

# 《地理空间数据数字水印理论与方法》

## 图书基本信息

书名：《地理空间数据数字水印理论与方法》

13位ISBN编号：9787030415973

作者：朱长青,许德合,任娜

页数：240

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.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《地理空间数据数字水印理论与方法》

## 内容概要

《地理空间数据数字水印理论与方法》在作者多年研究的基础上，基于数字水印技术，结合地理空间数据基本特性，对地理空间数据数字水印技术基本理论和方法进行了深入研究。《地理空间数据数字水印理论与方法》主要内容包括地理空间数据数字水印技术特征分析、地理空间数据数字水印技术国内外研究进展、不同类型的地理空间数据数字水印模型和算法及其实验分析、栅格数据可见水印模型和算法等，特别从多个角度包括空间域、变换域等对地理空间数据数字水印模型和算法进行全方位的探讨，并结合实际应用进行深入研究。

## 书籍目录

### 目录

《地球观测与导航技术丛书》出版说明序言别言

#### 第1章 概论 1

##### 1.1 引言 1

1.1.1 传统信息安全技术的不足 1

1.2 数字水印技术的需求 2

1.2 数字水印技术 3

1.2.1 数字水印技术的定义和特征 6

1.2.2 数字水印技术基本原理 7

1.2.3 数字水印技术的分类 9

1.2.4 数字水印技术算法分类 11

1.2.5 数字水印技术的作用 13

参考文献 14

#### 第2章 地理空间数据 15

2.1 地理空间数据获取 15

地图数字化 15

2.1.2 实测数据 15

2.1.3 试验数据 15

2.1.4 遥感与GPS数据 15

2.1.5 理论推测与估算数据 16

2.1.6 历史数据 16

2.1.7 统计普查数据 16

2.1.8 集成数据 17

2.2 地理空间数据特征 17

2.2.1 空间性 17

2.2.2 时间性 17

2.2.3 非语义性 17

2.3 地理空间数据的数据模型 17

2.3.1 矢量数据模型 17

2.3.2 栅格数据模型 18

2.3.3 两种数据模型对比 19

2.3.4 矢量地理空间数据组织 20

2.5 栅格地理空间数据组织 21

2.6 DEM数据组织 23

2.6.1 数据模型与数据组织 23

2.6.2 DEM数据特点 24

2.6.3 DEM数据的应用范畴 24

参考文献 2)

#### 第3章 地理空间数据数字水印技术 25

3.1 地理空间数据数字水印技术特征 25

3.1.1 不可感知性 25

3.1.2 鲁棒性 25

3.1.3 精度 25

3.1.4 数据一致性 26

3.1.5 安全性 26

3.1.6 不可抵赖性 26

3.2 地理空间数据数字水印技术的应用领域 26

- 3.2.1版权保护26
- 3.2.2分发跟踪26
- 3.2.3内容完整性认证27
- 3.2.4内容篡改定位27
- 3.3地理空间数据数字水印技术研究意义27
- 3.4地理空间数据数字水印技术研究现状28
- 3.5矢量地理空间数据水印技术研究现状28
  - 3.5.1空域水印算法28
  - 3.5.2变换域水印算法30
- 3.6影像数据水印技术研究现状31
  - 3.6.1数字图像数字水印技术研究现状31
  - 3.6.2遥感影像数据数字水印技术研究现状34
- 3.7三维几何模型数据水印技术研究现状34
- 3.8DEM数字水印技术研究现状35
- 3.9栅格数字地图数据水印研究现状36
- 3.10栅格数字地图可见水印研究现状36
- 参考文献37
- 第4章数学基础44
  - 4.1 DCT44
    - 4.1.1DCT定义及性质44
    - 4.1.2快速离散余弦变换)46
  - 4.2DFT47
    - 4.2.1DFT定义47
    - 4.2.2DFT的性质48
    - 4.2.3DFT的重要几何性质50
    - 4.2.4FFT51
  - 4.3DWT51
    - 4.3.1连续小波变换52
    - 4.3.2正交小波基和多尺度分析52
    - 4.3.3小波正交分解53
    - 4.3.4整数小波变换55
  - 4.4混沌系统57
    - 4.4.1混沌的概念58
    - 4.4.2几种典型的混沌映射59
    - 4.4.3混沌系统的特性60
- 参考文献61
- 第5章地理空间数据数字水印技术攻击与评价62
  - 5.1图像数据数字水印技术攻击62
    - 5.1.1图像数字水印技术常用攻击方法62
    - 5.1.2鲁棒性?不可感知性和水印嵌入量之间的相互关系64
    - 5.1.3典型图像数字水印技术攻击工具软件65
  - 5.2矢量地理空间数据的攻击方法66
    - 5.2.1常用攻击方法67
    - 5.2.2矢量地理空间数据水印攻击方法分类70
    - 5.2.3矢量地理空间数据水印攻击方法层次划分70
  - 5.3矢量地理空间数据水印的性能评估73
    - 5.3.1含水印数据的质量评价73
    - 5.3.2水印鲁棒性评估74
    - 5.3.3以用户为中心的水印算法评估模型76

