

## P3 시각비교 기법을 이용한 GPS 위성시계의 이상 신호 감지 시스템 구축

한지애<sup>1,2</sup>, 허윤정<sup>1,2</sup>, 이창복<sup>2</sup>, 양성훈<sup>2</sup>, 김천희<sup>1</sup>

<sup>1</sup>충북대학교 천문우주학과

<sup>2</sup>한국표준과학연구원

항상 정확한 정보를 제공할 것이라고 믿고 있는 GPS 위성이 비정상적인 동작으로 오류정보를 전송하는 사건이 발생하였을 경우, 관제국에서 일정시간 후 특정 위성의 정보가 이상이 있음을 공고하기 전까지 사용자는 그대로 오류정보를 사용 할 수밖에 없다. 이는 GPS 이용분야가 날로 확대되어 가고 있는 현 시점에서 산업과 생활전반에 큰 피해를 줄 수 있다. GPS의 오류정보에 의하여 발생할 수 있는 가능한 피해를 줄이기 위해 GPS의 오류정보를 실시간으로 파악하는 것이 절대적으로 필요하다. 이에 우리는 P3 시각비교 기법을 이용하여 GPS 위성시계를 감시하고, 위성 신호의 이상 현상을 감지하는 시스템을 구축하였다. UTC(KRISS)로 동기 된 Ashtech Z12T 측지용 수신기로부터 실시간으로 수신된 GPS 코드 자료 P1과 P2를 선형 조합하면, 이온층 오차가 제거된 P3 시각비교 결과를 얻는다. 이 시각비교 결과를 실시간으로 모니터링 함으로써 GPS 위성 시계를 항시 감시 할 수 있게 하였다. 또한 칼만 필터 기법을 이용하여 위성시계의 이상 신호를 감지 할 수 있도록 하였다.