

GPS P코드와 위상 정보를 이용한 이온층 TEC 측정

허윤정^{1,2}, 이창복², 김천휘¹

¹충북대학교 천문우주학과

²한국표준과학연구원

국제적인 시각비교를 위해 GPS를 이용하고 있으나, GPS 신호에는 위성까지의 거리정보뿐 아니라 위성시계, 대류층, 이온층, 다중경로 오차 등이 포함되어 있다. 그 중 이온층 지연시간을 측정하기 위해서는 L1과 L2 반송파 신호로부터 얻어지는 P코드와 위상 정보를 이용할 수 있다. 반송파 위상 정보는 P코드보다 해상도가 좋기 때문에 위상 정보를 이용하게 되면 고정밀도의 이온층 지연시간을 얻게 된다. 이온층 지연시간을 통해 총전자수를 나타내는 TEC 값을 얻을 수 있는데, 관측지점으로부터 시간에 따라 가장 높은 고도의 위성을 선택하여 P코드와 반송파 위상 정보를 통한 이온층 총전자수를 파악하고 정밀도를 비교분석 하였다. 또한 전지구적 이온층 총전자수 정보를 제공하고 있는 IONEX 자료와 비교하여 관측 수신기의 하드웨어 바이어스도 확인할 수 있었다.