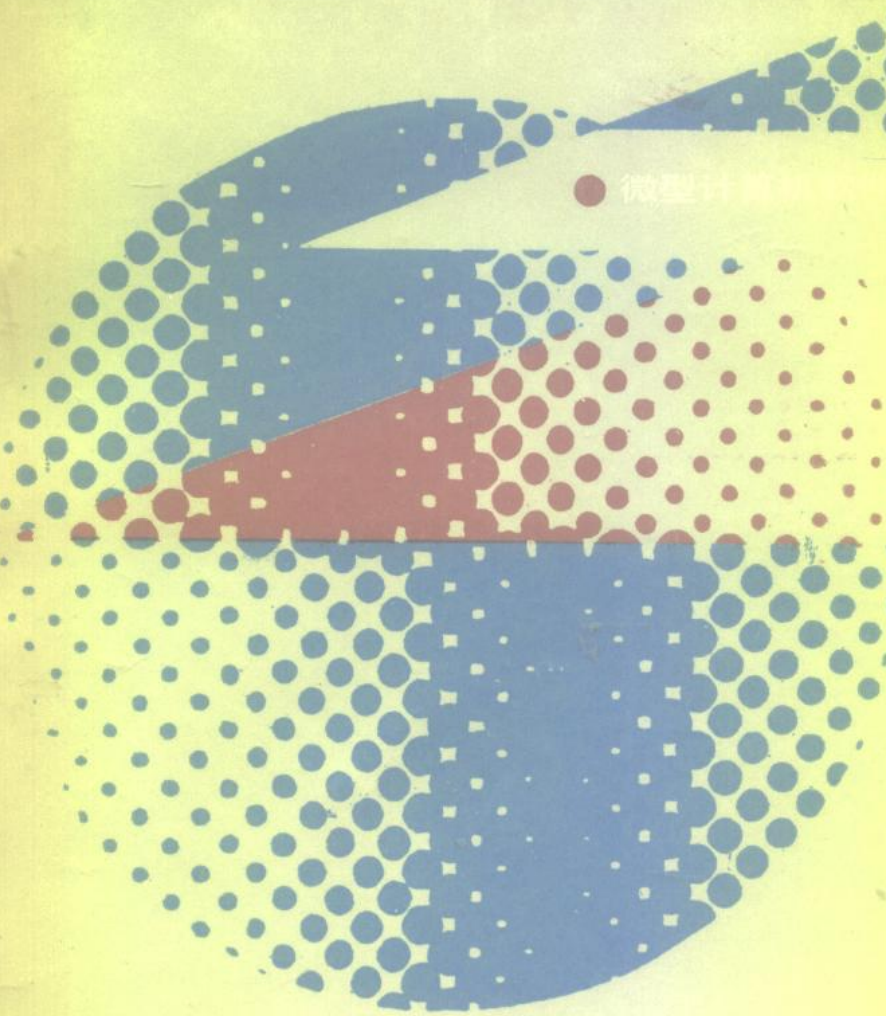




● 微型计算机

怎样使用汉字通用电子表格数据处理软件

● 朱大公 编

● 电子工业出版社

TP317
ZD9/1

微型计算机软件丛书

怎样使用汉字通用电子 表格数据处理软件

朱大公 编



内 容 提 要

本书主要介绍汉字通用电子表格数据处理软件包 C—Multiplan、C—Supercalc 3 和汉字集成软件包 C—LOTUS 1-2-3 的使用方法。这三种应用软件均适用于 IBM-PC/XT 及其兼容机,拥有众多用户,在国内外享有盛誉,编者根据多年的教学实践经验,以通俗的语言,较全面地介绍了这三种应用软件,书中举出了典型的应用实例,给出了大量上机习题,读者费时不多,便能较全面地掌握汉字通用电子表格数据处理软件包的使用方法和使用技巧。

