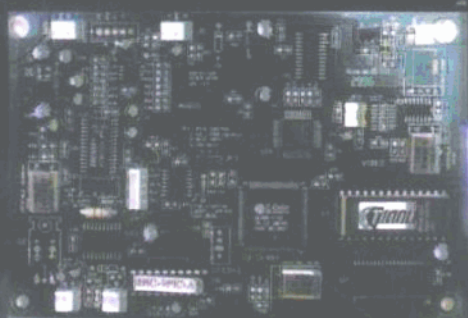


电子产品 维修与制作

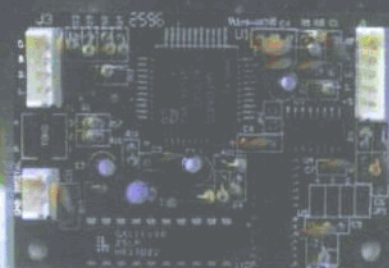
(下)
1996
合订本

VCD 产品专业设计 生产制造商

北京天利电子技术公司



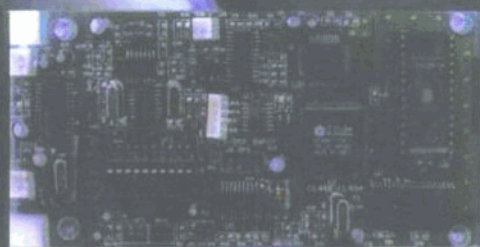
天利 VCD III CS 解码板



天利 DSP 转换板



天利 VCD III DS 解码板



汽车 CD 音响专用 VCD 解码板
(与专用 DSP 转换板配合使用)。

北京天利电子技术公司是北京海淀新技术开发试验区高科技企业。在 VCD 项目上，有雄厚的技术力量和丰富的开发经验——天利 VCD 系列解码板为直蒙通过电子部部级鉴定的产品。

北京天利电子公司 VCD 产品采用高品质器件并经现代大规模生产线生产——出厂抽磁，连续 48 小时播放无故障。

可提供各种性能的 VCD 系列解码板、DSP 转换板、VCD 整机，并可按客户要求设计、生产 VCD 相关产品。



通讯地址：北京 162 信箱

邮编：100036

联系电话：68283951 68283950 68422198

7N07

399844

DT2

96.2

《电子产品维修与制作》1996 年合订本

(下)



《电子产品维修与制作》杂志社

EA17/53
内 容 简 介

《电子产品维修与制作》杂志是国内首家专门刊载电子产品维修与制作知识的月刊。为适应各行各业对电子设备维修的需要,本刊在维修天地中开设有工业电子、办公电子(电脑、复印机等)、通信电子(电话机、传真机等)、交通电子(汽车、摩托车等)、医疗电子(医院与家用的)、安全电子(防盗、防火、安检等)、家用电子(收录机、录像、音响、电视、摄像、电子游戏机等)、家用电器(冰箱、洗衣机、除尘器、炊事器具等)维修栏目;同时还辟有新器件与新电路(电路设计与器件应用)、新型电子产品(新机型原理、电路介绍)、电子实用资料档案、初学者入门、学维修以及电子制作(电子、电器和仪表的设计制作)等栏目。

《电子产品维修与制作》1996年合订本除包含1996年正刊内容之外,还增加电子镇流器原理、电路与制作,国产名牌胆机电路荟萃,公用天线电视系统设计、安装、调试与维修等实用技术资料。本书适合各行各业电子工程技术人员、电子维修人员、有关专业大中专学生、教师以及广大电子爱好者阅读。

《电子产品维修与制作》1996年合订本(下)

《电子产品维修与制作》杂志社编辑出版

(100039 北京市海淀区永定路123号)

大厂月华胶印厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

787×1092毫米 16开本 20印张 650千字

1997年1月第1版 1997年1月第1次印刷

刊号 CN11-3414/TN 邮发代号 82-650

广告经营许可证:京石工商广字001号

上册定价:20.00元 下册定价:20.00元 全套定价:40.00元

一九九六年合订本总目录(上)

办公通讯设备维修

微机及外设

单显故障检修 8 例	(4)
微机检修技巧及实例	(39)
微机硬盘故障的修复	(55)
组装 PC 板应注意防静电	(58)
清洗软驱磁头的三种方法	(68)
大屏幕彩显开关电源故障检修 6 例	(87)
微机显示器检修精要(一)	(171)
计算机硬盘使用注意事项	(173)
打印机接口故障检修	(173)
LQ1500 打印机故障四例	(181)
日立 2010DK 大屏幕彩显疑难故障 5 例	(209)

微机显示器检修精要(二)	(211)
微机开关电源故障检修	(214)

UPS

SENDON-1000 型 UPS 检修实例	(130)
------------------------------	-------

复印机

怎样选用复印纸	(73)
佳能 NP-125/NP-155 复印机故障的排除	(128)
施乐 1027 复印机常见故障检修技巧	(131)
复印机机械错位引起的图像全白	(135)
三洋 SFT-1150ZE 复印机的调整	(144)
汉光-优美 1800 复印机转印分离故障维修	(174)

电话机

HA868 IP/T 电话机原理及故障处理方法	(1)
电话机修理一例	(70)
话机不送话故障	(76)
HA98 (N)P/TSD 多功能话机原理与维修(上)	(82)
富丽话机锁“0”电路原理与检修	(85)
HA98 (N)P/TSD 多功能话机原理与维修(下)	(124)
100A 程控调度交换机用户电路原理与检修	(126)
电话机免提功能故障及维修	(166)
话机杂症检修二例	(215)
电话机音小故障检修	(216)

对讲机

TH-168 对讲机检修实例	(84)
----------------------	------

医疗设备维修

B 超仪

B 超仪故障分析检修	(41)
东芝 B 超电源故障维修	(216)

心电图机

HB-1P 心电图机热笔故障	(7)
ECG-6511 心电图机故障维修	(42)
CH2 心电图机综合测试仪故障	(215)
心电图机检修三例	(219)

X 光机

F94-1 型 X 光机不能曝光故障	(41)
X 射线洗片机烘干系统故障	(176)
X 线机故障三例	(225)

其他

HH·B11 型培养箱常见故障维修	(5)
Minlab V 生化分析仪键盘故障维修	(6)
心脏病急救仪 CRT 故障	(7)
超声波加湿器一般故障检修	(41)
721 分光光度计电路及检修	(100)
电机的检验与改装	(146)
高频铸造机不能熔解故障	(170)
75-2 型超声治疗机常见故障维修	(175)
电动吸引器卡缸故障应急处理	(183)
体温计速降器工作原理与检修	(187)
二手 CT 机照相机系统故障	(216)
25 型酸度计的原理及维修	(217)
医疗设备故障维修 3 例	(225)

声像设备维修

收录、音响

废旧立体声磁头的利用	(35)
CD 唱机伺服电路的原理与检修	(8)
袖珍收音机特殊故障	(38)
录音机故障检修 9 例	(90)
购买磁头切勿用万用表测试	(42)
音响数字调谐器原理与维修	(43)
星河 XH-660 组合音响调谐器检修	(132)
宫笙 BL-8810 收录机故障检修四例	(177)
CD 唱机检修一例	(181)
LY-637 型录音机机械部分常见故障检修	(189)

晶体管收音机杂声故障检修	(221)
索尼音响不显示故障检修	(237)

黑白电视机

行不同步故障三例	(6)
成都 C47-851 型机特殊故障	(12)
黑白电视机特殊故障检修实例	(13)
罗马尼亚 244 黑白机故障 2 例	(165)
黑白机一机多病故障	(170)

