
TF2119CH 系列小屏幕 USOC 机芯维修手册

批准：

审核：

拟制：开发一所东芝三洋组

日期：2006-5-12

目录

- 一、产品介绍
- 二、电路原理介绍
- 三、关键芯片原理说明
- 四、总线调试说明
- 五、各机型差异说明

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

一、产品介绍

TF2119CH 小屏幕 USOC 机芯系列产品采用三洋 LA76931A 芯片(掩膜芯片具体型号为：LA76931 7N 56K9-E)，此芯片将以前的小信号处理和 CPU 的功能合二为一，封装在一个芯片内。电源采用三洋分离件方式，伴音功放采用三洋的 LA4225，场输出采用三洋的 LA78040/78041/78045 系列，行管采用小型化的 3DD5023/5024。

整机型号主要有：1、普通显像管：TF2119CH、TF2106CH、TF2111DG、TC2111CH。2、超薄显像管：TF2177H、TF2178H、TF2166H、TF2168H。3、更薄显像管：TF2166GH。以上型号除 TF2119CH 只有 1 路 AV 输入外，其它型号均有 2 路独立 AV 输入。

主要功能有：全自动搜台，可存储 200 套节目，频率合成式高频头，搜台速度更快，射频 PAL-DK/I 制式，视频 PAL、NTSC 制式；YCbCr 输入、两路独立 AV 输入；换台黑屏可选；人体生物钟，两种游戏；具有带农历的日历；淡入淡出式开关机。

二、电路原理介绍

1. 信号流程 (请参考电路图)

高中频信号处理过程

本系列电视机采用频率合成式高频头，LA76931 的 37、38 脚为总线控制信号，分别连接到高频头的 SDA、SCL 脚，高频头 BT 脚连接 33V 电压，AS 脚接地，IF 脚输出中频信号经过电容 C112 进入声表面滤波器 Z101，进行处理后进入主芯片 N101 的 63、64 脚。

中频信号在芯片内部进行放大、解调，最后从 60 脚输出视频图像信号。解调过程中 38MHz 振荡信号在内部产生，外部没有中周，不需要进行调整。中放 AGC 信号的形成由 2 脚的外接电容器 C120 滤波，在内部完成对中放电路的控制之后，在微处理器的控制下形成射频 AGC 信号，从 61 脚输出到高频头的 AGC 端子。

各种制式下的第二伴音中频信号分别被内部的滤波器选择出来从 1 脚输出，流经由 C126、C125、L121 组成的 T 型滤波器后从 3 脚进入片内。在片内进行解调后的伴音信号从 5 脚输出。

视频/YC/YCBCR 信号：

在芯片 24 脚控制下，外部 2 路 AV 输入端子的视频信号经过电子开关 TC4053 选择出 1 路，与内部视频信号分别从 54、56 脚进入片内，YCBCR 信号由 48、49、51 脚直接输入，S 端子 YC 信号由 46、45 脚直接输入，根据 CPU 的控制选择出 1 路信号进行后面的处理。在芯片内部分三路对信号进行处理，一路进入亮度处理电路进行黑白信号的处理，一路进入色度信号进行色度解码，另外一路进入行、场扫描电路。RGB 信号最后从 12、13、14 脚输出。

行场同步信号的产生和处理：

行场扫描电路对进入的视频信号进行分离，分离出同步脉冲。N101 内部产生行振荡脉冲，行 AFC 电路把行振荡脉冲与行同步信号进行比较，控制行振荡脉冲同步。再通过与 44 脚反馈回来的行逆程脉冲比较，校正行振荡脉冲的相位，产生行振荡信号从 21 脚输出。

行振荡脉冲经过计数分频产生场振荡脉冲信号，在场同步信号的作用下，保持频率、相位的正确，从 17 脚输出。

2. 电源部分工作原理介绍

电源电路采用传统的三洋分离件电源，具体工作原理可参考《海信彩色电视机原理与维修 (A3、A6 机芯)》一书，开关三极管采用 3DD2101 及 3DD5017(超薄管)。

交流 220V 经过整流、稳压后提供给开关变压器 T511，开关变压器共有 4 路输出：+B 电压 110V、视放电压+190V，+17V、+26V 和+15V。

