

机械臂探险家：解码未来智能科技之旅

你是否对科技的未来充满好奇与向往？是否想象过自己能够亲手操控一个灵活的机械臂，实现复杂的动作和操作？现在，机会来啦！！

课程简介

在科技日新月异的社会，不少重复性工种将被不同类型的机械人取代。机械臂在不同领域都有着出色的发展，例如：医疗、工业等等。在这个课程中，我们将会带领学生深入探索机械臂的世界，从发展历史到现今应用，逐步学习机械臂的结构。通过一系列有趣的实验和演示，学生将全面地了解机械臂的运动学、控制系统、感应器等等的范畴，培养学生机械人编程和实践的能力，提高他们对智能科技的兴趣。

在这个课程中，我们将会为教授机械臂的基本知识，还提供实际应用案例。此外，我们更会为学生打下编程的知识基础，令他们掌握机械臂的编程能力。学生将有机会参与小组作业，通过编程实现机械臂的各种功能并进行实验，培养他们的创造力和团体合作精神。通过获得全面的知识和实践经验，学生为未来在机械臂领域的发展打下坚实的基础，为智能科技产品做出贡献。

课程亮点

- 从基础到应用的全面覆盖：**课程不仅教授机械臂的发展历史、结构、运动学等基础知识，还深入探讨了其在医疗、工业等领域的实际应用，确保学生获得从理论到实践的全面理解。
- 实践与实验的结合：**通过一系列有趣的实验和演示，学生能够亲手操作机械臂，体验其工作原理和性能。这种实践性的学习方式能够加深学生对知识的理解和记忆。
- 编程能力的培养：**课程不仅关注机械臂的硬件知识，还着重培养学生的编程能力。学生将学习如何为机械臂编写程序，实现各种功能，这种技能在未来的智能科技领域具有极高的价值。
- 小组作业与团队合作：**学生将有机会参与小组作业，通过编程实现机械臂的各种功能并进行实验。这种学习方式能够培养学生的创造力和团体合作精神，为未来职业生涯中的团队合作打下基础。
- 为未来职业发展打下坚实基础：**通过获得全面的知识和实践经验，学生能够在机械臂领域拥有坚实的基础，为未来的职业发展做好准备。无论是从事研发、生产还是维护等职业，学生都能够快速适应并做出贡献。

学习成果

- 认识机械臂的基本知识包括：历史发展、结构及运作等等。
- 掌握常用的编程语言，实践操控机械臂。

3. 了解机械臂的工作范围及限制。
4. 学习运动控制算法、理解机械臂运动学与视觉系统的融合。

课程安排

课程地点：香港科技大学霍英东研究院

课程时长：五天制（共 20 小时），课程安排如下：

时间	上午	下午
Day1	9: 00-11: 00 课程讲座	14: 00-16: 00 课程讲座
	从机械臂的历史和发展引入——机械臂的结构和原理，展示机械臂的特点和应用 实践操作：组装机械臂及基础控制教学	介绍树莓派的用途——如何配合编程操控机械臂 实践操作：设置树莓派及基础编程
Day2	9:00-11:00 课程讲座	14: 00-16: 00 课堂活动
	介绍机械臂的控制系统——学习控制算法及运动控制系 实践操作：课堂任务	学生需要使用不同的编程来达成任务，例如：使用画笔画画
Day 3	14: 00-16: 00 课程讲座	9: 00-11: 00 课程讲座
	介绍视觉系统的概览，展示机械臂的物件识别能力 实践操作：分辨不同形状的物件	如何实现视觉追踪，例如颜色追踪以及生活应用 实践操作：积木堆砌游戏
Day 4	9: 00-11: 00 剑击竞赛	14: 00-16: 00 赛后检讨
	运用课堂知识，进行剑击竞赛	进行赛后检讨，讨论如何优化策略
Day 5	9: 00-11: 00 设计迷宫	14: 00-16: 00
	运用课堂知识，设计迷宫	运用课堂知识，使用编程 从迷宫的起点走到终点

注意事项

- 课程中会涉及一些复杂的数学和编程知识。
- 学生需要自备电脑，并安装必要的软件和工具。

适合对象

- 对机械臂和科技创新感兴趣的**初高中生**。
- 希望了解和掌握前沿技术的同学。
- 想要提升实际动手能力和解决问题能力的学生。

报名方式

- 请访问我们的网站“香港科技大学霍英东研究院科技夏令营”进行在线报名，或通过电话联系课程顾问：黄老师，18825088002（同微信）。
- 报名截止日期为 6 月 30 日，名额有限，先到先得！
- 快来加入我们的夏令营，开启你的科技探索之旅吧！让我们一起在未来的科技世界中，创造属于自己的精彩篇章！
- 如有任何问题，请随时联系：

电子邮件：wenhuihuang@ust.hk

电话：020-34685673