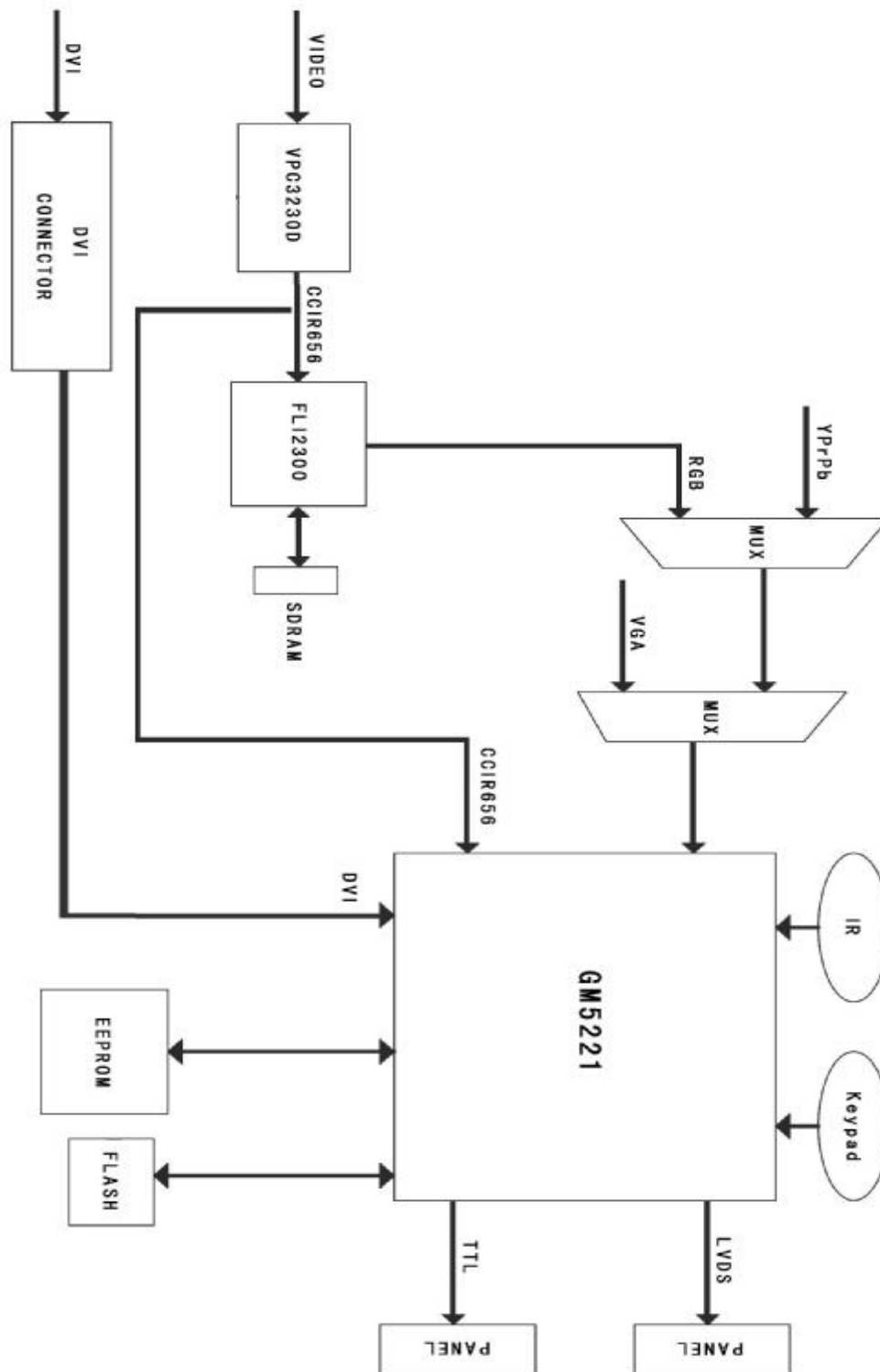
