

磁导航传感器使用说明书

版本号：1.1

2025

RWM-CDH2-1



一、产品简介.....2

二、技术指标.....3

三、电气接线.....3

四、外形尺寸及安装.....5

五、功能描述.....6

六、通讯接口.....6

 1、RS485 通讯..... 6

 1.1、通讯说明 6

 1.2、寄存器分配 7

 1.3、读写举例 7

 2 CAN 通讯..... 10

 2.1 通讯说明 10

 2.2 数据说明 10

 2.3 举例 12

七、出厂配置..... 13

八、售后服务..... 13

一、产品简介

简介

磁导航传感器主要应用在自动导引车 AGV、无轨移动货架等场合。通过 16 个间距为 10mm 的磁传感器检测其表面的磁场强度，从而输出 16 点的信号状态，通过判断信号点的状态来获取物体的偏移。配置 1 个 RS485 接口、1 个 CAN 接口，通过参数设置软件可对其设备地址、检查极性、灵敏度等方面进行调整，适应能力强。

优势

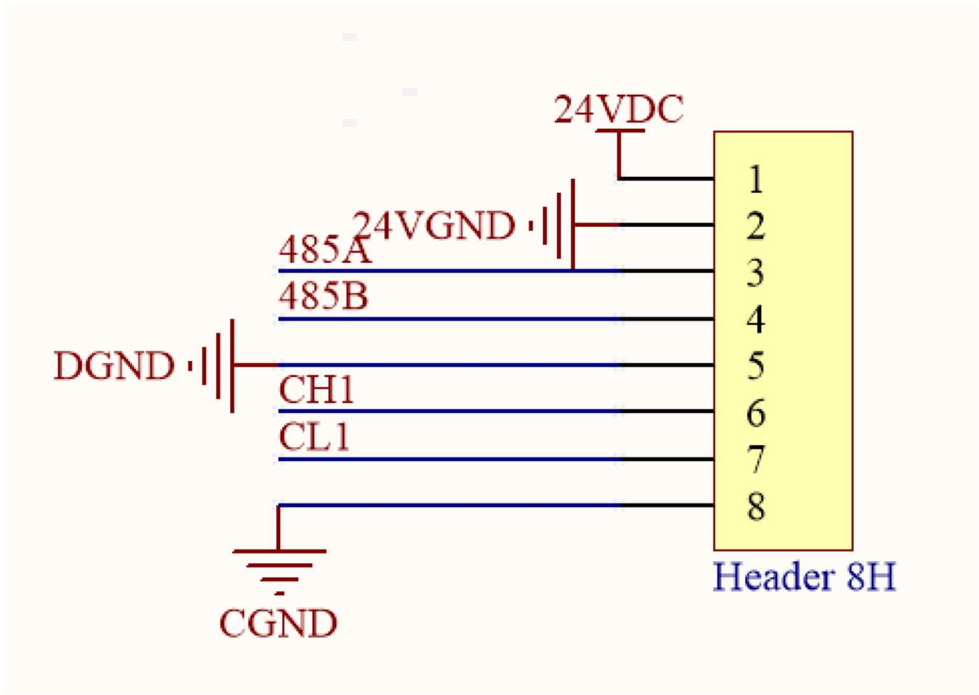
- 输入电源隔离、电压范围宽，
- 工业级控制芯片，性能稳定
- 通讯信号接口隔离处理
- 接口丰富，方便用户使用
- 通过简单配置即可实现设备地址、检查极性、灵敏度等参数的调整

二、技术指标

接口特性	工作电压	10~30 V，具备电源反接保护
	最大电流	<100 mA
	通讯接口	RS485/CAN
	磁点间距	10mm
	灵敏度	1~5 级 ， >100 GAUSS
使用环境	工作温度	-25℃~+50℃
	储存温度	-40℃~+70℃
	工作湿度	5~95%RH，无水珠凝结
	振动	小于 0.5G (4.9m/s ²)，低于 10Hz
	介质环境	不含放射性物质，无腐蚀性、可燃性气体及尘埃，无油雾、无水蒸气，非强磁场等环境
物理特性	尺寸 (L*W*H)	208x40x60mm
	外壳材质	铝合金
	安装条件	建议铝合金或不锈钢
	适用磁条规格	30mm&50mm
	防护等级	IP20
	重量 (kg)	0.313

