

# Hisense<sup>®</sup>

## 液晶电视服务手册

LED42G310

MSD6M182 机芯方案

多媒体研发中心

2012.08



## 目 录

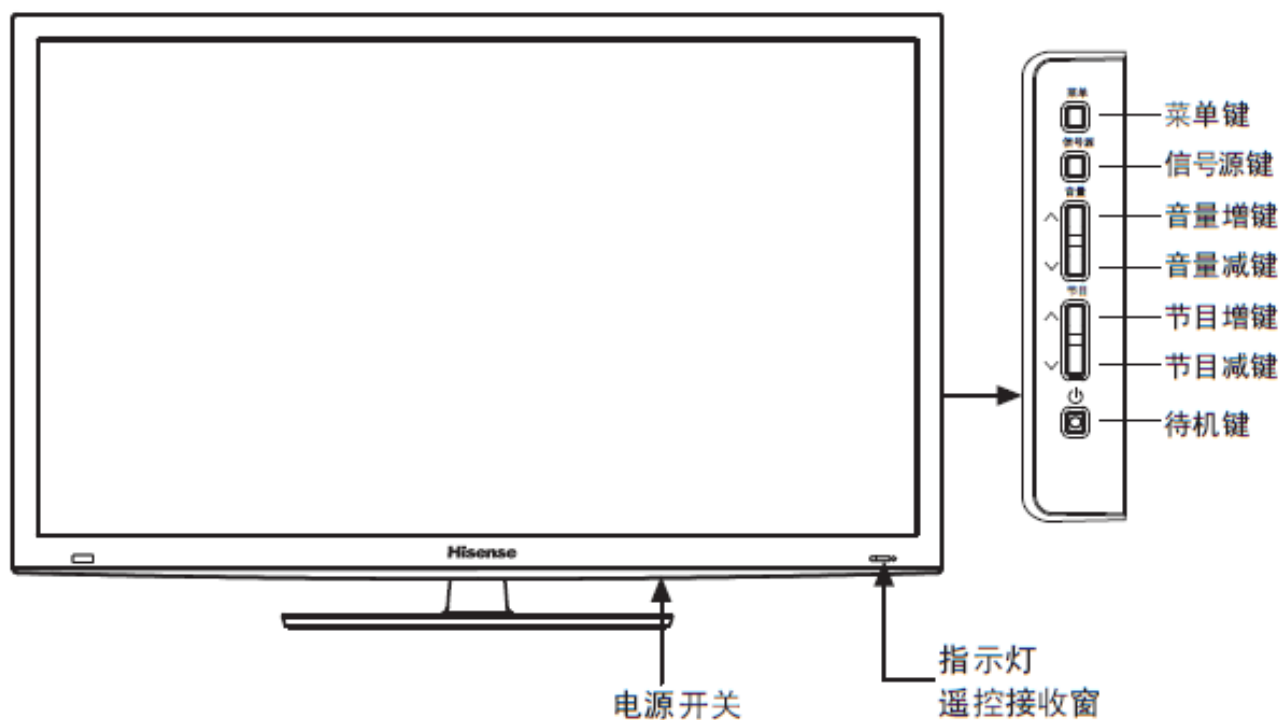
LED42G310 .....	3
一、产品介绍 .....	3
(一)、产品外观介绍 .....	3
(二)、产品功能规格、特点介绍 .....	4
(三)、产品差异介绍 .....	5
二、方案概述 .....	5
三、电路框图构架 .....	6
四、电源分配 .....	8
五、主板原理说明 .....	8
1、 电源部分——系统 5VS .....	8
2、 电源部分——系统 3.3V .....	8
3、 电源部分——系统 1.26 .....	8
4、 电源部分——液晶屏 TCON 供电: VCC-Panel .....	错误!未定义书签。
5、 电源部分—— USB 供电: 5V_USB .....	错误!未定义书签。
6、 电源部分——待机控制电路: STANDBY .....	8
7、 电源部分——背光 ON/OFF 和调光电路 .....	10
8、 电源部分——EPROM 电路 .....	错误!未定义书签。
9、 控制部分——按键电路 .....	9
10、 控制部分——HDMI 接口电路: .....	9
11、 存储部分——YPBPR .....	10
12、 接口部分——AV1 接口 .....	10
13、 接口部分——USB 接口 .....	错误!未定义书签。
14、 接口部分——VGA 输出接口 .....	10
15、 接口部分——AV2 输出接口 .....	错误!未定义书签。
16、 接口部分——IR 输出接口 .....	11
17、 接口部分——功放输出接口 .....	12
18、 接口部分——LVDS 接口 .....	12
19、 接口部分——耳机接口 .....	12
20、 静音电路接口 .....	13
21、 功放电路 .....	16
22、 高频头电路 .....	17
23、 中放电路 .....	17
24、 33V 电路 .....	17
25、 中频 5V 供电电路 .....	17
26、 外置功放放大电路 .....	17
六、产品爆炸图及明细 .....	18
LED42G310 .....	18
七、主板及电源板图 .....	19
电源板电路图 .....	20
主板 .....	21
主板实物图 .....	22
八、软件升级方法 .....	22
1、通过网线升级 .....	22
2、U 盘升级: .....	23

# 液晶电视服务手册

LED42G310

## 一、产品介绍

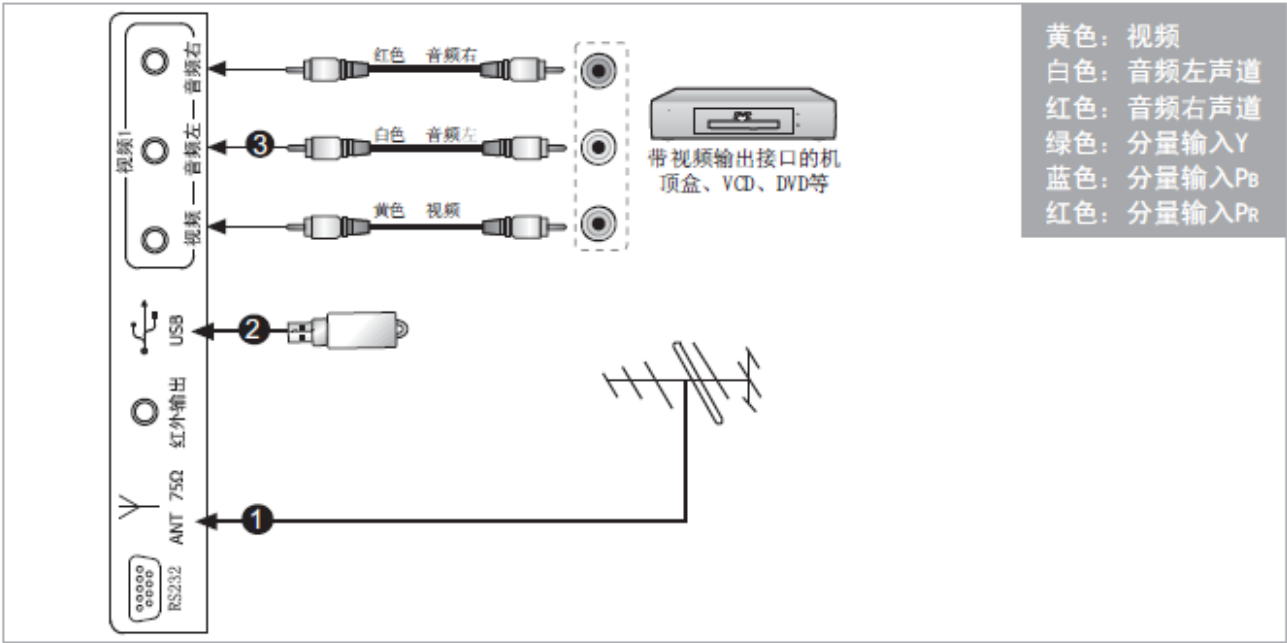
### (一)、产品外观介绍



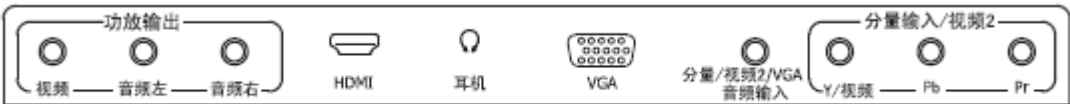
外观图：（因拍摄技术有限，图片仅供参考）



侧端子图：



下端子图：



(二)、产品功能规格、特点介绍

技术参数：

型号		LED42G310
产品尺寸(mm) (宽×高×厚)	不含底座	986×600×58
	含底座	986×657×250
产品质量(kg)	不含底座	15.5
	含底座	18
显示屏 可视图像对角线最小尺寸(cm)		106
整机消耗功率		80W
伴音功率		8W+8W, @1kHz, 7%THD
产品名称		液晶彩色电视机
执行标准		Q/0202RSR 511-2011
显示屏分辨率		1920×1080
电源输入		~50Hz 220V
接收制式	射频	PAL (D/K、I、B/G)、NTSC (M)
	视频	PAL、NTSC
接收频道		G1~C57 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
天线阻抗		75 Ω