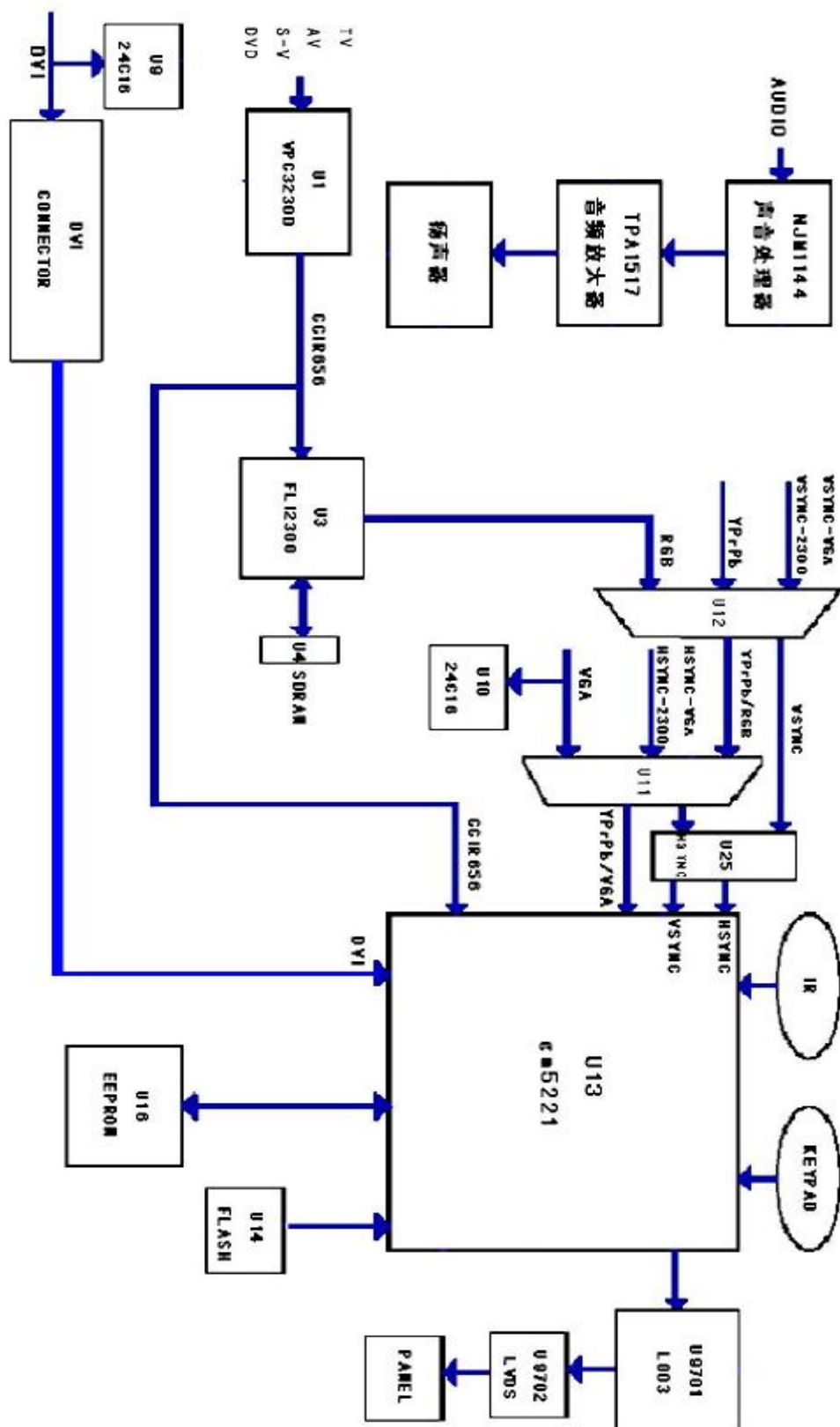


