

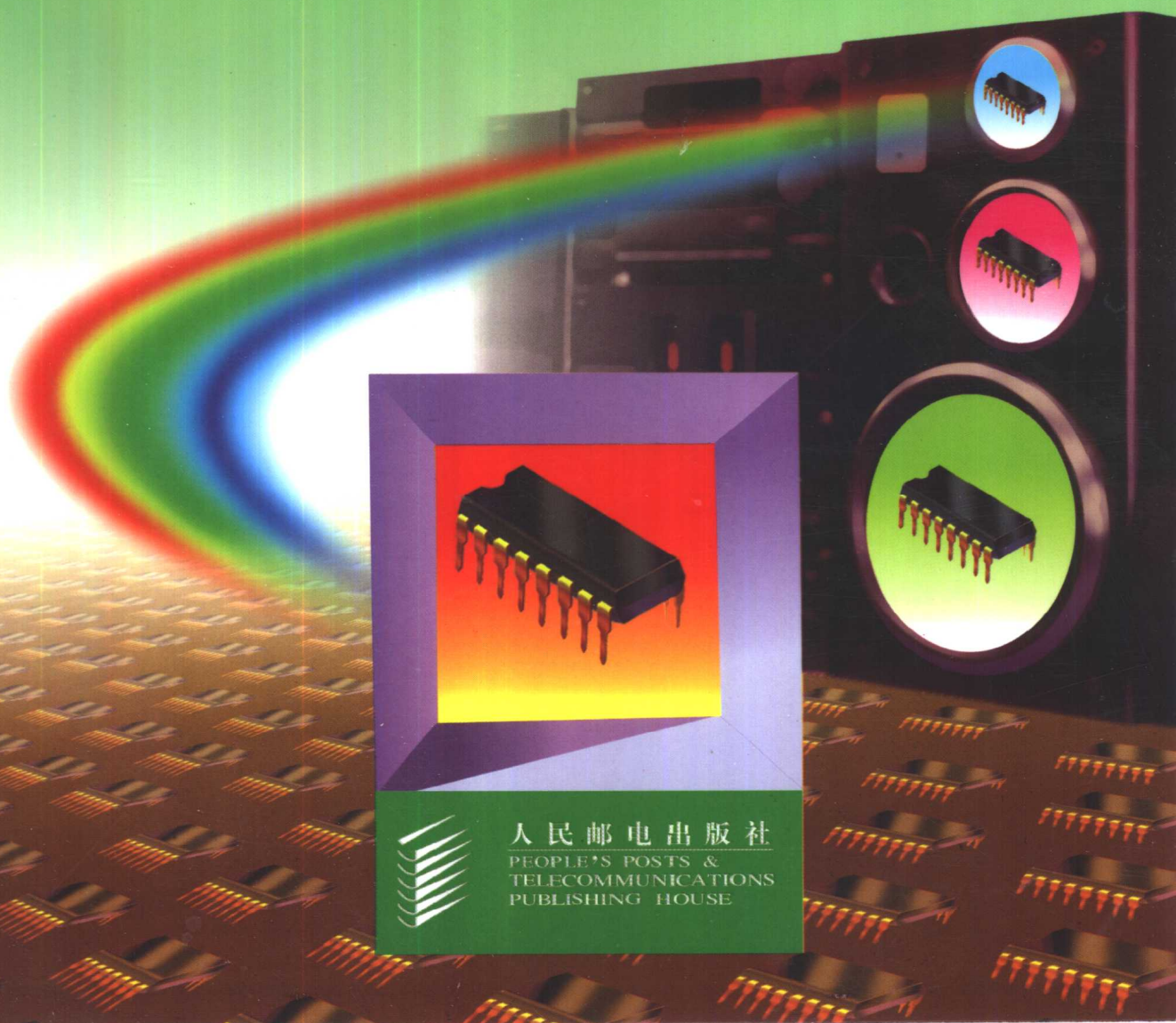
家用电器维修丛书

电视 · 音响

集成电路应急修复与代换

318例

陈有卿 编著



人民邮电出版社
PEOPLE'S POSTS &
TELECOMMUNICATIONS
PUBLISHING HOUSE

家用电器维修丛书

电视·音响集成电路应急修复与代换 318 例

陈有卿 编著

人民邮电出版社

内 容 简 介

集成电路是彩色、黑色电视机及音响设备等家用电器中常用的主要元器件,其品种和型号复杂、繁多,一旦损坏,若找不到原型号集成块代换,往往会使修理工作无法进行。本书通过大量的维修实例,介绍了各种集成电路应急修复和变通代换的方法,共 318 例。这些实例具有较强的代表性,能使读者在实际应用中对比照套、拿来就用。此外,书中还附有 AN、BA、HA、LA、TA、 μ PC 等 20 种进口系列集成电路的代换表,黑白、彩色电视机统一机芯使用集成电路简介,以及常用集成电路管脚开路电阻值,为广大家用电器维修人员提供了极为实用的技术资料。

本书可供广大无线电爱好者、家用电器维修人员、电子类技校和职业高中师生阅读参考。

家用电器维修丛书

电视·音响集成电路应急修复与代换 318 例

- ◆ 编 著 陈有卿
责任编辑 刘文铎
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
北京朝阳隆昌印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本:787×1092 1/16
印张:13.5
字数:322 千字 1999 年 2 月第 1 版
印数:6 001~10 000 册 1999 年 9 月北京第 2 次印刷
ISBN 7-115-07584-0/TN·1445

定价:18.00 元

《家用电器维修丛书》编辑委员会

主任委员：陈芳烈

副主任委员：董 增 李树岭 荫寿琪

委 员：（以姓氏笔画为序）

王贯一 王锡江 刘文铎

刘宪坤 孙中臣 孙立强

