



彩电

吴耕 沈兵 吴坚等 编

检修集成电路

参考手册

上海科学普及出版社

彩电检修集成电路参考手册

吴耕 沈兵 吴坚 等编

上海科学普及出版社

图书在版编目(CIP)数据

彩电检修集成电路参考手册/吴耕,沈兵,吴坚编.
上海:上海科学普及出版社,2001.1
ISBN 7-5427-1887-8

I.彩… II.①吴… ②沈… ③吴… III.彩色电
视-电视接收机-集成电路-检修-手册
IV.TN949.12-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 59100 号

策 划 胡名正
责任编辑 徐丽萍

彩电检修集成电路参考手册

吴耕 沈兵 吴坚 等编

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 常熟高专印刷厂印刷

开本 850×1168 1/32 印张 13.25 字数 356000

2001 年 1 月第 1 版 2001 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 7-5427-1887-8/TN·32 定价 19.00 元

前 言

根据我们几十年来教学与维修实践经验，在电视机的电路分析及维修时只有对集成电路引脚功能及外围电路典型应用有所了解，才能快速、有效地读通电路，进行故障分析、检修。因此，我们编写了这本《彩电检修集成电路参考手册》。

本书由四篇组成，第一篇为松下产品，包括：MX-6、M19、MX-4、MX-3S、E2 等机种。其中 E2 机种为背投式投影电视机；第二篇为索尼产品，包括：BL-IL、BG-IL、BG-IS、BG-2S、BC-4A 等机种；第三篇为德国 ITT（罗兰士）公司产品，主要应用于目前新推出的数码电视机产品；第四篇为飞利浦公司产品，主要应用于各国产品的画中画、丽音等处理。以上四篇已基本包含近几年上述各公司的最新产品。

本书从实用出发，尽量方便查阅。首先，可根据机种查阅，本书目录中列出各机种，读者可根据实际电视机电路分析及维修的需要进行一一对应的查找。另外，为了方便在无电视机原理图情况下进行电视机维修的需要，书中有集成电路型号检索，读者可根据集成电路型号，找到书中相应的内容，根据典型应用电路参照机器进行维修。

本书还可应用于其他品牌产品的大屏幕彩色电视机维修、线路解读。只要找到使用的集成电路，根据书中列出的典型电路（集成电路型号确定后，其外围电路变化甚少），就可进行非松下、索尼等机种的产品检修。尤其是国内的彩电产品，常常使用一些与进口彩电相同的集成电路。本书所列出的集成电路典型应用电路，均取自各厂家的电原理图或维修资料，有时发现引脚电压与线路中电压有异，实际所标电压为作者的理解或实测结果。

本书资料主要取自松下公司、索尼公司、ITT 公司、飞利浦公司等的相关资料，在此一并表示感谢。

全书由上海赛恩工作室策划，参加本书编写的人员有：吴耕、沈兵、吴坚、王锦华、杜根源、崔海英、余耘、吴雁宾、陈龙等同志。

本书可作为电视专业的工程技术人员、教师，以及家电维修人员的参考书。

我们还将根据广大读者的要求，再继续编写其他公司的产品，诸如东芝、日立、夏普、三洋等公司生产的大屏幕彩电所用集成电路的应用参考手册。

由于编者水平有限，所以书中错误之处在所难免，敬请读者指正。

希望本手册能为您带来方便！

上海赛恩工作室

2000年10月

内 容 提 要

本书总结了作者几十年的教学和维修实践经验，将彩电的集成电路引脚功能、外围电路等加以剖析，使读者能快速、有效地读通电路，进行故障分析和检修。

本书共分四篇，第一篇介绍松下的 MX-6、M19、MX-4、MX-3S、E2 等机芯中的所有集成电路；第二篇为索尼的 BL-1L、BG-1L、BG-1S、BG-2S、BC-4A 底盘；第三篇是德国 ITT（罗兰士）公司新推出的主要应用于数码电视机的产品；第四篇为飞利浦公司主要应用于各国产品中的画中画、丽音等处理的芯片等。

