

Hisense[®]

液晶电视服务手册

LED42XT770G3D、LED46XT770G3D、LED55XT770G3D

MT5326 机芯方案

多媒体研发中心

2012.2



目 录

LED42XT770G3D、LED46XT770G3D、LED55XT770G3D	4
一、产品介绍	4
(一)、产品外观介绍	4
前、后视图	4
外观实景图	5
连接图	5
(二)、产品功能规格、特点介绍	5
(三)、产品差异介绍	7
二、方案概述	7
三、框图构架	9
四、电源分配	10
五、原理图概述	10
1、 MAIN POWER	10
2、 +12V 转+5V.....	11
3、 系统 DVDD3V3.....	11
4、 系统 AVDD1V2.....	11
5、 系统供电: 3V3SB	12
6、 主芯片供电: VCCK	12
7、 液晶屏 TCON 供电:	12
8、 DEMO 供电.....	12
9、 PCMCIA 供电.....	13
10、 USB 供电.....	13
11、 复位电路	14
12、 DDR 供电.....	14
13、 待机	14
14、 控制部分---背光	15
15、 存储部分---SPI FLASH	15
16、 存储部分---NAND FLASH	16
17、 存储部分---EEPROM	16
18、 DDR3	17
19、 按键电路	18
20、 射频板和灯光板接口	19
21、 接口部分---HDMI 接口.....	19
22、 接口部分---网络接口	21
23、 接口部分---YPbPr 接口.....	21
24、 接口部分---同轴输出	22
25、 接口部分---VGA 接口.....	22
26、 接口部分---红外发射接口	23
27、 接口部分---大卡接口	23
28、 接口部分---USB 接口.....	24
29、 接口部分---LVDS 接口.....	26
30、 接口部分---耳机输出接口	28
31、 接口部分---SD 卡接口.....	28
32、 AMP	29
33、 开关机静音电路	29
34、 功放电路	错误!未定义书签。
35、 数字功放电路—重低音电路	30
36、 tuner 部分---5V-Tuner	30
37、 tuner 部分---tuner	31
38、 DEMO	32
六、产品爆炸图及明细	32

1、	LED42XT770G3D	32
2、	LED46XT770G3D	33
3、	LED55XT770G3D	34
七、	主板及电源板图	35
	电源板图	37
八、	软件升级方法	42

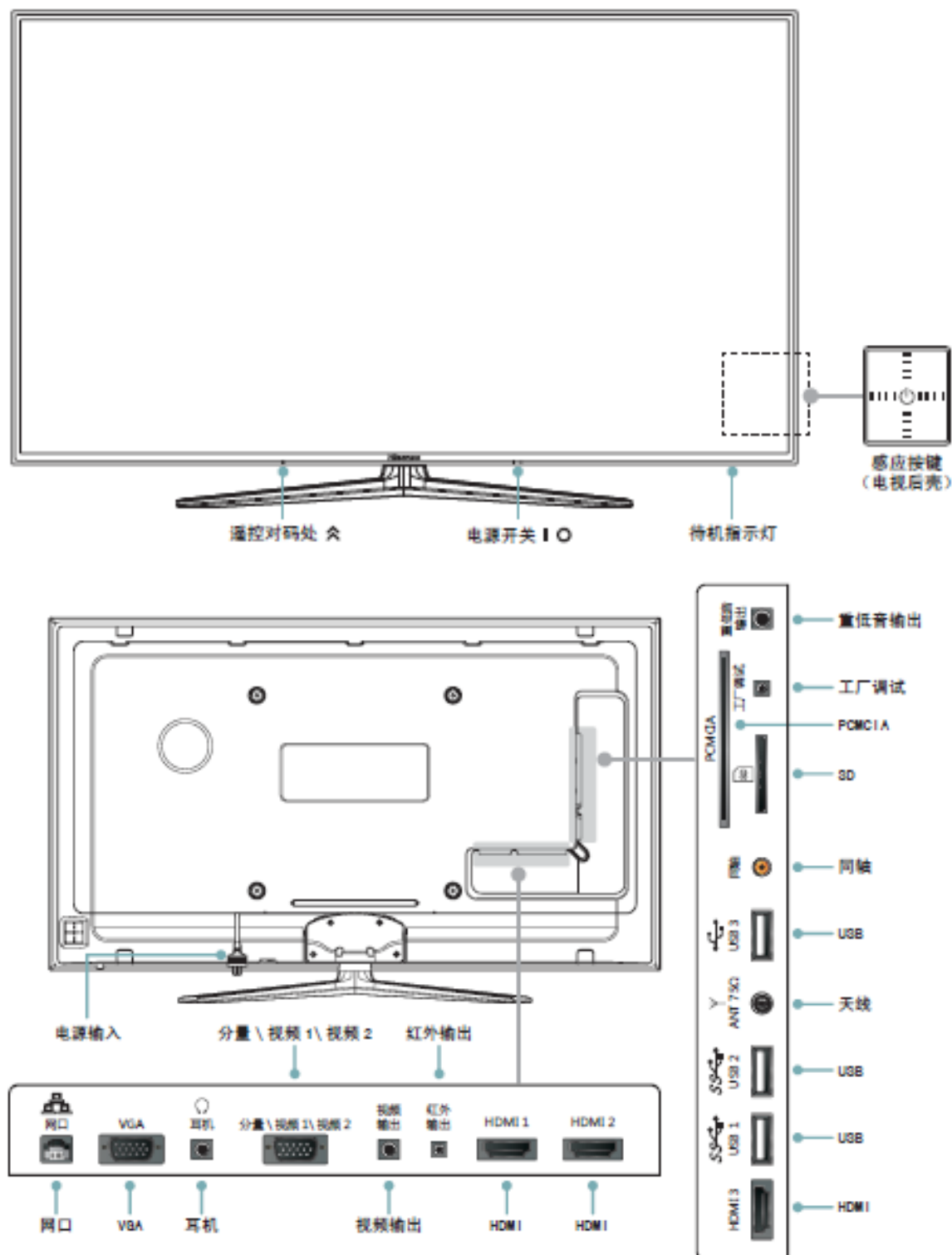
液晶电视服务手册

LED42XT770G3D、LED46XT770G3D、LED55XT770G3D

一、产品介绍

(一)、产品外观介绍

前、后视图



外观实景图

(以 LED42XT770G3D 为例, 因拍摄技术有限, 图片仅供参考)



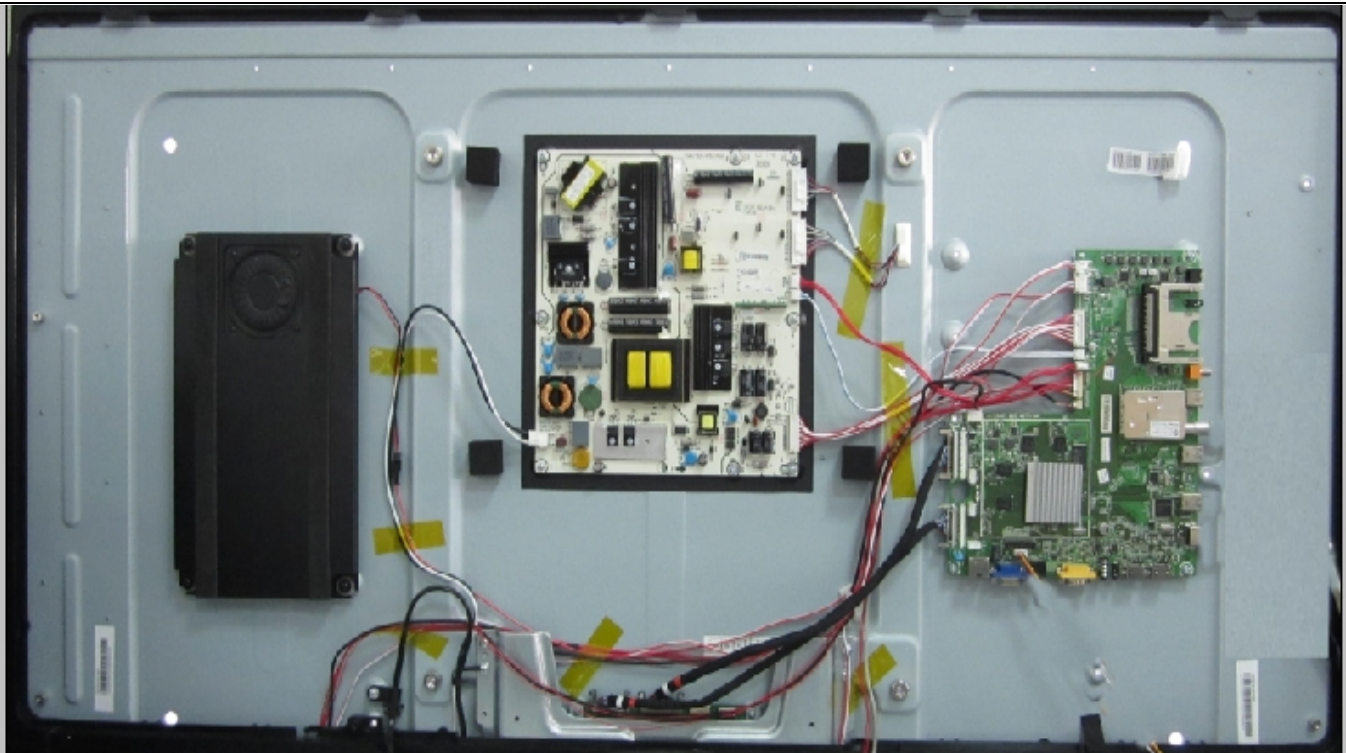
连接图

LED42XT770G3D



连接图

LED46XT770G3D\LED55XT770G3D



(二)、产品功能规格、特点介绍

技术参数:

型 号		LED42XT770G3D	LED46XT770G3D	LED55XT770G3D
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	972×567.4×45	1060×614×45	1247×722×45
	含底座	972×636×278	1060×684×309	1247×788×309
产品质量 (kg)	不含底座	15.3	17.8	25
	含底座	17.3	20	27
显示屏 可视图像对角线最小尺寸 (cm)		106	116	138
显示屏分辨率		1920×1080	1920×1080	1920×1080
电源输入		~ 50Hz 220V	~ 50Hz 220V	~ 50Hz 220V
整机消耗功率		95W	100W	125W
伴音功率		10W+10W	10W+10W	10W+10W
执行标准		Q/0202RSR 603-2011		
接收制式	射频	PAL(D/K、I、B/G)、NTSC(M)、DVB-C		
	视频	PAL、NTSC		
接收频道		广播电视频道 C01 ~ C57CATV 填补频道 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		

视频支持的格式如下表:

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	8Mbps	AC3, MPEG1(Layer1,2,3)
.avi .mpg .ts	MPEG2	1920×1080	25Mbps	AC3, MPEG1(Layer1,2,3)
.ts .mkv .avi	H.264 HP	1920×1080	25Mbps	AC3, AAC, MPEG1(Layer1,2,3)
.avi .mpg .mov	MPEG4 ASP	1920×1080	8Mbps	AC3, MPEG1(Layer1,2,3)
.dat	MPEG1	720×576	1.5Mbps	MPEG1(Layer1,2,3)
.rm .rmvb	Real 8/9/10	1280×720	1.5Mbps	Cooper
.flv	H.264 HP	720×576	1.0Mbps	MPEG1(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 _u , P _r	0.7Vp-p	75Ω
VGA 输入	VGA	R, G, B	0.7Vp-p	75Ω
		H _s , V _s	TTL	高阻
音频输入	模拟音频	L, R	1Vrms	> 10 kΩ

(三)、产品差异介绍

LED42XT770G3D 采用模组公司的 HE420GD-B01 液晶屏。

LED46XT770G3D 采用模组公司的 HE460GD-B01 液晶屏。

LED55XT770G3D 采用模组公司的 HE550HD-B01 液晶屏。

二、方案概述

主要功能特点:

□ 3D 显示

采用最新 3D 处理技术和新型圆偏 3D 显示技术, 给您带来超舒适的 3D 视觉享受。

□ 云端享

采用云技术, 拥有云后台资源、共享平台和丰富的应用, 为每一位海信电视用户提供海量的互联网观看资源, 同时方便用户端共享和传播。

□ 双操作系统

本机基于海信自主研发的 HITV-OS 与 Android 双智能系统, 使整机更稳定、更智能。

□ 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。

□ 3D UI 界面

通过 3D UI 技术, 呈现立体动感菜单, 给您提供更绚丽、更人性化的操作体验。

□ 高品质 LED 背光 3D 液晶屏

全新一代背光源, 具有绚丽、节能、环保、纤薄四大尖端优势。

□ 内置 WIFI 无线网络功能

可直接连接无线路由器, 实现上网冲浪。

□ 多屏互动

可实现电视与手机、海信 I'TV 之间的互联, 满足家庭娱乐共享需要。

□ 无线传屏

通过电视和电脑的同步软件, 无须借助连线, 轻松将电脑的图像和声音传送到电视。

□ 蓝擎网

各种使用技巧, 玩机心得, 组成海信“信封”的专业论坛。经验交流、资源共享、交换快乐、储藏喜悦。

□ 超量应用下载

本机搭载海信应用商店和机锋市场, 可提供上千应用程序供用户下载。

□ SRS TruSurround HD 音效

使电视伴音具有更真实、震撼的效果。

□ 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。

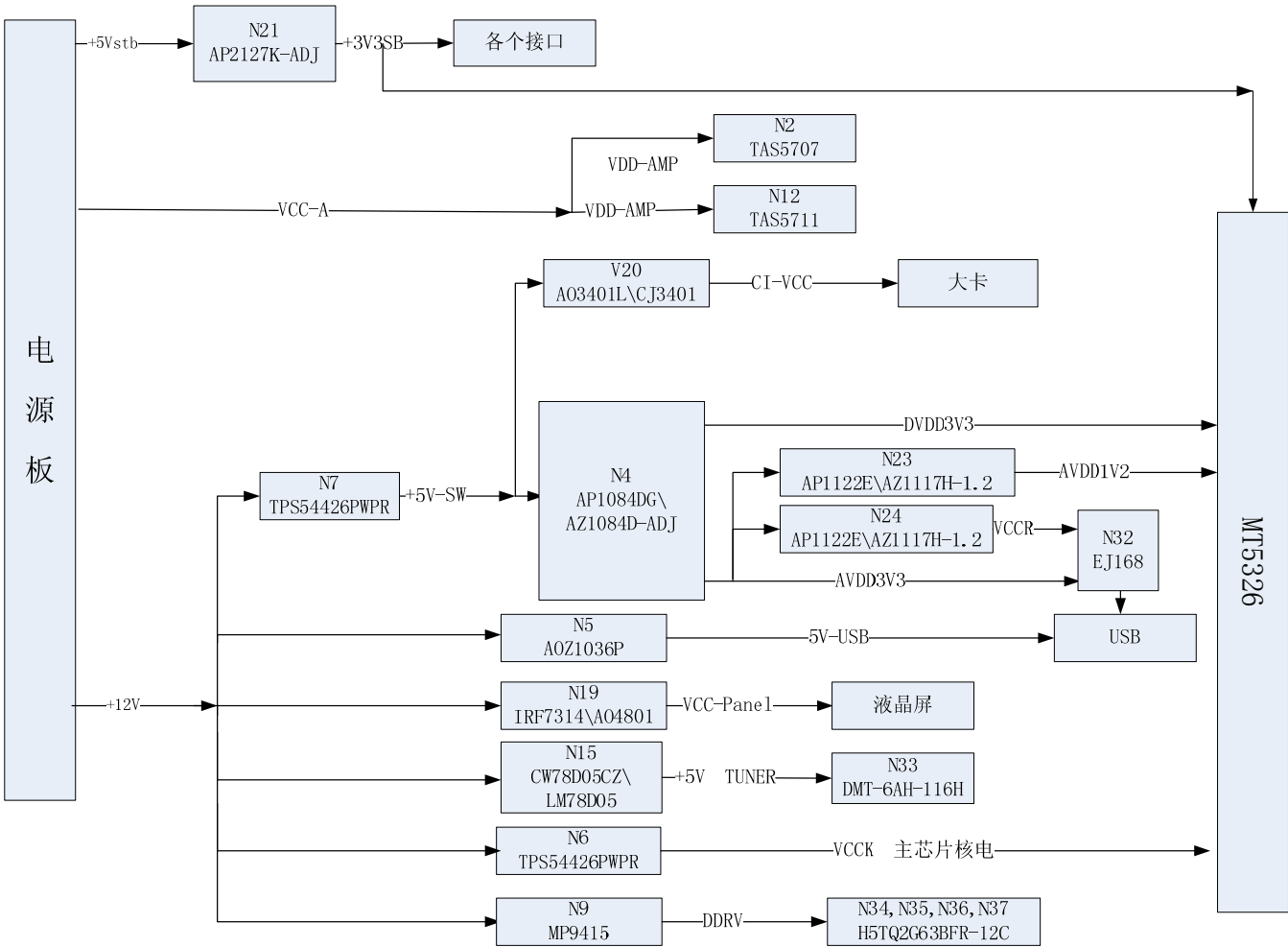
□ 节电保护模式

当没有输入信号时, 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、耳机、网口、SD 卡等多种端口。

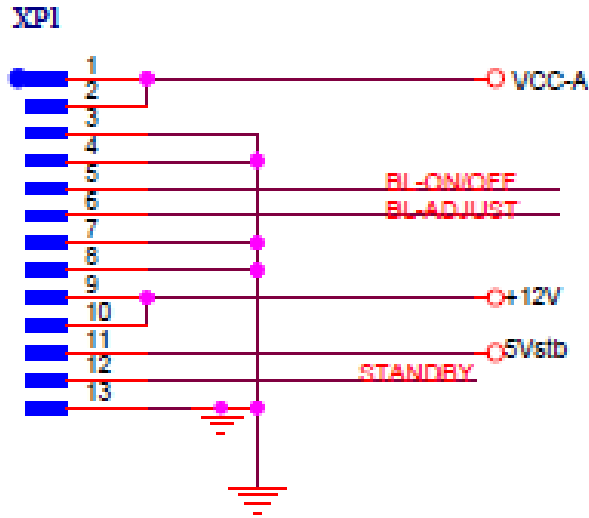
四、电源分配



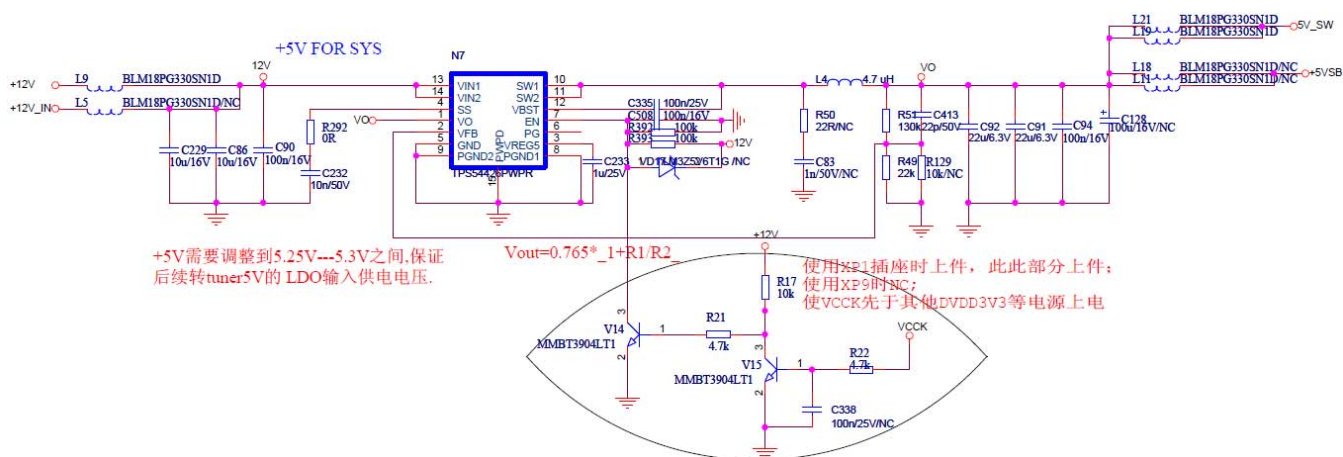
五、原理图概述

1、 MAIN POWER

采用 XP1 插口



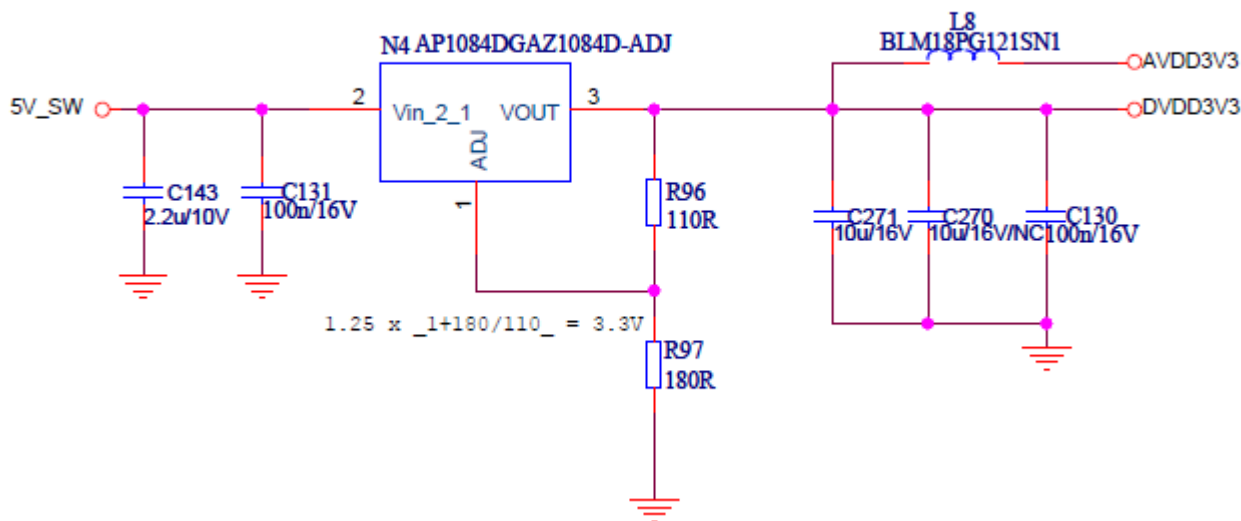
2、 +12V 转+5V



3、 系统 DVDD3V3

DIGITAL POWER DVDD3V3

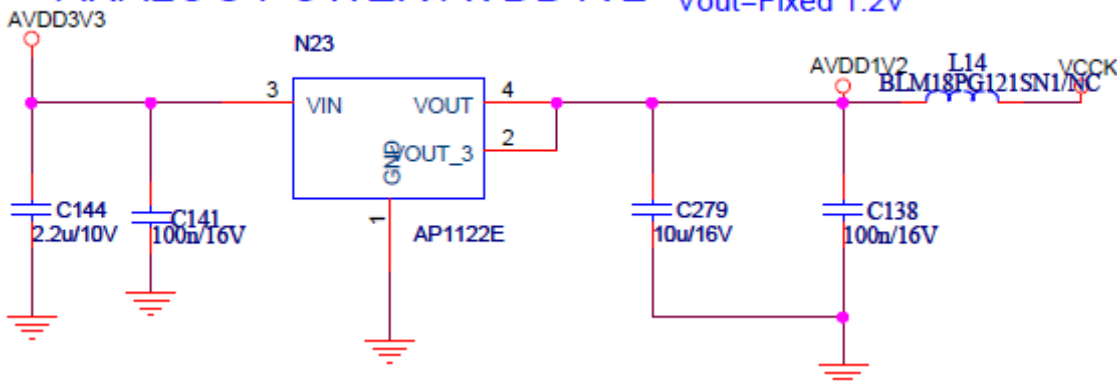
$$1.25 \times \frac{1}{180} + \frac{180}{110} = 3.3V$$



