

可调线性高耐压、超低压差、功率管内置并可外扩 LED 恒流驱动电路

■ 产品概述

UCT4616 是一款低压差、低静态电流的线性大功率 LED 驱动电路。它的输出电流可以通过外部电阻从 10mA 到 1A 范围内设定。芯片只需要一个外部电流设定电阻，芯片内部提供了软启动、热保护和欠压保护。同时 UCT4616 的驱动脚 EXT 可以提供外扩电流，通过增加一个外部的 NMOS 管或者 NPN 三极管可以扩大电流和电压的应用范围。

■ 产品特点

- 内置 10mA 到 1A 的电流驱动电路
- 可以通过外扩的 NMOS 或者 NPN 三极管来增大电压和电流的应用范围
- 电源电压范围 2.7-18 V
- 超低压差 50mV@1A
- 超低静态电流：80 uA
- 热保护：165 °C
- 内置软启动
- 欠压保护：2.5 V

■ 用途

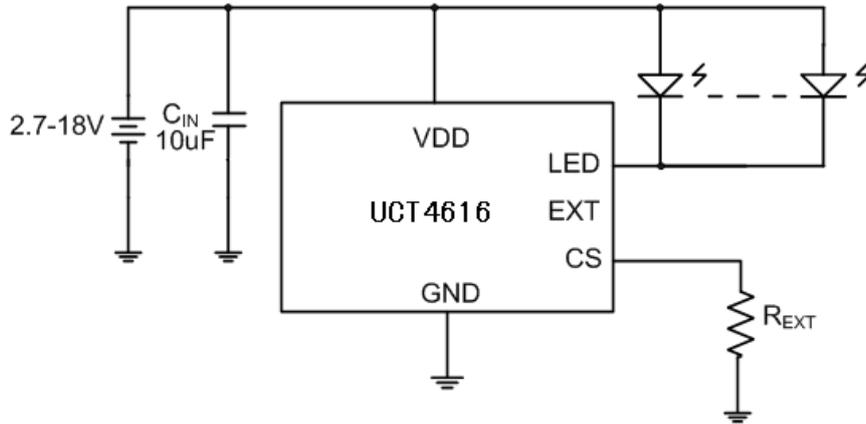
- LCD 背光
- GPS 接收器
- 移动应用
- 电子词典
- 便携式设备
- 等各种大功率 LED 应用