本书适用于 IBM-PC/XT、长城 0520 及其各种兼容机的广大用户、大专院校师生、企事业管理干部。

怎样使用汉字通用电子 表格数据处理软件

朱大公 编

责任编辑 徐云鹏

*

电子工业出版社出版(北京海淀区万寿路)

电子工业出版社发行 各地新华书店经销

山东电子工业印刷厂印刷(淄博市周村)

*

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 14.25 字数: 370千字

1988 年10月第一版 1988 年10月第一次印刷

印数: 1—8000 册 定价: 4.70 元

ISBN7-5053-0310-4/TP·45

前 言

本书系根据中国计算机技术服务公司技术培训网教材编审委员会审定的培训教材编写大纲，以编者近年来的教学讲稿为基础，经整理和补充后写成，旨在向广大 IBM-PC/XT、长城 0520 及各种兼容微型计算机的用户、大专院校师生、科技工作者和企事业单位管理干部提供一本实用教材，从而提高现有微型计算机的应用水平，让它为四化建设发挥更大的效益。

众所周知，汉字通用电子表格数据处理软件包 C-Multiplan、C-Supercalc 3 和汉字集成软件包 C-LOTUS 1-2-3 均适用于 IBM-PC/XT 及其兼容微型计算机，是在国内外享有盛誉、拥有众多用户、使用最为广泛的三种优秀数据处理软件。本书便是介绍怎样使用这三种应用软件的一本实用教材。编者力图从我国目前计算机的应用水平出发，按照我国读者思考问题的方法，以通俗易懂的语言，较全面地介绍这三种应用软件，使读者使用本书之后能对汉字表处理软件有一个较全面的了解，从而收到举一反三的效果，为今后选择和使用类似软件打下较坚实的基础。为此，本书在下述几个方面作了一些尝试。

一、总结性地介绍表处理软件的基本功能和扩充功能，力图反映这类软件的共性和全貌。

二、单独列出使用表格处理软件的基础知识并贯穿于全书。

三、用专门的篇幅讲述怎样选择表处理软件，对读者可能有所裨益。

四、着重讲清软件所设置的各种命令的确切含义，而不拘泥于具体操作步骤。因为这是应用软件的精髓之所在。同时，对表处理软件的函数给予了充分重视，它是用好表处理软件的关键之

一.

五、书中收集、整理和自拟若干实例。有的是说明性的，有的是应用性的，既能帮助读者了解命令的真实含义，又能使读者学到命令的具体用法。

六、每一软件讲述完毕均安排有若干上机习题，供读者选用，同时还安排了若干思考题和练习题。

如果上述尝试能使读者感到新颖而有所收益的话，编者便不胜欣慰矣。

本书在编写过程中，始终得到公司领导的鼓励、支持和帮助、得到各方面人士的协作。黄安南同志就本书编写指导思想和编写体例提出了指导性的意见，华东师大吴洪来副教授提供了无私的帮助，公司许多同志为本书脱稿提供了各种方便。在此谨表诚挚的谢意。

本书编写过程中参考了书末列出的各种参考资料，谨向这些参考资料的作者、编者表示衷心的感谢。

全书由朱大公执笔。由于编者才疏学浅，时间仓促，书中难免有许多错误和不妥之处，请广大读者不吝赐教。

作者于成都 四川省计算机公司

1987. 3

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 数据处理软件概况	(1)
§ 1.1 数据组织方式	(1)
§ 1.2 几类数据处理软件	(5)
§ 1.3 表处理软件概况	(8)
第二节 汉字操作系统 CCDOS 2.1 使用方法简介	(12)
§ 2.1 汉字输入操作	(13)
§ 2.2 汉字打印操作	(17)
第三节 表格处理软件使用基础	(21)
§ 3.1 表格处理软件的基本概念	(21)
§ 3.2 表格处理软件的功能	(26)
§ 3.3 中西文软件使用上的异同	(27)
第四节 数据处理软件的选择	(29)
第二章 通用电子表格数据处理软件包C-Multiplan	(36)
第一节 C-Multiplan 使用基础	(37)
§ 1.1 运行 C-Multiplan 的系统要求	(37)
§ 1.2 C-Multiplan 的简单操作	(38)
§ 1.3 数据类型	(45)
第二节 C-Multiplan 的基本制表功能	(55)
§ 2.1 数据输入	(56)
§ 2.2 表格及数据的修改和编辑	(64)
§ 2.3 单元命名	(69)
§ 2.4 报表打印	(70)
第三节 C-Multiplan 的其它制表功能	(72)
§ 3.1 窗口技术	(72)

