

Hisense[®]

液晶电视服务手册

—— TLM4229G/TLM3729G/TLM3229G

TRIDENT WX68 机芯方案

(VER2.0)

青岛海信电器股份有限公司

产品开发部 液晶所

2007-04-24



目录

修订记录.....	2
液晶电视服务手册.....	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.....	3
(三)、产品差异介绍.....	5
二、方案概述.....	5
三、原理说明.....	5
(一)、电源部分.....	5
(二)、图像信号处理部分.....	5
(三)、音频信号处理部分.....	7
(四)、控制部分.....	9
(五)、液晶屏.....	9
(六)、多媒体播放器(DMP).....	9
四、机芯调试.....	10
工厂调试.....	10
五、软件升级.....	15
六、TLM4229G/TLM3729G/TLM3229G 产品的爆炸图及明细.....	20
(一)、TLM4229G 产品的爆炸图及明细.....	20
(二)、TLM3729G 产品的爆炸图及明细.....	20
(三)、TLM3229G 产品的爆炸图及明细.....	21



内部技术资料, 注意保密!!

修订记录

版本	修订内容	时间
Ver 1.0	初版形成	20070421
Ver 2.0	图像框图修改、增加工厂调试	20070424

警告

本手册仅供有经验的维修人员使用，不适用于一般公众，手册中没有对非技术人员企图维修本产品而存在的潜在危害提出警告或提醒。

电器产品应由有经验的专业技术人员精细维护和修理，任何其它人企图对本手册涉及的产品精细维护和维修受到的伤害、严重伤害、甚至生命危险等，我们不负有责任。

本手册可以作为有专业经验带领者的初学者的培训使用。

本资料，未经授权，禁止更改、拷贝！由此产生的问题自负！

本资料中的知识产权、著作权等归液晶所。

本资料涉及的产品，因设计的更新，将不另行通知。

内部技术资料, 注意保密!!

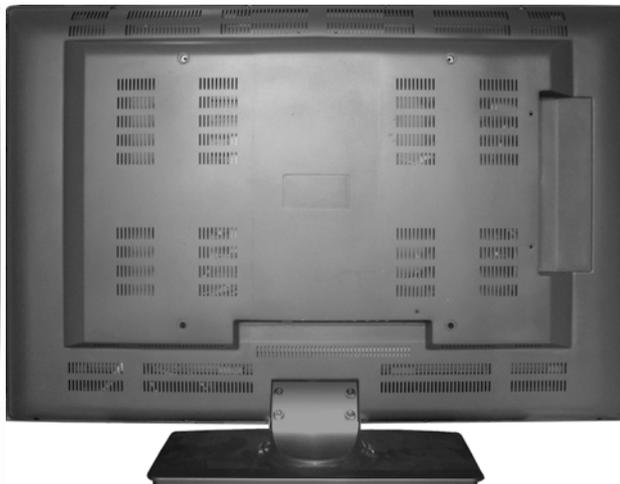
液晶电视服务手册

---TLM4229G /TLM3729G /TLM3229G

一、产品介绍

(一)、产品外观介绍

29 系列外观



(二)、产品功能规格、特点介绍

1. 产品功能规格

型号		TLM3229G	TLM3729G	TLM4229G
显示屏 可视图象对角线最小尺寸		80cm	94cm	106cm
显示屏分辨率		1366×768	1366×768	1366×768
整机消耗功率		160W	180W	250W
伴音功率		6W+6W	6W+6W	6W+6W
产品尺寸 (宽×高×厚)	不含底座	800×545×103(mm)	921×612×108(mm)	1028×682×113(mm)
	含底座	800×598×240(mm)	921×666×240(mm)	1028×736×310(mm)
产品质量	不含底座	13kg	17kg	23.5kg
	含底座	15kg	19kg	27kg
执行标准		Q/02RSR 511-2006		
电源输入		~50HZ 220V		
待机消耗功率		≤3W		
接收制式		电视 PAL (D/K、I、B/G)、NTSC M、SECAM 视频 PAL、NTSC		
频道范围		广播电视频道C1-C57 CATV增补频道Z1-Z35		
环境条件		工作温度 5℃-35℃ 工作湿度 20%-80%RH 大气压力 86KPa-106KPa		
天线输入		75Ω 外接端子		

2. 本机特点

- 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，整机可以在不通电的情况下任意移动而图像不受影响，勿需调整。
- 多种画质改善电路
3D滤波电路, ACM色彩优化, ACC动态对比度；运动画面和静态画面的画质改善电路。
- 数码照片直接打印功能
- 高清晰度电视显示器功能
可以显示高清晰度电视和标准清晰度电视信号；
- LVDS编解码技术
通过LVDS编码和解码芯片处理, 降低信号传输噪声。
- 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
1路D-sub15针VGA输入、2路HDMI输入、3路视频输入、1路S视频输入、2路分量输入、1路视频输出、5路音频输入、1路音频输出。

(三)、产品差异介绍

29G 系列是全新电源、机芯、结构的原型机。

二、方案概述

29G 系列电视为多媒体液晶电视机，采用了 LG 公司推出的 42 寸、37 寸、32 寸 120Hz、高亮度、高对比度、宽视角电视专用液晶屏。图象处理部分由 TRIDENT 最新推出的图像处理芯片 SVP_WX68（该芯片集成了：1、内置 3D PAL/NTSC VIDEO DECODER；2、内置 DE-INTERLACE；3、ADC 内置（1280X1024 60Hz 10bit 108MHz）；4、内置双路 LVDS；5、直接支持 DVI HDMI/HDCP；6、软件解 V-CHIP/CCD/TELETEXT；7、其输出支持最高到 1920 X 1080、DLTI/DCTI，动态对比度增强，动态清晰度增强功能；8、24 区域色度管理；9、PIP/POP；10、Motion estimation and motion compensated Scan Rate Conversion（ME/MC））。射频部分采用成都旭光的高频头 TDQ-6FT，采用 PHILIPS 的 TDA9886 做中频处理。伴音处理部分采用了 MICRONAS 公司的 MSP3460G 进行第二伴音中频解码、高低音、5 段均衡、音量控制、环绕处理等音效处理。

三、原理说明

(一)、电源部分

本机工作时有+5V-S、+5V-M、+12V、+14V、+24V 等多组电压。

其中:+5V_S 是待机电压，待机时该电压一直存在，通过一 LD1117 生成 3.3V 电压给 CPU/FLASH/EEPROM 供电，

+5V_M 是主要芯片供电，待机时该电压关闭。

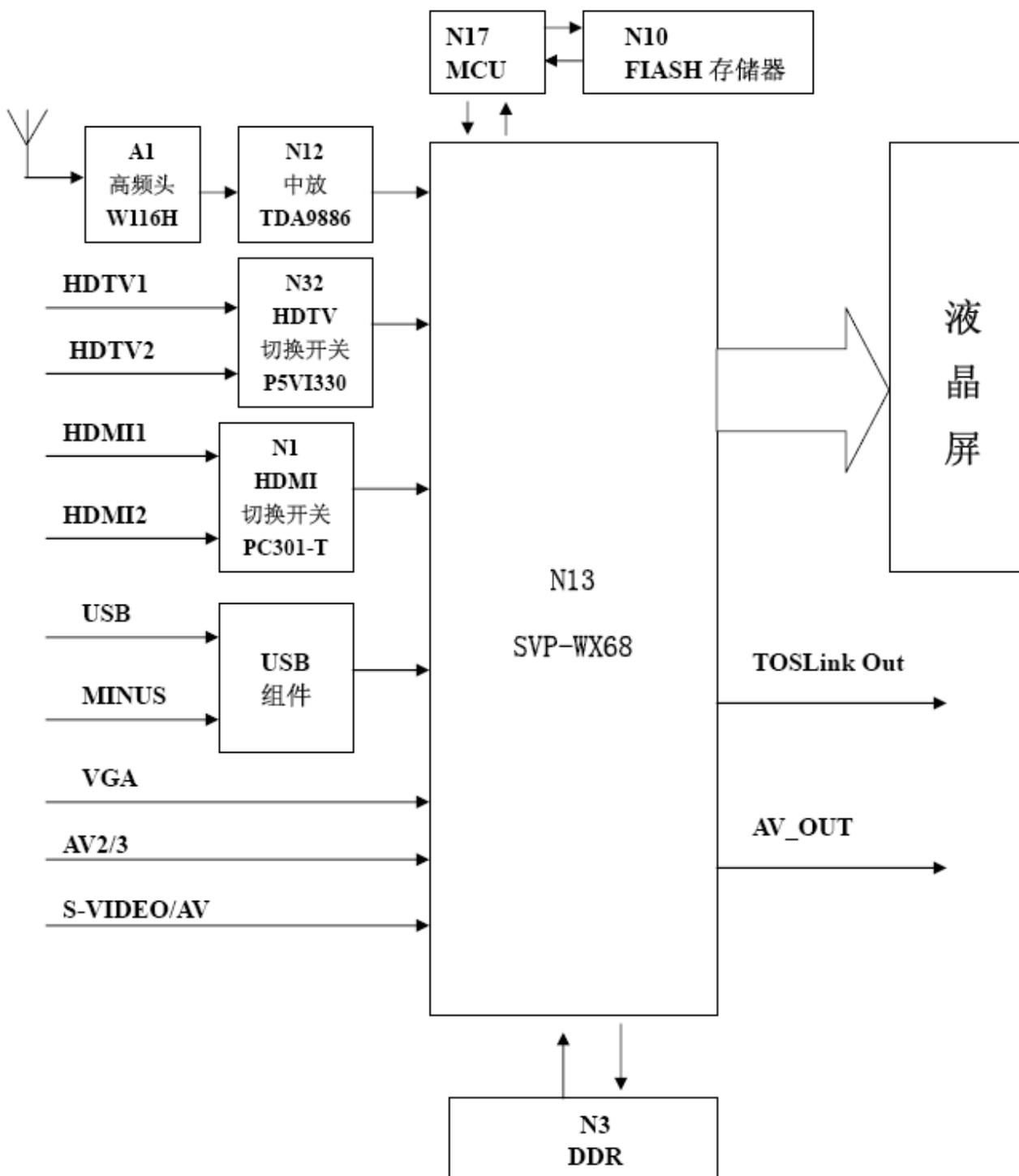
+12V 是给液晶屏 TCON 板供电，并生成 8V 和 TUNER 用 5V/32V 电压，待机时该电压关闭。

+14V 是用做伴音功放供电，待机时该电压关闭。

+24V 是液晶屏的背光电源供电，待机时该电压关闭。

(二)、图像信号处理部分

本机支持射频、视频、S 端子、YCbCr/YPbPr、VGA、HDMI 多种图象输入方式，下面针对不同的输入方式进行说明。



(1) 射频信号

射频信号的接收和处理是采用成都旭光的高频头 TDQ-6FT，# 7 脚为 T U N E R 提供 + 5 V 电压，# 9 脚为 T U N E R 提供 + 3.3 V 电压，I F 信号从 #11 输出，采用准分离方式，一路经过声表面滤波器 HS6274 送到 TDA9886 的 #1 (VIF1)、#2 (VIF2)，一路经过 HS9455 送到

TDA9886 的#23 (SIF1)、#24 (SIF2)。经过 TDA9886 做中频解码后,从#17 输出 CVBS 信号到 SVP_WX68 的#Y4 脚进行视频解码、3D 滤波、ZOOM 等处理后给 LCD 屏。第二伴音中频 (2ndSIF) 信号从 TDA9886#12 脚输出到 MSP3460G。

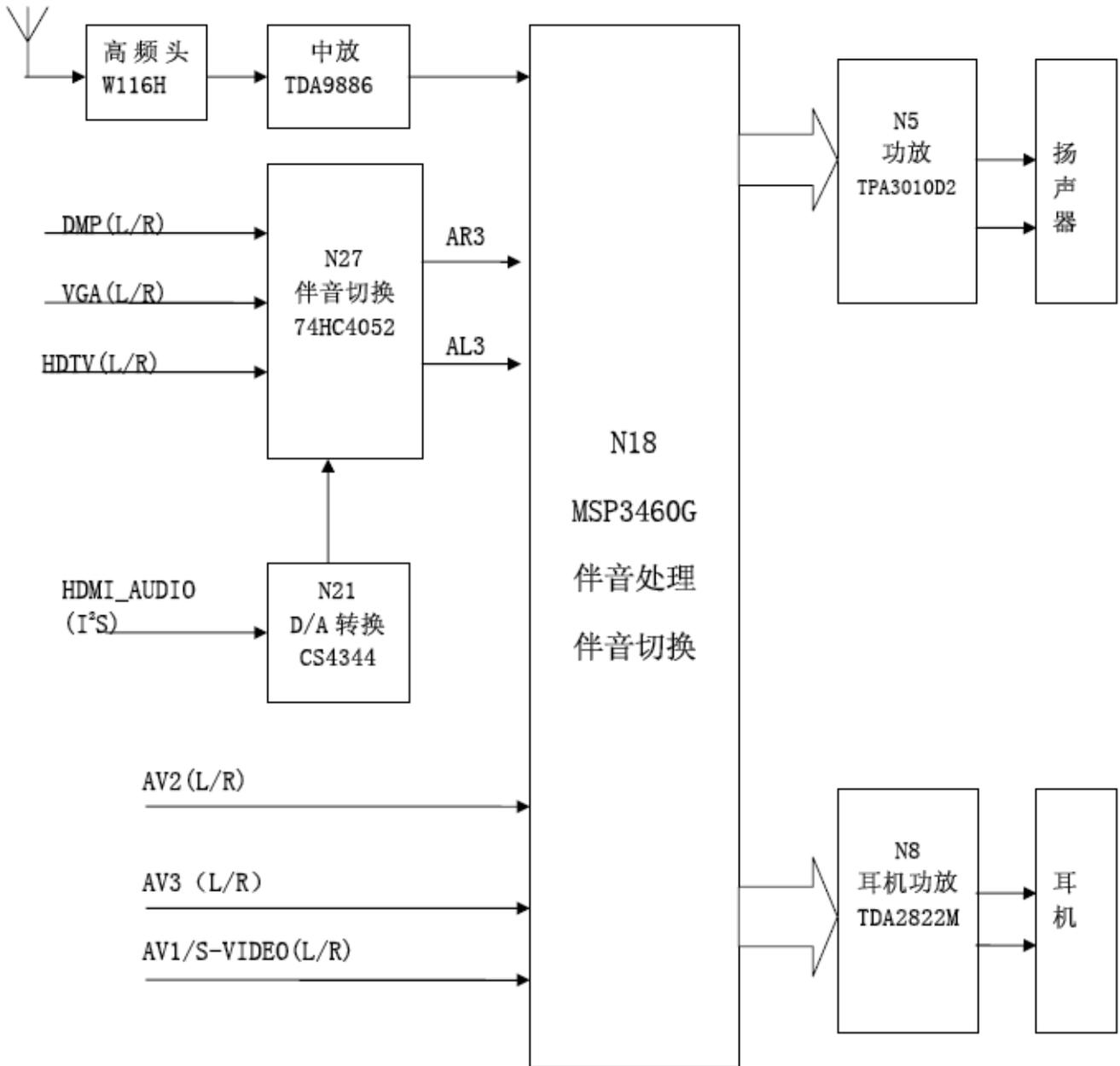
(2) 视频、S 端子信号

外部视频 (三路视频输入、一路 S_VIDEO 输入) 信号直接输入到 SVP_WX68, 其中视频 1 和 S 端子公用一路通道, 通过 S 端子硬件选择, S 端子信号优先。视频 1 和 S 端子的 Y 信号输入到 SVP_WX68 的#Y6, S 端子的 C 信号送到 SVP_WX68 的 V9 脚, 视频 2、视频 3 分别为#Y10 脚、#V7 脚进行图像信号解码。

(3) 高清、VGA、HDMI、多媒体播放器

该系列机型采用: 两路高清输入; 两路 HDMI 输入; 一路 VGA 输入; 一个多媒体播放器 (简称 DMP); 其中 HDTV1 和 HDTV2 经过模拟视频切换芯片 P5VI330 切换后输出一路到 SVP_WX68 的 #V6(Y) #W9(Pb) #Y8(Pr) 进行图像解码; HDMI1 HDMI2 也是经过 HDMI SWITCH PS301-T 切换成一路后输出给 SVP_WX68 进行图像解码; VGA 信号直接送到 SVP_WX68 进行图像处理; 多媒体播放器信号单独使用一路高清/RGB 信号通道, 也是直接送到 SVP_WX68 进行图像处理。

(三)、音频信号处理部分



(1) 射频声音信号

TDA9886#12 输出第二伴音中频信号和#8 输出的模拟伴音信号信号，分别输出到 MSP3460G 的 #67 和#60 进行非标、高低音、5 段均衡、音量控制等处理后给功率放大器 TPA3101D2 和耳机功率放大器 TDA2822M 进行放大后分别输出到扬声器和耳机端子。

(2) 外部输入音频信号处理

音频输入 1 和 S 端子公用一个音频通道，视频 1、视频 2、视频 3，直接输入到 MSP3460 进行非标、高低音、平衡、音量控制等处理后给功率放大器 TPA3101D2 和耳机功率放大器 TDA2822M 进行放大后分别输出到扬声器和耳机端子

(3) HDTV、HDMI、VGA、DMP 声音信号处理

其中 HDTV2 和 VGA 公用一个声音通道。HDMI 信号经 SVP_WX68 处理后输出数字声音信号经 D/A CS4344M 转换后和 HDTV、VGA、DMP 声音信号一起输入到 AUDIO SWITCH CD4052B 切换后输出一路声音信号到 DSP3460 进行非标、高低音、平衡、音量控制等处理后给功率放大器 DAP3101D2 和耳机功率放大器 TDA2822M 进行放大后分别输出到扬声器和耳机端子

(四)、控制部分

(1) 微处理器部分

29G 系列的 MCU 为 N17 M30300SAGP

微处理器包括部分:

中断控制器

时钟与复位部分

定时器

外部存储器

通用异步收发器

遥控处理器

通用 I/O 口

(2) 存储器部分

29G 系列使用了一片 1MB 闪存 N10 (A29L800AUV-70F) 来存储该机程序。N10 的#26 #28 #31 分别和 N17 的#48 #44 #42 连接, 进行片选以及程序的读写控制。地址和数据的传输分别通过 8 位的地址线和 19 位的数据线来完成。系统开始工作时, N12 通过数据线把存在里面的程序读到 N3 K4D263238G-VC33 中运行。由于闪存是擦写的, 只需要在生产前用烧写器将程序烧入闪存 N10。另外, 还可以由计算机通过 N17 (M30300SAGP) 的通用异步收发器, 直接将程序写入 N10, 实现软件的升级。

本机还有一片 EEPROM N19 (24C64) 用来存储亮度、对比度、搜台信息等用户数据。

(3) I/O 部分

除了采用 I2C 总线控制之外, 本机还有许多 GPIO 口控制, 例如: HDMI 信号的选通、74HC4052 的通道选择、屏 TCON 板部分供电控制、HDMI 接口 HOTPLUG 的控制、给 MSP3460G 和 SVP_WX68 的复位信号等。