4、 系统 AVDD1V2

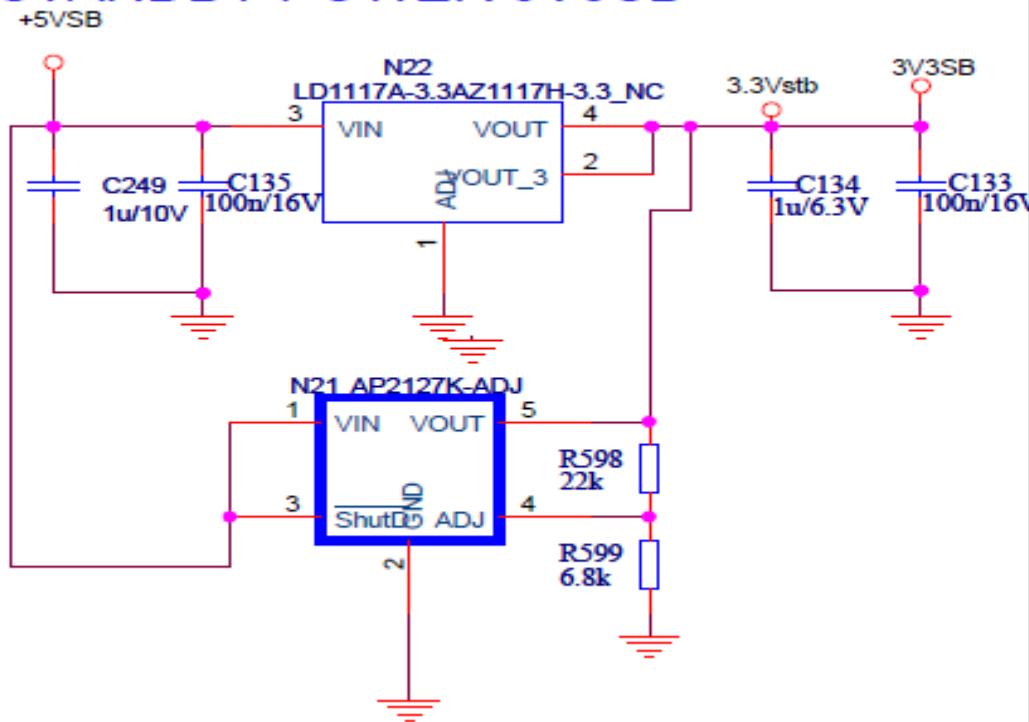
ANALOG POWER AVDD1V2

$$V_{out} = \text{Fixed } 1.2V$$



5、系统供电: 3V3SB

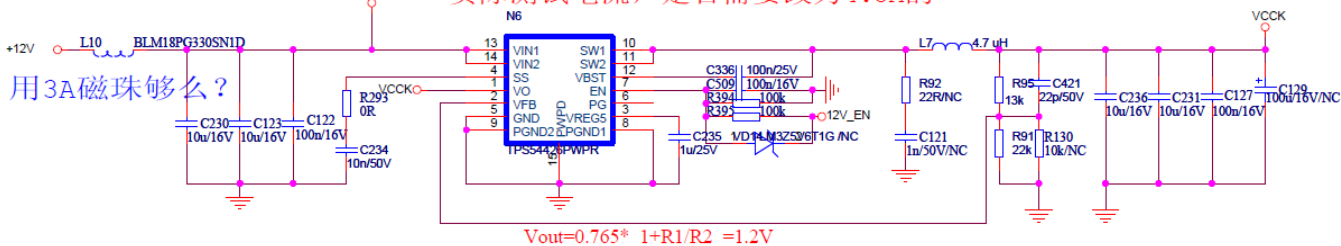
STANDBY POWER 3V3SB



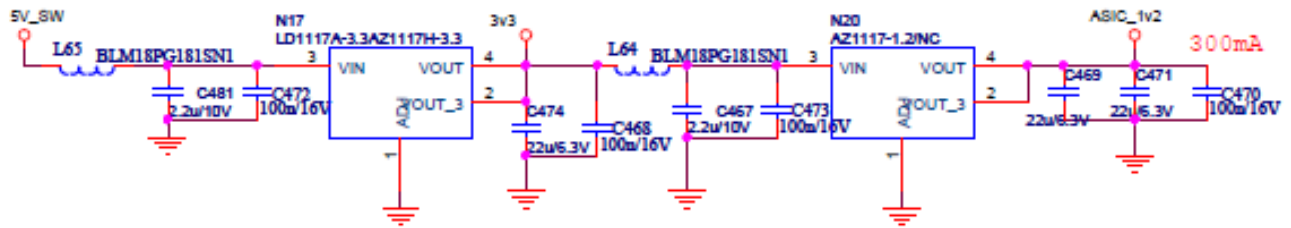
6、主芯片供电: VCKK

+12V TO 1.2V Vcck Power

实际测试电流, 是否需要改为4.5A的

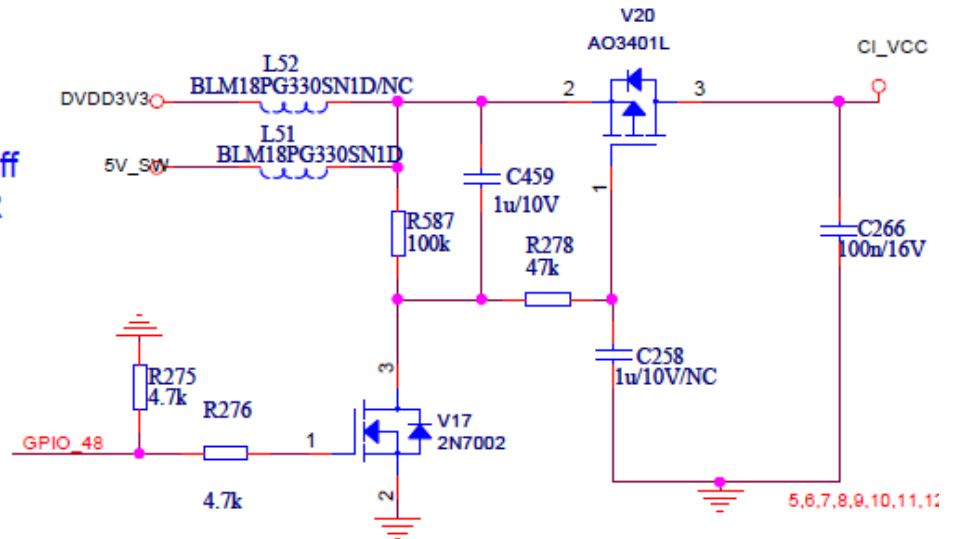


3.3V & 1.2V FOR DEMO.

