

非隔离、降压型准谐振 LED 功率开关

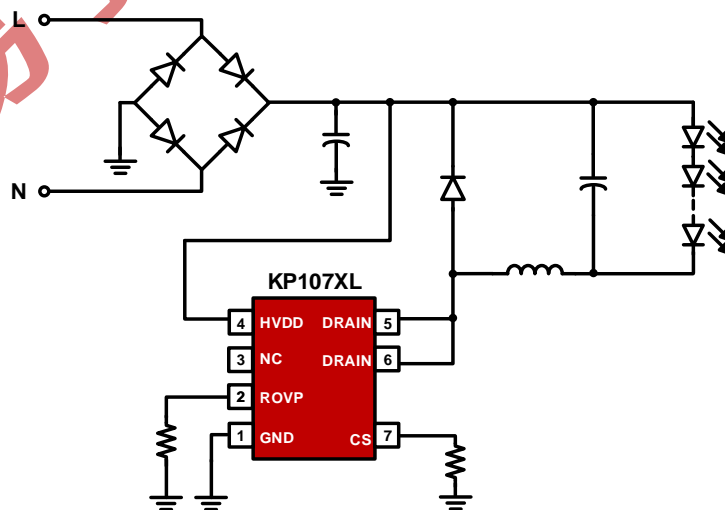
主要特点

- 集成高压 500V MOSFET
- 集成高压自供电电路
- 无 VDD 电容设计
- $\pm 5\%$ 恒流精度
- 准谐振模式高效率工作
- 超低工作电流
- 优异的线电压和负载调整率
- 内部保护功能：
 - 输出过压保护 (OVP)
 - 逐周期电流限制 (OCP)
 - 前沿消隐 (LEB)
 - LED 开路 and 短路保护
 - 过热保护 (OTP)
- 封装类型 SOP-7 和 DIP-7 可选

