无 锡 职 业 技 术 学 院

教 案

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 授课教师 | 平毅、王荣 | 授课形式 | 讲练结合 | 授课时数 | 2 |
| 授课日期  授课班级 | 物联网22611 2023年 9月19日 第3 周 星期二 第3-4节 | | | | |
| 授课  章节名称  教学内容  目的要求 | 项目一 智能光刻产线用户管理应用开发  Project 1 Intelligent Production Line User Management Application Development  任务 1：deepin虚拟机基本使用  Task 1: deepin Virtual Machine Basic Application  1.1 嵌入式系统简介Embedded System Introduction  1.2 嵌入式系统硬件 Embedded System Hardware  1.3 嵌入式系统操作系统 Embedded System Operating System  【教学内容】   1. 嵌入式系统的定义、组成和应用 2. 嵌入式操作系统简介 3. 能够使用VirtualBox/VMWARE启动虚拟机   【目的要求】   1. 掌握嵌入式系统的软硬件结构 2. 掌握VirtualBox/VMWARE虚拟机启用方法 | | | | |
| 教学重点  教学难点 | 【教学重点】   1. 嵌入式系统的硬件组成 2. 首次运行VirtualBox/VMWARE虚拟机   【教学难点】  嵌入式操作系统与桌面级操作系统的区别 | | | | |
| 使用教具 | 瑞芯微RK3568开发套件 | | | | |
| 课外作业 | 习题1在Deepin操作系统在桌面PC中的配置 | | | | |
| 备 注 |  | | | | |

授课主要内容或板书设计

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 任务 1：deepin虚拟机安装及基本使用  Task 1: deepin Virtual Machine Basic Application   * 1. 嵌入式系统简介     图1-1嵌入式Qt应用程序运行结果   * 1. 嵌入式硬件系统   瑞芯微RK3568芯片是一款定位**中高端的通用型SoC**，是一款高性能低功耗四核应用处理器，采用**22nm制程工艺**，集成4核**ARM架构A55处理器**和**Mali G52 2EE图形处理器**，支持4K解码。RK3568支持SATA/PCIE/USB3.0等各类型**外围接口**，内置独立的NPU**可用于轻量级人工智能应用**。   |  |  | | --- | --- | |  |  | | 图1-2 RK3568芯片参数及IoT应用 | |  * 1. 嵌入式系统操作系统   An embedded operating system is **an operating system for embedded computer systems.** Embedded operating systems are computer systems designed to increase functionality and reliability for achieving a specific task.[1] Depending on the method used for Computer multitasking, this type of operating system might be considered a real-time operating system (RTOS).[2]  Android vs Linux As An Embedded Operating System  图1-3 两类主流嵌入式操作系统   * 1. deepin操作系统的配置   deepin(原名Linux Deepin)致力于为全球用户提供美观易用，安全可靠的Linux发行版。deepin项目于2008年发起，并在2009年发布了以linux deepin为名称的第一个版本。2014年4月更名为deepin，在中国常被称为“深度操作系统”。  Deepin系统virtualbox安装虚拟系统https://bbs.deepin.org/post/27374 |

无 锡 职 业 技 术 学 院

教 案

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 授课教师 | 平毅、王荣 | 授课形式 | 讲练结合 | 授课时数 | 2 |
| 授课日期  授课班级 | 物联网22611 2023年 9月19日 第3 周 星期二 第5-6节 | | | | |
| 授课  章节名称  教学内容  目的要求 | 项目一 智能光刻产线用户管理应用开发  Project 1 Intelligent Production line user management application development  任务 2：deepin嵌入式开发环境配置  Task 2: deepin Embedded Development Environment Configuration  2.1 deepinOS开发环境deepinOS Development Enviroment  2.2 首次图形化应用程序开发 First GUI App Development  【教学内容】   1. 下载deepin OS镜像 2. 配置deepin OS虚拟机 3. 下载并安装Linux版本Qt（5.15.2 64bit）开发环境 4. 开发GUI应用程序   【目的要求】   1. 掌握VirtualBox虚拟机基本使用方法； 2. 掌握Qt GUI程序的开发步骤 | | | | |
| 教学重点  教学难点 | 【教学重点】   1. deepin OS虚拟机配置过程和参数定义 2. deepin虚拟机Qt开发环境的配置 3. Qt GUI应用程序的开发流程   【教学难点】   1. deepin操作系统的安装配置 2. 首个GUI应用程序的编译运行 | | | | |
| 使用教具 | 瑞芯微RK3568开发套件 | | | | |
| 课外作业 | 习题2在Deepin操作系统Qt开发环境中开发一个GUI应用程序 | | | | |
| 备 注 |  | | | | |

