

特点

- ◆最大输出电流： 300mA
- ◆输入输出电压差： 160mV@100mA
- ◆最大输入电压： 18V
- ◆输出电压范围： 1.5V - 5.0V
- ◆低功耗： 0.8 μ A Typ
- ◆功能保护： 过流保护、短路保护
- ◆输出电容： 可适用陶瓷电容

应用范围

- ◆ 以电池供电的设备的稳压电源
- ◆ 家电产品的稳压电源
- ◆ 携带通信设备、数码相机、数码音响设备的稳压电源

概述

TPRT9161系列是高精度、低功耗、低压差，3端CMOS降压型电压稳压器。最高输入电压可达18V，输出电流为300mA。TPRT9161系列具有很低的静态偏置电流（0.8 μ A Typ.）。内置控制功能，限流电路以及折返短路保护，并有使能控制输出电容自动放电功能。

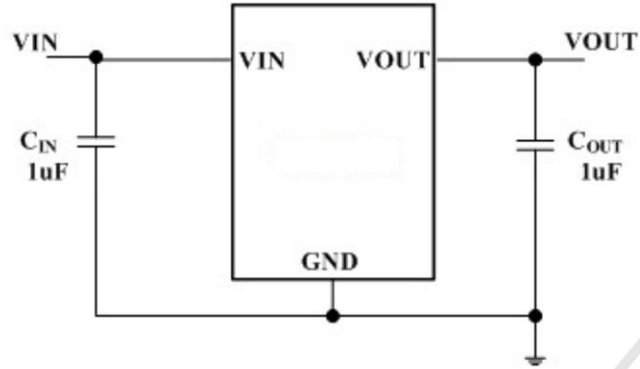
选型指南

TPRT9161-33GV

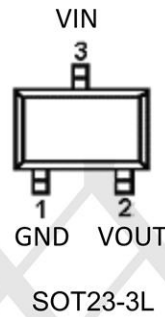
GV:SOT23-3L Package

Output voltage: 33=3.3V
50=5.0V
28=2.8V
30=3.0V
XX=X.XV

典型应用



管脚分布图



管脚描述

脚位号			脚位	说明
SOT-89-3L	SOT-23-3L	SOT-23		
1	1	1	GND	接地端
2	3	3	VIN	电源端
3	2	2	VOUT	输出端

极限参数

参数	符号	极限值	单位
VIN 脚电压	VIN	-0.3 ~ +20	V
VOUT 脚电流	IOUT	500 ⁽¹⁾	mA
VOUT 脚电压	VOUT	GND-0.3 ~ 7	V
CE 脚电压	VCE	GND-0.3 ~ VIN+0.3	V
最大功耗	SOT23_3L	300	mW
		600 (增加 PCB 散热) ⁽²⁾	
工作环境温度	Topr	-25 ~ +85	°C
存贮温度	Tstg	-40 ~ +125	°C
焊接温度和时间	Tsolder	260°C, 10s	°C

主要参数及工作特性

TPRT9161-3.3GV ($V_{IN}=4.3V$, $C_{IN}=1\mu F \sim 10\mu F$, $C_{OUT}=1\mu F \sim 10\mu F$, $T_a=25^\circ C$, 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}				18.0	V
静态电流	I_Q	$V_{IN}=4.3V$		0.8		μA
输出电压	V_{OUT}	$V_{IN}=4.3V$, $I_{OUT}=30mA$	3.234	3.3	3.366	V
最大输出电流	$I_{OUT} (max)$	$V_{IN}=4.3V$, $0.95 * V_{OUT}$		300		mA
负载特性	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=4.3V$, $1mA \leq I_{OUT} \leq 100mA$		6		mV
		$V_{IN}=4.3V$, $1mA \leq I_{OUT} \leq 200mA$		12		mV
压差	V_{dif1}	$I_{OUT}=10mA$		160		mV
	V_{dif2}	$I_{OUT}=200mA$		320		mV
电源电压调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} * V_{OUT}}$	$I_{OUT}=10mA$, $4.3V \leq V_{IN} \leq 18V$		0.02		%/V
CE 端“高”电平	V_{CEH}		1.3			V
CE 端“低”电平	V_{CEL}				0.7	V
短路电流	I_{SHORT}	$V_{IN}=4.3V$		40		mA
过流保护电流	I_{LIMIT}	$V_{IN}=4.3V$		500		mA
输出放电电阻	R_{DCHG}	$V_{CE}=0V$, $V_{OUT}=V_{OUT}$, $V_{IN}=5V$		500		Ω

