

微型计算机 软件资料汇编

第 六 册

机械工业部 计算中心
合肥工业大学微型机应用研究所 编译

GRAPHICS

muLISP

rDBMS

机械工业部仪表局情报室
《仪表工业》编辑部

CP/M

73.5
6

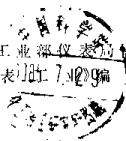
微型计算机软件资料汇编

第 六 册

机 械 工 业 部 计 算 中 心 编 译
合 肥 工 业 大 学 微 型 机 应 用 研 究 所

JS105/11

机 械 工 业 部 仪 表 局 情 报 室
《 仪 表 工 作 》 编 辑 部



编 译 出 版 说 明

本资料汇编收集了近期从国外引进的微型计算机软件,包括CP/M 操作系统及其支持程序、高级程序设计语言、数据库管理系统和应用软件包,可以在Zilog Z80系列、Intel 8080系列微型机上使用,并已在H/Z89微型机上验证。

收集在资料汇编中的有:

微型机操作系统 CP/M2.2;

小型关系数据库管理系统 CONDOR SERIES/20;

高级语言 COBOL-80, PASCAL/MT*, FORTRAN-80,

MBASIC, PL/I-80, C, muLISP;

编辑和字处理系统;

分类/合并程序;

库存管理程序;

图形软件包;

远程终端仿真程序等。

这些资料大部分以使用手册形式提供,可作为微型机用户手册,也可供计算机系统软件和应用软件人员以及大专院校有关专业师生学习参考。

本资料汇编由机械工业部仪器仪表工业局组织,机械工业部计算中心和合肥工业大学微型机应用研究所编译,刘运基、康兴钨审校,并请旅美学者赵鉴芳教授指导审定。在编译出版过程中,得到许多同志的大力协助,谨在此表示谢意。

由于编译者水平所限,难免有错漏之处,敬请读者指正。

本资料汇编共分六册,由机械工业部仪表局情报室《仪表工业》编辑部陆续出版。

目 录

SUPER-SORT 分类/合并程序

引 言	2
第一章 系统需求与安装	3
第一节 硬件系统	3
第二节 软件系统	3
第三节 提供的软盘	3
第四节 安装	4
第二章 SUPER-SORT 操作	5
第一节 启动	5
1.1 程序调用	5
1.2 输入文件特性	5
1.3 执行命令系列	6
第二节 概念与功能	6
2.1 分类与合并	6
2.2 文件记录类型	7
2.3 文件结束指示	8
2.4 字段	8
2.5 字段测试属性	8
2.6 BASIC兼容性	9
2.7 排序顺序	10
2.8 输出任选	10
2.9 特征分类	11
2.10 软盘更换	11
2.11 记录选择	12
2.12 信息控制	12
2.13 SUPER-SORT的主程序和子程序形式	13
2.14 用户出口例行程序	13
2.15 装入任选	13
第三节 运行 SUPER-SORT 程序	13
3.1 介绍分类使用	13
3.2 命令格式和缩写	14
3.3 命令输入次序	14
3.4 更改和增加命令	14
3.5 命令行	15
3.6 命令描述符号	15

3.7	指定输入文件	15
3.8	指定输出文件	17
3.9	指定分类键	18
3.10	开始执行	20
3.11	命令文件的使用	20
3.12	确定工作文件驱动器	20
3.13	使用特征分类	21
3.14	指定信息打印输出级	21
3.15	其他命令	21
3.16	记录选择	21
3.17	记录选择中的区域测试	22
3.18	其他记录选择特性	22
3.19	带有非 ASCII 数据的记录选择	23
3.20	SELECT/EXCLUDE 综述	25
3.21	指定替换排序顺序	25
3.22	调用用户出口例行程序	26
第四节	使用提示	27
4.1	建立分类过程命令库	27
4.2	单一输入合并——不分类	27
4.3	实用功能的使用	27
4.4	关于使用 Microsoft MBASIC 的注释	28
4.5	关于使用 BASIC-E 和 CBASIC 的注释	29
4.6	关于使用 Microsoft FORTRAN 的注释	29
4.7	关于使用 Microsoft COBOL 的注释	30
4.8	对大量分类的考虑	30
4.9	减少工作文件磁盘空间的方法	31
第五节	执行信息	31
第六节	警告和错误信息	33
6.1	警告信息	33
6.2	错误种类	34
6.3	错误信息	35
6.4	“NOERR”装入任意信息	41
6.5	“NOREPORT”装入任意信息	43
第三章	程序员指南	44
第一节	文件和记录格式	44
1.1	回车符定界记录文件	44
1.2	定长记录文件	45
1.3	变长记录文件	45
1.4	相对记录文件	45
1.5	定长记录文件的文件结束指示方法约定	46
第二节	字段格式	47
2.1	定位字段	47
2.2	逗号定界字段	47

