



# RZ3113/3114/3115

## 18V/30V/40V/3A 降压型 LED 恒流驱动器

### 概述

RZ3113/3114/3115 是一款降压型LED恒流驱动器,用于驱动一颗或多颗串连或并连的LED。RZ3113 工作电压4V到18V, RZ3114工作电压5到30V, RZ3115工作电压5到40V, 输出电流可调, 且都有3A的输出能力。VFB电压为115mV, 此电压通过外接采样电阻确定LED的恒定电流。利用EN端可实现脉宽调光功能。

该款电路由:脉宽调整控制器、振荡器、参考电压源、过温保护电路、嵌流电路、功率PMOS等构成。脉宽工作占空比从0到100%, 可实现低的输入输出电压差。电路的工作振荡频率可调, 从50KHz 到 500 KHz, 以实现宽的应用范围。低ESR的瓷片电容或高ESR的电解电容滤波方案都可采用。

### 特点

外接元件少

工作电压范围宽: RZ3113 4V 到 18V  
 RZ3114 5V 到 30V  
 RZ3115 5V 到 40V

3A 的输出电流能力

0.115V 低的反馈电压

0% 到 100% 的脉宽调整控制器

工作频率 50KHz 到 500 KHz

SOP8-EP 封装

### 应用

大功率 LED 驱动

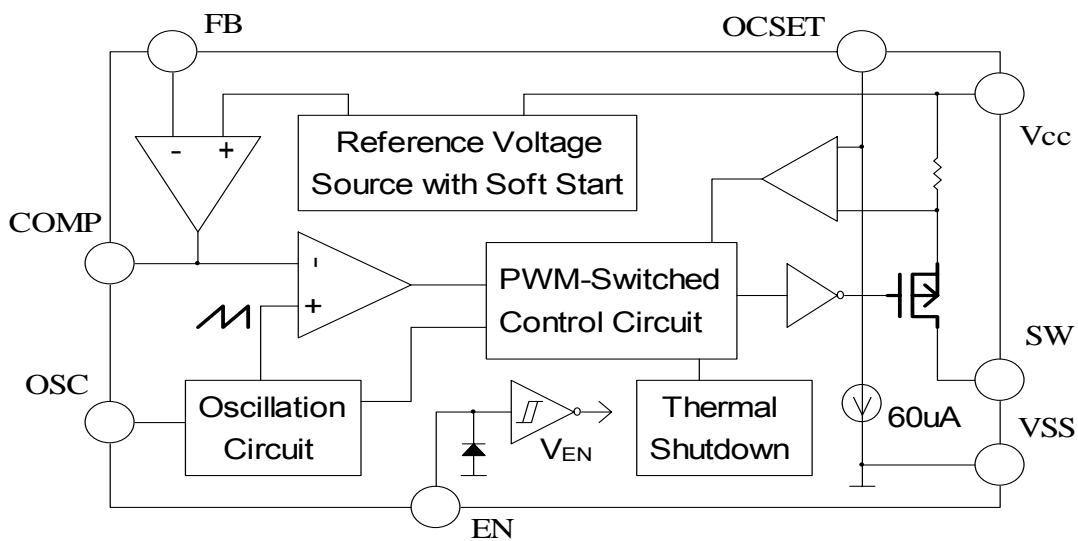
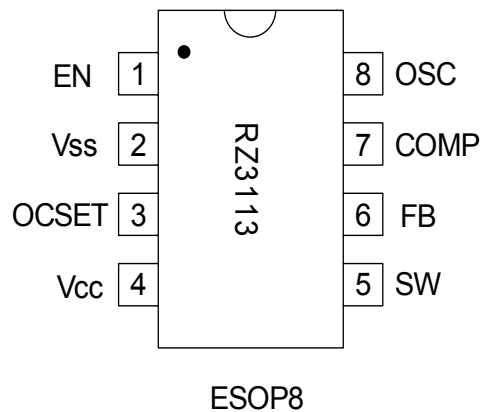
LED 车载灯

