

GPSFox for RTK-4671 series 快速操作指引 (改正数据使用 串口方式提供)

Version 1.2

2019/ 10 /09



公司简介

大辰科技有限公司成立于1995年，提供全球导航卫星系统（GNSS）无线通信，Embedded系统，航空电子系统，汽车级和消费电子等全面服务。大辰科技前身来自台湾知名的资讯产业研究机构，长久以来坚持在软体和硬体及系统整合，保持强大的研发创新能力，并在国际上成为 α 级合格模组设计供应商，海外拥有20余家知名代理商，提供给客户完整的OEM和ODM服务。

大辰科技于2017年顺利升级新版(International Automotive Task Force，简称IATF) IATF 16949 : 2016 / ISO 9001 : 2015品质管理系统，并在2017年荣获中国汽车工业「高精度组合惯导模组」最佳合作技术伙伴，可为全球客户细分不同应用市场，专业提供各种系统平台方案和模组Design in & Design win服务经验，一起和客户共创双赢。

LOCOSYS Technology Inc.

20F.-13, No.79, Sec. 1, Xintai 5th Rd., Xizhi Dist., New Taipei City, 22101, Taiwan
R.O.C.

Tel: +886-2-8698-3698

Fax: +886-2-8698-3699

Mail: info@locosystech.com

For more information about our products, please visit:

<https://www.locosystech.com/en/category/Products/index.html>

For any technical support or others, please leave a message on below website. We will then contact you directly.

<https://www.locosystech.com/en/page/Contact-Us/contact-info.html>

目录

1. 介绍	1
2. 开始操作	2
2.1 GPSFox 操作说明	2
2.2 NTrip Client 操作说明	3
3. RTK-4671-SHDF 设定与操作	11
4. RTK-4671-SHDR/-MHDR 设定与操作	13
5. RTK-4671-MHPF 指令	18

图目次

图 1: GPSFox 主要操作使用说明	2
图 2: Ntrip 系统方块图	3
图 3: Ntrip Client 程序提供改正数据给 RTK-4671-SHFS/SHDR 链接方式.....	4
图 4: RTK-4671 系列模块定位时仅会显示一般方式定位或是 DGPS (SBAS)定位.....	4
图 5: GPSFox 会及时显示 RTK 改正数据串口号码。	5
图 6: 开启 Ntrip Client 程序.....	5
图 7: 改正数据串口设定.....	6
图 8: 改正数据串口号码设定与串口速率设定.....	7
图 9: 改正数据串口设定完成.....	7
图 10: 以千寻位置的登入网址与端口为范例.....	8
图 11: 下载 RTK 差分服务的源列表	8
图 12: NTRIP Stream 下拉列表选择 RTCM32_GGB.....	9
图 13: 确认 RTK 差分电文的挂载点	9
图 14: NTRIP Client 与 RTK 差分电文的挂载点联机，并已取得 RTK 改正数据	10
图 16: 两天线距离命令 - 数值输入\$PLSC,COM4,{PLSC,SETDIST,500}.....	11
图 18: \$GPHDT 已开始输出二天线间的基线与真北方向间的夹角(118.17°)	12
图 19: RTK-4671-SHDR 模块与 GPSFox 联机时显示画面	13
图 20: RTK-4671-SHDR 进行微机电系统校准，点选 OK 开始系统校准.....	13
图 21: RTK-4671-SHDR 模块尚未得到 NTRIP Client 的 RTK 改正数据時定位情况	14
图 22: 高精定位模式.....	15
图 23: RTK-4671-MHDR 模块与 GPSFox 联机时显示画面.....	15
图 24: RTK-4671-MHDR 收星状况。	16

1. 介绍

大辰科技提供 RTK-4671 软件包内包括 RTK 专用的 GPSFox 程序与 NTRIP client 联网程序，可将此软件包解压后置同一目录下，使用方式为直接以鼠标点选 GPSFox 后即可开始使用无须进行安装。

2. 开始操作

2.1 GPSFox 操作说明

有关 GPSFox 主要操作使用说明可参考下图



图 1: GPSFox 主要操作使用说明

2.2 NTrip Client 操作说明

GPSFox 内建 NTrip Client 呼叫连结按钮图示为 ，只会在模块联机识别固件为 RTK-4671 系列相关应用时显示，且 NTrip Client 程序必需与 GPSFox 在同一目录下，不然会以灰阶显示 ，无法进行连结执行。

‘NTRIP’是'Networked Transport of RTCM via Internet Protocol' (网络 RTCM 数据传输通讯协议)的简称。它用于互联网上传送 GNSS 修正数据(例如：差分的 GPS 或是网络 RTK 等)的技术。使用配备 Ntrip 功能的 GNSS 接收机，用户只要能连网，便可取得修正数据，从而获得更为精确地 GNSS 定位位置。有关 Ntrip 系统方块图可参考下图

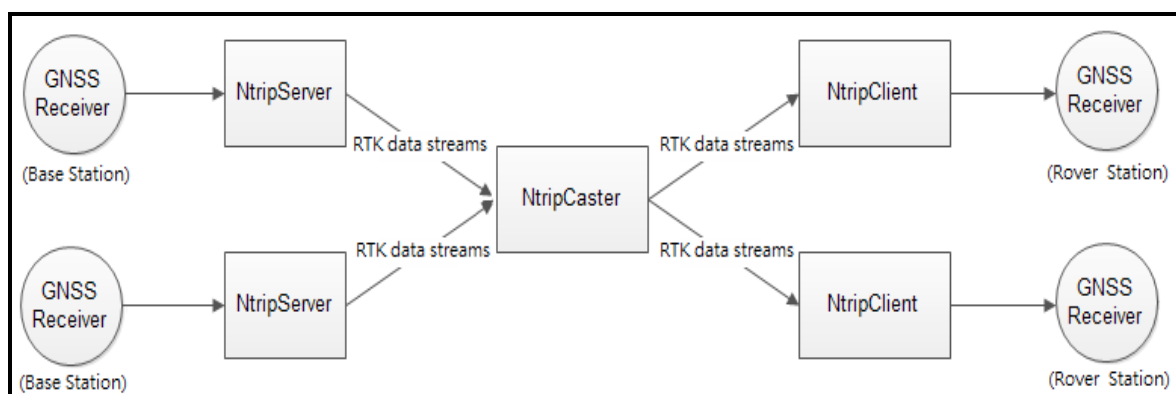


图 2: Ntrip 系统方块图

为实现 RTK-4671 高精定位，必须利用 NTRIP Client 程序将 RTK 改正数据输入给模块的输入改正串口。下图显示如何利用 Nrtip Client 程序提供改正数据到 RTK-4671-SHFS/SHDR 输入改正串口(UART_B)。

