



KY-IMUEVK-01 使用说明

版本记录

版本号	版本说明/更内容	作者/日期	审批/日期	备注
V1.0	C/初始创建	李彦东/2020-01-06		

说明：变更内容主要方式：C：CREATE 初始创建；A：ADD，增加内容；
M：MOD，修改内容；D：DEL，删除内；版本号：从 A 或 1.0 开始顺延。

目录

1、产品概述	1
1.1 外观图	1
1.2 主要接口说明	1
1.3 产品尺寸	3
1.4 指示灯状态	3
2. 功能测试	3
2.1 102N UART 测试	3
2.2 102N SPI 测试	5

1 产品概述

KY-IMUEVK-01 主要是为实现定位板卡和 IMU 的时间同步功能而开发的评估板，此文档主要为 IMU-102N 功能检验作为指导。对于 MCU 的相关功能测试暂时未给出说明。

1.1 外观图

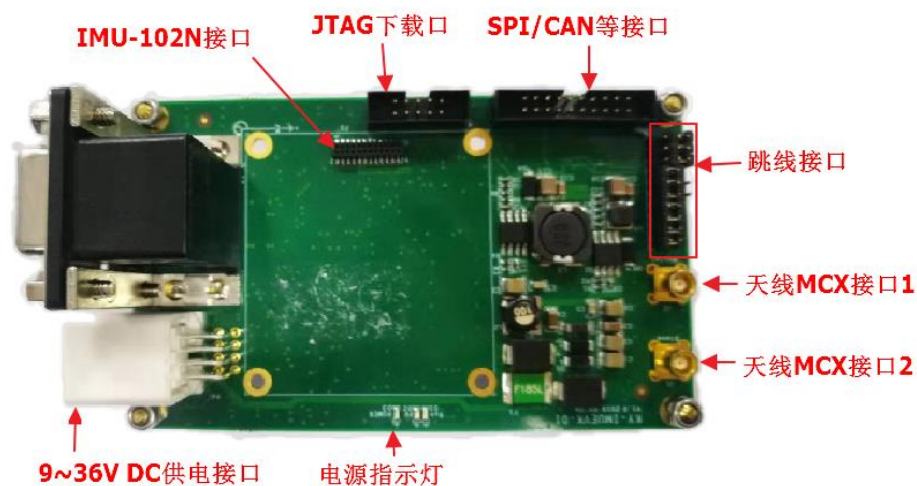


图 1 KY-IMUEVK-01 实物外观图

1.2 主要接口说明

- 1) 1 路电源供电接口。
- 2) IMU-102N 插座。
- 3) JTAG 接口。
- 4) SPI/CAN 等的接口。
- 5) 跳线接口。
- 6) 天线 MCX 接口 1/2

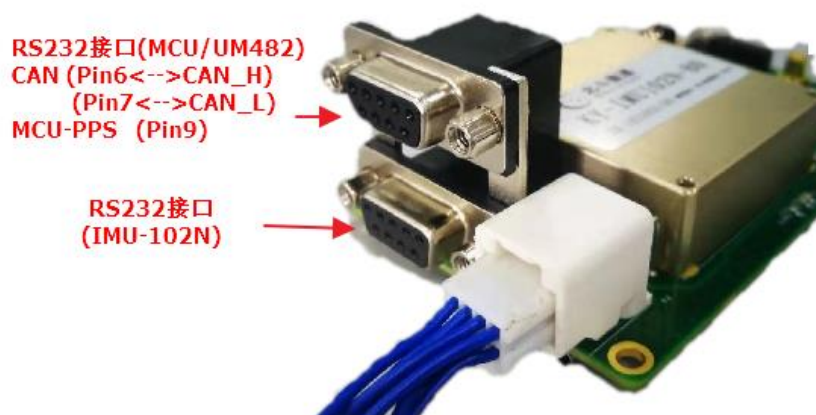
见下图所示：



7) RS232 接口 (IMU-102N)。

8) RS232 接口 (MCU/UM482)。

见下图所示：



9) USB-TypeC 接口

10) TF 卡卡座。

见下图所示：



1.3 产品尺寸

长 x 宽 x 高: 100mm x 60mm x 34 mm

1.4 指示灯状态

电源指示灯: 上电后常亮红灯, 否则灭。

PV 灯: UM482 定位后常亮绿灯, 否则灭。

2 功能测试

2.1 102N UART 测试

硬件连接方法:

