

# 반도체 부품 종류

## 반도체 / 전자부품

- 센서
- RLC / 수동소자
- MCU보드 / 전자키트
- 오픈소스 / 코딩 / 인텔로봇
- LED / LCD
- 전원 / 파워 / 배터리
- 커넥터 / PCB
- 스위치/부저/전기부품
- 케이블/전선
- 수공구/전자공구/전동공구
- 계측기/측정공구
- 공구함/작업대/엔클로저
- 기계/제어/로봇/모터
- 컴퓨터/모바일/가전
- 화학/산업/안전
- 사무/생활/서적
- 스쿨존

## 반도체/전자부품

- 마이크로컨트롤러(MCU)
- 마이크로프로세서(MPU)
- 리니어 IC
- 파워관리 IC(PMIC)
- 로직 IC
- 메모리 IC
- DSP/DSC
- FPGA
- PLD/CPLD
- 클럭/타이밍 IC
- 데이터 수집 IC
- 인터페이스 IC
- 특수목적 IC
- RF/RFID IC
- 서지억제/아이슬레이터
- 다이오드
- 트랜지스터/FET
- SCR/트라이악

## 반도체 / 전자부품

- 센서
- RLC / 수동소자
- MCU보드 / 전자키트
- 오픈소스 / 코딩 / 인텔로봇
- LED / LCD
- 전원 / 파워 / 배터리
- 커넥터 / PCB
- 스위치/부저/전기부품
- 케이블/전선
- 수공구/전자공구/전동공구
- 계측기/측정공구
- 공구함/작업대/엔클로저
- 기계/제어/로봇/모터
- 컴퓨터/모바일/가전
- 화학/산업/안전
- 사무/생활/서적
- 스쿨존

id(0);

## 센서

- 온도/습도/수위센서
- 컬러/이미지/비전센서
- 공기질/환경센서
- 광센서
- 전류센서
- 유량센서
- 압력/힘(Force)센서
- 마그네틱 센서
- 초음파센서
- 모션/가속도/자이로센서
- 포지션센서
- 근접/거리/충격/진동센서
- 특수/증폭기/액세서리
- 수질센서

반도체 / 전자부품

센서

**RLC / 수동소자**

MCU보드 / 전자키트

오픈소스 / 코딩 / 인텔로봇

LED / LCD

전원 / 파워 / 배터리

커넥터 / PCB

스위치/부저/전기부품

케이블/전선

수공구/전자공구/전동공구

계측기/측정공구

공구함/작업대/엔클로저

기계/제어/로봇/모터

컴퓨터/모바일/가전

화학/산업/안전

사무/생활/서적

## RLC/수동소자

(R) 저항

(L) 인덕터

(C) 캐패시터

크리스탈/오실레이터

필터/페라이트코어/멀티어

바리스터/비드/Surge Absorber

퓨즈/폴리스위치

안테나

엔지니어 샘플키트

반도체 / 전자부품

센서

RLC / 수동소자

**MCU보드 / 전자키트**

오픈소스 / 코딩 / 인텔로봇

LED / LCD

전원 / 파워 / 배터리

커넥터 / PCB

스위치/부저/전기부품

케이블/전선

수공구/전자공구/전동공구

계측기/측정공구

공구함/작업대/엔클로저

기계/제어/로봇/모터

컴퓨터/모바일/가전

화학/산업/안전

사무/생활/서적

## MCU보드/전자키트

프로세서/개발보드

개발용 장비

통신/네트워크

센서모듈

디스플레이

카메라/비디오

음악/엠프/녹음

버튼/스위치/제어/RTC

전원/신호/저장/응용

교육용키트/로봇

임베디드/인공지능/산업용

-  반도체 / 전자부품
-  센서
-  RLC / 수동소자
-  MCU보드 / 전자키트
-  오픈소스 / 코딩 / 인텔로봇
-  LED / LCD
-  전원 / 파워 / 배터리
-  커넥터 / PCB
-  스위치/부저/전기부품
-  케이블/전선
-  수공구/전자공구/전동공구
-  계측기/측정공구
-  공구함/작업대/엔클로저
-  기계/제어/로봇/모터
-  컴퓨터/모바일/가전
-  화학/산업/안전
-  사무/생활/서적

## LED/LCD

- SMD LED(칩타입)
- 일반 LED부품
- 광통신/적외선
- FND/도트매트릭스
- LED 관련 상품
- LCD 캐릭터/그래픽
- LCD COLOR
- 드라이버/컨트롤러
- COB/파워 LED
- LED 인테리어조명
- LED 약세사리

