

全程图解 帮您轻松掌握维修要诀

书盘互动 再现维修现场操作实况

技术规范 符合职业技能鉴定标准

导向明确 直接面向社会就业岗位

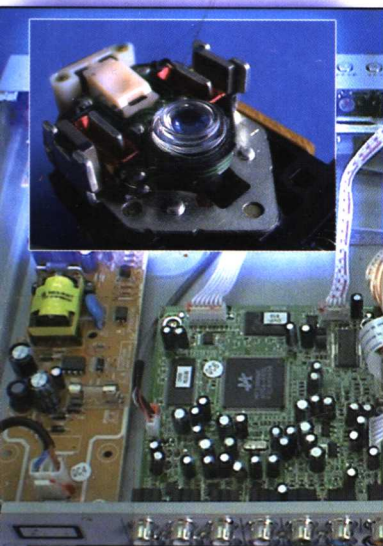


家用电器

常见故障实修演练丛书

VCD/DVD机 常见故障

实修 演练



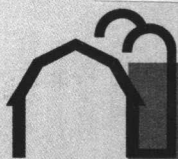
■ 韩雪涛 吴瑛 韩广兴 等 编著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

TN946.5/6D

2007



家用电器

常见故障实修演练丛书

VCD/DVD机常见故障 实修演练

■ 韩雪涛 吴瑛 韩广兴 等 编著

人·民·邮·电·出·版·社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

VCD/DVD 机常见故障实修演练 / 韩雪涛等编著. —北京:
人民邮电出版社, 2007.12
(家用电器常见故障实修演练丛书)
ISBN 978-7-115-16718-7

I. V… II. 韩… III. 激光放像机—维修 IV. TN946.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 130974 号

内 容 提 要

本书以 VCD/DVD 机实际维修中所遇到的具体故障为切入点, 通过对多种实际样机的实拆、实测、实修, 系统地介绍了 VCD/DVD 机的整机组成以及主要零部件的结构特点、工作过程、拆装和更换要领、故障检修方法。另外还对 VCD/DVD 机中的典型电路进行了分析, 并给出了部分常用集成电路的引脚功能和检测参数。对于一些操作性、技巧性很强的拆装、测量和检修方法, 采用图片的形式进行“操作现场”的呈现, 读者看了就可以跟着做、跟着学, 直观、快速地掌握各种维修技巧。

本书适合从事 VCD/DVD 机修理工作的技术人员阅读, 也可供广大用户、售后服务人员以及职业技术学院相关专业的师生阅读, 还可作为各类短期培训班的培训教材。

家用电器常见故障实修演练丛书

VCD/DVD 机常见故障实修演练

-
- ◆ 编 著 韩雪涛 吴 瑛 韩广兴 等
责任编辑 刘 朋
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京密云春雷印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 15.75
字数: 381 千字
印数: 1—5 000 册
 - 2007 年 12 月第 1 版
2007 年 12 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-16718-7/TN

定价: 30.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010)67129264 印装质量热线: (010)67129223

前言

近年来,各类家用电器和办公设备得到了越来越广泛的应用和普及,其型号、种类繁多,功能多样,常常要涉及到光、机、电等现代高新技术,相应地给日常使用以及维护、修理带来了一定的困难。

随着维修行业的发展壮大,国家相关部门相继颁布了一些标准和规定,如《计算机安装、调试、维修工国家职业标准》、《家用电子产品维修工国家职业标准》、《电子产品营销员国家职业标准》等,要求维修人员必须掌握一定的知识和技能,并经过考核鉴定合格后方可持证上岗。因此,对于广大维修人员来说,需要不断地提高自己的理论知识和操作技能。为此,2003年我们相继推出了“实用维修技术图解丛书”(共5种),在国内开创性地将多媒体数码影像形式引入到维修类图书中,采用外形图、结构图、剖视图、三维仿真图以及数码照片,向读者演示办公设备的结构、工作原理、使用和维护方法,避免了冗长枯燥的文字叙述,有助于读者在较短的时间内掌握相关知识和维修技能。这套图书推出后,收到了许多读者的反馈意见,读者在对该套图书表示肯定的同时,还表达了自己在掌握维修知识后仍然因缺乏维修经验而不敢或不能独立自主完成维修的实际问题,并提出了许多在实际维修过程中遇到的具体问题和细节问题。这些问题反映出目前市场上维修类图书虽然很多,但客观地讲述实际维修经验的图书并不多见,而从“知识学习”向“技术实践”过渡的环节还处于空白。这使得许多学习者在掌握了一定技能之后,常常由于缺乏经验而仍然感到无从下手,遇到实际维修问题时得不到规范的指导。

