一种北斗超宽巷模糊度检验修正方法

一．成果完成人及所在单位：江泽霖，裘张锦计算机与信息工程学院 指导教师：邓健

二．成果简介：

针对北斗三个频率构造几何无关组合求解的超宽巷模糊度初值 *intN*，建立模糊度检核误差方程，引入粗差探测理论，通过构建标准化残差统计量初步探测模糊度错误值，在此基础上，充分利用超宽巷模糊度解算特点，选择备选模糊度，并以单位权中误差最小为原则，实现单个历元下超宽巷模糊度检验修正。本方法能够有效提高超宽巷模糊度准确率，进而确保北斗卫星导航定位应用中终端用户定位的时效性及准确性。

三．主要研究内容及创新点：

针对北斗三个频率构造几何无关组合求解的超宽巷模糊度初值 *intN* (如图 1)，首先，联合该模糊度对应的超宽巷观测量 $\Delta\phi_{(i,j,k)}$ 及模糊度已准确解算的观测量 $\Delta\phi(0,-1,1)$ 及实时估计双差电离层延迟误差，并将电离层延迟误差估值与超宽巷模糊度初值 *intN* 回代入观测量 $\Delta\phi(1,4,-5)$ 表达式中，构建模糊度检核误差方程；其次，采用最小二乘平差方法解方程，同时获得单位权中误差及各观测值残差，进一步构造粗差探测统计量，并结合粗差探测理论，初步假定标准化残差最大值对应卫星观测量的模糊度不准确；然后，选用该卫星备选模糊度，构成一组新的模糊度向量，并重新平差获得对应单位权中误差；最后，对比前后两单位权中误差，以单位权中误差最小为原则从中选取可靠性较高的模糊度作为准确值，如此，依次检验各卫星模糊度可靠性，实现在单个历元下对超宽巷模糊度检验修正(如图 2)。

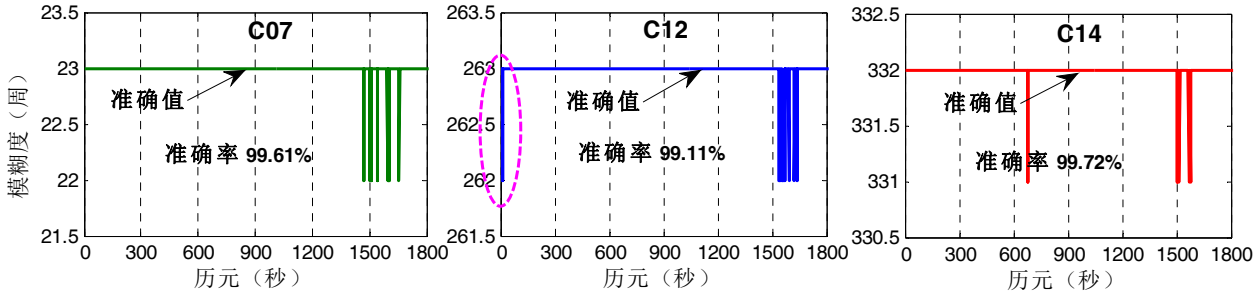


图 1 模糊度解算初值情况（卫星 C07、C12、C14）

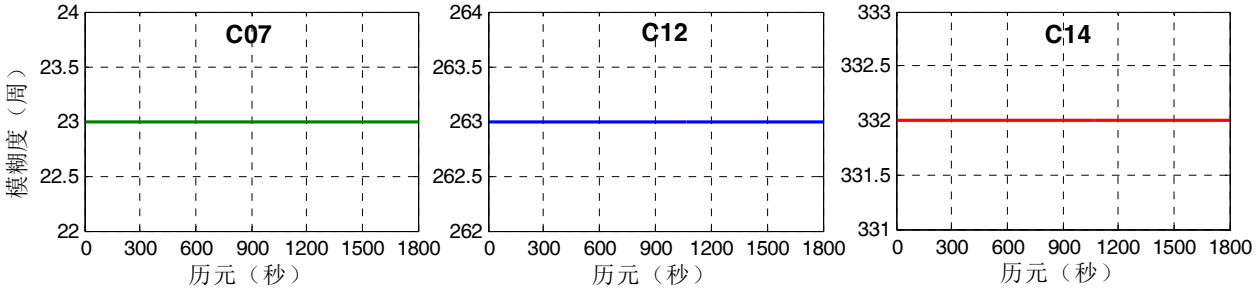


图 2 检验修正后的模糊度情况（卫星 C07、C12、C14）

四．主要研究成果及应用情况

国家授权发明专利 1 项
在 CSCD 核心《全球卫星导航》发表论文 1 篇。
在 CSCD 核心《测绘科学技术学报》投稿论文 1 篇
软件著作权 2 项

联系人：江泽霖，　　电　话：15859660956　　Email:827591088@qq.com