



运算放大电路

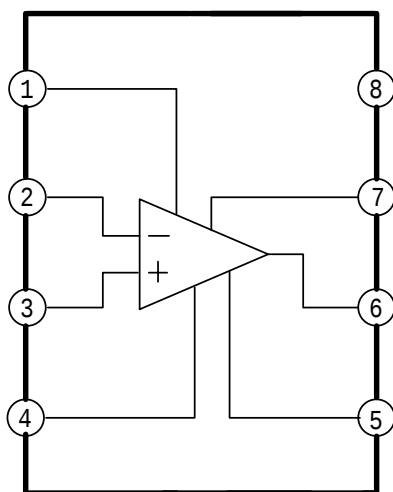
1. 概述与特点

CF741CP 是一块高增益通用运算放大器电路。该运算放大器具有内部相位补偿，它设计在较宽的电压范围内双电源条件下工作。本电路用途广泛，能完成加、减、乘、除、积分、微分、对数等运算。也可用作信号发生、放大、比较、变换、整流、滤波等电路，可用于各种电子仪器设备中。其特点如下：

- 内部包含相位补偿回路和过流保护回路，外围元件少
- 消耗电流小： $I_{CC}=1.7\text{mA}$ （典型值， $R_L=\infty$ ）
- 调零回路简单
- 增益高，功耗小
- 封装形式：DIP8

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	OA ₁	调零 1	5	OA ₂	调零 2
2	IN ₋	反相输入	6	OUT	输出
3	IN ₊	同相输入	7	V _{CC}	正电源
4	V _{EE}	负电源	8	NC	空脚

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}		$\pm 9 \sim \pm 18$	V
最大差模输入电压	V_{IDM}		± 30	V
共模输入电压范围	V_{ICR}		± 15	V
功耗	P_D		310	mW
工作环境温度	T_{amb}		$0 \sim 70$	$^{\circ}\text{C}$
贮存温度	T_{stg}		$-55 \sim 125$	$^{\circ}\text{C}$

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_{CC}				± 15	V
调零电阻	R_Z		10			k Ω

