

6D85 机芯原理与维修



一、6D85 机芯概述

6D85 机芯是创维研究院自主开发的新机芯，主芯片采用的是华亚微电子公司的 HTV-180 芯片，内置了 MCU，集成度较高。6D85 机芯采用了多频归一的方案，行频为 33.75K，场频为 60Hz。

二、6D85 机芯功能介绍

采用全数字视频处理 (DPTV)
逐行变频技术
数字动态图像补偿、内插技术
数字色度补偿 D.CTI
动态数字降噪 D,DNR
扫描速度调制 SVM
音响电视功能
IIC 总线控制
全面兼容电脑显示信号
拉幕开关机
黑电平延伸
数字先锋 V II
健康互动平台
YUV 输入
定时开关机、定时预约功能
中英文菜单友好界面显示
S 端子输入 / 视频输入输出端子
256 频道记忆功能
图像清晰度提升电路
图像边缘几何失真数字校正技术
图像静止
16:9 高清模式显示
转台静像
屏幕保护画面

注意：本机不但能通过 S/Av1/Av2 接收标准 NTSC/PAL 视频信号，还有一路 Y、Pb/Cb、Pr/Cr 分量视频输入，它可以接收隔行 DVD 与逐行 DVD 信号，还能接收高清晰电视信号 (1080i/50Hz、1080i/60Hz、720P/50Hz、720P/60Hz)、1080P/50HZ、1080P/60Hz，同时本机 VGA 接口还支持 VGA(640*480)、SVGA(800*600)、XGA(1024*768) 等多种电脑显示模式成为可以替代电脑显示器的多媒体电视。

三、HTV180 芯片介绍

高清数字处理芯片 HTV180 的功能特点：

HTV180 是采用 Huaya Micro 华亚微电子有限公司的 READY-HDTV 高清视频数字处理芯片，内含 MCU 及同步处理。是一款性价比很高的彩电处理芯片。它的特点如下：

信号输入输出：

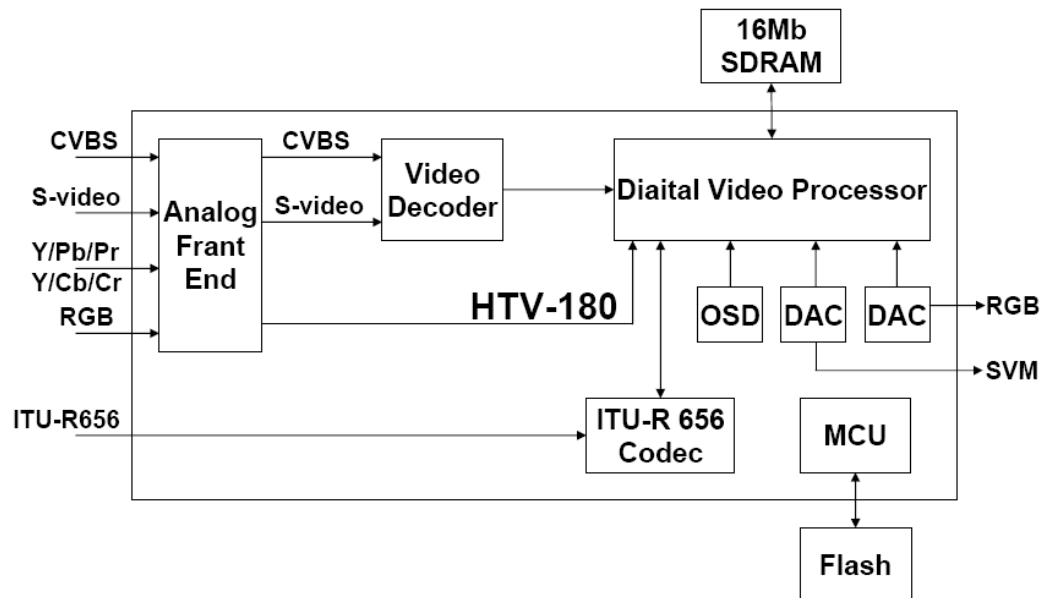
- 它支持四路视频及一路 S 端子的 Y/C 输入；
- 一路 YPBPR/YCBCR 输入，并根据输入的信号自动识别处理；
- 支持一路 VGA 信号的输入；
- 支持 ITU-R656 信号的输入；
- 支持 ITU-R656 信号的输出；
- 24BIT 信号输出；

视频处理：

- 支持 PAL50、PAL60、NTSC4.43、NTSC3.58、SECAM 制式的解调；
- 内含 2D 梳状滤波器；
- 3:2 PULL DOWN 电影模式的播放；
- 支持 16:9 模式、4:3 模式、14:9 模式的显示输出；
- DLTI、DCTI 处理；
- SVM 扫描速度调制输出；
- 支持标清与高清信号的处理；

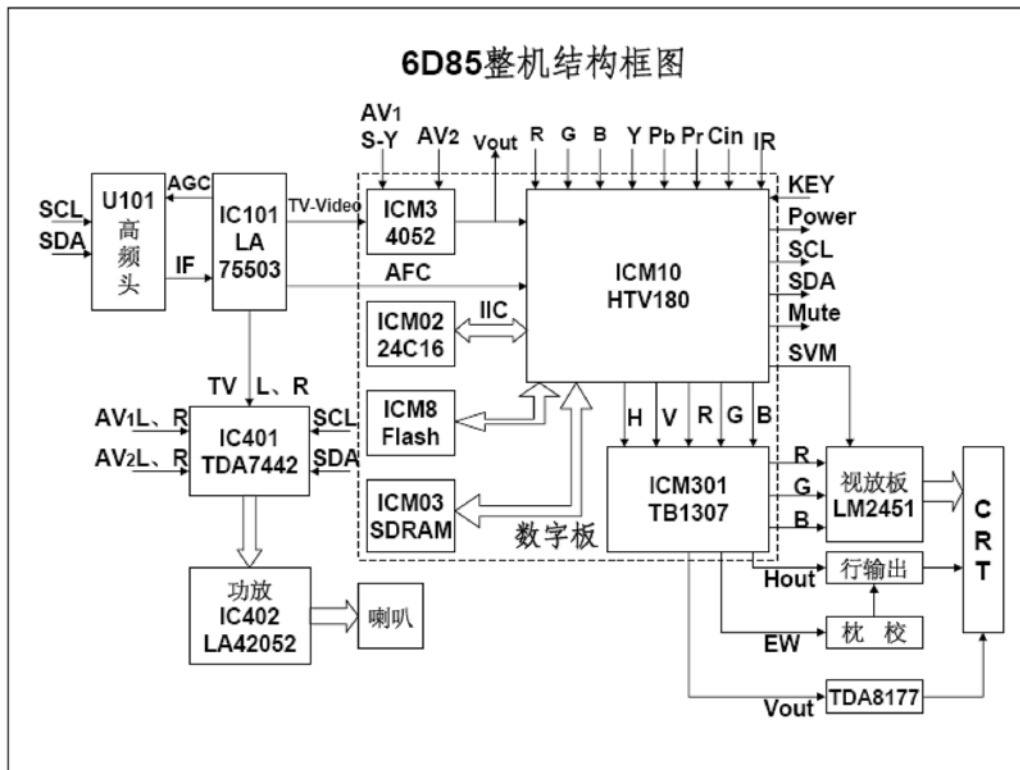
微控制器 MCU 部分：

- 采用 8051 内核的 MCU 处理器，主频可到 30MHz
- 5 路 PWM（一路 14bit 四路 8bit 的 PWM）输出；
- 支持 512K 的并行 Flash 的闪存芯片；
- 3 路 6bit 的数模转换器；
- 内含字符发生器，数字锁相环字符振荡器，可产生本机芯所用字符；



HTV180 内部框图

四、6D85 机芯原理介绍



6D85 机芯框图 1

从框图上可以看出，该机芯的主板电路与 6D8 系列并无太多的不同，主要的区别在与数字板。数字板采用了 HTV180 数字处理芯片，该芯片包括 A/D 转换、彩色解码、数字变频、D/A 转换、CPU 等功能。

