

## X 电容自动放电芯片

### 产品描述

AS2711 是一款 X 电容自动放电芯片，两端接入 AC 电压后，会有极低的电流流进芯片，可在 230VAC 输入时将功率损耗降至 5mW 以下。当 AC 断电后，AS2711 与串联放电电阻相连，可自动对 X 电容进行放电。这种工作方法有助于灵活选择 X 电容，以优化差模 EMI 滤波，并在功耗不变的情况下降低电感成本。

使用 AS2711 设计电源时，只需根据所用 X 电容值选择合适的外部电阻值即可获得所需的时间常数。双端子设计兼具简单和稳定性，满足电源系统的安规标准。

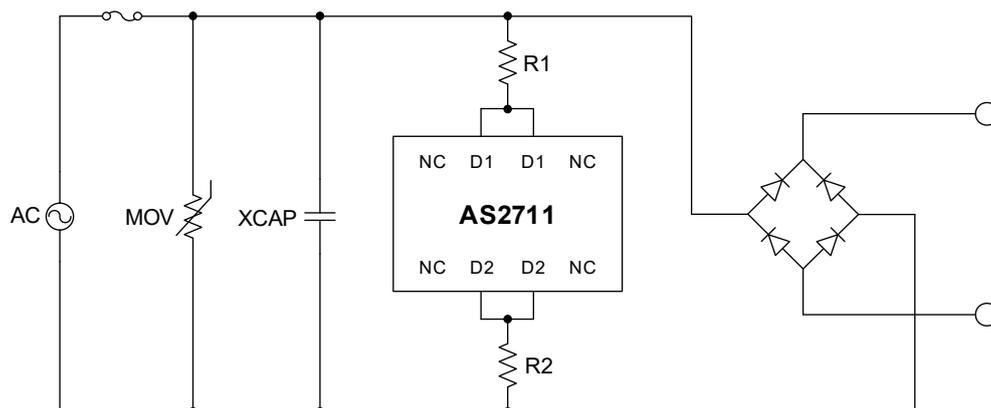
### 特点

- 内置 1000V MOSFET
- AC 电压接入后阻止 X 电容放电
- AC 电压断电后通过放电电阻对 X 电容放电
- 功率损耗 < 5mW@230VAC
- X 电容容值灵活调节，简化 EMI 滤波电路设计
- 自供电，无需外部偏置
- 两端子结构，满足安规标准
- 内部限制最大放电电流
- 封装形式：SOP-8

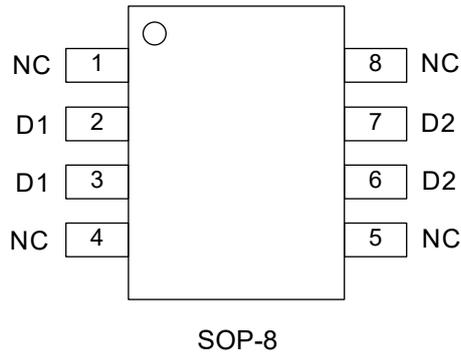
### 应用

- 家电电源
- 要求待机功耗极低的所有转换器

### 典型应用电路



## 管脚封装



## 管脚功能描述

管脚编号	管脚名称	功能描述
1, 4, 5, 8	NC	空引脚
2, 3	D1	AC 输入引脚
6, 7	D2	AC 输入引脚

## 订购信息

型号	封装	Logo	最小包装
AS2711	SOP-8	AS2711	3000PCS

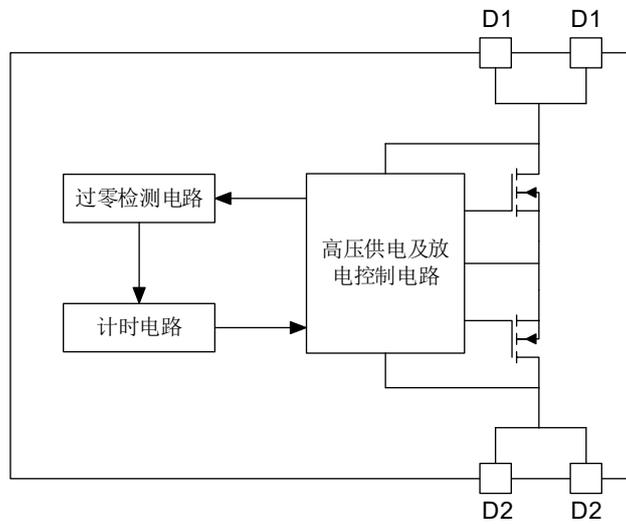
## 最大额定值

参数	符号	范围	单位
D1, D2 电压	$V_{D1}, V_{D2}$	-0.3 ~ 1000	V
封装功耗	$P_D$	0.92	W
封装热阻 (结到环境)	$\theta_{JA}$	136	°C/W
工作环境温度	$T_A$	-40 ~ +85	°C
储存温度范围	$T_{stg}$	-55 ~ +150	°C
结温范围	$T_J$	-40 ~ +150	°C
焊接温度和时间	260°C, 10s		
ESD (CDM)		±2000	V
ESD (HDM)		±2000	V

