

适用年龄：

9+

图像识别与动态响应

课堂目标：

掌握基于特定图像识别（如人脸）触发复杂响应的方法

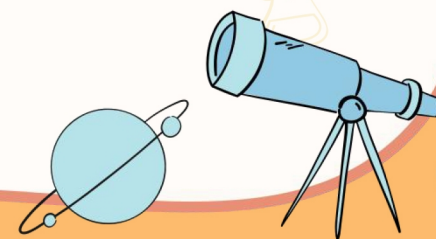
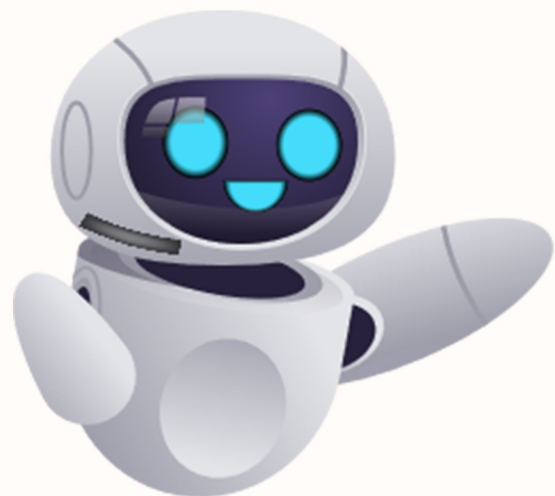
集成视觉识别与运动控制，完成动态交互任务

培养整合多种传感器与执行器的系统思维

课程基于AiMecha A1套件设计

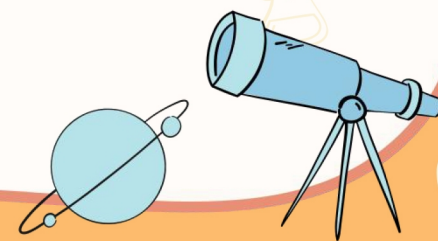
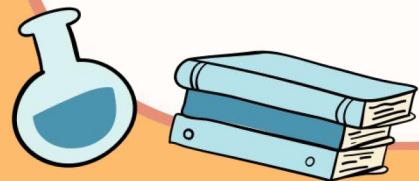
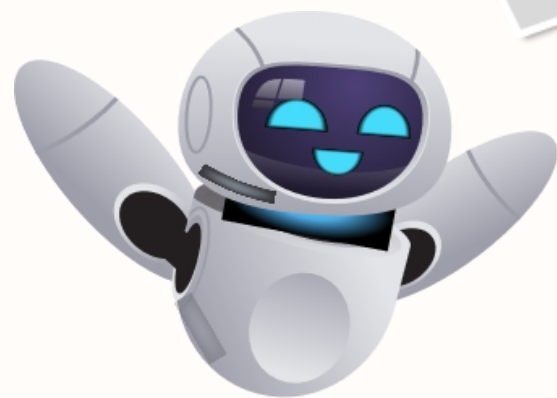
Hiwonder

课程导入



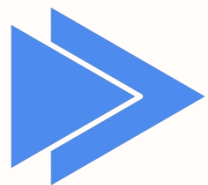
 课程导入

上节课，我们的AI学会了‘看’世界，能识别物体并用声音告诉我们。



课程导入

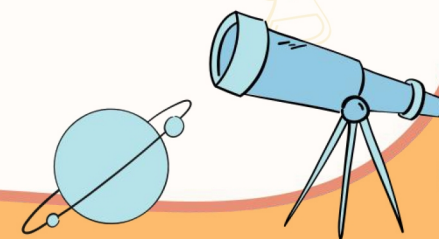
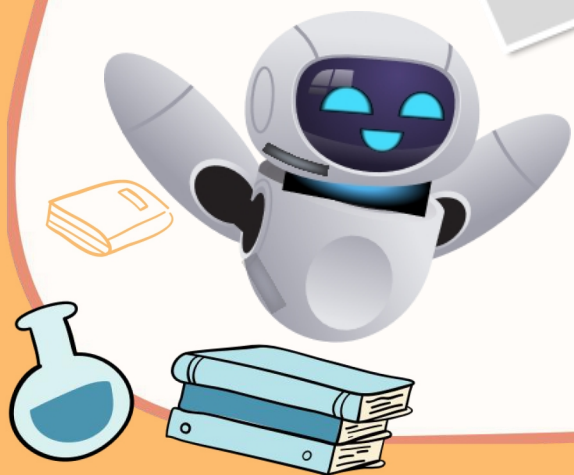
点击图片跳转网页



现在可能只要在刷脸机一扫

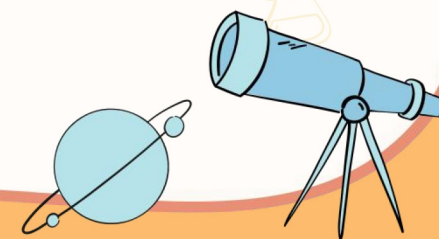
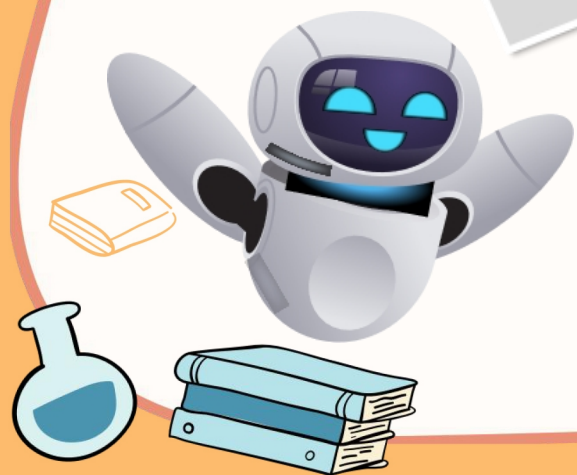
课程导入

