

升/降压型 LED 驱动器 QX5278

概述

QX5278 是一款升/降压型 LED 恒流驱动 IC。当电源电压低于 LED 灯的导通电压时驱动电路工作于升压状态，当电源电压高过 LED 灯的导通电压时驱动电路工作于线形降压状态。QX5278 特别适合于锂电池/三节干电池供电的 LED 灯具。

LED 电流大小由外接电阻设定。

封装

SOP-8

典型应用

特点

- 2.4V 至 5.5V 工作电压
- LED 电流: <500mA
- LED 电流由外接电阻设定
- 效率:高达 90%
- 2.4V 欠压保护
- 5V 开路保护
- 电流精度: +/-5%

应用

- 锂电池/三节干电池供电的 LED 灯具

丝印

QX5278+生产批号

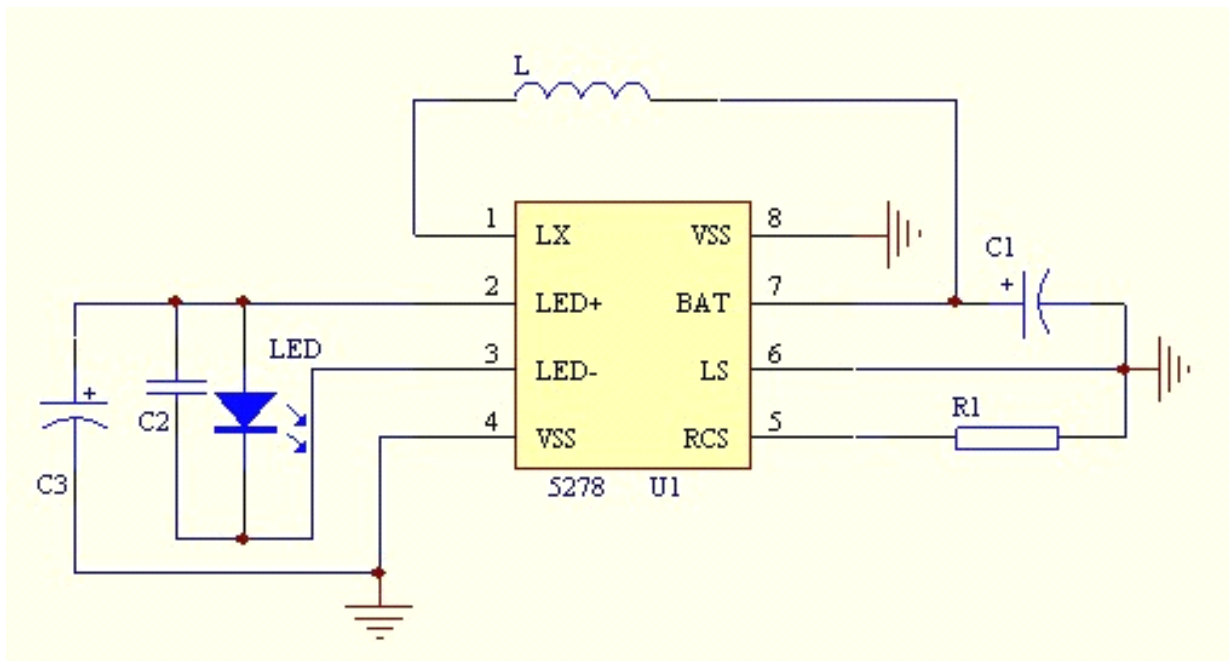


Figure 1. QX5278 典型应用

管脚

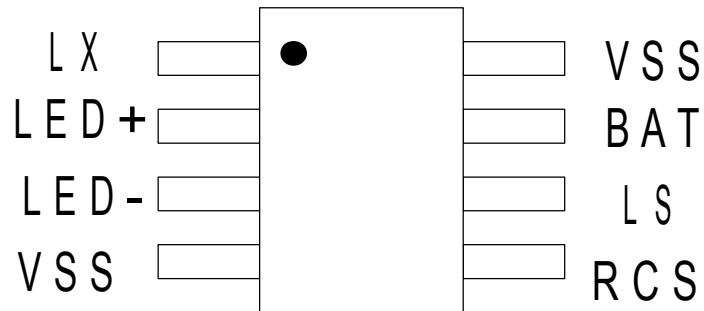


Figure 2. QX5278 管脚排列图

管脚定义

序号	名称	I/O 类型	功能描述
1	LX	I/O	开关管漏极，接电感
2	LED+	O	接 LED 阳极
3	LED-	I	接 LED 阴极
4、8	VSS	GND	接地
5	RCS	I/O	LED 电流设置电阻
6	LS	I	使能端，低电平有效
7	BAT	I	接电源

