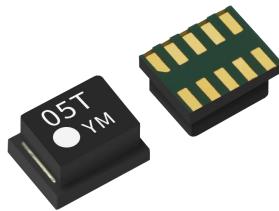


非隔离稳压单路输出

DFN 封装, DC-DC 模块电源



专利保护 RoHS

产品特点

- 超小体积、超薄 DFN 封装(2*2.5*1.4 mm)
- 工作温度范围: -40°C to +85 °C
- 效率高达 94.5 %
- 空载输入电流低至 35 uA
- 输出短路保护

KAP05T-3A 产品是高效率的开关稳压器。它具有效率高, 空载功耗低, 短路保护功能等特性, 同时在使用中无需外加散热片。产品可广泛应用于工控、电力、仪表等多个行业。

选型表

认证	产品型号	输入电压(VDC) ^①	输出		满载效率(%) Typ. Vin=5.0V, Vo=4.0V	最大容性负载 (μF)
		标称值 (范围值)	电压 (VDC)	最大电流 ^② (mA)		
-	KAP05T-3A	5 (2.5~5.5)	0.6~4.0	3000	94.5%	470

注: ①当输入电压尖峰超过 6VDC 时, 输入端需外接 47uF/16V 的电解电容, 以防电压尖峰造成模块损坏;

②当输出电压 Vo>3.3V 时, 最大输出电流为 2000mA;

③需保证输入-输出压差≥0.5V

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流 (空载)	Vin=5V, Vo=1.2V, Io=0A	--	35	--	uA
反接输入					禁止
输入滤波器类型					电容滤波
遥控脚(EN)*	模块开启				接 TTL 高电平(1.2~VIN)
	模块关断				接 GND 或低电平(0~0.3VDC)
	关断时输入电流	--	0.05	--	uA

注: *遥控脚 (EN) 控制引脚的电压是相对于引脚 GND, 遥控脚 (EN) 不能悬空。

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
电压精度	满载, 输入电压范围	--	±1	±3	%
线性调节率	满载, 输入电压范围	--	0.5	1	%
负载调节率	标称输入电压, 0% -100%负载	--	1	2	%
纹波&噪声*	20MHz 带宽, 标称输入电压, 满载	--	30	60	mVp-p
温度漂移系数	工作温度-40°C to + 85°C	--	±0.02	--	%/°C
瞬态响应偏差	标称输入电压, 25%负载阶跃变化	--	±50	±120	mV
瞬态恢复时间		--	100	500	us
短路保护					短路自恢复

注: *纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法, 具体操作方法参见《非隔离模块电源应用指南》;

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
工作温度	见图 1	-40	--	85	°C
存储温度		-55	--	125	
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
回流焊温度*		峰值温度 $T_c \leq 245^\circ\text{C}$, 217°C 以上时间最大为 60 s			
开关频率	标称输入电压, 满载	--	2.2	--	MHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	2000	--	--	k hours
海拔高度		--	--	2000	m
振动		10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z			
潮敏等级 (MSL)	IPC/JEDEC J-STD-020D.1	等级 MSL3			
污染等级		等级 3			