典型应用

- 大功率 LED 照明

典型应用电路

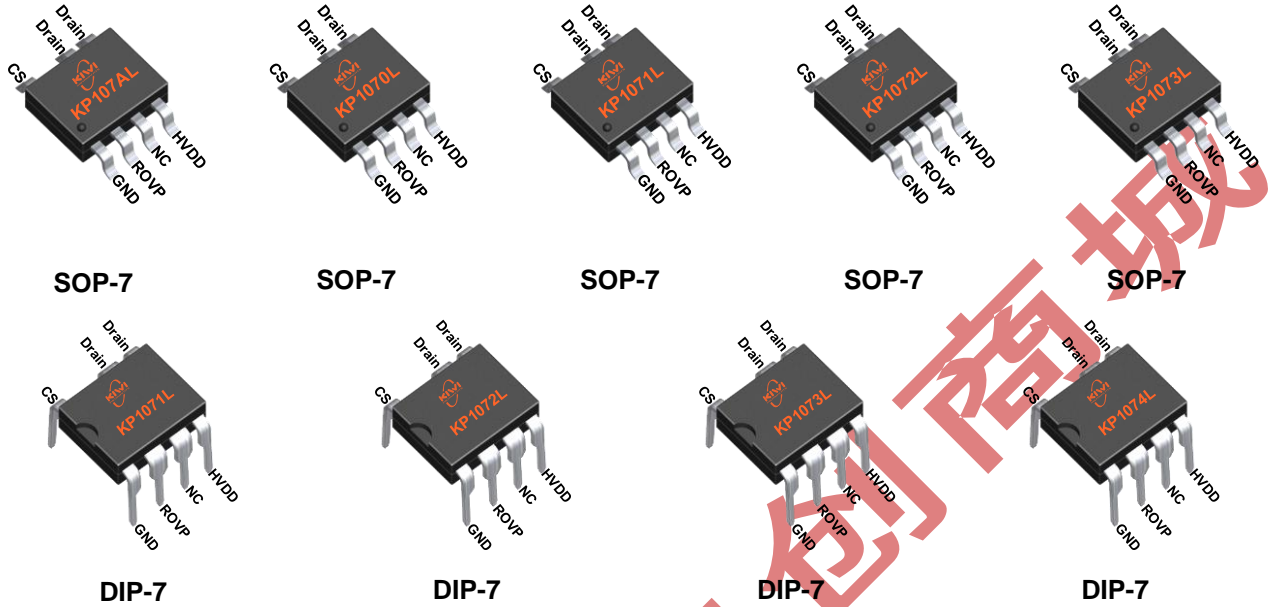


产品描述

KP107XL 系列是高度集成的恒流 LED 功率开关，芯片采用了准谐振的工作模式，无需辅助绕组检测消磁。同时内部集成有高压 500V 功率 MOSFET 和高压自供电电路，简化了系统的设计和生产成本。芯片集成高精度的电感电流采样技术，可以获得高精度的恒流输出，且输出的线电压和负载调整率表现优异。

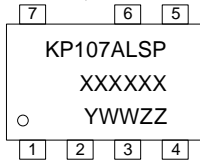
KP107XL 集成有完备的保护功能以保障系统安全可靠的运行，如：VDD 欠压保护功能 (UVLO)、逐周期电流限制 (OCP)、过热保护 (OTP)、输出过压保护 (OVP)、CS 采样电阻短路保护，LED 开路和短路保护等。

