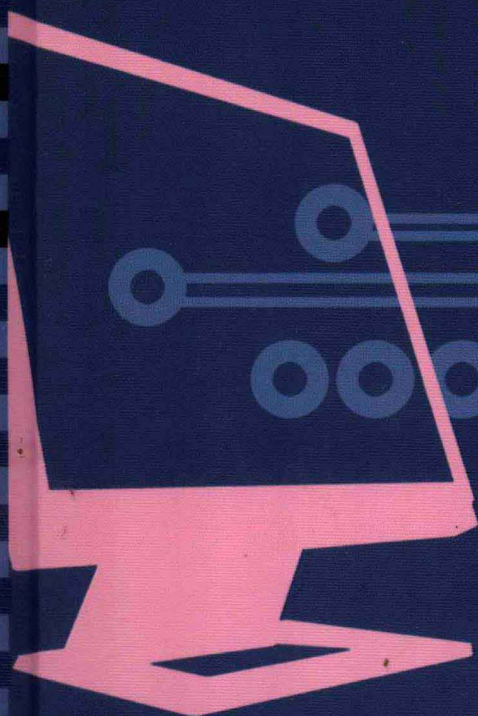


电视机、显示器 集成电路应用与 检修手册

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

王忠诚 王 程 编



電子工業出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

电视机、显示器集成电路 应用与检修手册

王忠诚 王 程 编

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书是一部工具书,收集了近十年来电视机与显示器中常用的集成电路三百余种,内容涵盖CPU、小信号处理器、超级芯片、场输出电路、扫描处理器、电源电路等方面。全书以介绍集成电路的内部框图、功能特点、应用电路、引脚功能、检修数据及检修要点为重点,将检修过程中所需的资料一一展示。为了方便读者查阅,本书采用以图说话和归纳总结的方法进行讲解,使读者通过看图或阅读检修要点达到理解电路,并掌握检修技巧的目的。本书是家电维修人员的必备之物,也是广大无线电爱好者的良师益友。

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

电视机、显示器集成电路应用与检修手册/王忠诚,王程编. —北京:电子工业出版社,2009.3
ISBN 978-7-121-08209-2

I. 电… II. ①王… ②王… III. ①电视接收机—集成电路—维修—手册 ②显示器—集成电路—维修—手册 IV. TN949.1-62 TN873-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第012672号

责任编辑:张榕(zr@phei.com.cn)

特约编辑:张荣琴 肖 歌

印 刷:涿州市京南印刷厂

装 订:涿州市桃园装订有限公司

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

开 本:720×1 000 1/16 印张:41.75 字数:935千字

印 次:2009年3月第1次印刷

印 数:4 000册 定价:98.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010)88254888。

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。

服务热线:(010)88258888。

前 言

从维修角度来讲，电视机、显示器中的集成电路可分为易损器件和非易损器件。易损器件是指在工作过程中易出故障的集成电路；非易损器件是指在工作过程中不易出故障的集成电路，甚至在电视机（或显示器）的寿命周期内都不会出故障。易损器件又可分为易损易修器件和易损难修器件。像伴音功放集成块就属于易损易修器件，当其损坏后，会出现无伴音故障，很容易判断，也很容易检修。而 CPU、小信号处理器、超级芯片、场输出电路、扫描处理器、电源厚膜和控制器均属易损难修器件，当其损坏后，维修者往往要通过分析电路，并采取有效的检测手段方可找到故障所在。在检修过程中，检修要点和检修数据显得尤为重要，它们是维修者攻克故障的法宝，而且法宝越多，攻克故障的能力也就越强。

本书完全从维修角度出发，紧跟时代发展的步伐，系统地收集了近十年来电视机和显示器中常用的易损难修集成电路三百余种，逐一介绍这些电路的功能框图、检修数据及检修要点。全书共分 6 部分，内容涵盖 CPU、小信号处理器、超级芯片、场输出电路、扫描处理器、电源电路等方面。特别是对跨世纪后数码彩电所用的集成电路收集得比较全面，这无疑增添了全书内容的新颖性和实用性。在介绍检修要点方面，全书采用以图说话和归纳总结相结合的方法，能让读者按图索骥或得到点拨，具有很强的启发性和引领性。

