

<http://www.phei.com.cn>

实用维修
系列

I²C 彩色电视机 检修技术数据

杨成伟 编著



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY



IC 彩色电视机 检修技术数据

（附赠光盘）



实用维修系列

I²C 彩色电视机检修技术数据

杨成伟 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书汇集了 1995—2005 年间采用 LA7680/7681/7685/7687/7688/76810/76820/76832、TA8659/8759/8783/8880/8690、TB1231/1238/1227/1240、TDA8361/8362/8829/8838/8841/8842/8843/8844/8847/9370/9373/9383 等不同机心彩色电视机的检修技术数据,包括整机所用集成电路的引脚功能、工作电压、正反向电阻值,各部位所用晶体管的型号、用途及工作电压值,电子调谐器各脚动静态电压值、正反向电阻值,显像管尾板接口引脚电压值、电阻值,行输出变压器、电源开关变压器引脚功能、动静态电压及正、反向电阻值,I²C 总线进入、退出及数据调整方法,维修软件项目及项目数据,整机中主要二极管的功能及使用说明。

本书内容全面,指导性、实用性强,是彩电维修人员必备的工具书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

I²C 彩色电视机检修技术数据/杨成伟编著. —北京:电子工业出版社,2006.8
(实用维修系列)

ISBN 7-121-02611-2

I. I… II. 杨… III. 彩色电视—电视接收机—检修—数据 IV. TN949.12

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 046042 号

责任编辑:富 军 特约编辑:刘汉斌

印 刷:北京民族印刷厂

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销:各地新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:32.75 字数:838.4 千字

印 次:2006 年 8 月第 1 次印刷

印 数:5000 册 定价:48.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系。联系电话:(010) 68279077。质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

前 言

在彩色电视机维修中,广大维修人员迫切需要了解彩色电视机整机电路中各集成电路的使用功能及其检修技术数据。它不仅可以帮助维修人员了解电路的来龙去脉及信号流程,而且更重要的是能够帮助维修人员在疑难故障检修中分析和判断故障所在的部位。

在现实生活中,彩色电视机的品牌和机型众多,布局也不尽相同,掌握全部机型的技术资料真可谓难上加难。

近 10 年间的彩色电视机的机心技术主要采用了 LA7680/7681/7685/7687/7688/76810/76820/76832、TA8659/8759/8783/8880/8690、TB1231/1238/1227/1240、TDA8361/8362/8829/8838/8841/8842/8843/8844/8847/9370/9373/9383 等集成电路。其中,LA7680/7681/7685/7687/7688、TA8690、TDA8361/8362 等为模拟单片机心电路,主要应用于 1995—1999 年间推出的大、中、小屏幕彩色电视机中,且至今大部分已进入维修高峰期;LA76810/76832、TDA8829/8838/8841/8842/8843/8844/8847、TB1231/1238/1227/1240 等为 I²C 单片机心电路,主要应用于 1998—2003 年间推出的大、中、小屏幕彩色电视机中,它们也开始进入了社会维修;TDA9370/9373/9383 等为 I²C 超级芯片电路,主要应用于 2003—2005 年间推出的 I²C 或“数字高清”大屏幕彩色电视机中,它们正待进入社会维修。因此,在众多品牌机型中,其整机线路均有很多相同之处,并有规律可循,只要走以功能电路技术为基础的维修之路,就有可能掌握或了解近 10 年间全部彩色电视机的检修技术,进而解决单片机心,特别是 I²C 单片机心彩色电视机的社会维修问题。

随着采用 I²C 技术的彩色电视机在我国逐渐普及,一个新的维修难题也摆在了社会维修人员及电子爱好者面前。为此,I²C 总线进入与维修软件项目数据调整的一些技术资料也就越发成为社会维修人员的迫切需要。然而,事实上,社会维修人员非但不可能对全部机型进行一一检测,同时也没必要一一检测,原因是系列机心或系列机型的彩色电视机之间都有相同或相似之处,只要遵循规律都可进入总线维修。但有一个至关重要的盲点,随着实践维修的深入,也越发突出,即故障机一旦无光栅,I²C 总线进入与软件项目数据调整就不再有任何意义,而 I²C 彩色电视机故障时,也多表现为无光栅,这时总有硬件电路故障改变了电路中的一些工作参数,如电容漏电或变质、晶体管被击穿或参数改变、电阻变值或开路等。在硬件电路有元件损坏时,再完备的软件项目数据通过 I²C 总线技术调整,也不可能将损坏元件修复,更何况无光栅已不能显示任何项目数据(字符)。因此,揭示 I²C 彩色电视机硬件电路正常工作时的技术数据,仍显得尤为重要。

在 I²C 彩色电视机中,维修软件中的项目数据主要用于设定、调整众多的功能和一些技术指标,如常见的“GDRV、RDRV、BDRV、RBIAS、GBIAS”及“RF·AGC、SUB·COLOR”等,它们用于白平衡调整及延迟 AGC 调整、副色度调整等,以取代传统机型中的一些可调元件。因此,I²C 总线进入与软件项目数据调整的前提,必须是有光栅点亮,即整机的硬件电路基本能够正常工作(但不一定是工作在最佳状态),否则再强大的维修软件也无济于事。

实践证明,对于 I²C 彩色电视机的故障检修,仍然是硬件电路的检修,但对于仍有光栅的

一些奇异故障(I²C 彩色电视机故障时的特殊反映),试进入 I²C 总线调整(可以排除因软件数据错乱引起的故障)对分析判断故障性质仍是必要的。因此,只有同时获得 I²C 总线调整数据和硬件电路工作数据,才能拥有 I²C 彩色电视机检修技术的完整资料。

