

AV 发烧友丛书

激光唱机影碟机检修 大全(中)

《电子文摘报》社 编
《家庭电子》杂志社



电子科技大学出版社

激光唱机影碟机检修大全(中)

刘晓辉 关江驰 袁光明 陈飞全 李建新编

电子科技大学出版社

• 1996 •

〔川〕新登字 016 号

内 容 提 要

本《激光唱机影碟机检修大全》共分上、中、下三册,是《电子文摘报》社、《家庭电子》杂志社编辑出版的激光系列技术书籍的续篇。中册共分两大部分:第一部分着重讲解了激光唱机的维修技术、维修实例及激光唱机的改装等实用技巧和方法;第二部分以国外各大公司生产的激光唱机进行分类,讲解了 SL-P170/PG440/PD647、CDP-CA8ES/CA9ES/M43/M54、213/313/C322M/C325M/C422M/C425、HCD-VF1/H4800、MDX-C150/C150RDS、CDX-C490/C490RDS/5090/5092/5290、DP-MA5/MA9/F7/ME9/28/M58/87/722/R791/R792/R894/R895/R3060/R4060/R5060/M991/M3360/M5560/M6060/M5540、CD-C250X(BK)/C260X(BK)/C250(BK)/K777X/K777、XL-5X(GY)、CP-XL5 等 49 种机型的拆卸调整方法及维修测试参数。本中册是集拆卸、安装、调整、维修、资料为一体的工具参考书籍。

责任编辑:谭 进 刘晓辉

技术设计:刘晓辉 朱 梅

封面设计:谭 进

激光唱机影碟机检修大全(中)

刘晓辉、关江驰、袁光明、陈飞全、李建新编

电子科技大学出版社出版

四川省保真现代彩印厂胶印

新华书店重庆发行所经销

开本:787×1092 毫米 1/16 印张 34.625

1996 年 8 月第 1 版 1996 年 8 月第一次印刷

字数:800 千字 印数 1-15000 册

ISBN7-81043-365-2/TN·41

全书定价:126.00 元 中册定价:42.00 元

前 言

激光唱机是一种高精密的机械电子一体化的产品,为此不能盲目地进行拆卸和维修。应广大维修人员的要求,我们在编写了《激光唱机激光影碟机大全》(合订本)、《激光唱机激光影碟机原理调试维修手册》、《激光唱机激光影碟机电路解析及故障处理手册》、《激光唱机影碟机元器件维修资料》、《激光唱机调试维修图集大全》(上、中、下、续一、续二)之后,又编辑出版了此大全。

本大全分上、中、下三册,此中册分两大部分:第一部分着重讲解了激光唱机的维修技术、维修实例及激光唱机的改装等实用技巧和方法;第二部分以国外各大公司生产的激光唱机进行分类,讲解了 SL - P170/PG440/PD617、CDP - CA8ES/CA/ES/M33/M54/213/313/C322M/C325M/C422M/C425、HCD - VF1/H4800、MDX - C150/C150RDS、CDX - C490/C490RDS/5090/5092/5290、DP - MA5/MA9/F7/ME9/28/M58/87/722/R791/R792/R894/R895/R3060/R4060/R5060/M991/M3360/M5560/M6060/M5540、CD - C250X(BK)/C260X(BK)/C250(BK)/K777X/K777、XL - 5X(GY)、CP - XL5 等 49 种机型的拆卸调整方法及维修测试参数。

在本书的编辑出版过程中,引用了部分原机的调整资料,参考不少的电子报刊文献。关江驰、袁光明、陈飞全、李建新等同志编写了“激光唱机的维修及改装”等内容,刘晓辉同志编译、编写了各大公司激光唱机的拆卸调整及维修测试参数内容,并得到了《电子文摘报》社、《家庭电子》杂志社以及周光荣、李学辉、朱梅、吴燕等同志的大力协助,特向有关的作者和支持者表示致谢。

