|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 算法模型 | 实验平台 | 实验方法 | 实验指标 | 结论 |
| 一种组合式高速公路交通事件检测算法 | 基于California算法和滤波算法的组合算法 | TSIS仿真软件 | 仿真模拟实验对比分析 | 事件的检测率和误报率 | 在低误报率情况下，组合算法有效提高了检测率 |
| 高速公路交通事件自动检测算法研究 | 基于小波分析的AID算法和基于SVM的AID算法 | TSIS仿真软件 | 仿真模拟实验对比分析 | 事件的检测率和误报率 | 基于Haar小波函数和二进小波变换的交通事件自动检测算法明显优于传统的Califomia  算法，并且检测时间短。 |
| 区域高速公路网络交通事件传感器布设方法研究 | 以高速公  路网络行程时间标准差作为优化目标的最短路径算法 |  | 以上海市高  速公路网为例进行了实例应用分析 | 交通参数以及路段长度 | 传感器的布设位置很重要 |
| 基于真实车载移动数据的RSU 部署算法 | 综合考虑中心性和均匀性的RSU 部署算法 |  | 基于北京市的车载移动数据集，通过差值方法等对车辆轨迹数据进行了预处理，以真实车载移动轨迹为基础的进行仿真实验 | 所有车辆所有服务的延时进行求和，称为服务延时和 | 通过模拟仿真发现采用所提出的兼顾算法来部署RSU 的车载网络能有效提升网络的性能． |
| 基于车辆簇的高速公路路侧单元部署研究 | 一种改进K-means车辆聚类算法 | MATLAB | 通过MATLAB 软件，分析车辆密度与路侧单元通信半径、车辆连通率和平均车辆簇长度之间的关系，确定最佳路侧单元部署间隔和通信半径 | 车辆簇与RSU的距离、车辆簇与RSU间的通信能量 | 研究提出的改进K-means 聚类算法网络耗能更小，  节点聚类分布更均衡，网络端到端时延更小。然后基于此方法，并通过MATLAB 软件仿真，分析RSU 通信半径、车辆密度、车辆连通率、平均车辆簇长度之间的关系 |
| 高速公路固定检测器布设方案分析 | 人工神经网络事件检  测算法 | VISSIM4.2仿真软件及MATLAB | 选择人工神经网络作为事件检测算法，研究了高速公路基本路段检  测器布设间距为200m，400m，600m的情况下的事件检测指标 | 事件检测率，误报率，检测时间 | 在高速公路  基本路段检测器间距取600 m较合适，既能高效的检测事件的发生，又能节约投资。 |
| 在成本约束下的基于OD估计的多目标检测器优化布设研究 | 在改进的布设模型基础上，以布设预算和覆盖原则为约束，建立多目标检测器优化布设模型，遗传算法 | MATLAB | 针对每一层的子目标，设计遗传算法求解各  分层的最优解集，获得满足多目标的检测器优化布设方案。 | 布设成本，截断流量，  包含路径，  ……. |  |
| 基于图论与矩阵论的交通检测器布设新方法 | 基于图论与矩阵论的交通检测器布设方法 |  | 从图论的角度出发，给出了顶点的度数、平衡点与非平衡点的定义；利用平衡点的平衡公式，提出  交通量关系矩阵，计算出布设交通检测器的路段的数量；提出2条交通检测器的设置原则来进行交通检测器的设置；最后从矩阵运算推导出未对于设置交通检测器的路段，其交通流量的计算方法 |  |  |
| 智慧高速公路交通检测器组合布设方法研究 | 自适应加权融合算法和BP神经网络融合算法 | MATLAB，  VISSIM仿真软件 |  | 行程时间估计精度和检测器布设位置及数量 |  |
| 基于事件检测效益的高速公路交通检测器布设方案研究 | 基于偏差阈值的交通事件检测算法 | VISSIM4.3仿真软件 | 将此算法应用于检测器布设间距为200 m的高速公路，通过对交通检测参数变化情况的研究，寻找出具有代表性的检测参数及适用的交通流区域；以所遴选的检测参数的变化作为判定标准，分别选取400 m和600 m  的布设间距方案，综合考虑信息检测质量与  系统成本 | 先基于流量、占有率、速度、行程时间等交通参数来选取后续试验指标。  占有率，速度用于后续试验 | 400m布设间距时：  当事件发生在出、入匝口以及基本路段上  游位置时，通过占有率和速度均可以识别到事件的发生，只是当主线交通需求为l 400 veh／(h·lane)  时，从下游检测断面的速度参数来看，与无事件发生时无明显差异。  600m布设间距时：主线交通需求为750 veh／(h·lane)时，通过占  有率和速度可识别出事件的发生，但是检测时间过  长；而当主线交通需求为1 400 veh／(h·lane)时，通过占有率可以识别事件发生，但从速度来看，下游检测断面与无事件时相比较已无明显差异。 |