

概述

MT7201C 是一款连续电流模式的降压恒流驱动芯片。在输入电压高于 LED 电压时，可以有效地用于驱动一颗或多颗串联 LED。MT7201C 输入电压范围从 6 伏到 40 伏，输出电流可调，最大可达 1 安培。

MT7201C 内置功率开关和一个高端电流检测电路，使用外部电阻设置 LED 平均电流，并通过 ADJ 引脚接收模拟调光和 PWM 调光。芯片内含 PWM 滤波电路，PWM 滤波电路通过控制电流的上升沿从而实现软启动的功能。软启动的时间可以通过在 ADJ 脚与地之间增加一个外部电容来延长。当 ADJ 的电压低于 0.2 伏时，功率开关截止，MT7201C 进入极低工作电流的待机状态。

MT7201C 采用 SOT89-5 封装。

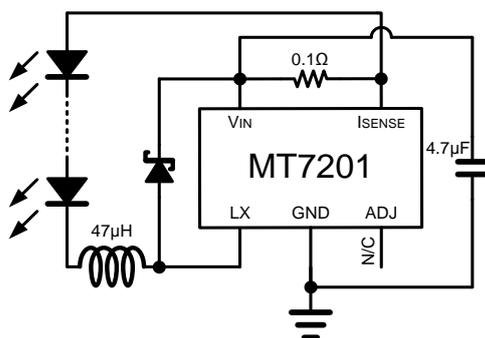
特点

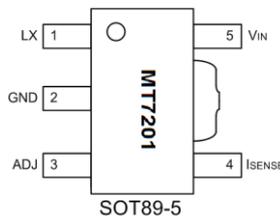
- 极少的外部元器件
- 高达1A的恒电流输出
- 单一管脚实现开/关、模拟调光和PWM调光
- 内含PWM滤波器
- 独特的抖频技术减少EMI
- 效率高达97%
- 很宽的输入电压范围：从6V到40V
- 最大1MHz开关频率
- LED 开路保护
- 2%的输出电流精度

应用

- 低压LED 射灯代替卤素灯
- 车载LED 灯
- 低压工业用灯
- LED 备用灯
- LED信号灯
- LED 舞台灯

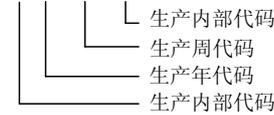
典型应用



管脚排列图

芯片标记:

MT7201

X YY WW XX


管脚描述

管脚	编号	描述
LX	1	内置开关管的漏极
GND	2	地
ADJ	3	多功能开/关和亮度控制引脚: <ul style="list-style-type: none"> • 正常工作时处于悬空状态 ($V_{ADJ} = 2.38V$), 此时标称平均输出电流为 $I_{OUTnom} = 0.1/RS$ • V_{ADJ} 小于 $0.235V$ 时, 关闭输出电流。芯片进入小电流关闭状态 • V_{ADJ} 处于 $0.235V$ 到 $1.6V$ 区间时, 对输出电流进行调节, 从 20% 到 100% 的 I_{OUTnom}, 当 V_{ADJ} 的直流电压高于 $1.6V$, 输出电流被钳位为 $100\% I_{OUTnom}$。用 PWM 信号控制输出电流 • 从该脚连接一个电容到地, 以增加软启动时间。
ISENSE	4	电流采样端, 采样电阻 R_S 接在 ISENSE 和 V_{IN} 端之间来决定输出平均电流 $I_{OUTnom} = 0.1/RS$ (注释: 当 ADJ 管脚悬空时, R_S 最小值是 0.1Ω)
V_{IN}	5	电源输入端 ($6V \sim 40V$), 用 $4.7\mu F$ 或更高容值的 X7R 陶瓷电容接地。去耦电容尽可能靠近芯片

极限工作参数

(如无特别说明, 此为接地电压)

输入电压(V_{IN})	$-0.3V \sim +45V$
ISENSE 端电压(V_{SENSE})	$+0.3V \sim -5V$ (相对 V_{IN})
LX 电压(V_{LX})	$-0.3V \sim +45V$
ADJ 电压 (V_{ADJ})	$-0.3V \sim +6V$
功率开关输出电流(I_{LX})	1.25A
功耗(P_{tot})	1W
工作温度(T_{OP})	$-40 \sim 105^\circ C$
存储温度(T_{ST})	$-55 \sim 150^\circ C$
最高结温度(T_{JMAX})	$150^\circ C$
ESD(HBM)	4KV

热阻

PN 结到环境 ($R_{\theta JA}$)	$140^\circ C/W$
-----------------------------	-----------------