



MPP281M-5T

直流 28V/5A 电源预处理模块

产品描述

让产品具有良好的抗过压浪涌能力及在输入电源欠压或掉电时维持系统短时间内正常工作，是电源设计师必须考虑的问题，通常的做法是在电源输入端分别接入浪涌保护模块及大容量的储能电容以达到设计要求，但在空间条件极其苛刻的环境下，浪涌保护模块及大容量电容的较大体积往往会成为困扰设计师的关键难题。

黑捷士电子的电源预处理模块，巧妙地将浪涌抑制器功能融为一体，采用掉电储能控制技术大大缩小欠压或掉电工作时所需的储能电容的容量，既能对系统电源进行浪涌保护作用，也能使系统在欠压或掉电时能正常工作，简化设计的同时可靠性也得到了进一步的提高。该产品已被全球众多航空、航天电子设备供应商广泛采用。

产品特点

- 58.0mm×34.0mm×12.7mm 小体积，低功耗，高可靠性，PCB 安装方式
- 5A 额定工作电流下能承受 50V/500ms 或 80V/100ms 浪涌冲击
- 过压浪涌发生时，过压浪涌输出电压 V_{OUT}：

  MPP281M-5T：≤36V

  MPP281M-5T-H：≤39V

  MPP281M-5T-S：≤42V
- 欠压浪涌发生时，瞬态电压输出：≥18V 升压
- 具有掉电维持功能

  储能端电压(CIN)： 标准型≤42V，L 型≤36V

  标准型-储能电容容量：储能电容容量(μF)=50000×工作电流(安培)×瞬态浪涌持续时间(秒)

  L 型-储能电容容量：储能电容容量(μF)=60000×工作电流(安培)×瞬态浪涌持续时间(秒)
- 瞬态抑制符合 GJB 181，GJB 181A，MIL-STD-704A/D/E/F，DO160E cat A/B/Z，EN2282，AIR2021E

极限使用环境

- 瞬态过压浪涌输入电压/持续时间（I_{OUT}=5A)： 50V/500ms，80V/100ms
- 极限持续输出电流 I_{OUT}： 5.5A
- 极限工作温度： 工业级：-40℃ ～+85℃

  军用级：-55℃～+105℃

  宇航级：-55℃～+125℃
- 贮存温度： -65℃ ～+150℃
- 焊接温度（5 秒)： 300℃

电气特性参数（TA=＋25℃）

参数		最小	典型	最大	单位
额定输入电压 V_{IN}	MPP281M-5T	—	28	32	V
	MPP281M-5T-H	—	28	35	V
	MPP281M-5T-S	—	28	39	V
额定工作电流 I_{OUT}		—	5	—	A
过压浪涌输入电压 VIN_H		—	—	80	V
欠压浪涌输入电压 VIN_L		8.5	—	20	V
掉电阀值电压 VIN_T		—	8.5	—	V
额定压降		—	0.2	—	V
储能电压 V_{CIN}	标准型	42	—	45	V
	L 型	36	—	39	
掉电储能电容容量 C_{IN}	标准型	—	$50000\times I_{OUT}\times T_S$	—	μF
	L 型	—	$60000\times I_{OUT}\times T_S$	—	
过压浪涌输出电压 V_{OUT}	MPP281M-5T	—	35	36	V
	MPP281M-5T-H	—	38	39	
	MPP281M-5T-S	—	40	42	
欠压浪涌输出电压 V_{OUT}		18	—	—	V
掉电输出电压 V_{OUT}	标准型	—	—	42	V
	L 型	—	—	36	
过压浪涌持续时间		-	50	100	ms
掉电浪涌持续时间 T_S		-	50	—	ms
储能电容充电时间		—	30	—	s
相邻浪涌间隔时间		—	60	—	s
输出纹波（20MH 带宽）		—	50	—	mV_{P-P}
瞬态峰值功率		165	—	—	W
耗散功率（V_{IN}=28V，I_{OUT}=5A）		—	1350	1975	mW
输入/输出隔离耐压		—	—	150	V
输入/外壳隔离耐压		—	1500	—	V