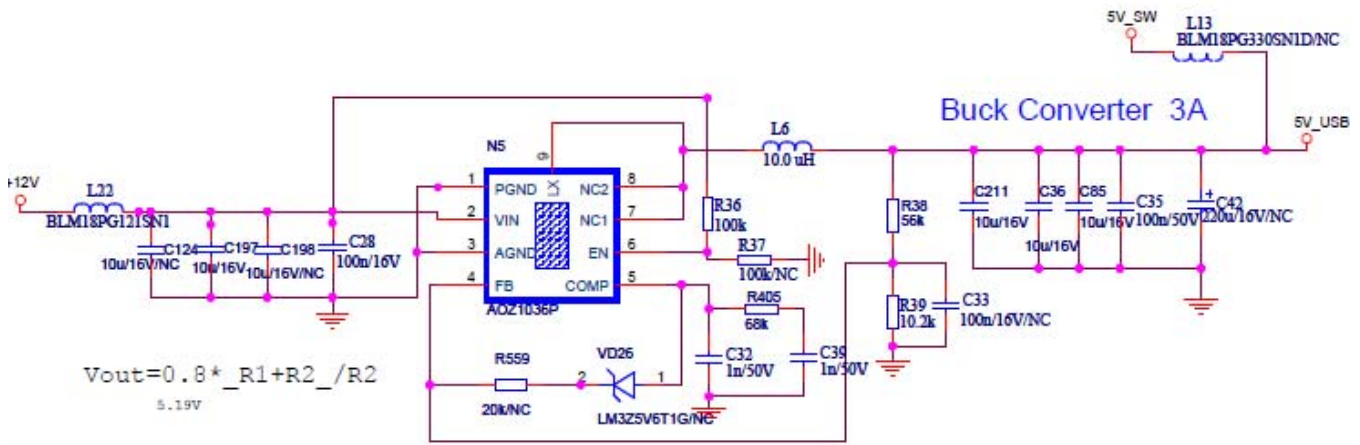


9、 PCMCIA 供电

Low: PCMCIA Power Off
High: PCMCIA POWER On

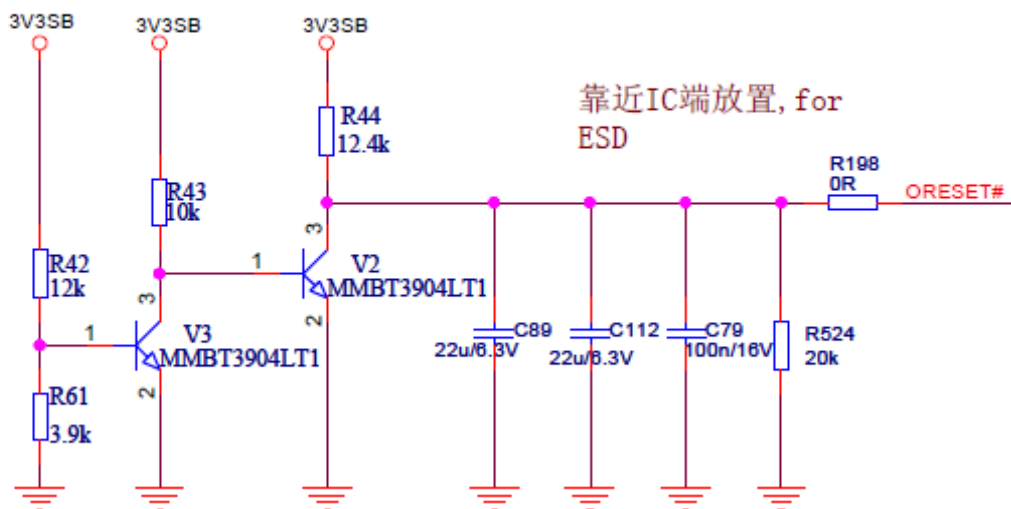


10、 USB 供电

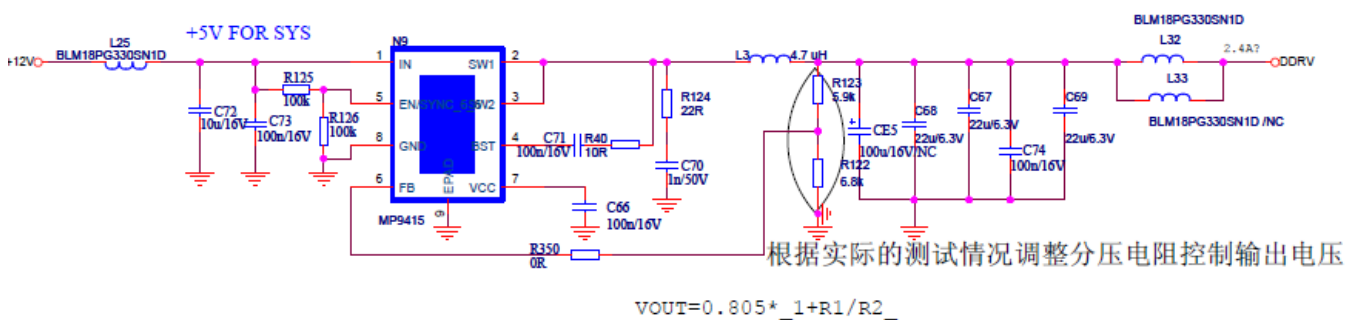


11、 复位电路

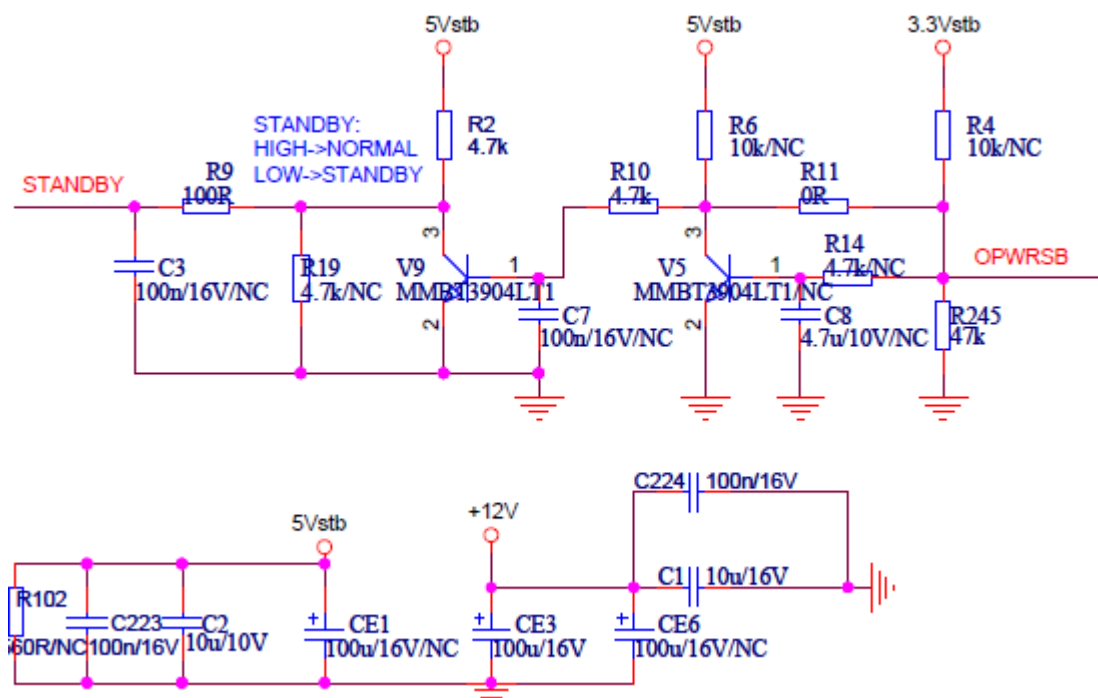
RESET Circuit



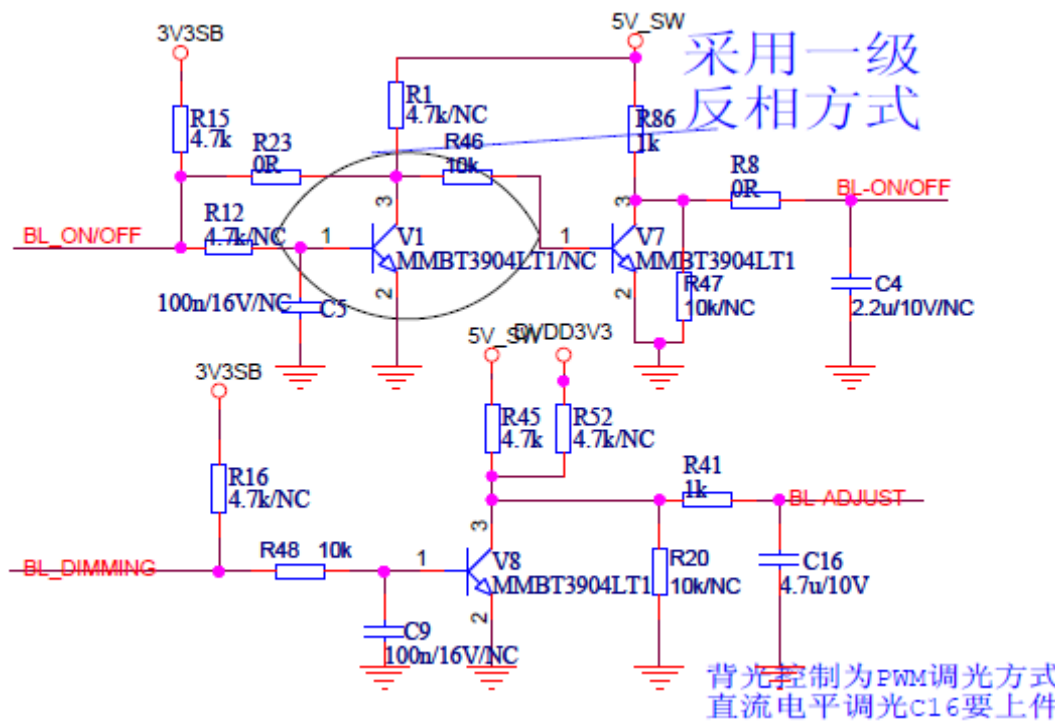
12、 DDR 供电



13、 待机

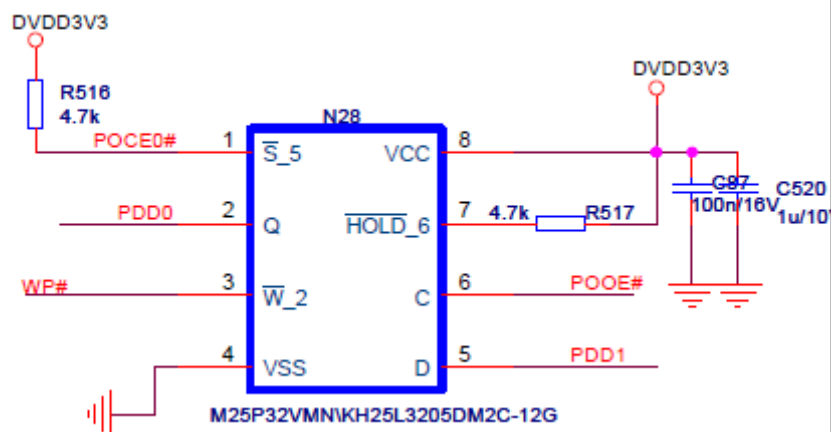


14、 控制部分---背光



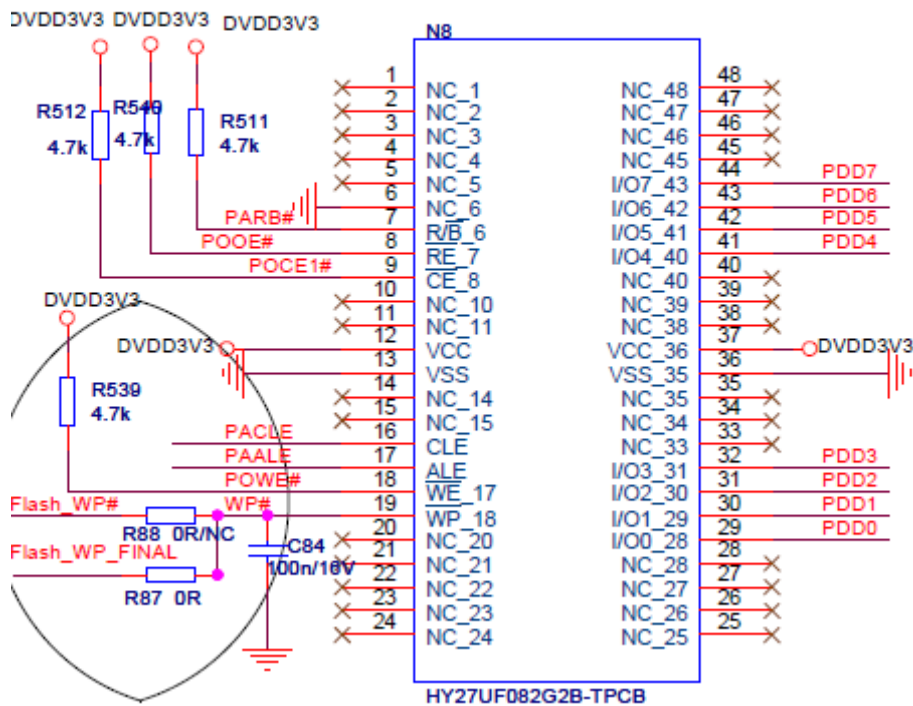
15、 存储部分---SPI FLASH

SPI Flash



16、 存储部分---NAND FLASH

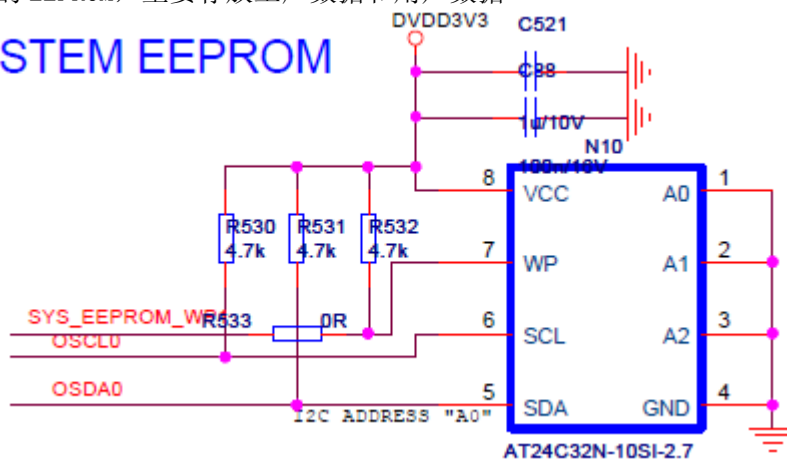
NAND Flash



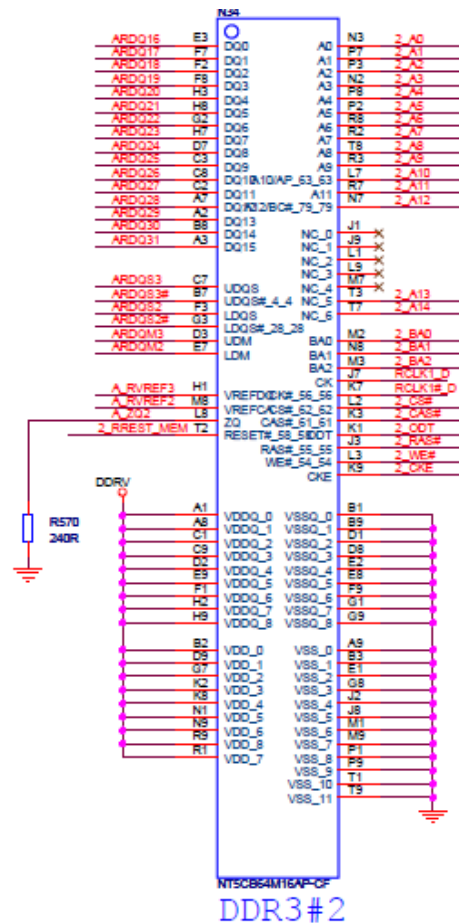
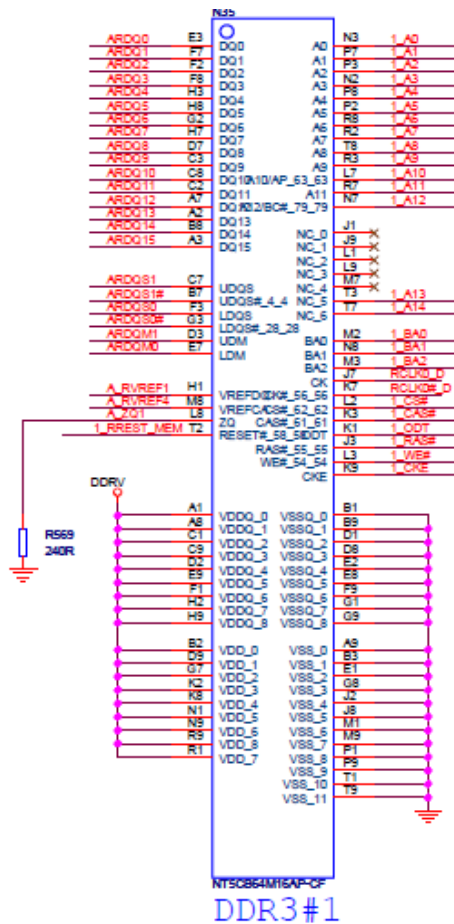
17、 存储部分---EEPROM

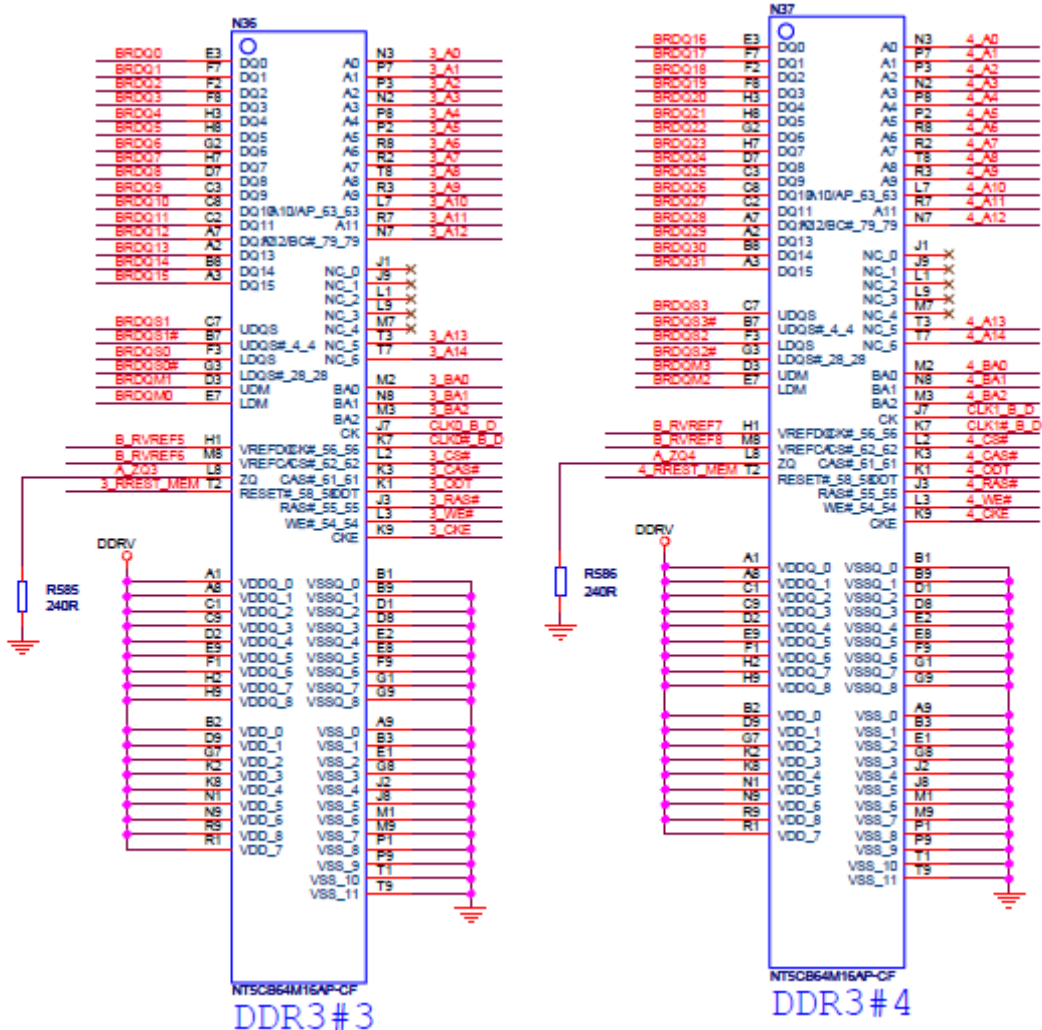
系统的 EEPROM，主要存放工厂数据和用户数据

SYSTEM EEPROM

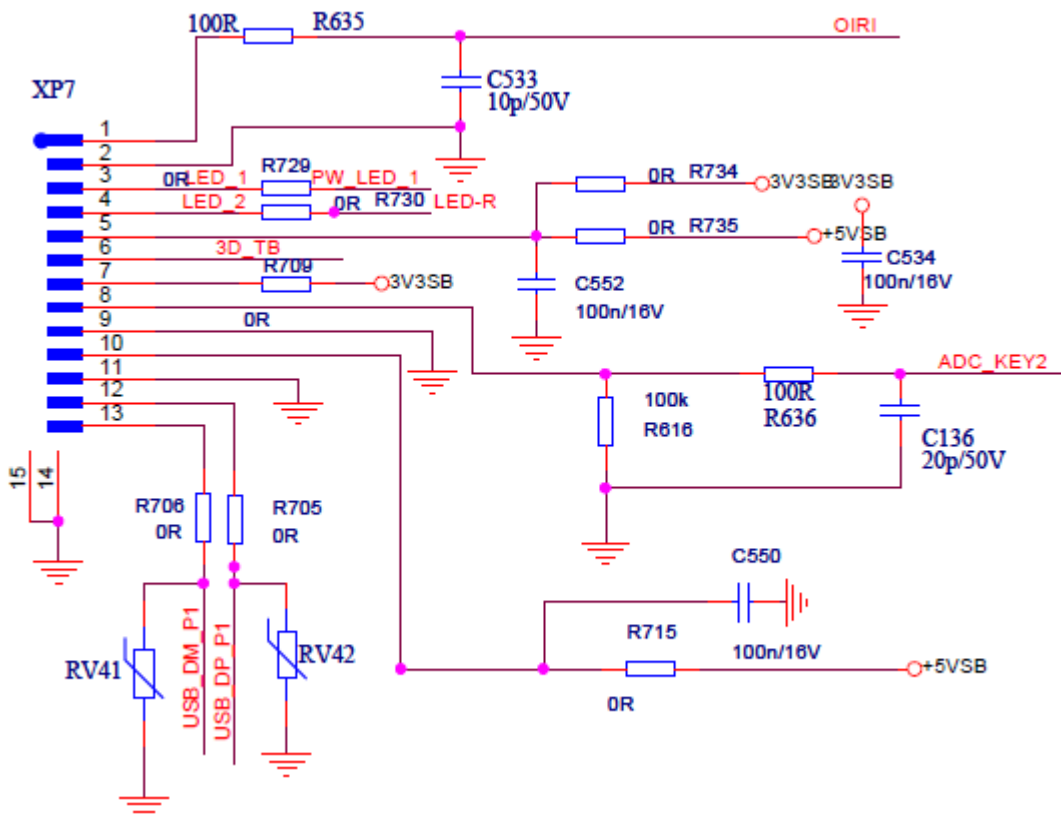


18、 DDR3





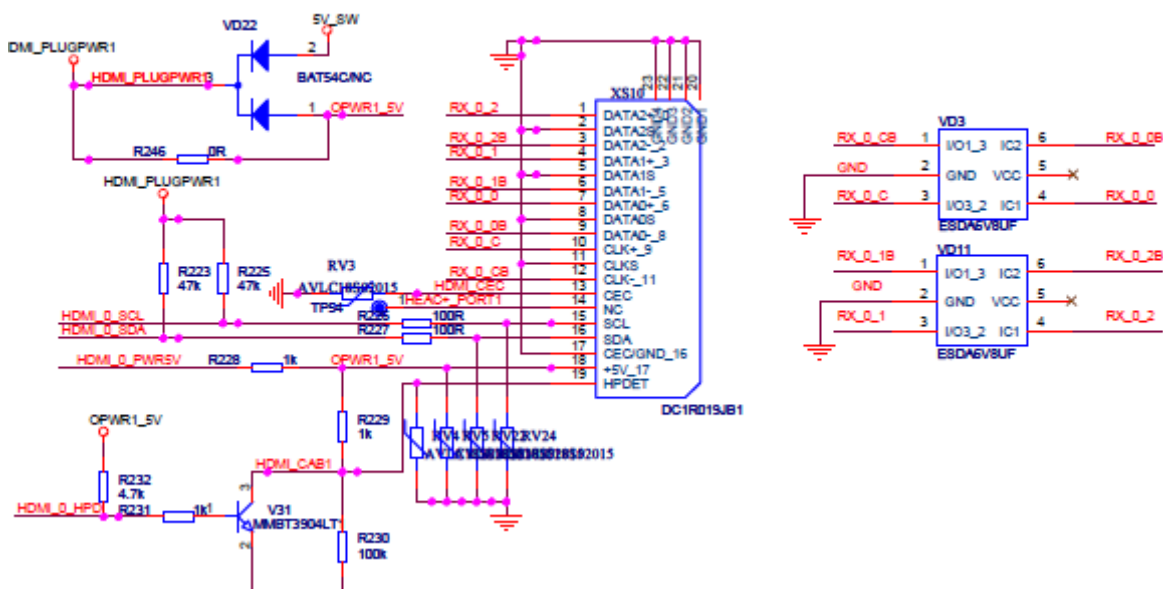
20、 射频板和灯光板接口



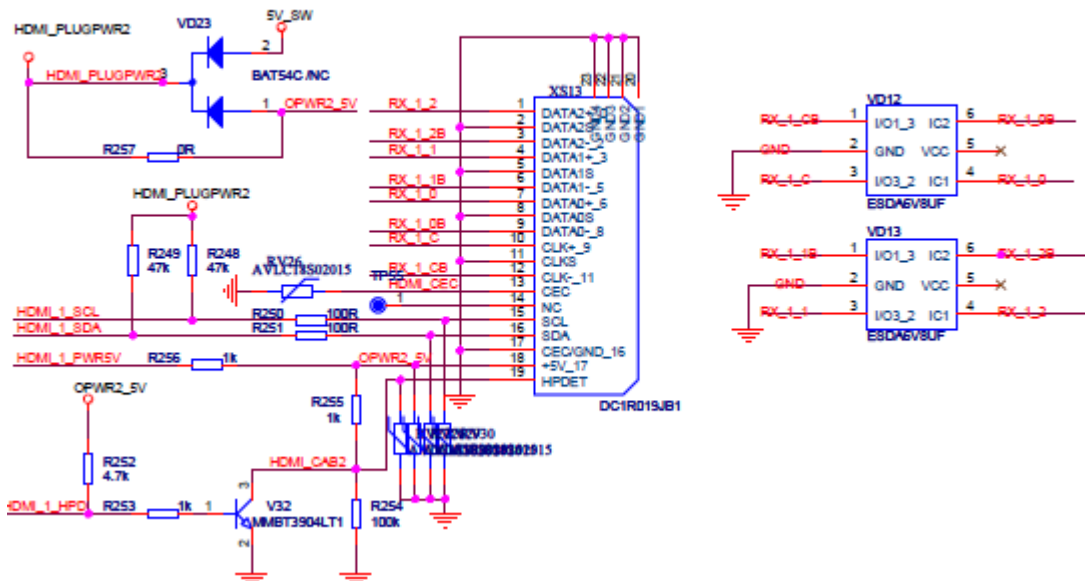
21、 接口部分---HDMI 接口

3 路 HDMI 输入。

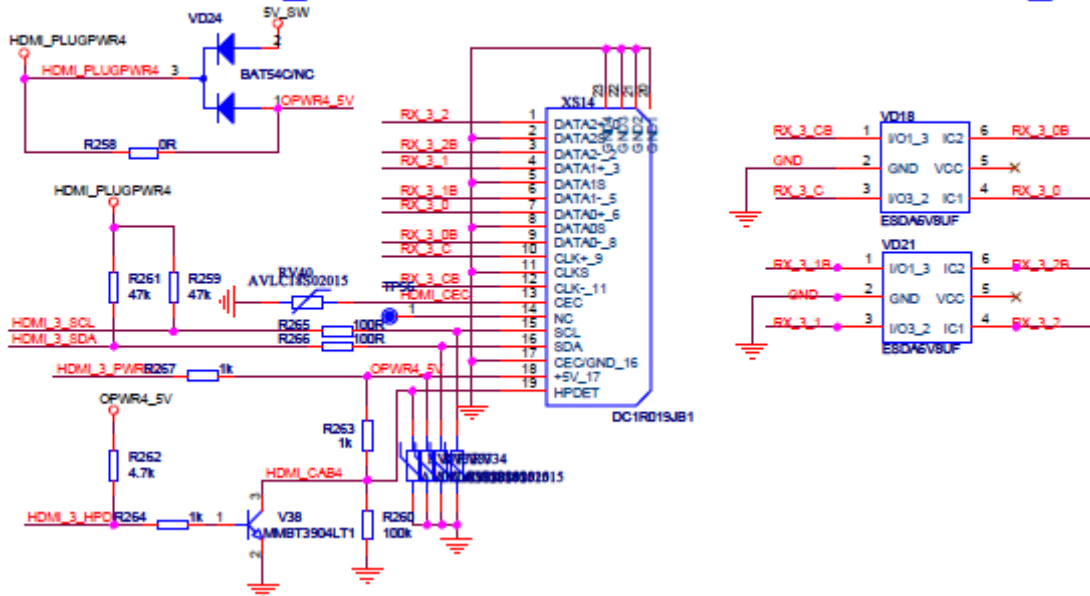
HDMI port 1 _ MT5326 Support Embedded EDID _



HDMI port 2 _ MT5326 Support Embedded EDID _

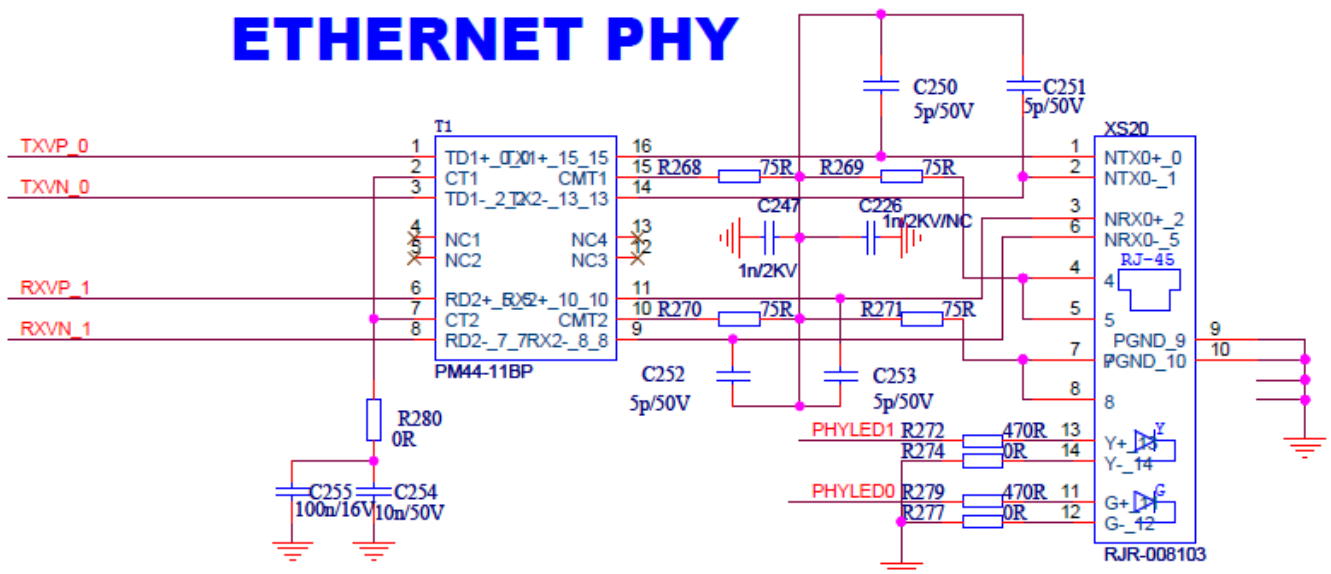


HDMI port 4 _ MT5326 Support Embedded EDID _



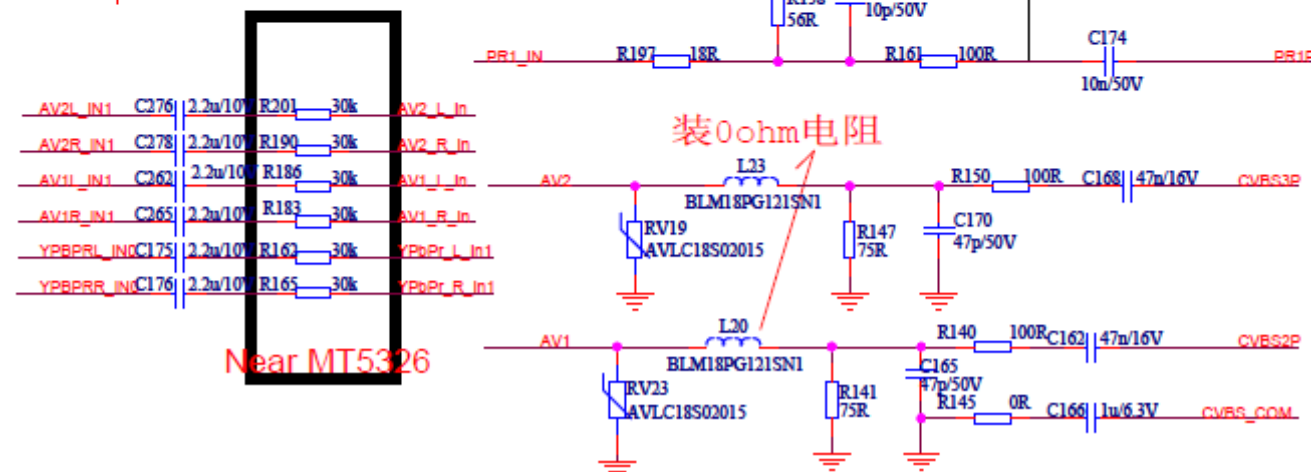
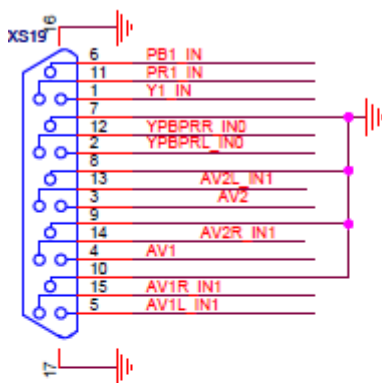
22、 接口部分---网络接口

