



计算机及应用专业职业教育新课改教程

计算机组装与维修 项目教程

陆瑞明 丛书主编 / 葛勇平 主编 / 古文玮 主审

- | | |
|------|------------------------------------|
| 项目引领 | 选择适合教学、难度适中的典型产品、服务等项目作为教学载体 |
| 行动导向 | 依据工作过程、工作情境来选择、组织、强化相关知识、技能、职业素养 |
| 能力本位 | 培养专业能力、方法能力、社会能力三位一体的职业能力 |
| 双证培养 | 兼顾人社部全国计算机信息高新技术考试部分证书要求的内容 |
| 配套丰富 | 备课电子教案、项目制作素材、源程序代码、授课电子课件、习题参考答案等 |



赠备课电子教案



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

计算机及应用专业职业教育新课改教程

计算机组装与维修项目教程

丛书主编 陆瑞明

主 编 葛勇平

主 审 古文玮



机械工业出版社

本书以项目为教学单元来组织内容,以通俗易懂的语言向读者展现了计算机组装与维修中的实际应用。通过具体项目介绍了解决计算机组装与维修中问题的思路与方法,具有较强的实用性和可操作性。全书主要内容分成认识与选择计算机各部件、计算机的组装、系统的性能和稳定性测试、计算机故障的检测与排除4个模块。每个模块又由若干具体项目构成。

本书可用作各职业院校计算机及应用专业教材,也可作为相关行业岗位培训用书或相关工程技术人员的参考用书。

本书配有教师授课用电子课件,可到机械工业出版社教材服务网 www.cmpedu.com 免费注册并下载,或联系编辑(Liangwei18@gmail.com)索取。

图书在版编目(CIP)数据

计算机组装与维修项目教程/葛勇平主编. —北京:机械工业出版社,2009.10

计算机及应用专业高等职业教育五年制新课改教程

ISBN 978-7-111-28491-8

I. 计... II. 葛... III. ①电子计算机—组装—高等学校:技术学校—教材
②电子计算机—维修—高等学校:技术学校—教材 IV. TP30

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第184536号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:孔熹峻 责任编辑:梁伟

封面设计:鞠杨 责任印制:杨曦

保定市中国画美凯印刷有限公司印刷

2009年11月第1版第1次印刷

184mm×260mm·15印张·367千字

0 001—3 000册

标准书号:ISBN 978-7-111-28491-8

定价:26.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
电话服务

网络服务

社服务中心:(010) 88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010) 68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010) 88379649

读者服务部:(010) 68993821

封面无防伪标均为盗版

前 言

本书根据计算机技术的最新发展与应用情况以及职业院校计算机及应用专业计算机组装与维修教学的基本要求编写。

近年来,随着计算机技术的高速发展,我国计算机应用正在我国迅速普及,计算机在文字处理、资料查询、在线购物、在线游戏、工程设计、科学计算等方面都得到了广泛应用。由于受到市场需求和竞争的影响,计算机硬件技术的走向变化难测,从一般使用者到专业人员对这个变化都感到眼花缭乱。如何选购计算机、组装计算机、检测计算机、维护好计算机,已经成为许多计算机用户迫切需要解决的问题。

在我国职业院校的计算机专业中,一般都开设了计算机组装与维修课程,迫切需要既能讲清楚理论,又能将理论同职业岗位所需要的实践有机结合的教材。虽然目前市面上有较多的计算机组装与维修的书籍,但远远不能满足需求,特别是适合职业院校使用的教材更是十分缺乏。为了适应现代项目化教学的要求,我们针对中等职业学校的特点,以当前主流微型计算机为基础,编写了本教材,希望能让读者更轻松高效地学习,学到更实用的知识。

本书有以下几个方面的特色。

- 1) 本书突出“实用”的要求。理论知识以“必需”为原则,以“够用”为度,不是知识库式的扩展和研究式的挖掘。一切从社会职业岗位的实际需求出发,摆脱学科型、理论型教材模式。
- 2) 本书编写中突出逻辑性,项目的组织既注意符合计算机组装与维修知识的逻辑规律,又注意符合学生思维发展规律。
- 3) 本书编写中突出项目驱动任务的模式,通过让学生完成项目中的各个任务,在任务的驱使下,让学生主动地、循序渐进地接受理论知识。真正做到让学生在完成项目任务的同时,“润无声”地消化理论知识。
- 4) 本书编写中突出典型性和前瞻性,书中传授的知识具有当前时代特征,把握职业岗位领域的最新发展,并且根据硬件发展的趋势,在书中融入了许多新技术和新产品。
- 5) 本书编写紧靠职业岗位要求,努力实现学习内容同岗位需求的“零距离”,帮助学生通过学习一门课程,来掌握从事该职业岗位生产一线的技术和管理工作。
- 6) 本书引入虚拟人物贯穿教材,通过他来构建职业岗位情境,宣扬职业道德,培养职业素养,增加学习乐趣。

