

双运算放大电路

JRC4558

1. 概述与特点

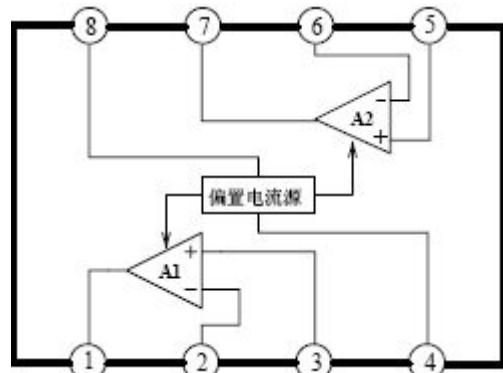
JRC4558 是一块低噪声双运算放大器电路，适用于作有源滤波器、补偿放大器、音频前置放大器、均衡放大器、以及在电子仪器仪表中用作各种线性放大。

其特点如下：

- 内含相位补偿回路；
- 噪声低 $V_{NI} = 2.5\mu V$ ；
- 速度高频带宽 $BW = 3MHz$ ；
- 封装形式 DIP8 /SOP8；

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	OUT ₁	输出1	5	IN ₂₊	同相输入2
2	IN ₁₋	反相输入1	6	IN ₂₋	反相输入2
3	IN ₁₊	同相输入1	7	OUT ₂	输出2
4	V _{EE}	负电源	8	V _{CC}	正电源

3. 电特性

3. 1 极限参数

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

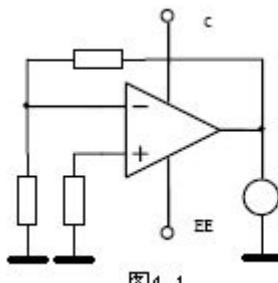
参数名称	符号	额定值	单位
电源电压	V_{CC}/V_{EE}	± 18	V
差模输入电压	V_{ID}	± 30	V
共模输入电压	V_{IC}	± 15	V
功耗	P _D	500	mW
		360	
工作环境温度	T_{amb}	-20 ~ 70	°C
贮存温度	T_{stg}	-55 ~ 125	°C

3. 2 电特性

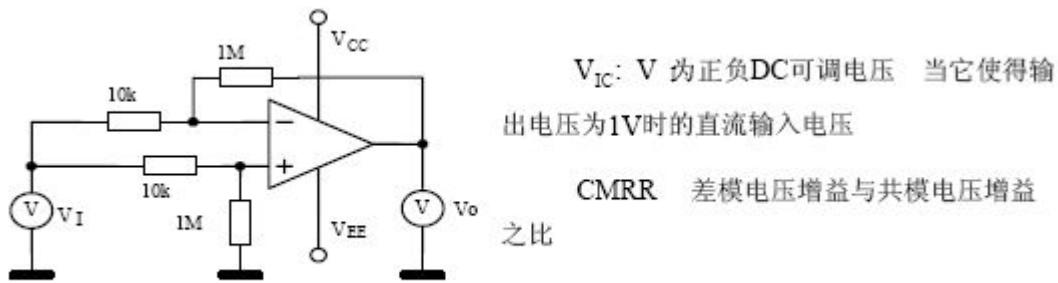
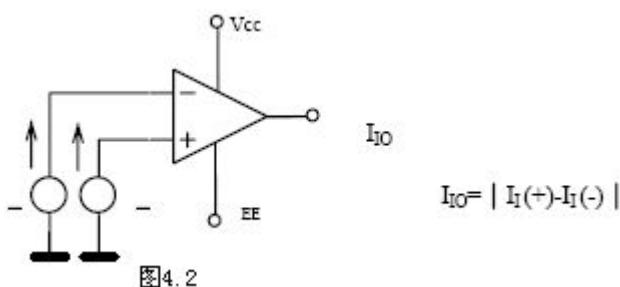
除非另有规定 $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$, $V_{CC} = +15\text{V}$, $V_{EE} = -15\text{V}$

参数名称	符号	测试条件	规范值			单位	图号
			最小	典型	最大		
电源电流	I _{CC}			± 4.0	± 6.0	mA	4.5
输入失调电流	I _{IO}			5	200	nA	4.2
输入偏置电流	I _{IB}			60	500	nA	4.2
共模输入电压	V _{IC}		± 12	± 14		V	4.3
最大输出电压	V _{OM}	R _L =10kΩ	± 12	± 14		V	4.4
		R _L =2kΩ	± 10	± 13		V	4.4
输出短路电流	I _{OS}			40		mA	4.4
输出灌电流	I _{Osink}			40		mA	4.4
开环电压增益	A _{VO}	V _O =±10V, R _L =2kΩ	86	100		dB	4.7
共模抑制比	CMRR		70	90		dB	4.3
电源电压抑制比	K _{SVR}			30	150	uV/V	4.1
输入失调电压	V _{IO}			0.5	6	mV	4.1
输出电压转换速率	S _R	A _V =1, R _L =2kΩ		1.0		V/uS	4.6
单位增益带宽	BW	开环, 增益为 0dB		3.0		MHz	4.7
等效输入噪声电压	V _{NI}	R _S =1kΩ f=30Hz~30kHz		2.5		uV	

