

Inverted DGPS를 이용한 위치 정밀도 향상에 대한 연구

이상혁¹, 최규홍¹, 박종욱², 박필호²

¹연세대학교 천문우주학과, ²한국천문연구원

GPS의 필요성과 응용 분야가 날로 커져 가고 있는 현실에서 위치 결정의 정밀도를 향상시키는 기법들에 대해서도 활발히 연구되고 있다. 일반적인 항법분야 응용에 있어서는 기준국에서 측정된 의사거리 보정치를 이용하는 DGPS(Differential GPS)기법이 사용되고 있으며, 여기에는 IDGPS(Inverted DGPS) 기법이 포함되어 있다. IDGPS는 사용자측에서 보내준 위치와 위성 정보 및 기준국에서 생성된 오차 보정 정보를 이용해 관제국에서 사용자의 위치를 보정하는 것이며, 주로 차량 위치 추적시스템에 이용된다. 본 논문에 적용된 IDGPS 기법은 위치 결정에 사용된 위성과 사용자간의 기하학적 배치와 기준국의 의사거리 보정치를 고려하여 사용자의 위치를 보다 정밀하게 결정하도록 하는 것이며, 또한 건물 등에 의해 차폐된 위성의 보정치를 포함시켜 PDOP을 향상시킴으로써 정밀도를 더욱 향상시키도록 설계하였다. 실험에 사용된 사용자 수신기는 차량 항법용 저가 수신기를 사용하였으며, 실험 결과, 제안된 IDGPS 기법은 특히 차폐된 곳에서 더욱 큰 정밀도 향상을 나타내었고, 평균적으로 단독측위에 비해 50%의 정밀도 향상 효과를 보였다.