

和田 良一 青木 豊 本間 真人 松田 知英子
田中 裕彦 柘植 晃 (松下電器産業株式会社 無線研究所)

うのなぐつりにれれ求ソラ離き現
行類的、ソ利果的こそが合れ分除が
を種表表ジン結合、張統このをの
理な代作一コ査社るて抔な、下部
々々、ケソ調はれれのらろ、一あ
た様るロッパのららつ能いがハ、で
一、いブパるとりえに機ろなと上難
デりて一のけるゴ考るやいしト質困
であれワらおいテと回性、かフ性は
上がさ語れにてカの出換りしソの化
ント売本こドめのもく交な。はト適
コフ販日。イ占こる広のにたアヶ最
ソソが、るサを応いがタうしエケの
ハ易ジてあザをてト一よ現ウーで。
に簡一しが一〇、れフデる出トマル
輕にケと等ユ6りさソのれがフたタ
手めッのフが約あ知のれらトソれ一
たバもラトのも認らぞめフのさト状

プイフ デウ
アエソ はト
のフス。でフ
ら一ネる節ソ
かタジす3の
面ンビ告、れ。
両イ合報想ぞるるの
トザ統で思れべ
フ一たの合を述
ソユした統はて
、としはでいて
ドて題発で第
一課開節4つ
ハ行的を2、容
はを心わ、換内
下交のえち中り、
以タア一を、
ロス トーエ

2.1 歷史的背景

のだ発あ、エレリンき可あ始えりト
 語のににフジさオウ付がでにいあフ
 英も年々ラロ供トダ限換ウtoとでソ
 は、た3isaグプ提クル制交ドAlた品化
 1981は、がエブタタンのつ製合
 業さの表ストジはまーイ社あな統
 言訳流社作一フブ順。デウoxに的な
 うが源、ペソオ手るのチZen期々
 いのput、ロタ能は作いでル、画様
 とware、ソプ一機ル操て間マはシはて
 ”tw、Comプ一デのデ、れトは型一てした義角統い約
 フsofがpleは簡6作ド一ソ表なスと金現の々じれに
 するpleは、の操つ統能、のク時き出、様同ば類
 ソ合たれAppに、の操つ統能、のク時き出、様同ば類
 合たれAppに、の操つ統能、のク時き出、様同ば類
 統えれIa成理、イに機り本一当引が合、が呼種
 ”考さ。形トインニがで。るがれエ” あ製前の
 integと表る図クテエメな能るまるこウ もた名次

- 通部一
共一口
をてプ
環境し
作をす
OSと
のO能
部に、
一にを
のも交
とと交
フとタ
ソる一
能すデ
機化の

一社け、げ
2 us oQあ
1 LotにDesが
たじ日での
し同は(4)く
トは例、多
ッてのり等
ヒし(2)あ
大と。が
で例る一V
国のあり
米(3)がミ
は、(ny)ア
例り、
のあPhC
(1)がSym
3のるMS
は番時
断の現な
判こ、に
にはず
率さら
軽難わ
く困か
浅のか
が発も
日開に
る、的
けのす
におの
にも増
るで、
場いけ
市な順
だ来の
は出号
3のるMS
は番時
断の現な
判こ、に
にはず
率さら
軽難わ
く困か
浅のか
が発も
日開に
る、的
けのす
におの
にも増
るで、
場いけ
市な順
だ来の
は出号
3のるMS
は番時

我々は以上の考察に基づき、新たな統合ソフト開発の立脚点を次の様に定めた。

- [illegible]

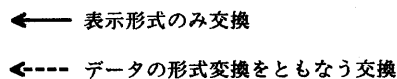
ワラ。ユもらて、と參
語グたる最さいし象
本、しすが。つと對り
日ス扱ととるにム。稿
一、選提フよ成ラた別
はべを前ソに作グしは
てタ能りの由フロとて
し一機より理ラフ態い
とデのにれウグの立つ
能易ツ果こいとつ立
機簡ス結、と図一独ル
象、の査てい作れデ
對表圖調い高でせぞモ
の作場所が中わねざ
化、市に度の合を一た
合口成は層頻こみはユ
統プ作れザ用、組りる
ーフこ一使には残す照
るぞ本除く

