

概述

RT9013 系列是高纹波抑制率、低功耗、低压差，具有过流和短路保护的 CMOS 降压型电压稳压器。这些器件具有很低的静态偏置电流（ $60 \mu A$ Typ.），它们能在输入、输出电压差极小的情况下提 $500mA$ 的输出电流，并且仍能保持 良好的调整率。由于输入输出间的电压差很小和静态偏置电流很小，这些器件特别适用于希望延长有用电池寿命的电 池供电类产品，如计算机、消费类产品和工业设备等。

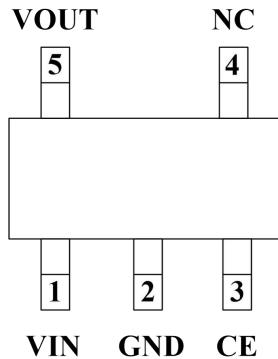
特点

- 输出范围: 1.2V–5.0V
- 500mA 输出电流
- 高电源抑制比: 75 分贝 1 千赫
- 极低的静态偏置电流: $60\mu A$ (典型)
- 在关机模式下小于 $1\mu A$
- 交界处的温度运作为 $-40^{\circ}C$ 至 $+85^{\circ}C$

应用范围

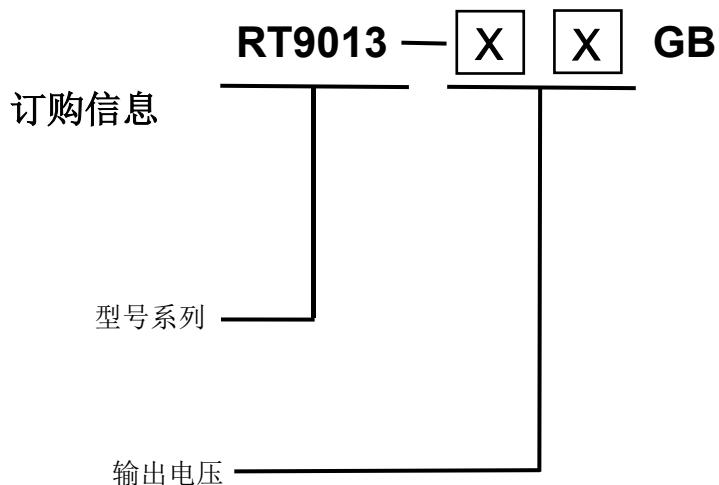
- CDMA / GSM 移动电话
- PDAS/MP3
- WLAN 和蓝牙设备
- 无绳电话
- 电池供电系统

参考信息

封装	管脚分布图
 SOT-23-5	

管脚描述

管脚号	管脚名	描述
1	VIN	电源端
2	GND	接地端
3	CE	即EN，使能端
4	NC	悬空
5	VOUT	输出端

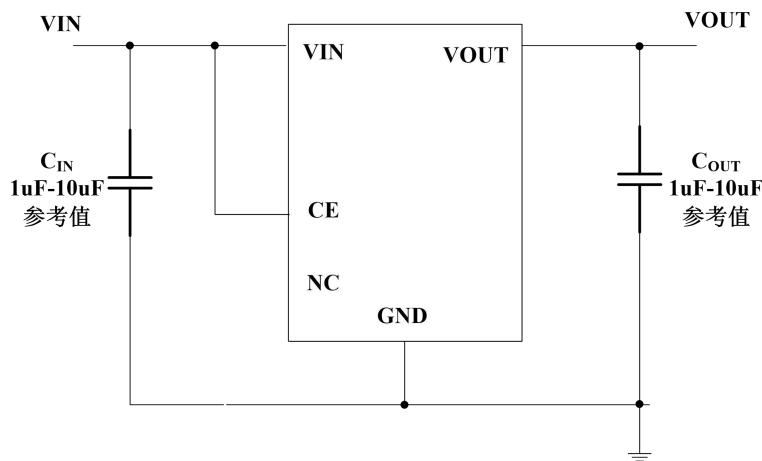


型号	封装	输出电压
RT9013-12GB	SOT-23-5	1.2V
RT9013-15GB	SOT-23-5	1.5V
RT9013-18GB	SOT-23-5	1.8V
RT9013-25GB	SOT-23-5	2.5V
RT9013-28GB	SOT-23-5	2.8V
RT9013-30GB	SOT-23-5	3.0V
RT9013-33GB	SOT-23-5	3.3V