为帮助广大维修人员及电子爱好者了解和掌握全部机型的检修技术,笔者通过大量的社会调查分析,对我国近 10 年间的彩色电视机进行机心归类,并从中选出最有代表性的典型整机线路,对各点工作电压和软件项目数据进行实际测量和检验,以使其技术资料既能覆盖系列机型,又不使其重复出现,从而达到以点带面,触类旁通的效果。

本书中硬件电路的测量数据,均是采用维修人员及电子爱好者常用的 MF47 型表测得的。在实际测量过程中,由于受动态影响很大,如万用表灵敏度的差异,表内电池的内阻变化,电视机所接收的信号不同,亮度、对比度、色饱和度及音量等的控制量不同,都会给测量数据带来误差。这一点请读者一定注意。

另外,在测量硬件电路的工作数据时,受电路中电容充、放电影响较大,有时表针在测量开始时是走动的,然后才慢慢稳定在某一位置,又有时当表笔刚一接触电路时,电视机会发出很大的噪声等。为此,书中对测量过程中所发生的一些现象,均用一些符号对相应数据进行了标注。其相关的符号及意义如下:

“↑”:在测量阻值时表针向阻值增大的方向漂移。该符号均标注在数据的右侧。

“↓”:在测量阻值时表针向阻值减小的方向漂移。该符号均标注在数据的左侧。

“↔”:在测量电压值时表针左右抖动。该符号均标注在数据下面。

“~”:在测量电压值时,电视机会发出噪声或视频静噪。该符号标注在数据下面。

“X→0↓”:测量电压时,表笔刚一接触,有某一电压值出现,但电压值马上开始逐渐下降,直至 0 V,如“0.7→0↓”,则刚测量时为 0.7 V,随后逐渐降到 0 V。

在数据的测量过程中,还有一些特殊情况,在相应的表格下面标注说明。

本书的最大特点是资料全面细致,机型覆盖面广泛,数据准确性高,实用性强,既可作为维修人员上门独立维修的工具书,也可供电视机技术研发人员、工程技术人员及相关专业的师生参考。

本书在编写过程中曾得到一些电视机厂家、商家及提供检测样机的各界朋友的支持和帮助,在此深表谢意!

由于作者水平有限,不妥之处在所难免,恳请读者批评指正。

编著者

目 录

第一章 三洋机心彩色电视机检修技术数据	1
第一节 LA7680/7681 单片机心彩色电视机检修技术数据	1
一、福日 HFC—2109 型彩色电视机检修技术数据	1
二、金凤 C54E3C18 型彩色电视机检修技术数据	7
三、高路华 TC—2128W 型彩色电视机检修技术数据	12
四、三洋 CKM2589—00 型彩色电视机检修技术数据	19
第二节 LA7685 单片机心彩色电视机检修技术数据	22
一、TCL 王牌 2509S 型彩色电视机检修技术数据	22
二、TCL 王牌 9621B 型彩色电视机检修技术数据	31
第三节 LA7687/7688 单片机心彩色电视机检修技术数据	34
一、海信 TC2139 型彩色电视机检修技术数据	34
二、神彩 SC—2570 型彩色电视机检修技术数据	41
三、海信 TC2958 型彩色电视机检修技术数据	47
四、金星 D2915FS 型彩色电视机检修技术数据	53
第四节 LA76810A 单片机心 I²C 彩色电视机检修技术数据	60
一、SVAD2566 型彩色电视机检修技术数据	60
二、金星 D2118 型彩色电视机检修技术数据	69
三、金星 2953F 型彩色电视机检修技术数据	77
四、恒星 HX—2178 型彩色电视机检修技术数据	82
五、长虹 H2551K 型彩色电视机检修技术数据	88
第五节 LA76818A/76820N 单片机心 I²C 彩色电视机检修技术数据	93
一、长虹 H2186W 型彩色电视机检修技术数据	93
二、北京光彩 C2130 型彩色电视机检修技术数据	102
三、康佳 T2188A 型彩色电视机检修技术数据	106
第六节 LA76832N 单片机心 I²C 彩色电视机检修技术数据	110
一、长虹 H2535K 型彩色电视机检修技术数据	110
二、康佳 T2988A 型彩色电视机检修技术数据	118
第二章 东芝机心彩色电视机检修技术数据	123
第一节 TA8659AN/TA8759BN 机心彩色电视机检修技术数据	123
一、康力 CE—5431 型彩色电视机检修技术数据	123
二、TCL 王牌 9629B 型彩色电视机检修技术数据	131
三、厦华 XT—6687TL 型彩色电视机检修技术数据	138
第二节 TA8690AN 单片机心彩色电视机检修技术数据	147
一、海信 TC2158 型彩色电视机检修技术数据	147