管脚封装



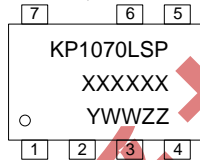
产品标记

XXXXXX: 晶圆批次
Y: 年份代码
WW: 周代码, 01-52
ZZ: 流水码, 01-99 或 A0-ZZ



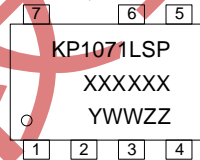
SOP-7

XXXXXX: 晶圆批次
Y: 年份代码
WW: 周代码, 01-52
ZZ: 流水码, 01-99 或 A0-ZZ



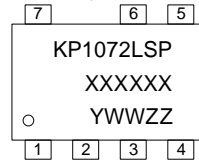
SOP-7

XXXXXX: 晶圆批次
Y: 年份代码
WW: 周代码, 01-52
ZZ: 流水码, 01-99 或 A0-ZZ



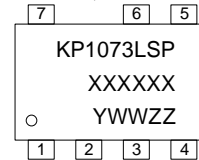
SOP-7

XXXXXX: 晶圆批次
Y: 年份代码
WW: 周代码, 01-52
ZZ: 流水码, 01-99 或 A0-ZZ



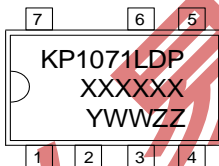
SOP-7

XXXXXX: 晶圆批次
Y: 年份代码
WW: 周代码, 01-52
ZZ: 流水码, 01-99 或 A0-ZZ



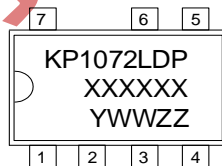
SOP-7

XXXXXX: 晶圆批次
Y: 年份代码
WW: 周代码, 01-52
ZZ: 流水码, 01-99 或 A0-ZZ



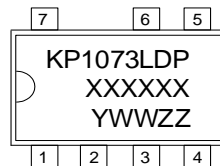
DIP-7

XXXXXX: 晶圆批次
Y: 年份代码
WW: 周代码, 01-52
ZZ: 流水码, 01-99 或 A0-ZZ



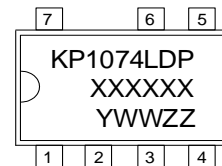
DIP-7

XXXXXX: 晶圆批次
Y: 年份代码
WW: 周代码, 01-52
ZZ: 流水码, 01-99 或 A0-ZZ



DIP-7

XXXXXX: 晶圆批次
Y: 年份代码
WW: 周代码, 01-52
ZZ: 流水码, 01-99 或 A0-ZZ



DIP-7

典型功率表

| 产品型号 | 封装 | 最大输出电流 (176-265Vac) | | 最低输出电压 |
|-----------|-------|---------------------|--------|--------|
| | | 36V 输出 | 72V 输出 | |
| KP107ALSP | SOP-7 | 220mA | 160mA | 15V |
| KP1070LSP | SOP-7 | 270mA | 180mA | |
| KP1071LSP | SOP-7 | 300mA | 200mA | |
| KP1072LSP | SOP-7 | 380mA | 300mA | |
| KP1073LSP | SOP-7 | 450mA | 350mA | |
| KP1071LDP | DIP-7 | 300mA | 250mA | |
| KP1072LDP | DIP-7 | 450mA | 340mA | |
| KP1073LDP | DIP-7 | 560mA | 420mA | |
| KP1074LDP | DIP-7 | 650mA | 550mA | |

备注：最大输出功率受限于芯片最高结温，且与环境温度和 PCB 有关，实际系统最大输出功率请以测试为准。

管脚功能描述

| 管脚 | 名称 | I/O | 描述 |
|-----|-------|-----|--|
| 1 | GND | P | 芯片的参考地 |
| 2 | ROVP | I | 接电阻到地，调节输出过压保护电压。推荐使用大于 6k 电阻连接到 GND，当管脚悬空时，无 OVP 保护功能。ROVP 脚同时集成有使能功能，当此脚接地时关闭系统。 |
| 3 | NC | --- | 非功能管脚，应用中悬空 |
| 4 | HVDD | P | 芯片高压供电管脚 |
| 5,6 | Drain | P | 内部功率 MOSFET 漏极输入管脚 |
| 7 | CS | I | 电流采样输入管脚 |

订货信息

| 型号 | 描述 |
|---|--------------------------|
| KP107ALSPA / KP1070LSPA / KP1071LSPA / KP1072LSPA / KP1073LSPA | SOP-7, 无铅、编带盘装, 4000 颗/卷 |
| KP1071LDP / KP1072LDP / KP1073LDP / KP1074LDP | DIP-7, 无铅、50 颗/管 |

极限参数 (备注 1)

| 参数 | 数值 | 单位 |
|---|-------------|------|
| Drain 电压 | -0.3 to 500 | V |
| HVDD 电压 | -0.3 to 650 | V |
| CS,ROVP 电压 | -0.3 to 5.5 | V |
| P _{Dmax} . 耗散功率 @ T _A =50°C(SOP-7)(备注 2) | 0.6 | W |
| Θ _{JA} 封装热阻---结到环境 (SOP-7) | 165 | °C/W |
| P _{Dmax} . 耗散功率 @ T _A =50°C (DIP-7)(备注 2) | 0.9 | W |
| Θ _{JA} 封装热阻---结到环境 (DIP-7) | 105 | °C/W |
| 芯片工作结温 | 150 | °C |
| 储藏温度 | -65 to 150 | °C |
| 管脚温度 (焊接 10 秒) | 260 | °C |
| ESD 能力 (人体模型) | 3 | kV |

推荐工作条件

| 参数 | 数值 | 单位 |
|------|------------|----|
| 工作结温 | -40 to 125 | °C |

电气参数 (环境温度为 25 °C，除非另有说明)

| 符号 | 参数 | 测试条件 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 |
|-----------------------|------------|------------------------|-----|------|-----|----|
| 供电部分 (HVDD 管脚) | | | | | | |
| I _{VDD_st} | 启动电流 | VDD<V _{DD_op} | 1.2 | 1.5 | 1.8 | mA |
| I _{VDD_op} | 工作电流 | F _{sw} =7kHz | 80 | 150 | 300 | μA |
| HV _{DD_ON} | HVDD 脚启动电压 | | 10 | 11.5 | 13 | V |
| HV _{DD_OFF} | HVDD 脚关断电压 | | 5.8 | 6.6 | 7.5 | V |
| T _{off_min} | 最短关断时间 | (备注 3) | 0.6 | 1.0 | 1.4 | μs |
| T _{on_max} | 最长导通时间 | (备注 3) | | 50 | | μs |
| T _{off_max} | 最长关断时间 | | 195 | 270 | 350 | μs |
| 电流采样部分 (CS 管脚) | | | | | | |

