产品特征

- 电源电压：±4.5V～±15V
- 电源电流：Is≤1.0mA
- 输入偏置电流：I_{IB}≤±100pA
- 输入失调电压：Vos≤±4mV
- 输入失调电流：Ios≤±50pA
- 大信号电压增益：A_{VD}≥86dB
- 电源电压抑制比：P_{SRR}≥70dB
- 抗静电能力：V_E≥1000V
- 采用塑封小外型 14 线封装（军用），外形代号：SOP-14

产品概述

OP482 为双路运算放大器，工作电压范围：±4.5V～±15V；有电源电流低、压摆率高、单位增益稳定的特点，电源电流小于 250μA（每路），压摆率大于 7V/μs，带宽典型值可达 4MH$_Z$；输入端采用 JFET 输入，可确保在全温度范围内偏置电流低于 500pA，失调电压低于 4mV。

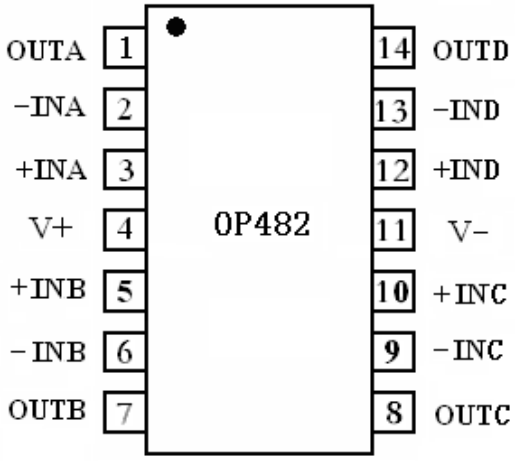
电压输出摆幅宽（与电源电压压差小于 1.5V）、功耗低、压摆率高，适合电池供电系统或电源受限时使用；输入共模电压范围宽（-11V≤V_{CM}≤+15V）包括正电源，适合于高边信号输入的应用环境。

OP482 电路输入、输出端增加对电源、地的静电保护网络，输入端对电源增加了稳压管设计，抗静电能力 V_E≥1000V，输入端提供了高于电源 6～7V 的保护设计。

OP482 电路由两路相互独立的高精度运算放大器组成，是一款通用双路运算放大器电路，对输入电压信号实现放大功能。

OP482 电路功耗低、精度高，速度快的特点，可用于有源滤波器、快速放大器、宽频带放大器、监控器、比较器等。

引脚功能



SOP-14 封装(俯视图)

图 1　OP482 引出端排列

引出端序号	功　　能	符号	引出端序号	功　　能	符号
1	第 A 路输出	OUTA	8	第 C 路输出	OUTC
2	第 A 路反向输入	-INA	9	第 C 路反向输入	-INC
3	第 A 路正向输入	+INA	10	第 C 路正向输入	+INC
4	正电源	V+	11	负电源	V-
5	第 B 路正向输入	+INB	12	第 D 路正向输入	+IND
6	第 B 路反向输入	-INB	13	第 D 路反向输入	-IND
7	第 B 路输出	OUTB	14	第 D 路输出	OUTD

电原理图

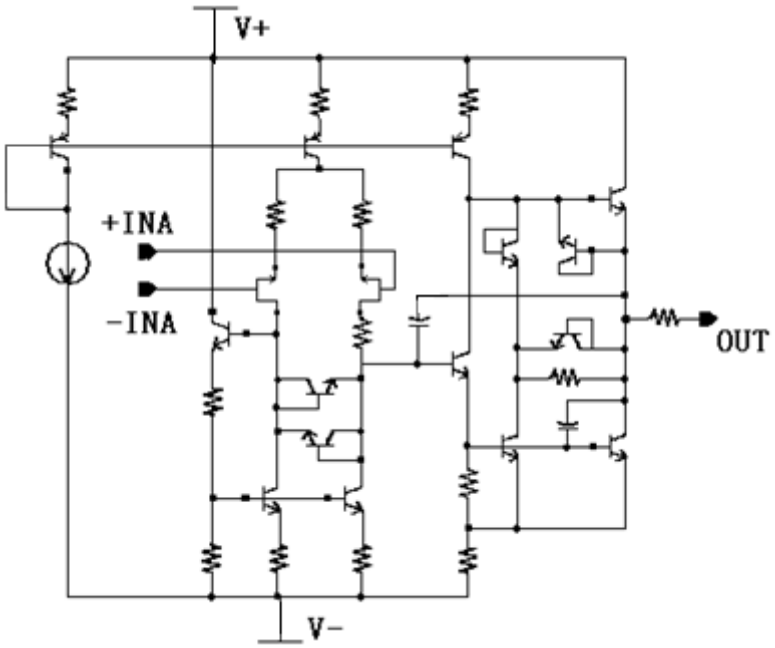


图 2 电原理图(1/4)

