

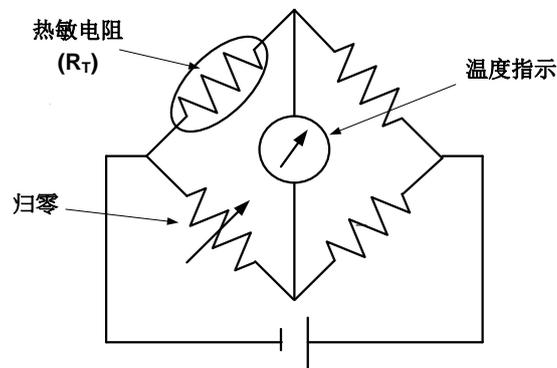
负温度系数热敏电阻器：

应用说明



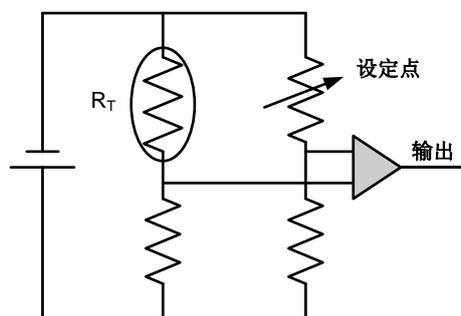
■ 温度测量

NTC热敏电阻器给许多温度量测提供实用的、低成本的解决方案。最常见的适用于温度量测的电路，就是利用NTC热敏电阻器来作为惠斯登电桥中的一脚。



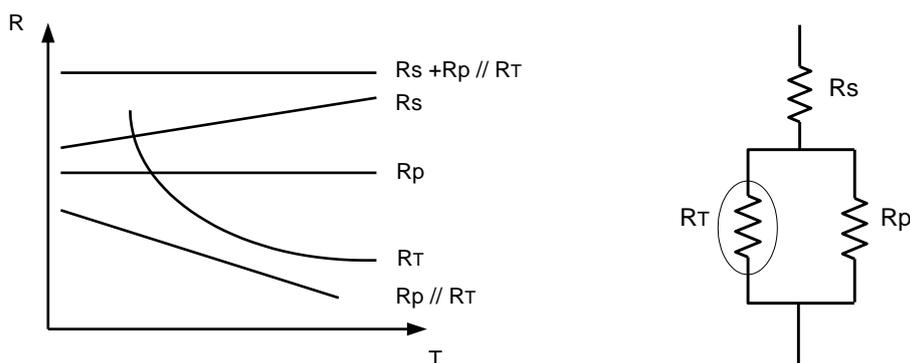
■ 温度控制

NTC热敏电阻器是应用于温度控制系统的一种简单且广泛的解决方案。下图是由热敏电阻和电压比较器组合构成的基本的温度控制原理图，该电路能将热敏电阻温度对应阻值的关系透过与固定电阻串联/并联及比较器输出成高低电压信号，利用比较器的输出电压控制如晶体管等开关组件来达到控温或过温保护的目的。