卷轴规格

P/N	PKG	QTY
RT9013	SOT-23-5	3000

典型应用



封装耗散等级

封装	Pd (mW)
SOT-23-5L	300

ESD 与 Latch-up 等级

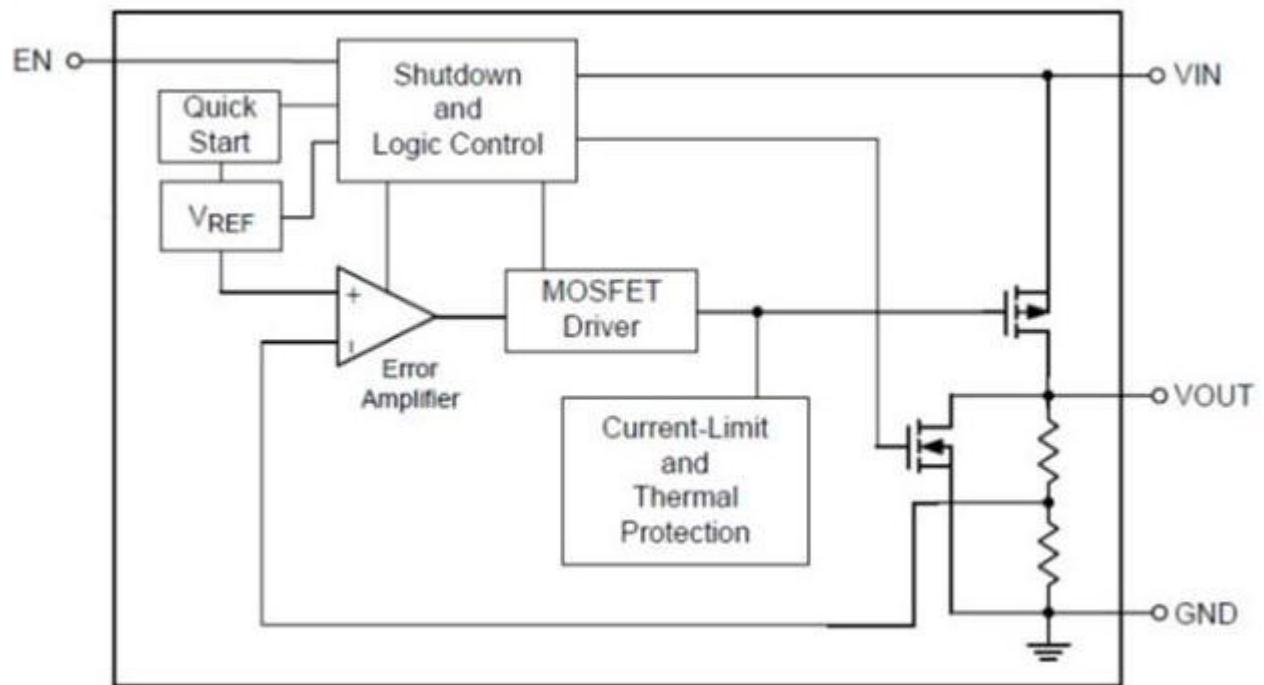
人体模型 ESD 级别	4000V
机器模型 ESD 级别	400V
Latch-up 级别	400mA

极限参数

参数	符号	极限值	单位
Vin 脚电压	VIN	7	V
Vout 脚电流	Iout	600	mA
Vout 脚电压	Vout	Vss-0.3 ~ Vout+0.3	V
工作温度	T _{0pr}	-40~+85	°C
存贮温度	T _{stg}	-55~+125	°C
焊接温度和时间	T _{solder}	260 °C, 10s	°C

