

# DS18B20数字温度传感器

在传统的模拟信号远距离温度测量系统中，需要很好的解决引线误差补偿问题、多点测量切换误差问题和放大电路零点漂移误差问题等技术问题，才能够达到较高的测量精度。DS18B20是DALLAS公司继DS1820之后推出的增强型单线数字温度传感器。它在测温精度、转换时间、传输距离、分辨率等方面较DS1820有了很大的改进，给用户带来了更方便的使用和更令人满意的效果。属于新一代适配微处理器的智能温度传感器，可广泛用于工业、民用、军事等领域的温度测量及控制仪器、测控系统和大型设备中。

新型数字温度传感器DS18B20具有体积更小、更经济、更灵活。使您可以充分发挥“一线总线”的长处。现场温度直接以“一线总线”的数字方式传输，大大提高了系统的抗干扰性。适合于恶劣环境的现场温度测量，如：环境控制、设备或过程控制、测温类消费电子产品等。它具有体积小，接口方便，传输距离远等特点。可选更小的封装方式，更宽的电压适用范围。

## DS18B20的性能特点：

采用单总线专用技术，既可通过串行口线，也可通过其它i/o口线与微机接口，无须经过其它变换电路，直接输出被测温度值。

- ① 测温范围为 $-55^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$ ，测量分辨率为 $0.0625^{\circ}\text{C}$ ；在 $-10^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$ 时精度为 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。
- ② 可用数据线供电，电压范围： $3.0 \sim 5.5\text{V}$ 。
- ③ 负压特性：电源极性接反时，温度计不会因发热而烧毁，但不能正常工作。
- ④ 可编程的分辨率为 $9 \sim 12$ 位，对应的可分辨温度分别为 $0.5^{\circ}\text{C}$ 、 $0.25^{\circ}\text{C}$ 、 $0.125^{\circ}\text{C}$ 和 $0.0625^{\circ}\text{C}$ ，实现高精度测温。
- ⑤ 内含64位经过激光修正的只读存储器。
- ⑥ 适配各种单片机或系统机。
- ⑦ 用户可分别设定各路温度的上、下限。
- ⑧ 内含寄生电源。

## DS18B20的外形



## DS18B20引脚定义：

- ① DQ为数字信号输入/输出端；
- ② GND为电源地；
- ③ VDD为外接供电电源输入端（在寄生电源接线方式时接地）。

## 封装后的DS18B20数字温度传感器参考外形：

核心元件：DS18B20