(4) 电源管理

29G 系列待机时除 N17 M30300SAGP 及其外围部分电路保持工作状态以外, 其他部分电路的电源均需切断以降低功耗。本机待机时 N17 M30300SAGP #75 发出待机信号用来控制电源的通断, 来实现待机功能。

(5) 背光电源控制

本系列机型的背光驱动部分的开关是由 N17 M30300SAGP 的#74 脚发出的信号控制的, 当信号为高电平是背光驱动部分处于工作状态, 当信号变为低电平时背光驱动部分停止工作。本机节能调节电压是由 N13 SVP_WX68 的#G17 输出的 PWM 信号经由积分电路积分后得到的, 0V—3.3V, 通过调节这个电压的大小, 可以改变背光灯的发光强度, 电压 3.3V 时是亮度是 100%, 电压低于 3.3V 则为处于节能状态。

(6) 硬件复位

N7 采用 AP1701E, 这是一个产生硬件复位电平的集成电路, 负责在交流开机时产生复位电平, 让 CPU 复位。

(五)、液晶屏

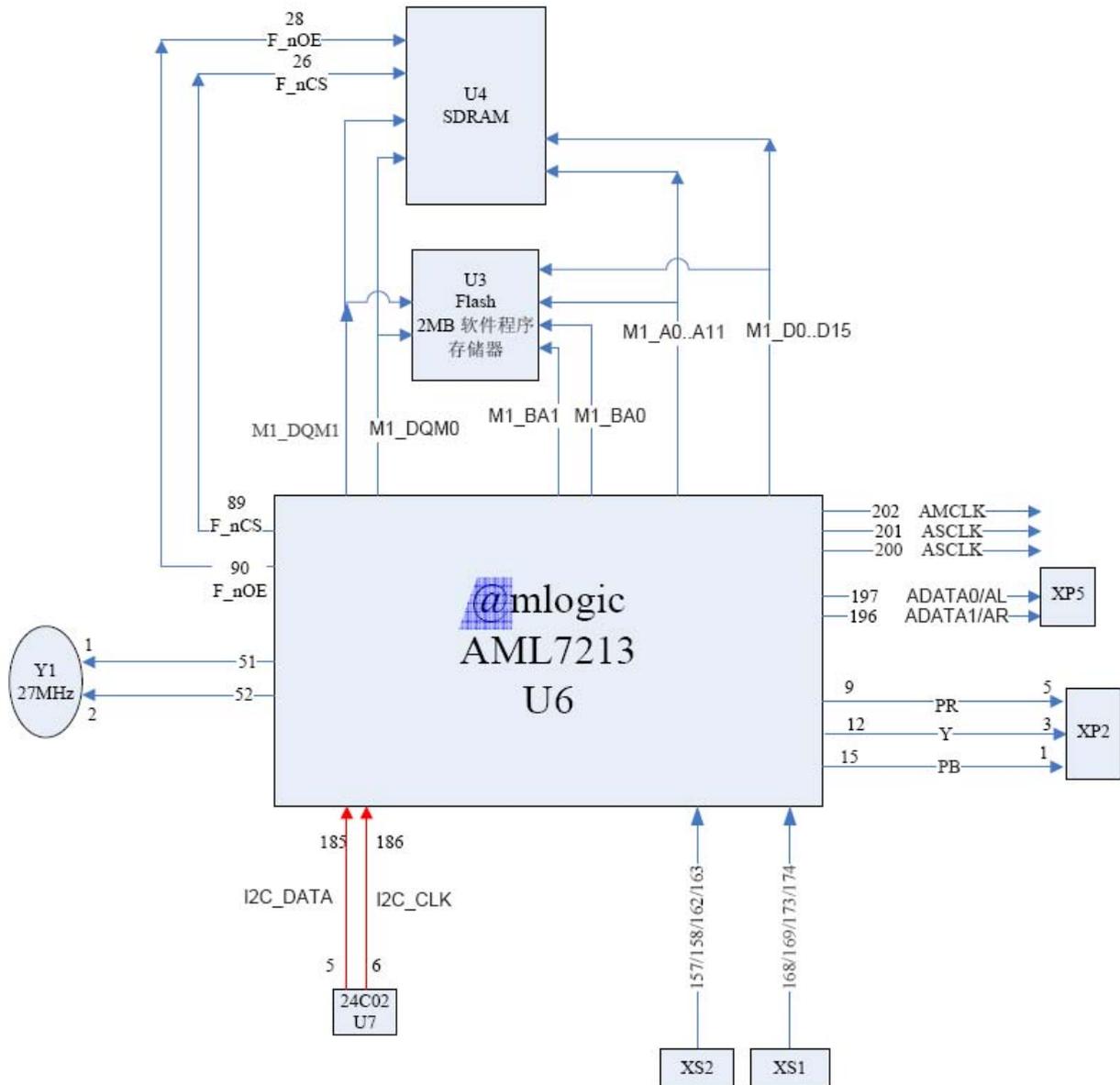
本机采用 LG 的 42 寸、37 寸、32 寸 120Hz 电视专用液晶屏, 左右视角 178 度 上下视角 178 度 响应时间为 8ms, 最大亮度为 500cd/m², 最大对比度为 1000:1

(六)、多媒体播放器 (DMP)

数字媒体播放器可以识别 USB1.1、USB2.0 的标准设备, 包括硬盘、U 盘、数码相机等, 不但可以浏览 JPEG 格式的图片, 聆听 MP3 音乐, 而且可以欣赏 MPEG1、MPEG2、MPEG4、AV1、DAT 等格式的视频文件, 还可以实现打印、文件删除、文件复制。

DMP 供电为+5V 电压, 通过 U2 (LD1117A-33) 转换成+3.3V 给 U6、U3 (HY57V281620ETP-6)、U4 (KH29LV160CBTC-70G) 供电。+3.3V 再通过 V1 转换成+1.2V 给 U6 (AML7213) 供电。信号通过 XP21

(USB) 输入到 U6 经过处理后转换成 YPbPr 格式信号和 VGA 公用一个通道输入给 N13，后面信号处理和上面相同。



四、机芯调试

工厂调试

进入方式:

1. 使用工厂遥控器进入，按 M 键
2. 使用用户遥控器进入，声音菜单->平衡下连续按 0532

注意：可通过改写工厂菜单中的 TOFAC 项的值（M 时 M 键有效，U 时 M 无效）使进入工厂状态的方式为按 M 单键。

进入后出现以下的菜单：

工厂设置	设计菜单
白平衡	
色温	
LOGO	
语言	
选项	
工厂初始化	
版本	

对工厂设置下的各种选项进行描述：

一. 白平衡

分为视频（CVBS）、VGA、高清（HDTV）、HDMI 四类通道调整

工厂设置	设计菜单
白平衡	RDRV 110
	GDRV 120
色温	BDRV 120
	RCUT 72
LOGO	GCUT 70
	BCUT 71
语言	Auto WB OFF
	Auto WB Coef 6
选项	WBH亮度 80
	WBH对比度 80
工厂初始化	WBL亮度 20
	WBL对比度 20
版本	

RDRV（红驱动），GDRV（绿驱动），BDRV（蓝驱动），RCUT（红截止），GCUT（绿截止），BCUT（蓝截止）用于调整与白平衡相关的红，绿，蓝选项。后面六项可以不用涉及。

二. 色温

工厂设置	设计菜单	
白平衡	色温	冷色
色温	红色	0
LOGO	绿色	0
语言	蓝色	+25
选项		
工厂初始化		
版本		

分为偏冷，冷色，标准，暖色，偏暖。每个选项下，单独调整红，绿，蓝的值三, LOGO

用于设置要显示的 logo

其值为关、Anyview、Welcome

四, 语言

其值为中文、英文，用于选择工厂OK以后，用户菜单的语言选项

五. 选项

工厂设置	设计菜单	
白平衡	信号源	HDTV
色温	亮度_0	0
LOGO	亮度_50	150
语言	亮度_100	255
选项	对比度_0	32
	对比度_50	160
	对比度_100	200
工厂初始化	高频头起控点	-4 dB
版本	TOFAC	M
	HDMI线	标准线

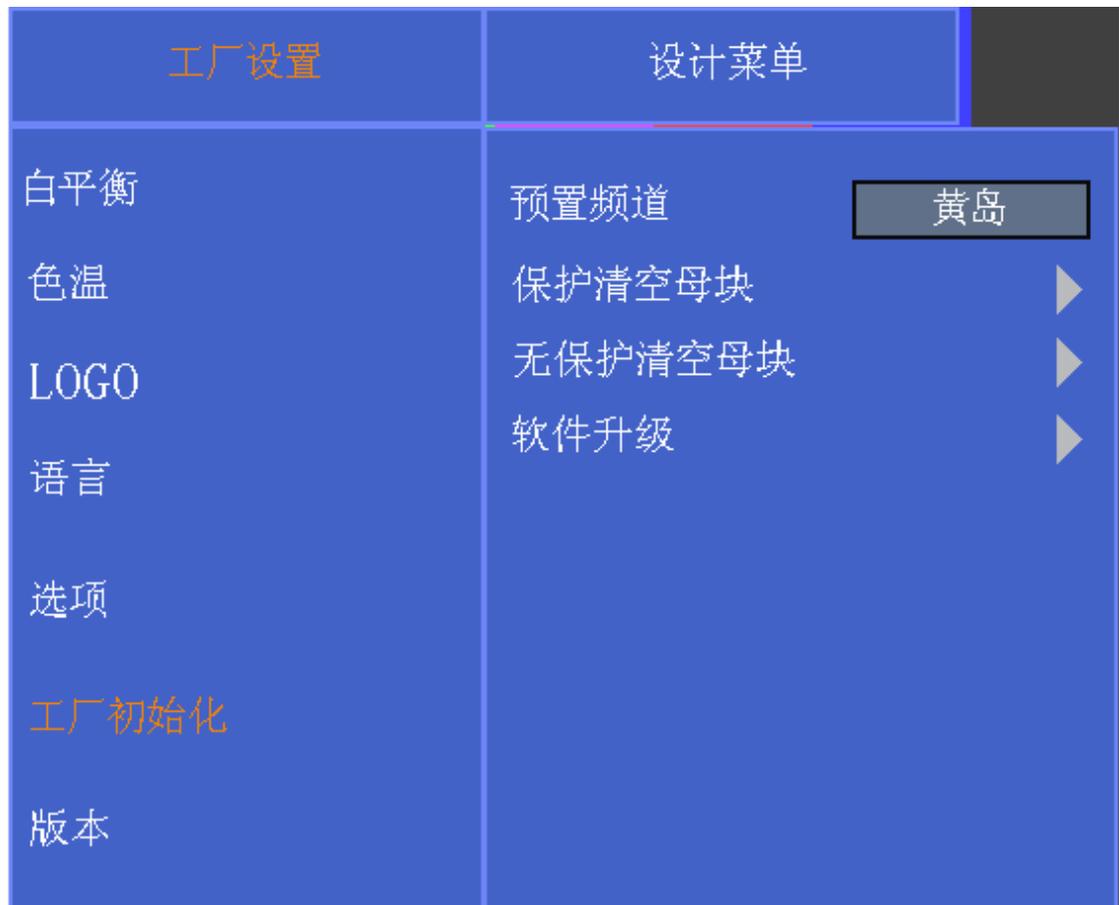
用于选择通道VGA, HDTV, HDMI, CVBS, 并调整各个通道的亮度和对比度。

TOFAC	M-U	控制进入工厂模式的开关
-------	-----	-------------

高频头起控点：一般为默认状态

HDMI线：有标准线和长线的选择，根据使用的HDMI线的长度来选择。

六. 工厂初始化



预置频道：用于工厂生产的

频道预制 (Set Channels)	中试 (Qing Dao)
	黄岛 (Huang Dao)
	贵阳 (Gui Yang)
	辽宁 (Liao Ning)
	匈牙利 (Hungary)
	法国 (France)
	澳大利亚 (Australia)

保护清空母块：清空用户数据，使用户数据恢复到默认值，保留设置的工厂数据

无保护清空母块：清空工厂和用户数据，使工厂和用户数据都恢复默认

软件升级：进入ISP软件升级状态

七. 软件版本

工厂菜单中应显示软件版本，Flash型号和屏型号。

设计菜单

工厂设置	设计菜单
图像模式	
声音模式	
声音设置	
背光设置	
EMI	
电源模式	
EEPROM	
Saturation	
120Hz	
DMP	

一. 图象模式

工厂设置	设计菜单	
图像模式	明亮	
声音模式	亮度	50
声音设置	对比度	65
背光设置	色度	60
EMI	标准	
电源模式	亮度	50
EEPROM	对比度	50
Saturation	色度	50
120Hz	柔和	
DMP	亮度	55
	对比度	40
	色度	50

按照 VIDEO, VGA, Component, HDMI 等通道分别进行设置, 通道的选择在工厂设置的“选项”菜单里。

二, 声音模式:

声音模式: 包括标准, 音乐和语言, 可以分段调整各个波段的值。

120Hz	-10-+10
500Hz	-10-+10
1.5kHz	-10-+10
5kHz	-10-+10
10kHz	-10-+10

三声音设置

调整三个通道: 内置扬声器, 外置扬声器, 和耳机的声音选项, 通常都为默认值。

四. 背光设置

有三大选项:

背光控制_1, 背光控制_2, 背光控制_3, 背光控制_4, 背光控制_5, 用来设置背光电压曲线。

白天: 调整白天模式的背光电压。

夜晚: 调整夜晚模式的背光电压。

五. EMI (与设计相关)

六. 电源模式:

范围为待机、开机、上次状态。

待机: 无论上次是怎么关机的, 上电以后, 始终先进入待机状态, 按遥控开机

开机: 无论上次是怎么关机的, 上电以后, 直接开机

上次状态: 如果上次是交流关机, 则上电以后, 交流直接开机。

如果上次是直流关机再交流关机, 则上电后先进入待机状态, 按遥控开机。

七. EEPROM, Saturation (设计相关部分)。

八. 120HZ

分为重复, 插黑, 自动, 用来选择120HZ的算法实现方式。

九. DMP

分为常关, 关一次, 常开。

常关: 只要不是DMP状态, 给DMP的供电都是关的

关一次: 在没切换到DMP的时候, DMP的供电是关的, 切换到DMP一次后, DMP的供电一直为开。

常开: DMP的供电一直为开

五、软件升级

升级详细介绍

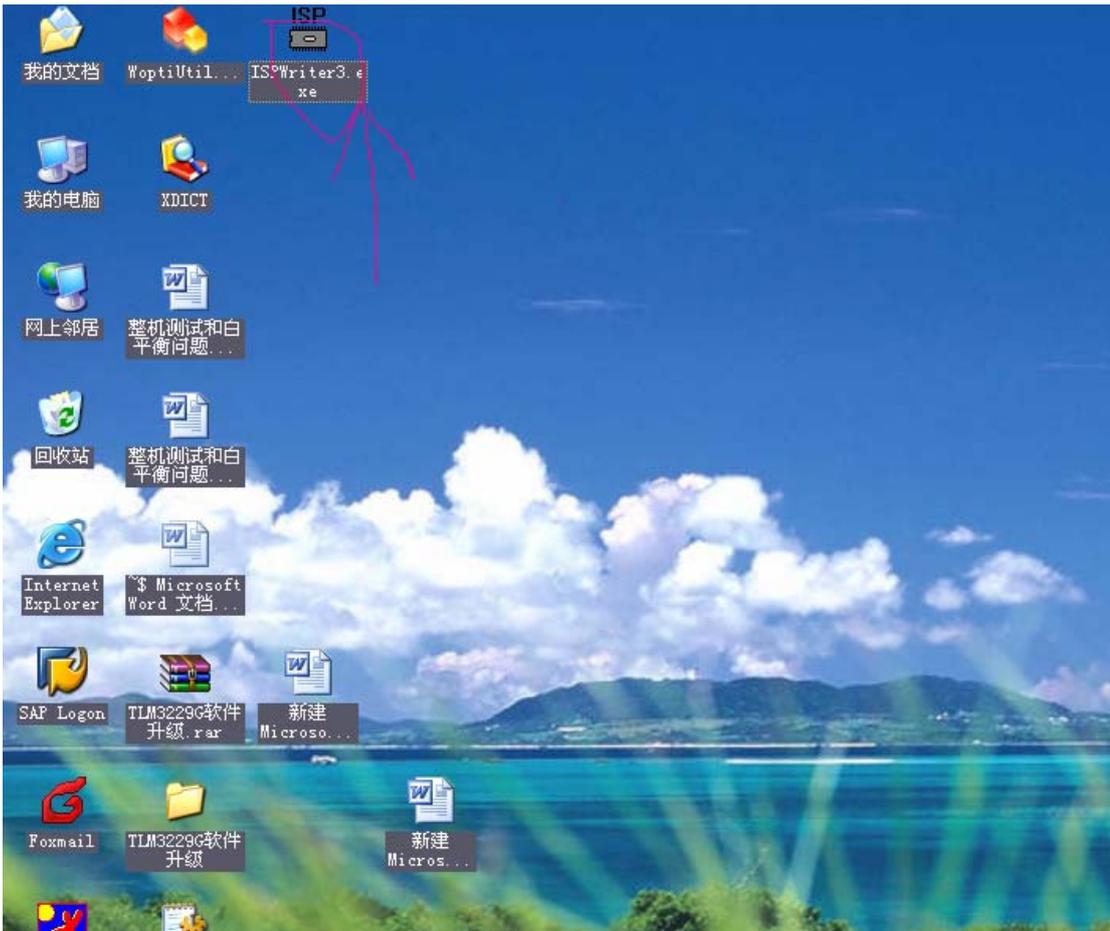
操作系统必须为: XP

首先在计算机上安装升级软件

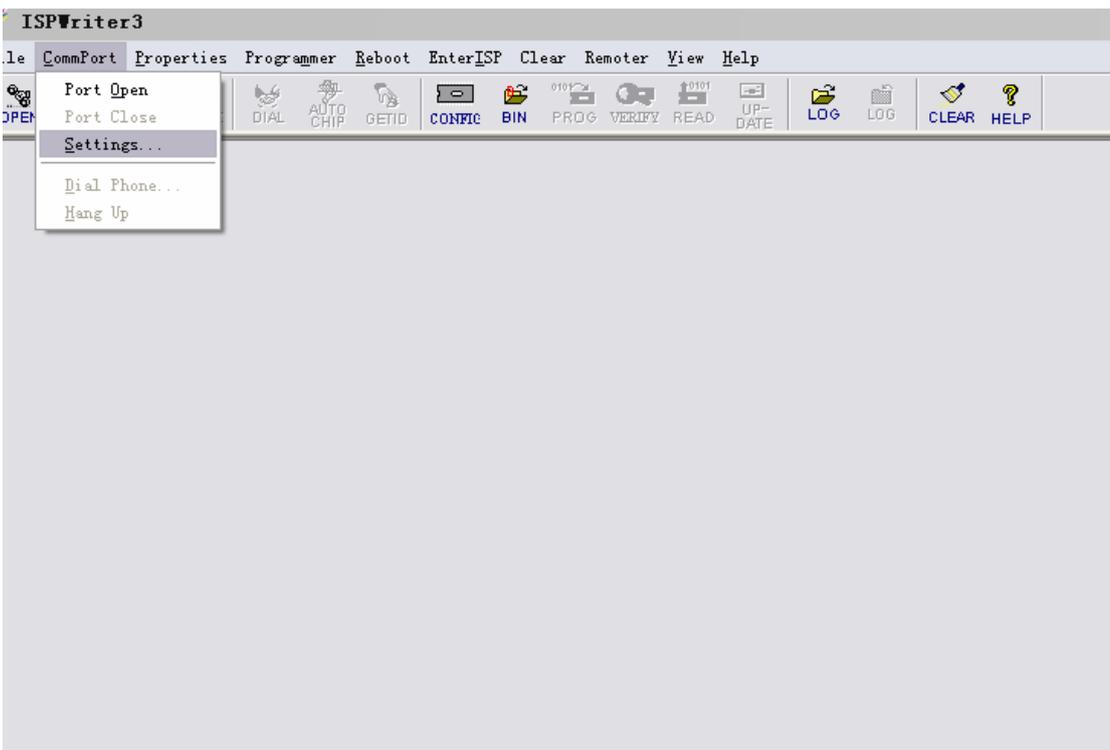
安装好以后, 开始升级

方式一:

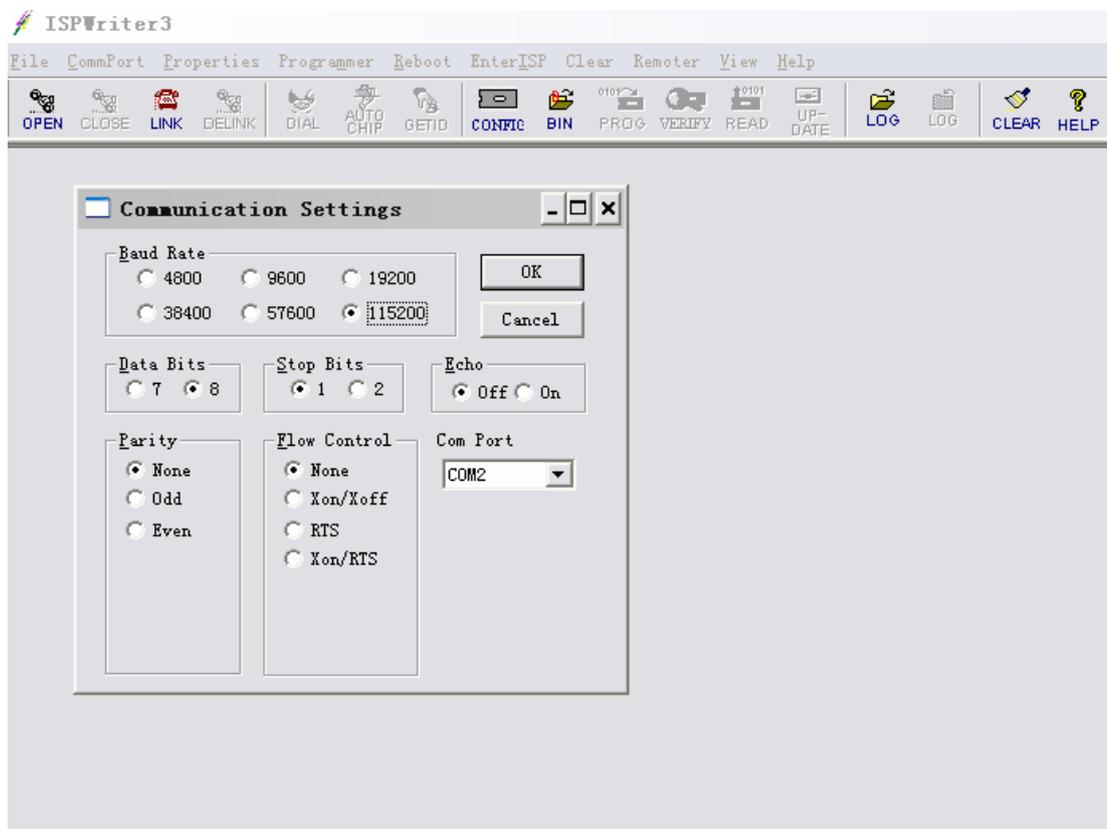
1 点击升级软件 ISPWriter3.exe 的快捷方式, 打开软件



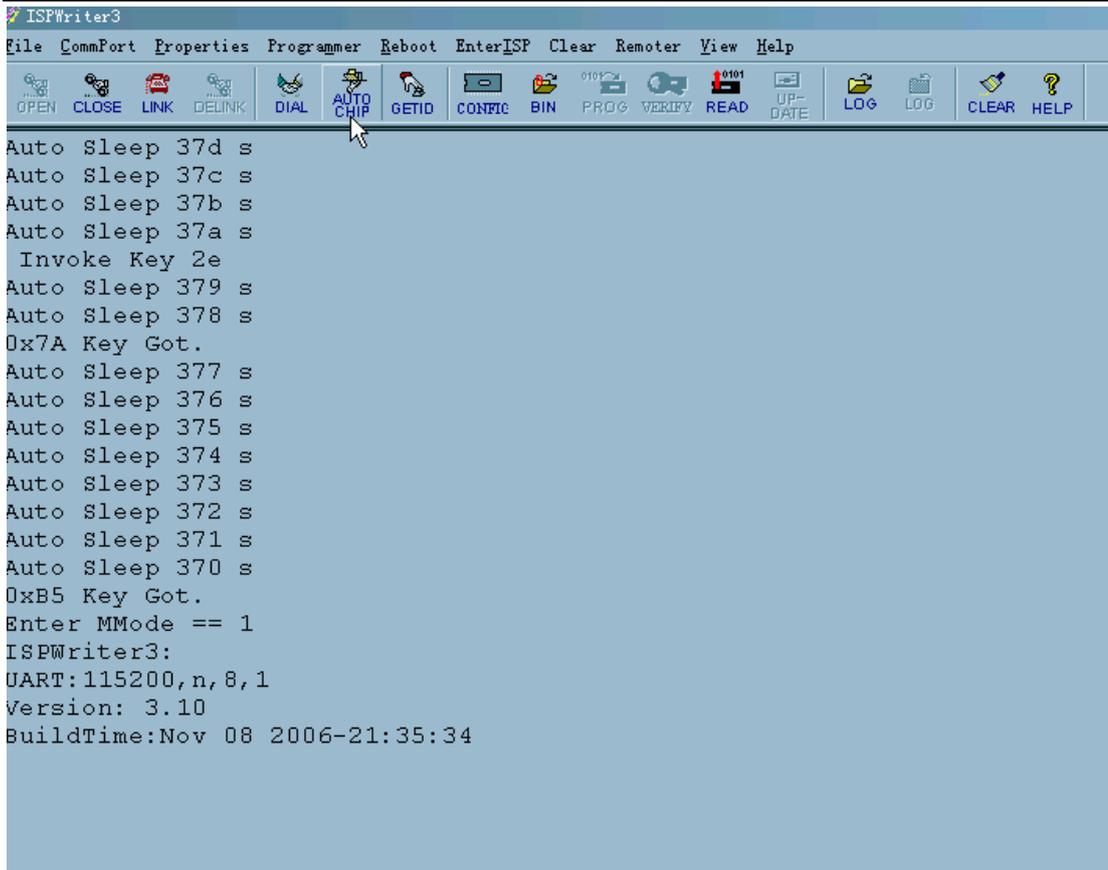
2 点击 commport, 选择 setting



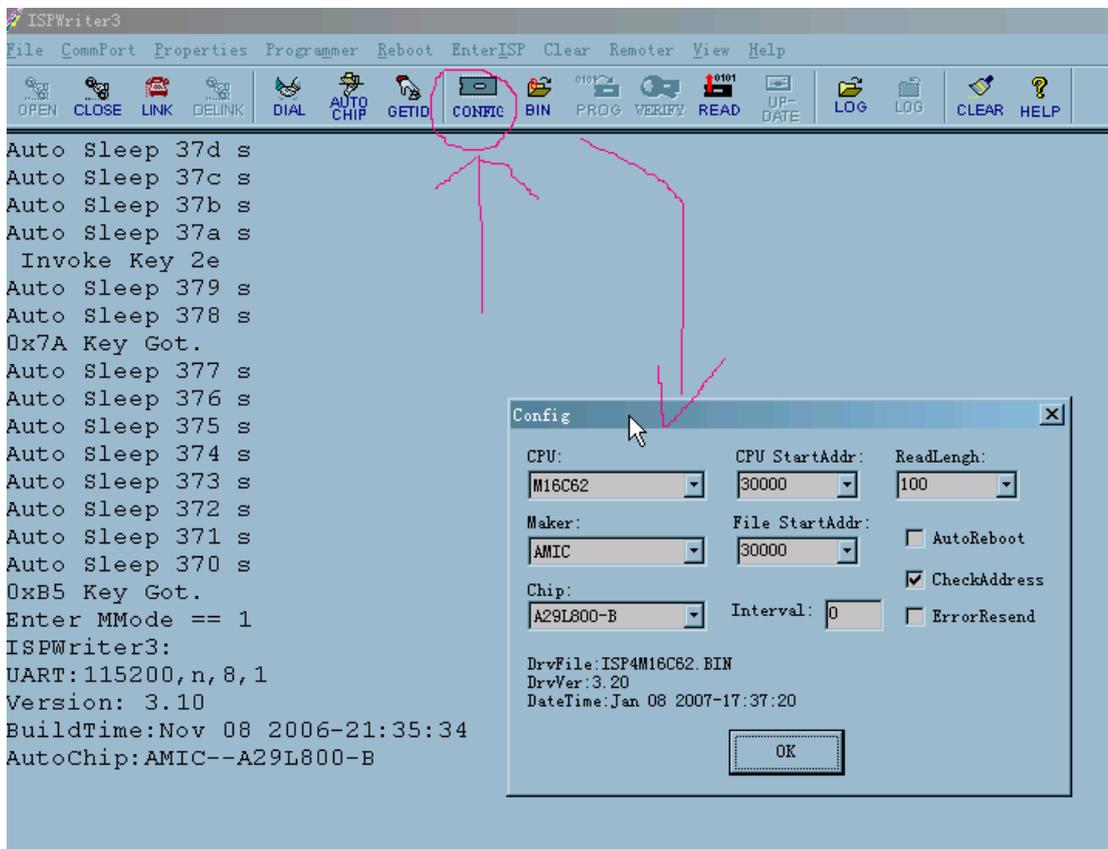
3 根据图中窗口的值进行设置，设置完后，点击 ok, 后再点击 open （注意 Com Port 选项，要根据机器实际使用的端口来设置）



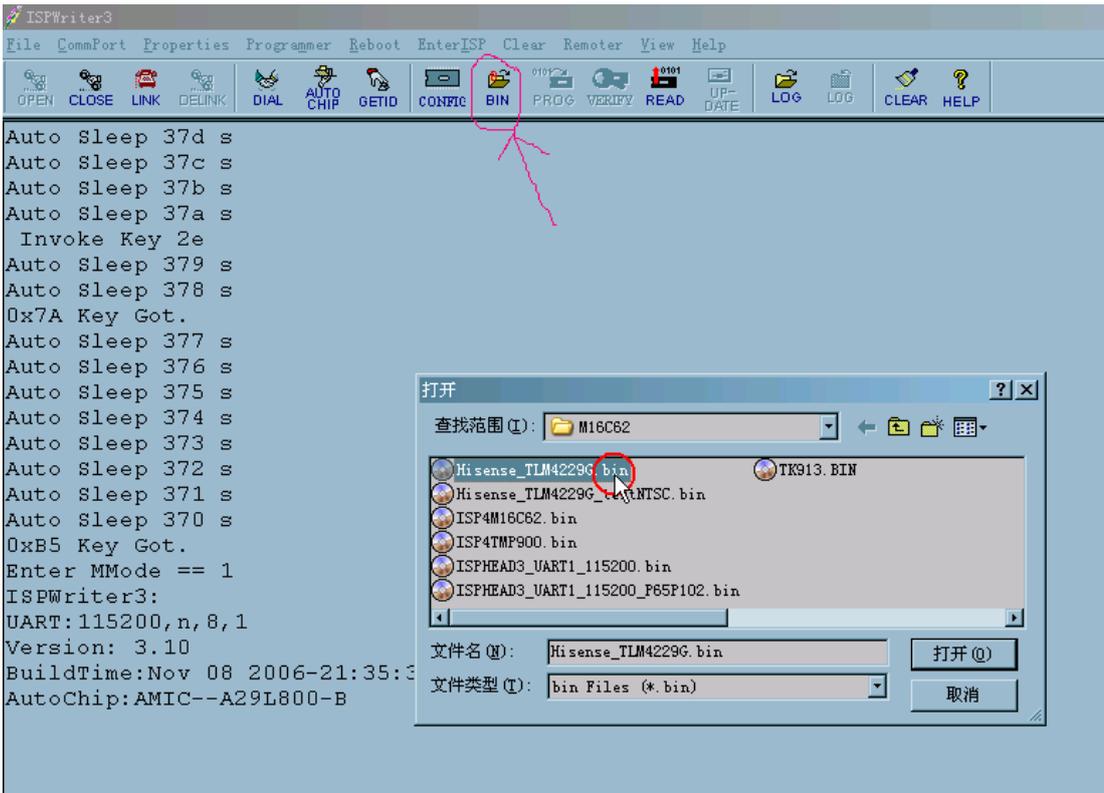
4 点击 open 后会出现如图所示的打印信息，这时用工厂遥控器 M 键进入工厂状态，选择工厂设置 / 工厂初始化 / 软件升级



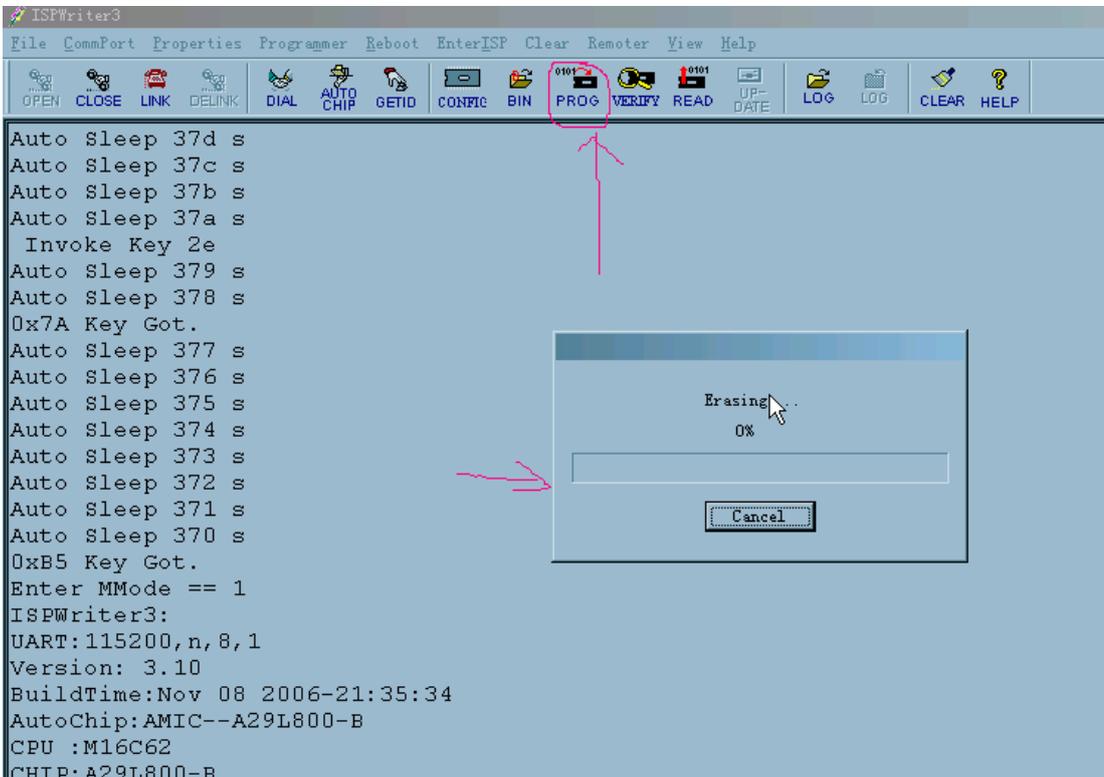
5 点击 AUTOCHIP, 查看芯片类型, 再点击 CONFIG, 根据下图所示进行配置 (确认点击 CONFIG 出现的 Chip 项与 AUTOCHIP 显示的芯片类型一致), 配置完后点击 OK



