



单片调频调幅收音机电路

1. 概述与特点

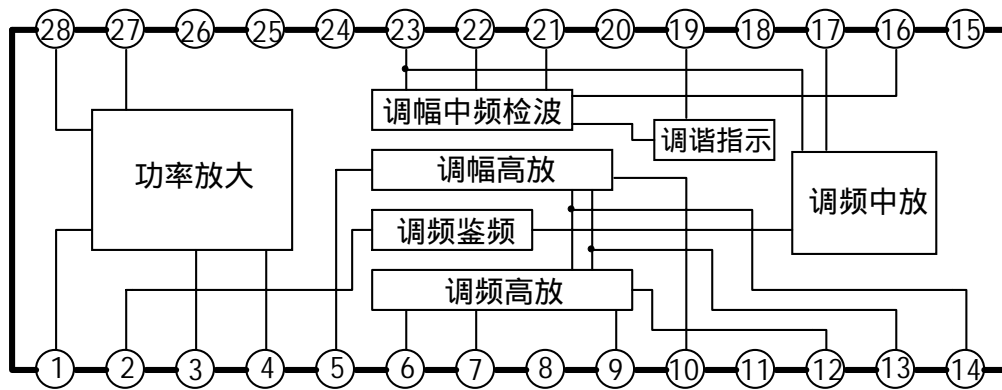
CD1191CB 是一块集成度高、外围元件少的单片 FM / AM 收音机集成电路。

其特点如下：

- 静态电流小： $V_{CC} = 3V$ 时，FM： $I_{CCQ} = 5.3\text{ mA}$ ；AM： $I_{CCQ} = 3.4\text{ mA}$ （典型值）
- 带有 FM/AM 选择开关。
- 输出功率大： $V_{CC} = 6V$ ， $R_L = 8\ \Omega$ 时， $P_O = 500\text{ mW}$ （典型值）
- 内置 AFC 可变电容
- 内含 RF AGC、IF AGC
- 调谐 LED 驱动
- 电子音量控制、FM 静音
- 封装形式：SOP28

2. 功能框图与引脚说明

2.1 功能框图



无锡华润华晶微电子有限公司

地址：江苏省无锡市梁溪路 14 号 电话：0510-5807123-5506 传真：0510-5807123-3093
邮编：214061 网址：<http://www.crhj.com.cn> 电邮：apply@crhj.com.cn



2.2 引脚说明

引脚	符号	功能	引脚	符号	功能
1	MUTE	静音	15	FM/AM SW	FM/AM 选择
2	DISC _{FM}	FM 移相	16	IN _{AMI}	AM 中频输入
3	NF	反馈	17	IN _{FMI}	FM 中频输入
4	CON _{VOL}	音量控制	18	NC	空脚
5	OSC _{AM}	调幅本振	19	METER	调谐指示
6	AFC	自动频率控制	20	GND _{IF}	中频地
7	OSC _{FM}	调频本振	21	AFC / AGC	AFC/AGC 控制
8	OUT _{REG}	基准源输出	22	AFC / AGC	AFC/AGC 控制
9	RF _{FM}	FM RF 调谐	23	OUT _{DET}	检波输出
10	IN _{AMR}	AM 射频输入	24	IN _{AF}	功放输入
11	NC	空脚	25	C _{RIP}	纹波滤波
12	IN _{FMR}	FM 射频输入	26	V _{CC}	电源
13	GND _{FE}	高频地	27	OUT _{AF}	功放输出
14	OUT _{IF}	中频输出	28	GND _P	功放地

3. 电特性

3.1 极限参数

除非另有规定, $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

参数名称	符号	额定值	单位
电源电压	V _{CC}	9	V
功耗	P _D	700	mW
工作环境温度	T _{amb}	-10 ~ 70	°C
储存温度	T _{stg}	-50 ~ 125	°C



