

### 特性

- 低功耗
- 低压降
- 低温度系数
- 高输入电压（可达 24V）
- TO-92&SOT-89 封装

### 应用

- 电池供电设备
- 通讯设备
- 音频视频设备

### 概述

SHT71XX 系列是采用 COMS 技术的三端口的低功耗高电压调整器。允许输入电压可达 24V。能输出从 3.0V-5.0V 的几个固定电压。COMS 技术确保了低压降和低静态电流。尽管检测器主要是设计成固定电压的调整，但通过外围元件也能获得可变的电压和电流。

选择表 1-1

型号	输出电压	允差
SHT7130	3.0V	±3%
SHT7133	3.3V	±3%
SHT7136	3.6V	±3%
SHT7144	4.4V	±3%
SHT7150	5.0V	±3%

### 结构框图

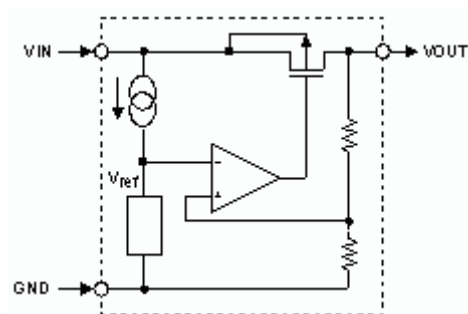


图 1-1

## 引脚分布

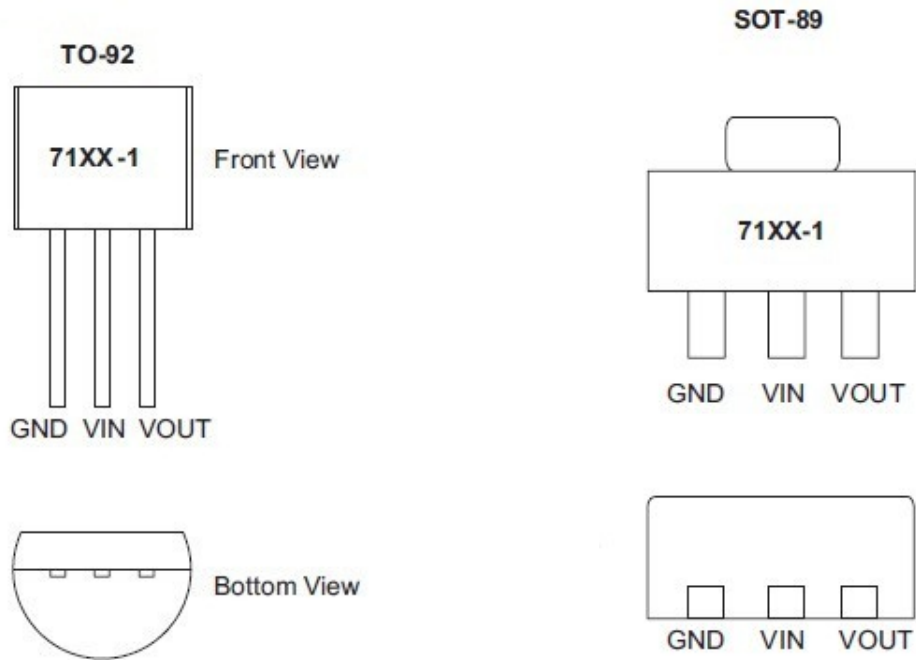


图 1-2

### 极限参数

电源电压-----	-0.3V 到 28V
存储温度-----	-50 到 125 度
功耗-----	-200mW
运行温度-----	0 到 70 度

注：这是极限参数，超出这些范围可导致设备内部损坏。其功能地实现，上述并未提到，下面将会有详细的说明。在极限条件长时间运行会影响设备的可靠性。

### 电气特性

SHT7130±3.0V 输出 表 1-3

符号	参数	测试条件		最小	典型值	最大	单位
		V <sub>IN</sub>	条件				
V <sub>OUT</sub>	输出电压	5V	I <sub>OUT</sub> =10mA	2.9	3.0	3.09	V
I <sub>OUT</sub>	输出电流	5V	—	20	30	—	mA
ΔV <sub>OUT</sub>	负载调节	5V	1mA ≤ I <sub>OUT</sub> ≤ 20 mA	—	60	100	mV
V <sub>DIF</sub>	压降	—	I <sub>OUT</sub> = 1 mA	—	100	—	mV
I <sub>SS</sub>	电流消耗	5 V	无负载	—	2.5	5	uA
$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \times V_{OUT}}$	线性调节	—	4V ≤ V <sub>IN</sub> ≤ 24V I <sub>OUT</sub> =1mA	—	0.2	—	%V
V <sub>IN</sub>	输入电压	—	—	—	—	24	V
$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a}$	温度系数	5V	I <sub>OUT</sub> =1mA 0°C < T <sub>a</sub> < 70°C	—	±0.45	—	mV/°C

SHT7133±3.3V 输出 表 1-4

符号	参数	测试条件		最小	典型值	最大	单位
		V <sub>IN</sub>	条件				
V <sub>OUT</sub>	输出电压	5V	I <sub>OUT</sub> =10mA	3.201	3.3	3.399	V
I <sub>OUT</sub>	输出电流	5.5V	—	20	30	—	mA
ΔV <sub>OUT</sub>	负载调节	5.5V	1mA ≤ I <sub>OUT</sub> ≤ 30 mA	—	60	100	mV
V <sub>DIF</sub>	压降	—	I <sub>OUT</sub> = 1 mA	—	100	—	mV
I <sub>SS</sub>	电流消耗	5.5 V	无负载	—	2.5	5	uA
