

A network diagram featuring several blue human silhouettes connected by a web of blue lines. The background is a light beige color with a faint world map. The text '计算机组成原理课程设计' is overlaid in green.

# 计算机组成原理课程设计

## 绪论

主讲：章复嘉

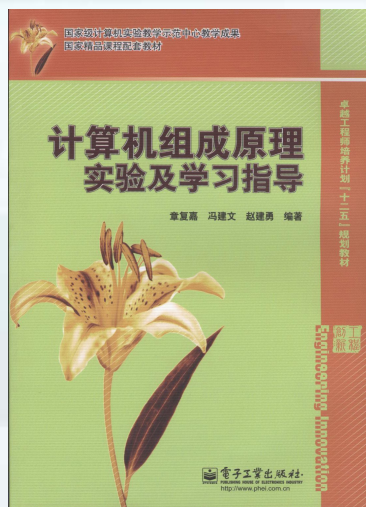


# 目的和任务

- 本课程是与《计算机组成原理》理论课相配套的实践环节。
- 利用 "Yy-z02 计算机组成原理实验系统", 要求学生了解 8 位模拟机的构成原理, 掌握微程序的编制, 深入理解指令在 CPU 中的执行过程, 从而学习软、硬件设计方法、调试方法, 进一步加深理解所学理论课的内容。

# 教材

1. 《计算机组成原理实验及学习指导》，章复嘉，电子工业出版社，2012年1月
2. 《计算机组成原理与系统结构实验指导书》，包健，高等教育出版社，2010年8月





# 课程设计安排

实验名称	讲授 (学时数)	实验 (学时数)
绪论	1	0
运算器实验（3个子实验）	3	6
存储器及总线实验（2）	2	2
微控器及上位机软件认识性实验	1	3



# 课程设计安排

实验名称	讲授 (学时数)	实验 (学时数)
简单模型机设计与实现实验	3	3
复杂模型机设计与实现实验	1	3
综合设计性实验	0	4
总计	12	20




# 先修课程和环节

- 数字电路与逻辑设计
- 汇编语言程序设计
- 计算机组成原理



# 考核方式与成绩评定

- **考核方式：**要求每人 / 组，分别对每个学生进行考核。
- **成绩评定：**考核分为优、良、中、及格和不及格五个等级。
- **成绩评定的依据是：**平时实验情况 40%，平时实验行为规范 20%，实验报告 10%，最后口试和笔试 30%



