

大屏幕彩色

电视机

维修速查手册



王坦 编著

上海科学普及出版社

大屏幕彩色电视机维修速查手册

王 坦 编著

上海科学普及出版社

(沪)新登字第 305 号

责任编辑 胡名正 刘瑞莲

大屏幕彩色电视机维修速查手册

王 坦 编著

上海科学普及出版社出版

(上海曹杨路 500 号 邮政编码 200063)

新华书店上海发行所发行 常熟文化印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 35 字数 850000

1998 年 10 月第 1 版 1998 年 10 月第 1 次印刷

印数 1—6000

ISBN 7-5427-1371-X/TN·21 定价:40.00 元

内 容 提 要

本书作者根据长期积累的实践经验和实测数据,参考国外大屏幕彩电有关资料,为广大彩电维修者编写了这本内容翔实、简明易懂的手册。手册中介绍了大屏幕彩电所具有的特殊功能,如 I²C 总线调试及密码、5D 电路技术、人工智能(AI)、画中画(PIP)等;重点介绍的新型集成电路有 416 块,且分别列出分立元件代换的方法;大屏幕彩电机芯、机型几百种;典型的故障维修 330 余例;大屏幕彩电用新型晶体管、彩色显像管和偏转线圈的技术参数及代换型号等。附录中给出电路图上的英语缩写释义以及专业字典中难于找到的英语单词的中英对照表。

读者对象:彩电维修人员,电子爱好者,家电设计人员,大中专院校师生等。

前言

大屏幕彩电在我国面市已近十年,随着电视节目丰富多彩,中、小屏幕彩电(指非遥控机)已到更新换代的时候,加之卡拉OK电视、家庭影院的介入,均需大屏幕彩电配套,故人们首选品牌当为25英寸以上的大屏幕彩电,由此,对它的维修工作也就紧随而来。

本手册精选了市场畅销的多种品牌大屏幕彩电(24~34英寸)近200余种机型,其中用到416种新型集成电路,并一一介绍它们的主要功能、各脚功能和在机型中的各引脚状态工作电压,部分给出它们的电原理方框图、真值表、引脚走向、用分立元器件代换方法,以及它们的直接代换型号等实用参数。

大屏幕彩电相对中、小屏幕增加了不少新的功能、电路和技术,本书将一一介绍。其中有:几十种大屏幕彩电机芯、机型的集成电路间总线(I²C总线)的调试方法、步骤、实用密码数据及有关波形;

人工智能意义及其在典型机型中的应用电路;

“画中画”、“画外画”彩电概念、功能及应用机型;

大屏幕彩电中的5D电路技术及其用途和应用电路功能。

彩电接收制式、多制式、全制式及亮度/色度数字梳状滤波器。

上面这些新功能、电路和技术在集成电路实用参数内容中将会一一反映和体现。

手册给出100余种大屏幕彩电中使用的新型晶体三极管技术参数和部分脉宽调制、电源开关管的技术参数及其代换型号。

彩色显像管是大屏幕彩电的核心,目前对其作了许多创新和改进,使荧屏色彩更为鲜艳夺目,线条层次越加分明,手册将给出24~33英寸几十种大屏幕彩管的技术参数及其代换型号。

众所周知,彩管偏转线圈,往往先于彩管损坏。本书给出几十种大屏幕彩管偏转线圈技术参数,供读者维修时参考。

为使读者能迅速有效地排除故障,我们给出几十种中、外大屏幕彩电机型中331种故障速修实例;240余种大屏幕彩电机芯、机型对照表及数百种大屏幕彩电机型的技术规格(功能)。

在附录中,给出的集成电路及其直接代换型号共有700余种。另外,在附录中可查到大屏幕彩电电路图纸中出现的英文缩写,以及有些在专业字典上也难找到的英文单词的中英文对照。

本书是作者多年来实践经验的总结。书中的部分翻译和收集的资料得到顾建华、夏建良、吴纪生、徐昌达、孙学峰、申南熙、周永平、金家振、王琳、陈景瞬、胡萍、王光海等同仁的大力协助,在此表示诚挚的谢意。

