



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

管脚定义

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

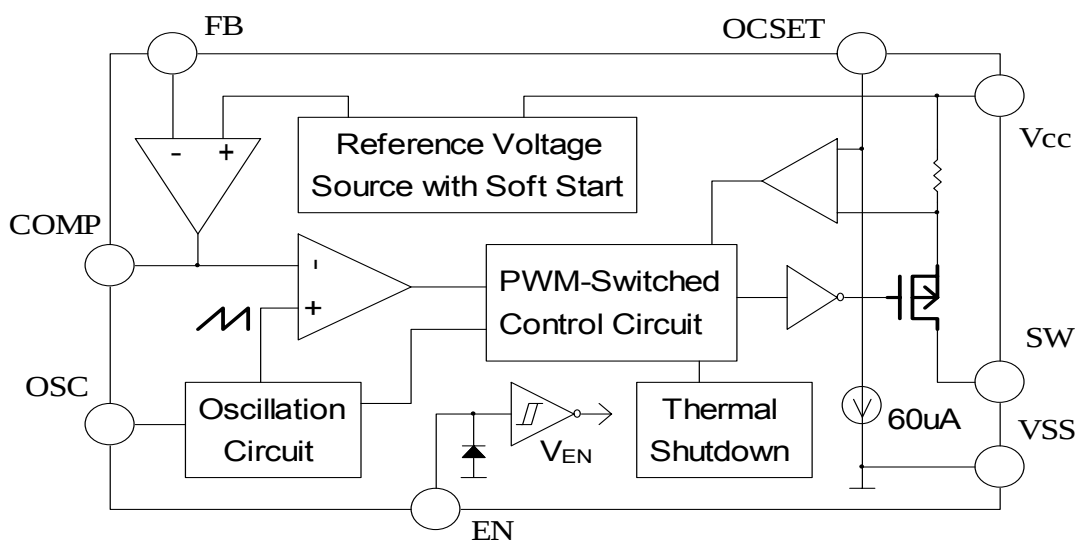
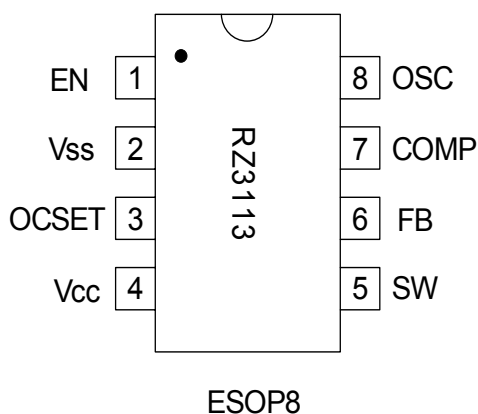
大功率 LED 驱动

LED 车载灯

LED 照明灯

LED 手电筒

内部框图





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
RZ 3113 X Packing Blank: Tube A: Taping	RZ 3113 → Part number XX XX → ID code: internal → WW: 01 -- 52 → Year: 11= 2011

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

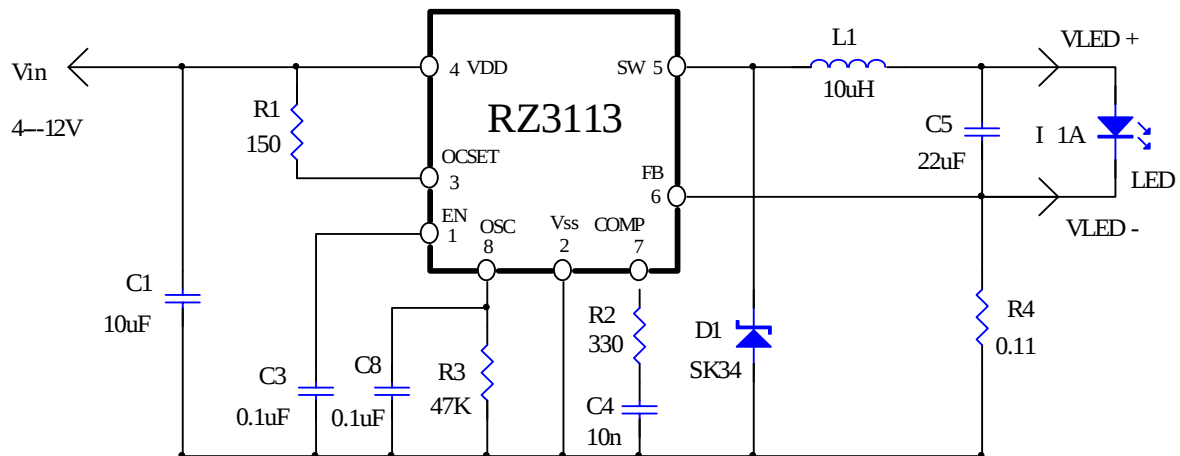
振荡脚电压	V_{OSC}	$V_{SS} - 0.3$ to 3	V
补偿脚电压	V_{COMP}	$V_{SS} - 0.3$ to 6	V
嵌流设置脚电压	V_{OCSET}	$V_{SS} - 0.3$ to V_{CC}	V
功率开关脚电压	V_{SW}	$V_{SS} - 0.3$ to $V_{CC} + 0.3$	V
功率消耗	PD	内部限制	mW
储存温度	T_{ST}	-55 to +150	
工作结温范围	T_{OJP}	-40 to +125	
热阻 from Junction to case	θ_{JC}	15	/W
热阻 rom Junction to ambient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

Note: θ_{JA} is measured with the PCB copper area(need connect to Exposed Pad) of approximately 1.5 in²(Multi-layer).

