



GUI SOFTWARE

uSTAR INSTRUCTIONS

WWW.UNICORECOMM.COM

uSTAR Instructions

Copyright© 2009-2020, Unicore Communications, Inc.
Data subject to change without notice.

修订记录

修订版	修订记录	日期
Ver. 1.0Primary	《uStar 使用手册》第一版 Base uSTAR Build1845 版本	2019 年 5 月
Ver. 2.1 Alpha release	更新 AGNSS 服务使用说明 Base uSTAR Build2004 版本	2019 年 9 月
R3	章节 2.7, 2.11 更新授时信息	2019-10-26

免责声明

本手册提供有关和芯星通科技（北京）有限公司（以下简称和芯星通）产品的信息。本文档并未以暗示、禁止反言或其他形式转让本公司或任何第三方的专利、商标、版权或所有权或其下的任何权利或许可。

除和芯星通在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，本公司概不承担任何其它责任。并且，和芯星通对其产品的销售和／或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保。若不按手册要求连接或操作产生的问题，本公司免责。和芯星通可能随时对产品规格及产品描述作出修改，恕不另行通知。

对于本公司产品可能包含某些设计缺陷或错误，一经发现将收入勘误表，并因此可能导致产品与已出版的规格有所差异。如客户索取，可提供最新的勘误表。

在订购产品之前，请您与本公司或当地经销商联系，以获取最新的规格说明。

*和芯星通，UNICORECOMM，UFirebird 及其徽标已由和芯星通科技（北京）有限公司申请注册商标。

其它名称和品牌分别为其相应所有者的财产。

版权所有 © 2009-2020，和芯星通科技（北京）有限公司。保留所有权利。

前言

本手册为用户提供有关和芯星通 uSTAR 可视化 GNSS 评估软件的相关功能说明，操作说明及 UI 说明等内容。

适用读者

本手册适用于使用和芯星通模块和芯片的用户或厂商。

目录

1	USTAR 介绍	1
1.1	概述.....	1
1.2	使用前准备.....	1
2	功能说明	2
2.1	语言选择.....	2
2.2	串口连接.....	2
2.3	数据保存.....	3
2.4	卫星分布显示.....	4
2.5	数据会话显示.....	6
2.6	卫星 CNO 视图.....	8
2.7	语句解析显示.....	10
2.8	地图跟踪显示.....	11
2.9	离散轨迹显示.....	12
2.10	通道信息显示.....	14
2.11	消息配置.....	15
2.12	界面重置.....	17
3	工具说明	18
3.1	固件升级.....	18
3.2	KMZ 转换.....	19
3.3	首次定位时间.....	21
3.4	DGNSS 差分定位.....	23
4	数据回放	25
4.1	回放.....	25

1 uSTAR 介绍

1.1 概述

uSTAR 是和芯星通公司开发的 GNSS 接收机图形化卫星显示控制软件，旨在帮助和芯星通的用户便捷地对本公司的模块或芯片进行可视化操作，通过 uSTAR GNSS 评估软件平台，用户可以对模块和芯片进行基本信息查看，收星状态查看，定位状态查看，功能设置，TTFF，输出协议字典等。

1.2 使用前准备

为保证您完整体验 uSTAR 软件功能，建议您搭配和芯星通板卡一同使用。如图 1-1 正确连接板卡、天线与 PC。

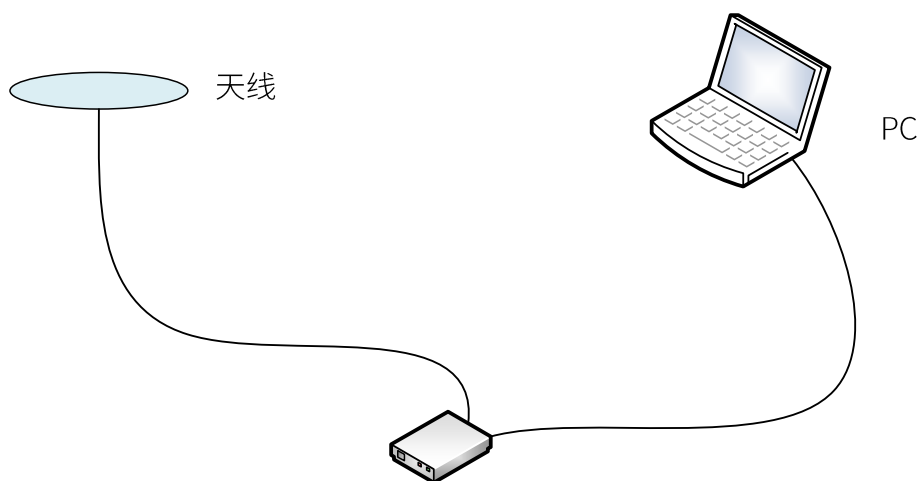


图 1-1 连接示意图

和芯星通针对授时和导航产品发布了两款 uSTAR 软件，分别为 uSTAR_L 和 uSTAR。下表介绍了两款软件的相关信息：

表 1-1 uSTAR 信息

名称	适用产品	版本	大小	支持语言	支持系统
uSTAR_L	UM220-IV L 等授时产品	Build2096	41.6MB	中文	Windows 7/Windows 8/Windows 10
uSTAR	UM220-IV N 等导航产品	Build2100	41.6MB	中/英文	Windows 7/Windows 8/Windows 10

2 功能说明

2.1 语言选择

uSTAR 支持中/英文显示界面。软件启动后，会弹出一个语言选择框（如图 2-1 所示），当语言设置被选择后，软件会自动保存该项设置，并在下次启动后自动启用该项设置，若想对语言重新设置，可在菜单栏→高级中单击“清除语言设置”（如图 2-2 所示）。

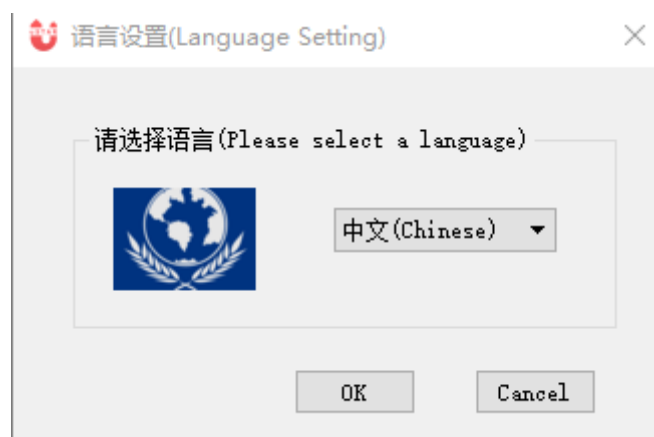


图 2-1 语言设置弹窗

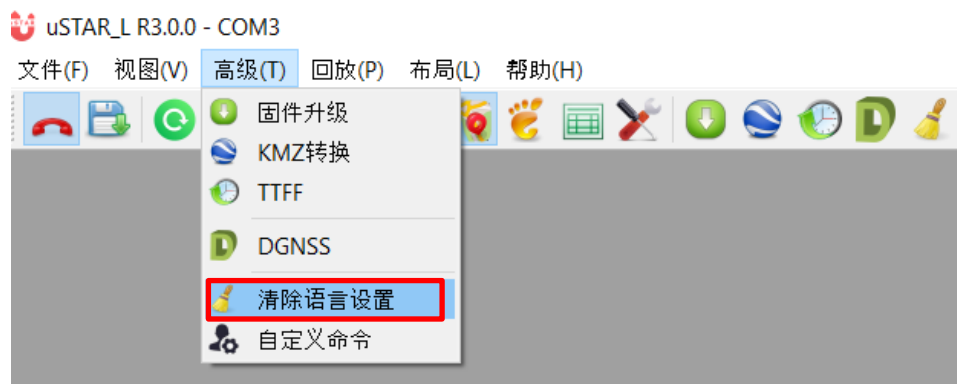


图 2-2 清除语言配置

2.2 串口连接

uSTAR 主界面仅支持一个串口连接接收机，查收接收机信息，在主界面菜单栏中的“文件”中选择“打开串口”或者在功能区单击串口连接快捷按钮（如图 2-3，2-4 所示），软件会弹出一个串口选择弹窗（如图 2-5 所示），串口弹窗支持串口选择、波特率选择。



图 2-3 “文件” 中选择打开串口



图 2-4 点击快捷按钮打开串口

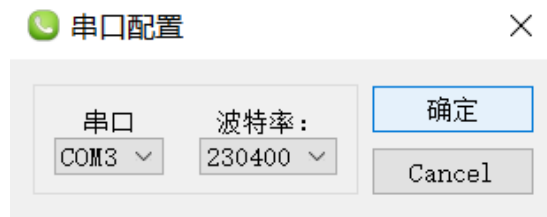


图 2-5 串口配置弹窗

2.3 数据保存

uSTAR 评估软件支持对接收机数据进行保存，在菜单栏“文件”选项中，单击“保存数据”选项或者在功能区单击“保存数据”快捷图标（如图 2-6，2-7 所示），但是前提是软件需要正常连接接收机，如果没有连接接收机则会弹出如图 2-8 所示提示。



