

Hisense[®]

液晶电视服务手册

LED46XT39G3D(1111)

MST6i78ZXH+6M30 机芯方案

多媒体研发中心

2011.05



目 录

| | |
|----------------------------------|----|
| LED46XT39G3D(1111) | 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 | 6 |
| (三)、产品差异介绍 | 6 |
| 二、方案概述 | 6 |
| 三、电路框图构架 | 8 |
| 四、电源分配 | 9 |
| 五、主板原理说明 | 9 |
| 1、 电源部分——系统 3.3Vstb | 9 |
| 2、 电源部分——系统+5V | 10 |
| 3、 电源部分——系统 3.3V: 33V_Normal | 10 |
| 4、 电源部分——系统 2.5V: +2.5V_Normal | 10 |
| 5、 电源部分——MST6i78 核电: VCC1.2V | 10 |
| 6、 电源部分——液晶屏 TCON 供电: VCC-Panel | 11 |
| 7、 电源部分——USB 供电: 5V_USB2 | 11 |
| 8、 电源部分——USB HUB 供电 | 11 |
| 9、 电源部分——DDR3 供电 | 12 |
| 10、 控制部分——待机控制电路: STANDBY | 12 |
| 11、 控制部分——背光 ON/OFF 和调光电路: | 12 |
| 12、 存储部分——Mboot FLASH | 13 |
| 13、 存储部分——NAND FLASH | 14 |
| 14、 存储部分——EEPROM | 14 |
| 15、 按键电路——触摸按键 | 14 |
| 16、 遥控电路——支持灯效控制、光感 | 15 |
| 17、 DDR 电路——DDR3_H5TQ1G63BFR-12C | 16 |
| 18、 接口部分——HDMI 接口 | 19 |
| 19、 接口部分——网络接口 | 20 |
| 20、 接口部分——USB 接口 | 21 |
| 21、 接口部分——VGA 接口 | 23 |
| 22、 接口部分——AV 输出接口 | 24 |
| 23、 接口部分——AV 输出接口—音频输出 | 24 |
| 24、 接口部分——同轴输出电路 | 24 |
| 25、 接口部分——耳机输出电路 | 25 |
| 26、 开关机静音电路 | 26 |
| 27、 数字功放电路 | 26 |
| 28、 数字功放电路—重低音电路 | 26 |
| 29、 tuner 部分——5V-IF | 27 |
| 30、 tuner 部分——tuner | 27 |
| 31、 tuner 部分——tuner 预中放电路 | 28 |
| 32、 tuner 部分——声表电路 | 29 |
| 33、 国标地面波部分——电源 | 30 |
| 34、 国标地面波部分——8G85 部分 | 31 |
| 35、 国标地面波部分——RF_AGC 控制 | 31 |

| | | |
|-----|---------------------------|----|
| 36、 | 国标地面波部分---IF_AGC 控制 | 32 |
| 37、 | CAM 大卡插口..... | 32 |
| 38、 | USB HUB | 35 |
| 六、 | 产品爆炸图及明细 | 37 |
| 七、 | 主板及电源板图 | 39 |
| | 电源板 | 39 |
| | 主板 | 41 |
| | 3D 转换板..... | 42 |
| 八、 | 软件升级方法 | 45 |
| | 1、USB 升级步骤及说明 | 45 |
| | 2、PC 升级步骤及说明..... | 47 |

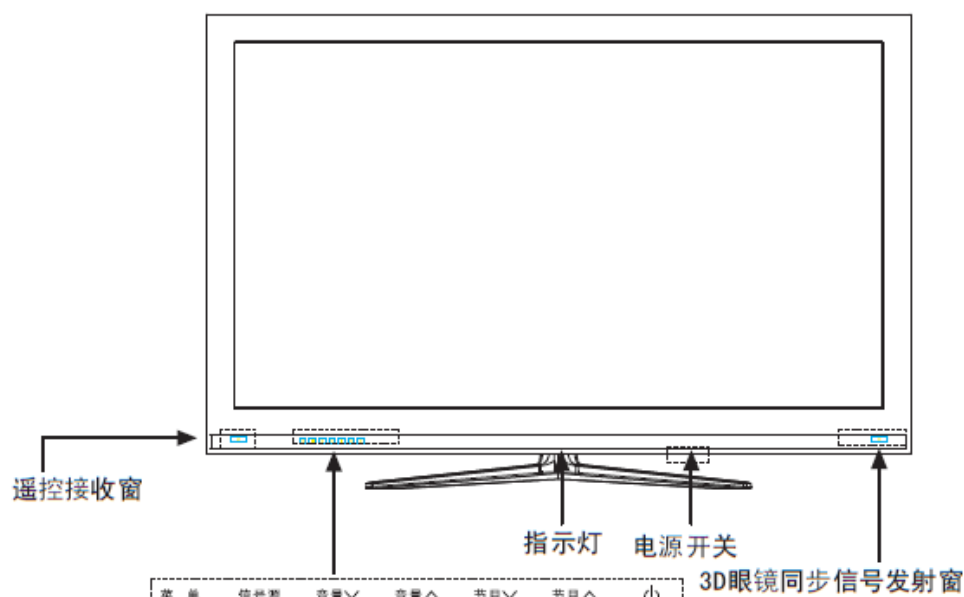
液晶电视服务手册

LED46XT39G3D(1111)

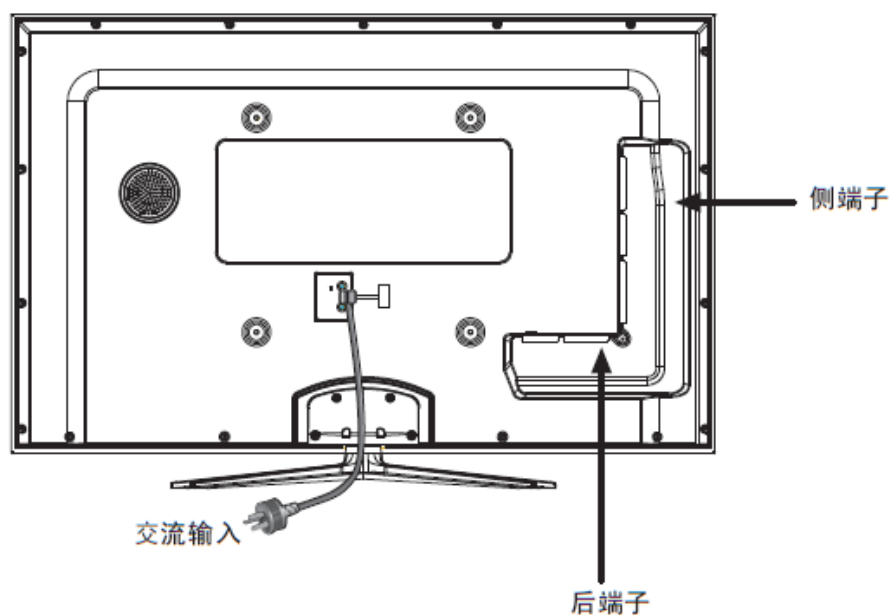
一、产品介绍

(一)、产品外观介绍

前视图



后视图

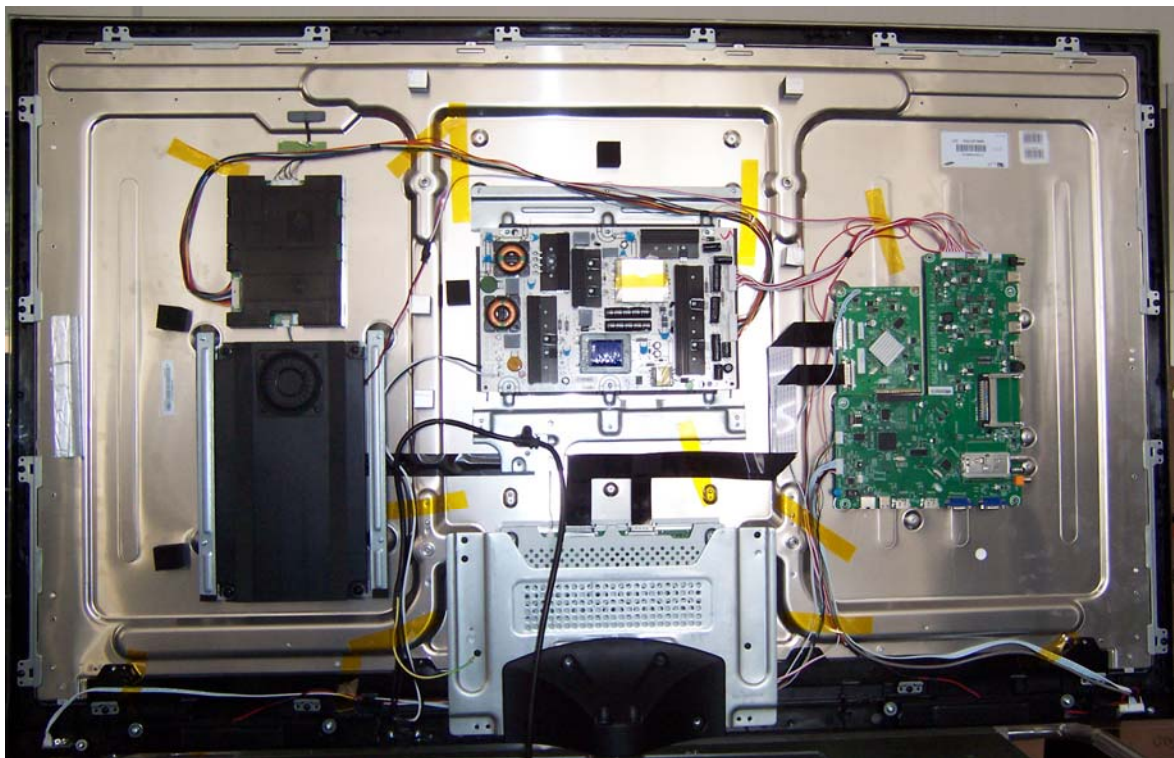


外观实景图（因拍摄技术有限，图片仅供参考）

前壳:



连接图:



(二)、产品功能规格、特点介绍

技术参数:

| | | |
|----------------------|---|---|
| 型号 | LED46XT39G3D(1111) | |
| 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 | 1127.4*715.2*40.5 |
| | 含底座 | 1127.4*770.4*308 |
| 产品重量 (kg) | 不含底座 | 18.5 |
| | 含底座 | 20.7 |
| 显示屏可视图象对角线最小尺寸(cm) | 116 | |
| 显示屏分辨率 | 1920*1080 | |
| 电源输入 | ~50HZ 220V | |
| 整机消耗功率 | 160 | |
| 伴音功率 | 10W+10W @1000HZ, 7%THD | |
| | 10W, @100HZ, 7%THD | |
| 执行标准 | Q/0202RSR 603-2010 | |
| 接收制式 | 射频 | PAL (DK、I、BG)、NTSC (M)、SECAM、DTMB、DVB-C |
| | 视频 | PAL、NTSC |
| 接收频道 | C1~C57 Z1~Z38 | |
| 环境条件 | 工作温度 5℃~35℃ 工作湿度 20%~80%RH 大气压力 86kPa~106 kPa | |
| 天线阻抗 | 75 Ω | |

各端子电平特性:

| 接口名称 | 接口类型 | 端子(插孔) | 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 | VGA | R、G、B | 0.7V _{p-p} | 75 Ω |
| | | HS、VS | TTL | 高阻 |
| 音频输入 | 模拟音频 | 左、右 | 1V _{rms} | 大于10k Ω |

(三)、产品差异介绍

LED46XT39G3D(1111) 采用三星公司 LTA460HQ12 液晶屏, 2D 转 3D 模块由 HIMAX6011A 方案更换为 MST6M30RS 方案; 更换后壳接口位置有变化; 由 HLP4055WC 更改为: HLP4055WB; 高频头由后端子变更为侧端子; 分量/视频 1/视频 2 复合端子由侧端子变更为后端子; USB1 由侧端子变更为后端子; 同轴输出由后端子变更为侧端子; 耳机由后端子变更为侧端子; 视频输出由后端子变更为侧端子

二、方案概述

本机所采用 MST6i78 系列方案。

● 3D播放

本机具有3D播放功能, 可提供真实、完美的3D场景再现和强烈、震撼的临场体验。

● 2D/3D兼容显示

通过菜单打开或关闭3D功能, 2D/3D自由切换。

● 高品质LED 背光3D液晶屏

具有绚丽、节能、环保、纤薄四大尖端优势。

● 真正的模拟、数字电视一体机

同时支持普通模拟电视、有线数字电视(DVB-C)和地面数字电视(DTMB)。

● 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。

● SRS TruSurround XT音效, 使电视伴音具有更真实、震撼的效果。

● 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, ATV 存储200个频道, DTV可存储999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。

● 高品质数字功放, 在更高的动态范围内再现完美音质, 高效节能。

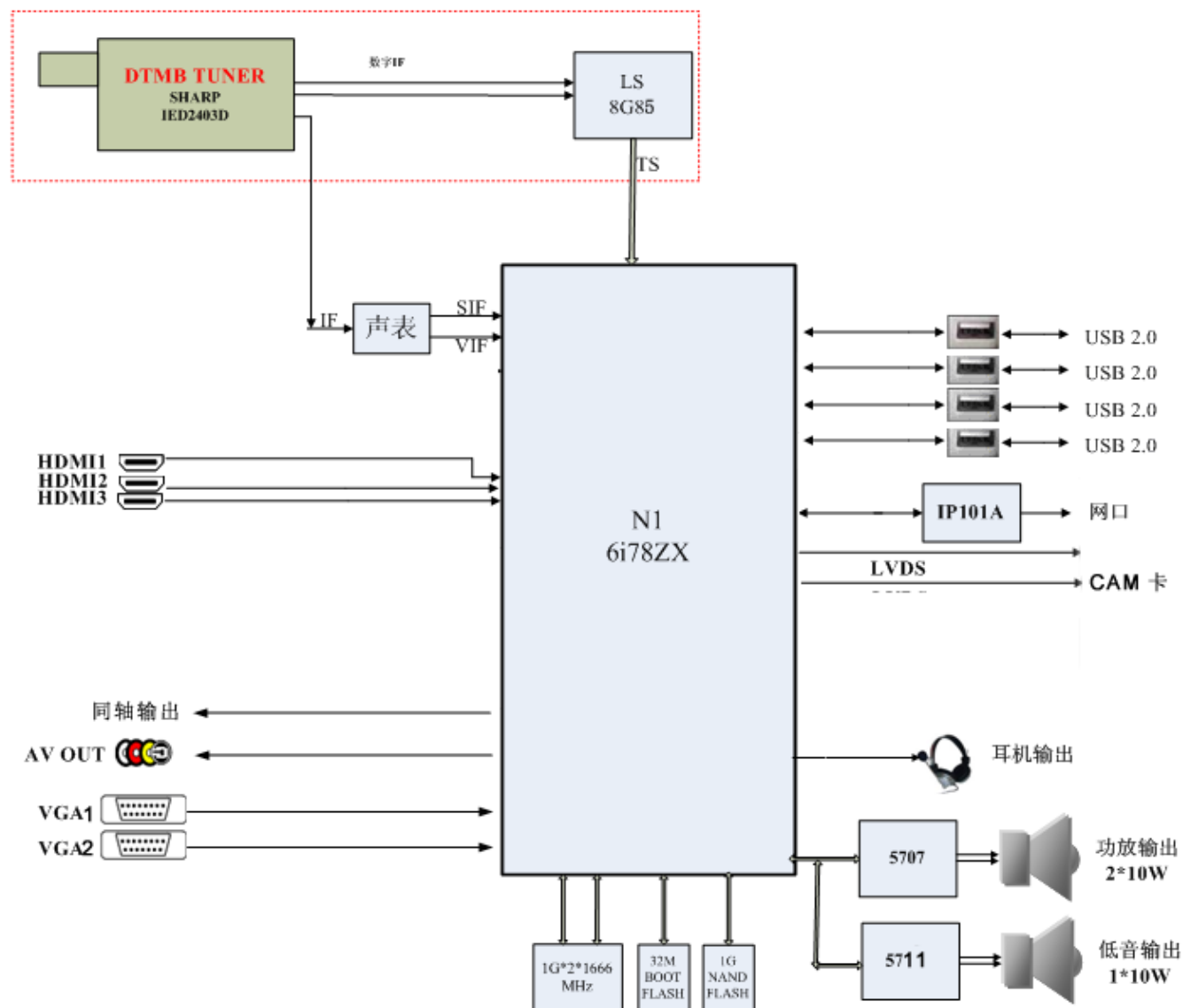
● 节电保护模式

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。

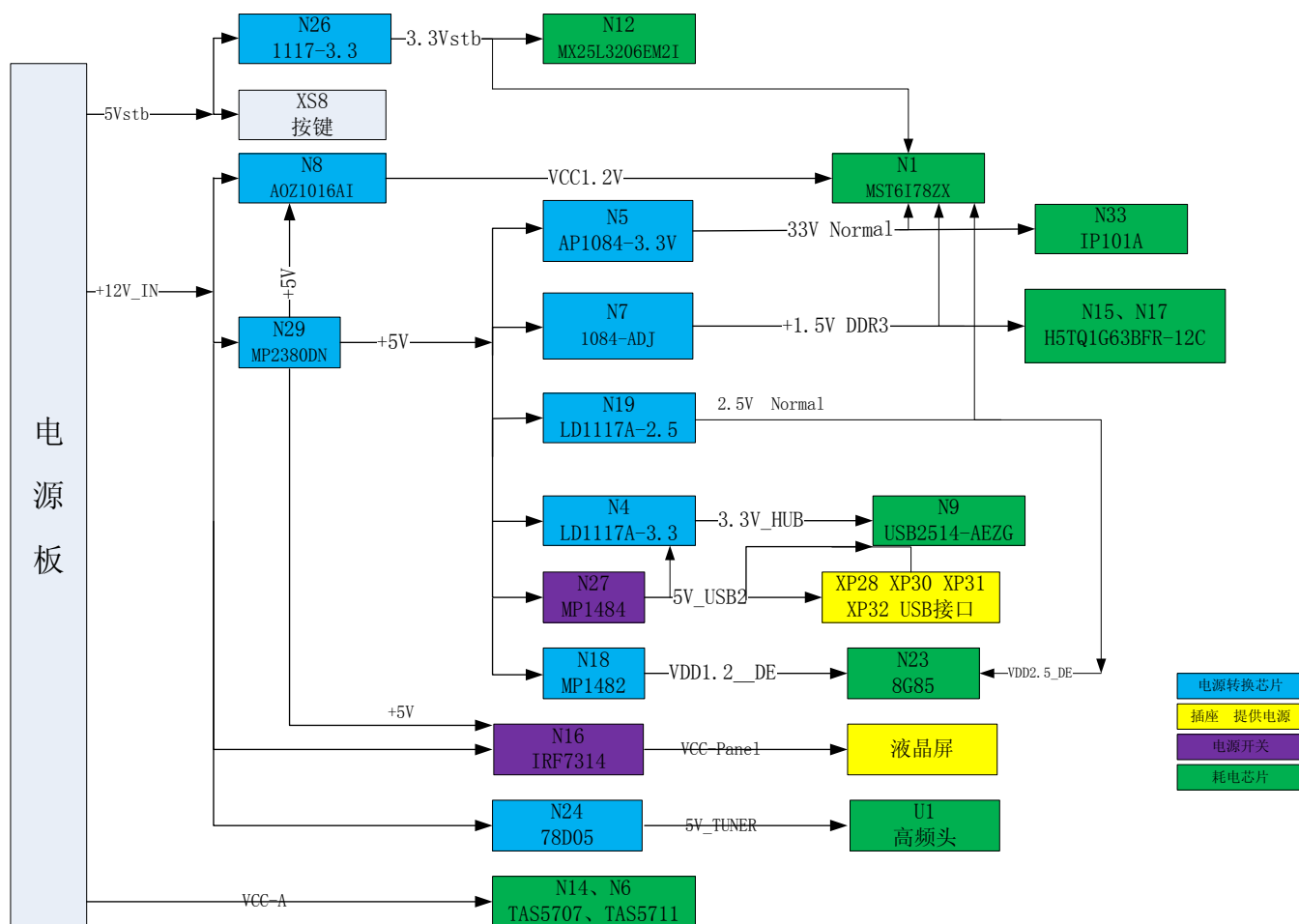
● 多媒体端口

本机具有天线、VGA、HDMI、视频、分量、USB、同轴、耳机、网口等多种端口。

三、电路框图构架



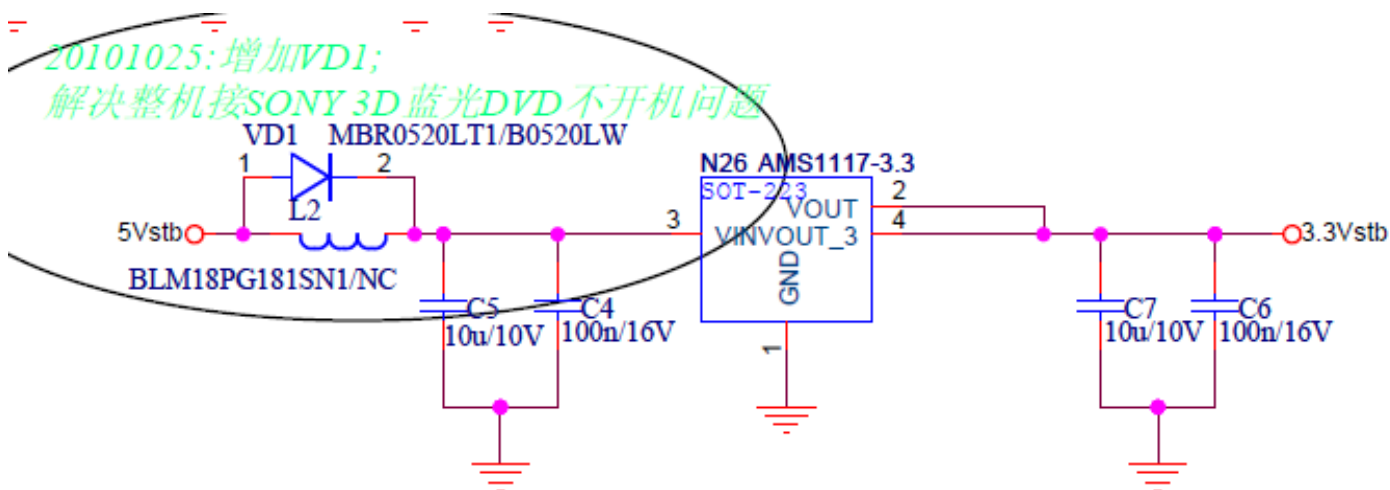
四、电源分配



五、主板原理说明

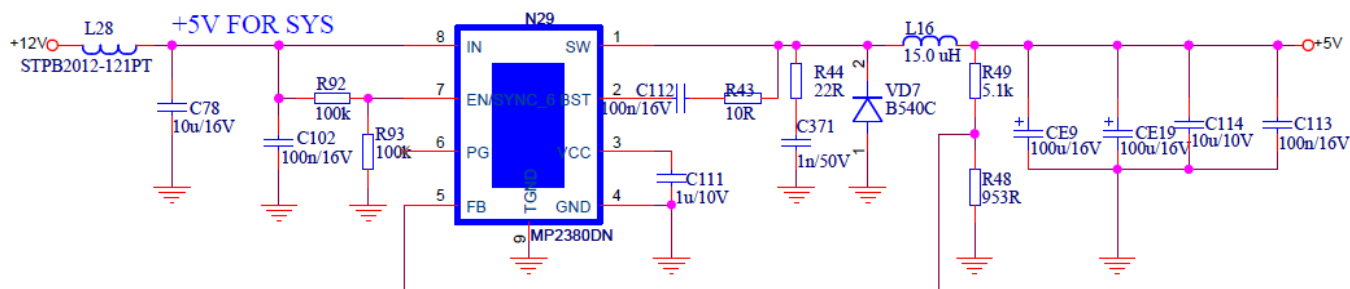
1、 电源部分---系统 3.3Vstb

3. 3Vstb 为待机 3.3V，通过待机 5V 转换而来，待机不受控。用于系统的 PM 供电、Mboot FLASH 供电、触摸按键供电等。此电压不正常会造成整机不启动。

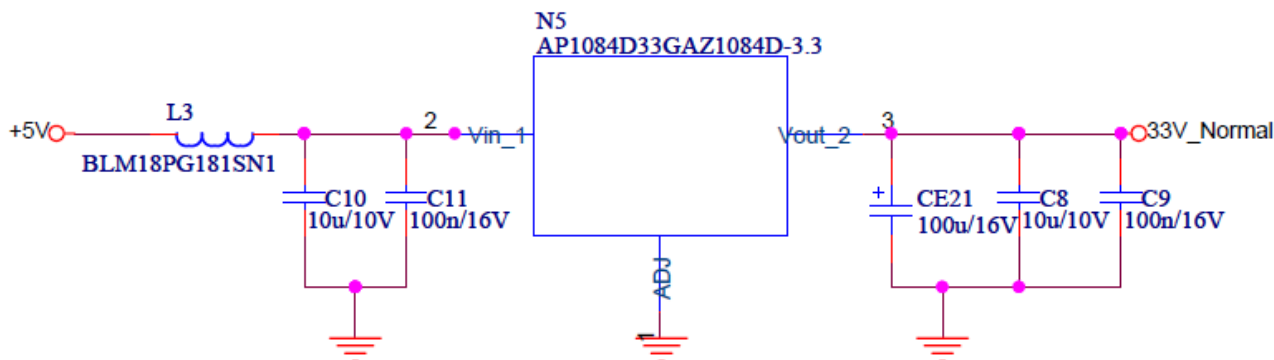


2、 电源部分---系统+5V

+5V 为系统主 5V，待机受控，设计容量为 5A。LED 产品中电源板无+5V 输出，需要主板通过 DC-DC 转换而来。用于系统+2.5V_Normal、33V_Normal、USB 5V 的核电等。

