第十届中国卫星导航年会 候选青年优秀论文公示表

姓 名	汪登辉	出生年月	1990.11	论文编号	CSNC-2019-0525
论文题目	An equivalent transition SSR2OSR method between PPP-AR and RTK using RTCM-SSR				
论文概要					
<p>一、研究目的和方法</p> <p>网络 RTK 定位通过双差观测值可以快速实现模糊度固定获取厘米级定位精度，但受限于虚拟 VRS 站点位置变化造成的模糊度重置，且依赖互联网播发链路。基于星基链路的 SSR 改正值可实现精密单点定位 (PPP) 的非差模糊度整数恢复，在区域大气辅助下，加快模糊度的收敛速度，但依赖用户端具备和服务端统一的误差模型和计算方法，收敛时间不可靠。本文提出了一种基于 SSR 改正信息的 SSR2OSR 的等效转换方法，把流动站的 PPP 解算模式转换成等效的 RTK 解算模式，达到和网络 RTK 相类似的收敛时间和固定效果。同时虚拟观测值的初始模糊度为 0，避免了参考卫星或虚拟站位置改变时模糊度的重收敛。</p> <p>二、主要结果与结论</p> <p>基于千寻实时播发的 SSR 改正信息，利用北京，上海，广州三个区域 18 个站点对 SSR 的精度和有效性进行了验证，实时钟差精度优于 0.2ns，轨道精度优于 0.04m；采用 SSR2OSR 方法，验证了生成的虚拟观测值 OSR 的固定成功率，采用 rtklib 每半小时重新滤波收敛，用户端可瞬时固定模糊度且得到厘米级的定位精度结果，单天平均固定率分别为 87% (北京)，88% (上海)，66% (广东)，精度平面优于 3cm，高程优于 5cm，采用部分模糊度固定方法可得到更优的 RTK 固定结果。</p> <p>三、主要创新点</p> <p>(1) 提出了一种基于状态域 SSR 到观测域 OSR 的等价转换方法，可达到等同于网络 RTK 的定位效果；(2) 面向无网络环境或高动态定位环境下的实时高精度定位，避免了状态域模型和观测值域模型在解算过程中或者切换站点过程中，由基准和模型不统一造成的精度损失和模糊度重置问题。</p> <p>四、科学意义和应用前景</p> <p>基于 GNSS 的等价性理论和基准传递原理，提出了一种基于状态域到观测值域的等价理论表达方法，为 PPP 和 RTK 算法的统一和等价处理提供了理论参考依据。</p> <p>五、解决的实际问题</p> <p>(1) 解决了基于 SSR 的 PPP 模型定位应用中的误差模型不统一，改正参数参考标准不一致的问题，便于终端算法实现；(2) 解决了大范围动态定位应用中 RTK 算法面临的参考站频繁切换造成的模糊度频繁重置问题。</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。