第三节 数据格式	18
3.1 数字-ASCII码	18
3.2 压缩十进制码	48
第四节 任连输出文件格式	49
4.1 一般的输出任连功能	49
4.2 K-OUTPUT	49
4.3 R-OUTPUT	50
4.4 P-OUTPUT	51
4.5 KR-OUTPUT	51
4.6 KP-OUTPUT	51
第五节 子程序及其调用序列	51
5.1 引言	51
5.2 分类/合并子程序 (SORSUB)	52
5.3 SORSUB 参数块	52
5.4 SORSUB 记录选择说明	62
5.5 SORMSG 子程序	64
5.6 SORCNT 子程序	61
5.7 用户出口例行程序 (XIT1, XIT2)	66
5.8 分类排序顺序表 (COLTAB, EBCTAB)	68
5.9 内存需要量	68
第六节 装入任连项和装入过程	68
6.1 装入任连项	68
6.2 装入过程	69

库存管理系统使用手册

第一章 库存管理系统概述	79
第一节 系统用途和特性	79
第二节 系统设计	79
第三节 主系统程序概述	80
第四节 系统安全性	81
第五节 系统容量	81
第二章 有关计算机的概述	82
第一节 要求的设备	82
第二节 磁盘副本	82
第三节 输入数据	82
第三章 使用样本数据库	81
第一节 启动	84
第二节 准备副本盘	84
第三节 程序运行的一般说明	85
第四节 样本数据文件	85
第四章 安装过程	87
第一节 系统初始化	87

第二节	建立数据库	89
第三节	输入格式	90
3.1	库存主文件维护输入格式	91
3.2	进入库存事务输入格式	92
第四节	产生主文件数据软盘	93
第五节	推荐的例行过程	93
第六节	标准成本与平均成本	94
第七节	部门	95
第八节	事务类型	95
第九节	再订购处理工作	96
第五章	程序说明	98
附 录		113
附录 A	错误信息	113
附录 B	库存数据结构和格式	114
附录 C	库存磁盘文件名	115

图形软件包使用手册

引 言	118
第一章 符号产生程序	119
第一节 使用符号产生程序	119
第二节 线型和方式设置例程	120
第三节 通用绘图例程	121
第四节 字符绘制	123
第五节 入口点	124
第六节 与 MICROSOFT FORTRAN 一起使用	125
第七节 关于使用 MBASIC 的要点	126
第二章 三维图形产生程序	127
第一节 介绍	127
第二节 在 MBASIC 下使用	127
第三节 在 MICROSOFT 编译程序下使用	128
第四节 程序包使用注意	128
第五节 子程序定义	128
第六节 错误信息	133
第七节 参数传递	134
第八节 在 MICROSOFT FORTRAN 下使用	134
第九节 使用 MBASIC 要点	135
第十节 入口点 (使用 3DLOAD 时)	135
第十一节 程序实例	136
第三章 图形终端模拟程序	138
第一节 引言	138
第二节 终端操作	138
第三节 程序设计	140

