

VTA68K08 系列角度传感器数据手册



 **注意：在使用前请仔细阅读数据手册**

山西维特森科技有限公司

ShanXi WeiTeSen Technolagy Co., Ltd

目 录

> 产品简介

| | |
|----------|---|
| 1.1 产品概述 | 1 |
| 1.2 功能特点 | 1 |
| 1.3 命名规则 | 2 |
| 1.4 应用领域 | 2 |
| 1.5 注意事项 | 2 |

> 产品参数

| | |
|----------|---|
| 2.1 基本参数 | 3 |
| 2.2 电气参数 | 3 |
| 2.3 环境参数 | 3 |
| 2.4 机械参数 | 3 |
| 2.5 外形尺寸 | 4 |

> 机械安装

| | |
|----------|---|
| 3.1 法兰安装 | 4 |
| 3.2 悬架安装 | 5 |

> 电气连接

| | |
|----------|---|
| 4.1 接线说明 | 6 |
|----------|---|

> 产品通信

| | |
|----------|---|
| 5.1 通信接口 | 7 |
| 5.2 协议支持 | 8 |
| 5.3 协议说明 | 8 |

> 定制支持

| | |
|-----------|----|
| 6.1 可定制内容 | 16 |
|-----------|----|

1.1 产品概述

VTA68K08 系列角度传感器是一种一体化、中空式、经济型、磁绝对角度传感器，采用维特森科技“磁-角度检测”、“磁干扰屏蔽”及“本体加固”专利技术设计。每个产品出厂都拥有独一无二的磁场标定数据，即使在振动、冲击、油污等恶劣的环境下也可实现对 360° 范围绝对角度的高可靠性测量。

1.2 功能特点

■ 功能

● 360° 角度检测功能

传感器能对全 0-360° 范围绝对角度进行循环检测。

● 直接角度信息输出功能

实时绝对角度信息通过异步串行总线接口直接输出。

● 可配置、能交互功能

传感器的工作参数，包括工作零点、工作模式、角度递增方向、输出刷新频率、通讯地址、通讯波特率均可设置、可查询。

● 复位功能

传感器具备通过接地复位线恢复出厂技术状态的功能

● 电源极性反接保护功能

传感器电源输入端口具备极性反接保护功能，即使供电极性误接也不会造成传感器损坏。

■ 特点

● 非接触式测量方案，无磨损，长寿命。

● 专利磁-角度检测技术、磁干扰屏蔽技术，精度高，抗磁干扰性能优异。

● 本体加固、空心轴设计，抗振动、抗冲击，可直接安装且不限安装位置。

● 绝对角度输出，即读即用，无累积误差。

● 异步串行通信，可方便连接各种 PLC 与上位机。

● 宽工作电压，低电流消耗。

1.3 命名规则



1.4 应用领域

- 机床 C 轴
- 码头行吊
- 风电设备
- 工业自动化设备
- 矿山机械
- 农业机械
- 食品设备
- 机器人及智能设备

1.5 注意事项

- 1、产品使用前请仔细阅读本数据手册。
- 2、为了保证产品精度和使用寿命，请严格按说明安装连接；
- 3、本品属精密仪器，出厂前经严格调校，切勿自行拆改、强力碰撞；
- 4、为了保证编码器正常工作和精度，使用时应保证：
 - (1) 供电电源电压在 DC9-36V 以内；
 - (2) 供电电源纹波在 ±50mV 以内；
 - (3) 供电电源限流不小于 0.3A；
 - (4) 传感器复位线（或端口），复位时应可靠接地，工作时应确保悬空。

2.1 基本参数

| | |
|------|--------|
| 测量范围 | 0~360° |
| 位数 | 15位 |
| 分辨率 | 0.01° |
| 绝对精度 | ±0.1° |
| 重复精度 | ±0.05° |

2.2 电气参数

| | |
|-------|-----------------------------------------|
| 供电电压 | DC9~36V |
| 消耗电流 | DC160~50mA |
| 通信接口 | RS485、RS422、RS232、CAN2.0B |
| 通信协议 | 自由协议、ModbusRTU、MODBUS ASCII、CAN、CANopen |
| 输出更新率 | 1000Hz、500Hz、200Hz、100Hz、50Hz、20Hz、10Hz |
| 输出码制 | 二进制码 |
| 开关信号 | 定制类，最多4路集电极开路输出，开关范围、相对零点可编程 |

