

**TG-286M**

**사용지침서**



**TriGem**

**TG-286M**

**사용지침서**





# 차 례

## 제1장 소 개 ..... 3

- 1.1 서 론.....3
- 1.2 시스템의 사양.....4
- 1.3 시스템의 구성.....5

## 제2장 시스템의 설치 ..... 13

- 2.1 설치 환경 ..... 13
- 2.2 설치 절차 ..... 16
- 2.3 시스템 조정 ..... 21
- 2.4 시스템 셋업 ..... 24
- 2.5 시스템의 부팅 ..... 32

## 제3장 키보드의 기능 ..... 35

- 3.1 키보드의 구성 ..... 35
- 3.2 키보드의 기능 ..... 36

## 제4장 디스크 드라이브의 사용 ..... 45

- 4.1 플로피 디스켓의 사용 ..... 45
- 4.2 하드 디스크의 사용 ..... 57

## 제5장 MS-DOS와 GW-BASIC의 사용 ..... 71

- 5.1 MS-DOS의 사용 ..... 71
- 5.2 GW-BASIC의 사용 ..... 84
- 5.3 영문 MS - DOS상에서 한글 사용법 ..... 92

**제6장 시스템의 확장 ..... 93**

6.1 프린터 설치 ..... 93  
6.2 하드 디스크의 설치..... 95  
6.3 기타 확장보드의 설치 ..... 98

**제7장 시스템 규격 및 DIP스위치 설정과 핀 배열 101**

7.1 규 격..... 101  
7.2 시스템 메인보드의 점퍼 스위치 조정 ..... 103  
7.3 한글 VGA 보드의 DIP스위치 및 점퍼 설정 ..... 106  
7.4 한글 비디오 보드의 점퍼스위치 조정 ..... 108  
7.5 I/O콘넥터 핀 배열 및 할당 ..... 110

**부록A 구성 기기 기능점검 (Diagnostics) ..... 121**

A.1 실행방법 ..... 122  
A.2 에러메시지..... 138

**부록B 용어 해설 ..... 141**



## 시작하기 전에

본 사용 지침서는 시스템의 기본적인 구성과 기능, 그리고 시스템 설치의 절차와 방법을 설명하고 있습니다. 설치를 마친 후에는 기본적인 작동 방법과, 더 나아가서 시스템의 기능을 확장하기 위한 별도 기기의 설치 방법까지 설명됩니다. 이 내용은 각 장에서 다음과 같이 자세하게 설명되어 있습니다.

제1장에서는 사용자들이 시스템과 친숙해 질 수 있도록 시스템에 대한 전반적인 구성, 즉 하드웨어 구성과 소프트웨어 구성에 대하여 설명됩니다.

제2장에서는 시스템을 설치하는 방법과, 셋업을 실행하여 시스템 사용을 준비하는 과정이 설명됩니다.

제3장에서는 입력장치인 키보드의 구성 및 각 기능에 대해 설명됩니다.

제4장에서는 보조 기억장치인 플로피 디스크 드라이브와 디스켓, 하드 디스크 드라이브를 사용하는 방법에 대해 설명됩니다.

제5장에서는 시스템을 작동하고, 설치한 소프트웨어를 사용하는 기본적인 방법이 설명됩니다.

제6장에서는 시스템의 기능을 확장하기 위해 추가로 설치할 수 있는 기기들과 그 설치 방법에 대해 설명됩니다.

제7장에서는 시스템의 규격 및 메인 보드의 DIP스위치 설정 상태, 시스템에 있는 I/O포트의 핀 배열에 대해 기술되어 있습니다.

부록 A에서는 시스템 구성기기의 상태 및 기능 점검에 대해 설명됩니다. 여기서 실시하는 진단은 시스템을 켜다음 DOS로 부팅되기 전 상태에서 수행됩니다.

부록 B에서는 컴퓨터를 사용하면서 접할 수 있는 전문 용어들에 대해 간단하게 설명됩니다.

이 설명서를 자세하게 읽은 후, 시스템을 적절하고 효율적으로 사용하여 원하는 작업을 빠르고 쉽게 수행하시기를 바랍니다.



## 2 시작하기 전에

TriGem은 (주)삼보컴퓨터(TriGem Computer, Inc.)의 등록상표입니다.

AMI는 American Megatrends Inc.의 등록상표입니다.

IBM, PC, PC/XT, PC/AT, MDA(Monochrome Display Adaptor) EGA(Enhanced Graphics Adaptor), VGA(Video Graphics Array)는 IBM(International Business Machines Corporation)의 등록상표입니다.

Intel은 Intel Corp.의 등록상표입니다.

Intel 386TM는 Intel Corp.의 등록상표입니다.

AMD는 Advanced Micro Devices, Inc.의 등록상표입니다.

EGA Wonder는 ATI Technologies, Inc.의 등록상표입니다.

MS - DOS 와 GW - BASIC은 Microsoft Corporation의 등록상표입니다.

Windows는 Microsoft Corporation의 등록상표입니다.

Seagate는 Seagate Technologies, Inc.의 등록상표입니다.

Hercules는 Hercules Computer Technology, Inc.의 등록상표입니다.

Norton SI는 Peter Norton Computing, Inc.의 등록상표입니다.

Apple은 Apple Computer, Inc.의 등록상표입니다.

CP/M와 CP/M-86은 Digital Research, Inc.의 등록상표입니다.

Western Digital은 Western Digital Inc.의 등록상표입니다.



# 제1장 소 개

## 1. 1 서 론

TG-286M는 16비트 80286 마이크로 프로세서를 기본으로 하는 고성능 컴퓨터로서, IBM PC XT/AT 와 완전히 호환성이 있습니다. 운영 체제로는 MS-DOS 를 사용하기 때문에 MS-DOS에서 실행되는 소프트웨어, 즉 GW-BASIC, 보석 글, 스프레드 시트(SPREAD SHEET), 데이터 베이스(Database) 등 많은 응용 프로그램을 사용할 수 있습니다.

또한 시스템 사용에 익숙해진 사용자들이 시스템의 기능을 더 확장하고자 할 때 필요로하는 여분의 슬롯 및 공간이 충분하게 제공되기 때문에, 시스템을 더 효율적으로 이용할 수 있습니다. 이처럼 본 시스템은 사용자가 어떤 업무를 수행하더라도 그 능력을 최대한으로 향상시킬 수 있도록 개발된 컴퓨터입니다.

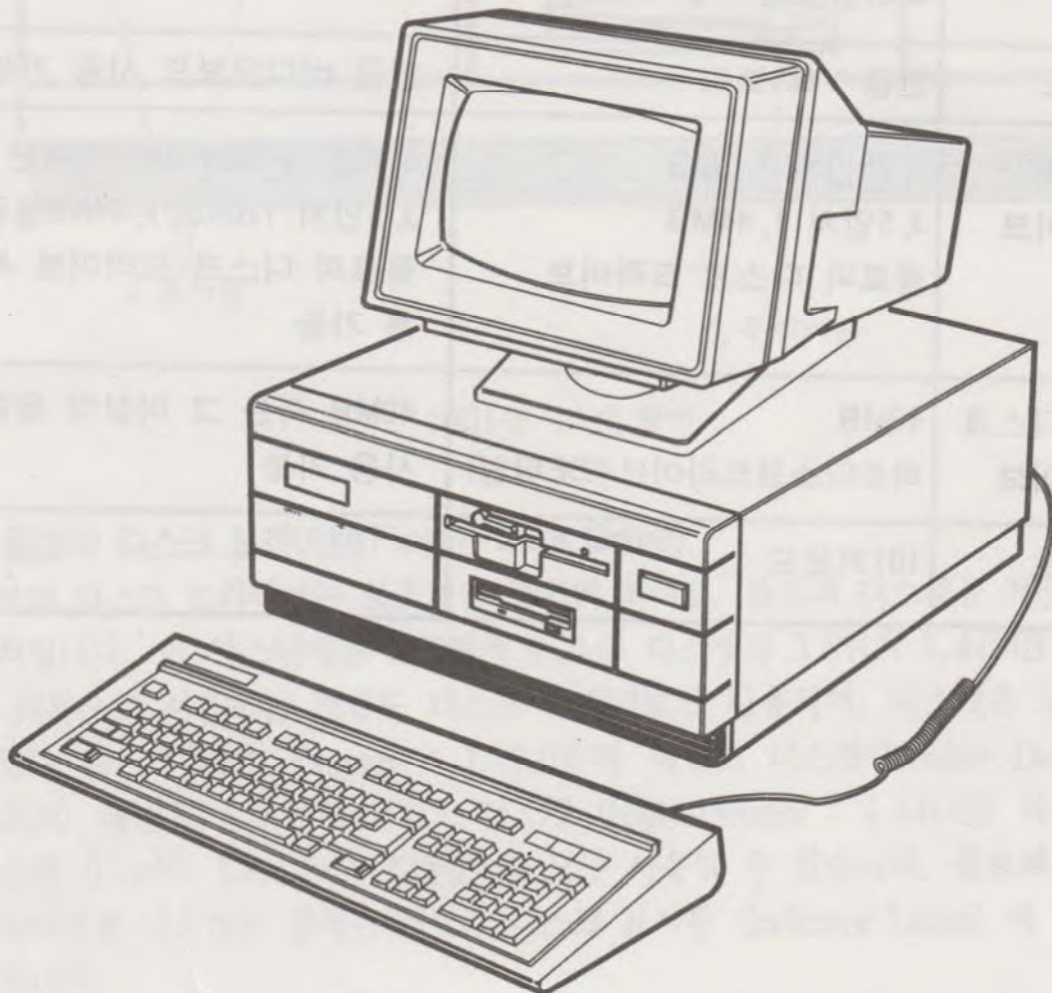


그림1-1 TG-286M의 기본 시스템



## 1.2 시스템의 사양

시스템의 기본사양은 다음과 같습니다.

구 분	기본 시스템	별도 선택
프로세서	80286 16비트 범용 프로세서 (16MHz)	· 80287 (6, 8, 10MHz) 코프로세서
메모리	주 기억 장치 (Main Memory) 1MB ROM BIOS 64KB	· 메인보드상에서 8MB까지 확장 가능
I/O포트	I/O슬롯: AT호환슬롯 4개 XT호환슬롯 2개 시리얼포트 2개 패러렐포트 1개	
비디오	한글 VGA보드	· 한글 비디오보드 사용 가능
플로피디스크 드라이브	5.25인치 1.2MB 3.5인치 1.44MB 플로피 디스크 드라이브	· 5.25인치 360KB용량, 혹은 3.5인치 720KB, 1.44KB용량 플로피 디스크 드라이브 사용 가능
하드디스크 드라이브	40MB 하드디스크드라이브 (IDE타입)	· 40MB 혹은 그 이상의 용량 사용 가능
키보드	101키보드	

## 1.3. 시스템의 구성

### 1.3.1 시스템 본체

#### 시스템 앞면 구성요소의 설명

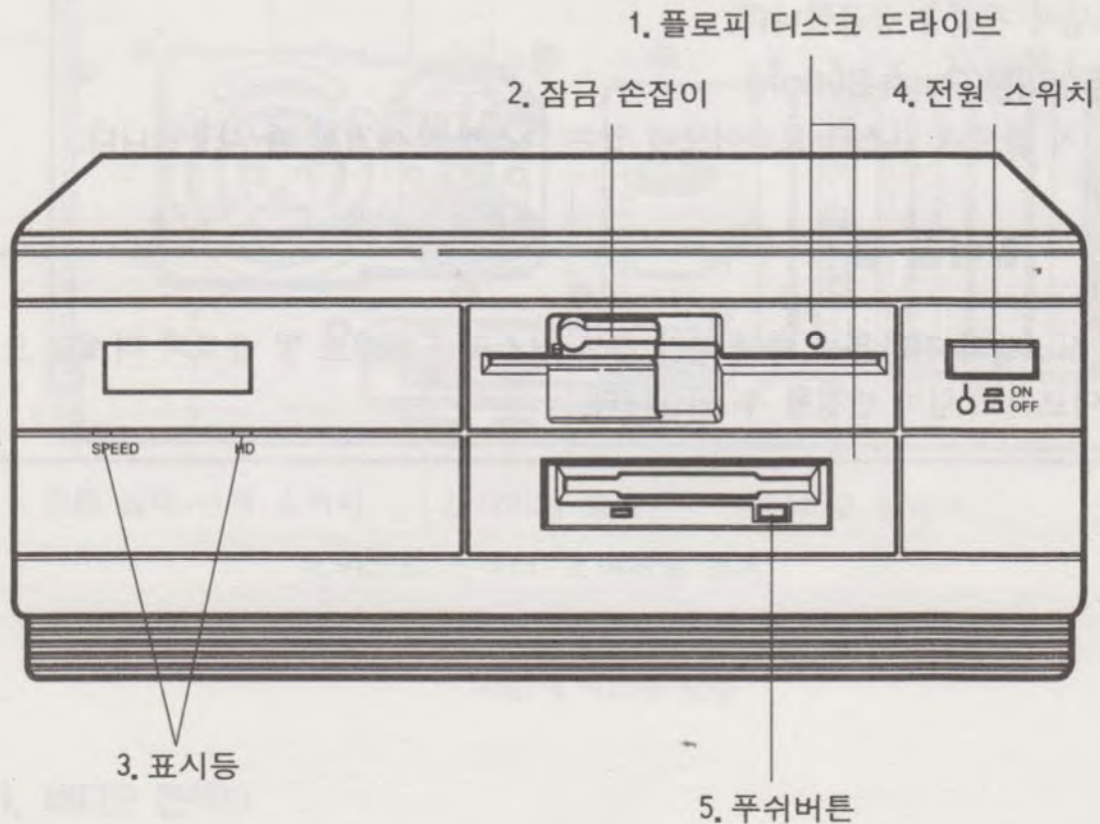


그림1-2 시스템 앞면

#### 1. 플로피 디스크 드라이브(Floppy Disk Drive)

플로피 디스크 드라이브는 보조기억 장치의 하나로, 플로피 디스켓을 작동시키는 장치입니다. 이 시스템에는 5.25인치 1.2MB 디스켓과 3.5인치 1.44MB 디스켓을 기본으로 사용하는 고밀도 디스크 드라이브가 사용되며, 디스켓은 5.25인치 고밀도 디스켓(High Density : 1.2MB)과 배밀도 디스켓(Double Density : 360KB) 배밀도 3.5 인치 고밀도 디스켓(High Density : 1.44MB)과 배밀도 디스켓(Double Density : 720KB)을 모두 사용할 수 있습니다. 플로피 디스크 드라이브를 사용하는 중에는 플로피 디스크 표시등(Indicator Lamp)에 불이 들어옵니다.



**2. 잠금 손잡이(Release Lever)**

디스켓을 플로피 디스크 드라이브에 삽입했을 때, 디스켓을 고정시키는 역할을 합니다.

**3. 표시등(Indicator Lamp)**

각 해당하는 장치가 작동 중일 때 이 램프에 불이 들어오게 됩니다.

**4. 전원 스위치(Power Switch)**

시스템에 전원을 공급합니다.

**5. 푸시버튼(Push Button)**

3.5인치 플로피 디스크 드라이브에 있는 디스켓을 제거할 때 사용합니다.

**알아들 점**

본 시스템의 전면은 모델에 따라 하드 디스크 드라이브 및 플로피 디스크 드라이브의 조립이 변경될 수 있습니다.



## 시스템 뒷면 구성 요소의 설명

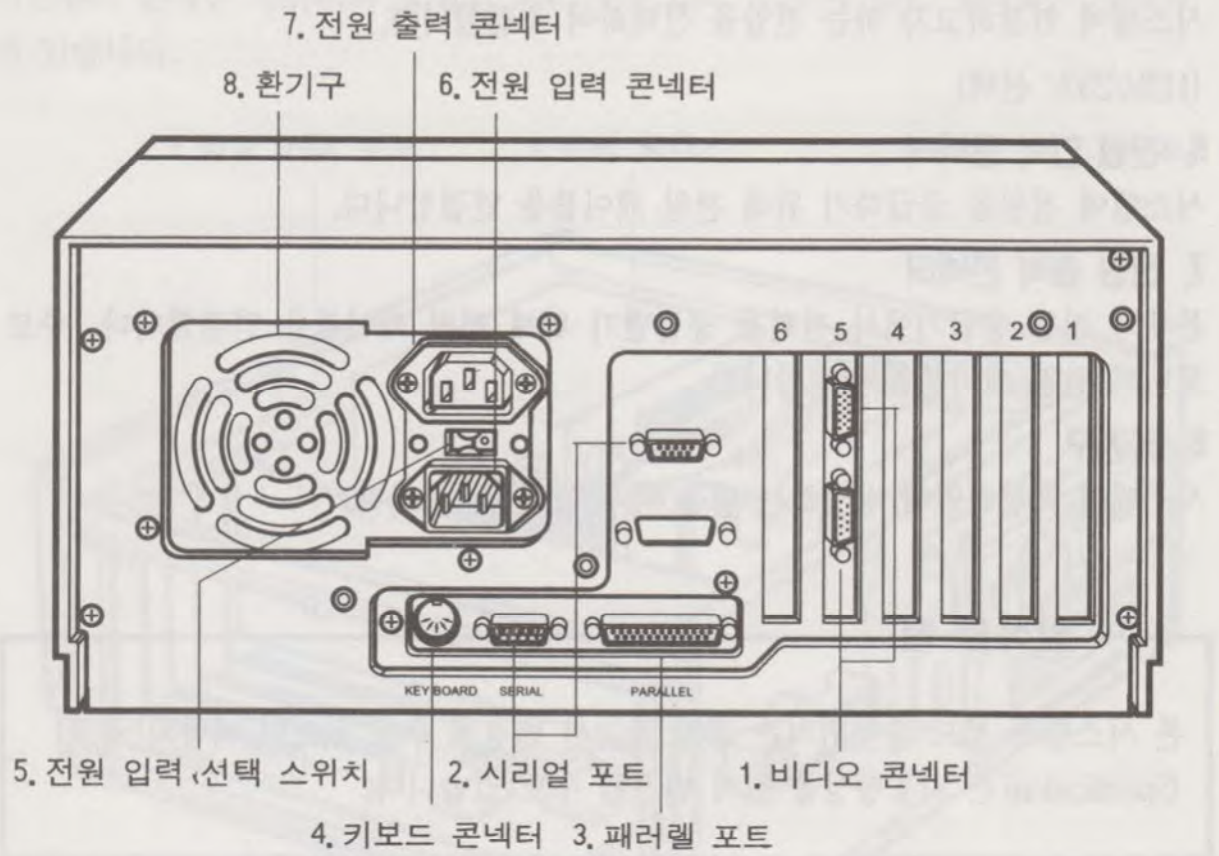


그림1-3 시스템 뒷면

### 1. 비디오 콘넥터

모니터에 있는 비디오 신호 케이블 콘넥터와 연결되어, 시스템에서 발생하는 신호를 모니터에 나타낼 수 있도록 하는 장치입니다.

### 2. 시리얼 포트

시스템에서 외부 장치로 정보를 전송하는데 사용되는 통신 인터페이스의 일종으로, 한번에 1비트의 정보를 전송합니다. RS-232C에 완전히 호환성을 가지고 있습니다.

### 3. 패러렐 포트

시스템에서 외부 장치로 정보를 전송하는데 사용되는 통신 인터페이스의 일종으로, 한번에 1 바이트 (8 비트) 의 정보를 전송합니다. 센트로닉스 (Centronix) 형태의 인터페이스이며, 대부분 프린트 포트로서 사용됩니다.

### 4. 키보드 콘넥터

키보드 케이블 콘넥터와 연결되어 키보드에서 발생하는 데이터를 시스템에 전송합니다.

## 8 시스템의 구성

### 5. 전원 입력 선택 스위치

시스템에 연결하고자 하는 전압을 선택하여 조정합니다.

(115V/230V 선택)

### 6. 전원 입력 콘넥터

시스템에 전원을 공급하기 위해 전원 케이블을 연결합니다.

### 7. 전원 출력 콘넥터

본체의 전원 공급기에서 전원을 공급받기 위해 전원 케이블을 연결합니다. 주로 모니터 전원 케이블을 연결합니다.

### 8. 환기구

시스템이 작동하면서 발생하는 열을 외부로 배출시킵니다.

#### 알아들 점

본 시스템의 보드 슬롯위치는 공장 출고시 변경될 수도 있으며, 제품의 규격 (Specification)은 기능향상을 위해 변경될 수도 있습니다.



## 시스템 내부 구성요소의 설명

시스템의 본체는 컴퓨터의 중심이 되는 부분으로, 다음과 같은 장치들로 구성되어 있습니다.

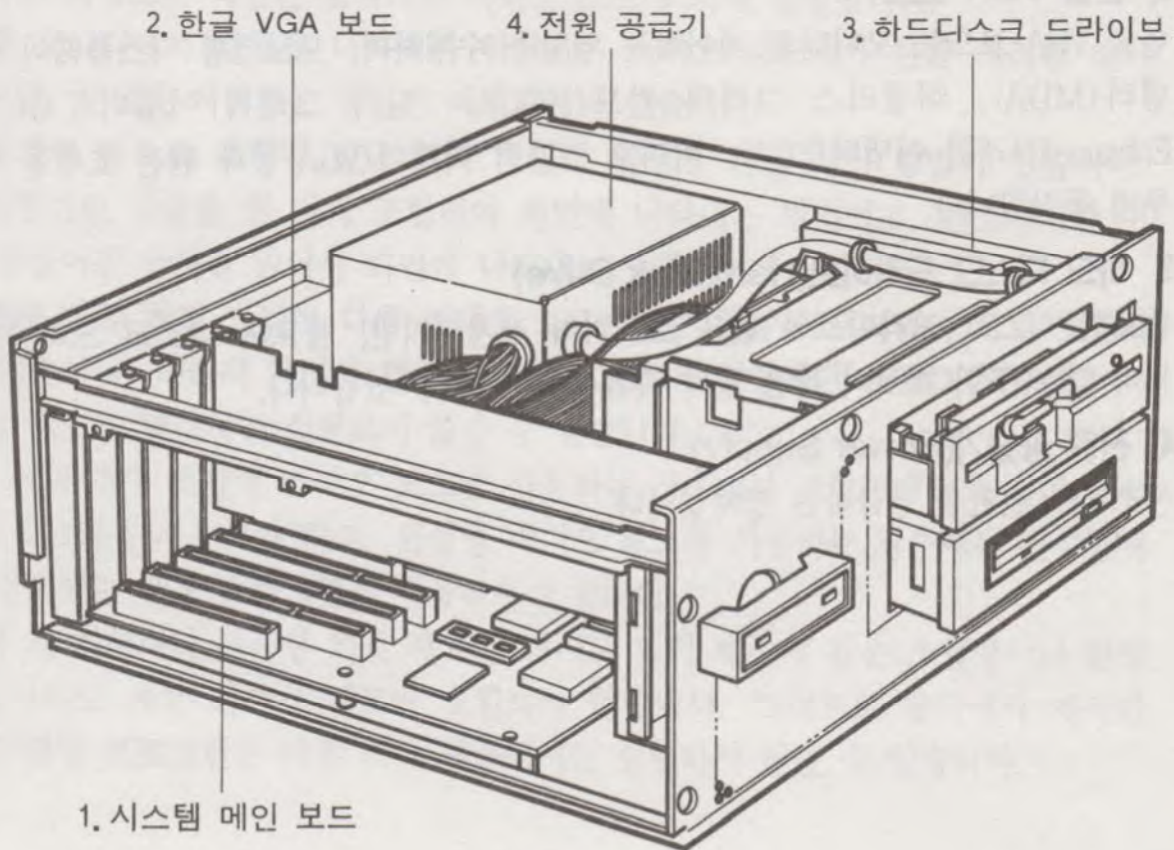


그림1-4 시스템내부

### 1. 시스템 메인보드(System Main Board)

시스템 메인보드에는 마이크로프로세서 (Microprocessor), 코프로세서 (Coprocessor), 주기억 장치 (Main Memory), 플로피 디스크 컨트롤러 (Floppy Disk Controller), 하드디스크 인터페이스 (Hard Disk Interface), 시리얼 포트 (Serial Port), 패러렐 포트 (Parallel Port) 등 시스템 기능의 대부분을 포함하고 있습니다.

마이크로프로세서는 시스템의 CPU (Central Processing Unit, 중앙 처리 장치)에 해당하는 부분으로, 입력된 자료에 대한 모든 처리 및 제어를 행하는 칩 (Chip)을 말합니다.

코프로세서는 주로 처리에 시간이 걸리는 복잡한 연산 등을 행할 때 사용되는 보조 처리기입니다. 코프로세서를 설치하면 시스템의 처리 속도가 빨라집니다. 주기억 장치는 시스템 사용시 운영체제나 응용 프로그램 등을 저장하며, 시스템의 전원 공급이 중단되면 기억 내용이 사라집니다.



플로피 디스크 컨트롤러는 플로피 디스크 드라이브를 작동시키고 제어하는 장치입니다.

하드 디스크 인터페이스는 하드 디스크 드라이브를 CPU와 연결하는 장치입니다.

### 2 한글 VGA 보드

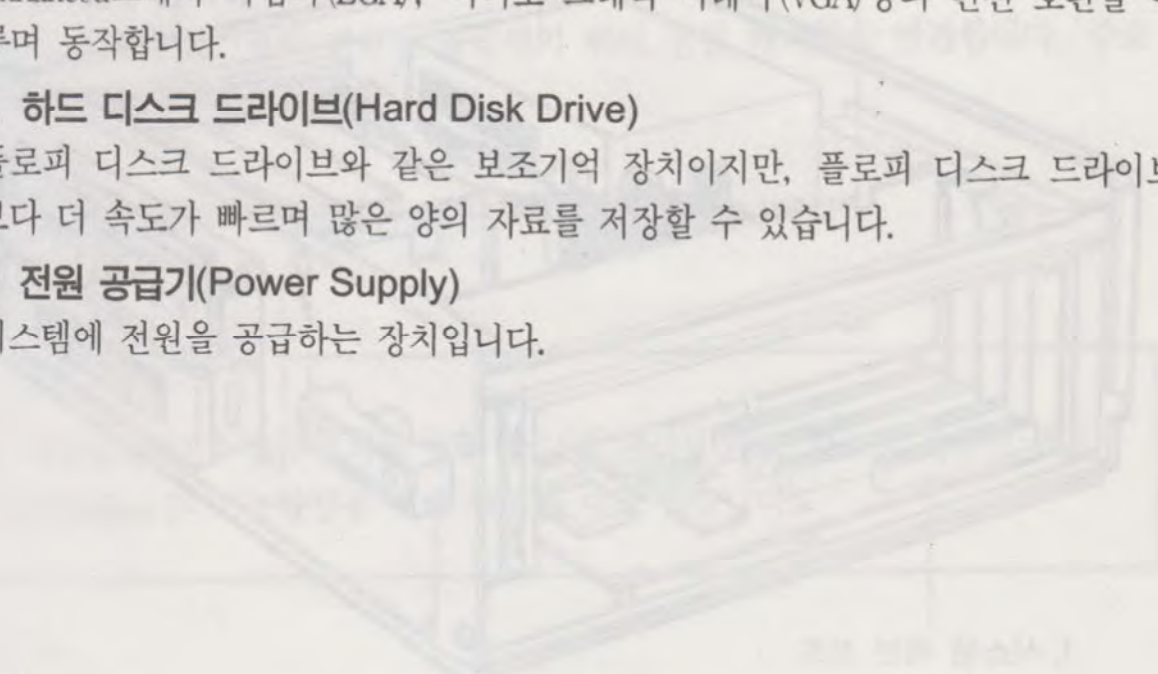
한글 VGA 보드는 모니터를 제어하는 역할을 수행하며, 모노크롬 디스플레이 어댑터(MDA), 허큘리스 그래픽 카드(HGC), 칼라 그래픽 어댑터(CGC), Enhanced 그래픽 어댑터(EGA), 비디오 그래픽 어레이(VGA) 등과 완전 호환을 이루며 동작합니다.

### 3 하드 디스크 드라이브(Hard Disk Drive)

플로피 디스크 드라이브와 같은 보조기억 장치이지만, 플로피 디스크 드라이브보다 더 속도가 빠르며 많은 양의 자료를 저장할 수 있습니다.

### 4 전원 공급기(Power Supply)

시스템에 전원을 공급하는 장치입니다.



컴퓨터 시스템 구성도

시스템 메인보드 구성도

시스템 메인 보드는 컴퓨터 시스템의 핵심 부품으로, CPU, 메모리, 그리고 다양한 확장 카드(그래픽 카드, 사운드 카드, 네트워크 카드 등)를 연결하고 제어하는 역할을 합니다. 이 보드는 시스템의 성능과 안정성을 결정하는 중요한 요소입니다.

메인 보드는 여러 슬롯을 통해 다양한 하드웨어를 연결할 수 있도록 설계되어 있습니다. 예를 들어, ISA, PCI, AGP 등의 확장 카드 슬롯은 그래픽, 사운드, 네트워크 기능을 추가할 수 있게 해줍니다. 또한, 전원 공급 장치와 연결되는 전원 커넥터도 포함되어 있습니다.

이러한 구성을 통해 컴퓨터는 다양한 작업을 효율적으로 수행할 수 있으며, 사용자 요구에 맞는 맞춤형 시스템을 구축할 수 있습니다.



### 1.3.2 모니터

모니터는 컴퓨터와 대화할 때 출력기기로 사용되어, 컴퓨터에서 실행한 결과를 나타냅니다. 모니터는 비디오 보드의 제어를 받아 화상을 출력하며, 화면에서 나타나는 해상도나 색깔은 모니터와 비디오 보드에 의해 결정됩니다.

한편 모니터에서 한글을 나타내기 위해서는 비디오 보드에서 한글 처리를 해야 하는데, 한글을 처리하는 방법은 여러가지가 있습니다.

대표적인 것으로 조합형 한글 처리 방법과 완성형 한글 처리 방법이 있습니다. 조합형이란 한글을 한 자씩 조합하여 화면에 나타내는 방법이고, 완성형이란 이미 만들어진 글자를 읽어서 화면에 나타내는 방법입니다.

이렇게 한글 처리 방법이 다른 비디오 보드에서는 한글 프로그램이 서로 호환되지 않습니다. 따라서 특정한 한글 비디오 보드에서 실행되던 프로그램이 한글 비디오 보드가 달라지면 실행되지 않을 수 있습니다.

즉, 위의 경우 조합형 비디오 보드를 사용하는 경우에는 조합형에서 실행하는 응용프로그램을 사용해야 하고, 완성형 비디오 보드를 사용하는 경우에는 완성형에서 실행되는 응용 프로그램을 사용하여야 합니다.

또한 각 회사마다 독특한 한글 체계를 가지고 있기 때문에 같은 조합형이나 완성형일지라도 제작 회사가 다르면 호환되지 않습니다. 그러므로 당사에서 제작한 한글 관련 프로그램은 다른 회사 제품에서는 실행되지 않을 수 있습니다.

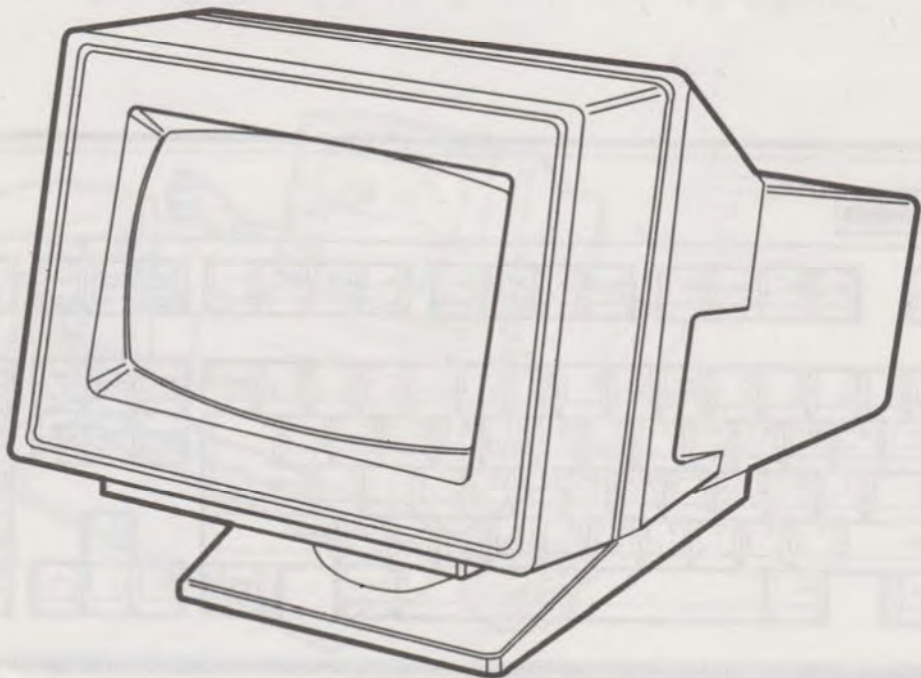


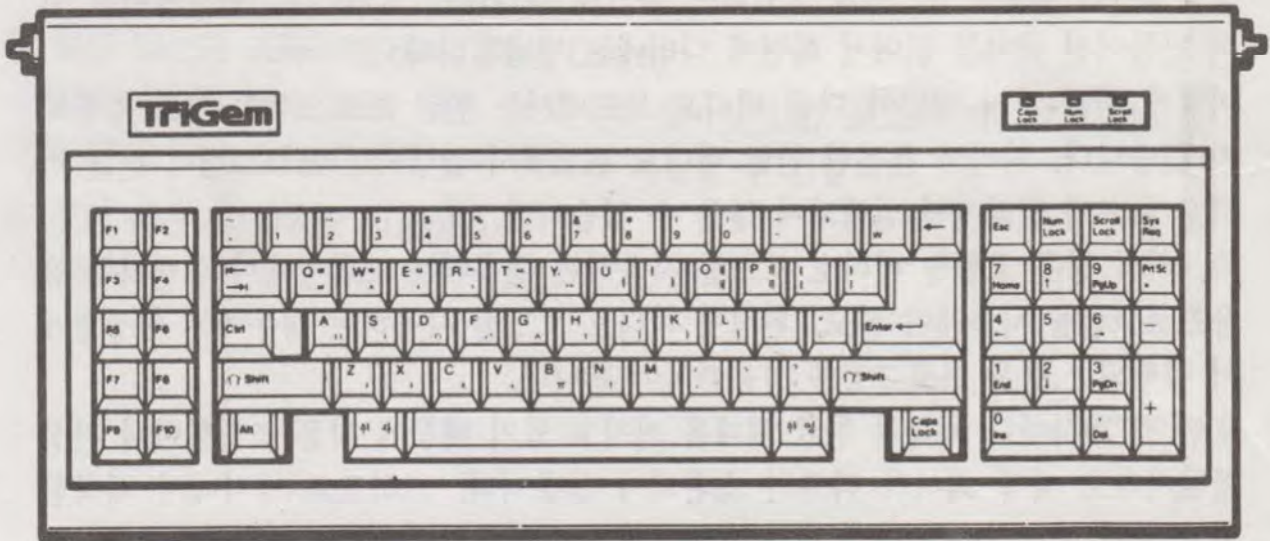
그림1-5 모니터



### 1.3.3 키보드

키보드는 컴퓨터와 대화할 때 입력기기로 사용됩니다. 컴퓨터에 자료를 제공하고, 실행하는 명령을 입력하여 컴퓨터가 특정한 업무를 처리할 수 있도록 합니다. 키보드는 86키 키보드와 101키 키보드가 주로 사용되는데, 문자 키와 숫자 키를 비롯한 특수기능 키들로 구성됩니다.

(86키)



(101키)

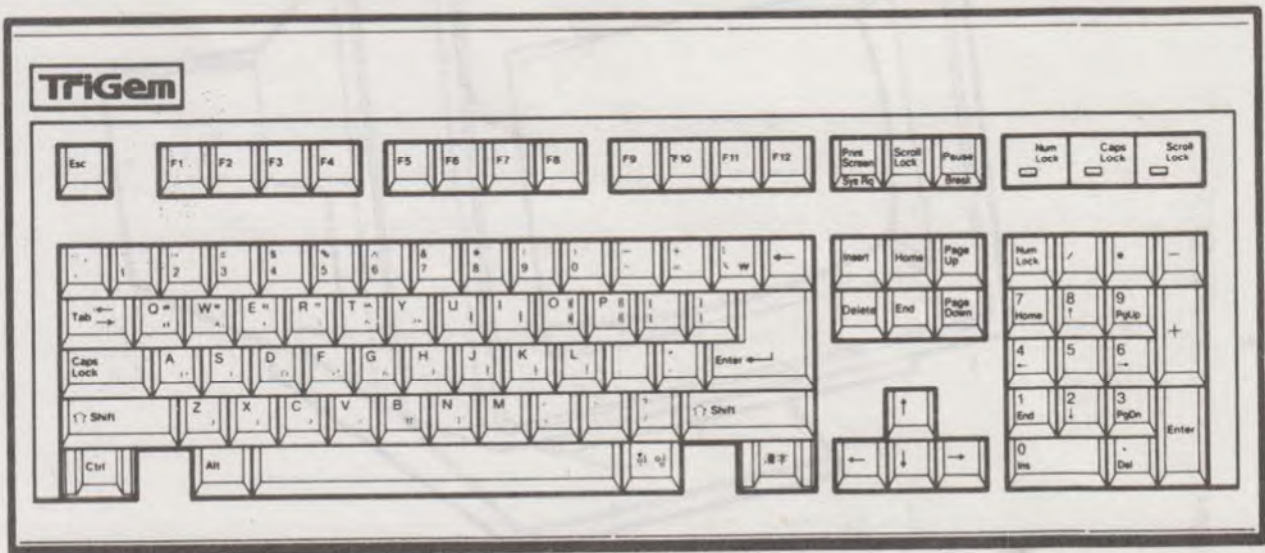


그림1-6 키보드



## 제 2 장 시스템의 설치

### 2.1 설치 환경

시스템을 설치하기 전에, 설치할 장소가 적절한 설치 환경을 갖추고 있는가 확인하기 위해 다음의 사항들을 점검해 보도록 합니다.

#### 1. 적당한 온도 및 습도

컴퓨터는 적당한 온도 및 습도가 유지되어야 최상의 상태로 작동되며, 수명도 오래갑니다. 시스템을 작동하거나 보관하는데 적당한 온도 및 습도는 다음과 같습니다.

- 작동 온도: 5~35℃
- 보관 온도: -20~60℃
- 작동 습도: 20~80%
- 보관 습도: 10~90%

#### 2. 청결한 장소

컴퓨터는 먼지나 담배연기 등이 발생하지 않는 청결한 장소에 설치되어야 합니다. 먼지나 담배연기 등은 디스크 드라이브(Disk Drive)나 기타 보드(Board)를 손상할 수 있으므로, 필요하면 공기 청정기를 설치하는 것이 바람직합니다.

