

数源 Y 系列彩电简介

数源·西湖牌 Y 系列彩电是由数源科技股份有限公司技术开发部新近开发的新型号彩电,机芯主芯片采用日本三洋公司近期推出的 LA76810A 单片,中央处理器 CPU 采用具有 I²C 总线控制能力的 LC863320A,CPU 的存储器 EPROM 采用 AT24C08,场输出电路采用 LA7840,伴音功放采用 LA4225;该机采用的 LA7642 为免调试 SECAM 解码集成电路,与 LA76810G 配合使用,完成 SECAM 免调试解码,及 PAL 制/NTSC 制解码,如生产只带 PAL 制/NTSC 制的彩电,可不安装 LA7642 及其外围电路。

日本三洋公司的 LA76810A 芯片在设计上采用了许多新颖的技术,所以具有鲜明的特点,如:采用了内藏式伴音滤波器、陷波器;只需外接一只 4.43MHz 的晶体就能实现彩色多制式;只要 CPU 切换不需外加元器件,即可方便实现 PAL D/K、B/G I 制的转换;通过 RF-AGC 状态寄存器,实现 RF-AGC 自动调节;采用 bu22c-anceller (伴音蜂音消除电路)以提高伴音质量。

▲Y 系列机芯的基本特点(不同机型在某些功能特点上会有些差异):

1. 制式:

a.射频: PAL D/K、B/G、I

b.视频: PAL、NTS3.58、NTSC4.43

2.全频段 CATV 接收:

a.VHF-L 1——5 频道

b.VHF-H 6——12 频道

c.VHF 13——57 频道

d. 增补频段 Z₁——Z₁₆

3. 控制技术:

a. 采用 I²C

b.255 个节目微电脑自动存储

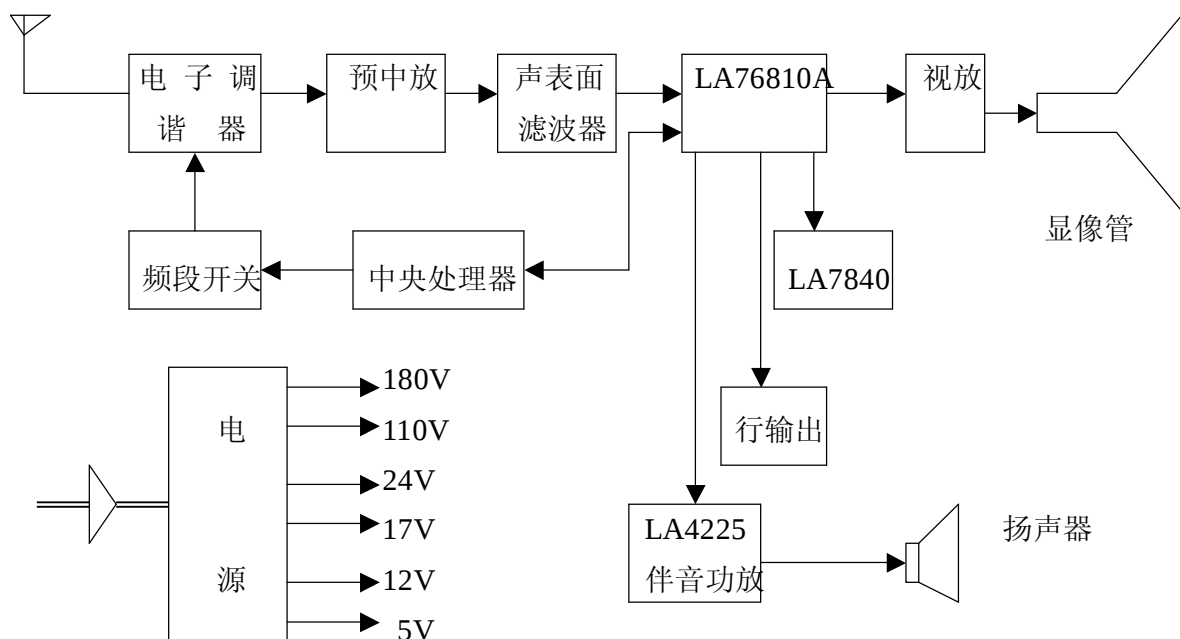
c.定时开/关机、预约及提醒功能

d.无信号自动关机

4. 显示技术:

a.中、英文屏幕显示

- ### ▲ 整机框图



▲信号流程

1. 图像信号

图像信号有两路输入：一路来自 TV 信号，另一路来自外接视频信号。TV 信号从整机天线接口送入，经电子调谐器选台调谐，输出 38MHz 中频信号，经预中放放大补偿由声表面滤波器产生的插入损耗，然后从声表面输出至 LA76810A⑤⑥脚输入，在集成电路内部处理后，视频信号从 LA76810A 46 脚输出，再从 44 脚输入，再由集成电路内电路进行处理，处理完成由 LA76810A 的第 19、20、21 三脚分别输出 R、G、B 三基色信号驱动视放电路。

当电视机处于 AV 状态，外接视频信号从视频端子输入，送 LA76810A 的 42 脚，经集成电路内部处理后从 19、20、21 脚输出 R、G、B 三基色信号给视放。

2. 伴音信号

伴音信号也分为二路。一路为 TV 伴音，另一路为外部音频信号。TV 伴音信号是全电视信号经 LA76810A 内部处理后从 52 脚输出伴音第二中频信号再从 54 脚输入，解调后的伴音音频信号从①脚输出，经 C801、R611、C612 耦合，降压后送伴音功放集成电路 N601、LA4225A 的①脚，经放大后在④脚输出推动扬声器工作。

3. 场扫描信号

场扫描信号从 LA76810A 23 脚输出锯齿波信号送到帧输出集成电路 N451 LA7840 的⑤脚，经放大后在②脚输出，推动帧偏转线圈工作。

4. 行扫描信号

行扫描信号从 LA76810A 27 脚输出方波信号，激励 V431 推动行输出变压器产生行偏转电流及阳极高压，灯丝电压等。

▲各集成电路各脚功能及各脚电压（整机处于 TV 状态）

1. N701 LC863320A（CPU 中央处理芯片）

脚号	功 能	电压（V）	脚号	功 能	电压（V）
1	环绕声选通	0	22	OSD 红色号输出	0
2	场频 50/60 输出	0	23	OSD 绿信号输出	0
3	警告信号输出	0	24	OSD 蓝信号输出	0
4	重低音音量 PWM 输出	0	25	OSD 消隐信号输出	0
5	左声道音量 PWM 输出	5	26	未用	0
6	右声道音量 PWM 输出	2.8	27	IIC 数据（EEPROM 用）	4.6
7	POWER ON/OFF 控制信号输出端口	0	28	IIC 时钟（EEPROM 用）	4.6
8	调谐用 14bitPWM 输出端口	0~5	29	IIC 数据	4.2
9	地	0	30	IIC 时钟	4.2
10	CPU 用晶振端口	2.9	31	电源安全检测输入端	4.8
11	CPU 用晶振端口	2.7	32	S-DIDEO 检测	4.6
12	电源(+5V)	5	33	SD 输入端	0.3
13	板上控制键输入	0	34	遥控信号输入	3.4
14	AFT 信号输入端口	2.5	35	4.5M 伴音吸收选择	0
15	自动伴音检测输入 1	4.6	36	重低音开/关	4.6
16	自动伴音检测输入 2	4.7	37	MUTE 控制	0
17	CPU 复位端口	4.8	38	AV 选通控制端 2	0
18	PSD 滤波	2.5	39	AV 选通控制端 1	0
19	SECAM 彩色检测	4.8	40	纯英文状态选择	0
20	行脉冲输入	4.7	41	波段选通	0
21	场脉冲输入	4.3	42	波段选通	1.6