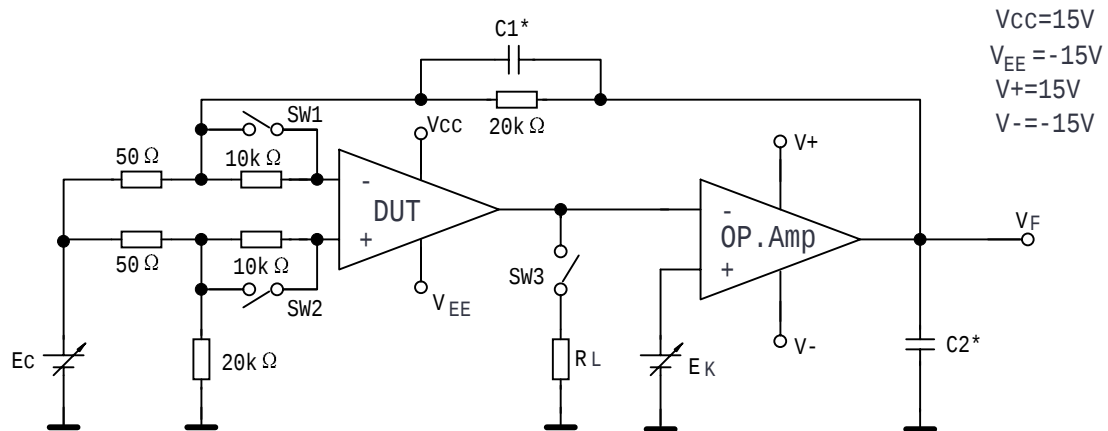
3.3 电特性

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

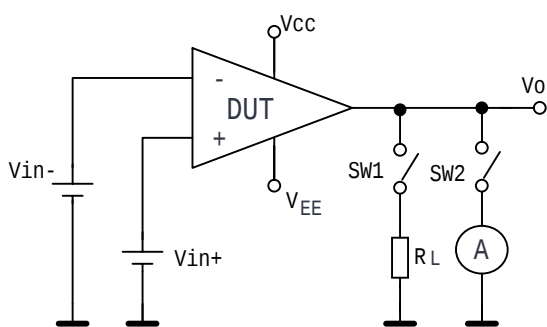
参 数 名 称	符 号	测 试 条 件	规 范 值			单 位
			最小	典型	最大	
静态电流	I_{CCQ}	$R_L = \infty, V_i = 0$		1.7	2.8	mA
输入失调电压	V_{IO}	$V_i = 0, V_O = 0, R_S = 10\text{k}\Omega$		2.0	6.0	mV
输入失调电流	I_{IO}	$V_i = 0, V_O = 0$		20	200	nA
输入偏置电流	I_{IB}	$V_i = 0, V_O = 0$		80	500	nA
共模输入电压范围	V_{ICR}	$K_{CMR} = 70\text{dB}$	± 12	± 13		V
共模抑制比	K_{CMR}	$V_i = \pm 10\text{V}, R_S \leq 10\text{k}\Omega$	70	90		dB
电压放大倍数	A_V	$R_L = 2\text{k}\Omega, V_O = \pm 10\text{V}$	20	200		V/mV
失调调整范围	V_{IOR}	$R_N = 10\text{k}\Omega$		± 15		mV
电源电压变动抑制比	K_{SVR}			30	150	$\mu\text{V/V}$
输出峰—峰电压	$V_{O(P-P)}$	$V_S = \pm 15\text{V}, R_L = 10\text{k}\Omega$	± 12	± 14		V
		$V_S = \pm 15\text{V}, R_L = 2\text{k}\Omega$	± 10	± 13		
输出短路电流	I_{OS}			25		mA
输出电阻	R_{OS}	开环		75		Ω
瞬态响应	T_r	上升时间, $A_V = 1, V_i = 20\text{mV}$ $R_L = 2\text{k}\Omega, C_L \leq 100\text{pF}$		0.3		μS
	K_{OV}	过冲因素, $A_V = 1, V_i = 20\text{mV}$ $R_L = 2\text{k}\Omega, C_L \leq 100\text{pF}$		5.0		%
转换速率	S_R	$A_V = 1, R_L = 2\text{k}\Omega$		0.5		V/ μS

4. 测试线路

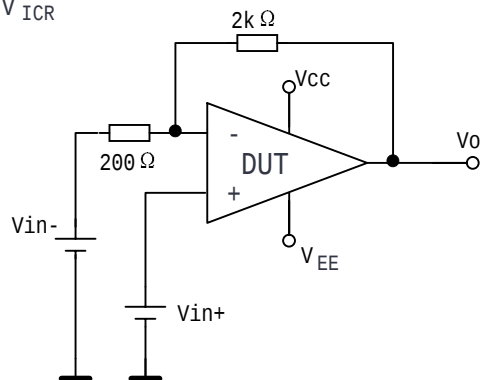
V_{IO} , I_{IO} , I_{IB} , A_V , K_{CMR} , K_{SVR}