由于此书以传授维修法宝为目的，因而特别适应广大维修人员使用，可以毫不夸张地说，此书是维修人员的良师益友和必备之物，只要此书在手，保你维修轻松。

由于笔者水平有限，加上时间仓促，书中难免存在不足之处，敬请各位读者批评指正，笔者在编写全书过程中，得到了陈安如、张明珠、蒋茂方、张友华、周维忠、左计元、伍秀珍、罗纲要、张显斌、肖向红、龙燕燕、邢修平、杨建红、陈兴祥、唐永锋、钟燕梅、李华、宋兵、李云、吴平元、王漪、张克能等同志的大力支持和协助，在此谨表感谢。

编 者

目 录

第 1 部分 CPU

一、飞利浦 CPU	3
CH05002 (PCA84C841P-177)	3
CH05003 (P83C366)	7
CTV220、PCA84C440、PCA84C640	11
CTV222S、PCA84C641、PCA84C444	15
CTV322S-PRC1.1	19
CTV360S	22
CTV5915GW3	26
KONKA266 (P83C266)	30
MTV880 (P83C266)	34
MTV880C	37
P87C766	40
PCA84C841	44
WH2000 (WUHAN2000)、WH2000A	48
WH2000C	51
二、东芝 CPU	54
CHT0807 (TMP87CP38N)	54
CHT0808、CHT0818 (TMP87CP38N)	58
CKP1003S (TMP87CK36N) (TMP87CM36N) (TMP87PM36N)	61
CKP1004S (TMP87CK38N)	65
CKP1006S (TMP87CH38N)、CKP1008S(TMP87CK38N)	68
CKP1009S、CKP1301S (TMP87CH38N)	72
CTS774	76
H97B-5H31-3358 (TMP87CM38N)	80
TCL-M05V3、TCL-M05V4、TCL-M5C02、TCL-M5C03	84
TCL-M06V0-T、TCL-M06V3、TCL-M06V6、TCL-M06V7、TCL-M06VBP	88
TCL-M13V0-T、TCL-M13	92
TCL-M15V0-T	96
TMP47C434N	99
TMP47C634N	103

TMP47C637N、TMP47C837N	107
TMP47C837N-UB14	111
TMP47C1638AU353 (47C1638AU353)	114
TMP87CH36N	118
TMP87CH38N	121
TMP87CK38N-3584 (87CK38N-3584)	124
TMP87CM38N (海信)	127
TMP87CM38N (长虹)	130
TMP87CM38N-3543、TMP87CM38N-3582	134
TMP87CP38N	138
TMP87CS38N (海信)	141
TMP87CS38N (长虹)	144
TMP87PS38N	148
TMP88CS38N、TMP88PS38N	152
三、三洋 CPU	157
CHT0403、CHT0405 (LC864525A)	157
CHT0406、CHT0410 (LC863316A/28A)	162
HAIER0124S (LC8633XX)	166
LC863316A、LC863320A	170
LC863320-5R79、LC86F3348-8G3B	175
LC863324A-5N09、LC863320A-5T37、LC86F3320-5R78	179
LC863328A	183
LC863532	186
LC864916A	190
TCL-M16V2、TCL-M28V1 (LC863324A)	194
四、三菱 CPU	198
M37210M3-508SP、M37210M3-800SP、M37210M3-902SP	198
M37210M4-788	203
M37211M2-609SP、M37211M2-704SP	207
M37220M3	211
M37221M6 (M11V1P) (M11V3P)	215
M37222M6-084SP	219
M37274EFSP	223
M37280	227
五、松下 CPU	232
MN152810	232

