

# Hisense<sup>®</sup>

## 多媒体产品维修手册

LED65XT890G3D

主板方案：MSD6A801FV-ZLN

3D 方案：SG-3D

多媒体研发中心

2013.01



目 录

LED65XT890G3D ..... 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 ..... 5

    (三)、产品差异介绍 ..... 6

二、产品方案概述 ..... 7

    整机内部图 ..... 7

    整机信号流程图 ..... 8

    电源分配图 ..... 9

三、主板原理说明 ..... 10

    主板实物图 ..... 10

    主板电路原理图 ..... 12

四、电源板原理说明 ..... 23

五、产品爆炸图及明细 ..... 33

六、软件升级方法 ..... 34

    A、6A801 主程序 USB 升级方式说明 ..... 34

        1) 正常升级模式 ..... 34

        2) 强制升级模式 ..... 34

    B、6A801 主程序电脑在线升级说明 ..... 35

        1 准备工作 ..... 35

        2 软件安装 ..... 35

        3 升级 ..... 37

    C、6A801 其他需要 U 盘或者其他复合升级工具升级方法 ..... 42

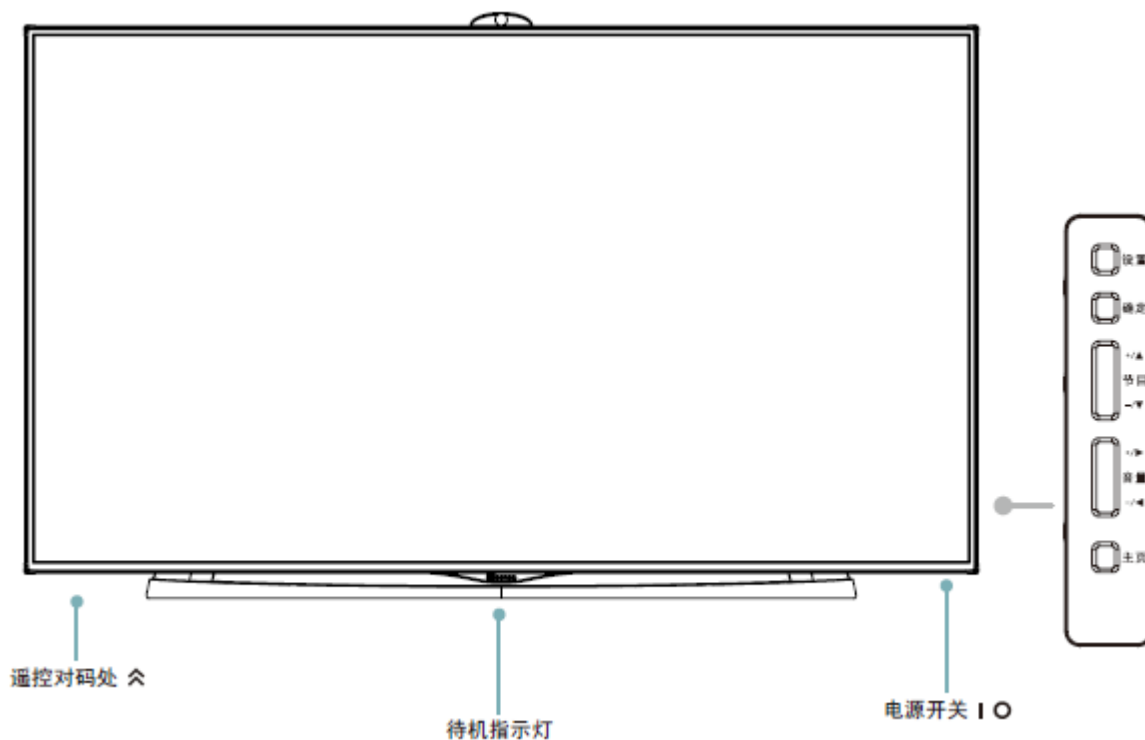
附录: MSTAR 烧写工具驱动安装 ..... 46

# 液晶电视服务手册

LED65XT890G3D

## 一、产品介绍

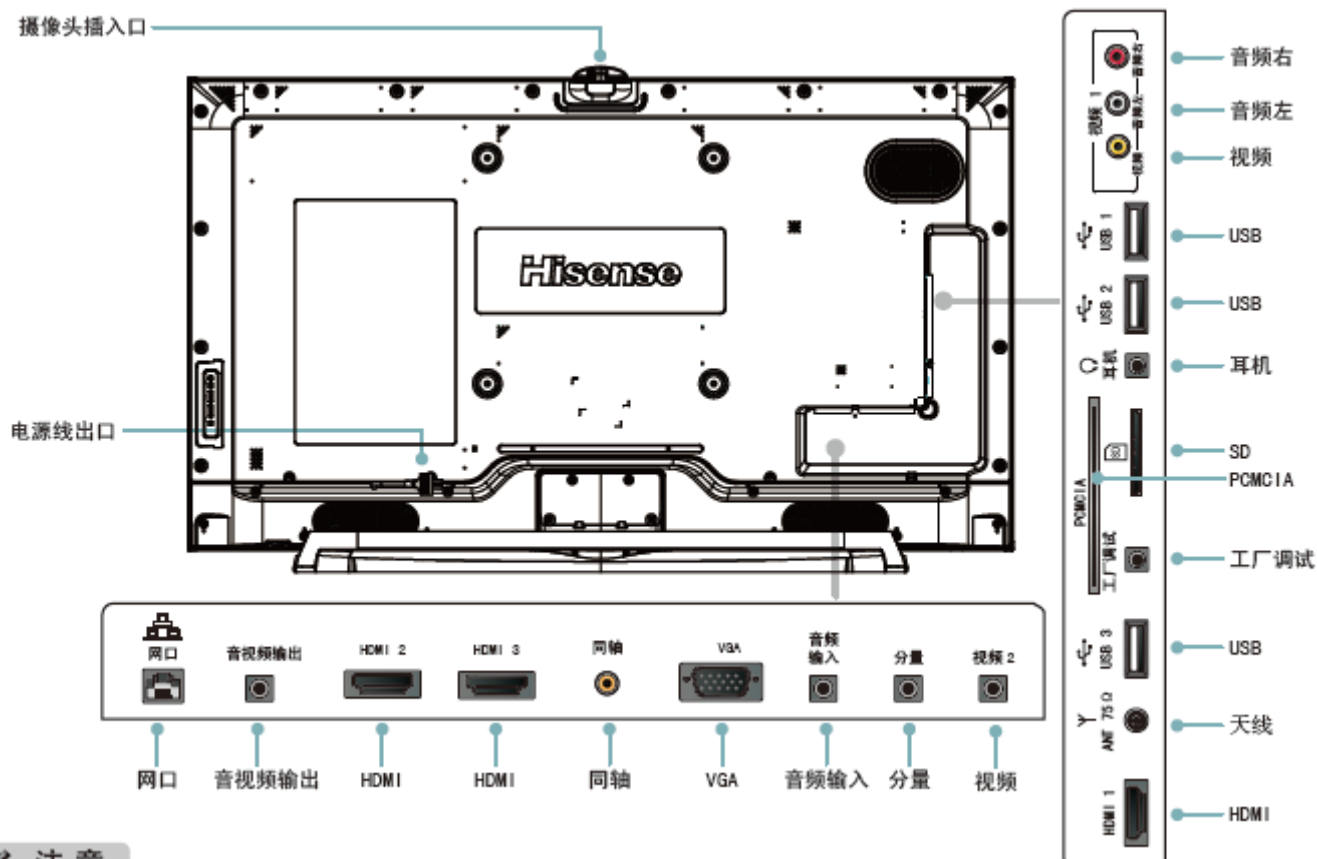
### (一)、产品外观介绍



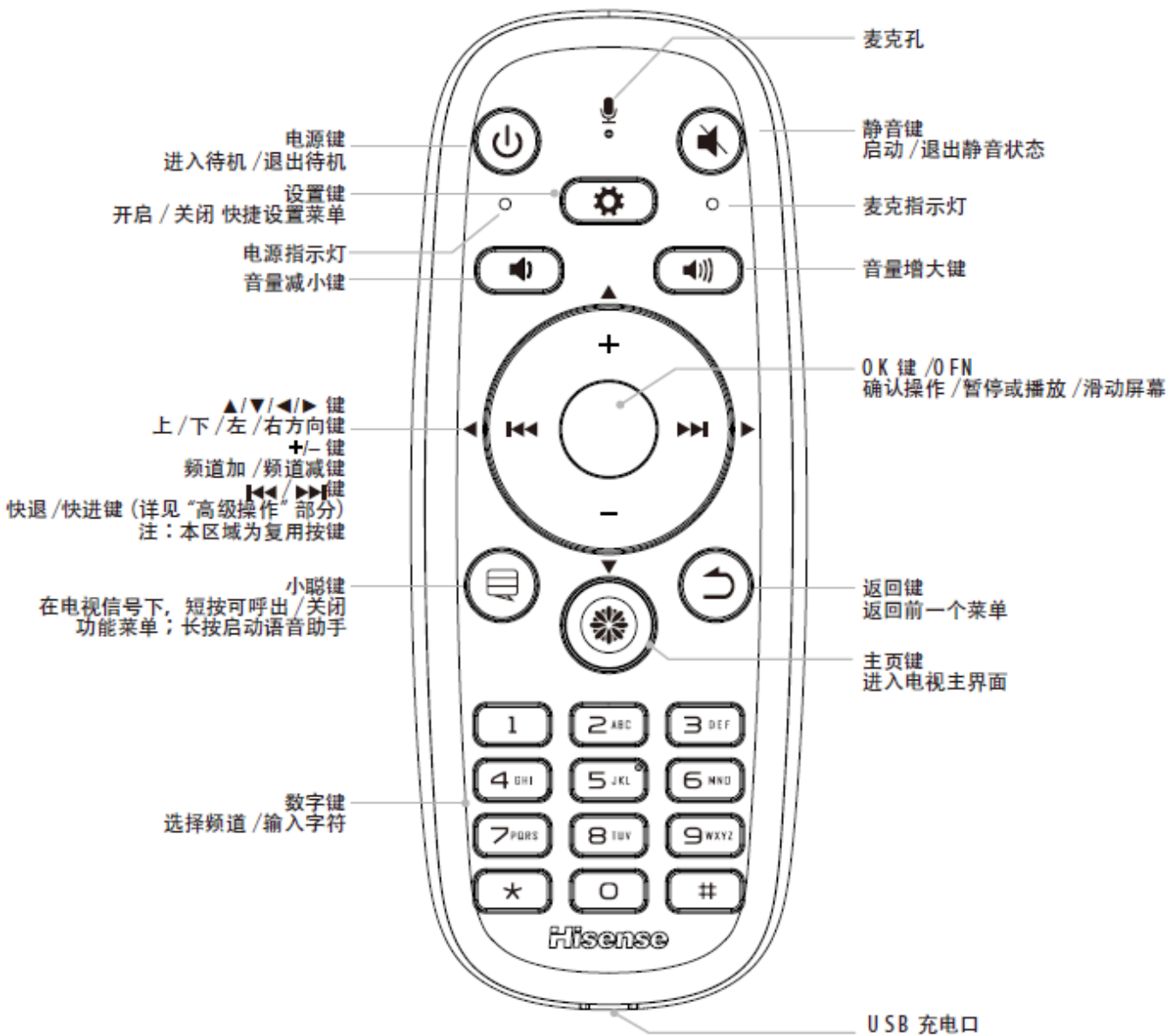
外观图：（因拍摄技术有限，图片仅供参考）



端子图：



注意  
遥控器图



RF6A16 是一款用于网络电视机的, 集键盘、空中鼠标、OFN 触摸板、无线麦克于一体的多功能网络遥控器。它通过 RF (射频) 方式控制其他功能。RF 接收端(dongle) 内嵌在电视机中。此遥控器未进行对码操作前无法使用。

(二)、产品功能规格、特点介绍  
技术参数:

型 号		LED 65XT890G 3D
产品名称		有线数字电视一体机
产品尺寸 (mm) (宽 × 高 × 厚)	不含底座	1459×854×72.5
	含底座	1459×877×346
产品质量 (kg)	不含底座	37.5
	含底座	44.5
显示屏 可视图像对角线最小尺寸 (cm)		163
显示屏分辨率		1920×1080
电源输入		~ 50Hz 220V
整机消耗功率		200W
伴音功率		12W + 12W
执行标准		Q / 0202R SR 603-2011
接收制式	射频	PAL D/K、L B/G、NTSC M、DVB-C
	视频	PAL、NTSC
接收频道		广播电视频道 C01 ~ C57 CATV 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, M PEG 1(Layer1,2,3)
.avi .m pg .ts	M PEG 2	1920×1080	25M bps	AC3, M PEG 1(Layer1,2,3)
.ts .m kv .avi	H.264 HP	1920×1080	25M bps	AC3, AAC, M PEG 1(Layer1,2,3)
.avi .m pg .m ov	M PEG 4 ASP	1920×1080	8M bps	AC3, M PEG 1(Layer1,2,3)
.dat	M PEG 1	720×576	1.5M bps	M PEG 1(Layer1,2,3)
.rm .rm vb	Real8/9/10	1280×720	1.5M bps	Cooker
.flv	H.264 HP	720×576	1.0M bps	M PEG 1(Layer1,2,3)

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	1.0Vp-p	75Ω
分量输入	模拟分量视频	Y	1.0Vp-p	75Ω
		P <sub>B</sub> 、P <sub>R</sub>	0.7Vp-p	75Ω
VGA 输入	VGA	R、G、B	0.7Vp-p	75Ω
		H <sub>S</sub> 、V <sub>S</sub>	TTL	高阻
音频输入	模拟音频	L、R	1Vrms	> 10 kΩ

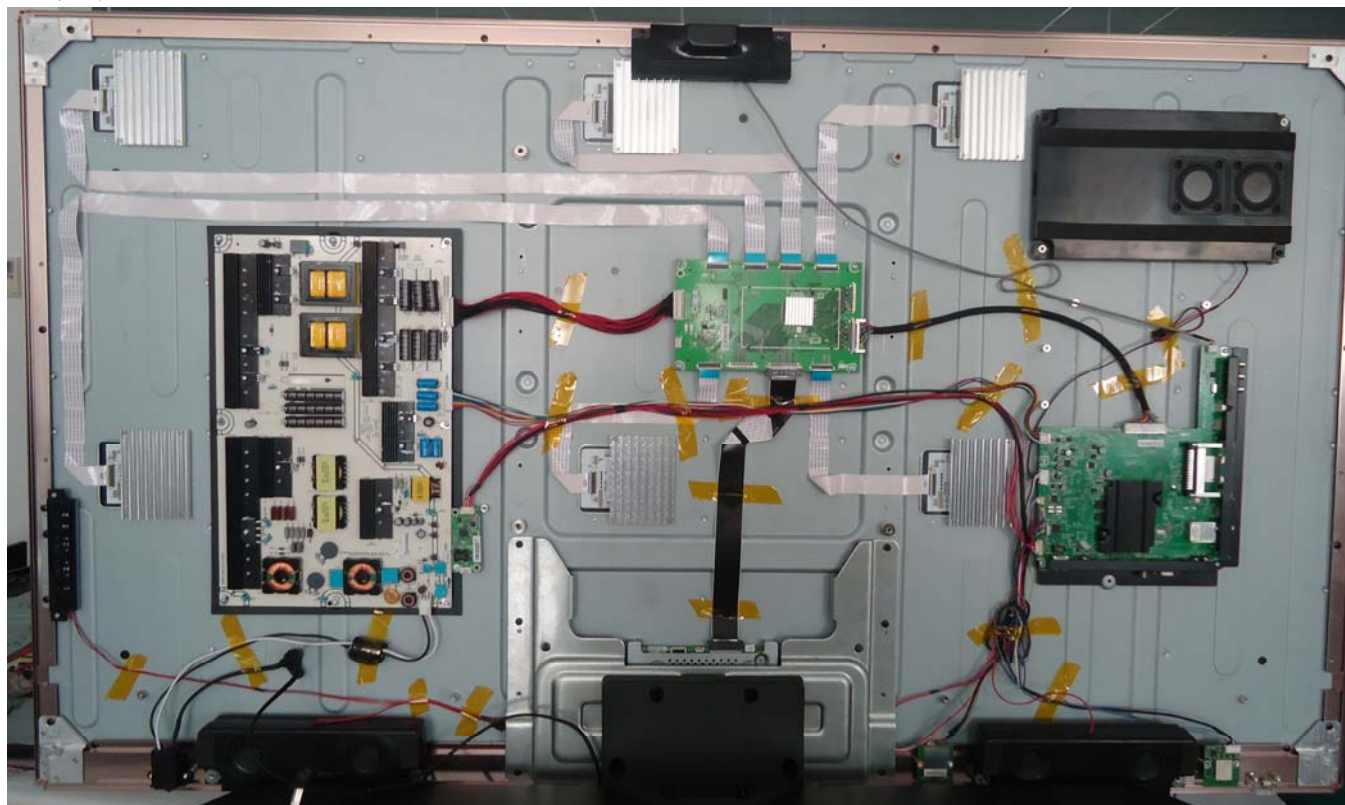
## (三)、产品差异介绍

LED65XT890G3D 采用 HD650DFD-B51 液晶屏(164176)。电源板组件采用 RSAG2.908.5231(163436)。主板组件采用 RSAG2.908.5348-01(164452)。采用 SG-3D 技术。

