

## CXA1191M/P/S 3V FM/AM 单片收音机电路

CXA1191M、CXA1191P和CXA1191S是三种电性能一致、内部结构及应用电路相同的FM/AM收音机集成电路，但三者的外形封装不同。CXA1191M采用28脚双列扁平封装，CXA1191P采用28脚双列直插封装，CXA1191S采用30脚双列直插封装。CXA1191M推荐工作电源电压范围为2~7.5V，CXA1191P/S推荐工作电源电压范围为2~8.5V。这三种电路包含了FM/AM收音机从天线回路至音频功率输出的全部功能，使用一块CXA1191集成电路及少量外围元件就可组装成低电压微型FM/AM收音机。

### 电路特点

- (1) 耗电省，在 $V_{CC} = 3V$ 时； $I_O = 5.3mA$  (FM) 和  $I_O = 3.4mA$  (AM)。
- (2) 输出功率大，在 $V_{CC} = 6V$ ， $R_L = 8\Omega$ 时， $P_O = 500mW$ 。
- (3) 内部设有FM/AM频道选择开关。
- (4) 内部设有调谐指示的LED驱动电路。
- (5) 音频部分采用了电子音量控制器及FM静噪功能。

电参数 ( $V_{CC} = 6V$ ,  $T_A = 25^\circ C$ ,  $0dB\mu V = 1\mu V$ )

参数	单位	测试条件	最小值	典型值	最大值
静态电流	$I_O$ (mA)	AM, 无信号		3.5	10.0
		FM, 无信号		7.0	14.0
FM调谐器增益	$G_{V1}$ (dB)	$V_{IN1} = 40dB\mu V$ 10.7MHz	32	39	46
FM鉴频输出	$V_O$ (mV <sub>rms</sub> )	$V_{IN1} = 90dB\mu V$ 10.7MHz (1kHz, 22.5kHz DEV)	39	77.5	155
FM鉴频输出失真	THD (%)	$V_{IN1} = 90dB\mu V$ (1kHz, 75kHz DEV)		0.3	2.0
FM调谐表电流	$I_{B1}$ (mA)	$V_{IN1} = 60dB\mu V$ 10.7MHz	1.8	3.5	7.0
AM调谐器增益	$G_{V2}$ (dB)	$V_{IN2} = 60dB\mu V$ 1660kHz	15	22	29
AM 1F 增益	$G_{V3}$ (dB $\mu V$ )	455kHz (1kHz, 30%Mod)	14	20	27
AM检波输出	$V_O$ (mV <sub>rms</sub> )	$V_{IN3} = 85dB\mu V$ 455kHz (1kHz, 30%Mod)	39	77.5	155
AM调谐表电流	$I_{B2}$ (mA)	$V_{IN3} = 85dB\mu V$ 455kHz (1kHz, 30%Mod)	1.3	3.0	7.0
AM检波输出失真	THD (%)	$V_{IN2} = 95dB\mu V$ 1660kHz (1kHz, 30%Mod) $V_{CC} = 7.8V$		0.6	2.0
音频电压增益	$G_{V4}$ (dB)	$V_{IN4} = 60dB\mu V$ 10.7MHz $V_{IN4} = 30dBm$ 1kHz	27	31.5	36
音频失真	THD (%)			0.3	2.5
静噪电平	$V_N$ (dB)		8	15	22

极限参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	单 位	额 定 值
电源电压	$V_{CC}$ (V)	9
功 耗	CXA 1191M	700
	CXA 1191P/S	1000
工作温度	$T_{opr}$ ( $^\circ\text{C}$ )	-10 ~ +60
贮存温度	$T_{str}$ ( $^\circ\text{C}$ )	-50 ~ +125

