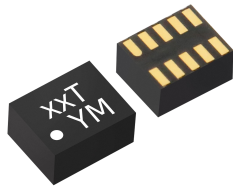


非隔离稳压单路输出
DFN 封装, DC-DC 模块电源



专利保护 RoHS

产品特点

- 超小体积、超薄 DFN 封装(2.5*2*1.2 mm)
- 工作温度范围: -40°C to +85 °C
- 效率高达 91 %
- 空载输入电流低至 0.3 mA
- 输出短路保护
- 国产化率 100%

KAP05XXT-1A 系列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)*	输出		满载效率(%) Min./Typ.	最大容性负载 (μ F)
		标称值 (范围值)	电压 (VDC)	最大电流 (mA)		
--	KAP05A1T-1A	5 2.5~5.5	1.2	1000	79/82	220
	KAP05X2T-1A	5 2.5~5.5	1.8	1000	81/84	220
	KAP05O3T-1A	5 4.2~5.5	3.3	1000	87/91	47

注: *当输入电压超过 6VDC 时, 产品会造成破坏性损伤。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流 (空载)	标称输入电压	--	0.3	--	mA
反接输入		禁止			
输入滤波器类型		电容滤波			
遥控脚(Ctrl)*	模块开启	接 TTL 高电平(1.4~5VDC)			
	模块关断	接 GND 或低电平(0~0.4VDC)			
	关断时输入电流	--	5	--	μ A
输入欠压保护	模块欠压关断点	1.5	--	--	VDC
	模块欠压恢复点	--	--	2.3	

注: *遥控脚(Ctrl)控制引脚的电压是相对于引脚 GND。

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	--	± 2	± 3	%
线性调节率	满载, 输入电压范围	--	30	60	mV
负载调节率	标称输入电压, 0% -100%负载	--	25	60	
纹波&噪声*	20MHz 带宽, 标称输入电压, 满载	--	30	80	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	--	± 40	± 100	mV
瞬态恢复时间		--	100	500	ms
短路保护		短路锁存, 重启恢复			

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, 实际应用请参考 IPC/JEDEC J-STD-020D.1 标准。			
开关频率	标称输入电压, 满载, KAP05A1T-1A	--	6.5	--	MHz
	标称输入电压, 满载, KAP05X2T-1A	--	10	--	
	标称输入电压, 满载, KAP0503T-1A	--	8	--	
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 1.2 mm
重量	0.017g(Typ.)
冷却方式	自然空冷

产品特性曲线

温度降额曲线图

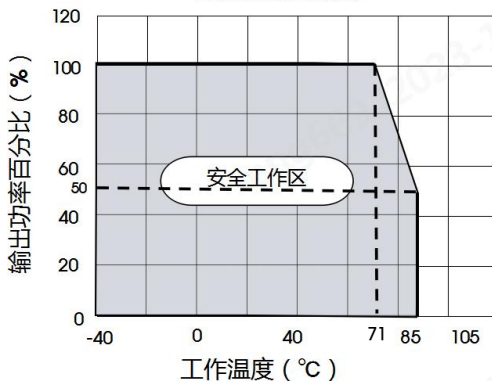
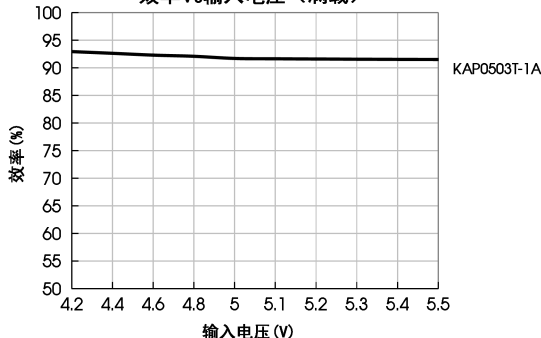
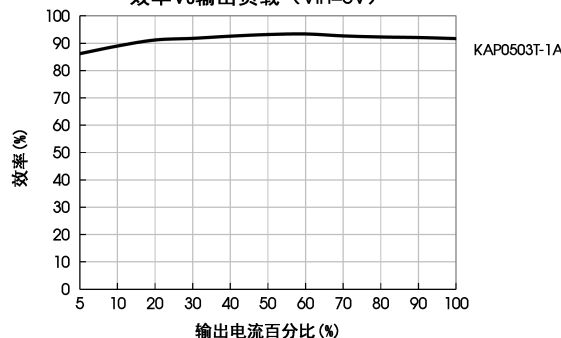