§ 3.2 单元光标快速移动	(77)
§ 3.3 重计算	(78)
§ 3.4 加锁和解锁	(79)
§ 3.5 文件管理和数据交换	(81)
第四节 应用实例	(91)
第五节 上机实习题	(102)
思考题和练习题	(122)
第三章 通用电子表格数据处理软件包 C-Supercalc3	(125)
第一节 概述	(125)
§ 1.1 运行 C-Supercalc 3 的系统要求	(126)
§ 1.2 C-Supercalc 3 的功能和特点	(127)
第二节 C-Supercalc 3 使用基础	(128)
§ 2.1 启动与退出	(128)
§ 2.2 工作模式	(130)
§ 2.3 初始屏幕	(131)
§ 2.4 光标移动	(135)
§ 2.5 区域	(137)
§ 2.6 数据输入、编辑和命令操作	(139)
§ 2.7 数据类型	(151)
第三节 C-Supercalc 3 的表处理功能	(173)
§ 3.1 表格的工作方式/Global	(174)
§ 3.2 表格格式化/Format	(178)
§ 3.3 表格调整	(185)
§ 3.4 单元保护和数据保密	(194)
§ 3.5 标题与窗口	(195)
§ 3.6 表格输出/Output	(197)
第四节 C-Supercalc 3 的文件管理功能	(201)
§ 4.1 表格的保存与装入	(201)
§ 4.2 自动执行的命令文件	(208)
第五节 C-Supercalc 3 的数据管理功能	(214)
§ 5.1 数据排序 /Arrange	(214)

§ 5.2 数据查询和摘要//Data	(217)
第六节 C-Supercalc 3 的图形功能	(224)
§ 6.1 图形类型和组成	(226)
§ 6.2 图形的生成	(231)
§ 6.3 图形润色	(237)
§ 6.4 图形全局格式	(245)
§ 6.5 图形打印	(250)
第七节 应用实例	(251)
第八节 上机习题	(261)
练习题和思考题	(288)
第四章 汉字集成软件包C-LOTUS 1-2-3	(292)
第一节 概述	(292)
§ 1.1 LOTUS 1-2-3 的功能和特点	(292)
§ 1.2 LOTUS 1-2-3 的系统构成	(295)
§ 1.3 中英文 LOTUS 1-2-3 使用上的异同	(296)
第二节 C-LOTUS 1-2-3 使用基础	(298)
§ 2.1 运行 C-LOTUS 1-2-3 的系统要求	(298)
§ 2.2 C-LOTUS 1-2-3 的简单操作	(299)
§ 2.3 电子表格中的区域	(307)
§ 2.4 数据输入与编辑	(308)
§ 2.5 数据类型	(310)
第三节 集成软件1-2-3	(321)
§ 3.1 1-2-3 的表处理功能	(324)
§ 3.2 1-2-3 的文件管理	(349)
§ 3.3 1-2-3 的文本打印功能	(354)
§ 3.4 1-2-3 的数据库管理功能	(361)
§ 3.5 1-2-3 的图形处理功能	(374)
§ 3.6 1-2-3 的宏命令编程	(385)
§ 3.7 1-2-3 应用举例	(393)
第四节 LOTUS 1-2-3 的数据交换	(406)
第五节 LOTUS 1-2-3 的文件管理和磁盘管理	(407)

