

Update

BY ZENGZHIJUN

2023年8月23日

1 更新

1.1 融合第一段和第二段，多使用数学符号

1.2 修改CryoEM,天文和组学的内容，详细描述问题

现在的组织为

1. System Identification
2. Infinite Time Horizon:CryoEM—时间平均=空间平均，数学问题是学习PES或者速度场
3. Finite Time Horizon:生命周期，问题先简述

1.3 说清楚两种setting：有限时间与无限时间的区别

分别在Section1 介绍了问题的不同

1.4 对问题的介绍部分，用normalizing flow的写法重写一下

将问题定义拆解成两个部分

1. Model of measurement: 数据如何产生
2. Inference Problem: 对于以上产生的数据，我们如何推理

1.5 定理

分析这个问题解的唯一性，从无噪声的观测数据出发，结论是在映射单射且光滑的前提下，一个轨迹对应一个dynamic。这个证明是初等的。

1.6 把一些工具提到第二段作为preliminary

现在的Preliminary结构

1. Slice Wasserstein Distance
2. Neural ODE
3. Trajectory Segmentation

1.7 给Trajectory Segmentation补充algorithm

Trajectory segmentation 提到前面，并写清楚每个步骤的公式

1.8 Parameter Identification 改成多个子轨道版本的algo

1.9 解释为什么是Sparse Regression

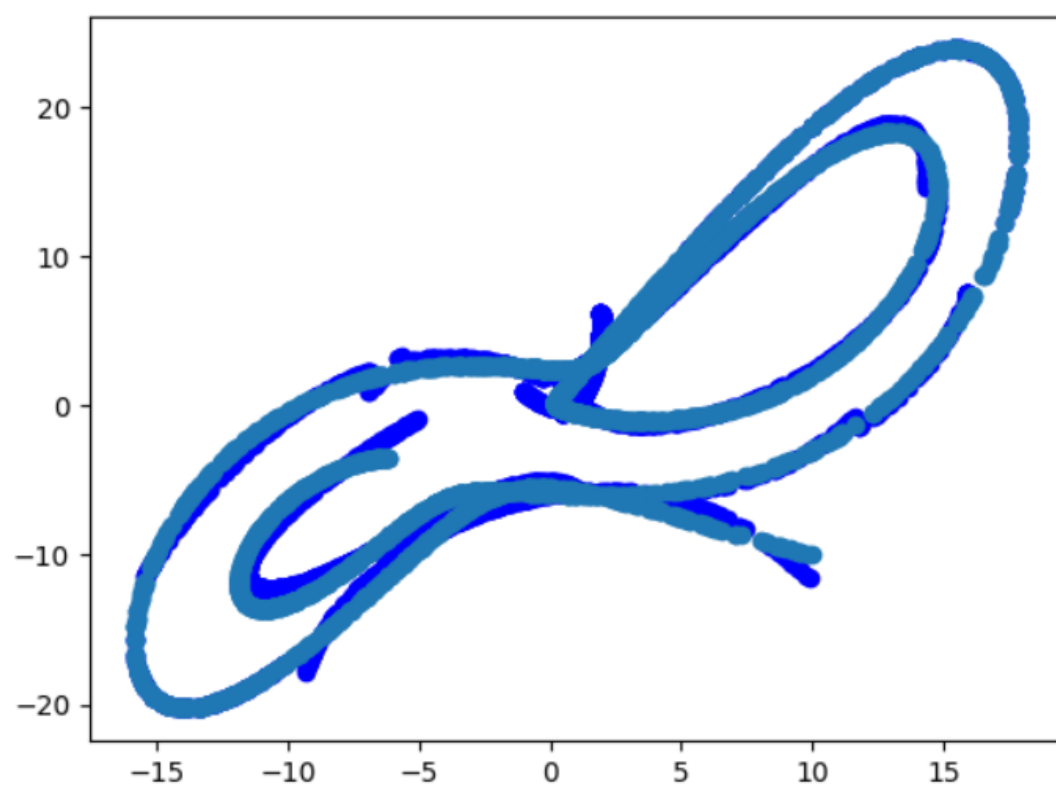
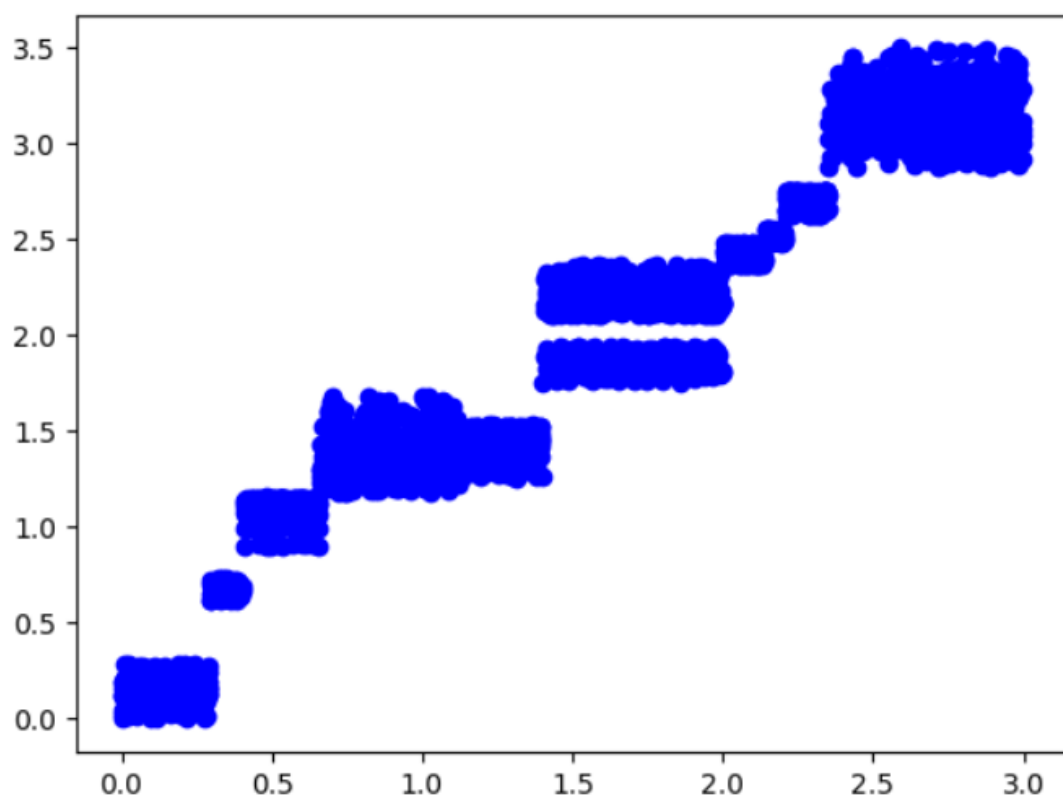
蓝字

