

Hisense[®]

液晶电视服务手册

LED24K300、LED24K310、LED23K310

MST6M182VG 机芯方案

多媒体研发中心

2011.12



目 录

LED24K300、LED24K310、LED23K310	3
一、产品介绍	3
(一)、产品外观介绍	3
(二)、产品功能规格、特点介绍	6
(三)、产品差异介绍	8
二、方案概述	8
三、电路框图构架	9
四、电源分配	10
五、工作原理说明	10
1、 电源部分——接口	11
2、 电源部分——+12V	12
3、 电源部分——系统 3.3Vstb.....	12
4、 电源部分——系统 5VS.....	12
5、 电源部分—— 5VAIN	13
6、 电源部分——主芯片核电: +12V_VDDC	13
7、 电源部分——2.5V_normal	13
8、 电源部分——3.3V_normal	14
9、 电源部分——液晶屏 TCON 供电: VCC-Panel	14
10、 电源部分——DDR2 供电:.....	14
11、 电源部分——USB 供电:.....	15
12、 控制部分——待机控制电路: STANDBY	15
13、 控制部分——背光 ON/OFF 和调光电路:	15
14、 系统复位:	16
15、 存储部分—— SERIAL FLASH	16
16、 存储部分——EEPROM	17
17、 遥控、按键电路	17
18、 接口部分——HDMI 接口.....	17
19、 接口部分—— AV 接口.....	18
20、 接口部分——USB 接口.....	18
21、 接口部分——HDTV 接口.....	19
22、 接口部分——VGA 接口.....	20
23、 接口部分——AV 输出接口.....	20
24、 接口部分——LVDS 接口.....	21
25、 接口部分——耳机输出电路	22
26、 开关机静音电路	22
27、 数字供放电路	23
28、 tuner 部分——5V-IF	23
29、 tuner 部分——33V	24
30、 tuner 部分——tuner	24
六、产品爆炸图及明细	24
七、主板及电源板图	28
电源板	28
主板	32
八、软件升级方法	33

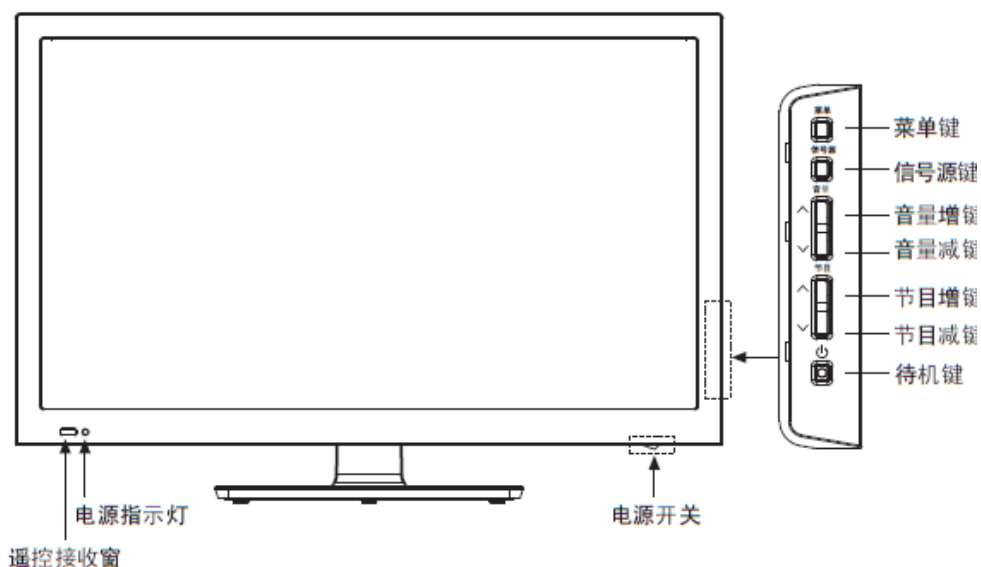
液晶电视服务手册

LED24K300、LED24K310、LED23K310

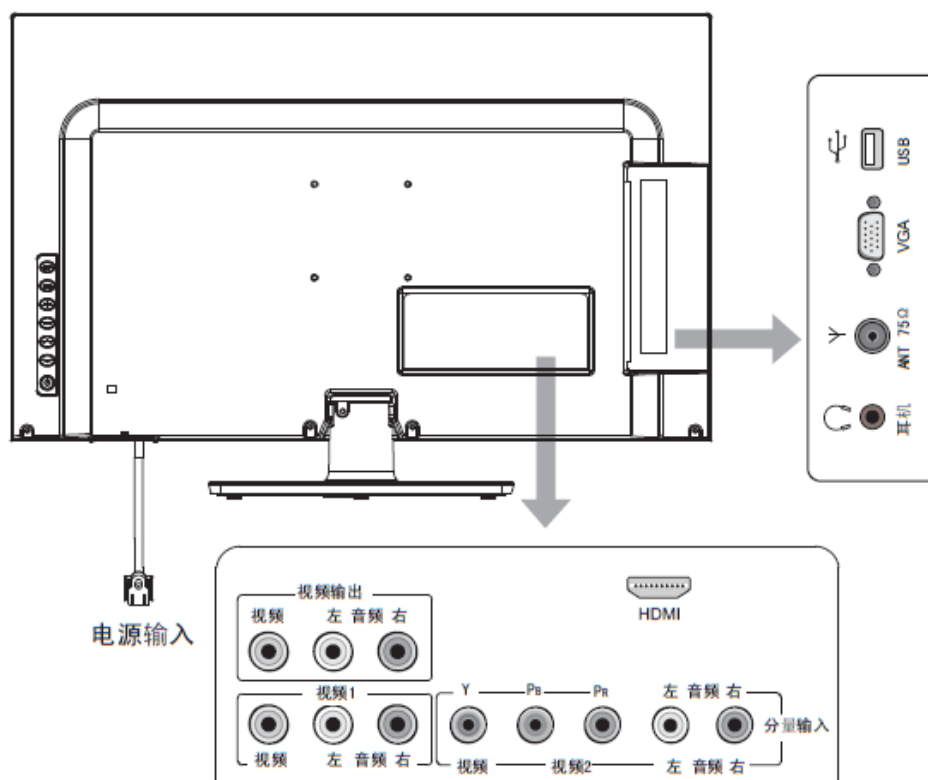
一、产品介绍

(一)、产品外观介绍

前视图



后视图

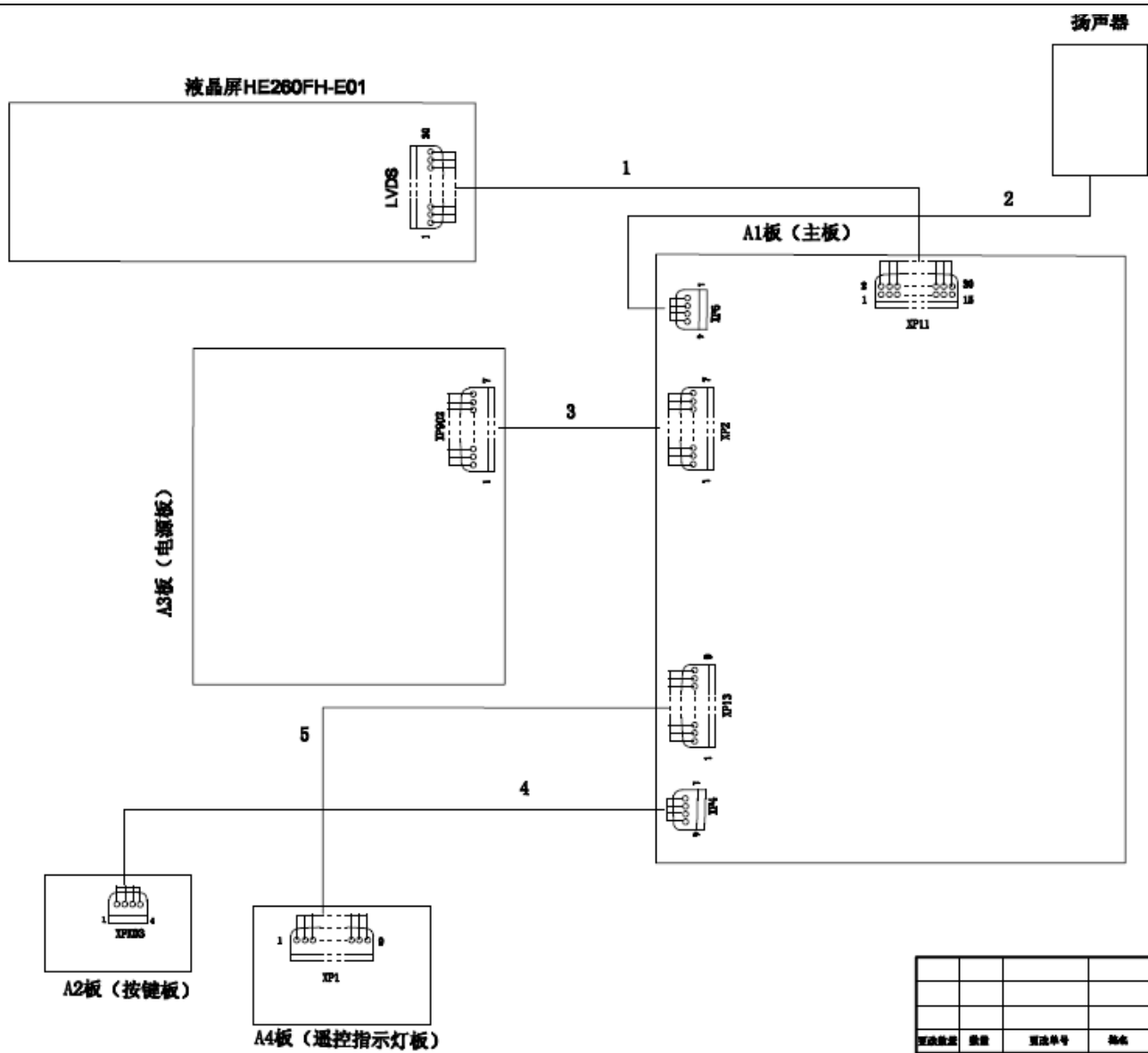


外观图: (因拍摄技术有限, 图片仅供参考)

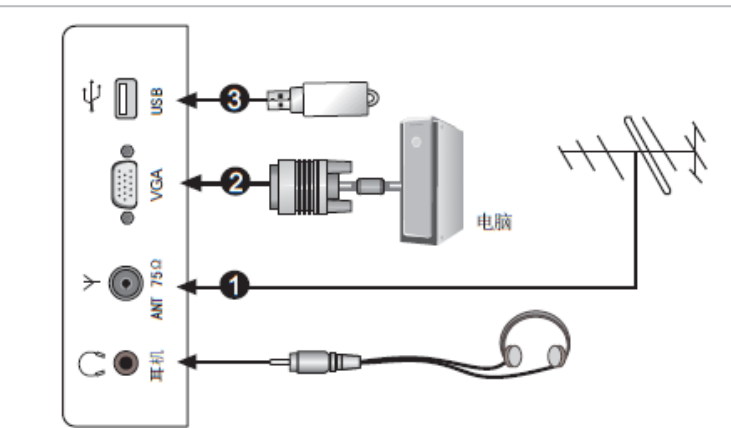


连接图 (因拍摄技术有限, 图片仅供参考)

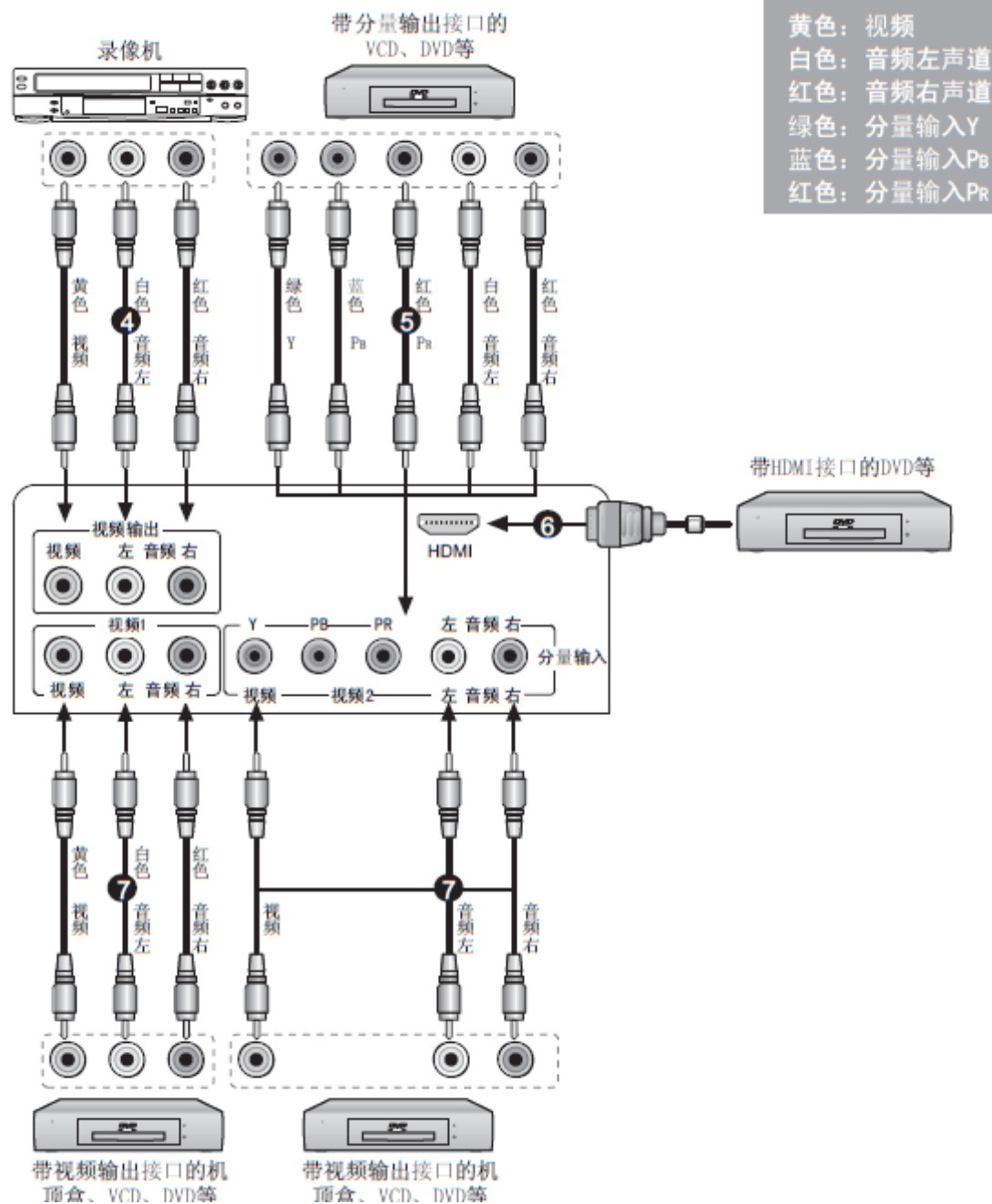




侧端子图:



后端子图



（二）、产品功能规格、特点介绍

技术参数:

型号		LED23K310	LED24K300/LED24K310
产品名称		液晶彩色电视机	
产品尺寸(mm) (宽×高×厚)	不含底座	547.75×341.5×43	562.5×349.5×44
	含底座	547.75×382.75×150	562.5×389.5×150
产品质量(kg)	不含底座	3.25	4.2
	含底座	3.5	4.4
显示屏 可视图像对角线最小尺寸(cm)		58	60
显示屏分辨率		1366×768	1920×1080
电源输入		~50Hz 220V	~50Hz 220V
整机消耗功率		30W	30W
伴音功率		2W+2W	2W+2W
执行标准		Q/0202RSR 511-2011	
接收制式	射频	PAL (D/K、I、B/G)、NTSC (M)	
	视频	PAL、NTSC	
接收频道		C1~C57 Z1~Z35	
环境条件		工作温度 5℃~35℃ 工作湿度 20%~80%RH 大气压力 86kPa~106kPa	
天线阻抗		75 Ω	

各端子电平特性:

接口名称	接口类型	输入信号	电 平	阻 抗
视频输入	复合视频	视频	1.0V _{p-p}	75 Ω
分量输入	模拟分量视频	Y	1.0V _{p-p}	75 Ω
		PB、PR	0.7V _{p-p}	75 Ω
VGA输入	VGA	R、G、B	0.7V _{p-p}	75 Ω
		Hs、Vs	TTL	高阻
音频输入	模拟音频	L、R	1V _{rms}	大于10k Ω

(三)、产品差异介绍

LED24K300、LED24K310 采用奇美公司 V236H1-LE4 液晶屏。除装饰条各与 LED24K316 略有不同外, 其它相同。
LED23K310 采用三星公司 LTA230AP01 液晶屏。

二、方案概述

本机为具备 DMP 多媒体功能的新型液晶彩色电视机, 使用 MSTAR 公司高度集成的单芯片 MST6M182VG 来实现图像处理、信号接收及解码、LVDS 编码输出、音效处理等功能。

本机主要特点

- 高品质液晶显示屏

亮度、高对比度、数字逐点显示, 真实还原完美画面。

- 多媒体功能

本机具有D-sub15针VGA 接口, 可作电脑显示器使用, 还具有HDMI、USB、分量输入等接口, 可与多种外接设备相连接。

- 全数字显示

整个画面真实完美再现, 无边缘模糊和非线性失真等现象; 不受地磁的影响。

- 数字多媒体播放功能

可以读取USB1.1、USB2.0 标准设备, 浏览图片, 聆听音乐、欣赏视频。

- 多种画质改善电路

色彩优化功能: 运动画面和静态画面的画质改善电路。

- 自动搜索记忆系统

具有自动搜索功能, 可存储200个频道; 采用数字频率合成高频头。

- 多模式宽屏显示

全屏、标准、缩放一、缩放二、智能全景、点对点等多种宽高比可供选择。

- 高品质功放, 在更高的动态范围内再现完美音质, 高效节能。

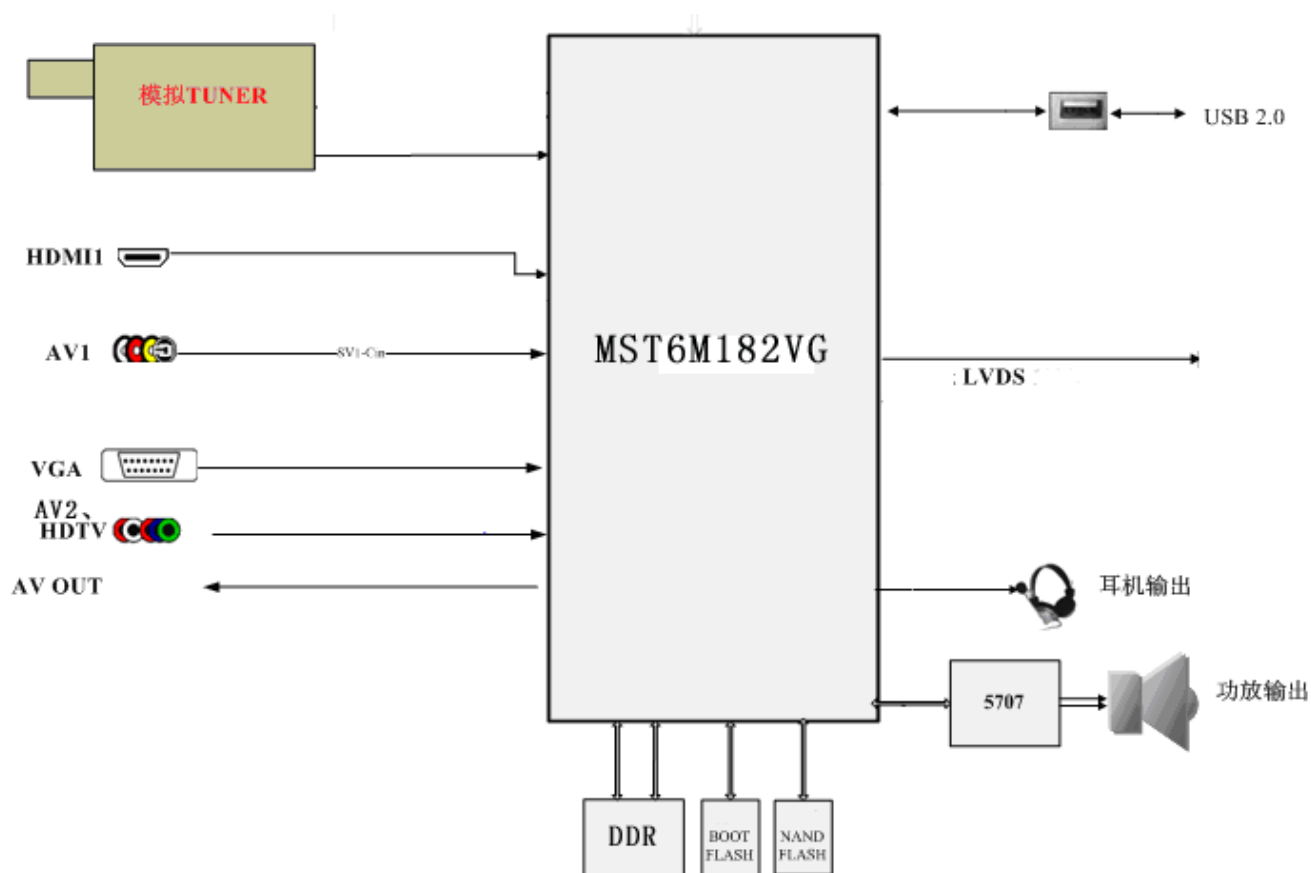
- 节电保护模式

如没有输入信号时, 15分钟后, 本机会自动进入低功耗睡眠状态或待机状态, 可有效延长本机使用寿命, 并节约电能。

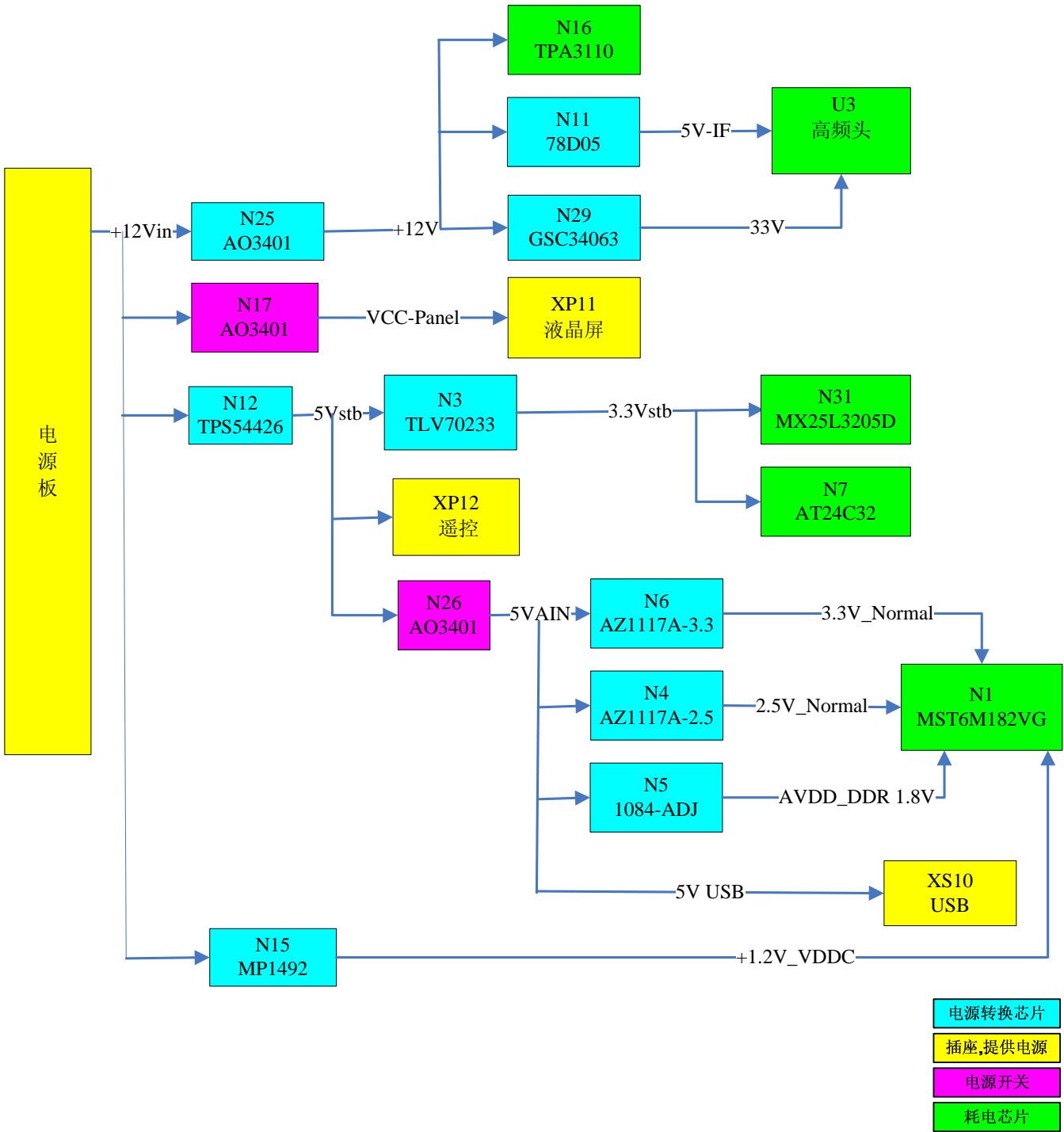
- 多媒体端口

本机具有天线、VGA、HDMI、视频、分量输入、USB、耳机等多种端口。

三、电路框图构架



四、电源分配



五、工作原理说明

1. 图像信号处理部分

1) 射频通道

射频电视信号经过差分高频头 U3 解调后输出中频经过声表后输入到主芯片 N1 (MST6M182VG) 中进行解码及图像处理；

2) VIDEO、YPBPR、VGA 通道

YPbPr1、AV1、AV2、VGA 直接输入到主芯片 N1 中进行处理;

3) HDMI 通道

1 路 HDMI 信号直接进入主芯片 N1 进行处理, 其 EDID 数据和 HDCP KEY 内置在程序中;

4) 上述信号在输入主芯片 N1 后, 经过隔行转逐行处理, 缩放处理, 画质增强处理后编码为 LVDS 信号输入到液晶屏的 TCON 板, 驱动液晶屏显示图像。

2. 伴音处理部分

1) 射频通道

射频电视信号经过拆分高频头 U3 解调后输出中频信号到主芯片 N1 (MST6M182VG) 中进行解码, 输出音频信号;

2) 其他通道伴音

其他通道输入的左右声道伴音直接进入主芯片 N1 进行音频处理; HDMI 通道的伴音是直接对 HDMI 信号进行解码后还原成对应声道音频信号;