彩色电视机

用示波器排除彩电故障	(10)
长虹 C2162~C2169 彩电开关电源原理与检修	(14)
牡丹 47C3 检修实例	(16)
谨防假冒的 STR5412	(19)
电视高压放电筒法	(25)
梦寐遥控自动搜索锁台调试技巧	(27)
日立大屏幕彩电奇异故障分析检修	(45)
彩电三无故障 14 例	(46)
熊猫 C54L5 彩电行扫描电路原理与维修	(48)
熊猫 C64P1 彩电检修 3 例	(50)
长虹 CK53A 彩电常烧行输出管故障	(52)
飞利浦 20CT6050 彩电故障检修	(53)
彩电调谐器和通道故障	(60)
彩电间歇性故障判断检修	(86)
大屏幕彩电电源电压自动切换电路的原理与检修	(91)
彩电速修卡	(93)
彩色彩虹故障检修	(94)
用程序检测和逻辑推导法检修新型彩电	(96)
彩电中放特殊故障一例	(98)
一例常见现象与奇怪故障	(109)
彩电场保护电路故障一例	(115)
AH4724C 型彩电故障一例	(120)
调白平衡要注意彩管的电子发射力	(125)
83P 机芯彩电图像上迭加水平亮线	(131)
C150 机芯彩电保护电路分析检修	(134)
松下 2188 彩电无光无声故障检修	(135)
美乐 DS53C-1 遥控彩电选台故障检修	(136)
SDC47-2 型彩电无彩色一例	(137)
松下“画王”TC-292H 彩电遥控器原理与维修	(138)
松下 TC-230D 彩电疑难故障一例	(139)
日立 CEP-321D 彩电雷击故障	(140)
用彩条信号调整黑白平衡	(140)
图像拖尾的检修	(142)
日立彩电特殊故障一例	(148)
夏普大屏幕彩电伴音故障分析检修	(150)
用 M54573 代换 IX0260CEI188S 型彩电故障一例	(150)
CH221-1 型彩电故障一例	(164)
JVC7255D 彩电典型故障检修	(178)
彩电伴音 IC 应急修复	(179)
彩电维修集锦	(180)
彩电故障检修实例	(182)
彩电光栅暗故障检修 4 例	(192)
NP8C 机芯彩电亮度失控分析与检修	(224)

福日 HFC-2022R 类彩电故障检修四例

.....	(210)
彩电检修万花筒	(222)
彩电维修经验谈	(226)
彩电色调畸变故障七例	(228)
熊猫 3636 彩电检修三例	(243)
遥控彩电无字符显示故障实例	(250)
录像机	
NV-J27 录像机故障检修思路与技巧(10)	(17)
三星 DV-5500V 型影碟机检修两例	(21)
日立 777 录像机检修二例	(28)
先锋 PD-6050 型故障一例	(32)
先锋 PD-T503 型故障一例	(40)
NV-J27 录像机故障检修思路与技巧(11)	(51)
先锋 PD-T3-S/HE 型故障一例	(72)
SLV-X50DH 录像机电源故障 2 例	(98)
NV-J27 录像机故障检修思路与技巧(12)	(99)
先锋 PD-T527 型故障一例	(110)
录像机鼓电机和控制电路故障析	(183)
先锋 PD-J800M 型故障一例	(195)
录像机维修点滴	(218)
TY-980 放像机电源电路及维修	(229)
STK 系列功率集成块的改进	(11)
先锋 CLD-3390 影碟机严重故障一例	(45)
声像设备元器件代换集锦	(95)
先锋 PD-T507 型故障一例	(245)

家用电器维修

厌氧胶及风扇电机的修复	(23)
窗式空调器及其弹性连接	(26)
电冰箱漏故障 3 例	(66)
冰箱压缩机电气性能的检修	(89)
洗衣机脱水电机故障	(13)
洗衣机漏水故障检修	(148)
全自动洗衣机离合器故障检修	(232)

其它设备维修

示波器故障维修实例	(25)
高效节能灯的调整和检修	(30)
大型游戏机扫描板维修经验及实例	(56)
卤乌灯用电子变压器维修	(58)
预热式电子镇流器原理与维修	(59)
电咖啡壶工作原理与维修	(61)
内藏式闪光灯原理及故障分析	(62)
游戏机电路板故障四例	(75)
大型游戏机电路板故障检修实例	(103)
数控电火花线切割机变频电路原理与检修	(105)
吊扇电机绕组断头修复	(116)
抽油烟机开关失控一例	(120)

电热油汀故障修复	(137)	多用途红外线遥控 ICBA5104/B5204 及应用	(233)
电饭锅不加热故障检修	(139)	高性能音频大功率放大器——LM3875	(235)
维修中谨防人为故障	(143)	L6560 功率因数控制 IC 及其应用电路	(236)
家用电器电动机使用与维修集萃	(145)	多色发光二极管及其应用	(239)
数码速印机的使用与保养	(152)	DF1 系列复费率电能表	(240)
双踪示波器电子开关的检修	(188)	R 型变压器简介	(238)
利用地阻仪检测铁芯线圈匝间短路	(174)		
家用电器电动机使用与维修集萃	(186)	制作实践	
检修电脑的几种实用方法	(187)	无触点高精度曝光定时器	(3)
谈谈示波器在维修中的特点	(190)	自制 Tasuzu ECG3 心电图机热笔	(5)
浅谈单片机系统故障检测方法	(192)	改进 TYJG-1C 激光治疗器的高压控制电路	(12)
微风小吊扇维修实例	(213)	脉冲话机改双音频话机两例	(33)
摩托车电子点火器故障	(220)	电机状态显示、保护及报警装置	(34)
多功能验钞器修复一例	(238)	防破坏高可靠无线报警器	(35)
家庭电脑函授学校辅导讲座		微功耗电冰箱保护器	(40)
第四讲 家庭电脑基本操作(下)	(20)	冰箱除臭灭菌器	(60)
第五讲 家庭电脑教师——“CSC 软件”	(54)	日立画中画加装方法和加装实例	(71)
第六讲 家庭电脑操作系统(上)	(101)	实用电话机故障检测仪	(74)
第七讲 家庭电脑操作系统(中)	(141)	频率电话锁	(76)
第八讲 家庭电脑操作系统(下)	(184)	新颖的电话防盗报警器	(77)
第九讲 中文 Windows 使用经验(上)	(230)	心电图模拟发生器	(77)
产品与电路		微波炉辐射泄漏探测器	(99)
日立画中画加装方法和加装实例	(22)	简单的电话拨出限制电路	(113)
红外遥控接收组件及其应用	(29)	日立画中画加装方法和加装实例	(114)
新型电焊机引弧器	(31)	汽车空调继电器	(116)
4×4 点阵声光控制电路 LC189 及其应用	(32)	直流高压发生器及其应用	(117)
电子计算器及其使用(上)	(63)	简单的蓄电池放电保护电路	(155)
镍电极超声雾化换能器及应用	(66)	十六路 CATV 定时自控播放器	(156)
新型液晶显示模块及其应用	(67)	车距提醒器	(158)
TB 应急灯电路剖析	(69)	遥控关机插座	(159)
感热记录纸使用常识	(69)	行输出变压器短路测试仪	(159)
神奇的新型导电胶	(70)	电话机通话计时器	(160)
哪种五号电池好	(73)	小改《简易电话密码锁》	(182)
LT1121-5 微功耗低压差集成稳压器	(95)	简单的单片窗口鉴别器	(195)
袖珍验钞器	(104)	日立画中画加装方法和加装实例	(197)
电子计算器及其使用(下)	(106)	载波声控多用报警器	(199)
功放电子电源的应用	(110)	自动搜索 FM 收音机	(202)
实用荧光灯新电路集锦	(111)	VM-AM7E 适配器的改频	(203)
维修者的好帮手——BS-7701 型示波器	(120)	电饭煲节电措施	(204)
新颖实用的万用绕线模	(109)	一种呼吸监测简易装置	(205)
背景照明用电致发光片的驱动电路	(147)	脉冲式自动充电器	(205)
用 BS-7701A 示波器测试匝间短路	(149)	《电话防盗监听机》的改进	(208)
由 IR2155 驱动的电子镇流器电路	(151)	带测光功能的四级调光台灯	(227)
精密仪表放大器 INA114	(153)	可靠的稳压电源与恒流充电器	(235)
光电二极管及其应用	(154)	集成电路波形发生器	(239)
新型低铁损软磁合金	(191)	H112 分条整经机断纱自停装置的改造	(242)
微风小吊扇原理选购与安装	(193)		
大威力高压模块	(194)		
声控集成电路 NJM2072D 的应用	(196)		
黑底彩色显像管的特点	(201)		

电源状态监视器	(247)
给 614A 交流稳压器加装保护的简法	(248)
夏普 C-1838DK 彩电改双制式	(248)

