

<<GPS理论、算法与应用>>

图书基本信息

书名：<<GPS理论、算法与应用>>

13位ISBN编号：9787302271642

10位ISBN编号：730227164X

出版时间：2011-12

出版时间：清华大学出版社

作者：（德）许国昌 著，李强 等译

页数：308

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<GPS理论、算法与应用>>

### 内容概要

《GPS理论算法与应用（第2版）》系统阐述了GPS基本理论和方法，包括GPS测量涉及的坐标系和时间系统、卫星轨道计算、GPS观测量和误差源、GPS观测方程的建立、数据处理的各种平差和滤波方法、周跳探测和整周模糊度解算方法等；书中还介绍了一些作者的创新研究成果。如基于消参数等价观测方程的GPS数据处理方法、整周模糊度搜索的一般准则和等价准则、模糊度搜索的对角化算法等。

本书描述了一些具体的GPS应用系统的建设及应用情况，包括作者在波茨坦地学研究中心组织研制的动态/静态GPS/Galileo软件MFGSoft的结构，以及参与欧洲AGMASCO计划中机载遥感系统的精密动态定位和飞行状态监视两个项目的应用情况，具有很强的工程指导价值。

本书相对第1版完善了部分内容，增加了一些本领域的最新进展：同时详细讨论了GPS数据处理的等价性和GPS观测模型的独立参数化，使之适应Galileo和GLONASS系统。

《GPS理论算法与应用（第2版）》的读者需掌握GPS的基本原理。本书可作为卫星导航定位及相关领域研究人员的工具书，也可作为高校相关专业研究生、高年级本科生的教材或参考书。

<<GPS理论、算法与应用>>

作者简介

作者：(德国)许国昌 (Guochang Xu) 译者：李波 罗海英 北京跟踪与通信技术研究所 等

## <<GPS理论、算法与应用>>

### 书籍目录

#### 第1章 概述

- 1.1 GPS核心
- 1.2 GLONASS简述
- 1.3 Galileo的基本情况
- 1.4 组合的全球导航卫星系统

#### 第2章 坐标系统和时间系统

- 2.1 地心地固坐标系
- 2.2 坐标系转换
- 2.3 当地坐标系
- 2.4 地心惯性坐标系
- 2.5 地心黄道惯性坐标系
- 2.6 时间系统

#### 第3章 卫星轨道

- 3.1 开普勒运动
- 3.2 卫星的受摄运动
- 3.3 GPS广播星历
- 3.4 IGS精密星历
- 3.5 GLONASS星历

#### 第4章 GPS观测量

- 4.1 伪距
- 4.2 载波相位
- 4.3 多普勒观测量

#### 第5章 GPS观测误差源

- 5.1 电离层效应
- 5.2 对流层效应
- 5.3 相对论效应
- 5.4 地球潮汐和海水潮汐负荷误差修正
- 5.5 钟差
- 5.6 多径效应
- 5.7 AS和SA效应
- 5.8 天线相位中心的误差和变化
- 5.9 设备偏差

#### 第6章 GPS观测方程和等价特性

#### 第7章 平差和滤波方法

#### 第8章 周跳探测与整周模糊度解算

#### 第9章 GPS数据处理的参数化和算法

#### 第10章 GPS理论和算法应用

#### 第11章 受摄轨道及确定

#### 第12章 讨论

#### 附录A 国际天文协会 (IAU) 1980章动原理

#### 附录B 方程对角化数字例子

#### 参考文献

#### 关键词中英文对照

## &lt;&lt;GPS理论、算法与应用&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：GPS是基于卫星技术的全球定位系统。

GPS的技术基础是同时观测接收机到几颗卫星的距离。

卫星的位置和GPS信号一起发播给用户，利用几个卫星的已知位置以及接收机与卫星间测得的距离，就可以确定接收机的位置。

接收机位置的变化即速度也可确定。

GPS最重要的应用是定位和导航。

经过几十年的发展，现在几乎学校的孩子们都知道GPS。

GPS已经广泛地应用于各领域，例如空中、海上和陆地导航，低轨卫星（LEO）的定轨，静态和动态定位，飞行状态监视，以及测绘等，已经成为日常生活、工业、研究和教育的必需。

如果一个人戴着GPS慢跑，希望了解自己的位置，他的操作非常简单，只需按一个键就行了。

但是，其原理很复杂，涉及了电子学、轨道力学、大气科学、测地学、相对论、数学、平差和滤波以及软件工程等方面的知识。

许多科学家和工程师致力于使GPS理论更易于理解，应用更精确。

Galileo是欧洲的全球定位系统，而GLONASS是俄罗斯的。

它们与美国的GPS系统相比，定位和导航原理几乎是相同的。

除了个别例外，GPS的理论和方法可以直接用于Galileo和GLONASS系统。

将来的全球导航卫星系统是把GPS、GLONASS和Galileo系统组合在一起的GNSS系统。

为了描述如何用数学模型、坐标和时间系统来进行距离测量，必须讨论卫星的轨道运动和GPS观测量（第2~4章）。

电离层和对流层效应等对GPS测量的物理影响也不得不处理（第5章）。

然后，能够采用诸如数据组合、差分以及等价技术等不同的方法形成线性观测方程（第6章）。

方程式可以是满秩的或非满秩的，可能需要事后或准实时求解，因此需要讨论不同的平差和滤波方法（第7章）。

对于高精度GPS应用，必须使用相位观测量，所以不得不处理模糊度问题（第8章）。

然后讨论了参数化算法、等价理论以及GPS数据处理的标准算法（第9章）。

## <<GPS理论、算法与应用>>

### 编辑推荐

《GPS理论、算法与应用(第2版)》是Springer航天技术译丛之一。

<<GPS理论、算法与应用>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>