由于作者水平有限,错误和疏漏在所难免,恳望读者批评指正。

1998年1月
作者

目 录

概述	1
第一章 大屏幕彩色电视机特有功能	3
一、I ² C 总线	3
二、人工智能(AI)(以松下 TC-29V32HN 和 TC-29GF10R 型为例)	5
三、“画中画”彩电	8
四、大屏幕彩电的 5D 技术电路	9
五、彩色电视接收制式及亮、色分离电路	10
第二章 大屏幕彩电 I ² C 总线在维修中的调整方法和数据(密码)	12
一、东芝 F2DP、F3SS 机芯	14
(一) 东芝 2939CXH 型(第三代火箭炮)	14
(二) 东芝 2939XP 型	17
(三) 东芝 2929 型	21
(四) 东芝 2518KTV 型	22
(五) 东芝 2979 型(第五代火箭炮)	23
(六) 海信 TC2518KB 型	25
(七) 北京牌 8340 型(金星 64)	26
(八) 长虹牌 C2919PV、C3418PV 型(长虹 NC-3 机芯)	28
(九) 金星 6478、7428、金凤 2518 及黄河 HC6418 机型	28
二、东芝 F5SS 机芯(2980、2988 型)	29
三、东芝 2845SH、2540XP 型	34
四、松下 M17N 机芯(TC-29GF20R 等型)	36
五、松下 MX-2A 机芯(TC-2952G、TC-2552G、TC-2550R、TC-25V40RQ 等型)	45
六、索尼 SCC-H74A-A 底盘(KV-G25T1、KV-G21T1 型)	50
七、索尼 G3F 机芯 KV-F 系列(KV-F29MF1、KV-F29MH11、KV-F29MH31 等型)	51
八、索尼 AG-1 机芯(KV-W28MH11、KV-W28MN11 等型)	58
九、夏普 29HX5 和 29HX8 型	62
十、日立 A3P 机芯(CMT2598、CMT2998、CMT2968 和 CMT3398 等型)	65
第三章 大屏幕彩电机芯和集成电路维修实用参数	66
一、大屏幕彩电机芯、机型及其广告名	66
二、大屏幕彩电集成电路维修实用参数	70
(一) 集成电路型号、主要功能、所属机型及 IC 代号一览表	71
(二) 大屏幕彩电 416 种集成电路维修实用参数	94
N001→AN3336SB	94
N002→AN3813K(AN3814K)	95
N003→AN5071(AN5070、AN5072)	95
N004→AN5138NK	96

N005→AN5177NK(AN5177K)	96	XRA15218N 等)	121
N006→AN5179K(AN5179K)	97	N043→BL3102(MN3102)	121
N007→AN5215	98	N044→BL3207(MN3207,MN3007,	
N008→AN5262	98	MN3008)	122
N009→AN5265	98	N045→BM5069	122
N010→AN5342K(NA5342K 等)	99	N046→CD4066B(M4066B,	
N011→AN5344FBP	102	MN4066B 等).....	124
N012→AN5348K(NA5348K)	104	N047→CF70200	126
N013→AN5421(GL8121 等)	104	N048→CF72306	127
N014→AN5521(LA7830 等)	105	N049→CX1642P	127
N015→AN5551	106	N050→CX7958	127
N016→AN5560	106	N051→CX20125(CX20125BM)	128
N017→AN5601K	107	N052→CX23025	129
N018→AN5612	107	N053→CAT24C04P	130
N019→AN5635N(AN5635NS)	108	N054→CFB-4	130
N020→AN5650	109	N055→CNA1001	130
N021→AN5682K	110	N056→CNA2170R	130
N022→AN5836	110	N057→CNX82A	131
N023→AN5858	111	N058→CXA1001AP(CXA1001,	
N024→AN5862K	113	CXA1001A,CXA1001P)	131
N025→AN5900	113	N059→CXA1110BS(CXA1110AS) ..	132
N026→AN6558/S(NJM2043M)	114	N060→CXA1114P	133
N027→AN6562/S(LM358 等)	114	N061→CXA1213S	133
N028→AN7158(KA2211 等)	116	N062→CXA1214P	135
N029→AN7158N	116	N063→CXA1279AS	135
N030→BA225	116	N064→CXA1315M	136
N031→BA3308	116	N065→CXA1315P	137
N032→BA3707	117	N066→CXA1387S	139
N033→BA6219(BA6209)	117	N067→CXA1420P	140
N034→BA6439S	117	N068→CXA1464AS	140
N035→BA7025L(XRA7025L)	118	N069→CXA1526P	141
N036→BA7046	118	N070→CXA1545S	
N037→BA7049FS	119	(CXA1545AS)	142
N038→BA7655	119	N071→CXA1587S	143
N039→BA7743FS	119	N072→CXA1642(CXA1642M,	
N040→BA7755	120	CXA1642P)	143
N041→BA15218(M5218AL,		N073→CXA1686M	144
XRA15218)	120	N074→CXA1735S	146
N042→BA15218N(μ PC4570HA,		N075→CXA1855S	147

