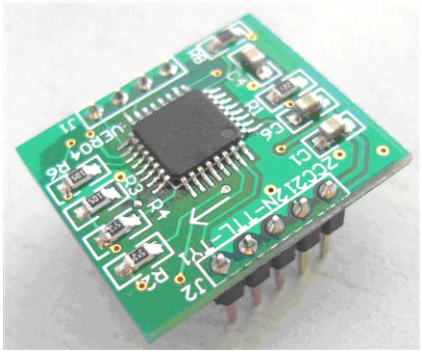
ZCC212N-TTL-TY1 电子罗盘使用说明书



一． 概述

ZCC212N-TTL-TY1 是一个数字罗盘模块，电子罗盘是基于 X，Y 两个方向的磁阻传感器测出地球磁场的水平分量，从而得出方位角。本产品无活动件，耐振动，并具有硬铁校准功能，可以克服周围硬铁磁场的干扰。工作电压：+5V，功耗低，体积小。以 TTL 方式与上位机进行通信,波特率可调功能.

二．产品特点

体积小；
重量轻；
功耗低；
耐振动；
性价比高。

三．产品应用

手持式仪器仪表
机器人导航、定位
船用自动舵
天线定位
车载 GPS 导航
航模定向

四．技术参数表：

项目	参数	单位	备注
测量范围	0° ～ 360°	度	罗盘水平放置
分辨率	1	度	
精度	＜5 ①	度	RMS
响应频率	5	Hz	
重复性	＜1	度	
电压	5±0.1V	V	
工作电流	＜ 30	mA	
工作温度	-40 ～ + 85	℃	
外形尺寸	22 * 25.4 * 11.5	mm	

注① 此处精度为全量程的均方根值：

$$\sigma=\sqrt{X_1^2+X_2^2+X_3^2+\cdots+X_n^2}$$

；

公式中的X1，X2，X3，Xn 表示为各个所测角度的罗盘随导航转台转动时，罗盘输出的角度差与转台转过的角度之差。

地址：上海市闵行区灯辉路 1128 号综合楼 3F 电话：021-64908093 64908096 E-mail：sales@zc-sensor.com

五．通讯协议：（数据输出为 ASC11 码）：

1、ASC11 码值格式：

输出一组数据共有 11 个字节。

Byte1：$(0x24)　　Byte7： *(0x2A)

Byte2：H(0x48)　　Byte8：校验第一位

Byte3：,(0x2C)　　Byte9：校验第二位

Byte4：角度值的百位　　Byte10：0x0D（回车）

Byte5：角度值的十位　　Byte11：0x0A（换行）

Byte6：角度值的个位

注： 单字节传送格式为:1 位开始位,8 位数据位,1 位结束位

2、用户指令：

- 系统在上电后首先输出软件版本：ZCC212 Ver:3.0 然后自动进入角度输出模式。
- 相关命令字：(注意区分大小写)