本书实为视听发烧友、电子爱好者、维修人员、培训人员、大中专或职业高中生等不可缺少的工具参考书籍。

因编辑水平有限,时间仓促,书中有不妥之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

1996.5

目 录

激光唱机的维修及改装

第一章 激光唱机维修概述	1
一、检修概述	2
二、激光头的检修	4
三、激光头的代用.....	12
四、伺服电路的检修.....	19
五、信号处理电路的检修.....	20
六、显示控制电路的检修.....	22
七、电源电路的检修.....	23
第二章 激光唱机的检修实例	28
一、激光头组件检修实例.....	28
二、机芯检修实例.....	30
三、伺服电路检修实例.....	32
四、信号处理电路检修实例.....	34
五、显示控制电路检修实例.....	36
六、电源电路检修实例.....	37
七、索尼 PCB-2 主板故障检修	39
八、狮龙 CDP00R 型激光唱机故障检修	41
第三章 激光唱机改装方法	43
一、激光唱机改为 CDG 视唱机	43
二、CD 机改为 VCD 影碟机	47
三、激光唱机摩机.....	60
松下 (Matsuhita Electric) 公司激光唱机	
Technics SL-P170 型激光唱机.....	62
一、拆卸安装方法.....	62
二、测试调整方法.....	68
三、维修测试参数图表.....	75
Technics SL-PG440 型激光唱机	90
一、拆卸安装方法.....	90
二、测试调整方法.....	99
三、维修测试参数图表	105
Technics SL-PD647 型激光唱机	117
一、拆卸安装方法	117
二、测试调整方法	132

三、维修测试参数图表	140
------------------	-----

索尼(SONY)公司激光唱机

CDP-CA8ES/CA9ES 型激光唱机	152
一、拆卸安装方法	152
二、测试调整方法	154
三、维修测试参数图表	156
CDP-M43/M54 型激光唱机	166
一、拆卸安装方法	166
二、测试调整方法	166
三、维修测试参数图表	169
CDP-213/313 型激光唱机	176
一、拆卸安装方法	176
二、测试调整方法	177
三、维修测试参数图表	180
CDP-261/361 型激光唱机	189
一、拆卸安装方法	189
二、测试调整方法	190
三、维修测试参数图表	192
CDP-C322M/C325M/C422M 型激光唱机	201
一、拆卸安装方法	201
二、测试调整方法	201
三、维修测试参数图表	203
CDP-C425 型激光唱机	210
一、拆卸安装方法	210
二、测试调整方法	212
三、维修测试参数图表	214
HCD-VF1 型激光唱机	217
一、拆卸安装方法	217
二、测试调整方法	217
三、维修测试参数图表	219
HCD-H4800 型激光唱机	231
一、拆卸安装方法	231
二、测试调整方法	231
三、维修测试参数图表	234
MDX-C150/C150RDS 型车用激光唱机	245
一、拆卸安装方法	245
二、测试调整方法	247
三、维修测试参数图表	256
CDX-C490/C490RDS 型车用激光唱机	269

一、拆卸安装方法	269
二、测试调整方法	270
三、维修测试参数图表	276
CDX-5090/5092 型车用激光唱机	281
一、拆卸安装方法	281
二、测试调整方法	282
三、维修测试参数图表	289
CDX-5290 型车用激光唱机	299
一、拆卸安装方法	299
二、测试调整方法	300
三、维修测试参数图表	306

健伍(KENWOOD)公司激光唱机

DP-MA5/MA9 型激光唱机	311
一、拆卸安装方法	311
二、测试调整方法	313
三、维修测试参数图表	317
DP-F7 型激光唱机	325
一、拆卸安装方法	325
二、测试调整方法	325
三、维修测试参数图表	326
DP-ME9 型激光唱机	333
一、拆卸安装方法	333
二、测试调整方法	333
三、维修测试参数图表	337
DP-28 型激光唱机	344
一、拆卸安装方法	344
二、测试调整方法	347
三、维修测试参数图表	351
DP-M58 型激光唱机	360
一、拆卸安装方法	360
二、测试调整方法	364
三、维修测试参数图表	365
DP-M87 型激光唱机	374
一、拆卸安装方法	374
二、测试调整方法	374
三、维修测试参数图表	377
DP-722 型激光唱机	385
一、拆卸安装方法	385
二、测试调整方法	388

三、维修测试参数图表	390
DP--R791 型激光唱机	399
一、拆卸安装方法	399
二、测试调整方法	401
三、维修测试参数图表	406
DP--R792 型激光唱机	413
一、拆卸安装方法	413
二、测试调整方法	415
三、维修测试参数图表	418
DP R894/R895/R3060/R4060/R5060 型激光唱机	424
一、拆卸安装方法	424
二、测试调整方法	425
三、维修测试参数图表	428
DP--M991 型激光唱机	435
一、拆卸安装方法	435
二、测试调整方法	437
三、维修测试参数图表	444
DP--M3360/M5560/M6060 型激光唱机	453
一、拆卸安装方法	453
二、测试调整方法	455
三、维修测试参数图表	457
DP--M5540 型激光唱机	466
一、拆卸安装方法	466
二、测试调整方法	468
三、维修测试参数图表	474