图 2-6 “文件” 中选择保存数据



图 2-7 点击快捷按钮保存数据

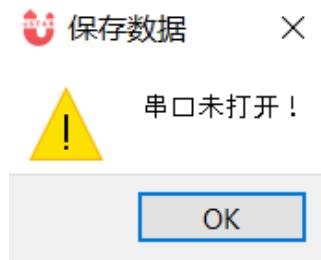


图 2-8 数据保存串口未连接提示

2.4 卫星分布显示

当 uSTAR 软件正常连接了接收机时，uSTAR 评估软件会对接收机数据进行分析，将接收机已解析到的卫星显示在卫星视图中（如图 2-9 所示）。用户可在菜单栏的“视图”选项栏中单击“卫星视图”选项或者在功能区单击“卫星视图”快捷图标来让该视图显示在软件的视图区（如图 2-10，2-11 所示），卫星分布视图支持 GPS、BDS、GLONASS 和 Galileo 四种导航系统，并且为了查看方便，视图中提供勾选框对系统进行选择，如果只想查看 GPS 的分布状态，只需要勾选 GPS 即可。

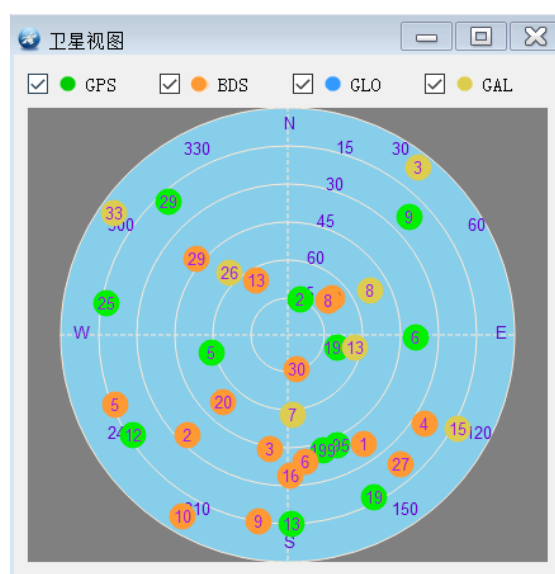


图 2-9 卫星视图

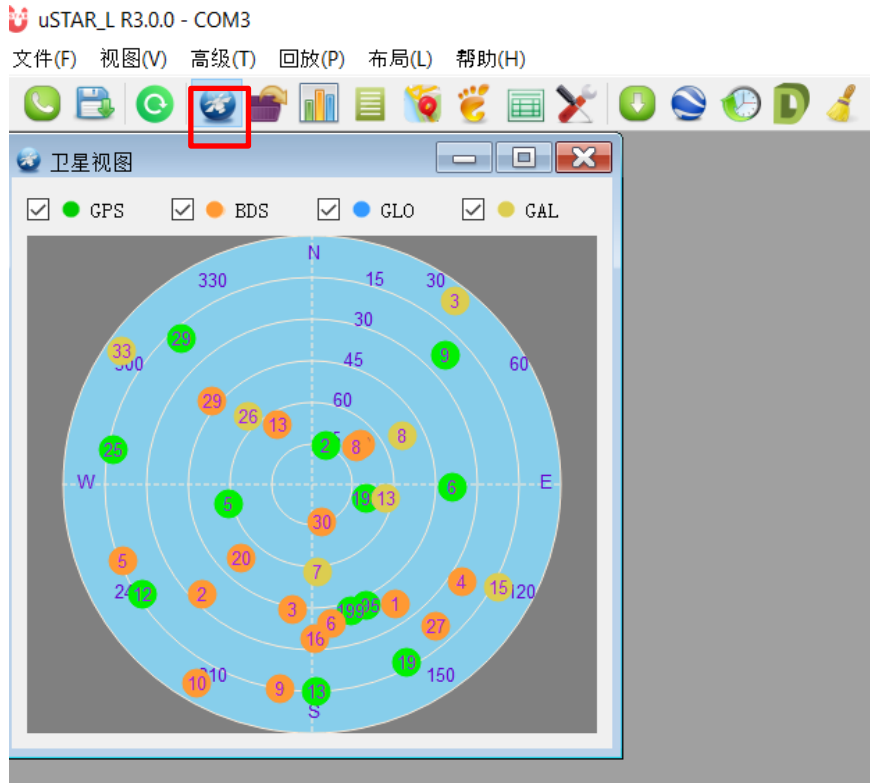


图 2- 10 点击快捷按钮打开卫星视图

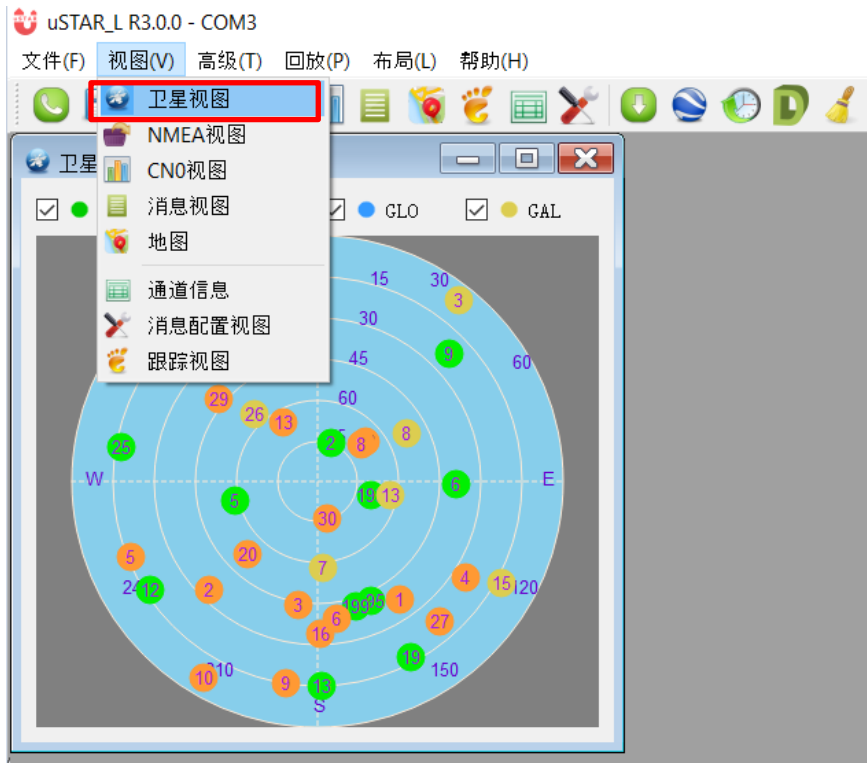


图 2- 11 “视图”中打开卫星视图

2.5 数据会话显示

uSTAR 评估软件正常连接接收机后，可将接收机的数据显示在数据会话显示视图中（如图 2-12 所示）。用户可通过菜单栏的“视图”选项栏中单击“NMEA 视图”选项或者在功能区单击“NMEA 视图”快捷图标来让该视图显示在软件的视图区（如图 2-13, 2-14 所示）。在数据会话视图中，用户可以在会话框中输入指令来和接收机进行交互。

