

敏源数字温度芯片 V3 FAQ

1. 主机读到全 0x00:

可能情况:

- a. 主机硬件电路短路。

解决方案: 检查硬件电路, VDD 是否正常, DQ 是否与 GND 短路, 上拉电阻是否选取正确, 并做针对性修改。

- b. 传感器烧坏 (测量 DQ/VDD 到 GND 之间短路)。

解决方案: 更换芯片。

2. 主机读到全 0xFF:

可能情况:

- a. 没有响应存在脉冲。

解决方案: 检查上位机是否输出正确波形; 检查芯片连接是否正确; 检查 DQ 及 VDD 电平是否合理 (参见用户手册)。如以上问题排除, 则芯片可能损坏。

- b. 写指令未识别。

解决方案: 参考用户手册和应用例程, 对写时序进行相应的调整。

- c. 读时序不合规范。

解决方案: 参考用户手册和应用例程, 对读时序进行相应的调整。

3. 主机读到乱码:

可能情况:

- a. 读时序不合规范。

解决方案: 参考用户手册和应用例程, 对读时序进行相应的调整。

- b. MTP 上电 Load 出错。

解决方案: 环境允许则可尝试掉电重启。

- c. DQ 上升、下降沿存在毛刺。

解决方案: 根据负载情况选择适当的上拉电阻, 常见选择范围为 1k~4.7k。

4. CRC 校验出错:

可能情况:

- a. DQ 线上存在毛刺。

解决方案: 上位机设计应尽量做到 glitch free。常见情况是读时序中由于上位机 MCU 管脚模式切换带来的毛刺, 以 STM32 系列为例, 当 GPIO 由输出模式切换成上拉输入模式时, 会产生一个 1~2us 的毛刺, 切换成浮空输入模式或直接操作对于寄存器则不会出现毛刺。另外针对 DQ 上升及下降沿, 应针对负载情况选择适当的上拉电阻, 常见选择范围为 1k~4.7k。

- b. 主机 CRC 计算方法有误。

解决方案: 请参考下表

属性	数值
名称	CRC-8/MAXIM
位宽	8 位
保护数据	读/写
多项式	$0x31 (x^8 + x^5 + x^4 + 1)$
初始数值	0x00
待测数据的每个字节是否按位反转	是
在计算后之后, 异或输出之前, 整个数据是否按位反转	是
计算结果与此参数异或	0x00
示例	CRC (0xBEEF) = 0x76

5. 温度读数不变:

如果数值正常: 解决方案: 根据用户手册, 等待合适的转换时间。如果是两线模式, 转换过程中 DQ 要有强上拉。

如果数值不正常: 解决方案: 1、等待合适的转换时间; 2、参考 MTP Load 错误解决方案 (尝试掉电重启); 3、参考用户手册和应用例程, 对读时序进行相应的调整。

6. MTP 写入失败:

可能情况:

a. 写指令未识别。

解决方案: 参考用户手册和应用例程, 对写时序进行相应的调整。

b. 等待时间不足。

解决方案: 根据用户手册, 等待合适的转换时间 (40ms)。