夏普(SHARP)公司激光唱机

CD--C250X(BK)/C260X(BK)/C250(BK)型激光唱机	483
一、拆卸安装方法	483
二、测试调整方法	489
三、维修测试参数图表	491
CD--K777X/CP--K777 型激光唱机	506
一、拆卸安装方法	506
二、测试调整方法	511
三、维修测试参数图表	513
XL 5X(GY)/CP--XL5 型激光唱机	527
一、拆卸安装方法	527
二、测试调整方法	532
三、维修测试参数图表	534

●激光唱机的维修及改装

第一章 激光唱机维修概述

激光唱机是一种数字音响系统,它把模拟的声音信号转变为“0”、“1”两种数值的数字信号,再进行数字处理、传输和记录,这过程就要进行 PCM 编码转换。不可避免地会受到噪声的干扰,因此还要进行抗干扰处理(纠错)。重放时再对 PCM 编码和纠错码分别进行相应的解码,恢复重现原来的模拟声音。整个过程如图 1-1-1 所示。

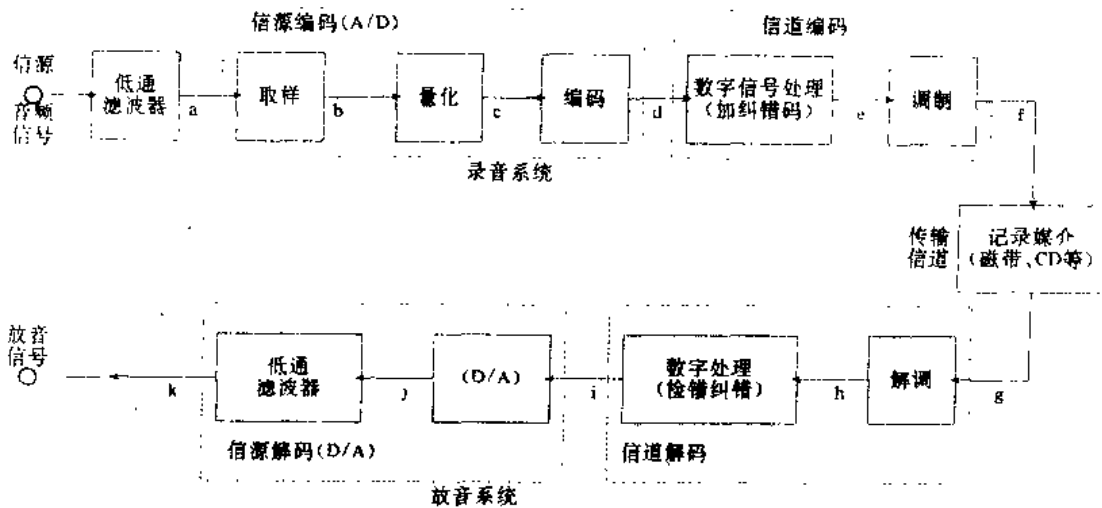


图 1-1-1

激光唱机基本上由激光头、伺服系统、信号处理系统、控制显示系统和电源等部分组成。常见激光唱机的组成方框图如图 1-1-2 所示。下面先介绍检修概述,再介绍各部分电路的检修。

