

## 日本における統合化ソフトウェアの思想と実例

各種の統合化ソフトウェアの体系化と日本の特長  
菅 茂

三菱電機株式会社 コンピュータシステム製作所

統合化ソフトウェアは米国でLISAに搭載されたものが最初とされている。しかしながら非常に高価であったことでビジネスとして成功とはいえない。その後、IBM PC上で動作する表計算を中心として、グラフ、データベース等をオールインワンとした統合化ソフトウェアがローパス・テックソフトウェア社から「リース・ジョ」の名称で発売され、初年度で25万セットを売り大ベストセラーとなり、統合化ソフトウェアブーム到来を告げた。その最大の理由は、「一つのソフトウェアで、日常業務のほとんどをカバーする」ことができ、簡単な操作で高度の処理が素早くできることにある。米国で生まれ、日本の文化に合った我国オリジナルソフトウェアが続々と誕生している現状と動向を述べる。

### THE CONCEPT OF INTEGRATED SOFTWARES IN JAPAN

#### THE CATEGORY OF INTEGRATED SOFTWARES AND THE CHARACTERISTICS IN JAPAN

SHIGERU SUZUKI  
MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION COMPUTER SYSTEMS WORKS  
9-15, KAIGAN 1-CHOME, MIATO-KU TOKYO 105, JAPAN

The integrated softwares were developed in America. LISA and 1-2-3 are very famous in Japan. On the other hand, we are developing many integrated softwares suitable for Japanese culture. I describe those trend and future aspect.

統合化ソフトウェアの出現とパソコン・ワークステーションのハードウェアの高性能・高機能化の進展は切り離すことはできない。一寸昔まではパソコンは自己完結型で、データベースやセンシングやプログラム制作の多機能の塊であり、その程度の性能であった。しかし、数年前に簡易言語が登場し、飛躍的にパソコンユーザが拡大した。そして、もっと多く機能を、もっと速く、もっと簡単に使いたいと願うユーザの要求が、ハードウェアの大幅な進歩に対し、最大限そのパフォーマンスを引き出す「統合化ソフトウェア」の出現に到達した。

### 1. 統合化ソフトウェアの簡単な歴史

統合化ソフトウェアは、米国アップル社のLisaで市場に初登場し、その先進の技術、特にマウス・マルチウィンドウの技術が最近の統合化ソフトウェアに継承されていく。しかしビジネスとしてはハードウェアとソフトウェアがバンドルされた製品で、他のパソコンよりかなり高価であったため成功しなかった。

その後、IBM PC上で動作する単体の統合化ソフトウェア・ロータス・デベロッパ社の「1-2-3」がIBM PCの爆発的な売れ行きとあいまって、初年度で売上をベストセラーとなり、その後の統合化ソフトウェアブーム到来と並行して大きな貢献を付した。

### 2. なぜ統合化ソフトウェアなのか？

統合化ソフトウェアがその後も急激な伸び率で市場に受け入れられる理由は何か、以下にその主な理由を考察してみる。

- 1) すべての機能で操作が統一されている。
- 2) すべての機能でデータを共通に扱える。
- 3) 機能ごとにソフトウェアを起動する必要がない。
- 4) 機能別に複数のソフトウェアを購入するよりは価格が安い。

つまり、統合化ソフトウェアの利便を一言でいえば、「一つのソフトウェアで日常業務のほとんどすべてをカバーすることができ、簡単に操作で高度な処理も素早くできる」ところである。

では統合化ソフトウェアを何で見るのかと、いやとそうではなく以下の点に充分留意する必要がある。

- 1) 機能が統合されている分、操作が複雑になっているものが多い。
- 2) 一曰に統合化ソフトウェアという名いろいろな種類があり、自分の仕事に合うものがある。
- 3) 名ばかりの統合化ソフトウェアが現状では多い。

### 3. 統合化ソフトウェアの分類・体系化

広義の統合化ソフトウェアは大きく分類すると図1に示す種類がある。 図1

統合環境とは、OSとアプリケーションの間に入り、すべてのアプリケーションに共通のマン・マシン・インタフェースとアプリケーション間で自由にデータの交換ができる手法を提供するソフトウェアである。しかし、統合環境がすべてに必要ではないので、統合環境と動くアプリケーションが揃って初めて効果を発揮する。IBMのTOPVIEW、デジタルリサーチのSEMおよびマイクロソフトのM-WINDOWが有名であるが、ビジネスとしてはそのようなアプリケーションが手頃通りに付増えている点に注目を集めている。必ずしも成功しているとはいえない。

