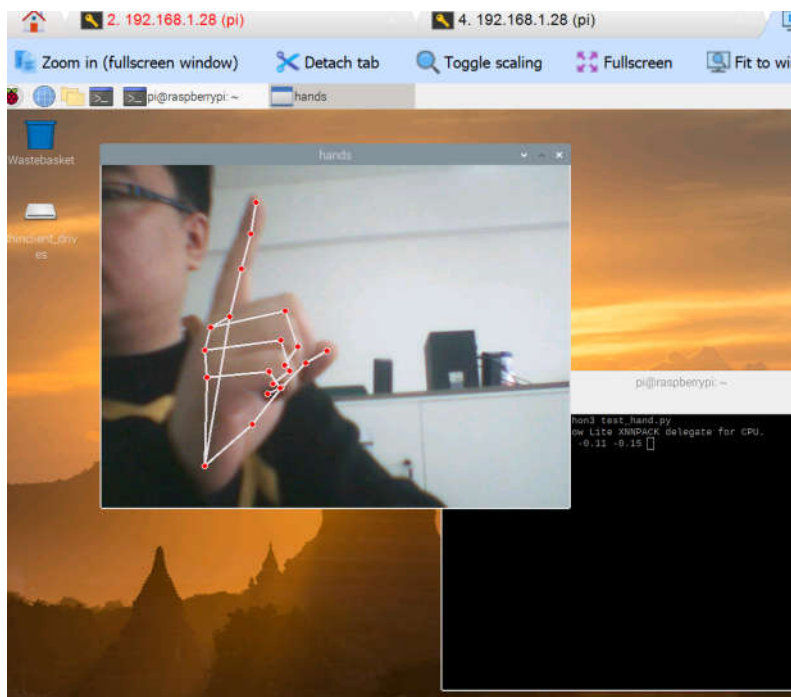


# 智能系统与控制

## 树莓派：OpenCV+mediapipe的安装



于泓

鲁东大学

信息与电气工程学院

2022.3.21

## 步骤：

- 一、系统镜像下载
- 二、SD卡格式化、系统烧录
- 三、ssh、网络连接设置
- 四、系统软件源的更改与系统更新
- 五、Opencv的安装
- 六、mediapipe的安装
- 七、RDP远程桌面设置
- 八、固定IP的设置

# 一、系统镜像下载

## • 需要下载历史镜像

<https://oldtang.com/1604.html>

### 一、Raspbian 下载地址

官方最新版下载地址: <https://www.raspberrypi.org/downloads/raspbian/>

历史版本下载地址:

- Raspbian: <https://downloads.raspberrypi.org/raspbian/images/>
- Raspbian full: [https://downloads.raspberrypi.org/raspbian\\_full/images/](https://downloads.raspberrypi.org/raspbian_full/images/)
- Raspbian lite: [https://downloads.raspberrypi.org/raspbian\\_lite/images/](https://downloads.raspberrypi.org/raspbian_lite/images/)



### Index of /raspbian/images/raspbian-2020-02-14/

Name	Last modified	Size	Description
<a href="#">Parent Directory</a>	-	-	-
<a href="#">2020-02-13-raspbian-buster.info</a>	2020-02-13 16:21	170K	
<a href="#">2020-02-13-raspbian-buster.zip</a>	2020-02-13 16:21	1.1G	
<a href="#">2020-02-13-raspbian-buster.zip.sha1</a>	2020-02-14 13:47	73	
<a href="#">2020-02-13-raspbian-buster.zip.sha256</a>	2020-02-14 13:48	97	
<a href="#">2020-02-13-raspbian-buster.zip.sig</a>	2020-02-14 12:55	488	
<a href="#">2020-02-13-raspbian-buster.zip.torrent</a>	2020-02-14 13:48	22K	

推荐使用BT下载

## 二、SD卡格式化、系统烧录

此电脑 > Data (D:) > pi > 相关软件 > sdformatterv4.0\_downcc.com

名称	修改日期
DLL32nt.dll	2011/2/27 22:21
SDFormatter.exe	2011/6/1 11:00
SDFormatterCHS.dll	2011/12/6 22:38
绿色资源网	2017/6/1 10:02
绿色资源网_百度搜索	2015/10/9 10:06

格式化工具

此电脑 > Data (D:) > pi > 相关软件 > 镜像烧录工具 > Win32DiskImager

名称	修改日期
Changelog.txt	2020/6/23 17:10
GPL-2	2020/6/23 17:10
LGPL-2.1	2020/6/23 17:10
libgcc_s_dw2-1.dll	2020/6/23 17:10
libstdc++-6.dll	2020/6/23 17:10
mingwm10.dll	2020/6/23 17:10
QtCore4.dll	2020/6/23 17:10
QtGui4.dll	2020/6/23 17:10
README.txt	2020/6/23 17:10
Win32DiskImager.exe	2020/6/23 17:10

