

ECLIPSE MV 系列机资料

怎 样 使 用

SEARCH

苏州电子计算机厂情报室

ECLIPSE MV系列机资料译丛

怎 样 使 用 SEARCH

西南师院 李建国译 邱玉辉校

ECLIPSE MV系列机资料译丛编辑部

此文译自DataGeneral公司软件资料

Diagnostic Reference Series

HOW TO USE SEARCH

015—000909—00

出 版 说 明

ECLIPSE MV系列计算机是美国DG公司1980年4月宣布的32位超级小型机,时至今日先后完成生产和投放市场的有ECLIPSE MV/4000, MV/6000, MV/8000和MV/10000等4种机型。该系列无论是在软件和硬件方面都有其特点,并在继续向前发展。

为了满足ECLIPSE MV系列机用户的需要,我们组织力量对MV系列机的资料进行了翻译,并取名为《ECLIPSE MV系列机资料译丛》,作为内部资料发行。

资料所涉及的范围十分广泛,说明清晰和具体。第一批资料共计30余种。本译丛并将追踪该系列的发展、新资料的发行,陆续翻译并发行。

第一批资料包括:

(1) MV系列机的操作原理,并按机型有单行本的说明。

(2) 先进的带虚拟存贮的操作系统(AOS/VS)。它包括操作系统的生成、运行和程序人员手册等。

(3) 各种高级语言。包括各种常用的高级语言的新品种和新版本,如FORTRAN77、COBOL、PASCAL和PL/1以及其他一些常用高级语言。

(4) 系统检查、诊断和维护手册。包括现场维修手册、系统练习程序及可靠性检查有关资料。

(5) 其他。包括各种服务性程序及用户手册等。

《ECLIPSE MV系列机译丛》不仅是ECLIPSE MV系列机的系统管理人员、系统操作人员、程序设计人员和用户所必须阅读的资料,而且对于从事计算机工作的科技人员和有关专业的大专院校师生都有很好的参考价值。

参加编译的单位有：计算机管理总局 清华大学 西南师范学院 成都科技大学 山东海洋学院 华中师范学院 陕西师大 东北师大 北京第七建筑设计院 上海冶金所 苏州电子计算机厂等

编辑部成员：

总 编：房家国（清华大学）

副总编：李宏信（成都科技大学）

邱玉辉（西南师范学院）

编 委：吴 奇（计算机管理局）

李邦儿（华中师院）

曹豫莪（陕西师大）

刘长欢（东北师大）

徐 斯（山东海洋学院）

姚林声（上海冶金所）

责任编辑：金传祚（苏州电子计算机厂）

限于译者水平，加之时间紧促，缺点错误在所难免，敬请读者及时提出批评指正。

ECLIPSE MV系列机资料译丛编辑部

目 录

本书使用指南

第一部份 概述

第一章 介绍SEARCH

何谓SEARCH

所测试的硬件系统

以磁盘为基础和磁带为基础的SEARCH

SEARCH的特性

系入及生成SEARCH

系统生成

系统执行

执行方式

错误报告

自动隔离故障

重新装入SEARCH

第二部份 学习使用SEARCH

第二章 从磁带上装入SEARCH

引导装入测试程序

对初始提问的说明

DO YOU WANT TO BUILD A DISK?

DO YOU WANT TO RUN FROM TAPE?

DO YOU WANT TO RUN THE PATCH UTILITY?

第三章 组建和装入SEARCH盘

会话示范

建盘提问说明

DO YOU WANT TO PRINT THE DISK REFERENCE TABLE?

EATER DISK MODEL NUMBER(××××)AND CR:

XXXX-DEVICE CODE yy-name HAS BEEN SELECTED DISK
BUILD STARTED

INSTALL PATCHES?

