

# My Docs

---

None

*Qijun Han*

*None*

## Table of contents

---

1. Welcome to MkDocs	3
1.1 Commands	3
1.2 Project layout	3
2. Lab Reports	4
2.1 Lab1实验报告：Raspberry Pi系统安装与SSH、VNC服务	4
2.2 Lab 2	5
2.3 Lab 3	6
2.4 Lab 4	7
2.5 Lab 5	8
2.6 Lab 6	9
2.7 Lab 7	10
2.8 Lab 8	11
2.9 Lab 9	12
2.10 Lab 10实验报告：中断实验	13

# 1. Welcome to MkDocs

---

For full documentation visit [mkdocs.org](https://mkdocs.org).

## 1.1 Commands

---

- `mkdocs new [dir-name]` - Create a new project.
- `mkdocs serve` - Start the live-reloading docs server.
- `mkdocs build` - Build the documentation site.
- `mkdocs -h` - Print help message and exit.

## 1.2 Project layout

---

```
mkdocs.yml      # The configuration file.
docs/
  index.md      # The documentation homepage.
  ...           # Other markdown pages, images and other files.
```

## 2. Lab Reports

---

### 2.1 Lab1实验报告：Raspberry Pi系统安装与SSH、VNC服务

---

#### 2.1.1 一、实验介绍

---

本实验旨在指导用户如何使用SD卡格式化工具和官方的Raspberry Pi Imager软件进行树莓派操作系统的安装，并学习如何通过SSH和VNC实现对树莓派的远程管理。此过程包括了从准备SD卡到设置初始配置，再到实现安全的远程连接的所有步骤。

#### 2.1.2 二、实验原理

---

- 系统安装：通过使用SD Formmater工具来格式化SD卡，确保其处于最佳状态以接收新的操作系统镜像；使用Raspberry Pi Imager或Win32DiskImager等工具将下载的操作系统镜像写入SD卡。
- SSH: Secure Shell是一种网络协议，它允许数据在两个网络实体之间加密传输，可以用于远程登录、执行命令等功能。
- VNC: Virtual Network Computing是一个图形桌面共享系统，它允许一台计算机远程控制另一台计算机。VNC Viewer是客户端软件，它能够连接到启用了VNC服务器的树莓派并显示其桌面环境。

#### 2.1.3 三、实验步骤

---

- 使用SD Formmater格式化SD卡。
- 使用Raspberry Pi Imager选择并安装所需版本的操作系统。
- 在SD卡中编辑config.txt文件，根据显示器分辨率添加必要的启动参数。
- 硬件接线完成后插入SD卡，开启树莓派电源。
- 设置语言和地区信息，配置新密码（可选）。
- 开启SSH和VNC服务，获取树莓派IP地址。
- 使用Putty、MobaXterm或其他SSH客户端连接至树莓派。
- 使用VNC Viewer连接至树莓派桌面环境，或者通过安装xrdp服务使用Windows远程桌面连接。

## 2.2 Lab 2

---

### 2.2.1 实验介绍

---

### 2.2.2 实验原理

---

### 2.2.3 实验步骤

---

## 2.3 Lab 3

---

### 2.3.1 实验介绍

---

### 2.3.2 实验原理

---

### 2.3.3 实验步骤

---

## 2.4 Lab 4

---

### 2.4.1 实验介绍

---

### 2.4.2 实验原理

---

### 2.4.3 实验步骤

---

## 2.5 Lab 5

---

### 2.5.1 实验介绍

---

### 2.5.2 实验原理

---

### 2.5.3 实验步骤

---



## 2.6 Lab 6

---

### 2.6.1 实验介绍

---

### 2.6.2 实验原理

---

### 2.6.3 实验步骤

---

## 2.7 Lab 7

---

### 2.7.1 实验介绍

---

### 2.7.2 实验原理

---

### 2.7.3 实验步骤

---

## 2.8 Lab 8

---

### 2.8.1 实验介绍

---

### 2.8.2 实验原理

---

### 2.8.3 实验步骤

---

## 2.9 Lab 9

---

### 2.9.1 实验介绍

---

### 2.9.2 实验原理

---

### 2.9.3 实验步骤

---

## 2.10 Lab 10实验报告：中断实验

---

### 2.10.1 一、实验介绍

---

本实验介绍了外部中断的概念及其在树莓派上的应用，目的是让学员理解如何利用中断机制提高程序响应速度，以及如何处理来自外部设备如按键、传感器等的即时事件。

### 2.10.2 二、实验原理

---

- `add_event_detect()` 函数：用来监控指定 GPIO 引脚的状态变化，并可以选择性地调用回调函数。
- `wait_for_edge()` 函数：阻塞程序直到检测到特定边沿触发，这样可以减少 CPU 资源占用。

### 2.10.3 三、实验步骤

---

构建电路，连接不同的外部设备比如按键、LED灯等。编程思路：定义回调函数监听 GPIO 引脚状态改变，一旦检测到状态变化就触发相应的动作。编写代码实现对外部设备的中断响应，例如当按下按键时点亮 LED 灯。