

## 本节主题



# 中断向量表的发展

此节考察不多，标记部分掌握即可

北京大学·慕课  
计算机组成  
制作人：陆俊林





# 实模式下的存储器地址空间

🕒 地址范围：00000H~FFFFFFH，共1M字节

存储器地址	存储器	说明
FFFFFFH	[Blue bar]	<b>专用区（16字节）：初始化代码区</b> CPU复位后从地址FFFF0H取出第一条指令，通常是一条无条件转移指令，转移到系统程序的入口处
FFFF0H		
FFFEFH		
	[Green bar]	<b>通用区</b> 用来存储一般的程序指令和数据
00400H		
003FFH	[Blue bar]	<b>专用区（1 K字节）：中断向量表区</b> 存放256个中断服务程序的入口地址（也称中断向量），每个入口地址占4个字节单元
00000H		



# 8086的中断向量表

中断用途	类型号	说明
供用户定义的中断 ( 224个 )	类型255	
	.....	
	类型32	
保留的中断 ( 27个 )	类型31	
	.....	
	类型5	
专用的中断 ( 5个 )	类型4	溢出
	类型3	断点
	类型2	非屏蔽
	类型1	单步
	类型0	除法错



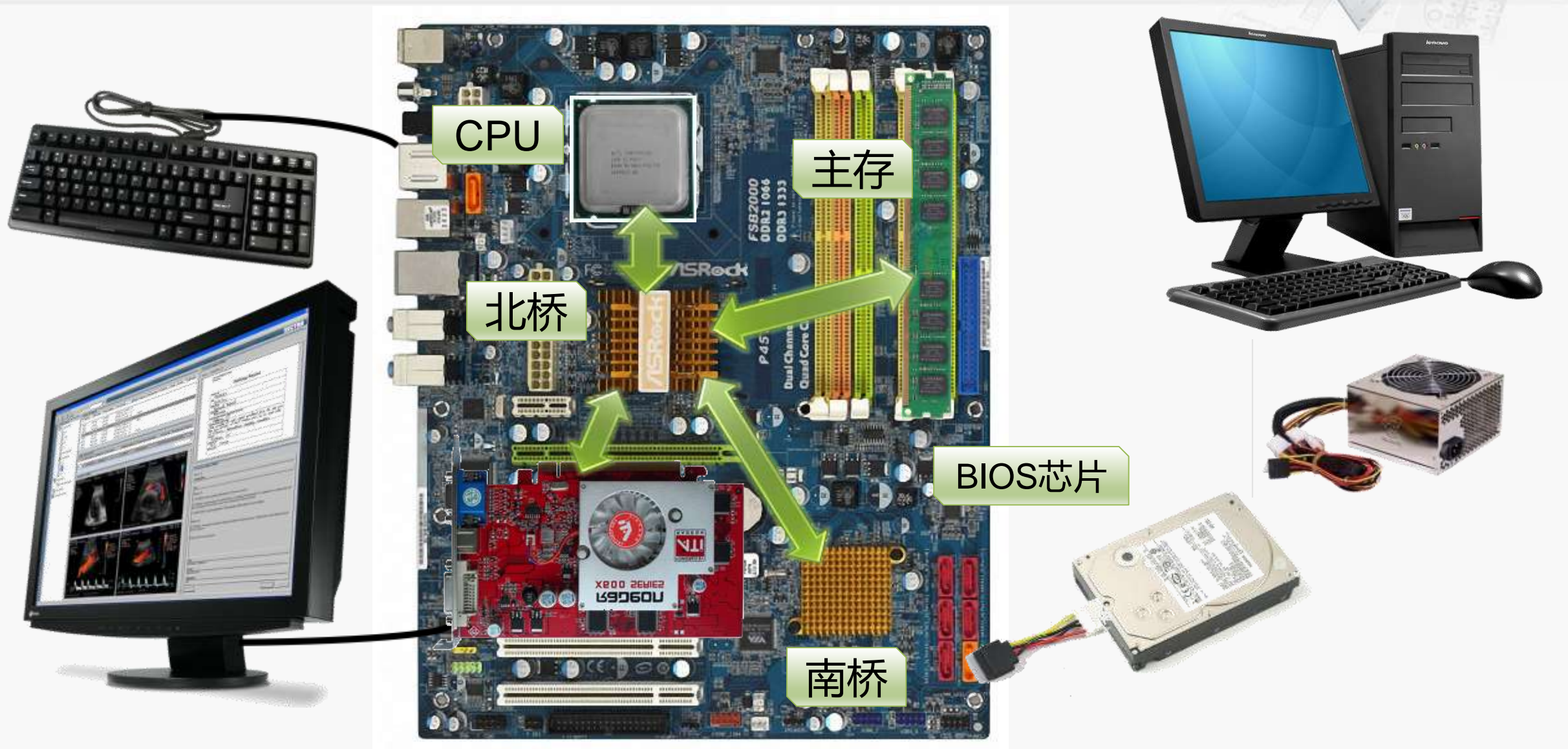
# 80386 ~ Core2的中断向量表

中断用途	类型号	说明	类型号	说明
专用的中断 ( 19个 )	类型9	协处理器段超限		
	类型8	双中断错	类型18	机器检查**
	类型7	协处理器不存在	类型17	对齐检查**
	类型6	未定义的操作码	类型16	协处理器出错*
	类型5	边界	类型15	未分配
	类型4	溢出	类型14	页面出错*
	类型3	断点	类型13	一般性保护
	类型2	非屏蔽	类型12	堆栈段超限
	类型1	单步	类型11	段不存在
	类型0	除法错	类型10	无效任务状态段