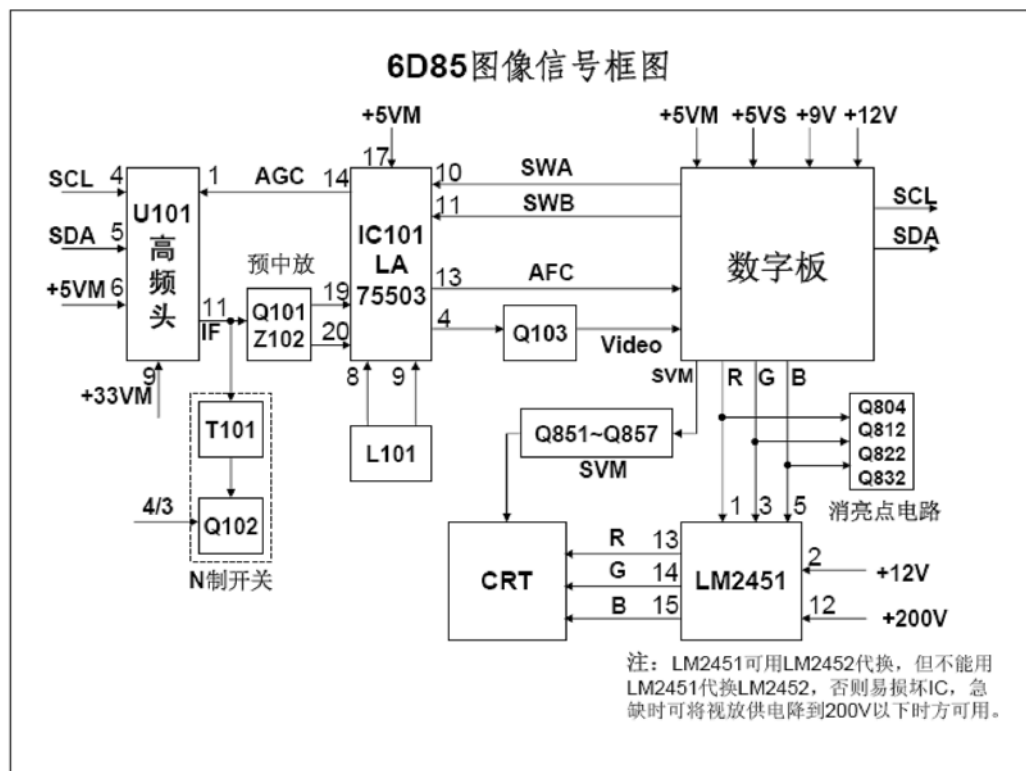
图像信号

- 1、TV 图像信号流程：天线信号→U101→IC101→(ICM3→ICM10/HTV180→ICM301/TB1307)→IC801→CRT。
- 2、AV 图像信号流程：AV 信号→ICM3→ICM10/HTV180→ICM301/TB1307→IC801→CRT。
- 3、YUV/VGA 信号流程：YUV/VGA 信号→ICM10/HTV180→ICM301/TB1307→IC801→CRT。

伴音信号

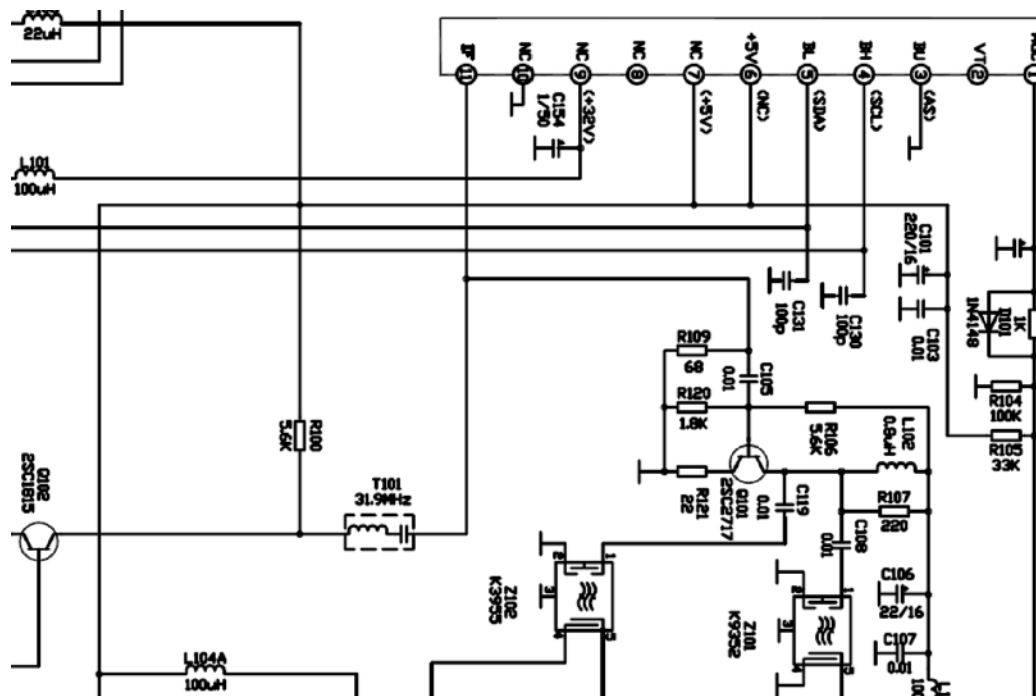
- 1、TV 伴音信号流程：天线信号→U101→IC101→IC401→IC402→喇叭。
- 2、AV 伴音信号流程：AV 伴音信号→IC401→IC402→喇叭。

4.1、图像信号通道



6D85 机芯框图 2

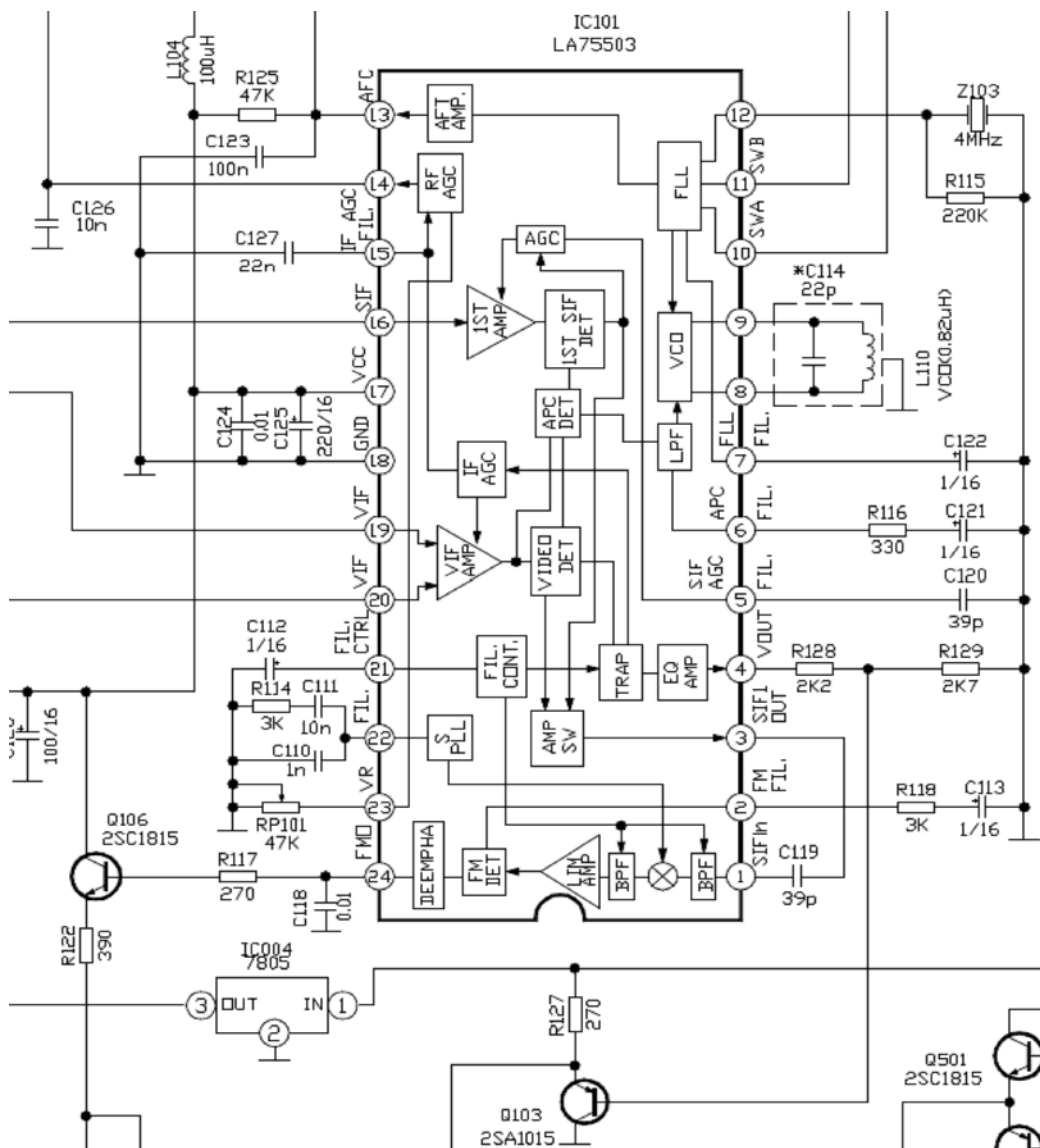
高放电路



本机采用的是频率合成式高频头，外信号进入高频头经过内部的滤波、选频、阻抗匹配、高频放大、混频等处理后从 11 脚输出 38M 的中频信号送往预中放电路。其中 1 脚是 AGC 的输入脚，受控于中放输出的 AGC 信号；4、5 脚是 IIC 总线脚接收来自 CPU 的数据；6、7 脚为高频头的供电脚；9 脚是内部调谐电路的供电脚，由于采用的是频率合成高频头，因此外部并不直接输入调谐电压，而是 33V 的供电，调谐电压由内部电路产生；11 脚是信号输出脚，外接的 T101、Q102 组成了一个 P/N 制的带宽切换电路，当是 N 制时，CPU 的 62 脚输出高电平，Q102 导通，T101 接入电路，切换到 N 制。

预中放电路采用的是准分离式电路，图像和伴音有各自的声表面滤波器，可以大大减少伴音对图像的干扰。从 11 脚出来的信号经 C109 耦合后送到 Q101，经 Q101 倒相放大后分 2 路送往后级，一路经图像声表 Z101 后送到 IC101，另一路经伴音声表 Z102 后送到 IC101，Q101 主要是用来补偿声表的插入损耗。

