

8PS5 模拟板电路故障检修提示要点

TEA6425

视频切换开关

将 TV, AV S-Video 视频信号切换
后送 VPC3230 进行视频解码处理

VPC64083

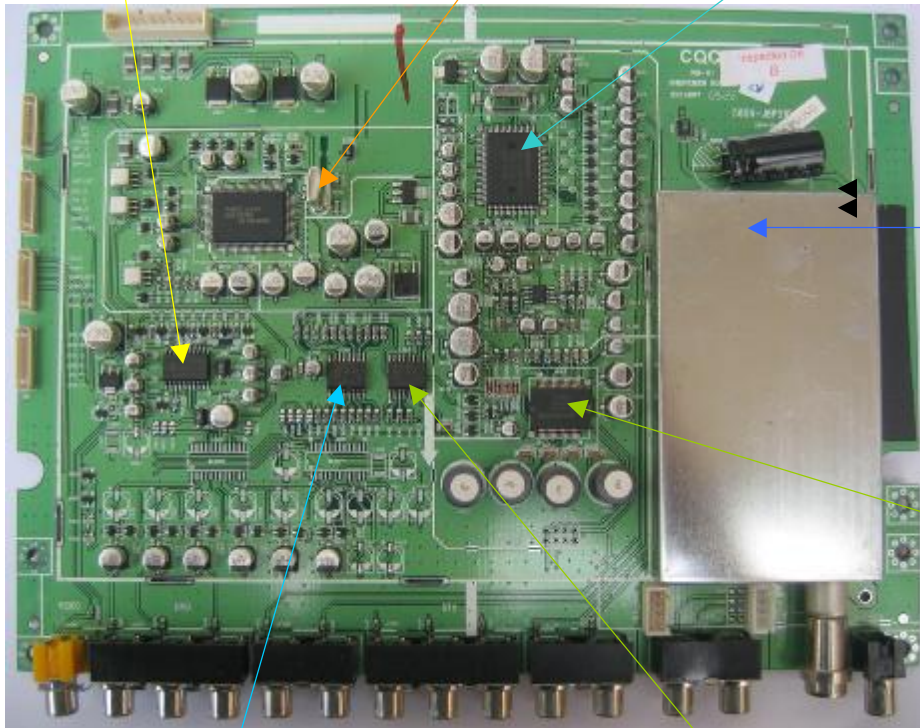
N 制的 Y/C 分离

损坏故障为:
N 制电台无图像输出

MSP 3450G

音频处理, 带丽音

损坏故障为:
无伴音输出



高频头

TCPS9091PD27A

有 S1,S2 两种

损坏故障为:

1. TV 搜不到台
2. TV 无伴音
3. TV 黑屏

TA2024

伴音功放

损坏故障为:
无伴音

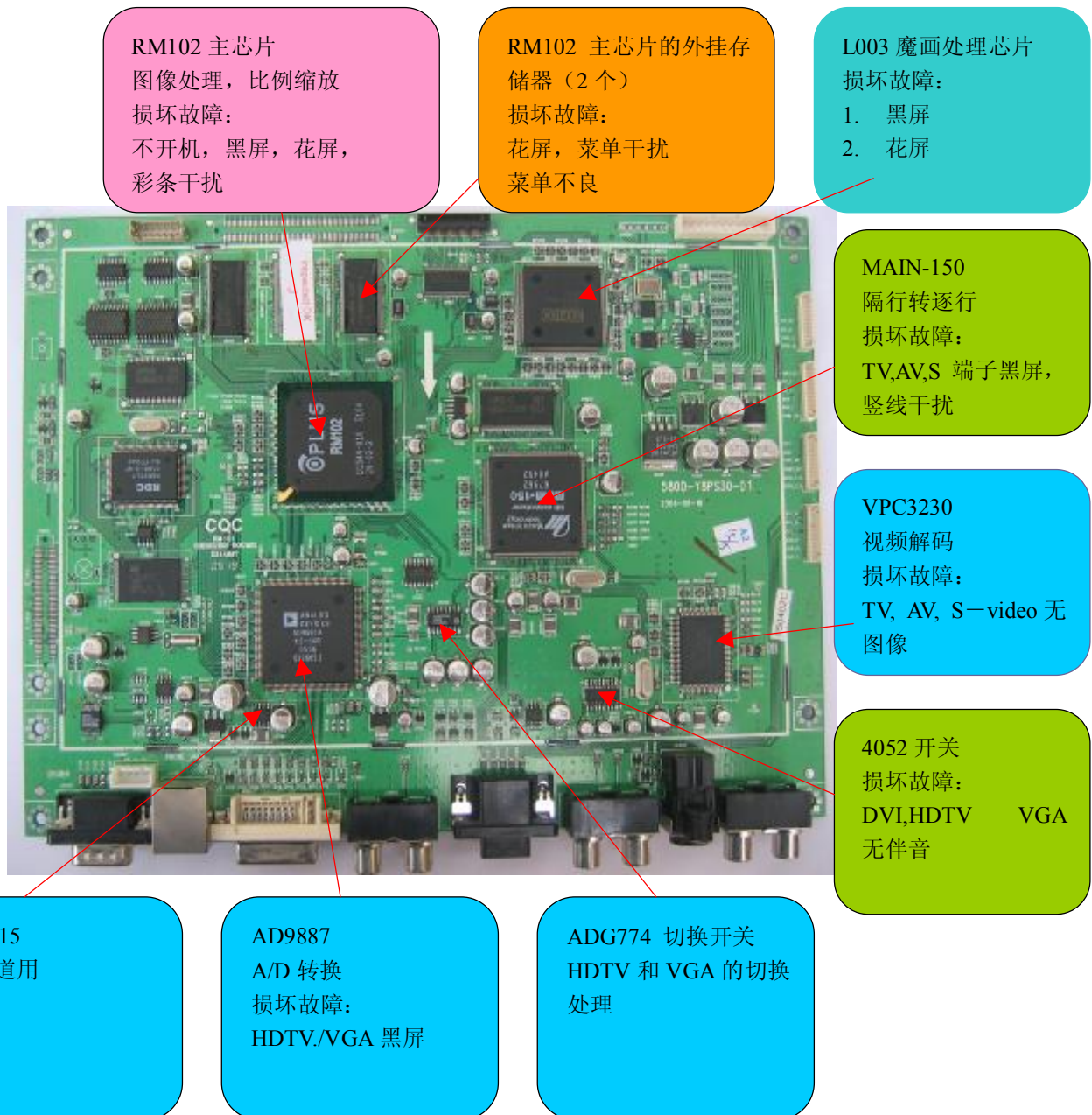
PCF8574

I/O 扩展口

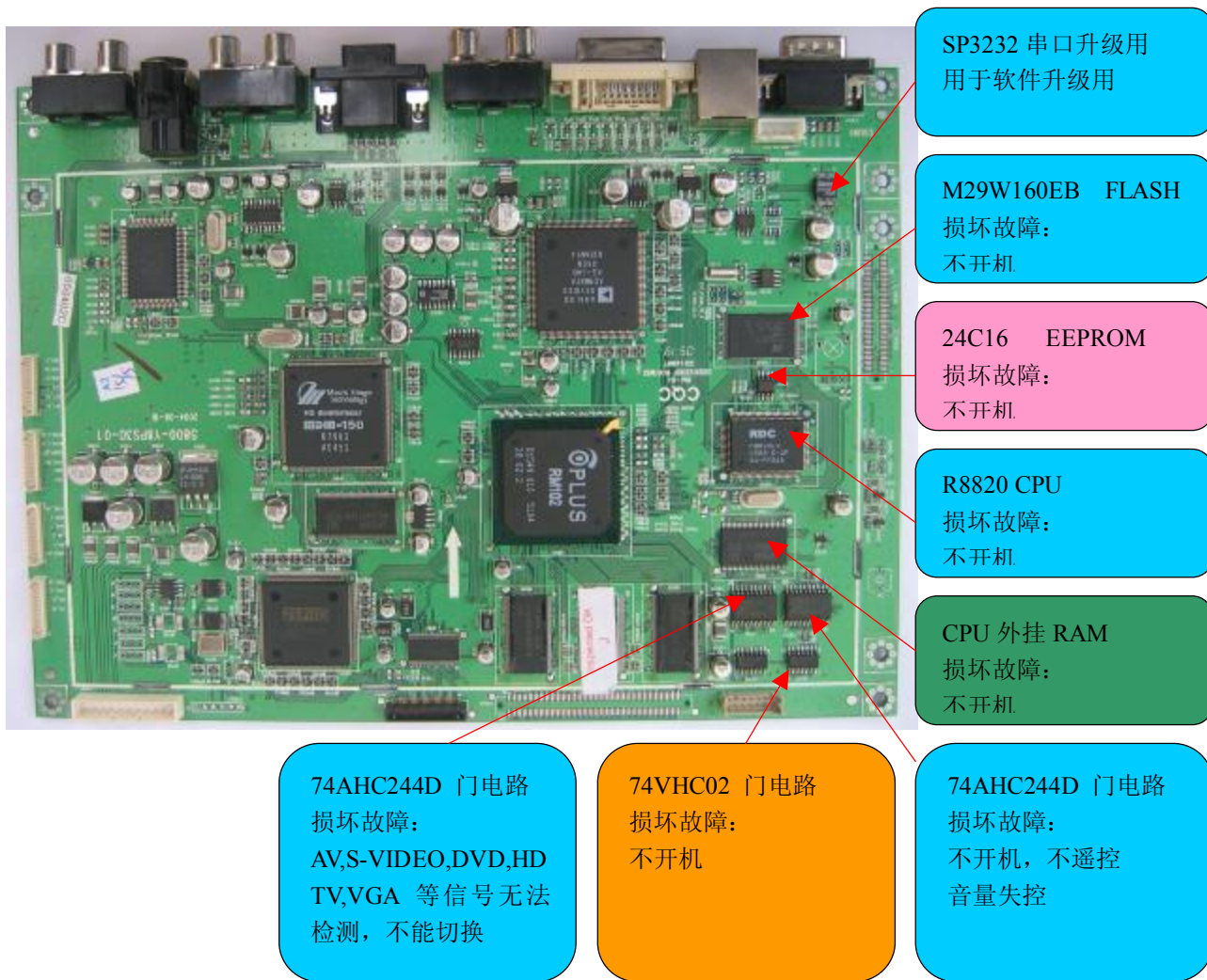
PCF8591

将高频头送来的 AFT 信号转换
成数字信号给 CPU
损坏引起搜不到台

8PS5 数字板电路故障检修提示要点



