

GPS 측위기법에 따른 정밀도 비교 분석

허윤정 · 정장해
충북대학교 천문우주학과

박필호 · 박종욱 · 조정호
한국천문연구원

GPS를 이용한 위치측정 기법과 그 측정 가능한 정밀도는 단독 수신기를 이용하는 측위인 경우 약 100m, 수신기 2대가 공통적으로 받는 오차를 제거하는 방법인 DGPS인 경우 수 m, 실시간 이동측위(RTK)인 경우 약 2-3cm, 후처리 상대측위인 경우 수 mm 정도 인 것으로 알려져 있다. 그러나 실제로 수신기를 설치하여 측정할 때, 측정환경과 수신 자료의 후처리과정에 따라 측정 가능한 정밀도가 달라질 것으로 보고, 우리는 그 정도를 정량적으로 비교 분석하기 위해, 기 보유하고 있는 몇 개의 수신기와 수신 자료의 후처리 S/W를 이용하고 개선하여 단독측위, DGPS, RTK, 후처리 상대측위 등의 4가지 기법으로 측정하였다. 우리가 단독측위와 DGPS 방식으로 얻은 각 7875개와 3339개의 측정치를 그래프로 나타내면 아래 그림 1과 같다.

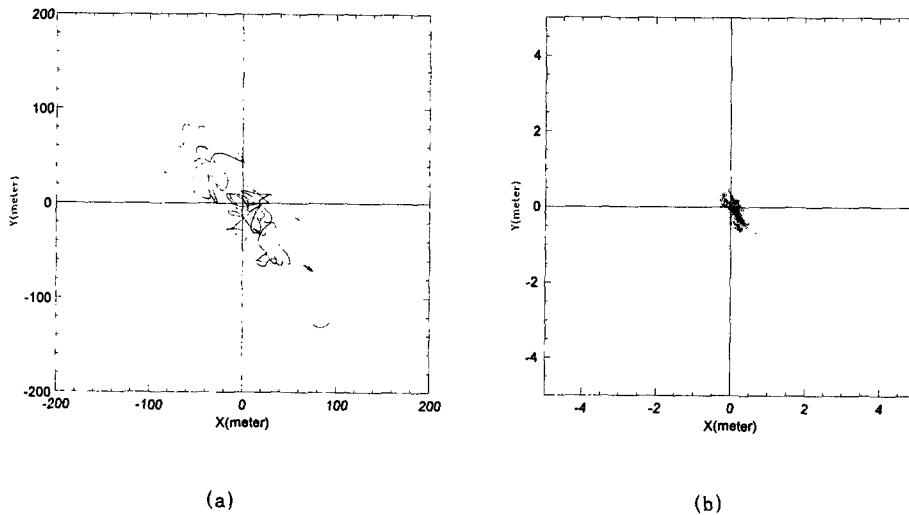


그림 1. 측위기법에 따른 측정치의 오차범위. (a)는 단독측위 DGPS 측위기법으로 얻은 것. 이 경우 X축과 Y축 방향의 오차 범위가 $\pm 100\text{m}$ 정도 됨을 알 수 있다. (b)는 DGPS 측위기법으로 얻은 것. 이 경우 X축과 Y축 방향의 오차 범위가 $\pm 1\text{m}$ 정도 됨을 알 수 있다.