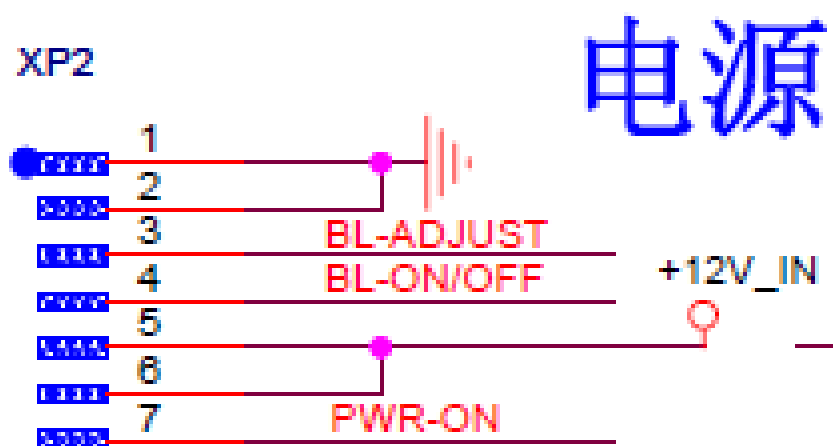
3) 各伴音信号经过音效处理后进入功放芯片 N16 (TPA3110D2) 放大后驱动喇叭发声。

3. CPU 及软件部分

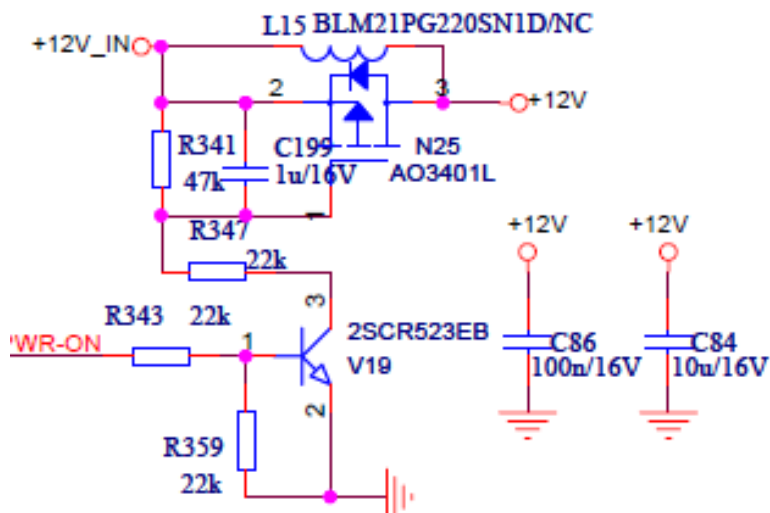
本机内置 C51 核 CPU 进行系统控制, 有多路 GPIO 口、IR 信号接口、IIC 总线及 RS232 串行控制信号。程序存储在 FLASH N31 中, 当开机复位后, CPU 从 FLASH 中读取相应的指令执行, 进行电视的各种处理要求。可以通过 RS232 信号进行程序升级。

