

数值最优化方法



[数值最优化方法_下载链接1_](#)

著者:高立

出版者:北京大学出版社

出版时间:2014-9

装帧:平装

isbn:9787301246450

《数值最优化方法》系统地介绍了数值求解光滑非线性无约束和有约束最优化问题的基

本方法和基本性质。本书在选材上，注重最优化方法的基础性与实用性；在内容的处理上，注重由浅入深、循序渐进；在叙述上，力求清晰、准确、简明易懂。

作者介绍:

目录: 第一章 引论{1}
第二章 无约束最优化方法的基本结构{8}
2.1 最优性条件{8}
2.2 方法的特性{12}
2.3 线搜索准则{18}
2.4 线搜索求步长{25}
2.5 信赖域方法{32}
2.6 常用最优化方法软件介绍{35}
后记{35}
习题{36}
第三章 负梯度方法与Newton 型方法{38}
3.1 最速下降方法{38}
3.2 Newton 方法{46}
3.3 拟Newton 方法{57}
3.4 拟Newton 方法的基本性质{65}
3.5 DFP 公式的意义{70}
3.6 数值试验{76}
3.7 BB 方法{85}
后记{88}
习题{89}
上机习题{92}
第四章 共轭梯度方法{95}
4.1 共轭方向及其性质{95}
4.2 对正定二次函数的共轭梯度方法{99}
4.3 非线性共轭梯度方法{105}
4.4 数值试验{110}
4.5 Broyden 族方法搜索方向的共轭性{112}
后记{113}
习题{114}
上机习题{117}
第五章 非线性最小二乘问题{119}
5.1 最小二乘问题{119}
5.2 Gauss-Newton 方法{121}
5.3 LMF 方法{129}
5.4 Dogleg 方法{135}
5.5 大剩余量问题{137}
5.6 数值试验{138}
后记{143}
习题{144}
上机习题{148}
第六章 约束最优化问题的最优性理论{153}
6.1 一般约束最优化问题{153}
6.2 约束规范条件{161}
6.3 约束最优化问题的一阶最优性条件{167}
6.4 约束最优化问题的二阶最优性条件{172}
后记{181}
习题{181}

第七章 罚函数方法{185}
7.1 外点罚函数方法{185}
7.2 障碍函数方法{194}
7.3 等式约束最优化问题的增广Lagrange函数方法{198}
7.4 一般约束最优化问题的增广Lagrange函数方法{204}
7.5 数值试验{208}
后记{209}
习题{210}
上机习题{213}
第八章 二次规划{215}
8.1 二次规划问题{215}
8.2 等式约束二次规划问题{217}
8.3 起作用集方法{226}
后记{236}
习题{236}
上机习题{238}
第九章 序列二次规划方法{240}
9.1 序列二次规划方法的提出{240}
9.2 约束相容问题{244}
9.3 Lagrange 函数Hesse矩阵的近似{245}
9.4 价值函数{247}
9.5 SQP 算法{249}
后记{250}
习题{251}
上机习题{251}
附录{252}
附录I 凸集与凸函数{252}
附录II 正交变换与QR分解{257}
符号说明{263}
习题解答提示{265}
参考文献{274}
名词索引{281}
• • • • • (收起)

[数值最优化方法_下载链接1](#)

标签

最优化

数学

数值

机器学习

统计学

优化

运筹学

计算机科学

评论

讲的比上课清楚~

主要是为了理解视觉SLAM的BA优化方法，约束优化用不到就不看了，这书还是写的比较简洁清楚，唯一看不懂的地方可能只有收敛性的证明了吧口TL

简单清楚罗列了经典的优化算法 并且收敛性证明详细不错 但是没有特别多对偶的内容 有一种非常传统的数值优化的脉系在里面 谢谢高奶奶啦

浅显易懂，有点像精简的数值优化的翻译版。

对于工科生来说，讲的比较简单易懂，但是想要详细了解一些推导最好搭配Jorge的Numerical Optimization一起看。

汕图自修室学习的书籍。北京大学上课用的教材。
初看只有两星，详细看了半个月后至少有四星，对比了其它杂七杂八的最优化书籍，觉得没给它五星的评价真的太对不起它了！！超好的一本书！！
真的期待原著的全翻译无删减版本！期待下一位译者的用心翻译！另外：
它是我见过所有数学书籍里，排版最简明扼要、最清晰的一本书。很赞！

内容很简单，很多有用的证明很详细，但是基本没讲dual部分的东西

这本书大体可以认为是数值优化的简化中文版，对于理论推导来说，通过将目标函数限制为二次函数，大大简化了收敛速率的推导，同时能得到最重要的结论。学生最需要的就是这样的书。

高老师的书必须自己好好看一遍再配套上机作业才能搞顺

数值最优化的入门书，条理清楚，内容覆盖全面，叙述简洁，读后很有帮助。但正因为过于简洁了，很多东西的来龙去脉不是很清楚，不过仍然推荐。

读书有很多种，就某种方法读书这本书还是很值得一读的。
2017.3.24记：一年后因为专业的需求重新细读了这本书非约束优化部分，这本书就关键知识点讲的还是很细的，证明部分也做到了简明扼要，希望有机会听一下这个老师讲课，看看她对于证明思路来源和一些技巧是怎么讲的

这学期高立老师上课用的教材

[数值最优化方法_下载链接1](#)

书评

[数值最优化方法_下载链接1](#)