MN181768	236
MN1871274 (CH06001) (CHT0602) (CHT0605)	240
MN1873284TP	244
MN1873287 (CHT0606) (CHT0608)	247
六、ST CPU	251
ST63T87、ST6387	251
ST63T88、ST6388	255
ST92T196A7B1	259
ST92186	263
ST92196	267
七、Zilog CPU	270
Z8933212PSC	270
Z90200 (CKP1101S)	274
Z90231 (M12) (M19V2P-Z)	278
Z90231 (CKP1105S)	283
Z90341	286
Z90361	290
八、其他 CPU	294
CXP80420-139	294
KS88C8324 (CHT1201) (CHT1202)	298
KS88C8424	302
KS88C8432	306
KS88C4504 (KS4504)	309

第 2 部分 小信号处理器

一、飞利浦小信号处理器	315
TDA8361 (OM8361)、TDA8362 (OM8362)	315
TDA8374	320
TDA8375	324
TDA8376	328
TDA8840、TDA8841 (OM8838)、TDA8842	332
TDA8843 (OM8839)、TDA8844	336
二、东芝小信号处理器	340
TA1316AN	340
TA8659 (CD8659)、TA8759 (CD8759)	345

TA8690 (CD8690)	351
TA8783N	355
TA8880AN/CN	360
TB1227N	365
TB1231N、TB1238N	369
TB1237N	374
TB1240N	379
TB1251N	384
三、三洋小信号处理器	389
LA7688	389
LA76810	394
LA76818	399
LA76820	404
LA76828	408
LA76832	412
四、松下小信号处理器	416
AN5095K/AN5195K	416
NN5099K(AN5099K)、NN5199K(AN5199K)、NN5198K(AN5198K)	421
五、ST 小信号处理器	426
STV2216	426
STV2246	430
STV2247、STV2248、STV2249	435
STV2286	438
六、三菱小信号处理器	441
M52340SP	441
M61201SP、M61202SP	446
M61260FP、M61262FP、M61264FP、M61266FP	451

第 3 部分 超级芯片

一、飞利浦超级芯片	459
TDA9370/OM8370 (CH05T1602) (CH05T1604) (CH05T1607)	459
TDA9373/OM8373	464
TDA9380 (CKP1402S)	468
TDA9383	471

二、东芝超级芯片	474
TMPA8801、TMPA8803、TMPA8821、TMPA8823	474
TMPA8807、TMPA8809	479
TMPA8827、TMPA8829	483
TMPA8859	486
TMPA8873 (CH08T2601) (CH08T2602)	489
TMPA8879	494
三、微科超级芯片	497
VCT3801 (CKP1603S)	497
VCT3802	502
VCT3803 (CKP1602S)	505
VCT3804	508
四、三洋超级芯片	512
LA76930	512
LA76931 (CKP1504S)	517
LA76932	520

第 4 部分 场输出电路

AN5515、AN5521	525
LA7830、LA7832、LA7833	526
LA7837、LA7838	527
LA7840、LA7841、LA7845、LA7846	528
LA78040、LA78041、LA78045	530
STV9306	531
STV9378、STV9379A	533
TA8403K、TA8427K	534
TDA3653、TDA3654	535
TDA4860、TDA4861	536
TDA4863J/AJ、TDA4864J/AJ	537
TDA4866、TDA4867	538
TDA8171、TDA8172	540
TDA8174、TDA8174W	542
TDA8177、TDA8177F	543
TDA8350Q	545
TDA8351、TDA8356	547