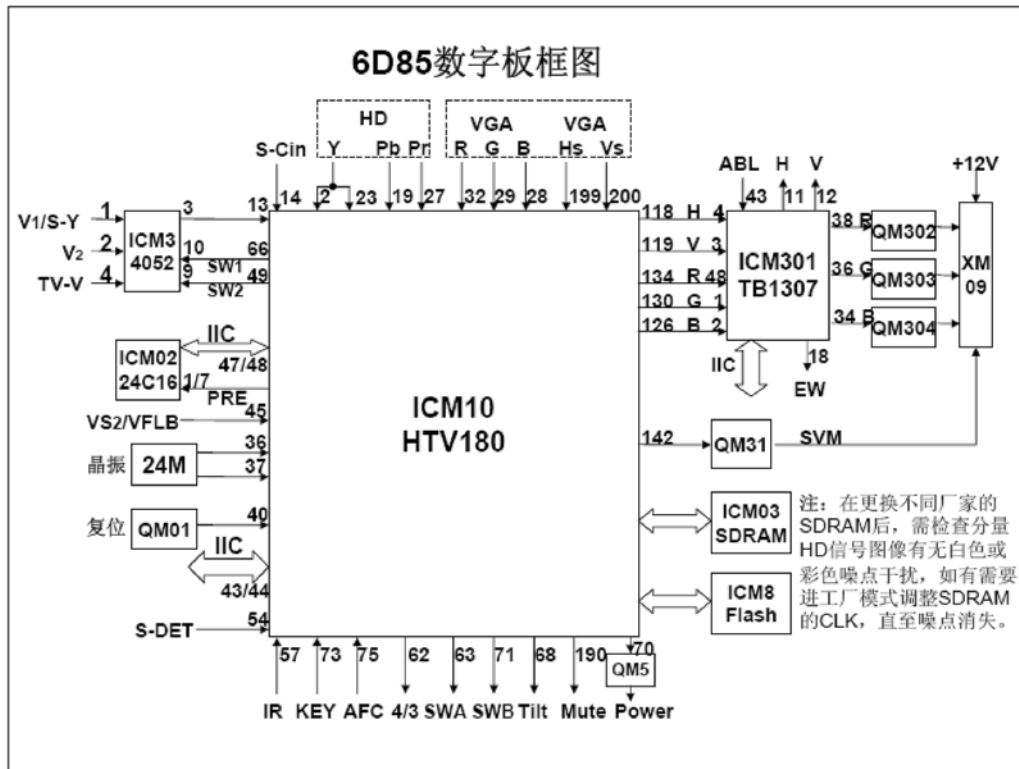
中放电路



从 Z102 送来的图像中频信号由 19、20 脚进入 IC101 内部，经过差分放大、视频检波、均衡放大等从 4 脚输出视频信号，经 Q103 射随后送往数字板。

IC101/LA75503 的 8、9 脚内部的 VCO 压控振荡器产生的信号用于视频检波、伴音检波 AFT 等、12 脚外围的 4M 晶振用于 VCO、AFT 伴音滤波的调整，13 脚输出的 AFC 信号是 VCO 压控振荡于 4M 晶振产生的信号进行相位比较以后的输出电压，此信号送往数字板的 HTV180 的 75 脚，14 脚 RF-AGC 信号输出脚，15 脚 AGC 滤波脚，23 脚 AGC 基准调节脚。

数字板电路



6D85 机芯框图 3

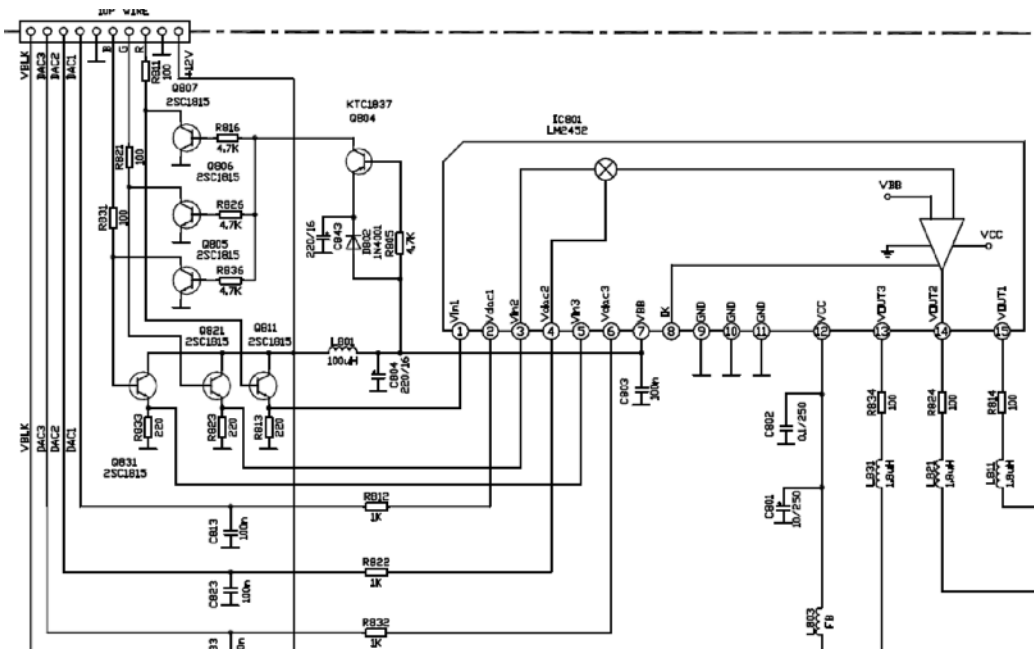
本机的数字板主要由视频处理 ICM10/HTV180、预视放 ICM301/TB1307 组成。HTV180 是一个集成了 MCU、彩色解码、视频处理等功能的芯片。TB1307 完成本机图像信号的亮度、对比度、色度、ABL、SVM 等控制，同时还是本机的行场小信号控制中心。

从 LA75503 输出的 TV 信号经数字板插座 15 脚送到 ICM3 的 4 脚，从 AV1/S-Y 端子来的视频信号送到 ICM3 的 1 脚，从 AV2 端子来的信号送到 ICM3 的 2 脚，经切换后从 3 脚输出，一路经 QM2 射随后送到 HTV180 的 13 脚，另一路经 QM3、QM4 放大后作为本机的视频信号输出送到输出 AV 端子。S 端子的 S-C 信号直接送到 HTV180 的 14 脚。高清 YPbPr 信号送到 HTV180 的 2、23、19、27 脚；VGA 的 RGB 信号送到 HTV180 的 32、29、28 脚，行场信号送到 199、200 脚。在 HTV180 内部完成彩色解码、A/D、数字变频、数字降噪、D/A 等处理后，从 134、130、126 脚输出 R、G、B 信号到 TB1307 的 48、1、2 脚，从 118、119 脚输出的行场信号到 TB1307 的 4、3 脚，从 142 脚输出 SVM 信号经 QM31 后送到视放板。RGB 信号在 TB1307 内部经过亮度、对比度、色度、伽马校正、ABL、等处理后从 38、36、34 脚输出到视放板；同时从 11、12 脚输出行场激励信号到行场扫描电路，从 18 脚输出 WE 信号到枕校电路。

HTV180 外挂的 ICM03 是一个大容量的储存器，在视频处理时做数据暂存用，ICM8 是 Flash，用于存储 MCU 的程序，ICM02 用于存储本机各种数据。36、37 脚外接的是 HTV180

的 24M 晶振, QM01 是 HTV180 内 CPU 的复位电路, 43、44 脚是 HTV180 的外部总线, 用于和 TB1307、TDA7442、高频头等通信。MCU 部分的其他主要功能脚请参看 6D85 机芯框图 3 中的说明。

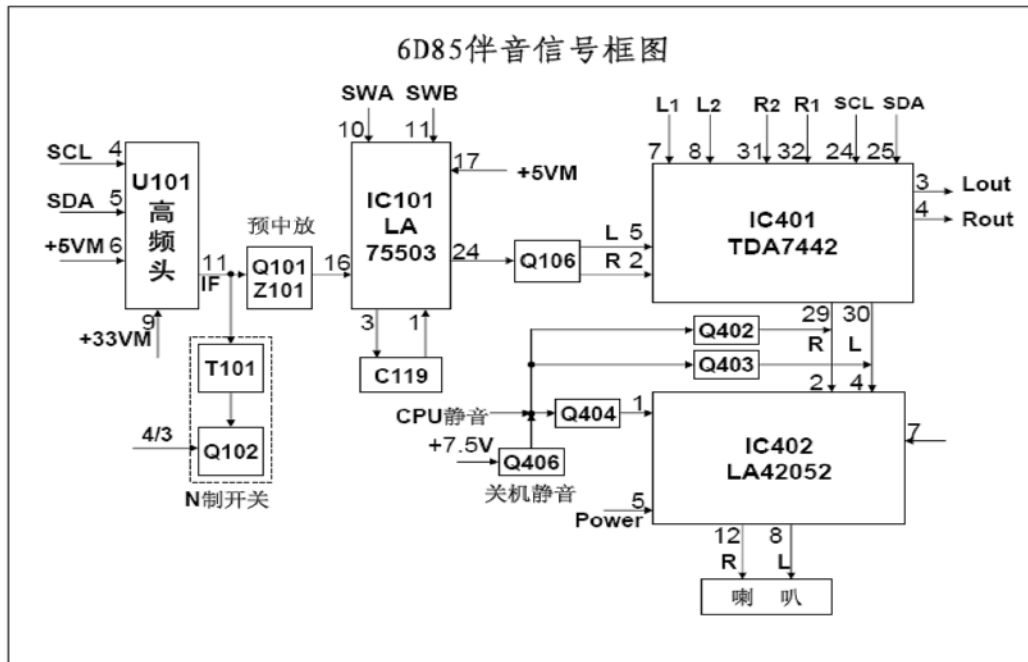
视放电路



从数字板输出的 RGB 信号经 Q811、Q821、Q831 射随后进入 LM2452 的 1、3、5 脚, 经放大后从 15、14、13 脚输出送到 CRT 的阴极去驱动 CRT 显示图像, D811、D812、D821、D822、D831、D832 是钳位二极管, 防止 CRT 跳火时产生的电压击穿 LM2452, 起保护作用。LM2452 的 7 脚是 12V 电源供电脚, 12 脚是 200V 电源供电脚。