基础与入门

跟我学晶体管黑白电视机维修(6)	(36)
电话限时器	(38)
继电器式双稳态开关	(38)
洗衣机波轮螺丝和固定孔故障	(38)
高频三极管代换场效应管	(47)
漏电保护器原理和维修	(78)
跟我学晶体管黑白电视机维修(7)	(79)
维修点滴(续)	(81)
用保险丝作冰箱的保护元件	(118)
DG/20-002A 烘箱控温电路的改进	(119)
三相方波信号发生器	(119)
跟我学晶体管黑白电视机维修(8)	(121)
无 AV 端子的彩电收看 VCD 一法	(123)
收录机皮带松驰的修复	(127)
简单易制的电话锁	(158)
跟我学晶体管黑白电视机维修(9)	(161)
开关分明的无线遥控器	(165)
无级调功器	(177)
彩电冷热机芯的区分	(203)
氖灯小谈	(204)
变光节电开关	(198)
跟我学晶体管黑白电视机维修(10)	(206)
电视遥控器的修理	(220)
跟我学集成电路黑白电视机维修(1)	(244)
VHS 录像机控制系统简介	(246)
简易智力抢答器	(248)
廉价录音磁带故障处理法	(249)
立体声耳机断线的分析与检修	(249)
判断行变好坏的实用方法	(249)
口哨声延时节电开关	(250)

附 录

电子镇流器原理、电路与制作	
一、序言	(251)
二、电子镇流器电路组成及其工作原理	(251)
三、电磁干扰滤波及功率因数校正	(255)
四、电子镇流器的安全保护	(261)
五、电子镇流器对荧光灯的预热启动特性	(263)
六、功率开关器件的驱动电路	(265)
七、电子镇流器主要元件的选择	(267)
八、电子镇流器的组装与调试	(271)
九、电子镇流器典型电路简介	(272)

十、电子镇流器发展趋势	(284)
附录一 电子镇流器专用 PFC 控制器 IC 型号、封装、制造商及主要特征	(287)
附录二 电子镇流器用功率开关双极型晶体管	(288)
附录三 电子镇流器用功率开关 MOSFET 主要型号及参数	(289)
中国名牌“胆机电路”荟萃	
一、关于胆机	(290)
(一)胆机在你左右	(290)
(二)胆机之谜	(290)
(三)胆机的回归	(290)
(四)“胆”——国之瑰宝	(290)
(五)中国胆机之崛起	(290)
二、国产名牌胆机电路	
(一)解放 103A 型电影扩音机	(291)
(二)GY-2×40-1 型电影扩音机	(291)
(三)英格尔 VTA200MK I 纪念型胆机	(291)
(四)英格尔 ST260MK I 收藏级胆机	(292)
(五)极典 MP-120S 胆机	(296)
(六)极典 VAA-120 胆机	(296)
(七)极典 VAA-70MK I 胆机	(296)
(八)极典 VAA-L1 胆前级	(297)
(九)极典 MP-211A 胆机	(298)
(十)金牛 GOX-100 胆机	(300)
(十一)极典 VAA-70ES 胆机	(301)
(十二)金牛 GOX-300B 胆机	(301)
(十三)SPARK(斯巴克)110 胆前级	(302)
(十四)SPARK(斯巴克)550 胆机(梦幻之球)	(304)
(十五)SPARK(斯巴克)560 胆机(胆石之声)	(305)
(十六)SPARK(斯巴克)580 胆机	(306)
(十七)SPARK(斯巴克)600 胆机	(308)
(十八)SPARK(斯巴克)850 胆机(梦幻之球)	(309)

买一送一

为优惠我刊读者,凡邮购 95 年合订本一套(40 元)即赠奉:任选 94 年合订本(16.00 元)或《最新实用电路制作详解》(14.80 元)一册;单购 94 年合订本赠《最新实用电路制作详解》一册。请在汇单留言栏内注明。邮局寄款:北京海淀区永定路 123 号杂志社发行部,邮编:100039

一九九六年合订本总目录(下)

办公通讯设备维修

微机及外设

- 微机电源不启动的原因及修复方法 (1)
- 微机显示器检修精要(三) (3)
- 电脑显示器故障三例 (5)
- 键盘故障检修四例 (44)
- 微机显示器检修精要(四) (46)
- 机电鼠标器的原理与维修 (62)
- 彩显缺色软故障一例 (62)
- PC机电源原理及维修 (87)
- 5.25英寸软驱磁头清洗和调整 (128)
- 如何做好计算机的日常维护 (167)
- LQ-1600K打印头换针技巧 (167)
- 微机显示器检修精要(五) (168)
- JC2001大屏幕彩显故障两例 (170)
- 大屏幕彩显开关电源故障3例 (210)
- 微电脑修理六则 (211)
- UPS
- 山特UPS-500的故障检修 (85)
- 山特UPS-500逆变管的代换 (90)
- 复印机
- 佳能NP-1215复印机漏粉故障检修 (45)
- 静电复印机常见故障的快速检修 (48)
- 汉光-优美1800Z复印机开关电源维修 (91)
- 佳能NP-125复印机检修五例 (127)
- 延长复印机感光鼓寿命10法 (166)
- 佳能复印机维修三例 (211)
- 传真机
- 文传机光路故障原因及处理 (2)
- 三类传真机机械故障诊断与检修 (44)
- OF-17传真机电路分析与故障诊断 (89)
- PR820H打字机S1302V的代换 (212)
- 电子电话机电源部分的原理及维修 (251)
- 电话机
- KV-9050无绳电话检修三例 (6)
- HA238话机故障三例 (108)
- HA737(Ⅰ)P/TSD-LCD话机锁“0”和显示电路原理及检修 (126)
- 话机检修二例 (128)
- 进口无绳电话故障检修六例 (170)
- HA6868P/TSD话机杂症剖析 (174)
- 电话机拨号电路的检修思路与技巧 (206)
- HW833(Ⅰ)P/TD无绳话机检修举例 (208)
- 电子电话机记忆故障一例 (212)
- 送受话器检查方法 (220)

- HW628P/TS二合一无绳电话机原理与维修(上) (248)

BP机

- BP机一般故障修理 (92)
- BRAVO寻呼机故障检修要点 (172)
- 摩托罗拉ADVISOR中文寻呼机电路解说 (242)

对讲机

- IC-735电台应急处理 (45)
- 无说明书的对讲机如何使用 (49)

医疗设备维修

B超仪

- SSD-256 B超琴键开关的修理 (116)
- Aloka-256 B超显示器无显示故障检修 (131)
- 东芝SAL-32B B超维修一例 (131)
- B超诊断仪图像故障的维修分析 (175)

心电图机

- ECG-6511心电图机走纸电路分析检修 (50)
- XDH-3D心电图机故障检修两例 (51)
- 光电ECG2101心电图机检修 (130)
- OEC-6201K遥测心电监护仪故障检修 (176)

X光机

- X线冲片机温度失控的修复 (8)
- X光机床电路失控检修 (51)
- X光机检修四例 (129)

其他

- F-800血球计数仪特殊故障检修 (7)
- WFB-1B体外反搏器无显示 (7)
- RG-2B血流图仪无定标故障的检修 (8)
- KW65-3型高频电刀检修一例 (51)
- 检修MA-4210尿仪打印机字体错位 (51)
- 721/722分光光度计故障三例 (111)
- UV-3000紫外可见分光光度计故障三例 (129)
- ZK-401型高速冷冻离心机故障分析与检修 (130)
- 贝朗HDA血液透析机故障检修一例 (131)
- YB-DX23B型电动吸引器的维修 (177)
- BECKMAN生化分析仪检修三例 (212)
- 638S生化分析仪故障三例 (213)

声像设备维修

收录、音响

- 电子管扩音机自激故障检修四例 (9)
- 组合音响解码器的检修 (52)

JW-82 单放机通病分析及维修	(93)
先锋音响故障检修	(99)
飞跃 R150-1 电子管扩音机故障检修	(132)
多功能喊话器维修两例	(173)
LY-637 录音机的机械调整	(178)
收录唱机疑难杂症检修几例	(213)
收录机故障检修二则	(214)
GYZX275、R150-1 胆机的检修	(244)
黑白电视机	
黑白电视机疑难问题处理实例	(95)
黑白电视机特殊故障检修实例	(99)
彩色电视机	
HC6418 黄河彩电故障一例	(6)
夏普 NC-1T 机芯场扫描故障 4 例	(8)
彩电不记忆故障 5 例	(10)
彩电一机多病维修	(10)
电视机 IC 损坏的应急处理三例	(11)
日立彩电检修 8 例	(12)
松下 2188 彩电雷击故障修复	(12)
A3 机芯彩电故障检修实例	(13)
汤姆逊彩电图像暗淡检修	(15)
索尼 KV-1882CH 彩电故障 2 例	(21)
错换电容引起的严重故障	(24)
用倒转法救活彩管	(37)
彩电回扫线故障特点与检修	(53)
彩电遥控器故障的检修技巧	(54)
电子束流引起的特殊故障	(54)
TCL 王牌大屏幕彩电电源分析与检修	(55)
如意 SCG-4703 彩电检修实例	(57)
用示波器维修彩电实例	(58)
可变电阻引起的故障两例	(59)
TC-AV29CX 彩电开关电源电路与检修 (上)	(60)
彩电维修技巧七则	(94)
福日 HFC-2125 彩电特殊故障检修	(94)
TC-AV29CX 彩电开关电源电路与检修 (下)	(96)
飞跃 54CZY21-1 彩电字符显示电路检修	(100)
彩电杂症检修两则	(101)
改变元件参数修复彩电几则	(134)
长虹 C1863 彩电搜台故障速修技巧	(134)
福日 2125 彩电待机电源的检修	(135)
NC-2T 机芯保护电路原理与检修	(136)
金星 C16-1 型彩电无光栅、伴音故障检修	(138)
保护电路误动作一例	(140)
彩电记忆部分故障速修	(140)
孔雀 KQ54-39-8 彩电故障检修	(147)
AGC 电路修理二例	(177)
用示波器检修彩色电视机	(180)

