

## <<GPS原理与接收机设计>>

### 图书基本信息

书名：<<GPS原理与接收机设计>>

13位ISBN编号：9787121090776

10位ISBN编号：7121090775

出版时间：2009-7

出版时间：电子工业出版社

作者：谢钢

页数：423

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原理与接收机设计>>

### 内容概要

本书系统、透彻地阐述了GPS及其接收机设计的各项相关内容，包括GPS信号结构、时空坐标系、测量值、定位原理、卡尔曼滤波、接收机的射频前端、信号捕获和信号跟踪。此外，本书还介绍了差分精密定位、GPS与惯性导航的组合和地图匹配三方面GPS应用技术，并对多路径、电磁干扰、互相关干扰、高灵敏度GPS、辅助GPS等关键课题做了论述。本书理论分析清晰，实用性强，并且内容力求反映近些年来出现的GPS最新技术和成果。

本书可以作为本科生高年级和研究生的教材或教材参考书。也是所有与GPS等卫星导航系统及其接收机设计有关的工程技术人员和科技工作者都应当配备的一本不可多得优秀参考书。

## &lt;&lt;GPS原理与接收机设计&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 导引 1.1 GPS的起源 1.2 GPS的组成概况 1.2.1 空间星座部分 1.2.2 地面监控部分 1.2.3 用户设备部分 1.3 GPS提供的服务和限制 1.4 各国卫星导航系统的概况 1.5 GPS的性能指标 1.6 GPS的应用 参考文献第2章 GPS信号及其导航电文 2.1 载波 2.2 伪码 2.2.1 二进制数随机序列 2.2.2 m序列 2.2.3 金码 2.2.4 C/A码 2.2.5 P码 2.3 数据码 2.4 GPS信号结构 2.5 导航电文 2.5.1 导航电文的格式 2.5.2 遥测字 2.5.3 交接字 2.5.4 第一数据块 2.5.5 第二数据块 2.5.6 第三数据块 2.6 GPS现代化计划 参考文献第3章 GPS卫星轨道的理论和计算 3.1 空间坐标系 3.1.1 惯性坐标系 3.1.2 地球坐标系 3.1.3 WGS.84坐标系 3.1.4 直角坐标系间的旋转变换 3.1.5 站心坐标系 3.2 时间系统 3.2.1 世界时和原子时 3.2.2 GPS时间 3.2.3 晶体振荡器 3.2.4 GPS与相对论 3.3 GPS卫星轨道的理论 3.3.1 卫星的无摄运行轨道 3.3.2 开普勒轨道参数 3.3.3 卫星星历和历书参数 3.4 卫星空间位置的计算 3.5 卫星运行速度的计算 3.6 卫星轨道的插值计算 参考文献第4章 GPS测量及其误差 4.1 伪距测量值 4.1.1 伪距的概念 4.1.2 伪距与测距码相位 4.2 载波相位测量值 4.2.1 载波相位的概念 4.2.2 多普勒频移与积分多普勒 4.2.3 伪距与载波相位的对比 4.3 测量误差 4.3.1 卫星时钟误差 4.3.2 卫星星历误差 4.3.3 电离层延时 4.3.4 对流层延时 4.3.5 多路径 4.3.6 接收机噪声 4.4 差分GPS的原理 4.5 伪距与载波相位的组合 4.5.1 载波相位平滑伪距 4.5.2 周整模糊度估算 参考文献第5章 GPS定位原理与精度分析 5.1 牛顿迭代及其线性化方法 5.2 最小二乘法.....第6章 卡尔曼滤波及其应用第7章 差分定位和精密定位第8章 GPS与航位推测系统的组合第9章 地图匹配第10章 GPS接收机及其射频前端第11章 载波环第12章 码环和基带数字信号处理第13章 信号的捕获附录

## &lt;&lt;GPS原理与接收机设计&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 导引在本章和下一章中，我们将介绍全球定位系统（GPS）的基础知识。

第1章将宏观地讲述GPS的发展历史、构造、性能和应用等多方面的内容，以激发读者对GPS的兴趣；

第2章将具体分析GPS的信号结构。

首先，1.1节将简要回顾GPS的发展史。

接着，1.2节将介绍GPS三个组成部分的功能和概况。

1.3节将解释GPS提供的两种定位服务以及美国政府对GPS的限制性政策。

1.4节将简单提及GPS以外的其他卫星导航系统。

然后，1.5节将介绍用来衡量GPS定位系统和GPS接收机性能的各项指标。

最后在1.6节，我们将简单指出GPS在各方面的重要应用。

1.1 GPS的起源导航在人类历史的发展进程中一直起着相当重要的作用。

1957年10月4日，前苏联成功发射了世界上第一颗名为Spumik的人造地球卫星，由此揭开了人类利用卫星来开发导航、定位系统的序幕。

尽管Sputnik的构造相当简单，几乎只是一个无线电信号播发器，但它在当时却引起了世界各国科学家的高度关注。

美国约翰·霍普金斯大学应用物理实验室的Guier博士和G Wieffenbach博士通过跟踪、检测该卫星所发射的信号，描绘出所接收到的卫星信号的多普勒频移曲线图。

在日常生活中，我们对多普勒效应并不陌生。

例如，站在火车轨道附近，当火车迎面开来时，我们听起来会觉得火车鸣笛声的音调变高，而当火车驶过我们而离去时，同样的鸣笛声听起来却音调变低。

这种测量到的声波频率随声源和接收机之间的相对移动而发生变化的现象，就是声波的多普勒效应，而无线电波也存在这种效应。

这两位科学家认为，如果在一个位置坐标已知的地面固定点上测量卫星信号的多普勒频移，那么根据多普勒频移测量值，我们就能推算出卫星的运行轨道。

不久，他们用实验数据证实了他们的想法。

<<GPS原理与接收机设计>>

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>