DISK BUILD COMPLETE...REMOVE SYSTEM TAPE. MOUNT
SCRATCH TAPE IF REQUIRED ---TO RUN SEARCH, HIT
ANY KEY---

从SEARCH盘上装入

第四章 选择运行类型

G—GENERATE SYSTEM

V—VERIFY FAULT

T—RUN TAPE—SAVED SYSTEM

D—RUN DISK—SAVED SYSTEM

E—EDIT AND RUN DISK—SAVED SYSTEM or

E—EDIT AND RUN TAPE—SAVED SYSTEM

第五章 生成SEARCH系统

系统生成会话示范

生成过程中的提问的说明

LOAD SUPERVISOR LOW(AS OPPOSED TO HIGH)?

RUN AUTO—SIZER?

DISPLAY DEVICE MNEMONICS TO BE SIZED? [N]

DISPLAY SIZER RESULTS? [Y]

RUN COMMUNICATIONS SIZER? [N]

DISPLAY OR MODIFY TEST LIST? [N]

SHOULD ERROR REPORTS GO TO THE LINE PRINTER? [Y]

MODE SELECTION :

SYSTEM TABLES SAVED ON DISK

SAVE SYSTEM TABLES ON TAPE? [N]

第六章 完成系统生成和启动系统执行

装入测试程序以及由生成监督程序和管理程序发出的信息

HIGHEST PATCH # = X

MISSING OR BLOCKED PATCHES FOLLOW :

X, etc

XXX 0 TEST LOADED

XXX 0 TEST LOADED

etc.

SUPERVISOR LOADED(LOW or HIGH)

SELECTED MODE : (1 or 2)

REPLACE SYSTEM TAPE WITH SCRATCH

TAPE HIT ANY KEY WHEN READY

X

SEAREH CLI REV 2.0

>

SEARCH CLI命令

按字母顺列出命令

SEARCH何时输出错误报表

何时停止和重新装入SEARCH

第七章 错误报告

SEARCH错误报告示例

错误报告中的几个部份

解释SEARCH错误报告

管理程序错误报告

CPU文性/选件测试程序错误报告

内存测试程序错误报告

外部设备测试程序错误报告

通讯设备测试程序错误报告

第三部份 使用SEARCH查找故障

第八章 启动地址和控制符

启动地址

SEARCH控制符

第九章 八进制调试工具(ODT)

ODT提示符

ODT命令

打开内存单元並显示其内容的命令

打开内部寄存器单元並显示其内容的命令

修改並关闭内存单元的命令不加修改地关闭单元，打开另一个单元，並显示其内容的命令

MAP命令

编辑输入命令

断点命令

内存映象转储命令

退出ODT命令

第十章 进一步解释错误报告

SEARCH错误报告示例

管理程序提供给错误报告的信息

第十一章 修补实用程序

会话示范

修补实用程序命令

列表命令

封锁命令

恢复命令

置删除标记命令

第四部份 附录

附录A 目前所测试的硬件系统及设备

①所测试的ECLPSE CPU特性和选件

②所测试的NOVA3/NOVA4 CPU特性和选件所

③测试支持的外部设备

附录B 从磁带上自举引导装入SEARCH的过程

安装磁带

装入方法

用虚拟控制台引导装入

有装入程序选件时的引导装入

没有装入程序选件时的引导装入

附录C

从磁盘自举引导装入SEARCH的过程

加电及重新校准磁盘机

装入方法

用软控制引导装入

有装入程序选件时的引导装入

没有装入程序选件时的引导装入

附录D

SEARCH流程图

附录E

使用SEARCH的一种简单方法

第一部份 概 述

第一章 介绍SEARCH

1—1. 何谓SEARCH?