康佳彩电特殊故障二例	(183)
水浸彩电的处理	(183)
彩电维修集锦	(184)
孔雀 KQ54-39-5 彩电遥控故障三例	(184)
沙堡脉冲及其故障检修	(185)
行电路修理 3 例 (一)	(191)
行电路修理 3 例 (二)	(201)
彩管电路故障一例	(211)
熊猫 3638 彩电特殊故障的检修	(214)
电视维修经验集萃	(215)
彩色偏色故障的检修	(218)
彩色亮度失控的修理	(219)
彩色显像管业余修复技巧	(220)
彩管电路故障一例	(225)
录像机	
松下 NV-F55 录像机维修一例	(14)
电源开关管 K2043 的代换	(14)
NV-L15MC 录像机故障四例	(15)
NV-L15 录像机高频盒的拆修	(16)
录像机故障检修 2 例	(16)
松下 M7 摄像机带盒弹不出故障	(16)
录像机故障例析	(13)
珠波 F900 放像机故障检修五例	(39)
录像机电源故障	(95)
长海 VF-2215 放像机故障分析与检修	(98)
J-25 录像机机械故障的排除技巧	(111)
摄像机光图自动控制故障一例	(114)
声像设备元器件代换集锦	(176)
谈有线电视前端常见故障检修	(187)
东芝 VR-8826A-MC 录像机修理二例	(190)
VCD 机故障检修实例集锦	(188)
L15 录像机机芯特点与齿轮安装方法	(189)
F55 录像机射频变换器故障两例	(187)
摄录机 BRT 器件故障检修	(216)
录像机常见保护电路分析与故障检修	(217)
JVCHR-D36ED 录像机检修两例	(219)
NV 录像机故障检修两例	(219)
夏普 NV-7000 影碟机故障检修	(219)

家用电器维修

洗衣机漏水故障“四查”	(21)
洗衣机定时器故障实例	(21)
冰箱制冷系统修理探讨	(22)
检修电冰箱的一记教训	(22)
用充气筒给电冰箱做打压试验	(40)
水仙 XPB35-402S 洗衣机常见故障检修	(99)
三菱空调功率驱动模块应急修理	(105)
洗衣机故障一例	(105)
嘉龙 KCR-25A 空调器维修实例	(106)
空调室外机塑压扇叶破裂的修复	(150)
空调噪音分析	(191)

洗衣机电机故障检修一例	(226)
-------------	-------

其它设备维修

DF1 复费率电能表故障维修	(19)
J-107 高频电子热合机的原理、使用和维修	(23)
小霸王学习机故障 2 例	(30)
紧凑型电子节能灯的检修	(65)
春兰空调欠压不工作故障一例	(66)
GZR-1 自动热合机故障检修	(67)
DTW1 自动电压调节器原理与维修	(68)
游戏机调制电路原理与检修	(69)
电子计价秤电源故障检修	(72)
P103-3 点焊机的修理	(102)
电火花切割机步进电机检修	(102)
DAP-1100 可编程熔封机故障检修	(105)
普及牌电饭煲的结构、使用与维修	(107)
石英钟表疑难故障修理两例	(109)
电子石英钟故障检修	(149)
电子游戏机常见故障检修实例	(150)
家用游戏机故障检修一例	(150)
小型发电机励磁机失磁故障的修理	(159)
单相交流调压故障原因及对策	(163)
嘉陵 JH70 摩托车的电气故障检修五例	(186)
数字万用表检修实例	(191)

家庭电脑函授学校辅导讲座

第十讲 中文 Windows 使用经验(中)	(17)
第十一讲 中文 Windows 使用经验(下)	(63)
第十二讲 家庭电脑汉字系统与编辑软件使用经验(上)	(103)
第十三讲 家庭电脑汉字系统与编辑软件使用经验(中)	(145)
第十四讲 家庭电脑汉字系统与编辑软件使用经验(下)	(192)
第十五讲 Foxbase2.10 数据库管理系统应用技巧	(235)

产品与电路

静电感应晶体管 SIT 及其应用	(25)
BB4341 真有效值——直流变换器	(27)
石英晶体振荡器	(29)
按摩垫剖析	(30)
“佳信”电话机免提电路简介	(31)
TN8C 型袖珍收音机芯	(70)
怡乐 SC300-1 食品加工机原理与维修	(73)
汽车倒车报警电路剖析	(73)
常见袖珍收音机稳速 IC 代换	(74)
新型长寿汽车转向电子闪光继电器	(109)

QS880 输气泵剖析	(110)
NS 公司产品介绍	(111)
如何购买电脑	(112)
L3281AB 话机芯片及应用	(151)
高性价比节能灯	(152)
双向对讲门铃	(153)
大力神 ZW100-939 吸尘器电路	(154)
MH8841 单片机在电饭锅中的应用	(155)
GX-Ⅱ型多功能电离子手术治疗仪原理与维修	(194)
一种性能优良的助听器	(195)
健伍 FTH-7005 手持对讲机的使用技巧	(196)
R208 电子计价秤——显示电路的改进	(221)
微型刮胡刀充电电路	(222)
高品质电子镇流器的要求与实现	(223)
方玉 DEC9 型单色显示器开关电源剖析	(226)
国产录像机磁鼓代换表	(227)

制作实践

液晶小彩电改进一得	(10)
双向阶梯显示电路	(34)
用 RCM-1 遥控模块做遥控电路	(35)
控温、定时、自动开关式电热毯	(36)
614B 交流稳压器的改进	(37)
六路霓虹灯控制电路	(38)
单片机脉管炎治疗仪的研制	(75)
电熨斗保温延时断电装置	(78)
多功能电刺激理疗仪	(78)
电子密码锁	(79)
简易电梯电子控制电路	(115)
无线遥控楼顶水箱水位	(116)
能禁听禁发的无线通信选呼器	(117)
利用电视遥控套件的升降机遥控系统	(119)
开发非遥控彩电的遥控功能	(120)
用数字万用表作体温计	(156)
有源高功率因数 20W 双管荧光灯电子镇流器	(157)
洗衣机脱水桶不转检修	(158)
POH-3 显微镜照明电路的改进	(159)
无线遥控防盗报警器	(161)
限压保护器和声控节电开关	(197)
泡沫塑料电热丝切割器	(198)
闹钟声控军号播放装置	(198)
给漏电保护器加装过压保护	(199)
K1000 全自动血球计数仪气泵电路改进	(200)
用废汞灯做验钞器	(200)
TD5 型超声波微型雾化器	(205)
大电流超高效单片稳压器 LAS6351	(228)

具有防盗功能的电话锁	(230)
实用快速充电器	(231)
家用全成形手套编织机程序计数器	(232)
大型发光管显示屏电子钟	(233)
白炽灯软启动电路	(241)
自制摩托车电子点火器	(241)

基础与入门

降压电容供电的保险方法	(16)
功放 TBA810S 的代换和作用	(28)
电子镇流器能否提高功率因数	(39)
电话线路故障报警器	(40)
跟我学集成电路黑白电视机维修(2)	(41)
DC-DC 变换器的设计与制作	(80)
跟我学集成电路黑白电视机维修(3)	(81)
峰值·瞬时值·平均值·有效值	(83)
蒸汽电熨斗修理一例	(84)
跟我学集成电路黑白电视机维修(4)	(121)
维修点滴	(123)
判断电子管是否衰老	(123)
光控频闪式安全信号灯	(124)
风扇附加器	(125)
简易高压电源	(125)
用万用表检测带阻尼的行输出管	(159)
跟我学集成电路黑白电视机维修(5)	(160)
兆欧表妙用三则	(162)
实用检修经验	(165)
跟我学集成电路黑白电视机维修(6)	(201)
旧电子管收音机的利用	(203)
给半导体收音机加耳机	(203)
电容容量的表示法	(204)

