



# 单片调频/调幅收音机电路

## 1. 概述与特点

CD7613CP 为带有音频功放的单片调频调幅收音机电路, 适用于普通收音机和钟控收音机。

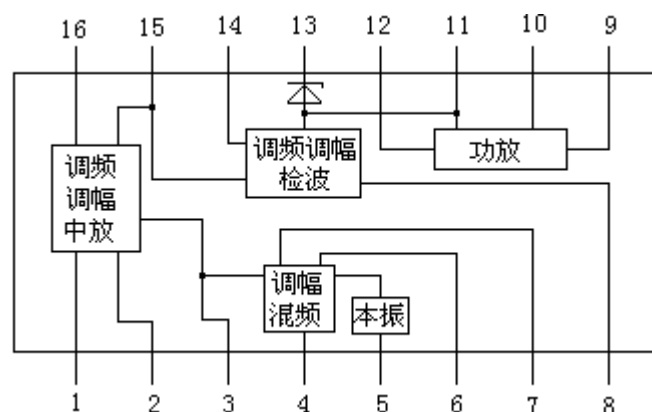
### 特点

- 只需在 FM 输入级外加二个晶体管即可组成完整的 AM/FM 收音机
- AM/FM 的转换采用直流转换方式, 转换简便
- 工作电源电压范围宽  $V_{cc}=3 \sim 13V$
- IC 内部, 在电源端子 13 端接有一个分流式定电压源。当外电源电压超过 12.5V 时, 起分流作用, 以保护集成块
- 该电路的供电电源  $V_{cc}$  与负载  $R_L$  组合形式如下表所示

$V_{cc}$ \ $R_L$	4.5V	6V	7.5V	9V	12V
8 $\Omega$	√	√	√	×	×
16 $\Omega$	√	√	√	√	×
45 $\Omega$	√	√	√	√	√

## 2. 功能框图与引出脚说明

### 2.1 功能框图



### 2.2 引出脚说明

序号	符号	功能	序号	符号	功能
1	BPS <sub>IF</sub>	中频旁路	9	IN <sub>AF</sub>	音频输入
2	IN <sub>IF</sub>	中频输入	10	DC <sub>AF</sub>	音频退耦
3	GND1	地 1	11	GND2	地 2
4	OUT <sub>MIX</sub>	混频输出	12	OUT <sub>P</sub>	功放输出
5	OSC <sub>AM</sub>	调幅本振	13	V <sub>CC</sub>	电源
6	IN <sub>RF</sub>	高频输入	14	QUAD/DET	鉴频/检波
7	BPS <sub>RF</sub>	高频旁路	15	OUT <sub>IF</sub>	中频输出
8	OUT <sub>DFT</sub>	检波输出	16	AGC/AFC	自动增益/频率控制

## 3. 电特性

### 3.1 极限参数 (Ta=25°C)

参数名称	符号	额定值	单位
电源电压	V <sub>CC</sub>	13	V
电源电流	I <sub>CC</sub>	44	mA
功耗 (Ta≤65°C)	P <sub>D</sub>	600	mW
热阻	R <sub>J-A</sub>	100	°C/W
工作环境温度	T <sub>amb</sub>	-18 ~ 65	°C
贮存温度	T <sub>stg</sub>	-40 ~ 125	°C

### 3.2 电特性

V<sub>CC</sub>=6V Ta=25°C FM: f=10.7MHz, Δf=±75KHz, f<sub>M</sub>=400Hz ; AM: f=1MHz, Mod=30%, f<sub>M</sub>=400Hz; 功放: f=1KHz, R<sub>L</sub>=8Ω