镜像烧录工具

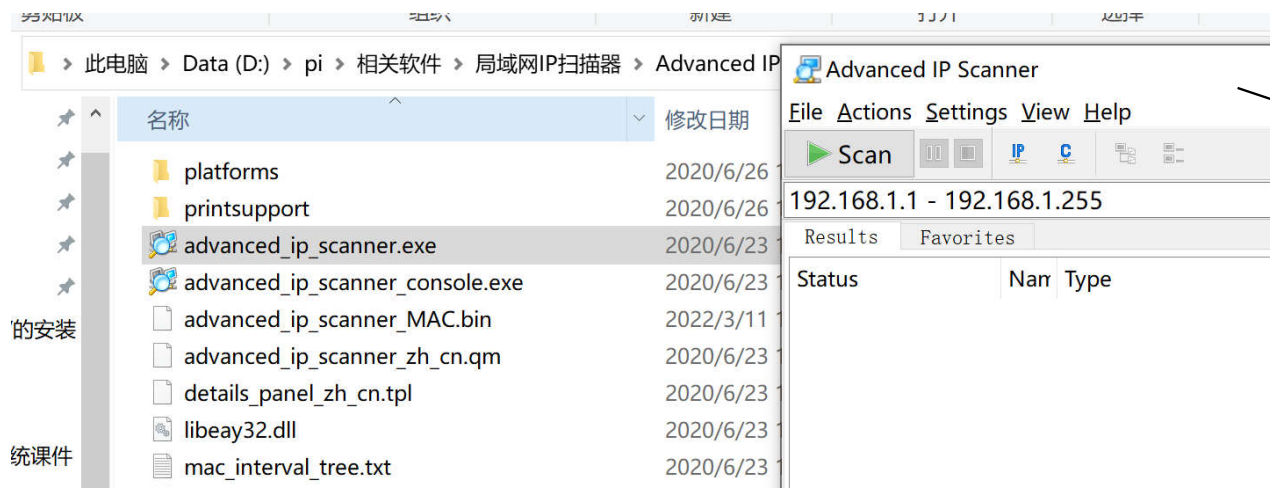
## 三、ssh、网络连接设置

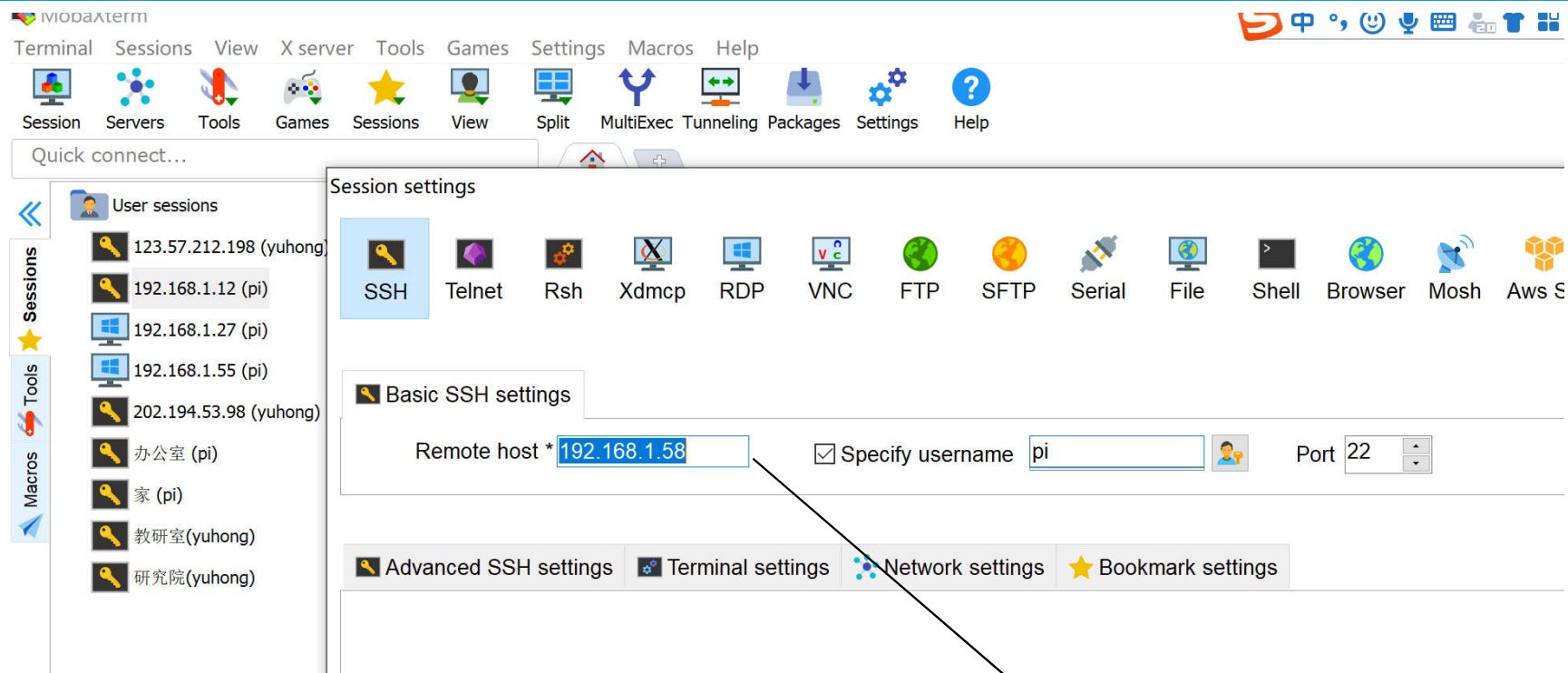
注意没有后缀

ssh

wpa\_supplicant.conf

```
country=CN
ctrl_interface=DIR=/var/run/wpa_supplicant GROUP=netdev
update_config=1
network={
    ssid="HUAWEI-ZYJ"
    psk="ha446446"
    priority=11
}
network={
    ssid="hyhot"
    psk="12345678"
    priority=20
}
```





Mobaxterm 设置ssh连接

## 四、系统软件源的更改与系统更新

树莓派 更换软件源

# 编辑 `/etc/apt/sources.list` 文件，删除原文件所有内容，用以下内容取代：

```
deb http://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/raspberry-pi-os/raspbian/ buster main non-free contrib rpi  
deb-src http://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/raspberry-pi-os/raspbian/ buster main non-free contrib rpi
```

# 编辑 `/etc/apt/sources.list.d/raspi.list` 文件，删除原文件所有内容，用以下内容取代：

```
deb http://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/raspberrypi/ buster main ui
```

运行 更新软件列表

```
sudo apt-get update
```

运行 安装新版软件

```
sudo apt-get upgrade
```



## 五、Opencv的安装

树莓派 改变 python安装源

```
pip3 config set global.index-url https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/simple
```

树莓派 安装opencv

# 直接安装

#安装依赖软件

```
sudo apt-get install -y libopencv-dev python3-opencv
```

```
sudo apt-get install libatlas-base-dev
```

```
sudo apt-get install libjasper-dev
```

```
sudo apt-get install libqtgui4
```

```
sudo apt-get install python3-pyqt5
```

```
sudo apt install libqt4-test
```

# 安装Python 包

```
