

目录

1.特性参数..... 1

2.使用说明..... 2

    2.1 模块使用说明..... 2

        2.2.1 模块与单片机连接 ..... 3

        2.2.2 QGNSS 软件使用简介 ..... 4

        2.2.3 RTK 配置说明..... 6

1.特性参数

移远科技设计的 RTK 高精度模组。采用的是移远公司的 LC29H 模块。该模块特点包括：

- 1，模块采用 LC29H 模组，体积小巧，性能优异，支持 RTK 厘米级定位功能。  
可以作为流动站使用。
- 2，模块采用 SMA 接口，可以连接各种有源天线，建议连接 GPS/北斗双模有源天线。天线默认有赠送。
- 3，模块兼容 3.3V/5V 电平，方便连接各种单片机系统。
- 4，模块自带可充电后备电池，可以掉电保持星历数据

注 1：在主电源断开后，后备电池可以维持半小时左右的 GPS/北斗星历数据的保存，以支持温启动或 热启动，从而实现快速定位。

模块通过串口与外部系统连接,串口波特率支持 9600、19200、38400、57600、115200 等不同速率,兼容 3.3V /5V 单片机系统,可以非常方便的与您的产品进行连接。

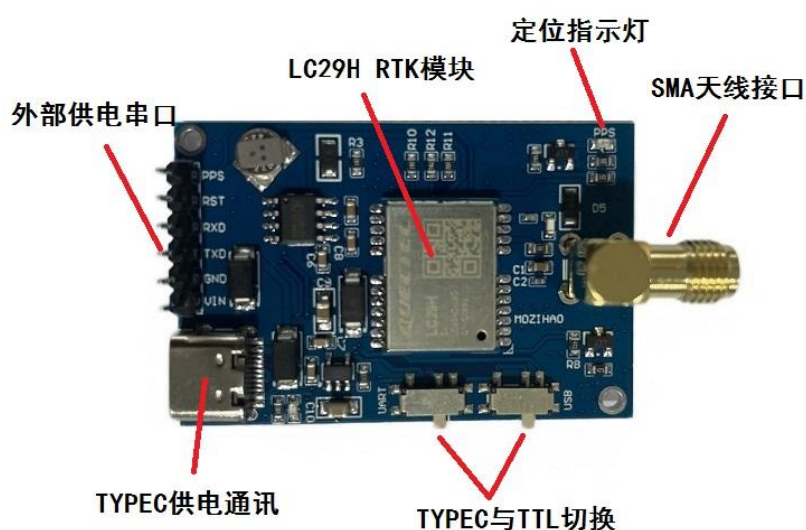
5,支持 TYPEC 供电通讯,可以通过板子上的拨动开关实现 TYPEC 通讯或者是排针串口通讯。

## 2.使用说明

### 2.1 模块使用说明

#### 硬件细节

#### 硬件细节图



上图是细节图,板子上支持 TYPEC 或者是外部排针用户可以接数据线供电或者接入单片机使用。TYPEC 与 TTL 切换就是拨动开关 2 个都拨动到右边是 TYPEC 通讯,都拨动到左边是外部 UART 通讯,用户可以接 STM32 或者是 USBTTL 来进行通讯测试都是可以的。

其中,PPS 引脚同时连接到了模块自带的状态指示灯:PPS,该引脚连接

在 LC29H 模组的 1PPS 端口，该端口的输出特性可以通过程序设置。PPS 指示（即 PPS 引脚），在默认条件下（没经过程序设置），有 2 个状态：1，常灭，表示模块已开始工作，但还未实现定位。2，闪烁，表示模块已经定位成功。这样，通过 PPS 指示灯，可以判断模块的当前的定位状态，为了方便大家使用，板子上有一个电源指示灯，正常上电之后，电源灯会亮，为了方便用户来进行查看模块是否正常工作。

另外，LC29H 模块需要外接 GPS 天线才能定位，板子上有一个 SMA 接口，用来外接一个有源天线，通过外接有源天线，我们就可以把模块放到室内，天线放到室外，实现室内定位。