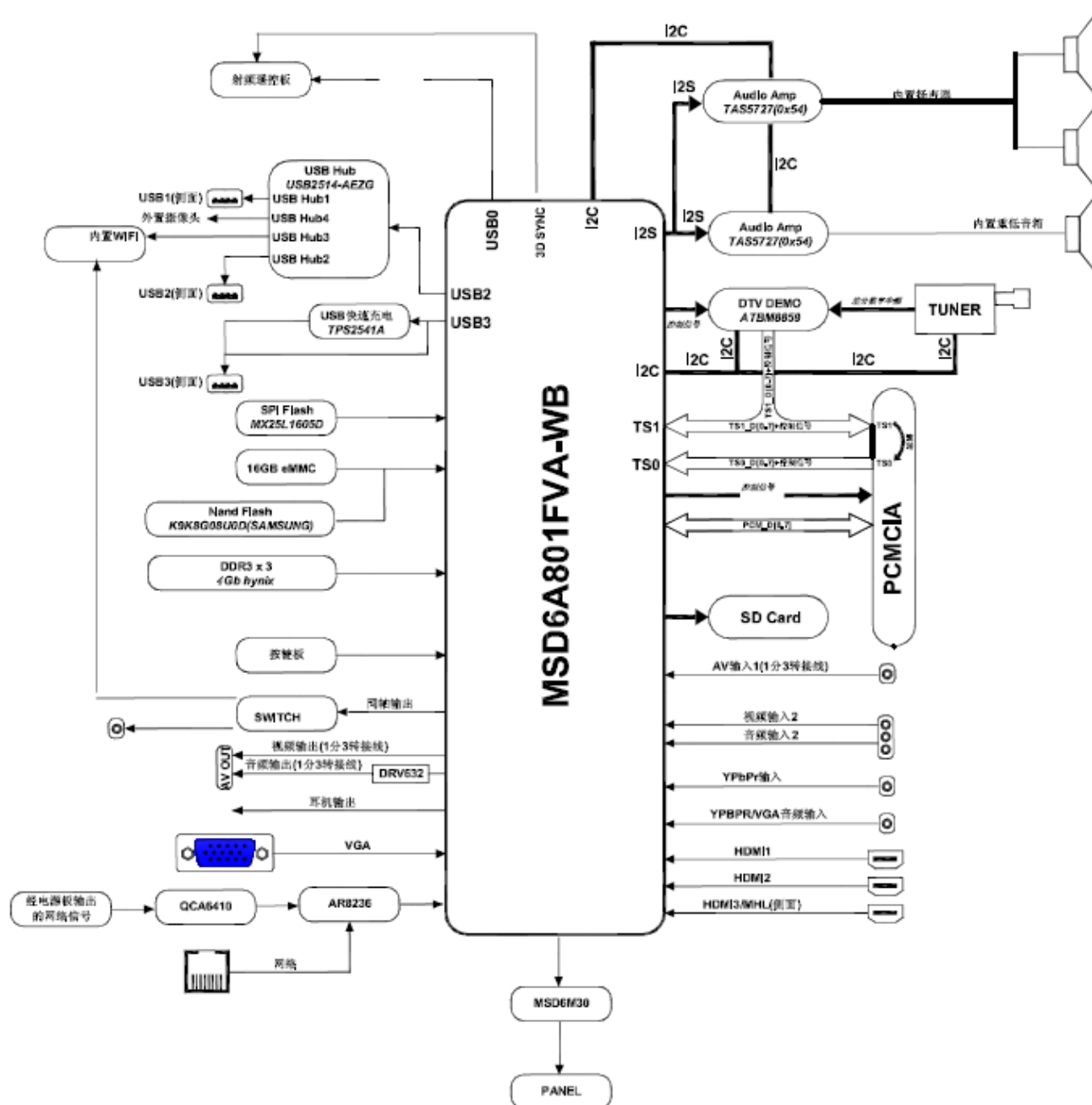


## 二、产品方案概述

### 整机内部图

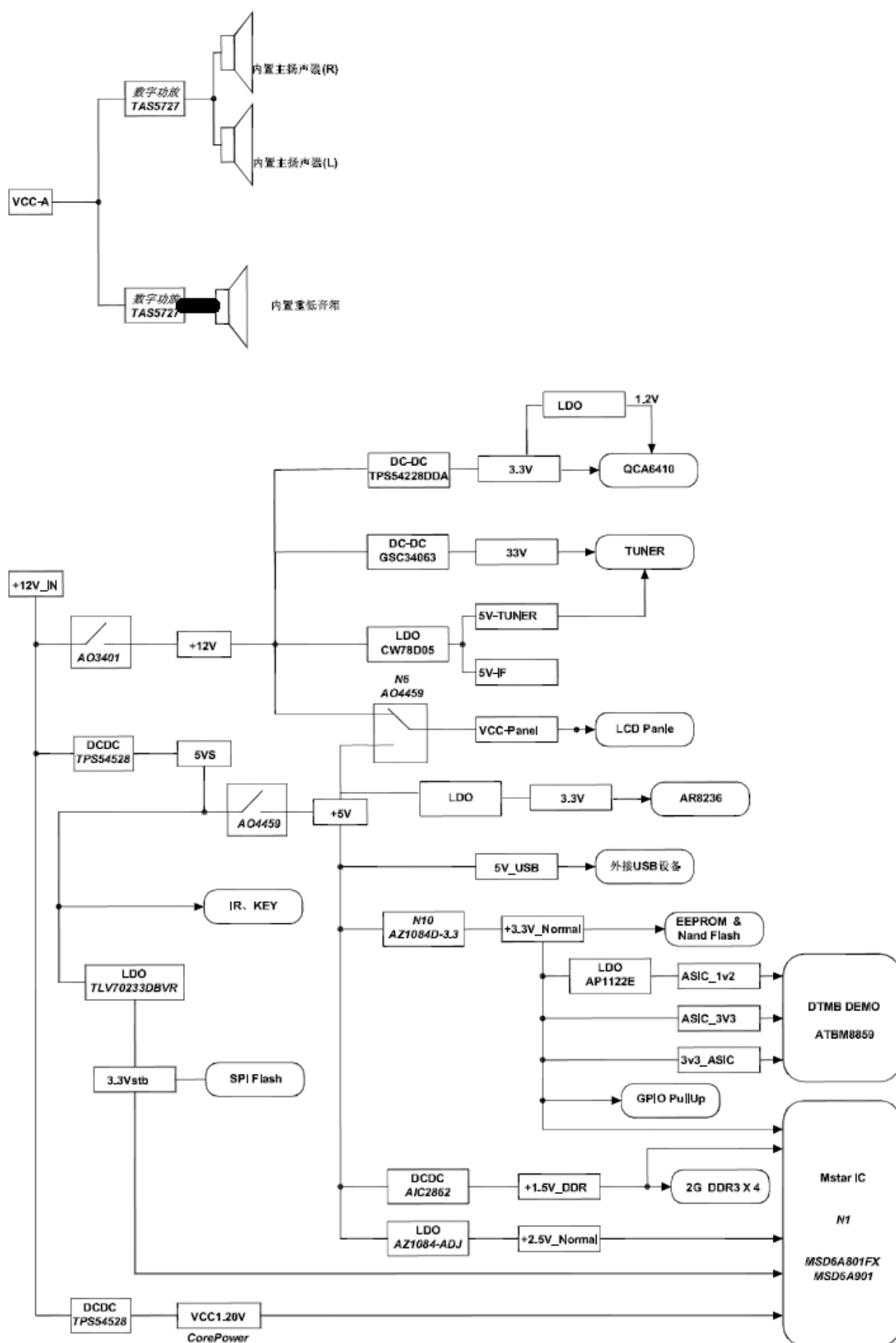


# 整机信号流程图

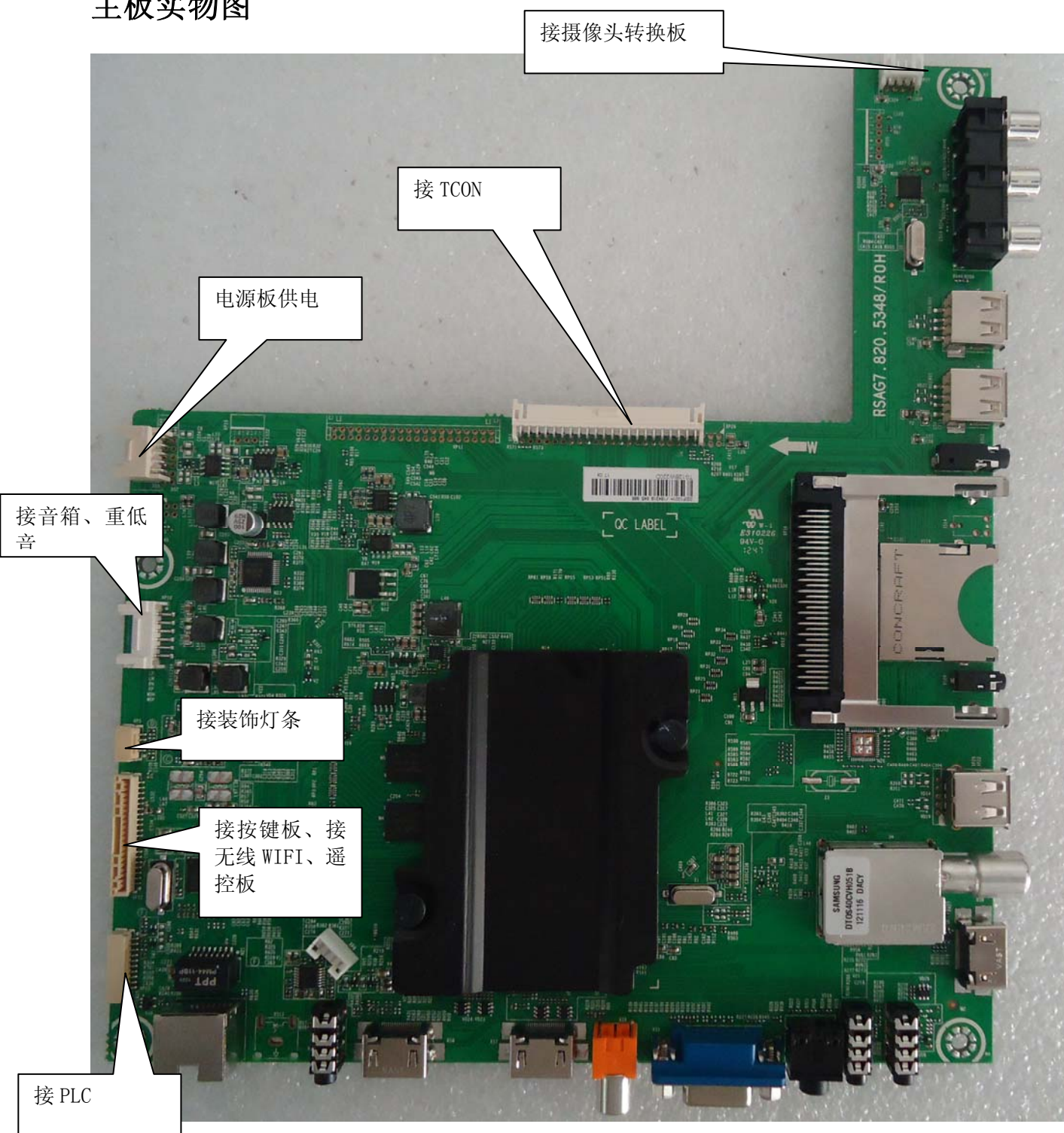




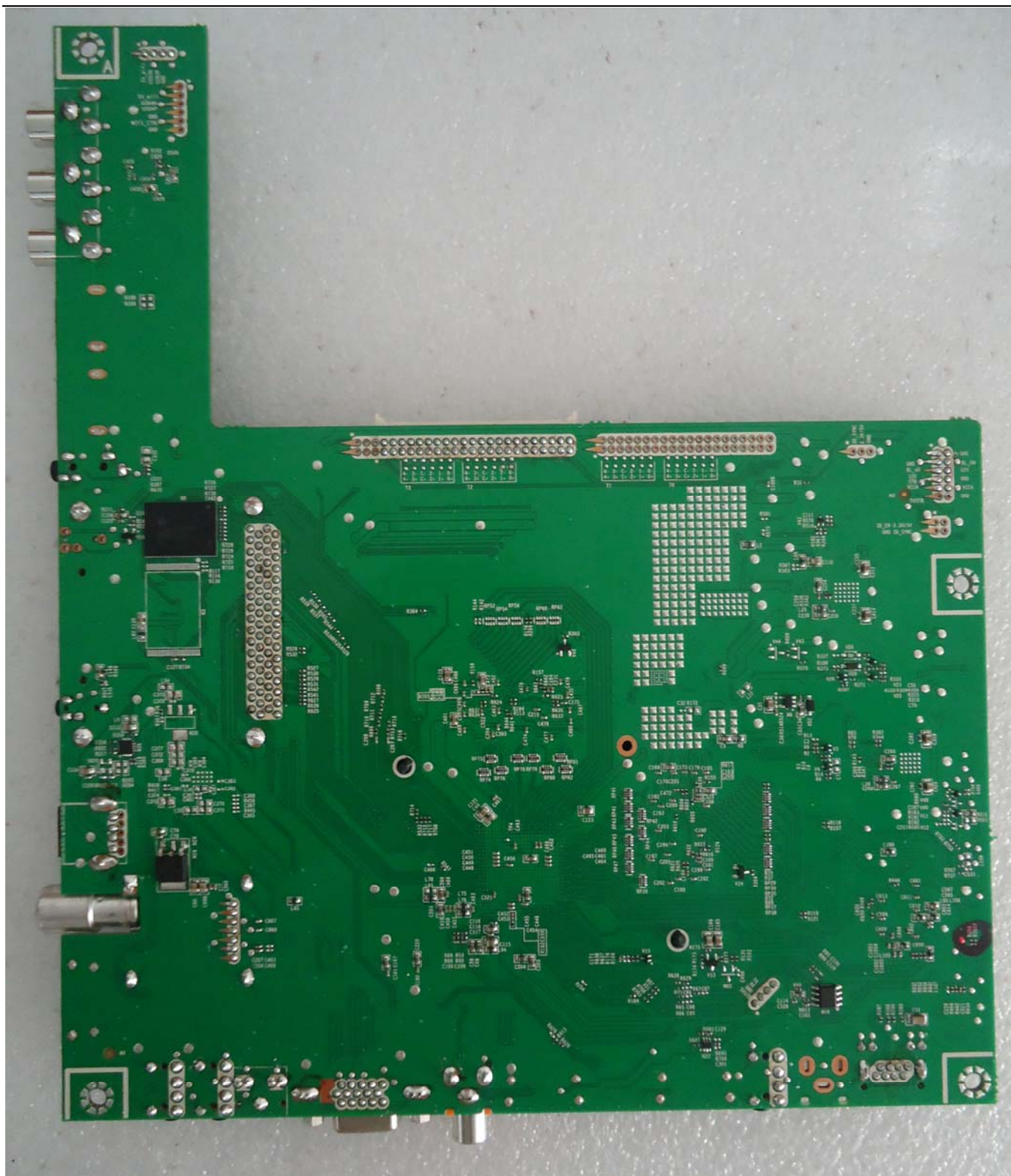
## 电源分配图



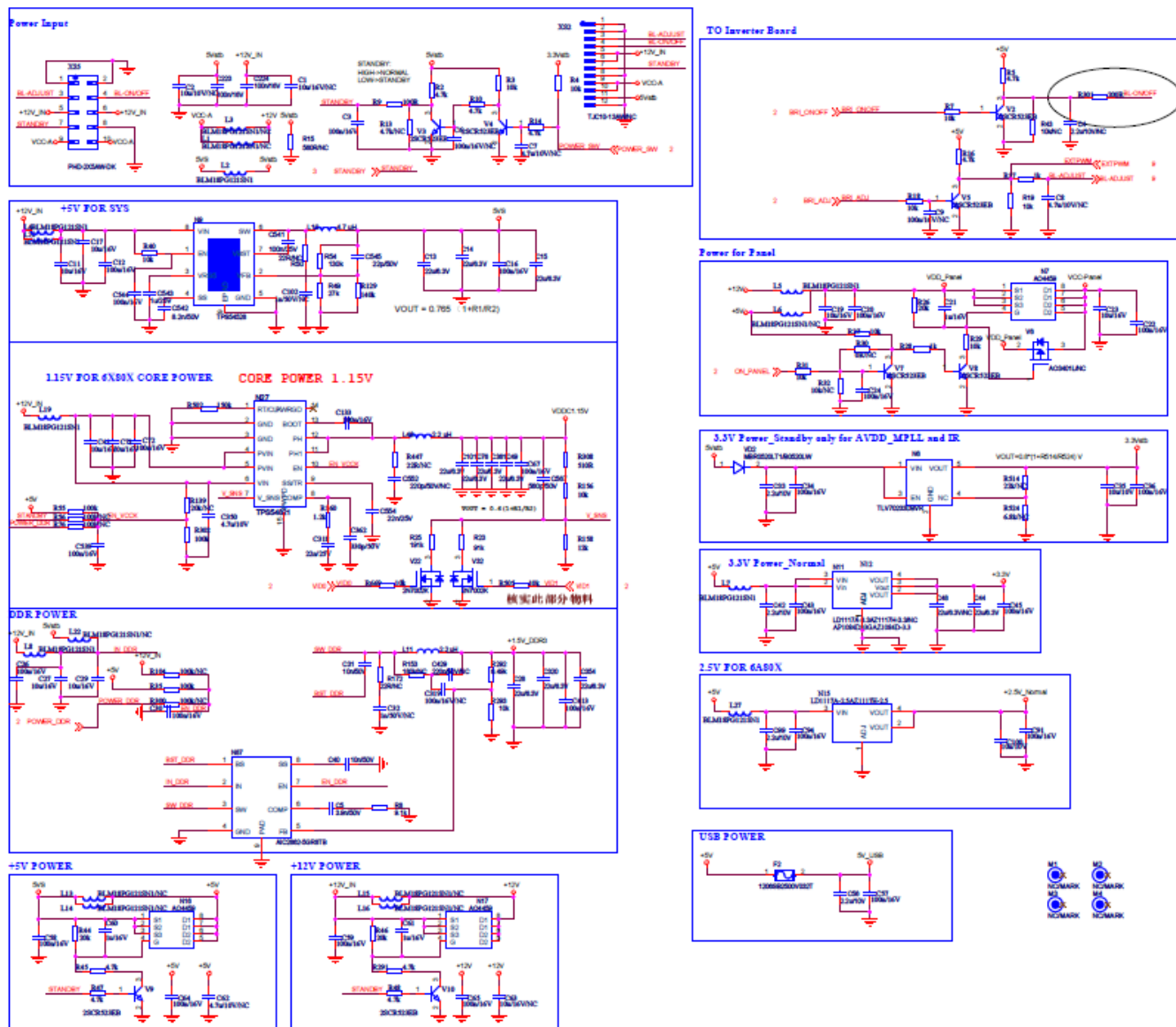
### 三、主板原理说明 主板实物图

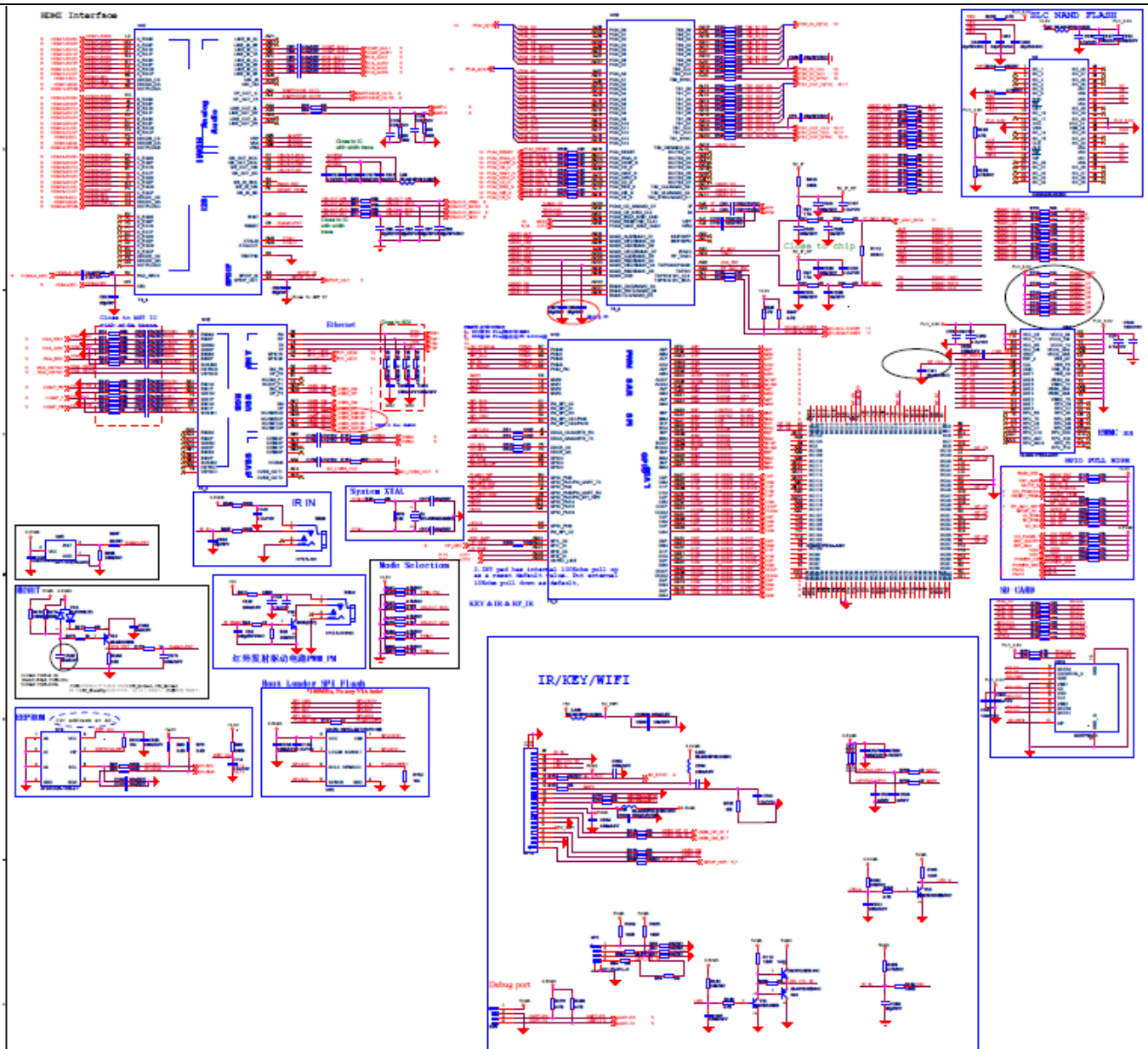






## 主板电路原理图



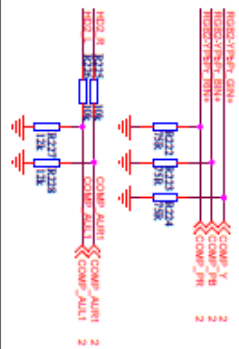
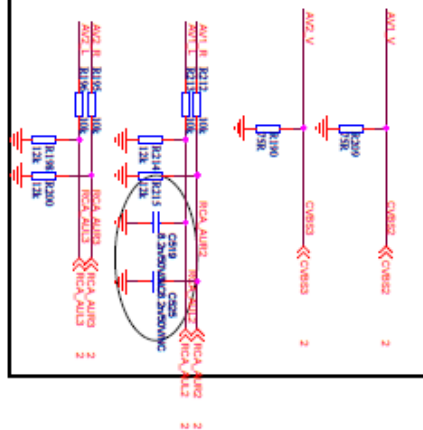
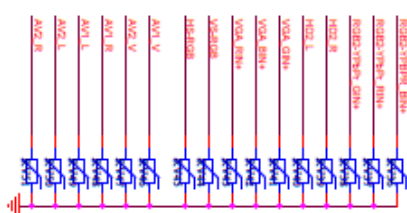




