

01

신재생에너지 & 전력전자

WS-PELAB

기초 에너지 전력변환 실험장치

Introduction

- 각 실험보드는 실험에 필요한 전원 트랜스, 실험회로에 적합한 게이트 회로, 드라이버 회로, 실험 단위별 저항 부하, 부하용 리액턴스, 직류전동기 1 ϕ , 3 ϕ 교류전동기 등이 보드에 내장되어 실 부하 실험이 가능하다.
- 게이트 회로, 드라이버 회로, 주회로 소자들은 모듈화하여 착 탈 및 교체가 용이하고, 각종 모듈은 콘넥터 방식으로 처리되어 착 탈시 전원 및 신호선 연결방식이 자연스럽게 구성되며, 분리 보관 할 수 있는 구조이다.
- 그래픽 보드는 전 회로가 인쇄표시 되어야 있으며 각 기능별 파형을 측정할 수 있는 체크 포인트가 구성 되어 있다.
- 회로 상에 게이트 신호를 조절할 수 있는 VR단자 또는 외부 신호 입력 단자가 부착되어 있다.



실험항목

- PC기반 전력변환 실험실습 기본제공(10종보드 기본제공)
- PC기반 전압, 전류, 파형측정실험
- SCR 특성회로(반파-전파정류, 단상-삼상교류제어) - 10과제
- 초퍼회로(MPPT제어, 승압초퍼회로) - 5과제
- 단상 전압형 인버터 실험(PWM) - 3과제
- 사이크로 컨버터 실험 - 2과제

Specification

메인 컨트롤러

■ 1-1 다이오드 정류회로보드

- 3 ϕ 변압기 : 1개
- 메타 : 4개
- 그래픽 다이오드 : 6개
- R부하(3단) : 1식
- L부하(3단) : 1식
- PC 파형측정 및 PC 제어기능
- 600(W) \times 300(D) \times 300(H)mm

■ 1-2 1 ϕ 위상 제어보드

- 측정메타 : 6개
- 그래픽 SCR모듈 : 5개
- 그래픽 게이트 모듈 : 2식
- R부하(3단) : 1식
- L부하(3단) : 1식
- PC 파형측정 및 PC 제어기능
- 전동기와 엔코더 : DC 30W, 60pulse
- 600(W) \times 300(D) \times 450(H)mm

■ 1-3 3 ϕ 위상 제어보드

- 측정메타 : 3개
- 그래픽 SCR모듈 : 6개
- 그래픽 게이트 모듈 : 1개
- R부하(3단) : 1식
- L부하(3단) : 1식
- PC 파형측정 및 PC 제어기능
- 전동기와 엔코더 : 3 ϕ AC 15W, 60pulse
- 600(W) \times 300(D) \times 450(H)mm

Specification

■ 1-4 1Φ 교류전력 제어보드

- 측정메타 : 6개
- 다이오드 모듈 : 1개
- PC 파형측정 및 PC 제어기능
- 600(W)×300(D)×450(H)mm
- 그래픽 SCR모듈 : 3개
- R부하(3단) : 1식
- 전동기와 엔코더 : 1Φ AC 15W, 60pulse
- 그래픽 게이트 모듈 : 2식
- L부하(3단) : 1식

■ 1-5 3Φ 교류전력 제어보드

- 측정메타 : 6개
- R부하(3단) : 1식
- 전동기와 엔코더 : 3Φ AC 15W, 60pulse
- 그래픽 SCR모듈 : 6개
- L부하(3단) : 1식
- 그래픽 게이트 모듈 : 1개
- PC 파형측정 및 PC 제어기능
- 600(W)×300(D)×450(H)mm

■ 1-6 3Φ 교류전력 제어보드

- 측정메타 : 4개
- R부하(3단) : 1식
- 전동기와 엔코더 : 3Φ AC 15W, 60pulse
- 정류회로 : 1식
- 과전류 차단기 : 1개
- 그래픽 게이트 모듈 : 1개
- PC 파형측정 및 PC 제어기능
- 600(W)×300(D)×300(H)mm

■ 1-7 단상 싸이크로 컨버터보드

- 측정메타 : 2개
- 변압기 : 1개
- 전동기와 엔코더 : 1Φ AC 15W, 60pulse
- 그래픽 SCR모듈 : 8개
- 과전류 차단기 : 1개
- 그래픽 게이트 모듈 : 1개
- PC 파형측정 및 PC 제어기능
- 600(W)×300(D)×450(H)mm

■ 1-8 독립형 인버터 보드

- 측정메타 : 4개
- 변압기 : 1개
- 전구 부하 : 1개
- 그래픽 FET모듈 : 4개
- 배터리 : 용량 DC12V 7Ah
- 그래픽 게이트 모듈 : 2개
- PC 파형측정 및 PC 제어기능
- 600(W)×300(D)×300(H)mm

■ 1-9 MPPT형 직류전력 제어보드

- 측정메타 : 4개
- 그래픽 TR모듈 : 2개
- 배터리 : 용량 DC12V 7Ah
- 전동기와 엔코더 : DC 30W, 60pulse
- 전력계 : 1개
- 태양전지 및 광원 : 1개
- 그래픽 게이트 모듈 : 2개
- 변압기 : 1개
- PC 파형측정 및 PC 제어기능
- 600(W)×300(D)×450(H)mm

■ 1-10 PWM형 단상 인버터 보드

- 측정메타 : 2개
- FET Drive : 4개
- 전동기와 엔코더 : 1Φ AC 15W, 60pulse
- 600(W)×300(D)×300(H)mm
- 그래픽 FET모듈 : 4개
- 변압기 : 1개
- 그래픽 게이트 모듈 : 1개
- R부하(3단) : 1식
- PC 파형측정 및 PC 제어기능

Accessory

- ▶ 실습지시서 | 10부
- ▶ 리드선 | 1식
- ▶ 보호 커버 | 10개
- ▶ PC 제어 소프트웨어(LABVIEW 기반) | 1식