SEARCH (System Exerciser And Reliability Check) 是诊断 操作系统, 它以类似于用户操作系统的方法装入并运行程序, 以考验DG公司各CPU和外部设备。无论是查明间发性故障, 还是查明两个或多个子系统交互作用时产生的问题, SEARCH都是特别有用的, 在适当的时候运用SEARCH可验证维修的结果以及测试硬件系统的可靠性。

1—2. 所测试的硬件系统

目前, SEARCH运用于标准NOVA₃和NOVA₄以及大部份ECLIPSE系统, 它所支持的内存存在32K字到1024K字之间。

使用SEARCH所要求的最小设备配置如下: 一台DG公司的处理机, 32K字的内存, 一个操作员控制台(设备码为10和11), 一台磁带驱动器或一台磁盘驱动器(用第一设备码)。

附录A列出了由SEARCH支持的DG公司产品。

1—3. 以磁盘为基础和以磁带为基础的SEARCH

SEARCH被放在一条包含有生成SEARCH和通过带运行SEARCH所必需的全部程序的磁带上(此带叫做系统带)。这条带上同样还包含有一个建盘实用程序, 当盘驱动器可用时, 该程序能使你建盘并使其运行。

在这本手册中, 以盘为基础的系统这个术语是说依靠磁盘来运行SEARCH软件。因为在测试期间以盘为基础的系统能随机装入测试程序并提供更多的交互手册, 所以在大多数情况下都采用此系统。

以磁带为基础的系统这个术语意即依靠磁带来运行SEARCH软件。当没有可用的磁盘驱动器时, 一般要使用以带为基础的系统。

1—4. SEARCH的特性

SEARCH具有很多非常适应于操作的特性, 这些特性列出如下:

- 建立一个SEARCH系统盘的能力。
- 或以盘为基础, 或以带为基础运行SEARCH系统的能力。
- 允许用户进行下列选择的系统生成过程:
 - a. SEARCH管理程序的装入区域(在头32K内存的高端或低端)。
 - b. 自动地或人工地测定计算机系统和外部设备。
 - c. 人工地测定通信设备。
 - d. 改变自动测定的结果。

e. 列出所运行的测试程序表。

f. 以盘为基础的系统的两种执行方式。

- 当运行以盘为基础的系统时，自动在盘上保存生成信息。
- 有选择地在磁带上保存生成信息。
- 配备有SEARCHCLI（命令行解释）命令。
- 常驻内存的ODT（八进制调试工具）。
- 测试通讯设备。
- 出错时自动保存信息，以便于核实故障或进行维修，这仅适于盘系统
- 自动隔离故障于可靠性检查的最小配置之内。
- 具有要么重新装入部分SEARCH，要么在即没有生成以磁盘为基础的系统也没有生成以磁带为基础的情况下重方装入SEARCH（即从系统带上装入）的能力。

1—5，装入及生成SEARCH。

当你从磁带上引导装入SEARCH时，加电诊断程序就开始运行，以便测试CPU和内存的基本能力。如果装入时没有出现任何错误，SEARCH就提出一系列对各种情况进行选择的提问并且生成SEARCH软件系统。例1.1是一个SEARCH会话示范，它列出了这些提问。此例提供了从引导装入至CLI提示符（>）出现的整个过程概貌。

在本手册中，举例时对提问的回答都用横线标出，这种横线仅起帮助阅读的作用。

TEST # 00
TEST # 01
TEST # 02
MEM TOP = 077777
TEST #03
TEST COMPLETE

* * *SEARCH * * *

DO YOU WANT TO BUILD A DISK? Y

(参看第3章, 建立并装入一个SEARCH盘)

GENERATION MONITOR LOADED

ENTER TIME IN HRS; MINS (x x : x x) [00: 00] 16: 20

SELECT ? G.U.T.D. OR E [G]

LOAD SUPERVISOR LOW (AS OPPOSED TO HIGH)? [Y]

RUN AUTO SIZER? [Y]

DISPLAY DEVICE MNEMONICS TO BE SIZED? [N]

DISPLAY SIZER RESULTS? [Y]

RUN MANUAL SIZER? [N]

RUN COMMUNICATION SIZER? [N]

DISPLAY OR MODIFY TEST LIST? [N]

