

陈焕新 曾章杨 编
广东科技出版社

VCD机调整与检修(2)

- 松下 LX-V55EN 型
- 松下 LX-V810EN 型
- 松下 LX-V820EN 型



VCD 机调整与检修(2)

陈焕新 曾章杨 编

广东科技出版社

·广州·

图书在版编目(CIP)数据

VCD 机调整与检修(2)/陈焕新,曾章杨编. —广州:广东科技出版社,2000.4

ISBN 7-5359-2356-9

I. V… II. ①陈…②曾… III. 激光放像机-维修-技术 IV. TN946-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 13769 号

NAU3P/OP

VCD Ji Tiaozheng Yu Jianxiu (2)

出版发行:广东科技出版社

(中国广州市环市东水荫路 11 号 13~14 楼 邮政编码:510075)

E-mail: gdkjzbb@21cn.com

出版人:黄达全

经 销:广东新华发行集团股份有限公司

印 刷:广州南燕彩印厂

(广州市河南石溪富全街 2 号 邮政编码:510280)

规 格:787mm×1092mm 1/16 印张 12.5 字数 388 千

版 次:2000 年 4 月第 1 版 2000 年 4 月第 1 次印刷

印 数:1~5000 册

定 价:24.00 元

若发现因印装质量问题影响阅读,请与承印厂联系调换。

内 容 简 介

本书是根据日本松下电器产业株式会社 (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.) 原厂提供的维修技术资料, 并结合作者多年积累的维修经验和教学实践编写而成的。

书中介绍了目前我国大陆市场拥有量较大的以及新近进口的日本松下公司的松下 (PANASONIC) LX-55EN 型、LX-810EN 型、LX-820EN 型等系列机型的 VCD 激光影碟机的技术资料, 详细分析了这些机型的电路特征、机械部分和电气部分的分解和拆卸方法、调整步骤和维修技巧、故障和检修程序等。

书中有印刷电路板的电路原理图。

本书适合影碟机维修技术人员、生产厂家、影碟机技术人员参考使用, 亦是家电维修技术培训班难得的教材。

本书中的电路原理图说明:

(1)有些零部件的性质对于整机的安全特别重要,因此,若需要更换其中的任何一个零部件时,必须使用厂方提供的特制零部件。

(2)关于电阻器、电容器、线圈电感的数值,除已标明之外,电阻器(R)均为 1/4W 碳质电阻器,电阻单位是 Ω (欧姆);电容单位均为 pF(皮法);线圈(L)的电感单位是 μH (微亨)。

(3)在所有电路原理图中,除已有标明之外,有关单位的词头符号分别是:K(按照国家标准应该是 k) $=1\,000=1\times 10^3$,即千;U(或者 u,按照国家标准应该是 μ) $=0.000\,001=1\times 10^6$,即微。例如,当电路原理图中的电阻器标称 1k 时,表示此电阻器的电阻值是 $1\text{k}\Omega$;当电路原理图中的电容器标称 220u 时,表示此电容器的电容值是 $220\mu\text{F}$ 。

(4)容许误差的缩写:F 表示 $\pm 1\%$;G 表示 $\pm 2\%$;J 表示 $\pm 5\%$;K 表示 $\pm 10\%$;M 表示 $\pm 20\%$;N 表示 $\pm 30\%$;R 表示 $+30\%$, -10% ;H 表示 $+50\%$, -10% ;Z 表示 $+80\%$, -20% ;P 表示 $+100\%$ 。

(5)除了标有类似下列记号的电容器之外,其余所有的电容器都是 50V 陶瓷电容器——

:温度补偿电容 :聚酯电容 :金属聚氯乙炔 :聚丙烯电容
:电解质电容 :双极电容 :浸钽电容 :Z-型电容

(6)有些机型,电源电路包括一个使用分离电源,以便隔离地线接头的线路区。此种电路在电路图中由 HOT(热底盘,即带电底盘,符号是 )和 COLD(冷底盘,即不带电底盘,符号是 )来区分。除了电源电路之外,所有电路均为冷底盘。不能同时接触热底盘的不同部分,也不能同时接触热底盘和冷底盘部分,否则会有触电的可能。不能使热底盘和冷底盘电路之间短路,否则可能会烧毁保险丝或者损毁元器件。在测量时,应将仪器的地线连接至正在测量电路的地线接头上。移动机芯底盘时,一定要将电源插头拔下。

