

BASIC에 의한 컴퓨터 프로그램 (1)

編輯室*

최근에는 컴퓨터 소프트웨어가 상당히 발전하여, 옥내에 설치된 기존 전력선에 데이터 신호를 실어서, 화재, 가스누출이나, 외부인침입을 감시하고 자동제어가 되고, 기록보존 및 표시 등 다양한 기능을 수행할 수 있는 효율적이고, 사용이 간편하고 설치가 용이한 시스템이 개발되고 있다. 인력으로 관리하던 빌딩, 병원, 호텔, 여관 등의 건물 관리와 시설물의 외곽경비와 가정의 Home Automation System 등 방재 시스템으로 발전되고 있다. 또한 화재발생시 예로봇트가 진화하는 단계까지 소프트웨어가 진보되어 가고 있다.

건물의 자동화 시스템 구축의 일환으로 인텔리전트 빌딩(智能빌딩)으로 바뀌어 가고 있다. 일반빌딩이 인텔리전트 빌딩으로 바꾸려면 적어도 3가지 기능이 갖추어져야 하는데, 빌딩오토메이션 기능과, 高度情報通信기능, 오피스 오토메이션 기능 등이 여기에 속한다.

오피스 오토메이션(OA) 기능과 고도 정보통신 기능은 고도 정보화시대에 사무실에서 근무하는 사람들의 창의성을 높이는 동시에 사무업무의 생산성 향상에 기여하는 기능이라 할 수 있다. 빌딩오토메이션(BA) 기능은 건축물의 건축물의 전기설비, 냉난방기계설비, 위생시설 등의 제반 설비에 대하여 각종 知的制御를 함으로서 빌딩내 근무자에 대하여 쾌적성, 편리성, 안정성을 제공하고 건물주나, 빌딩관리자에게 에너지 절약효과를 가져다 줌으로서 관리비 절감 등을 가져와 빌딩관리의 경제성을 한층 높여 주

고 있다. 이러한 발전은 컴퓨터 하드웨어 및 소프트웨어의 발전으로 가능해진 것이다.

1980년대에 와서 컴퓨터는 개인용 컴퓨터(Personal Computer - PC)로 발전되어 1970년대의 대형컴퓨터 용량을 능가하기까지 발전되었다.

개인용 컴퓨터에 사용하는 언어로는 BASIC이 일반화되어 있고, FORTRAN과 PL/1, C 언어가 가능하다. 따라서 본란에서는 개인용 컴퓨터 중 가장 일반화된 IBM-XT/AT를 중심으로 BASIC에 의한 컴퓨터 프로그램의 내용을 컴퓨터 프로그램을 처음 접하는 회원을 위하여 알기 쉽게, 연재로 소개하고자 한다.

1. 프로그램 입력

새로운 프로그램을 입력할 때는 우선 NEW를 입력한다. 기본적인 입력방법은 BASIC의 프로그램이나 데이터는 행단위로 입력한다. 각 행의 끝에는 반드시 RETURN 키를 누른다.

```
10 A = 4
20 B = 5
30 C = A + B
40 PRINT C
RUN
```

위와 같이 입력해 보면 4+5의 값 9가 표시될 것이다. 일반적으로 문의 길이는 행번호를 포함하여 160~255자까지 허용된다.

행 번호를 자동으로 붙이기 위해서는 AUTO를 입력하면 행번호가 10씩 표시되고, 이후 1

행운 넣을 때마다 20, 30, 40, 50...과 같이 10 간격의 행번호가 자동으로 표시되어, 행의 앞 부분에 오게 된다.

AUTO 5000과 같이 하면 5000번부터 시작된다.

```
AUTO 100, 5
100 A= 4
105 B= 5
110 C=A+B
115 PRINT C
120
OK
```

자동번호부여 상태를 해제하려면, **ALT** 키를 누르면서 **정지** 키를 누르면 된다.

2. 틀린 글자의 정정

프로그램 입력 중에서 틀린 글자를 발견했을 경우는, 다음과 같은 방법으로 틀린 글자를 정정할 수 있다.

행의 도중(RETURN 키를 누르기 전)에 틀린 글자를 발견했을 때에는 커서(cursor)를 틀린 곳까지 옮겨서 바른 문자로 고치면 된다.

예를 들어 "10 A = 4"을 잘못하여 "10 A - 4"이라 입력하고, RETURN 키를 누르기 전에 발견했을 때, **←** 키를 2번 누르고, 커서를 "-" 위치에 맞추어 "="키를 누르면, 10 A=4로 되므로 거기서 RETURN 키를 누르면 된다. 커서(cursor)는 화면상에서 현재 입력 가능한 위치를 가리키고 있는 것을 말한다.

화면상에서 정정한 다음에는 반드시 RETURN 키를 눌러야 한다. RETURN 키를 누르지 않으면 화면상에서는 정정되어 있어도 기억 장치의 내용은 정정되지 않는다.

