



글 | 조중현 박사 (위성항법기술그룹)

국제 GNSS 관측망 국제데이터 센터 (GDC ; Global Data Center) 공식 개소

1980년대 후반부터 미국에 의해 운용되고 있는 GPS를 시작으로 러시아의 GLONASS와 2008년 운영개시를 목표로 유럽연합(EU)이 준비 중인 Galileo 등 인공위성을 이용한 범지구 측위시스템(GNSS, Global Navigation Satellites System)은 과학기술의 눈부신 발전과 정보통신산업의 급속한 확대에 발맞추어 위치 및 시간정보가 관련된 제반 분야에서 활발히 사용되고 있다.



GPS가 기본적으로 제공하는 실시간 측위 기술은 다양한 지상 이동체의 항법분야뿐만 아니라 ITS(Intelligent Transportation System), LBS(Location Based System), Telematics 등과 같은 위치정보 기반의 정보융합 응용 분야에서도 핵심기술로 자리매김하고 있다. 또한 측지, 측량, 지도제작, GIS (Geographical Information System) 등의 전통적인 위치기반 산업분야도 GPS의 등장과 함께 관련기술의 발전 및 새로운 활용분야의 개척이라는 전기를 맞고 있다. 이와 더불어 GPS를 이용한 시간결정 기능은 통신 네트워크 및 모바일(Mobile) 환경의 발전에 따라 새롭게 출현한 이동통신 분야 및 전자 금융, 전자 상거래, 유비쿼터스(Ubiquitous) 등 각종 전자 정보의 관리와 관련된 분야에 정밀한 시각정보 제공에 이용되고 있으며, 관련 산업의 발전과 함께 그 중요성이 점차 증대되고 있는 추세이다. 또한, GPS의 관측 정보를 이용한 고정밀 측위기술은 세계 기준 좌표계의 설정, 지구 자전축의 회전계수 결정 등과 같은 우주측지 천문학 분야에서 차지하는 역할과 비중이 점점 증가하는 추세이며, 지각운동의 검출 및 감시, 지구대기의 변화감시 등과 같은 지구과학 분야에서도 최상의 결과를 얻기 위한 필수 정보로 인식되고 있는 상황이다.

이러한 GPS를 이용한 산업과 학술 응용분야의 급팽창에 따라 국제적으로 표준화된 최고 품질의 다양한 GPS 정보의 수요가 국내외에서 폭주하는 추세이며, 이에 부응하기 위해 1994년 국제 GPS 관측망(IGS, International GNSS Service)이 설립되었다. IGS는 GNSS 관련 연구 및 개발 분야의 핵심적인 역할을 수행하는 국제기구로서 IGS 산하에 3개의 국제 GPS 국제데이터센터(Global Data Center)를 구축하여 세계 전역에 걸쳐 분포되어 있는 GPS 관측소에서 관측된 측정정보의 확보 및 가공, 저장, 배포

에 중추적인 기능을 하고 있다. 최근에는 IGS에 가입하는 GPS 관측소가 급격하게 증가하고 GPS 사용자들이 다양한 정보들을 요구하기 때문에 북미 및 유럽에 구축된 3개의 IGS 국제데이터센터만으로는 그 수요를 감당하기 어려운 실정이다.

한국천문연구원은 GPS 분야의 국내외적인 흐름에 부응하고, 동북아 지역 및 국제적으로 주도적인 지위를 확보하기 위하여 2003년 4월 IGS에 국제데이터센터 구축을 제안하여 2004년 4월에 국제데이터센터 운용 가승인을 통보받았다. 국제데이터센터 구축을 위해 고성능 데이터 저장 클러스터, 고성능 웹서버, 데이터 처리서버, 고속 네트워크 시스템을 구축하였으며, 데이터 수집 및 저장 소프트웨어와 다양한 사용자 편의를 위한 웹 포털 시스템을 구축하였다. 1년간의 시스템 구축을 통해서 2005년 3월부터 시험운용을 시작하였으며, 2005년 4월 오스트리아의 IGS Governing Board 회의에서 2005년 말까지 시험운영과 시스템 무결성 보완 후 2006년부터 정식 운영하기로 잠정 결의되었다. 그리고 마침내 한국천문연구원이 2003년부터 추진해온 IGS 국제데이터센터가 2005년 12월 5일 IGS 이사회에서 공식적인 승인을 받음에 따라 세계에서 네 번째이자 아시아-오세아니아 지역에서 첫 번째인 IGS 국제데이터센터가 되었다. 그리고 2006년 10월 20일에 한국천문연구원 IGS GDC에서 IGS 회장인 Dr. John Dow와 IGS 운영 사무장인 Ms. Ruth Neilan를 모시고 공식 개소식을 거행하였다. 이는 한국천문연구원, 나아가 우리나라의 위상이 높아지고, 국가 역량을 과시하는 계기가 되었다.

한국천문연구원의 국제데이터센터는 측지, 기상, 통신 등 우주측지 실용화 기술 개발의 중요 인프라로서 표준화된 고품질 GNSS 통합정보 제공을 통한 국내 측위기반 산업분야의 기술력 향상에 기반이 될 수 있다. 또한, GPS 활용 연구 및 산업 활성화를 위한 국가적 기반을 제공하고, GPS 기반 자연재해 방재정보 제공을 통한 경제, 산업적 손실의 감소를 유도할 수 있다. 앞으로 이 센터가 국제적으로 GPS 연구 및 활용분야에서 국제적 지위를 확보하여 국제공동연구를 주도하리라 기대하고 있다.



▶ 배경이미지 : 국제 데이터 센터 모습