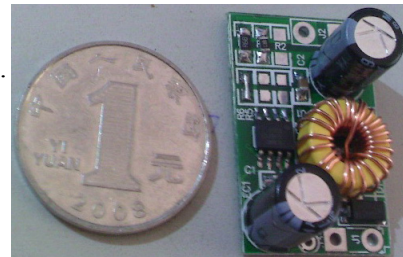


目前, [LED 在汽车、移动设备、LED 背光、可寻址标志、通用照明等领域都有不错的发展](#)。例如在汽车领域, 尾部中央高位刹车灯是最早采用 LED 的汽车灯, 现在, 已经有超过40%的中央高位刹车灯采用了红光 LED。而白天行车灯(DRL)、车头近光灯都开始改用 LED, 汽车大灯预计在不久的将来也会改用高亮 LED。LED 背光的发展也很快, 预计未来五年, 50%的 LCD 显示器会采用 LED 背光。Laurent 表示, 这个前提是 LED 背光的整体方案价格与 CCFL 相差不多, 且设计更为简单。目前, LED 的成本仍然是阻碍其被市场大范围接受的最大因素, 相信随着产量增大单位成本下降, 其普及度也会逐步提高。

一、结合 Bipolar 高压和 BCD 高压制程工艺的 XL4001、XL4002、XL4101、XL4102 产品, 输入电压可以做到 5V-40V, 具有恒流, 恒压功能, 内置过压、过流、短路、过温保护。针对 LED 驱动、MR16 驱动的市场应用, 外围电路简单、性能稳定。持续恒流源输出, 最大电流可以做到 3A。

[XL4001 \(1W/3W LED 最高到 10 颗串联\) 芯片特点:](#)

- \* 5-40V 的输入电压范围 (极限电压 50V)
- \* 最大 2A 的输出电流
- \* 内置功率 MOSFET 具有恒流, 恒压功能, 内置过压、过流、短路、过温保护
- \* 152kHz 的固定开关频率
- \* 输入/输出电压变化时, 负载电流变化范围在 $\pm 1\%$ 之内。
- \* 串接多个 LED 时, 效率可以达到 96%以上。
- \* 过温保护(120 摄氏度)
- \* 高低温启动-20~85 摄氏度
- \* 每周期的过流保护 MR16 射灯, LED 装饰照明



二、HVBCD 的工艺的高压, 大电流, 恒流 LED 升压驱动 IC 有 XL6003、XL6005、XL5002。可以支持 16 串 1W/3W LED 串联使用。

[XL6003 是一颗突破传统电路拓扑结构, 结合 HVBCD 工艺, 大电流, 高压 DC/DC 升压恒流 LED 驱动 IC,](#)

- (1)它具有较宽的直流 3.6V 到 36V 输入电压范围(低压可以兼顾锂电供电)
- (2)最高升压可到 42V, 可驱动串联 12 颗 1W LED(同比其它品牌多驱动 4~5 颗 LED)
- (3)大电流 1050mA 持续电流输出, 可驱动 1W LED 12 串 3 并或 3W LED 12 串
- (4)EN 脚可实现 PWM 调光, 且自带软启动功能
- (5)低至 0.2V 参考电压, 可以有效提高系统效率
- (6)输出 42V 过压保护功能
- (7)内置过热保护功能



优势: 宽电压输入, 大电流输出, 外围电路简单。XL6003 应用简单, 普通 DC/DC 升压拓扑结构, 效率高达 92%, 适用于基于 LED 的汽车、路灯、太阳能灯及 LED 背光驱动的应用。

1. 传统的大功率 LED 路灯电源, 大部分是用 220V AC~DC 后面再用 LM358 或者三极管来做恒流, 此电路恒流精度低, 并且过温, 短路等保护功能没有, 输出的可变性不强。

2. XL6003 最高可以 12 个 LED 灯串联, 市场其它最高输出只能够 8 个 LED 灯串联。

3. 还可以用在太阳能灯, 汽车尾灯, LED 白光阵列, 大功率手电筒灯, LED 背光驱动

VIN=5V 最大可以点亮 8 颗 1W LED。 VIN=6V 最大可以点亮 9 颗 1W LED。

VIN=7V 最大可以点亮 11 颗 1W LED。 VIN>=8V 最大可以点亮 12 颗 1W LED。