


# 09 전기기기 homework

교과목	전기기기
homework	담당 강사
	방기환

 **합격을 위한 첫걸음!!**

**MISSION**    아래의 미션을 5~10번씩 쓰시고 암기해주세요.

1    농형 유도전동기 속도제어법 : 주파수 제어법, 극수 변환법, 전압제어법  
 주파수 제어법 : 선박추진용, 인건공장 (포트 모터), VVVF 제어, 인버터 제어방법

2    권선형 유도전동기 속도제어법: 2차 저항법, 2차 여자법, 종속법  
 2차 여자법 : 슬립주파수전압을 인가시 동기속도이상으로도 제어가 가능한 제어법

3		단상 유도 전압조정기	3상 유도 전압 조정기
	원리	교번자계(단상 단권 변압기)	회전자계(3상 유도 전동기)
	입·출력 위상차	X	O
	단락권선	분로권선과 수직 설치 누설 리액턴스 전압강하 경감	X
	전압 조정범위	$V_1 \pm E_2$	$\sqrt{3}(E_1 \pm E_2)$

4    단상유도 전동기 종류 (기동토크 순서 : 반기콘분세)

5    2중농형유도전동기 : 보통 농형 유도전동기보다 기동전류는 작고 기동토크가 가장 크다

6    스텝(스텝핑)모터 : 스텝핑모터는 피드백 루프가 필요 없는 오픈 루프로 디지털 신호에 비례하여 일정 각도만큼 회전하는 모터

- 회전각은 입력펄스의 수로 제어
- 회전속도는 입력펄스의 빠르기(스텝핑 주파수)로 제어
- 유지보수가 쉬움(부품수가 적음)
- 위치제어를 할 때, 각도 오차가 적고 누적되지 않음

농형 유도전동기 속도제어법 : 주파수 제어법, 극수 변환법, 전압제어법

- ① 주파수 제어법 : 선박추진용, 인견공장 (포트 모터), VVVF 제어, 인버터 제어방법

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

권선형 유도전동기 속도제어법: 2차 저항법, 2차 여자법, 종속법

- ① 2차 여자법 : 슬립주파수전압을 인가시 동기속도이상으로도 제어가 가능한 제어법

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

①	원리	단상 유도 전압조정기 교번자계(단상 단권 변압기)	3상 유도 전압 조정기 회전자계(3상 유도 전동기)
	입·출력 위상차	없다	있다
	단락권선	분로권선과 수직 설치 누설 리액턴스 전압강하 경감	없다
	전압 조정범위	$V_1 \pm E_2$	$\sqrt{3}(E_1 \pm E_2)$
②	원리	단상 유도 전압조정기	3상 유도 전압 조정기
	입·출력 위상차		
	단락권선		
	전압 조정범위		
③	원리	단상 유도 전압조정기	3상 유도 전압 조정기
	입·출력 위상차		
	단락권선		
	전압 조정범위		
④	원리	단상 유도 전압조정기	3상 유도 전압 조정기
	입·출력 위상차		
	단락권선		
	전압 조정범위		
⑤	원리	단상 유도 전압조정기	3상 유도 전압 조정기
	입·출력 위상차		
	단락권선		
	전압 조정범위		
⑥	원리	단상 유도 전압조정기	3상 유도 전압 조정기
	입·출력 위상차		
	단락권선		
	전압 조정범위		
⑦	원리	단상 유도 전압조정기	3상 유도 전압 조정기
	입·출력 위상차		
	단락권선		
	전압 조정범위		
⑧	원리	단상 유도 전압조정기	3상 유도 전압 조정기
	입·출력 위상차		
	단락권선		
	전압 조정범위		

① 단상유도 전동기 종류 (기동토크 순서 : 반기콘분세)

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

① 2중농형 유도전동기 : 보통 농형 유도전동기보다 기동전류는 작고 기동토크가 가장 크다

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

스텝(스텝핑)모터 : 스텝핑모터는 피드백 루프가 필요 없는 오픈 루프로 디지털 신호에 비례하여 일정 각도만큼 회전하는 모터

①

- 회전각은 입력펄스의 수로 제어
  - 회전속도는 입력펄스의 빠르기(스텝핑 주파수)로 제어
  - 유지보수가 쉬움(부품수가 적음)
  - 위치제어를 할 때, 각도 오차가 적고 누적되지 않음
- 

②

---

③

---

④

---

⑤

---

⑥

---

⑦

---