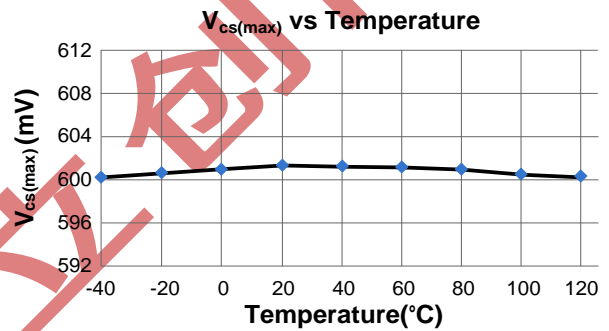
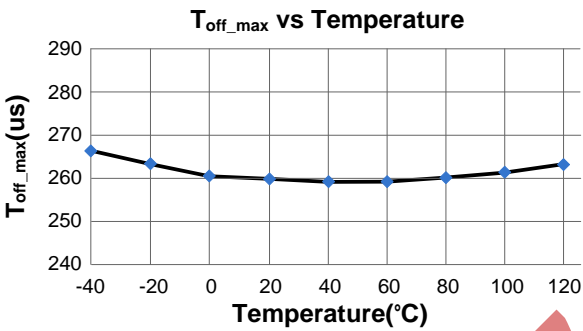
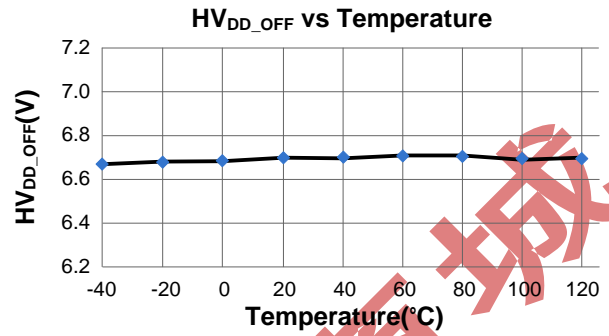
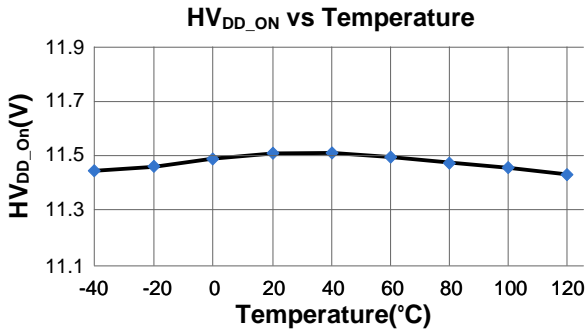
| | | | | | | |
|--------------------------------|----------------|---------------------------------------|-----|-----|-----|----|
| T _{LEB} | 电流采样前沿消隐时间 | (备注 3) | 300 | 500 | 700 | ns |
| V _{CS(max)} | 峰值电流基准 | | 590 | 600 | 610 | mV |
| T _{D_OC} | 关断延时 | (备注 3) | | 100 | | ns |
| 输出过压保护部分 (ROVP 管脚) | | | | | | |
| I _{ROVP} | ROVP 输出电流 | | | 49 | | μA |
| 使能部分 (ROVP 管脚) | | | | | | |
| V _{ROVP} | ROVP 电压 | 当 V _{ROVP} < 150mV 时, 芯片停止工作 | | 150 | | mV |
| 过热保护部分 | | | | | | |
| T _{OTP} | 智能温度调节阈值 | (备注 3) | | 145 | | °C |
| 高压启动和 IC 供电部分 (HVDD 管脚) | | | | | | |
| I _{HV} | HV 充电电流 | HVDD = 20V | | 10 | | mA |
| I _{HV_leak} | HV 漏电流 | | 10 | 40 | 60 | μA |
| 高压 MOSFET 部分 (Drain 管脚) | | | | | | |
| V _{BR} | 高压 MOSFET 击穿电压 | | 500 | | | V |
| R _{dson} | 导通阻抗 | KP107AL | | 12 | | Ω |
| | | KP1070L | | 8.5 | | Ω |
| | | KP1071L | | 5.3 | | Ω |
| | | KP1072L | | 2.5 | | Ω |
| | | KP1073L | | 1.9 | | Ω |
| | | KP1074L | | 1.6 | | Ω |