### 2.2.1 模块与单片机连接

模块与单片机连接最少只需要 4 根线即可：VCC、GND、TXD、RXD。其中 VCC 和 GND 用于给模块供电，模块 TXD 和 RXD 则连接单片机的 RXD 和 TXD 即可。本模块兼容 5V 和 3.3V 单片机系统，所以可以很方便的连接到你的系统里面去。

PPS 与单片机 GPIO（通用 IO 口）的连接不是必须的，大家可以根据自己的需要选择连接还是不连接，这个引脚不影响模块的正常使用。定位正常后，会输出一段脉冲，用户可以做定位检测使用或者同步数据信息。

**这里特别注意，模块的 TXD 和 RXD 脚是 TTL 电平，不能直接连接到电脑的 RS232 串口上，必须经过电平转换芯片(MAX232 之类的)，做电平转换后，才能与之连接。**

## 2.2.2 QGNSS 软件使用简介

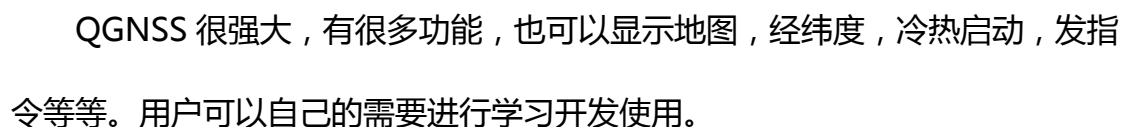
软件可以在如下网址进行下载，包括使用说明都有详细的介绍。

<http://220.180.239.212:8177/>

我们在图中的 Receiver 菜单里面，选择 Port 为 COM1（连接 GPS 模块的串口端口号，请根据您的实际情况选择，不要选错哦！），Baudrate 为 115200（模块出厂时的波特率是 115200，如果您自己改动了波特率，请根据您的改动进行设置！！）。此时便可以通过 QGNSS 来访问模块了。什么模块型号选择对应模块即可。



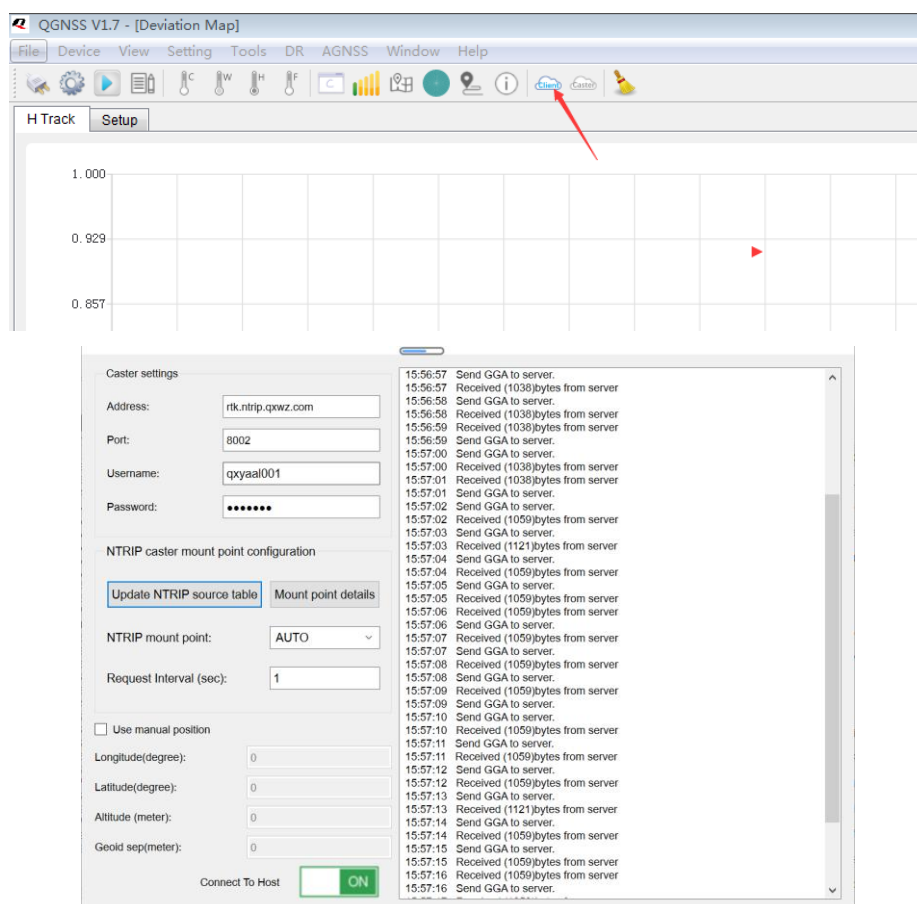
获取到的经纬度数据就是经过换算后的经纬度，用户可以直接将经纬度数据放到地图中进行定位查看。可以看到有打印的 NEMA 数据以及定位后的经纬度信息。



