

创维 3P80 机芯原理介绍

第一章 3P80 机芯原理



一、机芯概述：

3P80 机芯采用 RENESAS 公司的 i-DREAMA 芯片（R2J10030）作为主信号处理芯片，具有集成度高、线路简单、成本低廉等特点。主芯片 R2J10030 集成了包括 MCU、彩色解码、小信号扫描处理、RGB 矩阵、扫描模式转换、电源管理等诸多功能，同时采用 LQFP80 封装，管脚间距为 0.8mm，可以直接焊贴在主板上，不需要采用数字板 SMT 方式，生产效率得到了极大提高。

3P80 机芯的主要功能如下：

支持 1080i/50Hz、1080i/60Hz、480P

576P 国际全制式高清视频信号

宽电源电压自动调整

国际线路多制式

全新 I²C 总线控制电路

全功能遥控, 中英文菜单

无信号关机功能

定时开\关机功能, 定时提醒频道

蓝电平延伸电路

图像清晰提升电路

梳状滤波器

互动平台功能

V12 分屏演示功能

万年历、AV 立体声

支持 Y PbPr/Y CbCr

智能画效五种模式

256 个频道存储功能

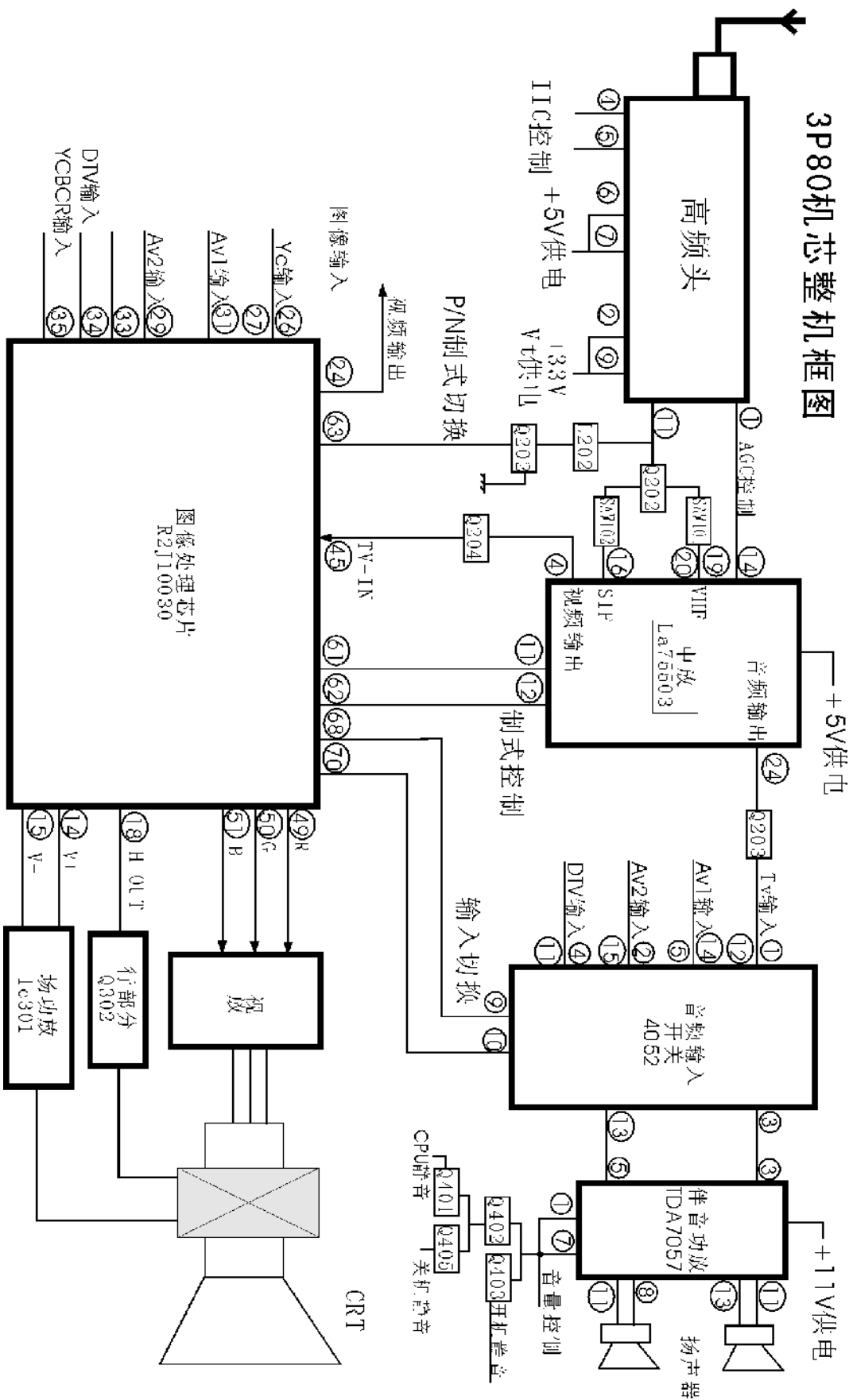
伴音单独听、屏保

16:9 高清显示功能

菜单 DIY、童锁功能

二、3P80 机芯信号框图

3P80机芯整机框图



三、信号流程

1、调谐与中放电路：

TV 射频信号从天线进入高频调谐器后，经过阻抗匹配、选择放大、混频检波处理过程，从高频调谐器的 11 脚输出 38MHz 的中频信号，此信号经过预中放管 Q202 放大后，经 SAW101、SAW102 声表面滤波器形成中放所需的幅频特性后，图像中频信号进入中放 IC 的 19、20 脚，伴音中频信号进入中放 IC 的 16 脚。其中 Q201 为 P/N 制的切换控制，当在 N 制时，此管导通，L202 接入电路，对高频调谐器输出的 38MHz 中频信号进行带宽压缩，以满足射频 N 制的接收要求。

高频调谐器的 4、5 脚为 I²C 总线控制端，9 脚为 33V 供电，由于此机芯采用的是频率合成高频调谐器，所以此脚的 33V 电压是一个稳定值。1 脚是来自于中放的 AGC 控制电压。

进入中放集成电路 LA75503 的图像中频信号与伴音中频信号，在此芯片解调出视频信号与音频信号，视频信号从它的 4 脚输出，经 Q204 缓冲放大后送到像处理芯片 R2J10030 进行图像处理；音频信号从中放集成电路的 24 脚输出，送到音频输入开关 4052 完成 TV 与外部音频的切换后，送到功放，还原出伴音。调谐与中放电路如下图 2：

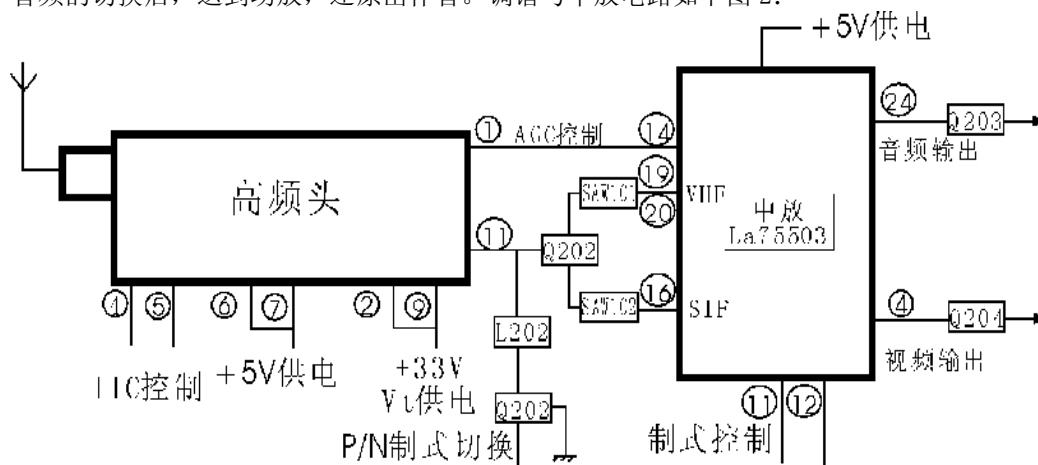


图 2：调谐与中放电路信号流程图

2、伴音电路

1. 伴音选择：从中放送来的 TV 伴音信号进入电子开关 4052 的 1 脚与 12 脚；AV1 进入的伴音送到电子开关 4052 的 5、14 脚；AV2 进入的伴音送到电子开关 4052 的 2、15 脚；IDTV 进入的伴音送到电子开关 4052 的 4、11 脚；这四路音频信号在 4052 内部进行切换，电子开关 4052 的 9、10 脚受控于主芯片 R2J10030 的 68、70 脚。最后从 4052 的 3、13 脚输出左右声道的音频信号送到功放进行放大。此信号还经 Q400、Q401 射随后送到 AV 的输出端子，作为本机芯的音频输出。控制如下表：

状态	9 脚 (AV SW1)	10 脚 (AV SW2)
TV 时	高电平 (3V)	高电平 (3V)
AV1 时	高电平 (3.3V)	低电平 (0V)
AV2/SVHS 时	低电平 (0V)	高电平 (3V)
HDTV 时	高电平 (3V)	低电平 (0V)

2. 伴音功率放大: 从电子开关 4052 的 3、13 脚输出的音频信号, 送到 IC401 伴音功放集成电路 TDA7057 进行放大后, 一个声道从 11、13 脚输出, 另一声道 8、10 脚输出, 送到扬声器还原出伴音。其中, 功放 TDA7057 的 7 脚是音量控制脚, 其电压高低的变化会影响到本机音量的大小, 当此脚为 0V 时, 将会引起功放静音。

3. 静音控制：从 CPU 发出的静音信号经过 D401、D400 加到 Q402 的基极，使 Q402 导通，将 TDA7057 的第 7 脚电压拉成 0V。实现静音；开机静音：它是利用电容 C425 充电的特性，在开瞬间，+12V 供电经过 C425、R432 直接加到 Q403，使 Q403 饱和导通，将 TDA7057 的第 7 脚电压拉成 0V 而静音；关机静音：在正常开机时，+12V 供电对 C418 充电，关机后，由于 +12V 消失，C418 上充的电荷使 Q405 导通，其集电极出现高电压，经 D400 加到 Q402 上，使其饱和导通，将 TDA7057 的第 7 脚电压拉成 0V 而实现关机的静音。