N076→CXK1004L	147	N114→LA7217	180
N077→CXK5864BP-10L	148	N115→LA7222	180
N078→CXP853P40AQ-3(SV4918) ...	148	N116→LA7555	181
N079→CXP80420-X133SP	149	N117→LA7577	182
N080→CXP80424	150	N118→LA7640	183
N081→CXP85116B	152	N119→LA7830(μ PC1378H, IX0640CE 等)	184
N082→CXP85224A-010S	153	N120→LA7831	184
N083→CILZ0613CE	156	N121→LA7833S	184
N084→FX0012CE	156	N122→LA7838(LA7837)	184
N085→FX0018CE	156	N123→LA7856A	185
N086→HA11508	157	N124→LA7910(D7910)	186
N087→HA11559NT	158	N125→LA7920(LA7920N)	187
N088→HA51339SP-3	158	N126→LA7950	188
N089→HA52026SP(HA52026P)	159	N127→LA7955	188
N090→HI2110	161	N128→LA7975	189
N091→IR2112	161	N129→LC3564QMF-10 (LC3564PML-12)	189
N092→IX0013E	161	N130→LC7441	190
N093→IX0214CE	162	N131→LC7444	191
N094→IX0250CE(IX0250CEA)	162	N132→LC7480	192
N095→IX0260CE	162	N133→LH5047	192
N096→IX0776CE	163	N134→LH5048Y	193
N097→IX0969CEN1(TA8616N)	163	N135→LM358PS(LM358N, μ PC358 GR-E1,LM358P,AN6562/S, NJM2904D 等)	194
N098→IX0981CE(RH-IX0981CEZZ)...	167	N136→LM393(NJM2903D, TA7539S, μ PC393C 等)	194
N099→IX1194CE(IX1194CEN2)	168	N137→LM1036N	195
N100→IX1587CE(TA8747N)	169	N138→LVA521S-2(LVA521)	195
N101→IX1693CE	171	N139→LVA522S-2(LVA522)	195
N102→IX1762CE	172	N140→M6M80011P(M6M80021P)...	196
N103→IX1763CE	172	N141→M6M80041P	196
N104→IX1803CE	173	N142→M5216P	196
N105→IX1807CE	174	N143→M5218L(AM6552,M5R4558P, TA75558P, μ PC4558D)	197
N106→IX2164CE	175	N144→M5238	199
N107→IX2287CE(LE24C0856, ST24C0886)	175	N145→M34300N4.....	199
N108→IX2372CE	176	-555SP	
N109→IZ0081CE	176		
N110→LA4270	177		
N111→LA4280	177		
N112→LA7016	178		
N113→LA7212	180		