TDA8351A、TDA8351AQ	549
TDA8354Q.....	550
TDA8357J、TDA8359J	552

第 5 部分 扫描处理器

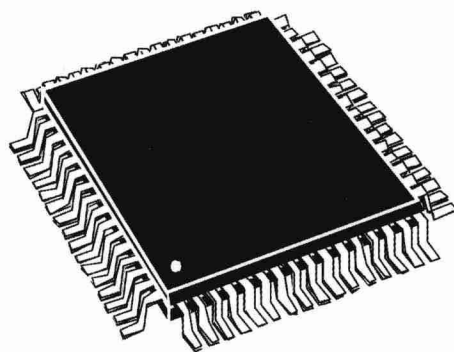
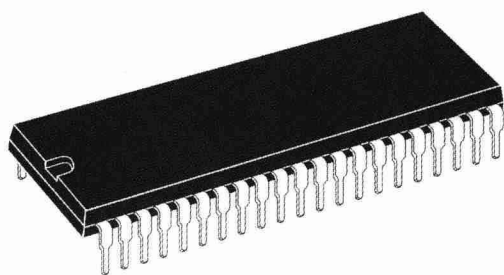
AN5441S	555
SDA9362	558
STV6888、STV6889、STV9118	561
STV7778、TDA9103	564
TA1317AN.....	568
TA1318N	571
TA8739P、TA8859CP	573
TDA4841、TDA4853、TDA4854、TDA4856、TDA4857PS、TDA4859	575
TDA4855、TDA4858	579
TDA8145	582
TDA9111、STV6886	583
TDA9112、TDA9113、TDA9115、TDA9116	586
TDA9150B、TDA9151B	590

第 6 部分 电源电路

HIC1015、HIC1016	595
KA3S0680R、KA3S0765R、KA3S0880R、KA3S1265R	597
KA5Q0765RT、KA5Q1265RF、KA5Q12656RT、KA5Q1565RF	599
KA7630、KA7631	601
MC33260	603
MC44603	605
MC44608	608
MR2920、MR2940	610
SMR62000A	612
STR-E1555、STR-E1565	614
STR-F6454	616
STR-F6652、STR-F6653、STR-F6654、STR-F6656、STR-F6658、STR-F6672、STR-F6674、 STR-F6676	618
STR-G5653、STR-G8656	621
STR-G9656	623
STR-M6529、STR-M6511	624
STR-S6707、STR-S6708、STR-S6709	626

STR-T2268	628
STR-W6753、STR-W6754、STR-W6756.....	630
STR-W6854、STR-W6856	632
STR-Z4302A	634
TDA4605	636
TDA8133	638
TDA8138A/B.....	639
TDA8139	640
TDA16846、TDA16847	641
TEA1504	644
TNY253、TNY254、TNY255	647
TOP209、TOP210.....	649
UC3842/3843/3844/3845、KA3842/3843/3844/3845、KIA3842/3843/3844/3845	
H3842/3843/3844/3845	651

第 1 部分 CPU



一、飞利浦 CPU

CH05002

(PCA84C841P-177)

【内部框图】

CH05002 内部框图如图 1-1 所示。CH05002（掩模片）是长虹彩电专用芯片，其硬件型号为 PCA84C841P-177。应用时，厂家将自行开发的软件“烧写”到芯片内部程序 ROM 中，形成掩模片，并命名为 CH05002。

