

HX3140-S/HX3140-P BiMOS 运算放大器

概述

HX3140-S/HX3140-P 是一种单路集成运算放大电路，结合了高压PMOS和高压双极型晶体管的优点，集成于一块单片上。

HX3140-S/HX3140-P 提供SOP8或DIP8封装形式。

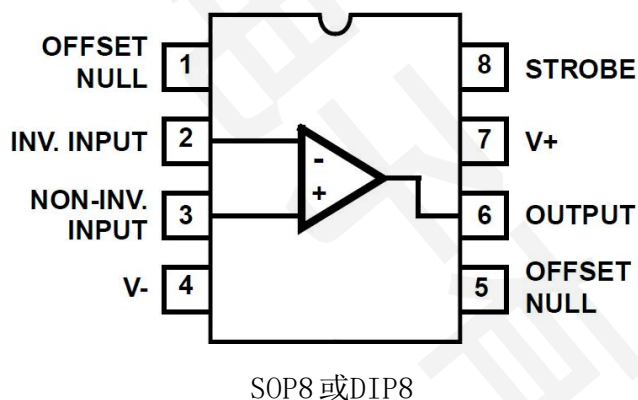
特点

HX3140-S/HX3140-P 在输入电路中加入了带有栅极保护的MOSFET (PMOS)，从而提供了非常高的输入阻抗，极低的输入电流以及高速的性能。

应用

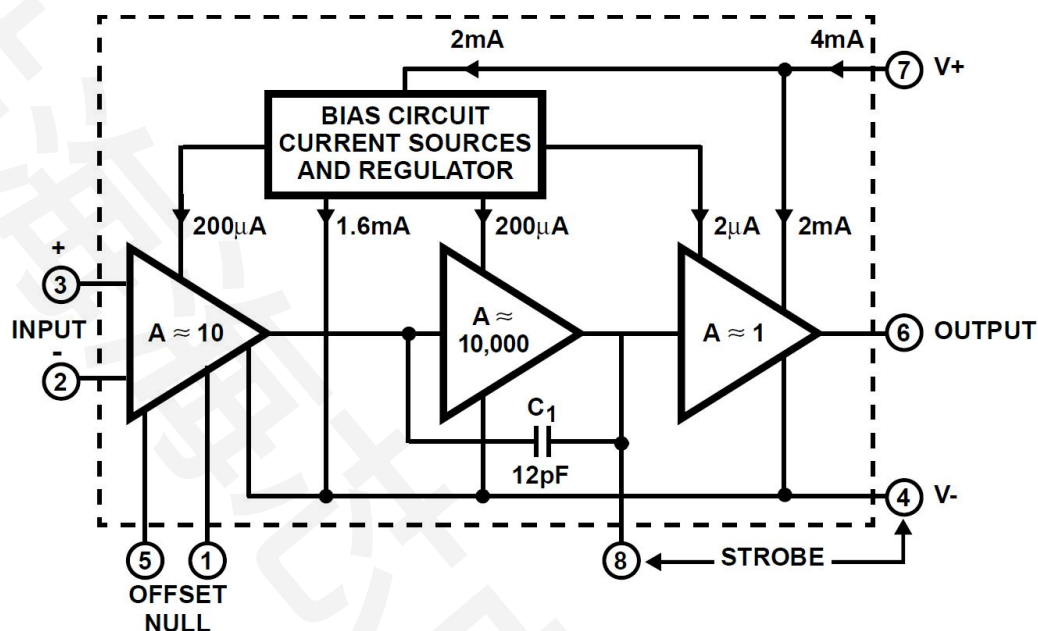
- ★ I-V 变换电路
- ★ 直流逆变焊机
- ★ ICL7107 数字电压表