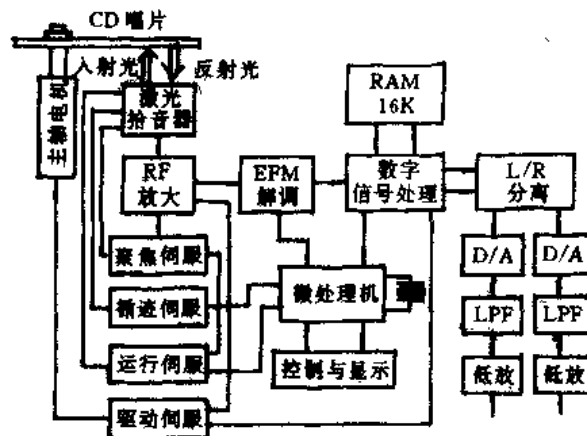


图 1-1-2

一、检修概述

激光唱机不能正常工作时,应根据故障现象,通过分析、检查判断故障的部位。首先应该从外观检查,看看是否有断线、虚焊等现象再检查内电路。

(一)常见故障的检修

激光唱机常见故障的原因和检修方法可参考表 1-1-1 所示。

表 1-1-1 常见故障的原因和检修方法

故 障	原 因	检修方法
CD 机不能操作	电源及面板上按键不在正常位置	正确把按键处在正常位
显示器无显示	①光盘倒置 ②光盘表面弄脏 ③光盘表面有裂痕或光盘严重弯曲 ④底板上运输螺钉未卸除 ⑤机内有露水形成	①将印有标记一面朝上,再装入光盘 ②用软绒布擦拭干净 ③更换新唱片 ④卸下运输螺钉 ⑤将唱机电源接通 30 分钟后再播放
显示“NO DISC”字样或出现“ ”标记	①没有放入光盘 ②已播放完毕	①放入光盘 ②按动 EJECT 键可恢复正常状态
乐曲无法从第一首开始播放	处于编程或随机播放状态	按 CONTINUE 键可恢复正常
乐曲无法播放	①电源接不通 ②连接放大器的选择插口和音量旋钮设置不当 ③机内有露水形成 ④光盘导入区有划伤 ⑤光盘放置不当	①检查电源线及插头是否可靠 ②插好输入插口,调节音量旋钮 ③唱机通电 30 分钟以上再播放 ④更换新光盘 ⑤将光盘放置正确
遥控器失灵	①唱机未装入光盘 ②遥控器内电池将耗尽 ③遥控器使用不当,如距离太远(大于 6m)或偏角过大或遥控器与主机间有障碍物 ④遥控器按键接触不良	①装入光盘,再重新控制操作 ②更换新电池 ③将距离和偏角控制在一定范围内,或排除障碍物 ④清除按键触点
交流声大	①CD 机与其它电器距离过近 ②接地不良	①移开一定距离 ②接好地

(二)一般故障检修流程

激光唱机常见故障检修流程如图 1-1-3 所示。

(三)不同类型信号特点和检查方法

激光唱机各种不同类型的信号,如数字编码信号、控制指令码数字信号、电机驱动信号、音频模拟信号、时钟信号和开关信号等,它们所在电路的部位和特点都有所不同,因此其检测的方法也有所不同。表 1-1-2 列出了各种不同类型信号的特点和检测方法。