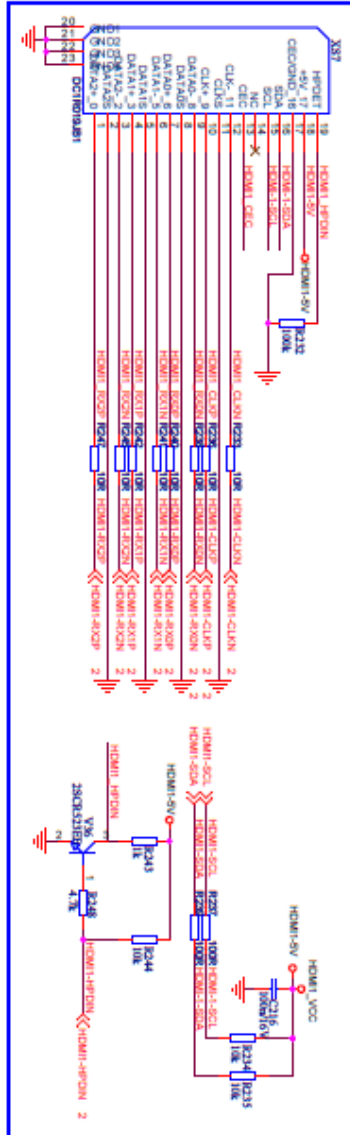




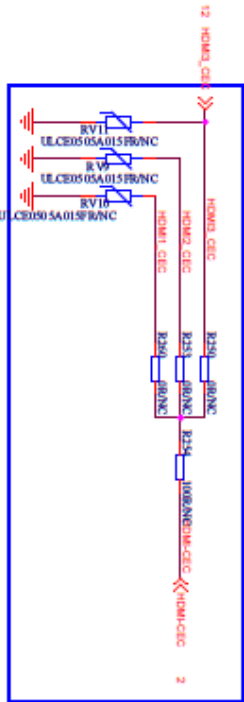
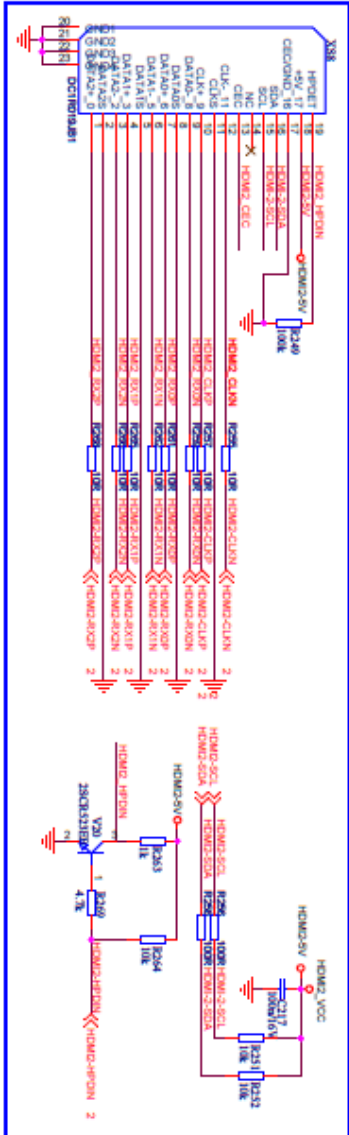


[illegible]

HD011

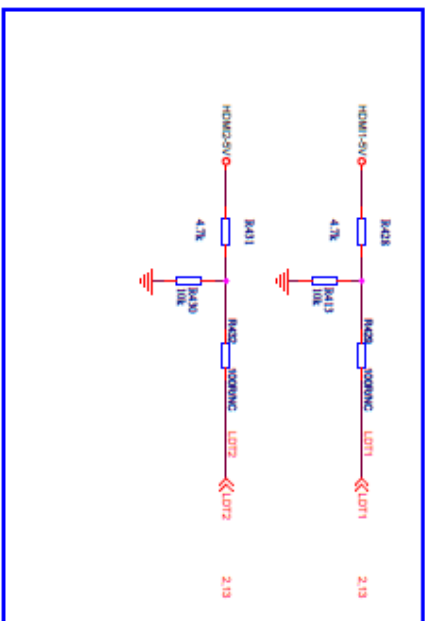
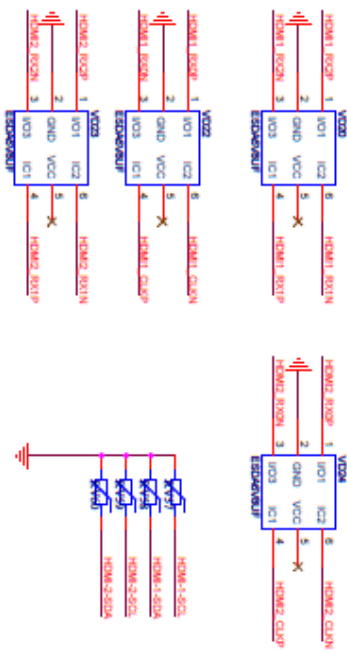


HD012

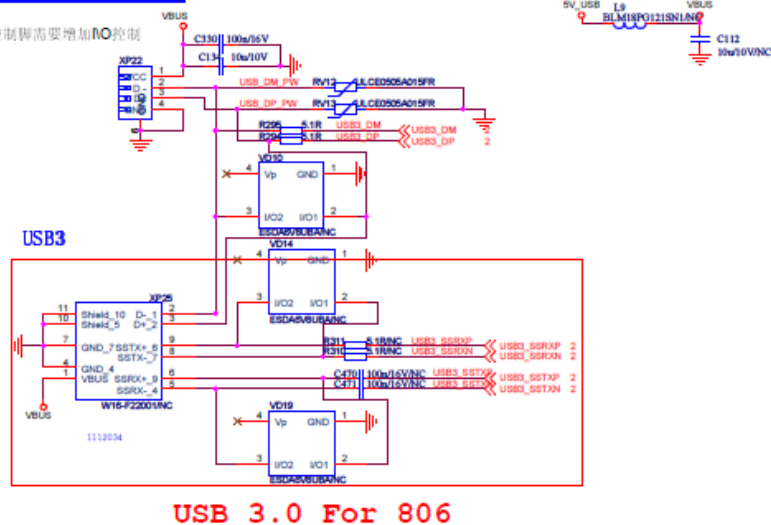
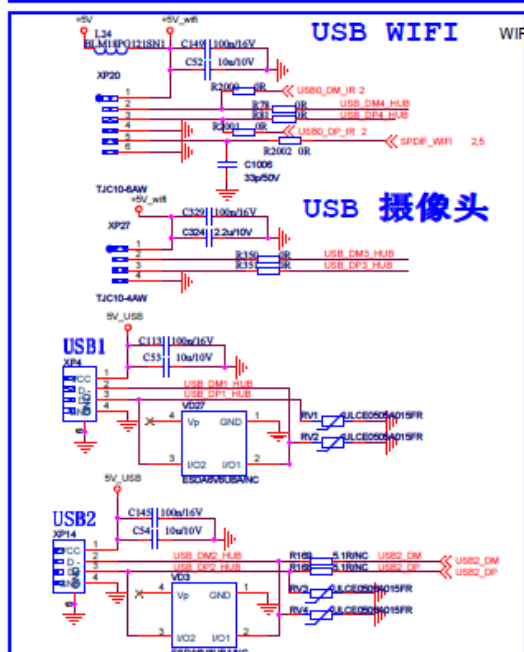
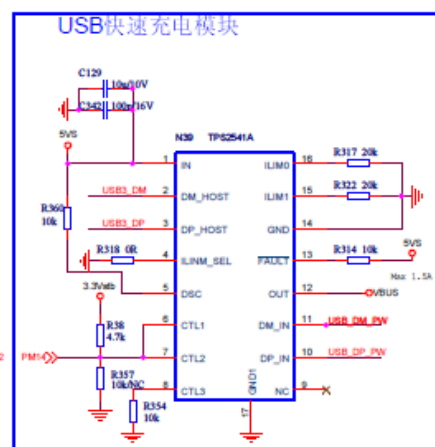
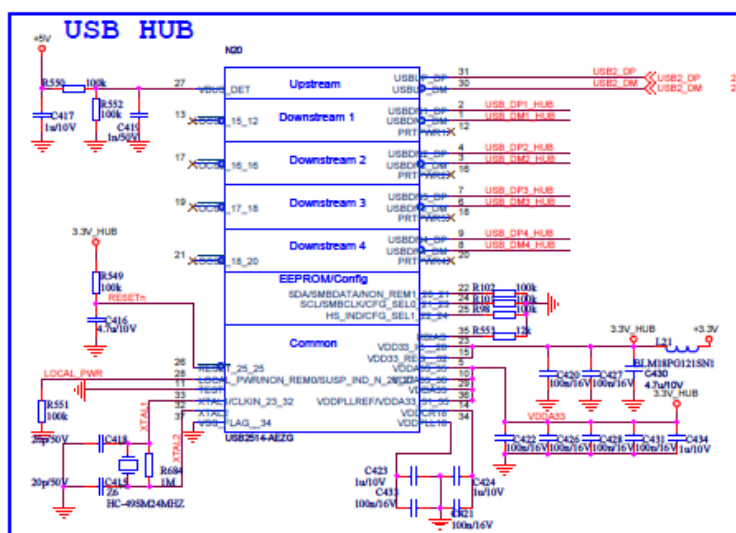


CEC

来电源

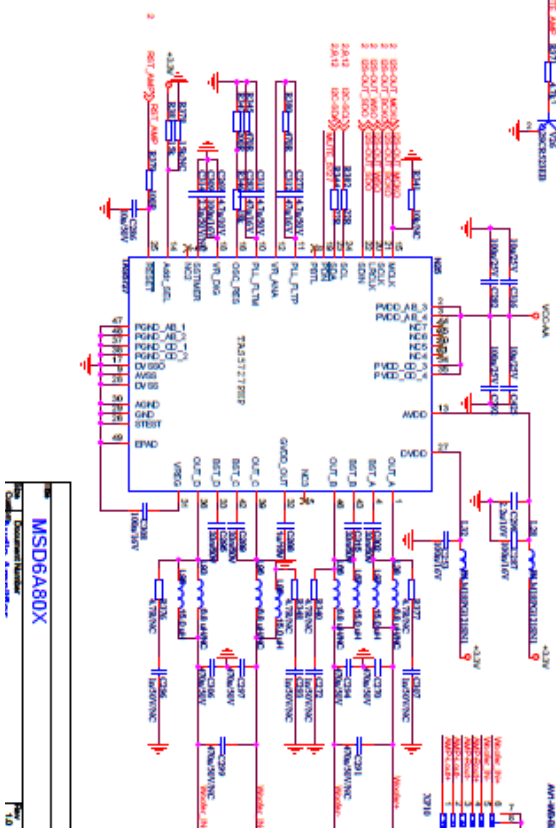
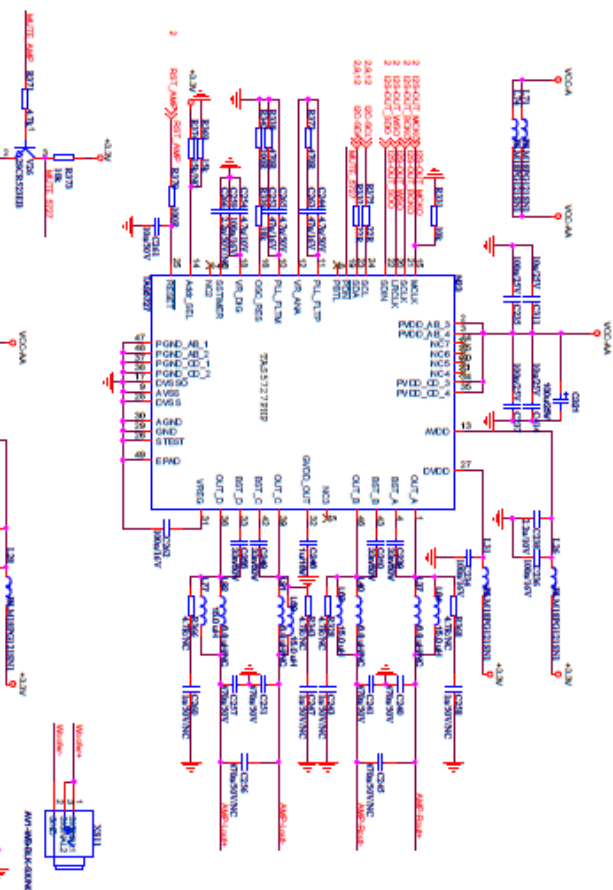
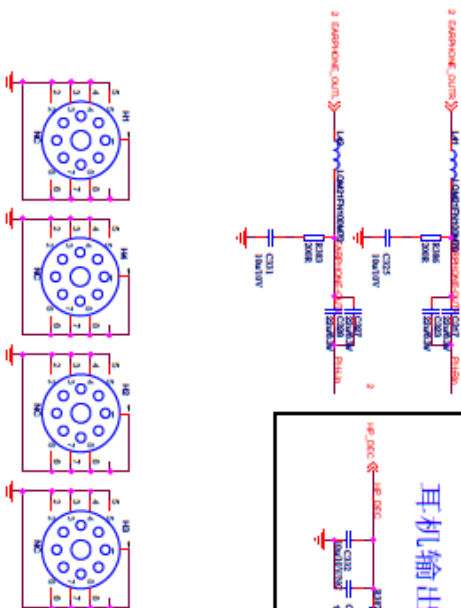
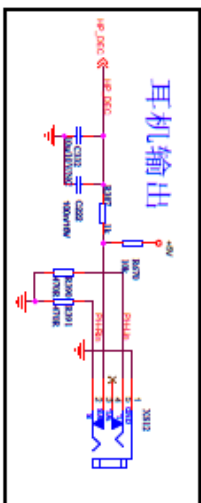
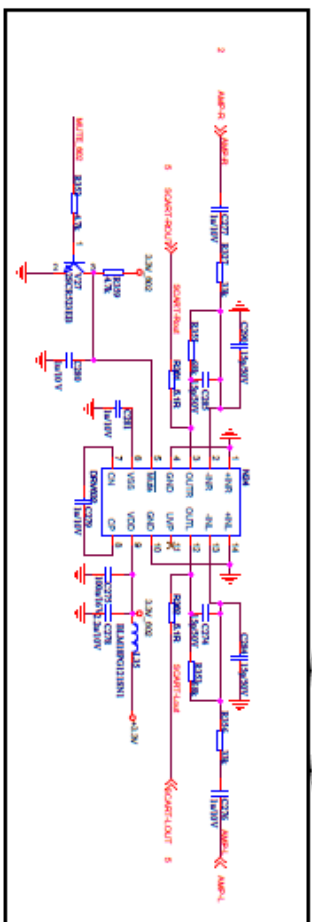
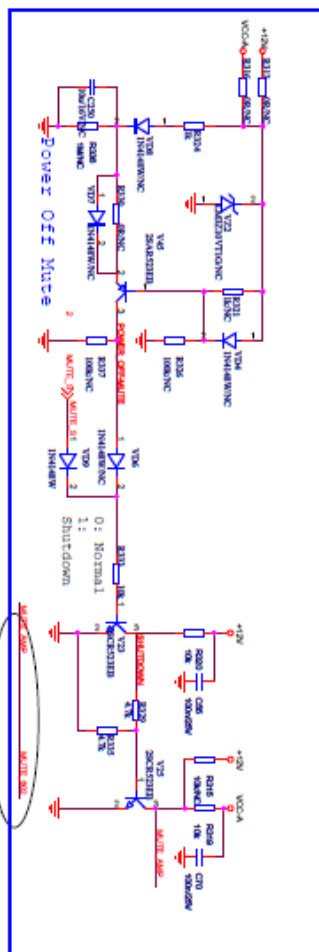


Item	MSD6A80X
Docu	Document Number
Qualif	Qualification
HD01	HD01
Date	Tuesday, November 15, 2017
Page	6 of 15
Rev	1.0



Title	
MSD6A80X	
Size	Document Number
Content	Chemical

# MUTE

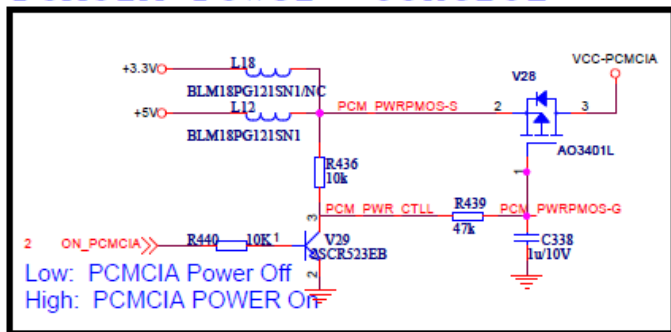




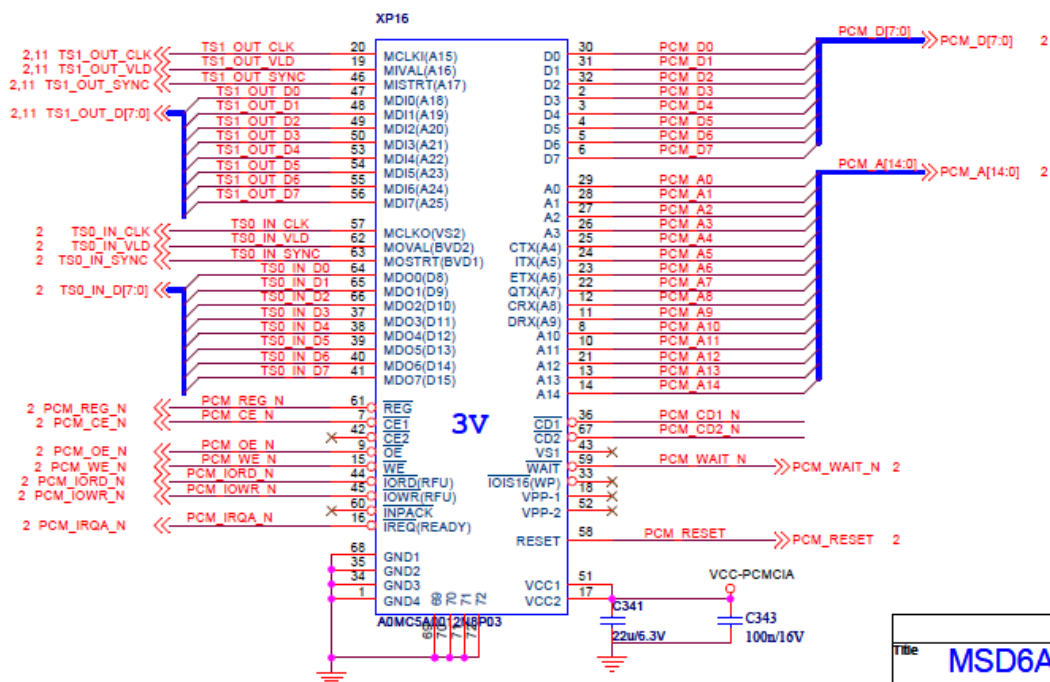
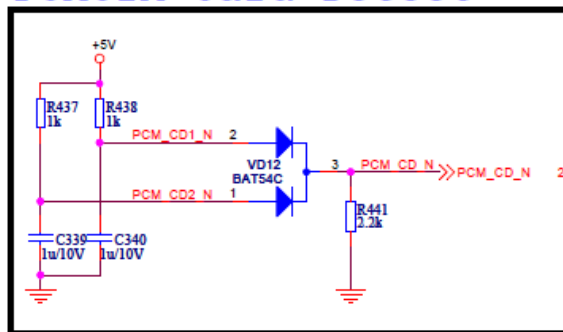




