

第4回マルチGNSSによる高精度測位技術の開発に関する委員会

データ生成システム
(シミュレータ)の改造

データ生成システム(シミュレータ)

任意の位置・時間において観測者と衛星測位システム(GPS, GLONASS, Galileo, QZSS, SBAS)を与え、観測位置における衛星電波の受信可能性から位置観測精度を見積り、電離層・対流圏を伝搬した衛星電波信号の受信データをRINEX形式で疑似生成するソフトウェア。

構成モジュール

- 軌道生成モジュール
衛星の軌道要素を入力とし、軌道積分を実施し、各エポックでの軌道位置情報を生成する
- 観測量生成モジュール
生成された軌道位置情報から、任意に指定する地上観測点の位置で取得される測位データを模擬生成する

軌道生成モジュール

軌道生成時に含めることが可能な摂動や誤差

- 地球重力ポテンシャルの非球状成分による重力
- 相対論的加速度
- 惑星及び月・太陽引力
- 固体地球潮汐力
- 大気抗力
 - 低軌道衛星を用いた場合に考慮
- 白色・ランダムウォーク誤差

観測量生成モジュール

観測量生成時に含めることが可能な効果や誤差

- 観測点における遮蔽
 - DEMによって与えられる地形遮蔽、地表面高モデルによって与えられる地物遮蔽を考慮
- 個体地球潮汐、海洋潮汐による変位
- 電離層遅延
 - Klobucharモデル or CODEの球面調和係数モデル
 - ☆ 現実的な電離層のローカルモデルをどう与えるか？
- 電離層遅延高次効果
 - 周波数の3乗に反比例する項
- 対流圏遅延
 - Saastamoinenモデル、数値気象モデルなど
- 受信アンテナ位相特性モデル
- 衛星アンテナオフセット

観測量生成モジュール

観測量生成時に含めることが可能な効果や誤差

- 衛星・受信機時計誤差
- マルチパス
 - 全天球を方位角と仰角で5度間隔に区分した点における遅延量
 - ☆ 現実的なマルチパスをどう与えるか？
- サイクルスリップ
- 白色・ランダムウォーク誤差
- コード間バイアス
- GLONASS受信機チャンネル間バイアス
- 受信機ハードウェアバイアス