

一、概述:

29A12PB/MS22, 29V88PB/MS22, 29V16PB/MS22 等机型, 是以HD29276/MS22 为基础机的派生机型。PCB主板采用 250X330mm结构, 由电源 (FSCQ1265RT) +行、场扫描驱动 (2SC5858、STV8172) +伴音功放 (TDA7495SSA) +地磁校正等电路组成。数字板为双层PCB结构, 由FS高频头+中放解调 (TDA9881) +解码、CPU、SCALING、音效处理 (四合一IC/MST5C26) +预视放、行场扫描处理 (TB1306) +FLASH (PS25LV040) +E²PROM (24C64) +AV接口等模块电路组成。

基本功能、特点: 1. TV 支持 PAL/DK、I 制, AV 视频支持 PAL、NTSC 制, PAL 信号支持三种扫描输出模式: 60P、75i、100i, NTSC 信号只支持 60P 扫描输出模式。

2. 3 路 AV 输入、1 路 S 视频输入、1 路 AV 输出、1 路 PC 输入、1 路 YPbPr 分量输入。

3. PC 输入支持 640X480/60Hz、800X600/60HZ、1024X768/60Hz 等格式。

4. YPbPr 分量输入支持 480/525i、576/625i、480/525P、576/625P、720P/60Hz、1080i/60HZ、1080i/50HZ、1080P/60HZ 等普通/标清/高清信号格式。

5. 所有信号的输出行频归一为 33.75KHz。

二: 调试内容及方式:

本机的使用请阅读使用说明书。本调试说明以 29 寸 29A3PB/MS22 为例, 几何-图像对比度亮度曲线-亮度曲线配管需要重新调整以适应不同 CRT 的要求。

■ 调试流程:

主板调试——数字板调试——整机联调

1. 主板调试:

B+电压调整: 不同的现象管要求的 B+电压不一样

	28 寸	29 寸	34 寸
B+电压	130±0.3VDC	142±0.3VDC	135±0.3VDC

调试方法 1: 假负载法

插座 P202 “ST” 脚接+5V——通过插座 P801 连接 100W 假负载——通电源——调整 VR801、用电压表测试 (测试点 C842+、或与之连接的其他测试点)。

调试方法 2: 整机连接, 显示图像法 (步骤略)。

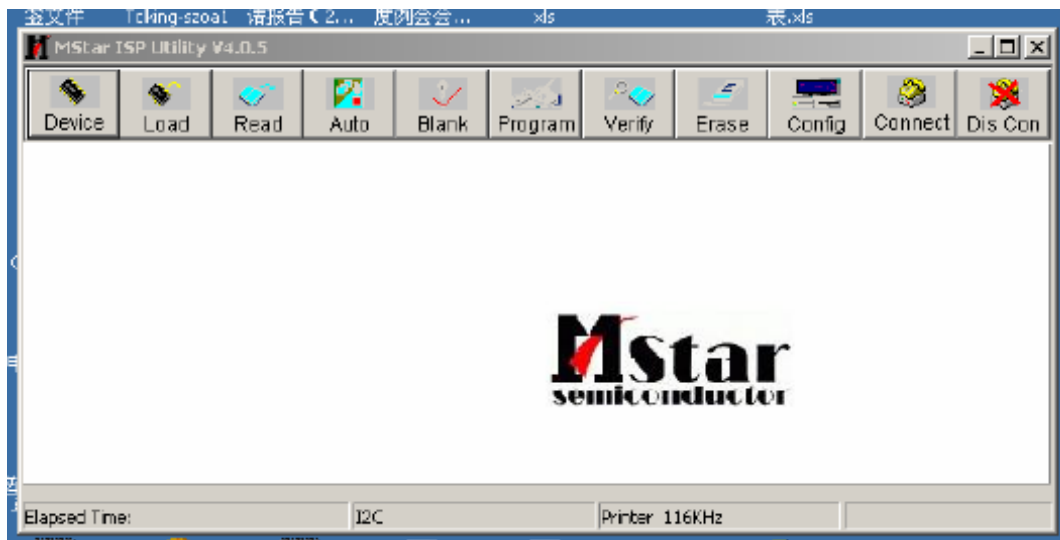
2. 数字板调试:

2.1 软件烧写:

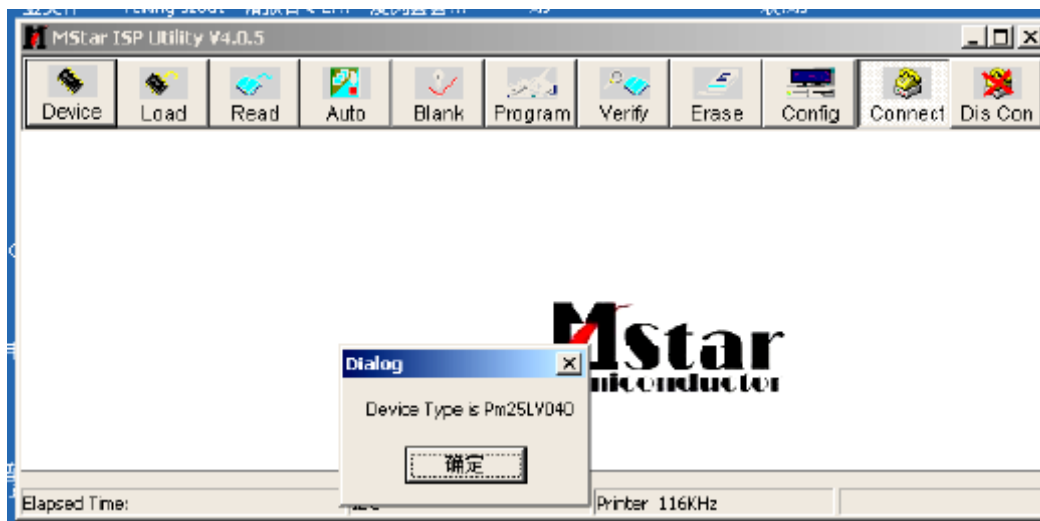
方法 1 烧录器烧写: 在 U8 IC 贴装前, 由 PE 软件工程师预先用烧录器将软件烧入 FLASH PS25LV040。

烧录器型号: ALL-GANG-08 配 Head-seep-sop8 适配座 (烧录器驱动程序需升级为 gang-08p2.exe)。

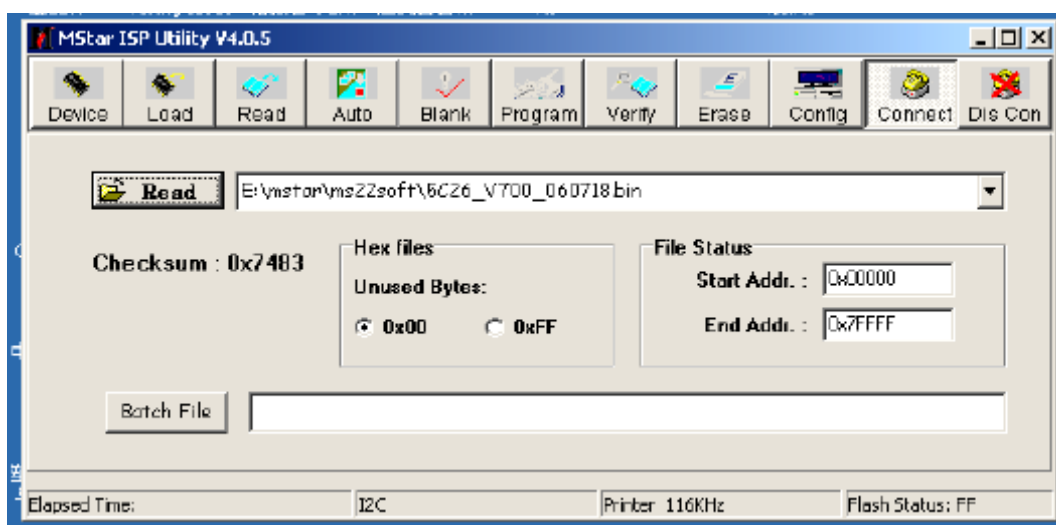
方法 2 联机烧写: 数字板贴装完后, 用 ISP TOOL 工具烧入。烧入时, 电脑须装有 ISP-T00LV4.0.5 专用工具软件, 再将专用的 ISPTOOL 接口板插在电脑并口座上, 接口板上 I2C 插座连接线接入数字板 PD12 插座。如果是单板烧入的话, 须将数字板插座 PD5 “+4V” “+5V” 点提供 5VDC, (如果整机烧入的话, 需开机通电就可以), 接着运行 ISP T00LV4.0.5 程序。程序界面及操作步骤如下:



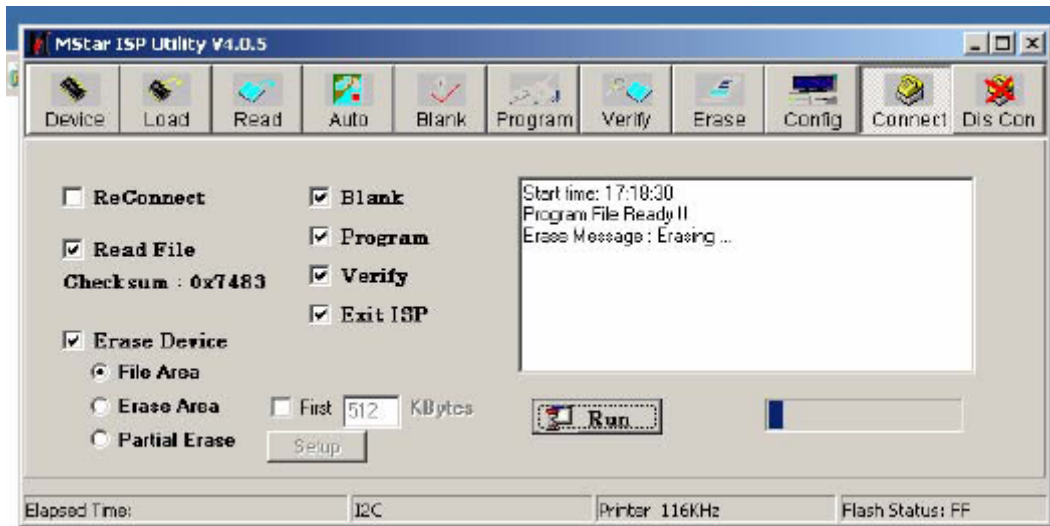
A) 点 Connect 再点击确定



B) 点 Read, 载入程序文件



C) 点 Auto, 运行 Run, 进行程序的烧入, OK 后按 Dis Con 退出。

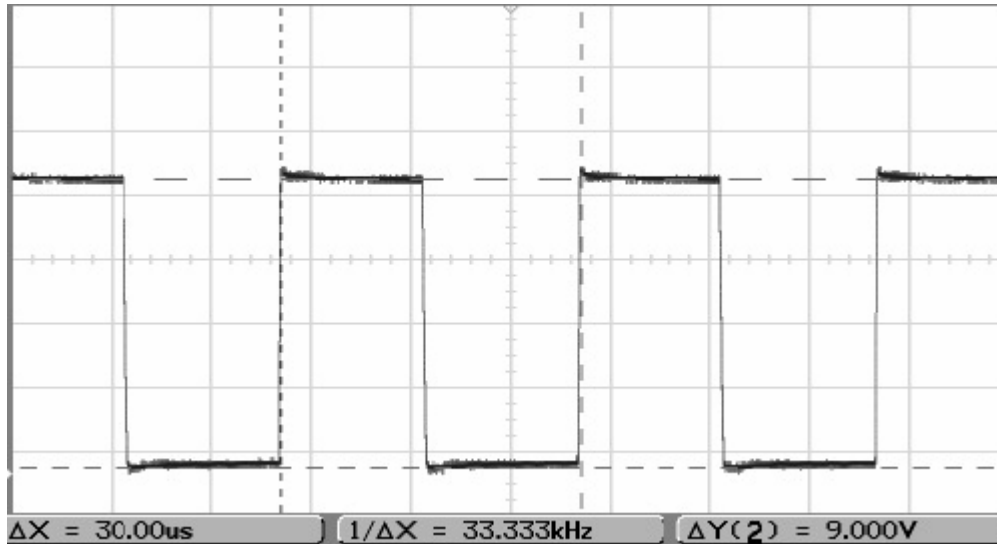


整过烧写过程 2 分钟左右。该方法费时比较长，只适应单机软件升级。批量生产还是建议用烧录器、一次烧多片。

2.2 H-OUT 输出波形检查

给插座 PD5 “+9V” 点提供+9VDC 电压，用示波器探头测插座 PD13 的“HOUT”点，该点输出波形如图一所示：

HOUT 的自由振荡频率 $f_H=34\text{KHZ}$ 左右，输出幅度 $>8\text{Vpp}$



图示一 HOUT 自由振荡输出波形

2.3 RF-AGC 延迟调整

与以上单板调试不同，需要专用的调试夹具（类似一台整机的设置），接上数字板后，可以点亮屏幕，接收 49.75MHZ TV 信号（由 PM5418/PM5518 或中央信号提供）进行搜索操作，为了提高效率，搜台信息存入 E2PROM 后，该 E2PROM 可以共用。