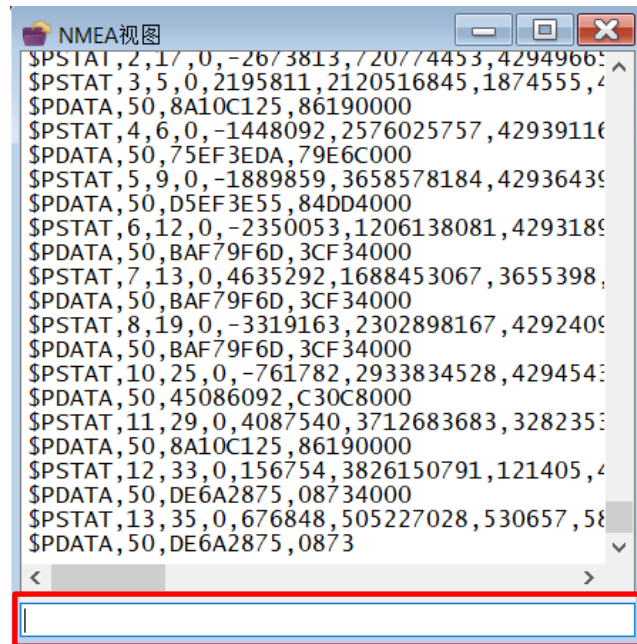


图 2-12 NMEA 视图

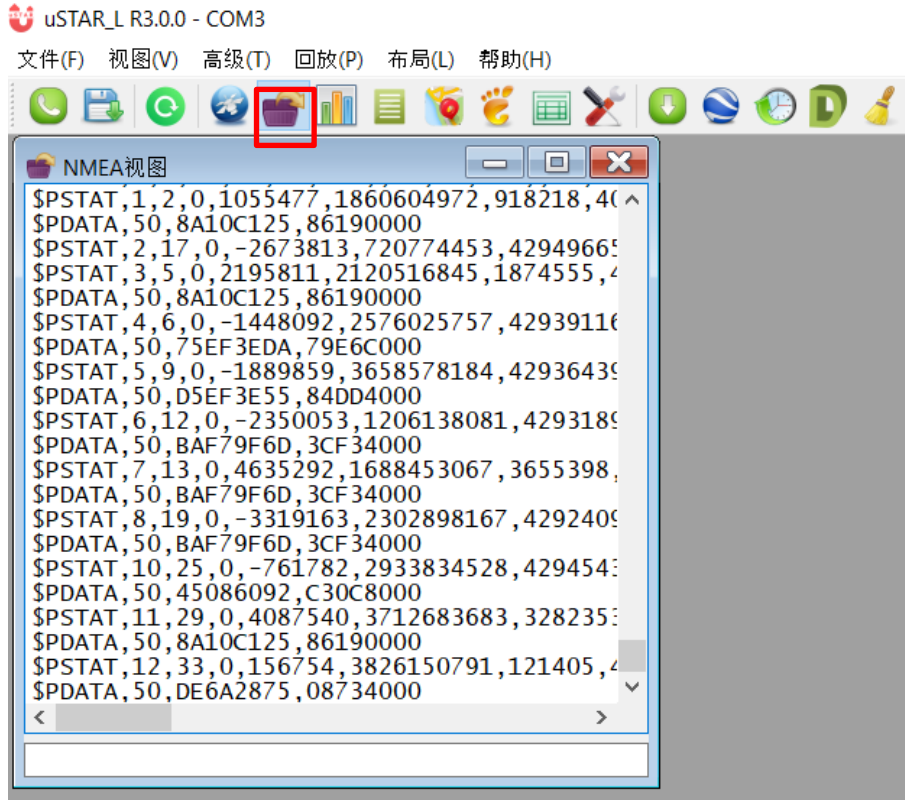


图 2-13 快捷图标打开 NMEA 视图

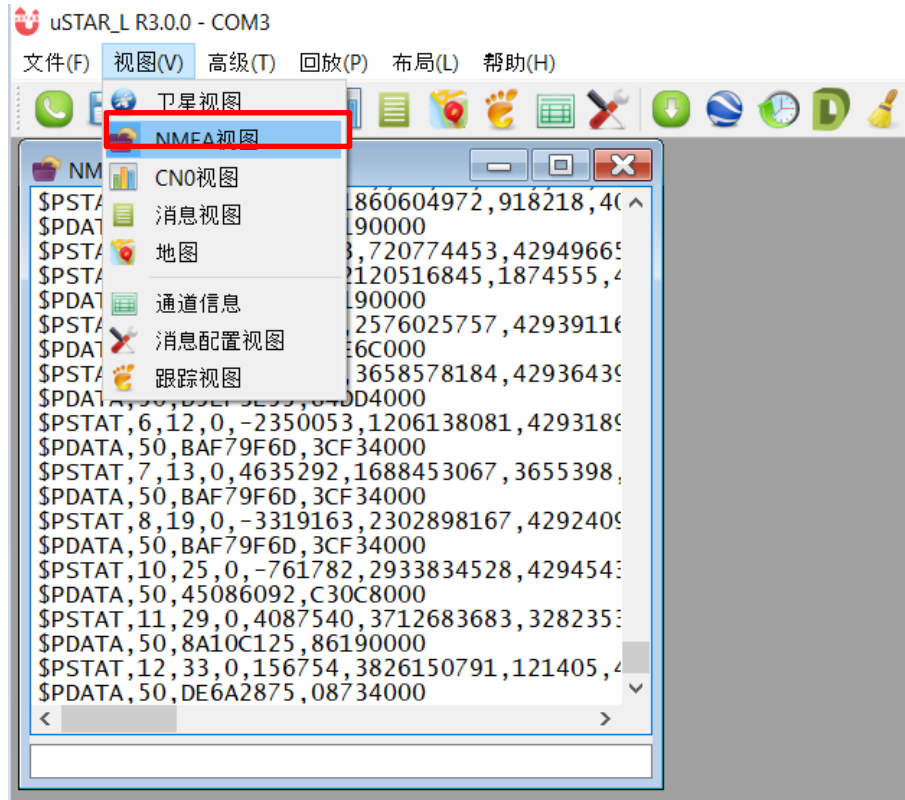


图 2-14 “视图”中打开 NMEA 视图

2.6 卫星 CNO 视图

uSTAR 评估软件正常连接接收机后，可对接收机的数据进行解析，显示卫星的 CNO 数据（如图 2-15 所示）。用户可通过菜单栏的“视图”选项栏中单击“CNO 视图”选项或者在功能区单击“CNO 视图”快捷图标来让该视图显示在软件的视图区（如图 2-16，2-17 所示）。卫星 CNO 视图支持 GPS、BDS、GLONASS 和 GAL 4 种系统显示。

显示内容根据接收机输出的数据而定，采用柱状图显示卫星 CNO 的强度，并且支持显示卫星号，根据卫星号图标颜色的不同来判定该颗卫星是处于稳定跟踪状态还是处于捕获解析状态。BDS 采用绿色为稳定跟踪状态，GPS 采用橙色为稳定跟踪状态，GLO 采用蓝色为稳定跟踪状态，GAL 采用棕绿色为稳定跟踪状态，四种系统均采用红色为捕获解析状态，表示该颗卫星未参与定位。当该颗卫星为捕获状态时，CNO 柱状体为未填充状态。

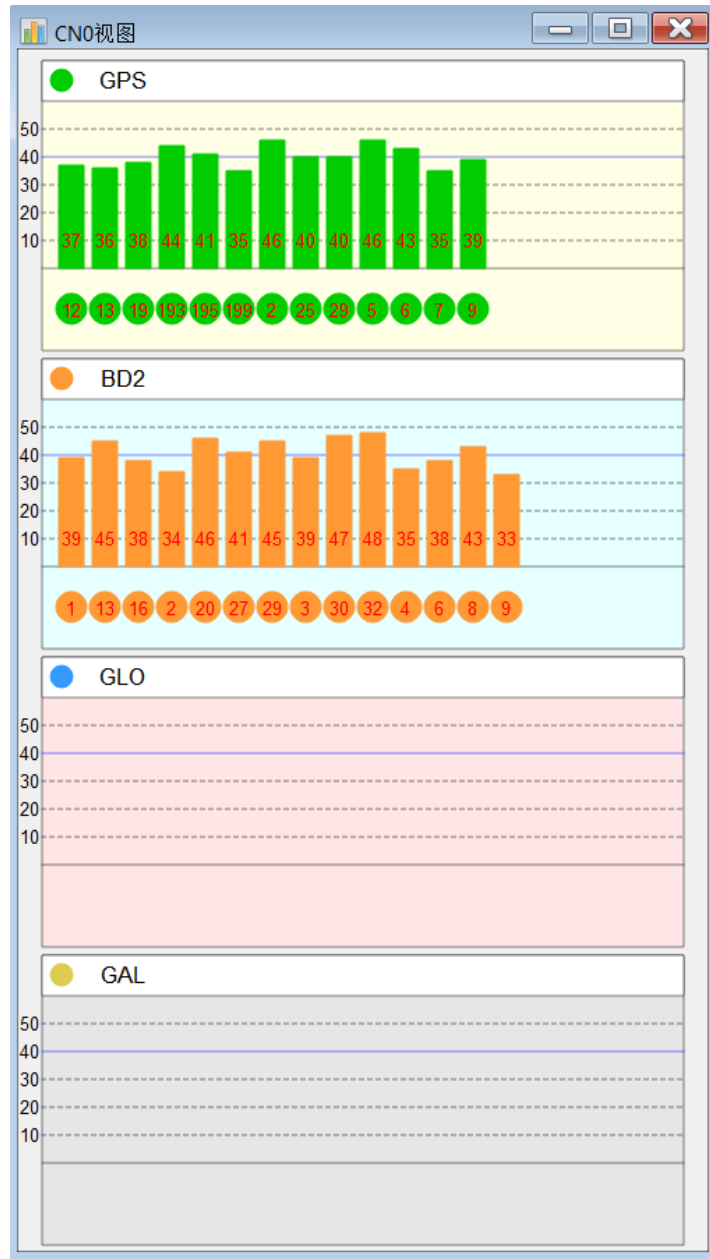


图 2- 15 CN0 视图



图 2- 16 点击快捷按钮打开 CN0 视图



图 2-17 “视图”中打开 CNO 视图

2.7 语句解析显示

uSTAR 评估软件正常连接接收机后，可对接收机的数据进行解析，并将所有可解析的语句解析结果显示在消息视图中（如图 2-18 所示）。用户可通过菜单栏的“视图”选项栏中单击“消息视图”选项或者在功能区单击“消息视图”快捷图标来让该视图显示在软件的视图区（如图 2-19，2-20 所示）。

因 uSTAR 为和芯星通自主研发产品，所以在语句解析中仅支持 Unicore 协议，Debug 协议，INS/ODO 协议，NMEA 通用协议及 TIMING 协议（仅授时产品使用的 uSTAR 软件平台支持 TIMING 协议，详细可参考对应协议手册）。