ETHERNET PHY

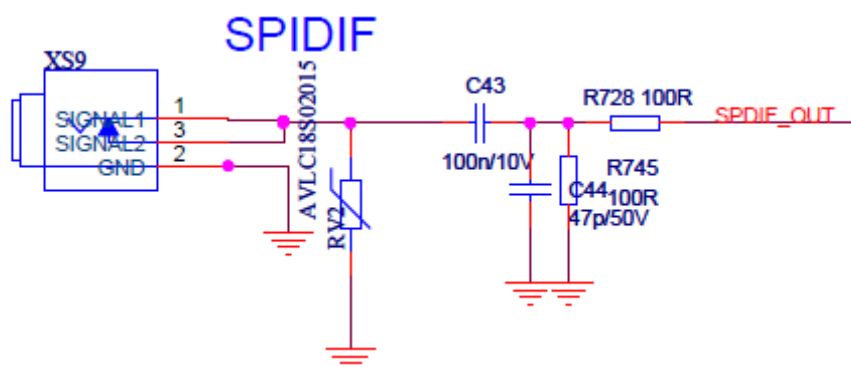


23、 接口部分---YPbPr 接口

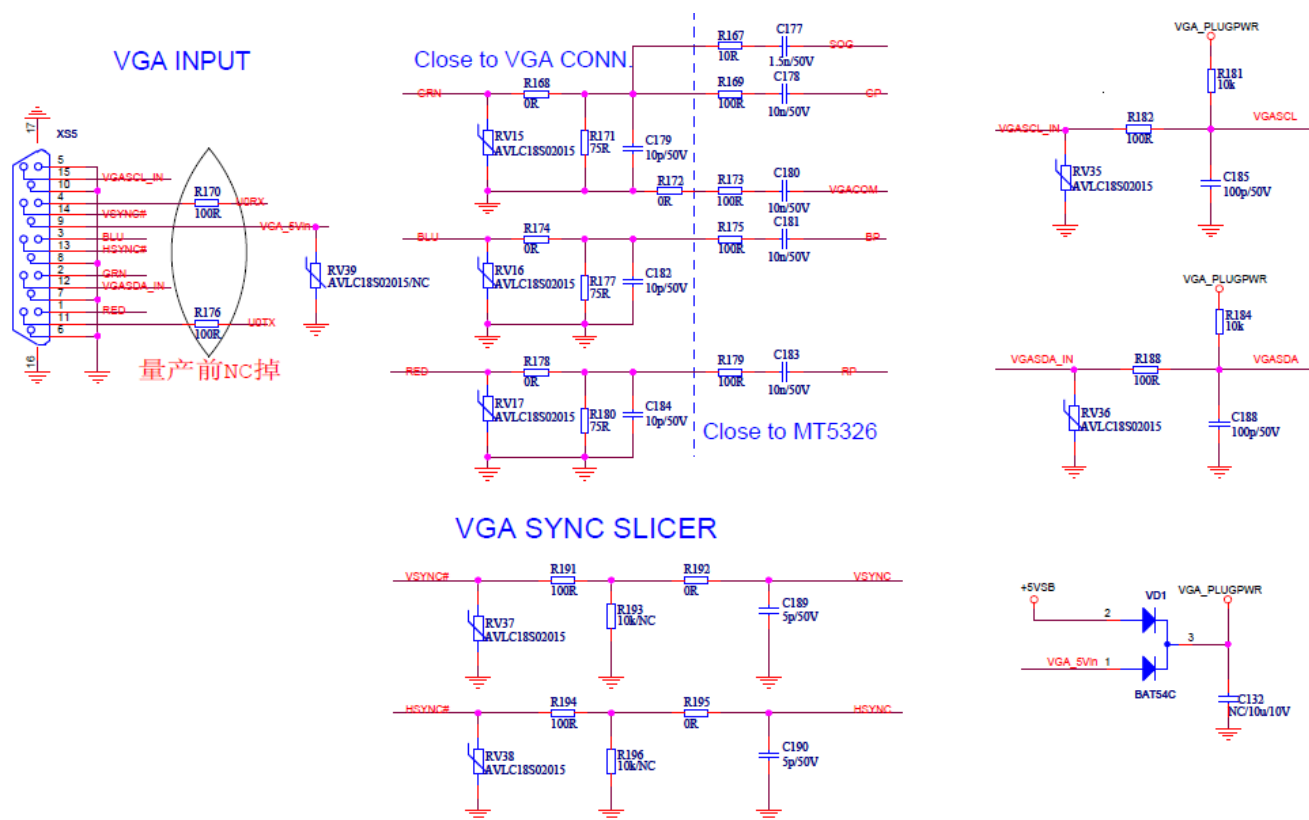
AV YPbPr Input



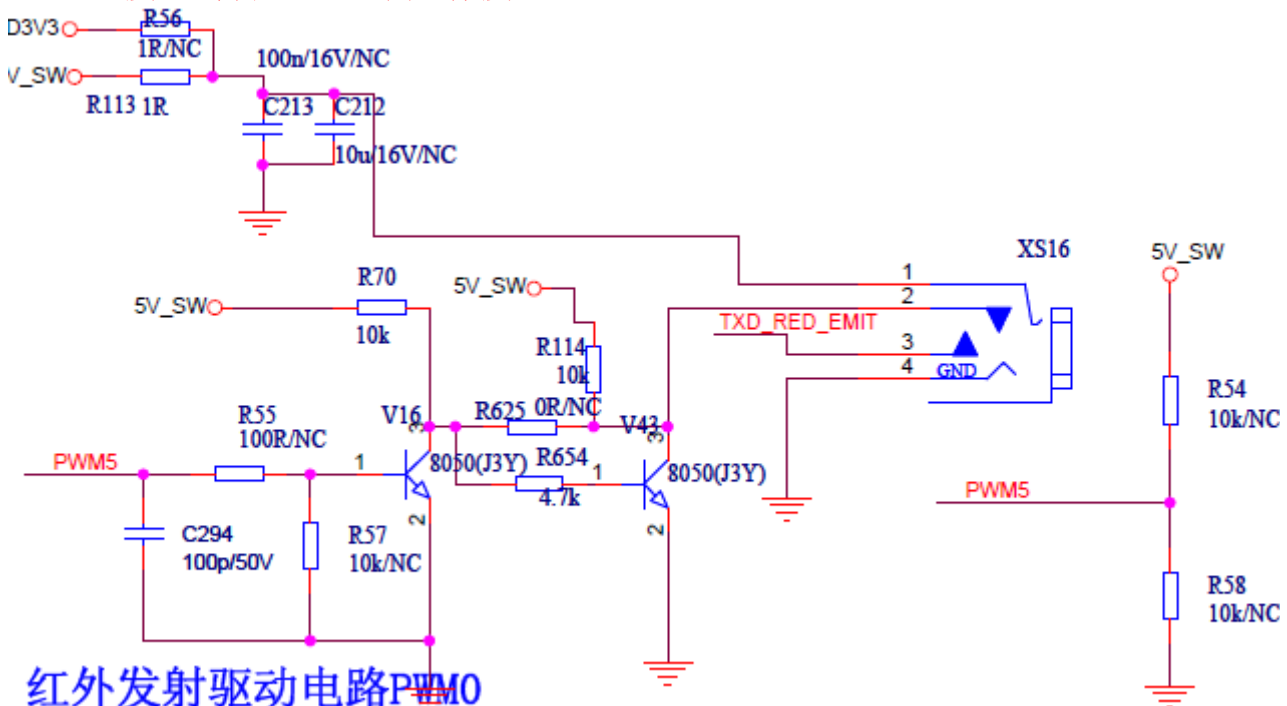
24、 接口部分---同轴输出



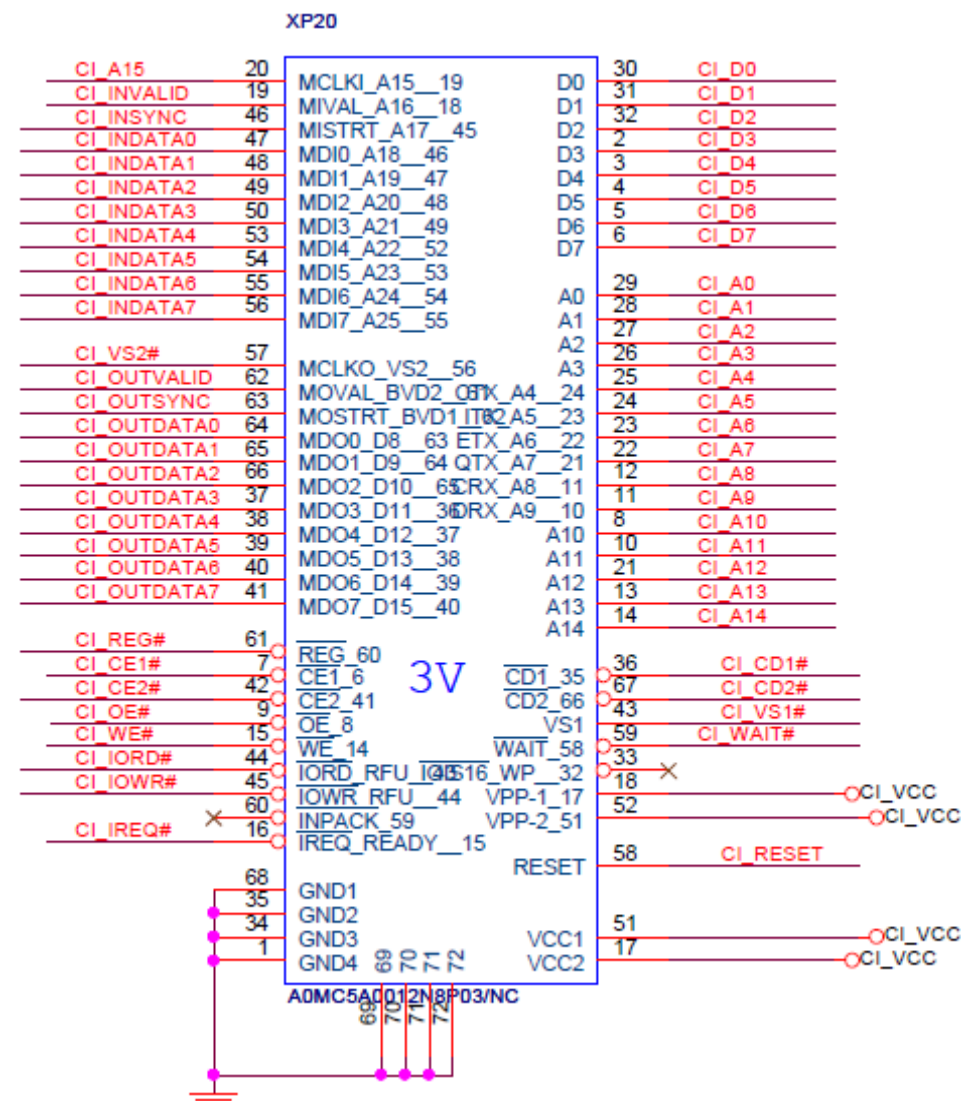
25、 接口部分---VGA 接口



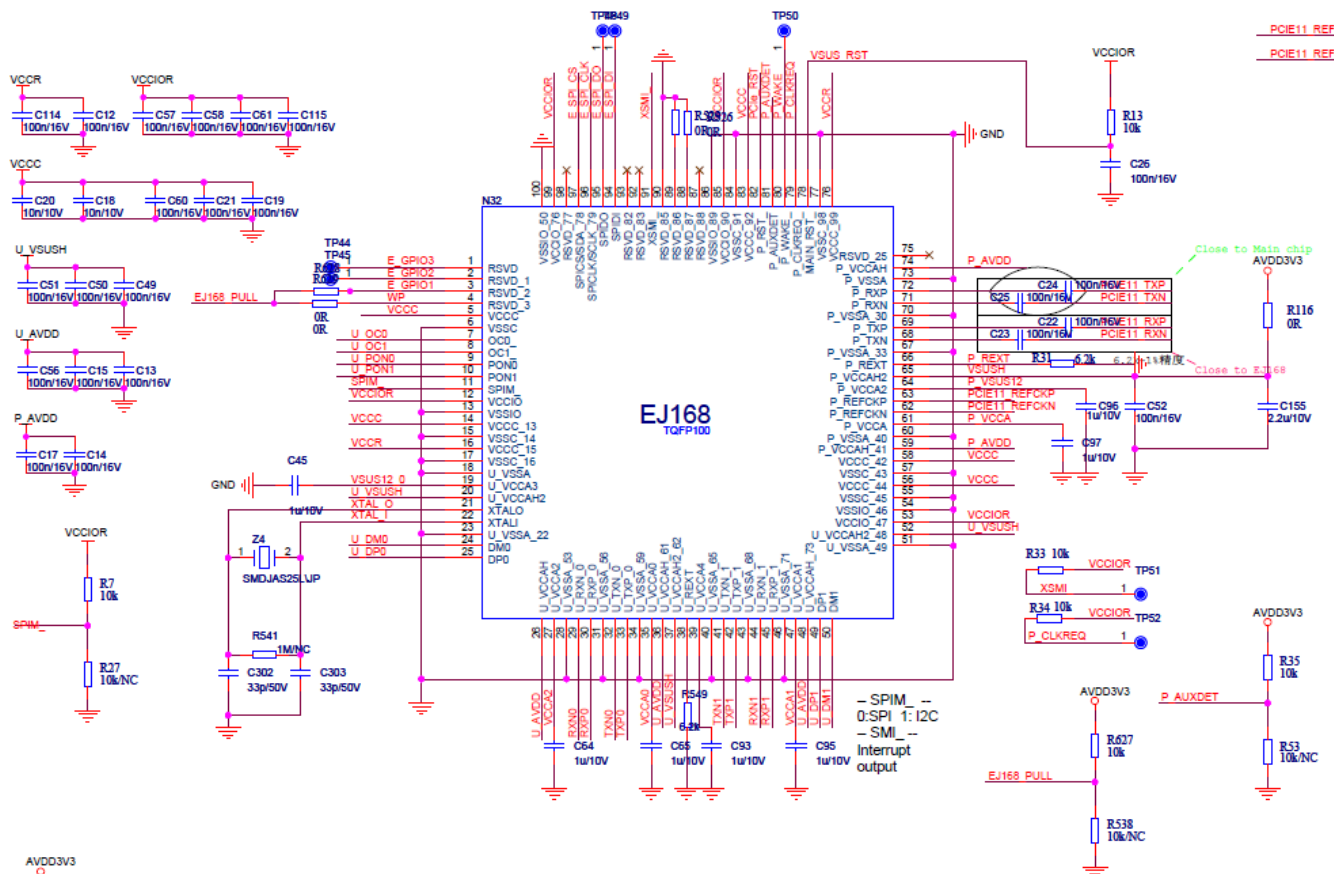
26、 接口部分---红外发射接口

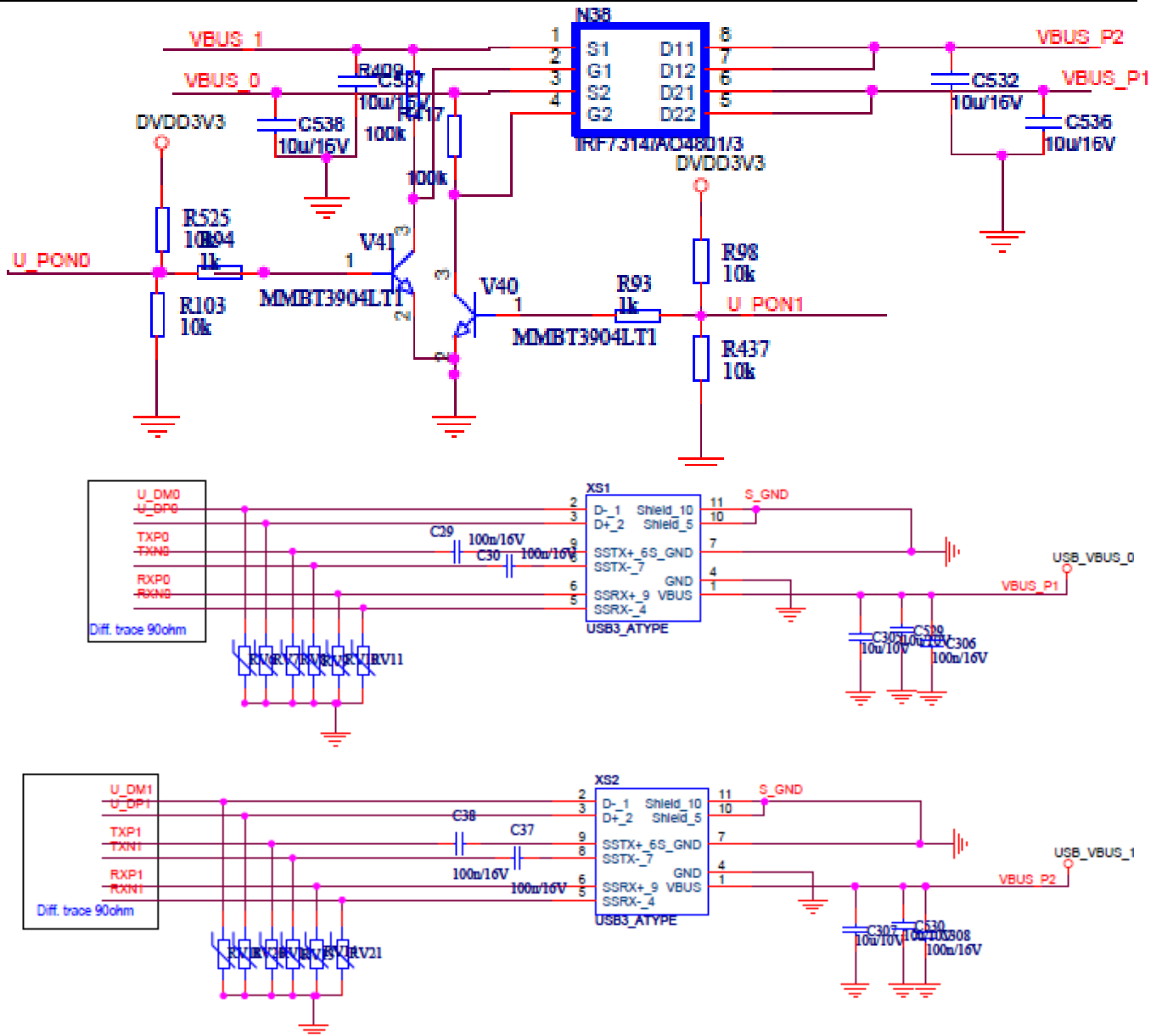


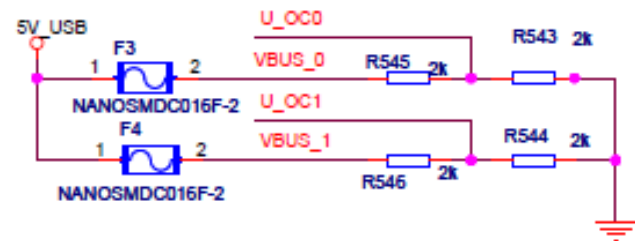
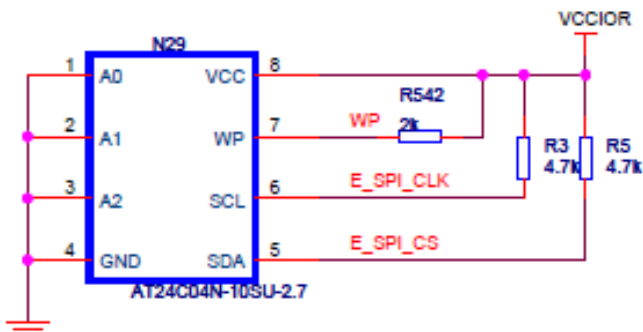
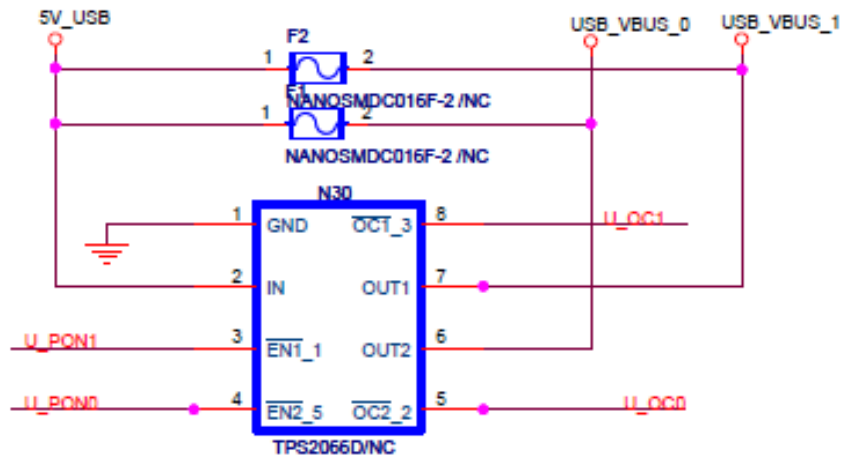
27、 接口部分---大卡接口



