陈艺琛

15071425890 丨c840098794@gmail.com 丨深圳
年龄: 24岁 丨男 丨江西抚州
2021应届生 丨求职意向: 算法工程师

项目经历

南方科技大学 - 访问研究生 机器人研究所 2019年09月 - 2020年06月

- 参与项目“面向人机融合的柔性穿戴式智能手势控制系统”；
- 负责柔性肌电传感器的**硬件设计**、建模和工艺，以提高其采集信号的稳定性和穿戴舒适度；
- **采集肌电数据：**设计数据采集方法，使用 python 脚本对数据进行预处理，然后清洗、切割、合并和格式转换，将多通道的一维数据流转化为二维的“伪图像”，从而能够输入神经网络；
- **设计离线手势识别算法：**为了能充分利用不同通道的信号进行手势模式识别，首先尝试了基于 GRU 的序列模型，但是同等准确度下单次前向传播时间过长，为了减少预测时间，设计基于 VGG 的卷积神经网络，使用 pytorch 框架实现，调参并训练，将十种手势的离线识别准确率提升到 95% 以上，前向传播时间减少 90%；然后对该网络进行优化，在保证准确度的基础上使得参数量减少了 60%；
- **设计“验证-预测”在线手势识别算法：**利用滑动窗在连续地手势信号流中截取信号段，为了确保该段信号的有效性，防止误识别，在识别过程中增加了一个“验证”环节。训练一个新的神经网络用以判断当前滑动窗内的信号是否位于有效位置，用 sigmoid 函数输出概率，若大于某个阈值，则判断为有效，进行下一步分类，该方法将在线误识别情况减少了50%；
- **参与模型的实际部署：**用 c++ 将模型移植到 qt 上位机平台，编写程序生成串口命令，利用无线串口将信号发送到无人机进行实时在线控制；
- **适应不同人的迁移学习**：为了解决该设备对不同人的适应问题，首先在某人手臂上采集大量数据进行预训练，然后在新的佩戴者手臂上采集少量数据进行迁移学习，提高了该设备对不同人的泛化性能；
- **尝试基于孪生网络的少样本学习**，为了减少带标签数据使用量，设计了共享权重的孪生网络，重新构建基于“三元组”的训练集，构建 triple loss，优化此损失函数，使得网络能够输出“异类很远，同类很近”的高维表征，目前十类手势各 10 个的小样本情况下可以得到 90%+ 的准确度；

哈工大生物信息实验室 2019年02月 - 2019年06月

- 负责实验室深度学习开发环境（tensorflow+CUDA）配置，熟悉了 Linux 的基本操作；
- **寄生虫分类项目**：由于某种寄生虫较为稀有，故数据集较少，为了解决数据集不均衡的问题，对少样本的寄生虫进行数据集扩增，对较多样本的类别进行欠采样，采用带权值的交叉熵损失函数，提高少样本类别的权值，降低大样本类别的权值，最后将识别准确度提高了 10%；
- 参与了一篇论文：先利用 GAN 对寄生虫图片进行风格转化，然后利用 fuzzy-cmean 对转化后的图片进行无监督分类。负责其中的网络结构图和所有的示意图的绘制，并设计对比实验。重新推导了 fuzzy-cmean 的向量化公式，利用 numpy 实现并行化运算，比原本的 for 循环实现时间减少 80% 以上；

教育经历

哈尔滨工业大学（深圳） - 机械电子工程 硕士 2018年09月 - 2021年01月

- 奖学金：新生一等奖学金

武汉理工大学 - 机械设计制造及其自动化 本科 2014年09月 - 2018年06月

- 全国起重机设计大赛三等奖

其他

- **技能：** 了解 python、c++ 和 matlab，了解 numpy 库，会用 pytorch；熟悉 VGG、Inception、ResNet 网络；了解 RNN、LSTM 的基本原理；了解 YOLO 算法原理；熟悉孪生网络原理和实现；用虚拟机搭建过 Hadoop 集群；
- **语言：** CET-6，良好的听说读写能力，曾经在猿辅导公司担任英语试题专员；
- **在线学习证书：** 完成 coursera 上 deeplearning.ai 的五门深度学习在线课程证书；