

高速宽温轨对轨 CMOS 双运算放大器

GC6130A

anyh

2013/5/31

[在此处键入文档摘要。摘要通常为文档内容的简短概括。在此处键入文档摘要。摘要通常为文档内容的简短概括。]

高速宽温轨对轨 CMOS 双运算放大器

概述

GC6130A 是一款低电压工作、高速、宽温、轨对轨 CMOS 双运算放大器。此器件在 3V 供电、电流 3mA（典型值）时就可达到 $8V/\mu s$ 的压摆率。

失调电压的指标则与双极型运放相近（小于 5mV），可单电源工作，最低工作电压可低至 1.8V，输出电压则满足轨对轨的要求（上下端损耗在 100mV 以内）。

GC6130A 封装外形是 SOP8，提供工业温度环境下使用的产品规格。

1. 特点

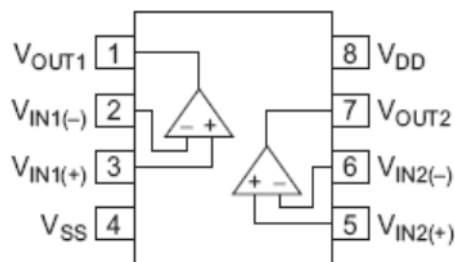
- ◆ 低电压工作范围：VDD=1.8V – 5.5V
- ◆ 高压摆率： $8V/\mu s$
- ◆ 低失调电压：VIO < 5.0mV

2. 极限参数

参数	符号	范围	单位
电源电压	VDD	小于 7.0	V
差分输入电压范围	VIN(diff)	-VDD ~ +VDD	V
输入电压范围	VIN	-0.3V ~ +VDD	V
最大耗散功率	PT	300	mW
工作温度范围	Topr	-40 ~ +85	°C
贮存温度范围	Tstg	-55 ~ +125	°C

注意：超过此表范围的工作条件可能造成器件永久损坏。

3. 管脚示意图



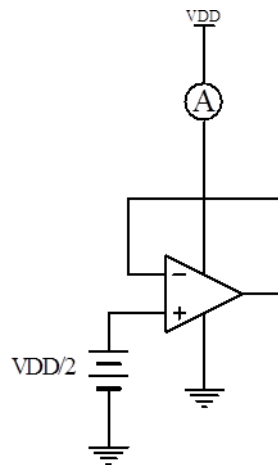
4. 电气参数

(VDD=3.0V, TA=25°C)

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入失调电压	V _{IO}	-	-	-	5.0	mV
输入失调电流	I _{IO}	-	-	1	-	pA
输入偏置电流	I _{BIAS}	-	-	1	-	pA
供电电流	I _{CC}	-	-	2.0	4.0	mA
共模抑制范围	CMRR	TA=25°C	50	70	-	dB
电源抑制比	PSRR	TA=25°C	50	70	-	dB
高电平输出电压	V _{OH}	R _L =100K Ω	2.9	-	-	V
低电平输出电压	V _{OL}		-	-	0.1	V
高电平输出电流	I _{OH}	V _{OH} =2.5V	500	1000	-	uA
低电平灌入电流	I _{OL}	V _{OL} =0.5V	-	7	-	mA
电压增益	AV	f=10kHz	60	90	-	dB
增益带宽	GBW	CL=20PF	-	3.6	-	MHz
压摆率	SR	CL=20PF	-	8	-	V/us