SHOULD ERROR REPORTS GO TO THE LINEPRINTER? [Y]

MODE SELECTION:

1 - TESTS REMAIN MEMORY RESIDENT

2 - TESTS ARE LOADED FROM DISK

? [2]

SYSTEM TABLES SAVED ON DISK

SAVE SYSTEM TABLES ON TAPE? [N]

PRINT A CLI COMMAND SUMMARY? [N]

(参看第5章, 生成一个SEARCH系统)

HIGHEST PATCH # = 3

MISSING OR BLOCKED PATCHES FOLLOW:

2

(注意: 仅使用修补
时才打印)

ARIO TEST LOADED

MEMO TEST LOADED

etc.

SUPERVISOR LOADED LOW

SELECTED MODE: 2

SEARCH CEI REV 2.0

>

例1.1 SEARCH会话示范

1—6. 系统生成

使用以盘为基础的系统，装入SEARCH有五种型式可供选择：

G 生成SEARCH系统

V 装入在最近一次错误出现后自动保存的检验表

D 从盘上装入原先生成系统期间保存的信息

T 从带上装入系统生成信息

E 或是从盘上或是从带上装入系统生成信息，並在重新使用之前对其进行部分编辑

在使用以带为基础的系统时，装入SEARCH有三种型式可供选择：即G、T和E（定义如上）

请参阅第四章，“选择运行型式”，它说明了上述各种型式的输入。

1—7. 系统执行

完成系统生成之后，管理程序显示CMI提示符（>）並等待操作员输入，供选用的CLI命令在第六章，“完成系统生成和启动系统执行”中说明。RUN命令后启动系统进行测试。

1—7.1. 执行方式

管理程序以下面两种执行方式中的一种方式执行：

方式1：管理程序把所有的测试程序一次装入到内存之中，並且再也不必从磁盘或磁带上再次装入这些测试程序。管理程序也要使某些测试程序在它们运行之前在内存中浮动（除LMP/LMS之外，外设测试程序不能浮动）。下述情况按方式1运行：当你的硬件系统中没有磁盘驱动器，或驱动器不能正常工作，或你不想使用盘驱动器时。这种方式的效用在于使系统以最高的速度运行。

方式2：贯穿于整个测试期间，管理程序不断地从磁盘上装入测试程序，並且把这些程序放入随机选择的内存区域之中。以方式2运行有很多优点，像允许大量测试程序运行，维持系统数据通道和成组多路通道的活性。

当以磁带为基础的系统运行时，管理程序自动地以方式2运行。当以磁盘为基础的系统运行时，管理程序是以方式1还是方式2运行要取决于你在系统生成这程中所进行的选择。

1—7.2. 错误报表

管理程序或是测试程序，凡是检查出一个错误时，管理程序都要显示描述故障的错误报表。第七章“错误报表”中包含有全部错误报表。

错误报表具有获得系统控制台控制的最高优先级。用CNTRL—C键停止连续输出的错误报表流。

1—7.3. 自动隔离故障

测试程序检查出一个错误时，管理程序能自动封锁（阻止将来运行）不可能引起这个错误的那些测试程序，因而使测试程序列表变小。这个过程称之为自动隔离故障。

管理程序继续从缩小的测试程序列表中装入並运行测试程序直到又一个错误产生或是测试隔离计数器指示测试遍数总计等于1000₁₀为止。要改变隔离计算器的值用CLIISCNT命令。