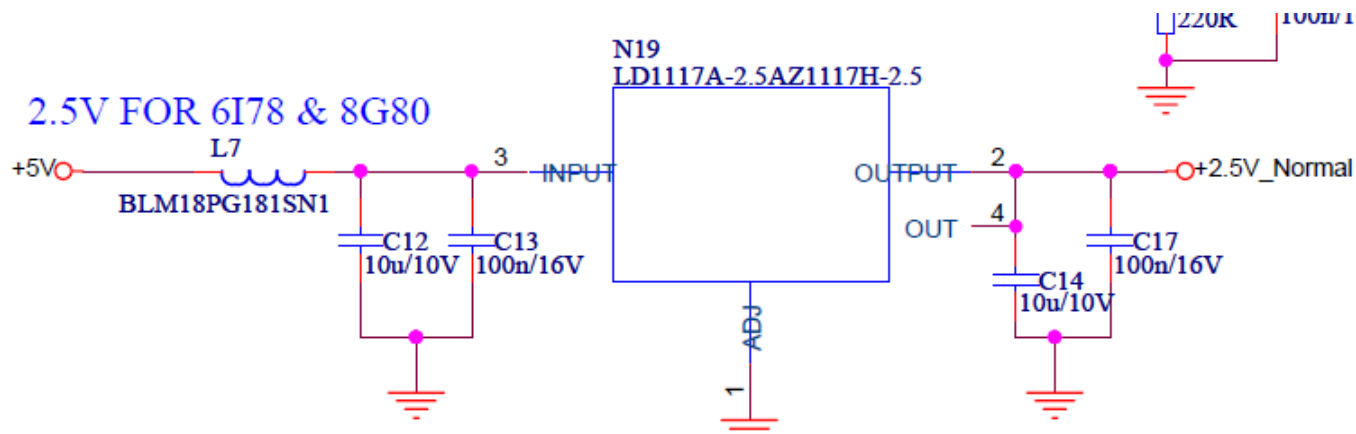


3、 电源部分---系统 3.3V: 33V_Normal



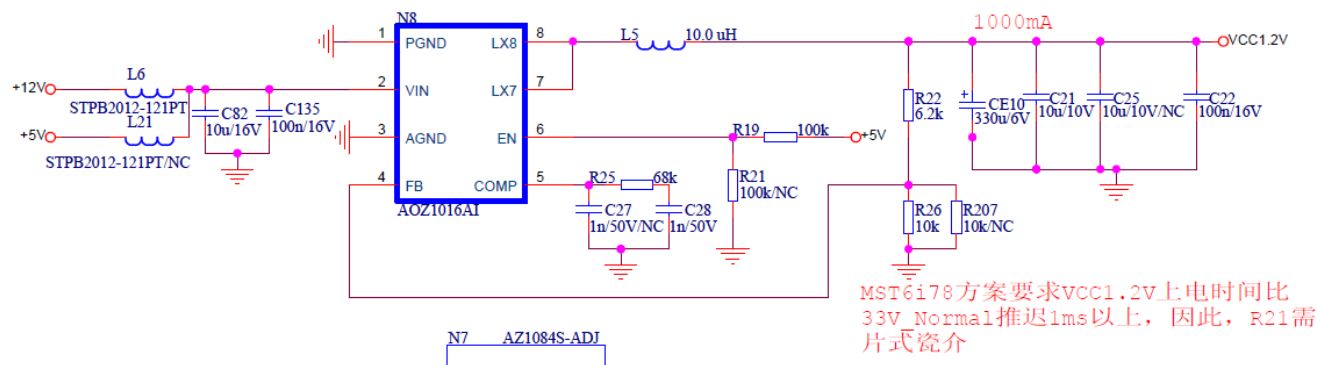
4、 电源部分---系统 2.5V: +2.5V_Normal

系统 2.5V 用于 MST6i78 和 8G85 供电，待机受控。

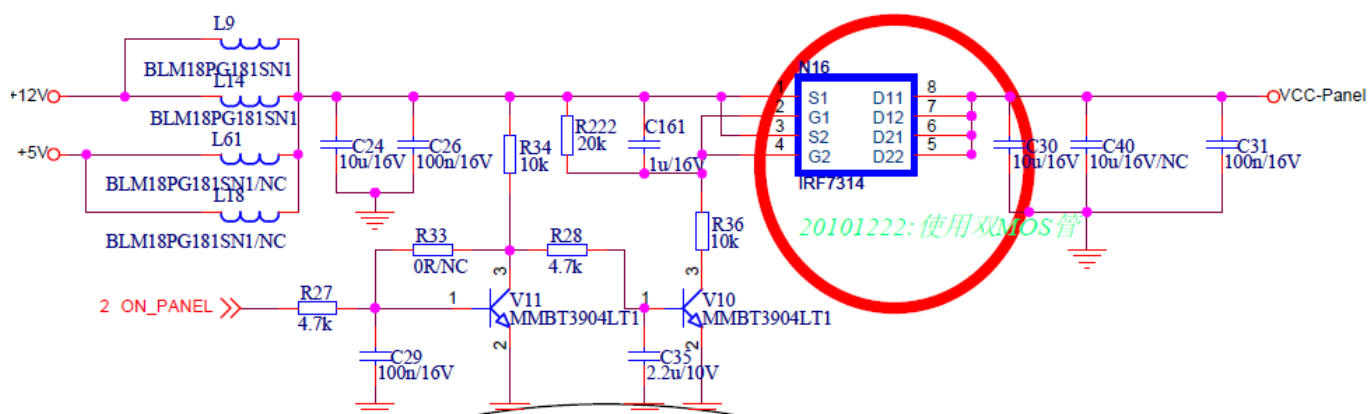


5、 电源部分---MST6i78 核电: VCC1.2V

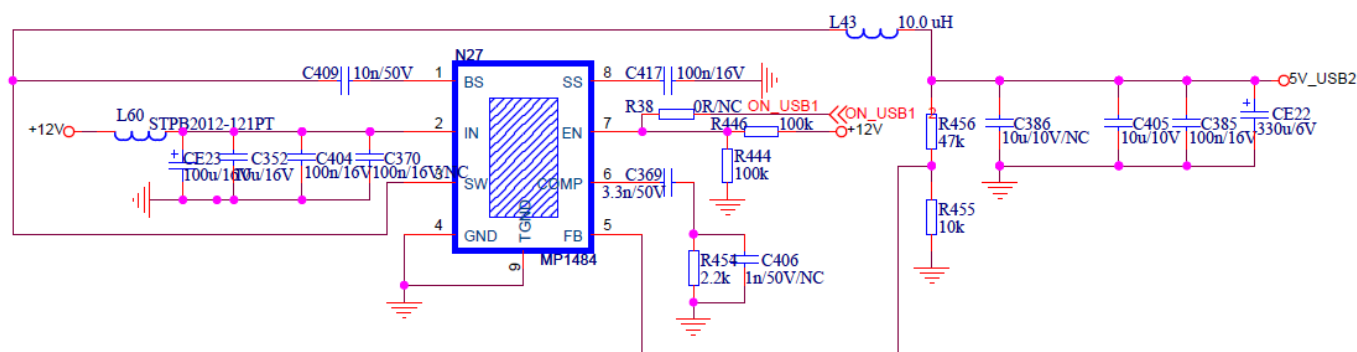
MST6i78 核电采用 DC-DC 通过 12V 转换而来，1A 左右的大小。用于 MST6i78 的内核使用。此电压理论值为 1.26V，实际出 DC-DC 后设计为 1.3V 左右，到芯片管脚为 1.27~1.28V 左右。注意到芯片管脚电压一定要大于 1.26V，低于的话会造成系统死机、重新启动等故障。



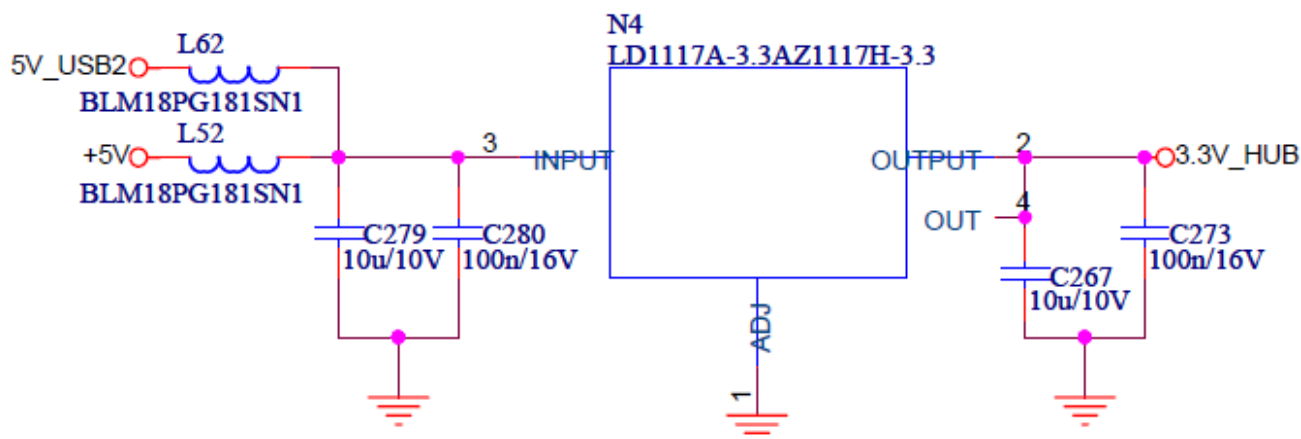
6、 电源部分---液晶屏 TCON 供电: VCC-Panel



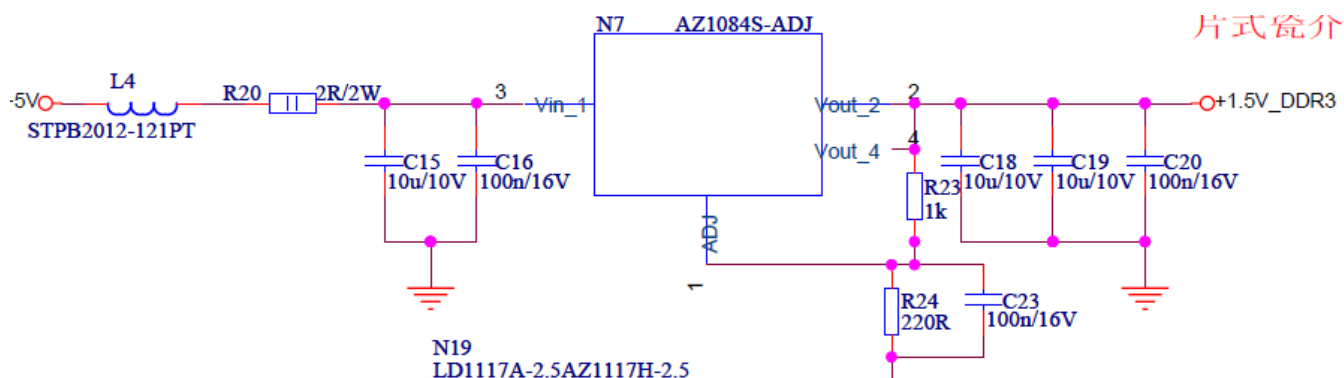
7、 电源部分---USB 供电: 5V_USB2



8、 电源部分---USB HUB 供电

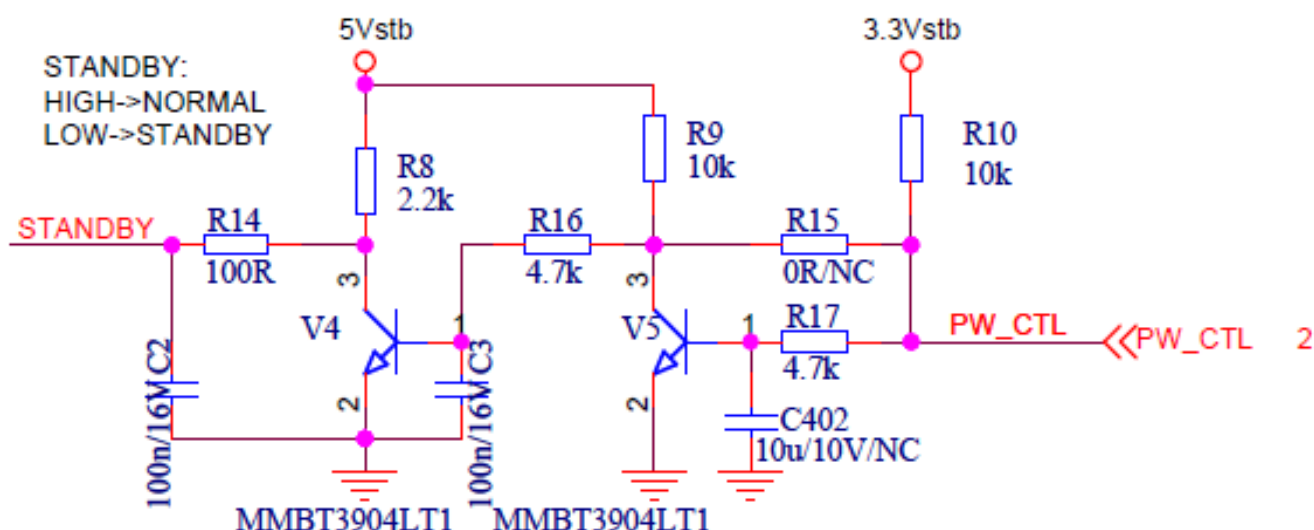


9、 电源部分---DDR3 供电



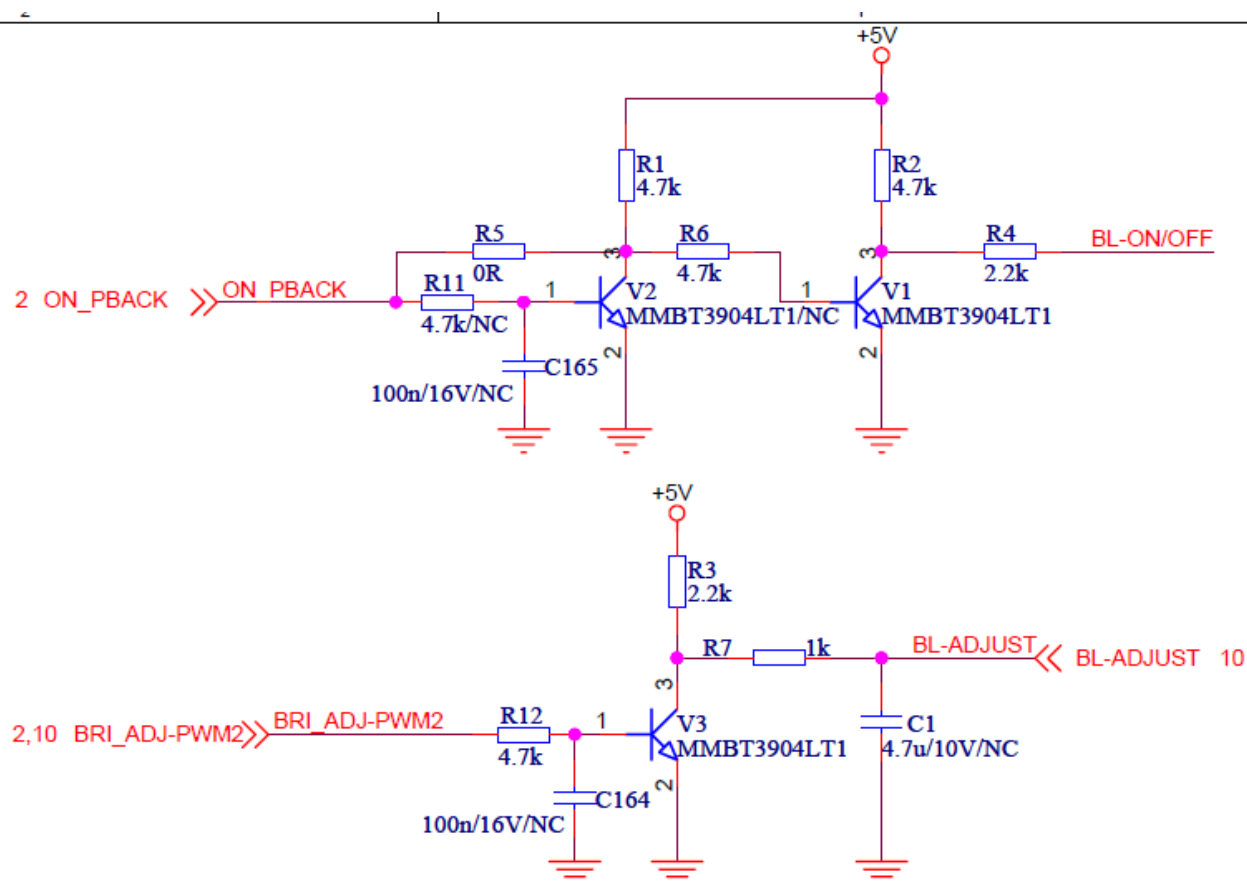
10、 控制部分---待机控制电路: STANDBY

待机控制采用两级反向的方式, 上电时 MST6i78 的控制管脚 PW_CTL 默认为高阻状态, 这样 V5 的控制端 B 为高电平, 两级反向后 standby 为高, 电源启动, 输出+12V, 系统启动。系统启动后根据 EEPROM 中读取到的待机状态再来控制 PM_CTL, 从而控制整机是出于开机状态还是待机状态。



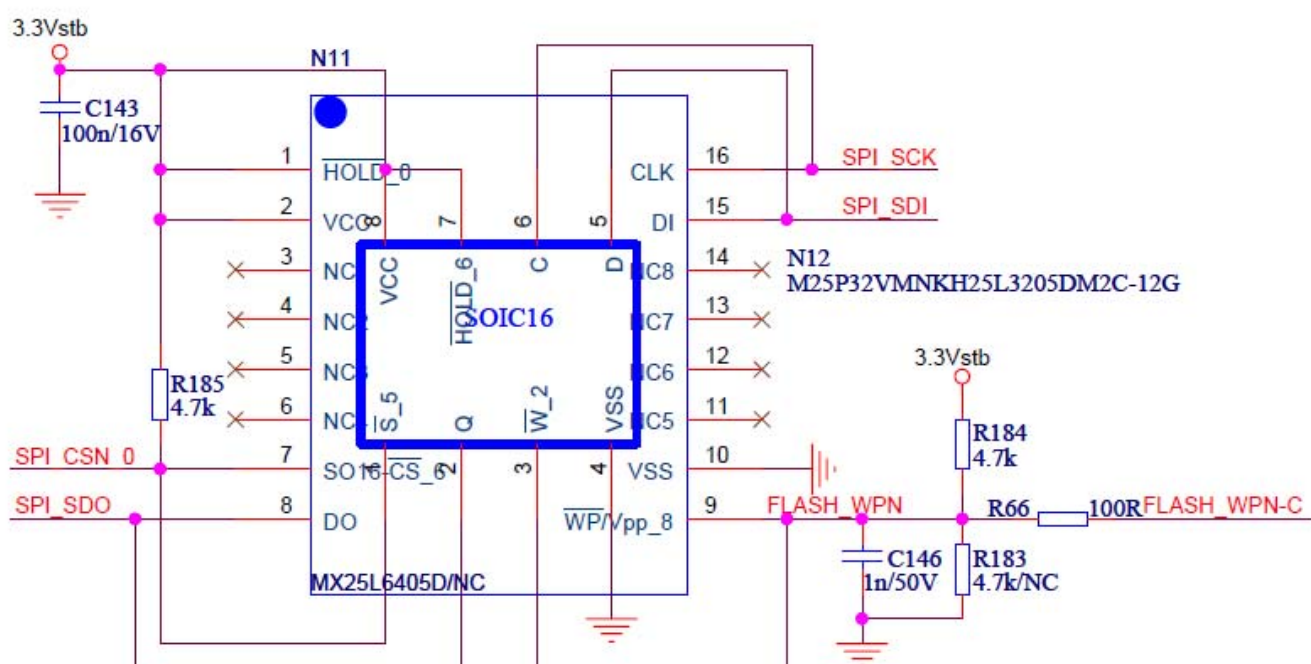
11、 控制部分---背光 ON/OFF 和调光电路:

采用了通用的背光控制 (BL-ON/OFF) 电路和调光电路 (BL-ADJUST)。调光方式由液晶屏决定, 直流调光时 C1 位 4.7uF; 交流/PWM 调光: C1 为 NC。直流调光的系统如果 C1 没有焊接, 会造成 BL-ADJUST 电压不稳, 造成屏闪故障。直流调光电压过高或者过低、调光频率和脉宽设置不合适也会造成屏闪动、黑屏等故障。



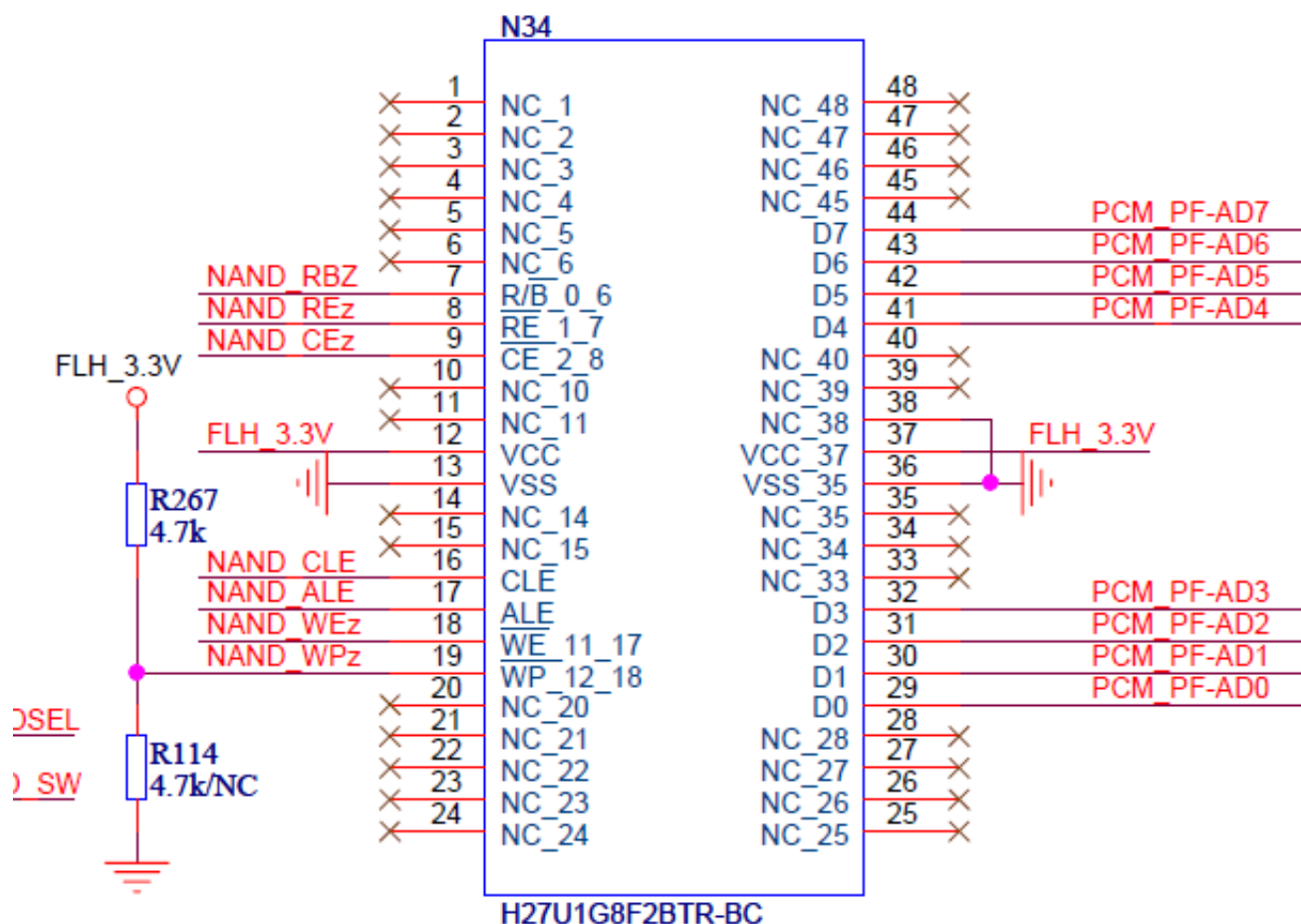
12、 存储部分---Mboot FLASH

mboot flash 采用 32M 的 SPI flash, 里面存放系统的引导程序及部分系统、用户数据。系统上电后首先通过 mboot 引导启动, mboot 完成启动后再启动系统主程序 (存放在 NAND flash 中)



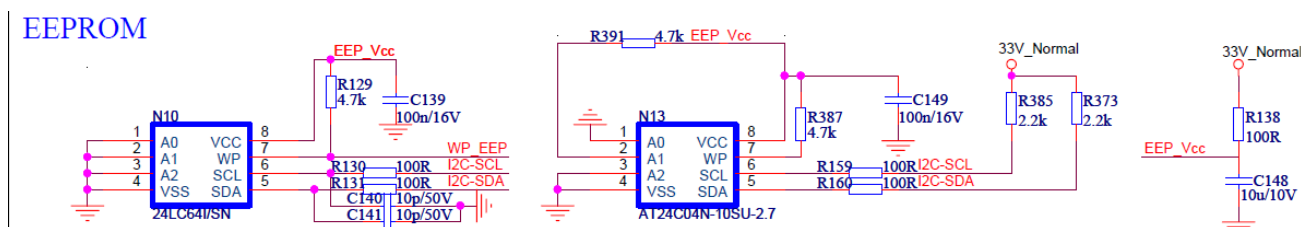
13、 存储部分---NAND FLASH

系统的主程序存放在 NAND FLASH 中, MST6i78 机芯采用了 1Gbit 的 NAND FLASH。不管是 MBOOT flash 还是 NAND FLASH, 任何一个有故障, 都会导致整机无法启动。