三、电气接线

1、接线定义



管脚号	管脚定义	管脚说明
1	24V+ 电源正极	电源正
2	24V- 电源地	电源负
3	RS485-A	485 信号 A
4	RS485-B	485 信号 B
5	RS485-G	485 信号 GND
6	CH1	CAN1+
7	CL1	CAN1-
8	CGND	CAN1 地

面对磁导航传感器的正面（有标识的面），右边第一个端子为 1 号脚。

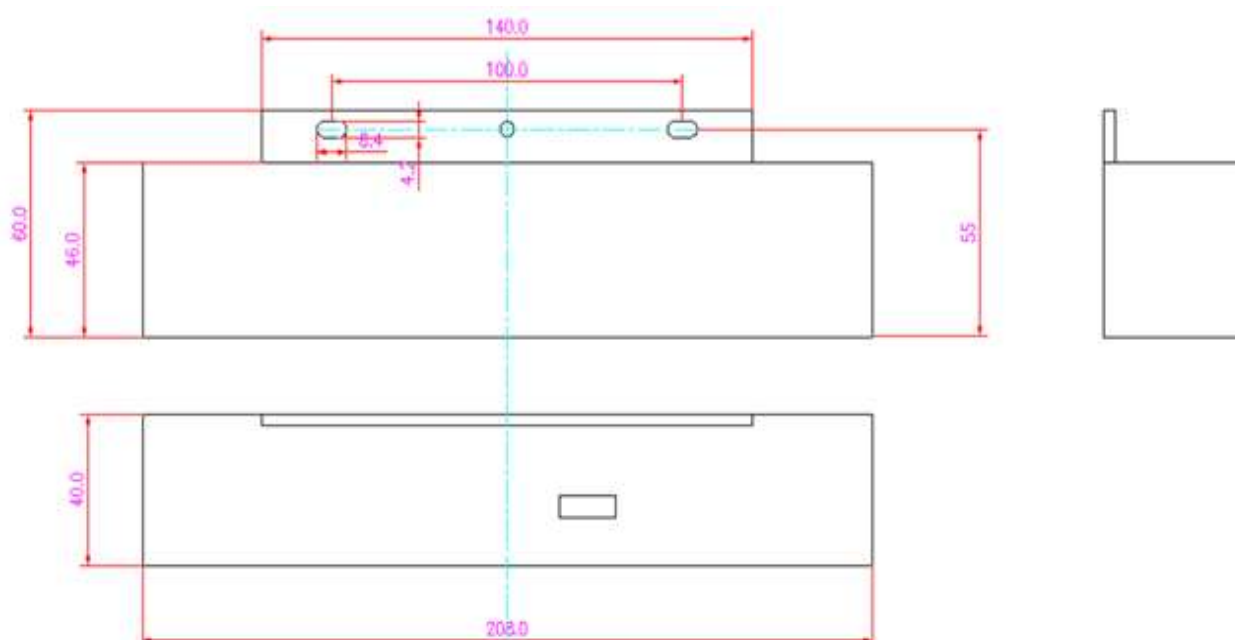
2、 H1 指示灯

运行状态指示灯，正常状态为绿色闪烁；

3、 H2 指示灯

故障指示灯，正常状态：灭，故障状态：红色常亮；

四、外形尺寸及安装



在安装传感器时，不正确安装会导致测量角度误差大。要保证“两面”和“两线”的正确安装；

- 1) “两面”指传感器安装面与车体上的安装面完全平行。
- 2) “两线”指传感器轴线与车体中心线平行，不要夹角。

磁导航传感器安装方式注意：

- 1) 磁导航传感器固定板需要使用非磁性材料
- 2) 磁导航传感器的背景磁场强度应低于3高斯

五、功能描述

参数名称	参数	默认参数
感应极性	感应 N 极 感应 S 极	N 极和 S 极
灵敏度调节	1-8	3
通讯方式及协议	CAN 协议模式 RS485 MODBUS RTU	CAN 协议模式
CAN 通信 ID 地址	参数范围 0~127	0x15
CAN 波特率	125kbps, 250kbps, 500kbps, 1000kbps	500kbps
CAN 广播时间	不广播, 20ms, 40ms, 60ms, 100ms, 200ms, 400ms, 500ms, 1s	40ms (定时)

灵敏度调节直接影响的是输出信号点，可以根据安装高度不同和磁条磁场强弱来调节。磁导航传感器在 50mm 宽磁条时灵敏度、离磁条高度与输出点数关系，默认选择 35mm 的安装高度比较合适

灵敏度 高度	1	2	3	4	5
10mm					
20mm	6	6	6	6	6
30mm	6	6	6	7	7
40mm	5	5	6	6	6
50mm	无	无	5	5	5
60mm			无	4	4
70mm				无	无
80mm					

六、通讯接口

1、RS485 通讯

1.1、通讯说明

通讯方式	RS485
接收/发送方式	半双工通讯模式
波特率	115200bps 可配置
数据位	8 位
校验位	无校验
停止位	1 位

1.2、寄存器分配

	A	B	C	D	E	F
1						