2.3 环境参数

| | |
|------|-----------|
| 工作温度 | -43~+55℃ |
| 存储温度 | -45℃~+85℃ |
| 防护等级 | IP65 |
| 外磁干扰 | <10000Gs |

2.4 机械参数

| | |
|------|-------------------------------------|
| 壳体 | 铝合金 |
| 轴承 | 不锈钢 |
| 空心轴 | 不锈钢 |
| 轴夹紧环 | 铝合金 |
| 最大转速 | 200RPM |
| 径向负载 | ≤20N |
| 轴向负载 | ≤10N |
| 抗振动 | 满足GJB150.16A-2009 军用设备环境试验方法之振动试验要求 |
| 抗冲击 | 满足GJB150.18A-2009 军用设备环境试验方法之冲击试验要求 |

2.5 外形尺寸

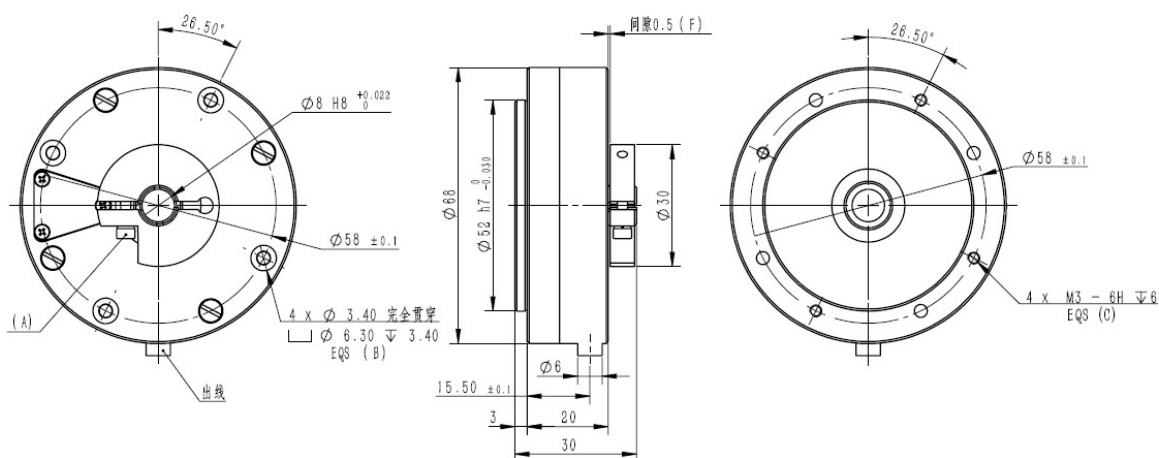


图1 外形尺寸图

其中，A为传感器空心轴开口型夹紧环夹紧螺钉，B为传感器本体贯穿安装孔，C为传感器本体螺纹安装孔，孔深8mm。

3.1 法兰安装

传感器标准机械安装接口设计为带凸缘法兰+开口型夹紧环形式。优点是，可省去联轴节及其它辅件直接安装，对中简单，安装方便，节省空间。

安装顺序：传感器对中→本体安装→轴安装。

- 传感器对中：传感器使用法兰凸缘对中。
- 本体安装：传感器本体安装有两种方式供用户选择。

(1) 螺纹孔安装方式

用 4 个 M3 螺钉穿过用户设备，通过传感器螺纹安装孔 C 把传感器与用户设备紧固，螺钉长度视用户设备厚度而定。

(2) 贯穿孔安装方式

用 4 个 M3 螺钉穿过传感器贯穿安装孔 B 把传感器与用户设备紧固，螺钉长度 > 20mm 。

■ 轴安装

把用户驱动轴穿过传感器空心轴，通过紧固开口型夹紧环夹紧螺钉 A 使其与传感器空心轴紧固。

3.2 悬架安装

在用户已选配传感器安装支架的前提下，本传感器也提供悬架安装方式。
安装支架尺寸：

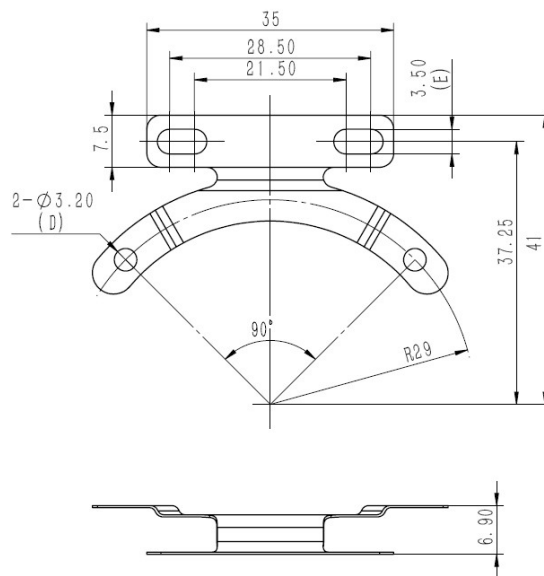


图 2 安装支架尺寸图

其中，D 为传感器安装孔，E 为用户设备安装孔。

安装顺序：支架安装→轴安装→本体安装

■ 支架安装

用 4 个 M3 螺钉，通过支架安装孔 D、传感器螺纹安装孔 C 把传感器安装支架与传感器紧固，标配螺钉长度 5mm。

■ 轴安装

把用户驱动轴穿过装好支架的传感器空心轴，通过紧固开口型夹紧环夹紧螺钉 A 使其与传感器空心轴紧固。

■ 本体安装