2. N101 LA76810A(图象中频、多制式伴音中频、亮/色信号处理、行/场振荡、偏转小信号处理等)

脚号	功 能	电压 (V)	脚号	功 能	电压 (V)
1	音频输出	2.2	28	行逆程脉冲输入	1.2
2	FM 检波器滤波	2.3	29	VCO 电流基准	1.6
3	中频 AGC 滤波	2.3	30	4MHZ 时钟输出	0.9
4	射频 AGC 输出	4.8	31	CCD一行延迟线电源 Vcc=5V	5
5	中频输入	2.7	32	CCD一行延迟线内部放大器输出	8.8
6	中频输入	2.7	33	CCD一行延迟线地	0
7	中频地	0	34	SECAM B-Y 输入	2.7
8	中频电源 Vcc=5V	5	35	SECAM R-Y 输入	2.7
9	FM 滤波	2.6	36	色度 VCOAPC 滤波	3.8
10	AFT 输出	2.5	37	SECAM 接口	2.5
11	数据线	4.2	38	外接晶体 4.43MHz	2.8
12	时钟线	4.2	39	色度 VCO APC 滤波	3.5
13	自动束流调整	4.3	40	被选视频信号输出	2.5
14	R 输入	0	41	视频/色度/偏转地	0
15	G 输入	0	42	外部视频输入	2.5
16	B 输入	0	43	视频/色度/偏转电源,Vcc=5	5
17	消隐输入	0	44	内部视频输入与 S-VHS 色度信号输入	2.7
18	RGB 电源 Vcc=8	7.8	45	黑电平延伸滤波	2.2
19	R 输出	2.4	46	视频输出	3.0
20	G 输出	2.4	47	PIF APC 滤波	4.2
21	B 输出	2.4	48	外接 VCO 振荡线圈	4.2
22	行信号检测输出	0.3	49	外接 VCO 振荡线圈	4.2
23	锯齿波场同步输出	2.2	50	VCO 滤波	1.8
24	VRAMP 自动电平调整滤波	2.7	51	外部音频输入	2.2
25	场扫描斜坡电平控制滤波	5	52	SIF 输出	1.9
26	行 AFC 滤波	2.5	53	SIF APC 滤波	2.2
27	行触发脉冲输出	0.6	54	SIF 输入	3.1

3. N451 LA7840(帧功率放大)

脚 号	功 能	电 压(V)
1	地	0
2	输出	13.5
3	抽高电压	25
4	正向输入	2.4
5	反向输入	2.4
6	电源	24.5
7	脉冲输出	1.9

4. N601 LA4225(伴音功率放大)

脚 号	功 能	电 压(V)
1	伴音输入	1.2
2	小信号地	0
3	大信号地	0
4	伴音输出	8.5
5	电源	18

Y 系列机芯维修调试详解

一. 如何进入工厂调试状态

1. 用户遥控器音量增键与节目增键之间有一键为“工厂键”(在遥控器塑装饰贴面下),按此键一下,整机进入工厂状态,画面出现字符“工厂状态”。

2. 按工厂键二下,可进入“白平衡调试状态”,画面出现字符“S-BRI (副亮度)”,再按节目增/减键(P[^]/P_v),菜单字符会出现变化,“S-BRI (副亮度)”、“C.B/W 内部黑白信号”、“B-DRV (蓝驱动)”、“G-DRV (绿驱动)”、“R-DRV (红驱动)”、“B-BIA (蓝截止)”、“G-BIA (绿截止)”、“R-BIA (副亮度)”等交替变化。按音量增/减键可调节以上项目的参数值的大小。

3. 按工厂键三下,可进入“工厂调试状态”,按节目增/减键(P[^]/P_v)可选择调试项目(ITEM),按音量增/减键(V⁺/V⁻),可改变参数值的大小。

4. 将音量减到最小“0”,按遥控器交替键,再同时按电视机面板音量减键,这时电视机会进入“工厂状态”;重复以上步骤,电视机可进入“白平衡调试状态”、“工厂调试状态”和“退出工厂状态”。