TPRT9161-5.0GV ($V_{IN}=6.0V$, $C_{IN}=1\mu F \sim 10\mu F$, $C_{OUT}=1\mu F \sim 10\mu F$, $T_a=25^\circ C$, 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}				18.0	V
静态电流	I_Q	$V_{IN}=6.0V$		0.8		μA
输出电压	V_{OUT}	$V_{IN}=6.0V$, $I_{OUT}=30mA$	4.9	5.0	5.1	V
最大输出电流	$I_{OUT} (max)$	$V_{IN}=6.0V$, $0.95 * V_{OUT}$		300		mA
负载特性	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=6.0V$, $1mA \leq I_{OUT} \leq 100mA$		4		mV
		$V_{IN}=6.0V$, $1mA \leq I_{OUT} \leq 200mA$		8		mV
压差	V_{dif1}	$I_{OUT}=100mA$		120		mV
	V_{dif2}	$I_{OUT}=200mA$		240		mV
电源电压调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} * V_{OUT}}$	$I_{OUT}=10mA$, $6.0 \leq V_{IN} \leq 18$		0.02		%/V
CE 端“高”电平	V_{CEH}		1.3			V
CE 端“低”电平	V_{CEL}				0.7	V
短路电流	I_{SHORT}	$V_{IN}=6.0V$		40		mA
过流保护电流	I_{LIMIT}	$V_{IN}=6.0V$		500		mA
输出放电电阻	R_{DCHG}	$V_{CE}=0V$, $V_{OUT}=V_{OUT}$, $V_{IN}=5V$		500		Ω