Q804、Q805、Q806、Q807 组成了消亮点电路。正常开机时, 12V 电源通过 D802 对 C843 充电, Q804 的基极通过 R805 接+12V 电源, Q804 没有正常的偏置而截止, 集电极 0V, 所以 Q805、Q806、Q807 截止不影响视放电路工作, 关机时+12V 电源消失, Q804 基极 0V, 而发射极由于电容 C843 的作用而处在高电压, Q804 导通, 集电极输出高电压, Q805、Q806、Q807 导通, 将 RGB 信号短路到地。即 LM2542 的输入信号为 0V, LM2452 截止, 输出高电压而实现消亮点的作用。Q801、Q802、Q803 组成了消隐电路, 将从主板送来的 VBLK 信号放大后送到 CRT 的阴极去实现消隐控制。Q851~Q857 组成了 SVM 放大电路, 将从数字板送来的 SVM 信号放大去驱动 CRT 的 SVM 线圈。

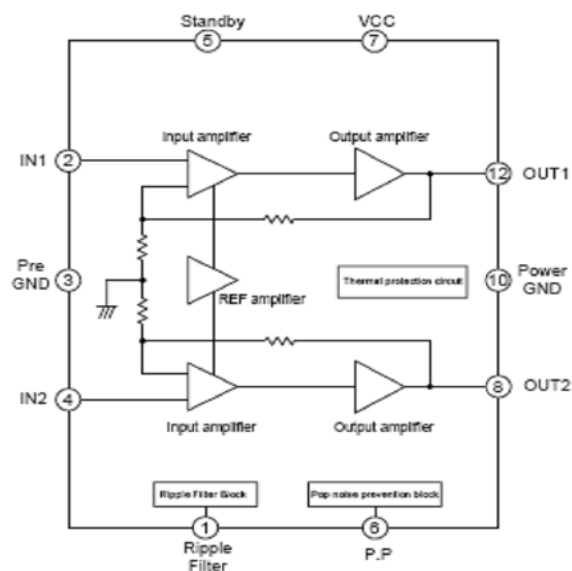
4. 2 伴音信号通道



6D85 机芯框图 4

从高频头输出的 38M 中频信号经伴音声表 Z101 后从 16 脚 LA75503, 经过差分放大, 伴音检波形成 6.5M 的第二伴音中频, 经过滤波, 限幅放大后送到 FM 解调, 去加重后从 24 脚输出, 经 Q106 射随后从 2、5 脚进入 IC401/TDA7442。IC101 的 10、11 脚是伴音制式切换控制脚, 17 脚供电脚, 5 脚伴音 AGC 滤波, 22 脚伴音锁相环滤波。

AV1 的伴音信号从 7、32 脚进入 IC401, AV2 的伴音信号从 8、31 脚进入 IC401, 24、25 脚是总线脚。伴音信号在 IC401/TDA7442 内部完成通道切换, 音效处理, 音量控制等处理后从 29、30 脚输出。3、4 脚输出的信号作为本机的音频信号输出送到输出 AV 端子。

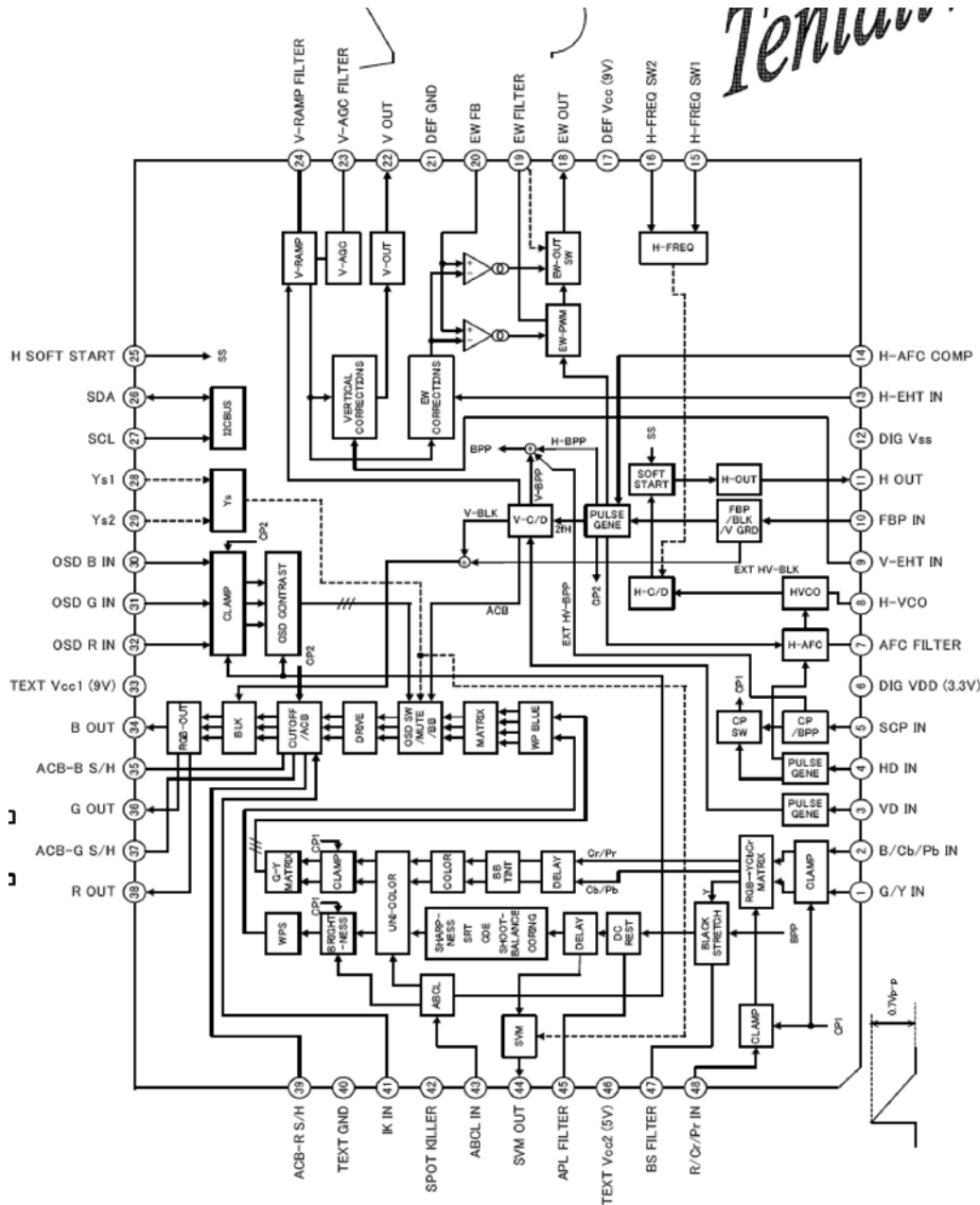


LA42052 内部结构

从 TDA7442 送来的信号从 2、4 脚进入 LA42052。LA42052 是一功率放大 IC，经过放大后从 12、8 脚输出，送往喇叭还原出伴音。Q404、Q403、Q402 是静音控制电路，受空于 CPU 的静音信号或关机静音信号。Q406 和外围元件组成的是关机静音电路，正常开机时 +5VM 通过 D402 对 C457 充电，而 Q406 的基极通过 R430 接 +5VM 供电，Q406 截止；当关机时，+5VM 供电消失，基极 0V，而发射极由于 C457 的作用而处在高电位，Q406 导通，集电极输出高电压，致使 Q404、Q403、Q402 导通，起到静音作用。LA42052 的 1 脚静音，5 脚待机脚，7 脚供电脚。