调试方法以及步骤：

- 1, 输入 $70 \pm 2\text{dBuV}$, 49.75MHZ 的半彩条信号
- 2, 调整 VRD1, 用数字电压表测量高频头 TUD1 的 AGC 端子直流电压, 该电压的测量推荐值为: $2.1 \pm 0.1\text{VDC}$

调试完后，用红胶将电位器固定。

3. 整机联调

首先，进入工厂菜单。进入工厂菜单 P 模式的方法如下：

在开机状态，将音量调到 0，然后打开主菜单，将光标停在图像菜单对比度项上，3 秒内按循序输入密码 9735，进入工厂模式，屏幕左下角显示字母“P”；并将该状态记忆在 NVM。进入 P 模式后，按工厂快捷键（Q 款遥控器最下面一行的中间按键）可进入或退出 P 模式。

- 退出工厂 P 模式方法：在 P 模式下，按遥控器数字 3 键进入出厂初始化操作项，进行初始化操作可退出 P 模式。（详见如下描述）

3.1 G2 帘栅电压调整

在 TV 或 AV 模式下，输入半彩条信号，“标准”图像模式。进入工厂菜单 P 模式，按遥控器“0”键，屏幕一条水平亮线，调高压包的帘栅电位器，使水平亮线刚刚微微发光为止，然后按“0”键退出。

3.2 聚焦调整

输入黑底格栅信号，将图像设置在标准状态。调高压包的聚焦电位器，使水平和垂直线最细，兼顾中心和边角。

3.3 几何调整

在工厂菜单 P 模式，按遥控器“1”键进入几何菜单。

注：A) 在调整几何进入 P 模式前，先按照（4.12.3 PARAMETER SETUP）菜单的操作选择 4:3 显像管（生产 28 寸 16:9 机时请选择 16:9，如果 IC 已经做好，该步骤就不再需要，直接进入 P 模式调试几何数据）。

B) 在 TV/AV 模式下输入 PAL 制信号，进入几何菜单，将光标停留在“GEOMET TYPE”上，按音量键选择 PAL60P，按下表要求调整各参量；

C) 其他模式，如 PAL75i、PAL100i、NTSC60P 只调偏移量 OFFSET。

D) 同样，高清分量各模式，PC 各模式也只调偏移量。

E) 偏移量由 PE 工程师在作 E2PROM 种子时调好，生产线调试只调 PAL60P 模式。

GEOMETRY 几何菜单

GEOMET TYPE: PAL 60P BASE				
VSIZE	**	需要调整	VRAMP	0 配管调好，生产线免调
VPOSE	**	需要调整	VLIN	8 配管调好，生产线免调
HSIZE	**	需要调整	VSCOR	7 配管调好，生产线免调
HPOSE	**	需要调整	VTOPK	5 配管调好，生产线免调
HBOLA	**	需要调整	VBTMK	0 配管调好，生产线免调
TRAPE	**	需要调整	VEHT	12 配管调好，生产线免调
BOW	**	需要调整	HEHT	12 配管调好，生产线免调
PARAL	**	需要调整		
TOPCR	**	需要调整	HSYNC-H	54（60P 模式为设为 54，75I,100I 模式设为 55）
BTMCR	**	需要调整	HSYC-L	155（60P 模式为设为 155，75I,100I 模式设为 227）

其他模式的偏移量需分别调整，需调偏移量的模式为：PAL 75i、PAL 100i、NTSC 60P、VGA、YPbPr 的 HDTV 任一模式（720P/60HZ 或 1080i/60HZ）下的两组几何数据一组是 4:3，另外一组是 16:9（退出 P 模式按画面比例键切换 4:3 和 16:9，再进行几何调整；如果生产的是 28 寸 16:9 的机，只需要在 16:9 模式下调好几何数据即可）

