



INSTALLATION AND OPERATION

QUICK GUIDE

WWW.UNICORE.COM

UM220-INS NL EVK

组合导航定位模块评估套件



修订记录

修订版	修订记录	日期
R1.0	首次发布。	2023-04
R1.1	产品名称由 UM220-INS EVK Suite 改为 UM220-INS NL EVK。 更新产品外观图。	2025-06

权利声明

本手册提供和芯星通科技（北京）有限公司（以下简称为“和芯星通”）相应型号产品信息。

和芯星通保留本手册文档，及其所载之所有数据、设计、布局图等信息的一切权利、权益，包括但不限于已有著作权、专利权、商标权等知识产权，可以整体、部分或以不同排列组合形式进行专利权、商标权、著作权授予或登记申请的权利，以及将来可能被授予或获批登记的知识产权。

和芯星通拥有“和芯星通”、“Unicore”、“UNICORECOMM”以及本手册下相应产品所属系列名称的注册商标专用权。

本手册之整体或其中任一部分，并未以明示、暗示、禁止反言或其他任何形式对和芯星通拥有的上述权利、权益进行整体或部分的转让、许可授予。

免责声明

本手册所载信息，系根据手册更新之时所知相应型号产品情形的“原样”提供，对上述信息适于特定目的、用途之准确性、可靠性、正确性等，和芯星通不作任何保证或承诺。

和芯星通可能对产品规格、描述、参数、使用等相关事项进行修改，或一经发现手册误载信息后进行勘误，上述情形可能造成订购产品实际信息与本手册所载信息有差异。

如您发现订购产品的信息与本手册所载信息之间存有不符，请您与本公司或当地经销商联系，以获取最新的产品手册或其勘误表。

前言

本手册为您提供有关和芯星通 UM220-INS NL EVK 的有关信息，可配合和芯星通《UPrecise_User Manual》使用。

适用读者

本手册适用于对 GNSS 接收机有一定了解的技术人员使用。它并不面向一般读者。

目录

1	概述	1
2	外观	1
3	接口及指示灯	2
4	连接与配置	3
4.1	硬件连接	3
4.2	安装校准	3
4.3	SD 卡使用说明	4
4.3.1	SD 卡包文件说明	4
4.3.2	数据存储	6
4.3.3	固件升级	6

1 概述

UM220-INS NL 评估套件（简称 EVK）为和芯星通科技有限公司自主设计，主要作为和芯星通 UM220-INS NL 模块功能、性能的测试评估平台，便于用户快速、方便地使用。

该评估套件包含以下配件：

表 1-1 UM220-INS NL EVK 配件明细

类型	物品名称	数量
主机	UM220-INS NL EVK	1
配件	GNSS 单频天线-JCA236	1
配件	Micro-B USB 接口线	1

2 外观

下图为 UM220-INS NL EVK 外观。



图 2-1 UM220-INS NL EVK

3 接口及指示灯

UM220-INS NL EVK 接口如下图所示，详细说明见表 3-1。



图 3-1 UM220-INS NL EVK 接口及指示灯

表 3-1 接口及指示灯说明

接口	类型	描述
S1	复位开关	通过跳线帽控制模块是否复位
S2	天线馈电开关	通过跳线帽控制天线馈电的通断
L1	电源/1PPS 指示灯	当接通电源时，指示灯长亮； 当 3D 定位有效时，指示灯闪烁。
ANT	射频信号输入接头（SMA）	天线信号输入端
FWD	方向信号接头（SMA）	用于接入里程计方向信号，3.3V~12V
L2	速度脉冲信号指示灯	当接收到速度脉冲信号时，指示灯闪烁
SPD	速度脉冲信号接头（SMA）	用于接入里程计速度脉冲信号，3.3V~12V
USB	Micro-USB 接头	用于电源供电（+5V）及数据通信
SD-card	SD 卡插座	用于安装 SD 存储卡
UART	通信 DB9 接头	作为备用串口通信接口，232 电平

