

概述

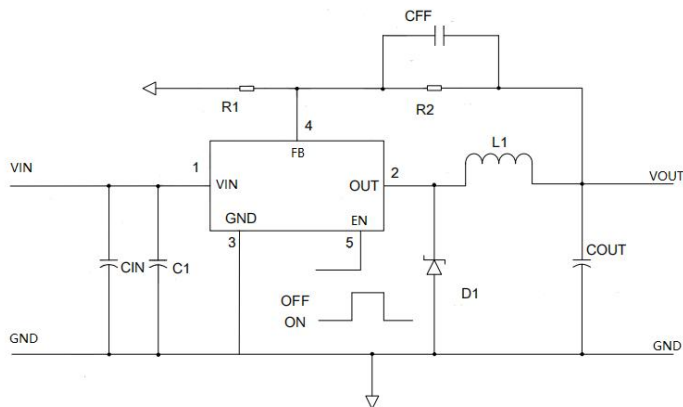
CL2596 是一款 150KHz 固定频率的 PWM DCDC 稳压电源转换器。它具有 3A 输出电流驱动能力，高效率、低纹波、高线性调整率和负载调整率等特点。该芯片采用 PWM 调制模式，能够调节占空比线性范围 0~100%。

CL2596 内置固定频率振荡器和频率补偿模块，其使用十分简单，仅需要极少量的外部元器件。此外，该芯片还内置带迟滞功能的使能、过温保护、过流保护和刺激过流保护等功能。当次级过流保护发生时，芯片内置降频功能使工作频率由 150KHz 降到了 50KHz。

特性

- ◆ 工作电压范围：4.5-50V
- ◆ 常用固定输出电压：3.3、5.0、12V
- ◆ ADJ输出可调范围：1.23-37V
- ◆ 占空比可调范围：0~100%
- ◆ 最小饱和压降1.5V
- ◆ 工作频率：150KHz
- ◆ 输出电流:3A
- ◆ EN迟滞开关功能
- ◆ 内置过温保护、过流保护
- ◆ 内置频率补偿功能

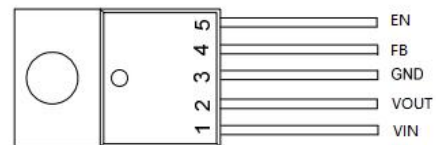
典型应用



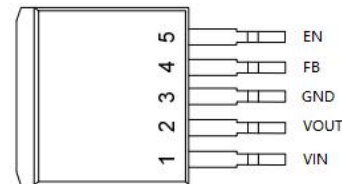
应用范围

- ◆ 智能电视
- ◆ 数码相框
- ◆ 电视机顶盒
- ◆ 调制解调器
- ◆ 电话及网络设备

CL2596采用TO-220-5L与TO-263-5L封装

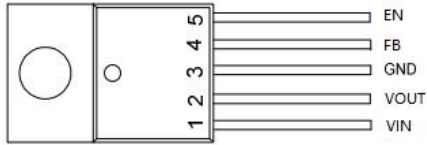


TO-220-5L

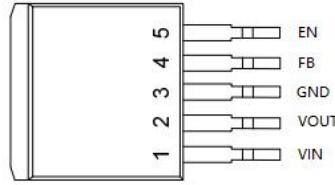


TO-263-5L

管脚描述



TO-220-5L



TO-263-5L

管脚号	管脚名	描述
1	VIN	电源端
2	VOUT	功率管输出管脚
3	GND	接地端
4	FB	电压反馈管脚，通过R1,R2分压电阻来调节控制输出， $V_{FB}=1.23V$ 固定版本时R1悬空即可。 $V_{OUT}=1.23*(1+R1/R2)$
5	EN	使能端