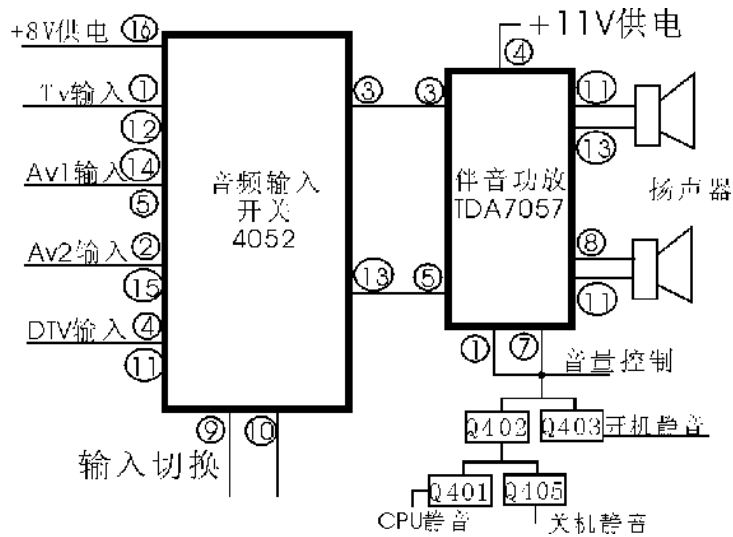


图 3: 伴音电路信号流程图

第二章 3P80 机芯常用集成电路

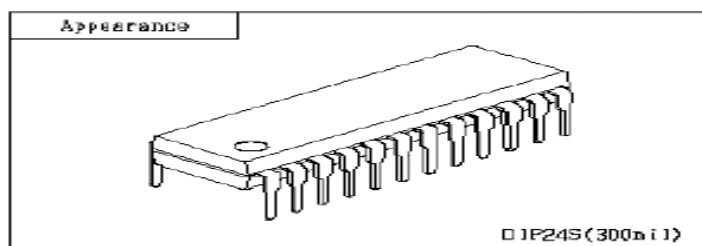
一、中放集成电路 LA75503 介绍：

1. 1 概述

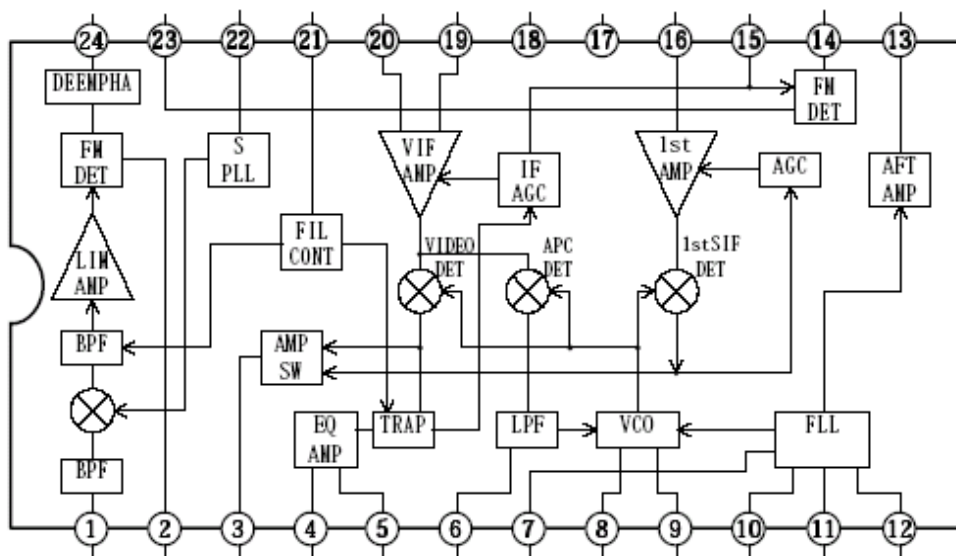
LA75503 是一片适应于多制式标准的完全准分离型 VIF/SIF 中频解调集成电路，采用单 5V 供电，应用电路较简单。LA75503 具有以下特点：1) VCO 无调整 PLL 检波电路 2) 数字 AFC 回路 3) RF 延迟 AGC 调整 4) 内置伴音带通滤波器及陷波器 6.5MHz、6.0Hz、5.5MHz、4.5MHz 5) PLL-FM 鉴频电路

1. 2 电路方框图及封装

LA75503 有 DIP 直插和 SSOP 贴片两种封装，3P80 机芯与 6P60 机芯采用的是 DIP24 脚双列直插封装。如下图。



以下是 LA75503 的内部电路方框图：



1.3 管脚功能说明

如下图，LA75503 共有 24 个管脚，各管脚的功能描述如下：



第1脚：(SIF INPUT)

伴音第二中频输入端，必须保证该脚输入电平应小于 90dBuV。

第2脚：(FM FILTER)

这是一个 FM 反馈滤波器端口，外接由 R126 和 C129 组成滤波器。通常 C129 的标准值为 1uF，R126 要求为 3K，这两个元件参数如发生变化，可能会影响音频输出信号低频输出区域的幅度。

第3脚：(1st SIF OUT)

第一伴音中频输出端。

第4脚：(VIDEL-OUT)

全电视信号 (CVBS) 输出端，此脚输出的视频幅度标准峰峰值为：2Vp-p。

第5脚：(SIF AGC FILTER)

伴音中频外接滤波器。外接 C128，此电容的参数可以使用在 0.01uF 至 0.1uF 之间。

第6脚：(APC FILTER)

锁相环检测 APC 滤波器，外接 C127 和 R124，R124 通常为 330 欧，C127 可以使用 0.47uF 至 1uF 之间，当 C127 为 1uF 时，对过调制信号解调效果较好。

第7脚：(FLL FILTER)

VCO 自动控制锁相环滤波器。外接 C126 标准参数为 1uF。此外这个脚也可以用来监控图象中频的准确度,如果图象中频(LT102 中周)调试得准确的话,此脚电压应为 3.6V±0.1V。

第 8 脚、第 9 脚 (VCO COIL)

外接一个频率中心点为 38MHz 的中频中周。

第 10 脚、第 11 脚 (SYSTEM SW)

这两个脚为伴音制式切换脚, LA75503 可支持 I (6.0MHz)、D/K(6.5MHz)、B/G(5.5MHz)、M/N(4.5MHz)这四种伴音制式, 根据这两个脚步的切换电压不同组合, 芯片内部会选择相应的伴音带通滤波器及陷波器。其切换电压和伴音制式的逻辑关系如下表:

第 10 脚	第 11 脚	B/G	I	D/K	M/N
低电平 0V	低电平 0V				√ ●
低电平 0V	高电平 3.3V			√ ●	
高电平 3.3V	低电平 0V		√ ●		
高电平 3.3V	高电平 3.3V	√ ●			

表 1.1 制式切换电压和伴音制式的逻辑关系

第 12 脚: (REF OSC)

此脚有两个功能: 1) 外接一个 4MHz 的基准时钟, 时钟信号输入幅度必须大于 86dBuV 以上; 或直接接一个 4MHZ 的晶振, 由其内部振荡电路产生一个 4MHz 的基准工作时钟。2) 此脚还有一个功能则是选择芯片的图象中频: 当此脚接一个 220K 的电阻到地时, 芯片工作的图象中频为 38MHz; 当此脚接一个 220K 的电阻到 VCC 供电端 (5V) 时, 芯片工作的图象中频为 39.5MHz; 当此脚步不接任何电阻时, 当此脚接一个 220K 的电阻到地时, 芯片工作的图象中频为 38.9MHz。

第 13 脚: (AFT OUT)

AFT 输出脚, 当输入的 IF 频率与芯片工作中频一致时, 此脚电压为 2.5V。

第 14 脚: (RF AGC OUT)

高放延迟 AGC 输出端。当在高频头输入端输入一个 60dB 的 RF 信号时, 调整 VR101, 使第 14 脚的电压为 4V。

第 15 脚：（IF AGC FILTER）

中放 AGC 滤波器，外接 C121，此电容可使用 0.01uF 至 0.022uF 的容量。

第 16 脚：（1st SIF INPUT）

第一伴音中频（31.5MHz、32MHz、32.5MHz、33.5MHz）信号输入端。

第 17 脚：（VCC）

电源供电端。LA75503 的标准工作电压为 5V，其正常工作电压范围为 4.5V 至 5.5V。

第 18 脚：（GND）

公共接地端。

第 19 脚、第 20 脚：（VIF INPUT）

图象中频输入端。

第 21 脚：（FILTER CONTEOL CAPACITOR）

内接声音带通滤波器和陷波器，外接 C120，C120 的使用参数一般为 0.47uF 至 1uF 之间，调节此电容的大小，可改变视频输出的 S/N 比，和 AM 和 PM 信号的噪声。

第 22 脚：（SIF PLL FILTER）

SIF 锁相环滤波器，C118 为 0.01uF，C119 为 1000pF，R116 为 3K。

第 23 脚：（RF AGC VR）

外接延迟 AGC 调节电位器。

第 24 脚：（FM DET OUT）

声音输出脚。

二、图像处理集成电路（R2J10030-XXXFP/R2J10030-F00FP#X1）

2.1 概述

3p80 机芯使用的主信号处理芯片 R2J10030 根据后缀的不同，主要分为两种型号：

R2J10030-F00FP#X1 为 FLASH 版本，内置 MCU 可多次擦写程序，主要用于试产初期软件的可靠性检验。R2J10030-XXXFP 软件掩膜固化后的版本，在机芯可靠性得到保障后批量使用。

R2J10030 是一片基于 CMOS/BiCOM 硅门工艺设计的 PAL/NTSC 电视信号系统数字处理芯片。它包含了除 IF 外的电视接收信号处理功能如视频切换、彩色解码、RGB 矩阵、小信号扫描处理等信号处理功能。同时集成了一个 16Bit 的 MCU，该 MCU 由 16Bit 的 CPU、256K 的 ROM、8K 的 RAM、I/O 端口、I²C 总线界面、OSD 功能组成。R2J10030 内置了一个所谓的像素发生器“PXG-2”“PXG-4”。此像素发生器的作用是通过对相邻行和相近像素的运算，自动产生相关像素，并通过插点及加行的方式，将输入的普通隔行扫描电视信号转化为两倍行频的逐行信号。PXG-2 是通过对上一扫描线和下一扫描线及本行扫描线相近的六个像素的计算，

产生一个与之相近的像素，并将此像素插入至本行的两个像素之间，达到“逐点”的效果，使图象更加细腻。其加点的原理如下图 2.1:

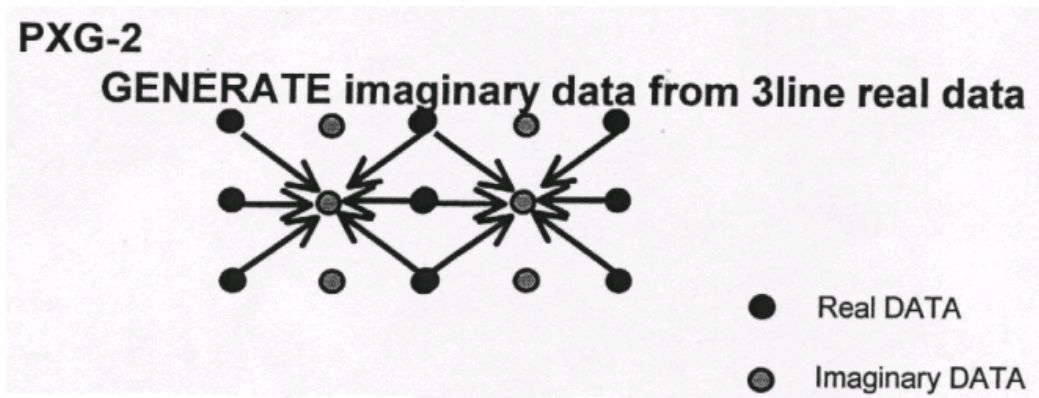


图 2.1 PXG2 像素发生及插点图示

PXG-4 则是通过对上一扫描线和下一扫描线及本行扫描线相近的八个像素进行计算，将其产生的像素组成新的一扫描行，并将此新扫描行插入到上一扫描行和当前扫描行之间，从而达到“逐行”扫描的效果。图 2.2 是其加行的演示图。

值得注意的是，R2J10030 虽然具备逐行逐点的功能，可以将扫描模式由隔行转为逐行扫描模式，但由于其帧频还是 50Hz，图象的大面积闪烁现象仍然跟普通模拟机一样，并没有得到解决。同时由于其是采用简单插行的方法，行间闪烁的现象也是存在的，这是此芯片的缺陷之一。

R2J10030 还具备一个重要的功能，则是它可以对以下格式的高清信号进行显示处理：480P/60Hz、576P/50Hz、1080i/50Hz、1080i/60Hz。显示各种模式的信号时芯片的扫描工作频率请参见表 2.1.