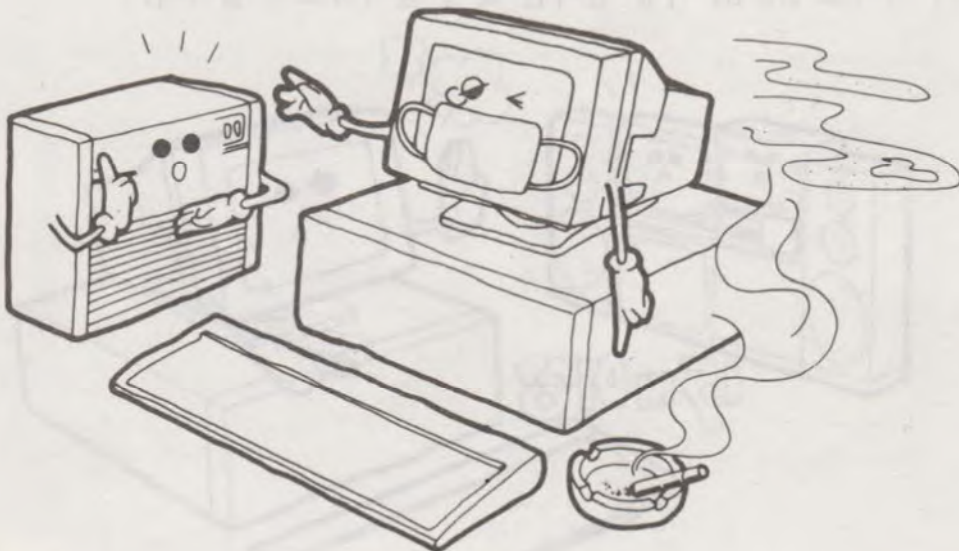


그림2-1 청결한 청소



### 3. 충분한 공간 확보

컴퓨터가 작동되면 내부에서 열이 발생되므로, 이 열의 냉각을 위하여 적어도 사방 10 cm 이상의 공간이 필요합니다. 또한 기타의 주변 기기들을 설치하여 사용할 경우를 고려하여 충분한 공간을 확보해 두도록 합니다.

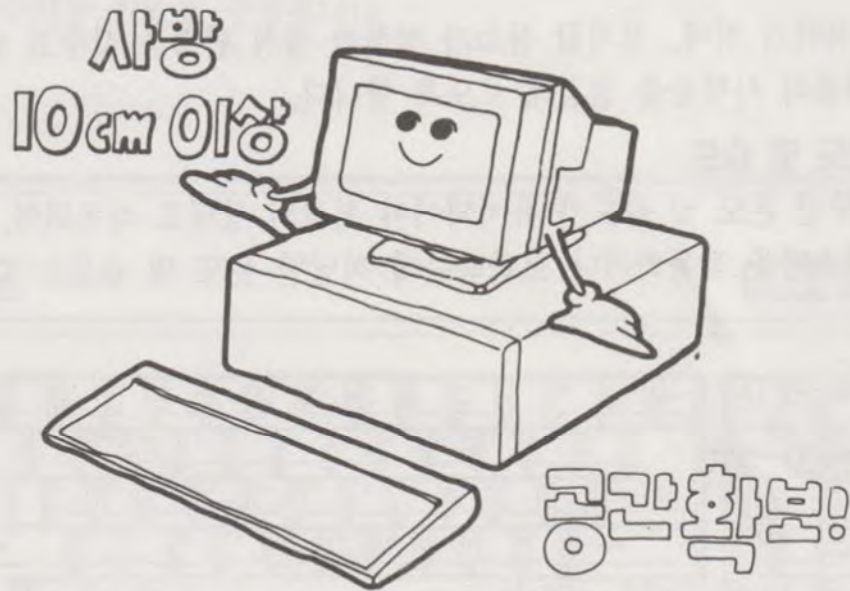


그림2-2 공간확보

### 4. 전·자기적 잡음이 없는 곳

컴퓨터의 안정된 작동을 위하여 정전기를 발생시킬 수 있는 카페트나, 전·자기적 잡음을 발생시킬 수 있는 전기기구(텔레비전, 복사기, 무선송신기, 엘리베이터 등)로부터 적어도 1.5 m 이상 떨어진 곳에 설치하도록 합니다.

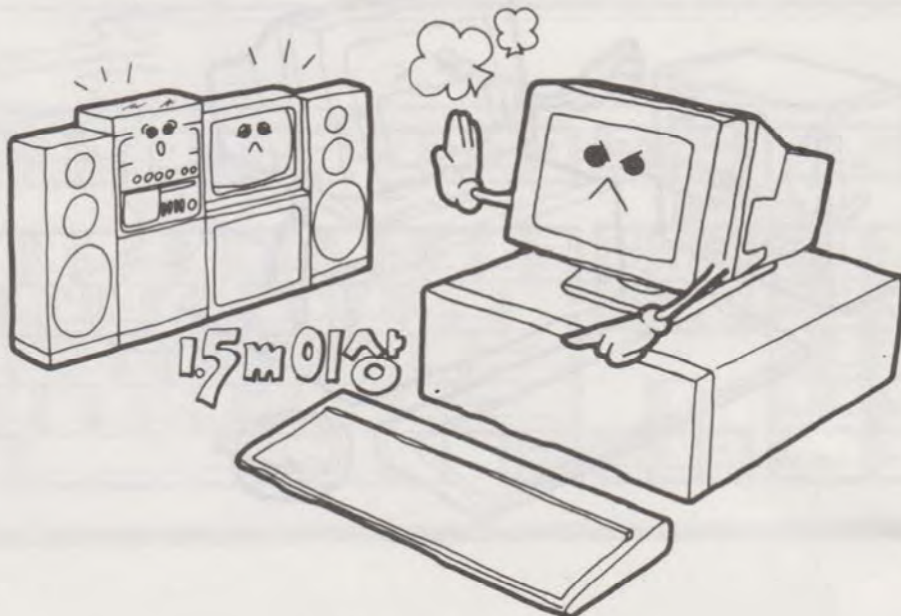


그림2-3 잡음이 없는 곳



### 5. 안정된 전원 공급

컴퓨터 작동시에 입력 전압은 변동 범위가 규정 전압의  $\pm 10\%$  이내여야 하며, 시스템이 연결되는 전원 콘센트는 반드시 접지가 되어 있어야 합니다. 또한 동일 콘센트에 헤어드라이기, 전열기, 냉장고, 믹서기 등을 같이 사용하지 않도록 해야 하며, 안정된 전원공급을 위해 AVR (자동전원 공급기) 사용을 권장합니다.

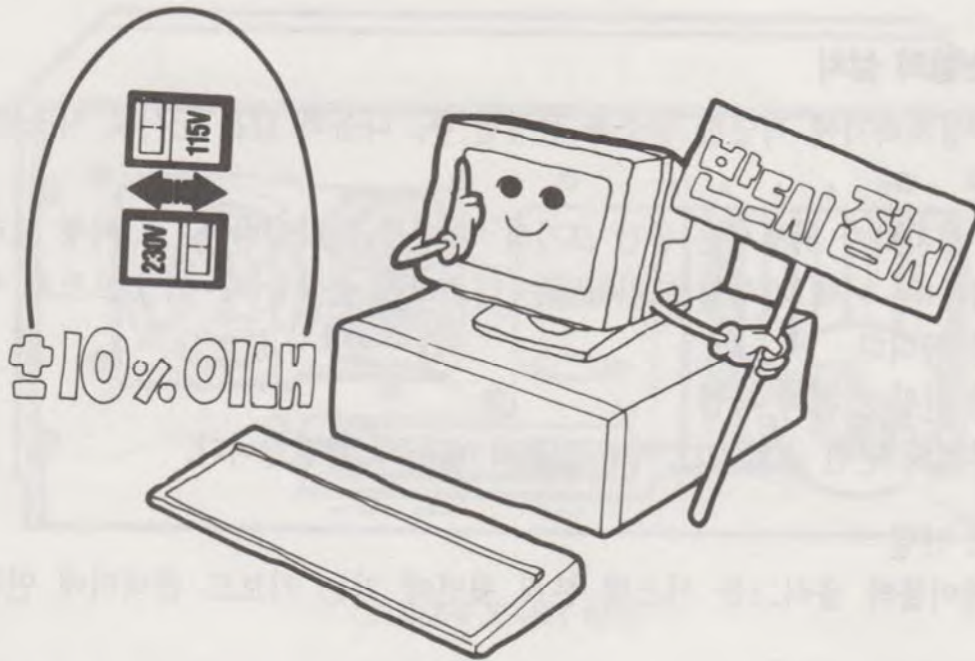


그림2-4 안정된 전원 공급

## 2.2 설치 절차

### 2.2.1 포장 해체

시스템의 포장은 차량으로 이동해도 손상되지 않도록 견고하게 되어있습니다. 포장을 해체할 때는 충분히 넓은 공간에서 순서에 따라 하나씩 해체하고, 필요한 내용물들이 모두 있는지 확인합니다.

### 2.2.2 시스템의 설치

시스템을 설치하기에 적당한 장소를 선정 한 후, 다음과 같은 순서로 시스템을 설치합니다.

시스템을 설치하기 위해서는 중간 크기의 '-'자형 드라이버와 '+'자형 드라이버가 필요합니다. 이때 자석형 드라이버는 디스크에 손상을 줄 수 있으므로 사용하지 않도록 합니다.

#### 1. 시스템 전원 스위치 확인

시스템 본체의 전원 스위치가 꺼져 있는지 (OFF) 확인합니다.

#### 2. 키보드 연결

키보드 케이블의 플러그를 시스템 본체 뒷면에 있는 키보드 콘넥터에 연결합니다.

시스템에 플러그를 연결할 때에는 플러그를 돌려 홈을 맞춘 후, 부드럽게 꽂아야 합니다.

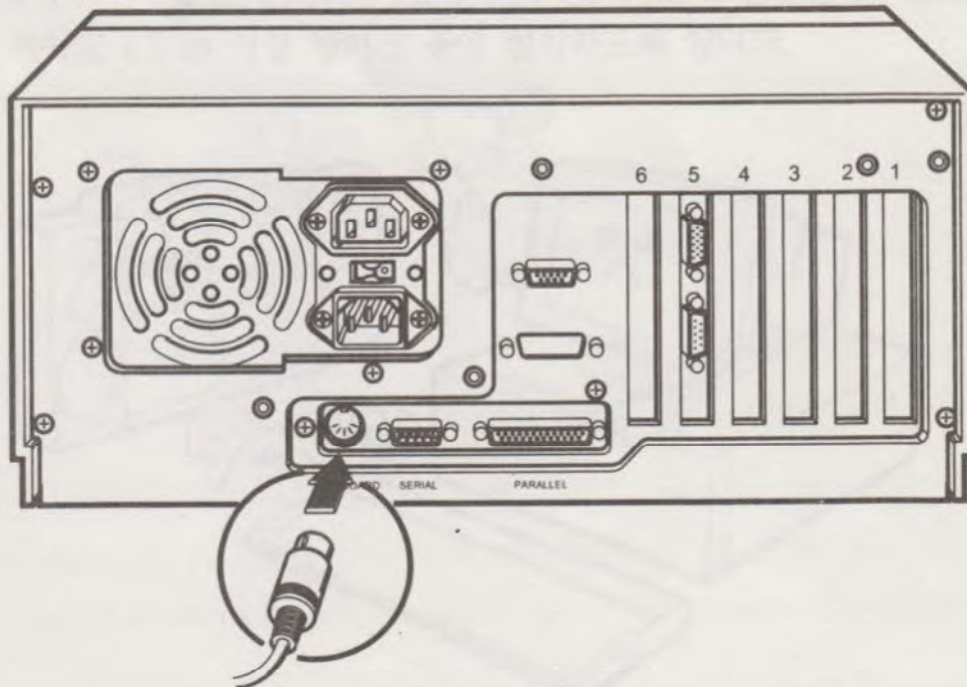


그림2-5 키보드연결



### 3. 모니터 연결

모니터 케이블에는 신호케이블(Signal Cable)과 전원 케이블(Power Cable)의 2가지가 있습니다.

모니터 신호 케이블의 플러그는 칼라 및 멀티싱크 모니터 사용시는 15핀 콘넥터에, 모노 모니터 사용시에는 9핀 콘넥터에 연결한 후, 양쪽 2개의 나사로 죄어 줍니다.

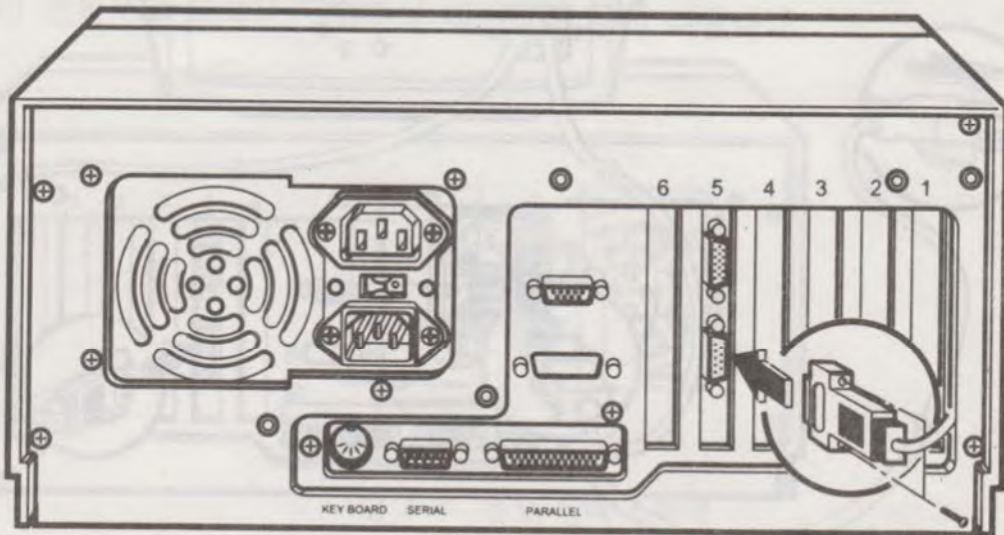


그림2-6 모니터 연결

### 4. 모니터 전원 연결

모니터의 전원 케이블에는 모니터에 따라 2가지 종류가 있습니다. 하나는 시스템 본체의 전원 출력 콘넥터에 연결할 수 있도록 된 것인데 보통의 단색(Monochrome) 모니터는 대개 이 형식입니다. 그러나 외부의 전원 콘센트에 바로 연결하도록 된 플러그도 있습니다.

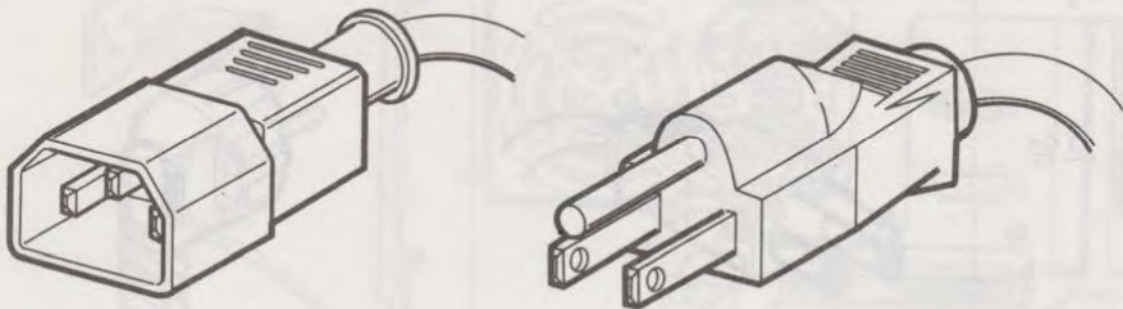


그림2-7 모니터 전원 플러그



모니터의 전원 스위치가 꺼진 것을 확인한 후, 케이블의 종류에 따라 알맞게 연결합니다.

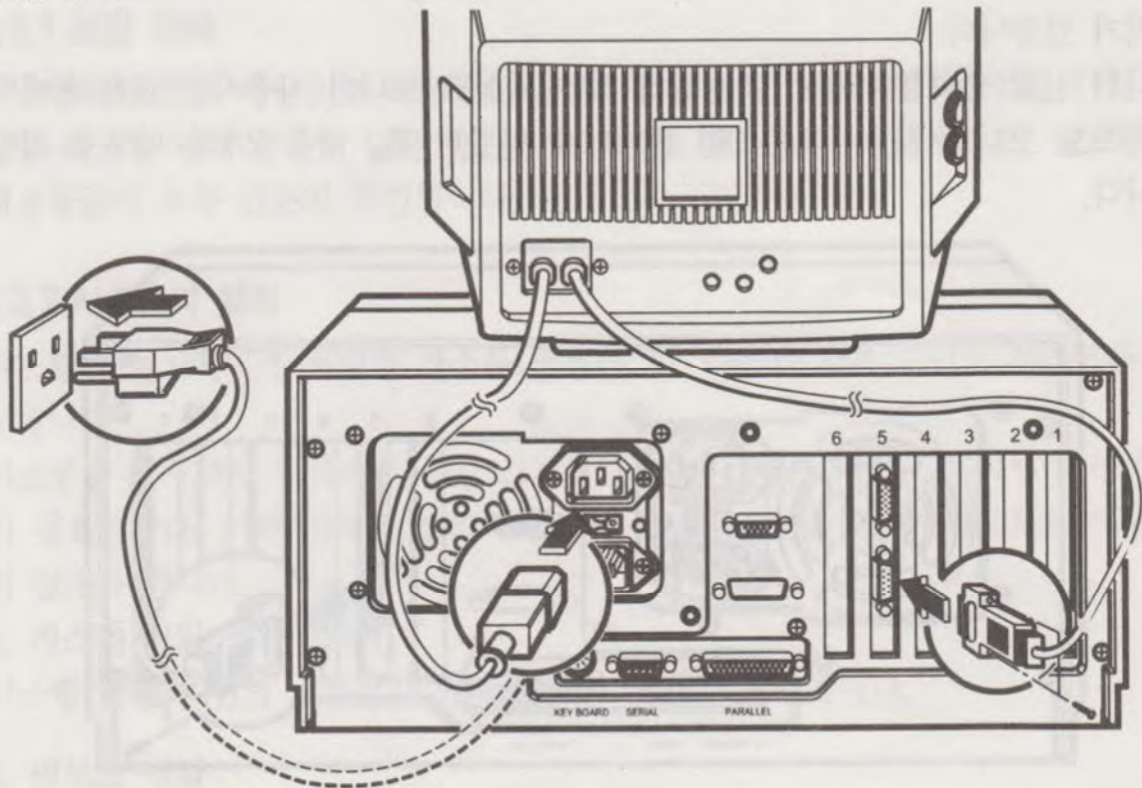


그림 2-8 모니터의 전원 연결

### 5. 프린터 설치

프린터가 있다면 프린터를 연결합니다. 연결하는 방법은 제6장의 프린터 설치 부분을 참조하시기 바랍니다.

### 6. 시스템의 전원 연결

시스템의 전원 케이블에는 2가지 종류가 있습니다. 하나는 110V 전용 케이블이고 다른 하나는 220V 전용 케이블입니다.

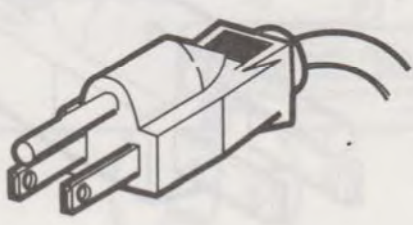
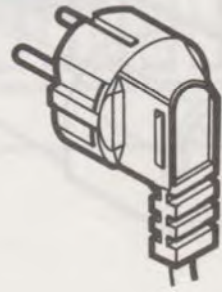
	A형(110V전용 케이블)	B형(220V전용 케이블)
모양		

그림2-9 시스템 전원 케이블



이 시스템은 110V나 220V 어느 전원에서도 작동하도록 설계되어 있습니다. 전원을 연결하기 전에 시스템을 어떤 전원에 연결하여 사용할 것인지를 먼저 결정해야 합니다. 기본적으로 시스템은 115V로 설정되어 있으므로 110V를 전원으로 사용할 경우에는 특별히 전원 입력 선택 스위치의 조정이 필요 없습니다. 220V를 전원으로 사용할 경우에는 시스템 본체 뒷면의 전원 입력 선택 스위치를 아래쪽으로 밀어 230V의 위치에 맞추고, 모니터 내부의 전원부를 조작합니다. 모니터 전원부의 조작은 구입하신 대리점에 문의 바랍니다.

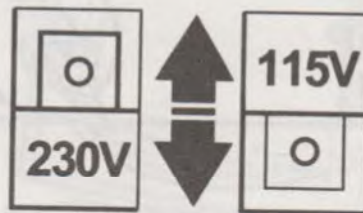
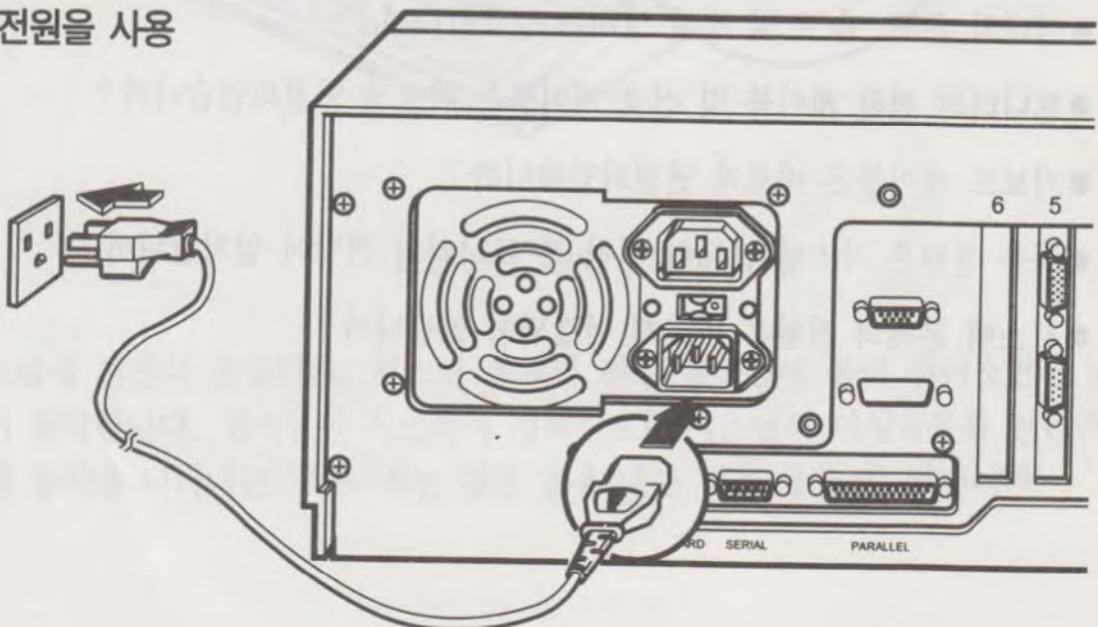


그림 2-10 전압 선택 스위치

시스템 전원 스위치가 꺼져 있는지 (OFF) 확인 후, 전원 케이블의 한쪽 플러그를 시스템 본체의 전원 입력 콘넥터에 연결하고, 다른 한쪽을 외부 전원 콘센트에 연결합니다.

### A형 전원 케이블이 공급될 때

110V전원을 사용



### B형 전원 케이블이 공급될 때

220V전원을 사용

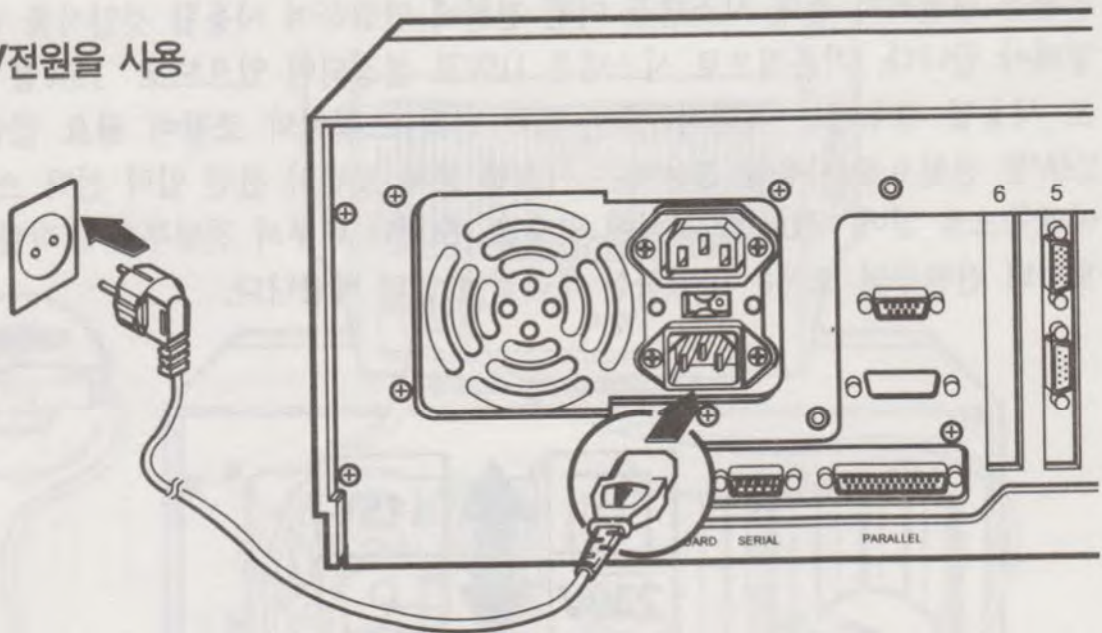


그림2-11 시스템의 전원 연결

### 2.2.3 설치 후 점검

시스템을 설치한 후 모든 장치들이 적절하게 설치되었는지 다음의 사항에 맞추어 확인합니다.

- 시스템은 안전하고 견고하게 설치되었습니까?
- 설치장소는 설치환경에 적합합니까?
- 실내의 환기는 양호합니까?
- 실내의 온도, 습도 및 청결 상태는 양호합니까?
- 모니터의 전원 케이블 및 신호 케이블은 바르게 연결되었습니까?
- 키보드 케이블은 바르게 연결되었습니까?
- 사용 전원은 시스템 본체의 전원 과 모니터의 전압이 일치합니까?
- 시스템 본체의 전원은 바르게 연결되어 있습니까?



### 2.3 시스템 조정

시스템의 점검이 끝나면 다음의 설명에 따라 시스템을 켜고 조정합니다.

#### 전원 스위치

모니터의 전원 스위치를 켜 다음, 시스템의 전원 스위치를 켭니다.

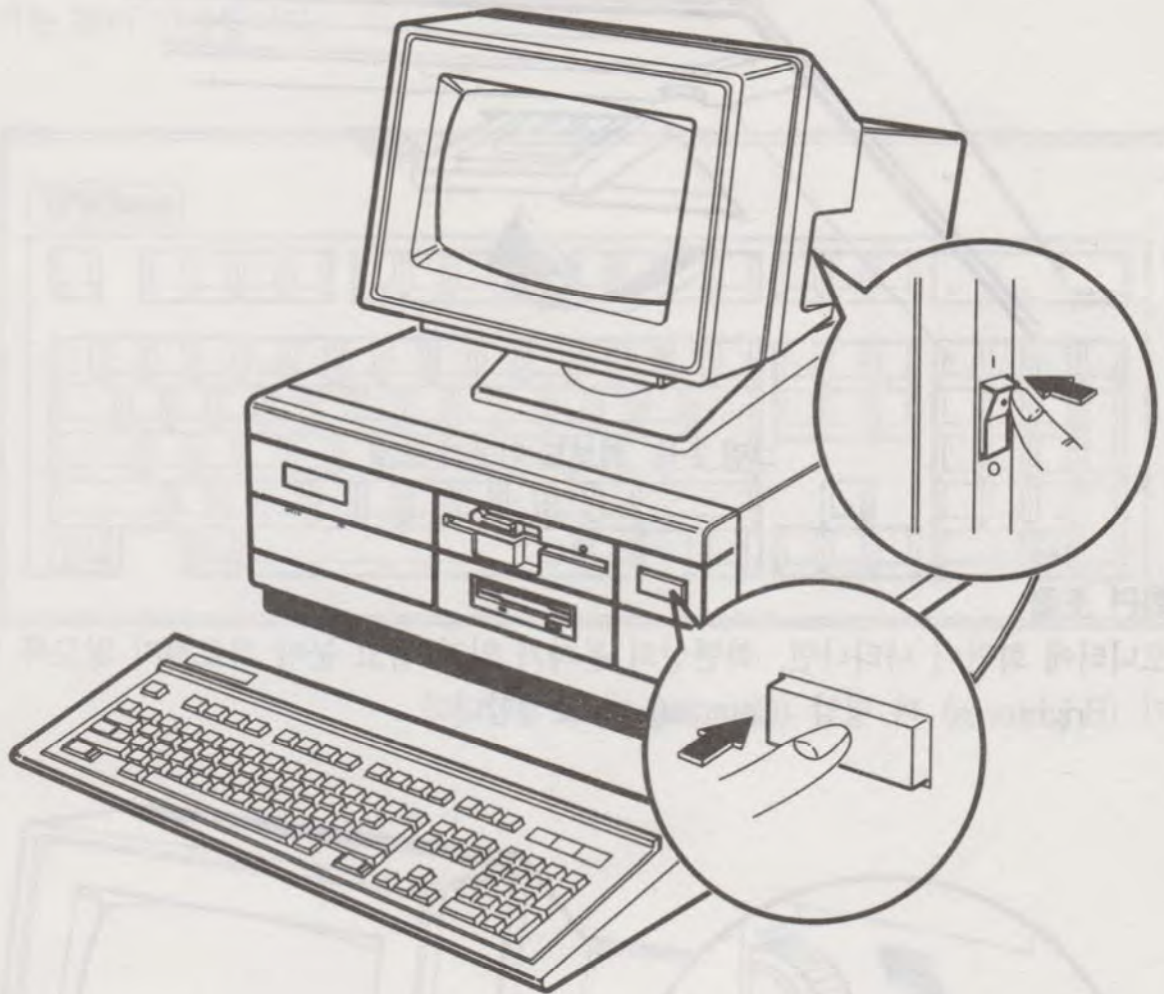


그림 2-11 전원 스위치

시스템에 전원이 공급되면, 시스템 본체의 전원 표시등에 불이 들어오면서 냉각 팬이 동작합니다. 잠시동안 시스템이 자체적으로 시스템의 이상유무를 진단한 후 정상 동작을 나타내는 '삐-'하는 짧은 음을 내는 것을 들을 수 있습니다.

### 키보드 기울기 조절

키보드 밑면에는 키보드의 기울기를 조절하는 발이 있는데, 사용자는 이것을 이용하여 사용하기 편한 상태로 키보드의 기울기를 조절합니다.

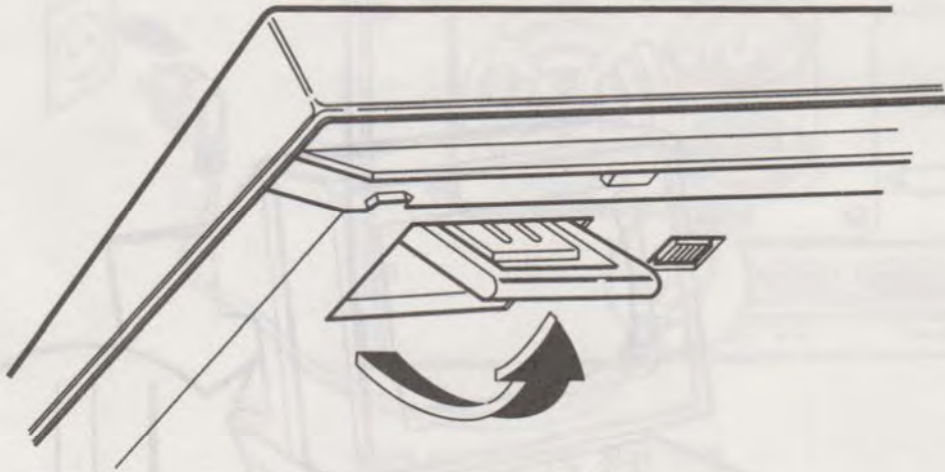


그림 2-12 키보드 기울기 조절

### 화면 조절

모니터에 화면이 나타나면, 화면상의 문자가 읽기 쉽고 눈이 피로하지 않도록 밝기 (Brightness) 와 명암 (Contrast) 을 조절합니다.

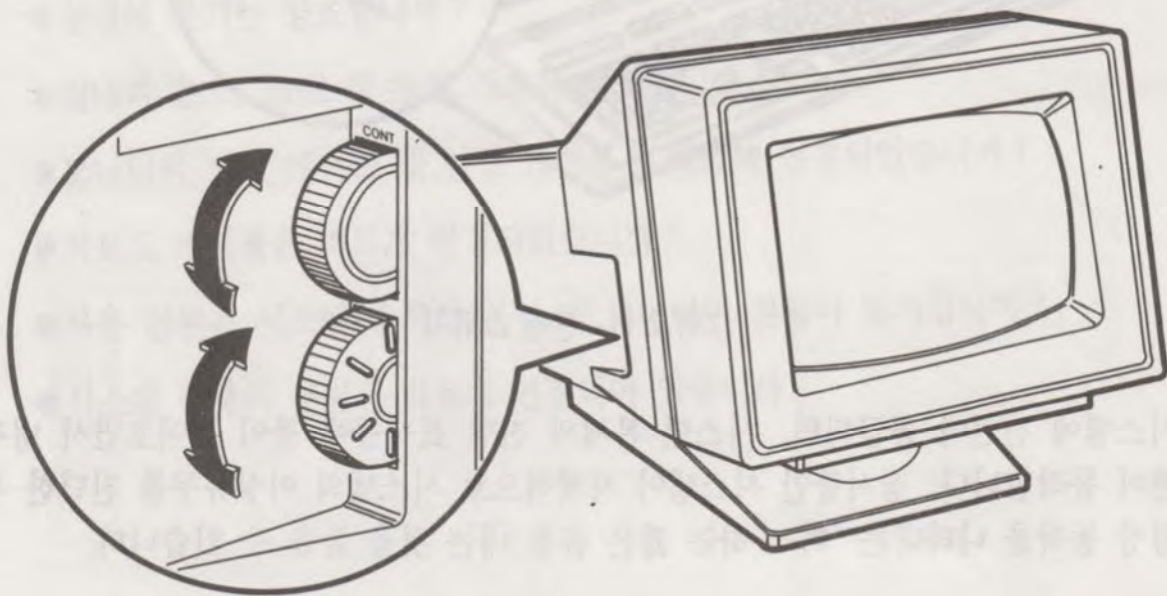


그림 2-13 화면 조절



### 리셋(Reset) 방법

시스템 사용시 작동상의 필요로 인해, 혹은 프로그램상의 문제로 인해 시스템을 처음 부터 다시 작동시켜야 할 때가 있습니다. 이렇게 컴퓨터를 처음 작동상태로 만들어 주는 것을 리셋이라 합니다.

리셋을 하려면 전원 스위치를 껐다가 다시 켜도 되지만, 키보드를 이용할 수 있습니다. 키보드 상의 리셋방법은 <Ctrl>-<Alt>-<Del>키를 동시에 누르면 됩니다. 만일 전원 스위치를 눌러 리셋한다면 스위치를 껐다가 약 10초가 지난 후 다시 켜는 것이 안전합니다.

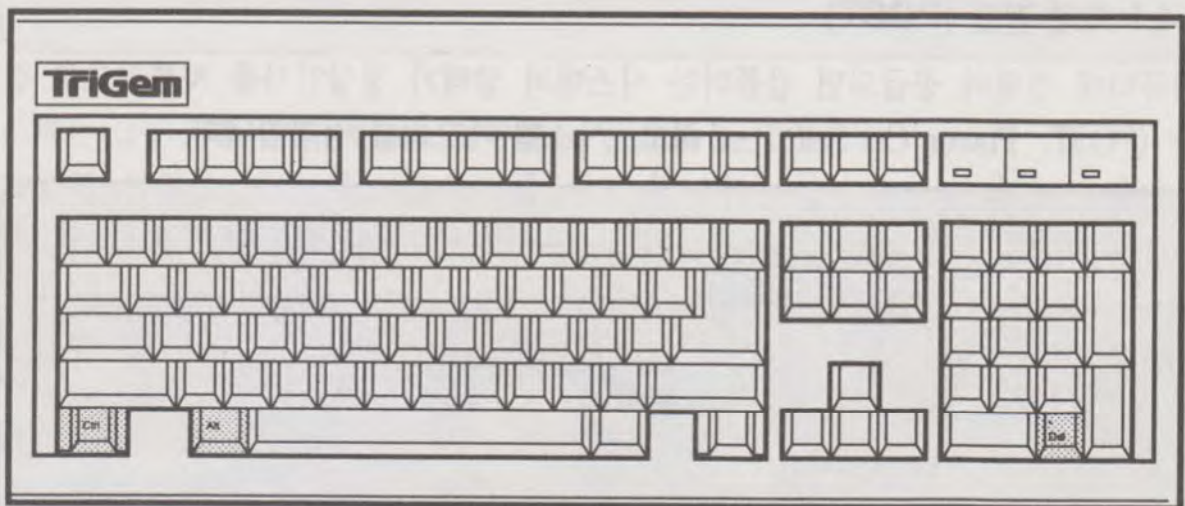


그림2-14 키보드상의 리셋

## 2.4 시스템 셋업

시스템 조정을 마친 후에는 셋업을 수행합니다. 셋업이란 시스템의 하드웨어 구성 내용을 시스템에 기억시켜 두는 작업입니다. 셋업의 내용은 시스템 내의 CMOS RAM에 기억되어 있으며, 전원이 꺼져도 내부 배터리(Battery)에 의해 기억 내용이 보존됩니다.

셋업은 시스템을 사용할 때마다 수행할 필요가 없으며, 새로운 장치의 추가나 디스크 드라이브의 변경, 모니터 변경 등이 있을 경우에만 수정해 주면 됩니다.

### 2.4.1 자체 진단 (POST)

컴퓨터에 전원이 공급되면 컴퓨터는 시스템의 상태가 정상인가를 자체적으로 진단 (POST, Power On Self Test)하고, 시스템 메모리를 점검합니다.

```
xxx-BIOS (C)xxxx American Megatrends Inc.
          (C)xxxx TriGem Computer
```

```
xxxxxx KB OK
```

```
Press <ESC> to bypass MEMORY test
```

```
(C)American Megatrends Inc.,
```

```
DG22-xxxx-xxxxx-KB
```

만일 시스템에 설치된 메모리가 매우 클 경우에는 메모리 점검에 시간이 소요되는데, 이것을 원하지 않을 때는 <Esc>키를 치면, 메모리 점검을 하지 않고 다음 작업을 수행하게 됩니다.

메모리 점검을 마치면 다음과 같은 메시지가 나타납니다.

```
Press <DEL> If you want to run SETUP or DIAGS
```



키를 입력하지 않으면 잠시 후에 시스템은 부팅됩니다. 만일 셋업의 내용이 실제 시스템의 구성과 맞지 않으면, 그에 해당하는 에러 메시지가 나타납니다.

```
CMOS display type mismatch
C: drive error
```

```
RUN SETUP UTILITY
Press <F1> to RESUME
```

이때는 <F1>키를 눌러 셋업을 수정해야 합니다. 메모리 점검을 마친 후 <Del>키를 치거나, 에러 메시지가 나타난 상태에서 <F1>키를 치면 다음과 같은 화면이 나타납니다.

```
EXIT FOR BOOT
RUN CMOS SETUP
RUN DIAGNOSTICS
```

여기에서 'EXIT FOR BOOT'에 커서를 두고 <Enter>키를 치면, 에러가 있더라도 무시하고 부팅할 수 있습니다. 그러나 시스템을 정상적으로 작동하려면 시스템의 구성에 맞게 셋업을 설정해야 합니다.

