

上海第二工业大学

虚拟装配项目

用户使用手册

目录

1、引言	1
1.1 编写目的	1
1.2 什么是 VR	1
2、SMART Web 教学	2
2.1、环境搭建	2
2.2、打开 Root 页面	3
2.3、OP50 Web 教学	5
2.3.1 系统界面	5
2.3.2 工步	7
3、运行环境	15
3.1 硬件环境	15
3.2 运行环境	15
3.3 开发环境	15

1、引言

1.1 编写目的

为了帮助用户更好地了解和使用软件,提高用户与软件的亲和度,用户手册讲述怎样使用 OP50 智能装配虚拟工作站,以及软件使用过程中应注意的一些问题。

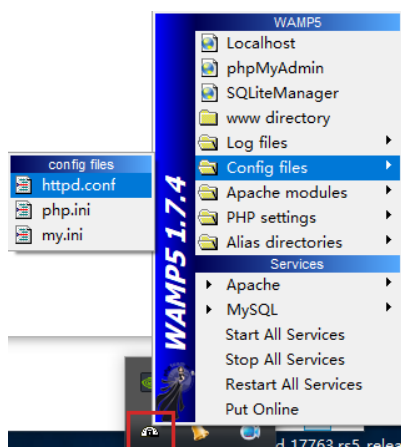
1.2 什么是 VR

虚拟现实是仿真技术与计算机图形学人机接口技术多媒体技术传感技术网络技术等多种技术的集合,是一门富有挑战性的交叉技术前沿学科和研究领域。虚拟现实技术(VR)主要包括模拟环境、感知、自然技能和传感设备等方面。模拟环境是由计算机生成的、实时动态的三维立体逼真图像。虚拟现实具有多感知性、虚拟现实存在感、虚拟现实交互性、虚拟现实自主性。

2、SMART Web 教学

2.1、环境搭建

在服务器主机上安装 wamp5_1.7.4.exe (如已安装, 跳过)
点击 wamp 图标, 打开 httpd.conf, 搜索 127.0.0.1, 将其修改为 all



将 OP 整个文件夹复制到服务器根目录下
将 OP\Root 下 index.html 用文本编辑器打开, 修改下图中的地址为服务器地址。

```
function Say()//给UNITY传连接地址
{
    var url="http://192.168.1.63/";
    var url_All=url+"op/OP10/"+"url"+"op/OP20/"+"url"+"op/OP30/"+"url"+"op/OP40/"+"url"+"op/OP50/"
+"op/OP90/"+"url"+"op/OP100/"+"url"+"op/OPA/"+"url"+"op/OPM/";
    gameInstance.SendMessage("RootMaster", "SetURL", url_All);
}
```

2.2、打开 Root 页面

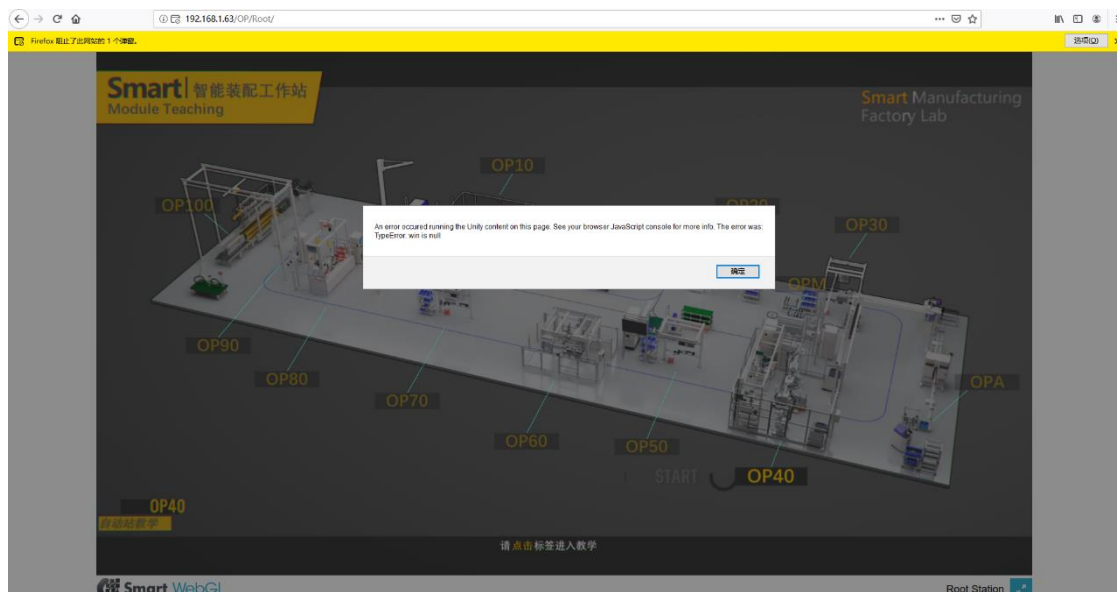
推荐使用最新版火狐浏览器，在地址栏中输入 服务器地址+/OP/Root/，打开 Root 页面。



