

YHF710 型系列 DC/DC 变换器

一、产品特点

输入直流电压范围：4.5V~5.5V

双路输出电压： 3.3V 和 1.8V； 3.3V 和 1.2V；
3.3V 和 1.9V； 3.3V 和 2.5V

输出电流最大 3A

效率可达 90%

具有外同步功能

输入输出非隔离



二、应用领域

应用于航空、航天、舰船、车辆、通信等军用设备及仪器仪表的 DSP 控制器及微处理器系统，也可广泛应用于需要低压大电流供电的分布式电源系统。

三、产品概述

该系列产品采用同步降压脉宽调制器设计，采用自适应电压调整技术保证输出电压稳定，稳压精度可达 0.5%。产品具有智能同步功能；具有过流保护、低压闭锁以及过热关断功能。

该系列产品采用厚膜混合集成工艺制作，金属外壳气密封装。产品设计与制造满足 GJB2438A-2002《混合集成电路通用规范》和产品详细规范的要求。

四、额定条件和推荐工作条件

绝对最大额定值

电源电压：4V~6V

贮存温度范围：-55℃~+125℃

引线耐焊接温度（10s）：300℃

推荐工作条件

电源电压：4.5V~5.5V

工作温度范围（T_A）：-55℃~+85℃

五、YHF710 系列 DC/DC 变换器技术指标

表 1 技术性能指标

技 术 参 数	符号	条件（除另有规定外， $-55^{\circ}\text{C} \leq T_A \leq 85^{\circ}\text{C}$ ）	YHF710-1 (3.3V, 1.8V)		YHF710-2 (3.3V, 1.2V)		YHF710-3 (3.3V, 1.9V)		YHF710-4 (3.3V, 2.5V)		单 位
			最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	
输出电压	V_{out1}	$V_{\text{IN}}=4.5\text{V} \sim 5.5\text{V}$	3.135	3.465	3.135	3.465	3.135	3.465	3.135	3.465	V
	V_{out2}		1.710	1.890	1.140	1.260	1.805	1.995	2.375	2.625	
输出电流	I_{out1}		—	1	—	1	—	1	—	1.5	A
	I_{out2}		—	2	—	3	—	1	—	0.5	
输出纹波峰峰值	$V_{\text{P-P}}$	$V_{\text{IN}}=5\text{V}$, 20MHz, 满载	—	60	—	60	—	60	—	60	mV
电压调整率	S_V	$V_{\text{IN}}=4.5\text{V} \sim 5.5\text{V}$, 满载	—	50	—	50	—	50	—	50	mV
电流调整率	S_I	$V_{\text{IN}}=5\text{V}$, 负载 0%~100%	—	50	—	50	—	50	—	50	mV
效率	η	$V_{\text{IN}}=5\text{V}$, 满载	80	—	80	—	80	—	80	—	%
输入纹波电流	$I_{\text{P-P}}$	$V_{\text{IN}}=5\text{V}$, 满载 $T_A=25^{\circ}\text{C}$	—	30	—	30	—	30	—	30	mA
绝缘电阻	R_{ISO}	$T_A=25^{\circ}\text{C}$	100	—	100	—	100	—	100	—	$\text{M}\Omega$
开关频率	f_0	$V_{\text{IN}}=5\text{V}$, 满载 $T_A=25^{\circ}\text{C}$	400	—	400	—	400	—	400	—	kHz
同步频率	f_s	$V_{\text{IN}}=5\text{V}$, 满载 $T_A=25^{\circ}\text{C}$	500	600	500	600	500	600	500	600	kHz
启动时间	t_s	$V_{\text{IN}}=5\text{V}$, 满载, $T_A=25^{\circ}\text{C}$	—	5	—	5	—	5	—	5	ms