特性和条件			符号	规范值			单位
				最小	典型	最大	
静态电流 V <sub>I</sub> =0	V <sub>CC</sub> =3V	FM	I <sub>CCO</sub>	7	12	17	mA
	V <sub>CC</sub> =9V			10	17	23	
	V <sub>CC</sub> =3V	AM		3	—	14	
	V <sub>CC</sub> =9V			6	—	20	
16 端电压 V <sub>I</sub> =0	I <sub>CC</sub> =42mA	FM	V <sub>16</sub>	2.0	2.4	3.1	V
	V <sub>CC</sub> =9V	AM		1.4	—	1.9	
定电流电源电压 I <sub>CC</sub> =42mA		AM	V <sub>CCI</sub>	12.5	13.2	14.0	V
检波(鉴频) 输出电压	V <sub>I</sub> =10mV, V <sub>R</sub> =0	FM	V <sub>OD</sub>	170		360	mV
	V <sub>I</sub> =1mV, V <sub>R</sub> =V <sub>OD</sub>	AM		60		130	
输入限幅电压 -3dB 限幅, V <sub>R</sub> =0		FM	V <sub>ILIM</sub>	—	—	63	uV

特性和条件		符号	规范值			单位
			最小	典型	最大	
最大灵敏度 $V_{OD}(8)=20\text{mV}$ , $V_R=V_{OD}$	AM	$V_{ISM}$	1.7	—	8.9	$\mu\text{V}$
最大灵敏度 $S/N=20\text{dB}$ , $V_R=V_{OD}$	AM	$V_{IS}$	—	—	31.6	$\mu\text{V}$
输出功率 THD=10%	功放	$P_o$	0.28	—	—	W
全谐波失真度 $V_o=0.63\text{V}$	功放	THD	—	—	4.0	%
电压增益	功放	$A_v$	—	41	—	dB