内部原理框图

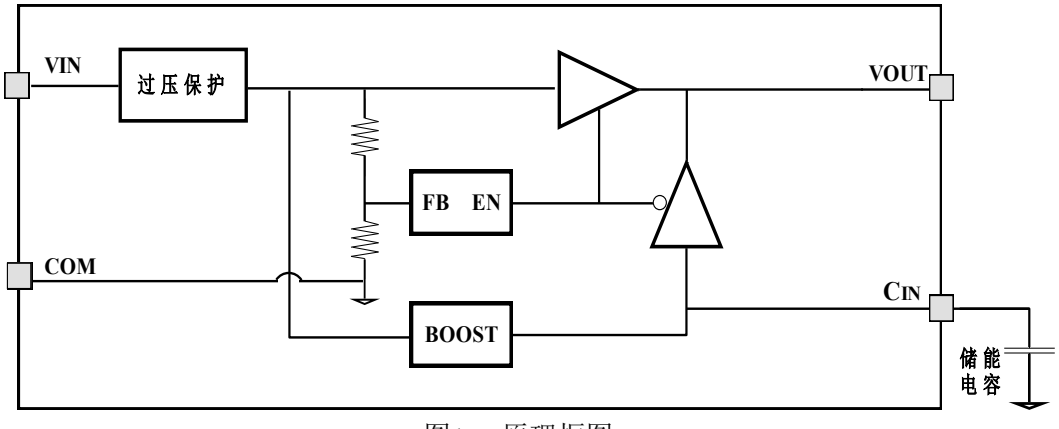
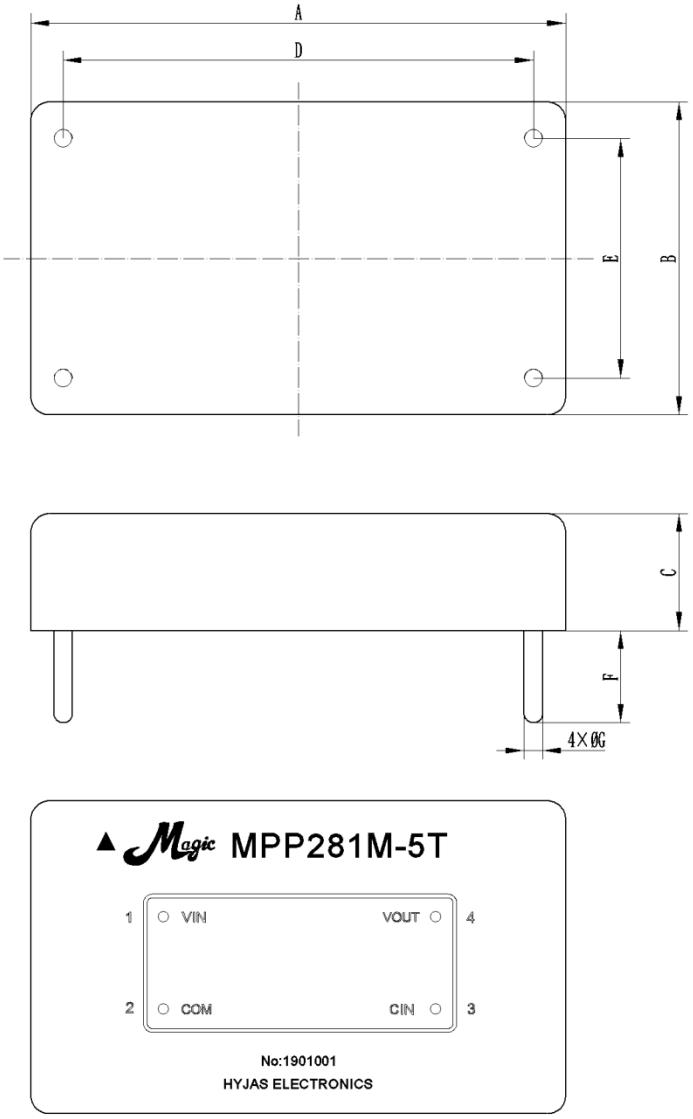


图1 原理框图

封装尺寸



标识	公制(毫米)	
	最小	最大
A	57.8	58.2
B	33.8	34.2
C	12.6	12.7
D	49.8	50.2
E	25.8	26.2
F	4.2	6.2
G	1.9	2.1

