



单片 FM/AM 收音机电路

1. 概述与特点

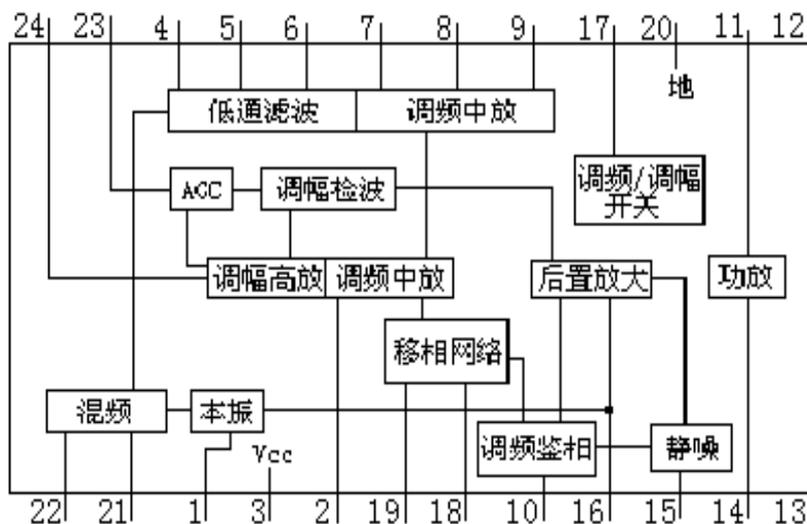
CD1800CP 是单片收音机电路，内部包含 FM / AM 的全部功能，其中 FM 有本振、混频、低通滤波器、IF 放大器、积分检波、静音。AM 有 RF 放大器、检波、AGC。另外还有一音频功放以驱动耳机。

特点如下：

- 外加元件少,调谐电路 FM 和 AM 各一个
- 消耗电流少: 5.6mA/FM, 3.2mA/AM
- 低电压工作: $V_{ccmin}=2.5V$

2. 功能框图与引出脚说明

2.1 功能框图



无锡华晶微电子股份有限公司

地址：江苏省无锡市梁溪路 14 号

电话：(0510) 5807123-5542

传真：(0510) 5803016

2.2 引出脚功能

引出端序号	符号	功能	引出端序号	符号	功能
1	OSC _{FM}	调频本振	13		NC
2	FB _{IF}	中频反馈	14	IN	功放输入
3	Vcc	电源	15	MUT	静噪
4	LPF1	低通滤波	16	OUT	后置输出
5	LPF2	低通滤波	17	SW	切换开关
6	LPF3	低通滤波	18	PS	相移
7	IN _{IF}	中放输入	19	PS	相移
8	IN _{IF}	中放输入	20	GND	地
9	AMP _{IF}	中放	21	IN _{FM}	调频输入
10	DET _{FM}	调频检波	22	IN _{FM}	调频输入
11	OUT	功放输出	23	AGC _{AM}	调幅 AGC
12		NC	24	IN _{AM}	调幅输入

3. 电特性

3.1 极限参数 (Ta=25℃)

项目	符号	额定值	单位
最大电源电压	Vccmax	6.0	V
功耗	Pdmax	200	mW
工作环境温度	Topg	-20~70	℃
保存环境温度	Tstg	-40~125	℃

推荐电源电压

项目	符号	额定值	单位
推荐电源电压	Vcc	3.0	V
电源电压范围	Vcc	2.5~5.0	V

3.2 电特性 (Ta=25℃, Vcc=3.0V)

3.2.1 AM 直流特性

参数	符号	最小	典型值	最大	单位
静态电流	Icco		3.6	5.5	mA
2 脚电压	V2	1.9	2.4	2.9	V
14 脚电压	V14	0.4	0.9	1.6	V
21 脚电压	V21	0.6	0.9	1.2	V

3.2.2 FM 直流特性

参数	符号	最小	典型值	最大	单位
静态电流	Icco		5.6	8.0	mA
2 脚电压	V2	1.9	2.6	2.9	V
4 脚电压	V4	1.7	2.3	2.9	V
5 脚电压	V5	1.7	2.3	2.9	V
6 脚电压	V6	1.1	1.7	2.3	V
7 脚电压	V7	1.1	1.7	2.3	V
8 脚电压	V8	1.1	1.7	2.3	V
9 脚电压	V9	1.9	2.6	2.9	V
10 脚电压	V10	1.8	2.5	2.9	V
13 脚电压	V13		0	0.6	V
14 脚电压	V14	0.35	1.0	1.7	V
16 脚电压	V16	1.6	2.3	2.9	V
17 脚电压	V17	1.6	2.3	2.9	V
19 脚电压	V19	0.6	0.86	1.4	V
20 脚电压	V20	0.6	0.86	1.4	V

3.2.3 AF 直流特性

参数	符号	最小	典型值	最大	单位
11 脚电流	I11	0.5	1.0	1.5	mA
12 脚电压	I12		0	0.6	V

3.2.4 AM 交流特性 (Ta=25℃, Vcc=3V, fc=1MHz, fm=400Hz)

参数	符号	条件	典型值	单位
静态电流	Icco	无输入	3.6	mA
检波输出	Vo(1)	Vi=40dB μ 、30%调制	10	mV
	Vo(2)	Vi=70dB μ 、30%调制	100	mV
信噪比	S/N	Vi=70dB μ 、30%调制	47	DB

