



华晶双极电路

CD2003GP/GB

调频调幅收音机电路

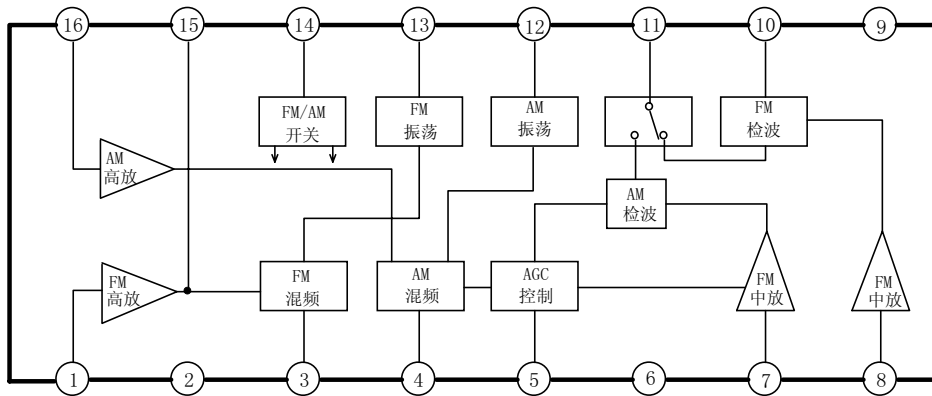
1. 概述与特点

CD2003GP/GB 是一块调频调幅收音机电路。它和音频功放电路一起可组成一个完整的AM/FM收音机。其特点如下：

- 不用外接FM IFT、AM IFT、FM检波线圈
- FM检波回路不需调整
- 工作电源电压范围宽： $V_{CC} = 1.8 \sim 7V$ ($T_{amb} = 25^\circ C$)
- 封装形式：DIP16/SOP16

2. 功能框图与引脚说明

2.1 功能框图



2.2 引脚说明

| 引脚 | 符号 | 功能 | 引脚 | 符号 | 功能 |
|----|-------------|--------|----|-------------|---------|
| 1 | IN_{FMR} | FM射频输入 | 9 | GND_{OUT} | 输出回路地 |
| 2 | GND_{IN} | 输入回路地 | 10 | QUAD | 移相网络 |
| 3 | OUT_{FMM} | FM混频输出 | 11 | OUT_{DET} | 检波输出 |
| 4 | OUT_{AMM} | AM混频输出 | 12 | OSC_{AM} | AM振荡 |
| 5 | AGC | AGC控制 | 13 | OSC_{FM} | FM振荡 |
| 6 | V_{CC} | 电源 | 14 | SW | AM/FM控制 |
| 7 | IN_{AMI} | AM中频输入 | 15 | TUN_{FM} | FM调谐 |
| 8 | IN_{FMI} | FM中频输入 | 16 | IN_{AMR} | AM射频输入 |

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) 5807228-5542

传真：(0510) 5800864

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 | 条件 | 额定值 | 单位 |
|--------|-----------|-------|-----------|--------------------|
| 电源电压 | V_{CC} | | 8 | V |
| 功耗 | P_D | DIP16 | 750 | mW |
| | | SOP16 | 350 | |
| 工作环境温度 | T_{amb} | | -25 ~ 75 | $^{\circ}\text{C}$ |
| 贮存温度 | T_{stg} | | -55 ~ 150 | $^{\circ}\text{C}$ |