二、厦华 XT—5660RY 型彩色电视机检修技术数据	153
三、厦华 XT—5670 型彩色电视机检修技术数据	156
四、厦华 XT—2197 II 型彩色电视机检修技术数据	158
第三节 TA8783AN 机心 I ² C 彩色电视机检修技术数据	161
一、东芝 2929KTP 型彩色电视机检修技术数据	161
二、海信 TC2929DSP 型彩色电视机检修技术数据	175
三、长虹 C2919P 型彩色电视机检修技术数据	179
第四节 TA8719AN 机心彩色电视机检修技术数据	193
一、牡丹 74C1 型彩色电视机检修技术数据	193
二、松下 TC—29V30R 型彩色电视机检修技术数据	204
第五节 TA8844N/TA8857N 机心彩色电视机检修技术数据	216
一、松下 TC—2588 型彩色电视机检修技术数据	216
二、东芝 2979UH 型彩色电视机检修技术数据	221
第六节 TA1222AN/TA1259N 机心彩色电视机检修技术数据	230
一、熊猫 C3488 型彩色电视机检修技术数据	230
二、东芝 34G6UXC 型彩色电视机检修技术数据	242
第七节 TA8880CN 机心彩色电视机检修技术数据	255
一、熊猫 2918 型彩色电视机检修技术数据	255
二、海信 TC2939N 型彩色电视机检修技术数据	260
第八节 TB1226BN/TB1227AN 单片机心 I ² C 彩色电视机检修技术数据	264
一、LG CF—29H20NM 型彩色电视机检修技术数据	264
二、长虹 R3418T 型彩色电视机检修技术数据	274
第九节 TB1231AN/TB1238N 单片机心 I ² C 彩色电视机检修技术数据	279
一、金星 D2101 型彩色电视机检修技术数据	279
二、TCL 王牌 2101AS 型彩色电视机检修技术数据	288
三、长虹 G2532 型彩色电视机检修技术数据	295
第十节 TB1240N/TB1251CN 单片机心 I ² C 彩色电视机检修技术数据	301
一、TCL 王牌 2901A 型彩色电视机检修技术数据	301
二、海信 TF2908U 型彩色电视机检修技术数据	306
第三章 飞利浦机心彩色电视机检修技术数据	312
第一节 TDA8361/TDA8362 单片机心彩色电视机检修技术数据	312
一、海信 TC2140M 型彩色电视机检修技术数据	312
二、永固画王 C2579BP 型彩色电视机检修技术数据	319
三、康佳 T2588B 型彩色电视机检修技术数据	327
四、厦华 XT-2990N 型彩色电视机检修技术数据	331
第二节 TMPA8829SP/8823CP 超级芯片 I ² C 彩色电视机检修技术数据	336
一、长虹 PF2918E 型彩色电视机检修技术数据	336
二、长虹 PF2955E 型彩色电视机检修技术数据	347
三、海尔 21FV6H-B 型彩色电视机检修技术数据	353

第三节 OM8370PS/OM8373PS/TDA8374A/TDA8375A/TDA8376A 机心 I ² C	
彩色电视机检修技术数据	358
一、长虹 SF2199 型彩色电视机检修技术数据	358
二、长虹 PF25156 型彩色电视机检修技术数据	361
三、飞利浦 25PT4528/93R 型彩色电视机检修技术数据	367
四、TCL 王牌 3498GH 型彩色电视机检修技术数据	377
第四节 OM8838PS/OM8839PS/TDA8841/TDA8842/TDA8843/TDA8844 单片机心	
I ² C 彩色电视机检修技术数据	392
一、金星 D2915BF 型彩色电视机检修技术数据	392
二、长虹 PF2919D 型彩色电视机检修技术数据	401
三、飞利浦 29PT4182/93 型彩电检修技术数据	413
四、北京 2112G 型彩色电视机检修技术数据	421
第五节 TDA9370/TDA9373/TDA9383PS 超级芯片 I ² C 彩色电视机检修	
技术数据	427
一、长虹 PF2155 型彩色电视机检修技术数据	427
二、长虹 SF2583 型彩色电视机检修技术数据	433
三、长虹 SF2598 型彩色电视机检修技术数据	443
第四章 三菱机心彩色电视机检修技术数据	451
第一节 M51338SP-3/M52777SP 机心彩色电视机检修技术数据	451
一、北京 2163 型 I ² C 彩色电视机检修技术数据	451
二、日立 CPT2177SF 型彩色电视机检修技术数据	461
第二节 M61260/M61266 贴片机心彩色电视机检修技术数据	467
一、北京光彩 C1466 型彩色电视机检修技术数据	467
二、海尔 21T50—T 型彩色电视机检修技术数据	473
附录 A I ² C 彩电常用词汇英汉对照表	478
附录 B I ² C 总线数据常用编码表	493
附录 C I ² C 总线进入、退出及调整的 100 种方法一览表	494

第一章 三洋机心彩色电视机检修技术数据

第一节 LA7680/7681 单片机心 彩色电视机检修技术数据

一、福日 HFC—2109 型彩色电视机检修技术数据

(1) 整机中各晶体管使用功能及引脚工作电压

序 号	型 号	使用功能	U(V)					
			e		b		c	
			静态	动态	静态	动态	静态	动态
V231	2SC1906	预中频放大	1.5	1.6	2.3	2.3	12.4	12.4
V256	2SA673	视频放大	3.1	2.5	2.5	1.8	0	0
V301	2SA1390	亮度信号放大输出	4.1	4.5	4.0	4.0	0	0
V303	DTC144WS	制式切换	0	0	0	0	12.3	12.3
V532	DTC144WS	制式切换	0	0	0	0	7.1	7.1
V533	DTC144WS	制式切换	0	0	0	0	8.3	8.3
V534	DTC144WS	制式切换	0	0	3.1	3.2	0	0
V551	DTC144WS	制式切换	0	0	3.1	3.2	0	0
V552	DTC144WS	制式切换	0	0	0.1	0.1	9.8	9.8
V709	2SC2271	行推动	0	0	0.4	0.4	26.3	26.3
V711	BT169V2	晶闸管保护	A 12.4	A 12.4	G 0	G 0	K 0	K 0
V712	2SD1877	行输出	2.6	2.2 ↔	2.6	2.0	110.0	110.0
V721	2SD882	电子稳压	12.4	12.4	12.4	12.4	15.0	15.0
V753	2SC458	行脉冲钳位	1.5	1.5	1.0	1.0	12.0	12.4
V851	2SC2688	红视放输出	4.6	4.7	5.1	5.1	136.0	145.0 ↔
V852	2SC2688	绿视放输出	4.6	4.8	5.1	5.1	150.0	158.0 ↔
V853	2SC2688	蓝视放输出	4.6	4.8	5.1	5.1	150.0	162.0 ↔
V911	2SC3807	电源激励	0	0	-2.8	-2.8	-2.2	-2.2
V912	BUH315	电源开关管	0	0	-2.0	-2.0	285.0	285.0
V914	2SC458	误差取样	6.1	6.1	6.7	6.7	75.0	75.0
V920	2SA673	误差放大	9.7	9.7	9.7	9.7	-2.7	-2.7
V931	2SC2230	用于 5 V 稳压	5.3	5.3	5.9	5.9	17.4	17.4
V940	2SC458	待机控制	0	0	0	0	12.4	12.4
V941	2SC458	待机控制	0	0	0.7	0.7	0	0
V942	2SC458	待机控制	12.4	12.4	12.4	12.4	16.9	16.9
V945	2SC458	待机控制	0	0	0	0	75.0	75.0
V1103	PH2369	调谐激励	0	0	0.7	0.7	4.2	4.2
V1104	PST529C	用于复位电压输出	① 5.3	① 5.3	② 0	② 0	③ 5.2	③ 5.2
V1105	2SC458	绿字符信号输出	0	0	0.1	0.1	12.4	12.4
V1106	2SC458	红字符信号输出	0	0	0.1	0.1	12.4	12.4