日常生活中，用手机解锁刷脸，家里的智能门锁开门也靠刷脸，机器是怎么进行人脸识别的呢？



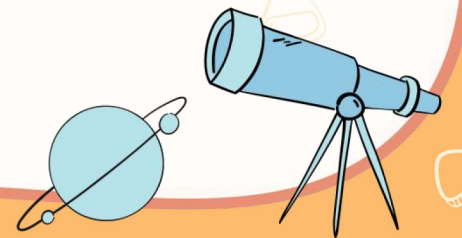
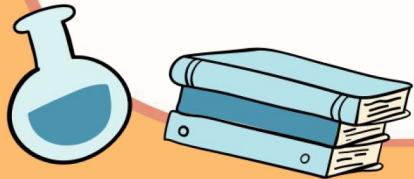
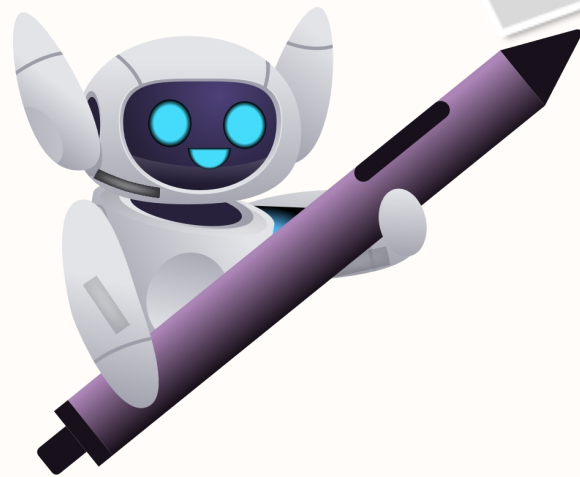
课程导入

人脸识别就是视觉大模型在“认脸”，它会先记录每个人的人脸“特征密码”，再次看到人脸时进行比对，这样就可以认出“人脸”啦~

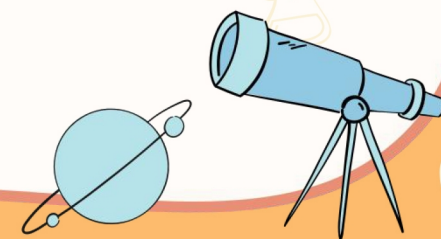
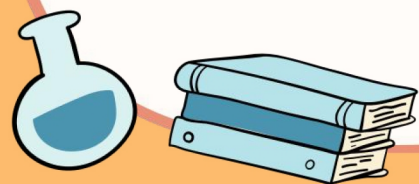
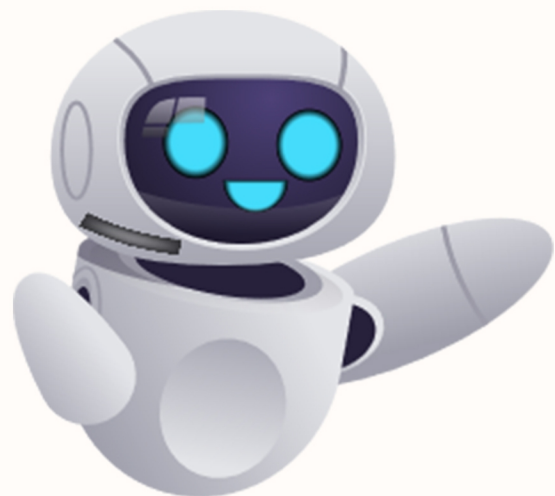


