Hisense®

液晶电视服务手册

TLM47P69GP/TLM42P69GP/TLM37P69GP/TLM32P69G

MT8226+MT8280 机芯方案

（VER 0.0）

青岛海信电器股份有限公司

多媒体研发中心　液晶所

2007-12-25

目录

修订记录 3
TLM47P69GP/TLM42P69GP/TLM37P69GP/TLM32P69G 4
一、产品介绍 4
（一）、产品外观介绍 4
（二）、产品功能规格、特点介绍 4
二、方案概述 5
三、原理说明 6
（一）、电源部分 6
（二）、信号处理部分 10
四、TLM47P69GP/TLM42P69GP/TLM37P69GP/TLM32P69G 产品爆炸图及明细 17
（一）、TLM47P69GP 产品的爆炸图及明细 17
（二）、TLM42P69GP 产品的爆炸图及明细 17
（三）、TLM37P69GP 产品的爆炸图及明细 17
（四）、TLM32P69G 产品的爆炸图及明细 17
五、附：电源/主板板图片 17
六、MTK8226+8280 软件升级方法说明文档及工厂菜单调试说明 19
V1.x 19
1. MTK8226+8280 软件升级方法 20
1.1 MTK8226+8280 机芯主板简介 20
1.1.1 MTK8226 20
1.1.2 MTK8226+8280 20
1.2 在线升级 MTK8226+8280 应用程序 21
1.2.1 MTKTools 升级软件的安装与调试 21
1.2.2 通用的在线升级的硬件设备 28
1.2.3 硬件连接 29
1.2.4 软件升级 31
1.3 利用 USB 升级 MTK8226 主程序 32
2. MTK8226+8280 工厂菜单调试说明 33
2.1 出厂设计选项卡 34
2.1.1 白平衡 34
2.1.2 Auto Colour 34
2.1.3 Colour Temp。 34
2.1.4 Picture Mode 35
2.1.5 Option 35
2.1.6 工厂初始化 35
2.1.7 软件版本 35
2.2 设计菜单 36

内部技术资料，注意保密！

2.2.1 Picture Mode（图像模式）.....36
2.2.2 Sound Mode（声音模式）.....36
2.2.3 声音设置.....36
2.2.4 背光控制.....36
2.2.5 电源模式.....36

修订记录

版本	修订内容	时间
Ver 1.0	初版形成	2007.12.25

内部技术资料，注意保密！

液晶电视服务手册

TLM47P69GP/TLM42P69GP/TLM37P69GP/TLM32P69G

一、产品介绍

（一）、产品外观介绍

P69 系列外观

（二）、产品功能规格、特点介绍

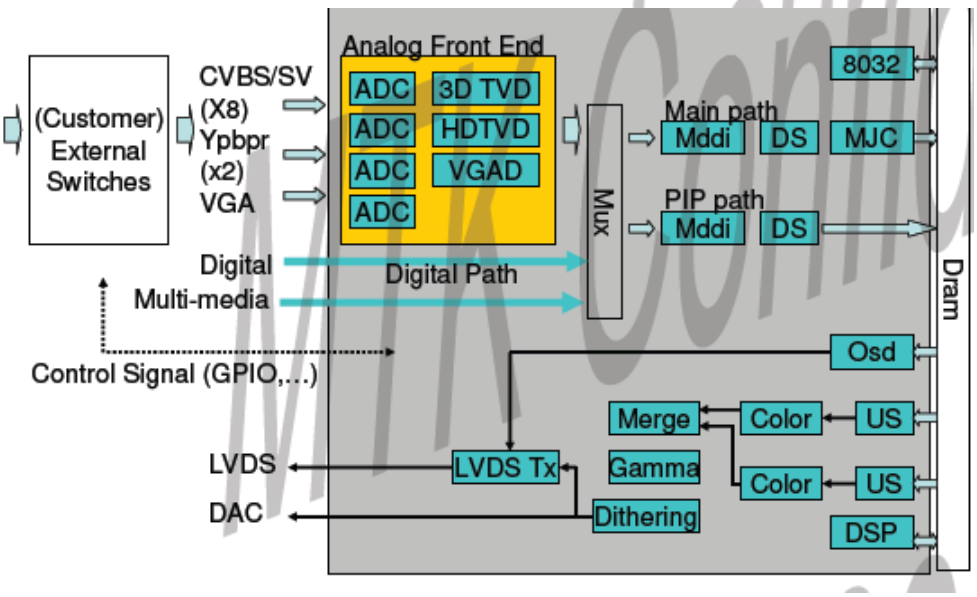
型　号		TLM32P69G	TLM37P69GP	TLM42P69GP	TLM47P69GP
产品尺寸(mm)（宽×高×厚）	不含底座	800×545×106.5	933×618×106	1033×681×113.5	1140×747×112
	含底座	800×599×242	933×671×241	1033×738×302	1140×806×331
产品质量(kg)	不含底座	12.2	16	19.3	26.5
	含底座	14	18	22.3	31
显示屏可视图像对角线最小尺寸(cm)		80	94	106	117
显示屏分辨率		1366×768	1920×1080	1920×1080	1920×1080
电源输入		～50Hz 220V	～50Hz 220V	～50Hz 220V	～50Hz 220V
整机消耗功率		150W	170W	210W	270W
伴音功率		6W+6W	7W+7W	7W+7W	7W+7W
执行标准		Q/02RSR 511-2006			
接收制式	射频	PAL(D/K、I、B/G)、NTSC(M)、SECAM			
	视频	PAL、NTSC			
接收频道		广播电视频道C1～C57　CATV增补频道Z1～Z38			
环境条件		工作温度 5℃～35℃　工作湿度 20%～80%RH　大气压力 86kPa～106kPa			

内部技术资料，注意保密！

二、方案概述

TLM42P69GP、TLM47P69GP 是采用 MTK 公司 MT8226+MT8280 的高集成度单芯片应用方案的液晶电视。TLM37P69GP/TLM32P69G 是采用 MTK 公司 MT8226 的高集成度单芯片应用方案的液晶电视。外观采用最新高光 P69 外观，42、47 采用是 LPL 的 1920×1080 分辨率的 120Hz 的全高清液晶面板。MT8226+MT8280 支持 1080P 120Hz 的输出。

8226 Feature	1366x768@120/60Hz 1920x1080@60Hz
USB HOST	Max. 2-ch
HDMI Rx	3-ch (HDMI 1.3)
Servo ADC	6-ch
UART	3-ch
VGA+YPBPR	YPBPR*3+VGA*1
CVBS	10-ch, CVBS out
SIF	SIF,AF
Audio I^2S	I^2S x3 (include Digital Port In)
Audio DAC	2*DAC (L/R, bundle with MT8291)
Digital Port	Full 24-bits
Parallel/Serial Flash I/F	Parallel/Serial
LVDS Tx	Dual LVDS 10-bits*2 (Two-channel LVDS Tx)
DDR2/DDR1 I/F	32-bits DDR2-667Mhz
PWM	4-ch
FCI I/F	Share FCI
JTAG	Yes
Misc	DDC0,DDC1,UP,IR,SPDIF
Total Ball Count	569 Ball



内部技术资料，注意保密！

■ IC Version

P/N	MT8280AE *(Basic)*	MT8280HE *(HD)*	MT8280FE *(FHD)*
60 Hz MEMC/MJC	1366*768	1366*768	1920*1080
120 Hz MEMC/MJC	No	1366*768	1920*1080
LVDS RX	1 ch	2 ch	2 ch
LVDS TX	1 ch	2 ch	4 ch
DRAM	16-bit DDR2-667	16-bit DDR2-667	32-bit DDR2-667

Mt8280主要功能

视频输入

8/10-bit双、单信号通道的LVDS接收

支持 输入信号到1920 X 1080 @ 60 Hz.

视频处理

MJC/ME/MC

支持

- 120 Hz motion judder compensation.

-在100/120 Hz 面板中的，24 Hz/60 Hz 到120 Hz输出, 25 Hz/50 Hz 到100 Hz输出，

- 在 50/60 Hz 面板中的， 24 Hz 到 60 Hz输出, 25 Hz 到 50 Hz输出

-在75 Hz面板 中的，50 Hz 到75 Hz 输出

视频输出

□可输出信号 1920 X 1080 @120 Hz.

□ 8/10-bit 4、2、1 通道LVDS 输出

三、原理说明

（一）、电源部分

关于 977 系列液晶电视电源板维修指南

为避免触电危险，维修时建议使用隔离变压器

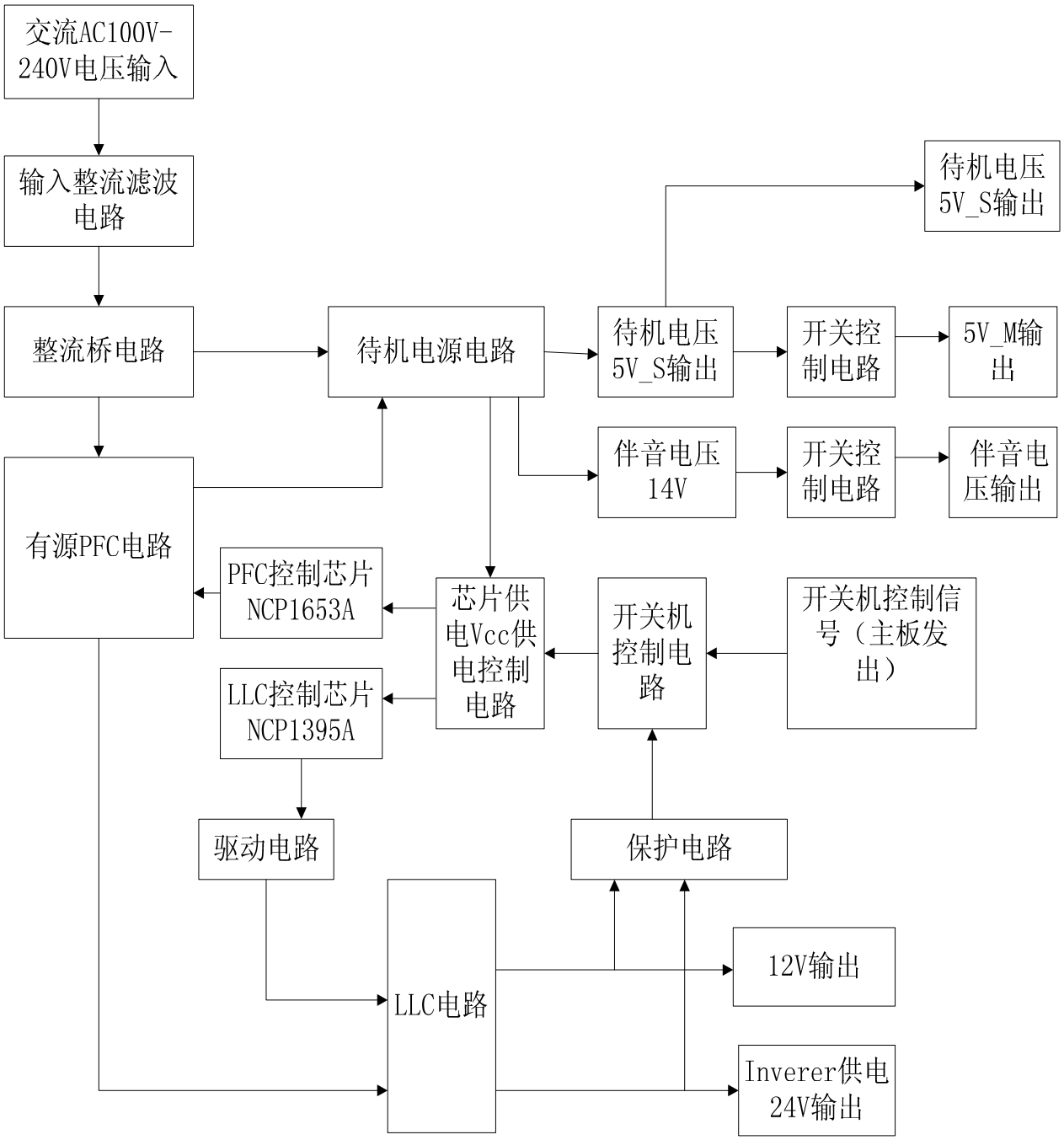
总体介绍：

本机开关电源电路是由 100V-240V 交流电压输入，共有 5 路输出。

启动时，由 100V-240V 交流电压输入,首先将待机电源启动，5V 输出给 CPU 供电，由 CPU 根据整机设定情况发出 ON/OFF 开机指令给电源电路，通过反馈回路将主电接通，100V-240V 交流电压经整流输出，通过 PFC 电路将整流后的电压升到 380V 左右，此电压分成两路：一路通过 LLC 电路，经变压器转换输出 24V、12V；另一路经过待机电源控制电路，经变压器转换输出 5V_S 和伴音电压 14V，伴音电压 14V 通过一个 MOS 管输出，24V 作为该 MOS 的开关，所以只有在 24V 正常输出时，14V 才能正常输出，在待机的状态下，由于 24V 电压无输出，所以在 MOS 管后的伴音电压也无输出，但在 MOS 管前有正常的电压输出。5V_S 经过一个开关电

内部技术资料, 注意保密!

