

지구자기장 교란 관측 및 영향 분석모델 개발

2013. 02 - 2013. 12

(주)에스티시스템

1. 개요

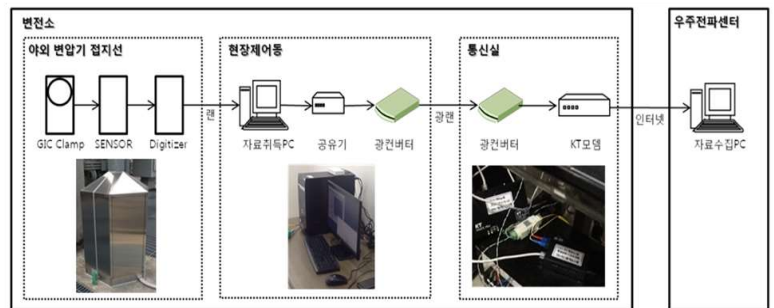
태양폭발에 의해 발생하는 지자기 폭풍을 예측하기 위해 주기적인 절대 지자기 값 측정 및 측정값 변화 감시 시스템을 개발하였다. 그리고 한국전력이 운영하는 765kV 변전소를 대상으로 한 지자기 폭풍 영향 예보 모델을 개발하기 위해 유도전류 측정 시스템을 구축하였다.

2. 지구자기장 교란 관측 및 영향 분석모델

■ 전력망 유도전류 관측 및 분석 체계 개발

전력망 유도전류 측정시스템 구축 & 자료 체계 개발

- 지구자기장 유도 전류(GIC) 측정 위해 신태백과 동 제주 한국전력 변전소에 유도전류 측정센서 설치
- 유도전류 데이터 자료수집 및 저장 S/W 개발 → 우주전파센터 서버로 자료 자동 전송 체계 구축
 자료 수집 체계 ▶

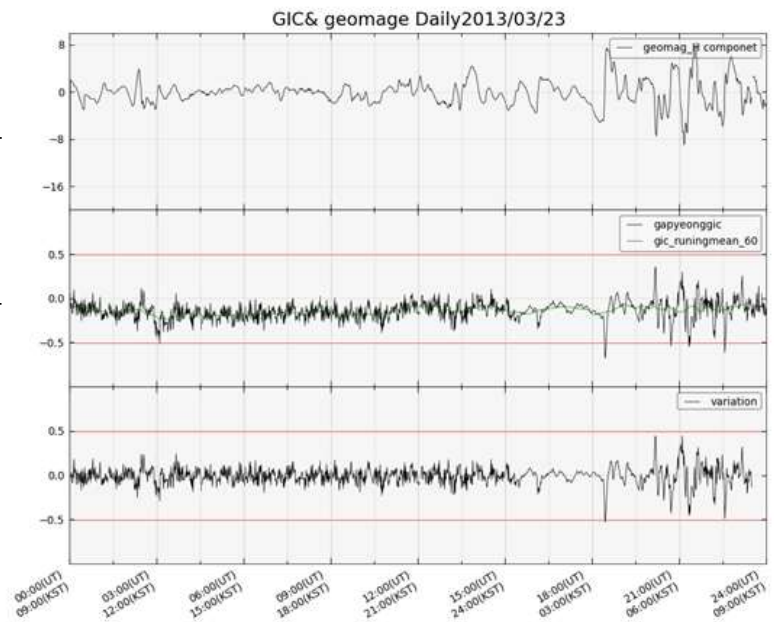


지자기 측정값과의 상관관계 분석

& 유도전류 값 실시간 예측모델 개발

- 지자기 교란 시 데이터로 유도전류 측정값과 지자기 관측 데이터 값 사이의 상관관계 분석
 1. 유도전류 예측 계산식 도출 → 지자기 변화맵 작성
 2. GIC 값 예측 모델 개발
- 일반 서비스 요구자가 사용가능하도록 GIC 값을 웹에 표출
- 신태백과 신가평의 GIC 데이터 비교를 통한 데이터 검증 체계 수립

지자기 변화에 따른 유도 전류 변화 ▶



■ 국내 자기장 변화 분석

- 지자기 절대값 품질 관리 및 유지
 - 정기적인 절대값 측정 및 축적 데이터 정리
 - 지질자원연구원을 통한 데이터 결과 감수
- 장기적 관측 자료 분석으로 데이터 품질 및 자기장 확인 절차 수행
- 지자기 측정에 관한 의견 및 조언 수렴을 위한 국제 세미나 개최

3. 활용방안

- 국제 수준의 지자기 관측소를 운영하고 데이터를 수요자들에게 제공함으로써 지자기 변화에 대해 감시하고 연구
- 지자기 폭풍이 국내 전력망에 미치는 영향 모델링에 활용