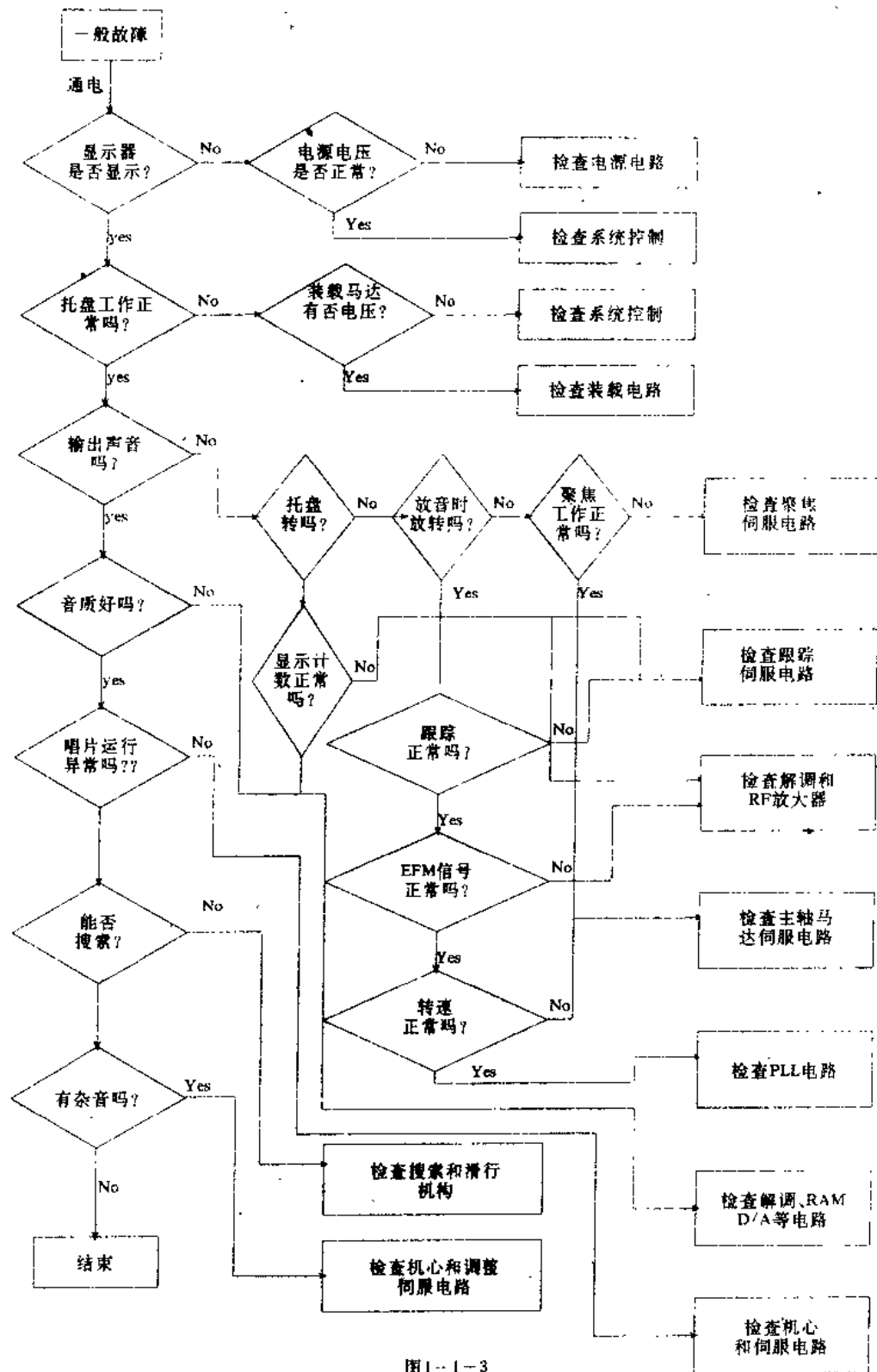


表 1-1-2 不同类型信号的特点和检测方法

信号名称	电路部位	特 点	检测方法	
数字编码信号	EFM 信号	从激光头读取到数字信号处理输入端传送的信号	信号由 3~1117(1~11495)的不同宽度码型组成,其平均值为零,数码率每秒数千次	根据功电的出现与否来分析故障产生部位
	解调信号	从数字信号处理的输出端到 DAC 输入端传送的信号	信号变为 2 进制编码的 14 位数据中,平均值不为零,变化速率为 88.2kHz 或更高	用示波器测试波形出现与否(用普通示波器时不易同步)
	EFM			
控制指令码数字信号	从微机发出的各种指令信号	信号为 2 进制编码信号,其特点和解调后的数字信号相似	从功能有无来推测故障的所在	
电机驱动模拟信号	聚焦、跟踪、工导轴和托盘架等的驱动信号	信号的幅度和极性是误差控制的函数	用万用表测其即时值,看其控制电压的变化	
音频模拟信号	从 DAC 输出到音频输出端 J 之间传输的信号	信号的幅度较大,频谱覆盖整个音频范围	1. 用示波器观察波形。 2. 用寻迹器监听声音	
时钟信号	微处理器以时钟节拍来传送地址及数据的信号	信号的波形为矩形波,频率为几十赫至几十兆赫	用示波器观察波形	
开关信号	限位开关、门开关及微处理器输出的开关信号	信号的幅度或极性为开关通断的函数,只有两种状态值	用万用表量电压或测通断电阻	

(四)注意事项

激光唱机与其它家电有不同的构造和特点,在检修激光唱机的内电路时,还必须注意下述的一些问题。

1. 断开电源后才能拆机检修。
2. 接电源前,应检查原机的电源变压器是否适用于 220V,因为有某些进口激光唱机的电源是 110V 的。
3. 要防止静电损坏激光头以及主板的集成电路。工作时,最好带上防静电的手环,同时还要进行良好的接地。烙铁的外壳应接地,或在焊接时取下烙铁电源插头。
4. 激光唱机是比较怕震的机器,拆卸和检修时都应小心操作、防止过大的震动。
5. 眼睛不能直视激光头,防止损坏眼睛,应从侧面观察激光头的工作情况。
6. 不能用手直接触摸激光头的透镜,激光头应防热、防湿、防震动。
7. 不要随便调整机内的微调电阻。

二、激光头的检修

激光唱机的激光头主要由激光器(包括激光二极管和监控二极管等)、分光镜、物镜和光检测器等组成。除上述主要器件外,还有聚焦误差、循迹误差信号检测的光学系统和三光束光学系统。

