

电脑检修

电视机·录象机(续一)



李玉全 刘士杰 主编



電子工業出版社

电脑检修电视机·录象机（续一）

李玉全 刘士杰 主编

電子工業出版社

内 容 提 要

电视机和录象机的维修量越来越大。为了更好地交流电视机和录象机维修经验,提高维修水平,推动维修工作更上一个层次,我们在《电脑检修电视机·录象机》一书的基础上,又编写此书奉献给读者。

全书共分三部分,介绍了怎样用电脑检修电视机和录象机,并选择我国常用的电视机和录象机(VHS大1/2英寸),以常见故障为例编写了电视机(东芝X56P,三洋83P,松下M11,夏普NC-2T,JVC7697系列机芯)检修50例,新型录象机(VT-M777E,NV-G33MC,VT-426E,NV-L15MC,V-83DC)检修100例。附录还介绍了本书常用BASIC命令、语句以及检修程序目录。

读者学会此书方法,也可以自编程序存入软盘,供随时调用和交流技术。也可以用于其它家电的检修。

本书可供电视机和录象机及其它家电维修人员、电脑使用人员和电子爱好者阅读。

电脑检修电视机·录象机(续一)

李玉全 刘士杰 主编

责任编辑 鞠养器

特约责任编辑 良 泉

* * *

电子工业出版社出版(北京市万寿路)

电子工业出版社发行 各地新华书店经销

新燕印刷厂印刷

* * *

开本:787×1092毫米1/16 印张:18 字数:426千字

1995年12月第1版 1995年12月第1次印刷

印数:1—5000册 定价:25.00元

ISBN 7-5053-2956-1/TP·1012

前 言

电脑在各行各业中广泛地应用,电脑引入到电视机、录象机后,给电视机、录象机带来新的变化。使电视机实现多种功能的记忆、存储,可进行多种功能遥控。使录象机发生奇迹般的变化,功能大大增加,能自动完成各种功能,自动化程度大大提高。

电脑检修电视机、录象机发展很快,几年前只有在高档的录象机(广播)中有自动故障检测、显示系统。现在家用录象机中也应用了故障自动检测和显示技术,如日立 VT-F88,松下 NV-SD1MC, NV-SD50MC, NV-HD80MC, NV-HD100MC 等。在有自动检测和故障显示的录象机中,当录象机出现故障时,显示系统能自动显示出相关代码。根据这些显示代码,就能找到故障的部位。

几年前我们编写了《电脑检修电视机·录象机》一书,出版后深受广大电脑爱好者和家电维修人员的欢迎,几次再版。根据技术的发展,社会的需求,我们又编写了此书。同时也出版了软件,这种软件也可称为“电子图书”。对相关机型的故障介绍全面,对可能出现的故障都进行了详细的分析。参考了国内外录象机检测维修的“专家系统”。

电脑检修电视机和录象机,在我国尚处于起步阶段,此书所介绍的是一种辅助检修方法。电脑自动检测还在开发阶段。我们相信随着电脑技术的发展,电脑在电视机和录象机的检测、检修中应用更加广泛,将推动家电维修技术的发展,定会受到广大用户的欢迎。

我们多年从事电脑、电视机、录象机的使用、维修和教学工作,总结了用电脑检修电视机、录象机的经验。为了推动电脑检修技术的发展,提高维修水平,编写此书,与广大读者共同研究。

全书共分三部分,不但介绍了用电脑检修电视机、录象机的基本知识,而且重点讲述了用电脑检修电视机(东芝 X56P 系列机芯,三洋 83P 系列机芯,松下 M11 系列机芯,夏普 NC-2T 系列机芯, JVC7697 系列机芯,日立 NP82C 系列机芯)50 例,检修录象机(日立 VT-M777E(DH),松下 NV-G33MC,日立 VT-426E,松下 NV-L15MC,东芝 V-83DC)100 例。用电脑自动检修电视机、录象机技术比较复杂,本书重点介绍一些辅助检修实例(程序)。在检修电视机、录象机时,可根据所遇到的故障现象,在电脑的指导下便可准确地查出故障位置。

