

概述

CY7319是一款应用于开关电源系统的，高性能的同步整流电路。

CY7319集成高性能的同步整流控制器和低导通阻抗的功率管，来取代传统反激转换器系统中的肖特基二极管，可以减少热损耗，增大输出电流能力并提高效率。

CY7319提供齐全的保护功能，提高系统的可靠性。

特点

- 内置 $28\text{m}\Omega$ 40V Trench MOSFET
- 支持DCM和QR工作模式的反激式变换器
- 精确的同步功率管VDS电压检测
- 最高工作频率100KHz
- 空载及轻载时今入绿色工作模式
- SOP8封装

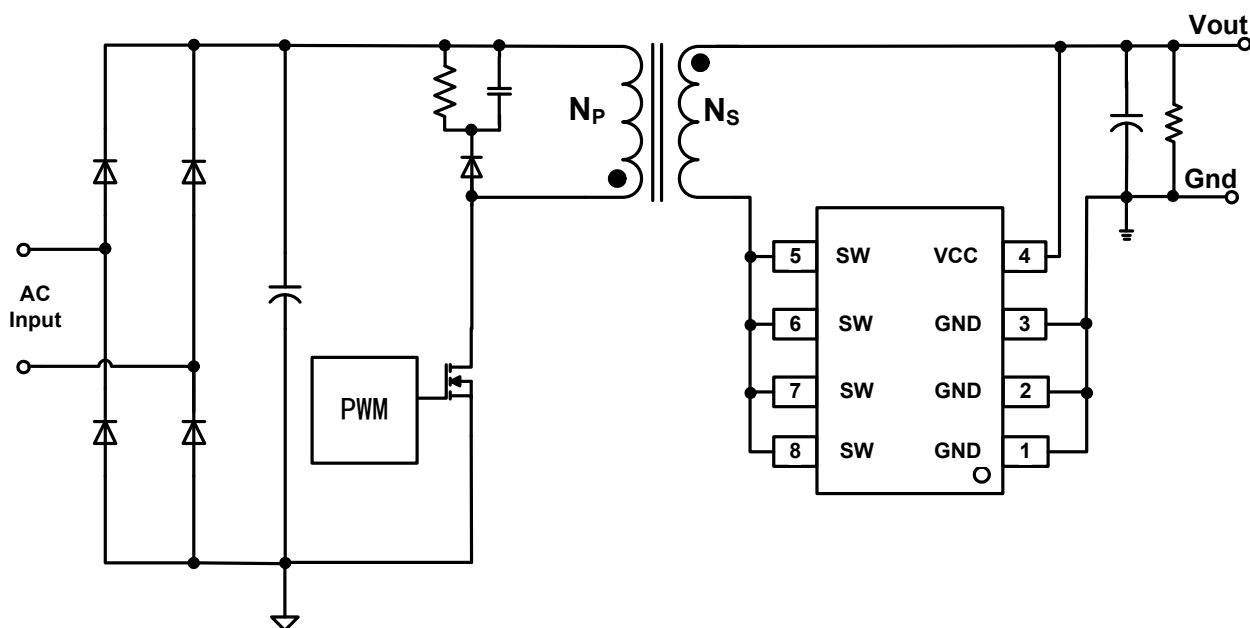
应用领域

- AC/DC 5V适配器
- 手机充电器
- 低压大电流整流

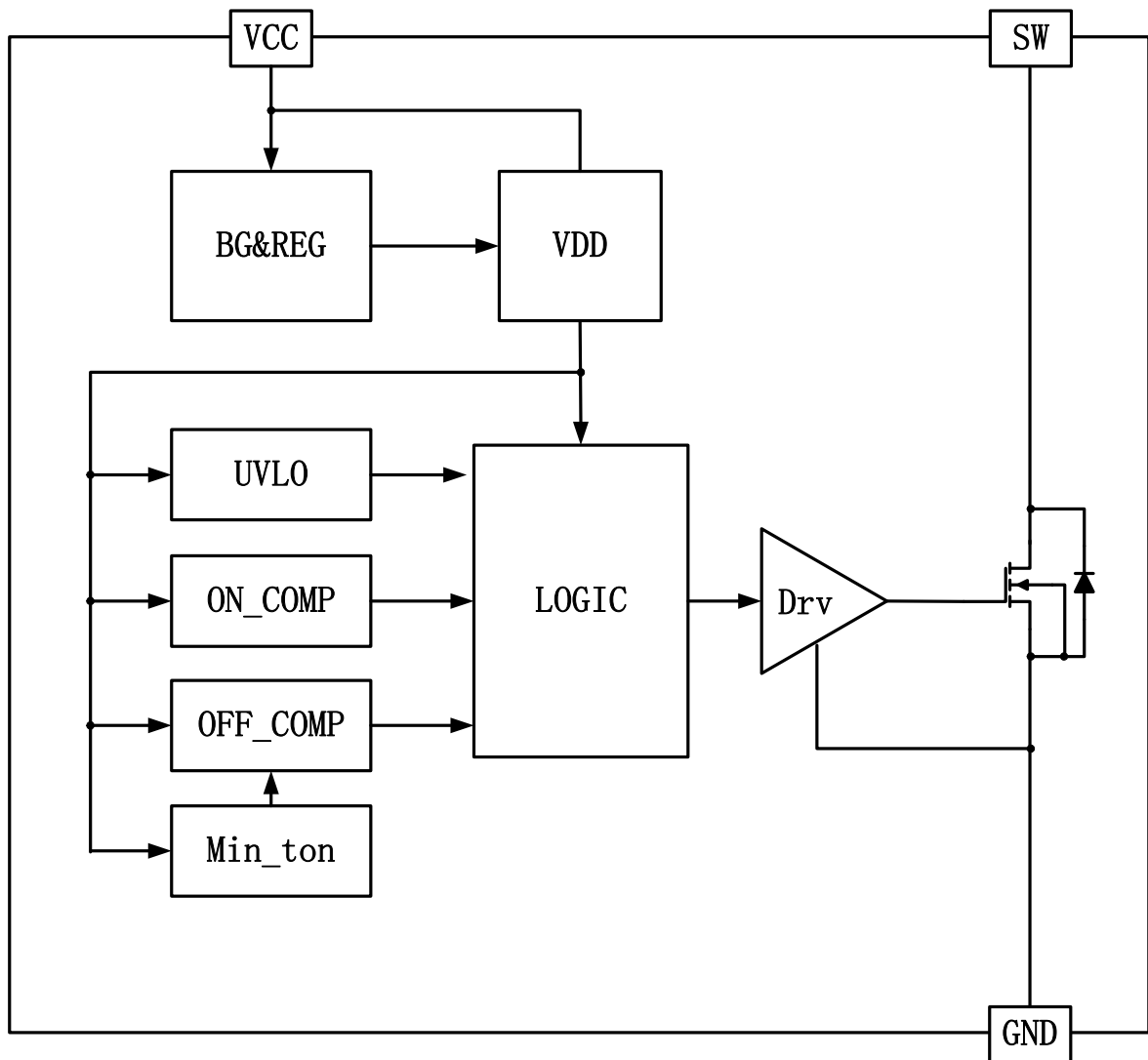
供货信息

| 电路名称 | 封装形式 | 包装规格 |
|--------|------|-----------|
| CY7319 | SOP8 | 4000pcs/盘 |

