

RTKにおける実際のFIX率について (本研究室ソフトの性能評価)

東京海洋大学
情報通信工学研究室

概要

- 1秒ごとの24時間データ(8月10日取得)を用いて、本研究室のRTKソフトのFIX率を調査した。総時間は86400秒。
- 基準局はGNSS社の屋上(マルチパスは3m以内程度)。移動局は研究室屋上(マルチパスは2m以内程度)。基線長は約8.2km
- 使用受信機はノバテル社のOEM4
- 使用データはRINEXデータ

アンビギュイティ決定

- ワイドレーンを利用
- 4衛星で測位結果を出しているのですがややDOPが悪い時間帯が存在する。 要改修
- 精密測位結果はワイドレーンの解で計算したものを出力している。

FIX率

- 静止なので双方のキャリアスムージングは200秒とした。スムージングによりDGPSの水平誤差が2drmsで50cm程度に低減。
- 300秒ごとに初期化を行い、300秒以内に正しくFIXしたかどうかの割合をチェックした。

実際のFIX率

- 290回の初期化で、300秒以内に正しくFIXした回数は268回 (92.4%)
- 300秒以上でもFIXしたものを含めると277回なので95.5%

FIXに要した時間の度数分布

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|
| 10 (秒) | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 200 | 300 | |
| 188 | 8 | 5 | 6 | 3 | 8 | 7 | 5 | 1 | 3 | 22 | 17 | 17 |