管脚功能及直流电压

管脚号	功 能	$V_{CC} = 3\text{V}$		$V_{CC} = 6\text{V}$		管脚号	功 能	$V_{CC} = 3\text{V}$		$V_{CC} = 6\text{V}$	
		FM	AM	FM	AM			FM	AM	FM	AM
1 (1)	静噪	0	0	0	0	15 (16)	频道选择	0.84	0	0.88	0
2 (3)	FM鉴频	2.18	2.7	4.88	5.43	16 (17)	AM-IF 输入	0	0	0	0
3 (4)	负反馈	1.5	1.5	3.0	3.0	17 (18)	FM-IF 输入	0.34	0	0.88	0
4 (5)	音量控制	1.25	1.25	1.25	1.25	18 (19)	空 脚	0	0	0	0
5 (6)	AM本振	1.25	1.25	1.25	1.25	19 (20)	调谐表	1.6	1.6	4.5	4.5
6 (7)	AFC	1.25		1.25		20 (21)	地	0	0	0	0
7 (8)	FM本振	1.25	1.25	1.25	1.25	21 (22)	AFC / AGC	1.25	1.49	1.25	1.49
8 (9)	稳压输出	1.25	1.25	1.25	1.25	22 (23)	AFC / AGC	1.25	1.25	1.25	1.25
9 (10)	FM高放 调谐回路	1.25	1.25	1.25	1.25	23 (24)	检波输出	1.25	1.0	1.25	1.0
10 (11)	AM高频输入	1.25	1.25	1.25	1.25	24 (25)	功放输入	0	0	0	0
11 (12)	空 脚					25 (26)	纹波滤波	2.71	2.71	5.4	5.4
12 (13)	FM高放输入	0.3	0	0.3	0	26 (27)	$V_{CC}$	3.0	3.0	6.0	6.0
13 (14)	地 (调谐器)					27 (28)	功放输出	1.5	1.5	3.0	3.0
14 (15)	FM/AM 调谐器输出	0.36	0.2	0.36	0.2	28 (29)	地 (功放)	0	0	0	0

