**机器人认知与计算**

内容简介

1. **徐昕研究员：机器人系统的自主学习理论与技术**

以增强学习(reinforcement learning)为代表的自主学习技术对于提升各类机器人系统的优化决策与控制性能具有重要意义。求解复杂优化决策与控制问题的自主学习技术所面临的理论与技术挑战，近年来增强学习与近似动态规划领域的主要研究进展，典型的机器人自主学习系统以及机器人自主学习领域有待进一步研究的理论与技术难题。

1. **唐华锦教授：类脑计算及智能机器人**

类脑计算是21世纪[世界科学](http://baike.baidu.com/view/2314341.htm)标志性的新兴研究门类，它作为探究大脑生物机理与工作机制的前沿性尖端学科，已经引起了全世界科学家们的广泛关注。在欧盟与美国都已有大规模的“脑计划”项目并取得重要成果，而我国正在酝酿我们自己的脑计划项目。

1. **吴新宇研究员：千家万户的服务机器人**

服务机器人是机器人家族中的一个年轻成员，可以分为专业领域服务机器人和个人/家庭服务机器人，服务机器人的应用范围很广，主要从事维护保养、修理、运输、清洗、保安、救援、监护等工作。如全球人口的老龄化带来大量的问题，例如对于老龄人的看护，以及医疗的问题，这些问题的解决带来大量的财政负担。由于服务机器人所具有的特点使之能够显著的降低财政负担。因而服务机器人能够被大量的应用。

1. **刘华平研究员：机器人环境感知与认知机器学习技术**

基于环境感知的自主导航技术是移动机器人研究的热点。机器人搭载测距传感器和专业核探测仪，获得一定的环境感知能力。针对现有的未知环境下自主导航任务中经常出现的局部“陷阱”问题，提出两种路径规划算法，分别为基于模糊控制的沿墙导航算法及基于自适应模糊神经网络的改进型虚目标导航方法，有效解决传统移动机器人导航策略中存在的局部陷阱问题。根据现有认知科学研究基础，基于仿人脑认知思想，进行基于自主发育神经网络的机器人环境认知能力研究，使得机器人具有认知模块及自主发育能力

1. **郭裕兰副教授：3D Computer Vision: For Better Understanding of the Real-World**

The process of creating 3D models is still rather difficult, requiring mechanical measurement of the camera positions or manual alignment of partial 3D views of a scene. However using algorithms, it is possible to take a collection of stereo-pair images of a scene and then automatically produce a photo-realistic, geometrically accurate digital 3Dmodel.

1. **杨路副教授：深度学习在社会机器人中的应用**

随着人工智能的发展，机器已经可以完成更多的操作，然而让机器人如人脑一样的思考仍遥遥无期。同时，业内对“深度学习有帮助机器人大脑进化的可能”已达成共识。深度学习在当前只能做到有监督学习，如为了创建一个能够识别椅子的机器人（或算法），需要利用成千上万的图像训练计算机视觉系统，这中间有很多的工作要做。深度学习的发展方向是无监督学习，这无疑将有利于人工智能的大幅度发展。