

# Hisense®

## 多媒体产品维修手册

LED42K220

主板方案：MSD6A628B

电源方案：HLL-4855WM

多媒体研发中心

2014.07



目 录

LED42K220 ..... 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 ..... 4

    (三)、产品差异介绍 ..... 6

        主板差异: ..... 6

        电源板差异: ..... 6

二、产品方案概述 ..... 6

    整机内部图 ..... 6

    整机信号流程图 ..... 7

    电源分配图 ..... 8

三、主板原理说明 ..... 9

    主板实物图 ..... 9

    主板电路原理图 ..... 11

四、电源板原理说明 ..... 25

    A、产品介绍: ..... 25

    B、方案概述 ..... 26

    C、分部原理说明 ..... 26

    D、常见故障分析 ..... 31

    E、单板检修流程 ..... 31

五、产品爆炸图及明细 ..... 33

六、软件升级方法 ..... 34

    A、628 主程序 USB 升级方式说明 ..... 34

    B、烧写 mboot ..... 34

    C. 主程序电脑网线升级说明 ..... 36

        1 准备工作 ..... 36

        2 软件安装 ..... 36

        3 升级 ..... 37

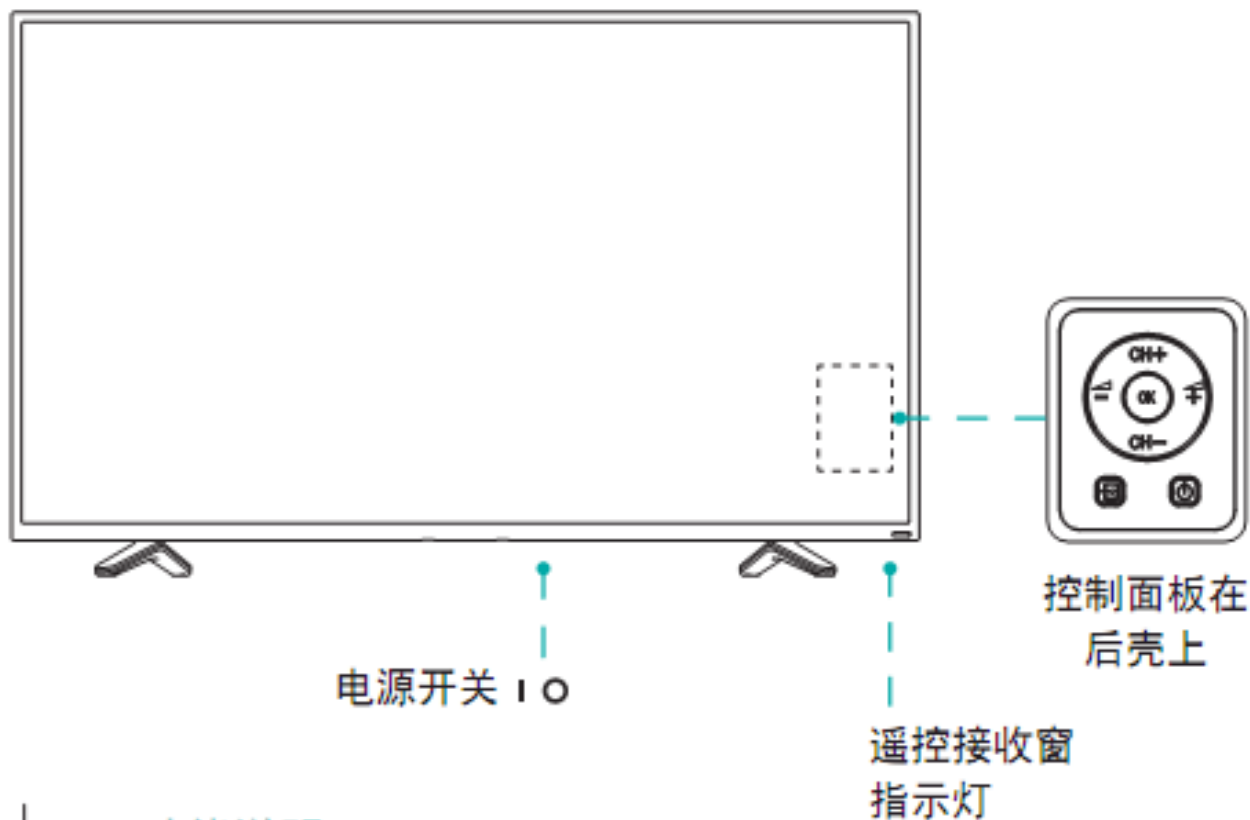
    D、快捷键设置 ..... 38

# 液晶电视服务手册

LED42K220

## 一、产品介绍

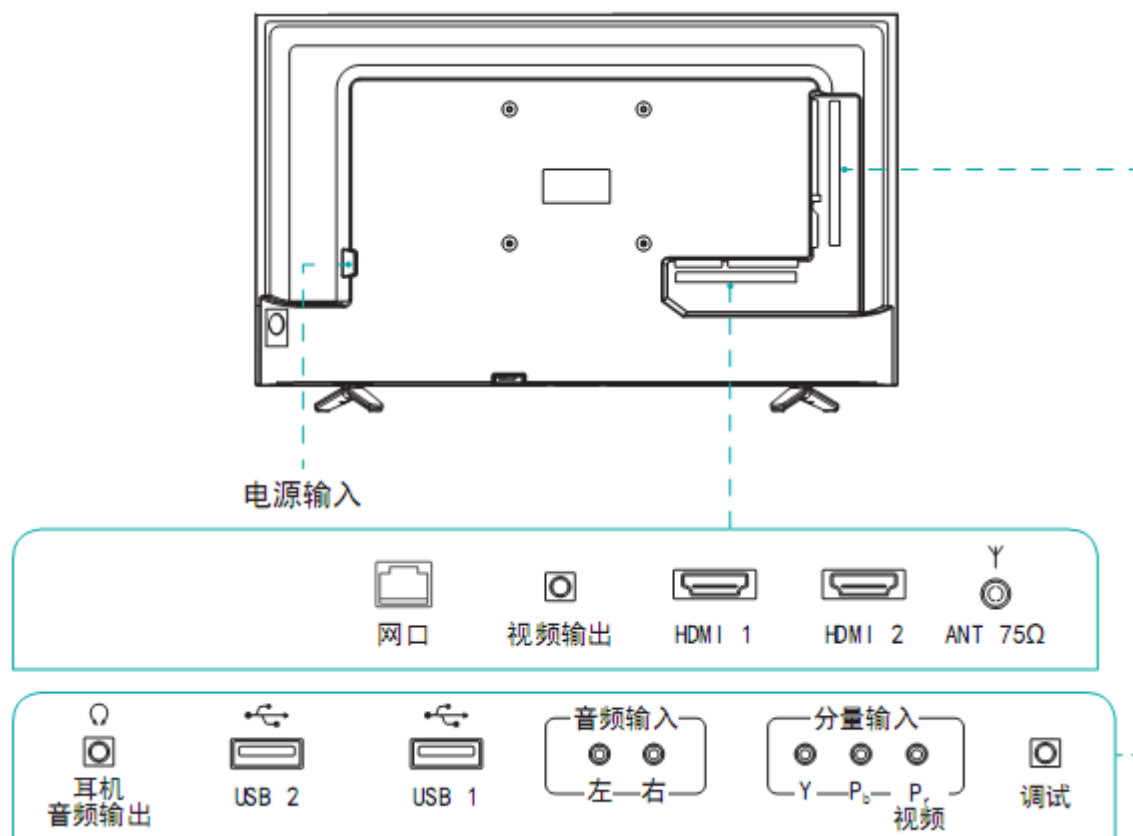
### (一)、产品外观介绍



外观图: (因拍摄技术有限, 图片仅供参考)



端子图:



备注:

- 本机无 VGA 接口, 连接电脑作为显示器时需要使用 HDMI 信号线接入, 支持连接有 HDMI 输出的电脑。
- 视频输入与分量输入 Pr 复用。
- 调试接口供 debug 调试使用, 接线标准: 耳机信号的 R 接 RX, L 接 TX, GND 接 GND。
- HDMI2 支持 MHL 功能, 可与具有 MHL 功能的手机进行连接并为手机充电。\*支持此功能, 未做收费认证, 非市场宣传项。
- 仅 USB1 支持售后服务使用 USB 升级程序进行 U 盘升级。

## (二)、产品功能规格、特点介绍

功能特点:

- 本机为智能机, 采用 Hisense vision3.0 系统;
- 支持 DTMB;
- 内置 2.4G Hz WiFi;
- dbx-tv 调音师音效: 多种音效模式可选, 使电视伴音具有更真实、震撼的效果;
- 系统设置菜单可选择“商场模式”, 图像亮度对比度效果增强; 打开商场模式可设置 EPOS 电子宣传贴“开/关”;
- 系统设置菜单可选择来电通功能。打开来电通, 可在信号源菜单勾选已接入信号的通道, 并在接入新信号源时出现通道切换菜单。
- 内置系统升级功能。

技术参数:

型 号		LED42K220
产品名称		液晶电视
产品尺寸 (mm) (宽 × 高 × 厚)	不含底座	958 × 557 × 82
	含底座	958 × 595 × 208
产品质量 (kg)	不含底座	9.2
	含底座	9.5
可视图像对角线尺寸 (cm)		106
显示屏分辨率		1920 × 1080
整机消耗功率		90 W
伴音功率		8W + 8W
执行标准		Q / 0202R5R 591
电源输入		~ 50Hz 220V
接收制式	射频	PAL (D/K、L B/G)、NTSC (M)、DTMB
	视频	PAL、NTSC
接收频道		广播电视频道 C01 ~ C57CATV 增补频道 Z01 ~ Z38
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		75Ω

视频支持格式:

封装	视频解码			音频解码
	类型	分辨率 (最大)	比特率 (最大)	
.avi	Xvid	1280 × 720	8M bps	AC3, MPEG1 (Layer1,2,3)
.avi .mpeg .ts	MPEG2	1920 × 1080	25M bps	AC3, MPEG1 (Layer1,2,3)
.ts .mkv .avi	H.264	1920 × 1080	25M bps	AC3, AAC LC, MPEG1 (Layer1,2,3)
.avi .mpeg .mov	MPEG4 ASP	1920 × 1080	8M bps	AC3, MPEG1 (Layer1,2,3)
.mp4 .ts	H.265	1920 × 1080	25M bps	AC3, AAC LC, MPEG1 (Layer1,2,3)
.rm .rmvb	Real8/9/10	1280 × 720	1.5M bps	Cooper
.flv	H.264	720 × 576	1.0M bps	MPEG1 (Layer1,2,3)

各端子电平特性:



HDMI 端口支持的信号格式	
RGB/60Hz	640×480、800×600、1024×768
YUV/50Hz	576i、576p、720p、1080i、1080p
YUV/60Hz	480i、480p、720p、1080i、1080p
分量输入端口支持的视频信号格式	
480i、480p、576i、576p	
720p/60Hz、1080i/50Hz、1080i/60Hz、 1080p/50Hz、1080p/60Hz	

(三)、产品差异介绍

- 177708 液晶屏\HD420DF-B51\S2
- 175402 主板组件\RSAG2.908.5972-01\ROH
- 175851 电源板组件\RSAG2.908.5687-30\ROH

主板差异:

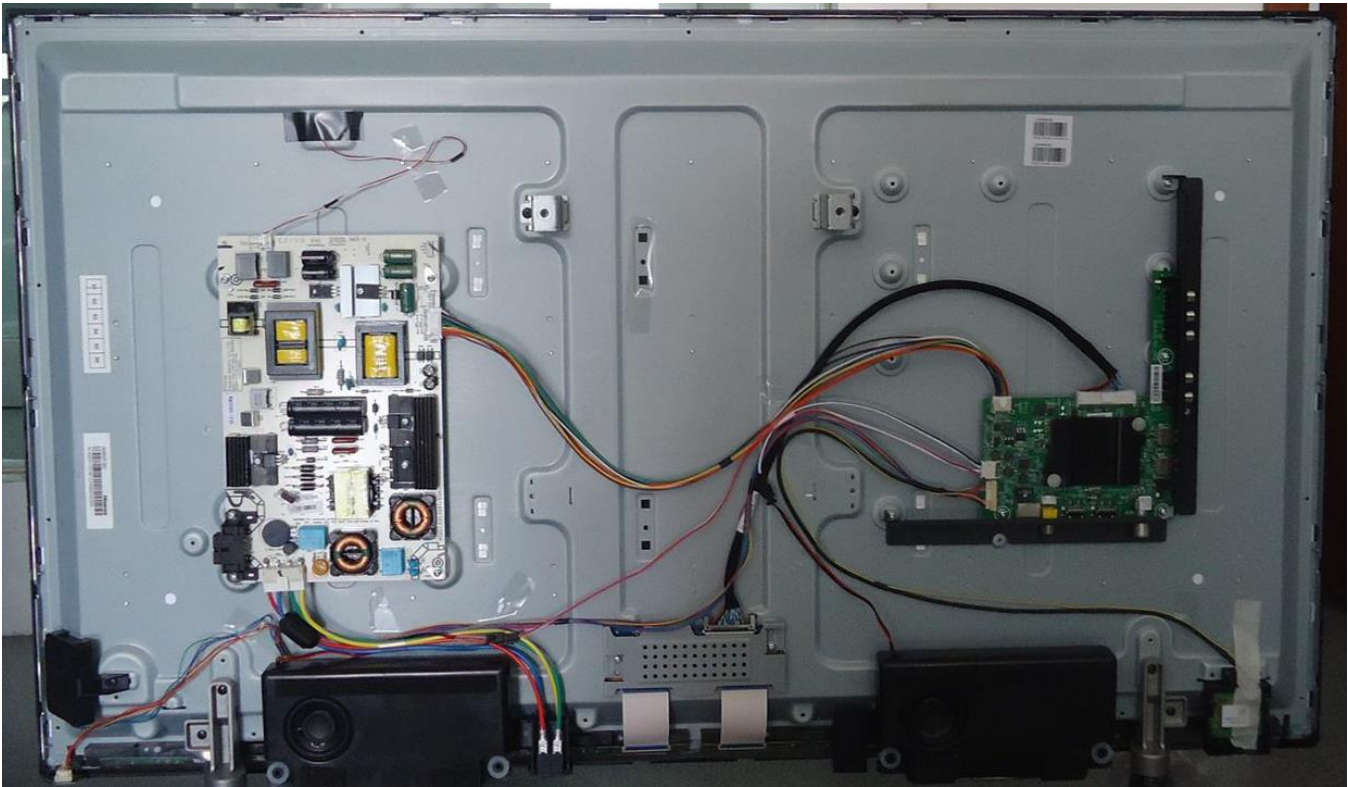
主板采用 RSAG2.908.5972-01，为该型号主板首用，暂无通用。

电源板差异:

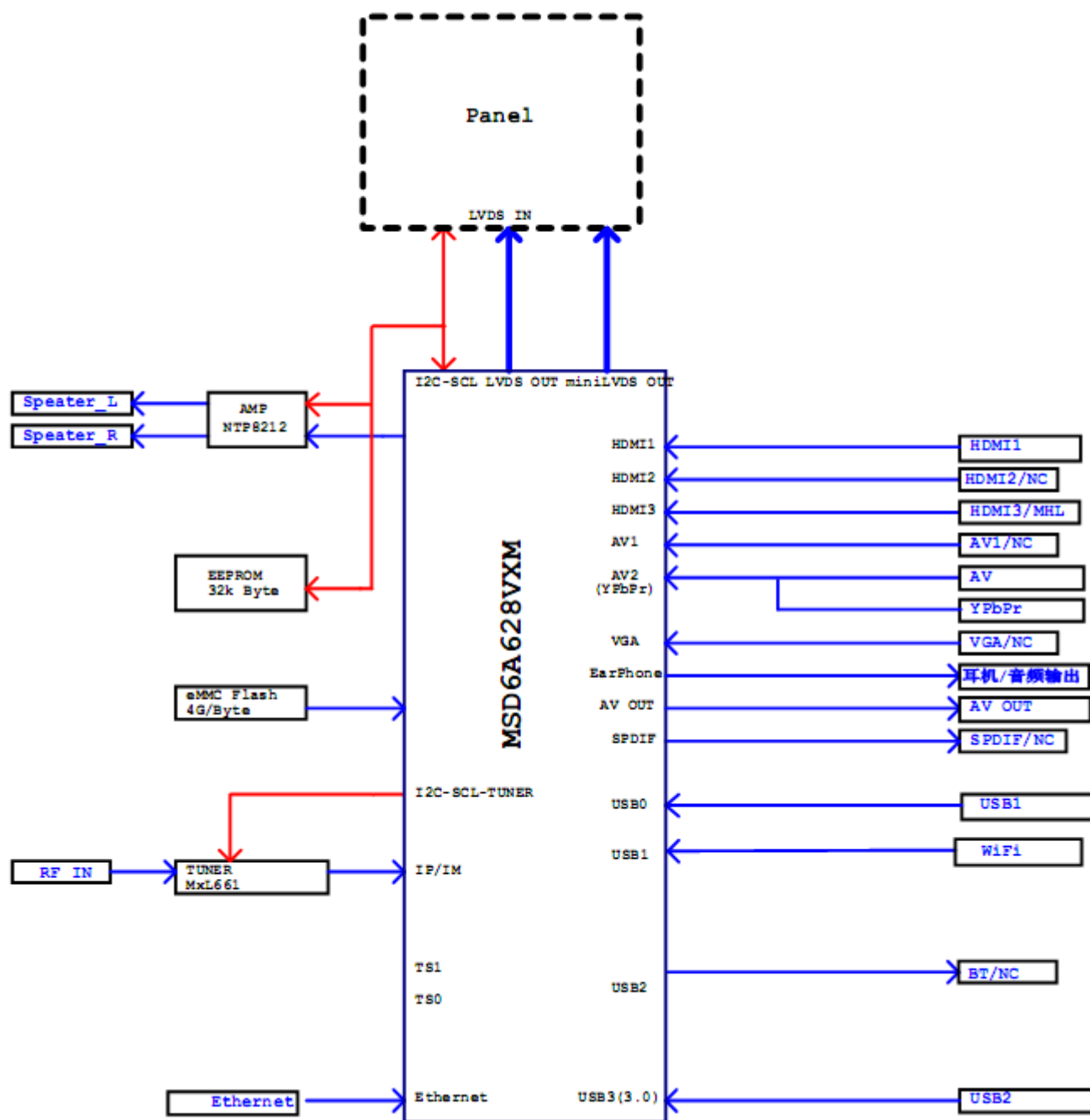
RSAG2.908.5687-30 电源板组件差异较大，暂无通用。

二、产品方案概述

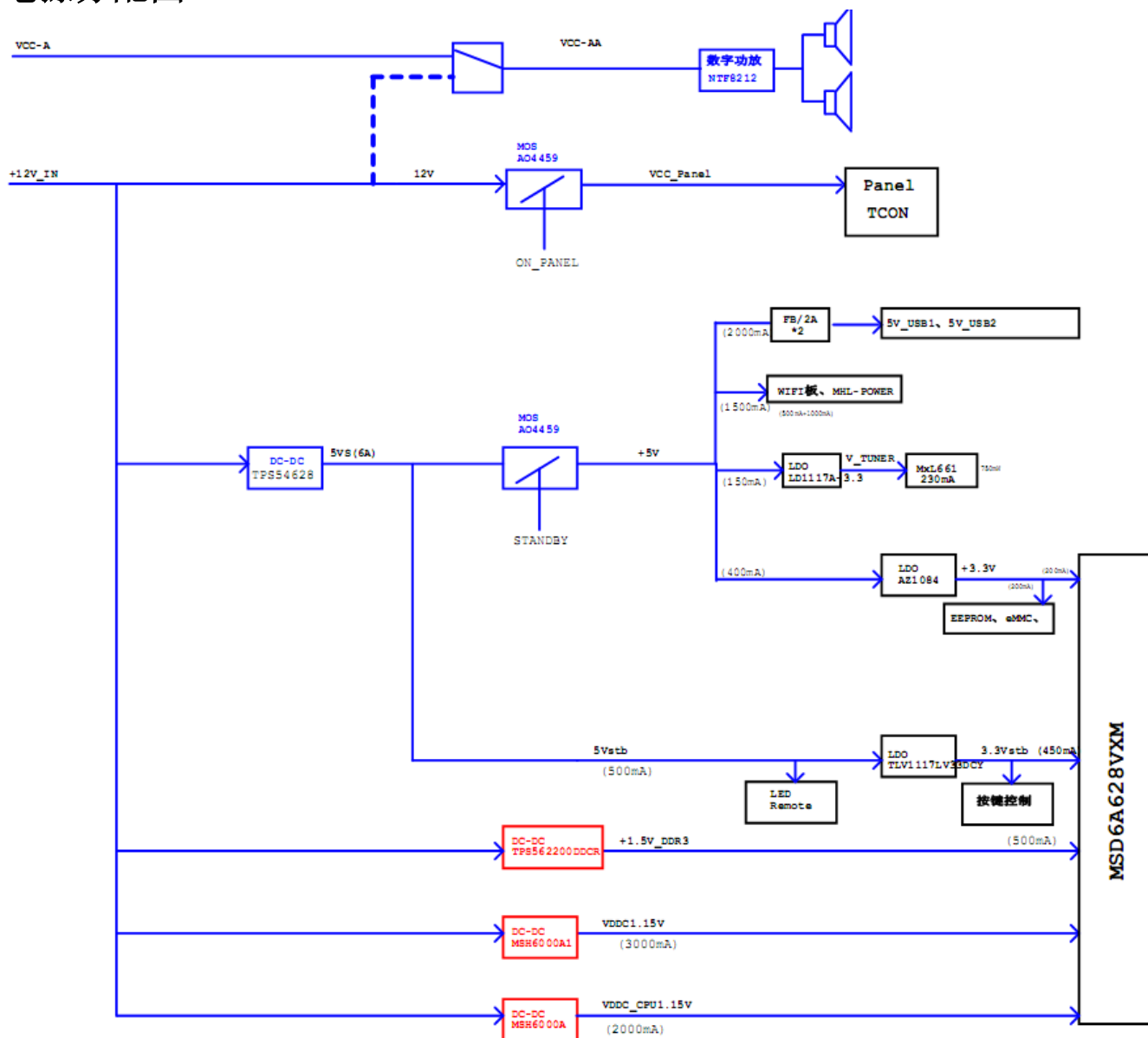
整机内部图



# 整机信号流程图



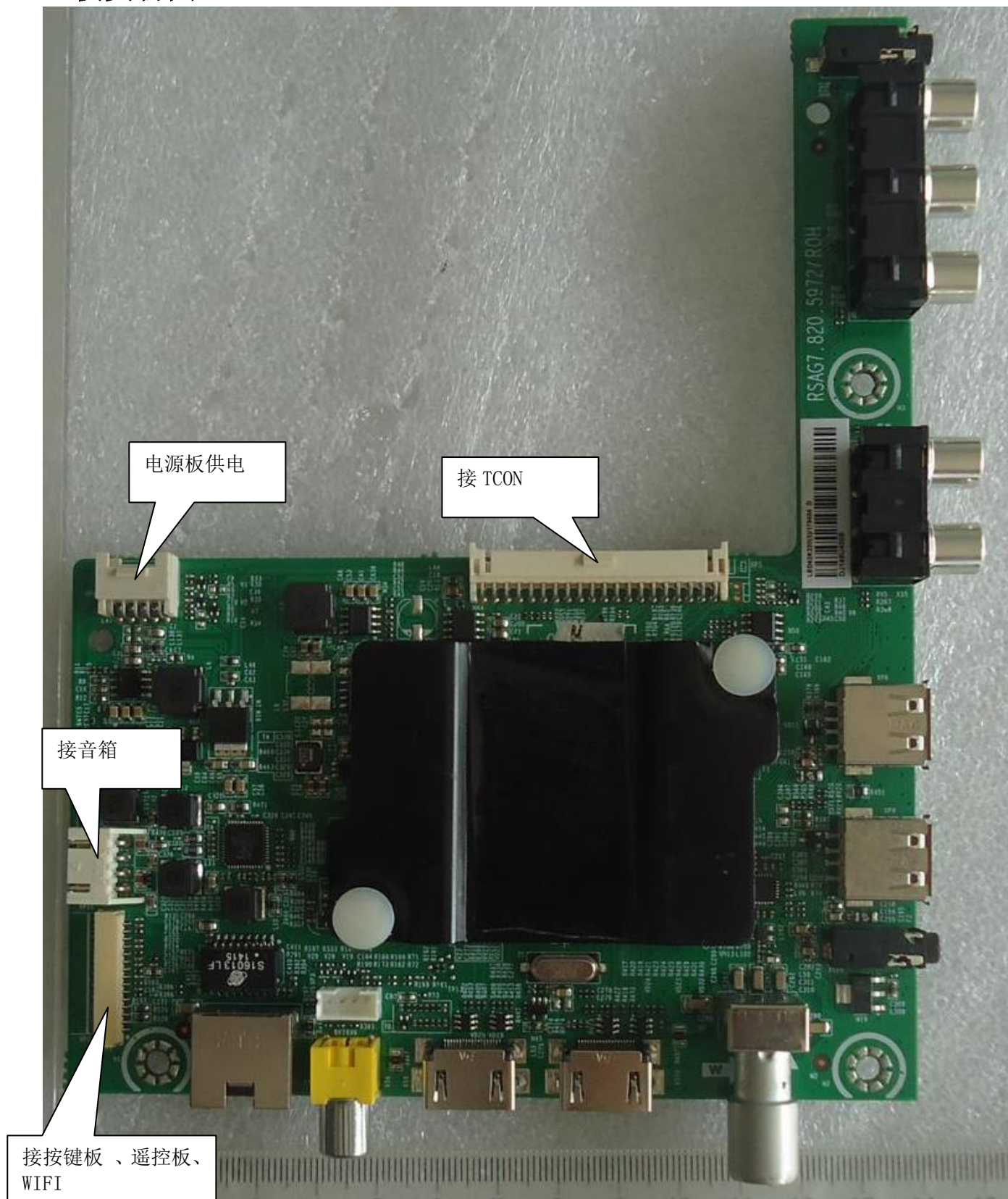
# 电源分配图





### 三、主板原理说明

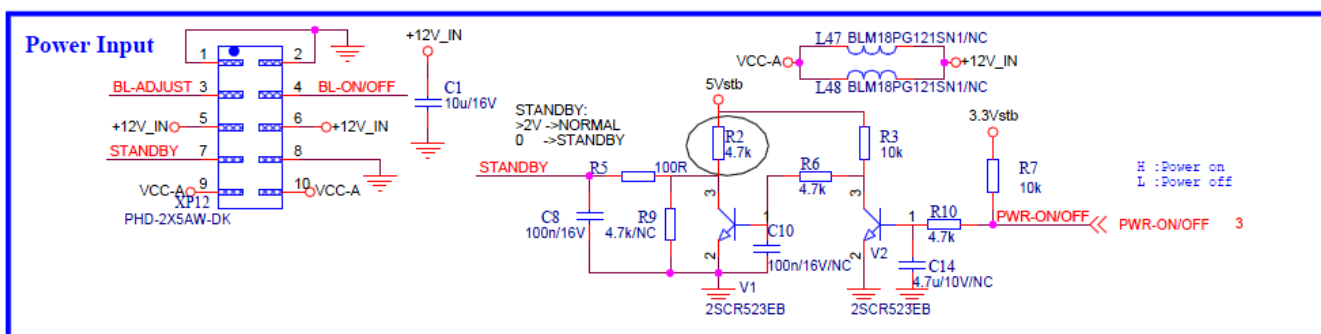
#### 主板实物图





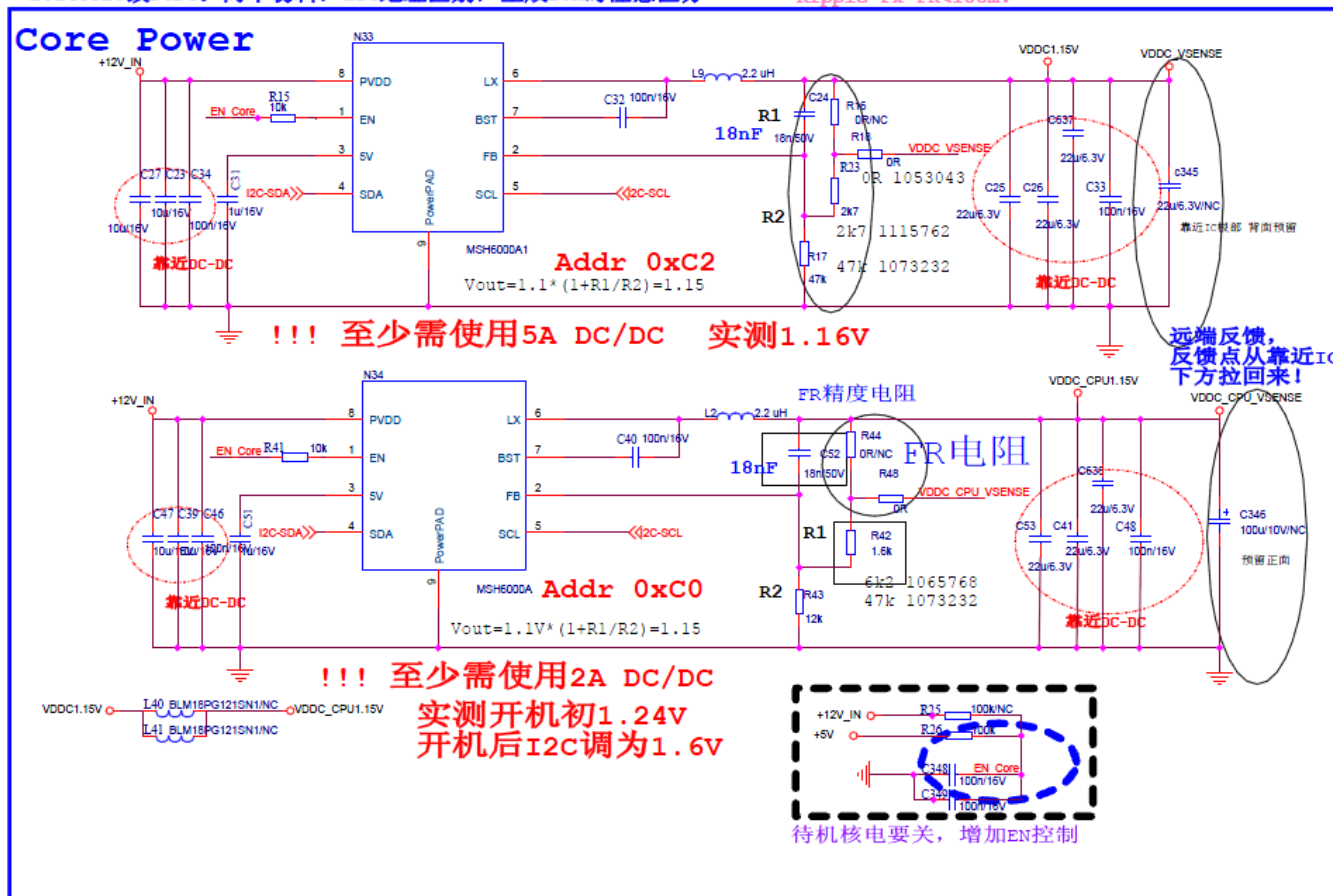


## 主板电路原理图



20140328改DCDC。两个物料，I2C地址区别，生成BOM时注意区分

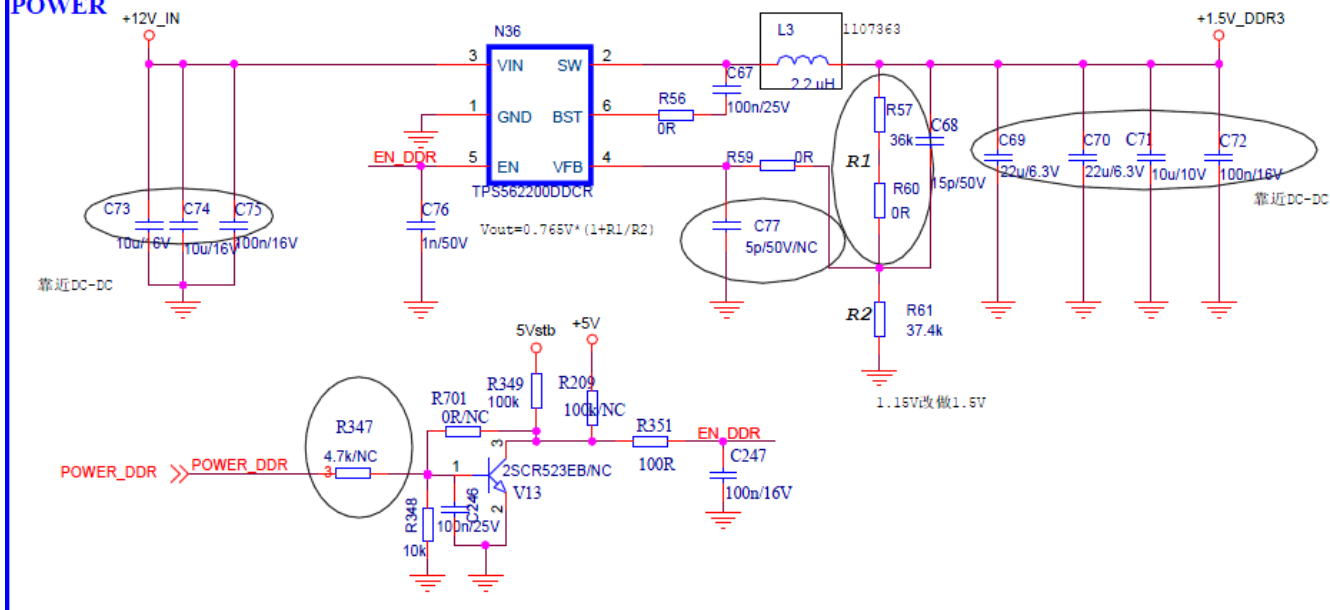
Ripple Pk-PK<100mV



N33: 输出 1.6V。单板不通电 VDDC1.15V 对地阻抗大于 40 欧姆。

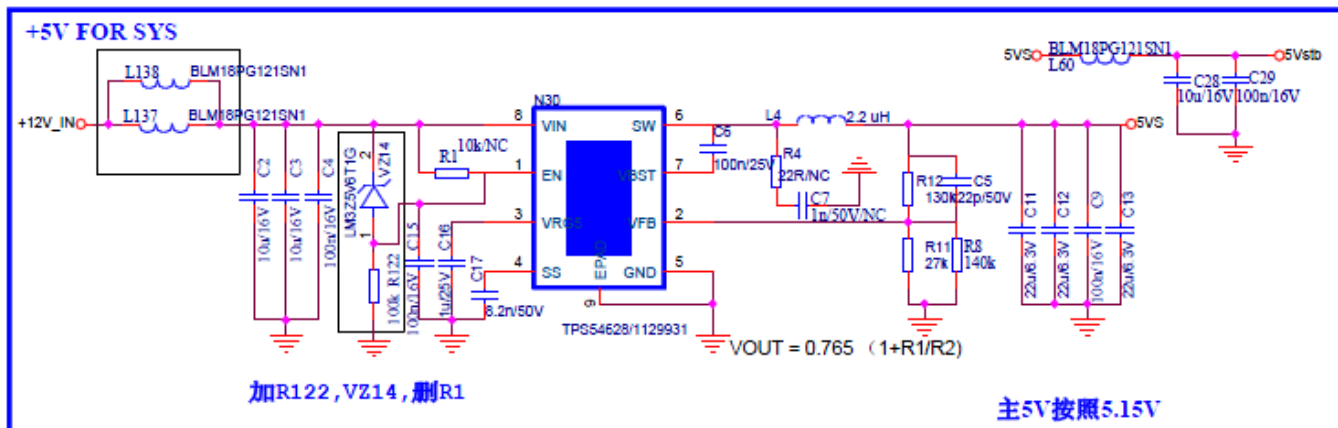
N34: 输出开机阶段 1.24V, 启动后自调整为 1.6V。单板不通电 VDDC CPU1.15V 对地阻抗大于 40 欧姆。

## DDR POWER

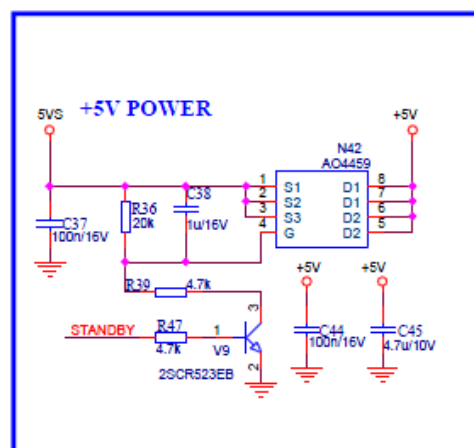
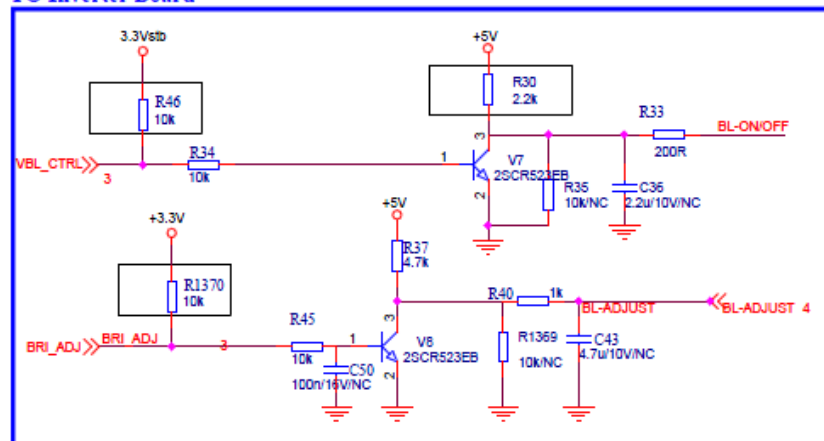


