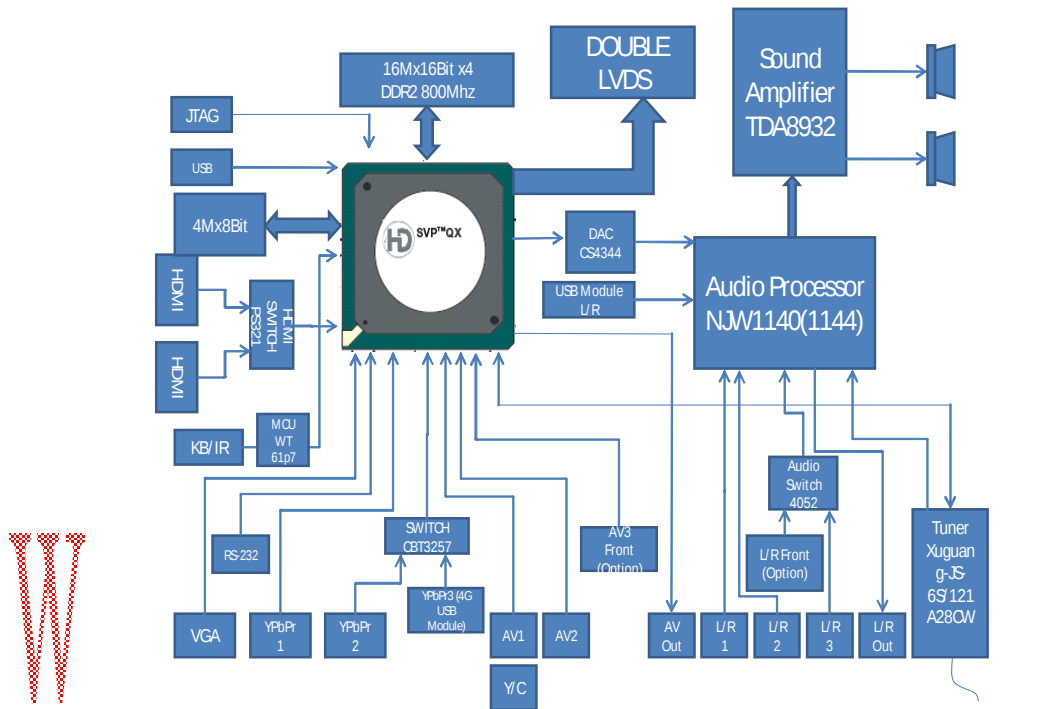


8DA5 机芯简介

一、机芯硬件架构简介

8DA5 机芯框架图



由上面的图可以看出,8DA5 机芯是基于泰鼎公司开发的第八代处理器 SVP-QX68 为平台搭建的.SVP-QX68 有强大的图像处理功能.该平台最大的优点是在高清模式下能够支持 1920*1080 分辨率的信号,同时能够输出 60HZ 或 120HZ 场频的信号.更重要的是带有 ME/MC 的处理功能.在快速运动模式下能够很好的解决由于 LCD 屏响应速度慢带来的图像脱尾和抖动的缺陷.为了降低待机功耗,我们采用了唯途公司的 WT61P7 做为 MCU 来管理电源.MCU 和 QX68 之间的通信采用串口通信方式.由于数据运算量大,我们采用了 4 片三星公司的 16*16DDR2 存储器,运算的最高速度可以达到 800M bps/pin.我们的主程序放在 4M*8(SPONSION)的 FLASH 里面.

伴音处理使用的是 NJW 公司的 1140 或 1144,伴音功放采用的是 PHILIP 公司的 TDA8932.伴音输入共有六路:AV1\AV2\AV3\TV MONO\HDMI\USB.在图像输入通道上面,运用了 HDMI (可以支持到 HDMI1.3) 切换开关 PS321,可以输入两路 HDMI 信号.YPBPR 高清信号通道也有两路.USB 模块用的 AMLOGIC 的 4GUSB(7228) 模块,USB 跟分量 2 共用一个通道,用视频切换开关 CBT3257(或 PI5V330)来进行切换.共有三路 AV 输入通道,一路 AV 输出通道.一路 S 端子输入通道.一路 VGA 输入.由于使用了 120HZ 的屏,我们采用了双路 LVDS 信号输出.

二、机芯各部分电路详解

A.电源部分(主板部分)

从电源(电源模块)输出的共有 3 路:分别为 5VS.12V.24V.具体的工作方式如下图所示:

图 1 Standby 电路

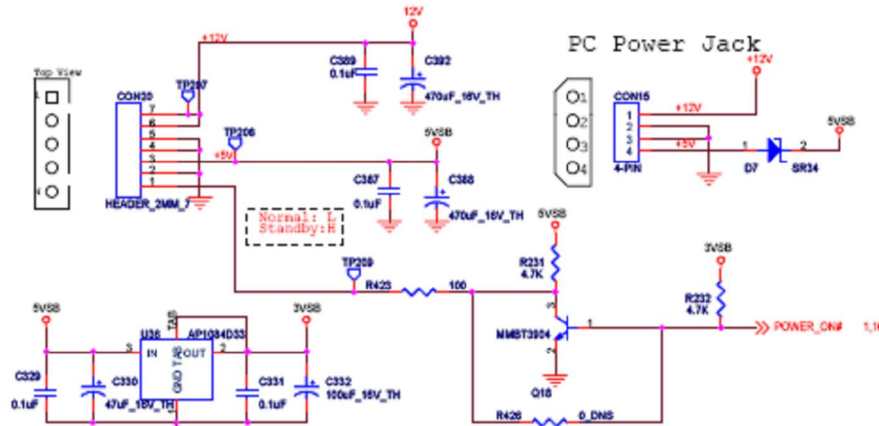


图 2 12V 通过 DC-DC 转为 5V

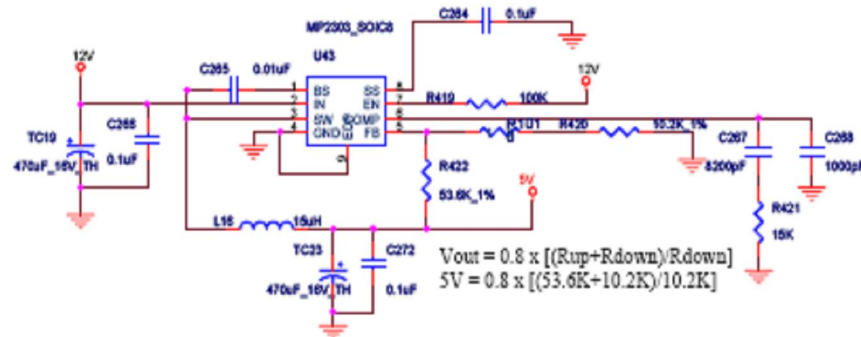
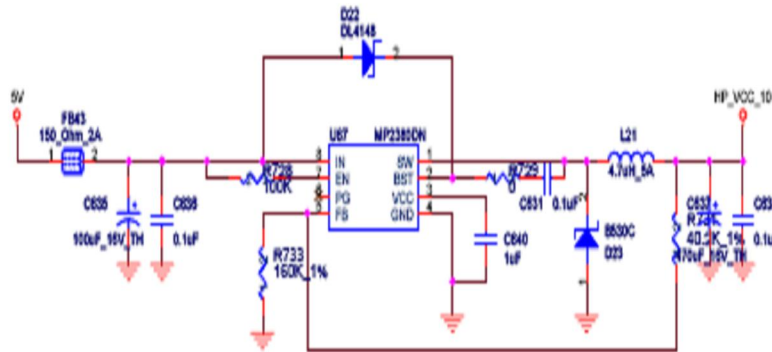


图 3 5V 通过 DC-DC 转为 1V.



