GPS/北斗定位模块
（485型）

SN-3001-GPSBDS-*
Ver 1.1

目录

1. 产品介绍 3
1.1 产品概述 3
1.2 功能特点 3
1.3 设备技术参数 3
1.4 产品选型 3
2. 设备使用说明 4
2.1 设备安装前检查 4
2.2 接口定义 4
3. 配置软件安装及使用 5
3.1 软件选择 5
4.通信协议 7
4.1 通讯基本参数 7
4.2 数据帧格式定义 7
4.3 寄存器地址 7
4.4 通讯协议示例以及解释 7
4.4.1 读取设备地址 0x01 的定位状态 9
4.4.2 读取设备地址 0x01 的经度 9
4.4.3 修改地址 9
附录：壳体尺寸 9

1. 产品介绍

1.1 产品概述

我公司生产的 GPS/北斗定位模块是一款具有 GPS 定位和北斗定位的双模定位终端，内含双模定位芯片，可以快速、有效、精确定位位置。并且将定位信息以 RS232/485 接口和 ModBus 协议的方式提供给用户使用，并可以通过 PC 机设置软件或串口命令轻松控制，使用方便快捷。

1.2 功能特点

- 同时支持 GPS 定位和北斗定位
- 采用 WGS84 世界大地坐标系，精确定位经纬度信息
- 可实时读取对地速度、对地航向、海拔高度等信息
- 串口波特率自定义，支持 1200～115200bps
- 支持 RS232/485 收发自动切换
- 模块串口波特率等参数可通过 PC 机或串口命令配置
- RS232/485 带 TVS、过流等保护
- 提供天线状态诊断，提供天线开路、短路等状态信息

1.3 设备技术参数

供电	DC 7~30V
功耗	0.348W
使用环境	变送器元件耐温和湿度-20℃~+80℃，0%RH~95%RH 非结露
通信接口	RS232/485 接口可选； 通信波特率：1200~115200 可设
天线接口	接我公司提供的 GPS+北斗双频天线
定位精度	2.5m（CEP50）
海拔高度	典型精度：+-10m
对地速度	<0.36km/h（1σ）

1.4 产品选型

SN-				公司代号
	3001-			壳体
		GPSBDS-		GPS/北斗定位模块
			N01	RS485（ModBus-RTU 协议）
			N02	RS232（标准 RS232-DB9 接口）

2. 设备使用说明

2.1 设备安装前检查

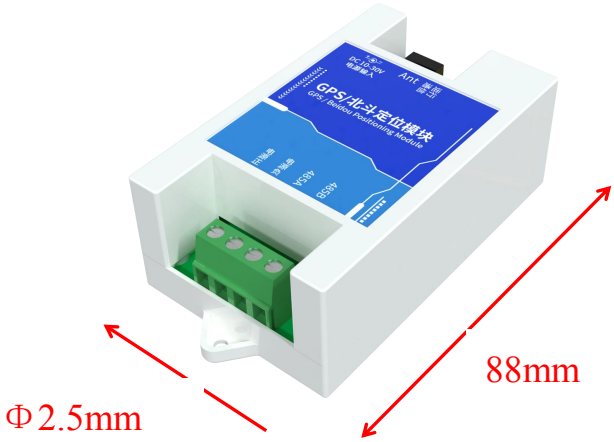
设备清单

■GPS 北斗定位模块 1 台

■产品合格证、保修卡等

■GPS+北斗双频天线

安装尺寸：

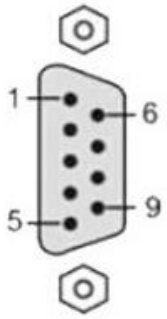


2.2 接口定义

序号	标识	说明
1	DC10-30V 电源输入	设备供电 10-30VDC 宽压供电
2	Ant	北斗+GPS 双频天线
3	通信	设备 485 通信灯
4	运行	设备运行灯
5	电源正	电源输出正
6	电源负	电源输出负
7	485A	通信：485-A
8	485B	通信：485-B

注：通信灯在设备 485 通信时亮 0.1s，设备运行灯正常工作（定位成功）时亮 0.5s，熄灭 0.5s，异常（未定位成功）时亮 0.1s，熄灭 0.9s，且模块只需要一端供电就可以正常工作，另一端电源是为后级供电而准备，如不对后级进行供电，可悬空。