USB 2.0 一个。USB 3.0G 两个。



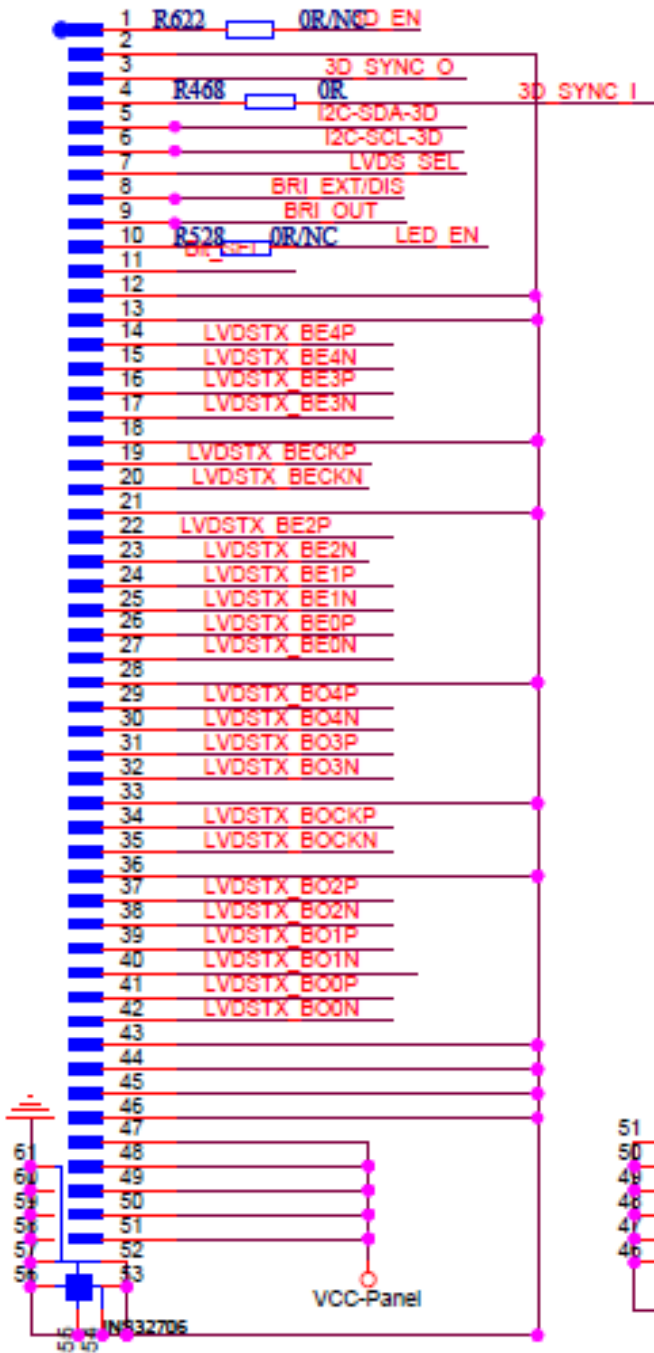




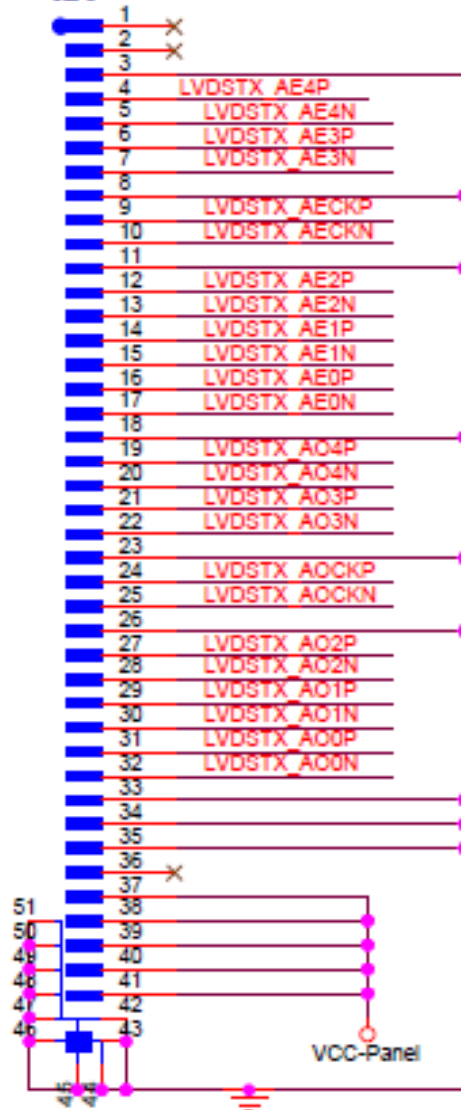
29、接口部分---LVDS 接口

本机型采用 XP6 和 XP18 接口

XP18

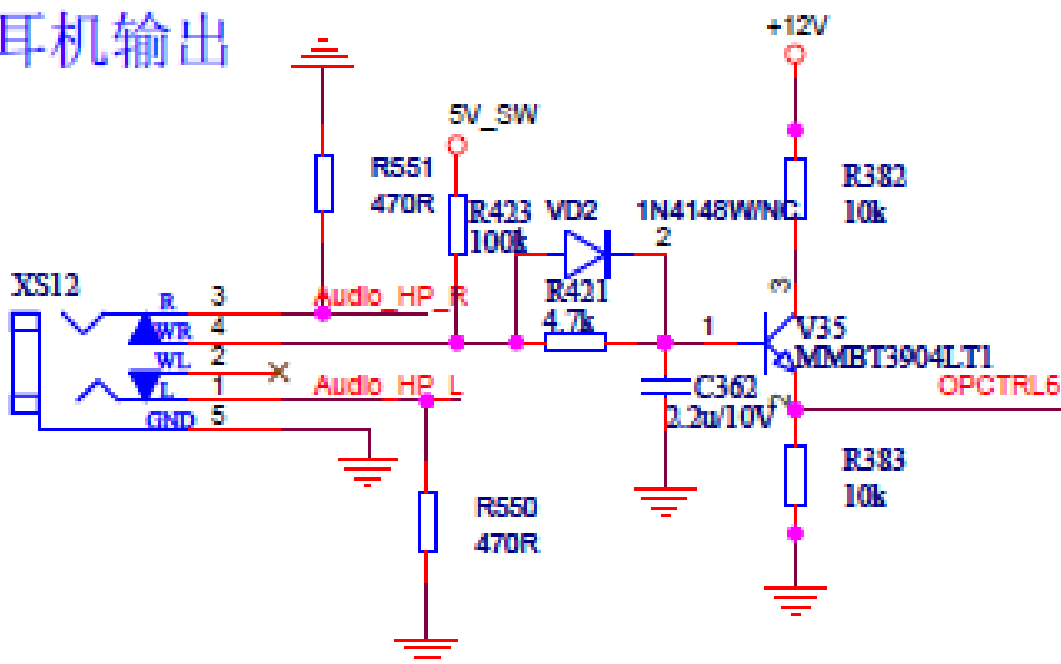


XP6



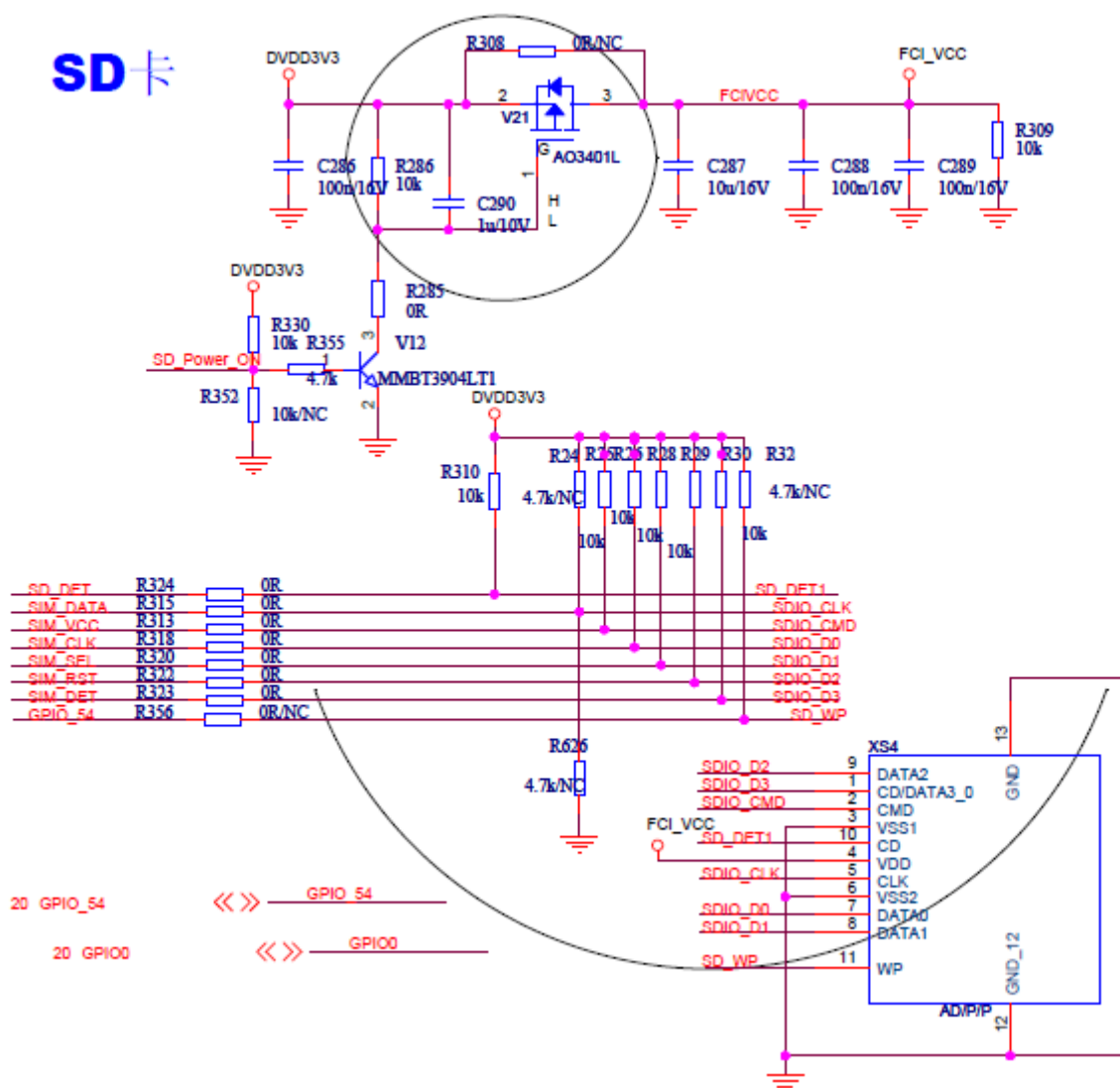
30、 接口部分---耳机输出接口

耳机输出



31、 接口部分---SD 卡接口

SD 卡

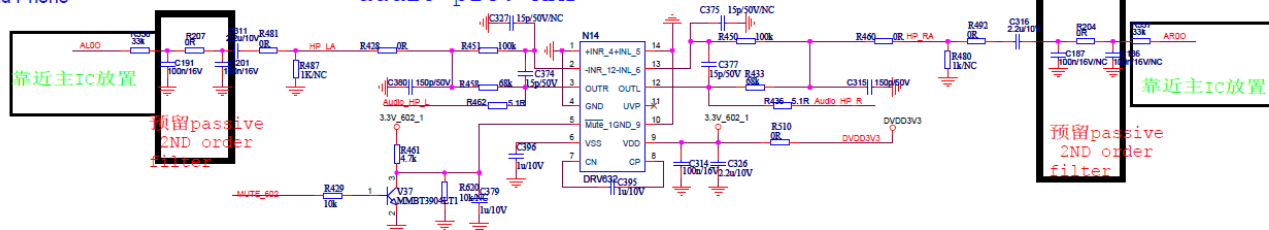


32、AMP

Head Phone

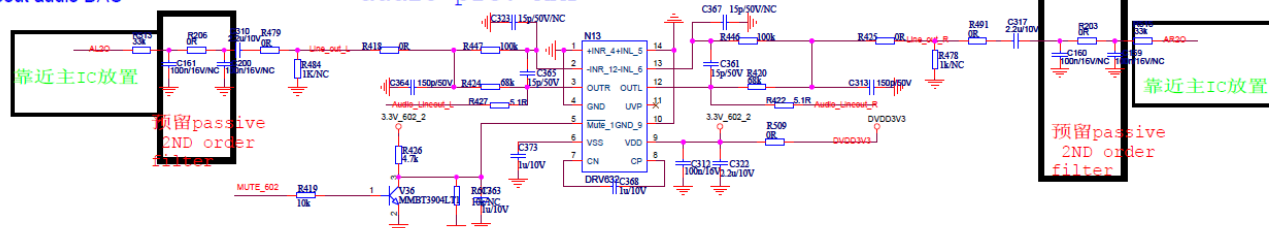
audio pre. AMP

5,6,7,9,10



Lineout audio DAC

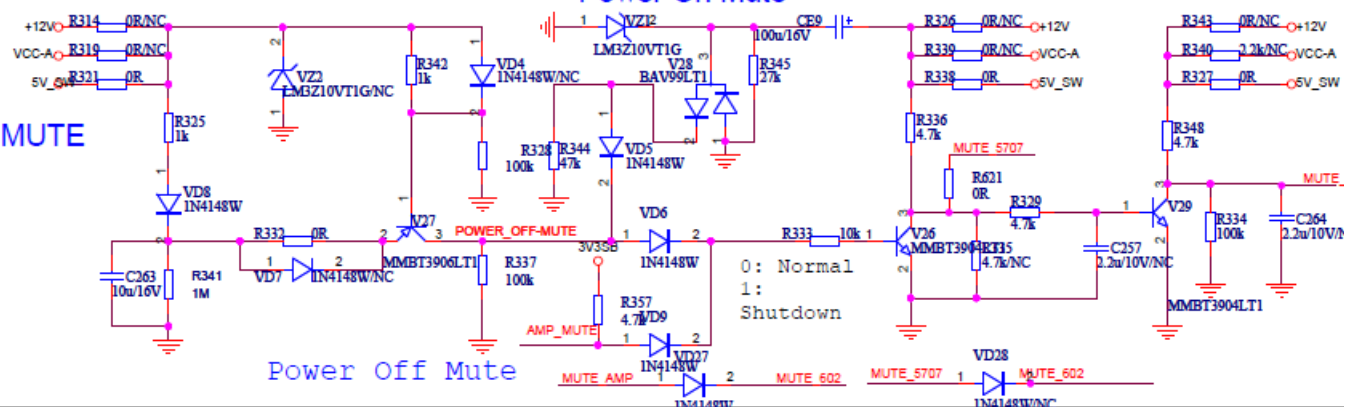
audio pre. AMP



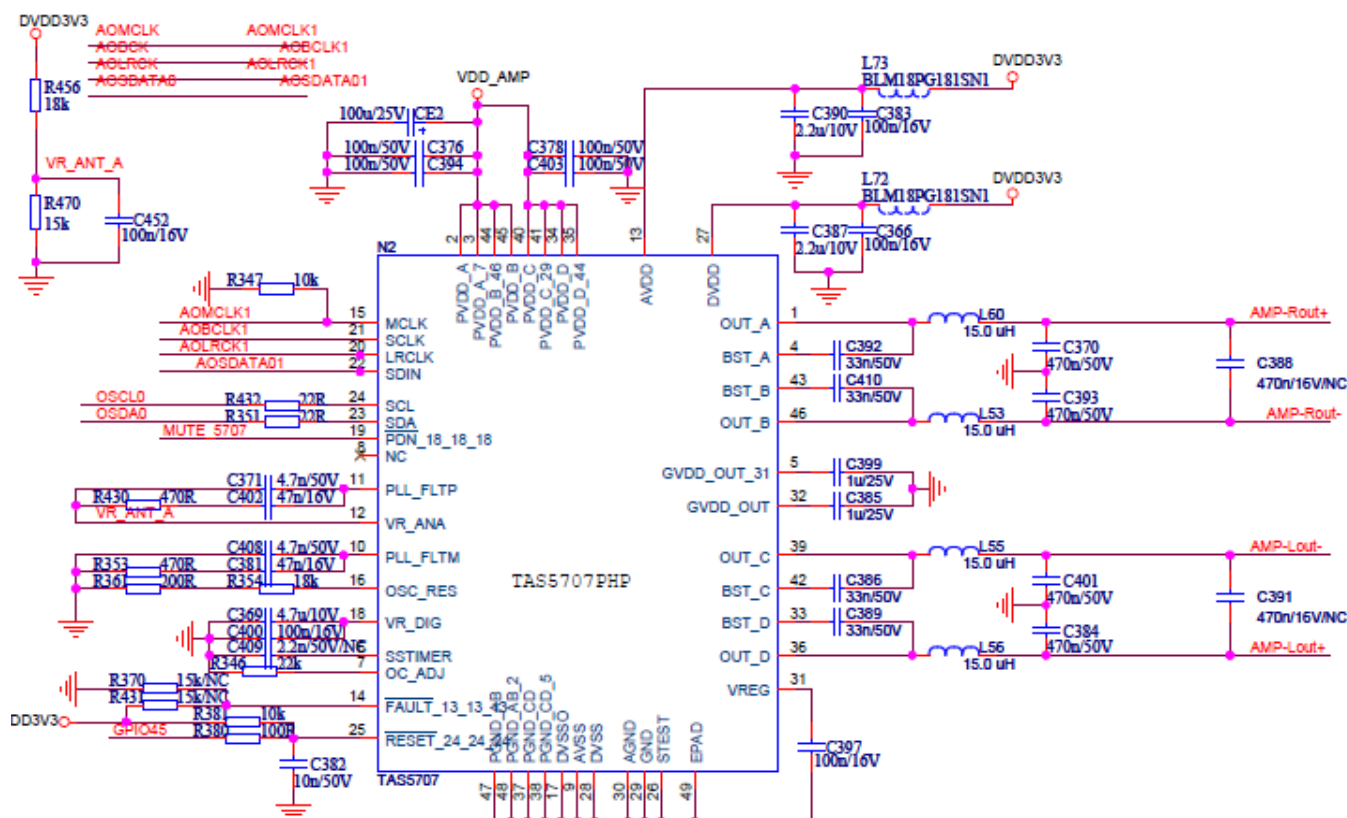
33、 开关机静音电路

MUTE

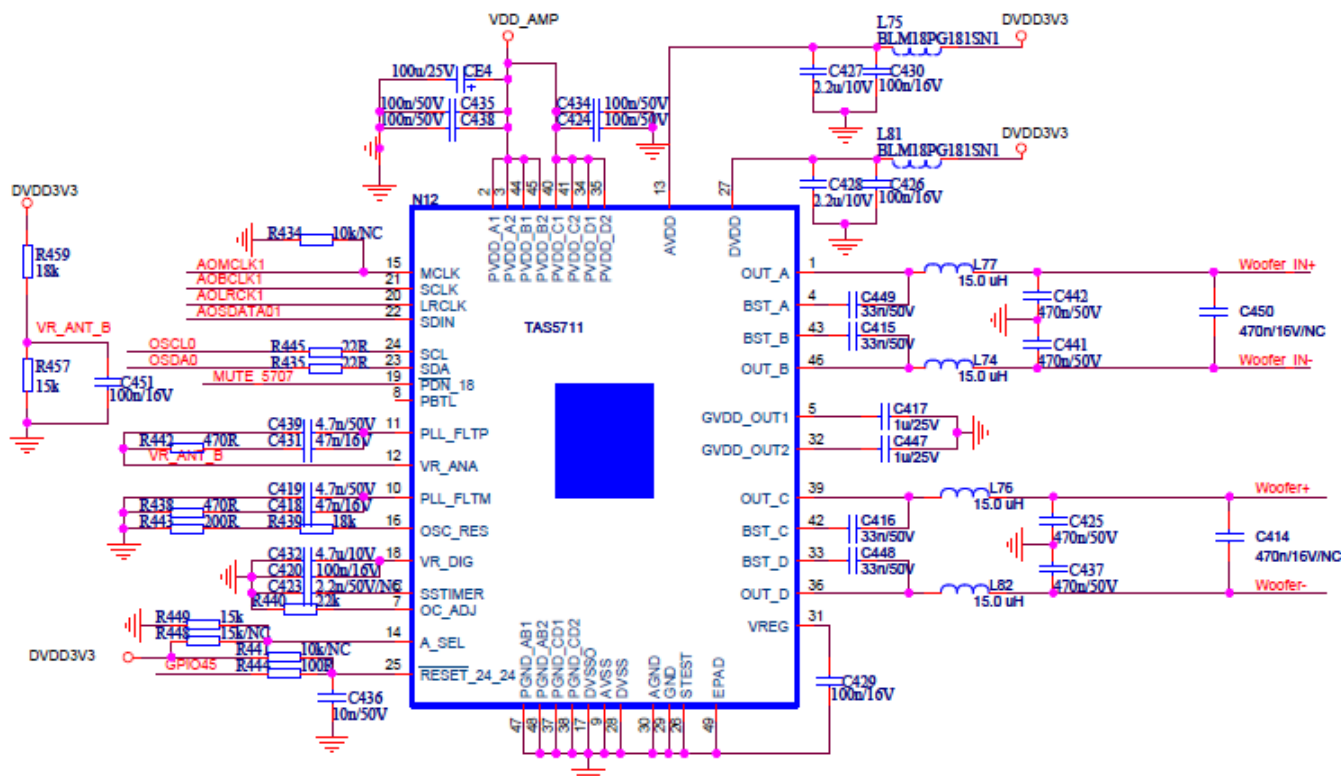
Power On Mute



34、 数字功放电路—机内主音响电路



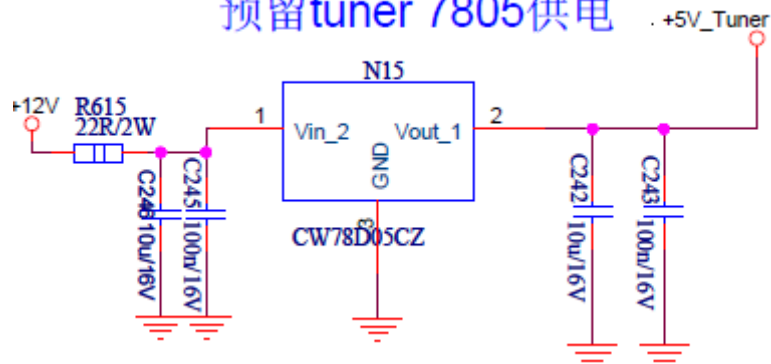
35、 数字功放电路—重低音电路



36、 tuner 部分---5V-Tuner

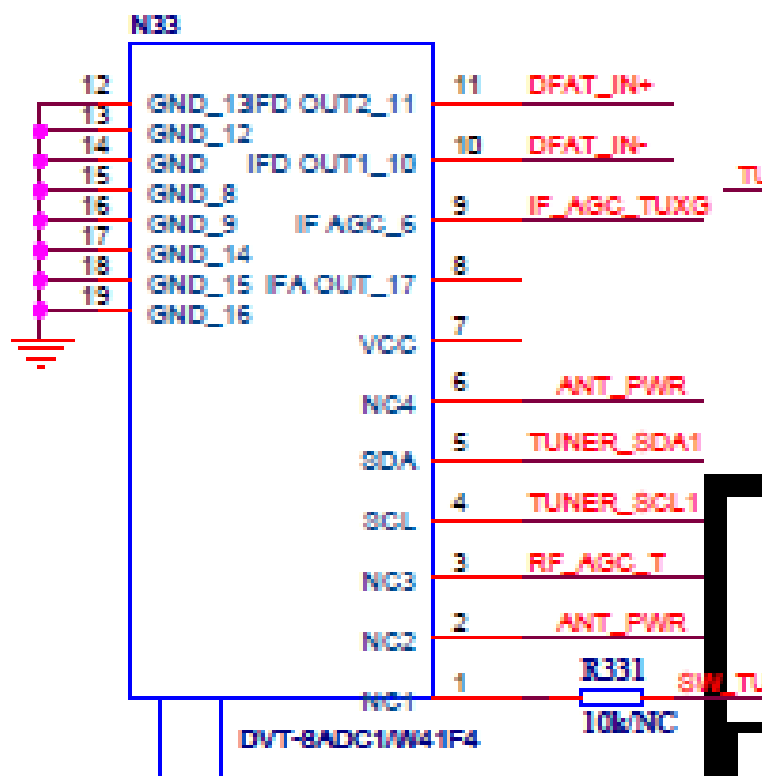
12V 经过 22R/2W 的电阻分压后给 N15, 通过线形稳压器 N27 产生+5V 电源, 作为 tuner 的供电。

预留tuner 7805供电

