

1. RAM은 어떤 단어들의 약자이며, 왜 RAM이라고 부르게 되었을까?

- Random Access Memory의 약자로서 Random의 의미는 어느 위치의 데이터든지 동일한 시간이 걸리기 때문에 Random이라는 명칭이 붙었다. 구성과 사용용도에 따라 SRAM, DRAM 으로 구분되어 사용되어 진다.

2. 하버드 구조와 폰 노이만 구조의 한계는 각각 무엇이며 지금은 어떻게 구성된 모습으로 사용되고 있을까?

- 폰노이만 구조는 데이터 메모리, 프로그램 메모리의 구분이 없는 하나의 버스를 통해서 CPU와 교류하는데, 이에 따라 데이터를 순차적으로 처리하게 되며 데이터의 양이 많아지거나 메모리에 업무지연이 발생하는 경우가 있다. 이를 폰이즈만 병목현상이라고 부른다.

- 하버드 구조는 이러한 폰노이만 구조의 단점을 보완한다. 명령어 영역과 데이터 영역을 물리적으로 분리하고, 각각을 다른 버스로 CPU에 하여 명령과 데이터 사용의 명령을 동시에 처리한다. 구조가 복잡한 만큼, 비용이 비싸다. 하지만 이 또한 병목현상만 일부 해결할 뿐 메모리를 순차적으로 실행하는 근본적 구조는 변하지 않는다고 알고 있다.

- 오늘날에는 하버드 구조와 폰 노이만 구조를 동시에 사용하는 것으로 알고 있다. CPU 내부적으로 Cache 라는 것을 두어, 하버드 구조와 같은 구성과 일반적인 CPU, Memory의 폰 노이만 구조를 같이 사용하는 것으로 알고 있다.