

# 由机器语言到汇编语言

贺利坚 主讲



汇编语言程序设计  
Assembly Language

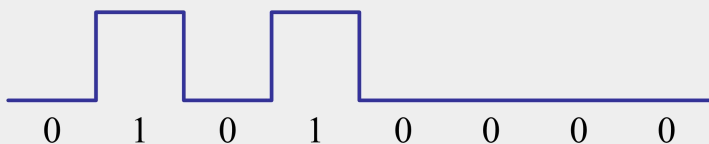
# 机器语言与机器指令

🖥️ **机器语言**是机器指令的集合。

🖥️ **机器指令**是一台机器可以正确执行的命令。

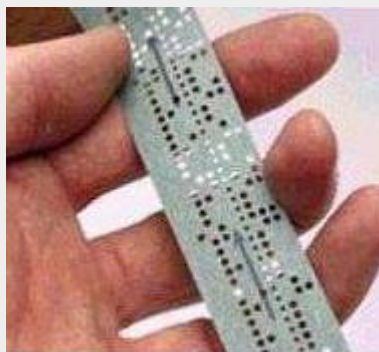
🖥️ 机器指令由一串二进制数表示，例 01010000

🖥️ 电平脉冲：



🖥️ 早期程序员们的工作形态

📄 将 0、1 数字编程的程序代码打在纸带或卡片上，1打孔，0不打孔，再将程序通过纸带机或卡片机输入计算机，进行运算。



🖥️ 例：计算  $S = 768 + 12288 - 1280$  的程序

🖥️ 机器码：

1011000000000000000000011

0000010100000000000110000

0010110100000000000000101



这个程序错哪了？

1011000000000000000000011

0000010100000000000110000


0001011010000000000000101

# 汇编语言与汇编指令

 **汇编语言**的主体是汇编指令。

 **汇编指令**和机器指令的差别在于指令的表示方法上

 汇编指令是机器指令便于记忆的书写格式。

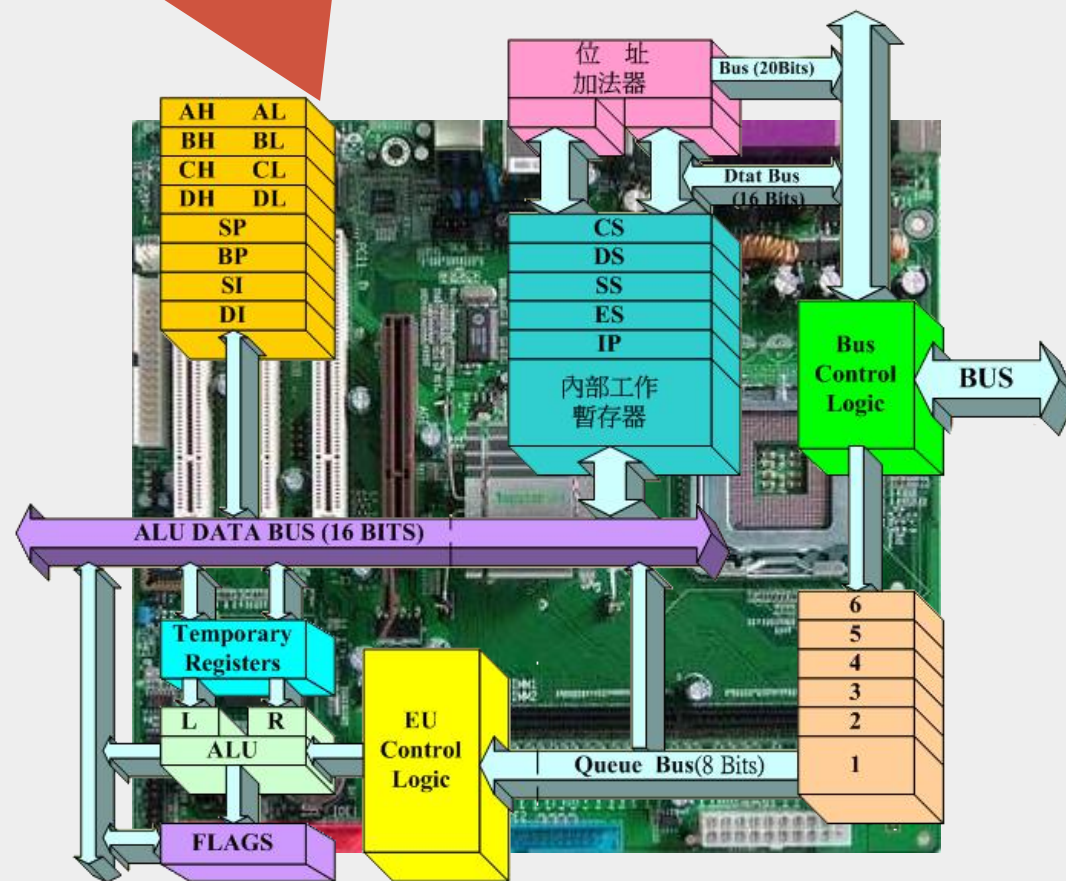
 汇编指令是机器指令的助记符。

机器指令：**1000100111011000**

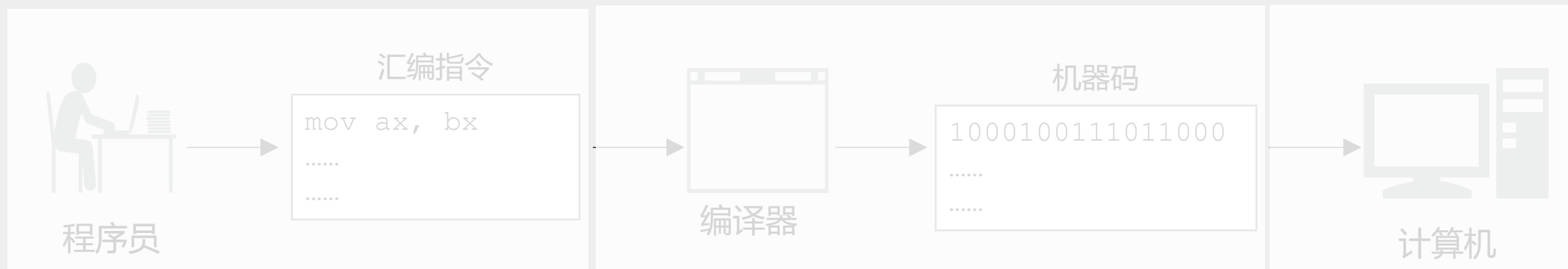
操作：将寄存器BX的内容送到AX中

## 汇编指令：MOV AX, BX

寄存器：CPU中可以存储数据的器件。  
一个CPU中有多个寄存器。



# 用汇编语言编写程序的工作过程



伪指令  
——由编译器执行

其它符号  
——由编译器识别

; 汇编语言程序示例

```
assume cs:codesg
codesg segment
start:
```

```
    mov ax, 0123H
    mov bx, 0456H
    add ax, bx
    add ax, ax
```

```
    mov ax, 4c00h
    int 21h
codesg ends
end
```

汇编指令  
——机器码的助记符