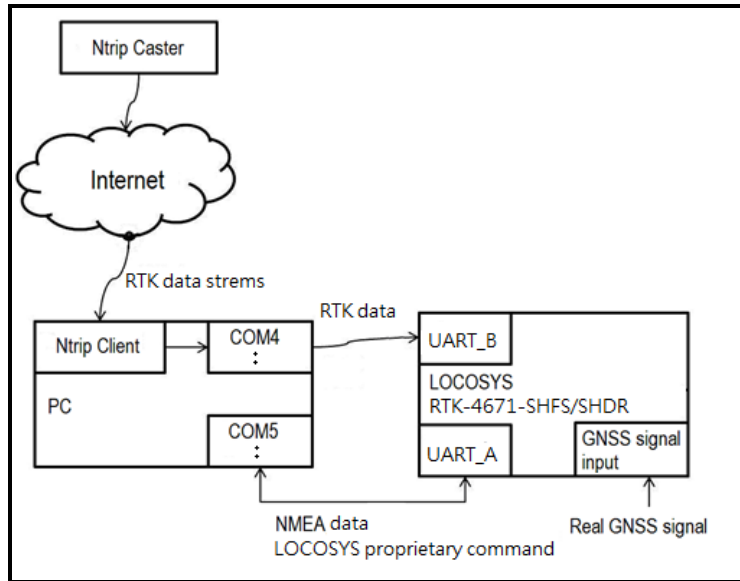


图 3: Ntrip Client 程序提供改正数据给 RTK-4671-SHFS/SHDR 链接方式

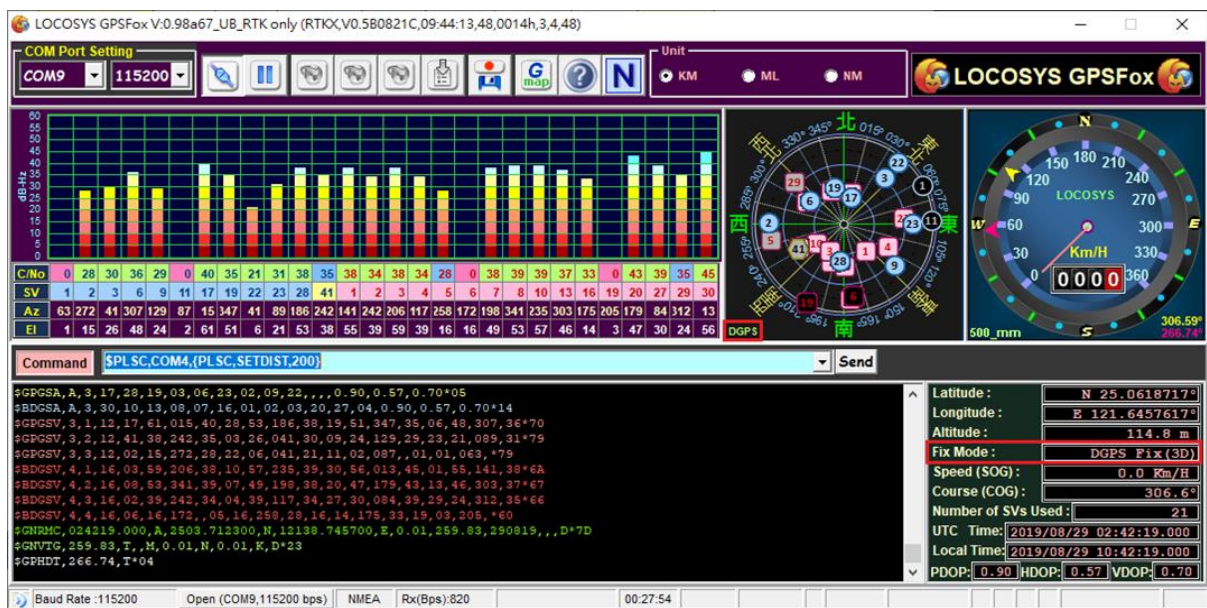


图 4: RTK-4671 系列模块定位时仅会显示一般方式定位或是 DGPS (SBAS)定位

若是 Ntrip Client 没有将 RTK 改正数据输入给 RTK-4671-SHFS/SHDR 的输入改正串口(UART_B), RTK-4671 系列模块定位时仅会显示一般方式定位或是 DGPS (SBAS)定位如上图所显示。将 RTK-4671 系列输入改正串口(UART_B 或模块引脚 18 与 19)与 PC 上另组 USB 串口连接, GPSFox 会及时显示 RTK 改正数据串口号码。请记下此改正数据串口号码, 待会在设定 Ntrip Client 时会使用到此一串口号码。

