

第十届中国卫星导航年会 候选青年优秀论文公示表

姓 名	房成贺	出生年月	1992. 02	论文编号	CSNC-2019-0368
论文题目	一种利用接收机载噪比监测导航卫星功率变化的方法				
论 文 概 要					
<p>利用实测数据通过建立载噪比与高度角关系模型，对于同一卫星的同一频点信号，进行了一站一星多天的载噪比变化纵向分析研究，也进行了多站一星一天的横向分析比较，研究了卫星载噪比的周日变化规律。结果表明：同一卫星同一频点信号，载噪比与高度角关系模型具有在同一测站短期内各天具有一致性和重复性；联合全球内多个测站并利用各测站载噪比-高度角关系模型便可对某一卫星进行全天连续的载噪比趋势预报和异常监测。为了便于更直观的监测，研究了基于载噪比-高度角关系模型将各个时刻不同高度角的载噪比变换到90度高度角对应值，使载噪比变化仅随时间变化而不受高度角影响。最后利用叙利亚GPS信号功率异常事件时期的全球站数据验证了本文载噪比监测方法的可行性和可靠性。</p>					
一、研究目的和方法					
<p>针对叙利亚战争期间频发的GPS信号功率异常事件，当前关于GNSS卫星信号功率全球监测需求愈发的紧迫和重要。本文通过建立载噪比与高度角关系模型和载噪比投影模型，研究利用接收机载噪比实现对导航卫星功率变化的异常监测。</p>					
二、主要结果与结论					
<p>结果表明同一卫星同一频点信号，载噪比与高度角关系模型具有在同一站短期内各天具有一致性和重复性，而各测站间却有差异性。利用载噪比模型投影变换后的载噪比变化仅随时间变化而不受高度角影响。最后利用叙利亚GPS信号功率异常事件时期的全球站数据进一步验证了本文利用接收机载噪比监测导航卫星功率变化的可行性和可靠性。</p>					
三、主要创新点					
<p>通过建立载噪比与高度角关系模型和载噪比投影模型，联合利用多个全球站接收机载噪比数据实现对导航卫星功率变化的全天连续异常监测和趋势预报。</p>					
四、科学意义和应用前景					
<p>当前GNSS卫星信号功率全球监测需求愈发的紧迫和重要。高精度GNSS接收机一般都具备载噪比的测量与输出能力，而全球又具有丰富的公开可获GNSS跟踪站数据资源，所以采用本文监测方法易于实现实际应用。在实际导航卫星功率监测中，通过选择一定数量观测条件良好的全球站形成冗余观测，并设置一定高度角限值来过滤掉各站低高度角载噪比值参与建模，便可实现对某一卫星某一频点信号功率的长期连续高效监测。</p>					
五、解决的实际问题					
<p>利用本文监测方法，通过联合多个能够跟踪同一卫星的不同全球测站不仅可实现全天连续载噪比异常监测，还能通过一定数量的冗余测站排除个别测站异常的影响进而判断导航卫星信号功率变化是否异常。</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。