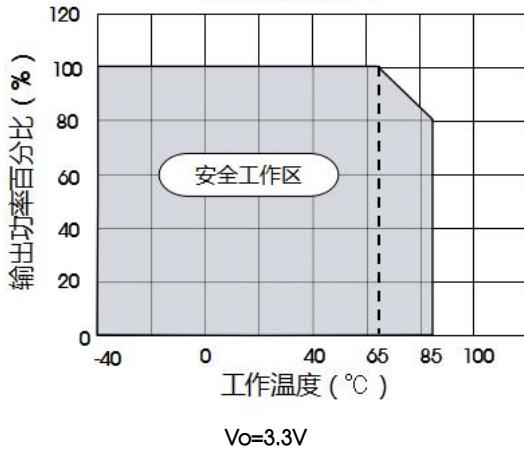
注: *实际应用请参考 IPC/JEDEC J-STD-020D.1 标准。

物理特性

封装尺寸	2.5 x 2.0 x 1.4 mm
重量	0.027g(Typ.)
冷却方式	自然空冷

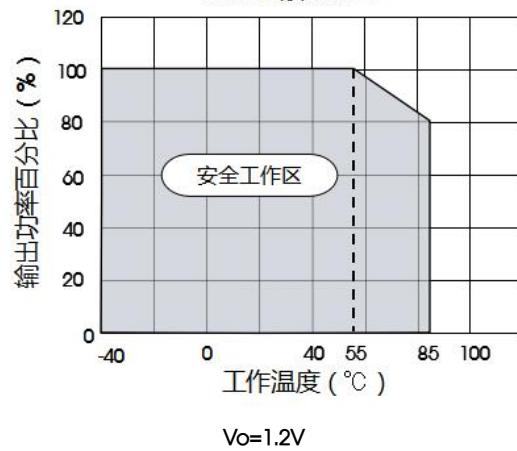
产品特性曲线

温度降额曲线图



Vo=3.3V

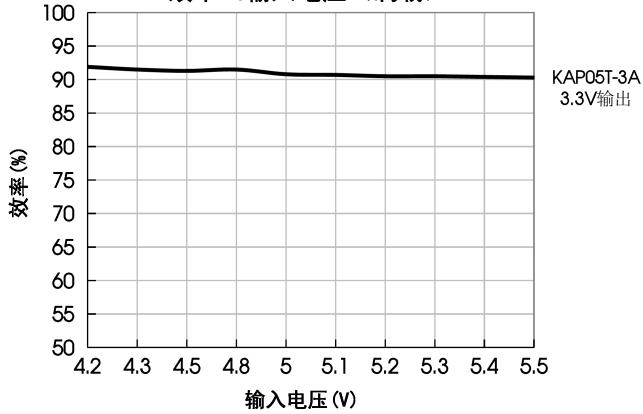
温度降额曲线图



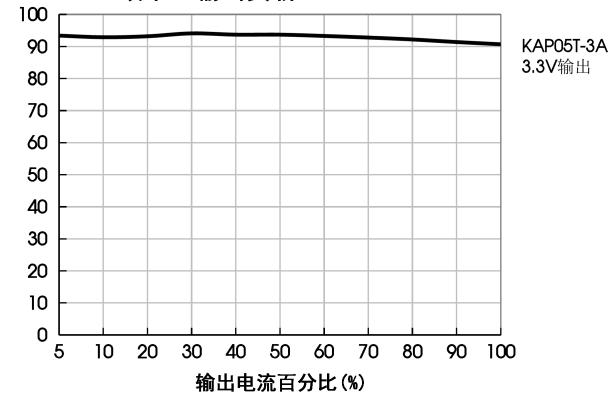
Vo=1.2V

图 1

效率Vs输入电压 (满载)

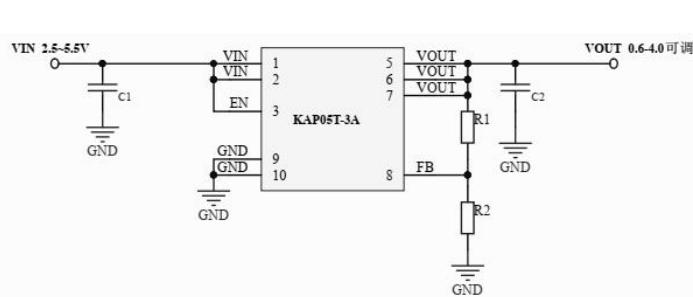
KAP05T-3A
3.3V输出

效率Vs输出负载 (Vin=5V)

KAP05T-3A
3.3V输出

设计参考

1. 典型应用电路



输出电压	C1/C2 (陶瓷电容)	R1	R2
0.6V	10uF/16V	100kΩ	--
1.2V		100kΩ	100kΩ
1.8V		150kΩ	300kΩ
3.3V		68kΩ	15kΩ
4.0V		68kΩ	12kΩ

表 1

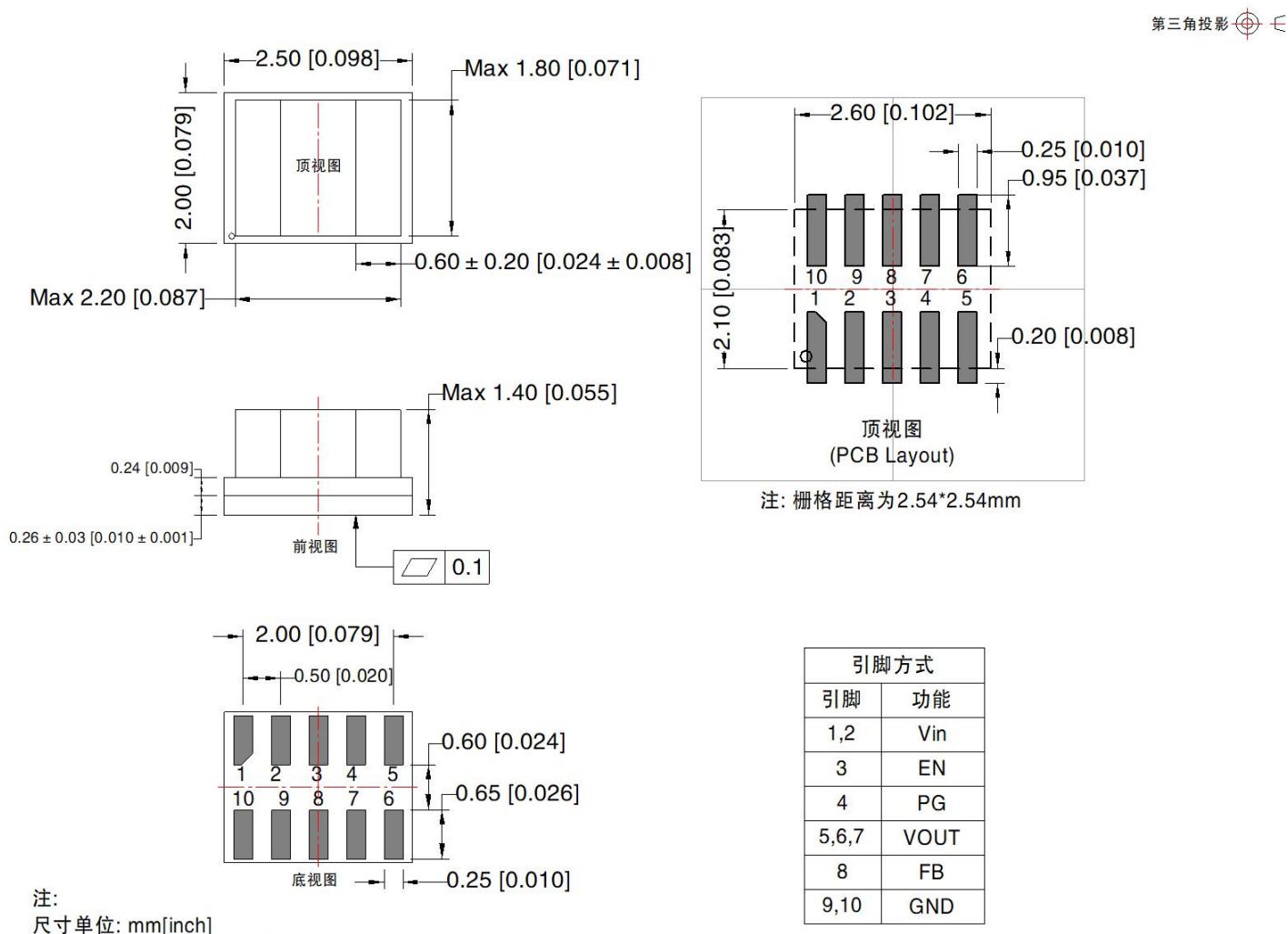
$$V_O = 0.6 \times \left(1 + \frac{R_1}{R_2}\right)$$