5. 测试电路

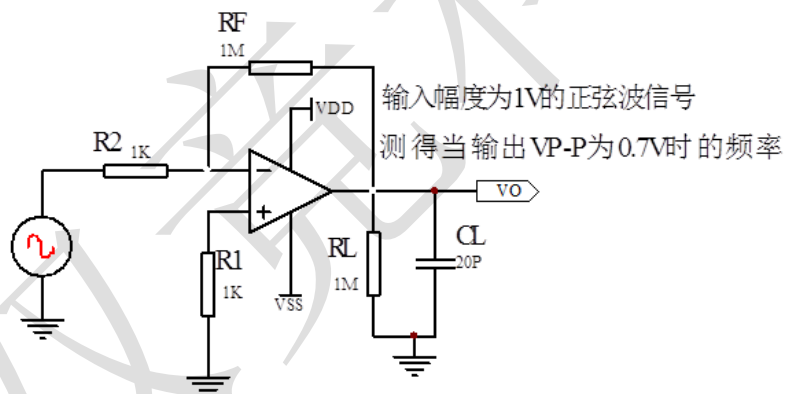
- ◆ 工作电流，IDD



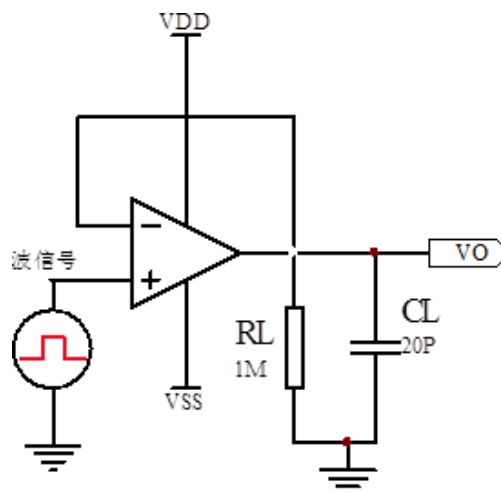
- ◆ 增益带宽积 GBW、失调电压 V_{IO} 、电源抑制比 RSRR

PSRR

$$PSRR = -20 \log \left(\left| \frac{V_{in1} - V_{in2}}{V_{o1} - V_{o2}} \right| \times \frac{R_f + R_s}{R_s} \right)$$



