

## 第I部 基礎

### 第1章はじめに

- 1.1 航法の歴史概観
- 1.2 無線航法の各種方法
- 1.3 無線航法
- 1.4 まとめ

### 第2章GPSの概要— 2005年版—

- 2.1 目的・政策・現況..
- 2.2 システム構
- 2.3 信号
- 2.4 受信機・測定値と性能
- 2.5 ディファレンシャルGPS (DGPS)
- 2.6 民生利用
- 2.7 GPSの概観
- 2.8 まとめ

### 第3章将来の世界航法衛星

- 3.1 性能基準.
- 3.2 周波数割り当て
- 3.3 拡散コードと測距信号
- 3.4 GPSの近代化
- 3.5 GLONASS
- 3.6 ガリレオ
- 3.7 GPS、GLONASS、およびガリレオの互換性と相互運用性
- 3.8 GPS+GLONASS+Galileoの性能
- 3.9 まとめ

### 第4章座標系・時刻基準・人工衛星の軌道

- 4.1 全世界的座標系
- 4.2 時刻基準とGPS時刻
- 4.3 GPSの軌道と衛星位置の決定
- 4.4 GPSの衛星配置と可視性の表示
- 4.5 まとめ

## 第II部 位置, 速度, 時刻の推定

### 第5章GPSによる測定値と誤差要因

- 5.1 測定値のモデル
- 5.2 コントロールセグメントにおける誤差: 衛星のクロックとエフェメリス
- 5.3 信号伝搬モデリングによる誤差
- 5.4 測定値誤差.
- 5.5 ユーザの測距誤差.
- 5.6 測定誤差(実測データによる)
- 5.7 コードと搬送波位相測定値の融合
- 5.8 誤差の低減: ディファレンシャルGPS(DGPS)
- 5.9 まとめ

### 第6章PVT(位置・速度・時刻)の推定

- 6.1 擬似距離による位置の推定.
- 6.2 擬似距離変化率から求める位置と速度.
- 6.3 時刻比較
- 6.4 まとめ

### 第7章搬送波位相を利用する高精度測位

- 7.1 搬送波位相と整数不定性決定: 単純化モデル
- 7.2 搬送波位相測定値と高精度測位
- 7.3 局外パラメータの消去
- 7.4 可視衛星2重差分の各個に対する不定性決定
- 7.5 全可視衛星2重差分の連立式に対する不定性決定
- 7.6 高精度単独測位
- 7.7 まとめ

### 第8章信号と線形システム

- 8.1 概要
- 8.2 畳み込み
- 8.3 伝達関数と基底関数
- 8.4 フーリエ級数(Fourier Series)
- 8.5 フーリエ変換
- 8.6 ランダム信号
- 8.7 ラプラス変換
- 8.8 まとめ

## 第III部 GPS信号

### 第9章GPS信号

- 9.1 L1 民生用信号
- 9.2 自己相関
- 9.3 相互相関とチャネル共用
- 9.4 最大長線形シフトレジスタ系列
- 9.5 長さ31と1023のゴールドコード
- 9.6 電力スペクトラム密度
- 9.7 狭帯域無線周波数干渉
- 9.8 L1とL2におけるP(Y)コード
- 9.9 GPSの新しい民生信号
- 9.10 BOC信号
- 9.11 まとめ

### 第10章信号対雑音比と測距精度

- 10.1 信号伝播損失と送信アンテナ利得
- 10.2 受信信号電力と受信アンテナ利得
- 10.3 雑音
- 10.4 GPS受信機の雑音解析
- 10.5 遅延ロックループ(DLL)と測距精度
- 10.6 白色雑音下の測距精度
- 10.7 マルチパス環境下における測距精度
- 10.8 まとめ

## 第IV部 受信機

### 第11章信号の前処理と捕捉

- 11.1 信号の前処理
- 11.2 信号捕捉
- 11.3 信号捕捉の統計的解析
- 11.4 まとめ

### 第12章信号追尾

- 12.1 信号追尾器の概要
- 12.2 遅延ロックループ
- 12.3 位相ロックループ(phase lock loop: PLL)
- 12.4 まとめ

### 第13章無線周波数干渉と信号障害の対処

- 13.1 概要
- 13.2 地上における無線伝搬
- 13.3 アンテナ
- 13.4 アシスト型GPS
- 13.5 慣性支援
- 13.6 トーン干渉と適応A/D変換器
- 13.7 まとめ