

# 内存的读写与地址空间




贺利坚 主讲



汇编语言程序设计  
Assembly Language

# CPU对存储器的读写

 CPU要想进行数据的读写，必须和外部器件进行三类信息的交互：

-  存储单元的地址  
(地址信息)
-  器件的选择，读或写命令  
(控制信息)
-  读或写的数据  
(数据信息)

 演示

机器码：1010000000000001100000000

16进制：A00300

汇编指令：MOV AL,[3]

含义：从3号单元读取数据送入寄存器AL

# CPU对存储器的读写

CPU要想进行数据的读写，必须和外部器件进行三类信息的交互：

- 📁 存储单元的地址  
(地址信息)
- 📁 器件的选择，读或写命令  
(控制信息)
- 📁 读或写的数据  
(数据信息)

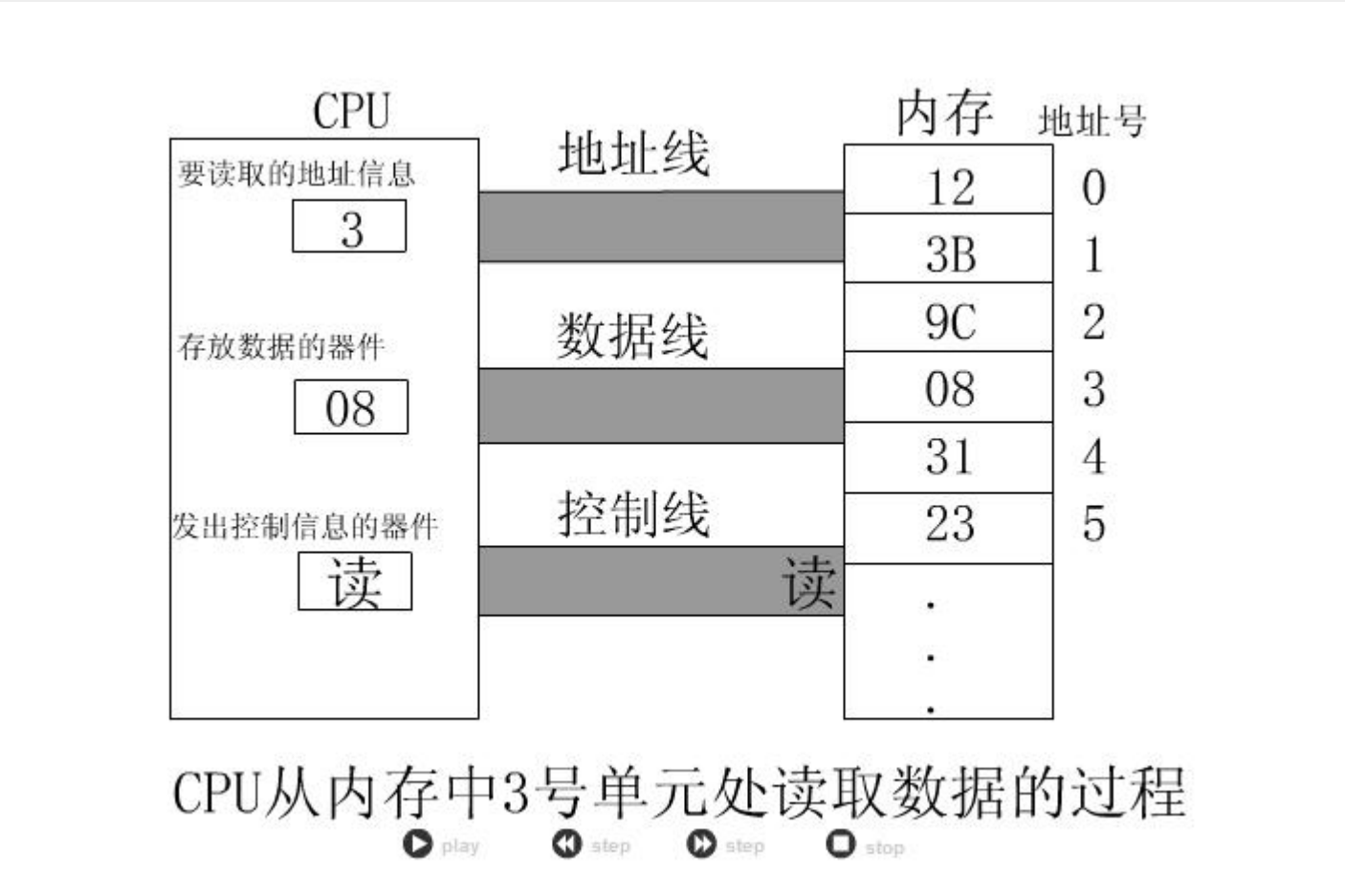
## 演示

机器码：1010000000000001100000000

16进制：A00300

汇编指令：MOV AL,[3]

含义：从3号单元读取数据送入寄存器AL

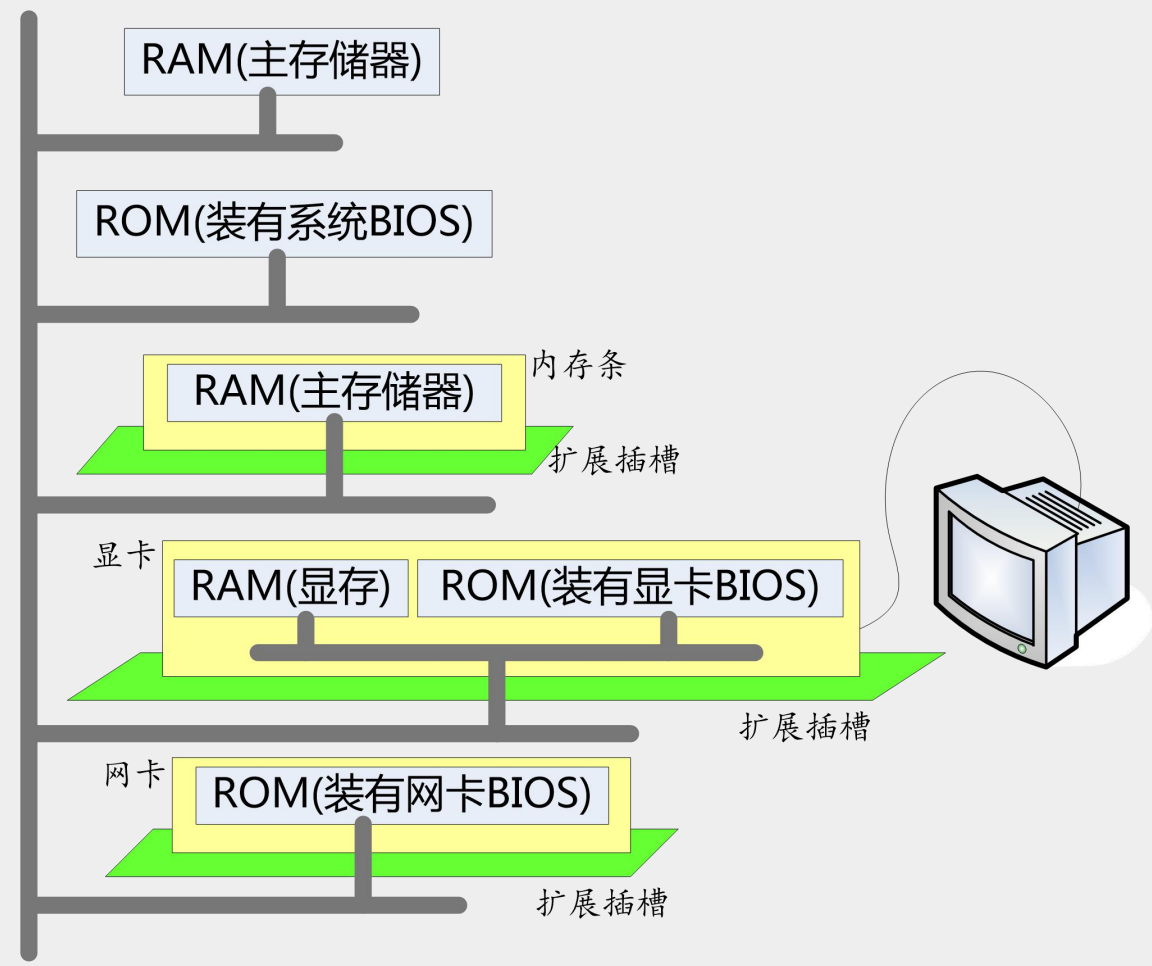
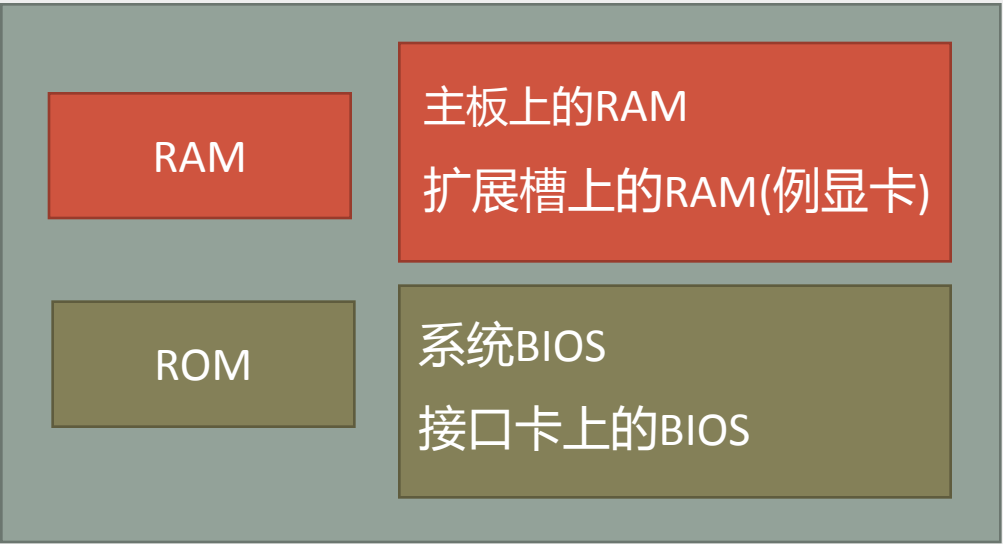


