



## 单片调频调幅收音机电路

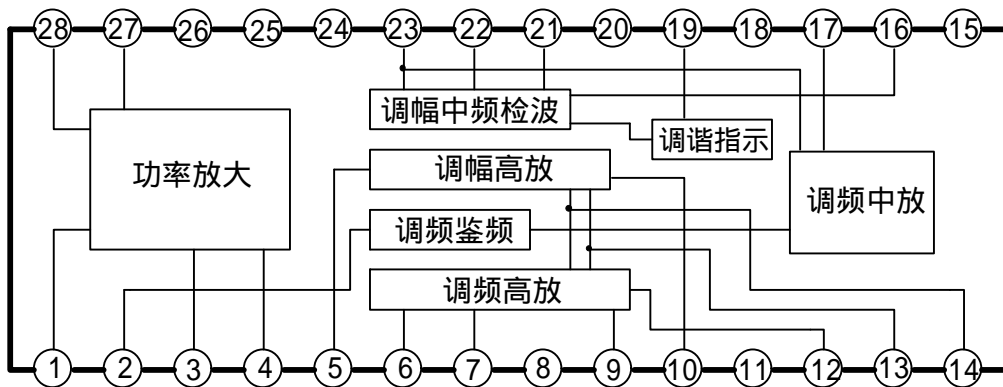
### 1. 概述与特点

CD1691CB 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,  $P_O = 450 \text{ mW}$  (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



#### 2.2 引脚说明

引脚	符号	功能	引脚	符号	功能
1	MUTE	静音	8	OUT <sub>REG</sub>	基准源输出
2	DISC <sub>FM</sub>	FM 移相	9	RF <sub>FM</sub>	FM RF 调谐
3	NF	反馈	10	IN <sub>AMR</sub>	AM 射频输入
4	CON <sub>VOL</sub>	音量控制	11	NC	空脚
5	OSC <sub>AM</sub>	调幅本振	12	IN <sub>FMR</sub>	FM 射频输入
6	AFC	自动频率控制	13	GND <sub>FE</sub>	高频地
7	OSC <sub>FM</sub>	调频本振	14	OUT <sub>IF</sub>	中频输出

续上表

引脚	符号	功能	引脚	符号	功能
15	FM/AM SW	FM/AM 选择	22	AFC / AGC	AFC/AGC 控制
16	IN <sub>AMI</sub>	AM 中频输入	23	OUT <sub>DET</sub>	检波输出
17	IN <sub>FMI</sub>	FM 中频输入	24	IN <sub>AF</sub>	功放输入
18	NC	空脚	25	C <sub>RIP</sub>	纹波滤波
19	METER	调谐指示	26	V <sub>CC</sub>	电源
20	GND <sub>IF</sub>	中频地	27	OUT <sub>AF</sub>	功放输出
21	AFC / AGC	AFC/AGC 控制	28	GND <sub>p</sub>	功放地

### 3. 电特性

#### 3.1 极限参数

除非另有规定, T<sub>amb</sub> = 25°C

参数名称	符号	额定值	单位
电源电压	V <sub>CC</sub>	14	V
功耗	P <sub>D</sub>	700	mW
工作环境温度	T <sub>amb</sub>	-10 ~ 60	°C
储存温度	T <sub>stg</sub>	-50 ~ 125	°C

#### 3.2 推荐工作条件

参数名称	符号	推荐条件	推荐值			单位
			最小	典型	最大	
电源电压	V <sub>CC</sub>		2		7.5	V

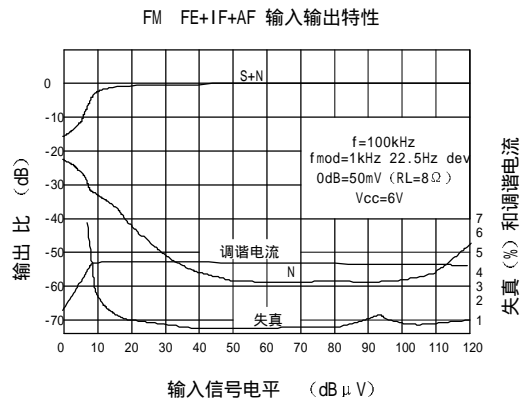
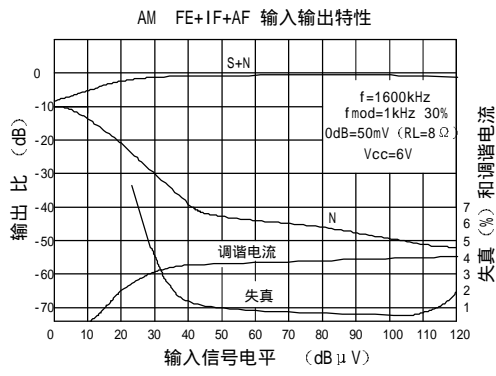
#### 3.3 电特性

除非另有规定, T<sub>amb</sub> = 25°C, V<sub>CC</sub> = 6V

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 <sub>CCQ</sub>	AM 时, V <sub>in</sub> = 0		3.5	10.0	mA
		FM 时, V <sub>in</sub> = 0		7.0	14.0	
调频:						
前端电压增益	A <sub>V1</sub>	V <sub>in1</sub> = 40dBuV / 100MHz	32	39	46	dB
检波输出	V <sub>D1</sub>	V <sub>in3</sub> = 90dBuV / 10.7MHz (1kHz, 22.5 kHz 频偏)	39	77.5	155	mV
限幅灵敏度	V <sub>SEN1</sub>	当 V <sub>D1</sub> 下降 3dB 时的输入		24	32	dBuV
检波失真	THD <sub>1</sub>	V <sub>in3</sub> = 90dBuV / 10.7MHz (1kHz, 75 kHz 频偏)		0.3	2.0	%
调谐指示电流	I <sub>B1</sub>	V <sub>in3</sub> = 90dBuV / 10.7MHz	1.8	3.5	7.0	mA
调幅:						
前端电压增益	A <sub>V2</sub>	V <sub>in2</sub> = 60dBuV / 1660kHz	15	22	29	dB
输入灵敏度	V <sub>SEN2</sub>	455kHz (1kHz 30% 调制) 时, 输出为 -34dBm	14	20	27	dBuV
检波输出	V <sub>D2</sub>	V <sub>in3</sub> = 85dBuV / 455kHz (1kHz, 30% 调制)	39	77.5	155	mV
调谐指示电流	I <sub>B2</sub>	V <sub>in3</sub> = 85dBuV / 455kHz (1kHz, 30% 调制)	1.3	3.0	7.0	mA
检波失真	THD <sub>2</sub>	V <sub>in2</sub> = 90dBuV / 1660kHz (1kHz, 30% 调制), V <sub>CC</sub> = 7.8V		0.6	2.0	%



### 5. 特性曲线



6. 应用线路

