

CXA1033P 3V AM单片收音机电路

CXA1033P是日本索尼公司的产品,采用16脚双列直插封装,推荐工作电源电压为2~7V,最小工作电压为1.8V。该集成电路包含了AM收音机的全部功能,即混频、本振、中放、检波、AGC、LED驱动、音频前置和功率放大器。此外,内部还设有电子音量控制和稳压电路。电路静态电流小,在 $V_{CC}=3V$ 时, $I_Q=2.7mA$ 。在 $V_{CC}=6V$, $R_L=8\Omega$ 时,输出功率为540mW。

CXA1033P的最大电源电压 $V_{CC}=9V$,允许功耗 $P_D=650mW$ ($T_A=25^\circ C$)。

电 参 数 ($V_{CC}=6V$, $T_A=25^\circ C$)

参 数	单 位	测 试 条 件	最 小 值	典 型 值	最 大 值
静态电流	I_Q (mA)	无信号时	2.07	3	4.95
IF+AF(减电压)输出电平	V_{B1} (dB)	$V_{IN2}=455kHz$ (1kHz, 30%Mod) 输出电平, $V_{CC}=2V$	-6	1	
IF+AF电压增益	G_{V1} (dB μ)	$V_{IN2}=455kHz$ (1kHz, 30%Mod) 输出 -4dB		23	29
表头电流	I_B (mA)	$V_{IN2}=85dB\mu$, 455kHz (1kHz, 30%Mod)	1.35	2.5	4.4
高频头电压增益	G_{V2} (dB)	$V_{IN1}=60dB\mu$, 1635kHz	19	24	29
输出功率	V_E (V)	$V_{IN}=85dB\mu$, $R_L=8\Omega$, THD=10%	1.67 (350mW)	2.08 (540mW)	
衰减1	AT_1 (dB)	$V_{IN1}=85dB\mu$, 1635kHz $V_{OL, MAX}$	5	12	17
谐波失真	THD (%)	$V_{IN1}=95dB\mu$, 1635kHz $V_E=0.63V$		0.6	2.75
衰减2	AT_2 (dB)	$V_{IN1}=85dB\mu$, 1635kHz (1kHz, 30%)		-80	-69
噪声电平	AN (dB)	RF输入短路, VOL MAX时		-35	-9
剩余噪声	N (dB)	音频输入短路		-56	-49

管脚功能及管脚静态时直流电压

管脚号	功 能	管脚直流电压		管脚号	功 能	管脚直流电压	
		$V_{CC}=3V$	$V_{CC}=6V$			$V_{CC}=3V$	$V_{CC}=6V$
1	天线输入	1.25	1.25	9	检波输出	1.35	1.35
2	稳压	1.25	1.25	10	音频输入	0.69	0.69
3	本振	1.25	1.25	11	反馈	1.5	3
4	IF输出	0	0	12	地	地	地
5	地	地	地	13	功放输出	1.5	3
6	IF输入	0	0	14	V_{CC}	V_{CC}	V_{CC}
7	表头	1.6	4.5	15	音量控制	1.25	1.25
8	AGC	1.35	1.35	16	纹波滤波	2.7	5.4