二. 整机调整参数(见附表):

附 表：

序号	项 目	说 明	可调范围	建议调整数值为
0	H.EREQ	调整行频	0~63	26
1	H.PHASE	调整行相位	0~31	7*
2	NT.PH.ADD	调整 NTSC 行相位	0~16	6*
3	AFC GAIN			1
4	H.BLK.SW	0: 选择左消隐/1:选择右消隐	0/1	0
5	H.BLK.R/L	调整消隐量	0~7	3*
6	V.SIVE	调整场幅大小	0~127	79*
7	V.LINE	调整场线性	0~31	15*
8	V.POSI	调整场中心	0~63	16*
9	V.SC	场 S 型校正	0~31	0~3*
10	V.SETUP	场同步分离灵敏度设定	0/1	1
11	CD.MODE	场标准/及非标准状态	0~7	0
12	RF.AGC	高频 AGC	0~63	15*
13	OSD.H.POSI	OSD 左右位置	0~127	40
14	OSD.V.POSI	OSD 上下位置	0~31	21
15	OSD.CONT	OSD 对比度调整	0~127	60
16	DIGITAL.OSD	数字或模拟 OSD 选择	0/1	1
17	SUB.BRI	副亮度调整	0~127	80
18	R.BIAS	红截止调整	0~256	50*
19	G.BIAS	绿截止调整	0~256	150*
20	B.BIAS	蓝截止调整	0~256	80*
21	R.DRIVE	红激励调整	0~127	100*
22	G.DRIVE	绿激励调整	0~15	15*
23	B.DRIVE	蓝激励调整	0~127	110*
24	CROSS.B/W	内部信号选择 0:正常/1.暗场/2.亮场/3.十字图形	0~3	0
25	GRAY.MODE	内部信号亮度选择 0: 100% /1: 50%	0/1	0
26	SUB.CONT	副对比度调整	0~31	31
27	SUB.COLOR	副色度调整	0~63	28
28	S.SHARP	副锐度调整	0~31	0
29	SUB.TINT	副色调调整	0~63	31
30	BLK.STR.DEF	黑电平调整 0: 有/1: 无	0/1	1
31	B.GAM.DEF	蓝伽玛校正	0~3	0
32	RG.GAM.DEF	红绿伽玛校正	0~1	0
33	BRIGHT.ABL.TH	ABL 门限期 0: 起控早 /1: 起控晚	0~7	4
34	EMG.ABL.DEF	紧急 ABL 开关 0: 开/1: 关	0/1	0
35	BRIGHT.ABL.DEF	ABL 开关 0: 关/1: 开	0/1	0

