

어떤 펜티엄을 사야 하는가?

가능도를 가진 칩이 우수한 성능을 가질 것이라는 것은 당연한 이치이다. 그러나, 인텔사의 칩을 보면 그러한 이치가 성립되지 않음을 알 수 있다.

아래 그림의 그래프가 그것을 보여주고 있다. 부동 소수점연산에 있어서, 새로 나온 펜티엄/150이 펜티엄/133보다 느리게 작동한다. 마찬가지로, 펜티엄 프로/166은 펜티엄 프로/180보다 더 빠르다. 왜 그럴까? 펜티엄과 펜티엄 프로 마이크로프로세서의 성능은 정수 연산에 있어서는 클럭 속도에 맞게 작동하는 것처럼 보인다. 그런데, 부동 소수점 연산에 있어서는 왜 이런 의외의 현상이 발생할까?

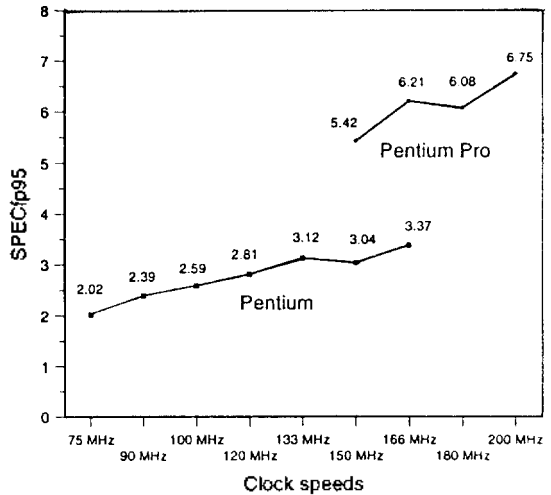
인텔사의 한 대변인은 마이크로프로세서 자체의 클럭 속도와 더불어 프로세서가 램과 통신할 때 사용하는 메모리 버스의 클럭 속도를 고려해야한다고 말한다. 펜티엄/150 칩의 경우에 있어서, 메인 메모리 버스의 클럭 속도는 60 MHz이다. 66 MHz 메모리 버스를 가진 펜티엄/133은 펜티엄/150과 비교해 보면 데이터를 메인 메모리에 넘겨주는 속도가 빠르다. 60 MHz 메모리 버스를 가진 펜티엄 프로/180과 66 MHz 메모리 버스를 가진 펜티엄 프로/166칩의 비교에서도 마찬가지로 결과가 나온다.

펜티엄 프로/166 칩은 또 다른 이점을 가지고 있다. 512 KB의 보조캐시는 펜티엄 프로/180에 장착되어 있는 256 KB L2 캐시의 두 배의 크기를 갖는다. 캐시 메모리를 구성하는 정적 램은 메인 메모리의 동

적 램보다 훨씬 더 빠르기 때문에 펜티엄 프로/166은 펜티엄 프로/180보다 더 수월하게 데이터를 보낼 수 있다. 이런 이유로 인해 펜티엄 프로/180에서는 훨씬 더 많은 캐시 미스와 메인 메모리에서 데이터를 가져 오는데 귀중한 컴퓨터 사이클이 낭비된다.

◎ 왜 이런 혼란이 생겼는가?

이런 기괴한 일은 인텔사가 고객들에게 업그레이드를 가능하게 하기 위해서 유발되었다. 고객이나 시스템 벤더들이 기존의 마더 보드에 보다 빠른 프로세서로 교체하고자 할 경우 메모리버스와 마이크



Pentium varieties and the clock speeds of their memory buses

Clock speed (megahertz)	60	66	75	90	100	120	133	150	166
Bus speed (megahertz)	60	66	50	60	66	60	66	60	66

Pentium Pro varieties and their L2 cache and memory-bus clock speeds

Clock speed (megahertz)	150	166	180	200	
L2 cache (kilobytes)	256	512	256	256	512

로프로세서의 속도를 맞추어야한다. 펜티엄 프로/180과 펜티엄 프로/150은 둘다 60 MHz를 사용하므로 서로 교체가 가능하다. 그러나 펜티엄 프로/166은 66 MHz 버스를 이용하므로 펜티엄 프로/150을 대체할 수 없다.

결론적으로, 3차원 솔리드 모델링과 같이 부동 소수점 연산이 많은 작업에 이용할 새로운 컴퓨터를 구매하는 경우는 펜티엄 133이 유리하다. 만약 더 강력한 파워를 원한다면 펜티엄/150을 건너뛰고 펜티

엄/166으로 가는 것이 좋다.

«CAD Report, Vol. 16, No. 2, February 1996»

.....
본 기사는 경상대학교의 전차수 편집위원이 "CAD Report"에서 발췌하였으며 출판사인 CAD/CAM Publishing Inc.의 연락처는 다음과 같다.

- Fax: 1-619-488-6052
- e-mail: Cadcirc @ aol. com