电参数表

表 1.OP482 电特性　除非特别说明，Vs=±15V，-40℃≤T_A≤+85℃

特　性	符号	测试条件 除另有规定外， （-40℃≤T_A≤85℃）	A 组分组	极 限 值		单位
				最小	最大	
输入失调电压	V_{IO}	V_{CM}=0V	T_A=25℃	-4.0	4.0	mV
				-6.0	6.0	
输入偏置电流	I_{IB}	V_{CM}=0V	T_A=25℃	-100	100	pA
			T_A=85℃	-500	500	
		V_{CM}=8V	T_A=25℃	-500	500	
		V_{CM}=－11V	T_A=25℃	-500	500	
输入失调电流	I_{IO}	V_{CM}=0V	T_A=25℃	-50	50	pA
			T_A=85℃	-250	250	
共模抑制比	K_{CMR}	-11V≤V_{CM}≤+15V		70	—	dB
大信号电压增益	A_{VD}	R_L=10kΩ	T_A=25℃	86	—	dB
				83.5	—	
输出电压摆幅	V_{OP+}	R_L=10kΩ		13.5	—	V
	V_{OP-}			—	-13.5	
短路电流	I_{OS+}	—		—	-3	mA
	I_{OS-}	—		8	—	
电源电压抑制比	PSRR	V_S=±4.5V～±18V		70	—	dB
电源电流	I_{CC}	V_S=±15V，V_o=0V		—	1.0	mA
转换速率	SR	R_L=10kΩ	T_A=25℃	7	—	V/μs
增益带宽积	GBW	—	T_A=25℃	3	—	MH_Z
相位裕度	φ	—	T_A=25℃	50	—	度

绝对最大额定值

表 2.绝对最大额定值

项　　目	符号	数　　值		单位
		最小	最大	
电源电压	V_S	-	±18	V
输入电压	V_I	-	±18	V
差分输入电压		-	36	V
贮存温度范围	T_{stg}	-65	150	℃
引线耐焊接温度（60s）	T_h	-	300	℃
热　　阻(SO 型)	θ_{JC}	-	43	℃/W

超过上述绝对最大额定值有可能导致器件的永久性损坏，长期工作在绝对最大额定值下可能会影响器件的稳定性。

防静电操作

ESD（静电放电）敏感器件。高达 4000V 的静电电荷很容易堆积在人体和测试设备，并在不检测的情况下进行放电。即使该产品具有专门的 ESD 保护电路，但还是可能因高能量静电电荷而引发永久性毁坏。因此，必须引入适当的防静电措施以避免产品性能退化或功能丧失。