备注 1: 超出列表中"极限参数"可能会对器件造成永久性损坏。极限参数为应力额定值。在超出推荐的工作条件和应力的情况下, 器件可能无法正常工作, 所以不推荐让器件工作在这些条件下。过度暴露在高于推荐的最大工作条件下, 可能会影响器件的可靠性。

备注 2: 最大耗散功率 $P_{Dmax} = (T_{Jmax} - T_A) / \theta_{JA}$, 环境温度升高时最大耗散功率会随之降低。

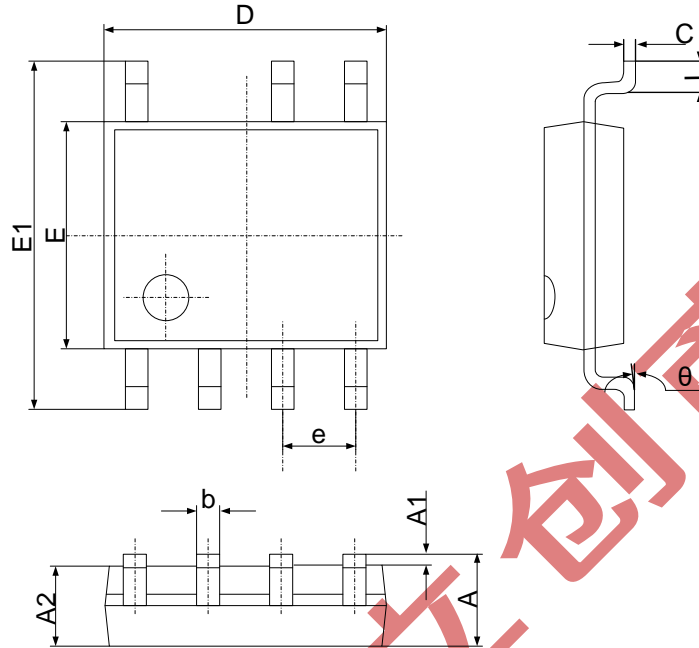
备注 3: 参数取决于实际设计, 在批量生产时进行功能性测试。

参数特性曲线



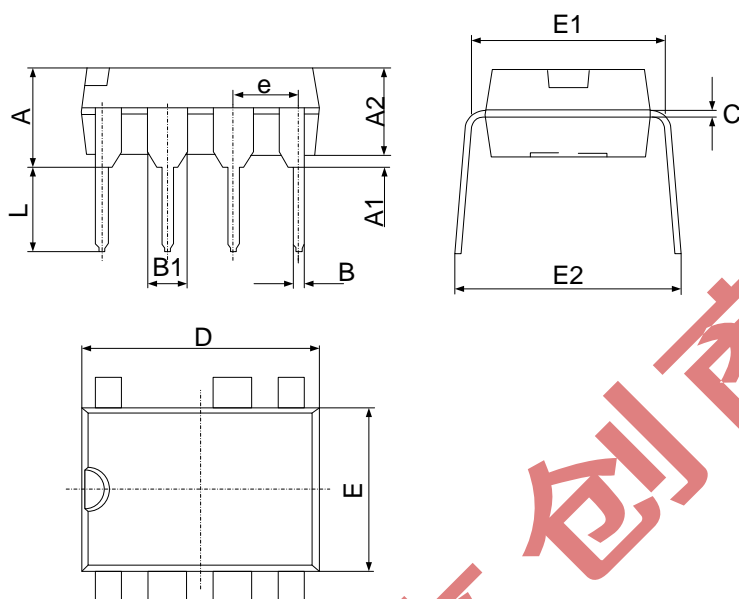
必 易 授 权 代 理 商 城

封装尺寸

SOP-7


| 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 | 1.350 | 1.550 | 0.053 | 0.061 |
| b | 0.330 | 0.510 | 0.013 | 0.020 |
| c | 0.170 | 0.250 | 0.006 | 0.010 |
| D | 4.700 | 5.100 | 0.185 | 0.200 |
| 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 |
| θ | 0° | 8° | 0° | 8° |

封装尺寸

DIP-7


| 符号 | 尺寸 (毫米) | | 尺寸 (英寸) | |
|----|---------------|-------|---------------|-------|
| | 最小 | 最大 | 最小 | 最大 |
| A | 3.710 | 4.310 | 0.035 | 0.047 |
| A1 | 0.510 | | 0.020 | |
| A2 | 3.200 | 3.600 | 0.126 | 0.142 |
| B | 0.380 | 0.570 | 0.015 | 0.022 |
| B1 | 1.524 (中心到中心) | | 0.060 (中心到中心) | |
| C | 0.204 | 0.360 | 0.008 | 0.014 |
| D | 9.000 | 9.400 | 0.354 | 0.370 |
| E | 6.200 | 6.600 | 0.244 | 0.260 |
| E1 | 7.320 | 7.920 | 0.288 | 0.312 |
| e | 2.540 (中心到中心) | | 0.100 (中心到中心) | |
| L | 3.000 | 3.600 | 0.118 | 0.142 |