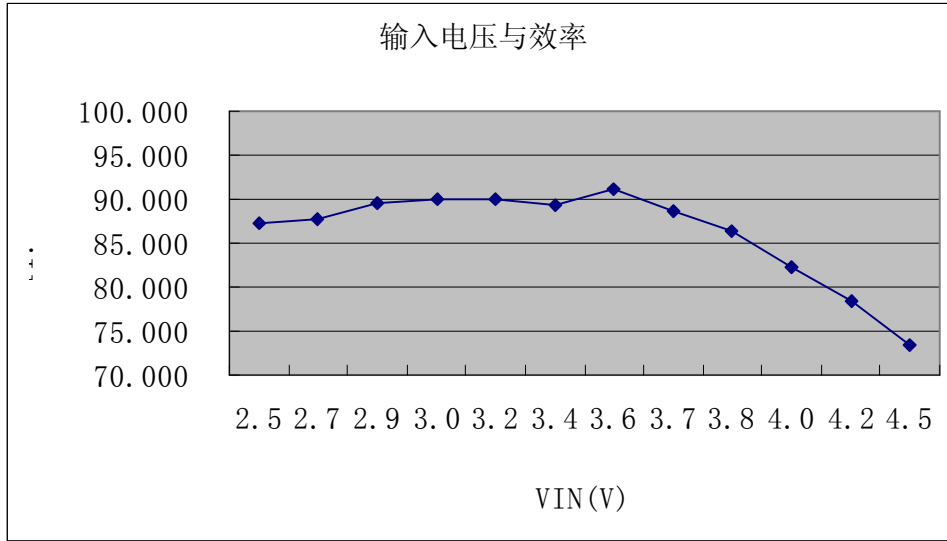
极限参数

类型	符号	描述	值	单位
电压	Vmax	管脚上最高电压	8	V
电流	ILXmax	LX 端的最大它流	1000	mA
功耗	Pmax	SOP8 封装的最大功耗	0.5	W
热	Toperate	工作环境温度	-20-85	°C
	Tstorage	贮存温度	-40-165	°C
ESD	VESD	ESD 电压(人体模型)	2000	V

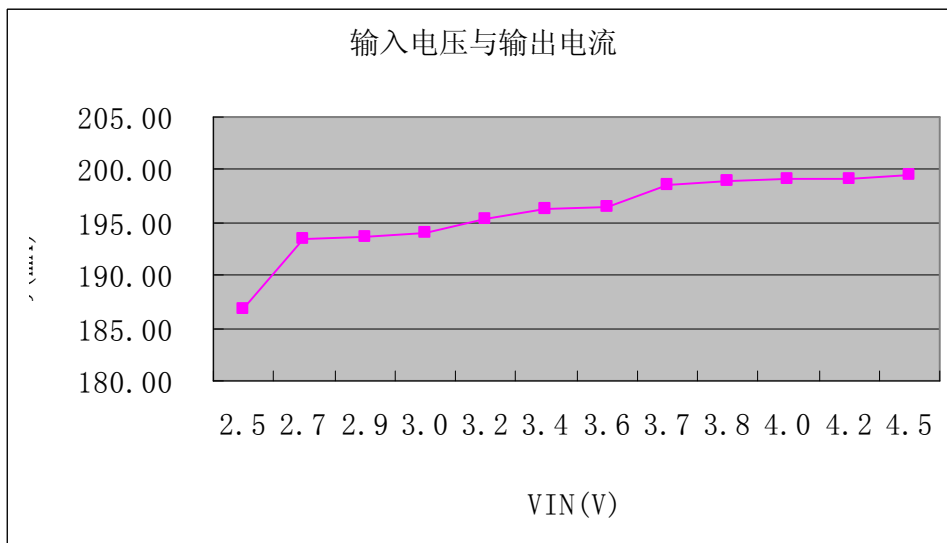
电性能参数

参数	符号	测试条试	Min	Typ	Max	单位
电压工作范围	VBAT		2.4		5.5	V
电转换效率	EFF.	BAT=3.6V, Vo=3.6V , Io=300mA		90		%
电流精度	ΔILED	ILED=300mA	-5		5	%
欠压保护	UVLO		2.34	2.4	2.46	V
LED 开路保护	OVP		4.88	5.0	5.12	V
RCS 管脚电压	VRCS			1.21		V
使能信号	LS 高		2			V
	LS 低				0.3	V