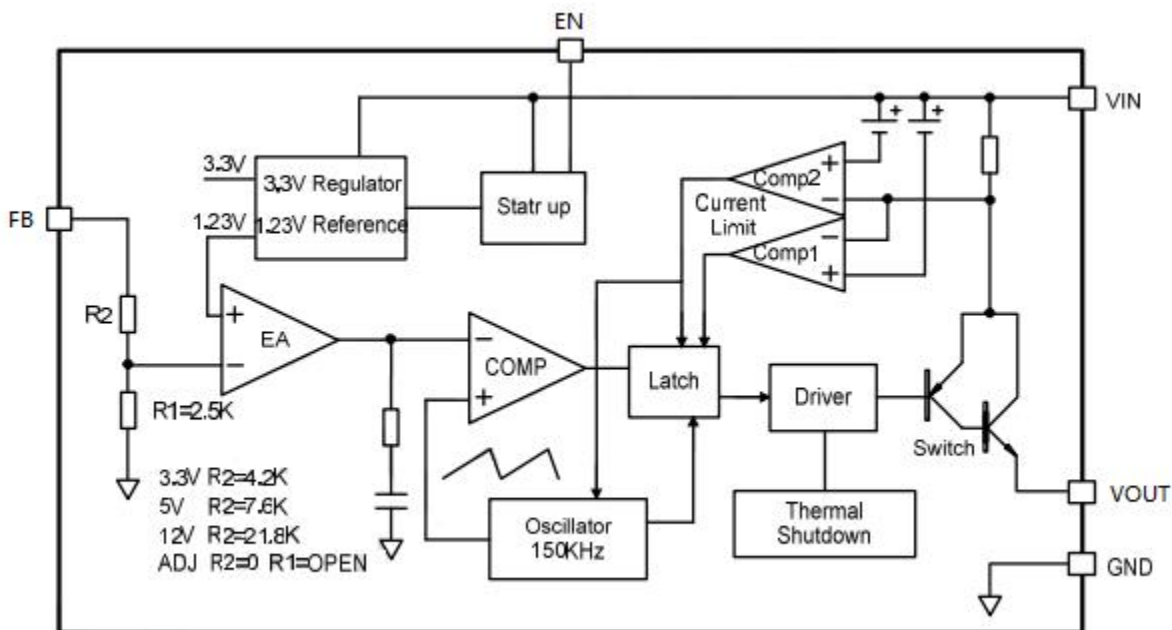
丝印说明

完整型号	封装	丝印	说明	包装
CL2596T-ADJ	TO-220-5L	第一排: CL2596T 第二排: ADJ 第三排: XXXXXX	ADJ:输出可调版本 XXXXXX: 生产周期及批号	800PCS/盘
CL2596T-3.3		第一排: CL2596T 第二排: 3.3 第三排: XXXXXX		
CL2596T-5.0		第一排: CL2596T 第二排: 5.0 第三排: XXXXXX		
CL2596T-12		第一排: CL2596T 第二排: 12 第三排: XXXXXX		
CL2596O-ADJ	TO-263-5L	第一排: CL2596O 第二排: ADJ 第三排: XXXXXX		
CL2596O-3.3		第一排: CL2596O 第二排: 3.3 第三排: XXXXXX		
CL2596O-5.0		第一排: CL2596O 第二排: 5.0		
CL2596O-12		第一排: CL2596O 第二排: 12 第三排: XXXXXX		

