

三端 0.1A 正压稳压电路

概述

78L05 是一款固定 5V 输出的线性三端稳压电路，具有较低的静态电流和较宽的输入电压范围。内置基准电压电路、过流保护、过温度保护，实现电路的可靠工作。输出级具有较低的输出阻抗，输出电流可达 0.1A。

78L05 采用 TO-92 和 SOT-89 两种封装形式。

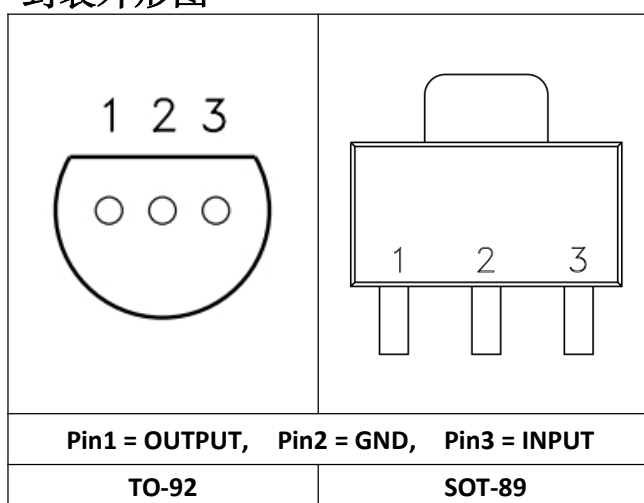
主要特点

- 低静态工作电流：典型值 3.3mA@10V
- 固定输出电压 5V
- 内置基准电压电路
- 内置过流保护、过温度保护
- 最大输出电流 100mA

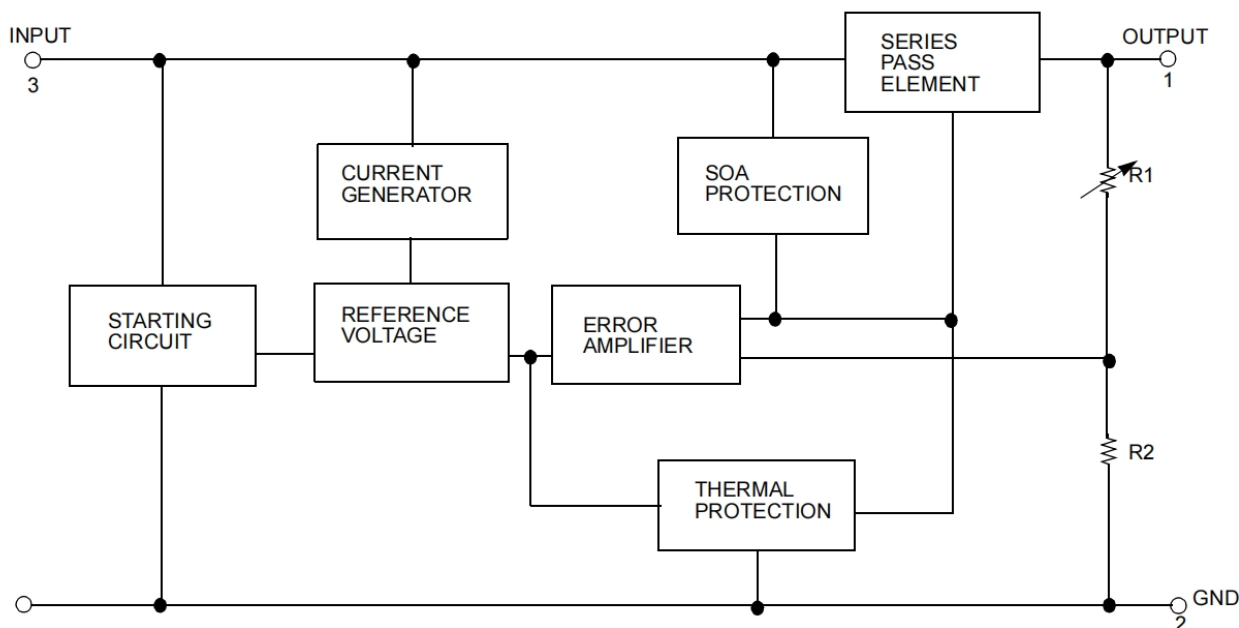
主要应用领域

- 仪器仪表
- 主板电源
- 多路电源系统
- 设备电源模块

封装外形图



功能框图



管脚说明

管脚序号	管脚名称	I/O	描述
1	OUTPUT	O	输出端
2	GND	P	地
3	INPUT	P	输入端

极限参数 (若无其它规定, $T_A = 25^\circ\text{C}$)

参数	标识	值
输入电压	V_I	30V
输出电流	I_O	100mA
最大工作结温	T_J	150°C
存储温度	T_S	$-40 \sim +150^\circ\text{C}$
焊接温度 (10s)	T_W	260°C