2	序号	地址	定义	属性	类型	说明
3	1	'0000	CAN口地址	Uchar	R/W	默认0x15, 可修改
4	2	'0001	CAN口波特率	Uchar	R/W	默认是4, 1表示100kbps, 2表示125kbps, 3表示250kbps, 4表示500kbps, 5表示800kbps, 6表示1000kbps
5	3	'0002	CAN口模式	Uchar	R/W	默认是1, 0表示询问模式1表示主发模式
6	4	'0003	CAN口主发时间	Uchar	R/W	默认是2, 1表示20ms, 2表示40ms, 3表示60ms, 4表示100ms, 5表示500ms
7	5	'0004	485口地址	Uchar	R/W	默认0x15, 可修改
8	6	'0005	485口波特率	Uchar	R/W	默认是4, 1表示4800bps, 2表示9600bps, 3表示19200bps, 4表示115200bps
9	7	'0006	485口模式	Uchar	R/W	默认是0, 0表示询问模式1表示主发模式
10	8	'0007	485口主发时间	Uchar	R/W	默认是2, 1表示20ms, 2表示40ms, 3表示60ms, 4表示100ms, 5表示500ms
11	9	'0008	检测极性	Uchar	R/W	默认是1, 1检测N极, 2检测S极, 0N/S极全检
12	10	'0009	灵敏度设定	Uchar	R/W	默认是3, 1~8可设置, 数越大越灵敏, 1代表10000检测单位, 8代表1000检测单位
13	11	'0010	预留	Uchar	R/W	
14	12	'0011	预留	Uchar	R/W	
15	13	'0012	预留	Uchar	R/W	
16	14	'0013	预留	Uchar	R/W	
17	15	'0014	预留	Uchar	R/W	
18	16	'0015	预留	Uchar	R/W	
19						
20	17	'0020	状态字1	Uchar	RO	检测IO的信号, 低位字节
21	18	'0021	状态字2	Uchar	RO	检测IO的信号, 高位字节
22						

1.3、读写举例

a、读地址 0x15 0x0000 开始的 16 个寄存器数据(HEX)

(1)、15 03 00 00 00 10 47 12 (发送数据 HEX)

15 当前磁导航地址

03 读操作

00 00 起始地址

00 10 寄存器个数

47 12 CRC 校验数据, 低位在前, 高位在后;