上面的图 1 是 Standby 电路, 本机芯为高电平待机。MCU(WT61P7)的 POWER_ON 脚输出高电平,经过 Q18 反相后变为低电平输出给电源模块,实现待机。待机时电源模块只有 5VS 输出。

上面的图 2 是 12V 转 5V 的 DC-DC 电路.主要使用的 MPS 公司的同步整流 IC2303,该 IC 额定输出电流为 3A.输入电压范围: 4.75V—28V.正常工作频率为 340KHZ. IC 内部有过电流保护和软启动功能。过流时工作频率从 340KHZ 掉到 34KHZ。具体的输出电压运算公式如图所示:

$$VOUT=0.8*[(Rup+Rdown)/Rdown]$$

我们可以通过调整 R422 (Rup) 和 R420(Rdown)来调整输出电压.由于电阻的精度要求很高,

我们采用的是 1%精度的精密电阻,轻易不要更换.该 DC-DC 电路工作原理如下:

上面的图 3 是 5V 转 1V 的 DC-DC 电路.主要使用的 MPS 公司的 IC2380,该 IC 额定输出电流为 5A.输入电压范围: 4.5V-21V.正常工作频率为 600KHZ.IC 内部有过流保护/过热保护和软启动功能.跟 2303 的同步范围相比 2380 的同步范围可要宽的多,通过 EN/SYNC 脚 2380 可以与外部时钟频率同步,同步范围为 300KHZ-1.4MHZ.输出电压运算公式和 IC2303 的一样,可以通过调整 R733(Rup)和 R731(Rdown)来调整输出电压的大小.

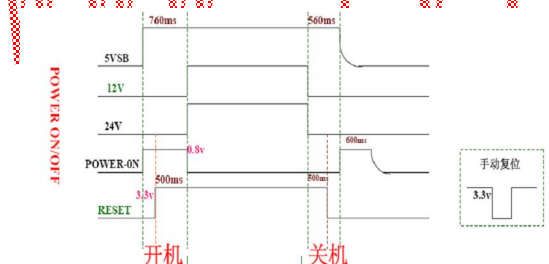
另外电源模块还提供一组单独的 24V 电压绕组供给背光板,背光板部分消耗的电流是最大的,大约 10A 左右.伴音处理部分的电流也很大,这部分的 24V 和 12V 也是由电源模块单独提供的,主板上的插座位号为 CON7.

B.MCU WT61P7

该 MCU 主要的功能有电源待机管理,处理键控和 IR 信号,控制 LVDS_PWR 信号.MCU 与 QX68 之间的通信采用的是串口通信方式.MCU 的脚位为 14/15 脚,输出 MCU_TXD1 和 MCU_RXD1 信号.第 12/13 脚控制待机指示灯的颜色,第 9 脚接收 IR 信号,第 17/19 脚接收键控板的信号.第 44 脚输出待机控制电平.第 39 脚输出 LVDS_PWR 信号控制 LVDS 信号的开关.第 32 脚输出复位电平.

具体的开机时序如下: 首先电源模块会提供 5VSB 直流信号,经过 LDO1084 降为 3.3VSB 供给 MCU WT61P7,MCU 在上电时会通过 AP1701 复位,如果 9 脚或 17/19 脚接收到遥控器和监控板发出的开机信号,MCU 将会通过 44 脚发出高电平信号给电源模块,电源模块接收到开机信号会输出 12V 和 24V 信号.同时 MCU 也会通过 32 脚输出复位信号给 QX68,在 QX 上电开始的时间内对 QX 进行复位.等 QX 正常工作后会输出 LVDS 信号和背光板控制信号.实现正常开机.下面是开关机时序图:

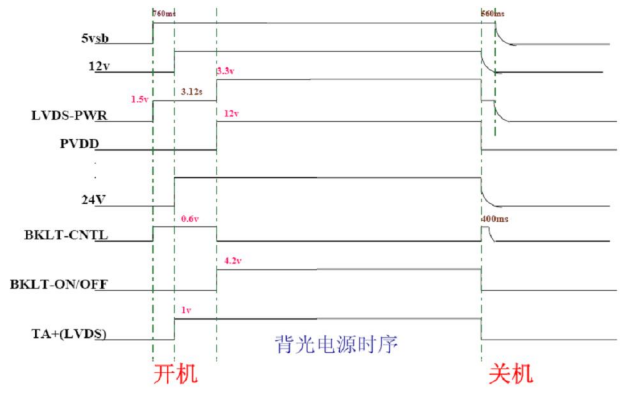
1.冷开关机电源时序图



2. 待机电源时序图



3. 开关机其它控制信号时序图



C. QX68 部分

QX68 是该机芯板的核心部件,封装为 BGA.工艺为 90nm.下面是 QX68 的图像处理部分结构图:

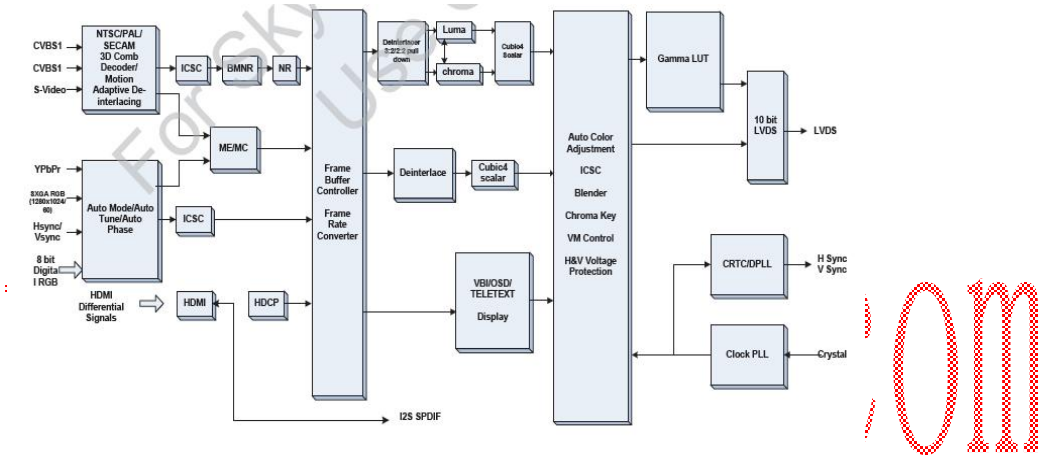
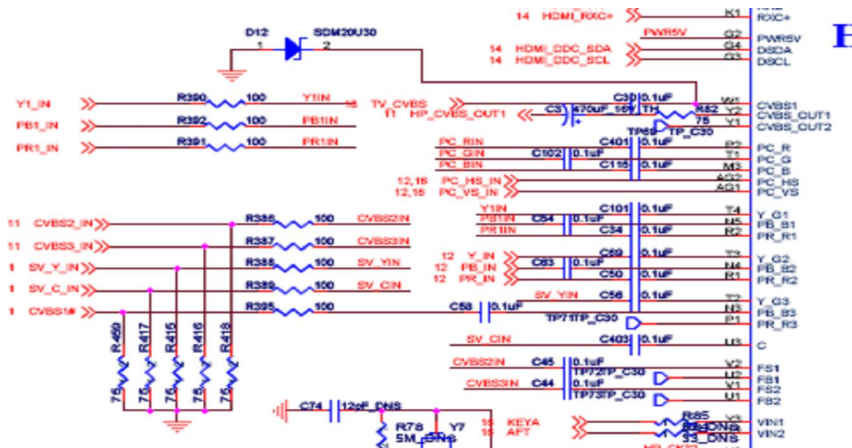
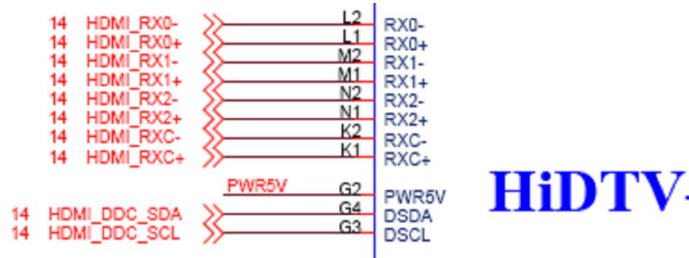


Figure 4.2.1-1: DPTV_SVP subsystem Block Diagram

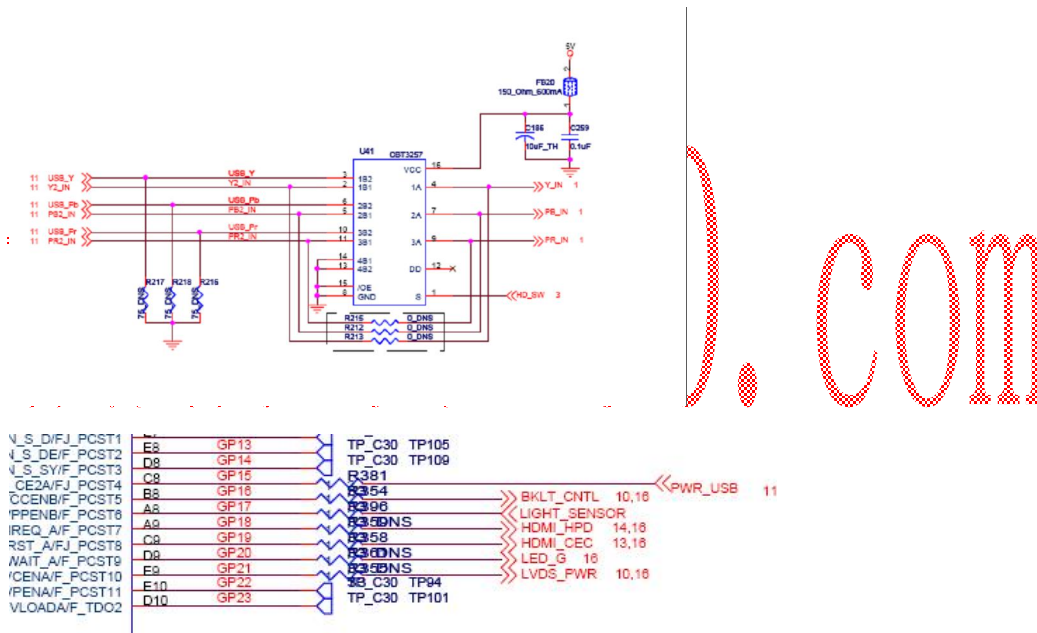
从结构图可以看出, QX68 集成了 3D 解码, ME/MC, Deinterlace,Scaler 等图像处理功能.同时能够输出 10BIT 的 LVDS 信号.是一颗功能强大的图像处理 IC.另外 QX 内部还集成了 CPU 器件,这个 CPU 与我们外围的 MCU WT61P7 不同的是它承担了大部分的工作,外围的 MCU 只是做为电源待机管理,只是承担相当小部分的工作.下面具体介绍一下 QX 各部分的电路情况.如下图所示:



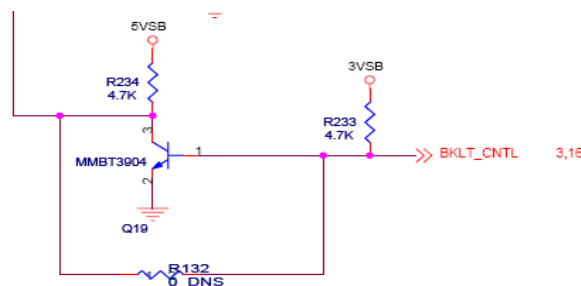
从图中可以看出,TV 信号是从 CVBS1 进入,二极管 D12 有钳位的作用.S 端子信号分别从 Y_G3 和 C 进入,视频 1/视频 2/视频 3 信号分别从 PB_B3/FS1/FS2 进入.各路视频信号输入均要加 75 欧的下地电阻和 0.1UF 的耦合电容.分量 1/分量 2 分别从 Y_G1,PB_B1,PR_R1/Y_G2,PB_B2,PR_R2 进入.VGA 的 RGB 信号分别从 PC_R/PC_G/PC_B 进入,行场同步信号分别从 PC_HS/PC_VS 进入.HDMI 的信号如下图所示,直接是数字信号输入.