第四章 图形绘制程序	143
第一节 引言	143
第二节 子程序定义	143
第三节 从 MICROSOFT MBASIC使用子程序	145
第四节 与 MICROSOFT 编译和汇编程序一起使用	145
第五节 参数传递	145
第六节 参数类型	146
第七节 入口点	146
第八节 错误码	146
第九节 与 MICROSOFT FORTRAN一起使用	146
第十节 使用 MBASIC 要点	147
第十一节 程序实例	147
第五章 曲面绘图程序	150
第一节 介绍	150
第二节 子程序	150
第三节 在 MBASIC中使用	151
第四节 使用 MBASIC 要点	152
第五节 参数传递	152
第六节 程序实例	153
第六章 屏幕打印机	155

3270 仿真程序

第一章 一般介绍	161
第一节 概述	161
第二节 3270仿真程序介绍	161
2.1 通信	161
2.2 键盘和显示系统	161
2.3 波特率和控制地址	161
2.4 字符集	161
2.5 第25行显示	161
第二章 3270仿真程序安装	162
第一节 系统需求	162
1.1 硬件	162
1.2 软件	162
第二节 样本配置	162
第三节 主机安装	162
第四节 调制解调器安装	165
4.1 兼容的调制解调器	165
4.2 调制解调器连接	165
4.3 用于拨号配置的 RS-232-C 主调制解调器电缆	166
第五节 Z-89 安装	166
第三章 3270 仿真程序使用	169

第一节 3270仿真程序诊断	169
第二节 诊断过程	169
第三节 启动通信	171
第四节 结束通信	172
第四章 键盘和显示系统特性	173
附录 参考文献	178

远程批处理终端仿真程序

绪 论	181
第一节 批处理和批处理终端	181
第二节 Zenith 数据系统的 RBTE	181
第三节 操作描述	184
第一章 准备启动	185
第一节 生成可引导的 RBTE 工作盘	185
第二节 屏幕格式	185
第三节 预操作过程	186
3.1 外部检查	186
3.2 脱机诊断程序 (RBTE DIAG)	186
第二章 操作	191
第一节 初始化	191
1.1 仿真器配置	192
1.2 接收目的地的指定	193
1.3 发送源的指定	195
第二节 二进制同步通信	195
2.1 非注意操作方式	196
2.2 注意操作方式	197
第三节 诊断跟踪	199
3.1 数据链路字符	199
3.2 接收的信息	200
3.3 发送的信息	200
3.4 命令和状态信息	201
3.5 溢出	205
3.6 诊断跟踪实例	205
3.7 外部跟踪	207
第三章 运行环境	209
第一节 预安装和测试	209
第二节 兼容的调制解调器	210
第三节 安装	210
第四章 数据块	211
第一节 二进制同步协议	211
第二节 透明和非透明数据	211

第三节 数据块格式.....	212
第四节 配置参数和数据块组装.....	212
第五节 转换代码和数据块.....	213
附 录	215
附录A 标准二进制同步终端文件	215
附录B BTF 工作单	216
附录C 配置参数.....	216
附录D 接收和发送的终止状态.....	220
附录E 二进制同步协议传送结构.....	221
附录F 二进制同步协议字符含义.....	225
附录G 二进制同步协议信息格式.....	226
附录H ASCII 到 EBCDIC转换表	228
附录I EBCDIC 到 ASCII 转换表.....	229

SUPER-SORT分类|合并程序

引 言

SUPER-SORT 在使用 CP/M 操作系统的 8080/8085/Z-80 微型计算机上完成与 BASIC, FORTRAN, COBOL, 汇编应用程序及文本编辑程序兼容的数据文件的分类, 合并和记录选择功能。

SUPER-SORT 功能强, 操作简便, 它具有灵活的文件和记录格式, 多个分类键, 多种任选和数据类型, 并支持用户出口程序。

本手册包括三部分: “系统需求与安装”, “操作员手册”和“程序员指南”。

第一章 系统需求与安装

第一节 硬件系统

SUPER-SORT 系统在 Z89 微型计算机上运行, 该机配有一个输入键盘, 24 行的 CRT 显示屏幕以及一个带有 32K、48K 或 64K 随机存取存储器 (RAM) 的微处理器。此外, 至少需要两台磁盘驱动器。

