

■ 产品简介

HT7533S是采用 CMOS 工艺制造, 低功耗的高压稳压器, 最高输入电压可达 30V, 输出电压范围为 1.5V~12.0V。它具有高精度的输出电压、极低的供电电流、极低的跌落电压等特点。



SOT-23-3

■ 产品特点

- 低功耗: $\leq 3\mu\text{A}$
- 低跌落电压: 典型值 0.1V
- 低温漂: 典型值 50 ppm/°C
- 高的输入电压: 最高可达 30V
- 高精度的输出电压: 容差为 $\pm 3\%$
- 封装形式: TO-92、SOT89-3、SOT-23-3

■ 产品用途

- 电池等电源的供电设备
- 音频/视频设备
- 各种通信设备
- 安防监控设备

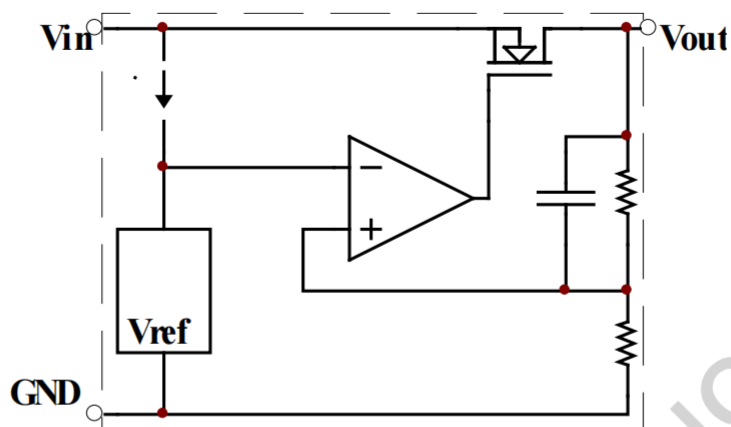
■ 封装形式和管脚功能定义

管脚序号	管脚 定义	功能说明
SOT23-3		
1	GND	芯片接地端
2	VIN	启动输入端
3	VOUT	芯片输出端

■ 型号选择

名称	型号	最高输入电压(V)	输出电压(V)	容差	封装形式
HT75XXS	HT7530S	30	3.0	$\pm 3\%$	SOT-23-3
	HT7533S	30	3.3	$\pm 3\%$	
	HT7536S	30	3.6	$\pm 3\%$	
	HT7544S	30	4.4	$\pm 3\%$	
	HT7550S	30	5.0	$\pm 3\%$	

■ 原理框图



■ 极限参数

项目	符号	参数	极限值	单位
电压	VIN	最大输入电压	30	V
功耗	PD	功耗	400	mW
温度	Tw	工作温度	-25~70	°C
	Tc	存储温度	-50~125	°C
	Th	焊接温度	260	°C, 10s

■ 电学特性

HT7530S (T_{OPT}=25°C)

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
V _{OUT}	输出电压	V _{IN} =5V, I _{OUT} =10mA	2.91	3	3.09	V
I _{OUT}	输出电流	V _{IN} =5V	60	100		mA
ΔV _{OUT}	负载调节	V _{IN} =5V, 1mA ≤ I _{OUT} ≤ 20mA	—	100	150	mV
V _{DIF}	跌落电压	I _{OUT} =1mA	—	100	—	mV
I _{SS}	静态电流	V _{IN} =5V, 空载	—	2	3	μA
ΔV _{OUT} / (ΔV _{IN} * V _{OUT})	Line Regulation	4V ≤ V _{IN} ≤ 30V, I _{OUT} =1mA	—	0.2	—	%/V
V _{IN}	输入电压	—	—	—	30	V
ΔV _{OUT} / ΔTa	温度系数	V _{IN} =5V, I _{OUT} =10mA 0°C ≤ Ta ≤ 70°C	—	±0.45	—	mV/°C

HT7533S (T_{OPT}=25℃)

