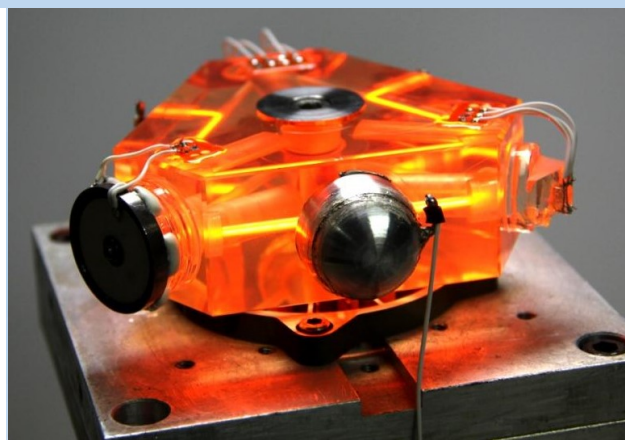


西北工业大学自动化学院惯性 技术课题组研究课题简介

2019-08

一、标定技术

- 多管火箭弹在架标定技术研究
- 惯性测量部件标定补偿系统
- 光纤陀螺导航算法及误差补偿技术研究
- 高精度激光捷联惯导系统系统级在线标定技术研究



二、传递对准

- 空中武器系统主子惯导传递对准技术研究
- 基于GPS辅助的空中对准技术研究
- 机载惯导传递对准及精度评估技术
- 精确空投导航系统软件开发技术
- 基于集成惯性网络的分布式导航技术研究



