本节主题

中断向量表的发展

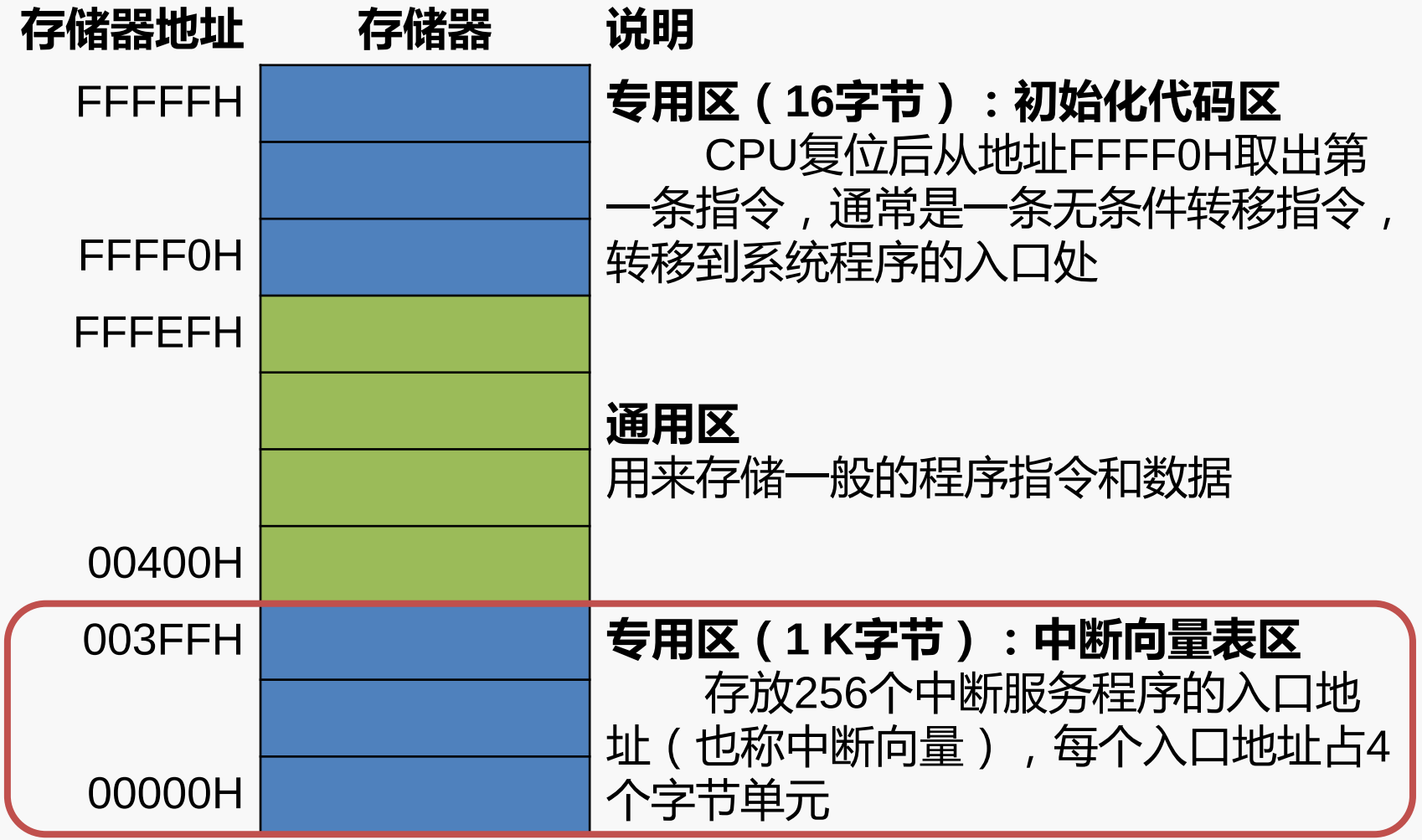
北京大学 · 慕课

计算机组成

制作人：陆俊林

实模式下的存储器地址空间

- 地址范围：00000H~FFFFFH，共1M字节



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

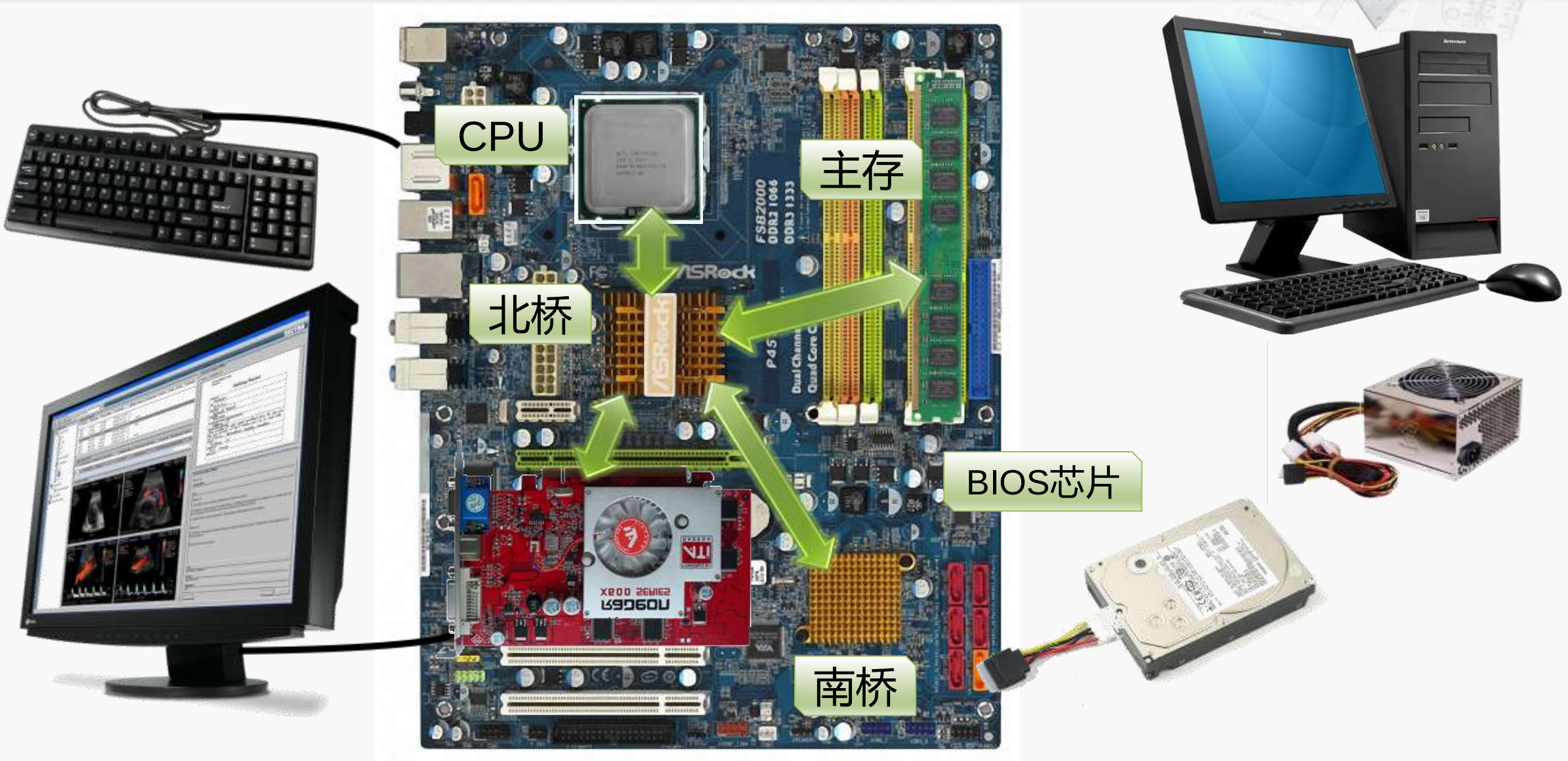