すれ基排良
定そ、のを
決るが分性
をすた部交
容在しブ直。
内存にッのた
のに考ラ能ッ
ト場參バ機行
フ市を一のを
ソにゆオレ染
能既マ、とぞ構
機は、化れ再
のてト確そに

類ヲ明るたにこそスのべの
種一或は残しト、換一味す
2ワ作合。算フて交ベ意も次
にはで場る計ソつうタたし
につトのあでフあ伴一ッず
換とフこでトラでをデい必。規
交ひソ、換フグ作換、と、いの
タの図で交ひに操變はるるな換
一そ作作の表める式換するたは交
デ。に操で作たす形式交送る要タ
の書る上はの化のタ転す必一
聞す文す式化フターを在すデ
ト在た成成例覺ラうデフ存許の
フ存し合示、視ゲたまうをこた
ソが成を表は、てはまぐ向はめ
能の作形につをし合。に方々定
機もで図かと果送場る中いの我に
の口たらひ結転のあひなてう

- たて体をにすを内たれト、クデリに
しへ具ルド了示のっわつめた一エ的
示す。イー終表だい行ソたまビの動
図はるアボをのーとが能る。ッこ自
(3)を換れフツ表示ボ、送機あるッ、に
(2)と交わつツ表イボむ転のがいフリ時
の行もリルファッ込込タ数要てはオト
タてをクイフリみ一復必し所てッ
(1)一し分をアのク読だはる理場しマ
ち、デ介部分フ先たにてドす管憶用一
う。にをい部の送りルッ一作が記使オ
る。うのうだたなを転録イよボ動トをフ
係あるーし要、登アにプてフド部ク。
関でたボ送必後て程フ作ッツソー一スる
の1しブ転、たし先の操りがムボのイれ
上図述ッはししそ、そのクたデプクデさ
以が前りに示録。いを連。まスッは保
のク表的登る行容一ににシリイア確

す。コ、何定ユ
示は表。固ニ
にス作らたメ
2イ、あれ作
図エロでら操
をフブつけた
成ー5設れ
構タワのにさ
体ン、フ部示
全イサラ下表
のるッ面に
アエス、画ア
エ見ロス、エ
ウからーもエ
ク・ペ合ド
フザドタ場ン
ソーン一のマ
ユマデレコ



- 2 -

りコにりき換担でR構を
よの立お理き負めをる上
にこ独て管書のたアす向
と。はれでのUるエ駐の
こるとさ位ユPすウ常性
るい面理単ニCくトに特
すて画管頁メの良フ間動
択れ主ての作時をソ空起
選さのツジ操ルスのリ、
で一タよー、一ンてモリ、
上統一にメはロボベメよ
トにデCイれクスすてに
ッ式はT紙コスレ、しと。
レ方面R用。面、た容くる
ブる画Cはる画しま収るい
タすドの面い主く。にとて
を操マ専主れえをあO成計

の容
成い内
構たの
アアレ
エエ
ウ照
ド参
一をフ
ハのソ
の稿の
等別れ
構はぞる
機はれす
御を明
制つに説
画細につ
詳に

4.1 システム

すのトマな用く
御ルフコド使多
制イソ(一て等
をア能部ボし部
アフ機スブ通力
エの、イッ共入
ウ上部エリが字
ドク理フクト漢
ハイルタ)ソ部れ
各デインサ能イさ
は、アエッ機テ成
部部フのセ各リ構
ムSうめ口にてら
テO行たプう一か
スIをの・よユ分
シB理動ドのる部
る管起ンどすの

4.1.1 プログラム起動方式

ハ御にイすルフ成を
と、制サア示イの生ト
る後セのをフ、トソ
れた口上覧のとフ能
されブク一定るソ機
入わ・スの特れ能る
がインディそりさ機
源化マは上に指ど該
の初この画ンつかべ
テムの部こ主イよ性調
テアム。ボに属を
シエテる。ペンザのか
スウすれ調ペーザの
本ドシさを。ユイレ
一は渡ルるがアさ