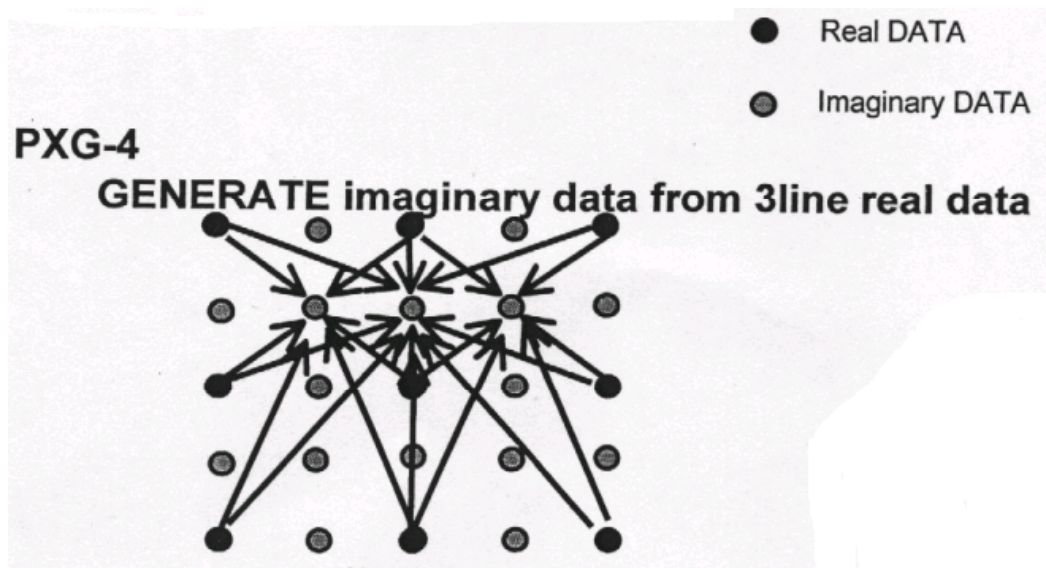


图 2.2 PXG4 像素发生及插行图示

System		Standard horizontal frequency
480i (Standerd TV)	NTSC(60Hz)	15.734KHz
	PAL(50Hz)	15.625KHz
480p and IP conversion	60Hz	31.468KHz
	50Hz	31.25KHz
1080i	60Hz	33.75KHz
	50Hz	28.125KHz

表 2.1 R2J10030 各种模式下的扫描频率

R2J10030 还具有电源管理功能，这是 RENESAS 公司电视信号处理芯片的特点之一。

图 2.3 是 R2J10030 的电源供电方框图，从图中可以看出，电源启动后仅需提供给此芯片一个 8.7 伏的 VREGVCC 参考电压和 MCU 必须的 3.3 伏电压，芯片中 RGB 处理所需的 HIVCC（8 伏）、扫描输出的 DEFVCC（8 伏）、色度通道的 CHROMA（5 伏）、同步处理电路中供电 DEFVCC

(5 伏) 均由芯片内部稳压输出的 8.7 伏 (第脚)、5.7 伏 (第脚) 经一中功率的三极管控制提供。这样外部电路可以省略 5 伏及 8 伏的三端稳压管, 节省成本, 同时由于信号通道的电源均受芯片自动控制, 在上电时序、待机功耗等性能指标都能得到很大的提高。

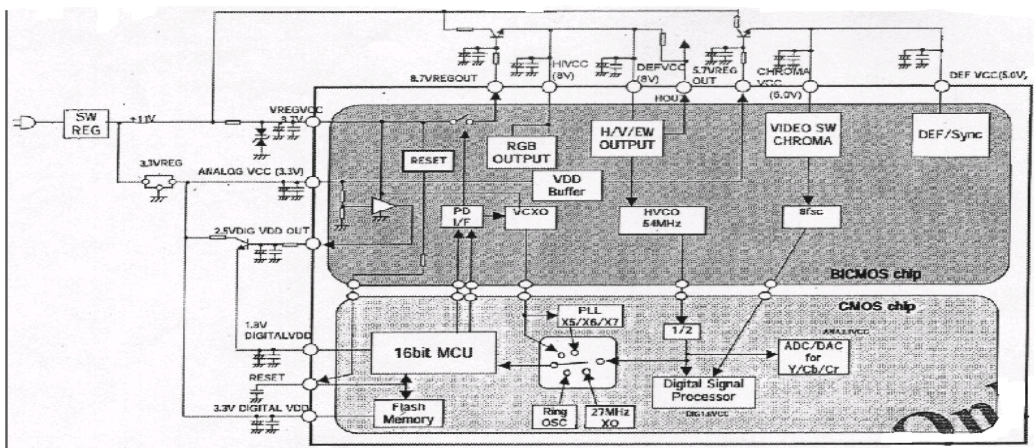


图 2.3 R2J10030 的电源供电系统图示

2. 3 封装

R2J10030 采用 LQFP80 贴片封装, 共有 80 个引脚。为了降低生产成本, 简化生产步骤, R2J10030 管脚间距使用 0.8MM 的宽间距, 无需 SMT 机可方便直接手工焊贴在电路板上。要

焊接该 IC 时, 应注意烙铁是否接地可靠, 对准对齐所有的焊盘后再进行焊接。拆卸此 IC 时, 应迅速同时烙铁温度也不宜太高, 否则易损坏 IC。

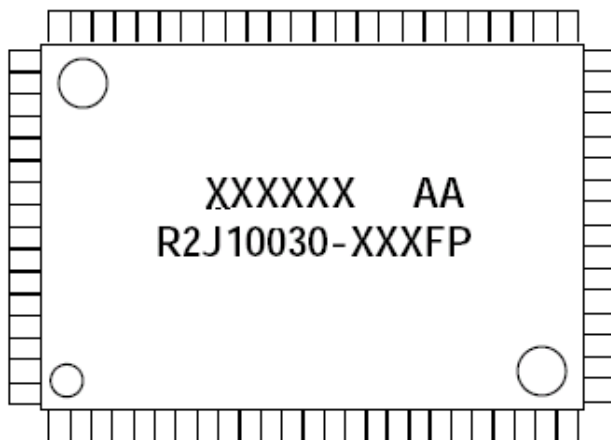


图 2.3 LQFP80 封装

2.4 芯片其它功能

- ◆ 支持四路 CVBS 输入、两路 Y/C 输入、两路 YcbCr 输入
- ◆ 支持模拟 RGB 输入格式信号
- ◆ PAL/NTSC 彩色信号解调
- ◆ 单晶振彩色解调模式
- ◆ 可支持南美洲 PAL M/N 彩色制式
- ◆ 10Bit 输入/10Bit 输出数字处理功能
- ◆ 高性能的黑电平延伸和蓝电平延伸电路
- ◆ 内置 PXG2/4 像素发生器
- ◆ SVM 输出信号

2.5 芯片电路方框图

R2J10030 的内部电路方框图见图 2.4

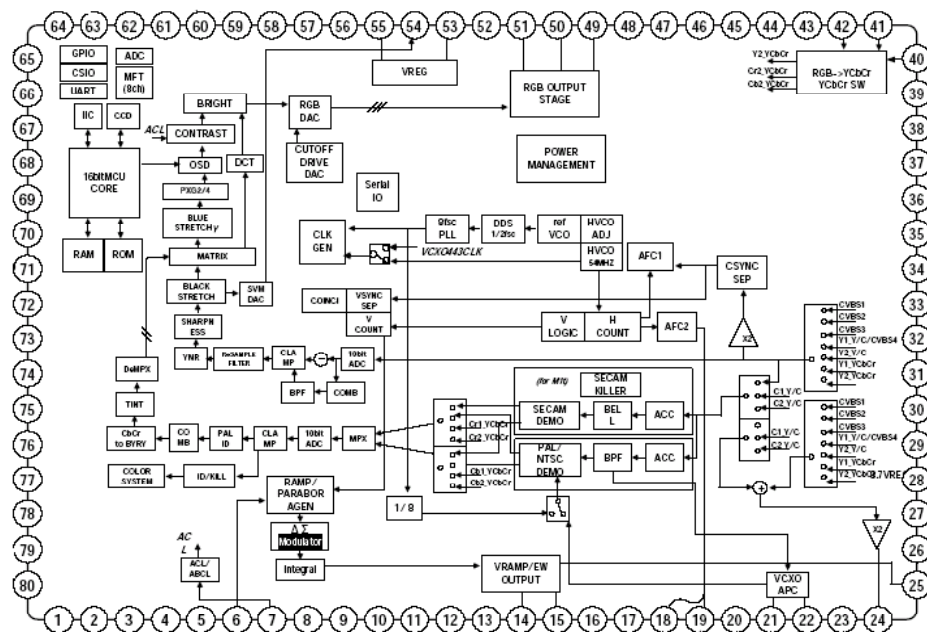


图 2.4 R2J10030 内部电路方框图

2.6 管脚说明

R2J10030 共有 80 个管脚，从芯片的顶视图看，所有管脚从所属功能上来区分，主要分为两大部分：芯片左半部的管脚均为 MCU 微处理器部分的引脚，芯片右半部的引脚则是信号处理电路的引脚。请参考图 2.5 及图 2.6。

以下对各管脚的功能分别介绍：

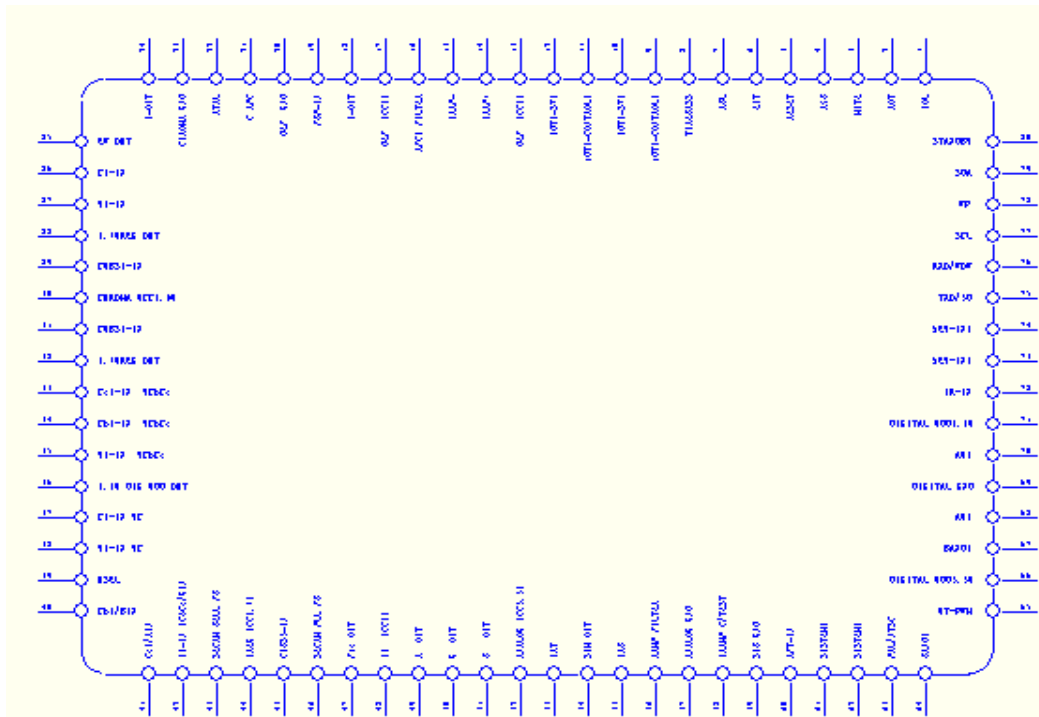
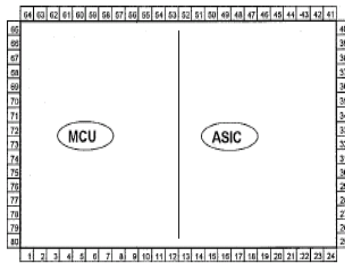


图 2.5 R2J10030 管脚分两大区

图 2.6 R2J10030 的管脚功能

第 1 脚：(VOL)

音量控制脚，输出的 PWM 脉冲经 R020 及 C004 积分成直流电压后，控制 IC401 功放 TDA8944AJ 的第 13 脚。音量最小时（静音状态），经 C004 滤成的直流电压为 0 伏，音量慢慢加大，此电压也慢慢变大，音量最大时此电压应为 3 伏左右。

第 2 脚：(ROT)

此脚为光栅旋转电压控制脚，当在大屏幕机器上使用时需用到该脚去控制相关的电路以消除地磁对扫描光栅的影响。要使用该脚时，必须将工厂模式中的 OP3 的 BIT4 置为 1。

第 3 脚：(MUTE)

此脚为伴音静音脚。该脚在正常工作状态（有伴音）时为高电平，在静音状态时为低电平 0 伏。

第 4 脚：(AKB)

AKB 黑电流输入检测脚。6P60 机芯未使用此功能。

第 5 脚：(RESET)

内接 RESET 复位电路，外接一个 0.01 μ F 的电容，正常工作状态此脚电压应为 3.3 伏。

第 6 脚：(EHT INPUT)

高压跟踪电压输入脚。当亮度发生变化时，高压会发生变化，随之束电流会发生变化，行幅、场幅也会变化，EHT 则可根据此电压的变量情况对行场幅进行补偿，使其不变或变化很小。R2J10030 暂时仅对场幅有补偿作用。6P60 机芯在出厂状态未使用此功能，如果确实需要此功能，则需进入工厂模式，进入 H ORI 这一级子菜单，将第 39 项的 EHT 参数由 0 改为 8，将第 40 项的 EHT GAIN 由 0 改为 1。

