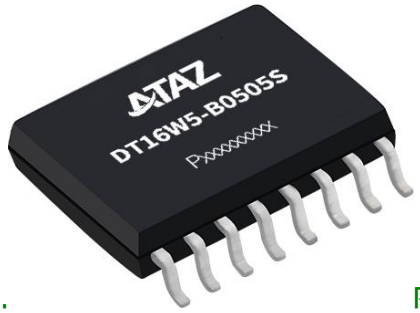
DT16W5-B0505S

DC-DC 模块电源

产品描述

DT16W5-B0505S 产品满足加强绝缘的要求，主要用于需要小体积高隔离、低隔离电容、低漏电流的电源应用场合。



RoHS 3年质保

产品特点

- 高达 5kVAC 的隔离电压
- 加强绝缘
- 宽工作温度范围：-40℃ to +125℃
- 输出电压可调 3.3V、3.7V、5.0V、5.4V
- ±150kV/us CMTI
- SOIC16 封装
- 内置软启动、过温保护、输入欠压保护和短路保护功能

应用领域

- 医疗采集隔离
- 高压采集电路
- IGBT 驱动电路
- 汽车控制与驱动系统

选型表

认证	产品型号	输入电压(VDC) 标称值（范围值）	输出 电压① (VDC)	输出 电流 (mA) Max./Min.	满载效率(%) Min./Typ.	最大容性负载 (uF)
--	DT16W5-B0505S	3.3 (2.97-3.63)	3.3	91/9	45/49	2200
		5 (4.5-5.5)	3.3	150/15	48/52	
			3.7	135/14	48/52	
			5.0	100/10	54/58	
			5.4	92/9	54/58	

注：
①DT16W5-B0505S 可通过 Trim 引脚调节输出电压：
1.当 Trim 短接至 Vo 时， 输出电压为 5V；
2.当 Trim 通过 100kΩ短接至 Vo 时， 输出电压为 5.4V；
3.当 Trim 短接至 0V 时， 输出电压为 3.3V；
4.当 Trim 通过 100kΩ短接至 0V 时， 输出电压为 3.7V。
②产品图仅供参考，具体请以实物为准。

DT16W5-B0505S

DC-DC 模块电源

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（满载/空载）	3.3VDC 输入	3.3 VDC 输出	--	185/5	--/10	mA
		5 VDC 输入	3.3 VDC 输出	--	192/5	--/10	
			3.7 VDC 输出	--	192/5	--/10	
			5.0 VDC 输出	--	178/5	--/10	
			5.4 VDC 输出	--	178/5	--/10	
	热插拔			不支持			
	遥控脚(Ctrl)	模块开启		接高电平(0.55Vin-Vin)			
		模块关断		接 GND 或悬空或低电平(0-0.3Vin)			
		关断时输入电流		--	--	100	uA
	输入欠压保护	输入上升过程中的欠压保护阈值		--	--	2.8	V
		输入下降过程中的欠压保护阈值		2.1	--	--	
		欠压保护滞回电压		--	0.7	--	
输出特性	输出电压精度	100%负载		--	±1	±3	%
	线性调节率	输入电压变化±10%		--	--	±0.2	
	负载调节率	10% 到 100% 负载		--	±1	±2	%
	纹波&噪声①	20MHz 带宽，100%负载		--	55	100	mVp-p
	瞬态响应偏差	标称输入电压，10%-90%负载阶跃变化		--	--	100	mV
	瞬态恢复时间			--	--	0.5	ms
	过温关断点	产品表面温度		150	--	170	℃
	短路保护			打嗝式，可持续，自恢复			
通用特性	工作温度	见图 1		-40	--	125	℃
	存储温度			-65	--	150	
	存储湿度	无凝结		5	--	95	%RH
	回流焊温度			峰值温度 Tc≤260℃，217℃以上时间最大为 60s~150s，实际应用请参考 IPC/JEDEC J-STD-020D.1 标准。			
	潮敏等级(MSL)	IPC/JEDEC J-STD-020D.1		MSL 3			
	开关频率			--	40	--	MHz
	平均无故障时间（MTBF）	MIL-HDBK-217F@25℃		36600	--	--	k hours
隔离特性	外部间隙	测量输入端至输出端，隔空最短距离		8	--	--	mm
	外部爬电距离	测量输入端至输出端，沿壳体最短距离		8	--	--	
	最大工作隔离电压	交流电压		--	600	--	V_{RMS}
		直流电压		--	849	--	VDC
	共模瞬变抗扰度（CMTI）	输入(pin1-8)-输出(pin9-16)，VCM=1200V_{RMS}		±150	--	--	kV/us
	隔离电容	输入(pin1-8)-输出(pin9-16)，100kHz/1V		--	3.5	--	pF
	绝缘电阻	输入(pin1-8)-输出(pin9-16)，绝缘电压 500VDC		1000	--	--	MΩ
	隔离电压	输入(pin1-8)-输出(pin9-16)，测试时间 1 分钟，漏电流小于 1mA		5000	--	--	VAC
物理特性	外壳材料	黑色阻燃耐热环氧树脂					
	封装尺寸	10.3 x 10.3 x 2.5mm					
	重量	0.35 g(Typ.)					
	冷却方式	自然空冷					