3. 프로그램의 표시

프로그램 입력이 끝났으면 LIST에 의하여, 현재 입력한 프로그램을 표시하여 바르게 입력되었는지를 살펴보는 것이 좋다.

다음과 같은 형식으로 표시하면 행번호의 범위를 지정할 수 있다. LIST 300-340라고 하면,

행번호 300에서 340까지를 표시한다.

이경우 시작 행번호를 생략하면 처음부터, 그리고 끝행번호를 생략하면 마지막까지를 표시한다. 프린터에 표시하려면 LIST 대신에 LLIST로 표현하면 된다.

4. 행번호의 자동교체

삽입이나 삭제에 의하여 복잡해진 행번호를 RENUM에 의하여 재정리할 수 있다. 이때 뒤에 나오는 GOTO 문 등의 방향은 그것에 맞춰서 자동적으로 수정된다. RENUM 20이라고 지정하면 20부터 10간격으로 수정되고 RENUM 200, 20, 1라고 지정하면 200번부터 1번간격으로 바뀌게 된다.

5. 실행, 중단, 다시 계속

프로그램을 실행하려면 RUN을 입력하면 된다. 실행을 중단하려면 **ALT** 키를 누르면서 **정지** 키를 누르면 된다.

실행을 다시 계속하는 명령은 CONT이다. CONT는 Continue의 의미이나, 직접 CONTINUE라든가 생략형이라 해서 CONT 등으로 입력하면 된다.

6. 프로그램의 기록, 재생

프로그램을 디스크에 기록(SAVE)하여 두고, 다음에 기록된 것을 재생(LOAD)할 수 있다. 명령은 SAVE "A:PROG"로 나타낼 수 있다. 여기서 A는 디스크 번호이고 PROG는 프로그램 이름이다.

재생하는 명령은 LOAD "A:PROG"로 하면 된다.

7. 간이조작

키보드 윗부분의 **PF1**에서 **PF10** 키까지는 각각의 기능을 가지고 있는데 프로그램 기능키(program function key)라고 하는 BASIC에서 사용되는 기능의 입력에 이용할 수 있다. 각 키의 기능을 알기 위해서는 KEY LIST라 명령하면 화면에 다음과 같이 나타난다.

F 1 LIST

F 2 RUN
 F 3 LOAD"
 F 4 SAVE"
 F 5 CONT
 F 6, "LPT 1 :"
 F 7 TRON
 F 8 TROFF
 F 9 KEY
 F10 SCREEN 0, 0, 0

8. 명령과 프로그램

(1) 직접실행 형식

컴퓨터는 명령에 따라서 움직이는 기계이다.

예를들어 A = 4 (A의 값을 4로 하라는 의미) 라면 명령하면, 변수의 A의 기억장소를 준비하고, 그곳에 값 4를 기억시킨다.

또한 B = 5 (B의 값을 5로 하라는 의미) 이라 명령하면, 변수 B의 기억장소를 준비하고, 그곳에 값 5를 기억시킨다.

다음에 C = A + B (A + B의 값을 C에 대입하라는 명령)라고 명령하면, 변수 C의 기억장소를 준비하고, A + B 즉 4 + 5의 계산을 하여 그 결과인 9를 C의 기억장소에 기억시킨다.

또, PRINT C (C의 값을 표시하라는 의미)라고 명령하면, C의 값이 화면에 표시된다. 여기에 다음과 같이 PRINT A, B (A와 B의 값을 표시하라) 이라고 명령하면 A와 B의 값이 확실하게 4와 5으로 되어 있는 것을 확인할 수 있다.

직접 실행 형식으로 실행하면, 하나의 명령을 실행할 때마다 「OK」라는 메시지가 표시되는데

그것은 "실행이 끝났으므로 다음 명령을 입력해도 된다."라는 의미이다.

```
A = 4
OK
B = 5
OK
C = A + B
OK
PRINT C
9
OK
```

(2) 간접 실행 형식

직접실행 방법은 앞의 예와 같이 한 스텝(step) 한스텝마다 사용자가 명령하는 방식으로는 복잡한 계산이 불가능하다. 그러므로 일반적으로 "일련의 명령을 미리 컴퓨터에 기억시킨 뒤에 명령을 차례로 실행한다"는 방식을 사용하는 데 이를 프로그램(PROGRAM)이라 한다.

BASIC으로 이것을 행하는 데는 "명령의 앞부분에 행번호를 차례로 붙여서 입력"한 뒤에, 프로그램 입력이 끝나면 RUN이라는 명령으로 실행을 실시할 수 있다.

앞의 예를 프로그램으로 작성하면

```
10 A = 4
20 B = 5
30 C = A + B
40 PRINT C
RUN
```

이라고 입력하면 된다.

〈다음호에 계속〉