# 绪 论

**一、 Yy-z02 模型机系统的基本结构**

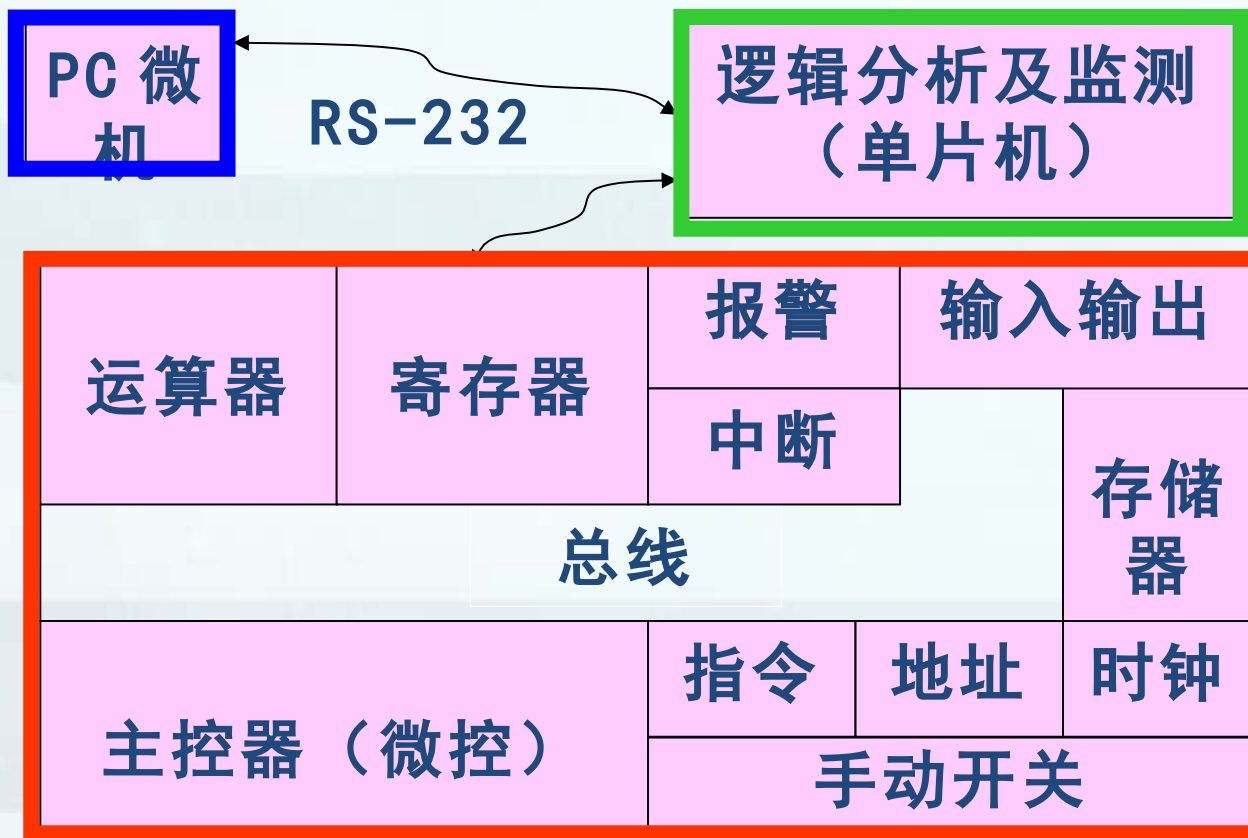
**二、 基本操作方法**

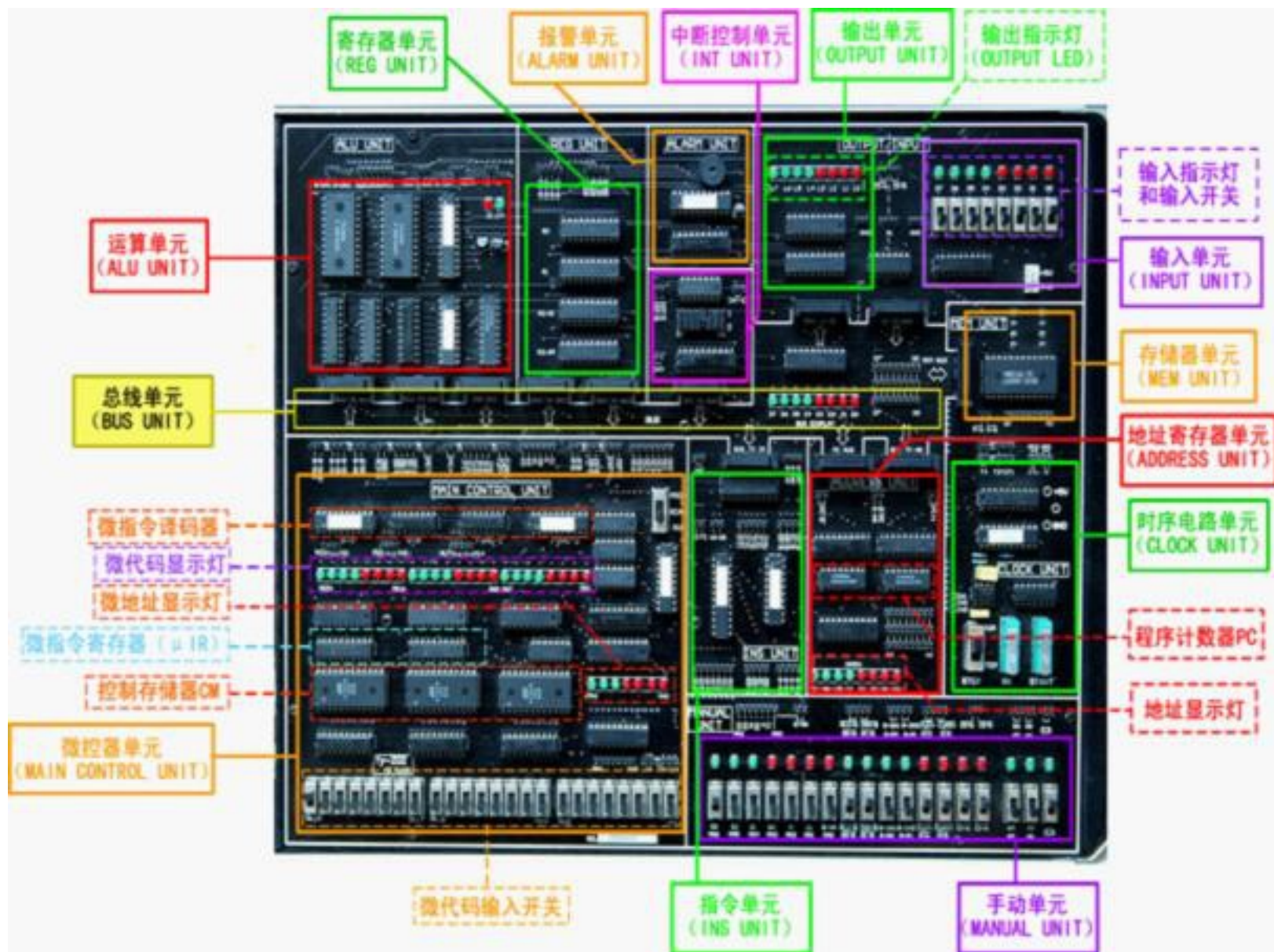
**三、 报警部件的作用**

**四、 相关实验软件**



# 一、Yy-z02 模型机系统的基本结构







# 实验仪特点

1. 实验仪有 15 个单元，每个**单元相互独立**。
2. 所有单元可以根据实验需要，通过**排线连接到总线单元**（ BUS UNIT ），组建实验电路。
3. 部件实验（脱机实验 / 单元实验）所需的控制信号，由**手动单元的开关**产生；整机实验（联机实验）所需的控制信号，由**微控器单元**产生。
4. 有硬件保护和报警功能。

# 实验仪技术指标

- **机器字长**： 8 位， 主频： 300Hz
- **数据总线**： 8 位， 地址总线： 8 位
- **指令系统**： 7 种寻址方式， 最多 28 条机器指令
- **存储器**： 容量  $2^8 \times 8$  位， 1 片 6116 SRAM 芯片构成
