

第十届中国卫星导航年会 候选青年优秀论文公示表

姓 名	闻贺	出生年月	1996.10	论文编号	CSNC-2019-0219
论文题目	A Tightly Combined BDS and GPS Method for RTK Positioning with Triple-frequency Widelane Combinations				
论 文 概 要					
一、研究目的和方法 首先,针对传统 MW 组合的局限性,宽巷模糊度的固定成功率受伪距噪声的影响较大,收敛时间长,本文利用三频数据首先固定波长较长的超宽巷模糊度,进而辅助宽巷模糊度的解算,从而使宽巷模糊度解算结果快速、准确、可靠。其次,为了提高定位精度,特别是在卫星信号容易被严重遮挡的观测环境下,本文正确处理了 BDS 和 GPS 之间的基于宽巷组合的 DISB,建立了基于三频宽巷组合的 BDS/GPS 紧组合模型。 二、主要结果与结论 在中等基线下,采用三频数据固定超宽巷模糊度的成功率为 100%,宽巷模糊度经过多历元平滑后,在短时间内就可以保证其准确性和可靠性;基于零基线的 DISB 实验结果表明,基于宽巷组合的 DISB 基本保持不变;中等基线实验定位结果表明,在正常观测环境中,与传统差分模型相比,系统间差分模型在定位精度上的改进较小,定位精度水平方向为 2-3cm,高程方向为 5cm。在遮挡环境下,与传统差分模型相比,系统间差分模型的定位精度显著提高。当可用卫星数量为 7 颗时,定位精度可提高 20% 以上。 三、主要创新点 基于三频数据的超宽巷/宽巷模糊度固定方法不受伪距噪声的影响,且宽巷模糊度解算结果快速、准确、可靠;同时本文顾及了基于宽巷组合的 DISB,从而建立了基于三频宽巷组合的 BDS/GPS 紧组合模型,提高了定位精度,特别是在遮挡环境下。 四、科学意义和应用前景 本文已通过实验验证了所提出方法的有效性,在中等基线下,宽巷模糊度可以在短时间内准确可靠固定,基于三频宽巷组合的紧组合模型可以提高定位精度,特别是在遮挡环境下。故在中等基线下具有一定的应用价值,特别是在遮挡环境严重地区,紧组合模型可以显著提升定位解算的模型强度和定位精度。 五、解决的实际问题 解决了中等基线下宽巷模糊度的固定成功率受伪距噪声的影响较大,收敛时间长的难题,基于三频数据的超宽巷/宽巷模糊度固定方法可以将宽巷模糊度在短时间内准确可靠固定,同时基于三频宽巷组合的紧组合模型可以提高定位精度,特别是在遮挡环境下。					

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。