



新型大屏幕彩电维修精华

《家用电器维修精华丛书》编辑委员会 编著

家用电器维修精华丛书



家用电器维修精华丛书

新型大屏幕彩电维修精华

《家用电器维修精华丛书》编辑委员会 编著



机械工业出版社

本书深入浅出地介绍了新型大屏幕彩电的常见故障检修技巧、I²C总线调整方法与技术参数，并给出了 300 余个典型的故障检修实例，还将实际维修工作中积累的经验列成故障速查表，供读者参考。

本书具有新颖性、通俗性和实用性，适合具有初中以上文化程度的家电维修人员和电子爱好者阅读，也可作为家电维修班的教学参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

新型大屏幕彩电维修精华 / 《家用电器维修精华丛书》编辑委员会编著.
—北京: 机械工业出版社, 2000.10
(家用电器维修精华丛书)
ISBN 7-111-02088-X

I. 新… II. 家… III. 大屏幕电视: 彩色电视-电视接收机-维修
IV. TN949.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 68415 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)
责任编辑: 牛新国 版式设计: 霍永明 责任校对: 刘志文
封面设计: 李雨桥 责任印制: 路琳

北京市密云县印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2001 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷
787mm×1092mm $\frac{1}{16}$ ·18 印张·445 千字
0 001—4 000 册
定价: 28.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换
本社购书热线电话 (010) 68993821、68326677-2527

《家用电器维修精华丛书》编辑委员会

主 编 张庆双

副主编 姜立华

编 委	刘东辉	徐万明	李玉清
	周红志	赵曙光	魏建军
	张远谋	朱智强	吴家清
	梁慧文	郭永成	郑义民
	范志勇	刘乃江	孙月华
	张日强	李晓莉	

从 书 序

随着电子技术的发展和人们生活水平的不断提高，一些现代化的家用电器进入了普通百姓家庭。在丰富了人们日常生活的同时，大量的售后维修工作也随之而来。为了普及和提高家电维修技术，缓解日益增长的全国性家电维修难的问题，我们组织第一线的维修人员，编写了这套《家用电器维修精华丛书》。

丛书包括《新型大屏幕彩电维修精华》、《摄、录、放像机维修精华》、《电冰箱与空调器维修精华》、《VCD、LD、DVD 维修精华》、《功率放大器与音箱维修精华》和《全自动洗衣机维修精华》，是一套较全面、实用的家用电器维修资料。

这套丛书以家用电器的维修技术人员和电子爱好者为主要读者对象，从维修、实用的角度出发，以通俗的语言介绍家用电器各种高效、快速的检修方法与技巧，突出实际操作，使具有初中以上文化程度的读者能较容易地看懂书中的内容，掌握维修技能。我们还将日常维修的经验以实例和速查表的形式给出，读者在维修时可拿来就用，也可以举一反三、触类旁通。

我们衷心希望广大家电维修人员和业余电子爱好者对这套丛书提出宝贵的意见和建议。

《家用电器维修精华丛书》编辑委员会

前 言

大屏幕彩电（泛指 64cm 即 25in 以上的彩色电视机）的电路结构较普通彩电要复杂得多，其故障特点和检修方法也有许多不同，尤其是很多新电路、新技术的不断采用，常使一些已经比较熟悉普通彩电的维修人员有时也会感到束手无策。为了帮助广大维修人员熟悉和掌握新型大屏幕彩电的机心电路结构、检修技巧和调试方法，快速提高维修水平和工作效率，我们编写了此书。

本书共三章。第一章是概述，介绍了大屏幕彩电的新技术、新电路和多种机心电路的结构组成。第二章是大屏幕彩电故障检修，介绍了常见故障现象的检修方法、思路和技巧，并总结了 300 余个典型故障的检修实例。我们还将实际维修中的经验列成故障速查表，供读者维修中参考。第三章是大屏幕彩电 I²C 总线维修与调试，介绍了维修新型大屏幕彩电时必须掌握的维修方法与技巧。附录中给出了部分机心主要集成电路的内电路框图与引脚功能，这也是维修中不可缺少的参考资料。

本书的主要内容由张庆双、姜立华编写，维修实例与故障速查部分由刘东辉、周红志、赵曙光、郑义民、张日强、范志勇、刘乃江、魏建军、张远谋、朱智强、吴家清、李晓莉、李玉清、徐万明、梁慧文、郭永成、孙月华等同志提供。