-  반도체 / 전자부품
-  센서
-  RLC / 수동소자
-  MCU보드 / 전자키트
-  오픈소스 / 코딩 / 인텔로봇
-  LED / LCD
-  전원 / 파워 / 배터리
-  커넥터 / PCB
-  스위치/부저/전기부품
-  케이블/전선
-  수공구/전자공구/전동공구
-  계측기/측정공구
-  공구함/작업대/엔클로저
-  기계/제어/로봇/모터
-  컴퓨터/모바일/가전
-  화학/산업/안전
-  사무/생활/서적

## 전원/파워/배터리

- 배터리/배터리홀더
- DC-DC 컨버터 모듈
- SMPS
- 전원/파워소스
- 인버터
- 트랜스포머
- 솔라패널
- 전원 멀티탭

-  반도체 / 전자부품
-  센서
-  RLC / 수동소자
-  MCU보드 / 전자키트
-  오픈소스 / 코딩 / 인텔로봇
-  LED / LCD
-  전원 / 파워 / 배터리
-  **커넥터 / PCB**
-  스위치/부저/전기부품
-  케이블/전선
-  수공구/전자공구/전동공구
-  계측기/측정공구
-  공구함/작업대/엔클로저
-  기계/제어/로봇/모터
-  컴퓨터/모바일/가전
-  화학/산업/안전
-  사무/생활/서적

## 커넥터/PCB

- FFC/FPC 커넥터
- 직사각형 커넥터
- 원형커넥터
- 산업/의료/방수 커넥터
- D-SUB 커넥터
- RF커넥터/케이블
- 파워커넥터
- I/O 커넥터
- 백플레인 커넥터
- 핀헤더/IC 소켓
- 플러그/잭
- 터미널블럭
- PCB기판/관련상품
- 전선직결/무탈피 커넥터

-  반도체 / 전자부품
-  센서
-  RLC / 수동소자
-  MCU보드 / 전자키트
-  오픈소스 / 코딩 / 인텔로봇
-  LED / LCD
-  전원 / 파워 / 배터리
-  **커넥터 / PCB**
-  **스위치/부저/전기부품**
-  케이블/전선
-  수공구/전자공구/전동공구
-  계측기/측정공구
-  공구함/작업대/엔클로저
-  기계/제어/로봇/모터
-  컴퓨터/모바일/가전
-  화학/산업/안전
-  사무/생활/서적

## 스위치/부저/전기부품

- 스위치
- 산업용 스위치/제어 기기
- 릴레이
- 회로보호용 소자
- 부저/스피커/사이렌
- 지원부품

## 반도체 / 전자부품

-  센서
-  RLC / 수동소자
-  MCU보드 / 전자키트
-  오픈소스 / 코딩 / 인텔로봇
-  LED / LCD
-  전원 / 파워 / 배터리
-  커넥터 / PCB
-  스위치/부저/전기부품
-  케이블/전선
-  수공구/전자공구/전동공구
-  계측기/측정공구
-  공구함/작업대/엔클로저
-  기계/제어/로봇/모터
-  컴퓨터/모바일/가전
-  화학/산업/안전
-  사무/생활/서적
-  스킴존

## 반도체/전자부품

마이크로컨트롤러(MCU)

마이크로프로세서(MPU)

리니어 IC

파워관리 IC(PMIC)

