

HBG221 型 GPS/北斗一体机

技术说明书

北京信普尼科技有限公司

目 录

1 产品图片 1

2 产品特点 1

3 应用领域 1

4 设备组成 2

5 性能指标 2

6 编程流程建议 3

7. 使用说明和建议..... 4

 7.1 方位角说明..... 4

 7.2 工作环境要求..... 4

 7.3 操作顺序..... 4

1 产品图片

HBG221 型 GPS/北斗一体机是高精度 GPS/BD2 一体定位定向系统，具有高精度、高性能、高可靠性等显著特点。GPS/BD2 单点定位精度小于 2.5 米 RMS。

符合 GJB151A-97 军用设备和分系统电磁发射和敏感度要求，通过 GJB152A-97 军用设备和分系统电磁发射和敏感度测量，并取得检测报告。



图 1 HBG221 外观示意图

2 产品特点

- 精度高、噪声小，低功耗；
- 实时性高，无累积误差；
- 稳定性强；
- 功耗低，体积小，重量轻；
- 可以与其它传感器（如惯性传感器、电磁传感器等）组合使用，从而在更大程度上提高其性能。

3 应用领域

- 车辆、船舶、飞行器高精度定位导航；
- 各种等级的大地测量；
- 工程机械控制、测量领域；
- 精细农业；
- 授时；
- 紧急救援；

- 野外勘探、户外活动。

4 设备组成

- GPS/北斗一体机设备主机 1 套；
- GPS/BD2 天线 2 只；
- 天线馈线线缆 2 根；
- 天线支架 2 个；
- 航空插头 1 个。

5 性能指标

表 1 性能指标

特性	指标	单位
供电电压	9~24	V
功耗	<6	W
储存温度	-50 — +65	°C
工作温度	-40 — +50	°C
海拔高度	≤5500	M
传输形式	232 串口传输； 秒脉冲 5V TTL；	
定向精度	≤0.1 (RMS) @2m~2.2m 基线	°
定向时间	≤3 (信号正常时间 45~90 秒)	min
授时精度	≤0.05	μs
定位侧向通道	GPS: L1, L2	
	BD2: B1, B3	
定位精度	<2.5(RMS) (GPS 单点定位、GPS/BD2 单点定位)	M
	<5 (RMS) (BD2 单点定位)	M

