

抗干扰姿态控制一体化测试分析平台

项目类型：科学仪器基础研究专款项目

项目批准号：61127007

起止年限：2012-2015



仪器简介

针对深空探测、精准姿态对准等航空航天任务，研制了一套具有开放性的多源干扰环境下姿态确定与控制一体化综合测试分析与设计仪器以及相应的演示验证平台。该装置由干扰分析与模拟器、多传感器组合定姿系统、多模式执行机构、运动学转台等组成。攻克了复杂干扰/对抗环境下飞行器姿态控制系统的多源干扰表征与量化、因果溯源、鲁棒性能分析、全控制回路抗干扰优化设计及性能测试评估等难题。已经成功应用于我国多个无人机、导弹和卫星的型号研制、地面测试与飞行试验任务，显著提高了导航和控制系统精确性和可靠性。

技术指标

可对包含系统内部干扰（传感器噪声、测量误差、执行机构误差等）、外部干扰（气动、电磁等）以及模型误差在内的多源干扰进行量化分析、抗干扰软件设计和性能测试分析。

产业化计划及需求

围绕国家军民两用需求，针对干扰、对抗、损伤、故障等环境和情形，研制具有强抗扰和容错能力的无人系统安全控制软件、自驾仪及导航控制设备。

应用领域

飞行器自动控制技术领域，可应用于我国航空航天领域抗干扰控制系统的设计、分析与测试。同时，可进一步推广应用到航海、水下等领域无人系统设计，提高无人系统在多源干扰、对抗、卫星拒止等复杂环境下的适应性、鲁棒性和容错性，研制具有强抗扰能力的无人系统安全自驾仪、自主导航与控制设备。

应用案例

提出了无人系统多种抗干扰滤波与控制软件、安全控制装置及测试设备，适用于多种干扰、对抗、卫星拒止和故障等复杂环境飞行器导航和控制一体化系统研制，已在多个航空航天型号研制和测试中成功应用。

联系信息 联系人：朱玉凯 移动电话：15652206661 E-mail: ykzhubuaa@126.com
通讯地址：北京市海淀区学院路37号北京航空航天大学