$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \times V_{OUT}}$	线性调节	—	4.5V ≤ V <sub>IN</sub> ≤ 24V I <sub>OUT</sub> =1mA	—	0.2	—	%V
V <sub>IN</sub>	输入电压	—	—	—	—	24	V
$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a}$	温度系数	5.5V	I <sub>OUT</sub> =1mA 0°C < T <sub>a</sub> < 70°C	—	±0.5	—	mV/°C

SHT7136±3.6V 输出 表 1-5

符号	参数	测试条件		最小	典型值	最大	单位
		V <sub>IN</sub>	条件				
V <sub>OUT</sub>	输出电压	5.6V	I <sub>OUT</sub> =10mA	3.492	3.6	3.708	V
I <sub>OUT</sub>	输出电流	5.6V	—	20	30	—	mA
ΔV <sub>OUT</sub>	负载调节	5.6V	1mA ≤ I <sub>OUT</sub> ≤ 30 mA	—	60	100	mV
V <sub>DIF</sub>	压降	—	I <sub>OUT</sub> = 1 mA	—	60	—	mV
I <sub>SS</sub>	电流消耗	5.6V	无负载	—	2.5	5.0	uA
$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \times V_{OUT}}$	线性调节	—	4.6V ≤ V <sub>IN</sub> ≤ 24V I <sub>OUT</sub> =1mA	—	0.2	—	%V
V <sub>IN</sub>	输入电压	—	—	—	—	24	V
$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a}$	温度系数	5.6V	I <sub>OUT</sub> =1mA 0°C < T <sub>a</sub> < 70°C	—	±0.6	—	mV/°C

SHT7144±4.4V 输出 表 1-6

符号	参数	测试条件		最小	典型值	最大	单位
		V <sub>IN</sub>	条件				
V <sub>OUT</sub>	输出电压	6.4V	I <sub>OUT</sub> =10mA	4.268	4.4	4.532	V
I <sub>OUT</sub>	输出电流	6.4V	—	20	30	—	mA
ΔV <sub>OUT</sub>	负载调节	6.4V	1mA ≤ I <sub>OUT</sub> ≤ 30 mA	—	60	100	mV
V <sub>DIF</sub>	压降	—	I <sub>OUT</sub> = 1 mA	—	100	—	mV
I <sub>SS</sub>	电流消耗	6.4V	无负载	—	2.5	5	uA
$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \times V_{OUT}}$	线性调节	—	5.4V ≤ V <sub>IN</sub> ≤ 24V I <sub>OUT</sub> =1mA	—	0.2	—	%V
V <sub>IN</sub>	输入电压	—	—	—	—	24	V
$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a}$	温度系数	6.4V	I <sub>OUT</sub> =1mA 0°C < T <sub>a</sub> < 70°C	—	±0.7	—	mV/°C