6 选择菜单 BIN，弹出对话框，选择要升级的文件后双击



7 选择菜单 PROG 进入升级状态



8 升级完后机器会自动重起，进入工厂状态确定软件版本号是最新的。

六、TLM4229G/TLM3729G/TLM3229G 产品的爆炸图及明细

(一)、TLM4229G 产品的爆炸图及明细

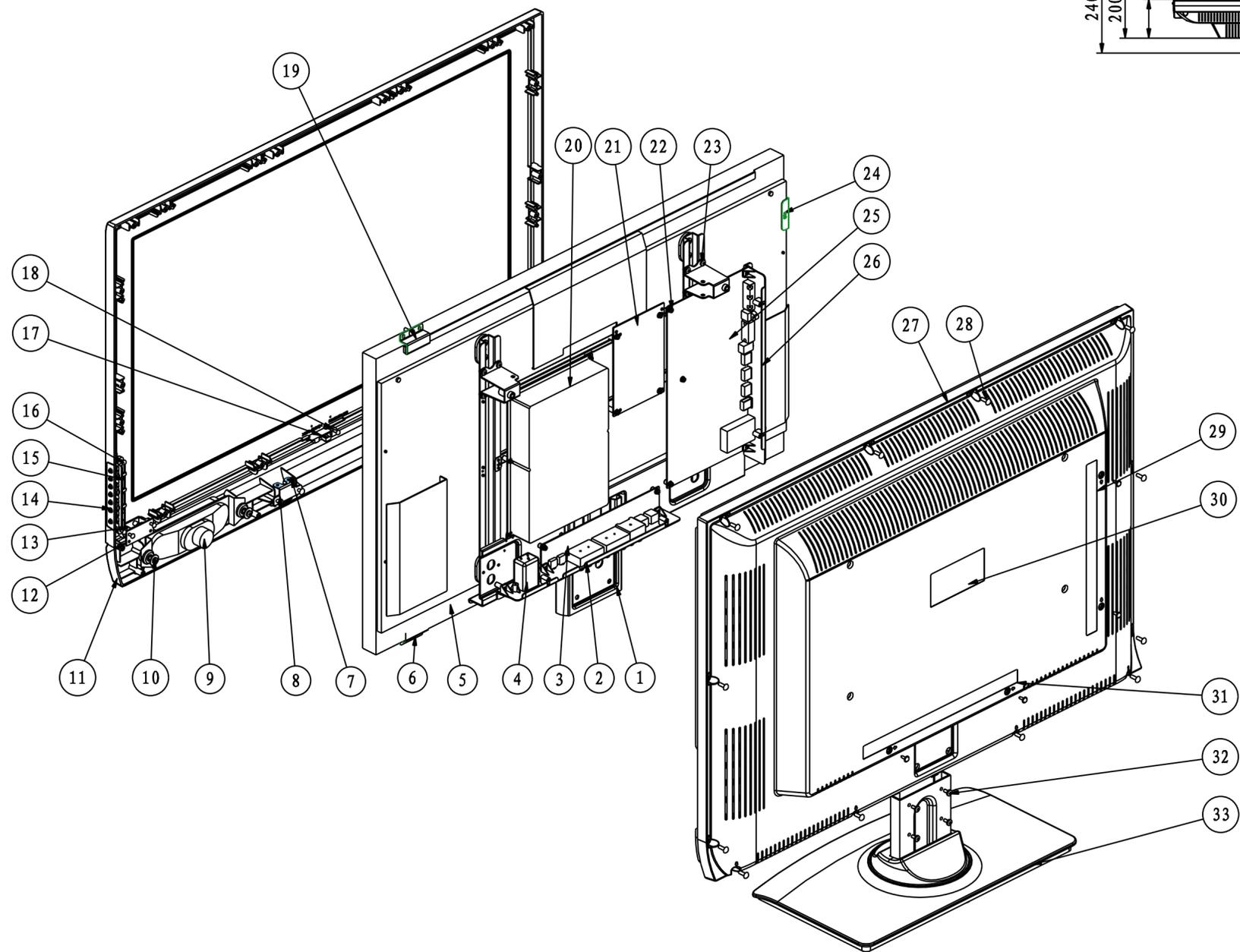
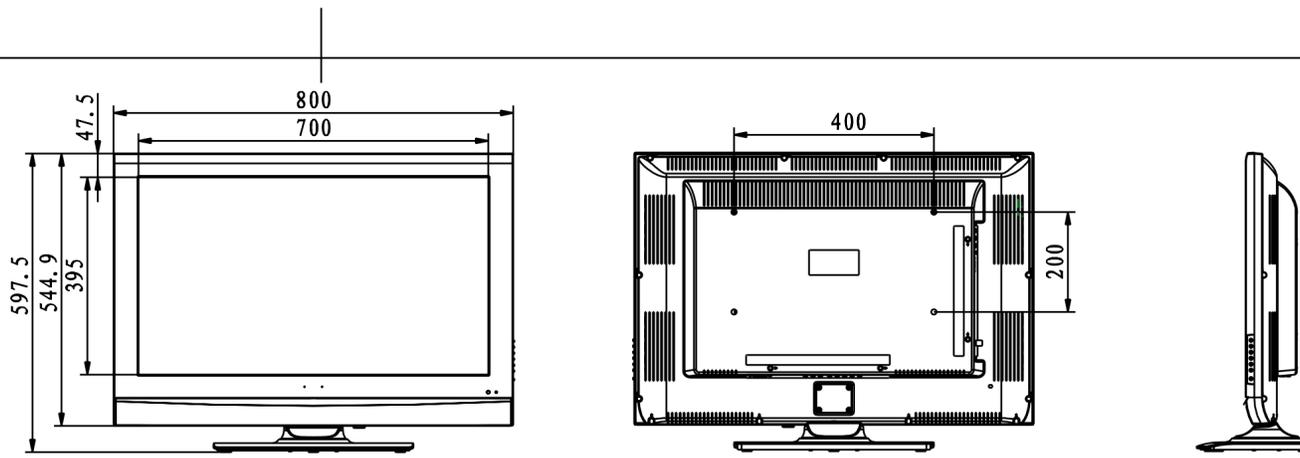
工业设计中心未提供

(二)、TLM3729G 产品的爆炸图及明细

爆炸图及明细表

序号	名称	规格	数量	备注
1	底座	底座	5(0个)	
2	底座	底座	5(0个)	
3	底座	底座	5(0个)	
4	底座	底座	5(0个)	
5	底座	底座	5(0个)	
6	底座	底座	5(0个)	
7	底座	底座	5(0个)	
8	底座	底座	8(0个)	
9	底座	底座	9(4个)	
10	底座	底座	12(0个)	
11	底座	底座	12(0个)	
12	底座	底座	12(0个)	
13	底座	底座	14(0个)	
14	底座	底座	14(0个)	
15	底座	底座	5	
16	底座	底座	18(12个)	
17	底座	底座	14(12个)	
18	底座	底座	20(0个)	
19	底座	底座	5(0个)	
20	底座	底座	5(0个)	
21	底座	底座	12(0个)	
22	底座	底座	25(4个)	
23	底座	底座	14(12个)	
24	底座	底座	5(0个)	
25	底座	底座	14(12个)	
26	底座	底座	5(0个)	
27	底座	底座	5(0个)	
28	底座	底座	5(0个)	
29	底座	底座	5(0个)	
30	底座	底座	5(0个)	
31	底座	底座	5(0个)	
32	底座	底座	5(0个)	
33	底座	底座	5(0个)	
34	底座	底座	5(0个)	
35	底座	底座	5(0个)	

(三)、TLM3229G 产品的爆炸图及明细



33	底座组件	1	LZ031	
32	螺钉M5X12	4	GB/T 818-2000	
31	标牌	1	RSAG8.804.614	
30	铭牌	1	RSAG8.807.526	
29	标牌	1	RSAG8.804.613	
28	螺钉ST4X12F	26	SJ2824-87	
27	后壳	1	RSAG8.074.393	
26	端子板	1	RSAG8.081.220	
25	主板组件	1	RSAG2.908.1028-1	
24	支架	4	RSAG8.048.071a	
23	螺钉M4X6	8	GB/T 818-2000	
22	螺钉M3X8	22	SJ2836-87	
21	USB板组件	1	RSAG2.908.1020-2	
20	电源板组件	1	RSAG2.908.916-8	
19	支架	4	RSAG8.038.581a	
18	导光柱	1	RSAG8.640.057	
17	指示灯板组件	1	RSAG2.908.1031	
16	螺钉ST3X12C	16	SJ2825-87	
15	按键板组件	1	RSAG2.908.1030	
14	按键	1	RSAG8.335.067	
13	导光柱	1	RSAG8.640.056	
12	遥控板组件	1	RSAG2.908.1029	
11	前壳	1	RSAG8.074.392	
10	螺钉ST4X16C	4	SJ2838-87	
9	扬声器	2	YDT615E-13W8R-F	
8	支架	1	RSAG8.038.461	
7	电源开关	1	KDC-A04(30)	
6	支架	1	RSAG8.038.581a	
5	液晶屏	1	LC320WX1-SLB1\JK	
4	插座	1	A2006WS0-2×13P	
3	端子板组件	1	RSAG2.908.1027	
2	端子板	1	RSAG8.081.221	
1	支架组件	1	RSAG4.114.018	
序号	名称	数量	代号	备注

更改标记	数量	更改单号	签名	日期
设计				
审核				
工艺				
标准化				
批准				

装配图
TLM3229G

RSAG2.025.680

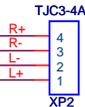
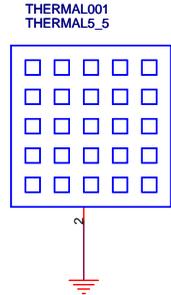
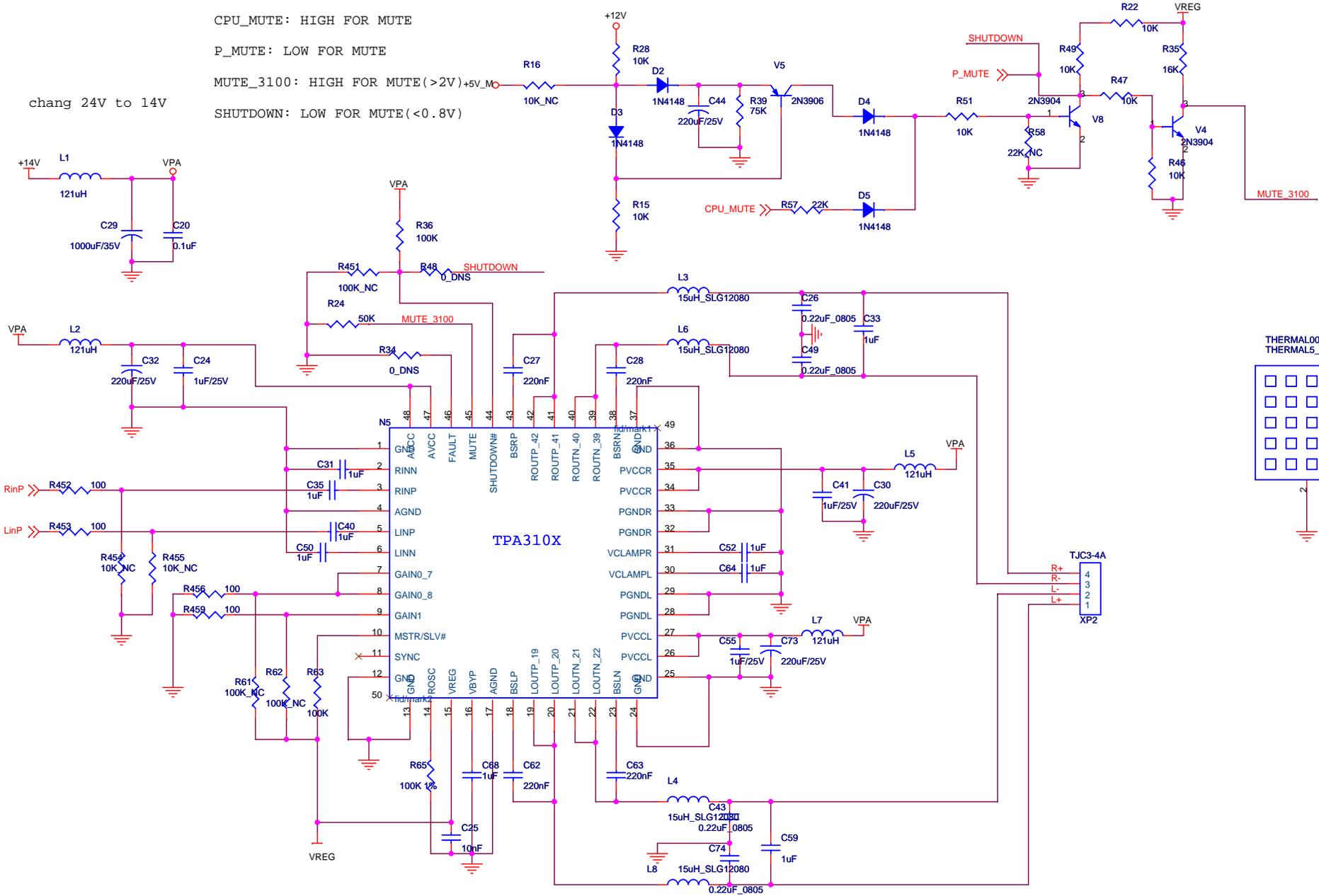
阶段标记 质量 比例
1:5

第 1 页 共 1 页

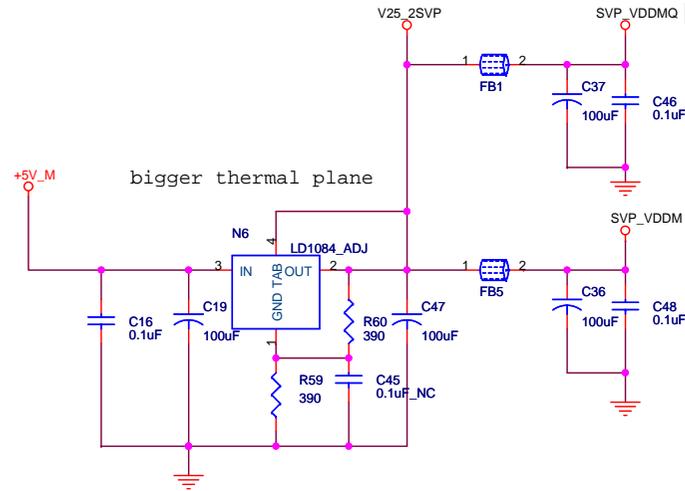
青岛海信电器股份有限公司

CPU_MUTE: HIGH FOR MUTE
 P_MUTE: LOW FOR MUTE
 MUTE_3100: HIGH FOR MUTE (>2V)+5V_M0
 SHUTDOWN: LOW FOR MUTE (<0.8V)

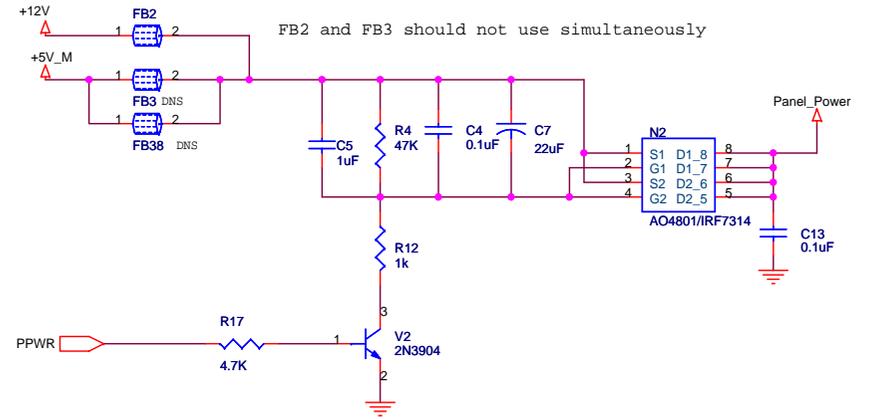
chang 24V to 14V



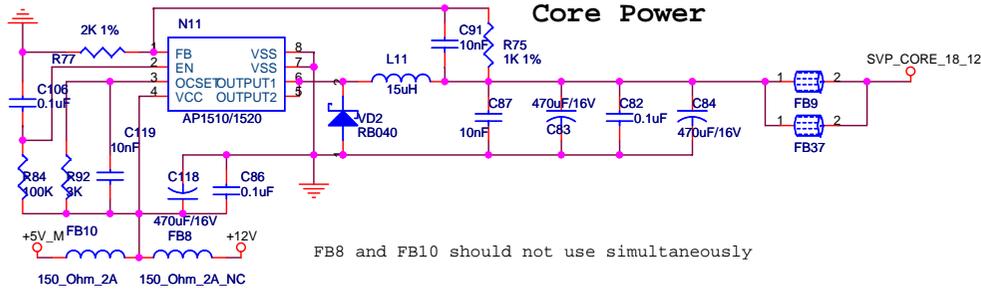
Power for DDR IO PADS



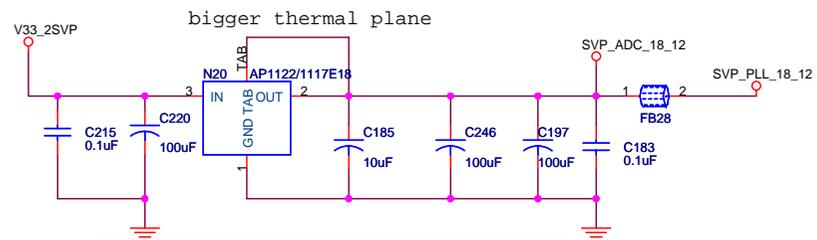
Power for DDR Core Logic



SVP-WX 1.8V/1.2V Core Power

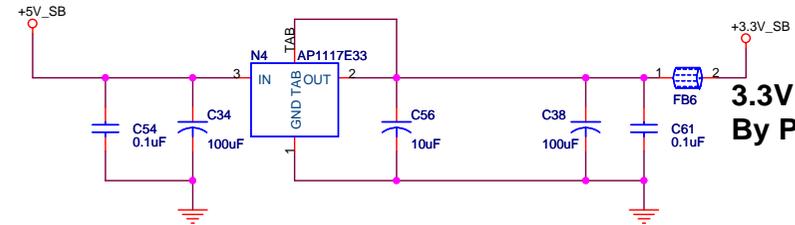


SVP-WX 1.8V/1.2V ADC Power

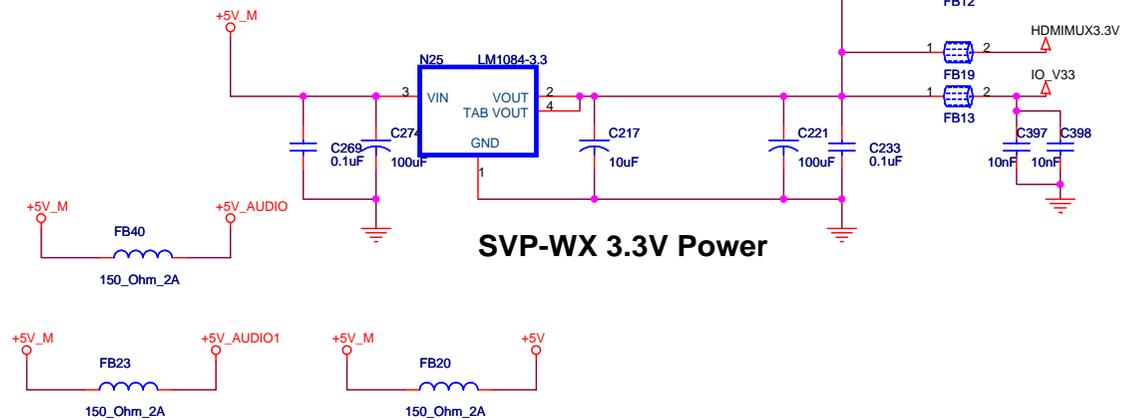


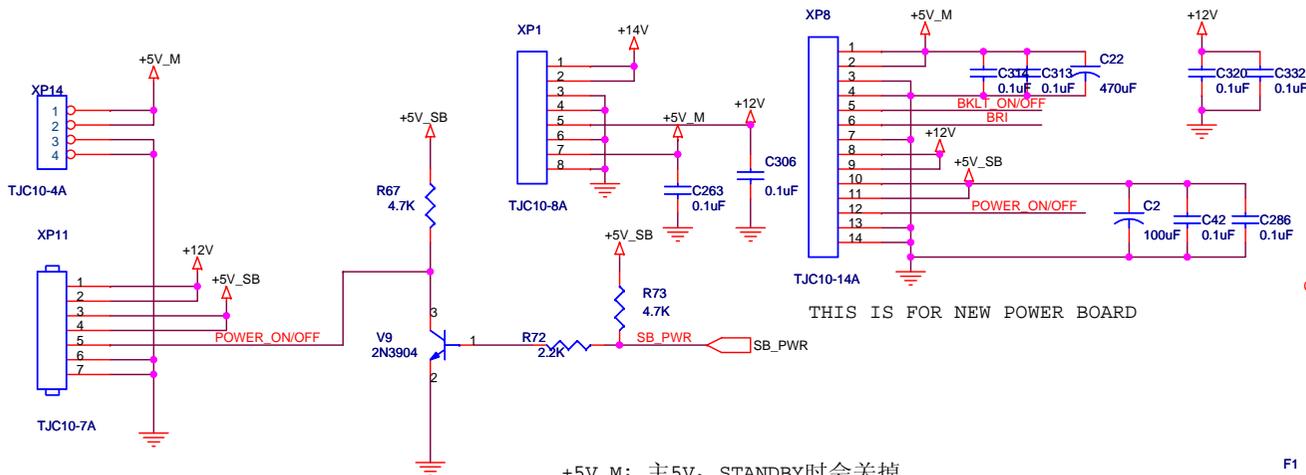
	SVP-PX/LX66	SVP-UX/WX
SVP_CORE/ADC_18_12	1.8V	1.2V
R77	2.4K %1	2K %1
R75	3K %1	1K %1

