



F3290 / F3290A 型双极-MOS 双电压比较器

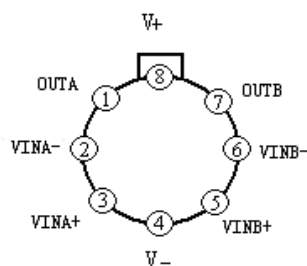
一、概述

F3290/F3290A 由双电压比较器集成在单片上构成。共模输入电压范围在单电源应用时都可包括地电位。低的电源电流消耗使该比较器特别适合用在电池状态下工作。

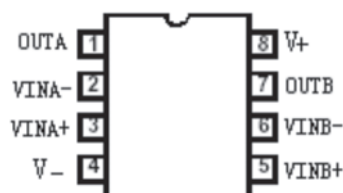
特点

- MOSFET 输入级
- 极高的输入阻抗 (Z_{IN}): 典型 $1.7T\Omega$
- 极低的输入电流 ($V_+=5V$): 典型 $3.5pA$
- 宽共模输入电压范围
- 在大部分应用下输出电压与 TTL/DTL/ECL/MOS/CMOS 等逻辑电路兼容

外引线排列图(顶视图)

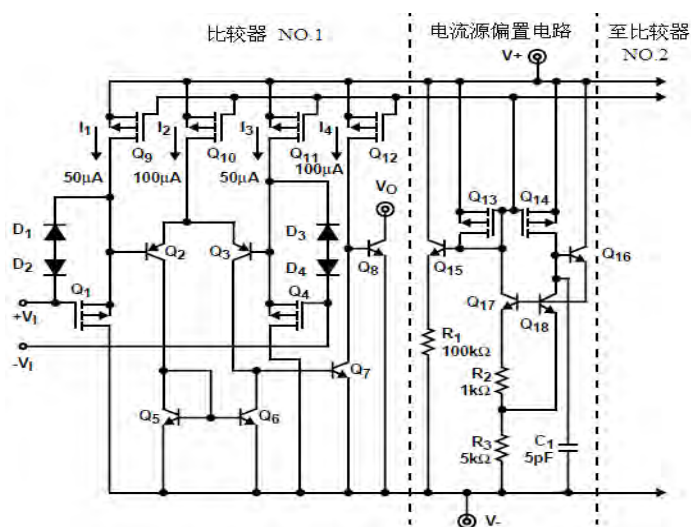


T0-8 型



DIP、CSOP 型

二、电路原理图



三、电参数

绝对最大额定值

电源电压 (V_S) (单): +36V

(双): $\pm 18V$ 差分输入电压 (V_{ID}): $36V$ DC 输入电压: V_+ $+5V$ to V_- $-5V$ 输入电流 (I_I): $1mA$ 工作温度范围 (T_A): $-55^{\circ}C \sim +125^{\circ}C$

推荐工作条件

电源电压 (V_S): $\pm 15V$ 电参数 ($T_A=25^{\circ}C$)