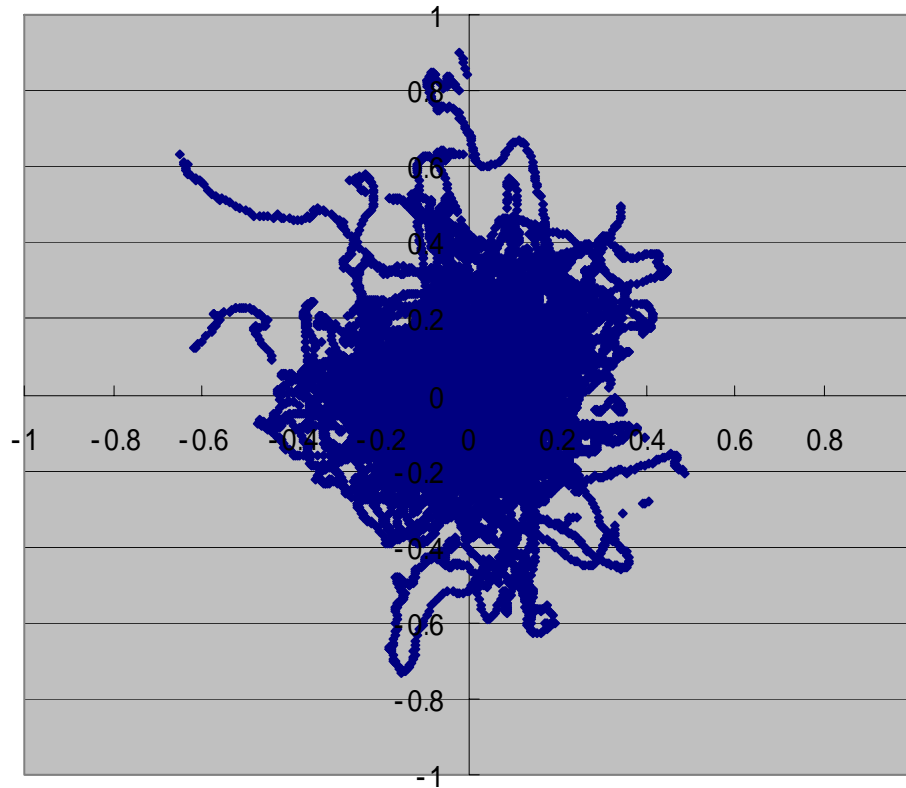
上段はFIXに要した時間の上限値を表す

下段は上段の秒数以内にFIXした回数。全部で290回。

なお1エポックでFIXしたものは146回で全体の半分程度。

もちろん上記には誤ってFIXしたものが13回含まれている。

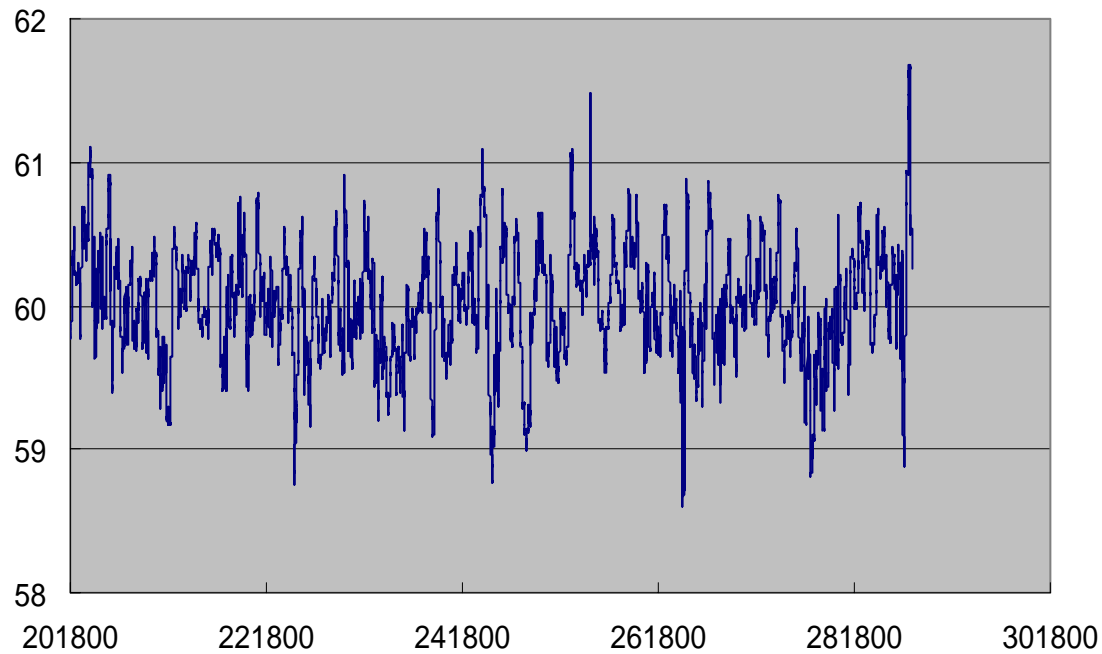
DGPS測位結果(水平)



3秒ごとに
表示

2drms : 49.0cm

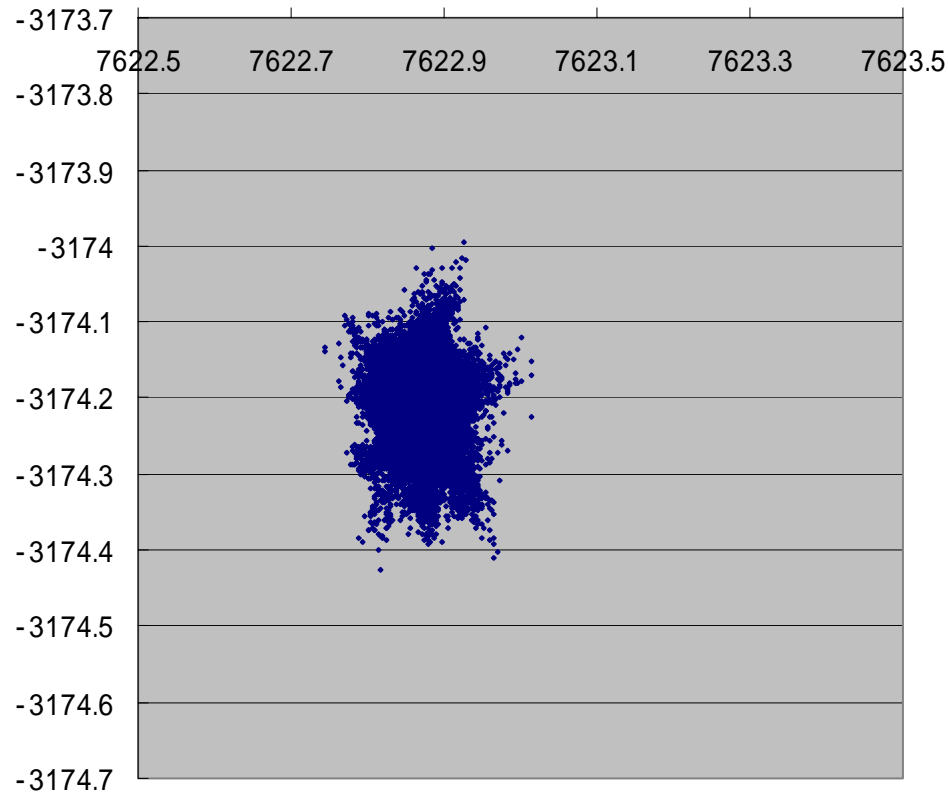
DGPS測位結果(高度)



