# MODBUS单精度浮点数

Linyu Zhu · 20 May 2024

modbus 4bytes转换为单精度float型

根据IEEE754标准（IEEE二进制浮点数算数标准）：32位单精度格式中包含1bit符号位s，8bit阶码e，23位尾数f

举例： 原数值 0x41D26666，二进制表示为0100 0001 1101 0010 0110 0110 0110 0110 符号位s=0， 0为正，1为负 阶码e=100 0001 1，十进制为131，指数e = 131-127=4 尾数f=101 0010 0110 0110 0110 0110

尾数的处理： 1 在尾数的坐标有一个省略的小数点和1，加上之后变成：1.101 0010 0110 0110 0110 0110 2 根据指数e调整尾数：负的指数值向左移动小数点，一个正的指数值向右移动小数点。1101 0.010 0110 0110 0110 0110

3 小数点左侧代表整数，右侧代表小数 整数部分：11010 = 2**4+2**3+2**1=26 小数部分：010 0110 0110 0110 0110 = 1/2**2+1/2**5+1/2**6+1/2**9+1/2**10+.....=0.3

4 浮点数值 = 整数+小数 = 26.3