# 内存地址空间

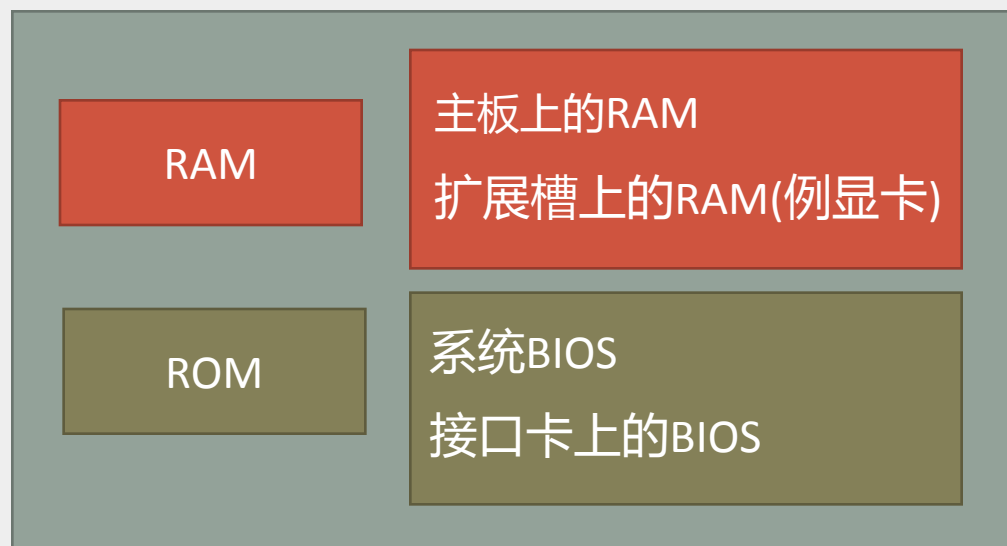
## 什么是内存地址空间

- CPU地址总线宽度为N，**寻址空间**为 $2^NB$
- 8086CPU的地址总线宽度为20，那么可以寻址1MB个内存单元，其**内存地址空间**为1MB。