(2)、15 03 10 15 04 01 04 15 04 00 04 01 03 00 00 08 00 00 00 0F DC (返回数据 hex)

15 当前磁导航地址

03 读操作

10 数据字节个数

15 04 01 04 15 04 00 04 01 03 00 00 08 00 00 00 寄存器 0x0000~0x0010 数据

0F DC CRC 校验数据, 低位在前, 高位在后;

b、读地址 0x15 0x0020 开始的 2 个寄存器数据(HEX), 读取 IO 点状态

(1)、15 03 00 20 00 02 C6 D5 (发送数据 HEX)

15 当前磁导航地址

03 读操作

00 20 起始地址

00 02 寄存器个数

C6 D5 CRC 校验数据, 低位在前, 高位在后;

(2)、15 03 02 00 00 88 47 (返回 hex)

15 当前磁导航地址

03 读操作

02 字节个数

00 00 IO 点状态, 状态低位在前, 状态高位在后

88 47 CRC 校验数据, 低位在前, 高位在后

c、设置地址 0x15 0x0000 开始的 16 个寄存器数据(HEX)

(1)、15 10 00 00 00 10 10 15 04 01 04 15 04 00 04 01 03 00 00 00 00 00 00 00 BC 83 (发送数据 HEX)

15 当前磁导航地址

10 写操作

00 00 起始地址

00 10 寄存器个数

10 字节个数

15 04 01 04 15 04 00 04 01 03 00 00 00 00 00 00 写入的 16 个字节数据

BC 83 CRC 校验数据, 低位在前, 高位在后

(2)、15 10 00 00 00 10 C2 D1 (返回数据 HEX)

15 当前磁导航地址

10 写操作

00 00 起始地址

00 10 寄存器个数

C2 D1 CRC 校验数据, 低位在前, 高位在后

d、设置 0x00 16 个寄存器数据(HEX), 把 485 的地址从 0x15 改到 0x16,

(1)、发送数据 HEX

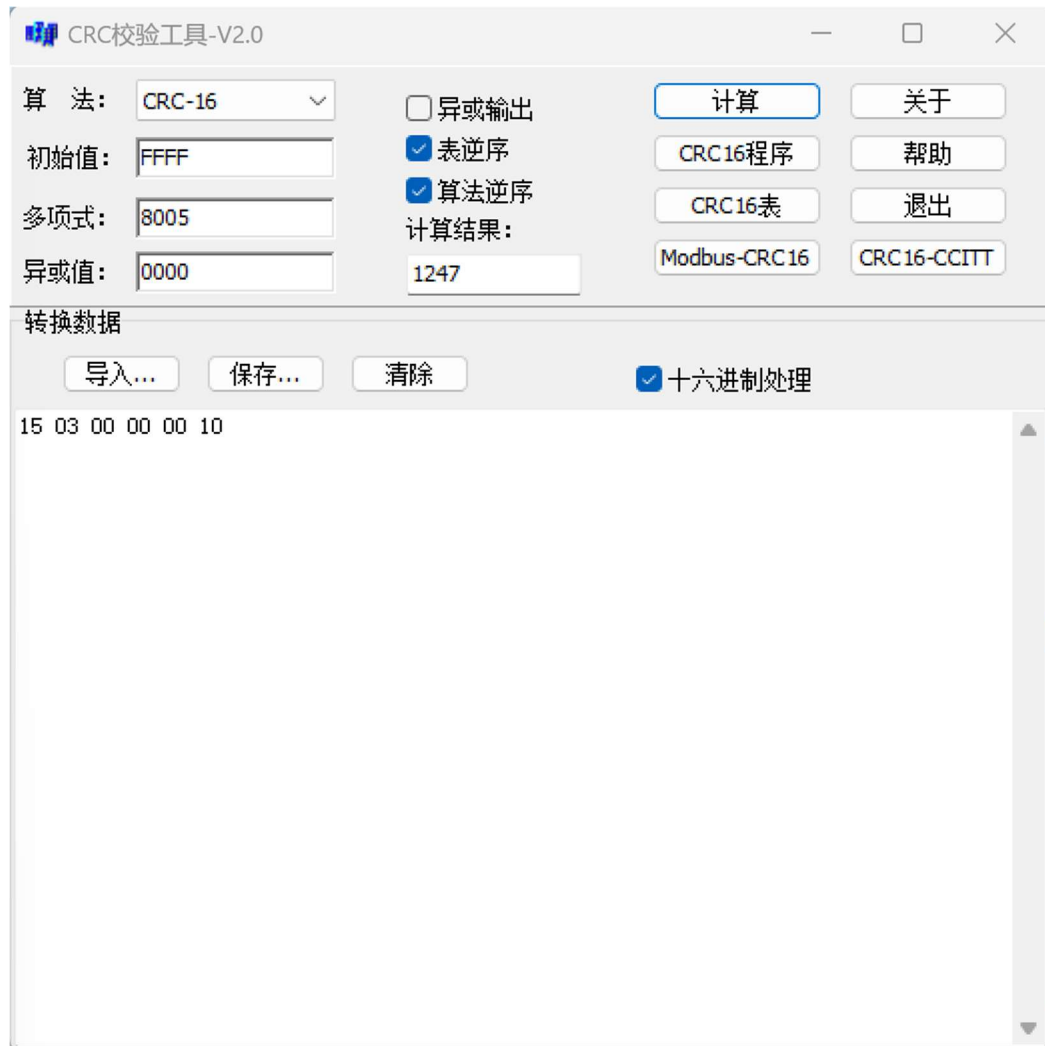
15 10 00 00 00 10 10 15 04 01 04 16 04 00 04 01 03 00 00 00 00 00 00 B8 87 (HEX)