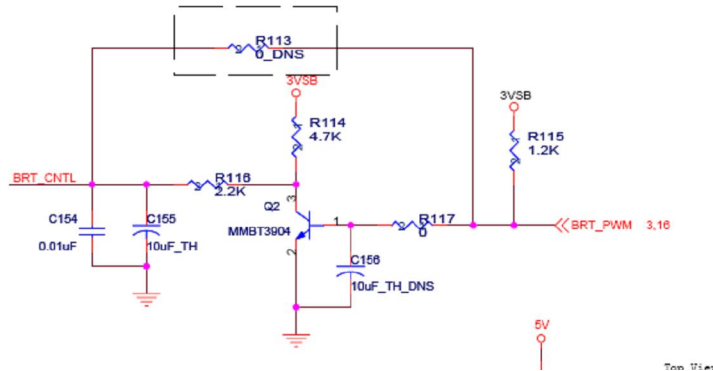
由于 USB 模块输出为 YPBPR 信号,所以我们用视频切换开关 CBT3257(PI5V330)与分量 2 共用一个通道.具体的电路如下:



如上图所示,QX 通过电阻 R381 输出对 USB 模块的控制脚 PWR_USB,该电平为低电平时 USB 正常选通,该电平为高电平时 USB 不选通.BKLT_CNTL 脚是控制背光板开关输出脚,LIGHT_SENSOR 脚是接收来自感光板的电平.背光板开关控制的电路如下图所示,BKLT_CNTL 输出为高电平时背光板关闭,低电平时背光板开启.



另外介绍下我们的屏变功能,屏变功能有三种,分别为光感屏变,场景屏变和全屏变.光感屏变的原理是感光板通过对环境光的感应,会输出 2.5V-3.2V 的可变电平,QX 通过 LIGHT_SENSOR脚接收到这个可变电平,经过软件设定的算法,通过 BRT_PWM脚输出 PWM 电平去控制背光板的亮度.场景屏变则是根据图像信号中的亮度变化来输出 PWM 电平去控制背光板的亮度.全屏变的效果则是(60%*场景屏变+40%*光感屏变).具体的电路如下:

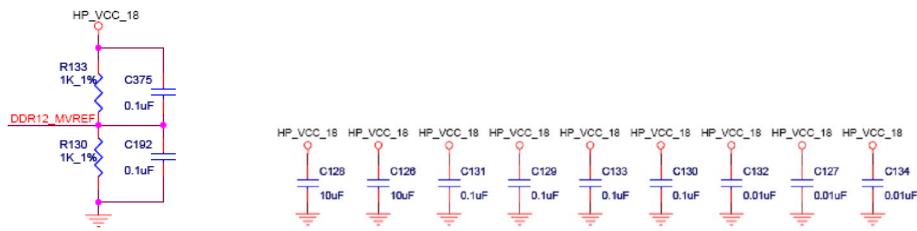


由于背光板上的 BRT_CNTL 的电平控制范围为 0V-3.3V,0V 的时候背光板最暗,3.3V 的时候背光板最亮,所以 QX_68 的输出脚 BRT_PWM 的输出特性正好与上面的相反,因为中间有三极管 Q2 做为反相.

如上图所示,这是 QX68 输出的两路 10 BIT 的 LVDS 信号,可以支持 120HZ 的显示屏.其中有 5 组数据线 TA1+/TA1-...TE1+/TE1-,还有一组时钟信号 TCLK1+/TCLK1-. LVDS 传输的优点是低功耗,低误码率,低串扰和低辐射.我们的输出幅度为 1.2V 左右.

D.DDR2

由于后台数据运算量大, 8DA5 机芯采用了 4 颗三星公司的 16*16BITDDR2 的 SDRAM.该 SDRAM 的特点是时钟频率最高可到 400M,数据传输率最高可达到 800Mbps.由于采用的是 FBGA 封装,发热量更小,功耗更低.该内存采用 1.8V 的供电.如图所示:



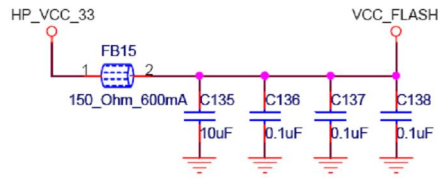
如上图所示,为了尽量的减少 1.8V 上的纹波电压,我们采用多个电容并联的方式接地.

E.FLASH

我们应用了 SPANION 公司的 4M 串行 FLASH.在我们的主板接口上有一个 JTAG 口 CON3,对于空的 FLASH 来将需要预先通过 JTAG 去烧写 FLASH.具体的方法是通过并口把电脑和 JTAG 连接,电脑向 FLASH 的特定地址发出控制命令,把烧写的目的数据.地址和控制信号经 JTAG TDI 串行输入到对应的边界扫描单元,调用 PUTP 函数转换 TAP 状态,更新引脚状态后从系统总线输出到 JTAG,就可以完成烧写操作.这些操作主要是针对调试机芯时才会用到.该 IC 的工作电压为 3.3V.

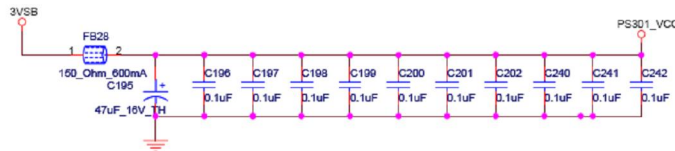
QX 的主程序都放在该 FLASH 里面,另外一些搜台的数据,屏参数数据都放在 FLASH 里面.如

图：

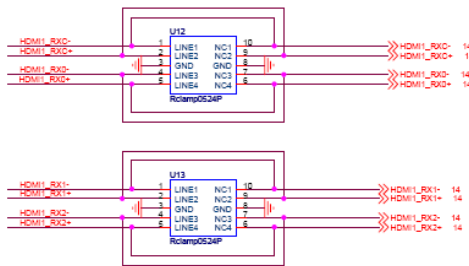


F.HDMI 部分

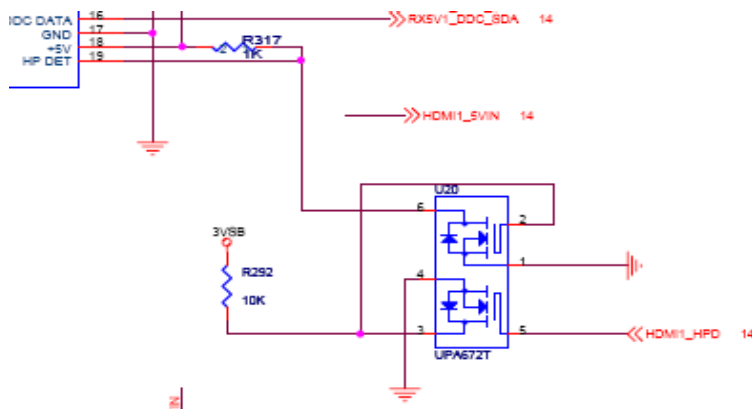
8DA5 机芯可以接收两路 HDMI 信号,而且可以支持到 HDMI1.3 格式.由前面的介绍我们可以看出,QX68 本身只能接收一路 HDMI 信号,为了能接收两路 HDMI 信号,我们使用了 HDMI SWITH PS321,PS321 的工作电压为 3.3VSB,如图:



另外我们在 HDMI 信号上使用了 RCLAMP0524 做为 ESD 保护器件.如图:



在 HDMI 接口上我们还使用了 MOS 管 UPA672T(实际使用的是 NXP 的 PMGD7805N),主要作用是对热插拔检测通道(HPD)提供电平转换,将 5V 单端逻辑转换成 3.3V 单端逻辑.如图:



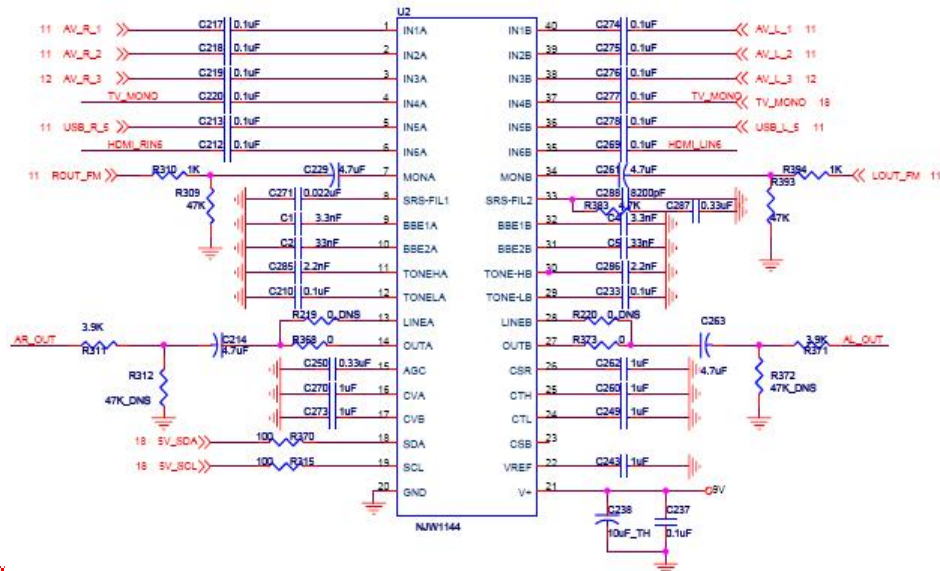
G.USB 部分

8DA5 机芯配 42L32 结构是不带 USB 模块的,配其它结构都带 USB 模块.我们现在使用的 USB 模块是公司通用的 USB 模块.主 IC 是 AMLOGIC 的 7228.USB 模块的电路在这里不再介绍.工作电压为电源模块提供的 12V.我们使用的 USB 模块在 RM 格式下支持三种制式的图

像,分别为 480P,576P,720P50/60.

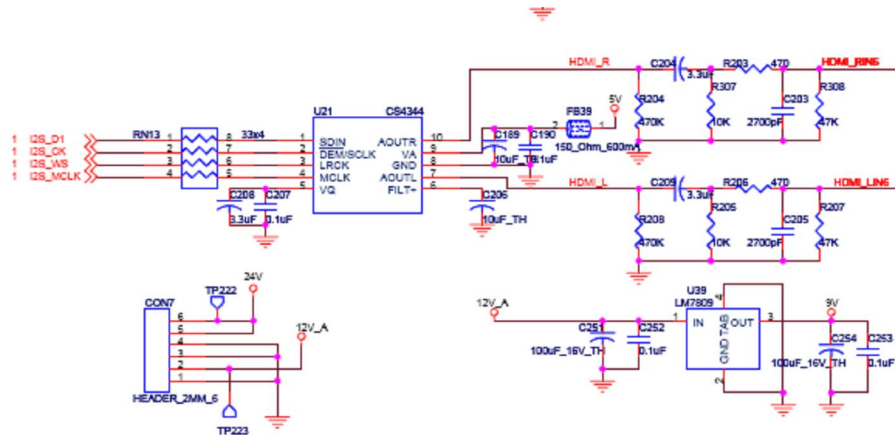
H.伴音处理 IC1144 和伴音功放 8932 (主要针对的机型为 8DA5-42L32、8DA5-42L06、8DA5-47L06)

8DA5 机芯采用了 NJW 公司的伴音处理 IC1144(或 1140),1140 与 1144 相比少了 BBE 功能.如下图所示:



从原理图上可以看出,有六路音频输入信号,分别为 AV_R_1/AV_R_2/AV_R_3/TV_MONO/USB_R/HDMI_R,AV_L_1/AV_L_2/AV_L_3/TV_MONO/USB_L/HDMI_L,有一路音频输出信号 AR_OUT/AL_OUT.输出到伴音功放.

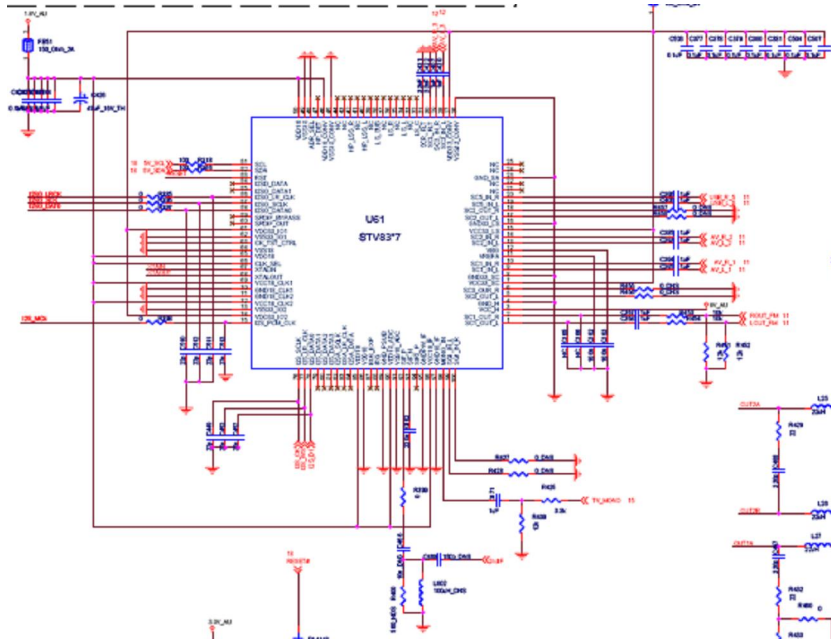
在这些输入信号中,AV_1/AV_2/AV_3 做为视频和 YPBPR/VGA 的共用信号.在菜单界面可以自由选择.USB 的伴音信号是独立的,HDMI 由于输出的伴音信号是数字信号,所以进 1144 之前需要经过 DA 转换.如图:



从上图可以看出,1144 的供电为 9V.1144 为总线控制器件.