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
V _{OUT}	输出电压	V _{IN} =5.5V, I _{OUT} =10mA	3.201	3.3	3.399	V
I _{OUT}	输出电流	V _{IN} =5.5V	60	100	—	mA
ΔV _{OUT}	负载调节	V _{IN} =5.5V, 1mA≤I _{OUT} ≤30mA	—	100	150	mV
V _{DIF}	跌落电压	I _{OUT} =1mA	—	100	—	mV
I _{SS}	静态电流	V _{IN} =5.5V, 空载	—	2	3	μA
ΔV _{OUT} / (ΔV _{IN} * V _{OUT})	Line Regulation	4.5V≤V _{IN} ≤30V, I _{OUT} =1mA	—	0.2	—	%/V
V _{IN}	输入电压	—	—	—	30	V
ΔV _{OUT} / ΔTa	温度系数	V _{IN} =5.5V, I _{OUT} =10mA, 0℃≤Ta≤70℃	—	±0.5	—	mV/℃

HT7536S (T_{OPT}=25℃)

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
V _{OUT}	输出电压	V _{IN} =5.6V, I _{OUT} =10mA	3.492	3.6	3.708	V
I _{OUT}	输出电流	V _{IN} =5.6V	60	100	—	mA
ΔV _{OUT}	负载调节	V _{IN} =5.6V, 1mA≤I _{OUT} ≤30mA	—	100	150	mV
V _{DIF}	跌落电压	I _{OUT} =1mA	—	100	—	mV
I _{SS}	静态电流	V _{IN} =5.6V, 空载	—	2	3	μA
ΔV _{OUT} / (ΔV _{IN} * V _{OUT})	Line Regulation	4.6V≤V _{IN} ≤30V, I _{OUT} =1mA	—	0.2	—	%/V
V _{IN}	输入电压	—	—	—	30	V
ΔV _{OUT} / ΔTa	温度系数	V _{IN} =5.6V, I _{OUT} =10mA, 0℃≤Ta≤70℃	—	±0.6	—	mV/℃

HT7544S (T_{OPT}=25℃)

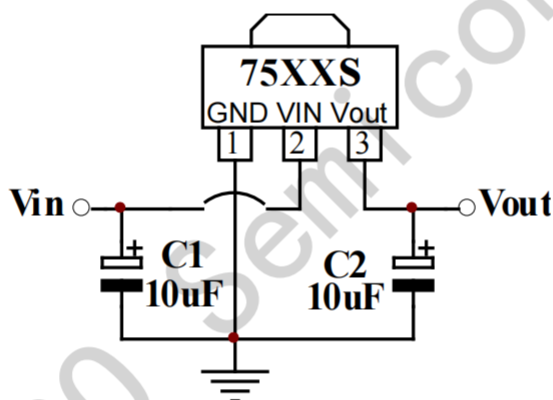
符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
V _{OUT}	输出电压	V _{IN} =6.4V, I _{OUT} =10mA	4.268	4.4	4.532	V
I _{OUT}	输出电流	V _{IN} =6.4V	60	100	—	mA
ΔV _{OUT}	负载调节	V _{IN} =6.4V, 1mA≤I _{OUT} ≤30mA	—	100	150	mV
V _{DIF}	跌落电压	I _{OUT} =1mA	—	100	—	mV
I _{SS}	静态电流	V _{IN} =6.4V, 空载	—	2	3	μA
ΔV _{OUT} / (ΔV _{IN} * V _{OUT})	Line Regulation	5.4V≤V _{IN} ≤30V, I _{OUT} =1mA	—	0.2	—	%/V
V _{IN}	输入电压	—	—	—	30	V
ΔV _{OUT} / ΔTa	温度系数	V _{IN} =6.4V, I _{OUT} =10mA, 0℃≤Ta≤70℃	—	±0.7	—	mV/℃

HT7550S ($T_{OPT}=25^{\circ}\text{C}$)

