



报告人: 许超, 浙江大学

报告题目: 空中机器人大赛之牧羊犬行动及应用

摘要: 报告将介绍国际空中机器人大赛的历代任务, 并重点介绍第七代任务“牧羊犬行动”和其中所用到的关键技术。在第七代任务发布后的第五年, 浙江大学代表队 ZMART 以综合评分第一、比赛成绩第一, 获得 IARC 第七代任务冠军, 成为继斯坦福大学 (1995)、卡耐基梅隆大学 (1997)、柏林工大 (2000)、佐治亚理工 (2008)、麻省理工 (2009) 和清华大学 (2013) 之后国际空中机器人大赛的第七个世界冠军得主。第七代任务的结束, 标志着现代小型化无人机技术在自主定位、感知、规划和控制等领域有了较大的发展: 基于视觉或三维激光的同步定位与地图构建技术在无人系统的热潮中不断地取得突破和完善; 以深度学习为基础结合多种传感器的环境感知和目标识别技术近年来也有了质的飞跃; 在决策理论和控制理论支持下的现代运动规划与控制技术也愈发智能化和实用化。在这些发展之上, 小型化自主无人机技术也需要实现从学术到工业应用的落地。为此, 浙大空中机器人团队, 面向能源线路巡检、无人机自主充换电、痕量气体自动遥感监测等行业应用, 对现有技术进行深入研究, 谋求更可靠、更安全和更实用的自主无人机技术。

个人简介: 许超博士, 浙江大学控制科学与工程学院教授、博士生导师, 入选浙江省 151 人才工程第三层次培养人员 (2017 年), 浙江省自动化学会理事、中国自动化学会“自适应动态规划与强化学习”、“无人飞行器自主控制”等专委会委员。2002 年毕业于沈阳航空航天大学机械工程系获工学学士学位, 2005 年毕业于浙江大学数学系获理学硕士学位, 2010 年毕业于美国理海大学机械工程与力学系获博士学位, 随后加入浙江大学智能系统与控制研究所 (CSC), 现任副所长; 自 2018 年起, 担任浙江大学控制科学与工程学院院长助理。先后主持承担自然科学基金、863 以及上海航天科技创新基金项目十余项。目前担任《工业与管理优化》期刊 (Journal of Industrial and Management Optimization, 简称 JIMO, SCI 检索期刊) 执行主编 (Managing Editor)、Numerical Algebra, Control and Optimization (NACO) 编委 (Associate Editor)、信息与控制技术编委; 共同发起创办 IET Cyber-Systems & Robotics (IET 智能系统与机器人) 期刊。许超博士曾获美国工程院高峰论坛最佳海报奖、美国控制会议最佳学生论文奖提名、ICCAS 杰出论文奖 (2013 年)、布朗大学国际研究院 Fellowship、浙大信息学部教师奖等多项荣誉。作为指导老师, 曾带领学生团队获得国际空中机器人大赛第一名 (2016 年、2017 年)、全国光电设计大赛一等奖 (2016 年) 等多项荣誉称号; 2018 年, 带领 ZMART 夺得国际空中机器人大赛世界冠军, 终结第七代任务。许超博士是浙江大学工业控制技术国家重点实验室固定研究人员。