 课程导入

今天，我们要让我们的AiMecha差速车能够完成人脸识别，同时还能用绚丽的灯光和灵活的运动来回应我们！



项目分析

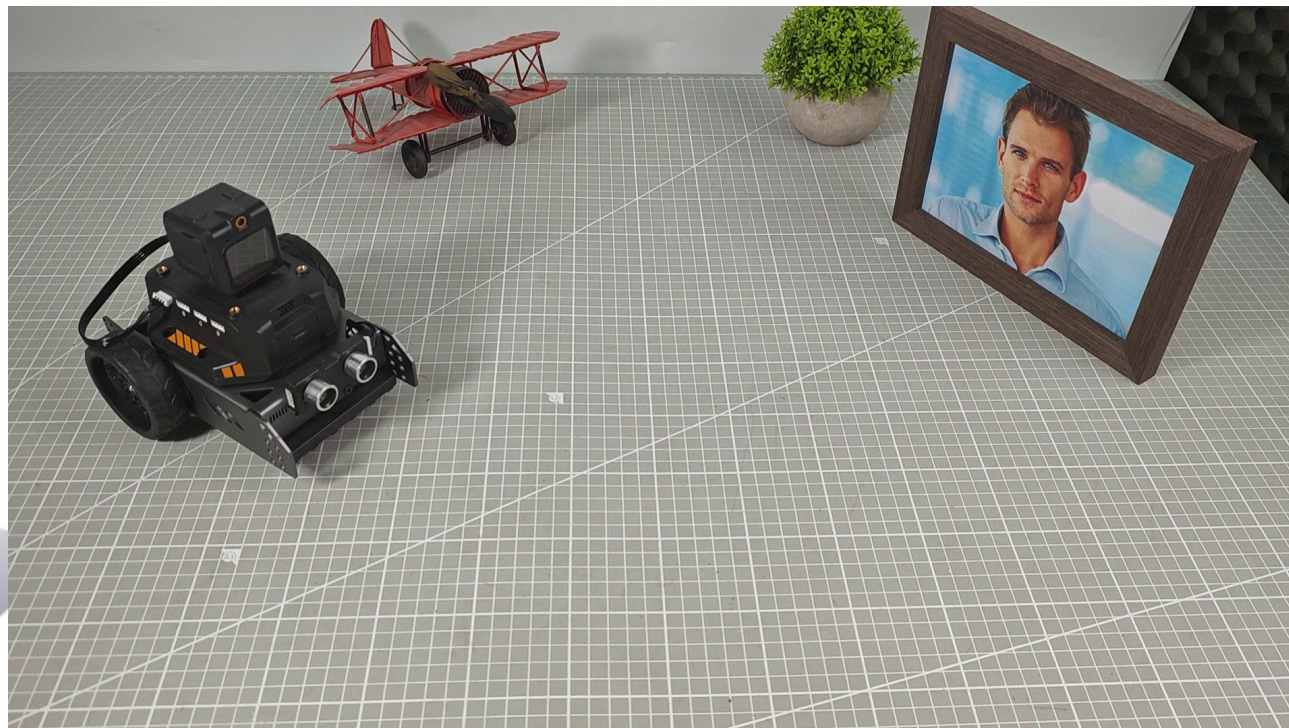




视频展示

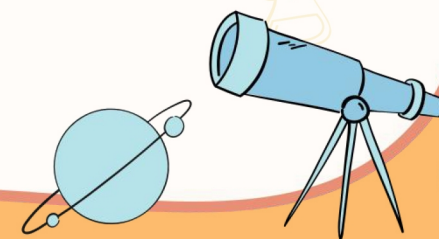
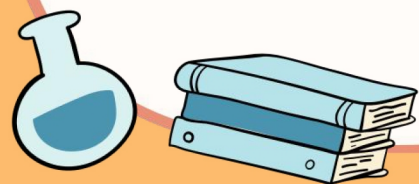
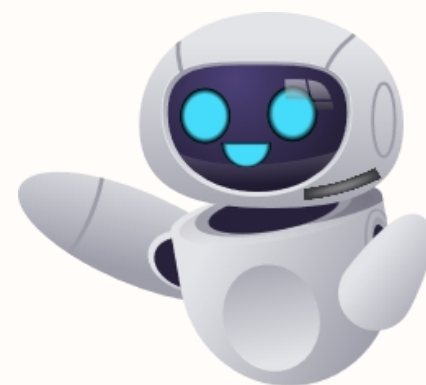
Hiwonder

视频展示

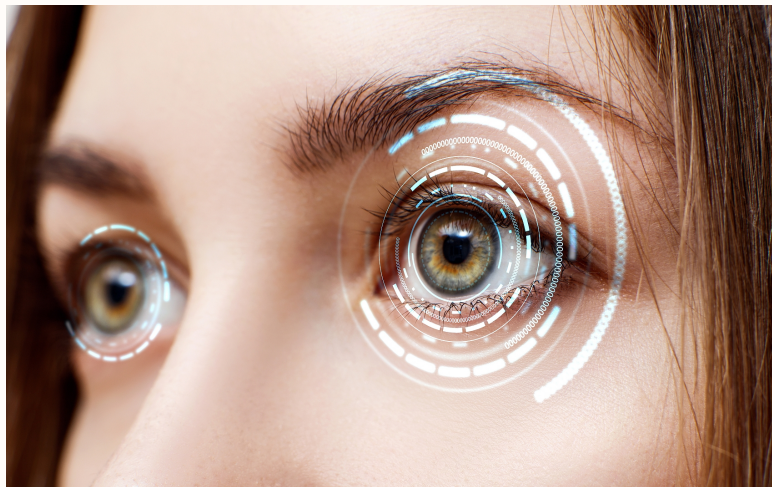


项目分析

接下来，让我们学习视频中涉及的知识以及如何实现视频中的功能吧



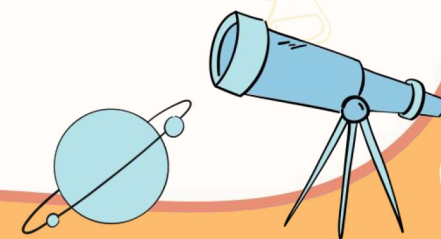
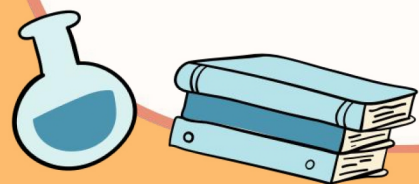
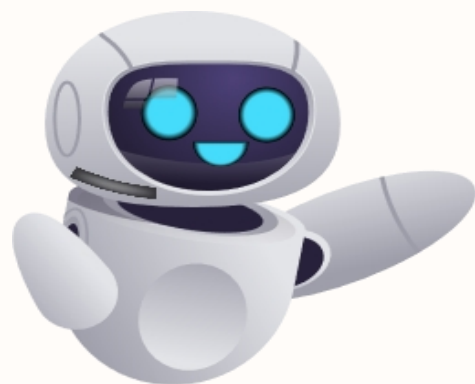
项目分析