LED 照明灯

LED 手电筒

### 内部框图

### 管脚定义





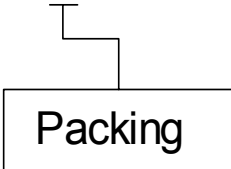
# RZ3113/3114/3115

## 18V/30V/40V/3A 降压型 LED 恒流驱动器

### 管脚描述

管脚号	管脚名称	描述
1	EN	电路的 ON/OFF 控制脚 OPEN ON / L OFF 可做脉宽调光用
2	VSS	电路的接地脚 ( 即 GND )
3	OCSET	嵌流设置脚, 通过外接电阻设置最大峰值电流
4	VCC	电路的电源输入端
5	SW	电路的功率开关脚, 也是背面散热片连接脚
6	FB	反馈脚, 也是电流采样端, 采样电阻接在 FB 和 VSS 之间
7	COMP	补偿脚, 外接 RC 串连网络
8	OSC	振荡频率设置脚, 外接电阻、电容到地

### 订单及印记说明

Order Information	Top Marking
<p>RZ 3113 X</p>  <p>Blank: Tube A: Taping</p>	<p>RZ 3113 → Part number</p> <p><u>XX</u> <u>XX</u> → ID code: internal</p> <p>→ WW: 01 -- 52</p> <p>→ Year: 11= 2011</p>

### 极限参数 (at Ta=25 )

参数	符号	内 参数范围	单位
电源电压	$V_{CC}$	$V_{SS} - 0.3 \text{ to } V_{SS} + 20$	V
		$V_{SS} - 0.3 \text{ to } V_{SS} + 30$	
		$V_{SS} - 0.3 \text{ to } V_{SS} + 40$	
反馈脚电压	$V_{FB}$	$V_{SS} - 0.3 \text{ to } 6$	V
EN脚电压	$V_{EN}$	$V_{SS} - 0.3 \text{ to } 6$	V



# RZ3113/3114/3115

## 18V/30V/40V/3A 降压型 LED 恒流驱动器

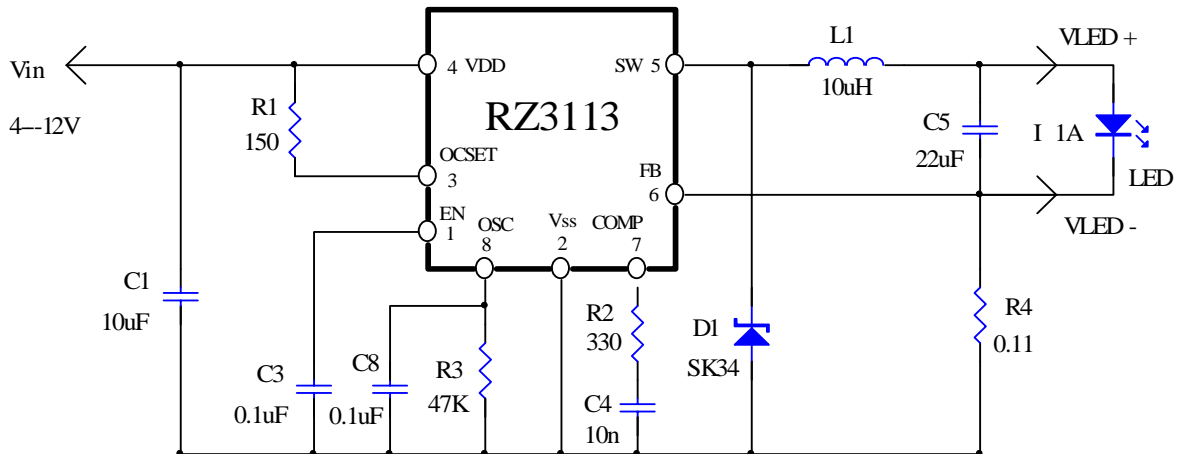
振荡脚电压	$V_{OSC}$	$V_{SS} - 0.3$ to 3	V
补偿脚电压	$V_{COMP}$	$V_{SS} - 0.3$ to 6	V
嵌流设置脚电压	$V_{OCSET}$	$V_{SS} - 0.3$ to $V_{CC}$	V
功率开关脚电压	$V_{SW}$	$V_{SS} - 0.3$ to $V_{CC} + 0.3$	V
功率消耗	PD	内部限制	mW
储存温度	$T_{ST}$	-55 to +150	
工作结温范围	$T_{OJP}$	-40 to +125	
热阻 from Junction to case	$\theta_{JC}$	15	/W
热阻 rom Junction to ambient	$\theta_{JA}$	40	/W

Note:  $\theta_{JA}$  is measured with the PCB copper area(need connect to Exposed Pad) of approximately 1.5 in<sup>2</sup>(Multi-layer).

