

描述

MT7602是一款双通道线性恒流LED驱动芯片，可以用于各种需要恒定电流的电路中。特别针对LED应用进行了优化。其极低的启动电压可以提高效率，减少损耗。在使用时只需要使用一个外部电阻就可以同时设定两个通道的电流值，最高可以达到30mA每通道。当需要更大电流时，可以采用多通道并联的方式增加输出电流能力。

MT7602可以利用VDD实现PWM调光功能，从而实现动态调光。

MT7602极低的工作电压可以实现自偏置应用，即VDD脚和VP脚短接，简化电路连接。

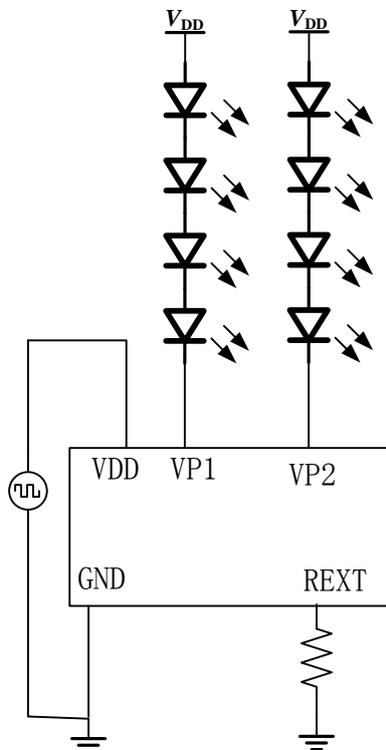
主要特点

- 双通道恒流LED驱动
- 5mA~30mA单通道、60mA双通道恒流调节
- 2V~40V宽输入电压范围
- 高精度LED恒流电流 (+/-3%)
- 支持自偏置照明应用，简化电路
- 支持VDD脚PWM调光
- 过温保护
- 高温下功率自动降低
- 内置功率管简化外围器件
- SOT23-5和SOT89-5两种封装

应用

- LED日光灯，LED面板灯
- LED球泡灯，LED装饰灯
- LED手电筒，闪光灯；
- RGB照明

典型应用电路



极限参数

| | |
|---------------|---------------|
| VDD, VP1, VP2 | -0.3V ~ 45V |
| REXT | -0.3V ~ 6V |
| 存储温度 | -55°C ~ 150°C |
| 结温 (Tj) | 150°C |

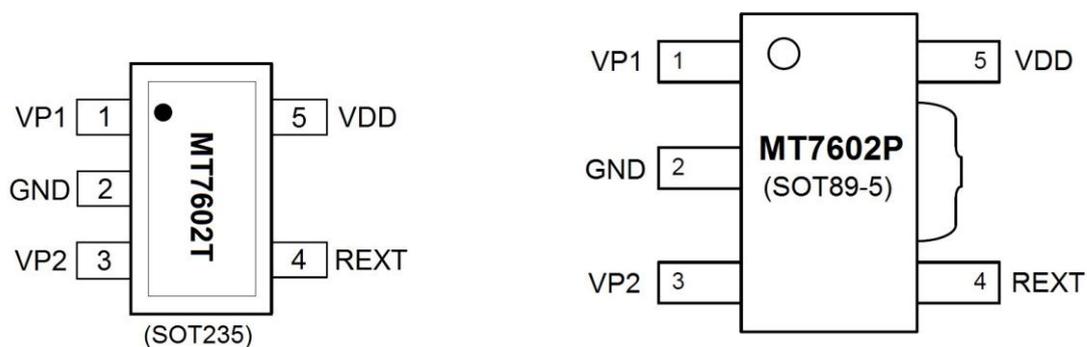
推荐工作条件

| | |
|---------------|---------------|
| 电源电压 VDD | 3V |
| 工作温度 (外部环境温度) | -40°C ~ 105°C |

订货信息

| 器件 | 封装 | 数量 |
|---------|--------|--------|
| MT7602T | SOT235 | 3000/卷 |
| MT7602P | SOT895 | 1000/卷 |