孙景琪 安永成 李少民

李福祥 吴士圻 吴玉琨

吴建忠 张 军 郑凤翼

聂元铭 徐修存

丛书前言

随着我国科学技术的迅速发展和人民生活水平的不断提高,近年来各种家用电器(包括电子和电气设备)已经大量地进入了千家万户,由于这些家电产品门类繁多、型号各异,各地的家电维修部门和广大专业、业余维修人员在维修工作中,迫切感到需要及时了解各种产品的工作原理、内部结构、元器件规格型号、技术标准和正确的维修方法。为此人民邮电出版社特约请有关科研、生产、维修部门的专家,编写了这套《家用电器维修丛书》。

这套丛书以家用电器的生产、维修技术人员和广大电子爱好者为主要读者对象,重点介绍各种家用电器的原理、使用和维修方法及有关技术资料。为了便于读者阅读,在编写时,按每种家用电器类别(如收音机、录音机、组合音响、电视机、录像机、洗衣机、空调器、电冰箱、电风扇、各种电热器具和家庭办公设备等)独立成册。书中既阐述有关基础知识,又介绍很多宝贵的实践经验;在编写中力求深入浅出、图文并茂,突出知识性、科学性、实用性、资料性和可靠性。

我们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。

《家用电器维修丛书》编辑委员会

1991年9月

前 言

电视机、收录机和音响设备使用了一定的时间后,都会出现这样或那样的故障,这些故障有不少是由于集成电路(IC)损坏而造成的。因所用的集成电路型号十分繁杂,给家用电器维修工作带来了很大困难,往往因为配不到原型号的集成电路块,致使机器不能及时修复。针对这一情况,本书通过大量的维修实例,逐一介绍各种不同集成电路的应急修复和变通代换方法。应急修复是在不便更换集成电路的前提下修复损坏的集成电路,使其正常工作,这是一种经济简便的修理方法。变通代换是采用功能相似的集成块来代换机器中已损坏而无法修复的集成块,它解决了难以购买到原型号集成块的问题。由于集成电路型号繁多,书中不可能涉及所有的型号,希望读者通过这些维修实例能举一反三,从中找出规律性的东西,开拓新的维修思路,这也是作者最大的心愿。