第六节	LOTUS 1-2-3 的图形打印	(408)
第七节	LOTUS 1-2-3 上机习题	(409)
	思考题和练习题	(425)
附 录		(429)
[1]	Multiplan 命令集	(429)
[2]	C-Supercalc3 命令集	(432)
[3]	LOTUS 1-2-3 命令树	(440)
[4]	LOTUS 1-2-3 图形打印程序	(445)
	主要参考书目	(446)

第一章 概 述

从1946年第一台电子数字计算机研究成功到现在短短四十余年时间,电子计算机从电子管计算机,晶体管计算机,集成电路计算机,已经发展到第四代大规模集成电路计算机。目前正在向超大规模集成电路计算机进军。在计算机的发展史上,第四代大规模集成电路计算机占有极重要的位置。大规模集成电路使计算机的体积微型化,产生了微型计算机,简称微机。微机不仅体积小,更重要的是它的稳定性高、价格低、功能强。这样才使得计算机的应用从早期的主要用于国防、尖端科技等领域,迅速扩展到国民经济的各个部门和人类社会生活的各个角落,从而显示出计算机的强大威力。

众所周知,计算机的应用领域,大致可以分成科学计算、实时控制和数据处理三大领域。其中,数据处理所占比重最大,约占70%以上。本书所要讨论的汉字通用电子表格数据处理软件包C-Multiplan、C-Supercalc 3 和汉字集成软件包 C-Lotus 1-2-3 均是用于数据处理的应用软件。在介绍这三个软件的具体用法以前,先给大家介绍一些学习和使用数据处理软件所需的基本知识。

第一节 数据处理软件概况

§1.1 数据组织方式

数据是事物客观存在与运动状态的反映。它主要包括数字、文字符号、各种声、光、电信号、图形以及由 A/D 转换产生的

数字信号等。数据的价值在于它所包含的信息量。未经加工的数据，比如一堆杂乱无章的文字、符号，谁都不知道它的含义，它提供给人们的信息量极少，使用价值极低。数据处理的目的便是提高数据的使用价值，把价值不大的原始数据转变为价值较大的情报资料，从而为人们的行动和决策提供依据。数据处理一般是指对数据的分析、综合与加工。由于目的要求不同，数据处理的方式亦不相同，但从数据处理的共性来说一般应包括如下工作：

1. 数据采集：汇集需要的数据。
2. 数据转换：把数据转换为适合加工的形式。
3. 数据存储：把原始数据、必要的中间结果、加工后的结果保存起来，以备后用。
4. 数据检索：按照一定的格式和规则寻找所需要的数据。
5. 数据加工：按照一定的格式把数据组织起来，形成一定的数据结构以便对数据进行查找、删除、插入、重新组合；并对数据进行各种算术运算和逻辑运算，以产生各种新的结果。
6. 数据输送：把在不同地方采集到的数据送到指定的地方进行处理，处理后的数据再送到各个分散的部门和地方；或者把各个分散的部门采集到的数据送往指定的地方汇总等。

在电子计算机出现以前，数据处理主要依靠人的大脑，辅之以纸、笔和简单的计算工具来实现。为了充分发挥人脑处理数据的能力，除了改进数据处理工具以外，人们还在长期的实践中积累了一整套行之有效的数据处理方式，如卡片式数据组织、表格式数据组织等。这些数据组织方式为计算机数据处理软件的出现奠定了良好的基础，在数据处理软件中总可以找到它们的影子。现在我们举几种较为典型的数据组织方式作一简介。

一、卡片式的数据组织

卡片式的数据组织方式，最典型的例子就是图书馆中所使用的图书目录索引卡片。我们首先把图书资料进行分类、编码，然

后建立图书目录索引卡，每张卡片记录了有关图书的信息，如书名、作者、分类号、出版日期、出版社、内容摘要等等。从使用角度来说，这种卡片不仅方便读者查找，也方便管理人员存取；从数据处理角度来说，这种数据组织方式不仅便于数据查询，也便于数据的增、删，因为数据增、删时，可以不改变原数据的排列顺序。这种数据组织方式在情报资料管理、户口档案管理、病案管理……等方面应用极为广泛。