1、 电源部分---接口

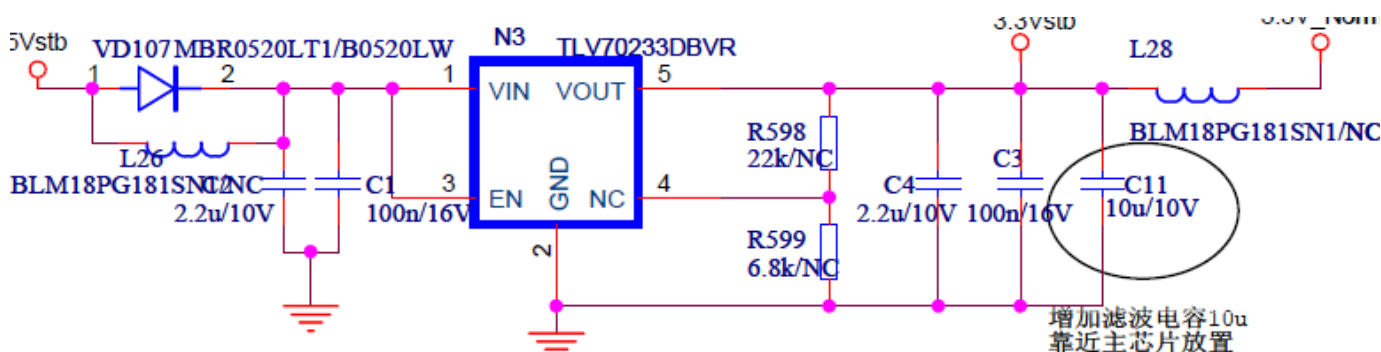
采用 7PIN 接口 XP2



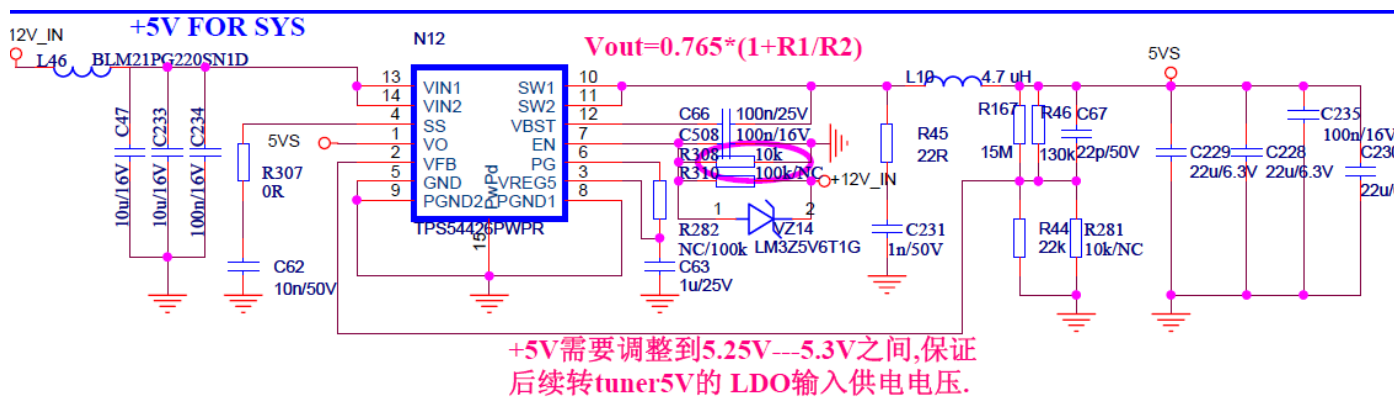
2、 电源部分---+12V



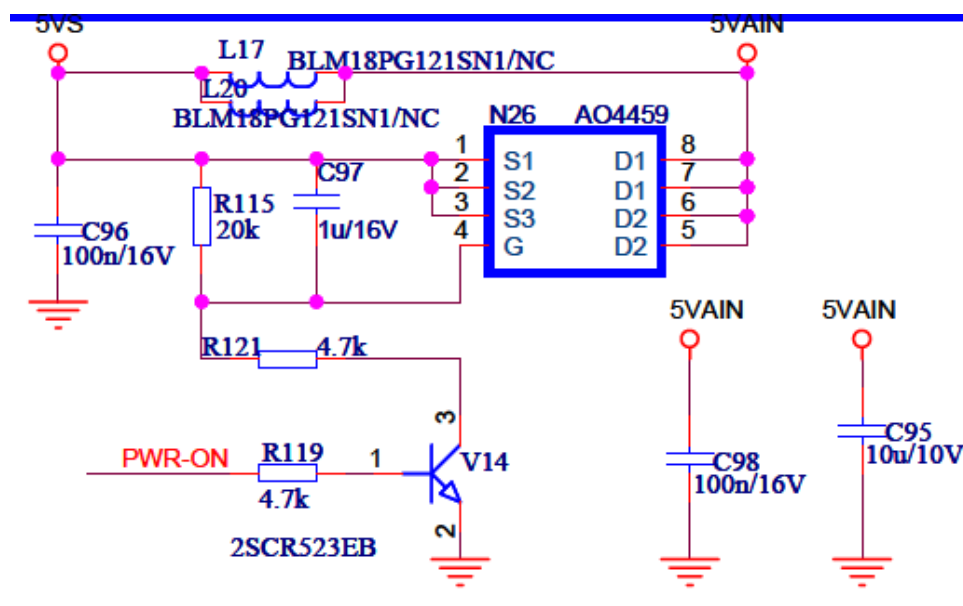
3、 电源部分---系统 3.3Vstb



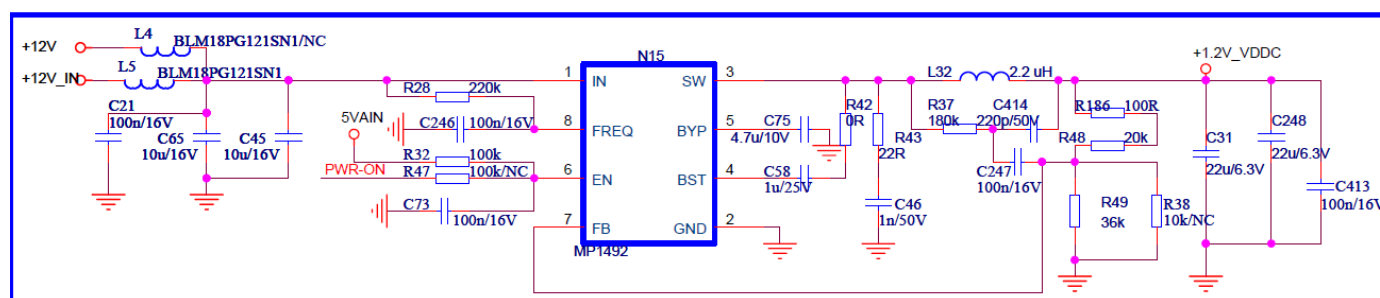
4、 电源部分---系统 5VS



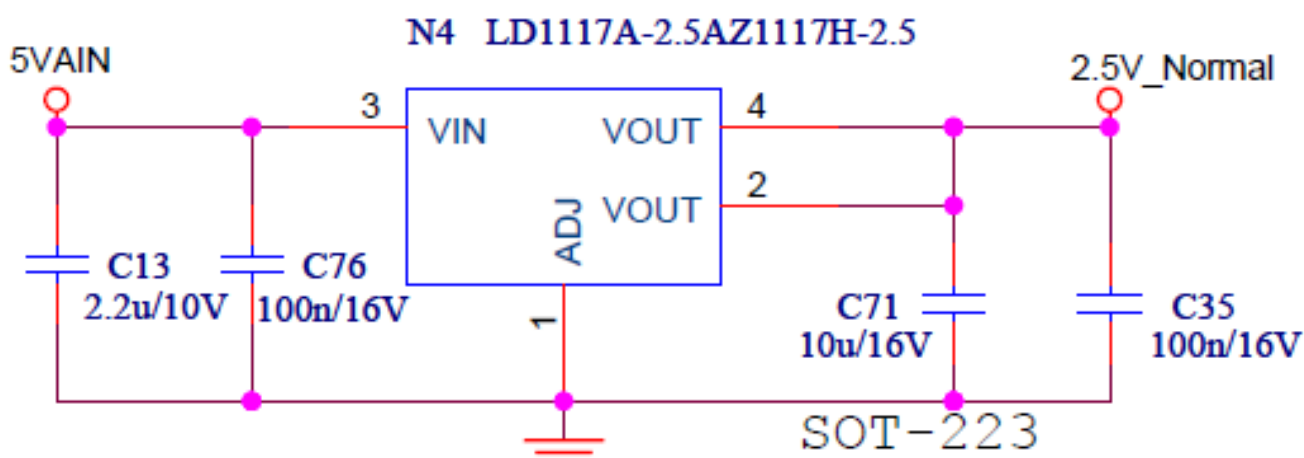
5、 电源部分--- 5VAIN



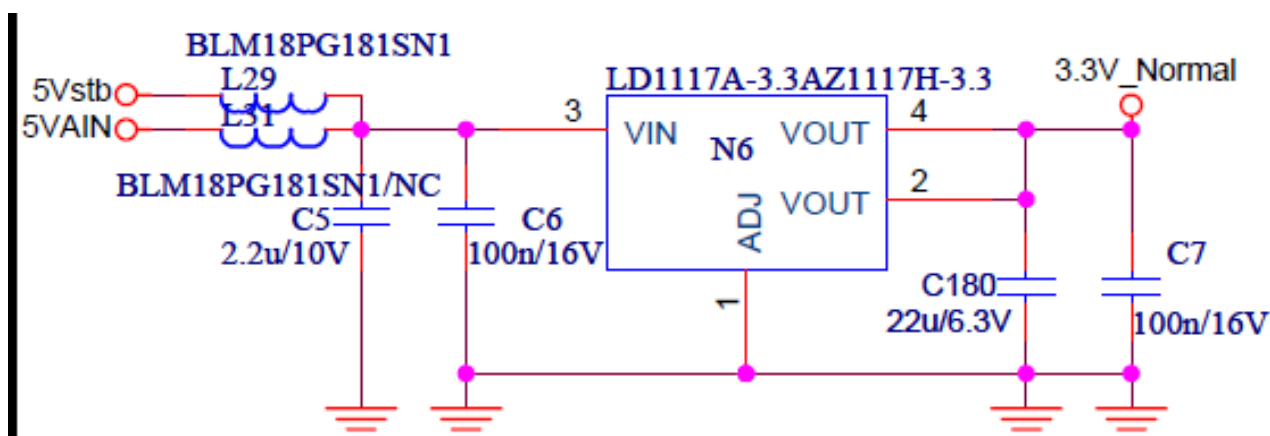
6、 电源部分---主芯片核电: +12V_VDDC



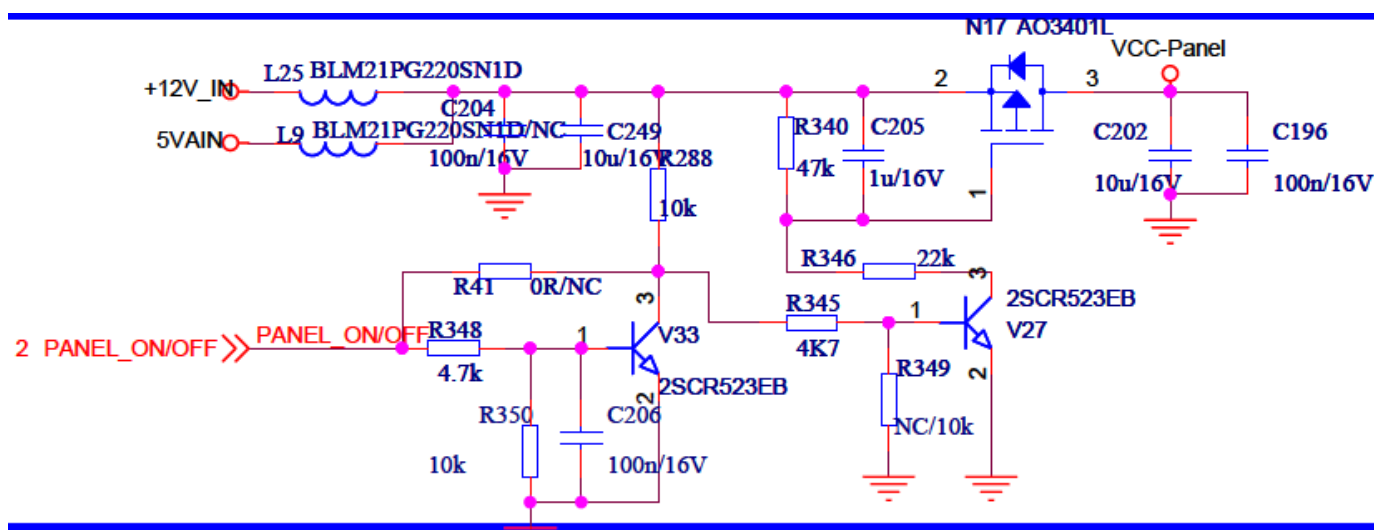
7、 电源部分---2.5V_normal



8、 电源部分---3.3V_normal

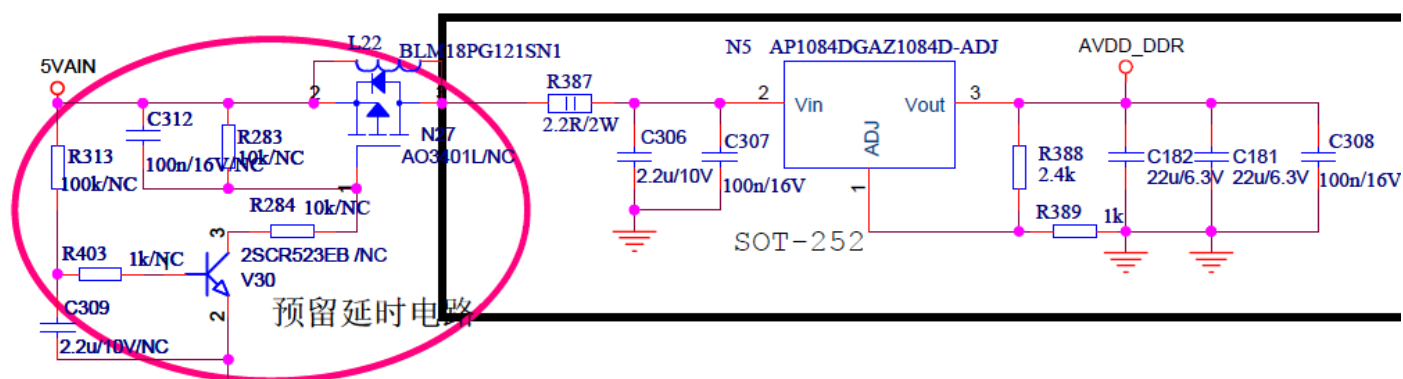


9、 电源部分---液晶屏 TCON 供电: VCC-Panel

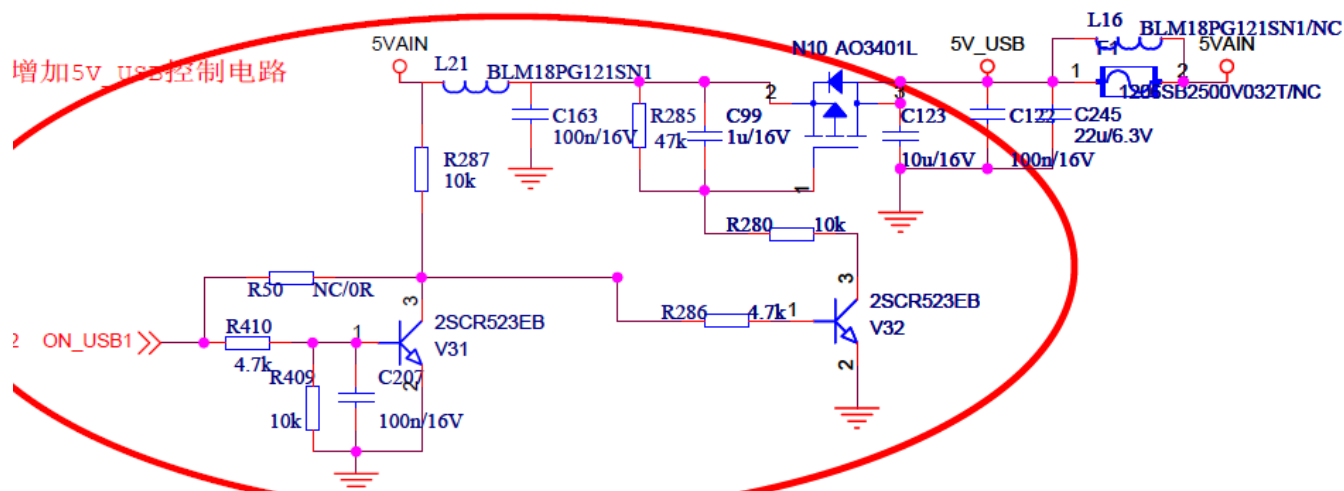


10、 电源部分---DDR2 供电:

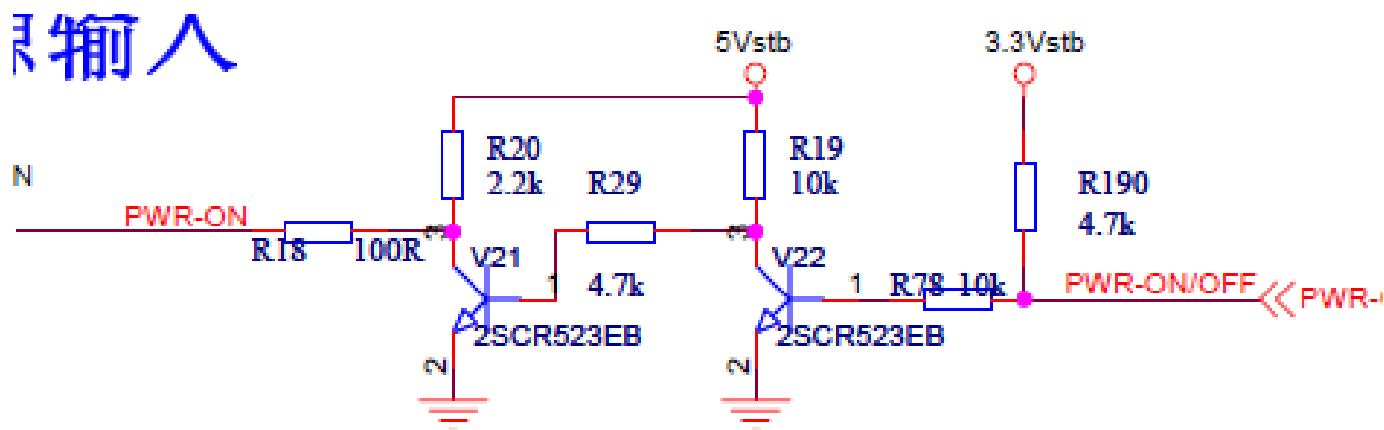
内存类型为 DDR2, N5 上要焊接 AMS1117-1.8, 输出为 1.8V; L7 不焊接。



11、 电源部分---USB 供电:



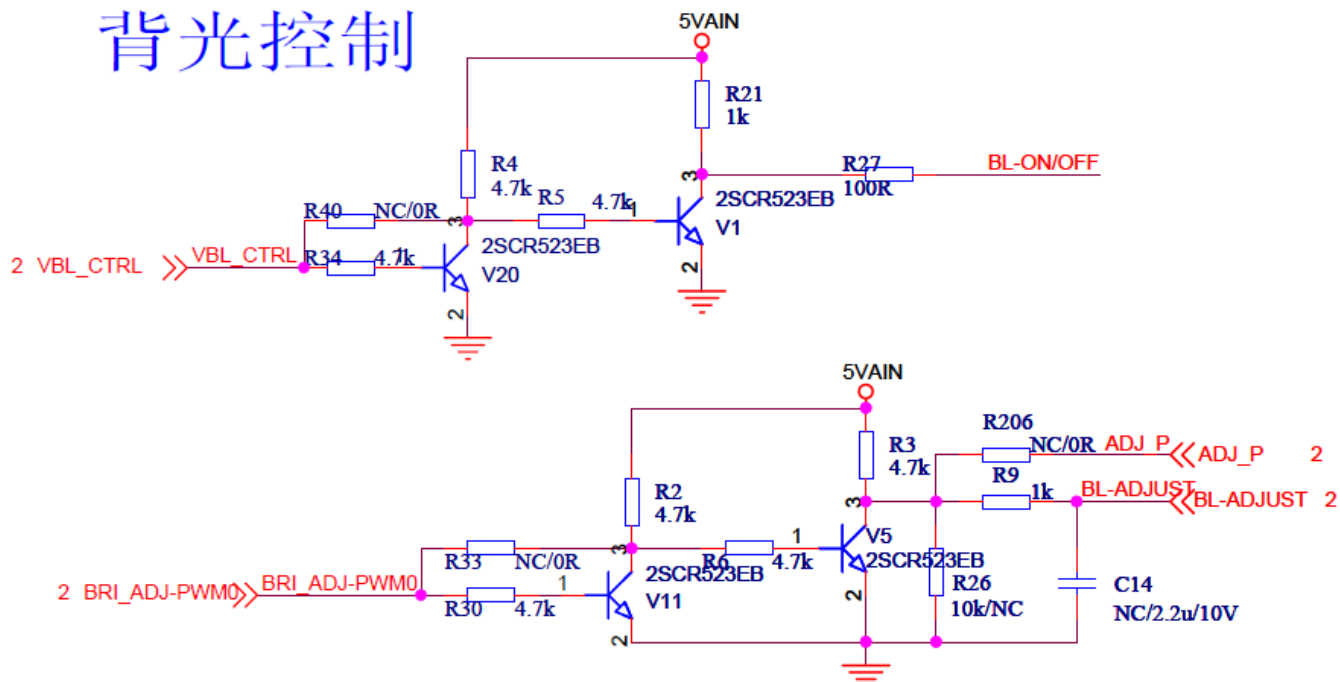
12、 控制部分---待机控制电路: STANDBY



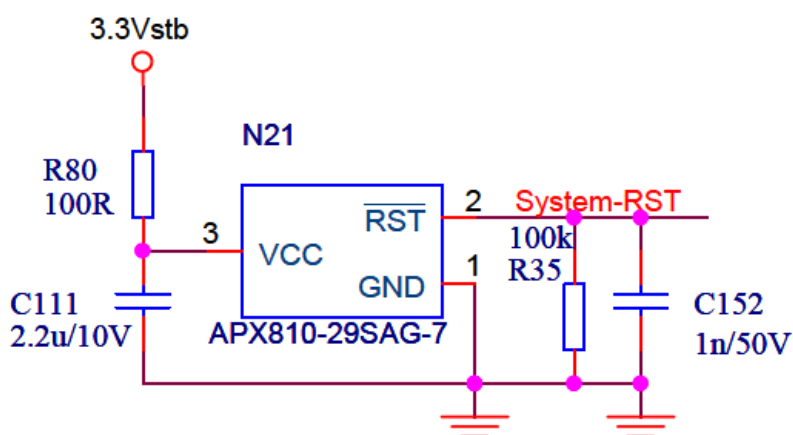
13、 控制部分---背光 ON/OFF 和调光电路:

采用了通用的背光控制 (BL-ON/OFF) 电路和调光电路 (BL-ADJUST)。

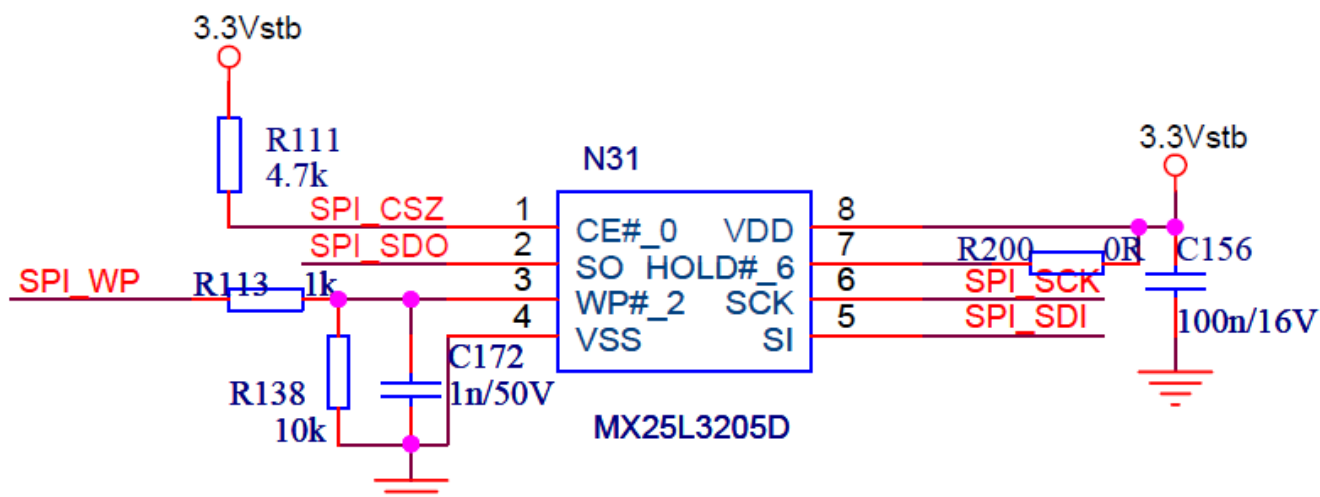
背光控制



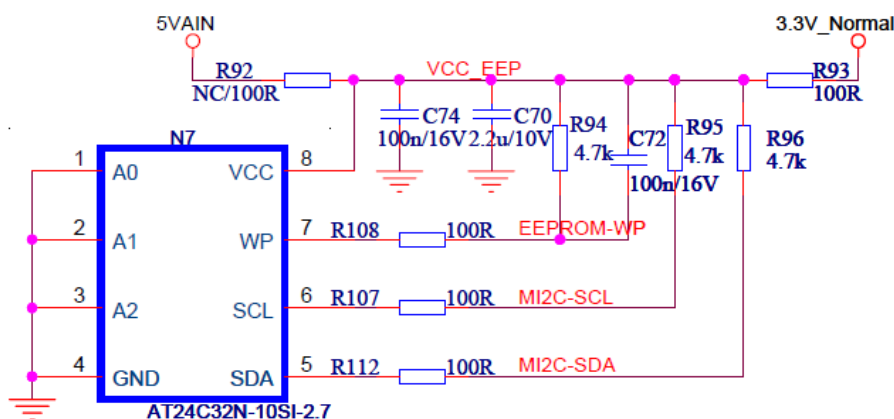
14、 系统复位:



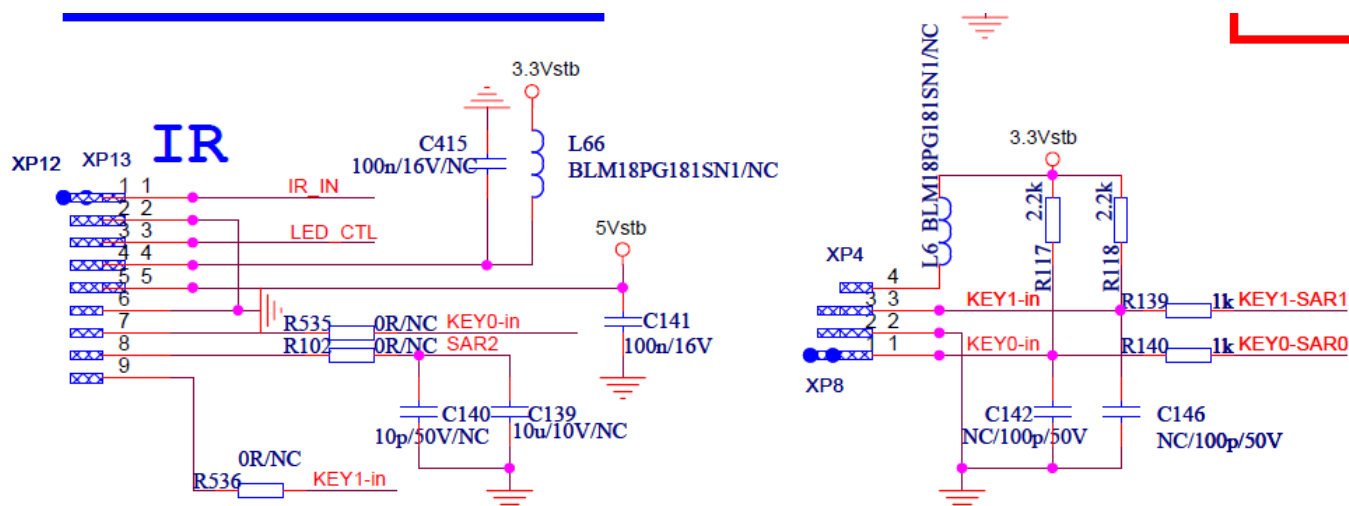
15、 存储部分--- SERIAL FLASH



16、 存储部分---EEPROM

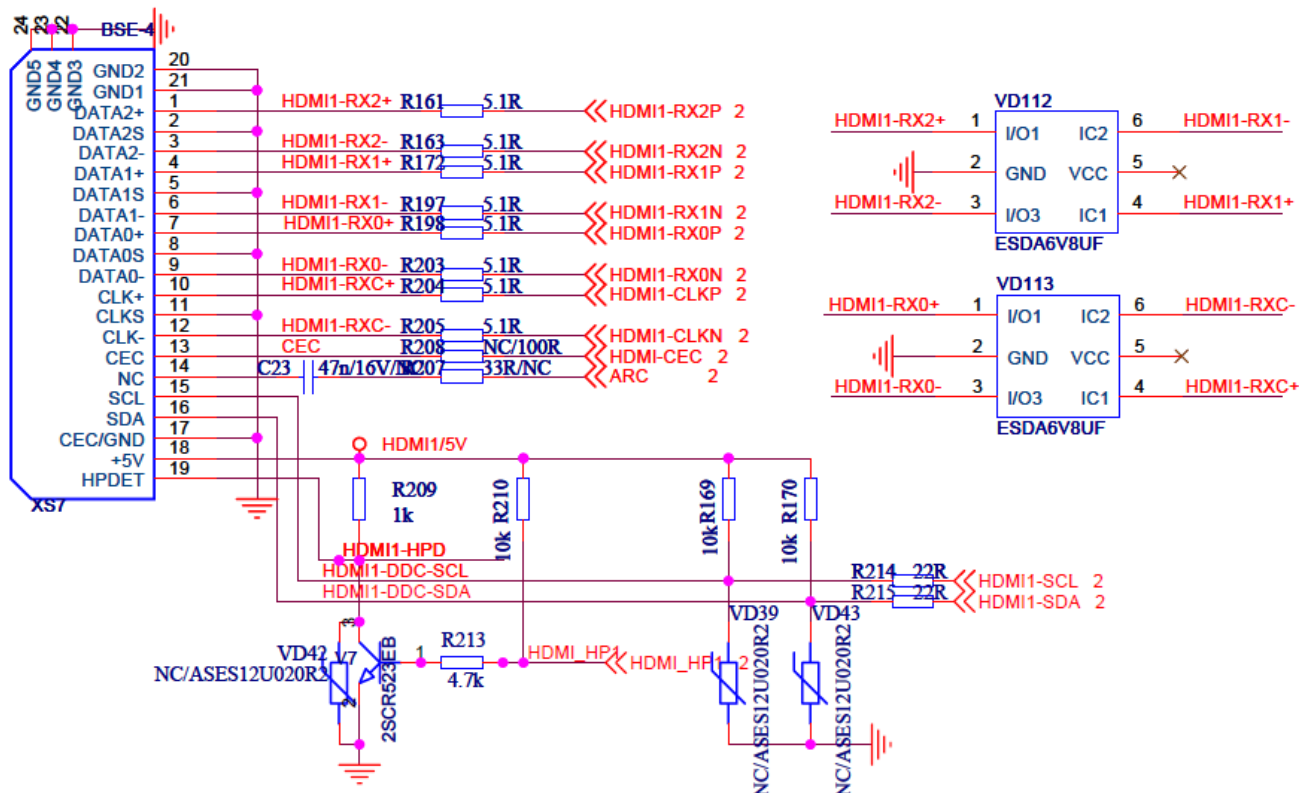


17、 遥控、按键电路

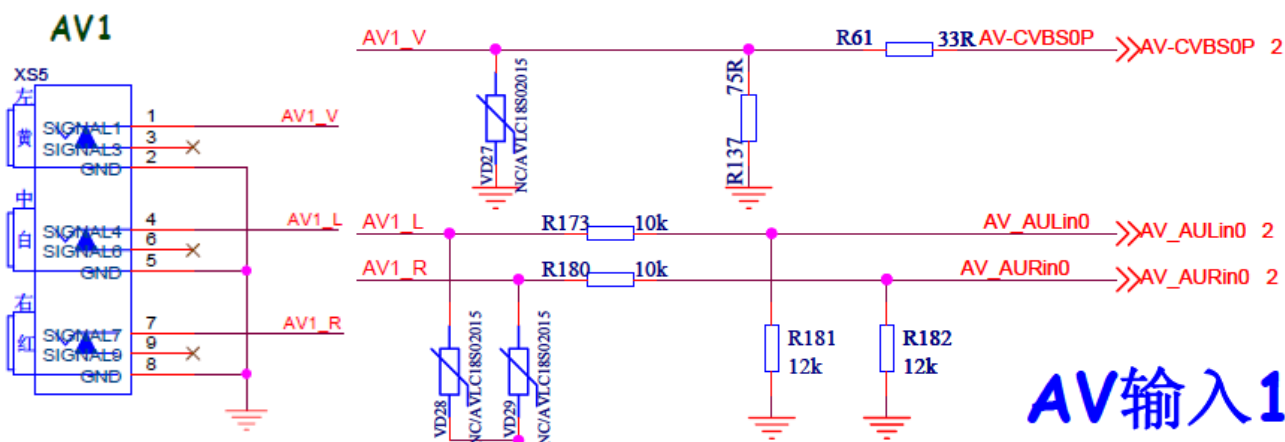


18、 接口部分---HDMI 接口

本机采用 1 路 HDMI 输入



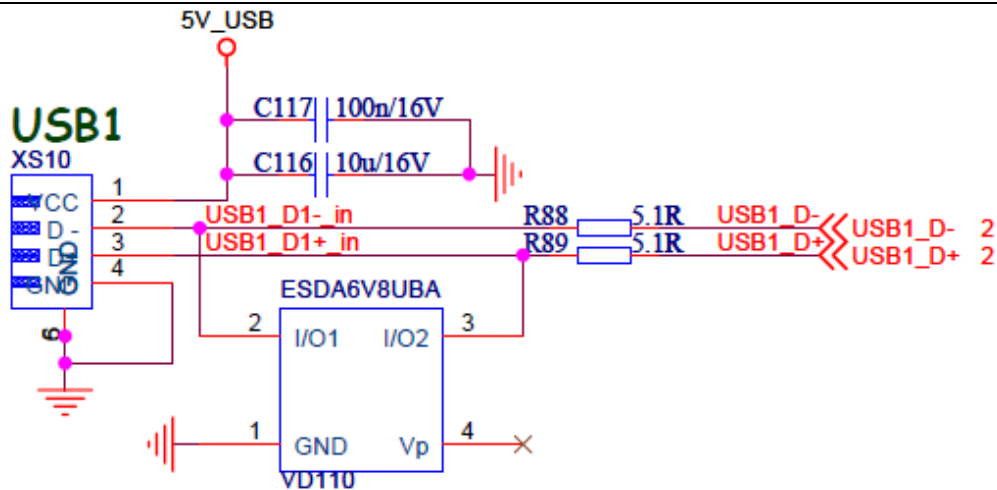
19、 接口部分--- AV 接口



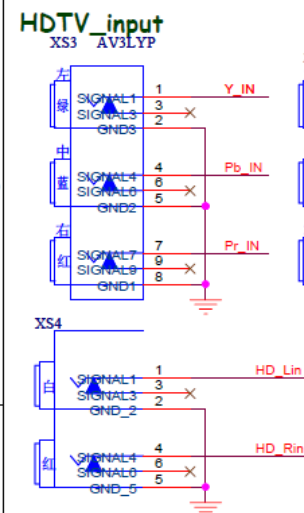
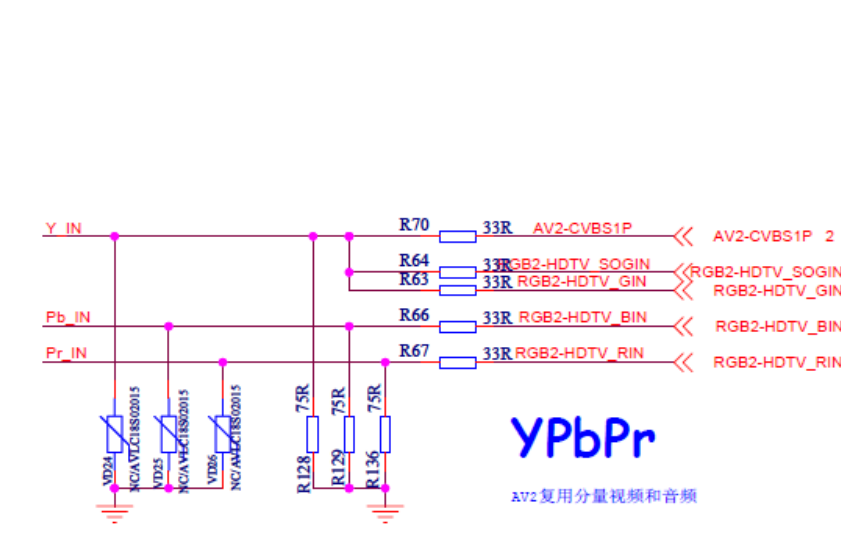
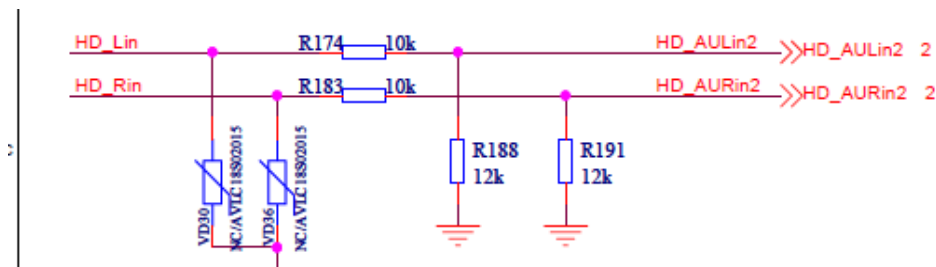
AV输入1