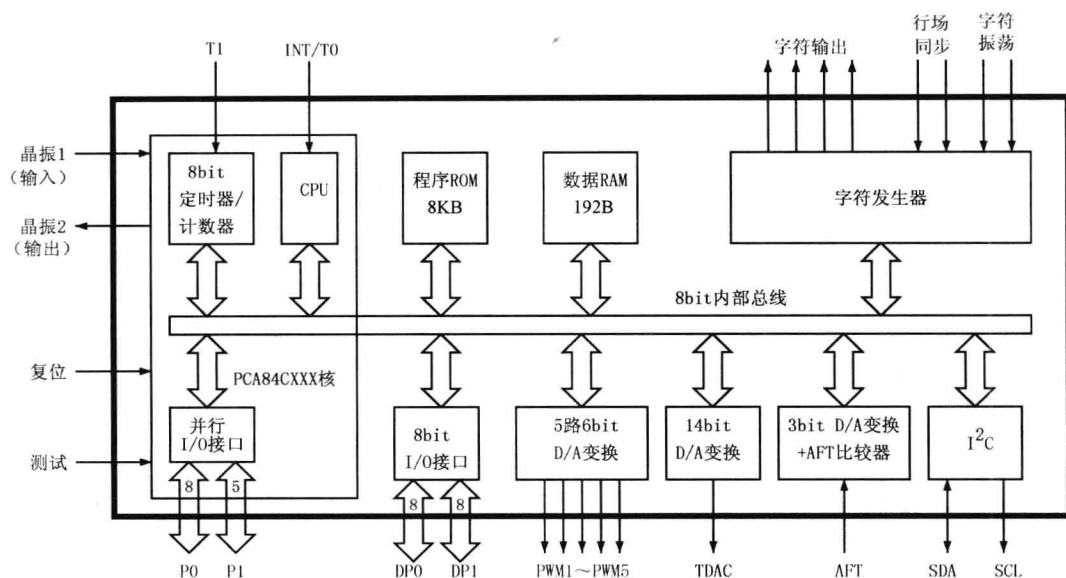


图 1-1 CH05002 内部框图

【功能特点】

PCA84C841P-177 是飞利浦公司研制开发的彩电专用单片 8 位 CPU，它内含一个 PCA84CXXX 核、8KB 程序 ROM、192B 数据 RAM、字符发生器、5 路 6bit D/A 变换器、1 路 14bit D/A 变换器、AFT 比较器、3bit D/A 变换器及 I²C 总线接口等电路。

5 路 6bit D/A 变换器可以输出 5 路脉宽调制电压 (PWM 脉冲)，用于模拟量控制。

14bit D/A 变换器能输出一路 PWM 脉冲，用于调谐控制，步级多达 $2^{14}=16\,384$ 级。

8bit I/O 接口可用来传送数字信号，它既可输出，也可输入。

并行 I/O 接口可用来传送脉冲信号，既可输入，也可输出。

P0 端口共有 8 个引脚, 用于键扫描。P1 端口共有 5 个引脚, 用于输出开关信号 (即高/低电平信号)。

8bit 定时器/计数器上有一个计数输入端子 (T1), 可用来输入电台识别信号。

CPU 上有一个中断/计数输入端子 (INT/T0), 可用来输入遥控指令。

3bit D/A 变换及 AFT 比较器上设有一个 AFT 电压输入端子, AFT 电压在内部与 3bit D/A 变换器送来的基准电压进行比较, 以判断调谐的准确度。

I²C 总线接口可用于控制伴音处理器。

字符显示功能强, 能显示 7 种颜色、4 种尺寸、2 个独立行共 16 个字符。

【应用电路】

CH05002 常用于长虹 D2961A、D2962A、D2965A、D2966 等机型中, 用来管理 TDA8361/8362 和 TDA8425, 其应用电路如图 1-2 所示。