- **控制器**： 微程序控制器， 控存容量  $2^7 \times 24$  位， 3 片 2816 E<sup>2</sup>PROM 芯片构成
- **运算器**： 8 位， 16 种算术运算， 16 种逻辑运算， 两片 74LS181 构成。
- **外设**： 输入设备—— 8 位逻辑开关； 输出设备—— 8 位 LED 发光二极管



## 二、基本操作方法

1. 理论学习：做实验之前，要认真学习各相关部件的工作原理。

2. 连线操作：

- **短路器**：用于把每个部件挂上总线 BUS
- **信号线**：是每个部件的控制信号线，实验时需要手工连接。



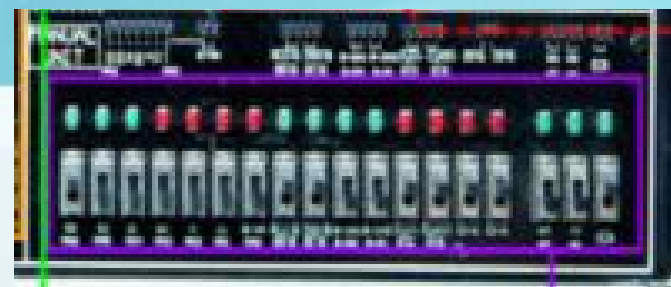


## 二、基本操作方法

### 3. 开关、接线头附近信号标识说明：

■ 单一用途信号：如  $\overline{Q}R$

■ 双重用途信号：如  $\overline{299-B}$   
 $\overline{R1-B}$   
关或信号有双重功能，  
同实验中起不同作用



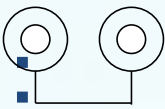
手动单元  
(MANUAL UNIT)