如果在测试时又产生了一个错误，管理程序进一步封锁那些在发生错误时没有运行的测试程序，并且继续运行进一步缩小的测试程序列表中的程序，同时清除测试隔离计数器。

在测试1000₁₀遍之后，如果再也没有发生错误，则管理程序重新使用原来完整的测试程序列表进行测试。

1—7.4. 重新装入SEARCH

有时难免要停止SEARCH并重新装入它，譬如要进行维修时。在这些情况下，按前面“系统生成”所述选择输入型式。

第二部份 学习使用SEARCH

第二部份包含有供学习使用SEARCH者使用的资料，每章概述如下：

- 第二章介绍怎样从DG公司提供的系统带上装入SEARCH
- 第三章介绍怎样在磁盘上建立SEARCH。如果是以磁带为基础运行SEARCH，则可以跳过这一章。
- 第四章介绍生成系统的各种途径：G，V，T，P，或E。
- 第五章详述G输入（系统生成）。
- 第六章描述装入测试程序并介绍CLI命令。
- 第七章描述由管理程序和测试程序产生的错误报表。

第二章 从磁带上装入SEARCH

你凡是在一个特定的系统上首次运行SEARCH时，都要引导装入DG公司提供的SEARCH带。SEARCH系统只能从具有第一设备码的驱动器的0号磁带上装入。

2—1. 引导装入测试程序

引导装入测试程序是作为从系统带上装入SEARCH的一部份而运行的测试程序。这种加电诊断的目的在于检查CPU以确保它能执行基本的指令，并保证头32K字的内存是可靠的。

加电诊断程序自动运行，它首先测试基本指令，接着进行寻址测试，并从地址2000_h开始到非变换内存的顶端(07777_h)为止进行棋盘式测试。然后把地址再定位到10000_h，反向测试其底下的2K字单元的内存，最后，把磁带装入程序的代码以0号单元为起点，在内存中进行重新定位。

例2.1列出了测试程序运行正常而未发现任何错误时显示的信息。当装入正常时，看下节“对初始提问的解释”以继续运行SEARCH。

```
TEST # 0 0
TEST # 0 1
TEST # 0 2
MEM TOP = 07777
TEST # 0 3
TEST COMPLETE
```

例2.1正常加电诊断显示

例2.2显示出内存尺寸不正确；正确的内存尺寸应该是32KW (07777_h)。因此，内存测试程序无法找到所有的内存单元。

```
TEST # 0 0
TEST # 0 1
TEST # 0 2
MEM TOP = 03777
* * * *INSUFFICIENT MEMORY
TO RUN SEARCH * * * *
TEST # 0 3
TEST COMPLETE
```

例2.2内存测试错误显示

例2.3列出了由于某种测试失败时出现的显示。它给出了失败的测试号和出现错误时AC的内容。

```
TEST # 0 0
TEST # 0 1
0 2 N FAILED
AC 'S =
0 6 3 0 7 7
0 4 6 0 0 0
0 4 6 0 1 0
0 0 0 3 3 5
```

例2.3测试失败错误显示

查看表2.1失败的测试号以确定累加器的内容和可能产生错误的原因。例如，例2.3中测试号为0 2N，失败原因是AC₁不等于AC₂。

测试号	AC 中的 值				可能的含意
	AC0	AC1	AC2	AC3	
0 0 A	177777	177777	123456	所访问的错误地址	ADC错
0 0 B	177777	000000	—	所访问的错误地址	ADC或INC错
0 0 C	000000	000001	—	所访问的错误地址	ADC, INC或SKP错
0 0 D	000000	000002	—	所访问的错误地址	SKP错
0 0 E	000000	—	—	所访问的错误地址	COM错
0 0 F	000002	—	—	所访问的错误地址	DSZ错
0 0 G	000000	—	—	所访问的错误地址	SUB错
0 0 H	000000或000377	—	—	所访问的错误地址	ADD错
0 0 I	000014	—	000014	所访问的错误地址	NEG错
0 1 L	000377	—	000000	所访问的错误地址	NO LOAD错
0 2 N	地址中原来的内容	返回地址(实际数据)	出错地址	所访问的错误地址	数据错, 即在AC ₂ 中出现的这个地址是错的。(数据 = 地址)
0 2 O	出错地址的内容	内存下限	出错地址	所访问的错误地址	地址 = 在AC ₂ 中发现的测试出错的地址数据。