点击相应按钮，可以进入工步教学场景（如果该工步未制作，提示正在开发中）。



在页面跳转时，如果弹出如下提示，请在右上角“选项”中选择“允许弹出窗口”。



2.3、OP50 Web 教学

2.3.1 系统界面

2.3.1.1 系统界面概览

左侧为状态显示区域，底部是工步操作区域，中间是三维演示区域。



2.3.1.2 状态显示区域



2.3.1.3 工步操作区域



2.3.1.4 三维展示区域

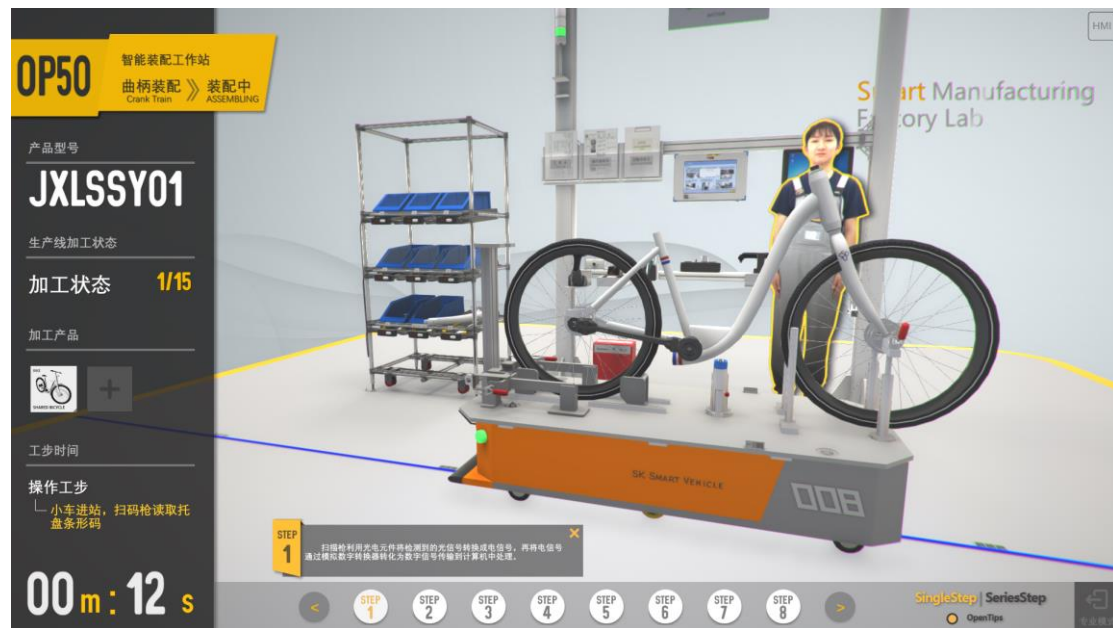
在三维展示区域中, 用户可以 360 度观察各操作工步。按住鼠标左键并拖拽, 可以旋转视角; 滚动鼠标滚轮拉近拉远视角; 按住鼠标右键并拖拽可以移动视角。