定上モフルモフがのレ
指リメソイメり点作た
はモの能アンよ欠操ま。
トメこ機フオにう理、
フては。りな量ま処しき
ソベ作うよう容しや護で
能す操作によりて作保が
機を理て示のモし操をと
たイル処し指こメ限クルこ
れイの対の。は制スいる
さア後ににる式をイアす
動フ以ル一れ方さデフク
起タ、イユわ理き、存早
る。一みア、行処大の既を
すたみの了新よるのらス
動れ読上終更にイるりボ
起さにリトのリアあ誤ス

4.1.2 ファイル管理

に名れ
リ類ぞ
ト分れ
クはそ
レイト、
デク成つ
にレ構持
様イ階を
同デ段さ
Sうの。2
DO行名の
の理イ
常の理イ
通管ア
よと20

4.1.3 データ入力

合方認通な、のち/モたが、場
場力字。が上う字はべいの
た入文たら面の文、述な語
し字きしひとこ大字では本
と漢書用、ッ、英文節く日
象は手探クレが、角前しは
対たるをッブた、半。まの
を我よ式リタし、/た望う
語。に方メはとナ字しは扱
本るト併一字式カ文用入り
日あッ併ユ数方タ角採導取
はでレ換ニび択カ全をのに。
力題ブ変ア及選、/えド的る
入問タ字フ、ユな、替一元あ
タいて漢ルナニが、りモー
一痛し単アカメラ字切にを
デのと、のタ定ひ文ドう力
頭式識常力固、小一よ入合
機い、ない

のすえい角
クやうて全
ッりるし/
ロかあ交角
フは雑と、
トわで直半
シ係復他来
も関がが本
ににんれド。
タ対そーる
イの合モあ
その場、が
ラそ場、の
ブがの角題
イの語半問
に本/に
角所

コマンド・プロセッサ				
13k	ワープロ 64k	作表 80k	データベース 64k	グラフ 64k
(S)	(A)	(A)	(A)	(A)
ハードウェア ドライバ 20k	ファイル及び クリップ管理 8k	漢字サポート 90k	印刷サポート 11k	
(S)	(S)	(S)	(S)	

(S) : システム部
(A) : 機能ソフト

図2 ソフトウェアの全体構成

だ半連ソい歪 た張字用能
さ、関ののなる 拡張使用能
き常と製め する 拡張使用能
大通題国た系 和まびれ、と
の、問米る体 緩、ルこりい
字がのはす。をなて、あ扱
文の上れくが点がし、あ扱
はあ系こすたい欠らとると字
ので体。やっのひ題あこ文
もずドルしあこ、問がい飾
たは、い張でなもをのいな修
言あはれ語知とし領ほり、け
とで、さ本の因少角の取較お
、定角定日活原は半をる比に
倍の、てトば残我にた対会フ
／け角しフわを めしに機ソ

