

电子罗盘磁场传感器模块

(型号: SM07-DC)

使用说明书

版本号: 1.1

实施日期: 2021.9.22



成都盛瑟传感技术有限公司
Chengdu Sensor Technology Co., Ltd.

电话: 028-81754886

邮箱: sensored@163.com

网址: <https://www.sensorcd.com>

第1页共9页

成都盛瑟传感技术有限公司

声明

本说明书版权属成都盛瑟传感技术有限公司（以下称本公司）所有，未经书面许可，本说明书任何部分不得复制、翻译、存储于数据库或检索系统内，也不可以电子、翻拍、录音等任何手段进行传播。

感谢您使用盛瑟传感的系列产品。为使您更好地使用本公司产品，减少因使用不当造成的产品故障，使用前请务必仔细阅读本说明书并按照所建议的使用方法进行使用。如果您不依照本说明书使用或擅自去除、拆解、更换传感器内部组件，本公司不承担由此造成的任何损失。

您所购买产品的颜色、款式及尺寸以实物为准。

本公司秉承科技进步的理念，不断致力于产品改进和技术创新。因此，本公司保留任何产品改进而不预先通知的权力。使用本说明书时，请确认其属于有效版本。同时，本公司鼓励使用者根据其使用情况，探讨本产品更优化的使用方法。

请妥善保管本说明书，以便在您日后需要时能及时查阅并获得帮助。

成都盛瑟传感技术有限公司

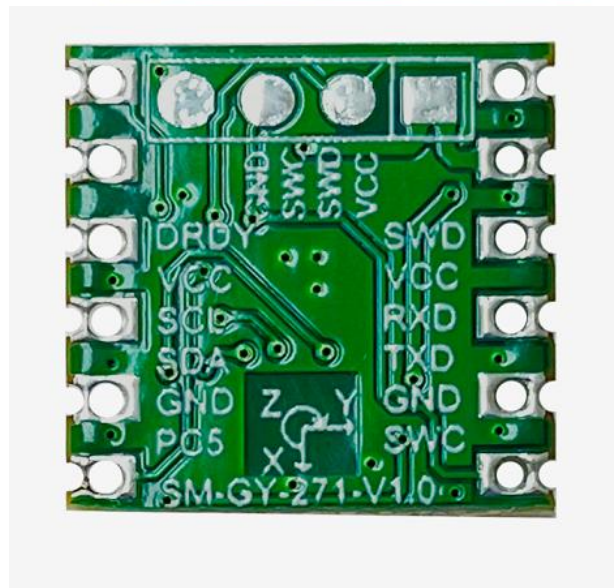
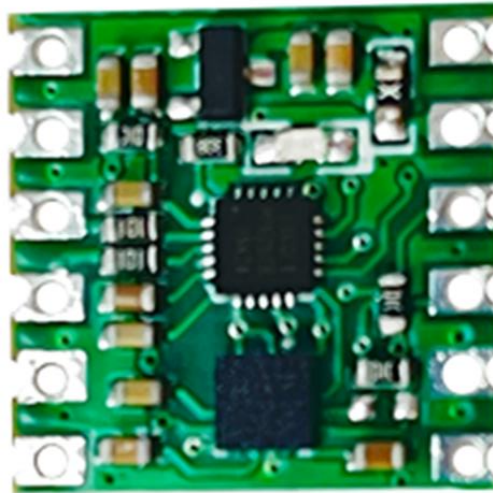
一、产品描述

模块内部自带电压稳定电路，工作电压3.3V-5V，引脚电平兼容3.3V/5V的嵌入式系统，连接方便。支持串口、IIC两种数字接口，IIC是直接连接芯片，方便用户选择最佳的开发连接方式。