8TG3/5 主板电路信号框图



8TG6 主板电路信号框图



8TG 机芯原理介绍:

TV, AV, S-VIDEO 信号:

电视机一体化高频头输出的视频信号(CVBS)由主板插排 CN01A 的 9 脚进入主板, 经高频补偿电路 C33、L8、C32 后由 C30 耦合, 送到 VPC3230D 75 脚内部电路处理。

AV 插口输入的视频信号由主板插排 CN03A 的 4 脚进入主板, 经 C13 耦合, Q2 等元件组成的射极输出器进行阻抗匹配, 由 C28、C25、L7 高频补偿后, 再经 C24 耦合到 VPC3230D 73 脚内部的处理电路。

S 端子输入的亮/色信号由主板插排 CN03A 的 6、8 脚进入主板经高频补偿后送到 VPC3230 71、73 脚内部的图像处理电路。

HDTV 与 PC 信号的切换以及 DVI 信号的输入

VGA 端子输入的 R、G、B 信号到 U11 (P15V330Q) 的 6、10、13 脚与 U12 送来的 HDTV 信号或 TV、AV、S-V 中的一路再次进行切换。CPU 的 81 脚输出各输入信源的选择控制电压入 U11 的 1 脚, 两路信号在 P15V330Q 中进行切换, 选择其中一路分别由 7、9、12 脚输出送入 U13 (gm5221) 的 142、147、151 脚。

VGA 的 H、V 同步信号与 FLI2300 处理送来的 TV、AV、S-V 的 H、V 同步信号也在 U11、U12 中进行切换。VGA 的 HSYNC 信号送入 U11 的 3 脚, FLI2300 处理送来的 TV、AV、S-V 的 HSYNC 信号送入 U11 的 2 脚, 在 U11 中切换选择后由 4 脚输出送到门电路 U25 中进行整形处理; VGA 的 VSYNC 信号送入 U12 的 3 脚, FLI2300 处理送来的 TV、AV、S-V 的 VSYNC 信号送入 U12 的 2 脚, 在 U12 中切换选择后由 4 脚输出送到门电路 U25 中进行整形处理。U11、U12 的 4 脚输出的 H、V 同步信号分别送入到 U25 的 3、10 和 5、8 脚。U25 对输入的 H、VSYNC 信号进行整形(主要是抗干扰处理)后由 1、12 脚输出到 U13 (gm5221) 的 181、182 脚。

因为数字视频信号可以直接输入到 gm5221 内置的 DVI 接收器, 所以 DVI 输入信号由 DVI 插口进入主板电路没有经任何处理就送入到 gm5221 的 118、119、123、124、128、129、132、133 脚内部的 DVI 接收器进行处理。

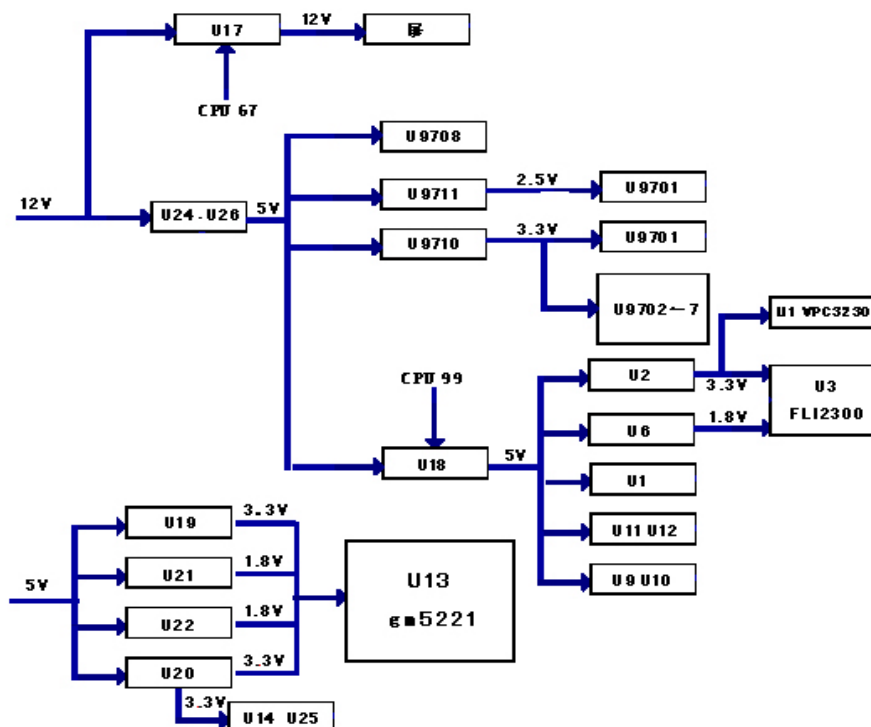
HDTV (Y、Pr、Pb) 信号输入到电视机, 由插排 CN05A 的 2、4、6 脚进入主板, 经 Q10、Q11、Q12 等元件组成的三个射极输出器进行阻抗匹配后分别送到 U12 (P15V330Q) 的 6、10、13 脚; 另外, FLI2300 的 170、173、176 脚送来处理后的 TV、AV、S-V 的 R、G、B 信号送到 U12 (P15V330Q) 的 5、11、14 脚。CPU 的 83 脚输出各输入信源的选择控制电压入 U12 的 1 脚, 两路信号在 P15V330Q 中进行切换, 选择其中一路分别由 7、9、12 脚输出送入 U11 的 5、11、14 脚。

