絞り込みができるファジィ的検索機能を開発した。これにより、非専門家でもすばやく目的のデータを検索できる。

(c) 時系列分析、回帰分析などのデータ分析機能

RDBに蓄えられたデータを分析して活用するために、基本統計関数、時系列分析、重回帰分析などの分析機能を開発した。これにより、ユーザー自身による意思決定業務を支援する。

(d) 知的帳票認識機能付き手書き伝票入力機能

従来のBELIEVEは、現在使用中の伝票をイメージ認識することによって、帳票処理に必要な定義データ、処理手続きを自動生成するものであった。今回さらに次のような機能を追加し、データエントリ業務の柔軟性を高めたのがBELIEVE/ENTRY(知的帳票認識機能付き手書き伝票入力機能)である。

(i) 入力装置をコンパクト イメージリーダー、WordPal フロッピー媒体に加え、G3ファクシミリ、イメージスキャナが新たに利用できる。

(ii) OCR(光学式文字読取り装置)用紙のように、ドロップアウト カラー枠線を用いた専用伝票でなく一般伝票が使用でき、手書き文字の認識(英数字)を行う。

(iii) RDBへのデータ入力および画像ファイルの入力、出力を行う。

これらによって、パッケージを利用した業務の効率化および第四代言語ETOILE/OPを利用したシステムの戦略的活用を図り、特に中小企業向けの戦略情報システム(グローイングSIS)として、その構築を支援している。

3.3 オフィスプロセッサ基本機能の強化(ellesの継承)

(1) ハードウェアの強化

(a) スケーラビリティの拡大

上位機のL-780, 790プロセッサグループには、業界トップの0.8 μm BiCMOS(53万トランジスタ)技術によるVLSIプロセッサおよび660 Mバイト, 1,300 Mバイトの大容量高速磁気ディスクを採用し、従来比約2倍の高性能システムとしている。また、L-750~770プロセッサグループには、0.8 μm CMOS(10万ゲート)技術によるVLSIプロセッサを採用している。これにより、下位機から上位機まで10倍以上の性能レンジを持ったラインアップを実現している。

(b) 信頼性の向上

最新の半導体技術と高信頼実装技術によって、信頼性を向上させている。また、大容量600 Mバイトカセット磁気テープ装置、無停電電源装置の接続など、バックアップシステムの向上を図っている。さらに、万一障害が発生したときのサービス向上のために、リモート保守機能を備えている。

(c) 多様な周辺装置

毎分1,500行の連続紙用高速ページプリンタ、毎分500行の高速漢字ラインプリンタ、毎秒120字の多機能形水平インサータプリンタ、カラーバリエーションに対応した毎秒120字の高速シリアルプリンタを新たに提供する。また、スプールからのファクシミリ出力や光ディスク出力を高速に行うイメージ変換アダプタ、および高速イメージ認識機構を開発した。さらに、POS(Point of Sales)端末接続、OCXI(Open Computer Exchange Interface)によるデジタルPBX(私設交換機)との接続など多彩な周辺装置を用意している。

(2) ソフトウェアの強化

(a) ホスト親和性の向上

HAA(Hitachi Application Architecture)体系に基づき、次のようなHITACホストとの親和性向上を図っている。

- (i) EAGLE/4 GL(Effective Approach to Achieving High/4 Generation Language)によるオフィスプロセッサと汎用機とのCOBOL85開発環境の共通化
- (ii) NETM(Network Management)によるHITACホストからの集中管理機能

これらにより、オフィスプロセッサと汎用機の間でアプリケーション開発の共通化が図られ、例えば、部門機としてオフィスプロセッサを導入し、部門機用アプリケーション

ンをホストで集中開発するといったことが可能になる。

(b) エバーラン(自律分散)の性能、機能向上

従来支援しているエバーランの性能向上を図るとともに、より機能の充実強化を図った(詳しくは4章を参照)。

(c) 基本ソフトウェア機能の強化

アプリケーションソフトウェアの生産性向上および機能強化のために、次のような開発を行った。

- (i) 新テキストエディタ
- (ii) COBOL85の機能強化
- (iii) COBOL85とETOILE/OP連携機能の強化

これにより、COBOL85で開発した基幹アプリケーションを軸にして、ETOILE/OPの意思決定支援機能などを利用した周辺業務アプリケーションをユーザー自身で開発するといったフレキシブルなシステム開発が可能になる。

(3) サポートの拡充

(a) 統合支援センタの充実

開発支援ツールの強化、パッケージ利用の促進、ETOILE/OPおよびPC/WS接続システムに対する技術支援などの強化を行っている。

(b) リモート支援

リモート保守サービスに加えて、ユーザーに対するオペレーション指導などを行うリモート コンサルテーション サービス、アプリケーションソフトウェアのメンテナンスを迅速化するソフトウェア保守サービスなどのサービスメニューを強化した。

4 おわりに

L-700シリーズモデルEは、ellesのコンセプトを継承し進化させることによって、オフィスプロセッサ本来の機能、性能をいっそう充実させるとともに、新たな環境変化に対応し、ユーザーに満足してもらえるアプリケーションシステムを提供できるオフィスプロセッサシリーズである。

参考文献

- 1) 鈴木, 外: HITAC L-700シリーズ オフィスプロセッサの開発のねらいと特長, 日立評論, 71, 11, 1125~1130(平1-11)
- 2) 鈴木, 外: オフィスプロセッサHITAC L-700シリーズでの帳票認識技術の開発, 日立評論, 72, 2, 177~182(平2-2)