

# 每周工作汇报 WEEKLY WORK REPORT

本周 Time: 2023 年 4 月 14 日 - 2023 年 4 月 20 日 汇报人 Name: 李莹鑫

## 本周工作概览:

### 工程类项目

Local-morphometry-based Soma Detection  
<Diversity&stereotypy> paper

### 合作交流类（讲座/会议/出差）

博带新系列研讨会  
冷拓教授讲座

### 行政事务类

解决万兆网卡问题

## 下周工作概览:

### 工程类项目

Local-morphometry-based Soma Detection  
<Diversity&stereotypy> paper

### 生产类项目

#### 描述:

生产 205 brain image signal statics

#### 主要目标:

确定在计算每个脑的信号的时候所需的特异性阈值, 作翰协调完成基于 PCA 优化的 signal detection algorithm。

### 调研类(文献/讲座/技术)

#### 描述:

调研神经元追踪算法

#### 调研目标:

为 MSD 项目提供支撑

#### 描述:

调研 brain module

#### 调研目标:

为<Diversity&stereotypy> paper fig2 提供支撑

## 具体工作细节 DETAILED WORK CONTENT

### 工程类项目

#### 描述:

Local-morphometry-based Soma Detection

#### 项目位置:

/PBshare/SEU-ALLEN/Users/liyingxin/to\_me/projects/MSD

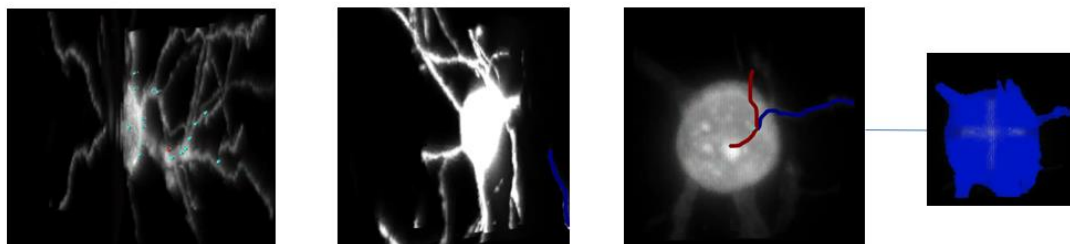
#### 上周残留问题:

1. mass-weighted 方法尚未大量测试。

#### 本周实现功能:

1. 基于 1/1891 的 full tree 确定了基于完整形态做 cluster-based mass-weighted center shift 也可以检测出 soma, 同时基于 full 形态还可以直接基于 consolidation 分割 soma, 确定轴突树突, 分割 arbor。
2. 在 253/1891 上测试 local tree 的 soma 检测效果, 达到 250/253。

#### 本周遇到的问题及分析及解决方案:



1. 第一个错误是 soma 相对较薄, 而其周围同时存在较为复杂的 furcation cluster, 在计算 mass 加权中心时, 所得到的排序结果并不符合我们设想。可以尝试取周围几个点的 mass 的均值去进行 soma predication。
2. 第二个错误是在起始点选择上, 随机亮点选择到了并不是属于当前神经元的信号或是一个错误信号上, 这样虽然成功开始追踪, 但最终并没有得到我们所期望的 local morphometry。
3. 第三个错误是所示图像 soma 处相对其他结构大且亮, 但由于追踪过程中得到的 local morphometry 仅有两个分支, 这样一来算法在 furcation cluster 过程就会产生错误判断。可以考虑对未经 pruning 的 ICR 进行追踪, 所包含的信息会有所增加但也可以保证数据的准确率, 不会错误遗失信息。
4. 其他需要考虑的是, app2 是不是最合适当前目标的追踪算法。同时由于我们对 critical points 和 furcation cluster 的关注度远高于节点之间的父子关系等其他信息, 是否可以考虑忽略部分其他信息, 更加注重于 furcation cluster 准确检出 一种新的追踪方法去 apply 到我们项目之中。

#### 项目当前进度:

20%

#### 下周计划实现:

1. 1891/15k/43k local images test.
2. Positivity test on sparse brain such as 192343/AZ10\_SR3B\_6\_A\_647.

## 具体工作细节 DETAILED WORK CONTENT

---

### 工程类项目

#### 描述:

<Diversity&stereotypy> paper

#### 项目位置:

[lyf@172.16.1.211: /home/lyf/Research/cloud paper/micro environ/src/as  
sets.dir、utils.py、plot.ipynb](#)

[lyf@172.16.1.211: /media/lyf/Carry/platform paper/fig3distance/src/\\*.  
ipynb](#)

#### 上周残留问题:

1. 图三附图需要说明 local-morphometry 的效果。

#### 本周实现功能:

1. 图三附图绘制完毕。
2. 图二附图调整完毕。

#### 项目当前进度:

60%

#### 下周计划实现:

1. Manuscript 所有人给出调整，包括参考文献，总结起来。

# 具体工作细节

## DETAILED WORK CONTENT

### 生产类项目

描述：无

主要目标：

本周生产总结：

本周生产问题记录：

SEU-ALLEN

## 具体工作细节 DETAILED WORK CONTENT

---

### 合作交流类（讲座/会议/出差）

**描述：**

博带新系列研讨会

**时间一：**

20230417

**收获一：**

我们的课题“后重建的全自动神经元形态定义流程”包含了 MSD 项目，经过讨论，我们认为在算法逻辑上还可以进一步优化。每一个组件都可以向其他相关同学和已有算法做借鉴。

**时间二：**

20230419

**收获二：**

姜师兄和姜晓轩的课题“一种表征树形结构的自适应采样策略”，从实用性出发，可以较快地解决 swc 过大造成的计算机加载问题，但事实上，我们更上层的思路是去解决 vaa3d 渲染过程中冗余的不合理的问题，做出更好的工具，而不是牺牲生物信息。

## 具体工作细节

## DETAILED WORK CONTENT

### 合作交流类（讲座/会议/出差）

**描述：**

上海大学计算机学院与人工智能研究院冷拓教授关于几何认知推理与机器证明的讲座

**时间：**

20230418

**收获：**

机器的几何推理逻辑和人的几何推理逻辑是相互启发，相互验证的过程。

# 具体工作细节

## DETAILED WORK CONTENT

调研类(文献/讲座/技术)

描述:无

调研目标:

调研目录:

调研总结:

调研过程中涉及的代码:

SEU-ALLEN

# 具体工作细节

## DETAILED WORK CONTENT

### 行政事务类

描述：解决万兆网卡问题

起止时间：20230410-20230420

工作总量：分别与 LR-LINK 王虎、葛红艳、周洵鑫、廖工、交涉，与光润通李珊、永远、交涉，成功排查万兆网卡问题。

工作总结：LR-LINK 开会拖延。。。

SEU-ALLEN