



过压和过流保护芯片

特性

- 输入电压范围: 3.5V 至 30V
- 集成 MOSFET: $RON=0.13\Omega$
- 过压保护响应时间: <200ns
- 默认 6.1V 保护电压或外部设定
- 集成过流保护: 2A
- 内部集成芯片过温度保护
- 具有使能控制芯片 EN 引脚
- SOT23-6 小型封装

应用

- 蓝牙耳机充电仓
- 穿戴设备
- 电子烟
- 移动电源

概述

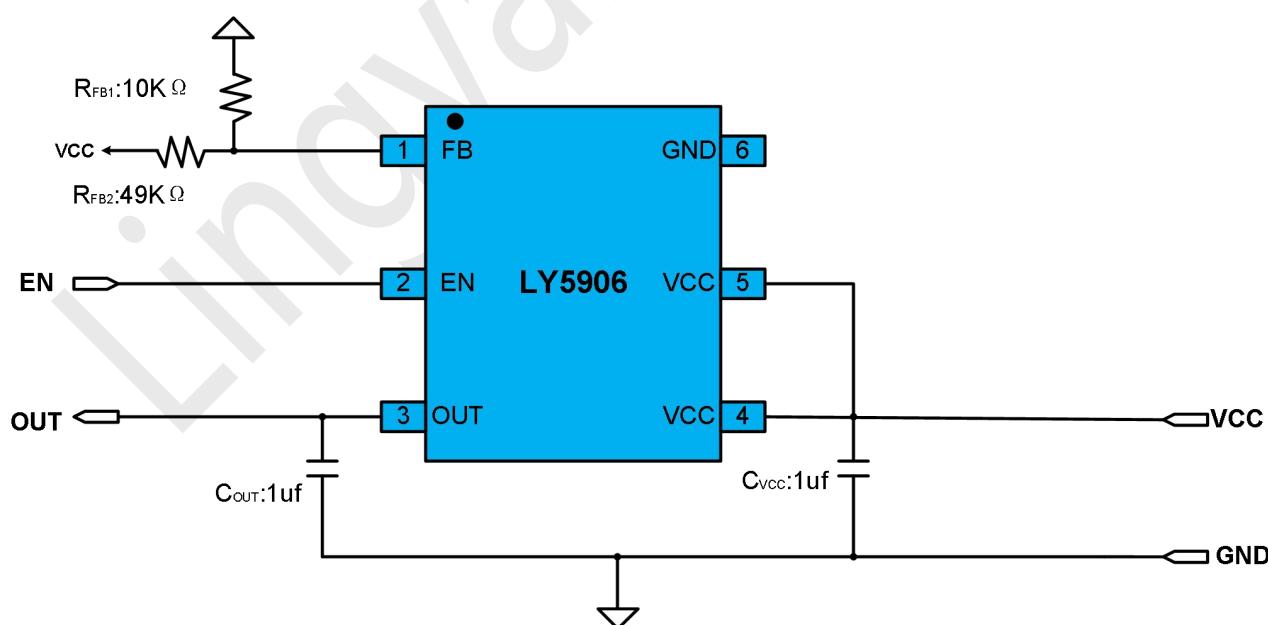
典型应用

LY5906 是一款过压和过流保护芯片。该 IC 具有过压保护功能，当 VCC 遇到危险浪涌电压时，该功能可快速将输出关断，并可经受高达 30V 的输入电压，使后级设备免受浪涌电压造成的损害。