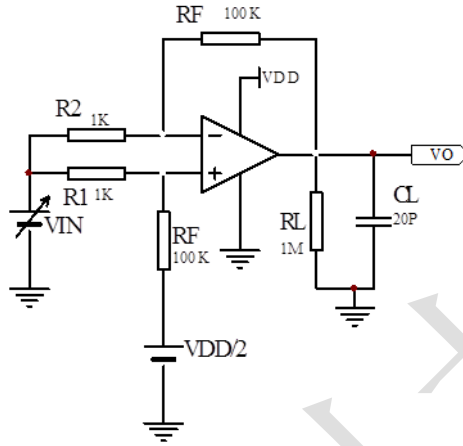
- ◆ 压摆率 SR



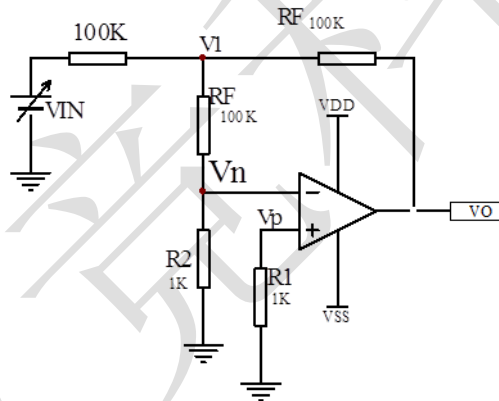
◆ 共模抑制比 CMRR

$$CMRR = -20 \log (|(Vin1-Vin2)/ (Vo1-Vo2)| \times (Rf+Rs) /Rs)$$

Vin1=1.45V、Vin = 1.55V 时测得对应的 Vo 值



◆ 电压增益 Av

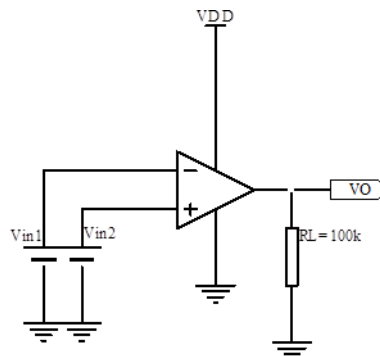


◆ VOH

VOH

$$VIN1 = VDD/2 - 0.05V$$

$$VIN2 = VDD/2 + 0.05V$$

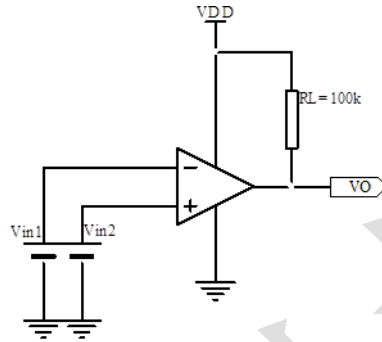


◆ V_{OL}

V_{OL}

$$VIN1 = VDD/2 + 0.05V$$

$$VIN2 = VDD/2 - 0.05V$$



◆ 驱动电流 I_{SOURCE} 、 I_{SINK}

I_{SOURCE}

$$V_O = V_{DD} - 0.5V$$

$$VIN1 = VDD/2 - 0.05V$$

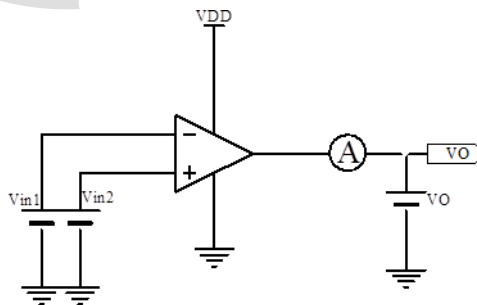
$$VIN2 = VDD/2 + 0.05V$$

I_{SINK}

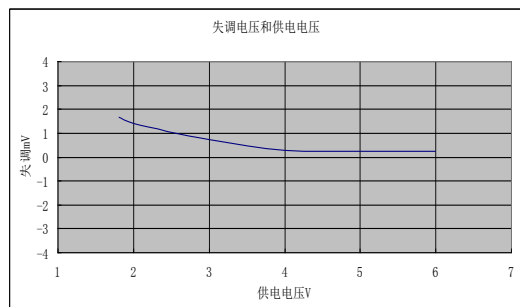
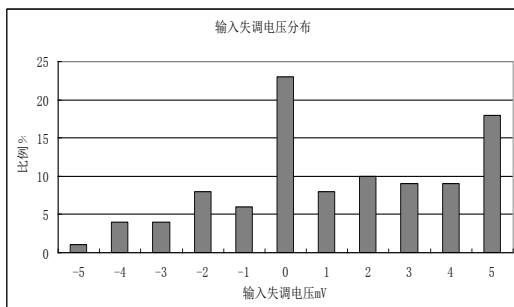
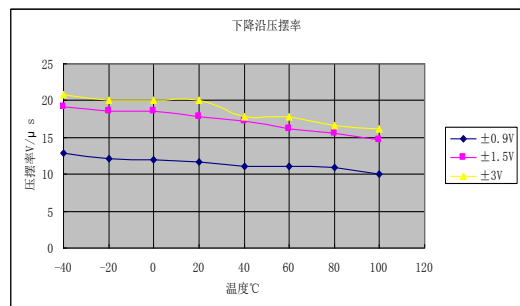
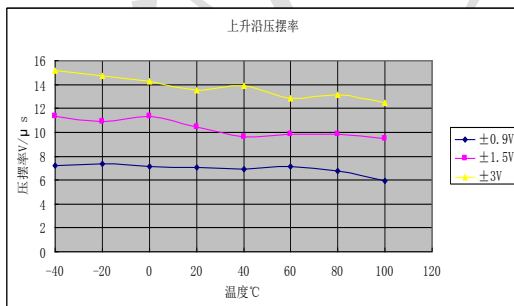
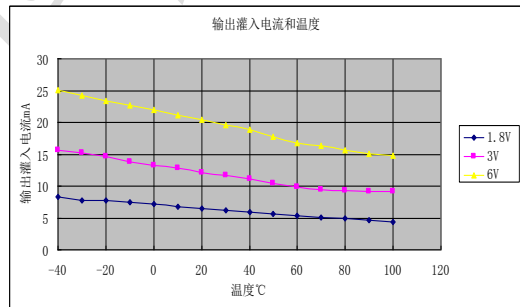
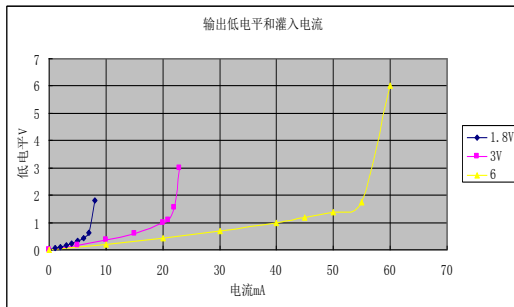
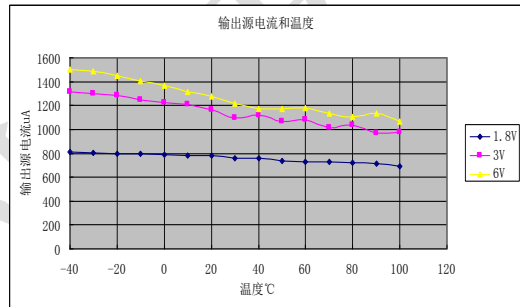
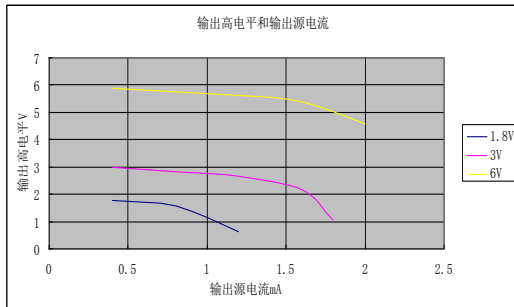
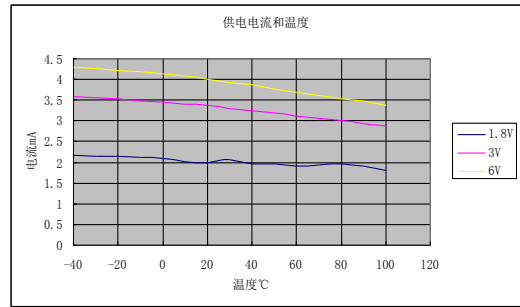
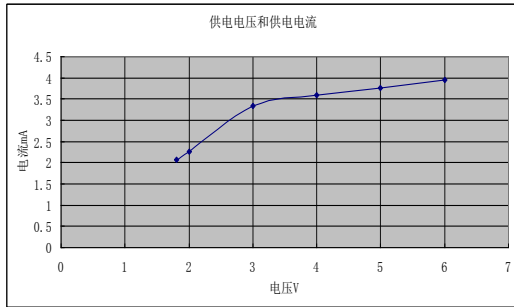
$$V_O = +0.5V$$