4 连接与配置

4.1 硬件连接

步骤 1：确保做好充分的防静电措施，如佩戴防静电手环、工作台表面接地等。

步骤 2：选择增益适当的 GNSS 天线（天线支持的系统频点应与模块保持一致），在非遮挡区域将其固定好，连接天线至射频 ANT 接口。

步骤 3：使用 Micro-B USB 接口线连接 EVK 至电脑。

步骤 4：在 PC 端打开 GNSS 评估软件 UPrecise。

步骤 5：通过 UPrecise 控制接收机，显示星座视图、消息及接收机状态等，详情参见《UPrecise_User Manual》。

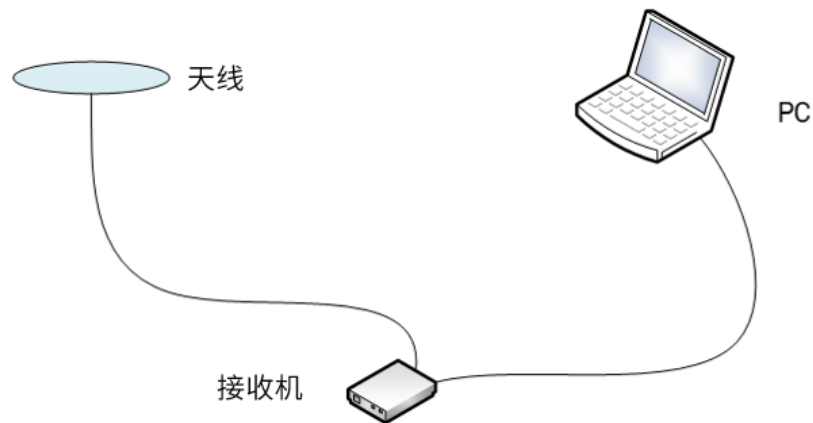


图 4-1 连接示意图

4.2 安装校准

a) 安装

UM220-INS NL EVK 必须与车辆载体固连，避免模块与车体之间发生任何的位移或者大的震动。EVK 不能安装在车辆悬挂部分（具有弹性部分）。在车辆行驶过程中，任何相对于车体坐标系的位置变化，特别是方向的变化，将导致模块工作异常。

b) 校准

1. EVK 默认为自由安装模式，可自由摆放，但需要满足上述安装条件，校准方式详见《UM220-INS Series Module_User Manual》。

2. 如需进行手动安装模式，需按照如下坐标系进行摆放，并手动将安装角度配置到模块里，详见《UM220-INS Series Module_User Manual》。