电特性参数 ($V_{CC} = 12V$, $T_a = 25^\circ C$, 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 $R_{DS(ON)}$	$R_{DS(ON)}$	$V_{CC} = 12V$, $V_{FB} = 0V$ $I_{OUT} = 3A$	-	70	110	m Ω
效率	EFFI	$V_{CC} = 6V$, $I_{OUT} = 3A$	-	90	-	%

应用线路图 1

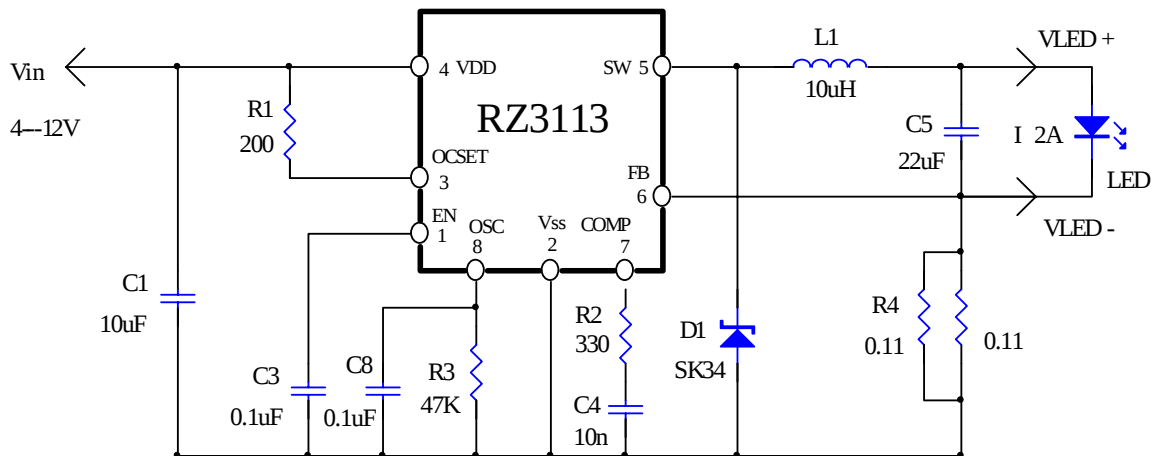




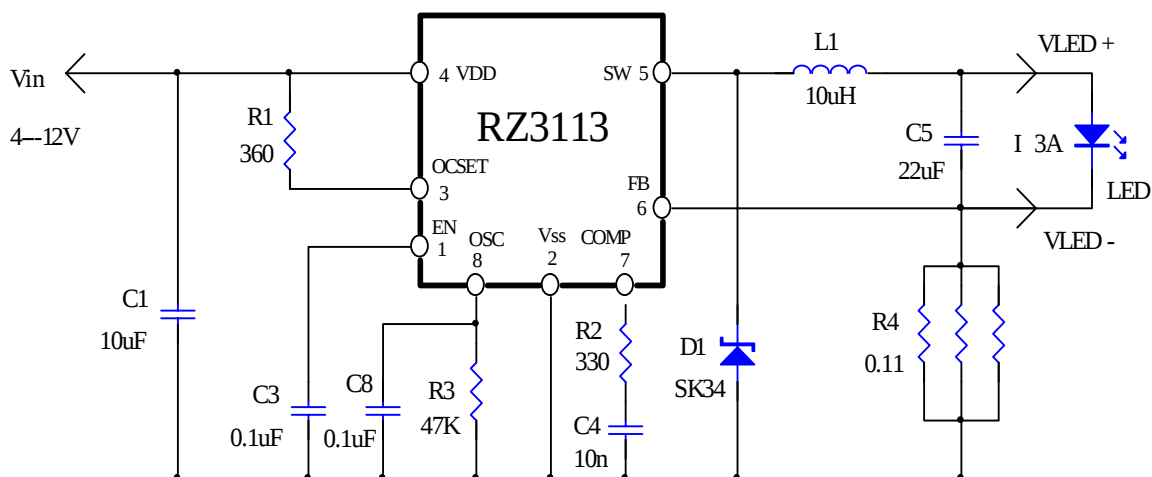
RZ3113/3114/3115