| E2 | 8.400 | 9.000 | 0.331 | 0.354 |

声明

必易确保以上信息准确可靠，同时保留在不发布任何通知的情况下对以上信息进行修改的权利。使用者在将必易的产品整合到任何应用的过程中，应确保不侵犯第三方知识产权；未按以上信息所规定的应用条件和参数进行使用所造成的损失，必易不负任何法律责任。

X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for [LED Display Drivers](#) category:

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

Other Similar products are found below :

[STP16CPP05XTTR](#) [SCT2027CSSG](#) [KP22306WGA](#) [WS9088AS7P](#) [GN1628T](#) [BCT3236EGH-TR](#) [HT1628BRWZ](#) [KP1192SPA](#) [KP1182SPA](#)
[KP1262FSPA](#) [KP1072LSPA](#) [KP1191SPA](#) [KP18001WPA](#) [KP1221SPA](#) [GN1640T](#) [MBI5253GP-A](#) [MBI5124GM-B](#) [WS90561T](#) [S7P](#)
[WS9821B](#) [S7P](#) [WS9032GS7P](#) [LYT3315D](#) [M08888G-11](#) [M08890G-13](#) [BCR420U](#) [SCT2001ASIG](#) [SCT2024CSOG](#) [SCT2024CSSG](#)
[SCT2167CSSG](#) [AL8400QSE-7](#) [PR4401](#) [PR4403](#) [PCA9685PW](#) [STP16CPC05XTTR](#) [WS2821B](#) [PR4402](#) [M08898G-13](#) [RT8471GJ5](#)
[RT9284A-20GJ6E](#) [TLC59482DBQR](#) [ISL97634IRT14Z-TK](#) [AW36413CSR](#) [LP5562TMX](#) [DLD101Q-7](#) [WS2818B](#) [BCR401U](#) [BCR402U](#)
[SCT2004CSOG](#) [SCT2026CSSG](#) [SCT2026CSTG](#) [SCT2110CSSG](#)