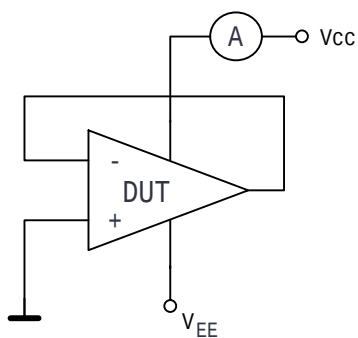
V_O (P-P) I_{OS}



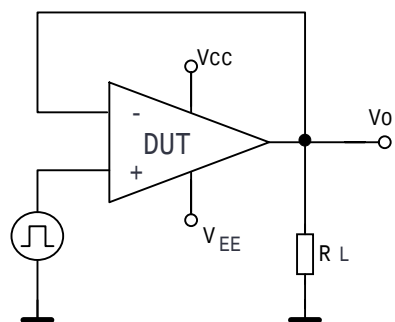
V_{ICR}



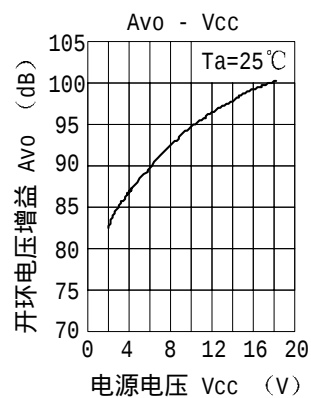
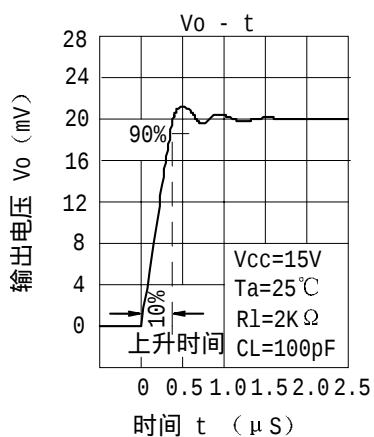
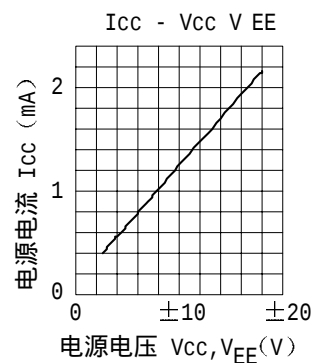
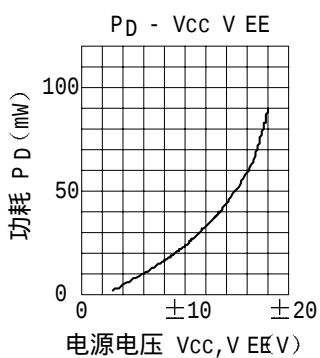
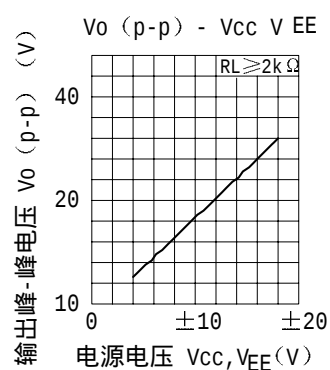
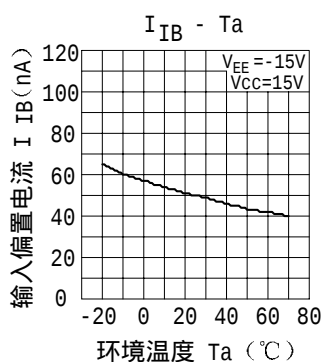
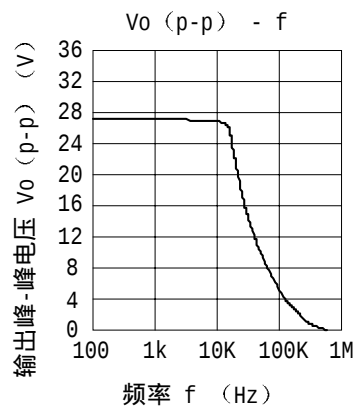
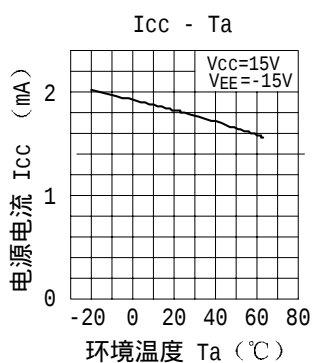
I_{CC}