20、 接口部分---USB 接口

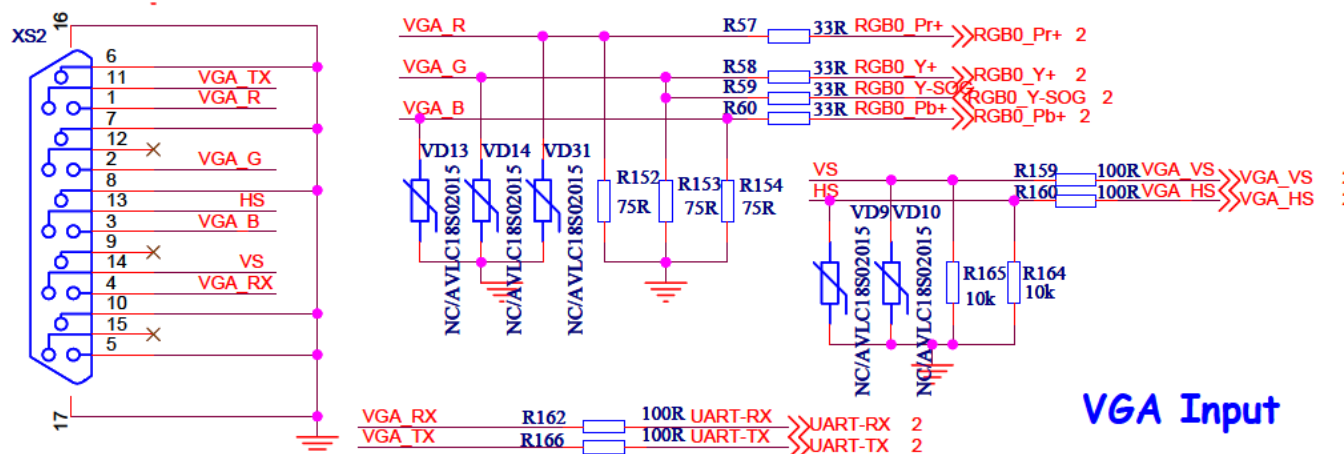
本机采用 1 路 USB 输入。



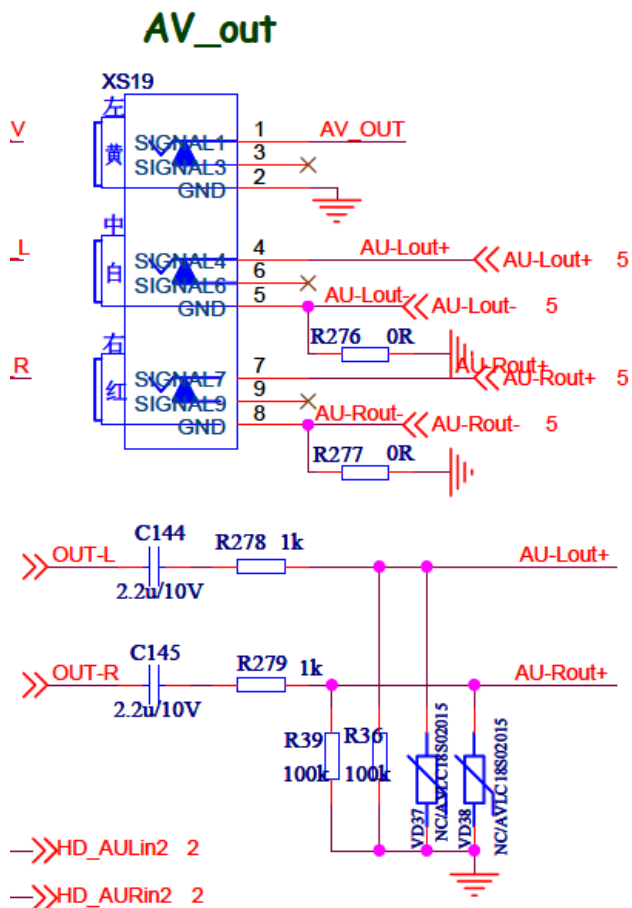
21、 接口部分---HDTV 接口

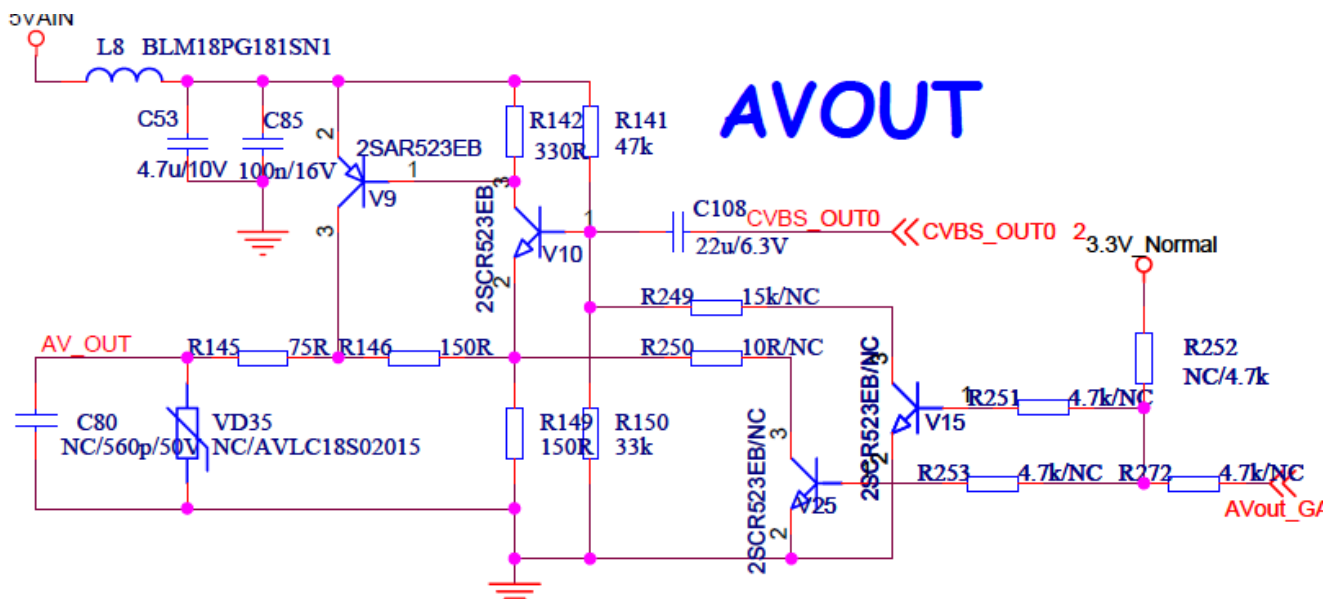


22、 接口部分---VGA 接口



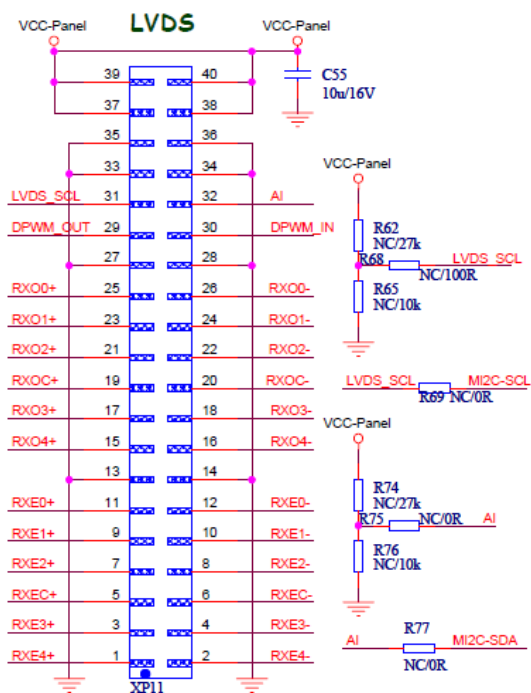
23、 接口部分---AV 输出接口



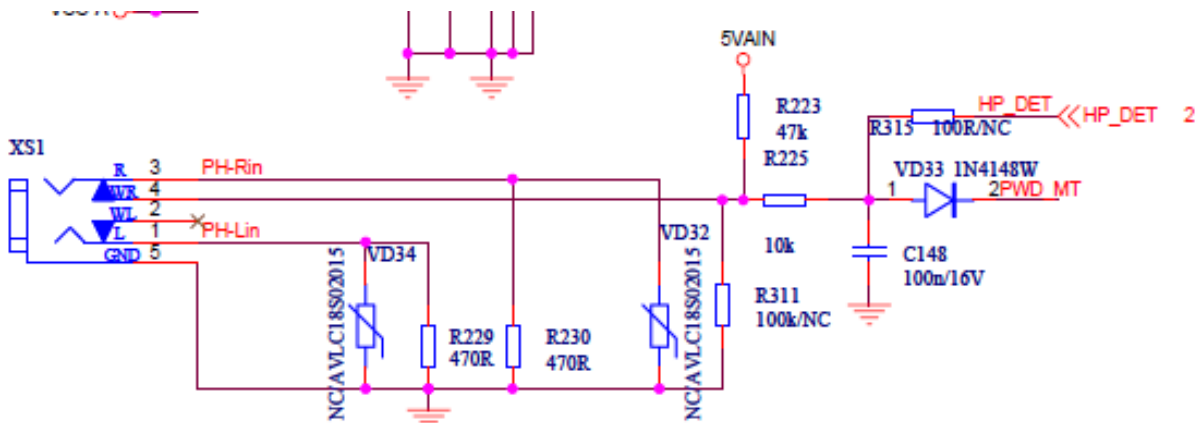


24、 接口部分---LVDS 接口

1 / 17 43 %

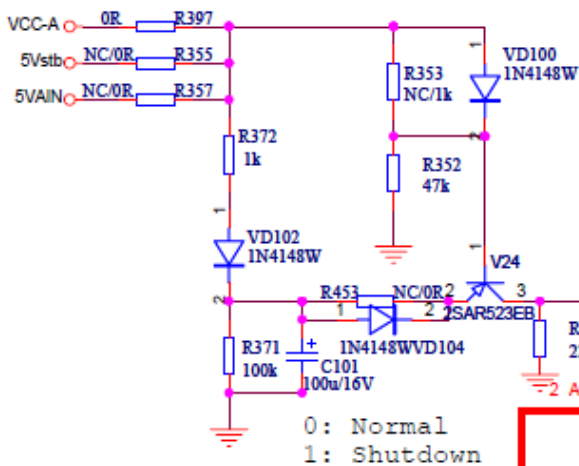


25、 接口部分---耳机输出电路

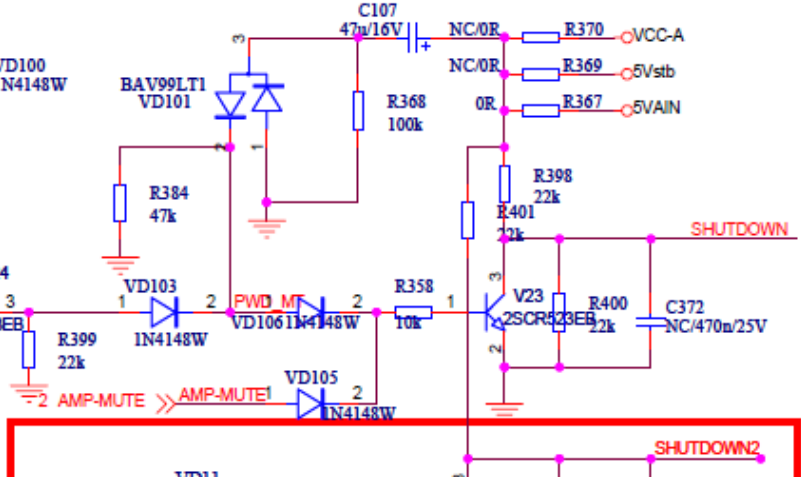


26、 开关机静音电路

MUTE Power Off Mute

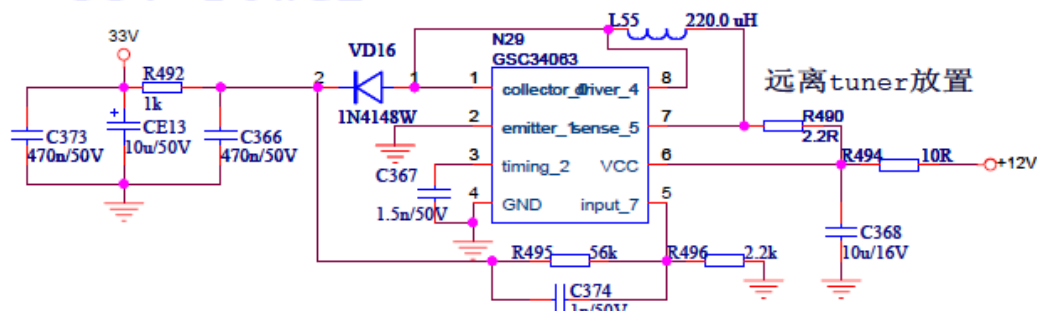


Power On Mute



29、 tuner 部分---33V

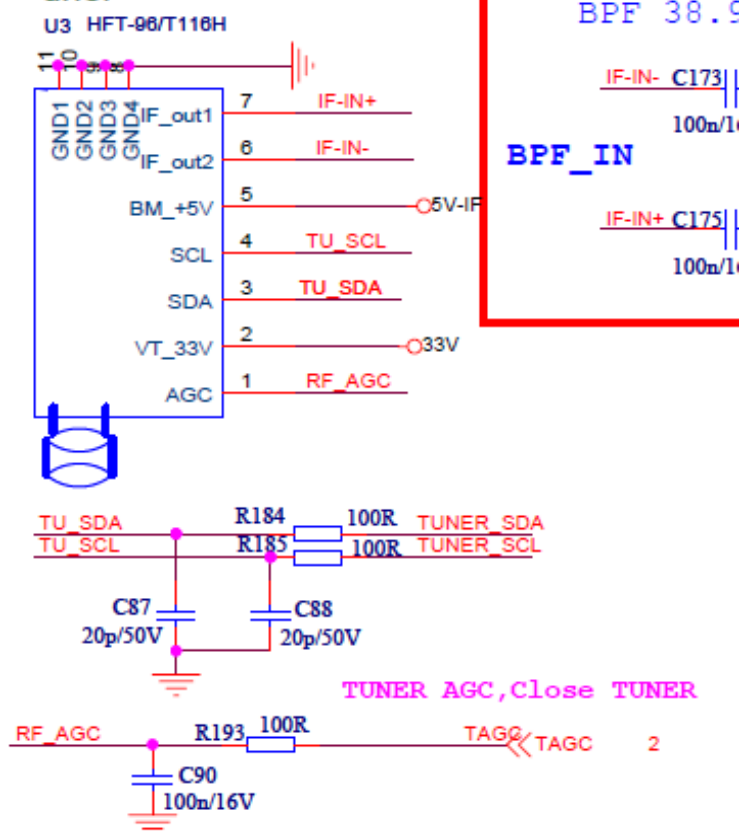
33V Power