-
- **+B 输出**：变压器 9 脚输出经整流后共分 2 路：第一路供给行输出电路，第二路通过 R718 为高频头提供 33V 调谐电压。
 - **+190V 输出**：变压器 10 脚输出的电压经整流滤波后通过插座 XS401 提供给视放电路。
 - **+17V 输出**：开关变压器 12 脚输出的电压经过整流滤波并进一步稳压得到 12V 和 5V 电压，提供给小信号处理电路使用。
 - **+26V 输出**：开关变压器 11 脚输出的电压整流滤波后供给场输出、行激励电路使用。
 - **+15V 输出**：开关变压器 14 脚输出的电压整流滤波后供给伴音功放电路使用。

三、关键芯片介绍

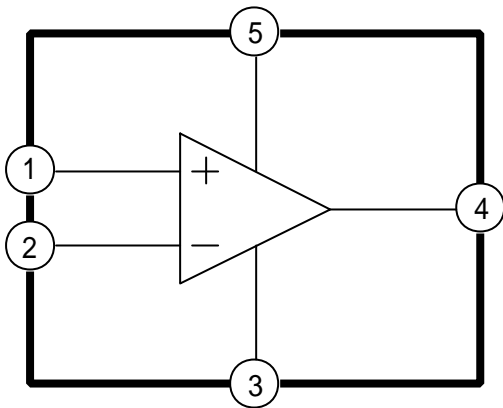
1、LA76931（小信号处理及 CPU 电路）内部框图

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

2 . LA4225(伴音功放) 芯片简介

内部功能框图：



引脚说明：

引脚	符号	功能	引脚	符号	功能
1	IN	输入	4	OUT	输出
2	GND	前置地	5	V _{CC}	电源
3	GND	功放地			

四 . 总线调试说明：

一、USOC 机芯用户遥控器进入 M 状态及进行总线调整方法：

- 1、将音量减到最小，按住菜单键 4 秒钟以上，出现输入密码菜单后，输入 0398，屏幕左上角显示 M 字样；
- 2、按-/-键后出现副亮度选项，再按节目加、节目减键可轮流出现几何线性等调整项，按音量加或减键可进行调整；调整项目见：二：2、可调项目列表。
- 3、按菜单键出现总线中其它项目，再按菜单键可向后翻页，按图像键可向前翻页，按音量加或减键可进行调整；调整项目见：二：3、调试项的调节及设置项的设置。
- 4、需要进行至少一次调整操作后，遥控关机或交流关机才可退出 M 状态。如果不进行操作，关机后再开机仍显示 M 状态。

限时收看万能密码为：7681，与 76818 机芯相同。

二、以下为工厂遥控器进入及调整说明

1、手动亮暗平衡的调试

操作方法：

- a) 如果工厂菜单的 MENU1 的 TOFAC 选择为“M”，则直接按工厂按键的 M 键进入白平衡调试状态，如果工厂菜单的 MENU1 的 TOFAC 选择为“U”，则先按工厂按键或客户按键的 MUTE 键，然后在 2 秒钟内再按下工厂按键的 M 键方可进入白平衡调试状态，进入白平衡调试状态后在屏幕左上角显示 M (绿色)，调整各项目时，显示相应的功能字符，10 秒钟不操作则恢复显示 M 字符。亮暗平衡调试的 OSD 显示为顶部单行，目的是为了避开中间部分以供摄像头采光用。
- b) 按 POS+/POS-翻页选择要调试的项目，也可以直接按下工厂按键的相应快捷键选择要调试的项目。
- c) 按 VOL+或 VOL-对选择到的项目进行增/减调整。
- d) 重复 b、c 步骤，直至调到满意结果，然后按 M 键或 POWER 键退出。

