

海尔 HP-3499 在自动识别和 PAL 制式时图像闪动检修

此机器出现故障后，先用遥控器将用户菜单打开，逐一观察，发现机器屏幕子菜单上，梳状滤波器这个功能项也在闪动，一会儿有，一会儿没有。该机采用飞利浦 TDA8844 机心，为 I²C 总线控制。对于 I²C 总线控制的彩电，故障检修的原则为先软件后硬件。查看、调整设置参数需进入维修模式，方法为：通电后使用普通遥控器，依次迅速按压 **P.STD**、**S.STD**、**CALL**、**POWER** 四键，电视机便进入了维修模式。但几次试图进入维修模式均未成功，遥控器反应迟钝。根据故障现象判断，故障范围在 CPU、存储器及软件方面。将机壳拆下，先后更换存储器 N102 (KS24C08)、CPU N901 (WH2000)，故障依旧。后在检修过程发现，当电视机不接收信号时，按上述方法操作可顺利进入维修模式，梳状滤波器项也不再闪动，按 **MENU** 键选择子调试菜单，逐一查阅有关该机的存储数值，结果设置完全正确，维修陷入困境。

认真分析故障现象：有信号时梳状滤波器这个功能项在闪动，遥控器反应迟钝，不能进入维修模式，而无电视信号时可顺利进入维修模式，梳状滤波器项也不再闪动。故障应与信号识别电路有关，重点在梳状滤波器电路。8844 机芯的亮色分离梳状滤波器采用 SAA4961 数字梳状滤波器，它可以实现对 PAL 制和 NTSC 制两种信号的亮色分离。梳状滤波器电路如图所示，从 N201 ⑮ 脚输入的 CVBS 信号，在内部经开关切换从 ③⑨ 脚输出，通过射极跟随器 V210(KSC815)后，一路经 R725(75 Ω)作为视频信号送到视频输出端子，另一路在 R1034(1.8K Ω)、R1035(2.2K Ω)上分压，再经 C1037(0.1 μ F)耦合到梳状滤波器 SAA4961 的 CVBS 输入端 ⑰ 脚，经箝位和开关电容延迟线的延迟，再分别与直通信号相加或相减。分离出亮度信号和色度信号从 ⑭ 脚和 ⑫ 脚输出，直接送到视频转换开关 N202(HEF4053)的 ⑤ 脚和 ② 脚。N201 ③③ 脚输出基准色副载波 FSC，经 C1030(1000PF)耦合到 N1004 ① 脚色副载波输入端，用于产生开关电容延迟线的高速同步脉冲。梳状滤波器的制式选择取决于 N1004 ⑳ 脚和 ㉓ 脚的电平，由微处理器的 N901 ⑫ 脚的电平控制。当接收 PAL 制信号时，N901 ⑫ 脚输出高电平，一方面直接加到 N1004 的 ㉓ 脚，另一方面又经反相器 V1030(BC458)输出低电平到 ㉐ 脚，控制延迟

线约延迟时间为 2H；当接收信号为 NTSC 制式时，N901 ⑫ 脚输出低电平到 N1004 ⑳ 脚，再经反相器送到 ㉑ 脚，此时延迟线的延迟时间改为 1H。试将 N502 ⑫ ⑭ ⑰ 脚断开后，分别用电容耦合，故障消失，证明 N502 损坏，更换后通电开机，屏幕上出现了鲜艳的彩色图像，检查电视机各项功能，均正常，说明故障已经彻底排除。

回过头来想一想，当初更换存储器 N102 (KS24C08)、CPU N901 (WH2000)过于草率，当挂接在 CPU I²C 总线上的某个外围元件出现问题，导致 CPU 与挂接在其 I²C 总线上的外围元件不能进行正常的数据处理，I²C 总线异常，必然出现某些故障。初步断定是否总线上出了问题，应将挂有总线的元件逐一断开，在断开某个元件故障变化时，才可考虑更换元件。