

# Project Document 3

## 内容部署

[04/10] 在硬件抵达后开展前期的学习、练习、测试等工作。具体安排视硬件配套资料决定。

[04/15] 地毯式阅读硬件配套的相关资料，为后续装配、分工做好准备。

[04/17] OpenCV-python 的测试

## 进展

### 04/14 中午硬件抵达

1. 下载硬件配套的说明文件、教学材料；
2. 大致了解了套件的装配细节；
3. 针对树莓派完成了 Raspbian 系统的安装，并在家中得以运行一些基本的测试；
4. 使用 SSH 协议实现了通过 PuTTY 终端登录树莓派进行基本操作。

### 04/15 调试树莓派

1. 实现了通过 Windows Remote Desktop Connection 远程登陆树莓派进行操作。这一远程连接能够回传桌面 GUI，更加便于测试使用；
2. 成功在树莓派上安装了 OpenCV-python。

## 遇到的问题(未解决的已高亮)

### 04/14

- A. 小车套件的装配需要用到焊接技术，而家中没有实现这一技术的硬件条件；
- B. 树莓派新系统已经禁用 SSH 协议；
- C. 使用显示器+键鼠登录到树莓派的方案十分笨拙，不便于运行测试。

### 04/15

- A. 树莓派端需要安装的远程桌面组件；
- B. 在 Windows 端连接树莓派；
- C. 通过

```
~ $ sudo pip3 install opencv-python
```

安装 OpenCV 由于众所周知的原因不可行。

## 解决方案

04/14

- 焊接技术必然要等到返校之后借助于实验室的设施进行操作, 但是对工艺流程的熟悉可以现在就开始。在教学材料中有对装配以及测试的具体阐述。为调动团队, 考虑将功能模块化分配给组员进行研究;
- 取出 SD 卡, 在根目录下新建名为 ssh 的空文件, 重启树莓派即可使用 SSH 协议;
- 考虑通过远程桌面的形式简化操作。

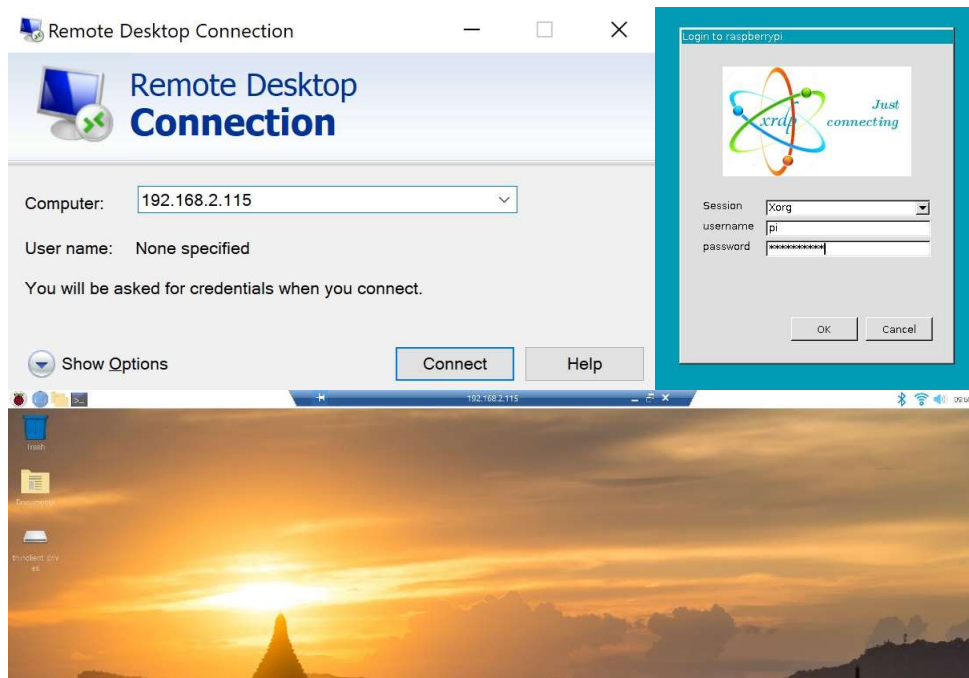
04/15

- 下载安装 xrdp

```
~ $ sudo apt install xrdp
```

该命令需要连接到不稳定的服务器, 反复尝试 3~4 次后成功安装;

- Win+S 搜索 Remote Desktop Connection 启动应用程序, 输入树莓派的 ip 地址, 使用用户名和密码登录到树莓派



- 尝试使用清华源/豆瓣源安装, 均失败; 在 Windows 端使用众所周知的方式下载多个版本的离线安装包后, 通过 Remote Desktop Connection 共享的剪切板将安装包传递到树莓派, 一一尝试安装并取得了成功。

```
pi@raspberrypi:~ $ python --version
Python 2.7.16
pi@raspberrypi:~ $ python3 --version
Python 3.7.3
pi@raspberrypi:~ $ cd Downloads
pi@raspberrypi:~/Downloads $ sudo pip install opencv_python-3.4.7.28-cp34-cp34m-linux_armv7l.whl
opencv_python-3.4.7.28-cp34-cp34m-linux_armv7l.whl is not a supported wheel on this platform.
pi@raspberrypi:~/Downloads $ sudo pip install opencv_python-4.1.1.26-cp37-cp37m-linux_armv7l.whl
opencv_python-4.1.1.26-cp37-cp37m-linux_armv7l.whl is not a supported wheel on this platform.
pi@raspberrypi:~/Downloads $ sudo pip install opencv_python-4.1.1.26-cp37-cp37m-linux_armv6l.whl
opencv_python-4.1.1.26-cp37-cp37m-linux_armv6l.whl is not a supported wheel on this platform.
pi@raspberrypi:~/Downloads $ sudo pip3 install opencv_python-4.1.1.26-cp37-cp37m-linux_armv6l.whl
opencv_python-4.1.1.26-cp37-cp37m-linux_armv6l.whl is not a supported wheel on this platform.
pi@raspberrypi:~/Downloads $ sudo pip3 install opencv_python-4.1.1.26-cp37-cp37m-linux_armv7l.whl
Looking in indexes: https://pypi.org/simple, https://www.piwheels.org/simple
Processing ./opencv_python-4.1.1.26-cp37-cp37m-linux_armv7l.whl
Requirement already satisfied: numpy>=1.16.2 in /usr/lib/python3.7/dist-packages (from opencv-python==4.1.1.26) (1.16.2)
Installing collected packages: opencv-python
Successfully installed opencv-python-4.1.1.26
pi@raspberrypi:~/Downloads $
```