2、可调项目列表：

项目号	OSD显示	对应LA76931总线项目
0	S-BRI	副亮度(范围：0~127)
1	R-CUT	红偏压(范围：0~255)
2	G-CUT	绿偏压(范围：0~255)
3	B-CUT	蓝偏压(范围：0~255)
4	R-DRV	红驱动(范围：0~127)
5	G-DRV	绿驱动(范围：0~15)
6	B-DRV	蓝驱动(范围：0~127)
7	C.B/W	内部信号(范围：0~3)
8	HPS	行中心(范围：0~31)
9	N.HPS	NTSC制行中心偏差量(范围：-7~+8)
10	VPS	场中心(范围：0~63)
11	N.VPS	NTSC制场中心偏差量(范围：-31~+32)
12	HIT	场幅(范围：0~127)
13	N.HIT	NTSC制场幅偏差量(范围：-31~+32)
14	VLIN	场线性(范围：0~31)
15	N.VLIN	NTSC制场线性偏差量(范围：-7~+8)
16	VSC	场SC校正(范围：0~31)
17	N.VSC	NTSC制场SC校正偏差量(范围：-7~+8)
18	AGC	RF.AGC调整(范围：0~63)
19	OSDV	OSD上下位置(范围：0~31)
20	OSDH	OSD左右位置(范围：0~63)

3、调试项的调节及设置项的设置

3-1、操作方法：

- 先按 1-a) 的方法进入 M 状态，然后按 MENU 键进入“ADJUST”状态。
- 用 MUTE 键向前翻页或用 MUTE 键向后翻页到要调整的项目所在的页面。
- 用 POS+/POS- 选择到要调整的项目。处于调试菜单的 OSD 显示时，可用 0~9 键直接快速选到对应当前页的 0~9 行。
- 用 VOL+ 或 VOL- 键来改变所选调项目的值或设定。

3-2、调试项及设置项说明：

调试项和设置项从“MENU0”到“MENU17”共分十八页。实际生产时，多数的项目只需在母片上设定好，对于同一批产品只需拷贝 EEPROM 而不需调整，只有少数项目必需调整。下面是调试项的具体说明：

1) 调试项第零页(MENU0)

项目号	名称	说明
0	S-BRI	副亮度(范围：0~127)
1	R-CUT	红偏压(范围：0~255)
2	G-CUT	绿偏压(范围：0~255)
3	B-CUT	蓝偏压(范围：0~255)

4	R-DRV	红驱动(范围：0~127)
5	G-DRV	绿驱动(范围：0~15)
6	B-DRV	蓝驱动(范围：0~127)
7		
8		
9		

2) 调试项第一页(MENU1)

项目号	名 称	说 明
0	SCR.H.POSI	拉幕的起始位置调整(范围：0~127)
1	H.BLK.LEFT	左消隐调整(范围：0~7)
2	H.BLK.RIGHT	右消隐调整(范围：0~7)
3	POWER LOGO	开机屏显示选择(1/0)；必须设定厂标后，此项设为“1”后才有作用
4	SCREEN TYPE	拉幕方式选择(0：普通拉幕/1：淡入淡出拉幕)
5	SCREEN OPT.	开关机拉幕选择(0：无 / 1：开机 / 2：关机 / 3：开关机都有)
6	SCREEN TIME	开机拉幕前黑屏等待时间选择(范围：0~7秒)
7	TOFAC	进入工厂调试按键方法(M：M键直接进入/U：复合键进入) 注：复合键方法：先按MUTE键，再按M键
8		
9		

3) 调试项第二页(MENU2)

项目号	名 称	说 明
0	ENGLISH OSD	英文OSD选择(1：有 / 0：无)
1	CHINESE OSD	中文OSD选择(1：有 / 0：无)
2	BACK COLOR	选择无信号静噪时是出现蓝背景或黑背景(0：蓝 / 1：黑)
3	BLK PROCESS	选择换台过程中是否出现黑屏(1：有 / 0：无)
4	V.MUTE P.OFF	在POWER OFF之前是否先切断到显像管的视频输出(1：选用/0：不选用)
5	MUTE REM.	静音状态关机是否记忆(0：不记忆/1：记忆)
6	HI SENSE LOGO	海信标志选择(0：普通标志/1：海信标志)
7	LOGO H.POSI.	海信标志左右位置(范围：0~127)
8	LOGO V.POSI.	海信标志上下位置(范围：0~63)
9	FACTORY TUNE	工厂搜台选择(0或3：普通搜台/1：青岛频率表搜台/2：黄岛频率表搜台)

4) 调试项第六页(MENU3)