管脚说明

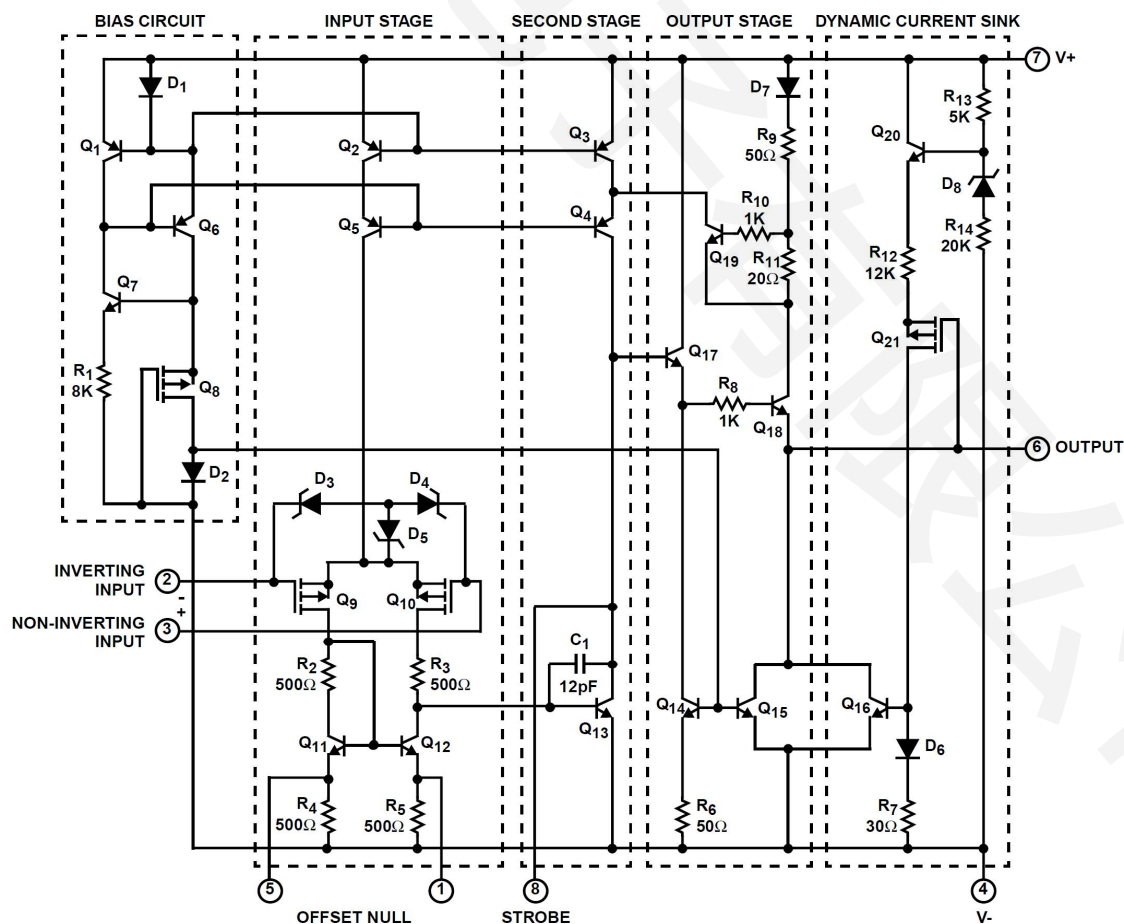


管脚序号	管脚名称	I/O	描述
1	OFFSET NULL	I	偏置（调零端）
2	INV. INPUT	I	反向输入端
3	NON-INV. INPUT	I	同向输入端
4	V-	P	负电源
5	OFFSET NULL	I	偏置（调零端）
6	OUTPUT	O	输出
7	V+	P	正电源
8	STROBE	I	选通端

功能框图



结构框图



绝对最大额定值

参数	值
直流电源电压 (V+与 V-端之间)	36 V
差模输入电压	± 8 V
共模直流输入电压	V+ +8 V~V- -0.5 V
输入端电流	1 mA
最小最大工作温度	-40~125℃
储存耐温	-55~150℃