为了方便读者更换和选购集成电路,本书的附录还列出了 20 种常用系列集成块的代换表,代换表中的互换型号都是功能相同或相似的,可以直接代换。另外还给出了常用集成电路管脚开路电阻值一览表,可供广大读者在判断集成电路的好坏时借鉴参考。

本书的内容主要来源于作者的维修实践经验和家用电器维修同仁们所提供的素材,此外也参考了国内外有关电子报刊和书籍。湖南省电子学会常务理事伍利威高级工程师对本书编写提出了宝贵意见并详细审阅了全部书稿,在此谨向关心本书的所有同志表示衷心感谢!由于作者学识水平有限,书中难免有不妥之处,恳请读者批评指正。

作 者

目 录

一、音响集成电路的故障及其应急修复	1
1. 袖珍收录机 AN7116 集成电路	1
2. 乐声录音机 BA526 集成电路	1
3. 乐声录音机 BA527 集成电路	2
4. 珠光收音机 CF-043 集成电路	2
5. 京华音响 D7668AP 集成电路	2
6. 国产收录机 5G37 集成电路	3
7. 夏普收录机 HA1361 集成电路	4
8. 组装收录机 HA1367R 集成电路	4
9. 三洋收录机 LA1201 集成电路	4
10. 南海收录机 LA3210 集成电路	5
11. 幸福收录机 LA3220 集成电路	5
12. 三洋收录机 LA3361 集成电路	5
13. 鸳鸯收音电唱两用机 LA4100 集成电路	6
14. 三洋收录机 LA4101 集成电路	6
15. 国产收录机 LA4102 集成电路	7
16. 三洋收录机 LA4112 集成电路	7
17. 幸福收录机 LA4440 集成电路	7
18. 华光收录机 SL315 集成电路	8
19. 国产收录机 SL323 集成电路	9
20. 华笛组合音响 STK465 集成电路	10
21. 华笛组合音响 STK4151 II 集成电路	10
22. 康艺收录机 TA7614AP 集成电路	10
23. 星球组合音响 TA7640 集成电路	11
24. 康艺收录机 TA7658P 集成电路	11
25. 华光收录机 TA7668AP 集成电路	11
26. 仙童收音机 TDA2002V 集成电路	12
27. 康艺收音机 ULN2204 集成电路	13
28. 丰田汽车音响 μ PC1216 集成电路	13
29. 百花收录机 μ PC1263C 集成电路	14
30. 进口录音机 μ PC1350C 集成电路	14
二、音响集成电路变通代换	15
1. AN6651 集成电路	15
2. AN7106K 集成电路	15
3. AN7114E 集成电路	15

4. AN7120 集成电路	15
5. AN7148 集成电路	16
6. AN7158N 集成电路	16
7. AN7166 集成电路	16
8. AN7168 集成电路	17
9. AN7176 集成电路	17
10. AN7178 集成电路	17
11. AN7310 集成电路	17
12. BA527 集成电路	18
13. BA532 集成电路	18
14. BA534 集成电路	18
15. BA656 集成电路	19
16. BA3506 集成电路	20
17. BA3516 集成电路	20
18. BA5406 集成电路(一)	20
19. BA5406 集成电路(二)	20
20. CA2004 集成电路	21
21. CXA8008P 集成电路	22
22. HA1377 集成电路	22
23. HA1398 集成电路	23
24. HA13001 集成电路	23
25. KA2401 集成电路	23
26. K174YH7 集成电路	23
27. LA3161 集成电路	24
28. LA4135 集成电路	24
29. LA4140 集成电路	24
30. LA4445 集成电路	25
31. LA4505 集成电路	25
32. LA4570 集成电路(一)	25
33. LA4570 集成电路(二)	26
34. LA5515 集成电路	27
35. M51102 集成电路	29
36. M51601L 集成电路	29
37. MB3722 集成电路	30
38. MB3730 集成电路	31
39. MB3731 集成电路	31
40. SF404 集成电路	32
41. TA7060AP 集成电路	33
42. TA7063P 集成电路	33
43. TA7205 集成电路	33