8PS5 数字板电路故障检修提示要点



模拟板常见的故障：

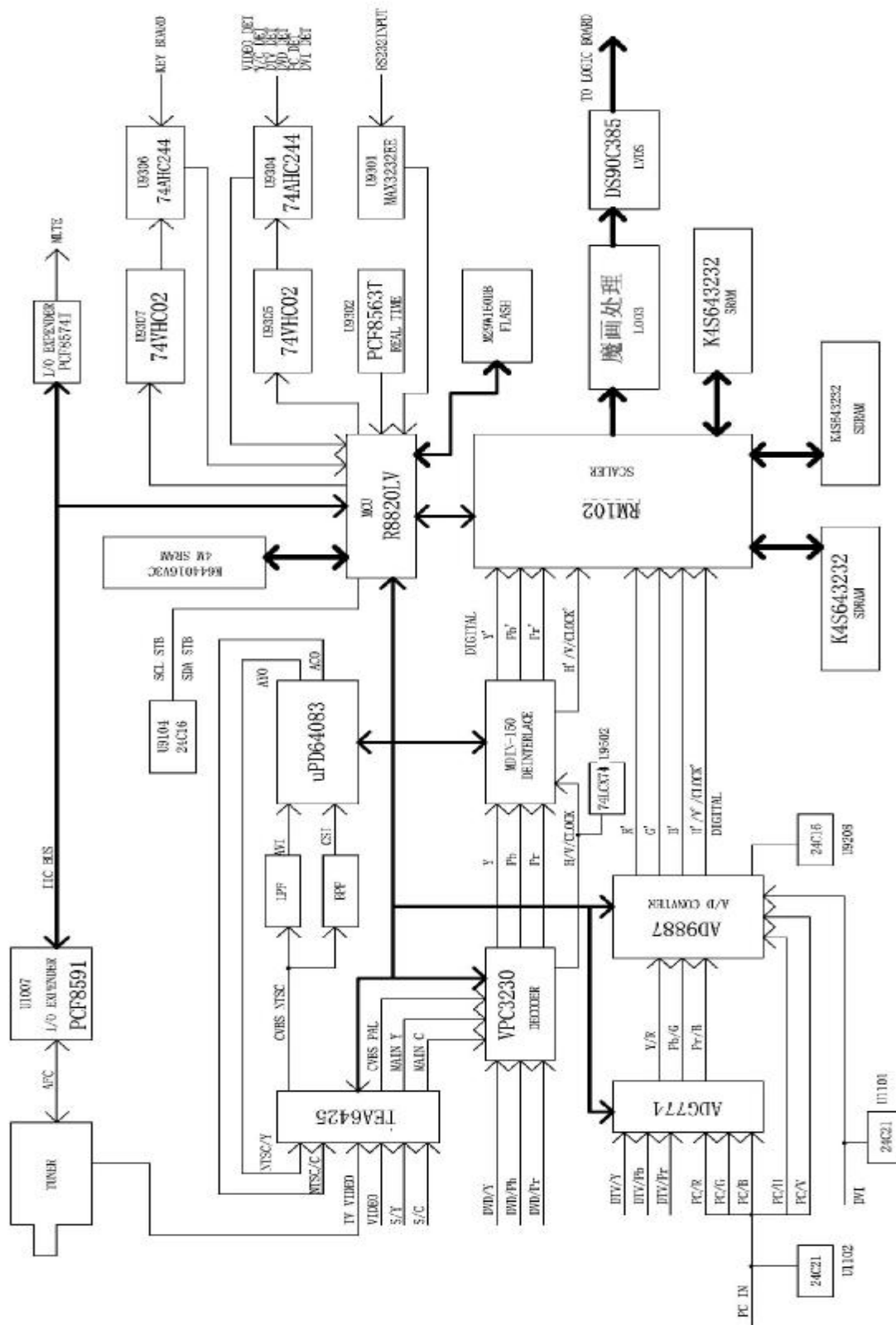
- 1、搜不到台
更换高频头 (TCPS9091PD27ACT) 故障排除
- 2、无伴音 (所有信号)
更换功放管 U6000TA2024，故障排除
- 3、无伴音 (所有信号)
可以听到喇叭有啪啪的声音，更换晶振 Y6000 (18.432MHZ) 故障排除
- 4、无伴音 (所有信号)
更换音频处理 MSP3450，故障排除
- 5、AV 无图像，其它信号，图像正常
更换二极管 D1000 (A7)。故障排除

- 6、S 无图像，其它信号图像正常
更换视频切换开关 U1002 (TEA6425) 故障排除
- 7、不开机
更换功放 U6000 (TA2024) 故障排除
- 8、搜不到台
更换 A10 转换 U1007 (PCF8591) 故障排除
- 8、供电 5V 也会容易短路，造成接上模拟板后就会黑屏

数字板常见的故障:

- 1、遥控，键控失灵。图像正常
更换门电路 U9306 (74AHC244)，故障排除。
- 2、音量失控，开机，音量自动增加到 100
更换门电路 U9306 (74AHC244)，故障排除。
- 3、不开机（指示灯闪几下后即灭）
更换门电路 U9306 (74AHC244)，故障排除。
- 4、DVD 无图像，其它信号图像正常。
更换门电路 U9306 (74AHC244)，故障排除。
- 5、TV、AV、S、DVD 无图像，HDTV、VGA 图像正常。
更换 U9503 (VPC3230) 故障排除。
- 6、TV、AV、S、DVD 图像不良，HDTV、VGA 图像正常
更换视频解码 VPC3230，故障排除
- 7、TV、AV、S、DVD 黑屏，HDTV、VGA 图像正常
检查发现电阻 R9531 (0 欧) 损坏，更换故障排除
- 8、AV、S 无彩色，其它信号正常
更换 C9533、C9255、C9312，故障信号正常
- 9、S 图像无彩色，其它信号正常
更换 C9533、故障排除
- 10、不开机，开机灯不亮
更换门电路 U9306 (74AHC244) 故障排除
- 11、不开机，开机灯不亮
更换 CPU (R8820) 故障排除
- 12、不开机，开机只亮红灯
更换存储器 U9101 (K6X4016T3F) 故障排除
- 13、不开机，开机红指示灯闪
更换 FLASH U9101 (M29W160E6) 故障排除
- 14、TV、AV、S、DVD 图像正常，HDDTV、VGA 无图像
更换切换开关 U9202 (AD774) 故障排除
- 15、TV、AV、S、DVD 图像正常，HDTV、VGA 缺绿色
更换 C9213，故障排除
- 16、TV、AV、S 红竖条干扰，HDTV、VGA 正常
更换 U9507 (MDIN-150) 故障排除
- 17、所有信号菜单有竖条干扰
更换 U907 (4643232-60 以)，故障排除
- 18、黑屏
更换魔画 IC U9701 (J-L003) 故障排除

8PS5 电路信号框图



8PS5 原理简介:

一、视频信号流程:

1、TV—VIDEO 与 AV—VIDEO(统称视频信号)处理过程:TV—VIDEO 送到多通道矩阵开关 TEA6425 的 1 脚, AV—VIDEO 送到 TEA6425 的 3 脚, 经过多通道矩阵开关 TEA6425 选择后输出到 VPC3230 进行信号制式标准识别:

(1)、PAL 制时, CPU 控制 TEA6425 直接选通视频信号由 18 脚输出, 经射随器 Q1001 阻抗匹配由 VPC3230 的 73 脚输入到 VPC3230 进行处理;