中断用途	类型号
供用户定义的中断 ( 224个 )	类型255
	.....
	类型32
保留的中断 ( 13个 )	类型31
	.....
	类型19

\* 自80386起  
\*\*自80486起

# 中断向量表存放的位置



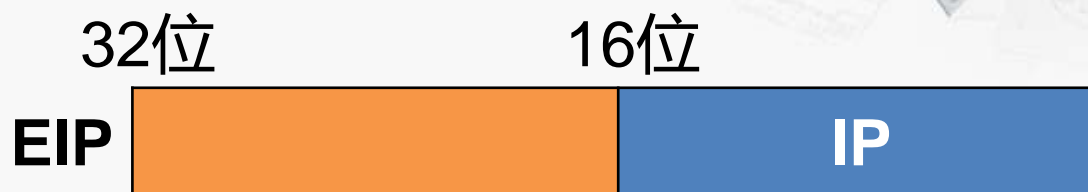


# IA-32的存储器寻址

以指令的寻址为例

❶ 实模式 CS:IP

❷ 保护模式 CS:EIP



EIP寄存器的寻址能力：  
 $2^{32}=4\text{G}$ 字节单元

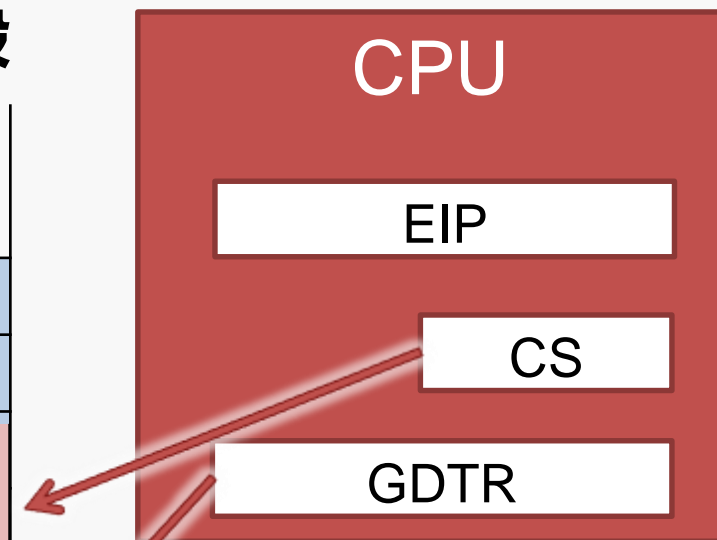
80386起对外有32位地址线  
寻址范围： $2^{32}=4\text{G}$ 字节单元

# IA-32的存储器寻址

未考过，建议掌握，选择题考点

保护模式下，段基址不在CS中，而是在内存中  
存储器片段

高地址								
描述符8191								
描述符8190								
其中一个... 描述符→	字节7 基地址	字节6 其它	字节5 权限	字节4	字节3 基地址	字节2	字节1 段界限	字节0
描述符1								
描述符0								
低地址								



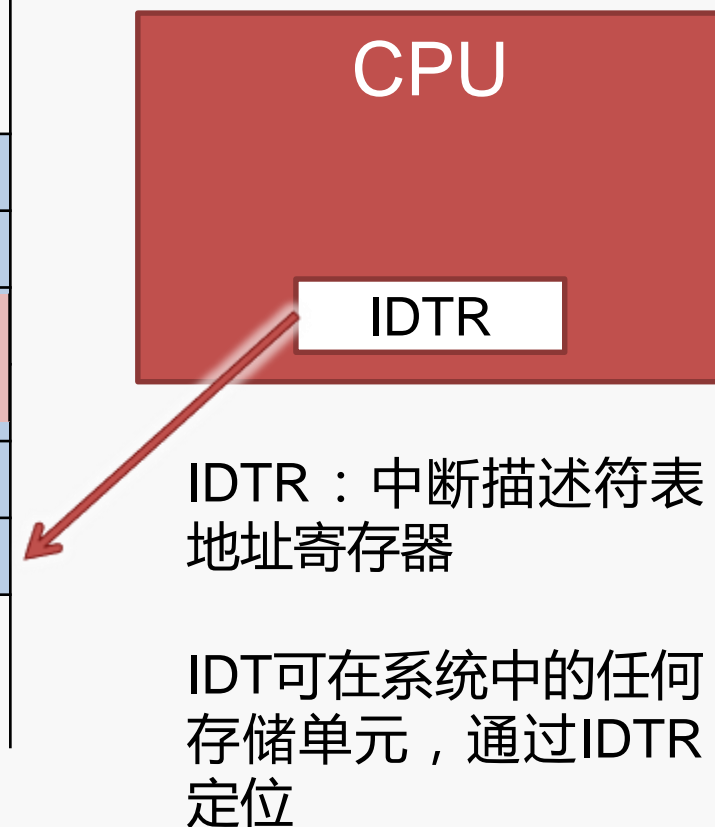
- GDT：全局描述符表
- GDTR：全局描述符表的地址寄存器
- GDT可在系统中的任何存储单元，通过GDTR定位

# 保护模式的中断操作 未考过，建议掌握，选择题考点

- 中断向量表位置不同，其它操作与实模式类似
- 存储器片段

高地址								
描述符255								
描述符254								
.....	字节7	字节6	字节5	字节4	字节3	字节2	字节1	字节0
.....	地址A31~A16		优先级等信息		段选择符		地址A15~A0	
描述符1								
描述符0								
低地址								

中断描述符表 (interrupt descriptor table, IDT)  
每个中断描述符8个字节，256个中断描述符共2K字节





## 本节小结



# 中断向量表的发展

北京大学·慕课  
计算机组成  
制作人：陆俊林