电气参数

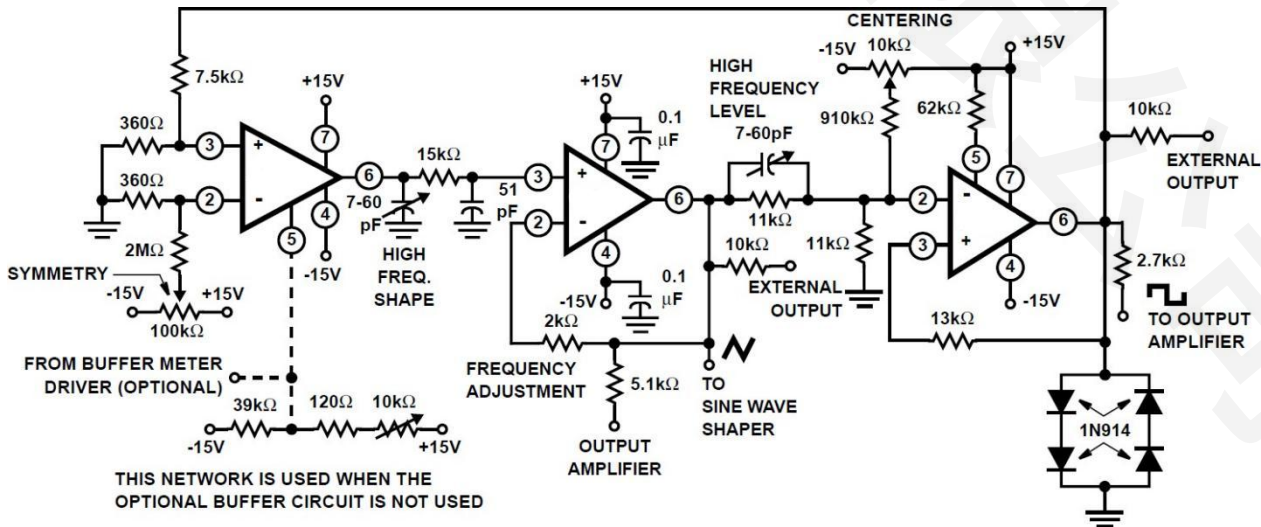
条件: (V+ = ± 15 V, TA = 25℃)

参数	符号	测试条件		典型值	单位
				HX3140-S/HX3140-P	
输入偏置电压调整电阻		调整到最大输入电压时 4, 5 脚或 4, 1 脚间电阻的典型值		4.7	kΩ
输入电阻	RI			1	TΩ
输入电容	C1			4	pF
输出电阻	RO			60	Ω
等效宽带输入噪声电压	eN	BW=140kHz, RS=1MΩ		48	μV
等效输入噪声电压	eN	RS=100Ω	f=1kHz	40	nV/√Hz
			f=10kHz	12	nV/√Hz
短路电流相反于供电	IOM+	Source		45	mA
	IOM-	Sink		18	mA
增益带宽乘	fT			4.5	MHz
转换速率	SR			9	V/μs
输出变为低电平时 8 端流入 4 端的灌电流				220	μA
动态响应	tr	RL=2k Ω	上升时间	0.08	μs
	OS	CL=100pF	过冲	10	%
在 10VP-P 的建立时间	tS	RL=2k Ω CL=100pF 电压跟随器	到 1mV	4.5	μs
			到 10mV	1.4	μs

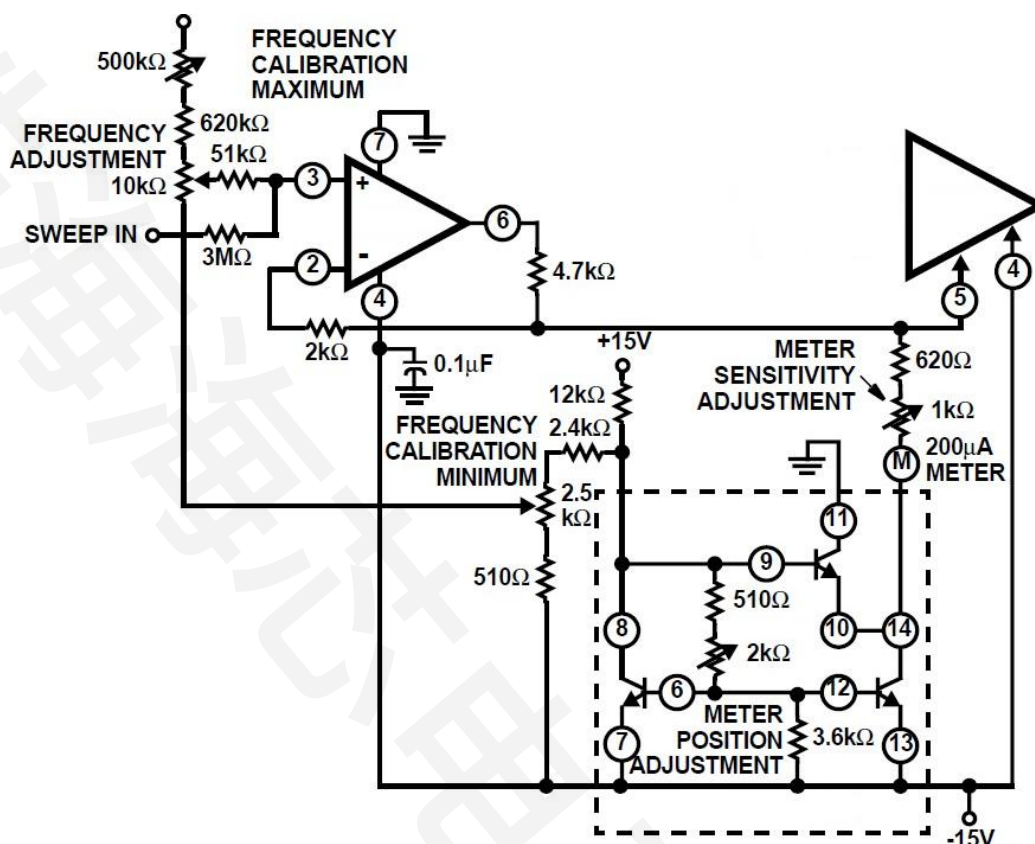
条件: ($V_+ = \pm 15\text{ V}$, $T_A = 25^\circ\text{C}$, 续)