目 录

第一部分 LX-V55EN 型

一、电路介绍	2
(一)松下 LX-V55EN 型概述	2
(二)系统控制电路	3
(三)卡拉 OK 电路	4
(四)VCD 电路	4
(五)电路板电路	4
(六)主要集成电路的管脚功能	30
二、分解和拆卸	50
(一)机芯和机箱的分散和拆卸	50
(二)机芯和机构-1 的分解和拆卸	50
(三)机芯和机构-2 的分解和拆卸	52
(四)CD 机构部件的分解和拆卸	54
(五)顶盖、后面板和前面板的拆卸	55
(六)光碟切换器的拆卸	55
(七)托盘和储碟架的更换	56
(八)进给机构的拆卸和安装	57
(九)机芯的更换	60
(十)托盘驱动机构的拆卸和安装	62
三、测试、调整和检修	64
(一)注意事项	64
(二)自我诊断显示和故障码说明	64
(三)取下光碟的方法	66
(四)自我检测状态	67
(五) E^2 PROM 存储器 IC6203 的初始化	67
(六)CD 伺服电路板的检测	68
(七)维修位置和 VCD 测试碟	69
(八)电气调整	69

第二部分 LX-V810EN 型

一、电路介绍	74
(一)视频电路	74
(二)音频电路	74

(三)VCD(MPEG)模块电路	74
(四)伺服电路	74
(五)CAV 和 CLV 的比较	74
(六)电路板电路	82
(七)主要集成电路的内部结构和管脚功能	113
二、分解和拆卸	131
(一)机箱的分解和拆卸	131
(二)进给机构的分解和拆卸	131
(三)激光头机构的分解和拆卸	131
(四)拆卸流程	131
(五)顶盖的拆卸	131
(六)托盘的更换	131
(七)前面板的拆卸	135
(八)印刷电路板的拆卸	135
(九)主齿轮和托盘驱动轮的拆装	136
(十)主轴电机的拆装	137
(十一)激光头组件的拆装	138
三、测试、调整 and 检修	140
(一)注意事项	140
(二)印刷电路板、测试点和控制件的位置	140
(三)自我诊断显示和故障码说明	140
(四)测试仪表和测试碟	143
(五)伺服倾斜平衡的调整	144
(六)伺服切线的调整	144
(七)伺服中心的调整	144
(八)光栅的调整	146
(九)视频输出电平的调整	146

第三部分 LX-V820EN 型

一、电路介绍	148
(一)视频电路	148
(二)音频电路	148
(三)VCD(MPEG)模块电路	148
(四)伺服电路	148
(五)电路板电路	148
二、分解和拆卸	184
(一)注意事项	184
(二)机箱和机芯的分解和拆卸	184
(三)进给机构和激光头机构的分解和拆卸	184

(四)主电路印刷电路板、音频输出级电路印刷电路板和 VCD 电路的刷电路板的拆卸.....	187
三、测试、调整和检修.....	188
(一)注意事项.....	188
(二)印刷电路板、测试点和控制件的位置	188

第一部分 LX-V55EN 型

对象机型:LX-V55EN 型等

一、电路介绍

(一)松下 LX-V55EN 型概述

松下 LX-V55EN 型影碟机可重放 VCD(Video CD, 视频 CD; 活动图像和声音)、CD((Compact Disc Digital Audio, 数字音频压缩碟; 只是声音)、CDG(CD Graphics, CD 图示; 图示和声音)和 CDV(只是音频部分)等多种光碟, 光碟尺寸是 8cm 和 12cm 两种。

