

## <<GPS原理与应用>>

### 图书基本信息

书名：<<GPS原理与应用>>

13位ISBN编号：9787121176029

10位ISBN编号：7121176025

出版时间：2012-8

出版时间：卡普兰(Elliott D.Kaplan)、赫加蒂(Christopher Hegarty) 电子工业出版社 (2012-08出版)

作者：(美) Elliott D.Kaplan (艾利奥.D.卡普)

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原理与应用>>

### 内容概要

《GPS原理与应用（第2版）》系统、深入地阐述了GPS的发展背景、基本原理、系统构成、信号特性、接收机信号处理、信道恶化及抗干扰、GPS性能评估、差分技术、与其它传感器的组合和网络辅助、GALILEO及其它卫星导航系统、GNSS市场和应用。  
本书内容丰富，实用性强，理论分析清楚，工程示例翔实，充分反映了近年来的新技术和新成果，是卫星导航领域的一本优秀参考书。

<<GPS原理与应用>>

作者简介

作者:(美)kaplan

## &lt;&lt;GPS原理与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章绪论 1.1引言 1.2GPS计划简史 1.3GPS概述 1.4GPS现代化计划 1.5GALILEO卫星系统 1.6俄罗斯GLONASS系统 1.7中国北斗系统 1.8各种增强措施 1.9市场与应用 1.10本书的组织 参考文献 第2章卫星导航原理 2.1利用到达时间测量值测距的原理 2.2参考坐标系 2.3卫星轨道的基础知识 2.4利用伪随机噪声码确定位置 2.5求解用户的速度 2.6时间和GPS 参考文献 第3章GPS系统的段 3.1GPS系统概述 3.2空间段描述 3.3控制段 3.4用户段 参考文献 第4章GPS卫星信号的特性 4.1概述 4.2卫星导航中的调制 4.3传统GPS信号 4.4导航电文格式 4.5现代化的GPS信号 4.6总结 参考文献 第5章卫星信号的捕获、跟踪与数据解调 5.1概述 5.2GPS接收机的码和载波跟踪 5.3载波跟踪环 5.4码跟踪环 5.5环路滤波器 5.6测量误差和跟踪门限 5.7伪距、伪距和积分多普勒的形成 5.8信号捕获 5.9接收机初始工作的顺序 5.10数据解调 5.11特殊的基带功能 5.12数字处理的使用 5.13关于室内应用 5.14无码与半无码处理 参考文献 第6章干扰、多径和闪烁 6.1概述 6.2射频干扰 6.3多径 6.4电离层闪烁 参考文献 第7章独立式GPS的性能 7.1引言 7.2测量误差 7.3PVT估计概念 7.4GPS可用性 7.5GPS完好性 7.6连续性 7.7测得的性能 参考文献 第8章差分GPS 8.1引言 8.2GPS误差的空间和时间相关特性 8.3基于码的技术 8.4基于载波的技术 8.5电文格式 8.6实例 参考文献 第9章GPS与其他传感器的组合及网络辅助 9.1概述 9.2GPS/惯性导航组合 9.3陆路车辆系统中的传感器组合 9.4网络辅助 参考文献 第10章伽利略系统 10.1GALILEO计划的目的 10.2GALILEO服务与性能 10.3GALILEO频率规划和信号设计 10.4GPS与GALILEO的互操作 10.5系统结构 10.6GALILEOSAR体系结构 10.7GALILEO开发计划 参考文献 第11章其他卫星导航系统 11.1俄罗斯GLONASS系统 11.2中国北斗卫星导航系统 11.3日本QZSS计划 致谢 参考文献 第12章GNSS的市场和应用 12.1GNSS：基于使能技术的综合市场 12.2GNSS民用导航应用 12.3测绘、地图绘制和地理信息系统中的GNSS 12.4基于GNSS产品的娱乐市场 12.5GNSS时间传递 12.6差分应用和服务 12.7GNSS和远程信息系统及LBS 12.8GNSS的创造性应用 12.9政府和军事应用 12.10特定市场的用户设备需求 12.11GNSS行业的财务预测 参考文献 附录A最小二乘和加权最小二乘估计 附录B频率源稳定度的测量方法 附录C自由空间传播损耗 索引

## &lt;&lt;GPS原理与应用&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：第3章GPS系统的段 3.1 GPS系统概述 全球定位系统（GPS）由3个段组成：卫星星座、地面控制/监测网络和用户接收设备。

GPS联合计划办公室（JPO）对这些组成部分的正式计划性术语分别是空间、控制和用户设备区段。

卫星星座包括在轨卫星，它们向用户设备提供测距信号和数据电文。

控制段（CS）对空间的卫星进行跟踪和维护，CS监测卫星的健康状况和信号的完好性，并维持卫星的轨道布局。

此外，CS更新卫星的时钟校正量和星历，以及其他许多对确定用户位置、速度和时间（PVT）至关重要的参数。

最后，用户接收机设备（即用户段）完成导航、授时和其他有关的功能（例如测绘）。

下面首先对每个系统段进行概述，然后从3.2节开始对每个系统段做进一步叙述。

3.1.1空间段概述 空间段即卫星星座，用户根据该星座的卫星进行测距测量。

空间飞行器（SV，即卫星）发射进行测距测量的PRN码信号。

GPS系统对用户来说是无源系统，即GPS系统只发射信号，而用户只接收信号。

所以，可以有无数的用户同时使用GPS系统。

卫星发射的测距信号由包含卫星位置信息的数据进行调制。

卫星包括有效载荷和飞行器控制子系统。

最主要的有效载荷是导航载荷，用于GPS PVT任务；其他有效载荷包括核爆炸检测系统（NUDET），用于检测和报告基于地球的辐射现象。

飞行器控制子系统完成诸如维持卫星指向地球、太阳能板指向太阳等功能。

3.1.2控制段概述 控制段（CS）负责维护卫星和维持其正常功能，包括将卫星保持在正确的轨道位置（称为位置保持）和监测卫星子系统的健康与状况。

CS也监测卫星的太阳能电池、电池的功率电平以及用于机动的推进燃料量。

此外，CS还激活备份卫星（如果可用）以维持系统的可用性。

CS至少每天更新一次每颗卫星的时钟、星历和历书，以及在导航电文中的其他指示量。

当需要提高导航精度的时候，更新将更加频繁（频繁的时钟和星历更新降低了由空间和控制因素所产生的测距误差。

在3.3.1.4节和7.2节中，将进一步详细地介绍频繁的时钟和星历更新的影响）。

星历参数是对GPS卫星轨道的精密拟合，对于每天一次的常规上行加载时间表，只在4 h的间隔内有效。

根据不同的卫星批号，导航电文数据可以存储从最短14天到最长210天的期限，对于不频繁的每两周一次的上载，拟合间隔为4或6 h；如果超过两周不能上载，拟合间隔为6 h以上。

历书是星历参数的一个简化的子集，其精度也要低一些。

历书由15个星历轨道参数中的7个组成。

历书数据用来预测近似的卫星位置，并辅助对卫星信号的捕获。

此外，CS判定卫星的异常，控制SA和AS，并在远程监测站进行伪距和载波相位测量，以确定星钟改正数、历书和星历。

为完成上述功能，控制段由3个不同的物理部分组成：主控站（MCS）、监测站和地面天线。

## <<GPS原理与应用>>

### 编辑推荐

《GPS原理与应用(第2版)》可以作为卫星导航定位及相关领域的系统设计师、算法设计师、软硬件工程师和科技工作者的业务工具书，也可作为高校相关专业教师和研究生教学的教材和参考书。

<<GPS原理与应用>>

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>