30、 tuner 部分---tuner

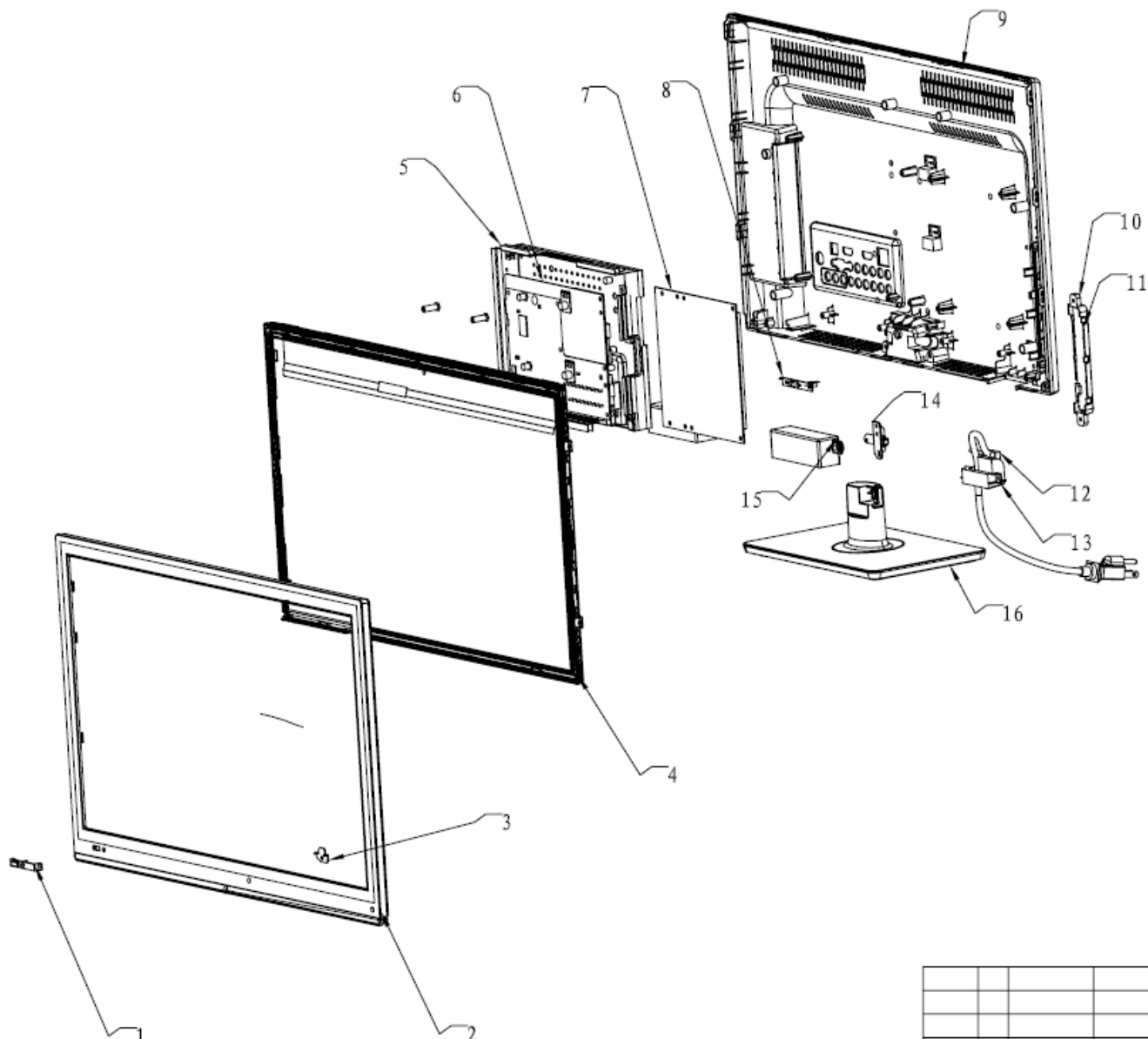
采用模拟 tuner

Tuner



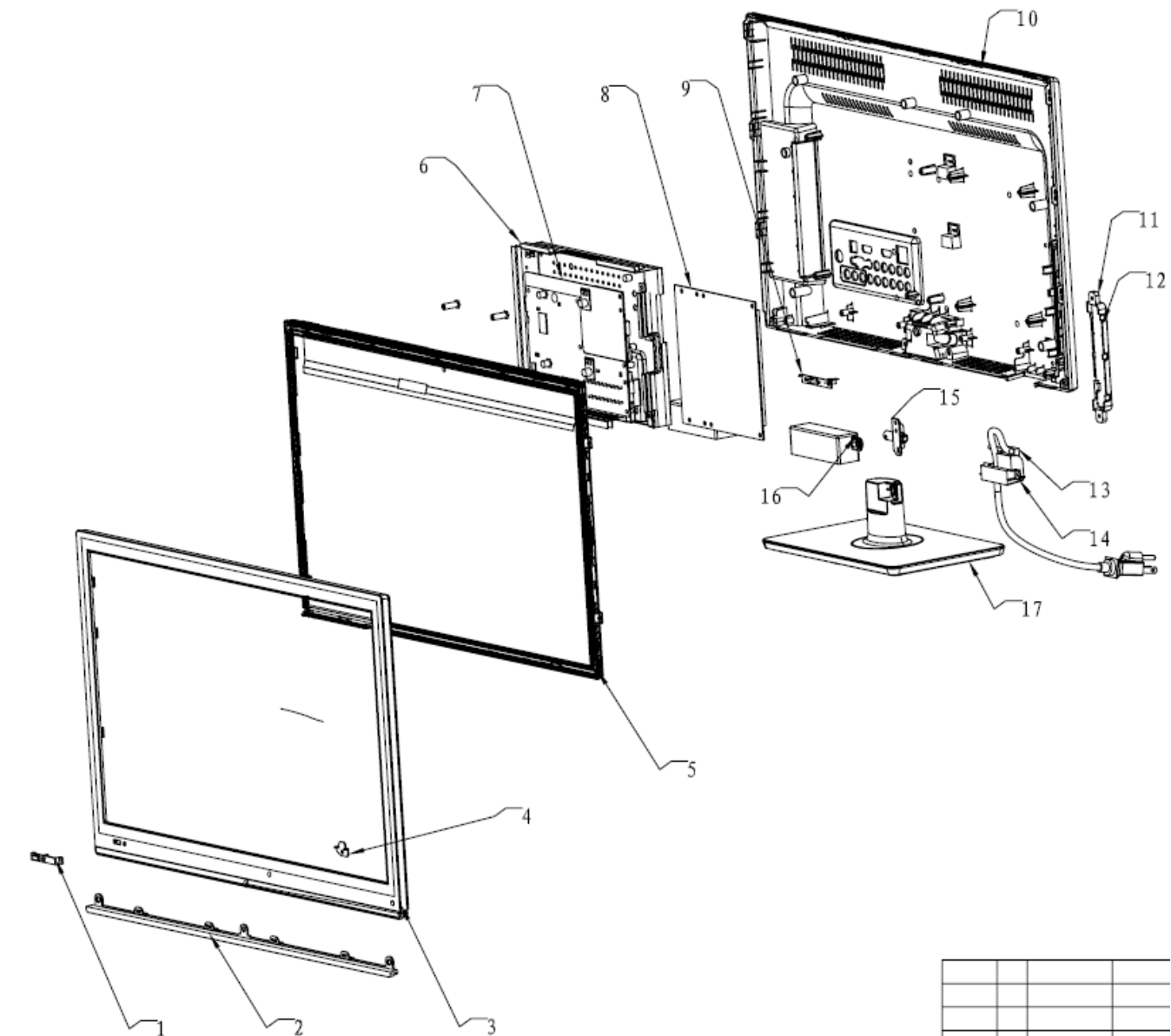
六、产品爆炸图及明细

LED24K300



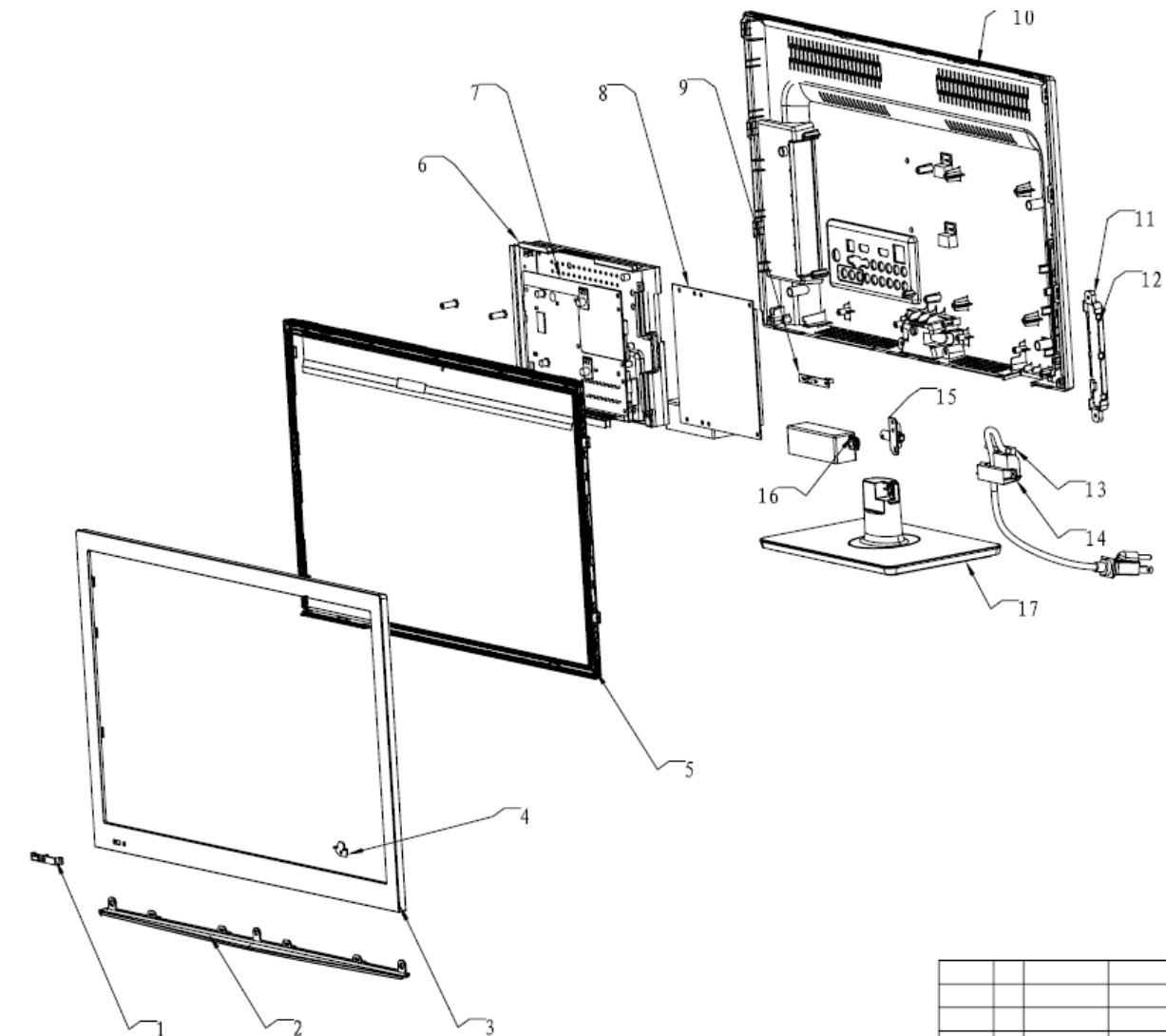
16	底座组件	1	RSAG6.121.0272	
15	音响组件	2	VIT2565-5W8Ω-01	
14	铰链	1	RSAG6.354.0102	
13	电源开关支架	1	RSAG8.078.2627	
12	拨动开关	1	HF-606(TV)-P	
11	按键板组件	1	RSAG2.908.4674-01	
10	遥控支架	1	RSAG8.078.2836	
9	后壳	1	RSAG8.074.1424	
8	遥控板组件	1	RSAG2.908.4552	
7	电源板组件	1	RSAG2.908.4641-01	
6	机芯板组件	1	RSAG2.908.4777	
5	支架组件	1	RSAG6.150.1157	
4	液晶屏	1	V236H1-LE4	
3	压屏支架	1	RSAG8.038.2028	
2	前壳	1	RSAG8.074.1434	
1	导光柱	1	RSAG8.640.0273	
序号	名 称	数量	代 号	备 注