44. TA7208P 集成电路	34
45. TA7214P 集成电路(一)	34
46. TA7214P 集成电路(二)	34
47. TA7222AP 集成电路	34
48. TA7227P 集成电路	35
49. TA7232P 集成电路(一)	35
50. TA7232P 集成电路(二)	36
51. TA7232P 集成电路(三)	36
52. TA7240AP 集成电路(一)	36
53. TA7240AP 集成电路(二)	36
54. TA7246 集成电路	37
55. TA7269P 集成电路	37
56. TA7299 集成电路	37
57. TA7313AP 集成电路	37
58. TA7325P 集成电路	38
59. TA7328AP 集成电路	38
60. TA7604 集成电路	39
61. TBA790B 集成电路	39
62. TBA820 集成电路	40
63. TBA820M 集成电路	40
64. TDA1037 集成电路	40
65. TDA1151 集成电路	41
66. TDA1521 集成电路	41
67. TDA7050 集成电路	42
68. TEA1330 集成电路	42
69. TEA2025 集成电路	42
70. ULN3782M 集成电路	43
71. μ PC566H ₃ 集成电路	43
72. μ PC1185H 集成电路	43
73. μ PC1185H ₂ 集成电路	44
74. μ PC1212C 集成电路(一)	44
75. μ PC1212C 集成电路(二)	44
76. μ PC1277H 集成电路(一)	45
77. μ PC1277H 集成电路(二)	46
78. μ PC1278H 集成电路(一)	46
79. μ PC1278H 集成电路(二)	47
80. μ PC1278H 集成电路(三)	47
81. μ PC1441H 集成电路	48
三、黑白电视机集成电路的故障及其应急修复	50
1. 雪莱黑白电视机 56A101-1 集成电路(一)	50

2. 雪莱黑白电视机 56A101-1 集成电路(二)	50
3. 三洋黑白电视机 AN355 集成电路(一)	51
4. 春笋黑白电视机 AN355 集成电路(二)	51
5. 西湖黑白电视机 D7176 集成电路(一)	51
6. 龙江黑白电视机 D7176 集成电路(二)	52
7. 金星黑白电视机 D7611 集成电路(一)	52
8. 韶峰黑白电视机 D7611 集成电路(二)	53
9. 凯歌黑白电视机 HA1144 集成电路	53
10. 长虹黑白电视机 HA1166 集成电路	53
11. 百花黑白电视机 HA1167 集成电路	54
12. 日立黑白电视机 HM6401 集成电路(一)	54
13. 日立黑白电视机 HM6401 集成电路(二)	55
14. 日立黑白电视机 HM6402 集成电路	55
15. 皇冠黑白电视机 KA2101 集成电路	55
16. 长虹黑白电视机 KC581 集成电路	56
17. 金星黑白电视机 KC581C 集成电路	57
18. 牡丹黑白电视机 KC583C 集成电路(一)	57
19. KC583C 集成电路(二)	57
20. 春风黑白电视机 MC13007P 集成电路(一)	58
21. MC13007P 集成电路(二)	59
22. 牡丹黑白电视机 QS355 集成电路(一)	60
23. 牡丹黑白电视机 QS355 集成电路(二)	60
24. 牡丹黑白电视机 QS355 集成电路(三)	61
25. 牡丹黑白电视机 QS1366C 集成电路	61
26. 匈牙利黑白电视机 SAS560 集成电路	61
27. 飞跃黑白电视机 TA7176AP 集成电路	62
28. 银河黑白电视机 TA7609P 集成电路	62
29. 匈牙利黑白电视机 TBA950 集成电路	63
30. 匈牙利黑白电视机 TDA440 集成电路	63
31. 波兰黑白电视机 TDA1170 集成电路	64
32. 皇冠黑白电视机 TDA3190P 集成电路	64
33. 波兰黑白电视机 UL1262N 集成电路	65
34. 三洋黑白电视机 μ PC1031H ₂ 集成电路(一)	65
35. 昆仑黑白电视机 μ PC1031H ₂ 集成电路(二)	65
36. 昆仑黑白电视机 μ PC1353C 集成电路	66
37. 松下黑白电视机 μ PC1355C 集成电路	66
38. 金星黑白电视机 μ PC1366C 集成电路(一)	67
39. 美乐黑白电视机 μ PC1366C 集成电路(二)	67
40. 三洋黑白电视机 μ PC1366C 集成电路(三)	68
41. 美乐黑白电视机 μ PC1366C 集成电路(四)	68

