

产品特性

- 采用先进的 BiMOS 工艺技术
- 采用 MOSFET 输入
 - ◆ 具有极高的输入阻抗 (Z_{IN}): 典型值为 $1.5T\Omega$
 - ◆ 极低的失调电流 (I_{IO}): $10pA@\pm 15V$
 - ◆ 很宽的共模输入电压范围 (V_{ICR}): $-15V\sim 12V$
- 较大的输出摆幅 (V_{OPP}): $-14V\sim 12V$
- 在大多数应用领域可直接替换 741 类运算放大器
- 8 线 DIP 或 SOP 封装
- 工作温度范围: $-55^{\circ}C\sim 125^{\circ}C$
- 质量等级: B 级、N1 级、工业级

产品概述

ACM3140 系列电路为 BiMOS 型高输入阻抗运算放大器, 其在单个芯片内集成了 PMOS 晶体管和双极晶体管, 综合了高电压 PMOS 晶体管和高电压双极晶体管的优点。高输入阻抗的 PMOS 晶体管差分对结构提供了极高的输入阻抗、极低的输入电流及高速特性。由于 PMOS 晶体管的采用, ACM3140 提供了很宽的共模输入电压范围。ACM3140 的另一个非常重要的特性是其可应用于单电源应用场合。管脚连接与 741 系列产品兼容, 在大部分工业场合可与 741 直接插拔替代。

该系列产品大量使用于军用、民用、商用和工业应用领域, 如加速度表信号处理、积分器、医用监护仪、可见光光度计、单电源放大器、采样和保持放大器、光电流仪表、有源滤波器、接口电路、手持仪器、报警器、峰值探测器、比较器、积分器、多频振荡器、函数发生器及其它所有标准放大器应用领域。

