

马 帅

✉ makedreams2050@gmail.com · ☎ (+86)13126967288 · 📍 中关村南四街中国科学院软件研究所

🎓 教育背景

硕士：中国科学院大学, 计算机科学与技术, ISCAS HCI Lab 2017.9 – 2020.7
学士：哈尔滨工业大学, 软件工程, 软件学院 排名：4th/170, 保送中科院软件所攻读硕士 2013.9 – 2017.7

👨‍💻 实习经历

悦享趋势科技 机器学习组 2017.9 – 2017.12
基于 FastRCNN 的 ECG 信号识别模型

- 基于 FastRCNN 模型的 ROI 层思想，规避冗余的特征提取操作，调研并复现部分 Andrew Ng 的 ECG 识别模型。在 MIT-BIH 数据集上进行训练和测试，R 波识别 recall 达 99.3%。
- 由于噪声对 ECG 信号干扰较大，使用凝聚聚类对心电信号的形态特征进行无监督学习，实现精准去噪。

网易北京研发中心 有道事业部 2018.1 – 2018.3
基于规则 + 统计的文言文翻译模型

- 使用 Scrapy 编写了一个通用的爬虫接口，可以通过传入参数爬取所需的语料数据。
- 编写 map-reduce 程序从公司 hadoop 集群上下载数据，并实现语料对齐功能，完成文言文与现代文翻译之间词与词的对应。
- 文言文分词的调研、设计与实现。

📁 项目与研究

Evaluation of neurological function in mobile environment based on MRI 2016.10 – 2017.9
应用实践：基于移动环境的神经系统功能评价方法，与北京市协和医院合作，旨在辅助预测神经系统疾病。

- 使用 RandomForest 对千余例社区居民的手部运动数据和 MRI（核磁共振检测）数据进行分类，并通过 GBDT 对病人 MRI 指标进行回归预测，对帕金森病等退行性神经系统疾病进行辅助诊断。
- 对双指轮替、拨号、描摹图形等实验中采集到的屏幕交互数据进行数据清洗、特征提取、降维等，对样本进行均衡处理，训练分类器达到 PVWMH、DWMH、SBI 等指标近 90% 的预测准确率，已撰写文章被 ACM CHI 2018 接收^[6]。

Adaptive Review for MOOC Learning via Reflection Prompts 2017.10 – Now

- 目的是解决传统 MOOC 学习中单向信息流、完成率低、缺乏互动等缺点。
- 我们提出了基于 NLP 的自适应反思方法，允许用户在学习过程中实时地以自然语言的形式叙述自己在刚才的学习中不了解或未掌握的地方，通过基于动态经验库和 LSA（潜在语义分析）的方法进行匹配，帮助精确跳转至用户 confusing point，并基于协同过滤等推荐算法，为用户推荐最合适的 quiz。

Improving Well-Being via Prompting Gratitude Reflections 2017.10 – Now

- 目的是希望用交互技术帮助人们（尤其是有抑郁症症状的人群）对生活中积极的事情进行反思从而增强积极情绪。
- 通过 NLP 技术对关键词进行提取，包括洞察词、因果词、动词、自我描述词等。并提取单字（是否存在例如 realize 等词）、word count、词性（以及是否存在专有名词）等特征。
- 将写作质量用两个维度来表示——细节层次（低、中、高）、参与认知过程（低、中、高），多分类为 9 种状态，根据写作状态实时的通过人机对话的形式来引导用户书写。已撰写文章被 ACM CHI 2018 接收^[7]。

Integrating User Preference with Deep View Proposal Network 2018.3 – 2018.9

- 目的是解决深度学习的推荐无法适应每一个人的喜好的问题。
- 设计并训练了照片构图推荐网络 View Proposal Network(VPN)，VPN 能够以 75fps 的速度输入一张照片，输出该照片对应的排名 topN 的子构图。
- 提取用户对照片构图方面的偏好，由此设计了 32 维 feature，通过 interactive machine learning 为每一个用户迭代的训练一个偏好模型，将 VPN 与 Preference model 进行 embedding，最终模型在 Average Bad/Good Rate, nDCG, Top1 select rate 等指标均 outperformed 了其他 DL 模型以及纯 VPN 模型。已投稿至 ACM CHI 2019 POSTER^[1]。

Identifying Central Nervous System Disorders from Daily Walking Activities 2018.3 – Now