鉴于此,2006年我们特地组织有关专家和维修技术人员编写了“办公设备常见故障实修演练丛书”,具体包括《打印机常见故障实修演练》、《复印机常见故障实修演练》、《传真机/扫描仪常见故障实修演练》、《显示器常见故障实修演练》。这套丛书以介绍实际维修技能和维修经验为主,引入了“实修演练”的概念,通过书配盘的形式向读者真实呈现专业维修的“实际场景”。这套丛书一经推出,便受到了社会各界的认可和好评。应广大读者和维修人员的要求,2007年我们再度推出“家用电器常见故障实修演练丛书”。这套丛书在延续“办公设备常见故障实修演练丛书”写作风格的基础上,更加注重实际操作技能和维修技巧的介绍,将静态的图文信息与动态的影像媒体有机地结合起来,将书中难以表达的实修内容通过视频文件播放出来,给读者以更强的现场感,学习者通过观看光盘就可以直观地学习修理过程和修理方法。

“家用电器常见故障实修演练丛书”按照目前市场上使用量较大的家用电器的类型进行划分,主要包括《空调器常见故障实修演练》、《电冰箱常

见故障实修演练》、《彩色电视机常见故障实修演练》、《VCD/DVD机常见故障实修演练》和《电磁炉/微波炉常见故障实修演练》。本套图书以真实的维修实例为主线，通过“现场实录”方式将市场上流行的家用电器的典型故障维修过程“全程”展现出来，简化家用电器工作原理的介绍，重点突出家用电器整机及主要零部件的拆装、检测、检修及代换等一系列过程，达到“所学即所用，即学即用”的目的。

参加本书编写工作的有韩雪涛、吴瑛、韩广兴、孙承满、郭爱武、孟雪梅、翟伟、王萍、马鸿雁、张丽梅、崔文林、张湘萍、路建歆、韩雪冬、赵俊彦、吴玮、张建设、吴鹏飞等。

随着数字技术的高速发展，产品更新换代的速度很快，本套丛书篇幅有限，不可能将读者遇到的问题都收入其中。如果您在实际选购、使用和维修过程中有什么问题或者需要进一步了解相关的维修资料，可以直接与我们联系。

联系地址：天津市南开区华苑产业园天发科技园 8-1-401

邮政编码：300384

联系电话：022-83718162

网址：www.taoo.cn

编 者

光盘使用说明

一、硬件配置

586DX/66 以上的 CPU, 16MB 以上的内存, VGA 或 Super VGA 显示器, 标准 VGA 或兼容显卡, 声卡, 光盘驱动器, 鼠标、键盘及兼容音箱。

二、软件配置

Windows 95、Windows NT 3.51 及以上版本, 屏幕分辨率 800×600 , 颜色设置为 16 位真彩色(推荐使用 32 位真彩色)。

三、启动方式

本光盘可以采用以下两种方式启动: 一是自启动, 即把光盘放入光盘驱动器中便可以自动运行程序; 二是在光盘根目录下用鼠标双击“pptview.exe”应用程序图标, 然后在弹出的对话框中选择“VCD、DVD 机常见故障实修演练.ppt”文件, 即可进入主界面。

四、主要内容

本光盘主要包括“图解演示”和“视频播放”两大部分内容。

1. 图解演示: 以演示文档的形式来讲解 VCD/DVD 机的整机结构、工作流程、拆卸与检修演练以及各部件的故障检修实例, 具体包括“VCD/DVD 机的整机结构与工作流程”、“典型 VCD/DVD 机的拆卸与检修演练”、“VCD/DVD 机机芯部分的故障检修实例”、“VCD/DVD 机激光头的故障检修实例”、“VCD/DVD 机伺服系统的故障检修实例”、“VCD/DVD 机 A/V 解码电路的故障检修实例”、“VCD/DVD 机音频和卡拉 OK 电路的故障检修实例”、“VCD/DVD 机视频输出电路的故障检修实例”、“VCD/DVD 机系统控制电路的故障检修实例”、“VCD/DVD 机电源电路的故障检修实例”等内容。

2. 视频播放: 主要以视频方式介绍 VCD/DVD 整机电路的组成和工作原理, 具体包括“VCD 电路图说”和“DVD 电路图说”两部分内容。

可用鼠标单击相应的标题选择相关的内容进行浏览。

五、注意事项

1. 本光盘适合在计算机上使用, 其中视频播放部分也可用 DVD 机播放。
2. 在播放过程中, 按键盘上的“ESC”键或单击鼠标右键选择“结束放映”选项, 即可退出播放程序。
3. 对于配置比较低的机器, 读取光盘和页面跳转过程会长一些, 请耐心等待一会儿。
4. 由于有些用户的计算机上装有超级解霸等影音播放软件, 运行此光盘时, 最好将光盘自动探测器关闭或设置为无效, 否则可能会造成影音文件的播放冲突。