串口可输出由磁场解析的航向角度，最高100Hz数据输出速率。输出速率0.1~100Hz可调节。

2层PCB板工艺，更薄、更小、更可靠。

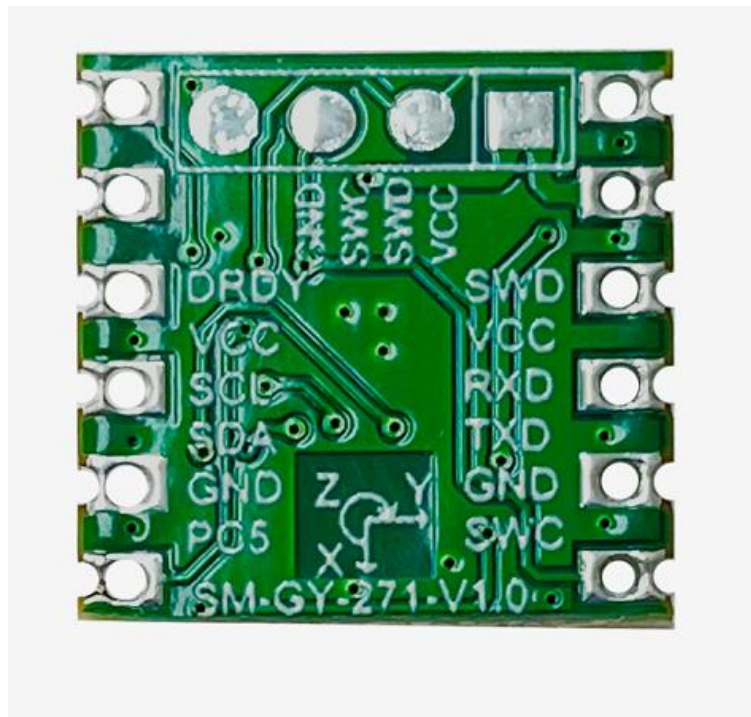
输出两种模式：串口模式、IIC模式。



二、性能参数

产品型号	SM07-DC
传感器类型	半导体系列
供电电压	DC 3.3V~5V/建议+5V供电
工作电流	小于6毫安
模块体积	15.24mm * 15.24mm * 7.8mm
焊盘间距	上下 100mil(2.54mm) 左右 600mil(15.24mm)
测量内容	三轴的磁场和角度
通信方式	IIC通信和串口通信
通信速率	9600
回传速率	0.1-100HZ可调节
灵敏度	3000LSB/ Gauss
量程	-8 Gauss ~+8Gauss

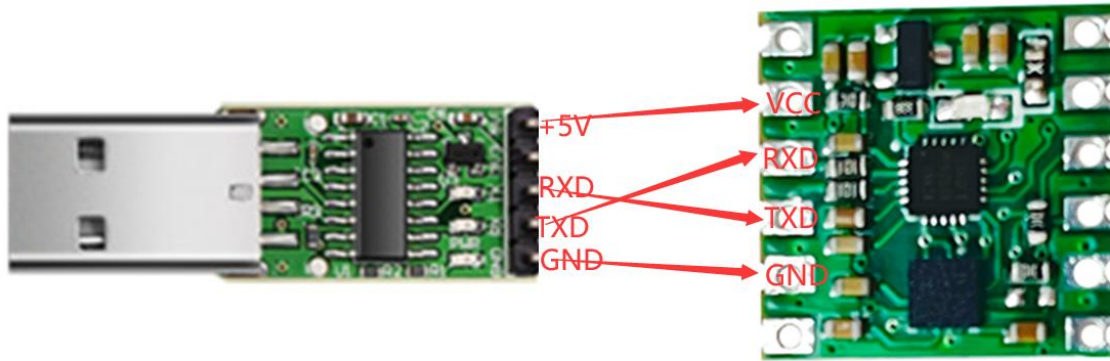
三、引脚说明



名称	功能
SWD	程序下载接口
VCC	模块的电源正极
RXD	串行数据输入，3.3V TTL电平
TXD	串行数据输出，3.3V TTL电平
GND	模块的电源负极
SWC	程序下载接口
DRDY	传感器的DRDY引脚
VCC	模块的电源正极
SCL	IIC的SCL引脚
SDA	IIC的SDA引脚
GND	模块的电源负极
PC5	内部单片机的PC5引脚

四、硬件连接

电子罗盘磁场传感器模块与计算机连接通信，需要USB转TTL电平的串口模块。将USB模块与传感器模块按如下图所示连接：



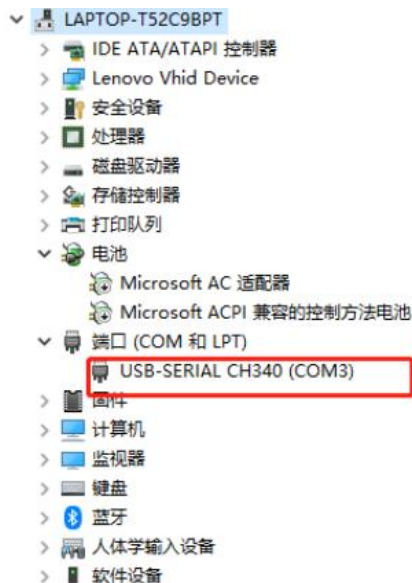
USB串口模块连接电子罗盘磁场传感器模块的方法是：

模块的VCC TX RX GND 分别于USB串口模块的+5V RX TX GND对应相接

注意TX和RX需要交叉，即TX接RX，RX接TX。

五、通信测试

1、在工具软件文件夹里有CH340的驱动安装包，解压后双击打开为.EXE的文件，全部默认选择就安装好了串口驱动，图示表示驱动已经安装成功，端口为COM3。



2、传感器模块有2种工作模式：ASCII模式，传感器直连模式。使用上位机时可直接点击“模式”进行选择，如需自行开发使用用户可根据下表进行操作与配置。

ASCII模式切换为传感器直连模式方法如下：

模式	ASCII模式切换
传感器直连模式	ASCII切换为传感器直连模式：（传感器直连模式重新上电不会初始）用AT指令设置为单次回传，指令： AT+PRATE=0 注：串口端断开连接或不进行任何操作。

传感器直连模式切换为ASCII模式方法如下：

模式	传感器直连模式切换
ASCII模式	传感器直连模式切换为ASCII模式： 1. 使用AT指令初始化传感器，指令：AT+INIT 2. 使用AT指令设置回传速率。 例：设置1Hz回传，指令： AT+PRATE=1000。

