

## ➤ 系统架构图及简要说明

### 简要说明

#### 1、基础层

本虚拟实验教学项目是以网络服务器为基础，采用学校实验中心的互联网，让学生随时随地可以访问服务器上的虚拟仿真教学系统。服务器采用刀片式，托管于校园网管中心，提供 7\*24 小时的服务，具有安全性，可靠性。

#### 2、数据层

数据层是本虚拟仿真教学实验项目进行教学管理的核心框架，是完成与传统实验教学无缝对接的重要手段。无人机数字测图虚拟仿真实验平台包括学生管理数据库、学习统计数据库、数据采集与预处理，具体内容有身份认证、班级管理、学习统计、实验报告评分、线控图提交、师生互动等功能。

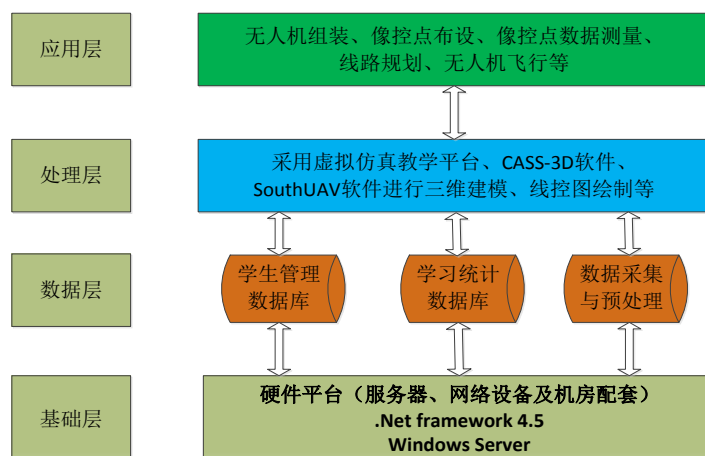
#### 3、处理层

处理层主要采用主流的 Htm15 技术、仿真动画技术，结合三维场景建模工具，利用数学模型完成对无人机飞行的实时仿真，实现本虚拟实验项目中无人机采集数据的导出、三维建模、线控图的绘制等流程。

#### 4、应用层

应用层的实际操作包括无人机组装、像控点布设、线路规划、无人机飞行、数据采集等过程。

本虚拟仿真实验教学项目以网络技术、计算机仿真技术、无人机数字测图虚拟仿真教学平台为依据，集实物仿真、创新设计、智能飞行、虚拟实验结果自动评分和教学管理于一体，具有良好自主性、交互性和可扩展性。系统架构图如下：



无人机数字测图虚拟仿真实验系统架构图

➤ **实验教学项目**

**开发技术：** 3D 仿真

**开发工具：** Unity3D、3D Studio Max、Maya、ZBrush、SketchUp、Blender、  
Visual Studio

**运行环境：** **服务器** 采用 CPU 4 核、内存 8GB、磁盘 40 GB、显存 2 GB  
**操作系统**采用 Windows Server，**数据库**采用 Mysql

➤ **项目品质**（如：单场景模型总面数、贴图分辨率、每帧渲染次数、动作反馈时间、显示刷新率、分辨率等）

单场景模型总数：900000 面

贴图分辨率：2048\*2048

显示帧率：高于每秒 60 帧

刷新率：高于 60Hz

正常分辨率 1920\*1080