按照卡片式组织数据的数据处理软件已有不少，电子文件便是具体的例子。这类应用软件的代表为 Vicifile 与 PFS，它们为商业和个人资料档案管理提供了一个良好的应用环境。

二、表格式数据组织

会计人员的帐本、统计人员的统计表格、登记学员的花名册等都是按表格的方式来组织数据的。表格中的每一个格子记录一个数据项，表格中的格与格之间可约定一种关系，每当某一格的数据修改时，与之相关的格的数据也会随之改变。这种数据组织方式方便了数据的查找与修改，在会计、计划、统计……等数据处理时常被采用。通常所说的表处理软件便是按这种方式来组织数据的。通用电子表格数据处理软件 Vicicalc、Multiplan、Supercalc 和 Supercalc 3 便是这类软件的典型代表。

三、相关型数据组织

在数据处理中，不但要考虑数据本身，而且要研究数据间的相互关系。因此把数据收集起来，根据需要分类存储，便可减少数据的重复，提高数据的利用率，同时便于管理、检索与更新。相关型的数据组织方式便是根据数据的属性，将其归纳成满足一定条件的二维表格，表格的一行称为一条记录，表格的一列称为一个数据项，亦称栏目或字段。该栏目记载着每条记录中同一属性的数据。各记录中不同属性的数据分放在不同的栏目中。值得注意的是表格式的数据组织与相关型的数据组织二者虽然都表现为二维表格，但它们却有着重大的区别。按后者组织的数据每一

列是一个数据项，该列的数据具有相同的性质，例如数据类型、宽度等都一样；而按前者组织的数据，每一个单元便是一个数据项，同一列中各单元的数据并不一定具有相同的性质。如果按照表格式的数据组织方式在每一列中均存放性质相同的数据，而不同的列中存放的数据其性质不完全相同，那么，这种表格式的数据组织就转化成相关型的数据组织了。

关系型数据库管理系统是相关型数据组织的典型例子。数据库管理系统是在文件管理系统的基础上发展起出的。在文件系统中，从不同的文件中抽取数据，重新组合产生新的报表必须建立新的数据文件，编写新的数据处理文件。这样一来，势必造成数据的不必要的重复，用户工作量增大，同时对计算机内存容量的需求也就增大。数据库管理系统与此不同，仅管用户的目的各不相同，但它们都可以通过数据库管理系统访问同一数据库的数据，从而抽取符合自己要求的数据，不必建立新的数据文件，因此可方便地对库中的数据进行检索、更新、排序、插入、删除。数据库管理系统有多种数据结构模式，如树形层次结构、网络结构、关系型结构等等。由于关系型结构紧凑、使用方便，几乎所有的微型计算机都使用这种数据结构。仅就 IBM-PC 系列微型计算机而言就有几十种之多，最著名的关系型数据库管理系统 dBASE-Ⅱ 和 dBASE-Ⅲ 便是其典型的代表。同时，dBASE-Ⅱ 还有与之配套的一系列支持软件，构成了一个庞大的 dBASE 家族，如 dGRAPH (dBASE-Ⅱ 的图形处理系统)、dBPPLUS (数据压缩)、Quickcode (自动生成命令文件)、Abstat (统计分析) 等。dBASE 数据库管理系统功能强、使用方便，在企、事业管理中应用极为广泛。

除了上述三种常见的数据组织方式外，根据不同的数据特性以及它们之间的隶属关系还有多种数据组织方式，如按层次关系排列的树形结构……等等。详细的讨论不是本书的目的，有兴趣的读者可参阅有关著述。