管脚排列图



管脚描述

| 管脚名称 | 管脚号 | 描述 |
|------|-----|------------|
| VP1 | 1 | 第一通道电流输出级 |
| GND | 2 | 接地脚 |
| VP2 | 3 | 第二通道电流输出级 |
| REXT | 4 | 外接设定电流的电阻。 |
| VDD | 5 | 电源 |

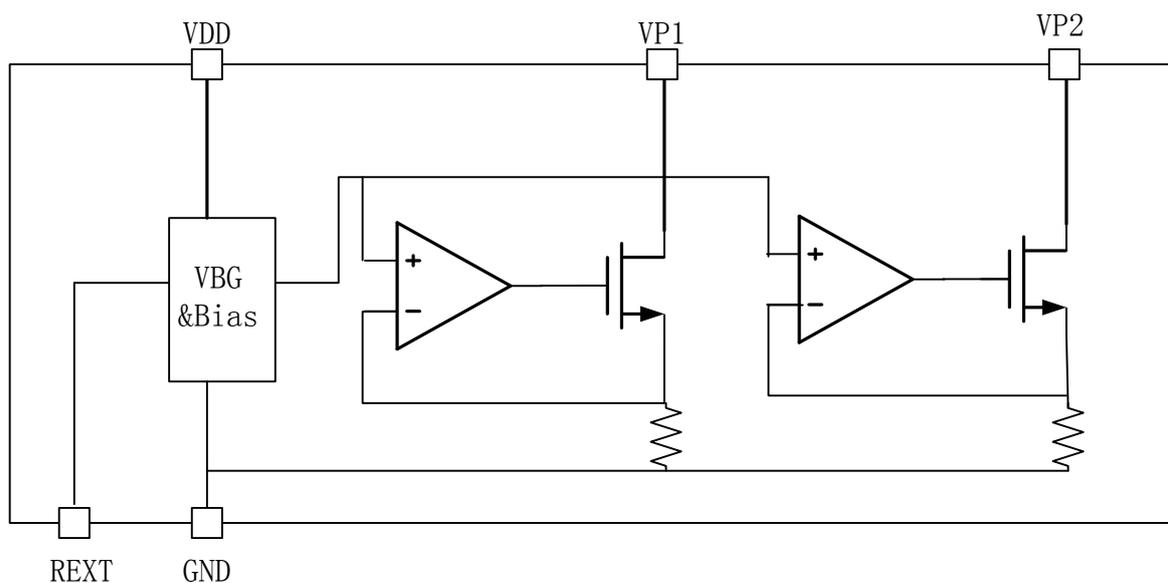
电气参数

(除非特别说明, 测试条件为: $V_{DD}=3V$, $VP1=3V$, $VP2=3V$, $T_A=25^{\circ}C$)

| 符号 | 参数 | | Min | Typ | Max | Unit |
|----------------------|-----------------|-------------------|------|-----|-----|-------------|
| 电源电压 (VDD 脚) | | | | | | |
| VDD | 工作电压 | | 2 | | 40 | V |
| I_Q | VDD 脚工作电流 | | | 400 | | μA |
| LED 电流 | | | | | | |
| I_{p1}, I_{p2} (1) | 每通道 LED 电流 | | 15 | | 30 | mA |
| VP1, VP2 | 达到额定电流时需要的电压 | 15mA, $V_{DD}=3V$ | | 0.5 | | V |
| | | 20mA, $V_{DD}=3V$ | 0.8 | | | V |
| | | 30mA, $V_{DD}>5V$ | | 0.9 | | V |
| IAC | 电流精度 | | -3 | | 3 | % |
| ISKEW | 通道间电流失配 | | -3 | | 3 | % |
| %/VDD | Line Regulation | | -0.5 | | 0.5 | %/V |
| %/VP | Load Regulation | | -0.5 | | 0.5 | %/V |
| 过流保护 | | | | | | |
| Roc | 过流保护时 REXT 的最小值 | | | 2.5 | | kOhm |
| 过温保护 | | | | | | |
| OTP | 过热保护温度阈值 | | | 155 | | $^{\circ}C$ |
| | 过热保护释放的迟滞温度 | | | 40 | | $^{\circ}C$ |
| T_{corner} | 功率下降转折温度 | | | 110 | | $^{\circ}C$ |