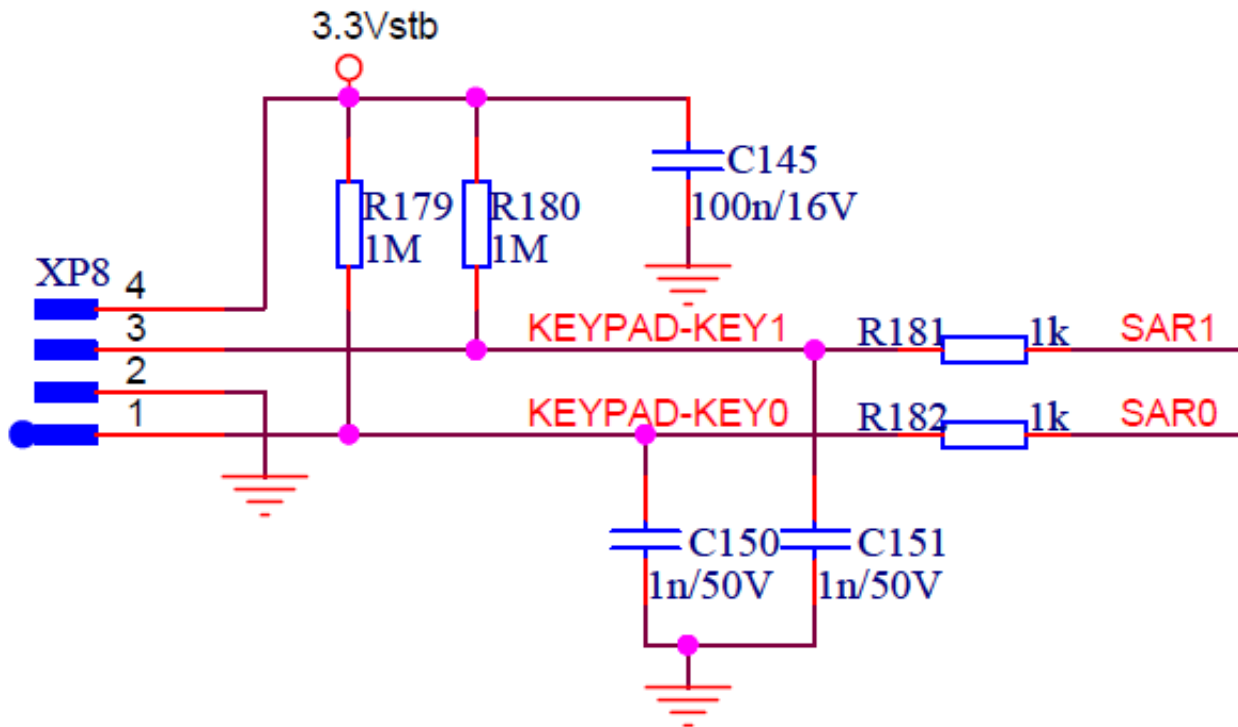
14、 存储部分---EEPROM

系统的 EEPROM 采用 24C64/N10, 主要存放工厂数据和用户数据; N13 为 HDMI 的 HDCP EEPROM, 采用了 24C04。HDMI 的 EDID 内置到了主程序中, 即 NAND FLASH 中。

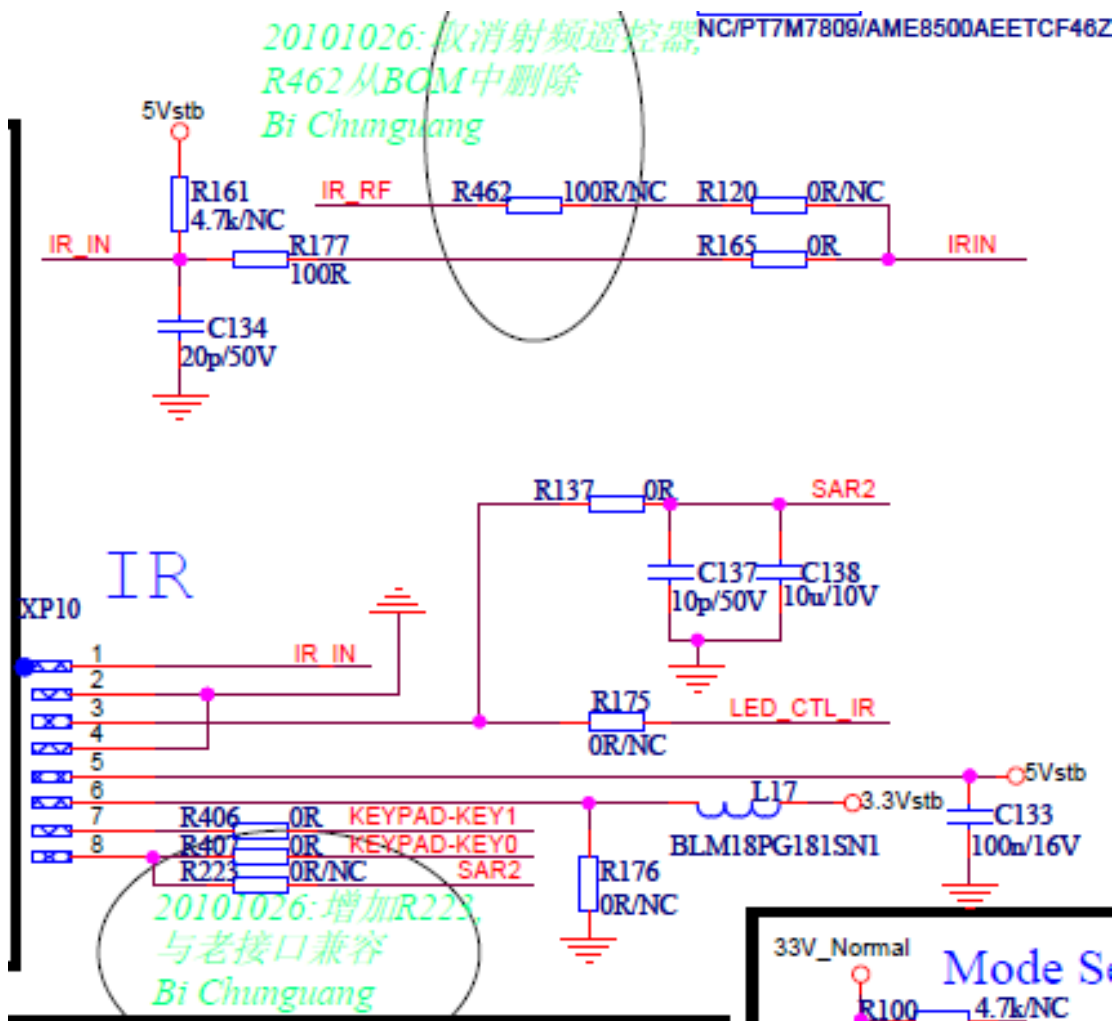


15、 按键电路---触摸按键

触摸按键: XP8 为 4PIN; R179、R180 为 1M;



16、 遥控电路---支持灯效控制、光感



17、DDR 电路---DDR3_H5TQ1G63BFR-12C

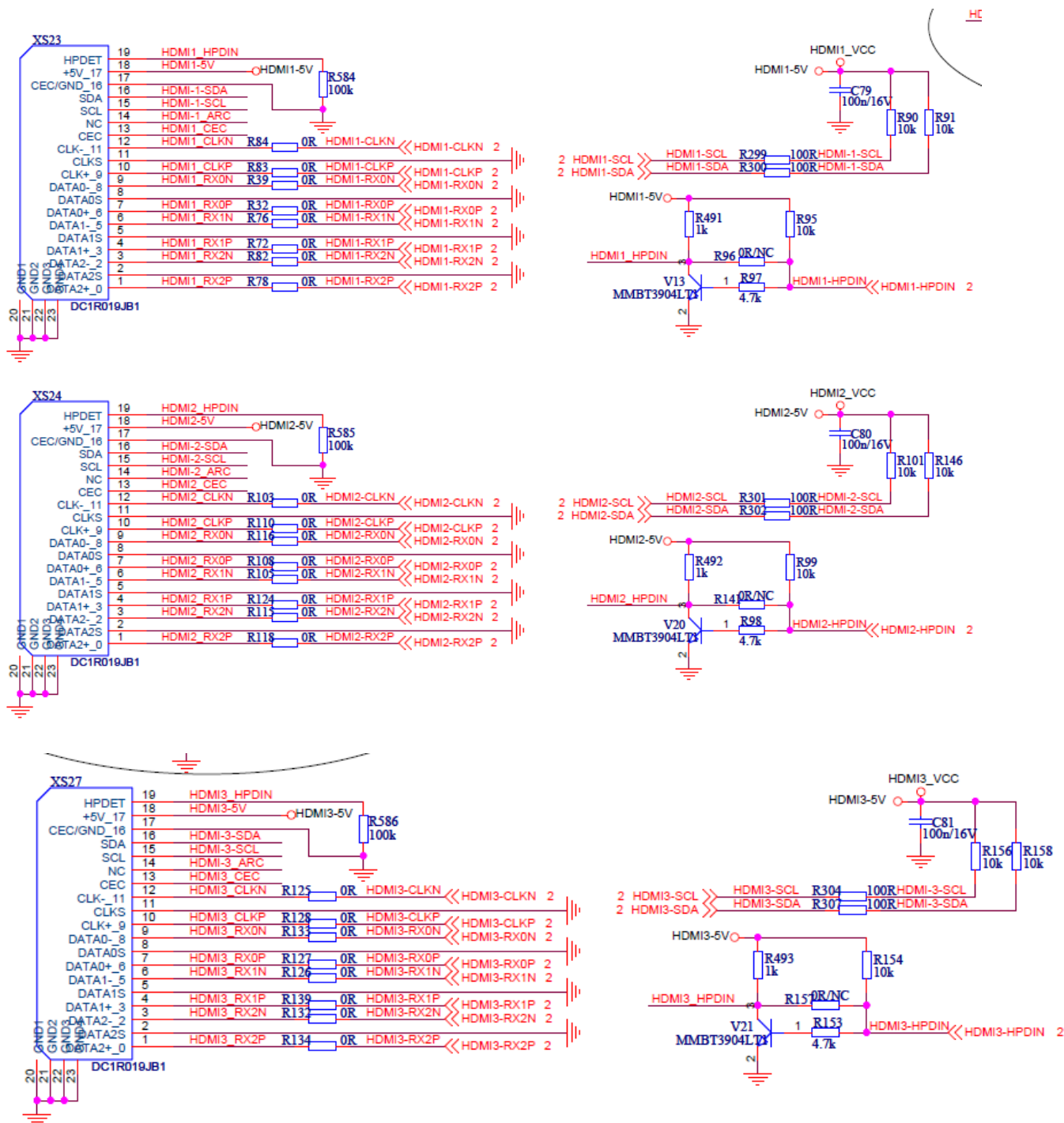
MST6i78 采用 2 片 1Gbit 的 DDR3, N15、N17。如果 DDR 有故障, 会引起整机无法启动。可以通过逐管脚的测量引脚阻抗来判断是否有焊接等故障。

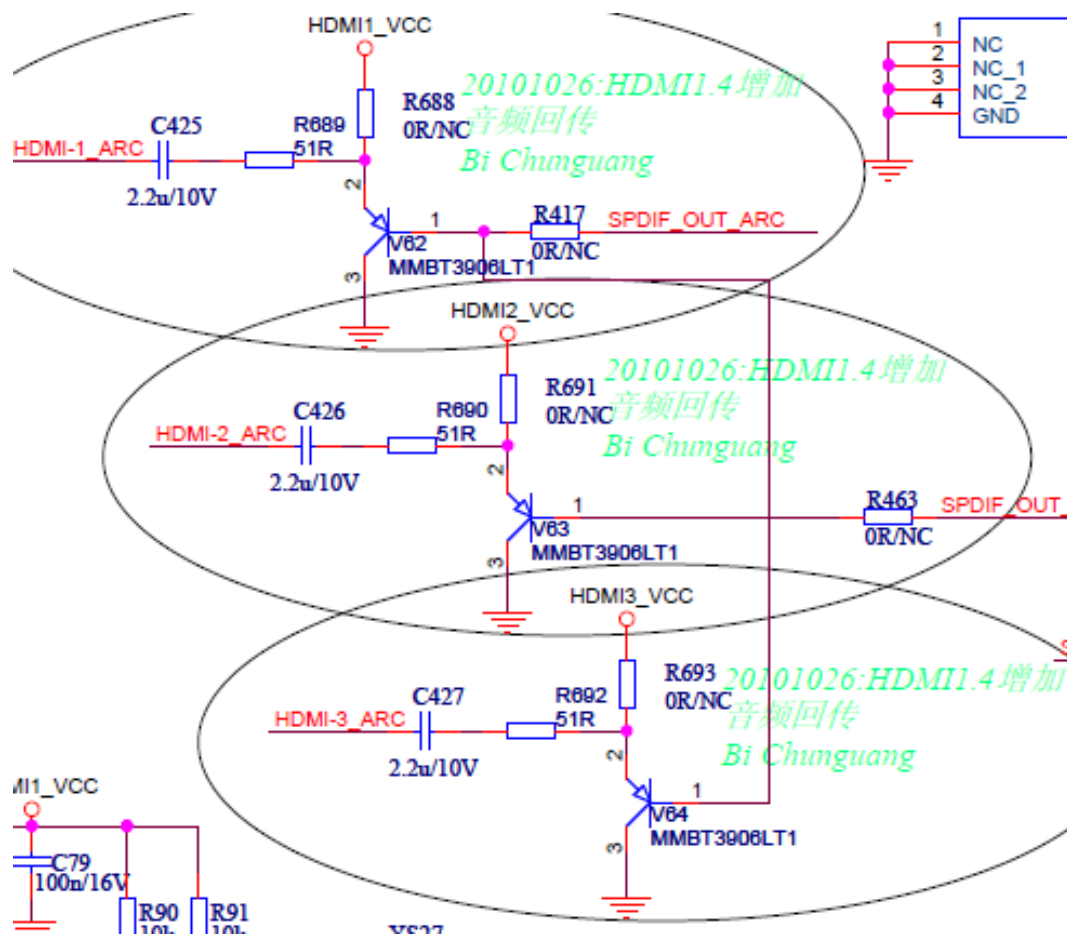




18、 接口部分---HDMI 接口

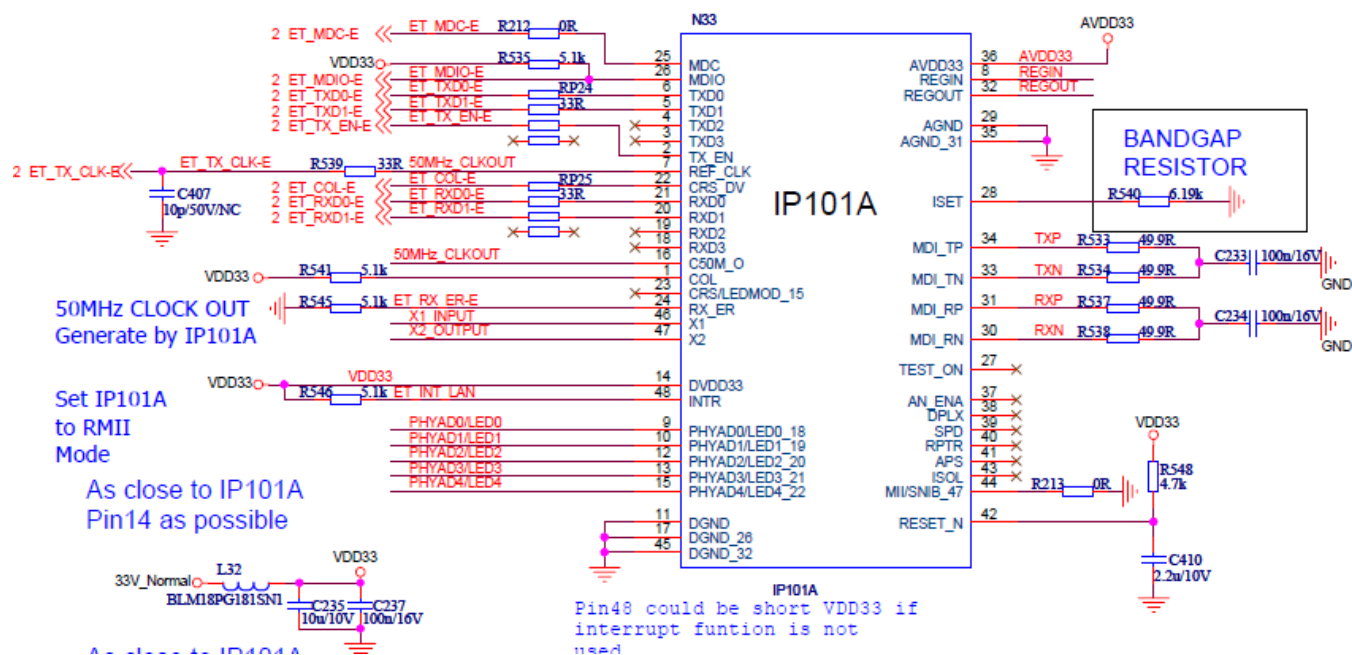
本机采用 3 路 HDMI 输入

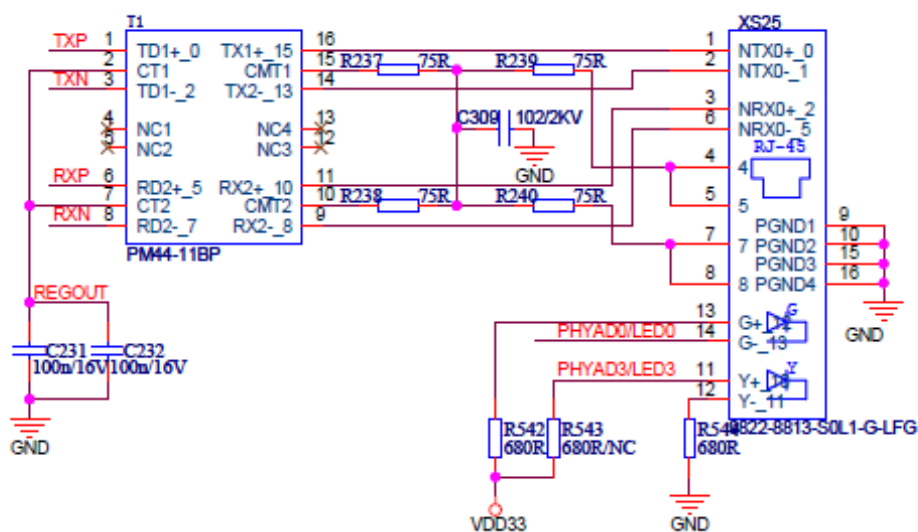




19、接口部分---网络接口

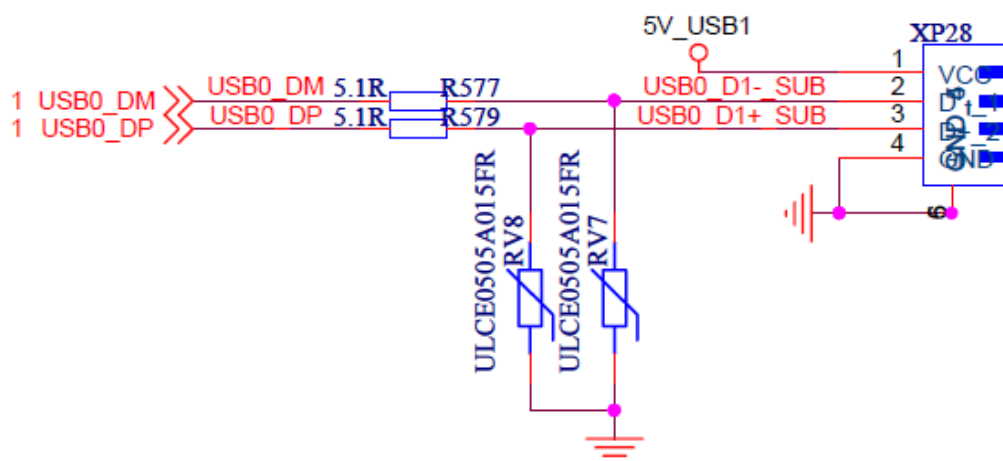
6i78 集成了 MAC，但 PHY 需要外置。系统采用了 IP101A 做为系统的 PHY 接口芯片，供电为 3.3V，外部晶体 G4 为 25M。

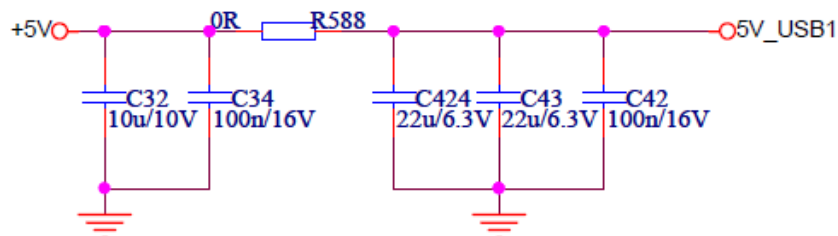
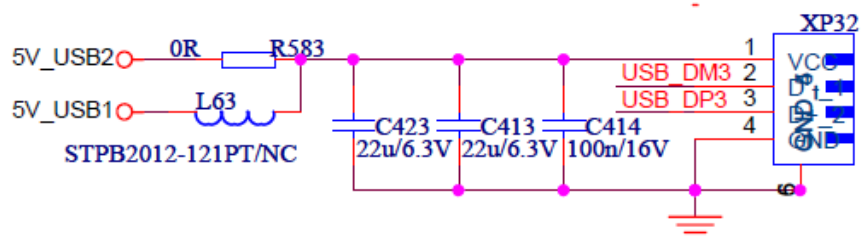
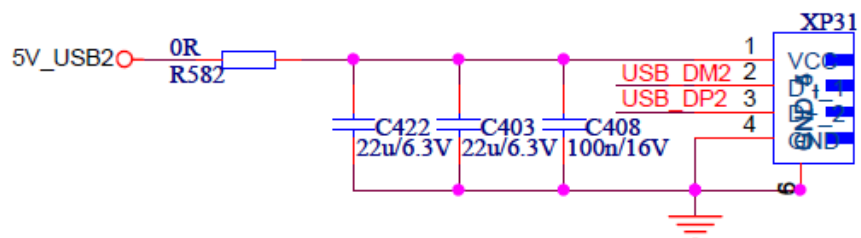
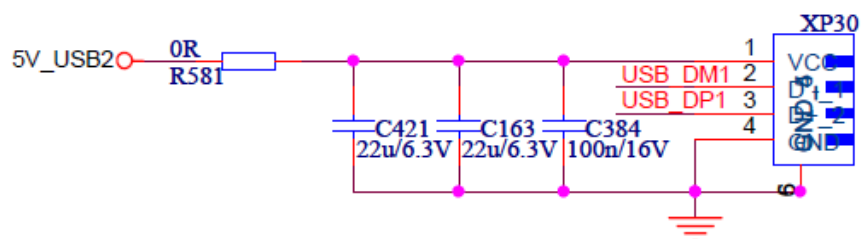