定位高程精度	<10 (RMS)	M
--------	-----------	---

6 编程流程建议

GPS 和北斗卫星系统开启，输出频率 10Hz。用户系统软件的编程流程示意图见图 2，仅供参考：

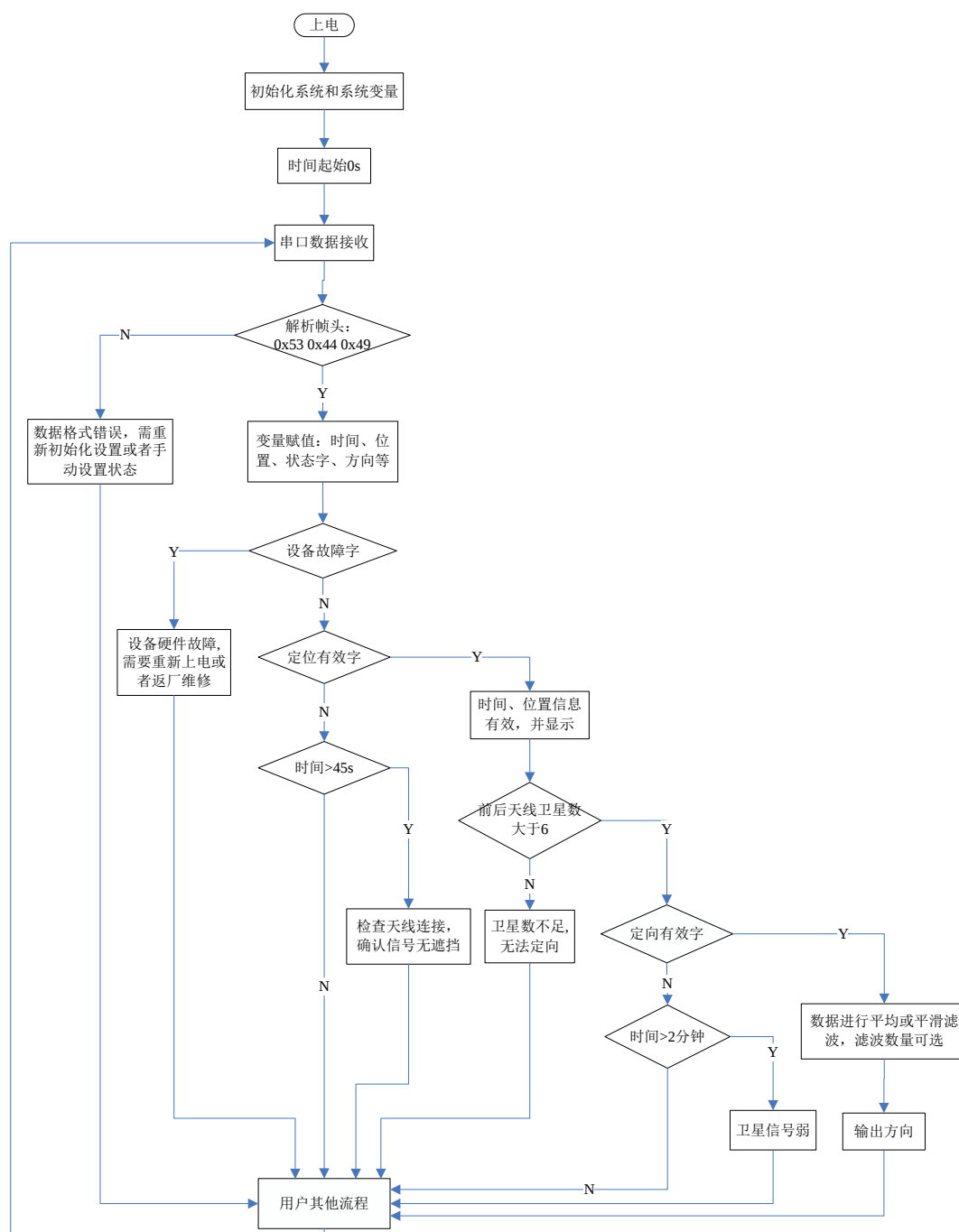


图 2 用户系统软件的编程流程示意图

7. 使用说明和建议

7.1 方位角说明

真北方向既真子午线北向，又称正北方向，为过地球上一点指向地球地理北极的方向。HBG221 GPS/北斗一体机方位角度为一体机前后天线连线与真北方向夹角 θ 。角度范围 0-360 度。

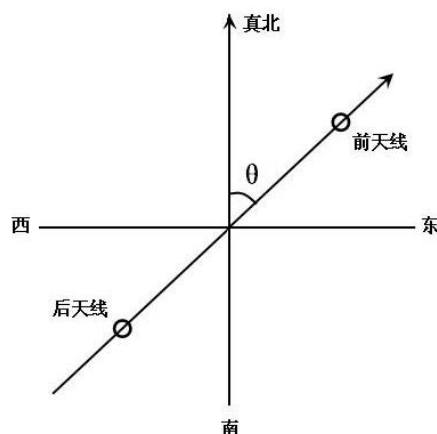


图 11 HBG221 一体机输出方位与真北关系

7.2 工作环境要求

HBG221 型 GPS/北斗一体机工作时，需要采集 GPS 和北斗卫星信号，前后天线需要安放在室外无遮挡的环境下，对于附近有高楼或较高遮挡物的环境，建议天线顶点与遮挡物顶点连线角度小于 30 度。

定位测向通道 GPS: L1、L2 频段范围内无干扰信号，北斗: B1、B3 频段范围内无干扰信号。

7.3 操作顺序

- 1、将 GPS/北斗天线通过支撑杆安装在天线底座；
- 2、天线馈线线缆一端的 TNC 插头连接 GPS/北斗天线的 TCN 插座；

天线馈线线缆另一端 TNC 插头连接主机 TNC 插座(注意区分前天线和后天线的对应关系，反接会导致方位角相差 180°)；

- 3、将供电数据电缆的 232 端口与观察设备连接；
- 4、给供电数据电缆的电源线供电，建议供电电压为 12V；

- 5、使用串口调试助手接收数据，并设置波特率、端口等参数；
- 6、设备输出数据，此时天线处于未定位状态，同时设备故障状态字为 0，表示设备状态正常；
- 7、等待定位有效无效状态字为 1，表示定位信息有效。等待测向有效无效状态字为 1，表示定向成功。总时间长度大概 3 分钟。