

# 第十三届中国卫星导航年会 候选青年优秀论文公示表

姓 名	潘建宇	出生年月	1998.1	论文编号	CSNC-2022-0193
论文题目	基于先验误差补偿的陷阱式 GNSS/INS 组合导航目标欺骗算法				
<h2>论文概要</h2>					
<h3>一、研究目的和方法</h3> <p>为实现对黑飞无人机进行欺骗诱捕，本文研究了针对采用 GNSS/INS 组合导航目标的轨迹欺骗技术，提出了一种基于先验误差补偿的陷阱式 GNSS/INS 组合导航目标欺骗算法。通过分析欺骗信号控制接收机跟踪环路的必要条件，得出了欺骗陷阱范围的理论模型。然后通过无人机的预设参考轨迹、无人机组合导航卡尔曼滤波模型进行先验估计，得到欺骗轨迹的生成算法。</p>					
<h3>二、主要结果与结论</h3> <p>本文提出了一种基于先验误差补偿的陷阱式 GNSS/INS 组合导航目标欺骗算法，通过在无人机的运动路径上设置欺骗陷阱，通过理论分析得到了陷阱范围模型。当无人机进入欺骗陷阱后，欺骗信号控制无人机 GNSS 接收机跟踪环路，使其输出错误的定位测速结果，从而按照预设的欺骗轨迹进行移动，最后通过仿真验证了该轨迹欺骗算法能够使无人机按照预设欺骗轨迹运动。</p>					
<h3>三、主要创新点</h3> <p>本文的主要创新点在于提出了一种基于先验误差补偿的陷阱式 GNSS/INS 组合导航目标欺骗算法，通过理论分析得到了欺骗陷阱范围的模型。通过对无人机的预设参考轨迹、无人机组合导航卡尔曼滤波模型进行先验估计，从而得到欺骗轨迹的生成算法。该算法无需采用雷达等设备对目标进行实时跟踪。</p>					
<h3>四、科学意义和应用前景</h3> <p>本文提出的一种基于先验误差补偿的陷阱式 GNSS/INS 组合导航目标欺骗算法，可以作为核心算法应用在无人机诱捕设备上，并应用在机场、电力设施等敏感基础设施附近，作为防御黑飞无人机入侵的重要手段。</p>					
<h3>五、解决的实际问题</h3> <p>本文提出的一种基于先验误差补偿的陷阱式 GNSS/INS 组合导航目标欺骗算法，采用了先验估计的方式对轨迹欺骗算法进行误差补偿，因此不需要通过雷达等探测设备实时获取无人机的位置速度等信息，降低了硬件成本与技术复杂度。</p>					

填表说明：请论文作者如实填写表格，字体采用“楷体 小四”，总字数控制在 600 至 800 字。