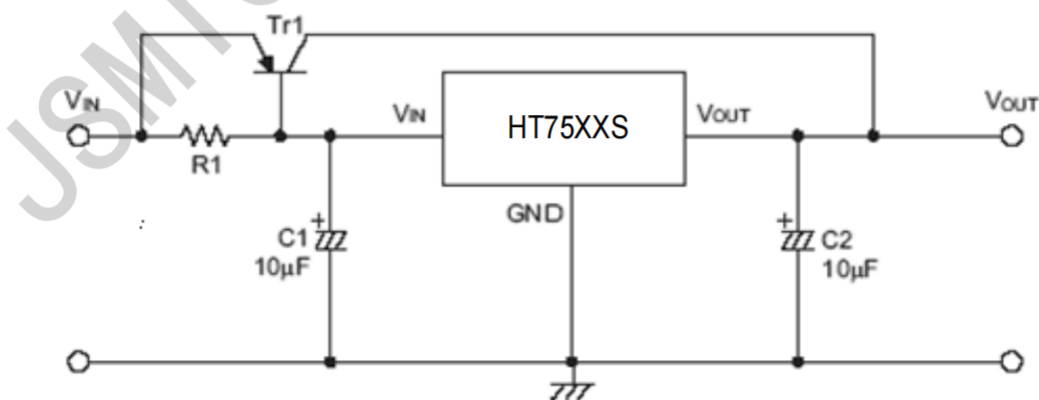
符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
V_{OUT}	输出电压	$V_{IN}=7\text{V}$, $I_{OUT}=10\text{mA}$	4.85	5	5.15	V
I_{OUT}	输出电流	$V_{IN}=7\text{V}$	60	100	—	mA
ΔV_{OUT}	负载调节	$V_{IN}=7\text{V}$, $1\text{mA} \leq I_{OUT} \leq 30\text{mA}$	—	100	—	mV
V_{DIF}	跌落电压	$I_{OUT}=1\text{mA}$	—	100	—	mV
I_{SS}	静态电流	$V_{IN}=7\text{V}$, 空载	—	2	3	μA
$\Delta V_{OUT} / (\Delta V_{IN} * V_{OUT})$	Line Regulation	$6\text{V} \leq V_{IN} \leq 30\text{V}$, $I_{OUT}=1\text{mA}$	—	0.2	—	%/V
V_{IN}	输入电压	—	—	—	30	V
$\Delta V_{OUT} / \Delta T_a$	温度系数	$V_{IN}=7\text{V}$, $I_{OUT}=10\text{mA}$, $0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$	—	± 0.75	—	$\text{mV}/^{\circ}\text{C}$