激光头主要有三束激光系统(如飞利浦激光头)和单束激光系统(如索尼激光头)两大

类。

激光头的主要作用是读取激光光盘上的 PCM 数字信号与伺服信号,它是通过圆柱导轨安装在驱动机构上。为了保证读取信号的准确性,能始终正确聚焦、循迹光盘的纹迹,还在激光头内安装了二维伺服装置和自动功率控制装置。

(一)激光头主要器件参数

1. 激光器

激光唱机激光头的激光器,主要由激光二极管和监控二极管等组成,国内外激光器的主要参数如表 1-1-3 所示。

表 1-1-3 中外激光器参数表

厂名	型号	光输出功率 $P_o(\text{mw})$ 典型值	量子效率 η 典型值	阈值电流 $I_{th}(\text{mA})$ 典型值	峰值波长 $\lambda(\text{nm})$ 典型值	光发射角 $\theta_{\parallel}/\theta_{\perp}$ 典型值
日立	HL7801	5	0.25	60	780	16°/30°
三菱	HV03PON	5	0.1	40	780	
德律风根	TXFR170	5	0.3	80	780	16°/45°
夏普	LT023MC	5		30	780	11°/38°
飞利浦	504CQL	3		50	780	
索尼	LDP-750	3		50	780	11°/35°
	TOLD9211	5		40	670	8°/31°
日电	NDL	3		80	670	5°/35°
4所	GJ7830	5	0.3	30	780	16°/35°

2. 激光二极管

一般激光唱机都采用振荡波长为 780nm、输出功率为 3mW 的标准激光二极管。HL7801G 型激光二极管的电特性如表 1-1-4 所示,SLD103U 和 SLD104U/UP 等激光二极管的主要电参数如表 1-1-5 和表 1-1-6 所示,其它激光二极管的电参数如表 1-1-7 所示。

表 1-1-4 激光二极管(HL7801G)电特性

项 目	符 号	测定条件	最 小	标 准	最 大	单 位
光输出	P_o	$I_f = I_h + 15\text{mA}$	2	3	—	mW
门限电流	I_h	—	—	60	100	mA
振荡波长	λ_p	$P_o = 3\text{mW}$	760	780	800	nm
放射角	平行方向	$P_o = 3\text{mW}$	—	15	—	度
	垂直方向		—	27	—	
监控管电流	I_o	$P_o = 3\text{mW}$	0.1	0.2	—	mA

环境温度 $T_c = 25^\circ\text{C}$

表 1-1-5 激光二极管(SLD103V)电参数

(T_c:外壳温度)

参数名称	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
阈值电流	I _{th}		30	60	80	mA
工作电流	I _{op}	P ₀ =3mW	35	70	100	mA
工作电压	V _{op}	P ₀ =3mW	1.7	1.9	2.5	V
波长	λ	P ₀ =3mW	760	780	800	nm
监视器电流	I _m	P ₀ =3mW, V _R =5V	0.08	0.15	0.4	mA
F、W、H、M ^{0.11} ;						
与接点垂直	θ _⊥	P ₀ =3mW	25	35	45	度
与接点平行	θ _∥	P ₀ =3mW	9	18	25	度
θ的对称性	ΔS _R ^{0.2}	P ₀ =3mW			20	%
发射点精度:						
位置精度	ΔxΔyΔz	P ₀ =3mW			±80	μm
角度精度	Δθ _⊥	P ₀ =3mW			±3	度
分选效率	η _D	P ₀ =3mW	0.2	0.3	0.5	mW/mA
像散	A _s	P ₀ =3mW z// -z⊥			15	μm
信噪比	S/N	Δf=30kHz P ₀ =4mW		88		dB
暗电流	I _D	V _R =5V			150	nA
光导二极管极间分布电容	C _i	V _R =5V f=1MHz		14	30	pF

表 1-1-6 激光二极管(SLD104U/UP)电参数

参数名称	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
阈值电流	I _{th}			45	65	mA
工作电流	I _{op}	P ₀ =3mW		35	75	mA
工作电压	V _{op}	P ₀ =3mW	1.7	1.9	2.5	V
波长	λ	P ₀ =3mW	760	780	800	nm
监视器电流	I _m	P ₀ =3mW V _R =5V	0.08	0.15	0.4	mA
F、W、H、M ^{0.11} ;						
垂直	θ _⊥	P ₀ =3mW	20	32	45	度
平行	θ _∥	P ₀ =3mW	9	17	25	度
不对称	ΔS _R ^{0.2}	P ₀ =3mW			20	%
位置精度:						
位置	Δx、Δy、Δz	P ₀ =3mW			±80	μm
角度	Δθ _⊥	P ₀ =3mW			±3	度
斜率效率	η _D	P ₀ =3mW	0.2	0.35	0.5	mW/mA
像散	A _s	P ₀ =3mW z// -z⊥			15	μm