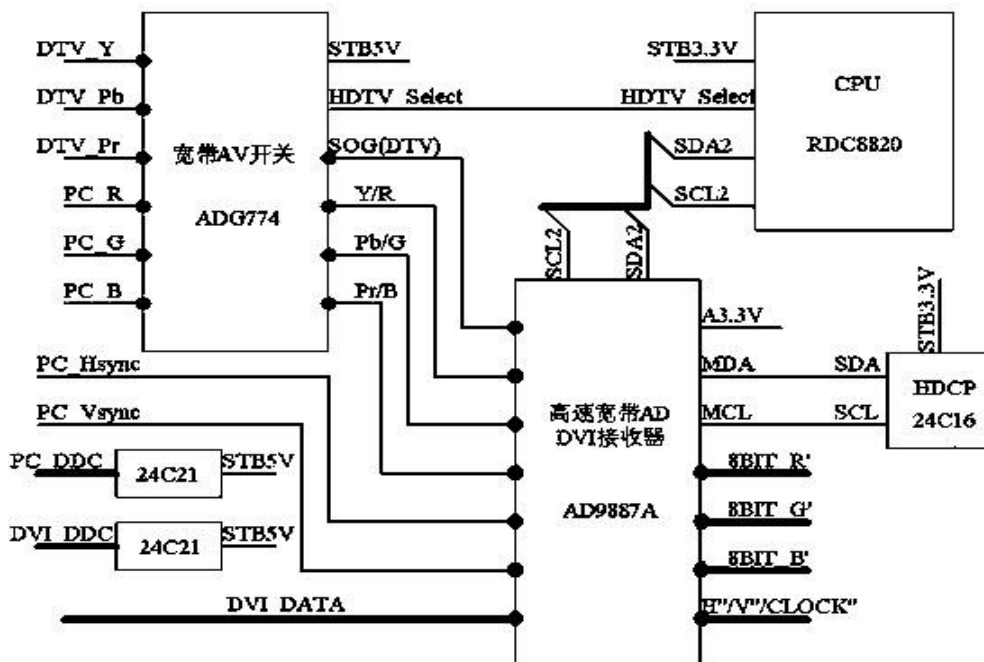
(2)、NTSC 制时, CPU 控制 TEA6425 选通视频信号由其 19 脚输出经 Q1000 阻抗匹配, Q9710 放大, 低通滤波器 LF9700 选频后经 Q9709 发射极输出分两路: 一路经 Q9712 阻抗匹配后输入到 uDP64083 的 88 脚; 另一路 Q9706 阻抗匹配后输入到 uDP64083 的 76 脚。信号在 uDP64083 中进行 3D Y/C 分离, 分离出的 Y 信号由 uDP64083 的 84 脚输出经 Q9713、LF9702、Q9711 输入到 TEA6425 的 6 脚, 分离出的 C 信号由 uDP64083 的 83 脚输出经 Q9708、LF9701、Q9707 输入到 TEA6425 的 5 脚, 再次进行选通, 从 TEA6425 的 16 脚输出 Y 信号经 Q1003 输入到 VPC3230 的 72 脚, 从 TEA6425 的 17 脚输出 C 信号经 Q1002 输入到 VPC3230 的 71 脚, Y/C 信号在 VPC3230 中进行处理。

2、S_VIDEO 处理过程: S-VIDEO 端子输入的 Y、C 信号送到矩阵开关 TEA6425 的 8、10 脚, 选择后由 16、17 脚输出到 VPC3230 进行解码。

3、DVD 信号处理过程: DVD 信号输入后直接由 VPC3230 的 4、5、6 脚输入到 VPC3230 中进行处理。

4、VPC3230 对所有输入信号进行选择并进行相应的处理后, 输出 16BITS 标准 BT.656 格式的隔行电视信号、同步信号与时钟信号送到 FLI2200/MDIN-150 进行隔行/逐行转换, 数字视频信号在 FLI2200/MDIN-150 中进行逐行变换后输出 16BITS 标准 BT.656 格式的逐行 YUV 数字信号、同步与时钟等信号。

二、数字视频通道前端信号流程



1、PC/DTV 信号输入到双四通道宽带模拟开关 ADG774（其中 PC 的 R、G、B 信号送到 ADG774 的 2、5、14、11 脚，行、场同步信号直接送到 AD9887 的 81、82 脚；DTV 输入的 Y、Pr、Pb 信号送到 ADG774 的 3、13、6、10 脚），CPU 从 3 脚输出控制信号控制 ADG774 的 1 脚对输入信号进行选通后，由 ADG774 的 4、7、12 脚输出信号经 AD9887A 的 100、110、119 脚送入到 AD9887A 内部进行 A/D 转换，产生并输出 24BITS 的 R/Y、G/Pb、B/Pr 数字信号和 H 同步、V 同步、时钟信号；

2、DVI 信号由 AD9887A 的 56、57、59、60、62、63、65、66 脚输入到 AD9887A 中进行解调，输出 24BITS 的 R、G、B 数字信号和 H 同步、V 同步、时钟等信号。

说明：（1）、电路中的 U1101、U1102 两个 24C21 芯片的功能是保持与电脑主机的信息通讯，在电脑主机休眠时控制 PDP 待机，但电脑主机退出休眠状态时启动 PDP，进入正常显示状态，该技术称为热插拔技术。

（2）、电路中的 U9208(24C16)芯片的功能是 DVI 信号的反盗版保护(HDCP) —Highbandwidth Digital Content Protection