N36: 输出 1.5V。单板不通电 VDDC1.15V 对地阻抗 900 欧姆。

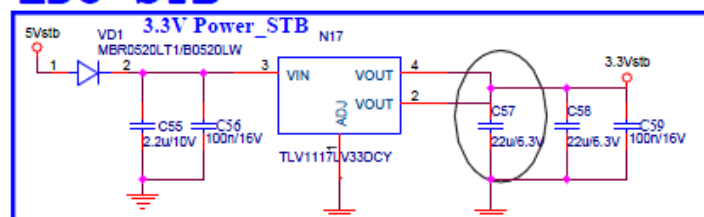
名称	类型	描述	数量	位号	项目文本
N36	562200改1470的差异				
相关机型:	LED42K220				
父项组件:	175404-0120	主板贴片单元	主板贴片单元\RSAG2.908.5972-01TP\ROH		
增加	1123534	转换IC	片式电路\MP1470\TP\JK\ROH	1	N36
增加	1031191	片式电阻	片式电阻\RC0603JR-07-20R\TP\ROH	1	R56
增加	1062720	片式电阻	片式电阻\RC0402JR-07-120K\TP\ROH	1	R59
增加	1002888	片式电阻	片式电阻\RC0603FR-07-20K\TP\ROH	1	R57
增加	1039575	片式电阻	片式电阻\RC0603FR-07-22K\TP\ROH	1	R61
增加	1054894	片式瓷介电容	片式瓷介\GRM188R61E105KA12D\TP\ROH	1	C67
更改前	1051077	片式瓷介电容	片式瓷介\CC0603KRX7R8BB104\TP\ROH	1	C67
删除	1053313	片式瓷介电容	片式瓷介\CC0402JRNPO9BN150\TP\ROH	1	C68
更改前	1134702	电源管理IC	片式电路\TPS562200DDCR\TP\JK\ROH	1	N36
更改前	1053043	片式电阻	片式电阻\RC0402FR-07-0R\TP\ROH	1	R59
更改前	1026739	片式电阻	片式电阻\RC0603JR-07-0R0\TP\ROH	1	R56
更改前	1052122	片式电阻	片式电阻\RC0603FR-07-36K\TP\ROH	1	R57
更改前	1041104	片式电阻	片式电阻\RC0603FR-07-37K4\TP\ROH	1	R61



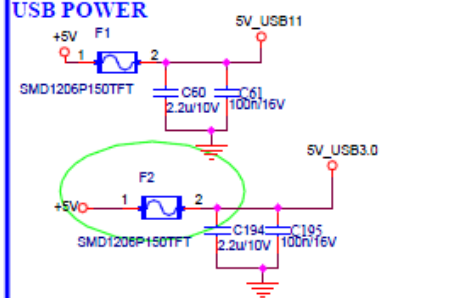
## TO Inverter Board



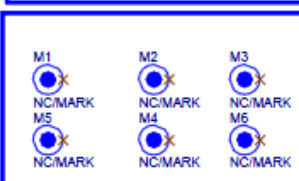
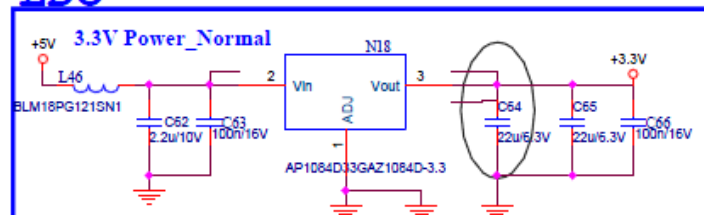
## LDO STB



