

# SM7035P

## 特点

- ◆ 宽电压 85Vac~265Vac 输入
- ◆ 恒压精度±5%
- ◆ 拓扑结构支持：  
BUCK/FLYBACK/BUCK-BOOST
- ◆ 可使用贴片电感或棒形电感
- ◆ 内置自恢复输出开短路保护功能
- ◆ 外围元件少
- ◆ 成本低
- ◆ 封装形式：SOP8

## 应用领域

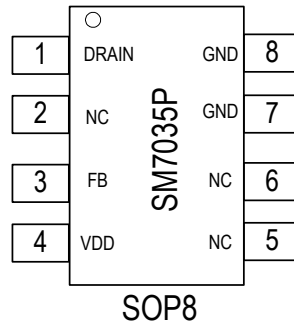
- ◆ 小家电应用
- ◆ 待机电源
- ◆ MCU 或功能模组供电电源

## 概述

SM7035P 是一款恒压控制芯片，芯片工作在固定频率模式，内置 CS 电阻。恒压精度可以达到全电压范围±5%，外围元件少，方案成本低。

SM7035P 具有自恢复的输出开短路等多重保护功能，以提高系统可靠性。

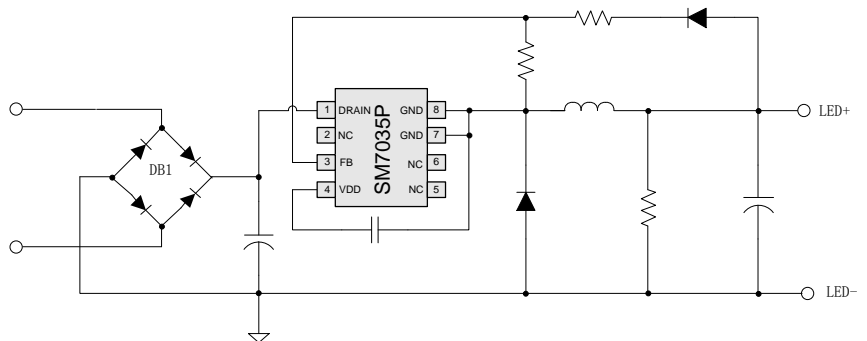
## 管脚图



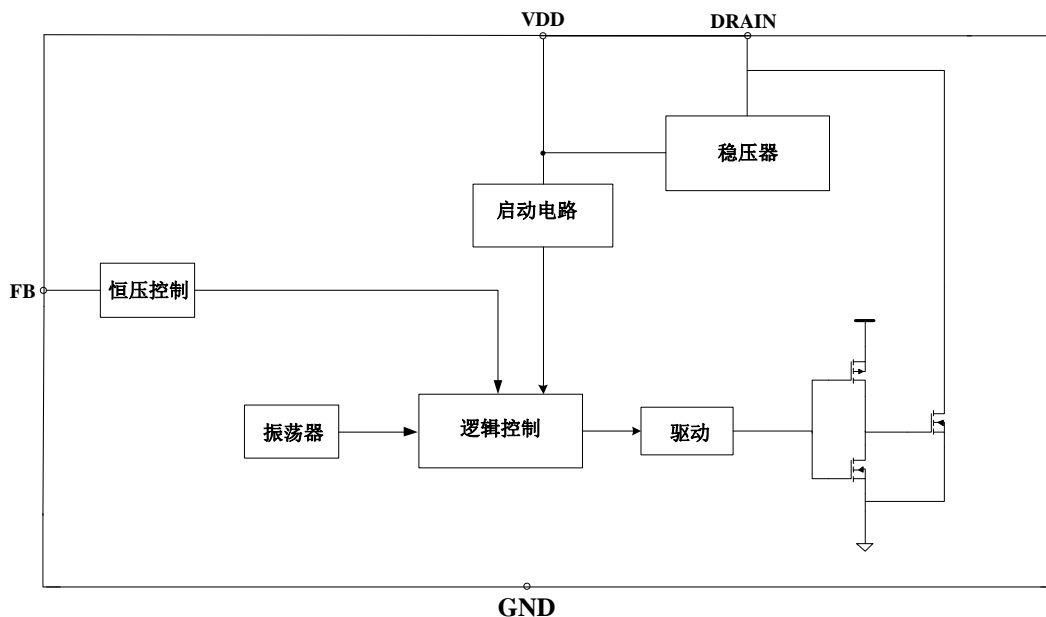
## 输出功率表

输入电压		85Vac~265Vac
最大电流	3.3V-18V	200mA

## 典型示意电路图



## 内部功能框图



## 管脚说明

名称	管脚序号	管脚说明
DRAIN	1	内置高压 MOS 管漏极
NC	2,5,6	悬空脚
FB	3	芯片反馈引脚
VDD	4	芯片电源
GND	7,8	芯片地

