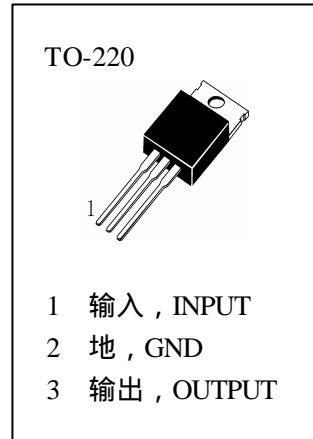




### 概述

H 7809A 为 3 端正稳压电路,TO-220 封装,能提供多种固定的输出电压,应用范围广。内含过流、过热和过载保护电路。带散热片时,输出电流可达 1A。虽然是固定稳压电路,但使用外接元件,可获得不同的电压和电流。

### 外形图及引脚排列



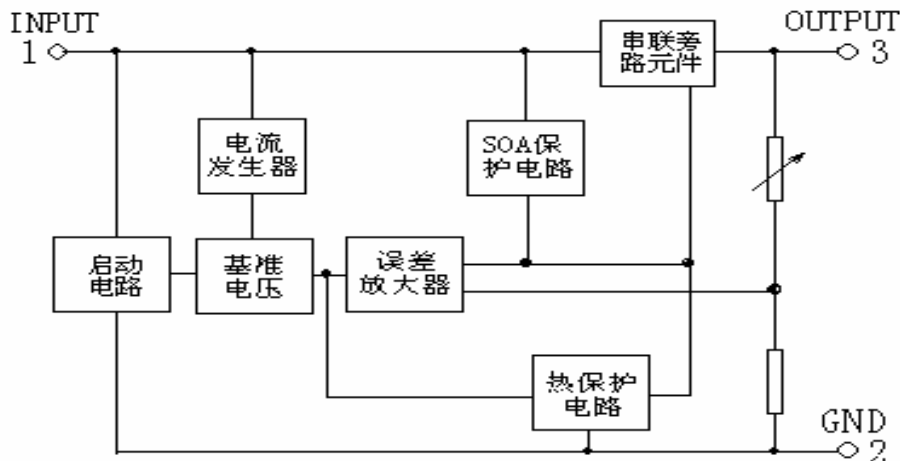
### 主要特点

- 输出电流可达 1A
- 输出电压有：9V
- 过热保护
- 短路保护
- 输出晶体管 SOA 保护

### 极限值 ( $T_a=25^\circ\text{C}$ )

$V_I$ ——输入电压( $V_O=5\sim 18\text{V}$ ).....	35V
$R_{JC}$ ——热阻(结到壳).....	5 $^\circ\text{C}/\text{W}$
$R_{JA}$ ——热阻(结到空气).....	65 $^\circ\text{C}/\text{W}$
$T_{OPR}$ ——工作结温范围.....	0~125
$T_{STG}$ ——贮存温度范围.....	-65~150

### 功能框图





(参见测试电路, 除非另有说明,  $0 < T_J < 125$ ,  $I_o=500mA, V_i=15V, C_i=0.33 \mu F, C_o=0.1 \mu F$ )

参数符号	符号说明	最小值	典型值	最大值	单位	测试条件
$V_o$	输出电压	8.65	9.0	9.35	V	$T_J=25$
		8.6	9.0	9.4		$5.0mA < I_o < 1.0A, P_D < 15W,$ $11.5V < V_i < 24V$
$V_o$	电压调整率*		6.0	90	mV	$T_J=25$ , $11.5V < V_i < 24V$
			2.0	45		$T_J=25$ , $12.5V < V_i < 19V$
$V_o$	负载调整率*		12	100	mV	$T_J=25$ , $5.0mA < I_o < 1.5A$
			5	50		$T_J=25$ , $250mA < I_o < 750mA$
$I_o$	静态电流		5.0	8.0	mA	$T_J=25$
$I_o$	静态电流变化率			0.5	mA	$5mA < I_o < 1.0A$
				0.8		$12V < V_i < 25V$
$V_o/T$	输出电压温度系数		-1		mV/	$I_o=5mA$
$V_N$	输出噪声电压		58		$\mu V$	$T_A=25$ , $10Hz < f < 100kHz$
RR	纹波抑制比	56	71		dB	$f=120Hz, 13V < V_i < 23V$
$V_D$	下降电压		2		V	$I_o=1A, T_J=25$
$R_o$	输出阻抗		17		m	$f=1kHz$
$I_{sc}$	短路电流		250		mA	$V_i=35V, T_A=25$
$I_{PK}$	峰值电流		2.2		A	$T_J=25$