注释：超出“绝对极限参数”可能损毁器件。推荐工作范围内器件可以工作，但不保证其特性。长时间运行在绝对极限参数条件下可能会影响器件的可靠性。

结构框图



主要参数及工作特性

($V_{in}=V_{out}+1V$, $C_{in}=C_{out}=1u$, $T_a=25C$ 。除特别指定)

特性	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	$V_{out}(E)$ (Note 2)	$I_{out}=40mA$, $V_{in}=V_{out}+1V$	X 0.98	$V_{out}(T)$ (Note 1)	X 1.02	V
输入电压	V_{in}				5.5	V
最大输出电流	I_{outmax}	$V_{in}=V_{out}+1V$		500		mA
CE 使能电压	V_{ce} (Note3)	$V_{in}=V_{out}+1V$		1.1		mV
负载特性	ΔV_{out}	$V_{in}=V_{out}+1V$, $1mA \leq I_{out} \leq 100mA$		50		mV
压差 (Note 3)	V_{dif1}	$I_{out} = 100mA$		100		mV
	V_{dif2}	$I_{out} = 200mA$		300		mV
静态电流	I_{ss}	$V_{in}=V_{out}+1V$		60		uA
关断电流	I_{cel}	$V_{ce} = 0V$		1		uA
电源电压调整率	$\frac{\Delta V_{out}}{\Delta V_{in} \cdot V_{out}}$	$I_{out}=40mA$ $V_{out}+1V \leq V_{in} \leq 8V$		0.03		%/V
输出噪声	e_n	$I_{out} = 40mA$, 300Hz~50kHz		50		uVRms
纹波抑制比	$PSRR$	$V_{in} = [V_{out}+1]V$ + 1Vp-pAC $I_{out}=40mA$, $f=1kHz$		75		dB

注释： 1. $V_{out}(T)$: 规定的输出电压

2. $V_{out}(E)$: 有效输出电压 (即当 I_{out} 保持一定数值, $V_{in} = (V_{out}(T)+1.0V)$ 时的输出电压)。

3. V_{ce} : 考虑到高低温和工艺偏差, 建议客户将 CE PIN 的使能电压设置为 1. 1V , 保留有余量。

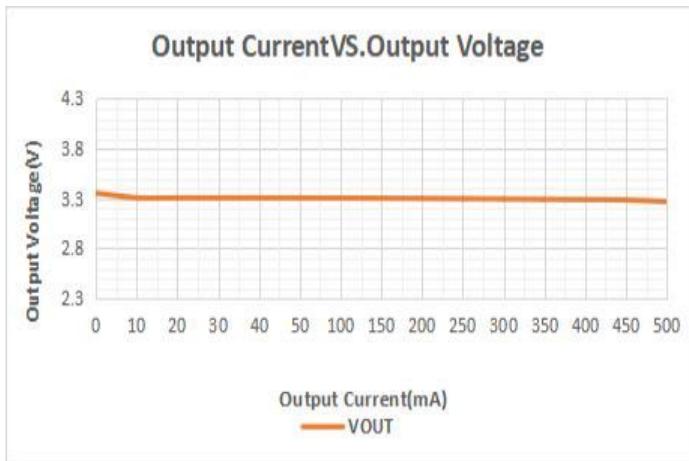
芯片内部 CE PIN 对 GND PIN 之间有内置 $1M\Omega$ 电阻。