参数	符号	HX3140-S/HX3140-P			单位
		MIN	TYP	MAX	
输入失调电压	$ V_{io} $	—	3	6	mV
输入失调电流	$ I_{io} $	—	—	30	pA
输入电流	I_i	—	—	50	pA
大信号电压增益	AOL	70	90	—	dB
共模抑制比	CMRR	70	80	—	dB
电源抑制比	PSRR	76	80	—	dB
最大输出电压	VOM+	12	12.8	—	V
	VOM-	-14	-14.4	—	V
电源电流	I_+	2	5	6.5	mA
输入失调电压温漂	$\Delta V_{io}/\Delta T$	—	10	—	$\mu\text{V}/^\circ\text{C}$

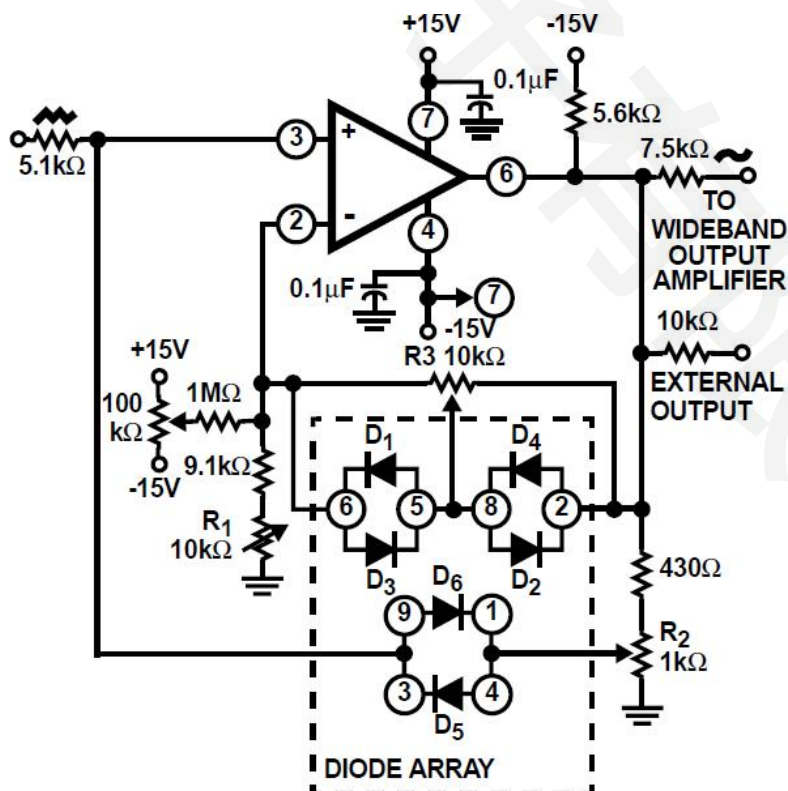