路输出 5V_M,12V 电压作为控制 5V_M 的控制电压，同样只有在 12V 正常输出后， 5V_M 才能正常输出，5V_M 的输出端接发光二极管和一个继电器，继电器的开关控制端与热敏电阻并联，在 5V_M 正常输出后，继电器吸合，将热敏电阻短路，这样可以减小在低压时热敏电阻的发热量。只要发光二极管正常发光，继电器吸合，说明该电源板的 5V_S、5V_M ，12V 电源都是正常输出的。（电源结构框架图见图 1）



内部技术资料，注意保密！

各个功能模块的介绍：

1） 待机电源部分

待机电源部分主控电源管理芯片采用安森美公司的NCP1207A,外置800V 3A的MOS管FQPF3N80C,变压器为T802,NCP1207A为准谐振控制芯片,其启动过程为:交流100V～240V输入电压经整流桥整流后,经整流二极管VD811、VZ805、R826进入N803(NCP1207A)的8脚(HV)端，在NCP1207

A 的内部通过一直流源电路给 6 脚（VCC）充电，当 Vcc 电平达到芯片启动电平时，NCP1207A开始工作。（以上元器件及其位号请参考原理图）

当待机5V(5V_S)无正常输出时，首先用示波器检测NCP1207A的Vcc供电是否正常，如Vcc供电出现锯齿波，请检测开关电源是否开路。

本待机部分产生待机5V（5V_S）电压和主5V（5V_M）电压，待机5V（5V_S）电压与主5V（5V_M）电压通过一开关V813连接，12V输出作为主5V的开关控制。

NCP1207A的各个引脚功能如下：

管脚	符号	名称	功能描述
1	Dmg	去磁检测、过压检测	检测磁芯复位信号，并且设定过压检测值为 7.2V
2	FB	设置峰值电流设置点	通过将一个光耦合器连到该引脚，可随输出功率的需求来调整峰值电流设置点
3	CS	电流检测输入	用于检测初级电流并通过一个L.E.B将其送入内部比较器
4	Gnd	集成电路接地端	过电流检测信号/定电压控制信号输入
5	Drv	驱动脉冲	驱动器至外部MOSFET的输出
6	Vcc	集成电路电源	该引脚连接一个典型值为10μF的外部电容
7	NC	空脚	
8	HV	从交流线路上产生Vcc	该引脚连到高压干线上，可向Vcc电容注入一恒定电流

NCP1207具有过压保护、过流保护、以及过热关断等保护电路。

内部技术资料,注意保密!

2） PFC 部分

PFC（Power Factor Correction）即功率因数校正,主要用来表征电子产品对电能的利用效率。功率因数越高，说明电能的利用效率越高。该部分的作用为能够是输入电流跟随输入电压的变换。从电路上讲为，整流桥后大的滤波电解的电压将不再随着输入电压的变化而变化，而是一个恒定的值。

PFC 部分主控部分采用安森美公司的 NCP1653A，NCP1653 为定频、电流模式 PFC 控制器，为有效驱动需要中高功率（100W 至 3kW）的连续导电模式（CCM）升压转换器而设计。除通常的固定输出电压控制外，它还以输出电压跟踪输入电压的形式工作，称为跟随升压。NCP1653 尽管结构简单（8 引脚封装），但具有许多较复杂控制器所含的功能：平均电流模式或电压模式控制、软启动、Vcc 滞后欠压闭锁、欠压、过压和过载保护以及滞后热关机等。

管脚	符号	功能描述
1	FB/SD	反馈引脚，该引脚接受一个正比于 PFC 输出电压的电流信号，该电流用于输出调整、输出过压保护、输出欠压保护。
2	Vcontrol	软启动端，该引脚端为低电平时，芯片驱动无输出
3	In	输入电压检测
4	Cs	输入电流检测
5	VM	芯片的复用脚，如果在该引脚对地接一电容，则芯片工作在平均电流模式；如果未接电容则芯片工作于峰值电流模式。
6	GND	芯片的地
7	DRV	芯片的驱动输出端。
8	VCC	芯片的供电脚。供电范围为：8.75V—18V，启动电压为 13.25V。

3）LLC 部分

LLC 谐振电路，是我们现在所说的 LLC 谐振半桥电路的一个通俗的叫法，由于谐振时由于有两个 L 及一个 C 发生谐振，故称 LLC 电路，因此并非是三个英文单词首字母的缩写。

电源保护，977 电源的保护状态与 848A 电源板的保护状态不同，977 电源板的保护状态

内部技术资料,注意保密!

为继电器在“啪嗒啪嗒”的响或者输出电压处于波动状态，在 12V 无输出的情况下，5V_M 无输出，此时即使保护电路动作，由于无 5V_M，继电器也不会发出声音。而且说明电源板的故障是由于电源中的故障触发了保护电路而造成的。在原有 30 台的故障板中有 5 台是保护的。如果继电器没有发出“啪嗒啪嗒”的声音，在电源板的故障原因不是由于保护电路的动作而造成的。其有如下原因造成：

A）VZ816 稳压二极管应为 18V 稳压二极管，但实际错焊为 3.6V 稳压二极管，造成电路保护，继电器发出声音。

B）VD825 焊接不良，虚焊或者没有焊接上，造成电路保护，继电器发出声音。

C）只有 5V-S 故障。短路 N805 的原边侧，仍没有电压的正常输出。NCP1395 的 A、B 端输出正常的驱动波形，但驱动变压器一侧无驱动波形输出，最后发现为驱动变压器损坏导致。

D）电源板发出声音，但电压输出正常，用一个听筒听为待机变压器发出，最后发现为电容 C841 没有焊接导致。

E）故障现象，只有 5V-S，其他电压正常，将电阻 R911 断开，故障仍然存在，将电阻 R964 断开，故障仍然存在，将光藕 N805 的原边侧短路，故障仍然存在，所以判定为故障的原因在原边一侧，非副边一侧。最后发现为电容 C825 实际应为 105/16V，但板上焊接为 474 电容，造成启动不良。

（二）、信号处理部分

A、高中频部分

该机的高中频采用 U15 和 U17 组成,射频信号经高频头 U15 接收，在内部进行混频放大后输出 38M 的中频信号，38M 的中频信号经过 R97 分成 2 路，其中 1 路由 C182 耦合后经 D7 进入声表面滤波器 U16（HS9455）输出伴音中频信号以平衡的方式输入到 U17 23 脚和 24 脚。另 1 路由 C187 进入声表面滤波器（HS6274）U18，输出的图象中频信号同样以平衡的方式进入 U5 1 脚和 2 脚。另外 U16 和 U18 均有一个制式开关，受控于 U17，其中 U16 受控于 U17 的 22 脚，U18 受控于 U17 的第 3 脚。如果单纯的要求 PAL D/K 制，声表的控制脚接地即可。图象信号经 U17 处理后由 17 脚经 R109、Q9 射随后再经 R116 （75R）输出全电视信号。此信号进入 U5 的 G2 和 G3 脚。另外由 U17 的 14 脚 AGC 电压输出经 R99 来控制高频头的 1 脚 AGC 脚。U17 12 脚输出的的伴音载波差频信号经 C203、FR131、C204 输出 TV-SIF 信号。

此单元重要的配件

内部技术资料,注意保密!

1、高频头 U15

引脚	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
含义	AGC	NC	AS	SCL	SDA	5VA	5VB	NC	33V	空	IF
电压			地			5	5		33		

2、声表面滤波器 U16、U18 （其中 HS9455 分离出音频、HS6277 用于分离视频）

这 2 个元件均支持 B/G、 D/K、 I、 M/N

引脚	1	2	3	4	5
功能	中频输入	控制脚	地	输出	输出
电压					

3、 中频处理芯片 U17 TDA9885/TDA9886

TDA9885/TDA9886 是 PHILIPS 公司的中频处理 IC，两者均支持（PAL、NTSC），TDA9886 增加支持 SECAM 功能，具体功能如下：