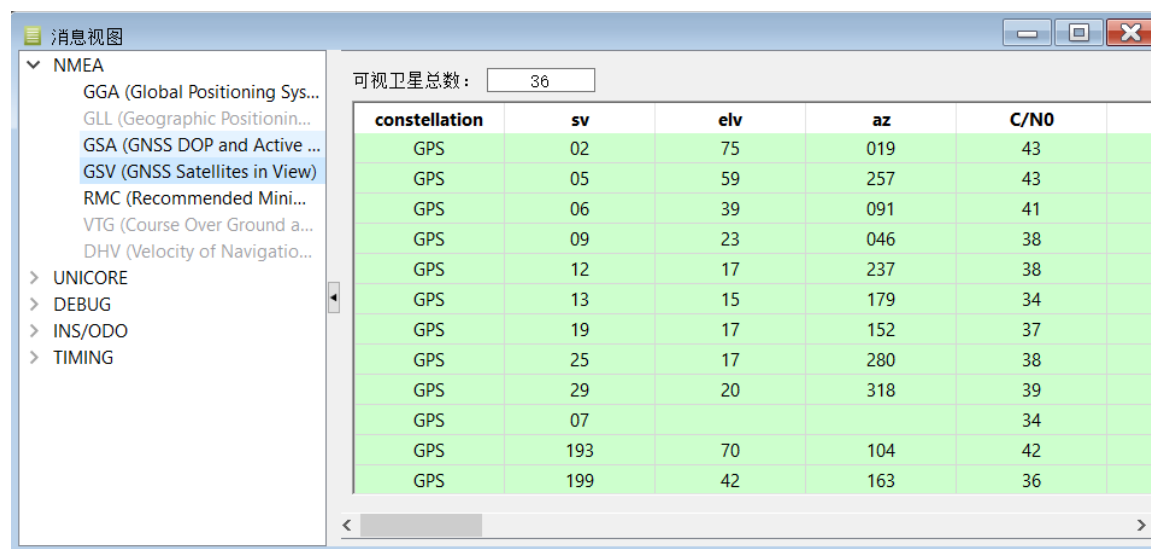


图 2-18 消息视图

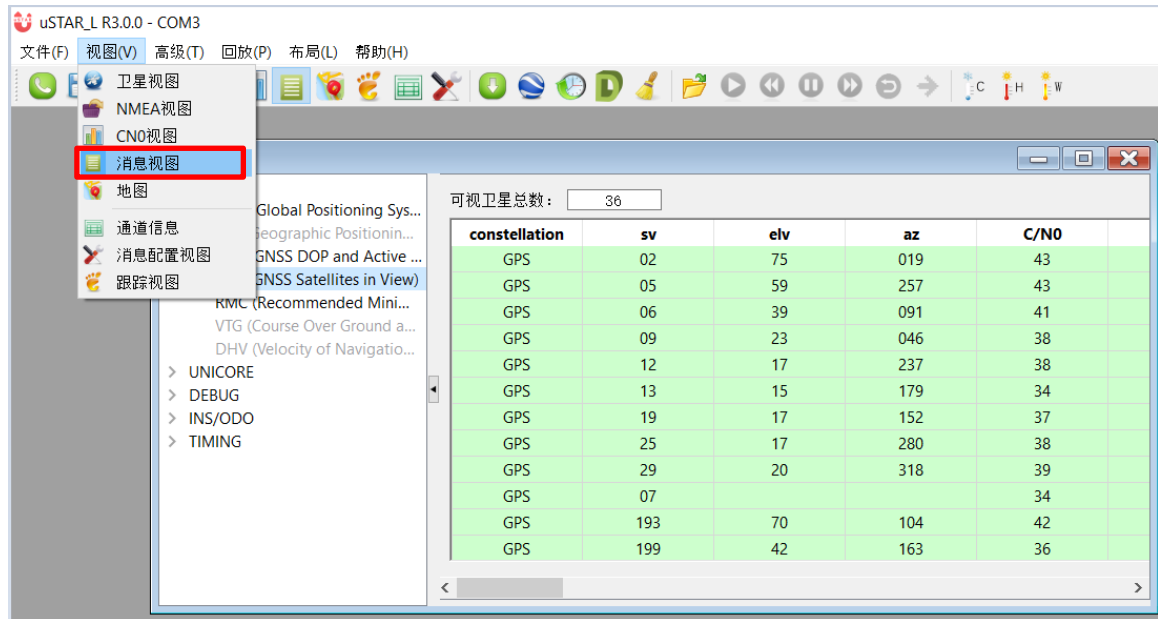


图 2-19 “视图” 中打开消息视图



图 2-20 点击快捷按钮打开消息视图

2.8 地图跟踪显示

uSTAR 评估软件正常连接接收机后，可对接收机的数据进行解析，并将解析到的位置信息在地图视图进行实时显示（如图 2-21 所示）。用户可通过菜单栏的“视图”选项栏中单击“地图视图”选项或者在功能区单击“地图视图”快捷图标来让该视图显示在软件的视图区（如图 2-22，2-23 所示）。

在地图跟踪视图中，uSTAR 会将解析到的 UTC 时间、经度、纬度、高程、速度、航向、参与定位卫星数、HDOP、VDOP 以及定位模式进行显示，并将实时的位置显示在百度地图上。用户可在视图区中进行设置勾选来保证每次的位置显示都处于地图中央。用户也可对地图类型进行选择，可选择地图、卫星和三维三种地图类型。

当鼠标处于地图当中时，用户可通过滑动鼠标的轮滑来对地图进行缩放操作，也可用鼠标滑动地图左边的滑杆和方向来对地图进行缩放或者视区移动。



图 2-21 地图视图



图 2-22 点击快捷按钮打开地图视图

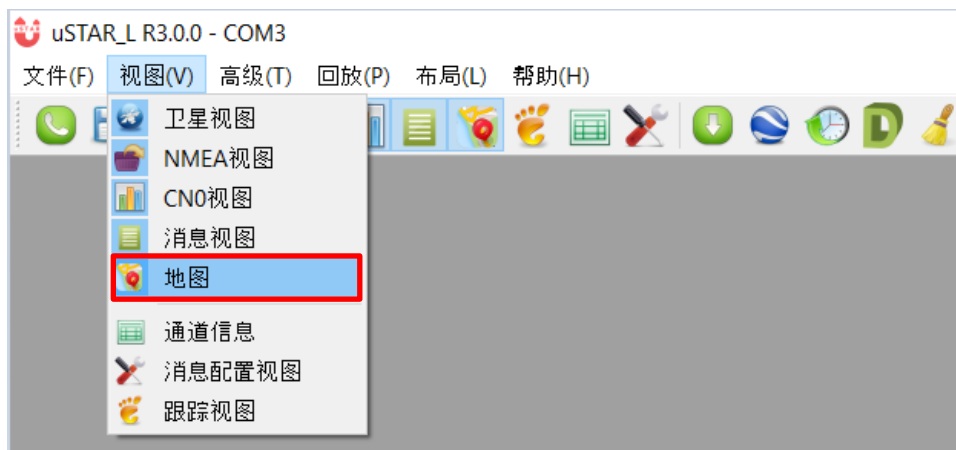


图 2-23 “视图”中打开地图视图

2.9 离散轨迹显示

uSTAR 评估软件正常连接接收机后，可对接收机的数据进行解析，并将解析到的位置信息在跟踪视图进行实时显示（如图 2-24 所示）。用户可通过菜单栏的“视图”选项栏中单击“跟踪视图”选项或者在功能区单击“跟踪视图”快捷图标来让该视图显示在软件的视图区（如图 2-25，2-26 所示）。