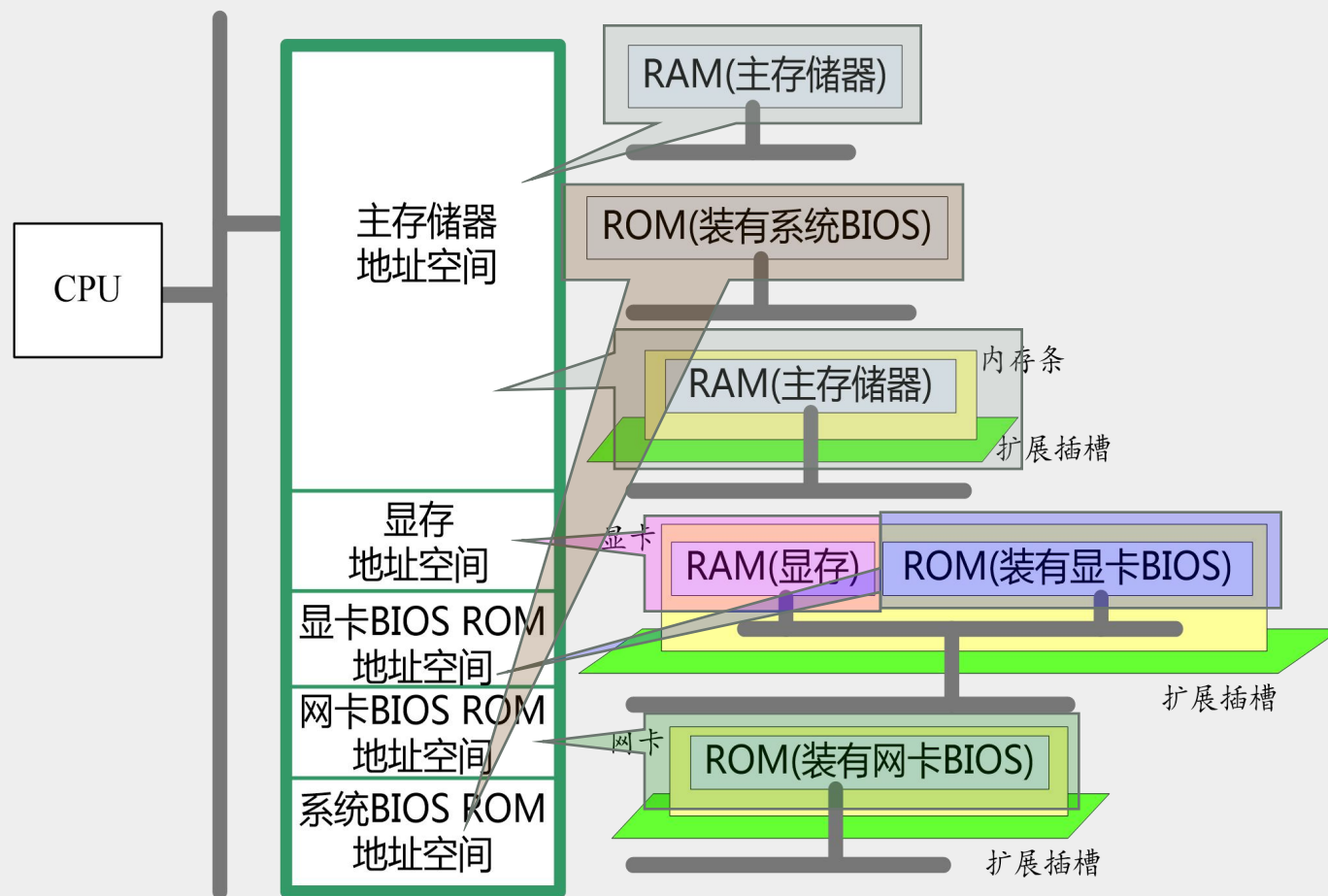
## 从CPU角度看地址空间分配



# 将各类存储器看作一个逻辑存储器——统一编址



- ❏ 所有的物理存储器被看作一个由若干存储单元组成的逻辑存储器；
- ❏ 每个物理存储器在这个逻辑存储器中占有一个地址段，即一段地址空间；
- ❏ CPU在这段地址空间中读写数据，实际上就是在相对应的物理存储器中读写数据。



# 内存地址空间的分配方案——以8086PC机为例