本书由陆瑞明任丛书主编,葛勇平任主编,古文玮任主审。

由于发展迅速编者的水平,书中难免有错误和不当之处,恳请读者不吝指正。

编 者

目 录

前言

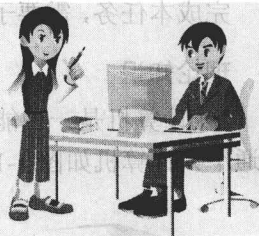
模块一 认识与选购计算机各部件	1
项目一 辨识计算机各部件	1
项目二 辨识计算机中的各种插槽、接口与连接线	12
项目三 选择三大配件	20
项目四 选择主板、显卡以及显示器	27
项目五 选择上网卡和路由器	34
项目六 选择声卡与音箱	40
项目七 选择光驱、电源、机箱和打印机	46
模块二 计算机的组装	53
项目八 安装 CPU、风扇、内存条和主板	53
项目九 安装硬盘、光驱、电源、显卡及各连接线	61
项目十 设置计算机中常见跳线	69
项目十一 设置计算机简单 BIOS 操作	75
项目十二 用 DM 工具进行快速分区与格式化	83
项目十三 用 PartitionMagic 工具进行分区、调整与合并	91
项目十四 安装 Windows XP 操作系统	99
项目十五 检查并安装驱动程序	110
项目十六 安装并设置安全软件	122
项目十七 安装与卸载常用软件	131
项目十八 检查系统漏洞、安装系统补丁	140
项目十九 设置 ADSL 宽带上网与测试网络速度	145
项目二十 实现家庭用户通过路由器共享 ADSL 宽带上网	153
项目二十一 安装与共享打印机	162
项目二十二 备份与还原驱动程序	170
项目二十三 备份与还原系统	175
模块三 测试系统的性能和稳定性	183
项目二十四 检测计算机相关芯片	183
项目二十五 检测显示器	191
项目二十六 检测计算机显卡	196

项目二十七 检测计算机的整体性能	201
模块四 检测与排除计算机故障	206
项目二十八 排除常见软件故障	206
项目二十九 排除常见开机警报故障	209
项目三十 排除常见无响应故障	213
项目三十一 排除常见蓝屏故障	217
项目三十二 排除常见打印机故障	222
附录	228
附录 A BIOS 报警声速查表	228
附录 B 打印机的日常保养和维护	229
附录 C 计算机常用的维修方法	230
附录 D 计算机的日常维护	231

模块一 认识与选购计算机各部件

项目一 辨识计算机各部件

子骏怀着既高兴又紧张的心情敲响了经理室的门，经理热情地接待了子骏。为了考察子骏的工作能力，经理安排子骏到库管部做仓库管理员。子骏知道，仓库管理员的岗位看上去简单，但需要管理员对产品非常熟悉，而且在工作中要不怕辛苦，要细心、耐心，并拥有高度的责任心。



项目描述

第一天上班，库管主任为了让子骏能快速地适应岗位，安排子骏熟悉仓库布局，为门市店送计算机相关配件。具体的安排有：

- 1) 上午熟悉仓库的货物分布格局。
- 2) 下午 13:30 为门市 A 店送 CPU、内存条、主板、显卡、网卡、声卡、机箱、电源和音箱。
- 3) 下午 15:00 为门市 B 店送光驱、硬盘、显示器、打印机和键盘鼠标。



项目分析

完成本项目，需要子骏在理论上理解计算机软硬件基本组成并熟悉各部件外观，同时考察子骏对工作的认真度和责任心。根据分析生成任务单如下。

任务单

1	熟悉仓库的分布格局
2	整理 CPU 和内存条
3	整理光驱和硬盘
4	整理主板、显卡、网卡和声卡
5	整理显示器、打印机和键盘鼠标
6	整理机箱、电源和音箱
7	将各部件分送到各门市店