用 4 个 M3 螺钉，通过支架安装孔 E 把传感器与用户设备紧固，推荐螺钉长度 $\geq 5\text{mm}$ 。

4.1 接线说明

传感器输出，标配为 1 米 7 芯屏蔽带插座电缆，插座型号：GX12-7 公头，线缆芯线及插座引脚定义如下：

表 1 输出电缆及插头引脚定义

| 出线方式 | | 通信接口 | | | | |
|-----------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| 7芯屏蔽带插座电缆 | | RS485 | RS422 | RS232 | CAN | 开关量 |
| 插座引脚 | 芯线颜色 | 信号定义 | | | | |
| 1 | 红色 | VCC | VCC | VCC | VCC | VCC |
| 2 | 黑色 | 0V | 0V | 0V | 0V | 0V |
| 3 | 黄色 | A | TXD+ | TXD | CAN_H | K1 |
| 4 | 蓝色 | B | TXD- | RXD | CAN_L | K2 |
| 5 | 紫色 | GND | RXD+ | GND | CAN_G | K3 |
| 6 | 白色 | RSET | RSET | RSET | RSET | RSET |
| 7 | 棕色 | NC | RXD- | NC | NC | K4 |
| 外壳 | 屏蔽线 | EGND | EGND | EGND | EGND | EGND |

★ 注： RSET 信号为产品复位信号，低电平有效，该信号仅供产品技术状态恢复为出厂状态时使用；该端口产品内部已集成上拉电阻，设计为高电平稳态；正常工作时，应确保悬空；复位产品时，应在上电前可靠置低（建议接电源地），并在上电时保持 1 秒以上。

5.1 通信接口

VTA65K08 系列角度传感器提供 RS485、RS422、RS232、CAN 通信接口。

(1) UART RS485 接口

该接口采用二线制平衡传输方式，主要是差分的 A、B 信号，可实现多点双向通信，网络拓扑支持终端匹配总线型结构，最大挂接节点数 32 个。用户使用时，总线两端都需要并接终端电阻，其阻值应与传输线缆特性阻抗匹配，推荐的终接电阻阻值为 $120\ \Omega$ ，电气连接图如下：

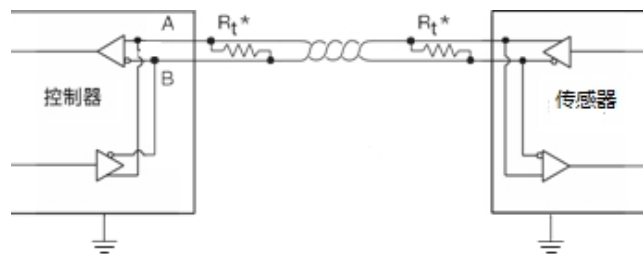


图 3 RS485 电气连接图

(2) UART RS422 接口

该接口为典型四线制接口，支持点对多点通信，最大挂接节点数 10 个。用户使用时，总线末端需要并接终端电阻，推荐的终接电阻阻值为 $100\ \Omega$ ，电气连接图如下：