## 2.2.3 RTK 配置说明

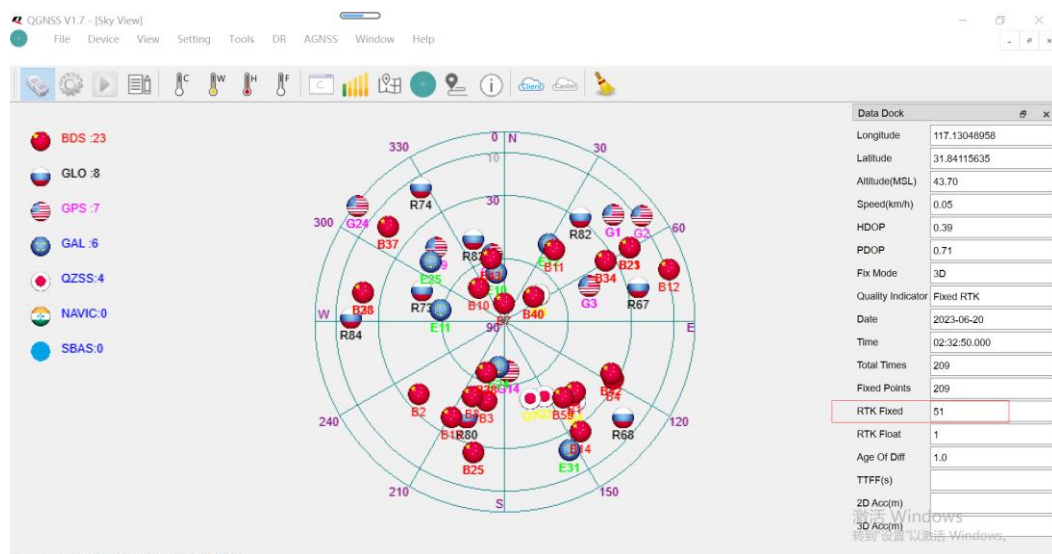
LC29H 是支持 RTK 的，实现 RTK 需要设备将 GGA 数据发送给千寻或者是中移动这些平台，可以通过平台下发的 RTCM 数据来发给 LC29H，通过模块内部算法实现 RTK 的定位。使用 RTK 用户需要注意，使用的天线要支持 L1/L5 双频有源天线，并且要在空旷环境下，在窗户外面或者是楼宇之间空隙，都很难让 RTK 实现固定定位的。一旦 RTK 实现固定定位，可达 2.5cm 左右的精度，实现真正的厘米级定位。

配合 QGNSS 软件来实现 NTRIP 客户端配置。



上图是配置 ntrip 的服务器地址参数，这个用户可以在千寻平台或者是中移动等其他支持差分定位数据下发的平台。设置后参数之后，记得点击下 Connect To Host，打开 ON。