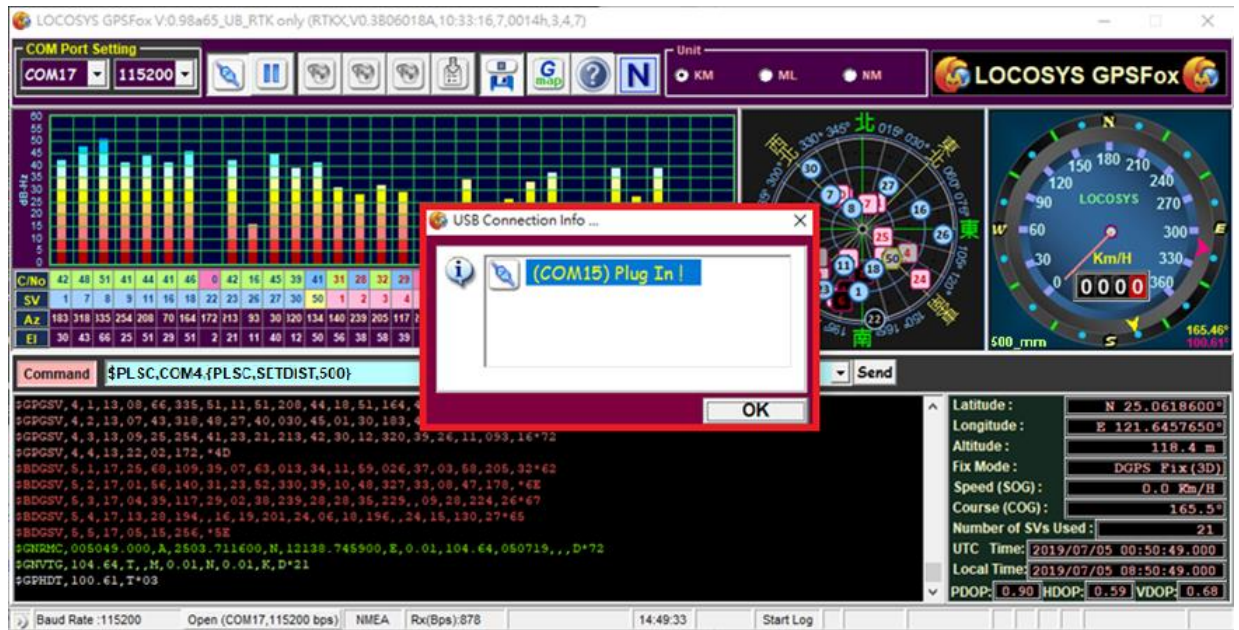


图 5: GPSFox 会及时显示 RTK 改正数据串口号码。

接下提供 Ntrip Client 程序设定与操作步骤

开启 Ntrip Client 程序

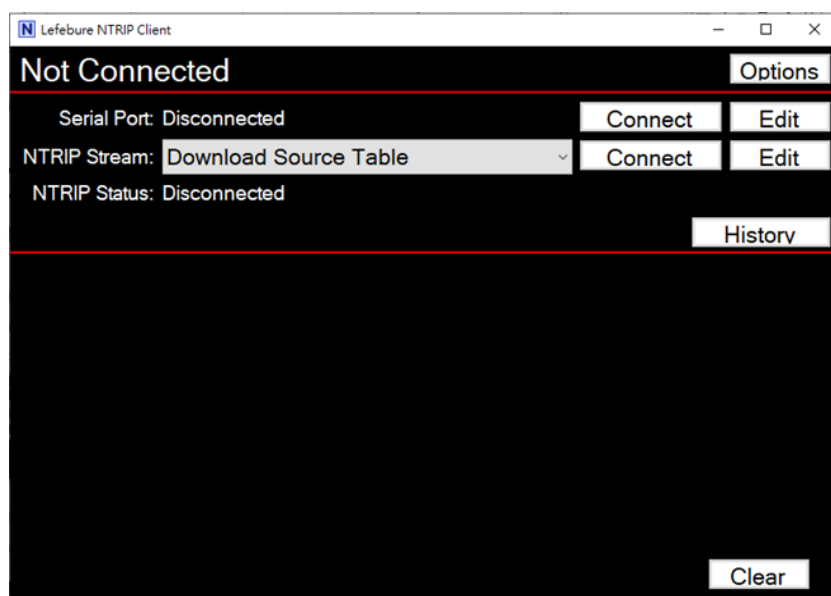


图 6: 开启 Ntrip Client 程序

依下图点选改正数据串口设定

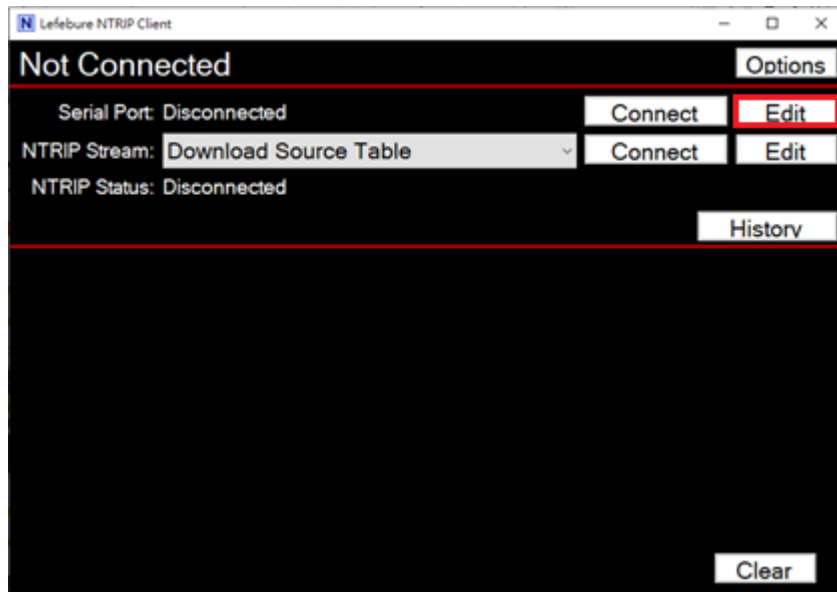


图 7: 改正数据串口设定

改正数据串口号码设定与串口速率设定

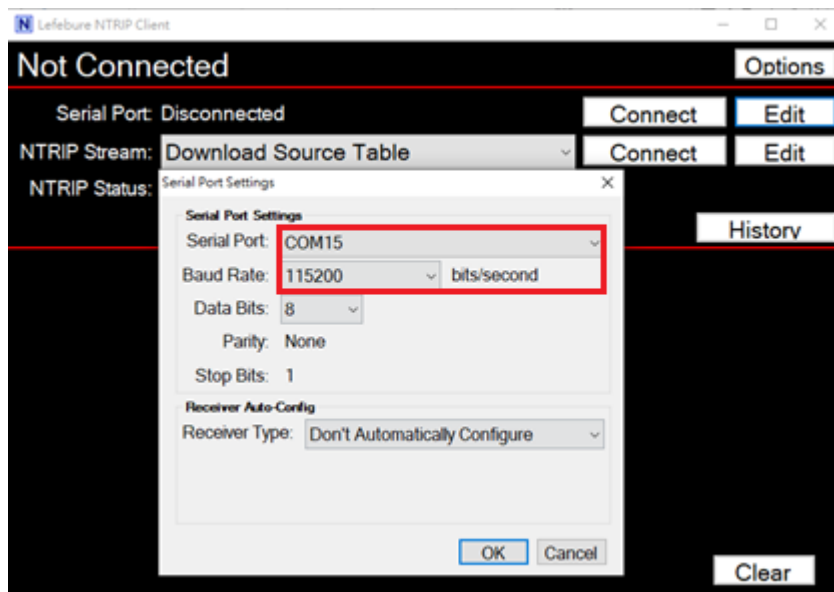


图 8: 改正数据串口号码设定与串口速率设定

Serial port: 下拉列表选择与 GPSFox 显示 RTK 改正数据一致的串口号码

Baud Rate: 下拉列表选择 115200

其他为默认设定

点选 OK 保存设置

改正数据串口设定完成

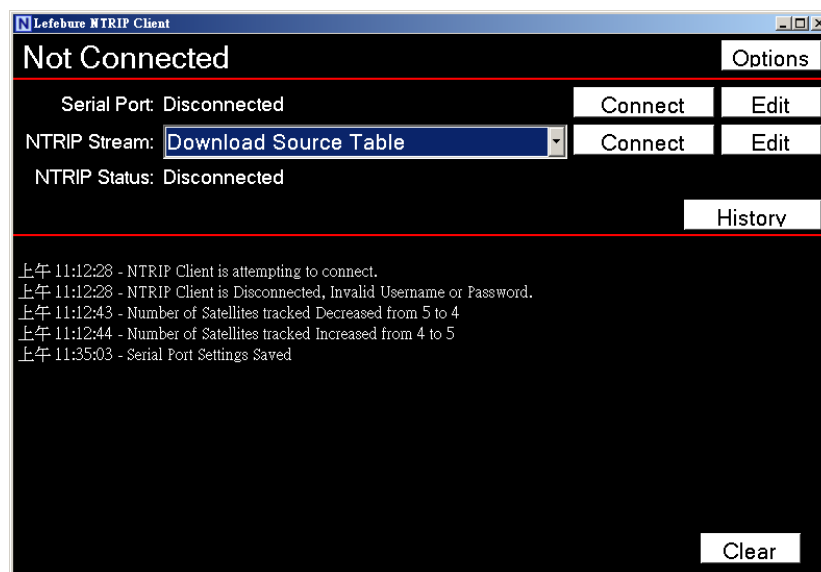


图 9: 改正数据串口设定完成

NTRIP 服务器登入参数设定。此处我们以千寻位置的登入网址与端口为范例

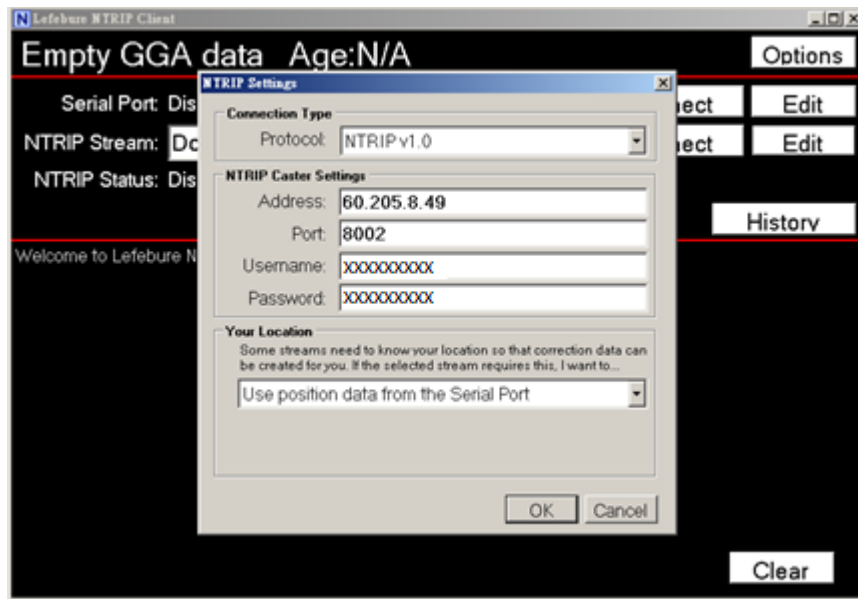


图 10: 以千寻位置的登入网址与端口为范例