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	1.0V <sub>p-p</sub>	75 Ω
分量输入	模拟分量视频	Y	1.0V <sub>p-p</sub>	75 Ω
		Pb、Pr	0.7V <sub>p-p</sub>	75 Ω
VGA输入	VGA	R、G、B	0.7V <sub>p-p</sub>	75 Ω
		Hs、Vs	TTL	高阻
音频输入	模拟音频	L、R	1V <sub>rms</sub>	大于10k Ω

### (三)、产品差异介绍

LED42G310 采用模组 HE420FF-E07 (1000) 液晶屏。无同轴输出, 有 IR 信号输出; 有功放伴音输出, 可直接接音箱

## 二、方案概述

本机所采用 MSD6M182 系列方案。

本机主要特点

## ● 高品质LED背光显示屏

具有绚丽、节能、环保、纤薄四大尖端优势。

## ● 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USB 1.1、USB 2.0 标准设备, 浏览图片, 聆听音乐、欣赏视频。

## ● 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, 可存储200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。

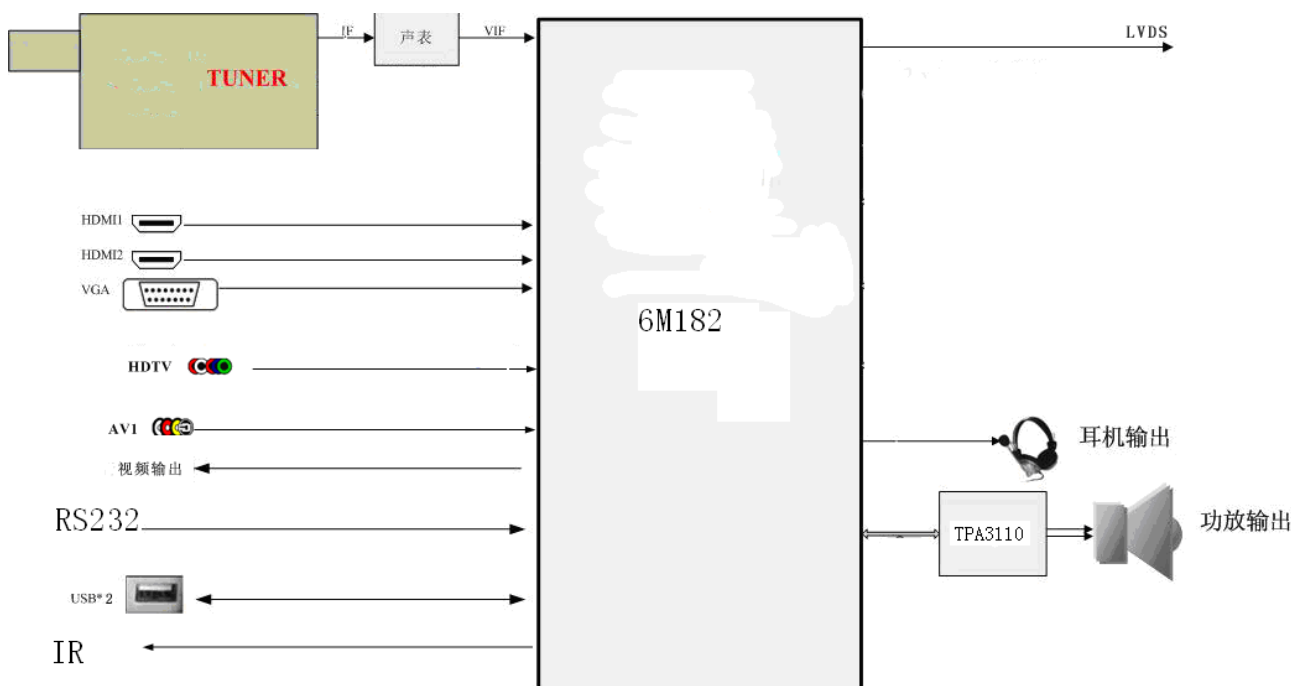
