

# 015

## 계통 연계형 권선형 유도발전기 제어 기술

+ 연구자\_ 한국전기연구원 \_ 박정우

+ Keyword\_ DFIG 발전기, 권선형 유도발전기, 양방향 전력 변환장치

### 지재권현황

권리현황	특허번호	발명의 명칭
등록	US 7,579,702 B2 EP1804372 10-2005-0135062	권선형 유도 발전기 제어용 전력 변환장치 및 전력변환방법
등록	US 7,638,983 B2 EP2001120	권선형 유도 발전기 제어 장치
등록	US 12/979,030 EP02451072 10-2010-0109140	궤환선형화 방법을 이용한 권선형 유도 발전기 제어장치

### 기술성

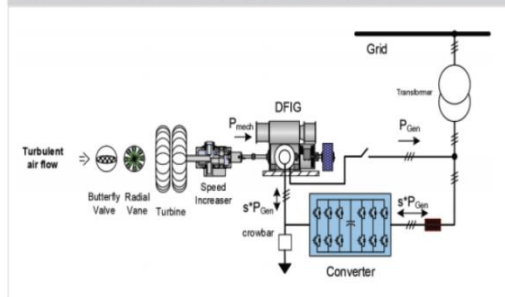
#### ▶ 기존 기술과의 차별성(기술의 특징점 또는 효과 등)

- ▶ 불평형 전압 조건에서도 계통전압 위상을 정확하게 추출
- ▶ 전속도, 전부하 조건에서 2.4MW까지 시제품 성능 검증
- ▶ 계통전압 벡터와 동일하도록 고정자 권선 전압 생성
- ▶ 고정자 권선에는 전력 변환장치 없이 전력계통과 바로 연계
- ▶ 고정자 권선을 통해 발전되는 유효전력과 무효전력 제어
- ▶ 회전자 권선을 통해서도 에너지 회수(슬립전력)
- ▶ 500kW DFIG를 갖는 조류발전시스템 실해역 1년 실증
- ▶ 250kW/1MW/2.4MW DFIG 제어용 전력변환장치 기술이전 실적 보유

▶ 주요기술구성(상세설명 등)

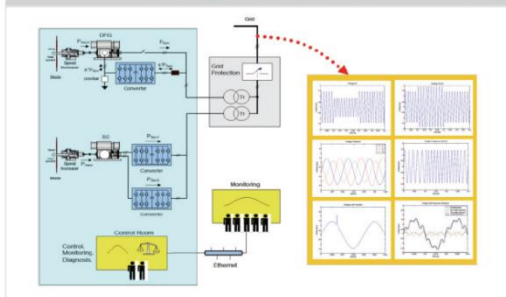
- ▶ 본 기술은 운동에너지를 갖고 있는 비고갈성 에너지를 이용하여 DFIG(Doubly-fed electric machine) 발전기를 통해 전기를 생산하고, 전력계통에 연계할 수 있는 에너지 형태로 변환하여 판매 가능한 전기로 변환해주는 기술임
- ▶ 풍력/조류력/파력을 이용하여 전기를 생산하기 위한 권선형 유도발전기 제어 기술
- ▶ 전력계통 연계 기술, 최대출력점 추종제어 기술, LVRT(Low Voltage Ride Through)기술 포함
- ▶ 250kW, 500kW, 1MW, 2.4MW 권선형 유도발전기 제어용 전력 변환장치 개발, 전부하 실험

개선 방식-양방향 전력 변환장치를 갖는 DFIG\*



\* Doubly-fed electric machine

Grid Code -계통전압 조건에 강인한 DFIG\* 제어



활용분야

▶ 적용분야 및 적용제품

- ▶ 운동에너지를 갖고 있는 비고갈성 에너지를 이용하여 DFIG 발전기를 통해 전기를 생산하고, 전력계통에 연계할 수 있는 에너지 형태로 변환하여 판매 가능한 전기로 변환해주는 기술로 발전 시스템에 적용 가능



풍력발전 시스템




파력발전 시스템



조류발전 시스템

문의처

 담당자 임정서 연구원  
 연락처 070-4333-8087  
 이메일 jslim@doohopat.co.kr