- 目的是在日常生活中非任务式的监测用户步态，以此预测用户患有中枢神经系统疾病的风险。
- 通过步态识别与人脸识别技术过滤掉 Kinect 镜头前干扰人群以及目标用户的非步态动作。

- 在协和医院门诊上收集中枢神经系统疾病患者以及正常人的步态数据，提取 68 维步态病理学特征，进行是否患病二分类，AUC 达到 0.96。已投稿至 ACM Ubicomp 2019 POSTER^[5]。

Improving Recognizers’ Performance by Leveraging the Continuity of Gesture Sequence2018.3 – Now

- 目的是解决手势操作中因为手势集过于复杂，用户认知负担大，常常混淆相似手势的形状。
- 通过动态贝叶斯网络和部分可观测马尔科夫决策过程来估计当前交互上下文中最可能的下一步用户手势意图。已投稿至 ACM IUI 2019^[4]。

Assistanting Instructor’s MOOC Teaching via Visualizing Students’ Emotional Feedback2018.3 – Now

- 现有的 MOOC 直播授课中，老师无法像在真实课堂中那样及时了解学生是否听懂了刚才讲的知识。
- 通过人脸特征提取和表情识别技术，训练模型获取学生的情绪、认知负荷和 engagement 等数据，汇总处理后通过可视化技术呈现给正在授课的老师。
- 设计了 4 组不同的对比实验，充分的分析了不同反馈机制和可视化方式对教师授课过程的影响，并验证了该方法的有效性。已投稿至 ACM Ubicomp 2019^[3]。

🔧 个人技能

- 编程语言: 熟悉 C/C++、Java、C#、Python，掌握 PHP、JavaScript
 - 英语水平: 读写精通、听说熟练，CET-6（539 分）
 - 机器学习工具: 在 Tensorflow、Scikit-learn 有较多经验，有 Xgboost、MapReduce 使用经验

♡ 获奖情况

研究生国家奖学金	2018.10
中国科学院大学优秀共产党员，中国科学院大学三好学生，中国科学院大学优秀学生干部	2018.7
哈尔滨工业大学本科生特奖——马祖光奖学金获得者暨第十五届十佳大学生称号	2017
本科生国家奖学金 ×2	2014-2016
省优秀毕业生，哈尔滨工业大学优秀毕业生（Top1%），哈工大优秀团员标兵、优秀学生干部标兵等	2013-2017

🏆 竞赛情况

华为杯自由软件编程大赛 一等奖	2018.7
Kaggle WAD Video Segmentation Challenge (CVPR 2018) 道路车辆语义分割 + 识别 4th/141teams	2018.6
EmotiW 2018 (ICMI Challenge) 国际情感识别大赛，子任务：多模态情绪识别（语音 + 人脸）全球第 23 名	2018.6
第五届全国海洋航行器设计与制作大赛 特等奖	2016.8
第十八届全国机器人锦标赛 三项赛事一等奖	2016.7
天池大数据竞赛-新浪微博互动预测 Top5%	2015.9

✍️ 发表作品

[1] Shuai Ma(1st Author). SmartEye: Assisting Instant Photo Taking via Integrating User Preference with Deep View Proposal Network[C]. ACM CHI 2019 (CCF-A) under review.

[2] Shuai Ma(1st Author). Inferring Early Neurodegenerative Disease via Touch Functionalities Test Based on MRI[C]. ACM IUI 2019 (CCF-B) under review.

[3] Shuai Ma(1st Author). Does Watching Students Help? The Effect of Emotional Feedback on MOOC Teaching[C]. ACM UbiComp 2019 (CCF-A) under review.

[4] Shuai Ma. Improving Recognizers’ Performance by Leveraging the Continuity of Gesture Sequence[C]. ACM IUI 2019 (CCF-B) under review.

[5] Shuai Ma. Identifying Central Nervous System Disorders from Daily Walking Activities[C]. Submitted to ACM UbiComp 2018 (CCF-A).

[6] Shuai Ma. Implicit Detection of Motor Impairment in Parkinson’s Disease from Everyday Smartphone Interactions [C]. Accepted by ACM CHI 2018 (CCF-A).

[7] Shuai Ma. mirrorU: Scaffolding Emotional Reflection via In-Situ Assessment and Interactive Feedback[C]. Accepted by ACM CHI 2018 (CCF-A).