## ● 节电保护模式

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。

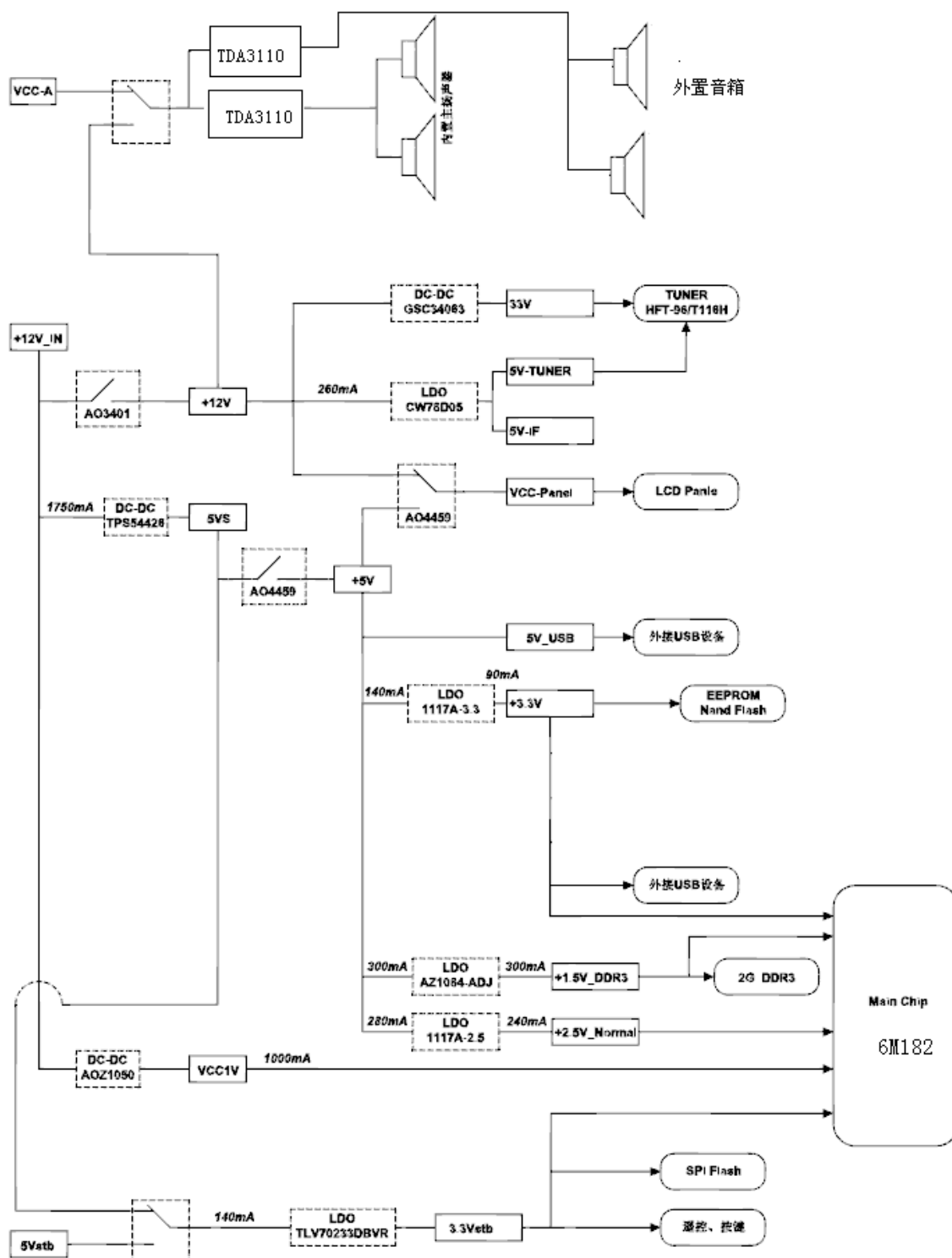
## ● 多媒体端口

本机具有天线、VGA、HDMI、视频、分量输入、USB、耳机等多种端口。

## 三、电路框图构架



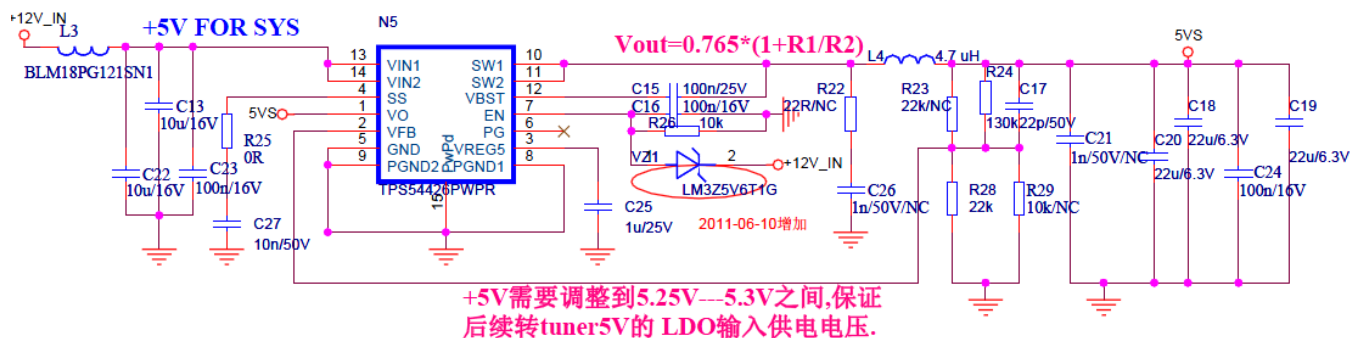
## 四、电源分配





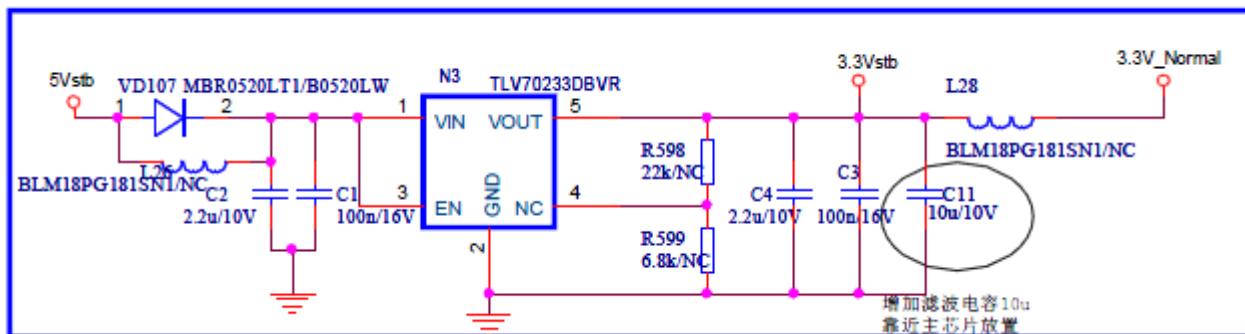
## 五、主板原理说明

### 1、 电源部分---系统 5VS



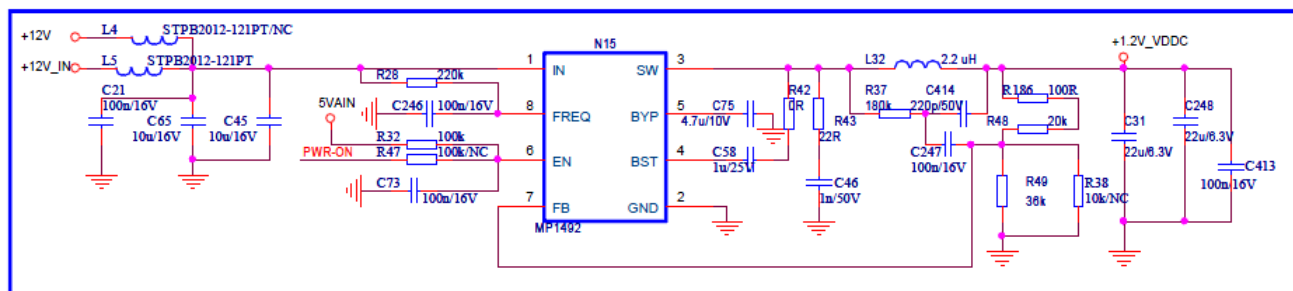
### 2、 电源部分---系统 3.3V

#### 3.3V Power\_Standby



### 3、 电源部分---系统 1.26v

#### 1.26V FOR 182 CORE POWER

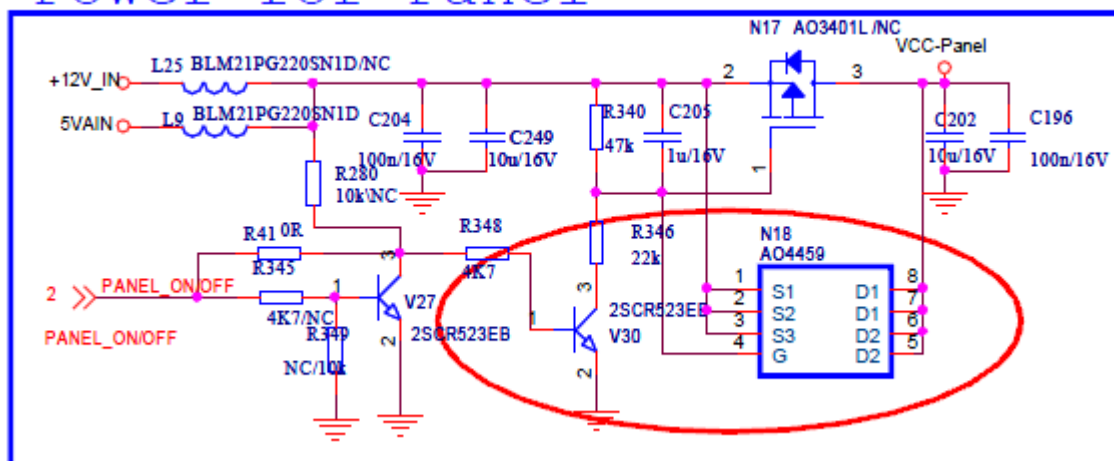


### 4、 电源部分---液晶屏 TCON 供电: VCC-Panel

液晶屏的 TCON 供电采用最常用的 MOS 管切换电路, 实现 TCON 供电的切换控制和输入电源选择。如果此部分电路出故障, 如 N18 损坏, 会导致液晶屏无输出, 现象表现为黑屏或灰屏 (背光亮的时候), 或者有音无图。

