

电视图像中放电路

主要用途: 用于电视机中作图像中放及AGC电路。

电路特点: ①AGC灵敏度高。②功率增益高, 典型值为46dB。③AGC控制范围大, 最小值为60dB。④有供给高放级的延迟 AGC 电路。芯片电路原理见图 2-235。

封装结构: 14脚DIP, 双列直插塑料封装。外形见图1-45。

技术参数: $T_a = 25^\circ\text{C}$, $V_{cc} = 12\text{V}$

参 数	符号与单位	最小值	典型值	最大值	备 注
电源电压	$V_{cc}(\text{V})$	-	12	18	极限额定值
图像中频输出电压	$V_{oIF}(\text{V})$	-	-	18	⑦及⑧脚 极限额定值
图像中频输入电压	$V_{iIF}(\text{V}_{p-p})$	-	-	10	①-②脚间 极限额定值
视频信号的输入电压	$V_{i6}(\text{V})$	-	-	6	⑥及⑩脚 极限额定值
行逆程输入电压	$V_{i5}(\text{V})$	0	-	-20	极限额定值
功耗	$P_d(\text{mW})$	-	-	400	极限额定值, $T_a = 70^\circ\text{C}$
工作温度	$T_{opr}(\text{C}^\circ)$	-20	-	70	极限额定值
存贮温度	$T_{stg}(\text{C}^\circ)$	-40	-	125	极限额定值
电源静态电流	$I_{cq}(\text{mA})$	-	27	33	测 试 条 件 $f = 58\text{MHz}, V_i = 1\text{mV}_{\text{rms}}$ $f = 58\text{MHz}, R_s = 50\Omega$ $f = 58\text{MHz}$ $f = 58\text{MHz}$ $f = 58\text{MHz}$ $f = 58\text{MHz}$, 测脚⑦-⑧ $f = 58\text{MHz}$, 测脚⑦-⑧
图像中频输出电流	$I_{oIF}(\text{mA})$	-	6.0	-	
功率增益	$G_p(\text{dB})$	40	60	-	
噪声系数	$NF(\text{dB})$	-	8.5	-	
AGC 范围	$R_{AGC}(\text{dB})$	60	70	-	
高放 AGC 电压(高)	$V_{RF(AGC)H}(\text{V})$	7.8	8.5	-	
高放 AGC 电压(低)	$V_{RF(AGC)L}(\text{V})$	-	0.5	1.5	
输入电阻	$R_i(\Omega)$	-	500	-	
输入电容	$C_i(\text{pF})$	-	13	-	
输出电阻	$R_o(\text{k}\Omega)$	-	6	-	
输出电容	$C_o(\text{pF})$	-	3	-	

引脚功能

引脚编号	功 能	引脚编号	功 能
1	图像中频信号输入端	8	图像中频输出端
2	对地交流短路	9	中放 AGC 电压输出端
3	地	10	中放 AGC 延迟调节端
4	地	11	电源正极
5	行逆程脉冲输入端	12	高放 AGC 电压输出端
6	正极性视频信号输入端	13	高放 C 延迟调节端
7	图像中频输出端	14	中放 AGC 电压输出端

电视图像中放电路

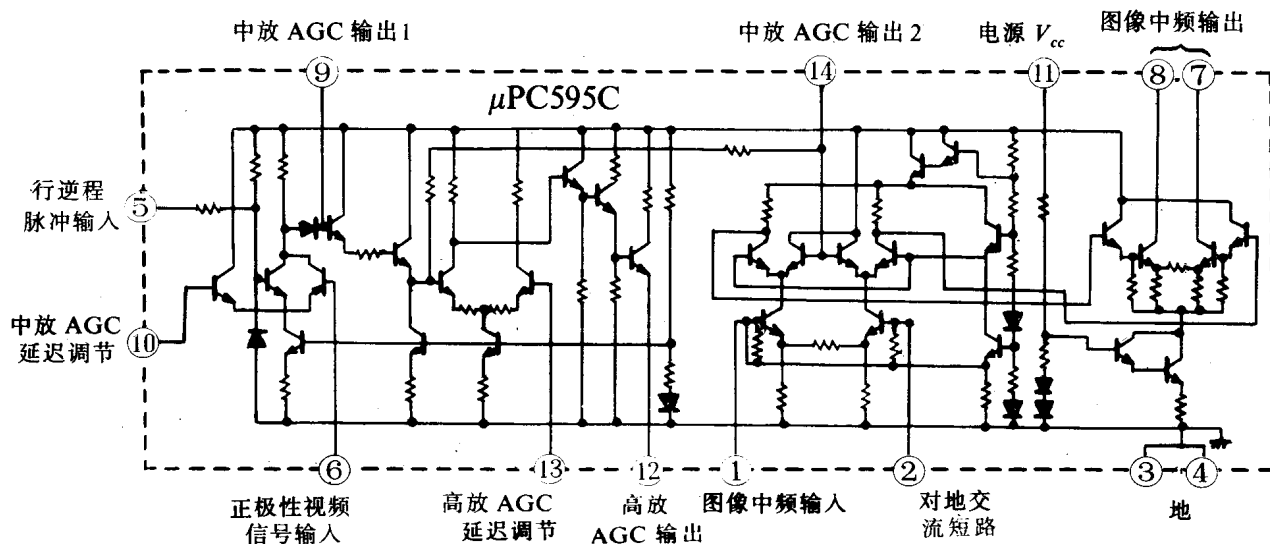


图 2-235. μPC595C 电路原理图

IC 的选代原则

IC 的选代原则基本有三条:

1. 尽量选用与原 IC 功能相同的集成块; 或从功能较多, 又包含原 IC 所有功能的集成块中寻找。

功能相近的 IC, 有的引脚相同, 也有的引脚不同, 但典型使用线路及所用外围元件的参数不尽相同。较简单的做法是根据代用 IC 另行设计一小块印刷板, 进行单独调试后; 采用“搭搁楼”的方法, 安排在原 IC 的上面, 并用几根粗硬导线支撑焊接在原印刷电路板上。在安装时应尽量使后加的小印刷板靠近原来板, 以免干扰。

2. IC 的有关电极供电电压必须与原机供电电压相同, 若低于原机供电电压时, 必须采用降压措施。常用的降压措施有如下两种:

(1) 电阻降压——适用于降压幅度较小或耗电稳定的场合, 在降压输出端应加退耦滤波电容。

(2) 有源滤波器降低——适用于降压幅度大或供电电流较大的场合。例如带有功放功能的伴音电路。常用的有源电子滤波电路见左下图。电路中稳压二极管的稳压电压应与 V_o 相同, 稳压管的工作电流可取得小些, 电阻 R 值按下式计算:

$$R = (V_i - V_o) / I_Z$$

三极管的集电极电流应大于负载电流。

如有些电极需加脉冲信号, 而所取得的脉冲信号幅度又较大时, 可用带有加速电容的电阻分压电路, 见右下图。加速电容 (C_j) 可按分布电容 (C_o) 计算。

$$C_j = (R_2 / R_1) C_o$$

往往分布电容无法测量, C_j 亦可通过实验确定。

3. 选代带有功放电路的 IC, 其功率指标必须适应电路的需要。

伴音和场扫描 IC 都带有功放电路, 对伴音电路只要其输出功率能推动扬声器, 输出功率略小, 不会影响收听, 但用于场扫描电路的 IC, 若功率太小就会影响电视屏幕的场幅。