项目实施

根据任务单的安排完成任务。

任务一：熟悉仓库的分布格局

任务分析

完成本任务，需要子骏结合所学的计算机系统组成的知识，熟悉和理解仓库的分布格局。

理论知识

1) 计算机是一种能够对收集的各种数据和信息进行分析并自动加工处理的电子设备。

普通个人计算机如图 1-1、图 1-2 所示：



图 1-1 台式计算机

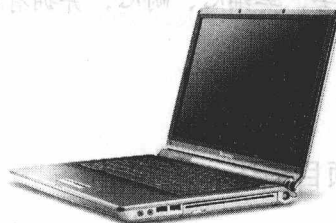


图 1-2 笔记本电脑

小提示

个人计算机 (Personal Computer) 现在泛指所有私人的计算机，包括台式机、笔记本电脑等。计算机除了 PC 之外还包括服务器、工作站等。

2) 一个完整的计算机系统由硬件系统和软件系统组成。

3) 硬件系统是指组成计算机的各种物理装置，是整个计算机系统进行工作的基础，也是决定计算机功能和性能的主要因素。计算机硬件系统结构如图 1-3 所示。

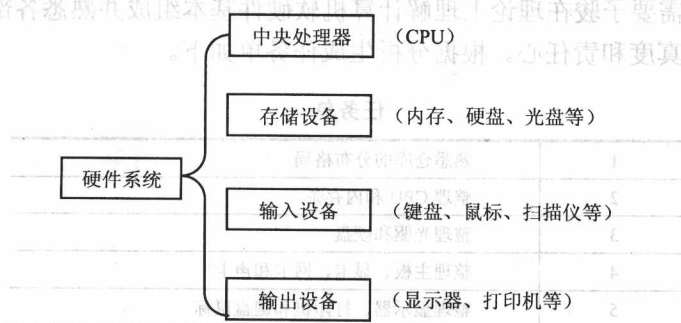


图 1-3 计算机硬件系统结构图

4) 软件系统是指在硬件设备上运行的各种程序、数据以及有关的资料，它包括系统软件和应用软件两大类。计算机软件系统结构如图 1-4 所示。

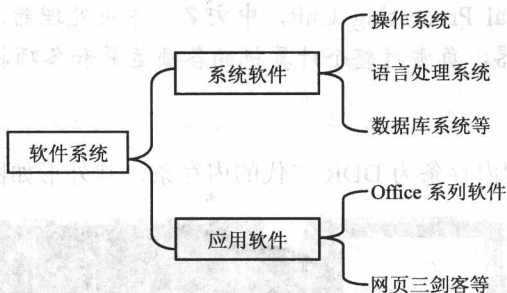


图 1-4 计算机软件系统结构图

5) 从外观上看，计算机主要由主机、显示器、键盘、鼠标和音箱 5 大部分组成。主机中包括 CPU、内存、主板、硬盘、光驱、显卡、声卡、网卡、电源、机箱等硬件设备。

任务实施

仔细观察仓库布局，列出仓库的布局结构见表 1-1。

表 1-1 仓库布局结构表

仓库布局结构表		
计算机硬件区	三大配件区	主要包括各类 CPU、内存、硬盘
	多媒体设备区	主要包括摄像头、光驱、音箱等
	外部设备区	主要包括键盘鼠标、显示器、打印机、扫描仪、机箱、电源、U 盘、移动硬盘等
	板卡区	主要包括主板、显卡、网卡、声卡等
计算机软件区	系统软件区	主要包括各类操作系统、数据库管理系统
	应用软件区	主要包括各类杀毒软件、办公软件、行业软件

任务二：整理 CPU 和内存条

任务分析

完成本任务，需要子骏熟悉 CPU 和内存条的外形，并能够准确识别 CPU 和内存条。

理论知识

1) 现在主流的 CPU 生产商有 (intel) (英特尔) 和 AMD (超微) 两大公司。它们的 CPU 外形如图 1-5、图 1-6 所示。

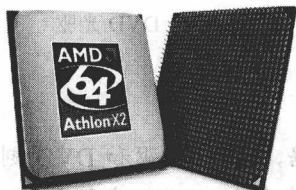


图 1-5 AMD 公司的 CPU

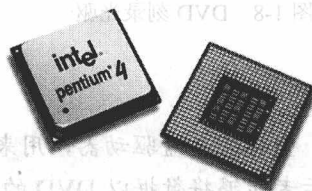


图 1-6 Intel 公司的 CPU

硬派词汇

CPU: 全称是 Central Processing Unit, 中文名叫中央处理器, 它是计算机的核心部件, 包括运算器和控制器, 负责对整个计算机的各项运算和各项指挥控制。被比喻为计算机的“大脑”。