续表

序 号	型 号	使用功能	U(V)					
			e		b		c	
			静态	动态	静态	动态	静态	动态
V1108	2SC458	AFT 控制	2.0	3.5 ↔	2.1	0.4	12.4	12.4
V1109	2SC458	场脉冲整形钳位	0	0	0.5	0.4	4.6	4.6
V1110	2SC458	AV/TV 转换控制	0	0	0.7	0.7	0.1	0.1
V1133	2SC458	行脉冲整形钳位	0	0	-5.2	-5.2	4.7	4.7
V1151	2SC458	AV/TV 转换控制	0	0	0.1	0.1	12.5	12.5
V1176	2SC458	识别信号输出	1.0	4.0	0.7	3.3	5.3	5.3
V1190	2SA673	遥控信号放大输出	5.2	5.2	5.0	5.0	0	0
V1302	2SC458	视频信号放大输出	3.8	3.8	4.4	4.4	12.3	12.3

注: (1) 测量 V911、V912、V920 时, 以 C906 负极为公共端。

(2) 表中“静态”指无电视信号, “动态”指有电视信号。不同, 不再说明。

(3) 测量时的整机工作制式均为 PAL。下同, 不再说明。

(2) IC1101(ST63156 中央微处理器)引脚功能、电压值、电阻值

引 脚	功 能	U(V)			R(kΩ)			
		待机 状态	静态	动态	在 线		非在线	
					正向	反向	正向	反向
1	BSW ₀ , 波段控制 0	0.1	0.1	0.1	6.8	9.9	7.4	∞
2	BSW ₁ , 波段控制 1	0.1	5.1	5.1	6.4	9.9	7.1	∞
3	BSW ₂ , 波段控制 2/AV 控制	4.2	4.1	4.1	6.4	9.2	7.3	∞
4	BSW ₃ , 用于键盘扫描	4.3	4.3	4.1	7.1	∞	7.4	∞
5	KBY ₀ , 未用	—	4.2	4.2	9.0	22.8	8.7	28.1
6	KBY ₁ , 键盘扫描	4.4	4.2	4.2	9.0	22.8	8.7	32.0
7	KBY ₂ , 键盘扫描	4.2	4.2	4.2	9.0	22.8	8.7	34.0
8	OSD, 字符振荡	5.3	5.3	5.2	8.2	12.6	8.2	90.1
9	OSD, 字符振荡	5.3	5.3	5.2	8.2	12.6	8.7	∞
10	SEN, 用于键盘扫描	4.6	4.6	4.6	7.9	14.3	8.0	120.0
11	SDA, 数据输入/输出, 未用	0.7	0.7	0	7.9	14.5	8.0	120.0
12	SCL, 时钟输入/输出, 未用	0	0	0	7.9	14.9	8.0	120.0
13	H SYNC, 行逆程脉冲输入	5.3	4.8	4.8	4.8	5.1	8.0	120.0
14	VSYNC, 场逆程脉冲输入	5.1	4.8	4.8	7.2	14.8	8.0	120.0
15	AFT IN, 自动频率微调输入	0	0	3.6	8.2	13.9	8.7	∞
16	TEST, 测试端, 接地	0	0	0	0	0	8.7	∞
17	PA6, 未用	—	0	0	7.8	∞	8.8	∞
18	PA5, 制式系统控制	—	3.4	3.4	7.3	11.8	7.8	∞
19	PA4, 用于识别信号输入	—	0	3.9	7.7	13.5	7.7	∞
20	V _{SS} , 接地	0	0	0	0	0	0	0
21	PA3, 未用	—	0.5	0	7.8	∞	7.8	∞
22	PA2, 未用	—	4.3	4.2	7.8	∞	7.8	∞
23	PA1, 未用	—	0.5	0	7.8	∞	7.8	∞
24	RES, 复位电压输入	5.0	5.0	5.0	7.0	22.0	8.7	26.1
25	OSC, 8 MHz 时钟振荡输入	2.7	2.7	2.7	7.0	21.8	8.7	24.1
26	OSC, 8 MHz 时钟振荡输出	2.7	2.7	2.6	7.0	15.6	8.7	50.1
27	PC1, 行脉冲输入	1.2	1.2	4.0	7.6	9.9	8.0	120.0
28	STBY, 待机控制	0	5.1	5.1	3.6	3.6	8.0	120.0
29	PC3, 未用	—	0	0	8.1	14.9	8.0	120.0