项目号	名 称	说 明
0	POWER OPTION	冷开机POWER初始状态设定(0：关 / 1：记忆 / 2、3：开)
1	AV OPTION	AV输入选择(0~3)
2	S-VIDEO OPT.	S端子输入功能选择(0：无 1：有)

3	YUV OPTION	YCbCr输入功能选择(1:有 /0:无)
4	DVD OPTION	是否选择DVD功能(1:有 /0:无)
5	DVD CHANNEL	DVD通道选择(范围选择:0~3)说明如下: (1) AV OPTION=1且DVD OPTION=1时 0: DVD(VIDEO)→S-VIDEO→YUV 1: 空 2: VIDEO→DVD(S-VIDEO)→YUV 3: VIDEO→S-VIDEO→DVD(YUV) (2) AV OPTION=2且DVD OPTION=1时 0: DVD(VIDEO)→VIDEO→S-VIDEO→YUV 1: VIDEO→DVD(VIDEO)→S-VIDEO→YUV 2: VIDEO1→VIDEO2→DVD(S-VIDEO)→YUV 3: VIDEO1→VIDEO2→S-VIDEO→DVD(YUV) (3) AV OPTION=3且DVD OPTION=1时 0: DVD(VIDEO)→VIDEO1→VIDEO2→S-VIDEO→YUV 1: VIDEO1→VIDEO2→DVD(VIDEO)→S-VIDEO→YUV 2: VIDEO1→VIDEO2→VIDEO3→DVD(S-VIDEO)→YUV 3: VIDEO1→VIDEO2→VIDEO3→S-VIDEO→DVD(YUV)
6	VOLUME OPT.	音量线性控制方式选择(0:傻瓜功放控制方式/1:四分段均匀线性控制方式)
7	VOLUME 25	四分段线性控制时, 音量为25时LA7650输出音量模拟量值设定(范围:0~125)
8	VOLUME 50	四分段线性控制时, 音量为50时LA7650输出音量模拟量值设定(范围:0~125)
9	VOLUME 75	四分段线性控制时, 音量为75时LA7650输出音量模拟量值设定(范围:0~125)

5) 调试项第三页(MENU4)

项目号	名称	说明
0	GAME OPTION	游戏功能选择(0:无/1:MONEY/2:888/3:MONEY&888)
1	ON COLOR	开机拉幕颜色选择(BLACK:黑色/BLUE:蓝色/GREEN:绿色/CYAN:青色/RED:红色/MAG.:紫色/YEL.:黄色/WHITE:白色)
2	OFF COLOR	关机拉幕颜色选择(BLACK:黑色/BLUE:蓝色/GREEN:绿色/CYAN:青色/RED:红色/MAG.:紫色/YEL.:黄色/WHITE:白色)
3	CHR. COLOR	菜单字符颜色选择(0:绿色 / 1:青色)
4	CALENDAR	选择万年历功能(1:有 / 0:无)
5	LIM.SET OPT.	选择限时收看功能(1:有 / 0:无)
6	BIOLOGY OPT.	选择人体生物钟功能(1:有 / 0:无)
7	CHILD LOCK	选择童锁功能(1:有 / 0:无) 按CALL屏显键4秒钟不放进入童锁状态或解锁
8	SENSITIVITY	超强接收功能选择(1:有 / 0:无) 注:软件上无此功能
9		

6) 调试项第五页(MENU5)

项目号	名称	说明
0	AUTO OPTION	彩色制式AUTO选择选择(1:有 / 0:无)

1	AUTO1/2 OPT.	彩色自动识别选项(0 : 自动识别PAL/NTSC3.58/NTSC4.43 / 1 : 自动识别PAL-M/PAL-N/NTSC3.58)
2	PAL OPTION	彩色制式PAL选择(1 : 有 / 0 : 无)
3	PAL-M OPTION	彩色制式PAL-M选择(1 : 有 / 0 : 无)
4	PAL-N OPTION	彩色制式PAL-N选择(1 : 有 / 0 : 无)
5	N3.58 OPTION	彩色制式NTSC3.58选择(1 : 有 / 0 : 无)
6	N4.43 OPTION	彩色制式NTSC4.43选择(1 : 有 / 0 : 无)
7	HALF TONE	半透明幅度调整(范围 : 0~3)
8	DIGITAL OSD	数字OSD选择(0 : 关 1 : 开)
9		