Address: rtk.ntrip.qwxyz.com 或 60.205.8.49

Port: 8002

Username: 千寻 FindCM 账户名

Password: 客户自定密码

点选 OK 保存设置

下载 RTK 差分服务的源列表

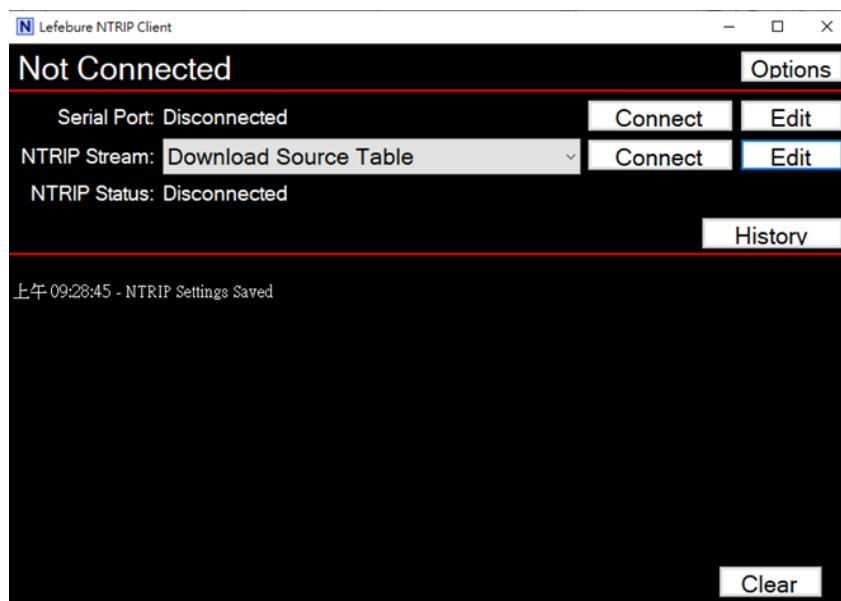


图 11: 下载 RTK 差分服务的源列表

选择提供 RTK 差分电文的挂载点

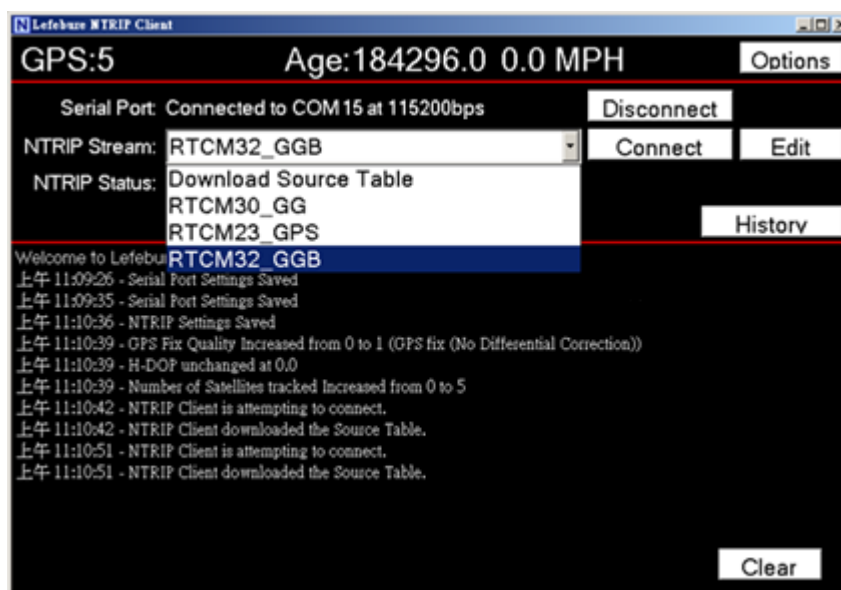


图 12: NTRIP Stream 下拉列表选择 RTCM32_GGB

确认 RTK 差分电文的挂载点

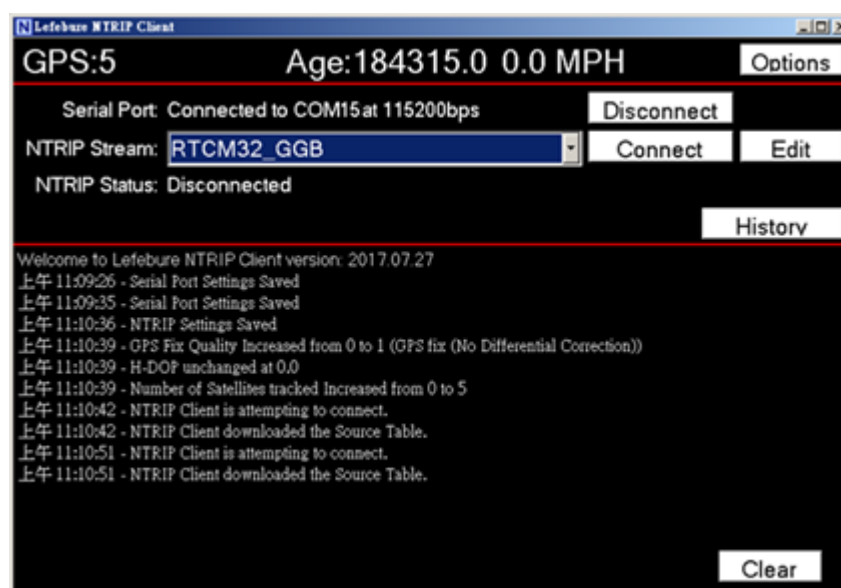


图 13: 确认 RTK 差分电文的挂载点

确认后，点选 Connect 进行连机

NTRIP Client 与 RTK 差分电文的挂载点联机，并已取得 RTK 改正数据

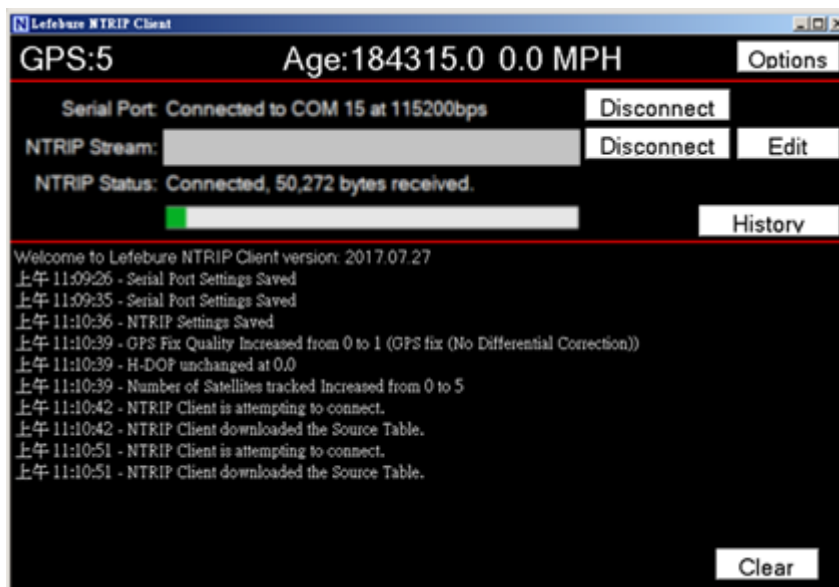


图 14: NTRIP Client 与 RTK 差分电文的挂载点联机，并已取得 RTK 改正数据

NTRIP Client 将 RTK 改正数据提供给 RTK-4671 系列模块的输入改正串口后，模块定位即可实现高精定位模式，将 RTK 改正数据提供给 RTK-4671 系列模块的输入改正串口后，即可实现高精定位模式