本书从实用出发，查阅方便，是家电维修人员的必备参考书。

目 录

集成电路型号索引	8
第一章 松下产品机种所用集成电路	1
第一节 松下 MX-6 机芯	1
一、机型所用集成电路	1
1. TC-33F99G 机型	1
2. TC-29F99R 机型	2
二、集成电路功能及典型应用	3
1. TDA2030 伴音功放电路	3
2. M52791SP AV 切换电路	4
3. TC4066BFN 切换电路	6
4. STRF6654LF53 开关电源厚膜电路	7
5. AN5071 波段开关电路	7
6. M52760SP 中频通道	8
7. MN1873284TSI 系统控制微机	10
8. 24LC08BIP22 EEPROM 存储器	13
9. TVSUPD4066BC 切换电路	13
10. S-80741AL-Z 复位电路	14
11. M52317SP 切换电路	15
12. LA6515 功率放大电路	17
13. NJM4565L 运算放大器	17
14. TA8859P 枕形校正电路	18
15. TB1237AN 视频信号处理和行场小信号电路	20
16. LA7833S 场输出电路	23
17. TDA9875A 立体声处理电路	23
18. TDA2616 伴音功率放大电路	27
19. AN7809LB 三端稳压电路	28
20. AN7805LB 三端稳压电路	28
第二节 松下 M19 机芯	29
一、机型所用集成电路	29
TC-29GF95H/G 机型	29

二、集成电路功能及典型应用.....	31
1. STR83145LF55 开关电源厚膜电路.....	31
2. MIP0210SY1TV 三端控制器.....	31
3. STRM6833BF04 开关电源厚膜电路.....	32
4. PQ12RF1A 稳压电源电路.....	33
5. SI-3090CA 稳压电源电路.....	34
6. AN5275 中置/3D 放大电路.....	35
7. μ PC2412AHF-3 三端稳压电路.....	36
8. AN78N09-LB 三端稳压电路.....	36
9. MN1876476T8J 系统控制微机电路.....	37
10. 24LC16BIP24 EEPROM 存储器.....	40
11. AN5385K CTI/VM 电路.....	40
12. PQ30RV21A 三端稳压电路.....	43
13. μ PC2260V 稳压电路.....	43
14. TA8859AP DEF 调整电路.....	44
15. BA15218N 场锯齿波电路.....	45
16. M5218AFP 运算放大器.....	46
17. AN5295N 音频信号切换电路.....	47
18. LV1100 音频处理电路.....	49
19. MM1021XS 副同步电路.....	51
20. M51132L 功率放大电路.....	52
21. SN103832APG AV 切换电路.....	53
22. AN5612 矩阵电路.....	56
23. AN5862S-E1 RGB 切换电路.....	58
24. TA1215AN 视频信号处理电路.....	59
 第三节 松下 MX-4 机芯.....	 63
一、机型所用集成电路.....	63
TC-2997R 机型.....	63
二、集成电路功能及典型应用.....	64
1. NBTO144M 遥控发射机电路.....	64
2. MK1210 倍压电路.....	65
3. HA17555PS 保护电路.....	66
4. SE140N 取样电路.....	67
5. MN1871675T7T 系统控制微机.....	67
6. AN5693K 视频信号处理和行场小信号电路.....	70
7. TDA4665 延迟线.....	73

8. CXA2021S 音频信号处理电路	75
9. AN7124 音频功率放大电路	76
第四节 MX-3S 机芯	78
一、机型所用集成电路	78
TC-2187R 机型	78
二、集成电路功能及典型应用	78
1. EFOEC3524K4W 遥控发射电路	78
2. MN152811TJS 系统控制微机	80
3. MN1280 复位电路	84
4. 24C04AIP21 EEPROM 存储器	84
5. AN5270 音频功率放大电路	85
6. SE090NLF4 取样电路	86
7. LA7837 场输出电路	86
8. TDA8395P 色康解码电路	87
9. AN5192K-B 视频信号处理和行场小信号电路	89
第五节 松下 E2 机芯—背投影电视机	93
一、机型所用集成电路	93
TC-51GF85H TC-51GF85G 机型	93
二、集成电路功能及典型应用	96
1. TUCJ0013 开关电源厚膜电路	96
2. TUC25629 稳压电路	97
3. SE139N 取样电路	97
4. STK4274 视频功率放大电路	98
5. SI-3050CA 可控稳压电路	99
6. AN614 行枕校电路	100
7. M5223P 双运放电路	100
8. LA7845 功放电路	101
9. LM1881N 同步分离电路	102
10. TA1239P 场振荡和锯齿波形成电路	103
11. MN1021XS 同步检测电路	104
12. TA8200AH 音频功率放大电路	105
13. TUC25625 可控稳压电路	106
14. 24LC08BIP22 E ² PROM 存储器	107
15. MN1876476T7L 系统控制微机	108
16. μ PC2260V 稳压和复位电路	112