(2)、返数据 HEX

15 03 00 00 00 10 47 12

e、默认配置及校验

默认波特率 115200 8N1 地址是 0x15;



f、其它参考

(1)、15 10 00 00 00 10 10 15 04 01 02 16 04 00 01 01 03 00 00 00 00 00 00 8E 11 将 15 地址改为 16

(2)、16 03 00 00 00 10 47 21 读地址 16 的 16 个寄存器数据

(3)、FF 10 00 00 00 10 10 00 04 01 02 00 04 00 01 01 03 00 00 00 00 00 00 B1 EA 对任何设备的地址进行回恢复初始化操作

2 CAN 通讯

2.1 通讯说明

通讯方式	多主/多从站方式
通信 ID	1~127 可配置 (默认 0x15)
波特率	100k、125k、250k、500k (默认)、800k、1000k;
广播模式	20ms、40ms (默认)、60ms、100ms、200ms、400ms、500ms
帧类型	标准帧
帧格式	数据帧
数据字节	8

2.2 数据说明

目标设备地址 (1byte)	目标设备属性 (1byte)	指令类型 (1byte)	数据 1 (1byte)	数据 2 (1byte)	数据 3 (1byte)	数据 4 (1byte)	校验和 (1byte)
0x15	0x05	0x01 设备地址	地址内容	0	0	0	
		0x02 RS232 通讯配置	波特率 1	定时 (默认) /问询	定时时间		
		0x03 CAN 通讯 1 配置	波特率 2	定时 (默认) /问询	定时时间		
		0x05 通讯配置	磁条极性 检测	灵敏度			
		0x06 信息交互	S1~S8	S9~S16	S17~S24	检测磁条点 数	

目标设备地址：固定为 0x15

目标设备属性：固定为 0x05

指令类型：包含地址，通讯等功能信息配置。

数据 1~4：根据命令字不同内容和长度相应变化。

校验和：目标设备地址、目标设备属性、指令类型和数据 1~4 的和（字节 1~7 的和校验，取低位字）。例如：注意：当命令字或者数据域变化时，检校和会变化。当您改变数据域时请相应改变检校和。