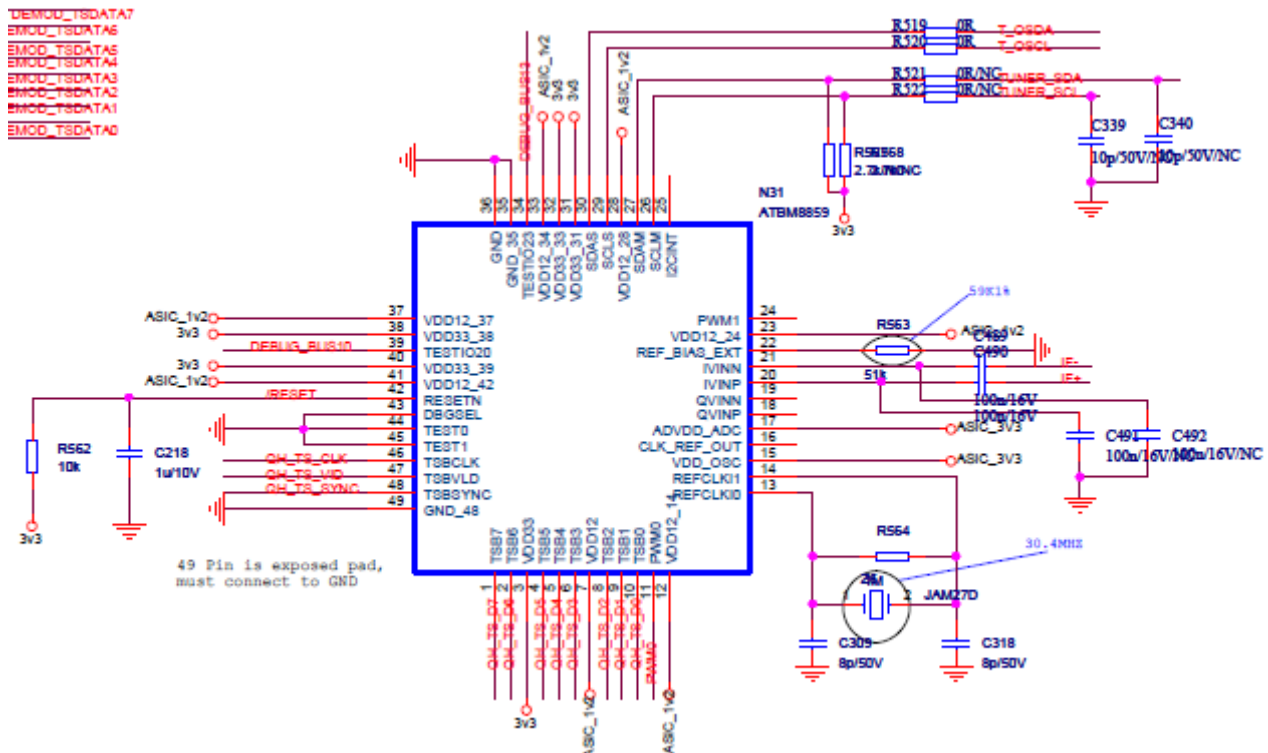


37、 tuner 部分---tuner

采用数字 tuner N33。

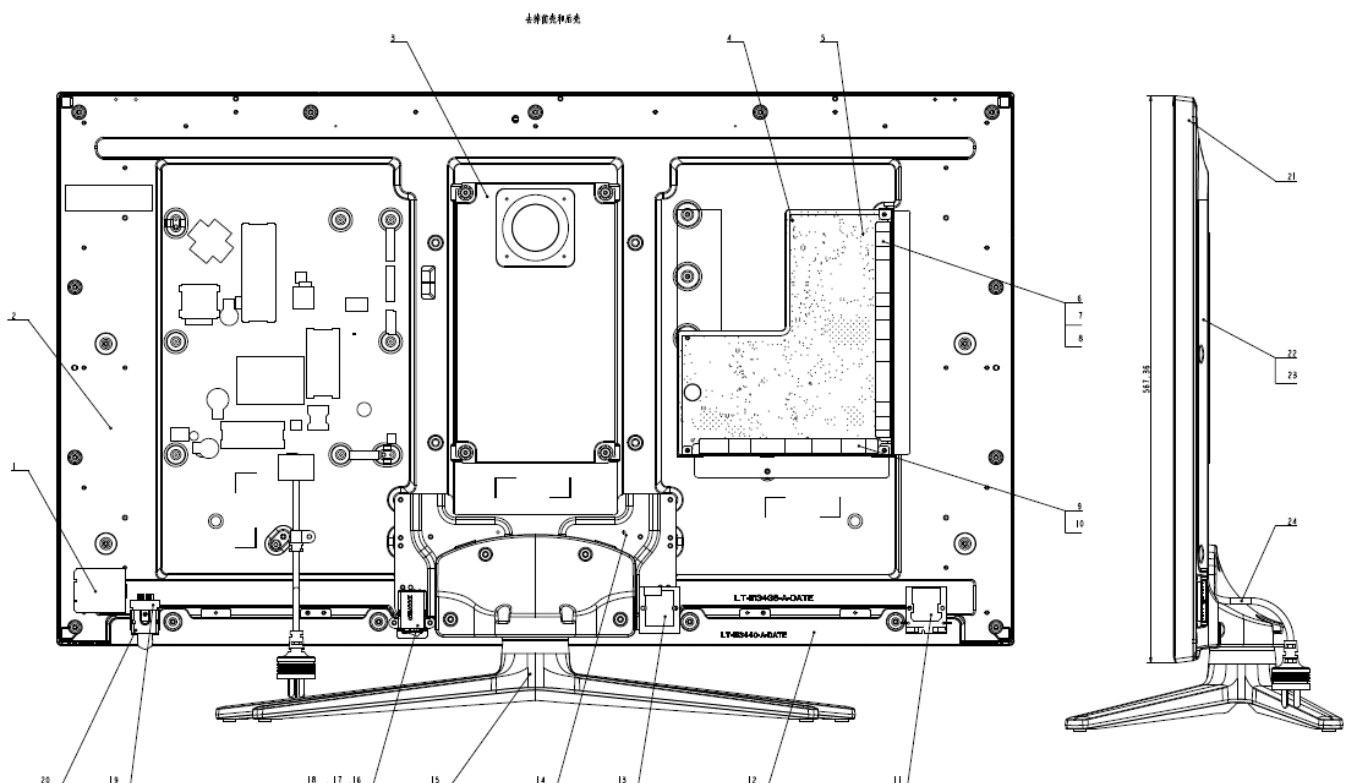


38、DTMB DEMO



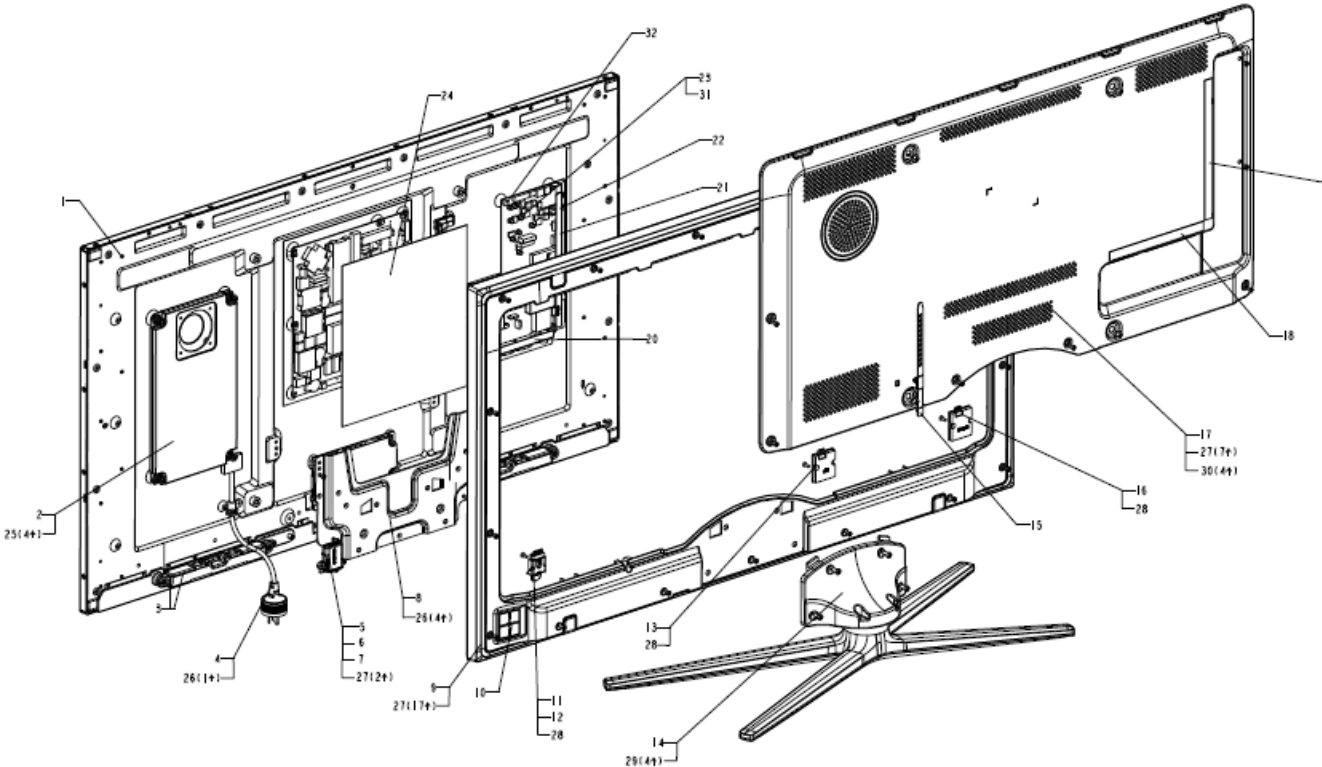
六、产品爆炸图及明细

1、 LED42XT770G3D



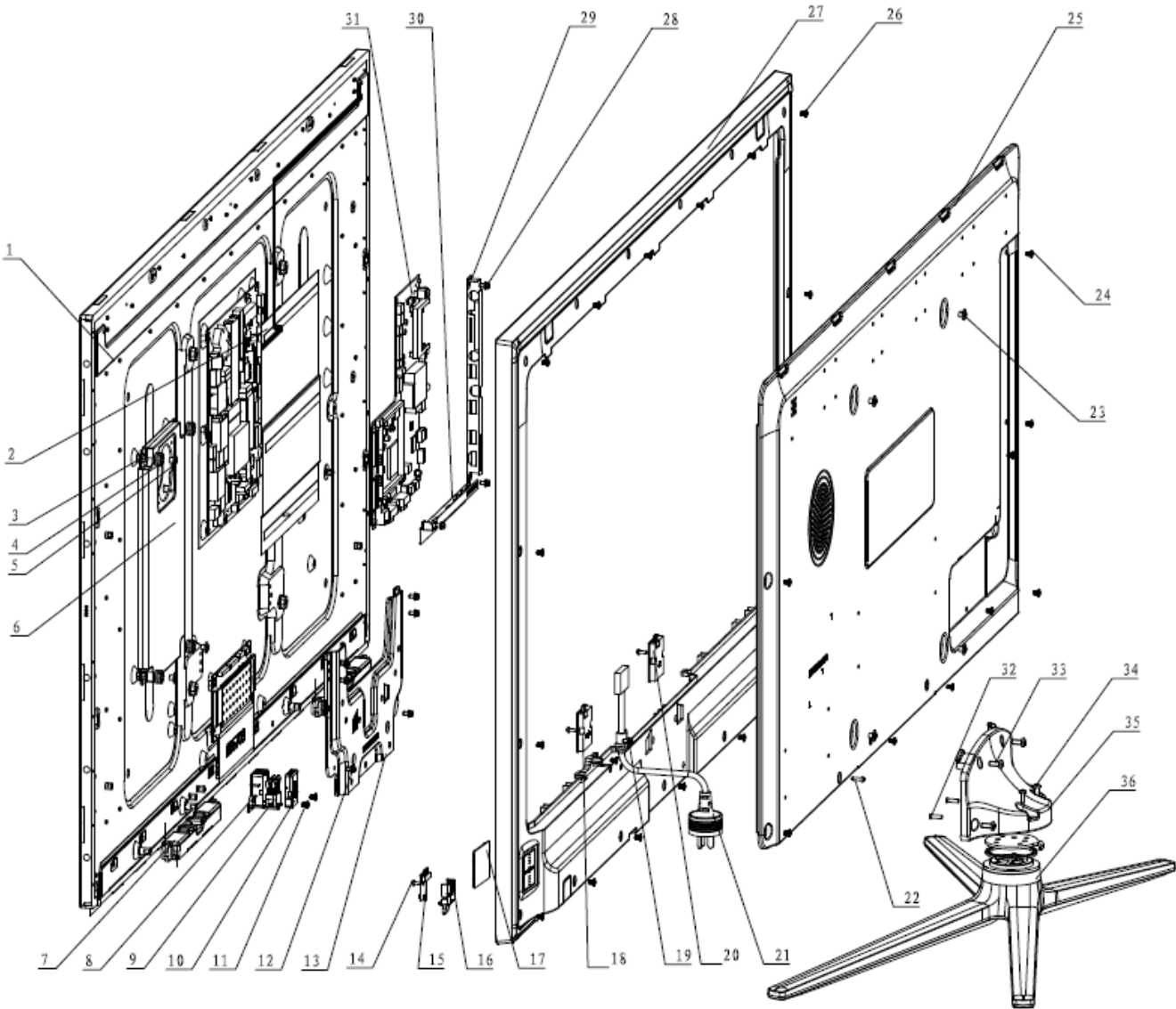
24	电源线	1	SP-505C-140-187DR	
23	绝缘垫片	1	RSAG8.600.0344	
22	金属后壳	1	RSAG8.034.0172	
21	塑料前壳	1	RSAG8.074.1485	
20	导光件	1	RSAG8.640.0294	
19	指示灯板组件	1	RSAG2.908.4823	
18	塑料支架	1	RSAG8.078.2986	
17	电源开关	1	HF-606(TV)-P	
16	塑料支架	1	RSAG8.078.2985	
15	底座组件	1	WG6.121.0294	
14	金属支架	1	RSAG8.038.3384	
13	遥控器组件	1	RSAG2.908.4825	
12	内置音响组件	2	VITG2022-10W8Ω-01	主音箱
11	外置接收器	1	DNUA-1021	2.4GHz
10	金属端子板	1	RSAG8.041.0808	
9	标牌	1	RSAG8.804.4574	
8	塑料支架	1	RSAG8.078.2598	
7	金属端子板	1	RSAG8.041.0807	
6	标牌	1	RSAG8.804.4573	
5	主板组件	1	RSAG2.908.4677-02	
4	支架	1	RSAG8.078.502	
3	内置音响组件	1	VIT70-15W8Ω-02	低音炮
2	液晶屏	1	HE4206D-B01	
1	按键板组件	1	RSAG2.908.4805	

