

DANPIAN YU CHAOJIDANPIAN CAIDIAN
SHANGMEN WEIXIU SHOUCE

单片与超级单片彩电上门维修手册

● 孙德印 主编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn



里片与超里片彩电上门维修手册

■ 陈德明 主编



中国铁道出版社


中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书从上门维修的需要出发,收集了单片、超级单片彩电常见机型的绝大部分集成电路维修数据和总线系统调整资料,并提供了以集成电路为核心的单元电路图。

全书共分四章。第一章为单片、超级单片集成电路维修资料,提供了三洋、东芝、飞利浦、松下、三菱、微科等公司生产的系列单片、超级单片小信号处理集成电路维修资料。第二章为单片彩电配套集成电路维修资料,提供了维修中用得最多的,为单片彩电配套的场输出电路、伴音功放电路、视频放大电路、开关电源电路等损坏率较高的功率输出电路和 AV/TV 转换电路维修资料。第三章为单片彩电控制系统微处理器资料,提供了 CH、CKP、ST、CT、DM、KS、LC、M、MN、P、TCL、TMP、W、Z 系列国内外单片彩电控制系统微处理器资料。第四章为单片彩电总线系统调整资料,提供了康佳、长虹、福日、海信、海尔、夏华、TCL、创维、牡丹、高路华、乐华、熊猫、金星、北京、佳华、澳柯玛、松日、创佳和飞利浦、LG、夏普、松下、索尼、三洋、东芝等国内外二十多个品牌,一百多种机芯、系列的单片、超级单片彩电的总线系统调整资料。

本书资料齐全、图文并茂、内容明了、便于携查、易于操作,既可作为维修资料比对维修数据,又可作为电路图使用,是供广大读者,特别是家电维修人员学习、查阅、使用的维修单片与超级单片彩色电视机的必备工具书。

图书在版编目 (CIP) 数据

单片与超级单片彩电上门维修手册/孙德印主编.

北京:中国水利水电出版社,2005 (2007 重印)

ISBN 978-7-5084-2452-1

I. 单… II. 孙… III. 彩色电视—电视接收机—维修—技术手册 IV. TN949.12-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 010007 号

书 名	单片与超级单片彩电上门维修手册
作 者	孙德印 主编
出版 发行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心 (零售) 电话: (010) 88383994、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
印 刷	北京市兴怀印刷厂
规 格	787mm×1092mm 16 开本 40.5 印张 960 千字
版 次	2005 年 3 月第 1 版 2007 年 1 月第 2 次印刷
印 数	4101—7100 册
定 价	59.50 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

前 言

随着科技的进步和彩电事业的迅速发展,彩色电视机内部电路从多片集成电路发展到单片集成电路,将彩色电视机所有的小信号处理电路集成到一块芯片上。近几年各大公司又相继推出了超级单片集成电路,将微处理器和单片小信号处理电路又集成到一块芯片上,不但使电路的元件大面积减少,降低了整机成本,增强了电视机的稳定性,而且由于采用了许多新技术、新电路,大大提升了彩色电视机的图像和伴音质量,有的电视机还开发了智能游戏、超级计算器、万年历、小闹钟、一键恢复、童锁等新功能,使彩色电视机更加智能化、人性化。

目前的新型彩色电视机大部分采用单片、超级单片集成电路,早期的单片彩电已进入维修期。为了满足维修人员维修单片、超级单片彩色电视机的需要,笔者编写了这本《单片与超级单片彩电上门维修手册》。

由于社会服务事业的发展,目前的家电维修多为上门服务。上门维修时,由于受条件的限制,不可能将所需的集成电路资料和电视机图纸都带上,特别是目前有关单片、超级单片的书籍、电路图品种较多,更不易携带。本书从上门维修的需要出发,收集了单片、超级单片彩电常见机型的绝大部分集成电路维修数据和总线系统调整资料,并提供了以集成电路为核心的单元电路图,做到了图文并茂,既可作为维修资料比对维修数据,又可为电路图使用。全书共分四部分,几乎包含了维修单片、超级单片彩电所需要的全部资料,力争“一书在手,单片全修”。

