



论文/标题题目 TODO

副标题(可选)

答辩人：姓名

单位/学院/课题组

2025-09-02



Outline

1. 使用测试 1
2. 使用测试 2
3. 方法设计
4. 实验与结果
5. 工程实现
6. 结论与展望
7. 附录
8. 致谢



Outline

1. 使用测试 1
2. 使用测试 2
3. 方法设计
4. 实验与结果
5. 工程实现
6. 结论与展望
7. 附录
8. 致谢



1.1 微分动态规划方法

对于非线性轨迹优化问题，求解的方法分为 shooting Method 和 collocation methods 即直接法和间接法。

直接法通过将轨迹优化问题转化为标准的大规模非线性优化问题，利用现成的开源/商用的非线性求解器（IPOPT, mosek, yalmip...）。常见的非线性优化策略是采用基于序列二次规划的 SQP 方法。动力学约束推荐采用 Hermite-Simpson 方法,比显示的 RK4 稳定性强、计算成本低。



1.2 优化问题基本形式

考虑离散动力学系统，目标是找到控制序列 $u_{1:N-1}$ ，最小化总代价（通常假设代价函数和约束函数二阶可导）

\min



1.3 DDP/iLQR 的求解

- 反向传播
- 前向更新



Outline

1. 使用测试 1
2. 使用测试 2
3. 方法设计
4. 实验与结果
5. 工程实现
6. 结论与展望
7. 附录
8. 致谢



2.1 问题形式化

设数据集 D 与模型 f_{θ} ，优化目标：

$$\min_{\theta} \mathcal{L}(\theta; D) = \sum_{(x,y) \in D} \ell(f_{\theta(x)}, y)$$

符号表（示例）

- x : 输入； y : 标签； θ : 参数
- ℓ : 损失； \mathcal{L} : 经验风险



2.2 关键假设与约束

- 假设 1（数据独立同分布）
- 假设 2（正则化与光滑性）
- 约束（时间/内存/公平性/安全性 等）



Outline

1. 使用测试 1
2. 使用测试 2
3. 方法设计
4. 实验与结果
5. 工程实现
6. 结论与展望
7. 附录
8. 致谢



3.1 模型结构

- 总体框架图（示意位）
- 流程：输入 \rightarrow 特征提取 \rightarrow 训练 \rightarrow 推理
- 亮点：模块化/鲁棒性/可解释性
- 关键模块 A：算法/结构要点
- 关键模块 B：训练策略/优化器
- 复杂度：时间 $\text{cal}\{O\}(\cdot)$ / 空间 $\text{cal}\{O\}(\cdot)$



3.2 逐步动画讲解（示例）

1. 基础思路



3.2 逐步动画讲解（示例）

1. 基础思路 → 2. 细化步骤



3.2 逐步动画讲解（示例）

1. 基础思路 → 2. 细化步骤 → 3. 边界情况



3.2 逐步动画讲解（示例）

1. 基础思路 → 2. 细化步骤 → 3. 边界情况 → 4. 小结



3.3 数学推导（动画示例）

$$a = b$$

- 先展示目标函数，再揭示正则项作用



Outline

1. 使用测试 1
2. 使用测试 2
3. 方法设计
4. 实验与结果
5. 工程实现
6. 结论与展望
7. 附录
8. 致谢



4.1 设置与协议

- 数据集：名称/规模/划分
- 评价指标：Acc / F1 / mAP / RMSE / 收敛时间
- 训练细节：GPU/批大小/学习率/epoch



4.2 主结果

- 表格/图像/曲线（贴图或使用绘图库）
- 与 SOTA 基线对比，突出相对提升（%）
- 观察 1：在哪些场景更优
- 观察 2：失败案例与误差分析



Outline

1. 使用测试 1
2. 使用测试 2
3. 方法设计
4. 实验与结果
5. 工程实现
6. 结论与展望
7. 附录
8. 致谢



5.1 系统与演示

- 架构：前端/后端/数据流
- 部署：容器化/推理服务/监控
- 演示：链接/二维码（TODO）



Outline

1. 使用测试 1
2. 使用测试 2
3. 方法设计
4. 实验与结果
5. 工程实现
6. 结论与展望
7. 附录
8. 致谢



6.1 结论

- 回答研究问题，量化收益
- 局限性：数据规模/泛化/偏差



6.2 展望

- 更大模型/更广数据/跨域迁移
- 与工业场景结合/产品化



Outline

1. 使用测试 1
2. 使用测试 2
3. 方法设计
4. 实验与结果
5. 工程实现
6. 结论与展望
7. 附录
8. 致谢



7.1 备份页（常见问答）

- Q1:
- Q2:
- Q3:



Outline

1. 使用测试 1
2. 使用测试 2
3. 方法设计
4. 实验与结果
5. 工程实现
6. 结论与展望
7. 附录
- 8. 致谢**



8.1 Thanks!

- 感谢评委与同学聆听
- 联系方式: email@domain.com / GitHub / 主页