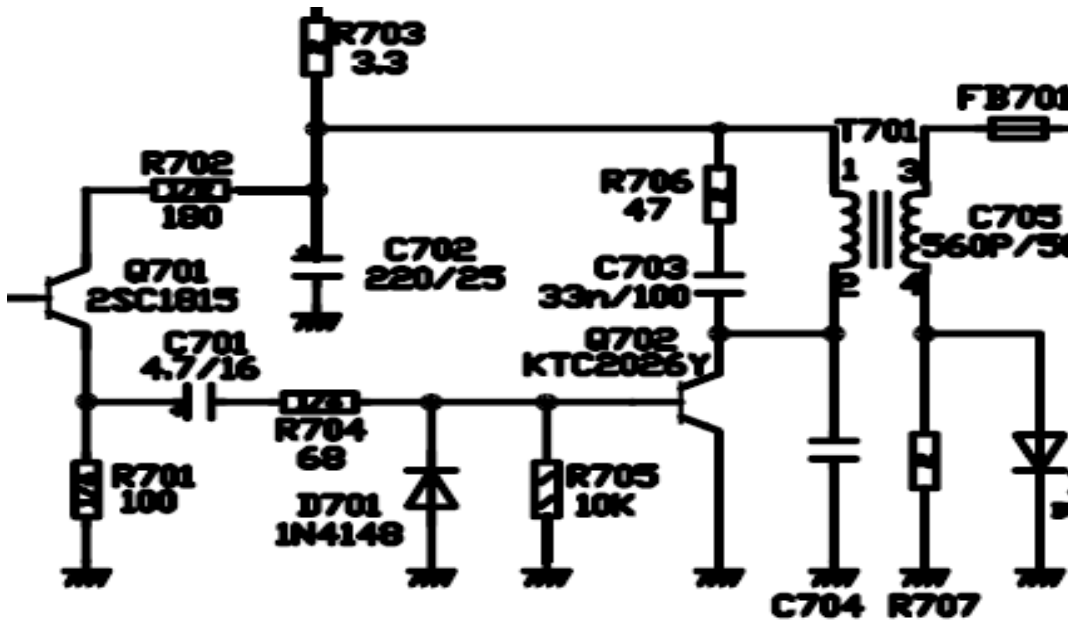
4. 3 扫描电路

行扫描电路

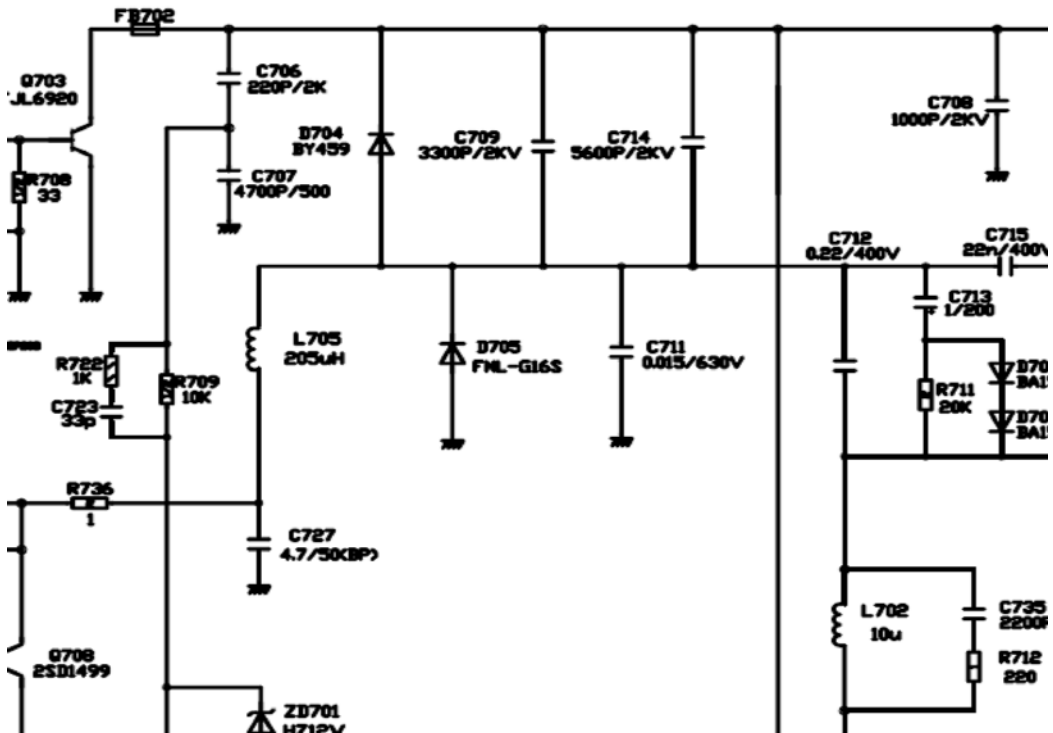


TB1307 框图

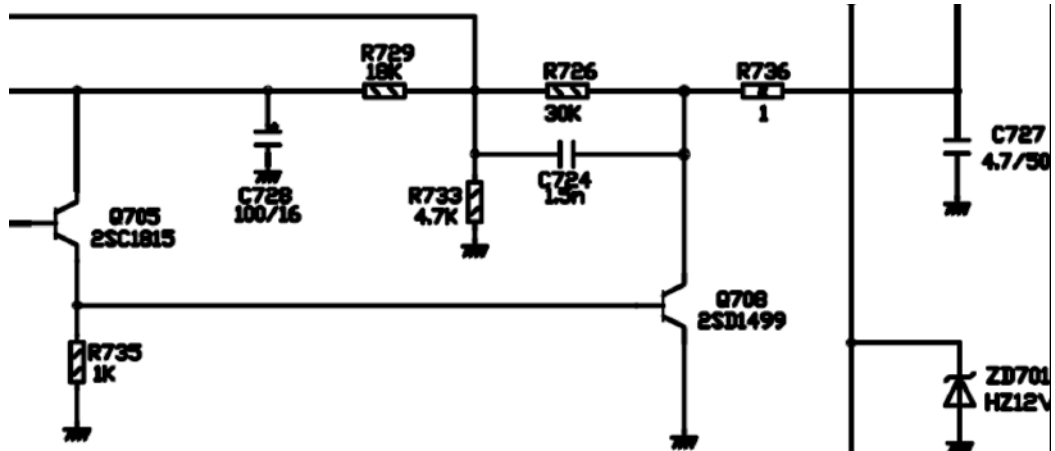
本机的行场小信号处理主要由 TB1307 来完成，内部包括行场振荡、枕校、EHT 校正等功能，从 11 脚输出行激励信号到行激励电路，从 22 脚输出场激励信号到场扫描电路，从 18 脚输出 EW 信号到枕校电路。8 脚外接行振荡晶振，9、13 脚 EHT 信号反馈端，10 脚行逆程输入脚，20 脚 EW-FB 反馈端，26、27 脚 IIC 总线脚。



从 11 脚出来的行激励信号经数字板插头送往行激励电路 Q701 的基极，经其射随 C701、R704 后送到 Q702 的基极，经 Q702 反相放大，T701 耦合后送到行管 Q703。C702 是退耦电容，R706、C703、C704 组成尖峰脉冲吸收电路，用于吸收行激励电路产生的高频自激振荡，R703 是一行激励信号幅度调整电阻，用于调整行输出电路在匹配不同 CRT 时的行管温度，调整此电阻的大小可以调整行管的温度。

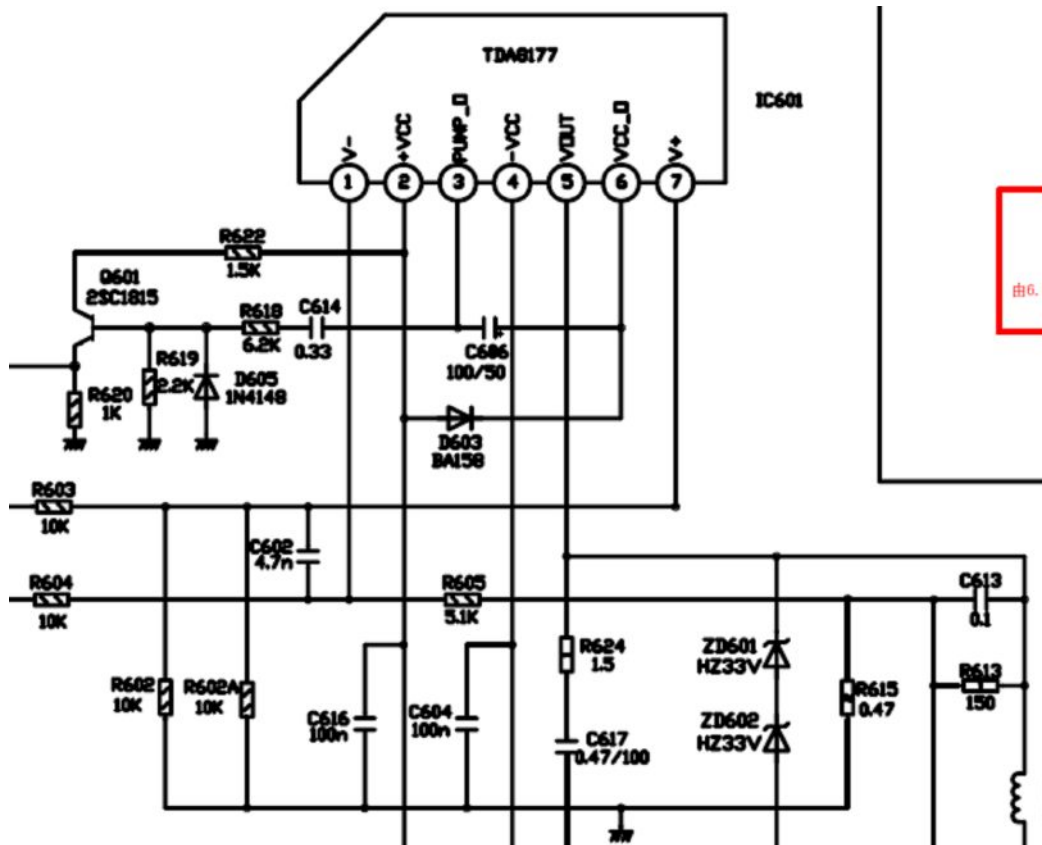


行激励信号经 T701 耦合送到行管基极，经 Q703 放大，在行逆程电容 C709、C714，S 校正电容 C712、行线性电感 L702，电容 C711 及行偏转线圈的配合下形成行扫描所需要的锯齿波电流，产生水平方向光栅。C706、C707 分压后产生本机的逆程脉冲送往 TB1307，D704 是阻尼二极管，D705 是枕校二极管。