图 1

效率 Vs 输入电压 (满载)



效率 Vs 输出负载 (Vin=5V)



设计参考

1. 典型应用电路

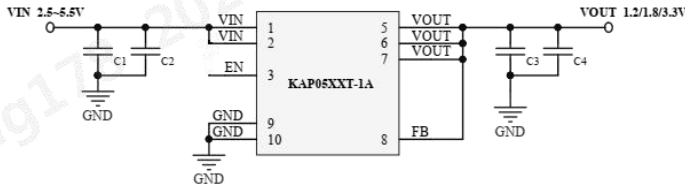


图 2 典型应用电路

表 1

产品型号	C1/C4 (陶瓷电容)	C2/C3 (陶瓷电容)
KAP05A1T-1A	4.7uF/16V	0.1uF/16V
KAP05X2T-1A		10nF/16V
KAP05O3T-1A		10nF/16V

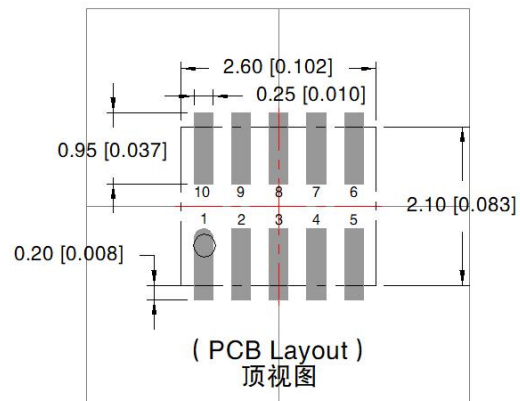
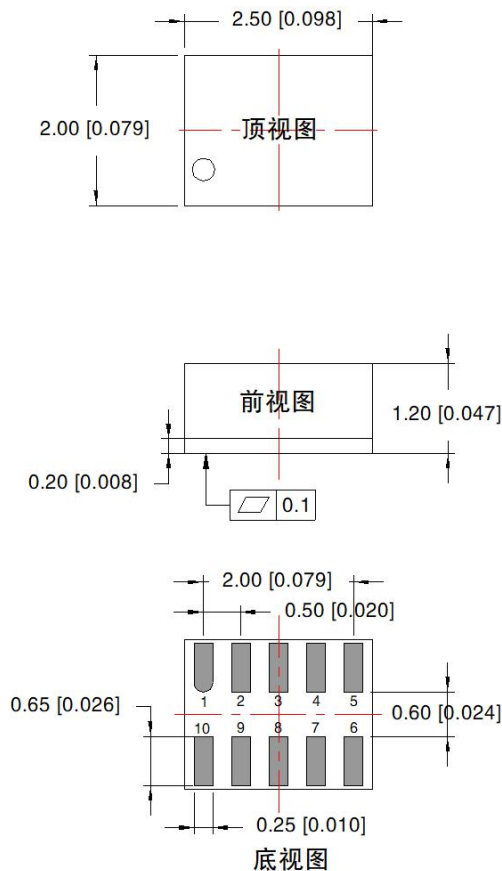
注:

1. 在一般情况下, C1/C2/C3/C4 电容位置要靠近产品的引脚端;
2. C1 和 C4 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. 当输入电压尖峰超过 6VDC 时, 输入端需外接 47uF/16V 电解电容, 以防电压尖峰造成模块损坏;
4. 此产品不支持热插拔, 输出端不能并联使用。

