

*HJ42123 高温低压差 2.5V、3.3V 双路输出正电压精密稳压器

一、概述

HJ42123 是一种应用于高温环境下的低压差双路输出精密稳压器，双路输出电压分别为 2.5V 和 3.3V。由高性能运算放大器、功率调整管、基准电压源、保护网络等组成。该电路由改进的厚膜集成电路工艺制成，避免了高温下金-铝键合易产生“紫斑”的缺陷，提高了器件高温环境长期使用可靠性，最高工作环境温度可达到 200℃。该器件每路输出有独立的使能端，使能端可用于控制每路稳压器工作状态和加电顺序。最小输入输出电压差为 1.5V。特别适合给 TMS320F2812 和 SM470 供电。

二、封装形式及引出端功能

1. 封装形式

采用 BB483-08 金属双列全密封封装，外形尺寸见附录一图 12。

2. 引出端功能

引脚号	符号	功能	引脚号	符号	功能
1	V _{CCO}	控制电源电压	5	V _{O2}	3.3V 输出电压
2	EN1	V _{O1} 使能端	6	V _{IN2}	3.3V 输入电压
3	EN2	V _{O2} 使能端	7	V _{IN1}	2.5V 输入电压
4	GND	地	8	V _{O1}	2.5V 输出电压

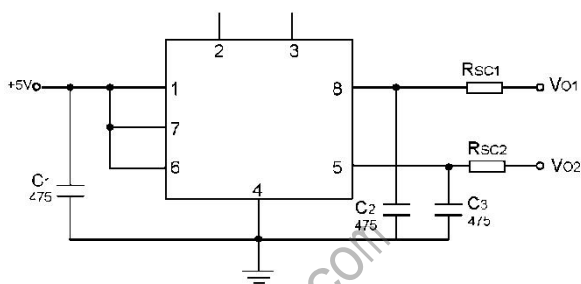
三、绝对最大额定值

输入电压(V _{IN1} , V _{IN2})	5~12V	输出电流(每路 I _O)	700mA
控制电源电压(V _{CCO})	5~12V	工作温度(壳温 T _C)	+200℃
贮存温度	-55~+200℃	最大耗散功率(T _A =25℃不加散热器)	1.5W

四、电特性 (除非另有说明, T_A=+25℃。)

参数名称	符号	测试条件	规范值			单位	
			最小值	典型值	最大值		
输出电压	3.3V	V _{OUT}	V _{CCO} =V _{IN1} =V _{IN2} =5V	3.25	3.30	3.40	V
	2.5V			2.45	2.50	2.60	
输出电压 温度变化率	S _T	T _C =25~180℃ V _{CCO} =V _{IN1} =V _{IN2} =5V I _O =100 mA		0.1	0.32	mV/℃	
电压 调整率	3.3V	S _V	V _{CCO} =V _{IN1} =V _{IN2} =5~10V		20	50	mV
	2.5V				20	50	
电流调整率	S _I	V _{CCO} =V _{IN1} =V _{IN2} =5V I _O =10~700 mA		30	50	mV	
最小输入 输出压差	3.3V	ΔV _{min}	I _O =200 mA		1.2	1.5	V
	2.5V				2.0	2.5	
静态电流(空载)	I _Q	V _{CCO} =V _{IN1} =V _{IN2} =5V		3	7	mA	
输出纹波电压	V _N	I _O =700 mA		0.2		mV _{RMS}	

五、典型应用



六、应用注意事项

1. $C_1 \sim C_3$ 为消振电容，应选用耐高温无感电容，并且连接在紧靠稳压器的输入输出端。通常 $C_1 \sim C_3$ 选取 $4.7\mu\text{F}$ 。

2. 使能端功能

(1) 开关功能：正常工作时，使能端悬空，内部已经被偏置。若要稳压器无输出电压，使能端施加高电平，即连接在 V_{CCO} 端。

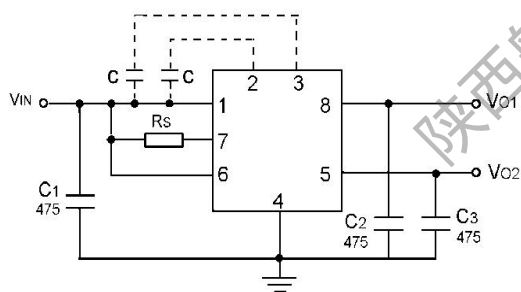
(2) 加电延时功能：当某一路电源加电输出需要延迟时，可在该路使能端和输入电压之间接入一个延时电容器，这个电容器和内部电阻（约 $50\text{k}\Omega$ ）组成一个 RC 延时网络，加电延迟时间与外接电容器容量的关系曲线如下图所示。

3. 实际应用中，应根据两路电源的输出电流和输入输出电压差计算电路总的实际耗散功率，在常温下若大于 1.5W ，应加散热器。特别是在高温环境应用时，必须降额使用，改善器件周围散热条件。

4. R_{SC1} 和 R_{SC2} 是限流保护电阻，通常选用 $0.1 \sim 1\Omega$ 无感电阻。接入 R_{SC1} 和 R_{SC2} ，对电流调整率有一定影响。若无必要，可不接。

5. 电路输出电压 V_{O1} 值可根据用户要求定制，如 1.8V ， 1.9V 等。

6. 该器件为低压差稳压器，为了提高使用可靠性，尽量工作在低压差状态下，器件耗散功率最小。如果输入电压较高，特别对输出电压较低的一路，则实际压差可能很大，器件耗散功率增大，应根据实际耗散功率，改善环境散热条件（如加散热器）。特别是在高温环境应用时，更应注意这一点。也可以采用增加降压电阻的方法来降低器件的实际耗散功率，使稳压器工作在低压差状态下，降压电阻承担了一部分耗散功率。如下图所示，在 7 端（ 2.5V 电压输入端）串入一个电阻 R_{S} ， $R_{\text{S}} = (V_{\text{IN}} - 5.0) / I_{\text{S}}$ 。式中 I_{S} 为限流阈值电流。由于这个电阻分担了一部分耗散功率，电阻应满足功率要求。如果没有必要，不需接这个电阻。



7. 需要时，本公司提供 BB483-08 外壳专用散热器。