'RUN CMOS SETUP'에 커서를 옮기고 <Enter>키를 치면, 셋업을 수행할 수 있습니다.

'RUN DIAGNOSTICS'를 선택하면 시스템에 설치된 구성 기기에 대한 진단 및 기능 테스트를 수행할 수 있습니다. 이제 셋업과 시스템 구성 기기에 대한 점검 및 기능 테스트를 수행해 봅니다.

### 2.4.2 셋업의 수행

셋업을 수행하기 위해서는 위의 화면에서 'RUN CMOS SETUP'에 커서를 옮기고, <Enter>키를 칩니다.

CMOS SETUP (C) Copyright 1985-1989, American Megatrends Inc.

Date (mm/date/year) : Sun, Jul 01 1990 Time (hour/min/sec) : 10:22:19 Floppy drive A: : <b>1.2MB, 5 1/4"</b> Floppy drive B: : <b>1.44MB, 3 1/2"</b>	Base memory size : xxx KB Ext. memory size : xxx KB Numeric processor : Not Installed
---	---

Hard disk C:type : 17 Hard disk D:type : Not Installed Primary display : Monochrome Keyboard : Installed Video BIOS Shadow : Disabled Scratch RAM option : 1 Start-up Speed : High speed	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th>Cyl</th> <th>Head</th> <th>Wpcom</th> <th>LZone</th> <th>Sec</th> <th>Size</th> </tr> <tr> <td>615</td> <td>4</td> <td>300</td> <td>615</td> <td>17</td> <td>41MB</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Sun</th> <th>Mon</th> <th>Tue</th> <th>Wed</th> <th>Thu</th> <th>Fri</th> <th>Sat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr> <tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr> <tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr> <tr><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td></tr> </tbody> </table>	Cyl	Head	Wpcom	LZone	Sec	Size	615	4	300	615	17	41MB	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cyl	Head	Wpcom	LZone	Sec	Size																																																									
615	4	300	615	17	41MB																																																									
Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat																																																								
1	2	3	4	5	6	7																																																								
8	9	10	11	12	13	14																																																								
15	16	17	18	19	20	21																																																								
22	23	24	25	26	27	28																																																								
29	30	31	1	2	3	4																																																								
5	6	7	8	9	10	11																																																								

Month : Jan, Feb, ..., Dec Date : 01, 02, 03, ..., 31 Year : 1901, 1902, ..., 2099	
--	--

ESC = Exit, ↑ → ← = Select, PgUp/PgDn = Modify

여기에서 각 구성 항목들을 실제 시스템의 구성 내용과 맞도록 일치시켜야 합니다.

각 항목별 이동은 <↓>, <→>, <↑>, <←>키를 이용하고, 각 항목에서의 내용 선택은 <PgUp>, <PgDn>키를 이용하여 맞는 내용을 지정합니다.



## 1. 날짜 설정(Date)

셋업 화면에 나타나는 날짜는 내부 배터리로 동작하기 때문에 한번 설정해 놓으면 계속해서 동작하게 됩니다. 설정된 날짜는 시스템이 부팅될 때 화면에 나타나며, 화일을 만들거나 변경할 때 그 날짜가 화일이름과 함께 기록됩니다.

날짜를 새로 설정할 필요가 있을 때는 먼저 달을 지정합니다. 커서가 달 위치에 있을 때 <PgUp>, <PgDn>키를 이용하여 원하는 달을 지정합니다.

1월 : Jan	7월 : Jul
2월 : Feb	8월 : Aug
3월 : Mar	9월 : Sep
4월 : Apr	10월 : Oct
5월 : May	11월 : Nov
6월 : Jun	12월 : Dec

달을 지정한 다음, 날을 지정합니다.

<→>키를 이용하여 커서를 날에 옮긴 후 <PgUp>, <PgDn>키를 이용하여 원하는 날을 지정합니다. 날을 지정한 다음, 년을 지정합니다. 지정하는 방법은 달 지정하는 방법과 같습니다.

날짜 지정을 마치면 요일은 자동적으로 맞춰지게 됩니다. 지정을 마친후, 화살표 키를 이용하여 커서를 다음 항목으로 옮깁니다.

## 2 시간 설정(Time)

셋업 화면에 나타나는 시간도 날짜와 마찬가지로 내부 배터리로 동작되기 때문에 한번 설정해 놓으면 계속해서 동작하게 됩니다. 설정된 시간은 시스템이 부팅될 때 화면에 나타나며, 화일을 만들거나 변경할 때 그 시간이 화일이름과 함께 기록됩니다.

시간을 새로 설정할 필요가 있을 때는 시, 분, 초의 순서대로 화살표 키와 <PgUp>, <PgDn>키를 이용하여 저장합니다. 이때 시간은 24시간 형식이므로 오후 5시를 지정하려면, 17시로 지정하면 됩니다.



### 3. 첫번째 플로피 디스크 드라이브 설정(Floppy drive A: )

이 항목은 첫번째 플로피 디스크 드라이브의 설치 및 그 종류를 설정합니다.

- 360 KB, 5.25 인치 : 5.25 인치 360 KB 저용량 디스크 드라이브일 경우
- 1.2 MB, 5.25 인치 : 5.25 인치 1.2 MB 고용량 디스크 드라이브일 경우
- 720 KB, 3.5 인치 : 3.5 인치 720 KB 저용량 디스크 드라이브일 경우
- 1.44 MB, 3.5 인치 : 3.5 인치 1.44 MB 고용량 디스크 드라이브일 경우
- not installed : 플로피 디스크 드라이브가 설치되어 있지 않을 경우

### 4. 두번째 플로피 디스크 드라이브 설정(Floppy drive B: )

플로피 디스크 드라이브를 2개 설치할 경우 2번째 플로피 디스크 드라이브의 설치 및 그 종류를 설정합니다. 선택방법은 'Floppy drive A:' 항목과 같습니다.

### 5. 첫번째 하드 디스크 드라이브 설정(Hard disk C : type)

이 항목은 하드 디스크 드라이브의 설치 및 그 종류를 설정합니다. 하드 디스크는 종류가 다양하므로, 시스템에 설치된 하드 디스크의 종류에 맞게 선택해야 합니다. 하드 디스크를 새로 구입하였을 경우에는 하드 디스크 사용설명서를 참조하여 실린더 수와 헤드 수, 섹터 수를 파악한 다음, 원편의 표에서 맞는 것을 지정합니다. 예를 들어 이 시스템에 기본적으로 설치된 하드 디스크는 실린더 수 820, 헤드 수 6, 섹터 수 17이므로 '40'으로 지정하면 됩니다. 지정은 <PgUP>, <PgDn>키를 이용합니다.

하드 디스크가 설치되어 있지 않으면 'Not installed'를 선택합니다. 여기서는 45가지 하드 디스크 타입을 선택할 수 있습니다. 만일 여기에 해당되지 않는 타입의 하드 디스크를 설치하려면, 47번을 지정한 후 실린더 헤드, WPcom, LZone, 섹터를 입력합니다. 시스템에서 규정된 하드 디스크는 다음과 같습니다.



No	Cylinders	Heads	WP-COM	L-Zone	Size
0	—	—	—	—	—
1	306	4	128	305	10M
2	615	4	300	615	20M
3	615	6	300	615	31M
4	940	8	512	940	62M
5	940	6	512	940	47M
6	615	4	None	615	20M
7	462	8	256	511	31M
8	733	5	None	733	30M
9	900	15	None	901	12M
10	820	3	None	820	20M
11	855	5	None	855	35M
12	855	7	None	855	50M
13	306	8	128	319	20M
14	733	7	None	733	43M
16	612	4	0	663	20M
*17	977	5	300	997	41M
18	977	7	None	997	57M
19	1024	7	512	1023	60M
20	733	5	300	732	30M
21	733	7	300	732	43M
22	733	5	300	733	30M
23	306	4	0	336	10M
24	977	5	None	976	41M
25	1024	9	None	1023	77M
26	980	5	None	980	41M
27	969	10	None	969	80M
28	776	8	None	776	100M
29	683	16	None	683	200M
30	832	6	None	832	80M
31	482	25	None	482	100M
32	925	9	None	926	69M
33	981	5	None	981	40M
34	678	36	None	678	200M
35	1024	12	None	1024	106M
36	1024	14	None	1024	120M
37	1024	16	None	1024	140M
38	1024	7	None	1024	121M
39	1024	5	None	1023	43M
40	820	6	None	820	41M
41	615	6	None	615	31M
42	754	11	128	754	69M
43	1314	7	1314	1314	76M
44	615	6	None	615	47M
45	820	6	544	819	62M
46	642	8	128	664	43M

47 USER TYPE

\* 944 64 65535 914 250



**6. 두번째 하드 디스크 드라이브 설정(Hard disk D: type)**

하드 디스크 드라이브를 2개 설치할 경우 두번째 하드 디스크 드라이브의 설치 및 그 종류를 설정합니다. 선택 방법은 'Hard disk C:'와 같습니다.

**7. 모니터 설정(Primary display)**

이 항목은 모니터를 제어하는 비디오 보드(Video Board)의 종류를 설정합니다.

- Monochrome : Hercules, 모노크롬 한글 보드 등 단색 전용 보드를 설치하였을 때 선택합니다.
- Color 40×25 : CGA 보드에서 화면을 40칸, 25줄로 표시하고자 할 때 선택합니다.
- Color 80×25 : CGA 보드에서 화면을 80칸, 25줄로 표시하고자 할 때 선택합니다.
- VGA or EGA : EGA 보드나 칼라 전용의 특수한 보드를 설치하였을 때 선택합니다.
- Not Installed : 비디오 보드가 설치되어 있지 않을 경우 선택합니다. (이 경우 Video관련 에러가 발생하였을 경우에도 작업은 진행됩니다. )

**8. 키보드 설정(Keyboard)**

키보드가 설치되어 있는가를 지정합니다. 설치되어 있을 경우, 자체진단(POST) 시 키보드를 점검합니다.

**9. 비디오 BIOS 쉐도우(Video BIOS Shadow)**

시스템 메모리 공간 중 1Mbyte이하 영역에서 사용하지 않는 RAM공간(640K~1024K)에 비디오 ROM을 복사하여 사용함으로써 시스템의 성능을 개선하기 위한 것입니다.

- Enabled : Shadow을 사용함.
- Disabled : Shadow을 사용않함.

**10. 메인 BIOS 쉐도우(Main BIOS Shadow)**

시스템 메모리 공간 중 1Mbyte이하 영역에서 사용하지 않는 RAM공간(640K~1024K)에 시스템 ROM을 복사하여 사용함으로써 시스템의 성능을 개선하기 위한 것입니다.

- Enabled : Shadow을 사용함.
- Disabled : Shadow을 사용않함.



### 11. Scrach RAM선택

이 RAM에는 BIOS에서 사용되는 정보와, 하드 디스크 47번째 타입 즉 사용자가 정의하는 하드 디스크의 정보를 보관합니다. 이 항목은 다음과 같이 설정합니다. 일반적으로 '1'로 지정되어 있습니다.

1. BIOS에서 사용하는 정보들을 0030 : 0000 번지에 보관합니다.
2. 주기억 용량 중 1 KB에 BIOS의 정보를 보관합니다.

### 12. 시작 속도 설정(Start-up Speed)

시스템을 처음 켤 때 사용하는 CPU 속도를 지정합니다. 고속 (high-speed) 과 저속 (low-speed) 를 지정합니다.

지정을 마치면 <Esc>키를 칩니다.

Write data into CMOS and exit(Y/N)?\_

수정한 내용을 CMOS에 기록하고, 셋업을 마치겠는가 하는 물음에 (y)키를 입력하고 <Enter>키를 칩니다.

다시 메모리 점검을 수행한 후, 다음 메시지가 나타납니다..

Press <DEL> If you want to run SETUP or DIAGS

<Del>키를 입력하지 않으면 잠시 후에 시스템은 부팅됩니다.

### 2.4.3 구성 기기 기능 점검

구성 기기 기능 점검은 각 기기의 상태 및 수행 능력을 점검하는 것으로, 하드 디스크 드라이브, 플로피 디스크 드라이브, 키보드, 비디오 콘트롤러 보드와 모니터, 프린터와 통신 포트 등을 점검할 수 있습니다. 시스템을 사용할 때마다 수행할 필요는 없으며, 시스템을 설치한 후 제대로 수행되지 않으면 이 점검을 수행해 봅니다.

구성 기기 기능 점검에 대한 자세한 설명은 <부록 A>를 참조하시기 바랍니다.



## 2.5 시스템의 부팅

시스템의 설치를 마친 후에는 전원을 켜고, 기본적인 동작을 수행해 봅니다. 시스템을 동작하려면 사용자와 컴퓨터 간의 정보 전달을 가능하게 해주는 소프트웨어가 필요한데, 이것을 운영 체제 (Operating System) 라 합니다.

이 시스템에는 여러 운영체제를 사용할 수 있으나, 여기서는 PC에서 일반적으로 사용되는 MS-DOS를 기본으로 하여 시스템 사용을 설명합니다.

시스템과 함께 공급된 MS-DOS 디스켓을 이용하여 시스템을 부팅(Booting) 합니다. 부팅이란 디스켓 내의 MS-DOS를 시스템의 주기억 장치로 옮겨 시스템을 사용할 수 있도록 하는 것을 말합니다. 부팅 절차는 다음과 같습니다.

### ● MS-DOS 디스켓의 삽입

1. 먼저 A드라이브에 드라이브를 보호하기 위해 넣어 둔 보호지가 있으면 제거합니다.
2. MS-DOS의 시스템 디스켓 (디스켓 번호 1) 을 플로피 디스크 드라이브 A에 넣습니다. 디스켓을 삽입할 때는 표시 라벨이 위로 오도록 하여, 표시 라벨의 반대쪽부터 조심스럽게 삽입합니다.

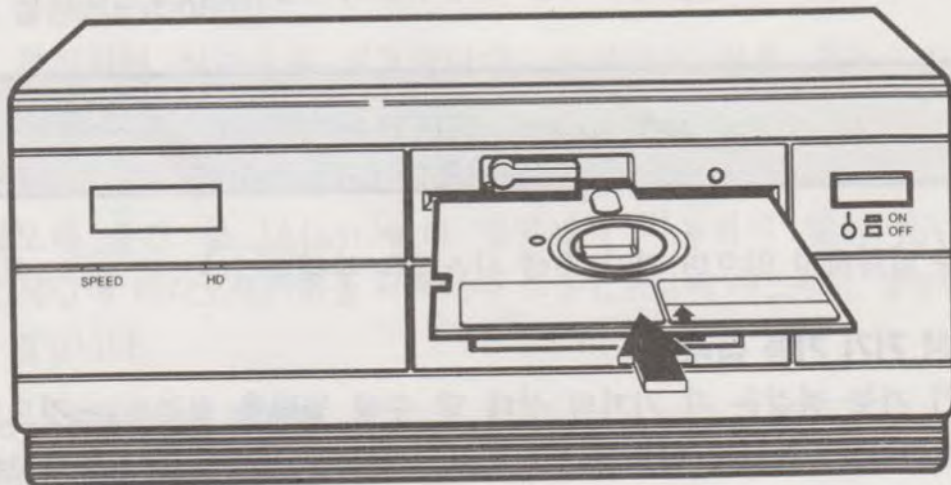


그림 2-14 디스켓의 삽입



3. 디스켓이 디스크 드라이브 안쪽으로 완전히 들어가면 잠금 손잡이를 아래로 내려 잠급니다.
4. 전원 스위치를 눌러, 시스템을 켭니다.  
시스템이 자체적으로 하드웨어를 점검 (Power On Self Test) 한 후에 부팅을 하게 됩니다.

KS 완성형 한글/한자 BIOS  
 코드: KSC 5601 버전: Vx.xx  
 저작권자: (주) 삼보컴퓨터 xxxxx

현재 날짜는 1990-xx-xx x요일 입니다  
 새로운 날짜를 입력하십시오(년-월-일):

#### ● 날짜 및 시간 입력

5. 화면에는 시스템의 구성 기기들을 나타내고, 현재의 날짜를 셋업에서 가져와 나타냅니다.

나타난 날짜가 정확하면 <Enter>키를 칩니다. 만일 날짜가 맞지 않으면 날짜를 다음의 형식으로 입력합니다.

<년-월-일> 또는 <년/월/일>

예를 들면 1990년 8월 1일을 입력하려면, <1990-8-1>을 입력한 후 <Enter>키를 치면 됩니다. 만일 잘못 입력했다면 <←(백스페이스)>키를 사용하여 수정한 후 다시 입력합니다.

현재 날짜는 1990-xx-xx x요일 입니다.  
 새로운 날짜를 입력하십시오(년-월-일): 1990-8-1 <Enter>  
 현재시간은 13:01:44.39입니다.  
 새로운 시간을 입력하십시오:

6. 날짜를 지정하면 다시 시간이 나타납니다. 나타난 시간이 정확하면 <Enter>키를 치고, 맞지 않으면 다음의 형식으로 정확한 시간을 입력합니다.

## 〈시 : 분 : 초〉

시간은 24시간 형식이므로, 오후 5시 21분 16초를 입력하려면, 〈17 : 21 : 16〉을 입력한 후 〈Enter〉키를 칩니다.

현재 시간은 13:01:44.39 입니다.

새로운 시간을 입력하십시오: 17:21:16 〈Enter〉

Microsoft (R) 한글 MS-DOS (R) 버전 x.xx

(C) 저작권 (주)마이크로 소프트 xxxx-xxxx

A) \_

'A'는 프롬프트 (Prompt) 라고 하는데, 현재 사용중인 드라이브를 나타내고 있습니다. 프롬프트 뒤에서 깜박이는 ' \_ ' 는 커서 (Cursor) 로서, 입력될 문자의 위치를 나타냅니다. 위와 같이 프롬프트와 커서가 나타나면 컴퓨터가 사용자의 명령을 받아들여 수행할 준비가 되어 있음을 의미합니다.

만일 날짜나 시간이 정확하지 않더라도 수정할 필요가 없을 경우에 바로 〈Enter〉키를 입력하여 프롬프트가 나타나게 할 수 있습니다.

이제 부팅이 완료되었습니다. 이 상태에서 MS-DOS 명령어를 입력하여 실행시킬 수 있습니다. 명령의 입력을 마친 후에는 반드시 〈Enter〉키를 눌러야만 입력한 명령어를 실행합니다.



## 제3장 키보드의 기능

### 3.1 키보드의 구성

키보드는 컴퓨터가 기능을 수행할 수 있도록 명령을 입력하는 기본적인 입력장치입니다. 키보드는 그 키의 갯수에 따라 여러 종류가 있는데, 주로 86키와 101키 키보드를 사용합니다. 이 키들은 일반적인 타자기(Typewriter)와 같은 문자 키 외에, 여러 다른 기능을 수행하는 키들을 포함합니다.

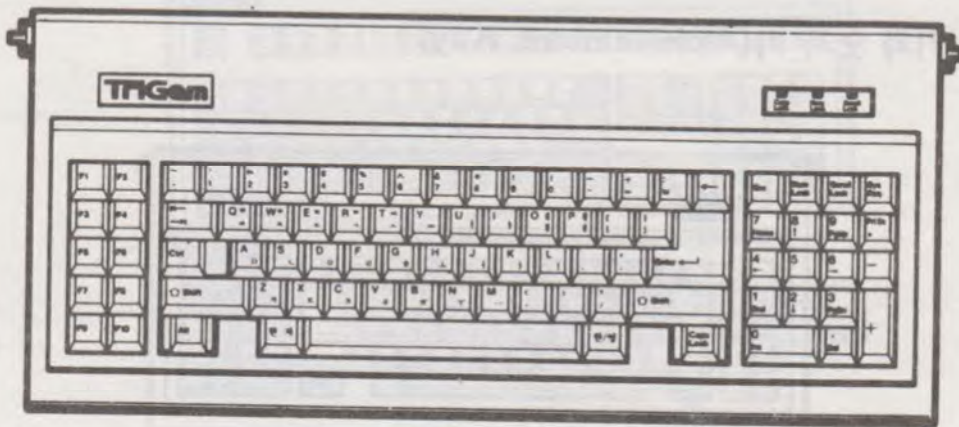


그림 3-1 키보드(86키)

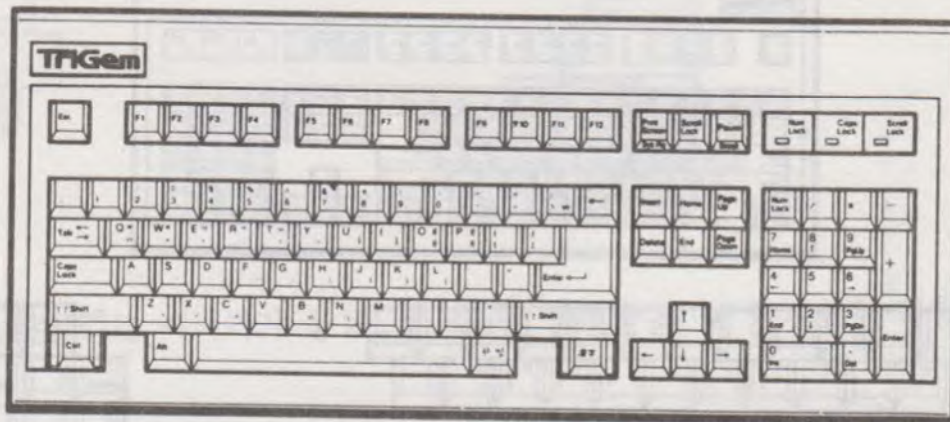


그림 3-2 키보드(101키)

키보드는 다음과 같이 구성되어 있습니다.

- 문자 키와 숫자 키 모임
- 특수 제어 키
- 기능 키(Function Key)
- 커서 이동 키와 편집 키



### 3.2 키보드의 기능

키보드에서 사용되는 문자 키를 제외한 특수한 키들의 기능은, 컴퓨터를 관리하는 오퍼레이팅 시스템 (Operating System) 이나 사용하는 프로그램에 따라 달라 집니다. 각 프로그램에서의 키 기능은 그 프로그램 사용설명서에 설명됩니다. 여기서는 대부분 같은 기능으로 사용되는 키들에 대해서만 설명합니다.

키보드의 키를 입력할 때는 가볍게 칩니다. 만일 키보드를 계속 누르고 있으면, 키는 자동적으로 반복 입력되는 기능을 가지고 있으므로 계속 입력되게 됩니다.

#### 3.2.1 문자 키와 숫자 키(Alphanumeric Key)

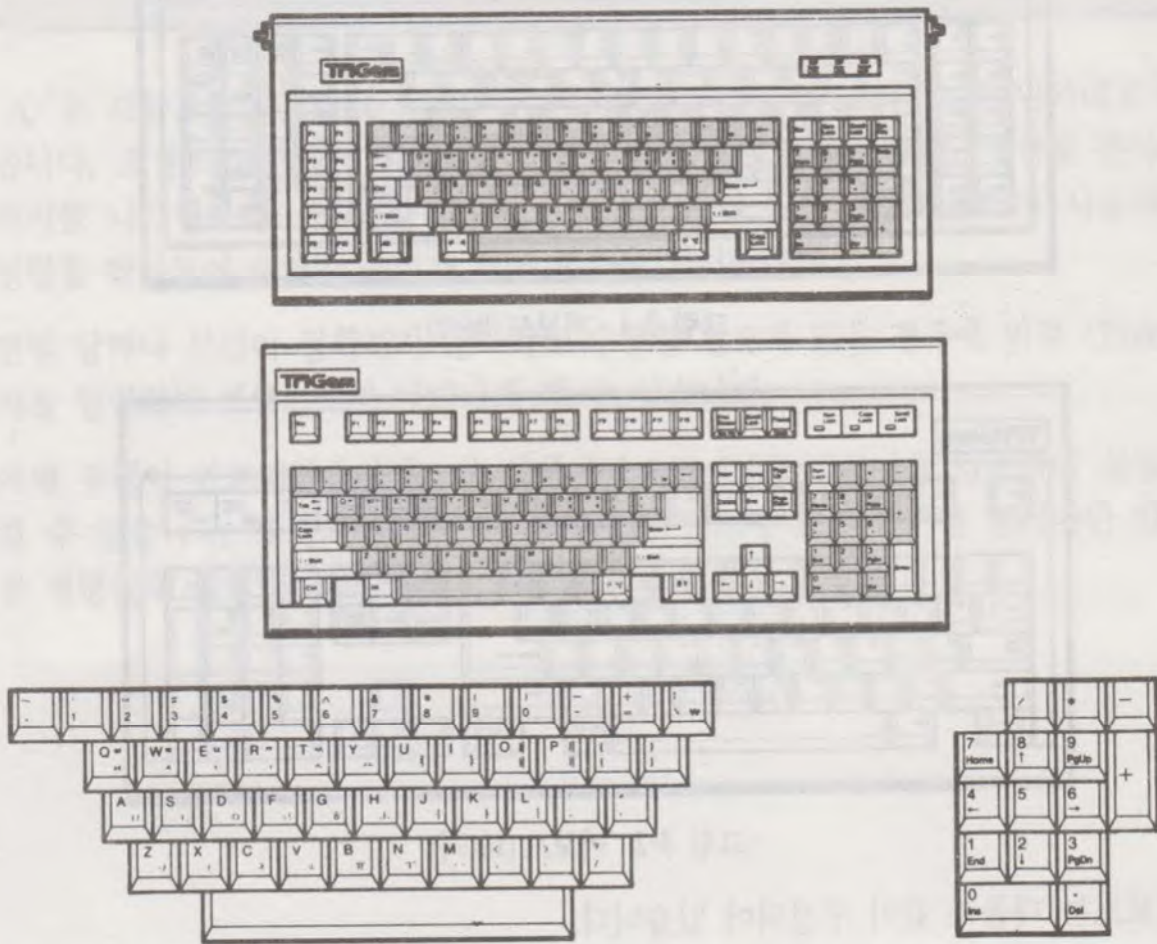


그림 3-3 문자 키와 숫자 키

키보드의 중앙에 있는 이 키들은 영문과 한글을 입력할 수 있는 문자 키, 빈칸을 입력하는 스페이스 키, 0-9까지의 숫자 키, 그 밖의 특수하고 키들로 이루어져 있습니다.



### 3.2.2 특수제어키

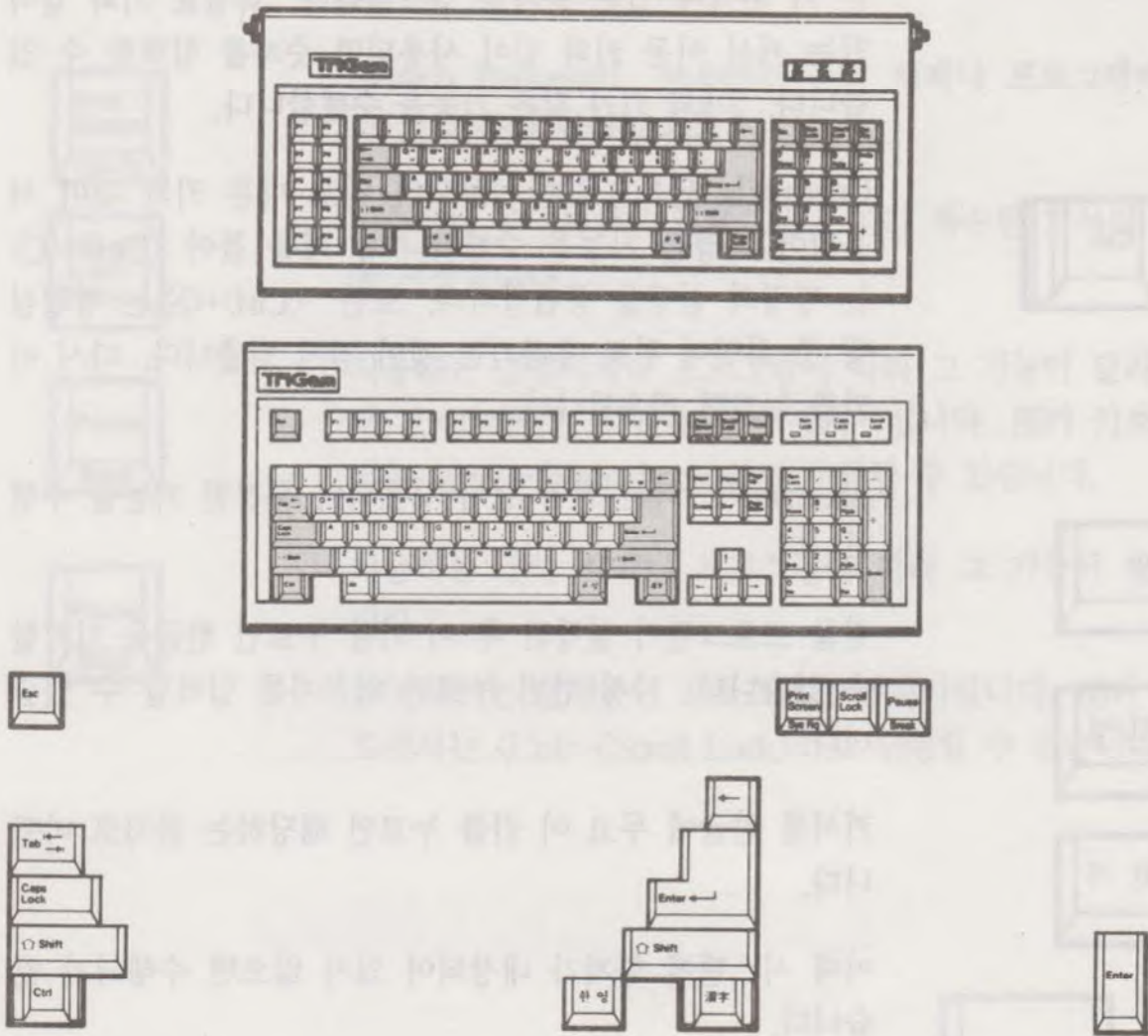
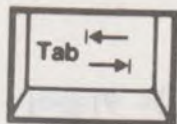
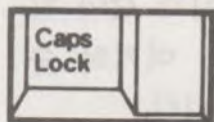


그림 3-4 특수제어 키

특수제어 키는 여러가지 응용프로그램을 실행할 때 매우 중요한 역할을 수행합니다.

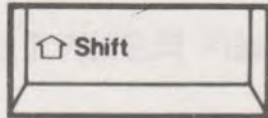


커서를 오른쪽으로 8칸씩 이동합니다. <Shift>+<Tab>키를 입력하면 커서가 왼쪽으로 8칸씩 이동합니다.

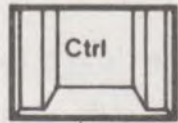


이 키를 누르면 Caps Lock의 램프에 불이 켜지고, 이 상태에서 영문자를 입력하면 대문자가 입력됩니다. 소문자를 입력하려면 이 키를 다시 한번 누른 다음 입력합니다. 한글에는 영향을 미치지 않습니다.

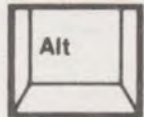




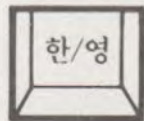
문자 키, 숫자 키와 같이 사용되어 키 윗부분의 문자를 입력합니다. 영문자의 경우 대문자로 입력되며, 한글의 경우는 키 왼쪽에 있는 문자로 입력됩니다. 화살표 키와 같이 있는 커서 이동 키와 같이 사용되면 숫자를 입력할 수 있습니다. 2개의 키가 같은 기능을 수행합니다.



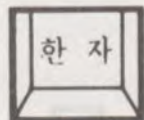
Control키. 단독으로는 사용되지 않고 다른 키와 같이 사용되어 특정한 기능을 수행합니다. 예를 들어 <Ctrl>+<C>는 명령의 실행을 중단합니다. 또한 <Ctrl>+<S>는 명령 실행 중 화면이 위로 올라가는 것이 잠시 멈춥니다. 다시 이 키를 누르면 계속됩니다.



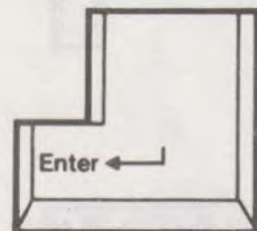
Alternate키. 다른 키와 같이 사용되어 특정한 기능을 수행합니다.



한글 프로그램이 실행된 후 이 키를 누르면 한글을 입력할 수 있습니다. 다시 한번 누르면 영문자를 입력할 수 있습니다.



커서를 한글에 두고 이 키를 누르면 해당하는 한자로 바뀝니다.

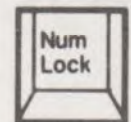


이때 시스템에 한자가 내장되어 있지 않으면 수행되지 않습니다.

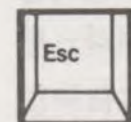
명령 입력을 마치고 실행시키고자 할 때 이키를 사용합니다.



백스페이스(Backspace) 키. 입력된 문자를 지우고 지워진 문자만큼 커서가 왼쪽으로 이동합니다.



키보드 오른쪽에는 편집 키와 숫자 키가 같이 있는 키들이 있습니다. <Num Lock>키는 편집 키와 숫자 키가 같이 있는 키들에서 숫자 키를 사용할 때 이용합니다. 여기의 숫자 키들은 많은 숫자 자료를 입력할 때 편리합니다.



Escape키. 대개 명령을 취소할때 사용합니다.





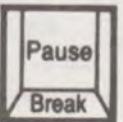
Print Screen키. 사용하는 운영 체제나 프로그램에 따라 그 기능이 달라집니다. DOS에서는 화면의 내용을 프린터로 인쇄할 때 사용합니다.



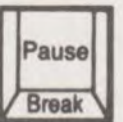
System Request키. 사용하는 운영 체제나 프로그램에 따라 그 기능이 달라집니다.



사용하는 운영체제나 프로그램에 따라 특수한 커서의 이동을 지정합니다.



사용하는 운영체제나 프로그램에 따라 그 기능이 달라집니다. DOS에서는 화면을 잠시 정지시킵니다. 86키 키보드에서는 <Ctrl>+<Num Lock>키로 수행할 수 있습니다.



사용하는 운영 체제나 프로그램에 따라 그 기능이 달라집니다.

DOS에서는 실행중인 프로그램을 정지시킵니다. 86키 키보드에서는 <Ctrl>-<Scroll Lock>키로 수행할 수 있습니다.

### 3.2.3 기능 키 (Function Key)

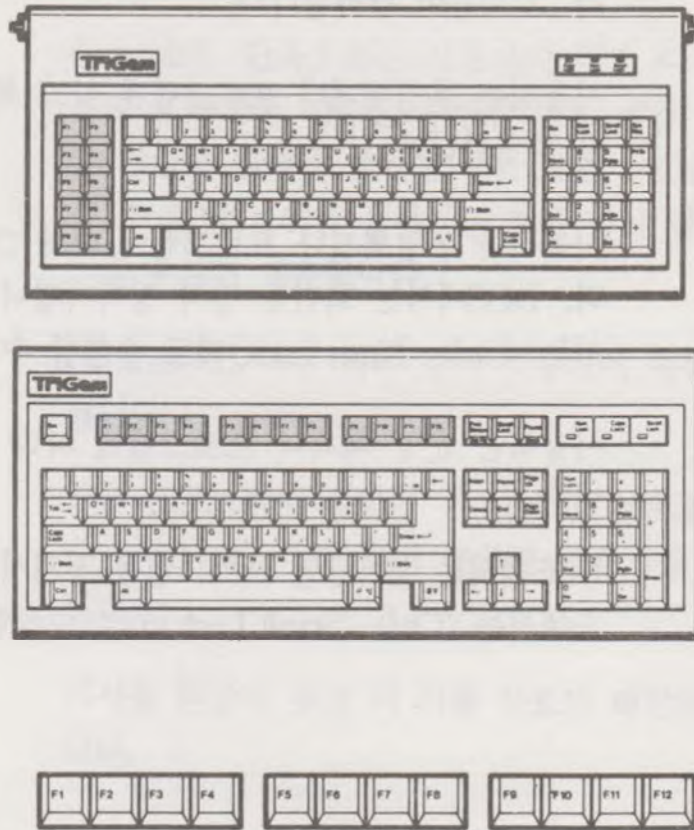


그림 3-5 기능 키

10개 혹은 12개의 기능 키는 사용되는 운영 체제나 응용 프로그램에 따라 그 기능이 달라지는데, 각기 특수한 기능을 수행합니다. 프로그램에서의 키 기능은 각 프로그램 사용설명서에서 설명됩니다. DOS에서의 기능은 다음과 같습니다.



〈Enter〉키를 누르기 전에 입력했던 명령이 〈F1〉키를 누를 때마다 한 문자씩 화면에 나타납니다.



〈F2〉키를 누르고 문자 키를 누르면, 〈Enter〉키를 누르기 전에 입력했던 문자들 중에서 〈F2〉키 이후에 입력된 문자 전까지 화면에 나타냅니다.





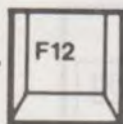
〈Enter〉키를 누르기 전에 입력했던 문자를 전부 나타냅니다.



〈F2〉키와는 반대로, 이 키를 누르고 문자 키를 누르면 〈Enter〉키를 누르기 전에 입력했던 문자들 중에서 〈F4〉키 이후에 입력된 문자 전까지 지웁니다.



〈F5〉키를 누르면 먼저 입력된 문자의 수행없이 현재 줄에서 다음 줄로 커서가 이동됩니다.



DOS에서는 사용되지 않습니다.



### 3.2.4 커서 이동 키와 편집 키

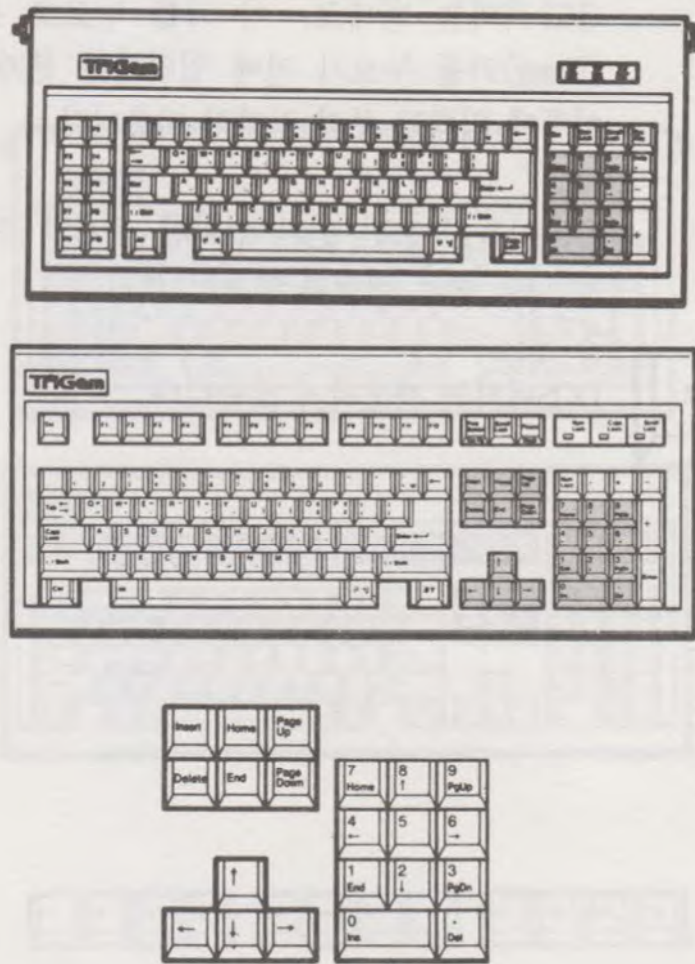


그림 3-6 커서 이동키와 편집키

키보드의 오른쪽에는 편집 키와 숫자 키가 같이 있는 키들이 있습니다. 편집 키는 프로그램 사용시 편집 기능을 수행할 수 있도록 커서를 이동하는 키들입니다. 화살표키와 같이 있는 숫자 키는 <Num Lock>키가 눌러진 상태에서 사용할 수 있습니다. 이 숫자키는 많은 숫자 자료를 입력할 때 편리합니다.