1. 光碟媒体的比较

光碟媒体的比较如表 1-1 所示。

表 1-1 光碟媒体的比较

格 式		CD	CDG	VCD	CD-ROM	LD	MD
LX-V55EN 型		有	有	有	无	无	无
普通光碟 (LX-****型)		有	选择	无	无	有	无
特 征		输 字 声 碟	低 值 图 示数据	数字活动图像 8 cm 或 12cm 小碟	小 型 数 据碟	模拟活动图像 20 cm 或 30 cm 大碟	数字 6.4 cm 微型 声碟
用 途		音乐	卡 拉 OK, 教 育	个人 AV, 视频卡 拉 OK, 信息	电 子 出 版物(电 子图书)	剧场 AV, 视频 卡拉 OK	音乐
记录时间		74 min	74 min	74 min	—	120 min(双面)	74 min
记录方法		按 音 乐 CD 格式 记录	在 音 乐 CD 格式 的 子 码 区 记 录 图 示 数 据	在音乐 CD 格式的 数据区压缩并记 录影视数据和音 乐数据	—	—	—
视 频	视频方式	无	图示	数字活动图像	文字, 图示	模拟活动图像	无
	活 动	无	无	MPEG 1 无	模拟	—	—
音 频	特 性	2Hz~20kHz	2Hz~20kHz	2Hz~20kHz	2Hz~20kHz	2Hz~20kHz	2Hz~20kHz
	通道数	2	2	2	2	4	2
光碟标准		红皮书	VCD 标准	黄皮书	—	—	—

2. VCD 重放控制备妥

除了活动图像和数字音响之外,有些新的 VCD 软件版本 2.0 用菜单屏幕数据进行人机对话操作。

松下 LX-V55EN 型影碟机的重放控制功能,使得采用这些菜单既快捷又容易确定所需的节目。亦有一些 VCD 影碟机具有静止图像功能。借助重放控制功能,可看到这些图像的分解力比普通活动影像高出 3 倍。所谓重放控制功能,是用来控制预先录制在光碟上的信息,使得用户能够重放选择在菜单上的活动图像或者高准确的静止图像。

VCD 有 3 种标准光碟版本,即版本 1.0(数字影视)、1.1 和 2.0。前两种版本不带重放控制功能,只能重放活动图像;而版本 2.0 则带有重放控制功能,可通过菜单来重放高准确的静止图像和活动图像。

3. PAL 制和 NTSC 制 VCD 部分均可重放满屏图像

在松下 LX-V55EN 型影碟机的后面板上装有 PAL AUTO(PAL 自动)/PAL/NTSC 制式视频输出选择开关。若使用多制式的或者 PAL/PAL60 制式的彩电,则将开关置于 PAL AUTO 位置,便可用 VCD 机以 PAL 和 NTSC 制式格式欣赏满屏幕的图像,而不会出现压扁了的图像和屏幕的上、下方还有 2 条暗带(黑带)。

4. MPEG(活动图像专家组)

数字图像信息不同于模拟图像信息,前者是以 2 种信号(1 和 0)组成,它能消除信号的恶化和缺陷,便于传输和存储而不致使图像恶化。当然,模拟图像信号在数字化时亦有不利的一面,即信息量很大。例如,若按 1.41Mbit/s 把音频信号数字化,则把视频信号数字化将达 160Mbit/s。通过通信线路传输这种信号,或者将它记录在光碟上,其效率是不高的(不经济的),因为具有 6 250Mbit 容量的光碟只能存储相当于 39s 的图像。这就要求有一种综合技术,能把信号编码防止恶化而达到保持图像质量并进行压缩,过后在重放时再把它恢复到原有状态。若这种技术由许多厂家单独开发出来,但并未制定共同的图像质量标准和压缩技术工艺,这样而造成的混乱必定妨害 LSI(大规模集成电路)的开发。因此,1991 年末制定了一个国际标准,取名 MPEG1。此标准用于 VCD,它规定 1.5 Mbit/s 的比率,把 160Mbit/s 的图像压缩到大约 1/100 并记录下来(包括声音)。

5. LD、CD 和 CDV 光碟的比较

LD、CD 和 CDV 光碟的比较如表 1-2 所示。

(二)系统控制电路

系统控制电路结构如图 1-1 所示。

表 1-2 LD、CD 和 CDV 光碟的比较

特 征 \ 光碟类型	LD	CD	CDV
光碟尺寸	30cm(或 20 cm), 单面或者双面	12cm(或 8 cm), 单面(EG 地区的 CDG 光碟仅有 8 cm)	12 cm, 单面
存储内容	视频 + 模拟音频, 或者模拟 + 数字音频	CD: 数字音频; CDG 和 EG 地区的 CD: 数字音频和图示;	视频部分: 视频 + 数字音频; 音频部分: 数字音频
光碟速度	CLV: 1 800 r/min ~ 600 r/min CAV: 1 800 r/min	12 cm: 500 r/min ~ 200 r/min; 8 cm: 500 r/min ~ 300 r/min	视频部分: 1 800 r/min ~ 2 700 r/min 音频部分: 300 r/min ~ 500 r/min
坑宽度	0.4 μ m	0.5 μ m	视频部分: 0.4 μ m 音频部分: 0.5 μ m
保护层材料	丙烯酸酯 PMMA 树脂	聚碳酸酯	聚碳酸酯