2) 现在市场上主流的内存条为 DDR 二代的内存条, 其外形如图 1-7 所示。

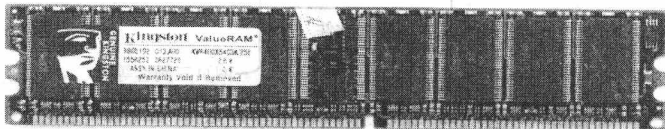


图 1-7 DDR2 内存条

硬派词汇

内存: 全称为内存存储器, 用于暂时存放系统中的数据。它的特点是存储容量较小, 但运行速度较快。

任务实施

从库管主任准备的货物中整理出 CPU 和内存条。

任务三：整理光驱和硬盘

任务分析

完成本任务, 需要子骏熟悉光驱和硬盘的外形, 并能够准确识别光驱和硬盘。

理论知识

1) 现在市场上主流使用的光驱有 DVD 光驱和 DVD 刻录光驱, 其外形如图 1-8、图 1-9 所示。



图 1-8 DVD 刻录光驱

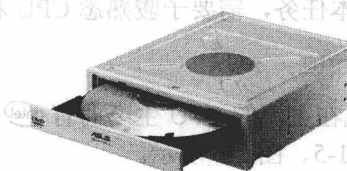


图 1-9 DVD 光驱

硬派词汇

光驱: 全称为光盘驱动器, 用来读取光盘上的数据, DVD 光驱和 DVD 刻录光驱的区别在于后者能够将数据以 DVD 的格式刻录到 DVD 光盘上。DVD 光驱和 DVD 刻录光驱能够读取 CD、VCD 和 DVD 格式的光盘数据。

2) 现在市场上主流硬盘接口有 IDE 接口(并口)和 SATA 接口(串口), 其外形如图 1-10、图 1-11 所示。

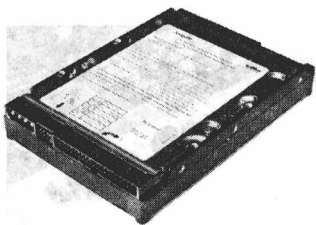


图 1-10 并口硬盘

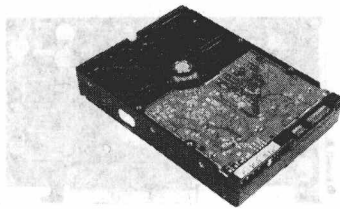


图 1-11 串口硬盘

硬派词汇

硬盘 (Hard Disk): 它是计算机中最重要的外部存储器, 用于存放永久性的数据, 它的特点是存储容量较大, 但存取速度比内存慢。

任务实施

从库管主任准备的货物中, 整理出光驱和硬盘。

任务四: 整理主板、显卡、网卡和声卡

任务分析

完成本任务, 需要子骏能够熟悉主板、显卡、网卡和声卡的外形, 并准确区分它们。

理论知识

1) 现在市场上, 主板主要分成 Intel 平台主板和 AMD 平台主板, 主板的外形如图 1-12、图 1-13 所示。

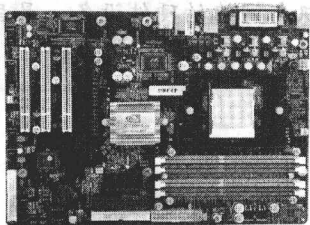


图 1-12 主板

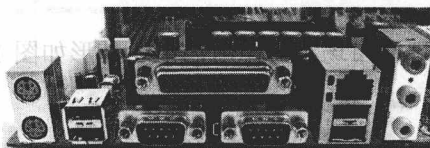


图 1-13 主板侧面

硬派词汇

主板 (Mainboard): 它是整个计算机硬件系统中最重要部件之一, 它不但是整个计算机系统平台的载体, 也是系统中各种信息交流的中心。人们形象地将主板比作是计算机的“骨架”。