## 测试电路

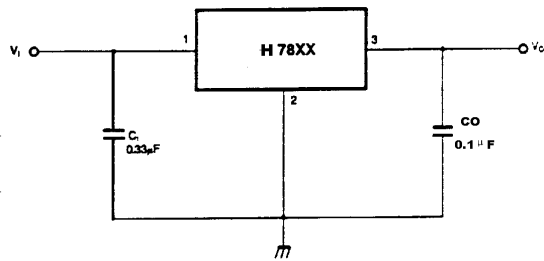


图 1、DC 参数测试

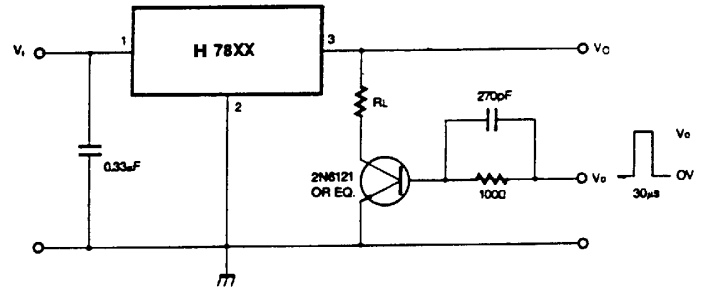


图 2、负载调整率测试

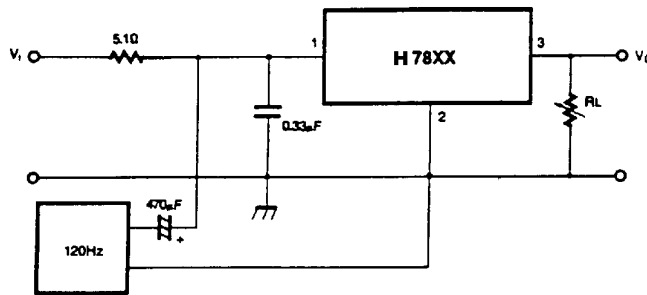


图 3、纹波抑制比测试

## 应用电路

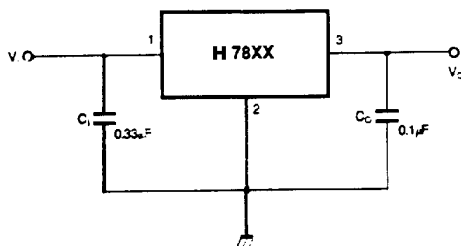


图 4、固定输出稳压器

注：

- 1) 输出电压对应于“XX”值。输入电压，即使是纹波电压中的低值点，都必须高于所需输出电压 2V 以上。
- 2) 当稳压器远离电源滤波器时，要求用 C<sub>1</sub>。
- 3) C<sub>0</sub> 可改善稳定性和瞬态响应。

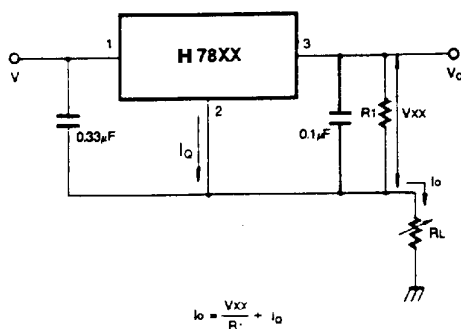
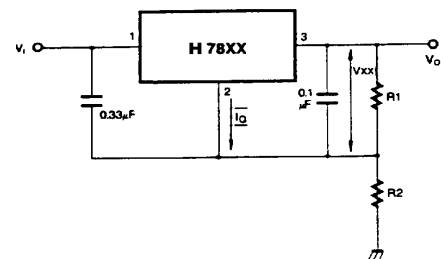