### 电特性参数 ( $V_{CC} = 12V$ , $T_a=25$ , unless otherwise specified)

参数	符号	条件	Min	Typ	Max	Units
反馈脚电压	$V_{FB}$	$I_{OUT} = 0.5$ to 2A	111	115	119	mV
静态工作电流	$I_{CCQ}$	$V_{FB}=1V$ force driver off	-	3	6	mA
反馈脚偏置电流	$I_{FB}$	$I_{OUT}=0.1A$	-	0.1	0.5	uA
待机电源电流	$I_{SD}$	$V_{EN}=0V$	-	150	300	uA
功率开关脚电流	$I_{SW}$		3.5	-	-	A
工作频率范围	$F_{OSC}$		50	-	500	KHz
EN 脚关断低电平电压	$V_{ENL}$		-	-	0.8	V
内部MOS管 $R_{DSON}$	$R_{DSON}$	$V_{CC}=12V$ , $V_{FB}=0V$ $I_{OUT}=3A$	-	70	110	m $\Omega$
效率	EFFI	$V_{CC} = 6V$ , $I_{OUT} = 3A$	-	90	-	%

### 应用线路图 1

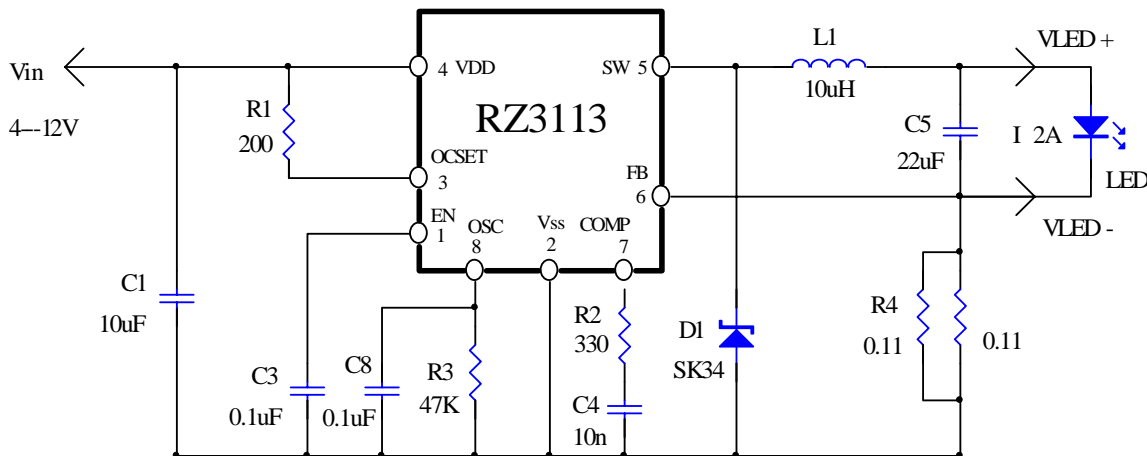




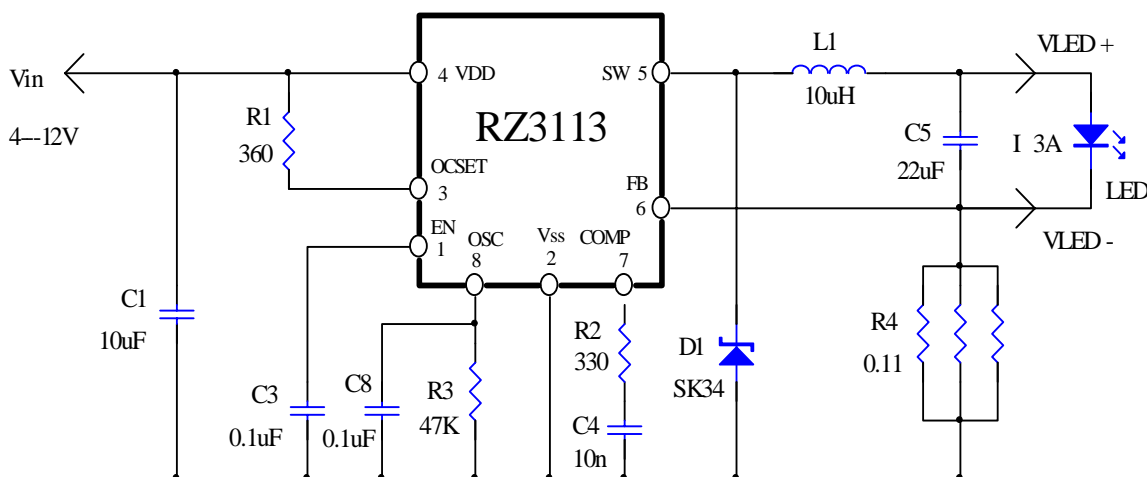