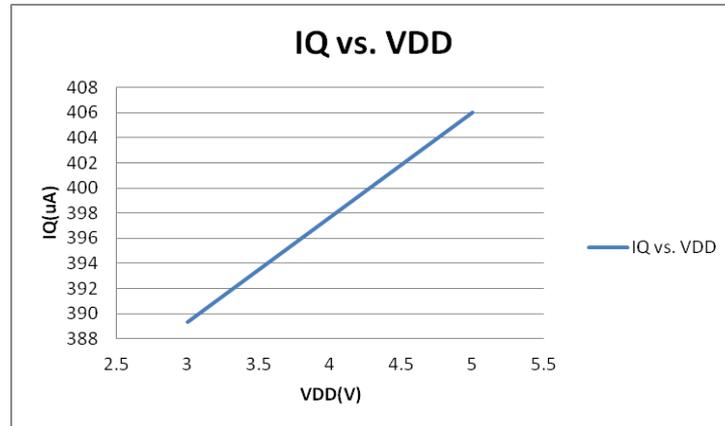
注 (1): $I_{p1}, I_{p2}=200V/REXT$

原理框图

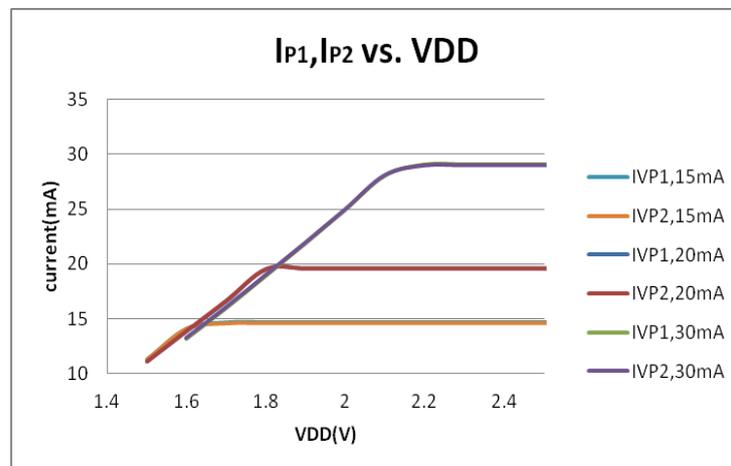
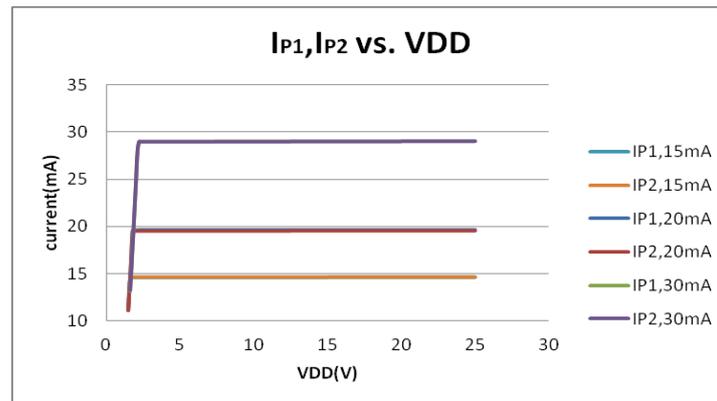