授课主要内容或板书设计

|  |
| --- |
| 任务 2：DeepIn嵌入式开发环境配置  Task 2: DeepIn Embedded Development Environment Configuration   * 1. 下载deepin OS镜像   deepin OS镜像下载地址：<https://www.deepin.org/zh/download/>，镜像下载文件格式为iso，目前最新版本为deepin-desktop-community-20.9-amd64。   * 1. 配置deepin OS虚拟机   Installation Demo：<https://www.bilibili.com/video/BV1kh4y1T7fv/?spm_id_from=333.337.search-card.all.click&vd_source=1c9af8b86fed5defb2e7e4fff088118e>  1.VirtualBox虚拟机安装程序，可以直接从VirtualBox官方网站下载。  2.需要检查C++版本，需要2019以上版本，否则虚拟机不能成功安装。    图2-1 deepin操作系统的特点   * 1. 下载并安装Linux版本Qt（5.12.9 64bit）开发环境   需要注册Qt账号，下载地址https://download.qt.io/official\_releases/online\_installers/，  贴士：  1. Qt是C++的一个库，或者说是开发框架，里面集成了一些库函数，提高开发效率。  2. Qt Creator是一个IDE，开发环境，如Visual Code Studio，可以进行Qt开发。  安装教程https://blog.csdn.net/maizousidemao/article/details/120613828   * 1. 开发GUI应用程序 |

无 锡 职 业 技 术 学 院

教 案

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 授课教师 | 平毅、王荣 | 授课形式 | 讲练结合 | 授课时数 | 2 |
| 授课日期  授课班级 | 物联网22611 2023年 10月19日 第7 周 星期四 第5-6节 | | | | |
| 授课  章节名称  教学内容  目的要求 | 项目一 智能光刻产线用户管理应用开发  Project 1 Intelligent Production line user management application development  任务 3：创建并运行用户管理应用  Task 3: Create and Run a User Management Application  1.1 嵌入式系统简介Embedded System Introduction  1.2 嵌入式系统硬件 Embedded System Hardware  1.3 嵌入式系统操作系统 Embedded System Operating System  【教学内容】   1. 嵌入式系统的定义、组成和应用； 2. 嵌入式操作系统简介； 3. 能够使用VirtualBox进行硬件设备管理配置； 4. 能够对VirtualBox虚拟机进行网络配置及测试；   【目的要求】   1. 掌握嵌入式系统的软硬件结构； 2. 掌握VirtualBox虚拟机结构及基本使用方法； 3. 虚拟机和主机网络配置及测试的方法。 | | | | |
| 教学重点  教学难点 | 【教学重点】   1. 嵌入式系统的硬件组成 2. 实施Deepin虚拟机配置项目   【教学难点】   1. 嵌入式Linux操作系统应用 | | | | |
| 使用教具 | 瑞芯微RK3568开发套件 | | | | |
| 课外作业 | 习题1在Deepin操作系统在桌面PC中的配置 | | | | |
| 备 注 |  | | | | |

授课主要内容或板书设计

|  |
| --- |
| 任务 3：创建并运行用户管理应用  Task 3: Create and Run a User Management Application   * 1. 嵌入式系统简介   图1-1嵌入式Qt应用程序运行结果   * 1. 嵌入式硬件系统   2. 入式系统操作系统   3. Deepin操作系统的配置 |

无 锡 职 业 技 术 学 院

教 案

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 授课教师 | 平毅、王荣 | 授课形式 | 讲练结合 | 授课时数 | 2 |
| 授课日期  授课班级 | 物联网22611 2023年10月19日 第7 周 星期四 第7-8节 | | | | |
| 授课  章节名称  教学内容  目的要求 | 项目一 智能光刻产线用户管理应用开发  Project 1 Intelligent Production line user management application development  任务 4：使用QtDesigner制作用户登录、注册、列表界面  Task 4: Using QtDesigner to create user login, registration, and list interfaces  1.1 嵌入式系统简介Embedded System Introduction  1.2 嵌入式系统硬件 Embedded System Hardware  1.3 嵌入式系统操作系统 Embedded System Operating System  【教学内容】   1. 嵌入式系统的定义、组成和应用； 2. 嵌入式操作系统简介； 3. 能够使用VirtualBox进行硬件设备管理配置； 4. 能够对VirtualBox虚拟机进行网络配置及测试；   【目的要求】   1. 掌握嵌入式系统的软硬件结构； 2. 掌握VirtualBox虚拟机结构及基本使用方法； 3. 虚拟机和主机网络配置及测试的方法。 | | | | |
| 教学重点  教学难点 | 【教学重点】   1. 嵌入式系统的硬件组成 2. 实施Deepin虚拟机配置项目   【教学难点】   1. 嵌入式Linux操作系统应用 | | | | |
| 使用教具 | 瑞芯微RK3568开发套件 | | | | |
| 课外作业 | 习题1在Deepin操作系统在桌面PC中的配置 | | | | |
| 备 注 |  | | | | |

授课主要内容或板书设计

|  |
| --- |
| 任务 4：使用QtDesigner制作用户登录、注册、列表界面  Task 4: Using QtDesigner to create user login, registration, and list interfaces   * 1. 嵌入式系统简介   图1-1嵌入式Qt应用程序运行结果   * 1. 嵌入式硬件系统   2. 入式系统操作系统   3. Deepin操作系统的配置 |