# RZ3113/3114/3115

## 18V/30V/40V/3A 降压型 LED 恒流驱动器

应用线路图 2



应用线路图 3



对于以上应用线路参考补偿表如下，请根据实际情况进行调整。

补偿表 低ESR滤波电容

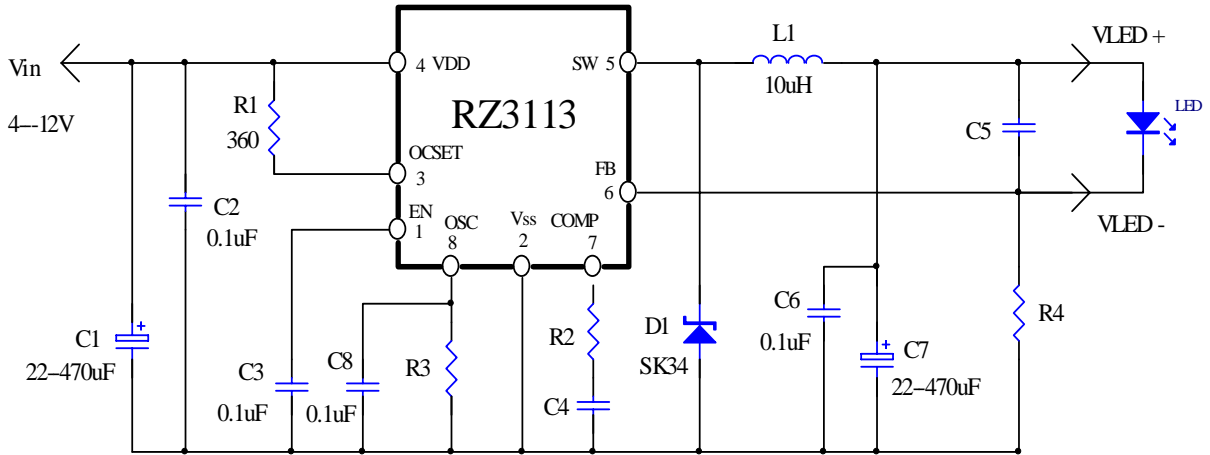
Frequency	L1	R2	C4
50K—180K	22uH --160uH	330	22n
180K—330K	15uH —22uH	330	10n
330K—500K	6.8uH—15uH	330	4.7n



# RZ3113/3114/3115

## 18V/30V/40V/3A 降压型 LED 恒流驱动器

应用线路图 4



对于应用线路图 4 参考补偿表如下，请根据实际情况进行调整。

补偿表 高ESR滤波电容

Frequency	L1	R2	C4	C5
50K—120K	68uH --160uH	330	10n	6.8n
120K—180K	47—68uH	330	4.7n	2.2n
180K—250K	33—47uH	330	1.8n	1.2n
250K—330K	22—33uH	330	1n	1n
330K—410K	15—22uH	100	510p	510p
410K—500K	6.8—15uH	100	330p	330p

