

水工學에서의 컴퓨터/컴퓨터 시스템

Personal Computer System

朴 仁 輔*

- | | |
|-------------|--------------|
| 1. 본체 | 5. Digitizer |
| 2. Monitor | 6. Mouse |
| 3. Keyboard | 7. Plotter |
| 4. Printer | |

지난 20여년 동안 수공학 분야에 있어서도 computer system은 단순히 계산을 위한 목적뿐만 아니라 자료의 분석, 정리와 결과의 다양한 출력에 있어 활발히 이용되어져 왔다. 특히 최근 몇년동안에는 personal computer가 기존의 중형, 대형 computer의 많은 역할을 분담 또는 전담하게 되었고 personal computer의 저렴한 가격, 취급의 용이한 점, 주변장치의 다양성, software의 충분한 공급등의 특징으로 인해 수공학 분야에서 personal computer의 역할은 점점 증대되어가고 있다. 이에 많은 수공기술인들이 이미 PC를 사용하고 있거나 혹은 관심을 갖고 있는 것으로 추측되어 국내 시장에서 쉽게 구입할 수 있는 PC에 대해서 같은 이용자의 입장에서 PC에 관한 정보를 제공하고자 한다. 물론 시중에는 여러 가지 model의 PC가 보급되어 있으나 여기서는 가장 범용으로 손쉽게 구할 수 있고 그 처리속도나 용량등이 전문적인 기술인에 적합하다고 판단되는 IBM-XT / AT와 유사한 system에 대해서만 언급하고자 한다.

1. 본체

PC의 본체들은 대략 다음과 같은 부품들로 이루어 지며 이들의 종류에 따라서 가격의 차이가 있다.

a. CPU: XT종류는 Intel 8088 processor를 사용하며 clock speed는 8~10MHz 정도이다. AT종류는 Intel 80286 processor를 사용하며 clock speed는 12~20MHz정도이다. clock speed는 종합적인 computer speed의 근본이되며 clock speed가 8MHz라면 이는 쉽게 생각해서 1초동안에 800만번의 data의 이동이 CPU내에서 행해질 수 있음을 나타낸다. 물론 clock speed가 빠른 것일수록 좋겠으나 다소 가격이 비싸고 간혹 특정한 software에서는 호환성이 문제가 될 수도 있다.

b. CO-PROCESSOR : 과학계산용 연산시에 연산속도를 배가 시킬수 있는 보조 processor로써 XT용 Intel 8087 8MHz는 20만원, 10MHz는 30만원정도이며 AT용 Intel 80287 12MHz는 60만원정도이며 수공분야의 과학계산시에는 필수적인 것이라 할 수 있겠다.

c. RAM(Random Access Memory): 흔히 CPU memory라 부르는 user가 이용하는 memory를 말하며 대부분의 범용목적으로 사용되는 MS-DOS 또는 PC-DOS하에서는 사용할 수 있는 최대 memory는 640KB(kilo byte)이므로 RAM이 640KB 이상이라면 나머지 memory는 ram disk로 사용할 수 있도록 분리 가능한 것이 좋다. Ram disk란 RAM의 일부분을 disk와 같은 보조기억장치로 사용하는 것을 말하며 물론

* 國民大學校. 土木工學科 副教授

보통의 disk에 비해 access시간이 매우 빠르므로 전체적인 연산속도를 빠르게 할 수 있다. RAM이 640KB 이하인 것은 공학용으로는 구입하지 않는 것이 좋겠다.

d. ROM(Read Only Memory) : User가 이용할 수 없는 memory로써 system에 필요한 정보가 기억되어 있고 제조회사 별로 다소 차이는 있으나 구입시 크게 고려할 필요는 없다.

e. FDD(Floppy Disk Driver) : XT에서는 용량 360KB짜리를 사용하고 AT에 있어서는 1.2MB짜리를 사용하나 그 성능면에 있어 기종별로 큰 차이가 없으므로 크게 신경 쓸 필요가 없다.

f. HDD(Hard Disk Driver) : XT에서는 선택적으로 AT에서는 필수적으로 부착하여 용량은 10MB~60MB까지 여러 종류가 있으나 공학용으로는 30~40MB짜리가 적당하다. 기종에 따라서 내구성이나 그 speed면에 있어서 상당한 차이가 있으므로 구입시 신중을 기해야 하며 잘 알려진 상표를 택하는 것이 좋고 HDD test 용 program으로써 그 성능을 test해볼 수도 있다. HDD의 speed는 main processor의 speed와 함께 PC의 종합적인 speed를 결정하는데 중요한 몫을 한다. 제품별로 차이가 있으나 30MB짜리가 40~50만 원 수준이다.

g. 한글 card : Symphony, Lotus, Word Star, Dbase 3등 기존의 IBM PC 용 software에서 한글을 data로 사용할 때 필요하며 선택사양으로 지정할 수 있다.

h. serial ports : 각종의 첨가되는 Input-Output device들을 연결할 때에 필요하며 주로 전화용 modem, plotter, digitizer, mouse 등을 연결하기 위해서 2~4개의 serial ports를 적극적으로 권장한다.

i. real time clock, calendar : 이를 선택적으로 부착하면 system booting (전원 ON)시에 매번 날짜와 시간을 입력하는 번거로움이 불필요하게 되며 충전식 battery 내장으로 반영구적이다.

j. power supply : 장시간 사용이나 많은 전기적 부하가 걸려도 무리가 없기 위해서는 최소한

200W의 power supply가 가능해야 한다.

k. graphic card : 대부분에 hercules graphic card가 사용되며 기타의 card 일때에는 software package와의 호환성을 check해야한다.