第 7 脚：(ACL INPUT)

自动对比度控制电路检测电压输入端。由于 R2J10030 内的 ABL 电路控制范围较小，本机采用 ACL 电路，当亮度、对比度太亮时，束流变大，输入至此脚的电压变低，芯片自动将对比度降低，自动将束流减小。

第 9 脚、第 11 脚：(iDTV CONTROL SW)

此两个管脚暂时未使用，后备状态。

第 10 脚：(HDTV SW2)

1080i/60HZ 信号控制脚。当当前输入信号为 1080i/60HZ 格式的信号时，此脚由低电平（0 伏）变为高电平（3.3 伏），以控制主电压取样电路，使行扫描电路工作正常。在其它格式的信号模式下，此脚电压为低电平（0 伏）。

第 12 脚：(HDTV SW1)

1080i/50HZ 信号控制脚。当当前输入信号为 1080i/50HZ 格式的信号时，此脚由低电平（0 伏）变为高电平（3.3 伏），以控制主电压取样电路，使行扫描电路工作正常。在其它格式的信号模式下，此脚电压为低电平（0 伏）。

第 13 脚：(DEF 5V)

芯片内行场扫描、同步电路电源供电端。正常工作电压为 5 伏。

第 14 脚、第 15 脚：(VRAMP+) (VRAMP-)

正负脉冲的场锯齿波输出。内部电路见图 2.7。

第 16 脚：(AFC1-FILTER)

行自动频率跟踪锁相环外接滤波器。直流工作电压大约在 3 伏左右。内部电路见图 2.8 所示。

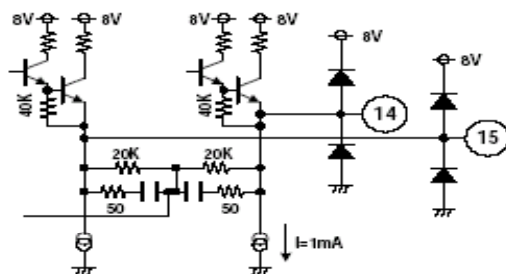


图 2.7 第 14、15 脚的内部电路

第 17 脚：(DEF 8V)

行场扫描振荡电路的供电端。工作电压范围为 7.6 至 8.4 伏。

第 18 脚：(H-OUT)

行激励信号输出。正常工作电压太约在 2.3 伏左右。无行输出时为高电平。

第 19 脚：(FBP-IN)

行逆程脉冲反馈输入脚。直流工作电压在一伏左右。

第 20 脚：(DEF GND)

扫描通道接地端。

第 21 脚：(C APC FILTER)

彩色 APC 滤波器。直流工作电压大概在 3.3 伏左右。

第 22 脚：(XTAL)

外接彩色副载波振荡晶振。直流工作电压大概在 3.3 伏左右。外接晶振的负载电容标准值在 120Pf，微调此电容可改变彩色同步范围，对于一些彩色副载波太偏的非标信号，可以通过调整负载电容的方法解决。

第 23 脚：(CHROMA GND)

芯片彩色通道接地端。

第 24 脚：(VIDEO LINE OUT)

视频信号输出端。输出一个 2Vp-p 的全电视信号，直流工作电压为 2.5 伏左右。

第 25 脚：(EW-OUT)

EW 枕校抛物波输出脚。输出的场抛物波典型峰值为 1Vp-p。

第 26 脚：(C1 IN YC)

YC1 的色度信号输入端。标准的色度信号输入电压应为 0.3Vp-p。直流工作电压大概为

2.2 伏。

第 27 脚：(Y1 IN YC)

YC1 的亮度信号输入端。标准的亮度信号输入电压应为 1V_{p-p}。直流工作电压大概为 2.1 伏。

第 28 脚：(8.7VREG OUT)

8.7 伏控制电压输出端。用于控制芯片内扫描通道、RGB 通道等供电。在待机状态，此脚电压应为 0 伏。

第 29 脚：(CVBS2 IN)

AV2 的视频信号输入端。标准的视频输入电压应为 1V_{p-p}。直流工作电压大概为 2.1 伏。

第 30 脚：(CHROMA VCC5V)

色度通道的电源供电端。标准供电电压为 5 伏，工作范围为 4.75V 到 5.25V。

第 31 脚：(CVBS1 IN)

AV1 的视频信号输入端。标准的视频输入电压应为 1V_{p-p}。直流工作电压大概为 2.1 伏。

第 32 脚：(5.7VREG OUT)

5.7 伏控制电压输出端。用于控制芯片内扫描通道、色度通道等供电。在待机状态，此脚电压应为 0 伏。

第 33 脚：(Cr1 IN YCbCr)

YCbCr/YPbPr 信号的 Cr/Pr 信号输入端，在输入电阻为 75 欧时典型输入峰值为 0.7V_{p-p}。

第 34 脚：(Cb1 IN YCbCr)

YCbCr/YPbPr 信号的 Cb/Pb 信号输入端，在输入电阻为 75 欧时典型输入峰值为 0.7V_{p-p}。

第 35 脚：(YIN YCbCr)

YCbCr/YPbPr 信号的 Y 信号输入端，在输入电阻为 75 欧时典型输入峰值为 1V_{p-p}。

第 36 脚：(2.5V DIG VDD OUT)

2.5 伏控制电压输出端。此电压主要用于控制 MCU 数字 1.8 伏供电。

第 37 脚、第 38 脚：(YC2 INPUT)

YC2 输入端。6P60 机芯未使用此功能。

第 39 脚：(HSEL)

行频选择脚。6P60 机芯未使用此功能。

第 40 脚、第 41 脚、第 42 脚：(YCbCr/YpbPr2 INPUT)

YCbCr/YpbPr2 输入脚。6P60 机芯未使用此功能。

第 43 脚：(SECAM BELL FB)

SECAM 振铃滤波器。当无 SECAM 制式时，此脚应置开路状态。

第 44 脚：(VREG VCC8.7V)

8.7V 基准参考电压输入端。此电压为芯片工作正常的前提，在任何工作状态下，此电压必须保证在 8.3 伏至 9.2 伏之间。

第 45 脚：(CVBS3-INPUT)

TV 电视信号输入端。标准的视频输入电压应为 1V_{p-p}。直流工作电压大概为 2.1 伏。

第 46 脚：(SECAM PLL FB)

SECAM 锁相环反馈滤波电容，当无 SECAM 制式时，此脚应置开路状态。

第 47 脚：(FSC OUT)

此脚可输出一个副载波信号或 N 倍的副载波信号。6P60 机芯未使用此功能。

第 48 脚：(HI VCC8V)

芯片内调整器和驱动器的供电端。电源工作范围为 7.6V 至 8.4V。

第 49 脚、第 50 脚、第 51 脚：(RGB OUT)

RGB 信号输出脚。

第 52 脚：(ANALOG VCC3.3V)

A/D, D/A 转换器及模拟线路的电源供电输入端。工作范围为 3.13V 至 3.47V。

第 53 脚：(VRT)

芯片内部 COMS 电路偏压稳压性滤波电容。直流工作电压大约为 2 伏。

第 54 脚：(SVM)

速度调制信号输出端。此脚正常工作时直流电压为 2.54 伏。此脚还有一个功能，即当此脚接地时，可将机器置于“BUS OFF”状态。

第 55 脚：(VRB)

芯片内部 COMS 电路偏压稳压性滤波电容。直流工作电压大约为 1 伏。

第 56 脚：(RAMP FIL)

场扫描电路补偿电路滤波电容，可消除场扫描电路的噪声。

第 57 脚：(ANALOG GND)

芯片内模拟线路的接地端。

第 58 脚：(VRAMP C/TEST)

芯片内部 COMS 电路偏压稳压性滤波电容。直流工作电压大约为 1.65 伏。

第 59 脚：(SUB GND)

芯片内模拟线路的接地端。

第 60 脚：(AFT-IN)

中频 AFT 电压输入端。

第 61 脚、第 62 脚：(SYSTEM SW)

伴音制式选择控制端口。其控制逻辑表如下：

第 61 脚	第 62 脚	B/G	I	D/K	M/N
低电平 0V	低电平 0V				√ ●
低电平 0V	高电平 3.3V			√ ●	
高电平 3.3V	低电平 0V		√ ●		
高电平 3.3V	高电平 3.3V	√ ●			

第 63 脚：(PAL/NTSC)

此脚为 M 制信号切换开关。当当前输入信号为 M 制式时，此脚输出高电平，而在其实状态为低电平。

第 64 脚、第 67 脚：(BAND SW)

频段切换开关。6P60 机芯由于使用的是频率合成高频头，未使用此功能。

第 65 脚：(VT-PWM)

14Bit 的 VT-PWM 输出，用于产生 VT 电压。6P60 机芯由于使用的是频率合成高频头，未使用此功能。

第 66 脚：(DIGITAL VDD3.3V)

芯片内数字线路部分电源供电端。工作范围为 3.13V 至 3.47V。

第 68 脚、第 70 脚：(AV SW)

AV 切换开关。用于 IC403 音频输入信源切换。切换逻辑电平如下表：

模式	70 脚 (AV SW1)	68 脚 (AV SW2)
TV 时	高电平 (3.3V)	高电平 (3.3V)
AV1 时	高电平 (3.3V)	低电平 (0V)
AV2/SVHS 时	低电平 (0V)	高电平 (3.3V)

HDTV 时	高电平 (3.3V)	低电平 (0V)
--------	------------	----------

第 69 脚: (DIGITAL GND)

芯片数字线路接地端。

第 71 脚: (DIGITAL VDD1.8V)

MCU 电路 1.8V 供电端。电源工作范围 1.71V 至 1.89V。

第 72 脚: (IR INPUT)

红外遥控信号输入端。

第 73 脚、第 74 脚: (KEY-INPUT)

键盘电压输入端。

第 73 脚: 0 至 0.4V 频道减键; 0.8 至 1V 频道加键; 1.3 至 1.7V 音量减键; 1.9 至 2.4V 音量加键。

第 74 脚: 0 至 0.4V 菜单; 0.8 至 1V 清除键; 1.3 至 1.7V 视频切换键; 1.9 至 2.4V 待机键。

第 75 脚: (TX0)

MCU UART 端口的数据发送端。主要用于在线读取数据及在线烧录程序。

第 76 脚: (RX0)

MCU UART 端口的数据接收端。主要用于在线读取数据及在线烧录程序。

第 77 脚、第 79 脚: (I²C-BUS)

I²C 总线。第 77 脚为时钟线 (SCL), 第 79 脚为数据线 (SDA)。

第 78 脚: (WP)

EEPROM 写保护脚。此脚为高电平时, 为写保护状态; 为低电平时为数据读取状态。

第 80 脚: (STANDBY)

待机控制脚。高电平时为工作状态, 低电平时为待机状态。

第三章 3P80 机芯调试说明

一、概述

3P80 机芯采用 RENESAS 公司的 i-DREAMA 芯片 (R2J10030) 作为主信号处理芯片, 具有集成度高、线路简单、成本低廉等特点。主芯片 R2J10030 集成了包括 MCU、彩色解码、小信号扫描处理、RGB 矩阵、扫描模式转换、电源管理等诸多功能。由于 R2J10030 不具备图示转换缩放功能 (SCALER), 芯片根据不同格式的信号, 自适应产生相应的行扫描频率、同步系统, 因此每种不同的模式必须单独调整。

根据不同层次的应用, 3P80 机芯主要有三大类调试项目: 1 工厂基本调试项目; 2 二级工程调整项; 3 副工程菜单调试菜单。

工厂基本调试项目主要包含正常生产必须调整的项目。它主要由以下 19 项组成:

- 1 主电压 (B+) 调整
- 2 中频调试
- 3 NTSC-M 伴音吸收调整 (备选)
- 4 RF-AGC 调整
- 5 H-VCO 及 AFC1-GAIN 调整
- 6 帘栅电压调整
- 7 聚焦电压调整
- 8 PAL/50Hz 信号重显率及线性调整
- 9 NTSC/60Hz 信号重显率及线性调整
- 10 1080i/50Hz 信号重显率及线性调整
- 11 1080i/50Hz 信号16: 9模式重显率及线性调整
- 12 1080i/60Hz 信号重显率及线性调整
- 13 1080i/60Hz 信号16: 9模式重显率及线性调整
- 14 480P 信号重显率及线性调整
- 15 480P 信号16: 9模式重显率及线性调整
- 16 576P 信号重显率及线性调整
- 17 5760P 信号16: 9模式重显率及线性调整
- 18 白平衡调整
- 19 NTSC 彩色矩阵调整

二级工程调试菜单主要用于工程技术人员及维修人员进行调试。此级调试菜单建议不

对普通生产调试员工开放，以避免出现数据错乱等情况。工程技术人员及维修人员可根据不同的信号、功能需要、维修状态进行调整，以满足生产及维修的需要，本文的第四部分将对各调试项作详细说明。

副工程菜单调试菜单主要用于设计初期，本文不作描述，如工程技术人员及维修人员在实际工作中遇到技术难题确需此调试说明的，可向设计人员索取。

二、调试模式的说明

2.1 如何进入工厂调试模式

进入工厂调试模式主要有两种方法：

方法 1：将音量减至 0，按住电视机控制面板上的“音量减”键，同时按下用户遥控器上的“屏显”键，即可进入工厂调试模式。

方法 2：直接按下维修遥控器上工厂模式键（RC-5 码：0X36），可进入工厂调试模式。

注：与 3P3X、5P3X 系列机芯相同。

2.2 如何进入老化模式

老化模式主要用于生产线老化线上老化状态或其它特定模式。进入老化模式，机器进入掉电记忆状态，同时不接受除老化键外的其它指令。

按照 2.1 所述的任何一种方法进入工厂调试模式后，按下用户遥控器上的“万年历”键，屏幕右上角显示“M”字符，即已进入老化模式。

2.3 如何退出老化模式

在老化模式下，再次按下用户遥控器上的“万年历”，屏幕右上角“M”字符消失，即表示已退出老化模式。

2.4 如何进入 BUS OFF 状态

此机器要进入 BUS OFF 状态，需将 IC201 的第 54 脚（SVM）对地短路。要解除 BUS OFF 状态，取消此短路状态即可。

2.5 如何进入二级工程调试菜单

按照如 2.1 所提供进入工厂调试菜单的任何一种方法进入工厂菜单，然后在 PASSWORD

下依次按下遥控器上的数字键 7、8、9，即可进入二级工程调试菜单，此菜单包含 AV、Y PRO、C PRO 等共 12 大项，使用“频道加键”或“频道减键”，移动到所要调整的项目中（选中后 OSD 为红色），按下“音量加键”或“音量减键”可进入此项目的子菜单。按遥控器上的“清除键”则可退回到上一级调试菜单。

2.6 如何初始化 EEPROM 的数据

按照如 2.1 所提供进入工厂调试菜单的任何一种方法进入工厂菜单，然后在 PASSWORD 下依次按下遥控器上的数字键 7、8、9，进入二级工程调试菜单，将状态栏（红色 OSD）移到“USER MENU RESET”这一项，按下“音量加键”或“音量减键”进入此项目的子菜单，屏幕会出现 SURE TO RESET EEP DATA 的询问菜单，如果选择 NO，则会退出此级菜单；如果确定要初始化 EEPROM，用“频道加键”或“频道减键”，移动到 YES 这一项（选中后 OSD 为红色），然后按下“音量加键”，则开始初始化，此时屏幕上显示“PLEASE WAIT”，一直到屏幕上出现“PLEASE RESTART”，提示需要重新开机，关掉总电源后再次开机，则初始化成功。

2.7 如何退出工厂调试菜单

退出工厂调试菜单有两种方式。方式 1：如在工厂调试菜单中，按下遥控器上的“清除键”，则可退出工厂模式；如在二级菜单中，可多按几次遥控器上的“清除键”，直至屏幕上的 OSD 消失，则已退出工厂模式。方式 2：关掉总电源后再次开机。

三、工厂基本调试项目说明

为了准确无误差，工厂基本调试各项目要求至少在机器常温下老化 30 分钟后进行。特别是 H-VCO 及 AFC1-GAIN 这两项，直接关系到整机行同步范围及高清信号的准确识别性能，请在调试这两项时注意。以下是对工厂基本调试各项的各项说明：

3.1 主电压（B+）调整

将机器常温老化 30 分钟后，接收一飞利浦圆卡信号，将电压表正表笔接 J655，负表笔接地，根据不同的配管参数，调整 RT601 使电压表上显示的主电压符合要求值（推荐值为 118V）。

3.2 中频调试

将机器常温老化 30 分钟后，从高频头输入端输入一 49.75MHz（或其它稳定的飞利浦圆卡 RF 信号，将电压表正表笔接 C227 正极，负表笔接地，调整 LT102 使电压表上显示的电压为 $3.6V \pm 0.1V$ 。

3.3 NTSC-M 伴音吸收调整

本机已取消此功能，本节略。

3.4 RF-AGC 调整

此机芯 RF-AGC 的调整方法为：接收一个 60dB 的射频信号（最好为彩条信号），将一电压表正极接高频头的 AGC 脚，负极接地，调节 VR101，使电压表的数字显示为 $4.0V \pm 0.1V$ 。或者反复调节 RT201，主观观看电视屏幕上雪花刚刚消失，即为延迟 AGC 的起控点。

3.5 H-VCO 及 AFC1-GAIN 调整

此两项调整对于本机来说较为关键，其调试要领是：输入信号一定必须是 PAL/50Hz 的信号，先在隔行状态下将 AFC1-GAIN 置为 3，将 HVC0-ADJ 调好，然后再转到逐行精细模式，将 AFC1-GAIN 调好。下面是详细的调试步骤：

将机器常温老化 30 分钟后，接收一个制式为 PAL/50Hz 的信号，将图象模式置于标准状态，将机器的显示模式置于“普通”状态。按照 2.1 所述的任何一种方法进入工厂调试模式后，按两次“菜单”键，出现 SER 50Hz-i 菜单（50Hz-i 表示隔行扫描模式，50Hz-P 表示逐行精细扫描模式），先将 AFC1-GAIN 的参数置为 3，然后将状态栏移至 HVC0-ADJ 这一项，调整此项参数使图象最接近直立且向右倾斜状态。HVC0 即已调好。下面再调 AFC1-GAIN：将状态栏移回到 AFC1-GAIN 这一项，按下用户遥控器上的“互动平台”键（在工厂模式的 AFC1-GAIN 这一项时，用户遥控器上的“互动平台”是显示模式的快捷切换键），将扫描模式改为逐行精细模式，此时菜单顶部的 OSD 由 SER 50Hz-i 变为 SER 50Hz-P，用音量加减键调整此项参数，使图象不会出现分叉、散焦等现象，直至图象最清晰、行扭最小。（注：在此项中，可能会有连续几个值状态都比较好，则把它放在连续值的中间数值。）

PAL/50Hz 信号调好 HVC0 及 AFC1-GAIN 后，其它信号制式及高清格式的信号均不须调整。

3.6 帘栅电压调整

将机器常温老化 30 分钟后，按照 2.1 所述的任何一种方法进入工厂调试模式后，按

下用户遥控器上的个位/多位转换键“-/-”，屏幕出现一条水平亮线，调整行输出变压器的帘栅电位器旋钮位置，使水平亮线介于消失和出现状态（隐约出现一条水平亮线）再次按下用户遥控器上的个位/多位转换键“-/-”，即退出帘栅调整状态，同时也退出了工厂模式。

3. 7 聚焦电压调整

将机器常温老化 30 分钟后，接收一飞利浦圆卡信号或方格信号，调整行输出变压器的聚焦电位器旋钮，使图象中间部位及四个边角的聚焦均处于最佳状态。

3. 8 PAL/50Hz 信号重显率及线性调整

此项调整包括行幅、行线性、行消隐、场幅、场线性、场消隐等内容。将机器常温老化 30 分钟后，接收一个 PAL/50Hz 的飞利浦圆卡信号或数字卡信号，按照 2.1 所述的任何一种方法进入工厂调试模式后，依次按下菜单键后，会依次出现以下调试菜单：

按一次菜单键，出现

SER 50Hz-P 场幅、场线性、场消隐调试菜单

V-SIZE	2E	场幅调节
V-CORRECTION	21	场斜率调整
V-LINEARITY	22	场线性调整
V-SHIFT	00	此项不需调节
VBLK-T-SHIFT	00	图象顶部消隐时间调整，建议为 00
VBLK-B-SHIFT	00	图象底部消隐时间调整，建议为 00

按两次菜单键，出现

SER 50Hz-P 行幅、行消隐调试菜单

H-PHASE	41	行中心调节项
H-SIZE	28	行幅调整
HBLK-SEL	01	行消隐范围选择，推荐值为 01
AFC1-GAIN	03	调试方法请见第 3.5 项说明
AFC2-GAIN	02	此项不需调节，推荐值为 02
HVCO-ADJ	05	调试方法请见第 3.5 项说明

按三菜单键，出现

SER 50Hz-P 行线性调整

PARABOLA	0C	行枕形调整
TRAPEZIOM	19	行梯形调整
UPPER-CORNER	1E	上边角线性调整
LOWER-CORNER	20	下边角线性调整
AB-ON	01	弓形及平行四边形开关，00 时无效
AFC-BOW	24	弓形校正调整
AFC-ANGLE	23	平行四边形校正调整

3. 9 NTSC/60Hz 信号重显率及线性调整

此项调整包括行幅、行线性、行消隐、场幅、场线性、场消隐等内容。将机器常温老化 30 分钟后，接收一个 NTSC/60Hz 的飞利浦圆卡信号或数字卡信号，按照 2.1 所述的任何一种方法进入工厂调试模式后，依次按下菜单键后，会依次出现以下调试菜单：

按一次菜单键，出现

SER 60Hz-P 场幅、场线性、场消隐调试菜单

V-SIZE	2F	场幅调节
V-CORRECTION	1E	场斜率调整
V-LINEARITY	23	场线性调整
V-SHIFT	00	此项不需调节
VLK-T-SHIFT	00	图象顶部消隐时间调整，建议为 00
VLK-B-SHIFT	00	图象底部消隐时间调整，建议为 00

按两次菜单键，出现

SER 60Hz-P 行幅、行消隐调试菜单

H-PHASE	31	行中心调节项
H-SIZE	27	行幅调整
HBLK-SEL	01	行消隐范围选择，推荐值为 01
AFC1-GAIN	03	此项不需调节
AFC2-GAIN	02	此项不需调节，推荐值为 02

HVCO-ADJ	06	此项不需调节
按三菜单键，出现		
SER 60Hz-P 行线性调整		
PARABOLA	0A	行枕形调整
TRAPEZIOM	1B	行梯形调整
UPPER-CORNER	1F	上边角线性调整
LOWER-CORNER	20	下边角线性调整
AB-ON	01	弓形及平行四边形开关，00 时无效
AFC-BOW	27	弓形校正调整
AFC-ANGLE	23	平行四边形校正调整

3. 10 1080i/50Hz 信号重显率及线性调整

此项调整包括行幅、行线性、行消隐、场幅、场线性、场消隐等内容。将机器常温老化 30 分钟后，在 YPbPr 端口输入一个 1080i/50Hz 的信号，将机器切入 HDTV 状态后，进入工厂调试模式，依次按菜单键，会依次出现以下菜单：

在调 1080i/50Hz 信号的行重显率时，为保证暗场和亮场线性的一致性，行重显率要求必须调至大于 92%以上。

按一次菜单键，出现

SER 1080i/50Hz 场幅、场线性、场消隐调试菜单

V-SIZE	29	场幅调节
V-CORRECTION	1A	场斜率性调整
V-LINEARITY	22	场线性调整
V-SHIFT	00	此项不需调节
VLBK-T-SHIFT	0F	图象顶部消隐时间调整，推荐为 0F
VLBK-B-SHIFT	00	图象底部消隐时间调整，推荐为 00