N146→M34300N	200	-80PSZ	
-657SP		N177→MB3110A	223
N147→M37100M8	201	N178→MB3722	223
-616SP(M37100M8-B15SP)		N179→MB3763PS	223
N148→M37102M8	202	N180→MB8146-12RS	224
N149→M37201M6	203	N181→MB88202H-605	225
N150→M37204E8	205	N182→MB89009-103	225
-852SP		N183→MC13500T2(TA8200AH,	
N151→M50124SA	206	MC13500T2E)	225
N152→M50197P	207	N184→MC14052B(HEF4052B,	
N153→M50431-519SP	208	TC4052BP 等)	226
N154→M50436-585SP(M50436		N185→MC14053B(HEF4053B 等)	230
-582SP,M50436-584SP,		N186→MC14577(MC14577B)	233
M50436-589SP)	208	N187→MC33025P	233
N155→M50436-683SP(MS0436		N188→MC33079	233
-6885P)	209	N189→MC44144	234
N156→M50453-012P(M50143-006P)	210	N190→MC141625	234
N157→M51131L	210	N191→MC144110P	236
N158→M51207L	211	N192→MM1113XS	236
N159→M51308SP	211	N193→MM1114XS	237
N160→M51320P(M51320)	212	N194→MM1124A(MM1124AD,	
N161→M51321P	213	MM1124)	237
N162→M51327P(M51372)	213	N195→MN12C25D	238
N163→M51386L(M51386)	214	N196→MN12C201D	238
N164→M51397AP	215	N197→MN1280R(MN1381K,	
N165→M51494L	215	MN1280P 等)	239
N166→M51496P(T51496P,		N198→MN3007(MN3207,MN3008,	
M51496)	215	BL3270)	239
N167→M52034SP	216	N199→MN3102(BL3102)	239
N168→M52055FP	216	N200→MN3208	240
N169→M52317SP	217	N201→MN8303	240
N170→M52472P	218	N202→MN15151TWP	241
N171→M58655P(M58655)	219	N203→MN15287KWEÇ	
N172→M58673P	219	(MN15287KWEB)	241
N173→M62358P	220	N204→MN15412TKG	247
N174→M65832SP	220	N205→MN47464L-12(MT42C4064-12,	
N175→MAB8461(MAB8461P-W200,		μPD41264C-12)	247
PCF84C81P 等)	221	N206→MN1871611TKA	248
N176→MB81C1000A	222	N207→MN1872419TK0	

(MN1872419TWC)	254	SAA5246AGP, SAA5246E)...	288
N208→MN1872432TW1	258	N242→SAA5246T(SAA5246AP)	288
N209→MN1874033TWY	263	N243→SAA5281ZP	289
N210→MSM5258RS	267	N244→SAA7280(SAA7280P/M2,	
N211→MSP3410	267	SAA7280P)	290
N212→NJM2233BL	269	N245→SAA7282ZP/M3	291
N213→NJM2233BMA(NJM2233)	269	N246→SAB3035	292
N214→NJM2234L	270	N247→SBX1692-01	292
N215→ON2170R	271	N248→SBX1765-01	293
N216→P83C654	271	N249→SBX1790-11	294
N217→PC111LS	272	N250→SDA9087XGEG	294
N218→PC123F2	272	N251→SDA9089XGEG	295
N219→PCA84C440	272	N252→SDA9187/2X	295
N220→PCA84C840P/054	273	N253→SDA9188/3X	296
N221→PCA84C841	273	N254→STK4392(STK-4372)	296
N222→PCD8582	274	N255→STR50115A	296
N223→PCF8574	275	N256→STR51213	297
N224→PCF8581P(PCF8582)	275	N257→STR80145A(STR80145)	297
N225→PIP2250	275	N258→STR81145(STR81145A)	297
N226→RC4136	278	N259→STR83159	298
N227→RMCU0210CE	278	N260→STRD6601	298
N228→RCILZ0837CEZZ	278	N261→STRM6529F04	298
N229→S1854FA	278	N262→STR-S5741	298
N230→SE105(SE105N, SE120, SE120N,		N263→STR-S6307	299
SE130)	278	N264→STR-S6309(STR-S6309-1,	
N231→SE110N	279	R3090CEFW 等)	299
N232→SE139NLF4	279	N265→STR-S6708(STR-S6709)	300
N233→SE140N(含 SE×××系列代换		N266→STR-S6709(STR-S6708)	301
方法)	280	N267→STV9379	301
N234→SN74LS02N	280	N268→TA7337P(TA7337, KA2105)...	301
N235→SN74LS32N	281	N269→TA7347P	302
N236→SN74LS86AN	281	N270→TA7348P	302
N237→SN103832PG	282	N271→TA7365P(TA7365,	
N238→ST24C-02C-AB	285	TA7365F)	303
N239→SAA5231(SAA5231/V ₆ ,		N272→TA7508P	303
SAA5231/V ₇ , SAA5231/V ₈)...	286	N273→TA7609(56A102, KA2921等)...	303
N240→SAA5243P(SAA5243E,		N274→TA7629(TA7629P)	304
SAA5243T)	286	N275→TA7630P	304
N241→SAA5246(SAA5246AG,		N276→TA7680AP(56A138-1,	