4.2 ワードプロセッサ

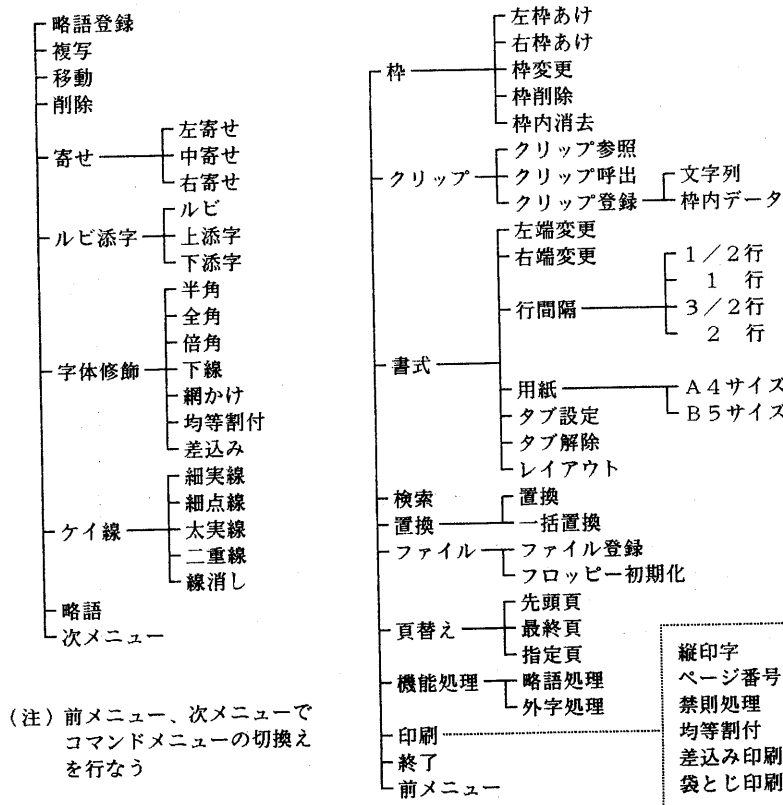
4.2.1 文書モデル

大ルス用の文れ 成デ可
てデ元のともさ 作たが
いモ次元るド納 よさこ
おグ一 次あ一格 になる
にシは 2でコに けに成
場リとをの御中 けに成
市ト書列も制グ けに成
在ス文 字た種 けに成
現元、文れ各 けに成
、次は、たさ、ト けに成
は、これ、れ、で、ス けに成
ル、一、れ、で、ス けに成
デ、い、表、ビ、も、し けに成
モ、て、た、で、ッ、と けに成
のめし、グ、マ、取、ド けに成
文書採用、ン、に、を、一 けに成
文を採、リ、上、場、コ、 けに成
勢を、ト、紙、立、字、る、 けに成
文一

グはまめたるはタわでの構
ばとのたしす置一な域他る
エルその入定位デす領へき
例デ、そ導設の書。理中、
、モめはをにそ文る管の送
は書た々位上、れのそ転
タ文る我単紙でれさ自、を
一記す。理用っさ外独りタ
デ前する管であ定除たよ
のをもあぶさで固はしにデ
らて造で呼き域にら立事の
れ、構難と大領的か独るら
こ取た困梓のる元グはけか
を。っはに意来次ンと設ト
るつな成中任出2ビ紙をフた
あ一異合のはの上ッ用梓ソし
でフくの紙れと紙マ、る能と
能ラ全ま用ここ用のちあ機造
れ書だ能 領更必りす

4.2.2 機能仕様

図3に示すようにコマンドは最大でも3層の深さを持つ。また、他のソフトでも



(注) 前メニュー、次メニューで
コマンドメニューの切換え
を行なう

図3 ワードプロセッサのコマンド体系

共通であり、が、深さ方向へはコマンド選
択により進行し、戻る。逆方向に順次戻る。

4.2.3 データ構造

図4に文書ファイルの構造を示す。文書は、文書管理ブロック、データ管理ブロック、文書パラメータ、ページレイアウト、枠内データ、文字ストリングから構成される。文書管理ブロックは、文書の全体情報を管理する。データ管理ブロックは、文書のデータを管理する。文書パラメータは、文書の属性を管理する。ページレイアウトは、文書のレイアウトを管理する。枠内データは、文書の枠内データを管理する。文字ストリングは、文書の文字列を管理する。

4.3 作表

4.3.1 処理モデル

汎用の式評価セルを仮想的に2次元マトリクス上に配置したものがモデルとなる。

最初Visicalcとして商用ソフトの採用された。その後、データ処理の範囲が拡大し、ビジネス用として、人定領域の取り扱いは、ビジュアル化された。この領域の取り扱いは、ビジュアル化された。この領域の取り扱いは、ビジュアル化された。

4.3.2 機能仕様

図5にこの機能の概要を示す。この機能は、文書の作成、編集、印刷、終了などの操作を行う。文書の作成は、文書のレイアウト、データの入力、文書の属性の設定などを行う。文書の編集は、文書のデータの修正、文書のレイアウトの変更などを行う。文書の印刷は、文書のデータを印刷機に送る。文書の終了は、文書のデータを保存し、終了する。

4.3.3 データ構造

図6に文書ファイルの構造を示す。文書ファイルは、文書の全体情報を管理する。文書のデータは、文書のレイアウト、データの入力、文書の属性の設定などを行う。文書のレイアウトは、文書のデータの修正、文書のレイアウトの変更などを行う。