序号	项 目	说 明	可调范围	建议调整数值为
36	MID.STP.DEF	利用亮度解除 ABL 动作 0: 不解除/1: 解除	0/1	0
37	R-Y/B-Y G.BL	解调角增益调整	0~15	8
38	R-Y/B-Y.ANG	解调角误差调整	0~15	8
39	SECAM.B-Y.DC	SECAM B-Y 直流电平调整	0~15	8
40	SECAM.R-Y.DC	SECAM R-Y 直流电平调整	0~15	8
41	C.KILL.OFF	消色功能检查 0:消色 1: 不消色	0/1	1
42	SND.TRAP	色度陷波器中心调整	0~7	4
43	VOL.FIL	音量控制滤波 0:无/1:有	0/1	1
44	VIF.SYS.SW	VCO 中频频率设定 0:38M/1:38.9M/3:58.75M	0~3	0
45	VIDEO.LEVEL	视频检波输出幅度调整	0~7	7
46	FM.LEVEL	伴音解调电平调整	0~31	16
47	VOL.OUT	音频输出幅度调整	0~127	100
48	POWER.OPT	交流开机状态 0: 待机/1: 保持上次关机状态	0/1	1
49	POWER.FLAG	开机屏选择 0: 无/1: 有	0/1	0
50	SEARCH.CHECK	交流开机自动选台选择 0: 无/1: 有	0/1	0
51	SEARCH.SPEED	搜台速度设定期 0: 正常/1: 加倍	0/1	0
52	BAND.OPT	波段选择	0/1	0
53	CHANNEL.MAX	可储存节目 (根据 EEPROM 型号决定)	0~254	254
54	AV.OPT	AV 输入数量选择	0~3	3
55	POS.L/R	字符左/右位置显示	0/1	1
56	BULE.BACK	蓝背景功能选择 0: 无/1: 有	0/1	1
57	BLACK.BACK	切换节目号时有无黑屏 0: 无/1: 有	0/1	0
58	H-KILL.OPT		0/1	0
59	AKB.P.MODE		0/1	1
60	STERO.OPT	立体声选择 0 无/1: 有 21" 选 0 (项目第 31 项)	0/1	1
61	STERO.IC	立体声控制选择 0: 普通/1: TA1216N 控制	0/1	0
62	WOOE/H.PHONE	重低音/耳机音量控制选择 0: 重低音/1: 耳机	0/1	0
63	WOOE.VOL.OPT		0/1	0
64	SIF4.5M.OPT	4.5M 伴音解调选择 0: 无/1: 有	0/1	1
65	SIF5.5M.OPT	5.5M 伴音解调选择 0: 无/1: 有	0/1	1
66	SIF6.0M.OPT	6.0M 伴音解调选择 0: 无/1: 有	0/1	1
67	SIF6.5M.OPT	6.5M 伴音解调选择 0: 无/1: 有	0/1	1
68	SIFAUTO.OPT	伴音自动解调选择 0: 无/1: 有	0/1	0
69	PAL.OPT	PAL 制彩色解码功能 0: 无/1: 有	0/1	1
70	N3.58.OPT	N3.58 制彩色解码功能 0: 无/1: 有	0/1	1
71	N4.43.OPT	N4.43 制彩色解码功能 0: 无/1: 有	0/1	1
72	SECAM.OPT	SECAM 制彩色解码功能 0: 无/1: 有	0/1	0
73	COLOR-AUTO.OPT	彩色自动解码功能 0: 无/1: 有	0/1	1
74	IC.OPT		0/1	0

Y2109 调试数据

调试项目说明

序 号	项 目	说 明	建议调整数值为
0	H.PHASE	行中心	7
1	NT.PH.ADD	N 制行中心偏差	13
2	H.BLK.LEFT	行消隐控制(左)	4
3	H.BLK.RIGHT	行消隐控制(右)	4
4	V.SIZE	场幅	46
5	V.LINE	场线性	15
6	V.POSI	场中心	25
7	V.SC	场 S 校正	0
8	NT.V.SIZE	N 制场幅	46
9	NT.V.LINE	N 制场线性	15
10	NT.V.POSI	N 制场中心	20
11	NT.V.SC	N 制场 S 校正	0
12	RFAGC	高频 AGC	23
13	VOL.OUT	内部音量输出	110
14	SUB.CONT	副对比度	31
15	SUB.COLOR	副色度	31
16	S.SHARP	副锐度	10
17	SUB.TINT	副色调	31
18	OSD CONT	OSD 对比度	60
19	OSD H.POSI	OSD 左右位置	40
20	OSD V.POSI	OSD 上下位置	21