2) 现在市场上, 显卡主要分成 Intel 平台显卡和 AMD 平台显卡, 显卡的外形如图 1-14、图 1-15 所示。

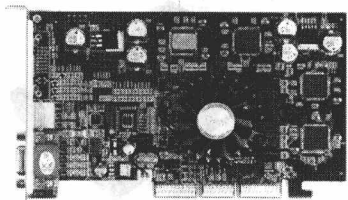


图 1-14 显卡

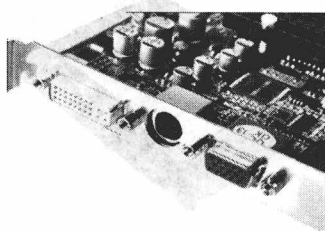


图 1-15 显卡侧面

硬派词汇

显卡 (Display Card): 其主要作用是控制计算机的图形输出, 主要负责将 CPU 送来的影像数据处理后再送到显示器显示出来。

3) 现在市场上, 网卡主要分成普通网卡和无线网卡。网卡的外形如图 1-16、图 1-17 所示。

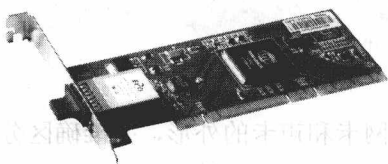


图 1-16 普通网卡



图 1-17 无线网卡

硬派词汇

网卡 (Network Interface Card): 它是连接计算机与网络的硬件设备, 是局域网最基本的组成部分之一, 是应用最广泛的一种网络设备。

4) 现在市场上, 声卡的主要外形如图 1-18、图 1-19 所示。

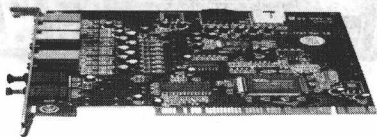


图 1-18 普通声卡

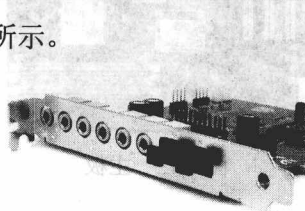


图 1-19 声卡侧面

硬派词汇

声卡 (Sound Card): 它也叫音频卡, 是多媒体技术中最基本的组成部分, 是实现声波/数字信号相互转换的一种硬件。

任务实施

从库管主任准备的货物中,整理出主板、显卡、网卡和声卡。

任务五: 整理显示器、打印机和键盘鼠标

任务分析

完成本任务,需要子骏能够熟悉显示器、打印机、键盘和鼠标的外形,并准确区分它们。

理论知识

1) 现在市场上,显示器主要分成 CRT 显示器和 LCD 显示器,它们的外形如图 1-20、图 1-21 所示。

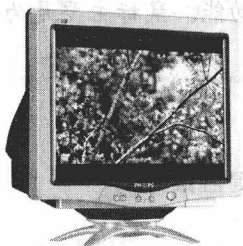


图 1-20 CRT 显示器

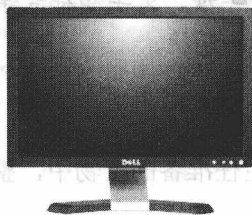


图 1-21 LCD 显示器

硬派词汇

显示器: 它是计算机中必不可少的输出设备,它将计算机中的文字、图片和视频数据转换成为人的肉眼可以识别的信息显示出来。

2) 在市场上,打印机主要分成针式打印机、喷墨打印机、激光打印机,外形如图 1-22~图 1-24 所示。

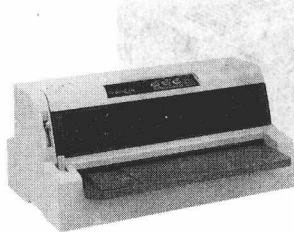


图 1-22 针式打印机

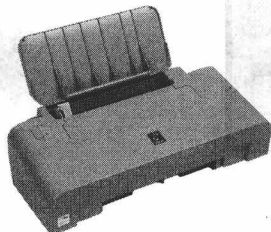


图 1-23 喷墨打印机

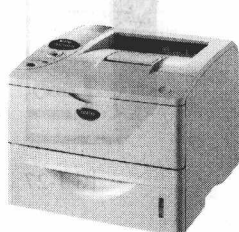


图 1-24 激光打印机

硬派词汇

打印机 (Printer): 它是计算机的输出设备之一,用于将计算机处理的结果打印在相关介质上。

3) 现在市场上, 常见的光电鼠标和键盘的外形如图 1-25、图 1-26 所示。



图 1-25 鼠标



图 1-26 键盘

硬派词汇

键盘鼠标: 它们是计算机中最基本的也是最重要的输入设备。键盘主要帮助用户向计算机输入字母、文字和符号等, 实现输入数据和控制功能。鼠标主要是为了让操作系统的操作更加简捷。

