

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	胡闪	出生年月	1997.03	论文编号	CSCN-2021-0381
论文题目	多车协同中基于基线优化选取的整网定位方法				
论 文 概 要 一、研究目的和方法 车辆协同系统中，高精度相对定位对于车道级导航、防碰撞等一系列高精度车辆应用具有重要意义。基于载波差分卫星导航(Carrier-phase Differential Global Navigation Satellite System, CD-GNSS)的技术在城市严重遮挡环境中难以保证车辆间公共卫星的数量，定位性能严重恶化。现有的多车协同 CD-GNSS 可提升高精度定位在限制环境下的定位性能，然而该方案将系统内基线分别解算，不能同时利用系统中所有的卫星测量值，定位提升有限。 本文提出了一种基于基线优化选取的整网滤波方案，首先进行基线相关性分析，并从系统中选取出一组具有最优观测条件且能定位所有车辆的基线；之后设计了一种整网滤波定位算法，同时利用系统中所有双差测量值，解算最优基线组，因此提升了 CD-GNSS 在卫星数量不足时的定位性能。 二、主要结果与结论 实测采集了多车导航测量值，并在不同遮挡环境下进行了定位分析。结果显示，在严重遮挡环境下，车辆模糊度固定率与定位精度具有提升。尤其在每辆车具有不同遮挡条件时，定位提升更加显著 三、主要创新点 本文提出了一种基于基线优化选取的整网滤波定位算法，以公共卫星数量最多为目标，选取最优基线组，并分析基线相关性以构建系统观测模型，解算车辆间相对位置。与现有的协同高精度定位算法相比，所提方案能更充分利用系统中的导航测量信息，因此在严重遮挡环境中提高了模糊度固定率与定位精度。 四、科学意义和应用前景 本研究提升了协同高精度定位在限制环境下的可用性，为车辆协作系统在城市环境中的相对定位提供理论基础。 五、解决的实际问题 本研究旨在解决多车相对定位 CD-GNSS 在严重遮挡环境下定位可用性低的问题，与现有的协同 CD-GNSS 定位方法相比，本研究能更充分利用协同系统中的定位信息，提升了限制环境下定位的可用性与定位精度。					

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。