4. 测试线路



$V_{IO} = V_O / 100 \text{ (V)}$
 $K_{SVR} = (V_{IO1} - V_{IO2}) / 5 \text{ (\mu V/V)}$
 $V_{IO1}: V_{CC} = +17.5V, V_{EE} = -17.5V$
 $V_{IO2}: V_{CC} = +12.5V, V_{EE} = -12.5V$



左图开关位置如下

V_{OM} :

S1=BS2断开S3断开情况下的输出电压

S1=AS2断开S3断开情况下的输出电压

S1=BS2接通S3断开情况下的输出电压

S1=AS2断开S3接通情况下的输出电压

$I_{os}, I_{osink}:$

S1=AS2断开S3接通情况下的输入电流

S1=BS2断开S3接通情况下的输出电流

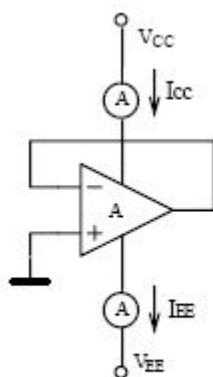


图4.5

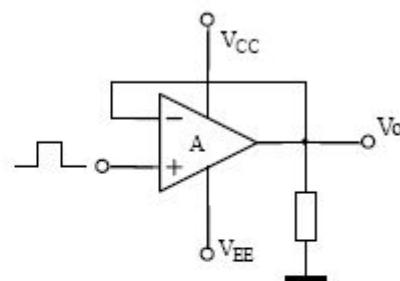


图4.6

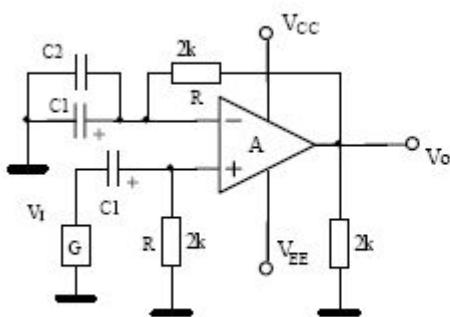
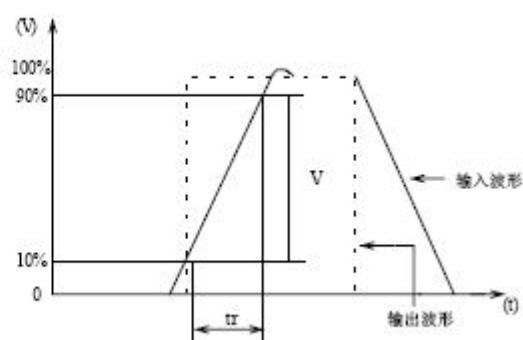


图4.7



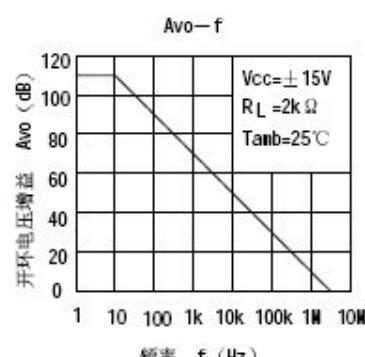
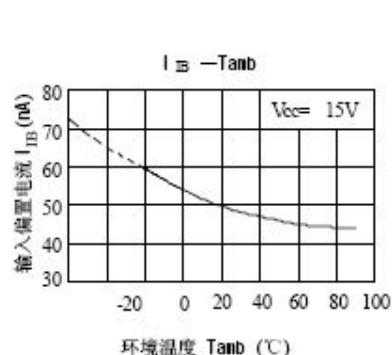
$$A_{vd} = 20 \log(V_o/V)$$