多管火箭武器传递对准

激光主惯导精度：陀螺漂移 $0.02^{\circ}/h$ ，加速度计零偏 $5 \times 10^{-5}g$

光纤子惯导精度：陀螺漂移 $3^{\circ}/h$ ，加速度计零偏 $5 \times 10^{-4}g$

发射架机动方式：俯仰+方位

传递对准时间：小于20s

传递对准精度：优于3角分



多管火箭武器系统示意图



半实物仿真试验

制导化火箭弹对准和导航技术

传递对准技术

纵向大小量程双加速度计冗余技术



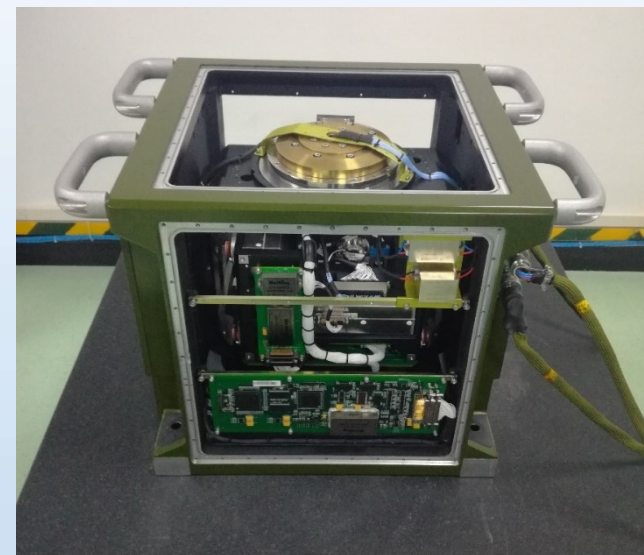
三、车载定位定向

- 高精度车载定位定向系统
- 晃动基座抗干扰初始对准技术研究
- 车载捷联惯导/里程仪行进间对准技术研究