## 订购信息

订购型号	封装	包装形式	卷盘尺寸
SM7035P	SOP8	编带	13 寸
		2500 颗/盘	

## 极限参数

极限参数(TA= 25°C)

符号	说明	范围	单位
VDD	芯片电源	-0.3~7	V
V <sub>FB</sub>	FB 端口输入电压	-0.3~7	V
DRAIN	内置高压 MOS 管漏极电压	-0.3~650	V
T <sub>OPT</sub>	工作温度	-40~125	°C
T <sub>STG</sub>	存储温度	-50~150	°C
V <sub>ESD</sub>	人体放电模式	>2	KV

## 电气工作参数

(除非特殊说明, 下列条件均为 TA=25°C, VDD=6V)

符号	说明	条件	范围			单位
			最小	典型	最大	
VDD	VDD 工作电压	DRAIN=20V		6.0		V
I <sub>DD</sub>	芯片静态工作电流	VDD=6V FB=5V		450		uA
V <sub>FB_CV</sub>	FB 端口恒压阈值			2		V
F <sub>OSC</sub>	芯片工作频率			60		kHz
T <sub>LEB</sub>	消隐时间			300		nS
BV <sub>DRAIN</sub>	DRAIN 端耐压			650		V
R <sub>dson</sub>	内部集成 MOS 管导通电阻			20		Ohms