3.3V Stand By Power

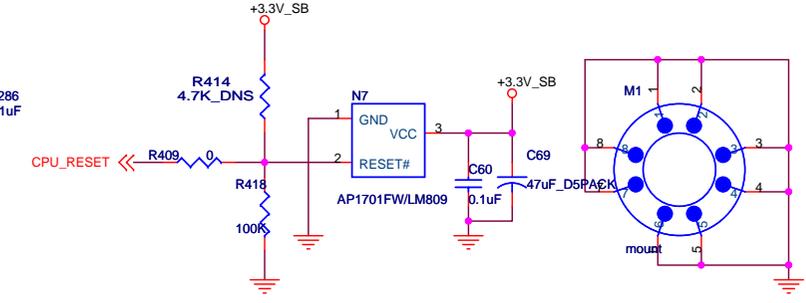


SVP-WX 3.3V Power



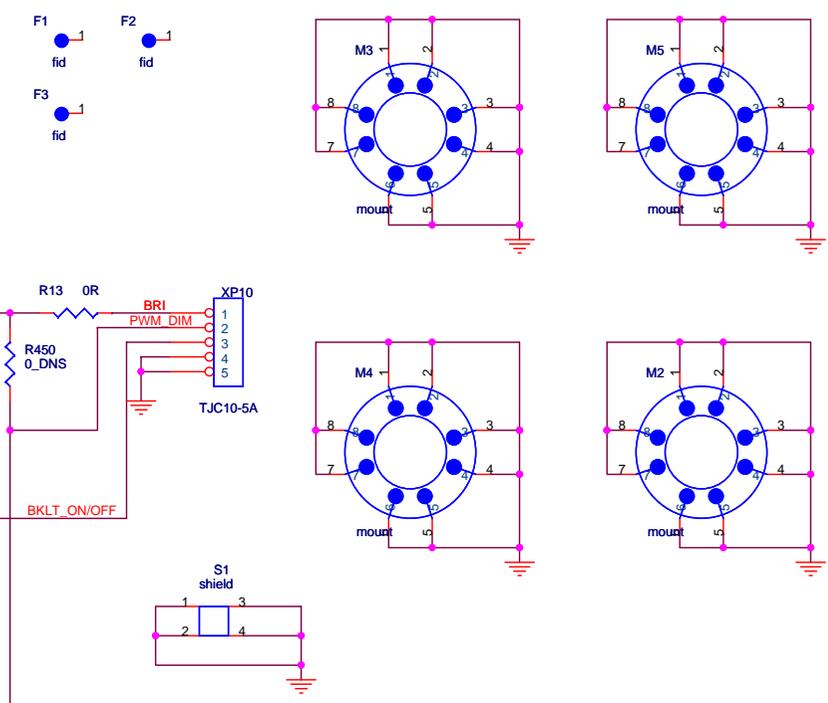
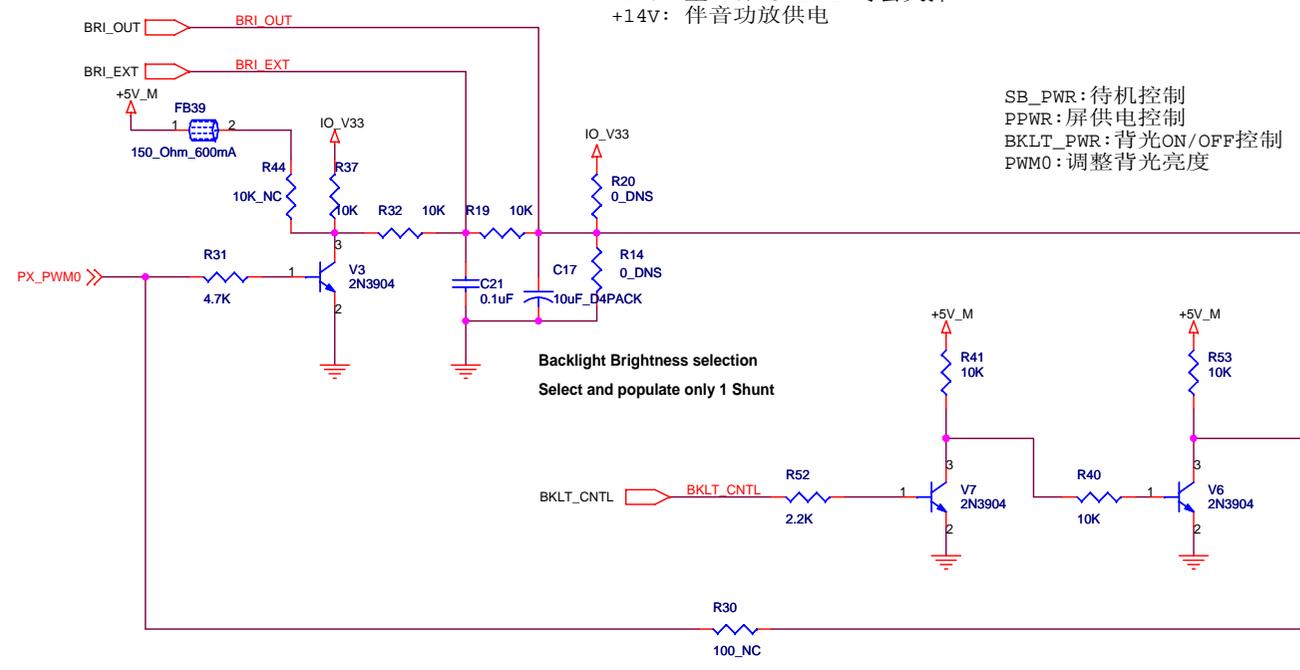


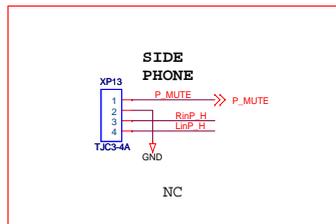
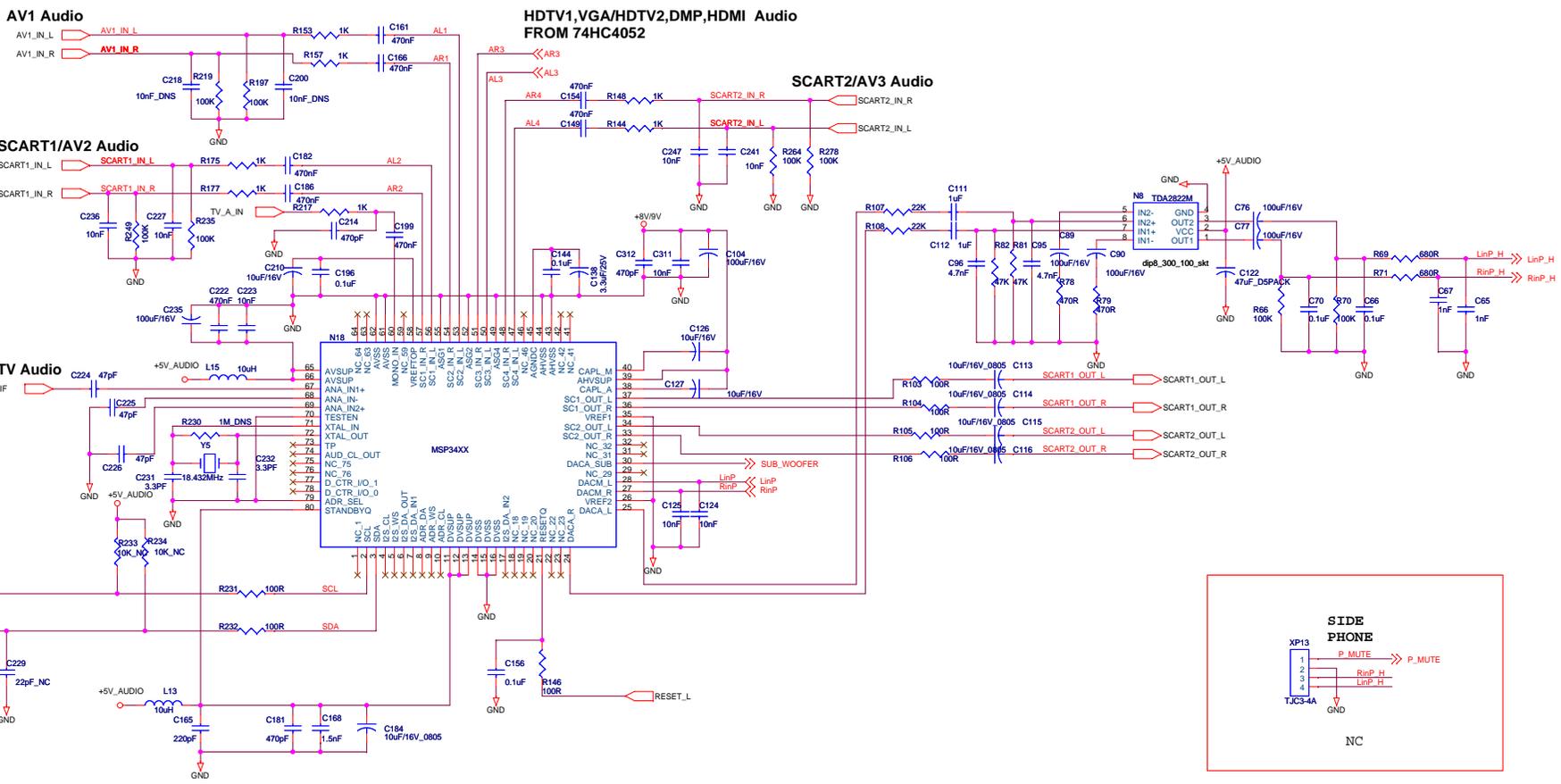
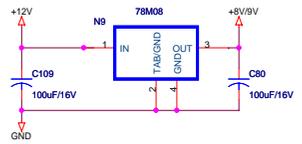
POWER ON RESET

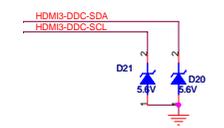
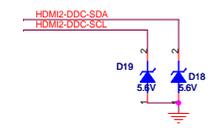
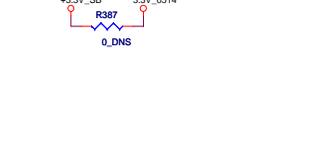
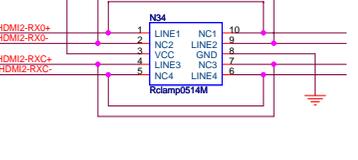
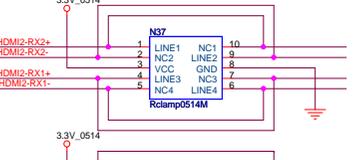
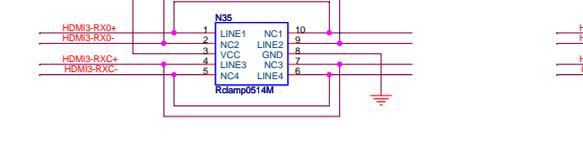
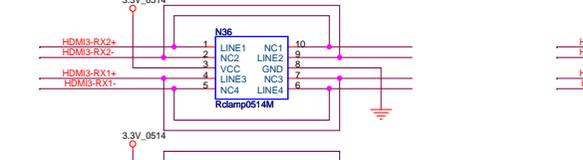
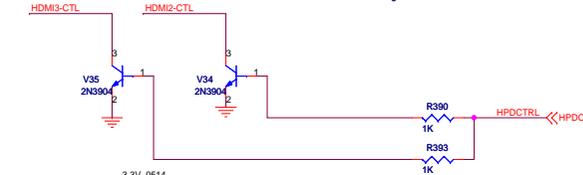
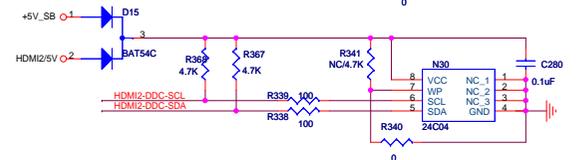
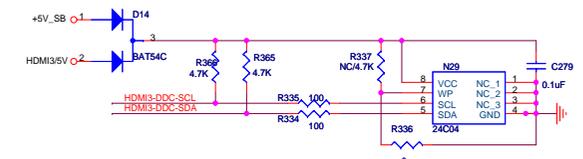
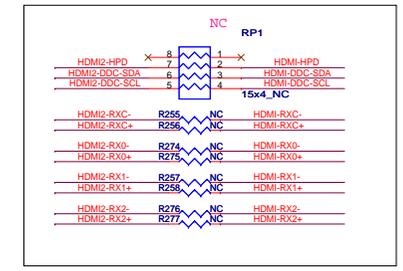
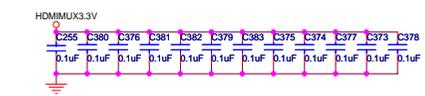
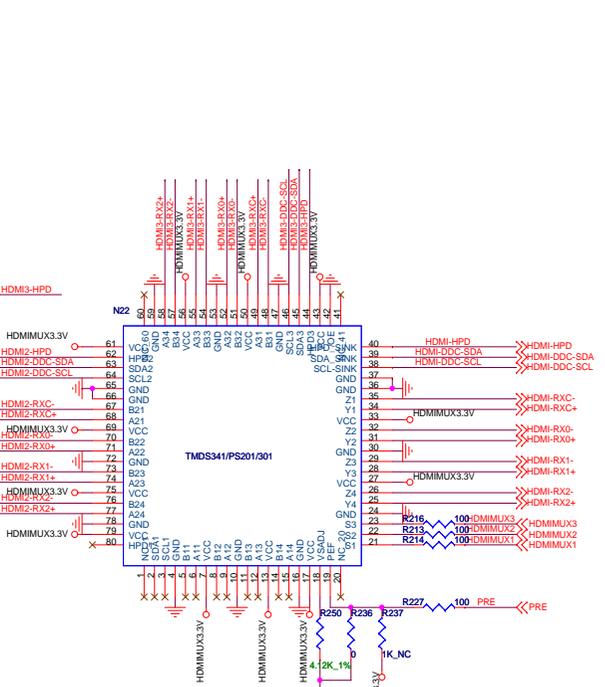
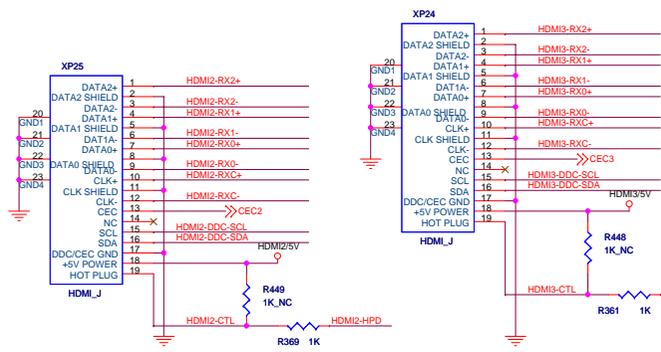