任务实施

从库管主任准备的货物中, 整理出显示器、打印机和键盘鼠标。

任务六: 整理机箱、电源和音箱

任务分析

完成本任务, 需要子骏能够熟悉机箱、电源和音箱的外形, 并准确区分它们。

理论知识

1) 现在市场上常见的主机箱和电源外形如图 1-27、图 1-28 所示。

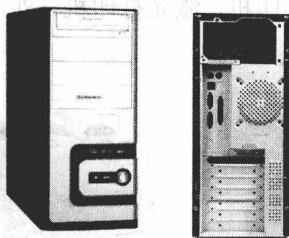


图 1-27 主机箱

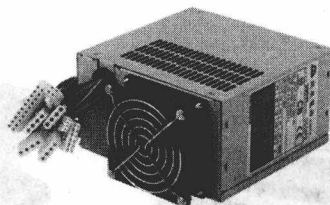


图 1-28 电源

硬派词汇

机箱和电源: 它们是一台计算机必不可少的硬件, 机箱主要用来固定计算机的硬件, 并对硬件起到保护作用, 而电源为计算机各个硬件的工作提供电力保证。

2) 现在市场上常见的音箱的外形如图 1-29、图 1-30 所示。

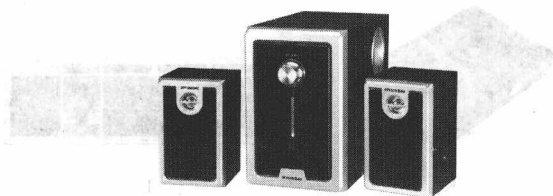


图 1-29 音箱 1



图 1-30 音箱 2

硬派词汇

音箱 (Speaker): 它是将音频信号变换为声音的一种设备。通俗地讲就是指音箱体内自带功率放大器, 对音频信号进行放大处理后由音箱本身回放出声音。

任务实施

从库管主任准备的货物中, 整理出机箱、电源和音箱。

任务七: 将各部件分送到各门市店

任务分析

完成该任务, 需要子骏高度的责任心, 能够按照要求准时地将相关部件送达各门市店。同时也需要子骏能够吃苦耐劳。

任务实施

按照门市 A 和 B 的要求准时将相关配件送达。

独立实践

项目描述

公司新到一批产品, 运到库管部, 需要入库, 现在就请你将下图中列出的产品, 放到正确的仓库区域中。主要有 3 大件区、多媒体区、外部设备区、板卡区。请依次将相应产品入库。



A



B



C



D



E



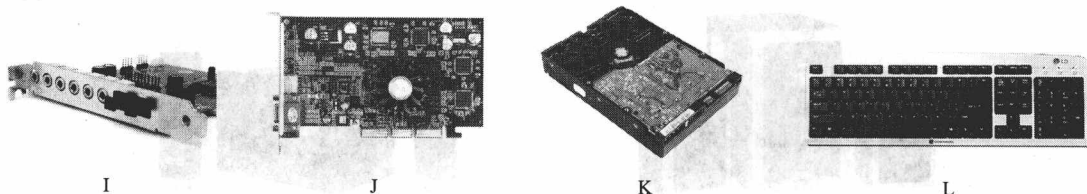
F



G



H



项目分析

任务单

1	
2	
3	
4	

项目实施

任务一：

任务分析

任务实施：

将_____入库到 3 大件区。

_____的名称为_____

_____的名称为_____

_____的名称为_____

_____的名称为_____

_____的名称为_____

任务二：

任务分析

任务实施

将_____入库到多媒体设备区。

的名称为_____

的名称为_____

的名称为_____

的名称为_____

的名称为_____

任务三：

任务分析

任务实施

将_____入库到外部设备区。

的名称为_____

的名称为_____

的名称为_____

的名称为_____

的名称为_____

任务四：

任务分析

_____	1
_____	2
_____	3
_____	4

任务实施

将_____入库到板卡区。

的名称为_____

的名称为_____

的名称为_____

的名称为_____

的名称为_____