## PCMCIA Power Control

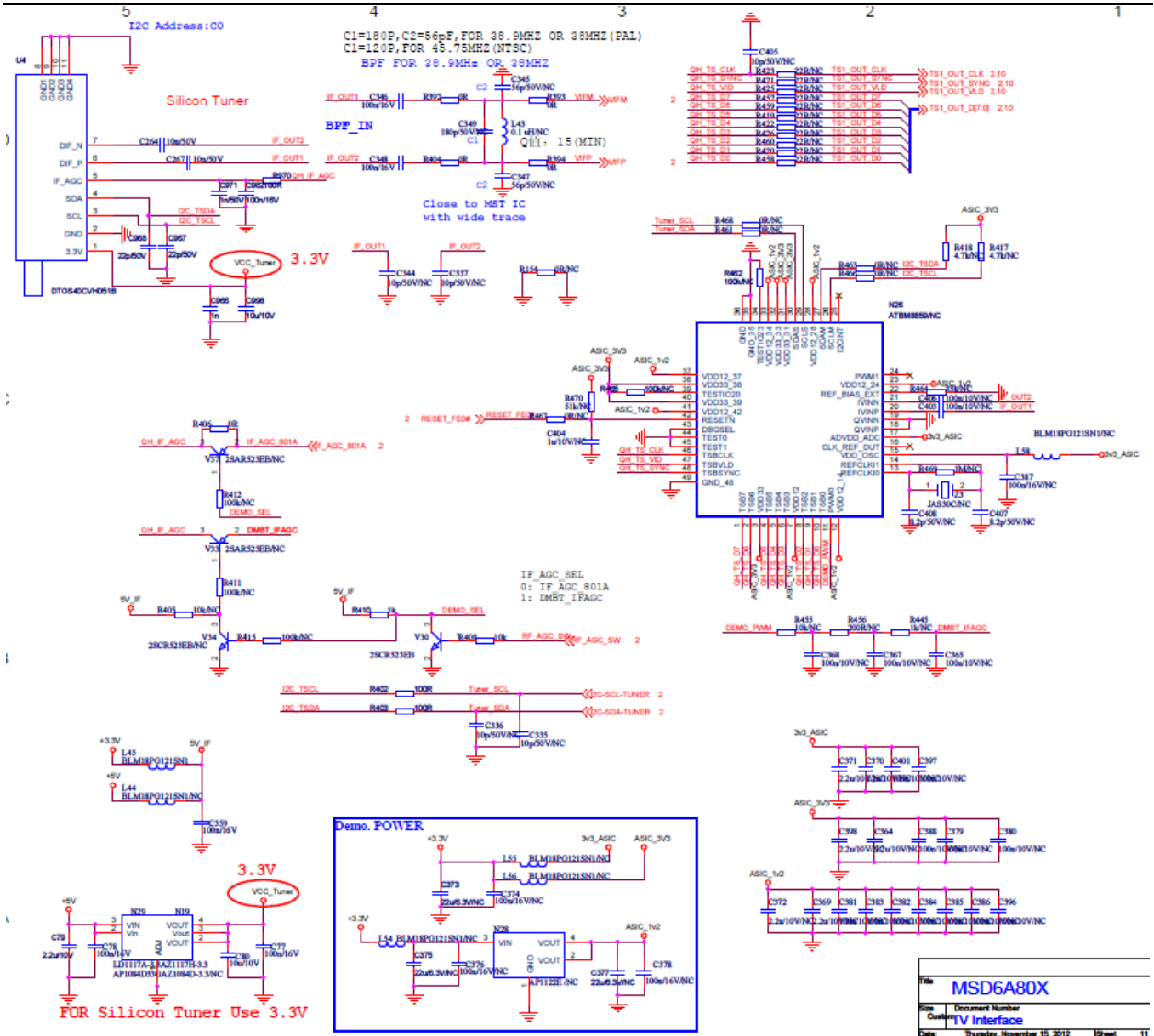


## PCMCIA Card Detect

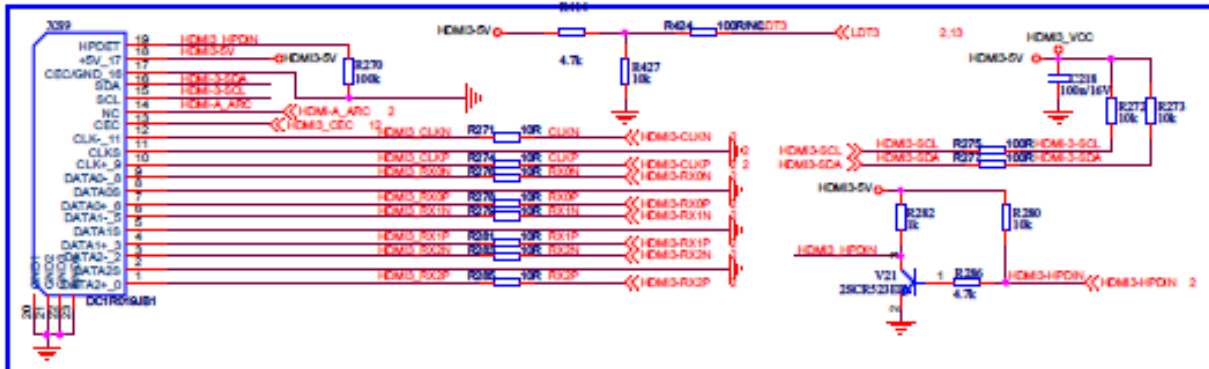


Title MSD6A80X

Size Document Number



## HDMI3

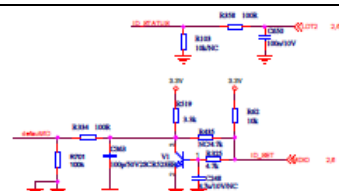


Pin and Symbol	Power On Strapping
Pin8 SPEN	Micro Switch (1) "1" => MDC0/REC0 "0" => User (used to be MDC0/REC0) (used for 3.3V)
Pin9 R6D0	SPEN (Default 0) "1" => Enable; "0" => Disable
Pin10 R6D2	SPEN (Default 0) "1" => Enable; "0" => Disable
Pin11 R6D3	LED OPEN_EN (Default 1) "1" => Open drain; "0" => Driver
Pin12 R6D1	VDDP0_R6 (Default 0) "1" => Use external 3.3V, then Vdd is 3.3V; "0" => Use internal 3.3V, then Vdd is 3.3V

1. Add the strapping setting to the PCB strapping setting. (User suggests adding the strapping setting to the PCB strapping setting.)

Power On Strapping

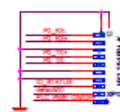
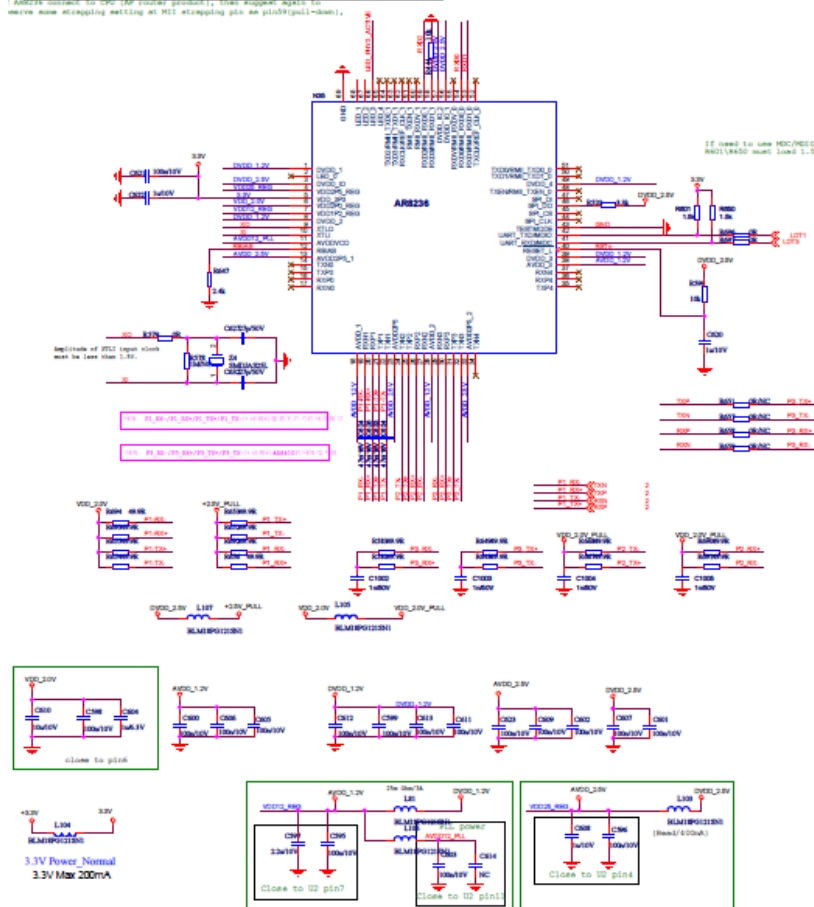
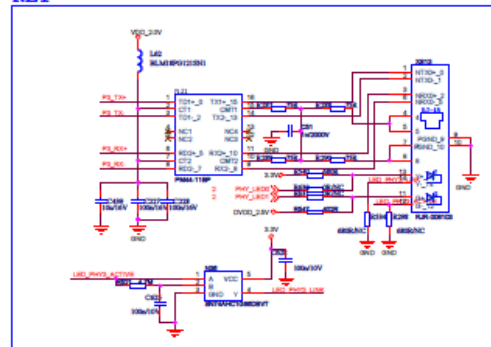
(Close to AR8236)



Factory Default/Networking ID



NET



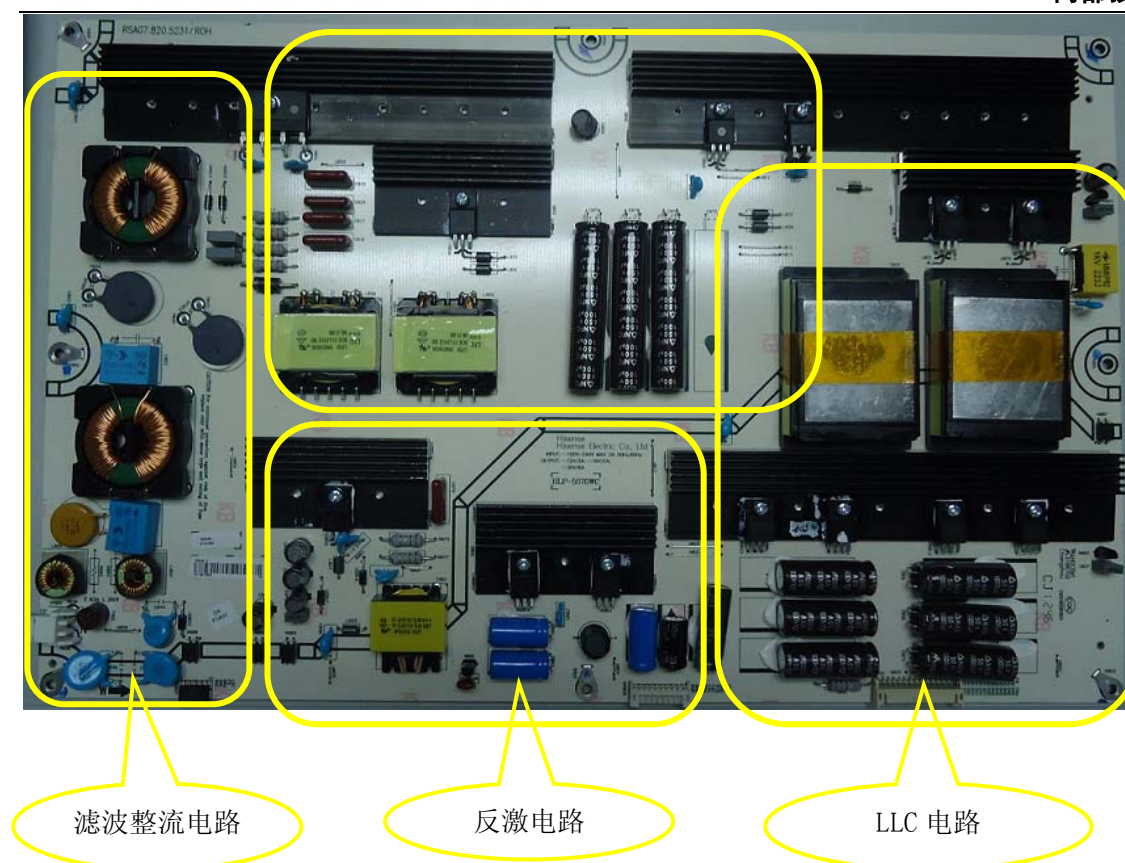
## 四、电源板原理说明

采用电源板组件 RSAG2.908.5231

A、产品介绍:

(一)、产品外观介绍

PFC 电路



滤波整流电路

反激电路

LLC 电路

## (二)、产品功能规格、特点介绍

5231 电源板由 100V~240V 交流电压输入, 提供 3 路输出:  
主板所需的 12V, 功放所需的 16V, 以及 LED 驱动电压 30V。

### 主要性能指标:

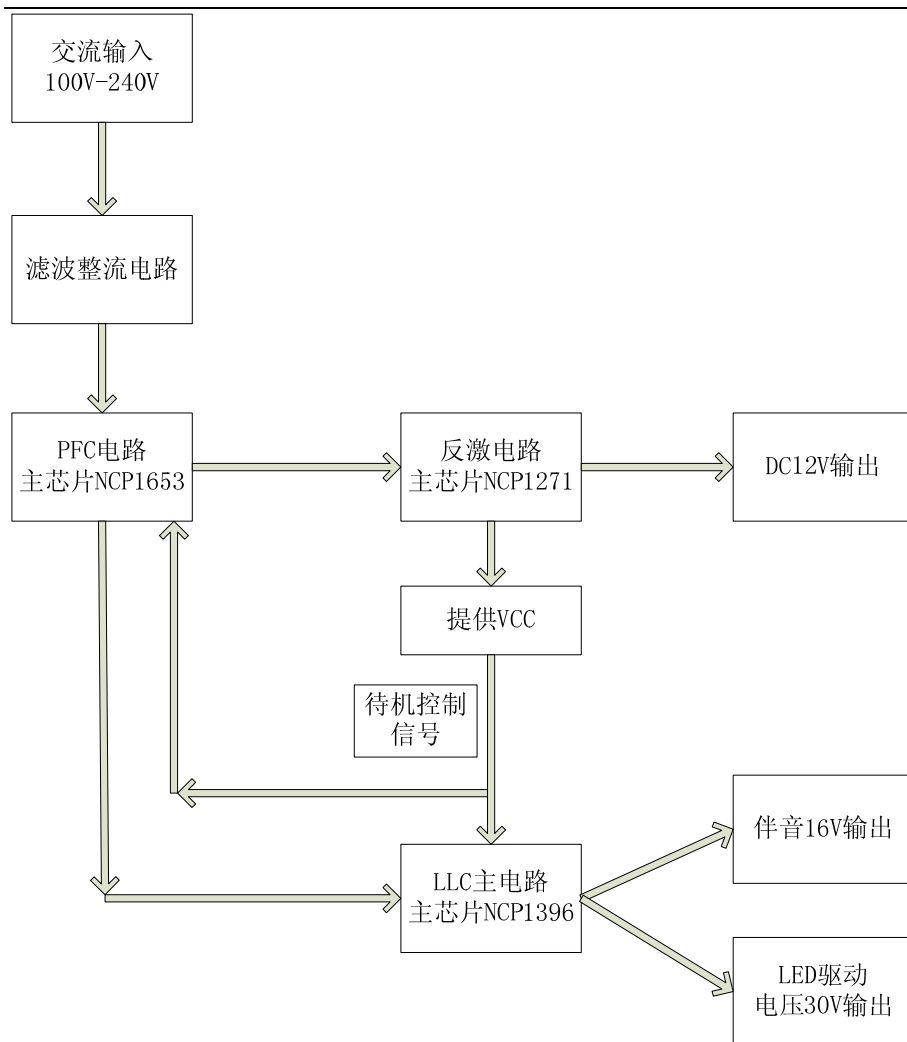
- 1、电源应用范围 : 交流 100V~240V 50Hz/60Hz
- 2、电源最大输出功率:  $P_{out}=300W$
- 3、电源额定输出功率:  $P_{out}=250W$
- 4、接口: 开发中心标准接口

### 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
16V	$\pm 2V$	200 mV	0A	0.5A	2A
12V	$\pm 0.5V$	100 mV	0A	1.5A	3A
LED 驱动 30V	$\pm 1V$	100 mV	0A	6A	8A

## B、方案概述

电源结构框架图如下:

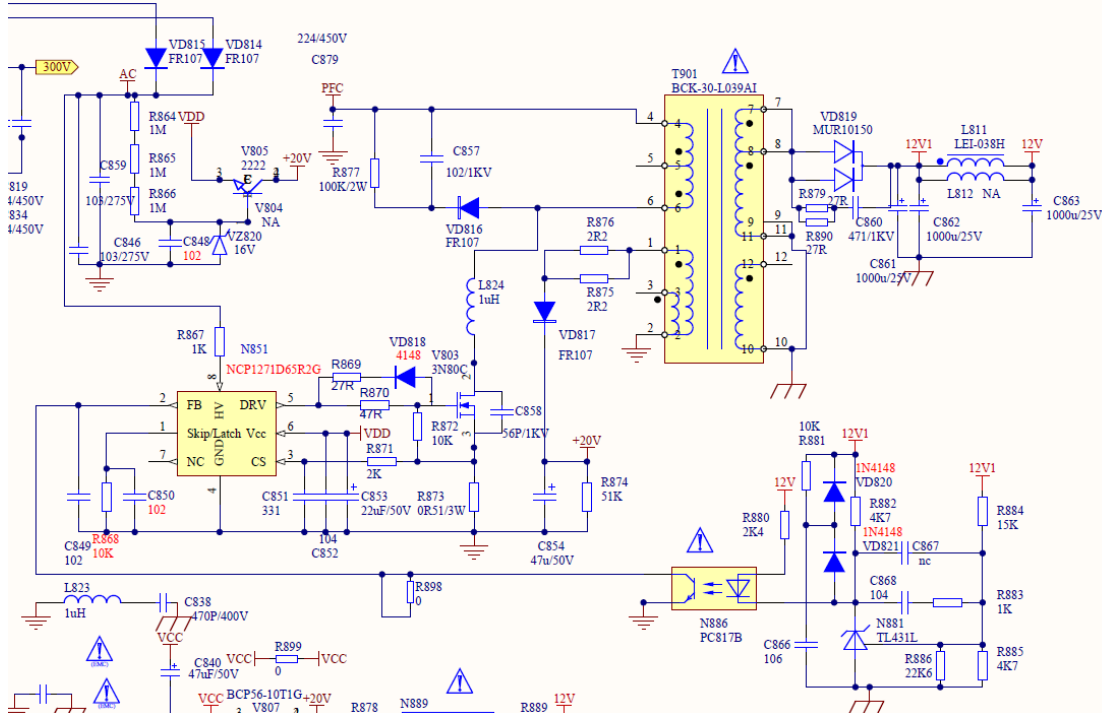


100V-240V 交流电压输入后, 反激电路首先启动, 输出 12V 电压, 12V 提供给主板待机电路。当主板发送待机启动信号给电源板 STB 端子后, 反激电路分别提供 VCC 给 PFC 电路 (功率因数校正电路) 控制芯片 NCP1653 和 LLC 电路控制芯片 NCP1396。PFC 电路首先启动, 输出 380V 直流电压; 然后 LLC 电路启动, 输出伴音电压 16V 和 LED 驱动电压 30V。

## 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  $I=1.0\text{ V}/R_{cs}$  所决定,  $R_{cs}$  为传感电阻。所加的电阻  $R_{ramp}$  用于内部电流斜坡补偿的改进系统的稳定性。

