

概述

HM9706 是一个导通电阻为 $180\text{m}\Omega$ 的 30V 过压保护器 (OVP)。内部过电压阈值为 6.1V，内部过流阈值为 1.7A。

HM9706 由电荷泵、功率 MOSFET、电压基准、门驱动器和一些逻辑和保护模块组成 HM9706。

对输入浪涌的反应非常快，在 $0.1\mu\text{s}$ 以内关闭开关，可承受电压峰值高达 35V。采用 SOT23-3L/SOT23-6/DFN2X2-6L 封装。

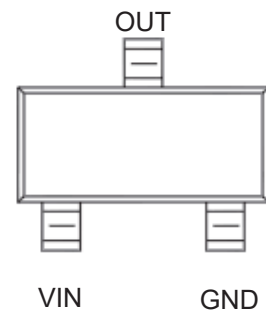
特性

- 35V耐压
- $180\text{m}\Omega$ 导通电阻
- 输入OVP反应时间 $0.1\mu\text{s}$
- SCP和OTP保护

应用

- 所有输入直流电源插拔的电气设备
- 电子烟
- 汽车摄像头
- 手机

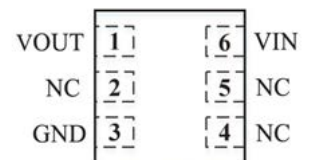
封装



SOT23-3L

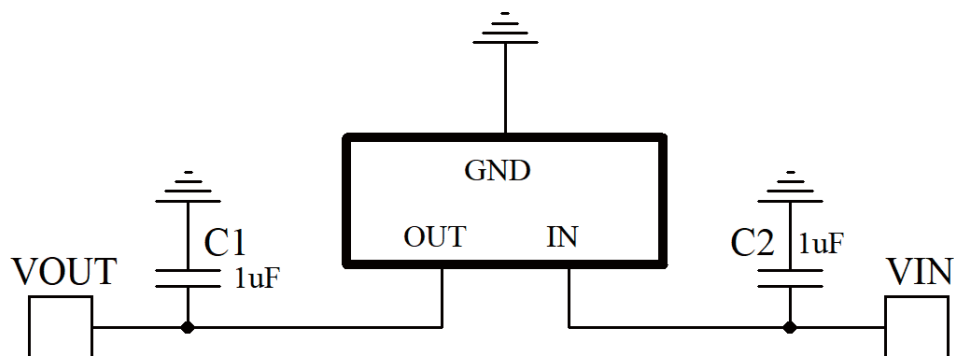


SOT23-6

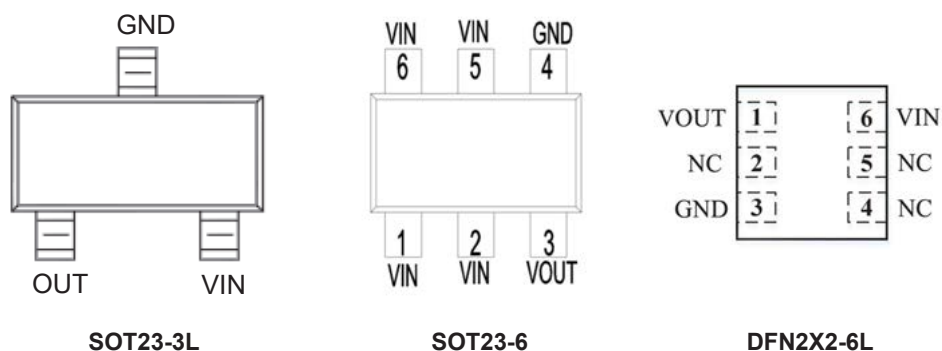


DFN2X2-6L

典型应用电路



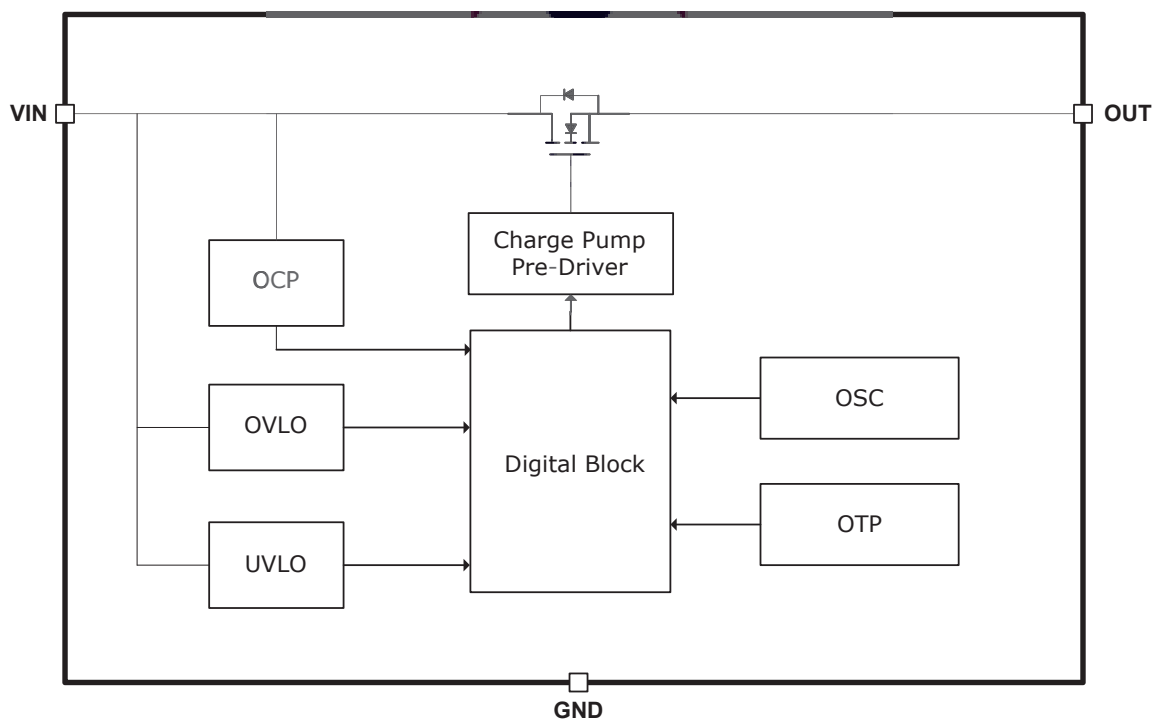
引脚配置



引脚描述

引脚名称	引脚序号.	引脚功能
OUT	1	输出引脚，接一个1 μ F电容旁路到地。
VIN	2	电源输入引脚，接一个1 μ F电容旁路到地。
GND	3	接地引脚。

功能框图



绝对最大额定值⁽¹⁾

IN, OUT..... -0.3V ~35V
ESD 保护等级
人体放电模式.....±3KV
机器放电模式.....200V

封装热阻
 $\Theta_{JA}^{(2)}$160°C/W