图 5、恒流源

$$I_o = \frac{V_{XX}}{R_1} + I_Q$$



$$I_{R1} \geq 5 I_Q$$

$$V_o = V_{XX} (1 + R_2/R_1) + I_o R_2$$

图 6、提高输出电压电路



## 应用电路(续)

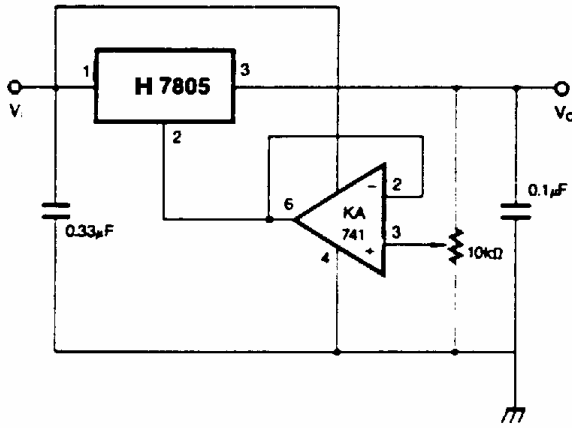
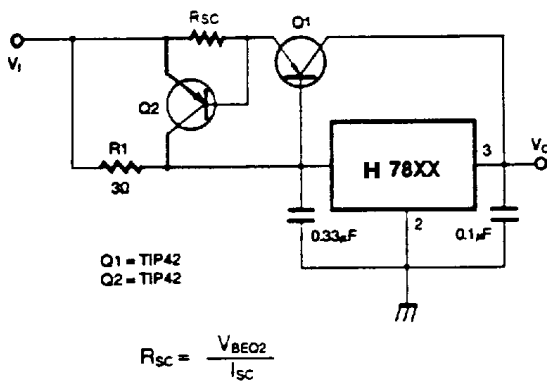


图 7、可调整输出稳压器(7~30V)



Q1 = TIP42  
Q2 = TIP42

$$R_{sc} = \frac{V_{BEQ2}}{I_{sc}}$$

图 9、带短路保护的大电流输出

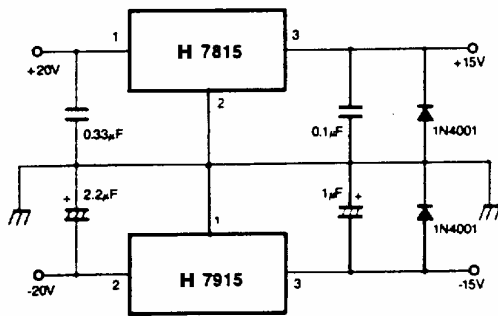


图 11、分离电源(±15V-1A)