3.2 电特性

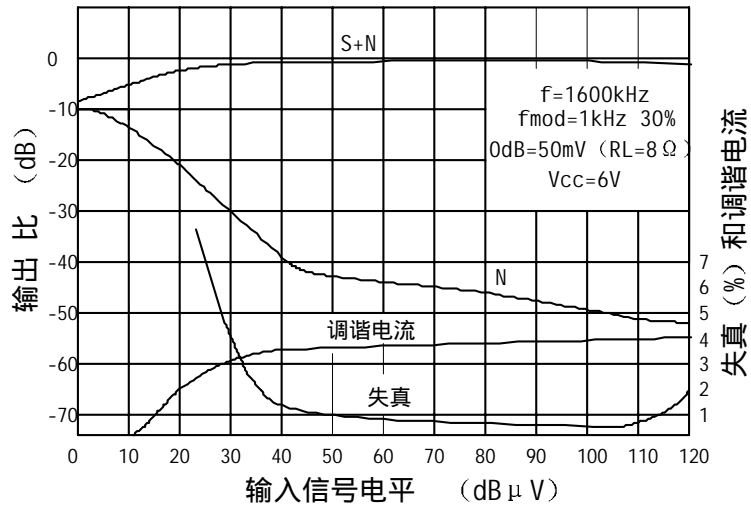
除非另有规定, $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$, $V_{CC} = 6\text{V}$

参数名称	符号	测试条件	规范值			单位
			最小	典型	最大	
静态电流	I _{CCQ}	AM 时, $V_{in} = 0$		3.5	10.0	mA
		FM 时, $V_{in} = 0$		7.0	14.0	
调频:						
前端电压增益	A _{V1}	$V_{in1} = 40\text{dBuV} / 100\text{MHz}$	32	39	46	dB
检波输出	V _{D1}	$V_{in3} = 90\text{dBuV} / 10.7\text{MHz}$ (1kHz, 22.5 kHz 频偏)	39	77.5	155	mV
限幅灵敏度	V _{SEN1}	当 V _{D1} 下降 3dB 时的输入		24	32	dBuV
检波失真	THD ₁	$V_{in3} = 90\text{dBuV} / 10.7\text{MHz}$ (1kHz, 75 kHz 频偏)		0.3	2.0	%
调谐指示电流	I _{B1}	$V_{in3} = 90\text{dBuV} / 10.7\text{MHz}$	1.8	3.5	7.0	mA
调幅:						
前端电压增益	A _{V2}	$V_{in2} = 60\text{dBuV} / 1660\text{kHz}$	15	22	29	dB
输入灵敏度	V _{SEN2}	455kHz (1kHz 30% 调制) 时, 输出为 -34dBm	14	20	27	dBuV
检波输出	V _{D2}	$V_{in3} = 85\text{dBuV} / 455\text{kHz}$ (1kHz, 30% 调制)	39	77.5	155	mV
调谐指示电流	I _{B2}	$V_{in3} = 85\text{dBuV} / 455\text{kHz}$ (1kHz, 30% 调制)	1.3	3.0	7.0	mA
检波失真	THD ₂	$V_{in2} = 90\text{dBuV} / 1660\text{kHz}$ (1kHz, 30% 调制), $V_{CC} = 7.8\text{V}$		0.6	2.0	%
音频电压增益	A _{V3}	$V_{in3} = 60\text{dBuV} / 10.7\text{MHz}$ $V_{in4} = -30\text{dBm}, 1\text{kHz}$	27	31.5	36	dB
音频失真	THD ₃	$V_{in3} = 60\text{dBuV} / 10.7\text{MHz}$ $V_{in4} = -20\text{dBm} / 1\text{kHz}$ 输出为 50mW		0.3	2.5	%
静噪电压增益	A _{V4}	$V_{in3} = 0$, 其余同上	8	15	22	dB

