



蹇项样题 (仅供选拔赛参考)

BRICS-FS-19_增强与虚拟现实

2022 年金砖国家职业技能大赛



一、 竞赛主题



图一 航拍无人机

随着科技的发展,无人机航拍技术也在快速走进我们的生活。以无人机为空中遥感平台的微型航拍遥感技术,适应国家经济和文化建设发展的需要,对我国经济的发展具有重要的促进作用。

二、 任务要求

1. 软件架构

- (1) 软件包含结构介绍和操作说明两个模块。
- (2) 每个模块作为单独的内容,并可在两个模块间进行自由切换。
- (3)软件须具有返回功能(各流程功能切换到初始状态)、主页功能和考核功能三种功能按钮。
 - (4) 软件须具有流程菜单功能,且交互流畅,并且流程菜单须具备隐匿式效果。

2. 结构介绍模块

该模块主要能清晰展现作品中航拍无人机的整体结构,通过虚拟仿真手法实现爆炸观察、结构认知、部件认知的功能。展现的手法需包含一键爆炸、语音提示、物体高亮、物体透明、引出线等。

1) 爆炸观察

在无人机产品完整结构状态下,可实现一键爆炸无人机,清晰展现无人机的关键组成 零件:在爆炸状态下,能一键还原到组装完整结构状态。

2) 结构认知

在无人机产品完整结构状态下,通过引出线的形式展示无人机的各个部件名,清晰展现无人机的关键组成零件。该功能需在两组引出线间进行切换,一组引出线内容为螺旋桨、电机、脚支架、机头 LED 指示灯,另一组引出线则为电池开关、智能飞行电池、电池电量指示灯、一体式云台相机。

3) 部件认知

该功能为具体对无人机的各个部件的功能与作用进行介绍,要求文字语音同步,伴随 高亮提示,并至少完成以下 6 个部件的认知。

- (1) 螺旋桨,转动时,产生空气动力,推动无人机运动。
- (2) 电机, 螺旋桨动力的来源, 转动时带动螺旋桨进行转动。
- (3) 脚支架,用于起飞降落平台,稳定机身。
- (4) 机头 LED 指示灯,通过颜色体现无人机飞行状态。
- (5) 电源开关,控制电源开关。
- (6) 电池, 可拆卸式电池, 给无人机提供电力来源。
- (7) 电池电量指示灯, 当无人机启动时, 显示实时电量, 提示用户是否可继续使用。
- (8)一体式云台相机,无人机飞行时可进行实时拍摄,并将拍摄的数据远程传输到 地面。

3. 操作说明模块

该模块主要通过仿真动画的方式,展现如下操作使用过程。作品需按照正确的步骤, 清晰的逻辑,并配合物体运动、文字语音提示等方式来表现下面的使用过程。

- (1) 打开无人机电源开关(要求: 指示灯和音效体现开机)
- (2) 弹出操作说明 UI 界面,关闭操作说明后可进行自由操作
- (3) 自由操作功能要求如下:

按下w, 无人机向前运动;

按下 s, 无人机向后运动;

按下 a, 无人机向左运动;

按下 d, 无人机向右运动;

按下 q, 无人机向左旋转;

按下 e, 无人机向右旋转;

按下 z, 无人机上升;

按下 x, 无人机下落且不能跌落到地面以下;

进行以上操作的同时叶片旋转,并速度递增;

停止以上操作时叶片速度递减,减到0时叶片停止旋转;

相机跟随无人机航拍镜头效果(可用【设置父物体】响应,将相机设置为无人机子物体)。

4. 考核功能模块

该功能需具备选择题答题功能,回答每道题进行作答分数赋值。其中选择题答题的功能要求如下:

- (1) 至少包含5道答题:
- (2) 且具有正确错误提示功能
- (3) 具有答题翻页功能;
- (4) 答题结束后能展示最终成绩界面。