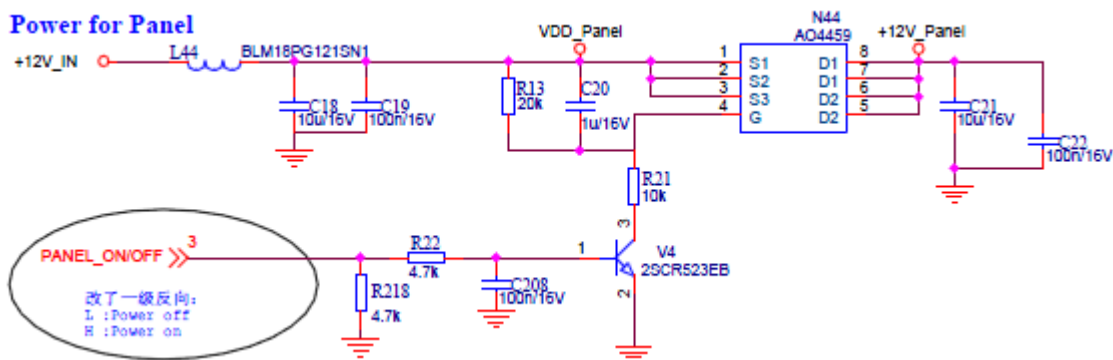
## USB POWER



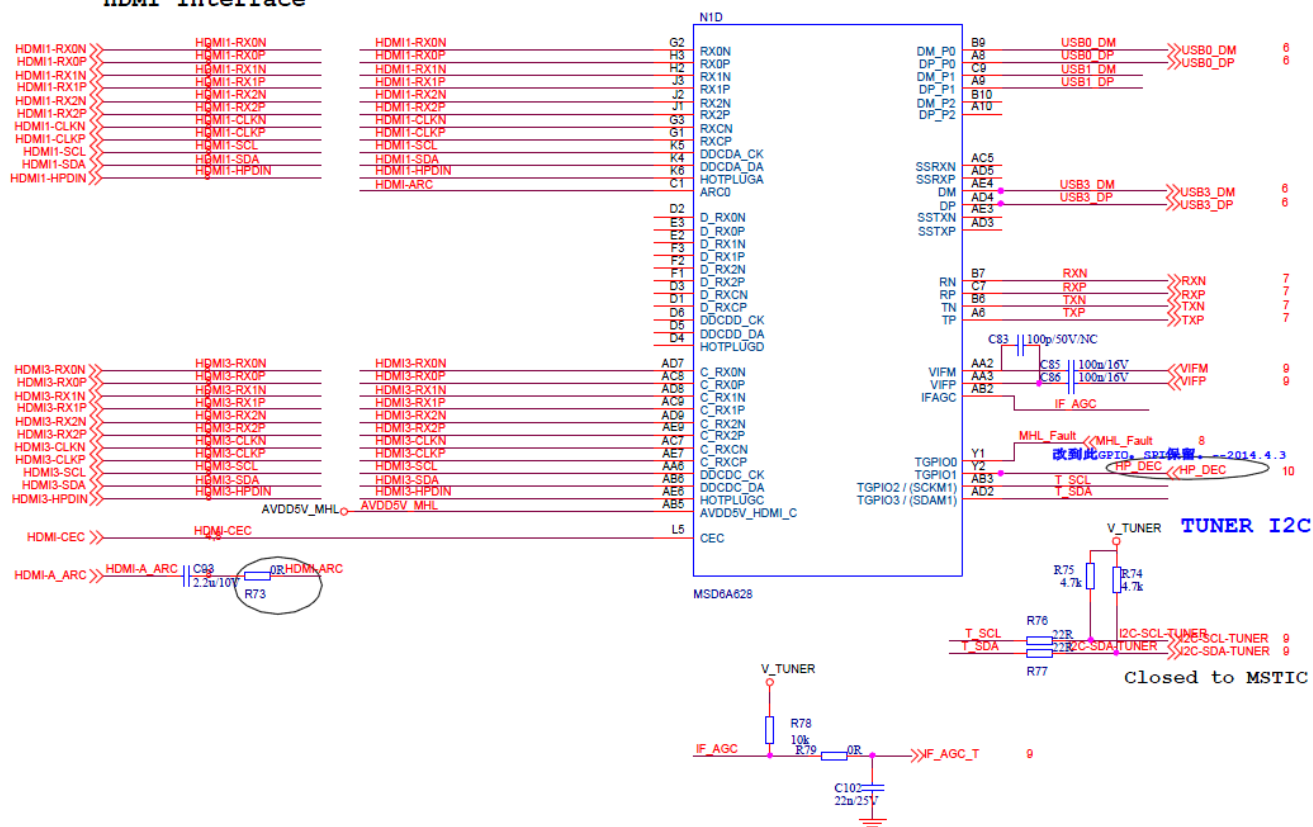
## LDO



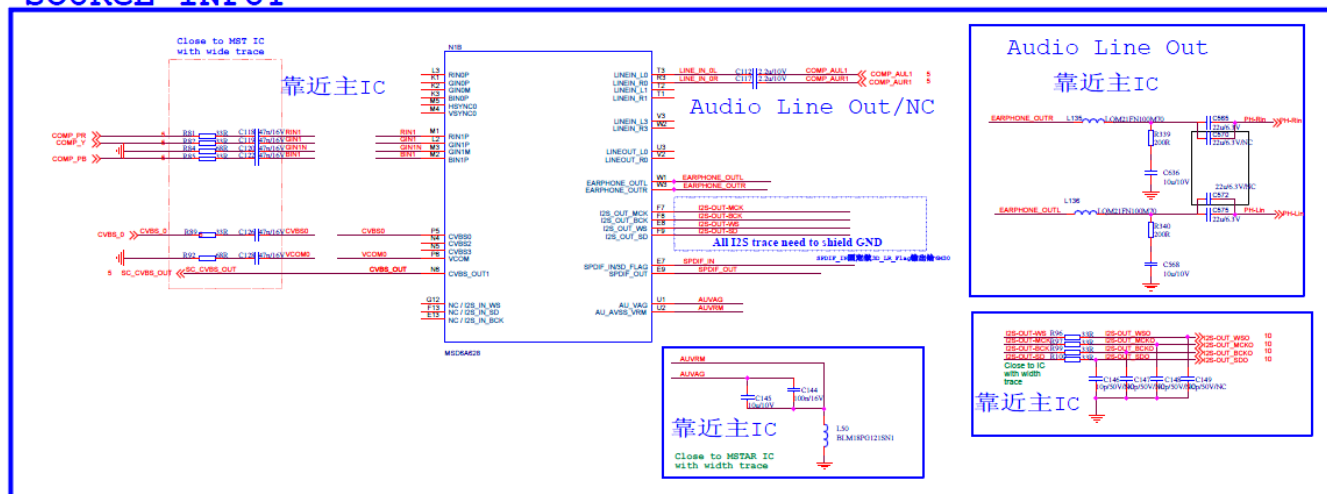
## Power for Panel



## HDMI Interface

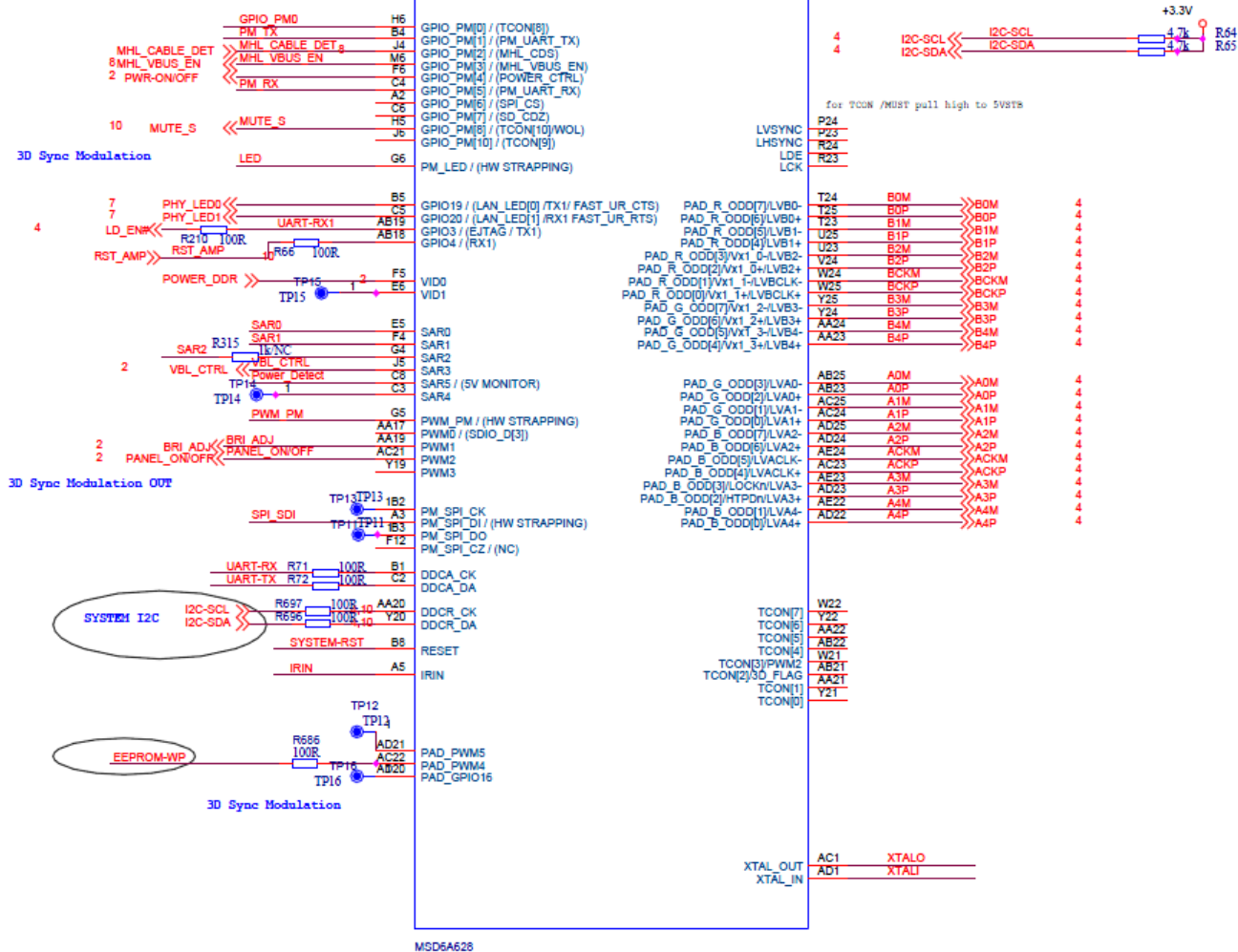


SOURCE INPUT

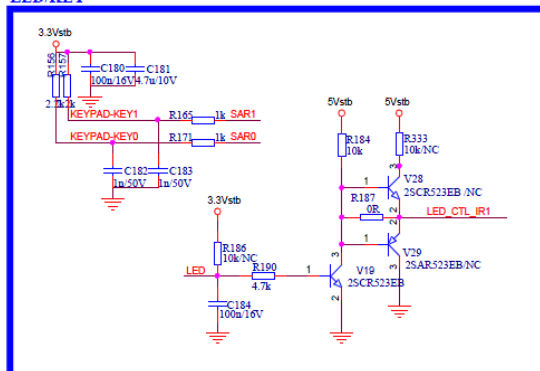




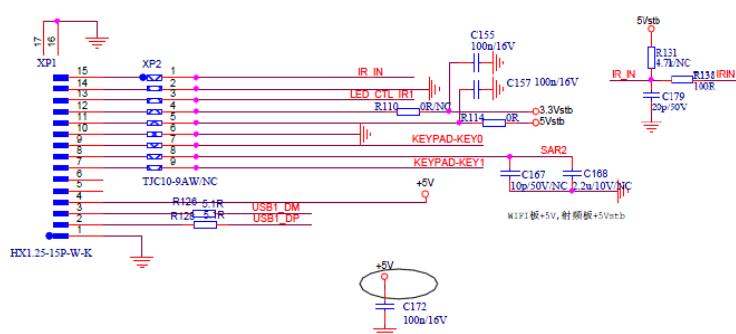
## GPIO Pull Up/Down

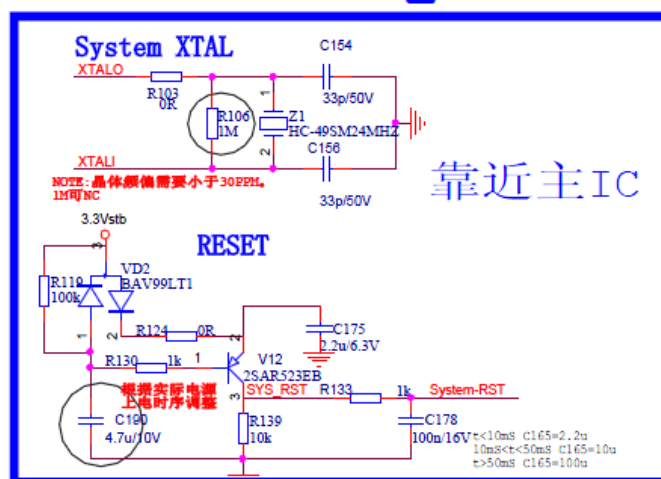


**LED/KEY**

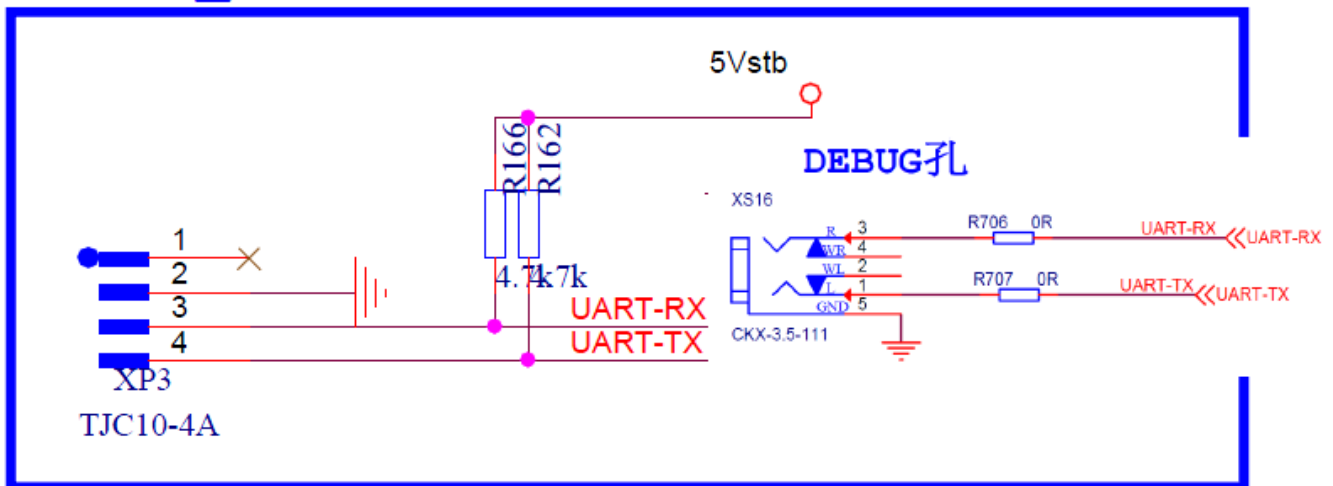


KEY & IR & RF IR



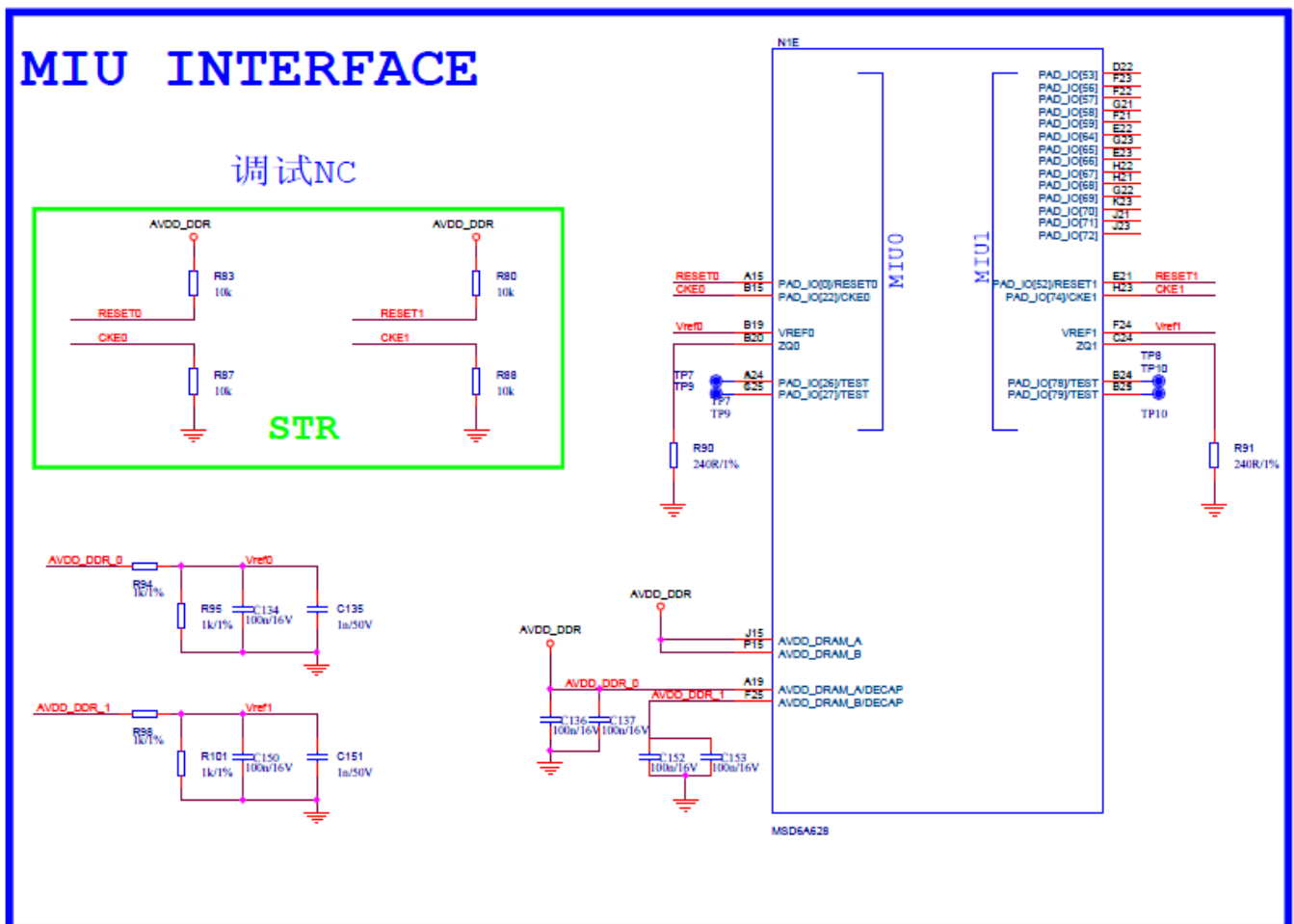