续表

引 脚	功 能	U(V)			R(kΩ)			
		待机 状态	静态	动态	在 线		非在线	
					正向	反向	正向	反向
30	PC5,用于红字符信号输出	0.2	0.1	0.1	6.5	6.9	8.0	120.0
31	PC6,用于绿字符信号输出	0.2	0.1	0.1	6.5	6.9	8.0	120.0
32	PC7,未用	—	0	0	8.1	13.5	8.0	120.0
33	VT,调谐控制输出	—	4.3	4.3	4.2	4.2	7.2	80.0
34	IRIN,遥控信号输入	0	0	0	7.7	7.9	8.7	∞
35	OUT ₁ ,未用	—	0.6	0	7.2	∞	7.1	∞
36	DA ₀ ,亮度控制输出	0	1.9	1.9	6.4	7.4	7.8	∞
37	DA ₁ ,色饱和度控制输出	0	1.9	1.9	6.8	14.9	7.2	∞
38	DA ₂ ,对比度控制	0	3.5	3.5	7.2	27.0	7.5	∞
39	DA ₃ ,音量控制	0	0.1	0.4	6.2	8.5	7.2	∞
40	V _{DD} , +5 V 电源	5.2	5.2	5.2	4.2	4.5	5.3	76.0

注:(1) 非在线测量时,以 20 脚为公共端。
(2) 表中“正向”指黑表笔接地,红表笔测量;“反向”指红表笔接地,黑表笔测量。下同,不再说明。

(3) IC001(M54573 波段开关电路)引脚功能、电压值、电阻值

引 脚	功 能	U(V)						R(kΩ)			
		BL 段		BH 段		BU 段		在 线		非在线	
		静态	动态	静态	动态	静态	动态	正向	反向	正向	反向
1	BU 波段电压输出	0	0	0.4	0.4	12.5	12.5	1.3	1.3	∞	180.0
2	BH 波段电压输出	0	0	12.5	12.5	0.4	0.4	0.2	0.2	∞	180.0
3	控制开关信号输入	0.1	0.1	4.8	4.8	0.1	0.1	9.5	21.0	10.5	∞
4	控制开关信号输入	0.1	0.1	0.1	0.1	4.8	4.8	9.5	21.0	10.5	∞
5	接地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	未用	0.3	0	0.3	0	0.3	0	8.1	∞	7.9	∞
7	BL 波段电压输出	12.5	12.5	0	0	0	0	0.6	1.1	∞	180.0
8	+12 V 电压	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	1.4	1.4	7.0	30.0

注:非在线测量阻值时,以 5 脚为公共端。

(4) IC1301(TD4066 四组双向模拟开关电路)引脚功能、电压值、电阻值

引 脚	功 能	U(V)		R(kΩ)			
		静态	动态	在 线		非在线	
				正向	反向	正向	反向
1	AVIN ₁ ,视频输入 1	0.1	0.2	27.9	9.2	31.0	∞
2	AVOUT ₁ ,视频输出 1	4.4	4.4	2.6	2.6	30.0	∞
3	AVIN ₂ ,视频输入 2	4.4	4.4	28.0	9.1	33.0	∞
4	AVOUT ₂ ,视频输出 2	4.4	4.4	2.6	2.7	33.0	∞
5	AV/TV 切换控制(用于视频)	12.5	12.5	8.4	9.4	16.1	∞
6	AV/TV 切换控制(用于音频)	12.5	12.5	8.4	9.4	16.1	∞
7	接地	0	0	0	0	0	0
8	音频(AV)输出	5.3	4.6	26.0	9.1	36.0	∞
9	音频(AV)输入	5.3	4.6	11.9	7.9	36.0	∞
10	复合视频信号输入(TV)	5.2	4.6	26.0	9.1	36.0	∞
11	复合视频信号输出(TV)	0.4	0	32.0	10.0	36.0	∞
12	复合视频信号控制	0	0.1	2.8	2.9	16.2	∞
13	AV 视频信号控制	0	0.1	2.8	2.9	16.2	∞
14	+12 V 电源	12.5	12.5	1.4	1.4	6.3	∞