- 车载捷联惯导/GPS行进间对准技术研究



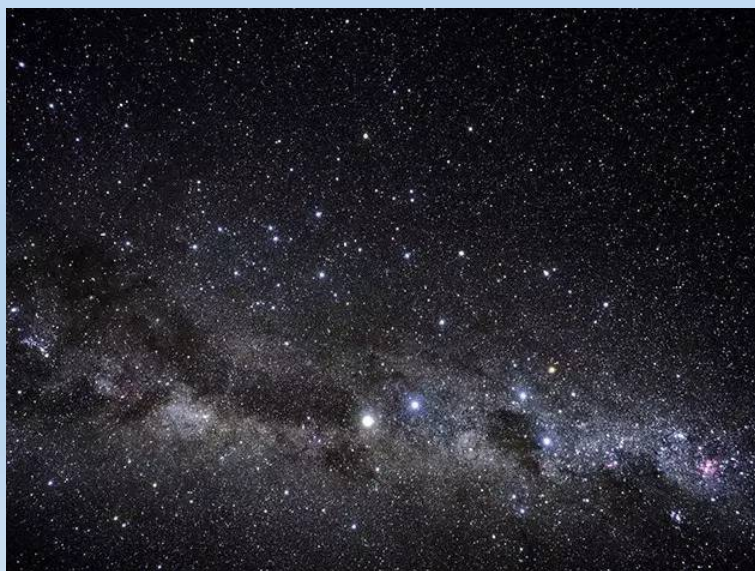
车载定位定向技术

车载惯性/里程计/多普勒组合导航技术
车辆非完整性约束辅助导航技术
测速仪/GPS辅助行进间对准技术
多位置及连续旋转自对准技术
系统级在架自标定技术



四、组合导航

- 惯性/天文导航系统原理样机研制
- 天地一体化导航技术研究
- 机载微机械陀螺组合导航系统算法研究

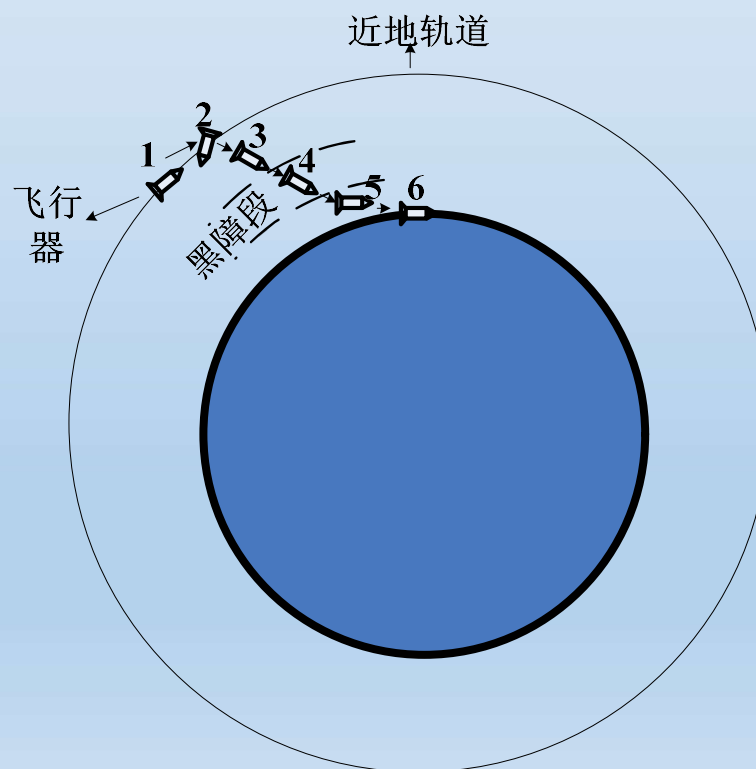


惯性/星光/卫星的空天地一体化导航技术

起飞/发射基座抗扰动初始对准技术

惯性/星光组合的机载自主长航时导航技术

惯性/星光/卫星组合导航技术

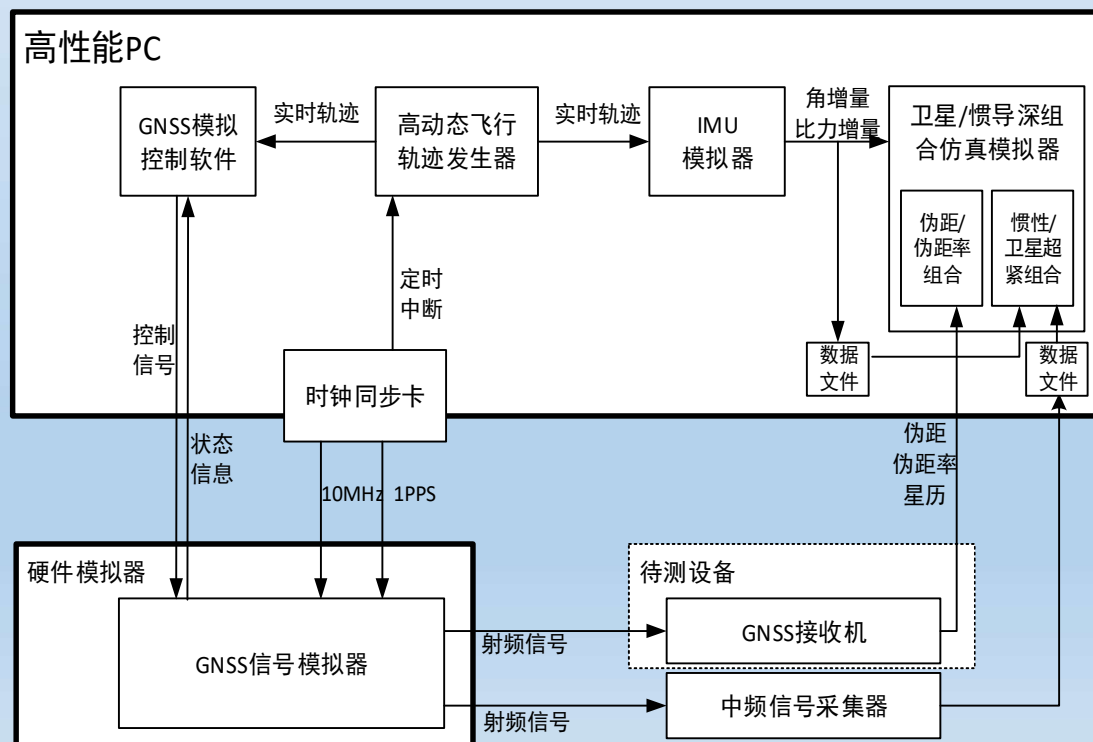