人们在作数据处理时，除了使用文字、数字、构成卡片、表格外，还常常采用图形的方式来表征数据间的关系。各种统计资料、生产进度、库存情况、商品销售情况、企业的经营情况、经济的预算和决算、各种观察数据、实验数据等，如果一方面用表格罗列出来，一方面用图形表示出来，则数据的宏观分布情况，数据分布的统计规律等则一目了然地呈现在使用者面前，表格和图形相辅相成、相得益彰。因此在数据处理软件中，有很多专用绘图软件。另外，在集成软件中大都集成有绘图功能，如著名的集成软件包 Lotus 1-2-3 便集成了绘图功能，可以把表格中的数据按要求绘制成多种图形，如园图、条形图、垒堆图、线图及 X-Y图等，详细情况将在第四章中介绍。

§ 1.2 几类数据处理软件

在 § 1.1 中我们简单地介绍了几种常见的数据组织方式。按照这些数据组织方式可以设计出各式各样的数据处理软件。如果按其功能多寡分类，大致可以分成专用数据处理软件、通用数据处理软件、集成式数据处理软件和插件式系统数据处理软件。

专用数据处理软件是用户针对自身的问题，利用计算机及其系统软件编制的一种数据处理软件。由于用户的目的千差万别，各单位各部门都在开发，大都是重复劳动，故开发效率低。但这种专用的数据处理软件目的性十分明确，有经验的程序员可以写出极为精练的程序，对计算机内存的要求可较小。

通用数据处理软件。随着人们对客观世界认识的逐步深化，要处理的数据量越来越大，对数据处理的要求越来越高，比如速度要快、检索方法要简单、重新组织数据要方便等，手工编程的方法越来越感到困难了。因此，人们把一些常用的数据处理方法综合在一起，写在一个软件中，便可完成相应的数据处理工作，无论数据如何变化，其处理方法始终不变。这就是以不变应万变，这就形成了通用数据处理软件。这类软件一般由软件生产厂家设

计、生产、出售，从而使软件真正商品化。人们经常遇到的电子文件、电子报表（亦称电子表格数据处理软件）便是这类软件的代表作。使用这类软件时，人们只须准备好数据，须要作某种数据处理时，选择软件中设计好的命令即可。比如，在通用电子表格数据处理软件 Multiplan 中，选择 sort 命令便可以把表格中的数据根据指定的列，从大到小或从小到大进行排序。如果用计算机的汇编语言或其它高级语言来处理这一问题，可能要写上几十行乃至几百行才能完成。可见，通用数据处理软件比起手工编程方便多了。另外，这类软件设计时，充分考虑了人们手工制表的习惯，使用命令尤如点菜单一样简单，因此，学习和掌握它都较容易。由此可见，这类软件的最大特点便是使用方便，可以越过程序员这一级而直接由业务人员使用。但这类软件对用户来说，仍有一个二次开发的问题。另外，此类软件功能还比较单一，在各软件间交换数据比较困难等。

通用数据处理软件中另一类极重要的应用软件是数据库管理系统。一般来说，这类数据处理软件长于对数据的组织，如检索、排序、增删等，而对数据的计算能力比较差，在这一点上而且仅仅在这一点上，电子表格类的数据处理软件较优。

集成式通用数据处理软件。上述通用数据处理软件一般功能比较少。例如 Multiplan 只有单一的表格处理功能，因此是单一的应用软件包。单一的软件包并不是任何时候都可以在计算机上同时运行；不同功能的软件包之间交换数据困难；各个软件间使用的命令和术语互不相同，难以记忆而且容易混淆。微型计算机硬件处理能力的提高，内存和外存容量的扩大、为集成软件的出现创造了条件。集成软件是通过把几个单一功能的软件组合在一起而形成的一种多功能软件。由于设计时完全做到了规格化，所以各功能间都使用统一的命令和术语，对用户来说各功能取统一的使用格式，即命令在不同功能上都适用，都能完成规定的操作，各处理功能间以及由它们所产生的多个实用程序间可方便地

