

一种面向地面区域检测和目标跟踪的多传感器系统协同调度方法

张昀普, 付强, 单甘霖

陆军工程大学石家庄校区电子与光学工程系, 中国石家庄市, 050003

摘要: 本文提出一种面向多任务协同的多传感器系统协同调度方法, 并将其应用于地面区域检测和目标跟踪。调度的目的是选择最佳的传感器来完成分配的作战任务, 并获得最佳作战收益。首先建立区域检测模型, 并提出检测风险的计算方法以量化在调度中的检测收益。然后结合道路约束信息和多普勒盲区信息建立地面目标跟踪模型, 并引入后验克拉美罗下限评估未来时刻的跟踪精度。最后, 考虑检测、跟踪和能耗控制的需求建立目标函数, 通过求解目标函数, 得到最优的传感器调度方案。仿真结果表明, 所提传感器调度方法可以选择合适的传感器完成所需作战任务, 并在区域检测、目标跟踪和能耗控制方面均具有良好性能。

关键词: 传感器调度; 区域检测; 目标跟踪; 道路约束; 多普勒盲区
<https://doi.org/10.1631/FITEE.2200121>