附 录

公共无线电视系统设计、安装、调试与维修	(254)
第一章 概述	(254)
第二章 主要装置及性能	(258)
第三章 系统设计	(269)
第四章 系统安装	(281)
第五章 系统调试	(285)
第六章 常见故障及处理	(289)
第七章 系统验收及系统和器件的测试方法	(291)
第八章 附 录	(297)

发行电脑检修 电视机录像机软盘

随着电脑技术的飞速发展和广泛应用,电视机和录像机的检测与检修也突破了固有的传统方式和手段,开始电脑化。为了推动这一应用领域的拓展,我刊发行部向读者推荐《电脑检修电视机·录像机》软盘及使用读本。书中介绍了怎样使用普通电脑检修电视机和录像机,并编入了用电脑检修常见的电视机和录像机典型故障 93 例。读者利用此书和软盘使用电脑快捷地查找检修电视机、录像机的常见故障,省脑省力;同时读者学会了这门技术,根据自己维修经验和需要,自编程序,用电脑来检修电视机、录像机的其他故障。这种方法可以方便地推广到其他家用电器的检修上。

《电脑检修电视机·录像机》教材 24.50 元;《电脑检修电视机·录像机》软盘邮购价 40 元/片;《电脑检修电视机·录像机》软盘(续 1)邮购价 40 元/片。

上述全套资料 100 元,配套教材不单卖。欢迎家用电器维修单位和个人邮购。款汇至(100039)北京海淀区永定路 123 号《电子产品维修与制作》杂志社发行部,款到发货。

本刊发行部

微机电源不启动的原因及修复方法

李庆华

档次在 IBM/PC-XT 以上的微机中,普遍使用无工频变压器的“半桥式”脉宽调制型开关稳压电源,有 $\pm 5V$ 、 $\pm 12V$ 四组稳定电压输出,容量一般在 150W 以上。这种电源的电路如图 1,滤波电容 C1、C2 上并联平衡电阻 R1、R2。当电网电压为 220V 时,C1、C2 两端电压共约 300V,Q1、Q2 为功率开关管,Q3、Q4 组成推动级电路。控制电路由脉宽调制专用 IC (TL494、SG3524 等)组成。IC 输出一对大小相等、相位相差 180°的方波驱动脉冲,经 Q3、Q4 放大后驱动 Q1、Q2,使之工作于“半桥式”工作状态,经 T2 次级高频整流、滤波,获得输出电压,属他激式电路,工作频率由控制电路参数决定。

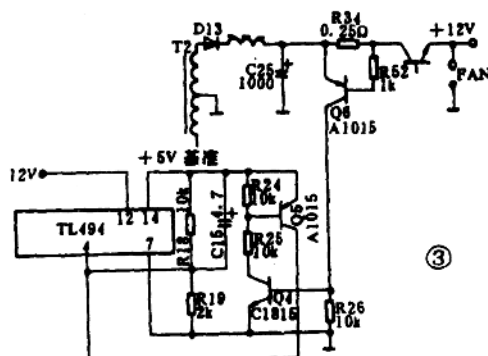
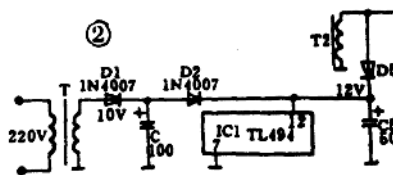
在实际运行中,这类电源的故障多是大功率元器件损坏或不启动,这里只介绍后一种故障。

IC 的工作电源一般用 12~24V,有两种供电方式:即专设辅助电源向 IC 及推动级供电,或省去辅助电源,直接取自主电源如图 1,常称为“自启动”方式。这种电路的优点是电路简洁,且电压较稳定,可不受市电的影响。开机后由于 Q1、Q2 基极设有启动电阻 R3~R6,两管会有抢先导通者,使 T2 次级有感应电压,经 D5、C5 整流滤波向 IC 供电,IC 开始工作,向变换电路提供驱动脉冲,电路迅速进入正常稳定供电。

有辅助电源的电路不启动时较容易查找,因 IC 供电是独立的。“自启动”式电路不启动时较难查找,因为除 300V 电压正常外,其他部分均无电压,整机便处于“死机”状态。

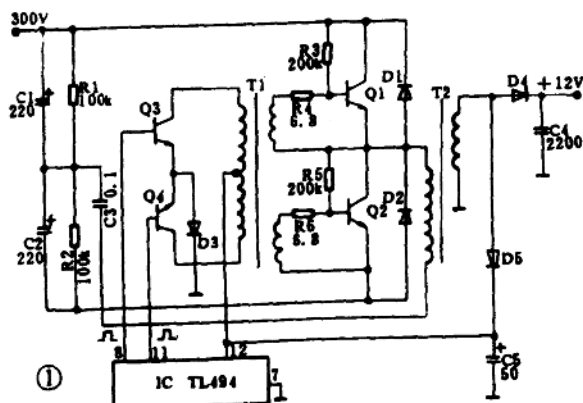
检修这种电路时应先查 Q1 的射极,对 T2 左边的悬浮地应为 150V。若异常则是启动电阻断裂或 Q1、

Q2 开路损坏(Q1、Q2 击穿短路,输入保险丝或整流桥即刻烧毁,不属于不启动故障)。但如这些电路无损坏,电路仍不启动,则只能采取外加电源检查,即将 D5 断开,C5 正端对地加 12V 左右的稳压电源。若仍不启动,则应用示波器看 IC 的驱动脉冲,推动管、推动变压器输出波形,找出问题所在。IC 损坏居多,可查各引脚电位。注意这种控制 IC 的死区控制端④脚外加电压如



比片内产生的锯齿波电压高,则产生的输出脉冲宽度变窄。当④脚电压足够高(如大于 2V)时,输出脉冲将变窄到使电路停振,电路就得到自动保护。因而必要时可用一小电阻将此端接地,若此时 IC 有驱动脉冲输出,则是 IC 外围电路问题,若仍没有驱动脉冲,则 IC 损坏,可换新品试试。

如果 IC 用外加电源后电路可正常启动,一般是较难修复的,因为这时电路并无损坏,可能是电路不满足自启动条件,这是“真正的”不启动现象。可再查 Q1、Q2,看是否有 β 值太低,启动电阻有否变质等,必要时换管试试。实在不行,则考虑外增辅助电源,如图 2 所示(注意:IC、Q3、Q4 与 T2 次级共地,300V 是悬浮地,故无法利用 300V 给 IC 供

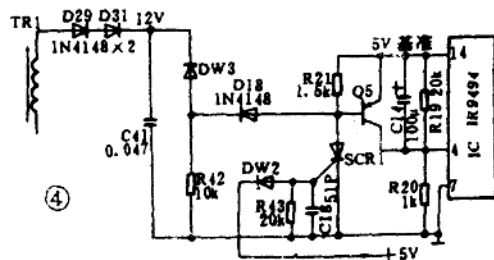


电)小电源输出电压略低于12V,电路启动后仍由D5供电,D2反偏阻断,这样可保持原电路设计性能。

还有一类特殊的情况,即难启动。故障现象是连续开机数次,才有一次可正常启动,一旦启动则一切正常。遇此情况,可观察机内12V直流风扇,看开机瞬间是否转动(或测某路输出,看是否有瞬间有电压)。若是,则可肯定电路并无主要元器件损坏,多半是电路处于自动保护状态。这类电源,均加有各种保护电路,当保护电路由于元件接触不良、元件有变质或设计过于灵敏等原因,极易出现误保护,当然负载过流、空载时,电源也会自动保护,这些都使电源无输出,需加注意。检查时首先要分析有关保护电路的工作原理,然后在脱机情况下(即将电源输出各插头与主机断开,并在+5V输出端接一5Ω/10W电阻作假负载),逐一切断有关保护电路,看是否能顺利启动。由于保护方式各异,这里仅举一二例说明。