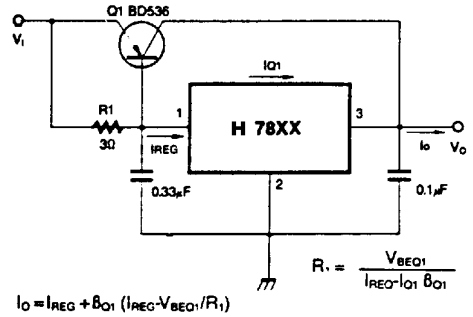


图 8、大电流稳压器

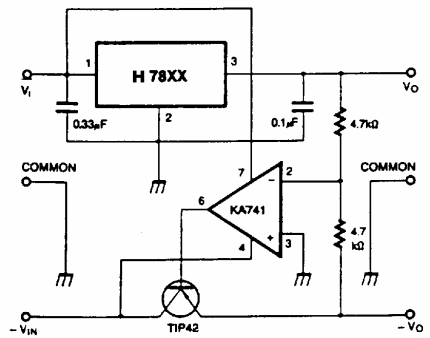


图 10、跟踪稳压器

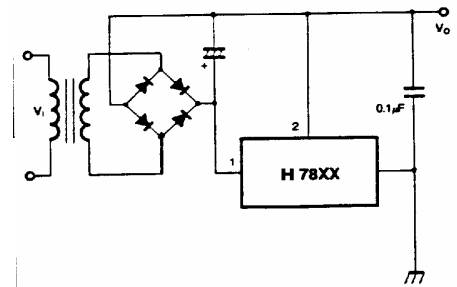


图 12、负输出电压电路

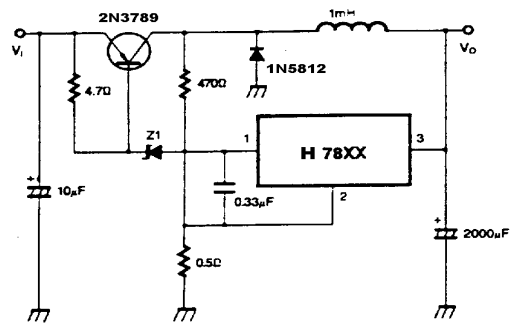
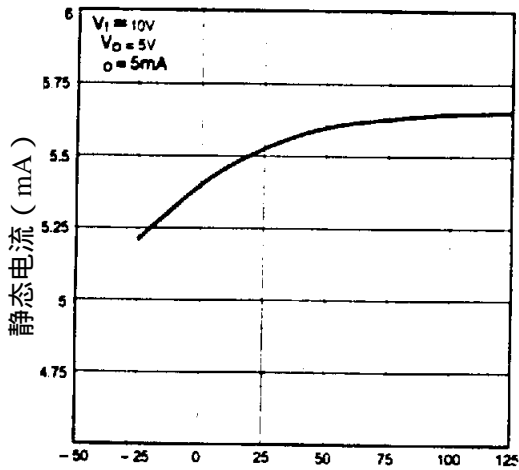


图 13、开关稳压器



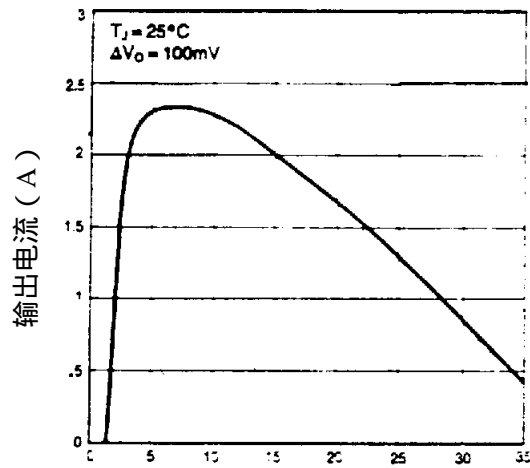
## 典型特性曲线

静态电流



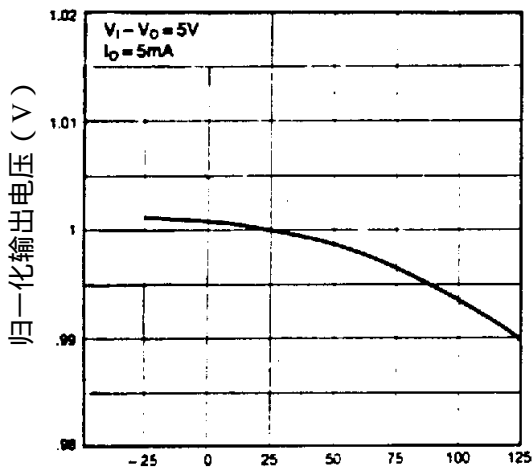
结温 ( )

峰值输出电流



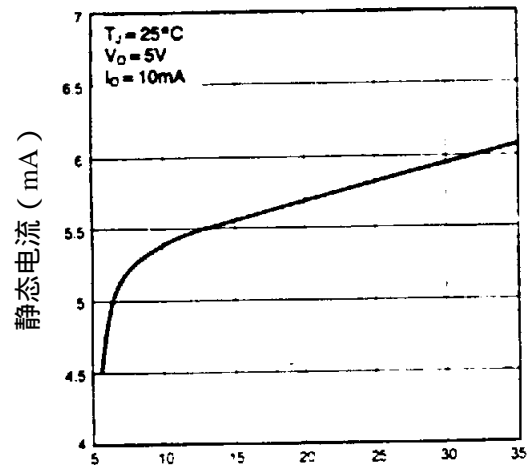
输入-输出电压差 (V)

输出电压



结温 ( )

静态电流



输入电压 (V)