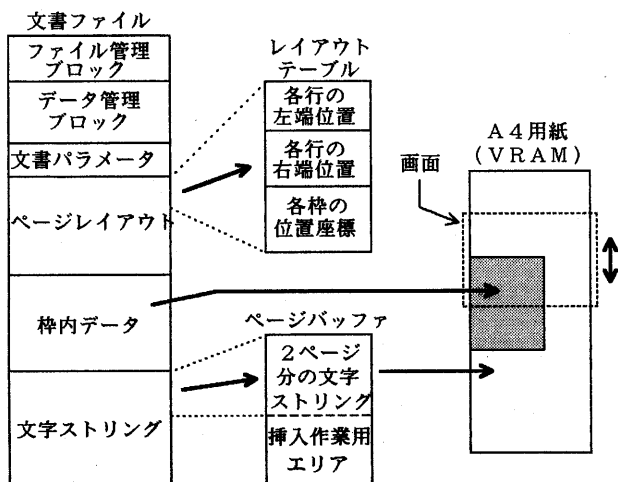


図4 文書ファイルの構成

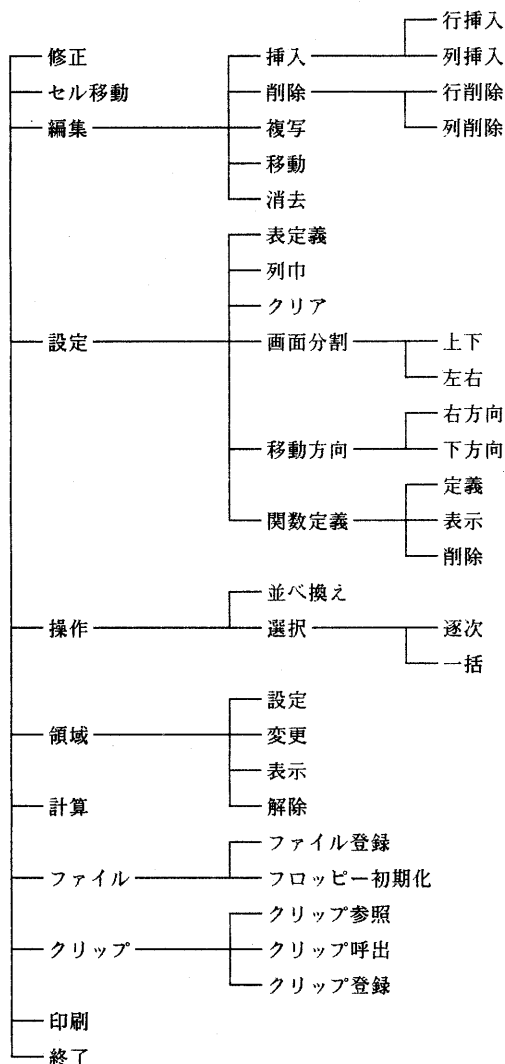


図5 作表ソフトのコマンド体系

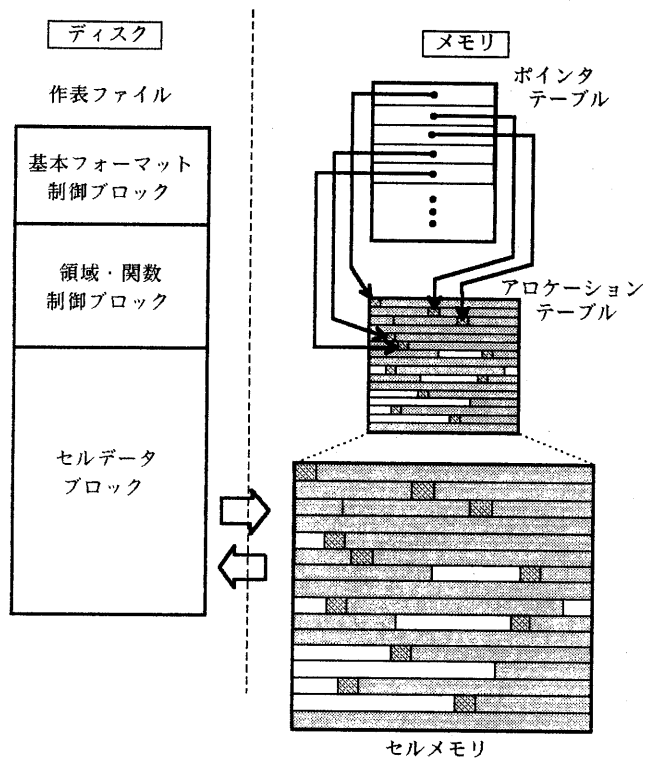


図 6 作表ソフトのデータ構造

定 義	レコード、カード、ラベル
編 集	修正、追加、挿入、削除、複写、移動
操 作	加算、引算、共通部、結合、更新 切り出し、並べ替え
問い合わせ	検索、選択、計算
印 刷	表／カード／ラベル、全部／選択
ファイル	登録、呼出
クリップ	登録、呼出、参照

