



# 반도체공학(1)

## (Semiconductor Electronics)

# 1. 半導體工學

## (Semiconductor Electronics) ?

- 전자공학에서 사용되는  
여러 가지 전자 소자(素子, electronic device) 중에서  
반도체(semiconductor)로 제작된 소자들의

- ✓ 물리적 특성(physical characteristics)을 이해하고,
- ✓ 동작 원리(operational principles)를 파악하며,
- ✓ 실제적인 이용(practical applications)을 연구하는

전자공학의 한 분야 이다.

## 2. 소자와 관련된 전공 교과목의 비교

소자 분류	종 류	관련 교과목	비 고
Elementary Device (기본소자)	resistor(R), inductor(L), capacitor(C)	회로이론, 회로망이론	passive device (수동 소자)라고 도 함
Vacuum Tube (진공관)	diode, triode, pentode, 등	[물리전자공학]	현재는 거의 쓰이지 않음
Semiconductor Device (반도체 소자)	diode, TR, SCR, UJT, 등	[물리전자공학] <b>반도체공학</b>	<b>discrete device</b> <b>(개별 소자)</b>
	integrated circuit (IC)	집적회로공학	복합 소자(회로), 제작 기술

## 3. 유사 교과목 명칭의 비교

### (1) 물리전자공학 (物理電子工學, Physical Electronics)

- ☞ 전자공학에서 사용하는 모든 소자들의 동작원리를 物理적으로 규명하는
- ☞ 학문분야를 통칭하는 가장 넓은 의미의 명칭

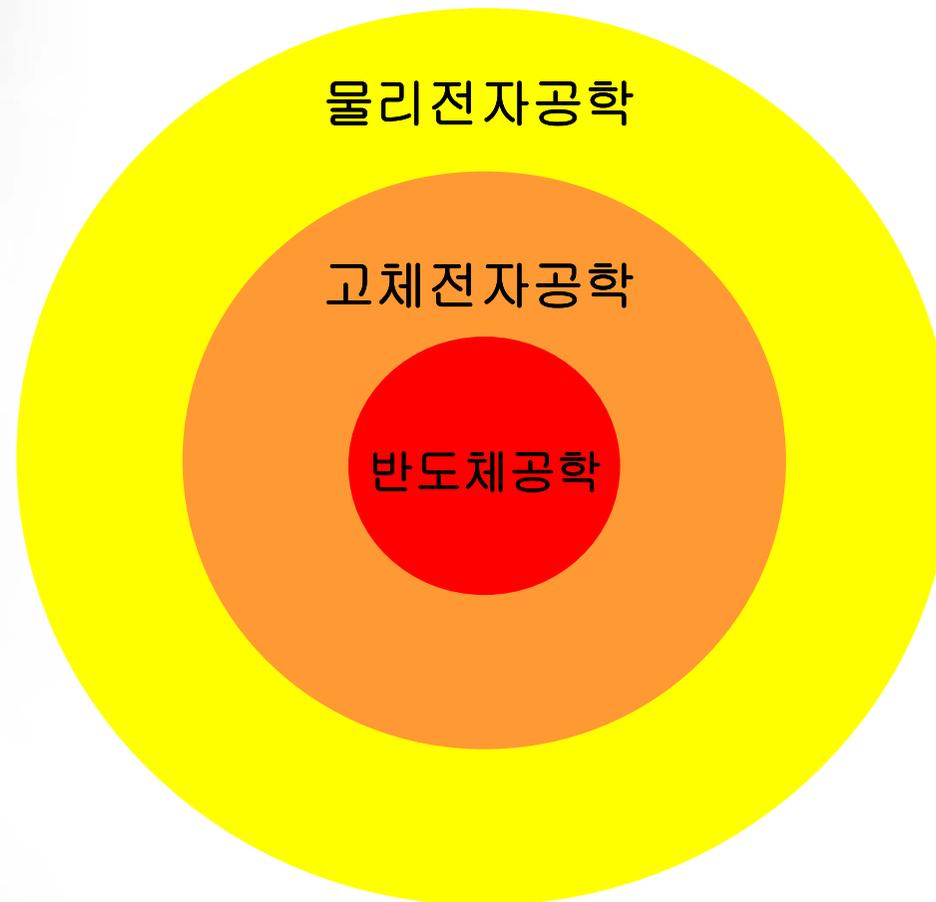
### (2) 고체전자공학 (固體전자공학, Solid-State Electronics)

- ☞ 물리전자공학에서 다루는 소자들 中에서 固體로 만들어진 소자(眞空管 및
- ☞ 유사 소자 제외) 만을 다루는 경우에 사용되는 명칭

### (3) 반도체(전자)공학 (Semiconductor (Electronics) Engineering)

- ☞ 반도체로 만들어진 소자만을 다룰 때 사용되는 명칭으로서
- ☞ 주된 내용은 기본 소자인 diode, transistor, IC 등임

### 3. 유사 교과목 명칭의 비교(계속)



- \* 반도체 소자의 중요성이 다른 어떤 소자들보다도 커져가고 있으므로 위의 3가지 명칭에 관계없이 그 내용은 반도체 소자만을 다루고 있음.

## 4. 예비 지식

- (1) 전자공학 : 電氣磁氣學, 회로이론, 전자회로
- (2) 古典물리학 (Classical Physics)
- (3) 現代물리학 (Modern Physics)
  - ① 統計물리학, 통계力學 (Statistical Physics, Statistical Mechanics)
  - ② 量子물리학, 양자역학 (Quantum Physics, Quantum Mechanics)
- (4) 고체물리학 (Solid-State Physics)
- (5) 재료과학 (Material Science)
- (6) 일반 화학 (General Chemistry)

# 5. 반도체공학 관련 분야 간의 연관관계