80386 ~ Core2的中断向量表

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

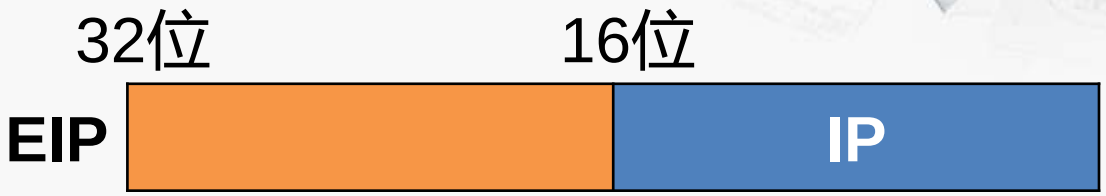
* 自80386起
**自80486起

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



- 实模式 CS:IP
- 保护模式 CS:EIP

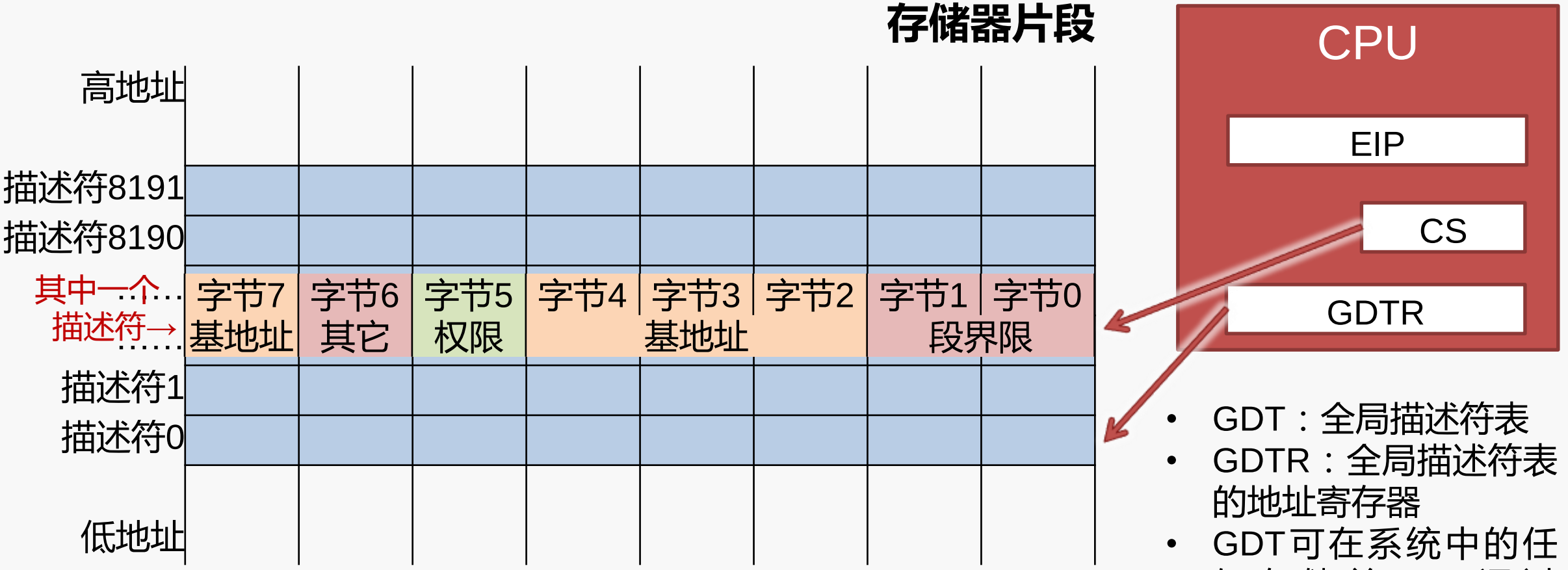
EIP寄存器的寻址能力：
2^{32}=4G字节单元

80386起对外有32位地址线
寻址范围：2^{32}=4G字节单元

IA-32的存储器寻址

- 保护模式下，段基址不在CS中，而是在内存中

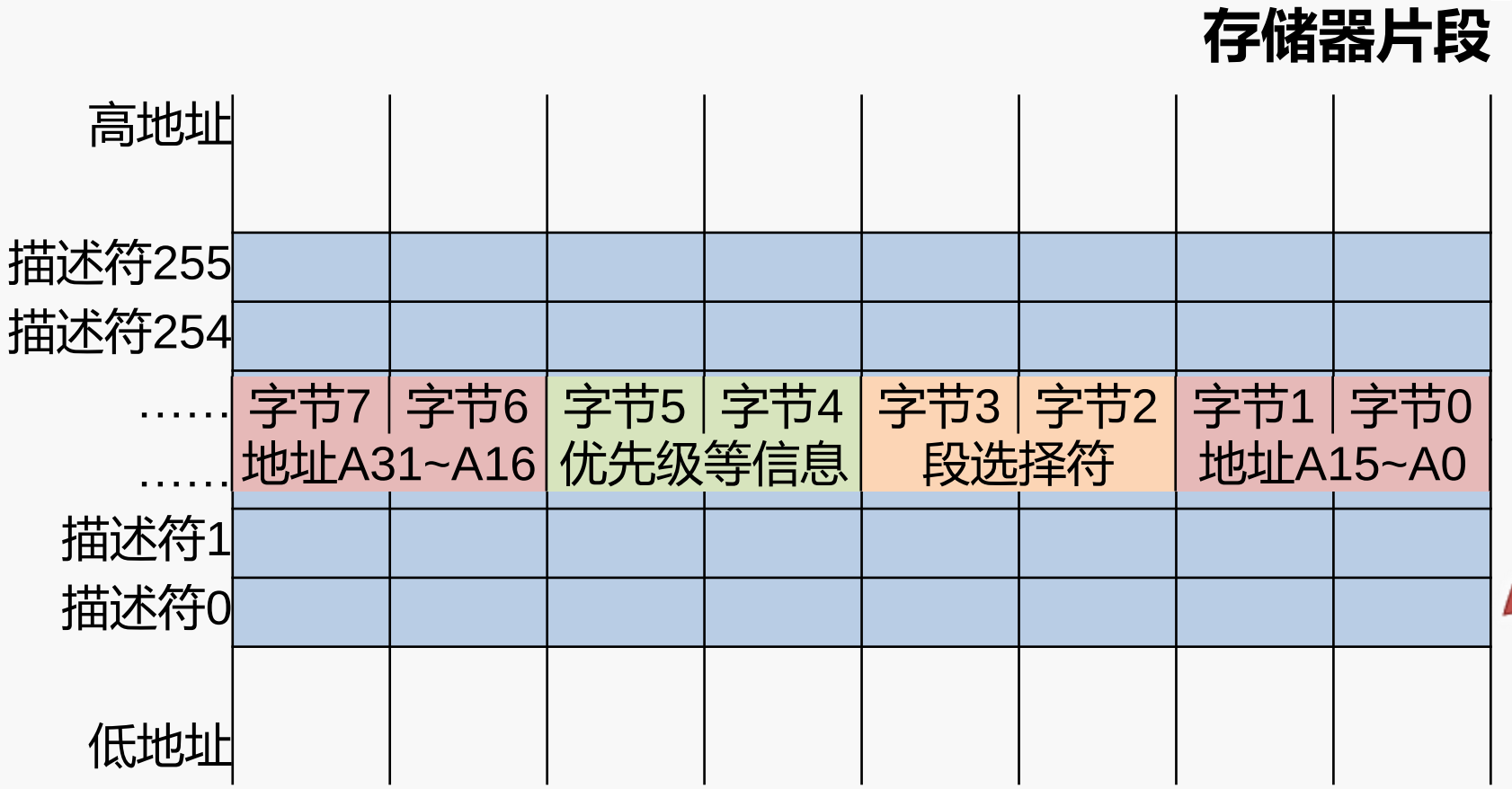
CS在这里提供一种索引的功能

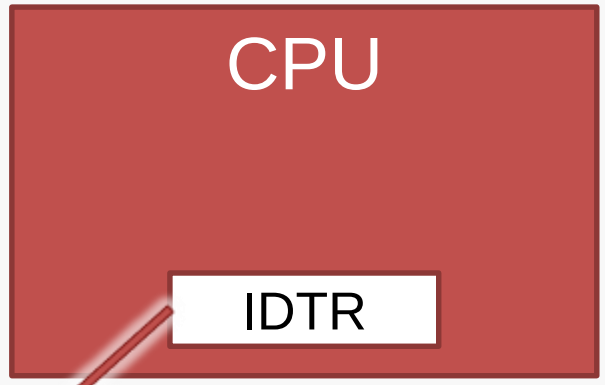


- GDT：全局描述符表
- GDTR：全局描述符表的地址寄存器
- GDT可在系统中的任何存储单元，通过GDTR定位

保护模式的中断操作

- 中断向量表位置不同，其它操作与实模式类似





IDTR：中断描述符表地址寄存器

IDT可在系统中的任何存储单元，通过IDTR定位

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