次に統合化ソフトの種類は、独立型とオールインワン型である。

総合化のレベルは、独立型よりオールインワン型が高いがそれぞれに一長一短がある。独立型は個々に独立した機能、またはアプリケーション間で、データの交換ができるようにしたものであるが、個々の機能は豊富であるが、すべての機能で操作が完全に統一されていない。また、データの交換を意識して行う必要があるため、操作の複雑さを増やす。このタイプでは、シオキタワラビ PULLING 社の P.F. シリーズや国内では日本電気の LAN シリーズ、富士通の E.P.O.C シリーズなどが代表的である。

次のオールインワン型は、中心となる機能を除いて、その他の個々の機能は独立型に及ばない。しかし操作が完全に統一されており、データ構造が基本的に一つのデータ交換を必要としない。このタイプではロータス社の「1-2-3」や「Symphony」や国内では三菱電機の「大機能」をコアで簡単操作できる「AI-MARK II」を中心とした三菱総合化ソフトウェアシリーズ、ダイナウェア社の「ダイナデスク」などが代表的である。

このように、いろいろなタイプの総合化ソフトウェアが存在しているが、今市場で一番人気の高いソフトウェアは、オールインワン型であろう。その理由はいくつかある。ハードウェアの能力が向上して、機能・操作性・処理速度のバランスが最もとれているのがこのタイプであると考えている。以降このタイプの具体例として三菱総合化ソフトウェアシリーズの製品思想と個々の製品概要について述べる。

#### 4 事例 - 三菱総合化ソフトウェアシリーズの製品思想

オールインワン型総合化ソフトウェアも 1 種類でオバテユーザーニーズに添えることは不可能である。そこでこのシリーズでは因スに添えられるように以下に述べるいろいろな利用分野に対し、練られた思想のもとで個々に、又すべての製品を自由に選択・組合せを可能とした総合化ソフトウェアシリーズとしている事が最大の長である。

##### 1) 機能統合の世界 - O.A. ソフトウェア群:

総合化ソフトウェア AI-MARK II

総合化グラフィックソフトウェア MultiGra  
- ph

##### 2) データ統合の世界 - データ統合ソフトウェア Multi Data

- a Paymen  
- r

##### 3) データベースの世界 - データ統合環境ソフトウェア Multi α

ACE

##### 4) マイクロメインフレーム・リンクの世界 - マイクロメインフレーム・リンク MECLINK

上記の三菱総合化ソフトウェアシリーズ機能概要を表 1 に示す。

#### 5 事例 - 三菱総合化ソフトウェアシリーズ・個々の製品概要

日本で最初の本格的な総合化ソフトウェアとして評価の高い AI-MARK II を詳しく説明し、その他の製品については概説する。

##### 1) 総合化ソフトウェア: 多機能と使いやすさを高次元で融合した新世代の

総合化ソフトウェア AI-MARK II

(1) 切り貼りなしで複合文書を作成 - AI-MARK II 以外の総合化ソ

ソフトウェアは表計算を中心とするタイプと複数の機能をほぼ同じ比重で一つにまとめるタイプがほとんどである。しかし日本の文化を深く追求すると、「ワープロを中心とする統合」が一番、凡庸にあってはいるものの結論に達した。この最大のメリットは手書き感で複合文書が作れることである。このような思想で、オフィスに必要なノの大機能をコンパクトに統合してあることである。

- ①ワープロ ②表計算 ③ソート・セレクト・クラス ④グラフ作成
- ⑤作図 ⑥イメージ処理 ⑦文書検索 ⑧手順登録・自動実行 ⑨外部ファイルの呼び出し ⑩マルチウィンドウ

従って、表・グラフ・文書と他に、文書ウィンドウ(画面)上に直接書き込むことができ、切り貼り作業が、修正も容易く不要である。

(2) 全く新しい使いやすさ一多機能化と使いやすさをいかに新次元で統合すること、いかに小さく使いやすさの徹底追求が大きなポイントになっている。実際に「マウスで下線を引く操作例」図3で理解願いたい。

- (3) 表やグラフを瞬時に作成一回4 画面6, 画面7を参照のこと。 図3 図4
- (4) 高度な作図・イメージ処理一回4 画面8を参照のこと。 図4
- (5) マルチウィンドウによる2文書の同時編集一回4 画面9参照のこと。 図4
- (6) マニコフルレスを目指し自習用ソフトと適切な操作案内一回画面4 画面10参照のこと。 図4