注：

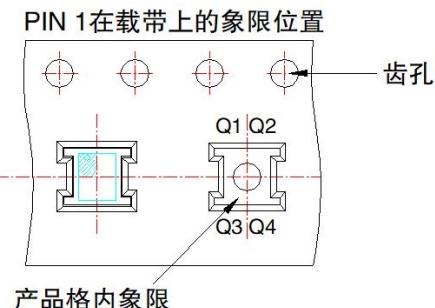
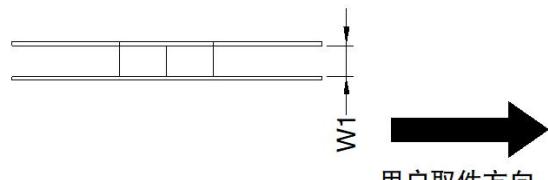
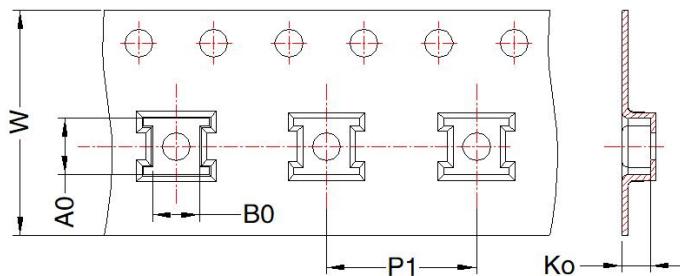
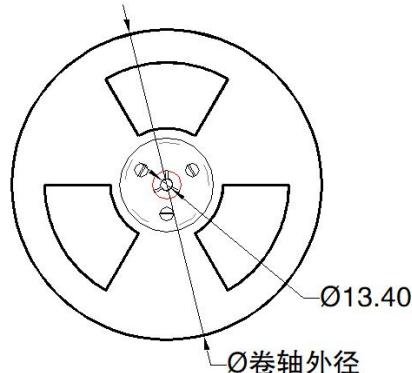
1. 在一般情况下，C1/C2 电容位置要靠近产品的引脚端；
2. C1 和 C2 的容值参考表 1，可根据需要适当加大，也可以使用低 ESR 的钽电容和电解电容；
3. 此产品不支持热插拔，输出端不能并联使用。

2. 更多信息，请参考 DC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

外观尺寸、建议印刷版图



载带包装示意图



器件型号	封装类型	Pin	MPQ	卷轴外径 (mm)	卷轴宽度 W1 (mm)	A0 (mm)	B0 (mm)	K0 (mm)	P1 (mm)	W (mm)	Pin1 象限
KAP05T-3A	DFN 2x2.5	8	1300	178.0	12.4	3.0	2.50	1.50	8.0	12.0	Q1

注:

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，长管卷盘包装包编号: 58240114;
2. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
3. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^\circ\text{C}$ ，湿度<75%RH，标称输入电压和正输出额定负载时测得;
4. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准;
5. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员;
6. 产品涉及法律法规: 见“产品特点”、“EMC 特性”;
7. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放，并交由有资质的单位处理。

广州金升阳科技有限公司

地址: 广东省广州市黄埔区南云四路 8 号

电话: 86-20-38601272

传真: 86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn

MORNSUN®

广州金升阳科技有限公司
MORNSUN Guangzhou Science & Technology Co., Ltd.