注意：偏移量的调整数据写入 E2PROM 种子，不在生产线上调整。

GEOMET TYPE: ***** OFFSET			
VSIZE	+/-**	VRAMP	0
VPOSE	+/-**	VLIN	0
HSIZE	+/-**	VSCOR	0
HPOSE	+/-**	VTOPK	0
HBOLA	+/-**	VBTMK	0
TRAPE	+/-**	VEHT	0
BOW	+/-**	HEHT	0
PARAL	+/-**		
TOPCR	+/-**	HSYNC-H	54
BTMCR	+/-**	HSYC-L	227

3.4 黑、白平衡调整（色温坐标：X=0.274、Y=0.280）

在 TV 或 AV 模式下，输入 PAL 制的白平衡测试信号，将扫描模式设为 60P，图像模式设为标准。

3.4.1 在工厂菜单 P 模式下，按数字 2 键进入白平衡调整菜单。

WB 白平衡菜单

TYP AV-BAS	
R-DRV	*** 根据需要调整
G-DRV	*** 根据需要调整
B-DRV	115 默认值
R-OUT	*** 根据需要调整
G-CUT	*** 根据需要调整
B-CUT	100 默认值
TMP NORMAL	
AUTO ADC	在 VGA 状态下有用

HDTV 调一种模式的色温偏移量（720P/60HZ 或 1080i/60HZ）、PC 调一种模式下的色温偏移量（VGA 或 SVGA）。

注意：偏移量的调整数据写入 E2PROM 种子，不在生产线上调整。

TYP OFFSET	
R-DRV	** 根据需要调整
G-DRV	** 根据需要调整
B-DRV	0 固定值
R-CUT	** 根据需要调整
G-CUT	** 根据需要调整
B-CUT	0 固定值
TMP NORMAL	
AUTO ADC	在 VGA 状态下有用

3.4.2 VGA 模式下 AUTO ADC 调整

在 VGA 模式下，输入只有黑白方块图形的信号。P 模式下，按数字 2 键进入白平衡调整菜单，选择“**AUTO ADC**”项，按遥控器音量增/减键，**AUTO ADC** 操作有效。

TYP OFFSET	
R-DRV	**
G-DRV	**
B-DRV	0
R-CUT	**
G-CUT	**
B-CUT	0
TMP NORMAL	
AUTO ADC	

3.5 PRODUCTING 菜单

在工厂菜单 P 模式下，按数字键 3 进入 PRODUCTING 菜单

FACTORY HOTKEY	ON 工厂菜单开关，出厂时设置为 OFF
WARM-UP STATUS	ON 老化模式开关。ON 老化模式开，OFF 老化模式关
INIT	DO 出厂初始化操作，工厂调试最后一个工位，按遥控器音量键进行初始化操作。

3.6 BUS OFF 开关

在工厂菜单 P 模式下，按数字键 9 进行总线开关动作，当总线关时，BUSOFF 显示在荧屏左上角。利用 BUS OFF 开关，方便于自动白平衡仪对白平衡参数的自动调节。

3.7 软件版本显示，在工厂菜单 P 模式下，按“显示”键可显示软件虚拟编号及时间。

4. 其他设置参数（通过设计师菜单进行设置）

进入设计师菜单方法如下：

在开机状态，按菜单键，将光标停在图像菜单对比度项上，且快捷标志 FACTORY HOTKEY（在 PRODUCTING 菜单中）为 ON 时，3 秒内按序输入密码 1950，进入 D 模式主菜单；当快捷标志 DESIGN HOTKEY 为 ON 时，按“回看/go back”键可进入 D 模式主菜单。

交流关机，即可退出设计师菜单。

设计师主菜单：

GEOMETRY	几何菜单
WB	白平衡菜单
VOL CURVE	音量曲线菜单
PICTURE CURVE	图像曲线菜单
OSD	OSD 菜单
PICTURE SETTING	图像设定菜单
PIC MODE SETTING	图像模式设定菜单
PRODUCTING	产品设定
SHOP INIT	客户初始化菜单
HOTEL	酒店管理菜单
IIC TOOL	IC 调整菜单
CONFIG	配置
SETUP	功能设置菜单
NUM KEY	数字键功能菜单