本书由《录象机维修》编辑部组织编写,其中程序部分由刘士杰编写,其它部分参加编写的人员有(按姓氏笔划排列)王乃宏、马长玉、付广林、刘士奇、刘士杰、刘炳君、刘德成、刘德平、刘海深、李玉全、张延奇、张林泉、周涌波、周伯华、任富坦、苏金元、国锁柱(编写日立 VT-M777E, NV-G33 录象机)、严 奇、赵立建(执笔)、曹连雪、黄宝荣、冀旺年等。

编写过程中参阅了有关专家、学者的著作和日立、松下、夏普、东芝、JVC、三洋等公司提供的技术资料。在此表示感谢。用电脑检修电视机、录象机技术还不成熟,希望广大同行们提出批评意见,共同探讨,提高我们的维修水平,适应新时代维修技术的需要。

此书的出版,如能对家电维修技术的提高起到一点作用,并能给人以知识,给人以启发,给人以资料,给人以方便,将是对我们最大的鼓舞。争取电脑检修技术早日成熟。

《录象机维修》编辑部

1995 年 5 月 1 日

目 录

第一部分 概 述

第一节	电脑检修录象机	(1)
第二节	JVC 摄录机自检系统	(9)
第三节	日立 VT-F88EM 故障显示的检修	(10)
第四节	松下 NV-SD1MC 自检系统	(13)
第五节	电脑检修电视机、录象机磁盘(续一)的使用	(20)

第二部分 电视机的检修

第一章 东芝 X56P 系列机芯

第一节	无光栅,无伴音(电源电路)	(25)
第二节	无光栅和伴音	(27)
第三节	无光栅,但伴音正常	(28)
第四节	无光栅,伴音微弱且噪声大	(29)
第五节	有光栅但无图象,无伴音	(30)
第六节	彩色图象正常,但无伴音	(31)
第七节	光栅和伴音正常,但无图象	(32)
第八节	色调畸变	(33)
第九节	水平一条亮线	(33)
第十节	黑白图象和伴音均正常,但无彩色	(34)

第二章 三洋 83P 系列机芯

第一节	有光栅,无伴音	(36)
第二节	有光栅,无图象,无伴音	(38)
第三节	无图象,有声音	(39)
第四节	色调畸变	(41)
第五节	无伴音	(42)
第六节	亮度不良	(43)
第七节	图象不清	(44)
第八节	只有一条水平亮线	(45)
第九节	黑白图象正常,但无彩色	(46)

第三章 松下 M11 系列机芯

第一节	无光,无图,无声	(48)
第二节	开机时正常,后来无光栅,无声音	(49)
第三节	无光栅,有伴音	(50)
第四节	有光栅,无伴音	(50)
第五节	图象正常,无伴音	(51)
第六节	黑白图象、伴音正常,但无彩色	(52)
第七节	彩色不正常	(53)
第八节	光栅行幅变小	(54)
第九节	水平一条亮线	(55)

第四章 夏普 NC-2T 系列机芯

第一节	无光栅,但伴音正常	(57)
第二节	无光栅,无伴音,无 115V 电压	(59)
第三节	无光栅(保护电路启动)	(59)
第四节	无图无声,灵敏度低	(60)
第五节	图象正常,但无伴音	(61)
第六节	无彩色	(62)
第七节	无彩色(快速检查方法)	(63)
第八节	屏幕上水平一条亮线	(64)

第五章 JVC 7697 系列机芯

第一节	无光栅,无伴音(电源故障)	(66)
第二节	水平一条亮线	(67)
第三节	行、场均不同步	(68)
第四节	有伴音,但无光栅	(68)
第五节	B1 供电正常,但无伴音,无光栅	(70)
第六节	无彩色	(71)
第七节	无伴音	(72)
第八节	彩色不同步	(73)

第六章 日立 NP82C 系列机芯

第一节	无伴音	(75)
第二节	光栅、伴音均无	(76)

第三节	无图象	(77)
第四节	无彩色	(77)
第五节	行、场不同步	(78)
第六节	场振幅不良	(79)

第三部分 录象机的检修

第一章 VT-M777E(DH)录象机

第一节	全部方式不工作	(81)
第二节	主导轴电机不转	(83)
第三节	磁鼓电机不转	(85)
第四节	重放无图象	(87)
第五节	不能加载	(89)
第六节	重放行不同步	(90)
第七节	重放无彩色	(92)
第八节	重放时图象上下跳动,声音变调	(94)
第九节	记录无图象	(96)
第十节	记录无彩色	(99)
第十一节	多功能显示器无显示	(101)
第十二节	不能接收电视台节目	(103)
第十三节	重放有图象无声音	(105)
第十四节	重放声音正常,但记录无声音	(107)

