

## ULN-3838A 3V/6V AM 单片收音机电路

ULN-3838A 采用 16 脚双列直插封装，电源电压范围为 2~10V，推荐值为 3V、6V、9V。该电路包含了 AM 收音机从混频级至音频功率输出的全部功能。功率放大器的输出阻抗小于 1Ω，因而可以使用多种阻抗的扬声器或耳机。

ULN-3838A 的最大电源电压  $V_{CC} = 10V$ ，允许功耗  $P_D = 1W$  ( $T_A = 25^\circ C$ )。

电参数 ( $V_{CC} = 6V$ ,  $T_A = 25^\circ C$ ,  $R_s = 50\Omega$ )

参数	单位	测试条件	最小值	典型值	最大值
AM 部分: $f = 1MHz$ , $f_m = 400Hz$ , $Mod = 30\%$					
静态电流	$I_0$ (mA)	$V_{CC} = 3V$		8.0	
		$V_{CC} = 6V$		10	17
		$V_{CC} = 9V$		13	
①、⑧ 脚直流电压	$V_1$ (V)			1.3	
	$V_8$ (V)			1.7	
灵敏度	$V_s$ ( $\mu V$ )	$V_{o(s)} = 20mV_{rms}$		5.0	10
检波输出	$V_o$ (mV)			150	
实用灵敏度	QS ( $\mu V$ )	$(S + N)/N = 20dB$		18	30
混频器输入阻抗	$Z_i$ (k $\Omega$ )			1.5	
混频器输入电容	$C_i$ (pF)			5.5	
混频器输出阻抗	$Z_o$ (k $\Omega$ )			25	
混频器输出电容	$C_o$ (pF)			3.0	
IF 输入阻抗	$Z_i$ (k $\Omega$ )			100	
IF 输入电容	$C_i$ (pF)			3.0	
音频功率放大器部分: $f = 400Hz$ , $R_L = 8\Omega$					
电压增益	$G_v$ (dB)		36	40	44
输出功率 (THD = 10%)	$P_o$ (mW)	$V_{CC} = 3V$		50	
		$V_{CC} = 6V$	250	350	
		$V_{CC} = 9V$	500	650	
谐波失真	THD (%)	$P_o = 50mW$		2.0	
输入阻抗	$Z_i$ (k $\Omega$ )			250	
⑩、⑫ 脚直流电压	$V_{10}$ (V)			1.1	
	$V_{12}$ (V)			2.6	

外形图、方框图及应用电路

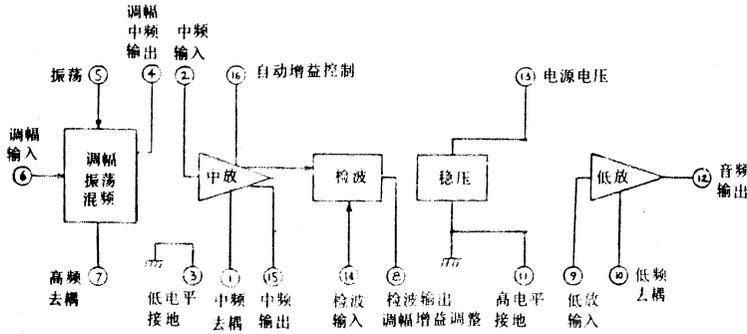
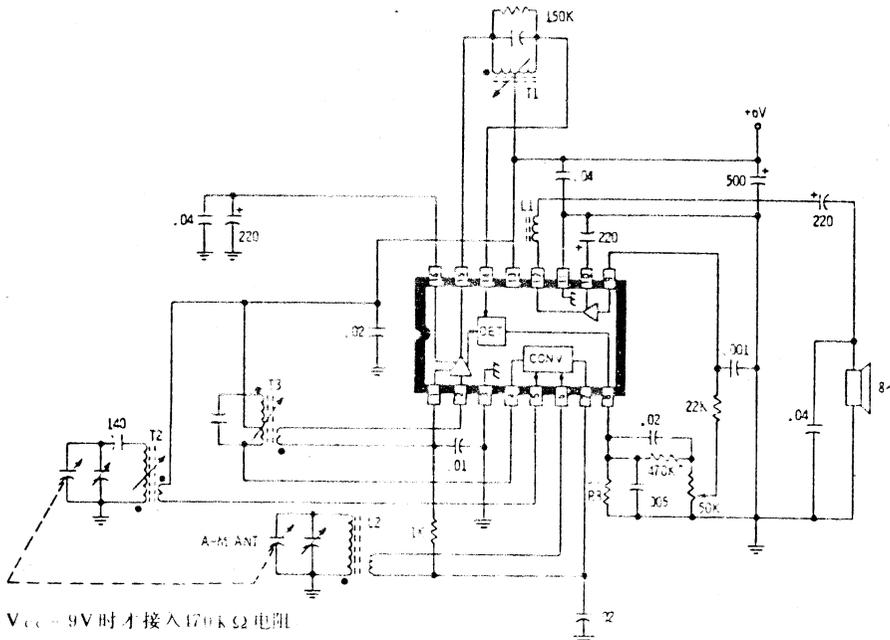


图1 ULN-3838A内部方框图



注：• 当V<sub>CC</sub> = 9V时才接入170kΩ电阻

\*\*R<sub>x</sub>为增益调整电阻，改变R<sub>x</sub>能使电路获得最佳增益及稳定性。对于ULN-3838A-1、ULN-3838A-2、ULN-3838A-3三种电路，选取R<sub>x</sub>的阻值分别为17kΩ、33kΩ

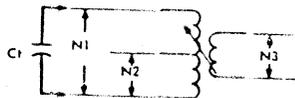


图2 ULN-3838A典型应用电路

T1 A-M 第一中频 455 kHz	Qu = 120 N1:N2:N3 = 15.5:2.8:1 Ct = 180 pF
T2 A-M 第二中频 455 kHz	Qu = 70 N1:N2 = 2:1 Ct = 430 pF(外接)
L1 A-M 振荡 1455 kHz	Qu = 50 N1:N3 = 10.7:1 Ct = 39 pF

图3 线圈绕制规格