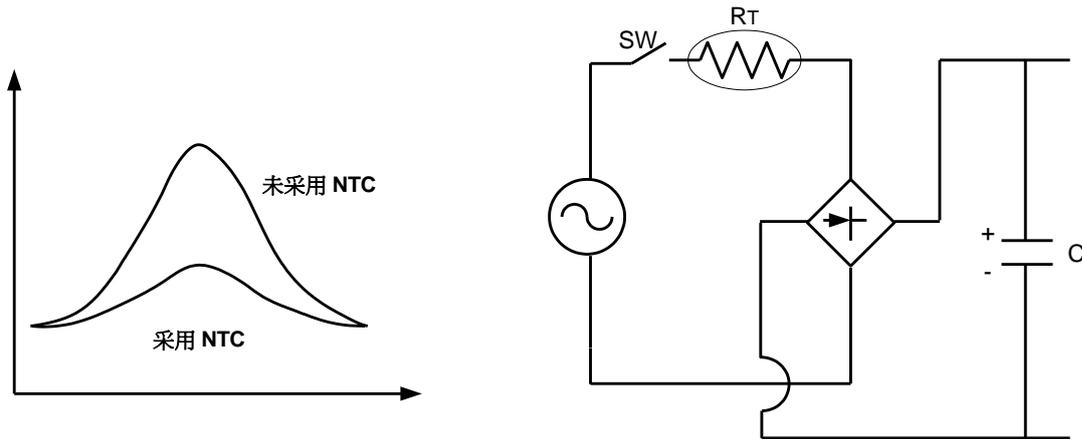
■ 温度补偿

许多半导体和IC具有正温度特性，其阻值会随着环境温度的升高而上升，这在实际应用上会造成一些问题(比如会引起信号失真、扬声器的声音走调)。因NTC热敏电阻具有负温度特性，可利用这一特性对正温度特性的组件进行温度补偿，让这些组件在较宽的温度范围内保持特性稳定。下图是利用热敏电阻进行温度补偿的一个案例，它表示用热敏电阻(R_T)和匹配的线性电阻(R_p)并联再和具有正温度特性的组件(R_s)串联所组成的网络，总阻抗在较宽的温度范围内可保持稳定。



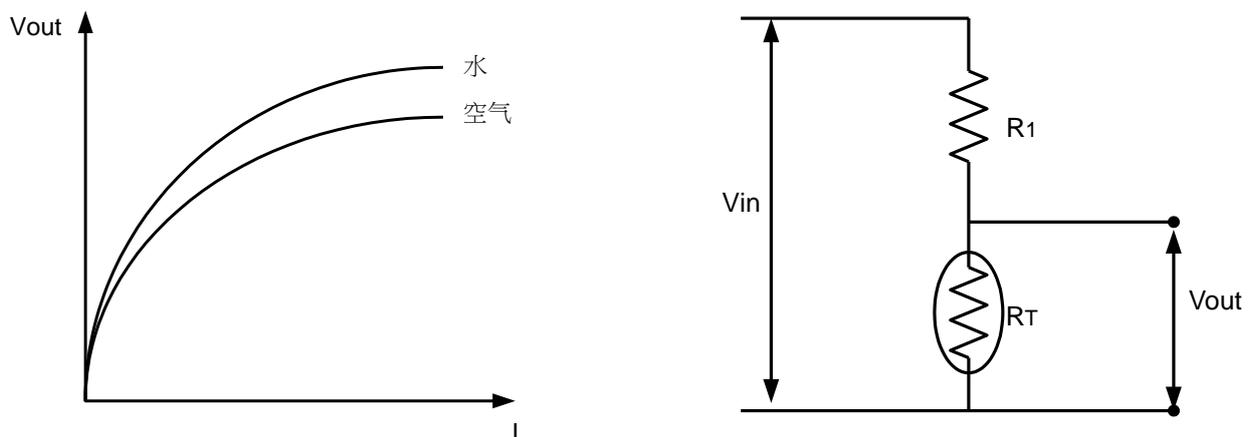
■ 突波电流抑制

在包含有电容，电灯泡灯丝，荧光灯换流器和加热器等的电子电路中，在开关闭合的瞬间会产生一个比正常工作电流高出百倍的突波电流，利用 NTC 热敏电阻器的零功率电阻值来抑制开机瞬间的突波电流可以使开机瞬间的突波电流不致过大，并且在完成抑制突波电流作用以后，由于热敏电阻的自热效应，热敏电阻器本体温度升高，其电阻值将下降到非常小的程度，不会影响工作电流而使线路的正常工作。



