
FM DARC를 이용한 DGPS 서비스 시스템 구축

박종욱 · 박필호 · 조정호 · 문용진
한국천문연구원

DGPS(Differential GPS)는 정밀좌표를 갖고 있는 기준국에서 GPS 위성까지의 거리측정에 수반되는 오차요소들을 추정하고, 이를 규정된 형식의 보정치 값으로 전환한 후 적절한 통신매체를 이용하여 DGPS 사용자에게 전송하는 위치결정 기법으로, 최대 100m의 오차를 갖는 실시간 GPS 위치결정 능력을 수 m 정도의 정밀도로 현저히 향상시키는 기술이다. 지상파 및 공중파, 위성통신 등 다양한 데이터 통신방법 중에서 DGPS 오차보정 정보의 전송에 적합한 통신매체로 FM DARC(Data Radio Channel)가 전세계적으로 부각되고 있다. 공중파인 FM의 부 반송파(Sub-Carrier)에 디지털 신호를 부가하는 DARC 시스템은 기존 FM 방송국의 시설 및 전파자원을 그대로 사용하기 때문에 경제적인 측면과 시스템 성능 및 안정성에서 여타 통신매체보다 많은 장점을 가지고 있다. 휴대용 GPS 단말기 및 차량항법 장치 등의 보급이 증가하고 GPS의 활용범위가 확대됨에 따라, DGPS 기술의 국내 적용이 현재 절실히 요구되고 있는 실정이다. 이를 위하여 한국천문연구원에서는 문화방송과 함께 FM DARC를 이용한 한국형 DGPS 서비스 시스템을 구축하고 있으며, 서울 및 수도권을 중심으로 한 지역부터 방송개시가 이루어질 예정이다.

여기에서는 한국형 DGPS 서비스 시스템의 개발 관련기술 및 시험방송을 통한 사전실험 결과에 대하여 논의하고자 한다.