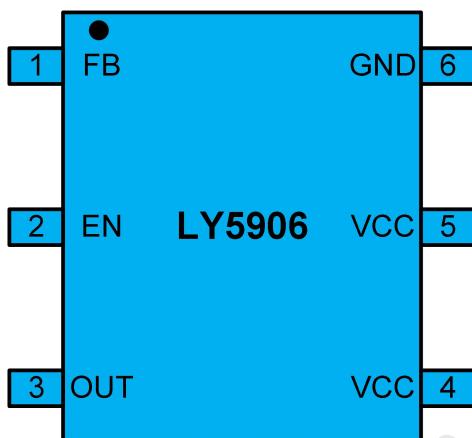
LY5906 内部默认过压保护电压为 6.1V，同时可以通过 FB 反馈电阻设定过压保护电压，除此以为，IC 集成了过流保护，过温度保护等故障保护功能。

LY5906 可同通过使能 EN 引脚进行关断和开启。该功能可使客户可自行对设备的运行与否进行控制。

LY5906 具有小型 SOT23-6 封装。



管脚信息 (SOT23-6)



管脚号	管脚名	描述
1	FB	过压保护设置引脚
2	EN	芯片控制引脚
3	OUT	输出引脚
4	VCC	芯片供电引脚
5	VCC	芯片供电引脚
6	GND	芯片地

极限参数

参数	最小值	最大值	单位
VCC	3.5	30	V
OUT	-0.3	15	V
FB	-0.3	6	V
EN	-0.3	30	V
工作结温	-25	125	°C
最大功耗	-	0.45	W
封装热阻	Θ ja	250	°C/W
ESD (HBM)	3	-	KV