왼쪽으로 커서를 이동합니다.



오른쪽으로 한 칸 커서를 이동합니다.





위로 한 줄 커서를 이동합니다.



아래로 한 줄 커서를 이동합니다.



줄, 단락(Paragraph), 화면, 화일의 처음으로 커서를 이동합니다. 사용하는 프로그램에 따라 그 기능이 결정됩니다.



줄, 단락, 화면, 화일의 끝으로 커서를 이동합니다. 사용하는 프로그램에 따라 그 기능이 결정됩니다.



Page Up 키. 한 페이지 앞으로 커서를 이동합니다.



Page Down 키. 한 페이지 뒤로 커서를 이동합니다.



Insert(삽입) 키. 이 키를 누르면 삽입상태가 됩니다. 삽입 상태에서 문자를 입력하면 커서가 있는 위치에 문자가 삽입되고, 그 뒤의 문자들은 오른쪽으로 밀립니다. 다시 이 키를 누르면 삽입상태를 벗어납니다.



Delete(삭제) 키. 커서 위치의 문자를 지웁니다. 이때 그 뒤의 문자들은 앞으로 당겨집니다.





## 제4장 디스크 드라이브의 사용

디스크는 정보를 보관하기 위하여 사용되는 보조기억 장치입니다. 주기억 장치는 시스템에 전원이 공급될 때만 자료를 저장하며, 전원 공급이 중단되면 저장된 내용은 모두 잃게 됩니다. 따라서 정보를 보관하기 위해서는 전원 공급이 중단되어도 기억할 수 있는 보조기억 장치를 사용하는데, 주로 자기 디스크를 이용합니다. 자기 디스크의 종류에는 플로피 디스켓과 하드 디스크의 2가지가 있습니다.

### 4.1 플로피 디스켓의 사용

플로피 디스켓은 디스켓이라고도 부르는, 얇고 유연성있는 자기 저장 장치입니다. 디스켓에 한번 저장된 자료는 언제든지 판독할 수 있고, 저장된 자료의 변경, 삭제, 추가 등이 가능합니다.

#### 4.1.1 디스켓의 종류

플로피 디스켓의 종류에는 여러가지가 있는데, 일반적으로 디스켓의 크기와 용량에 따라 구분됩니다.

디스켓의 크기	5.25인치			3.5인치		
	용량	섹터수	트랙수	용량	섹터수	트랙수
양면 배밀도 디스켓 (2SDD:Double Sided Double Density)	360KB	9	40	720KB	9	80
양면 고밀도 디스켓 (2SHD:Double Sided High Density)	1.2MB	15	80	1.44MB	18	80

표4-1 디스켓의 종류

이 시스템에는 5.25인치 크기의 1.2MB 고용량 디스크 드라이브가 설치되어 있습니다. 1.2MB 고용량 디스크 드라이브에서는 360KB 디스켓과 1.2MB 디스켓을 모두 사용할 수 있습니다. 그러나 360KB 저용량 디스크 드라이브에서는 1.2MB 디스켓을 사용할 수 없습니다.

또한 3.5인치 1.44MB 고용량 디스크 드라이브에서는 720KB 디스켓과 1.44MB 디스켓을 모두 사용할 수 있으나, 720KB 저용량 디스크 드라이브에서는 1.44MB 디스켓을 사용할 수 없습니다.

### 4.1.2 디스켓의 구조

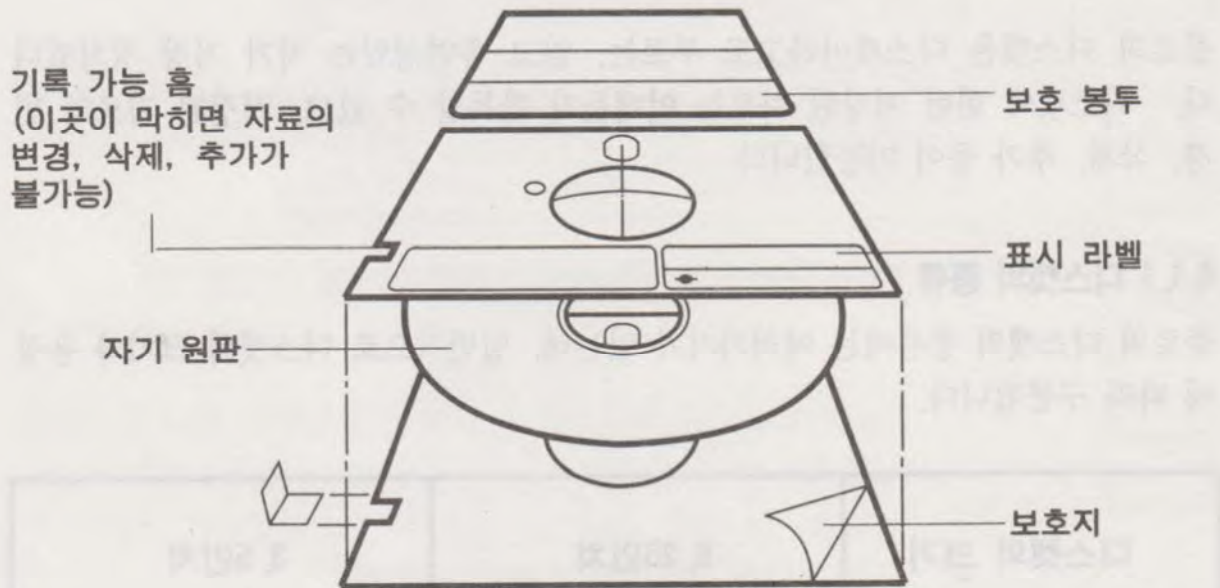


그림 4-1A 5.25인치 디스켓의 구조

수용량	수용량	용량	용량	용량	용량
360KB	1.2MB	720KB	1.44MB	1.44MB	1.44MB
360KB	1.2MB	720KB	1.44MB	1.44MB	1.44MB



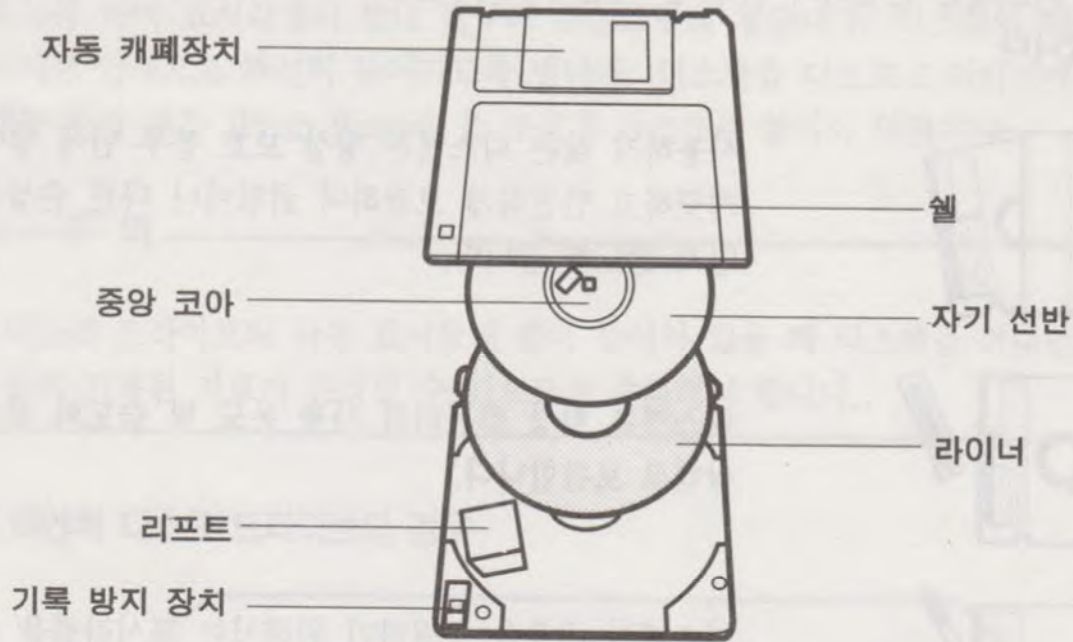


그림 4-1B 3.5인치 디스켓의 구조

디스켓에는 동심원 형태의 트랙 (Track) 이 있으며, 디스크 드라이브가 작동하면 헤드 (Head) 가 그 위를 움직이며 자료를 읽거나 기록합니다. 각 트랙은 다시 몇개의 섹터 (Sector) 로 나뉘며, 이 트랙과 섹터의 구분으로 자료의 기록 위치를 결정합니다.

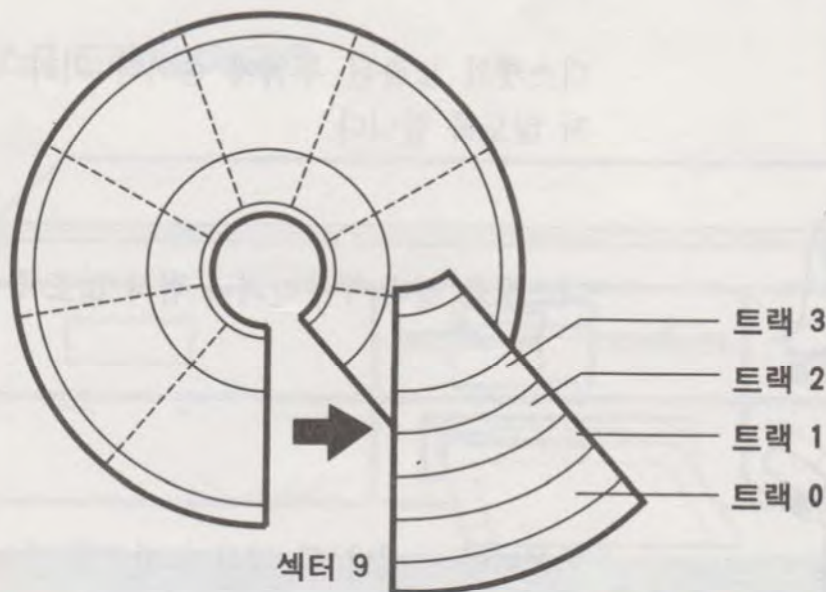


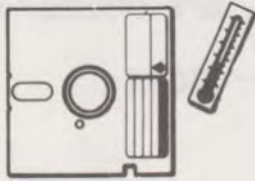
그림4-2 트랙 및 섹터

### 4.1.3 취급시 유의 사항

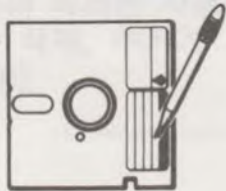
플로피 디스켓은 손상되기 쉬우며, 자성에 매우 민감하므로 취급에 주의를 기울여야 합니다.



사용하지 않는 디스켓은 항상 보호 봉투 안에 넣어 깨끗하고 안전하게 보관하여 긁힘이나 다른 손상을 입지 않도록 합니다.



디스켓은 항상 컴퓨터의 사용 온도 및 습도와 같은 상태로 보관합니다.



디스켓의 내용을 구별하기 위해서는 표시라벨을 붙입니다.

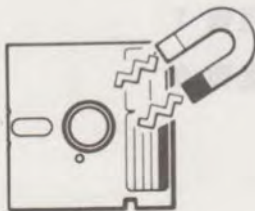
표시라벨을 붙일 때는, 먼저 디스켓의 내용을 표시라벨에 기록한 후 디스켓에 부착합니다. 만일 표시라벨이 이미 디스켓에 부착되어 있을 때는 끝이 부드러운 필기구를 사용하여 디스켓 내용을 기록합니다. 펜이나 볼펜 등 끝이 날카로운 필기구는 디스켓을 손상시킬 우려가 있으므로 사용하지 않도록 합니다.



디스켓의 노출된 부위에 손이나 기타 이물질이 닿지 않도록 합니다.



디스켓을 절대 구부리거나 접지 않도록 합니다.



자석이나 스피커 등 자성이 발생할 우려가 있는 곳이나 정전기가 발생할 수 있는 곳은 디스켓의 기록 내용을 손상시킬 수 있으므로 주의합니다.



### 디스켓의 삽입

디스켓을 시스템 본체의 플로피 디스크 드라이브에 삽입할 때는 표시라벨이 위로 오도록 하여 표시라벨의 반대 쪽부터 조심스럽게 넣습니다. 디스켓이 디스크 드라이브 안쪽으로 완전히 들어가도록 합니다. 디스켓을 디스크 드라이브에서 꺼낼 때는 푸시 버튼 (Push Button) 을 누른후 디스켓을 살며시 당깁니다.

### 주 의

디스크 드라이브의 작동 표시등에 불이 들어와 있을 때 디스켓을 꺼내면 디스켓에 기록된 자료가 손상될 수 있으므로 주의해야 합니다.

### 5.25인치 디스크 드라이브의 경우

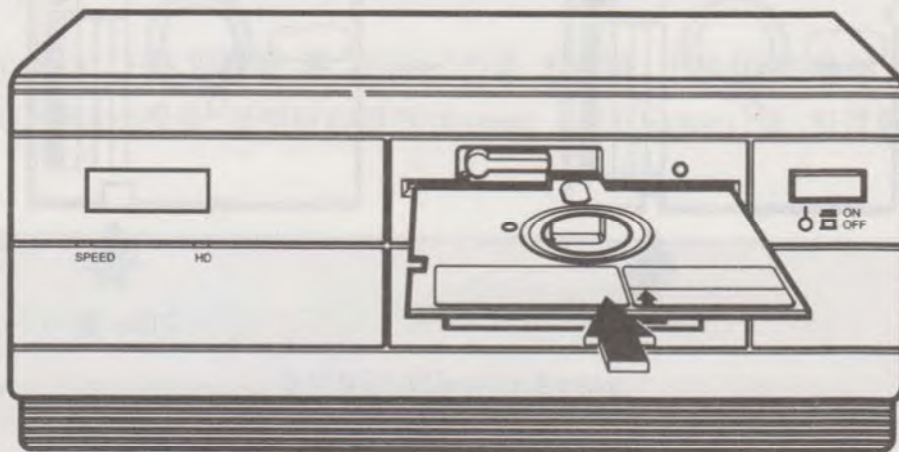


그림4-3 디스켓의 삽입

### 3.5인치 디스크 드라이브의 경우

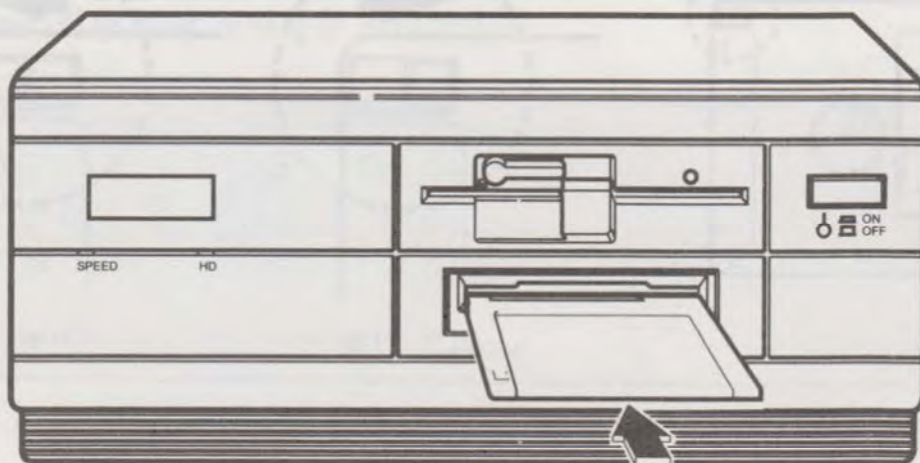


그림 4-4 디스켓의 삽입

### 4.1.4 디스켓의 자료 보호

플로피 디스켓은 자료를 읽거나, 기록, 삭제, 변경 등이 가능합니다. 만일 특별히 중요한 자료가 기록되어 있어 그 자료를 지우거나 변경하지 못하도록 하기 위해서는, 기록방지 (Write Protect) 조치를 할 수 있습니다.

디스켓의 한쪽 측면에는 기록 가능 홈 (Write Enable Notch) 이 있는데, 이곳에 불투명한 테이프를 부착시키면, 디스켓에 기록된 자료를 읽는 것만 가능하고 기록하거나 삭제하는 것은 불가능합니다. 다시 자료를 기록하려면 이 테이프를 제거하면 됩니다.

#### 5.25 인치 디스켓의 경우

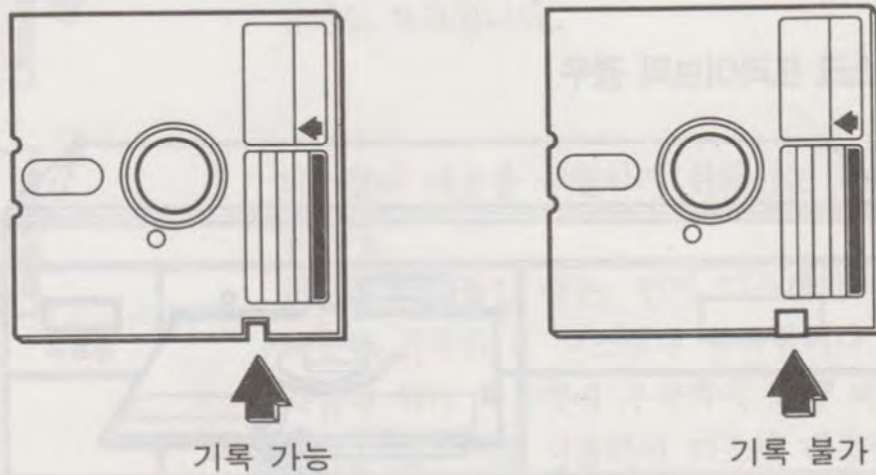


그림4-5 디스켓의 자료보호

#### 3.5 인치 디스켓의 경우



그림4-6 디스켓의 자료보호



### 4.1.5 디스켓의 포매팅

새로운 디스켓을 구입하여 처음 사용할 때는 자료를 저장할 수 있도록 준비를 해주어야 합니다. 이 작업을 포매팅이라 하는데, 이과정은 디스켓의 구조를 만들어 주는 역할을 합니다.

포매팅하는 방법은 5.25인치 디스크 드라이브와 3.5인치 디스크 드라이브의 경우가 약간 다릅니다. 포매팅 방법은 다음과 같습니다.

#### 5.25 인치 디스크 드라이브를 사용하는 경우

5.25인치 디스크 드라이브에는 360KB 저용량 디스크 드라이브와 1.2MB 고용량 드라이브의 2가지종류가 있습니다. 디스켓도 360KB와 1.2MB용량 디스켓이 있어 포매팅시 구별해야 합니다.

1. MS-DOS의 1번 디스켓(시스템 디스켓)을 드라이브 A에 넣고, 잠금 손잡이를 잠급니다.
2. <format a: >를 입력한 후 <Enter>키를 칩니다. 1.2MB 고용량 디스크 드라이브에 360KB디스켓을 포매팅하려면<format a:/4<Enter>>를 입력합니다. (표 4-2 참조)

A>format a: <Enter> (혹은 format a:/4 <Enter>)

드라이브 A: 에 새 디스크를 넣으십시오  
준비가 되면 ENTER키를 누르십시오...

3. MS-DOS 디스켓을 A드라이브에서 꺼내고, 포매팅을 하기 위한 빈 디스켓을 넣습니다.
4. <Enter>키를 치면 포매팅을 시작합니다.

디스크의 xx 퍼센터를 포맷했습니다.

포맷이 완료되었습니다.

블롬 레이블(11문자, 한글5문자, 필요없으면 ENTER 를 누르십시오)?



5. 포매팅을 마친 후에는 디스켓의 볼륨 레이블을 묻습니다. 볼륨 레이블이란 디스켓에 이름을 지정하는 것으로 영문 11자 이내, 또는 한글 5자 이내로 지정할 수 있습니다. 지정하지 않으려면 그대로 <Enter>키를 칩니다.

```

xxxxxx 바이트 : 디스크 전체용량
xxxxxx 바이트 : 디스크 사용가능 용량

      xxxx 바이트의 할당 단위
      xxx의 디스크상의 사용가능한 할당 단위
볼륨의 일련번호는 xxxx-xxxx

다른 디스크를 포맷하시겠습니까? (Y/N)
    
```

6. 포매팅을 마친 후에는 사용 가능한 디스크 용량을 표시한 후, 다른 디스켓을 포매팅 하겠는가 확인합니다. 다른 디스켓을 포매팅하려면 <y>를 입력한 후 <Enter>키를 치면 계속 수행합니다. 포매팅을 마칠 경우 <n>을 입력한 후 <Enter>키를 치면 프롬프트가 나타납니다. 이제 디스켓을 사용할 수 있습니다.

다음의 표는 사용하는 디스크 드라이브에 따라 포매팅하는 명령을 구분한 것입니다.

format 명령에서 'a:' 는 포매팅한 빈 디스켓이 있는 디스크 드라이브를 나타내는 것으로, 첫번째 플로피 디스크 드라이브는 A이고, 두번째 플로피 디스크 드라이브는 B로 저장합니다.

사용 드라이브 \ 사용 디스켓	저용량 (360KB) 디스크드라이브	고용량 (1.2MB) 디스크드라이브
360KB (2SDD:양면 배밀도)	format a: <Enter>	format a:/4 <Enter>
1.2MB (2SHD:양면고밀도)	사용 못함	format a: <Enter>

표4-2 디스켓의 종류와 포매팅 방법 (5.25인치)



### 3.5인치 디스크 드라이브를 사용하는 경우

3.5인치 디스크 드라이브 종류가 2가지 있는데, 720KB디스크 드라이브와 1.44MB디스크 드라이브 입니다. 사용되는 디스켓도 720KB용량과 1.44MB용량이 있어 포매팅시 구별돼야 합니다.

1. MS-DOS의 1번 디스켓(시스템 디스켓)을 드라이브 A에 넣고, 손잡이를 잠급니다.
2. <format a: >를 입력한 후 <Enter>을 입력합니다. 1.44MB 디스크 드라이브에서 720KB디스켓을 포매팅할 때는 <format a:/n:9/t:80<Enter>> 을 입력합니다. (표 4-3 참조)

A>format a: <Enter> (혹은 format a:/n:9/t:80 <Enter>)  
드라이브 A: 에 새 디스크를 넣으십시오

3. MS-DOS디스켓을 드라이브 A에서 꺼내고, 포매팅을 하기 위한 빈 디스켓을 넣습니다.
4. <Enter>키를 치면 포매팅을 시작합니다.

디스크의 xx 퍼센터를 포맷했습니다.  
포맷이 완료되었습니다.  
볼륨 레이블(11문자, 한글5문자, 필요없으면 ENTER 를 누르십시오)?\_

5. 포매팅을 마친 후에는 디스켓의 볼륨 레이블을 묻습니다. 볼륨 레이블이란 디스켓에 이름을 지정하는 것으로 영문 11자 이내, 또는 한글 5자 이내로 지정할 수 있습니다. 지정하지 않으려면 그대로 <Enter>키를 칩니다.

xxxxxx 바이트 : 디스크 전체용량  
xxxxxx 바이트 : 디스크 사용가능 용량  
xxxx 바이트의 할당 단위  
xxx의 디스크상의 사용가능한 할당 단위  
볼륨의 일련번호는 xxxx-xxxx  
다른 디스크를 포맷하시겠습니까? (Y/N)\_

6. 포매팅을 마친 후에는 사용 가능한 디스크 용량을 표시한 후, 다른 디스켓을 포매팅 하겠는가 확인합니다. 다른 디스켓을 포매팅하려면 <y>를 입력한 후 <Enter>키를 치면 계속 수행합니다. 포매팅을 마칠 경우 <n>을 입력한 후 <Enter>키를 치면 프롬프트가 나타납니다. 이제 디스켓을 사용할 수 있습니다.

다음의 표는 사용하는 디스크 드라이브에 따라 포매팅하는 명령을 구분한 것입니다.

사용 드라이브 사용 디스켓	저용량 (720KB) 디스크드라이브	고용량 (1.44MB) 디스크드라이브
720KB (2SDD:양면 배밀도)	format a: <Enter>	format a:/n:9/t:80 <Enter>
1.44MB (2SHD:양면고밀도)	사용 못함	format a: <Enter>

표4-3 디스켓의 종류와 포매팅 방법 (3.5인치)

format 명령에 대한 기타 자세한 설명은 DOS 명령어 설명서를 참조하시기 바랍니다.



#### 4.1.6 시스템 디스켓의 작성

시스템을 부팅하려면 기본적으로 MSDOS.SYS, IO.SYS, COMMAND.COM 화일이 필요합니다. 이 3개의 화일을 시스템 화일이라 하고, 이 화일들이 있는 디스켓을 시스템 디스켓이라 합니다. 즉 디스켓을 이용하여 시스템을 부팅하려면 반드시 시스템 화일들이 있는 시스템 디스켓을 사용해야만 가능합니다.

이 시스템 디스켓을 만들려면 3개의 시스템 화일을 디스켓에 복사하면 되지만, 3개의 화일 중 MSDOS.SYS와 IO.SYS 화일은 숨은 화일(Hidden File)로서 MS-DOS 명령어로는 볼 수도 없고 복사할 수도 없습니다. 그러므로 시스템 디스켓은 format 명령을 이용하여 만들어 줍니다.

시스템 디스켓을 만들려면 MS-DOS 1번 디스켓과 빈 디스켓이 필요합니다. 여기서는 1.2MB 디스켓을 사용하여 만들어봅니다. 만드는 방법은 다음과 같습니다.

1. MS-DOS의 1번 디스켓 (시스템 디스켓)을 A드라이브에 넣고, 잠금 손잡이를 잠급니다.
2. <format a:/s>를 입력한 후 <Enter>키를 칩니다. 만일 360KB 디스켓을 사용할 경우에는 <format a:/4/s>를 입력합니다.

A>format a:/s <Enter> (혹은 format a:/4/s <Enter>)

드라이브 A:에 새 디스크를 넣어십시오  
준비가되면 ENTER키를 누르십시오 ...

3. MS-DOS 디스켓을 드라이브 A에서 꺼내고, 시스템 디스켓을 만들기 위해 빈 디스켓을 넣습니다.
4. <Enter>키를 치면 포매팅을 실행합니다.

디스크의 xx 퍼센터를 포맷했습니다

포맷이 완료되었습니다

시스템이 전송되었습니다

볼륨 레이블(11문자, 한글5문자, 필요없으면 ENTER를 누르십시오)?



5. 포매팅을 마친후에 계속해서 시스템 화일, 즉 MSDOS.SYS, IO.SYS, COMMAND.COM 화일을 복사합니다. 볼륨 레이블을 입력하고 <Enter>키를 칩니다.

```
xxxxxx바이트:디스크 전체용량
xxxxxx바이트:시스템이 사용한 메모리
xxxxxx바이트:디스크 사용가능 용량
```

```
xxxx바이트의 할당단위
xxx의 디스크상의 할당단위
```

볼륨의 일련 번호는 xxxx-xxxx

다른 디스크를 포맷하시겠습니까? (Y/N)\_

6. 계속해서 디스켓의 용량을 나타내는데, 시스템에 의해 사용된 용량이 나타나 있습니다. 이것이 시스템 화일이 차지한 용량입니다. 포매팅을 마치려면 <n>을 입력하고 <Enter>키를 치면 다시 프롬프트가 나타나게 됩니다.
7. 이제 새 디스켓에 시스템 화일이 있는가를 확인합니다. 디스켓 내의 화일을 확인할 때는 MS-DOS의 'dir'명령을 사용합니다.

```
A>dir <Enter>
```

```
드라이브 A의 볼륨은 xxxxxx
```

```
볼륨의 일련 번호는 xxxx-xxxx
```

```
디렉토리는 A:\
```

```
COMMAND COM xxxxx xx-xx-xx xx:xx
```

```
x개의 화일이 있습니다
```

```
xxxxxx바이트를 사용할 수 있습니다
```

```
A>_
```

시스템 화일 중의 하나인 COMMAND.COM 화일만이 나타납니다. MSDOS.SYS, IO.SYS화일은 숨은 화일로서 찾아볼 수 없습니다. 이제 이 디스켓을 이용하여 시스템을 부팅할 수 있습니다.



## 4.2 하드 디스크의 사용

하드 디스크는 플로피 디스켓과 같은 보조기억 장치로서, 시스템을 켜올 때에도 보관된 자료는 지워지지 않습니다. 하드 디스크에 자료를 저장하거나 읽는 방법은 플로피 디스켓과 같으나, 플로피 디스켓보다 속도가 빠르고 더 많은 양의 자료를 보관할 수 있습니다. 주로 사용되는 하드 디스크는 20MB, 40MB 용량을 비롯한 고용량의 하드 디스크들이 이용됩니다.

하드 디스크를 설치한 후에 처음 사용하려면 자료를 보관할 수 있도록 준비를 해주어야 합니다. 이 작업을 포매팅이라 하는데, 이 과정은 디스크의 구조를 만들어 주는 역할을 하므로 포매팅을 하지 않으면 하드 디스크는 사용할 수 없습니다. 하드 디스크를 사용하기 위한 포매팅을 수행해 봅니다.

### 4.2.1 하드 디스크의 포매팅

하드 디스크를 포매팅하기 위해서는 MS-DOS의 HDISK, FDISK, FORMAT 명령을 차례로 사용하여 다음 작업을 수행합니다.

- 하드 디스크 드라이브를 Low-Level 포매팅합니다.
- 하드 디스크의 파티션을 나누어줍니다.
- 하드 디스크를 High-Level 포매팅하고, 시스템 화일을 복사합니다.

이제 위의 과정을 수행하여 하드 디스크를 정리하고 손상된 부분을 등록하는 기능을 수행합니다.

#### Low-Level 포매팅

이 단계에서는 하드 디스크의 구조를 정리하고 손상된 부분을 등록하는 기능을 수행합니다. Low-Level 포매팅은 제품 출하시 이미 설정되어 있으며, 사용중 하드 디스크에 이상이 있을시 실행합니다. Low Level 포매팅시에는 하드 디스크에 있는 데이터가 손상되므로 디스켓 또는 다른 디스크에 백업을 받고 난 후 실행해야 합니다.

본 시스템의 기본 사양으로 IDE 40MB 하드 디스크 드라이브를 기준으로 설명합니다.

1. MS-DOS의 1번 디스켓을 이용하여 시스템을 부팅합니다.
2. 시스템이 부팅되면 MS-DOS 1번 디스켓을 드라이브A에서 꺼낸 후, MS-DOS 4번 디스켓을 넣습니다.

3. <hdisk>를 입력하고 <Enter>키를 칩니다.

A) hdisk <Enter>

Harddisk Lowformatter Ver x.x(C)TriGem Computer Inc.

Type machine is Based on xxx

Total hard disk is 1(C)

Select one of the following. (ESC to return to DOS)

- 1) Select disk drive.
- 2) Get Interleave value.
- 3) Enter defect Entry.
- 4) Format.
- 5) Surface Analysis.
- 6) Seek test.

Enter Selection number [1].

- \* Disk drive no:C
- \* Interleave value:3



4. <3>을 입력하여 <defect entry>를 입력합니다. defect entry 란 하드 디스크의 손상된 부분을 입력하는 것으로, 하드 디스크의 겉 표면에 기록되어 있습니다. defect entry를 기록하면, 이 부분에는 자료를 저장하지 않습니다.

\*\*\* DEFECT VALUE \*\*\*

Cyl-Hd	Cyl-Hd	Cyl-Hd	Cyl-Hd	Cyl-Hd	Cyl-Hd	Cyl-Hd	Cyl-Hd
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Max. No. of Cyl:     xxx, hd: x

Enter Cylinder' Number: \_\_\_\_\_

Press ESC return to MAIN

5. 하드 디스크의 표면에 기록된 defect entry 를 실린더 (Cylinder) 와 헤드 (Head) 순으로 입력합니다. 각 항목 입력을 마치면 <Enter>키를 칩니다.

\*\*\* DEFECT VALUE \*\*\*

Cyl--Hd	Cyl--Hd	Cyl--Hd	Cyl--Hd	Cyl--Hd	Cyl--Hd	Cyl--Hd	Cyl--Hd
xxx--x							

Max. No. of Cyl: xxx, hd: x ←----- 하드디스크의 최대 Cyl, Hd수

Enter Cylinder Number: xxx<Enter> ←-- 기록할 실린더 번호

Enter Head Number: x<Enter> ←----- 기록할 헤더 번호

Add Cylinder: xxx, Head: x to the Defect Table? (Y/N) \_

Press ESC return to MAIN

6. 확인하는 물음에 <y>를 입력하면 기록이 됩니다. defect entry의 입력을 마친 후에는 <Esc>키를 치면 다시 처음의 메뉴로 돌아갑니다.

Enter Selection number{1}

7. 이제 Low-Level 포매팅을 하기 위해 <4>를 입력합니다.

ALL DATA IN THE FIXED DRIVE C: WILL BE DESTROYED.  
DO YOU WANT TO FORMAT THIS FIXED DRIVE (Y/N)?



8. 포맷팅을 수행하면 하드 디스크 내에 있는 모든 데이터는 지워지게 됩니다. 여기서는 <y>를 입력합니다. 만일 사용하던 하드 디스크라면 <n>을 입력하여 수행을 중지한 후, 필요한 데이터를 먼저 복사합니다.

THIS IS LAST CHANCE!!!!  
PRESS ENTER TO BEGIN FORMATTING FIXED DRIVE C:

9. <Enter>확인을 하면 다시 키를 칩니다. 그러면 하드 디스크의 포맷팅 작업이 수행됩니다.  
수행이 끝나면 하드 디스크의 파티션을 나누어 줍니다.

### 파티션 수행

FDISK 명령어를 이용하여 하드 디스크에 파티션을 나누고, 시스템을 부팅할 디스크 드라이브를 지정할 수 있으며, 한글 MS-DOS 4.01은 2기가 바이트 (GB) 까지 하나의 파티션으로 지정 가능합니다.

1. MS-DOS 1번 디스켓을 드라이브A에 넣습니다.
2. <fdisk>를 입력하고 <Enter>키를 칩니다.

A>fdisk <Enter>

한글 MS-DOS 버전 x.xx  
 고정 디스크 초기화 프로그램  
 (C) Copyright Microsoft Corp. xxxx, xxxx  
 FDISK 옵션

현재의 고정 디스크 드라이브:1

다음 중 하나를 선택하십시오:

1. DOS 분할영역 또는 논리적 DOS드라이브 설정
2. 활성 분할영역 설정
3. DOS 분할영역 또는 논리적 DOS 드라이브 삭제
4. 분할영역 정보 보여줌

선택항목을 입력하십시오: [1]

Esc를 누르면 DOS로 돌아갑니다

### 참 조

"3번 DOS분할영역 또는 논리적 DOS 드라이브 삭제, 4번 분할영역 정보 보여줌"에 관한 자세한 설명은 "한글 MS-DOS 4.01 사용설명서"를 참조하시기 바랍니다.



3. DOS를 사용하는 파티션을 만들기 위해 <1>을 선택하고 <Enter>키를 칩니다.

DOS분할영역 또는 논리적 DOS드라이브 설정

현재 고정 디스크 드라이브:1

다음 중 하나를 선택하십시오:

- 1. 기본 DOS 분할영역 설정
- 2. 확장 DOS 분할영역 설정
- 3. 확장 DOS 분할영역에 논리적 DOS드라이브 설정

선택 항목을 입력하십시오:(1)

Esc를 누르면 FDISK옵션으로 돌아갑니다

4. 첫번째 파티션이므로 <1>을 선택합니다.

기본 DOS 분할 영역 설정

현재의 고정 디스크 드라이브:1

기본 DOS 분할영역으로 전체크기를 사용하고,  
그 분할영역을 활성화 하겠습니까(Y/N) .....? [Y]

Esc를 누르면 FDISK옵션으로 돌아갑니다

5. 하드 디스크 전체를 하나의 DOS 영역으로 사용하기 위해서는 <y>를 입력합니다. 만일 여러개의 파티션으로 나누고자 할 때는 <n>을 입력하고 <Enter>키를 칩니다. 그러면 7번의 메시지가 나타나므로, 7번의 내용부터 보시기 바랍니다.

시스템이 다시 시작됩니다

드라이브 A:에 DOS디스크를 넣어십시오  
준비가 되면 임의의 키를 누르십시오.....



6. 한글 MS-DOS 1번 디스켓을 드라이브A에 넣고, <Enter>키를 치면 시스템이 다시 부팅됩니다.

시스템이 부팅되면 세번째 단계인 High-Level 포매팅을 수행합니다. 7번부터는 2개의 파티션을 나누는 방법이 설명됩니다.

7. 여러개의 파티션을 사용하기 위해 5번에서 <n>을 입력하면 다음과 같은 메시지가 나타납니다.

기본 DOS분할영역 설정

현재 고정 디스크드라이브:1

전체 디스크용량은 41메가 바이트 (1MB = 1048576바이트)  
 분할영역에 최대 용량은 41메가 바이트(100%)입니다

메가 바이트 또는 백분율(%)로 분할 크기를 입력하십시오  
 기본 DOS분할영역 설정..... [20]

분할영역이 정의 되어 있지 않습니다  
 Esc을 누르면 FDISK 옵션으로 돌아갑니다

8. 이 화면은 40MB 하드 디스크를 사용했습니다. 41 대신 원하는 크기(MB) 또는 백분율(%)을 입력하고 <Enter>키를 칩니다. 이 예에서 원하는 크기(MB)를 <20>를 입력합니다. 만일 여러분이 백분율(%)로 입력하길 원한다면 <50%>를 입력합니다. 입력단위는 크기(MB) 또는 백분율(%) 둘 중 하나를 선택하여 계속 같은 단위를 입력해야 합니다. 백분율로 입력하기 원한다면 반드시 '%'를 붙여야 합니다.

확장 DOS 분할영역 설정

현재 고정 디스크 드라이브:1

분할영역상태	종류	크기 (MB)	백분율 (%)
C : 1	PRI DOS	20	49%

기본 DOS 분할영역을 설정했습니다  
 Esc을 누르면 FDISK 옵션으로 돌아갑니다

9. 첫번째 DOS 파티션이 만들어졌습니다. <Esc>키를 치면 처음의 메뉴 화면 (2번화면)으로 돌아갑니다.



10. 다시 <1>을 입력하여 <DOS 분할 영역 또는 논리적 DOS 드라이브 설정>을 선택합니다.

### DOS 분할영역 또는 논리적 DOS 드라이브 설정

현재의 고정 디스크 드라이브:1

다음 중 하나를 선택하십시오

1. 기본 DOS 분할영역 설정
2. 확장 DOS 분할영역 설정
3. 확장 DOS 분할영역에 논리적 DOS 드라이브 설정

선택항목을 입력하십시오 : [2]

Esc를 누르면 FDISK 옵션으로 돌아갑니다

11. <2>를 입력하여 두번째 DOS 파티션을 만듭니다.

