

基于对称多项式辅助的中国余数定理的脉冲多普勒雷达多目标距离估计算法

曹成虎¹, 赵永波^{1,2}

¹西安电子科技大学雷达信号处理国家重点实验室, 中国西安市, 710071

²西安电子科技大学信息感知技术协同创新中心, 中国西安市, 710071

摘要: 工作在高脉冲重复频率的脉冲多普勒雷达能避免多普勒模糊, 但是高脉冲重复频率在许多场合导致距离模糊。目前, 解决距离模糊的有效方案是基于波形设计, 但是增加了雷达系统的复杂性。由于目标距离和量测距离的对应关系未知, 传统的基于多脉冲重复频率方案, 特别是中国余数定理, 很难应用于多目标距离解模糊。本文旨在研究量测距离含有误差的基于中国余数定理多目标距离估计方法。提出基于对称多项式辅助的中国余数定理, 能有效从含有误差的量测距离中重建多目标距离。封闭式鲁棒中国余数定理和基于Aitken加速算法的多项式方程求解方法能有效降低所提算法的计算复杂度。

关键词: 距离模糊; 误差距离; 多目标; 对称多项式辅助的中国余数定理
<https://doi.org/10.1631/FITEE.2000418>