目 录

第 1 章 VCD/DVD 机的整机结构与工作流程	1
1.1 VCD/DVD 机的整机结构	1
1.1.1 激光头组件与伺服预放电路的结构特点	2
1.1.2 数字信号处理电路的结构特点	4
1.1.3 伺服系统的结构特点	5
1.1.4 A/V 解码电路的结构特点	6
1.1.5 系统控制电路的结构特点	7
1.1.6 卡拉 OK 电路的结构特点	9
1.1.7 电源电路的结构特点	9
1.2 VCD/DVD 机的工作流程	10
1.2.1 光盘信息的记录与播放	10
1.2.2 数字信号的提取和处理	11
1.2.3 伺服信号的处理	11
1.2.4 音、视频信号的解码处理	14
1.2.5 VCD/DVD 机的工作控制	17
第 2 章 DVD 机的拆卸与检修演练	20
2.1 DVD 机的拆卸演练	20
2.1.1 DVD 机机壳的拆卸	20
2.1.2 DVD 机电路板的拆卸	21
2.2 机芯部分的拆卸演练	30
2.3 激光头的拆卸演练	33
2.4 DVD 机中的电路板	36
2.4.1 数字电路板	36
2.4.2 音频/视频输出电路板	37
2.4.3 卡拉 OK 电路板	37
2.4.4 开关稳压电源电路板	38
2.4.5 操作显示电路板	39
2.5 超薄型 DVD 机的实修演练	39
第 3 章 机芯部分的结构特点与故障检修实例	50
3.1 机芯部分的结构特点	51
3.1.1 机芯部分主要部件的结构特点	51

3.1.2	机芯的基本结构与工作原理	56
3.2	机芯部分的故障检修实例	61
3.2.1	光盘装卸机构的故障检修实例	61
3.2.2	光盘旋转驱动机构的故障检修实例	63
3.2.3	激光头进给机构的故障检修实例	63
3.2.4	激光头组件的故障检修实例	65
3.2.5	机芯部分的检查	66
第4章	激光头的结构特点与故障检修实例	68
4.1	激光头的结构及检测方法	68
4.1.1	光盘及其信息	68
4.1.2	光盘上的信息形式	69
4.1.3	光盘信息的读取原理	70
4.1.4	VCD 机激光头的基本结构	71
4.1.5	DVD 机激光头的基本结构	80
4.1.6	激光二极管	80
4.1.7	激光头的电路结构	81
4.1.8	激光头的聚焦和循迹	82
4.1.9	激光头的相关电路	86
4.2	激光头的故障检修实例	88
4.2.1	物镜的检测	89
4.2.2	聚焦线圈的检测	89
4.2.3	循迹线圈的检测	90
4.2.4	激光二极管的检测	90
4.2.5	光敏二极管组件(光检测器)的检测	93
第5章	伺服系统的结构特点与故障检修实例	95
5.1	伺服系统的结构特点	95
5.1.1	三光束伺服系统	95
5.1.2	全息激光头的伺服系统	101
5.2	VCD 机的伺服电路	104
5.2.1	飞利浦机芯的伺服电路	104
5.2.2	索尼机芯的伺服电路	106
5.3	聚焦、循迹和进给伺服电路实例分析	109
5.3.1	聚焦伺服电路	109
5.3.2	循迹和进给伺服电路	110
5.3.3	伺服驱动电路	111
5.4	数字信号处理电路 CXD2500	112
5.5	伺服预放电路的故障检修实例	118

5.5.1	伺服电路中各种信号的检测	118
5.5.2	激光头及伺服预放电路的检测	127
5.5.3	激光二极管或供电电路的检测	128
5.5.4	进给系统和聚焦环路的检测	129
5.5.5	VCD 机不能播放时的故障检修	129
第 6 章	A/V 解码电路的结构特点与故障检修实例	132
6.1	A/V 解码电路的结构特点和相关电路	132
6.1.1	A/V 解码电路 CL484 的结构特点和相关电路	132
6.1.2	A/V 解码电路 CL680 的结构特点和相关电路	140
6.1.3	ES3210 系列解码电路的结构特点和相关电路	146
6.1.4	ZR36710 解码器的特点和外部接口	150
6.2	A/V 解码电路的故障检修	152
6.2.1	A/V 解码电路的故障特点和检修方法	152
6.2.2	A/V 解码电路故障检修实例	153
第 7 章	音频信号处理电路的结构特点与故障检修实例	156
7.1	音频信号处理电路的结构特点	156
7.1.1	VCD 机音频信号处理电路的结构特点	157
7.1.2	DVD 机音频信号处理电路的结构特点	159
7.2	VCD/DVD 机音频信号的处理及相关电路的检测	162
7.2.1	VCD 机音频信号的处理及相关电路的检测	163
7.2.2	DVD 机音频信号的处理及相关电路的检测	167
7.3	具有卡拉 OK 功能的音频信号处理电路	172
7.4	音频信号处理电路的故障检修实例	175
7.4.1	音频信号处理电路的故障检修方法	175
7.4.2	故障检修实例	179
第 8 章	视频输出电路的结构特点与故障检修实例	193
8.1	视频输出电路的结构特点和工作原理	193
8.1.1	视频输出电路的结构特点	193
8.1.2	视频输出电路的工作原理	195
8.1.3	视频信号的处理过程	196
8.1.4	视频信号处理电路实例分析	197
8.2	视频信号处理电路的信号流程和故障检修实例	202
8.2.1	视频信号处理电路的信号流程	202
8.2.2	视频信号处理电路的故障检修实例	202
第 9 章	系统控制电路的结构特点与故障检修实例	207