四、黑白电视机集成电路变通代换	69
1. 56A106 集成电路	69
2. AN5743 集成电路	69
3. HA1167 集成电路	69
4. HA1364 集成电路	70
5. HM6401 集成电路	70
6. KA210 集成电路	72
7. KC581C 集成电路	72
8. KC582C 集成电路	73
9. LM2808 集成电路	74
10. MAA550S 集成电路	74
11. TAA550 集成电路	74
12. TAA661B 集成电路	74
13. TBA800 集成电路	75
14. TDA1053 集成电路	76
15. UL1492R 集成电路	76
16. UL1550 集成电路	76
17. WY12A 集成电路	77
18. μ PC1031H ₂ 集成电路	77
五、彩色电视机集成电路的故障及其应急修复	79
1. 青岛彩色电视机 AN5250 集成电路(一)	79
2. 青岛彩色电视机 AN5250 集成电路(二)	79
3. 海乐彩色电视机 AN5515 集成电路	79
4. 松下彩色电视机 AN5615 集成电路	80
5. 索尼彩色电视机 CX099 集成电路	80
6. 孔雀彩色电视机 CX109 集成电路	80
7. 索尼彩色电视机 CX-522-032 集成电路	81
8. 沙巴彩色电视机 ESM7024 集成电路	82
9. 金星彩色电视机 HA1124A 集成电路	84
10. 日立彩色电视机 HA1190 集成电路	84
11. 日立彩色电视机 HA11215A 集成电路	85
12. 日立彩色电视机 HA11440A 集成电路	85
13. 沙巴彩色电视机 HA11489 集成电路	85
14. 松下彩色电视机 HBD634 集成电路	86
15. 沙巴彩色电视机 HD44840 集成电路	86
16. 日立彩色电视机 HM6232 集成电路	86
17. 金星彩色电视机 HM6236 集成电路	87
18. 日立彩色电视机 HM7101 集成电路	87
19. 金星彩色电视机 HM7103 集成电路	88
20. 日立彩色电视机 HM9102 集成电路	88