注:非在线测量电阻值时,以 7 脚为公共端。

(5) IC501(LA7680 单片机心电路)引脚功能、电压值、电阻值

引 脚	功 能	U(V)		R(k Ω)			
		静态	动态	在 线		非在线	
				正向	反向	正向	反向
1	FM 鉴频输出	5.3	4.6	8.4	7.4	8.3	9.2
2	FM 鉴频回路、静噪输入	5.3	5.3	32.1	10.6	29.8	11.2
3	音频前置放大负反馈	4.1	4.2	8.4	12.1	8.1	14.2
4	音频信号输入	4.6	4.6	8.4	13.7	7.9	30.1
5	音频信号输出	4.1	4.1	8.4	11.4	8.1	19.1
6	图像、伴音中频接地	0	0	0	0	0	0
7	图像中频信号输入	4.2	4.2	19.1	9.1	19.1	9.1
8	图像中频信号输入	4.2	4.2	19.1	9.1	19.1	9.1
9	RFAGC 延迟控制及滤波	6.8	4.9	7.4	11.8	7.2	16.4
10	AGC 滤波	4.2	4.2	8.3	11.8	7.8	21.1
11	图像、伴音中频电源	8.7	8.7	3.1	3.1	5.9	9.4
12	对比度控制及色彩选通净化	5.7	5.7	9.4	29.8	9.6	∞
13	视频、色度、同步电路电源	8.8	8.8	3.1	3.1	5.6	9.3
14	色度信号输出	5.3	5.3	1.0	1.0	8.3	28.1
15	识别信号输入及 NTSC 开关	4.5	3.9	8.1	11.6	7.9	13.1
16	副载波振荡输入	5.1	5.2	11.4	10.6	11.2	11.8
17	APC 滤波	5.1	5.2	8.3	11.3	8.1	12.5
18	B-Y 色差信号输入	3.0	3.0	8.1	11.9	8.3	17.5
19	色调控制	4.2	4.2	7.3	8.9	8.3	17.1
20	R-Y 色差信号输入	3.0	3.0	8.0	12.0	8.2	16.1
21	R-Y 色差信号输出	5.2	5.2	3.6	3.7	3.8	3.8
22	G-Y 色差信号输出	5.2	5.2	3.7	3.7	3.8	3.8
23	G-Y 色差信号输出	5.2	5.2	3.7	3.7	3.8	3.8
24	Y 信号输出	4.0	4.0	2.1	2.1	7.9	12.0
25	行扫描电路电源	7.3	7.3	6.4	12.2	6.5	12.7
26	行逆程脉冲输入/色同步选通脉冲输出	1.6	1.6	2.2	2.1	∞	45.1
27	行激励信号输出	0.6	0.6	8.1	7.9	8.0	23.0
28	行振荡	4.8	4.8	8.5	17.5	8.3	17.5
29	AFC ₁ 滤波	4.6	5.4	8.1	19.8	8.1	21.0
30	行一致(符合门)滤波	2.7	6.2	8.0	11.4	8.1	15.7
31	50/60 Hz 场频信号输出	0.4	0.4	7.6	9.1	8.1	14.1
32	场脉冲输出	4.6	4.6	8.1	9.9	8.5	18.6
33	同步分离信号输入	6.0	6.1	14.1	11.6	37.1	24.0
34	接地	0	0	0	0	0	0
35	亮度控制	4.2	4.0	8.1	11.2	8.1	20.9
36	黑电平钳位滤波	2.5	2.6	8.1	14.1	8.1	30.1
37	图像软/锐化控制	6.9	6.9	8.1	11.0	8.1	14.0
38	视频输入	1.8	1.8	7.1	8.0	7.0	8.0
39	ACC 消色滤波	5.2	5.2	8.2	11.9	8.0	13.0
40	色度信号输入及色度控制	3.9	3.9	8.0	11.9	8.1	16.0
41	ACC 消色滤波	4.2	4.7	8.1	11.3	8.1	12.1
42	复合全电视信号输出	3.8	2.8	0.8	0.8	8.1	18.1
43	AFT 调谐回路及 AFT 开关	5.9	5.8	8.1	9.8	8.0	11.1
44	AFT 输出	2.9	4.9	8.1	13.5	8.2	21.1
45	伴音第二中频信号输入及衰减	0	0	1.0	1.0	8.3	14.3
46	射频 AGC 输出	7.7	6.4	8.6	9.1	10.1	12.3
47	38 MHz 视频检波回路	4.6	4.6	9.1	10.1	9.1	10.8
48	38 MHz 视频检波回路	4.6	4.6	9.1	10.1	9.1	11.4

注:非在线测量电阻值时,以 6 脚为公共端。

(6) IC681(LA7837 场输出电路)引脚功能、电压值、电阻值

引 脚	功 能	U(V)		R(kΩ)			
		静态	动态	在 线		非在线	
				正向	反向	正向	反向
1	电源电压 1	12.4	12.4	1.5	1.5	5.9	7.7
2	场扫描激励信号输入	4.2	4.2	7.9	21.0	7.6	∞
3	外接定时元件	6.1	6.1	12.0	10.1	31.0	10.6
4	帧幅度控制,外接场幅调整元件	6.2	6.2	10.6	51.0	14.2	∞
5	50/60 Hz 场频识别信号输入	0.4	0.4	7.6	9.2	7.9	10.9
6	锯齿波形成电容	5.9	5.9	8.1	10.6	7.8	10.9
7	负反馈输入	6.1	6.1	1.9	1.9	∞	10.8
8	电源电压 2	26.1	26.1	4.9	30.2	6.2	22.1
9	泵电源提升	1.8	1.8	1.8	1.8	7.9	380.0
10	输出补偿,外接消振电容	1.4	1.4	7.7	9.1	7.4	8.5
11	接地	0	0	0	0	0	0
12	场扫描输出	12.1	12.1	0.8	0.8	5.9	75.0
13	泵电源输入	26.1	26.1	6.5	900k	6.5	∞

注:非在线测量电阻值时,以⑪脚为公共端。

(7) IC4501(AN5265 伴音功放电路)引脚功能、电压值、电阻值

引 脚	功 能	U(V)		R(kΩ)			
		静态	动态	在 线		非在线	
				正向	反向	正向	反向
1	电源电压 V _{CC1}	12.5	12.5	1.4	1.5	5.5	9.9
2	伴音信号输入	0.6	1.8	7.8	8.9	7.6	10.5
3	静噪控制	0	0	5.9	5.8	6.0	6.0
4	音量控制	0.6	1.7	7.4	9.0	7.5	9.5
5	滤波	7.6	7.6	7.2	7.5	7.1	9.4
6	反馈输入	8.0	8.0	7.7	8.5	7.6	8.9
7	接地	0	0	0	0	0	0
9	伴音功放输出	12.1	12.1	0.8	0.8	5.9	75.0
10	电源电压 V _{CC2}	16.9	16.9	2.8	2.8	5.9	200.0

注:非在线电阻值测量时,以 7 脚为公共端。

(8) U001(TDC-3B8-470 高频调谐器)引脚功能、电压值、电阻值

引 脚	功 能	U(V)						R(kΩ)	
		BL 段		BH 段		BU 段		在 线	
		静态	动态	静态	动态	静态	动态	正向	反向
IF	中频信号输出	0	0	0	0	0	0	∞	∞
BM	工作电压(12 V)	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	1.4	1.8
AFT	自动频率微调	5.1	5.1	5.0	5.0	5.0	5.0	46.1	46.1
BL	VHF-L 频段工作电压	12.4	12.4	0	0	0	0	0.7	1.2
AGC	自动增益控制	7.3	5.7	7.3	5.6	7.3	6.1	9.0	9.6
BH	VHF-H 频段工作电压	0	0	12.4	12.4	0.4	0.4	1.3	1.3
VT	调谐电压	3.7	3.7	0.9	0.9	3.5	3.5	18.1	120.0
BU	UHF 频段工作电压	0	0	0.1	0.1	12.4	12.4	0.3	0.3