外形图、方框图及应用电路

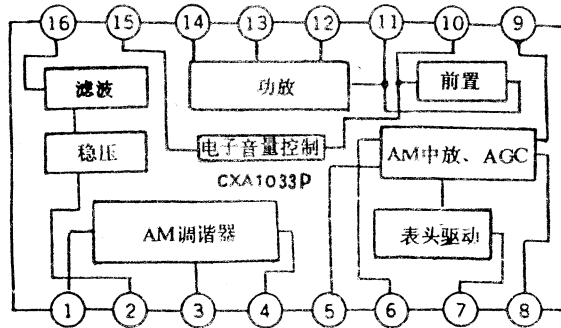


图1 CXA1033P方框图

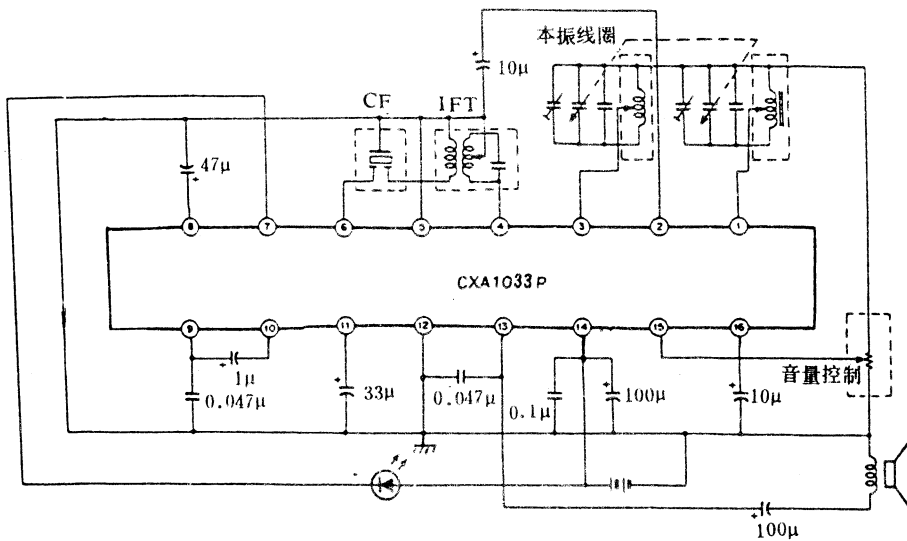
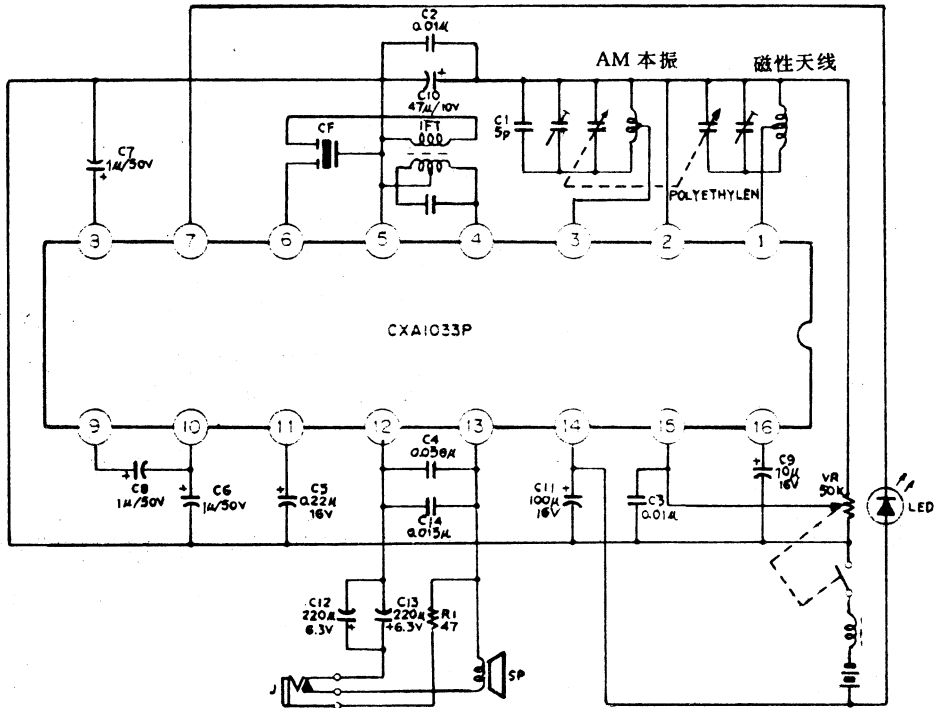


图2 CXA1033P应用电路之一



注：AM 本振线圈绕90匝，30匝处抽头（ $\phi 0.08\text{mm}$ ）
 AM 中周初级绕146匝，69匝处抽头，次级绕19匝（ $\phi 0.07\text{mm}$ ）

图3 C X A 1033 P 应用电路之 二

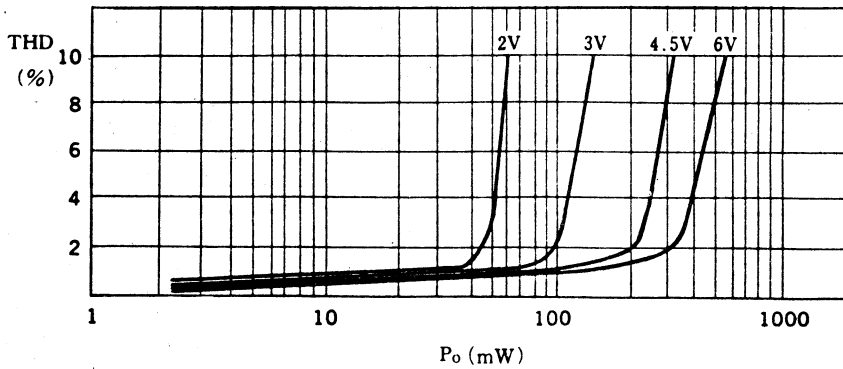


图1 C X A 1033 P 的 P_o 与 THD 关系曲线