第二章 NV-G33MC 录象机

第一节	通电后机器不工作,无任何显示	(110)
第二节	面板上的多功能显示屏不显示	(112)
第三节	电源自动保护(无稳压 12V 及稳压 5V 电压输出)	(114)
第四节	主导电机不旋转	(115)
第五节	不能装入磁带盒	(118)
第六节	结露指示灯亮	(119)
第七节	磁鼓不旋转	(121)
第八节	按录、放、快进、倒带键自动停机	(122)
第九节	按重放键自动停机	(124)
第十节	重放出现满屏噪波图象	(126)
第十一节	重放无彩色	(129)
第十二节	重放时行不同步	(132)
第十三节	重放图象出现周期性噪波	(135)

第十四节	重放正常,记录时有 E-E 图象,但不能记录	(136)
第十五节	自录自放无彩色	(138)
第十六节	重放时有图象无声音	(140)
第十七节	自录自放无声音,但记录时监听正常	(142)
第十八节	无走带显示,而其它显示正常	(143)
第十九节	带头或带尾不保护	(145)
第二十节	静象时画面上下抖动	(146)

第三章 日立 VT-426E 录象机

第一节	通电后录象机不工作且无显示	(148)
第二节	无直流 12V 及 5V 电压	(150)
第三节	显示管不发亮	(152)
第四节	不能装入磁带盒	(154)
第五节	带盒装入后马上退出	(156)
第六节	带盒不转动	(157)
第七节	按记录或重放键后,主导轴不旋转	(158)
第八节	磁鼓不旋转	(159)
第九节	不能穿带	(161)
第十节	穿带不完,又自动退回	(162)
第十一节	带头或带尾不保护	(164)
第十二节	重放全是噪波图象	(165)
第十三节	重放无彩色	(169)
第十四节	亮度 25Hz 闪烁	(171)
第十五节	重放时图象出现干扰条	(172)
第十六节	重放图象出现周期性噪波	(174)
第十七节	记录后重放画面出现噪波带	(176)
第十八节	重放时行不同步(画面出现倾斜的水平横条)	(177)
第十九节	重放正常,记录时有 E-E 图象,但不能记录	(178)
第二十节	记录后重放无彩色	(180)
第二十一节	重放时有图象无声音	(182)
第二十二节	重放声音正常,记录监听正常,但录不上声音	(184)
第二十三节	静象时画面上下抖动	(186)
第二十四节	慢放时画面出现噪波带	(187)

第四章 松下 NV-L15MC 录象机

第一节	无任何显示	(189)
第二节	电源自动保护	(191)

第三节	不稳压 14V 无输出	(192)
第四节	主导轴电机不旋转	(193)
第五节	结露指示“d”点亮	(195)
第六节	螺线管不能吸合	(196)
第七节	带头或带尾不保护	(198)
第八节	无带盘旋转脉冲产生	(199)
第九节	不能装入磁带盒	(200)
第十节	磁鼓不旋转	(202)
第十一节	无磁头切换脉冲产生	(203)
第十二节	按重放键后自动停机	(204)
第十三节	重放时满屏噪波	(206)
第十四节	重放无彩色	(209)
第十五节	不能自录自放	(213)
第十六节	自录自放无彩色	(214)
第十七节	重放时有图象无声音	(216)
第十八节	重放正常,记录时监听正常,但录不上声音	(218)
第十九节	重放正常,但录不上声音,且无监听	(219)
第二十节	自录自放时有残留画面	(221)

第五章 东芝 V-83DC 录象机

第一节	通电后机器无任何显示	(223)
第二节	开机即熔断保险丝	(225)
第三节	无正常 12V 电压输出	(226)
第四节	无正常 5V 电压输出	(227)
第五节	显示屏不亮	(229)
第六节	磁带盒不能装入	(232)
第七节	重放图象出现周期性噪波	(234)
第八节	主导轴不旋转	(235)
第九节	磁鼓不旋转	(237)
第十节	不能穿带	(238)
第十一节	带头或带尾不保护	(240)
第十二节	不能重放	(242)
第十三节	重放全是噪波图象	(244)
第十四节	重放无彩色	(248)
第十五节	重放时行不同步	(250)
第十六节	重放时图象出现噪波带	(252)
第十七节	带盘不转	(254)
第十八节	重放正常,记录时有 E-E 图象,但不能记录	(256)