六、外形尺寸及引出端功能

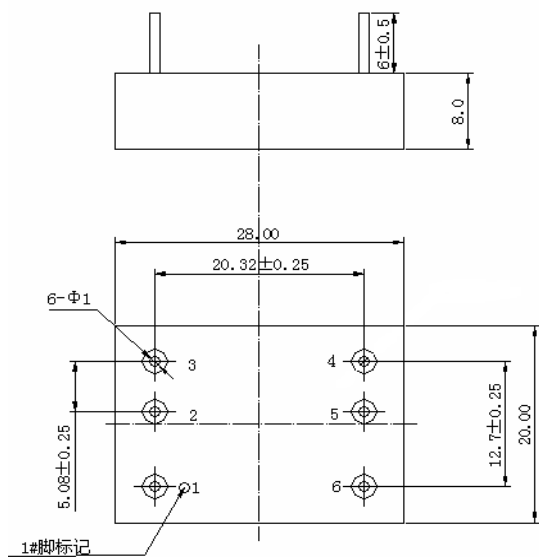


图 1 外形尺寸

表 2 引出端功能

引出端序号	符号	功 能
1	+Vin	输入正
2	GND	输入地
3	SYNC	同步端
4	+Vout2	输出 2
5	GND	输出地
6	+Vout1	输出 1

七、典型特征曲线

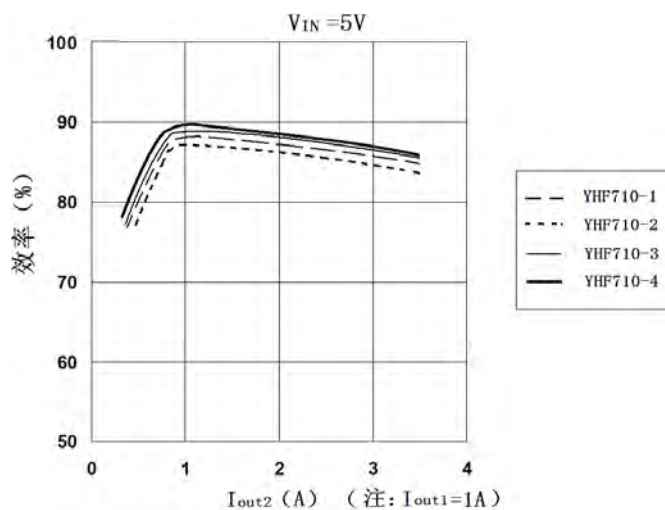


图 2 效率曲线

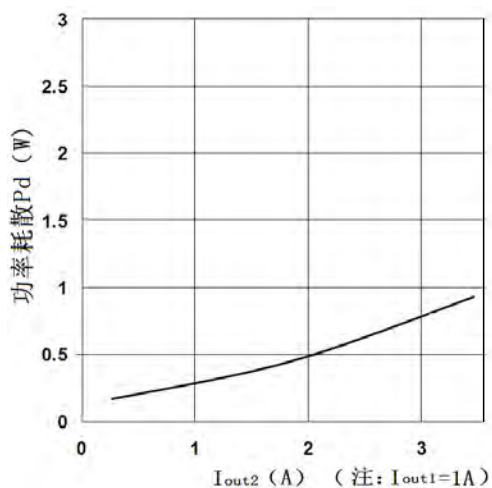


图 3 功率耗散曲线

八、典型应用图

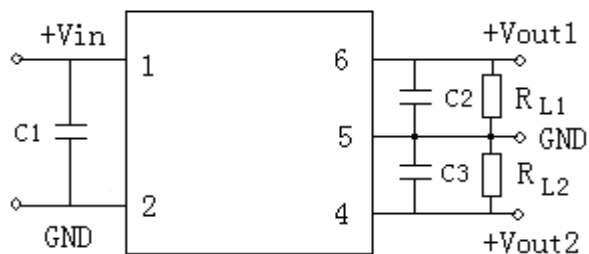


图 4 典型应用图

注: $C1=C2=C3=100\mu F/10V$

九、注意事项

通电时应正确连接电源的正负极，保证正确供电，避免产品损坏。

电性能测试时，检测位置应为产品的引出脚根部。

装配时，产品底部应紧贴电路板，必要时增加防震措施。

引出线避免弯曲，防止玻璃绝缘子产生裂纹而漏气，从而影响产品的长期可靠性。

我公司可根据用户的需求定做各种输出电压的产品。

产品订购时，详细的电性能指标参照相应的企业技术条件或标准。