(9) T702(行输出变压器)引脚功能、电压值、电阻值

引 脚	功 能	$\bar{U}$ (V)		U(V)		R(k Ω)	
		静态	动态	静态	动态	在 线	
						正向	反向
1	H·OUT, 接行输出管 c 极	—	—	110.0	110.0	4.5	65.0
2	+180 V, 尾板视放电压	—	—	110.0	110.0	4.5	65.0
3	+B _s +110 V 电压输入端	—	—	110.0	110.0	4.5	65.0
4	GND, 接地	0	0	0	0	0	0
5	+12 V, 低压输出	21.5	21.5	—	—	0	0
6	+25 V, 低压输出	43.5	43.5	—	—	0	0
7	ABL, 自动亮度控制	24.0	24.0	—	—	71.0	36.1
8	HEATER, 灯丝电压	4.7	4.7	—	—	0	0
9	空	0.1	0.1	—	—	∞	∞
10	空	0.1	0.1	—	—	∞	∞

(10) V₁(A51JFC61X3 显像管)管座引脚功能、电压值、电阻值

引 脚	功 能	U(V)		R(k Ω)	
		静态	动态	在 线	
				正向	反向
4	GND, 接地	0	0	0	0
5	G-Y, 绿信号输入(绿阴极)	150.0	150.0 ↔	13.1	∞
6	SCREEN, 帘栅电压(第二阳极电压)	440.0	430.0	∞	∞
7	R-Y, 红信号输入(红阴极)	140.0	150.0 ↔	13.0	∞
8	HEATER, 灯丝电压	4.7 $\bar{V}$	4.7 $\bar{V}$	0	0
9	GND, 灯丝接地端	0	0	0	0
10	B-Y, 蓝信号输入(蓝阴极)	145.0	160.0 ↔	13.0	∞
11	GND, 接地	0	0	0	0

(11) E800(尾板接线口)引脚功能、电压值、电阻值

引 脚	功 能	U(V)		R(k Ω)	
		静态	动态	在 线	
				正向	反向
1	180 V, 视频输出末级工作电压	190.0	190.0	∞	11.2
2	GND, 接地	0	0	0	0
3	HEAT, 灯丝电压	4.7 $\bar{V}$	4.7 $\bar{V}$	0	0
4	R-Y, 红色差信号输入	5.1	5.1	4.1	4.0
5	G-Y, 绿色差信号输入	5.1	5.1	4.1	4.0
6	B-Y, 蓝色差信号输入	5.1	5.1	4.1	4.0
7	Y, 亮度信号输入	4.2	4.2	1.3	1.3

(12) 主要电解电容器的作用、电压值、电阻值

序 号	型 号	作 用	U(V)		R(k Ω)	
			静态	动态	在 线	
					正向	反向
C707	100 μ F/25 V	19 V 直流电压滤波	19.0	19.0	4.6	9.5
C714	1000 μ F/25 V	+15 V 直流电压滤波	15.2	15.2	4.6	7.9

续表

序 号	型 号	作 用	U(V)		R(kΩ)	
			静态	动态	在 线	
					正向	反向
C715	470 μF/50 V	+25 V 直流电压滤波	26.5	26.5	4.6	28.0
C723	22 μF/250 V	180 V 视放电压滤波	190.0	190.0	11.0	∞
C725	1000 μF/16 V	+12 V 直流电压滤波	12.5	12.5	1.4	1.4
C906	100 μF/400 V	300 V 滤波电容	290.1	290.1	14.1	230.0
C916	100 μF/25 V	17.3 V 直流电压滤波	17.0	17.0	2.9	2.9
C919	220 μF/160 V	111 V 直流电压(+B)滤波	110.0	110.0	4.3	60.1
C924	470 μF/10 V	5 V 直流电压滤波	5.2	5.2	4.1	4.4

(13) 整机中主要二极管的功能及使用说明

序 号	型 号	功能及使用说明
V1101	HZ—33—02	用于 33 V 调谐电压稳压,可用 μPC574J 代换,但不能用普通 33 V 稳压二极管代换
V1100	BT—210	LED 发光二极管,用于电源指示灯
V1127	1S2076	用于音量控制输出,主要起隔离作用,其参数值主要有: $U_{RRM}=35\text{ V}$; $I_F=10\text{ mA}$; $t_{\pi}=3.5\text{ ns}$; $P_d=300\text{ mW}$,可用 1N4148 代换
V933	HZ—9B2	9.2 V 稳压二极管,用于 9 V 稳压
V901~V904	1N5061	用于桥式整流,其主要电参数有: $I_F=2\text{ A}$; $U_F=1.2\text{ V}$,可用 TVR4J 代换
V915	HZ—6C3	6.3 V 稳压二极管,用于取样钳位
V918	HZ5A2	5.2 V 稳压二极管,用于 +5 V 稳压电路,主要起钳位作用
V913	BYV95C	快恢复整流二极管,用于 110 V 整流,其主要电参数有: $U_{RRM}=600\text{ V}$; $I_F=1.5\text{ A}$; $t_{\pi}<250\text{ ns}$
V704	HZ—12B2	12.2 V 稳压二极管,用于 +12 V 稳压电路,主要起钳位作用
V707	HZ—22—2L	22 V 稳压二极管,用于 X 射线保护,主要起检测作用。
V706	HZ—4C3	4.3 V 稳压二极管,用于行输出管发射极过流保护,主要起检测作用
V601	AM01Z	用于泵电源提升,其主要参数有: $U_{RRM}=250\text{ V}$; $I_F=1\text{ A}$; $I_R=10\text{ μA}$
V302	HZ12C3	12.3 V 稳压二极管,用于 Y 信号钳位