9.1	系统控制电路的结构特点和工作原理	207
9.1.1	系统控制电路与 A/V 信号处理电路的关系	207
9.1.2	系统控制电路的基本结构	209
9.1.3	系统控制微处理器及相关电路	213
9.1.4	系统控制电路的工作原理	215
9.2	系统控制电路的故障检修实例	218
第 10 章	电源电路的结构特点与故障检修实例	224
10.1	电源电路的结构特点	224
10.1.1	串联型稳压电源	225
10.1.2	开关稳压电源	225
10.1.3	DVD 机开关稳压电源实例分析	229
10.2	电源电路的故障检修实例	237

CHAPTER 1

第 1 章

VCD/DVD 机的整机结构与工作流程

VCD 机是播放 VCD 光盘的影碟机, 它能兼容 CD、VCD 光盘, 具有成本低、电路集成度高、结构简单的特点, 在国内的普及量极大。DVD 机是在 VCD 机的基础上发展起来的, 它除了能够播放 DVD 光盘之外, 还能够兼容 CD、VCD 等各式光盘。DVD 光盘上记录的信息密度很高, 其清晰度大于 500 线, 而 VCD 光盘只有 250 线。DVD 机和 VCD 机的结构基本上是相同的, 它们都是由机芯(含激光头)、伺服预放和数字信号处理(DSP)电路、A/V 解码电路、电源和音/视频输出电路等部分构成的。

DVD 机与 VCD 机主要有以下 3 点区别:

① DVD 机与 VCD 机的激光头不同。由于 DVD 光盘的信息密度比 VCD 光盘高, 所以 DVD 机要求激光二极管的波长更短, 激光聚焦点更精密, 要设计专用的激光二极管和激光头。DVD 机的激光头有的设计为双聚焦镜头, 有的设计为双聚焦点, 有的设计为双激光头, 以满足兼容 CD、VCD 的要求。

② DVD 机与 VCD 机的 AV 解码电路不同。VCD 机采用 MPEG-1 压缩标准(250 线清晰度), DVD 采用 MPEG-2 标准(500 线清晰度), 因而它们的解码芯片不同。

③ DVD 机与 VCD 机的音频解码电路不同。DVD 机一般都会设有 5.1 声道、杜比环绕立体声解码电路, 而一般的 VCD 机就不具有此解码电路。

1.1 VCD/DVD 机的整机结构

图 1-1 为爱多 IV-820BK 型 VCD 机的整机结构图。从图中可以看出, 该 VCD 机主要是由机壳、操作显示电路、卡拉 OK 电路、机芯、伺服预放电路、DSP 电路、电源供电电路以及 A/V 解码电路等部分构成的。

图 1-2 为万利达 DVP-810 超薄型 DVD 机的整机结构图。从图中可以看出, 它主要是由机壳、操作显示电路、卡拉 OK 电路、机芯和数码板等部分构成的, 其中数码板集成了伺服预放电路、DSP 电路、系统控制电路和 A/V 解码电路等, 整机结构十分小巧轻便。

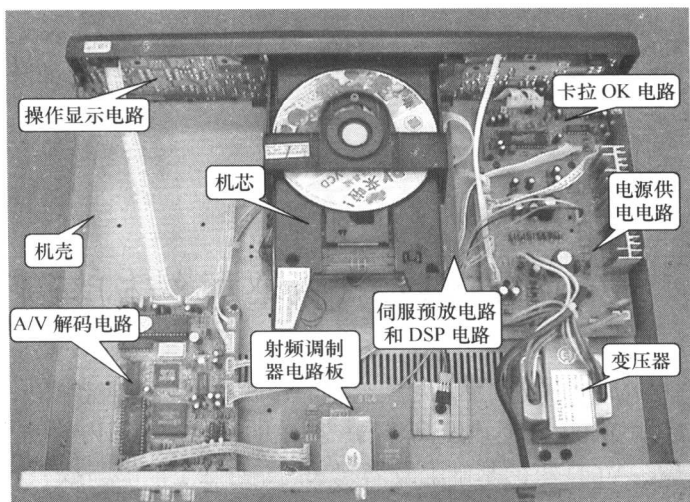


图 1-1 爱多 IV-820BK 型 VCD 机的整机结构图



图 1-2 万利达 DVP-810 超薄型 DVD 机的整机结构图

下面主要以爱多 IV-820BK 型 VCD 机为例讲解一下 VCD/DVD 机各部件及各相关电路的结构特点。

1.1.1 激光头组件与伺服预放电路的结构特点

爱多 IV-820BK 型 VCD 机的激光头组件与伺服预放电路板如图 1-3 所示。

激光头组件是读取光盘信息的主要器件。图 1-4 所示即为爱多 IV-820BK 型 VCD 机的激光头，它安装在机芯的中部，在激光头组件上安装有激光二极管发光功率微调电位器，通过调整它可以改变激光二极管的发光功率。