地址内容：0~127

波特率 1：RS232 通讯的波特率数据解析表

波特率 1

数据地址	说明
0x01	4800Bps
0x02	9600Bps
0x03	19200Bps
0x04	115200Bps

定时/问询：定时是指以一定的循环时间进行发送数据；问询是指发送请求指令，然后返回需要的信息；

定时/问询	
数据地址	说明
0x00	问询
0x01	定时发送（默认）

波特率 2：CAN 通讯的波特率数据解析表

波特率 2	
数据地址	说明
0x01	100k
0x02	125k
0x03	250k
0x04	500k(默认)
0x05	800k
0x06	1000k

定时时间：定时发送数据的时间间隔

定时时间	
数据地址	说明
0x01	20ms
0x02	40ms（默认）
0x03	60ms
0x04	100ms
0x05	200ms
0x06	400ms
0x07	500ms
0x08	1s

磁条极性检测：检测 N 极极性的磁条或者 S 极极性的磁条

极性检测	
数据地址	说明
0x00	N 极&S 极

0x01	N 极 (默认)
0x02	S 极

灵敏度：磁导航传感器检测磁条极性的灵敏度

灵敏度	
数据地址	说明
0x01	1 级检测
0x02	2 级检测
0x03	3 级检测 (默认)
0x04	4 级检测
0x05	5 级检测

S1~S8: 第 1 点到第 8 点的检测数据

S9~S16: 第 9 点到第 16 点的检测数据

S17~S24: 第 17 点到第 24 点的检测数据

例如数据解析表

数据	S1-S8(1byte)								S9-S16(1byte)							
16 进制	0x00								0x00							
2 进制	低 4 位				高 4 位				低 4 位				高 4 位			
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	S8	S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1	S16	S15	S14	S13	S12	S11	S10	S9
说明	有信号点显示为 1，无信号点显示为 0；NO:为无效数据															

检测磁条的点数：当前检测磁条的点数

（例如使用 16 点的磁条导航传感器，此时读取的磁条点数信息应该为 0x10）

2.3 举例

a、读取当前磁条检测数据

发送命令： **15 05 06 00 00 00 00 1A**

假设应答命令： **01 00 06 1F 00 00 00 26**

*数据域为 4 字节返回点数值，检测磁条后返回数据中“数据 1”的数据为“0x1F”，在此表示 S1、S2、S3、S4、S5 都为高电平；

b、设置当前磁条传感器为问询模式

发送命令： **15 05 83 04 00 02 00 A3**

假设应答命令：**01 00 83 04 00 02 00 8A**

七、出厂配置

参数名称	默认参数值	说明
CAN 地址	0x15	默认地址 0x15
CAN 波特率	0x04	波特率 500kbps
CAN 主发/应答	0x01	主动发送
CAN 主发时间	0x02	40ms
RS232 波特率	0x04	115200bps
RS232 主发/应答	0x01	主动发送
RS232 主发时间	0x04	100ms
磁条属性	1	0 是 N/S 极全检，1 检 N 极，2 检 S 极
灵敏度设定	3	灵敏度 3，1~8 数越大越灵敏

八、售后服务

质保期限

质保期间因产品本身品质问题，设计缺陷等原因造成的不能正常使用的，我们将免费进行售后维护。

保质期：自出售起 1 年。

免责范围

产品在使用过程中请注意以下条件范围内，我们将不提供无偿售后和质保。

- 未正确按照说明书安装产品，造成产品损坏；
- 在不适合的环境和条件下使用本产品，造成产品损坏；
- 因不产品说明书规范操作导致产品的损坏；
- 未经本公司允许，擅自拆解或维修产品；
- 自然灾害，火灾等不可抗拒的外界力造成的产品损坏。

技术支持

电话：13604062302（微信同步）

QQ： 29569380

邮箱：29569380@qq.com

<http://www.rongweiming.com>