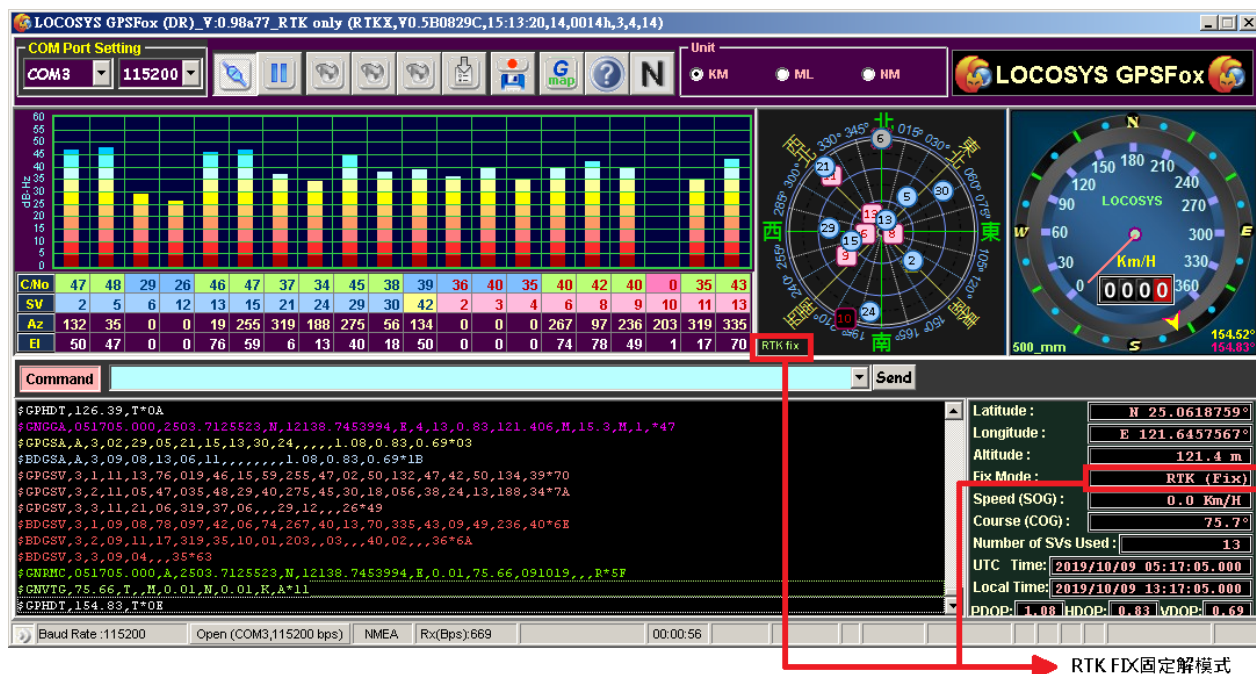


图 15: 高精定位模式

3. RTK-4671-SHPF 设定与操作

RTK-4671-SHPF 支持高精定向讯息，使用前必需要先设定两天线距离(此设定的距离与实际天线距离误差需在 $\pm 5\text{mm}$ 以内，且天线固定须采刚性连接)，设定方式如下

命令行中输入\$PLSC,COM4,{PLSC,SETDIST,xxx}，xxx 即是二天线间基线的距离，单位是毫米(mm)，当模块收到设定两天线距离命令时模块会回\$PLSR,DIST,xxx。可参考下附图数值输入\$PLSC,COM4,{PLSC,SETDIST,500}，建议设置二天线最短基线是 500 毫米(mm)，二天线间的基线越长，模块所得到定向角度越精准。