按两次菜单键，出现

SER 1080i/50Hz 行幅、行消隐调试菜单

H-PHASE	6F	行中心调节项
H-SIZE	2A	行幅调整
HBLK-SEL	02	行消隐范围选择，推荐值为 02

AFC1-GAIN	03	此项不需调节
AFC2-GAIN	02	此项不需调节，推荐值为 02
HVCO-ADJ	06	此项不需调节

按三菜单键，出现

SER 1080i/50Hz 行线性调整

PARABOLA	09	行枕形调整
TRAPEZIOM	20	行梯形调整
UPPER-CORNER	21	上边角线性调整
LOWER-CORNER	20	下边角线性调整
AB-ON	01	弓形及平行四边形开关，00 时无效
AFC-BOW	23	弓形校正调整
AFC-ANGLE	23	平行四边形校正调整

3. 11 1080i/50Hz 信号 16: 9 模式重显率及线性调

由于 R2J10030 没有所谓的 V-ZOOM 功能，在本机中实现 16: 9 的功能是将 V-SIZE 场幅由 4: 3 图象的参数压缩一个比例（本机为 44），所以在匹配显象管时应注意保证 4: 3 图象 V-SIZE 的值至少在 2C 以上。当场幅压缩以后，由于芯片没有 V-ZOOM 功能，则行线性必须作相应的调整。所以调好某种格式信号的 4: 3 图象的行场参数后，对其 16: 9 模式必须进行微调。在 16: 9 模式中，场扫描相关的参数只需要调 VBLK-T-SHIFT 这一项，行扫描相关的参数只需要对行线性进行调整即可，行幅、行中心、行消隐等参数不需调整，前提是必须先必须把此模式的 4: 3 图象调好，以下是其调试说明：

将机器常温老化 30 分钟后，在 YPbPr 端口输入一个 1080i/50Hz 的信号，按上述 3.10 所述先将 4: 3 信号的行场参数调好后，在工厂模式菜单下直接按用户遥控器上的“互动平台”，则机器自动切入 16: 9 模式（在工厂模式中的行场调试菜单中互动平台键是 4: 3 和 16: 9 的快捷切换键），此时依次按菜单键，会依次出现以下菜单：

按一次菜单键，出现

SER 1080i/50Hz-16: 9 场消隐调试菜单

V-SIZE	00	不需调试，移用 4: 3 参数减 44
V-CORRECTION	1A	不需调试，移用 4: 3 参数
V-LINEARITY	22	不需调试，移用 4: 3 参数

V-SHIFT	00	此项不需调节
VLK-T-SHIFT	0F	图象顶部消隐时间调整，推荐为 0F
VLK-B-SHIFT	00	此项不需调节

在此级菜单中只需调整第 5 项 VLK-T-SHIFT 即可，其它项无需调整。第 5 项的作用是，当图象压为 16: 9 信号时，图象顶部可能会出现压白边、线性扭等现象，此时可调整 VLK-T-SHIFT 将这现象消隐掉。

按两次菜单键，出现

SER 1080i/50Hz-16: 9 行线性调整

PARABOLA	03	行枕形调整
TRAPEZIOM	20	行梯形调整
UPPER-CORNER	20	上边角线性调整
LOWER-CORNER	20	下边角线性调整
AB-ON	01	弓形及平行四边形开关，00 时无效
AFC-BOW	20	弓形校正调整
AFC-ANGLE	22	平行四边形校正调整

3. 12 1080i/60Hz 信号重显率及线性调整

此项调整包括行幅、行线性、行消隐、场幅、场线性、场消隐等内容。将机器常温老化 30 分钟后，在 YPbPr 端口输入一个 1080i/60Hz 的信号，将机器切入 HDTV 状态后，进入工厂调试模式，依次按菜单键，会依次出现以下菜单：

按一次菜单键，出现

SER 1080i/60Hz 场幅、场线性、场消隐调试菜单

V-SIZE	23	场幅调节
V-CORRECTION	1B	场斜率调整
V-LINEARITY	24	场线性调整
V-SHIFT	00	此项不需调节
VLK-T-SHIFT	0F	图象顶部消隐时间调整，推荐为 0F
VLK-B-SHIFT	00	图象底部消隐时间调整，推荐为 00

按两次菜单键，出现

SER 1080i/60Hz 行幅、行消隐调试菜单

H-PHASE	49	行中心调节项
H-SIZE	29	行幅调整
HBLK-SEL	01	行消隐范围选择，推荐值为 01
AFC1-GAIN	03	此项不需调节
AFC2-GAIN	02	此项不需调节，推荐值为 02
HVCO-ADJ	06	此项不需调节

按三菜单键，出现

SER 1080i/60Hz 行线性调整

PARABOLA	0A	行枕形调整
TRAPEZIOM	20	行梯形调整
UPPER-CORNER	1F	上边角线性调整
LOWER-CORNER	1F	下边角线性调整
AB-ON	01	弓形及平行四边形开关，00 时无效
AFC-BOW	23	弓形校正调整
AFC-ANGLE	23	平行四边形校正调整

3. 13 1080i/60Hz 信号 16：9 模式重显率及线性调整

由于 R2J10030 没有所谓的 V-ZOOM 功能，在本机中实现 16：9 的功能是将 V-SIZE 场幅由 4：3 图象的参数压缩一个比例（本机为 44），所以在匹配显象管时应注意保证 4：3 图象 V-SIZE 的值至少在 2C 以上。当场幅压缩以后，由于芯片没有 V-ZOOM 功能，则行线性必须作相应的调整。所以调好某种格式信号的 4：3 图象的行场参数后，对其 16：9 模式必须进行微调。在 16：9 模式中，场扫描相关的参数只需要调 VBLK-T-SHIFT 这一项，行扫描相关的参数只需要对行线性进行调整即可，行幅、行中心、行消隐等参数不需调整，前提是必须先必须把此模式的 4：3 图象调好，以下是其调试说明：

将机器常温老化 30 分钟后，在 YPbPr 端口输入一个 1080i/60Hz 的信号，按上述 3. 12 所述先将 4：3 信号的行场参数调好后，在工厂模式菜单下直接按用户遥控器上的“互动平台”，则机器自动切入 16：9 模式（在工厂模式中的行场调试菜单中互动平台键是 4：3 和 16：9 的快捷切换键），此时依次按菜单键，会依次出现以下菜单：

按一次菜单键，出现

SER 1080i/60Hz-16：9 场消隐调试菜单

V-SIZE	00	不需调试，移用 4：3 参数减 44
V-CORRECTION	1B	不需调试，移用 4：3 参数
V-LINEARITY	24	不需调试，移用 4：3 参数
V-SHIFT	00	此项不需调节
VLK-T-SHIFT	0F	图象顶部消隐时间调整，推荐为 0F
VLK-B-SHIFT	00	此项不需调节

在此级菜单中只需调整第 5 项 VLK-T-SHIFT 即可，其它项无需调整。第 5 项在作用是，当图象压为 16：9 信号时，图象顶部可能会出现压白边、线性扭等现象，此时可调整 VLK-T-SHIFT 将这现象消隐掉。

按两次菜单键，出现

SER 1080i/60Hz-16：9 行线性调整

PARABOLA	07	行枕形调整
TRAPEZIOM	21	行梯形调整
UPPER-CORNER	1E	上边角线性调整
LOWER-CORNER	1F	下边角线性调整
AB-ON	01	弓形及平行四边形开关，00 时无效
AFC-BOW	21	弓形校正调整
AFC-ANGLE	22	平行四边形校正调整

3. 14 480P 信号重显率及线性调整

此项调整包括行幅、行线性、行消隐、场幅、场线性、场消隐等内容。将机器常温老化 30 分钟后，在 YPbPr 端口输入一个 480P 的信号，将机器切入 HDTV 状态后，进入工厂调试模式，依次按菜单键，会依次出现以下菜单：

按一次菜单键，出现

SER 480P 场幅、场线性、场消隐调试菜单

V-SIZE	30	场幅调节
V-CORRECTION	1D	场斜率调整
V-LINEARITY	25	场线性调整
V-SHIFT	00	此项不需调节
VLK-T-SHIFT	0F	图象顶部消隐时间调整，推荐为 0F
VLK-B-SHIFT	00	图象底部消隐时间调整，推荐为 00

按两次菜单键，出现

SER 480P 行幅、行消隐调试菜单

H-PHASE	28	行中心调节项
H-SIZE	25	行幅调整
HBLK-SEL	01	行消隐范围选择，推荐值为 01
AFC1-GAIN	03	此项不需调节
AFC2-GAIN	02	此项不需调节，推荐值为 02
HVCO-ADJ	06	此项不需调节

按三菜单键，出现

SER 480P 行线性调整

PARABOLA	0C	行枕形调整
TRAPEZIOM	1D	行梯形调整
UPPER-CORNER	1E	上边角线性调整
LOWER-CORNER	1F	下边角线性调整
AB-ON	01	弓形及平行四边形开关，00 时无效
AFC-BOW	24	弓形校正调整
AFC-ANGLE	23	平行四边形校正调整

3. 15 480P 信号 16：9 模式重显率及线性调整

由于 R2J10030 没有所谓的 V-ZOOM 功能，在本机中实现 16：9 的功能是将 V-SIZE 场幅由 4：3 图象的参数压缩一个比例（本机为 44），所以在匹配显象管时应注意保证 4：3 图象 V-SIZE 的值至少在 2C 以上。当场幅压缩以后，由于芯片没有 V-ZOOM 功能，则行线性必须作相应的调整。所以调好某种格式信号的 4：3 图象的行场参数后，对其 16：9 模式必须进行微调。在 16：9 模式中，场扫描相关的参数只需要调 VBLK-T-SHIFT 和 VBLK-B-SHIFT 这两项，行扫描相关的参数只需要对行线性进行调整即可，行幅、行中心、行消隐等参数不需调整，前提是必须先必须把此模式的 4：3 图象调好，以下是其调试说明：

将机器常温老化 30 分钟后，在 YPbPr 端口输入一个 480P 的信号，按上述 3.14 所述先将 4：3 信号的行场参数调好后，在工厂模式菜单下直接按用户遥控器上的“互动平台”，则机器自动切入 16：9 模式（在工厂模式中的行场调试菜单中互动平台键是 4：3 和 16：9

的快捷切换键)，此时依次按菜单键，会依次出现以下菜单：

按一次菜单键，出现

SER 480P 场消隐调试菜单

V-SIZE	00	不需调试，移用 4: 3 参数减 44
V-CORRECTION	1D	不需调试，移用 4: 3 参数
V-LINEARITY	25	不需调试，移用 4: 3 参数
V-SHIFT	00	此项不需调节
VLK-T-SHIFT	08	图象顶部消隐时间调整，推荐值为 08
VLK-B-SHIFT	08	图象底部消隐时间调整，推荐值为 08

在此级菜单中只需调整第 5 项 VLK-T-SHIFT 和第 6 项 VLK-B-SHIFT 这两项即可，其它项无需调整。第 5 项和第 6 项的作用是，当图象压为 16: 9 信号时，图象顶部和顶部可能会出现压白边、线性扭等现象，此时可调整 VLK-T-SHIFT 及 VLK-B-SHIFT 将这现象消隐掉。

按两次菜单键，出现

SER 480P-16: 9 行线性调整

PARABOLA	07	行枕形调整
TRAPEZIOM	21	行梯形调整
UPPER-CORNER	1E	上边角线性调整
LOWER-CORNER	1F	下边角线性调整
AB-ON	01	弓形及平行四边形开关，00 时无效
AFC-BOW	21	弓形校正调整
AFC-ANGLE	22	平行四边形校正调整

3. 16 576P 信号重显率及线性调整

此项调整包括行幅、行线性、行消隐、场幅、场线性、场消隐等内容。将机器常温老化 30 分钟后，在 YPbPr 端口输入一个 576P 的信号，将机器切入 HDTV 状态后，进入工厂调试模式，依次按菜单键，会依次出现以下菜单：

按一次菜单键，出现

SER 576P 场幅、场线性、场消隐调试菜单

V-SIZE	30	场幅调节
V-CORRECTION	1F	场斜率调整
V-LINEARITY	21	场线性调整

V-SHIFT	00	此项不需调节
VLBK-T-SHIFT	00	图象顶部消隐时间调整，推荐值议为 00
VLBK-B-SHIFT	00	图象底部消隐时间调整，推荐值为 00