引脚描述

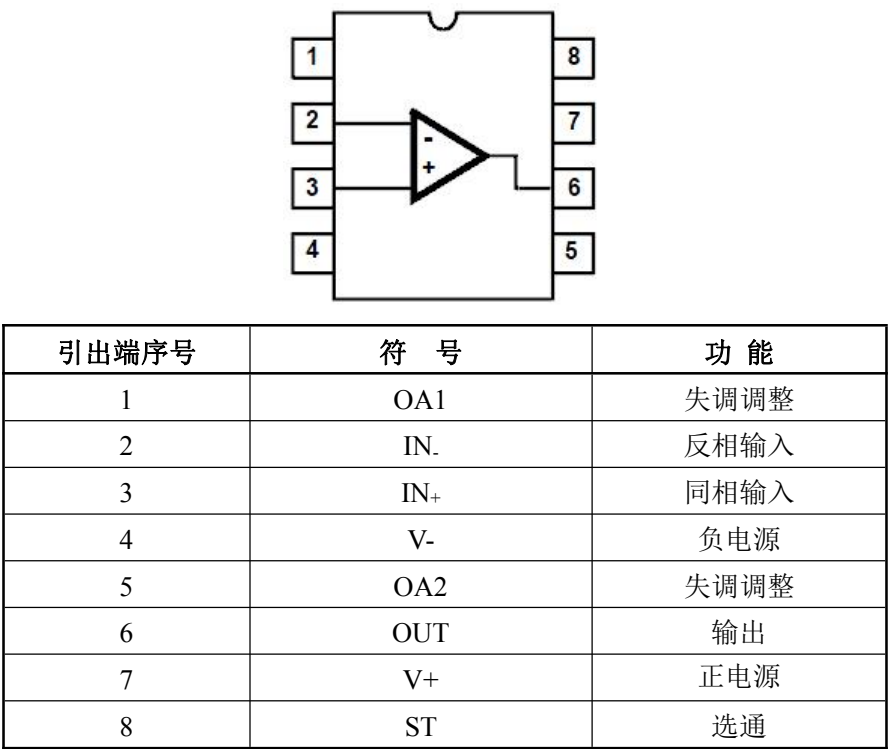


图 1 引出端排列图（顶视图）

订购信息

ACM3140 ACM3140A ACM3140B	封装形式	封装代号
B 级	陶瓷双列封装	D08S2
N1 级、工业级	塑料小外型封装	SOP8L

功能框图

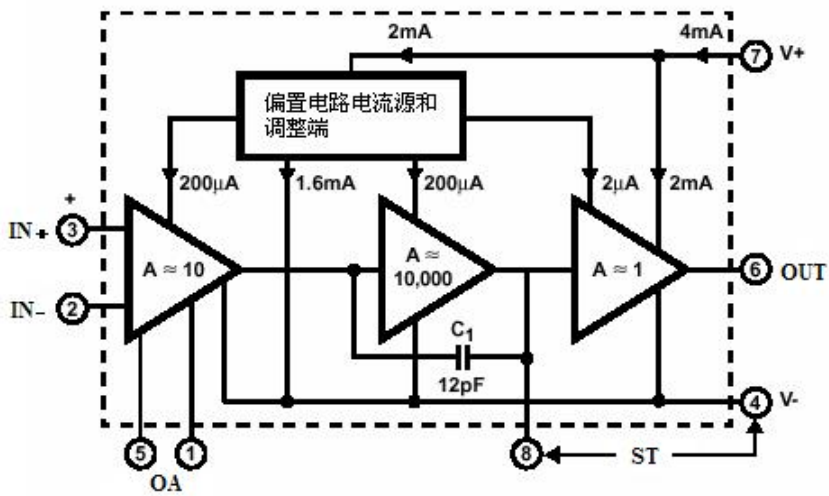


图 2 ACM3140 电原理框图

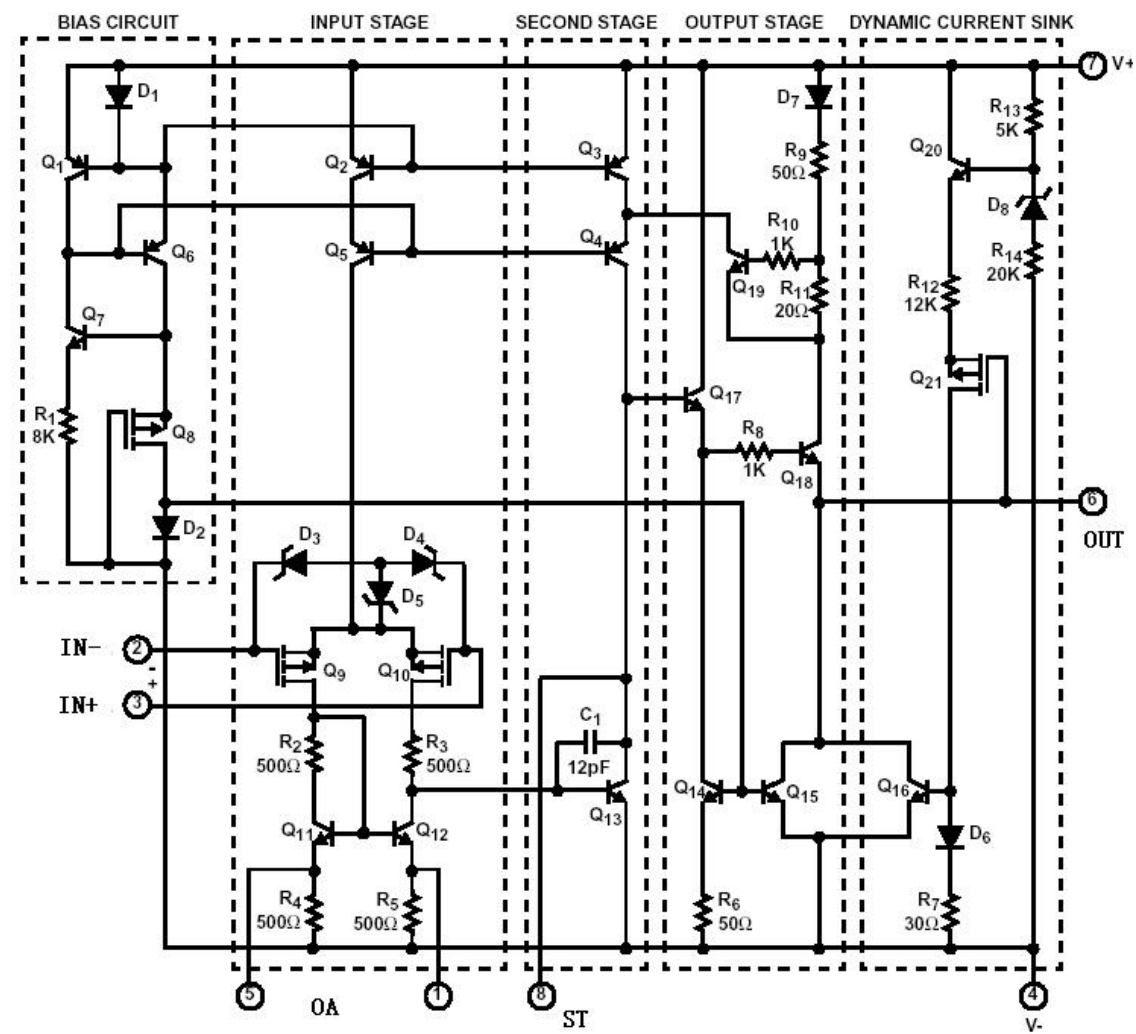


图 3 ACM3140 线路图

绝对最大额定值

绝对最大额定值如下（除另有注明外，均指在工作环境温度下）：

电源电压（ V_S ）	$\pm 18V$ （ACM3140B: $\pm 22V$ ）
