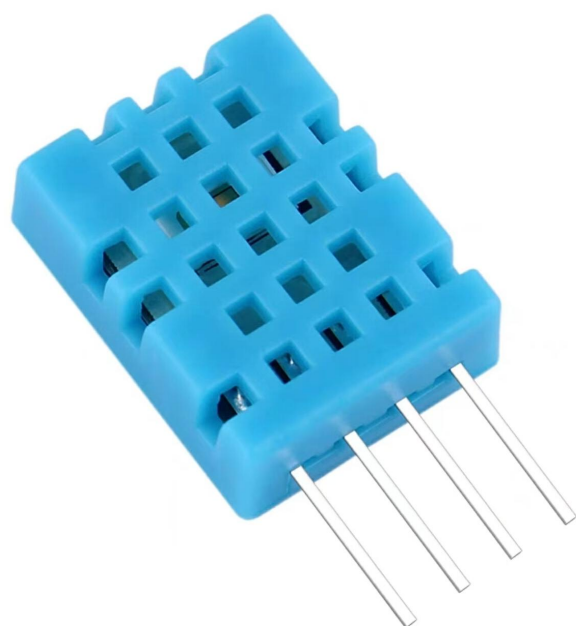


目录

- 一、介绍
- 二、传感器原理
  - 1.原理图
  - 2.工作时序
  - 3.起始信号与响应信号
  - 4.读数据时序
  - 5.DHT11 数据格式

一、介绍

DHT11 是一款含有已校准数字信号输出的温湿度复合传感器，采用了自主研发的集成式数字温湿度元件，应用专用的数字模块采集技术和温湿度传感技术，确保产品具有极高的可靠性与卓越的长期稳定性。DHT11 传感器内包含一个温湿度测量元件和一个高性能 MCU。



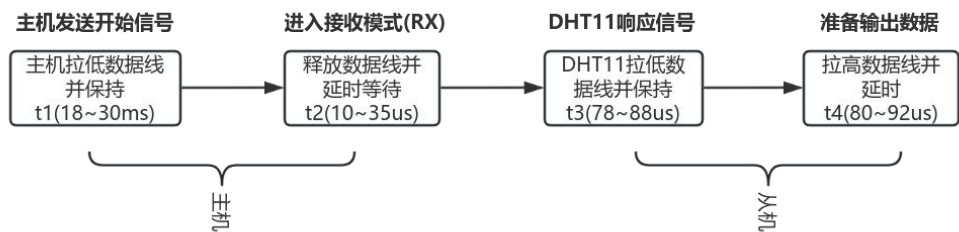
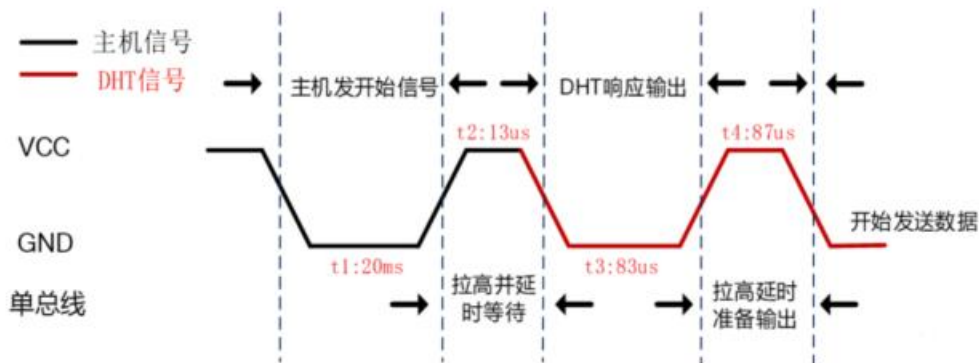
以下是 DHT11 温湿度传感器的参数：

供电电压	DC: 3.3-5.5V
工作范围(温度)	-20~+60℃
量程范围(湿度)	5~95%RH
温度精度	±2℃
湿度精度	±5%RH
重复性	温度：±1℃ ； 湿度： ±1%RH

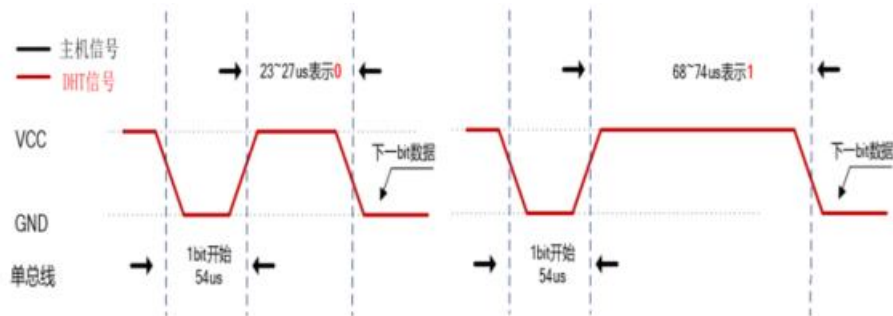


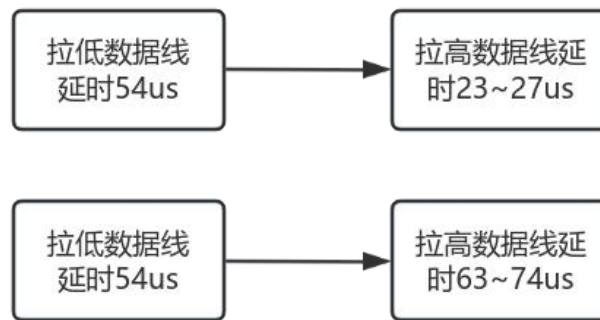
符号	参数	最小	典型	最大	单位
Tbe	主机起始信号拉低时间	18	20	30	ms
Tgo	主机释放单总线时间	10	13	35	us
Trel	响应低电平时间	78	83	88	us
Treh	响应高电平时间	80	87	92	us

### 3.起始信号与响应信号



### 4.读数据时序





## 5.DHT11 数据格式



$$34H + 01H + 18H + 8CH = D9H$$

湿度高 8 位（整数）为 34H，低 8 位（小数）为 01H，将两部分数值转换为十进制后可以得出 52.1，即湿度为 52.1%RH。同理可以得出图 7 中的温度为-24.12℃。此处温度为负值时因为温度数据的低 8 位的最高位 Bit7 为 1；当最高位 Bit7 为 0 时，数值为正值。