续表

参数名称	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
信噪比	S/N	$f = 7.5\text{MHz}$ $\Delta f = 30\text{kHz}$ $P_0 = 4\text{mW}$		88		dB
暗电流	I_0	$V_R = 5\text{V}$			150	nA
电容						
SLD104U	C_i	$V_R = 5\text{V}$, $f = 1\text{MHz}$			30	nA
SLD104UP	C_i	$V_R = 5\text{V}$, $f = 1\text{MHz}$			30	pF

表 1-1-7 部分激光二极管电参数

参 数 名 称	符号	阈值	光功率		工作	发光	峰值	光谱	水平发	垂直发
		电流		条件	电流	线宽	波长	半宽	散 角	散 角
		I_{th}	P_0	I_F	I_F		λ_p	$\Delta\lambda$	$\theta_{//}$	$\theta_{\perp}$
型 号	单位	A	W	A	A	μm	nm	nm	度	度
2EJD1		8	2.5		15	75	900	2		20
2EJD2A		15	5~8		30	150	900	2		20
2EJD2B		15	7.5		30	150	900	2		20
2EJD3A		20	7~10		45	230	900	2		20
2EJD3B		20	9.5		45	230	900	2		20
1-1		0.2	0.03		2.4		810~870	1.5	25	55
H-2		0.2	0.8		2.4		820~860	1.5	25	55
DH-3		0.2	1		2.4		820~860	1.5	25	55
GJ221		0.15	0.002		0.15		880	2	10	30
JBEP101		15	6	25			890	40	15	20
JBEP102		15	6	25			900	40	15	20
JBEP103		17	6	32			890		15	20
JBEP201		25	100	100			900			
JBES101A		0.2	2m	250	0.45		810~870	2	15	60
JBEP101B		0.1	2m	150	0.3		810~870	2	15	60
JBES102A		0.2	2m	250	0.45		810~870	2	15	60
JBEP102B		0.1	2m	150	0.3		810~870	2	15	60

3. 光检测器

激光唱机的光检测器响应波长应和激光二极管的波长相匹配,常见的为 900nm 左右。此外,还要求暗电流小、噪声低、串光小及均匀性好等特点。

激光唱机的光检测器是用作激光检拾接收单元,装在超小型扁平封装内的高灵敏度器件。激光唱机用的光检测器 IT338 和 IT339 的电参数分别见表 1-1-8 和表 1-1-9,它们

的引脚布线及连接如图 1-1-4 和图 1-1-5 所示。PN 系列的光检测器电参数见表 1-1-10 所示。

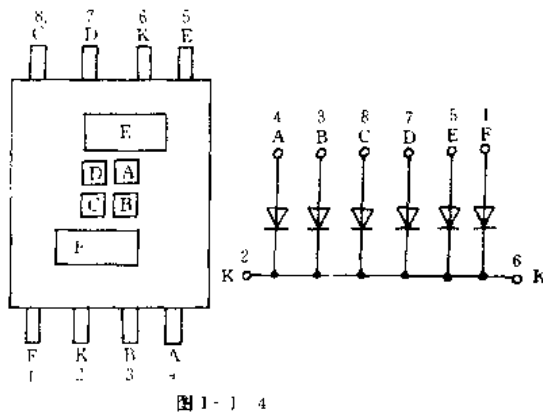


图 1-1-4

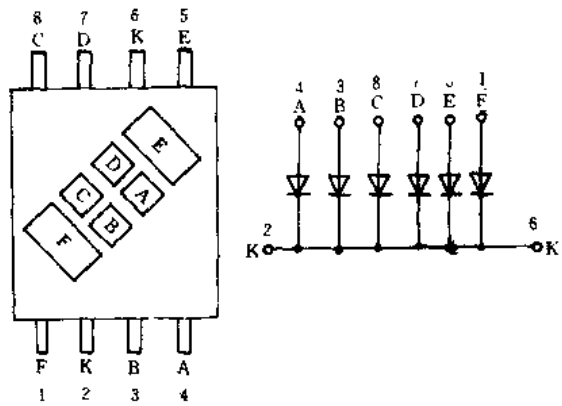


图 1-1-5

表 1-1-8 光检测器 IT338 电参数

($T_a = 25^\circ\text{C}$)

