



收藏本站 设为首页
用户注册 网站留言

首页 电子基础 电子制作 PCB技术 单片机 嵌入式系统 电路图 三极管查询 查找 | 搜索



子栏目: 电源 充电器 逆变器 | UPS 音频功放 无线电 **控制检测** 仪器仪表 日常用品 医疗保健 方法经验 其它

站内搜索



一款热电偶冷端补偿电路

[温湿度传感器-广州奥松电子](#)

风管式/壁挂式 LCD显示 各种信号输出 最低价格,高品质 电话: 020-36380552 www.aosong.com

[Omega温控产品](#)

omega热电偶,插座,接头,补偿导线 omega压力,温控仪表 热线400-600-3652 www.acctrionics.com

[测温仪-国内权威制造商](#)

上海康庄,专业研发生产销售测温仪厂家 便携式红外测温仪,流感季节好帮手! www.home-hcc.com

Google 提供的广告

作者/来源: 蓝晓荣

点击: 98

日期: 2008-9-7

字体: 大 中 小

Google 提供的广告

[温度传感器](#)

[温湿度记录仪](#)

[红外测温电路](#)

[红外测温度](#)

[红外测温模块](#)

由于热电偶价格低廉且测量速度快、范围大(从-200℃~+1800℃),在工业现场得到广泛应用,但用热电偶测温时必须进行冷端补偿。

冷端补偿是补偿周围介质温度波动给温度测量带来的误差。一般补偿方法是利用冷端补偿器件获得补偿电势,然后与热电偶测得的热电势相叠加,从而得到真实电势。

现在很多场合用半导体二极管或三极管的PN结温度特性作温度补偿。PN结在-100℃~+100℃范围内,其端电压与温度有较理想的线性关系,温度系数约为2mV / °C,采用二极管作冷端补偿时,精度可达0.3℃-0.8℃;采用三极管时,则将基极和集电极连接起来使用,补偿精度可达0.05℃-0.20℃。由于热电偶电势很低,在进行A / D采样前需对信号进行调理(如图1)。现在工业现场一般使用的热电偶型号有S型、R型、B型、K型、N型、E型、J型、T型。国内用量较大的是K型,而国外一般用J型。

先来看一下不进行冷端补偿时测量所产生的误差(以K型热电偶为例)。设冷端置于0℃环境下,用热端接触被测

相关文章

▶ [一款热电偶冷端补偿电路](#)

推荐文章

- ▶ [卫生安全的电子自来水龙头](#)
- ▶ [用旧手机制作远程遥控器和防...](#)
- ▶ [仪表放大器设计和制作](#)
- ▶ [小型太阳能供电板的制作](#)
- ▶ [感光电路板制作](#)
- ▶ [1000米晶体稳频FM立体声发射机](#)
- ▶ [超廉价充电器拆解](#)
- ▶ [自制无线可视门铃](#)
- ▶ [315M遥控电路设计](#)
- ▶ [DTXXX数字万用表电容测量电路](#)

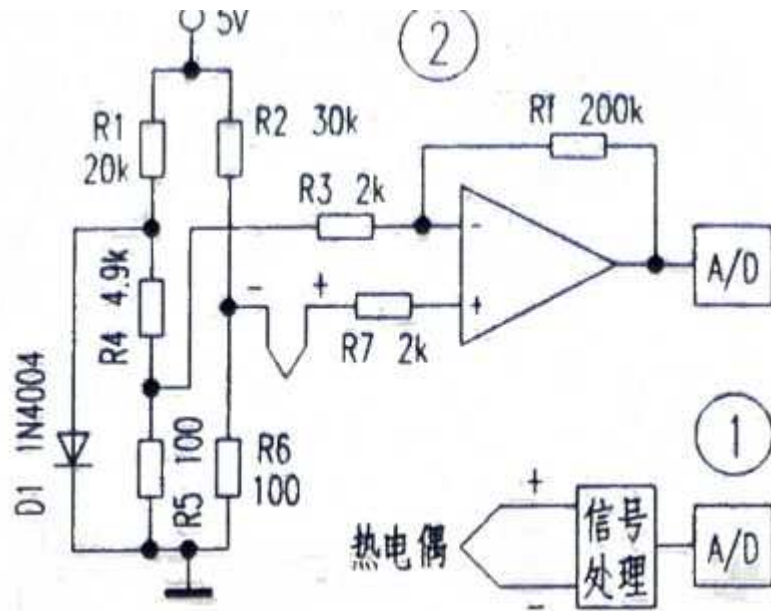
热门文章

- ▶ [PT-8820“傻瓜”型录放语音集...](#)
- ▶ [“一亮即响”的报警器](#)
- ▶ [如何将12V蓄电池变成6V](#)
- ▶ [大电流可调稳压电源电路](#)
- ▶ [鸡舍自动补光灯电路](#)
- ▶ [热释电红外开关电路](#)

物体。假如被测物体是开水，温度 100°C ，那么热端与冷端之间会产生 4.096mV 的电势，依据K型热电偶分度表，查表得到 100°C (测量值与真实值相吻合)。而实际使用时热电偶的冷端是处在随时变化的环境中的，冷端很难保证 0°C 。现在置冷端于 30°C 环境下，

把热端同样置于开水中，结果热端与冷端的电势差变为 2.893mV 。查K型热电偶分度表得到 71°C ，与真实值相差了 29°C 。在多年实践中，笔者找到一种简单有效的补偿方法，现介绍给大家参考。

补偿过程：由于环境温度从 0°C 上升到 30°C 导致热电偶电势下降了 1.203mV 。只要给热电偶正端叠加上 1.203mV (或负端减去 1.203mV)。最终结果就是正确的。因二极管的温度系数是 $2\text{mV}/^{\circ}\text{C}$ ，从 0°C 到 30°C 二极管的端电压变化了 60mV ，而热电偶只需 1.203mV 的补偿。 $60\text{mV} / 1.203\text{mV} \approx 50$ 倍。即把二极管的端电压变化减小到 $1/50$ ，方法很简单，电阻分压只要 $R5 / (R4 + R5) = 1/50$ 即可。以“K”型热电偶为例见图2，测量范围 $-50^{\circ}\text{C} \sim 900^{\circ}\text{C}$ 。



- ▶ 极低功耗无线收发集成芯片CC ...
- ▶ 和弦芯片C520的结构与典型应用
- ▶ 小型稳压电源制作
- ▶ 亚超声遥控开关的制作及电路
- ▶ 低压差稳压器的选择
- ▶ 自制DTMF译码数字显示器

本站简介 | 意见建议 | 广告业务 | 免责声明 | 版权声明 | 联系我们

CopyRight@2009-2011 电子任你行
蜀ICP备07503097号