为方便读者维修时查阅，本书中涉及到的电气图形符号和文字符号仍使用原故障机的符号，而未按照国家标准作全书的统一。

本书力求新颖、通俗和实用，但由于作者水平有限，书中不足之处难免，敬请广大读者批评指正。

作 者

目 录

丛书序

前言

第一章 概述 1

第一节 大屏幕彩电的新技术 1

一、电路新技术 1

(一) I²C 总线控制技术 1

(二) 视频信号的数字处理技术 1

(三) 提高画质的 6D 技术 1

(四) AI 智能技术 2

(五) 动态聚焦技术 2

(六) 动态会聚调整技术 2

(七) 数字画中画 (PIP) 处理技术 2

(八) 智能数码多视窗处理技术 2

(九) 丽音 (NICAM) 接收技术 2

(十) 环绕声处理技术 2

(十一) 音质增强处理技术 2

(十二) Hi-Fi 立体声处理技术 3

(十三) 图文电视接收技术 3

二、显像管新技术 3

(一) 多路聚焦技术 3

(二) 增黑技术 3

(三) 增加滤色片技术 3

(四) 屏面空间分辨率提高技术 3

(五) 超薄技术 3

(六) 超平技术 3

(七) 纯平技术 4

(八) 超净技术 4

第二节 大屏幕彩电的机心电路结构 4

一、A3 机心 4

二、DXF 机心 5

三、F91SB 机心 7

四、MC-15A 机心 8

五、TA 两片机心 10

六、TDA-TA 两片机心 11

七、TA8880 机心 11

八、TDA 两片机心 13

九、TDA 单片机心 15

十、A6 机心 16

十一、NC-6 机心 17

第三节 几款数码彩电简介 18

一、康佳“视尊”数码 100Hz 彩电 18

(一) 主要特点 18

(二) 信号流程 18

二、创维数码 100Hz 彩电 21

(一) 主要特点 21

(二) 信号流程 22

三、西湖数码 3000 彩电 22

四、厦华“华夏 1 号”数码彩电 23

五、福日数码彩电 23

第二章 大屏幕彩电故障检修 28

第一节 常见故障与部位 28

一、三无 28

(一) 根据开机后指示灯的变化来判断故障部位 28

(二) 根据关键点电压的正常与否来判断故障部位 29

(三) 屡烧行输出管的原因 29

二、有伴音、无光栅 30

三、自动关机 30

四、一条水平亮线 30

五、场幅不足 30

六、场线性不良 30

七、枕形失真 30

八、图像不同步 31

(一) 行不同步 31

(二) 场不同步 31

(三) 行、场均不同步 31

九、行幅异常 31

(一) 行幅窄 31

(二) 行幅偏大 31

十、屏幕有回扫线 31

十一、光栅暗 32

十二、有光栅，无图像、无伴音 32

十三、有光栅和伴音，但无图像 32

十四、无彩色	32	(六) 整机过电流保护电路启动	
十五、无字符	32	引起无光栅	47
十六、图像模糊	32	(七) 行场扫描电路工作正常,	
十七、遥控失灵	32	灯丝亮、无光栅	47
十八、高压打火	33	(八) 数据总线出现电压异常	48
十九、彩色异常	33	(九) 工作一段时间后自动转入	
(一) 缺少某种颜色	33	待机状态	49
(二) 偏向某一种颜色	33	(十) 无彩色	49
(三) 倒色	33	(十一) 彩色不正常	50
(四) 彩色爬行	33	(十二) 一条水平亮线	50
(五) 色斑	33	(十三) 行场不同步	51
二十、不能搜索选台	34	(十四) 场不同步	51
二十一、无伴音	34	(十五) 东西枕形失真	52
二十二、伴音异常	34	(十六) 屏幕显示故障	52
(一) 伴音声小	34	(十七) 无字符显示, 小画面正常	53
(二) 伴音失真	34	(十八) 字符异常	53
(三) 交流声	34	(十九) 噪点正常, 有伴音、无图像	54
第二节 常见故障检修流程	34	(二十) 图像上有干扰横条	54
一、CN-5 机心检修流程	35	三、A3 机心检修流程	54
(一) 无光栅, 无伴音	35	(一) 无图、无声、无光栅	54
(二) 开关电源+B输出异常	35	(二) 不能开机	54
(三) 无光栅, 有伴音	36	(三) 有光栅, 无伴音、无图像	56
(四) 图像与光栅异常	36	(四) 图像信号弱、图像不清	57
(五) 光栅暗	37	(五) 有光栅, 无图像、有伴音	57
(六) 控制功能失控	37	(六) 无伴音	59
(七) 自动搜存节目异常	38	(七) 水平一条亮线	60
(八) 无字符, 黄光栅	38	(八) 有黑白图像、无彩色	61
(九) 蓝背景与字符显示异常	39	(九) 不能搜索	62
(十) 水平亮线	39	(十) 频段不转换	62
(十一) 行场同步异常	40	第三节 典型故障检修实例	63
(十二) 有光栅, 无图像、无伴音	40	一、长虹大屏幕彩电检修实例	63
(十三) 无彩色	41	例 1 长虹 C2588A 彩电无规律自动	
(十四) 彩色异常	42	关机	63
(十五) 无伴音	42	例 2 长虹 C2588P 彩电三无	63
(十六) 伴音异常	43	例 3 长虹 C2588P 彩电无图像 (一)	63
二、NC-3 机心检修流程	44	例 4 长虹 C2588P 彩电无图像 (二)	63
(一) 开关电源输出电压为零	44	例 5 长虹 C2588P 彩电无彩色 (三)	63
(二) 开关电源输出电压偏高	44	例 6 长虹 C2588P 彩电场幅窄	64
(三) 开关电源输出电压低	45	例 7 长虹 C2588V 彩电三无	64
(四) 5V 副电源不正常	45	例 8 长虹 C2589 彩电图像顶部有回	
(五) 待机时输出电压正常, 正常工作时		扫线	64
输出电压有所上升, 但低于		例 9 长虹 C2591 彩电三无 (一)	64
正常值	46	例 10 长虹 C2591 彩电三无 (二)	65