视觉大模型的图像识别技术如同一个拥有“海量阅图经验”的超级大脑。它通过在海量图像数据上进行预训练，不仅能识别物体、分类标签，更能理解图像中的上下文语义、复杂场景甚至抽象概念。无论是医疗影像中的病灶检测、自动驾驶中的实时路况分析，还是互联网内容的智能审核，它都能以接近人类的认知水平完成检测、分割、描述等任务，其核心突破在于通过大规模学习获得了强大的泛化能力，让机器真正实现了“看懂世界”。

 项目分析

图像识别技术是不是很大？生活中有哪些图像识别技术呢？



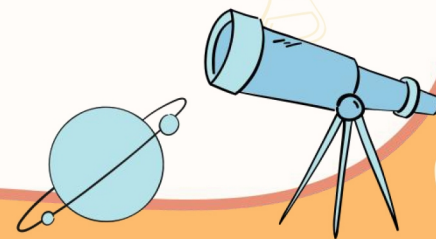
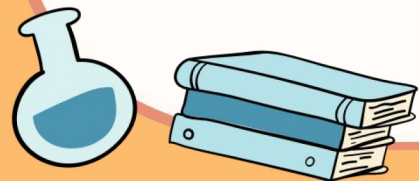
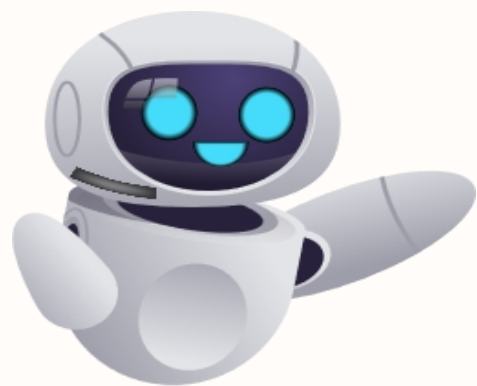
项目分析



人脸识别是图像识别技术的一个核心应用，它让机器能够像人类一样“认出”并验证特定人物的身份。其原理是通过摄像头捕捉人脸图像，提取眼、鼻、嘴、轮廓等关键特征点，转化为独一无二的“数字指纹”，再与数据库中预存的人脸特征进行比对，从而完成身份识别或验证。这项技术已广泛应用于手机解锁、移动支付、门禁系统和公共安防等领域，实现了安全与便捷的完美结合。

 项目分析

项目视频中是如何通过人脸识别
启动小车的呢？



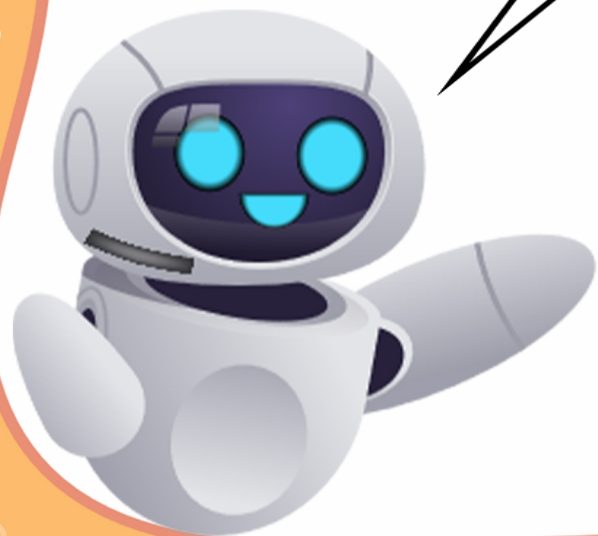


硬件拆解

Hiwonder

感知-思考-行动

项目视频中的实现机制是“感知-思考-行动”的循环



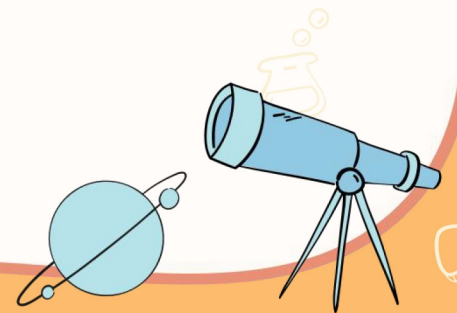
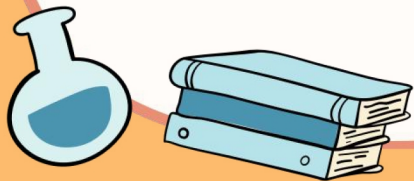
感知 (Perception): “眼睛”看到了什么？（例如：一张人脸）