图3为长城0520A微机电源的+12V过流保护电路。若+12V出现过流(超过4A),取样电阻R34上电压会增大,使Q4~Q6由截止转为导通,从而TL494④脚电位升高,电路进入保护状态。TL494④脚基准电压端产生的+5V经R18、R19分压使④脚小于1V。过流保护使Q5导通,④脚电位大幅度上升而使电路停振,一台该型号机有时难于启动,脱机时不接风扇可顺利启动,接入风扇即产生无规律性不启动,说明输出电流过高引起保护,测不启动时TL494④脚已为2.5V。切断Q5极启动顺利,说明原因确实存在。后将R34拆下清理并重新焊好,并在风扇轴上注润滑油,即可顺利启动。

又如一台IBM/PC-XT机,当市电低于190V时,就不启动。电路如图4。SCR1、DW2为+5V输出过压保护电路,与上述现象无关。DW3、D18为欠压保护电路:取样电压取自辅助电源12V端,平时DW3上电压约6.2V,D18负端约5.8V。由于SCR1、Q5均不导通,D18反偏。市电降低时辅助电源及D18负端电位均降低,后者低于4V时,D18导通,从而Q5导通,使电路保护(IR9494与TL494相同)。要想在190V输入时不保护,应降低DW3的稳压值(用稳压值为5.6V稳压管替换)。市电降到160V以下电路才保护,但保护点也不要调得太低,DW3应仔细选取。另外,电源最好加入稳压设备。



从以上二例看,保护电路不当常会引起难启动,但必须说明,修理时千万不要将保护环节去掉不用,因为一旦过载不保护,将会造成机器严重损坏。

文传机光路故障 原因及处理

楚建军

文传三类机是一种现代化通讯设备,它的生产厂家较多,机器类型、性能等也不相同,但基本原理相同,发送和接收过程都是在微处理器的控制下自动完成。

三类机在光路部分及光电变换过程中所出的故障较多,在图像信号的拾取和处理过程中任何环节稍有不慎都会影响到传输质量,使接收端收到的稿件模糊不清,有黑道,黑一大片或黑一块,甚至是全部,自检拷贝情况也是如此。下面以不同原因介绍处理方法。

1. 原稿不清楚,文件本身字小,油墨太重,颜色又太深;扫描辊脏,很黑,影响文件的清晰度,应提高原稿的清晰度或发送时调解浓淡和扫描密度,以适应原稿的情况;清洁扫描辊。

2. 光源部分问题:荧光灯管脏,灯管老化,灯管损坏,或灯管没装好(装反,接触不良)等。电源部分问题使逆变器没有加上电,逆变器(47A)坏,逆变器的引出线没有固定好。用酒精棉球清洁灯管或更换灯管,安装灯管时注意它的透光面和接触可靠。如是电源部分供电电压问题,则先解决电源问题,注意逆变器引线的固定。

3. 机器内有异物影响光的传播,例如卷进了大张稿纸挡住镜头,扫描辊上卷上了纸,遮挡板上有脏东西等。应清除掉进光通道中的异物。

4. 光学系统中的灯管、反射镜、透光片、镜头以及CCD电路板上的透镜和遮挡板等沾有纸末灰尘或其它脏物。应用酒精棉球擦洗。

5. 图像信号控制处理电路性能发生变化未及时作相应调整。例如UF-920的PIX板调节浓淡的RV1调整不当,也会造成接收图像不清,有部分黑道(其它机器也有类似情况)。

6. 镜头和CCD电路板的位置调整不当,或遮挡板调整不当,造成接收图像模糊,有黑道。应按要求重新调整。机器在出厂前,已作了精确的调整和检查,使用了一段时间后电路性能变化,必须重新调整。例如OF-17,有时使用时间不长就出现发送不好,接收的图像有大块的黑影(不象UF-920那样整齐平直),需要重新调整。可在SNS-12PC电路板的测试点用示波器观察电压和波形,调SNS-12PC板或遮挡板位置。一般是稍微改变一点SNS-12PC位置,再拷贝试验,反复进行直到出来的图像没有黑影,比较清晰满意。注意不要同时调SNS-12PC板和挡板,否则,不能较快地调到正确位置。

微机显示器检修要点(三)

刘武

四、显示器行扫描电路分析与检修

行扫描电路的主要任务是向行偏转线圈提供锯齿波电流,向显像管提供阳极高压、聚焦电压和加速极电压等。实际上显示器的扫描方式与电视机的扫描方式有区别,显示器一般采用光栅扫描方式,即逐行扫描。而电视机则采用隔行扫描,即一帧画面由两场扫描完成,第一场作奇数扫描,第二场作偶数扫描。

为了提高显示器的扫描线数(即清晰度),将水平扫描的周期从 $64\mu\text{s}$ 减少到 $54.253\mu\text{s}$ (提高扫描速度);使行扫描线提高到 370 线,有的达到 400 线。另外,在行频和帧频振荡上也有一些差别,电视机有自激行频和帧频振荡器,由外部信号进行同步,而且同步范围很小。为了扩大显示器同步范围,保证其光栅的稳定性,采用了行频和帧频振荡器,因此在未向显示器提供水平同步扫描和垂直同步扫描信号时,屏幕上不出现光栅。

(一) 行扫描电路工作原理

行扫描电路的基本作用是向行偏转线圈提供行频锯齿波电流,使电子束在显像管中左右偏转,并产生行逆程脉冲经整流后给显像管提供所需的阳极高压、聚焦电压和其它电路所需的低压、中压,以及显像管灯丝电压。行扫描电路实际又由行振荡电路、行推动电路、行输出电路,以及高压变换电路组成。行振荡电路主要

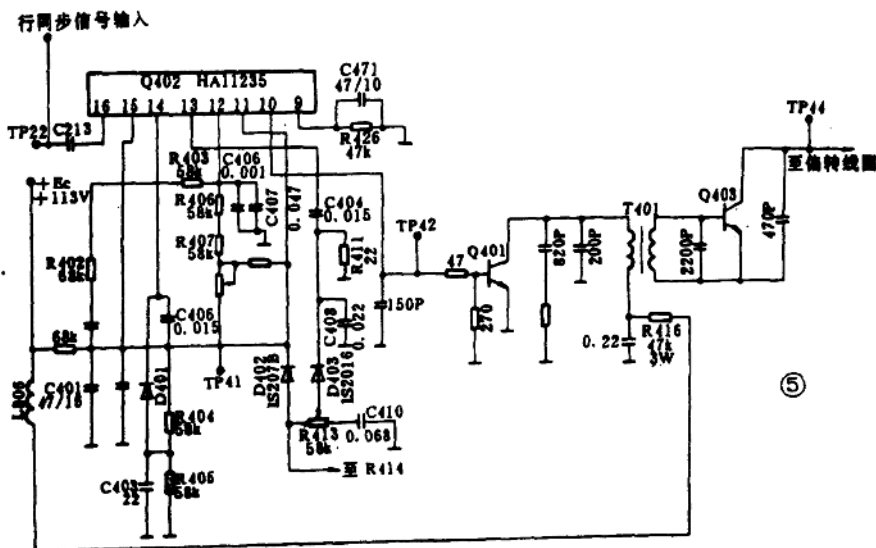
是产生一个与主机送来的行同步信号同步的矩形脉冲(又称行频方波脉冲信号)送给行推动电路,后者将方波脉冲放大和整形,以足够大的幅度推动行输出管工作(推动管实际工作在开关状态,与行输出管通断相位相反)。行输出电路也是工作于开关状态,主要产生行逆程脉冲和行频锯齿波电流。

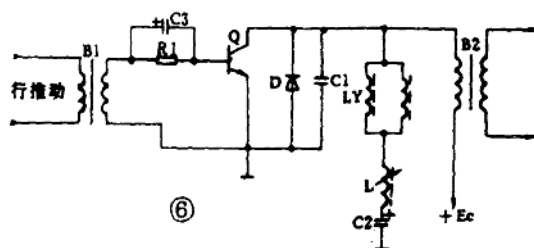
1. 行振荡电路

行振荡电路主要是自激产生周期为 $64\mu\text{s}$ (有的减少到 $54.253\mu\text{s}$,仍以原有周期叙述)、宽度为 $18\sim 20\mu\text{s}$ 、幅度为 $2\sim 3\text{V}$ 的矩形脉冲电压。实际上其振荡频率和相位受 AFC 电路的直流电压控制,所以行振荡电路是一种压控自激振荡器。常用的行振荡电路有三种:即间歇振荡电路、多谐振荡电路、电感三点式振荡电路。前两种在早期生产的显示器中应用比较广泛,由于稳定性较差,且在频率较高的情况下分布参数的影响较大,故后期生产的显示器大都采用电感三点式振荡电路。