例 11	长虹 C2591 彩电三无 (三)	65	例 5	康佳 T2588B 彩电不能存台	73
例 12	长虹 C2591AV 彩电三无	65	例 6	康佳 T2588X 彩电三无	73
例 13	长虹 N2918 彩电三无 (一)	65	例 7	康佳 T2588X 彩电工作不稳定	74
例 14	长虹 N2918 彩电三无 (二)	65	例 8	康佳 T2910A 彩电场不同步	74
例 15	长虹 N2918 彩电三无 (三)	66	例 9	康佳 T2910A 彩电场幅不足	74
例 16	长虹 N2918 彩电三无 (四)	66	例 10	康佳 T2910A 彩电场线性不良	74
例 17	长虹 N2918 彩电三无 (五)	66	例 11	康佳 T2910A 彩电行、场均不 同步	74
例 18	长虹 N2918 彩电无伴音	66	例 12	康佳 T2910A 彩电只有水平一 条亮线	75
例 19	长虹 N2918 彩电伴音声小	66	例 13	康佳 T2910N 彩电无光栅和 字符	75
例 20	长虹 N2918 彩电自动搜索功能 失效	67	例 14	康佳 T2910N 彩电画面上有 干扰白带	75
例 21	长虹 N2918 彩电自动搜索时节目号 不变化	67	例 15	康佳 T2916N 彩电光栅暗淡	75
例 22	长虹 N2918 彩电不存台	67	例 16	康佳 T2916N 彩电不启动	75
例 23	长虹 N2918 彩电工作不稳定	67	例 17	康佳 T2916N 彩电自动搜索 失效	76
例 24	长虹 N2918 彩电机内冒烟	67	例 18	康佳 T2916N 彩电不存台	76
例 25	长虹 C2919PK 彩电图像失真	68	例 19	康佳 T2987B 彩电屏幕下部 无光栅	76
例 26	长虹 C2919PK 彩电无光栅	68	例 20	康佳 T2991H 彩电三无	76
例 27	长虹 C2919PK 彩电无图像且 功能失控	68	例 21	康佳 T2991H 彩电无图无声	77
例 28	长虹 C2919PS 彩电图像与广告语 交替闪烁	68	例 22	康佳 P2993N 彩电三无	77
例 29	长虹 C2919PV 彩电主画面异常	69	例 23	康佳 P2993N 彩电接收效果差	77
例 30	长虹 C2919PV 彩电图像异常	69	例 24	康佳 T2998N 彩电光栅偏紫	77
例 31	长虹 C2919PV 彩电有回扫线	69	例 25	康佳 T2998ND 彩电接收丽音 无声	77
例 32	长虹 C2919PV 彩电 S 端子输入无 彩色	69	例 26	康佳 T3289W 彩电行幅宽且线 性失调	77
例 33	长虹 D2962A 彩电行幅不足	70	例 27	康佳 T3472B 彩电重影	78
例 34	长虹 D2965A 彩电图声异常	70	例 28	康佳 T3488N 彩电图像变大	78
例 35	长虹 G2966 彩电三无 (一)	70	例 29	康佳 T3498 彩电无图像	78
例 36	长虹 G2966 彩电三无 (二)	70	例 30	康佳 T3498 彩电关机有亮点	78
例 37	长虹 C2992 彩电三无	70	例 31	康佳 T3888ND 彩电接收丽音无 声 (一)	79
例 38	长虹 C2992 彩电无图像	71	例 32	康佳 T3888ND 彩电接收丽音无 声 (二)	79
例 39	长虹 C3418 彩电只有水平亮线	71	例 33	康佳 T3888NI 彩电接收丽音无 声 (一)	79
例 40	长虹 C3418PK 彩电行、场不 同步	71	例 34	康佳 T3888NI 彩电接收丽音无 声 (二)	79
例 41	长虹 C3418PK 彩电自动关机	72	例 35	康佳 T3888NI 彩电接收丽音有	
例 42	长虹 C3418PN 彩电无光栅	72			
二、康佳大屏幕彩电检修实例					
例 1	康佳 T2506 彩电三无	72			
例 2	康佳 T2510 彩电无字符	73			
例 3	康佳 T2530D 彩电无彩色	73			
例 4	康佳 T2588 彩电搜不到台	73			