21. 日立彩色电视机 HM9201 集成电路	89
22. 日立彩色电视机 HM9203 集成电路	89
23. 日立彩色电视机 HM9204 集成电路	90
24. 日立彩色电视机 HM9205 集成电路	90
25. 日立彩色电视机 HM9207 集成电路	90
26. 夏普彩色电视机 IX0204CE 集成电路	90
27. 夏普彩色电视机 IX0261CE 集成电路	91
28. 夏普彩色电视机 IX0304CE 集成电路	91
29. 夏普彩色电视机 IX0308CE 集成电路	92
30. 夏普彩色电视机 IX0324 集成电路	93
31. 虹美彩色电视机 IX0365CE 集成电路	93
32. 虹美彩色电视机 IX0689CE 集成电路(一)	94
33. 凯歌彩色电视机 IX0689CE 集成电路(二)	94
34. 成都彩色电视机 JU0086 集成电路	95
35. 东芝彩色电视机 KA2101 集成电路	95
36. 长海彩色电视机 KA2914 集成电路	95
37. 三洋彩色电视机 LA4265 集成电路	96
38. 胜利彩色电视机 LA7930 集成电路	96
39. 日立彩色电视机 M50450 集成电路	97
40. 三洋彩色电视机 M51354AP 集成电路(一)	97
41. 成都彩色电视机 M51354AP 集成电路(二)	98
42. 康艺彩色电视机 M51393AP 集成电路	99
43. 康佳彩色电视机 MN1220 集成电路	99
44. 康佳彩色电视机 MN15245 集成电路	99
45. 日立彩色电视机 STA441C 集成电路(一)	99
46. 日立彩色电视机 STA441C 集成电路(二)	100
47. 日电彩色电视机 STR440 集成电路	101
48. 欧丽安彩色电视机 STR451 集成电路	102
49. 金星彩色电视机 STR5412 集成电路	102
50. 日立彩色电视机 STR6020 集成电路	103
51. 夏普彩色电视机 STR40090 集成电路	103
52. 夏普彩色电视机 STR41090 集成电路	104
53. 环宇彩色电视机 TA7176AP 集成电路	104
54. 佳丽彩色电视机 TA7193AP 集成电路	104
55. 山茶彩色电视机 TA7315BP 集成电路	105
56. 东芝彩色电视机 TA7607 集成电路	106
57. 佳丽彩色电视机 TA7609P 集成电路	107
58. 东芝彩色电视机 TA7680 集成电路	107
59. 宇航彩色电视机 TA7681AP 集成电路	108
60. 佳丽彩色电视机 TA7698AP 集成电路	108

61. 东芝彩色电视机 TA7699AP 集成电路	109
62. 汤姆逊彩色电视机 TBA120 集成电路	110
63. 康艺彩色电视机 TBA120S 集成电路	110
64. 德律风根彩色电视机 TBA120T 集成电路(一)	111
65. 德律风根彩色电视机 TBA120T 集成电路(二)	112
66. 根德彩色电视机 TBA130 集成电路	112
67. 根德彩色电视机 TBA1440G 集成电路	113
68. 星海彩色电视机 TC9148P 集成电路	114
69. 康艺彩色电视机 TDA1011 集成电路	114
70. 罗兰士彩色电视机 TDA1035 集成电路	115
71. 德律风根彩色电视机 TDA1950 集成电路	116
72. 飞利浦彩色电视机 TDA2577A 集成电路(一)	116
73. 飞利浦彩色电视机 TDA2577A 集成电路(二)	117
74. 天星彩色电视机 TDA2593 集成电路	117
75. 飞利浦彩色电视机 TDA3651AQ 集成电路	118
76. 德律风根彩色电视机 TDA4440 集成电路	118
六、彩色电视机集成电路变通代换	120
1. 56A245-2 集成电路	120
2. 56A246 集成电路	120
3. A301 集成电路	121
4. AN340P 集成电路	122
5. AN5256 集成电路	122
6. AN5515 集成电路	122
7. AN5521 集成电路	122
8. AN7158N 集成电路(一)	123
9. AN7158N 集成电路(二)	123
10. BX1303 集成电路	123
11. CX130 集成电路	123
12. CX20106A 集成电路	124
13. ESM7024 集成电路	125
14. HA11489 集成电路	125
15. HA51338SP 集成电路	125
16. HBD634 集成电路	125
17. HM6232 集成电路	126
18. HM6236 集成电路	126
19. HM7101 集成电路	127
20. HM7103 集成电路	127
21. HM9102 集成电路	128
22. HM9201 集成电路	128
23. HM9203 集成电路	128