IX0718CE,KA2914等).....	305	N310→TA8859P	347
N277→TA7698AP		N311→TA8877N	348
(TA7699AP 等)	306	N312→TA8880N	349
N278→TA7820AN	308	N313→TA8889P	351
N279→TA8173AP	309	N314→TA75458P(TA75458PS 等) ...	352
N280→TA8184P	309	N315→TA75558P(M5218AP)	352
N281→TA8211AH	310	N316→TA75559S(AN6555,	
N282→TA8213K	311	NJM4559S)	352
N283→TA8216H	311	N317→TB1204(VHITB1204F/-1) ...	353
N284→TA8218AH(TA8218H)	311	N318→TB1204N	353
N285→TA8223K	312	N319→TC4094BP	355
N286→TA8611AN	312	N320→TC4528(TC4528BP)	355
N287→TA8615N	313	N321→TC4566F	356
N288→TA8628N	315	N322→TC5563APL-12	356
N289→TA8653	317	N323→TC6011N	357
N290→TA8659AN(TA8659N,		N324→TC89101P	357
IX0969CEN1)	318	N325→TL082CP	358
N291→TA8662N	323	N326→TAX10009.....	358
N292→TA8690AN	324	N327→TDA1521A(TDA1521)	358
N293→TA8710S	325	N328→TDA1543	359
N294→TA8719N(TA8719AN,		N329→TDA2007	359
TA8719BN,TA8759BN,		N330→TDA2009A	360
TA8659AN)	326	N331→TDA2030(TDA2030A 等)	360
N295→TA8720AN	327	N332→TDA2579B	361
N296→TA8721SN	329	N333→TDA2595V ₇	361
N297→TA8742	329	N334→TDA3504	361
N298→TA8750N	329	N335→TDA3654	362
N299→TA8763Z	330	N336→TDA3857	
N300→TA8772N(MC13587ASP)	330	(VHITDA3857/-1)	362
N301→TA8776N	331	N337→TDA4555(TDA4555-V ₈)	363
N302→TA8777N(TA8777NIFA-11)		N338→TDA4565	364
(含5D 电路组成)	333	N339→TDA4580	364
N303→TA8783	335	N340→TDA4601(含福日·HFC-2586,	
N304→TA8792N	338	HFC-2587HFC-2986,	
N305→TA8795F	338	HFC-2987).....	365
N306→TA8800	342	N341→TDA4650/V ₄	366
N307→TA8814N	344	N342→TDA4660V ₂	367
N308→TA8844N	346	N343→TDA4661(TDA4661/V ₂)	367
N309→TA8851AN(TA8851BN)	346	N344→TDA4663T	368

N345→TDA4665T(TDA4665)	368	N383→TLP751VIDLF2	390
N346→TDA4685	369	N384→TMP47C634N	391
N347→TDA4686	370	N385→TMP47C1238-ANU068(Z) ...	392
N348→TDA6101Q/N2.....	370	N386→TMP47C1638-AU353	394
N349→TDA6103Q	371	N387→TMS4C2970-26DTR	396
N350→TDA6200	371	N388→TMS73C45TKY2.....	397
N351→TDA7265	371	N389→TPU3040	397
N352→TDA8145	372	N390→TVSM51320P	398
N353→TDA8170	372	N391→VCU2133(含 DIGIT2000系列 集成电路型号及功能)	398
N354→TDA8179S	372	N392→VSP2860	400
N355→TDA8305A	373	N393→X24C02	401
N356→TDA8350Q	373	N394→X2402(X2402P)	401
N357→TDA8362	374	N395→X24164	402
N358→TDA8366N3D	375	N396→YAT016	402
N359→TDA8375	377	N397→YM7128.....	404
N360→TDA8395	378	N398→μPC1093	404
N361→TDA8395T	379	N399→μPC1373HA(MPC1373, μPC1373H).....	404
N362→TDA8417(含德国立体声 简介)	379	N400→μPC1377(μPC1377C)	404
N363→TDA8425	380	N401→μPC1406HA	405
N364→TDA8443B	381	N402→μPC1417CA	405
N365→TDA8444	381	N403→μPC1498H	406
N366→TDA8732	381	N404→μPC1891(μPC1891ACY)	406
N367→TDA8755	383	N405→μPC2412HF	408
N368→TDA8822	383	N406→μPD4364CX-15L	408
N369→TDA9141	383	N407→μPD6252	409
N370→TDA9145/N2B	384	N408→μPD6262CX (24C02ALPA21)	409
N371→TDA9160(TDA9160A)	385	N409→μPD6263CX (24C01ATPB21)	409
N372→TDA9820(含中国丽音简介) ...	385	N410→μPD6325D(μPD6325C)	410
N373→TEA2014A	386	N411→μPD6326C	410
N374→TEA2028A(TEA2028B).....	386	N412→μPD6336C(μPD6336)	411
N375→TEA2031A	387	N413→μPD6456	412
N376→TEA5101A	387	N414→1-464-932-11.....	412
N377→TEA5170	388	N415→24C04A/P	413
N378→TL082CP	388	N416→24C04AIPA21	413
N379→TLP621-GR	389		
N380→TLP631	389		
N381→TLP651	390		
N382→TLP731AUDLF2	390		