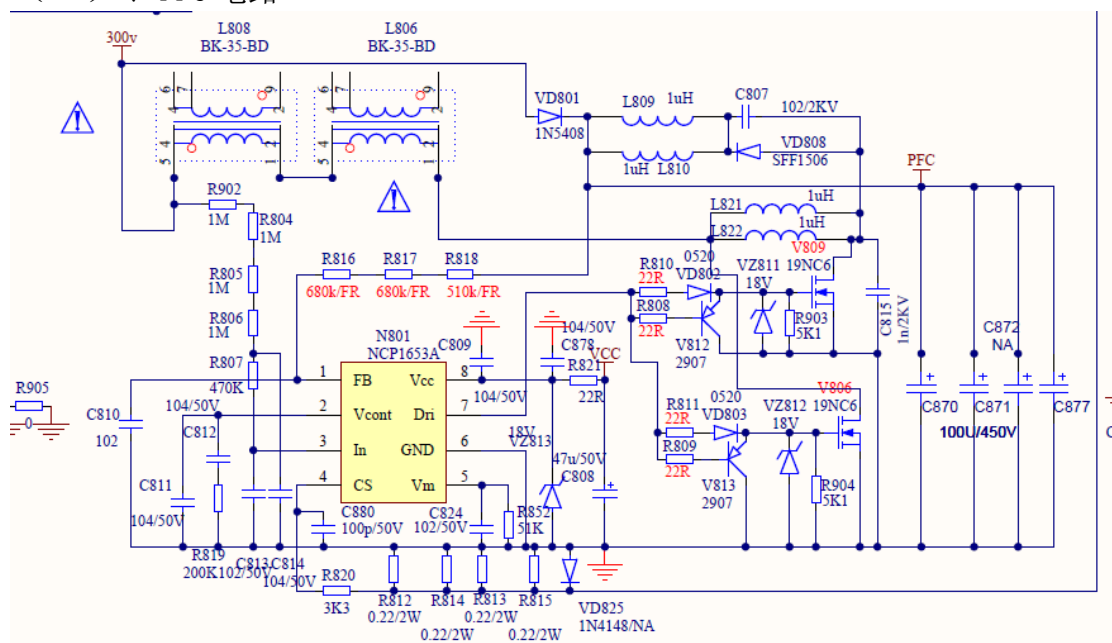
**脚 4(GND)** 控制芯片接地脚。

**脚 5(Drv)** 输出驱动。用于驱动 MOSFET 功率开关。

**脚 6(Vcc)** 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。

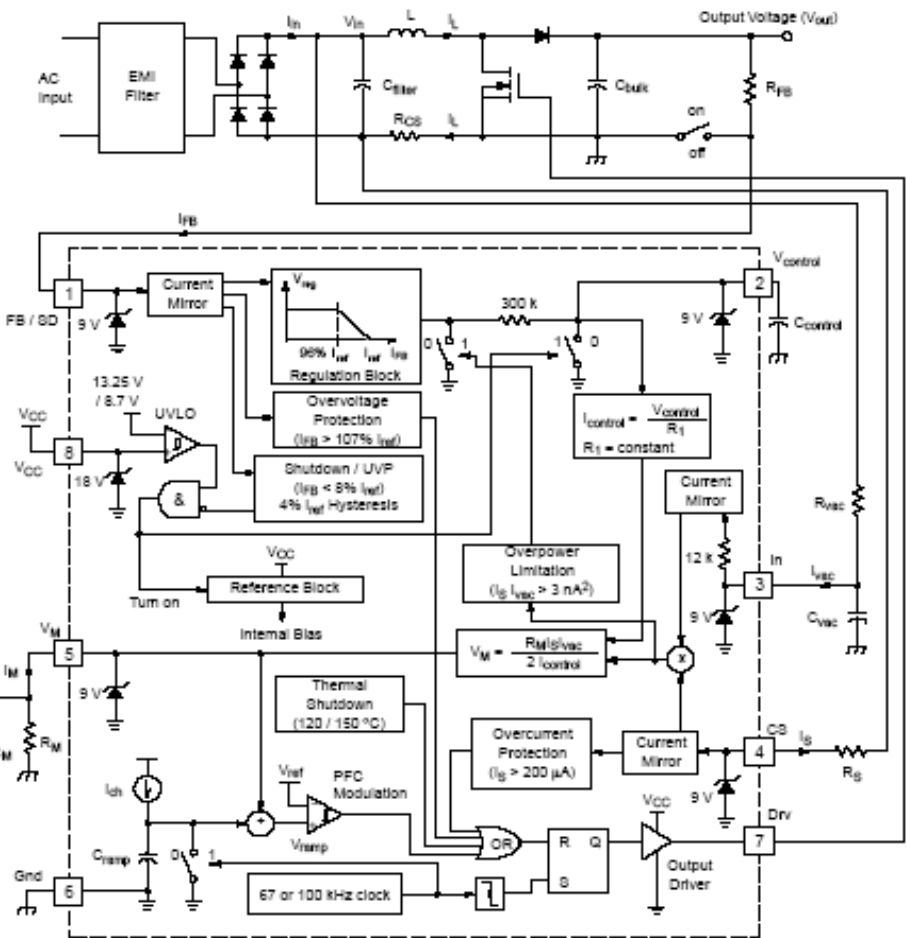
PFC 部分主控部分采用安森美公司的 NCP1653A, NCP1653 为定频、电流模式 PFC 控制器, 为有效

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，它还可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。

NCP1653A 管脚功能简介如下：

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。

NCP1653, NCP1653A



管脚详细功能描述：

1 脚：FB/SD- 反馈/关断

1) 该点正常电压范围在 2.5 伏以下，在该脚加个电容到地滤波（一般取 102 即），在恒定电压

输出时, 输出电压为  $I_{ref} \cdot R_{fb} + V_{pin1}$ . 由于  $V_{pin1}$  是 2.5 伏以下, 可以忽略不计。  $I_{ref}$  为 204 微安 (误差范围 192---208 微安)

2) 当由于某种原因输出电压升高 (过压情况出现) 输出电压高到 1.07 倍原来设定电压时, 7 脚驱动关断, 输出电压回落, 起到过压保护作用。

3) 输出电压低, 比如  $R_{fb}$  断开 (开路) 此时 1 脚电压变低, 关掉芯片的条件是: 当流入 1 脚的电流低于  $I_{ref}$  的 8% 时, 也就是说如果  $R_{fb}$  断开时, 该芯片不工作的

2 脚:  $V_{control}$ —控制电压/软启动

1) 控制电压 (它最终现为控制电流, 参与控制 5 脚电压)

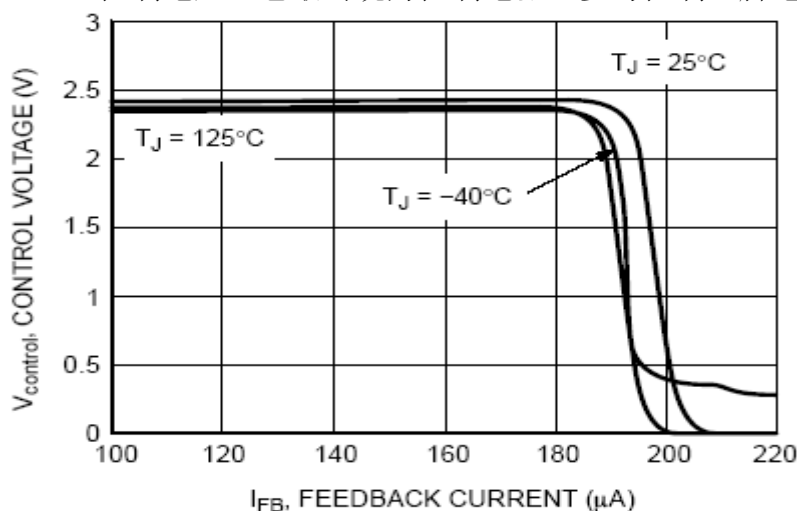


Figure 7. Regulation Block

上图反映了该点电压与  $I_{fb}$  的关系, 同时需要在该脚加个电容到地滤波 (一般取 104 即可用于软启动)

2) 软启动, 当该点电压为 0V 时该芯片无输出, 当开机时, 该点电压慢慢升高, 驱动输出的占空比可以慢慢变大, 起到了软启动的效果。

3 脚  $I_n$ —输入电压检测 (感应),

该引脚是提供一个输入电压的情况, 该点电压与输入电压的有效值成比例。同时产生一个  $I_{vac}$  和 4 脚的输出电流一起相乘, 达到 3 平方纳安时出现过功率限制 (过功率点)。

4 脚:  $CS$ —输入电流检测

参考与 3 脚的功率限制说明, 同时具备如下功能。

OCP (过流保护): 当从该点流出电流达 200 微安时禁止驱动输出, 这与电流采样电阻 ( $R_{cs}$ ) 有关系

该电流还参与 5 脚电压控制。也就是调整输出功率。

5 脚:  $VM$ —芯片的复用脚

乘法器输出电压。该点电压波形如下:

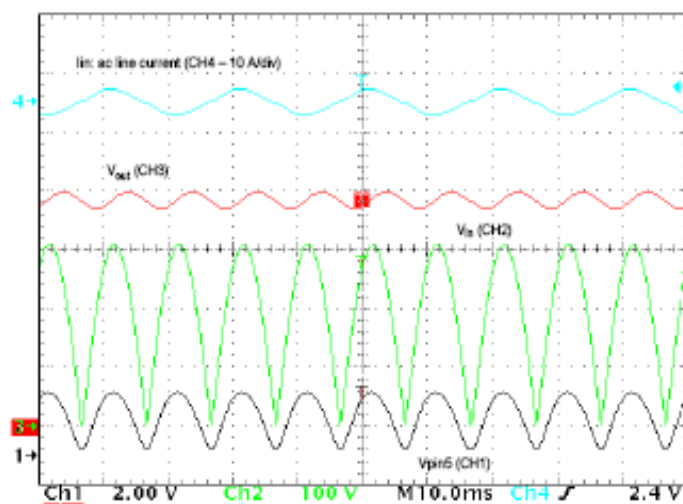


Figure 8.

$V_{in} = 220\text{ V}$ ,  $P_{in} = 325\text{ W}$ ,  $V_{out} = 384\text{ V}$ ,  $I_{out} = 814\text{ mA}$ ,  $PF = 0.980$ ,  $THD = 5\%$

PFC 驱动波形调制（七脚）

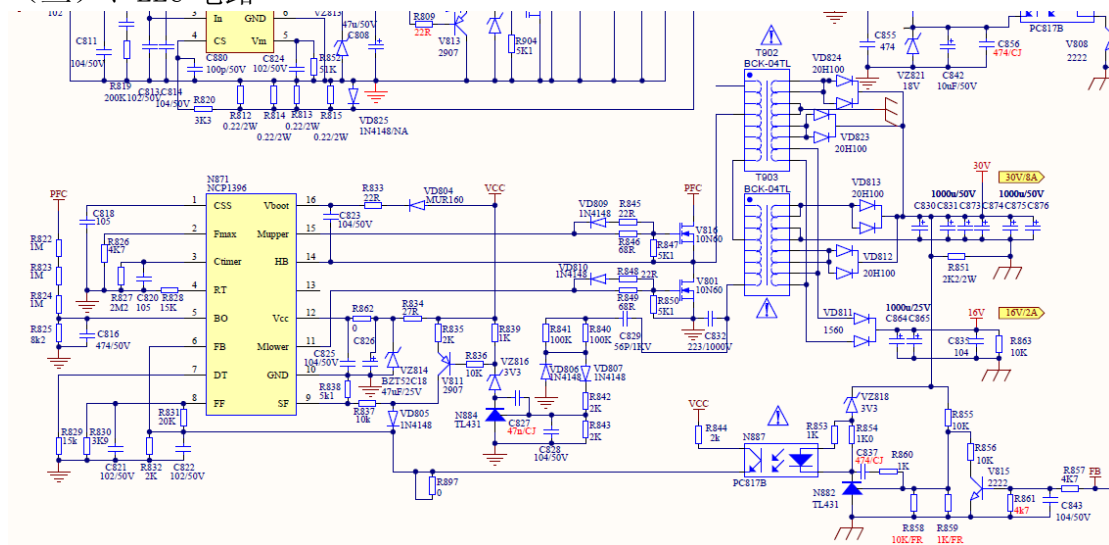
PFC 电路部份的输入阻抗设置，与该脚对地电阻成比例。

平均电流模式（该脚加电容到地）和峰值电流模式。

8 脚 VCC—该 IC 的供电脚。

该芯片的工作电压范围可以在 8.75V—18V；但是启动电压是 12.25V—14.5V，所以在开机时该点电压要保证在 14.5V 以上，以保证批量生产的可靠性。

（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，因此并非是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 Cs，副边匝数相等的中心抽头变压器 Tr，Tr 的漏感 Ls，激磁电感 Lm，Lm 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 Cs，电感 Ls 和激磁电感 Lm；半桥全波整流二极管 D1 和 D2，输出电容 Cf。



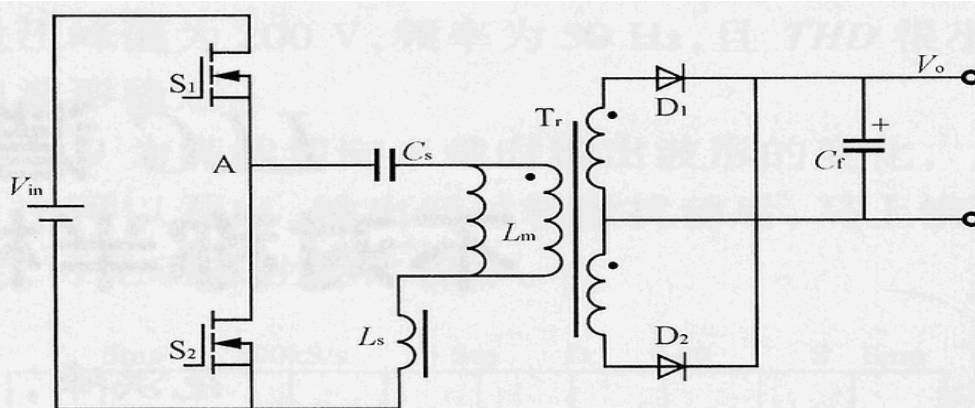


图3 LLC 谐振变换器

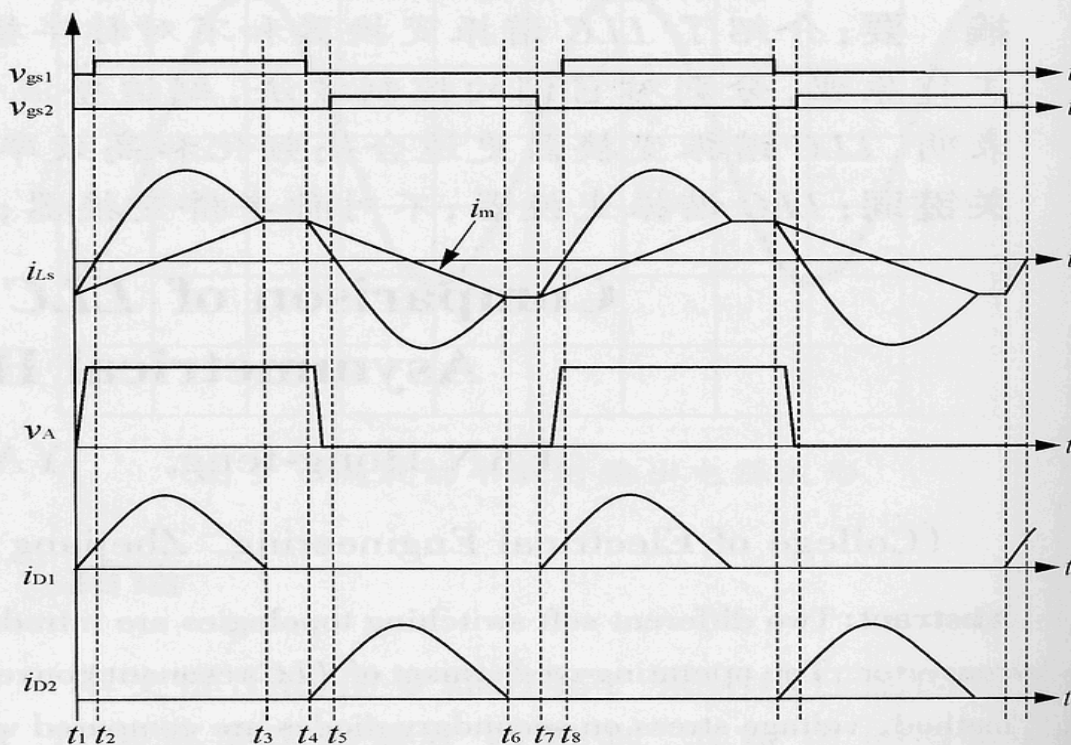


图4 LLC 谐振变换器的工作原理

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。

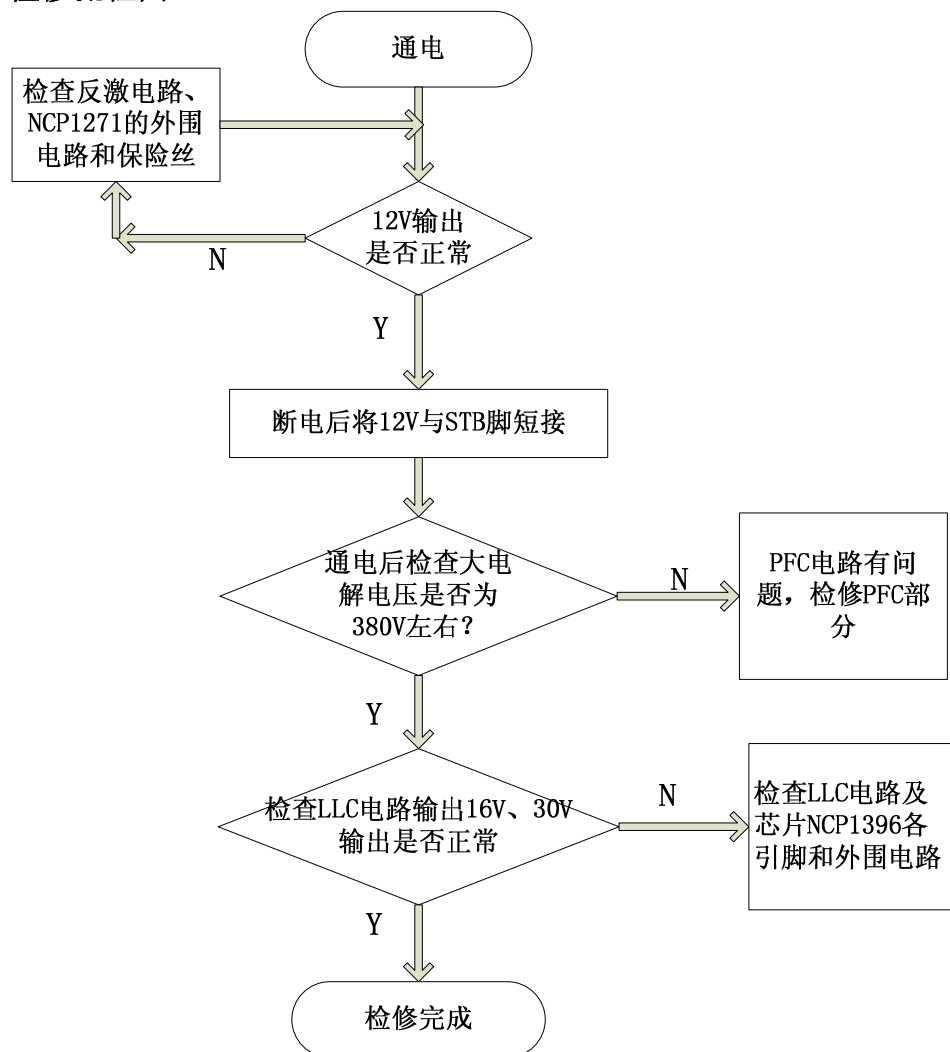
5、〔t5, t6〕当  $t=t_5$  时, S2 在零电压的条件下导通, Tr 原边承受反向电压; D2 继续导通, 而 S1 和 D1 截止。此时仅 Cs 和 Ls 参与谐振, Lm 上的电压被输出电压箝位, 而不参与谐振。

6、〔t6, t7〕当  $t=t_6$  时, S2 仍然导通, 而 D1 和 D2 处于关断状态, Tr 副边与电路脱开, 此时 Lm, Ls 和 Cs 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。