### 확장 DOS 분할영역 설정

현재의 고정 디스크 드라이브:1

분할영역상태	종류	크기 (MB)	백분율 (%)
C : 1	PRI DOS	20	49%

전체 디스크용량은 41메가 바이트 (1MB = 1048576바이트)  
분할영역에 이용가능한 최대 용량은 21메가 바이트(51%)입니다

메가 바이트 또는 백분율(%)로 분할 영역 크기를 입력하십시오  
확장 DOS분할영역 설정..... [21]

Esc를 누르면 FDISK 옵션으로 돌아갑니다



12. 두번째 파티션에 할당할 파티션 크기를 입력합니다. 화면에 나타난 크기를 모두 할당하는 경우에는 <21>을 입력하고 <Enter>키를 치거나, 백분율(%)로 <51%>를 입력하고 <Enter>키를 치면 됩니다.

확장 DOS 분할영역 설정

현재 고정 디스크 드라이브:1

분할영역상태	종류	크기 (MB)	백분율 (%)
C:1	PRI DOS	20	49%
2	EXI DOS	21	51%

확장 DOS 분할영역을 설정했습니다  
계속하려면 ESC를 누르십시오

13. 두 개의 파티션이 만들어졌습니다. <Esc>키를 치면 두번째 하드 디스크에 드라이브 이름을 주기 위한 화면이 나타납니다.

확장 DOS분할에 논리적 DOS드라이브 설정

논리적 분할영역이 정의되어 있지 않습니다

전체확장 DOS분할영역의 크기는 21메가 바이트(1MB = 1048576바이트 )  
논리적 드라이브의 사용가능한 최대용량은 21메가 바이트임 ( 100%)

메가 바이트 또는 백분율(%)로 논리적 드라이브의 크기를 입력하십시오..... [21]

Esc를 누르면 FDISK 옵션으로 돌아갑니다

14. 두번째 파티션에 남은 용량의 전부를 할당하려면 <Enter>키를 칩니다.

확장 DOS 분할영역에 논리적 DOS 드라이브 설정

드라이브볼륨	레이블 크기 (MB)	시스템 백분율
D:	21 UNKNOWN	100%

확장 DOS분할영역에서 사용가능한 모든 용량이  
논리적 드라이브로 지정되었습니다



15. 드라이브 D가 정의되었음을 나타냅니다. <Esc>키를 치면, 다시 처음의 메뉴 (2번 메뉴)로 돌아갑니다.
16. <2>를 입력하여, <활성 분할 영역 설정>을 선택합니다. 활성 분할 영역 설정이란 시스템을 켜올 때 부팅되는 파티션, 즉 부팅되는 드라이브를 말합니다.

확장 분할영역 설정

현재 고정 디스크 드라이브:1

분할영역상태	종류	크기 (MB)	백분율 (%)
C:1	PRI DOS	20	49%
2	EXI DOS	21	51%

전체 디스크 용량은 41메가 바이트 (1MB=1048576바이트)  
 활성화 하고자 하는 분할영역의 번호를 입력하십시오..... (1)

Esc를 누르면 FDISK 옵션으로 돌아갑니다

17. 하드 디스크에서 DOS만을 사용할 경우에는 활성 분할 영역 설정은 1번을 지정 합니다. <1>을 입력하고 <Enter>키를 칩니다.

확장 분할영역 설정

현재 고정 디스크 드라이브:1

분할영역상태	종류	크기 (MB)	백분율 (%)
C:1 A	PRI DOS	20	49%
2	EXI DOS	21	51%

전체 디스크 용량은 41메가 바이트 (1MB = 1048576바이트)  
 1분할 영역이 활성화 되었습니다

Esc를 누르면 FDISK 옵션으로 돌아갑니다

18. <Esc>키를 쳐서 FDISK 처음의 메뉴로 돌아갑니다.
19. 다시 <Esc>키를 치면 DOS 상태로 됩니다. 이제 세번째 단계인 High-Level 포맷팅을 수행합니다.

### High-Level 포매팅

하드 디스크의 파티션이 끝나면 MS-DOS의 FORMAT 명령을 이용하여 다시 한번 포매팅을 해줍니다. 또한 시스템 파일을 복사하여 시스템을 켤 때 부팅할 수 있도록 합니다. 만일 파티션을 2개 이상 나누었다면 각각 파티션 별로 포매팅을 따로 해야 합니다.

여기서는 파티션이 2개로 나누어진 40MB의 하드 디스크를 포매팅해 봅시다.

1. MS-DOS의 1번 디스켓을 드라이브A에 넣습니다.
2. 먼저 C드라이브를 포매팅하기 위하여 <format c:/s>를 입력하고, <Enter>키를 칩니다. '/s'는 시스템 파일을 복사하기 위한 것입니다.

A> format c:/S <Enter>

주의 !

고정 디스크 드라이브 C:에 있는

모든 자료들을 잃게됩니다!

포맷을 진행하시겠습니까(Y/N)?

3. <y>를 입력하고 <Enter>키를 치면 하드 디스크 포매팅을 시작합니다.

포맷이 완료되었습니다

시스템이 전송되었습니다

볼륨 레이블(11문자, 한글5문자, 필요없으면 ENTER를 누르십시오)?



4. 포매팅을 마친 후에는 디스켓의 볼륨 레이블을 묻습니다. 볼륨 레이블이란 디스켓에 이름을 지정하는 것으로 영문 11자 이내, 또는 한글 5자 이내로 지정할 수 있습니다.

지정하지 않으려면 그대로 <Enter>키를 칩니다.

```

XXXXXXXXXX 바이트:디스크 전체용량
  XXXXXXX 바이트:시스템이 사용한 메모리
XXXXXXXXXX 바이트:디스크 사용가능 용량

  XXXXXXX 바이트의 할당 단위
  XXXXXXX 의 디스크상의 사용가능한 할당 단위

볼륨의 일련번호는 XXXX-XXXX

A>_
  
```

5. D드라이브를 포매팅하기 위하여 <format d: >를 입력하고 <Enter>키를 칩니다.

```

A>format d:<Enter>

주의! 고정 디스크 드라이브 D: 에 있는
모든 자료들을 잃게 됩니다!

포맷을 진행하시겠습니까(Y/N)?
  
```

6. <y>를 입력하고 <Enter>키를 치면 D드라이브의 하드 디스크 포매팅을 시작합니다.

```

포맷이 완료되었습니다

볼륨 레이블 (11문자, 한글5문자, 필요없으면 ENTER를 누르십시오)?
  
```

7. 포매팅을 마친후에는 디스켓의 볼륨 레이블을 묻습니다.  
지정하지 않으려면 그대로 <Enter>키를 칩니다.

```
XXXXXXXXXX 바이트:디스크 전체용량
XXXXXXXXXX 바이트:디스크 사용 가능 용량

XXXXXX 바이트의 할당 단위
XXXXXX 의 디스크상의 사용가능한 할당 단위

볼륨의 일련번호는 XXXX-XXXX

A>
```

이제 포매팅을 마쳤으므로 하드 디스크를 사용할 수 있습니다.



## 제5장 MS-DOS와 GW-BASIC의 사용

### 5.1 MS-DOS의 사용

#### 5.1.1 MS-DOS란

MS-DOS (MicroSoft-Disk Operating System)는 시스템 운영 체제입니다. 즉 기계로서의 컴퓨터와 사용자 간에 서로 대화할 수 있도록 하는 일종의 프로그램입니다. 또한 MS-DOS는 디스크를 이용하여 시스템을 운영하는 체제로서, 플로피 디스크나 하드 디스크를 중심으로 MS-DOS 프로그램을 보관하고 실행하며, 관련된 모든 자료를 관리합니다. 그러므로 MS-DOS를 컴퓨터에서 실행해야만 기타의 다른 프로그램을 실행할 수 있고, 업무적인 서류 작성이나 오락, 또는 GW-BASIC과 같은 프로그램 언어 사용 등이 가능합니다. 또한 MS-DOS 상태에서 프린터나 디스크 드라이브 같은 장치들도 사용할 수 있습니다.

MS-DOS 명령어를 사용하기 위해서는 다음의 몇가지 개념들을 알아야 합니다.

#### ● 프로그램(Program)

프로그램은 응용 프로그램 또는 소프트웨어라고도 하는데, 컴퓨터 언어로 작성된 명령어의 구성입니다. 프로그램은 특정한 일을 수행하도록 되어 있는데, 예를 들어 '지난달에 작성한 모든 프로그램의 목록을 보여주는' 프로그램이 있을 수 있습니다. 프로그램은 디스크에 파일로 보관됩니다.

#### ● 파일(File)

파일은 관련된 정보의 모임입니다. 모든 프로그램과 텍스트, 자료 등이 디스크에 파일로 보관됩니다. 그러므로 디스크는 파일을 보관하는 장소로 생각할 수 있습니다. 대개 응용 프로그램을 이용하여 파일을 작성하고, 파일을 수정합니다.

#### ● 파일명(Filename)

각 파일은 이름을 가지고 있습니다. 파일명은 파일명과 확장자로 나누어지는데, 지정하는 방법에는 일정한 규칙이 있습니다.

1. 영문자나 숫자를 이용하여 8자 이내로 지정합니다. 영문자나 숫자 외에 \$, #, &, @, !, %, (, ), -, \_ , {, |, ', ^ 등도 파일명에 사용할 수 있습니다. 가능하면 문서 내용과 연관된 이름을 주는 것이 파일을 관리하기에 편리합니다.

2. 파일명 다음에는 확장자를 주는데, 파일 이름과 확장자 사이에는 마침표 (.) 를 넣습니다. 확장자는 파일의 성격을 지정하면 좋은데, 예를 들어 모든 텍스트 파일의 확장자는 'txt'로 지정하면 관리에 편리합니다. 확장자는 생략할 수 있습니다.



예 )

```
text1
document.txt
sample.rpt
```

MS-DOS 확장자 중에는 특별한 의미를 갖는 것이 있는데, 예를 들어 .com이나 .exe는 실행할 수 있는 화일에 주로 사용하며, .bas 등은 BASIC 프로그램 화일에 지정합니다.

### ● 디스크 드라이브

MS-DOS 프롬프트는 항상 사용 중인 디스크 드라이브를 나타내고 있습니다. 드라이브의 지정은 첫번째 플로피 디스크 드라이브를 A, 두번째 플로피 디스크 드라이브를 B, 하드디스크 드라이브를 C, 두번째 하드 디스크 드라이브를 D 등으로 합니다.

MS-DOS 명령을 실행시키면 먼저 사용 중인 드라이브에서 명령을 실행합니다. MS-DOS는 특별하게 드라이브를 지정하지 않으면 바로 사용 중인 드라이브에서 명령을 실행합니다. MS-DOS에서 사용하고 있는 드라이브는 프롬프트에 나타나 있습니다.

만일 사용 중인 드라이브가 아닌 드라이브에서 명령어를 실행하려면 화일명 앞에 드라이브명을 지정할 수 있습니다. 예를 들어 A드라이브를 사용하고 있을 때 B 드라이브에 있는 mem01.txt 화일의 내용을 살펴보려면 화일명 앞에 드라이브명을 지정합니다.

```
A>type b: mem01.txt
```

또한 B드라이브에 있는 프로그램을 실행하려면 드라이브 명을 지정합니다.

```
A>b: sort
```



그러나 B드라이브에서 여러개의 명령을 실행하려면 그때마다 드라이브명을 지정하는 것은 번거로운 일입니다. 이때는 사용하는 드라이브를 변경하면 편리합니다. 드라이브를 변경하려면 드라이브명과 콜론 ( : ) 을 입력하고 <Enter>키를 치면 됩니다.

```
A>b: <Enter>
```

```
B>
```

이제 B드라이브에 있는 파일을 사용할 때 드라이브명을 지정하지 않아도 수행할 수 있습니다. 다시 A드라이브를 사용하려면 A드라이브를 지정하고 <Enter>키를 치면 됩니다.

#### ● 명령어(Command)

명령어는 작은 프로그램입니다. 명령어를 실행하는 것은 실제로는 디스켓에 있는 명령어 파일을 실행하는 것입니다. 즉 MS-DOS 명령어 중 하나인 'diskcopy'를 실행시키면 시스템은 디스켓을 복사하는데, 이것은 실제로는 MS-DOS 디스켓에 있는 'diskcopy.exe' 프로그램을 실행하는 것입니다.

MS-DOS 명령어는 파일을 복사하거나 삭제하고, 프로그램을 인쇄하며 실행하는 등 여러가지 일을 수행합니다.

### 5.1.2 MS-DOS 디스켓의 복사

MS-DOS 명령어를 사용하기 전에 먼저 MS-DOS 디스켓을 복사합니다. MS-DOS 디스켓은 사용시 약간의 실수로도 손상될 수 있으므로, 반드시 디스켓을 복사하여 복사한 디스켓을 사용합니다. 이 복사한 디스켓을 백업 디스켓이라고 합니다. 원본 MS-DOS 디스켓은 복사한 후 안전한 장소에 보관합니다. 만일 백업 디스켓이 손상되면 원본 디스켓을 복사하여 사용합니다.

처음 사용하는 디스켓이라면 기본적으로 포매팅을 해야 하지만, 이 명령어에서는 포매팅이 필요 없습니다. 포매팅에 대한 자세한 내용은 제4장의 플로피 디스크의 사용 항목이나 MS-DOS 사용설명서를 참조하시기 바랍니다.

#### ● 하나의 플로피 디스크 드라이브가 있는 경우

플로피 디스크 드라이브가 하나인 경우에는 다음과 같은 방법으로 디스켓을 복사할 수 있습니다.

1. MS-DOS의 1번 디스켓(시스템 디스켓)을 플로피 디스크 드라이브 A에 넣고, 잠금 손잡이를 잠급니다.
2. <diskcopy a: a :>를 입력한 후 <Enter>키를 칩니다. MS-DOS에서는 소문자와 대문자의 구별이 없이 사용됩니다.

A>diskcopy a:a:<Enter>  
드라이브 A:에 원시 디스크를 넣으십시오  
  
임의의 키를 누르고 계속하십시오.....

3. MS-DOS 디스켓 1번이 A드라이브에 있으므로, 그대로<Enter>키를 입력합니다. 그러면 시스템은 복사를 시작합니다.

xx트랙을 복사합니다  
트랙당 x섹터, x면  
  
드라이브 A:에 대상 디스크를 넣으십시오  
  
임의의 키를 누르고 계속하십시오.....



4. MS-DOS 1번 디스켓을 A드라이브에서 꺼낸 후, 백업용 빈 디스켓을 넣고 잠금 손잡이를 잠금니다. 디스켓을 드라이브에서 꺼낼 때에는 드라이브 표시등에 불이 꺼진 다음에 잠금 손잡이를 열고 조심스럽게 꺼냅니다.

5. <Enter>키를 치면 시스템은 실행을 계속합니다. 실행을 마치면 다음 메시지가 나타납니다.

볼륨의 일련번호는 xxxx-xxxx

또 다른 디스크를 복사하시겠습니까 (Y/N)?

6. MS-DOS의 다른 디스켓을 복사하기 위해 <y>를 입력합니다.

드라이브 A:에 원시 디스크를 넣으십시오

임의의 키를 누르고 계속하십시오

7. 1번 MS-DOS 백업용 디스켓을 A드라이브에서 꺼낸 후 2번째 디스켓을 넣고, <Enter>키를 칩니다. 시스템은 다시 복사를 시작합니다.

xx트랙을 복사합니다

트랙당 x 섹터, x 면

드라이브 A:에 대상 디스크를 넣으십시오

임의의 키를 누르고 계속하십시오

8. MS-DOS 2번 디스켓을 A드라이브에서 꺼낸 후, 다른 빈 디스켓을 넣고 <Enter>키를 칩니다.

9. 위와 방법으로 다른 디스켓들도 복사합니다.



10. 디스켓 복사를 마친 후에 다음의 메시지가 나타나면 <n>을 입력합니다. 그러면 다시 프롬프트가 나타나게 됩니다.

볼륨의 일련번호는 XXXX-XXXX

또 다른 디스크를 복사하시겠습니까(Y/N)? n<Enter>

A>\_

11. 표시 라벨에 백업 디스켓의 내용을 기록한 후, 디스켓에 부착하여 흔들리지 않도록 합니다.

12. 원본 디스켓은 안전한 장소에 보관합니다.

### ● 2개의 플로피 디스크가 있는 경우

플로피 디스크 드라이브가 2개인 경우에는 하나 인 경우보다 더 편리하게 백업 디스켓을 만들 수 있습니다. 그러나 두개의 플로피 디스크 드라이브의 용량이 다르면 "DISKCOPY.COM"은 실행하지 않습니다. 두개의 플로피 디스크 드라이브의 용량이 같은 경우에는 아래와 같이 실행합니다.

1. MS-DOS의 1번 디스켓(시스템 디스켓)을 플로피 디스크 드라이브 A에 넣고, 잠금 손잡이를 잠금니다.

2. 백업용 빈 디스켓을 플로피 디스크 드라이브 B에 넣고, 잠금 손잡이를 잠금니다.

3. <diskcopy a: b: >를 입력한 후 <Enter>키를 칩니다. MS-DOS에서는 소문자와 대문자의 구별이 없이 사용됩니다.

A>diskcopy a:b:<Enter>

드라이브 A:에 원시 디스크를 넣으십시오

드라이브 B:에 대상 디스크를 넣으십시오

임의의 키를 누르고 계속하십시오.....



4. <Enter>키를 치면 시스템은 복사를 시작합니다.

xx트랙을 복사합니다  
트랙당 x섹터, x면  
  
복사중 포매팅을 합니다

5. 복사를 마치면 다음의 메시지가 나타납니다.

또 다른 디스크를 복사하시겠습니까(Y/N)?

6. MS-DOS의 다른 디스켓을 복사하기 위해 <y>를 입력합니다.

드라이브 A:에 원시 디스크를 넣으십시오  
드라이브 B:에 대상 디스크를 넣으십시오  
임의의 키를 누르고 계속하십시오.....

7. 1번 MS-DOS디스켓을 A드라이브에서 꺼낸 후, 2번 디스켓을 넣습니다.  
8. 백업된 디스켓을 B드라이브에서 꺼낸 후, 다른 빈 디스켓을 넣습니다.  
9. <Enter>키를 치면 시스템은 다시 복사를 시작합니다.  
10. 디스켓 복사를 마친 후에 다음의 메시지가 나타나면<n>을 입력합니다.

11. 디스켓 복사를 마친 후에 다음의 메시지가 나타나면 <n>을 입력합니다. 그러면 다시 프롬프트가 나타나게 됩니다.

블룸의 일련번호는 XXXX-XXXX  
또 다른 디스크를 복사하시겠습니까 (Y/N) ?n<Enter>

A) \_

12. 표시 라벨에 백업 디스켓의 내용을 기록한 후, 디스켓에 부착하여 혼동되지 않도록 합니다.

13. 원본 디스켓은 안전한 장소에 보관합니다.

### 5.1.3 명령어의 사용

이제 MS-DOS 명령어 중 자주 사용하는 명령어의 사용 방법을 알아봅니다. 여기서는 다음 명령어의 사용방법을 설명합니다.

DIR : 디스켓의 내용을 나타냅니다.

FORMAT : 디스켓을 사용할 수 있도록 포맷팅합니다.

COPY : 파일을 복사합니다.

DISKCOPY : 디스켓의 내용을 다른 디스켓에 복사합니다.

DEL : 파일을 삭제합니다.

REN : 파일명을 변경합니다.

PRINT : 파일 내용을 인쇄합니다.

위의 명령 중 'format, copy, diskcopy, del, ren' 명령의 실행 대상이 되는 디스켓이 기록 방지 (Write Protect) 되어 있으면 실행되지 않습니다. 예를 들어 'diskcopy'를 실행시켰을 때 그 대상 디스켓에 기록 방지 테이프가 부착되어 있으면 복사가 실행되지 않습니다. 기록 방지에 대해 자세한 내용은 제4장의 플로피 디스켓의 사용을 참조하시기 바랍니다.



● DIR (디스켓의 내용 파악)

디스켓에 있는 파일의 목록을 보고자할 때 이 명령을 사용합니다.

1. 드라이브 A에 MS-DOS 디스켓이 있는가 확인합니다.

드라이브 A:의 볼륨은 xxx-xxx  
 볼륨의 일련번호는 xxxx-xxxx  
 디렉토리는 A:\W

<u>COMMAND</u>	<u>COM</u>	<u>xxxx</u>	<u>x-xx-xx x:xx</u>
파일명	확장자	파일크기	작성된 날짜 및 시간

2. 프롬프트 상태 (A>)에서 <dir>을 입력하고 <Enter>키를 칩니다.

A드라이브를 사용하고 있을 경우에 B드라이브의 내용을 보고자 할 때는, dir 명령 다음에 드라이브를 지정해 줍니다. 예를 들어 <dir b: <Enter>>를 입력하면 B

A>dir b:<Enter>

└───────────▶ 드라이브 B

드라이브의 내용이 나타나게 됩니다.

● 임의 문자 기호(Wild Character)

명령어 실행시 파일명을 지정할 때, '\*' , '?'기호를 사용하여 임의의 문자를 대신 할 수 있습니다. 이 때 \* 는 여러 문자를 대신하고, ? 는 하나의 문자를 대신합니다.

예를 들어

dir s\*. \* : 's'로 시작하는 파일은 모두 나타냅니다.

dir \*.com : 확장자가 'com'인 모든 파일을 나타냅니다.

dir t????.exe : 't'로 시작하고 5자리 이내의 파일명을 가진 파일 중에서 확장자가 .exe인 파일을 나타냅니다.

dir s??. \* : 's'로 시작하는 3자리 이내의 파일을 모두 나타냅니다.

이 임의 문자 기호는 'copy \*. \* b:' 는 사용 중인 드라이브의 모든 파일을 B드라이브로 복사합니다.



### ● FORMAT (디스켓 포매팅)

디스켓을 처음 사용할 때는 자료를 저장할 수 있도록 준비를 해 주어야 합니다. 이 작업을 포매팅이라 하는데, 디스켓의 구조를 만들어주는 역할을 합니다. 사용 중인 디스켓일 경우 포매팅을 실행하면 디스켓의 자료는 모두 지워집니다. 포맷 명령은 다음과 같이 실행합니다.

#### 5.25인치 디스크 드라이브 두대를 사용하는 경우

```
A>format b:<Enter>
```

└───┬───> 드라이브 B

1. <format b: >를 입력하고 <Enter>키를 칩니다.

```
A>format b: <Enter>
```

드라이브 B: 에 새 디스크를 넣으십시오  
준비가 되면 ENTER를 누르십시오

사용하고 있는 드라이브가 1.2MB 고용량 디스크 드라이브이고, 포매팅할 디스켓은 360KB 용량의 디스켓일 경우에는 '/4'을 첨가합니다.

```
A>format b:/4 <Enter>
```

만일 MS-DOS의 시스템 파일 (msdos.sys, io.sys, command.com)을 복사하고자 할 경우에는 '/s'를 첨가합니다.

```
A>format b:/4/s <Enter>
```

2. 빈 디스켓을 B드라이브에 넣습니다.
3. <Enter>키를 치면 포매팅을 시작합니다. 포매팅을 마치면 다음과 같은 메시지가 나타납니다.

```
다른 디스크를 포맷하시겠습니까? (Y/N)
```



4. 포매팅 실행을 마치기 위해 <n>을 입력하고 <Enter>키를 칩니다. 이제 디스켓을 드라이브에서 꺼내어 사용합니다. 디스켓 포매팅에 대한 더 자세한 내용은 제 4장의 플로피 디스크 포매팅의 설명을 참조하시기 바랍니다.

### 주 의

#### 5. 25인치, 3.5인치 디스크 드라이브 사용할 경우

사용하고 있는 드라이브가 3.5인치 1.44MB 고용량 디스크 드라이브이고, 포매팅 할 디스켓은 3.5인치 720KB 저용량 디스켓일 경우에는 "/n:9/t:80"을 첨가합니다.

```
A>format b:/n:9/t:80<Enter>
```

만일 MS-DOS의 시스템파일 (MSDOS.SYS, IO.SYS, COMMAND.COM)을 복사하고자 할 경우에는 "/s"를 첨가합니다.

```
A>format b:/n:9/t:80/s<Enter>
```

#### ● COPY(화일의 복사)

하나 또는 여러 화일을 복사하기 위해서는 'copy'명령을 이용합니다.

```
A>copy a:chp.com
```

↓  
드라이브 A의  
chp.com을

```
b:chp.com<Enter>
```

↓  
드라이브 B의  
chp.com으로 복사

사용 중인 드라이브가 A일 경우 위의 명령은 다음과 같이 간단하게 실행할 수 있습니다.

```
A>copy a:chp.com b:chp.com<Enter>또는
```

```
A>copy chp.com b:<Enter>
```



1. 복사할 화일이 있는 디스켓을 A드라이브에 넣고 빈 디스켓을 B드라이브에 넣습니다.
2. <copy chp.com b:>를 입력하고 <Enter>키를 칩니다.
3. 실행을 마치면 'dir' 명령을 사용하여 복사가 실행되었는지 B디스켓의 내용을 확인 해 봅니다.

A>dir b:<Enter>

드라이브 B:의 볼륨은 없음  
볼륨의 일련번호는 XXXX-XXXX  
디렉토리는 B:\W

COMMAND	COM	XXXX	XX-XX-XX	XX:XX
DISKCOPY	COM	XXX	XX-XX-XX	XX:XX
CHP	COM	XXX	XX-XX-XX	XX:XX

x개의 화일이 있습니다  
xxxxxx바이트를 사용할 수 있습니다

### ● DISKCOPY (디스켓 복사)

하나 또는 여러 화일을 복사하기 위해서는 'copy' 명령을 사용하지만, 디스켓의 전체 내용을 복사하기 위해서는 'diskcopy' 명령을 사용합니다. 두개의 플로피 디스크 드라이브의 용량이 다르면 "DISKCOPY.COM"은 실행하지 않습니다. 자세한 내용은 74-77페이지를 참조바랍니다.

### ● DEL (화일의 삭제)

'del' 명령은 디스켓에 보관된 화일을 삭제합니다.

A>del b:diskcopy.com <Enter>

↓  
드라이브 B의 diskcopy.com을 삭제



디스켓의 파일을 모두 지우려면 임의의 문자를 대신하는 \* 기호를 사용합니다. 즉, B드라이브의 모든 파일을 삭제하려면 'del b:\*. \*'과 같이 실행합니다.

1. 삭제할 파일이 디스켓에 있는가 확인합니다.
2. <del b:diskcopy.com>을 입력하고 <Enter>키를 칩니다.
3. 실행을 마치면 'dir' 명령을 사용하여 'diskcopy.com' 파일이 삭제되었는가 B디스켓의 내용을 살펴봅니다.

### ● REN(파일명 변경)

'ren' 명령은 파일명을 변경하는 명령입니다.

A>ren b:keyb.com keyboard.com <Enter>

↓  
드라이브 B의

→ keyboard.com으로 변경

파일명의 변경은 같은 드라이브에서만 실행할 수 있습니다.

1. B 드라이브에 변경하고자 하는 디스켓을 넣은 후,
2. <ren b : keyb.com keyboard.com >를 입력한 후, <Enter>키를 칩니다.

### ● PRINT(파일의 인쇄)

프린터가 있으면 파일의 내용을 인쇄할 수 있습니다.

A>print myfile.doc <Enter>

→ 인쇄할 파일명

확장자가 exe,com인 파일은 프린터에서 인쇄하더라도 내용을 알아볼 수 없도록 되어 있습니다. 그러므로 에디터 등으로 작성한 텍스트 파일을 인쇄해야 합니다.

1. MS-DOS 디스켓이 A드라이브에 있는가 확인합니다.
2. B드라이브에 인쇄할 파일이 있는가 확인합니다.
3. <print myfile.doc>를 입력하고 <Enter>키를 칩니다.

위에서 설명한 명령어에 대한 보다 자세한 설명은 MS-DOS 사용설명서를 참조하시기 바랍니다.



## 5.2 GW-BASIC의 사용

GW-BASIC은 BASIC 언어 중 하나로, 그래픽 기능이 강화된 고급 프로그램 언어입니다. GW-BASIC은 대부분의 BASIC (Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code) 언어와 마찬가지로 배우기 쉽게 되어 있기 때문에 컴퓨터를 처음 접하는 사용자들이 많이 사용합니다.

여기서는 GW-BASIC을 이용하여 간단한 프로그램을 작성하여 실행하여 봅니다. GW-BASIC에 대한 더 자세한 설명은 GW-BASIC 설명서를 참조하시기 바랍니다.

### 5.2.1 GW-BASIC의 실행

GW-BASIC의 실행 화일은 MS-DOS디스켓의 3번에 있습니다. 3번 디스켓의 내용 중 'basic'디렉토리 명이 있는데, 이 디렉토리 내에 'gwbasic.exe' 화일이 있습니다. 실행 방법은 다음과 같습니다.

1. 시스템을 부팅시킨 후, DOS 프롬프트가 나타나게 합니다.
2. MS-DOS 디스켓 3번을 A드라이브에 넣습니다.
3. <gwbasic>을 입력하고<Enter>키를 치면, GW-BASIC이 실행됩니다.

```
A>gwbasic <Enter>
```



4. <gwbasic>을 입력하고 <Enter>키를 치면, GW-BASIC이 실행됩니다.

GW-BASIC x.xx

(C) Copyright Microsoft xxxx, xxxx, xxxx, xxxx, xxxx, xxxx

한글 GW-BASIC x.xx Release x.xx

저작권자(주)마이크로소프트 xxxx-xxxx

xxxxxx 바이트를 사용할수 있습니다

OK

1 LIST 2 RUN▼ 3 LOAD 4 SAVE 5 CONT▼ 6 LPT1 7 "TRON"▼ 8 TROFF▼ 9 KEY 10 SCREEN

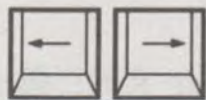
5. 화면의 7번째 줄에는 현재 사용할 수 있는 주기억 용량을 나타냅니다. 그 다음 줄의 'OK'는 GW-BASIC 명령을 입력받아 실행할 수 있는 준비가 되었음을 나타내고, 그 다음 줄의 커서는 입력된 명령이 나타나는 위치를 표시합니다. 화면의 마지막 줄에는 <F1>~<F10> 키의 기능들을 나타내고 있습니다. 이 화면에서 GW-BASIC 프로그램을 작성하여 실행할 수 있습니다.

### 5.2.2 GW-BASIC에서의 키 기능

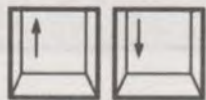
GW-BASIC은 위의 전체 화면을 이용하여 에디터 역할을 합니다. 다음과 같은 기능을 수행할 수 있습니다.

- 문자입력
- 입력된 문자 수정
- 커서 오른쪽의 문자 삭제
- 커서 왼쪽의 문자 삭제
- 문장 삽입 및 추가

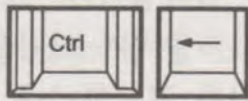
프로그램을 작성할 때 다음의 키들을 사용합니다. 각 키의 기능은 다음과 같습니다.



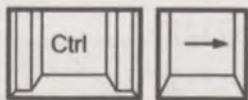
왼쪽 또는 오른쪽으로 한 칸 커서를 이동합니다.



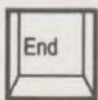
위로 또는 아래로 한 줄 커서를 이동합니다.



한 단어 앞 또는 한 단어 뒤로 커서를 이동합니다. 단어는 빈칸으로 구분합니다.



화면의 처음으로 커서를 이동합니다.



화면의 끝으로 커서를 이동합니다.



이 키를 누르면 삽입 상태가 됩니다. 삽입 상태에서 문자를 입력하면 커서가 있는 위치에 문자가 삽입되고, 그 뒤의 문자들은 오른쪽으로 밀립니다. 삽입 상태를 벗어나려면 다시 이 키를 누르거나, 커서이동 키, <Enter>키 등을 눌러도 됩니다.

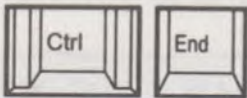


커서 앞의 문자를 지우면서 커서가 왼쪽으로 이동합니다.





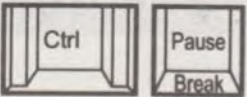
커서 위치의 문자를 지웁니다. 이때 그 뒤의 문자들은 앞으로 당겨집니다.



현재 커서 위치에서 줄 끝까지의 모든 문자를 지웁니다.



현재 줄에서 입력한 내용을 무효화 합니다.



명령 실행을 중지합니다.

### 5.2.3 예제 프로그램의 작성

GW-BASIC을 이용하여 프로그램을 작성해 봅시다. 다음 예제 프로그램은 2개의 숫자를 입력받아 덧셈, 뺄셈, 곱셈, 나눗셈의 사칙연산을 수행하는 프로그램입니다.

예제 프로그램을 입력합니다. 각 줄의 입력을 마치면, <Enter>키를 입력하여 다음 줄로 넘어갑니다.

```

10 'EXAMPLE1
20 CLS
30 INPUT "A=",A
40 INPUT "B=",B
50 PRINT "A+B=",A+B
60 PRINT "A-B=",A-B
70 PRINT "A*B=",A*B
80 PRINT "A/B=",A/B
90 END

```

각 줄은 줄번호로 시작합니다. GW-BASIC 프로그램은 줄 번호에 따라 한 줄씩 실행하므로 줄 번호는 중요한 역할을 합니다. 한 줄은 255문자까지 입력할 수 있습니다.

●번호 10의 문장은 ' ' '으로 시작하는데, ' ' '은 'REM' 와 같은 역할을 수행하여 프로그램에 대한 설명(Comment)을 제공합니다. ' ' '나 'REM'이 문장의 처음에 있으면 그 문장은 실행되지 않으므로, 프로그램에 대한 설명을 하고자 할 경우에 사용합니다.

●번호 20의 'CLS'문장은 화면의 문자를 모두 지우고, 커서를 화면의 처음으로 이동합니다.

●번호 30, 40의 문장은 프로그램 실행시 A, B에 숫자를 입력할 것을 요구합니다.

' " " ' 안의 내용은 화면에 나타나서, 입력을 요구하는 프롬프트 역할을 합니다.

●번호 50~80의 문장은 입력된 두 수를 이용하여 덧셈, 뺄셈, 곱셈, 나눗셈 등의 연산을 수행합니다. ' " " '안의 내용은 화면에 나타나서 연산의 결과를 확인할 수 있도록 합니다.

## 1. 프로그램의 수정

프로그램을 작성하다가 찾아보거나 잘못 입력되었을 경우에는, 'LIST'명령을 이용하여 작성된 문장을 확인해 볼 수 있습니다. 이때 <F1>키를 치고 <Enter>키를 입력해도 됩니다.

```
LIST<Enter>
10 'EXAMPLE1
20 CLS
30 INPUT "A=",A
40 INPUT "B=",B
50 PRINT "A+B=",A+B
60 PRINT "A-B=",A-B
70 PRINT "A*B=",A*B
80 PRINT "A/B=",A/B
90 END
OK
```



## 2. 프로그램의 실행

1. 프로그램을 실행해 봅니다. 실행하려면 'RUN'을 입력하거나, <F1>키를 친 후 <Enter>키를 치면 됩니다.

```
OK
RUN<Enter>
```

```
A=
```

2. A에 <123>을 입력하고 <Enter>키를 칩니다.

```
A=123<Enter>
```

```
B=
```

3. <234>를 입력하고 <Enter>키를 칩니다.

```
A=123<Enter>
```

```
B=234<Enter>
```

```
A+B= 357
```

```
A-B=-111
```

```
A*B= 28782
```

```
A/B= 0.525641
```

```
OK
```

만일 결과가 위와 다르다면 프로그램 중에 잘못된 부분이 있을 것입니다. 잘못된 부분을 수정한 후 다시 실행해 봅니다.

## 3. 프로그램의 보관 및 읽기

작성한 프로그램은 시스템을 끄거나 GW-BASIC 상태를 벗어나면 지워지게 됩니다. 프로그램을 다음에도 사용하려면 디스켓에 보관해야 합니다. 프로그램을 보관하려면 'SAVE' 명령을 이용합니다. 즉 'SAVE' 명령을 입력하거나 <F4>키를 칩니다. 그리고 <>를 입력한 후에 파일명을 입력하고 <Enter>키를 칩니다.

```
SAVE "sample.bas" <Enter>
```

디스켓에 프로그램을 보관했습니다.

만일 새로운 프로그램을 작성하려면, 현재 작성되어 있는 프로그램을 지워야 합니다.

현재 프로그램은 'NEW' 명령을 이용하여 지울 수 있습니다. 'NEW' 명령은 프로그램을 주기억 장소에서 지우는 것으로, 디스켓에 보관된 내용은 그대로 존재합니다.

<NEW>를 입력하고 <Enter>키를 칩니다.

```
NEW <Enter>
```

프로그램의 내용을 찾아봅니다.

```
LIST <Enter>
OK
```

프로그램의 내용이 지워졌기 때문에 아무 것도 나타나지 않습니다. 이제 다른 프로그램을 작성하면 됩니다.

전에 작성하여 디스켓에 보관된 내용을 찾아보려면 'LOAD' 명령을 이용합니다.

```
LOAD "SAMPLE.BAS" <Enter>
OK
LIST <Enter>
10 'EXAMPLE1
20 CLS
30 INPUT "A=", A
40 INPUT "B=", B
50 PRINT "A+B=", A+B
60 PRINT "A-B=", A-B
70 PRINT "A*B=", A*B
80 PRINT "A/B=", A/B
90 END
OK
```



'RUN' 명령을 이용하여 프로그램을 다시 실행해 봅니다. 전과 동일하게 실행될 것입니다.

작성한 프로그램이 화면에 나타나면 화살표 키 등을 사용하여 수정하고자 하는 위치에 커서를 옮긴 후 수정합니다. 한 줄에서 수정을 마치면 <Enter>키를 쳐서 다음줄로 커서를 이동합니다. 줄의 수정을 마친 후에는 반드시 <Enter>키를 입력해야만 수정한 내용이 제대로 입력되게 됩니다.

수정을 마치면 커서를 화면의 빈 줄로 이동합니다.

#### 5.2.4 GW-BASIC의 종료

GW-BASIC의 실행을 마치고 DOS 상태로 돌아가려면, <system>을 입력하고 <Enter>키를 칩니다. GW-BASIC의 상태를 벗어납니다.

```
system<Enter>
```

여기서는 기본적인 BASIC 명령을 간단하게 설명하였습니다.

GW-BASIC에 대한 자세한 설명을 원하는 경우에는 GW-BASIC 사용설명서를 참조하시기 바랍니다.

### 5.3 영문 MS-DOS 상에서 한글 사용법

본 시스템이 기본적으로 제공하는 한글 MS-DOS 4.01의 한글 사용은 한글 VGA 보드에 완성형 한글 롬(ROM)이 장착되어 있기 때문에 별도의 실행방법은 쓰지 않아도 됩니다.

그러나 영문 MS-DOS상에서 한글 사용법은 한글 VGA 보드 내에서 조합형 한글 롬(ROM)과 완성형 한글 롬(ROM)의 장착여부에 따라 실행방법이 틀리며 영문 MS-DOS상에서 한글 프로그램을 실행하는 방법은 다음과 같습니다.

각 보드의 점퍼 스위치 및 DIP스위치 조정 방법은 "7.3과 7.4"를 참조 바랍니다.