注: 25°C 以上时, 温度每升高 1°C , DIP16 功耗额定值减少 6mW, SOP16 功耗额定值减少 2.8mW。

3.2 电特性

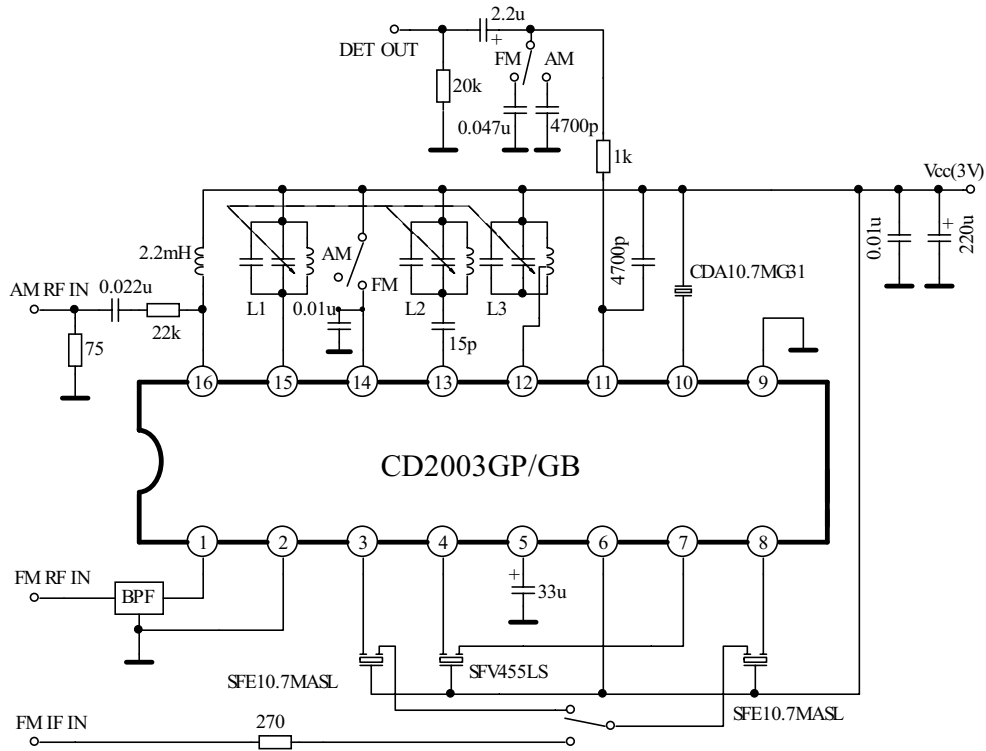
除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$, $V_{CC}=3\text{V}$; AM: $f=1\text{MHz}$, $\text{MOD}=30\%$, $f_m=1\text{kHz}$;

F/E: $f=98\text{MHz}$, $f_m=1\text{kHz}$; FM IF: $f=10.7\text{MHz}$, $\Delta f=\pm 22.5\text{kHz}$, $f_m=1\text{kHz}$