(三) 卡拉 OK 电路

卡拉 OK 电路结构如图 1-2 所示。

(四) VCD 电路

VCD 电路结构如图 1-3 所示。

(五) 电路板电路

1. 电源和卡拉 OK 电路-A

电源和卡拉 OK 电路-A 的电路原理图如图 1-4 所示。包括 AC(交流)初始电源输入级处理电路(参考号 21000 系列)和卡拉 OK 电路-A(参考号 24000 系列)。主要元器件有: 电压选择器, 电源控制器 IC1020 (BA9700A), 5V 电压发生器(稳压器) IC1021 (μ PC78M05HF), 误差放大器 IC1022(A/B, M5218AFP), 9V 电压发生器(稳压器) IC1023 (SI3090C), LPF(低通滤波器) IC4001、差分放大器 IC4003、混频(Mix)和缓冲(Buffer)器 IC4007、混频器 IC4008、混频器 IC4010、HPF(高通滤波器) IC4013、放大器 IC4014、混频器 IC4015、LPF(低通滤波器)和 HPF(高通滤波器) IC4019、混频和缓冲器 IC4020、缓冲器 IC4026、缓冲器 IC4027、缓冲器 IC4028、混频和缓冲器 IC4029(均为 NJM4558M), 信号选择器 IC4004、IC4005、IC4009、IC4016、IC4017 和 IC4018(均为 μ PD4053BQ), 回响控制器 IC4006(M656413P), 解码器 IC4011(M86310FP), 音调控制器 IC4012(M65840BP)等。