■ 应用电路

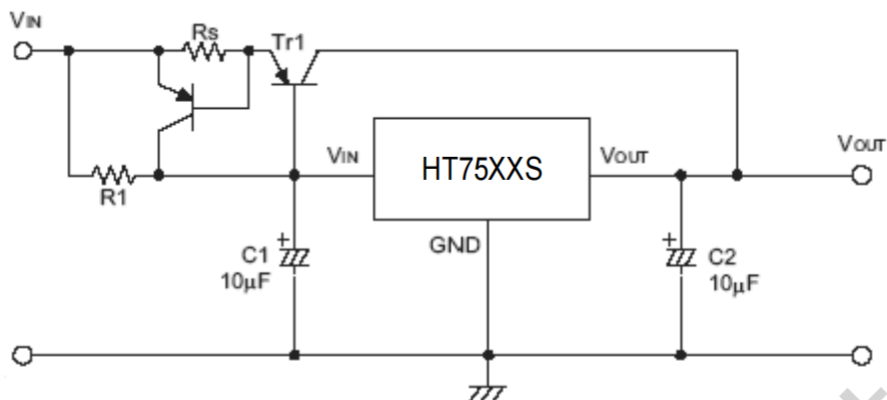
1、基本电路



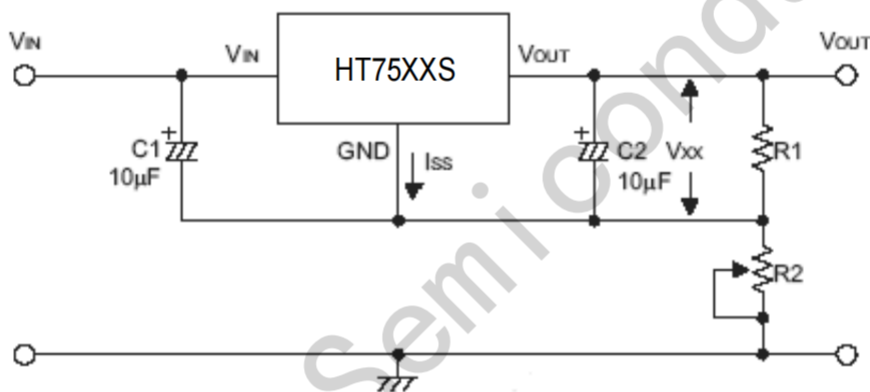
2、高输出电流稳压电路



3、短路保护电路

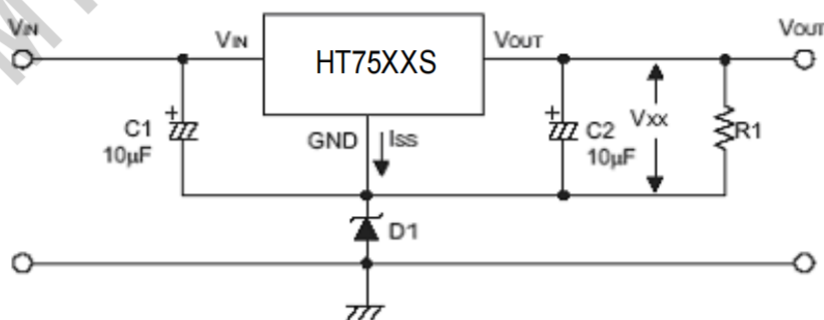


4、提高输出电压电路(1)



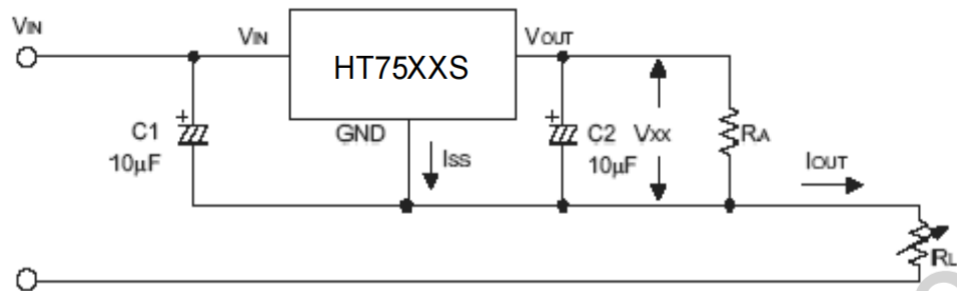
$$V_{OUT} = V_{XX} (1 + R2/R1) + I_{SS} * R2$$

5、提高输出电压电路(2)



