

磁导航传感器

【IGK-H416】



目录

一、参数..... 3

二、RS485 接口 3

三、CANOPEN 接口 4

四、软件说明..... 7

五、安装说明..... 8

一、参数

型号	IGK-G416
检测极性	N、 S 极【软件配置】
外形尺寸	200*52*10MM
重量	260g
环境温度	工作 -20~50℃ 存储 -40~80℃
防护等级	IP65
功耗	工作电压 24V 工作电流 28mA
供电电压	9-36V, 典型值: 24V
测量精度	1MM
检测范围	140MM
检测距离	1-4CM
检测频率	100HZ
ROS 支持	ROS1/ROS2
上位机	提供 Windows 上位机软件
通信协议	ModbusRTU/CANOPEN
通信接口	RS485、CAN
数据内容	原始信号强度, 15 个点逻辑量, 传感器相对磁条偏移量
应用场景	Handling robots, self-propelled robots

二、RS485 接口

波特率: 115200, 无校验, 位数据位, 1 位停止位

1.Modbus-RTU 模式

寄存器对照表:

	地址	支持功能码	读/写
心跳	1	03	只读
开关量	4	03	只读
模拟量	5-19	03	只读
左偏移	21	03	只读
直行偏移	22	03	只读
右偏移	23	03	只读
有无磁条标记	24	03	只读
全部有效	25	03	只读

读取心跳：

发送：01 03 00 01 00 01 D5 CA

返回：01 03 02 00 64 B9 AF

00 64：表示当前的心跳数值为 H64；

读取直行偏移：

发送：01 03 00 16 00 01 65 CE

返回：01 03 02 00 08 B9 82

00 08：表示磁导航传感器向左左偏移了 8 个数值；

说明：00 64 代表磁导航传回的心跳数值，每秒加 1；

开关量：用 2 个字节的 15 个位表示传感器的 15 个检测点的开关状态 1 有效【检测到磁条】，0 无效；这里的 003C，对应二进制的 0000000000111100，既中间四个点检测到磁条，两边没有检测到；

左偏移：希望机器人靠左侧行走时，传感器相对磁条中心点的偏移程度，向左为正数，向右为负数，计算过程会自动删除中间和右侧的无效点；

直行偏移：希望机器人靠中间行走时，传感器相对磁条中心点的偏移程度，向左为正数，向右为负数，计算过程会自动删除左侧和右侧的无效点；

右偏移：希望机器人靠右侧行走时，传感器相对磁条中心点的偏移程度，向左为正数，向右为负数，计算过程会自动删除中间和左侧的无效点；

注意：偏移范围是±70，分辨率是 1mm，例如直行偏移是 1，代表向右侧偏移了 1mm；

有无磁条标记：0：未检测到磁条，1：检测到磁条

全部有效：传感器内置 15 个感应探头，如果这 15 个探头都检测到，这里为 1，否则为 0，一般用于检测横向停止线；

三、CANOPEN 接口

CAN 接口采用 CANOPEN 通讯协议【传感器本身不带终端电阻，默认波特率：500K】

1.对象字典描述

索引	子索引	描述	数据类型	访问类型	PDO 映射
0x2000	00	子索引个数	UNSIGNED8	RO	
	01	开关量	UNSIGNED16	RO	YES
	02	左偏移	INTEGER16	RO	YES
	03	直行偏移	INTEGER16	RO	YES
	04	右偏移	INTEGER16	RO	YES
0x2001	00	子索引个数	UNSIGNED8	RO	
	01	RFID 标签值	UNSIGNED32	RO	YES

开关量：用 2 个字节的 15 个位表示传感器的 15 个检测点的开关状态 1 有效【检测到磁条】，0 无效；例如：0x003c，对应二进制的 0000000000111100，既中间四个点检测到磁条，两边没有检测到；

左偏移：希望机器人靠左侧行走时，传感器相对磁条中心点的偏移程度，向左为正数，向右为负数，计算过

程会自动删除中间和右侧的无效点；

直行偏移：希望机器人靠中间行走时，传感器相对磁条中心点的偏移程度，向左为正数，向右为负数，计算

过程会自动删除左侧和右侧的无效点；

右偏移：希望机器人靠右侧行走时，传感器相对磁条中心点的偏移程度，向左为正数，向右为负数，计算过

程会自动删除中间和左侧的无效点；

注意：偏移范围是±15，分辨率是 5mm，例如直行偏移是 1，代表向右侧偏移了 1*5=5mm；

2.TPDO 描述

2.1 TPOD 通讯参数描述

索引	子索引	描述	数据类型
0x1800--0x19FF	0x00	参数条目数量	UNSIGNED8
	0x01	COBID	UNSIGNED32
	0x02	传输类型	UNSIGNED8
	0x03	禁止时间(单位:100us)	UNSIGNED16
	0x03	事件时间(单位:毫秒)	UNSIGNED16

2.2 默认映射

索引	子索引	描述	数据类型	访问类型	默认值
0x1800	0x00				
	0x01	COBID	UNSIGNED32	RW	0x180+\$NODEID
	0x02	传输类型	UNSIGNED8	RW	0xFF
	0x03	禁止时间	UNSIGNED16	RW	0x0064
	0x05	事件时间	UNSIGNED16	RW	0x0028

0x1801	0x00				
	0x01	COBID	UNSIGNED32	RW	0x280+\$NODEID
	0x02	传输类型	UNSIGNED8	RW	0xFF
	0x03	禁止时间	UNSIGNED16	RW	0x00C8
	0x05	事件时间	UNSIGNED16	RW	0x0032
0x1A00	0x00	TPDO1 映射组	UNSIGNED8	RW	0x08
	0x01		UNSIGNED32	RW	0x20000110
	0x02		UNSIGNED32	RW	0x20000210
	0x03		UNSIGNED32	RW	0x20000310
	0x04		UNSIGNED32	RW	0x20000410
0x1A01	0x00	TPDO2 映射组	UNSIGNED8	RW	0x08
	0x01		UNSIGNED32	RW	0x20010120
	0x02		UNSIGNED32	RW	
	0x03		UNSIGNED32	RW	
	0x04		UNSIGNED32	RW	

上电需要发送启动节点指令。如下示例：

Canopen_NMT_Start[2] = {0x01, 0x00};

然后磁导航将会自动通过 TPDO1 上报数据。

四、软件说明



监控状态：动态显示实时的磁导航数据，不能修改参数；

配置状态：配置状态下，可以在参数设置栏内修改磁导航的参数，修改后会自动保存，**修改波特率需要重新上电才能生效；**

五、安装说明



注意：安装时如上图，贴膜面可以朝外，也可以朝内，不同方向得到的数据正好相反，控制时注意返回数据的正负即可。