三、数字图像处理与输出部分信号流程

1、选中 TV、AV、S-VIDEO、DVD 中的一种输入时，16BITS 标准 BT.656 格式逐行 YUV 数字信号输入到 RM102（U9001），进行各种处理；

2、选中 DTV、PC、DVI 中的一种输入时，24BITS 的 R/Y、G/Pb、B/Pr 数字信号输入到 RM102(U9001)，进行各种处理；

3、启用 PIP 功能时，RM102（U9001）同时对 TV、AV、S-VIDEO、DVD、DTV、PC、DVI 的数字信号进行处理；

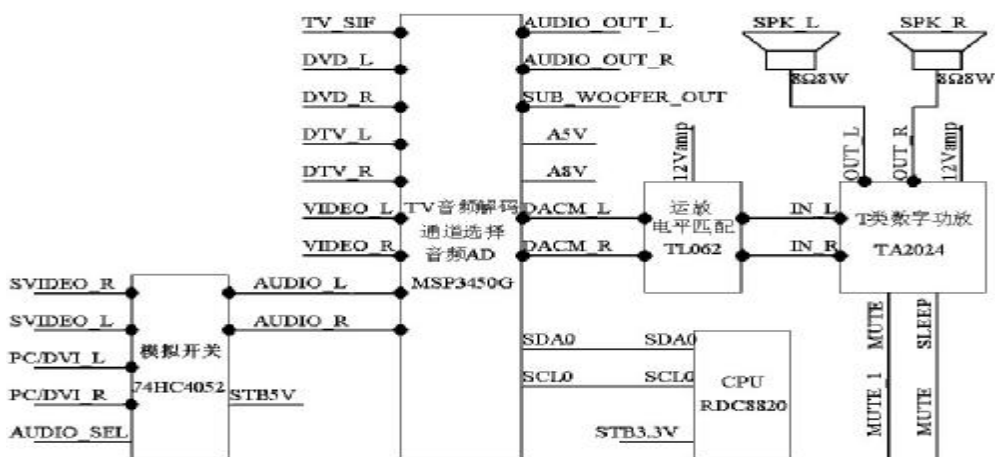
4、RM102（U9001）和其带有的三块动态存储器 K4S643232（U9006、U9007、U9008）的共同作用下，对输入的数字电视信号进行各种提高图像质量的数字处理后输出 24BITS 的 R、G、B 数字信号和 H 同步、V 同步、时钟等信号送到 DS90C385（U9702）中处理，将数字电视信号转换成 LVDS 信号送到逻辑板电路，经过逻辑板电路的处理作为 PDP 屏的驱动信号使用；

5、带有魔画功能的 PDP 电视：RM102（U9001）对输入的数字电视信号进行各种提高图像质量的数字处理后输出输出 24BITS 的 R、G、B 数字信号和 H 同步、V 同步、时钟等信号送到魔画处理芯片 L003（U9701）中将数字三基色信号转换成六基色数字信号送到 DS90C385（U9702）中处理，将数字电视信号转换成 LVDS 信号送到逻辑板电路，经过逻辑板电路的处理作为 PDP 屏的驱动信号使用；

1、S-VIDEO 和 PC/DVI 的音频切换

S-VIDEO 和 PC/DVI 的音频切换通过模拟开关 HC4052（U6002）完成，S-VIDEO 的 L、R 声道信号送到 HC4052（U6002）的 4、11 脚；PC/DVI 的 L、R 声道音频信号送到 HC4052（U6002）的 1、12 脚。CPU 的 14 脚输出控制信号到 HC4052(U6002)的 9、10 脚，对输入信号选通后由 HC4052(U6002)的 2、13 脚输出到数字音频解码 MSP3450G（U6002）的 47、48 脚。