■ 封装

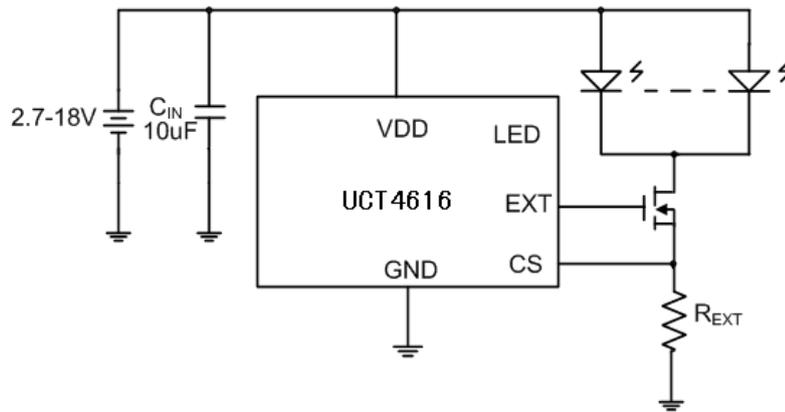
SOT-89-5 散热封装

■ 典型应用电路

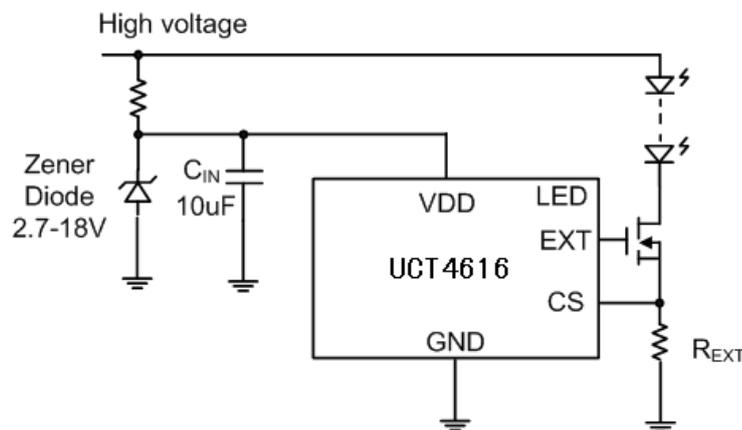
- 低压和小电流（10mA-1A）



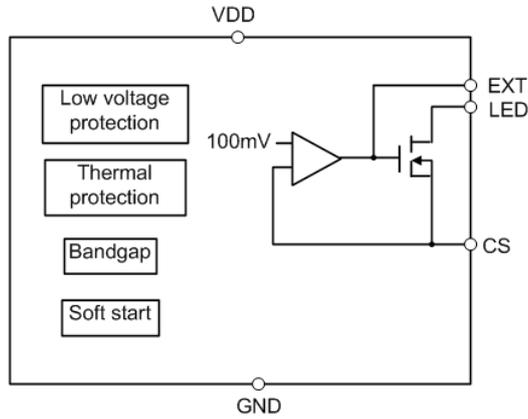
- 低压和大电流



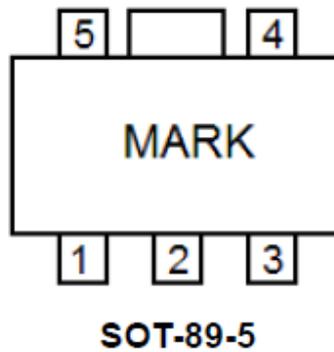
- 高压应用



■ 结构框图



■ 引脚配置



■ 引脚功能

引脚编号	引脚名称	引脚功能
SOT-89-5		
1	CS	LED 电流检测
2	D (LED)	LED- 输入
3	VDD	电源正
4	GND	电源负
5	EXT	外置管驱动输出

■ 电阻选择表

REXT(Ω)	I _{LED} (mA)
10	10
1	100
0.286	350
0.1	1000

$$I_{LED} = \frac{V_{CS}}{R_{EXT}}$$

■ 极限参数

参 数	符 号	描 述	数 值	单 位
输入电压	V _{DD}	电源电压	18	V
LED、CS 电压	V _{LED} , V _{CS}	D 脚、CS 脚最高电压	-0.3~ V _{DD} +0.3	V
EXT 电压	V _{EXT}	EXT 脚最高电压	6	V
D 脚输入电流	I _{OUT}	最大输出电流	1.5	A
耗散功率	P _D	SOT-89 耗散功率	500	mW
工作温度范围	T _{OPR}	工作温度范围	-40~+125	°C
存储温度范围	T _{STG}	存储温度范围	-40~+125	°C
焊接温度			260°C, 4 秒	
ESD 放电能力 (HBM)			2K	V

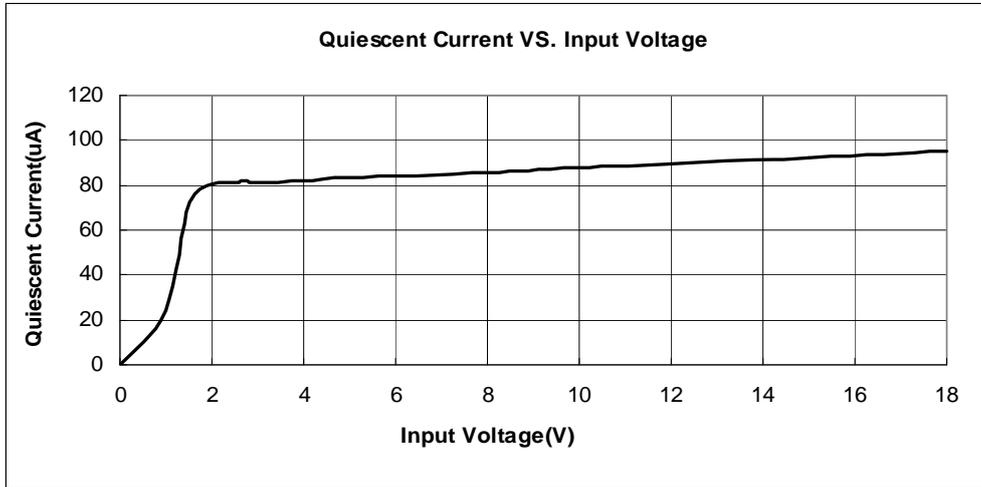
■ 参数特性

UCT4616(VDD= 3.6V, Ta=25°C, 特别注明除外)

