

RS-485 接口

目的

如何使用 VTI 科技 SCA115T 和 SCA125T 系列倾角仪模块的 RS-485 接口

应用描述

VTI 科技提供一类具有不同测量范围和两个可选信号接口的倾角测量模块。模块除了提供通常的模拟输出外，也能结合 RS-485 接口提供信号输出并控制内建的自检功能

VTI 产品中 RS-485 接口的原理

RS-485 接口有如下配置

名称	功能	引线颜色	Sub-d9 公插头	M12 公插头
B	总线连接	绿色	2	2
A	总线连接	黄色	3	3
Vcc	电源	红色	9	4
GND	地	蓝色	5	5
NC	悬空	-	1,4,6,7,8	1

表 1 RS-485 引脚配置图(配套插头是 Sub-D 9 母插头)

设置	功能
38400	波特率
8	数据位
无	无奇偶校验位
1	停止位

表 2 RS-485 系统设置

输出格式(十六进制) : 0x0***	
内容	功能
0x	十六进制标志(可禁止, 请看表 4)
0***	十六进制数字, 范围 0000....07FF 对应十进制 0.....2047

表 3 RS-485 输出信号定义

命令 (十六进制)	功能	评述
10	读 X 通道数据 (RDAX)	此命令读取 AD 转换加速度数据。通常操作中，加速度数据每 150us 加载一次，数据输出位 11 位，MSB 在前，LSB 在后
11	读 Y 通道数据 (RDAY)	
08	读温度数据 (RWTR)	通常操作中，温度数据可以在不影响电路操作的情况下读取，温度数据寄存器每 150us 加载一次
0E	执行 X 通道自检 (STX)	自检命令激活了电路通道特定的自检功能。内部电荷泵被激活，高电压施加到加速度传感器元件电极，引起静电力，使敏感元件的悬臂梁偏移，模拟了正方向的加速度。通过输入 MEAS 命令，可使自检停止。
0F	执行 Y 通道自检 (STY)	
00	测量模式(MEAS)	上电后，标准的操作模式。通常操作中，MEAS 命令是退出自检的命令。
27	开启/关闭十六进制标识符 Ox	
28	回声(开启/关闭)	
29	输出开启电压信息	

注意：命令的执行不需等待回车，也不包括结束行(EOL)。命令执行完时，系统仍然处于等待状态，等待下一个命令的到来。

表 4 RS-485 中使用的命令

开始 RS-485 操作

- 1) 按表 1 所述连接电线
- 2) 确保系统按表 2 所述设置
- 3) 给模块上电，会显示如下信息：

VTI Technologies - IBU
 29.01.2004 / STL, JL
 RS485 MODULE PROTOTYPE
 Version 1.0
 Support: support@vti.fi

- 4) 使用表 4 所列命令操作模块