3.2.5 FM 交流特性 (Ta=25℃, Vcc=3V, fc=90MHz, fm=400Hz)

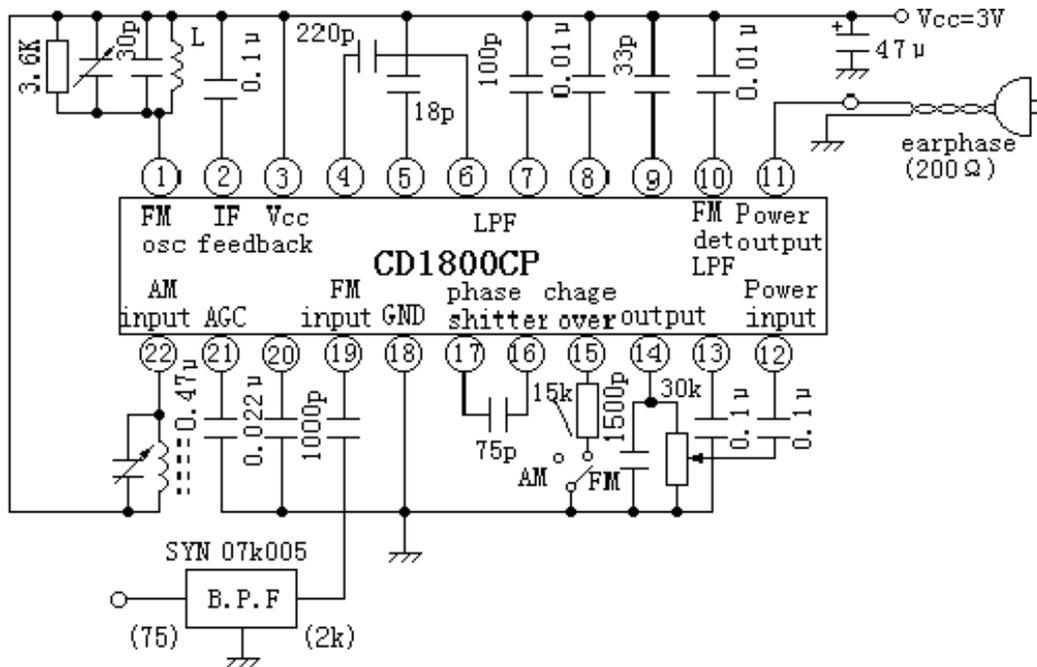
参数	符号	条件	典型值	单位
静态电流	Icco	无输入	5.6	mA
输入限幅灵敏度	Vin(-3dB)	-3dB 处、30%调制	16	dB μ
检波输出	Vo	Vi=80dB μ 、30%调制	90	mV
谐波失真	THD	Vi=80dB μ 、30%调制	0.8	%
信噪比	S/N	Vi=80dB μ	59	dB

3.2.6 AF 交流特性 (Ta=25℃, Vcc=3V, fm=400Hz)

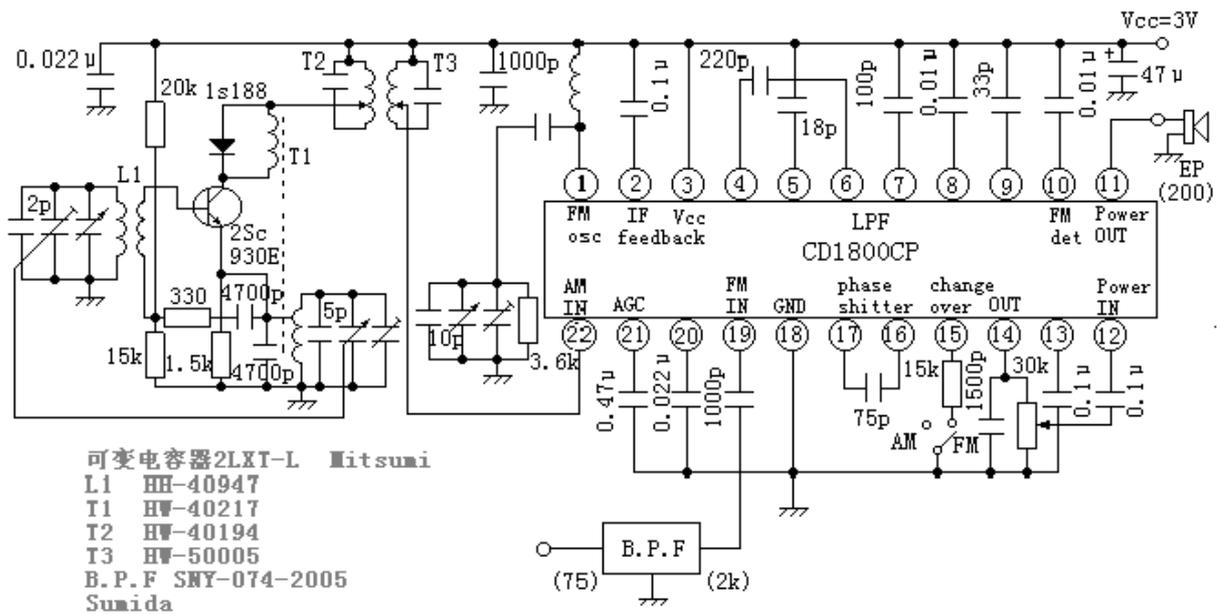
参数	符号	条件	典型值	单位
增益	VG	Vo=50mV	24	dB
谐波失真	THD	Vo=50mV	0.3	%

4. 应用电路图

普通 FM/AM 收音机用



MW 超外差收音机用



5. 外形尺寸