在离散轨迹视图中，用户可选择以当前坐标为中心点查看记录下的所有定位点位置，

也可选择跟踪定位点来查看位置变化情况，uSTAR 会将 60s 内的定位点标为绿色来着重显示。视图也有提供一个清除历史轨迹点的按钮，点击后可以清空显示的离散点。

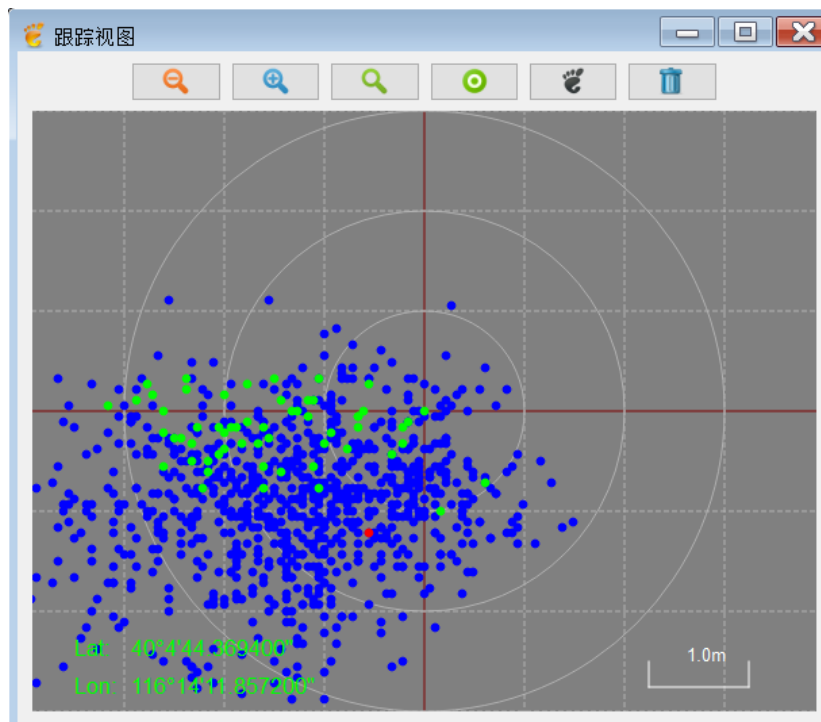


图 2-24 跟踪视图



图 2-25 点击快捷图标打开跟踪视图

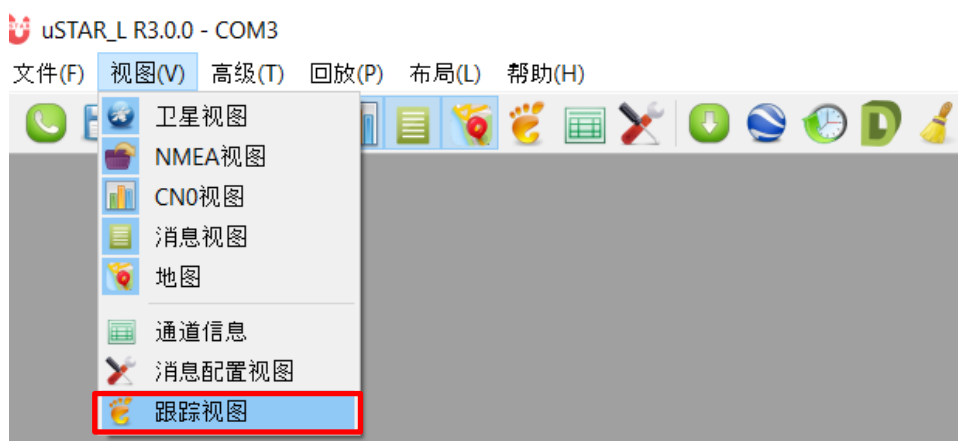
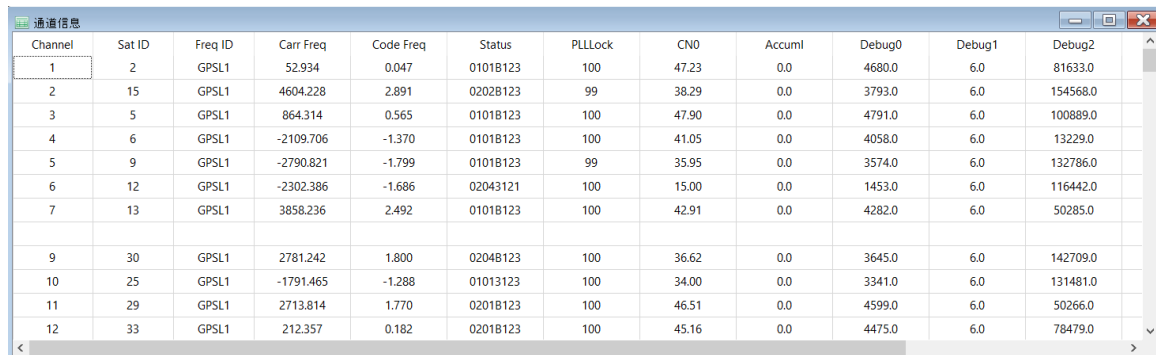


图 2-26 “视图”中打开跟踪视图

2.10 通道信息显示

uSTAR 评估软件正常连接接收机后，可对接收机的 debug 数据进行解析，并将解析到的通道信息在通道信息视图中进行实时显示（如图 2-27 所示）。用户可通过菜单栏的“视图”选项栏中单击“通道信息视图”选项或者在功能区单击“通道信息视图”快捷图标来让该视图显示在软件的视图区（如图 2-28，2-29 所示）。



Channel	Sat ID	Freq ID	Carr Freq	Code Freq	Status	PLLLock	CN0	Accuml	Debug0	Debug1	Debug2
1	2	GPSL1	52.934	0.047	0101B123	100	47.23	0.0	4680.0	6.0	81633.0
2	15	GPSL1	4604.228	2.891	0202B123	99	38.29	0.0	3793.0	6.0	154568.0
3	5	GPSL1	864.314	0.565	0101B123	100	47.90	0.0	4791.0	6.0	100889.0
4	6	GPSL1	-2109.706	-1.370	0101B123	100	41.05	0.0	4058.0	6.0	13229.0
5	9	GPSL1	-2790.821	-1.799	0101B123	99	35.95	0.0	3574.0	6.0	132786.0
6	12	GPSL1	-2302.386	-1.686	02043121	100	15.00	0.0	1453.0	6.0	116442.0
7	13	GPSL1	3858.236	2.492	0101B123	100	42.91	0.0	4282.0	6.0	50285.0
9	30	GPSL1	2781.242	1.800	0204B123	100	36.62	0.0	3645.0	6.0	142709.0
10	25	GPSL1	-1791.465	-1.288	01013123	100	34.00	0.0	3341.0	6.0	131481.0
11	29	GPSL1	2713.814	1.770	0201B123	100	46.51	0.0	4599.0	6.0	50266.0
12	33	GPSL1	212.357	0.182	0201B123	100	45.16	0.0	4475.0	6.0	78479.0

图 2-27 通道信息视图



图 2-28 点击快捷按钮打开通道信息视图

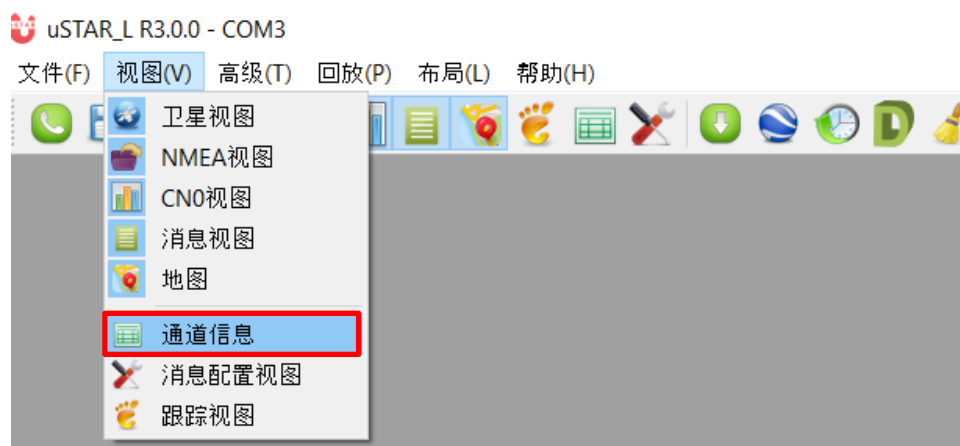


图 2-29 “视图”中打开通道信息视图

2.11 消息配置

uSTAR 评估软件正常连接接收机后，可对接收机的状态进行配置，UNICORECOMM 为用户提供了非常多的协议指令来对 UNICORECOMM 的板卡、模块和芯片进行配置。例如系统切换，波特率更改，输出语句的更改，接收协议的支持，软复位等等。Unicore 指令繁多，为了便于用户的操作，uSTAR 为用户提供了一个消息配置功能（授时产品 uSTAR 如图 2-30 所示，通用导航产品 uSTAR 如图 2-31 所示）。用户可通过菜单栏的“视图”选项栏中单击“消息配置视图”选项或者在功能区单击“消息配置视图”快捷图标来让该视图显示在软件的视图区（如图 2-32，2-33 所示）。

对于 Unicore 指令的详细说明建议参考 Unicore 协议手册说明文档，文档中详细记录了各条指令的格式与参数，同时也记录了模块输出语句的参数说明，校验方式，模块语句默认配置等。



图 2-30 授时产品 uSTAR 消息配置视图



图 2-31 通用导航产品 uSTAR 消息配置视图



图 2-32 点击快捷按钮打开消息配置视图

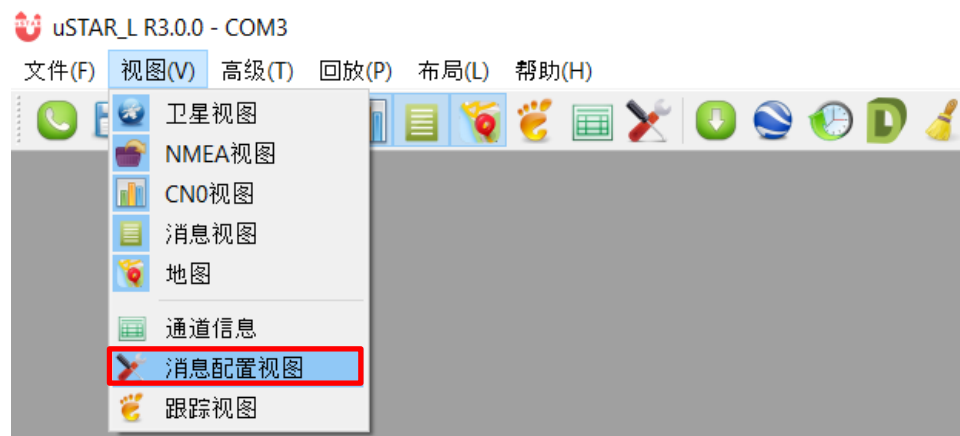


图 2-33 “视图”中打开消息配置视图

2.12 界面重置

uSTAR 在正确连接串口后，软件会默认自动弹出并排版卫星分布视图、数据会话视图、卫星 CNO 视图、语句解析视图和地图跟踪视图（详细排版情况见图 2-34），因为这些视图都是独立可自由拖动的，所以用户在使用过程中若视图排版比较凌乱的情况下，用户可在功能区单击“界面重置”功能按钮来对视图进行整理（如图 2-35 所示）。