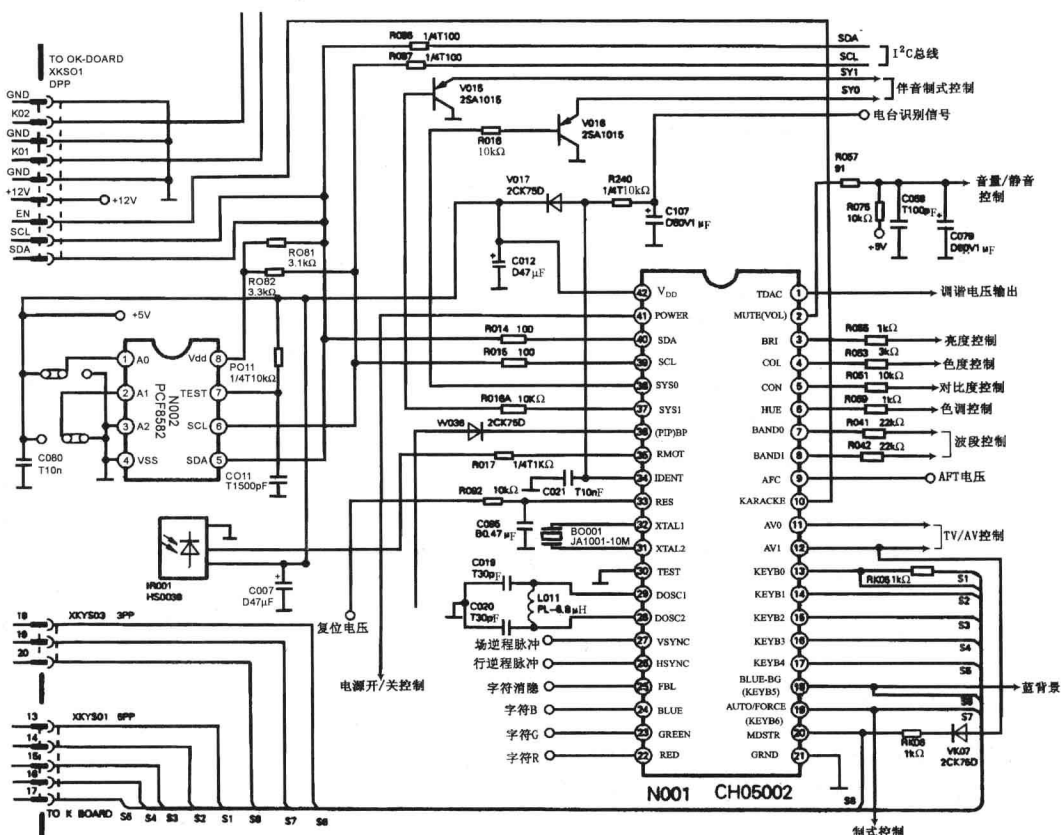


图 1-2 CH05002 应用电路

【引脚功能及检修数据】

如表 1-1 所示, CH05002 引脚功能及电压值是在长虹 C2965A 彩电中测得的。

表 1-1 CH05002 引脚功能及电压值

引脚	符 号	功 能	电压 (V)	对地电阻 (k Ω)	
				红笔接地	黑笔接地
1	TDAC	调谐控制电压输出	3	7.2	6.2
2	MUTE(VOL)	音量/静音控制电压输出	4.2	6.5	6.2
3	BRI	亮度控制电压输出	3.5	3.8	3.5
4	COL	色度控制电压输出	2.5	5.8	1.8
5	CON	对比度控制电压输出	3.8	4.8	1.8
6	HUE	色调控制电压输出	2.4	5.5	5.4
7	BAND0	波段控制电压输出	0	9.2	6.2
8	BAND1	波段控制电压输出	0	9	6.2
9	AFC	AFT 电压输入	2.8	3.5	3.5
10	KARAOKE	卡拉 OK 开关控制	4	10	7
11	AV0	TV/AV 切换控制	4.2	9	6.2
12	AV1	TV/AV 切换控制	0	9	6.2
13	KEYB0	键盘扫描输入/输出	4.7	9	6
14	KEYB1	键盘扫描输入/输出	4.7	9	6
15	KEYB2	键盘扫描输入/输出	4.7	9	6
16	KEYB3	键盘扫描输入/输出	4.7	9	6
17	KEYB4	键盘扫描输入/输出	4.7	9	6
18	BLUE-BG(KEYB5)	蓝背景输出	4.6	9	6
19	AUTO/FORCE(KEYB6)	自动/强制制式控制	4.9	9	6
20	MDSTR	系统模式选择输出	4.8	9	6
21	GRND	地	0	0	0
22	RED	字符 R 输出	0	2.8	2.8
23	GREEN	字符 G 输出	0	2.8	2.8
24	BLUE	字符 B 输出	0	2.8	2.8
25	FBL	字符消隐信号输出	0	1.8	1.9
26	HSYNC	行逆程脉冲输入	1.5	7.2	6.1
27	VSNC	场逆程脉冲输入	0.4	7.2	6.1
28	DOSC2	字符时钟振荡器	4.8	7.2	6.1
29	DOSC1	字符时钟振荡器	4.8	7	6.1
30	TEST	测试端	0	0	0
31	XTAL2	时钟振荡器输入	2.3	25	6
32	XTAL1	时钟振荡器输出	2.1	9.5	6
33	RES	复位输入	4.7	15	6
34	IDENT	电台识别信号输入	5	8.5	6
35	RMOT	遥控信号输入	4.8	11	6.2
36	(PIP)BP	梳状滤波器工作模式控制	4.5	9	6
37	SYS1	伴音制式控制	0	9	6
38	SYS0	伴音制式控制	4.7	9	6
39	SCL	时钟脉冲输出	4.8	6	5