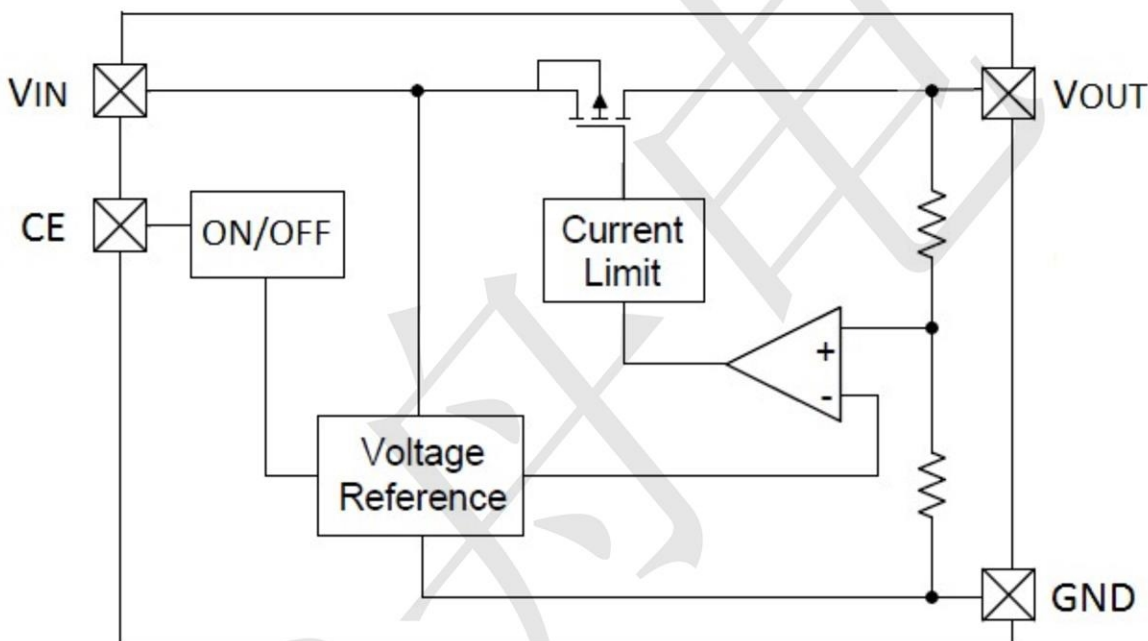
输入输出电容的选择

陶瓷电容由于其高容值、低成本特性使其适用于更小的体积的应用，其高纹波电流、高电压额定值、低 ESR 等特性使其更佳适用于转换器的应用。运用陶瓷电容可以获得低输出电压纹波和小的外围电路尺寸。选择 X5R 或者 X7R 型号作为输出和输入电容，这些型号的电容器有更好的温度和电压特性。

但是在实际应用当中，热插拔在 VIN 管脚处会产生高压尖峰，当 VIN 电压大于 12V，陶瓷电容作输入电容时，高压尖峰可能会超过 30V，有可能会造成芯片的永久性损坏。因此，我们建议，客户在 VIN>12V 的应用中，使用吸收上电尖峰性能更好的电解电容或者钽电容，可以有效地保护芯片，提高系统可靠性。

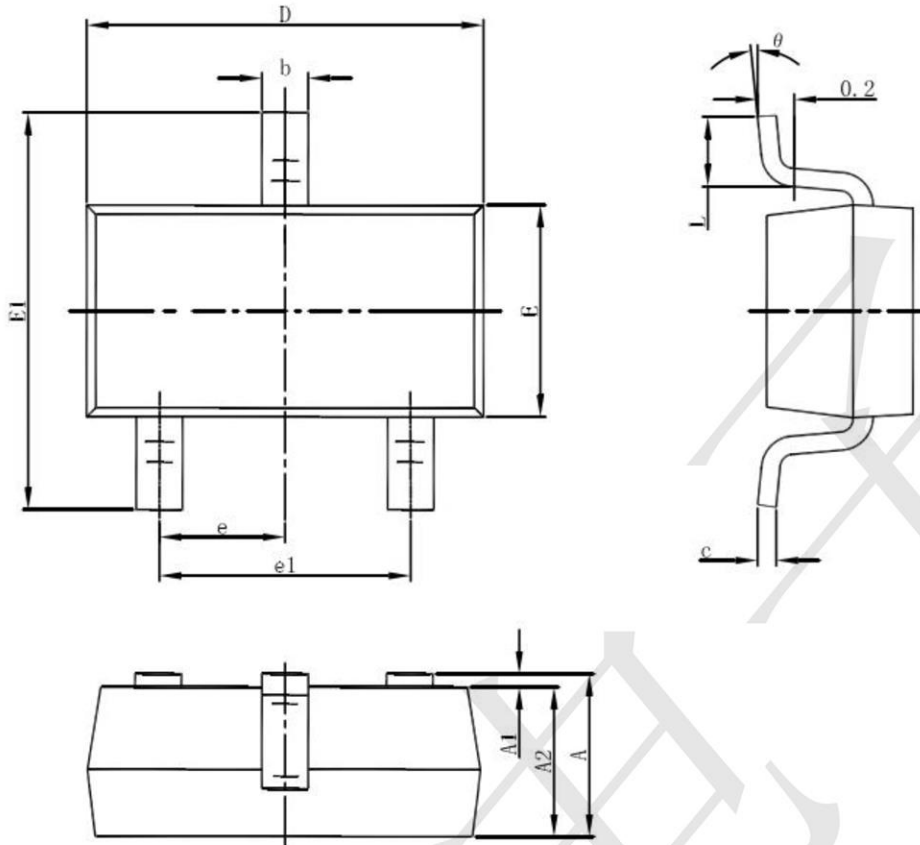
TPRT9161 具有防上电过冲功能，可以有效地抑制热插拔或 VIN 上电电压非常迅速时的输出过冲。

结构框图



Package information

3-pin SOT23-3L Outline Dimensions



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D	2.820	3.020	0.111	0.119
E	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950(BSC)		0.037(BSC)	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.300	0.600	0.012	0.024
θ	0°	8°	0°	8°