第四章 大屏幕彩电晶体管和彩色显像管的技术参数及其代换型号	414
一、大屏幕彩电晶体管技术参数及其代换	414
(一) 松下机型用管	414
(二) 日立机型用管	417
(三) 夏普机型用管	418
(四) 东芝机型用管	419
(五) 胜利 JVC 机型用管	420
(六) 三洋机型用管	421
(七) 松下“画王”彩电脉宽调制管	421
(八) 大屏幕彩电开关管	421
二、大屏幕彩电显像管技术参数	421
(一) 部分大屏幕彩电显像管代换型号及技术参数	421
(二) 24~34英寸彩电显像管代换型号及技术参数	424
(三) 国内部分彩色显像管制造厂	438
三、部分大屏幕彩电显像管偏转线圈技术参数	438
第五章 大屏幕彩电机型的技术规格(功能)及故障维修	440
一、国内、外部分大屏幕彩电机号及其技术规格	440
(一) 索尼彩电机号及其技术规格	440
(二) 索尼宽屏幕“画中画”彩电机号及其技术规格	442
(三) 松下彩电机号及其技术规格表(之一)	443
(四) 松下彩电机号及其技术规格表(之二)	445
(五) 松下大屏幕彩电性能与字母数字关系对照表	450
(六) 索尼、松下宽屏幕彩电机号及其技术规格比较表	451
(七) 东芝彩电机号及其技术规格表	452
(八) 日立彩电机号及其技术规格表	454
(九) 胜利(JVC)彩电机号及其技术规格表	456
(十) 韩国 LG 电子[原金星社(GOLD STAR)]彩电机号及其技术规格表	457
(十一) 韩国三星彩电机号及其技术规格表	458
(十二) 飞利浦彩电机号及其技术规格表(之一)	459
(十三) 飞利浦彩电机号及其技术规格表(之二)	463
(十四) 中国苏州和荷兰飞利浦合作生产新孔雀97系列彩电机号及其技术规格表	465
(十五) 东芝、索尼、夏普、松下及飞利浦宽屏幕彩电机号及其技术规格比较表	465
(十六) 长虹彩电机号及其技术规格表	467
(十七) 金星彩电机号及其技术规格表	468
(十八) TCL 王牌彩电机号及其技术规格表	470
(十九) 创维第三代彩电机号及其技术规格表	471
(二十) 国内部分新型大屏幕彩电机号及其技术规格表	472
二、大屏幕彩电故障速修(实例331)	477

(一) 松下 TC-2588, TC-2588S 型(C150机芯)	477
(二) 松下 TC-D25C 型(M15L 机芯)	478
(三) 松下 TC-M25C 型(M15M 机芯)	482
(四) 松下 TC-29V30H, TC-29V2H 型(M16MV3机芯)	487
(五) 松下 TC-29GF12G, TC29GF10R 及 TC-29GF15R 型(M17机芯)	487
(六) 索尼 KV-2510型	488
(七) 索尼 KV-2900T 型	490
(八) 日立 C25D8A 型(AIPN 机芯)	490
(九) 日立 CPT2403SF, CPT2403DU 型	491
(十) 日立 CMT2518, CMT2918型(G9PL-2机芯)	492
(十一) 日立 CMT3300型(G9PL 机芯)	495
(十二) 东芝2500XH 型	495
(十三) 东芝288D6C 型(28英寸)	497
(十四) 东芝28YX6M2型(28英寸)	497
(十五) 东芝2979XP 型(29英寸)(F3SS 机芯)	498
(十六) 夏普29S21-A1型(29英寸)	498
(十七) 胜利(JVC)JVC-C2510C 型(25英寸)	498
(十八) 三洋 CMX2510C 型(25英寸)(A _{4A} 机芯)	499
(十九) 康艺 MV-6771型(26英寸)	499
(二十) 康艺 MV-6772, MV-6772B, MV-6772D, MV-6772G 及 MV-6772I 型 (MV-6772机芯)	500
(二十一) 康力 MFM-7193型(28英寸)	501
附录	502
附录一 本手册集成电路直接代换型号表	502
附录二 本手册集成电路型号索引表	510
附录三 电视机常用英汉对照表(含大屏幕彩电)	517
附录四 进口家用电器维修部及元器件零售通讯处	536