### 4. 应用电路与说明

#### 4.1 应用线路图

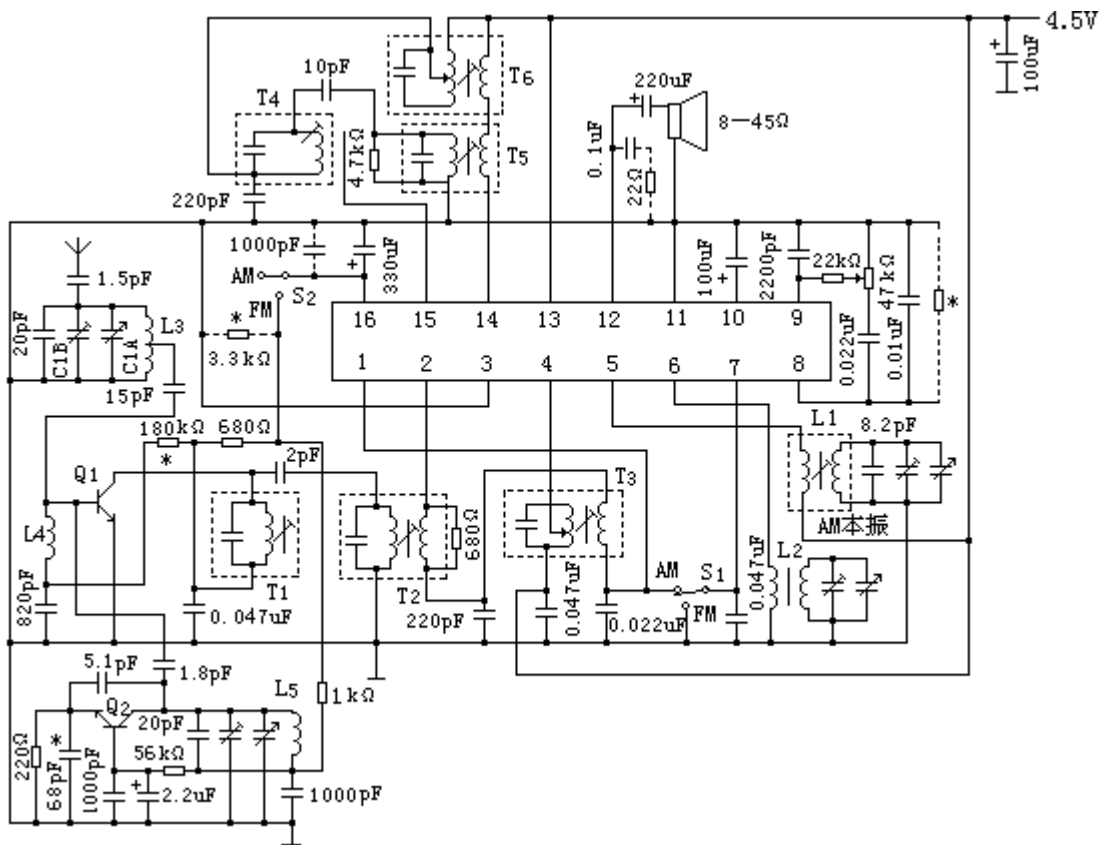


图 2

注：有\*的电阻或电容可最适合的值

### 4.2 特性曲线

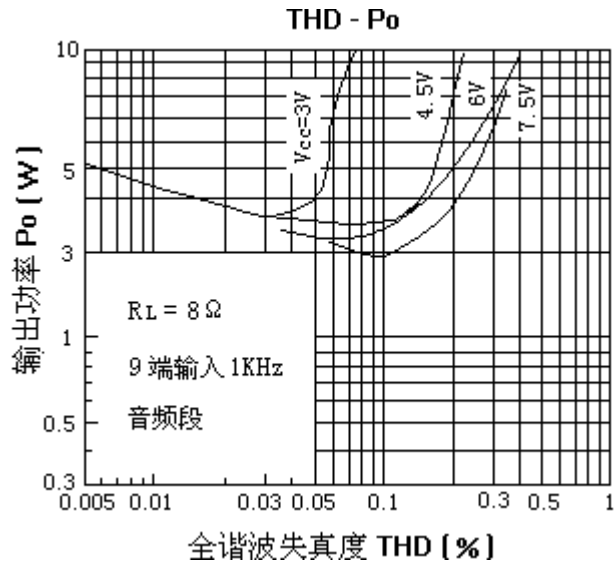


图 3

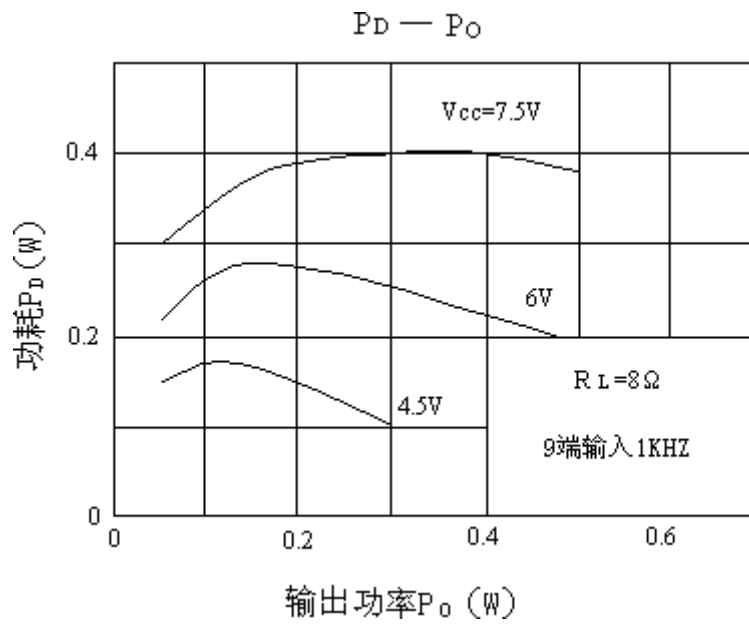


图 4

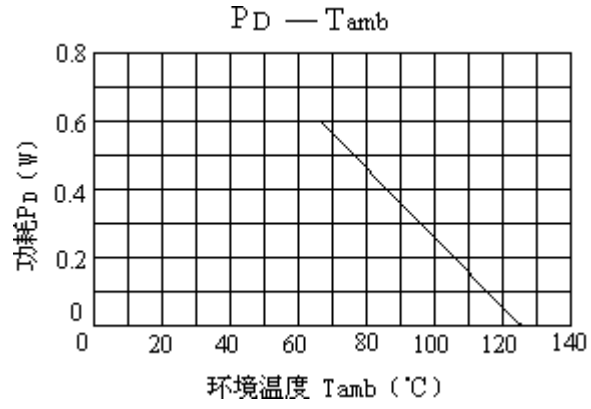


图 5

### 5. 外形尺寸图