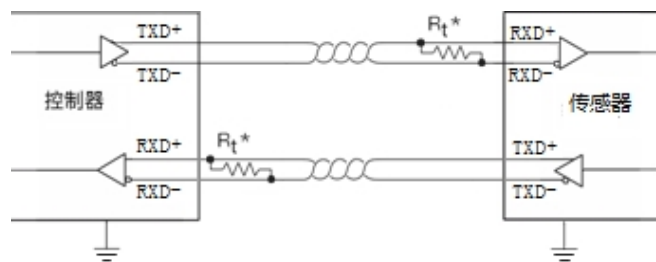


图 4 RS422 电气连接图

(3) UART RS232 接口

该接口为不平衡传输接口，支持点对点通信。推荐的电气连接图如下：



图 5 RS232 电气连接图

(4) CAN 总线接口

该接口采用三线制，包括 CANH、CANL 及 CAN_G 信号，其中 CAN_G 为 CAN 信号的参考 0V，不能与电源地相连，当传感器为 CAN 网络上最后一个设备时，用户需端接终端电阻，推荐的终端电阻值为 120 Ω，电气连接图如下：

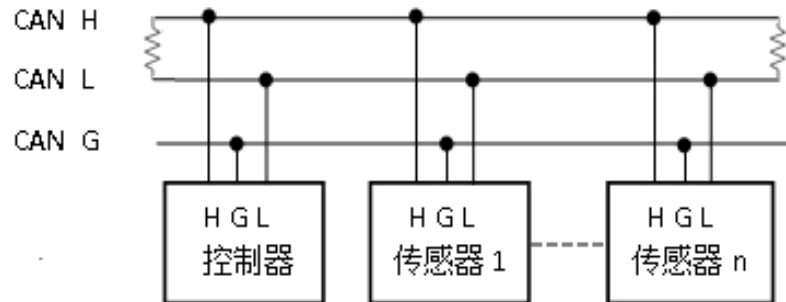


图 6 CAN 电气连接图

5.2 协议支持

VTA68K08 系列角度传感器全系标配支持自由通信协议，RS485 提供 ModbusRTU、MODBUS ASCII 定制，CAN 提供 CAN、CANopen 定制。

5.3 协议说明

1. RS485、RS422、RS232自由通信协议

(1) 波特率：115200bps、57600bps、38400bps、19200bps、9600bps、4800bps。

(2) 帧格式：1个字节10位，1位起始位，8位数据位，1位停止位，无奇偶校验，无控制流，8位数据位先低位后高位传输。

(3) 代码系统：

- 8位二进制，16进制数0~9，A~F
- 消息中的每个8位域都是一个两位十六进制字符组成

(4) 数据帧格式：地址+命令字+数据+校验和，即：

| | | | | |
|-----|----|-----|----|-----|
| 字节数 | 1 | 1 | N | 1 |
| 数据帧 | 地址 | 命令字 | 数据 | 和校验 |

其中，“数据”既包含传感器自身工作参数(以下称为参数)，也包含传感器系统工作数据(以下称为数据)，其具体长度、格式、内容、意义视“命令字”而定，“和校验”是前N字节数据之和取低8位。

(5) 协议命令集

| | | | | | | |
|-------|---------------------------------------------|------|------------|-----|-----|-----|
| 命令及功能 | 0x00: 传感器工作模式设置为主动模式时，按设定输出更新率定时发送传感器当前绝对角度 | | | | | |
| 数据帧格式 | 地址 | 命令字 | 数据 | | 和校验 | |
| 传感器发送 | 0x00-0xFE | 0x00 | 当前角度值(32位) | | | 校验和 |
| | | | 高8位 | 次8位 | 中8位 | |

| | | | | | | |
|-------|--------------------------------------|------|------------|-----|-----|-----|
| 命令及功能 | 0x00: 传感器工作模式设置为被动模式时，读取、返回传感器当前绝对角度 | | | | | |
| 数据帧格式 | 地址 | 命令字 | 数据 | | 和校验 | |
| 上位机发送 | 0x00-0xFE | 0x00 | | | | |
| 传感器返回 | 0x00-0xFE | 0x00 | 当前角度值(32位) | | | 校验和 |
| | | | 高8位 | 次8位 | 中8位 | |

| | | | | | | |
|-------|----------------------|------|--------------|------|------|-----|
| 命令及功能 | 0x01: 读取、返回传感器当前工作参数 | | | | | |
| 数据帧格式 | 地址 | 命令字 | 数据 | | 和校验 | |
| 上位机发送 | 0x00-0xFE | 0x01 | | | | |
| 传感器返回 | 0x00-0xFE | 0x01 | 传感器参数代码(40位) | | | 校验和 |
| | | | 地址 | 工作模式 | 旋转方向 | |

