

通讯协议

（一）读取传感器数据

1. 询问帧格式

传感器地址 1byte	功能码 1byte	起始寄存器的地址 2byte	寄存器数量 2byte	CRC 校验 2byte
	03			

● 传感器地址：当前传感器地址，可用传感器地址为 01-FE，0 为保留地址，FF 为广播地址。

● 功能码：标准 modbus 协议通用代码，03 表示读取数据。

● 数据域：不同询问指令，应答帧数据域字节数不同，包含的数据也不相同。

● CRC 校验：2 字节，低位在前，高位在后。

序号	命令	起始寄存器地址	寄存器数量
1	查询传感器地址	00 01	00 01
2	读取加速度(浮点模式)	00 04	00 08
3	读取加速度(整型模式)	00 0A	00 04
4	查询产品版本号	00 11	00 01
5	查询显示模式	00 12	00 01
6	查询传感器当前设置	00 20	00 06

表 1-1：询问帧关键字一览

2. 应答帧格式

传感器地址 1byte	功能码 1byte	数据域字节数 1byte	数据域 n*byte	CRC 校验 2byte
	03			

3. 应答帧数据域解析

注：以下命令都以地址为 01 的传感器做示范。

序号	命令	应答
1	查询传感器地址	数据域（2 字节）：00 AA AA 表示当前传感器地址 发送：FF 03 00 01 00 01 C0 14 应答：FF 03 02 00 01 50 50 解析：00 01，表示当前传感器地址为 01.
2	读取加计（浮点模式）	数据域（12 字节）：AA BB CC DD EE FF GG HH II JJ KK LL MM NN OO PP; AA BB CC DD: X 轴加速度计; EE FF GG HH: Y 轴加速度计; II JJ KK LL: Z 轴加速度计; MMNNOO PP: 传感器内部温度。 发送：01 03 00 04 00 08 05 CD 应答：01 03 10 BC B3 4C 73 3C 79 36 68 3F 80 5D D0 41 B4 FE 96 F1 DA 解析： BC B3 4C 73 转换为十进制得到 X 轴加速度值为：-0.0218870g 3C 79 36 68 转换为十进制得到 Y 轴加速度值为： 0.0152107g 3F 80 5D D0 转换为十进制得到 Y 轴加速度值为： 1.0028629g 41 B4 FE 96 转换为十进制得到温度为： 22.6243095℃
3	读取加计（整型模式）	数据域（8 字节）：AA BB CC DD EE FF GG HH AA BB: X 轴加速度; CC DD: Y 轴加速度; EE FF: Z 轴加速度。 GG HH: 当前温度。 发送： 01 03 00 0A 00 04 64 0B 应答：01 03 08 FF EA 00 0C 03 EB 09 1E 77 34 解析： FF EA 转换为十进制乘以显示精度 0.001 得到 X 轴加速度值为-0.022g 00 0C 转换为十进制乘以显示精度 0.001 得到 X 轴加速度值值为 0.012g 03 EB 转换为十进制乘以显示精度 0.001 得到 X 轴加速度值值为 1.003g 09 1E 转换为十进制乘以显示精度 0.01 得到温度为 23.34℃

4	查询产品版本号	<div>数据域（2 字节）：AB CD</div> <table><tr><td>00 01</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>三轴加计</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <div>发送：01 03 00 11 00 01 D4 0F</div> <div>应答：01 03 02 00 01 79 84</div>	00 01				三轴加计																															
00 01																																						
三轴加计																																						
5	查询显示模式	<div>数据域（2 字节）：</div> <div>00 01：表示当前设置为整数模式</div> <div>00 02：表示当前设置为浮点模式</div> <div>发送：01 03 00 12 00 01 24 0F</div> <div>应答：01 03 02 00 01 79 84</div> <div>解析：当前传感器输出为整数模式。</div>																																				
6	查询传感器当前设置	<div>数据域（12 字节）： AA BB CC DD EE FF GG HH II JJ KK LL</div> <table><tr><td>AA</td><td>BB</td><td>CC</td><td>DD</td><td>EE</td><td>FF</td></tr><tr><td>保留</td><td>保留</td><td>校验位</td><td>停止位</td><td>响应模式</td><td>保留</td></tr><tr><td></td><td></td><td>01 无校验 02 偶校验 03 奇校验</td><td>01 1 位 02 2 位</td><td>00 应答模式 01 连续发送</td><td></td></tr></table> <table><tr><td>GG</td><td>HH</td><td>II</td><td>JJ</td><td>KK</td><td>LL</td></tr><tr><td>显示模式</td><td>发送频率</td><td>保留</td><td>保留</td><td>保留</td><td>保留</td></tr><tr><td>01 整数 02 浮点</td><td>01 1000Hz 02 500Hz 03 250Hz 04 125Hz 05 62.5Hz 06 31.25Hz 07 15.625Hz 08 1Hz</td><td></td><td></td><td>00</td><td>00</td></tr></table> <div>发送：01 03 00 20 00 06 C4 02</div> <div>应答：01 03 0C 00 00 01 01 00 02 02 08 00 00 00 00 0C C6</div> <div>解析：无校验 1 个停止位 应答模式 浮点输出 自动输出频率为 1HZ</div>	AA	BB	CC	DD	EE	FF	保留	保留	校验位	停止位	响应模式	保留			01 无校验 02 偶校验 03 奇校验	01 1 位 02 2 位	00 应答模式 01 连续发送		GG	HH	II	JJ	KK	LL	显示模式	发送频率	保留	保留	保留	保留	01 整数 02 浮点	01 1000Hz 02 500Hz 03 250Hz 04 125Hz 05 62.5Hz 06 31.25Hz 07 15.625Hz 08 1Hz			00	00
AA	BB	CC	DD	EE	FF																																	
保留	保留	校验位	停止位	响应模式	保留																																	
		01 无校验 02 偶校验 03 奇校验	01 1 位 02 2 位	00 应答模式 01 连续发送																																		
GG	HH	II	JJ	KK	LL																																	
显示模式	发送频率	保留	保留	保留	保留																																	
01 整数 02 浮点	01 1000Hz 02 500Hz 03 250Hz 04 125Hz 05 62.5Hz 06 31.25Hz 07 15.625Hz 08 1Hz			00	00																																	