典型应用图

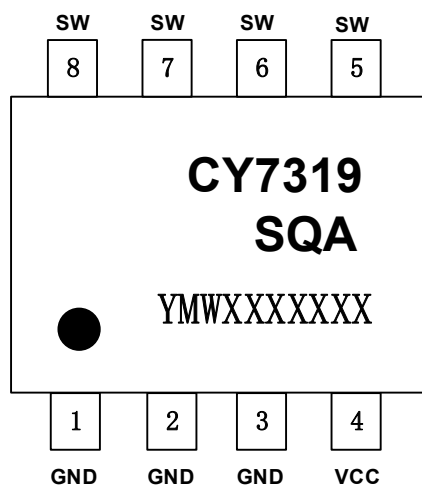


电路内部结构框图



引脚定义与器件标识

CY7319 提供了 SOP8 封装，如下图所示：



| 管脚图 | 丝印字符 | 丝印字符说明 |
|------|----------|--------|
| 左示意图 | CY7319 | 芯片型号 |
| | Y | 年号 |
| | M | 月号 |
| | W | 周号 |
| | XXXXXXXX | 生产批号 |

引脚功能说明

| 引脚号 | 引脚名 | 引脚类型 | 功能说明 |
|---------|-----|------|----------|
| 1,2,3 | GND | 地 | 地 |
| 4 | VCC | 输入 | 芯片电源 |
| 5,6,7,8 | SW | 输入 | 内置功率管的漏端 |

极限参数 (注 1)

| 参数 | 描述 | 极限值 | 单位 |
|--------------------|--------|-----------|------|
| VCC | 电源到地耐压 | -0.3 ~ 7 | V |
| SW | 漏极到地耐压 | -0.7 ~ 40 | V |
| FMAX | 最大工作频率 | 100 | KHz |
| PTR1 | 热阻 | 150 | °C/W |
| Operating Junction | 工作温度 | -20 ~ 125 | °C |
| Tsolder | 焊接温度 | 260(10s) | °C |
| Tstg | 存储温度 | -55 ~ 150 | °C |
| ESD | 人体模式 | 4 | KV |

注1. 超过表中规定的极限参数会导致器件永久损坏。不推荐将该器件工作在以上极限条件，工作在极限条件以上，可能会影响器件的可靠性。

电气特性参数 (TA = 25 °C, VCC=5V, 除非特别注明)

| 符号 | 参数 | 测试条件 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 |
|----------------------|------------|---|-----|------|-----|----|
| 电源部分 | | | | | | |
| I _Q | 静态电流 | VCC=SR=6V | 130 | 180 | 260 | uA |
| V _{CC_ON} | 启动电压 | VCC rising | 1.6 | 2 | 2.5 | V |
| V _{CC_UVLO} | 欠压锁定电压 | | | 1.9 | | V |
| VCC | VCC 工作电压 | | 3 | 5 | 5.5 | V |
| 同步侦测部分 | | | | | | |
| V _{ON_SR} | 同步管开启电压 | | | -0.3 | | V |
| V _{OFF_SR} | 同步管关断电压 | | -15 | -10 | -5 | mV |
| T _{D_ON} | 同步管开启延时 | | | 150 | | ns |
| T _{D_OFF} | 同步管关断延时 | | | 50 | | ns |
| T _{ON_MIN} | 同步管最小开启时间 | | 0.5 | 1 | 1.5 | us |
| T _{OFF_MIN} | 同步管最小关闭时间 | | 0.5 | 1 | 1.5 | us |
| T _{LEB} | 原边开启检测消隐时间 | | 200 | 350 | 500 | ns |
| 功率管部分 | | | | | | |
| R _{DS_ON} | 功率管导通阻抗 | V _{GS} =4.5V | | 28 | | mΩ |
| BV _{DSS} | 内置功率管耐压 | V _{GS} =0V/I _D =250uA | | 40 | | V |

功能描述

CY7319是一个应用于开关电源系统的高性能同步整流电路，此电路用来取代反激变换器中的肖特基二极管，可以提高效率，降低温度损耗。CY7319可支持DCM和QR工作模式，满足5V充电器、适配器系统。其供电方式是通过系统输出直接供电。

● VCC欠压锁定 (UVLO)

