

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	焦国强	出生年月	1996.09	论文编号	CSNC-2022-0143
论文题目	BDS-2 和 BDS-3 联合精密钟差估计偏差及其对精密单点定位的影响分析				
论 文 概 要					
一、研究目的和方法					
<p>研究目的：本文对 BDS-2 和 BDS-3 之间的系统间偏差 (ISB) 进行分析，研究其对服务端钟差估计和终端 PPP 定位的影响。</p> <p>研究方法：本文基于 BDS-2 和 BDS-3 新旧信号的 ISB 的特征，建立了新的 BDS-2 和 BDS-3 联合钟差估计的模型及对应的 PPP 定位模型，分析了 ISB 对服务端卫星钟差估计和终端 PPP 定位的影响，验证了新模型可以有效的处理 BDS-2 和 BDS-3 之间的 ISB 对服务端钟差解算和终端定位的影响，提高 BDS 钟差解算精度和定位精度。</p>					
二、主要结果与结论					
<p>1. 使用新的估计 ISB 的 BDS-2 和 BDS-3 联合精密钟差估计模型得到的 BDS-2 和 BDS-3 B1I/B3I 钟差精度分别提高了 15.8% 和 11.1%；对于 BDS-3 B1C/B2a 钟差，钟差精度提升了 14.6%，从 0.081 ns 提高到 0.069 ns。</p> <p>2. 相对于传统的 BDS PPP 方法，合理的估计 ISB 有效的提升 PPP 的定位精度以及缩短收敛时间。</p> <p>3. 综合终端和服务端模型验证，推荐无论是服务端的卫星钟差估计还是用户端的精密定位，无论是新信号还是旧信号，都要考虑 ISB 的影响。</p>					
三、主要创新点					
<p>1. 通过对 ISB 特性分析，提出了估计 ISB 和不估计 ISB 的两种 BDS-2 和 BDS-3 联合卫星精密钟差估计模型和 PPP 定位模型。</p> <p>2. 从理论上阐明了不同精密钟差估计模型与 PPP 模型之间的联系，分析了 ISB 在服务端卫星精密钟差估计和终端 PPP 之间的传递过程。</p> <p>3. 新模型妥善处理了 BDS-2 和 BDS-3 之间的 ISB 对服务端钟差解算和终端定位的影响，能够有效的提高 BDS 在全球服务的性能。</p>					
四、科学意义和应用前景					
<p>本文提出的新方法能够很好的提升 BDS-2 和 BDS-3 联合服务性能，可以用于 GNSS 分析中心及 BDS 地面信息处理系统中，对于提升 BDS 全球服务有较重要的应用价值和前景。</p>					
五、解决的实际问题					
<p>新方法妥善处理了 BDS-2 和 BDS-3 之间的 ISB 对服务端钟差解算和终端定位的影响，阐明了 ISB 在服务端和终端的联系，有效的提高 BDS 钟差解算精度和定位精度，从而很好的提升 BDS 在全球服务的性能。</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。