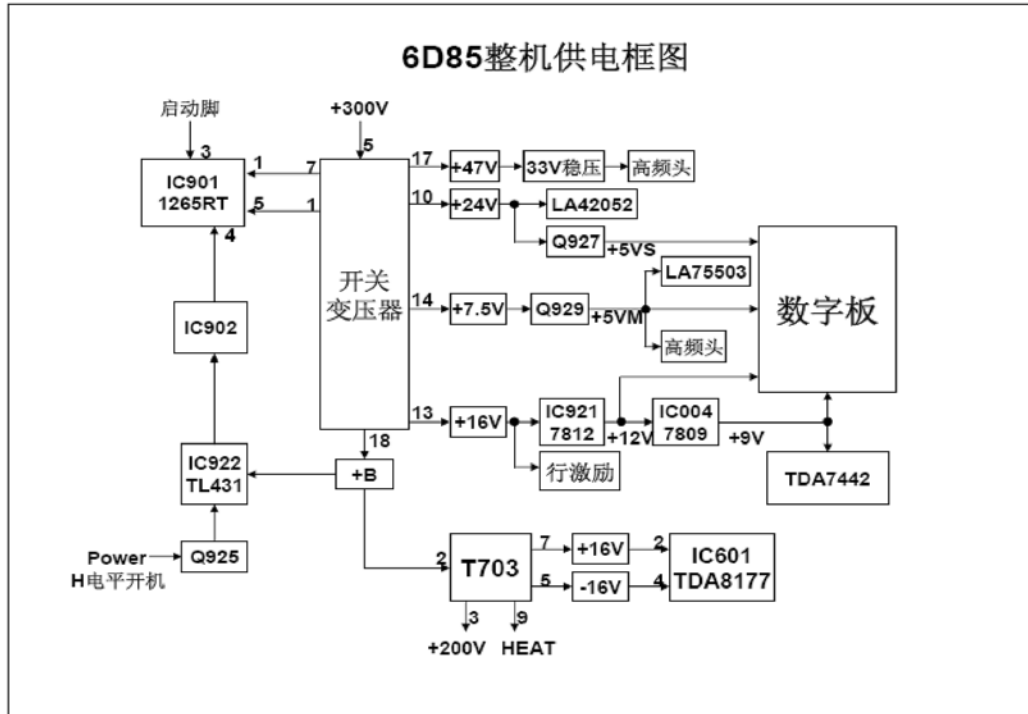
从 TB1307 输出的 EW 信号送到 Q705 的基极，经过 Q705 的射随后去激励 Q708，经 Q708 放大，R736、C727 积分后形成枕校所需的抛物波，经 L705 后，送到行输出电路，实现用抛物波去调制行扫描电流。R726、R733、R724 是负反馈元件，产生的反馈信号送到 TB1307 的 20 脚，以提高枕校电路的稳定性。

场扫描电路



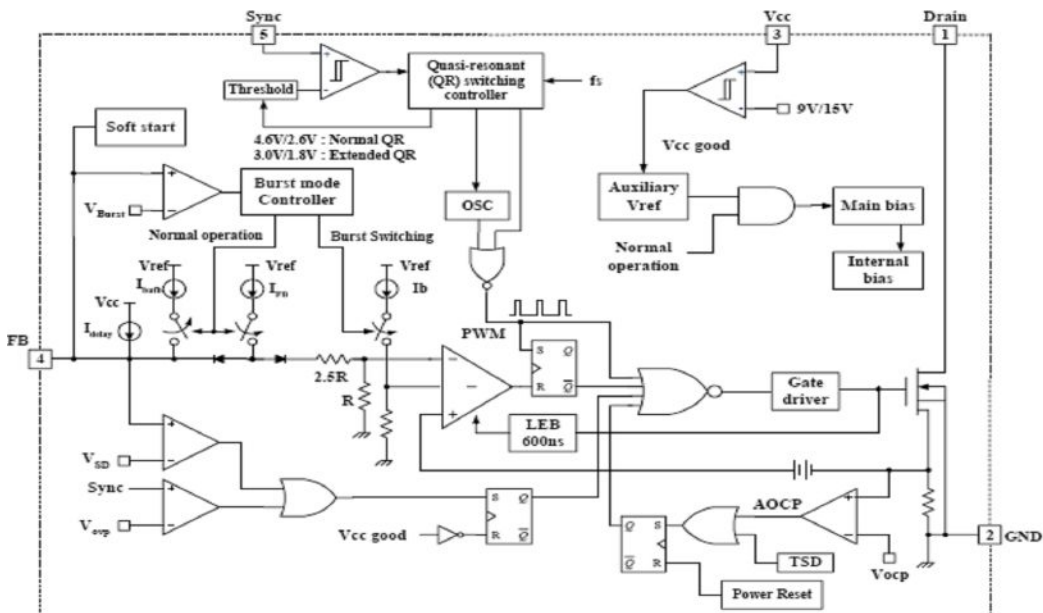
从 TB1307 送来的场激励信号 VD 进入 TDA8177 的 1 脚，VREF 信号进入 7 脚，经放大后从 5 脚输出，送往场偏转线圈，产生垂直的扫描光栅。C606、D603 及内部的泵电源组成自举升压电路，用于消除场回扫线，同时从 3 脚输出场逆程脉冲，经 Q601 射随后送到数字板 HTV180 的 45 脚。R615、R605 是反馈电阻，R624、C613、C617 是阻尼元件，用于吸收场偏转线圈产生的自激振荡。ZD601、ZD602、L601 是保护元件，防止 CRT 跳火时损坏场 IC/TDA8177。

4. 4 电源电路



6D85 机芯框图 5

6D85 机芯的开关电源以 FSCQ1265 为核心，输出功率 170W，其供电关系如上图所示。



启动振荡：接通电源后，交流电一路经 D901 整流，C909 滤波后获得+300V 电压，经开关变压器的 5—7 脚加到 IC901 的 1 脚。另一路经 R905、R906 降压加到 IC901 的 3 脚，同时给 C911 充电，当 3 脚的电压达到 16V 时，内部的振荡器开始工作，输出激励信号去驱动 MOST 导通，T901 的 5—7 绕组有电流通过，各次级绕组产生感应电动势，其中 1—3 绕组感应电动势经整流滤波后反馈到 5 脚，与内部的比较器比较，当达到比较器的翻转电压时比较器翻转，控制振荡器停振，MOST 截止，T901 各绕组感应的电动势反相，经续流二极管后向各负载供电。当 5 脚的电压下降到一定时比较器再次翻转，振荡器开始工作，如此循环往复，电源得以持续工作。

稳压过程：稳压电路主要由 R951、R953、R954、R955、KA431、IC902 等组成，当输出电压上升时，R951 与 R953、R954、R955 分压后的电压将上升，即反映在 KA431 的参考端的电压也上升，输出端电压将下降，即光耦内部发光二极管的负端电压下降，亮度加强，光敏三极管的等效电阻变小，造成 IC901 的 4 脚电压下降，振荡器提前截止，输出电压下降；当输出电压下降时，控制过程与之相反。

待机过程：待机时，CPU 发出低电平，Q925 截止，集电极高电平，D928 导通，IC902 的参考端电压上升，输出端电压下降，光耦发光强度加强，光敏三极管等效电阻变小，导致 IC901 的 4 脚电压降低，振荡器工作的间歇振荡状态，输出电压下降。

其他输出稳压电路：Q927 及其外围元件组成+5VS 稳压电路，产生稳定的+5VS 电压维持 CPU 的供电；Q929 及其外围元件组成+5VM 稳压电路，主要给数字板、高频头、LA75503 供电，此路供电受待机电路控制，待机时电压将下降。

6D85 调试说明

本调试说明仅适用于 6D85 机芯

一、工厂模式

- 1、进入工厂模式方法：按遥控器上的“-/—键”切换到三键输入状态（---），按住键控板上的菜单键不放，输入 978，将会启动本机的 Service 功能，并将一直处于 Service 状态；在 Service 状态下，按一次“菜单”键，接着按“频道加”键，即可进入调试菜单。
- 2、调整方法：按频道加/减键选择需调整项目，按音量加/减键改变所选项目的值或状态；按菜单键可以返回调整项目菜单；
- 3、退出工厂模式方法：选择 adjust 菜单中的 Shipment 项目（出厂设定）；
老化状态：自动关机均打到：关（存储器已处于 Service 状态，并已把自动关机均打到：关，建议在所有调试工作完成后，再退出 Service 状态；退出 Service 状态，电视机会自动把自动关机打到：开，并返回到 0 频道。
- 4、Service 菜单介绍：
 - A、White 菜单：CR（红枪截止）、CG（绿枪截止）、CB（蓝枪截止）、WR（红枪激励）、WG（绿枪激励）、WB（蓝枪激励）、S-BR（副亮度调整）。
 - B、Horizont 菜单：HPOSI（行中心）、HSIZE（行幅）、HKEYS（梯形）、HPINC（枕形）、HPARA.（平行四边形）、HSIDE（弓形）、HTCON（上角）HBCON（下角）。
 - C、Vertical 菜单：VPOSI（场中心）、VSIZE（场幅）、VSCOR（S-校正）、VCCOR（线性）。