杂声	80	例 8 TCL 2988 彩电无彩色	89
例 36 康佳 T3898 彩电三无	80	例 9 TCL 3438R 彩电收不到电视信号 ...	89
例 37 康佳 T3898 彩电自动关机(一)	80	例 10 TCL 3498GH 彩电三无	90
例 38 康佳 T3898 彩电自动关机(二)	80	例 11 TCL 9328 彩电无图无声	90
例 39 康佳 T3898 彩电自动保护	82	例 12 TCL 9328 彩电光栅呈一竖条状 ...	90
例 40 康佳 T4934E4 彩电无光栅	82	例 13 TCL 9329SP 彩电无光栅	90
三、海尔大屏幕彩电检修实例	82	例 14 TCL 9425 彩电图像失真	91
例 1 海尔 HP-2505A 彩电三无	82	例 15 TCL 9525 彩电无图无声	91
例 2 海尔 HP-2505A 彩电 AV 状态时 无图像	82	例 16 TCL 9525 彩电有声无光	91
例 3 海尔 HP-2505A 彩电光暗	83	例 17 TCL 9525 彩电无彩色	92
例 4 海尔 HP-2505A 彩电无蓝背景	83	例 18 TCL 9525 彩电 AV 输入无图 无声	92
例 5 海尔 HP-2505A 彩电遥控失灵	83	例 19 TCL 9629B 彩电不存台	92
例 6 海尔 HP-2505A 彩电不能交流 关机	83	五、高路华大屏幕彩电检修实例	92
例 7 海尔 HH-2589A 彩电无蓝背景	83	例 1 高路华 TC-2528 彩电图像失真	92
例 8 海尔 HH-2589A 彩电待机指示 灯常亮	84	例 2 高路华 TC-2918 彩电三无 (一)	92
例 9 海尔 HP-2598A 彩电光栅缩小	84	例 3 高路华 TC-2918 彩电三无 (二)	93
例 10 海尔 HH-2948A 彩电三无	84	例 4 高路华 TC-2918 彩电三无 (三)	93
例 11 海尔 HH-2948 彩电三无 (一)	84	例 5 高路华 TC-2918 彩电无图无声	93
例 12 海尔 HH-2948 彩电三无 (二)	84	例 6 高路华 TC-2918 彩电无字符 显示 (一)	93
例 13 海尔 HH-2948 彩电三无 (三)	85	例 7 高路华 TC-2918 彩电无字符 显示 (二)	93
例 14 海尔 HH-2948 彩电交流关机 失效	85	例 8 高路华 TC-2918 彩电字符时 有时无	93
例 15 海尔 HP-2981C 彩电三无 (一)	85	例 9 高路华 TC-2918 彩电伴音有干扰 ...	94
例 16 海尔 HP-2981C 彩电三无 (二)	86	例 10 高路华 TC-2918 彩电伴音噪 声大	94
例 17 海尔 HP-2981C 彩电无伴音	86	例 11 高路华 TC-2918 彩电不能搜 索选台	94
例 18 海尔 HP-2981C 彩电无图无声	86	例 12 高路华 TC-2918 彩电自动搜 台失效	94
例 19 海尔 HP-2981C 彩电不存台	86	例 13 高路华 TC-2918 彩电高频端 收不到台	94
例 20 海尔 HG-2988PN 彩电无子画面 ...	87	例 14 高路华 TC-2918 彩电搜索不 存台	94
例 21 海尔 HG-2988PN 彩电不能开机 ...	87	例 15 高路华 TC-2918 彩电各功能 键均失效	95
例 22 海尔 HP-2989A1 彩电三无	87	例 16 高路华 TC-2961 彩电无屏显	95
例 23 海尔 HP-2989A2 彩电光栅暗淡 ...	87	六、福日大屏幕彩电检修实例	95
例 24 海尔 HP-2998B 彩电行幅过大	87	例 1 福日 HFC-25S10 彩电三无	95
四、TCL 大屏幕彩电检修实例	88	例 2 福日 HFC-2586 彩电光栅异常 ...	95
例 1 TCL 2568 彩电三无	88	例 3 福日 HFC-2587 彩电三无 (一)	95
例 2 TCL 2966A 彩电三无	88		
例 3 TCL 2968Z 彩电无伴音	88		
例 4 TCL 2976S 彩电蓝屏	88		
例 5 TCL 2986Z 彩电三无	88		
例 6 TCL 2986Z 彩电不能二次开机	89		
例 7 TCL 2988 彩电三无	89		

例 4 福日 HFC-2587 彩电三无 (二)	96	例 7 海信 TC2525P 彩电三无	103
例 5 福日 HFC-2587 彩电无伴音	96	例 8 海信 TC2539 彩电三无	103
例 6 福日 HFC-29S10 彩电三无	96	例 9 海信 TC2539 彩电无光栅	103
例 7 福日 HFC-29S10 彩电无图像和 伴音	96	例 10 海信 TC2540 彩电行场不同步 ..	104
例 8 福日 HFC-29S10 彩电开机指示灯 一闪一闪	96	例 11 海信 TC2540 彩电 AV1 输入无 彩色	104
例 9 福日 HFC-29S16 彩电三无 (一) ..	97	例 12 海信 TC2958 彩电伴音失真	105
例 10 福日 HFC-29S16 彩电三 无 (二)	97	九、厦华大屏幕彩电检修实例	105
例 11 福日 HFC-2910 彩电 AI 功能有 时失控	97	例 1 厦华 XT-2978T 彩电三无 (一) ..	105
例 12 福日 HFC-2953 彩电图像模糊	97	例 2 厦华 XT-2978T 彩电三无 (二) ..	105
例 13 福日 HFD-2956 彩电工作 不稳定	98	例 3 厦华 XT-2978T 彩电三无 (三) ..	105
七、乐华大屏幕彩电检修实例	98	例 4 厦华 XT-2978T 彩电无图无声	106
例 1 乐华 R-2526 彩电无图像和屏显	98	例 5 厦华 XT-3468T 彩电三无	106
例 2 乐华 R-2526X1 彩电无伴音	98	例 6 厦华 XT-3468T 彩电电子画面行 不同步	106
例 3 乐华 R-2526X1 彩电不能自动搜 索选台	98	例 7 厦华 XT-3868T 彩电三无	106
例 4 乐华 B-2528 彩电三无	98	例 8 厦华 XT-3868T 彩电无图像	106
例 5 乐华 RE29ME 彩电图像模糊	99	例 9 厦华 XT-3868T 彩电无彩色	106
例 6 乐华 R-2917 彩电有雨状斜条 干扰	99	例 10 厦华 XT-3878 彩电三无	107
例 7 乐华 R-2957D 彩电无光栅	99	例 11 厦华 XT-7688 彩电自动关机	107
例 8 乐华 R-2957D 彩电工作紊乱	99	十、牡丹大屏幕彩电检修实例	107
例 9 乐华 R-3327D 彩电枕形失真	99	例 1 牡丹 CW25638 彩电三无	107
例 10 乐华 R-3327D 彩电无光栅	99	例 2 牡丹 64C1 彩电三无 (一)	107
例 11 乐华 R-3327D 彩电有水波纹 干扰	100	例 3 牡丹 64C1 彩电三无 (二)	107
例 12 乐华 R-3327D 彩电超重低音 声道无伴音	100	例 4 牡丹 64C1 彩电三无 (三)	108
八、海信大屏幕彩电检修实例	100	例 5 牡丹 64C1 彩电三无 (四)	108
例 1 海信 TC2518KB 彩电三 无 (一)	100	例 6 牡丹 64C1 彩电无彩色	108
例 2 海信 TC2518KB 彩电三 无 (二)	100	例 7 牡丹 64C1A 彩电三无	108
例 3 海信 TC2518KB 彩电三 无 (三)	102	例 8 牡丹 64C2A 彩电三无 (一)	108
例 4 海信 TC2518KB 彩电无光栅	102	例 9 牡丹 64C2A 彩电三无 (二)	109
例 5 海信 TC2518KB 彩电不能二次 开机	102	例 10 牡丹 74C2 彩电三无	109
例 6 海信 TC2520 彩电无伴音	102	例 11 牡丹 74C2 彩电枕形失真	109
		十一、黄河大屏幕彩电检修实例	109
		例 1 黄河 HC2518 彩电三无	109
		例 2 黄河 HC2518 彩电高频端无台	109
		例 3 黄河 HC2518 彩电逃台	109
		例 4 黄河 HC2520 彩电三无	110
		例 5 黄河 HC2520 彩电图像彩色淡	110
		例 6 黄河 HC2520 彩电接收灵敏度 低	110
		例 7 黄河 HC2522 彩电三无	110
		例 8 黄河 HC2522 彩电无图无声	110
		例 9 黄河 HC2522 彩电光栅异常	111