| | | | | | |
|-------|-------------------------|------|----------------|--|-----|
| 命令及功能 | 0x02: 设置、返回传感器地址，重新上电生效 | | | | |
| 数据帧格式 | 地址 | 命令字 | 数据 | | 和校验 |
| 上位机发送 | 0x00-0xFE | 0x02 | 新地址(0x00-0xFE) | | 校验和 |
| 传感器返回 | 0x00-0xFE | 0x02 | 新地址(0x00-0xFE) | | 校验和 |

| | | | | |
|-------|---------------------------------|------|--------------------------|-----|
| 命令及功能 | 0x03: 设置、返回传感器旋转方向，即角度递增方向，立即生效 | | | |
| 数据帧格式 | 地址 | 命令字 | 数据 | 和校验 |
| 上位机发送 | 0x00-0xFE | 0x03 | 新方向代码（逆时针：0x03，顺时针：0x04） | 校验和 |
| 传感器返回 | 0x00-0xFE | 0x03 | 新方向代码（逆时针：0x03，顺时针：0x04） | 校验和 |

| | | | | |
|-------|----------------------------|------|-------------------|-----|
| 命令及功能 | 0x04: 设置、返回传感器通信波特率，重新上电生效 | | | |
| 数据帧格式 | 地址 | 命令字 | 数据 | 和校验 |
| 上位机发送 | 0x00-0xFE | 0x04 | 新波特率代码（0x05-0x0B） | 校验和 |
| 传感器返回 | 0x00-0xFE | 0x04 | 新波特率代码（0x05-0x0B） | 校验和 |

| | | | | | |
|-------|--------------------------------------|------|------------|--------------------|-----|
| 命令及功能 | 0x05: 设置、返回传感器主被动工作模式及主动模式输出更新率，立即生效 | | | | |
| 数据帧格式 | 地址 | 命令字 | 数据 | 和校验 | |
| 上位机发送 | 0x00-0xFE | 0x05 | 工作模式代码（8位） | 输出更新率代码（8位） | 校验和 |
| | | | 0x01/0x02 | (0xF7-0xF1) / 0xF7 | |
| 传感器返回 | 0x00-0xFE | 0x05 | 工作模式代码（8位） | 输出更新率代码（8位） | 校验和 |
| | | | 0x01/0x02 | (0xF7-0xF1) / 0xF7 | |

| | | | | | |
|-------|----------------------------------|------|------------|-----|-----|
| 命令及功能 | 0x06: 设置、返回传感器电零位（通常也是机械零位），立即生效 | | | | |
| 数据帧格式 | 地址 | 命令字 | 数据 | 和校验 | |
| 上位机发送 | 0x00-0xFE | 0x06 | | | |
| 传感器返回 | 0x00-0xFE | 0x06 | 当前角度值（32位） | | 校验和 |
| | | | 高8位 | 次8位 | |

(6) 角度转换公式

$$\theta = a / n。 \quad (a: \text{数据 (十进制)}, n: \text{常数}, n=100)$$

例如：地址 01H，返回数据 01H 00H 00H 01H 7FH 80H，数据位 00H 00H 01H 7FH（十进制数 383），校验和 80H。 $a = 383, n = 100, \theta = 383/100 = 3.83^\circ$ 。