图2　外形尺寸图

引脚说明

引脚号	引脚名	说　明
1	VIN	电源正端输入
2	COM	电源公共端
3	CIN	外接储能电容
4	VOUT	电源正极输出端

测试电路

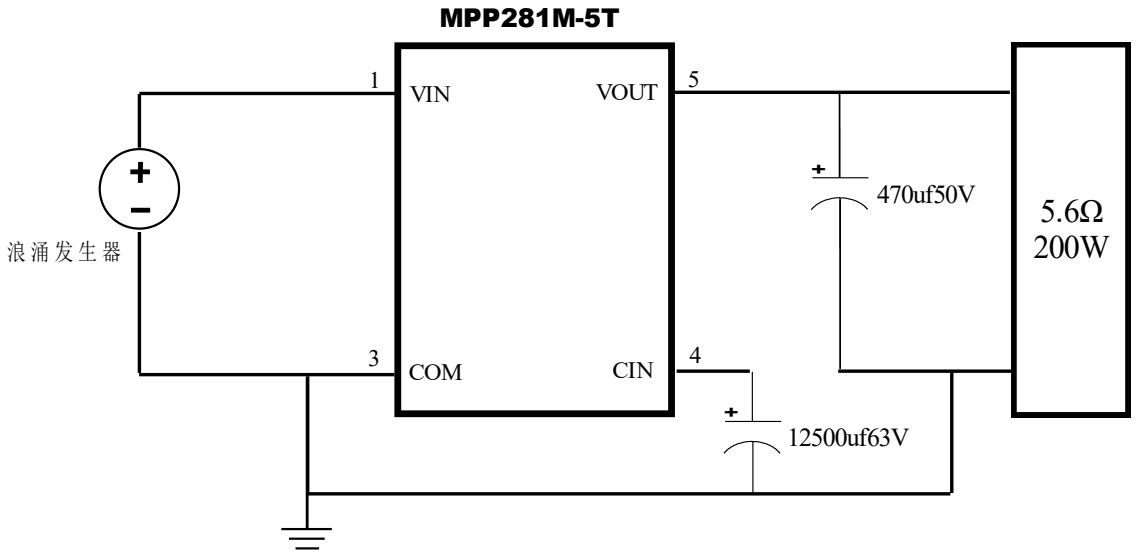


图3 MPP281M-5T 测试电路图

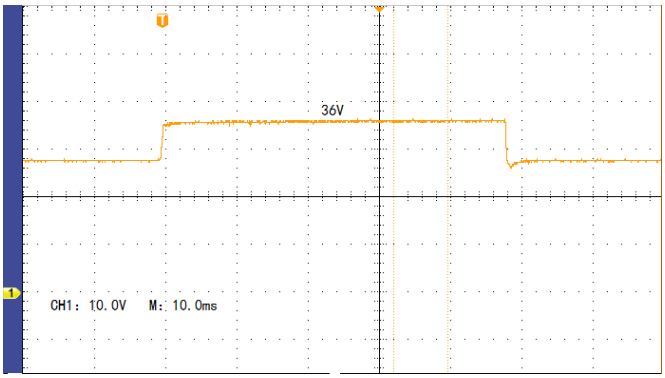


图 4 过压浪涌输出波形

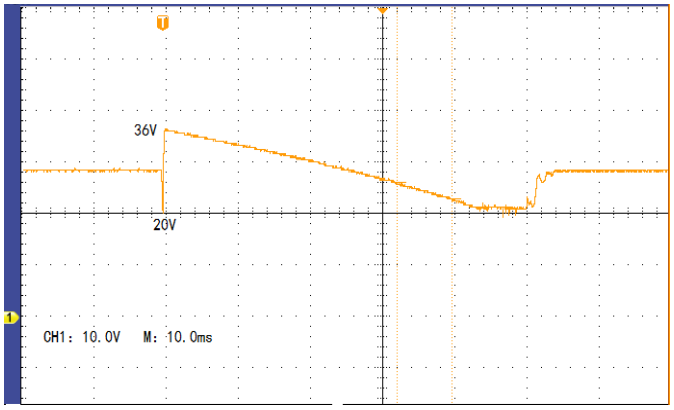


图 5 掉电输出波形（L 型）

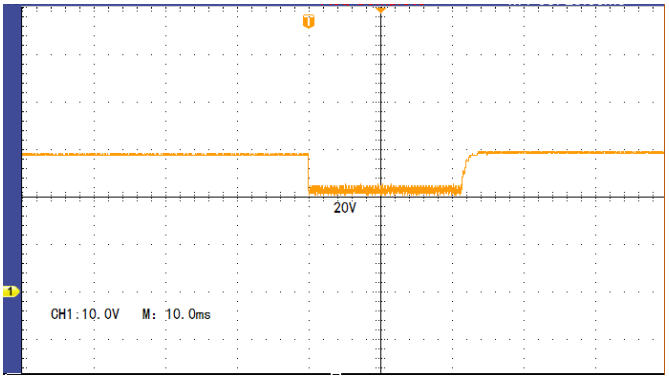


图 6 欠压浪涌输出波形

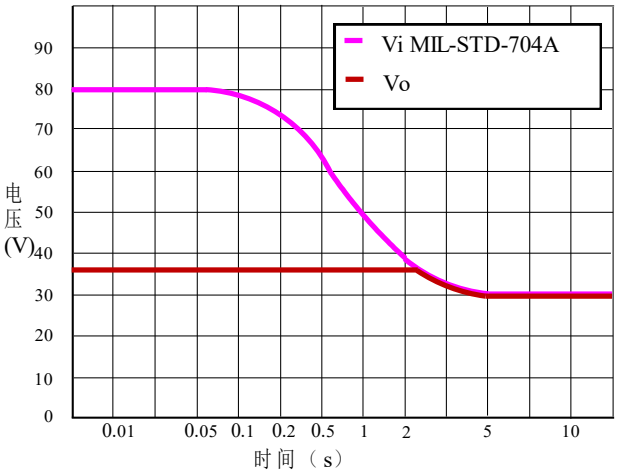


图 7 典型输出特性

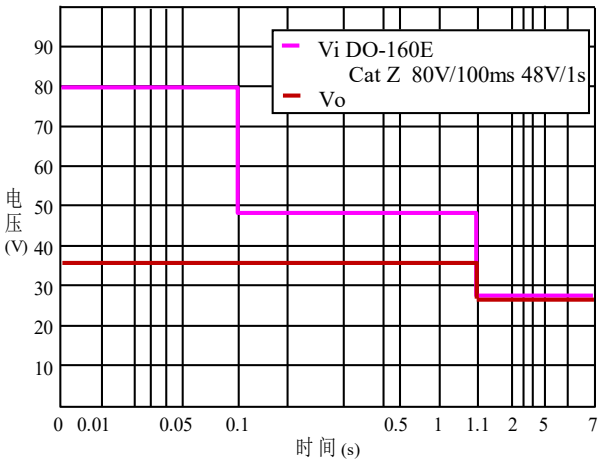


图 8 典型输出特性

执行标准

参数	符合标准	单位	MPP281M-5T
过压浪涌	MIL-STD-704A	80V/75ms	适应
	DO160E cat A/Z	80V/100ms	适应
	GJB181-1986	80V/50ms	适应
	GJB181A-2003	50V/100ms	适应
电压尖峰 (50Ω)	MIL-STD-704A	600V/10us	适应
	DO160E cat A/Z	600V/10us	适应
	GJB181-1986	600V/10us	适应
	GJB181A-2003	600V/10us	适应