D、ADJUST 菜单：AGING(不作用)、SHIPENT(退出工厂模式)、V-Line(场一线)、IIC-BUS(总线状态检测)、AFC(中频状态)；

E、在 Service 状态下，按住“游戏”键三秒钟可启动 Bus-Off 调整状态，在该状态，CPU 会让出对总线的控制权；按一次待机键可退出 Bus-Off 调整状态。

二、调试项目

1、B+调整：

在 P 卡信号，标准图像模式下，把数字万用表的黑表笔接到 CRT 管座的 GND 脚，红表笔接到 W802 的 +140V 脚上，调整 R953 使万用表所显示的电压为 BOM 配管组件或临时更改通知所规定的 B+电压。

2、中频调整：

①、先把信号发生器发出的 38MHz (80dBV) 的中频信号接到高频头的 IF 脚，调节中周 L110 使 C122 两端的电压值为 3.6V。

3、AGC 调整：

输入中央信号，调节 RP101，使电视图像符合公司要求即可。

4、帘栅调整：

在任何频道下，进入工厂模式 (Service) → ADJUST → V-Line，按音量加键，调整高压包帘栅旋钮，使屏幕刚刚能够看见一条亮线为止，调整完毕后，按音量加即可恢复。

5、聚焦调整：

将电视转到四台方格信号，重复调整水平和垂直聚焦旋钮，直到水平线和垂直线都最细为止。

6、副亮度调整：可以不作调整

进入工厂模式 (Service) → White 菜单 → SBR (副亮度调整)，然后按公司标准调整副亮度即可。在调帘栅和白平衡前，建议 SBR 值先设定在：00。

7、白平衡调整：

A、手动调整

①、进入工厂模式 (Service) → White 菜单，用信号发生器发出 PAL 制黑白电视信号 (用 5418 先发出红场，再按 0 键后发出的信号)；图像设置在“标准”状态，调节图像菜单中的亮度，用 CA100 测量暗场约在 5 尼特，亮场约在 100 尼特；

②、固定绿枪，调节其余的两枪的驱动和截止使色彩达到平衡即可 (具体数值参考生产标准)。

B、自动调整

①、接收 PAL 制黑白二阶梯电视信号；图像设置在“标准”状态下，插上 X003，电视机自动让出总线；

②、将白平衡仪的两个探测枪分别贴近亮场和暗场；

③、调试完毕 OK 后，总制关机再开机数据立即有效；

④、白平衡数据参见附表 2。

8、画面调整：

A、TV 和 AV 状态下 (注：NTSC 制无需单独调整，TV 下无 N 制)：

输入 80dB, 50Hz 的 P 卡信号：

①、调节行场参数，使得画面均匀，行场满幅即可。

B、HDTV---4: 3 画面调整：

输入 1080I, 60Hz 的 HDTV 信号，图像画面在 4: 3 状态下：

①、调节行场参数，使得画面均匀，行场满幅即可

C、HDTV---16: 9 画面调整：

输入 1080I,60Hz 的 HDTV 信号, 图像画面在 16: 9 状态下:

①、 调节行场参数,使得画面均匀, 图像符合公司要求即可。

D、 VGA 画面调整:

输入 640X480 (60Hz) 的 VGA 信号:

①、 调节行场参数,使得画面均匀, 图像符合公司要求即可。

三、 白平衡调整顺序: 先调帘栅, 后调白平衡, 最后调副亮度。

四、 本机支持信号输入的模式, 见附表 1。

附表 1: 6D85 支持信号输入的模式

类 型	支持模式	备 注
射频信号	PAL-I/DK	
视频信号	PAL50/PAL60	
	NTSC-3.58/4.43	
HDTV (YPbPr)	1080P-50/60HZ	
	1080I-50/60HZ	
	720P-50/60HZ	
	576P/576I-50HZ	
	480P/480I-60HZ	
VGA (RGB)	640*480	VGA
	800*600	SVGA
	1024*768	XGA

6D85 机芯 EPPROM 说明书

名称	地址	值	值范围	说明
VERSION	000h			EEPROM 版本区
视频图象模式				
AV_STD_CON	72Ch	5Ah	0~64h	视频标准图像的对比度
AV_STD_BRI	72Dh	46h	0~64h	视频标准图像的亮度
AV_STD_COL	72Eh	32h	0~64h	视频标准图像的色度
AV_STD_SHA	72Fh	3Ch	0~64h	视频标准图像的清晰度
AV_BRI_CON	730h	5Fh	0~64h	视频明亮图像的对比度
AV_BRI_BRI	731h	55h	0~64h	视频明亮图像的亮度
AV_BRI_COL	732h	3Ch	0~64h	视频明亮图像的色度
AV_BRI_SHA	733h	3Ch	0~64h	视频明亮图像的清晰度
AV_SOFT_CON	734h	4Bh	0~64h	视频柔和图像的对比度
AV_SOFT_BRI	735h	3Ch	0~64h	视频柔和图像的亮度
AV_SOFT_COL	736h	32h	0~64h	视频柔和图像的色度
AV_SOFT_SHA	737h	32h	0~64h	视频柔和图像的清晰度
HD 图象模式				

HD_STD_CON	73Ch	5Ah	0~64h	HD 标准图像的对比度
HD_STD_BRI	73Dh	46h	0~64h	HD 标准图像的亮度
HD_STD_COL	73Eh	37h	0~64h	HD 标准图像的色度
HD_STD_SHA	73Fh	32h	0~64h	HD 标准图像的清晰度
HD_BRI_CON	740h	64h	0~64h	HD 明亮图像的对比度
HD_BRI_BRI	741h	48h	0~64h	HD 明亮图像的亮度
HD_BRI_COL	742h	3Ch	0~64h	HD 明亮图像的色度
HD_BRI_SHA	743h	3Ch	0~64h	HD 明亮图像的清晰度
HD_SOFT_CON	744h	41h	0~64h	HD 柔和图像的对比度
HD_SOFT_BRI	745h	32h	0~64h	HD 柔和图像的亮度
HD_SOFT_COL	746h	3Ch	0~64h	HD 柔和图像的色度
HD_SOFT_SHA	747h	32h	0~64h	HD 柔和图像的清晰度
PC 图象模式				
PC_STD_CON	74Bh	48h	0~64h	PC 标准图像的对比度
PC_STD_BRI	74Ch	37h	0~64h	PC 标准图像的亮度
PC_STD_SHA	74Dh	3Ch	0~64h	PC 标准图像的清晰度
PC_BRI_CON	74Eh	50h	0~64h	PC 明亮图像的对比度
PC_BRI_BRI	74Fh	3Ch	0~64h	PC 明亮图像的亮度
PC_BRI_SHA	750h	46h	0~64h	PC 明亮图像的清晰度
PC_SOFT_CON	751h	41h	0~64h	PC 柔和图像的对比度
PC_SOFT_BRI	752h	2Dh	0~64h	PC 柔和图像的亮度
PC_SOFT_SHA	753h	32h	0~64h	PC 柔和图像的清晰度
声音模式				
STD_BASS	758h	32h	0~64h	标准模式的低音
STD_TREBLE	759h	32h	0~64h	标准模式的高音
STD_WOOFER	75Ah	05h	0~0Ah	标准模式的重低音
STD_SURROUND	75Bh	00h	0~01h	标准模式的环绕
MUS_BASS	75Ch	3Eh	0~64h	音乐模式的低音
MUS_TREBLE	75Dh	3Ch	0~64h	音乐模式的高音
MUS_WOOFER	75Eh	0Ah	0~0Ah	音乐模式的重低音
MUS_SURROUND	75Fh	01h	0~01h	音乐模式的环绕
SPE_BASS	760h	2Fh	0~64h	语音模式的低音
SPE_TREBLE	761h	38h	0~64h	语音模式的高音
SPE_WOOFER	762h	00h	0~0Ah	语音模式的重低音
SPE_SURROUND	763h	00h	0~01h	语音模式的环绕
白平衡调整				
CUTOFF_R	764h	60	225	暗平衡红色
CUTOFF_G	765h	60	225	暗平衡绿色
CUTOFF_B	766h	60	225	暗平衡蓝色
WHITE_R	767h	95	127	白平衡红色
WHITE_G	768h	95	127	白平衡绿色
WHITE_B	769h	95	127	白平衡蓝色
WARM_OFFSET	76Ah	10h	37h	暖色偏移量
COLD_OFFSET	76Bh	10h	37h	冷色偏移量