表示该开  
在不

在手动单  
元才有

## 二、基本操作方法

### 3. 开关、接线头附近信号标识说明：

■ 双接线头信号： 表示这个信号有两个接线头

■ 省略表示法：

■ 总线排接入方向： 表示信号单向传输  
 表示信号双向传输



### 三、报警部件的作用

❖报警部件由一套监控电路组成，监视实验过程中总线上是否发生数据冲突：

- 如果总线上**发生数据冲突**：发出报警信号
- **没有数据冲突**：不发报警信号

报警单元  
(ALARM UNIT)





## 四、相关实验软件

### 1. 上位机虚拟软件（联机实

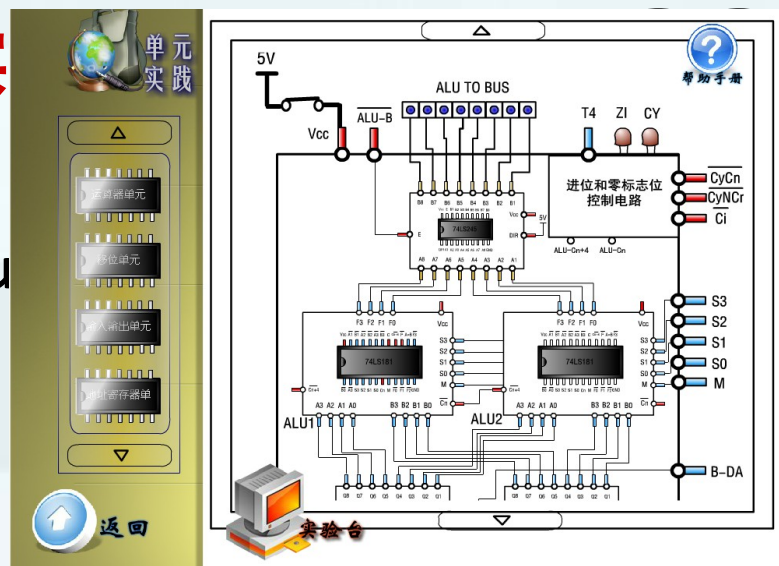
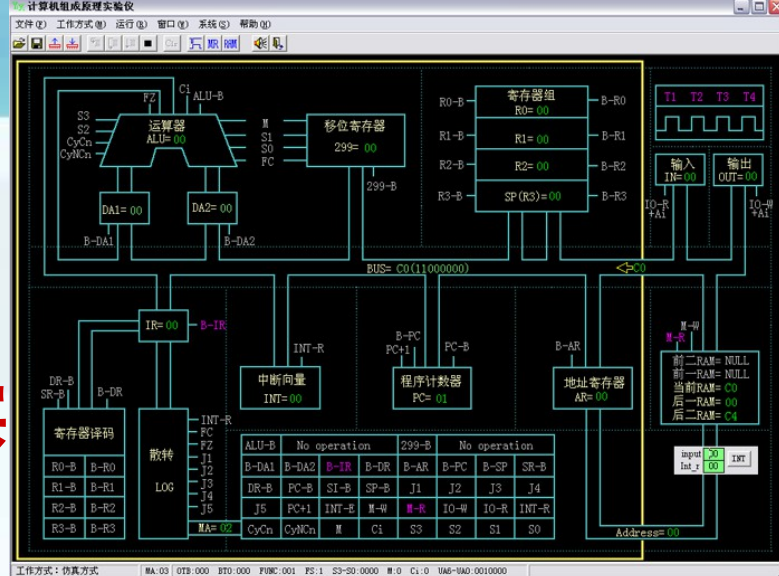
- 下载地址：

[http://jpkc.hdu.edu.cn/computer/zcyl/kczy\\_view.asp?id=117](http://jpkc.hdu.edu.cn/computer/zcyl/kczy_view.asp?id=117)

### 2. 游戏版实验软件（脱机实

- 在线运行：

<http://jpkc.hdu.edu.cn/computer/jsjzcyl.swf>





**The End !**