*CL2596 是一款压降式稳压直流电源转换器，其主要功能是将噪声、纹波较大的高压直流电压转换成纹波小、噪声小的低压直流稳压输出。

CL2596 目前只有四种不同版本，分别是一个 ADJ（输出可调）和三个固定输出（3.3V、5V、12V）版本，片内提供了过温保护及限流保护功能等。

功能块框图



极限参数

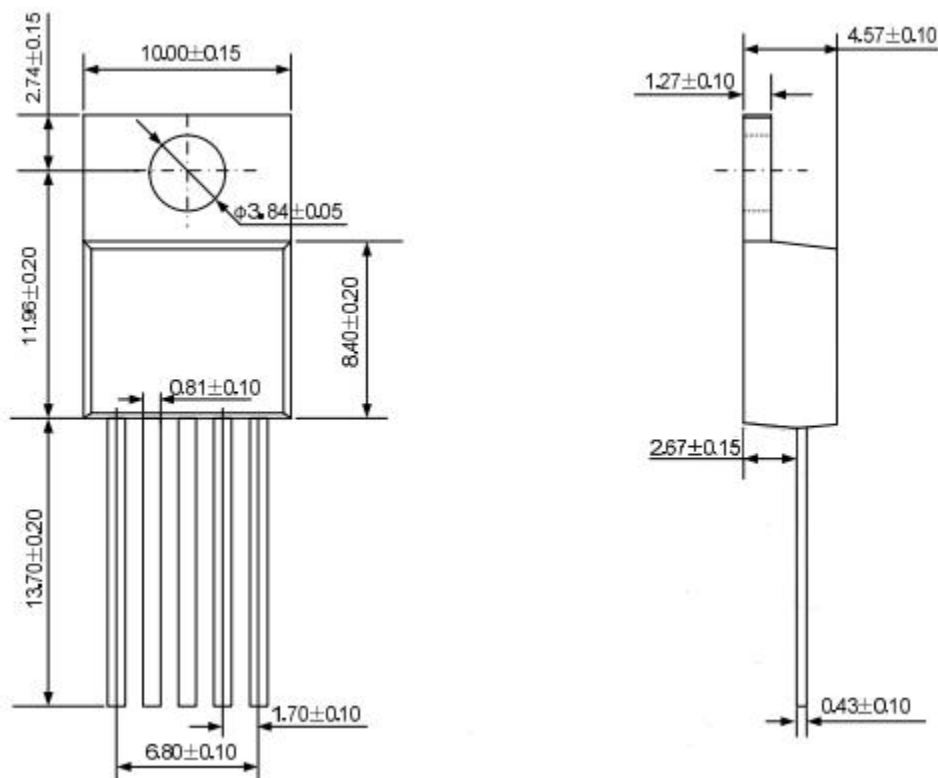
参数	符号	极限值	单位
V _{IN} 脚电压	V _{IN}	-0.3 ~ +55	V
电压反馈脚电压	V _{FB}	-0.3 ~ V _{IN}	V
使能端电压	V _{EN}	-0.3 ~ V _{IN}	V
功率管输出端电压	V _{OUT}	-0.3 ~ V _{IN}	V
功耗	P _D	内部限制	mW
存储温度	T _{STG}	-55 ~ +150	°C
焊接温度和时间	T _{OPR}	-40 ~ +85	°C
节温	T _J	-40 ~ +125	°C
ESD 能力 (人体放电模式)	ESD	2000	V

主要参数及工作特性

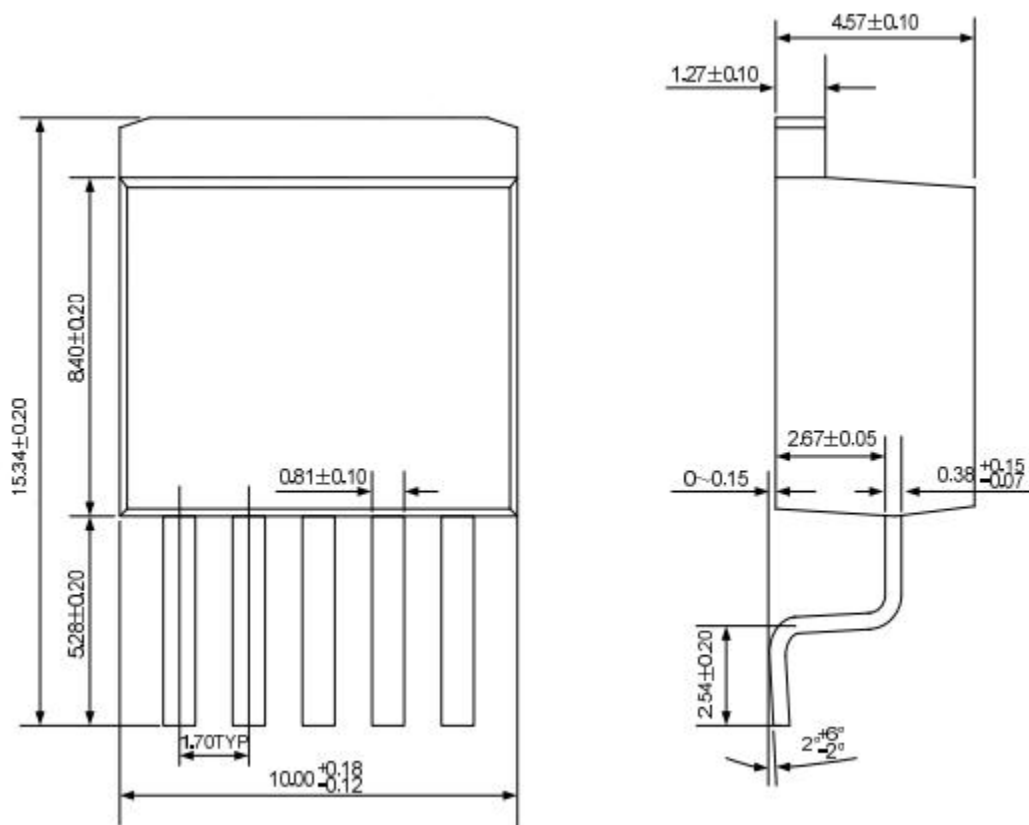
$I_{OUT}=500mA$ ($T_a=25^{\circ}C$, 除特别指定)