HT7150±5.0V 输出 表 1-7

符号	参数	测试条件		最小	典型值	最大	单位
		V <sub>IN</sub>	条件				
V <sub>OUT</sub>	输出电压	7V	I <sub>OUT</sub> =10mA	4.85	5.0	5.15	V
I <sub>OUT</sub>	输出电流	7V	—	20	30	—	mA
ΔV <sub>OUT</sub>	负载调节	7V	1mA ≤ I <sub>OUT</sub> ≤ 30 mA	—	60	100	mV
V <sub>DIF</sub>	压降	—	I <sub>OUT</sub> = 1 mA	—	100	—	mV
I <sub>SS</sub>	电流消耗	7V	无负载	—	2.5	5	uA
$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \times V_{OUT}}$	线性调节	—	6V ≤ V <sub>IN</sub> ≤ 24V I <sub>OUT</sub> =1mA	—	0.2	—	%V
V <sub>IN</sub>	输入电压	—	—	—	—	24	V
$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a}$	温度系数	7V	I <sub>OUT</sub> =1mA 0°C < T <sub>a</sub> < 70°C	—	±0.75	—	mV/°C

### 应用电路

#### 基础电路

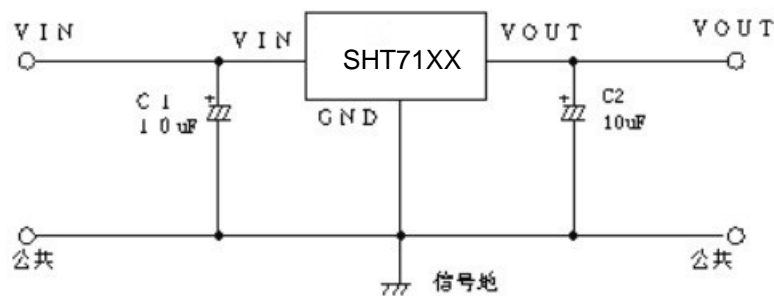


图 1-4

### 高输出电流正电压调整器

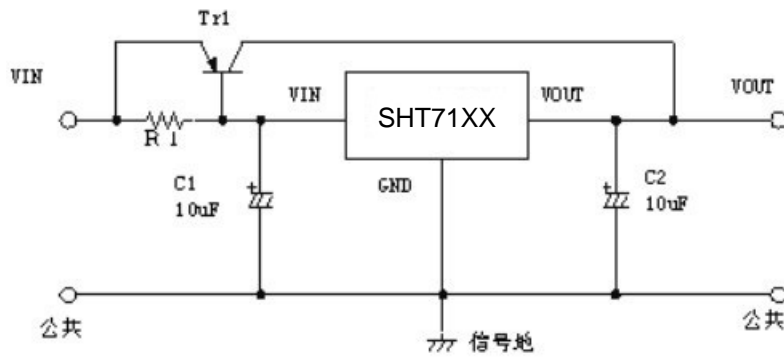


图 1-5

### 带 Tr1 的短路保护电路

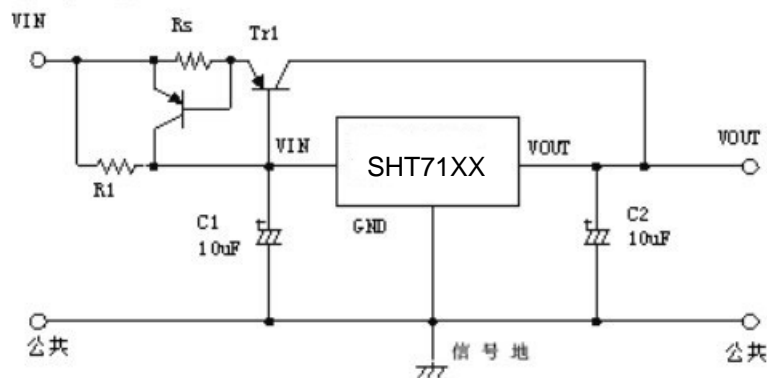
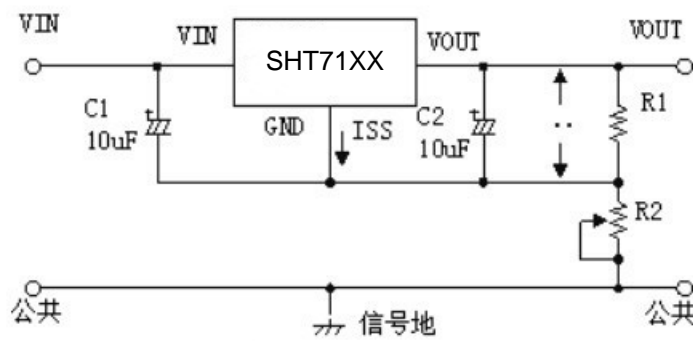