第一章:单片、超级单片集成电路维修资料。为读者提供了三洋、东芝、飞利浦、松下、三菱、微科等公司生产的系列单片、超级单片小信号处理集成电路维修资料。

第二章:单片彩电配套集成电路维修资料。为读者提供了维修中用得最多的,为单片彩电配套的场输出电路、伴音功放电路、视频放大电路、开关电源电路等损坏率较高的功率输出电路和AV/TV转换电路维修资料。

第三章:单片彩电控制系统微处理器资料。为读者提供了CH、CKP、ST、CT、DM、KS、LC、M、MN、P、TCL、TMP、W、Z系列国内外单片彩电控制系统微处理器资料。

第四章:单片彩电总线系统调整资料。提供了康佳、长虹、福日、海信、海尔、夏华、TCL、创维、牡丹、高路华、乐华、熊猫、金星、北京、佳华、澳柯玛、松日、创佳和飞利浦、LG、夏普、松下、索尼、三洋、东芝等国内外二十多个品牌,一百多种机芯、系列的单片、超级单片彩电的总线系统调整资料。

本书有以下特点:

(1) 将功能相同的集成电路维修数据合并在一起,多数集成电路都提供两个以上的维修数据,既节省篇幅,又便于读者对数据进行比较核对。

(2) 将集成电路内部方框图与外部应用电路图合并在一起,便于读者对整个内外电

路作全面的了解。

(3) 在电路图中标出各种输入、输出信号的名称和走向,便于读者追踪各种信号的流程,进行检测和维修。

(4) 为便于读者查找单片彩电维修资料,书前提供了“集成电路英文字母顺序检索表”,书后附录提供了“单片彩电主要集成电路速查表”。

本书在编写过程中,参阅了大量与单片、超级单片彩电有关的报纸、书刊和资料,由于内容太多,不再一一列举,在此一并致谢。参与本书编写的还有:孙世英、姚鹏举、孙玉华、郭天普、张伟、孙铁钢、孙铁强、孙铁奇、于秀娟、王萍、张锐锋、孙玉静、刑恩良、张振金等。由于作写人员水平有限,书中疏漏或不足之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

作 者

2005 年 1 月

数据、图表使用说明

一、根据集成电路名称和单片电视机机型查找维修数据

除了在目录中查找维修数据外,为便于读者查找集成电路资料,本书还列出了“集成电路英文字母顺序检索表”,将本书中涉及到的所有集成电路按英文顺序排列,列出了各集成电路所在页码,便于读者按集成电路的英文名称顺序查找;在书后的附录中,列出了国内常见的各种品牌的“单片彩电主要集成电路速查表”,便于读者对将要检修的彩电集成电路配置做到心中有数,上门维修时携带相关资料和元件,如果没有要检修的机型图纸和资料,可查找和参照与其电路配置相同的其它机型维修数据。

二、集成电路的引脚功能

对集成电路的检修,必须了解集成电路各引脚的功能,从维修的角度出发,该书提供了各集成电路引脚的功能,而且多数集成电路还提供了该脚的英文符号,以适应中外维修人员的需求。

三、集成电路的维修数据

(1) 第一节、第二节、第三节的集成电路维修数据,除特殊标注的外,多数是采用 MF-47 型或 500 型指针式万用表测得的。

(2) 多数集成电路都提供两个以上机型的维修数据,便于读者将该电路在不同机型上的数据进行比对。

四、集成电路对地电阻

(1) 对地电阻数据中,大于 $1\text{k}\Omega$ 用 $R \times 1\text{k}$ 挡测得,小于 $1\text{k}\Omega$ 用 $R \times 100$ 测得,单位为 $\text{k}\Omega$ 。黑笔测是红表笔接地,用黑表笔测得;红笔测是黑表笔接地,用红表笔测得。

(2) 由于受万用表内阻和表头中心值的影响,对电阻的数据影响较大。由于测量时采用的万用表型号不同,量程设置不同,其对地电阻的测量结果可能与表中的数据相差较大,表中的数据仅供参考。