종 류	한글 VGA보드		한글 비디오 보드	
	완성형	조합형	완성형	조합형
실행방법	WHP<Enter>	VCHP<Enter>	WHP<Enter>	CHP<Enter>
프로그램 해제	WHP/U<Enter>	HPFREE 또는 Alt-F1	WHP/U<Enter>	HPFREE또는 Alt-F1

#### 참 고

한글 VGA보드 내에서 한글 롬(ROM)의 장착 여부는 사용자 선택에 따라 틀리며 본 시스템은 기본적으로 완성형 한글 롬(ROM)이 장착되어 있습니다.



## 제6장 시스템 확장

시스템에 익숙해지면 시스템의 기능을 확장하기 위해 별도의 하드웨어를 추가하고자 할 경우가 있습니다. 즉 프린터나 디스크 드라이브, 모뎀, 터미널 등을 연결하여 사용하게 될 것입니다. 여기서는 프린터와 디스크 드라이브, 기타 확장 보드 등을 설치하는 방법을 알아봅니다. 각 장치들을 설치하기 위한 자세한 방법은 해당 기기의 설명서를 참조하시기 바랍니다.

### 기본적 준비

시스템을 확장하려면 먼저 시스템의 전원 스위치를 끈후, 설치를 시작합니다.

### 6.1 프린터 설치

프린터는 패러렐 포트나 시리얼 포트에 연결하여 사용합니다.

#### 6.1.1 패러렐 포트에 연결

프린터는 기본적으로 패러렐 포트에 연결하도록 지정되어 있습니다. 그러므로 프린터 케이블의 안쪽 끝을 시스템 본체 뒷면의 패러렐 포트에 연결하고, 다른 한쪽을 프린터에 연결하면 됩니다.

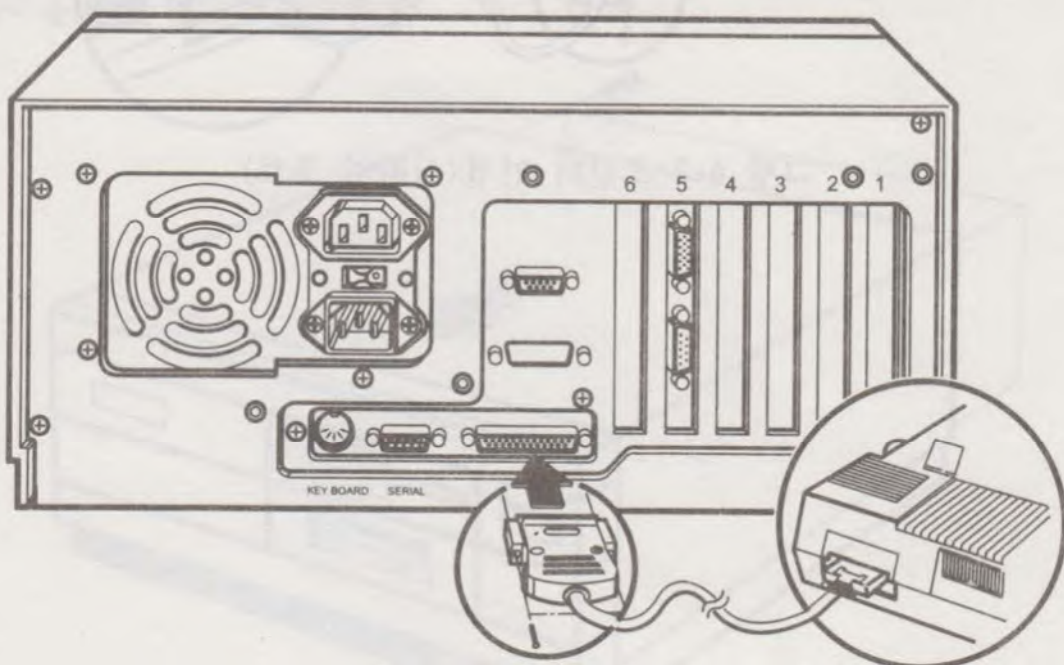


그림 6-1 프린터 연결(패러렐 포트)

### 6.1.2 시리얼 포트에 연결

시리얼 포트를 사용하려면 시리얼 인터페이스 케이블이 필요합니다. 시리얼 인터페이스 케이블은 RS-232C 케이블로 결선하여 만들거나, 구입할 수 있습니다. 결선할 때는 시스템의 시리얼 포트 핀 배열과, 프린터의 시리얼 포트 핀 배열을 참조하여 핀이 맞게 결선해야 합니다. 프린터의 시리얼 포트 핀 배열은 프린터 사용설명서를 참조하시기 바랍니다.

시리얼 인터페이스 케이블이 준비되면 시스템의 본체 뒷면 시리얼 포트에 한쪽 끝을 연결하고, 다른 한쪽은 프린터의 패러렐 포트 옆에 있는 시리얼 포트에 연결합니다.

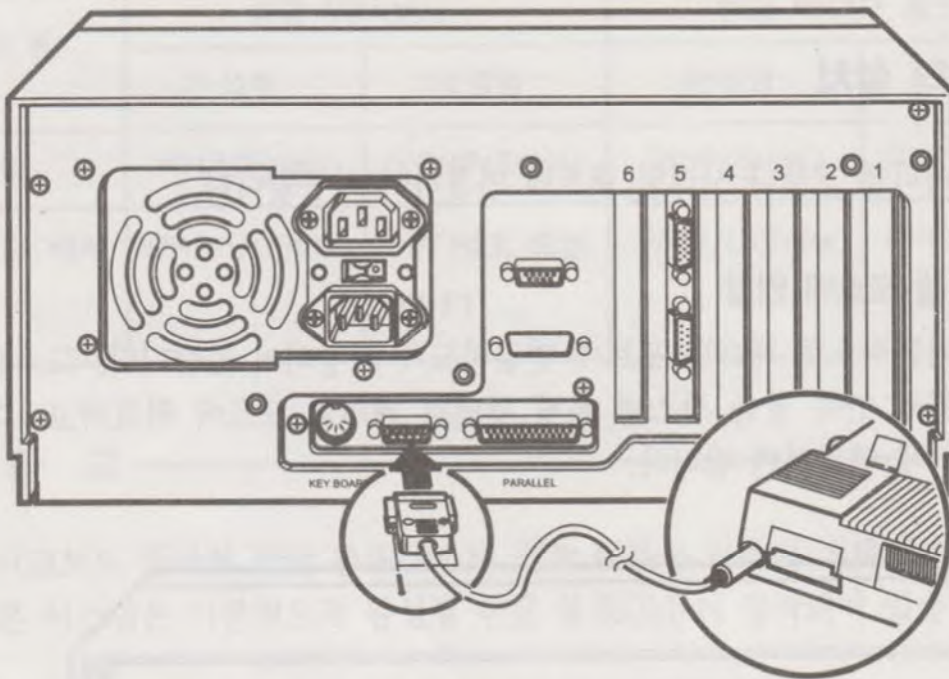


그림 6-2 프린터 연결(시리얼 포트)



## 6.2 하드 디스크의 설치

시스템의 기억 용량을 확장하기 위한 하드 디스크를 설치하는 방법을 알아봅니다. 먼저 시스템의 전원을 끄고, 외부로 연결된 케이블을 모두 제거합니다.

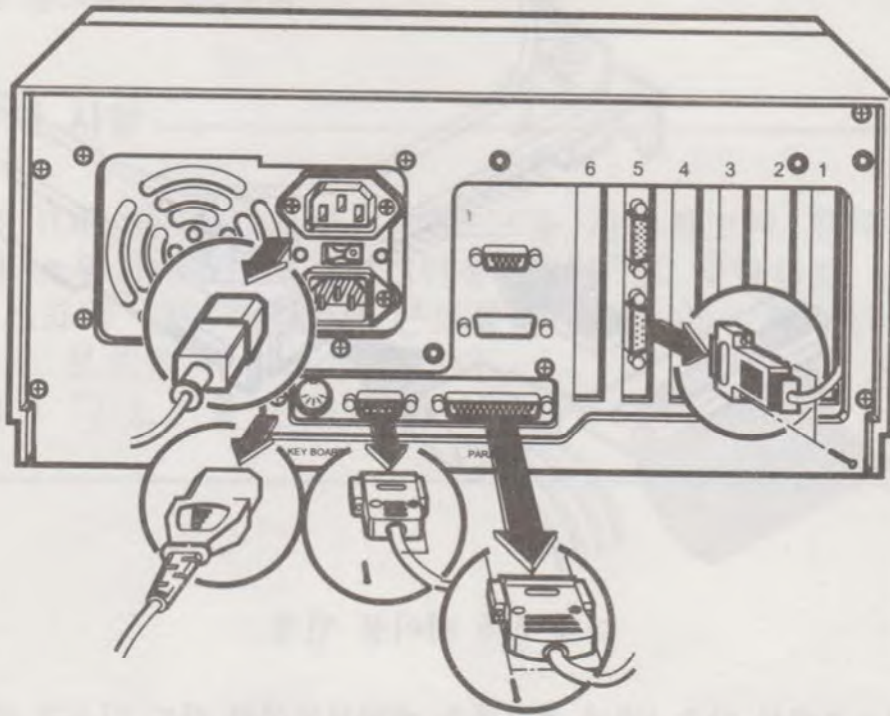


그림 6-3 외부연결 케이블 분리

1. 시스템 본체 덮개를 고정하고 있는 나사를 '+' 자형 드라이버로 풀 후, 덮개의 양쪽을 잡고 앞으로 당깁니다.

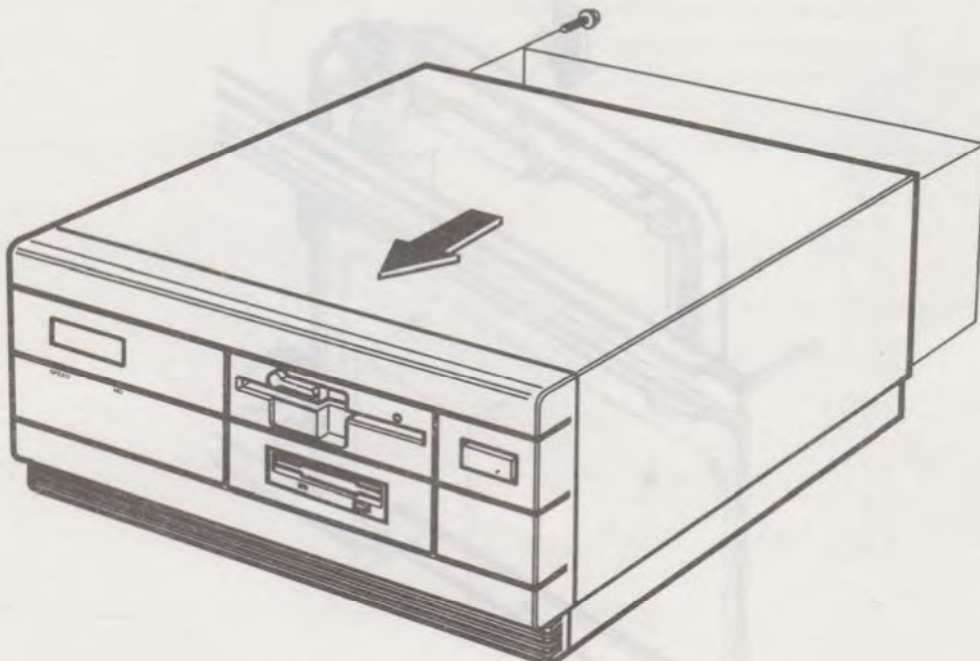


그림 6-4 시스템 덮개 분리

2. 기존의 하드 디스크 뒷부분에 케이블을 연결하고, 전원 공급기로 부터 나온 콘넥터를 하드 디스크의 콘넥터에 연결합니다.

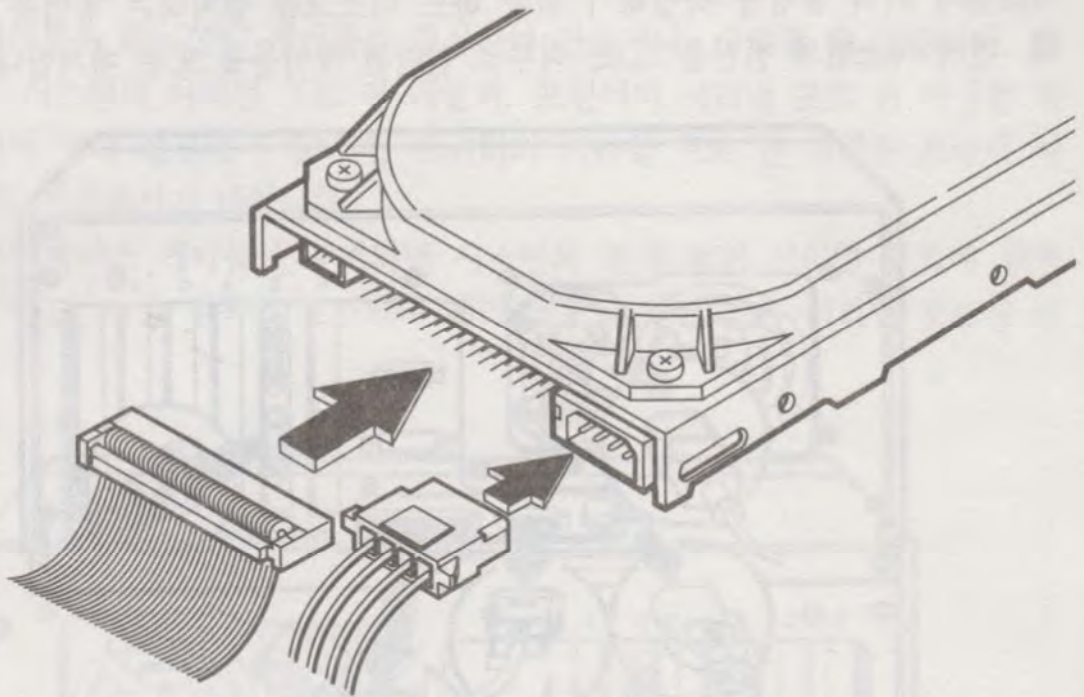


그림 6-5 케이블 연결

3. 하드 디스크에서 나온 1개의 케이블을 메인보드상의 하드 디스크 콘넥터에 바르게 연결합니다.
4. 하드 디스크 드라이브를 플로피 디스크 드라이브 케이스와 오른쪽(또는 왼쪽) 시스템 케이스 사이의 공간에 넣은 후, 4개의 나사로 고정시킵니다.

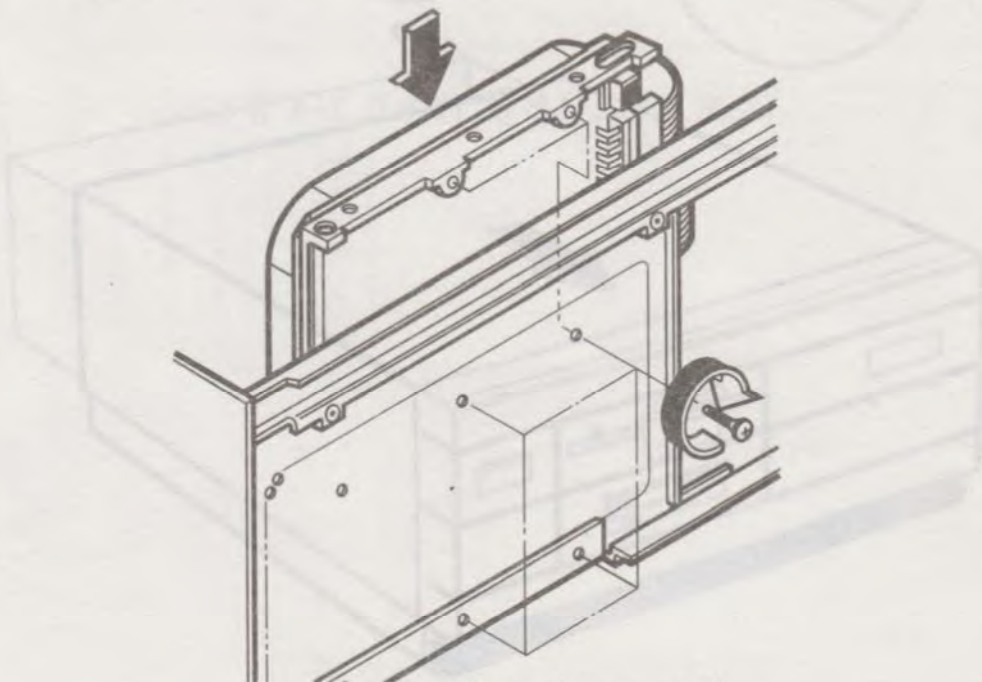


그림 6-6 하드 디스크 고정



5. 설치가 끝나면 시스템 덮개를 덮고 나사로 고정시킵니다.

하드 디스크를 설치한 후에는 셋업 프로그램에서 새로운 하드 디스크를 지정해야 합니다. 시스템 셋업이 필요한 기기로는 하드 디스크의 추가, 플로피 디스크의 추가, 메모리 확장 보드, 비디오 보드 등이 있습니다. 셋업 지정에 관한 사항은 셋업 항목을 참조하기 바랍니다.

### 주의 사항

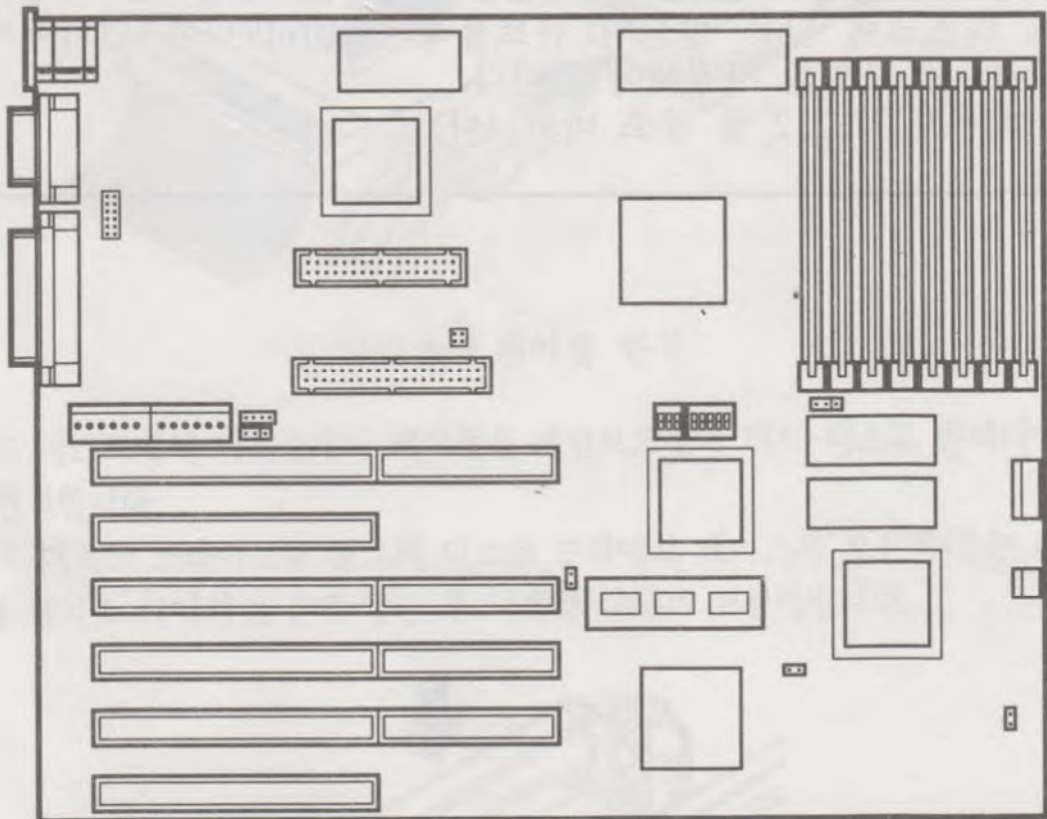
사용자가 IDE 타입외의 하드 디스크를 사용하고자 할때는 메인 보드상의 스위치(SWI)의 1,2,3번을 "OFF"로 셋팅하고 사용하는 하드 디스크에 맞는 별도의 컨트롤러(Controller)와 인터페이스(Interface) 보드를 사용해야 합니다.

(103페이지 "7,2,2"를 참조 바랍니다.)

### 6.3 기타 확장보드의 설치

이 시스템에는 6개의 슬롯이 있는데, 그중 4개는 16비트 보드용(AT호환)이고, 2개는 8비트 보드용(XT호환)으로 설계되어 있습니다.

시스템에서 사용된 보드 외에 기타 필요한 보드를 설치하려면 여분의 슬롯에 설치합니다. 설치하고자 하는 보드가 8비트용이면 8비트에 설치하고, 16비트용이면 16비트 슬롯에 설치합니다. 8비트용 보드일지라도 16비트 슬롯에 설치하여 사용할 수 있습니다. 그러나 꼭 필요한 경우가 아니라면 16비트 슬롯이 부족할 수 있으므로 8비트 슬롯에 설치하는 것이 좋습니다.



확장보드를 설치할 때는 먼저 보드의 DIP 스위치를 시스템에 맞게 조정합니다. 조정하는 방법은 해당보드의 사용설명서를 참조합니다.



1. 설치하고자 하는 보드와 슬롯을 결정한 다음, 해당 마운팅 브라켓 (Mounting Bracket) 에서 나사를 풀고, 마운팅 브라켓을 제거합니다.

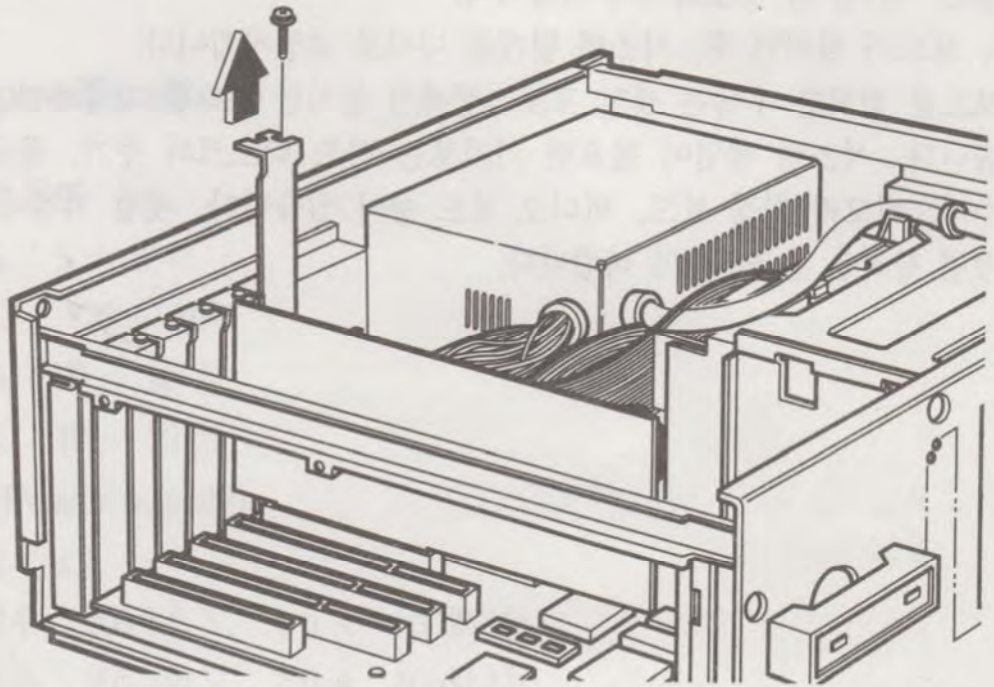


그림 6-10 마운팅 브라켓 분리

2. 보드를 슬롯에 꽂습니다. 이때 보드에 무리한 힘을 가하지 마십시오.

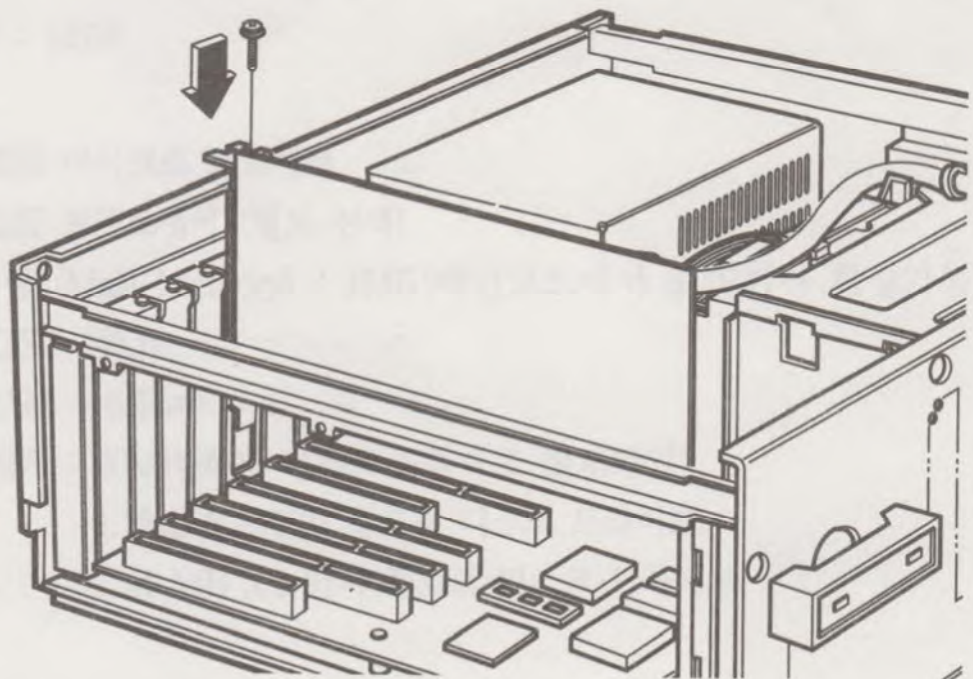
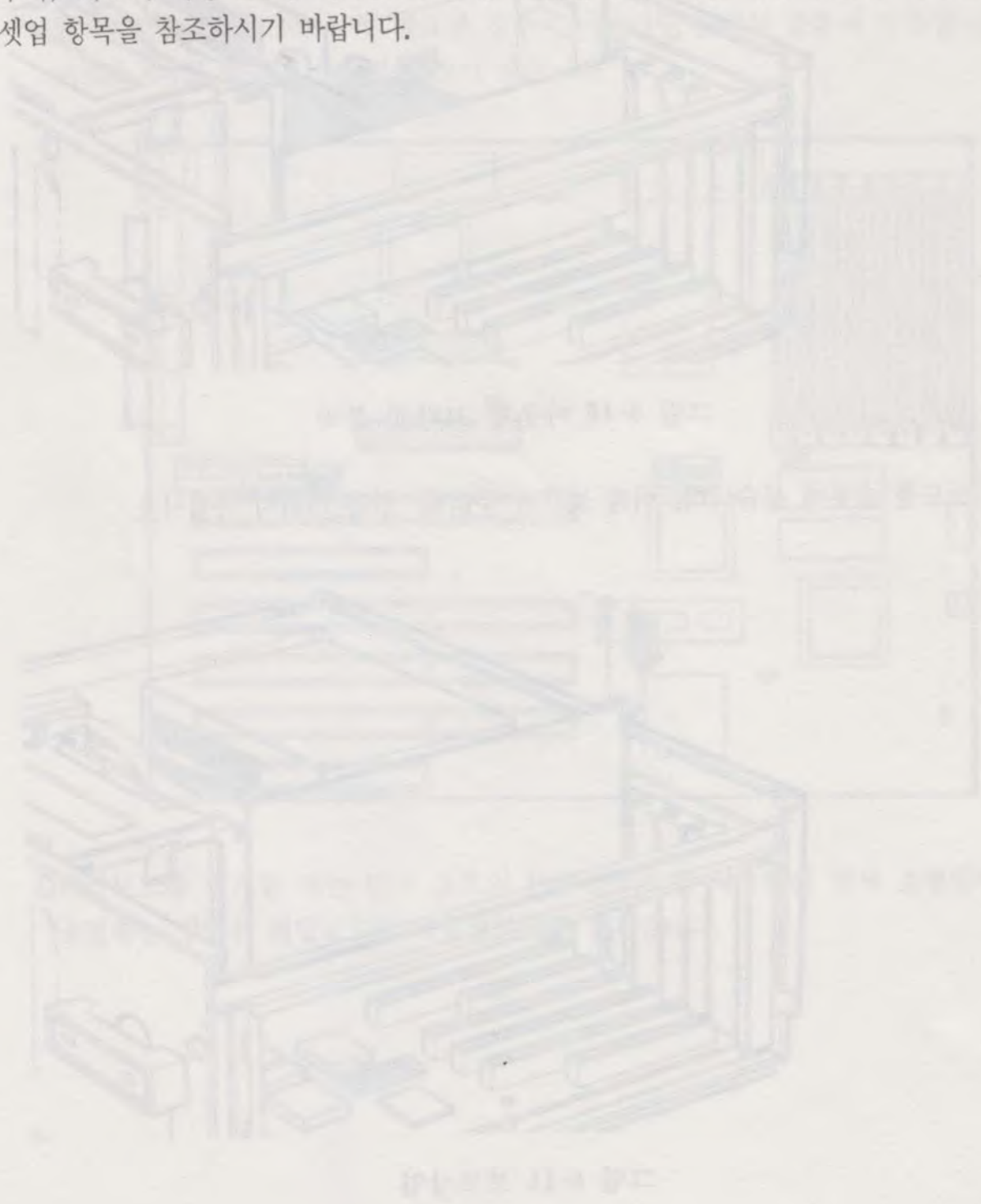


그림 6-11 보드삽입

3. 보드의 마운팅 브라켓을 나사로 고정시킵니다.
4. 필요하면 시스템의 점퍼 (Jumper)와 DIP스위치를 조정합니다. 스위치의 조정은 '제7장'을 참조하시기 바랍니다.
5. 보드가 설치된 후, 시스템 덮개를 나사로 고정시킵니다.

보드를 설치한 후에는 셋업 프로그램에서 설치한 보드를 지정해야 할 경우가 있습니다. 시스템 셋업이 필요한 기기로는 하드 디스크의 추가, 플로피 디스크의 추가, 메모리 확장 보드, 비디오 보드 등이 있습니다. 셋업 지정에 관한 사항은 셋업 항목을 참조하시기 바랍니다.





# 제7장 시스템 규격 및 DIP스위치 설정과 핀 배열

## 7.1 규격(Specification)

### 시스템의 허용 온도

- 작동 온도 : 5 ~ 35°C
- 보관 온도 : - 20 ~ 60°C
- 작동 습도 : 20 ~ 80 %
- 보관 습도 : 10 ~ 90 %

### 전원 공급기 (Power supply)

#### 입력 전압 (AC)

110V일 경우 : 100-125 V, 4.0 A, 50/60 Hz

220V일 경우 : 200-240 V, 2.0 A, 50/60 Hz

#### 출력 전압 (DC) : + 5 V ± 5 %

+ 12 V ± 5 %

- 12 V ± 10 %

- 5 V ± 10 %

전원 용량 : 145W

### 시스템 규격

CPU : 80286 마이크로 프로세서

80287 코프로세서 (별도 선택)

주 기억 용량 (Main Memory) : 1MB(메인보드에서 8MB까지 확장가능)

ROM BIOS : 64KB

CMOS RAM : 64Byte

보조기억장치 : 40MB 하드 디스크 드라이브 (IDE타입)

1.2MB 5.25인치 플로피 디스크 드라이브

1.44 MB 3.5 인치 플로피 디스크 드라이브

I/O포트 : 9핀 시리얼 포트 2개  
 25핀 패러렐 포트 1개  
 키보드 콘넥터 1개

I/O슬롯 : 4슬롯 (AT 호환 슬롯)

시스템 타이밍 (Timing) : High Speed : 16MHz  
 Low Speed : 8MHz

#### 모니터 (Monitor)

단색 모니터, EGA칼라 한글 모니터, RGB칼라 모니터 사용 가능

## 7.2 시스템 메인 보드(Main Board)의 점퍼 스위치(Jumper Switch) 조정

시스템 메인보드에는 시스템의 구성에 따라 시스템의 기능을 수행할 수 있도록 DIP 및 점퍼 스위치를 가지고 있습니다.

시스템에 전원이 공급되었을 때 설정된 스위치와 셋업에 입력된 시스템 정보를 자체 진단과정에서 비교하여 일치하지 않으면 에러가 발생하고 시스템은 사용할 수 없습니다. 사용자가 설정할 수 있는 DIP 및 점퍼 스위치는 다음과 같습니다.

- 모니터 타입 선택
- 하드 디스크 드라이브 설정
- 시리얼 포트 선택
- 패러렐 포트 선택
- 시스템 스피드 선택
- 롬(ROM) 선택
- 플로피 디스크 컨트롤러 (Floppy Disk Controller)



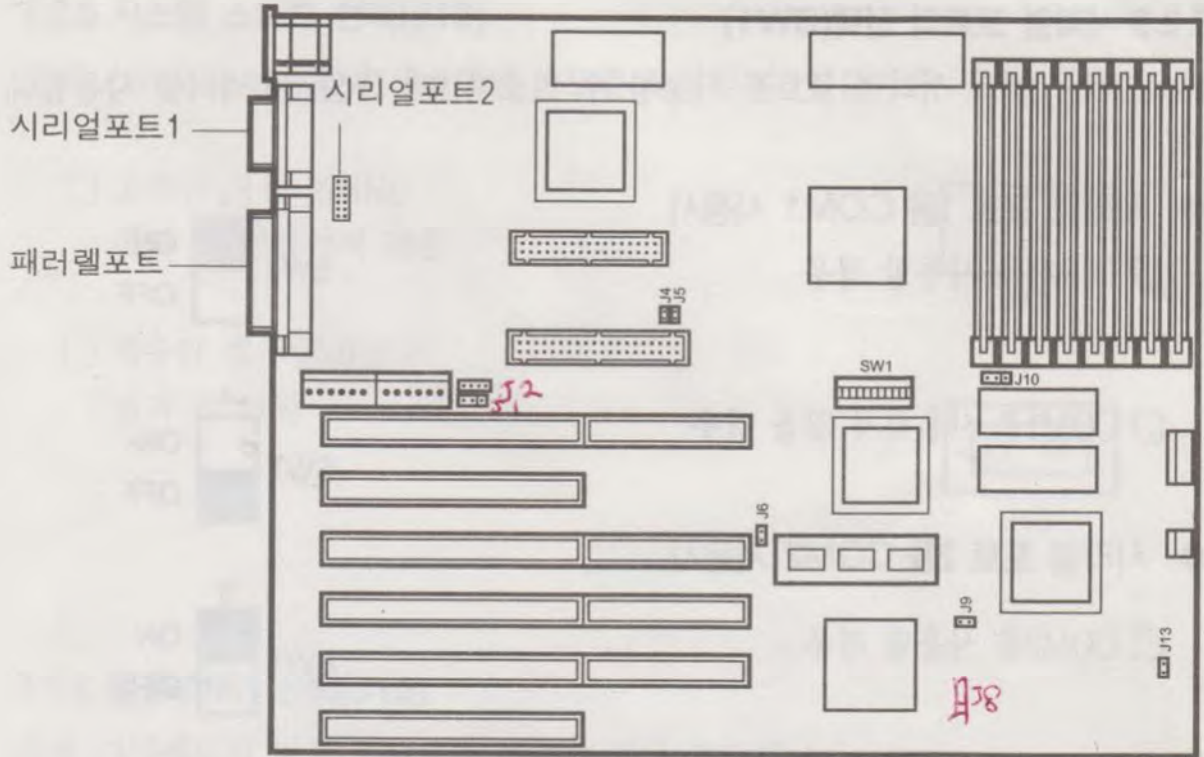
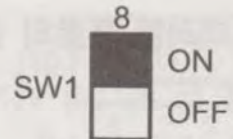


그림 7-1 DIP 및 점퍼 스위치 위치

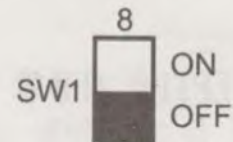
### 7.2.1 모니터 타입 선택(SW1)

모니터 종류에 따라 단색(모노) 또는 칼라 모니터를 설정합니다.

칼라 모니터를 사용할 경우



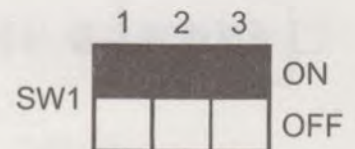
모노(단색) 모니터를 사용할 경우



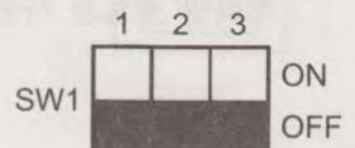
### 7.2.2 하드 디스크 드라이브 설정(SW1)

IDE타입, IDE타입외의 하드 디스크 드라이브를 사용할 경우에는 보드상의 SW1 (1,2,3)를 아래와 같이 세팅합니다.

IDE타입 하드 디스크 사용할 경우



IDE타입 하드 디스크 사용하지 않을 경우

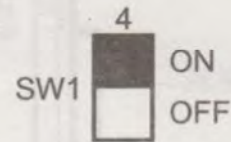


### 7.2.3 시리얼 포트의 선택(SW1)

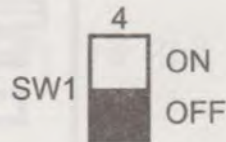
I/O포트는 2개의 시리얼 포트를 사용할 수 있으며 9핀 D-Shell콘넥터를 사용합니다.

● 시리얼 포트 1을 COM1 사용시

COM1을 사용할 경우

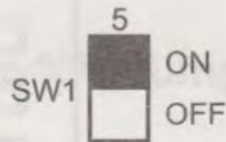


COM1을 사용하지 않을 경우

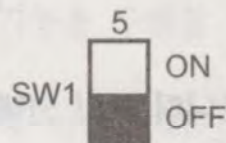


● 시리얼 포트 2를 COM2 사용시

COM2를 사용할 경우



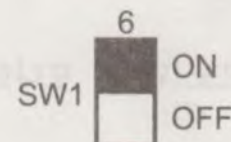
COM2를 사용하지 않을 경우



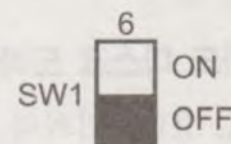
### 7.2.4 패러렐 포트의 선택(SW1)

I/O포트는 하나의 패러렐 포트를 사용할 수 있기 때문에 LPT1이나 LPT2 중에서 선택을 해야 합니다.

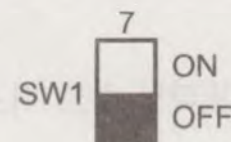
LPT1을 사용할 경우



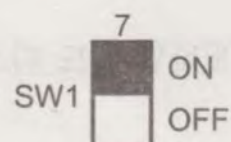
LPT2을 사용할 경우



패러렐 포트를 사용할 경우



패러렐 포트를 사용하지 않을 경우

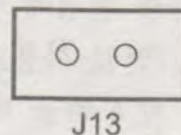




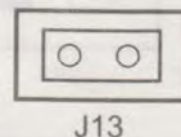
### 7.2.5 시스템 스피드 선택(J13)

점퍼 스위치를 이용하여 시스템의 속도를 조정할 수 있습니다.

- 고속인 경우(16MHz)  
점퍼 핀 연결하지 않음



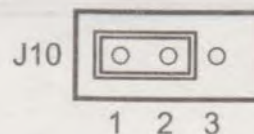
- 저속인 경우(8MHz)  
점퍼 핀 연결



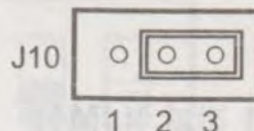
### 7.2.6 롬(ROM) 선택(J10)

롬의 크기에 따라 점퍼 스위치를 다음과 같이 조정합니다.