伴音功放 8932 将 1144 输出的伴音信号进行放大并输出伴音到扬声器.如图:

伴音处理 IC8357 和伴音功放 335。(主要针对 8DA5-55L09)

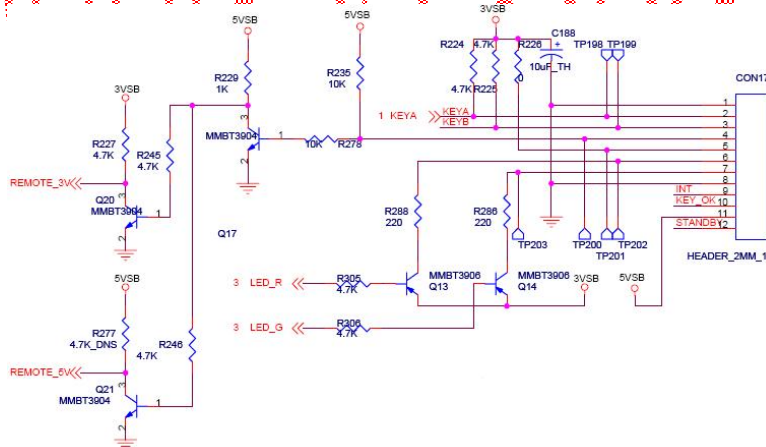


如上图所示, 伴音处理 IC8357 具备 3D 环绕和重低音处理两项功能。在各路输入信号中, TV/AV/YPBPR/VGA/USB 伴音信号输入到 8357 之后在里面先会进行 AD 转换, 然后进入内部的 DSP 处理模块进行处理, HDMI 信号则直接进 8357 内部的 DSP 处理模块进行处理。8357 和 335 之间传输的为数字信号。对伴音信号的处理主要在 8357 内部的 DSP 完成。MUTE 控制在 335 内部完成, 靠寄存器来控制。

J.其它接口电路

这里主要介绍遥控电路、键控板电路、感光板电路

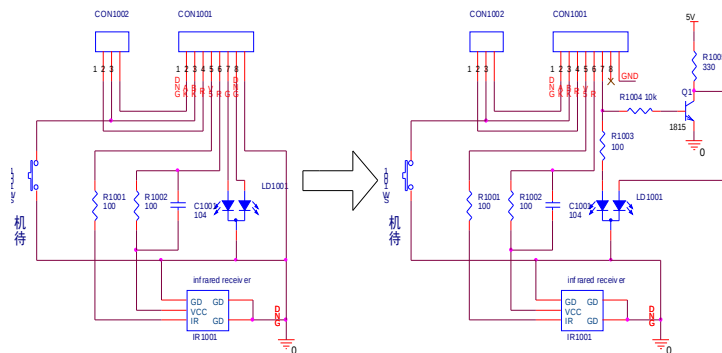
1. 遥控接收电路,如图所示



电路工作原理:

红外接收电路主要负责接收遥控器发出的红外信号，并转化为电信号，一路送到主板的 CPU 处，另一路送到 USB 的 CPU 处。主板电路的反相器主要起到隔离和电平转化的目的。如果遥控部分出问题，可在按下遥控器时，用示波器沿电路测量是否有信号到达相关 CPU 处。8DA5 机芯使用红蓝双色指示灯，原来在设计中是用 CPU 的两个 I/O 口各加一级反相来控制，提供到指示灯处的逻辑电平在 2.8V 左右。对于红色指示灯没有任何问题，但由于蓝色指示灯的开启电压要求比较高（大约 3V 以上），造成个别蓝灯不亮，因此改进了这部分的电路。

如下图所示。只用一个 CPU 的 I/O 口，多加一个 NPN 三极管，三极管 C 极用 5V 上拉，蓝灯由 C 极的 5V 驱动，这样提高了蓝灯的开启电压。这部分的电路与 8DA2 机芯的电路相同。



改进后的方案可以提高蓝灯的启动电压

2. 键控板接收电路：

8DA5 的 MCU 用两路 A/D（模拟/数字转化）口来完成键控信号的输入采集，这两路分别标示为 KA、KB；其中 KA 路负责『频道+、频道-、音量-、音量+』的信号电压输入，KB 路负责『菜单、屏显、信源、待机』的信号电压输入；当然按键的数量以及按键的定义都是可以通过软件来重新设定的，8DA5 配 06 结构的就只有 6 个键，原理和上面的一样

当某一按键按下时，其对应的 KA 或 KB 就会由相应的分压环路产生一个分压值，分压值经 A/D 取样量化后，由软件预先设定一个数字范围，量化后的值落入哪个区间，CPU 就可以认定是哪个键有按下的操作，然后就响应相关的程序。如当没有键按下时，KA 和 KB 的电压值都接近 3.3V（A/D 口的输入阻抗比 10k 大很多），这样经 A/D 转换后的值便被 CPU 识别为 FF，这个值也是经 A/D 转换后的最大值。每个键相对应的电压值如下：

	频道-	频道+	音量-	音量+	菜单	屏显	待机	切换
KA	0.65	1.34	1.91	0.00	3.28	3.28	3.28	3.28
KB	3.28	3.28	3.28	3.28	0.65	1.34	1.91	0.00

