

**PRODESIGN
SEMICONDUCTOR**

PSP4003A 规格书

Version 1.02

深圳市普迪赛半导体有限公司

地址：深圳市宝安区兴业路广兴源创意园 A 栋 706

网址：www.lgtic.com

1. 概述	3
2. 特性	3
3. 应用场合	3
4. 引脚定义	3
5. 典型应用原理图	5
6. BOM 清单	5
7. Demo 板图片	6
8. 电气参数	6
9. 封装尺寸	7
10. 历史更改记录	8

Prodesign Semi conductor

1. 概述

PSP4003A 是一款同步 BuckBoost 升降压控制芯片，系统为单电感结构，不需要耦合电容，采用同步变换结构，适用于汽车及通讯这类系统的效率和体积要求严格的应用。内置硬件比较器，具备可靠的过流保护功能。针对所用 MOS 器件进行了严格的优化，与市场同类方案比，具有转换效率高，功耗小，温度低。

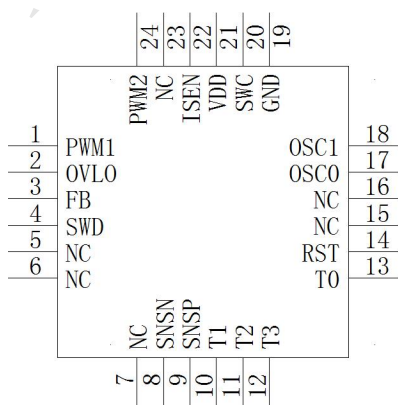
2. 特性

- 高集成度，极少的外围元器件，极高性价比
- 70kHz 工作频率，容易通过 EMC
- 超低功耗，工作温度低于 45 度
- 单电感同步整流，转换效率高达 98%
- 过流保护，过压保护，过温保护
- 自动适配工作电压
- 输入电压最低可到 5V，最高可达 30V
- 最大输出电流可达 3A