对于通道信息视图、消息配置视图和离散轨迹视图等其他非默认弹出排版的视图，界面重置功能不会对其进行排版重置，需要用户自己手动关闭或排版。

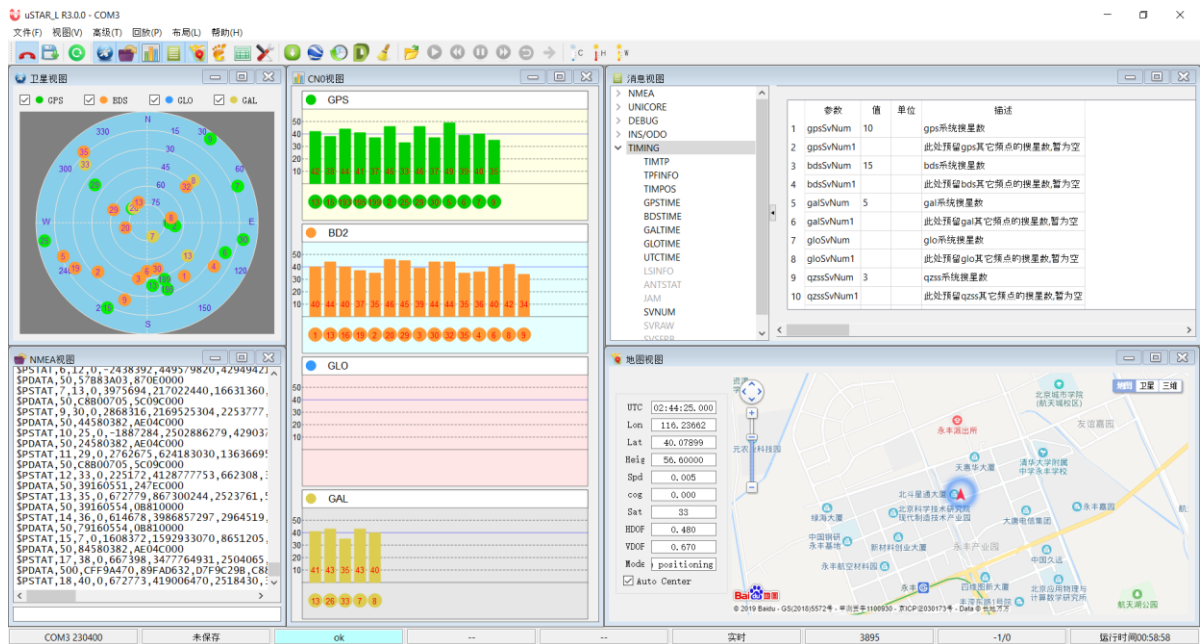


图 2-34 默认排版示意图



图 2-35 布局重置按钮

3 工具说明

3.1 固件升级

uSTAR 评估软件为 UNICORECOMM 板卡、模块和芯片提供固件升级工具（如图 3-1 所示），目前该固件升级工具仅支持基于 UNICORECOMMFirebird 芯片的模块与板卡进行升级操作，若您使用的为基于 UNICORECOMM 公司的 Humbird 和 Mockbird 芯片产品，请您联系 UNICORECOMM 的 FAE 获取相关的升级工具。用户可通过菜单栏的“高级”选项栏中单击“固件升级”选项或者在功能区单击“固件升级”快捷图标按钮来启动该功能（如图 3-2 所示）。

UNICORECOMM 的产品仅有模块的 COM1 口支持固件升级操作，因此若有使用该功能请确保串口正常连接在产品的 COM1 端口。

一般的操作过程如下：

- 点击“Select Path”按钮，选择固件
- 在端口栏选择正确的端口，注意如果 uSTAR 已连接了板卡，需要先将端口断开
- 选择传输波特率后点击“Connect”按钮，传输波特率使用默认即可
- 因在固件升级过程中会有需要模块复位的操作，所以用户可勾选“Software”软复位也可不勾选，若不勾选则需要硬复位板卡
- 上述操作完成后，点击“START”按钮，启动固件升级
- 固件升级过程中，请注意查看升级状态
- 切记：请勿在升级过程中中断升级操作

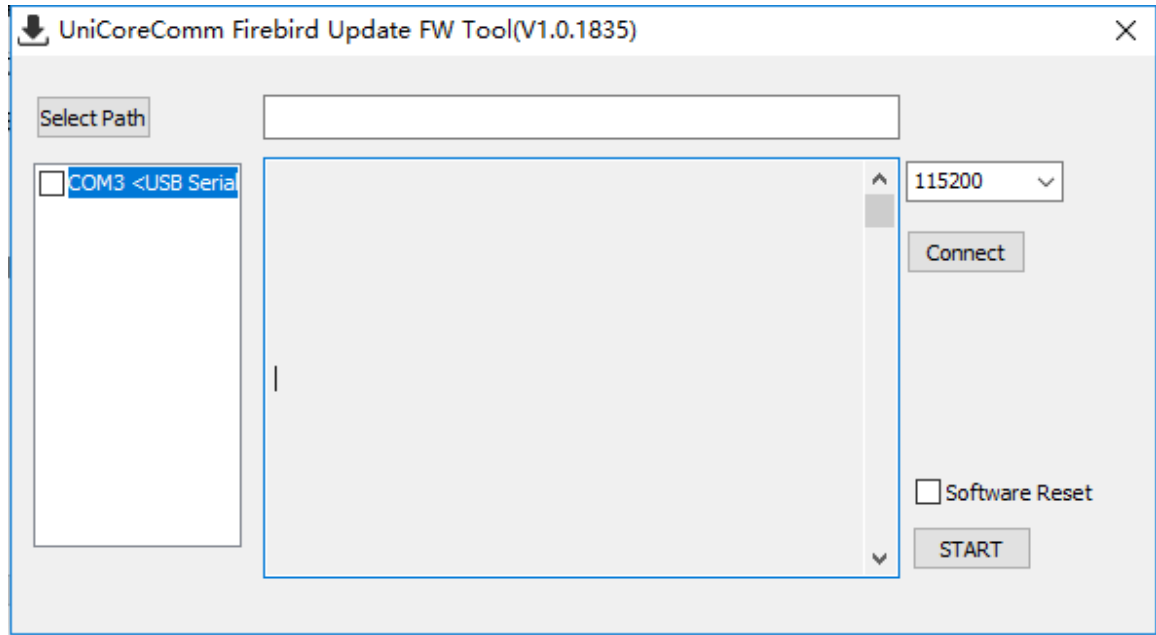


图 3-1 固件升级界面

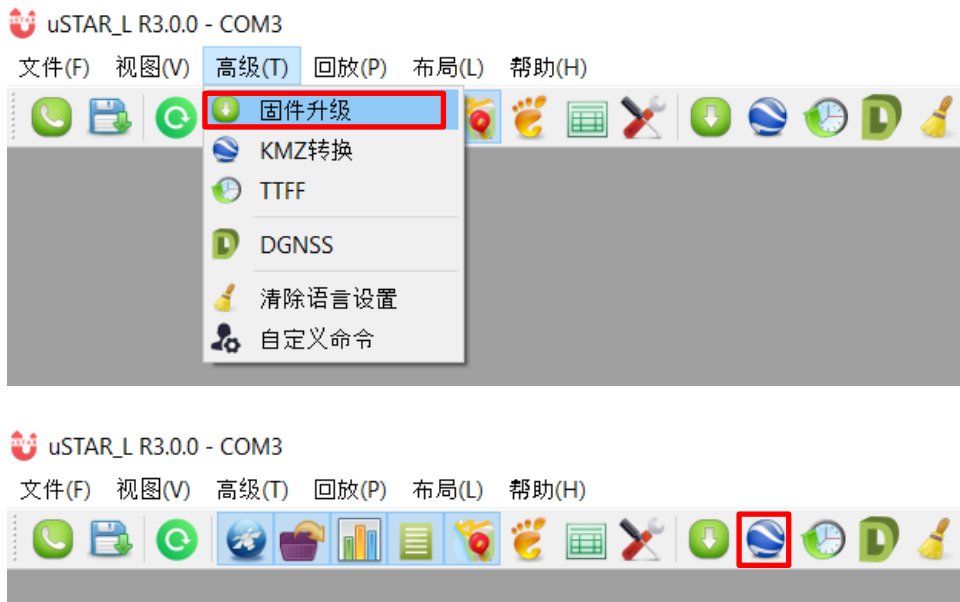


图 3-2 固件升级工具选择

3.2 KMZ 转换

uSTAR 评估软件为 UNICORECOMM 的产品数据提供 KMZ 转换功能，该功能可以将标准的 NMEA 数据转换为.KMZ 格式的文件，该文件可通过 Google Earth 打开显示在谷歌地球上，方便回放路测情况。