可利用的 SUPER-SORT 特性的范围是由 Z89 中 RAM 的容量来决定的。

- 配有 32K RAM 的 Z89 只处理基本的 SUPER-SORT 操作。记录选择功能将受到限制。
- 48K RAM 可对中等记录长度 (可达 512 字节) 的文件使用所有系统特性, 以及对较长记录 (达 2048 字节) 的中等规模文件使用大部分特性。
- 64K RAM 对于具有极长的记录 (达 4096 字节) 的文件是必要的, 并能在所有情况下提供最大速度和最小磁盘工作空间需求。

第二节 软件系统

SUPER-SORT 由 CP/M 操作系统支持。在实施 SUPER-SORT 之前, 必须安装 CP/M 系统, 并按所用硬件进行系统配置。

根据你的 Z89 微型计算机的 RAM 容量重新定位 CP/M 系统。这个再定位处理由 CP/M 实用程序 MOVCPM 完成 (见 CP/M 用户手册)。建议你对所有可用的 RAM 重新定位并记录要使用 SUPER-SORT 的所有系统盘上的系统影像版本。

大多数用户可单独使用提供的 SUPER-SORT 程序, 不需要其他软件。但希望使用了程序版本或想修改的用户要用 Microsoft 连接装入程序 L80, 使用了程序版本还需要 FORTRAN 编译程序, C/COL 编译程序或汇编程序。

第三节 提供的软盘

SUPER-SORT 系统和它的全部文件放在两张 5.25 英寸软盘或一张 8 英寸软盘上。它包含下列文件:

SORT.COM 可运行的 SUPER-SORT 程序

SAMPLE.DAT 样本数据文件

下面的六个浮动目标文件与 Microsoft 装入程序 L80 兼容。

SORLIB.REL 分类库, 它装有 SORSUB, SORMSG,

SORCNT, 和大部分 SORT 主程序

SORT.REL SORT 主程序基本段

NOERR.REL 装入任选

NOREPORT.REL	装入任选
NOSEL.REL	装入任选
NOCOL.REL	装入任选
其余四个文件是源文件，用于Microsoft 汇编程序M80。	
SUBRDEMO.MAC	使用 SORSUB 的样本程序
COLTAB.MAC	排序顺序表
EBCTAB.MAC	排序顺序表
SYSEQA.MAC	系统地址定义

上面的所有文件可装在一张 8 英寸软盘上。

如果只有 5.25 英寸盘，则 SORT.COM 程序文件和 SORLIB.REL 库文件放在 A 盘，所有其他的文件放 B 盘。

第四节 安 装

1. 核实所提供软盘的内容——在缺省的驱动器上用一张 CP/M 操作系统盘作系统冷启动，并把所提供软盘插入另一驱动器。使用 CP/M 常驻命令 DIR 或 CP/M 实用程序 STAT 查找和识别 SUPER-SORT 文件。

2. 制备提供软盘的副本——复制软盘上的所有文件，并把原始盘存放在安全的地方。可使用 CP/M 实用程序 PIP.COM 或 DUP.COM 把文件复制到经格式化的空白软盘上。

3. 制备工作盘——工作盘应至少含有下面的内容：

CP/M 系统影像	大部分影像是通过使用 MOVCPM 和 SYSGEN 来复制的。
BIOS.SYS	CP/M 系统的一部分。使用在命令行的尾部带“(R)”的 PIP 来复制。
PIP.COM	CP/M 实用程序，用于复制单个文件。它通过使用 PIP 复制。
SORT.COM	可运行的 SUPER-SORT 程序。通过 PIP 复制。
SAMPLE.DAT	样本数据文件。通过 PIP 复制。

工作盘可通过下面的步骤来建立（详细步骤请参见 CP/M 资料）。

- 格式化一张同你的 CP/M 和 SUPER-SORT 相同尺寸和密度的空盘。
- 使用 MOVCPM 5 或 MOVCPM 8 在盘上建立适当的存储单元。
- 使用 SYSGEN 把 CP/M 系统影像复制到盘上。
- 使用 PIP 把 BIOS.SYS, PIP.COM, SORT.COM 和 SAMPLE.DAT 从它们各自的源盘复制到工作盘。
- 在驱动器 A 上用工作盘引导系统。
- 使用 CONFIGUR 构造 CP/M 以适合你的硬件系统。