进入设计师主菜单后，按遥控器节目键移动光标，选择子菜单，按音量键进入该子菜单的参数调试菜单。下面一一介绍各子菜单的调试内容及设置。

4.1 几何菜单、白平衡菜单的调试内容及各参数值与工厂菜单 P 模式下的内容及设置参数一样，不需重复调试。

4.2 VOL CURVE 菜单（伴音曲线、免调，参数写入 E2PROM 种子）

	X0	X1	X2	X3	X4
VOLUME	0	44	70	87	100
BALANCE	0	40	50	60	100

4.3 PICTURE CURVE 菜单(图像曲线、免调，参数写入 E2PROM 种子)

注：A) X 对应菜单刻度：X0—0、X1—30、X2—50、X3—80、X4—100

B) 配不同的 CRT 管，图像曲线（主要是对比度、亮度）需要重调，由 PE 工程师完成，设计师协助。保证标准模式的束流、最大束流满足 CRT 管的要求，标准模式下的 8 级灰度 1、2 级刚刚能分辨。

C) HDTV、TV/AV 模式下的色饱和度、锐度共一组曲线。

做 E2PROM 种子时写入如下表中的值

TV/AV 模式下：

		X0	X1	X2	X3	X4	
SDTV	CONTRAST	80	128	128	128	128	MST5C26 数据、免调
	BACKEND	20	20	30	40	50	TB1306 数据、配管调
SDTV	BRIGHTNESS	80	128	128	128	128	MST5C26 数据、免调
	BACKEND	30	35	45	55	65	TB1306 数据、配管调
SDTV	SATURATION	0	160	160	160	160	MST5C26 数据、免调
	BACKEND	20	20	30	40	50	TB1306 数据、免调
SDTV	SHARPNESS	0	4	8	12	15	免调
SDTV	HUE	0	30	50	80	100	免调、NTSC 制有效

PC 模式下

		X0	X1	X2	X3	X4	
PC	CONTRAST	80	128	128	128	128	MST5C26 数据、免调
	BACKEND	16	16	24	30	36	TB1306 数据、配管调
PC	BRIGHTNESS	80	128	128	128	128	MST5C26 数据、免调
	BACKEND	25	25	40	60	70	TB1306 数据、配管调

HDTV 模式下

		X0	X1	X2	X3	X4	
HDTV	CONTRAST	80	128	128	128	128	MST5C26 数据、免调
	BACKEND	20	20	30	40	50	TB1306 数据、配管调
HDTV	BRIGHTNESS	80	128	128	128	128	MST5C26 数据、免调
	BACKEND	30	40	55	65	75	TB1306 数据、配管调
HDTV	SATURATION	0	160	160	160	160	MST5C26 数据、免调
	BACKEND	20	20	30	40	50	TB1306 数据、免调
HDTV	SHARPNESS	0	4	8	12	15	免调
HDTV	HUE	0	30	50	80	100	免调、NTSC 制有效

4.4 OSD 菜单 (配管调，参数写入 E2PROM 种子)

OSD BLENDING	5
OSD H POS	50
OSD V POS	50

4.5 PICTURE SETTING 菜单 (图像设置、免调, 参数写入 E2PROM 种子)

1080I50 MODE	60POUT 默认值
1080I60 MODE	60P OUT 默认值
SVM OPTION	无功能
SVM STEP	无功能
SVM GAIN	无功能
SVM DELAY	无功能
ACB	0 默认值
BS-SW	1 默认值
BS-POINT	2 默认值
WPB	0 默认值
ABLGN	0 默认值
ABLPN	0 默认值

4.6 PIC MODE SETTING 菜单(图像模式设置、免调, 参数写入 E2PROM 种子)

SD BRIGHTNESS	50/50/50/**	HD BRIGHTNESS	50/50/50/**
SD CONTRAST	50/30/80/**	HD CONTRAST	50/30/80/**
SD HUE	50/50/50/**	HD HUE	50/50/50/**
SD SATURATION	50/50/50/50	HD SATURATION	50/50/50/**
SD SHARPNESS	50/50/50/50		
PIC MODE STANDARD/SOFT/BRIGHT/PERSONAL			

4.7 PRODUCTING 菜单, 与工厂菜单 P 模式相同

FACTORY HOTKEY	ON 工厂开关选择。选择 ON 时, 通过选菜单“对比度”、连续按“1950”进工厂菜单有效
WARM-UP STATUS	ON 老化模式开关
INIT	DO 出厂初始化