1） 总线控制图象中频可选（33.4M、33.9M、38M、38.9M、45.75M、58.75M）；

2）通过总线读取 4BIT AFC 数据，进行精确的 AFC 控制；

3）AGC 中的 TOP 点通过总线来完成；

4）4 路可选地址。

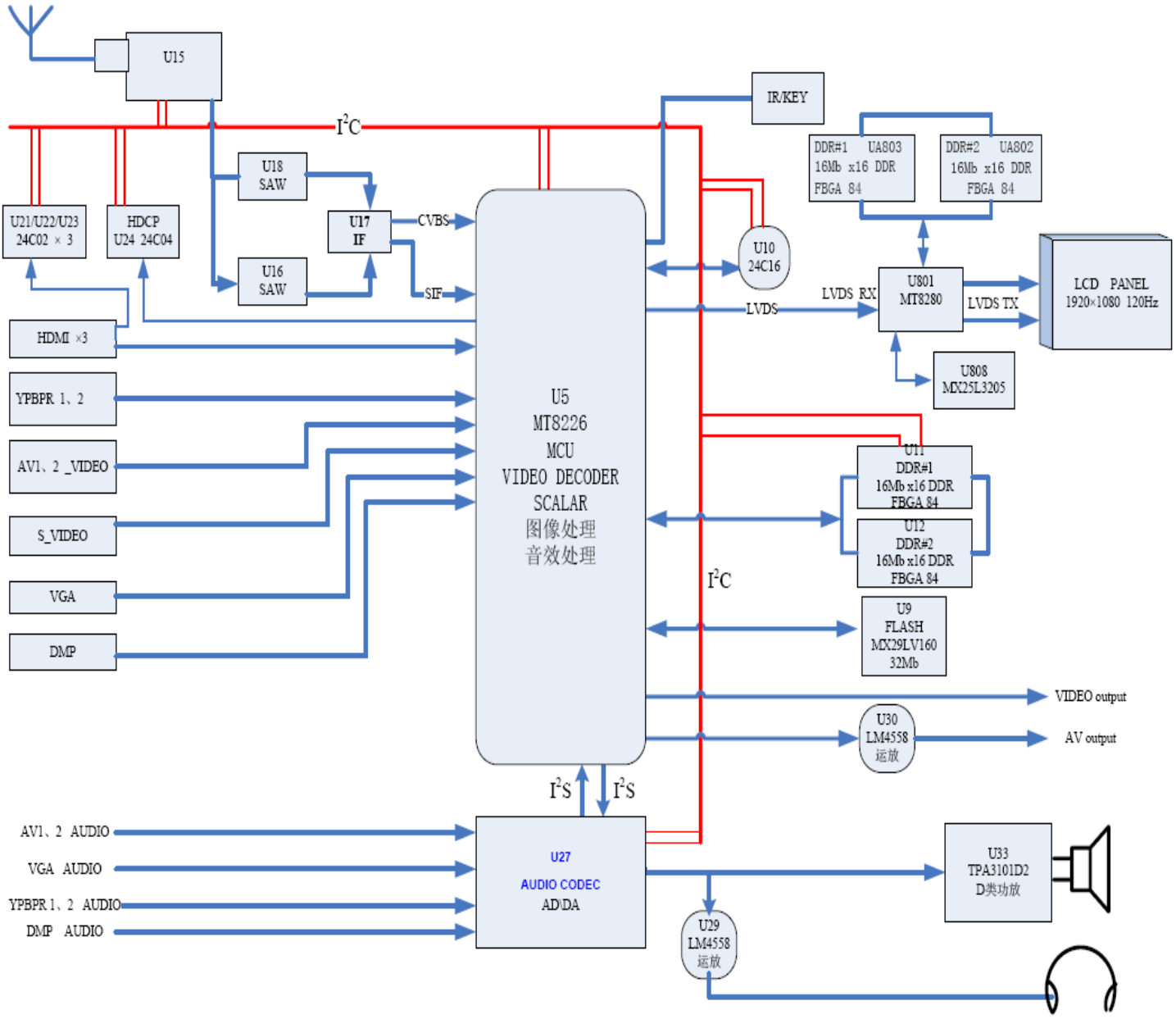
5）PLL 锁相环中频解调器（外挂 4M 晶体）

引脚	1	2	3	4	5	6	7	8
含义	VIF1	VIF2	OUT1	FMPLL	DEEM	AFD	D-GND	AUD OUT
称呼	差分输入 1	差分输入 2	控制	频率锁相滤波	解调输出稳压电容	音频输入退藕	地	音频输出
电压								

引脚	9	10	11	12	13	14	15	16
含义	TOP	SDA	SCL	SIOMAD	NC	T AGC	REF	V-AGC
称呼	射频 AGC	总线数据	总线时钟	伴音载波差拍输出	空	射频 AGC	4M 晶体	视频 AGC 稳压电容
电压								
引脚	17	18	19	20	21	22	23	24
含义	CVBS	AGND	VPLL	VP	AFC	OP2	SIF1	SIF2
称呼	全电视信号	模拟地	视频锁相	+5V 供电	AFC 输出	未用	差分输入	差分输入
电压								

流程框图

内部技术资料，注意保密！



B、伴音电路

AV1、AV2 伴音、PC、YPBPR 伴音、1 路 S 视频伴音和 1 路 AV1 伴音复用输入，DMP 伴音先输入到 U27 CE2818 中进行声音的编解码形成 I2S 信号，输入到主芯片 U5 MT8226 中，进行音效处理后，一路经过运放 U30 LM4558 输入 AV 音频信号，另一路通过 I2S 信号输出给 U27 ，再经过 U29 和 U33 输入给耳机和扬声器。

AV1 输入

AV1 的视频是由 P5，L26 R159 输入。到 U5 的 F2 脚。

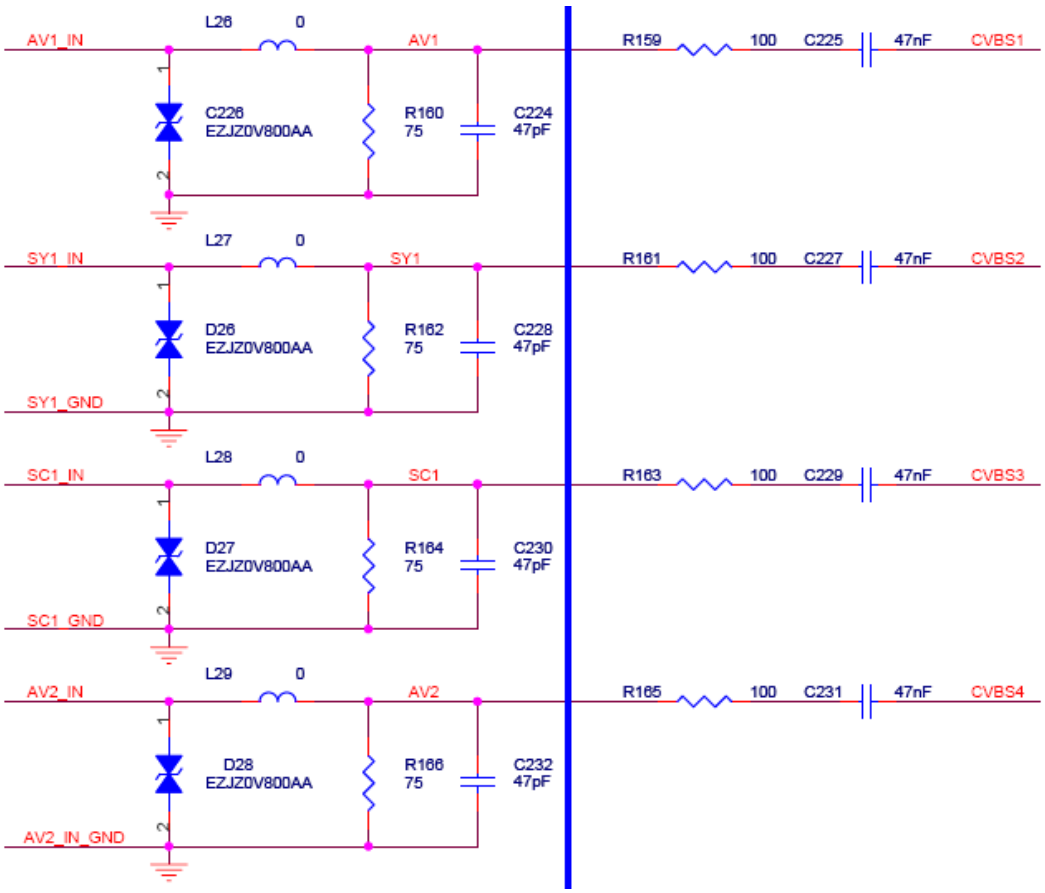
AV1 的伴音是 由 C301 R250、C302 R251 耦合后输入到 U27 CE2818 的 21、22 进行编解码从 4 脚输出 IS 信号到 U5 进行音效处理。处理后一路经过 U30 运放进行 AV 输出，另一路再输出到 U27 输出后，经过 U29 输出给耳机，经过 U33 数字功放输出到扬声器。

内部技术资料，注意保密！

AV2 输入

AV2 的视频是由 P7 输入经 L29 R165 输入，到 U5。

其他原理基本同 AV1。详见附图

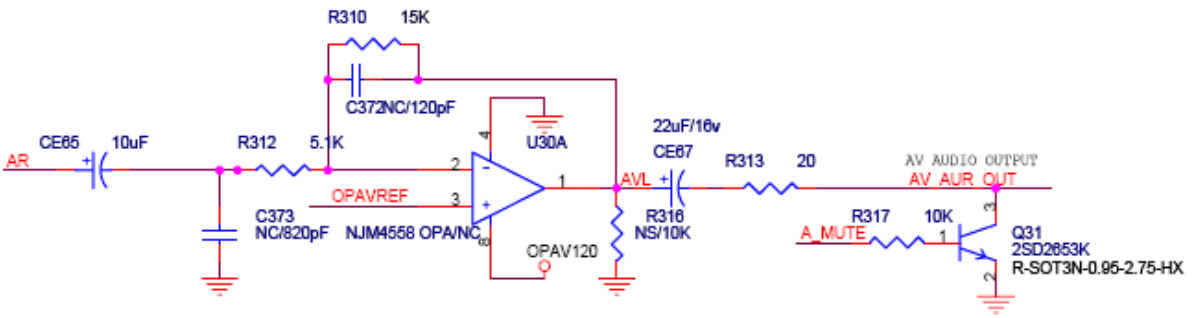


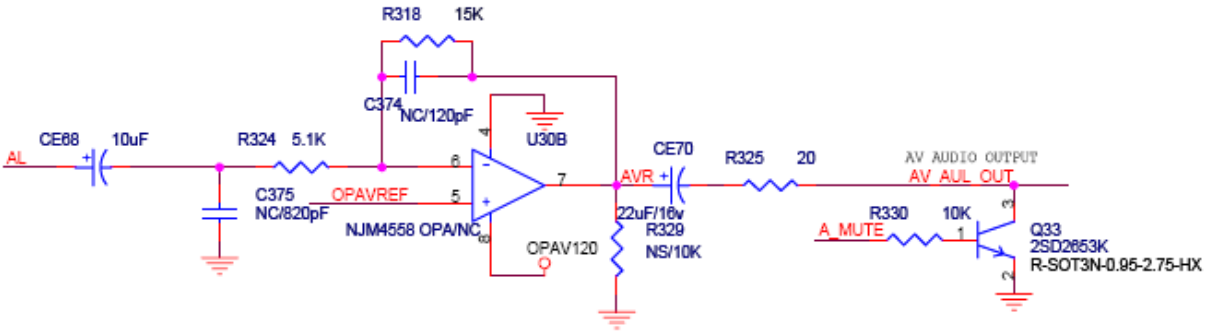
AV 输出电路

视频输出 由 U5 输出 CVBS_BYPASS 经过 CE45 等输出 SCT2_AV_OUT，从 P8 输出。

声音输出从 U5 输出的 AR、AL 分别经过 CE65、CE68 输入到 U30 运放中，进行声音输出；

内部技术资料，注意保密！





PC 信号输入

PC 信号输入接口 VGA 端子输入的 R、G、B 信号和 HS RGB、VS RGB 信号。U20 型号为 24C02 其作用是在于总线进行缓冲用，其引脚作用为：