7) 调试项第三页(MENU6)

项目号	名称	说明
0	4.5M OPTION	4.5M伴音制式选择(1 : 有 / 0 : 无)
1	5.5M OPTION	5.5M伴音制式选择(1 : 有 / 0 : 无)
2	6.0M OPTION	6.0M伴音制式选择(1 : 有 / 0 : 无)
3	6.5M OPTION	6.5M伴音制式选择(1 : 有 / 0 : 无)
4	BLANK DEF	RGB输出H/V消隐开关{0 : 消隐开(正常模式) 1 : 消隐关}
5	MENU BACK	菜单背景选择(1 : 有 / 0 : 无)
6	MENU ICON	菜单图标选择(0 : 无菜单上方图标/1 : 有菜单上方图标)
7	ICON COLOR	菜单图标颜色选择(范围 : 0~7)
8	POSITION L/R	选择节目号OSD显示位于屏幕左上角或右上角(0 : 左 / 1 : 右)
9	OSD CONTRAST	OSD对比度(范围 : 0~127)

8) 调试项第十一页(MENU7)

项目号	名称	说明
0	SUB. CONT.	副对比度调整(范围 : 0~31)
1	SUB. COLOR	副色度调整(范围 : 0~15)
2	SUB. SHARP	副清晰度调整(范围 : 0~31)
3	SUB. TINT	副色调调整(范围 : 0~63)
4	BRT.ABL.DEF.	自动亮度控制(0 : 开 / 1 : 关)
5	MID.STP.DEF	自动亮度中心控制(0 : 开 / 1 : 关)
6	BRT.ABL.TH	自动亮度控制门限值(范围 : 0~7)
7	RGB TEMP SW.	RGB输出温度特性补偿开关(0 : 关 1 : 开)
8	CORING W/DEF	消噪增益控制(0 : 关 1 : 最小增益 3 : 最大增益)
9	EXT RGB CONT	外部RGB对比度调节(范围0~15)

9) 调试项第二页(MENU8)

项目号	名称	说明
0	R-Y/B-Y G.BL	R-Y/B-Y 幅度调整(范围 : 0~15), 一般选择8

1	R-Y/B-Y ANG.	R-Y/B-Y解调角调整(范围：0~15)，一般选择8
2	B-Y DC LEVEL	白平衡调整(范围：0~15)，一般选择8；
3	R-Y DC LEVEL	白平衡调整(范围：0~15)，一般选择8；
4	SECAM B-Y DC	SECAM时的白平衡调整(范围：0~15)，一般选择8；注：此项无作用
5	SECAM R-Y DC	SECAM时的白平衡调整(范围：0~15)，一般选择8；注：此项无作用
6	YUV B-Y DC	YUV时的白平衡调整(范围：0~15)，一般选择8；
7	YUV R-Y DC	YUV时的白平衡调整(范围：0~15)，一般选择8；
8	3 HOUR A-OFF	选择无操作3小时自动关机(0：无 1：有)
9	EVERY DAY	选择时间菜单功能项是一次有效或多次有效(1：多次 /0：一次)

10) 调试项第三页(MENU9)

项目号	名称	说明
0	ZOOM OPTION	选择ZOOM功能(1：有 /0：无)
1	ZOOM1 V.SIZE	屏幕为宽银幕状态时的场幅数据(范围：0~127)；ZOOM OPTION为1时才起作用
2	ZOOM2 V.SIZE	屏幕为放大状态时的场幅数据(范围：0~127)；ZOOM OPTION为1时才起作用
3	HOTEL MODE	宾馆模式选择(1：有/0：无)
4	HOTEL VOLUME	宾馆模式最大音量控制(范围0~100)
5	ON POSITION	宾馆模式开机节目选择(范围0~255)
6	ON TV/AV	宾馆模式开机TV/AV选择(0：TV/1：AV)
7		
8		
9		

11) 调试项第五页(MENU10)