CY7319在上电过程中应用了UVLO功能，当VCC引脚的电压上升到VCC的启动电压时，芯片从LATCH模式中恢复过来进入正常工作模式，此时功率管可以被正常开启；当VCC电压下降到VCC欠压锁定电压时，芯片再次进入欠压锁定模式，功率管处于关断状态。

● 最小开启时间

CY7319 控制电路可以控制同步管具有最小导通功能。在功率管开启时，次边寄生元件会产生高频噪声，而这些高频噪声可能会引起功率管被误关断，而此最小导通时间可以有效屏蔽误关断信号，保证功率管可以维持 1 μ s 的开启时间。

● 同步整流管开启

CY7319通过检测功率管的VDS电压来控制其开启。

当反激变换器原边关断，次边开始消磁时，次边电流首先通过功率管的体二极管开始续流并产生一个 V_{be} 电压降，这样功率管的漏极电压将下降到-0.3V左右。如图1所示，CY7319如果首先检测到功率管的漏端是大于0.3V，然后又检测到其电压下降到-0.3V，则会在150ns左右的延时之后，开启功率管。

● 同步整流管关断

当同步管开启之后，随着次边续流电流的逐渐减小，同步管的漏端电压会逐渐上升。如图1所示，CY7319检测到次边电流小于其内部设置的关断电流后，会迅速关断功率管，其关断延时小于50ns。

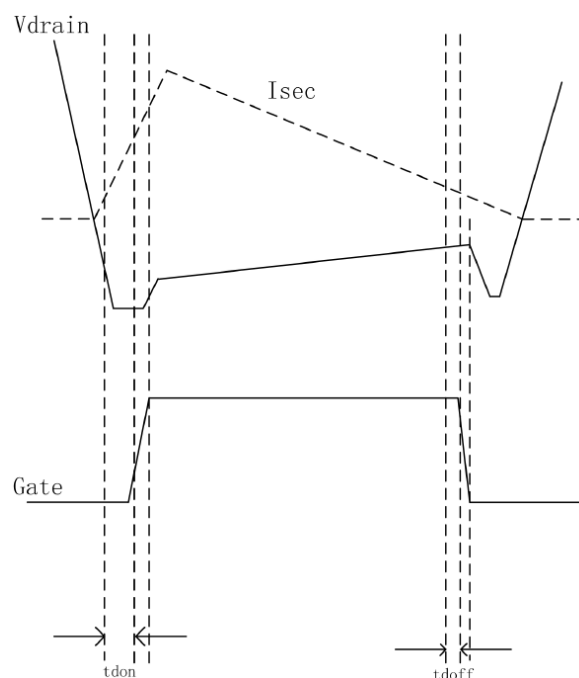
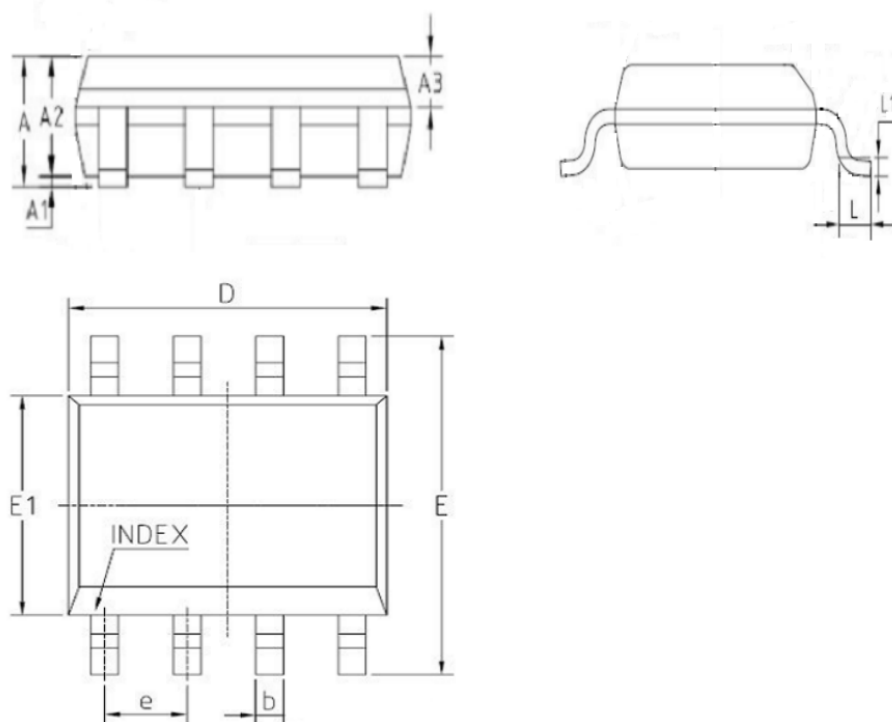