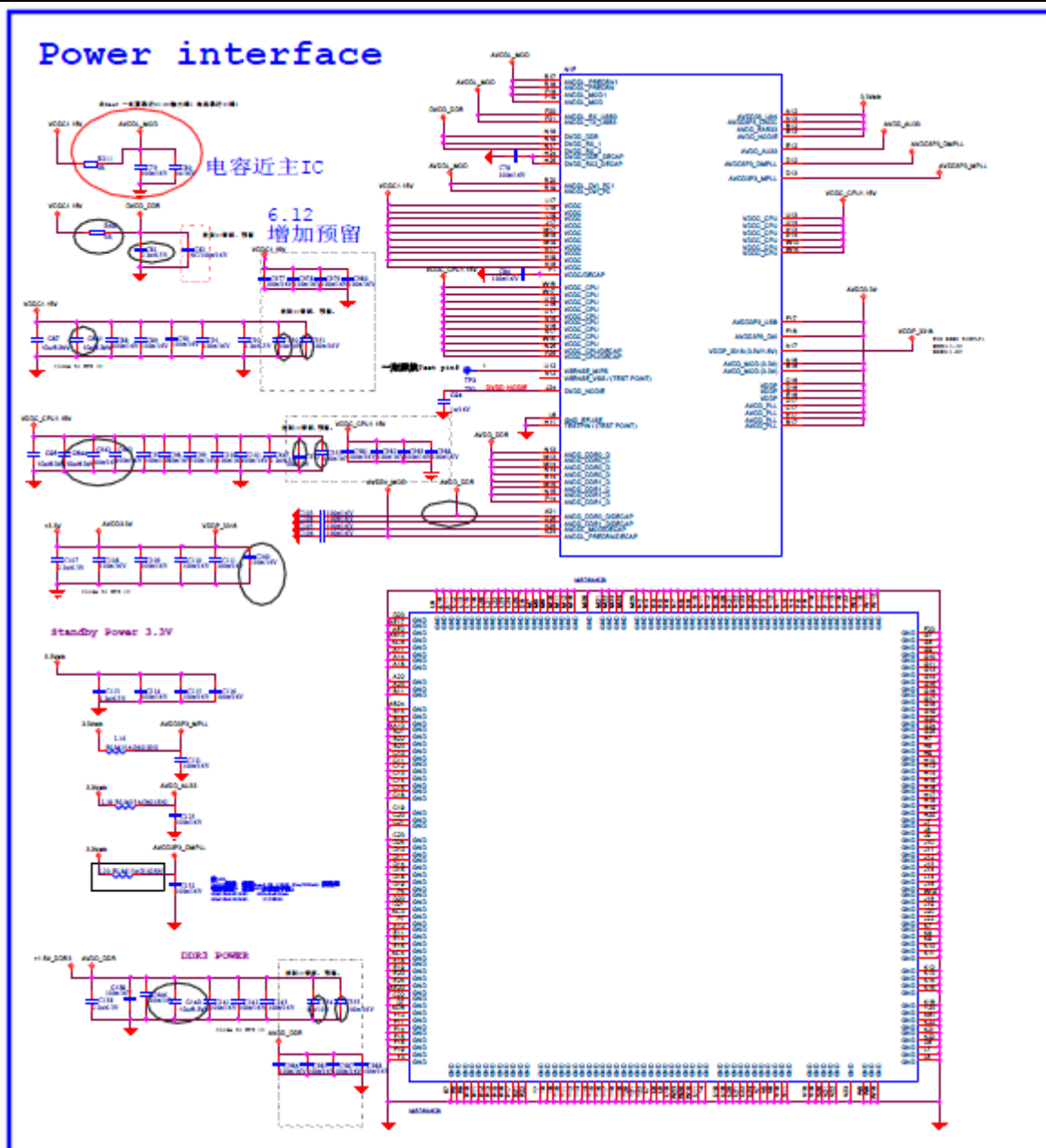
## DEBUG UART



调试 DEBUG 接口图。

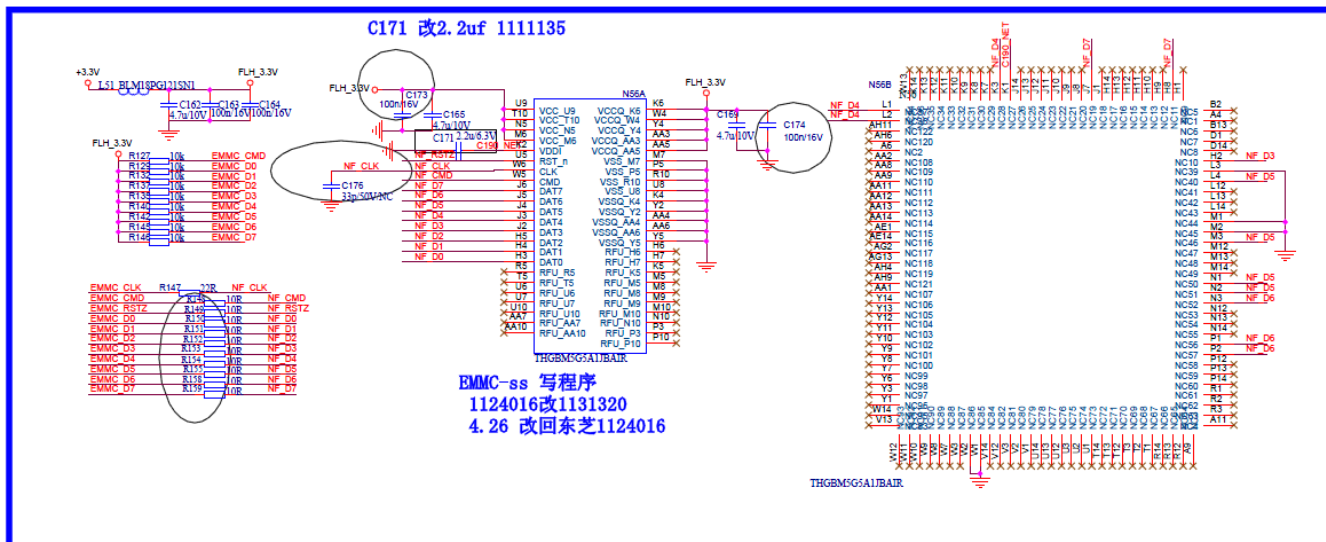
## MIU INTERFACE



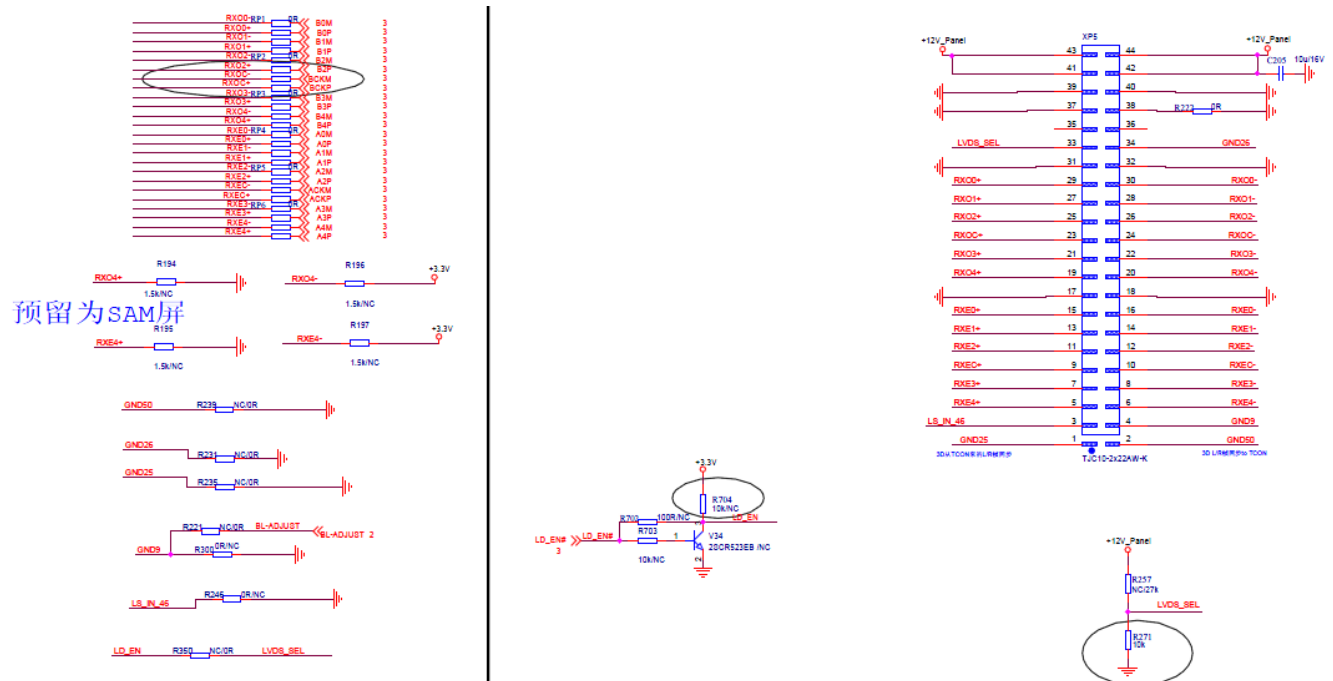


主板 BOT 面 IC 背面滤波电容必须贴件。

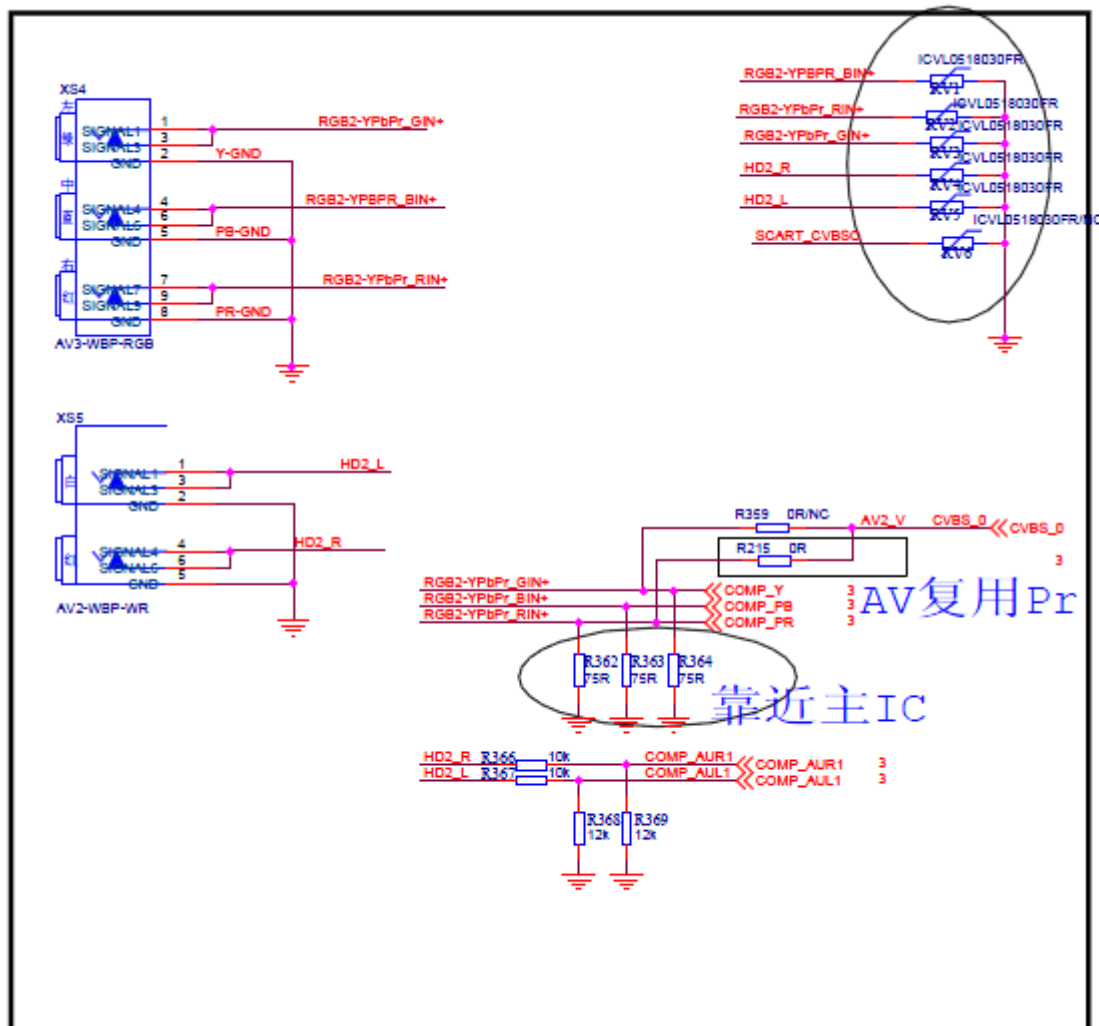
## eMMC



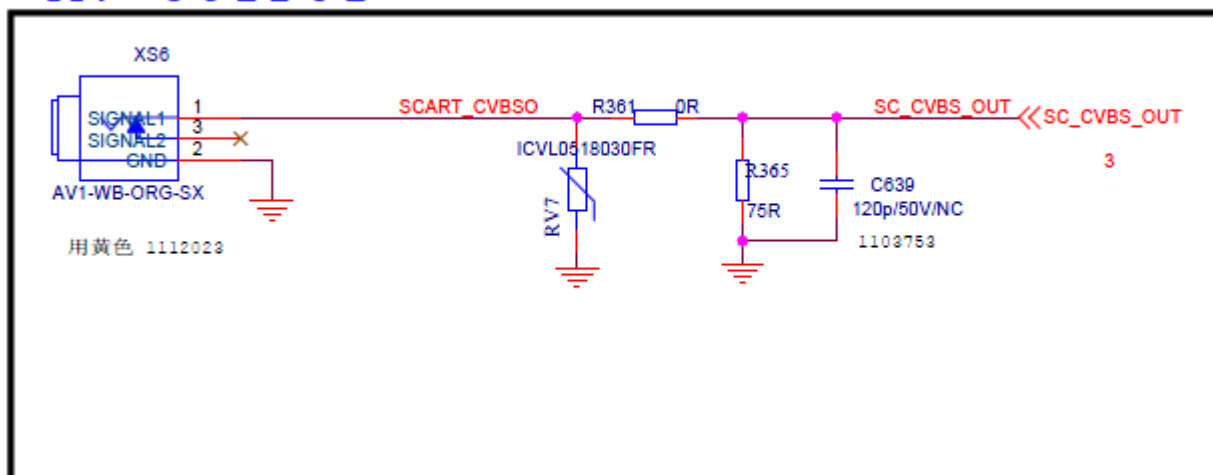
两种 EMMC 可通用。



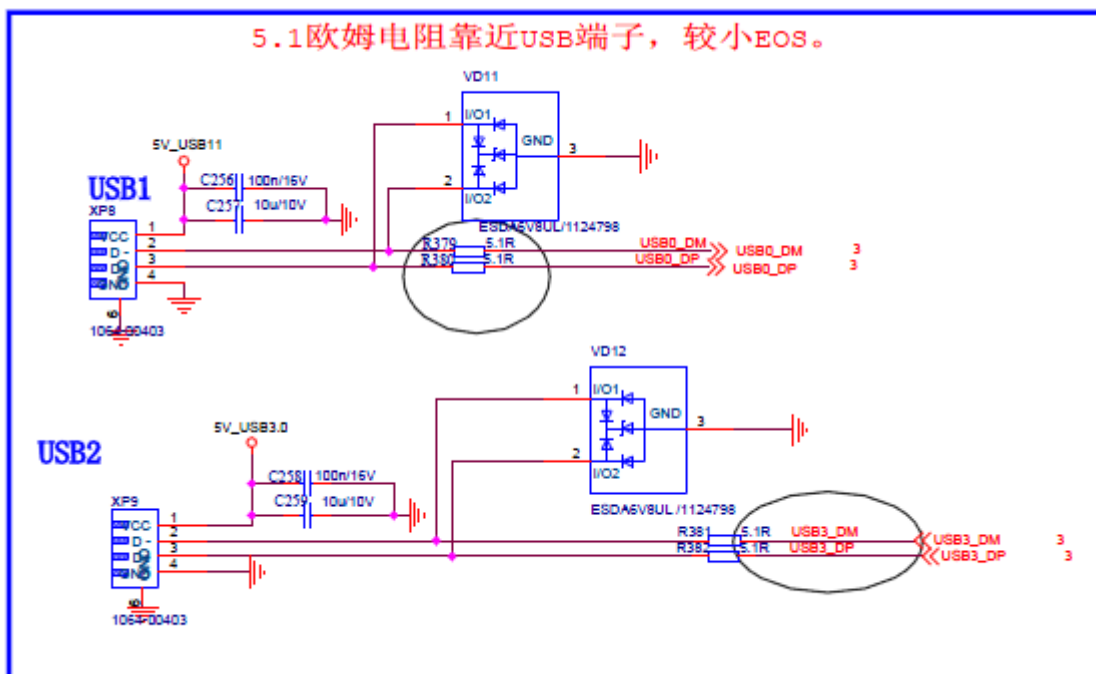
## AV2/YPbPr INPUT



## AV OUTPUT



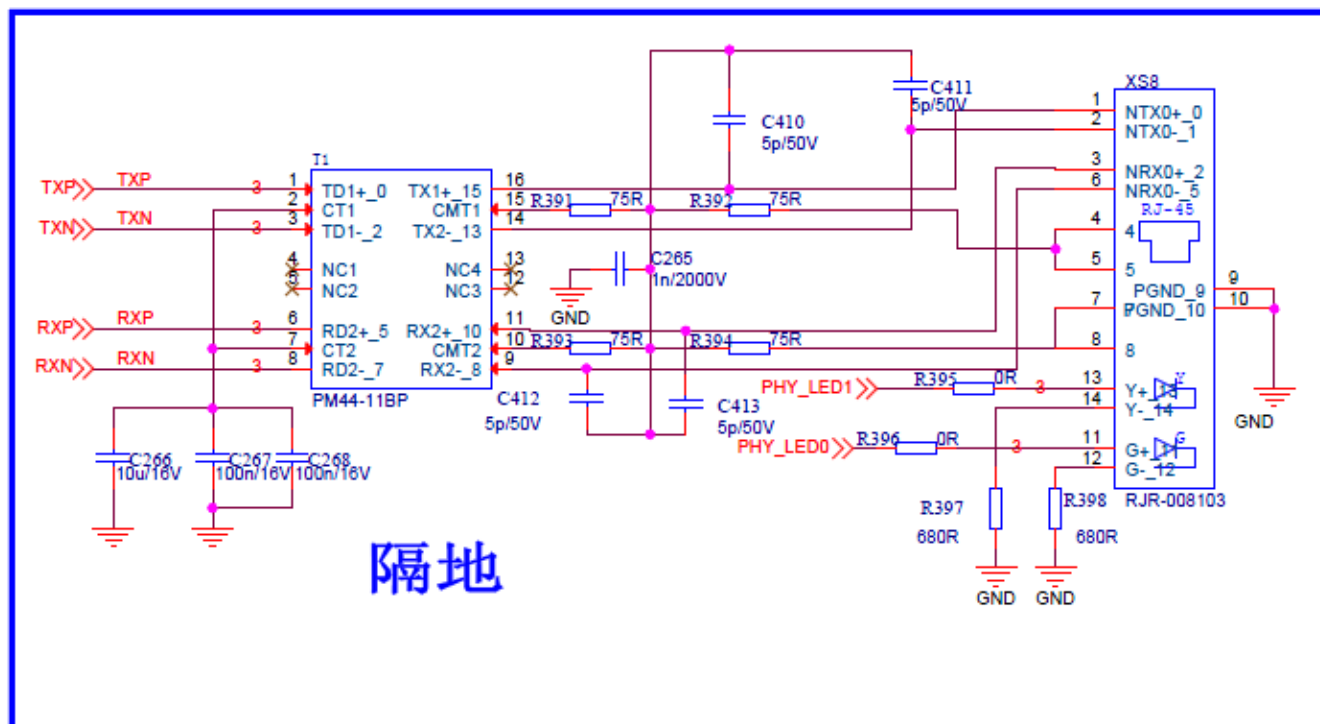
5.1欧姆电阻靠近USB端子，较小EOS。



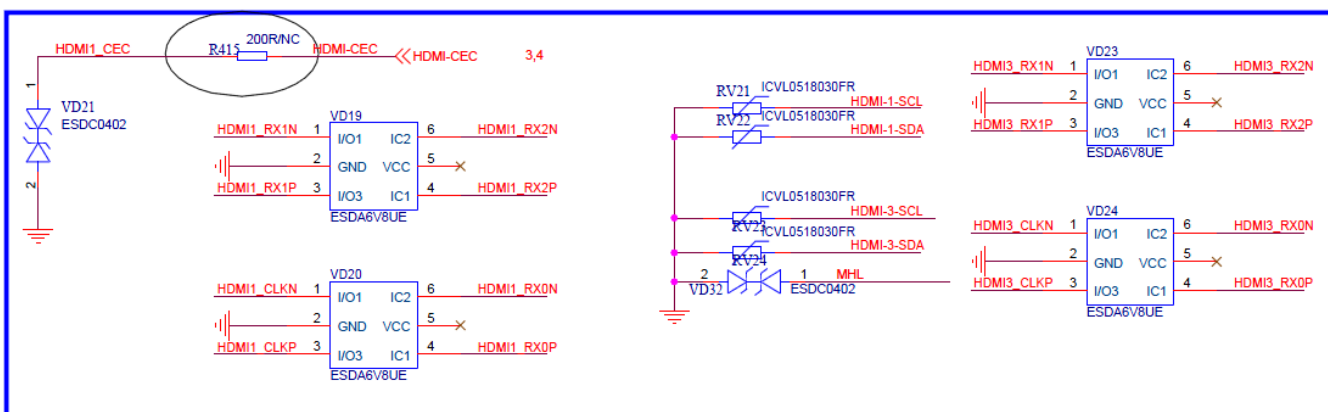
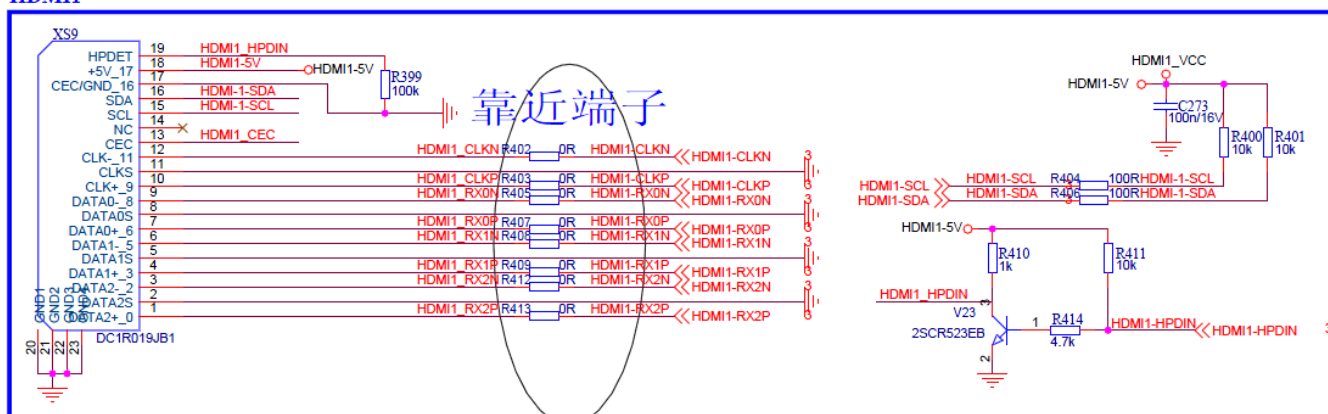
USB1 用于U盘升级主程序。



