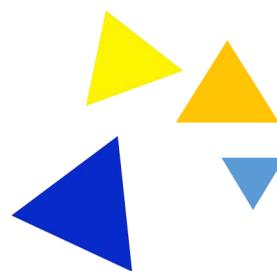


赛项样题 (仅供选拔赛参考)

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。