五、集成电路对地电压

(1) 对地电压如果没有标注是在开机状态有信号情况下测得的。低于 10V 的用 10V 挡测得, $10 \sim 50\text{V}$ 用 50V 挡测得, 50V 以上的用 250V 或 500V 挡测得。

(2) 由于受万用表内阻的影响,采用不同内阻的万用表测量,对电压的测量的数据可能会产生一定的误差,特别是那些对地电阻阻值较高的引脚电压。

(3) 小信号处理电路的音量、音调、亮度、对比度、色度、清晰度等模拟量调整项目数据和基色输出、亮度输出等与电视机工作状态有关的电压值,与测量时的调整状态有关,只要在正常范围内即可认为正常。

(4) 微处理器的调谐电压、波段电压由于测量时所在的台位不同,其数据也会不同,应根据测量时的台位进行分析和判断。

(5) 微处理器的静音控制、图像识别、蓝背景控制与有无图像信号有关,应根据被

测微处理器对该项目的高、低电平有效设置和图像的有无,对数据的正、误进行判断。

(6) 微处理器的彩色制式和伴音制式控制电压,受测量当时接收信号的彩色制式、伴音制式和微处理器对制式的设定有关,应根据信号和微处理器的制式设定进行分析与判断。

(7) 微处理器的重低音、画中画、图文电视等功能选择控制脚及其相对应的重低音、画中画、图文电视等功能电路的功能选择控制脚电压,与测量时所对应的功能选择有关,应根据功能选择和微处理器的设置进行分析与判断。

六、应用电路与信号流程电路图

(1) 每个集成电路都提供了内部方框图与外部应用电路合二为一的电路图。内部方框图的提供,便于读者了解集成电路内部结构,由哪几部分构成,各部分的功能及相互之间的彼此关系,内部信号的处理、变换和走向,各功能电路与哪些引脚有关,便于读者推断集成电路内部哪些部分发生故障。

(2) 外部应用电路中,不但提供了外部电路结构、元件参数,为使读者对整个集成电路的内外电路的各种信号的走向做全面的了解,便于追踪信号流程进行检测和维修,还在电路图中用箭头标出各种信号名称和走向。由于受电路图中位置和空间的限制,有的电路图不便于标出信号的全称,而采用英文简称的方式标出信号的名称,并将所有电路图的信号简称进行了统一,因此有的简称可能与维修数据表中的符号不同,请看图时注意。电路图中各种信号的简称见下表所示。

信号名称	图中简称	信号名称	图中简称	信号名称	图中简称
图像中频信号	VIF	音频输入 1	AI1	数字电路电源	VDD
伴音中频信号	SIF	音频输入 2	AI2	接地	CND
射频 AGC	AGC	音频输出 1	AO1	总线时钟线	SCL
自动频率控制	AFT	音频输出 2	AO2	总线数据线	SDA
检波后复合视频信号	VID	切换后音频信号	A	CPU 复位电压	RESET
内部 TV 视频信号	VT	左声道	L	对比度控制	CON
外部 AV 视频信号	VE	右声道	R	色度控制	COL
切换后视频信号	V	音频反馈信号	FA	亮度控制	BRI
色度信号	C	行激励信号	HO	色调控制	TINT
亮度信号	Y	行逆程脉冲	FBP	遥控信号输入	REM
色差信号	R-Y	场激励信号	VO	键盘矩阵输入	KEY
色差信号	B-Y	场反馈	VF	待机控制	POWER
色差信号	G-Y	沙堡脉冲	SD	调谐电压输出	VT
红色度信号	R	超高压	EHT	清晰度控制	SHARP
蓝色度信号	B	自动亮度控制	BLA	消隐信号	SCP
绿色度信号	G	枕形校正信号	EW	字符消隐	BLK
内部 TV 音频信号	AT	扫描速度调整	SVM	指示灯控制	LED
外部 AV 音频信号	AE	电源	VCC		

(3) 书中提供的集成电路外部应用电路图,只是典型应用电路或某一机型的应用电路,仅供参考。实际检修的机型电路由于各厂家开发的功能和电路配置不同,可能会不尽相同,应灵活运用。