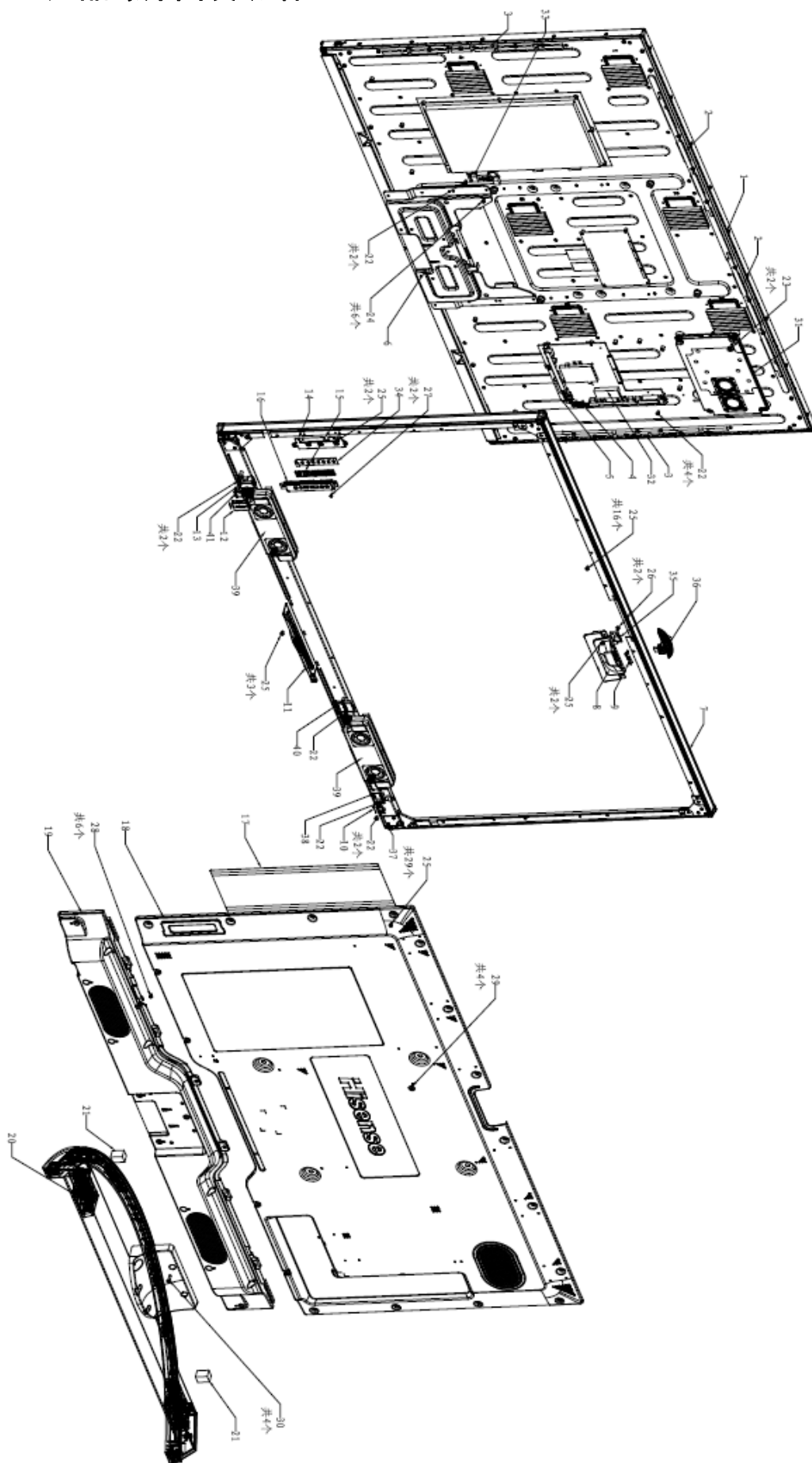
#### D、单板检修流程

##### 检修流程图:





## 五、产品爆炸图及明细



41	电源开关	1	HF-606 (TV)-P	
40	隔离器	1	SG1B1-6B	
39	内置音响组件	2	VIT70236-15W8Q-01	
38	外置接收器	1	LSD4RF212-05D0-V1	
37	光感板组件	1	RSAG2.908.5322	
36	摄像头	1	SC100	
35	摄像头接口板组件	1	RSAG2.908.5089-02	
34	按键板组件	1	RSAG2.908.2314-50	
33	PLC功能模块	1	RSAG2.908.5341	
32	主板组件	1	RSAG2.908.5348-01	
31	内置音响组件	1	VIT160280-15W8Q-02	
30	螺钉	52	GB/T 818-2000 M5X16	
29	螺钉	4	SJ2834-87 M6X6.111	
28	螺钉	6	SJ2824-87 ST4X8F	
27	螺钉	2	GB/T 819.1-2000 M3X6	
26	螺钉	2	SJ2824-87 ST3X8F	
25	螺钉	52	RSAG8.912.0118\M4X6	
24	螺钉	6	GB/T818-2000 M4X8	
23	螺钉	2	SJ2834-87 M4 × 6. III	
22	螺钉	12	SJ2836-87 M3X6	
21	塑料支架	2	RSAG8.078.3382	
20	底座组件	1	RSAG6.121.0349	
19	塑料后壳	1	RSAG8.074.1802	
18	金属后壳	1	RSAG8.034.0215	
17	绝缘垫片	1	RSAG8.600.0631	
16	塑料支架	1	RSAG8.078.3326	
15	支架	1	RSAG8.078.839	
14	金属支架	1	RSAG8.038.3839	
13	塑料支架	1	RSAG8.078.2986	
12	塑料支架	1	RSAG8.078.2985	
11	闪光组件	1	RSAG6.434.0104	
10	闪光灯	1	RSAG8.640.0384	
9	硅胶堵头	1	RSAG8.078.3258	
8	塑料支架	1	RSAG8.078.3358	
7	前壳	1	RSAG8.034.0216	
6	金属支架	1	RSAG8.038.3838	
5	金属端子板	1	RSAG8.041.1038	
4	金属端子板	1	RSAG8.041.1037	
3	垫片	2	RSAG8.600.0686	
2	垫片	2	RSAG8.600.0687	
1	液晶屏	1	HD650DFD-B51\PW1	

## 六、软件升级方法

### A、6A801 主程序 USB 升级方式说明

#### 1) 正常升级模式

(说明: 该方法适用于电视开机工作正常, 可以正常进行USB升级的情况; 该方法操作简单, 一般升级都采用该方法)

#### 操作步骤:

- (1) 将version.txt、mboot.bin、usb.bin放到U盘的TargetHis文件夹底下; 有时候mboot.bin无需升级, 所以如果TargetHis文件夹下面没有mboot.bin也是正常的。
- (2) 将USB插到靠近高频头的USB端口 (其它端口无法升级), 会弹出升级提示框, 选择“是”进入升级状态, 直至重启则升级结束。

#### 注意:

- (1) 升级过程中机器会自动重新启动1, 2次, 升级过程大约需要5分钟左右, 这个期间请不要让机器断电;
- (2) 要将TargetHis文件夹放在USB disk根目录下。

TargetHis里面有文件:

```
-- mboot.bin          (MBoot升级文件)
-- usb.bin             (整机升级文件)
-- version.txt         (主机软件版本识别文件, 每个机型对应各自不同的version.txt)
```

若version.txt与待升级的电视相对应, 将U盘插在电视USB端口后稍后, 电视就会自动弹出是否升级的提示对话框, 选择“是”, 电视就会自动重启进入U盘升级模式; 升级完后需要进入工厂菜单清空一下母块, 以便使软件更改的一些预设默认参数值生效, 清空母块后, 开关机, 电视就可正常工作了。

#### 2) 强制升级模式

(注: 该方法适用于电视无法开机并且没有电脑和升级工具的情况)

当遇到一些不能启动的电视(MBoot需要工作正常), 并且没有电脑进行升级的情况下, 可以采用强制升级的方法来升级(不到万不得已不要使用强制升级, 强制升级有可能一次只升级一个文件MBoot.bin, 或USB.bin, 一般要进行两次强制升级才能完全完成主机和MBoot的升级, 操作比较麻烦)。

#### 操作步骤:

- (1) 同样像上面的描述, 将U盘升级文件Copy到TargetHis文件夹底下;
- (2) 交流关机, 将U盘插入电视USB 端口;
- (3) 交流开机, 开机过程中一直按住遥控器的菜单(Menu)键, 将遥控器对准电视的遥控接收头, 系统就会进入强制升级模式, 指示灯会不断闪烁, 等待4分钟左右时间, 就可完成U盘强制升级; 同样升级完之后, 需要进工厂清空一下母块。

## B、6A801 主程序电脑在线升级说明

### 1 准备工作

- 1、硬件方面: 网线一根(交叉线), mstar 升级工具一个(及驱动文件), 电脑一台
- 2、软件方面: Tftp、SecureCRT、ISP\_Tools

### 2 软件安装

- 1、Tftp 软件直接可以打开使用, 无需安装。
- 2、SecureCRT 软件需要安装:

双击 scrt50b4.exe 图标, 打开安装程序, 出现如下图 2.1

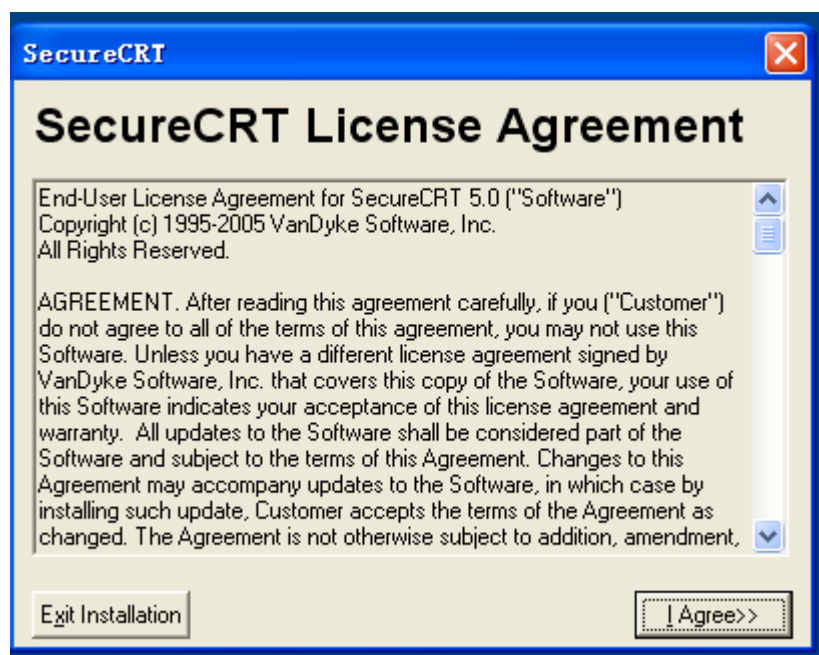


图 2.1

点击后面的按钮“I Agree”, 进入下一步, 如下图 2.2



图 2.2

点击“Next”，继续，进入安装路径选择界面，如下图 2.3



图 2.3

这里，我们选择安装在 D 盘下面，自己可以根据自己的习惯选择安装所放的位置，然后点击“Next”，之后就一直按“Next”就可以，最后按“Finish”按钮完成安装。

安装完成后，并不能直接使用，还需要 Patch 一下，将“Patch.exe”这个文件拷贝到 SecureCRT 的安装目录下，这里我安装在了 D:\SecureCRT 下面，所以就将这个文件拷贝到 D:\SecureCRT 下面，然后双击“Patch.exe”的图标，出现下图 2.4 界面



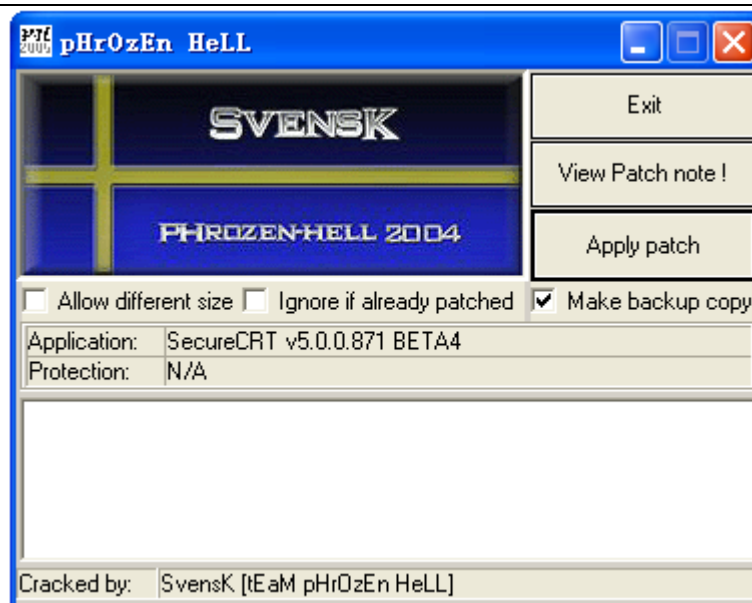


图 2.4

然后点击“Apply Patch”按钮开始 Patch，Patch 完成后会在上图中的白框中显示 Ok。关闭退出，双击 SecureCRT 在桌面上的图标就可以使用了。

3、ISP\_Tools 也是直接打开就可以使用的，无需安装

### 3 升级

升级分为两个部分，即 Mboot 和主程序。一般顺序是首先烧写 Mboot（具体方法见步骤三“[6A801 其他需要 U 盘或者其他复合升级工具升级方法](#)”），然后烧写主程序。

为升级方便，可将 ISP\_Tools、Tftp、SecureCRT 的快捷方式及所用的升级程序放在同一文件夹下，这里是放在 D 盘下的“SoftwareUpdate”文件夹下。

#### 1、网线及烧写工具的连接

将网线的两头分别连接电脑和电视的网口，将 mstar 的烧写工具的 USB 头与电脑相连，另一头（VGA 接口）与电视 VGA 接口相连

#### 2、主程序烧写

主程序是也放在了工作盘下名为 mstara3nand 的文件夹中。

（1）首先，双击 tftpd32.exe 的图标打开 tftp，如下图 3.31

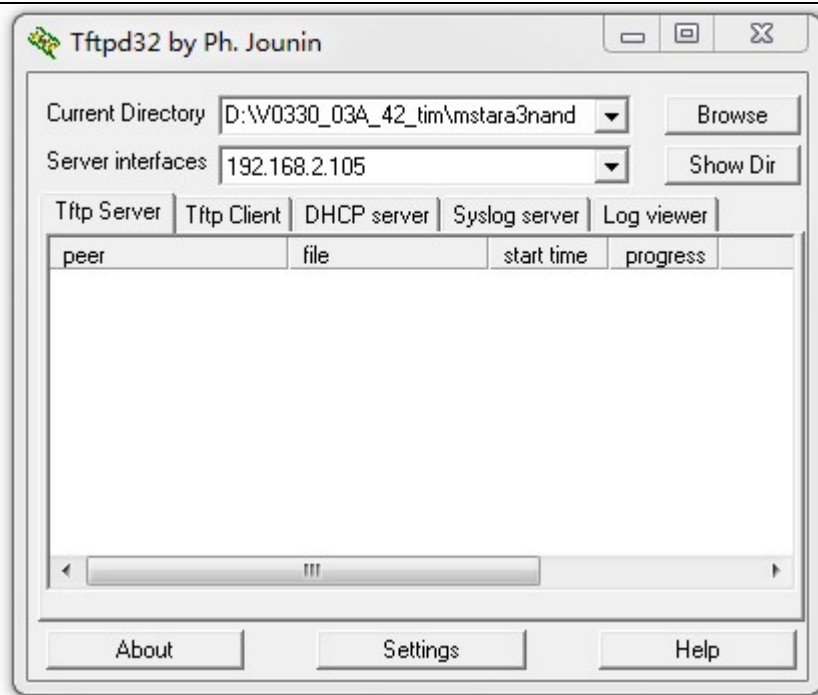


图 3.31

点击“Browse”按钮，弹出路径选择对话框，找到工作盘下名为 mstara3nand 文件夹，点击“确定”即可，如下图 3.32

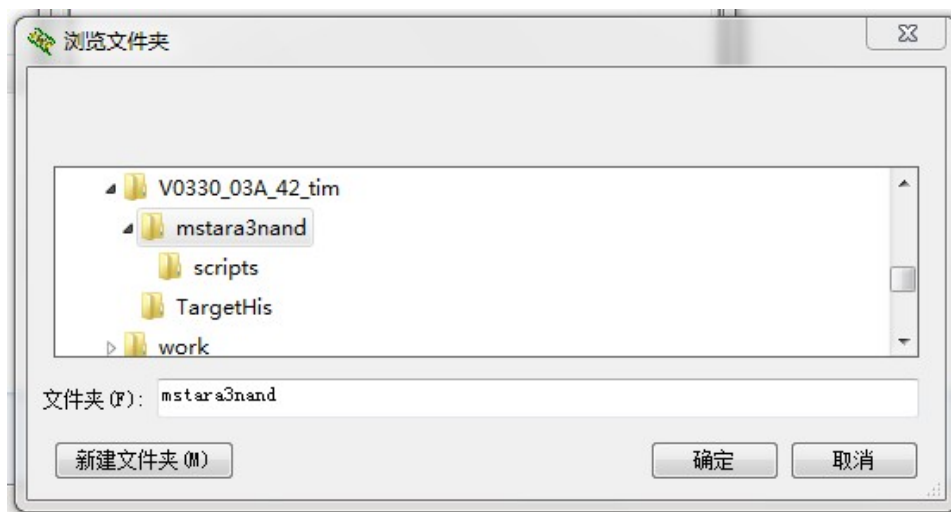


图 3.32

(2) 然后，双击 SecureCRT 图标，打开 SecureCRT，如下图 3.33

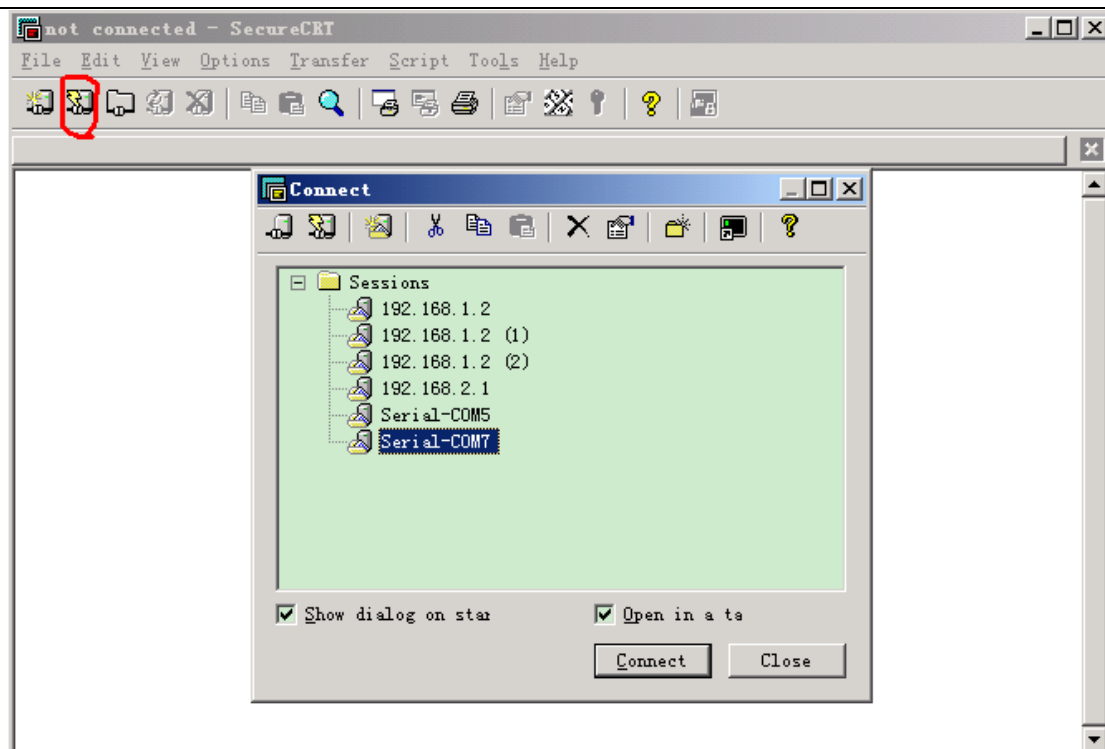


图 3.33

如果之前没用过 mstar 的烧写工具, 需要安装一下驱动, [见附录](#)。安装其驱动后, 可以在设备管理器中找到其对应的 COM 口, 我安装后为 COM7, 如下图 3.34,