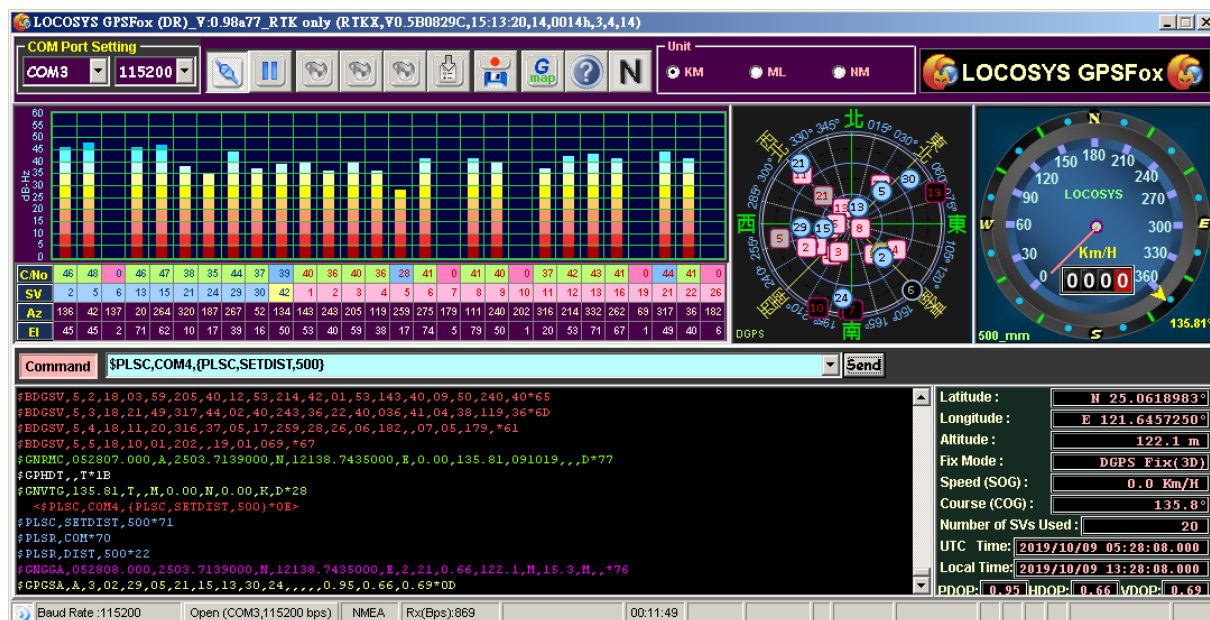


图 16: 两天线距离命令 - 数值输入\$PLSC,COM4,{PLSC,SETDIST,500}

此处设定二天线基线距离是 500 毫米(mm)，点选 Send 后，GPSFox

画面中即显示二天线基线距离是 500_mm 见下图。

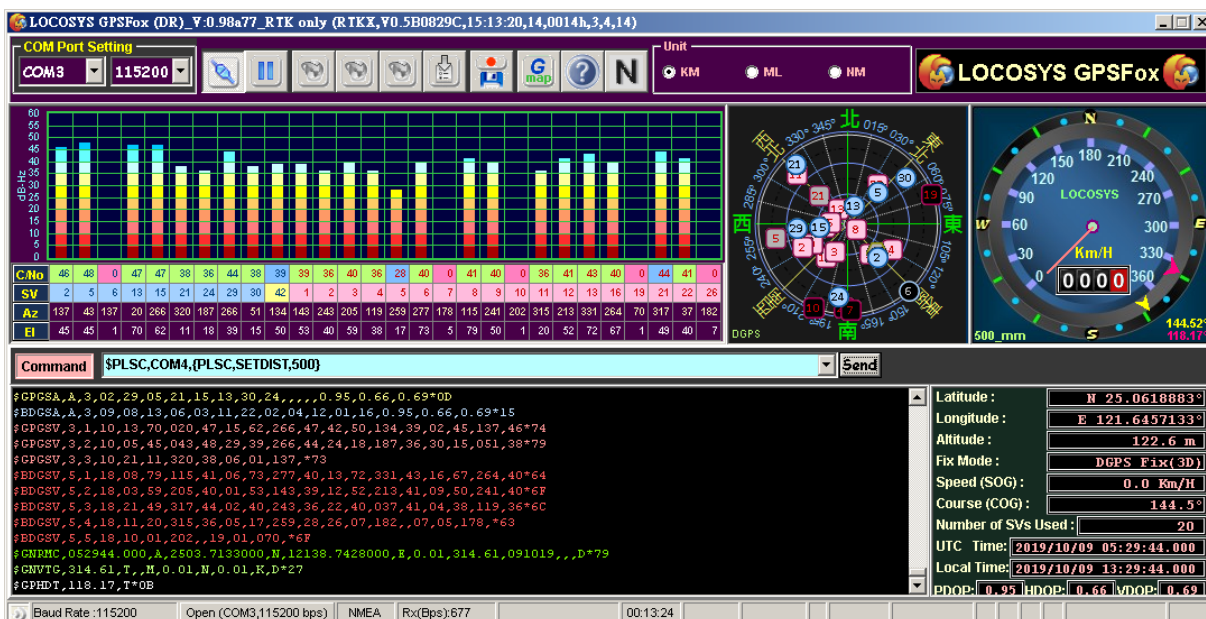


图 17: GPSFox 画面中显示二天线基线距离 500_mm

不久后，\$GPHDT 已开始输出二天线间的基线与真北方向间的夹角(118.17°)，见下图 GPSFox 画面所示。

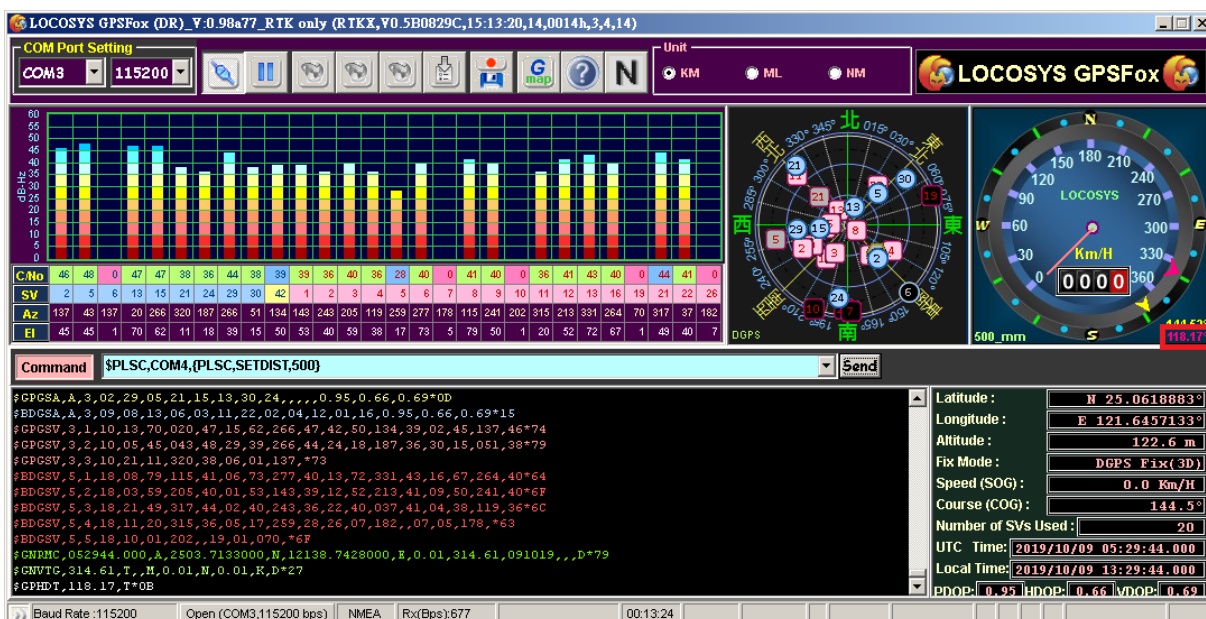


图 18: \$GPHDT 已开始输出二天线间的基线与真北方向间的夹角(118.17°)

4. RTK-4671-SHDR/-MHDR 设定与操作

当 RTK-4671-SHDR 模块与 GPSFox 联机时显示画面如下图：

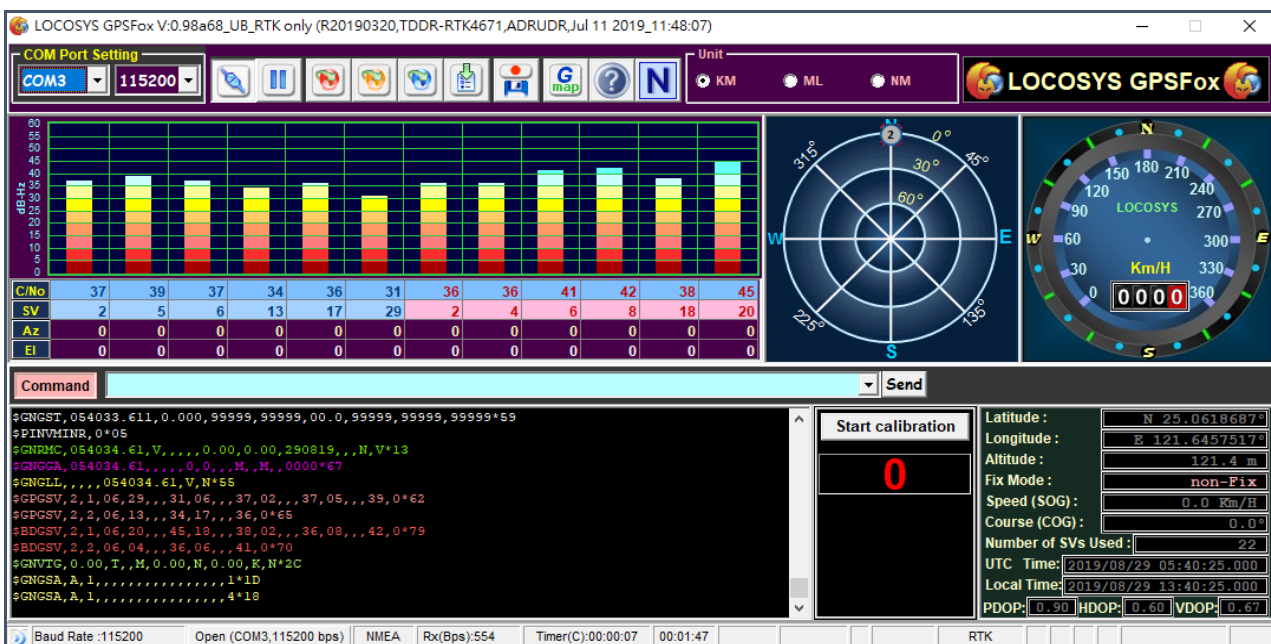


图 19: RTK-4671-SHDR 模块与 GPSFox 联机时显示画面

第一次安装使用 RTK-4671-SHDR 模块必需在模块完全固定妥当并且与 GPSFox 联机后点选 Start calibration 进行微机电系统校准，GPSFox 出现画面如下图所示。点选 OK 开始系统校准。



图 20: RTK-4671-SHDR 进行微机电系统校准，点选 OK 开始系统校准。

RTK-4671-SHDR 模块尚未得到 NTRIP Client 的 RTK 改正数据定位时显示一般定位或是 DGPS (SBAS)定位情况如下图 GPSFox 画面所示