交换数据，集成软件一般都有命令选择菜单和帮助信息，故操作方便、易学易用。集成式的通用数据处理软件，通常以电子表格为基础，其它功能都是以此为基础引伸出来的。著名的集成软件包 Lotus 1-2-3 便是以表处理功能为基础，引伸出数据库管理功能和图形处理功能。这类软件虽然实现了多功能，而且各功能间传输数据也很方便，但仍要进行二次开发方可得到实用的数据处理软件。同时，集成软件的多功能，只能是有限的“多”，这就从根本上限制了集成式通用数据软件的发展。

集成式数据处理软件的使用方法一般来说和通用数据处理软件一样，即以人——机对话方式，象点菜单一样点命令即可。但有的集成软件保留了编程的功能，以它所设计的全部命令和一些专用于控制程序转移的编程指令构成一套封闭式的程序设计语言。利用这套语言编程和使用计算机高级语言编程一样，写出程序之后便可脱离人的干预而自动执行，其功能与一次一次地选择命令是一样的。然而它比用计算机高级语言编程效率要高得多。因为这套封闭式的程序设计语言中的一条命令可能要用若干条计算机高级语言来描写。

插件式系统数据处理软件。这是一种不须要用户进行二次开发的数据处理软件，它是以专用数据处理软件为基础发展起来的。从结构上看，这种软件可以分成三部份，如图 1.1 所示。上部是统一的数据文件，下部是统一的程序模块，这两部份构成系统的框架，中间部分是一个一个的子系统。各子系统就是一个一个插件，每个插件完成一种或几种功能，各插件都在框架内运行，用户可根据不同的目的选择不同的插件，因此可以构成

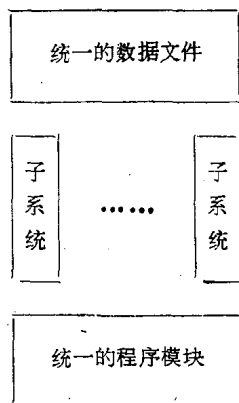


图1.1 插件式系统数据处理软件结构示意图

功能千变万化的系统。这种数据处理软件在设计时，整个系统包括框架和插件均按统一的规格设计，以保证其组合时的灵活性。这就从根本上改变了集成软件“集成度”不高的问题。这种软件在国外已开始流行。目前，应用软件的发展方向是标准化、模块化，这种数据处理软件便代表了这一发展方向。

在我国，除插件式系统数据处理软件外，其它几类数据处理软件都已广泛应用。

§ 1.3 表处理软件概况

通用电子表格数据处理软件简称表处理软件。第一个表处理软件是美国 VISICORP 公司于 1979 年 5 月为苹果计算机 (APPLE- II) 开发的 Visicalc (IBM-PC 微型计算机上也有相应的 Visicalc)。该软件进入市场后，立即得到广大用户的好评。销售量已达几十万份。此后，其它软件公司也相继开发了许多具有不同特点的表格处理软件。如 Sorcim 公司的 Supercalc、日本 Sord 公司的 PIPS、Microsoft 公司的 Multipaln 等。近年来，表格处理软件始终是微型计算机市场上最畅销的软件之一。这一方面是由于它的通用性好，适用面广、有着极好的使用价值，另一方面是因为它提供给用户的是一种面向自然的简易语言，能使任何不懂计算机程序设计的用户很快地掌握和使用这种软件。

“通用性”好、适用面广，面向最终用户应该说是通用电子表格数据处理软件最大的特点。

下面简要介绍几种典型的表处理软件。

1. Visicalc: 如前所述，它是微型计算机上出现的第一个通用电子表格数据处理软件。用户使用软件的方法是点菜单。每一个菜单项相应于完成某种功能的一个命令。Visicalc 提供给用户的电子表格为 63 列 $\times$ 254 行，初始列宽为 9 字符，各列宽度可同时改变。Visicalc 不仅可以接受字符型、数字型和公式等多种类型的数据，而且为用户提供了一组标准函数共 30 个。用