注：
①纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法；

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B（推荐电路见图 3 ）
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B（推荐电路见图 3 ）
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Air ±12kV, Contact ±8kV perf. Criteria B

产品特性曲线

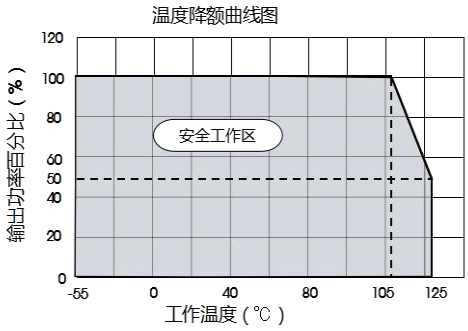


图 1

设计参考

1.典型应用

典型应用电路如图 2 所示，输入、输出电容、Trim 功能表见表 1。

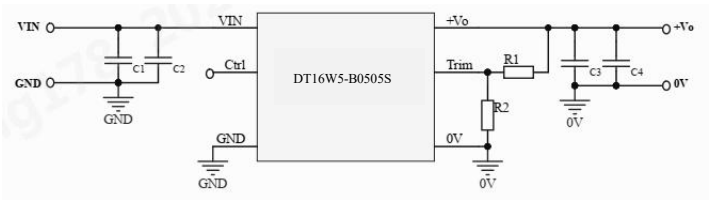


图 2

输出电压	R1	R2	C1/C4	C2/C3
3.3V	--	0Ω	10uF/16V	0.1uF/16V
3.7V	--	100kΩ		
5.0V	0Ω	--		
5.4V	100kΩ	--		

表 1

注：①不支持 Trim 悬空；

②如果输入 Vin 存在电压尖峰，建议 C1 采用 1206 封装陶瓷电容。

2.EMC 典型推荐电路

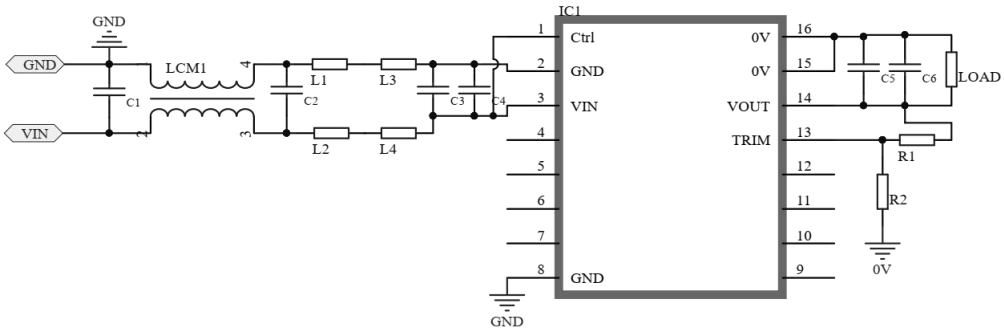
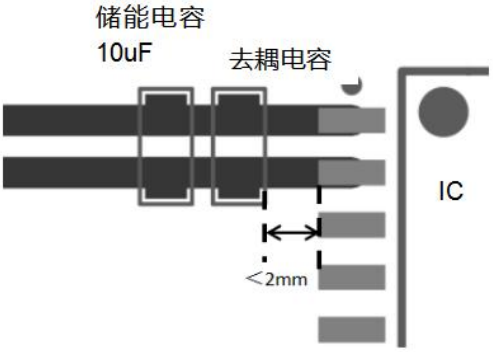