注: U_{RRM} 为反向重复峰值电压; I_F 为正向(整流)电流; t_{π} 为反向恢复时间(或开关时间); P_d 为使用功率。此后表中相同者不再说明。

二、金凤 C54E3C18 型彩色电视机检修技术数据

注: LA7837、AN5265 等不再重复介绍,相关内容见福日 HFC—2109。

(1) 整机中各晶体管使用功能及引脚工作电压

序 号	型 号	使用功能	U(V)					
			e		b		c	
			静态	动态	静态	动态	静态	动态
V101	2SC2216	预中频放大	0.4	0.4	1.2	1.2	4.2	4.2
V110	2SC400	+9 V 电子稳压	9.0	9.0	10.0	10.0	12.0	12.0
V124	2SA608	预视放	—	2.8	—	2.0	—	0
V241	2SA1015	缓冲放大	—	5.3	—	4.6	—	12.0
V301	2SC536	色度放大	—	5.5	—	6.0	—	12.0
V341	2SC536	对比度控制	—	2.2	—	2.6	—	6.5
V431	2SC2383	行推动	6.0	6.0	0.1	0.1	19.0	19.0
V432	BU2508	行输出	3.8	3.8	3.8	3.8	108.0	108.0
V511	2SA608	误差放大	10.8	10.8	10.0	10.0	-3.0	-3.0
V512	2SC3807	电源开关激励	0	0	-3.0	-3.0	-1.5	-1.5

续表

序 号	型 号	使用功能	U(V)					
			e		b		c	
			静态	动态	静态	动态	静态	动态
V513	2SD1710	电源开关管	0	0	-1.5	-1.5	280.0	280.0
V551	2SB764	B ₄ (24 V)电压开关输出	24.0	24.0	23.5	23.5	24.0	24.0
V552	2SC536	待机控制	0	0	0.7	0.7	0.1	0.1
V553	2SC536	误差取样	6.5	6.5	7.0	7.0	30.0	30.0
V554	2SB764	B ₅ (15 V)电压开关输出	15.0	15.0	14.0	14.0	15.0	15.0
V601	2SC2688	蓝视放输出	—	5.0	—	5.2	—	146.0
V611	2SC2688	红视放输出	—	5.0	—	5.2	—	136.0
V621	2SC2688	绿视放输出	—	5.0	—	5.2	—	146.0
V641	2SC2688	字符输出	—	0	—	0	—	146.0
V701	2SC536	场脉冲整形输出	0	0	0	0	5.0	5.0
V721	2SA608	复位激励	5.3	5.3	4.6	4.6	5.2	5.2
V732	2SC536	TV/AV 开关	0	0	0.7	0.7	0.1	0.1
V741	2SC2216	G 字符输出	0.9	0.9	0.8	0.8	0.1	0.1
V742	2SC536	G 字符输出	0	0	0.2	0.2	12.0	12.0
V751	2SC536	AFT 控制	0	0	0.1	0.1	7.2	7.2
V761	2SD3114	伴音音量控制	9.7	9.7	10.2	10.2	12.0	12.0
V762	2SC536	色饱和度控制	8.0	8.0	8.6	8.6	12.0	12.0
V785	2SC562	调谐激励	—	0	—	0.5	—	4.6
V792	2SC536	待机控制	—	0	—	0.4	—	0.8
V802	2SC536	视频信号输出	—	6.0	—	6.6	—	12.0
V810	2SC536	AV 切换	—	0	—	0.1	—	12.0

(2) IC(LA7681 单片机心电路)引脚功能、电压值、电阻值

引 脚	功 能	U(V)		R(kΩ)	
		静态	动态	在 线	
				正向	反向
1	OUT, 音频信号输出	4.3	3.6	7.5	8.5
2	SIF, 伴音中频移相	6.2	6.2	29.0	9.4
3	音频前置放大负反馈	4.4	4.5	7.0	11.6
4	音频信号输入	5.8	5.8	7.0	24.0
5	OUT, 音频输出	4.0	4.0	7.0	16.0
6	VIF/SIF GND, 图像中频/伴音中频电路接地	0	0	0	0
7	VIF AMP IN, 中频信号输入	4.8	4.8	18.0	7.8
8	VIF AMP IN, 中频信号输入	4.8	4.8	18.0	7.8
9	RF AGC, 射频 AGC 延迟调整	6.8	6.0	6.4	14.5
10	AGC FIL TER, AGC 滤波	7.0	7.0	6.9	18.0
11	V _{CC} , 中频电路供电端	9.3	9.3	5.0	8.0
12	对比度控制, 色同步纯化	6.7	6.7	8.4	∞
13	V _{CC} , 9 V 电源	9.2	9.2	4.9	8.0
14	色度输出	5.7	5.7	7.2	28.0
15	IDENT FIL, 识别滤波	7.4	7.0	6.9	11.2
16	Xtol, 晶体(副载波)振荡输入	5.7	5.8	9.7	10.0
17	APC FIL, APC 滤波	6.1	6.2	7.0	10.5
18	B-Y IN, 蓝色差信号输入	3.4	3.4	7.0	14.0
19	NTSC, NTSC 色调控制	4.8	4.8	7.1	15.5
20	R-Y IN, 红色差信号输入	3.5	3.5	7.0	14.0