## 功能表述

SM7035P 是一款恒压控制芯片，芯片工作在固定频率模式，内置 CS 电阻。恒压精度可以达到全电压范围±5%，外围元件少，方案成本低。

SM7035P 具有自恢复的输出开短路等多重保护功能，以提高系统可靠性。

### ◆ 内部稳压器

DRAIN 端口通过 JFET 对 VDD 电容充电,利用稳压器的稳压特性,从而稳定 VDD 的电压。

### ◆ 恒压控制

芯片通过 FB 端口电压进行跳频控制,从而稳定输出电压,得到高恒压精度。

$$\frac{R_{FBL}}{R_{FBL} + R_{FBH}} = \frac{V_{FB\_CV}}{V_{OUT}}$$

其中， $R_{FBL}$  是反馈网络的下分压电阻

$R_{FBH}$  是反馈网络的上分压电阻

$V_{OUT}$  是输出稳压点

$V_{FB\_CV}$  是恒压阈值

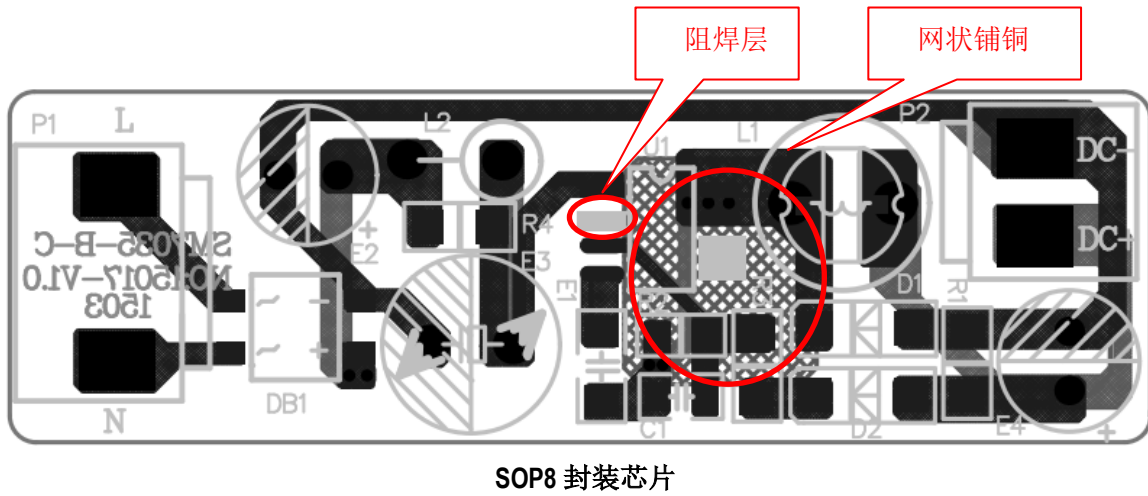
### ◆ 前沿消隐电路

为了消除高压功率管在开启瞬间产生的尖峰造成的干扰，内置前沿消隐电路，避免芯片在功率管开启瞬间产生误动作。

### ◆ 保护控制

SM7035P 芯片完善的各种保护功能提高了电源系统的可靠性，包括：逐周期峰值电流限制，输出短路保护，输出开路保护等。

## PCB layout 注意事项



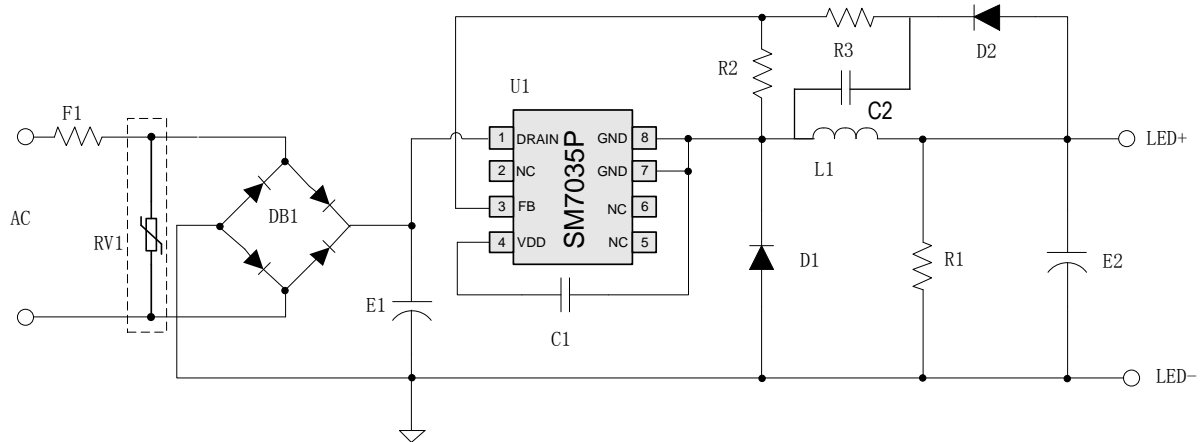
### 简要说明:

SOP8	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 初级环路与次级环路的走线距离尽量粗而短，以便更容易通过 EMC 测试。</li> <li>◆ 高压信号与低压信号分开走线，避免高压信号对低压反馈信号产生干扰。</li> <li>◆ 芯片 VDD 及 FB 的地尽量靠近芯片的 GND。</li> <li>◆ IC 的 7、8 脚 GND 需要铺铜处理，铺铜面积建议大于 8*8mm，以降低芯片的温度。</li> </ul>
------	---

## 典型应用方案

### ◆ SM7035P 5V/200mA BUCK 系统

原理图:



BOM 清单:

位号	参数	位号	参数
F1	10R/0.25W	D2	RS1M
RV1(安规元件)	7D471	C1	4.7uF/16V
DB1	MB6S	E1	2.2uf/400V
R1	1K/0805	E2	330uf/10V
R2	10K/0805	L1	470uH/5845 封装
R3	18K/0805	U1	SM7035P
D1	ES1J	C2	0.1uF/25V

封装形式

SOP8