以上の機能をフルに活用したAI・MARK IIで作った文書プリント例を図5に示すことで、切り貼りなしで複合文書を容易にできることを理解願いたい。

2) データ統合化ソフトウェア: OAソフトウェア間のデータを統合する

MuLti Data Parameter

- (1) 表計算タイプの画面により、表や文書を表示し、変換データを画面上で直接確認の上、再編集しデータ変換が可能。
- (2) コマンド選択は、メニュー形式でファンクションキーによる選択形式で、かつ変換するOAソフトウェアほとんど組みあわせで同一操作。
- (3) 入出力ドライブやファイル名等変換に必要な情報は、パラメータとして保存。

図6にMuLti Data Parameterの活用例を示す。 図6

3) 統合化グラフソフトウェア: グラフ機能と表計算機能を統合化する

MuLti Graph

- (1) 表計算がそのままグラフ作成に入力したデータを元に表計算(8種類)を行い、その結果をグラフ(27種類)にするため、単一機能のグラフ作成、表計算ソフトを用いた時に起るデータ変換作業は全く不要であり、シミュレーション等に最適である。又、表計算ソフトMuLti Parameter等のデータを活用して、グラフ作成が可能である。

(2) グラフの連続表示—スライドショー機能を用いて、グラフを連続的に表示でき、会議の席で有効なプレゼンテーション等が可能である。

更に、作成したグラフは、AI・MARK IIで直接読み込むファイル出力が可能である。

4) データ統合環境ソフトウェア: データベースを中心に統一された操作環境を提供する

MULTI & ACE

(1) データベースによる大量データの管理-TIMS II, DBASE II 等を中核として, 大量データが管理でき, また, 関係演算も, データ構造の変更も容易である。

(2) 優れたOAソフトウェアを活用し, データ処理をその細かにデータ加工, 修正はそれぞれ専用のソフトウェアを活用しているため, 処理能力・操作性に優れる。

(3) データの一元管理が容易-OAソフトウェアのデータはデータベース・ファイルとして管理でき, データ相互利用が容易である。

(4) マイクロメインフレーム・リンク MELLINK の操作に親和性保有一MELLINK と類似した画面構成と操作で, それぞれの併用と移行性が容易である。

図7にデータ統合環境ソフトウェアMULTI & ACE概念図を示す。 図7

5) マイクロメインフレーム・リンク: ホストコンピュータとパソコン・ワークステーションのデータを結合する

MELLINK

(1) ホストに依存しない共通操作を実現-ホストと何MELファイルを由でデータ交換を行うので, ホストに依存しない操作を実現した。

(2) メニュー方式による簡単操作を実現-メニュー方式の採用で自然な操作を実現しているため, コマンドを覚える必要なし。

(3) 自動実行で定型業務もスピード処理-自動実行機能で, ホストデータの交換からアプリケーションソフトの実行まで(繰り返し)処理が可能。

(4) 端末エミュレータとの並行処理を実現-端末エミュレータとMELLINKを並行処理し, ハードウェアリソースと処理能力を充分活用し, 非常に効率の良い運用が可能である。

図8にMELLINK概念図を示す。 図8

三菱電機(株)ではパーソナルコンピュータMULTI 6シリーズおよび三菱マルチワークステーションM3300シリーズは三菱マルチワークステーションファミリとして付置付けられており, 三菱統合ソフトウェアシリーズは両方のシリーズで機能互換のもとで動作する。

最後に, 統合ソフトウェアは発展途上であり, AI, 音声認識, 自然言語処理およびイメージ処理等の急速な進歩が予測され, 短期的な「ヒューマン・インタフェース」を有するソフトウェアが, 近い将来登場するものと期待される。

参考文献

1. MITSUBISHI MONTHLY NEWS 「マルチポート」 No. 17, 20, 21, 22
2. 特集統合化ソフト COMPUTER WORLD '85. 8 巻他

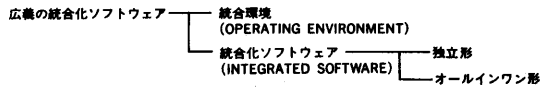


図-1 広義の統合化ソフトウェア

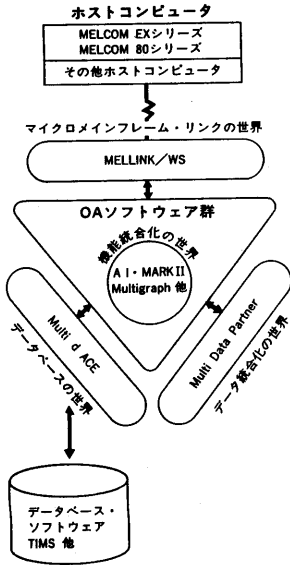
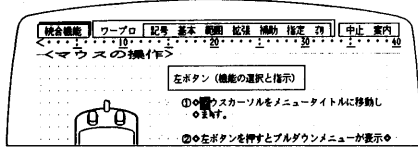