应用电路



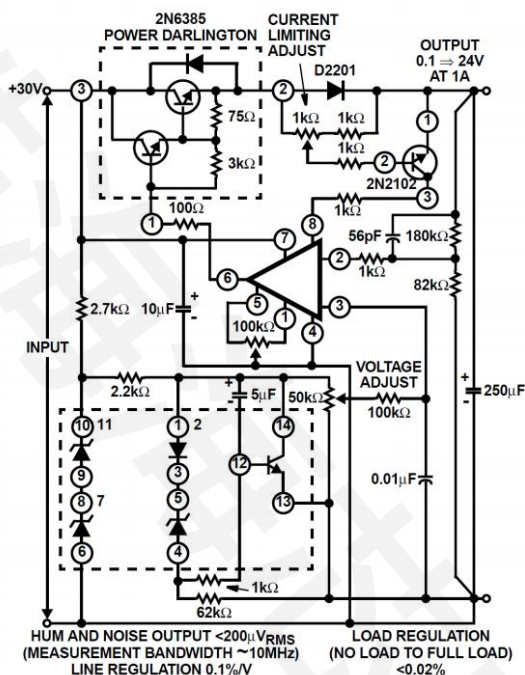
超级扫描函数发生器



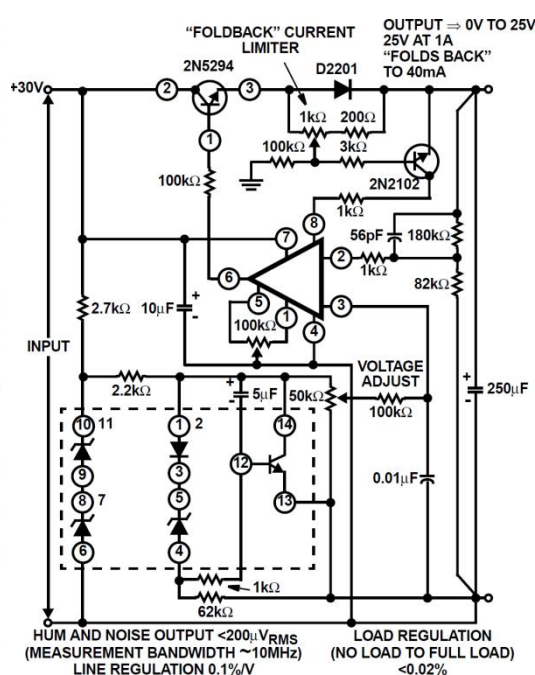
仪表驱动器和缓冲放大器



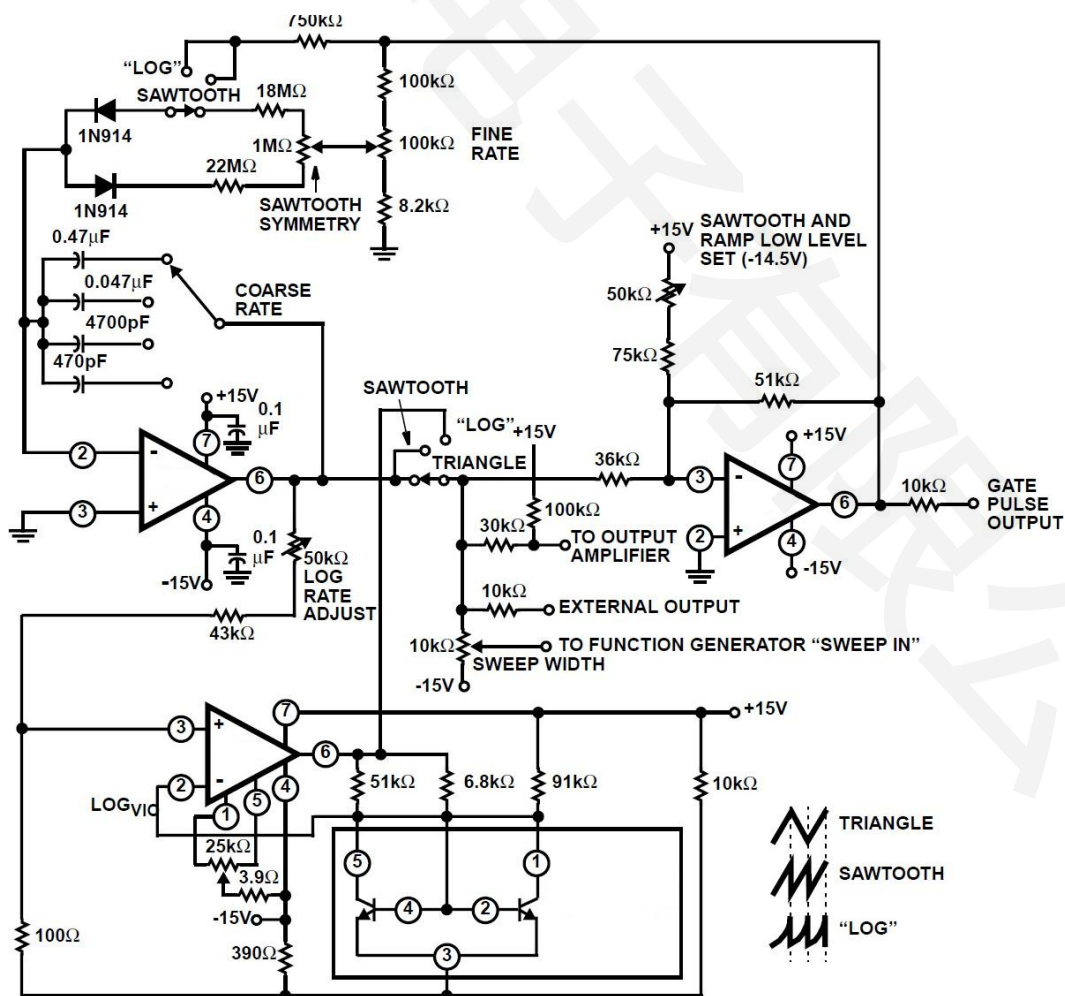
正弦波成型器



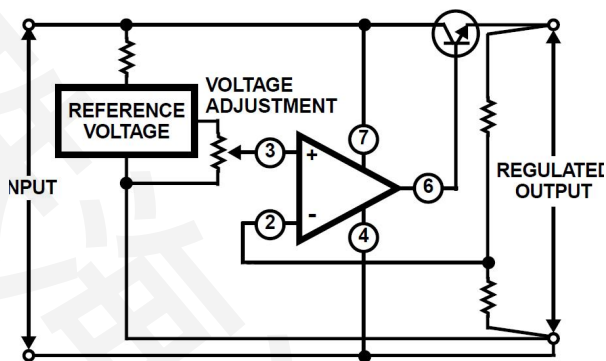
稳压电源电路



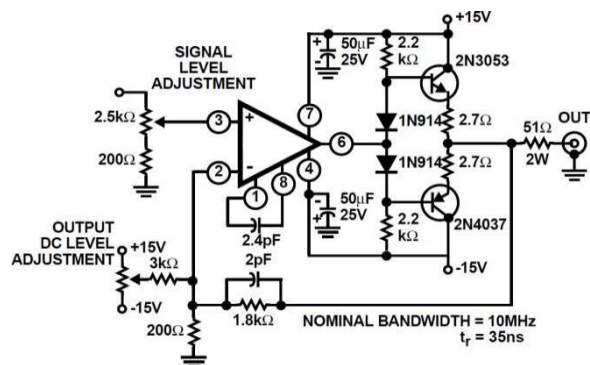
稳压电源“折返”电流限制电路



扫描发生器

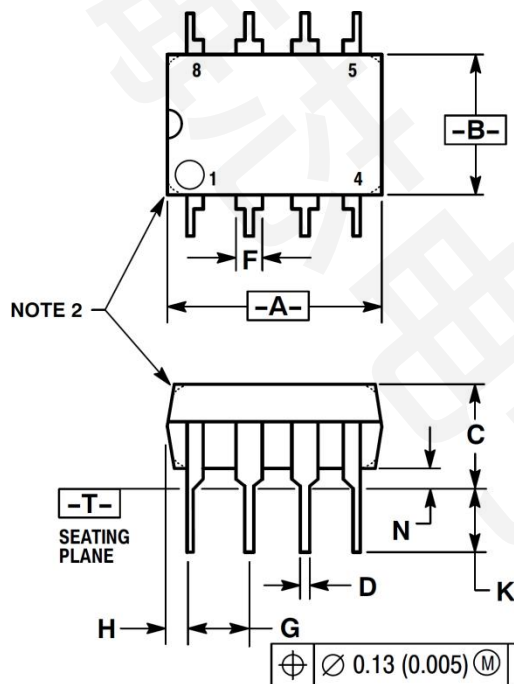


基本单电源电压调节器

