

智能视觉计算前沿

Frontiers of Computer Vision

计算机视觉是一门研究如何让机器“看”的学科，旨在模拟生物视觉，将捕捉到的图像、视频数据中的信息进行分析识别，是目前人工智能方向最热门、同时也发展最快的研究领域之一。本课程将介绍计算机视觉的前沿进展，包括基于卷积神经网络的图像识别算法、目标检测算法；前沿视频识别模型，包括 C3D、SlowFast、I3D 等；视频中目标检测、跟踪算法；大规模视觉预训练模型；跨模态检索算法；以及基于迁移学习、自监督学习、终身学习、持续学习的视觉分析算法等。通过本课程的学习，帮助学生快速了解并掌握计算机视觉领域的最新研究进展，加深对学科前沿知识的理解。

教师风采



陈静静：复旦大学计算机科学技术学院副教授。上海浦江人才计划入选者。2018 年在香港城市大学获得博士学位，2018 年 9 月~2019 年 7 月在新加坡国立大学从事博士后工作，2019 年 7 月被复旦大学计算机科学技术学院引进为青年副研究员。主要研究领域为多媒体内容分析与计算机视觉。在 ACM Multimedia, CVPR, AAAI, ICMR 等重要国际会议、期刊上发表论文 30 余篇，曾获得 ACM Multimedia 2016 最佳学生论文奖、Multimedia Modeling 2017 最佳学生论文奖。担任多个国际知名期刊审稿人、国际会议领域主席、程序委员会委员。



吴祖焯：复旦大学计算机科学技术学院青年副研究员。2020 年在美国马里兰大学获得博士学位，师从 ACM/IEEE/IAPR Fellow Larry S. Davis 教授。主要研究方向为计算机视觉、深度学习与多媒体内容分析，近年来共发表(含已录用)论文 30 余篇。据 Google Scholar 统计，论文总引用 4000 余次。获得 2021 年 AI 2000 最具影响力学者提名奖、2017 年 Snap 博士奖学金(全球 10 人)、2019 年微软博士奖学金(全球 10 人)。带领团队在多项国际比赛中名列前茅，如 2018 年阿里巴巴 FashionAI 全球挑战赛服饰关键点定位第四名、2017 年谷歌

YouTube 视频识别比赛、2014 年 ICME 华为手机视频识别大赛等。担任国际知名期刊审稿人、国际会议程序委员会委员。



李昂: 南京大学计算机学士学位 (2011 年), 马里兰大学计算机硕士 (2016 年) 和博士学位 (2017 年)。2012 年访问卡内基梅隆大学机器人研究院。曾在计算机视觉与机器学习会议期刊发表论文三十余篇, 担任顶级会议和期刊审稿人。博士期间曾在苹果视频工程、Facebook 人工智能实验室、Comcast 应用人工智能实验室以及谷歌地图从事计算机视觉基础研究及产品开发。曾任职于 DeepMind 人工智能公司, 在位于美国谷歌总部的团队担任研究科学家, 主要从事人工智能的基础研究以及工业应用, 参与多个 DeepMind 与 Alphabet 产品部门的技术合作,

领导 DeepMind 和谷歌的团队集成基于进化算法的神经网络参数自动化并应用于谷歌产品和 Waymo 自动驾驶解决方案。目前为百度 Apollo 的首席科学家, 致力于大规模机器学习、终身持续学习、视觉信息理解、基于真实信息环境的强化学习等方向的科学研究工作。

课程设置

学分: 2 学分 学时: 36 学时
上课时间: 2022 年 8 月 21 日 - 8 月 26 日
课程助教: 翁泽佳, 学号: 20210240026,
邮箱地址: zjweng20@fudan.edu.cn,
手机号: 18717728963.

课程进度安排: 2022 年 8 月 21 日至 8 月 26 日				
日期	星期	节次	上课内容	授课教师
8 月 21 日	周日上午	2-4	Cross-modal Retrieval (part I)	陈静静
8 月 21 日	周日下午	7-9	Cross-modal Retrieval (part II)	陈静静
8 月 22 日	周一上午	2-4	Continual learning	李昂
8 月 22 日	周一下	7-9	Transfer Learning for Vision	陈静静

日	午		tasks	
8月23日	周二上午	2-4	Reinforcement Learning (part I)	李昂
8月23日	周二下午	7-9	Self-supervised learning for Visual understanding	陈静静
8月24日	周三上午	2-4	Reinforcement Learning (part II)	李昂
8月24日	周三下午	7-9	Media Tampering Detection	吴祖焯
8月25日	周四上午	2-4	Out of Distribution Detection	李昂
8月25日	周四下午	7-9	Vision Transformers	吴祖焯
8月26日	周五上午	2-4	Video Understanding (part I)	吴祖焯
8月26日	周五下午	7-9	Video Understanding (part II)	吴祖焯