2.3.2 工步

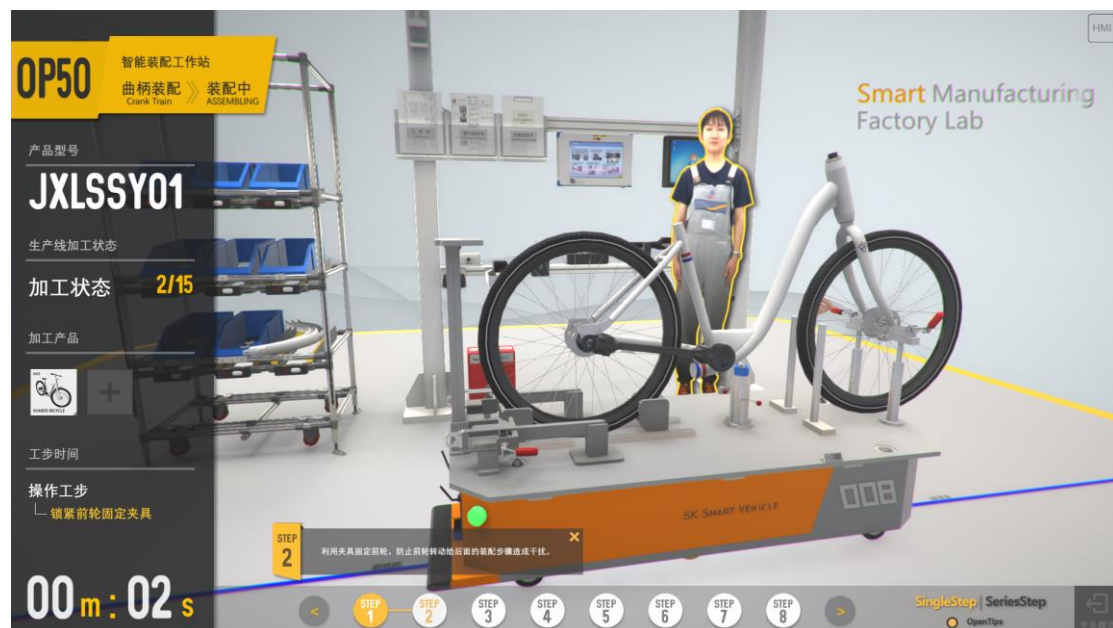
2.3.2.1 小车进展，扫码枪读取托盘条形码

工步说明：扫码枪利用光学元件监测到的光信号转换成电信号，再将电信号通过模拟数字转换器转化为数字信号传输到计算机中处理。



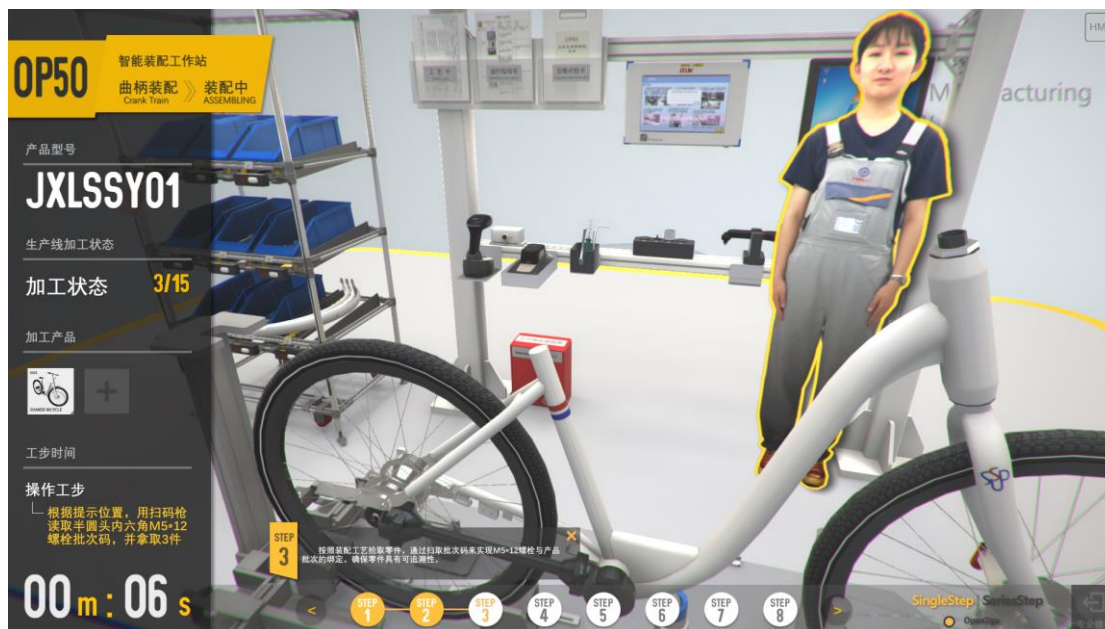
2.3.2.2 锁紧前轮固定夹具

工步说明：利用家具固定前轮，放置前轮转动给后面的装配步骤造成干扰。



2.3.2.3 扫码枪读取螺栓批次码并拿取 3 件

工步说明：按照装配工艺拾取零件，通过扫码批次码来实现 M5*12 螺栓与产品批次的绑定。确保零件具有可追溯性。



2.3.2.4 扫码枪读取螺栓批次码并拿取 1 件

工步说明：按照装配工艺拾取零件，通过扫码批次码来实现 M5*8 螺栓与产品批次的绑定。确保零件具有可追溯性。



2.3.2.5 扫码枪读取后挡泥板支撑批次码并拿取 2 根

工步说明：按照装配工艺拾取零件，通过扫码批次码来实现后挡泥板支撑零件种类数量与产品批次的绑定。确保零件具有可追溯性。