这样就会自动上报 GGA，然后服务器会下发 RTCM 差分数据给模块。



上图是实现 RTK Fixed 的示意图，这个就是 RTK 固定模式，如果出现这个，代表 RTK 定位正常了。可能经常会出现一直在 RTK Float，一直处于浮点。不能收敛。用户可以查看下当前所在位置是否够空旷，天线是否符合需求，此外 ntrip 的账户是否正常以及更改源节点的方式参考看看也是可以的。

```
$GBGSV,3,3,11,40,72,053,47,42,34,115,46,43,60,351,47,5*45
$GQGSV,1,1,04,02,49,153,45,03,69,054,44,04,39,138,40,07,51,161,40,1*64
$GQGSV,1,1,04,02,49,153,48,03,69,054,47,04,39,138,45,07,51,161,48,8*6E
$GNGSA,A,3,01,02,03,14,17,19,24,,,,,0.71,0.39,0.60,1*06
$GNGSA,A,3,67,68,73,74,80,82,83,84,,,,,0.71,0.39,0.60,2*05
$GNGSA,A,3,10,11,12,24,25,31,,,,,0.71,0.39,0.60,3*08
$GNGSA,A,3,01,02,03,04,07,08,10,11,12,13,14,21,0.71,0.39,0.60,4*03
$GNGSA,A,3,02,03,04,07,,,,,0.71,0.39,0.60,5*0D
$GNGLL,3150.469373,N,11707.829358,E,023550.000,A,R*53
$GNVTG,221.93,T,M,0.032,N,0.060,K,R*3C
$QNGGA,023551.000,3150.469374,N,11707.829357,E,4,48,0.39,43.6,M,0.0,M,1.0,1575*57
$GNRMC,023551.000,A,3150.469374,N,11707.829357,E,0.016,221.93,200623,,R,V*2E
$GPGSV,2,1,07,01,17,046,42,02,07,054,40,03,45,066,44,14,65,175,47,1*67
$GPGSV,2,2,07,17,59,353,46,19,44,318,45,24,02,307,34,1*5A
$GPGSV,1,1,04,01,17,046,41,03,45,066,48,14,65,175,51,24,02,307,34,8*61
$GLGSV,2,1,08,67,24,074,43,68,19,127,42,73,50,287,47,74,17,327,37,1*7C
$GLGSV,2,2,08,80,40,200,47,82,28,038,47,83,48,343,36,84,18,273,34,1*77
$GAGSV,2,1,06,10,66,354,47,11,61,282,44,12,47,032,43,24,66,185,47,1*70
$GAGSV,2,2,06,25,47,308,47,31,20,154,43,1*78
$GAGSV,2,1,06,10,66,354,44,11,61,282,40,12,47,032,40,24,66,185,44,7*71
W->
HEX: d3 00 83 43 26 27 2b 6e b6 a2 3f 80 12 02 50 00 00 00 00 20 41 00 7f f7 62 3a 3a 22 32 3f 78 dd 38 c4 4c 89 c3 d3 90 8f 23 6e
String: ?
$GAGSV,2,2,06,25,47,308,44,31,20,154,41,7*7F
$GBGSV,6,1,23,01,42,135,41,02,37,229,38,03,51,192,42,04,31,118,40,1*70
$GBGSV,6,2,23,07,83,003,43,08,51,204,42,10,71,322,41,11,48,037,44,1*7E
$GBGSV,6,3,23,12,07,074,31,13,39,209,42,14,27,144,42,21,21,059,45,1*78
$GBGSV,6,4,23,23,21,059,19,25,25,193,32,28,23,282,44,33,23,282,19,1*7B
$GBGSV,6,5,23,34,34,061,44,37,20,307,38,38,65,200,45,40,72,053,44,1*76
$GBGSV,6,6,23,42,34,115,45,43,60,351,46,59,44,141,44,1*4E
$GBGSV,3,1,11,21,21,059,41,23,21,059,28,25,25,193,29,28,23,282,43,5*79
```

当然也是可以通过查看 QNGGA 数据，如果 E 后面的参数是 5 代表是固定 RTK，如果是 4 代表是浮点 RTK。