- 例 10 黄河 HC2916 彩电三无 111
- 例 11 黄河 HC2916 彩电不能开机 111
- 十二、创维大屏幕彩电检修实例 111
- 例 1 创维 CTV-8259Ⅲ彩电三
无 (一) 111
- 例 2 创维 CTV-8259Ⅲ彩电三
无 (二) 111
- 例 3 创维 CTV-8259Ⅲ彩电三
无 (三) 112
- 例 4 创维 CTV-8259Ⅲ彩电三
无 (四) 112
- 例 5 创维 CTV-8259Ⅲ彩电无字符 112
- 例 6 创维 CTV-8259Ⅲ彩电自动关机 ... 112
- 例 7 创维 CTV-8259Ⅲ彩电热稳定
性不好 112
- 例 8 创维 CTV-8259Ⅲ彩电换台时图声
不稳定 113
- 例 9 创维 CTV-8298 彩电无光栅 113
- 例 10 创维 CTV-8298WF 彩电工作时
有噪声 113
- 十三、其它品牌大屏幕彩电检修实例 ... 113
- 例 1 长城 G8163 彩电无光无声 113
- 例 2 长城 G8163MF 彩电无转换节目
时的静噪画面 113
- 例 3 长城 G8363 彩电三无 (一) 114
- 例 4 长城 G8363 彩电三无 (二) 114
- 例 5 长城 G8363 彩电三无 (三) 114
- 例 6 长城 G8363 彩电不存台 114
- 例 7 长城 G8363MF 彩电三无 115
- 例 8 长城 G8173 彩电无图无声 115
- 例 9 长城 G8173 彩电右声道失真 115
- 例 10 熊猫 C2580 彩电三无 115
- 例 11 熊猫 C64P3 彩电三无 115
- 例 12 熊猫 C64P3 彩电行幅小 116
- 例 13 熊猫 C64P3 彩电图像边缘有
枕形失真 116
- 例 14 熊猫 C64P3 彩电图像呈梯形
失真 116
- 例 15 熊猫 C64P88 彩电无图无声 116
- 例 16 熊猫 C64P88 彩电图像为负像 117
- 例 17 北京 2931H 彩电三无 117
- 例 18 北京 2931H 彩电不能二次
开机 117
- 例 19 北京 8345I 彩电三无 (一) 117
- 例 20 北京 8345I 彩电三无 (二) 118
- 例 21 北京 8345I 彩电三无 (三) 118
- 例 22 金星 C7411 彩电三无 (一) 118
- 例 23 金星 C7411 彩电三无 (二) 118
- 例 24 金星 C7411 彩电三无 (三) 118
- 例 25 金星 C7411 彩电三无 (四) 118
- 例 26 金星 C7411 彩电不能遥控关机 ... 120
- 例 27 黄山 AH2588AC/R 彩电无
光栅 120
- 例 28 黄山 AH2588AC/R 彩电无
彩色 120
- 例 29 黄山 AH2588C/R 彩电三无 120
- 例 30 黄山 AH2588C/R 彩电光栅
收缩 120
- 例 31 西湖 CP2505A 彩电不同步 121
- 例 32 西湖 CP2505A 彩电光栅不
正常 121
- 例 33 飞跃 FY6405 彩电三无 121
- 例 34 日立 C25M8A 彩电水平亮线 121
- 例 35 日立 CMT2518 彩电无图无声 121
- 例 36 日立 CMT-2968 彩电三无 122
- 例 37 日立 CMT-2968 彩电不能二
次开机 122
- 例 38 日立 CMT2988 彩电三无 123
- 例 39 日立 CMT3300 彩电三无 123
- 例 40 日立 CMT3300 彩电出现满屏红
光栅 123
- 例 41 日立 CMT3300 彩电光栅异常 123
- 例 42 日立 CMT3300 彩电记忆功能
失效 124
- 例 43 索尼 F25 彩电三无 124
- 例 44 索尼 KV-F25F1 彩电画面偏移 ... 124
- 例 45 索尼 KV-K25MF1 彩电无光栅 ... 125
- 例 46 索尼 K29 彩电三无 125
- 例 47 索尼 KV-E29 彩电行、场均不
同步 125
- 例 48 索尼 KV-2965 彩电三无 125
- 例 49 索尼 KV-L34MF1 彩电三无 126
- 例 50 索尼 KV-L34MF1 彩电有雪
花点 126
- 例 51 松下 TC-25V40RQ 彩电无
伴音 126