5. 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

第三角投影



注: 栅格距离 2.54*2.54mm

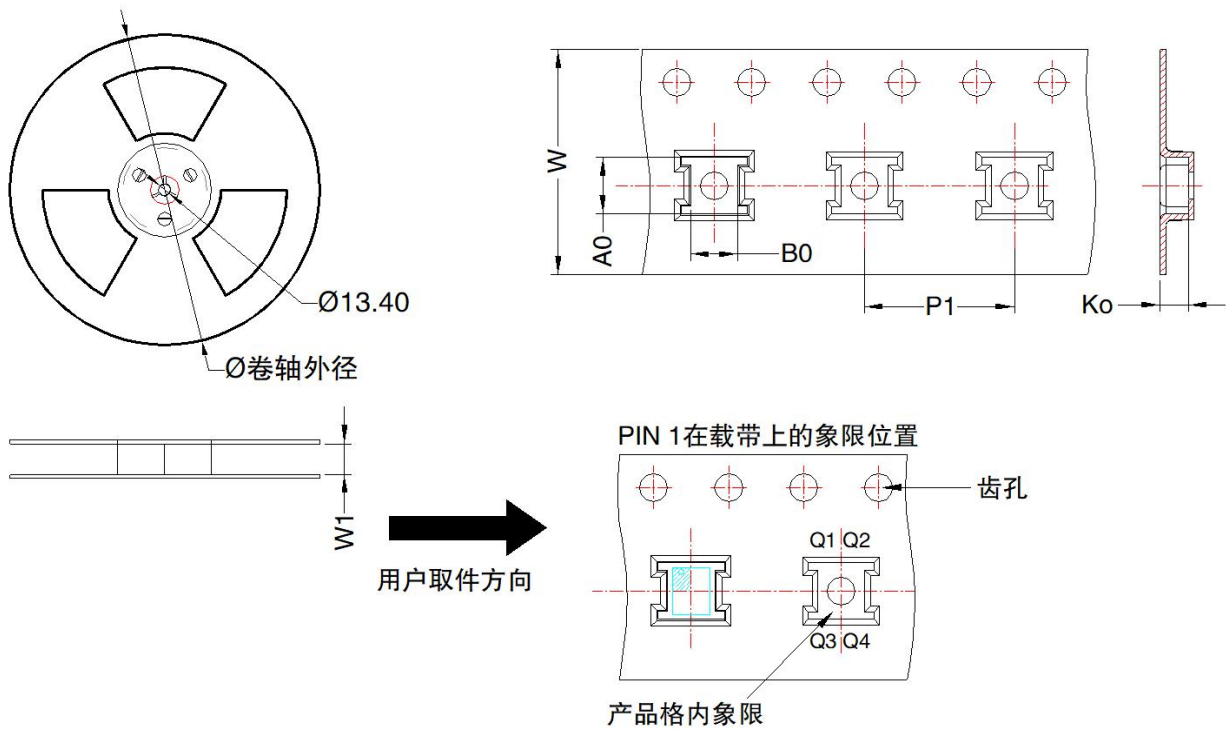
引脚方式			
引脚	功能	引脚	功能
1	VIN	6	VOUT
2	VIN	7	VOUT
3	EN	8	FB
4	NC	9	GND
5	VOUT	10	GND

注:

尺寸单位: mm[inch]

未标注公差: ± 0.10 [± 0.004]

载带包装示意图



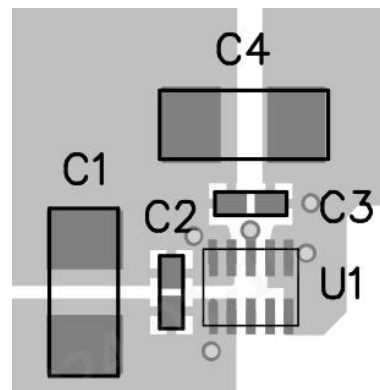
器件型号	封装类型	Pin	MPQ	卷轴外径 (mm)	卷轴宽度 W1 (mm)	A0 (mm)	B0 (mm)	K0 (mm)	P1 (mm)	W (mm)	Pin1 象限
KAP05xxT-1A	DFN 2x2.5	8	1300	178.0	12.4	3.0	2.50	1.50	8.0	12.0	Q1

PCB 推荐布局

KAP05xxT-1A 系列开关频率高达 10MHz, PCB 布局对产品性能有较大影响, 在设计 PCB 时, 请参考以下几点。

- 尽可能保持元件布局紧凑。
- 输入电容 C1/C2 尽可能靠近 VIN 和 GND。
- 输出电容 C3/C4 尽可能靠近 VOUT 和 GND。
- 主功率走线尽量使用宽且短的走线。

具体布局参考右图



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 $<75\%\text{RH}$ ，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”；
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科学城科学大道科汇发展中心科汇一街 5 号

电话：86-20-38601850

传真：86-20-38601272

E-mail:sales@mornsun.cn