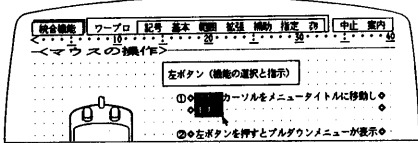
図-2 三菱統合化ソフトウェアシリーズの概念図

表1 三菱統合化ソフトウェアシリーズ機能概要

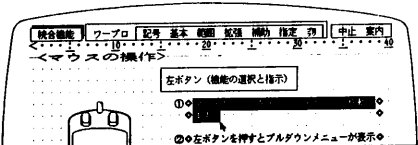
統合化ソフトウェア	機能概要
マイクロメインフレーム・リンク MELLINK/WS	ホストコンピュータのデータをマルチワークステーションのOAソフトウェア群で簡単に利用可能としたソフトウェア。ホストコンピュータとマルチワークステーションの統合と分散を実現
統合化ソフトウェア AI-MARK II	ワープロ機能を中心にオフィスでよく利用される10大機能をコンパクトに統合した日本を代表する統合化ソフトウェア。マウスとプルダウンメニューによる使いやすさと簡易イメージ処理が特長
統合化グラフソフトウェア Multigraph	表計算とグラフ作成に焦点を絞り、2つの機能をバランスよく統合したソフトウェア
データ統合化ソフトウェア Multi Data Partner	マルチワークステーションの代表的なOAソフトウェア間で、データの統合化を図った統合化ソフトウェア
データ統合環境ソフトウェア Multi d ACE	マルチワークステーションのデータベースソフトウェアとOAソフトウェア間で、データの統合を図るとともに、操作の統合を図ったソフトウェア。今後、ハードディスクの普及とともに、データベースソフトウェアの利用価値が一層向上