四、音频信号流程：



2、整机音频信号的处理

(1)、数字音频解码 MSP3450G

数字音频解码 MSP3450G 的主要作用是各通道输入的音频信号进行选择、A/D 转换和解调处理。电视的各路音频信号都输入到 MSP3450G 中。TV-SIF 输入到 MSP3450G 的 67 脚；AV-AUDIO 输入到 MSP3450G 的 50、51 脚；DTV-AUDIO 输入到 MSP3450G 的 53、54 脚；DVD-AUDIO 输入到 56、57 脚；HC4052 (U6002) 切换后的信号输入到 MSP3450G (U6002) 的 47、48 脚。CPU 通过总线对各路输入信号进行选通，对 TV-SIF 进行 ADC、解调等处理后送往后级电路；对其它音频信号进行 ADC 等处理后送往后级电路。MSP3450G 输出的音频信号有三路：处理的重低音信号由 30 脚输出到重低音输出插口；处理的 L、R 声道音频信号一路由 33、34 脚输出到 L、R 声道输出插口（早期电视的 L、R 声道的音频输出可以通过改变跳线的方法选择输出信号源，一是选择 MSP3450G 的 33、34 脚输出，二是选择与喇叭并联输出），另一路由 27、28 脚输出送到后级电路处理。

(2)、功放电路

MSP3450G 的 27、28 脚输出的音频信号送入运算放大器 TL062C (U6001) 的 3、5 脚，电路中将 TL062C (U6001) 作为功放 TA2024 (U6000) 的前置放大器，为前后级电路进行电平匹配。TL062C (U6001) 放大的音频信号由 2、7 脚输出，送到数字功放 TA2024 (U6000) 的 11、15 脚。音频信号经功放电路放大后从 24、27、28、31 脚输出推动扬声器发出声音。维修时需注意的：TA2024 (U6000) 设有输出短路保护电路，当功放输出端对地短路时保护电路动作，切断功放的伴音输出，交流关机后便可解除保护。

(3)、5.1 声道

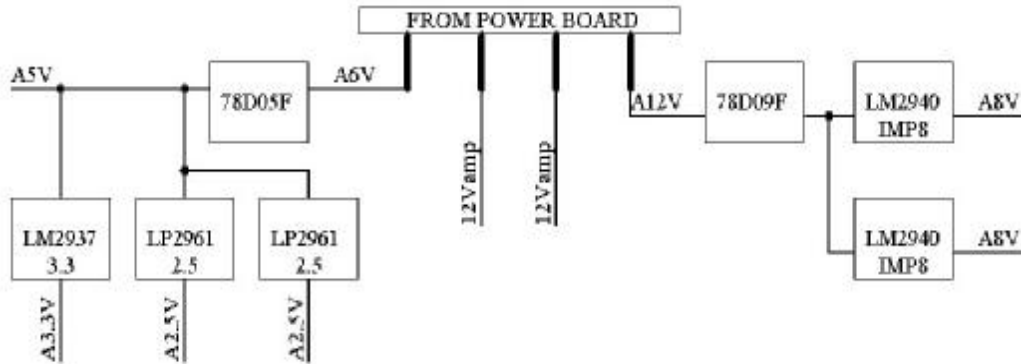
8PS5 机芯（包含 8PS5 机芯）以后的电视中都加有 5.1 声道的功能，实现的方法是：从电视取 L、R 两个声道的伴音信号输出到外 5.1 声道的功放，由外接 5.1 声道功放模拟出 5.1 声道的伴音信号推动六个扬声器实现 5.1 声道的功能。

8PS5 机芯（包含 8PS5 机芯）以后的电视中多加有一块总线扩展 P87B715 (U9708) 和一个 5.1

声道插口。一方面取 MSP3450G 的 33、34 输出的 L、R 声道的音频信号（与 L、R 声道音频输出插口并联）从 5.1 声道插口输出到外接 5.1 声道功放；另一方面，CPU 的 68、69 脚的总线信号送到总线扩展 P87B715（U9708）的 3、6 脚，扩展后由 2、7 脚送到 5.1 声道插口，可以输出到外接 5.1 声道功放实现控制。

五、供电系统部分框图

1、模拟板供电系统框图



2、数字板供电系统框图