综合导航仿真器

实时飞行轨迹发生器

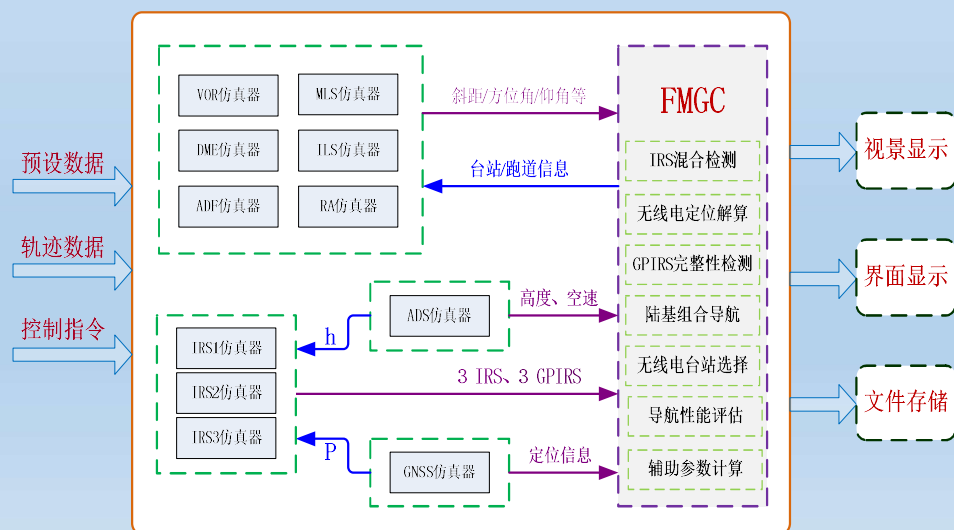
多体制卫星信号模拟器

惯性/卫星深组合导航仿真系统



五、民机导航

- 飞行管理综合导航技术研究
- 无线电导航仿真器
- 多惯导系统综合容错技术研究
- 基于多导航源的RNP导航技术仿真验证系统



极区惯性导航

极区平面惯性导航编排方案

极区横向经纬度惯性导航编排方案

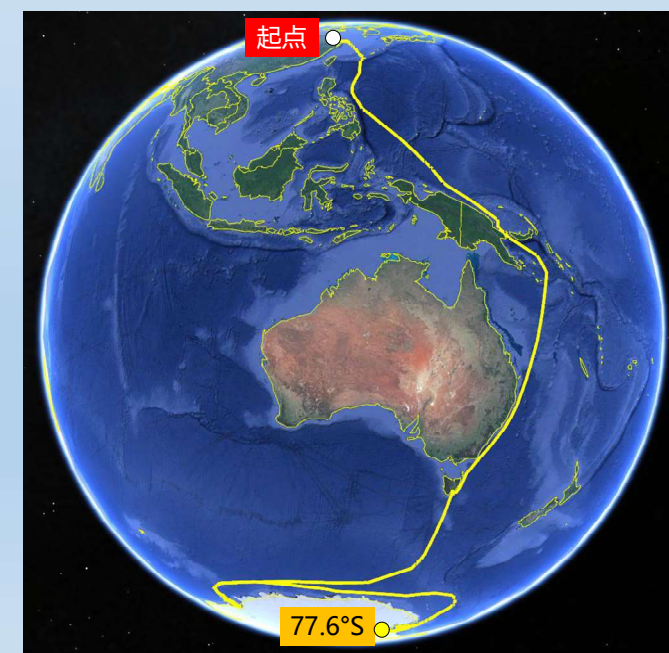
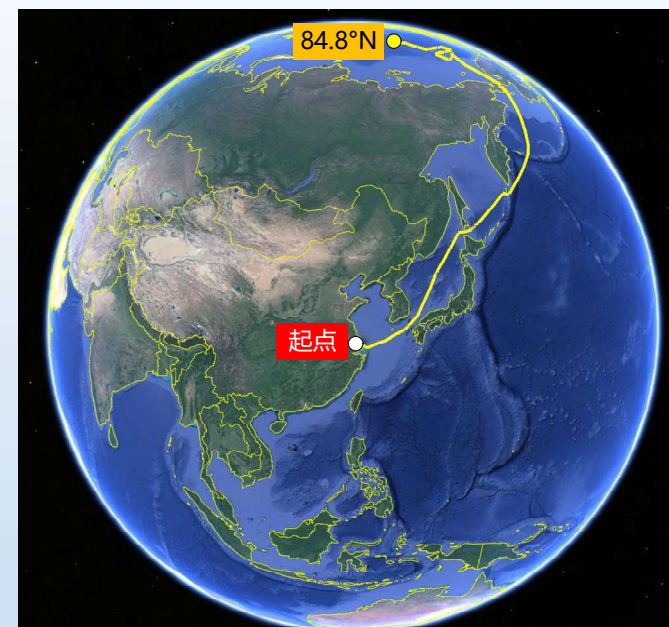
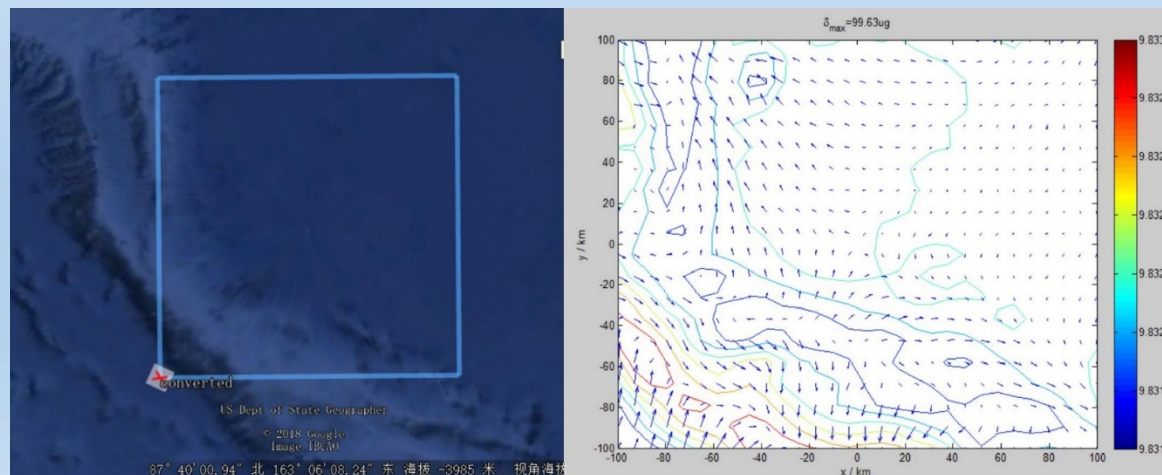
极区格网惯性导航编排方案