目 录

前 言

集成电路英文字母顺序检索表

数据、图表使用说明

第一章 单片、超级单片集成电路维修资料	1
第一节 三洋系列单片维修资料	1
LA7680/LA7681	1
LA7685	4
LA7687A	6
LA7688N/LA7688A	9
LA76810	13
LA76820	16
LA76832	18
第二节 东芝系列单片、超级单片维修资料	21
TA8690AN	21
TB1231N	23
TB1238N	26
TB1240N	28
TB1251N	31
TMPA8801CPN/CSN	34
TMPA8803CSN/CMN、CH08T0601	38
TMPA8807、TMPA8809	41
TMPA8807PSN/TMPA8809CPN	44
TMPA8823CSN/CMN、CH08T0604	47
TMPA8829KPNG4K08/CSNG、CH08T0602、CH08T0608	49
第三节 飞利浦系列单片、超级单片维修资料	52
TDA8361、OM8361	52
TDA8362、OM8362	55
TDA8366、TDA8366N3D	58
TDA8374、TDA8375	60
TDA8841、OM8838	64
TDA8843、OM8839	65
TDA8844	68

TDA9370、CH05T1602、CH05T1604	71
TDA9373、CH05T1606、CH05T1608	73
TDA9380	76
TDA9383、CH05T1601、CH05T1603	79
第四节 松下系列单片维修资料	84
AN5095K	84
AN5192K	88
AN5195K	89
AN5199	92
NN5099K/5199K	95
NN5198K/99K	97
第五节 三菱等系列单片、超级单片维修资料	100
M52340SP	100
M61201SP	103
STV2246	105
STV2248	107
CKP1403S	110
第六节 微科超级单片、超级单片维修资料	113
VCT3801A	113
VCT3802	117
VCT3803	118
VCT3803A	121
VCT3804F	123
TDA9808、TDA9808T	124
STV8223B、STV8824A2	126
第二章 单片彩电配套集成电路维修资料	128
第一节 场输出电路维修资料	128
AN5521	128
AN5522	129
AN5534	130
AN5539	130
LA7830/7832/7833	131
LA7837/LA7838	132
LA7840/LA7841	133
LA7845/LA7845N	134
LA7846	135
LA7846N	135
LA78040/LA78041	136

STV9306	137
STV9379	138
TA8403K	139
TA8427K	140
TA8445K	141
TDA3653B/C、TDA3654	141
TDA4863	143
TDA8170、TDA8172	143
TDA8174	144
TDA8177F、TDA8179S	145
TDA8350Q	146
TDA8351	146
TDA8351A/AQ	147
TDA8354/Q	149
TDA8356、TDA8357	150
TDA8359	150
TDA9302H	151
UPC1378H	151
UPC1498H	153
第二节 伴音功放电路维修资料	153
AN5265	153
AN5270	154
AN5273	155
AN5274	156
AN7147N	156
AN7522	157
LA4225	158
LA4265	159
LA4270	159
LA4275	160
LA4282	161
LA4285、LA4287	162
LA4445	162
LM1876	163
TA8200AH	164
TA8211AH	165
TA8213K	166
TA8218AH	166

TA8246	168
TA8256H/BH/HV	168
TDA1013B	169
TDA1521/A	170
TDA1517/P	171
TDA1904、TDA1905	172
TDA2009/A	173
TDA2611A	173
TDA2616/Q	174
TDA2822M	175
TDA7056A/B	176
TDA7057AQ	176
TDA7263M	177
TDA7264/A	178
TDA7265、TDA7269	179
TDA7297	180
TDA7298	181
TDA7494	182
TDA7495、TDA7496	182
TDA7496L、TDA7498	183
TDA8943SF、TDA8945J/S	184
TDA8944J、TDA8946J	185
第三节 AV/TV 转换电路维修资料	187
HCF4052B/HEF4052/BU4052	187
HCT4053B、HEF4053、LC4053	188
HCF4066、HD14066BP、MC14066B/BCP	189
LA7952、LA7954	190
LA7222	191
M52470	192
M52797	194
TA1218AN	195
TA1219AN/N	197
TA7750P	200
TA8628N	200
TA8720N/AN	202
TA8777N	203
TA8815BN	204
TA8851AN/BN/CN	206