RS232 选型接口定义



引脚 2 为 RS485 A

引脚 3 位 RS485 B

注：本选型只能电源接口供电，232 接口无法供电

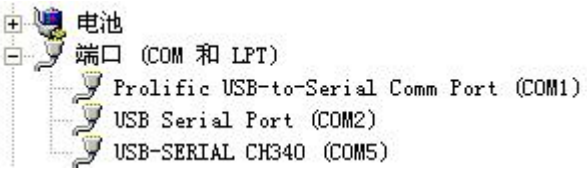
3. 配置软件安装及使用

3.1 软件选择

将 GPS/北斗定位模块设备通过 USB 转 485 模块接到电脑后。打开资料包，选择“调试软件”---“485 参数配置软件”，找到

打开即可。

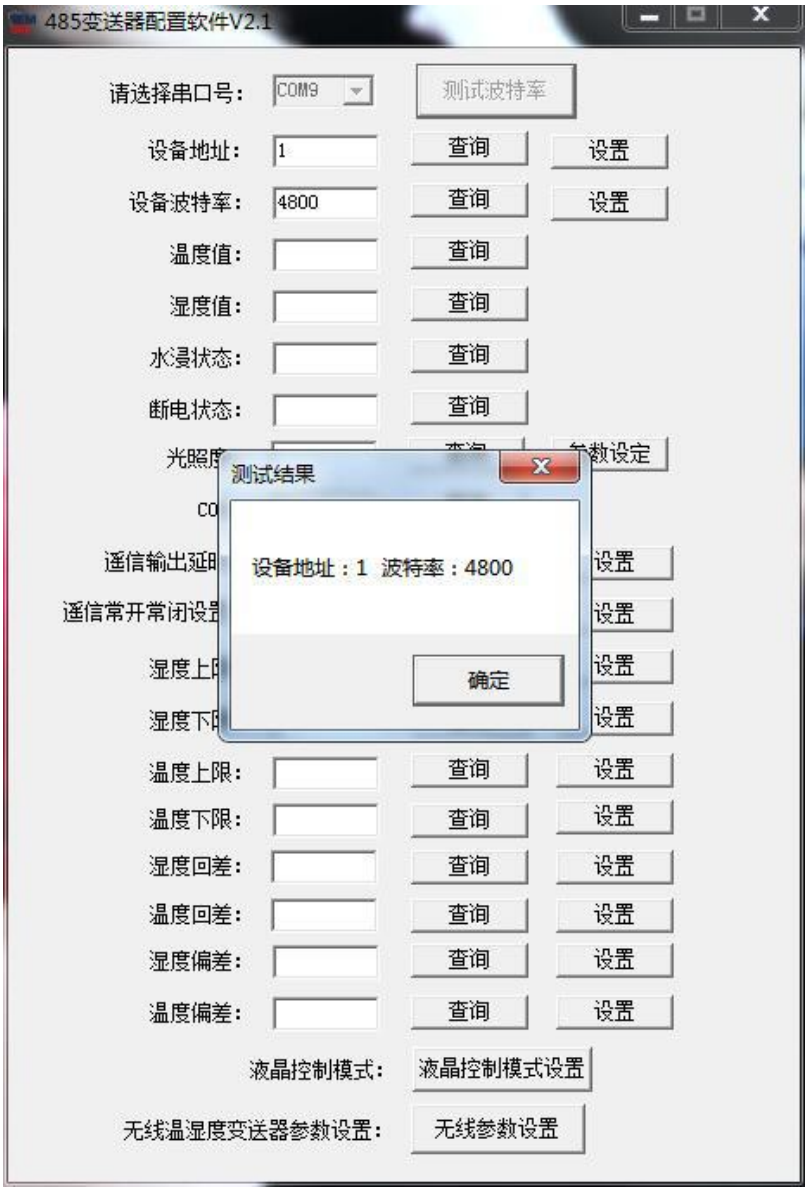
① 选择正确的 COM 口（“我的电脑—属性—设备管理器—端口”里面查看 COM 端口），下图列举出几种不同的 485 转换器的驱动名称。



② 单独只接一台设备并上电，点击软件的测试波特率，软件会测试出当前设备的波特率以及地址，波特率默认为 4800bit/s，默认地址为 0x01。

③ 根据使用需要修改地址以及波特率，同时可查询设备的当前功能状态。

④ 如果测试不成功，请重新检查设备接线及驱动安装情况。


485变送器配置软件V2.1
请选择串口号：
COM9
测试波特率
设备地址：
1
查询
设置
设备波特率：
4800
查询
设置
温度值：
查询
湿度值：
查询
水浸状态：
查询
断电状态：
查询
参数设定
测试结果
设备地址：1 波特率：4800
确定
设置
设置
设置
设置
温度上限：
查询
设置
温度下限：
查询
设置
湿度回差：
查询
设置
温度回差：
查询
设置
湿度偏差：
查询
设置
温度偏差：
查询
设置
液晶控制模式：
液晶控制模式设置
无线温湿度变送器参数设置：
无线参数设置

4.通信协议

4.1 通讯基本参数

编 码	8 位二进制
数据位	8 位
奇偶校验位	无
停止位	1 位
错误校验	CRC（冗余循环码）
波特率	1200~115200bit/s（默认 4800bit/s）

4.2 数据帧格式定义

采用 ModBus-RTU 通讯规约，格式如下：

初始结构≥4 字节的时间

地址码= 1 字节

功能码= 1 字节

数据区= N 字节

错误校验= 16 位 CRC 码

结束结构≥4 字节的时间

地址码：为变送器的地址，在通讯网络中是唯一的（出厂默认 0x01）。

功能码：主机所发指令功能指示。

数据区：数据区是具体通讯数据，注意 16bits 数据高字节在前！

CRC 码：二字节的校验码。

主机问询帧结构：

地址码	功能码	寄存器起始地址	寄存器长度	校验码低位	校验码高位
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节