 $\Theta_{JC}^{(3)}$40°C/W
引脚温度(焊接, 10s).....+260°C
工作温度.....-40°C ~ +85°C
储存温度.....-65°C ~ +150°C

- (1). 绝对最大额定值是指超过该值则器件的耐用性有可能受损。
(2). 100 mm², 1 oz 单面铺铜 PCB板测试值。
(3). PIN4 (VIN) 塑封体表面测试值。

电气特性⁽¹⁾

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入范围		3.6		30	V
UVLO			3.5		V
UVLO hys			0.8		V
OVP	VIN 上升	5.8	6.1	6.4	V
OVP 迟滞			0.25		V
t _{DEB}	Time from 3.5V < V _{IN} < V _{OVLO} to V _{OUT} =10% of V _{IN}		10		ms
t _{ON}	R _L =100Ω, C _L =22μF, V _{OUT} from 10%V _{IN} to 90%V _{IN}		0.25		ms
t _{ON-ALL}	Time from 3.5V < V _{IN} < V _{OVLO} to V _{OUT} =90% of V _{IN}		12		ms
t _{OFF-RES}	V _{IN} > V _{OVLO} to V _{OUT} stop rising		100		ns
R _{on}	VCC=5V, I _{out} =1A		180		mΩ
I _{OC}	最大输出电流		1.7		A
I _{short}	短路电流		200		mA
I _q	待机电流, IN 和 Vcc < OVP 电压		150		μA
热关断阈值	温度上升		155		°C