特性曲线

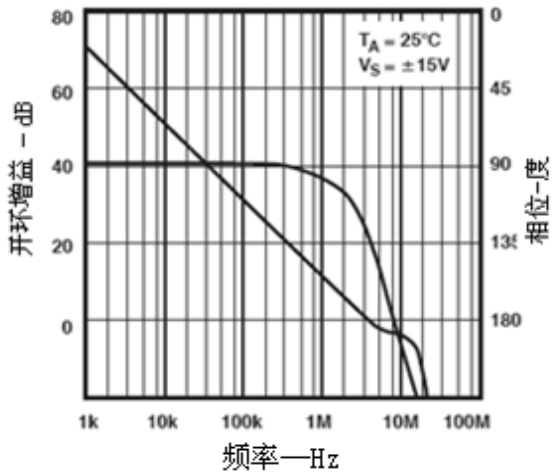


图 3 开环增益和相位-频率图

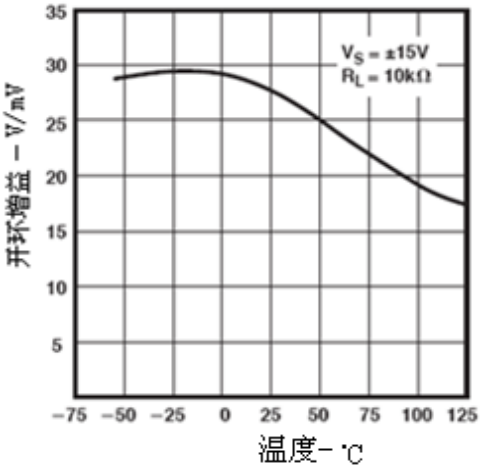


图 6 开环增益-温度图

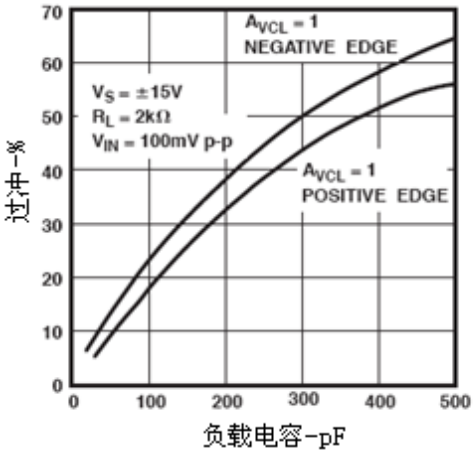


图 4 小信号过冲-负载电容图

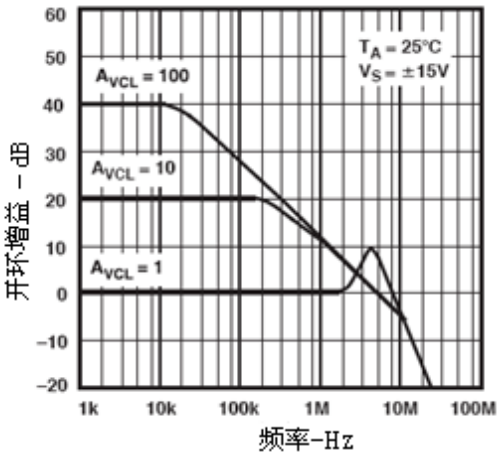


图 7 开环增益-频率图

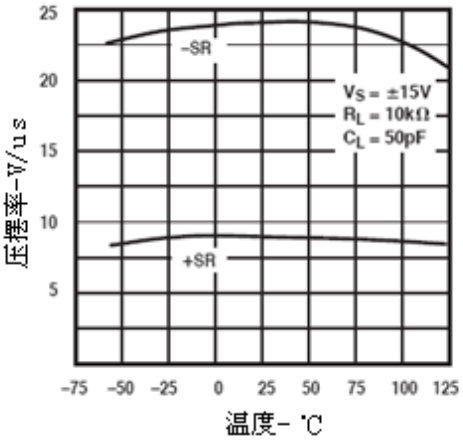


图 5 压摆率-温度图

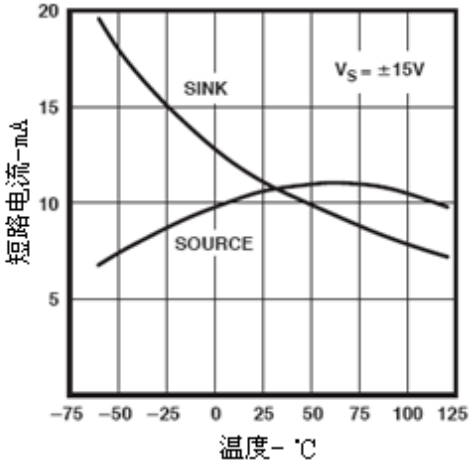


图 8 短路电流-温度图

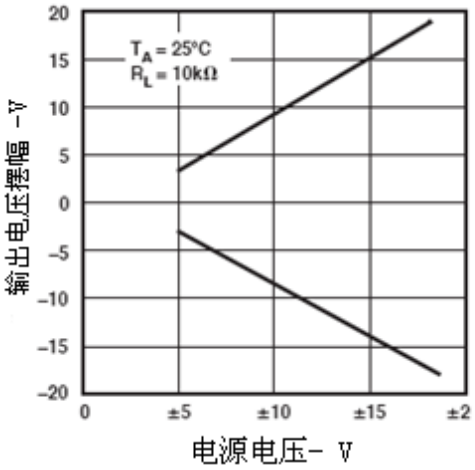


图 9 输出电压摆幅-电源电压图

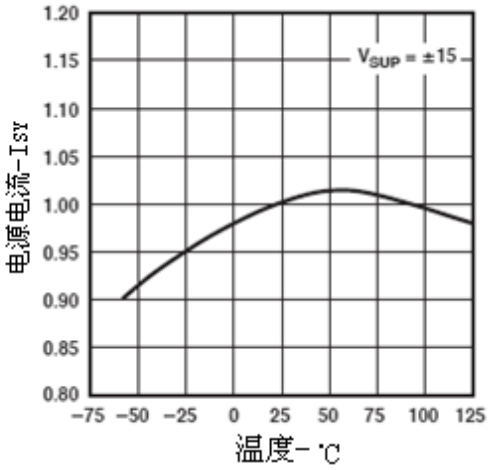


图 11 电源电流-温度图

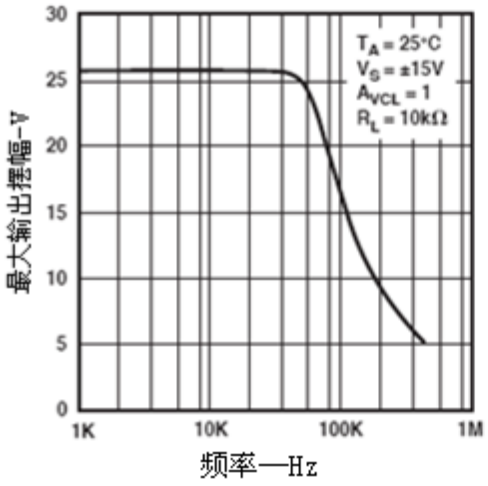


图 10 最大输出摆幅-频率图

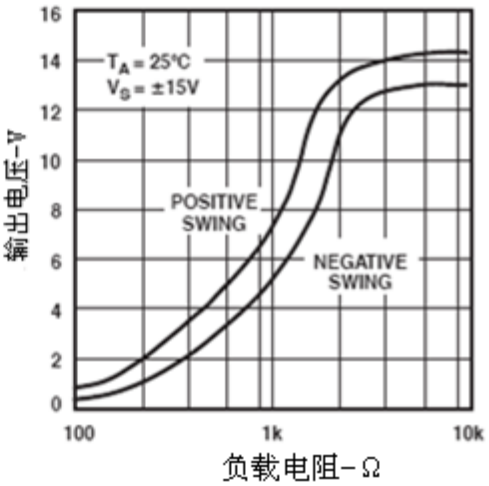


图 12 最大输出电压-负载电阻图

应用手册

OP482 电路是一款四路运算放大器电路，具有功耗低、输入阻抗大、精度高，速度快、输入共模电压范围宽等特点，全温度范围内，输入偏置电流≤500pA，输入失调电流≤250pA，增益带宽≥3MHz，可用于有源滤波器、快速放大器、宽频带放大器、监控器、比较器等。

- **负载电流检测**