以上所有信号的末级处理都在 GM5221 里面完成, GM5221 是 CPU 作用, 图像处理, 比例缩放, 进行颜色、对比度、图像锐化等处理, 最终再经 LVDS 转换芯片转换成 LVDS 格式信号送到显示屏中, 注(如果带魔画处理的需进行图像的魔画芯片处理)

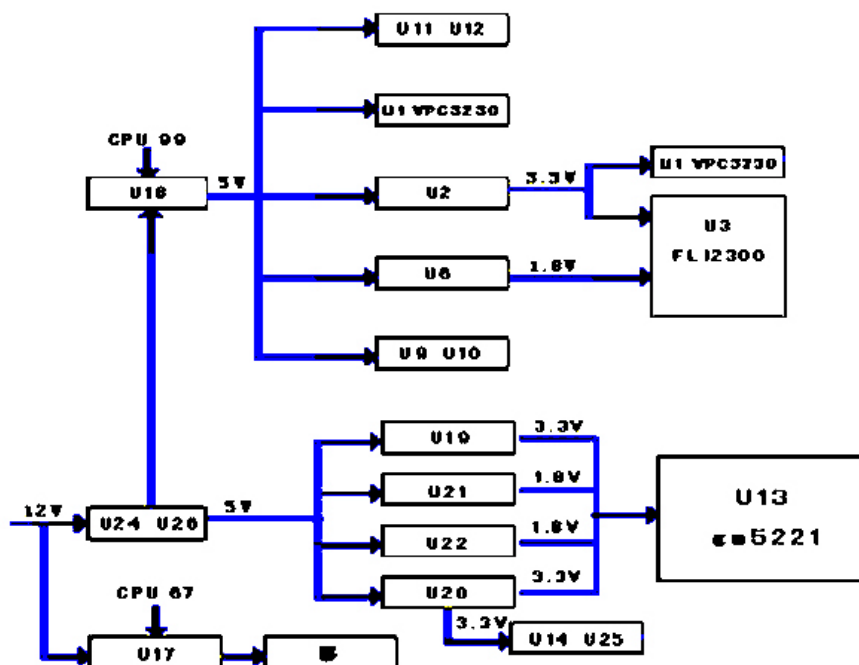
魔画电路:

Gm5221 的 13~22, 29~38 输出的数字 RGB 基色信号经过限流保护排阻 RN3、RN4、RN5、RN6、RN7、RN8 送入 L003 (ER7~ER0 送入到 L003 的 103、104、106、107~111 脚, EG7~EG0 送入到 L003 的 94~99、101、102 脚, EB7~EB0 送入到 74、78~82、84、93 脚); gm5221 的 47~50 脚输出的数字使能、行场同步、时钟信号经过限流保护电阻 R168~R171 送入到 L003 的 71~74 脚。维修时需注意: 数字基色信号与数字使能、行场同步、时钟信号送不到 L003 会引起白屏无图像的故障

由 L003 处理后 5~11、13~16、18~24、26~31 脚输出经过魔画处理的数字 RGB 信号。经过限流排阻 RP9717~RP9723 送到 U9702 (LVDS 信号发射 IC)，在 U9702 中将 L003 输出的数字 RGB 信号变成 LVDS 信号取驱动 LCD 屏，产生图像。



内置电源供电框图



外置电源供电框图

8TG 机芯故障维修实例:

一、故障现象: TV、AV、S 黑屏

故障原因: 按菜单有字符, 切换到 HDTV 时, 发现 HDTV 缺色, 更换 U12 (PI5V 330Q) 图像恢复正常, U12 的作用为切换 FLI2300 送来的 R. G. B 和 HDTV 信号。

二、故障现象: TV、AV、S 黑屏

故障原因: 有字符, 用手摸 U1 (VPC3230) 十分烫, 更换 VPC3230, 故障排除。

注: 本机芯中, VPC3230 损坏率较高。

三、故障现象: TV、AV、s 彩不良

故障原因: 切换彩色和伴音制式均无效, 测各关键点, 电压, 均无异常, 怀疑 VPC3230 的外挂晶振 X1 (20.25M) 不良, 代换后故障排除。

四、故障现象: TV、AV、S 黑屏

故障原因: 有伴音有字符, 测得 VPC3230 第 9 脚无 3.3V 供电, 顺电路查找, 发现 FB15 开路, 更换之, 故障排除

五、故障现象: TV、AV、S 图像发白

故障原因: 图像底色亮白刺眼, 测得 VPC3230 的 5V 供电磁珠 L1 的电压升至 11.8V。此电压由 U24+U26 组成的 DC-DC 变换电路送来, 查得 U26 (4435M) 击穿, 更换后故障排除