第十九节	自录自放无彩色.....	(259)
第二十节	重放时有图象无声音.....	(260)
第二十一节	重放声音正常,记录监听正常,但不能录音.....	(262)
第二十二节	不能搜索.....	(263)

附录一

本书中常用的 BASIC 命令、语句和函数.....	(265)
----------------------------	-------

附录二

检修程序目录.....	(266)
-------------	-------

第一部分 概 述

第一节 电脑检修录象机

当今世界科学技术飞速发展,电子技术发展更为迅速,电子计算机技术更是一日千里地向前发展。由于计算机能够增加人们“计算”能力,能够部分代替大脑“思维”。因而人们又往往把计算机称为“电脑”。

在各行各业中广泛地应用电脑,电脑引入到录象机中,使录象机发生奇迹般的变化,功能大大增加,尤其是多种自动功能大显身手,效果更佳,体积更小,耗带,耗电减少,价格降低,给人们带来了高效率,高效益。

目前,用电脑检修录象机故障尚处于起步阶段,但可以预料,用电脑检修录象机故障将有美好的前景。电脑检修录象机起初是应用在录象机生产线上,进行自动检测,提高了生产效率。近期在录象机维修中心(维修站),也开始应用电脑进行检测。我们相信随着电脑技术的发展,电脑在录象机检测、检修中应用更加广泛,是电脑应用的新领域。在多年从事录象机的使用、维修和教学工作中,总结了用电脑检修录象机的经验。为了推动维修技术的发展,提高维修水平,特与读者共勉。

电脑检修录象机有自我检测、辅助检测、自动检测和作信号发生器四种

一、自我检测

在家用(VHS型)录象机中,多数都设有电脑自我检测功能。不管录象机要进行那一种工作状态,电脑都要对录象机的各部分先按一定程序进行检查,只有一切正常后才能进入相应的工作状态。不同公司的录象机,自我检测功能不一定相同,就是同一公司不同机型的录象机自我检测功能也不一定相同。

录象机的自我检测是按着一定程序进行的。程序是电脑进行控制和运算的步骤。电脑都是使用二进制,进行信息传输。使用“0”和“1”按一定的规律组合表达电脑所要执行的动作就是程序。录象机中的自我检测程序是生产厂家先设计好的,固化在中央处理器中,是固定不变的。

图1所示是NV-G10录象机重放自我检测程序框图。

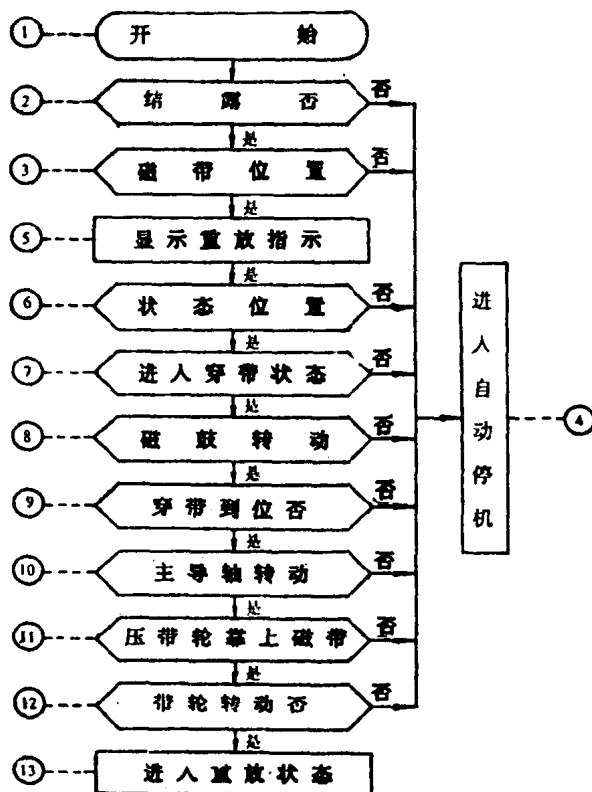


图1

图中半圆弧框是启动(开始重放),棱形是判断程序,方形框是执行动作。

1)按下重放键(录象机前面板上的重放键和遥控器上的重放键均可),启动程序(录象机应在电源开关开启的条件下→“开始”,人工指令信号送到电脑中(IC7501的②脚时序脉冲便通过重放键送到③脚,③脚收到扫描信号后,编制成相应的串行数据信号和串行时钟信号,通过⑩、⑪脚送到IC6001的⑬、⑭脚。IC6001收到指令信号后,首先按事先编好的程序开始对录象机自我检测)。