直流输入电压（ V_I ）	$(V_+ + 8V) \sim (V_- - 0.5V)$
输入电流（ I_I ）	1mA
共模输入电压范围（ V_{ICR} ）	-15V $\sim$ 12V
差模输入电压范围（ V_{IDR} ）	-8V $\sim$ 8V
贮存温度（ T_{stg} ）	-65 $^{\circ}C \sim 150^{\circ}C$
引线耐焊接温度(T_h)(10s)	300 $^{\circ}C$
结温(T_j)	150 $^{\circ}C$

推荐工作条件

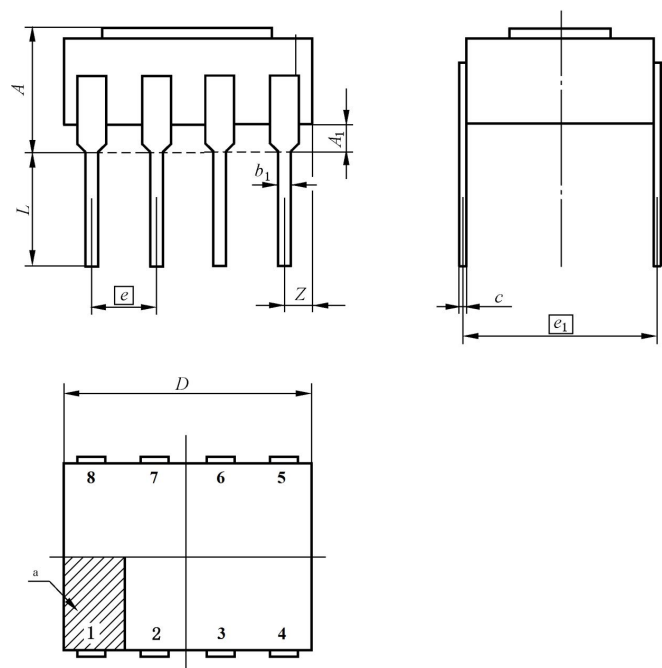
电源电压 (V_S) $\pm 15V$ 工作环境温度 (T_A) $-55^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$