注:

- 绝对最大额定值是本产品能够承受的最大物理伤害极限值，请在任何情况下勿超出该额定值。
- 允许的最大耗散功率是最大结温  $T_{J(MAX)}$ ，结到环境热阻  $\theta_{JA}$ ，和环境温度  $T_A$  的函数。计算公式为  $P_{D(MAX)} = (T_{J(MAX)} - T_A) / \theta_{JA}$ 。
- 此表中给出的  $\theta_{JA}$  值仅用于与其他封装的比较，不能用于设计目的，它们并不代表在实际应用中获得的性能。

### 内部框图



### 电气参数

(无特殊说明的情况下  $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
$T_{\text{DETECT}}$	AC 断电检测时间	线周期频率 47-63Hz		28	35	ms
$I_{\text{SUPPLY}}$	芯片供电电流			20		$\mu\text{A}$
$I_{\text{DSAT}}$	放电钳位电流				5	mA
$BV_{\text{DSS}}$	MOSFET 耐压	$I_{\text{D1}} - I_{\text{D2}} = 250\mu\text{A}$	1000			V

## 功能描述

AS2711 是一款 X 电容自动放电芯片，两端接入 AC 电压后，会有极低的电流流进芯片，可在 230VAC 输入时将功率损耗降至 5mW 以下。当 AC 断电后，AS2711 与串联放电电阻相连，可自动对 X 电容进行放电。使用 AS2711 设计电源时，只需根据所用 X 电容值选择合适的外部电阻值即可获得所需的时间常数，其时间常数通常设定在 1 秒以内。

常用 X 电容容量和串联电阻阻值匹配参考：

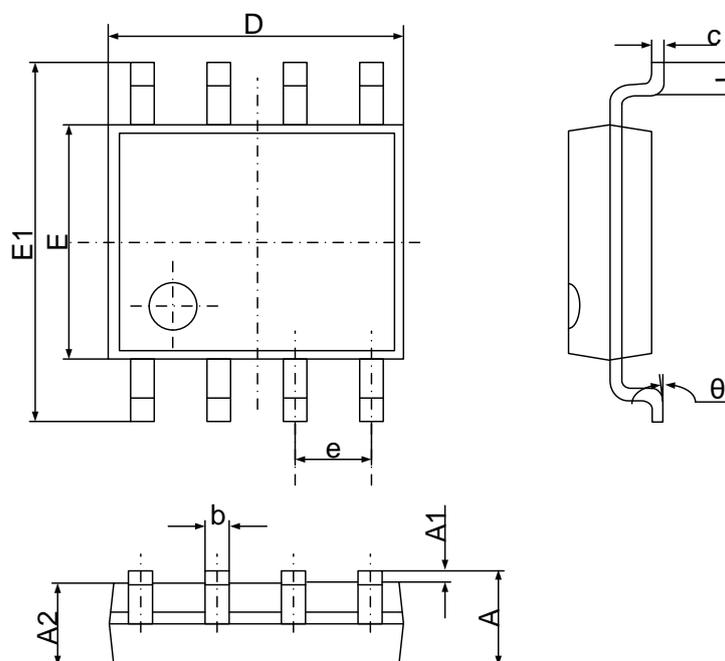
X 电容容值	串联电阻值 (R1 + R2)	X 电容容值	(串联电阻值 R1 + R2)
0.1uF	3.9MΩ + 3.9MΩ	1uF	390kΩ + 390kΩ
0.22uF	2.0MΩ + 2.0MΩ	2.2uF	200kΩ + 200kΩ
0.33uF	1.2MΩ + 1.2MΩ	3.3uF	120kΩ + 120kΩ
0.47uF	910kΩ + 910kΩ	4.7uF	91kΩ + 91kΩ
0.68uF	620kΩ + 620kΩ	5.6uF	75kΩ + 75kΩ
0.82uF	510kΩ + 510kΩ	6.8uF	62kΩ + 62kΩ

注意，为了获得更佳的 AS2711 系统性能，请务必遵守以下规则：

1. 在开关电源的输入端建议使用 MOV，以降低 X 电容以及芯片两端的电压应力。
2. AS2711 放电回路布板时须在 MOV 回路后面，使浪涌发生时的高电压先经过 MOV 回路，以降低 AS2711 内置开关的电压应力。

## 封装信息

## SOP-8



符号	尺寸 (毫米)		尺寸 (英寸)	
	最小	最大	最小	最大
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.100	0.250	0.004	0.010
A2	1.300	1.500	0.051	0.059
b	0.330	0.510	0.013	0.020
c	0.170	0.250	0.007	0.010
D	4.700	5.100	0.185	0.201
E	3.800	4.000	0.150	0.157
E1	5.800	6.200	0.228	0.244
e	1.270 (中心到中心)		0.050 (中心到中心)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
$\theta$	0°	8°	0°	8°