2)判断是否有结露?如录象机结露,录象机进入保护性停机,除电源开关,弹出键外,其它所有功能键全部失控。结露是录象机从低温环境移到高温环境或夏天霉雨季节时,磁鼓的表面会结有露水(水珠),容易造成磁带的损坏(磁带粘在磁鼓上)。在磁鼓的附近安置了一个湿度传感器,检测磁鼓附近的湿度。当湿度过大时(大于85%RH),IC6001的⑦脚就变为高电平,电脑便发出停机指令,达到自动保护的目的。此时给磁鼓加温电路开始工作,在显示屏内显示“d”(结露指示)。等消除结露时,“d”显示消除。录象机可进入正常工作。如“d”显示不能消除,应检查录象机结露传感器、引线等。正常状态结露传感器的对地电阻约为5k Ω 左右,电压比较器IC602的⑥脚电压应低于⑤脚。用电压表检测很方便。

如果无结露,即转到下一个程序。

3)磁带位置的判断。这里所说的磁带位置有二种情况。一种是磁带盒是否到位,如不到位,录象机不能进入重放状态,而进入停机状态;第二种是磁带在带盒中的位置,如果磁带在带尾,录象机自动进入倒带状态,倒带结束,进入停机状态。如在带头或不在带尾时,转到下一个程序。

当录象磁带运行(重放、记录、快进、倒带等)到终端(带头或带尾)时,磁带的透明部分(带头15~17cm,带尾10cm左右)出现在光敏管(带头、带尾检测器)的前面。由于在带盒中心设有一个红外线发光二极管,光线就会穿过带头或带尾透明带,照射到光敏管上,使之导通。在带头时,IC6001的⑩脚变为低电平,录象机自动快进后停机(只有在倒进和倒放时,能出现此情况)。在带尾时,IC6001的⑪脚变为低电平,此时录象机自动倒进,倒进至带头时,自动快进后停机。

只有磁带不在带头、带尾时,录象机才能进入相应的工作状态。

4)是自动停机。自动停机有9种。

- a. 录象机结露自动停机;
- b. 磁带位置不对自动停机;
- c. 状态选择开关状态不对,自动停机;
- d. 如不能穿带,自动停机;
- e. 如磁鼓不转或转动不正常,自动停机;
- f. 穿带不到位,自动停机;
- g. 主导轴不转或转动不正常,自动停机;
- h. 压带轮靠不上磁带,自动停机;
- i. 带盘不转动或无转动信号,自动停机。

5)重放状态显示,在显示屏内显示“▶”。

6)状态位置的判断。录象机的工作状态位置6个。

- a. 弹出位置;

- b. 停止位置;
- c. 快进、倒带位置;
- d. 暂停位置;
- e. 倒放位置;
- f. 记录、重放位置。

只有在记录、重放位置时,才能进入下一个程序,否则自动停机。

7) 穿带状态的判断。如不能穿带,进入停机状态;如穿带正常,转到⑧和⑩。

8) 磁鼓转动的判断。如磁鼓不转动,进入停机状态。磁鼓旋转是否正常,可以通过检测伺服电路中产生的 25Hz 磁头开关信号是否正常来判断,不正常则停机。

如磁鼓转动正常,进入⑨。

9) 穿带位置的判断。如不到位,进入停机状态。如到位,转到⑩。

10) 主导轴旋转的判断。如不正常,进入停机状态;如正常,转到⑪。

11) 压带轮位置的判断。如压带轮靠上磁带,压在主导轴上,转到⑫。否则自动停机。

12) 带盘旋转正常否? 不正常,进入停机状态;如正常,转入⑬。

13) 进入重放状态。

图 2 所示的是 NV-G10 录象机记录自我检测程序框图。

图 3 所示是 NV-G10 录象机倒带自我检测程序框图。

二、辅助检测

用电脑辅助检测录象机故障,达到了实用阶段。

这种检测方法大大地缩短了故障判断时间,提高故障判断的准确率(因录象机中设计了多种自动保护电路,有时无法分清是否出现故障,还是自动保护),可实现人和机(电脑)“对话”。