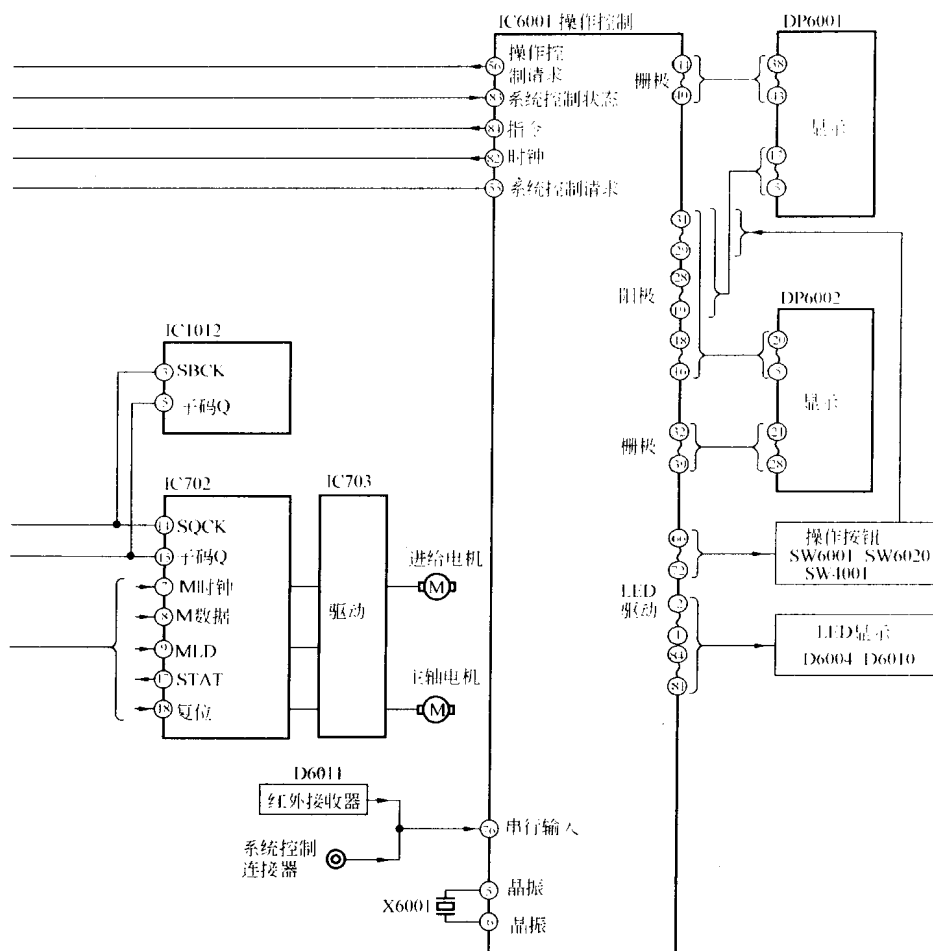


图 1-1(2) 系统控制电路结构(2)

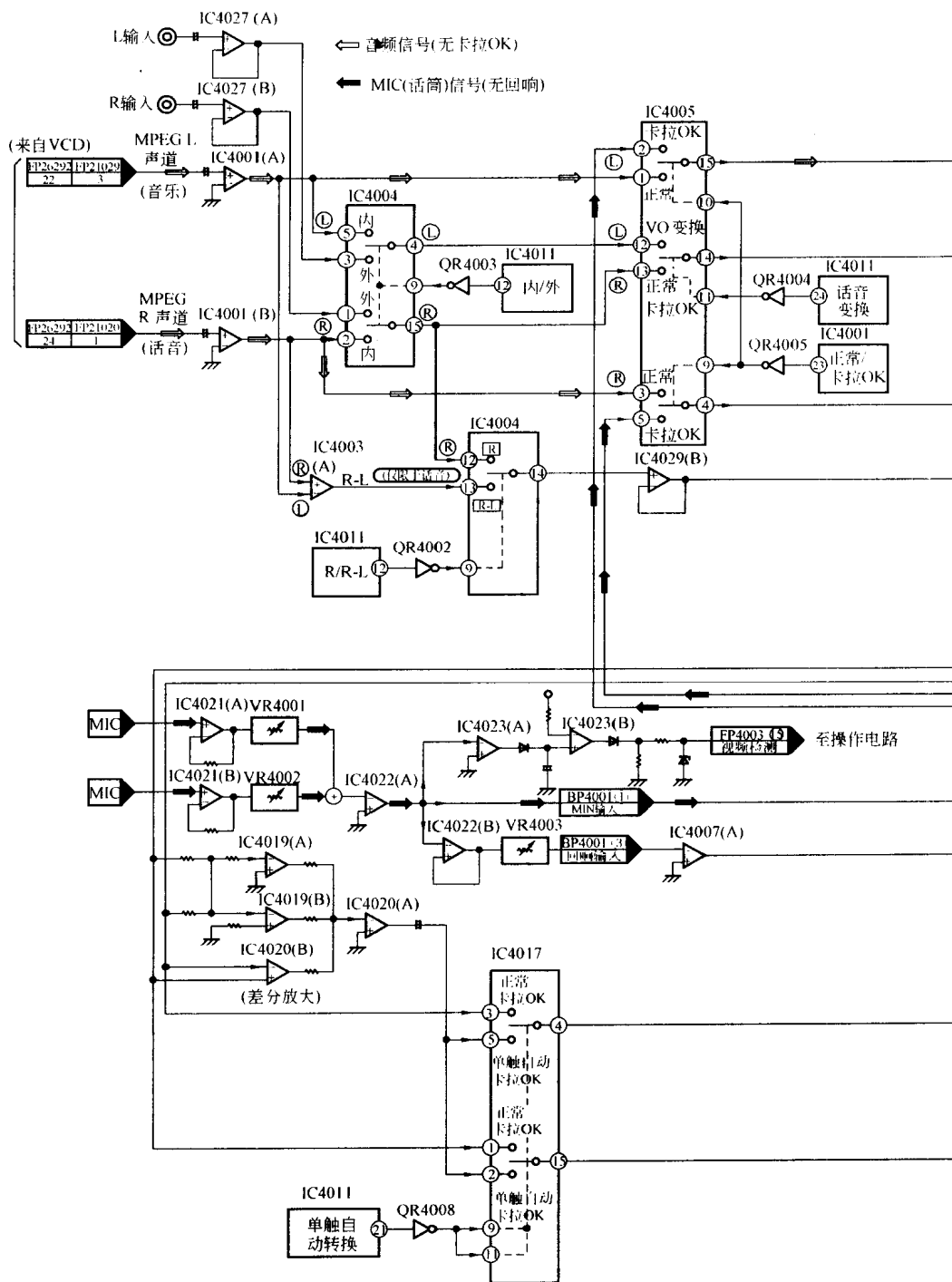


图 1-2(1) 卡拉 OK 电路结构(1)