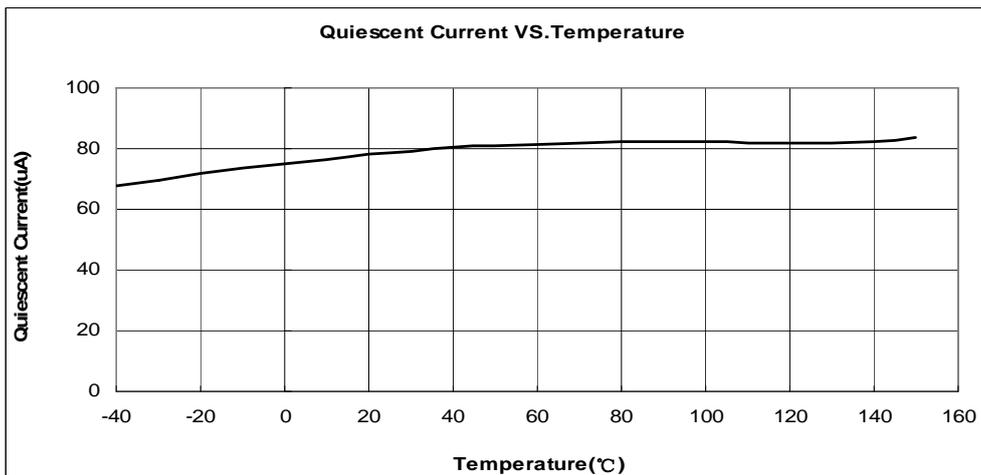
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
电流	I _{sink}	V _{DD} =3.6V	10		1000	mA
输入电源	V _{DD}	I _{sink} =1A	2.7		18	V
CS 电压	V _{CS}		95	100	105	mV
电流精度	ΔI _{LED} /I _{LED}	I _{sink} =1A	-5	-2.5	5	%
负载调整率	LDR	V _{LED} =0.2V to 3V V _{DD} =3.6V		0.1	2	mA/V
线性调整率	LNR	V _{LED} = 3V 3.6V ≤ V _{DD} ≤ 18V		0.4	2	mA/V
管脚压差	V _{drop}	V _{DD} =3.6V, V _{LED} = 0.5V		50	100	mV
静态电流	I _{SS}	V _{DD} =3.6V		80	100	uA
欠压保护电压			2.3	2.5	2.7	V
欠压回滞电压	V _{hys}			0.15		V
过热保护温度	T _{SD}			165		°C

■ 典型特性

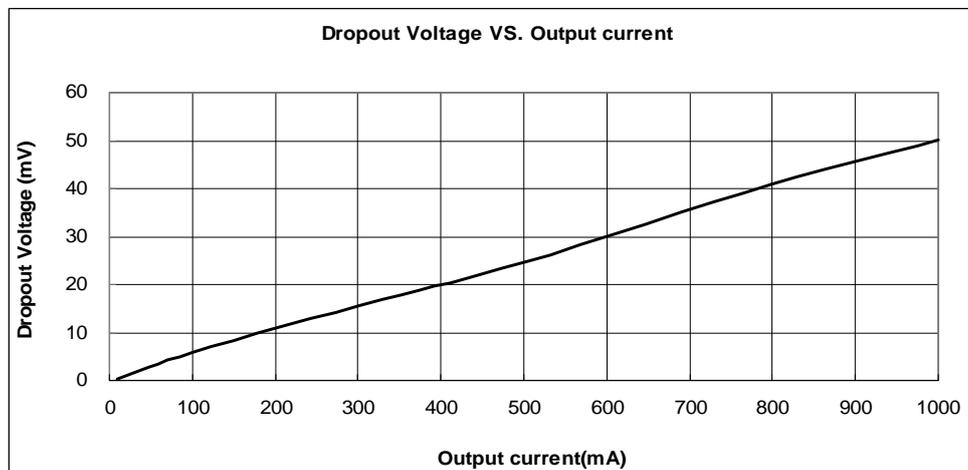
- 静态电流和输入电压特性（无任何外部器件）



- 静态电流和温度特性

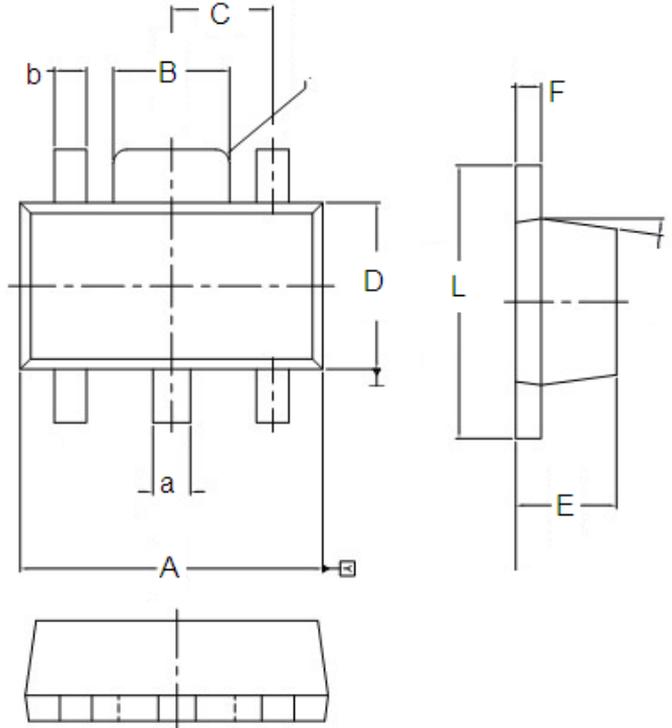


- 压差和输出电流



■ 封装

- SOT-89-5



DIM	Millimeters		Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	4.4	4.6	0.173	0.181
a	0.5	0.62	0.02	0.024
B	1.63	1.83	0.064	0.072
b	0.44	0.54	0.017	0.021
C	Type:1.5		Type:0.059	
D	2.4	2.6	0.094	0.102
E	1.4	1.6	0.054	0.063
F	0.35	0.43	0.013	0.017
L	3.95	4.25	0.155	0.167
r	Type:80		Type:80	