uSTAR 评估软件启动 KMZ 转换工具后，会出现如图 3-3 的界面，在界面中，用户需要选择数据的本地位置，生成的图标颜色和大小以及线的颜色和宽度。

用户可通过菜单栏的“高级”选项栏中单击“KMZ 转换”选项或者在功能区单击

“KMZ 转换”快捷图标按钮来启动该功能（如图 3-4 所示）。

一般操作如下：

- 点击“Open Log”按钮，选择需要转换的产品数据文件，仅支持.log 文件
- 选择 ICON 的图表颜色，方便当您查看多个 KMZ 数据时容易分辨
- 选择 Line color 的颜色，方便当您查看多个 KMZ 数据时容易分辨
- 选择 Plot Configuration，根据您的需求进行勾选
- 当上述操作完成后，点击“Process”开始进行数据转换

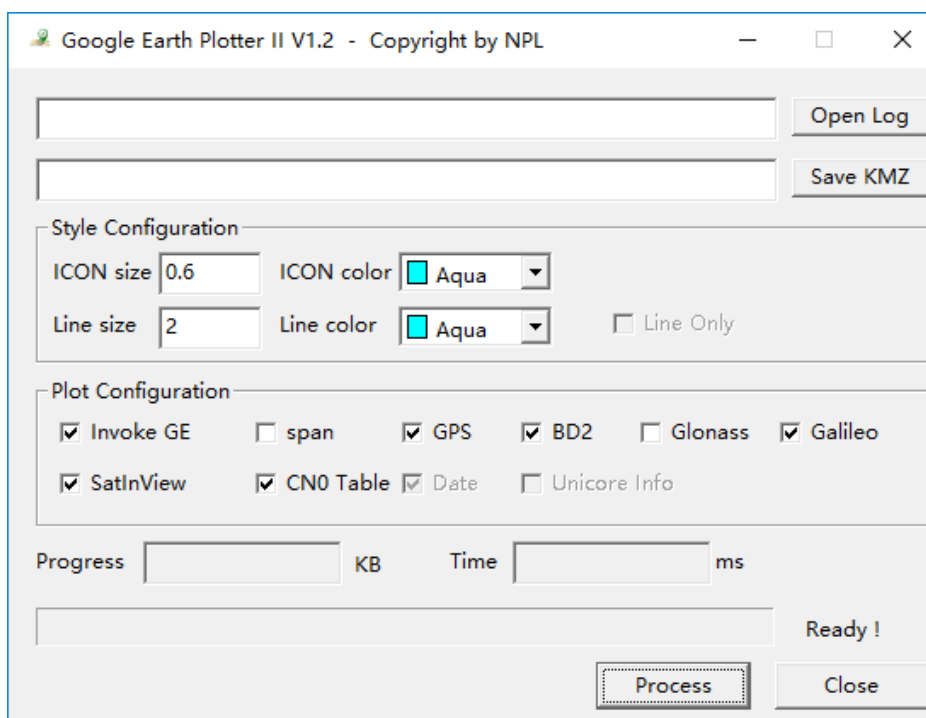


图 3-3 KMZ 转换界面

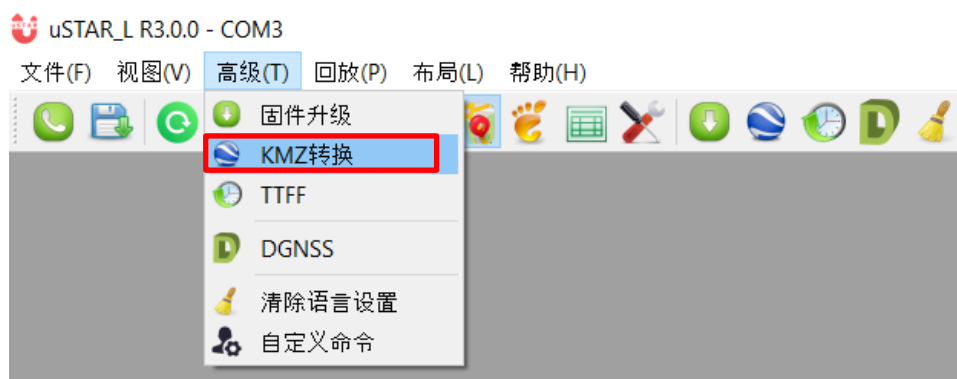




图 3-4 KMZ 转换工具选择

3.3 首次定位时间

uSTAR 评估软件为 UNICORECOMM 的产品提供首次定位时间即 TTFF 测试评估工具，用户可通过菜单栏的“高级”选项栏中单击“首次定位时间”选项或者在功能区单击“首次定位时间”快捷图标按钮来启动该功能（如图 3-5 所示）。

在首次定位时间工具中（如图 3-6 所示），用户可对 UNICORECOMM 产品进行冷启动首次定位时间测试、热启动首次定位时间测试。用户可设置测试的次数以及每次测试的时间间隔。

对于测试的方式，用户可以选择独立定位和辅助定位两种，当选择辅助定位时，用户需要输入辅助消息发送站的服务器相关信息和验证相关信息，以及勾选需要接收的星历系统。用户可通过联系 UNICORECOMM 的技术支持工程师来获得这些信息。

一般的操作如下：

- 选择复位的方式，uSTAR 提供了冷启动和热启动两种方式
- 输入“测试次数”，测试次数为您需要测试的总次数
- 输入“间隔时间”，间隔时间为一次测试成功首点定位的最大时间，当该次测试定位成功后，uSTAR 会计算连续跟踪 5 个定位点来判断定位是否稳定，若不稳定也视为该次测试失败。
- 勾选“测试方式”，uSTAR 提供了“独立定位”测试和“辅助定位”（即 AGNSS）测试两种测试方式
- 当选择“辅助定位”时，需要输入辅助数据服务器（即 AGNSS 服务器）的有效账户，账户内容包括服务器的网址（URL）、供应商名称（mId）、设备 ID 号（用户自定义）、用户名（ID）和密码（Base64 Pass word）。若您没有相关配置信息可咨询 UNICORECOMM 的技术支持组来获得（获得的账户信息格式如图 3-7 所示）。

账户对应 uSTAR 填入项说明：

1. 账户信息内容中 URL 信息填入 uSTAR 中“URL”栏；
 2. 账户信息内容中 mId 信息填入 uSTAR 中“mId”栏；
 3. uSTAR 中“dId”栏为用户自定义内容，为设备 ID，可写入被测设备的型号或编号；但是若您有若干设备该值需要唯一，即不同的设备不能使用同一 ID 号。因为为了保证服务质量，防止设备出问题后频繁请求星历数据，所以对设备 ID 做了访问次数限制，每个设备 ID 每天可以请求 12 次星历数据，如果请求次数大于 12 次，服务器可能出现拒绝服务的情况。
 4. 账户信息内容中 ID 信息填入 uSTAR 中“cId”栏；
 5. 账户信息内容中“Base64 password”信息填入 uSTAR 中“pw”栏；
- 选择辅助数据的传输串口，UNICORECOMM 大部分产品提供了 2 个 UART 口，所以在选择数据传输时可以有二个选择，但是需要注意的是，辅助数据传输的端口需要配置成支持 RTCM3.2 协议。
 - 选择“记录路径”，即测试结果的存放地址，该项非必选项
 - 当上述操作正确完成后，点击“开始测试”按钮