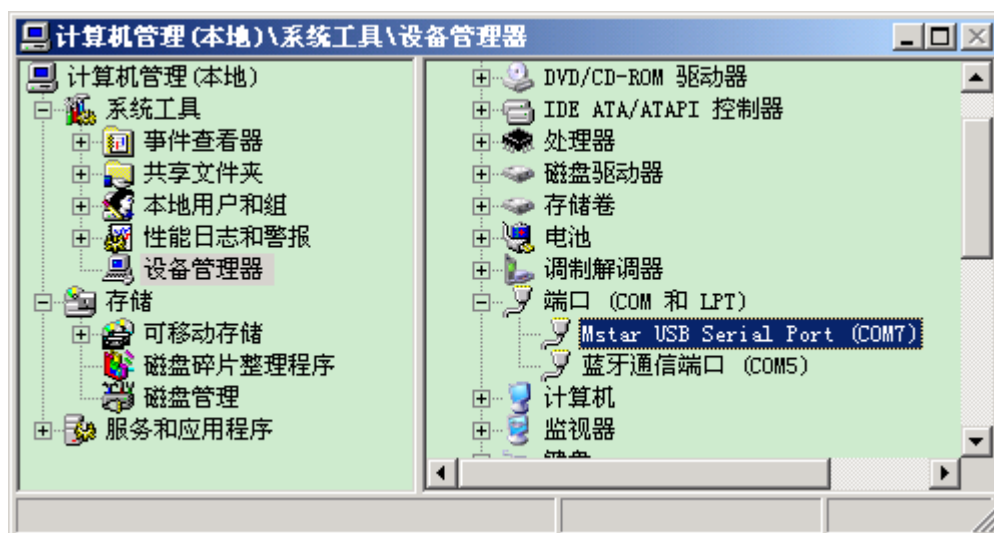


图 3.34

如果没有使用过 SecureCRT 烧写过程序, 图 3.33 中的 Serial-COM7 是不存在的, 这时就需要自己新建一个, 点击图 3.33 中用红色圈起来的按钮, 弹出下图 3.35,

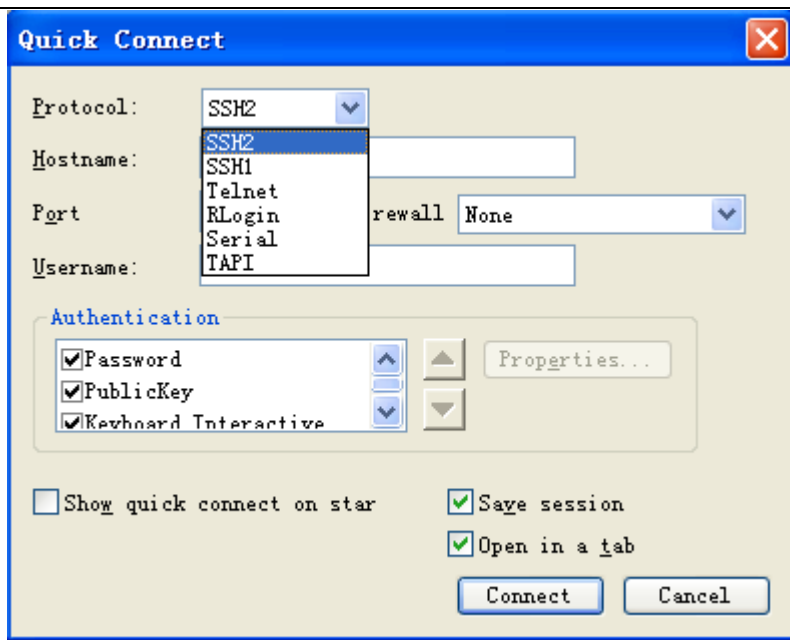


图 3.35

点击 SSH2 后面的下箭头，会出现下拉列表如上图 3.35，选择 Serial 单击一下后如下图 3.36

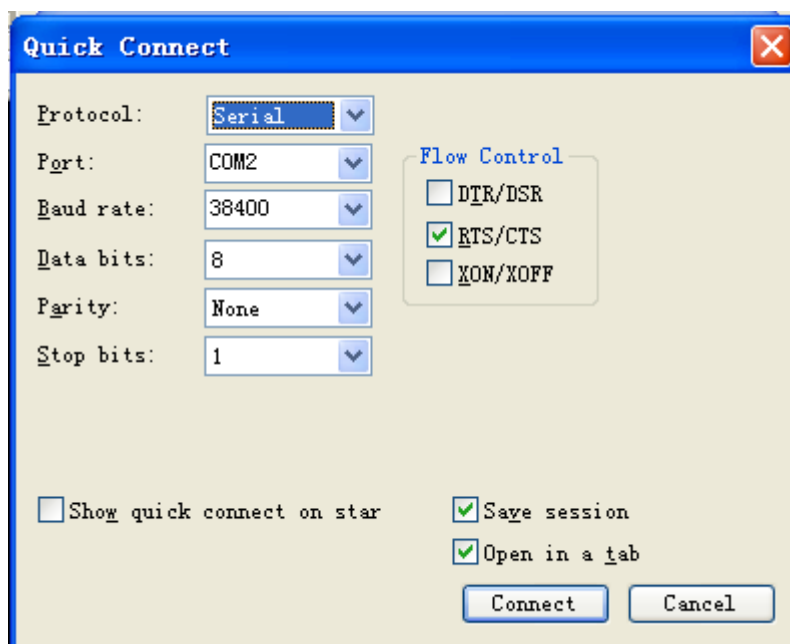


图 3.36

然后点击 Port 后的下箭头选择点击 COM7, Baud Rate 选择 115200, 右边 RTS/CTS 前的对号去掉, 点击 Connect 按钮即可连接。

这里配置一次后以后再打开就不用重新配置了，直接在图 3.33 中将焦点选在 Serial COM7（蓝色背景所在条目），然后点击 Connect 就可以了。

### (3) 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 3.37，

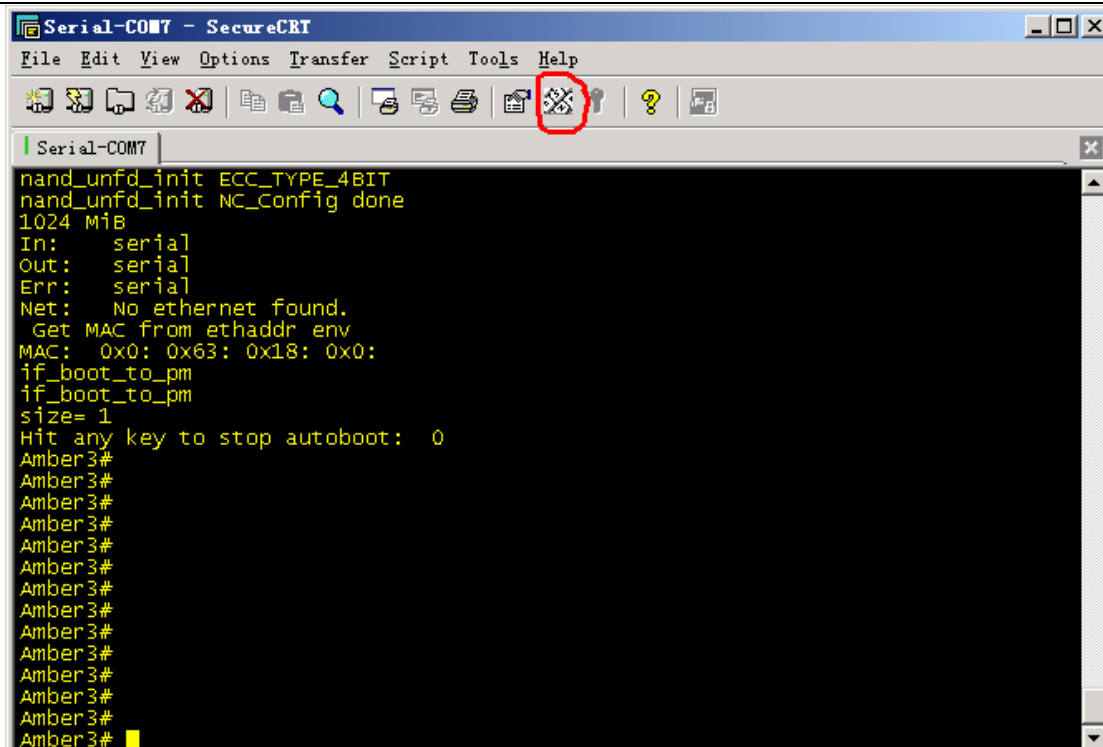


图 3.37

点击红色圈起来的按钮，弹出下图 3.38

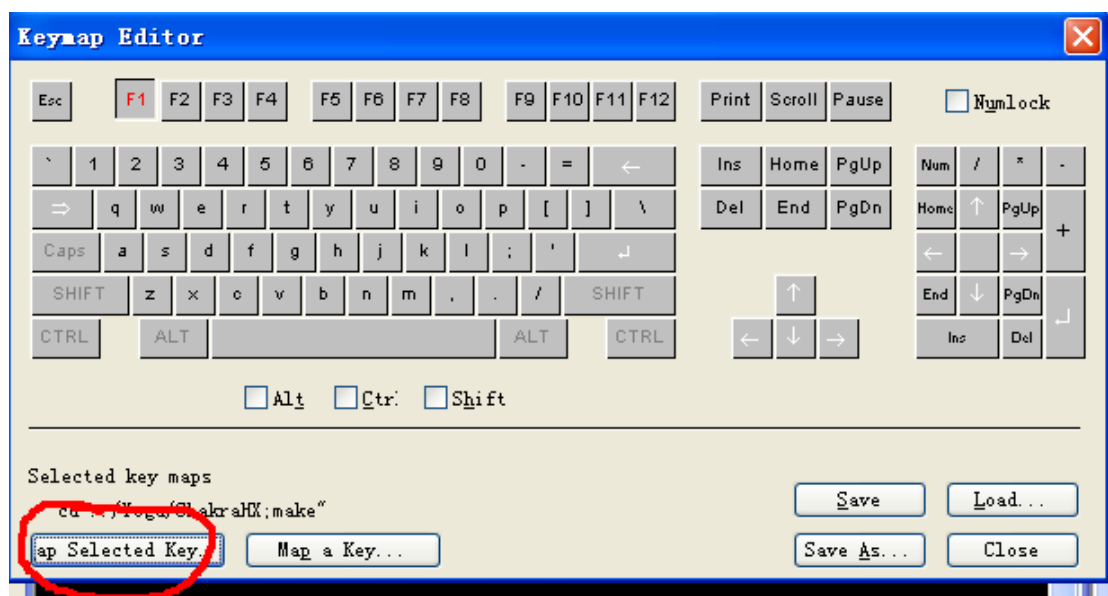


图 3.38

然后点击“F1”按钮，“F1”就会变成红色，同时红色圈起来的“ap Selected Key”按钮变为可用状态，如上图 3.38，然后点击“ap Selected Key”按钮，弹出下图 3.39



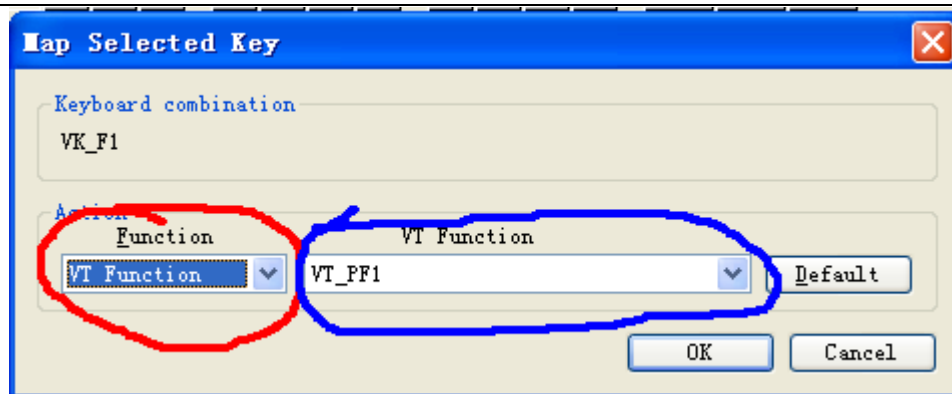


图 3.39

点击红色圈起来的下箭头, 选择“Send String”, 在蓝色圈起的空白区域输入 “set serverip 172.16.4.177; set ipaddr 172.16.4.178; save”, 然后点击“OK”按钮, 这样 F1 键就设置完成了。

这里需要说明一下, “172.16.4.177”是电脑“本地连接”里面的 IP 地址, 具体使用时看一下自己电脑的本地连接中的 IP 地址, 然后替换掉, 而后面的“172.16.4.178”则是根据你电脑的 IP 地址, 将最后一个数更改得到的, 例如: 你电脑的 IP 地址为 192.168.1.1, 那么在蓝色圈起的空白区域我们可以输入“set serverip 192.168.1.1; set ipaddr 192.168.1.2; save”。

同样, 如设置 F1, 设置 F2, 设置 F2 时, 蓝色空白区域输入“mstar auto\_update.txt”, 这样, 快捷键就设置完成了, 点击图 3.38 中的“Save”按钮弹出保存的对话框, 点击“保存”按钮就可以了, 然后点击“Close”按钮关闭“Keymap Editor”对话框。

#### (4) 主程序烧写:

如果之前没有烧过主程序, 打开 SecureCRT 显示为图 3.37, 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, 电视启动后会停在图 3.37 的状态, 这时, 会看到“Amber3# ”

(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“Amber3# ”。

接下来, 按照我们设置的快捷键开始烧写程序:

(1) 按一下 F1, 会在屏幕上看到 “set serverip 172.16.4.177; set ipaddr 172.16.4.178; save”

然后按下回车键

(2) 待光标在下一个 “Amber#” 后, 再按一下 F2, 屏幕上显示“Amber3# mstar auto\_update.txt”, 然后按下回车键, 就开始了主程序的烧写, 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。

## C、6A801 其他需要 U 盘或者其他复合升级工具升级方法

### Mboot 烧写:

双击打开 ISP\_Tools, 如下图 3.21



图 3.21

打开时需要先检查一下配置，对不符合的项进行更改，点击“Config”按钮，出现下图 3.22

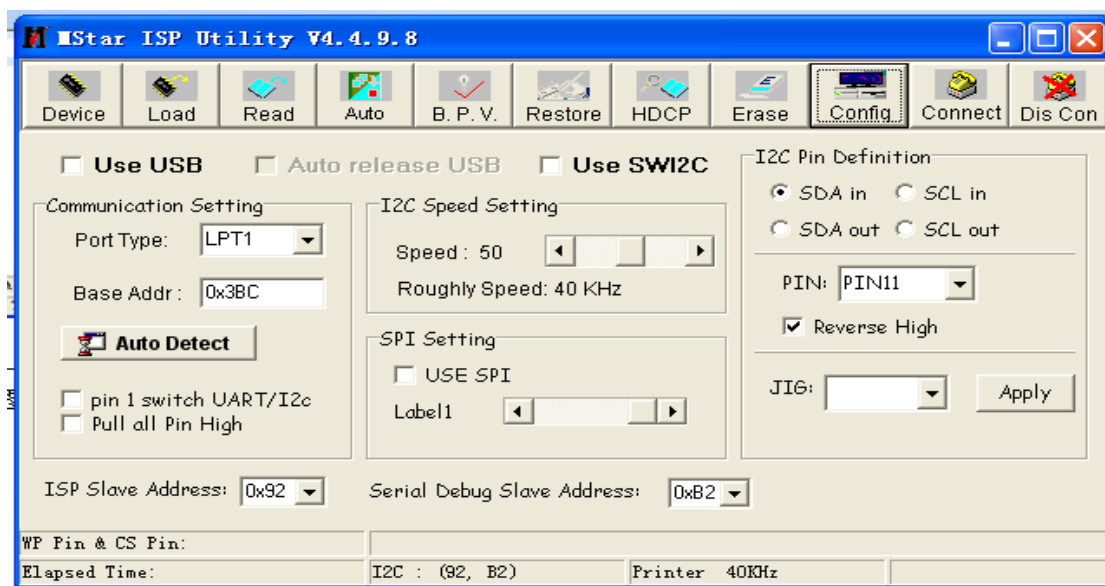


图 3.22

将Use USB勾选,ISP Slave Address选择0x92,Serial Debug SlaveAddress选择0xB2,I2C Speed Setting中的Speed调整到25就可以了，其他使用默认设置。如下图 3.23