24. IX0040TA 集成电路	129
25. IX0205CE 集成电路	129
26. IX0238CE 集成电路(一)	130
27. IX0238CE 集成电路(二)	130
28. IX0308C 集成电路	130
29. IX0355CE 集成电路	132
30. IX0365CE 集成电路	132
31. IX0388CE 集成电路	132
32. IX0465CE 集成电路	133
33. IX0640CE 集成电路	133
34. IX0689CE 集成电路	133
35. IX0986CE 集成电路	134
36. JU0003A 集成电路	134
37. JU0006 集成电路	135
38. JU0086 集成电路	135
39. JU0111 集成电路	136
40. JU0114 集成电路	136
41. LA4265 集成电路	136
42. LA7910 集成电路	137
43. M51338SP 集成电路	137
44. M54573 集成电路	138
45. S1854LBM-2 集成电路	138
46. STR440 集成电路	138
47. STR451 集成电路	139
48. STR456 集成电路	139
49. STR4211H 集成电路	140
50. STR5314 集成电路	141
51. STR5412 集成电路	141
52. STR6020 集成电路	142
53. STR41090 集成电路	143
54. STR50103A 集成电路	143
55. STR50115B 集成电路	143
56. TA7698AP 集成电路	144
57. TA7699AP 集成电路	145
58. TBA120T 集成电路	145
59. TBA810AT 集成电路	146
60. TBA1908A 集成电路	146
61. TDA1011 集成电路	147
62. TDA1035S 集成电路	147
63. TDA1037 集成电路	148

64. TDA1904 集成电路	149
65. TDA1905 集成电路(一)	149
66. TDA1905 集成电路(二)	150
67. TDA2655 集成电路	150
68. TDA3565 集成电路	150
69. TEA5030 集成电路	150
70. TEA5620 集成电路	151
71. μ PC1241H 集成电路	151
72. μ PC1378 集成电路	152
附录	153
(一) 常用进口电视、音响集成电路国内外代换型号	153
附表 1-1 台湾 56A 系列集成电路代换表	153
附表 1-2 日本松下 AN 系列集成电路代换表	153
附表 1-3 日本东洋电具 BA 系列集成电路代换表	156
附表 1-4 美国无线电公司 CA 系列集成电路代换表	158
附表 1-5 日本日立 HA 系列集成电路代换表	159
附表 1-6 日本夏普 IX 系列集成电路代换表	160
附表 1-7 南朝鲜三星 KA 系列集成电路代换表	163
附表 1-8 日本三洋 LA、LB 系列集成电路代换表	164
附表 1-9 美国国家半导体公司 LF、LH 和 LM 系列集成电路代换表	167
附表 1-10 日本三菱 M 系列集成电路代换表	175
附表 1-11 美国莫托洛拉 MC 系列集成电路代换表	175
附表 1-12 日本三洋 STK 系列集成电路代换表	177
附表 1-13 日本东芝 TA 系列集成电路代换表	180
附表 1-14 西欧电子联盟 TBA、TDA 系列集成电路代换表	182
附表 1-15 美国史普拉格 ULN 系列集成电路代换表	183
附表 1-16 日本电气公司 μ PC 系列集成电路代换表	184
(二) 国内外集成电路型号冠字与生产厂家	185
附表 2-1 国内外集成电路型号冠字与生产厂家一览表	186
(三) 黑白、彩色电视机统一机芯使用的集成电路	187
1. 日立 NP6C 系列彩色电视机机芯	187
2. 日立 NP8C 系列彩色电视机机芯	187
3. 日立 NP80C 系列彩色电视机机芯	187
4. 日立 NP82C 系列彩色电视机机芯	187
5. 日立 NP84C20 系列彩色电视机机芯	188
6. 日立 P-24 系列电视机机芯	188
7. 乐声 M11 型彩色电视机机芯	188
8. 乐声 M12H 型彩色电视机机芯	189
9. 东芝 TAP-970 系列彩色电视机机芯	189
10. 东芝 181E3C 型彩色电视机机芯	189