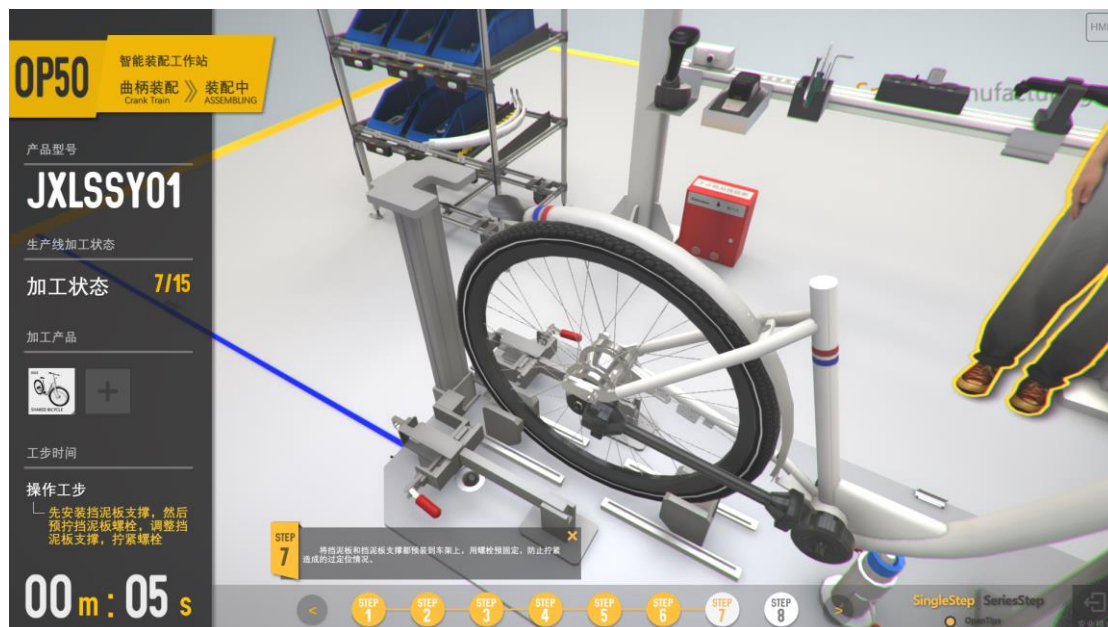
2.3.2.6 扫码枪后挡泥板批次码并拿取 1 件

工步说明：按照装配工艺拾取零件，通过扫码批次码来实现后挡泥板零件种类数量与产品批次的绑定。确保零件具有可追溯性。



2.3.2.7 预安装挡泥板和挡泥板支撑

工步说明： 将挡泥板和挡泥板支撑都预装到车架上，用螺栓预固定，放置拧紧造成的过定位情况。



2.3.2.8 扫码枪读取左脚蹬曲柄组件批次码

工步说明： 按照装配工艺拾取零件，通过扫码批次码来实现左脚蹬曲柄组件零件数量与产品批次的绑定。确保零件具有可追溯性。



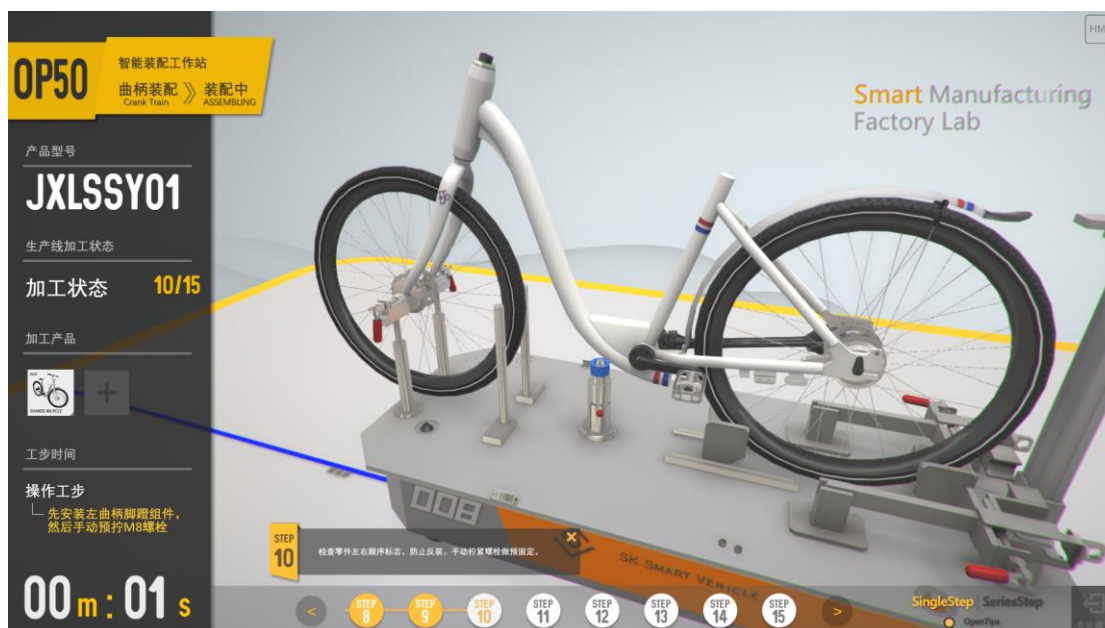
2.3.2.9 扫码枪读取曲柄 M8 螺栓批次码

工步说明：按照装配工艺拾取零件，通过扫描批次码来实现曲柄 M8 螺栓零件种类与产品批次的绑定。确保零件具有可追溯性。



2.3.2.10 安装左曲柄脚踏组件

工步说明：检查零件左右顺序标志，放置反装。手动拧紧螺栓做预固定。



2.3.2.11 扫码枪读取右脚蹬曲柄组件批次码