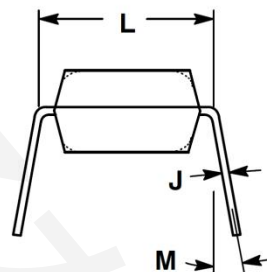


宽带输出放大器

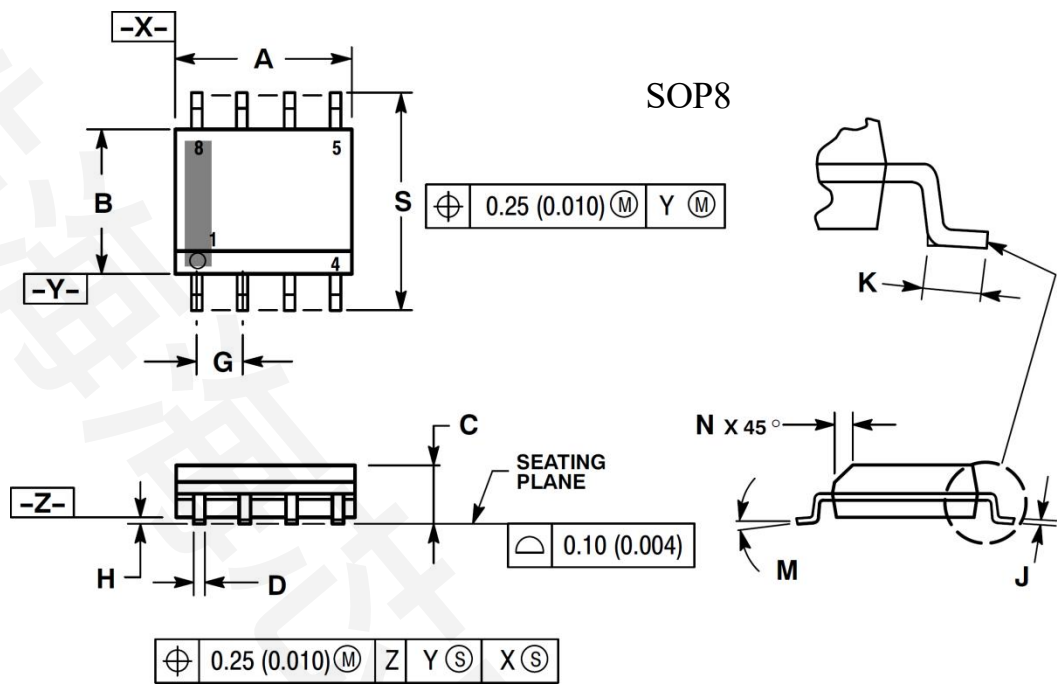
封装机械数据



DIP8



标号	毫米		英寸	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	9.4	10.16	0.37	0.4
B	6.1	6.6	0.24	0.26
C	3.94	4.45	0.155	0.175
D	0.38	0.51	0.015	0.02
F	1.02	1.78	0.04	0.07
G	2.54		0.1	
H	0.76	1.27	0.03	0.05
J	0.2	0.3	0.008	0.012
K	2.92	3.43	0.115	0.135
L	7.62		0.3	
M	---	10°	---	10°
N	0.76	1.01	0.03	0.04



标号	毫米		英寸	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	4.8	5	0.189	0.197
B	3.8	4	0.15	0.157
C	1.35	1.75	0.053	0.069
D	0.33	0.51	0.013	0.02
G	1.27		0.05	
H	0.1	0.25	0.004	0.01
J	0.19	0.25	0.007	0.01
K	0.4	1.27	0.016	0.05
M	0°	8°	0°	8°
N	0.25	0.5	0.01	0.02
S	5.8	6.2	0.228	0.244