# Article information:

Connected automated vehicle trajectory optimization along signalized arterial: A decentralized approach under mixed traffic environment - ScienceDirect  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0968090X2200331X>

# Article summary:

1. Connected automated vehicles (CAVs) have the potential to optimize vehicle trajectory and reduce negative impacts of stop-and-go traffic, such as increased delay, energy consumption, and emissions.

2. Previous studies have focused on optimizing CAV trajectories at intersections in a fully automated environment or under the assumption of 100% market penetration rate. However, there is a need for research on optimizing trajectories in a mixed traffic environment with human-driven vehicles (HVs) and considering lane-changing behavior.

3. Limited studies have been conducted on optimizing CAV trajectories along signalized arterials with multiple adjacent intersections. These studies have explored strategies such as multi-stage optimal control models, cooperative eco-approach and departure applications, hierarchical distributed coordinated strategies, and optimal speed advisory systems.

# Article rating:

Appears moderately imbalanced: The article provides some useful information, but is missing several important points or pieces of evidence that would be required to present the discussed topics in a balanced and reliable way. You are encouraged to seek a more balanced perspective on the presented issues by exploring the provided research topics and looking at different information sources.

# Article analysis:

对于上述文章，我认为它提供了关于连接自动驾驶车辆（CAV）轨迹优化的一些有价值的信息。然而，文章也存在一些潜在的偏见和局限性。

首先，文章主要关注CAV在交叉口的轨迹优化，但忽略了其他道路环境下的情况。这可能导致对整个道路网络中CAV行驶行为的理解不完整。此外，文章只考虑了单车道交叉口和纵向优化，没有涉及到车道变换行为和多车道交叉口的情况。这种片面性可能会限制对实际交通环境中CAV行驶行为的准确理解。

其次，文章提到了一些先前研究中使用的方法和模型来优化CAV轨迹。然而，并未提供足够的证据来支持这些方法和模型在实际应用中的有效性。缺乏相关研究结果或实证数据可能使读者难以评估这些方法和模型是否真正能够改善交通延误、能源消耗和安全性等方面的问题。

此外，在讨论CAV轨迹优化时，并未充分探讨与之相关的风险和挑战。例如，由于技术和经济方面的限制，CAV的市场渗透率可能在短期内保持较低水平。这可能导致混合交通环境下CAV轨迹优化策略的实际应用受到限制。文章没有充分考虑这些潜在风险，并未提供解决这些问题的方法或建议。

最后，文章中对CAV轨迹优化的讨论似乎更加偏袒于技术和工程方面的解决方案，而忽视了社会、政策和法律等其他因素对CAV行驶行为的影响。这种偏重可能导致对整个问题领域的理解不完整，并忽略了与之相关的复杂性和多样性。

综上所述，尽管上述文章提供了一些关于连接自动驾驶车辆轨迹优化的有价值信息，但它也存在一些潜在的偏见和局限性。进一步研究需要更全面地考虑各种道路环境、风险和挑战，并提供充分的证据来支持所提出方法和模型的有效性。此外，还应该将技术解决方案与社会、政策和法律等其他因素相结合，以实现更全面和可持续的CAV轨迹优化。

# Topics for further research:

* CAV在其他道路环境下的轨迹优化
* 车道变换行为和多车道交叉口的情况
* 先前研究中使用的方法和模型的有效性
* CAV市场渗透率的限制和混合交通环境下的应用
* 与CAV轨迹优化相关的风险和挑战
* 社会、政策和法律等其他因素对CAV行驶行为的影响

# Report location:

<https://www.fullpicture.app/item/9aee180c7bfe4939fe8b9533088765e6>