17. CXA1315P 辅助控制电路	112
18. TA8889AP R.G.B.信号处理电路	114
19. AN5862K R.G.B 切换电路	115
20. PA0057A R.G.B.增益控制电路	116
21. CXA1315M-T4 DAC 电路	118
22. SC430402CFC 辅助微机	119
23. JLC1562BF IIC 电路	125
24. 24LC65 E ² PROM 存储器	126
25. MC33064D5 复位电路	126
26. TLC2932IPWL PLL 电路	127
27. SN74HC74NS 锁存器	128
28. TVSA0030 LSI 电路	129
29. TVSA0053 SRAM 存储器	134
30. TVSA0036 OSD 电路	136
31. M62354FP 静态 DAC 电路	137
32. LC78815M 动态 DAC 电路	138
33. μ PC4570G2 有源低通滤波器	139
34. AN5342K Y 信号处理电路	140
35. AN5348K Y 信号处理电路	141
36. MN8236 Y 信号处理电路	143
37. MC14066BFEL 切换电路	146
38. AN6562-SG 双运放电路	147
 第二章 索尼产品机种所用集成电路	 148
第一节 索尼 BL-IL 底盘	148
一、机型所用集成电路	148
KV-H29G2 机型	148
二、集成电路功能及典型应用	149
1. TDA8172 场输出电路	149
2. M5126P 双运放电路	150
3. STR-S6709 开关电源厚膜电路	151
4. μ PC4558C 双运放电路	152
5. CXP85332A-237s 系统控制电路	153
6. L78LRO5D-MA 稳压和复位电路	157
7. CXA1855S AV 切换电路	157
8. TDA8424 音频处理电路	160

9. TDA8395T 色康处理电路	162
10. CXA2050S 视频信号处理和行场小信号电路	163
11. TDA 4665T 1 行延迟电路	166
12. TDA2009A 功率放大电路	167
13. NJM4558M 双运放电路	168
14. MSP3410B-PP-F7 立体声解码电路	169
15. MC14052BF 切换电路	172
16. CXA1315M-T4 D/A 转换电路	173
第二节 索尼 BG-IL 底盘	175
一、KV-EF29M31、KV-EF29M61、KV-EF29M80、KV-EF29M90、 KV-EF29M91 机型所用集成电路	175
二、KV-EF29M31、KV-EF29M61、KV-EF29M80、KV-EF29M90、 KV-EF29M91 机型集成电路功能及典型应用	176
1. CXP85452-090S (CXP85452-091S) 系统控制微机	176
2. AT24C08A 电可改写存储器	180
3. SBX1836-01 Y/C 分离电路	180
4. TA8216H AU 放大电路	182
5. TDA9160A/N 3C 解码电路	183
6. HEF4053 切换电路	185
7. BA7606F 切换电路	186
8. SDA9187-2X A/D 转换电路	187
9. SDA9189X32 画中画处理电路	188
10. CXA1875 D/A 转换电路	190
11. TDA9170 亮度、色度信号放大电路	191
12. LA7016 亮度/视频切换电路	193
13. LM339N 放大电路	194
14. SAA5261 图文电视解码	196
15. TC74HC74AF V-P 延迟电路	198
16. TDA6101Q/N3 视频放大电路	199
17. NJM2903D 双运放电路	200
18. LA6510 N/S 驱动电路	201
19. LM358P 双运放电路	202
20. TC9287F A/D 转换电路	203
三、KV-E29MF8、KV-E29MF8S、KV-E29MH8、KV-E29MH81、 KV-E29MN81、KV-E29SN81 机型所用集成电路	206

四、KV-E29MF8、KV-E29MF8S、KV-E29MH8、KV-E29MH81、KV-E29MN81、KV-E29SN81 机型集成电路功能及典型应用	207
1. CXP85340A-235S 系统控制微机	207
2. AT24008A 存储器	211
3. SDA9187-2XGEG A/D 转换	211
4. SDA9189XGEGA132 画中画处理	213
5. NJM2178M 立体声、单声道处理	215
6. SAA5281ZP 图文电视解码	217
7. P83C654FBP 微处理机	220
五、KV-LX34M80、KV-LX34M90 机型所用集成电路	222
六、KV-LX34M80、KV-LX34M90 机型集成电路功能及典型应用	224
1. CXP85340A-226S 系统控制微机	224
七、KV-J25MF8J、KV-J29MF8J 机型所用集成电路	228
八、KV-J25MF8J、KV-J29MF8J 机型集成电路功能及典型应用	229
1. CXP85332A-238S 系统控制微机	229
第三节 索尼 BG-1S 底盘	233
一、KV-2199M3J 机型所用集成电路	233
二、KV-2199M3J 机型集成电路功能及典型应用	233
1. CXP85220A-047S 系统控制微机	233
2. AT24C04A-10PC-B 存储器	237
3. TDA8375A 中频处理和解码电路	237
4. TA8248K 音频功率放大	240
5. LA7830 场输出电路	242
三、KV-T21MN8、KV-T21MN81、KV-T25MN8、KV-T25MN81、KV-T25SF8、KV-T25SF81 机型所用集成电路	242
四、KV-T21MN8、KV-T21MN81、KV-T25MN8、KV-T25MN81、KV-T25SF8、KV-T25SF81 机型集成电路功能及典型应用	243
1. CXP85224A-037S 系统控制微机	243
五、KV-J21TF1 机型所用集成电路	246
六、KV-J21TF1 机型集成电路功能及典型应用	247
1. CXP85116B 系统控制微机	247
第四节 索尼 BG-2S 底盘	250
一、KV-2199M5J、KV-J21MF2J 机型所用集成电路	250