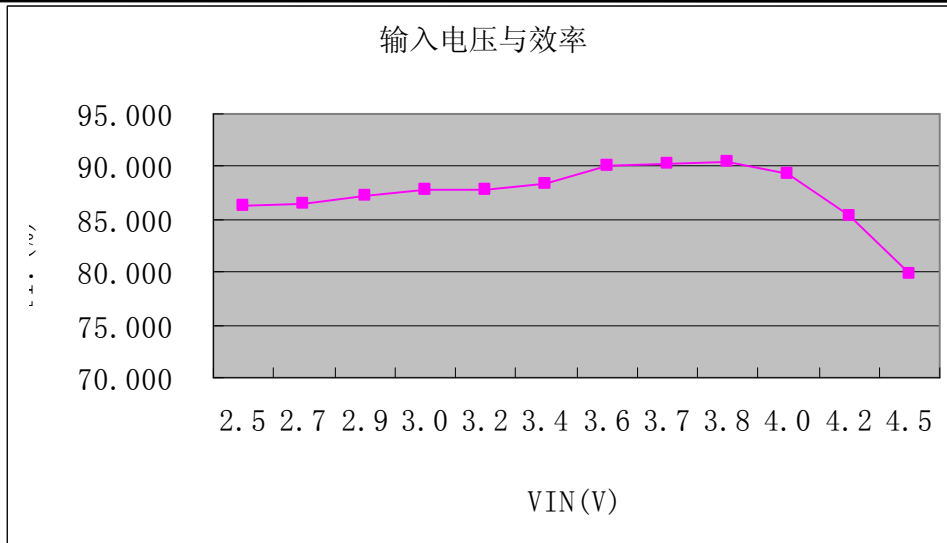
典型特性曲线



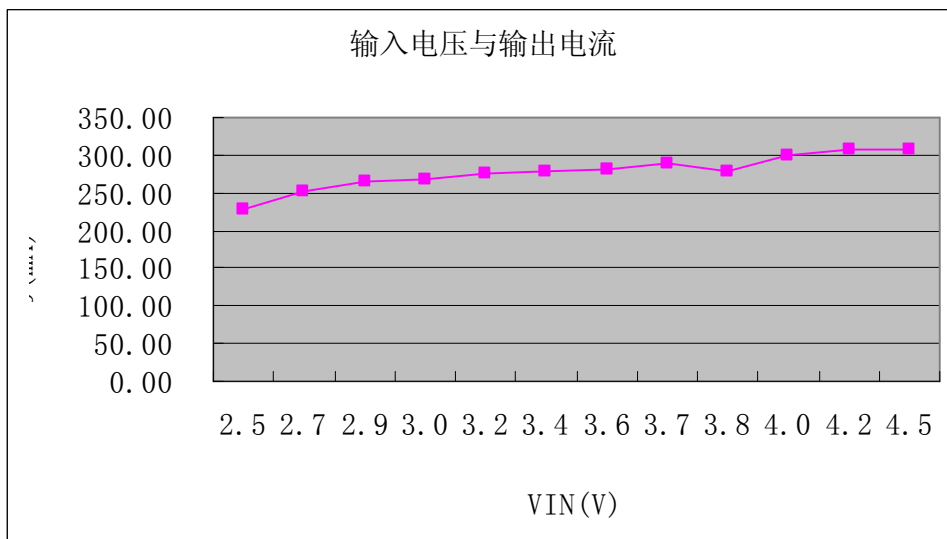
VO=3.3V, IO=200mA



VO=3.3V, IO=200mA



VO=3.6V, IO=300mA



VO=3.6V, IO=300mA

应用指南

LED 工作电流设定

LED 电流由电阻 RCS 设置:

$$I_{LED} = N * V_{REF} / RCS$$

$V_{REF} = 1.21V$, $N = 8920$ 。

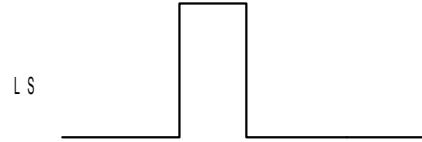
开路保护

开路保护电压典型值为 5V，当 LED 开路输出电压超过 5V 时会关闭驱动电路。

欠压保护

当输入电压低于 2.4V 时，LED 灯的电流将关断，并且欠压状态被记忆。需要电源重新上电或者在使能端 LS 加一个脉冲信号后，欠压保护

状态解除。



电感、电容选择

选择低 ESR 的电感有助于提高效率，选择不同电感值电流纹波不同，效率会有差异。通常可选择 33~100uH 左右的功率电感，根据实际应用中负载电流的不同可调整优化电感值。输出电容可用 47uF 以上的电解电容。BAT 端需接一个 4.7uF 以上的滤波电容。为保证电路稳定工作，LED 两端可能需并联一个 2.2uF 左右的陶瓷或电解电容。

封装信息