로직 IC

메모리 IC

DSP/DSC

FPGA

PLD/CPLD

클럭/타이밍 IC

데이터 수집 IC

인터페이스 IC

특수목적 IC

RF/RFID IC

서지억제/아이슬레이터

다이오드

트랜지스터/FET

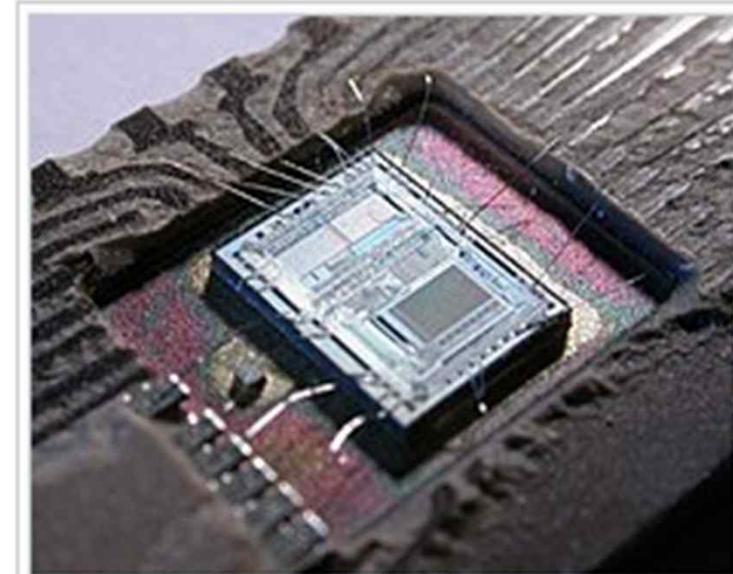
SCR/트라이악

**마이크로컨트롤러(microcontroller) 또**

는 **MCU(microcontroller unit)**는 [마이크로프로세서](#)와 입출력 모듈을 하나의 칩으로 만들어 정해진 기능을 수행하는 컴퓨터를 말한다.<sup>[1][2][3]</sup>

CPU 코어, 메모리 그리고 프로그램 가능한 입/출력을 가지고 있다. NOR [플래시 메모리](#)<sup>[1][3]</sup>, [EPROM](#)<sup>[2]</sup> 그리고 OTP ROM 등의 메모리를 가지고 있어 정해진 기능을 수행하도록 프로그래밍 코딩하고 이 기계어 코드를 써 넣는다. 기계어 코드가 실행되기 위한 변수나 데이터 저장을 위해 적은 용량의 [SRAM](#)을 가지고 있다. 기타 칩에 따라 [EEPROM](#)을 내장하기도 한다.

MCU는 임베디드 애플리케이션을 위해 디자인되었으며 임베디드 시스템에 널리 사용된다. 개인용 컴퓨터가 다양한 요구에 따라 동작하는 일반적인 일에 사용된다면, MCU는 기능을 설정하고 정해진 일을 수행하도록 프로그래밍되어 장치 등에 장착되어 동작한다. 따라서 일반적으로 성능이 PC에 비해 낮고 형상도 다르다. 한 번 프로그래밍하면 코드를 나중에 바꿀 일이 거의 없기 때문에 냉장고, 전자레인지 등의 기기에 사용된다.



같은 칩에 12Mhz의 CPU, 128 바이트의 램, 2048 바이트의 EPROM, I/O를 장착한 8비트 마이크로 컨트롤러인 인텔 8742의 집적 회로.

마이크로프로세서([영어](#): microprocessor, microprocessing unit) 또는 초소형 연산 처리 장치(超小型演算處理裝置)는 [컴퓨터](#)의 [중앙 처리 장치](#)(CPU)를 말한다. 기계어 코드를 실행하기 위해 실행 과정을 단계별로 나누어 처리를 위한 [마이크로 코드](#)를 작성하고, 이 마이크로 코드에 의해 단계적으로 처리하는 논리회로를 말한다.<sup>[1]</sup> 초기의 마이크로프로세서는 하나의 칩으로 만들어졌으나, 점점 다른 하드웨어 요소들을 집적시키는 경향이 있다. 따라서 CPU-코어라는 말로 다른 요소들과 구별한다.[중앙 처리 장치](#)(CPU)가 컴퓨터 전체 시스템의 위치와 입장에서 나온 말이라면, 마이크로프로세서는 동작 방식에서 나온 말로 서로 같은 것이다.



마이크로프로세서 개발자는 기계어 설계를 하고, 기계어를 수행하기 위해 [마이크로코드](#)를 작성한다. 기계어를 분류하여 공통점을 찾아내어 한개의 기계어 코드가 실행되는 과정을 단계별로 기능적 블록으로 나눈다. 마치 C언어의 함수처럼 기능별로 작성 한다. 이것을 디지털회로와 결합하여 동작을 하게 된다. 마이크로코드는 마이크로프로세서 내의 [마스크 롬](#)에 저장되고 사용자는 변경할 수 없다. 마스크 ROM마이크로코드 변경이라는 것은 곧 기계어 코드 변경을 의미하기 때문이다. ROM에 저장 된 정해진 코드는 마이크로프로세서의 입장에서는 부담이 될 수 있다. 고 기능이라면 크게 신경 쓸 일은 아니지 저속, 저전력 등에서는 신경 쓸 일이다. 따라서 마이크로코드 자체를 논리회로로 대처하는 경우도 있다.

NMOS [6502 영어](#): ([MOS Technology 6502](#))나 일부의 RISC 마이크로프로세서는 PLA와 순차 논리회로(하드웨어 방식)로 대체 한다.<sup>[2]</sup>



인텔 4004는 최초의 일반용, 상용 마이크로프로세서이다.