4.8 SHOP INIT 菜单(出厂初始化值选择, 参数写入 E2PROM 种子)

SHOP VOLUME	30 音量
SHOP PIC MODE	STANDARD 图像模式
SHOP SOU MODE	STEREO 音效模式
SHOP CHANNEL	1 频道号
SHOP POWER ON	ON 电源开起模式
SHOP LANGUAGE	CHINESE 语言选择
SHOP COLOR SYS	AUTO 彩色制式
SHOP SOUND SYS	DK 伴音制式

4.9 HOTEL 菜单(本机无此功能、免调)

HOTEL POWER LOGO	ON/OFF
HOTEL CH LOCK	ON/OFF
HOTEL MAX VOL	**

HOTEL PIC MODE	PERSONAL/STANDARD/SOFT/BRIGHT
HOTEL POWER VOL	0~100
HOTEL POWER SIGNAL	TV/AV1/AV2/AV3/SVIDEO/YPbPr/VGA/LAST
HOTEL POWER CHANNEL	0~200
HOTEL KEYLOCK	ON/OFF

4.10 IIC TOOL 菜单（免调）

4.11 CONFIG

DESIGN HOTKEY	ON/OFF 工厂菜单开关，选 ON 时按“回看”键可直接进工厂菜单，选 OFF 时需密码进工厂菜单。
SWITCH REMOTE	ON/OFF 无功能

4.12 SETUP 菜单（参数写入 E2PROM 种子）

SZ CODE V8-HOMS22-06F01	软件版本
DATE **/**/06	软件烧入日期
FUNCTION SETUP	功能设置
SOUND SETUP	伴音制式设置
PARAMETER SETUP	参数设置

SETUP 下一级菜单

4.12.1 FUNCTION SETUP 菜单

HOTEL	OFF 酒店管理开关，默认 OFF
GUIDE	ON 节目导航开关，默认 ON
CALENDAR	ON 万年历开关，默认 ON
LOGO	TCL ,ROWA,OFF ;本机 LOGO 选择为 ROWA

4.12.2 SOUND SETUP 菜单

DK	ON
BG	OFF
M	ON
I	ON
AV AVL	OFF

4. 12. 3 PARAMETER SETUP 菜单

CRT TYPE	4: 3CRT 16: 9/4: 3CRT 管切换，选择 4: 3
TUNER	C (A/B/C/D/E) 高频头选择，默认 C
CH CHANGE	STILL (STILL/BLANK/BLACK) 频道切换模式，默认 STILL
POWER ON MODE	LAST (LAST/ON/STB) 电源开机模式，默认 LAST
POWER DISPLAY MODE	BLACK (BLACK/CURTAIN) 电源开机屏幕显示模式
TUNER IF	TDA9881 (TDA9881/LA75503) 中放 IC 选择
BACK LAMP	OFF (ON/OFF) 背景灯选择（在做 29A2PB/MS22 带触摸屏按键机时，该项选择为 ON）
ROTATE	ON (ON/OFF) 旋转选择
AV3 ENABLE	ON (ON/OFF) AV3 信源选择
YPbPr VGA SWAP	OFF (ON/OFF) YPbPr 与 VGA 互换，默认 OFF

附注：高频头的分类（中频 38MHZ 类）

A 类：07-380FI5-ND0、07-380FI5-ND1；
 B 类：07-380FI5-NA0；
 C 类：07-380FI5-NB2、07-380FI5-NB5、07-380FI5-NB7、07-380FI5-SX0、07-380FI5-NA2
 07-380FI5-NE1；
 D 类：07-380FI5-NC0、07-380FI5-NA1；
 E 类：07-380FI5-NE2。

4.13 NUM KEY 菜单

NUM KEY0	ON（ON/OFF）调帘栅电压时水平亮线开关。选 ON 时，数字键 0 有效。
NUM KEY9	ON（ON/OFF）I2C 总线开关。选择 ON 时，按数字键 9，可进行 BUS ON/OFF 操作。

5. 抄写出厂序列号

视频 1 无信号兰屏，按显示键，显示序列号。用工厂专用抄写序列号机，抄写序列号。

6. 出厂初始化操作

参见 3.5 调整项。生产线最后的调试工位，进入 PRODUCTING 菜单，选择“INIT”，按遥控器音量键进行初始化，“OK”后表示初始化完成（出厂初始化数据参见 4.8 项）。退出工厂菜单，交流关机。