行振荡器实际电路常采用集成电路,一般应用日立公司产品 HA11235、HA11414(两者基本相同)。HA11235 是维修人员比较熟悉的,它既包括行振荡、AFC、同步分离、行预推动电路(⑩~⑬脚),又包括场振荡、场同步、场激励等电路(①~⑧脚)。行部分的实际应用电路如图 5 所示。

图 5 为 IBM640×200 彩显的行扫描电路。来自主





机的行同步信号通过 C213 送到集成块⑩脚内部的 Q402, 同时由内部加到脉冲检波电路⑪、⑫脚上, 并来自行输出电路的行脉冲经过积分产生的锯齿波电压与行同步脉冲进行相位比较, 在⑬脚上获得相位误差信号, 再通过 R404、R405、C403、C404 等组成的低通滤波器后, 由⑭脚加至行振荡电路的控制电路, 以实现行振荡与行同步信号的同步。

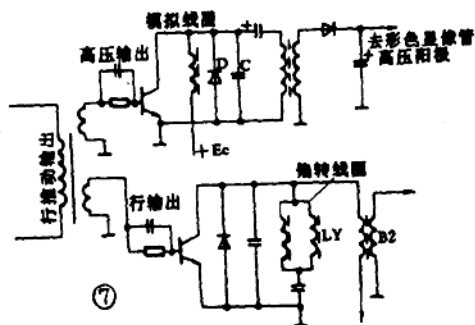
2. 行推动电路

行推动电路的作用是把行振荡脉冲放大, 保证足够的功率去激励行输出电路, 以使其工作在良好的开关状态。实际上行推动管 Q401 也工作于开关状态, Q401 饱和时, 行输出管 Q403 截止, Q403 饱和时, Q401 管截止, 这样设计的突出特点是保证在工作过程中始终有一管导通, 而避免过高的反峰电压, 而且没有激变的振荡过程, 输出级对推动级的反作用较小。

3. 行输出电路

行输出电路主要由行输出管 Q、行输出变压器 B2、阻尼二极管 D、逆程电容 C1、行偏转线圈 L 及 S 校正电容 C2、行线性补偿电感 L 等组成, 典型电路(彩显)如图 6 所示。

当电源接通后, 主电源电压 EC 经行输出变压器 B2 的初级绕组、偏转线圈 L 和线性补偿电感 L 对 C2 充电, 使 C2 上的电压近似于 EC, 此时行管工作于正程期间饱和导通而形成电流。因为电感 L 中由于自感电动势的存在, 电流便线性地增长。在逆程期间, 行输出管基极电压突变为负值而截止, 等效电容 C 经过充电→放电→反向充电的过程, 使行输出管工作于开关状态。



4. 高压变换电路

在显示器电路中, 一般将行输出管和高压变换管分开, 这与电视机不同, 这样处理可任意选择逆程时间, 使高压变换管的耐压有足够的余量; 调整行扫描电流时, 也不会影响取自变换电路的高压、低压、聚焦电压等; 高压功率和偏转电路功耗由两只晶体管分担, 减轻了负担, 且高压变换管损坏不会影响行输出管。目前生产的彩显较多采用这种方式。高压变换管的驱动脉冲仍取自专设在行推动变压器的绕组上, 与行输出电路基本相似。

电路如图 7 所示。

(二) 行扫描电路的检修要点

行扫描电路的故障率较高, 且与电源电路相互牵连, 电源电路的某些故障有可能是行扫描电路(主要是行输出电路)引起。当行扫描电路出现短路性故障时, 一般来讲电源电路首先保护而无电压输出, 有的彩显的电源保护电路设计成一次性, 即使排除了行扫描故障也不能使电源电路恢复供电, 必须再检修电源电路。在电源电路没有设置保护电路的彩显中其危害就更大, 更应先排除电源电路的故障。只有在保证电源电路有正常直流电压输出时, 才可对行扫描电路进行检查。

在不少彩显的行扫描电路中, 行推动的前级大多采用集成电路来担负行振荡、X 射线保护、行脉冲放大的工作任务。如国产 GW-200、GW-300 彩显均采用 HA11414; CTX-1、CT-200 型彩显则采用 HA11235。

HA11235 中包含有行振荡、行脉冲放大、X 射线保护等电路, 而行振荡电路则是行扫描电路的核心部分, 若发生故障, 常使彩显无光栅或光栅变成一条垂直亮线, 以及光栅异常等, 判断行振荡电路是否正常的最简单方法是示波器观察其⑩脚电压波形, 正常时为一定幅度的锯齿波(无示波器的业余维修人员, 可用万用表测该脚的直流电压, 正常为 6V 左右)。如果没有波形或电压异常, 一般为振荡器停振。通常是外围元件损坏, 如定时电阻开路, 定时电容漏电或失效等。相当一部分该类彩显中, 故障率最高的是集成电路的电源供电电阻烧断, 造成无直流电压供电的停振现象。

另外, 还可以结合旋钮调节来判断故障的部位及其原因, 如果如前述观察到锯齿波的形状与正常波形有些差异, 且有不同步现象, 可调节外部同步旋钮来协助判断, 如果调节后仍不同步, 一般是定时电容漏电或反馈电容损坏而造成, 可试换来进一步判断。

行推动电路有放大、整形的任务, 又对行输出级起激励作用。在 HA11235 中由⑩脚输出行频信号, 经耦合电阻送至行推动管的基极, 正常时可测得非常稳定的锯齿波。如果测不到波形, 此时显示器也会常常无光栅或只有垂直一条亮线。当怀疑行推动级有故障时, 可先测推动管基极波形, 如果基极波形异常, 应查集成电路是否损坏或耦合电阻有无问题。波形正常, 可测行推动管集电极电压, 国产彩显通常为 113V, 进口彩显(640×400 等型号)为 70V 左右。若无电压, 可能是供电电阻开路或推动管击穿短路。值得注意的是, 行推动变压

器故障率较高,初次级都可能开路。

在实际检修中,行输出电路的故障率最高,通常表现为行输出管击穿、行输出变压器局部短路等。当发生短路性故障时,会导致整机电流剧增,使电源电路过流保护而造成无光栅。一般不能通电测试,只能用万用表电阻档检测。可检测行输出管的集电极电阻,一般正向电阻较小,而反向电阻在 $3k$ 左右,如果正反向电阻均很小,最大可能是行输出管击穿损坏。但有些彩显采用复合管(如GW-200、GW-300),测量时要将其从电路上卸下或断开两个电极的引线,才能保证判断准确。

对于行输出变压器常用电流法检查,即在行输出管集电极上串入电流表(断开引线串入万用表 $2.5A$ 档),正常的行输出级工作电流在 $450mA$ 左右,若太大,则可能是行输出变压器有局部短路故障。不过此项检查要在前级电路工作正常时才有实际意义。另外,行逆程电容也较易损坏,主要表现为漏电,可采用替换法检查。

再者,对于分立式元件行振荡的检查,可测振荡管三个电极的电压,正常时基极为 $12V$ 、发射极为 $11V$ 、集电极为 $0.8V$ 。如果电压异常,而周围元件又正常,一般属于振荡管损坏,定时电容也是关键元件,主要故障特点是漏电,当漏电较大时会造成振荡器停振或波形畸变,导致无光栅或光栅异常的故障。

(三)故障检修实例

例1 一台GW-200型彩显,通电后无光栅。

无光栅既可能是电源电路有故障,也可能是行扫描电路有问题。该显示器有两块底板,电源板是独立的,查电源板 $120V$ 输出电压为零,并且烧断 $2.5A$ 保险丝,更换上新保险立刻烧断。断开电源负载,用 $60W$ 灯泡作假负载,不再烧电源保险,由此判断故障在负载电路,最大可能是电路中有元件短路。

检修时,逐级检查造成短路故障的原因,重点检查行输出电路,测得行输出管集电极对地电阻极小,判定行输出管已损坏,焊下测试其三个电极均已击穿,换一只高压三极管D1426,故障排除。

例2 IBMPC/XT彩显,通电后指示灯不亮,屏幕无光栅。

打开机壳通电检查,发现无灯丝电压,也无阳极高压,而电源盒输出的 $110V$ 直流电压正常,由此判定故障在行扫描电路,因为灯丝电压、阳极高压均由行输出电路产生。测行输出管基极无负压,怀疑是行振荡停振所致。查行振荡电路HA11235各脚电压,发现行振荡电路关联引脚(如⑩脚等)电压均不正常,判定其已损坏。更换后显示器恢复正常。