ASCII模式，使用对应的AT指令与模块进行通信，使用简单快捷。使用USB_TTL将模块与电脑连接，使用提供上位机或串口助手发送AT指令即可。

打开上位机自动搜索设备成功后即可发送相应指令，可手动发送指令，也可以点击上位机下方快捷按钮发送相应指令。手动发送测试指令“AT”，回复“OK”即表示通信成功。

注：AT指令只能连接一个电子罗盘磁场模块，AT指令以换行符结束。收到“OK”为ASCII码格式

六、AT指令集

下面为ASCII模式下使用的AT指令表，用户可根据指令表进行自行开发。

指令	功能	回复内容格式
AT	检测连接是否正常	OK
AT+UART=0	更改波特率为9600	OK
AT+UART=1	更改波特率为115200	OK
AT+UART=2	更改波特率为460800	OK
AT+ID=?	查询模块ID (0—254)	+ID=<ID>
AT+ID=<0-254的数字>	更改Modbus地址	OK
AT+INIT	磁场传感器初始化	INIT SUCCES
AT+PRATE=0	设置为单次回传模式	OK Mag:<x轴, y轴, z轴磁场数据> Yaw:<z轴的角度>
AT+PRATE=<10-10000>	设置回传速度单位ms	OK Mag:<x轴, y轴, z轴磁场数据> Yaw:<z轴的角度>
AT+CALI=1	开始磁场校准	Calibrating
AT+CALI=0	结束磁场校准	Calibration completed
AT+CALI=2	清除磁场零偏	Reset mag offset param
AT+FILT=<0或1000>	关闭滤波	OK
AT+FILT=<1-999的数字>	设置滤波值	OK
	错误指令	ERROR

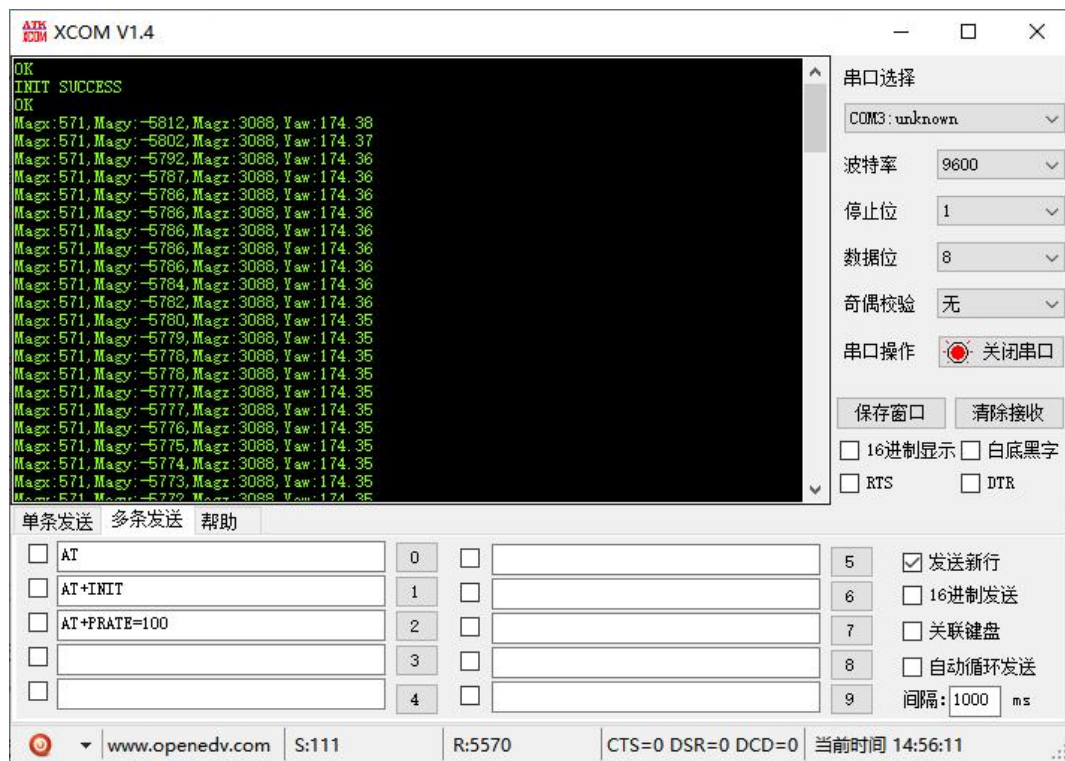
注：所有的AT指令以回车换行符结束（必须勾选“额外增加换行符”）

用户如需自行开发上位机或使用单片机读取传感器数据可参考以下配置流程即可读取传感器数据。

传感器出厂默认波特率为9600，默认无数据输出。使用串口助手查看数据流程如下：

示例：

- 1、串口发送“AT”指令，查看是否连接正常。
- 2、串口发送“AT+INIT”指令，初始化传感器。
- 3、串口发送“AT+PRATE=100”指令，设置回传速率。



注意：串口送AT指令需要勾选发送新行。