上面的值是实测的各个键的电压，但是由于电压本身有误差，所以电压有波动是正常的，允许波动范围为 10%。

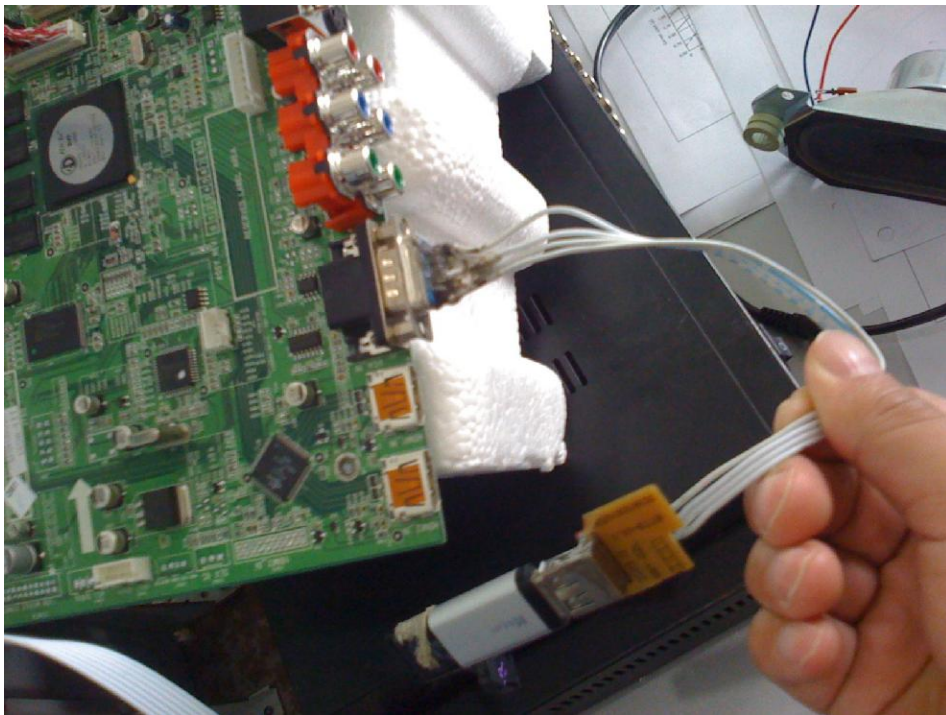
3. 感光板电路

8DA5-42L32 的感光板与 8DA2 的感光板是一样的，工作原理也相同，这里不再介绍。主要介绍一下 8DA5-06 系列的感光板的图纸。更改的主要原因是结构需要。感光板图纸如下：

这块感光板跟以前的不同之处是由光信号转化过来的电信号输出幅度最高能到 5V，所以不需要另外增加运放进行放大。C1、C2、C3 为滤波电容。

三、机芯升级接口简介

8DA5 机芯采用了 U 盘直接升级的方式。由于没有采用专门的 USB 口来升级（后期会在后 AV 支架上增加专用的 USB 口升级），所以需要通过 VGA 接口转接。升级图片如下：



升级过程如下：

1. U 盘最好采用 128M 或 256M，如果有 SANDISK 牌子的 U 盘最好，在升级之前，请先将 U 盘格式化，用 FAT32 的方式。然后将附件中的两个文件



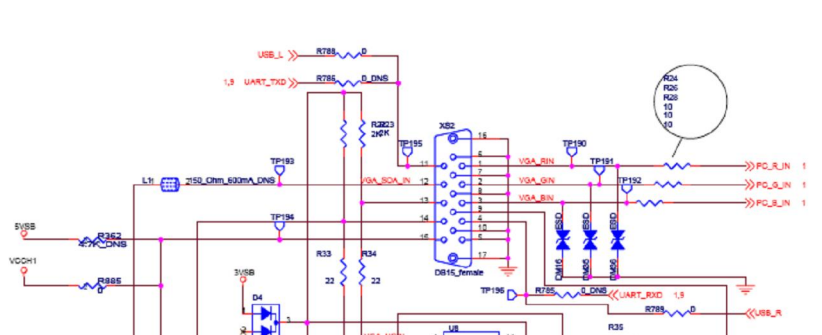
safe-kernel.img1



update_demo.tgz

直接拷贝到 U 盘的根目录下即可。

2. 如上面的图片所示，要做一个 USB 口转 VGA 的工装，USB 口的脚定义依次为 5V、D-、D+、GND 请将 5V 接到 VGA 端口的第 15 脚，将 D- 接到第 11 脚，将 D+ 接到第 4 脚，将 GND 接到 VGA 端口的任一地上即可。VGA 的接口图如下：



四、机芯工厂模式调试及出厂模式设置

1. 进工厂模式方式共有三种:

- a. 直接按工厂模式遥控器的 3F 键即可直接进入工厂模式。
- b. 按遥控器或本机上“音量-”，使音量减到零，在音量菜单消失前，依次按下遥控器上数字键中的“0755”，屏上出现工厂菜单，即可进入工厂模式。
- c. 按遥控器或本机上“音量-”，使音量减到零，按住键控板上的音量-键，同时按遥控器上的交替键，即可进入工厂模式。

2. 退出工厂模式方式有三种:

- a. 各调试项目完成后，按遥控器上的“静音”键，屏幕左上方会出现“Factory mode off!”字样，即退出工厂模式。
- b. 直接按遥控器上的交替键，也可退出工厂模式。
- c. 冷关机或待机可退出工厂模式。

3. 老化模式

工厂模式即可进行老化，如需雪花点老化，先将主菜单中蓝屏选项设为关，再进入工厂模式即可。

4. 工厂模式功能介绍

①BUSOFF(建议不要使用此功能):按音量右键进入软件调试(DEBUG)模式,关机重新启动后,电视机恢复正常。

②CLEAR EEPROM:频道加减键选择工厂菜单中的 CLEAR EEPROM,清理 EEPROM 后,改动过的数值将恢复为默认值。

③SYSTEM CONTROL:此功能未使用。

④PanelControl: 关于屏的一些设置，按音量加减键进入其子菜单，如下:

1) PanelType: 无法操作，只是用来显示当前使用的是什麼屏，1080P(分辨率 1920*1080 的屏)

2) PanelSelect: 此项用来选择各种屏所使用的白平衡参数，当前选定的值应与所用屏相同;

42 寸 LGFULLHD 120HZ 屏对应参数:LG42

47 寸 LGFULLHD 120HZ 屏对应参数:LG47

3)FIELDWITH:OFF 此功能暂未使用。

4) LVDSMapping:如果是 LG 屏，选择 Normal;如果是三星屏，则选择 Samsung;建议在正常情况下不要更改。

⑤SourceSelect: 此功能未使用。

⑥White Balance: 按音量加减键进入子菜单调节白平衡，本机一般不需要调节白平衡，建议正常情况下不要更改;

注意: 如果建议不使用的功能里的参数被改动后，可以使用工厂菜单中 Clear EEPROM 的功能来恢复原来的值。

5. 清理 EEPROM

①进入工厂菜单;

②用频道加减键选择工厂菜单中的 Clear EEPROM;

③按下音量增加键进行清理 EEPROM;

④几秒后，屏幕左上方会出现 please reboot your system;的提示，此时关电源再开即可完成清理;

注意: 在清完 eeprom 后，所有参数会设为默认值。

6. 软件版本信息说明

在工厂菜单的最上方，有软件版本的说明信息,格式举例如下：

CPU 8DA5 VER2.4 080815（软件版本日期）

EEP 8DA5 080813（EEPROM 的日期）

出厂模式设置：

图像模式：标准 彩色制式：自动 伴音制式：D/K

环绕声：关 语言：中文 降噪：中

色温：标准 屏保：开 蓝背景：开

屏稳：关 屏变：关 六基色：开

语音清晰度：关

五、机芯常见故障及分析

下面分析的问题主要是平常从生产线反馈的一些问题,可能不是很全面,后期再增加。

1.黑屏(背光不亮的情况)

遇到黑屏问题首先要检查电源供电是否正常。用电压表检测 CON20 的 12V 输出脚有没有电压，如果没有电压，则可能处于待机状态。如果 12V 输出电压正常，则要看 QX 的 CORE 电压是否正常，用电压表检测电感 L21 靠近 QX 的一端看电压为多少，电压在 1.05-1.10 之间正常。另外要检测 DDR 的供电是否正常,主要检测 U30 的输出是否有 1.8V.FLASH 的电压要检测 U28 的供电是否有 3.3V.如果这些电压均正常.则继续检测 QX 控制背光板的输出电阻 R354.该电阻输出高低电平控制背光的 ON/OFF.