概 述

众所周知,大屏幕彩电系指显像管屏幕尺寸在 25 英寸以上的彩色电视机。本手册给出的大屏幕彩电实用参数等内容,其机型的屏幕尺寸在 24 英寸至 34 英寸范围之内。

大屏幕彩电和中、小屏幕彩电有何不同,又具有哪些特点呢?作为一个彩电维修人员了解这些问题是很有必要的。

特点之一——大屏幕彩电增加了许多新的功能和电路技术。具体有:集成电路间总线(I²C 总线);人工智能(AI)电路;亮度/色度数字梳状滤波器电路;5D 电路技术;“画外画”;“画中画”;“双视窗”;多制式和全制式功能电路等等。这些内容我们将一一详细介绍。与此同时,大屏幕彩电还在显像管上做了创新和改进,例如,索尼用特丽珑管;东芝用超级晶丽管;松下用纯黑像管;日立用超黑彩管等,这样使得屏幕色彩更加鲜艳夺目,线条黑白层次越加分明。手册中给出近 80 种 24 英寸至 34 英寸规格的大屏幕彩色显像管的技术参数。

特点之二——大屏幕彩电运用了许多新型集成电路。大家知道,大屏幕彩电是以集成电路为主体的机芯所组成,有些机芯又可派生出许多种机型,往往一个机型就用上数十种集成电路,而它们的功能各异。本手册给出 200 种大屏幕彩电中应用的新型集成电路近 416 个,并且详细地给出它们的主要功能;各脚功能;在各机型中的各种工作状态下的实测电压值;部分给出它们的电原理方框图;真值表;用分立元器件代换方法;直接代换型号(共 700 余种)。由于大屏幕彩电功能较多,机上增加了许多通用集成电路,例如,运算放大器;数/模转换电路;电子开关及光电耦合电路等,有时一种型号的元器件,往往会在同一机型中多次出现,因其所在电路不同,而使主要功能(这时我们把主要功能称作使用功能)也各异,有时甚至于脚功能也不相同。这些情况,在中、小屏幕彩电中很少出现,而在大屏幕彩电中常会出现。务请读者注意,出现这类情况时,手册中将会一一交待。

大屏幕彩电是以机芯来统一机型的,这样,同一机芯所含的不同机型,它们的电原理图是基本相同的。可知,只要是机芯相同、型号各异的大屏幕彩电,在检修时它们的有关元器件的实用参数,均可相互参考,而且,故障现象及排除方法也同样可以借鉴。基于此,本手册列出松下、索尼、三洋、日立、夏普、东芝、胜利、飞利浦、LG 电子(韩国,原高仕达)、三星、长虹、康佳、康艺及福日等大屏幕彩电的机芯及其所包括的机型、品牌广告名,供读者应用。

大屏幕彩电用了大量新型晶体管,为使读者查阅方便,我们分别以品牌、机芯和机型给出它们所用晶体三极管型号、技术参数及代换型号,具体有:松下 M15M、M15LW 及 M16 机芯,日立 NP84C24、G7PL 及 G7P-22 机芯,夏普 9P-KM 及 91AW-1 机芯,三洋 A2-C25 机芯以及东芝和胜利等机型的所用晶体管共 100 余种。