特性曲线

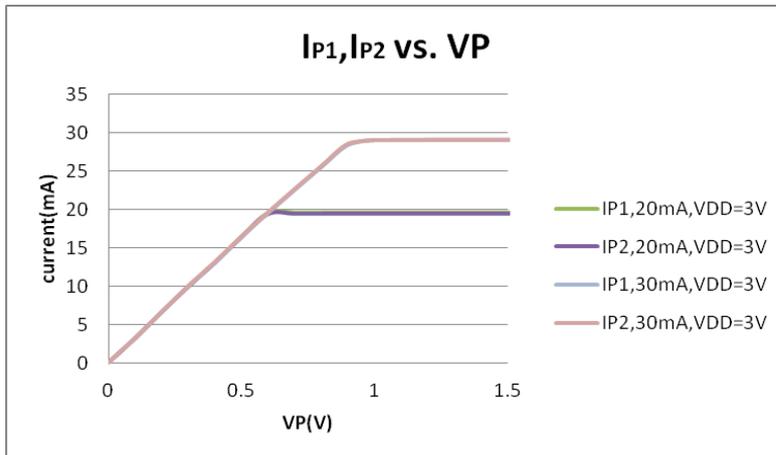
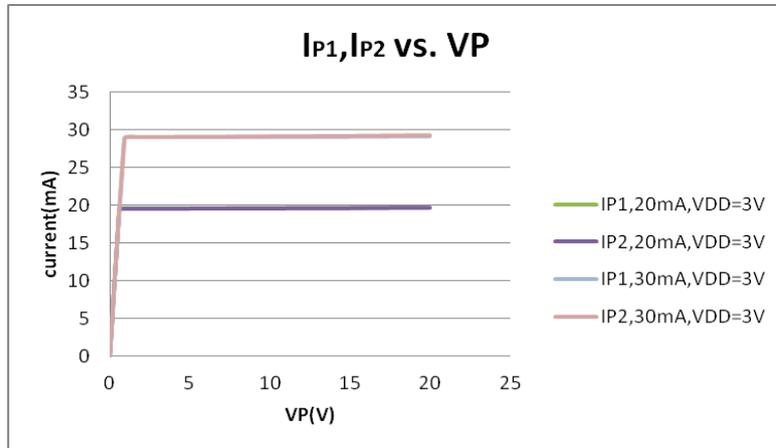
(1) IQ/VDD 曲线



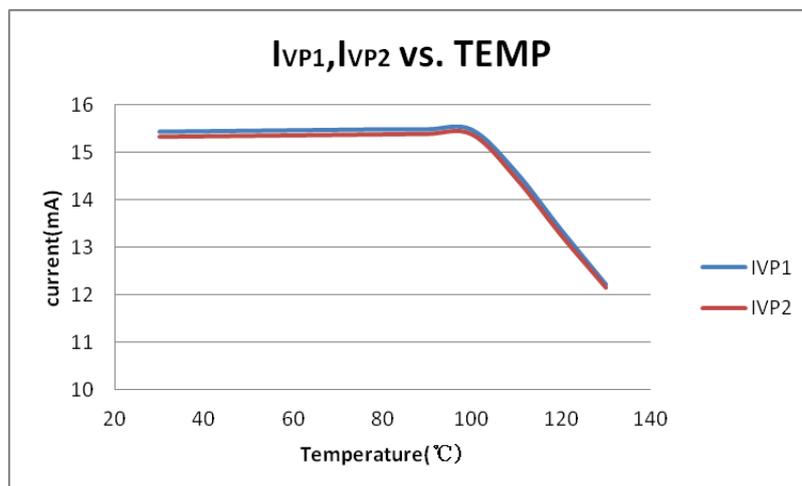
(2) LINE REGULATION 曲线



(3) LOAD REGULATION 曲线

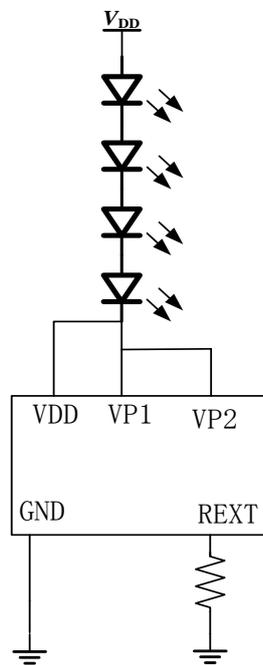
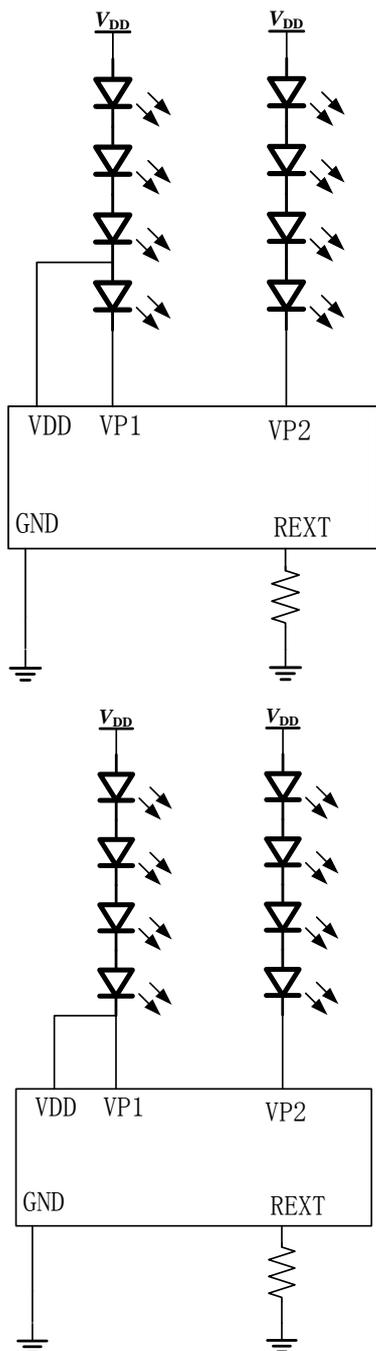


