

A

처음 입력되는 내용은 첫 부분의 처음행인 1행에 해당하게 되며, 이 기억번지는 16진수에서는 \$400~\$

화면의 첫행과 9번째행, 17행이 A로 채워지게 되고,

[illegible]

216

그 다음의 시작되는 행도 A가 위치하게 됩니다.

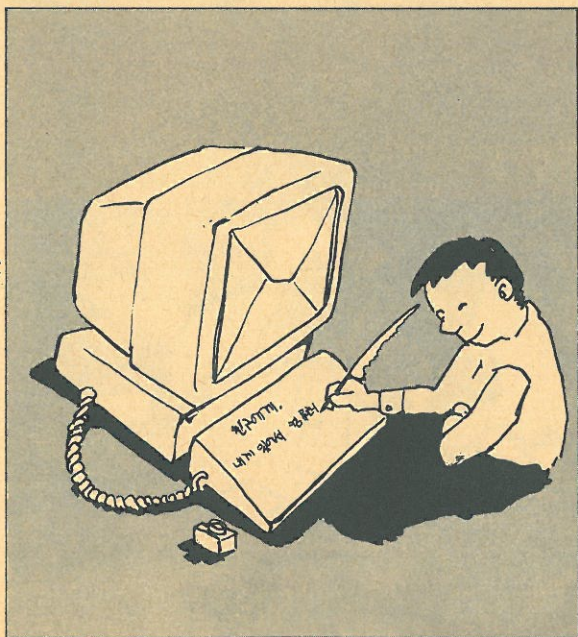
'screen hole'이라고도 불리우는 \$478-\$47F, \$4F8-\$4FF, \$578-\$57F, \$5F8-\$5FF, \$678-\$67F, \$6F8-\$6FF, \$778-\$77F, \$7F8-\$7FF의 메모리 번지들은 text 스크린상에서는 스크린상에 문자가 표시되지 않고, 이 번지들은 주변장치와 시스템프로그램을 사용하는 번지로서, 그래픽 화면상에서 POKE하게 되면, 시스템의 폭주 현상이 일어나게 됩니다.

고해상도를 표현하고 있는 메모리는 비슷한 형식으로 구성되어 있습니다. HGR명령문이나, BLOAD를 사용하여 고해상도 화면을 확인할 수 있습니다. 이중의 고해상도나 80컬럼은 이와 비슷한 형식으로 되지만, 보조메모리에서 이중의 영역을 사용하게 되면, PEEK나 POKE 명령이 곤란하게 됩니다.

## Q MSX에서 스택포인터와 PUSH, POP 명령에 관해서 설명해 주십시오

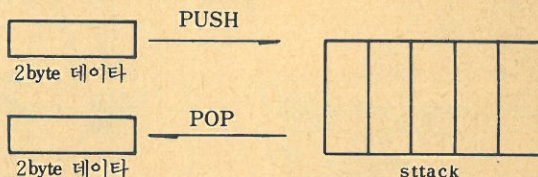
경기도 고양군 원당읍 주교리 86 / 신 석교

A 스택에리어의 선두번지가 들어 있는 특수한 레지스터를 스택포인터라고 합니다. 여기서 스택에리어란 컴퓨터 메모리 일부분에 설치되어 있는 특수 기억영역으로 일시적으로 사용하는 레지스터라고 생각하면 좋겠습니다.



스택에리어 구조에 대해 간략히 설명드리면, 마치 카드를 차례로 겹쳐서 쌓아두는 상자와 같은 의미로 처음 넣어둔 카드가 맨 밑에 위치하여 나중에 필요한 카드를 꺼낼때에는 나중에 넣어둔 카드가 먼저 꺼낼수 있는 것과 같은 원리로 되어 있습니다. 이것을 어려운 용어로는 후입선출(LIFO: Last In First Out)이라고 합니다.

그리고 스택(저장고)에 데이터를 넣을 수 있는 명령이 PUSH이고, 데이터를 꺼내게 하는 명령을 POP이라고 합니다. 그림으로 설명을 드리면 다음과 같습니다.



| 니 모 너   | 동       | 작               | 기계어 |
|---------|---------|-----------------|-----|
| PUSH HL | HL 레지스터 | 내용을 스택에 넣는다.    | E5  |
| POP HL  | 스택 내용   | 을 HL 레지스터에 넣는다. | E1  |

PUSH 명령과 POP 명령의 오퍼랜드에는 AF, BC, DE, HL, IX, IY와 같은 레지스터를 쓸 수 있습니다. 여기서 AF 레지스터는 A레지스터와 F 레지스터의 합성입니다.

또한 스택포인터 값은 스택에 들어 있는 최근의 데이터가 메모리의 어느 번지에 들어있는가를 표시하는 값으로 데이터 입출력에 따라 스택포인터 값은 변화하게 됩니다. 스택이 어느 메모리에 설정하는지는 사용자의 임의로 결정할 수 있습니다. 예를 들어

LD SP, ZZ 라고 하고, 전송 명령을 실행해 보면 ZZ 번지가 스택의 시작이 된다. 이 스택으로 데이터를 입력시키게 되면 ZZ 번지에서 작은 번지쪽으로 스택에리어가 만들어지게 됩니다.

PUSH AF를 실행해 보면 A의 내용은 ZZ-1에 F의 내용은 ZZ-2번지에 들어가게 되어 스택포인터의 값은 ZZ-2가 됩니다. 계속해서 PUSH HL을 실행하면 H의 내용이 ZZ-3, L의 내용이 ZZ-4번지에 들어가게 되어 스택포인터 값이 ZZ-4가 됩니다.

여기서 POP DE를 실행해 보면, ZZ-4의 내용이 E레지스터에, ZZ-3번지의 내용이 D레지스터에 들어가게 되어 결국 이 스택포인터의 값은 ZZ-2가 되게 됩니다.