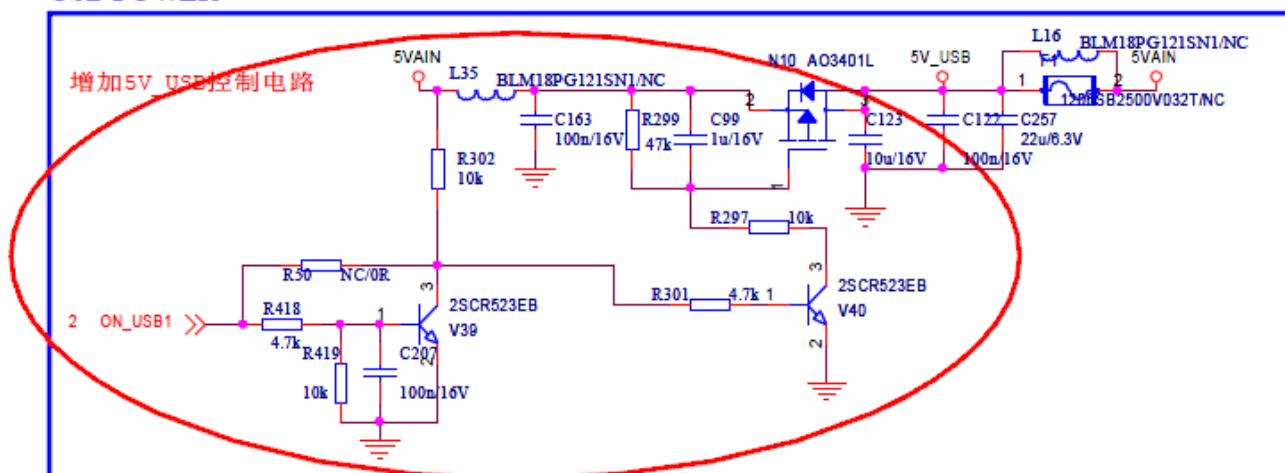


## Power for Panel

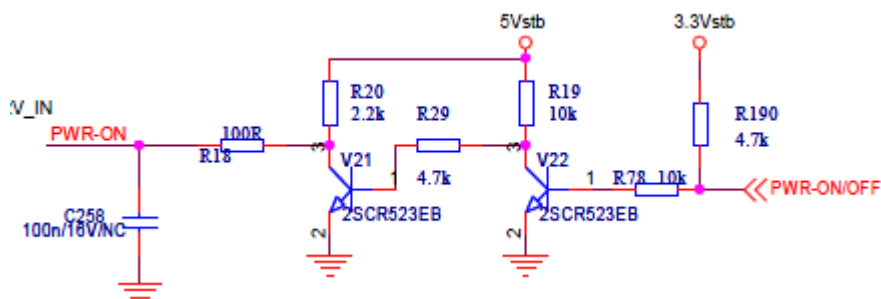


## 5、 电源部分---USB 供电: 5V\_USB

### USB POWER



## 6、 控制部分---待机控制电路: STANDBY

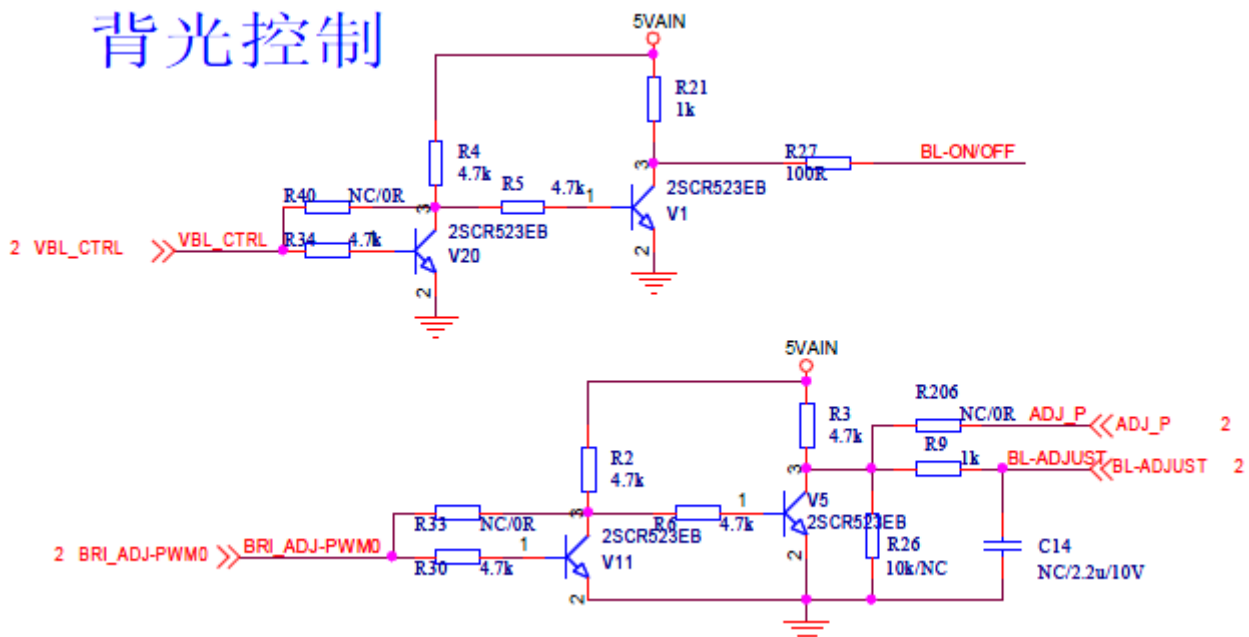


## 7、 控制部分---背光 ON/OFF 和调光电路:

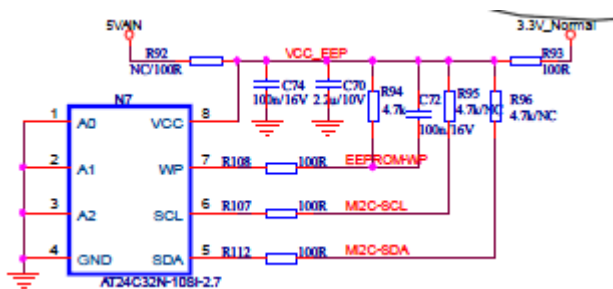
采用了通用的背光控制 (BL-ON/OFF) 电路和调光电路 (BL-ADJUST)。调光方式由液晶屏决定, 直流调光时 C14 位 4.7uF; 直流调光的系统如果 C14 没有焊接, 会造成 BL-ADJUST 电压不稳, 造成屏闪故障。直流调光电压过高或者过低、调光频率和脉宽设置不合适也会造成屏闪动、黑屏

