

<<测量机器人开发与应用>>

图书基本信息

书名：<<测量机器人开发与应用>>

13位ISBN编号：9787307093249

10位ISBN编号：7307093243

出版时间：2011-11

出版时间：武汉大学出版社

作者：梅文胜，杨红 著

页数：211

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>

## <<测量机器人开发与应用>>

### 内容概要

《测量机器人开发与应用》以突出测量机器人不同特点的典型应用及其技术方法为主线，总结了十多年来从事测量机器人开发与应用的经验，重点阐述了测量机器人的基本原理、二次开发方法、控制网观测自动化开发及技术、变形监测自动化开发及技术、储罐容积测量自动化软件开发、船舱容积测量自动化系统等方面的内容。

本书力求紧密结合工程实际，针对提出的技术方法都配有工程应用实例，以期对相关研究和工程技术人员有所帮助。

《测量机器人开发与应用》可作为测绘工程专业高年级大学生和研究生的教学参考书，也可供从事精密工程测量与测量自动化相关专业教师、科研和工程技术人员参考。

## &lt;&lt;测量机器人开发与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

- 1 绪论
  - 1.1 概述
  - 1.2 测量机器人的研究现状及趋势
  - 1.3 本书研究的主要内容
- 2 测量机器人基本原理
  - 2.1 机器人
  - 2.2 全站仪与测量机器人
  - 2.3 测量机器人的发展
  - 2.4 测量机器人基本原理
    - 2.4.1 测量机器人的坐标系统
    - 2.4.2 测量机器人的基本概念
    - 2.4.3 测量机器人传感器集成
    - 2.4.4 测量机器人的目标搜寻和精确照准
  - 2.5 典型测量机器人
    - 2.5.1 Leica TCA系列测量机器人
    - 2.5.2 Trimble S6/S8测量机器人
    - 2.5.3 Sokkia NET05测量机器人
  - 2.6 本章小结
- 3 测量机器人二次开发
  - 3.1 Leica TCA系列二次开发
    - 3.1.1 “开放测量世界”概念
    - 3.1.2 内置应用程序开发
    - 3.1.3 外部控制接口
  - 3.2 Sokkia NET系列二次开发
    - 3.2.1 内置应用程序开发
    - 3.2.2 外部控制接口
  - 3.3 外部串行控制软件开发方法
    - 3.3.1 基于VB/VC的二次开发
    - 3.3.2 基于.NET的开发技术
  - 3.4 本章小结
- 4 控制网观测自动化
  - 4.1 网观测内置软件开发
    - 4.1.1 软件流程
    - 4.1.2 软件实现
  - 4.2 基于PDA的网观测软件开发
    - 4.2.1 开发环境
    - 4.2.2 软件实现
  - 4.3 网观测后处理软件开发
    - 4.3.1 软件流程
    - 4.3.2 软件实现
  - 4.4 内置自动化网观测应用
    - 4.4.1 网的布设及施测方案
    - 4.4.2 外业观测质量评价
    - 4.4.3 数据处理及网的精度评价
  - 4.5 PDA自动化网观测应用

## <<测量机器人开发与应用>>

- 4.5.1 网的布设及施测方案
  - 4.5.2 数据处理及网的精度评价
  - 4.6 网观测自动化中的关键问题探讨
    - 4.6.1 水平角测量精度探讨
    - 4.6.2 水平大气折光影响
    - 4.6.3 精密三角高程测量
  - 4.7 本章小结
  - 5 变形监测自动化
    - 5.1 极坐标法变形监测系统
      - 5.1.1 结构与组成
      - 5.1.2 设计目标
      - 5.1.3 功能与实现
      - 5.1.4 基站、参考点和目标点布设
      - 5.1.5 稳定性分析
      - 5.1.6 差分技术
      - 5.1.7 仪器补偿模型
    - 5.2 多基站测量机器人变形监测系统
      - 5.2.1 结构与组成
      - 5.2.2 动态基准问题
    - 5.3 GPS+Georobot集成变形监测系统
  - .....
  - 6 储罐容量测量自动化
  - 7 测量机器人舱室测量自动化
- 参考文献

## 章节摘录

4.6.3.3 精密三角高程测量的对策 从4.6.1节中的三角高程精度分析可知,精密三角高程测量精度中最大的不确定性因素就是垂直大气折光的影响,减小大气折光影响的有效办法是同时对向观测取均值,在国家一、二等水准测量规范中的跨河水准测量就是用同时对向和多时段观测的办法来消除垂直大气折光的影响,测距三角高程在一定的条件下,采取一定的措施可以达到一等精度。

但同时对向观测需要同时使用两台仪器,如果采用测量机器人观测,在一般的精密工程控制网中使用两台成本太高,那么研究一台测量机器人,用测距三角高程的方法,如何达到二等或略低于二等水准测量的精度,有非常重要的实用价值。

1.测量方法 由4.6.2节分析知,在成像清晰,能保证观测精度,视线大部分离地面较高等条件下,K值随着温度的变化而变化,其变化是有规律可循的,这时可以顾及K值变化规律来进行三角高程测量,以期用单台测量机器人达到尽量减少大气折光影响的目的。

具体措施如下: (1)三角高程线路的选择。

一般在山区或跨河时常规的水准测量难以胜任,而三角高程此时具有明显优势,但必须尽量减弱垂直大气折光的影响。

如上所述,在近地层大气中,当视线离地面较高时,其垂直大气折光的变化有一定的规律,且与大气温度变化强相关。

因此选择三角高程传递线路时,应注意选择离地面较高的视线,这在山区很容易做到。

(2)往、返观测时间的选择。

考虑到垂直大气折光的变化规律,尽量选择上午、下午垂直大气折光变化对称的时间来进行同一条边的往返观测,同时应尽量避开温度变化显著的时间,如日出至日出后1小时左右,日落前1小时左右至日落,也应避开成像不清晰的正午时分。

如上午9点左右进行往测,那么返测可选在下午5点左右(而不是3点左右);上午11点左右进行往测,则返测可选在下午3点左右(而不是5点左右)。

因垂直大气折光的变化与温度的变化强相关,在时间选择上还可以用测站的温度来作参考,最好往、返观测时温度相近。

(3)多时段的观测。

为进一步减弱垂直大气折光的影响,每条三角高程线路最好进行下午两个时段的观测,每个时段观测时间原则上同(2)。

采取以上措施的主要原则是,尽最大的努力保持往返观测的垂直大气折光的一致性,以便在往返平均值中减小垂直大气折光的影响。

.....

<<测量机器人开发与应用>>

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>