“*Bau=4800” ——设置波特率为 4800。

“*Bau=9600” —— 设置波特率为 9600。

“*Bau=19200” —— 设置波特率为 19200。

“*P”——单次输出。每发送一次，系统将输出一组数据。

“*n” ——连续输出。

“*z”——零点设置。以当前角度为零度，进行相对角度输出。

该功能实际上是将当前角度做为安装角进行设置，因此可以通过将安装角清零来恢复绝对角度输出。

“p”——标定。之后罗盘将循环输出 studing…

“r”——结束标定。

“b???”——磁偏角设置。系统接受后进入等待，发送 000-360 度的磁偏角角度值。

“c”——读取磁偏角。

4、校验位算法：

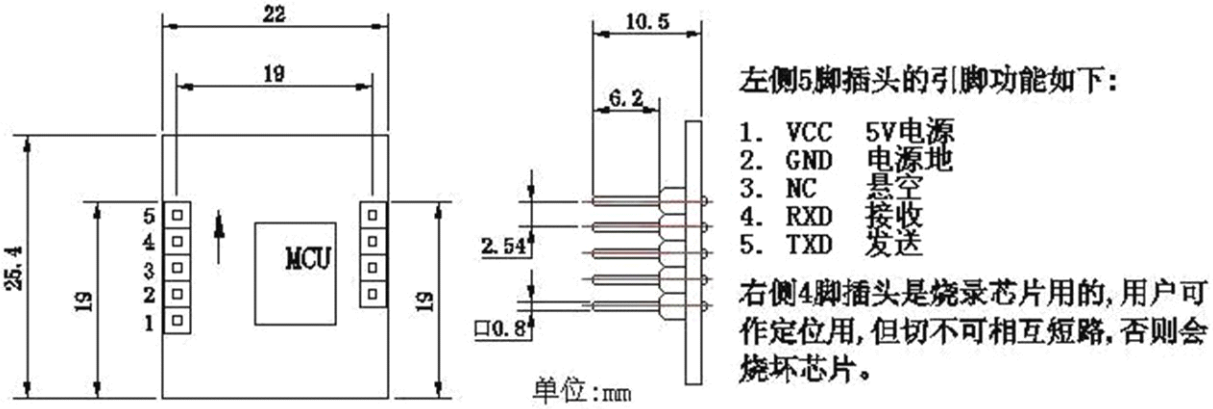
Byte4^ Byte5^ Byte6^0x32

依上式所得的值,高四位为校验第一位,低四位为校验第二位.

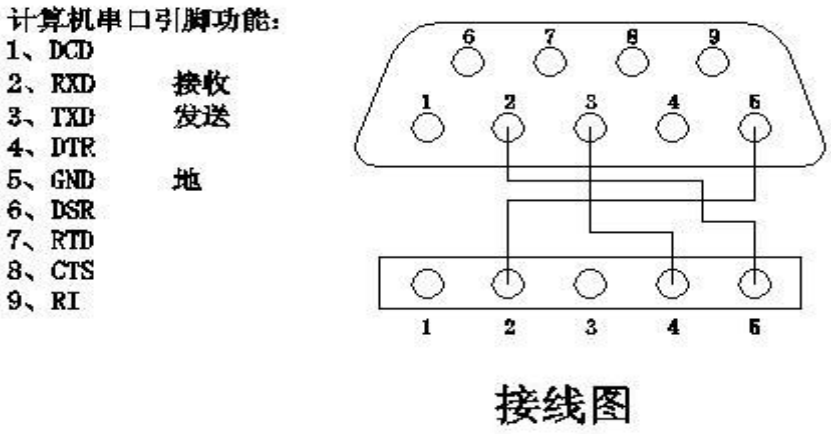
例:$ZC,211*30

2^1=3,3^1=2,2^0x32=0x30; 校验第一位为:0x33.校验第二位为:0x30.

六．安装尺寸和引脚功能：



注：1：箭头所指方向为出厂时默认输出角度 0 度方向（指向地磁北方）



接线图

七. 标定说明：

(1) 标　定：也叫硬铁补偿，所有的电子罗盘在使用前都要进行标定。一旦罗盘周围硬铁环境发生变化，会使罗盘周围固有的磁场环境也发生变化。此时罗盘计算输出的角度信息将不准确，为消除周围固有磁场变化带来的影响，就要对罗盘进行标定。

(2) 标定的方法：

① 把转台的水平调整好；

② 通过 5 脚插头电缆线和 RS—232 串口插头 BD-9 与计算机相连,如上面接线图所示

③ 测精度：

A.接通计算机：

设定波特率（ 如果波特率不对,则输出乱码 ）

B.标定：

a. 先发送标定命令 p，然后，将罗盘在水平方向上，均匀缓慢地旋转一至二周，旋转一周的时间应该不少于 1 分钟，一般 1～2 分钟旋转一周。(可以绕自身的中轴旋转，也可以绕平面内一点作圆周运动)，以保证计算机能及时准确地采集到 X.Y 两个方向上的最大值与最小值,从而算出标定值。

b. 发送 r 命令结束标定。

C.调零：

a. 发送单步命令*P，在定时发送栏内挑勾，这时计算机显示屏上便有数字定时连续输出

b．转动转台，同时，观看计算机屏幕，到显示为零为止。

D. 测精度：每隔 30 度测一次，转 360 度，测出全部数值。算各点差值，并算出全程均方根值。

④ 测重复性：随意找一个角度值读数，然后将转台转一圈回到同一角度值，算二次的读数差值。

八、订货须知：产品型号 ZCC212N-TTL-TY1

本资料仅供参考，上海直川电子科技有限公司享有在不告知的情况下修改资料的权利。

地址：上海市闵行区灯辉路 1128 号综合楼 3F 电话：021-64908093 64908096 E-mail：sales@zc-sensor.com