(4) 温度特性



功能描述

MT7602 是一款双通道线性恒流驱动，当 VDD 和对应通道的 VP 电压高于额定电压后，该通道的输出电流就会根据设定电阻 REXT 的电阻产生相应的电流输出。两个通道可以并联使用，因此有多种使用方式。下图为一些典型的应用电路图。



输出电流设定

在 REXT 脚接一个对地的电阻来设定 LED 电流。

$$I_p = \frac{200(V)}{REXT(ohm)} \quad (1)$$

由于每路的电流最大为 30mA，因此 REXT 不能小于 6.6K 欧姆。

过流保护

当 REXT 小于 Roc（设计值为 2.5K 欧姆）时，会触发过流保护，关闭 LED 电流

过温保护

当芯片内部温度高于 T_{corner} （110° C），芯片会自动降低输出功率。

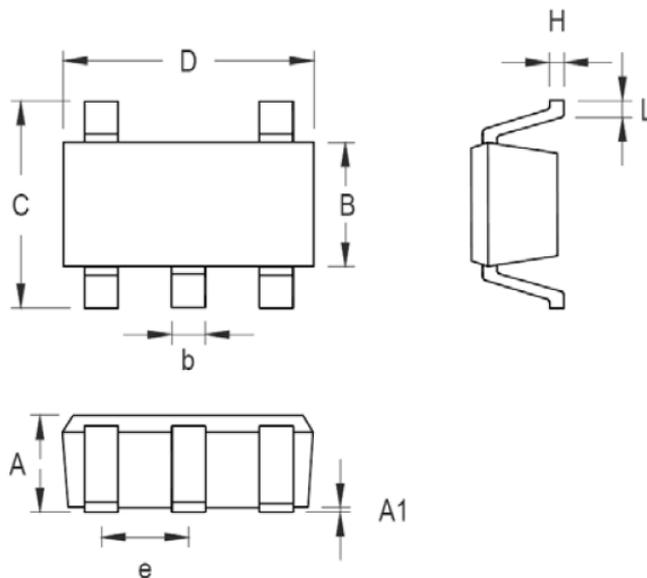
芯片内部温度高于 OTP 阈值后，会自动关闭。再等温度降低到比 OTP 阈值低 40° C，才会重新启动。