NV-450 录象机重放无彩色的检修

将 COLOUR(彩色状态)/TEST SIGNAL(测试图)信号开关置于“COLOUR”位置,重放彩色录象磁带时,电视机(监视器)的屏幕上出现黑白图象。这时,说明出现重放无彩色故障。

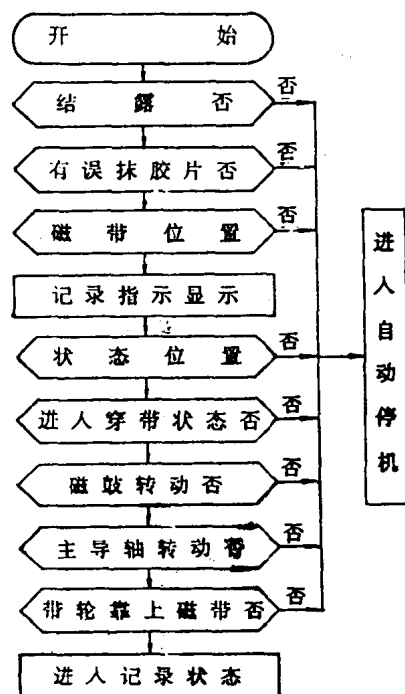


图 2

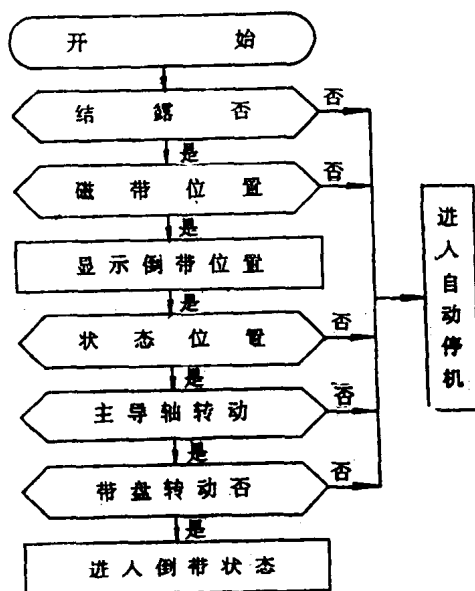


图 3

重放无彩色的检修过程:先主电路板 VEP03236H,亮度和色度部分的 VEP03232A 电路板,检查 VEP03232A 的⑩脚是否有色度信号。无色度信号,在主电路板 VEP03236H 上的亮度和色度部分检查 TP3001 测试点,检查 TP3001 测试点是否有色度信号。无色度信号,在磁头放大器电路板 VEP05061A 上检查 IC501AN3310S。如 TP3001 测试点有色度信号,在 VEP03236H 电路板的亮度和色度部分检查 Q8001(2SD636)。重放正常时各极直流电压是:基极 2.7V;发射极 2V;集电极 2.8V。

如亮度和色度组件电路板 VEP03232(NV-450EN 为 VEP03232S;NV-450MC 为 VEP03232C)的引脚有色度信号,在 VEP03232D 电路板上检查 IC801 VEFC009 的②脚电平。如是高电平,检查 QR801 DTC14A。IC801 的②脚是低电平,检查 IC801 的①脚是否有色度信号。若有在 VEP03232A 电路板上找到 IC301VEFY007,检查②脚是否有色度信号输入,如有色度信号输入,检查 IC301。如无色度信号输入,检查 FL801 VLF0299。

IC801 的①脚无色度信号,检查 FL801 的⑧脚是否有色度信号,如 FL801 的⑧脚有色度信号,检查 IC801 的③脚是否有色度信号输入,如有色度信号输入,检查 IC801。如果 IC801 的③脚无色度信号输入,检查 FL801。

如查 FL801 的⑧脚无色度信号输入,检查 IC801 的⑩脚有无色度信号输出,如有色度信号输出,检查 IC801 的④脚有无色度信号输入,有色度信号输入检查 IC801,如无色度信号输入,检查 DL801 EFDHR124A13A,和 Q801(2SC2206)。