从机应答帧结构：

地址码	功能码	有效字节数	数据一区	数据二区	数据 N 区	校验码
1 字节	1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	2 字节	2 字节

4.3 寄存器地址

寄存器地址（16 进制）	PLC 或组态地址（10 进制）	参数名称	数据格式	支持功能码	定义说明
0000 H	40001	定位状态	Int16	03/04	0 定位无效，1 定位有效
0001 H	40002	经度方向	Int16	03/04	0x45(E) 代表东经，

					0x57(W) 代表西经。
0002 H	40003	经度	Float	03/04	单位为度，精确到小数点后 5 位小数。举例：117.14544°
0004 H	40005	纬度方向	Int16	03/04	0x4E(‘N’) 代表北纬，0x53(‘S’) 代表南纬。
0005 H	40006	纬度	Float	03/04	单位为度，精确到小数点后 5 位小数。举例：36.66462°
0007 H	40008	对地速度	Float	03/04	地速率 单位千米/时 地面速率 范围：000.0-1854.0 千米/时
0009 H	40010	对地航向	Float	03/04	地面航向（000.0~359.9 度，以真北为参考基准）
000B H	40012	海拔高度	Float	03/04	单位为米 举例：1108.3m 范围：0.0-18000.0m
000D H	40014	天线状态	Int16	03/04	0：正常 1：开路 2：短路
000E H	40015	年	Int16	03/04	2021 则为 2021 年
000F H	40016	月	Int16	03/04	1-12,1 月到 12 月
0010 H	40017	日	Int16	03/04	1-31,1 号到 31 号
0011 H	40018	时	Int16	03/04	0-23,0 时到 23 时
0012 H	40019	分	Int16	03/04	0-59,0 分到 59 分
0013 H	40020	秒	Int16	03/04	0-59,0 秒到 59 秒
07D0 H	42001	设备地址	Int16	03/04/06/10	1~254（默认 1）
07D1 H	42002	设备波特率	Int16	03/04/06/10	0 代表 2400bit/s 1 代表 4800bit/s 2 代表 9600bit/s 3 代表 19200bit/s 4 代表 38400bit/s

					5 代表 57600bit/s 6 代表 115200bit/s 7 代表 1200bit/s

4.4 通讯协议示例以及解释

4.4.1 读取设备地址 0x01 的定位状态

问询帧

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x00 0x00	0x00 0x01	0x84	0x0A

应答帧

地址码	功能码	有效字节数	定位状态	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x02	0x00 0x01	0xB8	0x44

定位状态：

0000 H(十六进制) =1 （表示定位有效，若为0则定位无效）

4.4.2 读取设备地址 0x01 的经度

问询帧

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x00 0x02	0x00 0x02	0x65	0xCB

应答帧

地址码	功能码	有效字节数	经度高位	经度低位	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x04	0x42 0xEA	0x4A 0x77	0xB8	0x44

经度：

此数据类型为Float浮点型，故经度数值经过浮点型转换为117.14544°（精确到小数点后5位）

4.4.3 修改地址

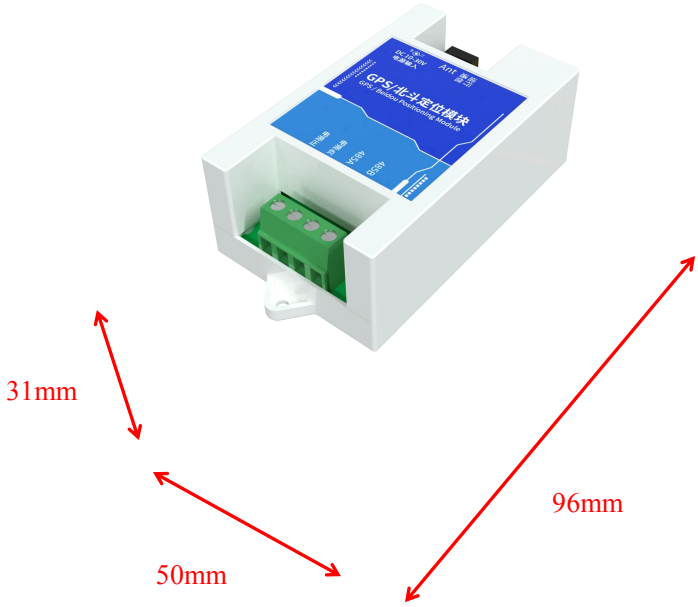
问询帧（假设修改地址为 0x02 注意：修改地址后需断电重启设备）

地址码	功能码	起始地址	修改数值	校验码低位	校验码高位
0x01	0x06	0x07 0xD0	0x00 0x02	0x08	0x86

应答帧

地址码	功能码	起始地址	修改数值	校验码低位	校验码高位
0x01	0x06	0x07 0xD0	0x00 0x02	0x08	0x86

附录：壳体尺寸


31mm
50mm
96mm