마이크로프로세서는 컴퓨터의 CPU의 기능을 한 개 또는 몇 개 이내의 집적회로에 집약한다.<sup>[1]</sup> 마이크로프로세서는 디지털 데이터를 입력받고, 메모리에 저장된 지시에 따라 그것을 처리하고, 결과를 출력으로 내놓는 다목적의 프로그램 가능한 기기이다. 내장메모리가 있다는 점에서 순차 논리의 예이다. 마이크로프로세서는 2진수로 대표되는 숫자와 기호를 바탕으로 작동한다.

한 개 또는 소수의 칩에 전체 CPU를 집적하는 것은 처리 전력의 비용을 상당히 줄였다. 집적회로 프로세서는 고도로 자동화된 과정에 따라 대량생산되기 때문에, 생산 비용이 적다. 단일 칩 프로세서는 오류가 발생할 가능성이 있는 전기 배선의 수가 매우 적기 때문에, 신뢰성이 올라간다.

마이크로프로세서 이전의 작은 컴퓨터들은 중간 규모나 소규모 집적회로의 기판에 납땜을 이용해서 주로 만들어졌다. 마이크로프로세서는 이것을 한 개나 소수의 대규모 집적회로에 집적시켰다. 마이크로프로세서의 계속된 용량의 증가는 다른 종류의 컴퓨터들을 거의 구식으로 만들어버렸고, 현재는 가장 작은 임베디드 시스템이나 휴대용 기기에서부터 가장 큰 메인프레임이나 슈퍼컴퓨터에까지 쓰이고 있다.



## 리니어(Linear) IC의 분류

분류	적용
구조별	하이브리드 IC, 모노리딕 IC
용도별	일반전자부품용, 통신전자부품용, 군용
기능별	함수발생용, 위상고정용, 톤 디코더용 등의 목적용 OP AMP(연산증폭기)등 광범위 범용
등작별	앰프(amp)계, 스위칭계

이러한 리니어 IC는 다시 회로별로 분류하게 되면 아래표와 같이 분류된답니다.

분류	적용
앰프(AMP)	OP AMP, AUDIO AMP, VIDEO AMP, RF/IF AMP, 전원용 등
스위칭	아날로그 스위치, 레벨 컴퍼레이터, 타이머 등
기능	위상고정회로, 함수발생기, 톤 디코더 등

**전원 관리 집적 회로**( 전원 관리 IC 또는 PMIC 또는 PMU는 장치)는 호스트 시스템의 전원 요구 사항을 관리하기 위한 집적 회로 (또는 시스템 온 칩 장치 의 시스템 블록 )입니다 . 따라서 PMIC는 광범위한 칩을 지칭하지만, 대부분의 경우 전자 전력 변환 및 / 또는 관련 전력 제어 기능을 포함합니다. PMIC는 종종 휴대 전화 및 휴대용 미디어 플레이어 와 같이 배터리로 작동 되는 장치에 포함되어 필요한 공간을 줄입니다.

PMIC라는 용어는 전력 요구 사항과 관련된 다양한 기능을 수행 하는 집적 회로 클 래스를 의미합니다 .

PMIC는 다음 기능 중 하나 이상을 가질 수 있습니다

- DC to DC conversion
- Battery charging
- Power-source
- Voltage scaling
- Power sequencing
- Miscellaneous functions

전원 관리 IC는 전력의 흐름과 방향을 제어하는 솔리드 스테이트 장치입니다. 많은 전기 장치에는 여러 가지 내부 전압 (예 : 5V, 3.3V, 1.8V 등) 및 외부 전원 소스 (예 : 벽면 콘센트, 배터리 등)가 있습니다. 이는 장치의 전원 설계에 여러 요구 사항이 있음을 의미합니다 운영을 위해. PMIC는 개별 전력 관련 기능인 칩을 지칭 할 수 있지만, 전압 변환 및 저전압 보호와 같은 전력 변환 및 전력 변환과 같은 여러 기능을 통합 한 IC를 일반적으로 지칭한다. 이러한 기능을 하나의 IC에 통합함으로써보다 나은 변환 효율, 더 작은 솔루션 크기 및 더 나은 열 발산과 같은 전체 설계에 대한 많은 개선이 이루어질 수 있습니다.