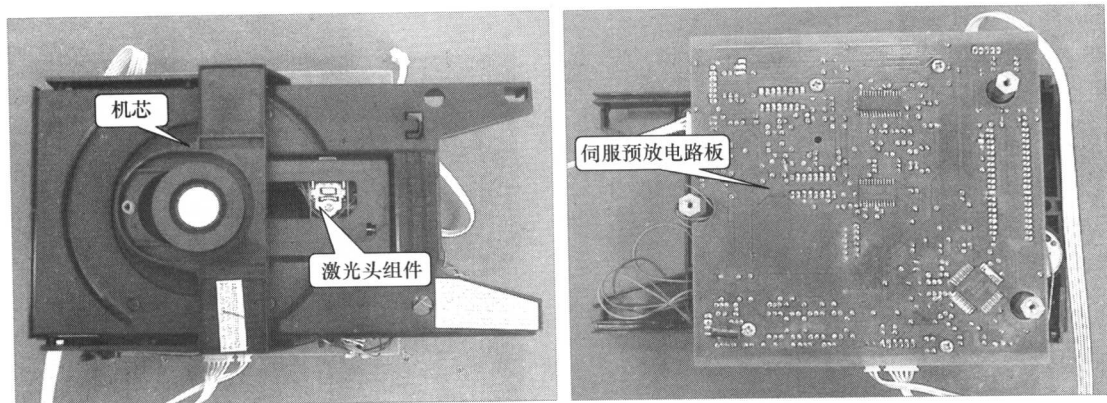
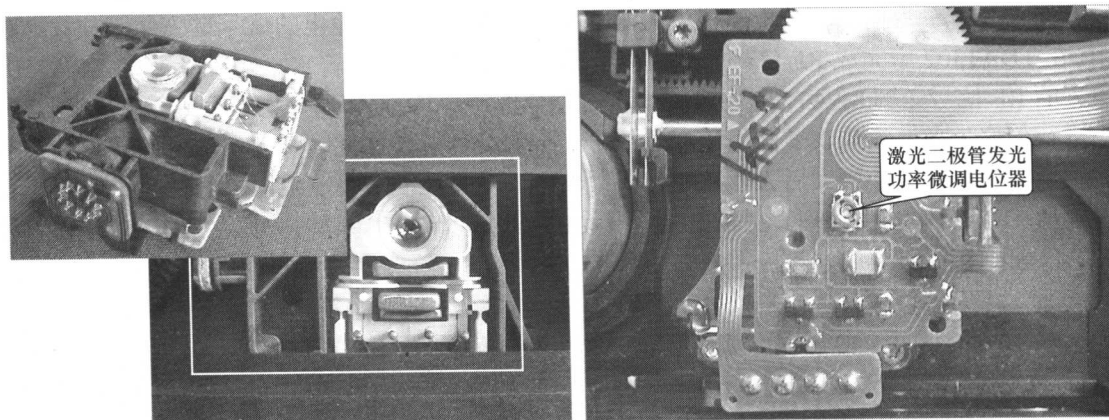


图 1-3 爱多 IV-820BK 型 VCD 机的激光头组件与伺服预放电路板



(a) 激光头的物镜、线圈和激光器件

(b) 激光头的接线板

图 1-4 爱多 IV-820BK 型 VCD 机的激光头组件实物图

当光盘安装到位后，激光头组件便在进给机构的驱动下沿着导轨首先移动到光盘信息纹的目录位置，即起始位置。激光头组件内的激光二极管便发出激光束照射到光盘的信息纹上。激光束被光盘反射后，受到信息坑槽的调制，再射回激光头内部，经光学系统后照射到光敏二极管组件上。爱多 IV-820BK 型 VCD 机采用的是飞利浦 L1210/13 机芯，而飞利浦机芯的激光头组件采用的是全息镜头，因此其光敏二极管组件和发光二极管是集成在一起的。图 1-5 所示即为飞利浦机芯中集成在一起的光敏二极管与发光二极管，光敏二极管输出的信号经多芯软排线送到伺服预放电路中。

激光头组件中光敏二极管输出的信号经软排线送到伺服预放电路板中的激光头组件接口插座上，如图 1-6 所示。光敏二极管组件输出的信号在伺服预放电路中进行 RF 信号放大和聚焦、循迹误差的检测。RF 信号中包含有音频和视频信息，RF 信号经过放大后再送到数字信号处理电路中进行处理。聚焦和循迹误差信号送到伺服处理器中进行伺服处理。