(1) 跳线帽连接方法:

接通 J7、J8 上板子内侧的两根跳帽。

(2) 串口线接到底部的一個 DB9 上。

如图所示:



图 2 IMU-102N 的 UART 接线图

上图中，安装 IMU-102N 的一面为上面。

接线完成后，9~36V 供电。打开测试软件 “ MemsTestTools-230400.exe”，只需要选择 COM 口即可，波特率默认为 230400bps，接收到数据显示如下图：

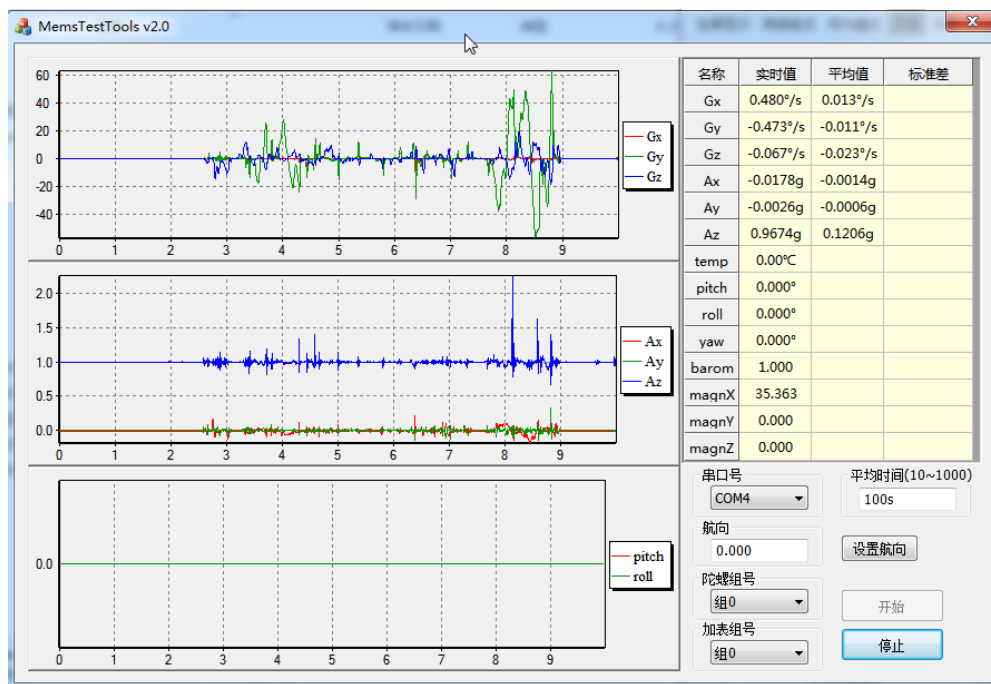


图 3 IMU-102N 的 UART 测试效果图

有波形出现就说明通信正常。

或者使用普通串口助手测试如下图所示，COM 口会自动发送数据：

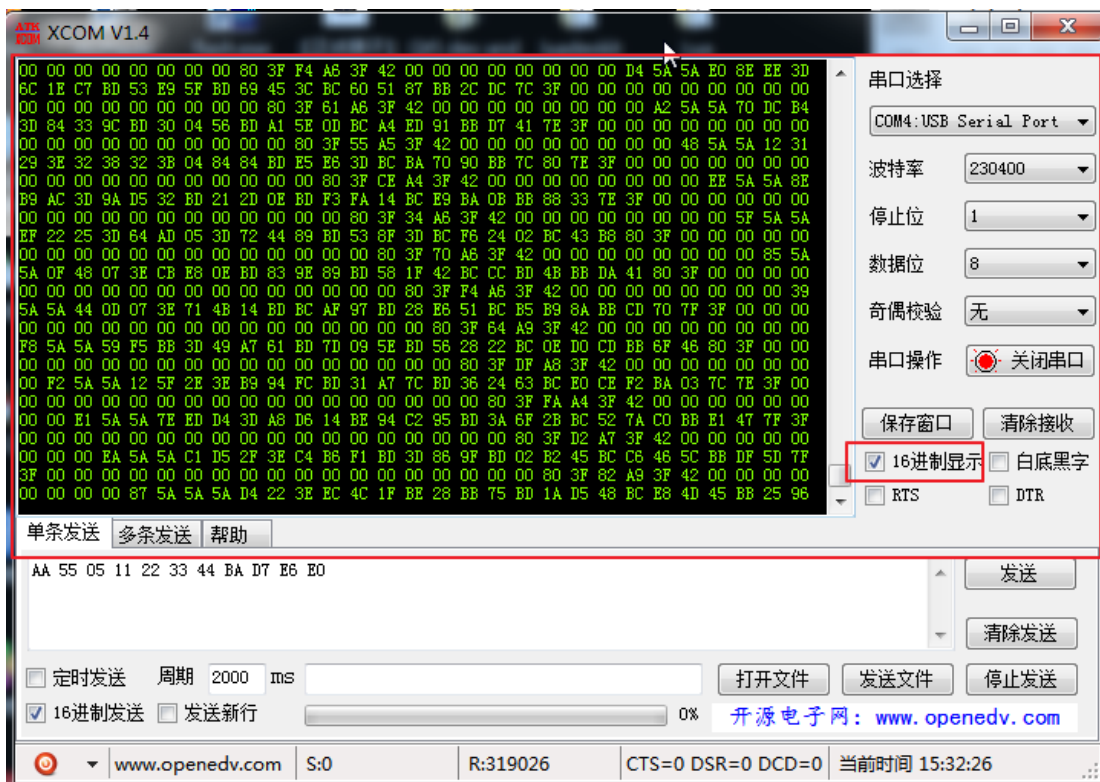


图 4 IMU-102N 的 UART 测试效果图

数据头为 0x5a 0x5a。有数据头出现则通信一般没问题，详细的数据需要查看 IMU-102N 的串口数据协议，具体请参考文档《KY-IMU102N-B0 使用说明书 V1.01.docx》

2.2 102N SPI 测试

(1) 硬件连接：

- 把 IMU-102N 模块插到底板上。
- USB 转 SPI 模块与排针连接方法如下：
不接 J3、J4、J5、J6 上板子外侧的四根跳帽。
接线接口定义如下图原理图所示：