- 27128사용  
점퍼핀 1,2번 사용



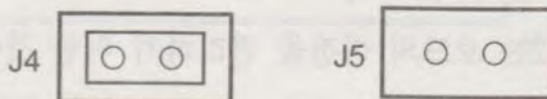
- 27256 사용  
점퍼핀 2,3번 사용



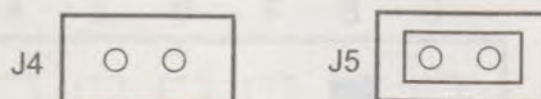
### 7.2.7 플로피 디스크 컨트롤러(HDC) (J4,J5)

메인 보드상의 플로피 디스크 컨트롤러를 사용할 경우 또는 메인 보드의 플로피 디스크 컨트롤러 사용하지 않고 다른 컨트롤러를 사용할 경우에는 다음과 같이 점퍼 스위치를 조정합니다.

- 메인 보드상의 플로피 디스크  
컨트롤러를 사용할 경우



- 메인 보드상의 플로피 디스크  
컨트롤러를 사용하지 않을 경우



### 7.3 한글 VGA보드의 DIP스위치 및 점퍼 설정

TriGem 한글 VGA 보드를 설치하기 전에 먼저 보드의 DIP 스위치와 점퍼를 시스템 사용 환경에 맞게 설정합니다. 점퍼의 위치 및 설정하는 방법은 다음과 같습니다. (만일 사용자 선택사양에 따라 한글 VGA아닌 한글 비디오 보드가 장착되었다면 "7.4 한글 비디오 보드의 점퍼 스위치 조정"을 참조 바랍니다))

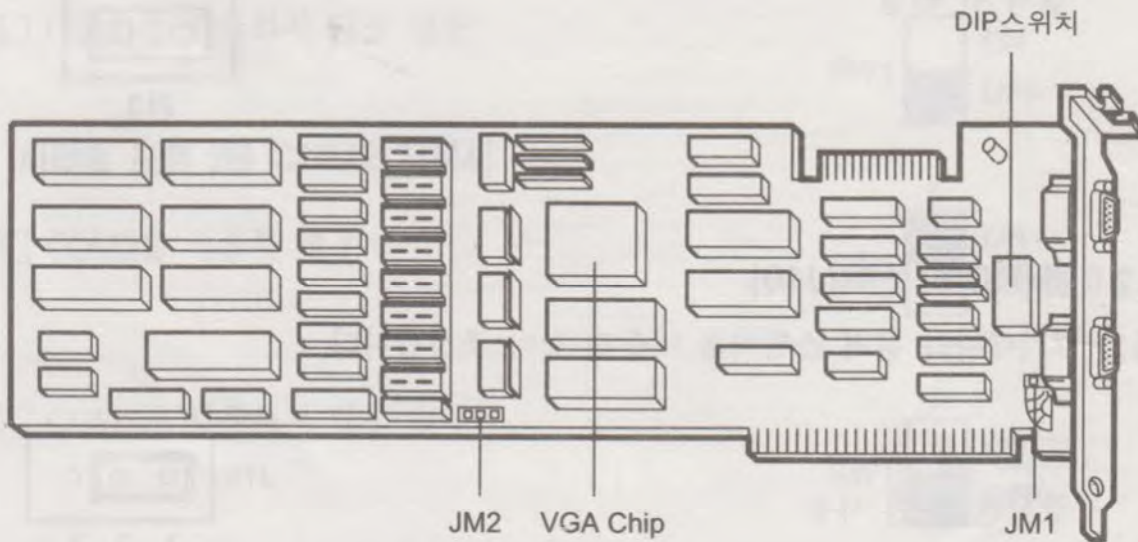
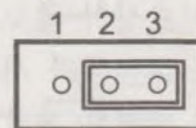
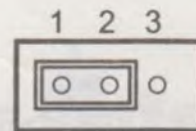


그림 7-3 한글 VGA보드

#### 7.3.1 점퍼 1(JM1)

- EGA, VGA 모니터 사용시 : 핀 1, 2 연결
- 모노크롬, CGA 모니터 사용시 : 핀 2, 3 연결



#### 7.3.2 점퍼 2(JM2)

점퍼 2는 보드의 버전을 관리하기 위한 것이므로 사용자가 변경할 필요가 없습니다.





### 7.4 한글 비디오보드의 점퍼스위치 조정

한글 비디오 보드는 모니터를 제어하는 보드입니다. 이 시스템에 설치된 비디오 보드에서는 조합형 한글 및 완성형 한글을 모두 사용할 수 있는데, 완성형 한글은 기본으로 제공되며 조합형 한글은 사용자의 선택 사양에 따라 옵션으로 선택합니다. 조합형 한글과 완성형 한글의 선택은 점퍼 스위치에서 선택합니다.

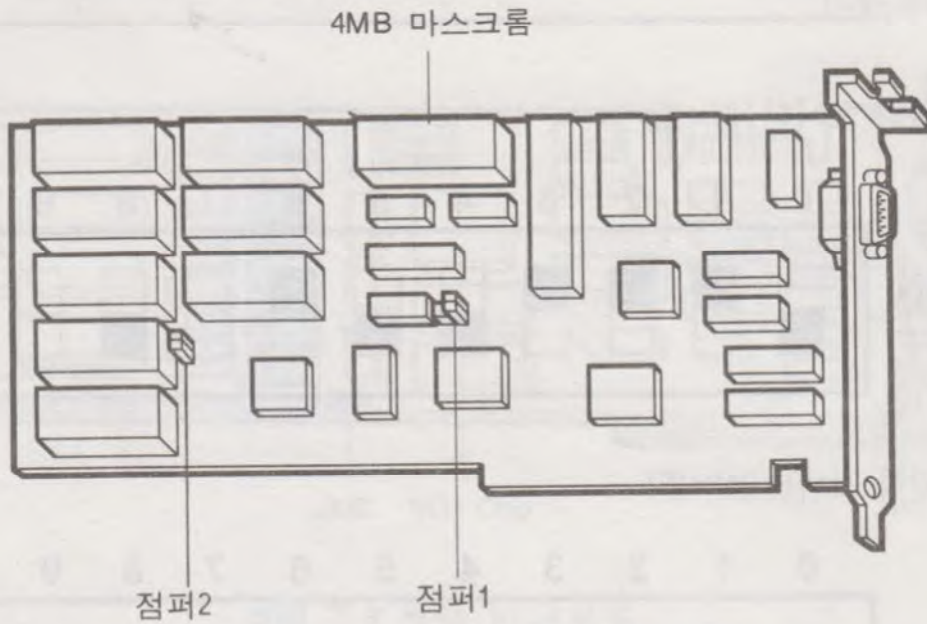


그림 7-2 비디오 보드

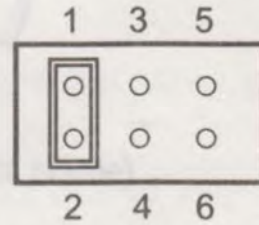


**점퍼 스위치 1번(JM 1)**

완성형 한글과 조합형 한글을 선택할 수 있도록 합니다.

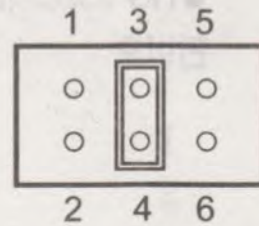
●소프트웨어로 선택 : 완성형과 조합형을 모두 사용할 수 있으며, 선택은 실행 프로그램이 자체적으로 행합니다. 이때는 보드에 완성형 한글롬과 조합형 한글롬이 모두 꽂혀 있어야 하고, 두번째 점퍼 스위치가 핀 1, 2 번에 연결되어 있어야 합니다.

점퍼 핀 1, 2번 연결



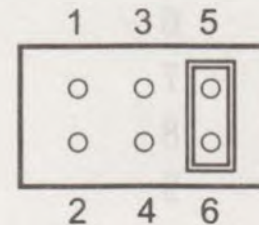
●완성형으로 사용 : 완성형 한글만을 사용할 경우. 이때는 완성형 한글롬, 즉 4 MB 마스크 롬이 보드에 꽂혀 있어야 하고, 두번째 점퍼 스위치가 핀 1, 2번에 연결되어 있어야 합니다.

점퍼 핀 3, 4번 연결



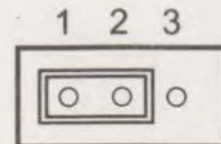
●조합형으로 사용 : 조합형 한글만을 사용할 경우. 이때는 조합형 한글 롬이 보드에 꽂혀 있어야 하고, 4MB 마스크 롬이 설치되어 있지 않으면 두번째 점퍼 스위치는 핀 2, 3번에 연결되어 있어야 합니다.

점퍼 핀 5, 6번 연결

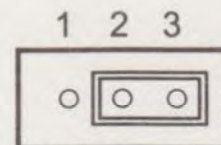


**점퍼 스위치 2번(JM 2)**

● MB 마스크 롬이 설치되어 있을 경우  
점퍼 핀 1, 2번 연결



● 4MB 마스크 롬이 설치되어 있지 않을 경우  
점퍼 핀 2, 3번 연결

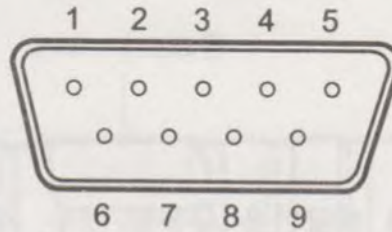


## 7.5 I/O콘넥터 핀 배열 및 할당

### 7.5.1 시리얼 포트

시리얼 포트 핀의 배열 및 신호 할당은 EIA의 표준 RS-232C와 같습니다.

#### 9핀 시리얼 포트



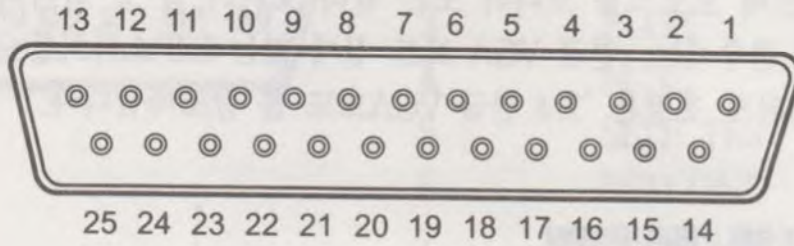
●RS-232C시리얼 포트의 핀 할당은 다음과 같습니다.

핀번호	I/O Type	신호명 (Signal Name)
1	Input	Carrier Detect (CD)
2	Input	Receive Data (RD)
3	Output	Transmit Data (TxD)
4	Output	Data Terminal Ready (DTR)
5	Ground	Signal Ground (GND)
6	Input	Data Set Ready (DSR)
7	Output	Request to Send (RTS)
8	Input	Clear to Send (CTS)
9	Input	Ring Indicator (RI)



## 7.5.2 패러렐 포트

패러렐 포트는 Centronics 호환의 프린터 포트로서 25핀 D-Shell 콘넥터를 사용합니다.



핀번호	I/O Type	신호명 (Signal Name)
1	Input	<u>Strobe</u>
2	Output	Data Bit 0
3	Output	Data Bit 1
4	Output	Data Bit 2
5	Output	Data Bit 3
6	Output	Data Bit 4
7	Output	Data Bit 5
8	Output	Data Bit 6
9	Output	Data Bit 7
10	Output	<u>Acknowledge</u>
11	Output	Busy
12	Output	Paper Out
13	N/A	<u>Select</u>
14	Input	<u>Autofeed</u>
15	I/O	<u>Error</u>
16	Input	<u>Initialize Printer</u>
17	Input	<u>Select Printer</u>
18	Ground	GND
19	Ground	GND
20	Ground	GND
21	Ground	GND
22	Ground	GND
23	Ground	GND
24	Ground	GND
25	Ground	GND

### 7.5.3 비디오 포트

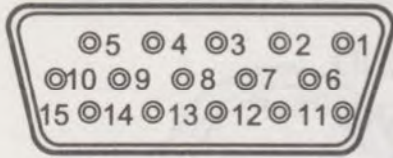
한글 VGA 보드에는 9핀, 15핀 두개의 콘넥터가 있습니다. 9핀에서는 디지털 신호를, 15핀 콘넥터에서는 아날로그 신호로 모니터에 보냅니다.

만일 한글 VGA 보드에 모노크롬 모니터 또는 칼라 모니터 둘 중 하나의 모니터를 선택하여 사용할 경우에는, 한글 VGA 보드 상에 있는 DIP스위치를 조정하여 사용합니다. (DIP스위치 조정은 '7.4 한글 VGA보드'를 참조바랍니다.)

#### 1. 칼라 모니터 사용시 9핀, 15핀 콘넥터

핀번호	신호명 (Signal Name)
1	GND
2	GND
3	Red
4	Green
5	Blue
6	Intensity
7	Reserved
8	Horizontal Sync
9	Vertical Sync

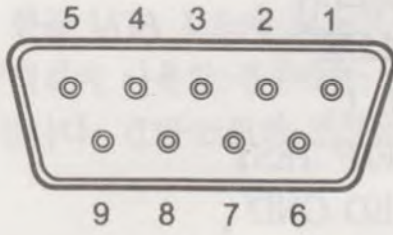




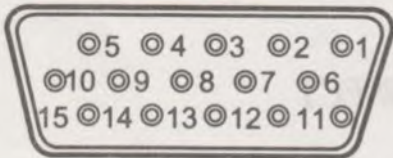
핀 번호	신호명 (Signal Name)
1	RED
2	GREEN
3	BLUE
4	N. C.
5	SELF TEST
6	RED GND
7	GREEN GND
8	BLUE GND
9	N. C.
10	GND (CHASSIS)
11	GND
12	N. C.
13	H. SYNC
14	V. SYNC
15	N. C.

※ NC = NO CONNECT

2. 모노 모니터 사용시 9핀, 15핀 콘넥터



핀번호	신호명 (Signal Name)
1	GND
2	GND
3	Not Used
4	Not Used
5	Not Used
6	Intensity
7	Mono Video
8	Horizontal Sync
9	Vertical Sync

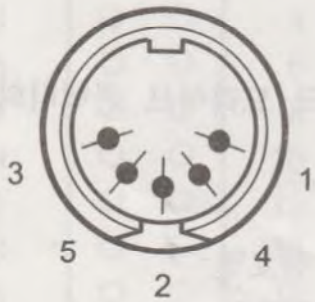


핀번호	신호명 (Signal Name)
1	RESERVED
2	VIDEO
3	RESERVED
4	RESERVED
5	SELF TEST
6	DUMMY PIN
7	VIDEO RETURN
8	RESERVED
9	RESERVED
10	DIGITAL GROUND
11	RESERVED
12	DIGITAL GROUND
13	H. SYNC
14	V. SYNC
15	RESERVED



### 7.5.4 키보드 콘넥터

키보드 콘넥터는 5핀 콘넥터로 키보드를 연결하여 사용합니다.



핀번호	신호명 (Signal Name)
1	Keyboard Clock
2	Keyboard Data
3	Keyboard Reset
4	Ground
5	+5V



### 7.5.5 플로피 디스크 드라이브와 IDE 타입 하드 디스크 드라이브 콘넥터의 배열

플로피 디스크 드라이브와 IDE 타입의 하드 디스크 드라이브 콘넥터의 핀 배열 및 신호 할당은 다음과 같습니다.

#### ■ 플로피 디스크 드라이브 콘넥터의 핀 배열

34	○	○	33	핀번호	-	신호명
32	○	○	31	Pin 2	-	RPM
30	○	○	29	Pin 4	-	NC
28	○	○	27	Pin 6	-	NC
26	○	○	25	Pin 8	-	INDEX
24	○	○	23	Pin 10	-	MOTOR ENABLE A
22	○	○	21	Pin 12	-	DRIVE SELECT B
20	○	○	19	Pin 14	-	DRIVE SELECT A
18	○	○	17	Pin 16	-	MOTOR ENABLE B
16	○	○	15	Pin 18	-	DIRECTION
14	○	○	13	Pin 20	-	STEP PULSE
12	○	○	11	Pin 22	-	WRITE DATA
10	○	○	9	Pin 24	-	WRITE ENABLE
8	○	○	7	Pin 26	-	TRACK 0
6	○	○	5	Pin 28	-	WRITE PROTECT
4	○	○	3	Pin 30	-	READ DATA
2	○	○	1	Pin 32	-	SELECT HEAD 1
				Pin 34	-	DCHNG

※ 모든 홀수 핀 ....GND



■ IDE 타입 하드 디스크 드라이브 콘넥터의 핀 배열

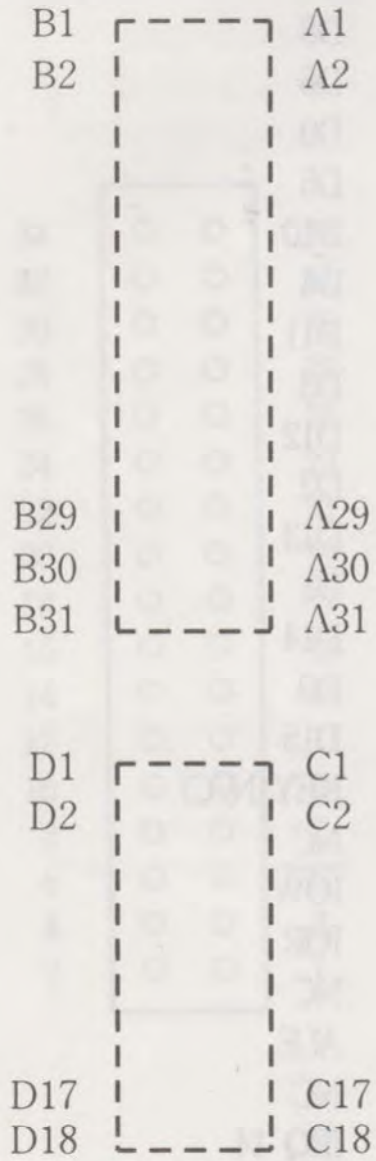
핀번호	신호명
1	Reset
3	D7
5	D8
7	D6
9	D9
11	D5
13	D10
15	D4
17	D11
19	D3
21	D12
23	D2
25	D13
27	D1
29	D14
31	D0
33	D15
35	KEY(N/C)
37	NC
39	$\overline{\text{IOW}}$
2	$\overline{\text{IOR}}$
4	NC
6	ALE
8	NC
10	IRQ 14
12	IOCS16
14	A1
16	NC
18	A0
20	A2
22	$\overline{\text{CS0}}$
24	$\overline{\text{CS1}}$
26	ACTIVE
30	
40	

Pin 2, 19, 22, 24 GND  
26, 30, 40,

### 7.5.6 AT호환 확장 슬롯

시스템의 백플레인 보드에는 XT 호환 슬롯과 AT 호환 슬롯 등이 있으며, 핀 배열 및 할당은 다음과 같습니다.

핀번호	I/O Type	신호명 (Signal Name)
B1	I/O	I/O CH CK
B2		
A1		
A2		
A3		
A4		
A5		
A6		
A7		
A8		
A9	I/O	SD7
A10		
A11		
A12		
A13		
A14		
A15		
A16		
A17		
A18		
A19	I/O	SD6
A20		
A21		
A22		
A23		
A24		
A25		
A26		
A27		
A28		
A29	I/O	SD5
A30		
A31		
A32		
A33		
A34		
A35		
A36		
A37		
A38		
A39	I/O	SD4
A40		
A41		
A42		
A43		
A44		
A45		
A46		
A47		
A48		
A49	I/O	SD3
A50		
A51		
A52		
A53		
A54		
A55		
A56		
A57		
A58		
A59	I/O	SD2
A60		
A61		
A62		
A63		
A64		
A65		
A66		
A67		
A68		
A69	I/O	SD1
A70		
A71		
A72		
A73		
A74		
A75		
A76		
A77		
A78		
A79	I/O	SD0
A80		
A81		
A82		
A83		
A84		
A85		
A86		
A87		
A88		
A89	Input	I/O CH RDY
A90		
A91		
A92		
A93		
A94		
A95		
A96		
A97		
A98		
A99	Output	AEN
A100		
A101		
A102		
A103		
A104		
A105		
A106		
A107		
A108		
A109	I/O	SA19
A110		
A111		
A112		
A113		
A114		
A115		
A116		
A117		
A118		
A119	I/O	SA18
A120		
A121		
A122		
A123		
A124		
A125		
A126		
A127		
A128		
A129	I/O	SA17
A130		
A131		
A132		
A133		
A134		
A135		
A136		
A137		
A138		
A139	I/O	SA16
A140		
A141		
A142		
A143		
A144		
A145		
A146		
A147		
A148		
A149	I/O	SA15
A150		
A151		
A152		
A153		
A154		
A155		
A156		
A157		
A158		
A159	I/O	SA14
A160		
A161		
A162		
A163		
A164		
A165		
A166		
A167		
A168		
A169	I/O	SA13
A170		
A171		
A172		
A173		
A174		
A175		
A176		
A177		
A178		
A179	I/O	SA12
A180		
A181		
A182		
A183		
A184		
A185		
A186		
A187		
A188		
A189	I/O	SA11
A190		
A191		
A192		
A193		
A194		
A195		
A196		
A197		
A198		
A199	I/O	SA10
A200		
A201		
A202		
A203		
A204		
A205		
A206		
A207		
A208		
A209	I/O	SA9
A210		
A211		
A212		
A213		
A214		
A215		
A216		
A217		
A218		
A219	I/O	SA8
A220		
A221		
A222		
A223		
A224		
A225		
A226		
A227		
A228		
A229	I/O	SA7
A230		
A231		
A232		
A233		
A234		
A235		
A236		
A237		
A238		
A239	I/O	SA6
A240		
A241		
A242		
A243		
A244		
A245		
A246		
A247		
A248		
A249	I/O	SA5
A250		
A251		
A252		
A253		
A254		
A255		
A256		
A257		
A258		
A259	I/O	SA4
A260		
A261		
A262		
A263		
A264		
A265		
A266		
A267		
A268		
A269	I/O	SA3
A270		
A271		
A272		
A273		
A274		
A275		
A276		
A277		
A278		
A279	I/O	SA2
A280		
A281		
A282		
A283		
A284		
A285		
A286		
A287		
A288		
A289	I/O	SA1
A290		
A291		
A292		
A293		
A294		
A295		
A296		
A297		
A298		
A299	I/O	SA0
A300		
A301		
A302		
A303		
A304		
A305		
A306		
A307		
A308		





핀번호	I/O Type	신호명 (Signal Name)
B1	Ground	GND
B2	Output	RESET DRV
B3	Power	+5V DC
B4	Input	IRQ 9
B5	Power	-5V DC
B6	Input	DRQ 2
B7	Power	-12V DC
B8	Input	OWS
B9	Power	+12V DC
B10	Ground	GND
B11	Output	$\overline{\text{SMEMW}}$
B12	Output	$\overline{\text{SMEMR}}$
B13	I/O	$\overline{\text{IOW}}$
B14	I/O	$\overline{\text{IOR}}$
B15	Output	$\overline{\text{DACK 3}}$
B16	Input	DRQ 3
B17	Output	$\overline{\text{DACK 1}}$
B18	Input	DRQ 1
B19	I/O	$\overline{\text{REFRESH}}$
B20	Output	CLK
B21	Input	IRQ 7
B22	Input	IRQ 6
B23	Input	IRQ 5
B24	Input	IRQ 4
B25	Input	IRQ 3
B26	Output	$\overline{\text{DACK 2}}$
B27	Output	TC
B28	Output	BALE
B29	Power	-5V DC
B30	Output	OSC
B31	Ground	GND

핀번호	I/O Type	신호명 (Signal Name)
C1	I/O	SBHE
C2	I/O	LA23
C3	I/O	LA22
C4	I/O	LA21
C5	I/O	LA20
C6	I/O	LA19
C7	I/O	LA18
C8	I/O	LA17
C9	I/O	<u>MEMR</u>
C10	I/O	<u>MEMW</u>
C11	I/O	SD08
C12	I/O	SD09
C13	I/O	SD10
C14	I/O	SD11
C15	I/O	SD12
C16	I/O	SD13
C17	I/O	SD14
C18	I/O	SD15
D1	Input	<u>MEM CS16</u>
D2	Input	<u>I/O CS16</u>
D3	Input	IRQ10
D4	Input	IRQ 11
D5	Input	IRQ 12
D6	Input	IRQ 15
D7	Input	<u>IRQ 14</u>
D8	Output	<u>DACK 0</u>
D9	Input	<u>DRQ 0</u>
D10	Output	<u>DACK 5</u>
D11	Input	<u>DRQ 5</u>
D12	Output	<u>DACK 6</u>
D13	Input	<u>DRQ 6</u>
D14	Output	<u>DACK7</u>
D15	Input	<u>DRQ7</u>
D16	Power	<u>+5V DC</u>
D17	Input	<u>MASTER</u>
D18	Ground	GND



## 부록A 구성기기 기능 점검 (Diagnostics)

시스템을 부팅하지 않고 수행할 수 있는 이 점검 프로그램은 설치된 기기가 그 기능을 수행하지 못할 때 실행합니다. 즉 각 기기의 상태, 기능, 수행능력을 등을 테스트하여 그 기기가 완전한가를 점검합니다.

점검할 수있는 기기는 다음과 같습니다.

- 하드 디스크 드라이브 (Hard Disk Drive)
- 플로피 디스크 드라이브 (Floppy Disk Drive)
- 키보드 (Keyboard)
- 비디오 (Video)
- 프린터와 통신 포트 (Miscellaneous)

## A.1 실행 방법

시스템을 켜면 자체적으로 메모리 점검을 수행한 후, 다음과 같은 메시지가 나타납니다.

```
xxx-BIOS(C) xxxx American Megatrends Inc.  
(C) xxxx TriGem Computer Inc.
```

```
xxxx KB      OK
```

```
Press<DEL> if you want to run SETUP or DIAC
```

```
(C) American Megatrends Inc.,
```

```
DG22-xxxx-xxxxx-KB
```

```
Press<Del> if you want to run SETUP or DIAGS
```

<Del>키를 누르면 다음과 같은 화면이 나타납니다.

```
EXIT FOR BOOT  
RUN COMS SETUP  
RUN DIAGNOSTICS
```

여기에서 "RUN DIAGNOSTICS"에 커서를 두고 <Enter>키를 치면 진단 프로그램을 실행합니다..



진단 프로그램을 실행하기 위해 "RUN DIAGNDSTICS"에 역상부분을 놓고 <Enter>키를 치면 다음과 같은 화면이 나타납니다.

ROM DIAGNOSTICS, (C) xxxx, American Megatrends Inc. Tue, Feb xx, xxxx

Hard Disk	Floppy	KeyBoard	Video	Miscellaneous
-----------	--------	----------	-------	---------------

Hard Disk Format Auto Interleave
Media Analysis
Performance Test Seek Test Read/Verify Test Check Test Cyl.
Force Bad Tracks

-----Device Present-----

Harddisk	Floppy	Commu.	Display	Printer	Memory	Co-proc
C:	A:1.44MB	NONE	COLOR	00278	REAL = xxxKB	ABSENT
					EXTD = xxxKB	

Prev/Next Window -> <- Move Bar - ↑ ↓ Select -<Enter> Exit Diag -<ESC>

### A.1.1 하드 디스크 드라이브(Hard Disk Drive)

하드 디스크 드라이브 점검내용은 다음 화면과 같습니다.

ROM DIAGNOSTICS, (C) xxxx, American Megatrends Inc. Tue, Feb xx, xxxx 11:49:07

Hard Disk	Floppy	Keyboard	Video	Miscellaneous
-----------	--------	----------	-------	---------------

Hard Disk Format
Auto Interleave
Media Analysis
Performance Test
Seek Test
Read/Verify Test
Check Test Cyl.
Force Bad Tracks

화살표 키(→, ←, ↑, ↓)를 이용하여 역상부분을 원하는 작업에 두고 <Enter> 키를 칩니다.

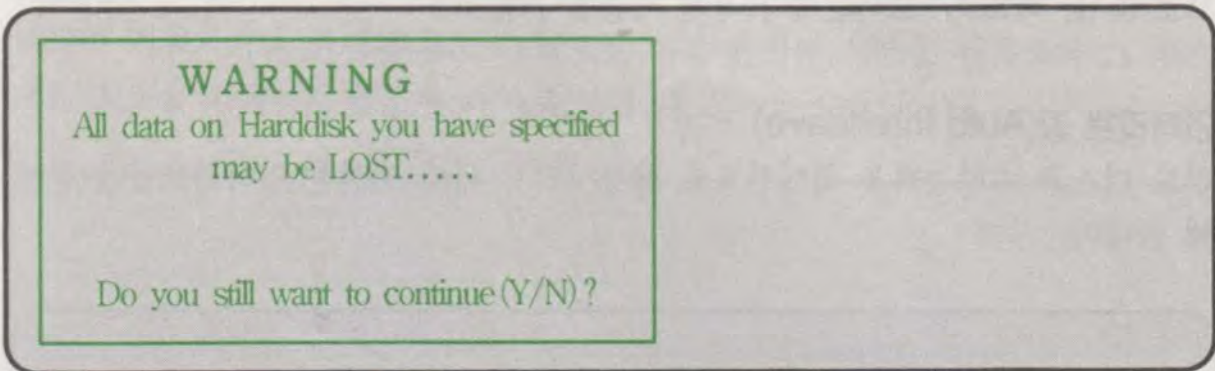
#### 하드 디스크 포맷(Hard Disk Format)

이 기능은 하드 디스크를 Low-level포맷팅합니다. 즉 하드 디스크를 사용하기 전에 하드 디스크의 구조를 정리하고, 손상된 부분을 등록하여 사용시 안전하게 사용할 수 있도록 합니다. 이 기능을 실행하면 하드 디스크에 있던 자료를 완전히 지웁니다. 그러므로 하드 디스크에 자료가 있다면 그것을 다른 곳에 복사한 후에 실행해야 합니다. 하드 디스크 포맷 기능을 수행하기 위해 필요한 하드 디스크 관련 정보는 하드 디스크 구입시 받은 자료(사용 지침서 등)를 참조하십시오.

Hard Disk Format		
Disk Drive (C/D)	?	C
Disk Drive type	?	2
Interleave (1-16)	?	3
Mark Bad Tracks (Y/N)	?	N
Start cylinder number	?	0
End cylinder number	?	614
Start head number	?	0
End head number	?	3
Proceed (Y/N)	?	N



위 화면 각 부분에 적당한 대답을 하고 "Proceed(Y/N)"에 <Y>를 입력하면 다시 한번 실행여부를 물어보는 메시지가 나타납니다.



<Y>를 입력하면 실행합니다.

### 1. 디스크 드라이브명(Disk Drive)

시스템에 하나의 하드 디스크가 설치되어 있다면 드라이브명은 자동적으로 "C"로 지정됩니다. 하나 이상의 하드 디스크가 설치되어 있다면 드라이브명을 지정해야 됩니다.

### 2. 디스크 드라이브 타입(Disk Drive Type)

디스크 드라이브 타입은 45종류를 기본적으로 선택할 수 있습니다. 45타입 중에 설치된 하드 디스크의 타입이 없으면 46번째에 정의할 수 있습니다. 이때 실린더, 헤드수, 트랙당 섹터수를 알아야 하며, 이에 대해서는 하드 디스크 드라이브 사용 설명서를 참조하기 바랍니다.

### 3. 인터리브 값(Interleave Factor)

인터리브 값을 적절하게 지정하면 하드 디스크의 수행능력이 향상됩니다. 기본적으로 3으로 지정되어 있습니다.

### 4. 손상된 트랙 목록(Bad Track List)

손상된 부분의 트랙 (Bad Track)을 등록합니다. 손상된 부분을 등록하지 않으려면 기기분석 (Media Analysis)을 수행하여 손상된 부분을 등록하여 그 부분에는 데이터를 기록하지 않도록 해야 합니다.

### 5. 시작 실린더 번호와 끝 실린더 번호

수행하고자 하는 처음과 끝의 실린더 번호를 지정합니다. 시작 실린더 번호는 기본적으로 0, 끝 실린더 번호는 최대 실린더수 보다 1이 작게 지정됩니다.



## 6. 시작헤드 번호와 끝 헤드 번호

수행하고자 하는 처음과 끝의 헤드 번호를 지정합니다. 시작 헤드 번호는 기본적으로 0, 끝 헤드 수 보다는 1이 작게 지정됩니다.

### 인터리브 값(Auto Interleave)

하드 디스크 수행능력을 최대한으로 향상시키기 위해 적절한 인터리브값을 결정해 줍니다.

Auto Interleave		
Disk Drive (C/D)	?	C
Disk Drive type	?	
Proceed (Y/N)	?	

이 기능을 실행하면 하드 디스크에 있던 자료를 완전하게 지웁니다. 그러므로 하드 디스크에 자료가 있다면 그것을 다른 곳에 복사한 후에 실행해야 합니다. 위 화면 각 부분에 적당한 대답을 하고 "Proceed (Y/N)"에 <Y>를 입력하면 다시 한번 실행여부를 물어보는 메시지가 나타납니다.

<b>WARNING</b>
All data on Harkdisk you have specified may be LOST.....
Do you still want to comtinue (Y/N)?

<Y>를 입력하면 수행됩니다.



### 기기 분석(Media Analysis)

하드 디스크에서 손상된 부분을 찾기 위하여 포괄적인 표면분석 (Surface Analysis)을 합니다. 하드 디스크에 자료를 저장할 때 손상된 부분에 자료가 기록되면 지워지거나 변경됩니다. 그러므로 미리 손상된 부분을 등록하여 그 부분에는 자료를 기록하지 않도록 하기 위하여 이 기능을 수행합니다.

Hard Disk Surface Analysis		
Disk Drive (C/D)	?	C
Disk Drive type	?	
Interleave	?	
Mark Bad Tracks (Y/N)	?	
Start cylinder number	?	
End cylinder number	?	
Start Head number	?	
End Head number	?	
Proceed (Y/N)	?	

이 기능을 실행하면 하드 디스크에 있던 자료를 완전하게 지웁니다. 그러므로 하드 디스크에 자료가 있다면 그것을 다른 곳에 복사한 후에 실행해야 합니다. 위 화면 각 부분에 적당한 대답을 하고 "Proceed (Y/N)"에 <Y>를 입력하면 다시 한번 실행여부를 물어보는 메시지가 나타납니다.

<p><b>WARNING</b></p> <p>All data on Harddisk you have specified may be LOST.....</p> <p>Do you still want to continue (Y/N)?</p>
---

<Y>를 입력하면 실행합니다.



**실행 테스트(Performance Test)**

이 테스트에서는 자료 전송률(Data Transfer Rate), 전송자료의 크기를 단위로 한 트랙간 검색시간(Track to Track Seek Time Based on Transfer Size), 검색 회수와 전송 데이터 용량(Seek Count and Data Transferred) 등을 테스트합니다. 트랙 검색 시간의 측정단위는 밀리세컨드(Millisecond, 1/100만초), 자료 전송률의 측정단위는 KB/초(Kilobyte per second)입니다. 실행 테스트를 실행하기 전에 인터리브 값을 정확히 알고 있어야 합니다.

Performance Test		
Disk Drive (C/D)	?	C
Disk Drive type	?	2
Proceed (Y/N)	?	

위 화면 각 부분에 적당한 대답을 하고 "Proceed (Y/N)"에 <Y>를 입력하면 실행됩니다.

**검색 테스트(Seek Test)**

하드 디스크의 특정한 실린더와 헤드 범위에서 검색기능을 테스트합니다. 즉 하드 디스크의 실린더와 헤드에서 임의적 검색(Random Seek)과 순차적 검색(Sequential Seek)기능을 테스트합니다.

Hard Disk Seek Test		
Disk Drive (C/D)	?	C
Disk Drive type	?	
Start cylinder number	?	
End cylinder number	?	
Start Head number	?	
End Head number	?	
Proceed (Y/N)	?	

위 화면 각 부분에 적당한 대답을 하고 "Proceed (Y/N)"에 <Y>를 입력하면 실행합니다.



**읽기/검증 테스트(Read/Verify Test)**

하드 디스크의 특정한 실린더와 헤드 범위에서 읽기와 검증기능을 테스트 합니다. 이때 순차적, 임의적 읽기와 검증기능 모두를 테스트합니다.

Hard Disk Read/Verify Test		
Disk Drive (C/D)	?	C
Disk Drive type	?	
Start cylinder number	?	
End cylinder number	?	
Start Head number	?	
End Head number	?	
Proceed (Y/N)	?	

위 화면 각 부분에 적당한 대답을 하고 "Proceed (Y/N)"에 <Y>를 입력하면 실행 합니다.

**테스트 실린더 점검(Check Test Cyl.)**

하드 디스크의 마지막 실린더가 테스트 실린더 (Test Cylinder)입니다. 시스템 부팅시 하드 디스크 에러가 발생하면 테스트 실린더 (Test Cylinder)를 점검합니다.

Hard Disk Test Cyl. Test		
Disk Drive (C/D)	?	C
Disk Drive type	?	
Proceed (Y/N)	?	

위 화면 각 부분에 적당한 대답을 하고 "Procced (Y/N)"에 <Y>를 입력하면 실행 합니다.

### 손상된 트랙 등록(Force Bad Tracks)

하드 디스크를 Low-level포맷팅을 하기전에 손상된 특정한 트랙을 등록할 수 있습니다. 이때 필요한 자료는 손상된 부분의 실린더 번호와 헤드번호입니다.

Force Bad Tracks		
Disk Drive (C/D)	?	C
Disk Drive type	?	2
Interleave (1-16)	?	
Mark Bad Tracks (Y/N)	?	
Proceed (Y/N)	?	

만일 손상된 부분을 기록하려면 위 화면 "Mark Bad Track (Y/N)" 부분에 <Y>를 입력하면 다음과 같은 메시지가 나타납니다.

Bad Track Edit Menu	
Add an entry	
Revise an entry	
Delete an entry	
Clear bad trk list	
Save and Exit	
Use ← → Select <ENT>	
ESC<ESCAPE> to QUIT	

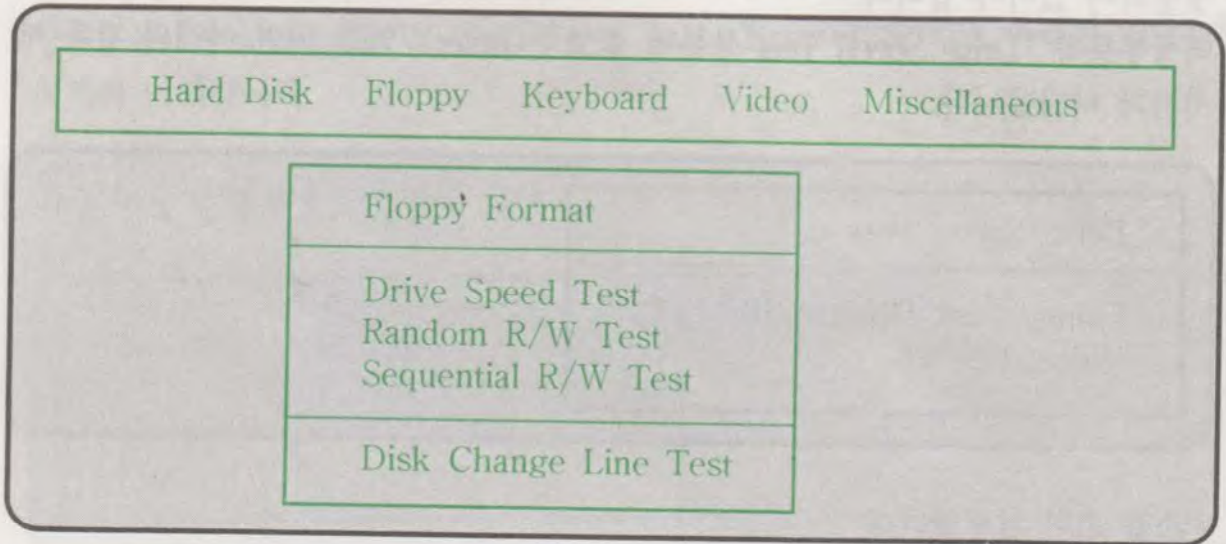
위 화면에서 "Add an entry"는 손상된 부분을 입력시키고, "Delete an entry"는 이미 입력된 부분을 수정할 때, "Delete an entry, Clear trk list"는 입력된 부분을 삭제한다.