3秒ごとに
表示。真値
は60m付近

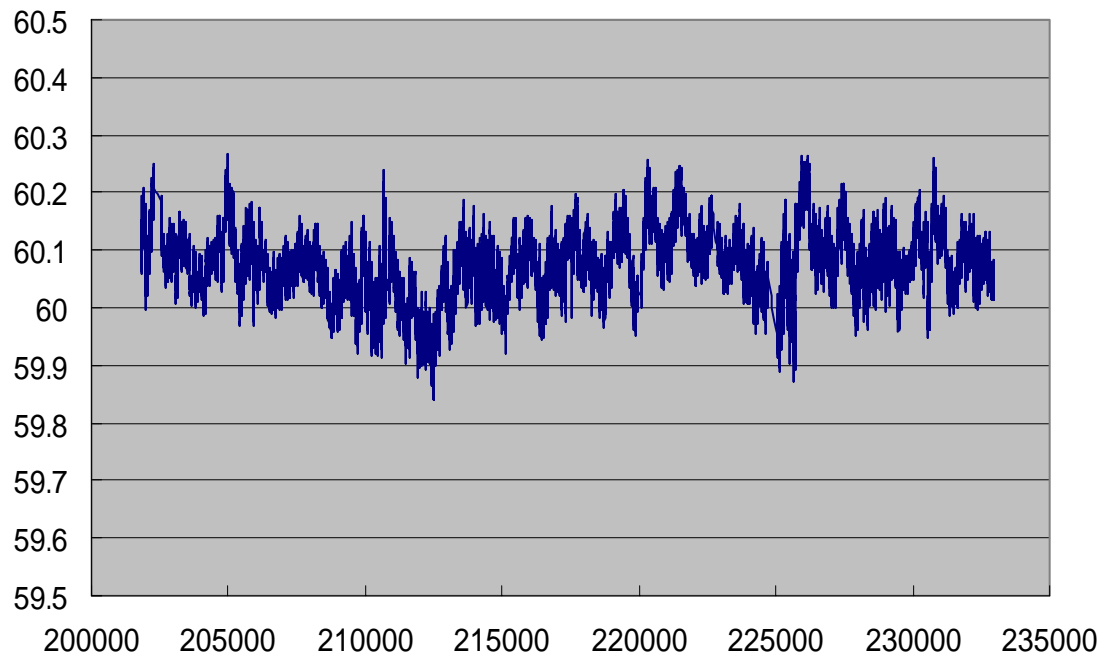
2drms:76.4cm

精密測位結果(水平)



最初の32000秒分(約9時間) 2drms: 10.9cm

精密測位結果(高度)



最初の32000秒分(約9時間) 2drms: 11.4cm