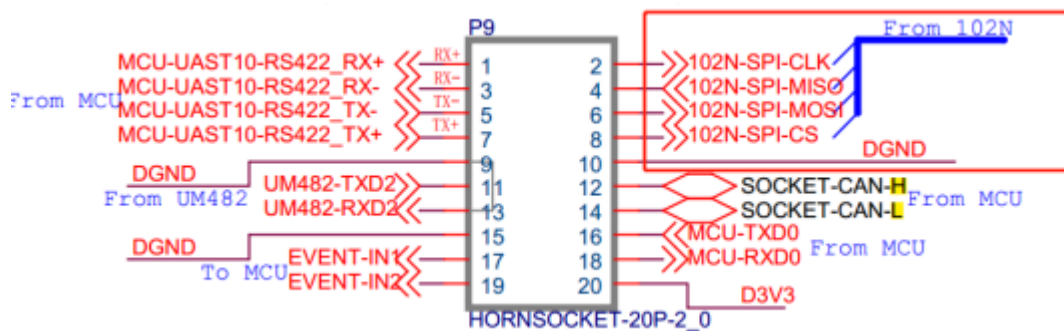


图 5 P9 接口说明图

在开发板上 P9 的背面标出了接口序号。



图 6 USB 转 SPI 模块接线图

接线线序为：

SPI 模块 <---> 评估板

SCK <---> P9 第 2 管脚 (SCK)

MISO <---> P9 第 4 管脚 (MISO)

MOSI <---> P9 第 6 管脚 (MOSI)

SS <---> P9 第 8 管脚 (CS)

GND <---> P9 第 10 管脚 (DGND)

(2) 硬件连接完成后，SPI 调试助手界面设置如下图：



图7 USB 转 SPI 模块测试

- <1> 打开串口；
- <2> SPI 模式设置，按上图设置即可；
- <3> 选择“使能”；

按 16 进制发送指令 7E00，然后可以接收到 102N 的产品标识号 0066。

Z_ACCL_OUT	R	0x00	0x2600	N/A	z 轴加速度计输出，高位字
PROD_ID	R	0x00	0x7E00	102	产品标识(102) 0x66 输出
PROD_ID_LOW	R	0x00	0x7C00		读取 PROD_ID 后，读取此地址

如果能收到产品标识号，则说明评估板上连接 102N 的 SPI 接口正常通信。

关于 IMU-102N 的 SPI 数据协议，请参考文档《KY-IMU102N-B0 使用说明书 V1.01.docx》