二、KV-2199M5J、KV-J21MF2J 机型集成电路功能及 典型应用	251
1. CXP85220A-060S 系统控制微机	251
2. STR-S6707N 开关电源厚膜电路	254
3. LA7910 音频制式切换电路	255
4. TDA7438B 调谐控制	256
5. SE115N 误差放大器	258
6. PQ09RF11 三端稳压器	259
三、KV-A21MF1、KV-A21F1S、KV-A21MH1、KV-A21MN1、 KV-A21MN11、KV-G14L2J、KV-G21M2J 机型所用集成电路	259
四、KV-A21MF1、KV-A21F1S、KV-A21MH1、KV-A21MN1、 KV-A21MN11、KV-G14L2J、KV-G21M2J 机型集成电路功 能及典型应用	260
1. CXP85220A-058S、CXP85220A-060S、CXP85220A-053S 系统控制微机	260
2. TDA7253 音频功率放大	263
3. CXA1110BS 中频处理电路	264
4. SBX1981-11 红外接收电路	266
五、KV-G21M2、KV-G21Q2 机型所用集成电路	267
六、KV-G21M2、KV-G21Q2 机型集成电路功能及典型应用	267
1. CXP85220A-057S 系统控制微机	267
七、KV-G21TC2、KV-T21TF2 机型所用集成电路	270
八、KV-G21TC2、KV-T21TF2 机型集成电路功能及典型应用	272
1. CXP8522A-052S 系统控制微机	272
第五节 索尼 BC-4A 底盘	276
一、KV-VF21M40、KV-VF21M70、KV-VF21M70、KV-VF21M77 机型所用集成电路	276
二、KV-VF21M40、KV-VF21M70、KV-VF21M70、KV-VF21M77 机型集成电路功能及典型应用	277
1. STR-F6656 开关电源厚膜电路	277
2. TK11819MTL 直流/直流变换	278
3. μ PC2406AHF 三端稳压器	278
4. LA7840L 场输出电路	279
5. CXA2130S 解码和行场小信号处理	280
6. CXP87852-061Q、CXP87852-062Q 系统控制微机	283

7. BA10393F CTL 放大	287
8. BA6305F CTL 放大	288
9. CXP85460 主控微机	289
10. CXA2089Q A/V 切换	292
11. TDA7494 音频输出放大	295
12. M24C16-MN6T 存储器	296
13. BA7755AF-E2 音频磁头切换电路	297
14. LA71504M-MPB Y/C 信号处理电路	298
15. LC89978M-TE-L 1 行延迟电路	301
16. HA118295NT 磁头放大器	303

第三章 ITT 公司产品机种所用集成电路

一、CCU2030、CCU2050、CCU2070 中央控制电路	305
二、VCU2133 视频处理电路	307
三、PIP2250 画中画处理电路	310
四、ADC2300E 音频 A/D 转换电路	314
五、DPU2533、DPU2534、DPU2535 偏转处理器	315
六、APU2400T 音频信号处理电路	318
七、ADC2310E 音频 A/D 转换电路	320
八、DTI2222 数字瞬态改善电路	321
九、CVPU2234 NTSC 制梳状滤波器视频信号处理电路	323
十、SPU2220 色度信号处理电路	326
十一、PSP2032 逐行扫描处理电路	328
十二、MCU2632 时钟发生器	331
十三、CCU3000、CCU3001 中央控制电路	332
十四、MCU2600 时钟发生器	335
十五、MDA2062 E ² PROM	336
十六、MEA2901 调谐器接口电路	337
十七、PVPU2203、PVPU2204 视频处理电路	338
十八、TVPO2066 系统控制电路	342
十九、VCU2134 视频处理电路	346
二十、VSP2860 视频和同步处理电路	349