思考 (Cognition): “大脑”决定要做什么？（规则：如果看到人脸，那么就...）

行动 (Action): “身体”执行动作。

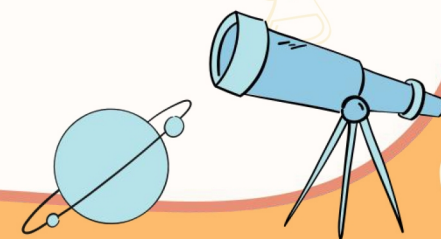
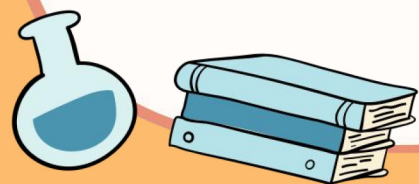
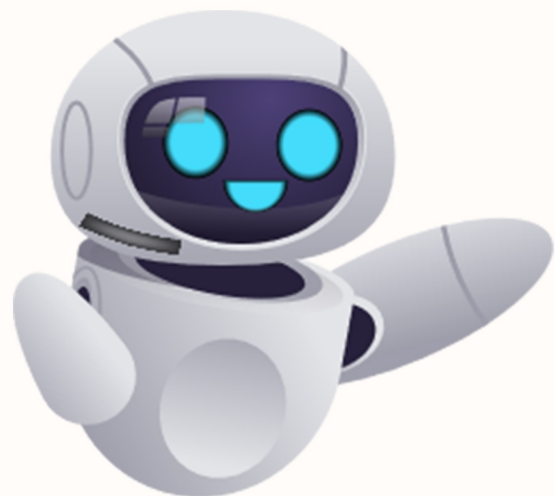
 项目分析


WonderMind大模型模块外置摄像头模块
内嵌视觉大模型，可图像识别，且能将运
行逻辑调为识别人脸。



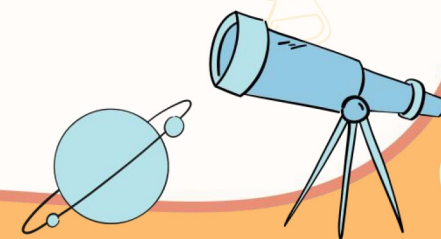
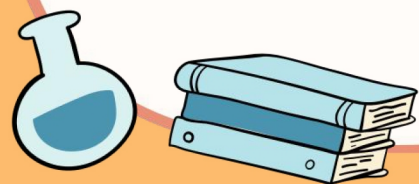
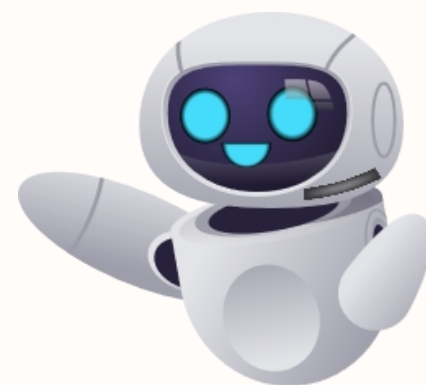
Hiwonder

逻辑编程



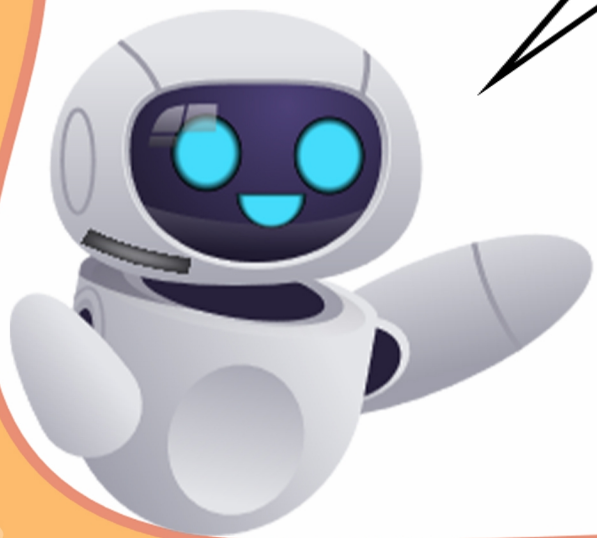
 程序编程

任务一：初始化WonderMind大模型模块



硬件拆解

在进行视觉大模型应用时可以将对话消息输出关闭，避免干扰

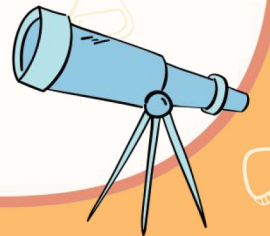
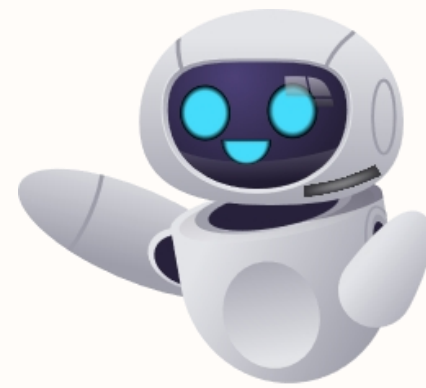


```
当启动时
播放音调为 C2 节拍为 二分之一 模式为 后台播放
等待 A 键被按下
初始化接口 D
进行MCP默认配置
设置 打开 状态
发送 关闭对话消息输出 信息指令
播放音调为 A2 节拍为 二分之一 模式为 后台播放
```