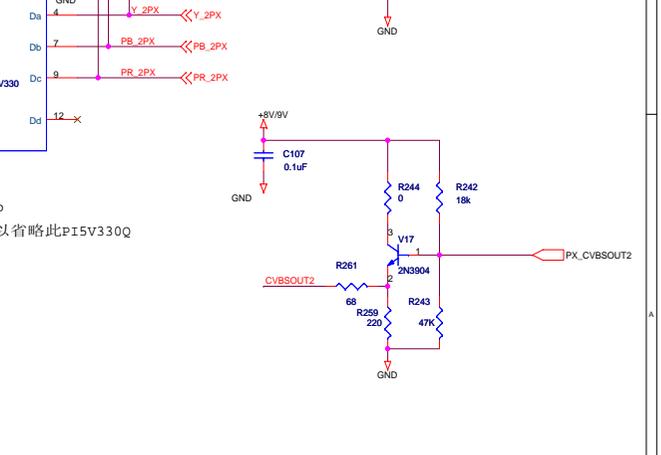
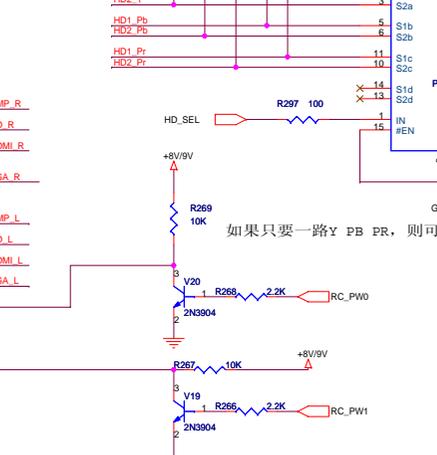
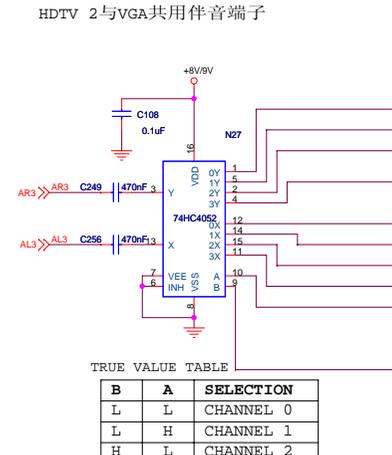
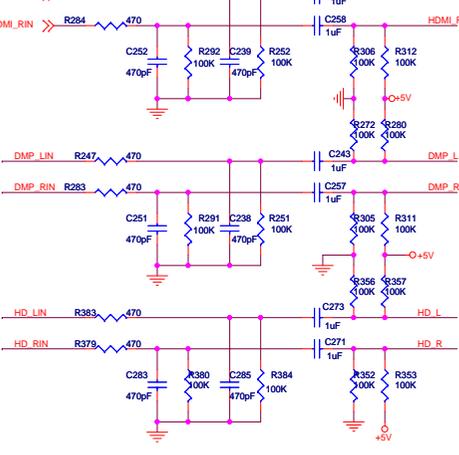
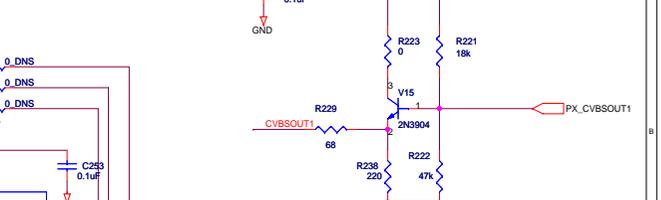
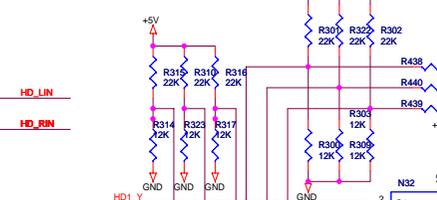
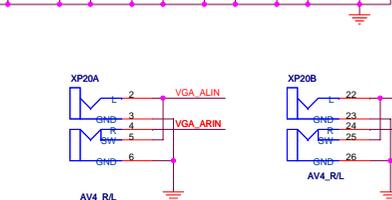
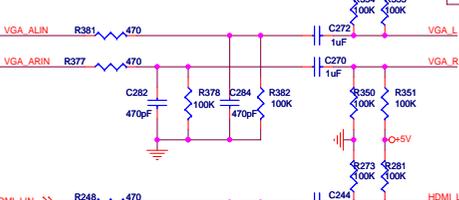
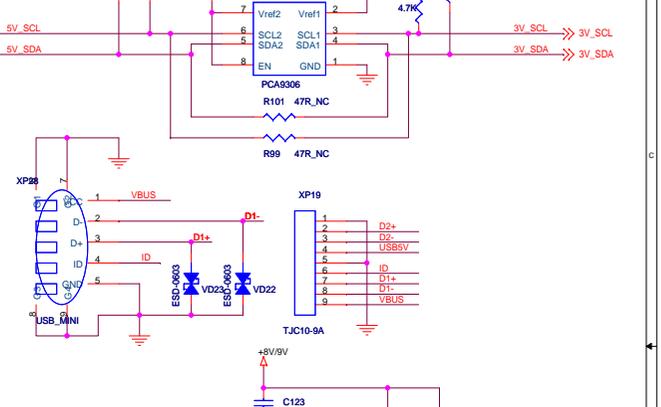
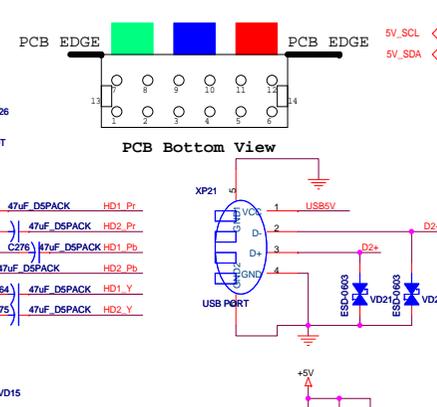
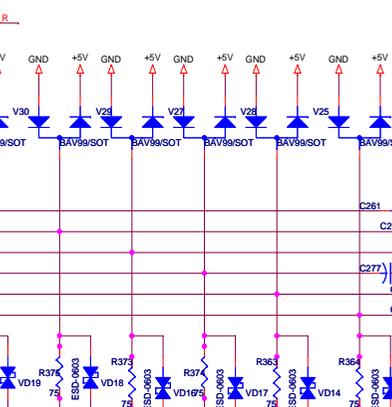
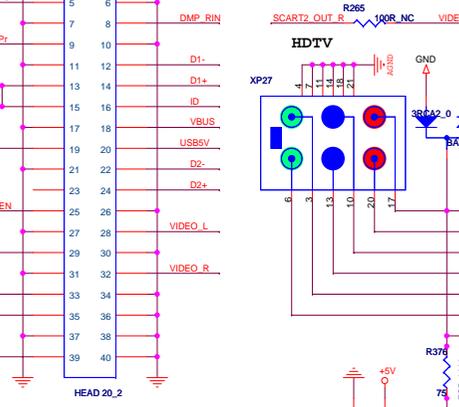
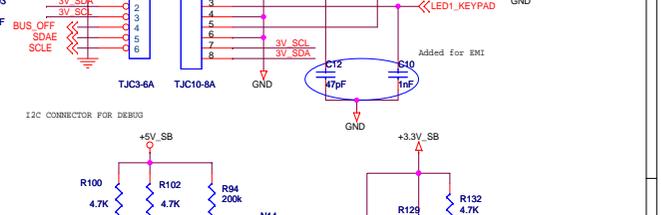
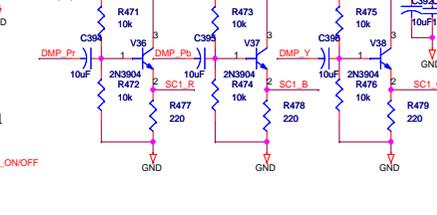
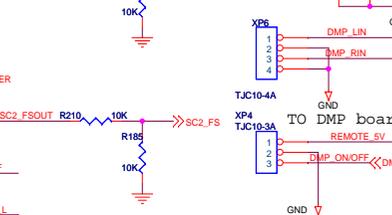
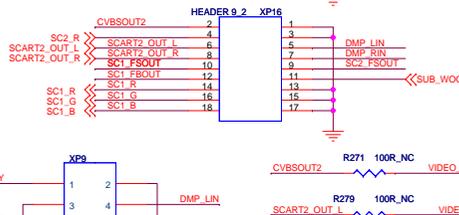
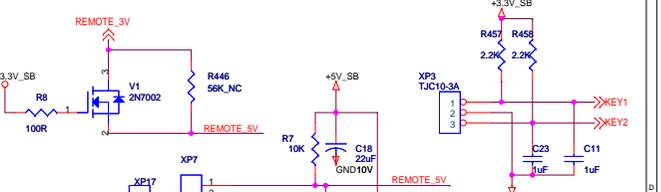
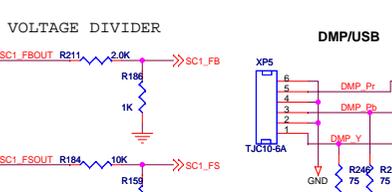
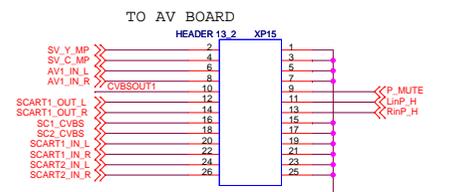
+5V_M: 主5V, STANDBY时会关掉
 +5V_SB: 待机5V, STANDBY时仍存在
 +12V: 主12V, STANDBY时会关掉
 +14V: 伴音功放供电

SB_PWR: 待机控制
 PPWR: 屏供电控制
 BKLT_PWR: 背光ON/OFF控制
 PWM0: 调整背光亮度





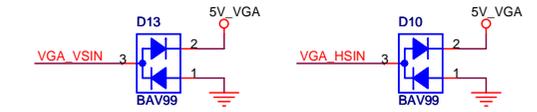
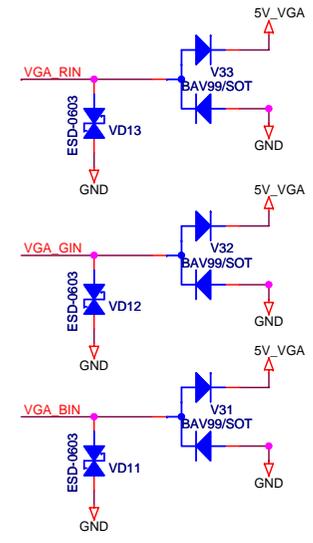
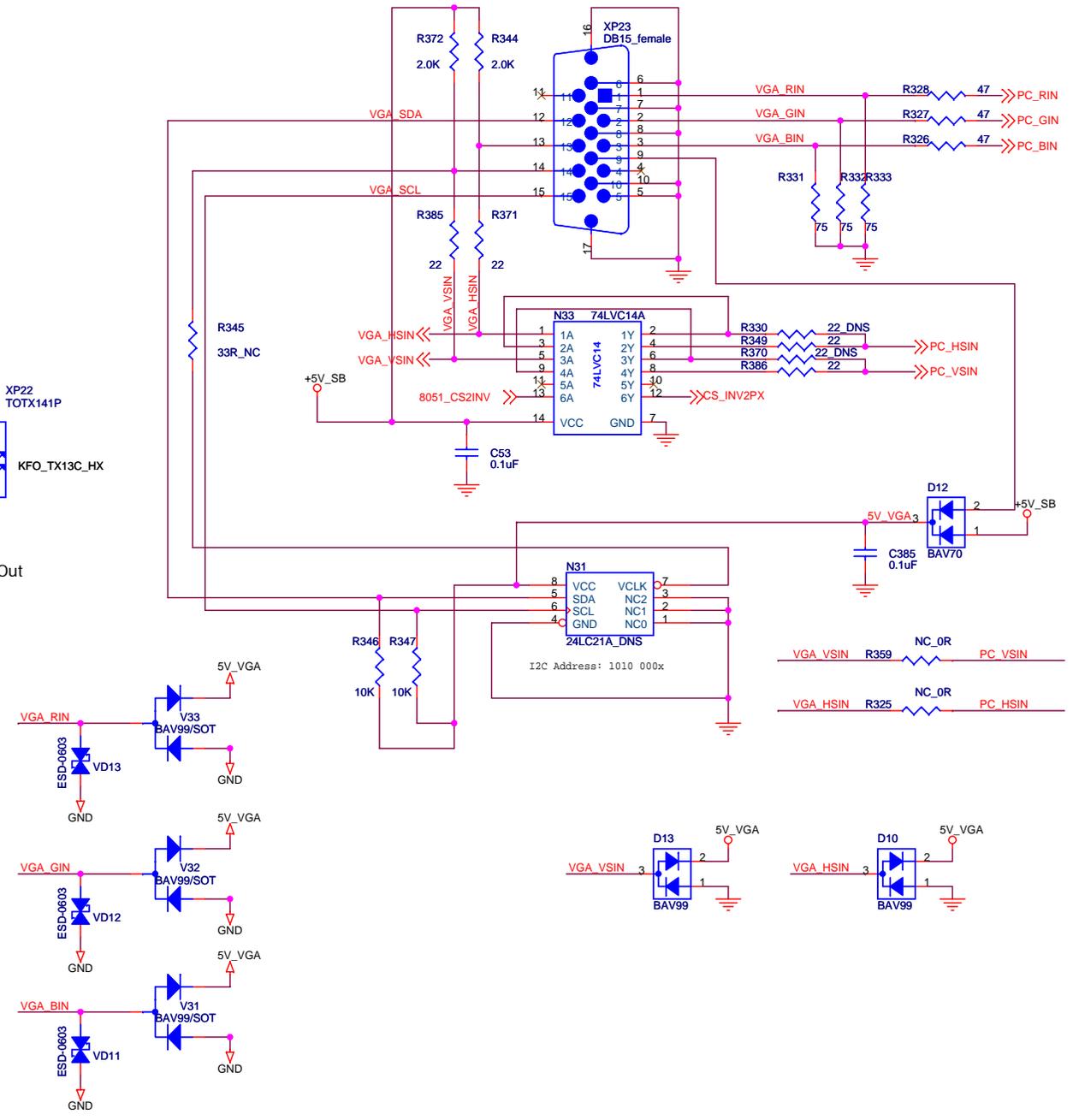
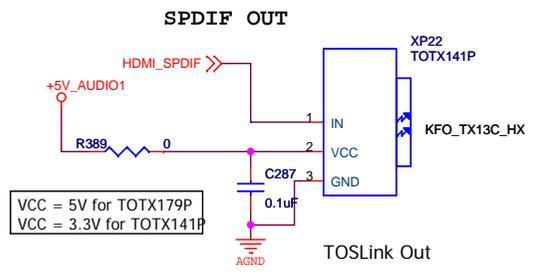
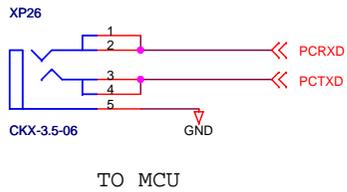