注：超出极限参数范围芯片可能会损坏。

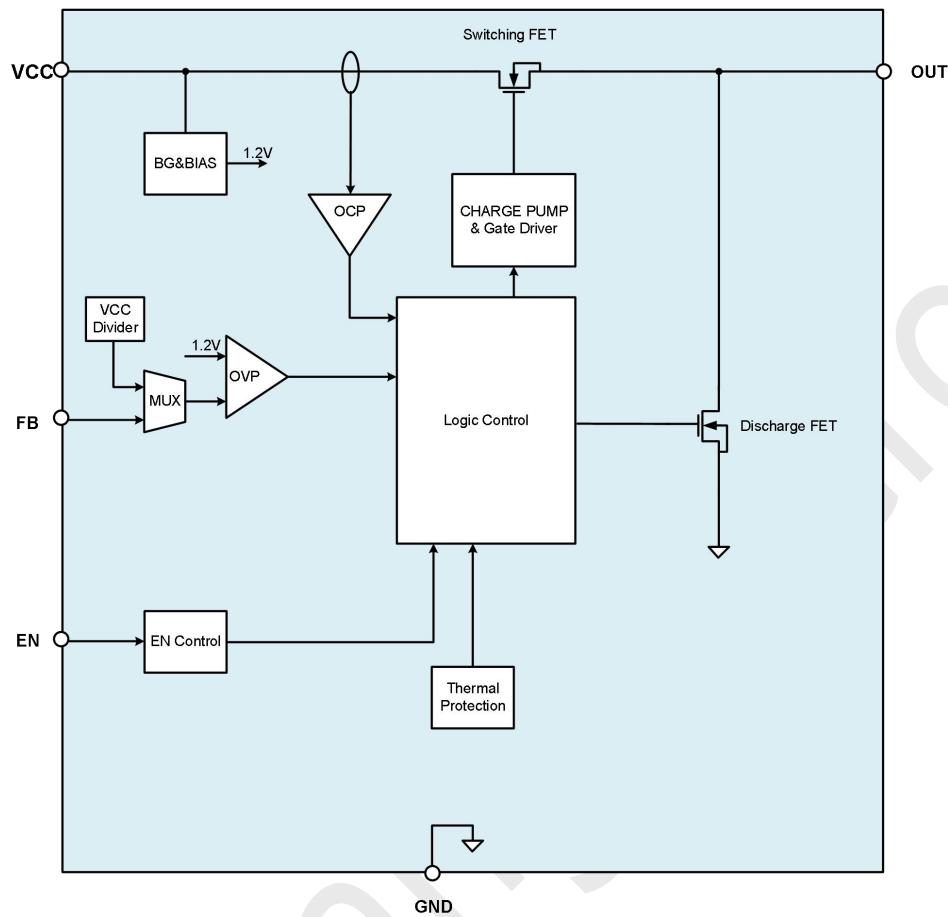


电气特性

如无特殊说明, VCC=5V, Ta=25°C

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入电源						
V _{CC}	输入电源电压		3.5	5	30	V
I _{VCCQ}	VCC 输入静态电流	No load	-	280	360	uA
		V _{CC} =2.5V	-	15	20	
		V _{EN} =0	-	15	20	
V _{UVLO+}	VCC 欠压释放电压	VCC 上升	2.9	3.1	3.3	V
V _{UVLO-}	VCC 欠压锁定电压	VCC 下降	2.6	2.8	3.1	
过压保护特性						
V _{OVP1}	内部默认过压保护电压	FB 悬空	5.8	6.1	6.4	V
V _{FB}	外部设置 OVP 参考电压		1.16	1.2	1.24	
导通电阻						
R _{ON}	输出开关管导通电阻	V _{CC} -V _{OUT} =0.1V	-	0.13		Ω
R _{ON_DIS}	输出电容放电路径电阻	V _{OUT} =0.1V	-	7	10	
过流保护						
I _{OTP}	过流保护电流值		-	2	-	A
使能 EN						
V _{TH+_EN}	使能开启芯片阈值电压	EN 电压上升	1	1.2	1.4	V
V _{TH-_EN}	使能关断芯片阈值电压	EN 电压下降	0.4	0.6	0.8	
I _{EN}	EN 上拉电流	V _{EN} =0	-	2	3	uA
芯片过温度保护						
T _{SD}	过温度保护点	温度上升	-	160	-	°C
T _{HYS.}	过温度保护磁滞温度	温度下降	-	22	-	
交流特性						
t _{d_OVP}	发生过压保护至 OUT 关断延迟时间	V _{CC} >V _{OVP}	-	-	200	ns
td_on	使能 EN 开启 OUT 延迟时间	50% V _{EN} 上升沿 → 10% V _{OUT} 上升沿	-	50	-	us
td_off	使能 EN 关断 OUT 延迟时间	50% V _{EN} 下降沿 → 90% V _{OUT} 下降沿	-	3	-	us

功能方框图



应用指南

过压保护

当FB脚悬空或者接GND时，过压保护电压为6.1V默认值，同时可以通过FB接反馈电阻设定过压保护电压，此时过压保护电压计算公式如下：

$$V_{OVP} = 1.2 * \frac{R_{FB1} + R_{FB2}}{R_{FB1}} (V)$$

可设定的过压保护范围为4V~12V。当 V_{OVP} 设定值大于7V时，需在FB到GND 并联一个100pF的电容。

过流保护

LY5906 集成了过流保护功能，当输入电流大于 2A 时，关闭输出，直到输出过流条件去除后自动恢复输出。

过温保护

LY5906 集成了过温保护功能，当芯片内部温度高于 160 度时关闭输出，当温度值降低 22



度后恢复输出。

EN 使能控制

LY5906 可同通过使能 EN 引脚进行关断和开启。该功能可使客户自行对设备的运行与否进行控制。

OVP 系列产品选型表

订购型号	封装	数量/盘	OVP 电压	过流保护	内阻	其它说明
LY5905	SOT23-6	3K	6.1V	0.17A-2A	160mΩ	
LY5906	SOT23-6	3K	6.1V 或外设	2A	130mΩ	带使能控制
LY5908	DFN2X2-8	4K	6.1V 或外设	0.17A-2A	120mΩ	带使能控制、NTC、FAULT
LY5800B	SOT23-6	3K	外设	无	45mΩ	
LY5801B	SOT23-6	3K	外设	无	28mΩ	
LY5802	SOT23-6	3K	外设	无	28mΩ	

封装信息

SOT23-6