2、LED46XT770G3D



序号	名称	数量	代号	备注
32	塑料支架	1	RSAG8.078.502	
31	螺钉	4	SJ2836-87 M3X6镀锌银白	
30	螺钉	4	SJ2834-87 M6X6.11\黑色	
29	螺钉	4	GB818/2000-T M5X12黑	
28	螺钉	3	SJ2824-87 ST3X10F\黑色	
27	螺钉	26	RSAG8.912.0118\M4X6\黑色	
26	螺钉	5	SJ2836-87 M4X8镀锌银白	
25	螺钉	4	SJ2834-87 M4×6.11\黑色	
24	绝缘垫片	1	RSAG8.600.0344	
23	塑料支架	1	RSAG8.078.2598\HB	
22	支架	1	RSAG8.078.502	
21	金属端子板	1	RSAG8.041.0807	
20	金属端子板	1	RSAG8.041.0808	
19	标牌	1	RSAG8.804.4573	
18	标牌	1	RSAG8.804.4574	
17	金属后壳	1	RSAG8.034.0171\B2	
16	遥控板组件	1	RSAG2.908.4825	
15	线夹	1	RSAG8.667.014	
14	底座组件	1	WG6.121.0287	
13	遥控板组件	1	RSAG2.908.4825	
12	导光件	1	RSAG8.640.0294	
11	指示灯板组件	1	RSAG2.908.4823	
10	按键板组件	1	RSAG2.908.4805	
9	塑料前壳	1	RSAG8.074.1481	
8	金属支架	1	RSAG8.038.3362	
7	塑料支架	1	RSAG8.078.2986	
6	塑料支架	1	RSAG8.078.2985	
5	电源开关	1	HF-606(TV)-P通PS8-12-D-047B	
4	电源线	1	SP-505C-280-187DR	
3	内置音响组件	2	VITG2022-10W8Ω-01	
2	内置音响组件	1	VIT70-15W8Ω-02	
1	液晶屏	1	HE460GD-B01\FW1	

3、LED55XT770G3D

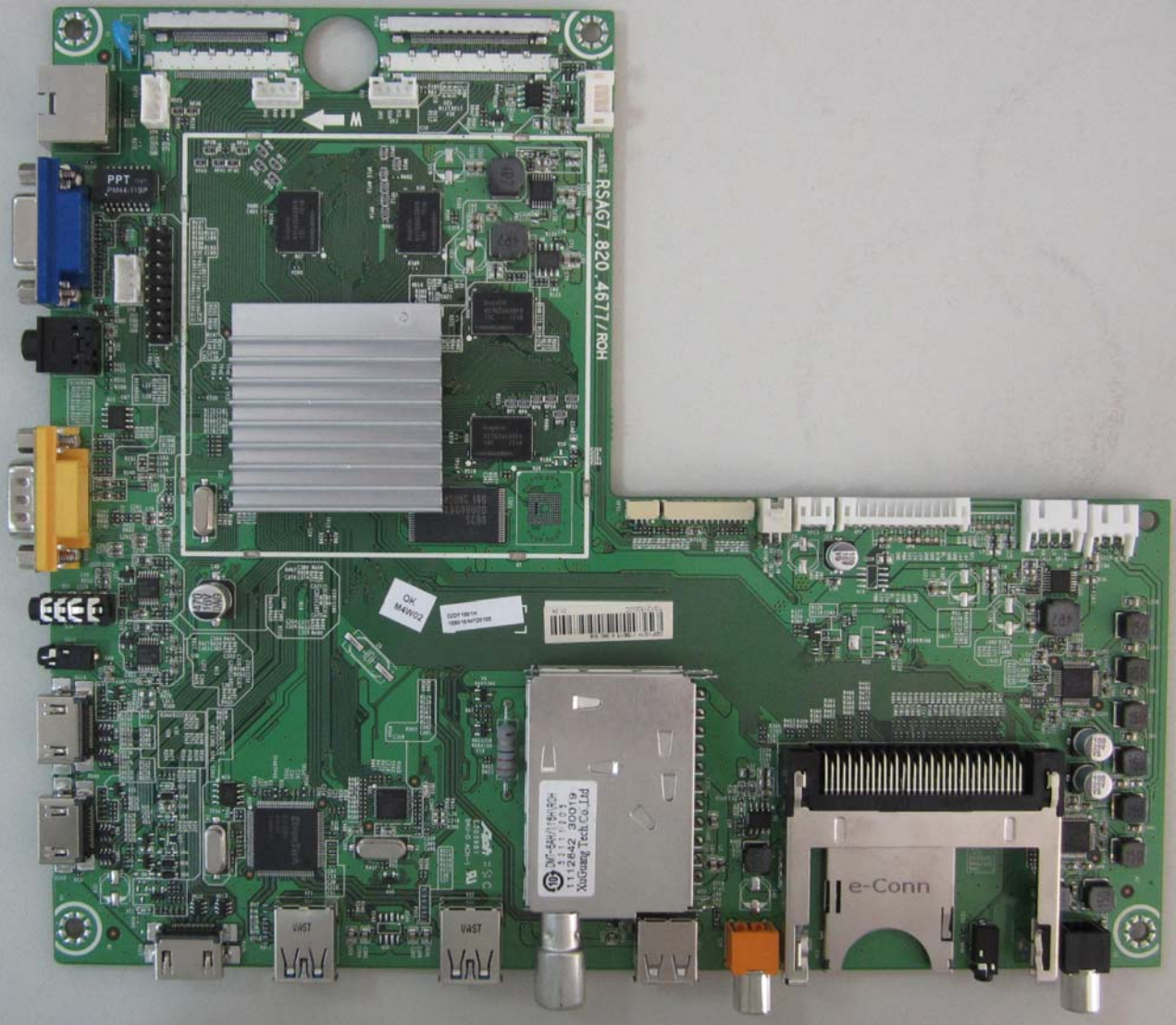


36	底座支架组件	1	RSAG6.150.1141A	
35	底座连接支架	1	RSAG8.038.3362	
34	螺钉	2	GB/T 818-2000 M4X12 黑	
33	螺钉	4	GB818/2000-T M5X12 黑	
32	螺钉	2	SJ2822-87 ST4X14\镀锌银白	
31	主板组件	1	RSAG2.908.4677-02	
30	下端子板	1	RSAG8.041.0808	
29	侧端子板	1	RSAG8.041.0807	
28	螺钉	4	SJ2836-87 M3X6镀锌银白	
27	塑料前壳	1	RSAG8.074.1478	
26	螺钉	18	RSAG8.912.0118\M4X6\黑色	
25	金属后壳	1	RSAG8.034.0170	
24	螺钉	9	RSAG8.912.0118\M4X6\黑色	
23	螺钉	4	SJ2834-87 M6X6.111\黑色\一体	
22	螺钉	1	SJ2824-87 ST3.5X12F 黑	
21	电源线	1	SP-505C-280-187DR	
20	WIFI模块	1	DNVA-1021\2.4GHz	
19	螺钉	1	SJ2836-87 M4X8镀锌银白	
18	遥控板组件	1	RSAG2.908.4825	
17	按键板组件	1	RSAG2.908.4805	
16	导光件	1	RSAG8.640.0294	
15	指示灯板组件	1	RSAG2.908.4823	
14	螺钉	3	SJ2824-87 ST3X10F 黑色	
13	底座连接支架	1	RSAG8.038.3362	
12	螺钉	6	SJ2836-87 M4X8镀锌银白	
11	螺钉	2	RSAG8.912.0118\M4X6\黑色	
10	上开关支架	1	RSAG8.078.2985	
9	电源开关	1	RSAG2.908.4677-02	
8	下开关支架	1	RSAG8.078.2986	
7	主音箱	2	VITG2022-10W8Ω-01	
6	低音炮	1	VIT70-15W8Ω-02	
5	螺钉	4	SJ2834-87 M4×6.111\黑色	
4	垫片	4	RSAG8.600.187	
3	螺母柱	4	RSAG8.931.0203	
2	绝缘垫片	1	RSAG8.600.0444	
1	液晶屏	1	RSAG2.924.508	

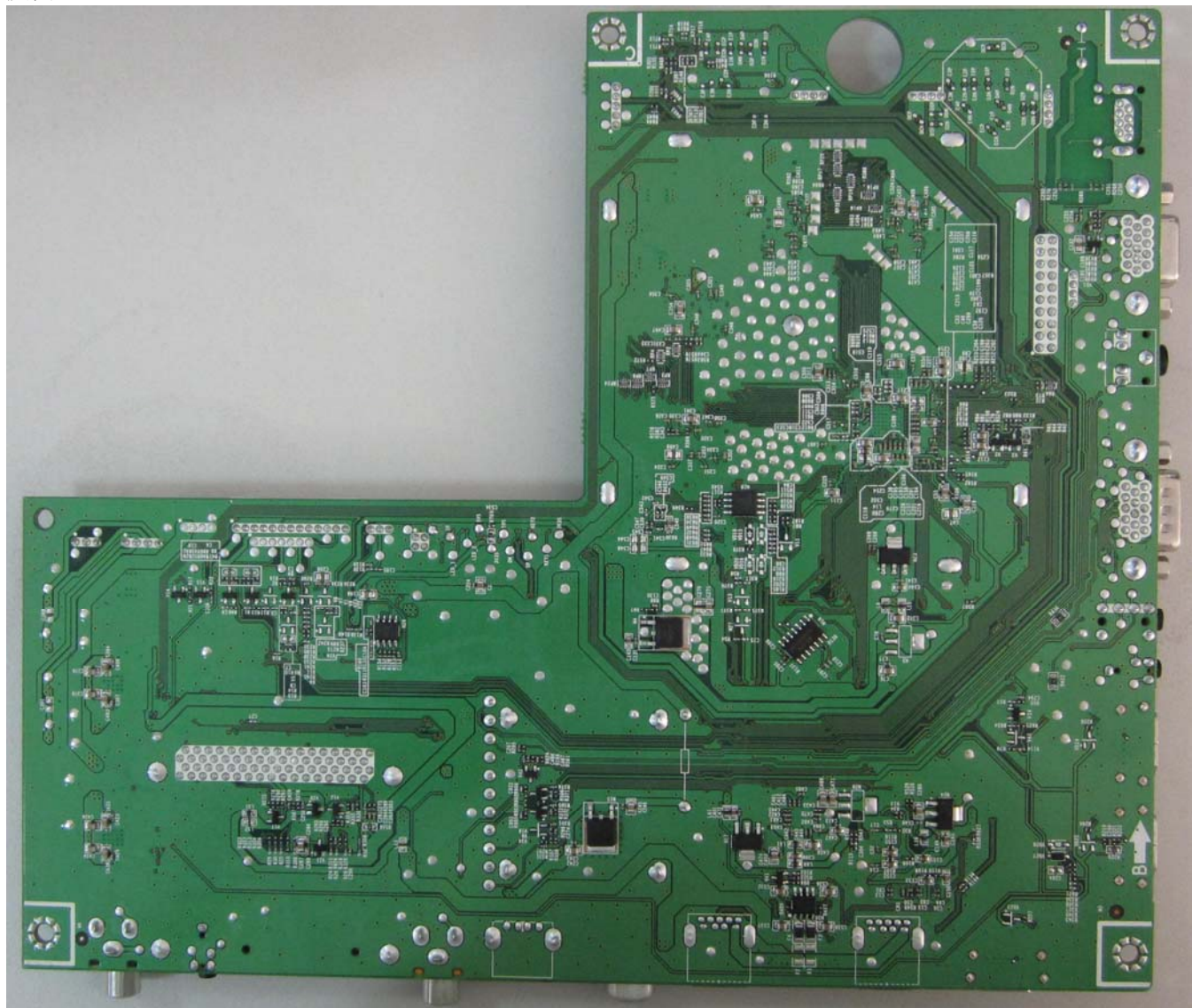
七、主板及电源板图

主板实物图

正面:

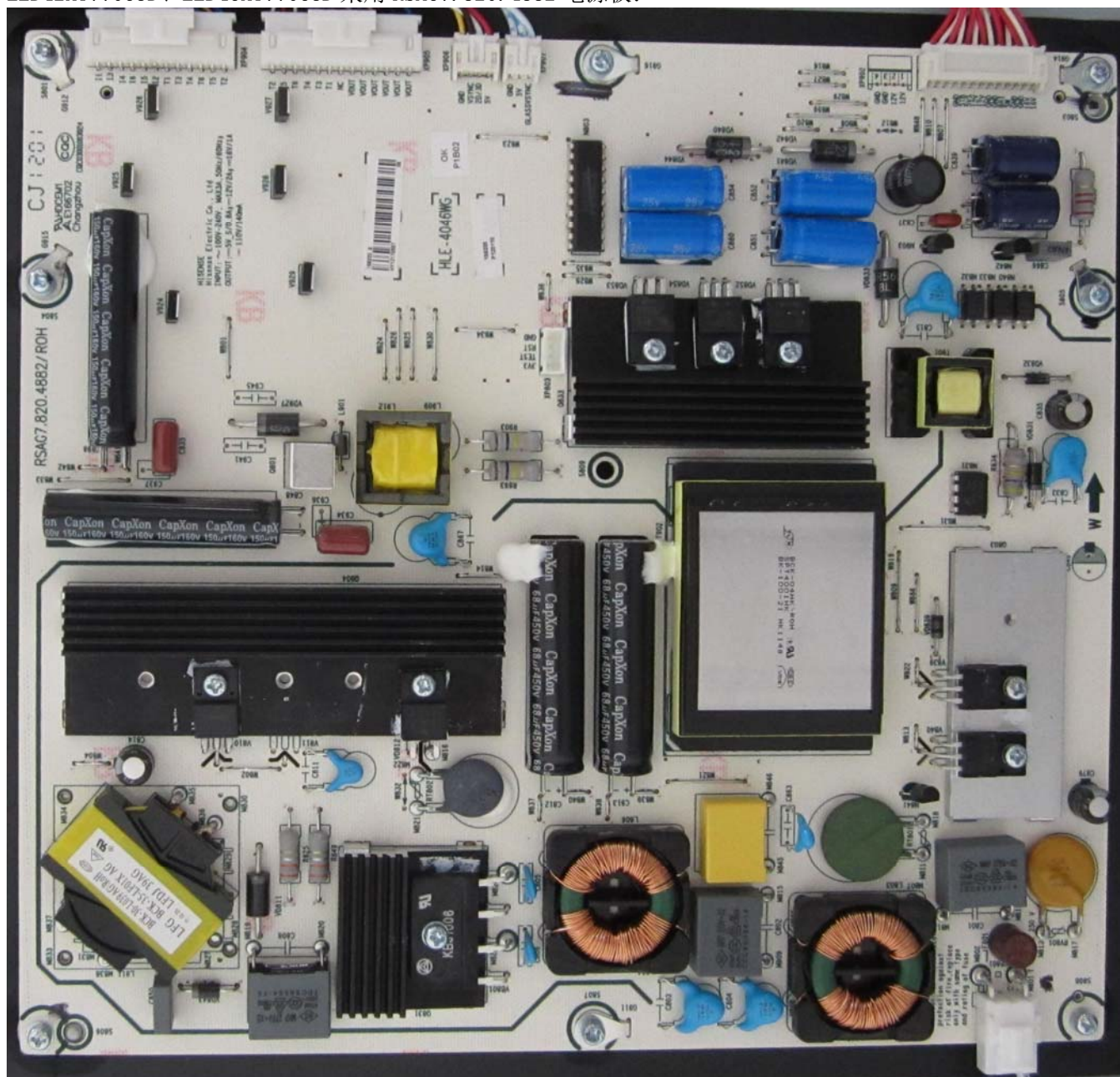


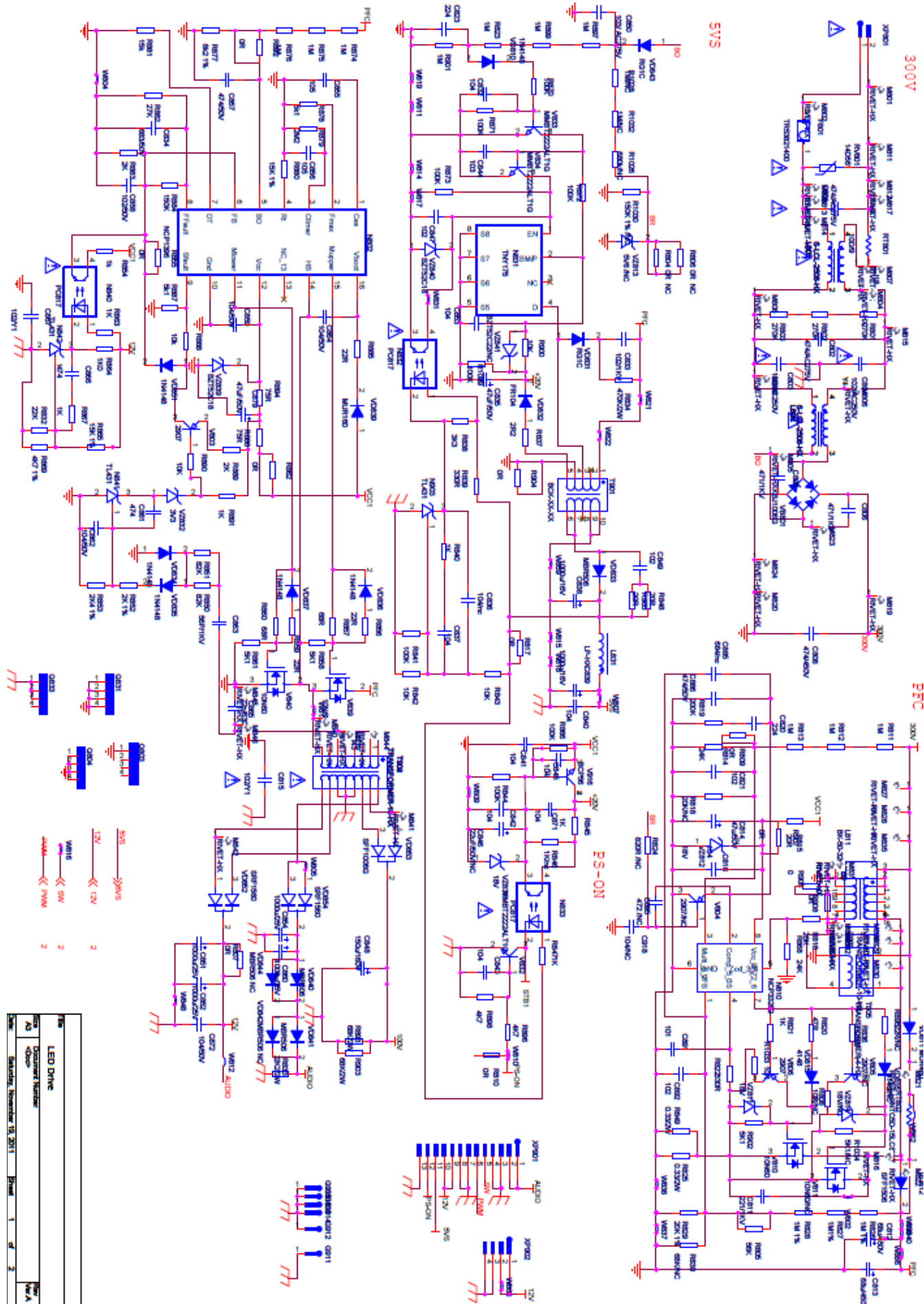
反面:

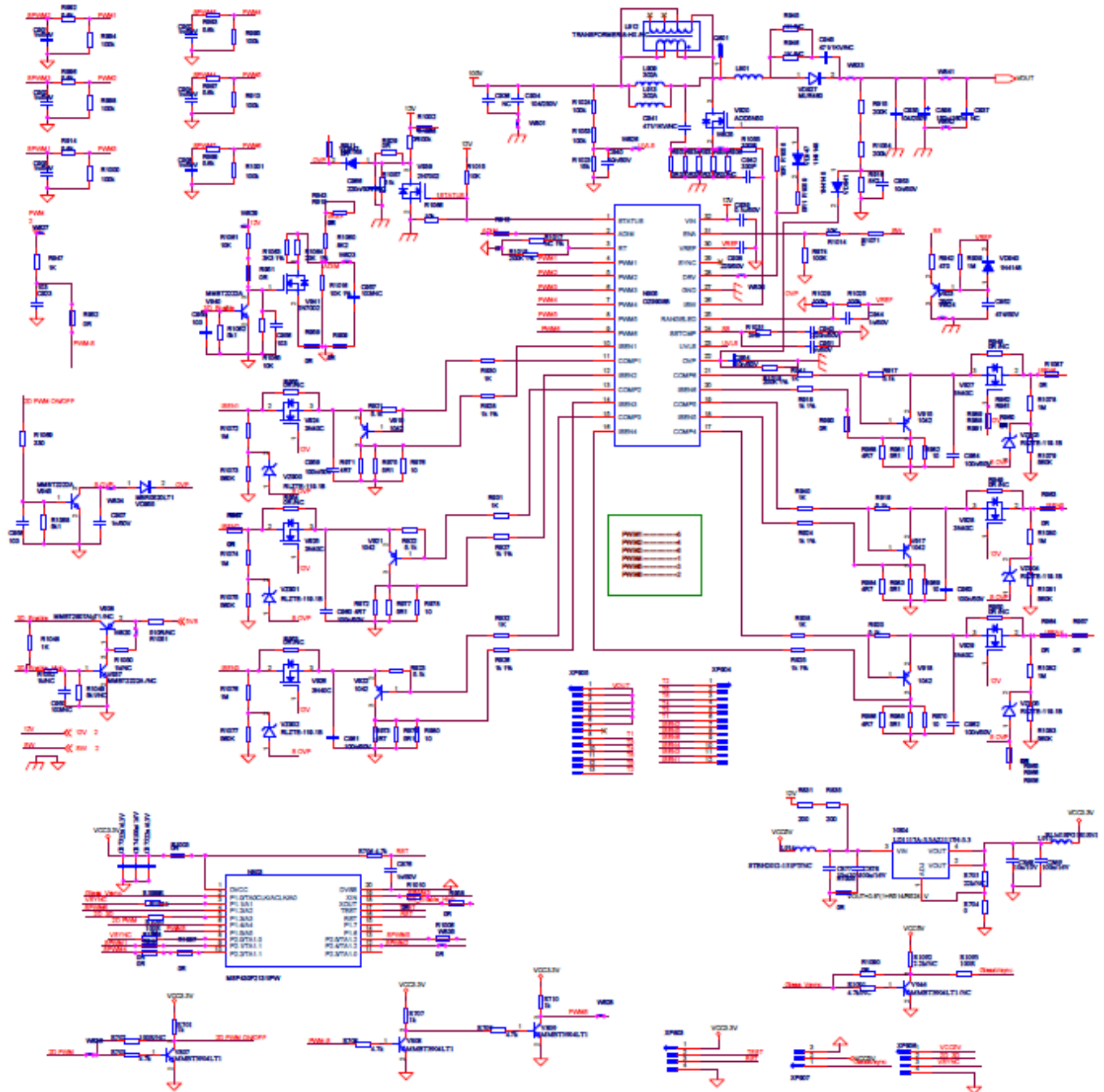


电源板图

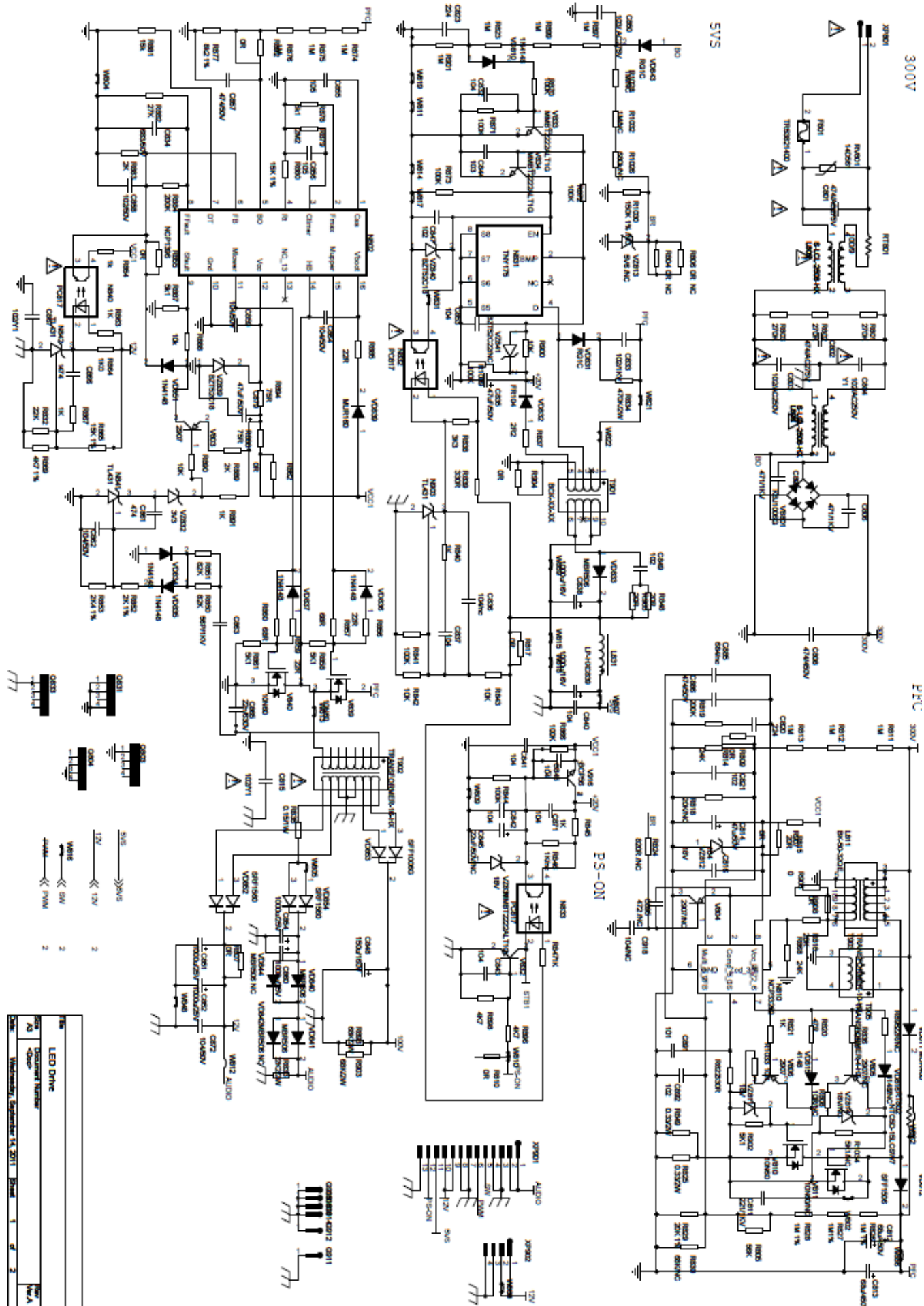
LED42XT770G3D、LED46XT770G3D 采用 RSAG7.820.4882 电源板:







LED55XT770G3D 采用 4782 电源板:





八、软件升级方法

(一) 升级基本准备工作

适用机型: LED42XT770G3D, LED46XT770G3D, LED55XT770G3D

- 1、进工厂菜单（声音菜单平衡下按“上下左右”进工厂），看软件版本，来看当前机器型号以及软件的整机版本号比如 V0000.00.01a.C0125，根据版本信息订立规则可以知道当前的软件版本号以及软件生成日期等，比如 C0125 就是表示 C 版本 2012-01-25 日发布生产的软件。
- 2、XT770 系列升级文件放置于 U 盘根目录，升级文件大小：221M 左右
- 3、将优盘插到 usb 2.0 端口重新开关机进入升级提示界面，升级时间比较长（大约 2、3 分钟左右），不要断电。
- 4、升级完成后机器直接启动，这时要拔下优盘以免下次开机进行重复性升级，然后进工厂清空母块。

以上过程请详细了解，特别注意在有升级提示界面时不能断电。

(二) XT770 (MT5326) 主程序 USB 升级方式详细说明

- 1、要使用优盘进行升级首先要确认已经烧写了 load 文件，一般能正常启动的机器 load 都是已经烧好的。如果没有 load 文件需要先烧写 load 文件，方法如下：

XT770 的 load 程序为：

“mt5396m2v2_cn_secure_nandboot.bin” 类型文件，文件大小大约 804K。

点击 FlashTool.exe 工具软件中的“叹号”按键，变为绿色后点击“扳手”按键，然后点击“...”按键，选择升级文件所在的目录，添加升级文件，点击“Upgrade”进行升级。

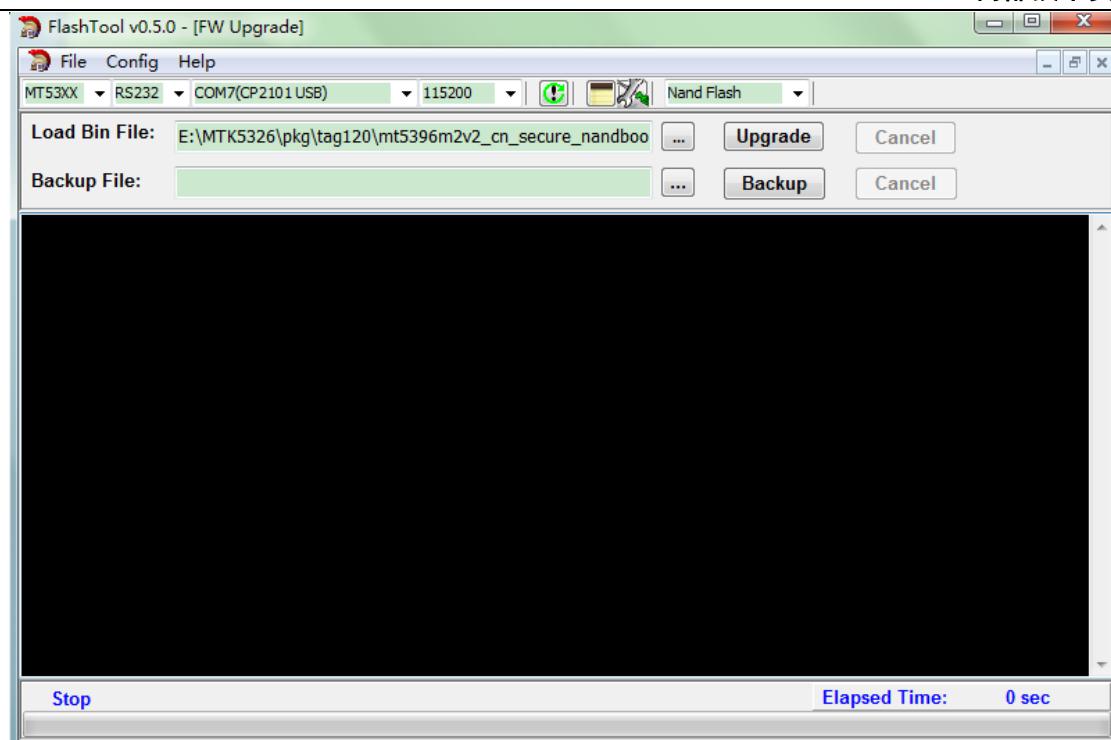


图 0-1

FlashTool 升级成功显示界面

2、使用 USB 设备对 MTK5326 方案机型进行升级，准备的升级文件必须放在优盘根目录下。

同时注意文字大小相关区别，将升级文件放到相应的目录下。

其次将数据 U 盘插入电视的 USB 2.0 接口,重新启动电视机，电视机自动检测到升级软件之后并进行升级，在升级过程中屏幕如下图：



图 2-2 升级提示界面

升级完成后能自动开机。(建议是升级完成之后 拔下 U 盘设备, 以免下次开机进行重复性升级)

(三) 升级简单问题处理 简单问题判断:

- 1, 没有出现升级画面机器直接启动, 重新启动机器看是否状况一样, 或者更换优盘进行升级
- 2, 开机黑屏没有升级画面, 接串口看是否有打印信息, 如果有说明 load 应该是好的; 不好就需要用串口工具来升级 load

最后进工厂清空下母块, 确认下软件的版本号。

(四) XT770 系列主程序网线升级说明

该系列电视支持网络升级功能, 有条件的情况下可使用网络方式进行软件升级。

首先在电视机 USB 端口连接一个干净、容量 220M 以上空间的 U 盘设备。

其次检测当前网络状态是否为连接状态。

通过全部应用中的“系统升级”进入界面, 选择相关项目后, 此时系统会检测版本, 如果服务器端有更新的系统文件, 本机会进行提示, 如果升级文件较大, 会同时提示您插入 U 盘。下载文件期间, 可选择后台运行模式, 此时屏幕将自动退出系统升级界面。下载完成之后, 会对下载文件进行验证, 验证完成后系统会提示准备重启以完成系统更新。

系统升级完毕会提示“Android system recovery”, 选择“-reboot system now”进行系统重启。

附录: 升级使用工具以及驱动环境配置

1. XT770 系列软件升级工具介绍

如果硬件系统中使用的更换新的 NandFlash, 需要首先烧写 Load 文件, 便于后续使用 USB 进行整机文件升级。

烧写 Load 文件的串行工具同 MTK 系列平台使用相同。参考如下图样:



图-1 烧写 load 文件串行工具

2、FlashTool 驱动以及应用程序的安装

FlashTool 0.5.0.rar 软件压缩包包含了 FlashTool 的 0.5.0 版本。

CP210x_VCP_Win2K_XP.exe 为调试升级工具 CP210x 的驱动程序。

安装驱动程序，安装过程中选择默认安装即可。



图 -2 驱动程序的安装

FlashTool 的 0.5.0 工具软件可直接使用其执行文件，建议路径为英文。

3、FlashTool 硬件工具介绍以及连接方法

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，将 cp210x 的安装目录加入扫描目录，Windows 会找到驱动自动安装（需要安装两次驱动）。如图-3、-4 所示。

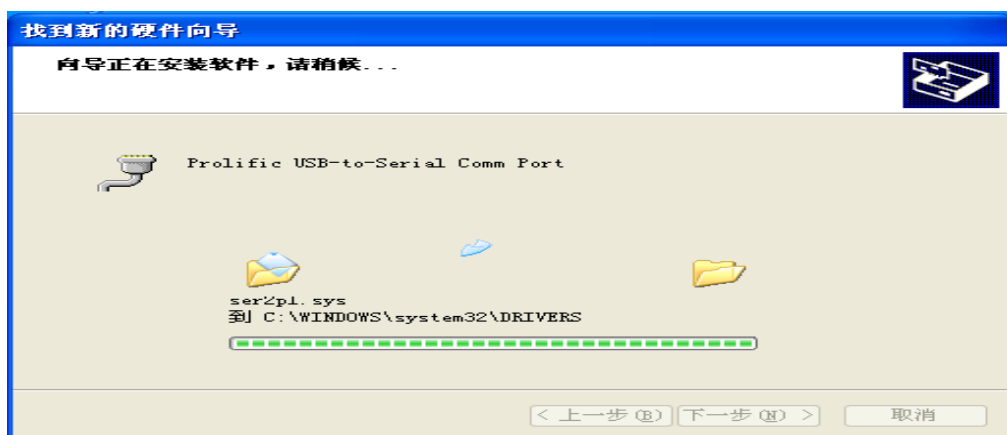


图 -3 初次链接下载板时的硬件向导

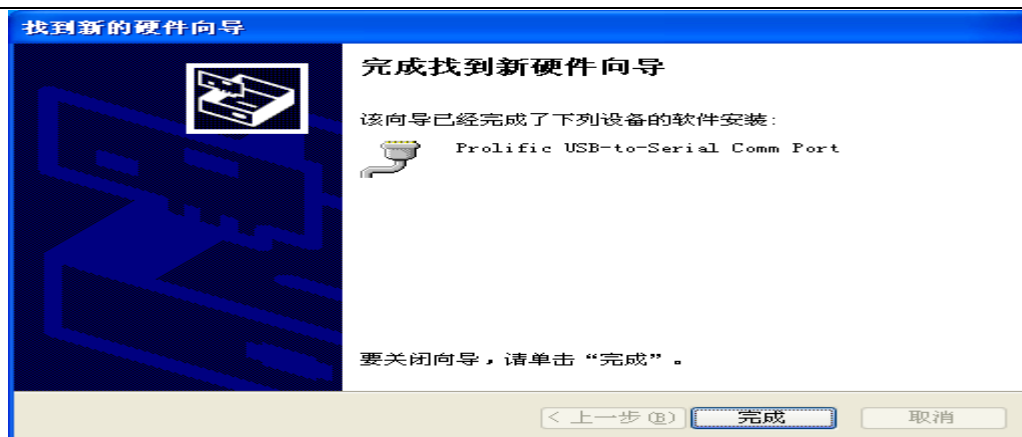
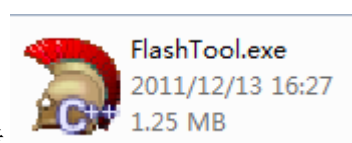


图 -4 安装成功以后的提示框

FlashTool 工具是一个绿色免安装软件，该文件夹下共有如下文件：




将电脑与电视机连接以后，双击 ，打开 FlashTool 工具（版本 FlashTool0.5.0）。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 -6 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 FlashTool 主界面，如图 7 所示。在本例中，芯片类型为 MT5326，软件中选中则 MT53XX。从 FlashTool 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；

“...”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。

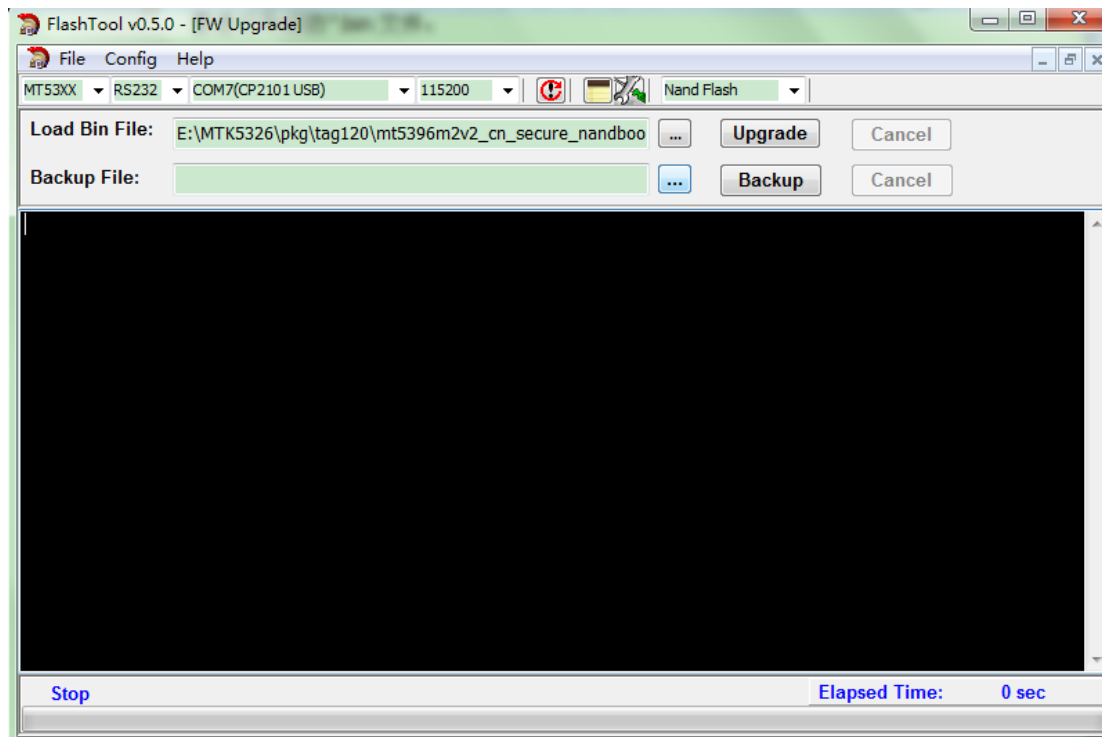


图 -7 FlashTool 主界面

查看 Com 口的设置方法为：打开“设备管理器”，查看是哪个端口连接了工具调试设备。

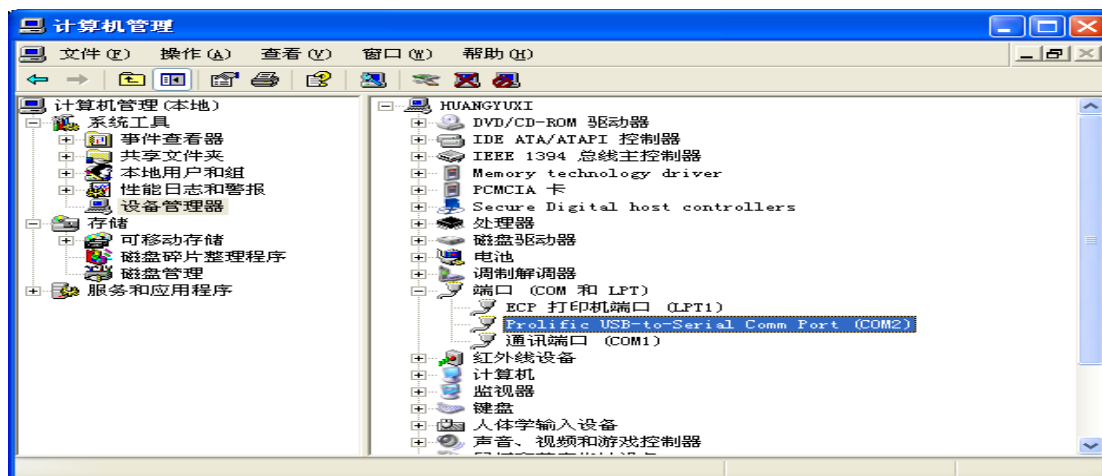


图 -8 电脑中的计算机管理中可以查看到已经安装好的硬件信息

在本例中，COM7 连接了电视设备，所以在 FlashTool 工具上的端口选择下拉框中选择 COM7。

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。

4、一系列配置出错情况参考

连接出错无法正常调试和烧写程序的情况解决方法:

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, 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。

解决方法: 选择正确的 COM 端口。



图 -1 无法连接硬件的提示信息

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

5、通用的在线升级的硬件设备 型号介绍

当前共有两种软件下载工具型号一, 分别如下图。全部可以使用相同的配置完成升级过程。



图 1-工具型号一

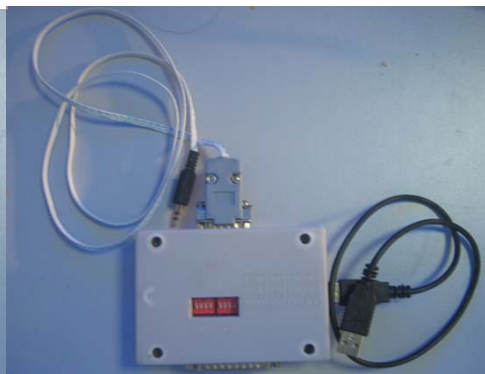


图 2-工具型号二

6、升级工具应用连接

将（型号一或型号二）的 USB 端插入电脑的 USB 接口。



图 -11 下载工具与电脑相连

将升级工具的四针接口端与 MT5326 主板相连。



图 -12 利用型号一下载板与 MTK5326 方案连接