等故障。

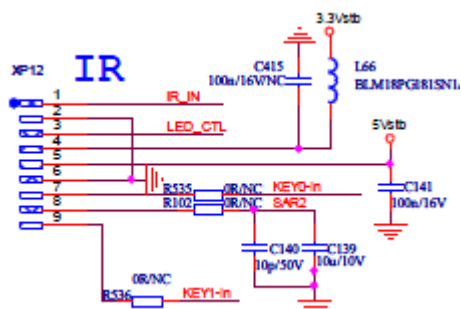
## 背光控制



## 8、 存储部分---EEPROM

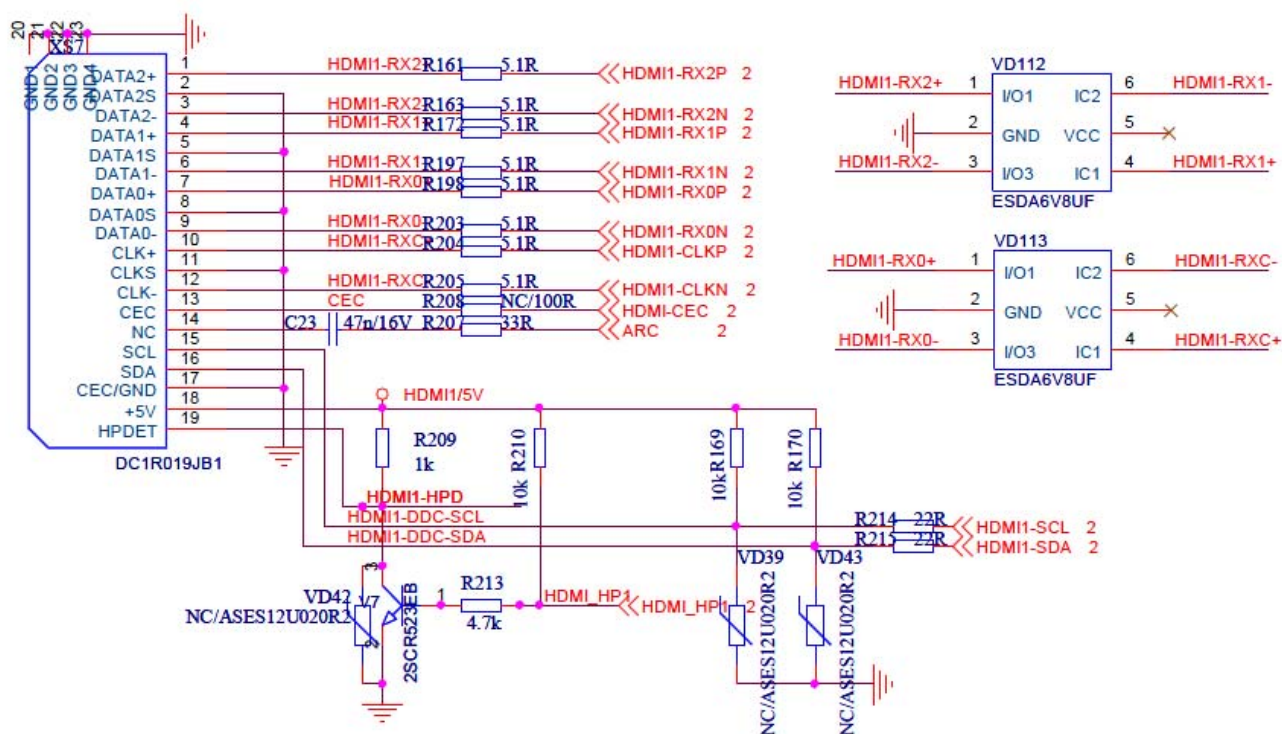


## 9、 按键、遥控电路



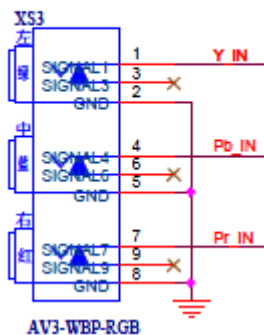
## 10、 接口部分---HDMI 接口

本机采用 2 路 HDMI 输入

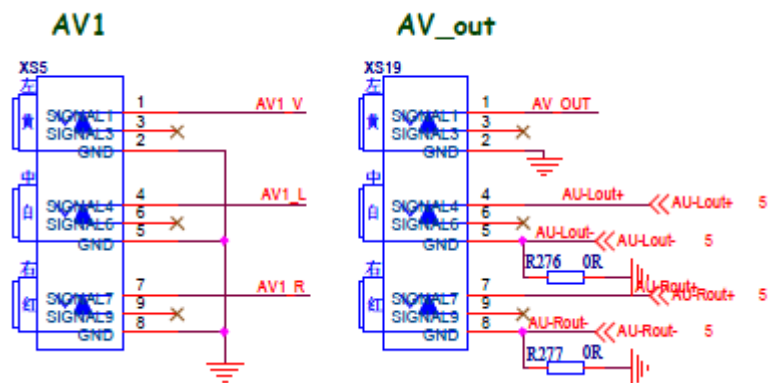


## 11、 接口部分---YPBPR 输入

### HDTV\_input

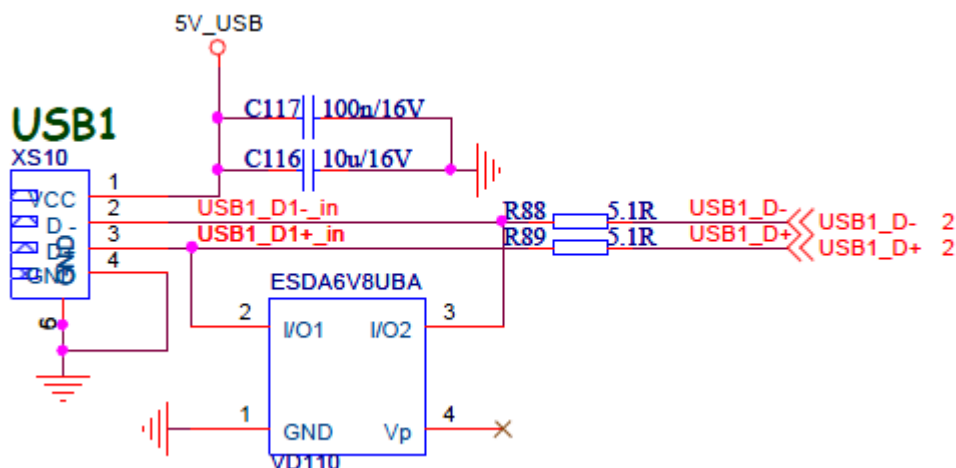


## 12、 接口部分---AV 接口

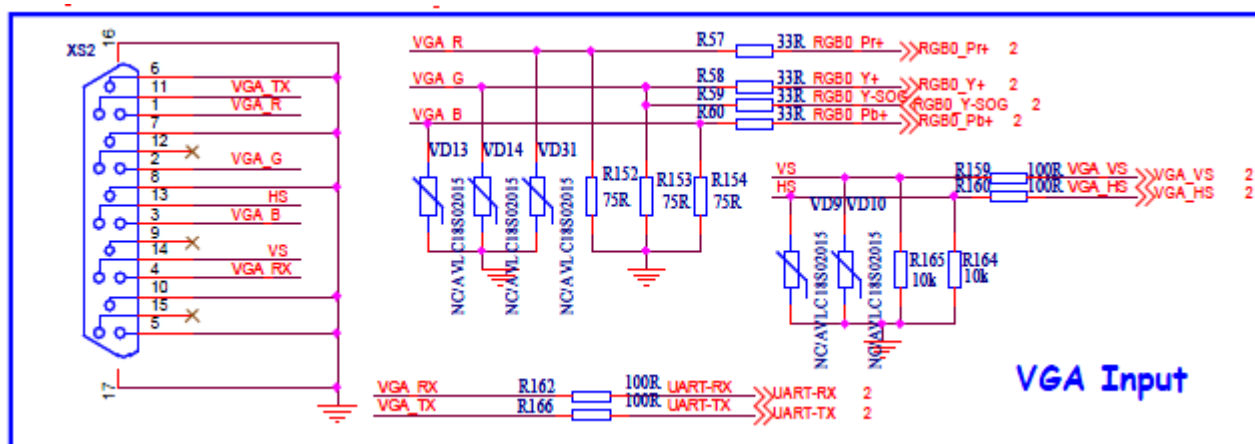


## 13、 接口部分---USB 接口

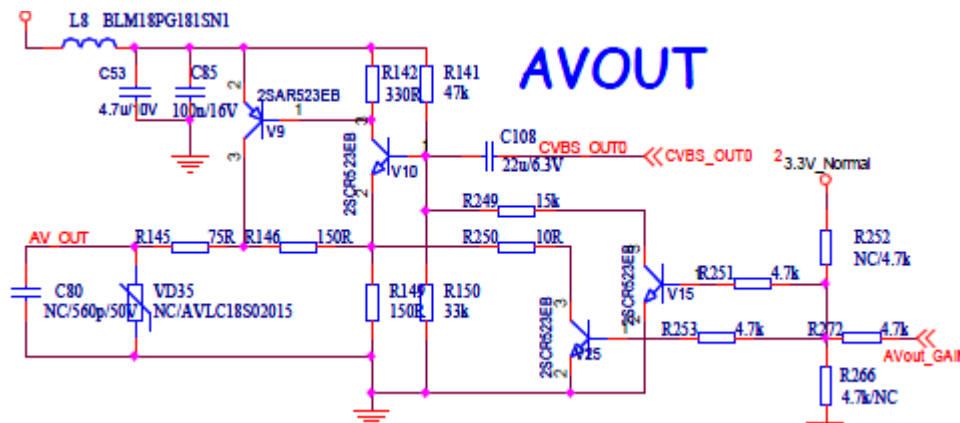
本机型采用两路 USB 输入。



## 14、 接口部分---VGA 接口

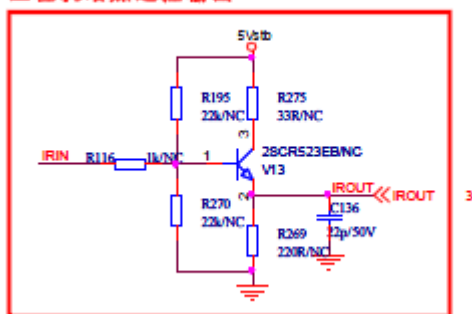


## 15、 接口部分---AV 输出接口



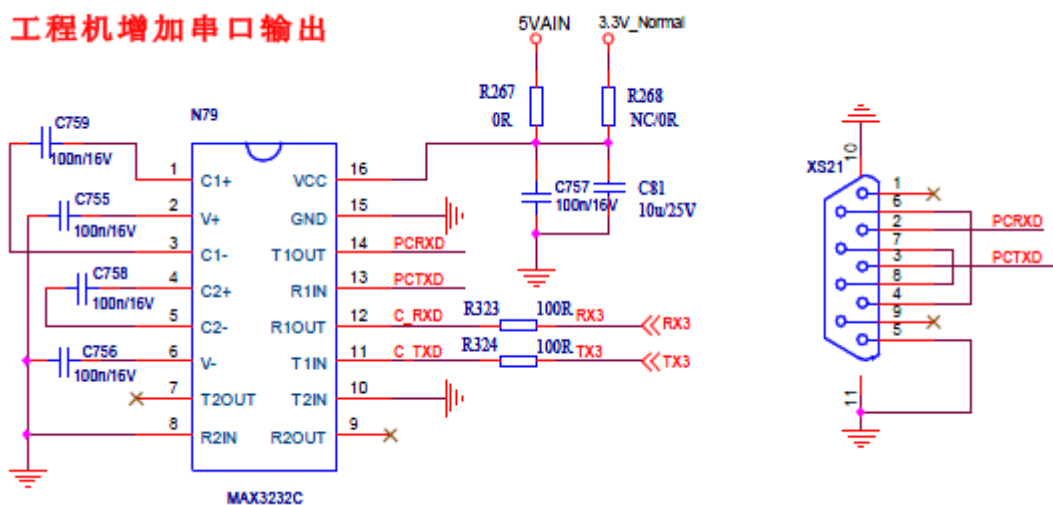