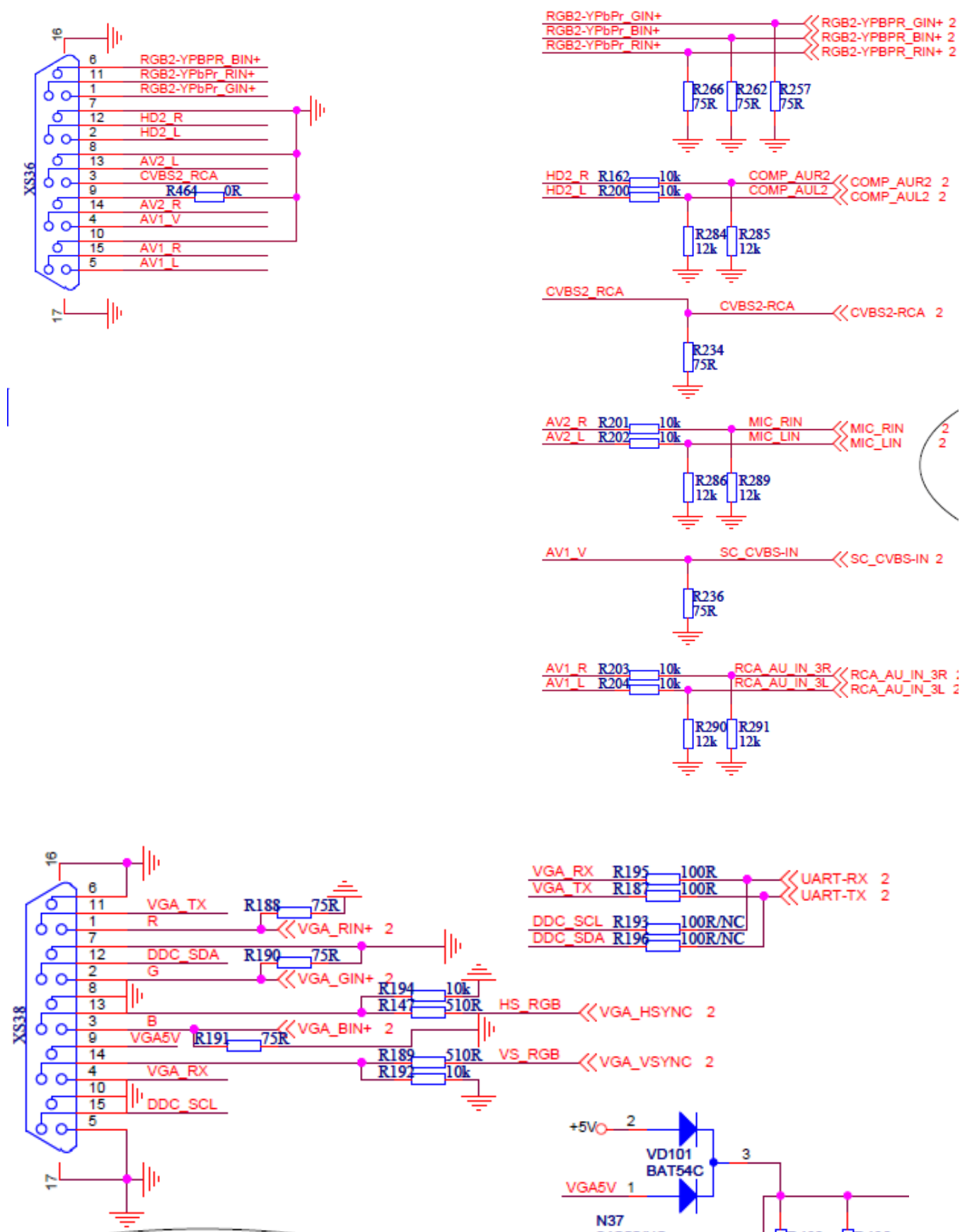
20、 接口部分---USB 接口

本机型采用四路 USB 输入。

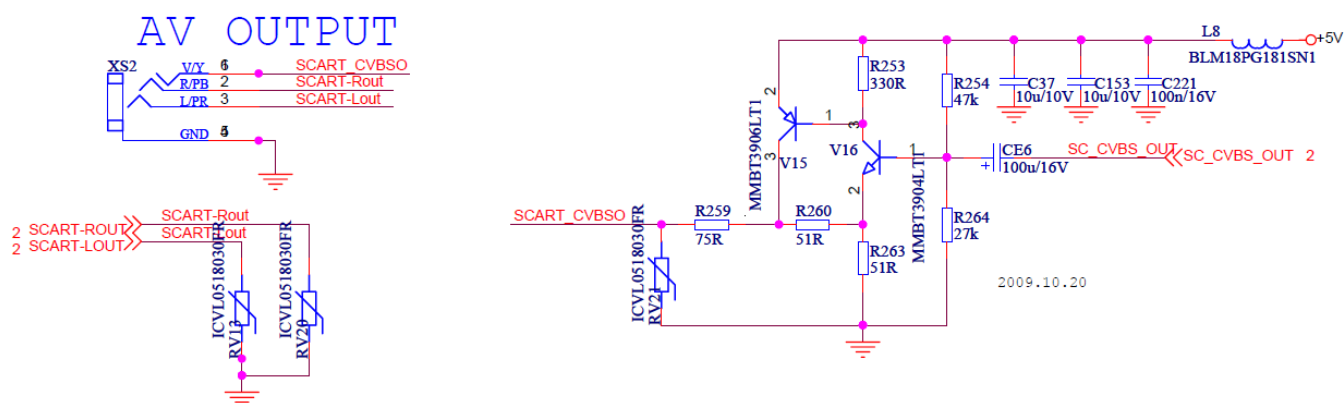




21、 接口部分---VGA 接口



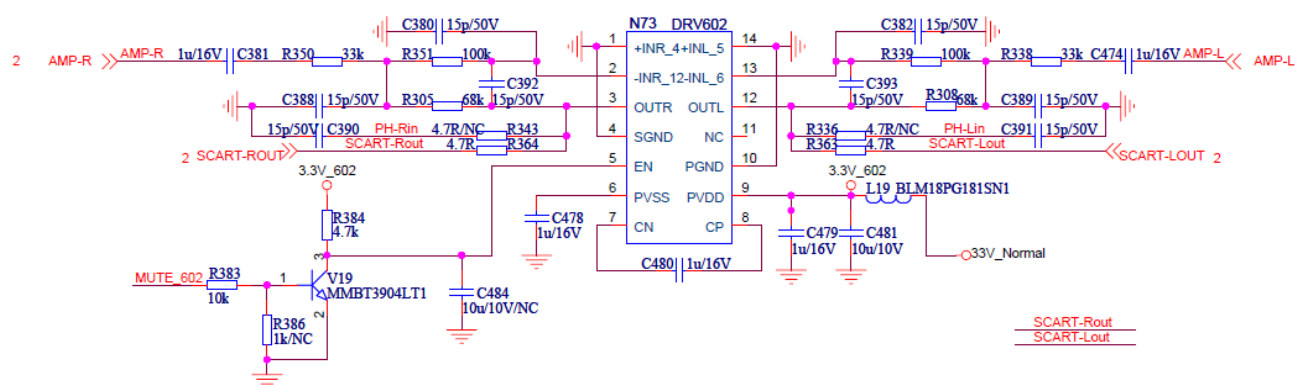
22、 接口部分---AV 输出接口



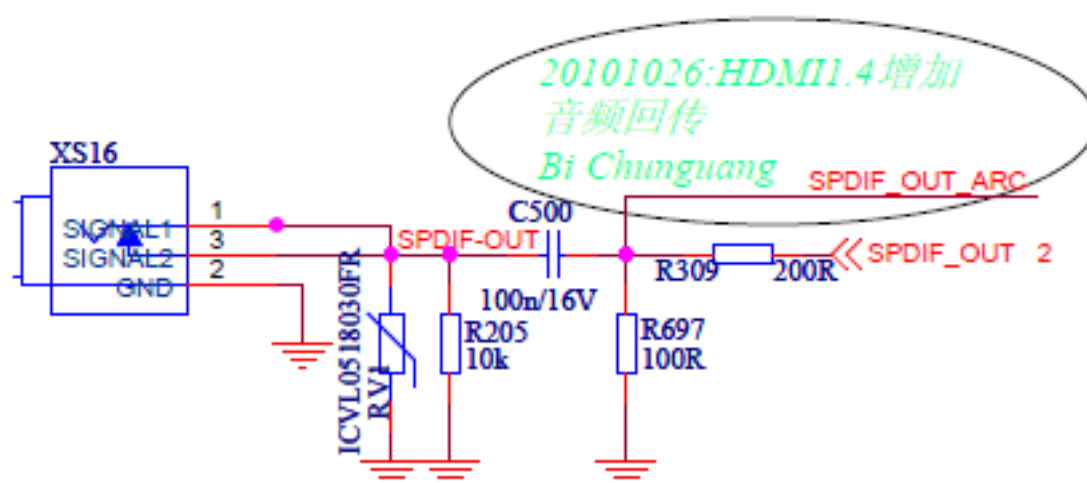
23、 接口部分---AV 输出接口—音频输出

音频输出没有采用常规的射随电路，采用带静音控制的集成电路 DRV602，可以实现 AV 输出的开关机静音。主要是为配 soundbar 使用。

audio pre. AMP

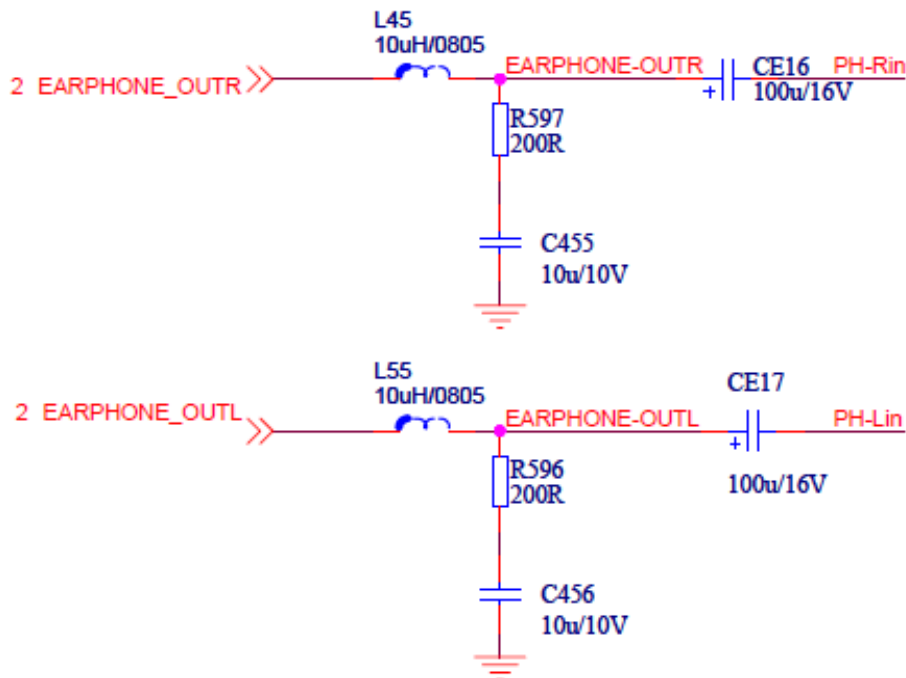


24、 接口部分---同轴输出电路

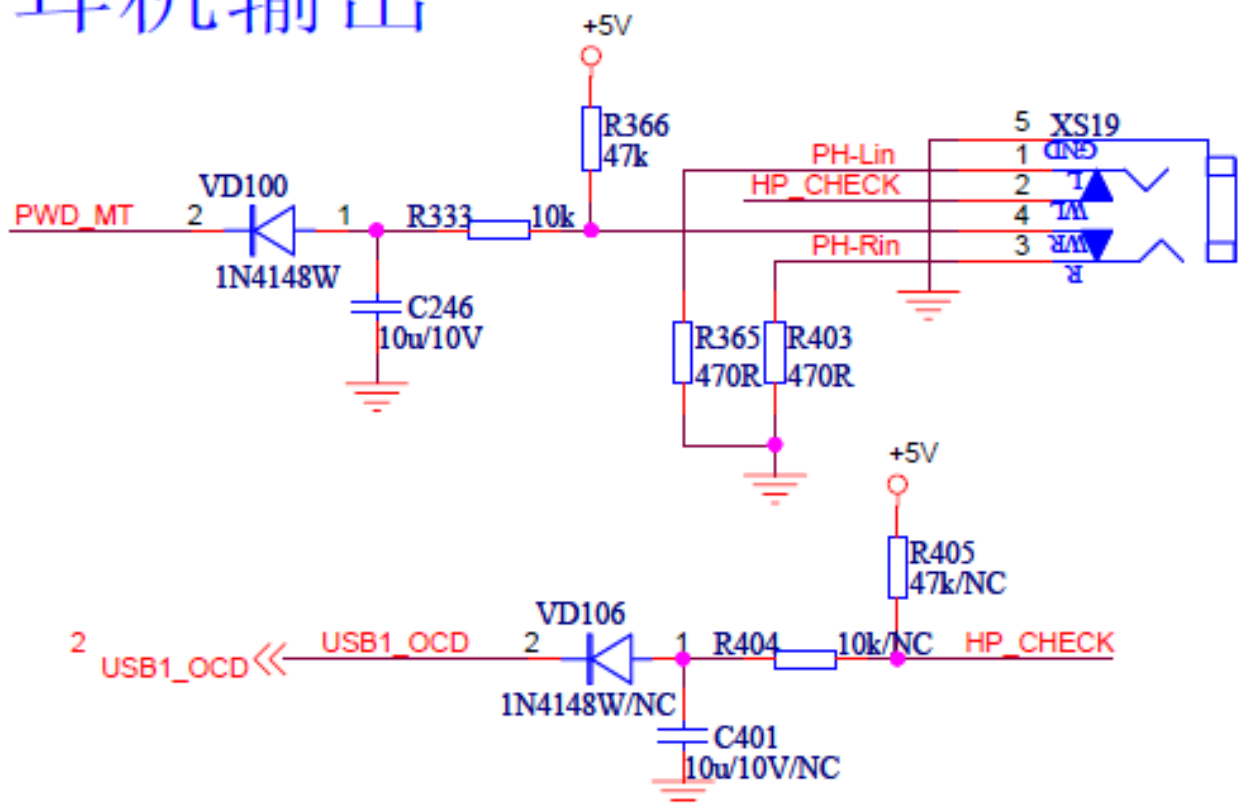


25、 接口部分---耳机输出电路

耳机输出直接从 MST6i78 管脚输出, 经过 LRC (L45、R597、C455) 实现滤波作用, 不经过任何放大, 直接输出。耳机检测电路 PMD_MT 直接连接在静音电路上, 实现耳机插入后的静音硬件控制



耳机输出

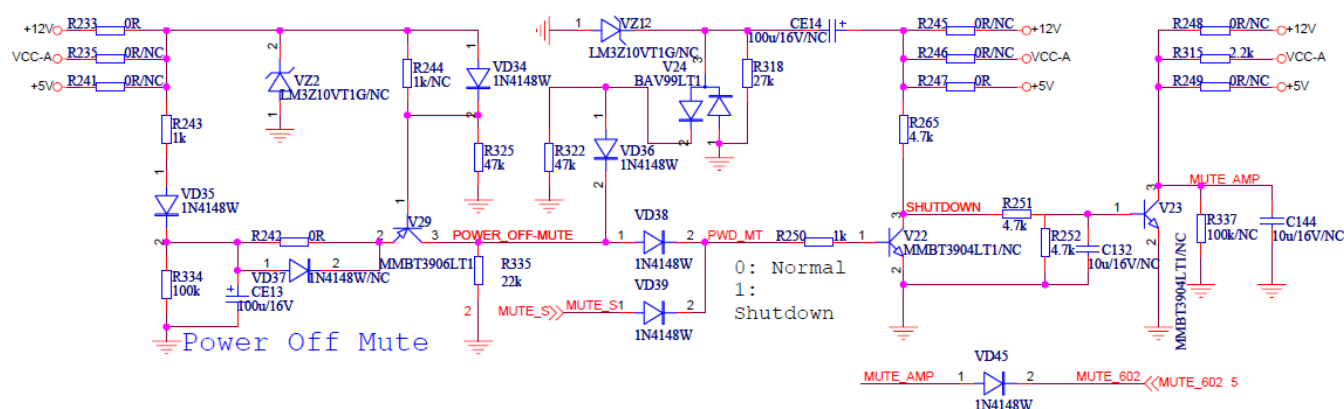


26、 开关机静音电路

通用的开关机静音电路，注意 AV 音频输出的静音控制也是通过此电路实现，即 MUTE 602。

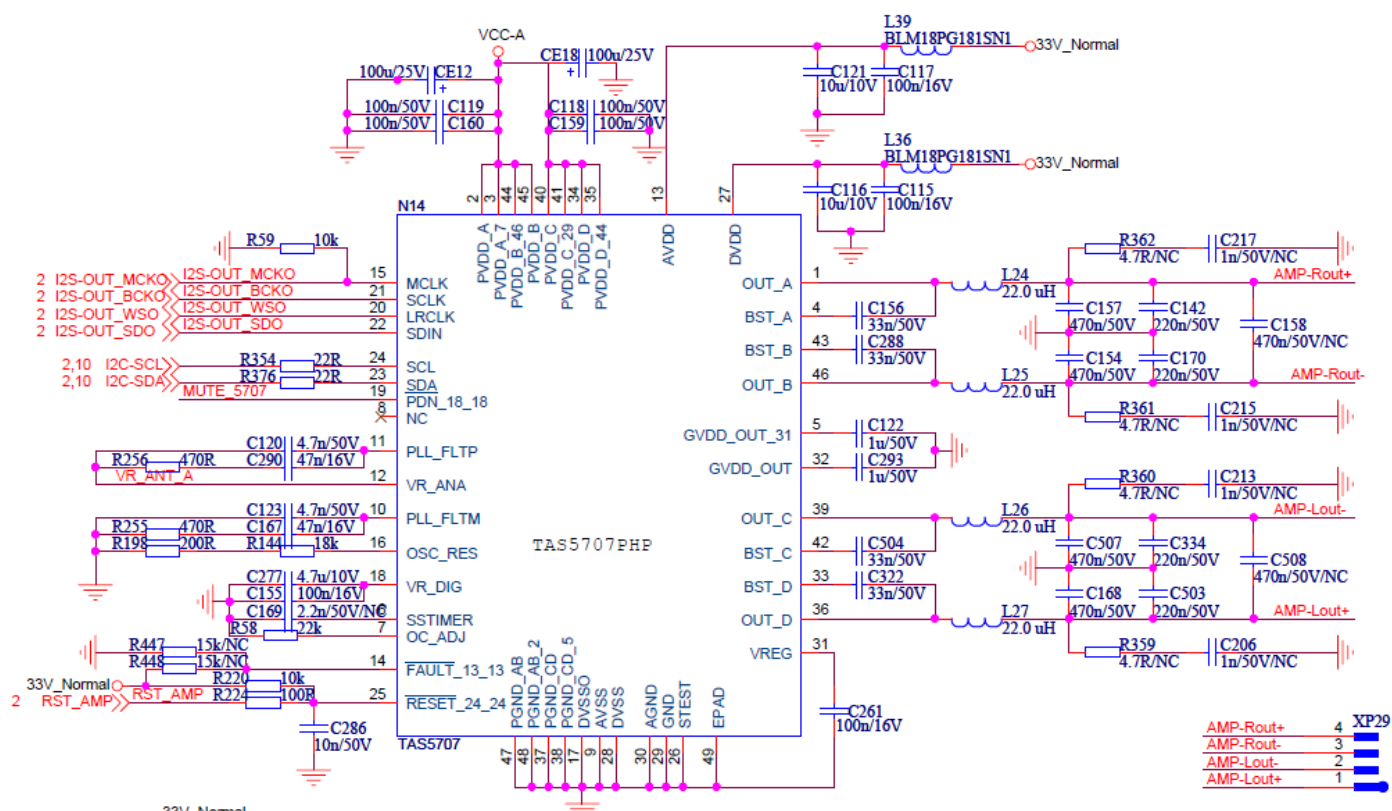
MUTHE

Power On Mute

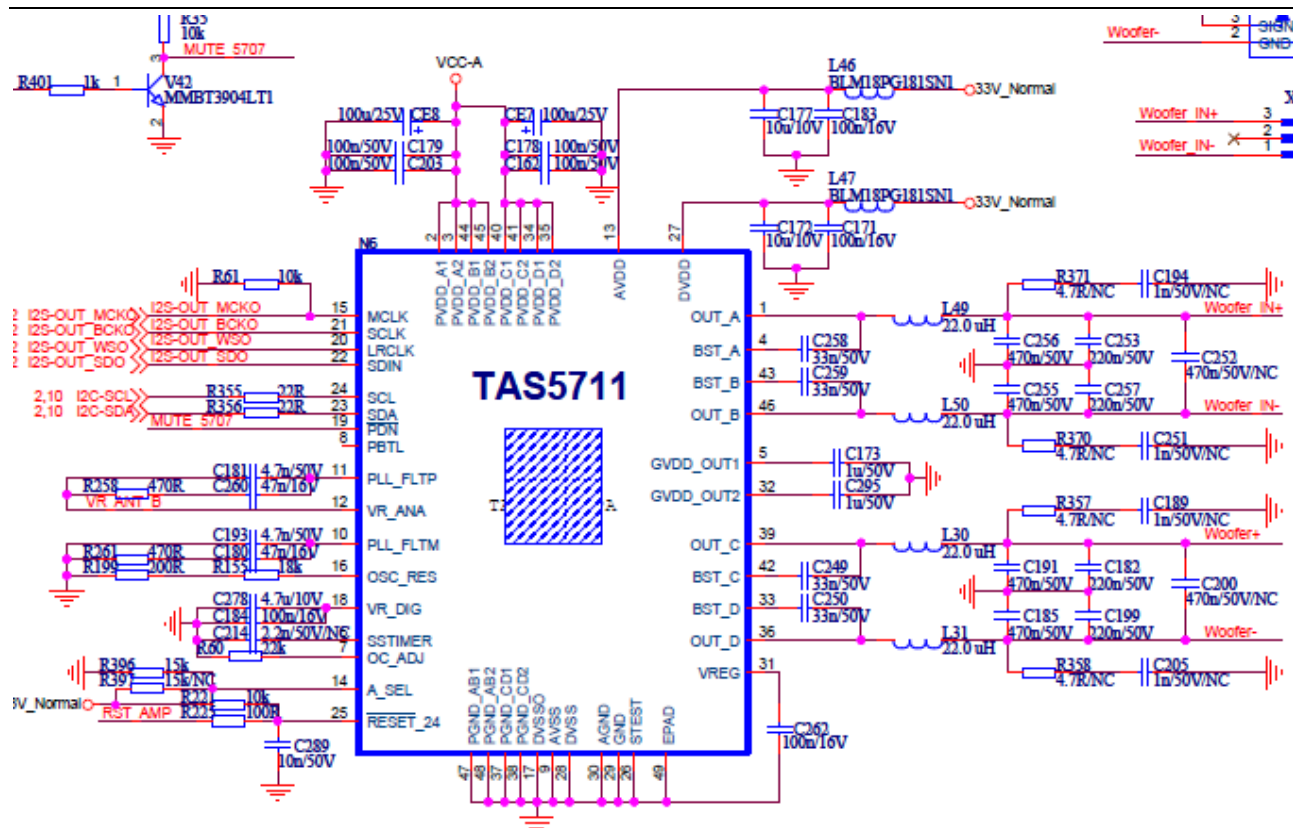


27、 数字供放电路

系统采用了新型的 I2S 数字功放, N14/TSA5707。

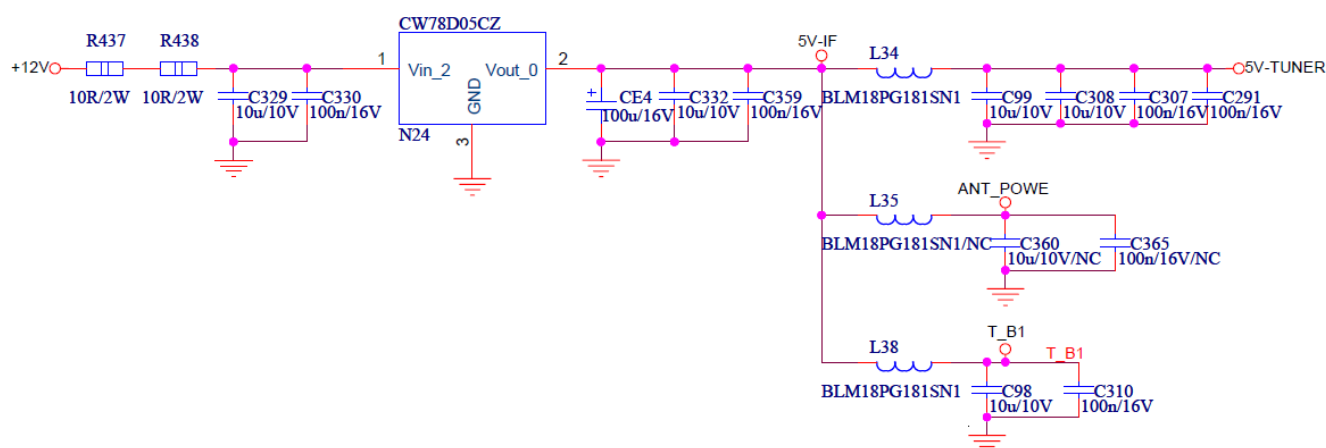


28、 数字功放电路—重低音电路



29、 tuner 部分---5V-IF

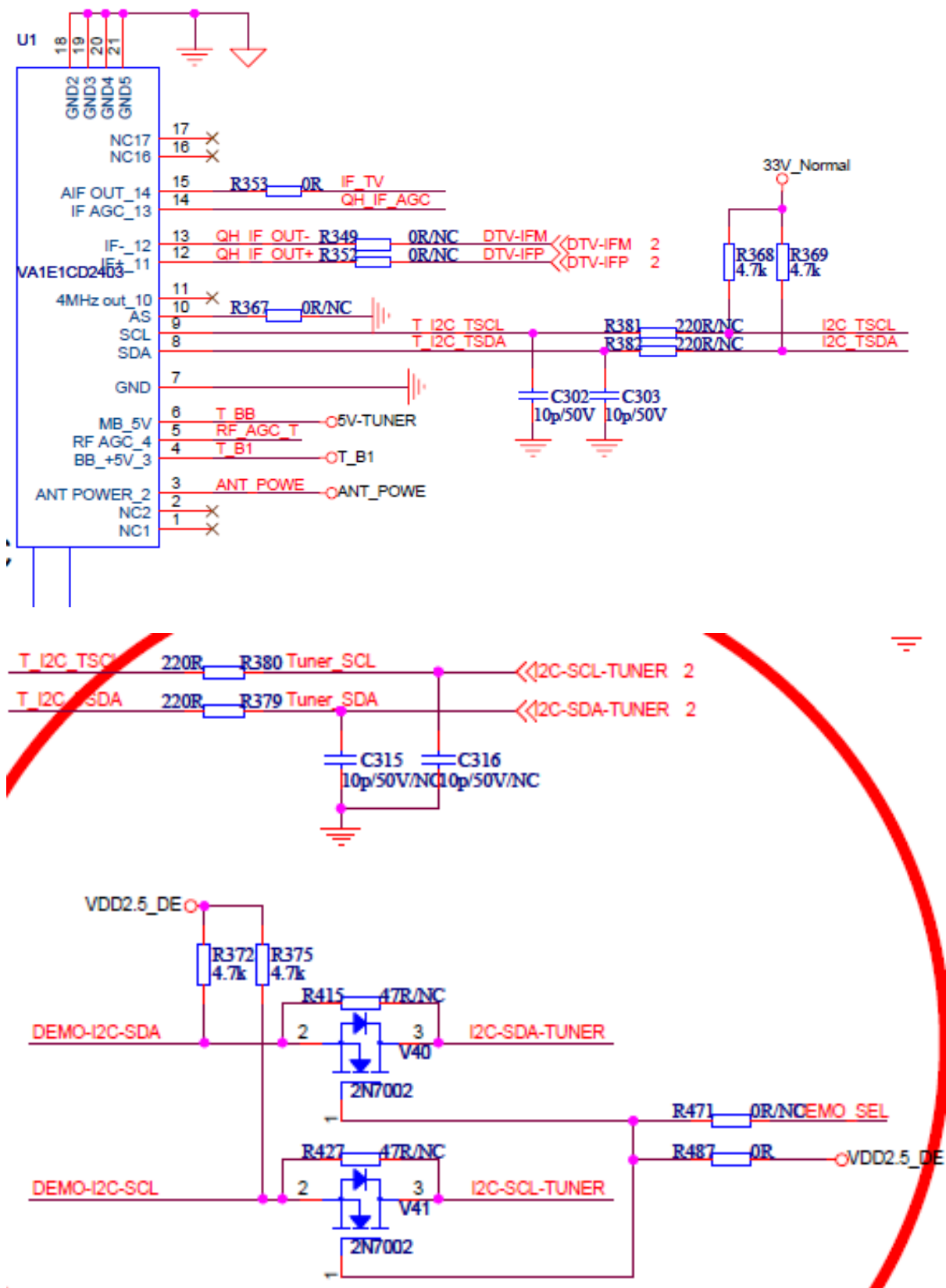
12V 经过 10R/2W 的电阻分压后给 N24, 通过线形稳压器 N24 产生 5V-IF 电源, 作为 tuner 的供电。