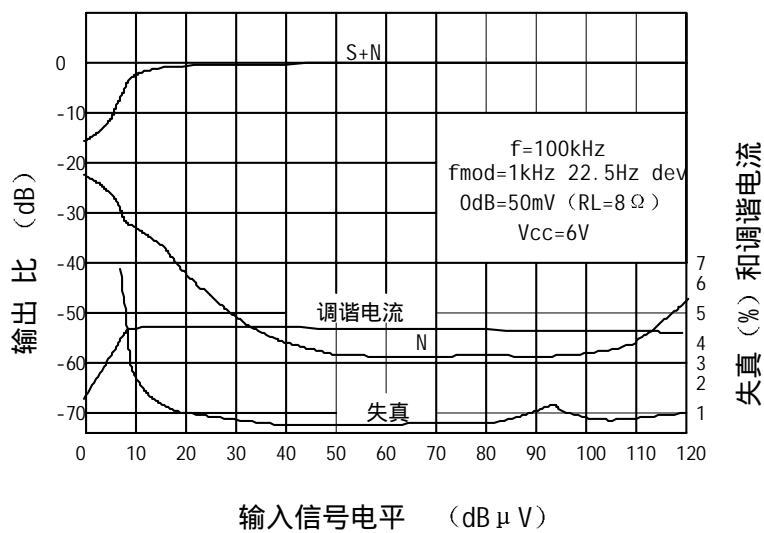


5. 特性曲线

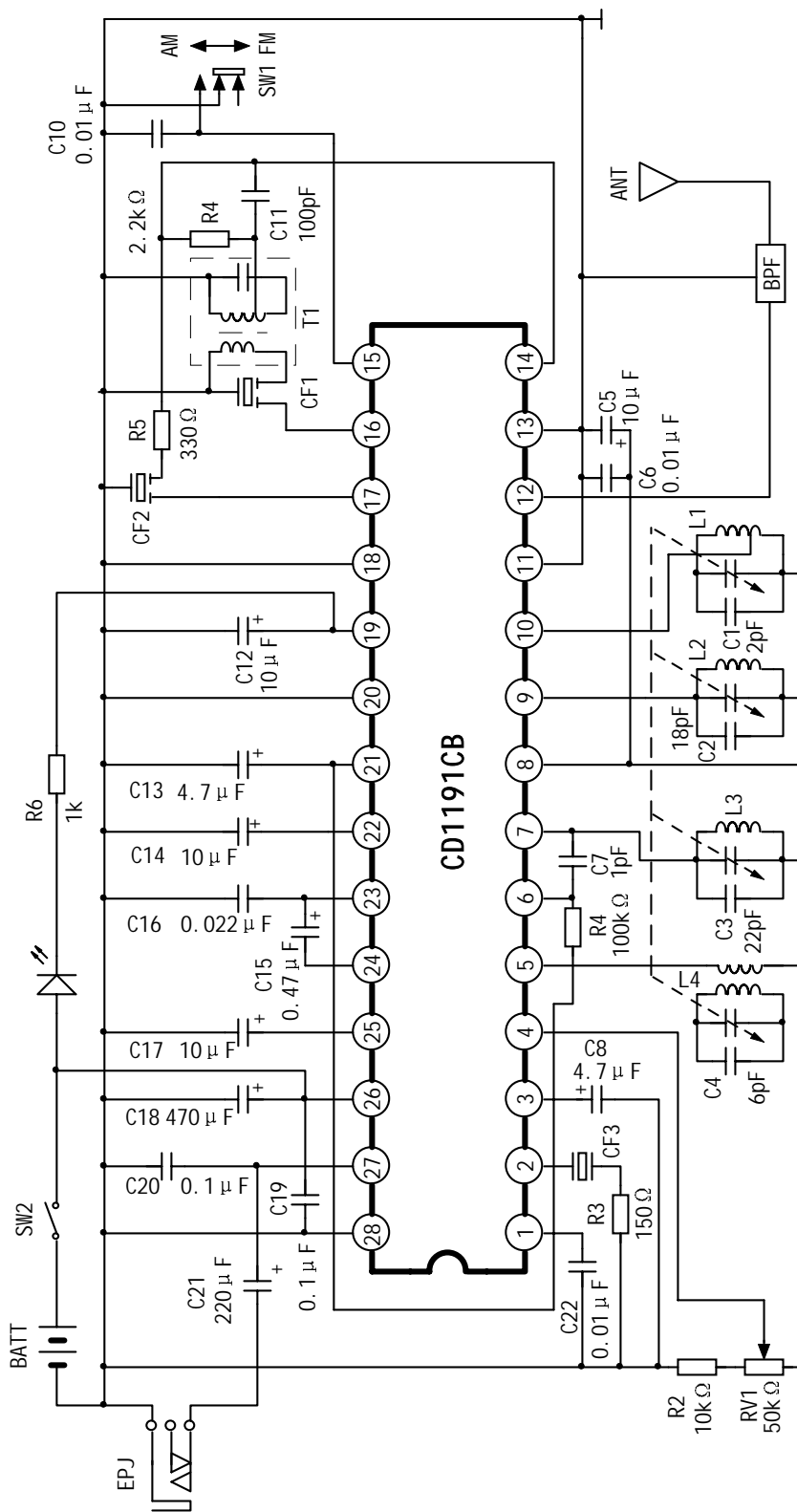
E+IF+AF 输入输出特性



FM FE+IF+AF 输入输出特性



6. 应用线路





7. 外形尺寸