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

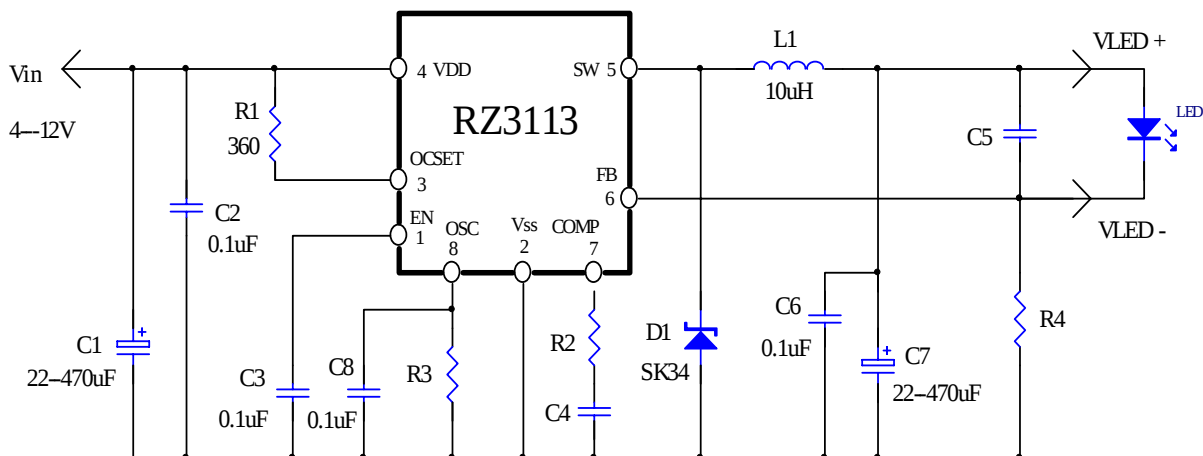
Frequency	L1	R2	C4
50K—180K	22uH --160uH	330	22n
180K—330K	15uH —22uH	330	10n
330K—500K	6.8uH—15uH	330	4.7n



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。

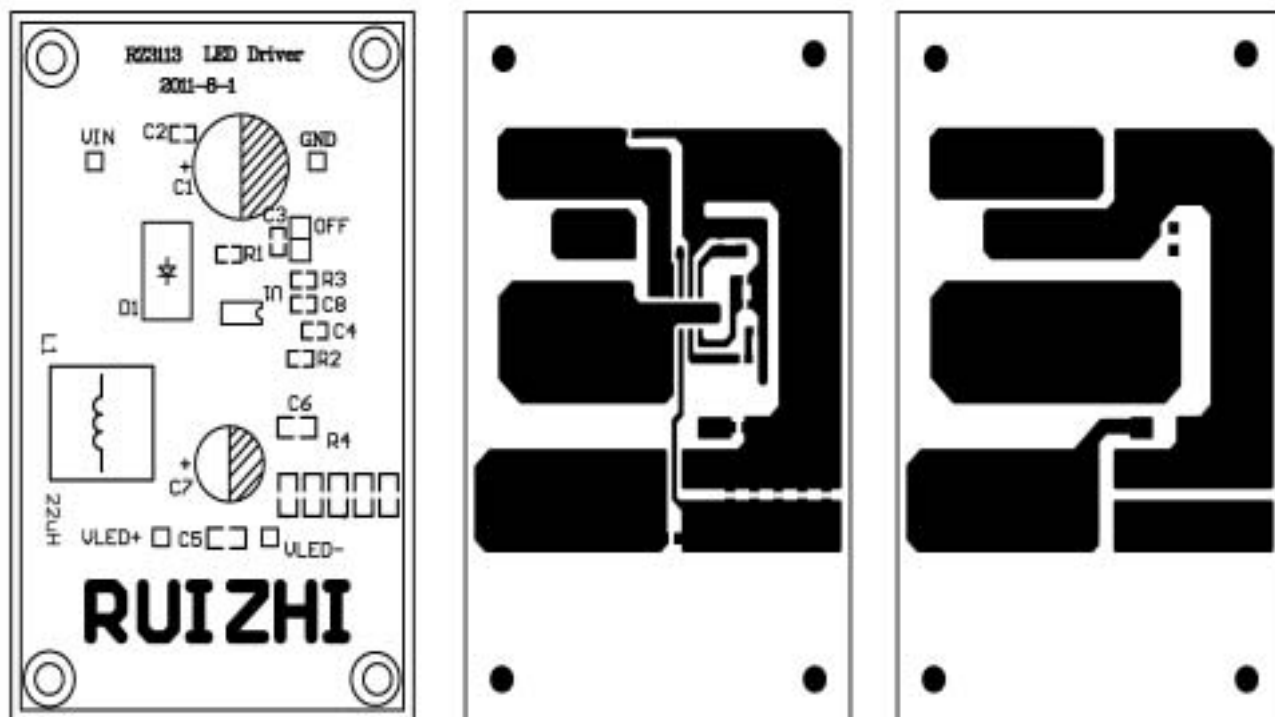
应用说明

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