例 52 松下 TC-2550R 彩电接收灵敏 度差	126	十九、西湖大屏幕彩电故障速查	163
例 53 松下 TC-28WG25C 彩电三无	127	二十、凯歌大屏幕彩电故障速查	163
例 54 松下 TC-29GF10R 彩电枕形 失真	127	二十一、康力大屏幕彩电故障速查	163
例 55 松下 TC-29GF12G 彩电光栅暗 且呈异状	127	二十二、孔雀大屏幕彩电故障速查	164
例 56 松下 TC-29GF30R 彩电枕形 失真	127	二十三、索尼大屏幕彩电故障速查	164
例 57 松下 2950 彩电伴音声小	127	二十四、东芝大屏幕彩电故障速查	168
例 58 东芝 2909XH 彩电无伴音	128	二十五、松下大屏幕彩电故障速查	170
例 59 东芝 2980 彩电不能二次开机	128	二十六、日立大屏幕彩电故障速查	172
例 60 东芝 3429KTP 彩电三 无 (一)	128	二十七、夏普大屏幕彩电故障速查	173
例 61 东芝 3429KTP 彩电三 无 (二)	128	二十八、三星大屏幕彩电故障速查	173
例 62 东芝 3429KTP 彩电无图像	128		
例 63 东芝 3429KTP 彩电不能二次 开机	128	第三章 大屏幕彩电 I²C 总线维修与 调整	174
例 64 三星 CS7277 彩电三无	129	第一节 I ² C 总线的组成与控制原理	174
例 65 三星 CS-7288P 彩电工作不 稳定	129	一、I ² C 总线的组成	174
例 66 飞利浦 25B9 彩电三无	129	二、I ² C 总线的控制原理	175
例 67 夏普 29S21-A1 彩电无伴音	130	第二节 I ² C 总线维修方法与实例	175
第四节 常见故障速查	130	一、I ² C 总线维修方法	176
一、长虹大屏幕彩电故障速查	130	(一) I ² C 总线电压测量法	176
二、康佳大屏幕彩电故障速查	138	(二) 利用故障自检功能检修法	176
三、福日大屏幕彩电故障速查	145	二、I ² C 总线检修实例	177
四、TCL 大屏幕彩电故障速查	148	例 1 东芝 2988 彩电无图无声	177
五、长城大屏幕彩电故障速查	151	例 2 索尼 KV-L34MF1 彩电无光 栅 (一)	177
六、厦华大屏幕彩电故障速查	152	例 3 索尼 KV-L34MF1 彩电无光 栅 (二)	178
七、高路华大屏幕彩电故障速查	154	例 4 索尼 KV-F29MA31 彩电不能 启动	178
八、黄河大屏幕彩电故障速查	155	例 5 索尼 KV-F29MF1 彩电开机 保护	178
九、海尔大屏幕彩电故障速查	156	例 6 索尼 KV-F29MF1 彩电不能 启动	178
十、黄山大屏幕彩电故障速查	157	例 7 北京 2931 彩电无光栅	178
十一、创维大屏幕彩电故障速查	158	例 8 长虹 C2916PK 彩电无画中画	178
十二、牡丹大屏幕彩电故障速查	159	例 9 长虹 C2916PK 彩电整机不工作	179
十三、海信大屏幕彩电故障速查	160	例 10 长虹 C2919PK 彩电功能失 控 (一)	179
十四、乐华大屏幕彩电故障速查	161	例 11 长虹 C2919PK 彩电功能失 控 (二)	179
十五、熊猫大屏幕彩电故障速查	161	例 12 长虹 C2919PK 彩电功能失 控 (三)	179
十六、北京大屏幕彩电故障速查	162	例 13 长虹 C2919PK 彩电图像失 真 (一)	179
十七、飞跃大屏幕彩电故障速查	162	例 14 长虹 C2919PK 彩电图像失	
十八、金凤大屏幕彩电故障速查	163		