典型应用电路

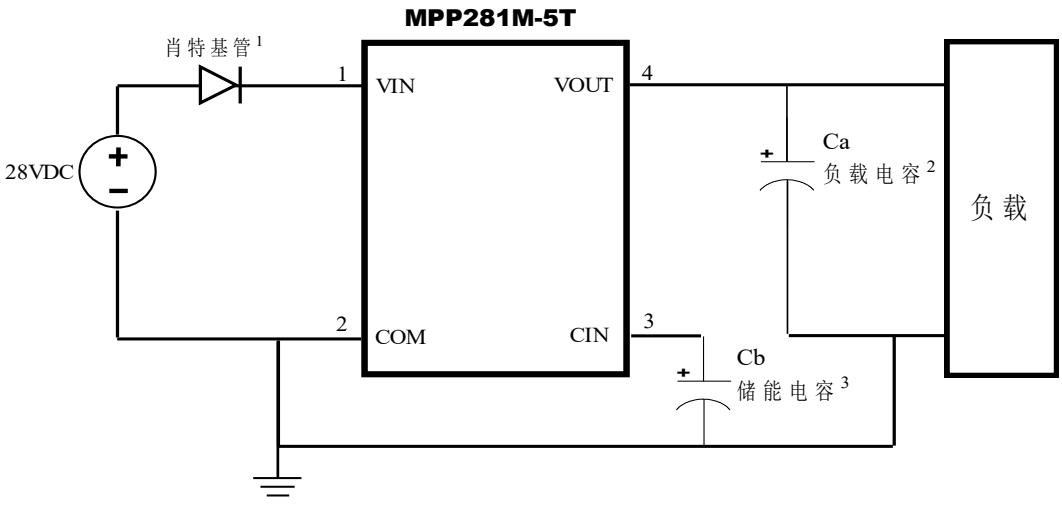


图 9 MPP281M-5T 典型应用电路

注： 1．为了防止输入电源反接，需在模块输入端增加肖特基二极管或理想二极管；

2．该电容必须添加，以避免过压浪涌抑制期间感性负载的自振荡造成不必要的纹波，电容值不小于 220uF；

3．掉电储能电容容量 Cb 参数选择

标准型：$CIN=50000\times I_{OUT}\times T_S$（12500μF/50ms@5A），储能电容耐压值应不小于 50V。

L 型：$CIN=60000\times I_{OUT}\times T_S$（15000μF/50ms@5A），储能电容耐压值应不小于 50V。

订货信息

型号	工作温度
MPP281I-5T	-55℃～+85℃
MPP281M-5T	-55℃～+105℃
MPP281MV-5T	-55℃～+125℃

M	PP	28	1	M	-5	T	□	-□
品牌	产品类型	标称输入电压	输出路数	质量等级	输出电流	浪涌类型	CIN端电压	输入范围
Magic	电源预处理模块	28VDC	1 路	I ：工业级 M ：军用级 MV ：宇航级	5：5A	T:过压&欠压浪涌&掉电保护	无：42V L：36V	无：8~32V H：8~35V S：8~39V

联系方式

咨询或订货请联系上海黑捷士电子有限公司或代理商。

电话： **86-21-5429 6865**

传真： **86-21-6476 8434**

网址： **www.hyjas.com**