表 1-2： 应答数据域解析（读取数据）

(二) 更改传感器参数

4. 发送指令帧格式

传感器地址 1byte	功能码 1byte	写入寄存器的地址 2byte	写入寄存器的数据 2byte	CRC 校验 2byte
	06			

功能码：标准 modbus 协议通用代码，06 表示向寄存器写入数据。

5. 应答帧格式

应答帧格式和询问帧格式一致，更改参数成功时，传感器返回和询问帧相同的帧。

比如修改传感器地址 01 为 02：

询问帧：01 06 00 01 00 02 59 CB

应答帧：01 06 00 01 00 02 59 CB

6. 修改传感器参数命令关键字一览

序号	命令	写入数据
1	修改地址	寄存器地址：00 01 写入数据（2 字节）：00 AA 00 AA：新地址， 有效地址为 00 01-00 FE。 示例：01 06 00 01 00 02 59 CB 解析：将当前地址 01 改为 02。
2	修改波特率	寄存器地址：00 02 写入数据（2 字节）：00 01 波特率设为 9600 00 02 波特率设为 19200 00 03 波特率设为 57600 00 04 波特率设为 115200 00 05 波特率设为 230400 00 06 波特率设为 460800 示例：01 06 00 02 00 01 E9 CA 解析：将波特率改为 9600。 01 06 00 02 00 04 29 C9 解析：将波特率改为 115200。
3	修改校验	寄存器地址：00 03 写入数据（2 字节）： 00 00 无校验 1stop 00 01 无校验 2stop 00 02 偶校验 1stop 00 03 奇校验 1stop 示例：01 06 00 03 00 00 79 CA 解析：将校验改为无校验 1 个 STOP 位

4	设置发送模式	<p>寄存器地址：00 0E</p> <p>写入数据（2 字节）：00 00 应答式</p> <p>00 01 连续发送式</p> <p>示例：01 06 00 0E 00 00 E8 09</p> <p>解析：将发送模式设置为应答式。</p> <p>01 06 00 0E 00 01 29 C9</p> <p>解析：将发送模式设置为连续。</p>
5	设置连续发送频率	<p>寄存器地址：00 0F</p> <p>写入数据（2 字节）：00 01 设置为 1000Hz</p> <p>00 02 设置为 500Hz</p> <p>00 03 设置为 250Hz</p> <p>00 04 设置为 125Hz</p> <p>00 05 设置为 62.5Hz</p> <p>00 06 设置为 31.25Hz</p> <p>00 07 设置为 15.625Hz</p> <p>00 08 设置为 1Hz</p> <p>示例：</p> <p>01 06 00 0F 00 01 78 09</p> <p>解析：将发送频率设置为 1000Hz。</p> <p>01 06 00 0F 00 07 F8 0B</p> <p>解析：将发送频率设置为 15.625Hz。</p> <p>01 06 00 0F 00 08 B8 0F</p> <p>解析：将发送频率设置为 1Hz。</p>
6	设置显示模式	<p>寄存器地址：00 12</p> <p>写入数据（2 字节）：00 01 设置显示模式为整数模式</p> <p>00 02 设置显示模式为浮点模式</p> <p>示例： 01 06 00 12 00 01 E8 0F</p> <p>解析：将显示模式设置为整数模式</p> <p>示例： 01 06 00 12 00 02 A8 0E</p> <p>解析：将显示模式设置为浮点模式</p>
7	恢复出厂设置	<p>寄存器地址：00 13</p> <p>写入数据（2 字节）：55 AA 恢复出厂设置</p> <p>示例：01 06 00 13 55 AA C7 20</p> <p>说明：恢复出厂设置，</p> <p>默认出厂设置为：地址 01；波特率 460800； 无检验；1 个停止位； 应答模式；显示模式为浮点；连续发送频率 1000Hz。</p>

接线定义

引线颜色	线编号	定义
红	1	输入电源正极
黑	2	输入电源地
白	3	RS485 的负输出端
绿	4	RS485 的正输出端
屏蔽	5	壳体地