## 16、 接口部分---IR 信号输出 ---本机特色

工程机增加遥控输出

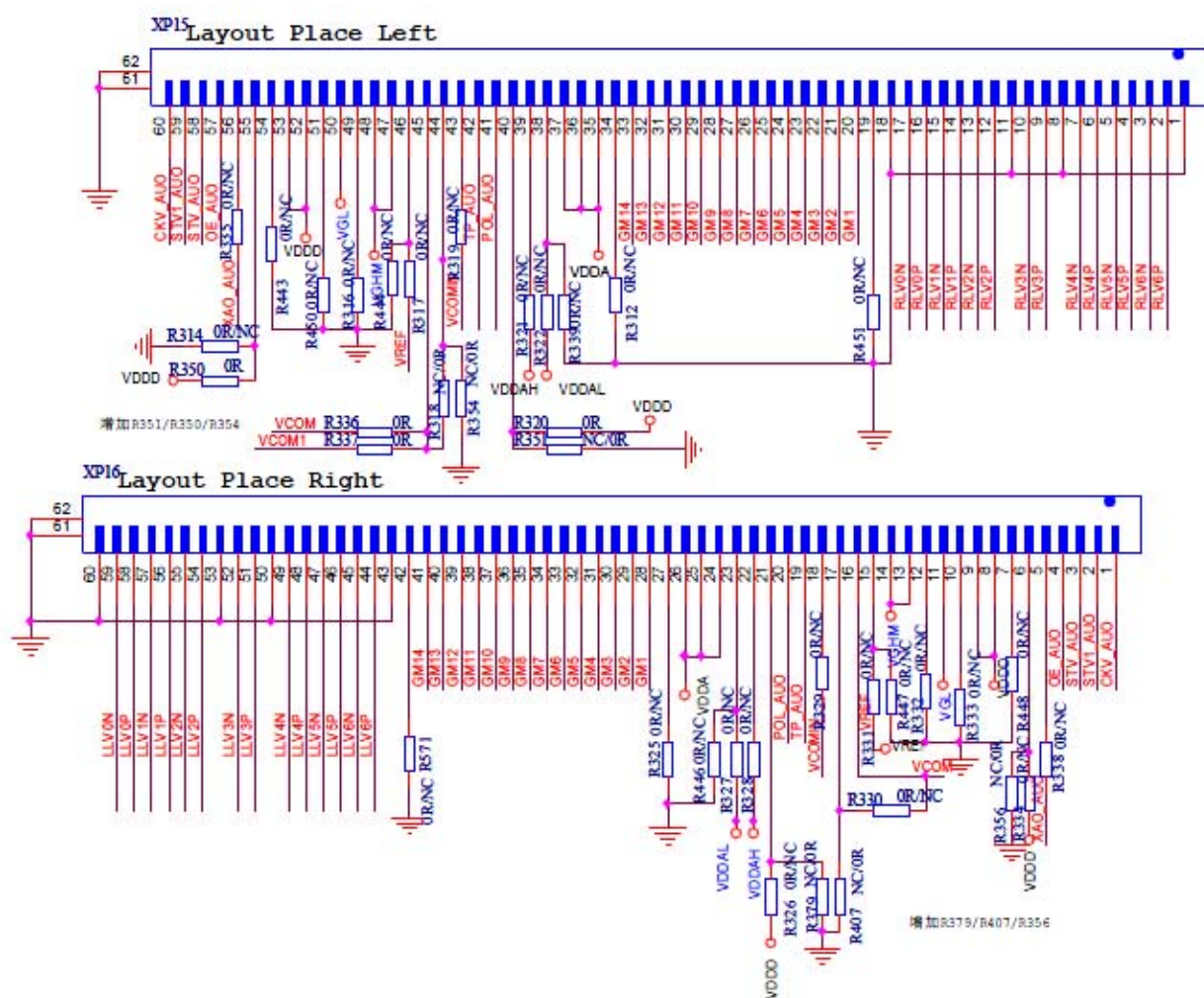


## 17、 接口部分---功放信号输出电路

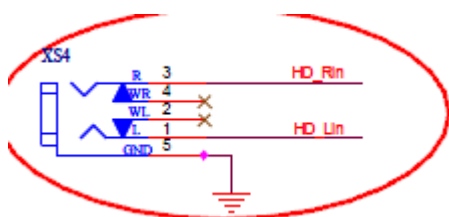
工程机增加串口输出



## 18、 接口部分---LVDS 接口



## 19、 接口部分---耳机输出电路

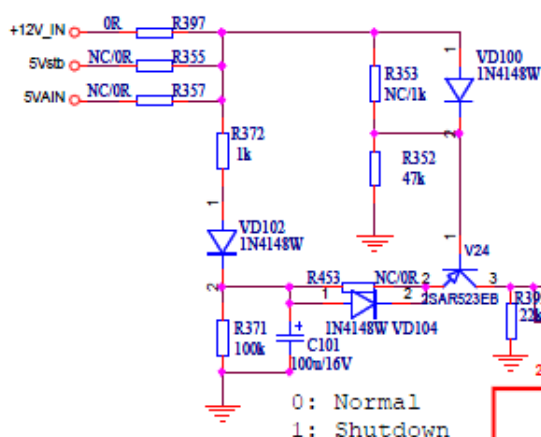


## 20、 开关机静音电路

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。

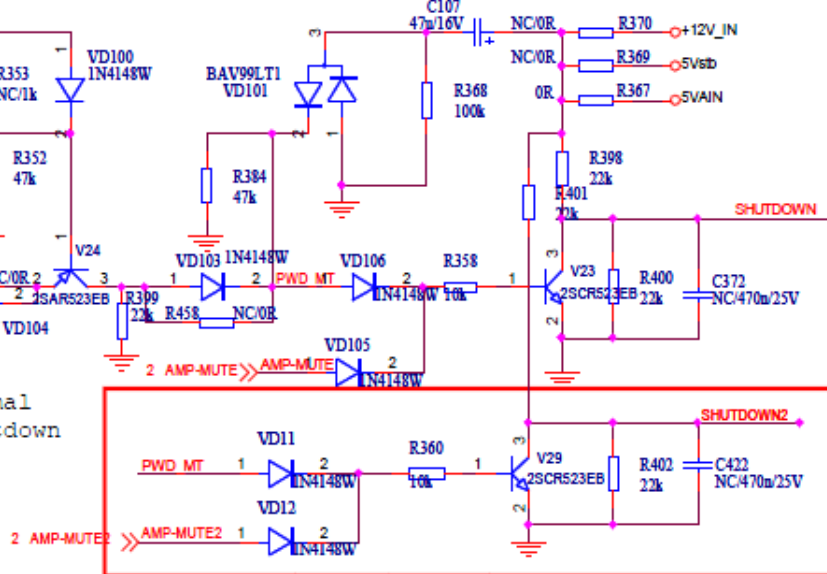


## MUTE Power Off Mute



0: Normal  
1: Shutdown

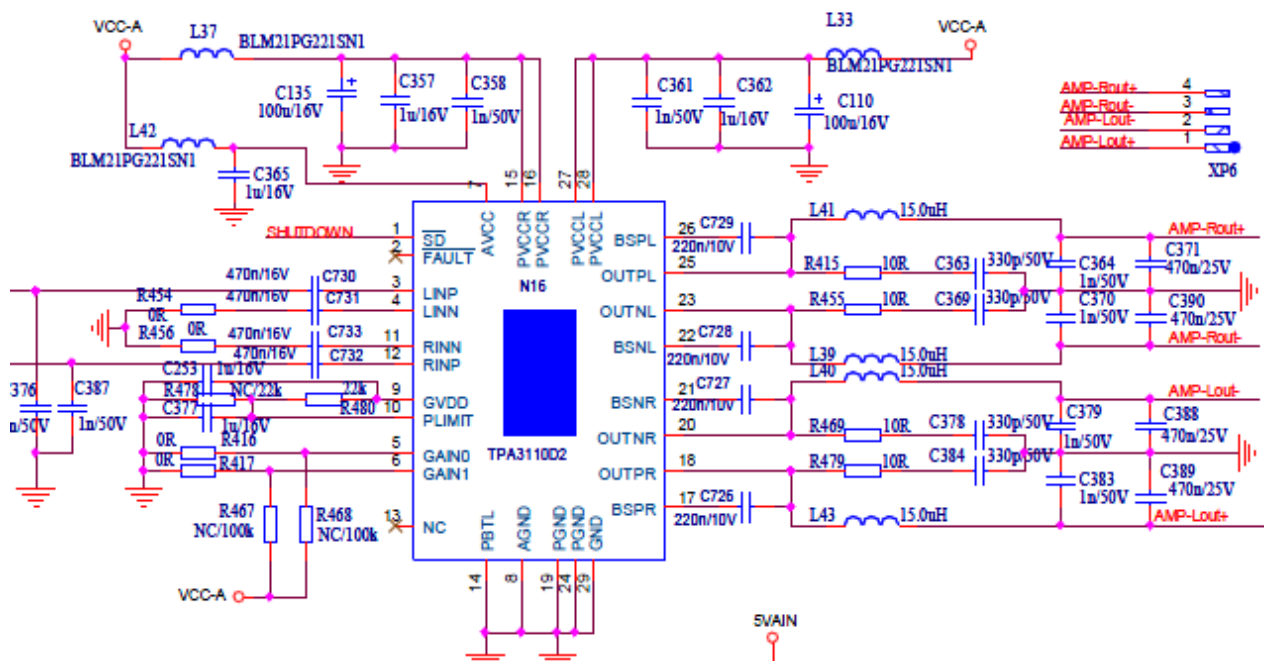
## Power On Mute



工程机增加一路功放静音控制

## 21、 功放电路

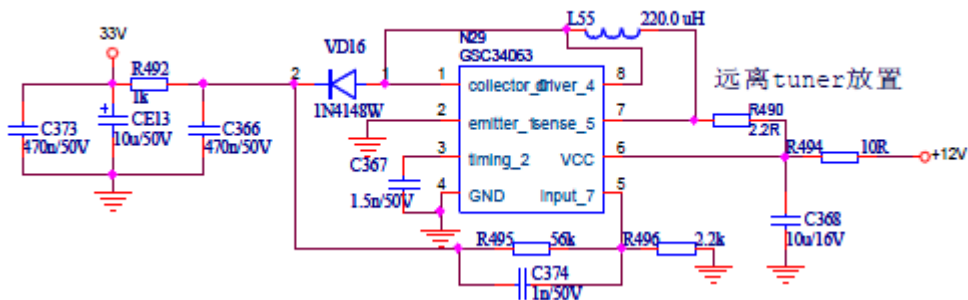
系统采用 TDA3110.