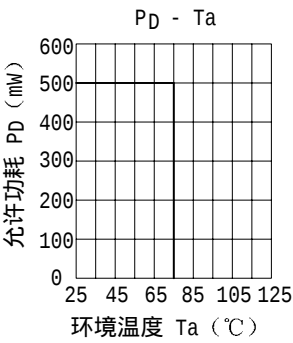


SR

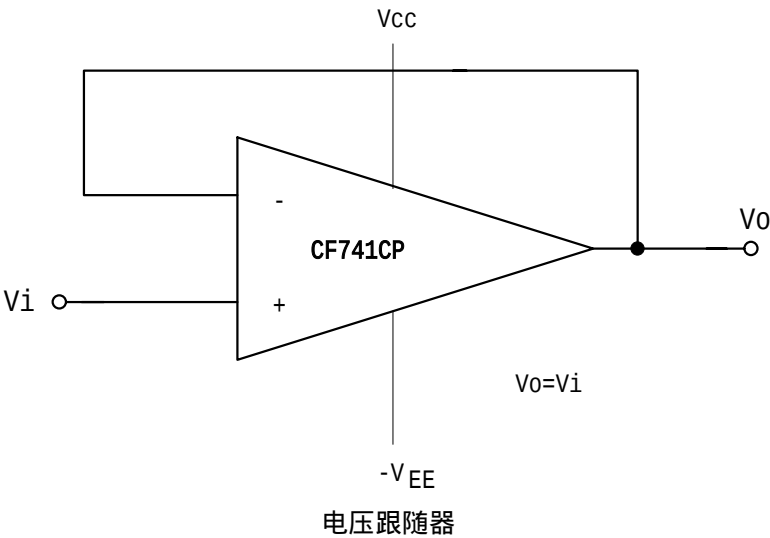
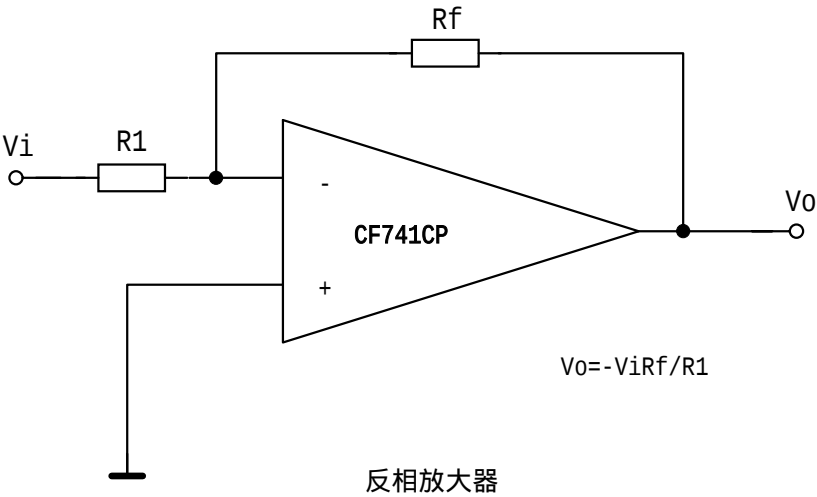


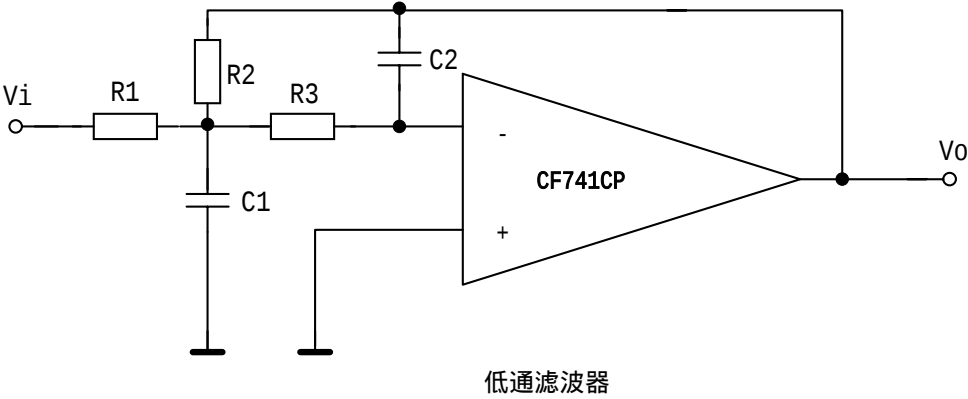
5. 特性曲线





6. 应用线路





7. 外形尺寸

