

I/O中断处理详细过程

- 1. CPU发送启动I/O设备的命令，将I/O接口中的B触发器置1，D触发器置0。
- 2. 设备开始工作，需要向CPU传送数据时，将数据送入数据缓冲器中。
- 3. 输入设备向I/O接口发出“设备工作结束”的信号，将D触发器置1，B触发器置0。标志着I/O设备已就绪。
- 4. CPU在每条指令执行即将结束时，发出中断查询信号。中断查询信号可以让那些接口中D触发器置1且中断屏蔽触发器(MASK)置0的设备的I/O接口中的中断请求触发器(INTR)置1。若该设备的I/O接口中的中断请求触发器(INTR)置1，则代表该设备正式向CPU提出中断请求。
- 5. 一般来说，在同一个时间点存在多个设备同时提出中断请求，存在一个INTR<sub>i</sub>序列。而CPU每次只能处理一个中断请求，因此将INTR<sub>i</sub>序列送至排队器进行中断判优，速度越快的I/O设备优先级越高。
- 6. 在中断允许触发器(EINT)置1的情况下，CPU对优先级最高的设备进行中断响应，首先将INTR发送到编码器形成向量地址。将向量地址至PC作为下一条指令的地址。



- 7. 向量地址指向的主存的存储单元里存放的实际上是一条无条件转移指令(JMP),其中包含着中断服务程序的地址。执行完这条指令后，CPU就找到了中断服务程序的入口。
- 8. CPU进入中断服务程序阶段。进入中断服务阶段后，首先由硬件线路自动进行关中断将中断允许触发器(EINT)置0，避免其他中断源的请求打扰。
- 9. 在提出中断请求的设备服务之前，CPU需要保存当前程序的断点和保存通用寄存器和状态寄存器中的有用的信息至主存储器或堆栈。前者是通过中断隐指令完成，后者是通过中断程序的指令完成。中断隐指令不是一条真实存在的机器指令，而是由硬件电路自动完成的一条指令。
- 10. 保护好现场之后，CPU进入中断服务程序的主体部分，进行设备服务。此时CPU通过输入指令，将设备发送到数据缓冲器中的数据送至通用寄存器，最终送至主存储器的存储单元。之后再进行恢复现场。
- 11. 完成设备服务等操作之后，CPU执行中断服务程序的最后一条指令返回原程序的断点。

<	2020年2			
日	一	二	三	
26	27	28	29	
2	3	4	5	
9	10	11	12	
16	17	18	19	
23	24	25	26	
1	2	3	4	

搜索

随笔分类
IDE(3)
Java Core(10)
JavaScript(2)
Linux(22)
mysql(9)
PS(1)
python(2)
redis(2)
UML、OS、计组(7)
大数据(9)
待更新(3)
计算机网络(6)
面试(3)

12. CPU继续原程序的执行。

分类： UML、OS、计组

标签： 计算机组成原理

好文要顶

关注我

收藏该文



不肥的死肥宅  
关注 - 7  
粉丝 - 0

+加关注

» 下一篇： 通过变形补码判断补码运算的溢出情况

posted @ 2019-01-06 13:30 不肥的死肥宅 阅读(1792) 评论(0) 编辑 收藏

[刷新评论](#) [刷新页面](#) [返回顶部](#)

注册用户登录后才能发表评论，请 [登录](#) 或 [注册](#)， [访问](#) [网站首页](#)。

- 【推荐】超50万行VC++源码：大型组态工控、电力仿真CAD与GIS源码库
- 【推荐】开发者上云福利，腾讯云1核4G云服务器11元/月起
- 【推荐】开年盛典，百度智能云1核1G云服务器84元/年
- 【推荐】像阿里巴巴一样远程办公，这些资源+工具+方案都好用
- 【推荐】疫情期间如何高效工作？阿里巴巴为你提供办公工具和资源

相关博文：

- 中断处理过程
- 中断方式与轮询方式
- 中断处理流程深度剖析
- 单片机\_C语言函数\_中断函数（中断服务程序）
- 汇编语言之中断学习

» 更多推荐...

疫情期间如何高效工作？阿里巴巴为你提供办公工具和资源！

最新 IT 新闻：

- 荣耀30系列曝光：今年4月发布
  - 只需1分钟，这个网站用AI分离歌曲的人声、伴奏和乐器声
  - 传iPhone 9下月发布 起始价定为399美元
  - 部分Win7用户遭遇无法关机重启问题：附解决办法
  - 他去遛了波士顿动力机器狗！不停地Amazing...（附翻车现场）
- » 更多新闻...

爬虫(14)

软件测试(1)

生活(2)

数据结构(4)

协同合作(2)

源码阅读

随笔档案

2019年5月(2)

2019年4月(44)

2019年3月(11)

2019年2月(10)

2019年1月(25)

阅读排行榜

1. 解决ConnectionResetError 10061] 由于目标计算机积极拒绝，无法连接。(21548)
2. Ubuntu18.04安装r
3. js处理ajax返回的js
4. E: 无法打开锁文件，kfrontend - open (1无法获取 dpkg 前端锁ock-frontend)，请查用户运行？(3312)
5. Ubuntu18.04LTS9663)