图 1-6

### 增加输出电压电路



$$V_{OUT} = V_{XX}(1 + R_2/R_1) + I_{SS} \times R_2$$

图 1-7

### 增加输出电压电路

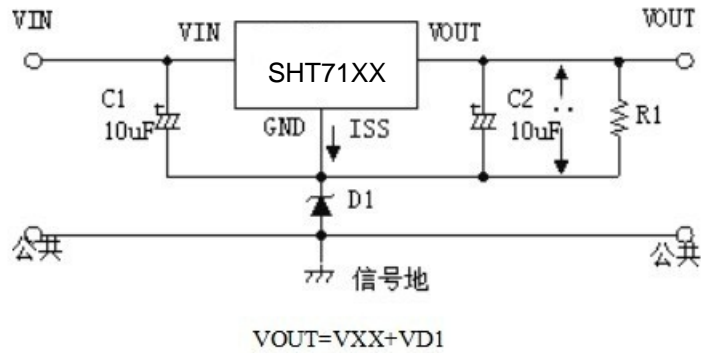


图 1-8

### 恒电流调整器

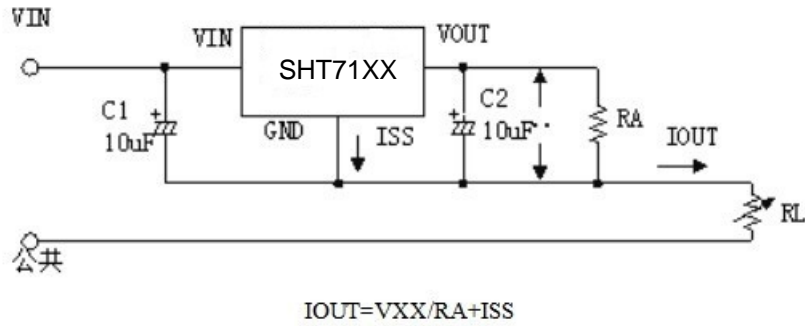


图 1-9

### 双电源

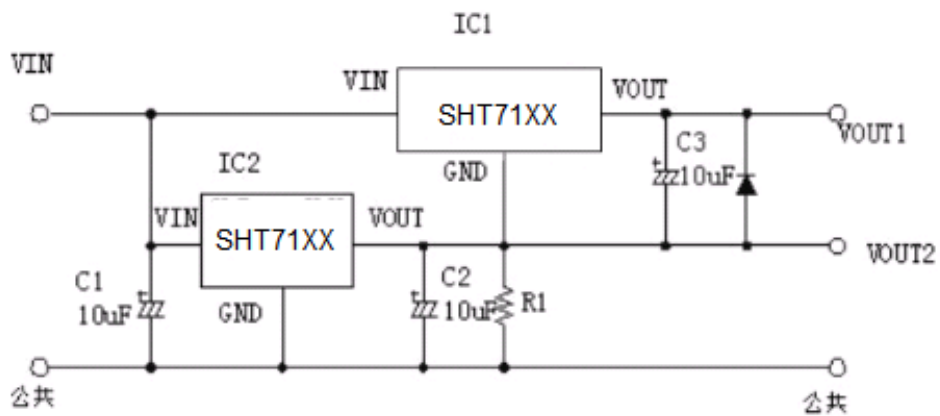


图 1-10