典型性能特征

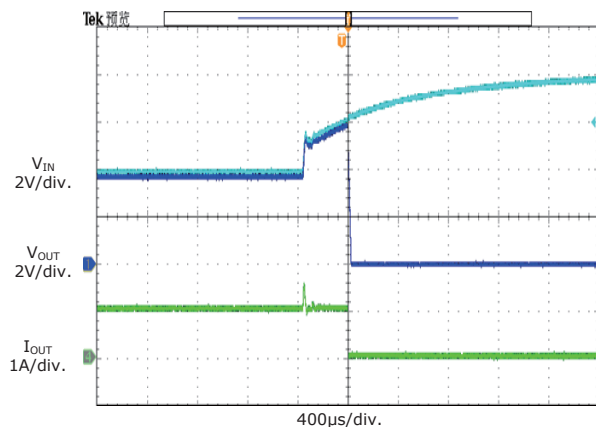


图 1. 过压保护特性

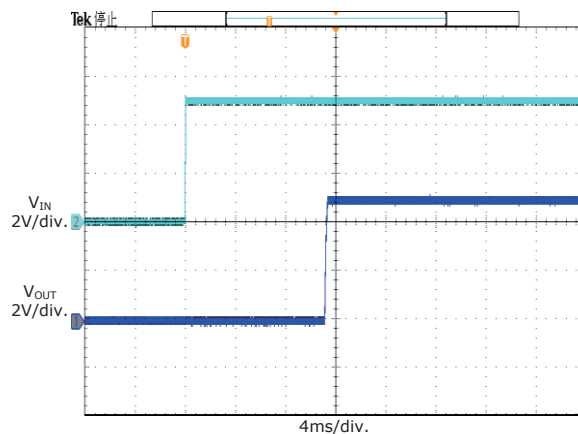


图 2. 启动状态

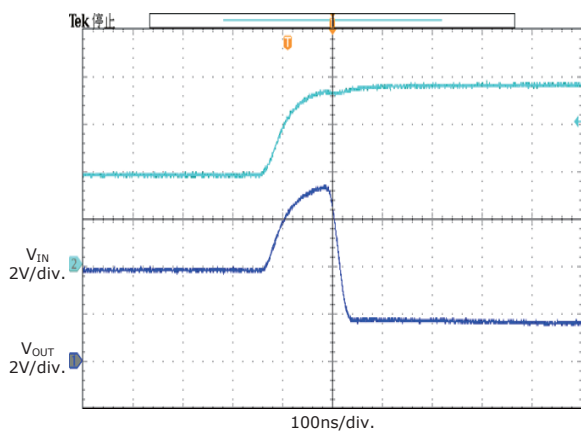


图 3. 进入 OVP 消隐时间

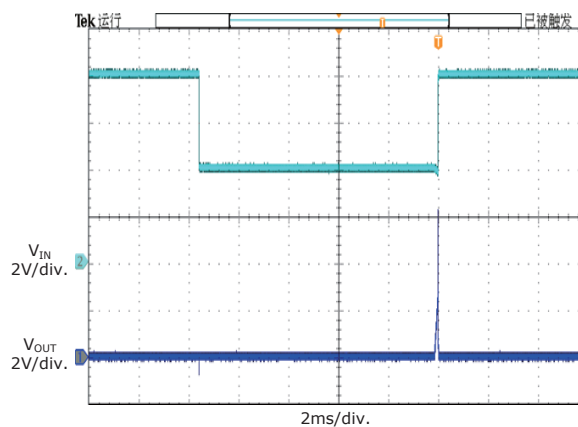


图 4. 退出 OVP 消隐时间