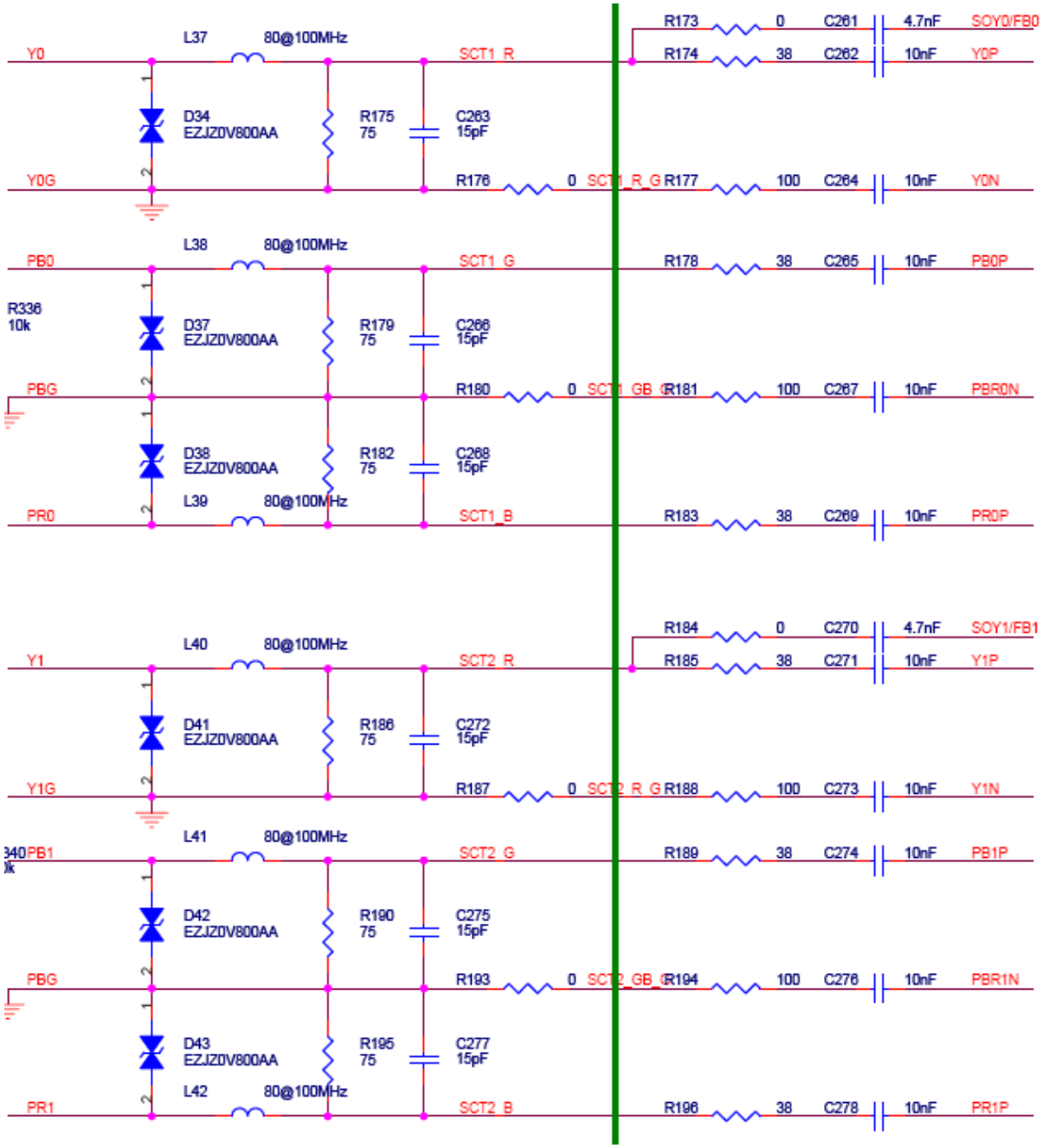
引脚	1	2	3	4	5	6	7	8
含义	NC	NC	NC	GND	SDA	SCL	VCLK	VCC
电压								

伴音信号是P4输入VGAR_IN、VGAL_IN信号经C313（2.2UF）R257、C316（2.2UF）R259耦合后进入U27　CE2818的15、16 脚（详见电路图）。编解码处理后同其他伴音处理。

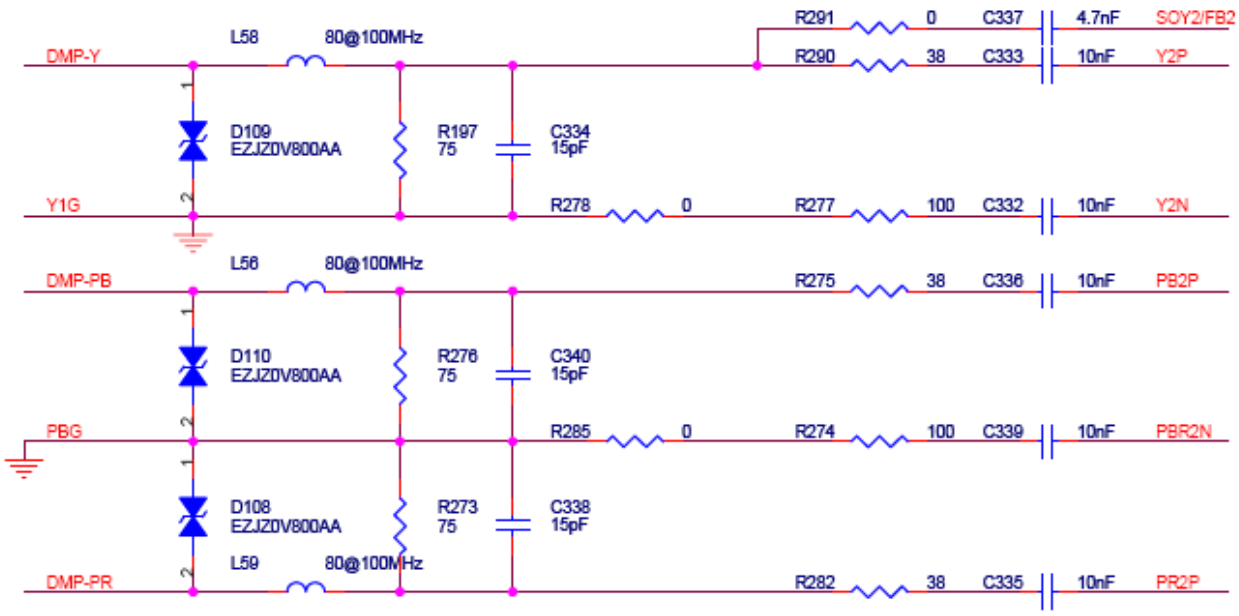
YPBPR/DMP 信号输入

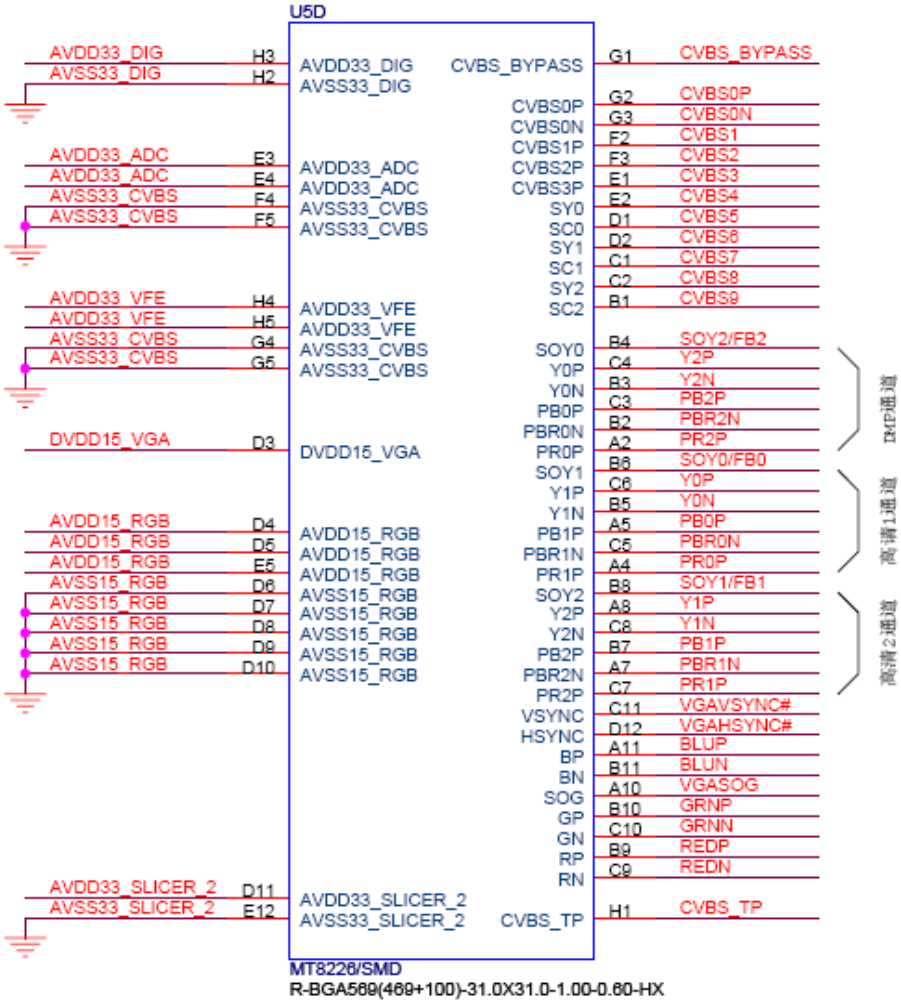
由 P9、P11 输入的 YP_BP_R 图象信号分别如电路图示进入主新片 U5。

内部技术资料，注意保密！


Y0
L37
80@100MHz
SCT1_R
R173
0
C261
4.7nF
SOY0/FB0
R174
38
C262
10nF
Y0P
D34
EZJZ0V800AA
R175
75
C263
15pF
Y0G
R176
0
SCT1_R_G
R177
100
C264
10nF
Y0N
PB0
L38
80@100MHz
SCT1_G
R178
38
C265
10nF
PB0P
R336
10k
D37
EZJZ0V800AA
R179
75
C266
15pF
PBG
R180
0
SCT1_GB_G
R181
100
C267
10nF
PBR0N
D38
EZJZ0V800AA
R182
75
C268
15pF
PR0
L39
80@100MHz
SCT1_B
R183
38
C269
10nF
PR0P
Y1
L40
80@100MHz
SCT2_R
R184
0
C270
4.7nF
SOY1/FB1
R185
38
C271
10nF
Y1P
D41
EZJZ0V800AA
R186
75
C272
15pF
Y1G
R187
0
SCT2_R_G
R188
100
C273
10nF
Y1N
L41
80@100MHz
SCT2_G
R189
38
C274
10nF
PB1P
D42
EZJZ0V800AA
R190
75
C275
15pF
PBG
R193
0
SCT2_GB_G
R194
100
C276
10nF
PBR1N
D43
EZJZ0V800AA
R195
75
C277
15pF
L42
80@100MHz
PR1
SCT2_B
R196
38
C278
10nF
PR1P

内部技术资料，注意保密！


DMP-Y
L58
80@100MHz
D109
EZJZ0V800AA
R197
75
C334
15pF
R291
0
C337
4.7nF
SOY2/FB2
R290
38
C333
10nF
Y2P
Y1G
R278
0
R277
100
C332
10nF
Y2N
DMP-PB
L56
80@100MHz
R275
38
C336
10nF
PB2P
D110
EZJZ0V800AA
R276
75
C340
15pF
PBG
R285
0
R274
100
C339
10nF
PBR2N
D108
EZJZ0V800AA
R273
75
C338
15pF
L59
80@100MHz
DMP-PR
R282
38
C335
10nF
PR2P


U5D
AVDD33_DIG H3
AVSS33_DIG H2
AVDD33_ADC E3
AVDD33_ADC E4
AVSS33_CVBS F4
AVSS33_CVBS F5
AVDD33_VFE H4
AVDD33_VFE H5
AVSS33_CVBS G4
AVSS33_CVBS G5
DVDD15_VGA D3
AVDD15_RGB D4
AVDD15_RGB D5
AVDD15_RGB E5
AVSS15_RGB D6
AVSS15_RGB D7
AVSS15_RGB D8
AVSS15_RGB D9
AVSS15_RGB D10
AVDD33_SLICER_2 D11
AVSS33_SLICER_2 E12
AVDD33_DIG
AVSS33_DIG
AVDD33_ADC
AVDD33_ADC
AVSS33_CVBS
AVSS33_CVBS
AVDD33_VFE
AVDD33_VFE
AVSS33_CVBS
AVSS33_CVBS
DVDD15_VGA
AVDD15_RGB
AVDD15_RGB
AVDD15_RGB
AVSS15_RGB
AVSS15_RGB
AVSS15_RGB
AVSS15_RGB
AVSS15_RGB
AVDD33_SLICER_2
AVSS33_SLICER_2
CVBS_BYPASS
CVBS0P
CVBS0N
CVBS1P
CVBS2P
CVBS3P
SY0
SC0
SY1
SC1
SY2
SC2
SOY0
Y0P
Y0N
PB0P
PBR0N
PR0P
SOY1
Y1P
Y1N
PB1P
PBR1N
PR1P
SOY2
Y2P
Y2N
PB2P
PBR2N
PR2P
VSYNC
HSYNC
BP
BN
SOG
GP
GN
RP
RN
CVBS_TP
G1 CVBS_BYPASS
G2 CVBS0P
G3 CVBS0N
F2 CVBS1
F3 CVBS2
E1 CVBS3
E2 CVBS4
D1 CVBS5
D2 CVBS6
C1 CVBS7
C2 CVBS8
B1 CVBS9
B4 SOY2/FB2
C4 Y2P
B3 Y2N
C3 PB2P
B2 PBR2N
A2 PR2P
B6 SOY0/FB0
C6 Y0P
B5 Y0N
A5 PB0P
C5 PBR0N
A4 PR0P
B8 SOY1/FB1
A8 Y1P
C8 Y1N
B7 PB1P
A7 PBR1N
C7 PR1P
C11 VGAVSYNC#
D12 VGAHSYNC#
A11 BLUP
B11 BLUN
A10 VGASOG
B10 GRNP
C10 GRNN
B9 REDP
C9 REDN
H1 CVBS_TP
DMP通道
高清1通道
高清2通道
MT8226/SMD
R-BGA569(469+100)-31.0X31.0-1.00-0.60-HX