按两次菜单键，出现

SER 576P 行幅、行消隐调试菜单

H-PHASE	4C	行中心调节项
H-SIZE	22	行幅调整
HBLK-SEL	01	行消隐范围选择，推荐值为 01
AFC1-GAIN	03	此项不需调节
AFC2-GAIN	02	此项不需调节，推荐值为 02
HVCO-ADJ	06	此项不需调节

按三菜单键，出现

SER 576P 行线性调整

PARABOLA	0C	行枕形调整
TRAPEZIOM	1B	行梯形调整
UPPER-CORNER	1E	上边角线性调整
LOWER-CORNER	1F	下边角线性调整
AB-ON	01	弓形及平行四边形开关，00 时无效
AFC-BOW	21	弓形校正调整
AFC-ANGLE	25	平行四边形校正调整

3. 17 576P 信号 16: 9 模式重显率及线性调整

由于 R2J10030 没有所谓的 V-ZOOM 功能，在本机中实现 16: 9 的功能是将 V-SIZE 场幅由 4: 3 图象的参数压缩一个比例（本机为 44），所以在匹配显象管时应注意保证 4: 3 图象 V-SIZE 的值至少在 2C 以上。当场幅压缩以后，由于芯片没有 V-ZOOM 功能，则行线性必须作相应的调整。所以调好某种格式信号的 4: 3 图象的行场参数后，对其 16: 9 模式必须进行微调。在 16: 9 模式中，场扫描相关的参数只需要调 VLBK-T-SHIFT 和 VLBK-B-SHIFT 这两项，行扫描相关的参数只需要对行线性进行调整即可，行幅、行中心、行消隐等参数不需调整，前提是必须先必须把此模式的 4: 3 图象调好，以下是其调试说明：

将机器常温老化 30 分钟后，在 YPbPr 端口输入一个 576P 的信号，按上述 3.16 所述先将 4: 3 信号的行场参数调好后，在工厂模式菜单下直接按用户遥控器上的“互动平台”，则机器自动切入 16: 9 模式（在工厂模式中的行场调试菜单中互动平台键是 4: 3 和 16: 9 的快捷切换键），此时依次按菜单键，会依次出现以下菜单：

按一次菜单键，出现

SER 576P 场消隐调试菜单

V-SIZE	00	不需调试，移用 4: 3 参数减 44
V-CORRECTION	1F	不需调试，移用 4: 3 参数
V-LINEARITY	21	不需调试，移用 4: 3 参数
V-SHIFT	00	此项不需调节
VLBK-T-SHIFT	08	图象顶部消隐时间调整，推荐值为 08
VLBK-B-SHIFT	08	图象底部消隐时间调整，推荐值为 08

在此级菜单中只需调整第 5 项 VLBK-T-SHIFT 和第 6 项 VLBK-B-SHIFT 这两项即可，其它项无需调整。第 5 项和第 6 项的作用是，当图象压为 16: 9 信号时，图象顶部和顶部可能会出现压白边、线性扭等现象，此时可调整 VLBK-T-SHIFT 及 VLBK-B-SHIFT 将这现象消隐掉。

按两次菜单键，出现

SER 576P-16: 9 行线性调整

PARABOLA	03	行枕形调整
TRAPEZIOM	1E	行梯形调整
UPPER-CORNER	1F	上边角线性调整
LOWER-CORNER	20	下边角线性调整
AB-ON	01	弓形及平行四边形开关，00 时无效
AFC-BOW	21	弓形校正调整
AFC-ANGLE	23	平行四边形校正调整

3. 18 白平衡调试说明

对于白平衡的调试标准，请参考相关工程部门相关的通用工艺标准，本文只对调试步骤及各调试项作一说明：

接收一个两灰阶信号，将机器常温老化 30 分钟，按照 2.1 所述的任何一种方法进入工厂调试模式后，直接按用户遥控器的“视频”键，则屏幕出现白平衡调试菜单：

CUT OFF R 125 红枪暗平衡调整（建议调整值：380）

CUT OFF G	125	绿枪暗平衡调整（建议调整值：380）
CUT OFF B	125	蓝枪暗平衡调整（建议调整值：380）
DRIVE R	63	红枪亮平衡调整
DRIVE G	63	绿枪亮平衡调整
DRIVE B	63	蓝枪亮平衡调整
U OFFSET-50Hz	8	U 通道底色调整（建议调整值：9）
V OFFSET-50Hz	8	V 通道底色调整

在上述调试菜单中，当状态栏移至第 1 至第 6 项时，为防止彩色通道本身对白平衡的影响，程序会自动将彩色关至 0。菜单中的第 7、第 8 项的说明请参考 3.19 的调试说明，其参数对白平衡无影响。调完白平衡后，按清除键退出即可保存。

3.19 NTSC 彩色矩阵调整

由于 R2J10030 的集成度太高，RENESAS 公司在生产 R2J10030 时无法保证 NTSC 信号彩色解码矩阵的一致性，个别芯片可能会出现将白平衡调好后，将彩色打开彩色偏色现象。因此在生产时，必须增加一个工位对 NTSC 信号的彩色矩阵进行检查：

先将白平衡调好后，接收一个 NTSC 制式的灰度信号，确认色调是置于 0 的位置，检查各彩条的颜色是否正常。如不正常，按照 2.1 所述的任何一种方法进入工厂调试模式后，直接按用户遥控器的“视频”键，则屏幕出现白平衡调试菜单，将调试项移至第 7 和第 8 项，调整 U OFFSET-60HZ 和 V OFFSET-60HZ 的值，使各使图象不偏色符合要求，按清除键退出即可。

U-OFFSET 和 V OFFSET 的值对于 PAL 和 NTSC 不同的制式在 EEPROM 中是单独存储的。接收不同制式的信号，此两调试项分别会显示为“U OFFSET-50Hz”“V OFFSET-50Hz”和“U OFFSET-60Hz”“V OFFSET-60Hz”。但对于 PAL 制式的信号来说，此两项一般放在中间值 8 就可以满足要求了，除非对于肤色或其它有特定要求，否则一般不作调整。因此 U-OFFSET 和 V OFFSET 的参数在生产时仅在 NTSC 制式的信号时才需要调整。

四、二级工程调试菜单说明(仅供维修调试参考)

二级工程调试菜单主要用于工程技术人员及维修人员进行调试。此级调试菜单建议不对普通生产调试员工开放，以避免出现数据错乱等情况。工程技术人员及维修人员可根据不同的信号、不同的 CRT 配置、功能需要、维修状态进行调整，以满足生产及维修的需要。

按照如 2.1 所提供进入工厂调试菜单的任何一种方法进入工厂菜单，然后在 PASSWORD

下依次按下遥控器上的数字键 7、8、9，即可进入二级工程调试菜单，此菜单包含 AV、Y PRO、C PRO 等共 12 大项：

FACTORY	MENU	IP	PAL	TV
AV				IPXG
Y PRO				OSD
C PRO				READ DATA DISPLAY
RGB				USER MENU RESET
VERT				OPTION
HORI				EEPROM EDIT

使用“频道加键”或“频道减键”，移动到所要调整的项目中（选中后 OSD 为红色），按下“音量加键”或“音量减键”可进入此项目的子菜单，各子菜单的说明见以下。

4. 1 AV 调试菜单说明

1. YCDETVTH	0	此项调整无效
2. YCDET CNT TH	0	此项调整无效
3. RGB ON	0	RGB 开关，置 1 时 YPbPr 为 RGB 输入端口
4. CVBS4 Y	0	CVBS/Y 切换开关，置 1 后 Y2 改为 CVBS4

4. 2 Y PRO 亮度信号处理调整说明

1. SUB OVER SHOOT	47	此项调整无效
2. SUB PRESHOOT	47	此项调整无效
3. SHPMAXH	15	清晰度最大限制值选择
4. CORELH	0	清晰度核化值选择
5. APF IP	1	CVBS 信号高频提升选择
6. APF D2	1	480P/576P 信号高频提升选择
7. APF D3 60	1	1080i/60Hz 信号高频提升选择
8. APF D3 50	1	1080i/50Hz 信号高频提升选择
9. YDL AV	6	CVBS 信号的亮度延时时间调整
10. YDL YC	7	Y/C 信号的亮度延时时间调整

11. YDL YBCR	3	YCbCr 信号的亮度延时时间调整
12. CORELYNR	1	Y 信号核化降噪电平调整
13. BLKSTPNT	2	黑延伸起始点选择
14. BS T1	14	黑延伸检测器动作时间控制
15. BS T2	1	黑延伸检测器恢复时间控制
16. BS D	2	黑延伸深度调整
17. DCTRAN GAIN	0	直流传输率控制
18. DCTRAN SEL	0	直流传输极性控制 0 减少 1 增加
19. DCTRAN VTH	0	直流传输起始电平调整
20. SF COEF	0	斜线方向 PXG 系数 1 参数调节 (7MAX)
21. H COEF	0	水平方向 PXG 系数调节
22. VD COEF	0	垂直方向 PXG 系数 1 调节
23. SG COEF	7	斜线方向 PXG 系数 2 参数调节
24. VD COEF	7	垂直方向 PXG 系数 2 调节
25. VAVE	0	运动画面平均处理开关
26. VM-PXG	1	0: VM 信号在 IPXG 电路前生成 1: 相反
27. VMG	15	SVM 放大增益 1 调整
28. VM GAIN2	3	SVM 放大增益 2 调整
29. VM MAX	15	SVM 电路限幅器参数调整
30. VM DELYA	4	SVM 信号延时间调整
31. VM WIDTH	3	SVM 信号宽度调整
32. VM CORE	15	SVM 电路降噪强度选择
33. VM POL	0	SVM 信号输出极性选择
34. 2DYCS-BPF-SEL	0	2DYC 分离低通滤波器选择项

4.3 C PRO 色度信号处理调整说明

1. SUB COLOR TV/AV	95	CVBS 信号子彩色浓度调整
2. SUB COLOR YC	95	YC 信号子彩色浓度调整
3. SUB COLOR YBCR	127	YCbCr 信号子彩色浓度调整
4. SUB COLOR SECAM	95	SECAM 制式信号子彩色浓度调整
5. SUB TINT NTSC	95	NTSC 信号子色调调整

6. SUB TINT PAL	95	PAL 信号子色调调整
7. SUB TINT SECAM	95	SECAM 信号子色调调整
8. SUB TINT YCBCR	95	YCBCR 信号子色调调整
9. CORE UV NR	0	UV 通道彩色降噪能力选择
10. KILLER	5	消色电路消色电平选择, 0 则不消色
11. SECAM BLANK ADJR	128	不需调整
12. SECAM BLANK ADJB	128	不需调整
13. SECAM KILLER	0	SECAM 信号消色电平选择
14. RRAY NTSC	21	NTSC 信号 R-Y 相位调整
15. U OFFSET AV	8	CVBS 信号 U 通道底色调整
16. V OFFSET AV	8	CBBS 信号 V 通道底色调整
17. U OFFSET YCBCR	8	YCbCr 信号 U 通道底色调整
18. V OFFSET YCBCR	8	YCbCr 信号 V 通道底色调整
19. UV COMPENSATE	8	UV 延迟补偿调整

4. 4 RGB 信号处理调整说明

1. SUB CONTRAST	95	子对比度调整
2. SUB BRIGHTNESS	191	子亮度调整
3. CUT OFF R	125	红枪暗平衡调整, 同 3. 18 菜单一致
4. CUT OFF G	125	绿枪暗平衡调整, 同 3. 18 菜单一致
5. CUT OFF B	125	蓝枪暗平衡调整, 同 3. 18 菜单一致
6. DRIVE R	63	红枪亮平衡调整, 同 3. 18 菜单一致
7. DRIVE B	63	蓝枪亮平衡调整, 同 3. 18 菜单一致
8. DRIVE G	63	绿枪亮平衡调整, 同 3. 18 菜单一致
9. BLUE ST	3	蓝电平延伸强度选择
10. GAMMA	1	伽马校正强度选择
11. G-Y GAIN	3	G-Y 信号的增益选择
12. MTX-SEL	1	彩色混合矩阵选择
13. ACL-SEL	0	0: ACL 电路工作 1: ABL 电路工作
14. ABLTH	0	0: 根据 13 项选择 1: ABL/ACL 同有效
15. ABLG	0	ABL/ACL 电路控制深度调整

