

실시간 K 지수 모니터링 시스템 개발

최규철¹, 최성환¹, 조경석¹, 문용재¹, 김관혁¹,
이대영², 박영득¹, 임무택³, 박영수³, 임형래³

¹한국천문연구원

²충북대학교 천문우주학과

³한국지질자원연구원

K 지수는 특정 지역에서의 지자기 변동을 나타내는 지수로서 3시간마다 결정된다. 우리는 실시간으로 K 지수를 구하기 위해 최근의 K 지수가 모두 3 이하인 지자기 활동이 조용한 날의 지자기 자료를 FMI 알고리즘의 3일치 입력 자료로 사용함으로써 실시간 K 지수를 구하는 방법을 고안하였다. 고안한 방법으로 구한 실시간 K 지수를 기존의 방법으로 구한 K 지수와 비교한 결과 상관지수(R)가 0.96으로 매우 높음을 확인하였다. 이러한 결과를 가지고 한반도 지역에서의 K 지수 변동을 실시간으로 모니터링하는 시스템을 개발 중이다. C언어로 자료전송프로그램을 개발하여 한국지질자원연구원의 지자기 관측기기인 Flare+시스템으로 측정된 대전, 경주, 홍성의 지자기 자료를 FTP를 통하여 한국천문연구원의 Windows 서버로 실시간 전송하도록 하였다. Windows 서버는 인터넷 정보 서비스(IIS 5.1, Internet Information Server)와 PHP 5.16을 이용하여 구축하였으며, GD 라이브러리를 이용하여 지자기 그래프를 생성하는 프로그램을 개발하였다. 이렇게 축적된 지자기 자료를 이용하여 K 지수를 실시간으로 계산하도록 Visual C++를 이용하여 개발하였고, 이렇게 생성된 K 지수도 웹으로 실시간 제공할 수 있도록 PHP를 이용한 웹 서비스를 개발하고 있다.