図 7 データベースのコマンド体系

そのアルファベットの順に並べ替える。また、多量にデータを扱う場合には、データベースを使用する。

4.4 データベース

4.4.1 処理モデル

このモデルは、データベースの構造を表現し、データの処理の流れを示す。データベースの構造は、ファイルの構成とデータの構成からなる。ファイルの構成は、FAB (File Attribute Block)、IDB (Item Definition Block)、CDB (Card Definition Block)、DB (Data Block) から構成されている。データの構成は、制御コード、データ#1、データ#2、データ#n からなる。データベースの処理は、データの検索、挿入、削除、更新などを行う。

4.4.2 機能仕様

この機能仕様は、データベースの機能を詳細に説明する。データベースの機能は、データの検索、挿入、削除、更新などを行う。データベースの検索は、データの属性に基づいて行う。データベースの挿入は、データの属性に基づいて行う。データベースの削除は、データの属性に基づいて行う。データベースの更新は、データの属性に基づいて行う。

4.4.3 データ構造

図8にファイルおよびデータ構造を示す。全体はFAB (File Attribute Block)、IDB (Item Definition Block)、CDB (Card Definition Block)、DB (Data Block) から構成されている。実際のデータはIDBで定義されている。内容に従って、DBに順次格納される。

ファイル構成

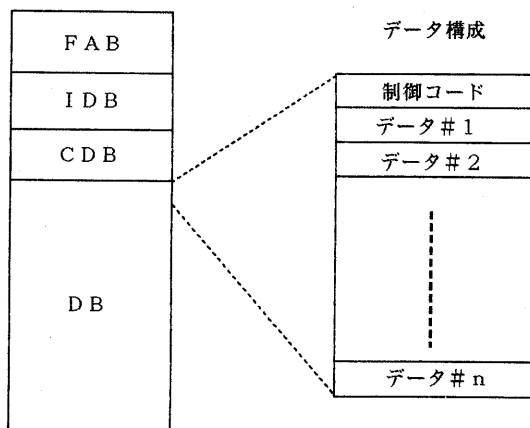


図8 データベースソフトのデータ構造

図形編集	図形種類 編集機能 ファイル機能 印刷機能	直線 (折れ線)、長方形、円、円弧、扇形、楕円、ハッチング、マーク、文字列 移動、複写、削除、拡大・縮小、 クリップ参照・呼出・登録 ファイル登録、フロッピー初期化
グラフ編集	グラフ種類 設定要素	棒グラフ、積み重ね棒グラフ、折れ線グラフ、 帯グラフ、散布図、円グラフ グラフ表示位置・サイズ、 軸目盛の最大・最小値、目盛間隔、 軸、格子線、目盛、棒、補助線、凡例の表示 ハッチング、線、記号のパターン グラフ化データ範囲
表編集	編集機能	データ入力・修正、 挿入、削除 (行・列単位) 消去 (領域単位) クリップ参照・呼出・登録

図9 グラフソフトのコマンド体系

4.5.1 処理モデル

モはで
たのタ
したディ
提として
前ルエ
にデイト
くモラ
とがバ
は部ー
に図オ
作成の
部作
グラフは
なく、
デACD
ある。

わつ中構
は一のる
でのそあ
図Dにが
すマ編
示コ、表
をのりて
系集あし
体編がと
D形集ド
図編ン
マがフマ
コいコて
にくグの
9にてつ
図りし一
かとの成

タ画領エ
一描ト形
デ接ン図
ラ直メ合
ラてエ場
グッレ場
びよ形フ
よに図ラ
おザ、グ
ルーは、
イユター
ファール
フすデま
に示形込
0を図き
1成た書
図構れに
のさ域