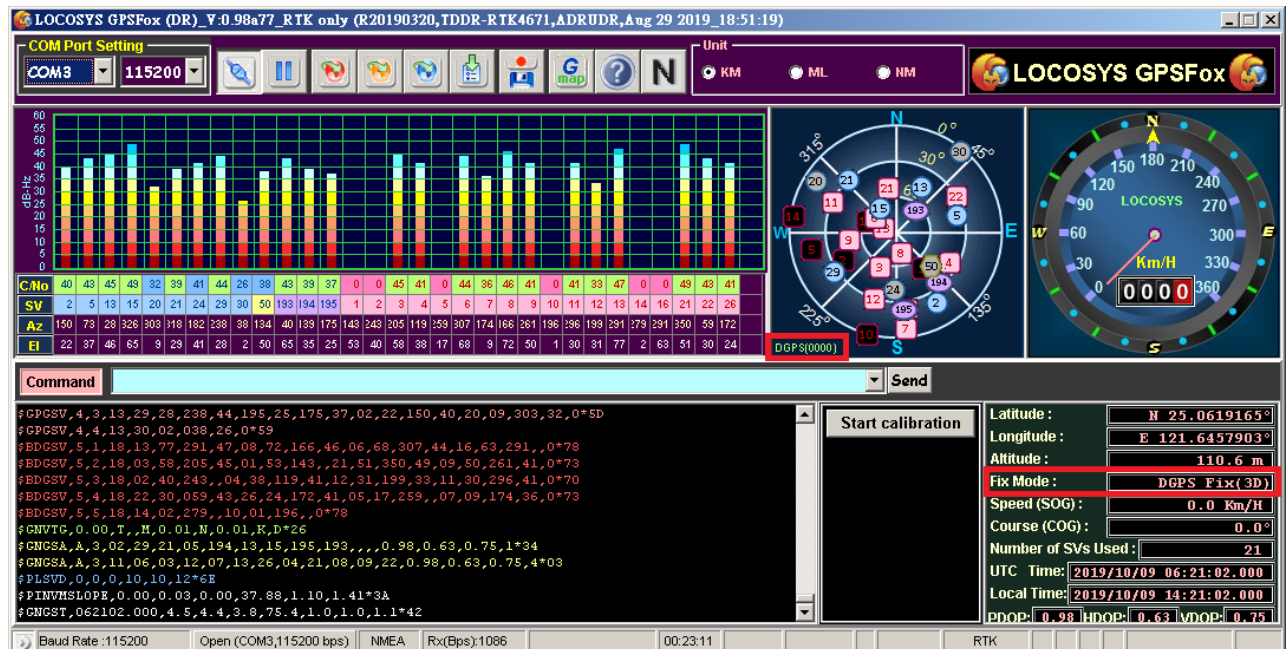


图 21: RTK-4671-SHDR 模块尚未得到 NTRIP Client 的 RTK 改正数据時定位情况

RTK-4671-SHDR 模块获得 NTRIP Client 的 RTK 改正数据后，模块定位即可实现高精定位模式(RTK Fix)模式。

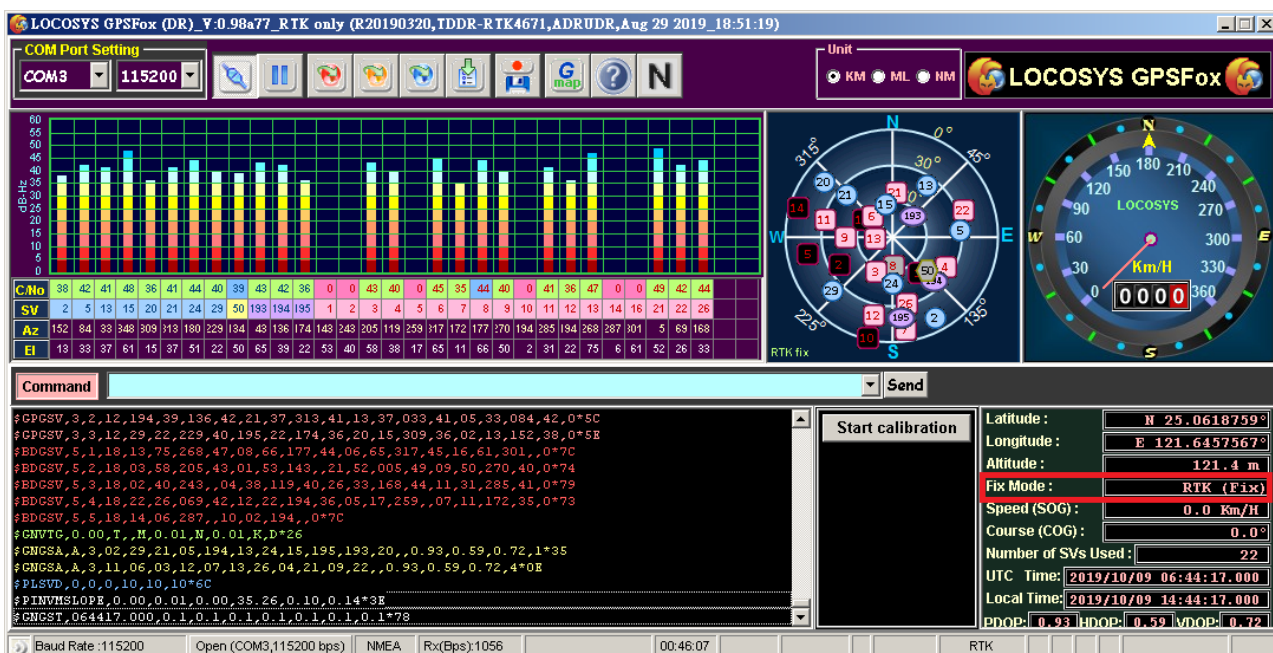


图 22: RTK-4671-SHDR 模块获得 NTRIP Client 的 RTK 改正数据后,实现高精定位模式(RTK Fix)模式

RTK-4671-MHDR 可实现同时支持 GPS (L1、L2)、GLONASS (G1、G2)、北斗 (B1、B2) 与 QZSS 星系接收并支持高精定位与定向讯息,并在 NMEA 资料输出加以区分,因此 GPSFox 可以明确显示各卫星在不同频段的收星强度。当 RTK-4671-MHDR 模块与 GPSFox 联机时显示画面如下图:

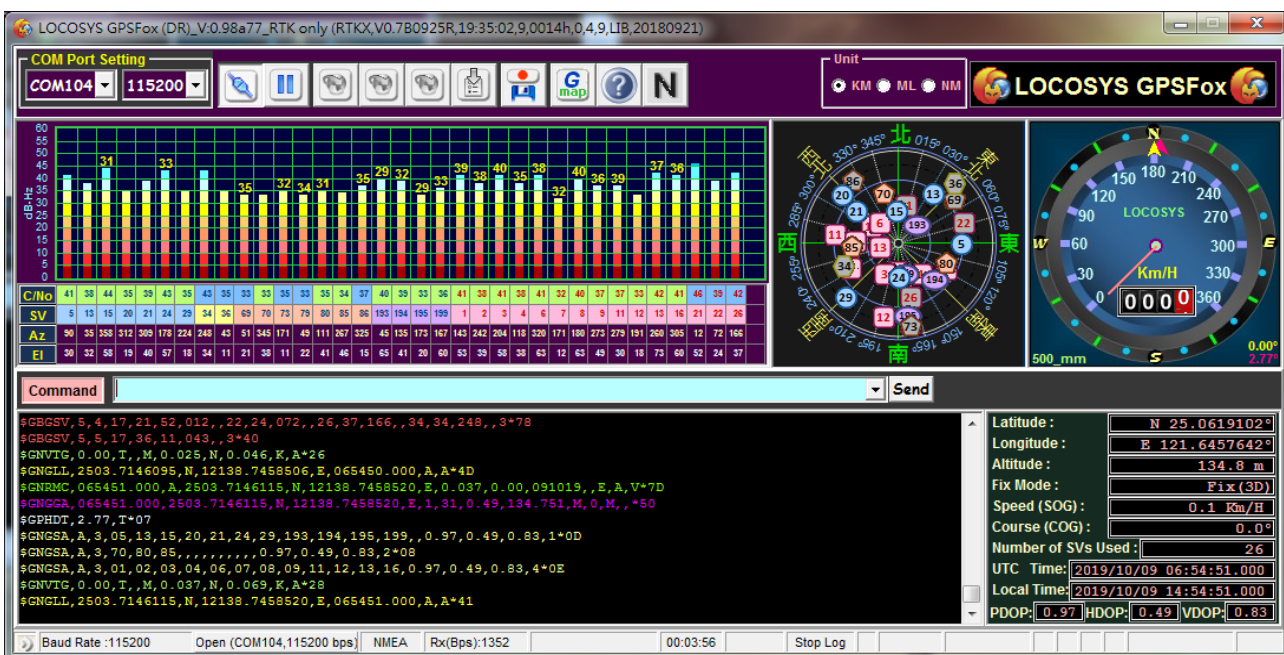


图 23: RTK-4671-MHDR 模块与 GPSFox 联机时显示画面

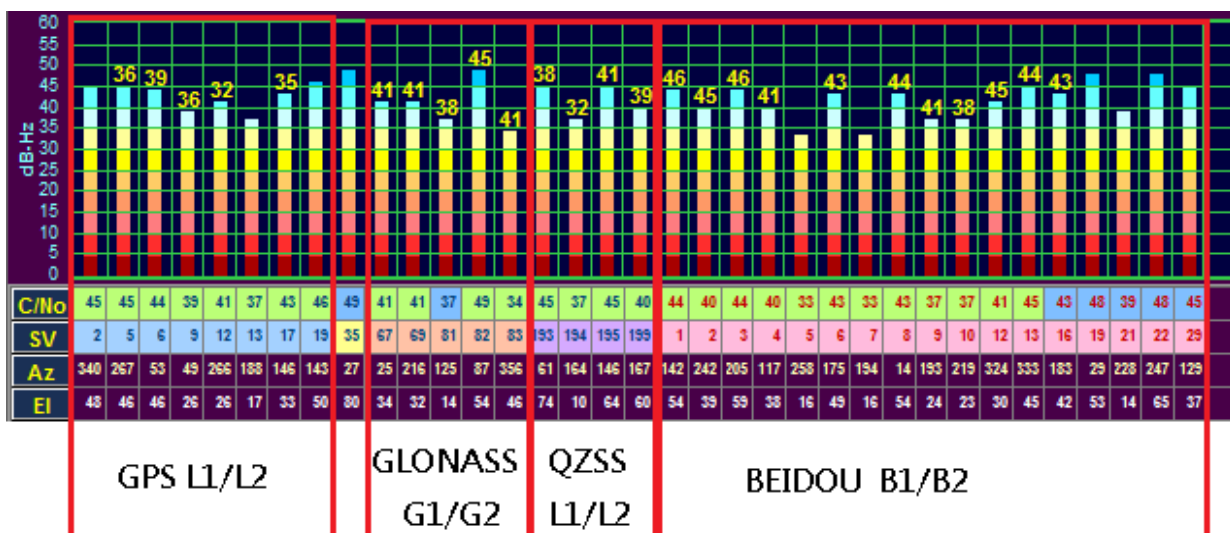


图 24: RTK-4671-MHDR 收星状况。

RTK-4671-MHDR 模块尚未得 NTRIP Client 的 RTK 改正数据定位时,显示一般定位情况如下图 GPSFox 画面所示

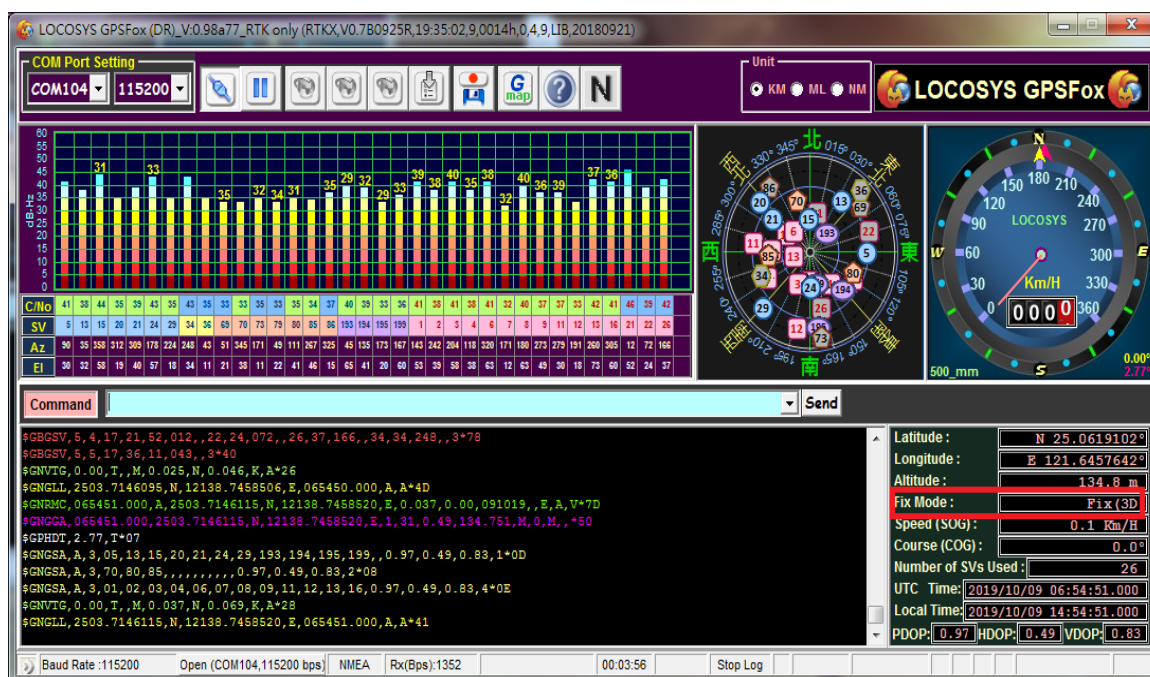


图 25: RTK-4671-MHDR 模块尚未得 NTRIP Client 的 RTK 改正数据定位时,显示一般定位情况

RTK-4671-MHDF 模块获得 NTRIP Client 的 RTK 改正数据后,模块定位即可实现高精度定位模式(RTK Fix)模式。

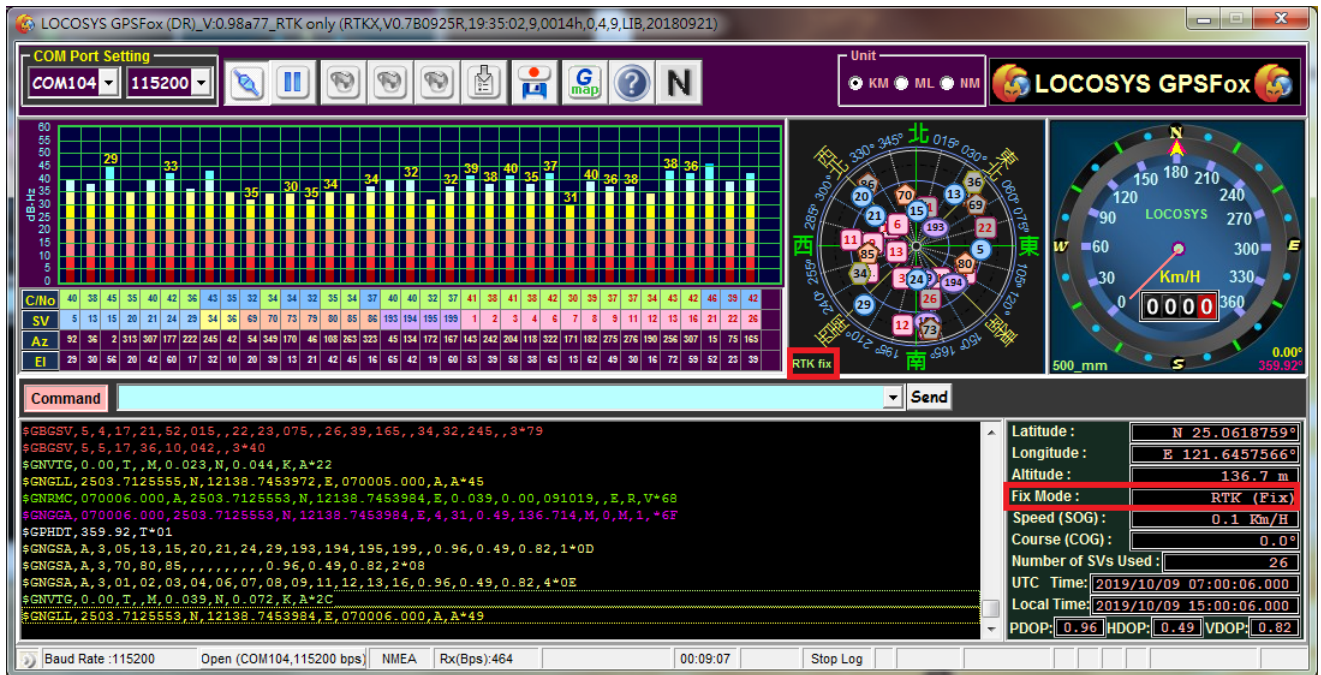


图 26: RTK-4671-MHDR 模块获得 NTRIP Client 的 RTK 改正数据后,实现高精定位模式(RTK Fix)模式。

5. RTK-4671-MHPF 指令

1. 设定天线距离

Synopsis:

```
$PLSC,COM4,{PLSC,SETDIST,<DIST>}*CK<CR><LF>
```

Response:

```
$PLSR,DIST,<DIST>*CK<CR><LF>
```

Parameter	Format	Description
DIST	Decimal	To set the distance between two antenna

Examples:

```
$PLSC,COM4,{PLSC,SETDIST,5001}*0E<CR><LF>
```

Note 1: Set two antenna distance is 500 mm

2. 设定数据更新率

Synopsis:

```
$PLSC,SETMXHZ,<RATE>*CK<CR><LF>
```

Response:

```
$PLSR,MXHZ,<RATE>*CK<CR><LF>
```

Parameter	Format	Description
RATE	Decimal	The output data update rate, in Hz.(included 1, 2, or 5 Hz)

Examples:

```
$PLSC,SETMXHZ,1*78<CR><LF>
```