内部技术资料，注意保密！

S-VIDEO

S 视频信号由插座 P6 输入，3 脚为 C 信号，1 脚输入 Y 信号。

S 视频的伴音信号是同 AV1 的伴音信号复用。

四、TLM47P69GP/TLM42P69GP/TLM37P69GP/TLM32P69G 产品爆炸图及明细

（一）、TLM47P69GP 产品的爆炸图及明细

（二）、TLM42P69GP 产品的爆炸图及明细

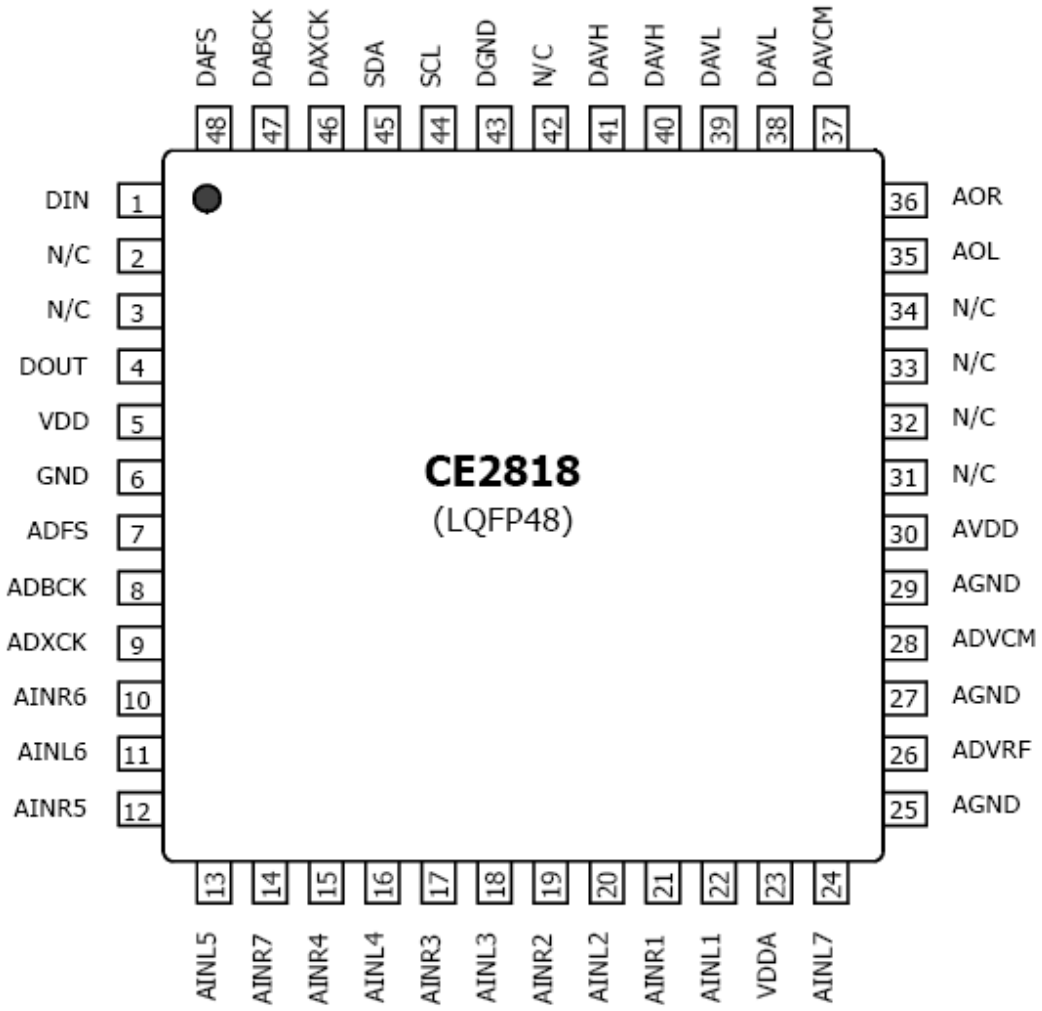
（三）、TLM37P69GP 产品的爆炸图及明细

（四）、TLM32P69G 产品的爆炸图及明细

五、附：电源/主板板图片

主板板图片

内部技术资料,注意保密!


CE2818
(LQFP48)
DIN 1
N/C 2
N/C 3
DOUT 4
VDD 5
GND 6
ADFS 7
ADBCK 8
ADXCK 9
AINR6 10
AINL6 11
AINR5 12
13 AINL5
14 AINR7
15 AINR4
16 AINL4
17 AINR3
18 AINL3
19 AINR2
20 AINL2
21 AINR1
22 AINL1
23 VDDA
24 AINL7
25 AGND
26 ADVRF
27 AGND
28 ADVCM
29 AGND
30 AVDD
31 N/C
32 N/C
33 N/C
34 N/C
35 AOL
36 AOR
37 DAVCM
38 DAVL
39 DAVL
40 DAVH
41 DAVH
42 N/C
43 DGND
44 SCL
45 SDA
46 DAXCK
47 DABCK
48 DAFS

内部技术资料，注意保密！

六、MTK8226+8280 软件升级方法说明文档及工厂菜单调试说明

V1.x

作者	时间	版本号	说明
吴超	2008-1-10	0.5	MTK8226+8280 软件升级方法说明文档
	2008-1-14	1.0	添加视图说明
吴超 孙丽芸 李永吉	2008-1-23	1.1	对视图文件进行了修改，添加 MTKTools 工具对象和驱动程序
吴超	2008-1-25	1.2	添加工厂调试数据说明