第四章 飞利浦公司产品机种所用集成电路

一、SAA9068 画中画处理电路	352
二、SAA9069 数字垂直滤波器 (DVF)	355
三、SAA9060 视频信号处理和 D/A 转换电路	356
四、SAA9079 七位 A/D 转换电路	359
五、SSA9058 取样率交换器	360
六、SAA9050 数字化多制式解码电路	362
七、SAA9051 数字化多制式解码电路	364
八、SAA9055 数字化色康解码电路	368
九、TDA9045 输入信号切换和视频电路	370
十、SAA9057A 时钟发生器	372
十一、TDA8461 PAL/NTSC 制解码电路	373
十二、SAA1250 遥控发射电路	376
十三、TSA5C10T 频率合成电路	377
十四、SAA1293 遥控和调谐微处理机	378
十五、SDA9087A/D 转换电路	381
十六、PCF8574 八位输入/输出扩展电路	382
十七、SAA3004 红外发射电路	383
十八、SDA9086-3 画中画水平 PLL 电路	385
十九、SDA9187-2X A/D 转换电路	386
二十、SDA9088-2 画中画处理电路	387
二十一、SDA9189X 1/4 屏幕多画面画中画处理电路	388
二十二、TDA9160 多制式解码和视频信号处理电路	391
二十三、SDA9188-3X 画中画处理电路	393
二十四、SDA9288X 画中画处理电路	394
二十五、TDA4650 多制式解码电路	396
二十六、TDA4661 基带延迟线	398
二十七、TDA2595 行扫描小信号电路	400

集成电路型号索引

μPC2260V 稳压和复位电路	112
μPC2260V 稳压电路	43
μPC2406AHF 三端稳压器	278
μPC2412AHF-3 三端稳压电路	36
μPC4558C 双运放电路	152
μPC4570G2 有源低通滤波器	139
24C04AIP21 EEPROM 存储器	84
24LC08BIP22 EEPROM 存储器	13
24LC08BIP22 E ² PROM 存储器	107
24LC16BIP24 EEPROM 存储器	40
24LC65 E ² PROM 存储器	126
ADC2300E 音频 A/D 转换电路	314
ADC2310E 音频 A/D 转换电路	320
AN5071 波段开关电路	7
AN5192K-B 视频信号处理和行场小信号电路	89
AN5270 音频功率放大电路	85
AN5275 中置/3D 放大电路	35
AN5295NK 音频信号切换电路	47
AN5342K Y 信号处理电路	140
AN5348K Y 信号处理电路	141
AN5385K CTI/VM 电路	40
AN5612 矩阵电路	56
AN5693K 视频信号处理和行场小信号电路	70
AN5862K R.G.B 切换电路	115
AN5862S-E1 RGB 切换电路	58
AN614 行枕校电路	100
AN6562-SG 双运放电路	147
AN7124 音频功率放大电路	76
AN7805LB 三端稳压电路	28
AN7809LB 三端稳压电路	28
AN78N09-LB 三端稳压电路	36

APU2400T 音频信号处理电路	318
AT24008A 存储器	211
AT24C04A-10PC-B 存储器	237
AT24C08A 电可改写存储器	180
BA10393F CTL 放大	287
BA15218N 场锯齿波电路	45
BA6305F CTL 放大	288
BA7606F 切换电路	186
BA7755AF-E2 音频磁头切换电路	297
CCU2030 中央控制电路	305
CCU2050 中央控制电路	305
CCU2070 中央控制电路	305
CCU3000 中央控制电路	332
CCU3001 中央控制电路	332
CVPU2234 NTSC 制梳状滤波器视频信号处理电路	323
CXA1110BS 中频处理电路	264
CXA1315M-T4 DAC 电路	118
CXA1315M-T4 D/A 转换电路	173
CXA1315P 辅助控制电路	112
CXA1855S AV 切换电路	157
CXA1875 D/A 转换电路	190
CXA2021S 音频信号处理电路	75
CXA2050S 视频信号处理和行场小信号电路	163
CXA2089Q A/V 切换	292
CXA2130S 解码和行场小信号处理	280
CXP85116B 系统控制微机	247
CXP85220A-047S 系统控制微机	233
CXP85220A-053S 系统控制微机	260
CXP85220A-057S 系统控制微机	267
CXP85220A-058S 系统控制微机	260
CXP85220A-060S 系统控制微机	251
CXP85220A-060S 系统控制微机	260
CXP85224A-037S 系统控制微机	243
CXP8522A-052S 系统控制微机	272
CXP85332A-237s 系统控制电路	153
CXP85332A-238S 系统控制微机	229