

*HJ3140 BiMOS 精密运算放大器

一、概述

HJ3140 运算放大器采用 BiMOS 工艺制成，将高压 PMOS 晶体管和高压双极晶体管集成在一个芯片上。由于这种独特的技术组合，使 HJ3140 具有许多工业运算放大器的特点，如输入阻抗非常高、输入电流非常小、高速、内补偿、双电源或单电源工作等。该电路可广泛应用于采样保持放大器、有源滤波器、函数发生器、光电流放大器、低电源电压系统以及石油高温环境电子设备中。主要特点有：

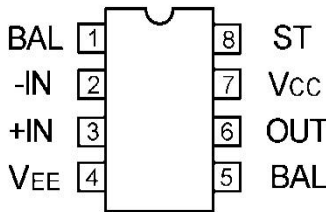
具有选通端

超低输入偏置电流	10pA
超高输入阻抗	1.5TΩ
高转换速率	9V/μs
宽共模输入电压范围	负共模电压可达 $V_{EE}-0.5V$
宽电源电压范围	4~36V 或 $\pm 2 \sim \pm 18V$
宽工作温度范围	-55~+200°C

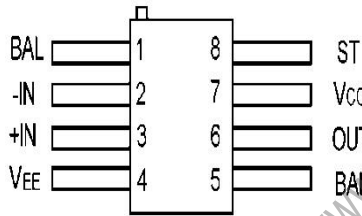
二、封装形式及引出端功能

1. 封装形式

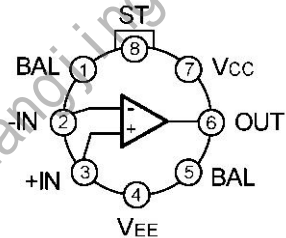
采用 D08S2 陶瓷双列封装、F08-06 陶瓷扁平封装和 T-08 金属全密封封装，外形尺寸见附录一 图 1、图 9 和图 28。



(D08S2·顶视图)



(F08-06·顶视图)



(T-08·顶视图)

2. 引出端功能

引脚号	1	2	3	4	5	6	7	8
符号	BAL	-IN	+IN	V_{EE}	BAL	OUT	V_{CC}	ST
功能	调零	反相输入	同相输入	负电源	调零	输出	正电源	选通

注：1 端、5 端对负电源调零

三、绝对最大额定值

电源电压	$\pm 18V$	差模输入电压范围	$\pm 8V$
共模输入电压范围	$(V_{CC}-2.5V) \sim (V_{EE}-0.5V)$	工作温度范围	-55~+200°C
引线耐焊接温度 (10s)	+300°C		
耗散功率	680mW (D08S2、T-08)		
	400mW (F08-06)		

四、电特性

除非另有说明, $V_{CC}=+15V$, $V_{EE}=-15V$, $-55^{\circ}C \leq T_A \leq +125^{\circ}C$ 。

参数名称	符号	测试条件	HJ3140A			HJ3140			单位
			最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	
输入失调电压	V_{IO}	$T_A=+25^{\circ}C$		1	5		5	10	mV
				1	6		6	15	
输入失调电压温度漂移系数*	αV_{IO}			6			8		$\mu V/^{\circ}C$
输入失调电流	I_{IO}	$T_A=+25^{\circ}C$		0.5	20		0.5	30	pA
				0.1	2		0.1	2	nA
输入偏置电流	I_{IB}	$T_A=+25^{\circ}C$		10	50		10	50	pA
				0.1	4		0.1	4	nA
开环电压增益	A_{VD}	$V_O=\pm 10V, T_A=+25^{\circ}C$	86	100		86	100		dB
		$V_O=\pm 10V$	84	100		84	100		
输出电压幅度	V_{OPP}	$R_L=2k\Omega$	$+V_{OP}$	+12	+13		+12	+13	V
			$-V_{OP}$		-14.4	-14		-14.4	
共模抑制比	CMRR		70	90		70	90		dB
共模输入电压范围*	V_{ICM}	$T_A=+25^{\circ}C$	-15	-15.5~+12.5	12	-15	-15.5~+12.5	11	V
电源电压抑制比	PSRR		76	80		76	80		dB
单位增益带宽*	BW	$T_A=+25^{\circ}C, A_{VCL}=1.0$		4.5			4.5		MHz
转换速率*	SR	$T_A=+25^{\circ}C$		9			9		V/ μs
电源电流	I_S	$T_A=+25^{\circ}C, R_L=\infty$		4	6		4	6	mA

注: *设计保证

五、高温电特性

$V_{CC}=+15V$, $V_{EE}=-15V$, $T_A=+200^{\circ}C$ 。

参数名称	符号	测试条件	HJ3140A			HJ3140			单位
			最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	
输入失调电压	V_{IO}			1	6		6	15	mV
输入失调电流	I_{IO}			1	5		5	10	nA
输入偏置电流	I_{IB}			5	10		10	15	nA
开环电压增益	A_{VD}	$V_O=\pm 10V$	80	90		80	90		dB
共模抑制比	CMRR		70	90		70	90		dB
输出电压幅度	V_{OPP}	$R_L=2k\Omega$	± 12	± 13		± 12	± 13		V
电源电压抑制比	PSRR		74	80		74	80		dB
电源电流	I_S	$R_L=\infty$		4	6		4	6	mA

六、应用注意事项

1. 一般使用中, 选通端 8 悬空, 当 8 端连接负电源时, 放大器输出维持低电平, 即近似于负电源电压。
2. 该器件容易受静电或电浪涌损伤, 应用时必须采取防静电措施。
3. 参照 DOP-07AMJ 的说明。