真(二)	180	(一) 维修状态的进入	197
例 15 长虹 C2919PK 彩电出现红 光栅	180	(二) 调整方法	197
例 16 长虹 G2966 彩电无光栅 (一)	180	(三) 维修状态的退出	197
例 17 长虹 G2966 彩电无光栅 (二)	180	七、海信 TC-2930K 彩电 I ² C 总线 参数调整	197
例 18 长虹 G2966 彩电部分功能时 好时坏	181	(一) 维修状态的进入	197
例 19 长虹 G2966 彩电手控功能失效 ..	181	(二) 调整方法	197
例 20 长虹 G2966 彩电无图无声	181	(三) 维修状态的退出	198
例 21 长虹 G2966 彩电工作状态紊乱 ..	181	八、海信 TC-2929DSP/P 彩电 I ² C 总线参数调整	198
例 22 长虹 T2981 彩电三无	181	(一) 维修状态的进入	198
例 23 长虹 N2516 彩电屏幕上出现 “MS” 字符	182	(二) 调整方法	198
例 24 长虹 N2516 彩电无记忆	182	(三) 维修状态的退出	199
例 25 长虹 N2516 彩电场不同步	182	九、海信“智能王”系列彩电 I ² C 总线 参数调整	199
例 26 长虹 N2516 彩电无伴音、图像 场不同步	182	(一) 维修状态的进入	199
第三节 I ² C 总线的调整技巧与数据	183	(二) 调整方法	199
一、调整时机与注意事项	183	(三) 维修状态的退出	202
二、长虹 NC-3 机心 I ² C 总线参数 调整	183	十、北京 2905G 彩电 I ² C 总线参数 调整	202
(一) 长虹 C2919 系列彩电的调整 方法	185	(一) 维修状态的进入	202
(二) 长虹 C3419PD 系列彩电的调整 方法	185	(二) 调整方法	202
三、长虹 CN-5 机心 I ² C 总线参数 调整	186	(三) 维修状态的退出	202
(一) 参数调整	186	十一、北京 2980/2982 彩电 I ² C 总线 参数调整	202
(二) 存储器的初始化	186	(一) 维修状态的进入	202
四、长虹 NC-6 机心 I ² C 总线参数 调整	187	(二) 调整方法	203
(一) 参数调整	187	(三) 维修状态的退出	204
(二) 调试说明	189	十二、北京 8340/8361/2931 彩电 I ² C 总线参数调整	204
(三) 存储器的初始化	189	(一) 维修状态的进入	204
(四) 故障自诊显示	190	(二) 调整方法	204
(五) 测试信号	190	(三) 维修状态的退出	205
五、长虹 NC-7 机心 I ² C 总线参数 调整	191	十三、厦华“华夏 1 号”系列彩电 I ² C 总线参数调整	205
(一) 长虹 T2981/A、T2982/A 彩电的 调整方法	191	十四、TCL (王牌) 3498GH 彩电 I ² C 总线参数调整	207
(二) 长虹 R3418T 彩电的调整方法	195	(一) 维修状态的进入	207
六、康佳 T2988P 彩电 I ² C 总线参数 调整	197	(二) 调整方法	207
		(三) 维修状态的退出	207
		十五、熊猫 2918 彩电 I ² C 总线参数 调整	208
		(一) 维修状态的进入	208

(二) 调整方法	208
(三) 维修状态的退出	208
十六、东芝 F2DP、F3SS 机心总线参数	
调整	208
(一) 维修状态的进入	208
(二) 故障自检	208
(三) 调整方法	209
(四) 维修状态的退出	211
十七、东芝 F5SS 机心彩电 I ² C 总线参数	
调整	211
(一) 维修状态的进入	211
(二) 调整方法	212
(三) 维修状态下遥控器上操作键的	
功能	213
(四) 测试信号	214
(五) 故障自检	214
(六) 维修状态的退出	215
十八、东芝 28W3DXH 彩电 I ² C 总线	
参数调整	215
(一) 维修状态的进入	215
(二) 调整方法	215
(三) 故障自检	221
十九、松下 M18M 机心 I ² C 总线参数	
调整	221
(一) 维修状态的进入	221
(二) 调整方法	222
(三) 故障自检	225
二十、松下 M18W 机心 I ² C 总线参数	
调整	225
(一) 维修状态的进入与退出	225
(二) 调整方法	225
二十一、松下 M17 机心 I ² C 总线参数	
调整	230
(一) 维修状态的进入与退出	230
(二) 调整方法	230
二十二、索尼彩电 I ² C 总线参数调整	233
(一) 维修状态的进入	233
(二) 调整方法	233
(三) 维修状态的退出	240
二十三、飞利浦 FL1.0 机心 I ² C 总线	
参数调整	240
(一) 维修状态的进入	240

(二) 调整方法	240
(三) 维修状态的退出	241
附录 A 常用集成电路内电路框图	242
一、TA8690 内电路框图	242
二、TA8759 内电路框图	243
三、TA8772AN 内电路框图	244
四、TA8659 内电路框图	245
五、TA8783 内电路框图	246
六、TA8880 内电路框图	247
七、TB1231 内电路框图	248
八、TDA4780 内电路框图	249
九、TDA8270 内电路框图	250
十、TDA8362(OM8362)内电路框图	251
十一、TDA9143 内电路框图	252
十二、LA7687A 内电路框图	253
十三、LA7680 内电路框图	254
十四、LA7688 内电路框图	255
十五、SAH4961 内电路框图	256
附录 B 常用集成电路各引脚功能	257
一、AN5095 各引脚功能	257
二、CKP1101S 各引脚功能	258
三、LA7688 各引脚功能	258
四、LC864512 各引脚功能	259
五、M37211M2-609SP 各引脚功能	260
六、M37210M4-705SP 各引脚功能	261
七、M37210M3-800SP 各引脚功能	261
八、M37210M3-902SP 各引脚功能	262
九、MSP-3410D 各引脚功能	263
十、SAA4961 各引脚功能	264
十一、SAA7283ZP 各引脚功能	265
十二、SDA9187-2X 各引脚功能	265
十三、SDA9189X 各引脚功能	266
十四、TA8759AN 各引脚功能	266
十五、TA8851BN 各引脚功能	267
十六、TA8776N 各引脚功能	268
十七、TB1227AN 各引脚功能	269
十八、TDA8310 各引脚功能	270
十九、TDA8361 各引脚功能	271
二十、TDA8362 各引脚功能	272
二十一、TDA8425 各引脚功能	273
二十二、TMP87CM38M 各引脚功能	273