图 3-5 首次定位时间选择

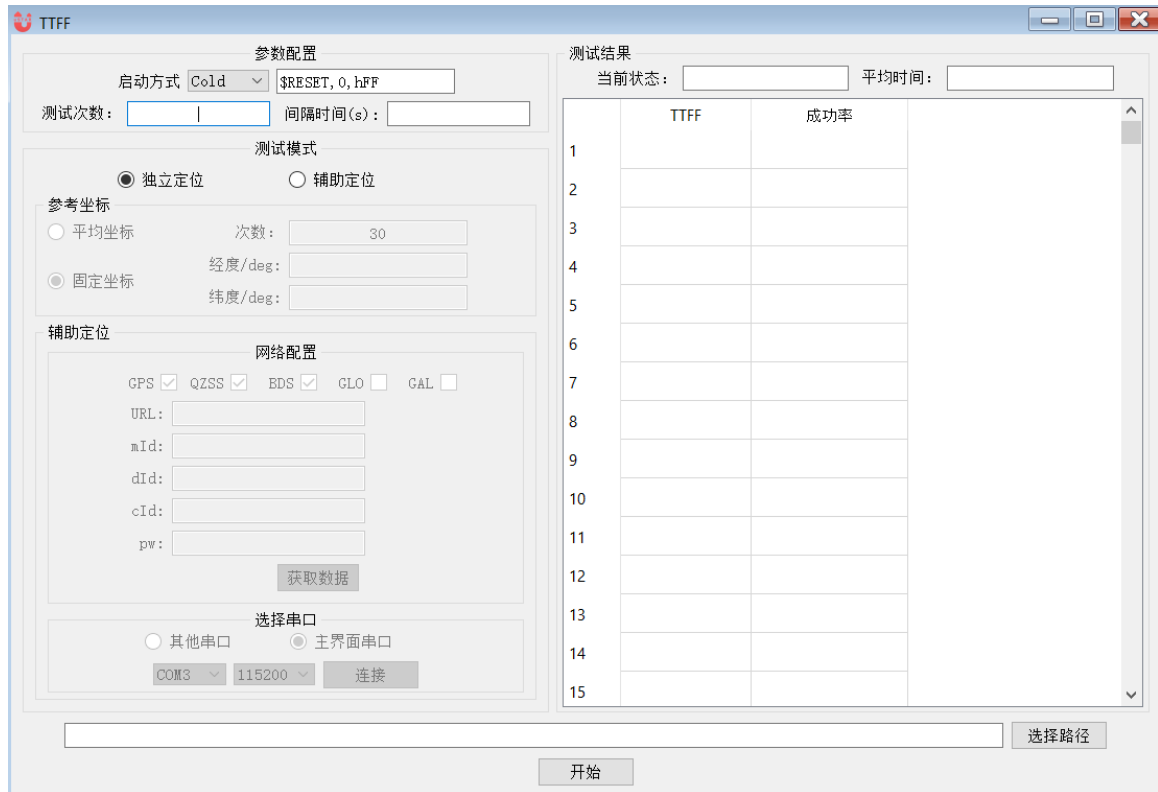


图 3-6 首次定位时间

```

URL: ctwx-api1.rx-networks.cn
cID: b7Sk1Z8fiW
dID: 自定义
mld: CTWX
Password: WmRTIRJcklGZW0yYnVGcw==
    
```

图 3-7 辅助定位网络配置信息

3.4 DGNSS 差分定位

uSTAR 评估软件为 UNICORECOMM 的产品提供 DGNSS 差分定位服务器连接工具，支持连接 TCP 服务器和 Ntrip 服务器（如图 3-7 所示），用户可通过菜单栏的“高级”选项栏中单击“DGNSS 差分定位”选项或者在功能区单击“DGNSS 差分定位”快捷图标按钮来启动该功能（如图 3-8 所示）。该工具正确连接成功好可为 UNICORECOMM 产品提供伪距差分的数据源。

一般的操作步骤如下：

- 选择输入流，uSTAR 提供 TCP 和 Ntrip 两种方式，该项取决于您的服务器类型，此项为必选项

- 当您选择 TCP client，点击“配置”，您需要输入 TCP 服务器的地址和端口号；当您选择 Ntrip client 时，点击“配置”，您需要输入 Ntrip 服务器的地址和端口号，以及您基站在 Ntrip 服务器上的挂载点和注册的用户名以及密码。
- 选择输出流，端口号，此项为必选项
- 选择数据上报，为非必选项
- 选择是否保存文件，若选择保存文件，则需要选择要保存到的位置，为非必选项
- 当所有的配置正确设置后，点击“开始”按钮，连接至服务器

注意，要进行差分定位测试，首先需要确定差分数据的输入口是否已被配置为用户使用的传输数据协议，再者测试开始后需要查看产品输出的数据定位标志位是否为差分定位标志。若定位标志不是差分定位标志，则需要查看链路是否正常。模块定位标志可在语句“--GGA”中进行查看，详细说明请参考《Unicore NPL Protocol Specification》文档或者网上查询 NMEA 语句协议。



图 3-8 DGNSS 差分定位

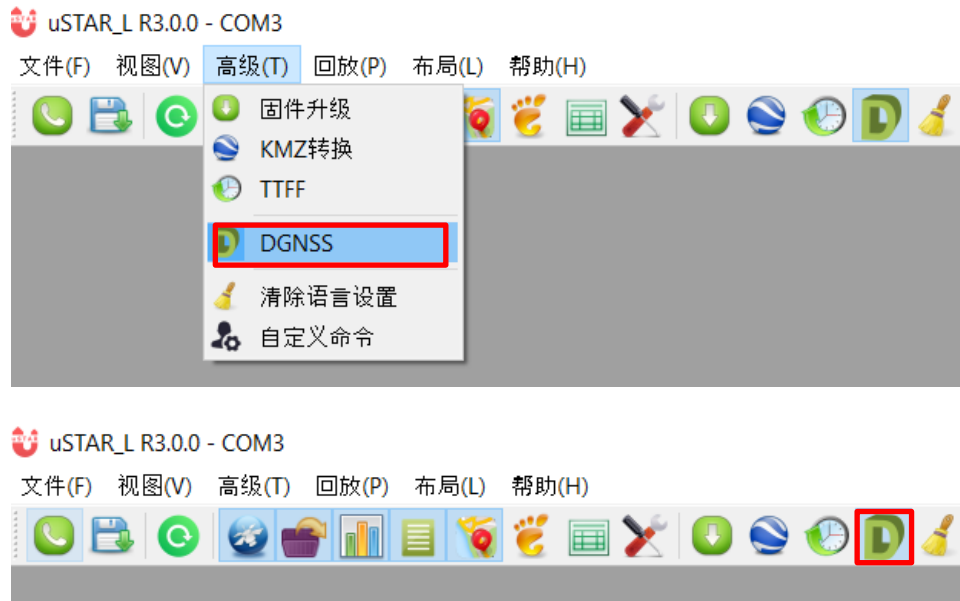


图 3-9 DGNSS 工具选择

4 数据回放

4.1 回放

uSTAR 评估软件为 UNICORECOMM 的产品数据提供数据回放工具如图 4-1 所示，用户可通过菜单栏的“回放”选项栏中单击“加载数据”选项或者在功能区单击“加载数据”快捷图标按钮来启动该功能（如图 4-2 所示）。

当数据回放功能被打开的时候，该功能区的颜色会被点亮，不再是暗灰色状态。数据回放过程中，uSTAR 会根据数据实时显示接收机当时的收星状态，定位状态，解析状态，卫星分布状态等。

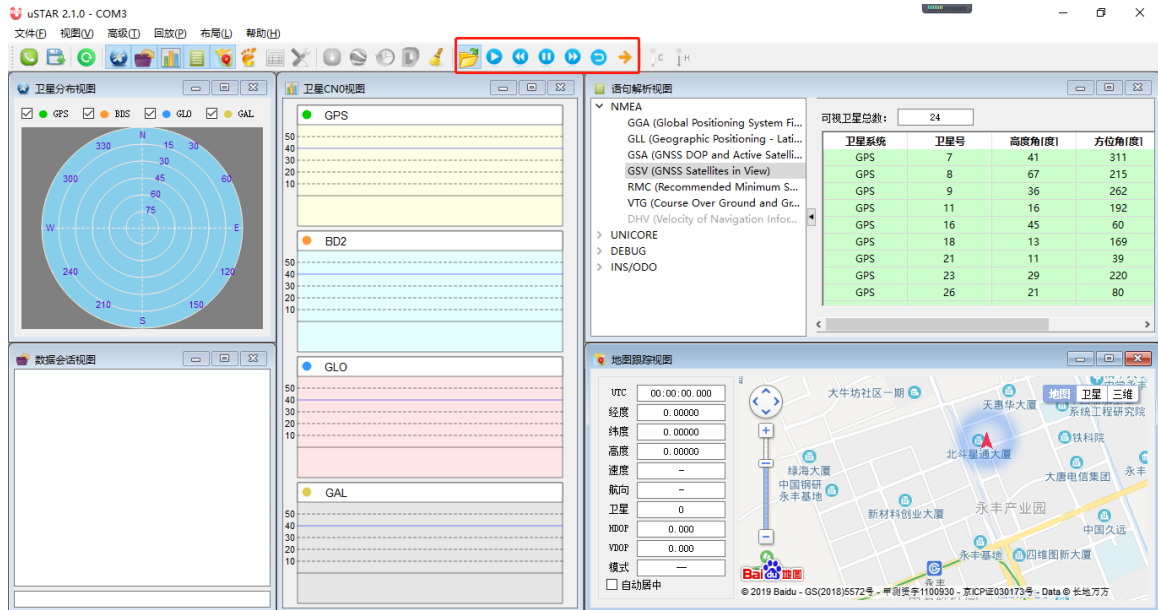


图 4-1 数据回放



图 4-2 数据回放功能选择

和芯星通科技（北京）有限公司
Unicore Communications, Inc.

北京市海淀区丰贤东路7号北斗星通大厦三层
F3, No.7, Fengxian East Road, Haidian, Beijing, P.R.China,
100094

www.unicorecomm.com

Phone: 86-10-69939800

Fax: 86-10-69939888

info@unicorecomm.com



www.unicorecomm.com