30、 tuner 部分---tuner

采用数字 tuner

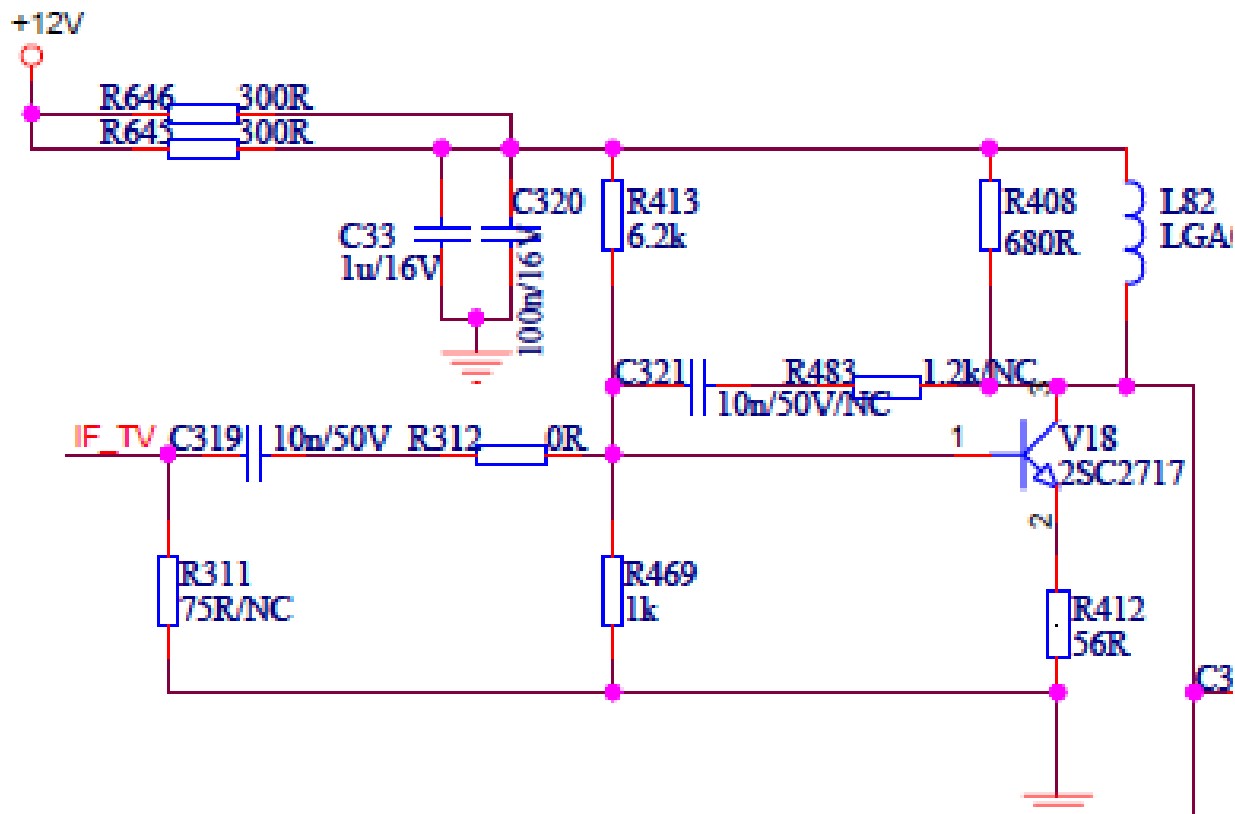
DMBT Tuner



31、 tuner 部分---tuner 预中放电路

由于高频头的放大倍数不够, 为了弥补声表对信号的衰减, 所以高频头的中频输出需要增加

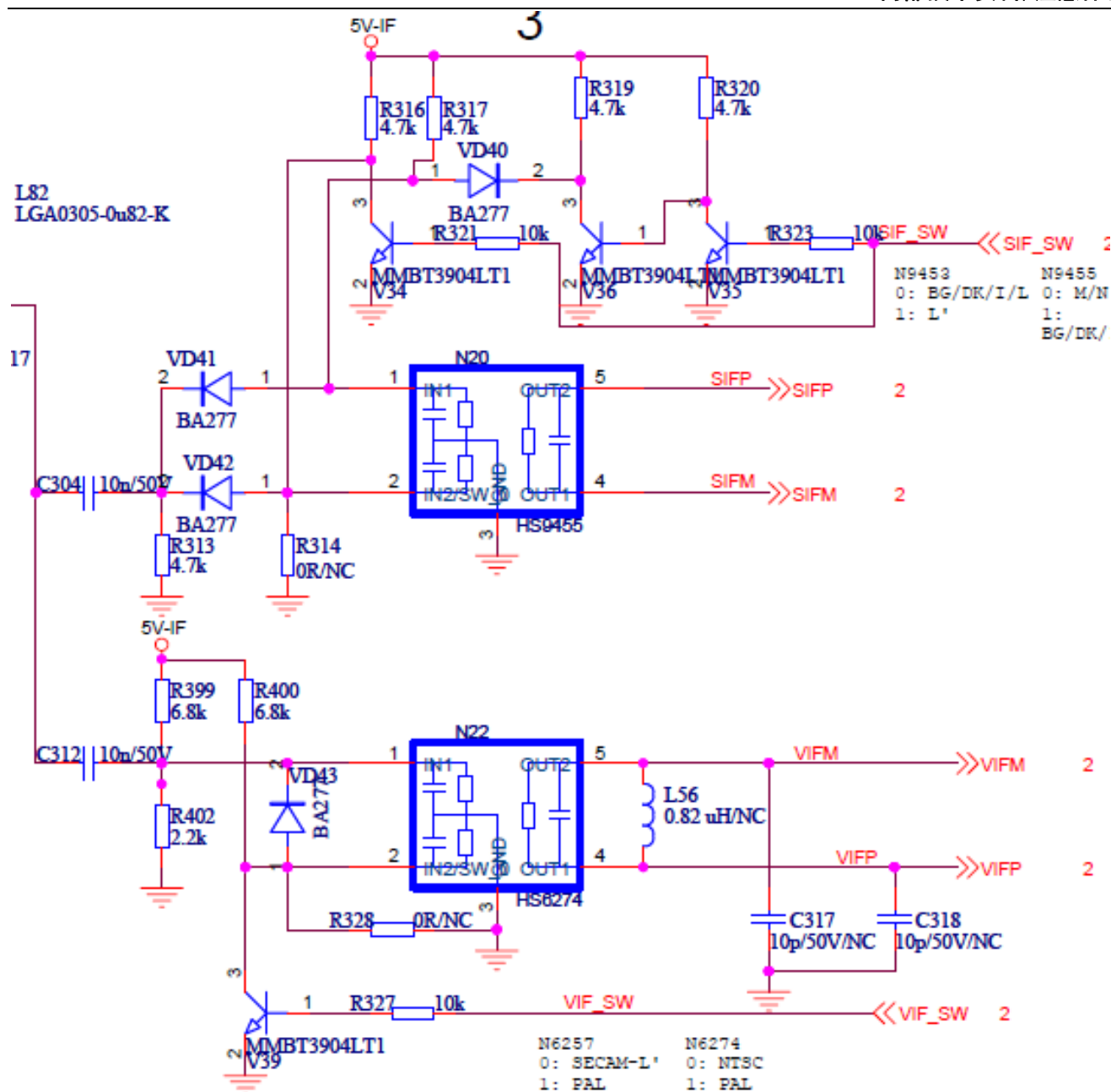
一级预中放电路。这是典型的三极管共射放大电路。



这部分电路中 V18 容易出现参数漂移造成 TV 下图像不正常，伴音影响图像，信号拖尾等问题。可以更换 V18 或者更改 R412 进行实验

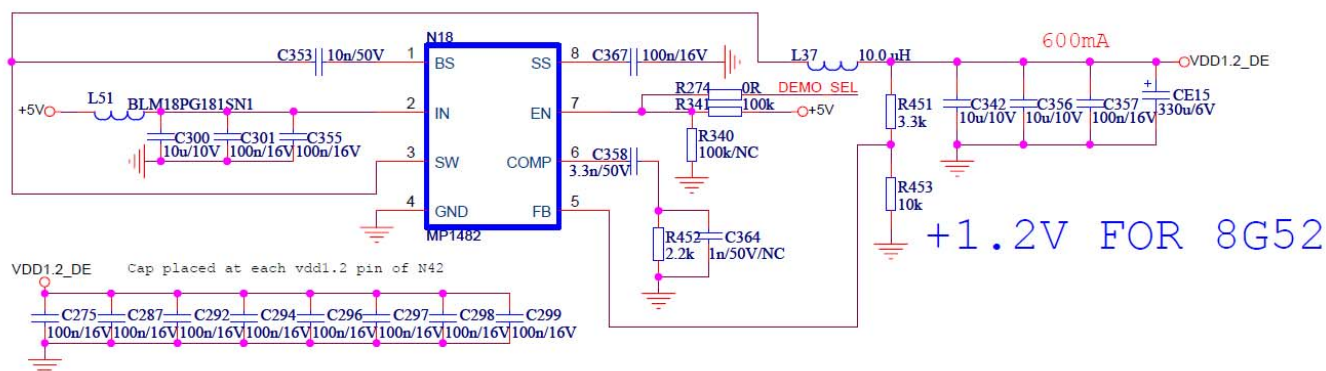
32、 tuner 部分---声表电路

声表出现问题会造成相应的图像或声音不正常，直接更换声表即可。声表需要使用本机使用的型号，不能随意更换。



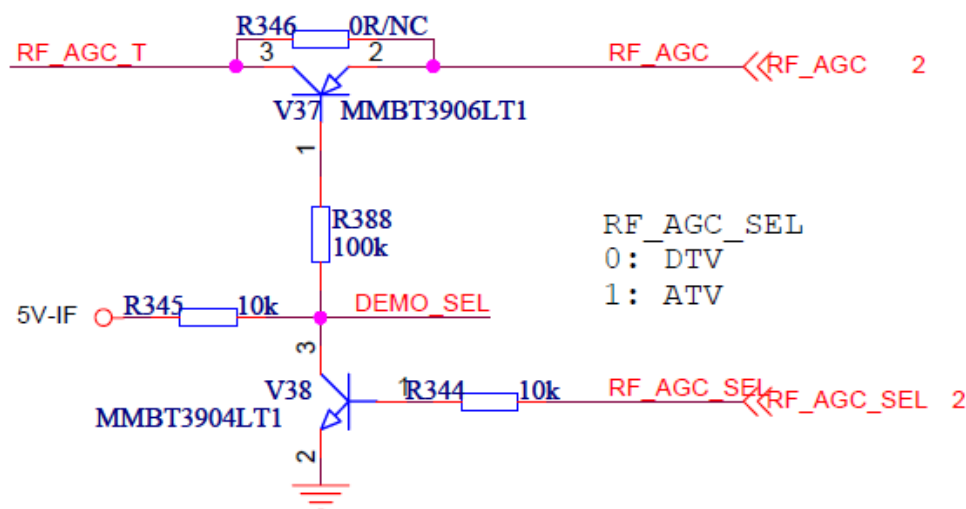
33、 国标地面波部分---电源

国标地面波采用凌汛公司的 8G85



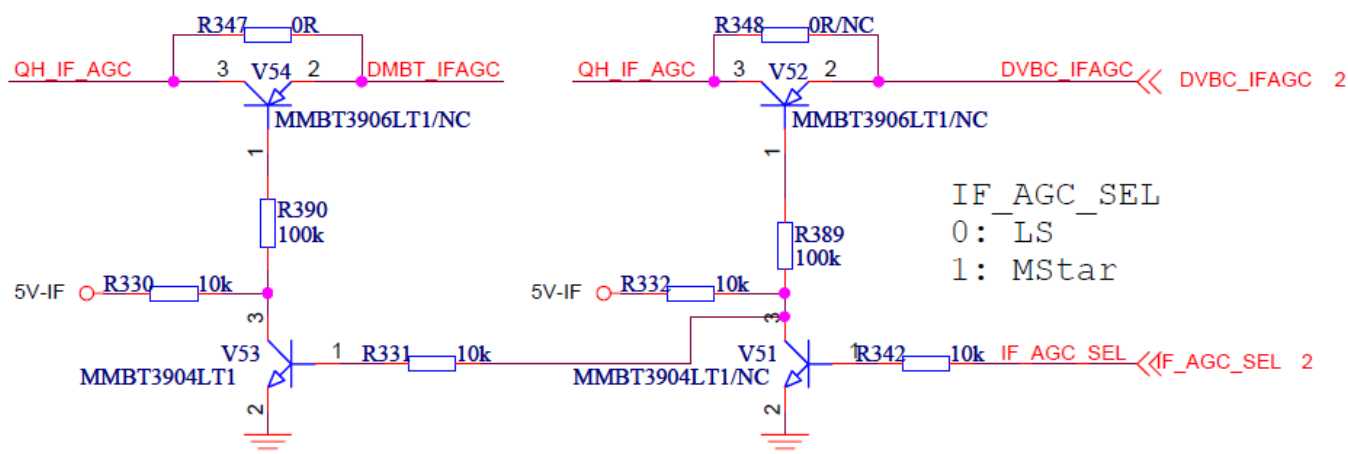
The schematic shows a complex PCB layout with two main ICs: an N23 microcontroller and an 8G85 144-pin QFP. The N23 pinout is shown at the top, with connections for various signals and power. The 8G85 is labeled as a 144 Pin QFP with IIC Address: 0x32/0x36. The circuit includes multiple power planes and decoupling components. A red circle highlights a section containing a BLM18PG181SN1 component, which appears to be a variable capacitor or trimmer, connected to a +2.5V_Nominal rail through several resistors and capacitors.

DTV 通道下: RF_AGC 需要切断, RF_AGC_SEL=0;
ATV 通道下: RF_AGC 需要开启, RF_AGC_SEL=1;
DEMO SEL: 控制给 8G85 的内核供电 DC-DC, 逻辑控制通上。

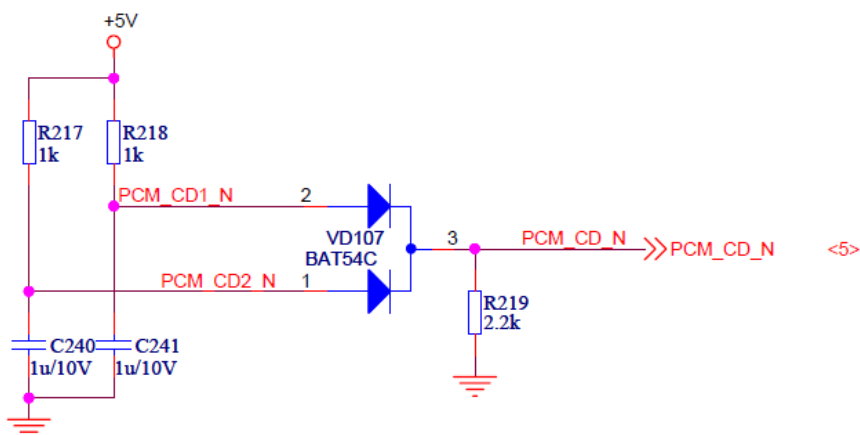
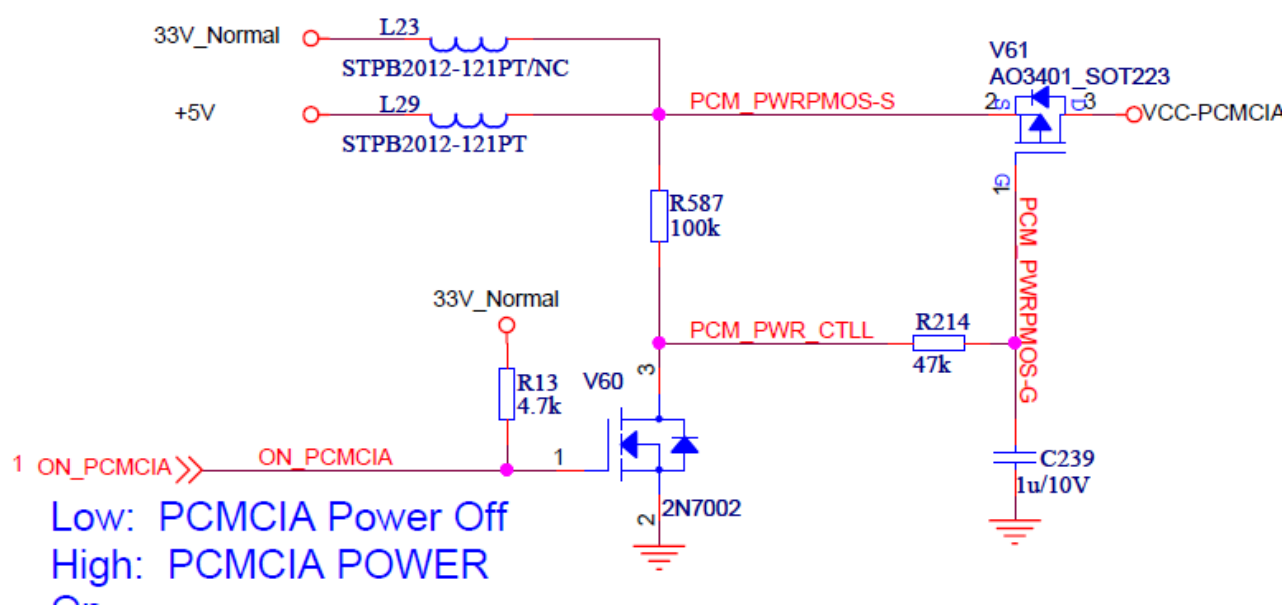


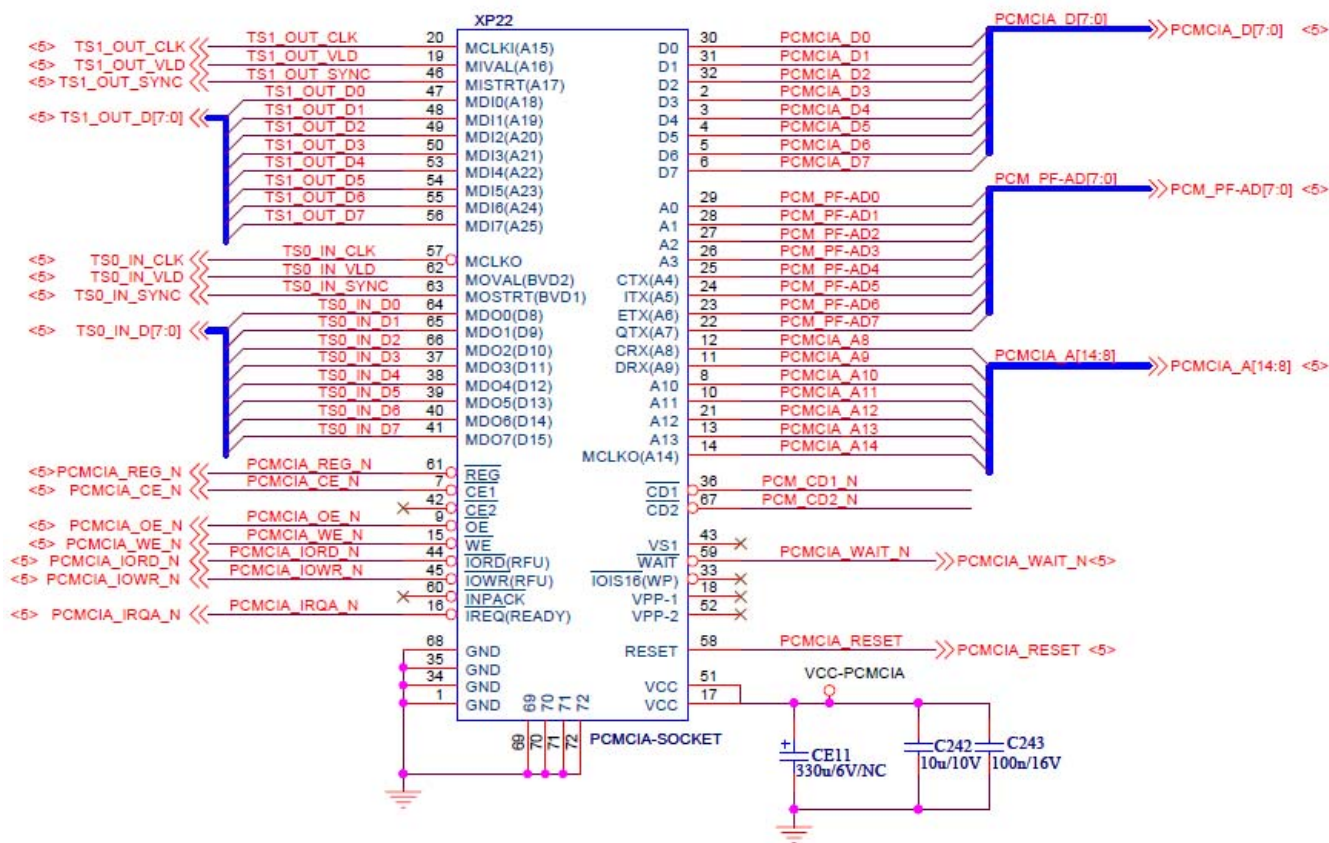
36、 国标地面波部分---IF_AGC 控制

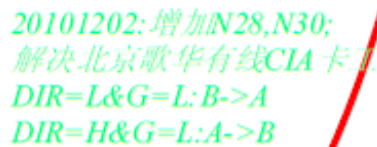
DTV 下需要关闭 RF_AGC, 但需要打开 IF_AGC, 此部分电路来控制采用内置 DEMO. 还是外置 DEMO.
本机采用了外部的 DEMO., R607 为 0R, R606 为 NC;