参数名称	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
正向电压	V_F	$I_F = 10\text{mA}$			1.2	V
暗电流	I_D	$V_R = 15\text{V}$			4.0	nA
引脚内部分布电容	C_1	$V_R = 15\text{V}, f = 1\text{MHz}^{(1)}$	3.3	4.3	5.3	pF
	C_2	$V_R = 15\text{V}, f = 1\text{MHz}^{(2)}$	6.7	7.7	8.7	pF
灵敏度	S	$\lambda = 780\text{nm}$	0.40	0.50	0.60	A/W

注: (1) 器件 A、B、C、D 相应元件与阴极间的电容。

(2) 元件 E 或 F 阴极之间的分布电容。

表 1-1-9 光检测器 IT339 电参数

($T_a = 25^\circ\text{C}$)

参数名称	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
正向电压	V_F	$I_F = 10\text{mA}$			1.2	V
暗电流	I_D	$V_R = 15\text{V}$			4.0	nA
引脚内部分布电容	C_1	$V_R = 15\text{V}, f = 1\text{MHz}^{(1)}$	2.8	3.8	4.8	pF
	C_2	$V_R = 15\text{V}, f = 1\text{MHz}^{(2)}$	3.4	4.4	5.4	pF
灵敏度	S	$\lambda = 780\text{nm}$	0.40	0.50	0.60	A/W

注: (1) A、B、C、D 与阴极间的电容。

(2) 器件 E 或 F 与阴极间的电容。

表 1-1-10 几种光检测器参数

项目	单位	PN304C	PN304V	PN306D	PN316Q	PN316C
象限数		4	4	6	6	6
隔离宽度	μm	100	10	1500	1500	1500
暗电流	nA	50(VR:10V)	10(VR:10V)	1(2)(VR:10V)	1(VR:10V)	1(2)(VR:10V)
光电流	μA	30(1000Lx)	6(1000Lx)	0.1(0.8)(1000Lx)	0.25(2)(1000Lx)	0.1(0.8)(1000Lx)
响应波长	$\lambda_p(\text{nm})$	900	900	900	900	900
响应时间	ns	30	21	3	3	3
结电容	pF	15	10	1(2)	1(2)	1(2)
反向电压	V	30	50	30	30	30
工作温度	$^{\circ}\text{C}$	$-30\sim+100$	$-30\sim+100$	$-30\sim+100$	$-30\sim+100$	$-30\sim+100$
保存温度	$^{\circ}\text{C}$	$-50\sim+100$	$-50\sim+100$	$-50\sim+100$	$-50\sim+100$	$-50\sim+100$

注:括号内的数值为 A 象限值。

(二) 激光二极管的检测和更换

1. 激光二极管的检测

在业余的条件下,可用万用表的 $R \times 1k$ 档进行测量,方法是测量其正反向电阻来辨别其好坏。好管的正向电阻约为 $18k\Omega$,反向电阻为无穷大。装在激光头内的激光二极管,是和监测二极管连在一起的。SLD103U、SLD104U 的内部接线和管脚排列如图 1-1-6 所示,SLD104UP 内部有保护二极管,其内部接线和管脚排列如图 1-1-7 所示。

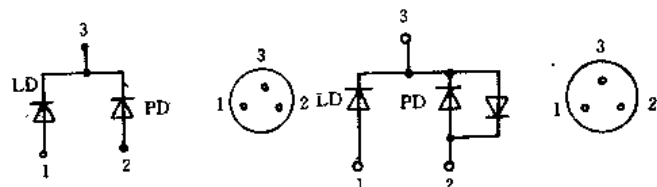


图 1-1-6

图 1-1-7

2. 激光二极管的更换

当激光二极管老化时,会产生很多不正常现象:

①检索速度慢,经常产生“跳槽”故障。

②机子震动声大,音乐时断时续。

③不能放 CD 碟,放入后又自动退出。

应急修理时,可调整激光头的微调电阻,适当增大激光二极管的工作电流,提高接收检测灵敏度。如经多次调整都不能见效,则要更换激光二极管。

更换激光二极管时,应注意下面的一些事项:

①在拿取管子或焊接管脚时,最好手带上接地金属腕带,以防静电损坏管子。