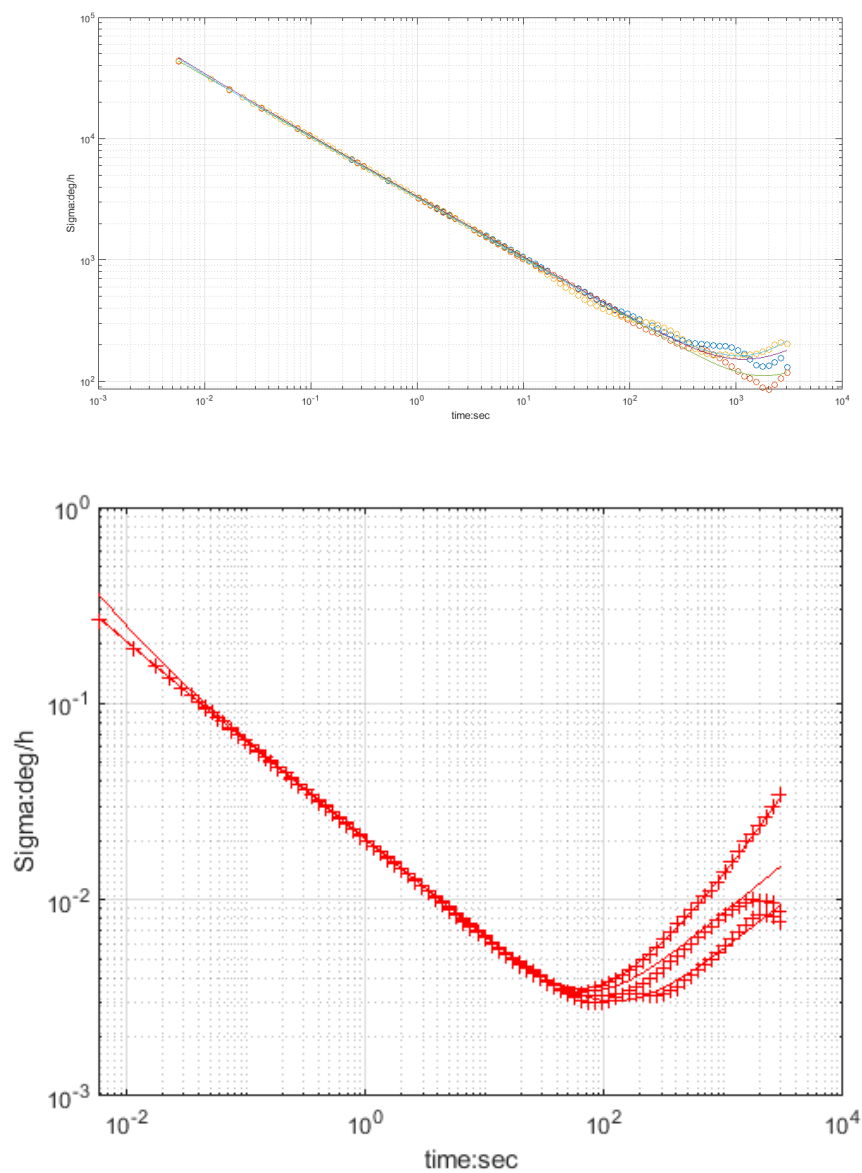
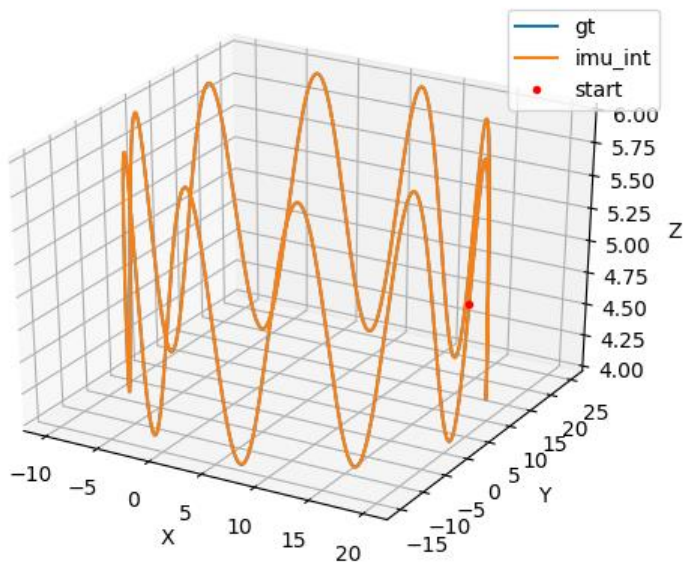
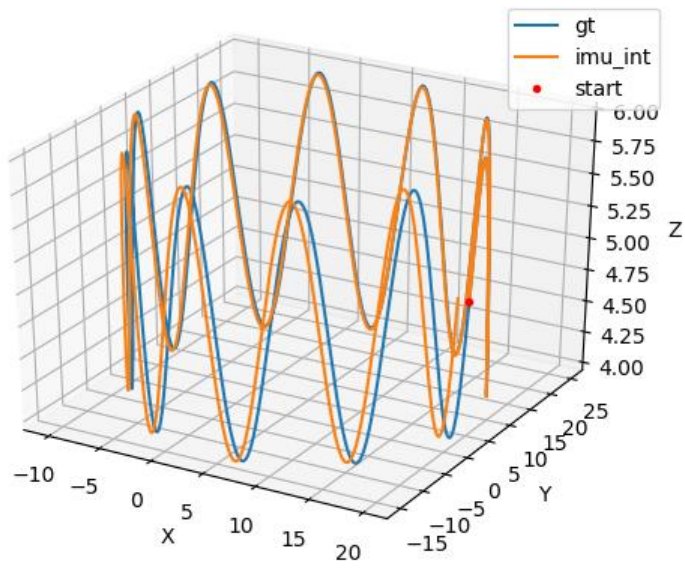


allan 方差图:



欧拉法中值法结果对比

对比两个仿真结果图，欧拉法两个曲线明显分离，而中值法两个曲线完全重合在一起，说明中值法的精度优于欧拉法。



替换代码:

```
MotionData imupose_ = imudata[i-1]; //上一时刻的数据
MotionData imupose = imudata[i]; //下一时刻的数据
Eigen::Quaterniond dq;
Eigen::Vector3d dtheta_half = (imupose_.imu_gyro + imupose.imu_gyro) * dt / 4.0;
dq.w() = 1;
```

```
    dq.x() = dtheta_half.x();
    dq.y() = dtheta_half.y();
    dq.z() = dtheta_half.z();
    dq.normalize();//这里要记得归一化
    Eigen::Vector3d acc_w = (Qwb * dq * (imupose.imu_acc) + gw + Qwb * (imupose.imu_acc) +
    gw)/2;//这里注意下一时刻对应的转换矩阵是 Qwb * dq，而不是 Qwb
    Qwb = Qwb * dq;
    Pwb = Pwb + Vw * dt + 0.5 * dt * dt * acc_w;
    Vw = Vw + acc_w * dt;
```

参考资料:

<https://blog.csdn.net/cuifeng1993/article/>

[https://blog.csdn.net/learning\\_tortosie/article/](https://blog.csdn.net/learning_tortosie/article/)