|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **广西民族大学 人工智能学院**  **人工智能创新应用实践报告** | | | | | | | | |
| **编号** | GXMZU-AI2A-9 | | **日期** | 2024-12-9 | | 分数 | |  |
| **实验实践名** | 基于智能双足人形机器人的广西十二世居民族舞蹈编排及控制 | | | | | | | |
| **目的** | 1.为机器人编排带有民族特色的舞蹈  2.给机器人设计制作一套民族舞蹈服装  3.编写控制程序、设计操作界面，实现机器人在语音、视觉交互等场景控制下进行舞蹈演示 | | | | | | | |
| **参与人** | 组员姓名1 | 潘新凌 | | | 组员姓名2 | | 陈庆怡 | |
| 组员姓名3 | 马艺珉 | | | 组员姓名4 | |  | |
| **原始资料及材料** | **1、设备：**  ① yanshee机器人09号  ② 移动终端软件  ③ 电脑等平台  **2、主要内容：**  基于YanShee 双足人形机器人，根据小组选定的民族特色，给机器人设计制作一套民族舞蹈服装，并结合所学课程，编写控制程序、设计操作界面，实现机器人在语音、视觉交互等场景控制下进行舞蹈演示，舞蹈动作总时长不少于1分钟。  （参考头歌【教学资料】中的“人工智能创新应用实践”等，最后提交详细的图文报告、程序代码（界面软件）、服装实物、动作文件、机器人运行代码的舞蹈视频、汇报PPT，报告文档里写明实践所用yanshee机器人编号） | | | | | | | |
| **实验实践过程**  **（你如何进行？）** | 阅读参考材料：实训实践指导书\_舵机控.pdf 机器人舵机控制与回读动作.pdf 人工智能创新应用实践.pdf yanshee机器人快速使用指南 YanAPI接口文档说明  实现机器人舞蹈的具体步骤  1. 动作分解  观看视频：反复观看选定的舞蹈视频，熟悉舞蹈的整体风格和节奏。  逐帧分析：使用视频播放软件的逐帧播放功能，仔细观察每个动作的细节。  关节动作映射：根据机器人的关节结构，将舞蹈动作映射为机器人各关节的动作，如手臂的抬升、旋转，腿部的弯曲、伸展等。  2. 团队协作与回读编程  使用YanShee APP：下载并安装YanShee APP，熟悉其回读编程功能。  动作编程：将分解后的动作通过APP编程界面输入，设置每个动作的参数，如速度、持续时间等。  回读测试：使用APP的回读功能，将编程后的动作在机器人身上实时测试，观察动作是否与预期相符，并进行调整。  3. 配乐剪辑与导入  选择配乐：根据舞蹈风格和节奏，挑选合适的配乐。  剪辑配乐：使用音频编辑软件，将配乐剪辑至与舞蹈动作相匹配的长度和节奏。  导入动作文件：将剪辑好的配乐文件导入到动作文件中，确保动作与音乐同步。  4. 机器人肢体参数测量与布料裁剪  测量参数：使用测量工具，准确测量机器人的肢体参数，如手臂长度、腿部直径等。  选择布料：根据机器人的外观设计和功能需求，选择合适的布料  布料裁剪：根据测量参数和设计图纸，将布料裁剪成相应的形状和尺寸，为机器人制作服装或护具。  实现京族舞蹈机器人及其GUI界面的主要步骤：   1. 基础设置与初始化  * 安装必要的Python库（tkinter, YanAPI等） * 配置机器人IP地址进行网络连接 * 初始化机器人控制接口  1. 核心功能模块开发  * 实现机器人动作控制（舞蹈动作、基础动作等） * 开发视觉识别系统（人脸识别、物体识别等） * 实现语音交互功能（语音识别、语音合成、语义理解）  1. GUI界面框架搭建  * 设计登录页面和主控制页面 * 实现页面间的导航系统 * 创建统一的界面风格（字体、颜色、布局等）  1. 功能模块界面实现  * 开发舞蹈动作控制界面 * 实现实时监控和视觉识别界面 * 设计语音交互相关界面  1. 系统集成与优化  * 将各功能模块与GUI界面整合 * 实现错误处理和状态反馈机制 * 优化用户交互体验  1. 辅助功能完善  * 添加照片管理系统 * 实现状态监控和反馈 * 添加系统设置和帮助信息 | | | | | | | |
| **实验实践结果分析与讨论（你发现并掌握了什么？有什么想法？）** | 实践结果： 编排一套关于京族的民族特色舞蹈  设计了一套京族女性的民族舞蹈服饰  开发出可视化窗口，功能包括运行舞蹈，停止动作，语音识别，人脸识别等  分析与讨论：    机器人能够进行的舞蹈较为有限，舵机能够转动的角度有极大的限制。  初始设计中，界面操作与机器人控制存在延迟。  将多种功能集成到同一界面中，导致操作复杂 | | | | | | | |
| **参考资料** | 实训实践指导书\_舵机控.pdf  机器人舵机控制与回读动作.pdf  人工智能创新应用实践.pdf  yanshee机器人快速使用指南  YanAPI接口文档说明 | | | | | | | |
| **心得体会** |  | | | | | | | |
| **撰写人： 审核人（指导老师）：李承云** | | | | | | | | |