注: ( ) 内为CXA 1191 S的管脚号, 其中 2 脚为空脚。30 脚接地。

外形图、方框图及应用电路

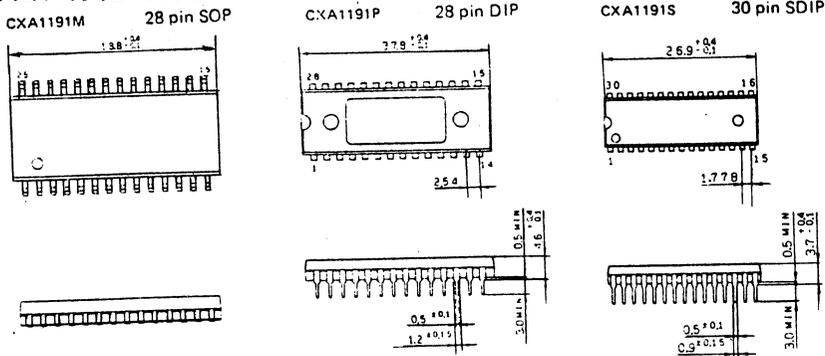


图1 CXA1191M, P/S外形图

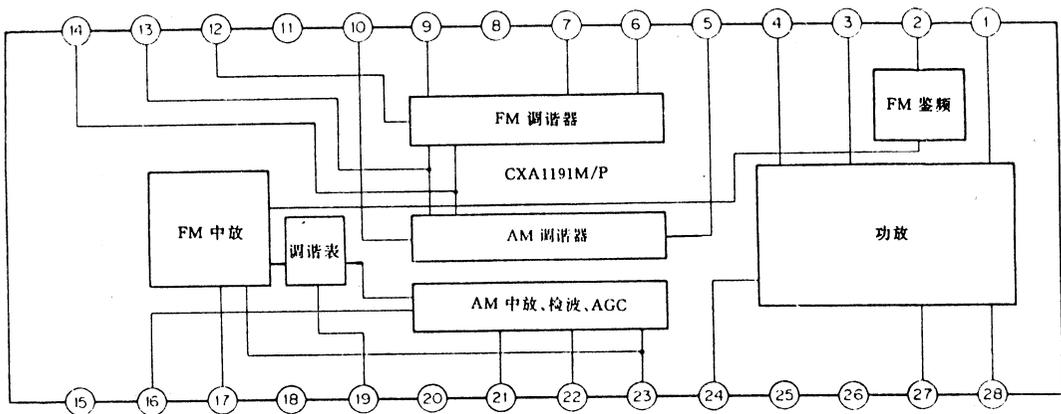


图2 CXA1191M/P内部方框图

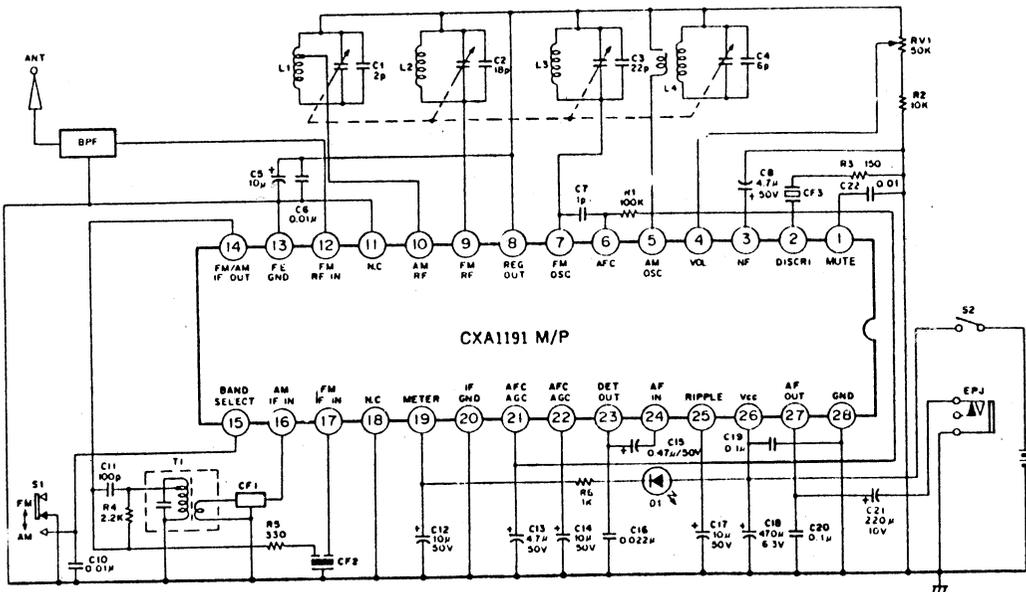


图3 CXA1191M/P应用电路

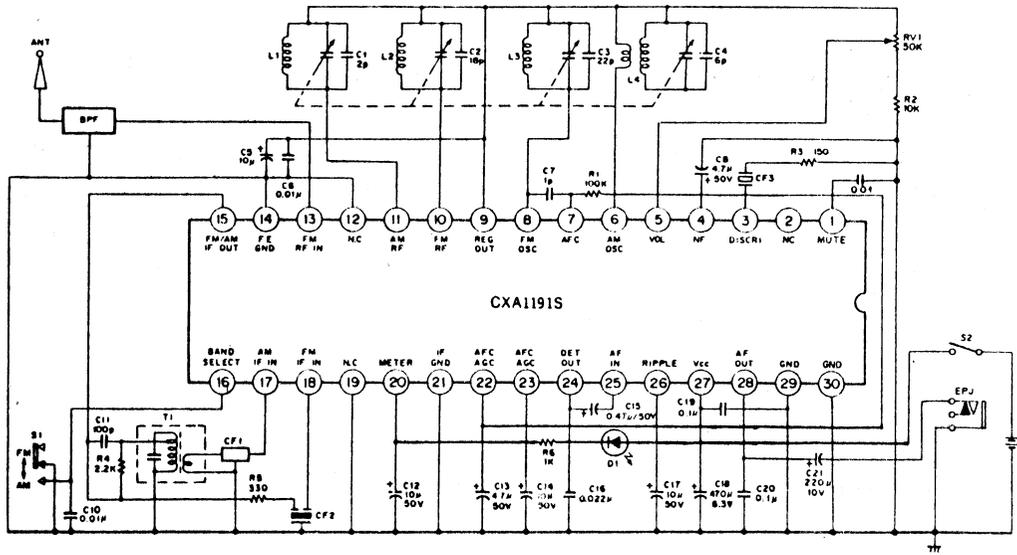
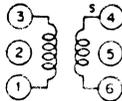


图1 CXA1191S 应用电路

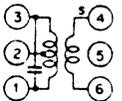
AM OSC



线径:  $\varnothing 0.06\text{mm}$  2UEW

f(kHz)	L( $\mu\text{H}$ )	Q <sub>o</sub>	匝数	
			1—3	4—6
796	270	125	107	29

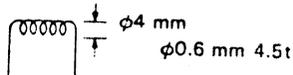
AM IFT



线径:  $\varnothing 0.07\text{mm}$  UEW

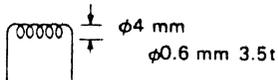
Co(pF)	Q <sub>o</sub>	匝数		
		1—2	2—3	4—6
180	90	111	35	7

FM RF



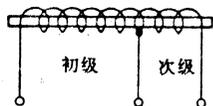
BPF (88 ~ 108 MHz)

FM OSC



CF1 SFU-455B  
CF2 SFE10.7MA5  
CF3 CDA10.7MC1

AM 磁性天线



f(kHz)	L( $\mu\text{H}$ )	次级	初级
796	650	91t	20t

图5 应用电路中的线圈规格