3. 应用场合

- 大功率旅行/车载充电器
- 大功率移动电源
- 储能电源
- 工业电脑电源

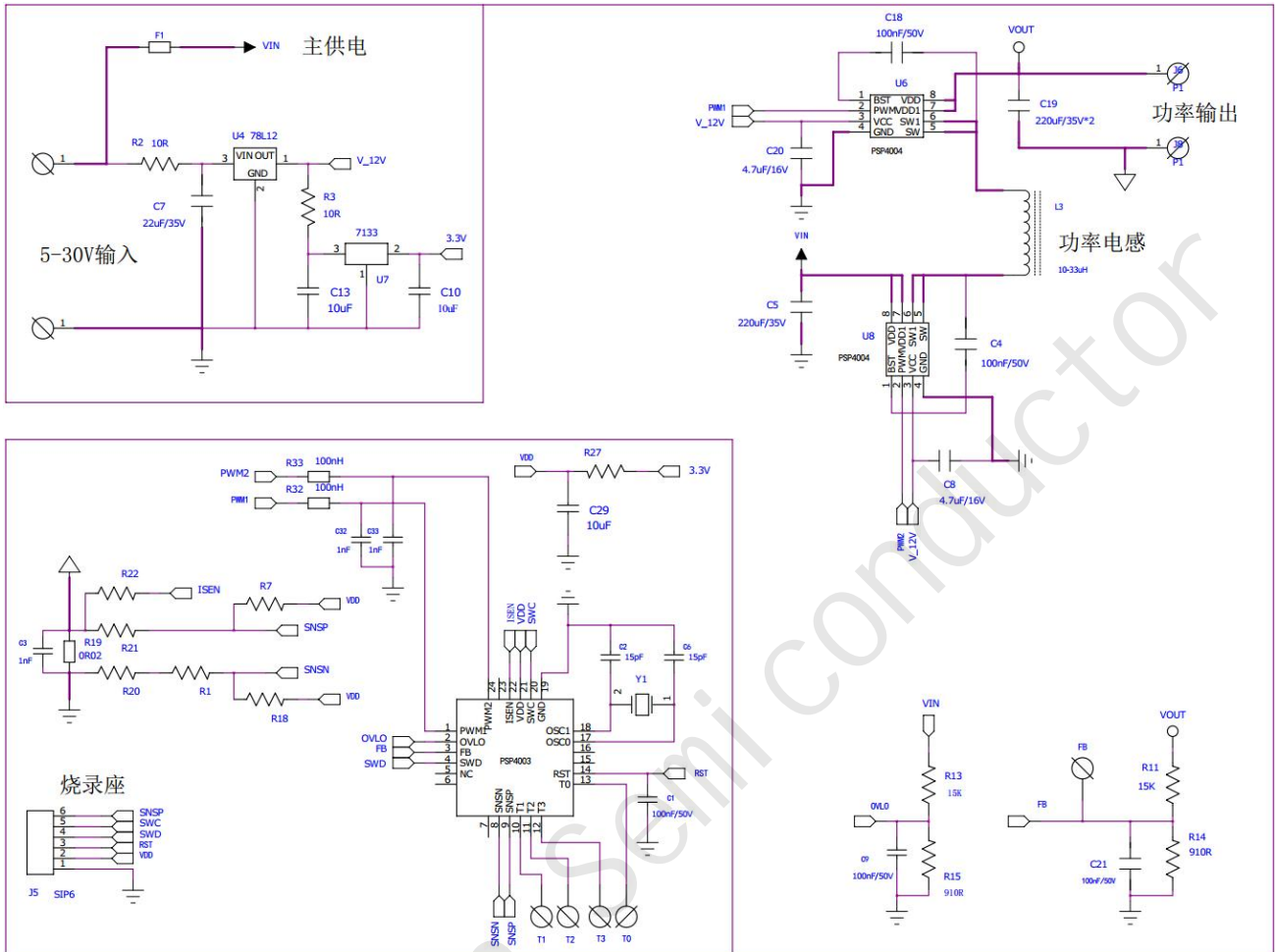
4. 引脚定义



QFN24 引脚定义

引脚	名称	功能
1	PWM1	脉宽调制信号 1
2	OVL0	过压保护输入
3	FB	电压反馈输入
4	SWD	编程数据
5	NC	空脚
6	NC	空脚
7	NC	空脚
8	SNSN	过流保护负输入
9	SNSP	过流保护正输入
10	T1	测试
11	T2	测试
12	T3	测试
13	T0	测试
14	RST	编程复位
15	NC	空脚
16	NC	空脚
17	OSCO	外接 32M 晶体
18	OSCI	外接 32M 晶体
19	GND	芯片内部接地端
20	SWC	编程时钟
21	VDD	芯片内部供电端, 3.3V
22	ISEN	输出电流侦测
23	NC	空脚
24	PWM2	脉宽调制信号 2

5. 典型应用原理图



6. BOM 清单

Item	Reference	Value	Decal	Qty.	Part(s)
1	贴片电容	100nF/50V	C-0603	2	C1, C9
2	贴片电容	15pF/50V	C-0603	2	C2, C6
3	贴片电容	1nF/50V	C-0603	3	C3, C32, C33
4	贴片电容	100nF/50V	CAP0603	2	C4, C18
5	插件电容	220uF/35V	8*12	1	C5
6	插件电容	22uF/35V	5*8	1	C7
7	贴片电容	4.7uF/16V	CAP0805	2	C8, C20
8	贴片电容	10uF/16V	C_0402_L	3	C10, C13, C29
9	插件电容	220uF/35V	8*12	1	C19
10	贴片电容	100nF/50V	0805	1	C21
11	贴片电阻	0R	1206	1	F1
12	芯片	PSP4003	DFN24	2	U1
13	MOS	PSP4004	SOP8	2	U6, U8
14	电感	33uH	SHIELD	1	L3

15	贴片电阻	4.7K	0603	6	R1, R7, R18, R20, R21, R22
16	贴片电阻	10R	0603	2	R2, R27
17	贴片电阻	10R	0603	1	R3
18	贴片电阻	15K	0603	2	R11, R13
19	贴片电阻	910R	0603	2	R14, R15
20	贴片电阻	0R02	1206	1	R19
21	贴片磁珠	100nH	R0603	2	R32, R33
22	LDO	78L12	SOT-89	2	U4
23	LDO	7133	SOT-23	1	U7
24	晶振	32M	XTAL1	1	Y1