11. 三洋 79P 系列彩色电视机机芯	190
12. 三洋 80P 系列彩色电视机机芯	190
13. 三洋 83P 系列彩色电视机机芯	190
14. 索尼 XE-3 型彩色电视机机芯	190
15. 夏普 NC-1 型彩色电视机机芯	191
16. JVC 彩色电视机机芯	191
17. 德律风根 415 系列彩色电视机机芯	191
18. 东芝三 IC 黑白电视机机芯	191
19. 日电三 IC 黑白电视机机芯	192
20. MC13007P 系列电视机机芯	192
21. TDA4500 系列电视机机芯	192
(四) 电视、音响常用集成电路管脚开路电阻值	192
附表 4-1 电视、音响常用集成电路管脚开路电阻值	193

一、音响集成电路的故障及其应急修复

1. 袖珍收录机 AN7116 集成电路

AN7116 是单列直插式功放集成块,主要用于 UNTSEF 等型号袖珍收录机作功率放大器。图 1-1 是它的典型接线图。

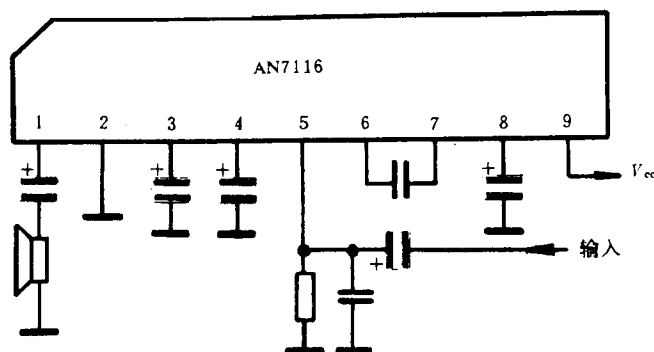


图 1-1

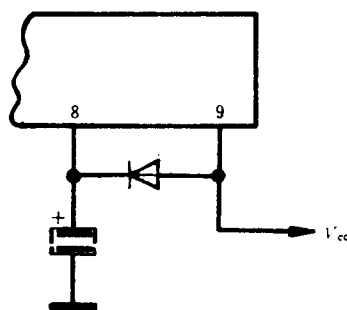


图 1-2

故障现象 该集成块在使用过程中较易损坏。损坏后的主要故障现象为无声,或虽有声但音量开大后产生阻塞失真。分析认为,电源 V_{CC} 自⑨脚内部的一个电阻降压再经⑧脚外接电容器滤波后,为集成块内部的输入、驱动级供电。损坏原因是输入信号太强,驱动电流增大,引起⑧、⑨脚间内部连接电阻损坏,致使输入、驱动级失去所需工作电压,使集成块不能正常工作。

修复方法 只需在⑧脚与⑨脚间外接一个 2CP 型硅二极管,见图 1-2,就能够使电路恢复正常工作。使用二极管的好处是,当信号过强时驱动级电流上升,通过二极管的电流也上升,二极管结温上升,内阻增大,管压降增大,可使驱动级供电电压降低。

2. 乐声录音机 BA526 集成电路

故障现象 乐声 RQ-2735 型录音机无声,整机电压正常。测量 BA526 集成块各脚电压,仅③脚电压为正常值 6V,其余均为 0V 或接近 0V,与正常值相差较大。经检查外围元件无损坏,因此判定 BA526 集成块损坏。从内电路分析,它的③脚为供电脚,内有一限流电阻接至⑨脚,现⑨脚电压为 0V,③脚正常,故可断定内部限流电阻开路损坏,造成⑨脚无电压,集成块不能工作。

修复方法 在集成块③脚与⑨脚之间外接一个 1/4W、10Ω 碳膜电阻器,电路就恢复正常工作。