4. V_{dif} : $V_{in1}-V_{out}(E)$ '

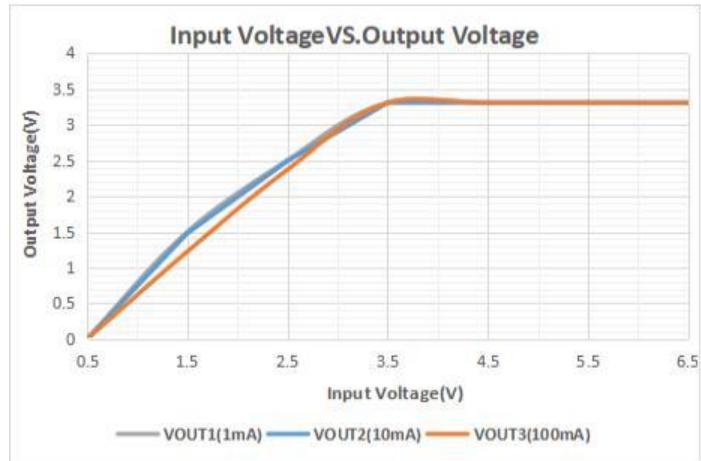
V_{in1} : 逐渐减小输入电压, 当输出电压降为 $V_{out}(E)98\%$ 时的输入电压。

$V_{out}(E)' = V_{out}(E) \times 98\%$

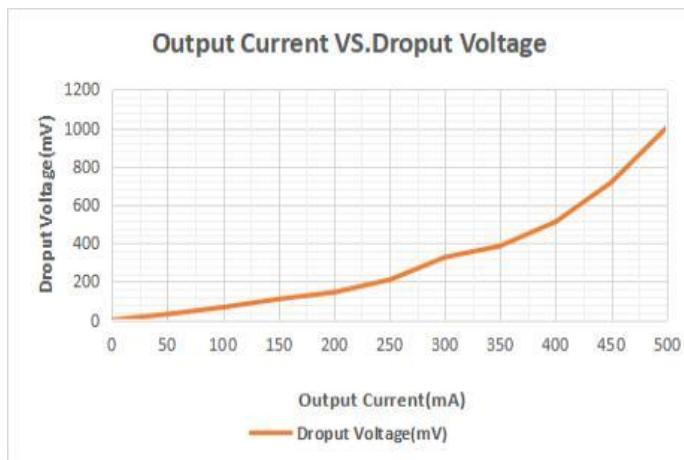
特性曲线



输出电流与输出电压关系

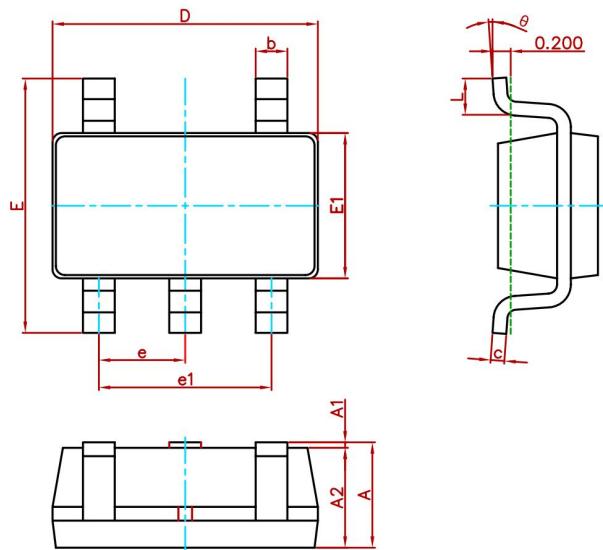


输入电压与输出电压关系



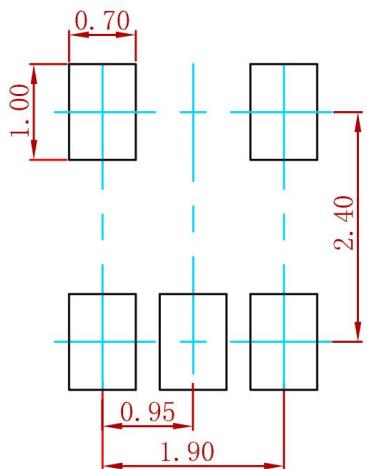
输出电流与压差的关系

封装说明



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	2.650	2.950	0.104	0.116
E1	1.500	1.700	0.059	0.067
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°

焊盘布局



Note:

1. Controlling dimension: in millimeters.
2. General tolerance: $\pm 0.05\text{mm}$.
3. The pad layout is for reference purposes only.