손상된 부분을 기록했으면 <Esc>키로 빠져나와 "Proceed (Y/N)?"에 <Y>를 입력하면 실행됩니다.



### A.1.2 플로피 디스크 드라이브(Floppy Disk Drive)

플로피 디스크 드라이브 점검내용은 아래 화면과 같습니다.



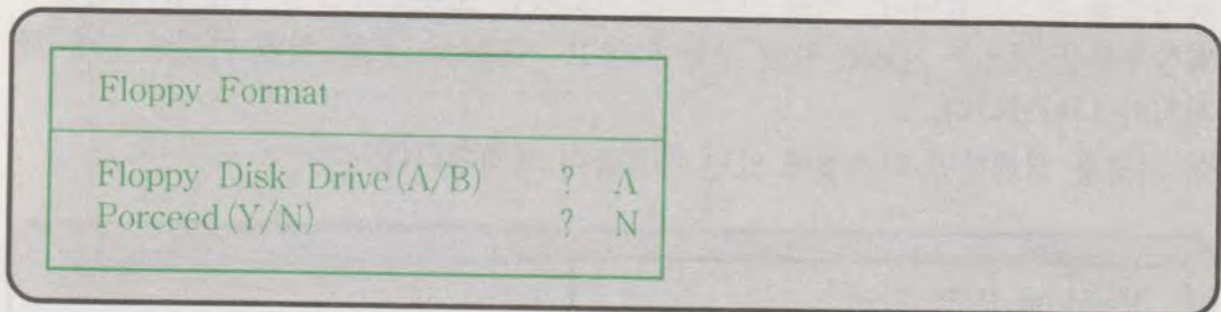
#### 디스켓 포맷(Floppy Format)

플로피 디스크 드라이브와 디스크 드라이브 컨트롤러의 포매팅 기능을 점검합니다.

이 기능은 디스켓을 포매팅하는 기능을 점검하는 것으로, 실제로 디스켓을 포매팅하는 것은 아닙니다. 따라서 디스켓을 사용하려면 DOS에서 다시 포매팅을 해야 합니다. 이때 디스켓은 포매팅된 것을 사용해야 합니다.

이 기능을 실행하면 디스켓에 있던 자료들이 파괴됩니다.

역상부분을 "Floppy Format"부분에 놓고 <Enter> 키를 치면 아래와 같은 메시지가 나타납니다.



<Y>를 치면 실행합니다.



**드라이브 속도 테스트(Drive Speed Test)**

플로피 디스크 드라이브의 회전속도를 측정하는 기능으로 사용되는 디스켓은 포맷팅되어 있어야 합니다.

역상부분을 "Drive Speed Test"부분에 놓고 <Enter> 키를 치면 아래와 같은 메시지가 나타납니다.

Drive Speed Test		
Floppy Disk Drive (A/B)	?	A
Proceed (Y/N)	?	N

<Y>를 치면 실행합니다.

플로피 디스크 드라이브에서 회전할 수 있는 속도는 다음과 같습니다.

1. 2MB드라이브 : 1.2MB 디스켓 사용시 360rpm  
360KB 디스켓 사용시 360rpm

360KB 드라이브 : 300rpm

720KB 드라이브 : 300rpm

1.44MB 드라이브 : 360rpm

위의 값에서 1%의 오차는 허용됩니다.

**임의적 읽기/기록 테스트(Random R/W Test)**

플로피 디스켓에 있는 자료를 임의적으로 읽거나 또는 기록하는 임의적 읽기/기록기능을 테스트합니다. 이때 사용하는 디스켓은 포맷팅되어 있어야 합니다.

역상부분을 "Drive Speed Test"부분에 놓고 <Enter> 키를 치면 아래와 같은 메시지가 나타납니다.

이 기능을 실행하면 디스켓에 있던 자료들이 파괴됩니다.

Random R/W Test		
Floppy Disk Drive (A/B)	?	A
Proceed (Y/N)	?	N

<Y>를 치면 실행합니다.



**순차적 읽기/기록 테스트(Sequential R/W Test)**

플로피 디스켓에 있는 자료를 순차적으로 읽거나 또는 기록하는 순차적 읽기/기록 기능을 테스트합니다. 이때 사용하는 디스켓은 포매팅되어 있어야 합니다. 역상부분을 "Sequential R/W Test"부분에 놓고 <Enter>키를 치면 아래와 같은 메시지가 나타납니다.

이 기능을 실행하면 디스켓에 있던 자료들이 파괴됩니다.

Sequential R/W Test		
Floppy Disk Drive (A/B)	?	A
Proceed (Y/N)	?	N

<Y>를 치면 실행합니다.

**디스크 체인지 라인 테스트(Disk Change Line Test)**

이 테스트는 드라이브의 디스크 체인지 라인 능력을 테스트합니다. 즉 드라이브에 디스켓이 삽입되거나 제거될 때 디스크 체인지 라인의 상태를 점검합니다. 이때 사용하는 디스켓은 포매팅되어 있어야 합니다.

역상부분을 Disk Change Line Test부분을 놓고 <Enter>키를 치면 아래와 같은 메시지가 나타납니다.

Disk Change Line Test		
Floppy Disk Drive (A/B)	?	A
Proceed (Y/N)	?	N



### A. 1.3 키 보드 진단(Keyboard Diagnostics)

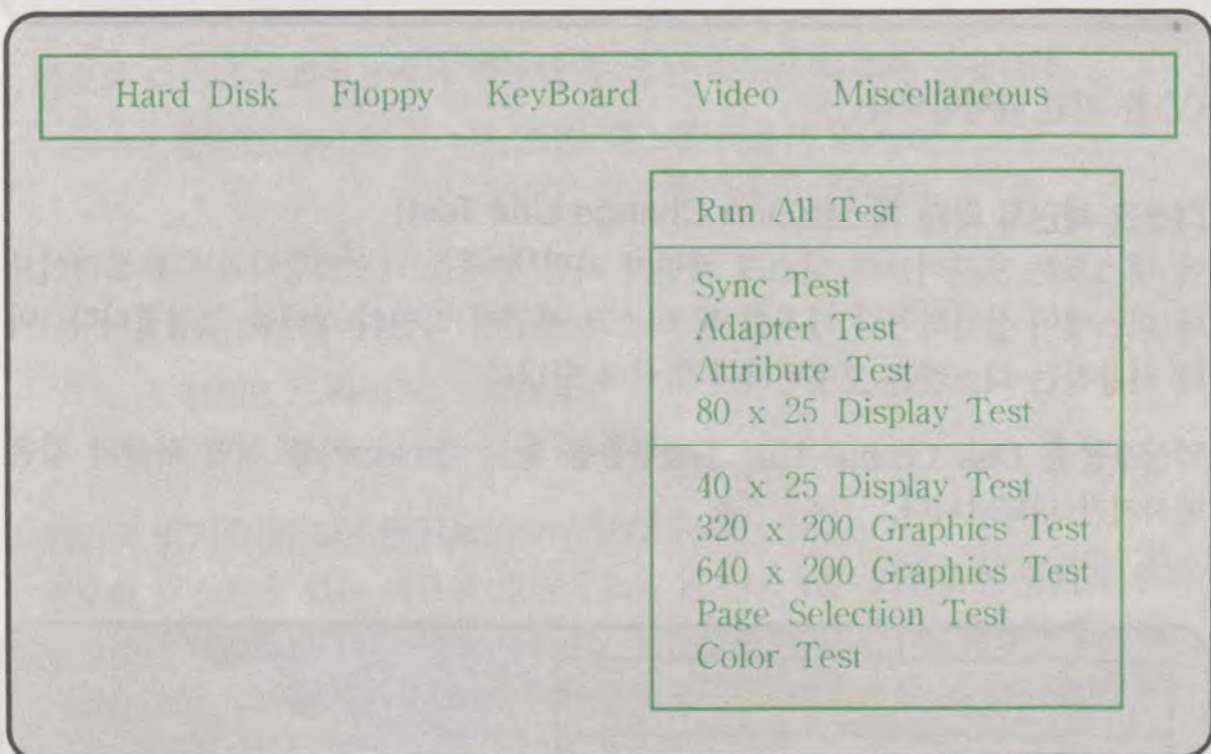
키 보드 점검에는 키 보드의 스캔/아스키 코드 테스트(Scan/ASCII Code Test)가 있습니다. 역상부분을 "Sequential R/W Test"부분에 놓고 <Enter>키를 치면 화면에 키 보드가 나타나고 키를 칠 때마다 화면에 그 키에 해당하는 스캔 코드(Scan Code)와 아스키 코드(ASCII Code) 값이 나타납니다.

화면에 나타나는 키 보드는 실제 여러분이 사용하고 있는 키 보드와 배열이 다를 수도 있으나 각 코드의 값은 같으므로 문제되지 않습니다.

테스트를 마치려면 <Ctrl-Break>키를 누르면 됩니다.

### A. 1.4 비디오 진단

역상부분을 "Video"부분에 놓으면 아래와 같은 메시지가 나타납니다.



원하는 부분에 역상부분을 놓고 <Enter> 키를 치면 실행이 됩니다.

- Run All Test:서브 화면에 있는 모든 요소를 점검합니다.
- Sync 테스트(Sync Test):비디오 콘트롤러 보드에서 모니터로 보내는 Sync 신호를 점검합니다.
- 어댑터 테스트(Adapter Test):비디오 콘트롤러 어댑터 테스트 시 디스플레이 메모리를 이용하여 테스트를 수행합니다.



- 속성 테스트 (Attribute Test) :디스플레이 메모리의 속성을 점검합니다.
- 80×25디스플레이 테스트 (80×25Display Test) :80×25형태로 나타내는 기능을 합니다.

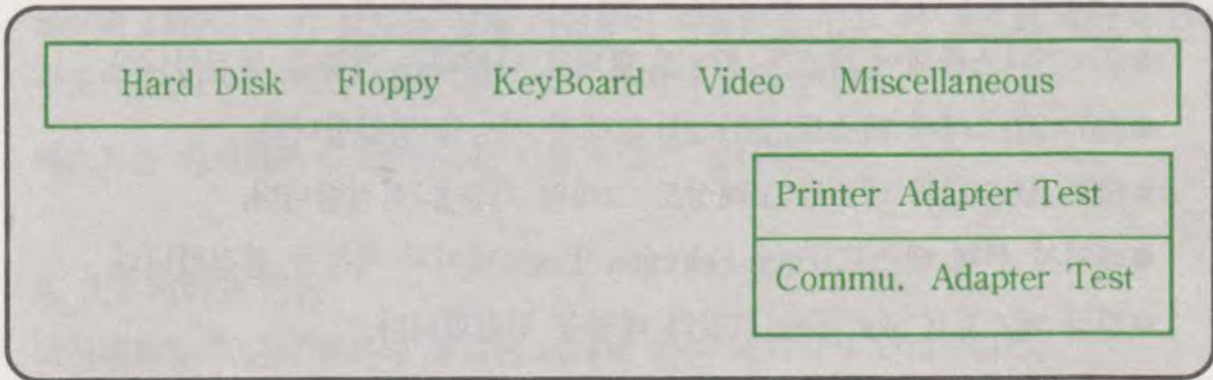
칼라 디스플레이 어댑터와 칼라 모니터를 가지고 있는 경우

- 40×25디스플레이 테스트:40×25 형태로 나타내는 기능을 점검합니다.
- 320×200그래픽 테스트:320×200 그래픽 기능을 점검합니다.
- 640×200그래픽 테스트:고해상도 그래픽 기능을 점검합니다.
- 페이지 선택 테스트 (Page Selection Test) :페이지 기능을 점검합니다.
- 칼라 테스트 (Color Test) :칼라 배열을 점검합니다.

### A. 1.5 기타 장치의 진단(Miscellaneous)

이 테스트를 수행하려면 시리얼 포트와 프린터 포트에 각각의 해당기기를 설치해야 합니다.

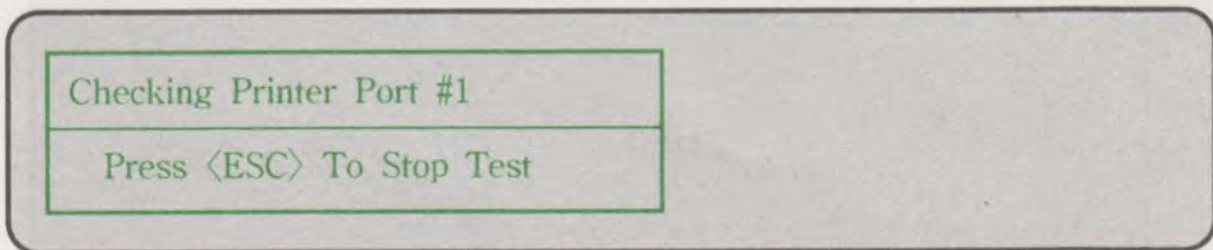
역상부분을 "Miscellaneous"부분에 놓으면 아래와 같은 메시지가 나타납니다.



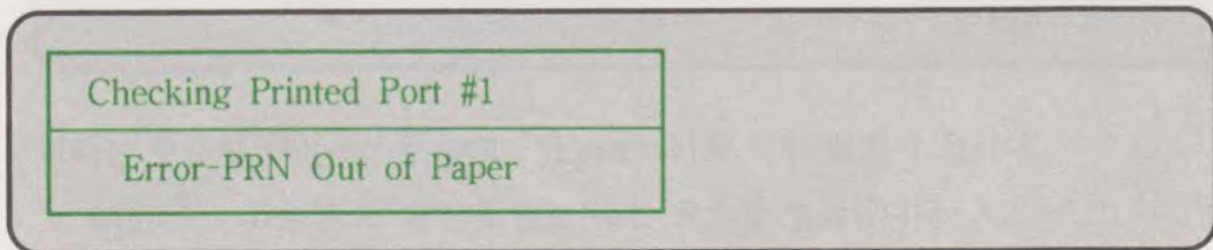
#### 프린터 어댑터 테스트(Printer Adapter Test)

이 테스트를 수행하면 프린터로 테스트된 결과를 볼 수 있습니다.

프린터와 연결되어 정상적으로 작동하면 프린터가 인쇄되면서 아래와 같은 메시지를 볼 수 있습니다.



반대로 정상적으로 작동하지 않으면 아래와 같은 메시지가 나타납니다.





### 통신 어댑터 테스트(Communication Adapter Test)

이 테스트는 RS-232C콘넥터를 테스트합니다.

역상부분을 "Commu. Adapter Test"부분에 놓고 <Enter> 키를 치면 아래와 같은 메시지가 나타납니다.

RS322C Connector Details
TXD & RXD - 2 & 3 RTS & CTS - 4 & 5 DSR & DTR - 6 & 20
Are The Prns Connected as Above? (Y/N)

<Y>를 입력하면 다음 화면이 나타나면서 실행합니다.

Checking Serial Port #1
Press <ESC> To Stop Test
Transmit & Receive OK- Testing

이 테스트는

- 9600 Baud rate
- Odd parity
- 2 stop-bits
- 8 bit-data

를 기본으로 하여, 자료전송을 수행합니다. 이때 발생할 수 있는 에러를 점검하기 위해 시스템을 리셋(Reset) 한 후 테스트를 수행합니다.

## A.2 에러 메시지

### A.2.1 하드 디스크 진단 에러 메시지

#### 1. 진단 프로그램 관련 에러 메시지

- INSUFFICIENT MEMORY FOR DATA TRANSFER

Minimum memory required is-128KB

이 메시지는 수행능력 테스트 진행시 필요한 메모리 128KB보다 작을 때 발생합니다.

#### 2. 컨트롤러 관련 에러 메시지

- Address mark not found
- Requested sector not found
- Reset failed
- Drive activity failed
- Bad sector flog detected
- Bad ECC on disk read
- Controller has failed
- Seek operation failed
- Attachment failed to respond
- Write fault on selected drive

이 에러들은 점검과정에서 발생할 수 있습니다. 이 에러 발생시 드라이브, 컨트롤러, 케이블, 전원 콘넥터, 점퍼설정, ROM BIOS등을 점검하시기 바랍니다.



## A.2.2 플로피 디스크 진단 에러 메시지

### 1. 진단 프로그램 관련 에러 메시지

- Warning-Change line inoperational

디스크 체인지 라인 테스트 실행중 디스크 체인지 라인이 작동하지 않을 경우 발생합니다. 이것은 플로피 드라이브 또는 컨트롤러 문제입니다.

- CHANG LINE Not Available

DISK Change line test가 360KB또는 720KB드라이브에서 실행되면 발생합니다.

### 2. 컨트롤러 관련 에러 메시지

- TIMEOUT error

- BAD SEEK error

- BAD CRC error

- Diskette WRITE PROTECTED

- Media change error

- BAD DMA error

- Record not found

- BAD address mark

이 에러들은 플로피 디스크 드라이브, 디스크 드라이브 컨트롤러, 케이블 등의 문제로 인해 발생할 수 있습니다. 또는 포매팅되지 않았거나 기록방지 (Write protect) 조치된 디스켓 사용시에도 발생할 수 있으므로 에러 발생시 확인하시기 바랍니다.

### A.2.3 비디오 진단 에러 메시지

- DISPLAY MEMORY R/W ERROR

디스플레이 어댑터 테스트시 디스플레이 메모리에서 읽기 및 기록 에러를 발견한 경우 발생합니다. 이것은 디스플레이 컨트롤러 문제입니다.

### A.2.4 기타 장치의 진단

#### 1. 프린터 어댑터 테스트 에러 메시지

- Error-Printer Out of Paper
- Error-Printer Not Selected
- Error-Printer Interface I/O Error
- Error-Time Out on Paper

위의 에러들은 프린터에서 인쇄할 준비가 되어있지 않거나(전원공급, 인쇄용지 등을 점검), 프린터 컨트롤러 등에 문제가 있을 경우 발생합니다. 시스템 점검을 마치면 시스템이 부팅됩니다.

#### 2. 통신 어댑터 테스트 에러 메시지

- Error-Time out
- Error-Break Detected
- Error-Framing Error
- Error-Parity Error
- Error-Overrun error

위의 에러들은 시리얼 포트 컨트롤러의 문제이거나, 테스트 케이블들이 적절하지 않게 연결되었을 경우에 발생합니다.



## 부록B 용어 해설

### address (번지)

기억장치 내의 기억 장소를 나타내는 번호, 내부 메모리에서는 특정한 바이트 번호가 되고, 디스크에서는 섹터(Sector) 번호와 트랙(Track) 번호를 포함한다.

### alphanumeric (영 숫자)

영문자 및 숫자를 총괄하여 부르는 말.

### analog (아날로그)

디지털(Digital)과 대비되는 말로, 어떤 데이터를 연속적으로 변화하는 물리량으로 표시하거나 측정하는 것.

### application program (응용 프로그램)

워드 프로세서나 데이터 베이스 등의 특정한 응용 분야에 사용하기 위해 개발된 소프트웨어.

### ASCII code (아스키 코드)

American Standard Code for Information Interchange(미국 정보교환 표준코드)의 약어. 미국 표준 협회가 제정한 자료처리 및 통신 시스템 상호간의 정보교환용 표준 코드로서, 7비트로 이루어진 총 128종의 코드화된 기호이다.

### assembler (어셈블러)

어셈블로 언어로 작성한 프로그램을 기계어로 번역해주는 언어 번역기(Compiler)

### assembly language (어셈블리 언어)

2진수로 표현된 기계어를, 기억하거나 사용하기 편리하게 하기 위해 명령어의 연산자와 주소 부분을 기호로 표시한 언어.

### backup (백업)

프로그램이나 화일의 내용이 변경, 혹은 없어지는 경우를 대비하여 다른곳에 복사해 두는것. 예를들면 MS-DOS원본 디스켓을 다른 디스켓이나 하드 디스크에 복사하는 것 등이 그 한 예이다.



**BASIC(베이직)**

Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code의 약어로, 고급 프로그램 언어의 하나이다. 배우기 쉽게 만들어져 있기 때문에 컴퓨터를 처음 접하는 사람들이 쉽게 사용할 수 있다.

**baud rate(보우 레이트)**

정보 전송시 전송 속도를 나타내는 단위  
보통 초당 전송되는 비트의 수와 같은 의미로 사용된다.

**binary code(이진 코드)**

0, 1만으로 표시된 부호, 컴퓨터는 이 2진 코드로 모든 정보를 처리한다.

**BIOS(바이오스)**

Basic Input Output System의 약어. 컴퓨터와 외부 주변장치에서 정보 전달을 제어하는 운영체제의 기본 프로그램.

**bit(비트)**

Binary Digit. 컴퓨터가 처리할 수 있는 최소의 정보단위이다. 0, 1의 두가지 값을 갖는다.

**block(블럭)**

주기억 장치와 입출력 장치 사이에 이동되는 자료의 단위.

**board(보드)**

Printed Circuit보드를 말한다. 평평한 플라스틱 기판에 여러 종류의 전자부품이 부착되어 있으며 하나의 회로를 구성한다.

**booting(부팅)**

컴퓨터를 사용할 수 있도록, 보조 기억 장치에 있는 운영체제 (Operating System)를 주기억 장치로 복사하는 과정을 말한다.

**BPI(비-피-아이)**

Bits Per Inch의 약어. 디스크 또는 테이프에서 기록 밀도를 나타낼 때 사용하는 단위로서, 1트랙의 1인치에 기록할 수 있는 비트 수.

**BPS(비-피-에스)**

Bits Per Second의 약어. 1초동안 전송되는 비트 수.



**buffer(버퍼)**

입출력 자료를 처리하기 위해 일시적으로 저장시켜 두는 기억 영역.

**byte(바이트)**

사용자가 기억장치에서 처리할 수 있는 최소 단위. 1바이트는 8개의 비트로 이루어져 있으며, 영문자 1자에 해당한다.

1MB=1,024KB=1,048,576 Byte

**card(카드)**

보드와 같은 뜻으로 사용된다.

**channel(채널)**

중앙 처리 장치와 주기억 장치를 입출력 제어 장치와 결합하는 하드웨어 장치.

**clock(클럭)**

한 시스템 내에서 동작하는 여러 회로나 장치들을 감시, 측정 혹은 동기를 위해 주기적인 신호를 발생하는 장치.

**CMOS(시-모스)**

Complementary Metal Oxide Semi-conductor(상보성 금속 산화막 반도체)의 약어. 동작속도는 늦지만 소비 전력이 적어 셋업(Setup) 프로그램을 기억시키는데 사용된다.

**code(코드)**

정보를 표현하기 위한 기호나 부호체계.

**cold start(콜드 스타트)**

전원 스위치를 켜으로써 컴퓨터를 작동시키는 것. 대비되는 말로 warm start(웜 스타트)가 있다.

**column(컬럼, 칸)**

세로로 표시되는 열.

**compiler(컴파일러)**

원시 언어로 작성된 컴퓨터 명령을 기계 부호로 변환하는 번역기.



**computer(컴퓨터)**

주어진 정보를 이용하여 그 정보를 정해진 과정에 의해 기억 또는 처리하고, 그 결과를 나타내 주는 기기. 물리적인 장치(Hardware)와 프로그램(software)이 함께 작용하여 기능을 수행하게 된다.

**configuration(구성)**

컴퓨터 시스템에 설치된 여러 하드웨어적인 구성요소들을 말한다.

예를 들면 일반적인 시스템 구성은 플로피 디스크 드라이브(1대), 하드 디스크 드라이브(1대), 모니터, 키보드 등으로 구성된다.

**connector(콘넥터)**

케이블과 구성부품 간의 전기적 연결을 가능하게 해주는 장치.

**console(콘솔)**

컴퓨터 시스템의 일부분으로 관리자 또는 조작원과 컴퓨터 사이에서 대화할 수 있는 장치. 즉 컴퓨터의 동작을 감시하고 관리자 및 조작원의 필요에 따라서 컴퓨터의 동작을 제어할 수 있는 장치이다.

**coprocessor(코프로세서)**

컴퓨터로 하여금 어떤 수학적 계산을 보다 빨리 처리할 수 있게 해주는 장치.

**CPU(중앙 처리 장치)**

Central Processing Unit의 약어.

명령을 해독하고, 사용자가 지시하는 일을 수행하며, 데이터가 기록되어 있는 트랙을 관리하고 모든 입·출력 작동을 조절하는 컴퓨터의 기본 단위.

**cursor(커서)**

사용자가 입력시킬 위치를 나타내주는 화면상의 작은 막대 표시.

**cylinder(실린더)**

여러개의 헤드가 달린 디스크 장치에서 헤드 밑의 모든 트랙이 기계적인 동작없이 호출될 때, 이 트랙을 일군의 실린더라고 한다.

**data(데이터, 자료)**

컴퓨터가 저장하고 처리하는 정보.



**default (디폴트)**

미리 정해진 기본적인 값을 말하며, 사용자가 새로운 값을 지정하지 않았을 때 시스템은 자동적으로 먼저번에 최종적으로 사용된 값을 선택하게 되는데 이 값을 디폴트 값이라고 한다.

**diagnostic program (진단 프로그램)**

컴퓨터 하드웨어의 오류를 발견하고 그 원인을 찾아내는 프로그램

**DIP switch (딥 스위치)**

Dual In-line Package 스위치의 약어.

컴퓨터상이나, 사용자가 임의로 사용하는 보드 혹은 프린터 상에 있는 작은 스위치로서 사용자는 이것을 이용해 특정한 기능을 조절할 수 있다.

**directory (디렉토리)**

디스크상의 어떤 특정 영역에 저장된 파일들의 목록이며 파일들을 그룹으로 구성하기 위한 구조의 일부분이다.

디렉토리 목록표는 디렉토리 내에 있는 파일들의 이름, 위치, 크기 등을 보여준다.

한개의 디렉토리는 파일과 서브디렉토리를 모두 다 포함할 수 있다.

**disk drive (디스크 드라이브)**

디스크 또는 디스켓을 작동하며, 그 동작을 제어하는 장치이다.

**diskette (디스켓)**

플로피 디스켓을 말한다. 자성물질이 입혀진 얇고 유연한 원판으로, 이 디스켓에 자료를 기록하고 기억시킨다. 저장된 자료를 수정하거나 쉽게 지울 수 있어 컴퓨터의 보조 기억장치로 많이 사용된다.

**display (디스플레이)**

컴퓨터에서 처리한 내용을 화면에 나타내는 것. 또한 처리 내용을 출력하는 장치를 가리키는 말로도 사용된다.

**DMA (직접 기억주소 액세스)**

Direct Memory Access의 약어.

중앙처리 장치(CPU)를 통하지 않고 직접 주기억 장치에 접근하여 자료를 전송하는 방법.



**DOS (도스)**

Disk Operating System의 약어.

사용자가 디스크에 있는 정보를 사용하고 처리할 수 있도록 해주는 운영 체제의 하나이다. DOS는 컴퓨터에서 수행되는 또 다른 프로그램을 수행하거나 디스켓에 기록하는 등의 방법을 제공한다.

**EPROM (이-피-롬)**

Erasable Programmable Read Only Memory의 약어.

기억된 내용을 지운 후, 다시 프로그램을 기록하여 몇번이고 반복 사용이 가능한 PROM.

**expansion slot(확장슬롯)**

기능을 추가하거나 용량을 늘리기 위해 별도로 추가하는 (Option) 회로판을 설치할 수 있도록 컴퓨터 내부에 준비된 슬롯.

**file (화일)**

어떠한 목적에 따라 조직적으로 수집된 정보나 기록의 모임을 말한다. 예를들어 자기 드럼이나 자기 디스크 등의 매체에 기억되어 있는 것이 화일이다.

**floppy disk(플로피 디스크)**

디스켓과 같은 말이다.

**format(포맷)**

새 디스크를 정보를 기록할 수 있는 상태로 만들어 주는 것.

포맷팅을 하면 디스크는 트랙과 섹터로 나뉘어지고 그곳에 자료를 저장할 수 있는 장소가 만들어진다.

**hard disk(하드 디스크)**

Fixed Disk라고도 한다. 플로피 디스켓과 같이 자기적인 방법으로 정보를 저장하는 보조 기억장치로 플로피 디스켓보다 속도가 빠르고 더 많은 양의 자료를 보관할 수 있다.

**hardware(하드웨어)**

소프트웨어에 대비되는 말로, 시스템을 이루는 기계적인 부분을 말한다. 하드 디스크 드라이브, 플로피 디스크 드라이브, 본체, 모니터, 키보드 등을 포함한다.



**head (헤드)**

자기 디스크에 자료를 읽고, 기록하거나 지우는 장치.

**high level language (고급 언어)**

프로그래머가 쉽게 사용할 수 있도록 설계된 프로그래밍 언어들의 총칭. 대표적인 것으로 FORTRAN, COBOL, BASIC, PASCAL 등이 있다.

**I/O (아이-오)**

Input/Output의 약어.  
입출력을 말한다.

**IC (집적회로)**

Integrated Circuit의 약어.  
실리콘과 같은 반도체 물질 위에 여러가지 회로 요소들을 결합하여 전자회로를 구성한 것.

**Input (입력)**

외부 기억장치로부터 전달되는 자료나 정보가 내부 기억장치로 전송되는 것.

**installation (인스톨, 설치)**

컴퓨터의 시스템을 이루는 여러 구성 요소들을 설치하고, 제대로 작동할 수 있도록 조정하는 과정이다. 하드웨어적인 장치 설치와 소프트웨어적인 프로그램 설치 등에 모두 적용된다.

**interface (인터페이스)**

2개 이상의 장치나 소프트웨어 간의 연결 부분(접속).

**interrupt (인터럽트)**

컴퓨터가 어떤 작업을 수행하고 있는 동안에 그 작업을 멈추고 다른 작업을 수행하도록 하는 제어신호. 컴퓨터는 일반적으로 몇 가지의 인터럽트를 동시에 접수할 수 있으며 각 인터럽트는 우선 순위가 붙여져서 이 우선 순위가 높은 순서대로 처리된다.

**jumper (점퍼)**

회로기판 상의 2개의 인접한 점을 연결하는 일종의 분류기. 일시적으로 회로를 동작, 완성시키거나 기존의 배선을 절단하고 우회시키기 위해 사용한다.



**keyboard(키보드)**

컴퓨터에 자료를 입력하는 타이프라이터처럼 생긴 입력 장치.

**memory(메모리, 기억장치)**

컴퓨터의 데이터를 저장할 수 있는 영역. 메모리는 영구적이고 변경할 수 없는 메모리(ROM)와 변경할 수 있는 메모리(RAM)등 크게 두가지로 분류할 수 있다.

**microprocessor(마이크로 프로세서)**

컴퓨터 시스템 내부에서 정보에 대한 모든 처리를 행하는 칩(Chip)을 말한다.

**mode(모드, 상태)**

하나의 기계, 장치, 회로 등이 작동방법에 따라 다른 상태로 되는 것. 예를들어 한글을 수행하는 상태를 한글 모드, 영문으로 수행되는 것을 영문 모드라 한다.

**modem(모뎀, 변복조 장치)**

Modulator Demodulator의 합성어.

디지털 신호를 아날로그 신호로, 아날로그 신호를 다시 디지털 신호로 변화시켜 주는 데이터 전송 장치.

**monitor(모니터)**

컴퓨터 출력 장치의 일종으로, 화면에 문자나 화상으로 정보를 나타내 주는 영상 기기.

**monochrome(모노크롬, 단색)**

단색 모니터, 대개 녹색 바탕에 노란색 문자나, 흰색 바탕에 검은 문자가 나타난다.

**mouse(마우스)**

커서를 움직이는 도구로써, 여러 용도로 사용할 수 있다. 평면에서 마우스를 특정 방향으로 움직이면 스크린 상의 커서는 마우스와 같은 방향으로 움직인다.

**operating system(운영체제)**

흔히O/S라고도 하며, 컴퓨터 운영에 관해 전반적으로 조절해주는 체계화된 소프트웨어.



**option (옵션)**

컴퓨터의 활용도를 높이기 위하여 사용자가 임의로 선택하여 구입, 사용하는 부가 기능이나 장치. 예를들면 모뎀, 하드 디스크 컨트롤러, 마우스 등이 여기에 해당된다.

**output (출력)**

컴퓨터의 내부 기억 장치로부터 외부기억 장치로 자료가 전송되는 것. 혹은 자료가 처리된 그 결과.

**parallel (패러렐)**

다른 곳으로 정보를 전송하는데 사용되는 통신 인터페이스의 일종으로, 한번에 1 바이트(8비트)의 정보를 보낸다. 시리얼(Serial)과 대비되는 말.

**parity bit (패리티 비트)**

정보 비트에 1비트 여유 비트를 추가하여 전체 비트 중에 1또는 0의 갯수를 홀수나 짝수로하여 자료의 정확한 송수신을 기할 수 있도록 만든 것.

**partition (파티션)**

하드 디스크 상에서 어떤 운영체제에 의해 정의되는 영역으로 하드 디스크를 분리된 구역들로 나누거나 논리적 드라이브로 나눈다. 예를들어 2개의 플로피 디스크 드라이브와 1개의 하드 디스크 드라이브가 설치되어 있는 시스템이 있으면, 2개의 플로피 디스크 드라이브는 A, B드라이브로 구분되고, 하드 디스크를 2개의 파티션으로 나눌 때 드라이브 C, D로 구분할 수 있다.

**peripheral (주변기기)**

프린터나 키보드, 모니터 등과 같이 컴퓨터 본체와 별개의 장치이면서 컴퓨터에 연결 되어 기능을 하는 장치.

**pixel (픽셀)**

Picture Element의 약자. 모니터에 나타난 글자 혹은 그림을 이루고 있는 각각의 작은 점을 뜻한다. 단위 면적 당 픽셀이 더 많이 있을 수록 글자나 그림이 세부적인데까지 선명하게 나온다.

**port (포트)**

컴퓨터 시스템에 여러 주변 장치를 연결할 수 있게 만들어진 곳을 말한다. 이 포트를 통해 컴퓨터와 주변 장치는 정보를 주고 받게 된다. 가장 흔히 사용하게 되는 포트는 시스템 본체의 뒷쪽에 위치한 시리얼 포트와 패러렐 포트이다.



**POST (포스트)**

Power On Self Test의 약어.

컴퓨터에 새로 전원을 공급했을 때, 컴퓨터가 자체적으로 하드웨어의 이상 상태를 진단하는 일련의 과정.

**program (프로그램)**

컴퓨터가 어떤 업무를 수행할 수 있도록 해주는 일련의 명령어 집합.

**PROM**

Programmable Read-Only Memory의 약어.

프로그램 가능한 ROM이다.

**prompt (프롬프트)**

사용자의 명령을 받아들일 준비가 되었다는 표시로 모니터에 나타내는 문자.

**RAM (램)**

Random Access Memory의 약어.

컴퓨터의 내부 기억장치로서, 전원이 나가면 기억된 정보가 없어진다. 시스템 사용시 운영 체제와, 수행하고 있는 프로그램, 그 프로그램과 연관된 모든 자료가 기억된다. 주기억 장소 또는 메모리라고도 한다.

**register (레지스터)**

산술적, 논리적 또는 전송상의 조작 효율성을 높이기 위해, 하나 또는 그 이상의 비트 등을 임시로 저장하는 장치. 명령 레지스터, I/O레지스터 등이 있다.

**reset (리셋)**

컴퓨터를 다시 시작하게 하는 것으로, 시스템의 리셋 버튼을 누르거나 DOS에서 <Ctrl-Alt-Del>키를 눌러 수행할 수 있다. 실제로 전원 공급이 중단되는 것은 아니지만 시스템의 모든 동작을 초기 상태로 해준다.

**ROM (롬)**

Read-Only Memory의 약어.

기억장치의 하나로, 기억된 자료를 변경할 수 없고, 단지 읽는 것만이 가능하다. 한번 기억된 내용은 전원이 공급되지 않아도 없어지지 않는다.



**RS-232C (알-에스-232-시)**

모뎀과 터미널 혹은 컴퓨터를 접속하기 위한 인터페이스용으로, EIA (Electronic Industries Association, 미국 전자 공업 협회)가 정한 규격.

**screen (스크린, 화면)**

모니터의 화면 표시 부분.

**sector (섹터)**

자기 디스크 표면의 각 트랙(Track)을 다시 8개 내지 9개로 구분하여 놓은 것. 이것을 단위로 하여 번지(Address)가 지정된다.

**serial (시리얼)**

다른 곳으로 정보를 전송하는데 사용되는 통신 인터페이스의 일종으로, 한번에 1비트의 정보를 보낸다. 패러렐(Parallel)과 대비되는 말.

**set-up (셋업)**

각각의 장치로 조립된 컴퓨터가 하나의 시스템으로 작동할 수 있도록 각 장치간의 결합을 바르게 하거나, 결합된 상태를 컴퓨터에 기억시켜 두는 행위.

**scroll (스크롤)**

모니터 화면의 위, 아래로 커서를 움직이는 것.

**software (소프트웨어)**

컴퓨터 프로그램을 말한다. 하드웨어(Hardware)에 대비되는 말.

**specification (규격)**

시스템 전반에 관한 사항을 기술하여 놓은 것.

**terminal (터미널)**

컴퓨터에 On-Line으로 연결되어 있으나, 비교적 먼 장소에 설치되어 있는 입출력 장치.

**track (트랙)**

디스크상의 동심원들로서 번지 지정이 가능하며, 레코드에 있는 홈과 비슷하다. 트랙은 디스크를 분리하여 처리 가능한 영역으로 나눌 수 있게 해준다.

360KB양면 디스켓의 각 면은 40트랙으로 되어있으며 720KB양면 디스켓의 각면은 80트랙으로 되어있다.

**version (버전)**

기능이 개선된 것을 표시하기 위한 숫자.

**video controller board (비디오 콘트롤러 보드)**

비디오 모니터 디스플레이 시스템을 조절하는 보드.

**warm start (웜 스타트)**

시스템 사용 중에 리셋 스위치를 누르거나 <Ctrl-Alt-Del> 키를 눌러 컴퓨터를 다시 작동시키는 것. 실제로 전원 공급이 중단되는 것은 아니지만 시스템의 모든 동작을 초기 상태로 해준다.

**write protection (기록 방지)**

디스켓의 오른쪽 옆의 Write Protect Notch에 기록 방지 테이프를 붙임으로써, 디스켓에 기록된 자료가 변경되거나 지워지는 것을 방지하는 것.

**Workstation (워크 스테이션)**

중앙 처리 장치에 접속해서 사용하는 키보드가 장비된 주변 장치로서, 중앙 처리 장치의 접속없이도 독립적으로 일을 처리할 수 있는 기능을 갖추고 있음.

