4. 制备工作盘副本——复制工作盘上的所有文件，并把原始盘存放在一个安全的地方。使用 CP/M 实用程序 PIP.COM 或 DUP.COM 把文件复制到格式化的空白盘上。

5. 引导 SUPER-SORT——把工作盘放入驱动器 A，关闭驱动器门，然后按下 B 键。屏幕上应出现提示符“A>”。

第二章 SUPER-SORT操作

本章通过使用 SUPER-SORT 对所提供的样本文件分类, 使读者了解 SUPER-SORT 的操作和功能概貌。

这个例子假定 SUPER-SORT (文件 SORT.COM) 装在一张软盘上, 这张盘应装有 32K 或更大的 CP/M 系统和 SORT.COM 及 SAMPLE.DAT 文件。

第一节 启动

启动计算机, 键入下面的命令检验 SAMPLE.DAT 的内容。(符号 “⊗” 表示应输入回车)。

```
A>TYPE SAMPLE.DAT ⊗
```

计算机应显示样本文件。

```
"HAFH", 1, "D", "071278", "05090", 58.29, 3800, !
```

```
...
```

可按下任意键终止输出。此时, 屏幕上将出现提示符 A>。

此文件可用于会计系统, 它的一些字段的意义如下:

字段 1: 公司号, 1~4 个字符 (封在引号内)。

字段 4: 日期, 形式为 YYMMDD (年 月 日) (封在引号内)。

字段 8: 交易额, 可达 14 位, 允许带有负号和可变的小数点位置。

字段 9: 总分类帐号, 1~4 位数字。

现在我们要建立含有与 SAMPLE.DAT 相同的记录的另一个文件, 但要根据日期重新排列, 按新日期在前。

1.1 程序调用

首先, 通过在提示符“A>”后输入下面的命令调用 SUPER-SORT:

```
SORT ⊗
```

SORT 应打印出注册信息和一个 * 提示符。

1.2 输入文件特性

输入命令:

```
INPUT=62, CR=DEL ⊗
```

这就告知 SORT, 输入记录是行, 由回车分隔, 不长于 62 个字符。此刻应出现另一个 *。如果产生错误信息, 请查找打出的错误信息并重新输入行。

在命令输入期间, 可用系统规则的编辑字符来修正键入错误, 包括删除前面的字符 (Rubout) 和删除整行 (CTRL-U)。

1. 输入文件说明

指定输入文件名, 键入命令:

```
SORT-FILE=SAMPLE.DAT ⊗
```

2. 输出文件说明

若系统用5.25英寸软盘,应用下列命令指定输出文件:

OUTPUT-FILE=B:OUTPUT.DAT ⑤

然后用下面的命令指定工作文件驱动器(驱动器B):

WORK-FILE=B: ⑥

将经过格式化的5.25英寸空白软盘插入驱动器B,作为SORT的工作空间。然后进到键说明命令。

如果系统是用8英寸软盘,应该用下面的命令指定你的输出文件:

OUTPUT-FILE=OUTPUT.DAT ⑤

然后进到键说明命令。

3. 键说明

输入命令:

KEY=*4,6,DESCEND ③

它告知SUPER-SORT按字段4的降序生成一个输出文件,最大长度为6,以使最新日期在前。*指明对一个字段的引用是通过字段号而不是通过列位置。

1.3 执行命令系列

经过上述完整的说明,便可启动分类,键入:

GO ②

分类开始。一两分钟后出现完成信息。

打印输出文件

如果系统用5.25英寸软盘,可用下面的命令请求打印经分类的输出文件。

A>TYPE B:OUTPUT.DAT ④

如果用8英寸软盘,命令为:

A>TYPE OUTPUT.DAT ④

可在任意时刻按下任意键盘字符终止打印输出。

第二节 概念与功能

2.1 分类与合并

分类意思是根据记录内一个或多个指定的键重新排列输入记录以形成一个有序的输出文件。可对一至三十二个文件分类产生一个单独的输出文件,同时,可按照用户指定的测试进行记录选择。

分类过程是一个接着一个地读输入文件。数据分类在分类块中进行。每一个分类块被写到软盘上工作文件中,然后把每个已排序的分类块合并到输出文件,从而完成分类。

合并的意思指把记录从两个或多个有序的输入文件结合成一个单独的有序的输出文件。SUPER-SORT在一次运行中能合并的文件可达32个。

合并输入文件是并行读入的。大多数情况下,不使用盘上的工作文件空间且每个记录只读或写一次,这使合并执行快速有效。

只对一个输入文件进行合并操作可应用记录选择等特性,而不对数据重新排序。

SUPER-SORT 对合并输入中的顺序错误不进行检验。如果合并输入文件中的一个记录含有的键小于同一文件中前面的记录的键，则该不符合顺序的记录立即输出，合并继续进行。

在分类和合并中，SUPER-SORT 对那些带有相等键的记录的输出顺序不予规定。例外：在单输入合并中，记录总保持原来次序。

2.2 文件记录类型

SUPER-SORT 能处理含有三种记录类型的文件。它们是 FIXED-LENGTH (定长)，CR-DELIMITED (回车定界)，VARIABLE (变长)。此外，它能处理一个专门的与 COBOL 兼容的定长记录类型文件，叫做 RELATIVE (相对) 文件。

1. FIXED-LENGTH (定长) 记录文件

FIXED-LENGTH 记录文件中的每一个记录都具有同一长度。你可以规定 1 至 4096 字节间的任意长度。若无记录分隔符 (定界符)，则被 SUPER-SORT 认作为定长记录。

定长记录可含有任何类型的数据。

定长记录的长度与软盘上使用的物理扇区长度没有特殊关系，数据跨越扇区边界连续地记录在磁盘文件中。

2. CR-DELIMITED (回车定界) 记录文件

CR-DELIMITED 记录是由回车符定界的变长记录 (实际上，在 CP/M 规约中，通常在记录间含有一个 ASCII "回车" 字符和一个 "换行" 字符)。

对于 CR-DELIMITED 记录，可指定最大记录长度为 1~4096 字节。若输入一个长于规定长度的 CR-DELIMITED 记录则会导致该记录被分为两个记录并显示出警告信息。

CR-DELIMITED 记录文件一般只含 ASCII 文本数据。二进制数据没必要区别于作为回车和换行的代码。

注：用 BASIC 程序写的文件多为 CR-DELIMITED。

3. VARIABLE (变长) 记录文件

VARIABLE 记录是变长记录，其长度存于记录的头两字节。通常，这类文件是由 COBOL 程序建立的。

对于 VARIABLE 记录文件可指定最大记录长度为 3~4096 字节。注意在指定最大长度时，必须考虑到存储长度的字节。输入过长的 VARIABLE 记录将引起出错。

因为每一个记录的长度与数据分别存储，VARIABLE 记录可含任何类型的数据。

注意：不要将 VARIABLE 与 CR-DELIMITED 混淆。在 SUPER-SORT 中，可打印的文本行组成的文件总是称为 CR-DELIMITED，而不是 VARIABLE。

4. RELATIVE (相对) 文件

RELATIVE 文件是由 COBOL 程序产生的一种文件类型，它含有定长记录并提供非现存记录 (未写入或写完后删除的记录)。它还有一个记录在磁盘上的 "标题"，指明记录长度和最大活动记录号。(在 FIXED, CR-DELIMITED 和 VARIABLE 文件中没有标题，所有记录从文件起始处连续地存储到文件尾部。)

对于相对文件，用户可指定记录长度为 1~4096 字节，记录可包含任何数据类型，只要整个记录不为二进制 0。对于一个输入文件，用户确定的记录长度必须与已写入的文件长度匹配。