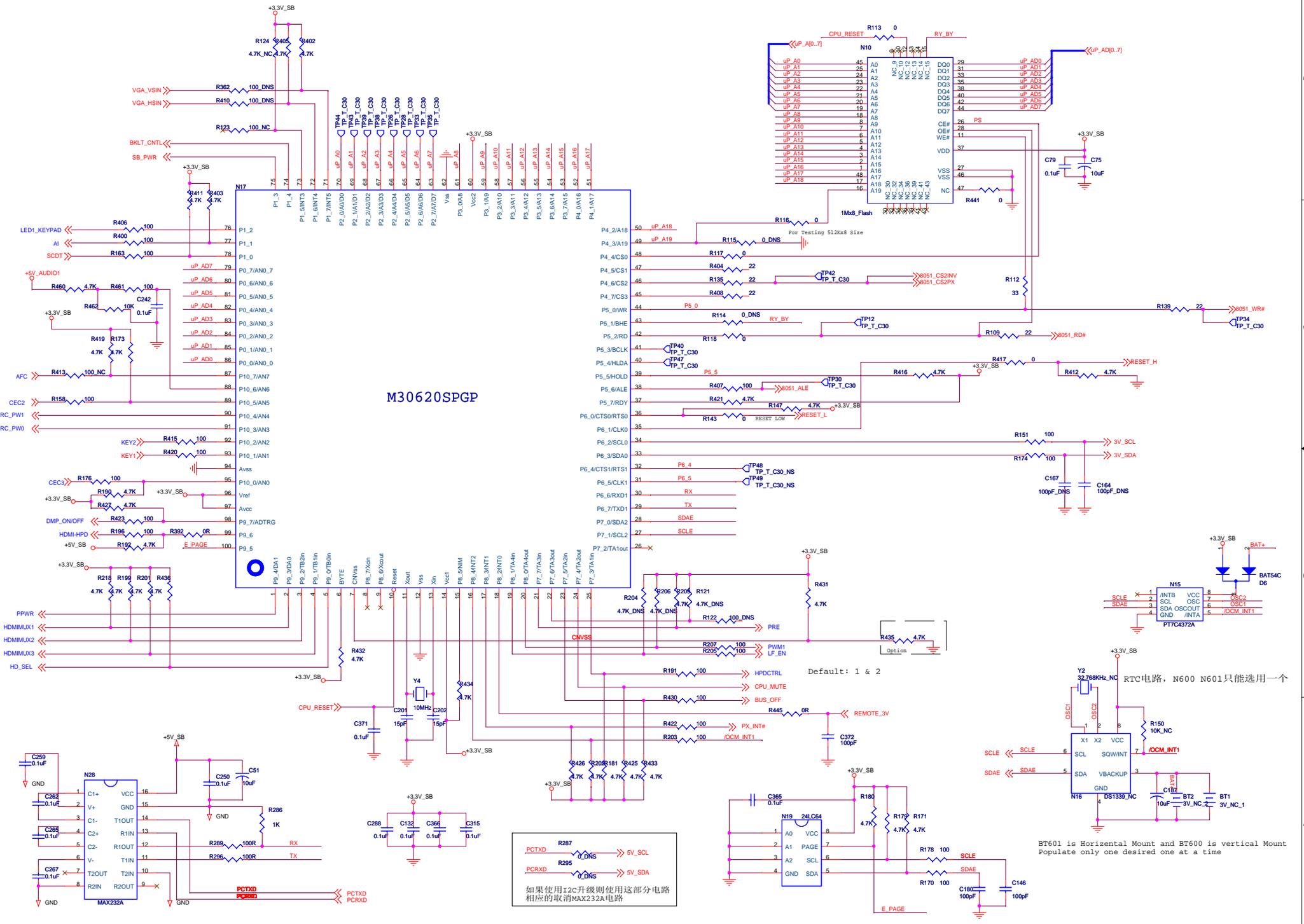
TRUE VALUE TABLE

B	A	SELECTION
L	L	CHANNEL 0
L	H	CHANNEL 1
H	L	CHANNEL 2
H	H	CHANNEL 3

如果只要一路Y PB PR, 则可以省略此PI5V330Q



M30620SPGP

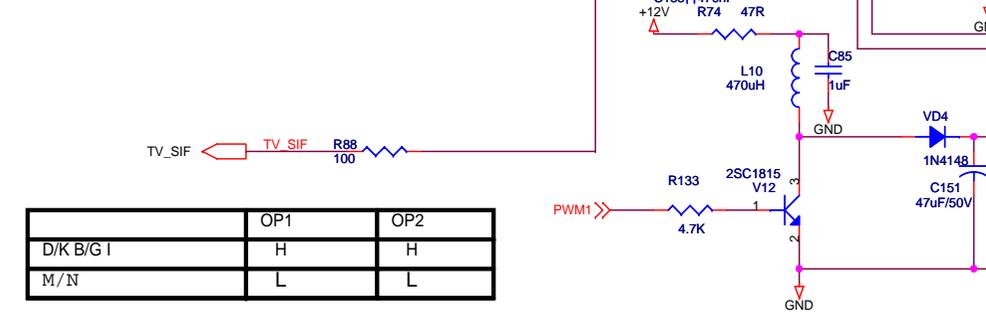
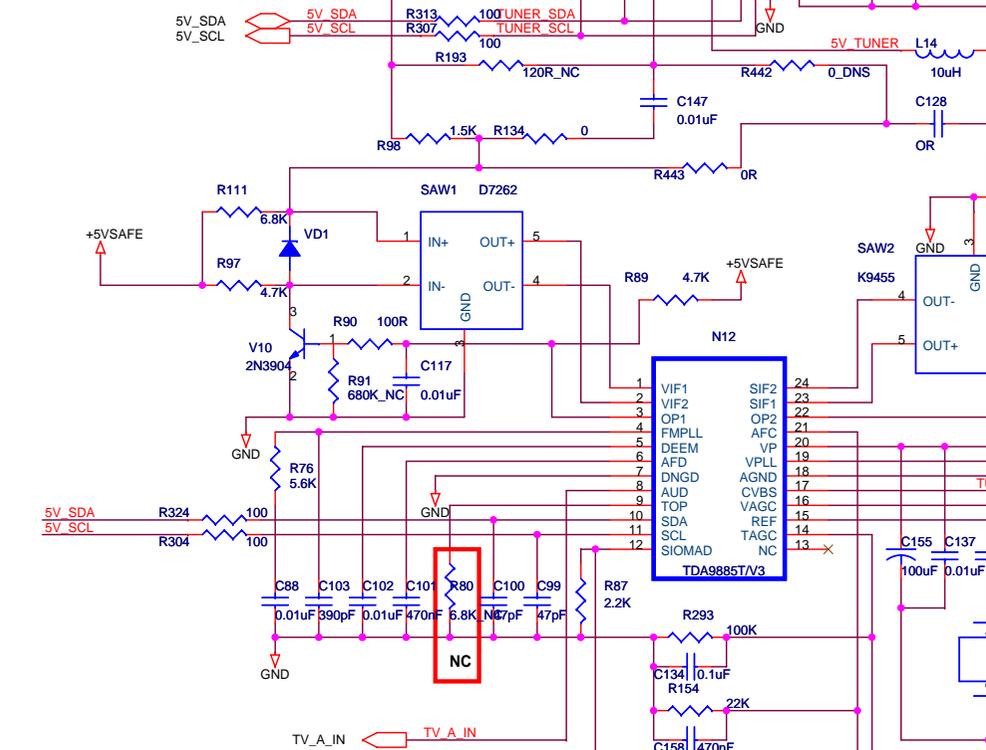
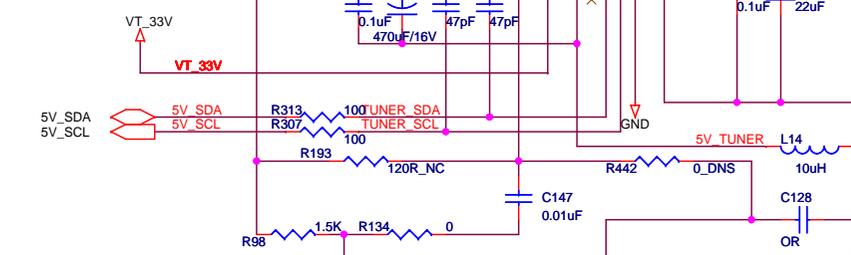
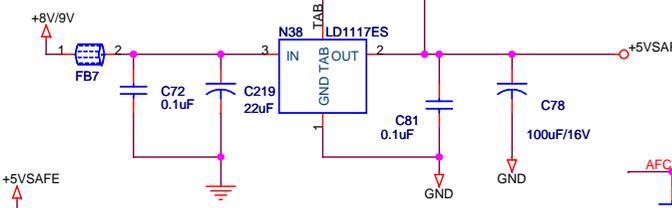
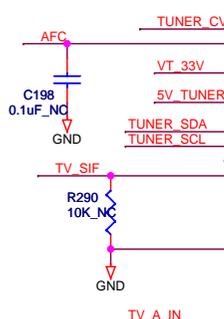
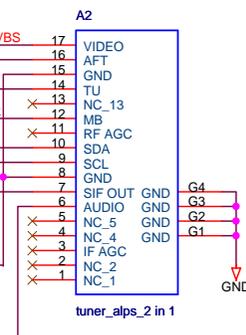
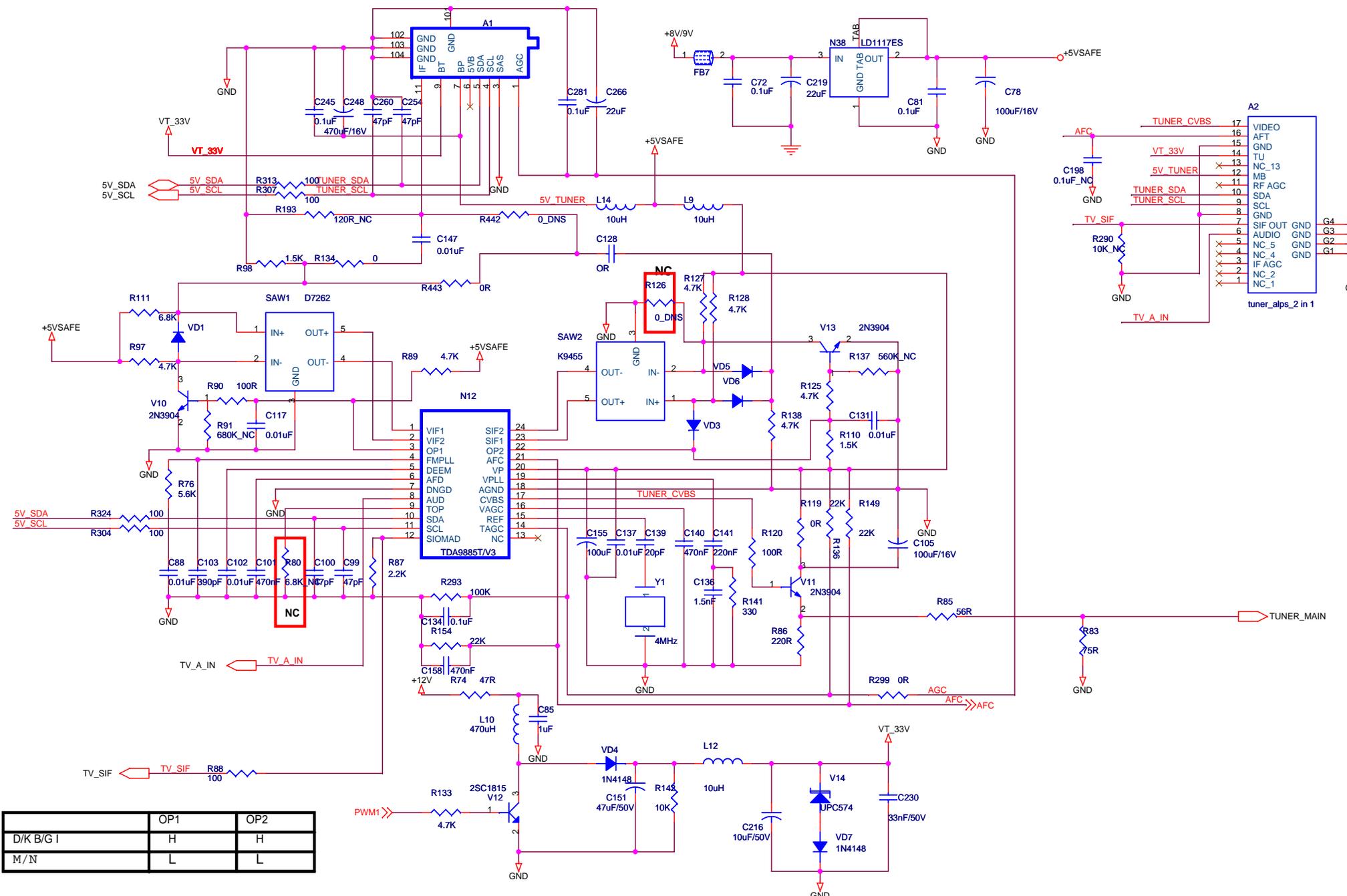


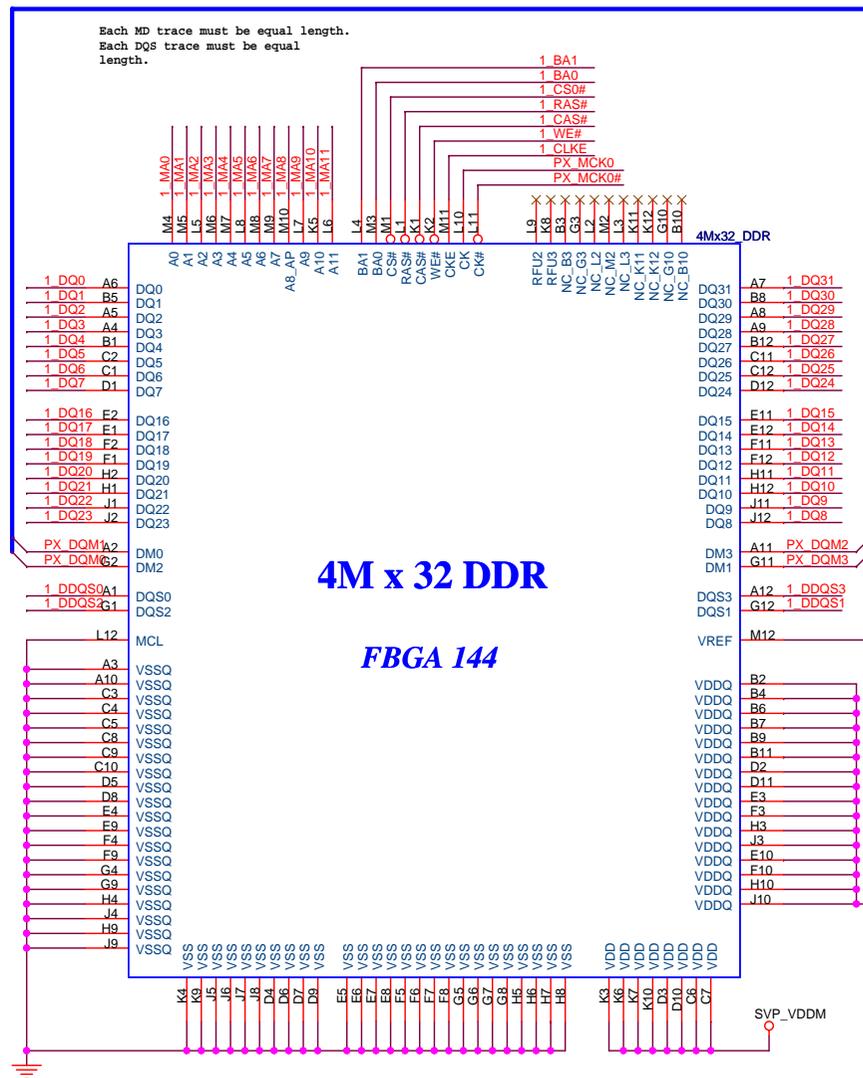
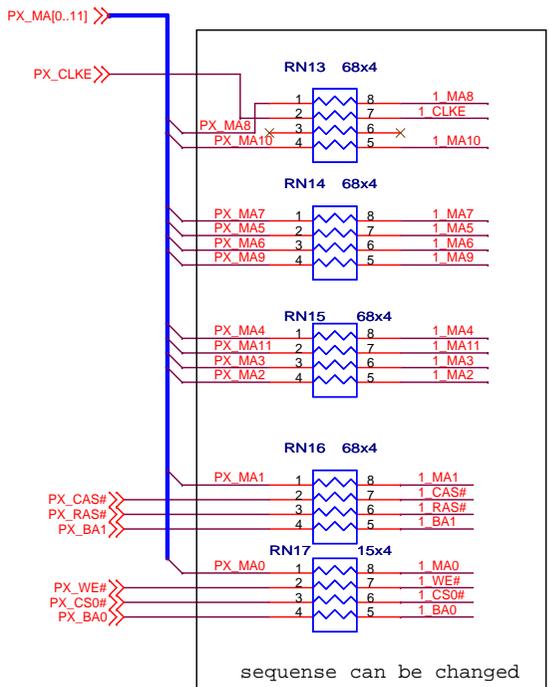
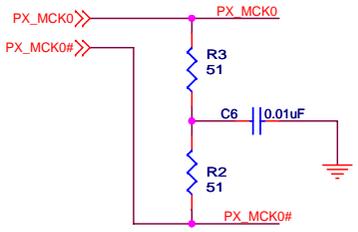
PCTXD R287 → 5V_SCL
PCRXD R285 → 5V_SDA
 如果使用I2C升级则使用这部分电路相应的取消MAX232A电路

RTC电路, N600 N601只能选用一个

BT601 is Horizontal Mount and BT600 is vertical Mount
Populate only one desired one at a time

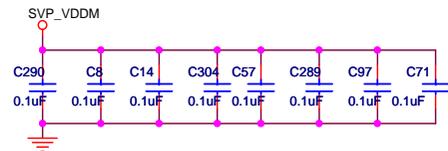
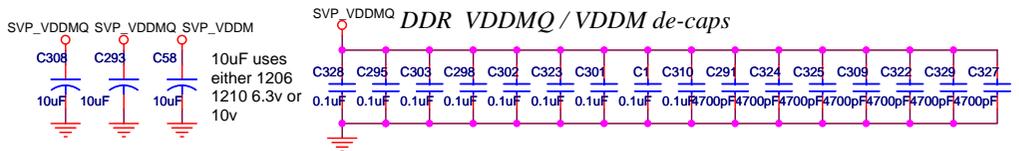
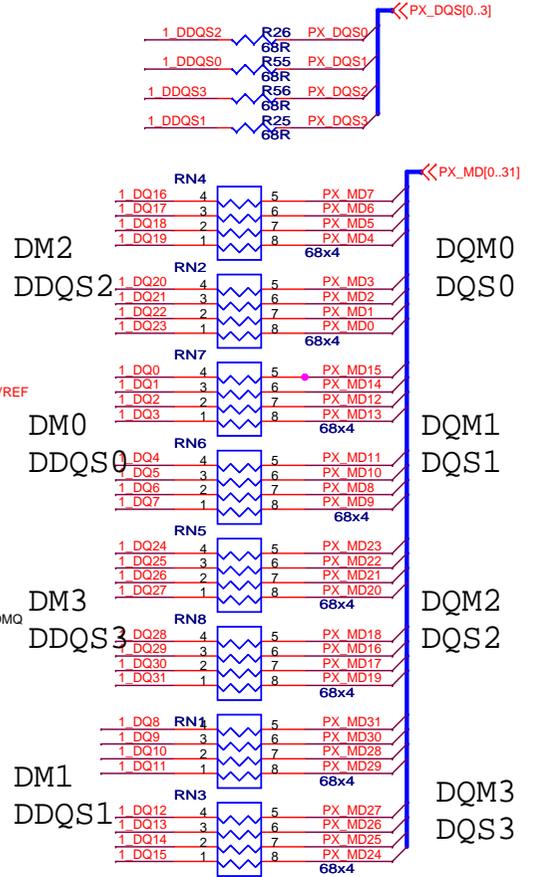
	OP1	OP2
D/K B/G I	H	H
M/N	L	L





4M x 32 DDR
FBGA 144

Flight time of DQ & DQS < 500ps or 3" trace length.
Mis-match between DQ & DQS < 100ps or 2/3 of trace length.

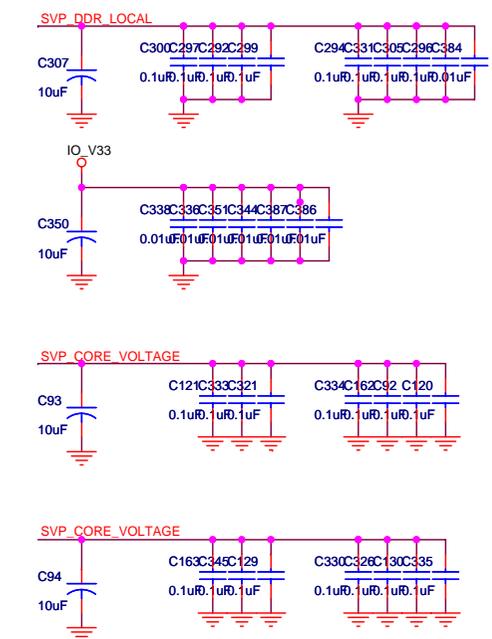
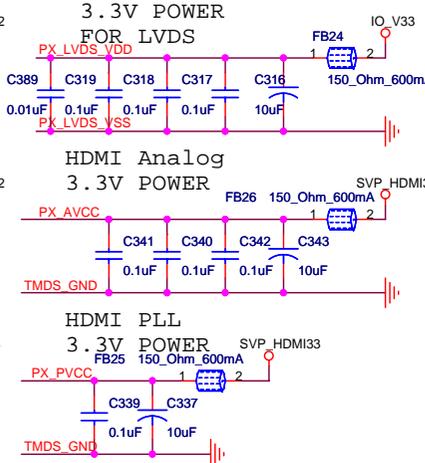
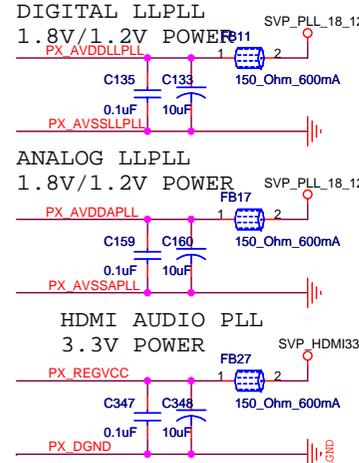
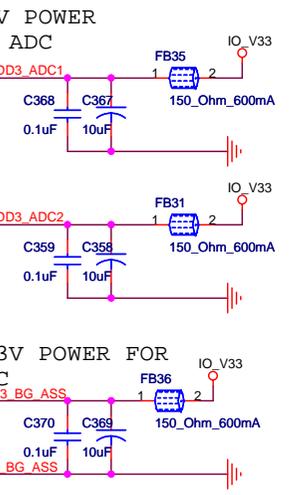
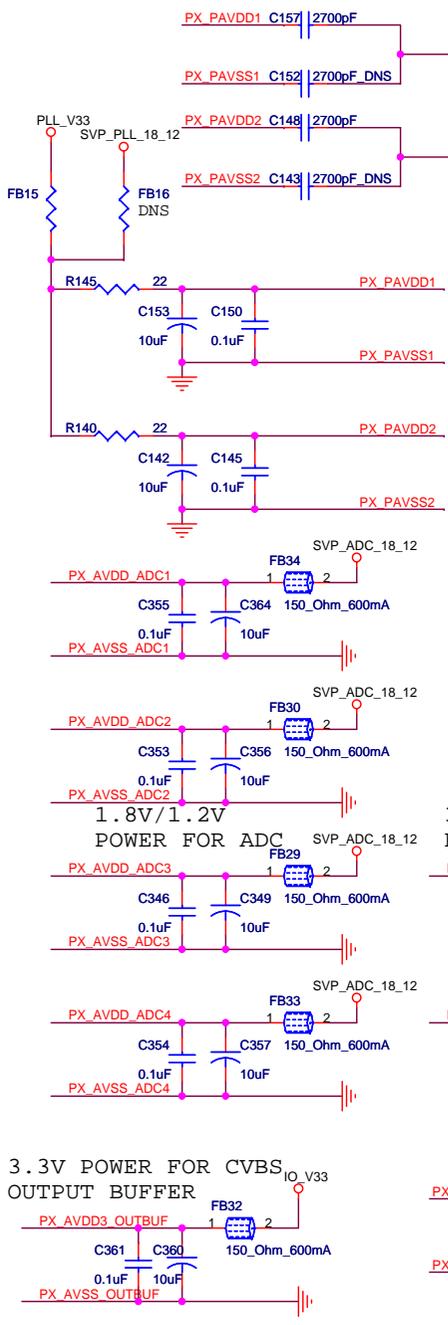
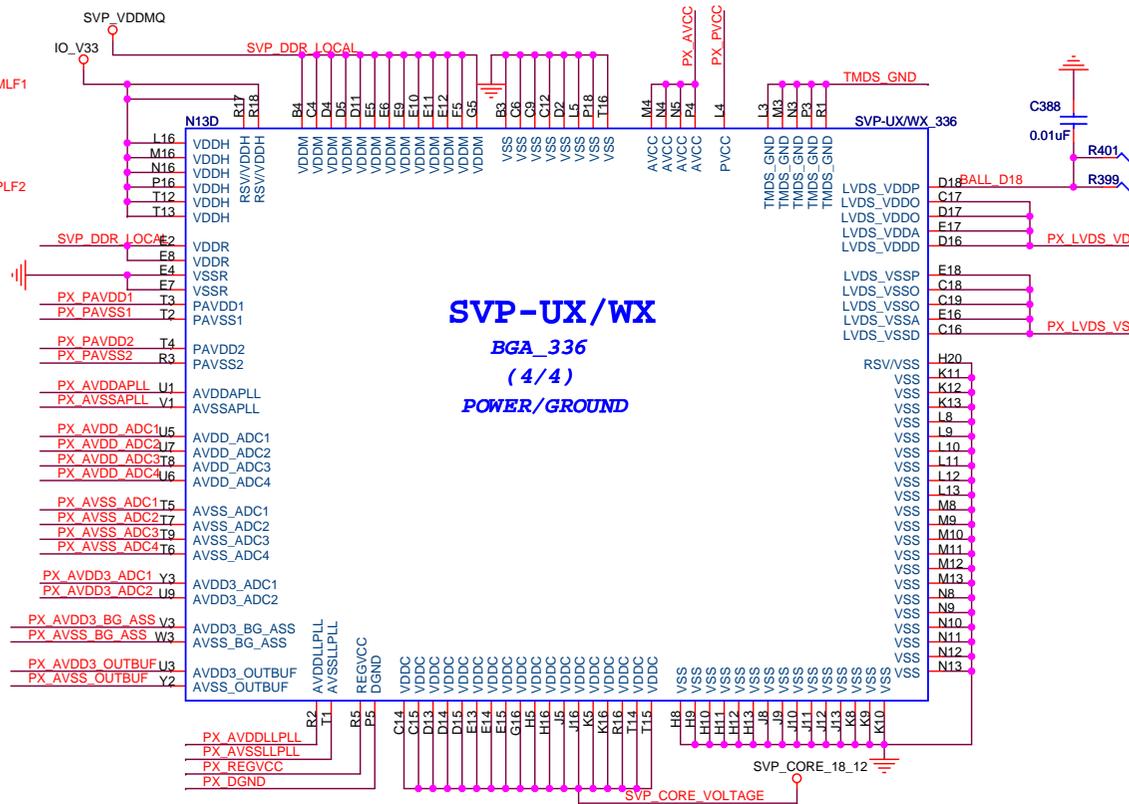


DDR DECOUPLING CAPACITORS

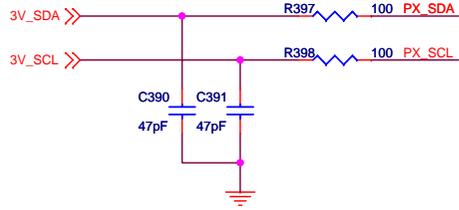
MEMORY DATA BUS SWAPPING SCHEME FOR OPTIMAL ROUTING.