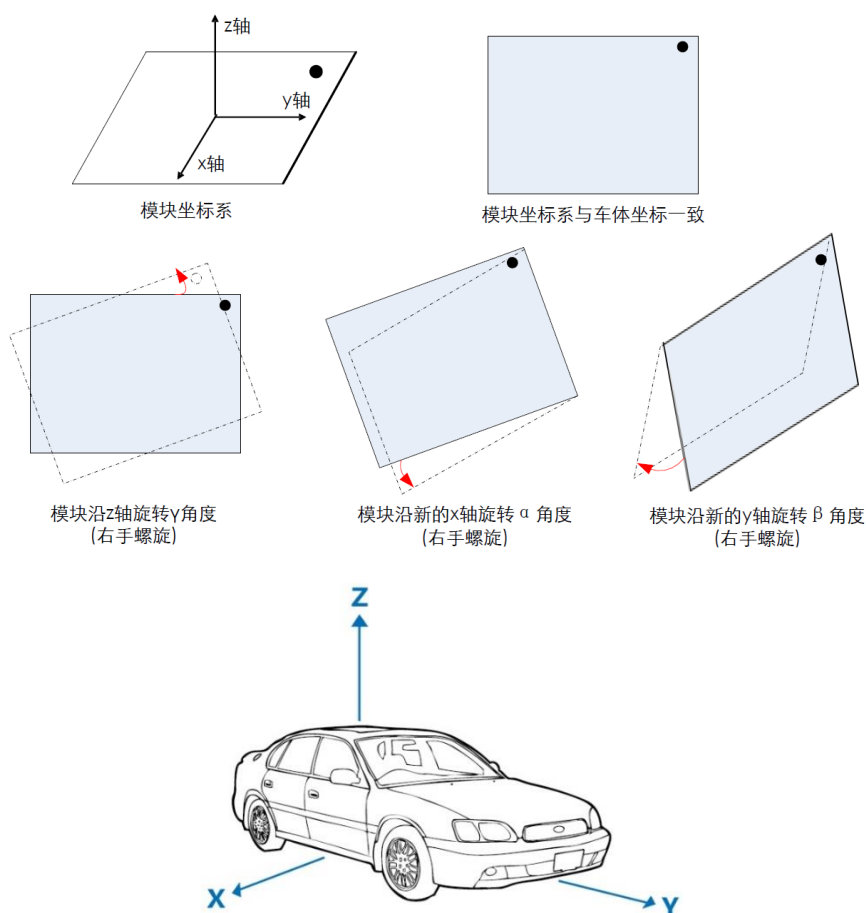


图 4-2 模块及车体坐标系

4.3 SD 卡使用说明

UM220-INS NL EVK 上设有 SD 卡插座，可用于数据存储及固件升级。

 用户也可以使用 UPrecise 进行数据存储及固件升级，详见《UPrecise_User Manual》。

4.3.1 SD 卡包文件说明

使用 SD 卡前，需要将 SD 卡包 **UM220-INS_EVK_V2.0_sdcard** 存放到 SD 卡内。SD 卡包的文件目录如下图所示。

名称	修改日期	类型	大小
bootloader	2023/4/24 11:28	文件夹	
firmware	2023/4/24 11:28	文件夹	
Log	2023/4/24 11:28	文件夹	
config.ini	2023/4/24 18:24	配置设置	1 KB

图 4-3 SD 卡包文件目录

1、bootloader 文件夹，用于存放模组的 loader 文件；

☞ bootloader 文件中已存放默认的 loader 文件，可直接用于固件升级。

2、firmware 文件夹，用于存放模组的 firmware 文件；

3、Log 文件夹，用于存储模组运行中的相关数据；

4、config.ini 为配置文件，内容如下所示：

```
#####  
#配置项说明：  
#1. SingleFileSize: 单个文件大小，当单个文件超出该大小后，会重新新建文件  
# 注意：目前配置文件的大小不支持16进制请换算为10进制后填写  
#  
#2. StartRecordStyle: 启动后以追加方式还是新建文件的方式记录日志文件。当  
# value为append时，为追加方式。当value为新时，为新建文件。  
#  
#3. 注释：行首为字符'#'时，表示该行为注释  
#####  
[config]  
SingleFileSize = 512000000  
  
#(new or append)  
StartRecordStyle = new  
  
WorkBaudrate = 115200  
  
LogFileName = log  
  
#当值为1时，升级firebird的fw，否则不升级  
update = 0
```

图 4-4 config.ini 配置文件

表 4-1 config.ini 配置说明

内容	注释
[config]	/
SingleFileSize = 512000000	单个文件大小，当单个文件超出该大小后，会重新新建文件（目前配置文件的大小不支持 16 进制，请换算为 10 进制后填写）

内容	注释
StartRecordStyle = new	启动后记录日志文件的方式： 当 value 为 append 时，为追加方式 ¹ ； 当 value 为 new 时，为新建文件。
WorkBaudrate = 115200	UM220-INS NL 工作波特率
LogFileName = log	Log 文件名（仅支持英文名）
update = 0	当值为 1 时，升级固件；否则不升级。

4.3.2 数据存储

步骤 1：将 SD 卡插在电脑上，将 SD 卡包 **UM220-INS_EVK_V2.0_sdcard** 存放在 SD 卡上。

步骤 2：解压后打开 config.ini 文件，将 update 值设为 0，将 WorkBaudrate 波特率设为与 UM220-INS NL 模块一致，其他参数按需设置（详见表 4-1 config.ini 配置说明）。

步骤 3：将 SD 卡从电脑上取下，插在 EVK 的 SD 卡插座上，并为 EVK 通电²。

步骤 4：经过一段时间后，即可获取 SD 卡数据。在此过程中，使用 Micro-B USB 接口线将 EVK 连接至电脑，可以通过串口工具实时查看数据。

4.3.3 固件升级

步骤 1：将 SD 卡插在电脑上，并将 SD 卡包 **UM220-INS_EVK_V2.0_sdcard** 存放在 SD 卡上；解压后打开 bootloader 文件夹，确保文件夹内存有 loader 文件，另外将模块的 firmware³存放在 firmware 文件夹中。

 **bootloader 和 firmware 文件夹：每个文件夹内仅可以存放一份文件。**

步骤 2：打开 config.ini 文件，将 update 值设为 1。

步骤 3：将 SD 卡从电脑上取下，插在 EVK 的 SD 卡插座上，并为 EVK 通电。

步骤 4：升级过程中 L1 指示灯不亮，待升级结束，L1 变为常亮状态。用户也可以使用 Micro-B USB 接口线将 EVK 连接至电脑，通过串口工具查看升级状态。

¹ 追加方式指在同一份文件中继续记录数据

² 如不连接天线，则输出 debug 信息；如需获取定位数据，请在上电前连接天线。

³ 请联系和芯星通 FAE，获取最新的 firmware

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.unicore.com

Phone: 86-10-69939800

Fax: 86-10-69939888

info@unicorecomm.com



www.unicore.com