## 网口

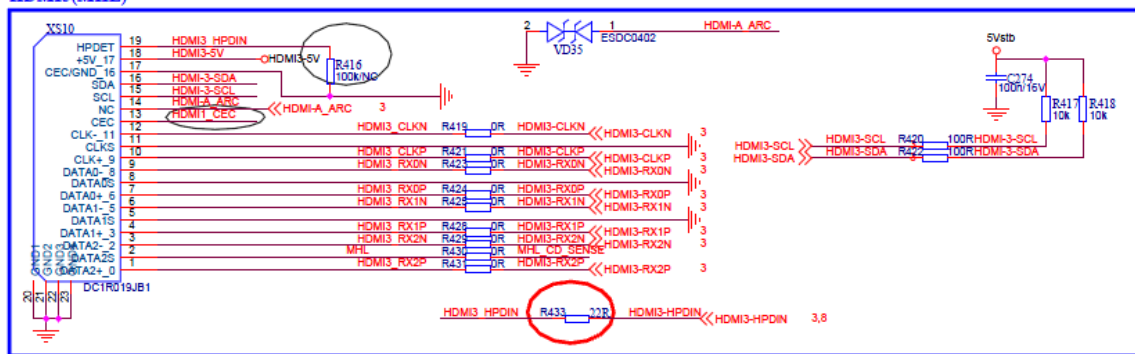


## HDMI1

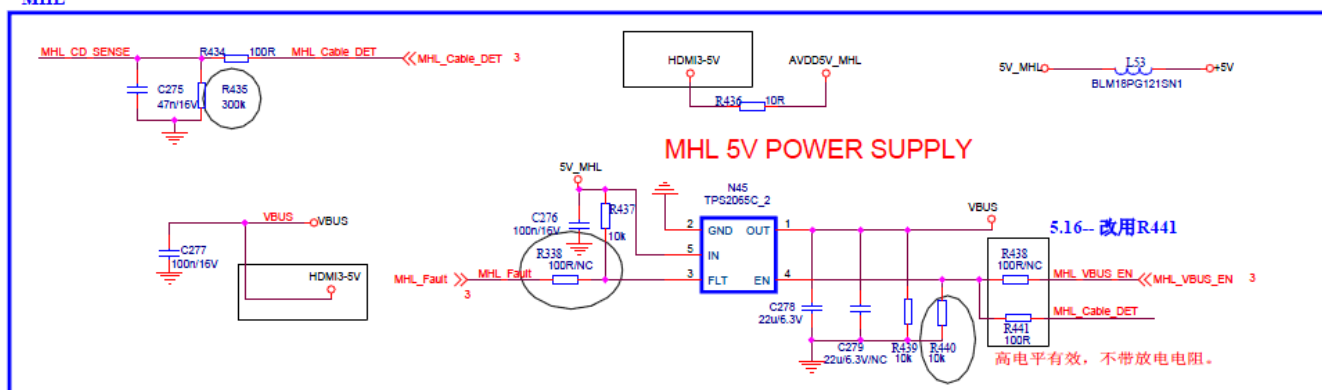


CEC, ARC 功能软件未配置, 不支持。

## HDMI3(MHL)

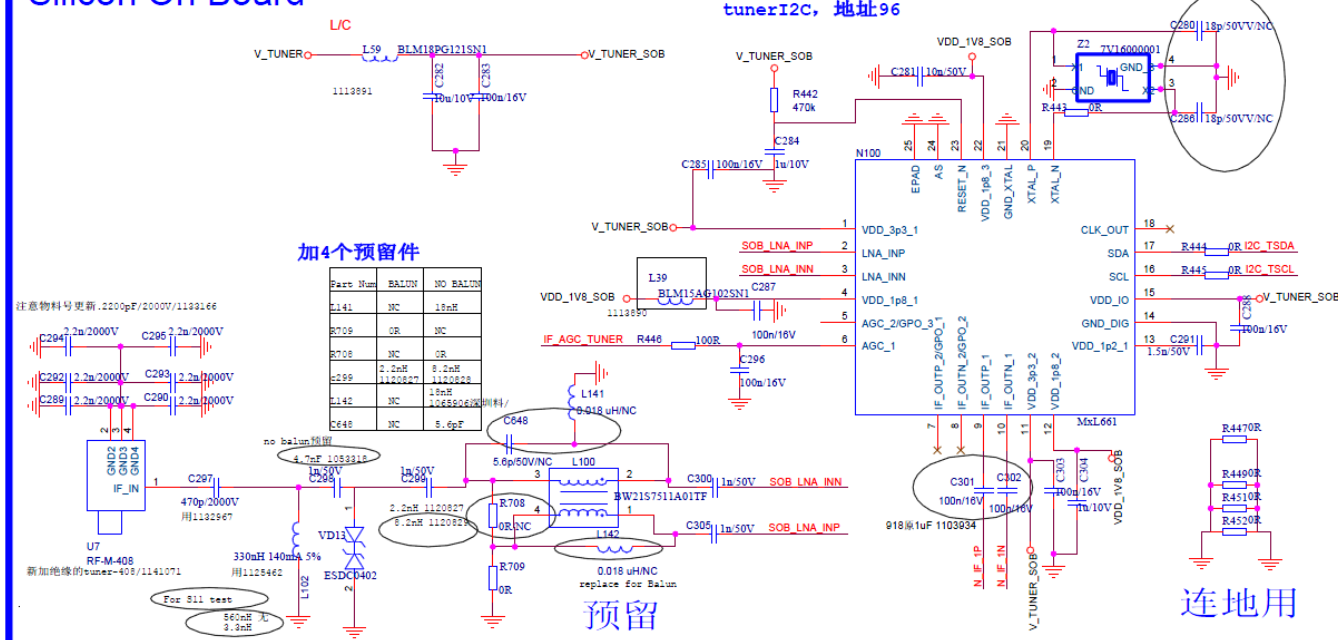


## MHL

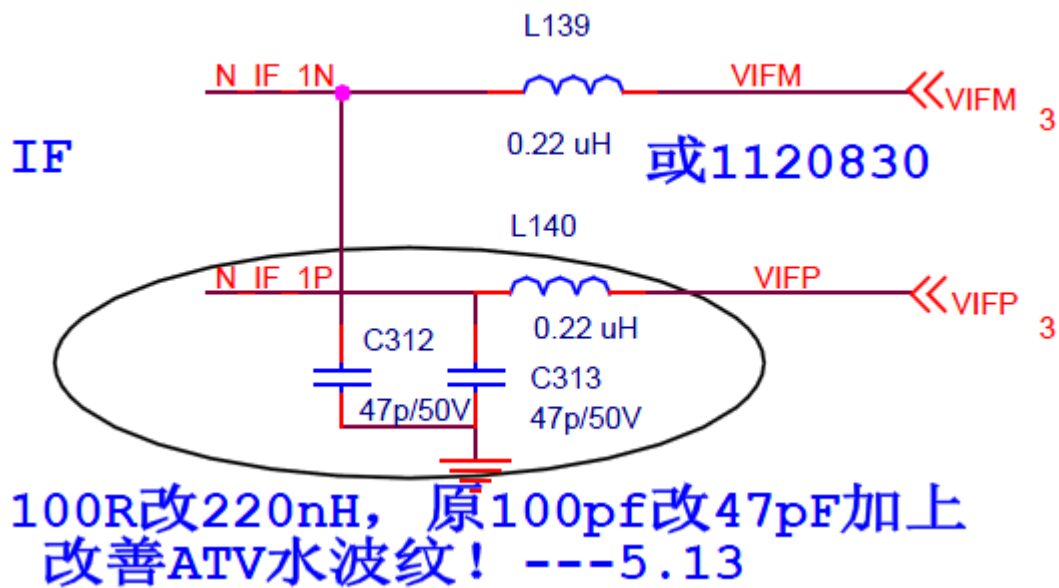


接入 MHL 设备后, MHL cable DET 为高电平, N45 EN 有效, 5V MHL 接通给 VBUS 为 MHL 设备充电。

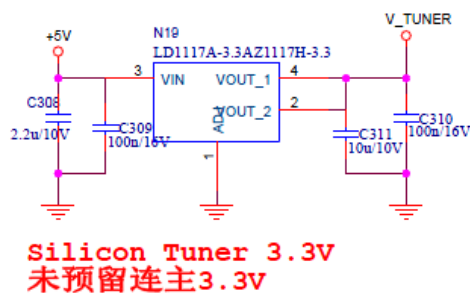
## Silicon On Board



M 菜单内非标参数设置说明：

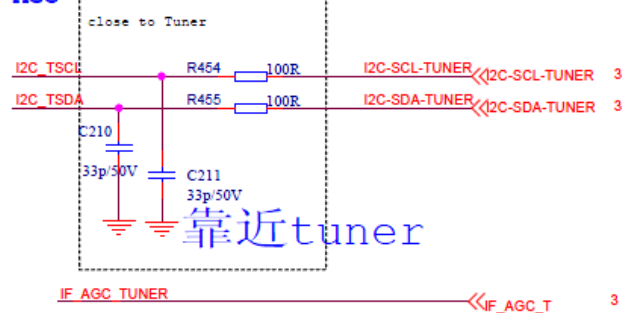


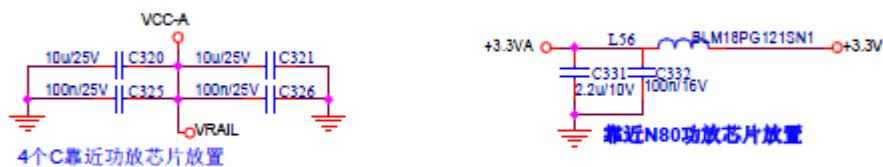
#### TUNER POWER



#### AGC RC Filter & I2C

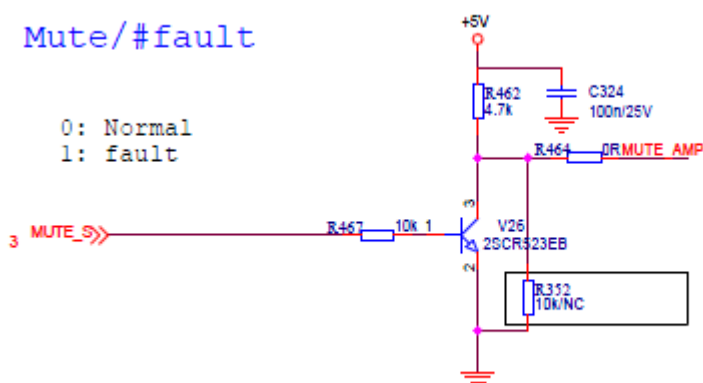
##### AGC



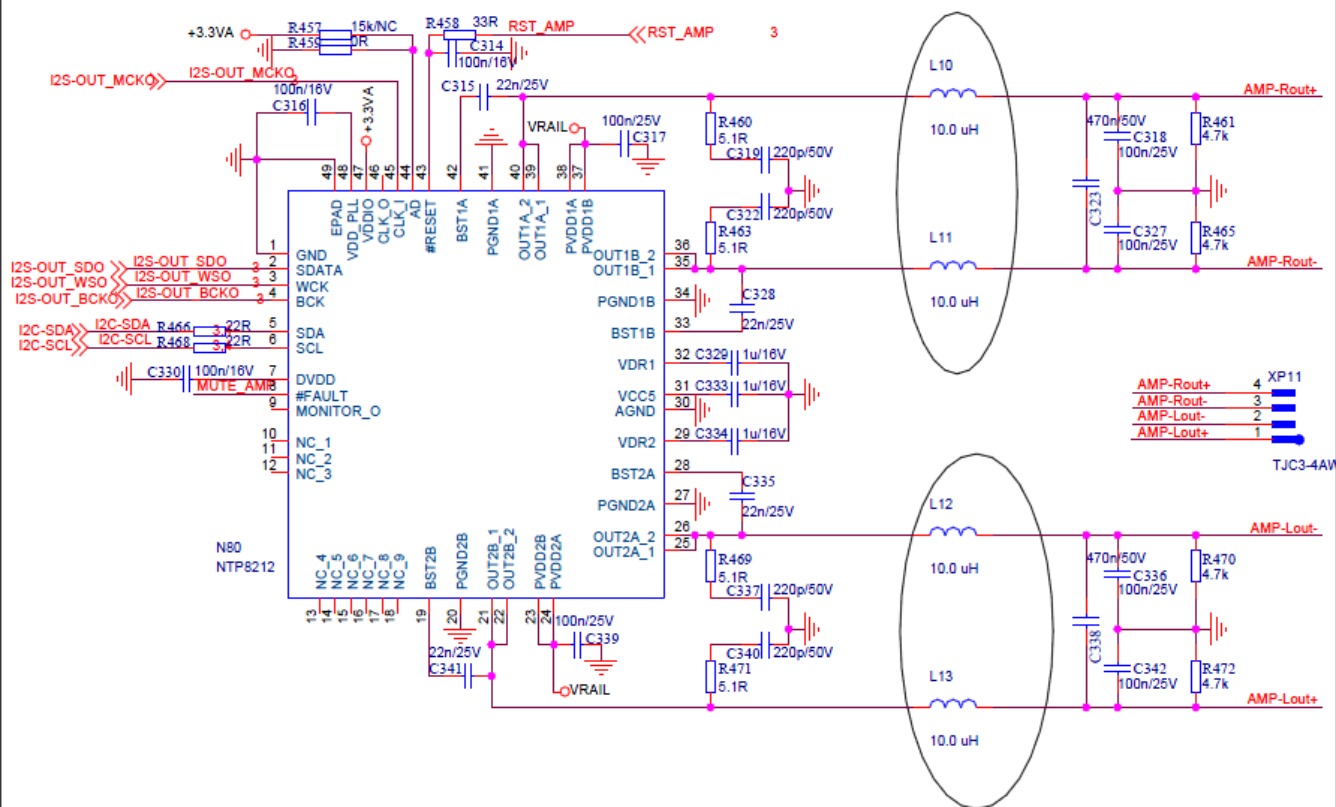


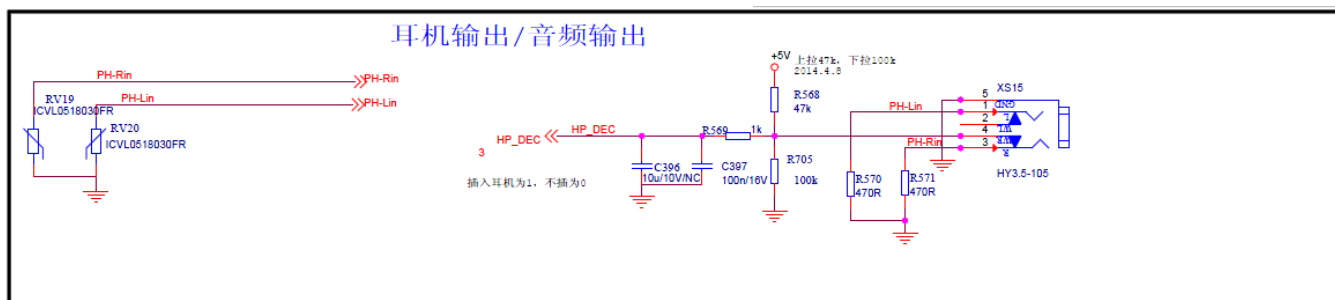
Mute/#fault

0: Normal  
1: fault



I2C 0X54



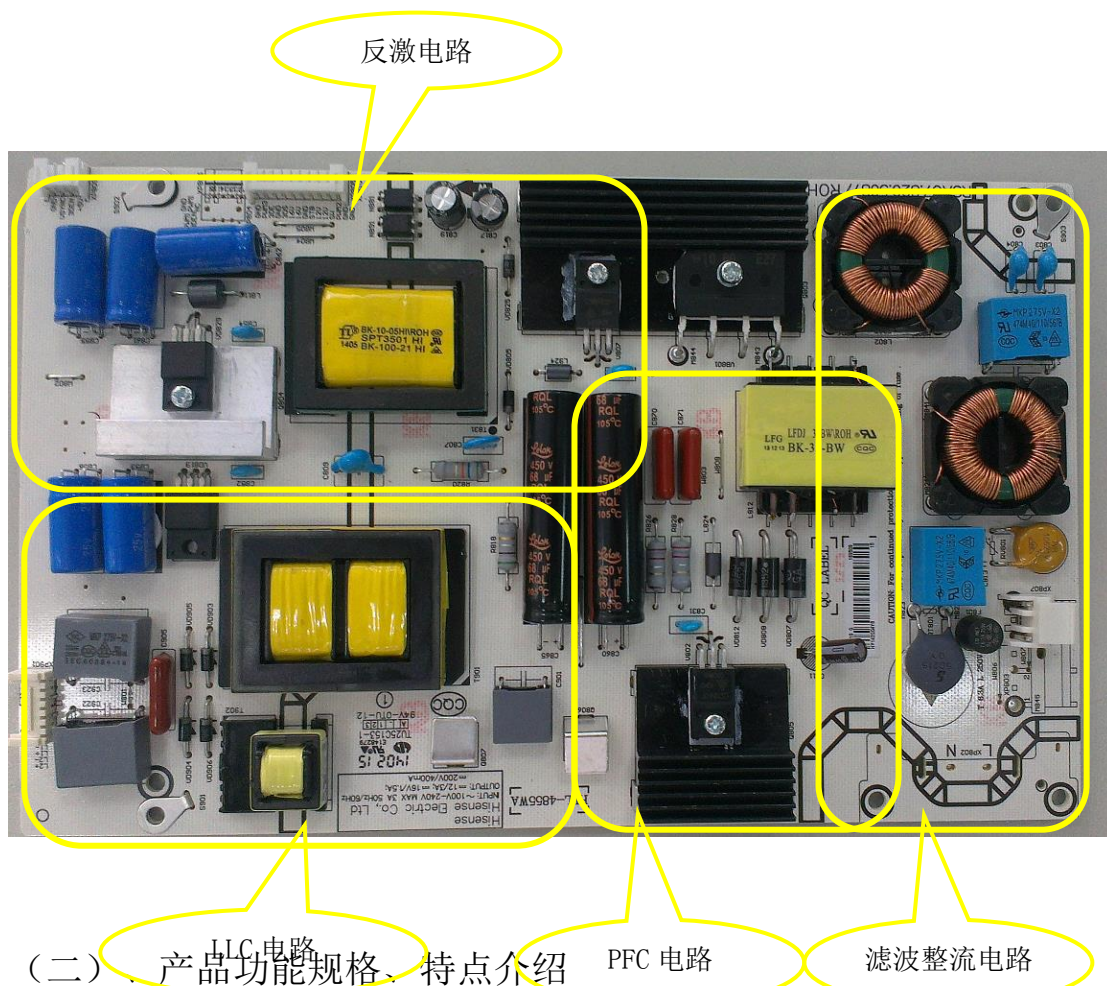


#### 四、电源板原理说明

采用电源板组件 RSAG2.908.5687-30。

### A、产品介绍:

### （一）、产品外观介绍



5687 电源板由 100V-240V 交流电压输入，提供 4 路输出：

主板所需的 12V，功放所需的 18V，以及两路 LED 驱动电压输出。

### 主要性能指标:

- 1、电源应用范围：交流 100V~240V 50Hz/60Hz
- 2、电源最大输出功率： $P_{out}=130W$
- 3、电源额定输出功率： $P_{out}=110W$



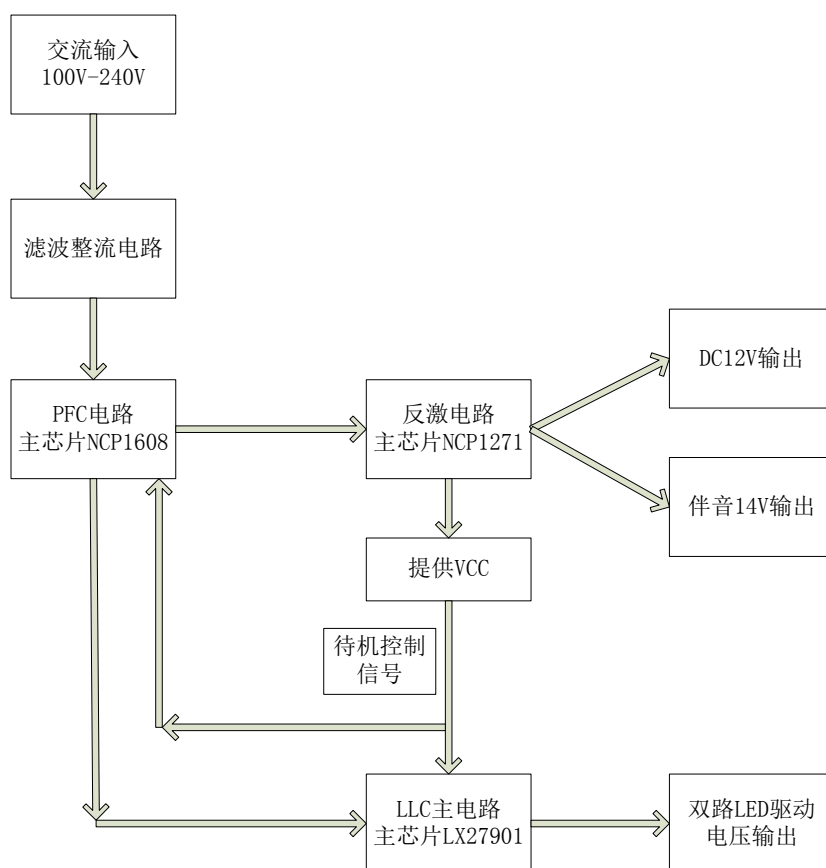
## 4、接口：开发中心标准接口

电源输出规格如下：

输出电压	误差范围	电压纹波	输出电流		
			最小值	典型值	最大值
18V	-0.5V~+2V	300 mV	0A	0.5A	1.5A
12V	±0.5V	100mV	0A	1.5A	3A
LED 驱动	-	-	0mA	180mA	200mA

## B、方案概述

电源结构框架图如下：

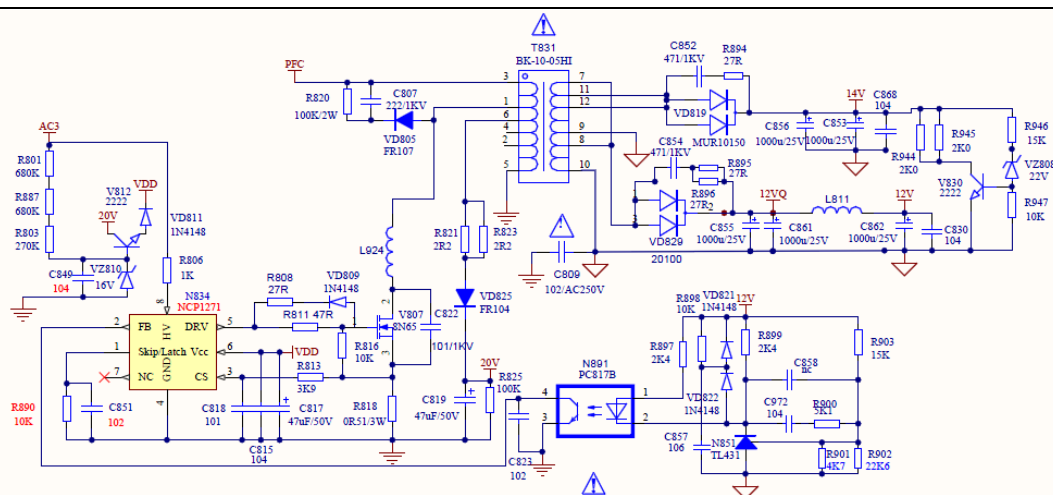


100V-240V 交流电压输入后, 反激电路首先启动, 12V 和 18V 输出, 12V 提供给主板待机电路。当主板发送待机启动信号给电源板 SW 端子后, 反激电路分别提供 VCC 给 PFC 电路 (功率因数校正电路) 控制芯片 NCP1608 和 LLC 电路控制芯片 LX27901。PFC 电路首先启动, 输出 380V 直流电压; 当 PWM 端子电压为高时, LLC 电路启动, 输出两路恒流的 LED 驱动电压将 LED 背光点亮。

## C、分部原理说明

## (一)、反激电路





反激电路主控芯片采用的新一代的固定频率电流型反激变换式 PWM 控制器 NCP1271，它集成了高压启动，低待机功耗，特别是专利的软跨越技术，可以实现最低待机功耗，并保持无音频噪声。其各个引脚的功能如下：

脚 1 (Skip/Latch) 用于跳跃周期的调整, 当该脚所加电压高于 8.0 V 时, 控制芯片被关断。

**脚 2(FB) 反馈端。**接光耦中的集电极,正常调整时 FB 的电压被拉低。如果其电压低于(Skip)脚 1 的电压,则软跳跃周期方式被激活。如果其电压大于 3 V 持续 130 ms,则控制芯片进入故障模式。

脚 3(CS) 初级开关管电流传感,用于内部 PWM 调节。最大初级电流由式  $I=1.0 \text{ V}/R_{\text{cs}}$  所决定,  $R_{\text{cs}}$  为传感电阻。所加的电阻  $R_{\text{ramp}}$  用于内部电流斜坡补偿的改进系统的稳定性。

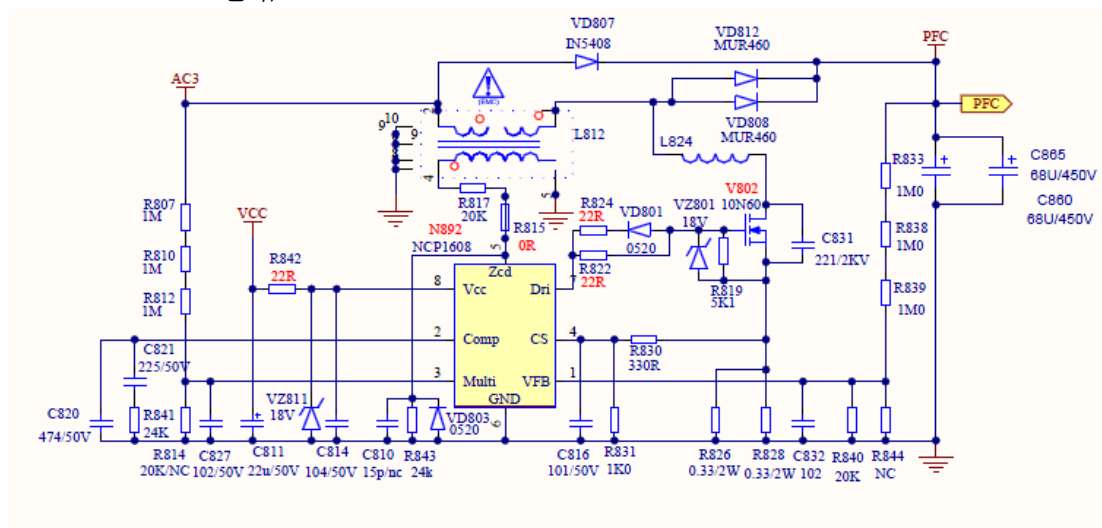
**脚 4(GND)** 控制芯片接地脚。

**脚 5(Drv)** 输出驱动。用于驱动 MOSFET 功率开关。

脚 6(V<sub>CC</sub>) 控制芯片供电脚。芯片工作电压范围 10~20 V, 起动电压阈值 12.6 V, 具有欠压锁定功能。

**脚 8(HV) 高压输入端。**该脚具有以下功能：  
(1)实现低功耗起动；(2)加倍打呃故障模式；(3)锁定关断记忆；(4)当对地短路时保护控制芯片。

## （二）、PFC 电路



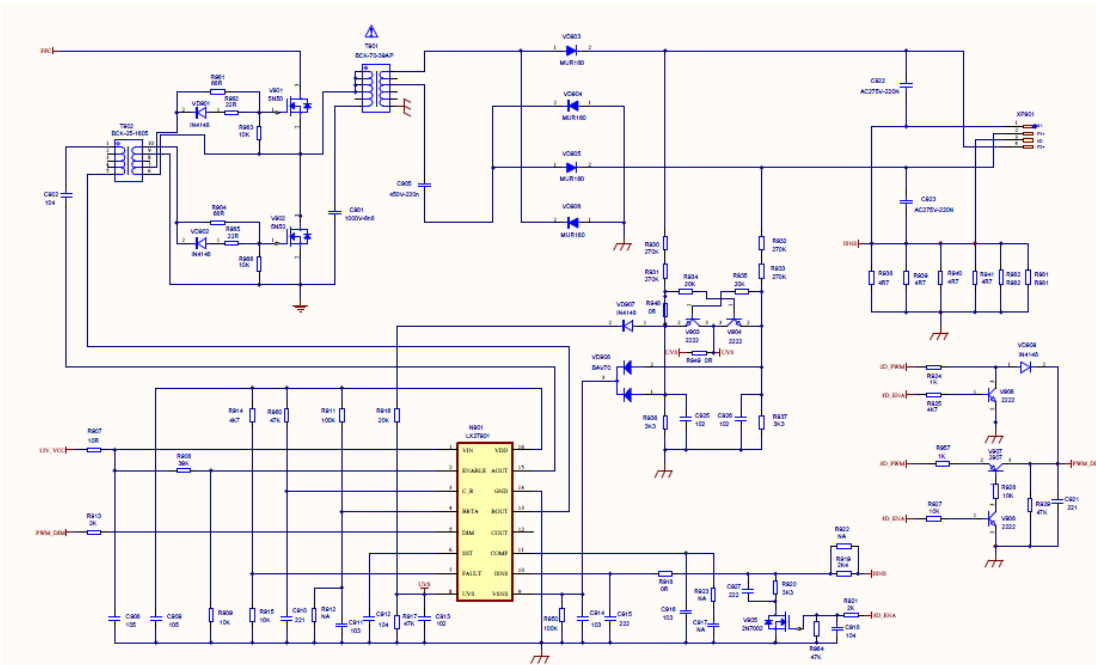
PFC (Power Factor Correction) 即功率因数校正, 主要用来表征电子产品对电能的利用效率。功率因数越高, 说明电能的利用效率越高。该部分的作用为能够使输入电流跟随输入电压的变换。从电路上讲为, PFC 电路后大的滤波电解 C829 的电压将不再随着输入电压的变化而变化, 而是一个恒定的值。