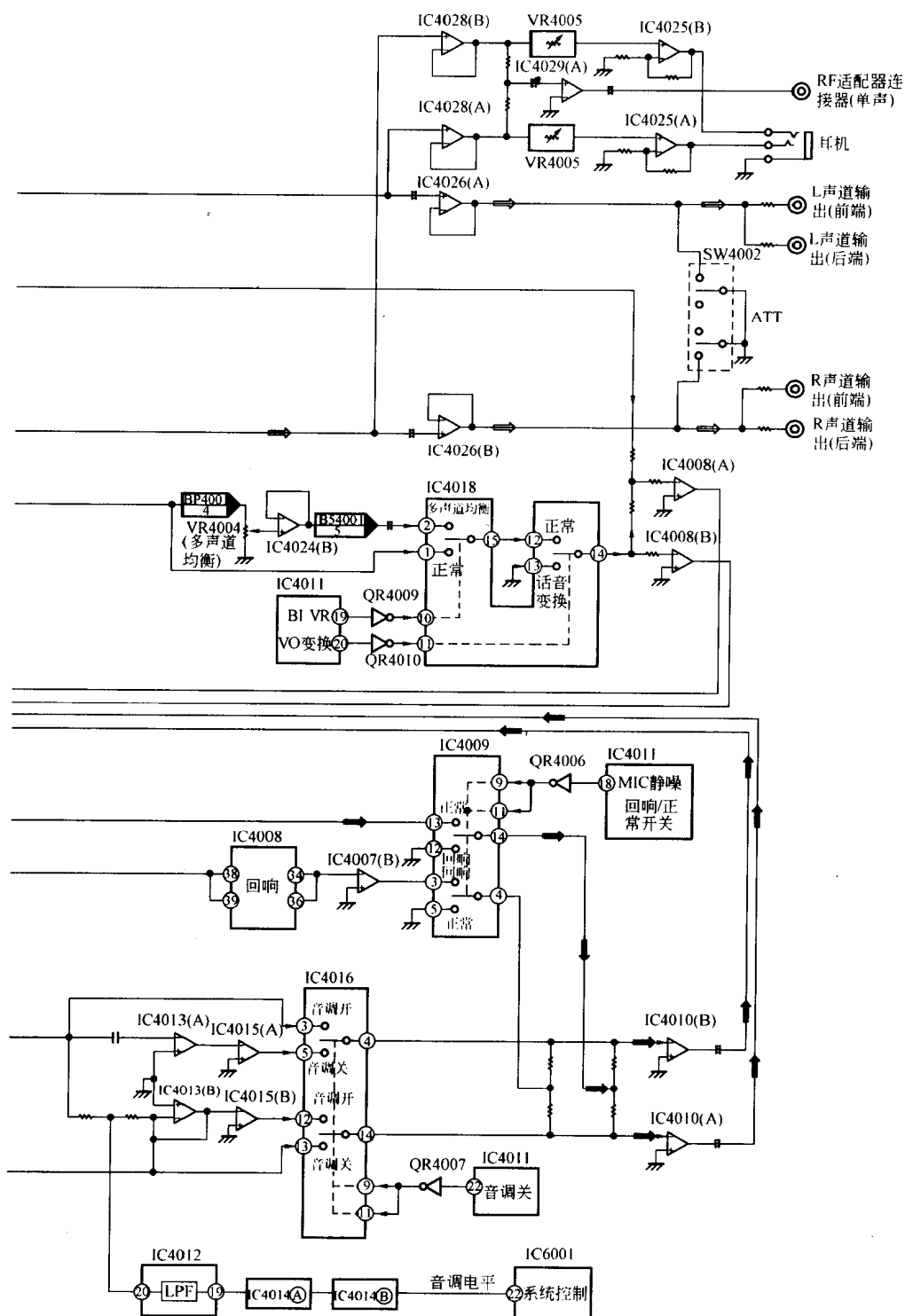


图 1-2(2) 卡拉 OK 电路结构(2)