图1 SR管开启及关断时序

封装信息

SOP8 (单位: mm)



| Symbol | Dimension in millimeters | | |
|--------|--------------------------|---------|------|
| | min | nom | max |
| A | 1.45 | 1.55 | 1.65 |
| A1 | 0.1 | 0.15 | 0.2 |
| A2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 |
| A3 | 0.55 | 0.6 | 0.65 |
| b | 0.38 | - | 0.51 |
| D | 4.85 | 4.9 | 4.95 |
| E | 5.85 | 6.0 | 6.15 |
| E1 | 3.85 | 3.9 | 3.95 |
| e | 1.22 | 1.27 | 1.32 |
| L | 0.45 | 0.6 | 0.75 |
| L1 | -- | 0.25BSC | - |

注意:

建议您在使用产品之前仔细阅读本资料。

希望您经常和有关部门进行联系, 索取最新资料, 因为产品在不断更新和提高。

本资料中的信息如有变化, 恕不另行通知。

本产品应用于消费电子领域, 未经芯超越电子书面许可, 不能用于医疗器械、工业应用、航空和航海等用途。

X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for [Switching Voltage Regulators](#) category:

Click to view products by [UNI SEMI](#) manufacturer:

Other Similar products are found below :

[FAN53610AUC33X](#) [FAN53611AUC123X](#) [MP2374DS-LF-Z](#) [EN6310QA](#) [FAN48610BUC45X](#) [FAN48617UC50X](#) [R3](#) [KE177614](#)
[EP5358LUA](#) [MPQ4423GQ-AEC1-Z](#) [FAN53611AUC12X](#) [MAX809TTR](#) [NCV891234MW50R2G](#) [AST1S31PUR](#) [NCP81103MNTXG](#)
[NCP81203PMNTXG](#) [NCP81208MNTXG](#) [NCP81109GMNTXG](#) [SCY1751FCCT1G](#) [NCP81109JMNTXG](#) [MP2161AGJ-Z](#)
[NCP81241MNTXG](#) [MP2388GQEU-Z](#) [MPQ4481GU-AEC1-P](#) [MP8756GD-P](#) [MPQ2171GJ-P](#) [IR3888MTRPBFAUMA1](#) [MPQ2171GJ-AEC1-](#)
[P](#) [MP2171GJ-P](#) [NCV1077CSTBT3G](#) [MP28160GC-Z](#) [MPM3509GQVE-AEC1-P](#) [LTM4691EV#PBF](#) [XCL207A123CR-G](#)
[XDPE132G5CG000XUMA1](#) [XDPE12284C0000XUMA1](#) [LTM4691IV#PBF](#) [MP5461GC-P](#) [MP28301GG-P](#) [MIC23356YFT-TR](#)
[ISL95338IRTZ](#) [MP3416GJ-P](#) [BD9S201NUX-CE2](#) [ISL9113AIRAZ-T](#) [MP5461GC-Z](#) [MPQ2172GJ-AEC1-Z](#) [MPQ4415AGQB-Z](#)
[MPQ4590GS-Z](#) [IR3888AMTRPBFAUMA1](#) [MPQ4409GQBE-AEC1-P](#)