鼠标移动测试方案

目的：测试鼠标在各种典型移动动作下的传感器数据，分析特征

测试：保证传感器安装坐标不变

平面/立体移动：

1. 鼠标走规则图形，如直线组成的图形，从一点直线移动到另一点。
2. 鼠标走曲线，

初步算法：

1. 鼠标移动速度

根据检测的加速度，可以积分出速度，投影到平面，输出x，y平面坐标的速度。鉴于传感器纯在漂移，积分出来的速度可以以增量的形式。

1. 鼠标移动位置

根据检测的加速度，可以积分出速度，位置，投影到平面，输出x，y平面坐标的位置。其实就是检测到速度（第一步）之后进行的积分

1. 鼠标停止

检测加速度，投影到x，y平面，两个分量的模均小于某个阈值（这个主要的问题是匀速运动的时候失灵，建议还是以速度的阈值为主。

鼠标最终真正需要的是**增量的x/y位置量**

**坐标变换**

如图所示两次欧拉角变换关系。



设坐标系 中三个坐标轴加速度分别是 、 和

首先算一下三次欧拉角转换之后重力沿三个轴的分量 ， ，和 。

1. 沿 旋转任意角度之后，重力的三个分量分别为：



1. 沿 旋转 之后，重力的三个分量分别为：



1. 沿 旋转 之后，重力的三个分量分别为：



1.  到 轴上的投影
2.  到 轴上的投影
3.  到 轴上的投影0
4.  到 轴上的投影
5.  到 轴上的投影
6.  到 轴上的投影

最终投影到XY平面，重力的没有影响。