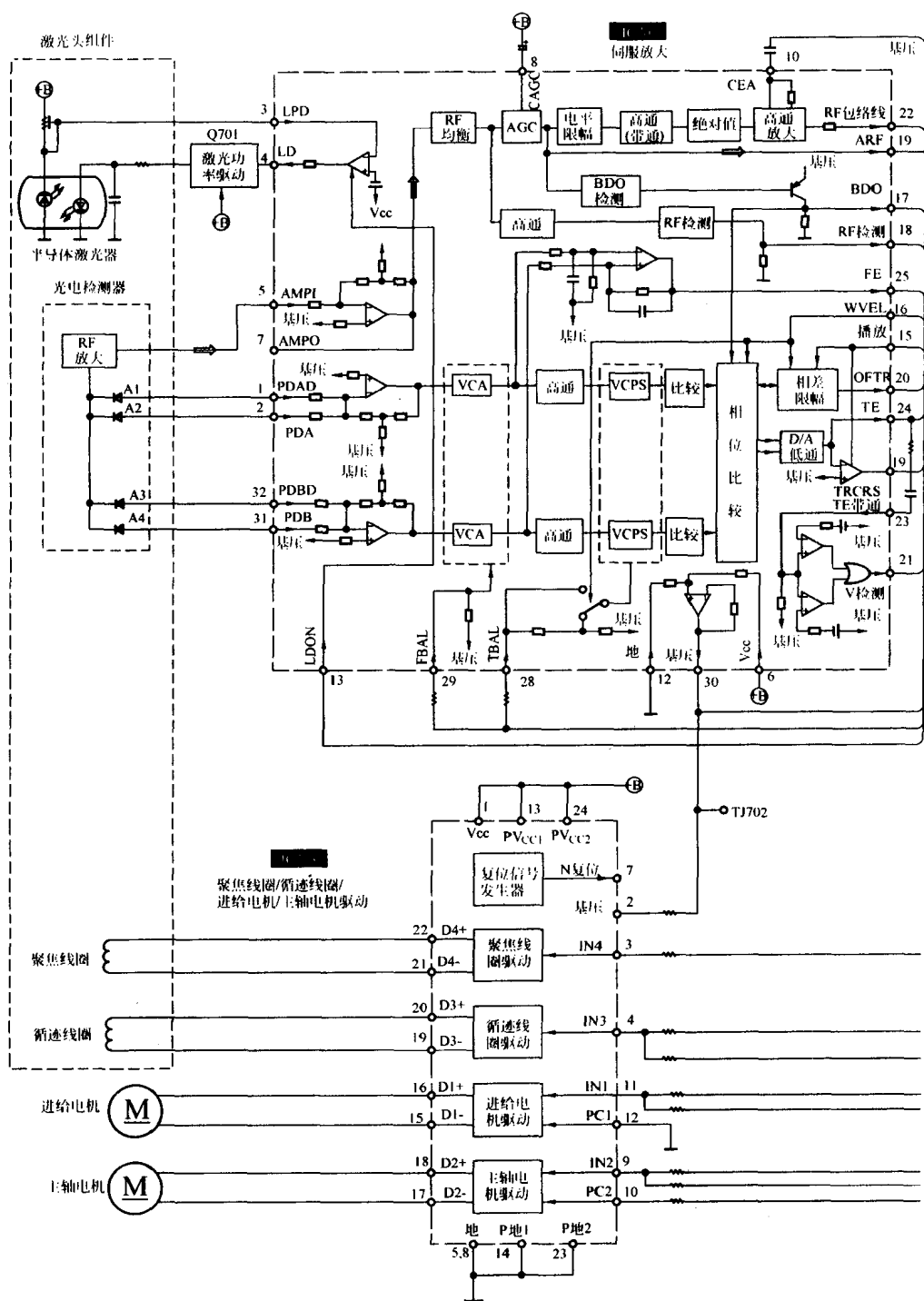


图 1-3(1) VCD 电路结构(1)