pip3 install opencv-python
```

2022/3/12

安装之前更新numpy

```
pip3 install numpy-1.21.5-cp37-cp37m-  
linux_armv7l.whl --upgrade --ignore-installed
```

## 六、mediapipe的安装

```
sudo apt install ffmpeg python3-opencv
```

```
sudo apt install libxcb-shm0 libcdio-paranoia-dev libsdl2-2.0-0 libxv1 libtheora0 libva-drm2  
libva-x11-2 libvdpau1 libharfbuzz0b libbluray2 libatlas-base-dev libhdf5-103 libgtk-3-0  
libdc1394-22 libopenexr23
```

```
sudo pip3 install mediapipe-rpi4
```

## 七、RDP远程桌面设置

远程桌面协议RDP是一个多通道（multi-channel）的协议，让用户（客户端）连上提供微软终端机服务的电脑（服务器端）。大部分的Windows都有客户端所需软件，所以这里相比VNC要稍微方便些，另外VNC有时比较慢，所以完全可以尝试下使用RDP来实现远程桌面管理，Window 平台的远程连接客户端支持 RDP 协议，具体步骤如下：

步骤1：树莓派3安装 RDP SERVER 及VNC SERVER

```
sudo apt-get install xrdp
```

```
sudo apt-get install tightvncserver
```

步骤2：使能开机自动启动RDP SERVER

```
1.sudo systemctl enable xrdp
```

```
2.sudo reboot
```

## 八、固定IP的设置

**sudo nano /etc/network/interfaces**

```
# Include files from /etc/network/interfaces.d:  
source-directory /etc/network/interfaces.d
```

```
auto lo  
iface lo inet loopback
```

```
iface eth0 inet manual
```

```
allow-hotplug wlan0  
iface wlan0 inet manual  
    wpa-conf /etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant.conf
```

**sudo nano /etc/dhcpd.conf**

```
interface wlan0  
arping 192.168.1.1
```

```
profile 192.168.1.1  
static ip_address=192.168.1.59/24  
static routers=192.168.1.1  
static domain_name_servers=114.114.114.114
```