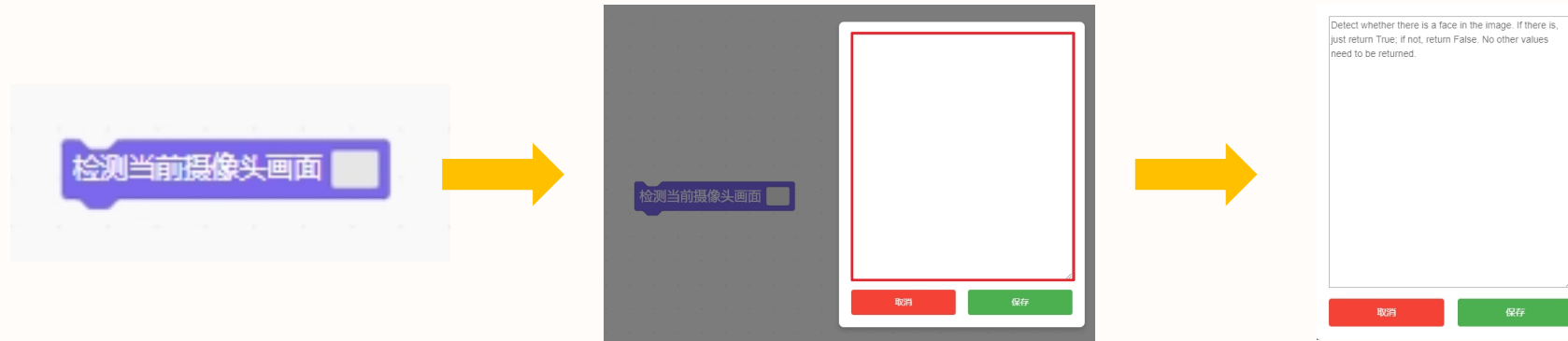
关闭对话输出

程序编程

任务二：编写视觉大模型运行逻辑，实现检测到男孩（boy）/女孩（girl）输出数字“1”，否则输出“0”并实时打印同时加入蜂鸣器响应



编程逻辑

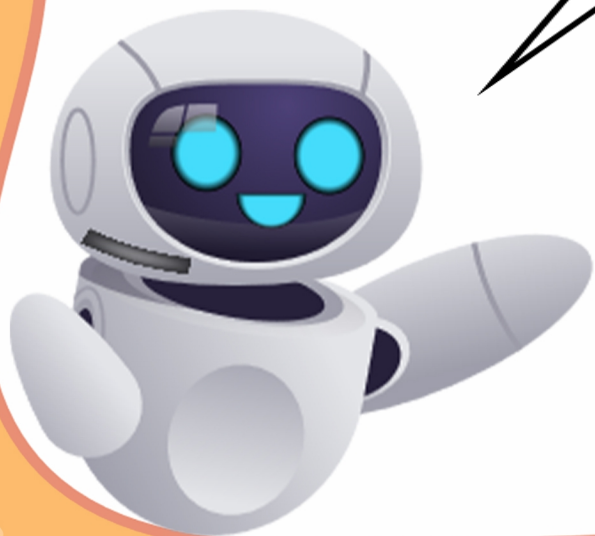


参考：检测男孩或女孩：“Detect whether there is a boy/garl in the image. If there is, just return 1; if not, return 0. No other values need to be returned.”意思是检测画面中是否有男孩/女孩，如果有就只需要返回1，没有返回0



硬件拆解

我们选择识别对象是不是男孩然后加入蜂鸣器响应

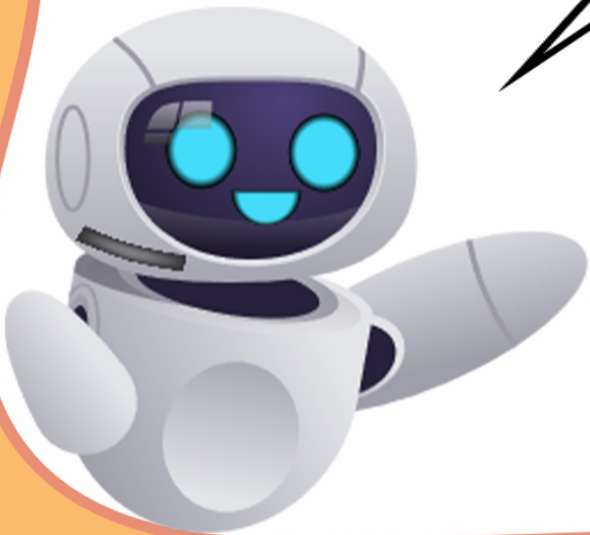


Hiwonder



硬件拆解

下载程序后重启小电视并按主控的“A”键，然后按下小电视的“B”键切换到摄像头，按下主控“B”键进行识别



```


20
21 beep.playTone(65,500,False)
22 while not buttonA.read():
23     pass
24 AiBlock_LLM.send_message(mcp_dict_setGoStraight)
25 time.sleep(0.05)
26 AiBlock_LLM.send_message(mcp_dict_setRotated)
27 time.sleep(0.05)
28 AiBlock_LLM.send_message(mcp_dict_setModuleFan)
29 time.sleep(0.05)
30 AiBlock_LLM.send_message(mcp_dict_setModuleRGB)
31 time.sleep(0.05)
32 AiBlock_LLM.send_message(mcp_dict_setMatrixLED)
33 time.sleep(0.05)
34