工步说明：按照装配工艺拾取零件，通过扫码枪来是实现右脚蹬曲柄组件零件数量与产品批次绑定。确保零件具有可追溯性。



2.3.2.12 安装右曲柄脚踏组件

工步说明：检查零件左右顺序标志，防止反装。注意曲柄的安装方向，手动拧紧螺栓做局固定。再由拧紧枪完成紧固，并使拧紧数据具有可追溯性。



2.3.2.13 扫码枪读取车篮支架组件批次码

工步说明：按照装配工艺拾取零件，通过扫码批次码来实现车篮支架组件零件种类数量与产品批次的绑定。确保零件具有可追溯性。



2.3.2.14 安装车篮支架组件

工步说明：注意防错垫片与车篮支架的配合，再由拧紧枪完成固定，并使拧紧数据具有可追溯性。



2.3.2.15 放行小车

工步说明：工作站完成工作，请求调度系统放行 AGV。



3、运行环境

3.1 硬件环境

推荐配置:

- CPU i7-9700
- 内存 16G DDR4
- 硬盘固态 256G
- 显卡 RTX2060 8GB DDR5

3.2 运行环境

- Windows 10

3.3 开发环境

- Windows 10
- Autodesk 3dsMax
- Unity3D
- Photoshop
- Zbrush