图 3 EMI 推荐电路

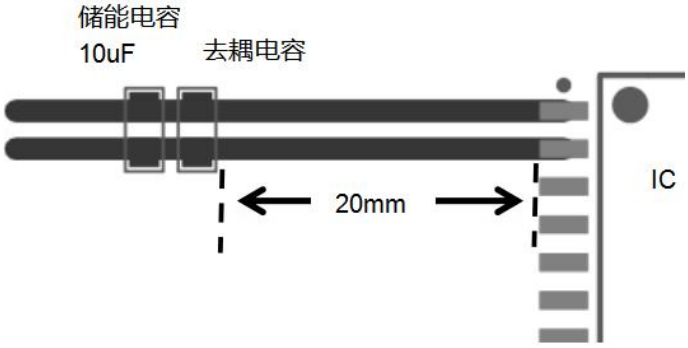
C1/C2/C3/C6	LCM1	C4/C5	L1/L2/L3/L4（贴片磁珠）
10uF/16V	FL2D-0.5-080	0.1uF/16V	2kΩ@100MHz,500mA (GZ2012D202TF)

3.PCB 设计说明：

3.1 VIN 与 GND、VO 与 0V 的去耦电容及储能电容应尽可能摆放在靠近芯片引脚的位置，已减少环路面积和 PCB 走线的寄生电感。一般应控制在 2mm 以内。去耦电容放在靠近芯片的位置，储能电容放在外侧。如下图所示。



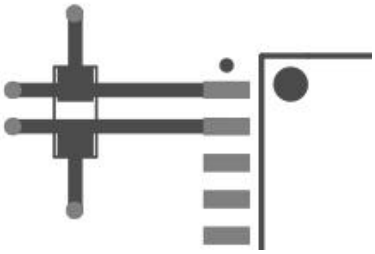
推荐



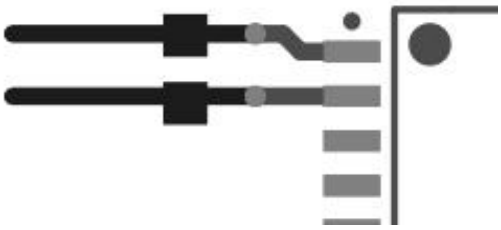
不推荐

3.2 布线时应设计电源线宽至少 0.5mm。

3.3 当需要在供电电源线和地线中放置过孔时，过孔的位置应在电容相对芯片引脚的外侧，而非放置在电容与芯片之间，如下图所示，以减少过孔寄生电感的影响。



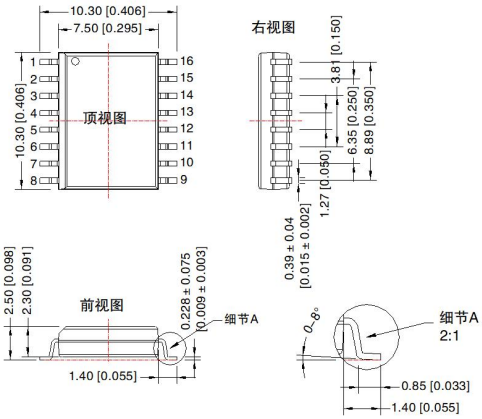
推荐



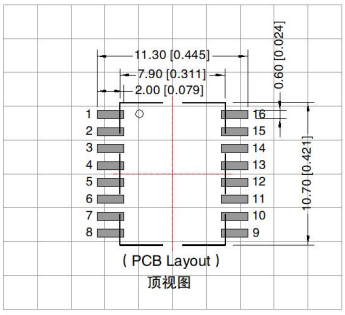
不推荐

外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影



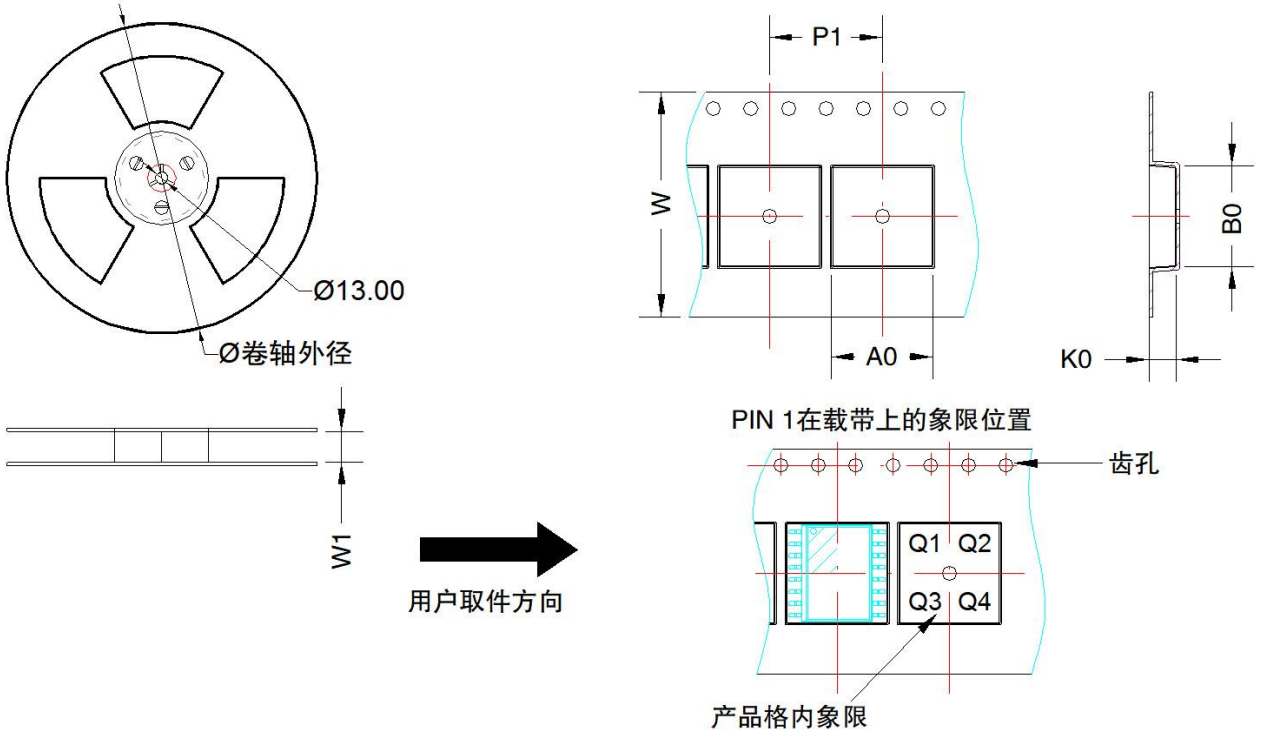
注：
尺寸单位：mm[inch]
未标注公差：±0.20[±0.008]



注：栅格距离 2.54*2.54mm

引脚方式			
引脚	功能	引脚	功能
1	Ctrl	16	0V
2	GND	15	0V
3	Vin	14	Vo
4	NC	13	Trim
5	NC	12	NC
6	NC	11	NC
7	NC	10	NC
8	NC	9	0V

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
DT16W5-B0505S	SOIC	16	340	330.0	24.4	10.8	10.7	2.9	12	24.0	Q1

注：
1. 包装包编码：58240044V；
2. 若产品工作于最小要求负载以下，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
3. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
4. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 Ta=25℃，湿度<75%RH，标称输入电压和输出额定负载时测得；
5. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
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。