项目号	名称	说明
0	TUNER OPTION	调谐方式选择(0：电压调谐/1：频率调谐)
1	VL/VH FREQ.	高频头的VL/VH分频点选择：(VL最高频率+VH最低频率)/2-100.25MHz
2	VH/UHF FREQ.	高频头的VH/UHF分频点选择：(VH最高频率+UHF最低频率)/2-300.25MHz
3	BAND OPTION	高频头UHF波段的传送格式选择(0：00000100B / 1：00001000B)
4	SEARCH CHECK	选择冷开机时检查如无节目存储则自动开始全自动搜索(1：选用/0：不用)
5	UHF/DEGAUSS	LA76931第39管脚功能选择(0：用作UHF控制脚/1：用作DEGAUSS控制脚)
6	P-MUTE H./L.	静音时PMUTE输出电平控制选择(0：高电平/1：低电平)
7		
8		
9		

12) 调试项第三页(MENU11)

项目号	名称	说明
0	VOLUME OUT	内部音量输出(范围：0~127)；选择了立体声功能后，此调试项才起作用

1	STEREO OPT.	声音控制选择 (0: 解码片内部单声道控制/1: 立体声控制)
2	LV1116 IC	是否选用LV1116 (0: 不选用/1: 选用)
3	LV1116 GAIN	LV1116增益控制 (范围: 0~7)
4	SUR. MODE	环绕效果选择 (范围: 0~7)(注: 6与7效果一样)
5	WOOFER GAIN	重低音增益控制 (范围: 0~7)
6	2/3 CHANNELS	LA1116输入通道选择 (0: 2路输入/1: 3路输入)
7	BALANCE OPT.	是否有平衡选项 (0: 无/1: 有)
8	S. TRAP TEST	伴音中频陷波频率微调 (范围: 0~7); 一般选择4。
9	S. TRAP. SW	内部外部陷波器选择 (0: 外部 1: 内部), 一般选择1

13) 调试项第八页(MENU12)

项目号	名称	说明
0	VOL. FILTER	音量控制滤波功能 (0: 开 1: 关); 一般选择0。
1	FM LEVEL	音频鉴频电平选择 (范围: 0~31); 一般选择16。
2	A. MONI. SW	选择2脚输出 (0: TV音频输出 1: TV时TV音频输出; AV时AV音频输出)
3	A2 SW	西德立体声选择 (0: 正常模式 1: 西德立体声模式)
4	SCREEN SAVER	无信号时屏幕保护方式选择 (0: 只显示LOGO而不会移动; 1: 第一行字符; 2:)
5	SAVER TOP	屏幕保护上边界 (范围: 0~255)
6	SAVER BOTTOM	屏幕保护下边界 (范围: 0~255)
7	SAVER LEFT	屏幕保护左边界 (范围: 0~255)
8	SAVER RIGHT	屏幕保护右边界 (范围: 0~255)
9		

14) 调试项第十页(MENU13)

项目号	名称	说明
0	V. SHIFT	场飘移调整 (范围: 0~15)
1	AFC GAIN	AFC 增益(0: AUTO/1: HIGH), 一般选择0
2	V TRANS	选择数据传送时机 (0: 随机传送 1: 场逆程期间传送)
3	V. SEPUP	场同步分离灵敏度增强设定(0: 正常模式/1: 增强模式), 一般选择1
4	V RESET TIMING	场复位时机选择 (0: 正常 1: 0.25H相移), 一般选择0
5	C. D. MODE	场频计数模式 (范围: 0~7), 一般应选择0
6	V. BLK SW	场消隐开关 (0: 正常模式 1: 宽模式), 一般选择0
7	FBPBLK. SW	行消隐选择开关 (0: 行消隐由内部逻辑产生 1: 行消隐由FBP或内部逻辑产生), 一般选择1
8	SVO OR FSC	选择52脚输出信号 (0: 视频输出 1: 彩色副载波输出), 一般选择0
9	C. BYPASS	是否绕过彩色带通滤波器开关 (0: 否/1: 是) 说明: 弱信号时选1时将残色去掉; 选0时则保留残色。

15) 调试项第三页(MENU14)