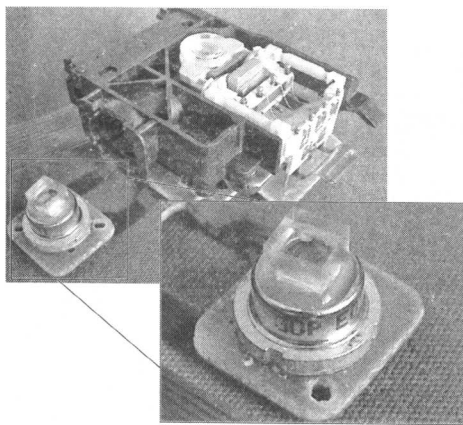


图 1-5 爱多 IV-820BK 型 VCD 机采用的光敏二极管组件

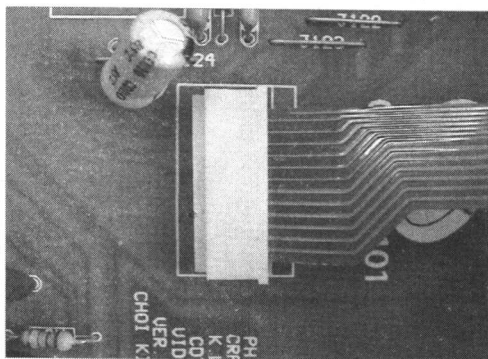


图 1-6 伺服预放电路板上激光头组件的接口插座

图 1-7 所示为伺服预放电路板上的集成电路。激光头组件输出的信号送到伺服预放电路中,在 TDA1302 中完成 RF 信号的放大以及聚焦误差、循迹误差信号的处理和放大。TDA1302 放大的 RF 信号送到 SAA7345 中进行数字信号处理,聚焦误差和循迹误差信号送到 TDA1301 中进行伺服处理。聚焦误差和循迹误差信号经伺服处理后变成驱动线圈的信号,然后经伺服驱动电路 TDA7073 放大后去驱动激光头组件中的聚焦线圈和循迹线圈。主轴电机的伺服误差信号在 SAA7345 中处理。主轴电机的驱动信号和进给电机的驱动信号也是由 TDA7073 放大的,因此在伺服预放电路板上设有两只 TDA7073。

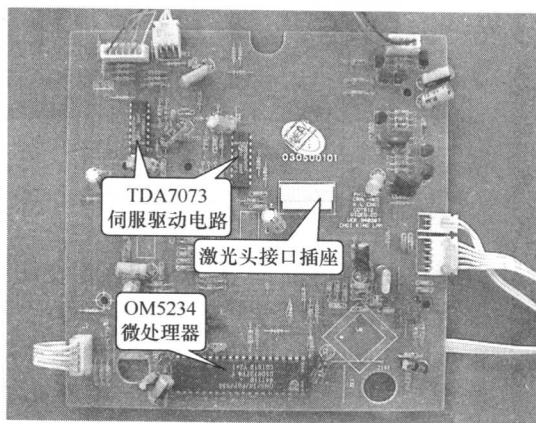
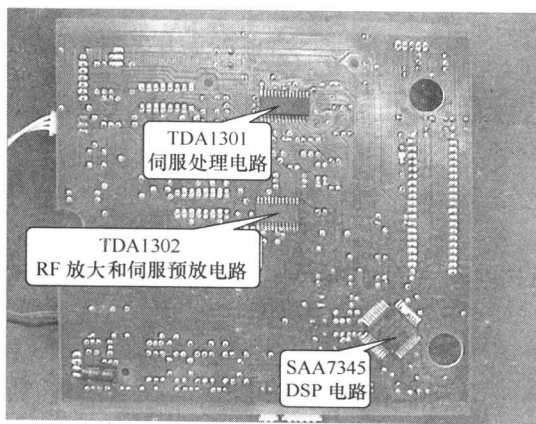


图 1-7 伺服预放电路板上的集成电路

1.1.2 数字信号处理电路的结构特点

数字信号处理电路 SAA7345 是一种大规模数字集成电路,其安装位置如图 1-7 所示。SAA7345 主要用于对来自伺服预放电路 TDA1302 的 RF 信号进行 EFM 解调和纠错等数字处理,实际上是对光盘读出的音频和视频信息进行初步的处理。

在 DSP 电路中还设有控制主轴电机的恒线速伺服电路, 爱多 IV-820BK 型 VCD 机的主轴电机如图 1-8 所示, 它的功能是从数据信号中分离出数据同步信号。CD/VCD 光盘中的数据同步信号被称为帧同步信号。这里的伺服电路主要用于对帧同步信号的频率和相位进行检测, 所检出的误差信号实质上就是驱动光盘旋转的主轴电机的转速误差信号。CD/VCD 机在播放光盘时, 要求光盘上的信息纹与激光头组件的相对扫描运动的线速度是恒定的, 因此, 这里的伺服电路又被称为恒线速 (CLV) 伺服电路, 它将同步误差信号转换成驱动主轴电机的控制信号, 使光盘电机的转动符合恒线速的要求。