内部技术资料，注意保密！

1. MTK8226+8280 软件升级方法

1.1 MTK8226+8280 机芯主板简介

1.1.1 MTK8226

对应的机型 **TLM32P69G、TLM37P69GP**。

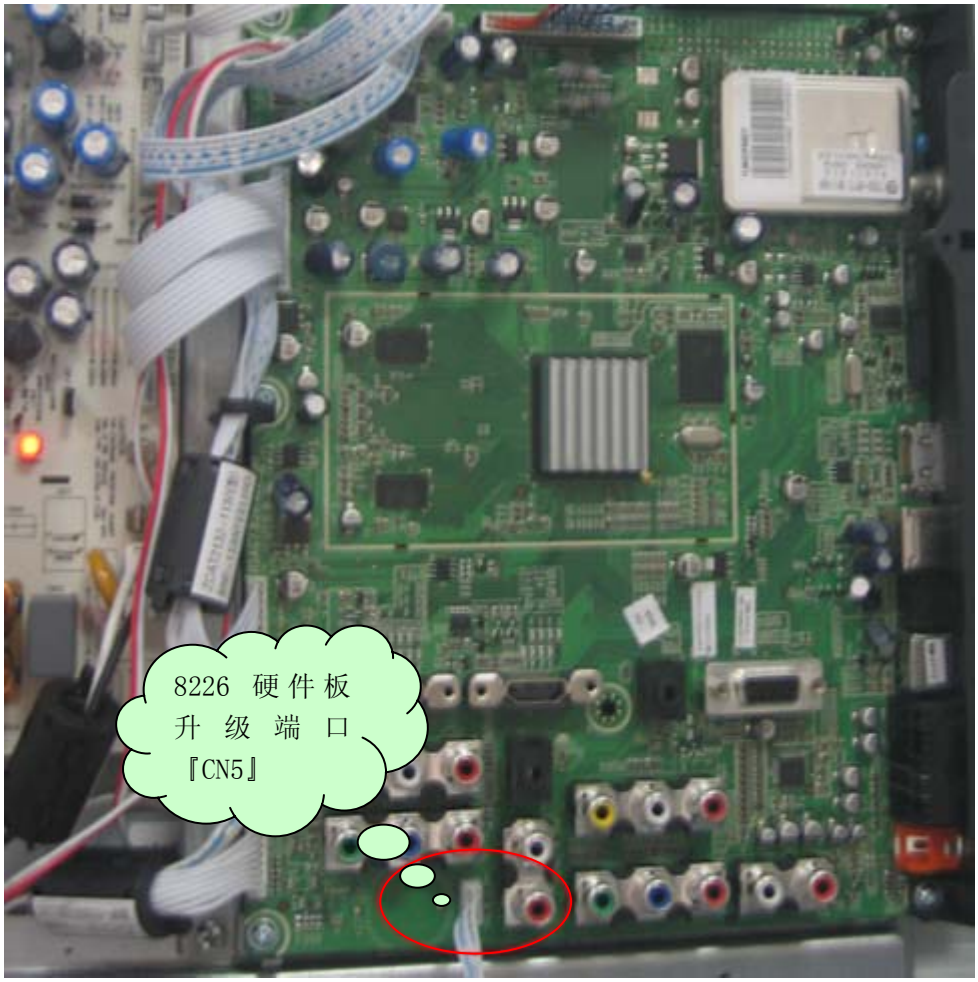


图 1-1MTK8226 电路板

1.1.2 MTK8226+8280

对应的机型为 **TLM42P69GP、TLM47P69GP**。

内部技术资料，注意保密！

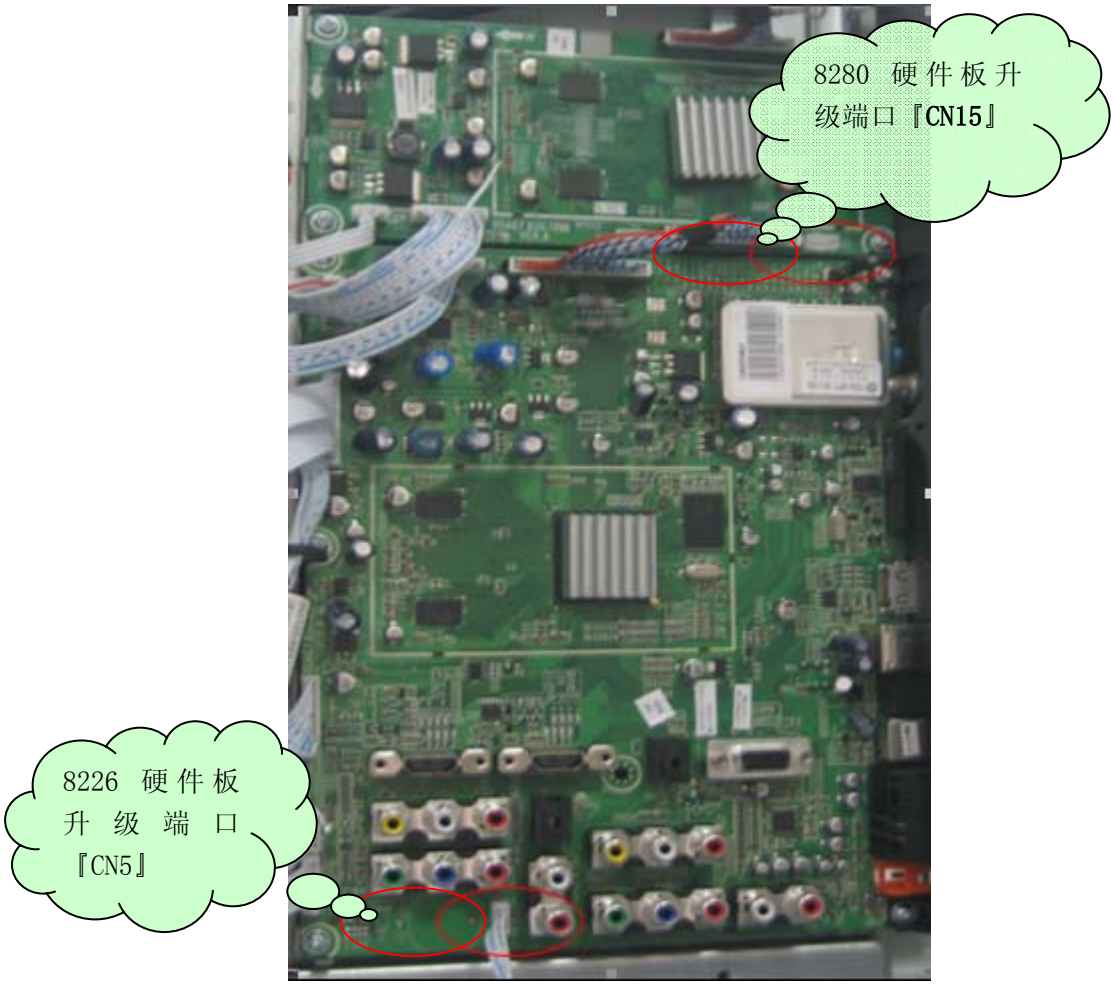


图 1-2MTK8226+8280 电路板

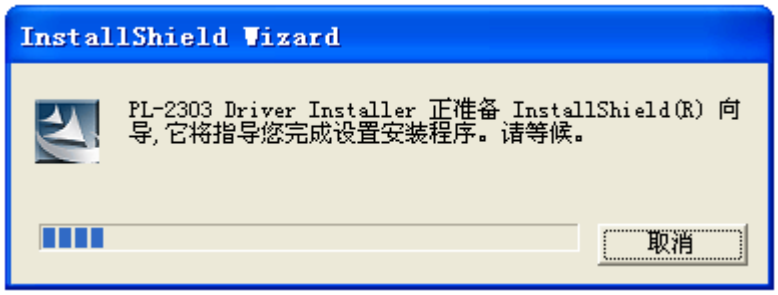
1.2 在线升级 MTK8226+8280 应用程序

1.2.1 MTKTools 升级软件的安装与调试

MTKtools2.44.04+cp210xDriver.rar

1.2.1.1 安装驱动程序

MTKTools2.44.04+cp210xDriver.rar 软件压缩包包含了 MTKTool 的 2.44.04 版本以及驱动程序 cp210x。首先安装驱动程序，安装过程中选择默认安装即可。



内部技术资料，注意保密！

图 1-3 驱动程序的安装

1.2.1.2 连接硬件设备

用 USB 转串口线将电脑与电视相连。其中，USB 端连接电脑，串口端连接电视。

如果是初次连接，电脑将初次识别 USB 硬件设备，自动进行硬件设备安装。这一过程类似 U 盘设备安装。如图 2-2、2-3 所示。

图 1-4 初次链接下载板时的硬件向导

内部技术资料，注意保密！

图 1-5 安装成功以后的提示框

1.2.1.3 MTKTool 工具的使用

MTKTool 工具是一个绿色免安装软件，该文件夹下共有如下文件：

其中，MtkLog 文件夹下存放着 MtkTool 的使用记录，用户每运行一次 MtkTool，MtkTool 将会把用户的运行时间记录在以文件运行时间为文件名的 txt 文件中，便于用户跟踪。如图所示：

内部技术资料，注意保密！

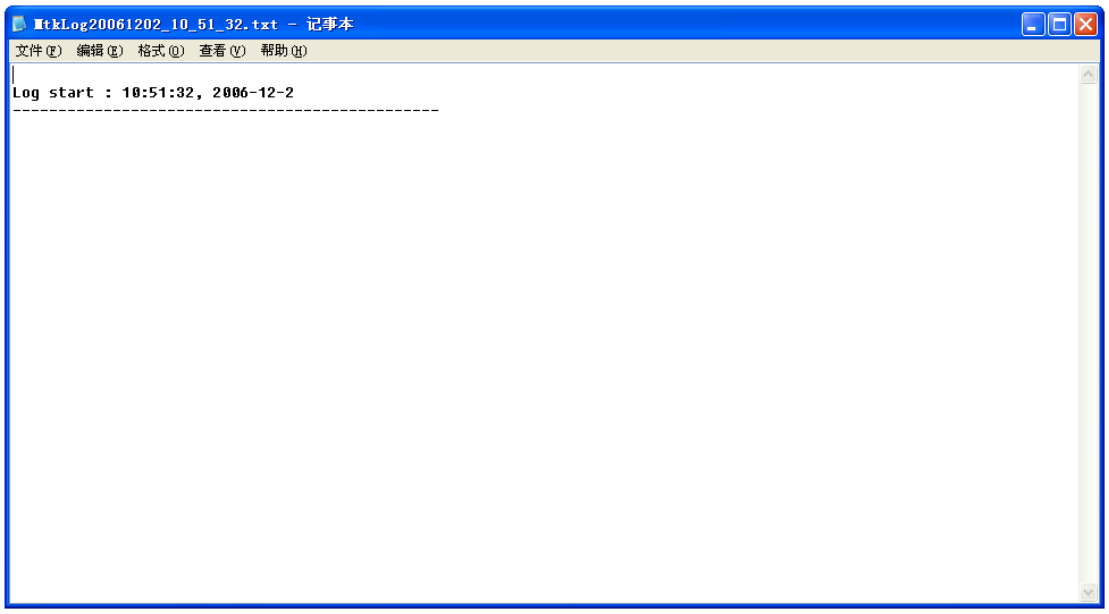


图 1-6MTKTools 日志文件

将电脑与电视机连接以后，双击 MtkTool.exe，打开 MtkTool 工具。如果出现如下错误（如图 2-5），则说明相应的端口没有设置好。

图 1-7 硬件与电脑没有连接号提示错误信息

我们暂时忽略这些错误，点击确定进入 MtkTool 主界面，如图 2-6 所示。在本例中，芯片类型为 MT8226（MTK8226 和 MTK8280 芯片全部选择 MT8226）。从 MTKTool 中可以选择如下设置：

- 当前 Flash 芯片型号；
- 电脑与芯片通信的端口；
- 通信的波特率；
- 要进行升级的*.bin 文件；
- “Browse”可以选择要升级的文件；
- “Upgrade”进行升级；
- 其他区域选择默认设置。