37、 CAM 大卡插口

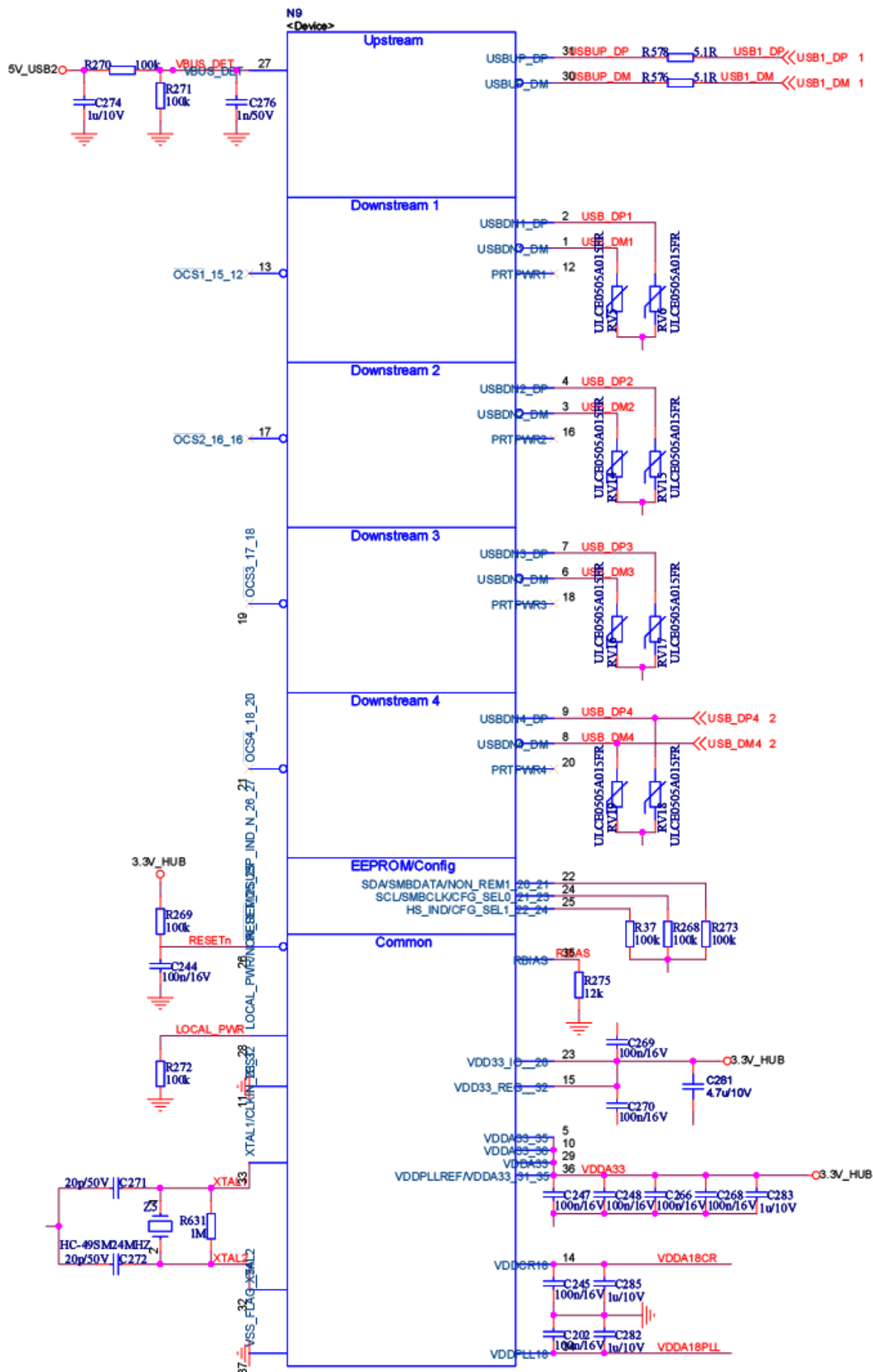




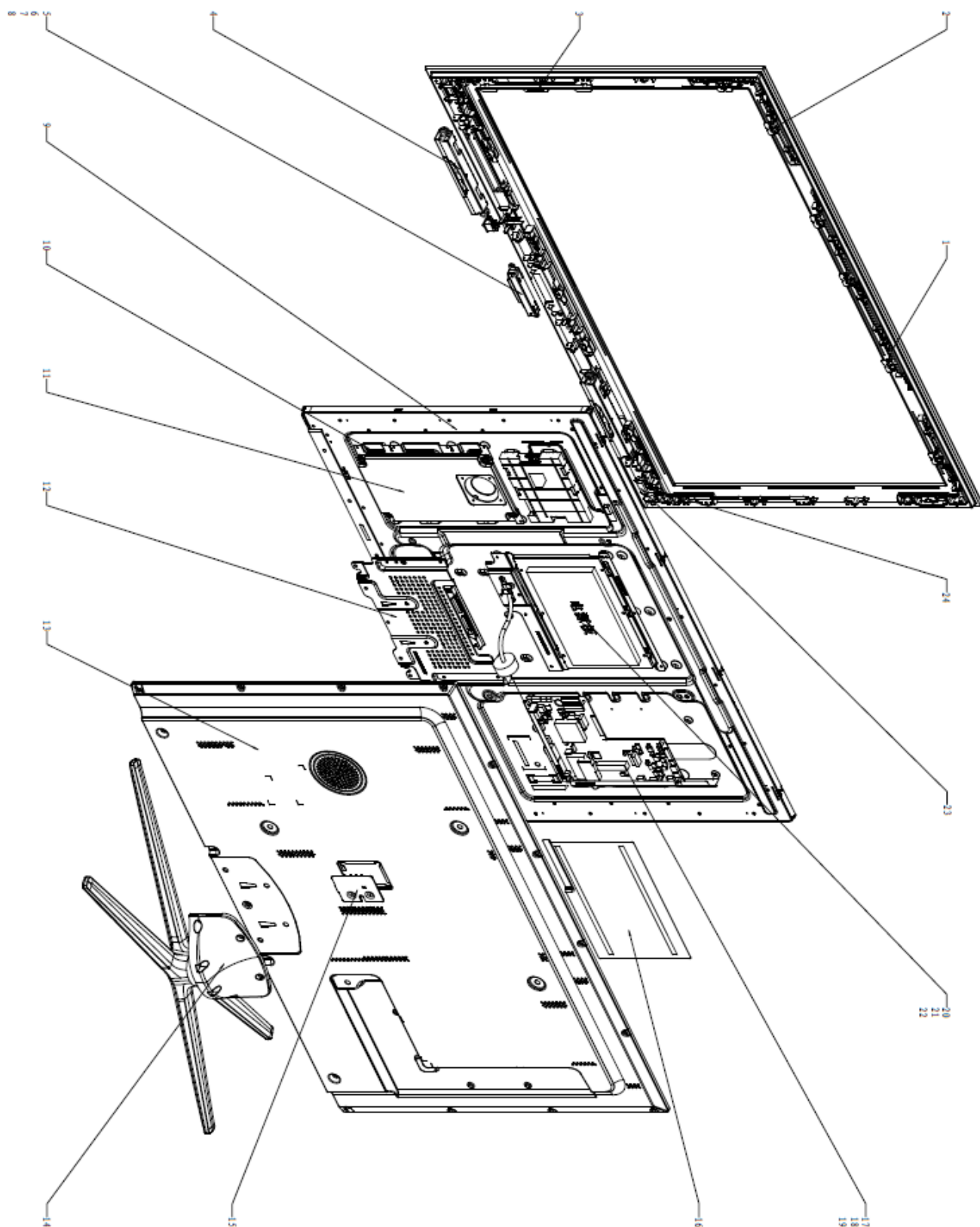


38、 USB HUB

本U S B集线器包括一个上行接口和四个下行接口



六、产品爆炸图及明细

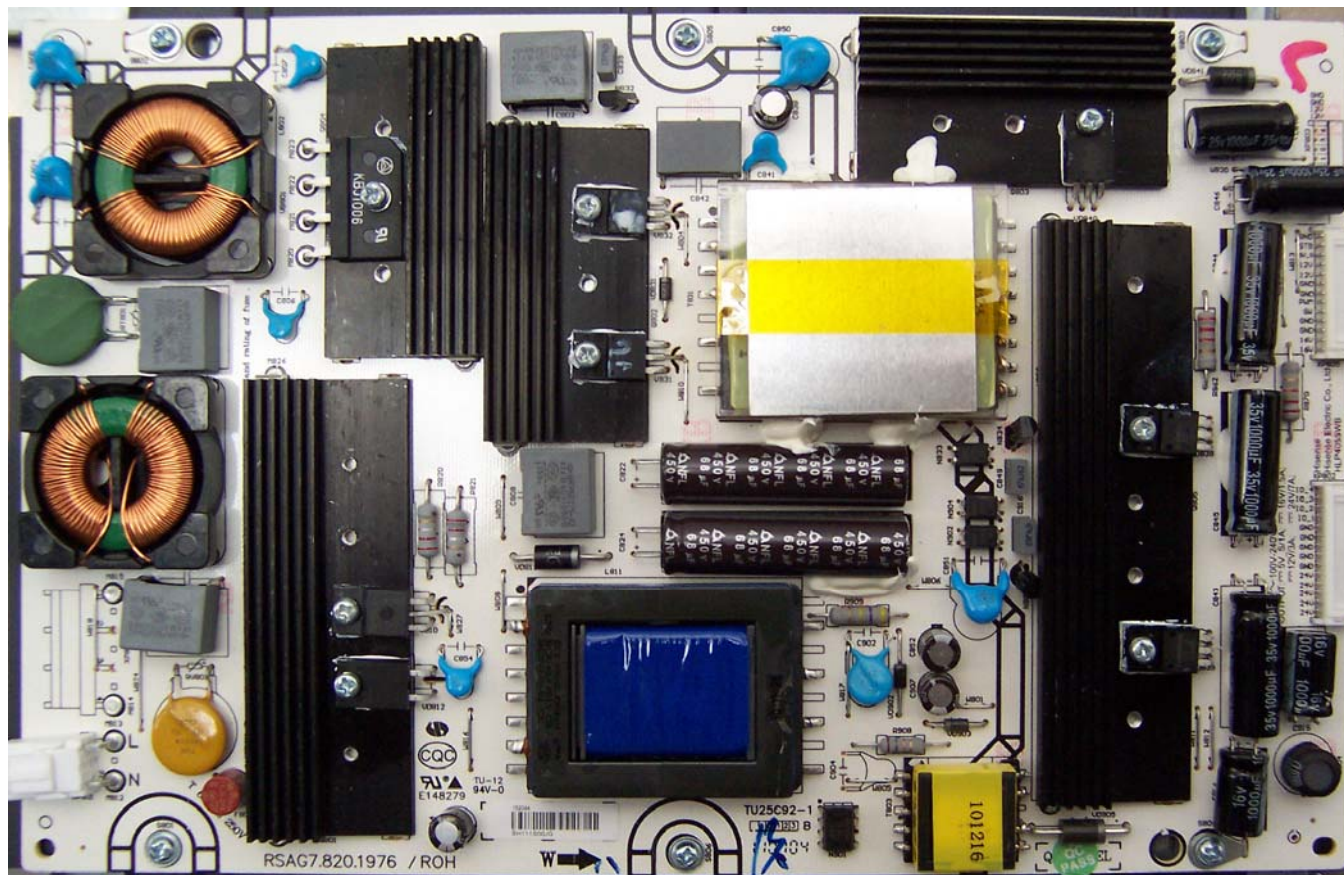


| | | | |
|----|--------|----|------------------|
| 24 | 支架 | 1 | RSAG8.038.2711 |
| 23 | 遥控板组件 | 1 | RSAG2.908.4148 |
| 22 | 支架 | 1 | RSAG8.038.2900 |
| 21 | 支架 | 1 | RSAG8.038.2899 |
| 20 | 电源板组件 | 1 | RSAG2.908.1777-2 |
| 19 | 端子板 | 1 | RSAG8.041.0603 |
| 18 | 端子板 | 1 | RSAG8.041.0676 |
| 17 | 主板组件 | 1 | RSAG2.908.4404 |
| 16 | 绝缘片 | 1 | RSAG8.600.0290 |
| 15 | 盖板 | 1 | RSAG8.078.687 |
| 14 | 底座组件 | 1 | RSAG6.121.0207 |
| 13 | 后壳 | 1 | RSAG8.034.0120 |
| 12 | 支架 | 1 | RSAG8.038.2897 |
| 11 | 内置音响组件 | 1 | VIT70-15W8Ω-02 |
| 10 | 支架 | 2 | RSAG8.038.2898 |
| 9 | 液晶屏 | 1 | LTA460HQ12\JK |
| 8 | 支架 | 1 | RSAG8.078.2538 |
| 7 | 支架 | 1 | RSAG8.078.2537 |
| 6 | 支架 | 1 | RSAG8.078.2540 |
| 5 | 支架 | 1 | RSAG8.078.2539 |
| 4 | 音箱组件 | 2 | VIT2722-10W8Ω-02 |
| 3 | 支架 | 2 | RSAG8.038.2901 |
| 2 | 支架 | 12 | RSAG8.038.2601 |
| 1 | 前壳组件 | 1 | RSAG6.179.0582 |
| 序号 | 名 称 | 数量 | 代 号 |

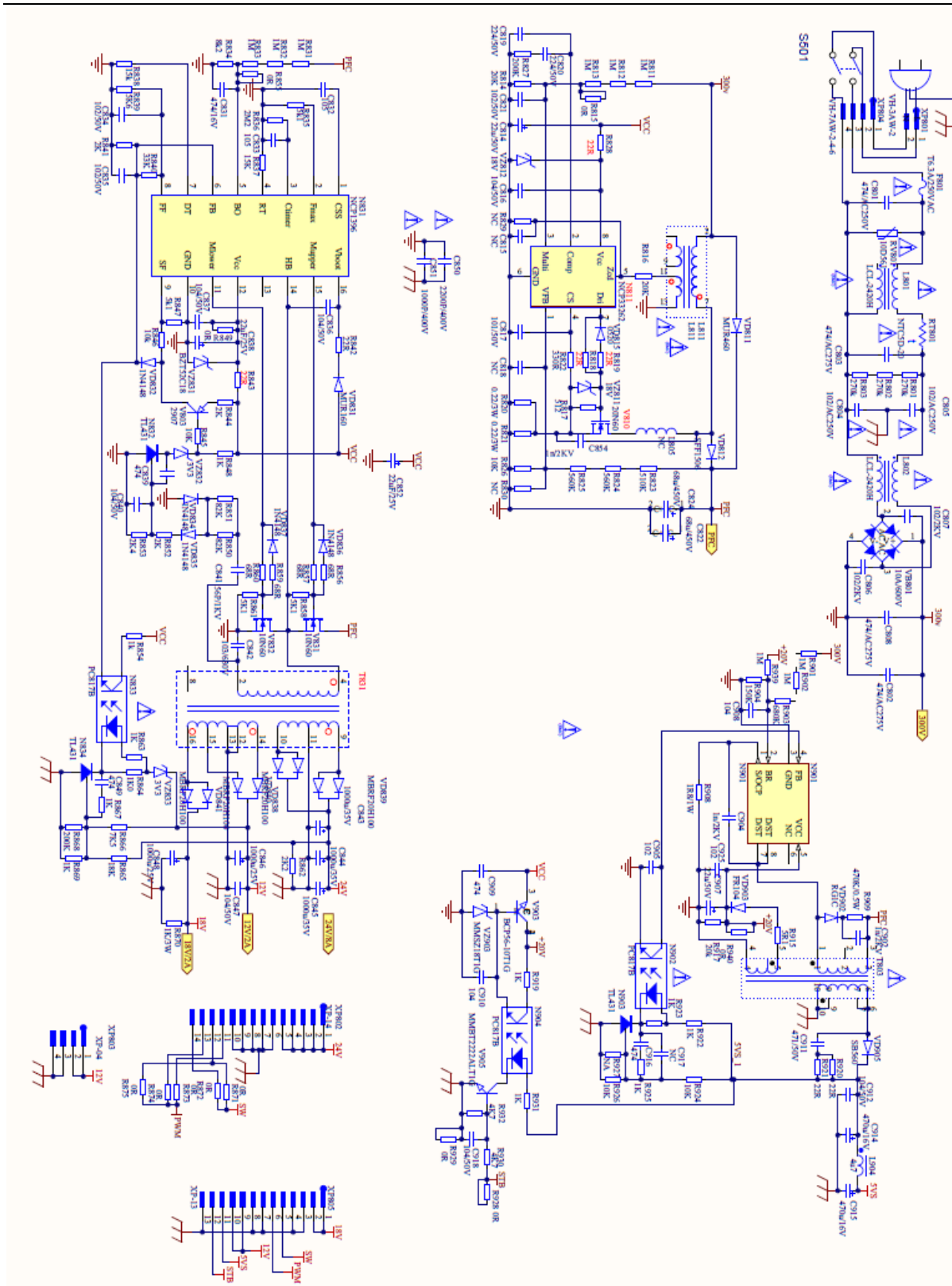
七、主板及电源板图

电源板

电源板实物图



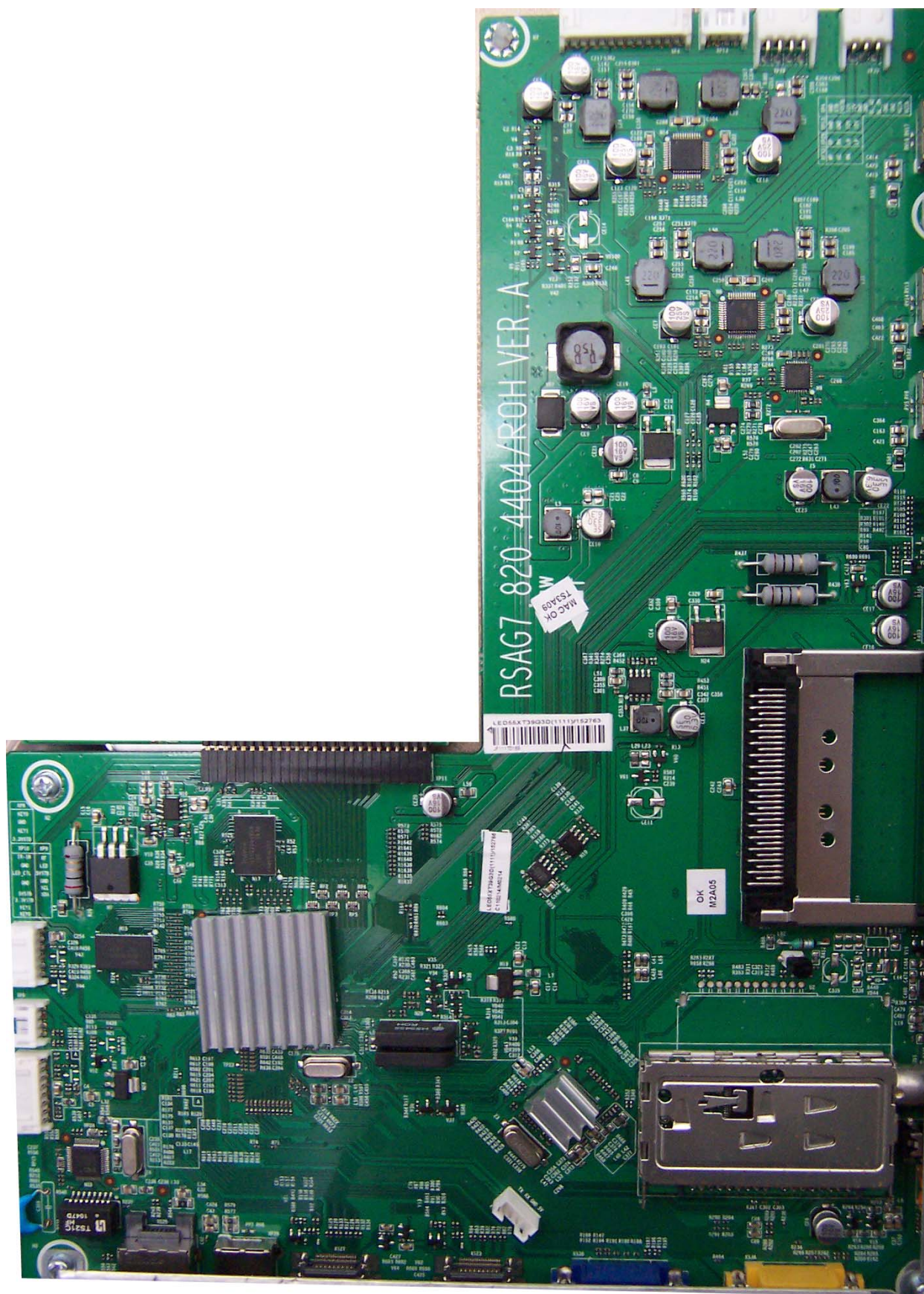
电源板电路图



主板

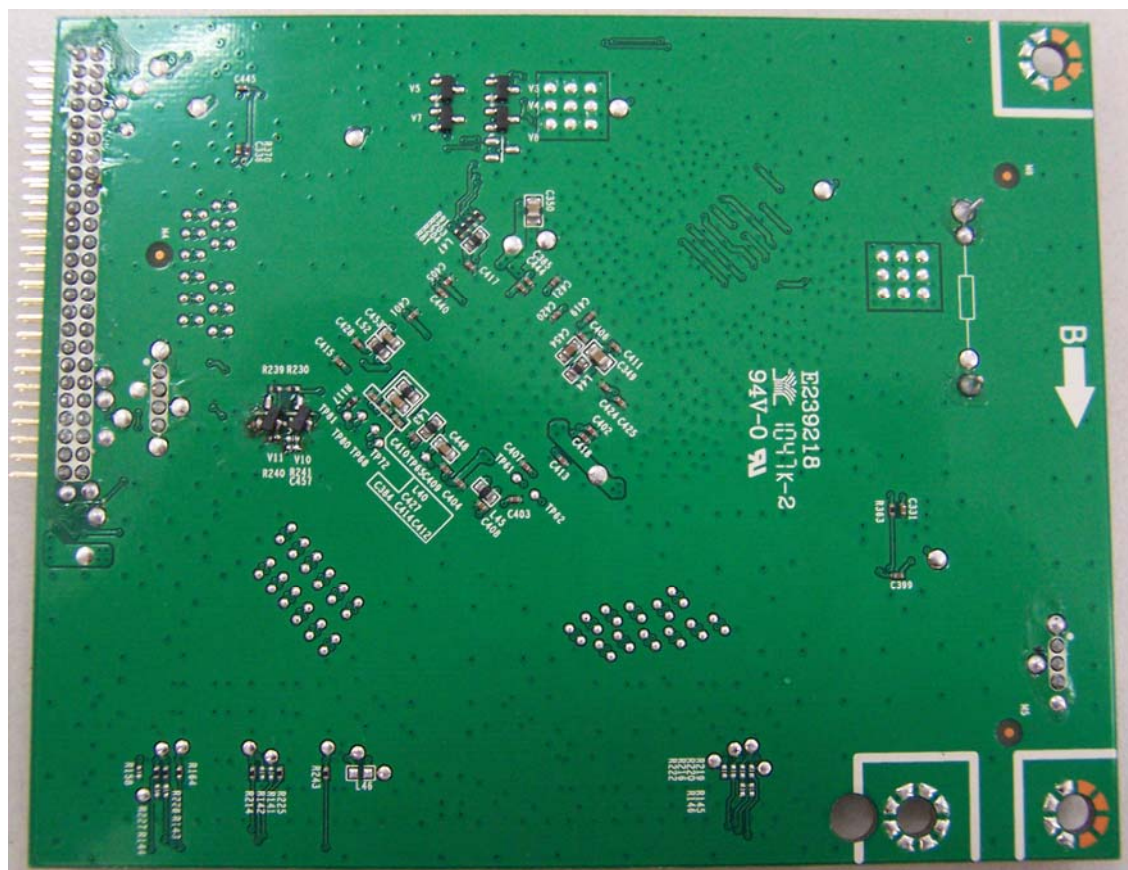
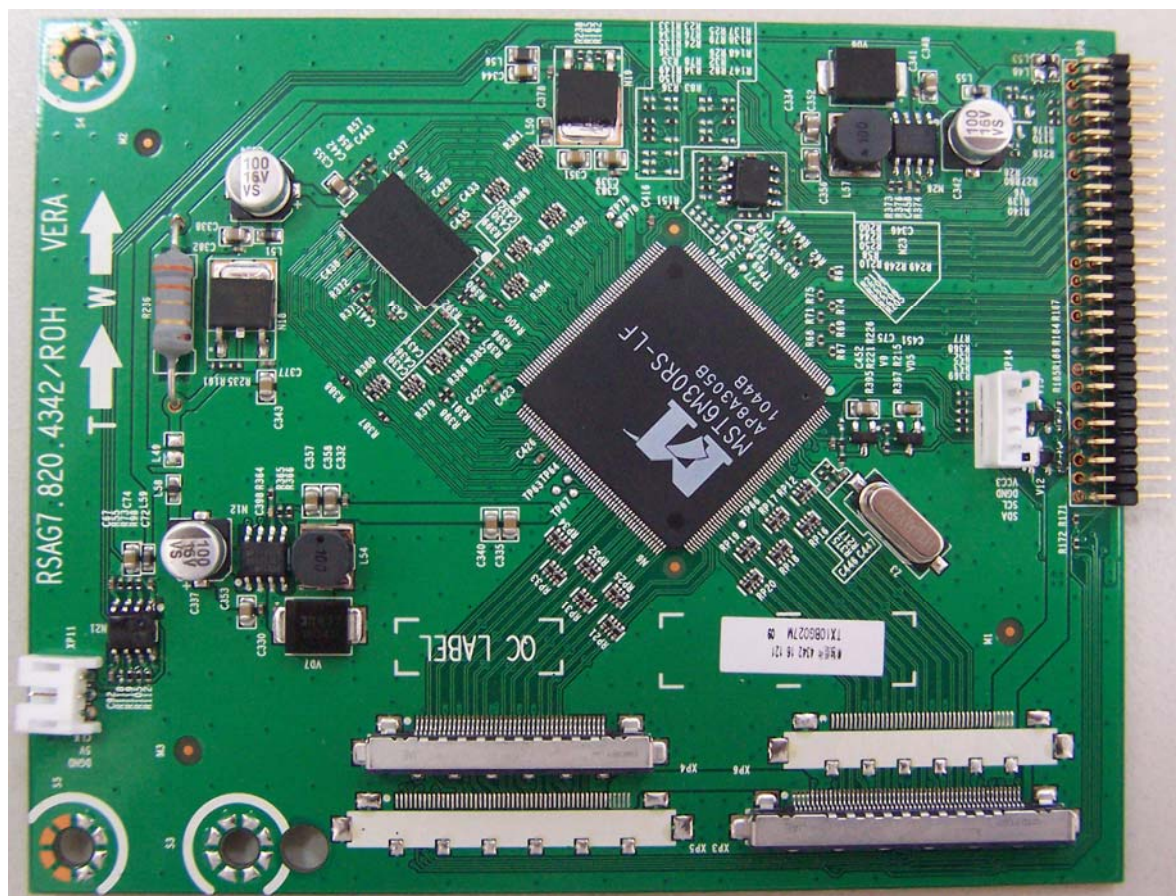
主板实物图

正面图:



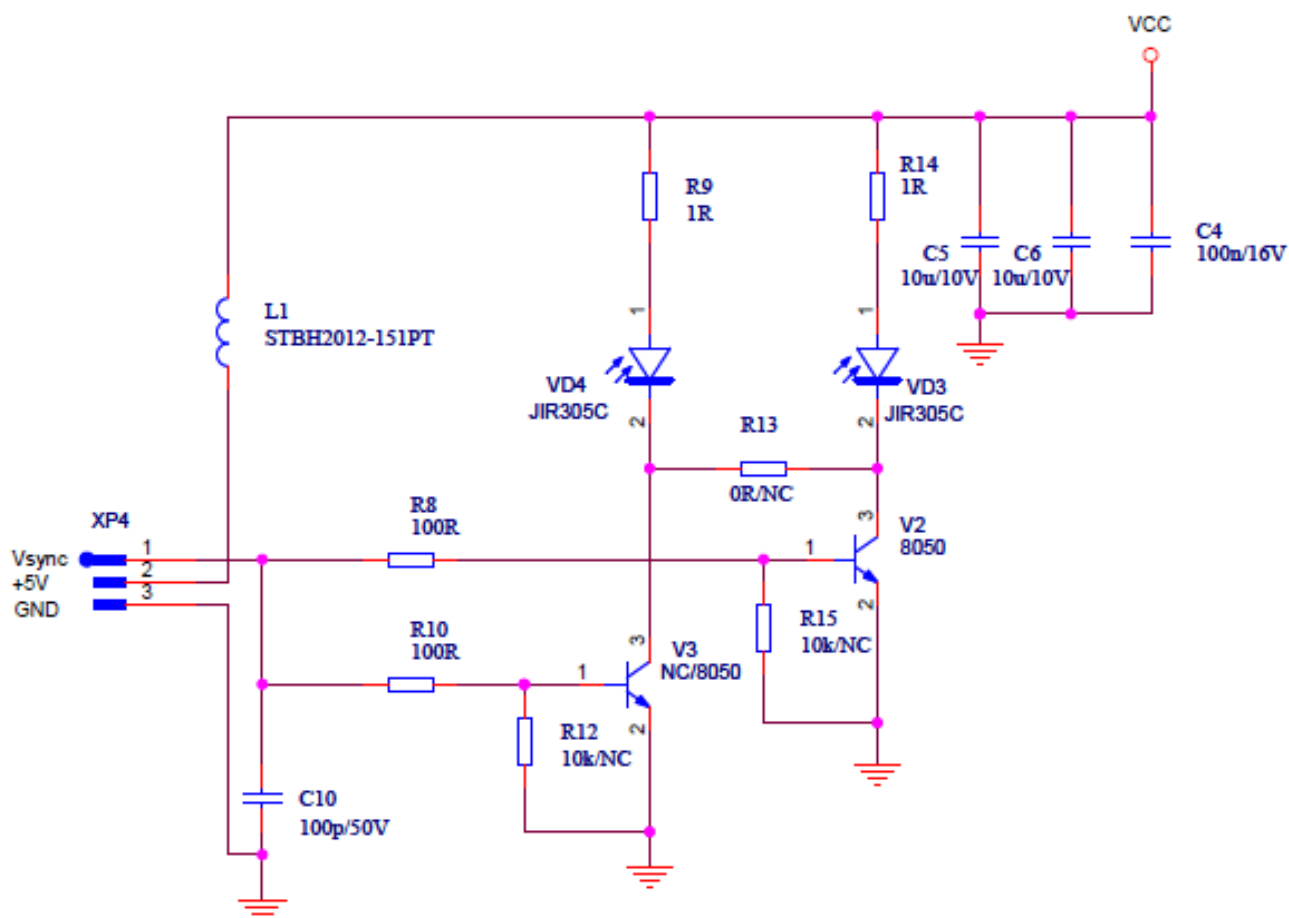
3D 转换板

3D 转换板实物图





3D 同步板原理图



八、软件升级方法

1、USB 升级步骤及说明

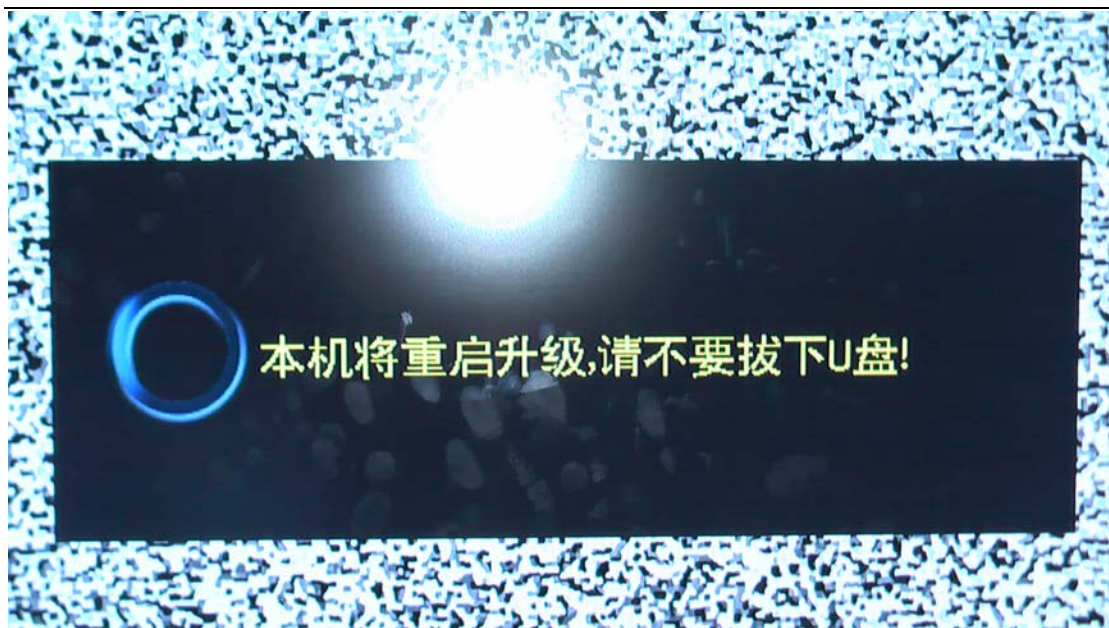
1、将对应的软件升级包中“Target”文件夹拷贝到升级U盘（容量256M以上，正品大厂SANDISK、朗科等U盘，如使用质量不好的U盘，有升级产生严重故障的风险，请注意）根目录下，拷贝完成后，注意对比原文件与拷贝后文件大小是否一致，避免数据拷贝不完整。



- 2、在整机开机的状态下，将升级用 U 盘插入，USB1 或 USB2 接口；
- 3、插入升级 U 盘后，5 秒内整机会自动检测，会显示升级信息提示：



- 4、用户根据升级信息菜单提示，选择“是”，默认即为“是”。
- 按“OK”键，升级开始，在整个升级过程中，电视会一直处于黑屏状态，没有任何提示，只能看到 U 盘自带的指示灯闪烁(说明正在读取 U 盘升级文件，进行升级中)，正常状态下，此升级过程状态大概持续 2 分左右时间，在此过程中一定要注意务必确保不能断电；请注意提示，不要插拔 U 盘，不要中途关机。



5、升级成功后，整机会自动重启。



备注：

- a. 若操作过程中出现以下提示，请重拔出U盘，重新插入；
- b. 升级中，前面板指示灯会闪烁，在升级过程中请不要断电，升级完成后会自动开机。
- c. 若升级后，3分钟后发现整机未启动，确认灯不在闪烁，请交流关机再开机。
- d. 如升级失败，请交流关机后，再重新开机，整机有记忆模式，会完成升级任务。
- e. 如果遇到U盘不识别的情况，换另外品牌U盘，再按规定步骤操作。
- f. 如果升级过程中前面板的指示灯没有闪烁，整机在1分钟内就升级后开机，代表升级未成功，需要更换升级用的U盘进行尝试。

注：请务必按要求升级，否则很可能会导致整机死机，无法修复。

2、PC 升级步骤及说明

若在升级过程中出现意外情况，例如断电等不可预知等因素的影响，导致USB升级失败，可以参

考以下步骤，通过网线升级程序，利用升级工具，用电脑进行升级。

A. 准备工作

- 1、硬件方面：网线一根（交叉线），mstar 升级工具一个，电脑一台
- 2、软件方面：Tftp、SecureCRT、ISP_Tools

B. 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，

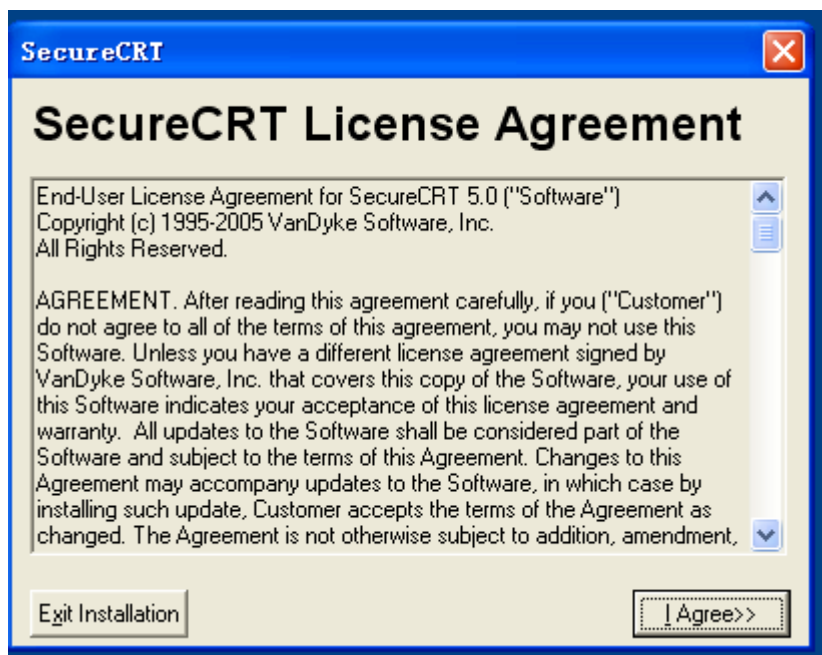


图 2.1

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

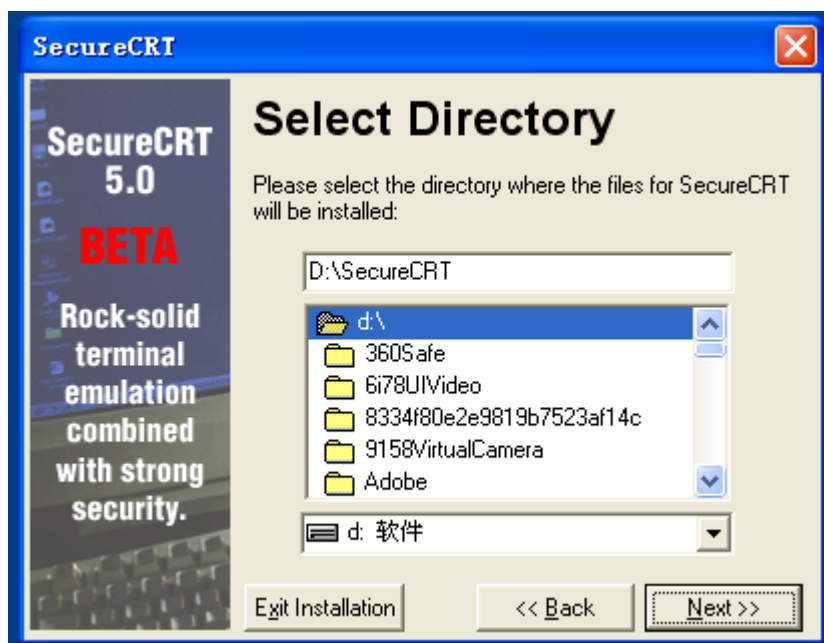
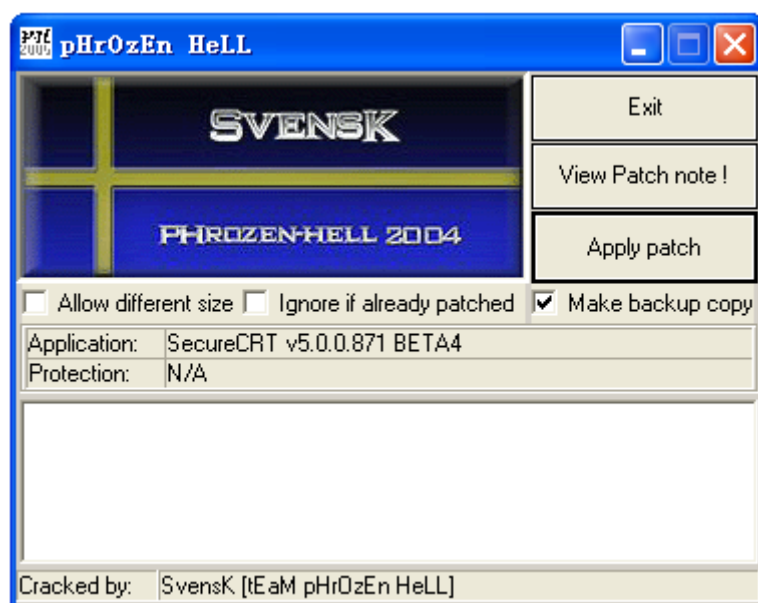


图 2.3

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



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

C. 升级

升级分为三个部分，即 Mboot、主程序和 6m20 的程序，一般顺序是首先烧写 Mboot，然后主程序，最后烧写 6m20

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，这里以放在 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，另一头与电视相连

2、Mboot 烧写:

双击打开 ISP_Tools，如下图 3.21



图 3.21

第一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，

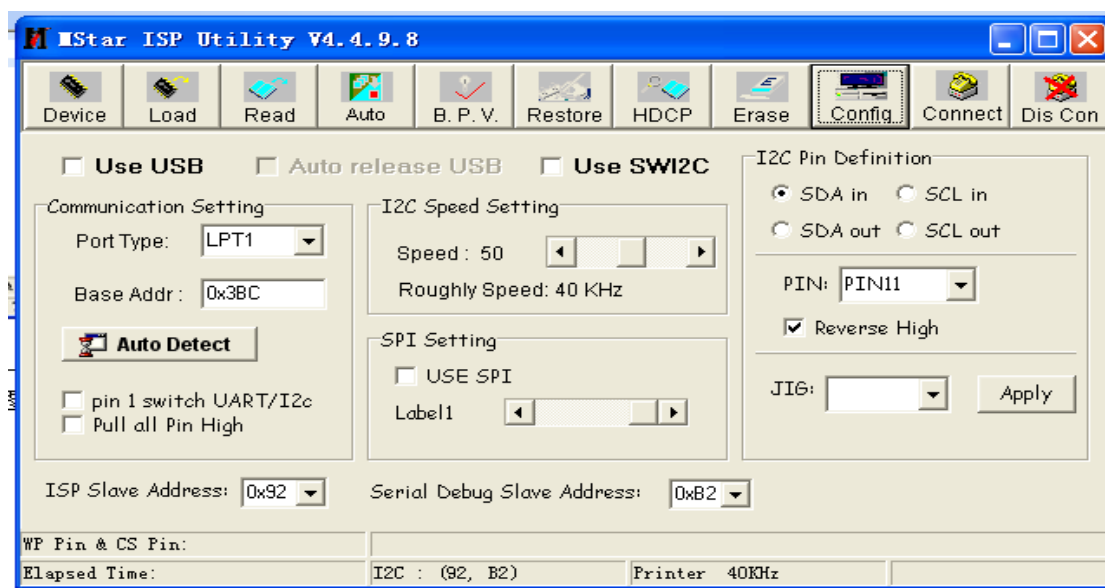


图 3.22

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

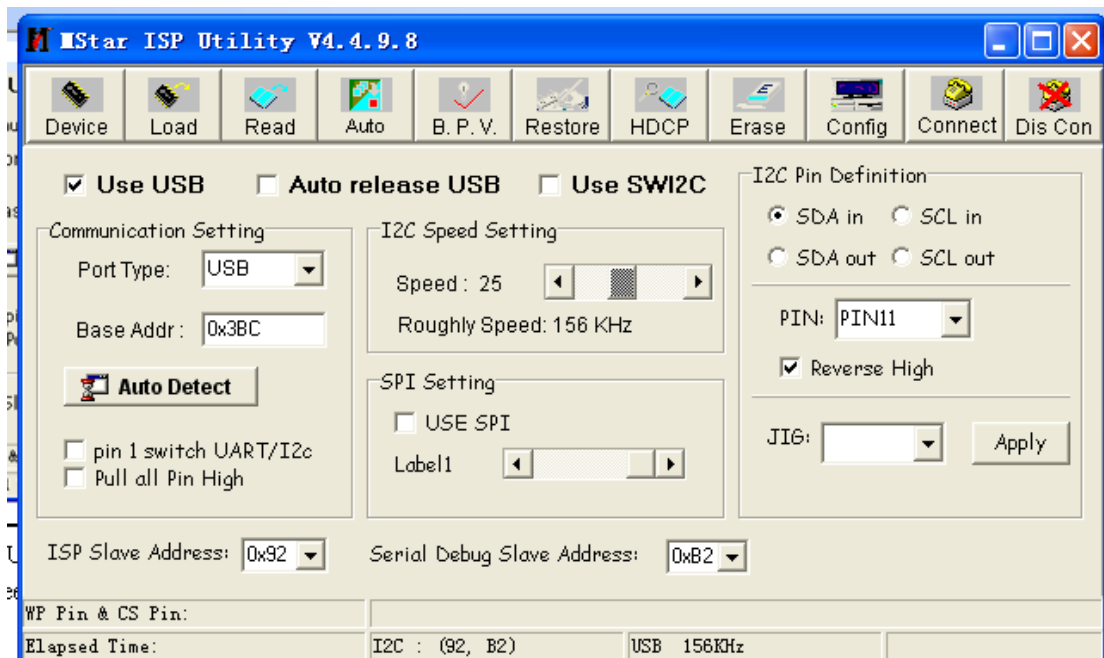


图 3.23

属性设置后, 点击“Read”按钮出现下图 3.24

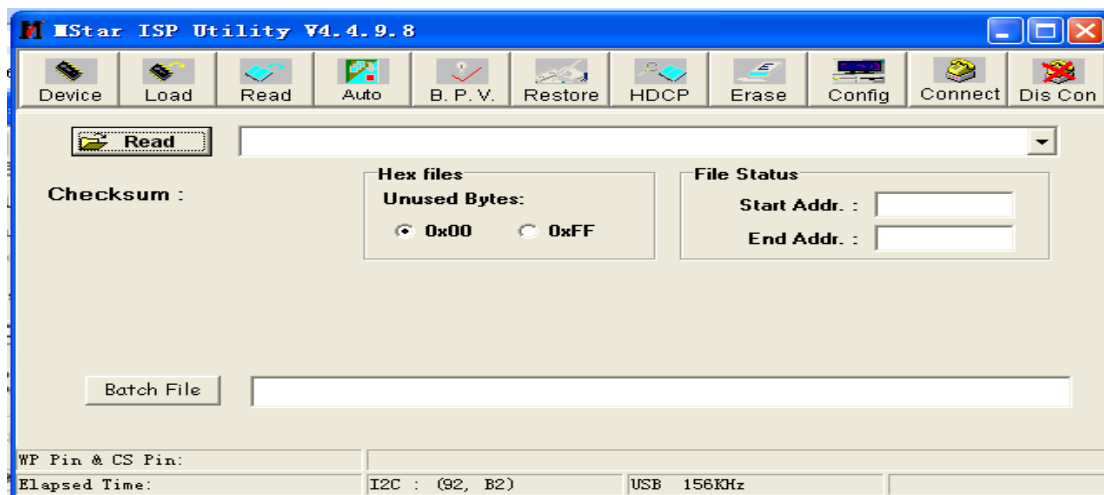


图 3.24

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

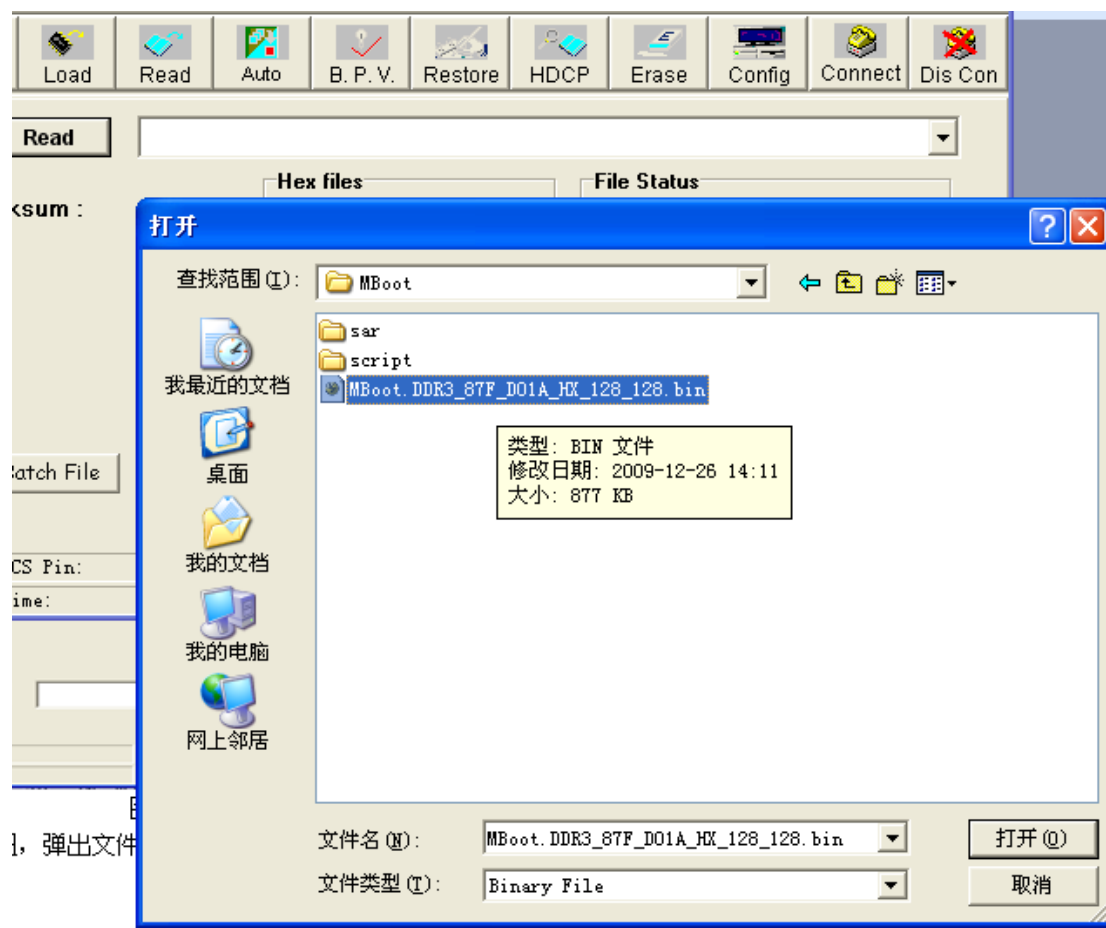


图 3.25

Mboot 文件选定后, 点击“Auto”按钮, 如下图 3.26

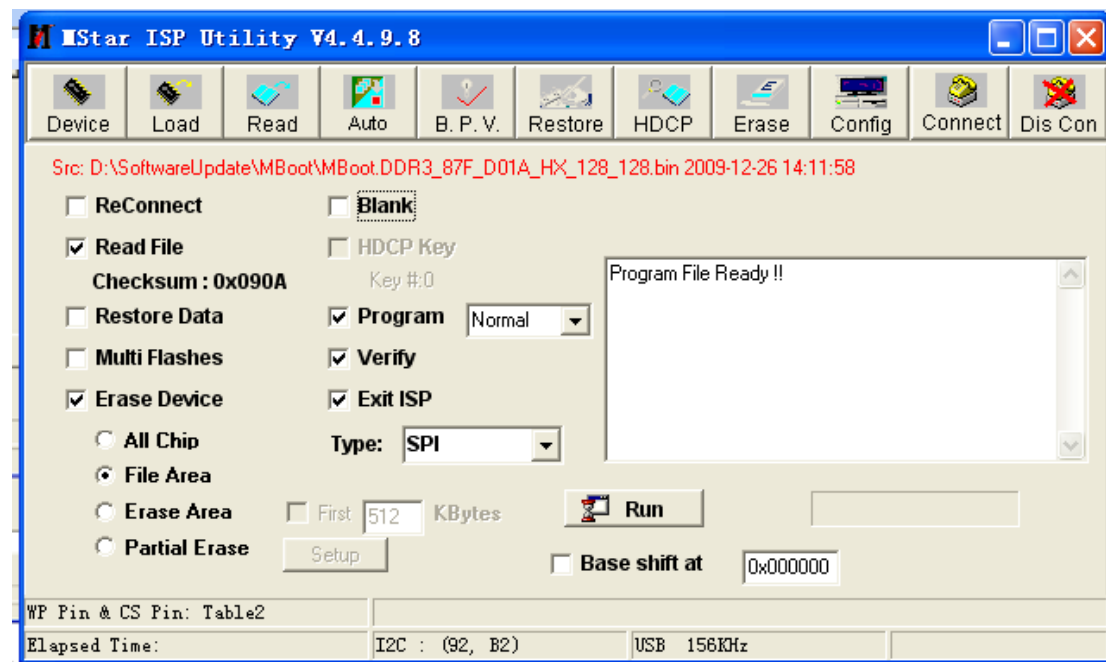


图 3.26

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, 点击“Connect”按钮, 然后接着打开电视的开关, (注: 点击 Connect 后要立即开机, 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。

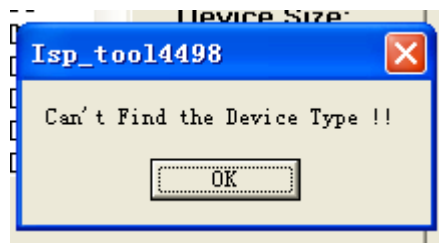


图 3.27

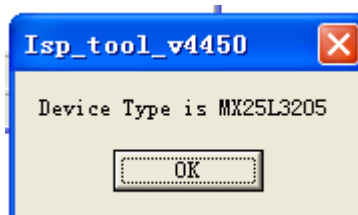


图 3.28

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。

3、主程序烧写

主程序是也放在了 D 盘下的 SoftwareUpdate 文件夹下名为 Target_T3 的文件夹中。

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

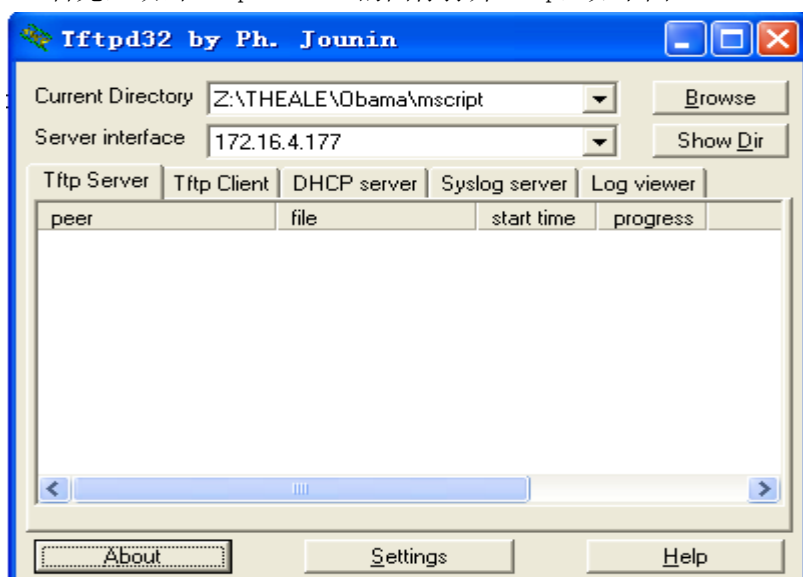


图 3.31

点击“Browse”按钮, 弹出路径选择对话框, 找到 D 盘下面 SoftwareUpdate 下的 Target_T3 文件夹, 点击确定即可, 如下图 3.32



