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**教授机械臂的基本知识**，同时还**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

1. **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。
2. **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。
3. **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。
4. **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。
5. **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

1. 认识机械臂的基本知识包括：历史发展、结构及运作等等。
2. 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：3 天

课程安排如下：

时间		课堂节数	课堂内容
Day1	9:00-11:00	第 1 堂	**机械臂基础与树莓派编程： 课程讲座** 1. 机械臂的历史和发展简介 2. 机械臂的结构和原理 3. 机械臂的特点和应用展示
	14:00-16:00	第 2 堂	**机械臂基础与树莓派编程： 实践操作** 1. 组装机械臂并进行基础控制教学 2. 介绍树莓派的用途和如何配合编程操控机械臂 3. 设置树莓派及进行基础编程练习
Day2	9:00-11:00	第 3 堂	**控制算法与编程任务： 课程讲座** 1. 机械臂的控制系统介绍 2. 控制算法及运动控制系统学习
	14:00-16:00	第 4 堂	**控制算法与编程任务： 课程活动** 1. 使用不同的编程来完成课堂任务 ，如使用画笔画画 2. 实践编程 ，通过机械臂实现特定动作或图案的绘制
Day3	10:00-11:00	第 5 堂	**视觉系统与综合应用： 课程活动** 1. 视觉系统概览及机械臂的物件识别能力介绍 2. 如何实现视觉追踪 ， 如颜色追踪及生活应用
	14:00-16:00	第 6 堂	**视觉系统与综合应用： 实践操作** 1. 分辨不同形状的物件实践练习 2. 积木堆砌游戏 ：运用视觉追踪和机械臂控制完成积木堆砌任务
	时间允许	附加活动	**附加活动** 简短的剑击竞赛介绍或迷宫设计概念预览，为未来可能的拓展活动埋下伏笔

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

- 请通过电话联系课程顾问：黄老师，18825088002。
- 名额有限，先到先得！

AMA