TC4052/B/BP	208
TC4053/AP/BP、TC74HC4053AP	209
TC4066AF、TC74HC4066AF	211
TC90L01N	212
TDA7429S、TDA9429S	214
TDA8440SDA	215
TDA8540	216
TDA8747N、TA8747N	217
TDA9859、TDA9860	219
TEA2014A	221
TEA5114A	221
TEA6415B/C、TEA6414A	222
TEA6420、TEA6430	223
第四节 视频放大电路维修资料	225
TDA6101Q	225
TDA6103Q	226
TDA6107/Q	227
TDA6108/Q/JF	227
TDA6110Q	228
TDA6111Q	228
TDA6120Q	230
TEA5101A	231
STV5111、STV5112	232
第五节 开关电源电路维修资料	233
KA3S0680RFB、KA3S0880RFB	233
KA5Q1265RF	234
KA7630	235
MC44603	235
MC44608	237
SMR6200A	237
STR-D6601	240
STR-F6454	240
STR-F6456	240
STR-F6653/6654	244
STR-F6656/STR-F6658B	244
STR-F6707	244
STR-G5653	247
STR-G8656	249

STR-M6831AF04	249
STR-S6308	249
STR-S6309	253
STR-S6708	253
STR-S6709	253
TDA4601	254
TDA4605	254
TDA8133	258
TDA16846	260
TEA2260、TEA2261	260
TEA5170	263
TEA1507P	263
UC3842、UC3843A	266
三洋 A3 电源	266
三洋 80 电源	267
东芝 2 型电源	267
东芝宽电源	272
第三章 单片彩电控制系统微处理器资料	274
第一节 CH 系列微处理器资料	274
CH04001-5C25-A3	274
CH0402-5H01	275
CH0403-5H61	276
CH04081-5F43	277
CH04T1218	278
CH05001	278
CH05002	279
CH06001	281
CHT0406	282
CHT0807	283
CHT0808、CHT0818	284
第二节 CKP \ ST 系列微处理器资料	285
CKP1001S	285
CKP1004S	286
CKP1006S	287
CKP1008S	287
CKP1009S	288
CKP1101S	289
CKP1103S	290

CKP1105S、CKP1105SA	291
CKP1310S	291
ST6367BL/FET、ST6367BL/FCB	292
ST6368B4-EHO、ST6368/BRS、ST6368B1/FKC、ST6378B4/FKI	293
第三节 CT\ DM\ KS 系列微处理器资料	294
CTS774	294
CTV222S. PRC1. 1、CTV222S. PRC1. 2	295
CTV360、CTV360S、CTV360S. OW2、CTV360SPRC2	297
DMC73C167-003	298
KONKA266	299
KS88C8324	300
KS88C8424	301
第四节 LC 系列微处理器资料	302
LC863316A	302
LC863320A、LC863348A	303
LC863324	304
LC863324A-5N09	305
LC863328A	306
LC863328A-5T45/5T46	306
LC863532A-5200	307
LC863532A-5S10/5Y83	308
LC864512A	309
LC864512-5C77	311
LC864512V-5D18	311
LC864525A	313
LC864916A	314
第五节 M 系列微处理器资料	315
M34300N4-624/628SP	315
M37210M3-508SP	316
M37210M3-800SP	317
M37210M3-902SP	318
M37210M4-705SP	319
M37211M2-609	320
M37220M3	321
M37221M6、M37221M6-065SP	322
M37225M6	322
M37274EFSP	323
M37280/M37280MF	324