如果该电平为高电平,则说明 QX 工作不正常.此时则要检查 FLASH 里面的程序是否工作正常,或 QX 是否有虚焊的现象.如果该电平为低电平,说明 QX 控制电平正确.这时就要检查背光板的供电是否正常.当然也要检测 QX 输出的控制电平经过三极管反相之后是否正常.如果这些都正常,背光还是不亮,则是屏上背光板有问题.

2.黑屏(背光亮的情况)

这种情况下面可以表明 QX 已经正常工作了,这时就要检测 QX 的 LVDS 输出是否正常,用电压表检测 CON4 的第一脚看是否有 1.2V 的输出电平.如果 LVDS 的信号输出均正常,则要检查是否屏线没有插好,也可以直接量到屏上 TCOM 板上的供电和信号电平,如果都正常,则可以判定是屏 TCOM 板本身的问题.

3.花屏问题

从生产线来看,造成花屏问题的绝大部分是由于 LVDS 线没有插好或和屏和主板之间接触不好的问题.还有一种可能是 EEPROM 数据出错造成屏参数不对.如果是后一种情况,则可以清 EEPROM 看是否能否恢复正常状况.

4.待机功能无效

主要检查待机电路.首先看 MCU U23 的待机电平输出是否正确,检测 Q18 的基极看是否有高电平输出,如果正常而基极无低电平输出则三极管坏,如果都正常则要检查电源模块是否有问题.

5.TV 喇叭无声的问题.

首先要看其它通道是否也同样存在喇叭无声的问题,如果只有 TV 喇叭无声,则要检查高频头输出的 TV 伴音信号是否正常.如果其它通道也无声,则先看是否静音.检测 8932 的第 5 脚,若为低电平则已经静音,如果软件没有静音的操作则要看上电静音电路是否有问题.主要检测三极管器 Q28 是否导通.如果静音脚为高电平则没有静音,这时需要检测 1144 或 1140 是否工作正常,检测供电脚 21 脚是否有 9V,若正常则检测信号输出脚 14 或 27 脚是否有信号输出,输出信号幅度在 300mv 以下.如果该信号输出正常,则要检测 8932 是否正常,检测 8932 的 8

脚和 20 脚是否有 24V,若正常则检测 8932 的输出是否正常,若不正常则可判定 8932 已坏。

六、售后反馈的问题分析：

近期陆续接到 8DA5 机芯的一些市场反馈,我们针对这些问题分析了原因并给出了相对应的解决方法,现将这些现象和相对应的解决方法总结一下,以方便技服的同事更好的解决问题。

首先说明一下:8DA5 机芯共配过 3 种不同的结构,分别为 42L32、42L06/47L06、55L09。其中 42L32 是不带 USB 功能,其它两种结构都带 USB 功能。另外 55L09 的机芯板在伴音部分相比之前有比较大的改动,42L32 和 42L06/47L06 结构用的机芯板采用的伴音处理部分为 NJW1144+TDA8932,55L09 结构用的机芯板采用的伴音处理部分为 ST8357+ST335。所以 8DA5 机芯的软件分为三种:8DA5-42L32、8DA5-42L06/47L06、8DA5-55L09。请办事处的人员务必将这几种软件区分开来。

8DA5 出现的问题主要分为以下几类,现分别加以说明:

1.8DA5-55L09 反馈的断音现象。该现象只有早期的部分机器会出现这个问题,2009 年 1 月 5 号之前生产的机器会有这个问题,1 月 5 号以后生产的机器不会有这个问题,请办事处在给机器升级之前看一下生产日期。该软件已经发给技服技术科挂网。

2.冷机不开机问题。这个问题在 8DA5-42L32、42L06/47L06、55L09 上都出现过。但是对成都和德阳办事处出现的坏板进行分析对比,发现同样是冷机不开机,表现的现象却不相同。主要有以下三种现象:

a) 冷机开机时,所有操作及声音都正常,但是没有图像,屏的背光没有打开。经过测量,主板给出的各个信号都是正常的。此时把背光控制开关重新触发一下,背光就可正常开启。(经过与屏厂家确认屏的背光电路缺陷所致)针对这种情况,我们在背光打开时,软件里做了再触发的补丁。不过这个补丁会使得在开机时,屏会闪一下。德阳至少有两台这样的客户机器。对于这种情况,用原来的软件升级就不会有效果。针对这样的问题我们这边会经过验证确认没有问题之后再发给技服技术科挂网。

b) 冷机开机时,指示灯指示为蓝色,图像声音没有任何反应。但有时又能正常开机。经过测量,发现电源的 12V 有时没有输出,有时又有输出。通过更换电源板后,机芯工作正常。德阳办事处有一台这样的机器。这种问题很明显是电源模块出了故障。请针对电源模块维修即可。

c) 冷机开机时,指示灯指示为蓝色,但是图像声音没有任何反应。关机后马上开机,又能正常开机。通过监测,在冷机开机时,程序运行到 SVP-QX68 初始化完成后就挂掉了。但是,当系统稍加预热后,系统就能正常开机和运行。我们在尝试修改一些 DDR 的设置后,冷开机的情况有比较大的改善。成都和德阳各有一块这样的机芯。在修改之前,只需冷却 30 分钟,系统肯定开不起来,改完以后,冷却几个小时或一个晚上后,都可以正常开机。针对这样的问题我们这边会经过验证确认没有问题之后再发给技服技术科挂网。

3.不开机现象。从办事处寄回来的坏板看,状态如下:指示灯为开机状态,黑屏。测试各路电压正常,但测试 R589 和 R352 处电压为 0.5V。将电容 C411、C412、C413、C414 替换后正常。R589 和 R352 处的正常电压为 0.9V,为参考电平,主要作用是作为 QX 与 DDR 通信上数据判别 0 或 1 的基准电平。如果这两个地方的电压不正常(判别不正常的条件为低于 0.8V 或高于 1V),首先检查 C411、C412、C413、C414 这几个电容是否损坏,如果没有损坏,则检查 DDR 周围的器件是否有虚焊的地方,另外 DDR 与 FLASH 之间的电阻虚焊也会导致这个地方的参考电压变化。如果外围器件没有虚焊,则为 DDR 或 FLASH 本身虚焊。