设置项说明

序 号	项 目	说 明	建议调整数值为
0	BLK.STR.DEF	黑电平延伸定义	0
1	AFC GAIN	AFC 增益	1
2	V.SEPUP	场同步分离灵敏度	1
3	CD.MODE	场标准/及非标准状态	0
4	DIGITAL OSD	数字 OSD 设置	1
5	GRAY.MODE	内部信号亮度选择	0
6	B.GAM.SEL	B- Γ 校正	0
7	RG.GAM.DEF	R.G- Γ 校正	0
8	BRIGHT.ABL.TH	ABL 控制	1
9	EMG.ABL.DEF	紧急 ABL 开关	0
10	BRIGHT.ABL.DEF	ABL 开关	1
11	MID.STP.DEF	解除 ABL 开关	0
12	R-Y/B-Y G.BL	解调角增益调整	8
13	R-Y/B-Y ANG	解调角误差调整	8
14	SECAM B-Y DC	SECAM B-Y 直流电平调整	8
15	SECAM R-Y DC	SECAM R-Y 直流电平调整	8
16	C.KTLL.OFF	消色功能	0
17	SND.TRAP	色度陷波	4
18	VOL.FIL	音量滤波	1
19	VIF.SYS.SW	VCO 中频设定	0
20	VIDEO.LEVEL	视频输出幅度	7
21	FM.LEVEL	伴音解调电平	16

设置项说明

序 号	项 目	设 成 “O” 状 态	设 成 “1” 状 态	数 据
22	POWER OPT	开机后处 POWER OFF 状态	根据记忆情况确定	1
23	POWER FLAG	无开机屏功能	有开机屏功能	0
24	SEARCH CHECK	无“检查没存台自动搜台”功能	有“检查没存台自动搜台”功能	0
25	SEARCH SPEED	搜台速度为普通状态	搜台速度加倍	0
26	BAND OPT			0
27	CHANNEL MAX	最大存台节目数的设置		245
28	AV OPT	AV 输入路数的设定		3
29	POS.L/R	选择台标显示在左上角	选择台标显示在右上角	1
30	BLUE BACK	无信号不出蓝屏	无信号出蓝屏	1
31	BLACK BACK	换台过程不黑屏	换台过程黑屏	0
32	H-KILL OPT	换台过程不切断行同步	换台过程切断行同步	0
33	AKB P.MODE			1
34	STEREO OPT	不选用立体声功能	选用立体声功能	1
35	STEREO IC	不选用立体声 IC	选用立体声 IC	0
36	WOOF H.PHONE	选用重低音功能	选用耳机功能	0
37	WOOF VOL.OPT			0
38	SIF4.5M OPT	不选择 4.5M 伴音	选择 4.5M 伴音	1
39	SIF5.5M OPT	不选择 5.5M 伴音	选择 5.5M 伴音	1
40	SIF6.0M OPT	不选用 6.0M 伴音	选择 6.0M 伴音	1
41	SIF6.5M OPT	不选用 6.5M 伴音	选择 6.5M 伴音	1
42	SIF AUTO OPT	不选用伴音自动功能	选用伴音自动功能	0
43	PAL OPT	不选择 PAL 彩色制式	选择 PAL 彩色制式	1
44	N3.58 OPT	不选择 N3.58 彩色制式	选择 N3.58 彩色制式	1
45	N4.43 OPT	不选择 N4.43 彩色制式	选择 N4.43 彩色制式	1
46	SECAM OPT	不选择 SECAM 彩色制式	选择 SECAM 彩色制式	0
47	COL-AUTO OPT	不选用彩色自动功能	选用彩色自动功能	1
48	IC OPTIOM			0

Y2909A 调试数据

调试项目说明

序 号	项 目	说 明	建议调整数值为
0	H.PHASE	行中心	7
1	NT.H.PHASE	N 制行中心	12
2	H.BLK LEFT	行消隐控制(左)	4
3	H.BLK.RIGHT	行消隐控制(右)	4
4	V.SIZE	场幅	79
5	V.LINE	场线性	15
6	V.POSI	场中心	16
7	V.SC	场 S 校正	0
8	NT.V.SIZE	N 制场幅	85
9	NT.V.LINE	N 制场线性	15
10	NT.V.POSI	N 制场中心	23
11	NT.V.SC	N 制场 S 校正	0
12	RF.AGC	高频 AGC	23
13	VOL.OUT	内部音量输出	105
14	SUB.CONT	副对比度	31
15	SUB.COLOR	副色度	25
16	SUB.SHARP	副锐度	10
17	SUB.TINT	副色调	31
18	OSD CONT	OSD 对比度	60
19	OSD H.POSI	OSD 左右位置	21
20	OSB V.POSI	OSD 上下位置	20