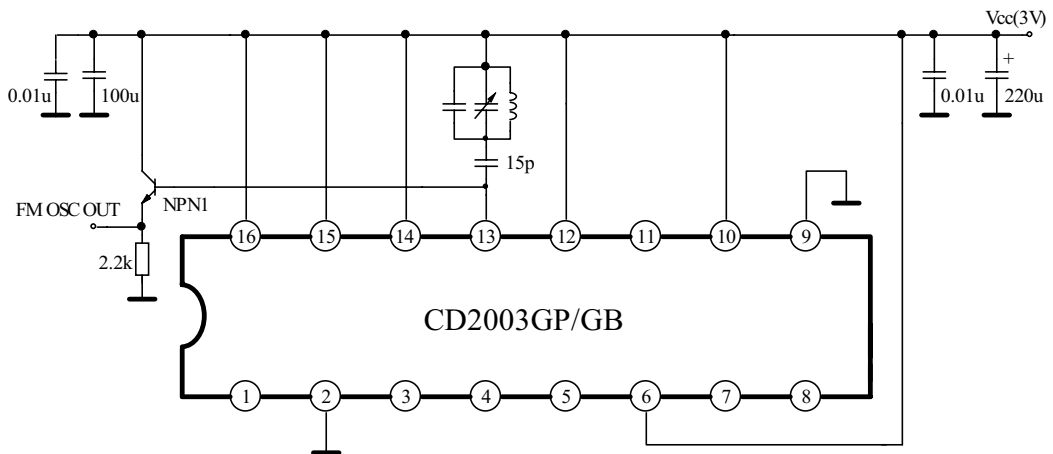
| 参数名称 | 符号 | 测试条件 | 规范值 | | | 单位 | 图号 |
|----------|----------------|---------------------------|-----|------|------|------------|----|
| | | | 最小 | 典型 | 最大 | | |
| 静态电流 | I_{CCQ} | FM 时, $V_{in}=0$ | | 10.5 | 16.5 | mA | 1 |
| | | AM 时, $V_{in}=0$ | | 5.0 | 8.0 | | 1 |
| FM F/E | | | | | | | |
| 实用灵敏度 | Q_S | S/N = 30dB | | 12 | | dBu EMF | 1 |
| 限幅灵敏度 | $V_{IN(LIM)}$ | V_O 为-3dB | | 12 | | dBu EMF | 1 |
| 停振电压 | $V_{STOP(FM)}$ | $V_{IN}=0$ | | 1.2 | | V | 2 |
| 本振电压 | V_{OSC} | $f_{OSC}=108\text{MHz}$ | 160 | 240 | 320 | mV | 2 |
| FM IF | | | | | | | |
| 限幅灵敏度 | $V_{IN(LIM)}$ | V_O 为-3dB | 42 | 47 | 52 | dBu EMF | 1 |
| 检波输出电压 | V_{OD} | $V_{in}=80\text{dBu}$ EMF | 70 | | 130 | mV | 1 |
| 信噪比 | S/N | $V_{in}=80\text{dBu}$ EMF | | 62 | | dB | 1 |
| 失真度 | THD | $V_{in}=80\text{dBu}$ EMF | | 0.4 | | % | 1 |
| AM 抑制比 | AMR | $V_{in}=80\text{dBu}$ EMF | | 33 | | dB | 1 |
| AM | | | | | | | |
| 检波输出电压 1 | V_{OD1} | $V_{in}=27\text{dBu}$ EMF | 15 | 32 | 50 | mV | 1 |
| 检波输出电压 2 | V_{OD2} | $V_{in}=60\text{dBu}$ EMF | 40 | | 110 | mV | 1 |
| 信噪比 | S/N | $V_{in}=60\text{dBu}$ EMF | | 43 | | dB | 1 |
| 失真度 | THD | $V_{in}=60\text{dBu}$ EMF | | 1 | | % | |
| 停振电压 | $V_{STOP(AM)}$ | $V_{IN}=0$ | | 1.6 | | V | 1 |

