



卫星导航仿真与测试开放实验室

GNSS Open Laboratory of Simulation and Testing

微小课题任务书

课题名称： 多自由度载体轨迹仿真方法研究

课题类别： 技术研究类

课题子类： 面向导航应用的载体轨迹数据

分析与算法处理

卫星导航仿真与测试开放实验室 办公室

二〇一五年十二月

（一）研究目标

根据不同类型轨迹的运动特性，推导其运动模型。根据运动模型，对其进行多自由度（时间、线运动、角运动、姿态）的仿真。

（二）研究内容

- 1) 轨迹运动模型的推导：根据轨迹运动特性及坐标系间关系，得到各时间点轨迹信息计算公式。
- 2) 多自由度轨迹实现：根据 IMU（惯性测量元件）输出计算轨迹多自由度运动信息。
- 3) 代码实现：融合计算公式与 IMU 输出，实现基于 C++ 的多自由度载体轨迹仿真。

（三）考核指标

轨迹仿真数据经反推后正确。

（四）成果形式

1. 轨迹仿真系统一套。
2. 配套文档一套。
3. 公开发表课题相关学术论文 1 篇。
4. 撰写毕业论文 1 篇。

（五）进度要求

18 个月。

(六) 技术要求

1. 专业基础：有一定轨迹仿真基础，熟悉一些数据处理软件（Matlab/Origin/Excel），具备良好的编程习惯和文档编写能力。
2. 开发环境：熟练使用 Visual Studio 2010 开发工具，熟悉 C++编程语言。