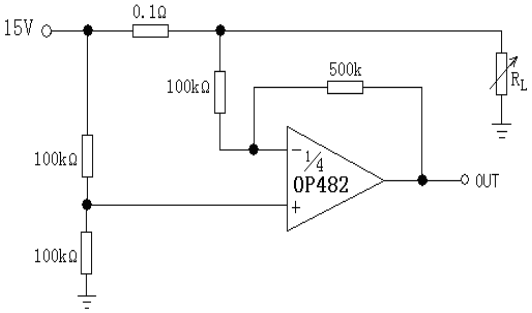


图 13 负载电流检测

- **使用注意事项**

输入端增加了带稳压二极管的 ESD 静电保护结构，当输入信号波动

或误操作使输入电压超出电源电压 6-7V 时，确保输入端不被烧毁，当输入电压高于电源电压时，对电路起到很好保护作用。当输入端电压低于负向电

源电压时，可有效保护输入端。

输出端增加了对电源保护二极管，有效提高输出端的静电保护能力。

- **上电要求**

OP482 器件应在其额定电源电压下工作，该器件所具有的环境条件、性能参数等指标均在此条件下测试和试验，因此，整机线路在初始设计时应直接选取 OP482 推荐工作电压作为使用电压范围，最高工作电压不应超过绝对最大额定值，OP482 推荐的电源电压为±4.5V～±15V，电压波动允许在推荐值的±10%范围内，最高电源电压不超过±18V。

器件的上电顺序应为，先加电源，后加输入信号。

封装信息

器件采用军用塑封工艺封装，采用塑封小外型 14 线封装，外形代号：SOP-14。SOP-14 型封装外形尺寸按 GB/T 7092-1993 的规定，未注公差的尺寸按 GB/T 1804-2000 执行，外形尺寸如图 14 和表 3 所示。

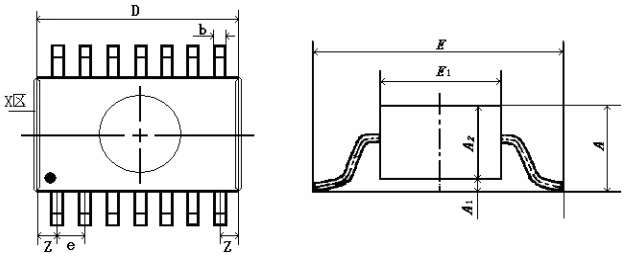


图 14　SOP-14 封装外形图

尺 寸 符 号	数　　值		
	最　小	公称值	最　大
A	1.50	—	1.70
A1	0.10	—	0.20
A2	—	1.45	—
b	0.35	—	0.46
D	8.60	—	8.71
E	5.90	—	6.10
E1	3.80	—	4.00
e	—	1.27	—
Z	—	0.52	—

表 3　SO-14 型封装外形尺寸