M50436-560SP	325
第六节 MN 系列微处理器资料	326
MN152810	326
MN152811	327
MN1871274	327
MN187168	328
MN1873287	329
MTV880/MTV880S	330
第七节 P 系列微处理器资料	331
P83C266BDR、TMP83C266BDR/100	331
P87C770	332
PCA84C641、PCA84C641-524	333
PCA84C841、PCA84C841P/177	334
第八节 TCL 系列微处理器资料	335
TCL-M06V0-T、TCL-M06V3、TCL-M06V6、TCL-M06V7、TCL-M06VBP、TCL-M6V1/V3/V6 ...	335
TCL-M11	336
TCL-M12	336
TCL-M05-V3、TCL-M5C01、TCL-M05C3、TCL-M05-V4	337
TCL-M16/V28、TCL-M16V2-S	338
第九节 TMP 系列微处理器资料	338
TMP47C634AN	338
TMP87CK38N	339
TMP87CH38N	340
TMP87CM38N	341
TMP87CP38N	342
TMP87CS38N	344
TMP87PS38N	344
TMP88CS38N	346
TMS73C167	346
第十节 W\Z 系列微处理器资料	347
WINWIN2000/WINWIN2K-V02	347
WH2000、WH2000A、WH2000C、WUHAN2000	348
Z86227	349
Z90230/Z90231	350
Z90361-DIP	351
第四章 单片彩电总线系统调整资料	352
第一节 康佳单片彩电总线系统调整资料	352
1. 康佳三洋单片 A 系列第一种总线系统调整资料	352

2. 康佳三洋单片 A 系列第二种总线系统调整资料	354
3. 康佳三洋单片 A 系列第三种总线系统调整资料	356
4. 康佳飞利浦单片 C 系列第一种总线系统调整资料	358
5. 康佳飞利浦单片 C 系列第二种总线系统调整资料	360
6. 康佳东芝单片 E 系列第一种总线系统调整资料	361
7. 康佳东芝单片 E 系列第二种总线系统调整资料	363
8. 康佳东芝单片 E 系列第三种总线系统调整资料	365
9. 康佳东芝单片 E 系列第四种总线系统调整资料	367
10. 康佳三菱单片 F 系列总线系统调整资料	368
11. 康佳飞利浦超级单片 K 系列总线系统调整资料	370
12. 康佳微科超级单片 S 系列总线系统调整资料	372
第二节 长虹单片彩电总线系统调整资料	375
1. 长虹飞利浦单片 TDA 机芯总线系统调整资料	375
2. 长虹松下单片 CN-5 机芯总线系统调整资料	375
3. 长虹东芝单片 CN-9 机芯总线系统调整资料	376
4. 长虹飞利浦单片 CH-10 机芯总线系统调整资料	379
5. 长虹松下单片 CH-11 机芯总线系统调整资料	384
6. 长虹三洋单片 CN-12 机芯总线系统调整资料	385
7. 长虹三洋单片 CN-12D 机芯总线系统调整资料	387
8. 长虹三洋单片 CN-12E 机芯总线系统调整资料	389
9. 长虹东芝单片 CH-15 机芯总线系统调整资料	391
10. 长虹飞利浦超级单片 CH-16 机芯总线系统调整资料	392
11. 长虹东芝超级单片 CH-18 机芯总线系统调整资料	396
第三节 福日单片彩电总线系统调整资料	401
1. 福日三洋单片 L0 机芯总线系统调整资料	401
2. 福日三洋单片 TD56A/B 机芯总线系统调整资料	405
3. 福日飞利浦单片 V2 机芯总线系统调整资料	409
4. 福日三菱单片 EXM 机芯总线系统调整资料	411
第四节 海信单片彩电总线系统调整资料	413
1. 海信三洋单片 A3 机芯总线系统调整资料	413
2. 海信三洋单片 A6、A9 机芯总线系统调整资料	413
3. 海信三洋单片 A12 机芯第一种总线系统调整资料	414
4. 海信三洋单片 A12 机芯第二种总线系统调整资料	416
5. 海信东芝单片 H99A 机芯总线系统调整资料	418
6. 海信东芝单片 TB1251 机芯总线系统调整资料	421
7. 海信意法单片 ST 机芯总线系统调整资料	422
8. 海信飞利浦单片第一种总线系统调整资料	424
9. 海信飞利浦单片第二种总线系统调整资料	425