如果 IC801 的⑩脚无色度信号,检查 FL801 的①脚是否有 5.06MHz 信号,如有 5.06MHz 信号,检查 IC801 的④脚是否有 627kHz 信号,检查 L809 330 μ H,和 C814 0.01 μ F。

如果 FL801 的①脚无 5.06MHz 信号,检查 FL801 的②脚有无 5.06MHz 信号,如有检查 FL801。

如果 FL801 的②脚无 5.06MHz 信号,检查 IC301 的①脚 HSS(行同步信号)输出。有输出,检查 IC801。如 IC301 的①脚无 HSS 输出,检查 IC301。

我们可以按着 NV-450 录象机重放无彩色的检修过程,按一定的检修顺序,设计出完整的检修流程,然后编出检修程序。

“程序 1”为“NV-450 重放无彩色检修过程”。

10 REM 程序 1

20 PRINT“录象机检修程序”

30 PRINT“故障现象:重放无彩色”

40 PRINT“机型:NV-450”

50 PRINT“请您按下列步骤检修”

60 PRINT“请检查 VEP03232A 电路板上第⑩脚是否有色度信号”

70 INPUT“T1\$=”;T1\$

80 IF T1\$=“Y” THEN 140

90 PRINT“请检查 TP3001 是否有色度信号?”

100 INPUT“T2\$=”;T2\$

110 IF T2\$=“Y” THEN 130

120 PRINT“请检查 IC501”;GOTO 560

130 PRINT“请检查 Q801”;GOTO 560

```

140 PRINT“请测量 IC801 第⑩脚是否为低电平?”
150 INPUT“U1 $ =”;U1 $
160 IF U1 $ =“Y” THEN 180
170 PRINT“请检查 QR801”;GOTO 560
180 PRINT“请检查 IC801 第⑪脚是否有色度信号?”
190 INPUT “T3 $ =”;T3 $
200 IF T3 $ =“Y” THEN 510
210 PRINT“请检查 FL801 第⑧脚是否有色度信号?”
220 INPUT “T4 $ =”;T4 $
230 IF T4 $ =“Y” THEN 460
240 PRINT“请检查 IC801 第⑫脚是否有色度信号?”
250 INPUT “T5 $ =”;T5 $
260 IF T5 $ =“Y” THEN 410
262 PRINT“请检查 FL801 第①脚是否有 5.06MHz 信号?”
264 INPUT “F1 =”;F1
266 IF F1=5.06 THEN 360
270 PRINT“请检查 FL801 第②脚是否有 5.06MHz 信号?”
280 INPUT “T6 =”;T6
290 IF T6=5.06 THEN 350
300 PRINT“请检查 IC801 第④脚是否 HSS 输出?”
310 INPUT “T7 $ =”;T7 $
320 IF T7 $ =“Y” THEN 340
330 PRINT“请检查 IC301”;GOTO 560
340 PRINT“请检查 IC801”;GOTO 560
350 PRINT“请检查 FL801”;GOTO 560
360 PRINT“请检查 IC801 第⑬脚是否有 627kHz 信号?”
370 INPUT “T8 =”;T8
380 IF T8=627 THEN 400
390 PRINT“请检查 L809,C804”;GOTO 560
400 PRINT“请检查 IC801”;GOTO 560
410 PRINT“请检查 IC801 第⑭脚是否有色度信号?”
420 INPUT “T9 $ =”;T9 $
430 IF T9 $ =“Y” THEN 450
440 PRINT“请检查 DL801,Q801”;GOTO 560
450 PRINT“请检查 IC801”;GOTO 560
460 PRINT“请检查 IC801 第⑮脚是否有色度信号?”
470 INPUT “F2 $ =”;F2 $
480 IF F2 $ =“Y” THEN 500
490 PRINT“请检查 FL801”;GOTO 560

```

```

500 PRINT"请检查 IC801";GOTO 560
510 PRINT"请检查 IC301 第20脚是否有色度信号?"
520 INPUT "F3$=";F3$
530 IF F3$="Y" THEN 550
540 PRINT"请检查 BPF";GOTO 560
550 PRINT "请检查 IC301"
560 PRINT "检修完毕,谢谢合作!"