特 性	符号	测试条件	V ₊		规 范 值						单位
					F3290A			F3290			
			(V)	最小	典型	最大	最小	典型	最大		
输入失调电压	V _{IO}	V _{CM} =1.4V V _O =1.4V	5	-	4.0	10	-	7.5	20	mV	
		V _{CM} =0V, V _O =0V	±15	-	4.0	10	-	7.5	20		
输入电流	I _I	V _{CM} =1.4V	5	-	3.5	60	-	3.5	80	pA	
		V _{CM} =0V	±15	-	12	60	-	12	80		
输入失调电流	I _{IO}	V _{CM} =1.4V	5	-	2	25	-	2	40	pA	
		V _{CM} =0V	±15	-	7	25	-	7	40		
共模输入电压 范围	V _{ICR}	V _O =1.4V	5	V ₊ 35 V ₋	V ₊ 31 V ₋ 15	-	V ₊ 35 V ₋	V ₊ 31 V ₋ 15	-	V	
		V _O =0V	±15	V ₊ 38 V ₋	V ₊ 34 V ₋ 16	-	V ₊ 38 V ₋	V ₊ 34 V ₋ 16	-		
电源电流	I _S	R _L =∞	30	-	1.35	3.0	-	1.35	3.0	mA	
			5	-	0.8	1.4	-	0.8	1.4		
电压增益	A _{VD}	R _L =15k Ω	±15	25	800	-	25	800	-	V/mV	
				88	118	-	88	118	-	dB	
输出阱电流		V _O =1.4V	5	6	30	-	6	30	-	mA	
饱和电压	V _{sat}	+V _I =0V, -V _I =1V, I 阱=4mA	5	-	0.12	0.4	-	0.12	0.4	V	
输出漏电流	I _{OL}		15	-	100	1k	-	100	1k	pA	
			36	-	500	1k	-	500	1k		
响应时间*		R _L =5.1k Ω	15	上升沿	-	1.2	-	-	1.2	μ s	
				下降沿	-	200	-	-	200	-	ns
共模抑制比	K _{CMR}		±15	-	44	562	-	44	562	μV/V	
			5	-	100	562	-	100	562		
电源电压抑制比	K _{SVR}		±15	-	15	316	-	15	316	μV/V	
大信号响应时间*		R _L =5.1k Ω	15	-	500	-	-	500	-	ns	
			5	-	400	-	-	400	-		
* 参考参数											

电参数 (T_A =全温)

特 性	符号	测试条件	V ₊	规 范 值						单位
				F3290A			F3290			
			(V)	最小	典型	最大	最小	典型	最大	
输入失调电压	V _{IO}	V _{CM} =1.4V,V _O =1.4V	5	-	4.5	15	-	8.5	25	mV
		V _{CM} =0V, V _O =0V	±15	-	8.5	15	-	8.5	25	
输入失调电压 温漂	α V _{IO}		-	-	8	15	-	8	15	μ V/℃
输入失调电流	I _{IO}	V _{CM} =1.4V	5	-	2	28	-	2	32	nA
		V _{CM} =0V	±15	-	7	28	-	7	32	
输入电流	I _I	V _{CM} =1.4V	5	-	2.8	45	-	2.8	55	nA
		V _{CM} =0V	±15	-	13	45	-	13	55	
电源电流	I _S	R _L =∞	5	-	0.85	1.2	-	0.85	1.6	mA
			30	-	1.62	3.0	-	1.62	3.5	
大信号电压增益	A _{VD}	R _L =15k Ω	±15	20	150	-	20	150	-	V/mV
				86	103	-	86	103	-	dB
饱和电压	V _{sat}	V ₊ =5V,V _I =0V, I 阱=4mA, -V _i =1V	高温	-	0.22	0.7	-	0.22	0.7	V
			低温	-	0.1	0.7	-	0.1	0.7	
输出漏电流	I _{OL}		15	-	65	1k	-	65	1k	nA
			36	-	130	1k	-	130	1k	

