

# 《信息几何导引》

## 图书基本信息

书名：《信息几何导引》

13位ISBN编号：978703047435X

出版时间：2016-3

作者：孙华飞,张真宇,彭林玉,段晓敏

页数：160

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《信息几何导引》

## 内容概要

《信息几何导引》首先简要介绍了信息几何之所以产生，出现的根源，并概述了其发展历史、现状，以及对未来的展望。从介绍微分几何基本相关内容入手，介绍了信息几何的基础知识。着重阐述了矩阵信息几何的内容，如给出矩阵指数与对数的定义及性质，李群、李代数的基本内容，矩阵信息几何的拓扑，一般线性群的黎曼度量，以及一些重要的矩阵流形和紧李群。并在理论内容的基础上，我们介绍了信息几何的一些重要应用。在经典信息几何中的应用，我们介绍了其在神经网络中的应用，在线性规划中的应用，在热力学系统中的应用，以及在熵动力系统中的应用。

## 书籍目录

前言

第1章信息几何概述

参考文献

第2章微分几何基础

参考文献

第3章经典信息几何理论概述

3.1基本概念

3.2带有复结构的信息几何

3.3自然梯度算法

参考文献

第4章矩阵信息几何

4.1矩阵指数与对数的性质

4.2李群与李代数的基本内容

4.3矩阵信息几何的拓扑

4.4一般线性群的黎曼度量以及自然梯度

4.5紧李群

4.5.1正交群

4.5.2酉群

4.6正定矩阵流形

4.7一些重要李群

4.7.1辛群

4.7.2特殊欧几里得群

4.7.3海森伯格群

4.7.4特殊线性群

4.7.5广义正交群

参考文献

第5章经典信息几何的应用

5.1信息几何在神经网络中的应用

5.1.1Boltzmann机

5.1.2随机神经网络的em算法

5.2线性规划问题的信息几何方法

5.3热力学流形的信息几何结构

5.4熵动力模型的几何结构和稳定性

参考文献

第6章信息几何与控制

6.1线性系统的几何结构

6.1.1可逆线性系统的几何

6.1.2带有反馈的线性系统的几何结构

6.2随机分布控制系统的几何控制

参考文献

第7章统计流形的纤维丛结构以及李群结构

7.1主丛上的信息几何结构

7.1.1主丛上的几何

7.1.2统计流形上纤维丛的——结构

7.2统计流形的李群结构

7.3统计流形上的黎曼和乐群

参考文献

## 第8章矩阵信息几何的应用

### 8.1黎曼流形上的广义Hamilton算法

#### 8.1.1算法模拟实现

#### 8.1.2广义Hamilton算法与自然梯度算法的关系

### 8.2Lyapunov方程数值解的几何算法

### 8.3代数Riccati方程数值解的几何算法

## 参考文献

## 索引

## 精彩短评

1、国内第一本，孙老师厉害

# 《信息几何导引》

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)