4.5 VER 场扫描调整说明

注：以下某些调试项仅在输入相对应格式的信号时才显示。当显示非标信号时，如场扫描出现缺陷，可以调整第 16 至 27 项。所谓的无效调整项，是指此项已挪到工厂基本调试菜单中，在本级菜单已不起作用。要调整相关的内容，只需要退回到工厂基本调试菜单调试即可。

1. V SIZE IP	32	无效调整项
2. S SORRECTION IP	32	无效调整项
3. V-LINEARITY	32	无效调整项
4. V-SHIFT IP	32	无效调整项
5. V-POSTION IP	32	无效调整项
6. V SIZE D3 60	32	无效调整项
7. V CORRECTION	32	无效调整项
8. V LINEARITY D3 60	32	无效调整项
9. V SHIFT D3 60	0	无效调整项
10. V POSTION D3 60	32	无效调整项
11. V SIZE D3 50	32	无效调整项
12. S CORRECTION D350	32	无效调整项
13. V LINEARITY D3 50	32	无效调整项
14. V SHIFT D3 50	0	无效调整项
15. V-POSTION D3 50	32	无效调整项
16. S DET ON	1	同步分离信号偏移校正开关
17. AUTO SLLEV IP AV	0	CVBS 信号同步切割电平选择
18. AUTO SLLEVIYBCR	4	YCbCr 信号同步切割电平选择
19. AUTO SLLEV D2	4	480P/576P 信号同步切割电平选择
20. AUTO SLLEV D3	4	1080i 信号同步切割电平选择
21. V SYNC DET IP AV	1	CVBS 信号场同步时间调整
22. V SYNC IP YBCR	1	YCbCr 信号同步分离计数器调整
23. V SYNC D2	1	480P/576P 信号同步分离计数器调整
24. V SYNC D3	1	1080i 信号同步分离计数器调整
25. C SYNC LPF	0	场同步分离 PRE-LPF 截止频率选择

26. V SYNC LPF1	1	场同步分离低通滤波下降沿控制开关
27. V SYNC LPF2	1	场同步分离低通滤波上升沿控制开关
28. VFREE2	0	场扫描自由振荡选择
29. V STANDART DET	0	标准/非标场同步信号检测开关
30. V BLK-T SHIFT	0	无效调整项
31. V BLK-B SHIFT	0	无效调整项
32. JUMP SW	0	无效调整项
33. JUMP WIDTH	0	无效调整项
34. V-BLK-HALF KILL	0	无效调整项

4.6 HORI 行扫描调整说明

注：以下某些调试项仅在输入相对应格式的信号时才显示。所谓的无效调整项，是指此项已挪到工厂基本调试菜单中，在本级菜单已不起作用。

1. H VCO ADJ IP	6	无效调整项
2. H PHASE IP	40	无效调整项
3. H SIZE IP	37	无效调整项
4. LEFT HBLK IP	15	CVBS 信号图象左边消隐时间调节
5. RIGHT HBLK IP	0	CVBS 信号图象右边消隐时间调节
6. H BLK-SEL	0	无效调整项
7. H VCO ADJ D2	6	无效调整项
8. H PHASE D2	40	无效调整项
9. H SIZE D2	37	无效调整项
10. LEFT HBLK D2	0	480P/576P 信号左边消隐时间调节
11. RIGHT HBLK D2	0	480P/576P 信号右边消隐时间调节
12. H BLK SEL D2	0	无效调整项
13. H VCO ADJ D3 60	6	无效调整项
14. H PHASE D3 60	40	无效调整项
15. H SIZE D3 60	37	无效调整项
16. LEFT HBLK D3 60	7	1080i/60 信号左边消隐时间调节
17. RIGHT HBLK D3 60	0	1080i/60 信号右边消隐时间调节
18. HBLK SEL D3 60	0	无效调整项

19. HVOC ADJ D3 50	6	无效调整项
20. H PHASE D3 50	40	无效调整项
21. H SIZE D3 50	37	无效调整项
22. LEFT HBLK D3 50	0	1080i/50 信号左边消隐时间调节
23. RIGHT HBLK D3 50	0	1080i/50 信号右边消隐时间调节
24. HBLK SEL D3 50	0	无效调整项
25. PARABOLA	31	无效调整项
26. TRAPEZUM	31	无效调整项
27. UPPER CORNER	31	无效调整项
28. LOWER CORNER	31	无效调整项
29. AB ON	0	无效调整项
30. AFC BOW	31	无效调整项
31. AFC ANGLE	31	无效调整项
32. AFC1-GAIN IP	31	无效调整项
33. AFC1-GAIN D2	31	无效调整项
34. AFC1-GAIN D3	31	无效调整项
35. DBLCOIN	0	内部 AFC GAIN 检测开关
36. AFC2 GAIN UP IP	2	无效调整项
37. AFC2 GAIN UP D2	2	无效调整项
38. AFC2 GAIN UP D3	2	无效调整项
39. EHT	0	EHT 补偿深度选择
40. EHT GAIN	0	EHT 补偿深度切换开关
41. MACRO OFF	0	无效调整项
42. HSEL MODE	0	无效调整项

4. 7 IPXG 调整说明

IPXG 的调整是指对主芯片 R2J10030 内置的所谓 PXG 发生器参数的一些设置，当 IPXG 的深度较大时，图象的层次较好、清晰度也高，但也可能会产生噪点大或其它细纹干扰等现象。原则上此级菜单不建议调整，按初始化默认值即可。

- | | | |
|------------------|---|---------------|
| 1. NOISE BPF SEL | 1 | 同步噪声检测低通滤波器选择 |
| 2. SIG BPF SEL | 0 | 信号高频检测低通滤波器选择 |

3. IPXG ON	0	PXG 功能开关
4. IPXG LOW N	6	无效调整项
5. IPXG HIGH N	10	无效调整项
6. IPXG LOW S	37	无效调整项
7. IPXG HIGH S	69	无效调整项
8. IPXG CNT	5	无效调整项
9. SIG DET SENSE	0	信号高频检测灵敏度 0：标准 1 灵敏
10. NOISE DET SENSE	0	噪声检测灵敏度 0：标准 1：灵敏
11. NOISE DET LINE	0	噪声检测线性选择
12. LEVEL OFFSET	6	

4. 8 OSD 调整菜单说明

在本级菜单中，OSD LIMIT 如果设置为 0，则 OSD 会跟随图象本身的对比度和亮度的大小变化而变化；设置为 1 至 3，可以调整 OSD 的输出幅度大小，同时不随图象本身的对比度和亮度的大小变化而变化。

1. OSD LIMIT	2	设置 OSD 输出幅度的大小
2. BLUE BLACK	1	蓝背景开关
3. OSD H POSITION	43	调整 OSD 在屏幕上的水平位置

4. 9 各寄存器工作状态读取说明

如要查询当前工作状态下 R2J10030 各寄存器的值，可使用本级菜单来进行读取。按照 2.1 所述的任何一种方法进入工厂调试模式后，输入 PASSWORD789，选择“READ DATA DISPLAY”这一项，按“音量加”键进入：

ADD	HEX	7	6	5	4	3	2	1	0
地址	当前值	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
C1001D	00H	0	0	0	0	0	0	0	0
C1001E	61H	0	1	1	0	0	0	0	1
C1001F	40H	0	1	0	0	0	0	0	0
C10080	20H	0	0	1	0	0	0	0	0
C10081	80H	1	0	0	0	0	0	0	0
C10082	49H	0	1	0	0	1	0	0	1

C10083 AFH 1 0 1 0 1 1 1 1

.....,

.....,

.....,

以上显示各项为只读值，不可修改编辑。

4. 10 EEPROM 初始化菜单说明

数据的初始化操作过程已在 2.6 节中说明，请参考此节。

4. 11 OPTION 功能选项说明

在本机中，机器的一些功能可以通过工厂模式中的 OPTION 菜单的一些设置将其打开或关闭，以适用订单的不同要求，以增加其生产的灵活性。此级菜单中有 OP0 至 OP6 共 7 大选项。以下是详细说明：

OP0 设计专用设置项，按默认值，生产维修不可改动

OP1 设计专用设置项，按默认值，生产维修不可改动

OP2 各 BIT 代表的含义如下：

BIT7 f_pal_com 为 0 时, PAL 制式下梳状滤波器会关闭 YC 分离

BIT6 f_hvco_adjust 为 0 时, 转台、开机时 HVCO 值会自动跟踪

BIT5 f_adjust169 固定为 0，不作调整

BIT4 f_secam 为 0 时无 SECAM 制，为 1 时有 SECAM 制式

BIT3 f_source 为 0 时开机进上次关机状态，1 时每次开机进 TV

BIT2 f_search 固定为 0，不作调整

BIT1 f_hvco 0 时 HVCO 每种模式须单独调，1 时只调 PAL 即可

BIT0 f_wait 固定为 0，不作调整

OP3 各 BIT 代表的含义如下：

BIT7 f_ynr 亮度降噪功能的选择开关，0 为关

BIT6 f_gamma GAMMA 校正功能的选择开关，0 为关

BIT5 f_black 黑电平延伸功能的选择开关，0 为关

BIT4 f_rotate 功能菜单中旋转项的有无，0 为关

BIT3 f_update_vt 固定为 0，不作调整

BIT2	f_snd_sys_m	M 伴音制式的选择开关，0 为无此制式
BIT1	f_snd_sys_bg	BG 伴音制式的选择开关，0 为无此制式
BIT0	f_svm	SVM 功能的选择开关，0 为无 SVM 功能

OP4 各 BIT 代表的含义如下：

BIT7	f_snd_mode_key	声音模式按键有无选择开关，0 无伴音模式
BIT6	f_saver_key	屏保功能的选择开关，0 无屏保功能
BIT5	f_menu_diy_key	菜音 DIY 功能的选择开关，0 无此功能
BIT4	f_calendar_key	万年历功能的选择开关，0 无此功能
BIT3	f_v12_key	V12 功能的选择开关，0 无此功能
BIT2	f_health_key	互动平台功能的选择开关，0 无此功能
BIT1	f_music_tv_key	单独听功能选择开关，0 无此功能
BIT0		无定义，不需调整

OP5 各 BIT 代表的含义如下：

BIT7	f_source_av1	AV1 输入选择开关，0 为无 AV1
BIT6	f_source_av2	AV2 开关 0 为无 AV2（AV1AV2 必须保留其中一路）
BIT5	f_source_shvs	S-VEDIO 输入选择开关，0 为无 S-VEDIO
BIT4	f_source_hdtv	HDTV 输入选择开关，0 为无 HDTV
BIT3		无定义，不需调整
BIT2		无定义，不需调整
BIT1		无定义，不需调整
BIT0		无定义，不需调整

OP6 设计专用设置项，按默认值，生产维修不可改动

4. 1²C EEPROM 数据编辑说明

在此级菜单，只推荐对图象模式的几个寄存器进行必要的修改，其它寄存器的参数在生产及维修中最好不要改动，以免数据错乱。

将 SLAVE ADDREE 设为 00，选择到如下表中所需调整的子地址，更改 DATA 项的参数到所需要的值后，移到“OK”确认项，按“音量加”键，红色状态栏跳回 SLAVE ADDRESS 项，

则表明数据更改成功。按“清除键”退出即可。

图像模式\参数地址:	对比度	亮度	色度	清晰度
柔和	0x0cc	0x0cd	0x0ce	0x0cf
鲜艳	0x0d0	0x0d1	0x0d2	0x0d3
写真	0x0d4	0x0d5	0x0d6	0x0d7
标准	0x0d8	0x0d9	0x0da	0x0db

五、出厂状态各参数设置要求

为保证新购机的用户能方便快捷的使用本机器，在出厂时请设置到以下状态：

出厂当前频道：1 频道

伴音制式 ： DK

彩色制式 ： PAL1

图象模式 ： 标准

语言 ： 中文

背景 ： 屏保

显示模式 ： 精细

蓝色增强 ： 关

梳状滤波 ： 开

开机模式 ： 自动