## 로직 IC

TTL(Transistor-Transistor Logic)은 바이폴라 트랜지스터를 사용하여 만든 디지털 로직 IC이다. 이것은 이름이 모두 74XXX의 형태를 취하고, 대부분 +5V 전원전압에서 동작하며, 속도가 빠른 반면에 소비전력이 크다는 특징을 가진다. TTL에는 동작속도를 더욱 빠르게 하거나 소비전력을 감소시키기 위하여 아래와 같이 여러가지의 시리즈 모델들이 개발되었으며, 이밖에도 메이커에 따라 현재까지 매우 다양한 변종들이 개발 시판되고 있다.

CMOS IC란 전계효과 트랜지스터(FET)의원리를 이용하여 제조된 IC입니다. CMOS형 IC는 전력 소모가 적은 것이 특징인데요. 고열에 대한 내구성과반응도가 TTL보다는 조금 더 강하기 때문에 군사용이나 산업용으로 많이 사용됩니다!

CMOS IC 또한 여러 개의 시리즈들이 있는데, CMOS IC는 40으로 시작하여 그 뒤에 시리즈의 유형을 나타내는 문자가 붙습니다.

# 메모리

## 기억장치

RAM - 휘발성 메모리. 컴퓨터에서 메모리 하면 대부분 RAM을 지칭한다. 과거, 컴퓨터와 디카/MP3P는 제품군이 전혀 다르기 때문에 컴퓨터 메모리와 디카/MP3P 메모리(메모리 카드)는 혼용되어 사용해도 혼선이 되지 않았지만, PDA/스마트폰에 내장메모리(플래시 메모리)가 탑재되면서 메모리란 단어의 혼선이 시작되었다. 구체적으로는 얼리 어답터에게는 PDA에 플래시 메모리가 탑재될 시점, 일반 대중들에게는 컴퓨터에 HDD 대신 SSD가 탑재되기 시작할 시점부터 문제가 되었다.

ROM - 비 휘발성 메모리.

플래시 메모리 - 재기록 가능한 비 휘발성 메모리. RAM과 양립하는 부품으로서 ROM이라고 부르는 사람들도 있었다.

메모리 카드 - 디지털 카메라에서 메모리 하면 대부분 메모리 카드를 지칭한다.

USB 메모리 - 사람들은 이것의 이름을 줄여서 USB라 부르며, 반도체 저장장치라는 통칭명으로 메모리라 부르기도 한다.

# DSP(Digital Signal Processing)

1. **디지털 (Digital) 이란?** ○ 데이터를 수치,숫자로 바꿔 나타내는 방식 ○ 어원 : 디지트 (Digit, 원래 사람의 손가락, 동물의 발가락을 의미) ○ 대응 : 아날로그 (Analog) ○ 특징 : 데이터를 한 자리씩 끊으며 중간값을 취하지 않음, 애매모호함이 없고, 정밀도를 높이기 용이함 등
  2. **디지털 신호처리 (Digital Signal Processing, DSP)** ○ 디지털 신호를 유용한 정보로 만들기 위해 추출,강화,저장,전달하기 위한 신호처리 기술들 - 시간 및 진폭이 모두 이산적인 신호의 변환 및 이산 신호 연산을 다룸
  3. **3. 디지털 신호처리 장치 (Digital Signal Processor, DSP)**
    - 디지털 신호처리에 전용코자 연산 처리속도 향상에 주안점을 두고 꾸준히 개발, 성능 개선 을 이루어 온 칩을 말함 - 프로세서 및 디지털 신호처리(Digital Signal Processing) 기술에 기반을 둠
    - 특징 - 1 클럭으로 1 이상의 명령 수행 가능, 비교적 내부 버스의 폭이 넓음, 고속 하드웨어 승산기, 범용 CPU의 부담을 줄이기 위해 주로 사용 등
    - 응용분야 - 영상부호화, 음성부호화, 모뎀, 제어분야 등
    - 주요구성 - 제어부, 어드레스 발생부, 산술논리연산부
    - DSP 종류 - 고정소수점 DSP, 부동소수점 DSP
1. **마이크로프로세서와 DSP 간의 차이**
    - DSP는 컴퓨터 등에 사용되는 범용의 마이크로프로세서(microprocessor)와는 또다른 독자적인 발전을 해왔음
    - DSP의 가장 큰 특징은, 어떠한 승산(multiplication)이라도 하나의 클럭(사이클)내에 계산을 완료할 수 있는 하드웨어 승산기(multiplier)를 갖추고 있다는 점
    - 결국, DSP는 특정 응용을 염두에 두고, - 실시간(리얼타임) 또는 매우 빠른 시간내에 많은 양의 데이터 처리에 적합