LED24K310



17	底座组件	1	RSAG6.121.0272	
16	音响组件	2	VIT2565-5W8Ω-01	
15	铰链	1	RSAG6.354.0102	
14	电源开关支架	1	RSAG8.078.2627	
13	拨动开关	1	HF-606(TV)-P	
12	按键板组件	1	RSAG2.908.4674-01	
11	遥控支架	1	RSAG8.078.2836	
10	后壳	1	RSAG8.074.1424	
9	遥控板组件	1	RSAG2.908.4552	
8	电源板组件	1	RSAG2.908.4641-01	
7	机芯板组件	1	RSAG2.908.4777	
6	支架组件	1	RSAG6.150.1157	
5	液晶屏	1	V236H1-LE4	
4	压屏支架	1	RSAG8.038.2028	
3	前壳	1	RSAG8.074.1423	
2	装饰条	1	RSAG8.647.0603	
1	导光柱	1	RSAG8.640.0273	
序号	名称	数量	代号	备注

LED23K310



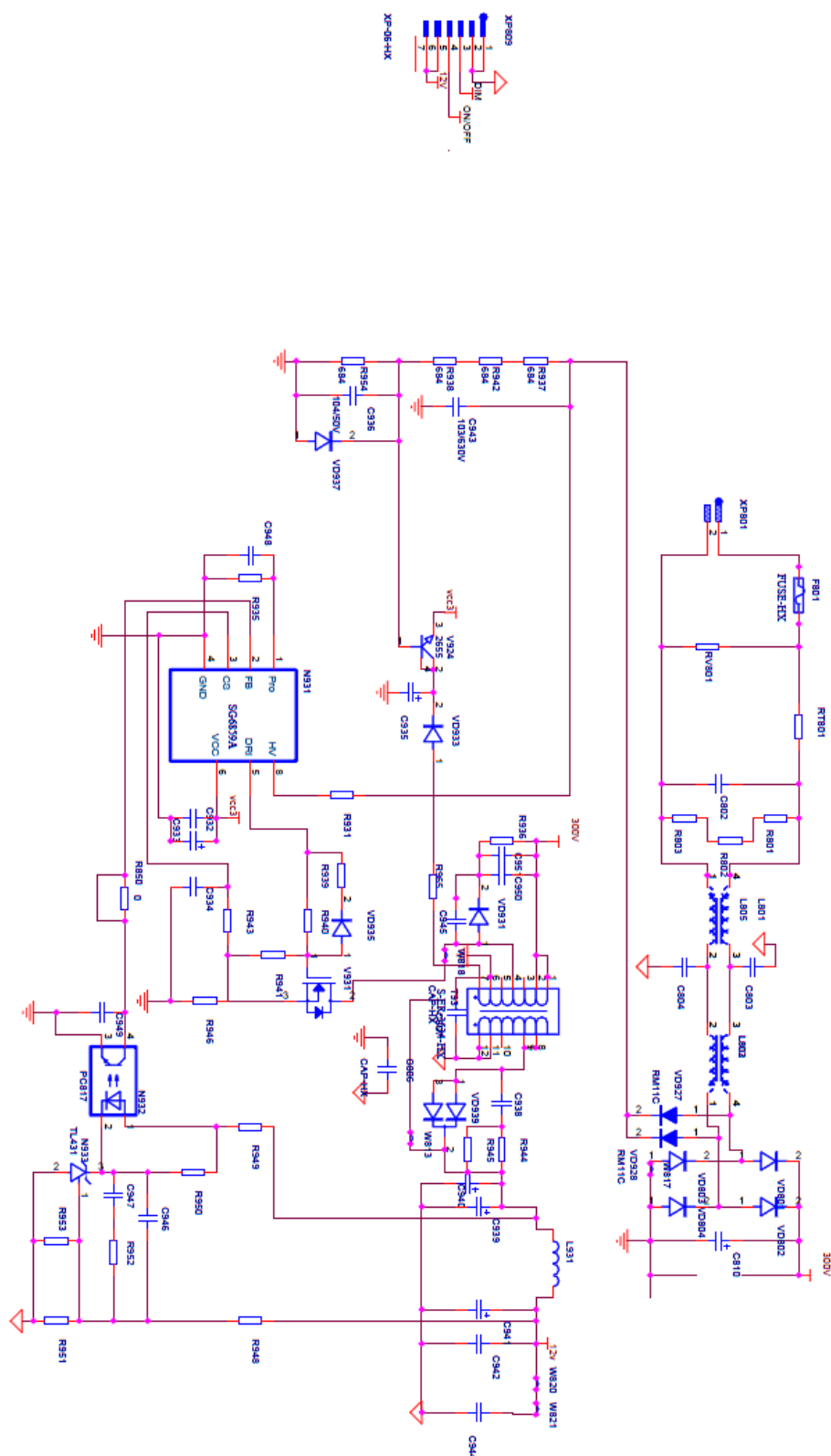
17	底座组件	1	RSAG6.121.0272	
16	音响组件	2	VIT2565-5W8Ω-01\ROH	
15	铰链	1	RSAG6.354.0102	
14	电源开关支架	1	RSAG8.078.2627	
13	拨动开关	1	HF-606 (TV)-P	
12	按键板组件	1	RSAG2.908.4674-01	
11	遥控支架	1	RSAG8.078.2836	
10	后壳	1	RSAG8.074.1426	
9	遥控板组件	1	RSAG2.908.4552	
8	电源板组件	1	RSAG2.908.2256-53	
7	机芯板组件	1	RSAG2.908.4742-03	
6	支架组件	1	RSAG6.150.1159	
5	液晶屏	1	LTA230AP01\JK\ROH	
4	压屏支架	1	无	
3	前壳	1	RSAG8.074.1425	
2	装饰条	1	RSAG8.647.0605	
1	导光柱	1	RSAG8.640.0273	
序号	名称	数量	代号	备注

七、主板及电源板图

电源板

电源板原理图

LED24K310、LED24K300 采用 4641





– 29 –

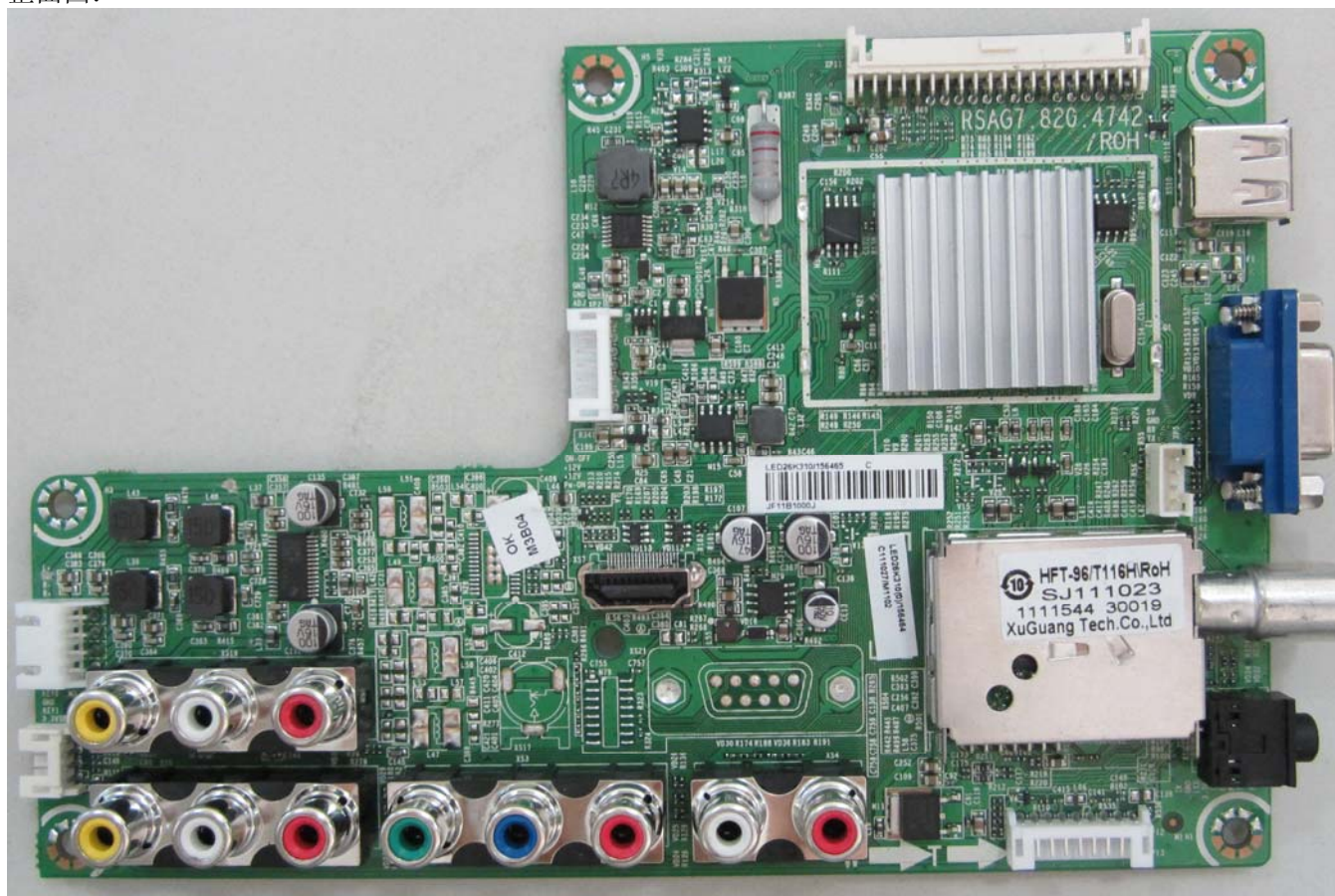




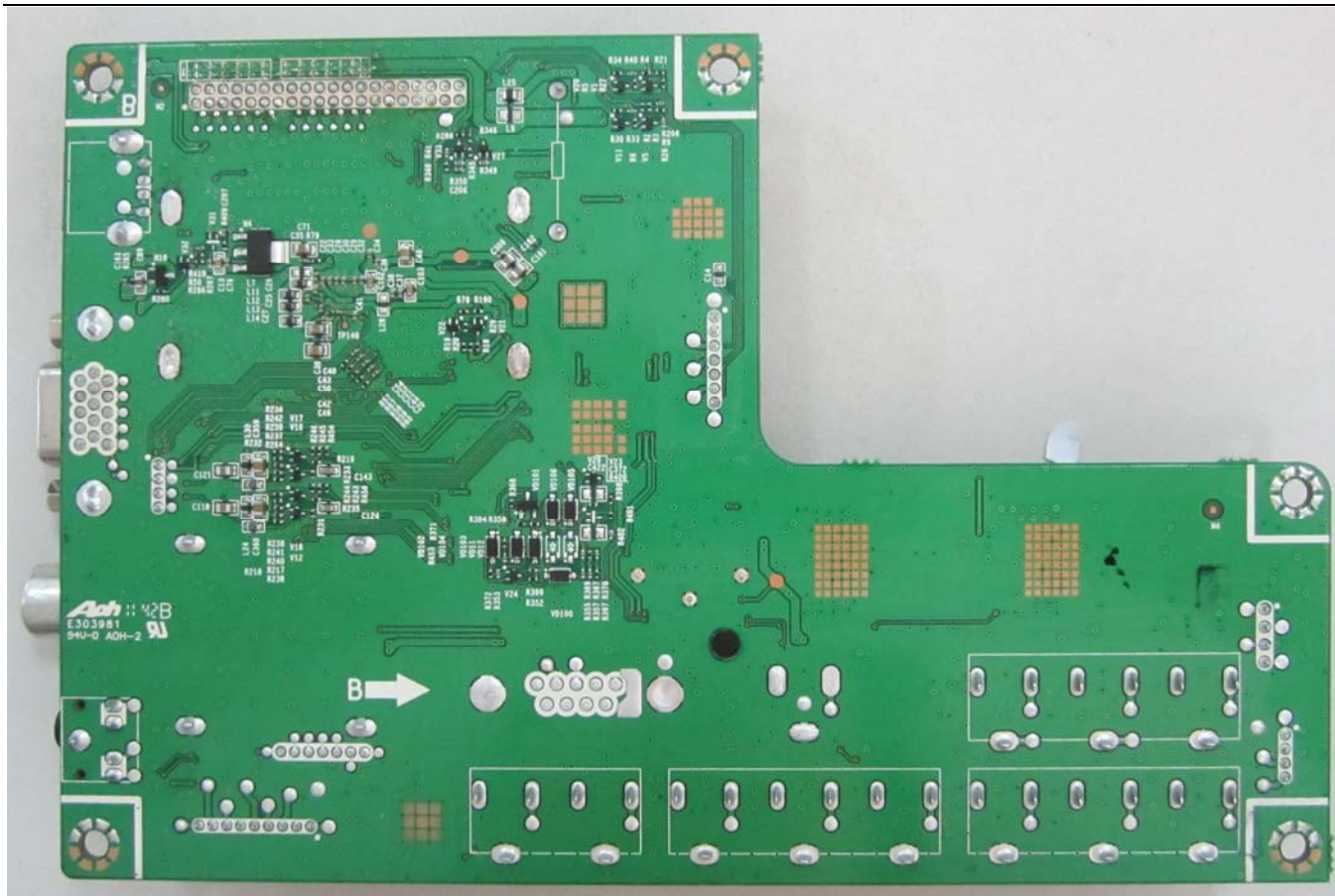
主板

主板实物图

正面图：



反面图：



八、软件升级方法

U 盘升级方式

- 1、需要将程序改成文件名：LED26K310.bin，放在 U 盘的根目录下
- 2、将 U 盘插到电视的 USB 口，再操作工厂菜单中，Function\Software Update 选项
- 3、按 OK 或者右键就可以升级了
- 4、升完后会自动重启