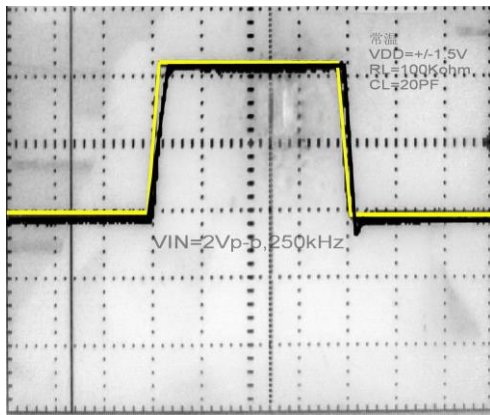
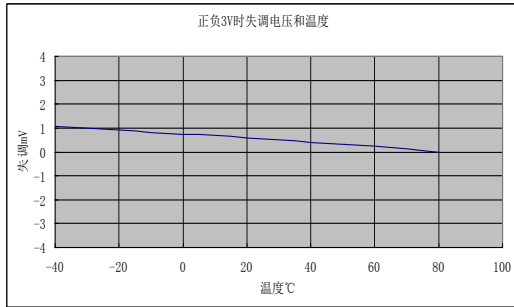
$$VIN1 = VDD/2 - 0.05V$$

$$VIN2 = VDD/2 + 0.05V$$

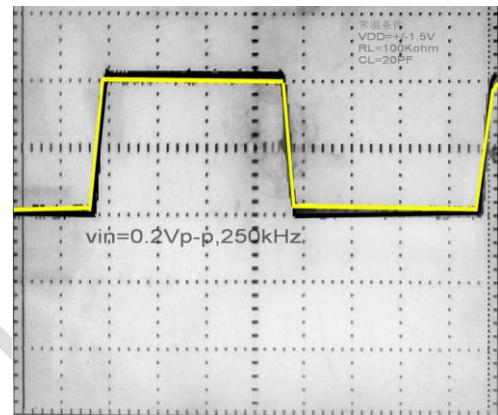


6. 典型特性



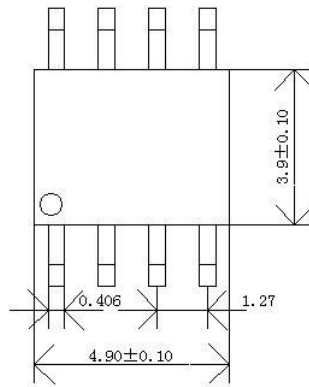


大信号响应



小信号响应

7. 封装尺寸图



SOP8 封装尺寸

8. 订货信息

产品型号	供货方式
GC6130AP	SOP8 引脚封装, 塑管, 每管 100 只

9. 文档修改记录

版本	更改内容（每行一项）	更改日期&更改者（简写）
V10	规范文本格式，添加订货信息	20130531 by anyh