例3 国产CTX-I型彩显,光栅行幅过小,调节行幅电感不起作用。

有光栅说明开关电源、显示电路基本正常,行幅过小可能是行扫描电路工作有些失常。最值得怀疑的是S校正电容有问题或逆程电容的容量减小,使得介损加大或逆程时间常数减小,使超高压太高引起光栅行幅压缩。

检修时,首先检查行输出管(3DD202B)的各极电压基本正常,说明行输出管无问题,再查S校正电容,也无异常。该机逆程电容为两只并联(C525和C525),焊下测试C526($2200p$)已严重漏电,这样使得逆程电容容量减小,反峰电压升高而导致阳极高压升高,造成光栅左右压缩,更换一只新电容后,故障排除。

例4 台湾产 640×400 型彩显,开机后无光栅,指示灯不亮。

开机后无光栅,一般是电源电路或行扫描电路有故障。该显示器电源有三组直流输出,其中两组($-117V$ 和 $+72V$)供行扫描电路使用,当其任一组电源出问题,行扫描电路就不能正常工作。

检修时,卸下开关电源负载(拔下接插头),在不通电的情况下测量电源开关管、整流硅堆和消磁电阻均正常,通电测量三组直流输出电压,结果均正常。但一接上负载,其中 $+117V$ 即为 $0V$,由此断定 $+117V$ 的负载(行输出电路)中有短路故障。

用万用表 $R \times 1k$ 档测量行输出电路中关键元件,行输出管、逆程电容、S校正电容等,结果为S校正电容C620击穿,而且电位器VR618冒烟。更换新件后,再开机试验,一切正常。

究其原因,S校正电容击穿后,较大的电流使得线绕电阻VR618严重发热而冒烟。等效于直流供电电源短路,该电容在此类彩显中较易损坏,原因是耐压不够,更换时可提高耐压($600V$ 左右即可)。

电脑显示器故障三例

1. 一台IBM彩显适配器,通电后不能自检,屏幕有局部白色横线干扰,且场不同步。试用SR8二踪示波器检测数据、地址通道、时钟有关电路均正常,检测U38⑤脚无A0信号。此信号是由U67(74LS244)③脚输出,测输入端①脚有信号,说明U67有问题,使CPU不能对U38初始化,故导致不能自检,更换U67后,故障排除。

(张振友)

2. 一台EF-836F 2N彩显屏幕扫描不稳,字符左右抖动,且电源发出“吱、吱”的叫声。

将外壳打开,通电测开关电源,送主板和尾板电压为 $90V$,与正常值比偏低且不稳定。查 $300V$ 滤波电容C506上为 $190V$,同样偏低且不稳定,交流纹波电压为 $95V$,焊下C506测量已失效。用 $220\mu/400V$ 电容换后正常。

3. 一台CM-3148W型彩色监视器,屏幕很亮,亮度、对比度不可调,有回扫线,无字符,但扫描可调整。

故障的原因可能是消隐和视放末级公共电路故障所致。测量它们的供电电压,行输出供电电阻RL18输出端已降为 $8.9V$,RL18已烧坏。继而发现在电路板 $165V$ 、 $6.5V$ 接线和地线之间有烧糊痕迹,将接线接好,并消除原接点的烧糊物,换RL18后故障排除。

(于增安)□

KV-9050 无线电话检修三例

周立云

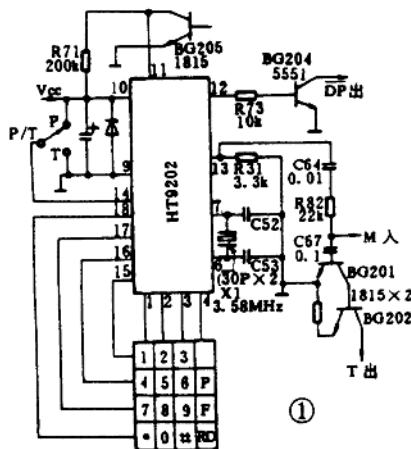
例1 主机无法双音频拨号,其它功能正常。

与故障有关电路见图1。其它功能正常,说明拨号芯片供电电路、启动电路、键盘输入电路、脉冲发送电子门电路等均正常,不能双音频拨号可能的原因有:
a. 拨号制式选择开关P/T不良;b. 双音频输出电路不良;c. 拨号芯片本身不良。在摘机状态测量HT9202⑩脚拨号制式选择端电压为0V,说明P/T开关正常。按键拨号时喇叭中听不到双音频,而是“喀”的一下,此时测量⑬脚双音频输出只有0.8V,正常应为2.8V左右,怀疑双音频输出电路短路,但检查输出电路中的BG201、BG202等均正常,说明故障可能是HT9202本身不良。因手头无HT9202,就用引脚数相同,引脚排列部分相同的W91341代替,W91341与HT9202引脚功能相同的为①~⑤、⑬~⑮脚,可直接焊入电路,将功能不同的引脚向上弯起,用导线连到对应的脚位。即⑥→⑨(前为W91341,后为HT9202引脚号)、⑦→⑥、⑧→⑦、⑨→⑧、⑩→⑪、⑪→⑫、⑫→⑬、⑬→⑭、⑭→⑮。经这样处理后故障排除。

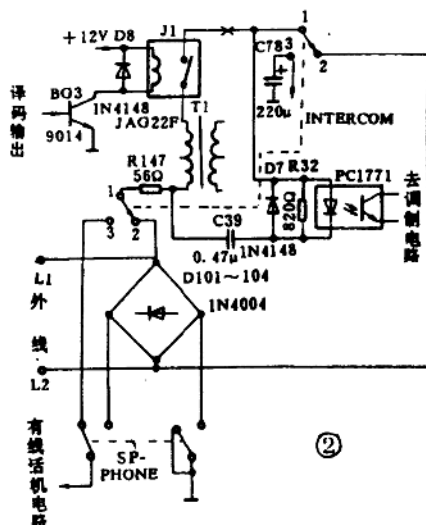
例2 手机摘机无拨号音。

与故障有关电路见图2。在手机摘机时可听到座机摘机继电器J1的吸合声,说明手机发射电路和座机接收电路基本正常,故障可能为座机发射电路或手机接收电路不良;用另一相同手机和该机座机试验故障不变,说明故障在座机;按座机呼叫键,手机能发出呼叫声,证明座机发射电路也正常,剩下就是座机收、发公用的接口电路需检查,发现图中“<”处印刷线路霉断,致使拨号音和通话信号无法输入和输出,把霉断处刮净焊好后故障排除。

例3 不论脉冲、双音频拨号均会错号。



与故障有关电路见图2。脉冲、双音频均会错号,说明故障在两种拨号方式的公用电路,如拨号键盘、时钟振荡、输出接口等电路,检查为振铃信号耦合电容C39(0.47μ)漏电,使脉冲和双音频信号受到不同程度的衰减,出现错号故障。换C39后机器正常。



HC6418 黄河彩电故障一例

开机数小时光栅抖动收缩,并伴有继电器“喀喀”吸放声。从光栅变化并伴有继电器吸放声这两项综合考虑,故障在电源电路稳压部分。断开电源部分各路负载,接100W灯泡作假负载。开机在故障出现时测+115V电压有波动。再测C826端电压波动幅度大,检查C826和D824正常。用电烙铁头对R841加热故障加重,判定R841阻值不稳定,换上新的R841(0.82Ω)后,故障排除。

R841是电源稳压电路中供电限流电阻,T803②脚输出的脉冲电压通过R841限流后,经D824整流、C826滤波产生-12V电压为稳压电路V824、Q825、Q822、Q823等元件和其他电路提供电源。如果R841阻值瞬间变化(时通时断),会导致稳压电路不稳定。由于该12V电压也是继电器5R82电路的工作电压,在电阻R841瞬时开路时12V电压降到最低值,Q837截止,继电器5R82瞬时释放,恢复正常时继电器5R82吸合。重复多次就形成了喀喀吸放声。同时由于+115V电压波动,光栅也随之变化。R841损坏是此机型常见的故障,大部分表现为断路,这时稳压电路部分完全失控,+115V升高,直接测量比较容易。但上述故障必须在分析电路工作原理基础上进行准确的判断。有一点值得一提,在更换R841时应选瓦数大一点,最好大于原瓦数。(仇长平)