极区法向量惯性导航编排方案

极区惯性/天文长航时组合导航方法

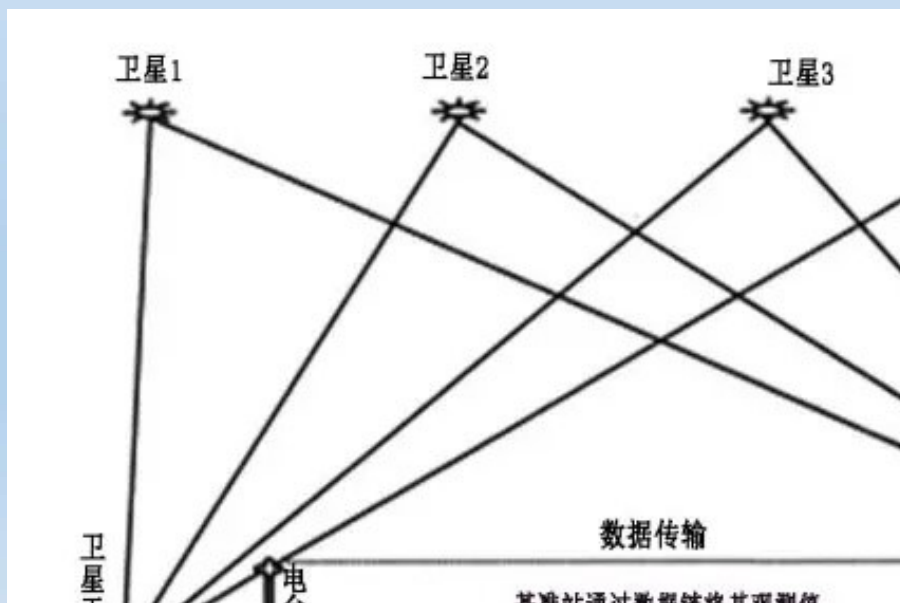
极区重力倾斜与补偿方法

高纬度与极区惯性导航试验验证



六、 POS技术

- 机载高精度光纤陀螺POS技术研究
- 车载低成本MEMS陀螺POS技术开发
- 惯性/GPS-RTK高精度组合导航验证系统研制



高精度对地观测POS技术

IMU加速度计内杆臂标定技术

IMU惯性传感器时间同步技术

惯性/卫星时间精确同步技术

惯性/卫星动态杆臂补偿技术

惯性/卫星高精度事后平滑算法



谢 谢！