六、故障现象: TV、AV、S 无像

故障原因: TV、AV、S 黑屏, 切换至 HDTV, 图像正常, 再切换到 VGA 时, 蓝屏, 测得 U25 (LV14A) 第 10 脚无电压输出, 更换 U25 (LV14A) 后, 故障排除

七、故障现象: 不开机

故障原因: 亮绿灯, 测得 GM5221 1.8V, 供电 IC U22 无电压输出, 其供电是同 5V 经 D18 整流后送来, 更换, 测 D18 负极电压只有 0.4V, 更换 D18 故障排除。

八、故障现象: 黑屏

故障原因: 测 CPU 和 FLASH 的供电均正常, 测总线电压, SCL 和 SDA 电压均升至 3.8V 左右, 更换 U14 (49BV002AT) 后故障排除。U14 为 GM5221 的程序存储器, 损坏后多为不开机或黑屏。

九、故障现象: 不开机

故障原因: 指示灯亮红灯, 测得 GM5221 的 1.8V 供电 IC U21 无电压输出, 沿路查找发现给其供电的二极管 D17 开路, 更换后故障排除。

十、故障现象: 不收台

故障原因: 选择“自动搜台”, 输入密码反应慢, 搜台过程中台标一直为零, 即识别不到同步信号, 更换 U13 (GM5221) 后, 故障排除, GM5221 自带 CPU。

十一、故障现象: TV、AV、S 彩不良, 菜单不良

故障原因: 按菜单键只有上半部菜单出现在屏的左下角, 切换到 VGA, 发现其像暗, 此种故障多为 U16 (24C16), 内数据不良所致。24C16 在这为用户数据存储器, 更换后故障排除

十二、故障现象: 黑屏

故障原因: 各信号均黑屏且有伴音, 测屏供电无, 其供电保险 F1 开路, 更换之故障排除。此保险容易损坏。

十三、故障现象: 黑屏

故障原因: 有伴音但无字符, 测 Y9701 (40M 晶振) 的 1、3 脚, 发现其电压偏低, 更换刻晶振故障排除。

十四、故障现象：黑屏

故障原因：有伴音无字符，旦发现屏上偶有闪动白条纹，此种故障多为魔画数据存储器 U9705（25128）数据不良引起，更换新件，故障排除

十五、故障现象：水印干扰

故障现象：所有信号均有水印干扰，用手按压 U9701（L003）图像有变化，补焊 L003 后故障排除

十六、故障现象：不遥控

故障原因：按遥控器上按键同时用万用表监测 U13（GM5221）的 90 脚其电压有变化，说明遥控信号输入通道基本没有问题，更换 U13（GM5221）后故障排除

十七、故障现象：不开机

故障原因：指示灯亮红灯，按“待机”键后，转为经灯，出现黑屏故障，用万用表测 U24 第 1 脚，无电压输入，查得主板背面 12V 供电保险 F2 开路。

十八、故障现象：伴音有杂音

故障原因：所有信号均有杂音，手触摸伴音处理芯片，NJW1144 有过热，更换后故障排除。

十九、故障现象：无伴音

故障现象：开机提示请输入密码。测得 1144 的总线（NJM1144 第 18、19 脚）电压升至 11.2V 左右。应立即关机，更换 NJW1144 后，故障排除

二十、故障现象：无伴音

故障原因：测得 TDA2616 的输入输出引脚，其阻值只有五十几欧姆，说明内部已损坏，更换之，伴音恢复正常。

二十一、故障现象：黑屏

故障原因：黑 U17（9953）的第 5、6、7、8 脚无电压输出，测其供电脚 1、2 脚为 11.8V，其控制脚 1、4 脚电压也为 11.8V，它是由 CPU 的第 67 脚输出控制电平，经 Q3 倒相后再控制 U17 的，测 NPN 管 Q3 的基极电压与 CPU 输出控制电压 3.3V 相等，说明该三极管未工作，更换后故障排除。