**AHRS（航姿参考系统）**

一、AHRS（航姿参考系统）和IMU（惯性测量单元）的区别

1.AHRS

两者的测量器件都是加速度计、陀螺仪、磁罗盘，AHRS的真正参考来自于地球的重力场和地球的磁场，他的静态终精度取决于对磁场的测量精度和对重力的测量精度，而陀螺仪决定了他的动态性能。磁场和重力场越正交，则航姿测量效果越好，也就是说如果磁场和重力场平行了，比如在地磁南北极。。这里的磁场是向下的，即和重量场方向相同了。这个时候航线交是没法测出的，这是航姿系统的缺陷所在，在高纬度的地方航线角误差会越来越大。

2.IMU

大学的理论力学告诉我们，所有的运动都可以分解为一个直线运动和一个旋转运动，故这个惯性测量单元就是测量这两种运动，直线运动通过加速度计可以测量，旋转运动则通过陀螺。我假设IMU的陀螺和加速度计的测量是没有任何误差的。那么通过陀螺则可以精确的测量物体的姿态。。通过加速度计可以二次积分得出位移，实现完整的6DOF,也就是说你带着一台这种理论型的IMU在宇宙任何位置运动。。我们都可以知道他当前的姿态和相对位移～～这将不局限于任何场。。