### 功能描述

#### EN

这个脚能使电路关闭处于待机状态，它内部有上拉电阻，脚悬空电路即可正常工作。当输入脉宽控制信号时，可实调光功能。

#### OSC

振荡频率设置脚，利用外接电阻R3来调节Fosc，工作频率范围50KHz到500KHz。电阻频率设定参考表如下：

R3	510K	220K	91K	47K	27K	20K
Frequenc	50KHz	100KHz	200KHz	300KHz	400KHz	500KHz



# RZ3113/3114/3115

## 18V/30V/40V/3A 降压型 LED 恒流驱动器

### OCSET

电流峰值设定脚，利用3脚到电源的外接电阻，可改变峰值电流。3脚内部有约60uA的下拉电流。它与R1形成的电压，即为电流比较器的参考电压。

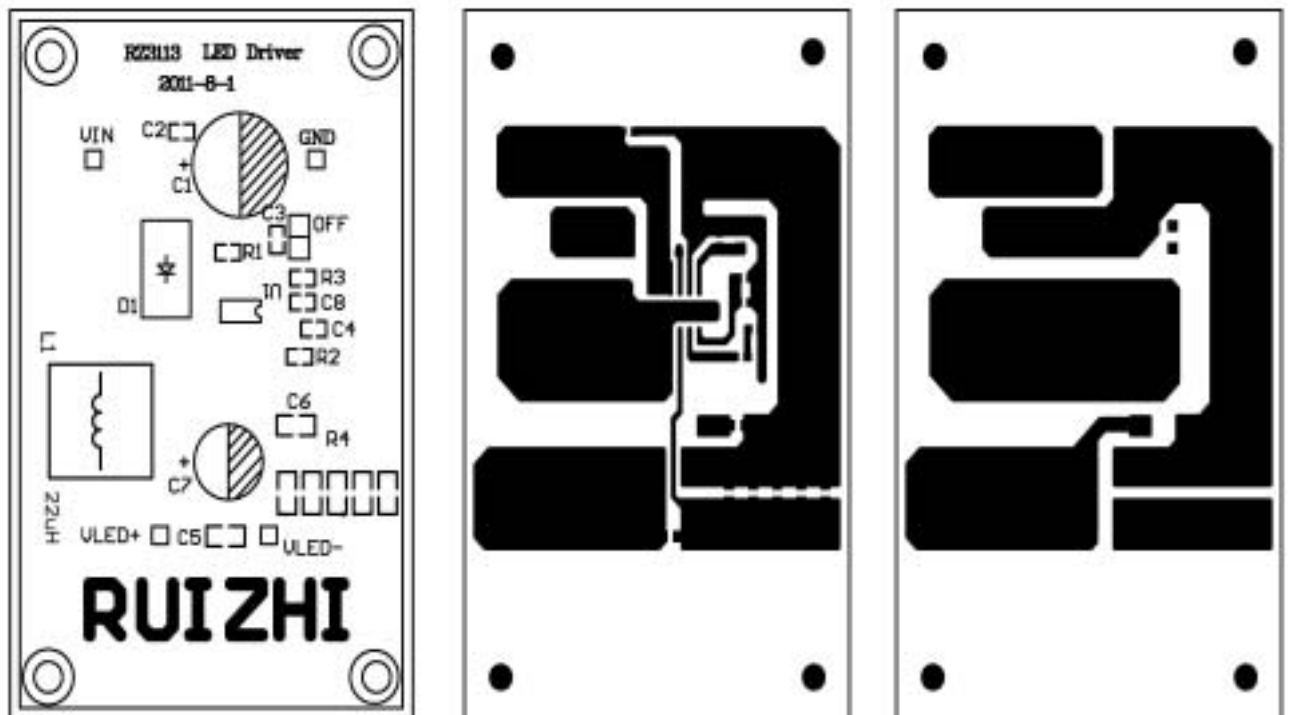
### 应用说明

#### 输出电流设置

$$I_{LED} = V_{FB} / R4$$

当有条件使用大容量的电解电容时，请按应用图4连接，这样可降低输出纹波电流。若选用470μF低ESR的输入、输出电容，则电路会有好的工作性能。

### 应用PCB板参考图



应用图分为两种类型，除输出滤波电容连接方式不同外，其余相同。分别见应用图1—3和应用图4。应用图1—3可采用小容量的贴片电容，以满足小体积应用的要求。应用图4适合采用电解电容，容量值越大则纹波电流会越小。应用板中两种类型都包含在内。



# RZ3113/3114/3115

## 18V/30V/40V/3A 降压型 LED 恒流驱动器

封装外形图  
SOP8-EP