(7) 协议参数集

传感器参数需通过软件指令进行设置。配置软件可使用维特森科技提供的专用配置软件（串口设置软件），也可使用通用串口调试软件。推荐的配置连接如下图：

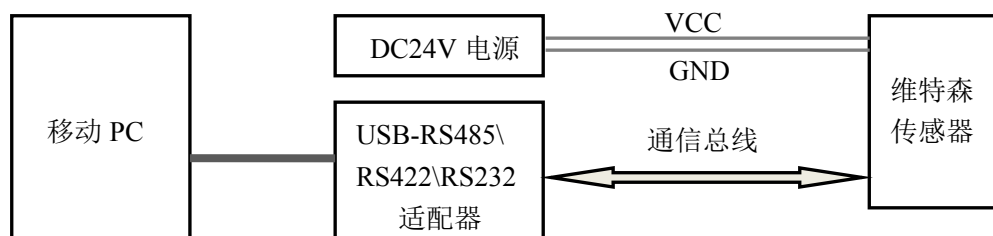


表 2 传感器参数表

| 参数 | 代码 | 意义 | 默认出厂设置 |
|-------|-----------|----------------------------|--------|
| 工作模式 | 0x01 | 主动模式，传感器按设定输出更新率定时发送实时角度信 | 0x02 |
| | 0x02 | 被动模式，上位机发送询问指令，传感器应答相应参数或数 | |
| 旋转方向 | 0x03 | 面向传感器安装面，空心轴逆时针旋转角度值增加。 | 0x03 |
| | 0x04 | 面向传感器安装面，空心轴顺时针旋转角度值增加。 | |
| 波特率 | 0x05 | 115200bps | 0x05 |
| | 0x06 | 57600bps | |
| | 0x07 | 38400bps | |
| | 0x08 | 19200bps | |
| | 0x09 | 9600bps | |
| | 0x0A | 4800bps | |
| 输出更新率 | 0xF1 | 10Hz | 0xF4 |
| | 0xF2 | 20Hz | |
| | 0xF3 | 50Hz | |
| | 0xF4 | 100Hz | |
| | 0xF5 | 200Hz | |
| | 0xF6 | 500Hz | |
| | 0xF7 | 1000Hz | |
| 地址 | 0x00-0xFE | 传感器地址 | 0x00 |

2. RS485、RS422、RS232 ModbusRTU协议

(1) 波特率：115200bps、57600bps、38400bps、19200bps、9600bps、4800bps。

(2) 帧格式：1个字节11位，1位起始位，8位数据位，2位停止位，无奇偶校验，无控制流，8位数据位先低位后高位传输。

(3) 代码系统：

- 8位二进制，16进制数0~9，A~F
- 消息中的每个8位域都是一个两位十六进制字符组成

(4) 报文格式说明

| | | | | | | | | | |
|------|-------------------|------|------|------|------|------|------|-----|-----------------|
| 功能代码 | 0x03：读取传感器当前工作参数值 | | | | | | | | |
| 主机发送 | 从机地址 | 功能代码 | 参数地址 | | 数据长度 | | | 校验码 | |
| | 0x01-0xFF | 0x03 | 0x00 | 0x44 | 0x00 | | 0x02 | | CRC16_L CRC16_H |
| 传感器回 | 从机地址 | 功能代码 | 数据长度 | | 参数值 | | | 校验码 | |
| | 0x01-0xFF | 0x03 | 0x04 | | 地址 | 旋转方向 | 波特率 | 更新率 | CRC16_L CRC16_H |

例如：主机发送：01H 03H 00H 44H 00H 02H 84H 1EH

注：01H为传感器通信地址，03H为功能代码，00H 44H为参数地址，00H 02H为数据长度，84H 1EH为CRC16校验码，低位在前，高位在后。

传感器回：01H 03H 04H 01H 03H 05H F4H 09H 18H

注：01H为传感器通信地址，03H为功能代码，04H为数据长度，01H 03H 05H F4H 为参数值（代码），表示传感器地址为1，逆时针转角度递增，通信波特率为115200bps，数据输出更新率为100Hz，09H 18H为CRC16校验码，低位在前，高位在后。

| | | | | | | | | | | |
|------|-----------------|------|------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|---------|
| 功能代码 | 0x04：读取传感器当前角度值 | | | | | | | | | |
| 主机发送 | 从机地址 | 功能代码 | 数据地址 | | 数据长度 | | | 校验码 | | |
| | 0x01-0xFF | 0x04 | 0x00 | 0x01 | 0x00 | | 0x02 | | CRC16_L CRC16_H | |
| 传感器回 | 从机地址 | 功能代码 | 数据长度 | | 数据信息 | | | | 校验码 | |
| | 0x01-0xFF | 0x03 | 0x04 | | 当前角度值 高8位 | 当前角度值 次8位 | 当前角度值 中8位 | 当前角度值 低8位 | CRC16_L | CRC16_H |