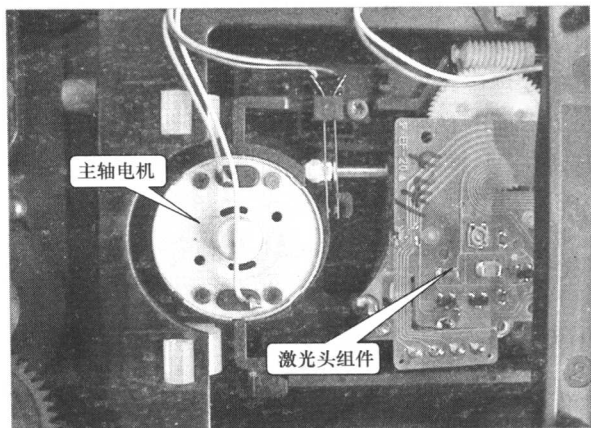


图 1-8 爱多 IV-820BK 型 VCD 机的主轴电机

1.1.3 伺服系统的结构特点

伺服系统是由伺服处理电路、伺服驱动电路以及被控制器件等部分构成的, 它是机械和伺服预放电路的一部分。

光盘在播放时, 激光头射出的激光束的聚焦点要始终跟踪在信息纹上。而光盘在旋转时盘面不仅有垂直和水平方向的偏摆, 而且还有转速的不均匀性, 这些都会对光盘信息的读取有很大的影响。为此, 在 VCD 机中设有多个伺服控制环路, 以保证光盘信息的准确读取。

设在伺服预放电路中的聚焦误差检测和放大电路从光盘读出的信息中检出聚焦误差信号, 然后经伺服处理电路转换成控制信号并送到激光头中的聚焦线圈中, 通过聚焦线圈的磁场使物镜的聚焦点始终跟踪光盘盘面。

设在伺服处理电路中的进给电路根据微处理器的指令及循迹误差形成控制进给电机的驱动信号, 再经驱动电路加到进给电机上。进给电机通过传动机构使激光头组件沿水平方向运动, 光盘每旋转一周, 进给电机在水平方向上使激光头组件移动一个信息纹的间距。进给系统也可以称为跟踪信息纹的粗调系统。图 1-9 所示为爱多 IV-820BK 型 VCD 机的进给机构。

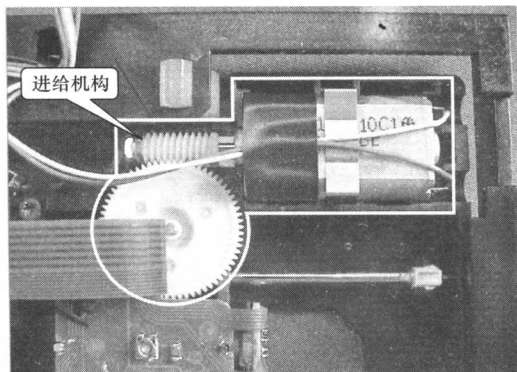


图 1-9 爱多 IV-820BK 型 VCD 机的进给机构

主轴电机的伺服系统是由设在 DSP 电路中的恒线速伺服和驱动电路等部分构成的。由 DSP 电路输出的控制信号经伺服处理和驱动放大后直接加到主轴电机上, 主轴电机旋转时不断地改变旋转速度, 以保证相对于激光头的线速度恒定。

1.1.4 A/V 解码电路的结构特点

图 1-10 所示为爱多 IV-820BK 型 VCD 机的 A/V 解码电路板。CL484 A/V 解码器是 A/V 解码电路板的主要电路, 它由 CD-ROM 解码电路、数据分离电路、视频解压缩处理电路、音频解压缩处理电路、视频接口、存储器接口和微处理器 (CPU) 接口等部分构成。来自 DSP 电路的数据信号在解压缩处理电路中首先进行数据分离和解码处理, 主要是进行音频、视频的解压缩处理, 还原成压缩前的视频数字信号, 然后经视频接口电路输出。视频数字信号再经视频编码器编制成 PAL 制或 NTSC 制的视频信号, 然后经 D/A 变换器变换成模拟视频信号, 也可以变成亮度 (Y) 和色度 (C) 信号输出。