2. Monitor

처리내용이 display되는 브라운관을 말하며 특별한 경우에는 color를 사용하나 범용으로는 text mode에서는 80×25의 영문이 표시되고 graphic mode에서는 720×348 dot가 표시되는 monochrome monitor가 가장 일반적이다. 취향에 따라서는 화면의 색깔을 선택할 수도 있다.

3. Keyboard

Keyboard는 84key짜리와 101key짜리가 선택적으로 쓰여지며 숫자로된 data의 입력이 많이 요구되는 경우에는 101key를 권한다. Key가 부드럽게 눌러지고 한번 눌렀을 때 여러개의 같은 글자가 중복되어 입력되거나 또는 입력이 전혀되지 않는 등의 결함이 없는 것을 고르는 것이 좋다.

상기한 본체, monitor, keyboard가 system을 구성하는 필수 요소이며 XT는 1 HDD(20MB)와 1 FDD(360KB)로 구성되는 기본 system이 대략 100만원 이상이며, AT는 1 HDD(30MB)와 1 FDD(1.2MB)로 구성되는 기본 system이 대략 160만원 이상이다. 이외에 공학적인 업무에 필요하다고 판단되는 입출력 장치들을 열거하면 다음과 같다.

4. Printer

프린터는 활자로 된 typewriter 형식과 matrix pin type(열감지식과 충격식)의 printer와 Lazer printer가 있다. type writer 형식은 글자체가 깨끗하고 보기좋은 장점이 있으나 수학 기호라든가 그림등의 인쇄가 불가능하고 matrix pin type은 여러가지 글자체나 그림의 인쇄가 가능하나 모든

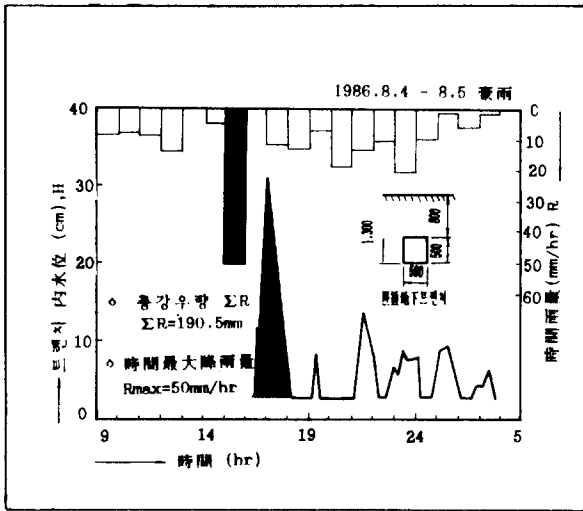


그림8. 트레치 內水位와 雨量

따라서 政府, 都市水防에 觀心을 갖고 있는 모 든 研究機關은 좀 낮은 感이 있으나 本工法의 開發과 普及에 더욱 勞力을 傾注하여야 될 것으로 判斷된다.

→ 352페이지 “personal computer system”에서 계속

선이 불연속적인 이유로 보고서용의 인쇄로는 부적합한 편이다.

8pin짜리와 24pin짜리가 있는데 8pin짜리는 인쇄속도가 느리고 대부분 80column짜리 용지만을 쓸 수 있게 되어 있으며 24pin짜리는 빠르고 140column짜리 용지를 쓸 수 있으며 8pin짜리에 비해 글자가 깨끗하고 보기 좋게 인쇄된다. PC에 연결하여 쓸 수 있는 type writer는 대략 60만원 정도이고 8pin printer는 50만원 수준, 24pin printer는 130만원 수준이다. 최근에 많이 보급되고 있는 lazer printer는 두가지의 결점이 모두 보완되어 빠르고 깨끗하게 인쇄를 할 수 있다.

lazer printer는 날로 가격이 싸지고 널리 보급되고 있는 상태이며 현재 200~300만원 정도에 구입할 수 있다.

5. Digitizer

각종 도면에 있어서 선이나 점의 좌표를 읽는 장치로서 (12"×12"~18") 규격의 소형 digitizer

가 대략 70~130만원 정도이다.

6. Mouse

화면의 cursor를 자유롭게 이동 시킬수 있는 장치로써 10만원 정도이다. 특수한 판을 이용 광학적으로 mouse의 위치를 파악하는 종류와 아무런 판위에서도 mouse에 부착된 고무공의 회전량을 측정하여 위치를 파악하는 종류가 있다. 고무공을 이용하는 것은 편한 대신 광학적인 것보다 다소 해상력이 떨어진다.

7. Plotter

computer 내에서 그래픽용 software에 의하여 작성된 도면을 제도용 펜을 사용하여 종이위에 그려주는 장치로써 공학용으로 쉽게 쓰일 수 있는 소형(16"×11")의 plotter가 대략 120~200만원 정도이다.