CAPACITORS MUST CLOSE TO PINS

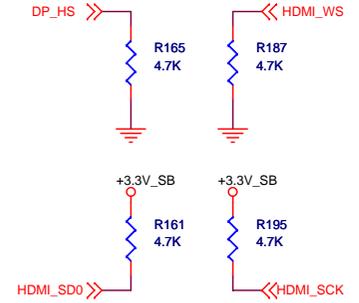
	SVP-PX/LX66	SVP-UX/WX
R401, FB15	OFF	ON
R399, FB16	ON	OFF
C157, C148	OFF	ON
C152, C143	ON	OFF



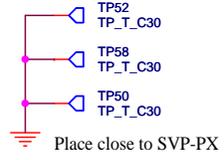
De-coupling capacitors. Place on solder side, under SVP-PX BGA, around the center thermal balls.



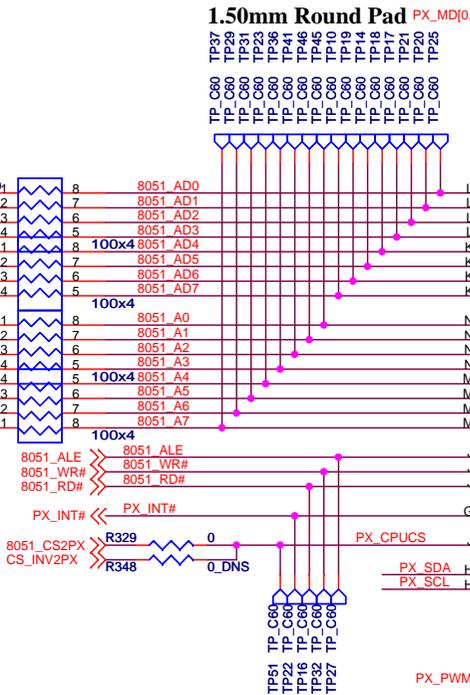
Important: Must be Implemented in Design



Test pads for DDR



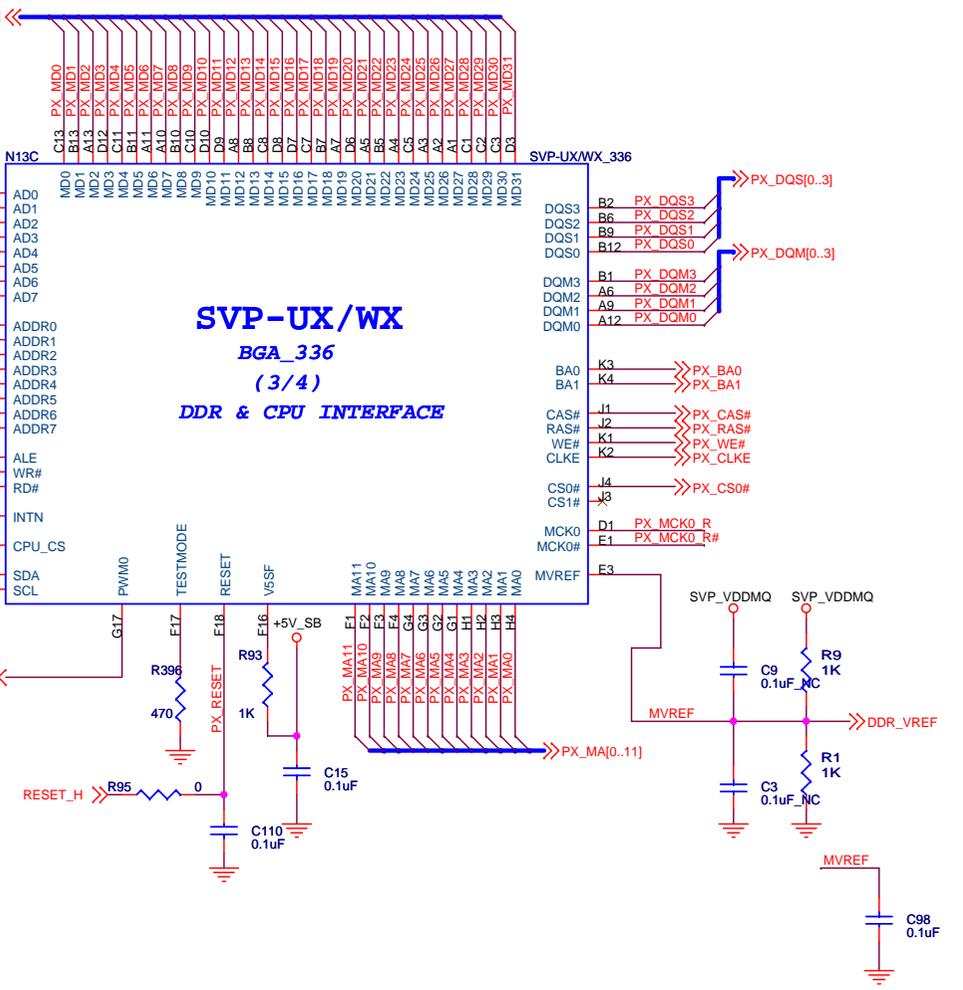
Above 8 resistors can only use four, one from each pair



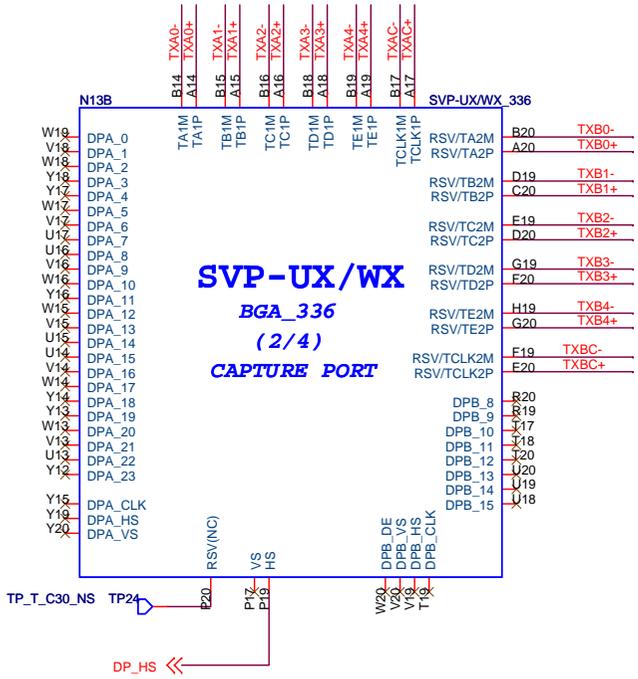
CPU_CS	8051 Bus Enable
1	Disabled
0	Enable



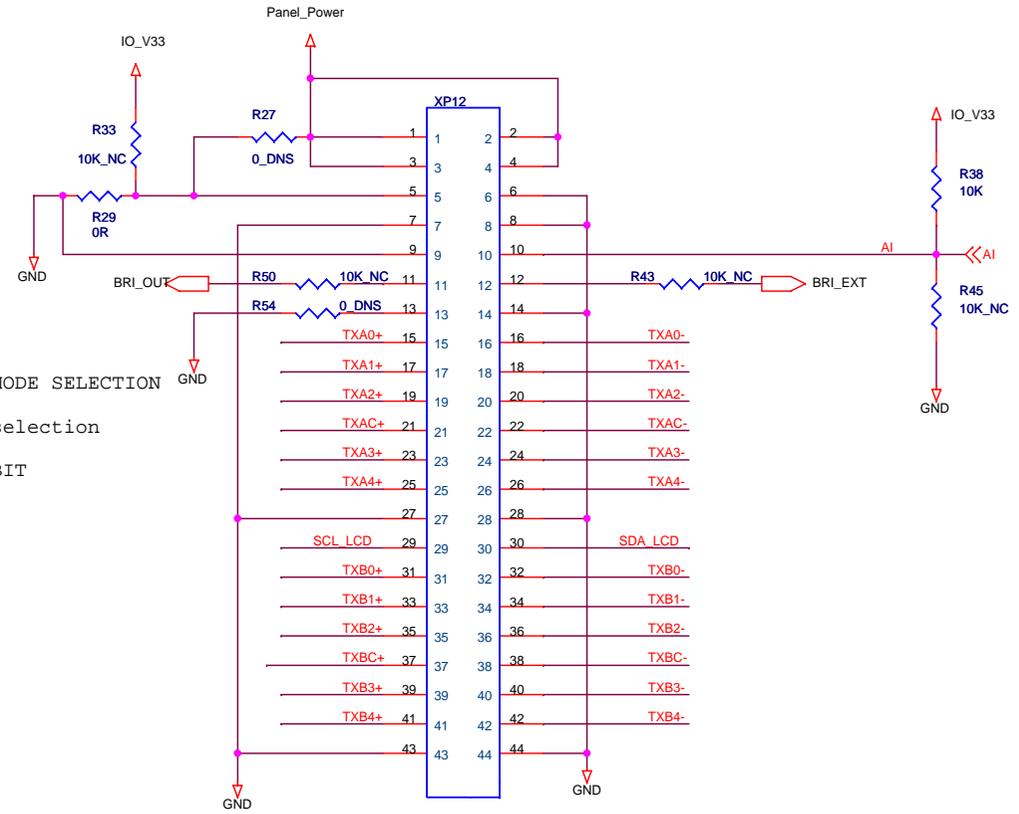
1.5mm Round Pad PX_MDI[0..31]



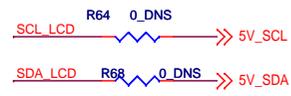
Pin Name	Pin No.	1 (HIGH)	0 (LOW)
DP_HS	P19	MPU in A/D Multiplex Mode	MPU in A/D Separate Mode (*)
WS	U12	Use ALE to latch Address	Use Falling Edges of WR# & RD# to latch Address (*)
SD0	V12	Use Rising Edge of WR# to latch data (*)	Use Falling Edge of WR# to latch data
SCK	Y11	I2C Slave Address = 0x7E/7F (*)	I2C Slave Address = 0x7C/7D

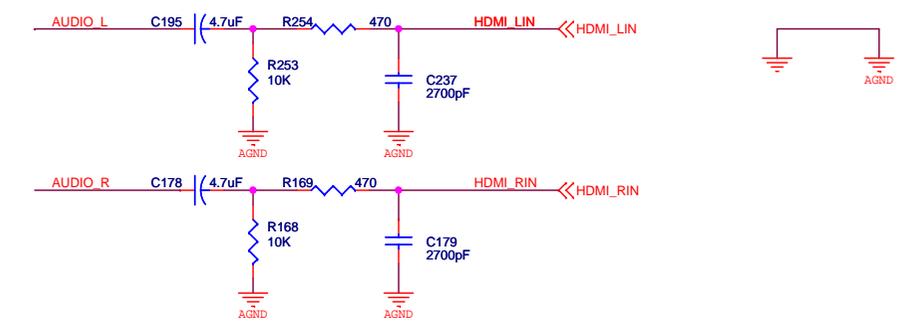
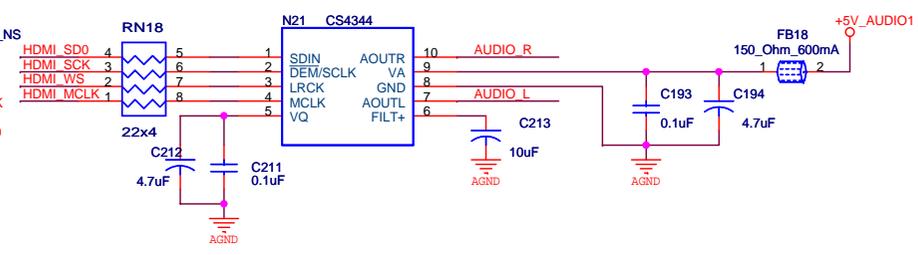
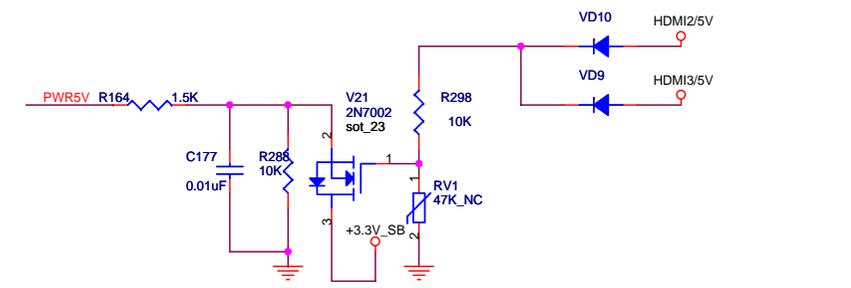
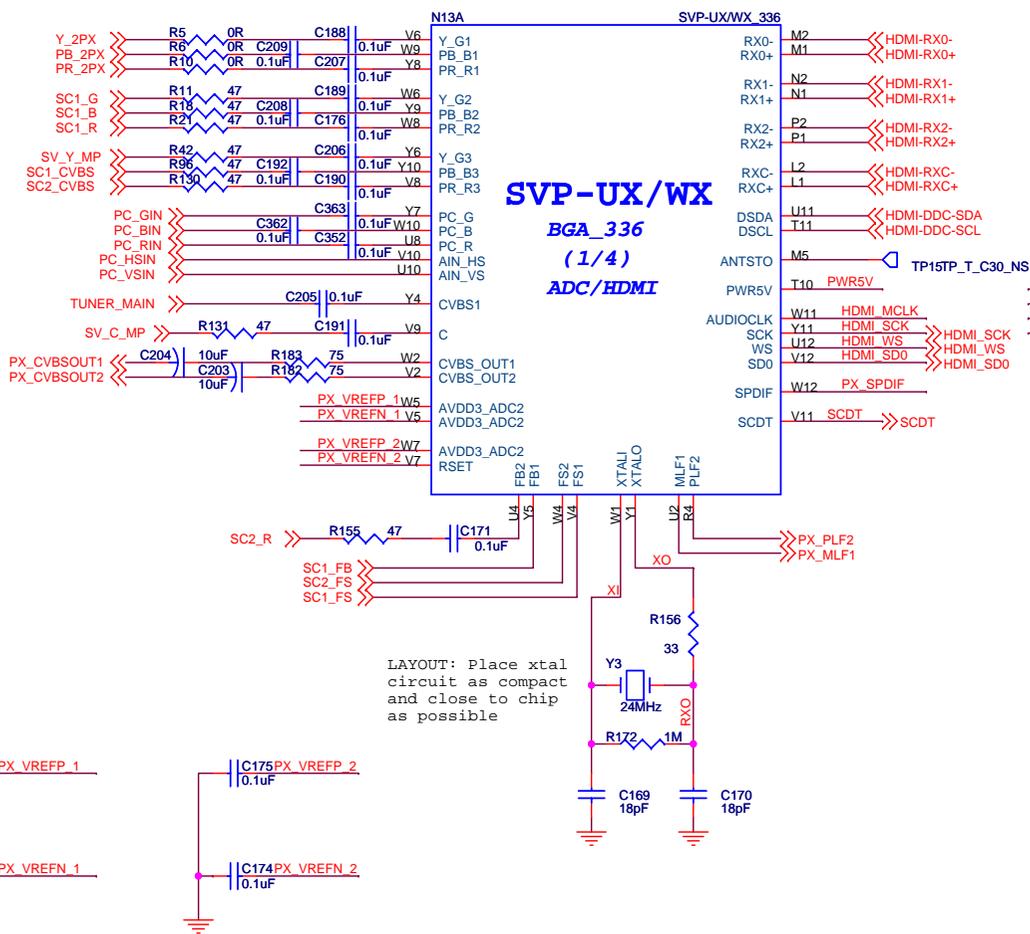


PIN 5: LVDS MODE SELECTION
 PIN 13: BIT selection
 L: 8 BIT
 H or NC: 10 BIT



HEAD 22_2
 LVDS OUTPUT





Pin Name	Pin No.	DEFINITION IN LCD902
CVBS1	Y4	MAIN TUNER INPUT
Y_G3	Y6	MAIN CHANNEL CVBS RCA CONNECTOR INPUT
PB_B3	Y10	SCART1 CVBS INPUT
PR_R3	V8	SCART2 CVBS INPUT
FB1	Y5	SCART1 FB INPUT
FB2	U4	SCART2 or 3 Chroma INPUT
FS1	V4	SCART1 FS INPUT
FS2	W4	SCART2 FS INPUT

	SVP-PX/LX66	SVP-UX/WX
Y3	28.322MHz	24MHz