Service				
HOTEL_MODE	7A4h	3Ch	FFh	宾馆模式标志(缺省值取反有效)
SER_OPTION1	7A5h	ACh	FFh	Bit0:1=上电待机 Bit1:1=上电开机 Bit2:1=有开机拉幕 Bit3:1=有关机拉幕 Bit4:1=有重低音 Bit5:1=有图像旋转 Bit6:1=有消磁功能 Bit7:1=有密码定时锁
SER_OPTION2	7A6h	92h	FFh	Bit0:1=禁止健康提示功能(已取消) Bit1:1=音量/频道本机按键对调 Bit2:1=禁止 Gamma 曲线控制 Bit3:1=副亮度调整时对比度、亮度值为EEPROM(7C9h、7CA)值 Bit4:1=S 端子检测 Bit5:1=打开无信号蓝屏功能 Bit6:1=打开 HD 下 V12 功能 Bit7:1=打开场保护信号检测
SER_OPTION3	7A7h	0Fh	FFh	Bit0:1=HD 无自动调整 Bit1:1=HD 无位置调整 Bit2:1=VGA 无自动调整 Bit3:1=禁止用户菜单 AFC 项目, 缺省为"开"(非 XCEIVE 高频头用) Bit4:1=HD 无相位调整 Bit5:1=开机有 LOGO 显示 Bit6:1=禁止处理方格信号飞色问题
HSIZE_OFFSET	7A8h	40h	7Fh	行幅中心值
HSIZE_RANGE	7A9h	40h	7Fh	行幅调整范围
HPOS_OFFSET	7AAh	40h	7Fh	行相位中心值
HPOS_RANGE	7ABh	40h	7Fh	行相位调整范围
AUTO_OFF_TIME	7ACh	05h	3Ch	无信号自动关机时间(单位:分钟)
MUTE_DELAY	7AEh	64h	FFh	静音延迟时间(单位:ms)
SYNC_DELAY	7AFh	32h	64h	节目切换中信号稳定等待时间(单位:10ms)
OPEN_DELAY	7B0h	14h	50h	开机拉幕延迟时间(单位:100ms)
SCAN_DELAY	7B1h	19h	64h	节目扫描延迟时间(单位:100ms)
SEARCH_SYNC	7B2h	19h	64h	节目搜索同步稳定时间(单位:10ms)
SEARCH_CNT1	7B3h	14h	FFh	节目搜索信号检测次数
SEARCH_CNT2	7B4h	08h	32h	节目搜索有信号判定次数
SEARCH_DELAY	7B5h	0Fh	64h	节目搜索调谐稳定时间(单位:ms)
SEARCH_FAST	7B6h	0Ah	14h	搜索快速前进步长
AFC_OFFSET	7B7h	06h	14h	无信号时调谐偏移量(AFC 开)
图象调整				
MIN_CON_AV	7B9h	01h	1Fh	TV/AV 最小对比度(TB1307)
MAX_CON_AV	7BAh	32h	3Fh	TV/AV 最大对比度(TB1307)

MIN_BRI_AV	7BBh	0Dh	3Fh	TV/AV 最小亮度(副亮度)(TB1307)
MAX_BRI_AV	7BCh	30h	7Fh	TV/AV 最大亮度(TB1307)
MIN_PK_AV	7BDh	00h	1Fh	TV/AV 最小清晰度(TB1307)
MAX_PK_AV	7BEh	28h	3Fh	TV/AV 最大清晰度(TB1307)
DIVIDE_COLOR	7BFh	20h	64h	分段色度分界点
NTSC_TINT	7C0h	00h	FFh	NTSC 色调中心值(HTV180)
MIN_COL_AV	7C1h	10h	3Fh	AV 最小色度(TB1307)
MAX_COL_AV	7C2h	30h	3Fh	AV 最大色度(TB1307)
MIN_COL_HD	7C3h	00h	3Fh	HD 最小色度(TB1307)
MAX_COL_HD	7C4h	3Fh	3Fh	HD 最大色度(TB1307)
HTV180_MIN_CON_AV	7C5h	30h	FFh	TV/AV 最小对比度(HTV180)
HTV180_MAX_CON_AV	7C6h	80h	FFh	TV/AV 最大对比度(HTV180)
DIVIDE_CON	7C7h	1Eh	64h	分段对比度分界点
VLINE_BRI	7C8h	30h	FFh	水平亮线的亮度设置(TB1307 寄存器值)
TDA7442				
TURN_ON_VOLUME	7CBh	0Ah	32h	宾馆模式开机固定音量值
SURROUND_LOW	7CCh	64h	FFh	Bit0: 0=SimulatedStereo 1=Music Bit1-2: Phase Shift Bit3-6: Surround Effect
SURROUND_HIGH	7CDh	34h	FFh	同上
MAX_VOLUME	7CEh	32h	64h	宾馆模式最大音量
TB1307				
TB1307_SET1	7D0h	3Fh	FFh	Bit7-6 DC REST Bit5-4 ABL GAIN Bit3-2 ABL POINT Bit1 OSD BRI Bit0 OSD ABL
TB1307_SET2	7D1h	8Ah	FFh	Bit7-6 OSD CONTRAST Bit5 BLEND Bit4-2 SHOOT BALANCE
TB1307_SET3	7D2h	43h	FFh	Bit7-4 H-EHT Bit3-0 V-EHT
TB1307_SET4	7D3h	C7h	FFh	Bit7 OSD ACL Bit6 WPS Bit5-4 WHITE PEAK BLUE Bit3-0 V TOP BLK
TB1307_SET5	7D4h	70h	FFh	Bit7 LTI MODE Bit6 SHARP-F0 Bit5-0 SHARPNESS
TB1307_SET6	7D5h	35h	FFh	Bit7-6 CDE Bit5-4 CORING Bit3-0 SRT
TB1307_SET7	7D6h	00h	FFh	Bit7-6 SVM-PHASE Bit5-4SVM-GAIN Bit3 SVM-MUTE
HTV180				
HTV180_OPT	7DAh	0Fh	FFh	Bit0:1=长管; 0=短管 Bit7:HTV180 FC34 BIT7 的值
AV_BRIGHTNESS	7DBh	00h	FFh	TV/AV 状态输出亮度(HTV180)
HD_BRIGHTNESS	7DCh	00h	FFh	HD 状态输出亮度(HTV180)
PC_BRIGHTNESS	7DDh	00h	FFh	PC 状态输出亮度(HTV180)
BLUE_SCR	7DEh	80h	FFh	蓝屏亮度

WEAK_TH	7DFh	64h	FFh	Bit[0:4] 弱信号检测阈值 Bit[5:7] 弱信号检测施密特窗口
SEARCH_NOISE_TH	7E0h	10h	1Fh	搜索时信号识别强度阈值
PEAKING_FIX_TV	7E1h	1Ch	FFh	TV 清晰度固定值(HTV180)
PEAKING_FIX_AV	7E2h	90h	FFh	AV 清晰度固定值(HTV180)
PEAKING_FIX_HD	7E3h	90h	FFh	HD 清晰度固定值(HTV180)
REGBANK1_4A_TV	7E4h	30h	FFh	TV 时 HTV180 BANK1 0x4A 寄存器值
REGBANK1_4A_AV	7E5h	60h	FFh	AV 时 HTV180 BANK1 0x4A 寄存器值
REGBANK1_4A_HD	7E6h	80h	FFh	HD 时 HTV180 BANK1 0x4A 寄存器值
HTV180_MAX_COL_AV	7E7h	45h	FFh	AV 色度最大值(HTV180)
AV_H_POSI	7E8h	88h	FFh	Bit[0:3] PAL 行中心 Bit[4:7] NTSC 行中心
HTV180_MAX_COL_HD	7E9h	45h	FFh	HD 色度最大值(HTV180)
HTV180_MIN_CON_PC	7EAh	30h	FFh	PC 最小对比度(HTV180)
HTV180_MAX_CON_PC	7EBh	94h	FFh	PC 最大对比度(HTV180)
HTV180_MIN_CON_HD	7ECh	30h	FFh	HD 最小对比度(HTV180)
HTV180_MAX_CON_HD	7EDh	A8h	FFh	HD 最大对比度(HTV180)
图象调整 2				
MIN_CON_PC	7EEh	01h	1Fh	PC 最小对比度(TB1307)
MAX_CON_PC	7EFh	3Ah	3Fh	PC 最大对比度(TB1307)
MIN_CON_HD	7F0h	01h	1Fh	HD 最小对比度(TB1307)
MAX_CON_HD	7F1h	35h	3Fh	HD 最大对比度(TB1307)
REGFC56	7F2h	3BH	FFh	HTV180 FC56 寄存器的值
MAX_BRI_PC	7F3h	28h	7Fh	PC 最大亮度(TB1307)
REGFC58	7F4h	75H	FFh	HTV180 FC58 寄存器的值
MAX_BRI_HD	7F5h	34h	7Fh	HD 最大亮度(TB1307)
MIN_PK_HD	7F6h	00h	1Fh	HD 最小清晰度(TB1307)
MAX_PK_HD	7F7h	3Fh	3Fh	HD 最大清晰度(TB1307)
MIN_COL_TV	7F8h	10h	3Fh	TV 最小色度(TB1307)
MAX_COL_TV	7F9h	30h	3Fh	TV 最大色度(TB1307)
HTV180_MAX_COL_TV	7FAh	45h	FFh	TV 色度最大值(HTV180)