例如：主机发送：01H 04H 00H 01H 00H 02H 20H 0BH

注：01H为传感器通信地址，04H为功能代码，00H 01H为数据地址，00H 02H为数据长度，20H 0BH为CRC16校验码，低位在前，高位在后。

传感器回：01H 04H 04H 00H 00H 05H F4H F9H 53H

注：01H为传感器通信地址，04H为功能代码，04H为数据长度，00H 00H 05H F4H 为传感器当前角度值，高位在前，低位在后，F9H 53H为CRC16校验码，低位在前，高位在后。

| | | | | | | |
|------|----------------------------------|------|-------|--|------|-----------------|
| 功能代码 | 0x05: 置位传感器, 即设置传感器电零位, 通常也是机械零位 | | | | | |
| 主机发送 | 从机地址 | 功能代码 | 子功能代码 | | 数据 | 校验码 |
| | 0x01-0xFF | 0x05 | 0x00 | | 0x00 | CRC16_L CRC16_H |
| 传感器回 | 从机地址 | 功能代码 | 子功能代码 | | 数据 | 校验码 |
| | 0x01-0xFF | 0x05 | 0x00 | | 0x00 | CRC16_L CRC16_H |

例如: 主机发送: 01H 05H 00H 00H 11H D9H

传感器回: 01H 05H 00H 00H 11H D9H

| | | | | | | | | | | | |
|------|------------------|------|------|------|------|------|------|-----------------|------|-----|-----|
| 功能代码 | 0x10: 修改传感器工作参数值 | | | | | | | | | | |
| 主机发送 | 从机地址 | 功能代码 | 参数地址 | | 数据长度 | 字节长度 | 新参数值 | | | | 校验码 |
| | 0x01-0xFF | 0x10 | 0x00 | 0x44 | 0x00 | 0x02 | 0x04 | 地址 | 旋转方向 | 波特率 | 更新率 |
| 传感器回 | 从机地址 | 功能代码 | 参数地址 | | | | 数据长度 | | | | 校验码 |
| | 0x01-0xFF | 0x10 | 0x00 | 0x44 | | 0x00 | 0x02 | CRC16_L CRC16_H | | | |

例如: 主机发送: 01H 10H 00H 44H 00H 02H 04H 02H 04H 09H F1H 71H C1H

注: 01H为传感器通信地址, 10H为功能代码, 00H 44H为参数地址, 00H 02H为数据长度, 04H为字节长度, 02H 04H 09H F1H 为新参数值, 表示把传感器地址改为2, 角度递增方向改为顺时针转, 通信波特率改为9600bps, 数据输出更新率改为10Hz, 71H C1H为CRC16校验码, 低位在前, 高位在后。

传感器回: 01H 10H 00H 44H 00H 02H 01H DDH

注: 01H为传感器通信地址, 10H为功能代码, 00H 44H为参数地址, 00H 02H为数据长度, 01H DDH为CRC16校验码, 低位在前, 高位在后。

(5) 主从机之间的通讯规约

主机、从机发送的每一帧数据都应包含如下信息(16进制):

从机地址 功能代码 信息字 校验码

从机地址(1字节): 从机设备号。主机利用从机地址来识别进行通信的从机设备, 表明将由那个从机设备接收其信息; 从机利用从机地址来识别由主机发送来的信息是否属于自己, 是否需要进行处理、应答, 并向主机表明应答信息来自那个设备。在一个Modbus网络中每个从机都必须也只能有唯一的地址, 并且只有符合地址的从机才能响应。

功能代码(1字节): 主机发送, 通知从机执行什么任务; 从机应答, 表明从机执行了什么任务的结果。

信息字（N 字节）： 表明进行两机通信中的各种数据地址、数据长度、数据信息。

校验码（2 字节）： 用于检测数据通信错误，采用循环冗余 CRC16 检验。

(6) 角度转换公式

$$\theta = a / n。 (a: 数据 (十进制), \quad n: 常数, \quad n=100,$$

例如： 传感器地址 01H, 返回数据 01H 04H 04H 00H 00H 05H F4H F9H 53H,

数据为 00H 00H 05H F4H (十进制数 1524), CRC16 校验码 53H F9H,

$$a=1524, n=100, \quad \theta = 1524/100 = 15.24^\circ。$$

(7) 协议参数集

传感器参数需通过软件指令进行设置。配置软件可使用维特森科技提供的专用配置软件（串口设置软件），也可使用通用串口调试软件。

| 参数 | 代码 | 意义 | 默认出厂设置 |
|-------|-----------|--------------------|--------|
| 地址 | 0x00-0xFF | 传感器地址 | 0x01 |
| 旋转方向 | 0x03 | 面向传感器轴，逆时针旋转角度值增加。 | 0x03 |
| | 0x04 | 面向传感器轴，顺时针旋转角度值增加。 | |
| 波特率 | 0x05 | 115200bps | 0x05 |
| | 0x06 | 57600bps | |
| | 0x07 | 38400bps | |
| | 0x08 | 19200bps | |
| | 0x09 | 9600bps | |
| | 0x0A | 4800bps | |
| 输出更新率 | 0xF1 | 10Hz | 0xF4 |
| | 0xF2 | 20Hz | |
| | 0xF3 | 50Hz | |
| | 0xF4 | 100Hz | |
| | 0xF5 | 200Hz | |
| | 0xF6 | 500Hz | |
| | 0xF7 | 1000Hz | |