参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压	V_{IN}		4.5		50	V
待机电流	V_{STBY}	$I_{EN}=5V$		80	200	μA
静态工作电流	I_Q	$V_{EN}=0V, V_{FB}=V_{IN}$		2	10	mA
工作频率	F_{OSC}		127	150	173	KHz
输出稳压值	V_{OUT}	$V_{IN}=4.5V\sim 40V, I_{OUT}=0.2A\sim 3A$ $V_{OUT}=ADJ$ (例 1.2V)	1.193	1.23	1.267	V
		$V_{IN}=4.75V\sim 40V, I_{OUT}=0.2A\sim 3A$ $V_{OUT}=3.3V$	3.168	3.3	3.432	
		$V_{IN}=7V\sim 40V, I_{OUT}=0.2A\sim 3A$ $V_{OUT}=5V$	4.8	5	5.2	
		$V_{IN}=15V\sim 40V, I_{OUT}=0.2A\sim 3A$ $V_{OUT}=12V$	11.52	12	12.48	
效率	η	$V_{IN}=12V, V_{OUT}=3V, I_{OUT}=3A$		73		%
		$V_{IN}=12V, V_{OUT}=3.3V, I_{OUT}=3A$		73		
		$V_{IN}=12V, V_{OUT}=5V, I_{OUT}=3A$		80		
		$V_{IN}=25V, V_{OUT}=12V, I_{OUT}=3A$		90		
极限电流	I_L	$V_{FB}=0$	3.6	4.8	6.9	A
开关管脚阈值电压	V_{EN_H}			1.4		V
	V_{EN_L}			0.8		
开关管脚漏电	I_H	$V_{EN_L}=2.5V$		5	15	μA
	I_L	$V_{EN_H}=2.5V$		0.2	5	
饱和电压	V_{CE}	$V_{FB}=0V, I_{OUT}=3A$		1.3	1.5	V
最大占空比	D_{MAX}	$V_{FB}=0V$		100		%
热阻系数 (TO220、TO263 封装, 无散热片)	R_{JA}			50		$^{\circ}C/W$

封装说明: TO-220-5L



封装说明: TO-263-5L



- 此处描述的信息有可能有所修改，恕不另行通知。
- 智凌芯不对由电路或图表描述引起的与的工业标准，专利或第三方权利相关的问题负有责任。应用电路图仅作为典型应用的示例用途，并不保证其对专门的大规模生产的实用性。
- 当该产品及衍生产品与瓦圣纳协议或其他国际协议冲突时，其出口可能会需相关政府的授权。
- 未经智凌芯刊印许可的任何对此处描述信息用于其他用途的复制或拷贝都是被严厉禁止的。
- 此处描述的信息若智凌芯无书面许可不能被用于任何与人体有关的设备，例如运动器械，医疗设备，安全系统，燃气设备，或任何安装于飞机或其他运输工具。
- 虽然智凌芯尽力去完善产品的品质和可靠性，当半导体产品的失效和故障仍在所难免。因此采用该产品的客户必须要进行仔细的安全设计，包括冗余设计，防火设计，失效保护以防止任何次生性意外、火灾或相关损毁。