内部技术资料，注意保密！

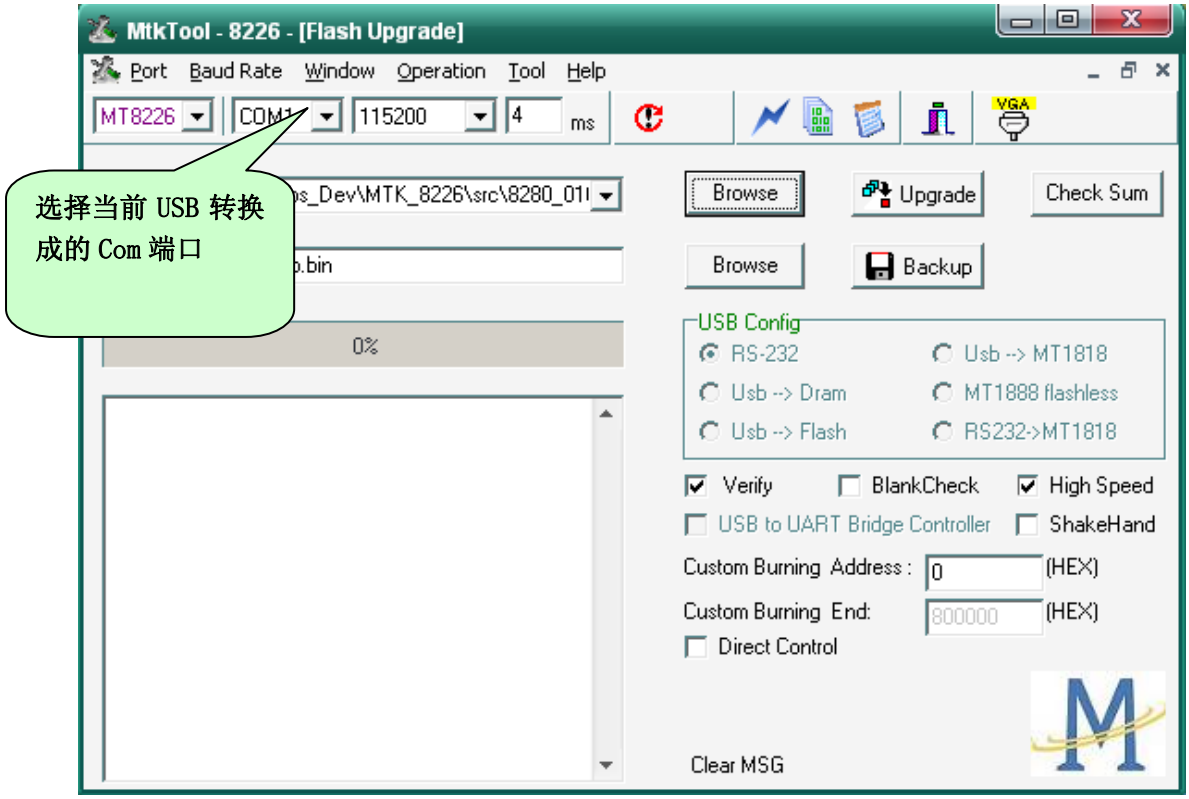


图 1-8MTKTool 主界面

打开“设备管理器”，查看是哪个端口连接了电视设备。

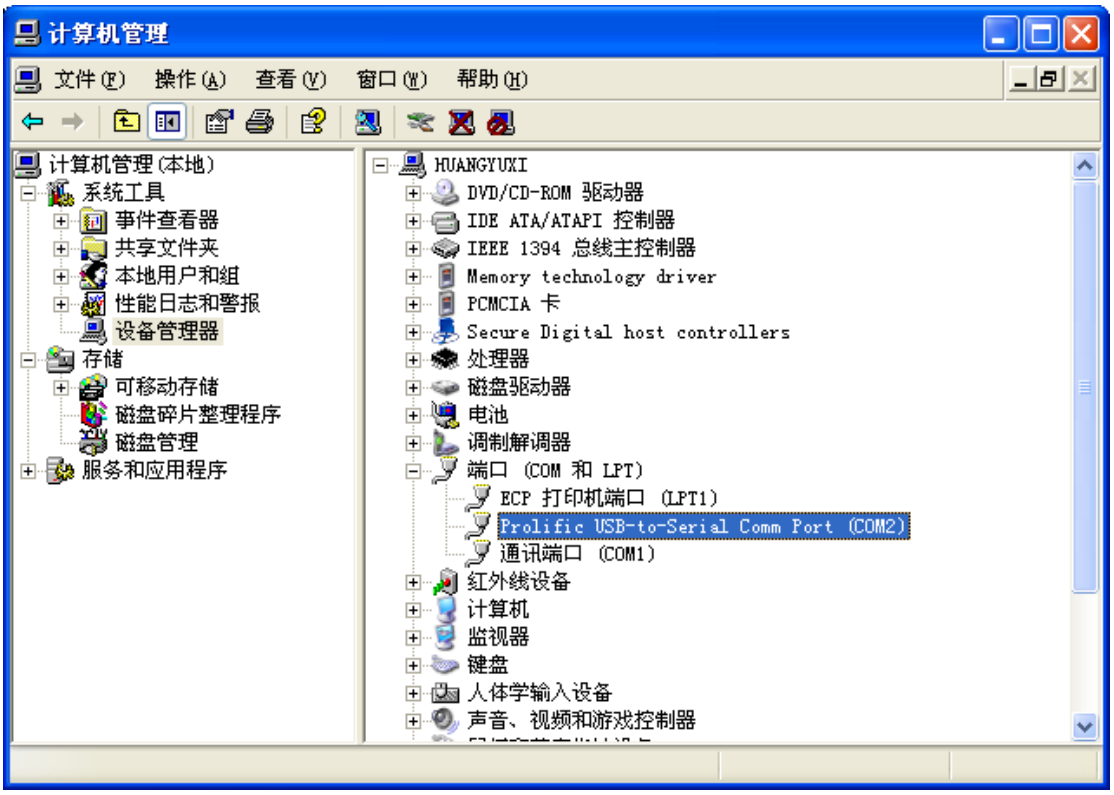


图 1-9 电脑中的计算机管理中可以查看到已经安装好的硬件信息

内部技术资料，注意保密！

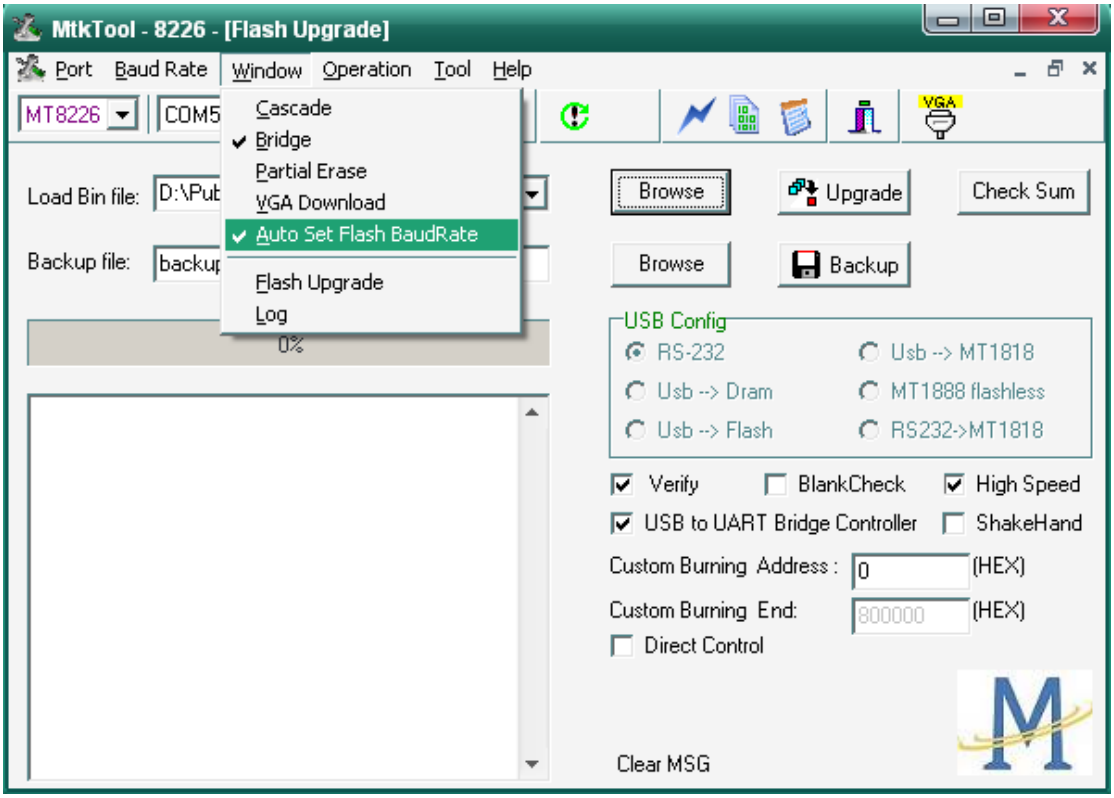


图 1-10MTKTool 设置

在本例中，COM5 连接了电视设备，所以在 MtkTool 工具上的端口选择下拉框中选择 COM5。同时根据芯片类型，选择相应的波特率。本例中波特率选择 115200,“Auto Set Flash BaudRate”选择自动

注意：要根据 Flash 芯片类型，决定是否将“Window”菜单下的“Auto Set Flash BaudRate”选项去掉。

点击按钮“Browse”，选择升级文件所在的目录，添加升级文件，然后点击“Upgrade”进行升级。升级成功后，出现界面信息下图所示。

内部技术资料，注意保密！

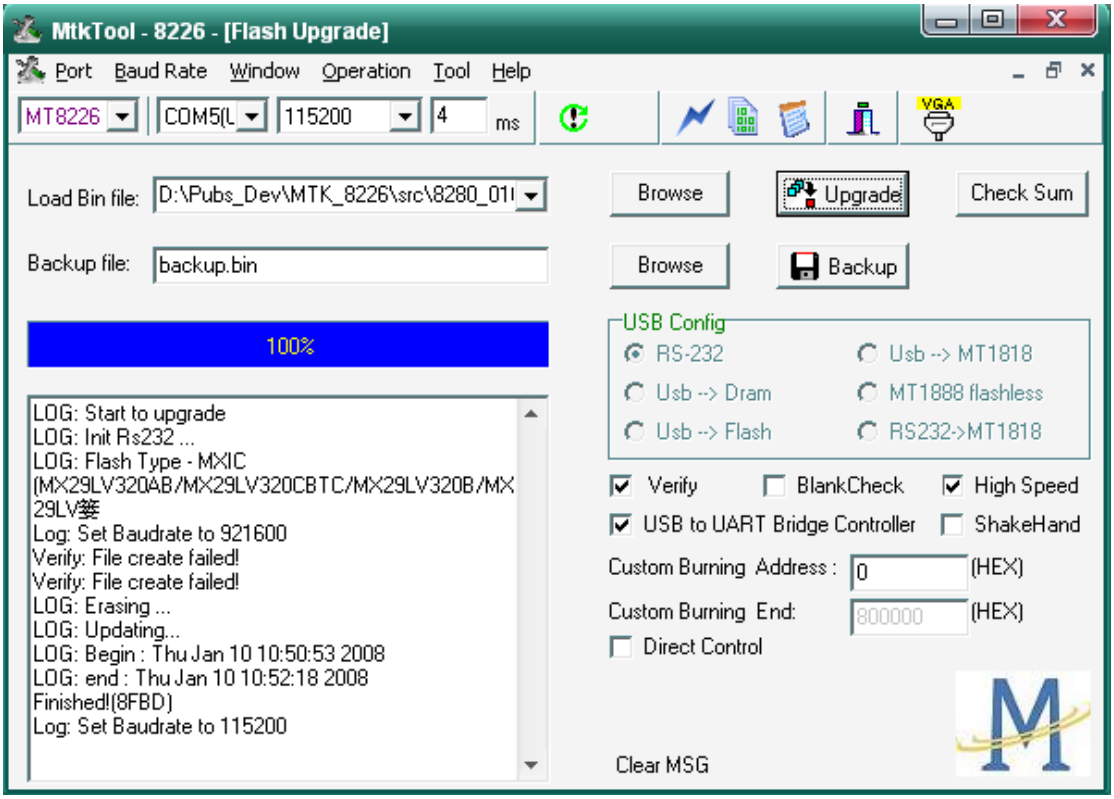


图 1-11MTKTool 升级成功显示界面

1.2.1.4 出错信息解决方法

1.2.1.5 无法连接

如果第一次使用，因为没有选择正确的 COM，所以会出现以下错误窗口。同时，如果 COM 没有正确的设置，也会出现下面的窗口。

解决方法：选择正确的 COM 端口。

图 1-12 无法连接硬件的提示信息

另外：如果电视没有开机、或是硬件连接出现问题，也会提示此信息。

1.2.1.6 程序运行出错

如果程序出错，造成电视死机，有些情况下会使 MTKTool 无法响应用户操作的错误，甚至在“任务管理器”中也无法将 MTKTool.exe 进程删除。

解决方法：

- 将电脑端 USB 口连线拔掉，在“任务管理器”中将 MTKTool.exe 进程删除。

内部技术资料，注意保密！

- 重启电脑。

1.2.2 通用的在线升级的硬件设备

1.2.2.1 软件下载工具型号一

图 1-13 工具型号一

1.2.2.2 软件下载工具型号二

内部技术资料, 注意保密!