注：以上表格参数代表电路能够承受的极限范围，达到或者超过这个参数，电路不能正常工作，并且很大可能会损坏。长期工作在临界极限参数，也是会大大增加电路损坏的几率。

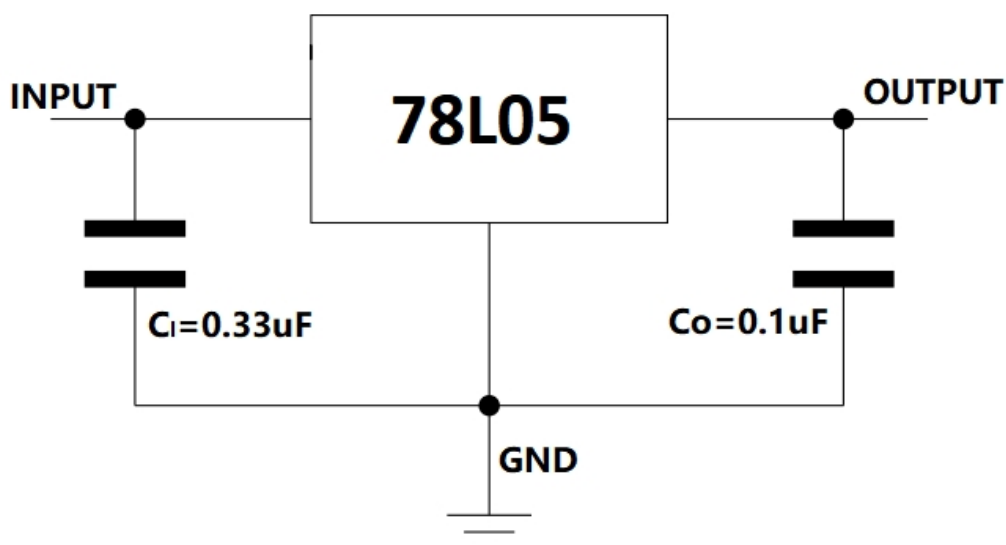
推荐工作条件 (若无其它规定, $T_A = 25^\circ\text{C}$)

参数	标识	最小值	最大值	单位
输入电压	V_I	7	20	V
推荐工作温度	T_A	-20	125	$^\circ\text{C}$

电气特性 (若无其它规定, $V_I = 10\text{V}$, $I_O = 40\text{mA}$, $C_I = 0.33\mu\text{F}$, $C_O = 0.1\mu\text{F}$, $T_A = -20 \text{ to } +125^\circ\text{C}$)

参数	标识	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	V_O	$T_A = 25^\circ\text{C}$	4.8	5	5.2	V
		$I_O = 1\text{mA to } 40\text{mA}$, $V_I = 7\text{V to } 20\text{V}$	4.75	5	5.25	
		$I_O = 1\text{mA to } 70\text{mA}$, $V_I = 10\text{V}$	4.75	5	5.25	
线性调整率	ΔV_O	$V_I = 7\text{V to } 20\text{V}$, $T_A = 25^\circ\text{C}$	-	-	150	mV
		$V_I = 8\text{V to } 20\text{V}$, $T_A = 25^\circ\text{C}$	-	-	100	
负载调整率	ΔV_O	$I_O = 1\text{mA to } 100\text{mA}$, $T_A = 25^\circ\text{C}$	-	-	60	mV
		$I_O = 1\text{mA to } 40\text{mA}$, $T_A = 25^\circ\text{C}$	-	-	30	
静态电流	I_Q	$V_I = 10\text{V}$, $T_A = 25^\circ\text{C}$	-	3.3	5	mA
静态电流变化量	ΔI_Q	$V_I = 8\text{V to } 20\text{V}$	-	-	1.5	mA
		$I_O = 1\text{mA to } 40\text{mA}$	-	-	0.2	
输出噪声电压	V_N	$f = 10\text{Hz to } 100\text{kHz}$	-	40	-	μV
电源抑制比	SVR	$V_I = 8\text{V to } 20\text{V}$, $f = 120\text{Hz}$, $T_A = 25^\circ\text{C}$	40	49	-	dB
峰值电流	I_{PK}			140		mA
输出电压温漂	$\Delta V_O / \Delta T$	$I_O = 5\text{mA}$	-	-0.65	-	$\text{mV}/^\circ\text{C}$
最小输入电压	$V_{IN(MIN)}$	$I_O = 5\text{mA}$	-	6.7	7	V
低压差	V_D		-	1.7	-	V

典型应用



注：为获得最佳的稳定性和瞬态响应，建议使用旁路电容并尽可能挨着电路安装。

封装机械数据：

TO-92封装

标号	毫米		
	最小	典型	最大
A	4.32	-	4.95
b	0.36	-	0.51
D	4.45	-	4.95
E	3.30	-	3.94
e	2.41	-	2.67
e1	1.14	-	1.40
L	12.7	-	15.49
R	2.16	-	2.41
S1	0.92	-	1.52
W	0.41	-	0.56

SOT-89封装

