

<<数学建模优秀论文精选与点评>>

图书基本信息

书名：<<数学建模优秀论文精选与点评>>

13位ISBN编号：9787302265535

10位ISBN编号：7302265534

出版时间：2011-9

出版时间：清华大学出版社

作者：李学文，李炳照，王宏洲 编

页数：237

字数：371000

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>

## <<数学建模优秀论文精选与点评>>

### 内容概要

本书精选2005—2010年全国大学生数学建模竞赛优秀获奖论文，辅以教师点评及学生获奖心得体会。论文未作删节，保留细节和计算过程，适合初次参赛同学查阅，也可供青年指导教师参考。

<<数学建模优秀论文精选与点评>>

书籍目录

第1章 长江水质的评价和预测(2005a)

- 1.1 长江水质的评价和预测
- 1.2 问题分析与建模思路概述
- 1.3 获奖论文——长江水质的评价与预测模型
- 1.4 论文点评

第2章 dvd在线租赁(2005b)

- 2.1 dvd在线租赁
- 2.2 问题分析与建模思路概述
- 2.3 获奖论文——dvd在线租赁
- 2.4 论文点评

第3章 出版社的资源配置(2006a)

- 3.1 出版社的资源配置
- 3.2 问题分析与建模思路概述
- 3.3 获奖论文——出版社资源优化配置的研究
- 3.4 论文点评

第4章 艾滋病疗法的评价及疗效的预测(2006b)

- 4.1 艾滋病疗法的评价及疗效的预测
- 4.2 问题分析与建模思路概述
- 4.3 参赛论文——艾滋病疗法的评价及疗效的预测
- 4.4 论文点评

第5章 关于中国人口预测问题的模型(2007a)

- 5.1 中国人口增长预测
- 5.2 问题分析与建模思路概述
- 5.3 参赛论文——关于中国人口预测问题的模型
- 5.4 论文点评

第6章 乘公交, 看奥运\_(2007b)

- 6.1 乘公交, 看奥运
- 6.2 问题分析与建模思路概述
- 6.3 获奖论文——基于出行决策的多目标最优化路径选择
- 6.4 论文点评

第7章 数码相机定位(2008a)

- 7.1 数码相机定位
- 7.2 问题分析与建模思路概述
- 7.3 获奖论文——关于相机定位相关问题的研究
- 7.4 论文点评

第8章 高等教育学费标准探讨(2008b)

- 8.1 高等教育学费标准探讨
- 8.2 问题分析与建模思路概述
- 8.3 参赛论文——关于高等教育学费的标准研究
- 8.6 论文点评

第9章 制动器试验台的控制方法分析(2009a)

- 9.1 制动器试验台的控制方法分析
- 9.2 问题分析与建模思路概述
- 9.3 获奖论文——基于反馈的目标优化电流控制模型
- 9.4 论文点评

<<数学建模优秀论文精选与点评>>

第10章 眼科病床的合理安排(2009b)

10.1 眼科病床的合理安排

10.2 问题分析与建模思路概述

10.3 获奖论文——眼科病床安排模型的评价及改进

10.4 论文点评

第11章 储油罐的变位识别与罐容表标定(2010a)

11.1 储油罐的变位识别与罐容表标定

11.2 问题分析与建模思路概述

11.3 获奖论文——基于油位高度转换方法的储油罐的变位识别与罐容表标定

11.4 论文点评

第12章 上海世博会对上海城市竞争力影响的评估模型(2010b)

12.1 2010年上海世博会影响力的定量评估

12.2 问题分析与建模思路概述

12.3 参赛论文——2010年上海世博会对上海城市竞争力影响的评估模型

12.4 论文点评

附录 参赛同学谈建模经历及感悟

附录a 建模感悟

附录b 关于2009—2010年数学建模参赛经验

附录c 数学建模竞赛总结

附录d 数学建模感想

## 章节摘录

版权页：插图：7.3.1 问题重述 数码相机定位技术广泛应用于交通监管方面，被誉为“电子警察系统”。

“电子警察系统”是用先进的科学技术强化交通管理的一种手段，以期达到减少事故发生、提高通行效率、优化交通环境的目的。

该系统具备白天、夜晚和各种天气条件下工作的能力，能自动记录机动车闯红灯、逆向行驶、超速行驶等交通违法行为。

这些功能的实现主要靠数码相机在照片内记录车型及车牌号码、停车线和红灯信号等特征信息。

然后用数码相机定位技术对相片进行分析，确定交通事故的原因。

所谓数码相机定位是指用数码相机摄制物体的相片确定物体表面某些特征点的位置。

最常用的定位方法是双目定位，即用两部相机来定位。

对物体上一个特征点，用两部固定于不同位置的相机摄得物体的像，分别获得该点在两部相机像平面上的坐标。

只要知道两部相机精确的相对位置，就可用几何的方法得到该特征点在固定一部相机的坐标系中的坐标，即确定了特征点的位置。

于是对双目定位，精确地确定两部相机的相对位置就是关键，这一过程称为系统标定。

标定的一种做法是：在一块平板上画若干个点，同时用这两部相机照相，分别得到这些点在它们像平面上的像点，利用这两组像点的几何关系就可以得到这两部相机的相对位置。

然而，无论在物平面或像平面上我们都无法直接得到没有几何尺寸的“点”。

实际的做法是在物平面上画若干个圆（称为靶标），它们的圆心就是几何的点了。

而它们的像一般会变形，所以必须从靶标上的这些圆的像中把圆心的像精确地找到，标定就可实现。

有人设计靶标如下，取1个边长为100mm的正方形，分别以四个顶点（对应为A，C，D，E）为圆心，12mm为半径作圆。

以AC边上距离A点30mm处的B为圆心，12mm为半径作圆，如图7—2所示。

用一位置固定的数码相机摄得其像，如图7—3所示。

我们将解决以下几个问题：（1）建立数学模型和算法以确定靶标上圆的圆心在该相机像平面的像坐标，这里坐标系原点取在该相机的焦点上，xy平面即为像平面；（2）根据图7—2、图7—3分别给出的靶标及其像，计算靶标上圆的圆心在像平面上的像坐标，其中该相机的像距（光学中心到像平面的距离）是1577个像素单位（1mm约为3.78个像素单位），相机分辨率为1024×768；（3）设计一种方法对所建的模型进行检验，并对方法的精度和稳定性进行讨论；（4）建立用此靶标给出两部固定相机相对位置的数学模型。

7.3.2问题分析 “电子警察”可以自动记录机动车的交通违法行为，令违法者无可辩驳，也为交通事故的解决提供了依据，是一种强化交通管理的有效手段。

而相机标定技术是这种监控技术的基础。

因此，提出一种高效、精确的相机标定方法是很有价值的。

编辑推荐

《数学建模优秀论文精选与点评(2005-2010)》由清华大学出版社出版。

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>