图 1-14 工具型号二

1.2.3 硬件连接

1.2.3.1 下载工具与电脑进行连接

直接将升级工具（型号一或型号二）的 USB 端插入电脑的 USB 接口。

图 1-15 下载工具与电脑相连

内部技术资料，注意保密！

1.2.3.2 利用型号一下载板与 MTK8226 连接

将型号一下载板的四针接口端与 8226 主板相连。

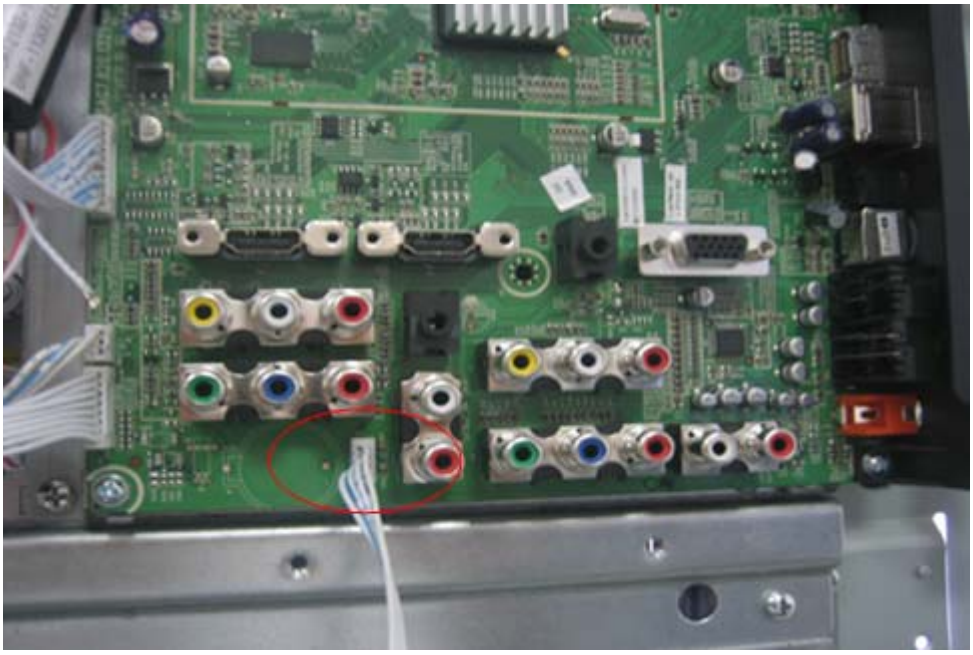


图 1-16 利用型号一下载板与 MTK8226 连接

1.2.3.3 利用型号一下载板与 MTK8280 连接

将型号一下载板的四针接口端与 8280 主板相连。

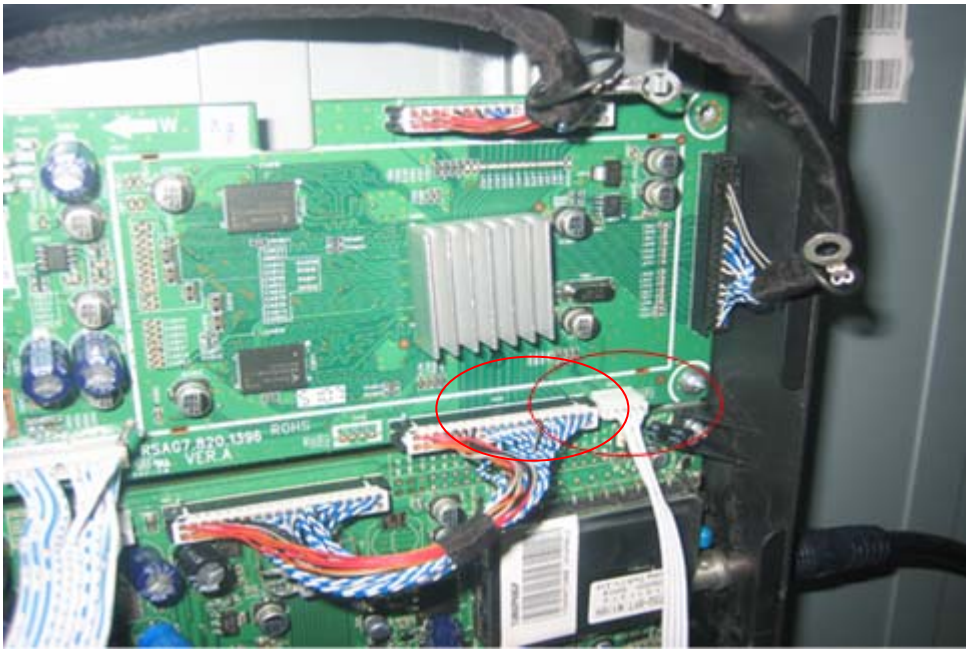


图 1-17 型号一下载板与 MTK8280 连接

1.2.3.4 型号二下载板与 MTK8226 连接

将型号二板的耳机接口与 8226 主板相连。

内部技术资料，注意保密！

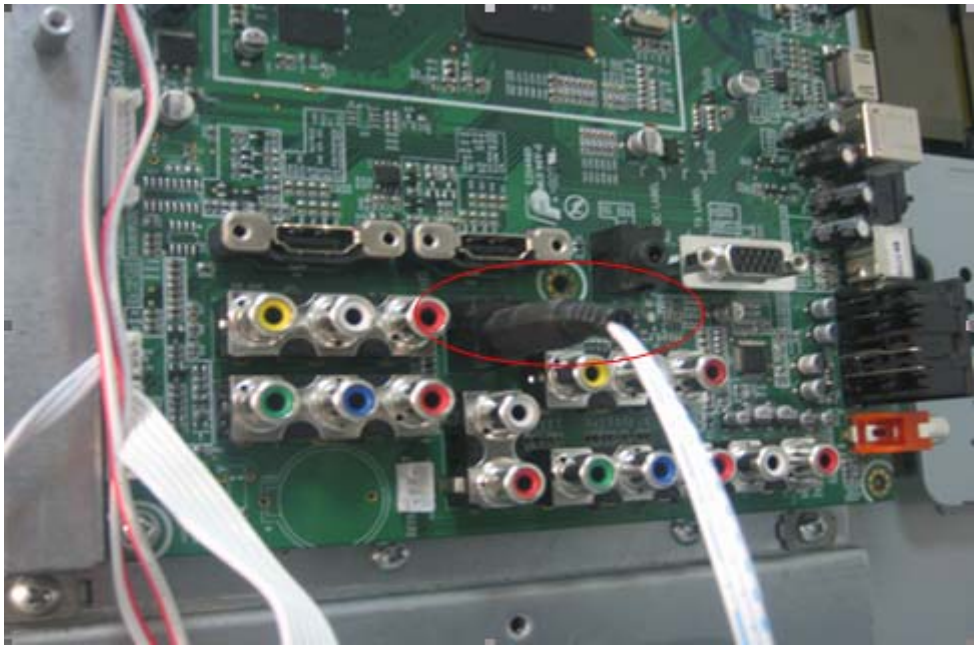


图 1-18 型号二下载板与 MTK8226 连接，升级 8226 程序

如果电视的后壳没有打开，可以直接通过预留的下载接口进行连接。

图 1-19 型号二下载板的耳机口与电视机连接，升级 8226 程序

1.2.4 软件升级

在线升级步骤如下：

- 安装 MTKTool 在线烧写工具；
- 按照要求连接电脑和将要升级的电视主机；

内部技术资料，注意保密！

- 运行 MTKTool，依据 MTKTool 的使用规范进行升级；
- 升级结束。

注：MTK8226+8280 升级包含两部分，所以要做两次升级动作，升级 8226 和 8280 没有先后顺序之分。

1.3 利用 USB 升级 MTK8226 主程序

可以使用 USB 代替下载板对 MTK8226 芯片进行升级，所要升级的文件必须放在优盘的根目录下，名字必须为：HISENSE.BIN。

注：MTK8280 的芯片只能通过串口进行升级。

利用 USB 升级的步骤如下：

- 将 MTK8226 的升级软件放入 U 盘的根目录下，名字为 HISENSE.BIN;
- 将数据优盘插入电视的 USB 接口；
- 启动电视，进入 DMP，进入优盘。
- 电视自动检测升级软件。按照电视的提示信息进行升级。
- 升级完毕，重新开机。

电视在升级过程中的提示信息如图 3-2、3-3。

图 1-20 利用 USB 升级 MTK8226 主芯片

内部技术资料，注意保密！

图 1-21 升级提示，按 OK 开始升级，按 Menu 退出

图 1-22 升级提示界面

2. MTK8226+8280 工厂菜单调试说明

MTK8226+8280 方案中的工厂菜单中需要用户调试的数据主要包含“出厂设置”和“设计菜单”。

其中“出厂设置”选项卡包含如下选择项：

- 白平衡 ->用于调试白平衡数据
- Auto Color ->Component，VGA 下自动调整

内部技术资料，注意保密！

- Colour Temp。 ->调整各个通道的色温
- Picture Mode ->调整各个通道的亮度对比度色度
- Option ->出厂设定
- 工厂初始化 ->初始化工厂信号，EEPROM 复位
- 软件版本 ->查看当前软件版本号

设计菜单中版含的调整项如下：

- Picture Mode ->用于设定标准 明亮 柔和时的亮度对比度色度
- Sound Mode ->用于设定标准、Speech、User、Music 声音七段均衡预置值
- 声音设置 ->用于设定各个通道的伴音曲线
- 背光控制 ->设定光感变频相关参数
- EMI ->此项无效
- 电源控制 ->此项无效
- SeamLess ->此项无效
- Phase ->此项无效

2.1 出厂设计选项卡

2.1.1 白平衡

根据当前的 source 情况调整白平衡数据，调整的项目包括：

- R_DRV ->红驱动加减
- G_DRV ->绿驱动加减
- B_DRV ->蓝驱动加减
- R_CUT ->红截止加减
- R_CUT ->绿截止加减
- R_CUT ->红截止加减

白平衡数据提供五组信号下的（CVBS YPbPr HDMI VGA MM）调整值，其中 TV、AV、S-Video 用一组参数，Component1、Component1 用一组参数，HDMI1、HDMI2、HDMI3 用一组参数，VGA 用一组参数，Hi-DMP 用一组参数。

调整各个通道的参数是要先 source 切换到相应的通道下。

保护性母块清空不会清空白平衡数据。

2.1.2 Auto Colour

此页不包含子项页，选择此选项条之后按“OK”或是“音量+”则在 Ypbpr、VGA 通道下进行色彩自动调整。在其它通道下不作用。

2.1.3 Colour Temp。

内部技术资料, 注意保密!

此子选项页包含对色温：Standard（标准）、cool（冷色）warm（暖色）的 RGB 偏移量。

选中子页中的“Colour Temp.”选择条，按“音量+”和“音量-”可以在 Standard（标准）、cool（冷色）warm（暖色）中切换。

子页中包含的“R_Offest”、“G_Offest”、“B_Offest”为对应 RGB 偏移量，选中相应的选项条，按“音量+”和“音量-”可以对数值进行调节。

2.1.4 Picture Mode

图像模式调整选项页。

此选项页包含各个通道的亮度、对比度、饱和度的曲线值。选中相应的 source，通过“音量+”和“音量-”进行 source 切换。

亮度_0、亮度_50、亮度_100：分别对应亮度为 0、50、100 的亮度值。

对比度_0、对比度_50、对比度_100：分别对应对比度为 0、50、100 的对比度值。

饱和度_0、饱和度_50、饱和度_100：分别对应饱和度为 0、50、100 的饱和度值。

图像模式数据提供五组调整值。其中 TV 为一组参数，AV、S-Video 用一组参数（通道对应为 AV1），Component1、Component2 用一组参数（通道对应为 Component1），HDMI1、HDMI2、HDMI3 用一组参数（通道对应为 HDMI1），VGA 用一组参数。（Hi-DMP 直接在程序中写入默认值，在工厂下无法对此通道进行调节）。

保护性母块清空不会清空图像模式数据。

2.1.5 Option

提供出厂时的 OSD 语言选择、开机 Logo 及是否允许使用工厂遥控器进入工厂状态三个选择项。

OSD 语言包含英文和中文。

LOGO 选择包含 Anyview、Welcome、无。

ToFac 选择包含 M 和 U。M 表示允许通过工厂遥控器，U 表示只能使用用户遥控器进入工厂状态。

出场 OK 的默认状态为：中文、Anyview、U。

2.1.6 工厂初始化

工厂初始化可以预置“中试”、“黄岛”、“顺德”、“贵阳”、“辽宁”、“匈牙利”、“澳大利亚”、“法国”的工厂信号。

工厂信号的预置频道来源于海信工艺所。

选中相应的选项条，按“音量+”进行预置，预置成功以后会自动的调到 TV 下并把进入预置频道的第一个台。

保护性母块清空用于清空除了工厂中需要保护的数据以外的其它数据项。

清空母块（ALL）用户重新初始化全部的 EEPROM。

2.1.7 软件版本

内部技术资料, 注意保密!

- 提供了版本信息包括：
  - 软件版本
  - 机型
  - 软件版本号
- 时间：
  - 屏信息
  - 屏信息
- Flash：
  - 烧写芯片

2.2 设计菜单

2.2.1 Picture Mode（图像模式）

设定各个通道的“明亮”、“标准”、“柔和”的亮度、对比度、色度的值。

2.2.2 Sound Mode（声音模式）

设定声音模式的 Speech（语言）、User（自定义）、Music（音乐）、Standard（标准）相对应的七段均衡对应值。

2.2.3 声音设置

设定各个通道的伴音曲线。

声音通道目前分为：内置扬声器、外置扬声器、耳机

- 内置扬声器负责设置 TV 下的伴音曲线。
- 耳机负责设置 AV 下的伴音曲线。

“音量_1”、“音量_25”、“音量_50”、“音量_75”、“音量_100”分别表征当用户调整到音量 1、25、50、75、100 是所对应输出端伴音值。

耳机口目前没有作用。

2.2.4 背光控制

背光控制分为：白天、夜晚、PWM0-350、PWM350-500、PWM500-1000、PWM1000-10000、PWM10000-...等背光等级。

2.2.5 电源模式

分上次状态、待机、开机。用来设定电源初始化的状态。

- 上次状态表示用户开机时由进入上次关机的状态。
- 待机表示不管用户关机是先待机还是关电源，开机上电进入待机状态。
- 开机表示不管用户关机是先待机还是关电源，开机上电直接开机。

内部技术资料, 注意保密!