4. 测试线路与测试说明

4.1 测试线路 1



4.2 测试线路 2

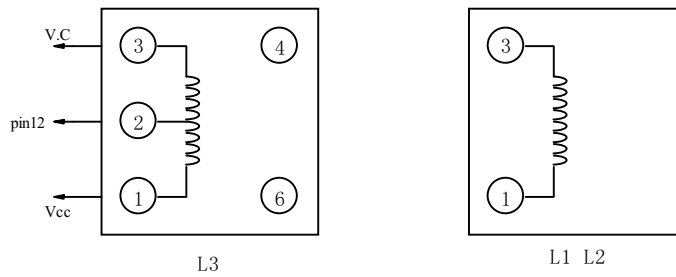


4.3 测试说明

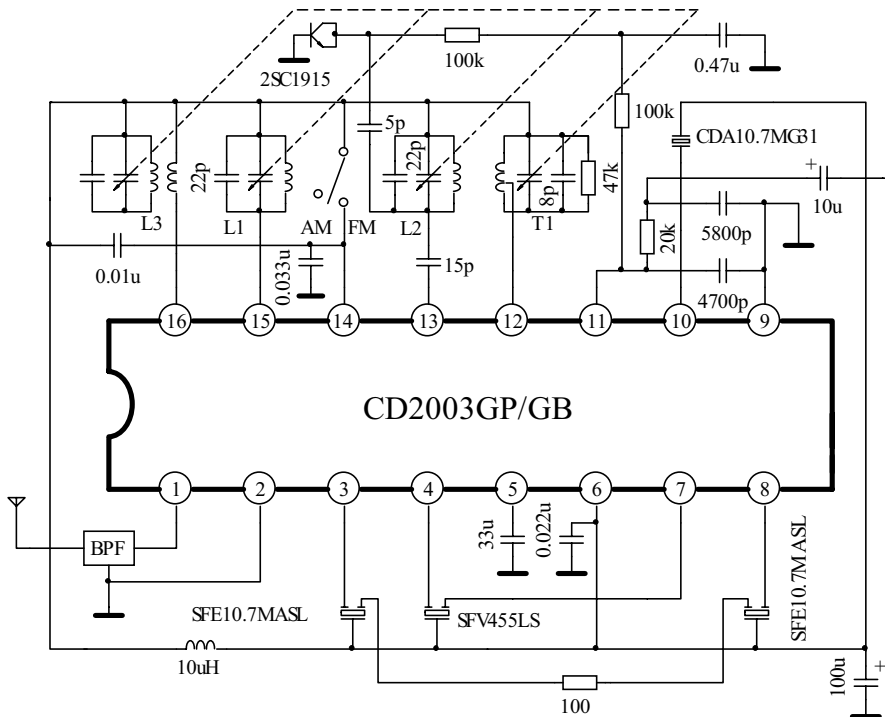
测试回路线圈数据

| 线圈号 | 测试频率 (HZ) | L (uH) | Q _o | C _o (pF) | 匝数 | | | | | 线直径 (mm) | 参考型号 |
|------------|-----------|--------|----------------|---------------------|-----|------|------|-----|-----|----------|--------------------|
| | | | | | 1-2 | 2-3 | 1-3 | 1-4 | 4-6 | | |
| L1: FM RF | 100M | | 100 | | | | 2.25 | | | 0.5 | 0258-000-021 (注) |
| L2: FM OSC | 100M | | 100 | | | 1.75 | | | | 0.5 | 0258-000-020 (注) |
| L3: AM OSC | 796K | 268 | 125 | | 14 | 86 | | | | 0.06 | 2157-2239-213A (注) |

注：线圈为日本 SUMIDA 公司制造

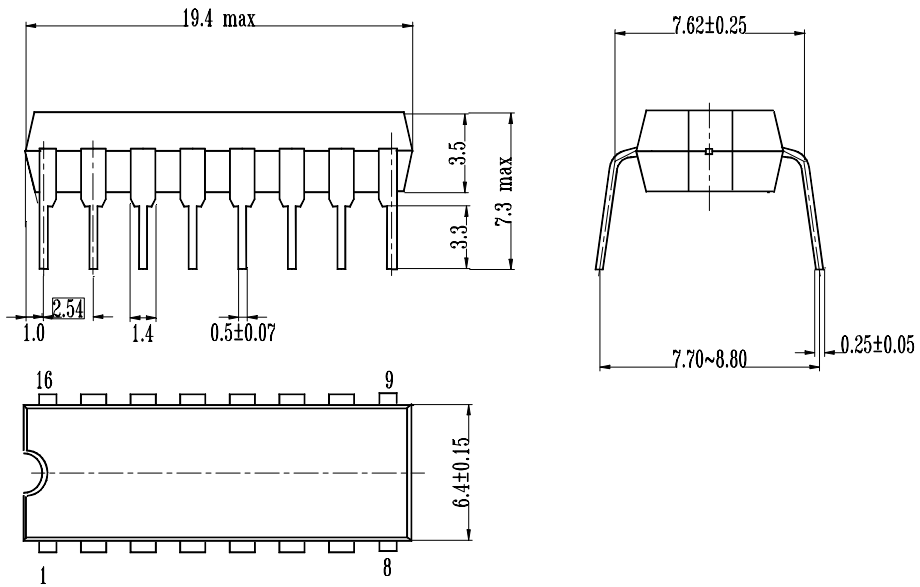


5. 应用线路与应用说明



7. 外形尺寸

7.1 DIP16 封装



7.2 SOP16 封装