VDD 调光

当 VDD 低于额定电压时，芯片停止输出电流，因此可以使用 VDD 作为 PWM 调光脚使用，从而实现不同的输出灰度。

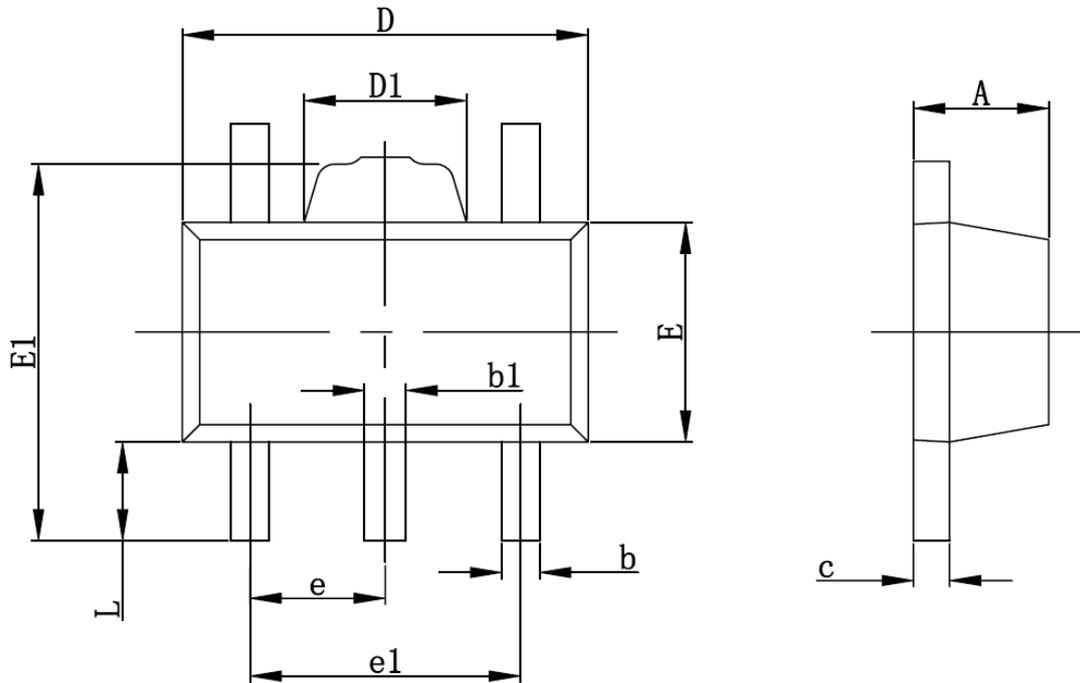
封装外形尺寸

SOT-235



| Symbol | Dimensions In Millimeters | | Dimensions In Inches | |
|--------|---------------------------|-------|----------------------|-------|
| | Min | Max | Min | Max |
| A | 0.889 | 1.295 | 0.035 | 0.051 |
| A1 | 0.000 | 0.152 | 0.000 | 0.006 |
| B | 1.397 | 1.803 | 0.055 | 0.071 |
| b | 0.250 | 0.559 | 0.010 | 0.022 |
| C | 2.591 | 2.997 | 0.102 | 0.118 |
| D | 2.692 | 3.099 | 0.106 | 0.122 |
| e | 0.838 | 1.041 | 0.033 | 0.041 |
| H | 0.080 | 0.254 | 0.003 | 0.010 |
| L | 0.300 | 0.610 | 0.012 | 0.024 |

SOT-895



| Symbol | Dimensions in millimeters | | Dimensions in inches | |
|--------|---------------------------|-------|----------------------|-------|
| | Min | Max | Min | Max |
| A | 1.400 | 1.600 | 0.055 | 0.063 |
| b | 0.320 | 0.520 | 0.013 | 0.020 |
| b1 | 0.360 | 0.560 | 0.014 | 0.022 |
| c | 0.350 | 0.440 | 0.014 | 0.017 |
| D | 4.400 | 4.600 | 0.173 | 0.181 |
| D1 | 1.400 | 1.800 | 0.055 | 0.071 |
| E | 2.300 | 2.600 | 0.091 | 0.102 |
| E1 | 3.940 | 4.250 | 0.155 | 0.167 |
| e | 1.500TYP | | 0.060TYP | |
| e1 | 2.900 | 3.100 | 0.114 | 0.122 |
| L | 0.900 | 1.100 | 0.035 | 0.043 |

索取产品详细信息及样片申请，请联系：

美芯晟科技有限公司 (北京办公室)

北京市海淀区知春路 106 号，皇冠假日酒店写字楼 1006。邮政编码 100086

电话： 86-10-62662828

传真： 86-10-62662951

美芯晟科技有限公司 (深圳办公室)

深圳市福田区北环大道 7043 号青海大厦 1115 室 P.C 518000

电话： 86-755-83021778

传真： 86-755-83021336

美芯晟科技有限公司 (苏州办公室)

江苏省苏州市苏州工业园区星湖街 328 号创业产业园 3-B503 单元，邮政编码 215021

电话： 86-512-62958262

传真： 86-512-62958262

网站： www.maxictech.com

电邮： sales@maxictech.com, info@maxictech.com