



报告人: Pakpong Chirarattananon, 香港城市大学

报告题目: 自主飞行昆虫机器人进展

摘要: 只使用微小的神经系统, 飞虫就能够表现出最高超的空气动力学技能, 比如灵巧地避开一只拍打它的手, 或者在风的吹拂下降落在花朵上。这些神奇的生物激励科学家和工程师去理解这种无处不在的运动形式, 并将其转化为微小的仿生空中机器人。在这篇演讲中, 我将讨论微小的仿生空中机器人在设计制造和控制中出现的挑战, 以及与毫米级飞行昆虫机器人相关的研究成果。这种毫米级空中机器人的发展所面临的挑战与驱动器、动力源和复杂的流体-结构相互作用有关。通过多次反复的设计、实验和理论建模, 我们不仅证明了这种昆虫尺度机器人能够进行稳定的系留飞行, 而且实现了复杂的机动。飞行昆虫机器人能够飞行、降落在墙壁上, 或者游泳和跃出水面。

个人简介: Pakpong Chirarattananon 于 2014 年在英国剑桥大学获得学士和硕士学位, 并在 Robert Wood 教授的指导下获得哈佛大学博士学位。他的研究生工作集中在昆虫级别扑翼机器人的动力学和控制上。2014 年 12 月, 他以助理教授的身份加入香港城市大学的机械和生物医学工程系, 并建立了机器人和智能系统实验室。Chirarattananon 博士对将控制和动态系统理论应用于研究空中和仿生机器人系统非常感兴趣。他曾在 Science、Science Robotics 上发表多篇论文, 并被提名为 2013 年 IEEE/RSJ 智能机器人与系统国际会议 (IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, IROS) 上的最佳学生论文奖入围者, 以及 2014 年 IEEE 生物医学机器人与生物动力学国际会议 (IEEE International Conference on Biomedical Robotics and Biomechanics) 上的最佳论文奖入围者。Chirarattananon 博士目前担任即将召开的 2019 年 IEEE/RSJ 智能机器人与系统国际会议 (IROS) 和 2019 年 IEEE/ASME 先进智能机电一体化国际会议 (IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics, AIM) 的联合主席。