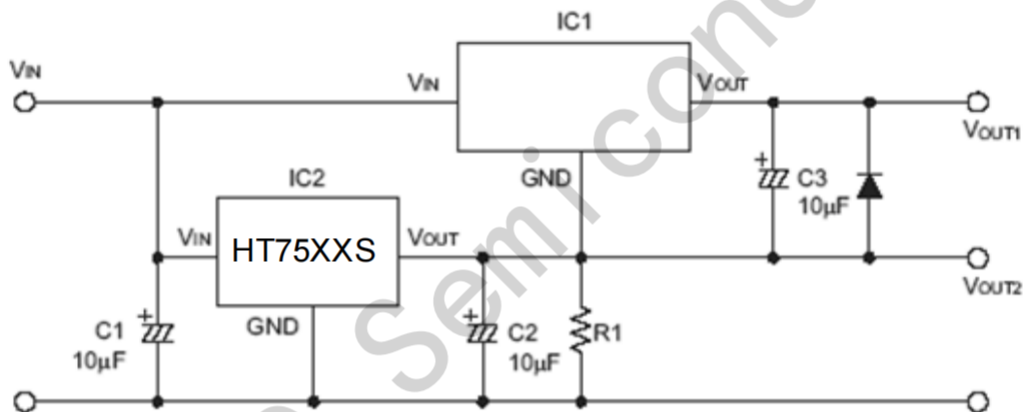
$$V_{OUT} = V_{XX} + V_{D1}$$

6、 电流调节电路



$$I_{OUT} = V_{XX}/R_X + I_{SS}$$

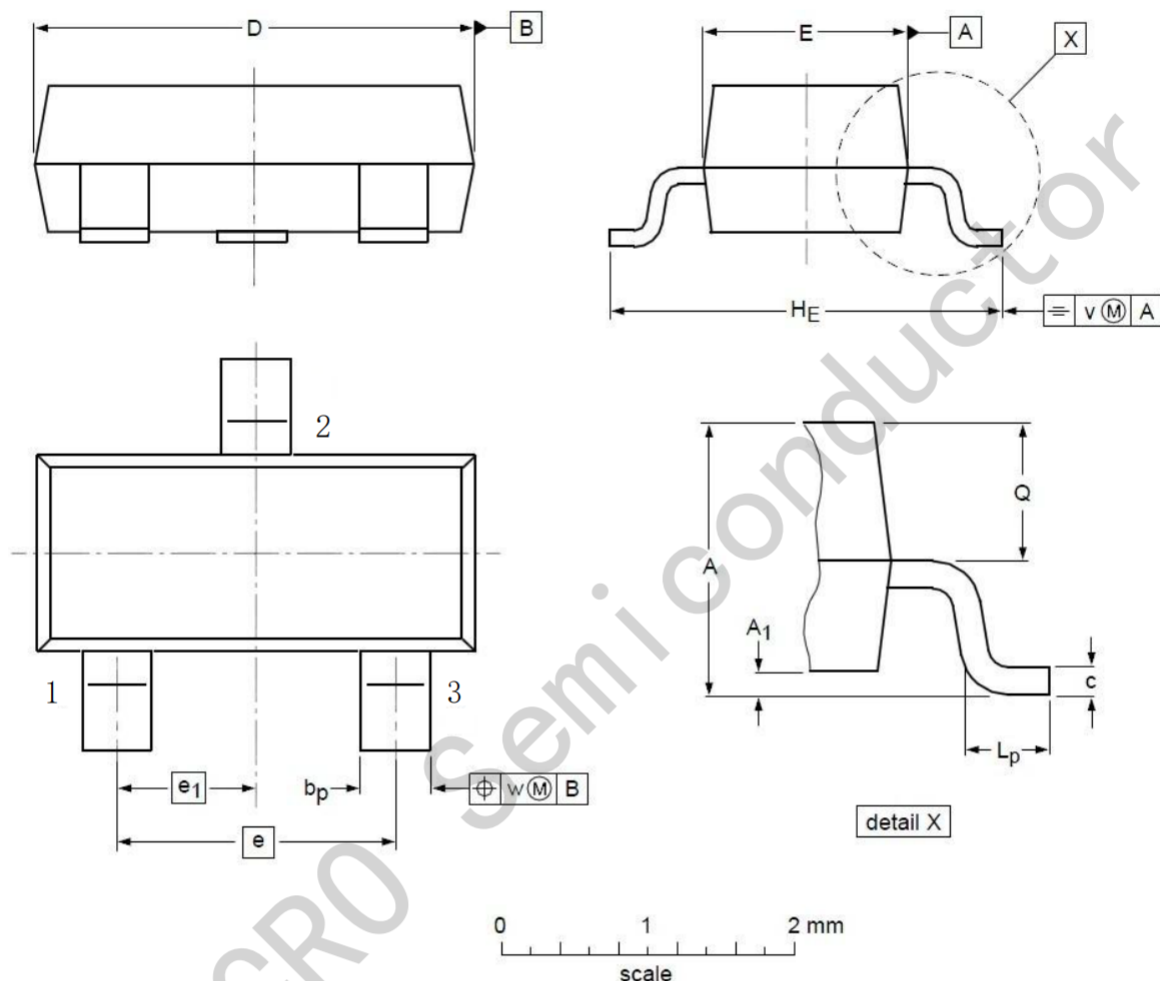
7、 双端输出电路



注示：“××”代表输出电压

Package Information

SOT-23-3



DIMENSIONS (unit : mm)

Symbol	Min	Typ	Max	Symbol	Min	Typ	Max
A	0.90	1.01	1.15	A ₁	0.01	0.05	0.10
b _p	0.30	0.42	0.50	c	0.08	0.13	0.15
D	2.80	2.92	3.00	E	1.20	1.33	1.40
e	--	1.90	--	e ₁	--	0.95	--
H _E	2.25	2.40	2.55	L _p	0.30	0.42	0.50
Q	0.45	0.49	0.55	v	--	0.20	--
w	--	0.10	--				