

第十一届中国卫星导航年会 候选青年优秀论文公示表

姓 名	郑建军	出生年月	1988.4	论文编号	CSNC-2020-0028
论文题目	多通道时频信号监测评估预警关键技术研究				
论 文 概 要 一、研究目的和方法 为了实现对卫星地面站重要盲区时频信号进行有效监测、评估、预警，本文设计研制了一套多通道时频信号监测评估预警系统，详细介绍了系统整体框架设计、信号流程、软硬件设计及功能实现，研究了系统实现所需要的关键技术：多通道高精度时频信号监测仪的工作原理及设计实现方法，基于最小二乘支持向量机的时频信号质量运行趋势预警方法。 二、主要结果与结论 系统测试与应用表明，系统信号监测精度达到了设计指标要求，较好地实现了预期功能，有助于间接提升导航系统的可靠性、稳定性。 三、主要创新点 针对多路时频信号的监测、评估与预警难的问题，本文设计研制了一套多通道时频信号监测评估预警系统，研究了系统整体框架设计、信号流程、软硬件设计及功能实现，针对时频信号监测评估预警技术亟需解决的两个问题进行了重点研究： (1) 设计研制了一种高精度时频信号监测仪，监测仪采用可插拔式设计，能够根据实际需求配置监测仪信号采集卡的类型与数量，精度与 SR620 相当，有效解决了多通道、多类型时频信号采集与监测问题，性价比高。 (2) 将最小二乘支持向量机运用于时频信号质量运行趋势预警，选取了能有效反映时频信号运行趋势的性能指标，能够较为准确地预测时频信号质量运行趋势。 四、科学意义和应用前景 时频信号的稳定性和可靠性很大程度上直接影响国防、航天、金融、通信、电力、交通等国家关键领域的长远发展。稳定可靠的时频信号是卫星导航系统提供良好的导航、定位、授时服务的前提。 为确保卫星地面站导航装备稳定、可靠运行，多通道时频信号监测评估预警系统能够有效实现卫星地面站导航装备关键时频信号的监测、评估、预警，为分析、定位、处置卫星地面站导航装备时频信号异常提供必要的技术手段和数据支撑。系统国产自主，实用性好，具有较好的推广应用价值。 五、解决的实际问题 本文系统已成功运用于 BDS 某卫星地面站导航装备部分重要盲区时频信号的监测、评估、预警，为分析、定位、处置地面站装备时频信号异常提供必要的的数据支持和技术支撑。					

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。