3. CAN 自由通信通信协议

- 波特率：250K
- 帧格式：CAN2.0B
- 命令 1：角度传感器》向 CAN 发送

➤ 角度值帧：出厂默认 ID=0x18F12108

| 帧 ID 定义及发送时序 | | | | | | | |
|-------------------------------------------|------|---------|------------------------------------------|--------|----|------|--------|
| 优先级 | 保留位 | PF 数据类 | DA 目标地 | SA 源地址 | 长度 | 发送频率 | 接收目标设备 |
| 6 | - | 0xF1 | 0x21 | 0x08 | 2 | 10ms | 信息中心 |
| ID = 1 1000 1111 0001 0010 0001 0000 1000 | | | | | | | |
| 数据格式 | | | | | | | |
| 名称 | 数据 | 取值范围 | 说明 | | | | |
| 位置编码 | D0D1 | 0-65536 | 低字节在前。0~360.00 度。单位：0.01 度。浮点角度值×100 取整。 | | | | |

- 命令 2：角度传感器《从 CAN 接收：接收信息中心发送的配置帧

➤ 传感器设零及正方向、CAN-ID 配置帧：出厂默认 ID=0x18F10821

| 帧 ID 定义及发送时序 | | | | | | | |
|------------------------------------------------------|-----|-----------|---------------------------------------------------------|--------|----|------|--------|
| 优先级 | 保留位 | PF 数据类型 | DA 目标地址 | SA 源地址 | 长度 | 发送频率 | 接收目标设备 |
| 6 | - | 0xF1 | 0x08 | 0x21 | 1 | 随机 | 角度传感器 |
| ID = 1 1000 1111 0001 0000 1000 0010 0001 | | | | | | | |
| 数据格式 | | | | | | | |
| 名称 | 数据 | 取值范围 | 说明 | | | | |
| 归零命令 | D0 | 0xAA | 对传感器设零。其他数据无效。 | | | | |
| 正方向命令 | D0 | 0x01/0x10 | D0= 0x01，面向安装面，轴逆时针为正。 D0= 0x10，面向安装面，轴顺时针为正。其他数据无效。 | | | | |
| CAN-ID 配置 | D0 | 0xDD | 传感器 CAN-ID 设置命令字，其他数据无效。 | | | | |
| | D1 | 0-256 | 源地址（信息中心地址） | | | | |
| | D2 | 0-256 | 目标地址（传感器地址） | | | | |
| | D3 | 0-256 | 数据类型 | | | | |
| | D4 | XX | D4.7-2，优先级，取值范围：0-7；D4.1-0，保留位，取值范围：0。 | | | | |
| 传感器正方向说明 | | | | | | | |
| 传感器出厂设预设定正方向为：面向安装面，轴逆时针为正，即面向安装面，传感器转轴逆时针方向转正角度值增大。 | | | | | | | |

6.1 可定制内容

- (1) 输出电缆长度及连接器类型可定制。
- (2) 通信接口可定制，内容包括：UART RS232、RS422、RS485，CAN。
- (3) 通信协议可定制，内容包括：MODBUS ASCII、MODBUS RTU，CAN、CANOPEN。
- (4) 开关量输出可定制，内容包括：开关数量、形式、范围、相对零点。
- (5) 模拟输出可定制，内容包括模拟电压输出、模拟电流输出。
- (6) 支持整机定制。



山西维特森科技有限公司

ShanXi WeiTeSen Technolagy Co.,Ltd

通讯地址：山西省太原市小店区长治路 181 号

阳光银座 2 号楼 301 室

业务联系：0351-7021318 15513281670 孙中华

技术支持：0351-7026028 15203514275 撒绍蕾

网 址：www.sxweitesen.cn

邮 箱：mail@sxweitesen.cn