四、典型工作特性曲线

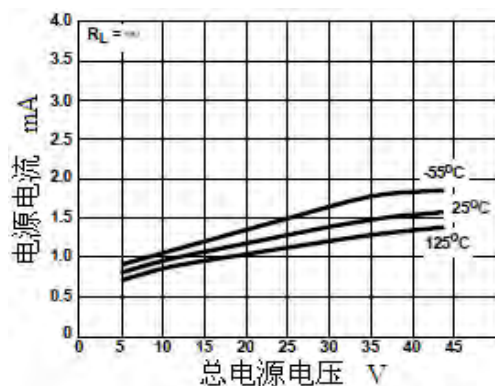


图 1 电源电流对电源电压

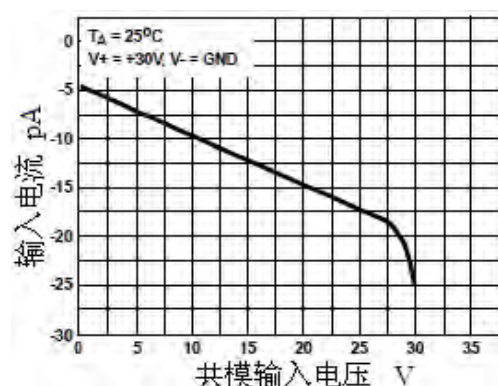


图 2 输入电流对共模输入电压

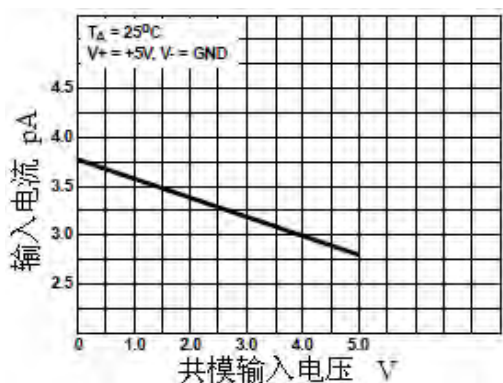


图3 输入电流对共模输入电压

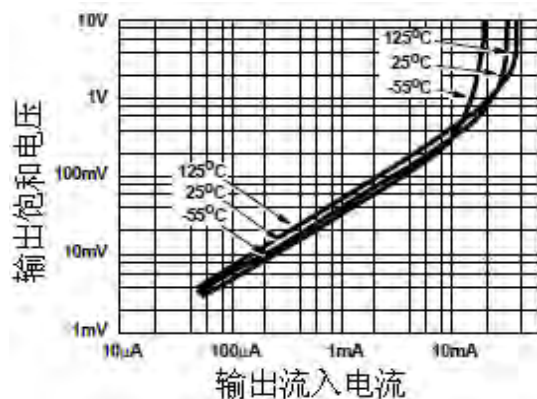


图4 输出饱和压降对输出电流

五、典型应用图

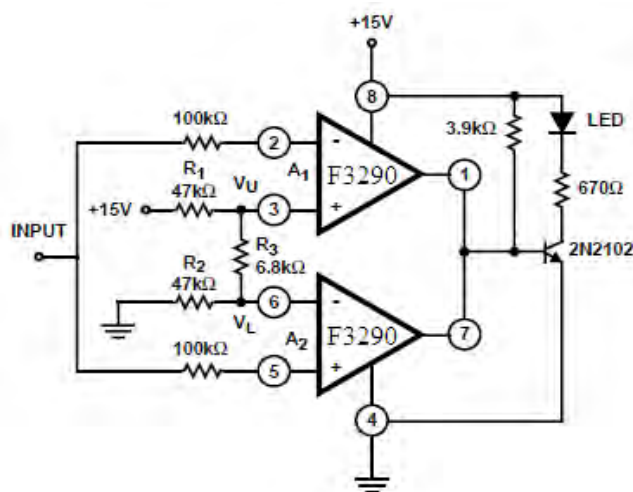


图1 窗口比较器

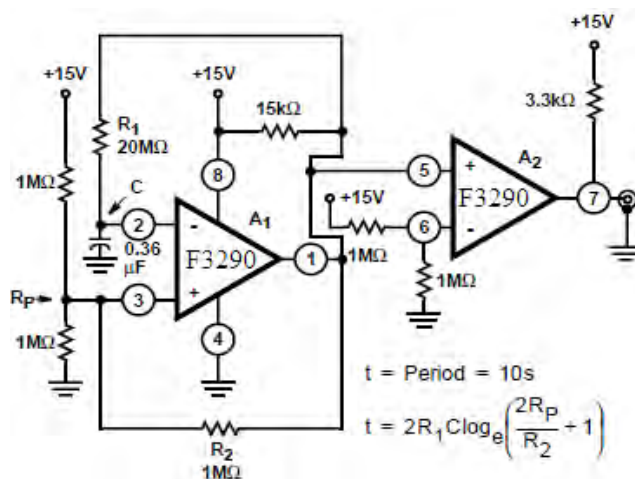


图2 低频多谐振荡器