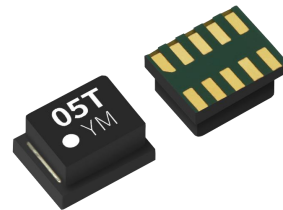


KAT3-05AJ04

DC-DC 模块电源

产品描述

KAT3-05AJ04 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。



产品特点

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

应用领域

- 工控
- 电力
- 仪表

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)		
--	KAT3-05AJ04	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；

④产品图仅供参考，具体请以实物为准。

产品特性

产品特性	项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入特性	输入电流（空载）	$V_{in}=5V$, $V_o=1.2V$, $I_o=0A$	--	35	--	μA
	反接输入		禁止			
	输入滤波器类型		电容滤波			
	遥控脚(EN) ^①	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	--	μA
输出特性	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 ^②	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℃ to +85℃	--	± 0.02	--	%/℃
	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	μs
	短路保护		短路自恢复			
通用特性	工作温度	见图 1	-40	--	85	℃
	存储温度		-55	--	125	
	存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
	回流焊温度 ^③		峰值温度 $T_c \leq 245^\circ C$, 217℃ 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℃	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 3			
	污染等级		等级 3			
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				

注:

①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;

②纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法;

③实际应用请参考 IPC/JEDEC J-STD-020D.1 标准。

产品特性曲线

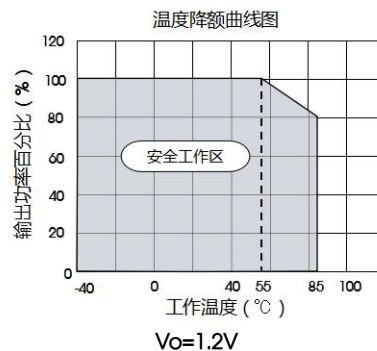
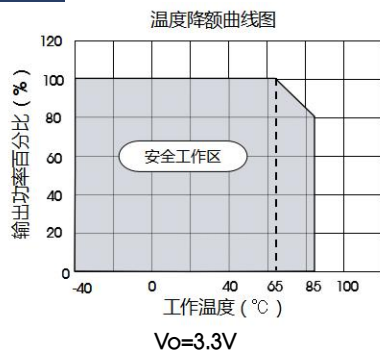
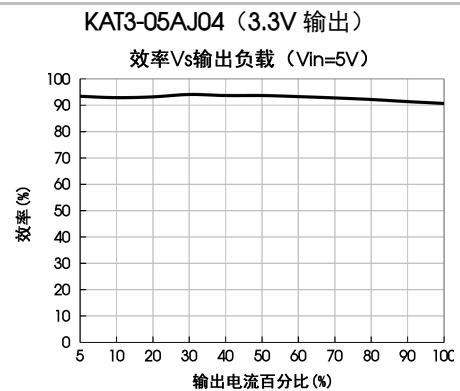
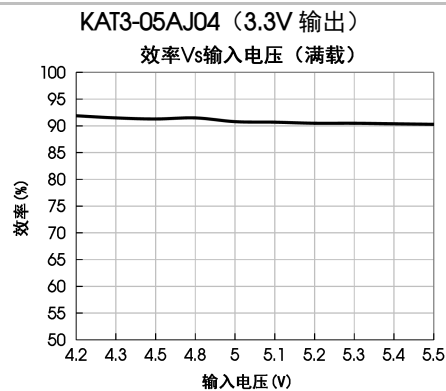


图 1



应用设计参考

1. 典型应用电路

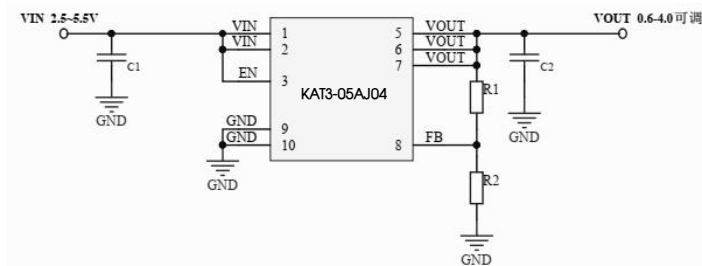


图 2 典型应用电路

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

表 1

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

注:

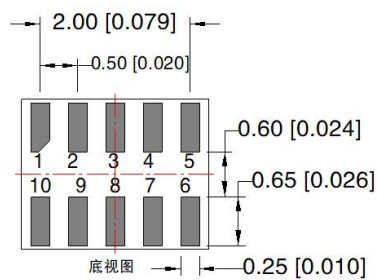
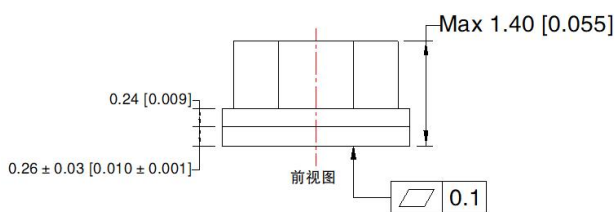
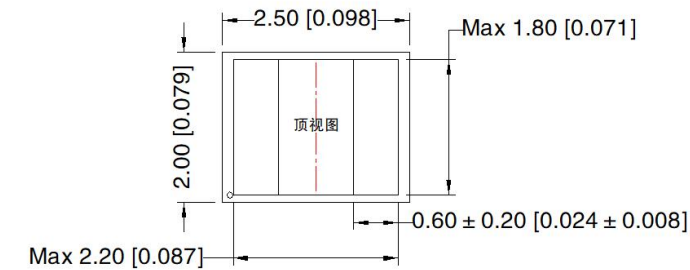
- 在一般情况下, C1/C2 电容位置要靠近产品的引脚端;
- C1 和 C2 的容值参考表 1, 可根据需要适当加大, 也可以使用低 ESR 的钽电容和电解电容;
- 此产品不支持热插拔, 输出端不能并联使用。