```

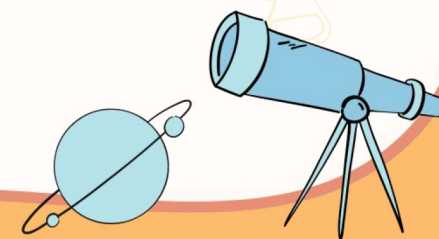
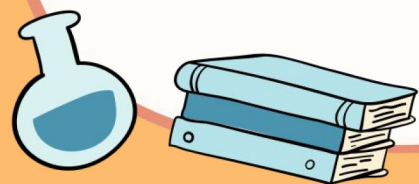
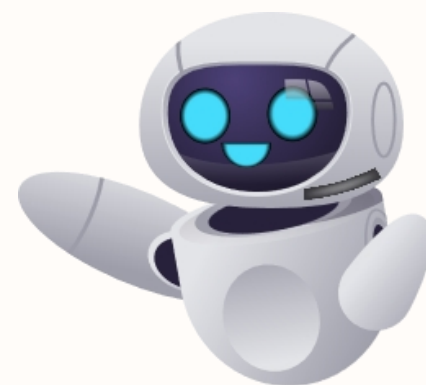
```

2025-09-17 14:23:32:>>> 1
2025-09-17 14:23:32:画面中显示的是一个男性的脸部特写，可判断存在男
2025-09-17 14:23:41:Robot send action finish
2025-09-17 14:25:42:1
2025-09-17 14:25:42:The image clearly shows a person with male
2025-09-17 14:25:50:Robot send action finish
2025-09-17 14:42:05:0
2025-09-17 14:42:05:画面仅为一块粉红色背景，上面有白色线条图案，未
2025-09-17 14:42:12:1
2025-09-17 14:42:12:画面中显示的是一个人的脸部特写，从外貌特征判断

```

 程序编程

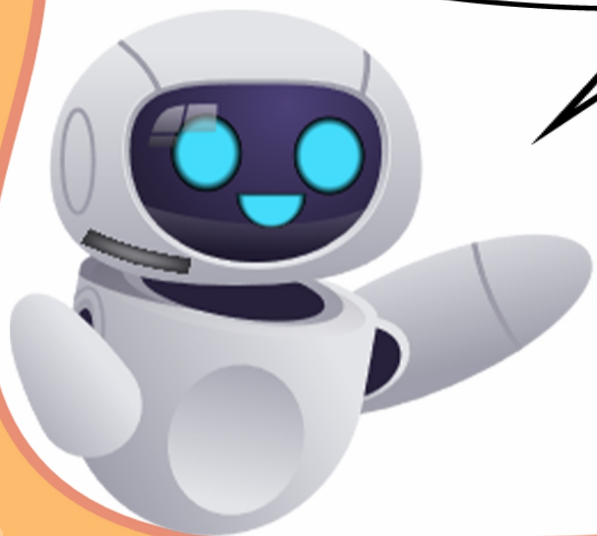
任务三：加入RGB灯光变化和小车运动程序






硬件拆解

我们给小车加入识别到男孩/女孩时亮黄灯同时小车左右来回摆动45°的程序

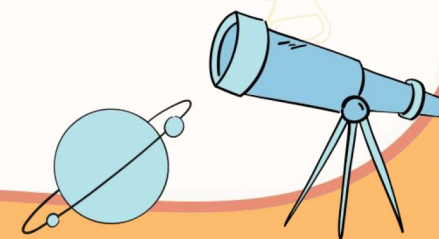
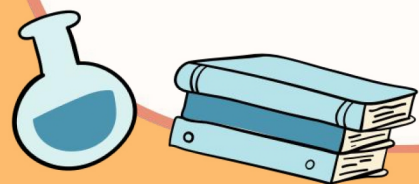


Hiwonder

```
主程序
重复执行
  将 返回数据 设为 获取返回数据
  如果 返回数据 成立 那么
    如果 数组或元组 返回数据 包含元素 指令 摄像头检测 那么
      将 检测结果 设为 获取字典 返回数据 键 指令 摄像头检测 的值
      输出字符 检测结果
      如果 数组或元组 检测结果 包含元素 字符串 1 那么
        播放音调为 A2 节拍为 二分之一 模式为 后台播放
        设置RGB彩灯 所有 颜色 黄色
        重复执行 3 次
          设置小车以 20 转/分钟的转速 原地左转 45 度
          等待 0.5 秒
          设置小车以 20 转/分钟的转速 原地右转 45 度
        发送 动作结束信息 信息指令
        关闭RGB彩灯 所有
    如果 B 键被按下 那么
      暂停大模型对话
      检测当前摄像头画面
      播放文本 Start camera detection
```

 程序编程

最后我们来完成能实现视频效果的程序吧





硬件拆解

Hiwonder

```

主程序
当启动时
  播放音调为 C2 节拍为 二分之一 模式为 后台播放
  等待 A 键被按下
  初始化接口 D
  进行MCP默认配置
  设置 打开 状态
  发送 关闭对话消息输出 信息指令
  播放音调为 A2 节拍为 二分之一 模式为 后台播放

  重复执行
    将 返回数据 设为 获取返回数据
    如果 返回数据 成立 那么
      如果 数组或元组 返回数据 包含元素 指令 摄像头检测 ? 那么
        将 检测结果 设为 获取字典 返回数据 键 指令 摄像头检测 的值
        输出字符 检测结果
        如果 数组或元组 检测结果 包含元素 字符串 1 ? 那么
          播放音调为 A2 节拍为 二分之一 模式为 后台播放
          设置RGB彩灯 所有 颜色
          重复执行 3 次
            设置小车以 20 转/分钟的转速 原地左转 45 度
            等待 0.5 秒
            设置小车以 20 转/分钟的转速 原地右转 45 度
          发送 动作结束信息 信息指令
          关闭RGB彩灯 所有
      否则
        从返回数据中提取 摄像头检测 到的数据设置为 变量 检测结果
        判断检测结果中是否有 字符串 1
      结束
    结束
  结束

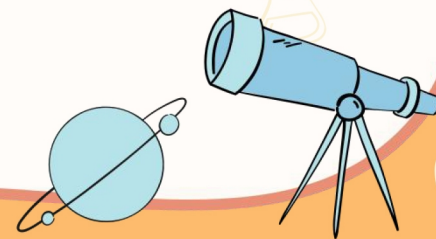
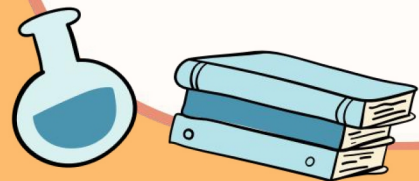
  如果 B 键被按下 那么
    暂停大模型对话
    检测当前摄像头画面
    播放文本 Start camera detection
  结束