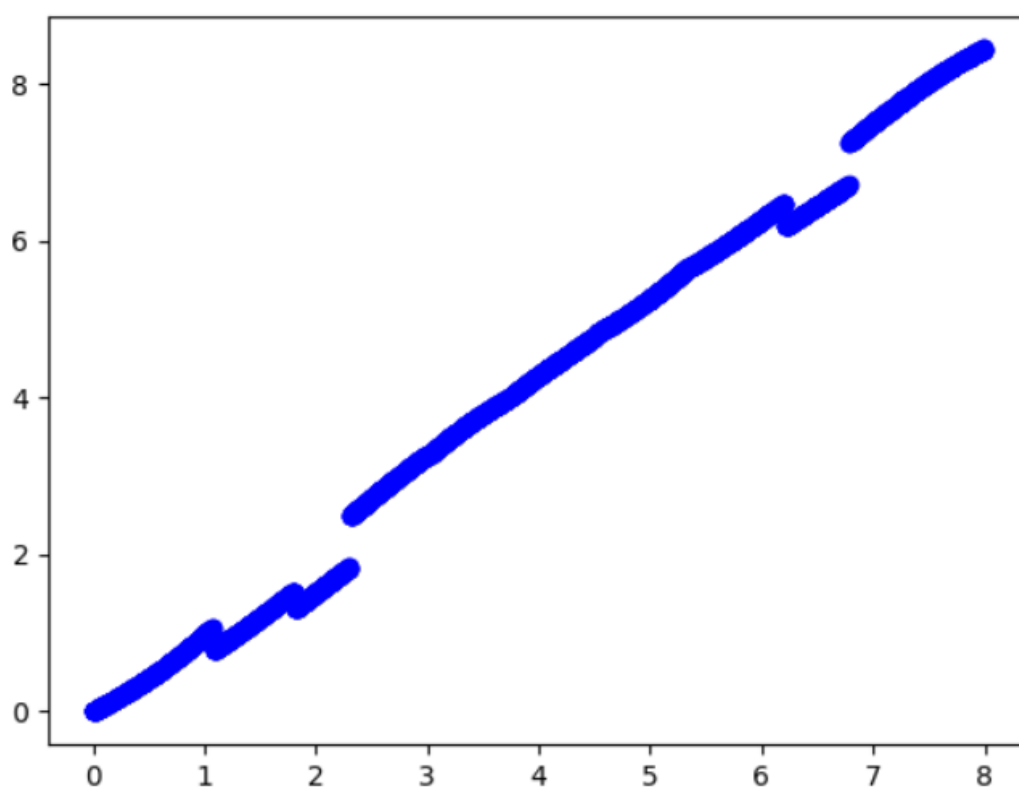
1.10 实验设置补充

Appendix中

计算平台

1.11 与传统主曲线方法的对比





2 未完成

1. 扩写一下聚类？
2. Error time: phase 2 的图片不太行

2.1 守恒量

对于

$$\begin{aligned}\frac{dx_1}{dt} &= x_2 \\ \frac{dx_2}{dt} &= \sin(x_1)\end{aligned}$$

其Hamiltonian 为 $H = \frac{1}{2}x_2^2 + \cos(x_1)$

2.2 补充非基底展开的解的段落

把非基底展开挪到噪声部分：补充四种噪声的结果，在噪声实验中把五种噪声设定下的守恒量变化的箱线图展示一下。

并展示守恒量的箱线图