2. 产品引脚说明

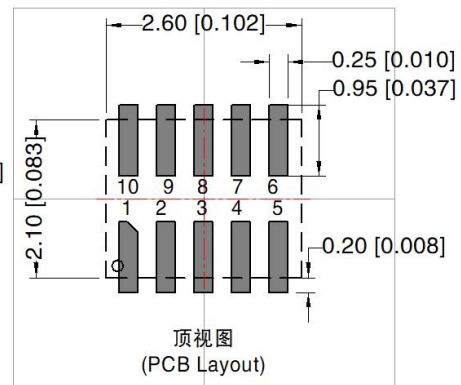
引脚位	引脚名称	引脚应用说明
1,2	V _{IN}	输入引脚。在 V _{IN} 与 GND 之间接输入滤波电容, 位置靠近产品。可参考 PCB 布局推荐。
3	EN	使能引脚。高电平开启, 低电平关断。
4	PG	电源正常指示。将一个 10k Ω 至 100k Ω 的电阻连接至 V _{CC} 或其他直流源上。一旦产品软启完成, 如果出现任何内部故障, PG 将被拉至低电平。
5,6,7	V _{OUT}	输出引脚。在 V _{OUT} 与 GND 之间接输出滤波电容, 位置靠近产品。
8	FB	反馈引脚。通过对 V _{OUT} 和 GND 接电阻, 用于调节输出电压。
9,10	GND	功率地。

外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影



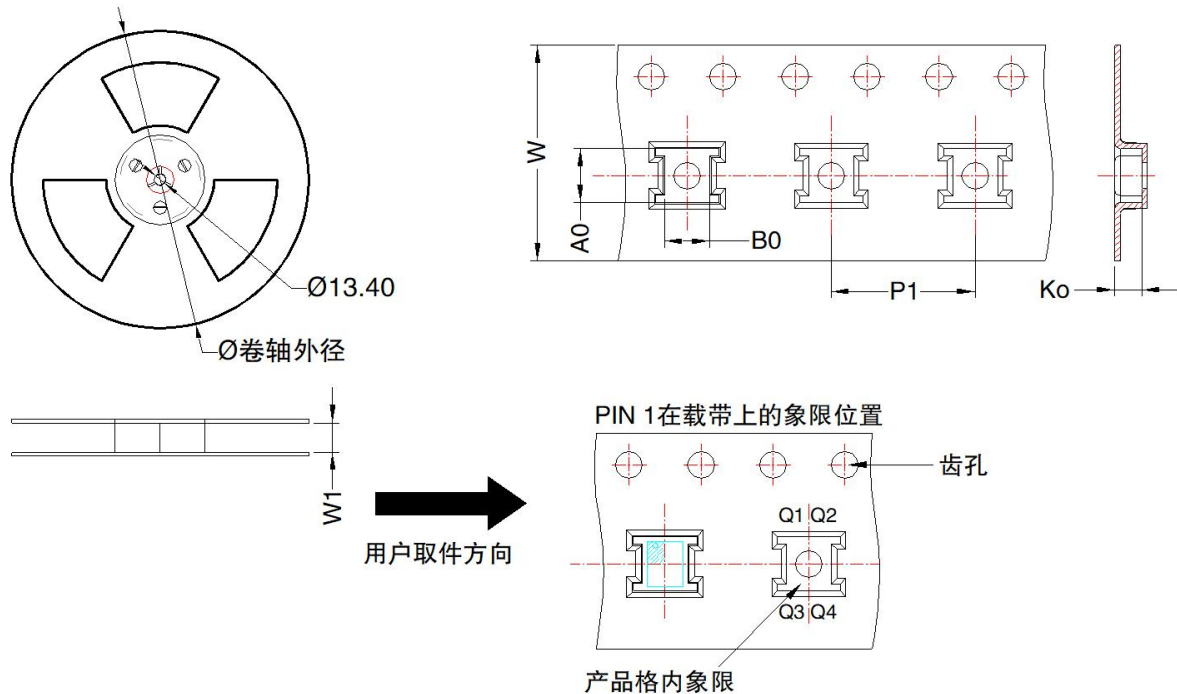
注:
尺寸单位: mm[inch]
未标注公差: $\pm 0.10[\pm 0.004]$



注: 栅格距离为2.54*2.54mm

引脚方式	
引脚	功能
1,2	Vin
3	EN
4	PG
5,6,7	VOUT
8	FB
9,10	GND

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
KAT3-05AJ04	DFN 2x2.5	8	1300	178.0	12.4	3.0	2.50	1.50	8.0	12.0	Q1

注:

1. 包装包编码: 58240115V;
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. 产品涉及法律法规: 见“产品特点”、“EMC 特性”;
6. 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。