第一章 概 述

第一节 大屏幕彩电的新技术

我国现阶段的大屏幕彩电中,已开始应用一些数字技术,但也只是在模拟电视机的信号处理和局部扩展上采用了数字技术。这些“数码彩电”是未来数字化彩电的过渡产品,可称之为模拟数字彩电或准数字化彩电。此外,大屏幕彩电中还采用了多种提高画质、音质的新技术和 AI 智能技术、显像管新技术。

一、电路新技术

(一) I²C 总线控制技术

I²C 总线是 INTERIC BUS (集成电路间控制总线) 的缩写,是彩电中的一种新技术。微处理器通过 I²C 总线(串行数据线 SDA 和时钟线 SCL)与整机各具有 I²C 总线接口的集成电路进行数据通信和交换,能实现各种功能的选择及参数控制。

采用这一新技术后,所有控制功能都可通过遥控器来实现,机器还具有了故障自诊断功能。这既提高了整机的集成化程度和可靠性,也省去了老式彩电中各单元电路中使用的许多可调电阻、电位器,降低了故障率。

(二) 视频信号的数字处理技术

该技术是将普通的场频为 50Hz/60Hz 电视信号通过 A/D 转换器转换为数字信号,再通过大容量帧存储技术,将场频变为 100Hz/120Hz,行频也由原来的 15625Hz 变为 31250Hz,彻底消除了传统(50Hz/60Hz)图像扫描方式下屏幕上出现的大面积闪烁、行间闪烁及图像中水平线条的上、下抖动。

(三) 提高画质的 6D 技术

6D 技术包括动态数字梳状滤波、动态景物层次控制、动态彩色锐度增强、动态亮度瞬态增强、动态扫描速度调制和动态数字彩色跟踪技术。

动态数字梳状滤波技术对视频信号进行 A/D 转换、相关逻辑运算、Y/C 分离及 D/A 转换等处理,可减少亮度信号与色度信号的相互干扰,有效消除画面串色和点状干扰,提高信噪比和图像清晰度。

动态景物层次控制技术可将视频信号中亮度信号的灰电平检测出来,并使其向黑电平方向延伸,扩展了图像的浅黑部分,突出图像的细节和文字线条的边缘,提高了图像的对比度和水平清晰度,增加了动态景物的纵深感和层次感。

动态彩色锐度增强技术可改善图像质量,对不同频道、不同节目源之间的色调变化加以补偿,还可以减少色干扰,增强彩色细节,消除肤色的灰暗部分,自动控制色饱和度电平,使图像色彩更加丰富、真实。

动态亮度瞬态增强技术也是对图像的边缘和细节部分分别进行校正,得到低噪声且清晰度较高的动态图像。

动态扫描速度调制技术可以根据视频信号的幅度大小来改变电子束的扫描速度,以确保画面光暗区域边缘平滑过度,线条清晰自然,提高图像的清晰度。

动态数字彩色跟踪技术是在大规模解码集成电路内将色度信号直接解调出 R、G、B 三基色信号,再输出到末级视放电路去驱动显像管,减少了传统的色差输入方式在输入过程中造成的色彩衰减,减小了色彩失真。

(四) AI 智能技术

AI 智能技术是利用模糊逻辑控制技术,对彩电的状态进行自动控制与调整。例如,根据环境光线的亮暗,自动调节电视屏幕的亮度;根据观看的距离,自动调节图像的色彩、对比度及伴音音量的大小。

(五) 动态聚焦技术

动态聚焦(DQF)技术可产生循环的抛物波校正电压对显像管的静态聚焦极电压进行调制,使电子束扫描到屏幕边缘时,聚焦电压呈抛物波状变化,在整个屏幕上获得均匀的最佳聚焦特性。

(六) 动态会聚调整技术

动态会聚调整技术是根据电子束的扫描位置来调整动态会聚电平,使屏幕上每个区域都能获得最佳的会聚电平。这样不仅校正了屏幕中心区域的静态会聚误差,还显著地改善了屏幕四周的会聚效果,使整个画面更加透彻明亮。

(七) 数字画中画(PIP)处理技术

数字画中画处理是利用数码技术将子调谐器的电视信号经过采样、存储压缩成一个个小画面,再将其插入到主画面中。显示主画面时,画中画以一定的速度变换频道、浏览节目,用户可随时将画中画调成大画面观看,也可停止自动浏览而固定小画面,对画中画图像作色调、画面尺寸等多项功能的调节。还可将电视节目依次排进窗口作多画面浏览,或任意定格其他窗口而只让某一窗口的画面继续变动。

(八) 智能数码多视窗处理技术

该数字技术可以实现更多功能的多视窗画中画、画外画、画面静止、画面随意放大与缩小。还可进行 16:9 与 4:3 显示方式无级转换等先进的画面特技功能。

(九) 丽音(NICAM)接收技术

丽音接收技术是准瞬时压扩声音多路复用技术的俗称。它采用数字处理方式,对立体声数字信号进行解调还原,其声道分离度和信噪比均较高,放声质量接近直接聆听 CD 的水平。

(十) 环绕声处理技术

杜比环绕声处理技术可将记录有杜比环绕声的双声道信号,解码为左、右、中置和环绕四声道杜比环绕信号进行重放,即可欣赏到震撼的环绕立体声场效果。

SRS 等 3D 环绕声处理技术可将普通双声道或单声道信号进行虚拟环绕声处理,用两只扬声器来产生多声道环绕声效果。

(十一) 音质增强处理技术

BBE 音质增强处理技术是针对双声道立体声信号在传输过程中被延时和减少了的谐波分量,对其相位和谐波电平进行校正和提升,从而改善了声音的重放效果,提高了放音的清晰度和解晰力。