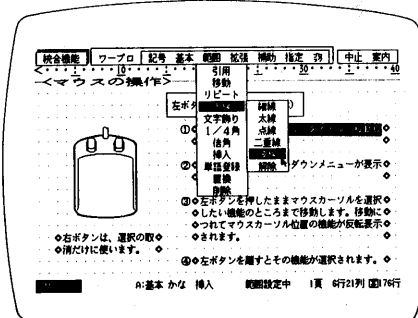
画面1 開始点をマウスで指定



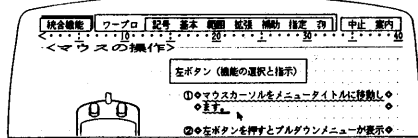
画面2 終了点をマウスで指定



画面3 文字列指定に切り換える



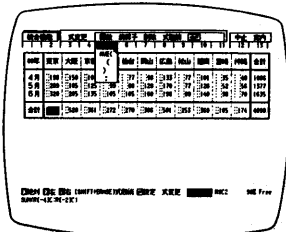
画面4 ダブル・プルダウンメニューで下線の種類を選択



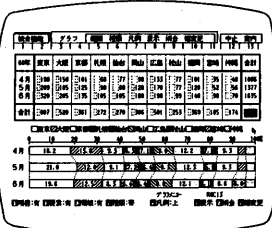
画面5 選択した下線が引かれる

◎はマウスのカーソルを示します。

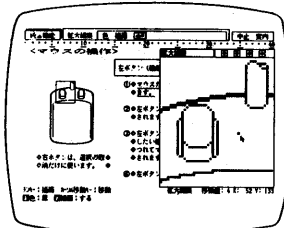
図-3 マウスで下線を引く操作例



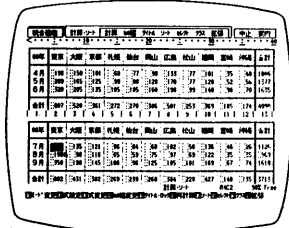
画面6 関数もマウスで入力



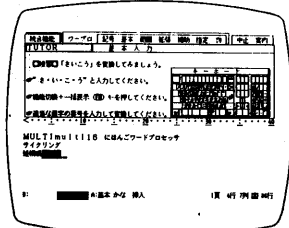
画面7 表から棒グラフを作成



画面8 イメージの一部を拡大編集



画面9 マルチウィンドウで2文書同時編集



画面10 操作が楽に覚えられる  
自習用ソフト

図-4 A1・MARKIIの各機能で作成した図例

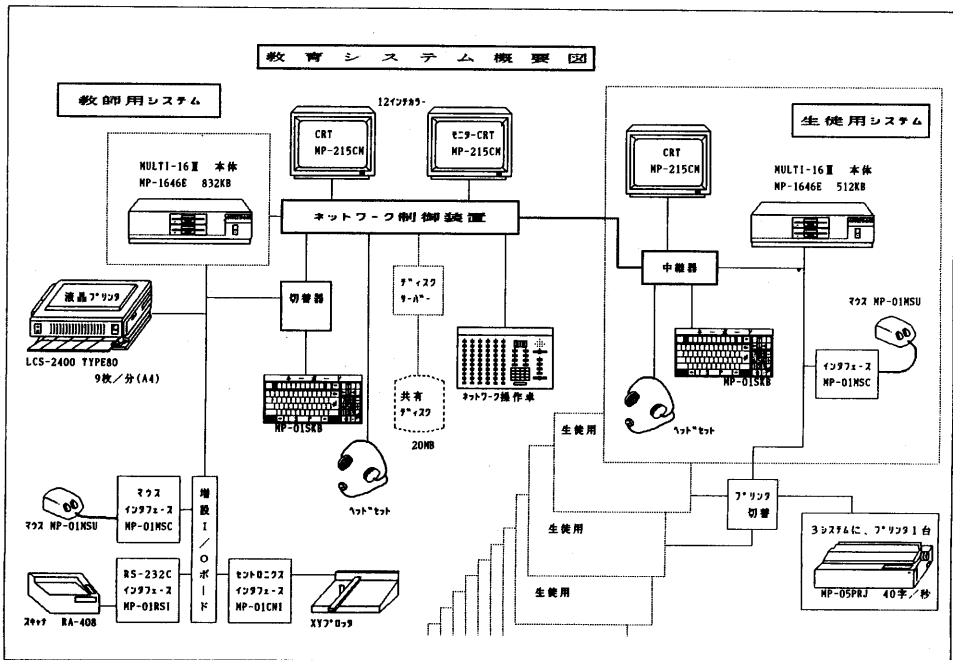


図-5 A1・MARKIIで作成した文書プリント例

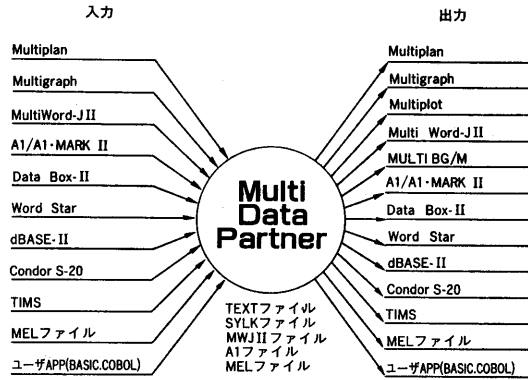


図-6 Multi Data Partnerの活用例

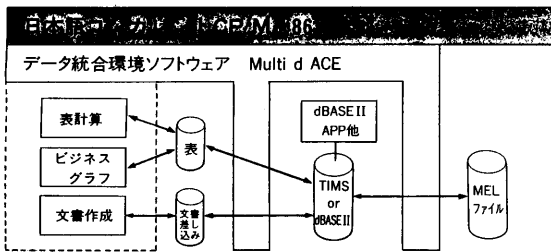


図-7 データ統合環境ソフトウェアMulti d ACEの概念図

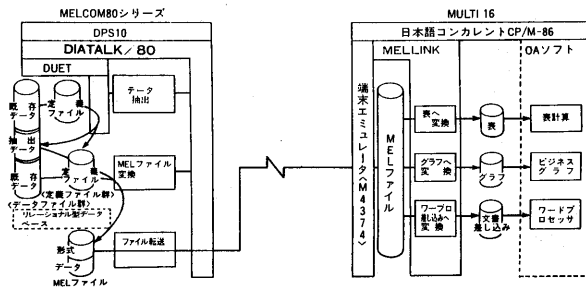


図-8 MELLINK/PC概念図