图 3.32

然后，双击 SecureCRT 图标，打开 SecureCRT，如下图 3.33

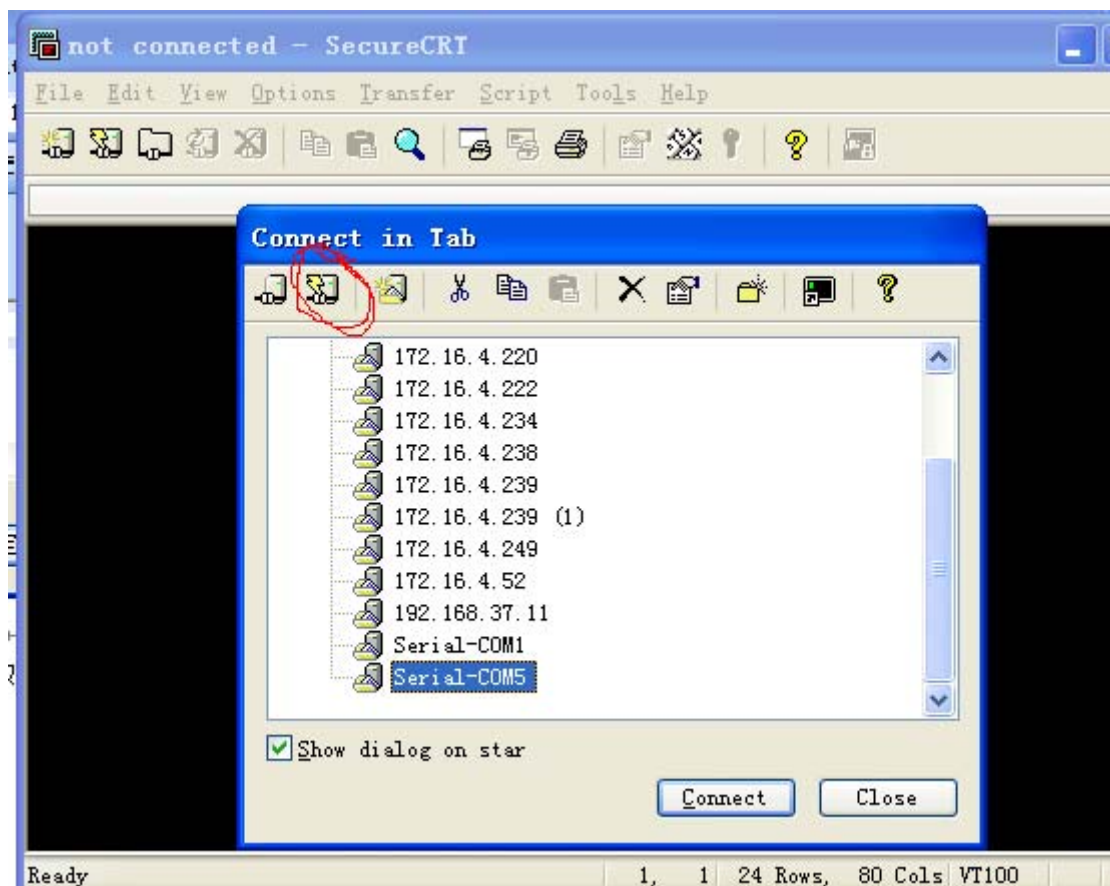


图 3.33

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 COM5，如下图 3.34，



图 3.34

如果没有使用过 SecureCRT 烧写程序, 图 3.33 中的 Serial-COM5 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,

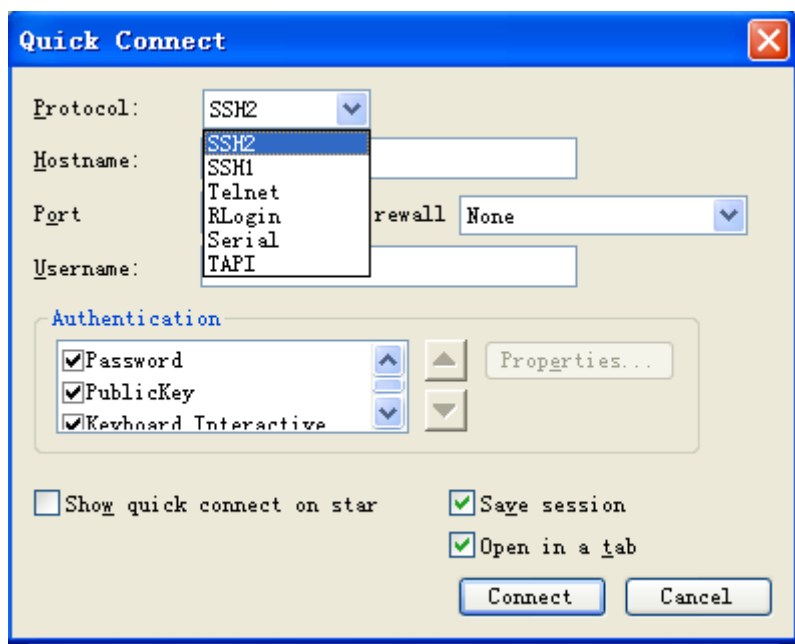


图 3.35

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

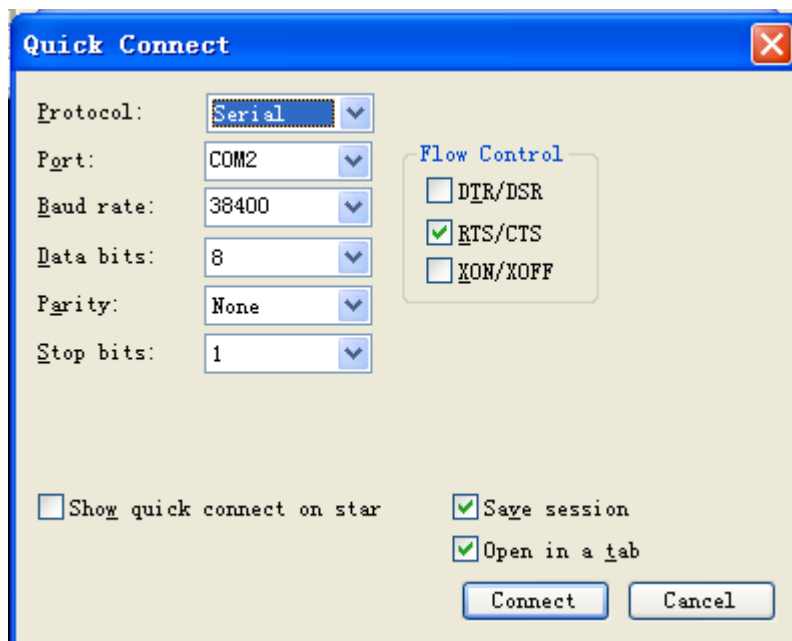


图 3.36

然后点击 Port 后的下箭头选择点击 COM5, 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 COM5(蓝色背景所在条目), 然后点击 Connect 就可以了。

为提高烧写的效率, 我们先设置几个快捷键, SecureCRT 连接后如下图 3.37,

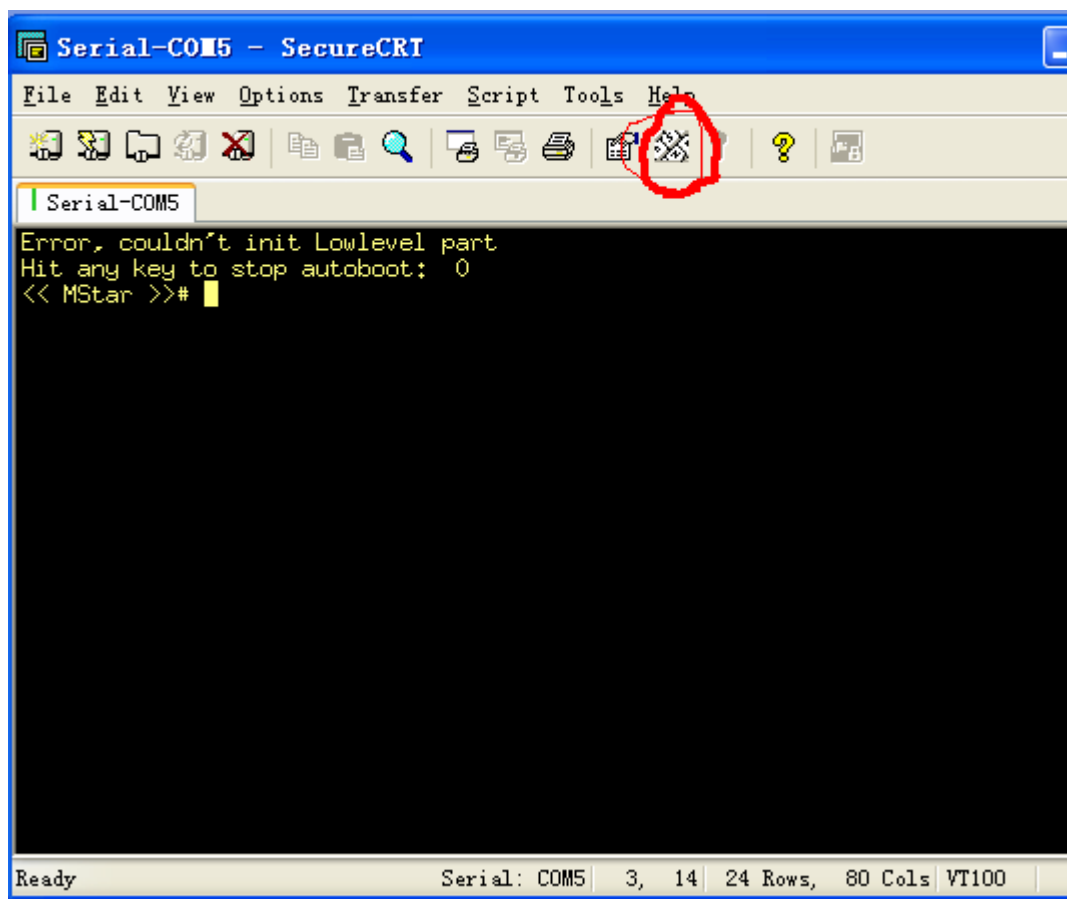


图 3.37

点击红色圈起来的按钮，弹出下图 3.38

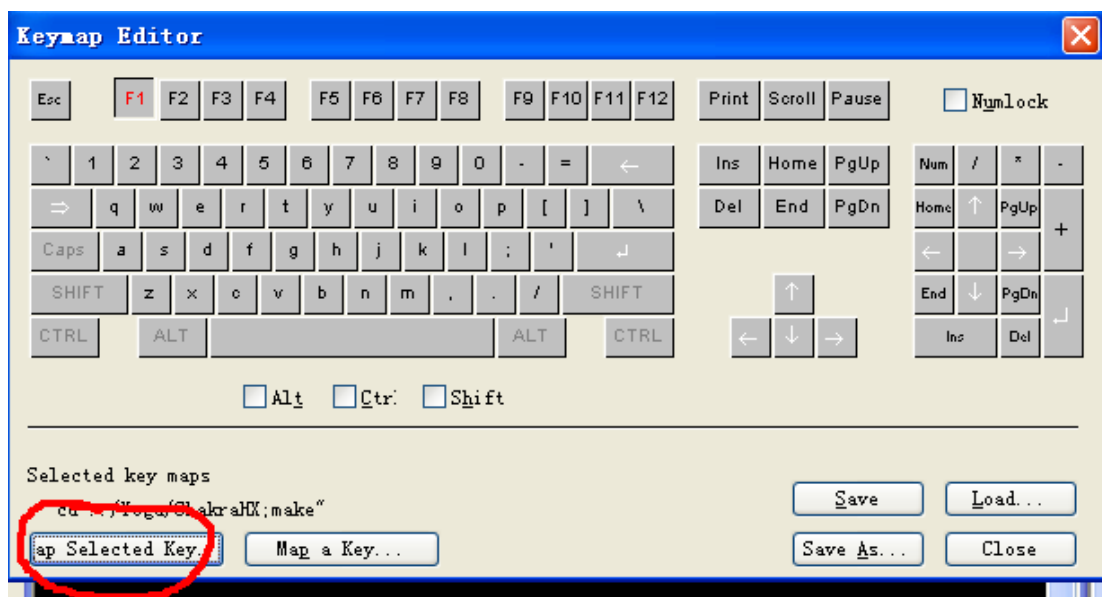
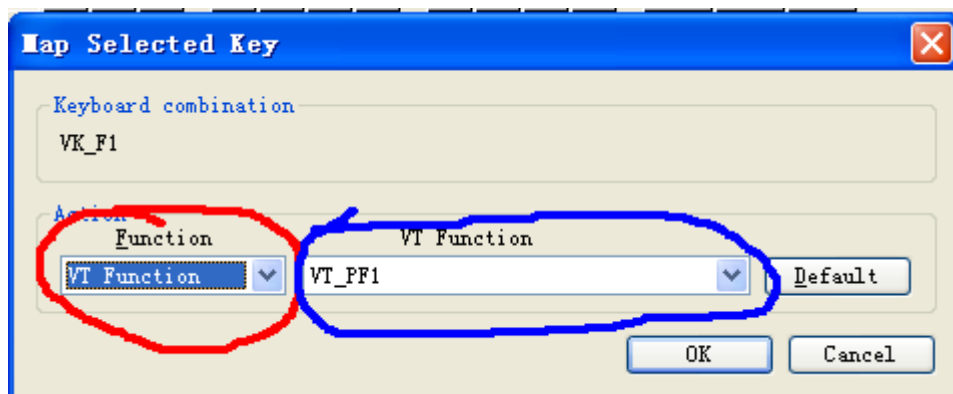


图 3.38

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



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“nand erase clean”，然后点击“OK”按钮，这样 F1 键就设置完成了。同样，点击“F2”按钮，重复上面的操作，在蓝色圈起的空白区域输入“reset”，点击 Ok 即可。然后做同样的操作将 F3 设置，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”，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 一样将 F4、F5 进行设置，设置 F4 时，蓝色空白区域输入“mstar set_partition”；设置 F5 时，蓝色空白区域输入“mstar”，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。

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：一、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

“<<mstar>># ”；另一种方式就是在 SecureCRT 中按一下回车键，然后输入 reboot，再按住回车键，起来后也会看到“<<mstar>># ”。

接下来按照我们设置的快捷键开始烧写程序：

(1) 按一下 F1，我们会在屏幕上看到“<<mstar>># nand erase clean ”，然后点击回车键开始擦除，擦除完毕后屏幕显示“<<mstar>># ”；

(2) 这时按 F2，显示“<<mstar>># reset”，点击回车键开始重置，重置完成后，显示“<<mstar>># ”；

(3) 这时按 F3，显示“<<mstar>># set serverip 172.16.4.177; set ipaddr 172.16.4.178; save”，（注：这里的显示的 IP 是上面以我的为例配置的，自己用时需要按上面说的配置），然后点击回车开始配置 ip，配置完成后显示“<<mstar>># ”；

(4) 这时按下 F4，显示“<<mstar>># mstar set_partition”，点击回车键开始对 flash 进行分区，分区完成后显示“<<mstar>># ”；

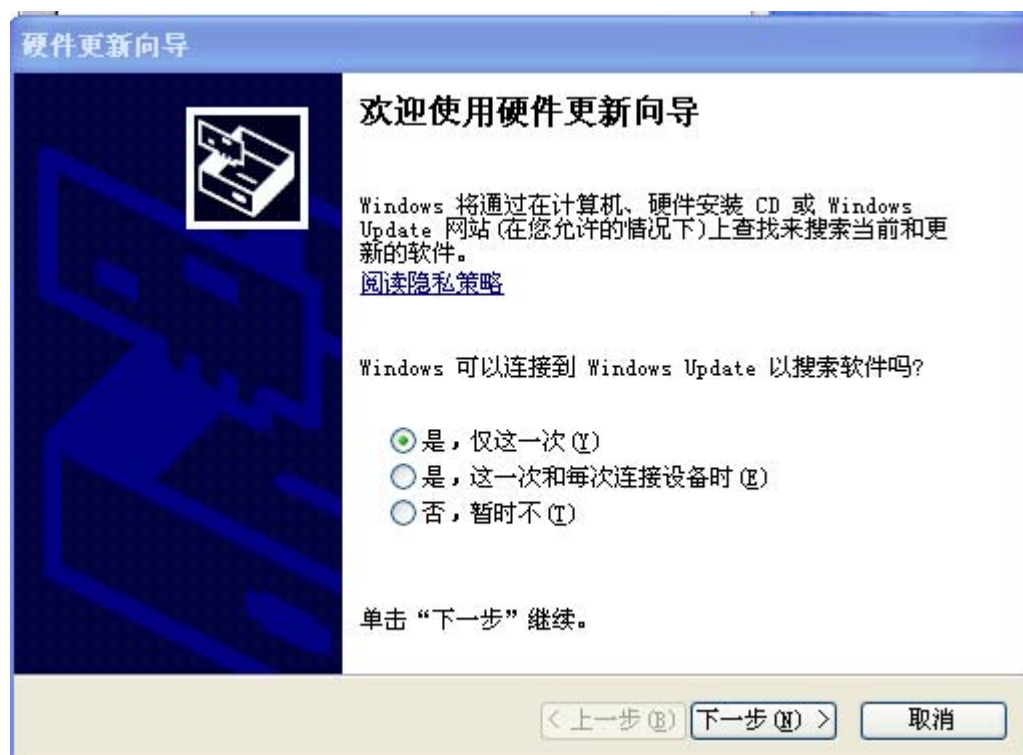
(5) 按下 F5，显示“<<mstar>># mstar”，点击回车键开始烧写主程序，这时就不需要其他操作，主程序烧写需要 1~2 分钟，烧写完成后电视会自动启动，启动后无异常就烧写完成了。

注意：如果在烧的过程中出现类似下面的现象，需要重新执行一次

```
<< MStar >># mstar [[chakra
Unknown command 'mstar' - try 'help'
```

附录：MSTAR 烧写工具驱动安装

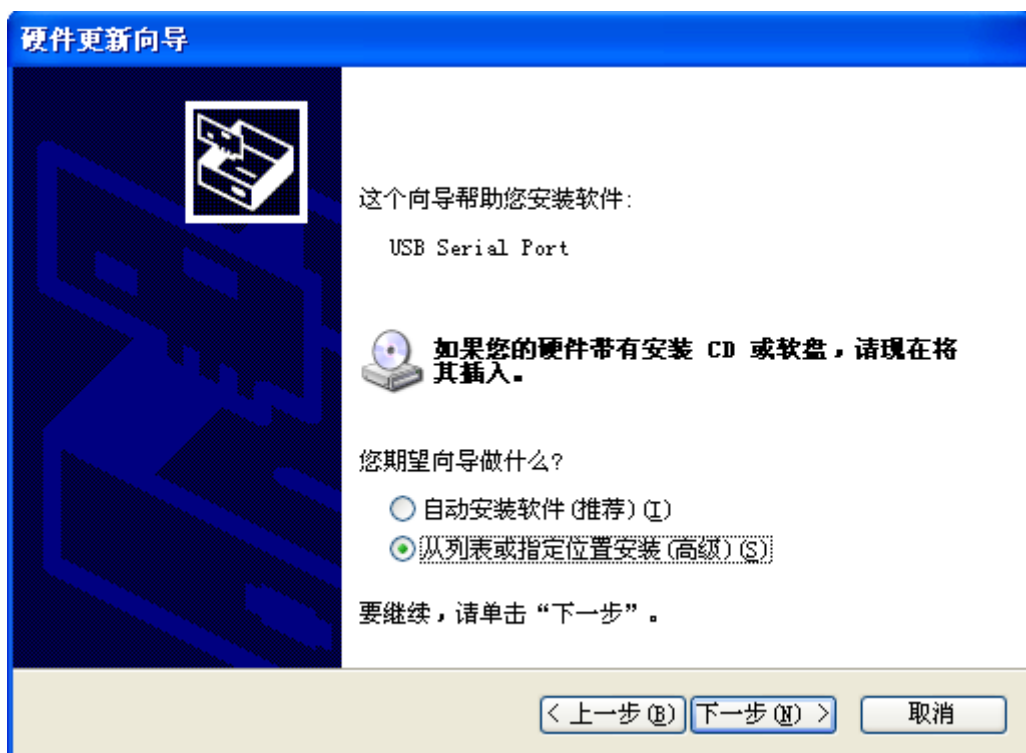
将 mstar 工具的 usb 插入电脑的 usb 口，如果之前没有装过驱动，会自动启动硬件安装向导，如下图附-1，



图附-1

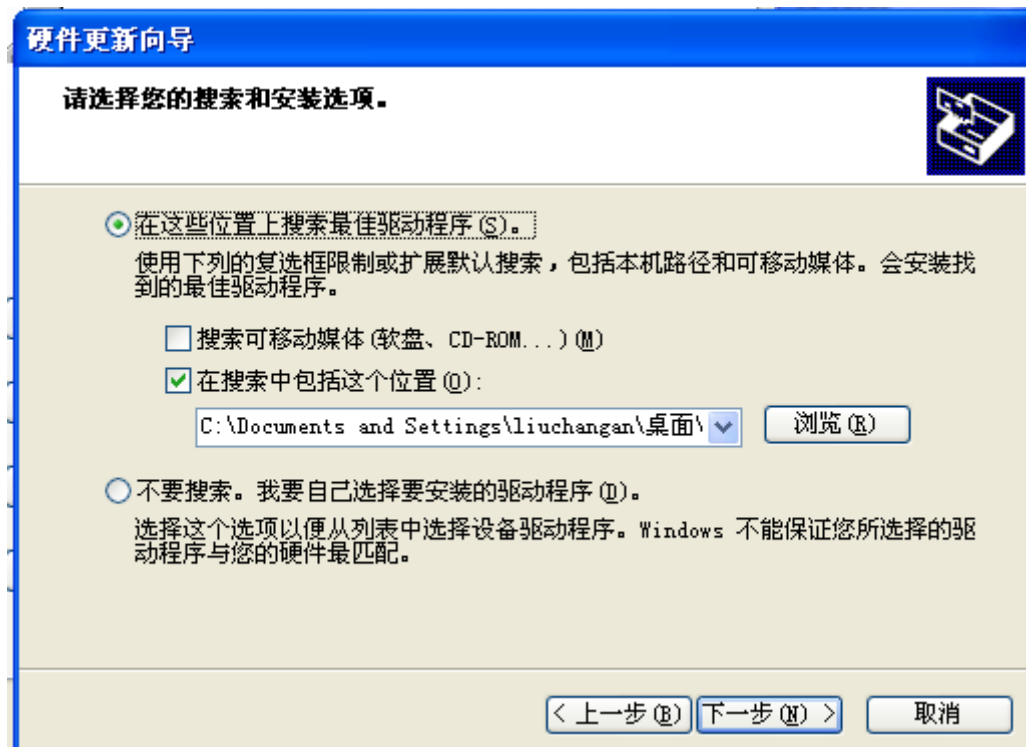
选择“是，仅这一

次”，然后点击下一步，出现下图附-2 所示，



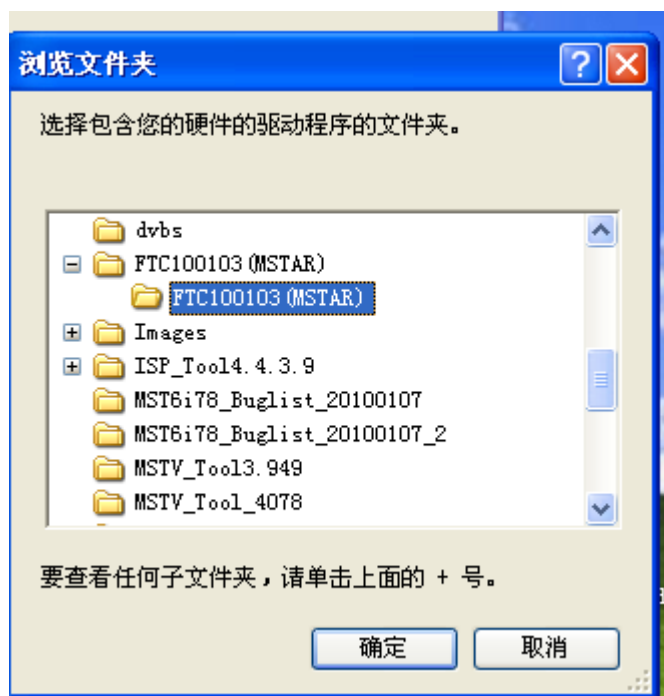
图附-2

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，



图附-5

搜索到后点下一步，然后点完成即可完成驱动安装。