**北京市初中开放性科学实践活动**

**一、活动简介**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动项目名称 | 无人驾驶入门（三） | 领域 | 数据与信息 |
| 适用年级 |  | | |
| 课程简介 | 无人驾驶技术的实现是人工智能的重要突破。上一节我们已经初步接触了无人驾驶的数据收集过程。本节课通过将使用训练好的分类器，进一步体验小车识别功能，让学生感受无人驾驶的魅力。 | | |

**二、活动项目实施方案**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 活动目标 | | 知识目标：   * 通过调用预先训练好的分类器，将微缩交通信号牌置于跑道上，观察小车的行为。 * 通过调用第4章训练好的分类器，让小车进行识别 * 通过训练新的分类器，实现更多的功能   能力目标：   * 通过拟人化教学过程，提高学生学习人工智能的兴趣 * 通过想象与讨论未来无人车应用，体验无人车潜在法律、人权等社会伦理问题 | | |
| 重难点分析 | | 1. 认识机器学习分类器 2. 了解分类器基本原理 | | |
| 活动过程 | 主讲及辅助人员活动 | | 学生活动 | 使用材料/备注 |
| 1. 情境导入（5min）   （介绍和机器学习分类器原理相关的故事，我实在不太懂。。。） | | 研讨、交流，与老师互动  观看PPT | PPT、学习单 |
| 1. 知识讲解（30min）   **机器学习分类器** | | 思考，讨论，交流 | PPT、学习单 |
| 1. 科学解释(20min)   **分类器基本原理** | | 思考分类器原理 | PPT、学习单 |
| 1. “慧眼小白”升级版数据收集 (70min)   1.介绍材料，简要介绍如何组装   1. 小车套件（底盘，中间挡板，马达两个，万向轮、橡胶轮胎，尼龙扎带若干，铜柱若干，螺丝若干，十字螺丝刀一把） 2. 纸张 3. 胶带   2.操作过程待补充  1.打开终端，cd ~/Desktop/learn-ai/chapter5/self\_driving\_car  2. 新建一个终端窗口，输入cd~/Desktop/learn-ai/chapter5/self\_driving\_car  本节已经使用训练好的级联分类器，可以识别STOP交通信号牌。 当识别后，小车会自动停止。 通过修改rc\_drive2.py文件，我们也可以使用上一章中训练的级联分类器。 | | 研讨、交流、小组合作分工 | PPT、学习单 |
|  | 五、拓展反思(10min)  引导学生在学习生活中，特定识别可以起到什么作用呢？ | | 学生合理思考拓展功能 | PPT、学习单 |