7. Demo 板图片

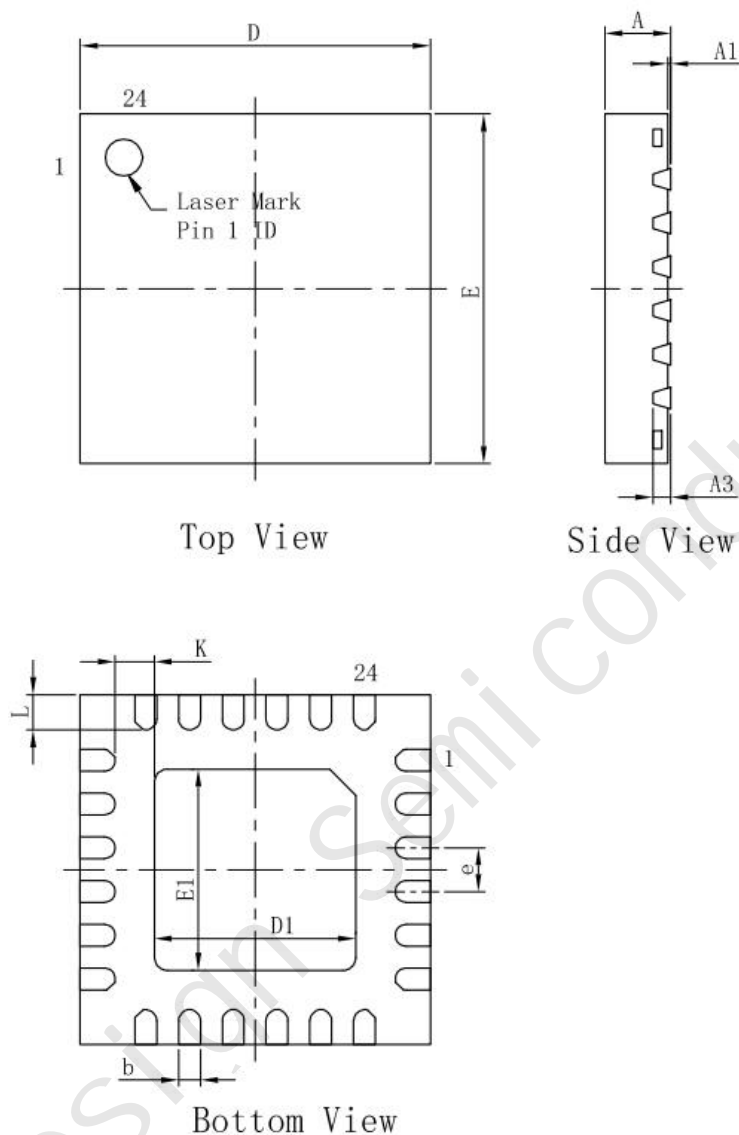
(待补)

8. 电气参数

分类	参数	说明
工作电压	1.8V~3.6V	
模块输入电压	5V~30V (max)	
输出电压	5V~20V (max)	可调
输出电流	3A (max)	
工作频率	70kHz	
转换效率	98%	
过流保护	5A	
过压保护	30V	
欠压保护	4.8V	
工作温度	-20°C~85°C	
存储温度	-40°C~105°C	

9. 封装尺寸

QFN24



项目	最小值	典型值	最大值	单位
A	0.70	0.75	0.80	mm
A1	0.00	--	0.05	mm
A3	0.203REF			mm
b	0.20	0.25	0.30	mm
e	0.50TYP			mm
E	3.90	4.00	4.10	mm
E1	2.20	2.30	2.40	mm

D	3.90	4.00	4.10	mm
D1	2.20	2.30	2.40	mm
K	0.20	--	--	mm
L	0.30	0.40	0.50	mm

10. 历史更改记录

更改日期	版本	更改前内容	更改后内容
2022/11/21	Ver1.0	首次发布	