PFC 部分主控芯片采用临界导通模式(CrM) PFC 控制器 NCP1608, 其各引脚功能如下:

管脚号	管脚名称	功能
-----	------	----

1	FB	FB 端是内部误差放大器的反相输入端。电阻分压器的输出电压做为 $V_{ref}$ (参考电压) 来维持控制。反馈电压用于过电压和欠电压保护。当此管脚上施加小于 $V_{uvp}$ (低电压保护电压) 的电压, 或施加大于 $V_{ovp}$ (过电压保护电压) 的电压, 或悬浮时, 使芯片失效。
2	Control	Control 端 (控制端) 是内部误差放大器的输出端。一个补偿网络连接在控制端与地之间来设定回路的带宽。较低的带宽能产生较高的功率因数和较低的总谐波失真率 (THD)。
3	Ct	Ct 端输出电流给外部定时电容器充电。通过比较 Ct 端的电压与和来源于内部 Control 端的电压, 电路控制电源开关的开通时间。在开通时间的末尾, Ct 端使外部定时电容放电。
4	CS	CS 端限制通过电源开关的周期电流。当 CS 端电压超过 $V_{lim}$ 时, 驱动断开。连接 CS 端的检测电阻限制最大开关电流。
5	ZCD	ZCD 端检测辅助绕组的电压来检测临界导电模式操作下电感的退磁。
6	GND	模拟接地端
7	DRV	整体的驱动有一个典型的 12 欧的电源阻抗和典型的 6 欧的反向阻抗。
8	Vcc	Vcc 端是芯片的电源端。当 Vcc 超过 $V_{cc(on)}$ 时或者低于 $V_{cc(off)}$ 时, 芯片失效。

### (三)、LLC 电路



随着开关电源的发展, 软开关技术得到了广泛的发展和应用, 已研究出了不少高效率的电路拓扑, 主要为谐振型的软开关拓扑和 PWM 型的软开关拓扑。近几年来, 随着半导体器件制造技术的发展, 开关管的导通电阻, 寄生电容和反向恢复时间越来越小了, 这为谐振变换器的发展提供了又一次机遇。对于谐振变换器来说, 如果设计得当, 能实现软开关变换, 从而使得开关电源具有较高的效率。

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, 因此并非三个英文单词首字母的缩写。

下图给出了 LLC 谐振变换器的电路图和工作波形。图 3 中包括两个功率 MOSFET (S1 和 S2)，其占空比都为 0.5；谐振电容  $C_s$ ，副边匝数相等的中心抽头变压器  $T_r$ ， $T_r$  的漏感  $L_s$ ，激磁电感  $L_m$ ， $L_m$  在某个时间段也是一个谐振电感，因此，在 LLC 谐振变换器中的谐振元件主要由以上 3 个谐振元件构成，即谐振电容  $C_s$ ，电感  $L_s$  和激磁电感  $L_m$ ；半桥全波整流二极管 D1 和 D2，输出电容  $C_f$ 。

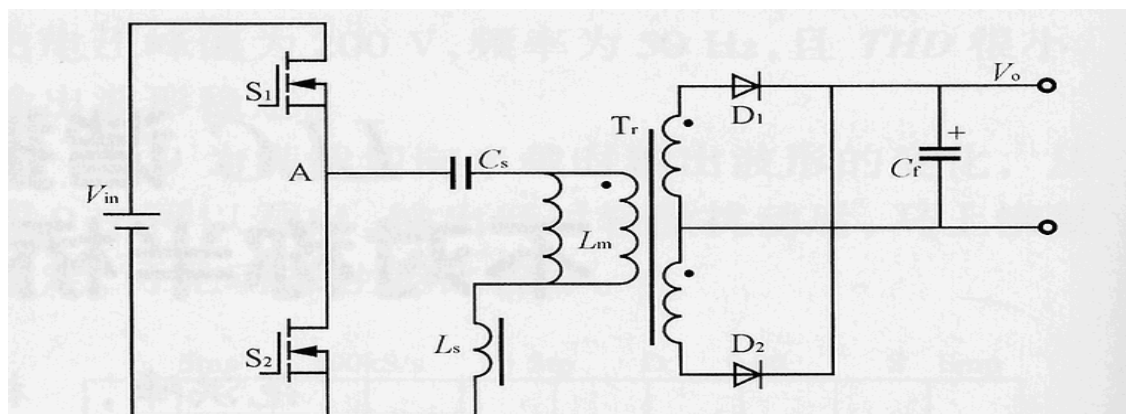


图 3 LLC 谐振变换器

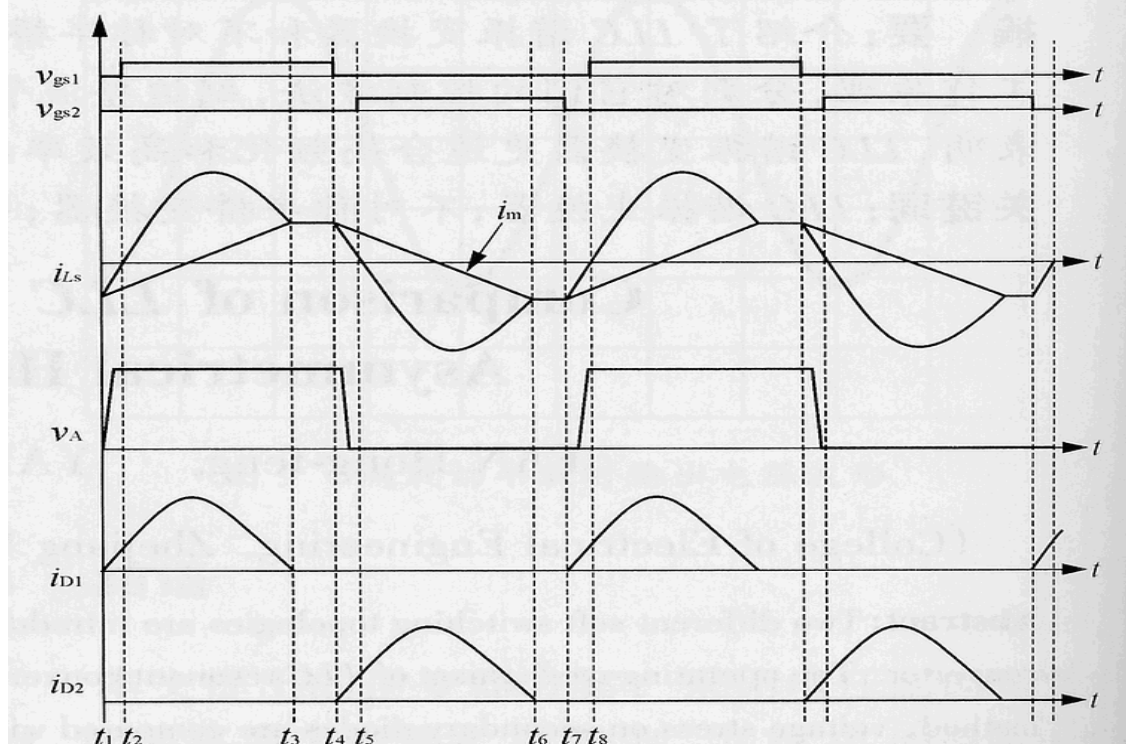


图 4 LLC 谐振变换器的工作原理

LLC 变换器的稳态工作原理如下。

- 1、 $(t_1, t_2)$  当  $t=t_1$  时，S2 关断，谐振电流给 S1 的寄生电容放电，一直到 S1 上的电压为零，然后 S1 的体二极管导通。此阶段 D1 导通， $L_m$  上的电压被输出电压钳位，因此，只有  $L_s$  和  $C_s$  参与谐振。
- 2、 $(t_2, t_3)$  当  $t=t_2$  时，S1 在零电压的条件下导通，变压器原边承受正向电压；D1 继续导通，S2 及 D2 截止。此时  $C_s$  和  $L_s$  参与谐振，而  $L_m$  不参与谐振。
- 3、 $(t_3, t_4)$  当  $t=t_3$  时，S1 仍然导通，而 D1 与 D2 处于关断状态， $T_r$  副边与电路脱开，此时  $L_m$ ， $L_s$  和  $C_s$  一起参与谐振。实际电路中因此，在这个阶段可以认为激磁电流和谐振电流都保持



不变。

4、 $(t_4, t_5)$  当  $t=t_4$  时, S1 关断, 谐振电流给 S2 的寄生电容放电, 一直到 S2 上的电压为零, 然后 S2 的体二极管导通。此阶段 D2 导通,  $L_m$  上的电压被输出电压钳位, 因此, 只有  $L_s$  和  $C_s$  参与谐振。

5、 $(t_5, t_6)$  当  $t=t_5$  时, S2 在零电压的条件下导通,  $T_r$  原边承受反向电压; D2 继续导通, 而 S1 和 D1 截止。此时仅  $C_s$  和  $L_s$  参与谐振,  $L_m$  上的电压被输出电压箝位, 而不参与谐振。

6、 $(t_6, t_7)$  当  $t=t_6$  时, S2 仍然导通, 而 D1 和 D2 处于关断状态,  $T_r$  副边与电路脱开, 此时  $L_m$ ,  $L_s$  和  $C_s$  一起参与谐振。实际电路中因此, 在这个阶段可以认为激磁电流和谐振电流都保持不变。

LLC 谐振变换器是通过调节开关频率来调节输出电压的, 也就是在不同的输入电压下它的占空比保持不变, 与不对称半桥相比, 它的掉电维持时间特性比较好, 可以广泛地应用在对掉电维持时间要求比较高的场合。

## D、常见故障分析

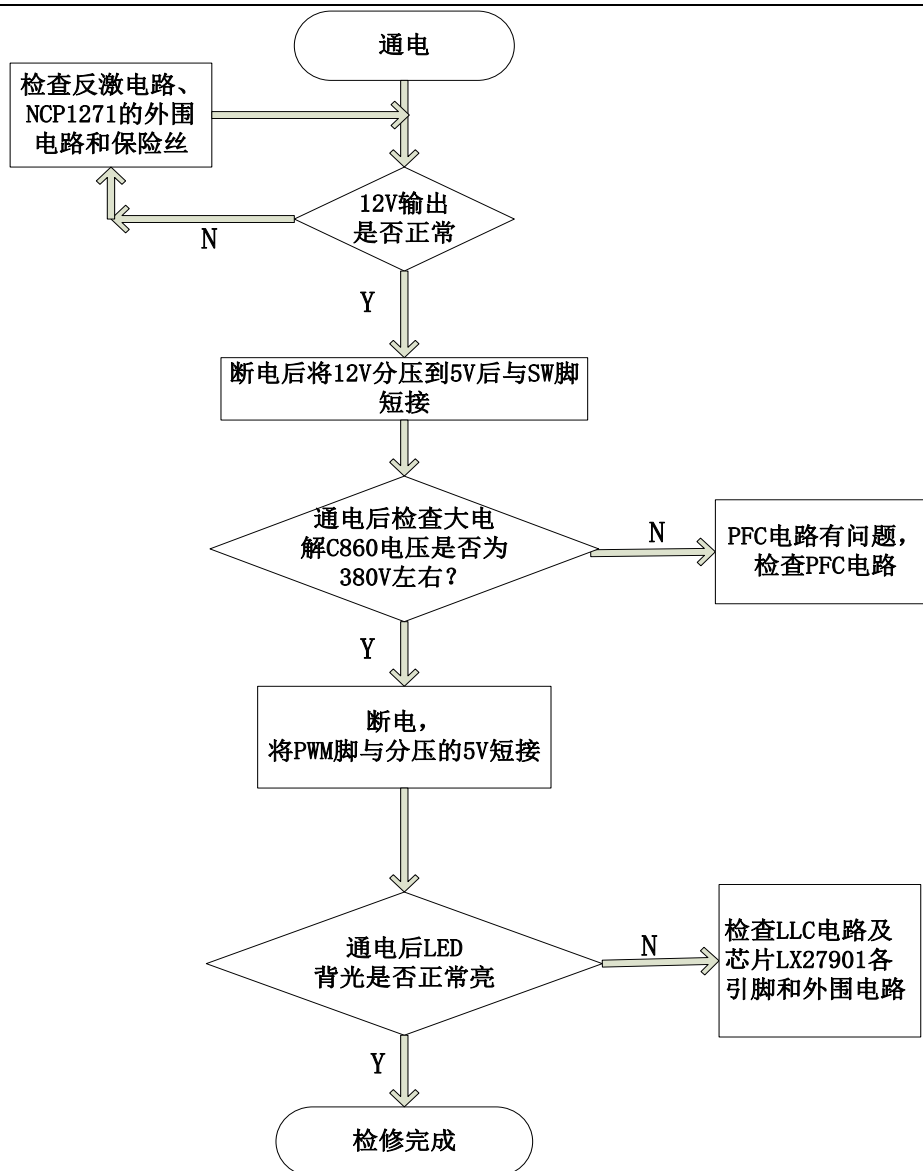
PFC 电路简单维修介绍: PFC 部分损坏, 一般表现为大电解 C860、C865 上的电压不正常, 不在 370V-400V 范围内。如果电解上的电压远高于 380V, 一般来说是 NCP1608 FB 端 (1 脚) 出了问题, 此时重点查看 R833、R838、R839、R840、R844 这几个电阻是否漏焊或损坏, 如果没有, 则可能是芯片的 1 脚发生故障, 需要更换芯片。如果电压远小于 380V (310V 左右), 则可能是 PFC 部分没有工作, 此时首先判断芯片  $V_{cc}$  (8 脚) 电压是否正常, 如果不正常, 可能问题不是出在 PFC 上, 需要顺着  $V_{cc}$  供电这一路向前一步步确认下去, 直到找到故障点。如果  $V_{cc}$  正常, 则就要看别的脚的外围元件有无问题, 找到故障点, 如果各脚的元件无问题, 则可能是芯片损坏了。 $V_{cc}$  是查问题的很重要的一步, 这是判断问题来源的关键。

LLC 电路简要维修介绍: LLC 电路不正常时主要表现为背光不亮, 此时可按如下步骤进行检修:

- 查看主板产生的 SW 和 PWM 信号电压是否正常 (正常都为高电平);
- PFC 电压是否正常 (370V-400V 左右)。如不正常 (310V 左右), 则 PFC 电路未启动, 参考 PFC 电路维修介绍;
- LX27901  $V_{cc}$  电压是否正常。如不正常, 则检查  $V_{cc}$  供电电路;
- LX27901 其他引脚及其外围器件是否正常。

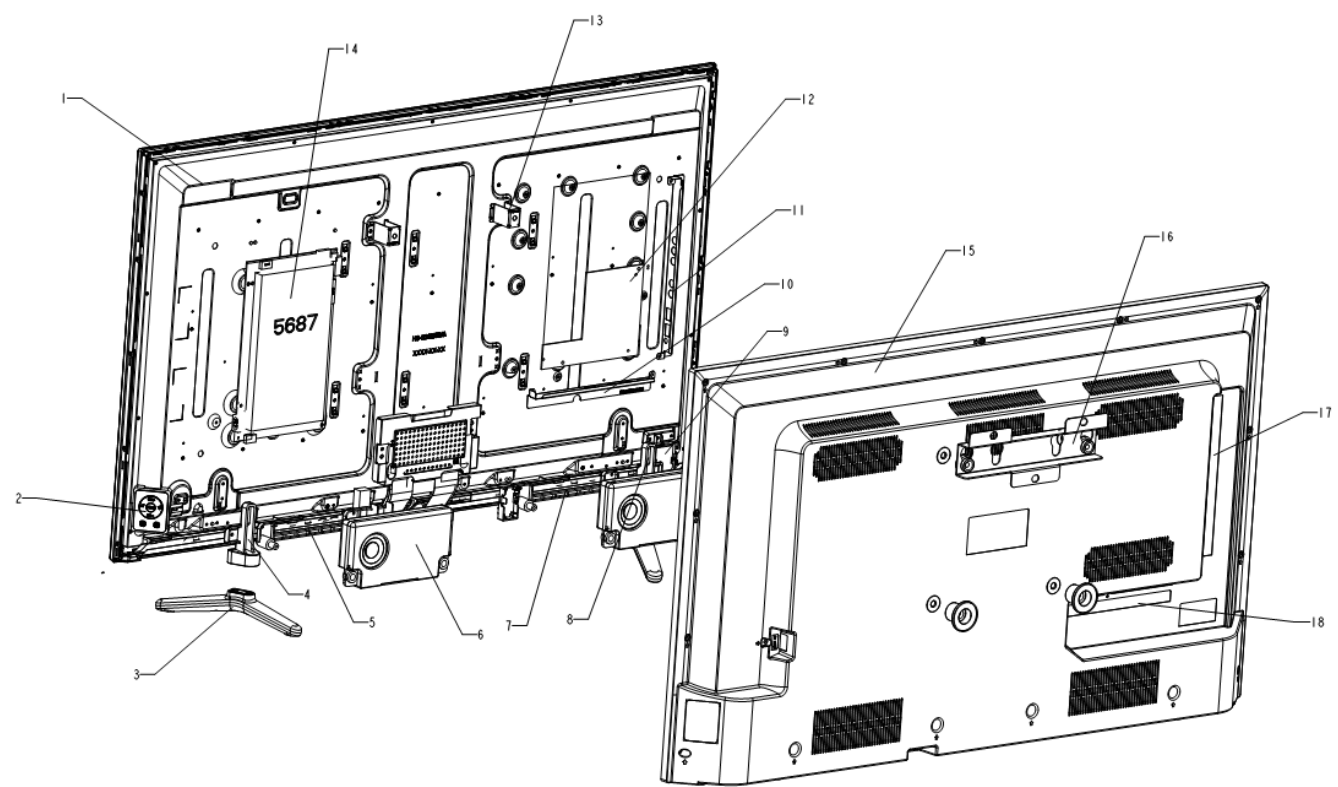
## E、单板检修流程

检修流程图:





五、产品爆炸图及明细



18	下标牌	1	标牌\RSAG8.804.5247\	汉语
17	侧标牌	1	标牌\RSAG8.804.5249\	汉语
16	壁挂	1	LG016	
15	后壳	1	后壳组件\RSAG6.170.0658	
14	电源板	1	电源板组件\RSAG2.908.5687-30	
13	壁挂上支架	2	金属支架\RSAG8.038.4393	
12	主板	1	主板组件\RSAG2.908.5972-01	
11	侧端子版	1	金属端子板\RSAG8.041.1399	
10	下端子板	1	金属端子板\RSAG8.041.1397	
9	wifi 支架	1	塑料支架\RSAG8.078.3889	
8	底座连接支架	1	金属支架\RSAG8.038.4368	
7	扬声器支架	1	塑料支架\RSAG8.078.3783	
6	扬声器	2	内置音响组件\VIT90170-10W8a-01	
5	扬声器支架	1	塑料支架\RSAG8.078.3784	
4	底座连接支架	1	金属支架\RSAG8.038.4369	
3	底座	2	底座组件\RSAG6.121.0531	
2	按键组件	1	按键组件\RSAG6.356.0138	
1	液晶屏	1	液晶屏\HD420DF-B51\S2	
序号	名称	数量	代号	备注

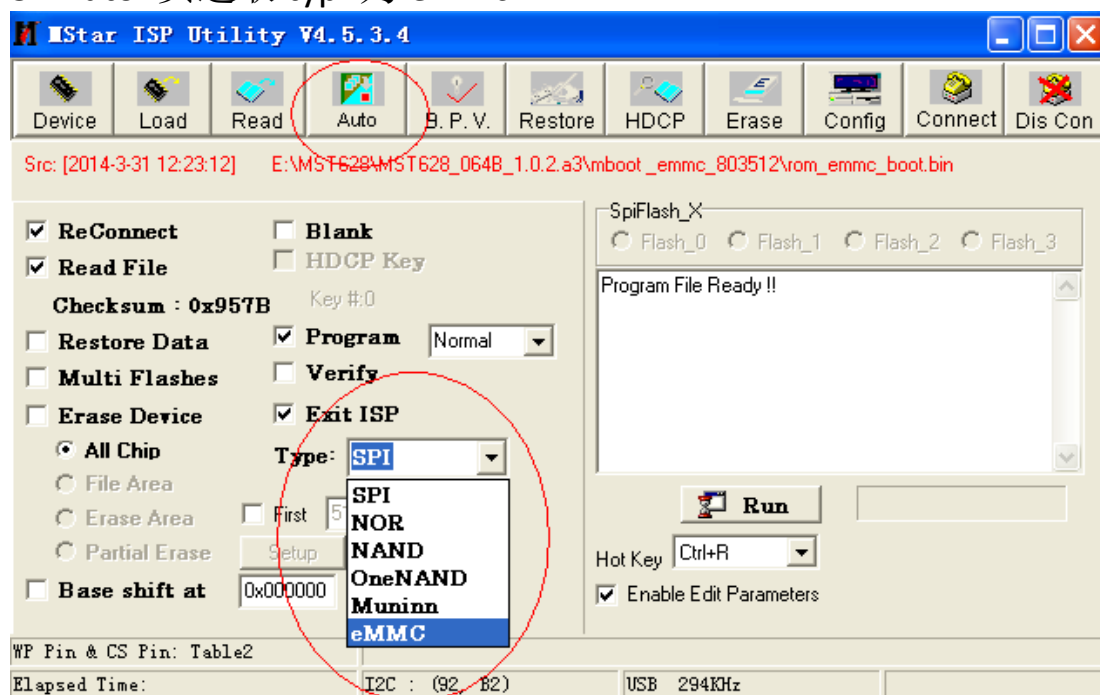
## 六、软件升级方法

### A、628 主程序 USB 升级方式说明

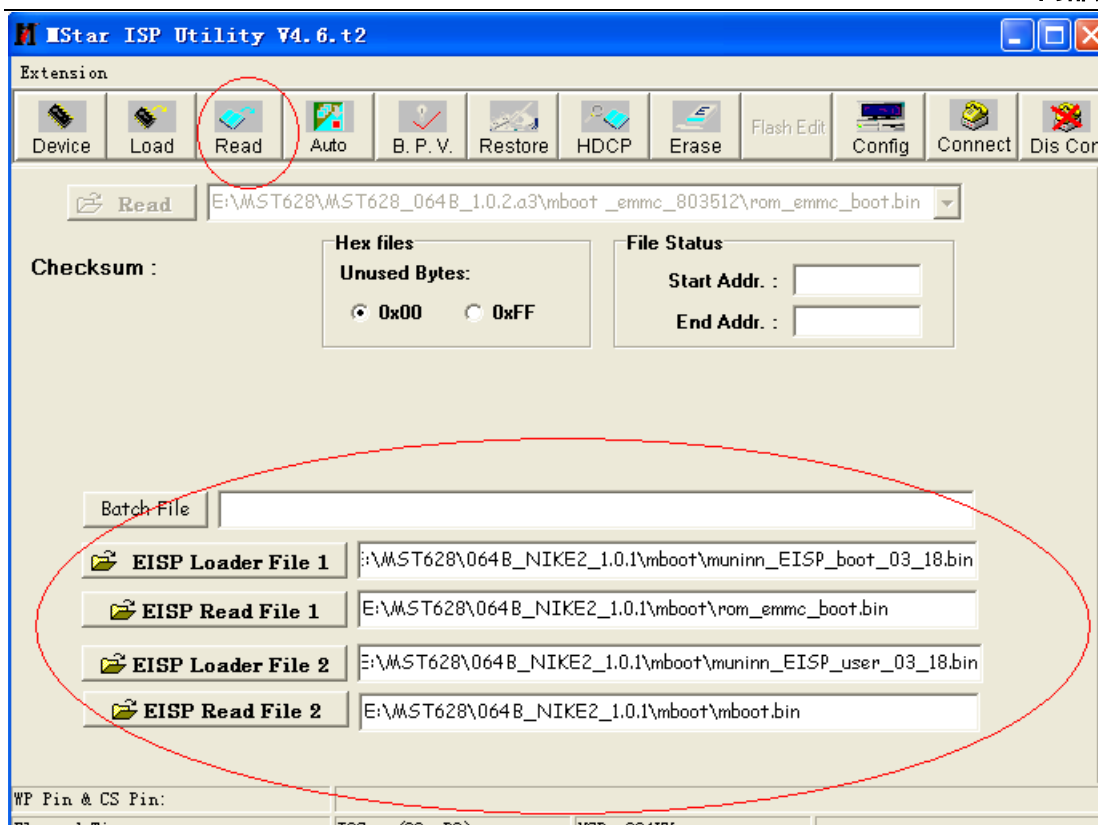
- 仅 USB1 支持 U 盘升级。升级后系统重启，在 SMART 界面时进行系统初始配置，等待时间约 3 分钟。
- 1. 在 u 盘中新建 TargetHis 文件，并将系统升级 bin 文件放入 TargetHis 中
- 2. 连接 SecureCRT ，在电视开机前，一直按住回车（Enter）键，电视启动后会看到“<< MStar >>#”
- 3. 在 SecureCRT 界面中输入 cu 命令  
U 盘升级完成

### B、烧写 mboot

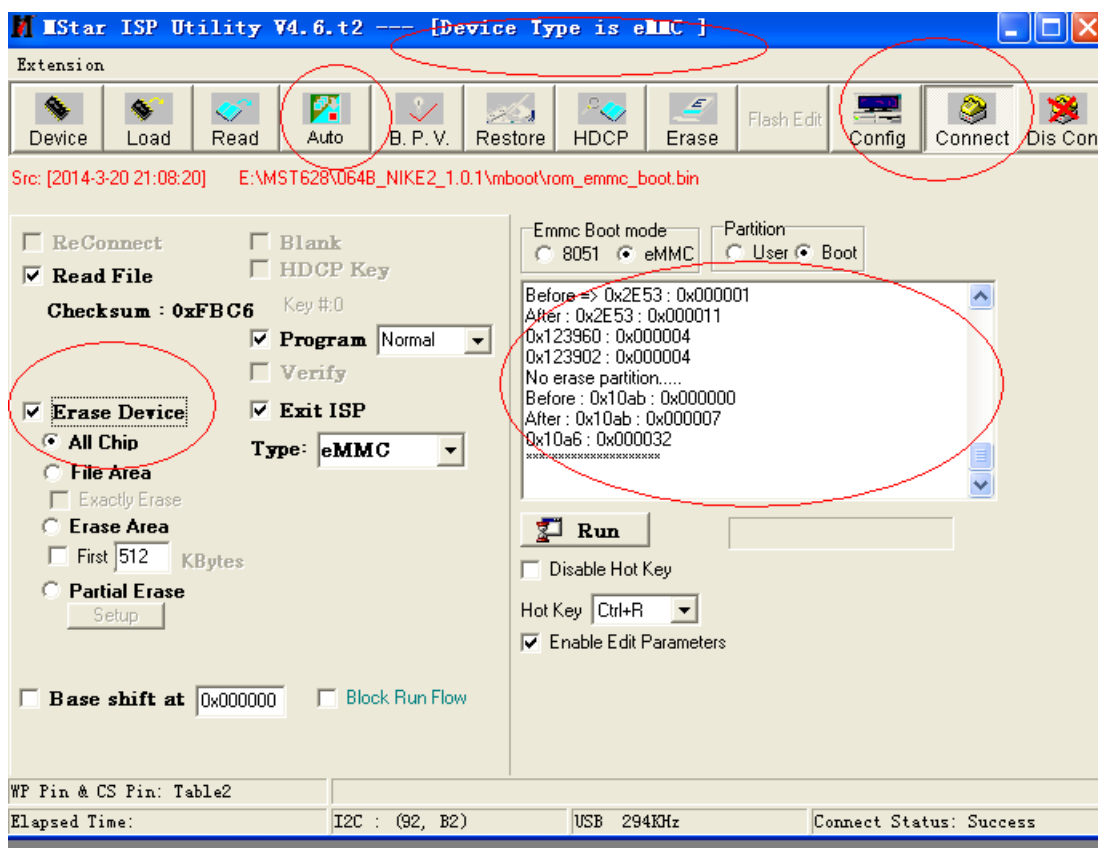
1. 打开 ISP\_Tool.rar 里的 ISP tool 在串口模式下输入 su 然后输入 00112233 在把串口模式关闭。
2. Read rom\_emmc\_boot.bin
3. Auto 页选取 typ 为 emmc



4. 按如下方式 load 对 mboot.



5. . connect 连接 OK 后识别到 emmc 。  
点 run 开始烧录。



## C. 主程序电脑网线升级说明

### 1 准备工作

1、硬件方面：网线一根（交叉线），电脑一台

2、软件方面：Tftp、SecureCRT、ISP\_Tools；工具下载地址：

<http://172.16.27.200:8000/svn/Product/MST628/01.InternalRelease/升级工具>

### 2 软件安装

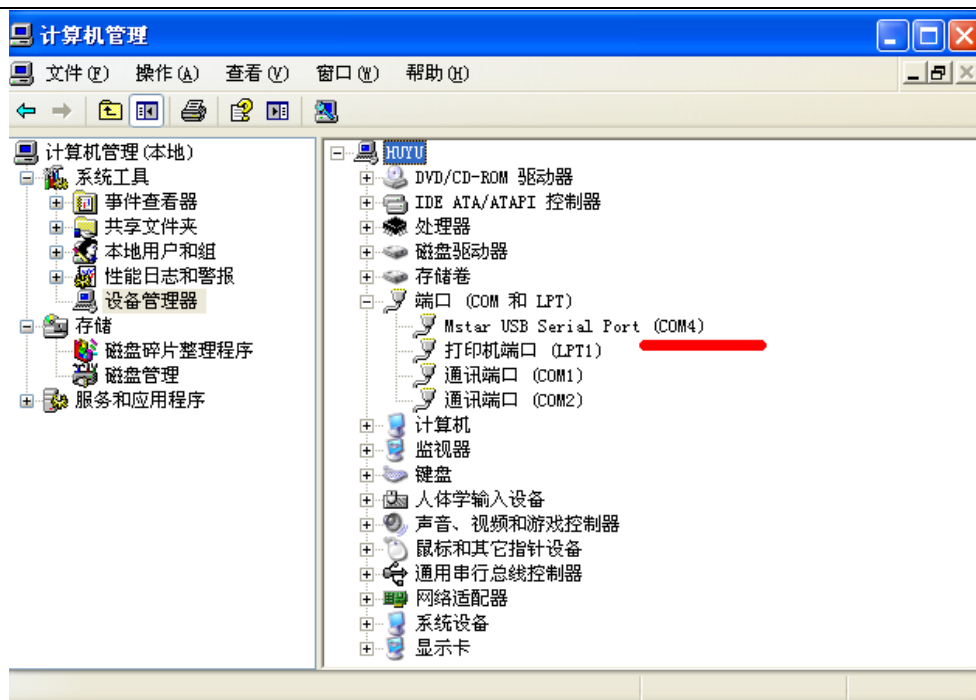
1、Tftp ISP 和 \_Tools 直接打开就可以使用的，无需安装

2、secureCRT 安装过程

插入串口，安装“串口驱动”后，进入“secureCRT”文件夹，双击 SecureCRT.exe 便可。

需注意：secureCRT 新建会话时 选择 Serial 协议，端口选择是根据自己电脑计算机管理端口而定，波特率选择 115200，其他默认。





### 3 升级

对于空板子需要先烧写 **mboot** 再升级主程序。

准备工作：将网线的两头分别连接电脑和电视的网口（最好，在一个局域网亦可，但易出错）；串口连接主板和电脑

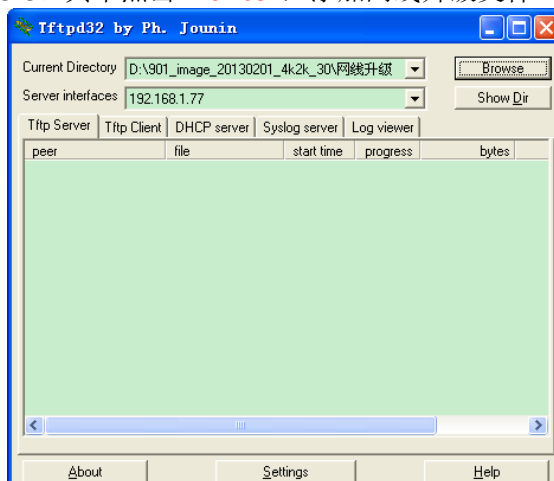
#### 烧写主程序

如果之前没有烧过主程序，打开 SecureCRT 显示为<< MStar >>#，如果烧入过主程序，那么会看到一直有打印信息，这时需要重启一下，两种方式重启：

- （1）硬重启，直接用电视开关进行重启，在按开关的同时，将光标的焦点放在 SecureCRT 的界面上，并按住回车（Enter）键，电视启动后会看到“<< MStar >>#”；
- （2）另一种方式就是，在 SecureCRT 中按 **Ctrl+C**，之后再按回车键，然后输入 **reboot**，再按住回车键 2-3 秒（如果不行就按住回车键再开机），起来后也会看到“<< MStar >>#”。

**个人建议：按住回车键再开机**

1. 打开 tftp 文件，双击 **tftpd32.exe**。其中点击 **Browse**，添加网线升级文件



2. 设置电脑“本地连接”里面的 IP 地址为 **192.168.1.50**。
3. 在串口界面 输入

```
setenv ipaddr 192.168.1.51;setenv serverip 192.168.1.50;saveenv;mstar auto_update.txt;
```

4. 然后按 enter 键便开始主程序的烧写, 烧写的过程中会有连续的###弹出, 这时就不需要其他操作, 烧写完成后电视会自动启动, 启动后无异常就烧写完成了!

其中 serverip 即为电脑 ip 地址, ipaddr 地址是根据电脑 IP 地址, 将最后一个数更改得到的。

至此烧写全部完成

## D、快捷键设置

在 SecureCRT 中设置几个快捷键

为提高烧写的效率, 我们先设置两个快捷键, SecureCRT 连接后如下图 1。

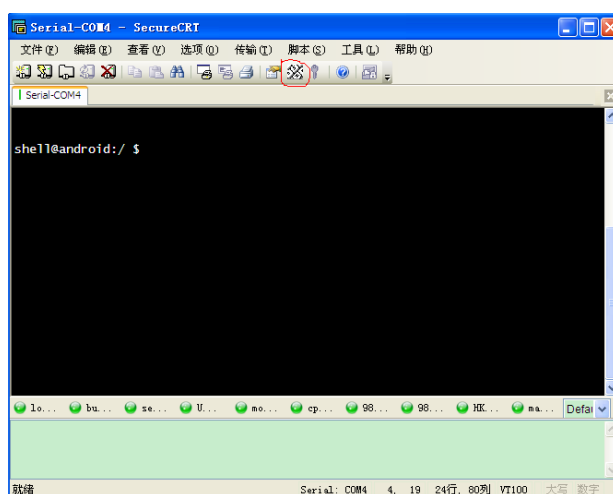


图 1

点击红色圈起来的按钮, 弹出下图 2。

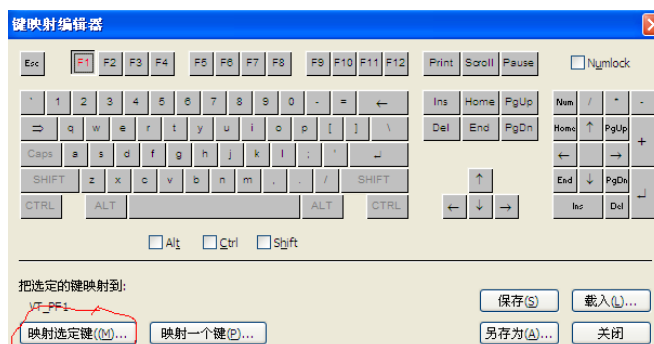


图 2

然后点击“F1”按钮, “F1”就会变成红色, 同时红色圈起来的“映射选定键”按钮变为可用状态, 如上图 3. 38, 然后点击“映射一个键”按钮, 弹出下图 3。



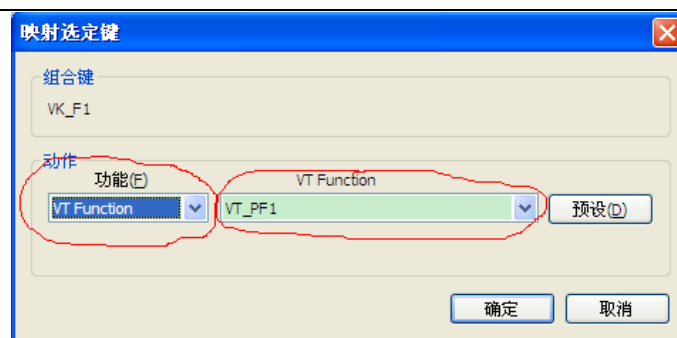


图 3