```

把编制的程序存入电脑,存在硬盘和软盘中均可。使用时把故障现象送入(键入)电脑,在电脑的指导下,很快就可找出故障所在。电脑要通过判断、计算、比较等功能,对我们的检修给以正确的指导。

程序中 10~40 语句是将程序编号、程序名、故障现象、机型显示出来,50~560 语句是通过判断、分析、指导检修者去执行各步操作。

当电脑运行这段程序时,60 语句先提示您,“请检查 VEP03232A 第30脚是否有色度信号?”这样,我们就可检查 VEP03232A 第30脚是否有色度信号?如有色度信号,就键入“Y”(是),如无色度信号,键入“N”(否)。这步完成之后,电脑又会显示其它提示信息,我们就可以按电脑的提示,一步一步地进行测量,直到找到真正的故障为止。这时,电脑就能完全正确的指挥你去检查那个部件。

通过这个程序的运行,我们感到,用电脑帮助人们去检修各种录象机,分析、处理各种故障,能够起到准确、快速等良好效果。

三、自动检测

自动检测,是用成品电脑或专用芯片,通过接口电路和录象机要检测的部分测试点相连接,检测出相关部分的故障,显示在显示器上,完成自动检测。

实现电脑自动检测录象机各种故障的关键是先把录象机工作正常时各有关测试点电压、波形;相关的插座各脚参数;机内有关元件的各种相关值,按一定程序固化在微处理器中,设计出芯片(大规模集成电路,也称为接口电路)。检修录象机时,把探头(探头可用表笔代用,有的要对信号进行衰减,制成专用探头)接入测试点(也可把所需测试点均接入接口,通过微处理器选择,依次检测选取),取样(取电压,波形)处理后送给电脑(指专用芯片)与正常数据比较,找出可能发生故障的元件,显示在显示器上。

另一种方法是利用现在的电脑(有汉字系统的计算机),基本方法和电脑(指专用芯片)自我检测原理相近。把录象机工作正常时,各种相关元件参数编出程序,存入电脑中,使用时,通过模/数(D/A)接口电路转换,把电压、波形信号变成数字信号送给电脑(因电脑只能接受“0”,“1”信号)。通过电脑把检测到的信号与标准信号(机内存的程序 0)进行比较,显示屏显示出故障所在。

录象机机械部分的检测。录象机工作时,磁鼓的转速、主导轴转速、带盘的转速要保持一个恒定速度。当这些关键部件转速发生变化说明录象机出现故障。录象机的各种转动部分的检测也是维修中的一大环节。

检测转速时,要有专用探头,探头用霍尔元件(磁敏元件)或光敏元件制成。在检修时,探头检测到转动信号(有的可取录象机内的各种检测信号,如主导相位“PG”、频率“FG”,磁鼓、

带盘的转动信号等),通过转换电路,把检测到单位时间内电流的变化,变换成数字信号,把数字信号输入电脑,进行比较处理,判断故障所在,显示在显示屏上。

四、作信号发生器

用电脑可输出各种图形信号,如屏幕中间一条横线、一条竖线、正中显示“十”、方格信号、垂直条信号、水平条信号、圆信号、彩色信号等。用电脑给录象机输入一图形信号,记录后再重放,观察图象情况,并和记录时的图形进行比较,判断是记录还是重放故障。

这种方法和使用图形信号发生器相同,这样可提高电脑的利用率,给录象机维修带来方便。

相关图形程序:

1. 屏幕中的一条横线

```
10 REM 程序 1
20 PRINT“屏幕中间一条横线”
30 FOR I=1 TO 10
40 PRINT
50 NEXT I
60 FOR J =1 TO 80
70 PRINT“—”
80 NEXT J
90 END
```

2. 屏幕中间一条竖线

```
10 REM 程序 2
20 PRINT“屏幕中间一条垂直竖线”
30 FOR I=1 TO 22
40 PRINT TAB(40);“|”
50 NEXT I
60 END
```

3. 屏幕正中显示“+”

```
10 REM 程序 3
20 PRINT“屏幕正中显示+”
30 FOR I=1 TO 11
40 PRINT TAB(39);“|”
50 NEXT I
60 FOR J=1 TO 80
70 PRINT“—”
80 NEXT J
```