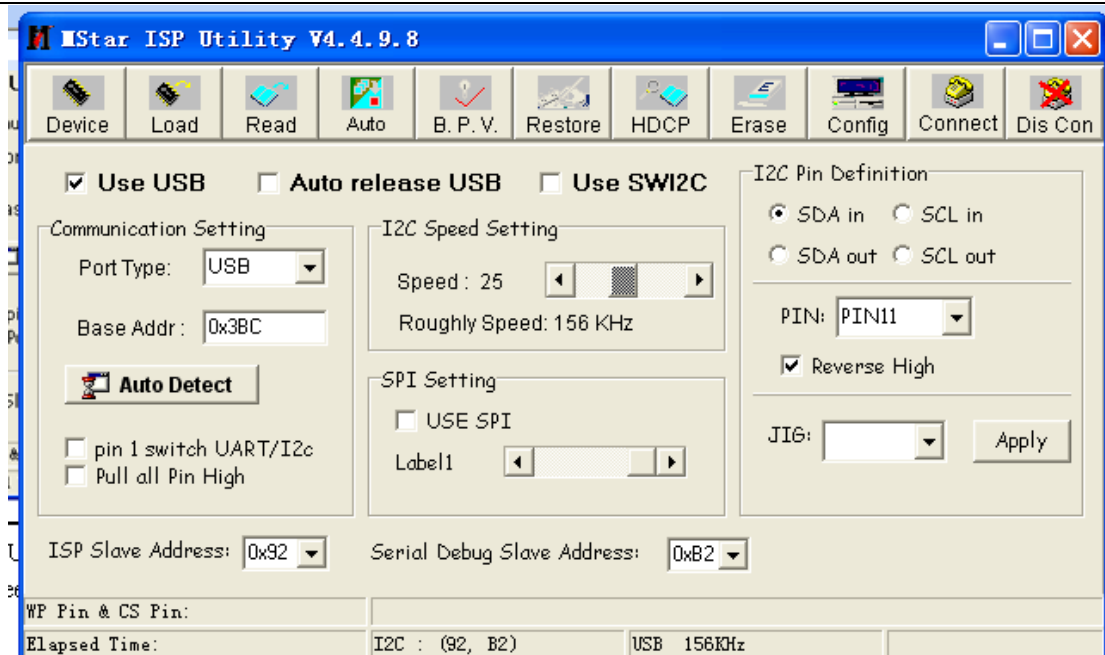


图 3.23

属性设置后，点击“Read”按钮出现下图 3.24

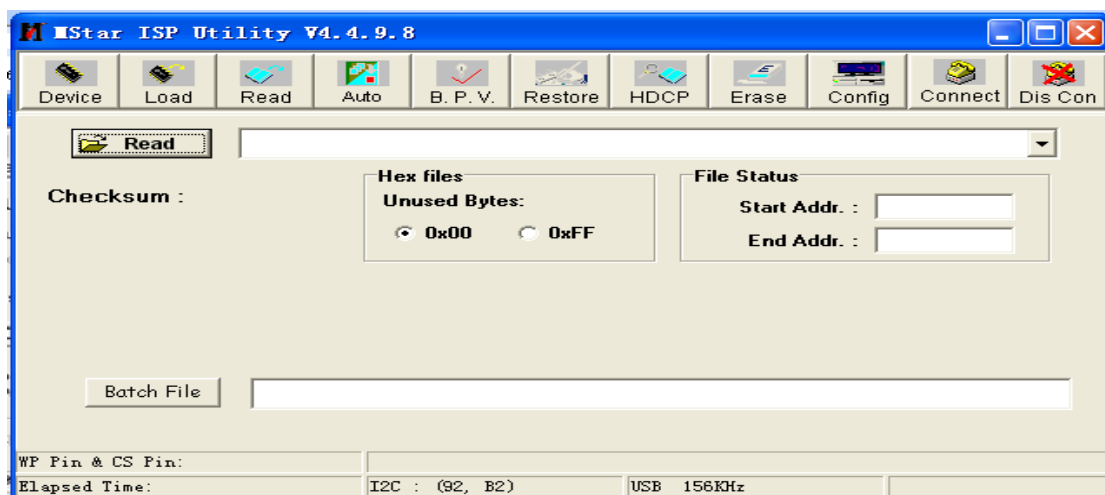


图 3.24

点击“Read”按钮，弹出文件选择的对话框，找到我们用的 Mboot 的 bin 文件，点击“打开”，即可选择到我们要升级的 Mboot 文件，如下图 3.25

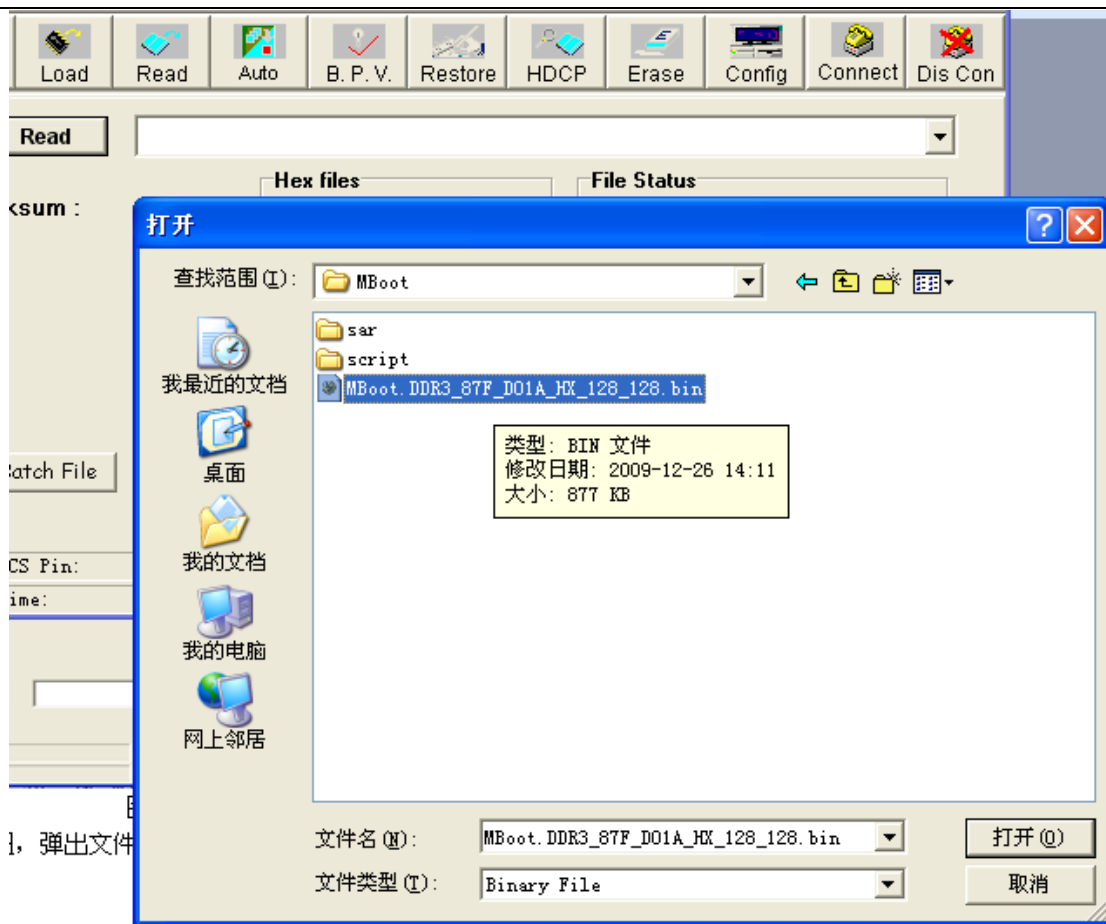


图 3.25

Mboot 文件选定后，点击“Auto”按钮，如下图 3.26

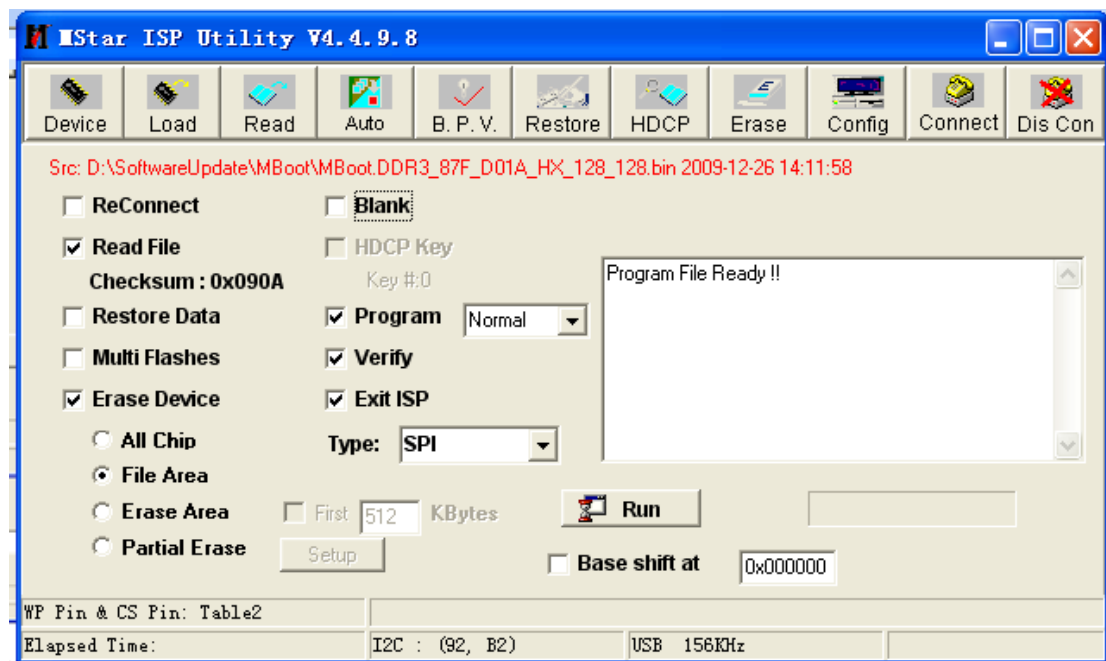


图 3.26

可以看到红色字显示的即是我们刚才选择的 Mboot 的升级文件。

将 Reconnect 的“对号”去掉，勾选 ReadFile、Erase Device、Blank、Program、Verify、Exit ISP，这样准备工作就完成了，下面是开始连接：打开电视的开关，同时点击“Connect”按钮（注：打开电视的开

关的瞬间点击“Connect”按钮，这样连接的成功率较高些），连接失败会显示 “Can’t Find the Device Type !!” 如下图 3.27，这时需要重新连接，有时需要多次连接，连接成功如图 3.28 所示。



图 3.27

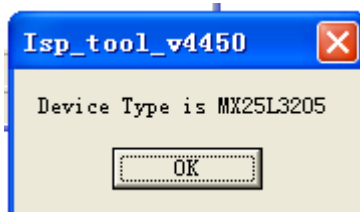


图 3.28

连接成功后，就可以点击“Run”按钮开始烧写了，烧写过程中可能会失败，就需要重新烧写，烧写成功会显示大号绿色字符串“PASS”，这时 Mboot 就烧写完成了。

备注：对于图 3.26 中 “Auto” 下的设置，一般就可以成功升级；特殊的，也可以设置如下图 3.29（即左栏选择 All Chip 模式），这种设置方式，烧写 Mboot 更为彻底，少些时间要长一些。

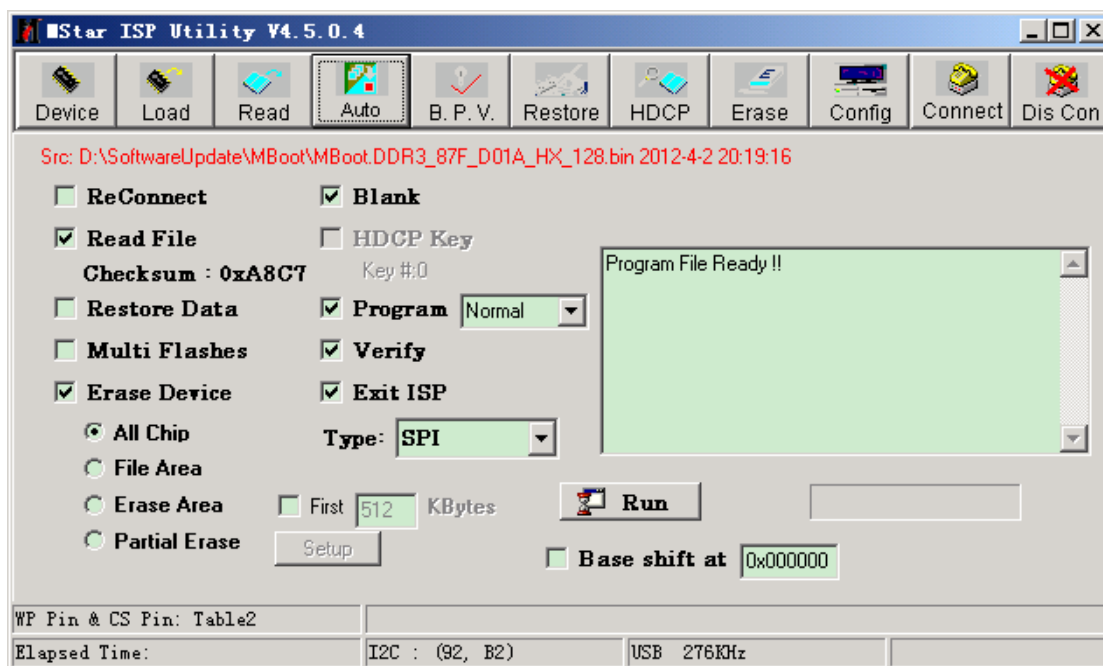
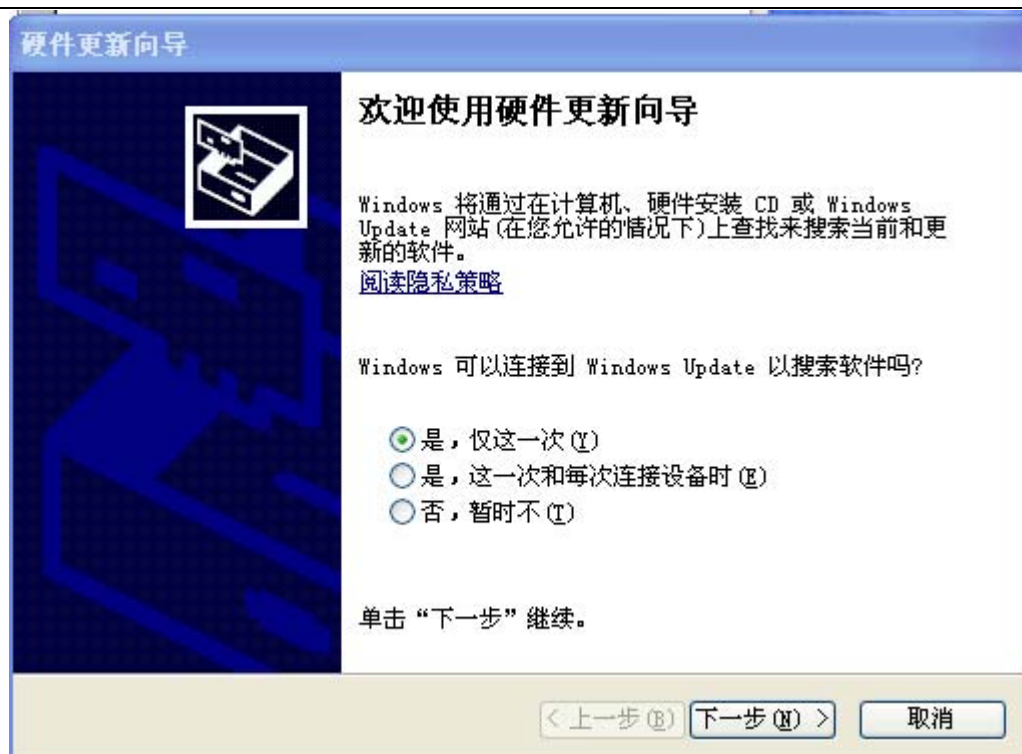


图 3.29

## 附录：MSTAR 烧写工具驱动安装

将 mstar 工具的 usb 插入电脑的 usb 口，如果之前没有装过驱动，会自动启动硬件安装向导，如下图附-1，

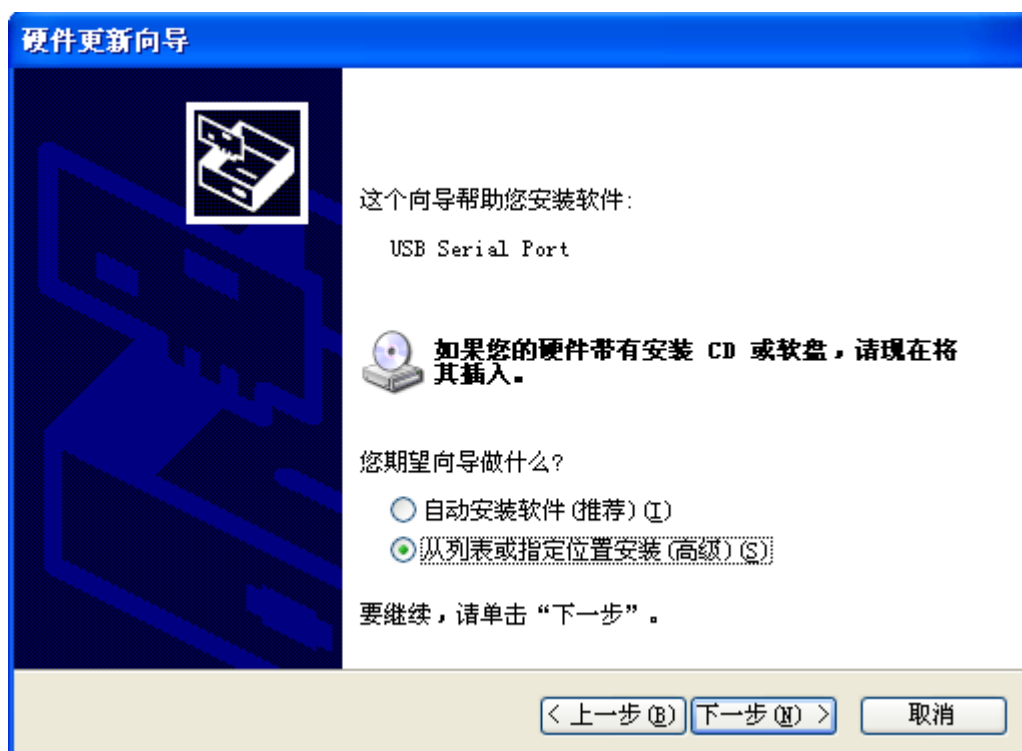




图附-1

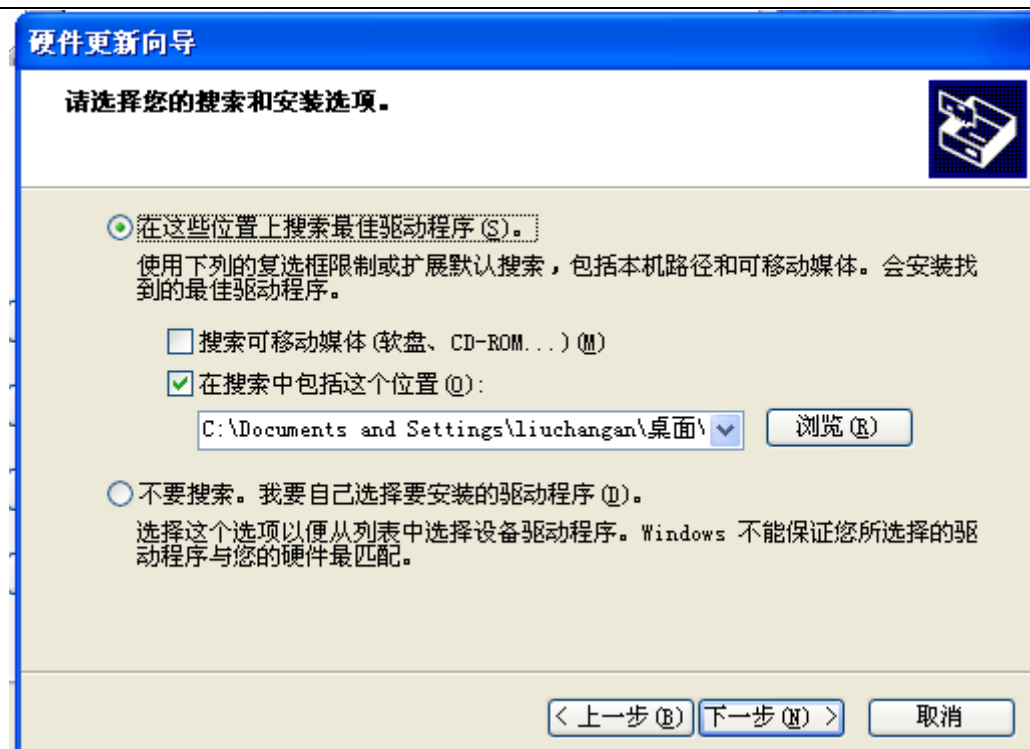
选择“是，仅这一

次”，然后点击下一步，出现下图附-2 所示，



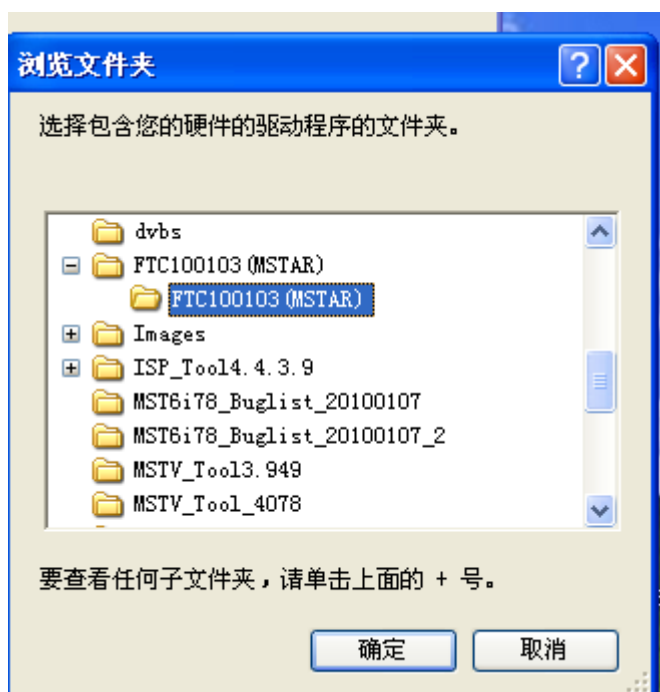
图附-2

选择“从列表或指定位置安装”，然后点击下一步，出现下图附-3 所示，



图附-3

选择“在这些位置上搜索最佳驱动程序”, 然后勾选“在搜索中包括这个位置”, 然后点击后面的“浏览”按钮, 找到驱动所在的文件夹 FTC100103 (MSTAR), 如下图附-4 所示,



图附-4

点击确定, 然后点击“下一步”开始搜索, 出现下图附-5 所示 (我这里是 COM7),



图附-5

搜索到后点下一步，然后点完成即可完成驱动安装。

## MAC 地址升级:

文件名: mac-mst-6a801.txt 放根目录。

工厂选择 Set MAC ADDR 执行，升级中有提示框。

**注意：此 MAC 地址不要随意更改，若发生更改和研发部门联系！**

## 简单问题判断:

- 1, 接串口看是否有打印信息，如果有说明 mboot 应该是好的； 不好就需要用串口工具来升级 mboot
- 2, 打印停在: Amber3# 下面，说明主程序不对，可以用网线升级，可以用 u 盘的强制升级模拟；  
最后进工厂清空下母块，确认下软件的版本号。