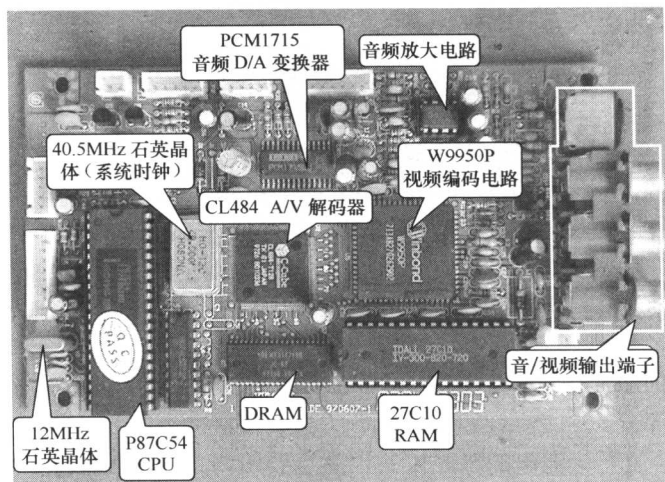


图 1-10 爱多 IV-820BK 型 VCD 机的 A/V 解码电路板

A/V 解码电路中经数据分离电路分离出的音频数据信号在音频解压缩处理电路中进行处理, 还原出压缩前的音频数字信号, 然后经音频接口电路输出, 再经卡拉 OK 电路和音频 D/A 变换器变成模拟音频信号 (L、R)。

音频信号和视频信号送到射频调制器 (如图 1-11 所示) 中, 音、视频信号在射频调制器

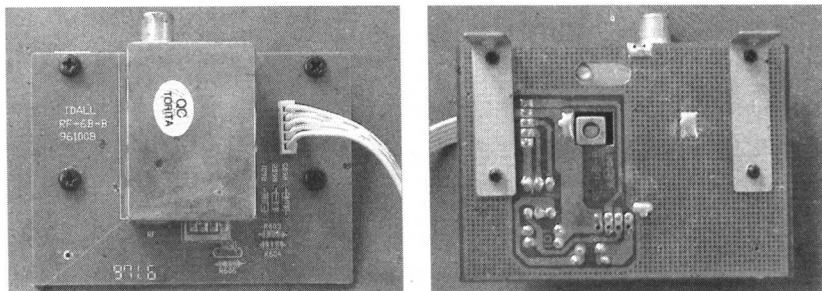


图 1-11 爱多 IV-820BK 型 VCD 机的射频调制器

中调制成射频信号，此信号可以直接送到彩色电视机的天线输入端，通过彩色电视机收看 VCD 机的节目。

具有卡拉 OK 功能的 VCD 机对由两个话筒输入的信号进行放大后，送到卡拉 OK 电路中与光盘上的伴音信号合成，使由话筒输入的信号和 VCD 光盘上的信号同时在扬声器中播放出来。

A/V 解码电路在对音频和视频数据进行解压缩的过程中需要将一些数据信号暂存起来，这些信号经存储器接口电路输入/输出 SRAM 和 RAM，进行数据的存取。

A/V 解码电路也设有 CPU 接口，以便与微处理器 P87C54 进行信息传递，接受微处理器的控制。该微处理器用于控制解码过程和相关的电路。

1.1.5 系统控制电路的结构特点

系统控制电路是一个以微处理器为核心的自动控制电路。爱多 IV-820BK 型 VCD 机的系统控制电路主要由主控微处理器 OM5234、操作电路、多功能显示器以及加载驱动机构、机械状态检测开关等部分构成。OM5234 安装在伺服预放电路板上，如图 1-7 所示。爱多 IV-820BK 型 VCD 机的操作电路如图 1-12 所示，在此电路板上有许多按键触点和调节旋钮。爱多 IV-820BK 型 VCD 机的多功能显示屏如图 1-13 所示，机器的工作状态可通过此显示屏显示出来。爱多 IV-820BK 型 VCD 机的机械状态检测开关如图 1-14 所示。

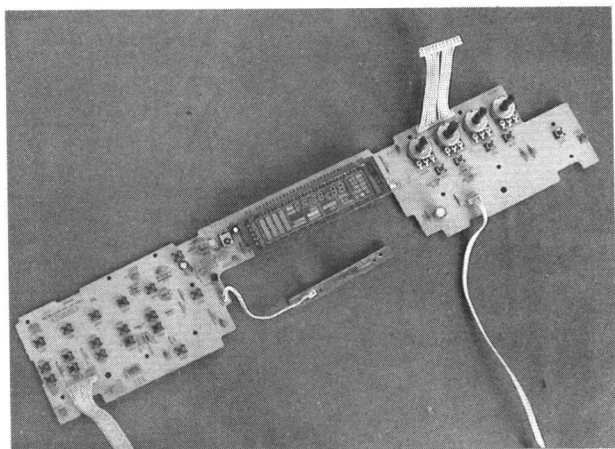


图 1-12 爱多 IV-820BK 型 VCD 机的操作电路

当人工操作遥控器对 VCD 机下达操作指令时，微处理器就会通过遥控接收电路接收人工指令。当人工按动操作面板上的按键时，微处理器便会通过操作电路接收人工指令。VCD 机中光盘装卸机构的动作、机芯的动作、激光头组件的播放启动以及电路对数据的处理等都是在微处理器的控制下协调动作的。机芯上的机械状态检测开关作为机芯的传感器，它将机芯的工作状态变成电信号送给微处理器，以便使微处理器下达指令时了解反馈信息。