

第十二届中国卫星导航年会 候选青年优秀论文公示表

姓 名	杨润希	出生年月	1995-08-17	论文编号	CSNC-2021-0350
论文题目	基于短报文通信的实时精密单点定位方法研究				
论 文 概 要 一、研究目的和方法 为解决海洋等无网络地区卫星高精度导航定位所需的卫星通信费用成本昂贵，难以普及等问题，本文提出了一种基于短报文通信（SMC）的实时精密单点定位方法研究。一方面，将 RTCM 格式的 SSR 信息重新编码进而降低数据带宽，克服短报文通信的低带宽限制；另一方面，制定合理的短报文播发策略，克服短报文通信的低频率限制，实现海洋高精度、高可靠性定位。 二、主要结果与结论 基于短报文通信的实时精密单点定位与基于网络通信的实时精密单点定位方法定位性能一致，定位误差曲线无明显的差别，可以作为海洋等无网络地区传递 SSR 信息的一种通信方式进行实时精密单点定位。实验结果表明基于 SMC 通信的实时精密单点定位东向、北向、天向全部收敛需要 10.8min，收敛后三个方向的定位误差 RMS 值均在 0.3m 以内，满足海洋实时高精度定位需求。 三、主要创新点 (1) 提出了一种全新的 SSR 编码策略，使单张北斗卡可以播发七颗卫星的 SSR 信息。 (2) 提出了一种新的 SSR 播发策略，大大提高了短报文方式下 SSR 信息更新率。 四、科学意义和应用前景 利用北斗短报文在海洋等无网络地区进行 SSR 信息的传递进而实现高精度定位，既可以打破国外 INMARSAT 对于海洋卫星导航定位数据通信的垄断，充分发挥北斗卫星导航系统的特色优势，又能降低通信成本，满足海洋大众应用的高精度定位需求。随着北斗三号系统的完善，相信未来北斗短报文通信的频率与带宽必将有所提高，进一步促进北斗短报文在海洋高精度定位中的发展。 五、解决的实际问题 (1) 为海洋卫星导航定位数据通信提出了一种新方式。 (2) 新的编码策略解决了利用短报文传递卫星 SSR 信息时带宽受限问题。 (3) 利用多张北斗卡循环分时转发 SSR 信息，克服了北斗短报文通信的频率问题，提高了 SSR 信息的更新率，减小了定位误差积累。					

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。