

JPGU2008 予稿

低価格一周波受信機を使った RTK-GPS 性能の評価、課題とその解決策

高須知二（東京海洋大学）

RTK-GPS (Realtime Kinematic GPS) は GPS の測位信号を利用した cm 精度の精密測位技術である。RTK-GPS には実用的には二周波専用受信機および高性能アンテナが必須とされる。現在、これらの受信機やアンテナが高価である点が、RTK-GPS が一般普及する上で最大の障害となっている。もし一般測位に使用される低価格一周波受信機が RTK-GPS に利用できれば、精密測位技術の応用分野が大きく広がることが期待できる。本研究では以上の背景から、低価格一周波受信機による RTK-GPS を実装しその性能を評価し技術的課題を抽出した。条件は短基線とし、搬送波位相生観測値を出力できる低価格一周波受信機によりデータを取得し、後処理で KGPS (Kinematic GPS) 解析を行い、測位精度、初期化時間、整数バイアス決定率等の性能を評価した。低価格一周波受信機による RTK-GPS の主な技術的な課題としては、マルチパス対策、アンテナ位相中心変動補正、整数バイアス決定性能向上が上げられ、これらの解決策についても検討を行い、それらの対策について有効性を評価した結果についても述べる。

RTK-GPS with low-cost single-frequency receivers: performance evaluation, problems and these solutions

Tomoji Takasu (Tokyo University of Marine Science and Technology)

RTK-GPS (Realtime Kinematic GPS) is precise positioning technology with cm-level accuracy using GPS signals. As to the RTK-GPS, it has been said that dual-frequency GPS receivers and high-performance antennas are necessary. However, these receivers and antennas are currently so expensive that the RTK-GPS is not widely used. If low-cost single-frequency receivers were available for the RTK-GPS, the precise positioning would be enhanced to more general applications. In this study, I evaluate the RTK-GPS performance with low-cost single-frequency receivers and clarify the problems for practical performance with the RTK-GPS.