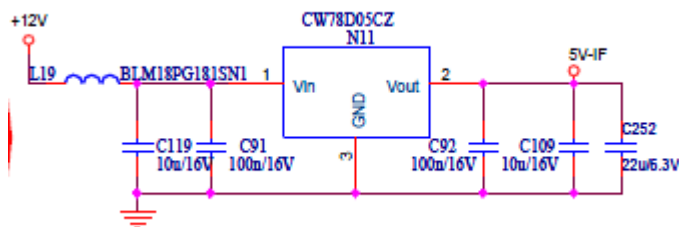


## 22、 tuner 部分---33V

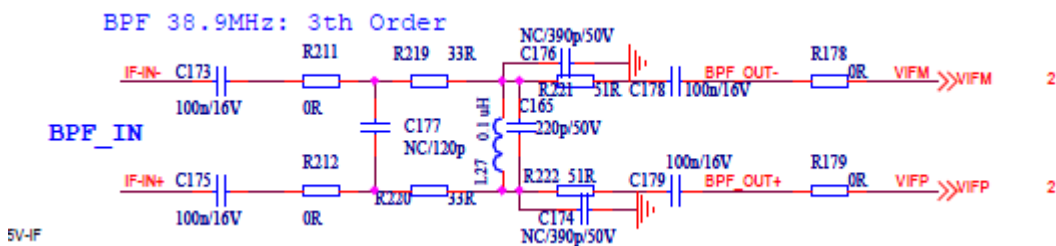
### 33V Power



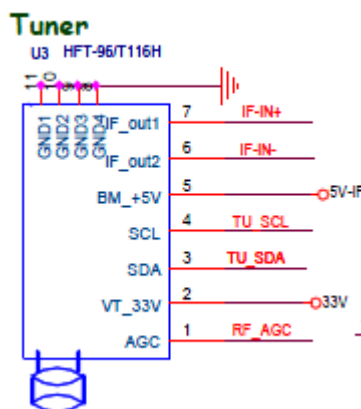
## 23、 tuner 部分---5V-IF



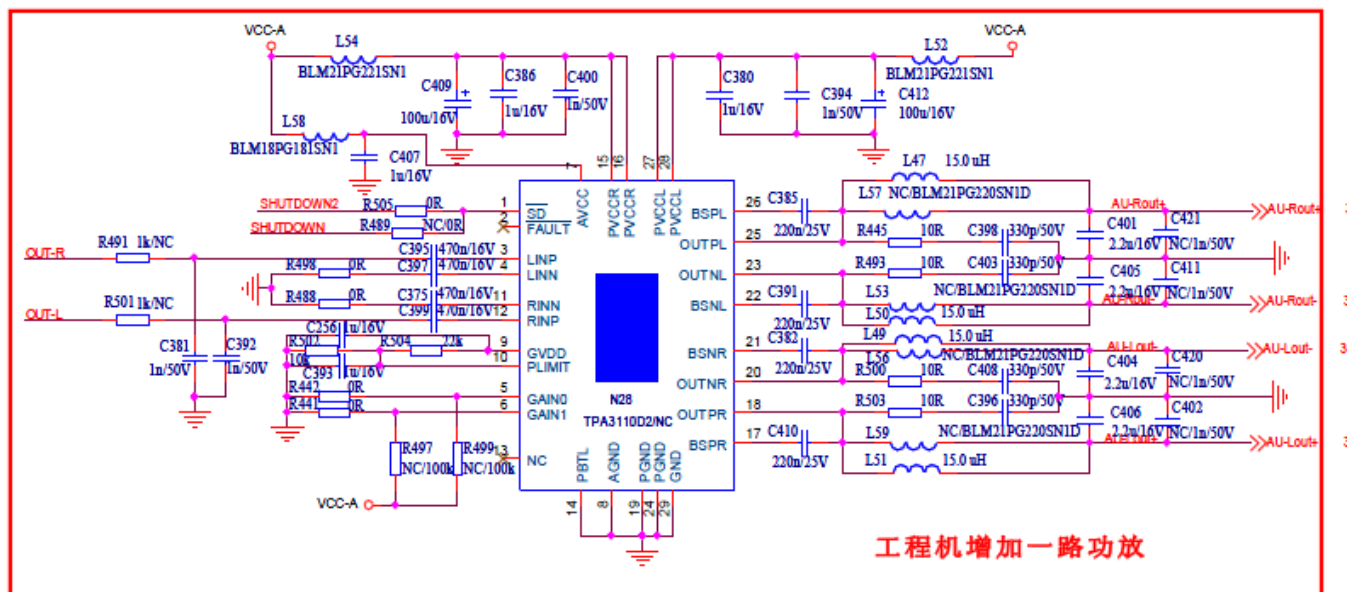
## 24、 tuner 部分---声表电路



## 25、 tuner 部分---tuner

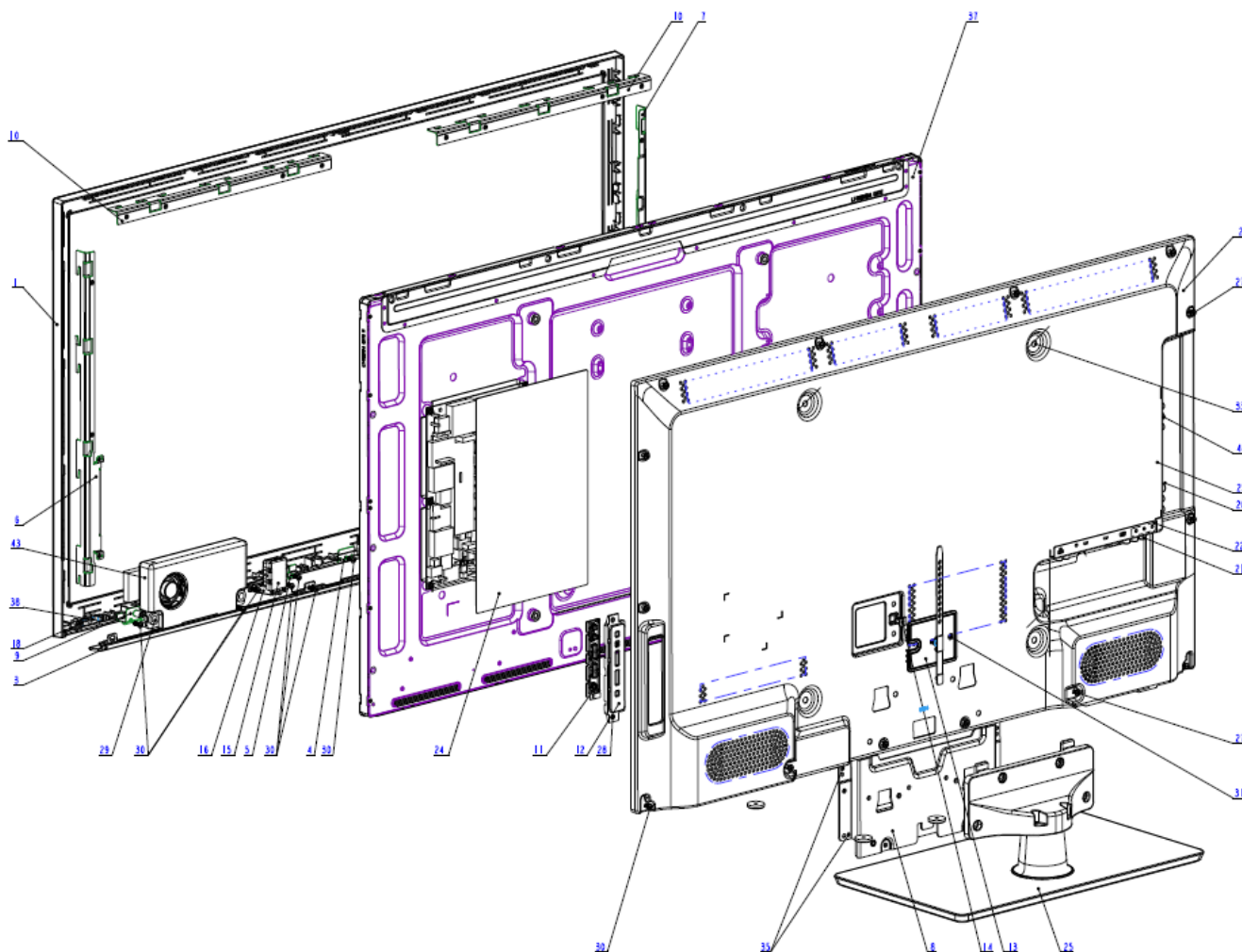


## 26、 本机专门增加的伴音放大输出电路



## 七、产品爆炸图及明细

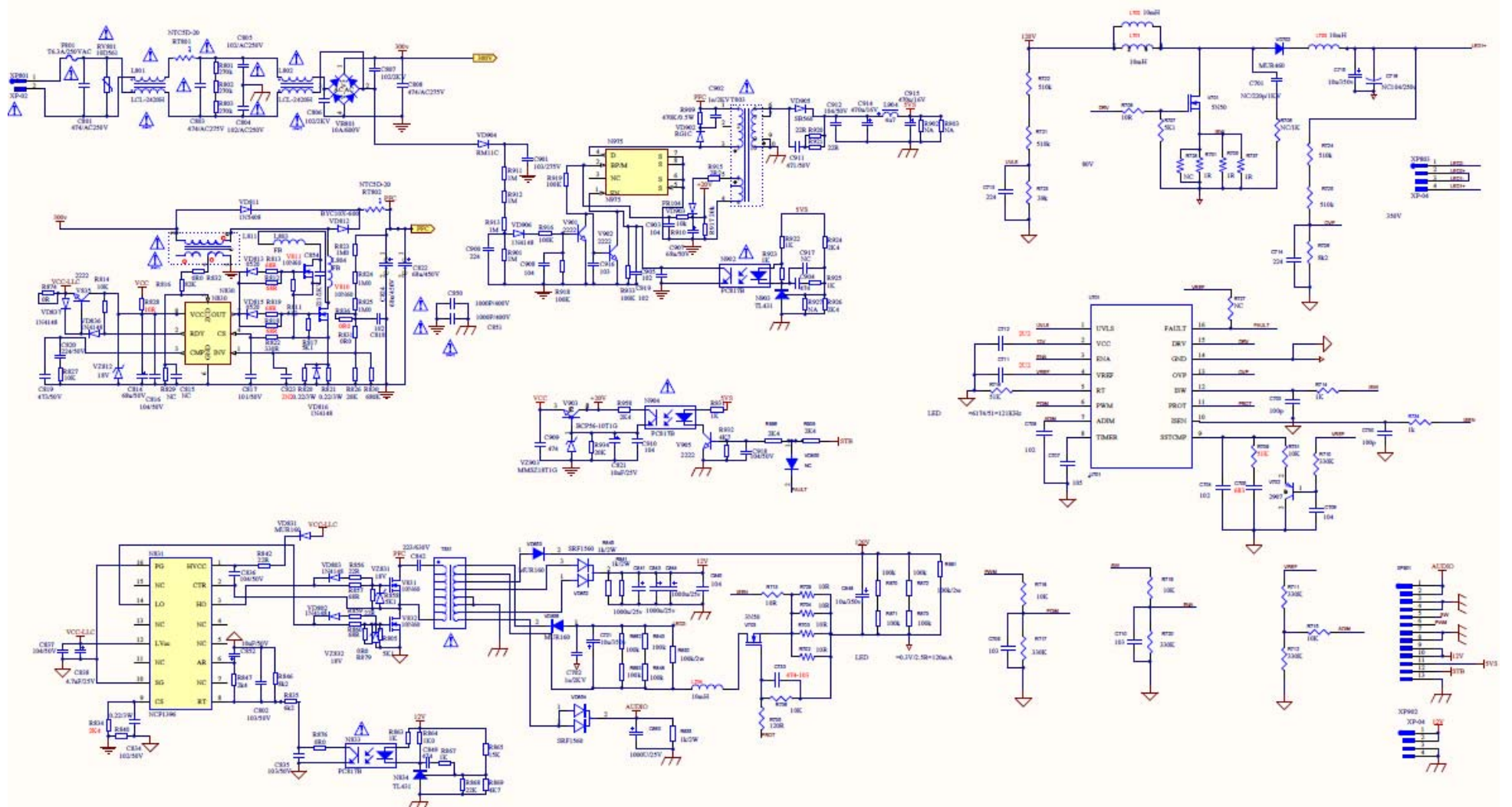
LED42G310



## 八、主板及电源板图

### 电源板

电源板电路图



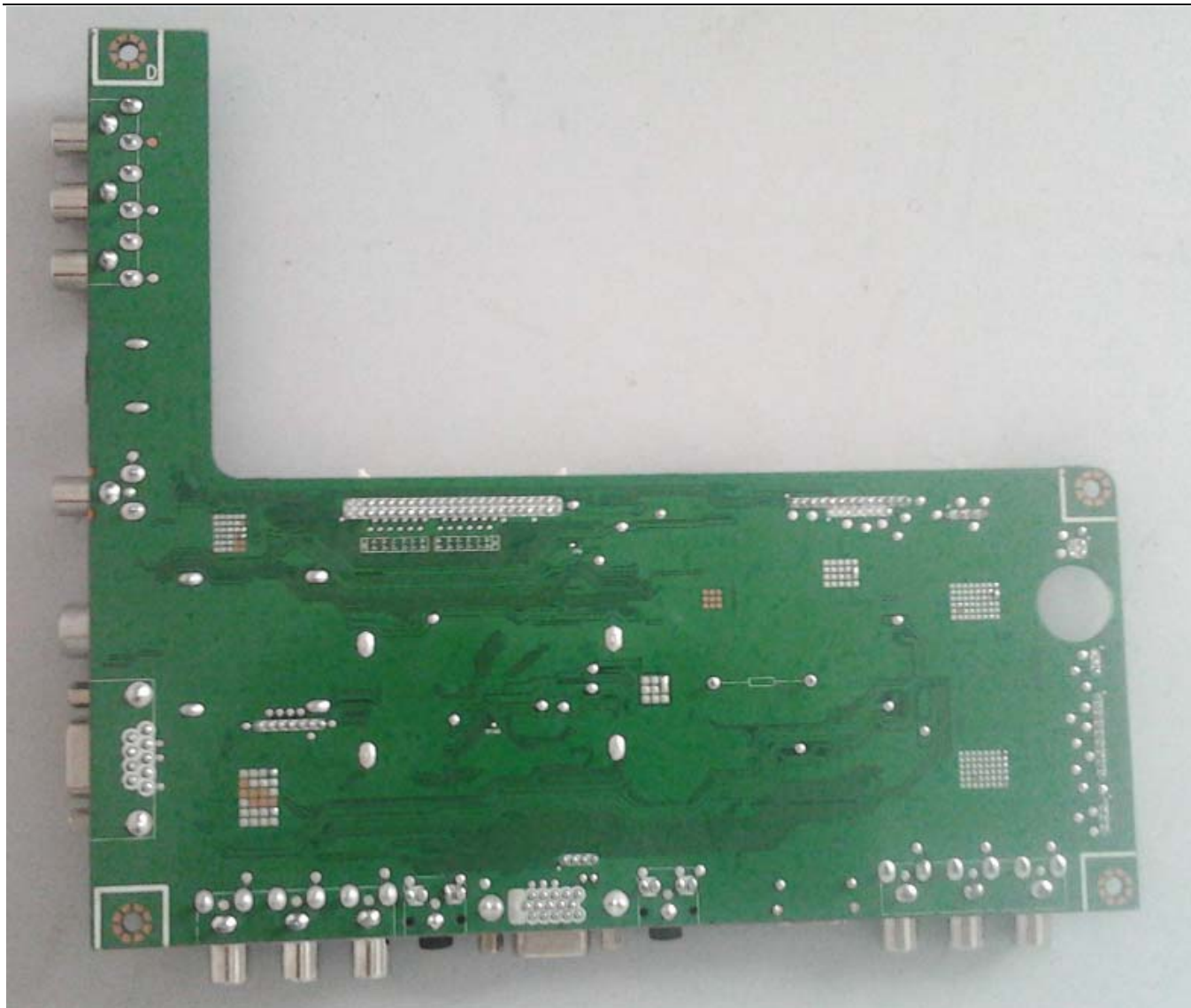
主板

主板实物图

正面图：







## 九、软件升级方法

### 1、通过网线升级

升级方法类似先前的 6i78 方案:

- 1). 进入工厂菜单, 确认 Factory Menu => Options => Uart Enable => On (打开串口调试);
- 2). 使用 MStar 调试工具, 将调试工具的连接线到电视的 VGA 接口, USB 接口端连接电脑; 用一根网线连接电视和电脑的网口;
- 3). 打开超级终端等串口工具终端(比特率设置为 115200);
- 4). 电视交流或直流关机开机, 开机过程中一直按住电脑的回车键, 进入升级模式;
- 5). 打开 tftpd32 工具, 选择整机升级软件所处的文件夹; 然后在串口工具终端依次敲下面的指令:

```
setenv serverip xxx.xxx.xxx.xxx (设置为电脑主机的 IP 地址)
```

```
setenv ipaddr xxx.xxx.xxx.xxx (设置电视的 IP 地址, 注意该 IP 地址与上面电脑主机的 IP 地址在同一个网段中)
```

```
saveenv (保存设置)
```

```
mstar mscript/auto_update.txt (开始升级整机软件, 等待几分钟, 电脑自动重启, 完成网线升级。需要进工厂清空一下母块; 需要进工厂清空一下母块。)
```

## 2、U 盘升级:

### 1). 正常升级模式:

电视开机工作正常后,

若机器带的版本号是 LTDN32XT39HK\_V0000.01.01A, 则 U 盘升级时, version.txt 的内容可写为: LTDN32XT39HK\_V0000.01.02A, 只要保证最后四位的数字与机器上带的不同。

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, 升级过程中电视指示灯会不断闪烁, 等待 3 分钟左右时间, 就可完成 U 盘升级; 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:

当遇到一些不能启动的电视 (MBoot 需要工作正常), 可以采用强制升级的方法来升级, 用该方法可以拯救一些因整机软件意外丢失或错乱的电视;

同样像上面的描述, 将 TargetHis Copy 到 U 盘的根目录;

交流关机, 将 U 盘插入电视 USB 端口;

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 3 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;