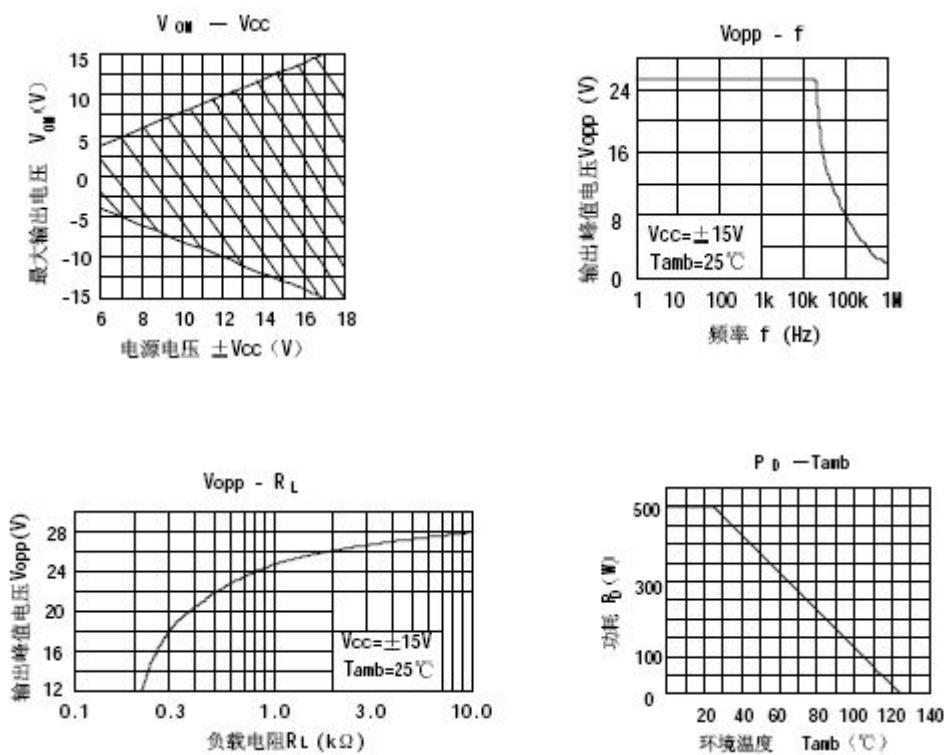
BW是 $V_o=V_i$ 时的 V_i 频率 (MHz)

C1:隔直流电容

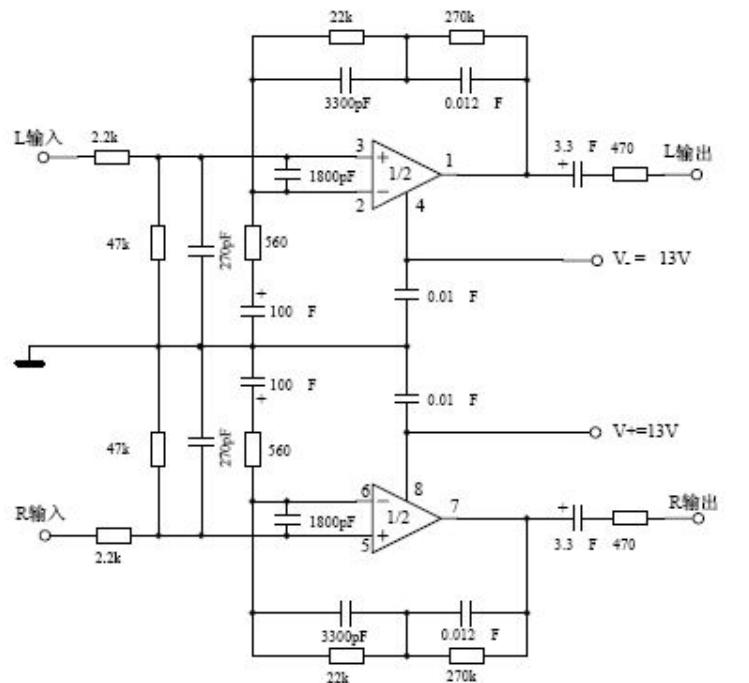
C2:高频旁路电容, 云母或钛箔电容

5. 特性曲线



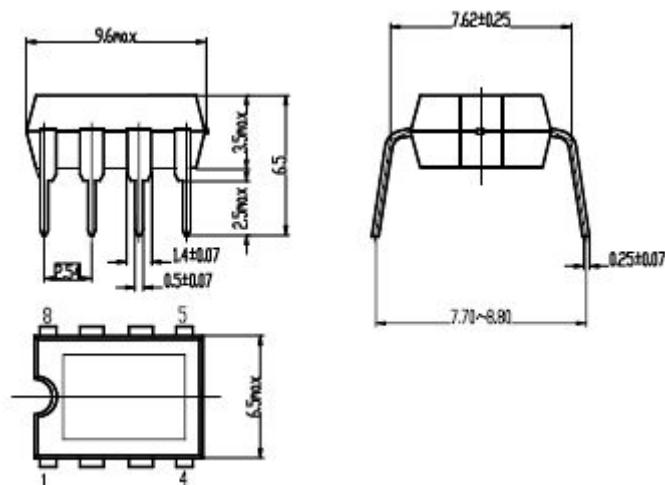


6. 应用线路



7. 外形尺寸

7. 1 DIP8封装



7. 2 SOP8封装