电特性表

特性	符号	测试条件（除另有规定外， $V_S=\pm 15V$ ， $-55^{\circ}C\leq T_A\leq 125^{\circ}C$ ）	极限值							单位
			T_A	ACM3140		ACM3140A		ACM3140B		
				最小	最大	最小	最大	最小	最大	
输入失调电压	$ V_{IO} $		25℃	—	15	—	5	—	2	mV
				—	20	—	6.5	—	2.5	
输入失调电压温度系数	$ \alpha V_{IO} $			—	32	—	24	—	20	$\mu V/^{\circ}C$
输入失调电流	$ I_{IO} $		25℃	—	30	—	20	—	10	pA
				—	1000	—	1000	—	500	
输入偏置电流	$ I_{IB} $		25℃	—	50	—	40	—	30	pA
				—	1500	—	1500	—	1000	
开环电压增益	A_{VO}	$V_O = -14V\sim 12V$ ， $R_L=2k\Omega$	25℃	86	—	86	—	94	—	dB
				80	—	80	—	88	—	dB
共模抑制比	K_{CMR}	$V_{CM}=-14V\sim 11V$	25℃	70	—	70	—	86	—	dB
				64	—	64	—	80	—	
电源电压抑制比	K_{SVR}	$V_S=\pm 5V\sim \pm 15V$	25℃	76	—	76	—	80	—	dB
				70	—	70	—	74	—	
输出峰-峰电压	V_{OPP}^{+}	$R_L=2k\Omega$	25℃	+12	—	+12	—	+12	—	V
				+11.5	—	+11.5	—	+11.5	—	
	V_{OPP}^{-}	$R_L=2k\Omega$	25℃	-14	—	-14	—	-14	—	V
				-13.5	—	-13.5	—	-13.5	—	
增益带宽积	$G\bullet BW$	$R_L=2k\Omega$	25℃	3.5	—	3.5	—	3.5	—	MHz
转换速率	S_R	$R_L=2k\Omega$	25℃	6.0	—	6.0	—	6.0	—	V/ μs
吸入电流 （8端）	I_{SINK8}	8端接V-	25℃	160	—	160	—	160	—	μA
电源电流	I_S	$V_S=\pm 15V$ ， $R_L=\infty$		—	6	—	6	—	6	mA

封装信息

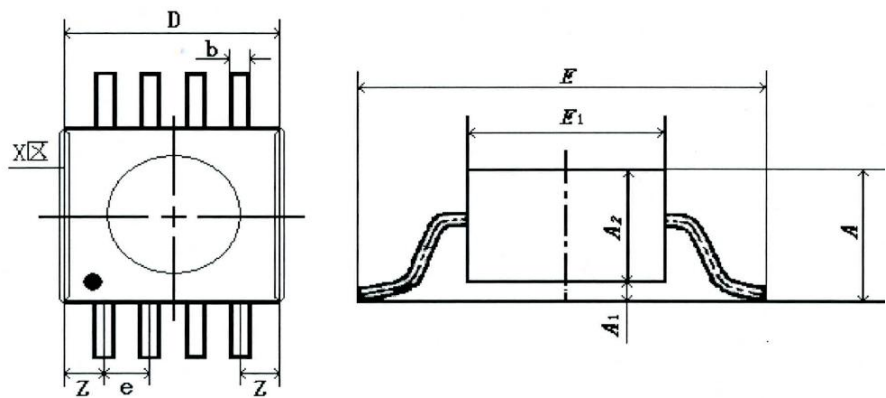
器件采用 8 线陶瓷双列直插 (D08S2) 和塑料小外型 (SOP8L) 封装, 外形尺寸按图 4 的规定, 封装形式和外形尺寸兼容进口产品。



^a 引出端标识区

尺寸符号	数值（单位：mm）		
	最小	公称	最大
A	—	—	5.10
A1	0.51	—	—
b1	0.35	—	0.59
c	0.20	—	0.36
e	—	2.54	—
e1	—	7.62	—
L	3.5	—	5.00
D	—	—	10.16
Z	—	—	1.27
未注公差按 GB/T1804-c 执行			

图 4a D08S2 外形尺寸图



注：图上标注的 X 区为塑封器件在切割过程中形成的飞边，不属于器件尺寸测量范围。

尺寸符号	数值（单位：mm）		
	最小	公称	最大
A	1.45	1.6	1.75
A1	0.1	0.15	0.2
A2	—	1.45	—
b	0.35	0.406	0.46
D	4.79	—	5.24
E	5.8	6.0	6.2
E1	3.80	3.88	4.0
e	—	1.27	—
未注公差按 GB/T1804-c 执行			

图 4b SOP8L 外形尺寸图

备注

本手册仅供参考，供货方保留不通知用户而对产品手册更新的权利，以实际订货时产品详细规范规定的状态为准。