■ 液位感测

热敏电阻器在液体中的耗散常数与在空气中不同，利用此特性可以来侦测液位，作为液位感测器使用。



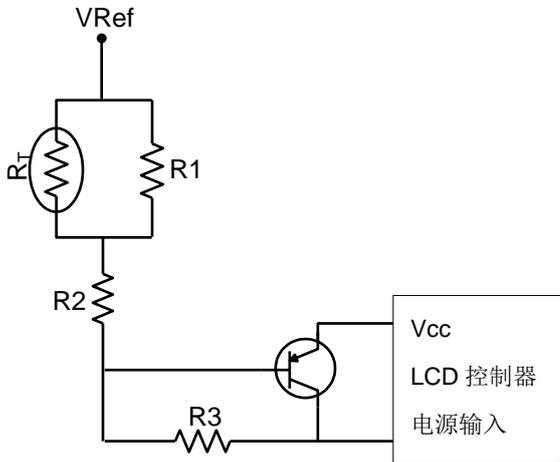
负温度系数热敏电阻器：

应用说明

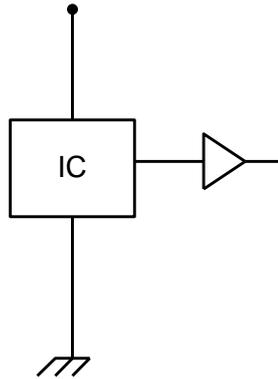


应用实例 1:

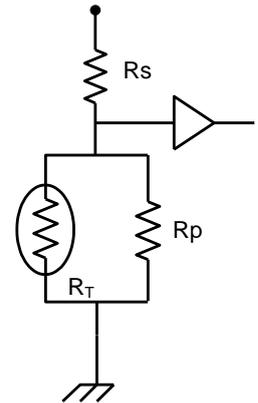
1.



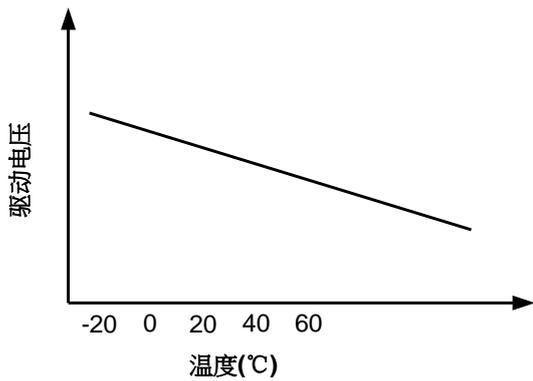
2. 温度传感 IC
(高成本)



NTC 热敏电阻器
(低成本)

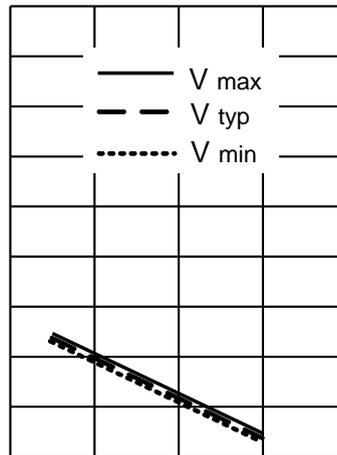


温度控制驱动电压

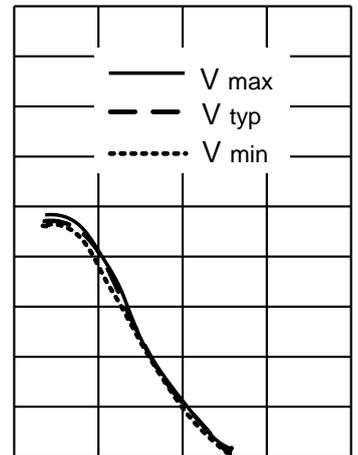


电压 - 温度特性

温度传感 IC



NTC 热敏电阻



■ 应用实例 2: LED过热保护

散热控制对高亮度LED控制十分重要。NTC热敏电阻可提供LED温度控制一个简单的解决方案，应用在LED控制电路，侦测过温时降低驱动电流，保护LED过热损坏。