设置项说明

序 号	项 目	说 明	建议调整数值为
0	BLK.STR.DEF	黑电平延伸定义	0
1	AFC GAIN	AFC 增益	1
2	V.SEPUP	场同步分离灵敏度	1
3	CD.MODE	场标准/及非标准状态	0
4	DIGITAL OSD	数字 OSD 设置	1
5	GRAY.MODE	内部信号亮度选择	0
6	B.GAM.SEL	B- Γ 校正	3
7	RG.GAM.DEF	R.G- Γ 校正	1
8	BRIGHT.ABL.TH	ABL 控制	1
9	EMG.ABL.DEF	紧急 ABL 开关	0
10	BRIGHT.ABL.DEF	ABL 开关	0
11	MID.STP.DEF	解除 ABL 开关	0
12	R-Y/B-Y G.BL	解调角增益调整	8
13	R-Y/B-Y ANG	解调角误差调整	8
14	SECAM B-Y DC	SECAM B-Y 直流电平调整	8
15	SECAM R-Y DC	SECAM R-Y 直流电平调整	8
16	C.KILL.OFF	消色功能	0
17	SND.TRAP	色度陷波	4
18	VOL.FIL	音量滤波	1
19	VIF.SYS.SW	VCO 中频设定	0
20	VIDEO.LEVEL	视频输出幅度	7
21	FM.LEVEL	伴音解调电平	16

设置项说明

序 号	项 目	设 成 “O” 状 态	设 成 “1” 状 态	数 据
22	POWER OPT	开机后处 POWER OFF 状态	根据记忆情况确定	1
23	POWER FLAG	无开屏功能	有开机屏功能	0
24	SEARCH CHECK	无“检查没存台自动搜台”功能	有“检查没存台自动搜台”功能	0
25	BAND OPT			0
26	CHANNEL MAX	最大存台节目数的设置		245
27	AV OPT	AV 输入路数的设定		3
28	POS.L/R	选择台标显示在左上角	选择台标显示在右上角	1
29	BLUE BACK	无信号不出蓝屏	无信号出蓝屏	0
30	BLACK BACK	换台过程不黑屏	换台过程黑屏	0
31	STEREO OPT	不选用立体声功能	选用立体声功能	1
32	STEREO IC	不选用立体声 IC	选用立体声 IC	0
33	WOOF H.PHONE	选用重低音功能	选用耳机功能	0
34	WOOF VOL.OPT			0
35	SIF4.5M OPT	不选择 4.5M 伴音	选择 4.5M 伴音	1
36	SIF5.5M OPT	不选择 5.5M 伴音	选择 5.5M 伴音	1
37	SIF6.0M OPT	不选用 6.0M 伴音	选择 6.0M 伴音	1
38	SIF6.5M OPT	不选用 6.5M 伴音	选择 6.5M 伴音	1
39	PAL OPT	不选择 PAL 彩色制式	选择 PAL 彩色制式	1
40	N3.58 OPT	不选择 N3.58 彩色制式	选择 N3.58 彩色制式	1

更多彩电资料请到《彩电维修资料网》<http://www.tv160.net> 查询吧！

41	N4.43 OPT	不选择 N4.43 彩色制式	选择 N4.43 彩色制式	1
42	SECAM OPT	不选择 SECAM 彩色制式	选择 SECAM 彩色制式	0
43	COL-AUTO OPT	不选用彩色自动功能	选用彩色自动功能	1
44	IC OPTIOM			0
45	CHINESE OSO			1
46	L NA OPTION			0
47	V.MUTE.P.OFF			0