续表

引脚	符 号	功 能	电压 (V)	对地电阻 (kΩ)	
				红笔接地	黑笔接地
40	SDA	数据输入/输出	4.8	6	5
41	POWER	电源通/断控制	0	8	6.2
42	V _{DD}	电源+5V	5	2.5	2.5

【检修要点】

CH05002 检修要点如图 1-3 所示。

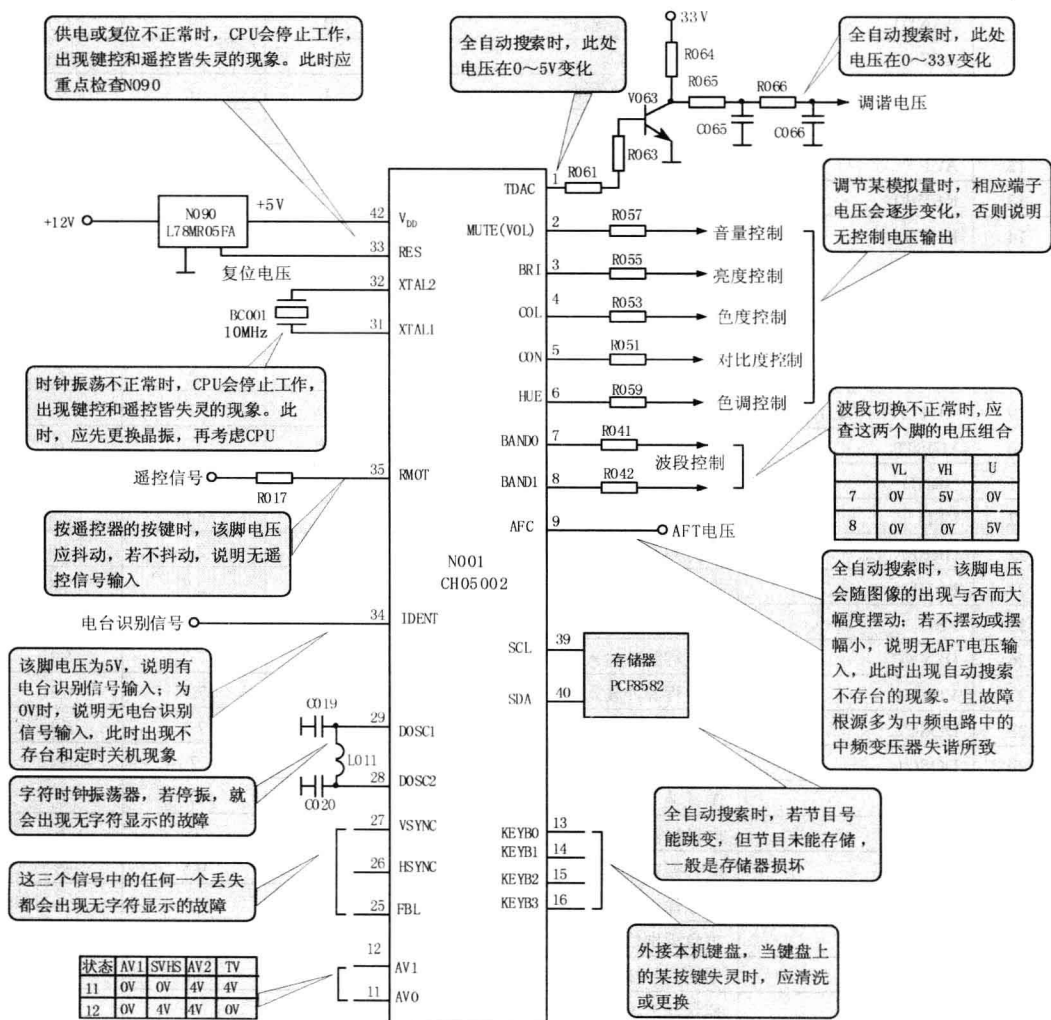


图 1-3 CH05002 检修要点