```

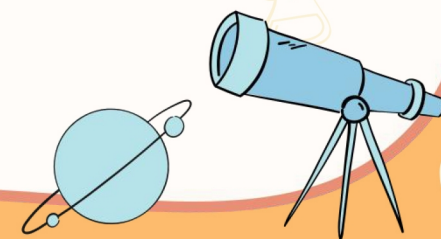
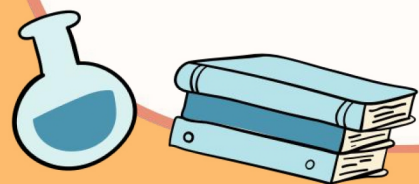
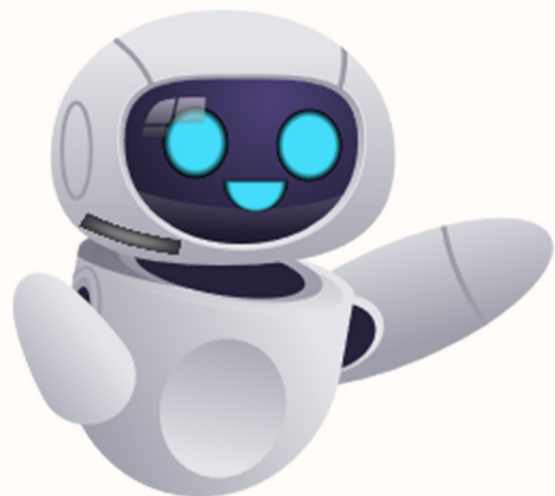


程序编程

接下来大家下载程序展示自己的课程成果吧！



分析总结



分析总结

知识拓展：图像识别技术已深度融入日常生活：当你用手机扫二维码支付、通过人脸解锁手机、使用智能相册的自动分类功能（如按人物、地点归类），或是电商平台通过拍照搜索同款商品时，背后都是图像识别在发挥作用。它还能助力医疗影像分析、自动驾驶感知路况，甚至社交媒体过滤违规内容，让机器成为能“看懂”世界的智能助手。



Hiwonder





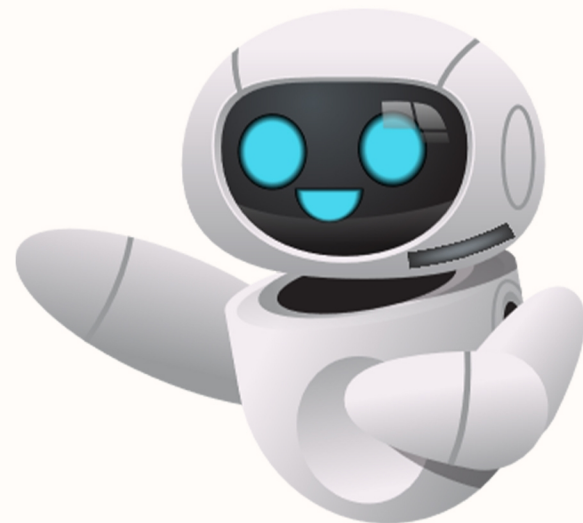
分析总结

Hiwonder

在本课项目中，当AI识别到人脸后，小车执行了“亮灯”与“摆动”。这主要体现了人工智能中的哪个核心过程？

- A. 数据存储
- B. 感知-思考-行动
- C. 网络传输
- D. 语音合成

B

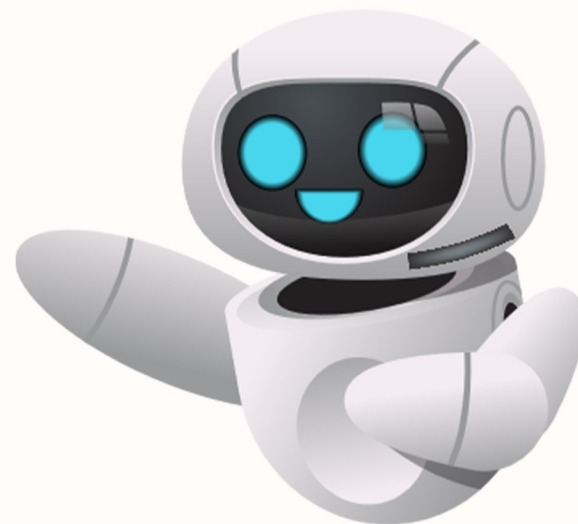




分析总结

Hiwonder

课后拓展：更换小车运动动作——往
前走3cm然后亮起灯光并左右晃动





谢谢大家观看

下节课见