由于大屏幕彩电功能较多,各种型号的主要技术规格也不尽相同,但是,它们各功能之间又会相互牵连,相互影响。作为一个维修工作者,在维修彩电前,应当了解这些机型的主要技术规格(或功能),这是很有必要的。本手册专门给出索尼、松下、东芝、日立、胜利、LG 电子、三星、飞利浦、新孔雀、长虹、金星、TCL 王牌、创维、飞跃、上海、凯歌、北京、牡丹、熊猫、康佳、福日、黄河、长城、黄山、海燕、天鹅、康力、快乐、乐华及雪莲等多种品牌近数百种机型

的主要技术规格(功能)。供读者翻阅。

为使维修人员能迅速、准确地排除故障,手册荟萃了松下 C150、M15L、M16MV3 及 M17 机芯,日立 AIPN、G7PL 及 G9PL-2 机芯,东芝 F3SS 机芯,三洋 A_{4A} 机芯,康艺 MV-6772 机芯,以及索尼,夏普,胜利和康力等几十种中外大屏幕彩电机型的 331 个故障速修实例,供读者参考。

维修人员对大屏幕彩电原理图中集成电路脚功能等出现的英语缩写词汇以及专业字典也不易查到的单词,颇为难办。本手册在附录中除给出大屏幕彩电常用英语中英对照外,同时也提供大量的难查找词汇的中英对照。

第一章 大屏幕彩色电视机特有功能

一、I²C 总线

1. I²C 总线原理

我们可以看一下未用 I²C 总线的常规彩电,其微机部分结构图如图 1 所示。从图中可看出彩电中央处理器(CPU)同其他电路的联系是通过输入/输出(I/O)端口来实现的,CPU 仅对图像和音频电路的模拟量控制就要使用 7 个输出端口,如果这台彩电是多制式的,再加上其他一些功能,CPU 的 I/O 端口就更多,线路也就更复杂了。另外,在通常的彩电中,很多电路部位都要使用半可变电位器或开关进行调整,如副亮度、副对比度、场幅、行幅、白平衡等等。这不仅使彩电生产中的调试复杂,而且彩电使用日久后,半可变电位器和开关触点会发生氧化,致使彩电出现各式各样故障。

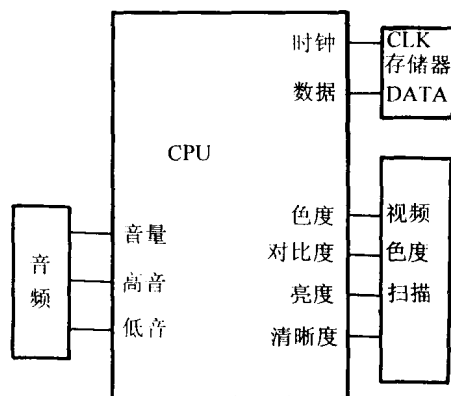


图 1

为解决上述问题,飞利浦公司开发了 I²C 总线系统。I²C 总线(I²C BUS)(INTER INTEGRATED-CIRCUIT BUS)中文译名为集成电路间总线或内部集成电路总线,使用 I²C 总线系统后,可使彩电电路简化,省掉常规电路中使用得很多的半可变电位器等,它们的功能可由维修人员通过遥控器或本机操作键来完成,这样就提高了产品的可靠性,便于自动化的生产流程。

那么,什么是 I²C 总线呢? 我们说:I²C 总线是一种串行的数据总线,总线各集成电路或模块通过一条串行的数据线(SDA)和一条串行的时钟脉冲线(SCL),按照一定通讯协议进行寻址和信息的传输。每个电路或模块都有唯一的地址,在信息的传输过程中,它既可以是主控器或被控器,也可以是发送器或接收器,这完全取决于它要完成的功能。I²C 总线具有多重主控能力,这意味着许多个具有作为主控器去控制占用总线能力的电路都可被接入 I²C 总线。

下面介绍 I²C 总线系统的特点和重点内容,如图 2 所示(松下 TC-2150 型(MX-3 机芯))。I²C 总线仅由两根线组成,一根串行的时钟线(SCL)和一根串行的数据线(SDA),电路简洁,可省去以往 CPU 中很多 I/O 端口的引出脚。SCL 和 SDA 线都通过上拉电阻 R_p 接正电源 V_{DD}。

I²C 总线系统的核心是主控 CPU。在 I²C 总线上可以有多个主控 CPU,但在彩电的应用中,一般只使用一个主控 CPU。根据需要在—个主控 CPU 上可引出多组 I²C 总线,图 3 为松