项目号	名称	说明
0	PAL APC SW	PAL APC 开关(范围: 0~1); 总选择0。

1	C.KILLER OPE	消色起始点设定(范围：0~7)
2	G-Y AMP	G-Y幅度调整（范围：0~15）；一般选择4。
3	G-Y ANGLE	G-Y解调角选择（范围：0~1）
4	VIDEO.LEVEL	视频解调输出幅度设定（范围：0~7）；一般选择4。
5	V.LEV.OFFSET	视频检波直流偏置设定（范围：0~3）
6	C.VCO.ADJ.	微调NTSC/PAL-M/PAL-N时的VCO频率（范围：0~7）
7	GRAY MODE	选择内部测试信号白场、交叉十字线的输出电平。(0：白电平70%/ 1：灰度15%) ，一般选择0
8	VCO FREQ.	图象中频VCO频率调整（范围：0~63）只对LA76950工程样片起作用
9	VIF.SYS.SW	图象中频设定（0:38.0M 1:38.9M 2:39.5M 3:45.75M）

16) 调试项第三页(MENU15)

项目号	名称	说明
0	OVER.MOD.SW.	过调制功能开关（0：关 1：开）
1	OV.MOD.LEVEL	过调制调整量（范围：0~15）
2	Y TH	蓝电平延伸时亮度信号的灵敏度（范围：0~3）一般选择0
3	Y GAIN	蓝电平延伸增益（范围：0~3）一般选择0
4	R WIDTH	蓝电平延伸增益的校正范围（范围：0~3）一般选择0
5	R OFFSET	蓝电平延伸增益的校正范围（范围：0~3）一般选择0
6	B WIDTH	蓝电平延伸增益的校正范围（范围：0~3）一般选择0
7	B OFFSET	蓝电平延伸增益的校正范围（范围：0~3）一般选择0
8		
9		

17) 调试项第七页(MENU16)

项目号	名称	说明
0	PRE SHOOT	亮度信号前沿过冲调整(范围：0~3)
1	OVER SHOOT	亮度信号后沿过冲调整(范围：0~3)
2	WPL OPE.	白峰限制（0：无 1：高的起始点 3：低的起始点）
3	Y GAMMA STA.	Y信号伽玛校正起始点设定（0：无 1：高的起始点 3：低的起始点）
4	DC.REST	直流恢复选择（0：100% 1：107% 2：113% 3：129%）
5	BLK.STR.STA.	黑电平延伸起始点设定。（0：高的起始点 2：低的起始点 3：无）
6	BLK.STR.GAIN	黑电平延伸增益设定。（范围：0~3）
7	C . TRAP TEST	色度陷波控制（范围：0~7）
8	C . BPF TEST	色度带通控制(范围：0~3)
9		

18) 调试项第十三页(MENU17)

项目号	名称	说明
0	W/B BRIGHT	W/B状态下亮度模拟量值（范围：0~127）

1	W/B CONTRAST	W/B状态下对比度模拟量值（范围：0~127）
2	W/B COLOR	W/B状态下色度模拟量值（范围：0~127）
3	LINE BRIGHT	亮线状态下亮度模拟量值（范围：0~127）
4	LINE CONTR.	亮线状态下对比度模拟量值（范围：0~127）
5	LINE COLOR	亮线状态下色度模拟量值（范围：0~127）
6		
7		
8		
9		

五、各机型差异说明

- 1、TF2119CH 是 USOC 机芯原型机，在此基础上派生了其它机型。
- 2、各机型在电路功能方面基本相同，主要差异是 TF2119CH 只有一路后 AV 输入，其它机型都有后 AV 和侧 AV 两路独立 AV 输入。
- 3、TF2106CH、TF2111DG、TC2111CH 都采用普通显像管，与原型机 TF2119CH 主要是机壳、显像管不同。
- 4、TF2177H、TF2178H、TF2166H、TF2168H 都是超薄显像管产品，除机壳不同外，采用了比原来更薄的显像管。电路上增加了枕形失真校正电路，XS301 插座处所连接小板就是实现部分此功能。行包与开关变压器都进行了更改。
- 5、采用更薄显像管的机型为 TF2166GH。此电路在超薄显像管基础上又增加了内枕校正电路，行包及开关变压器都有更改。

以上不同之处请在维修过程中注意。