5.3.4性能评估实验78

参考文献80

第6章矢量地理空间数据空间域水印模型82

1矢量地理空间数据水印技术特征82

2一种抗数据压缩的矢量地理空间数据水印算法83

6.2.1有意义水印信息的生成83

6.2.2抗数据压缩的水印嵌入算法84

6.2.3抗数据压缩的水印提取算法85

6.2.4实验与分析85

3一种保持几何形状的矢量地理空间数据水印算法88

6.3.1矢量地理空间数据几何形状分析88

6.3.2保持几何形状的矢量地理空间数据水印算法89

6.3.3实验与分析90

参考文献92

第7章基于统计特性的矢量地理空间数据水印模型93

7.1基于统计特性的数字水印技术模型93

Patchwork水印方法93

Pitas水印方法96

7.2基于映射分类的矢量空间数据盲水印算法97

7.2.1算法思想98

7.2.2水印置乱99

7.2.3空间数据点分类100

7.2.4水印嵌入101

7.2.5水印提取/检测102

7.2.6实验与分析102

7.2.7结论107

7.3基于网格聚类的矢量空间数据的盲水印算法107

7.3.1算法思想107

7.3.2空间数据点聚类108

7.3.3水印嵌入109

7.3.4水印提取/检测111

7.3.5实验与分析111

7.3.6结论115

参考文献115

第8章基于DCT和DWT的矢量空间数据水印模型116

8.1基于混沌映射和DCT的矢量空间数据水印模型116

8.1.1水印嵌入116

8.1.2水印检测/提取120

8.1.3实验与分析121

8.2基于DWT的矢量地理空间数据水印模型122

8.2.1小波变换与矢量地理空间数据水印122

8.2.2基于小波变换的矢量地理空间数据水印算法122

8.2.3实验与分析123

8.3空间域和变换域水印算法的性能分析126

8.3.1数据量的比较126

8.3.2数据的扰动量比较126

8.3.3算法的时间效率比较127

8.3.4数据更新操作的鲁棒性比较127

8.3.5数据乱序操作的鲁棒性比较127

- 8.3.6地理实体的依赖性比较128
- 8.3.7水印的检测/提取过程比较128
- 参考文献128
- 第9章基于DFT的矢量地理空间数据水印模型129
  - 9.1基于DFT的矢量数据数字水印技术嵌入模型129
    - 9.1.1基于DFT的矢量数据数字水印技术嵌入规则129
    - 9.1.2矢量空间数据变换130
    - 9.1.3基于DFT幅度的矢量空间数据数字水印技术嵌入模型131
    - 9.1.4基于DFT相位的矢量空间数据数字水印技术嵌入模型131
    - 9.1.5基于DFT的综合矢量空间数据数字水印技术嵌入模型132
  - 9.2基于DFT的矢量地理空间数据水印提取模型133
    - 9.2.1基于DFT幅度的水印提取模型133
    - 9.2.2基于DFT相位的矢量空间数据数字水印技术提取模型134
    - 9.2.3基于DFT的综合矢量空间数据数字水印技术提取模型135
  - 9.3试验与分析136
    - 9.3.1基于DFT幅度的水印实验结果137
    - 9.3.2基于DFT相位的水印实验结果141
    - 9.3.3基于DFT的综合水印实验结果145
    - 9.3.4结论150
  - 9.4基于量化的DFT的矢量空间数据盲水印模型152
    - 9.4.1嵌入模型152
    - 9.4.2提取模型153
    - 9.4.3实验分析153
    - 9.4.4结论155
- 参考文献157
- 第10章栅格数字地图数据水印模型158
  - 10.1栅格数字地图数据数字水印技术特征158
  - 10.2基于小波变换的栅格数字地图水印算法159
    - 10.2.1小波域水印算法特性159
    - 10.2.2基于小波变换的栅格数字地图水印嵌入算法159
    - 10.2.3实验与分析163
  - 10.3基于整数小波变换的栅格数字地图水印算法164
    - 10.3.1基于整数小波变换的栅格数字地图水印嵌入算法164
    - 10.3.2水印提取166
    - 10.3.3实验与分析166
  - 10.4基于HVS和DFT的栅格地图自适应数字水印技术算法168
  - 10.5.1算法原理168
  - 10.5.2实验与分析170
  - 10.5基于小波变换的栅格数字地图多功能水印算法172
    - 11.5.1多功能数字水印技术172
    - 10.5.2栅格数字地图多功能水印嵌入算法175
    - 10.5.3多功能水印提取算法176
    - 11.5.4实验与分析177
- 参考文献179
- 第11章遥感影像数据数字水印技术模型180
  - 11.1遥感影像数字水印技术的特点和要求180
    - 11.1.2基于密钥矩阵和模板匹配的遥感影像半盲水印算法181
      - 11.2.1基于密钥矩阵的高分辨率遥感影像水印嵌入算法181
      - 11.2.1基于模板匹配的遥感影像水印盲提取算法182

11.2.3实验及分析	183
11.2.3基于映射机制的遥感影像盲水印算法	185
11.3.1基于映射机制的遥感影像数据水印算法	186
11.3.2实验与分析	187
11.4基于伪随机序列和分块DCT的遥感影像水印算法	190
11.4.1基于伪随机序列和分块DCT的遥感影像水印嵌入算法	191
11.4.2基于伪随机序列的嵌入块位置选择机制	192
11.4.3水印的检测	192
11.4.4实验与分析	193
参考文献	199
第12章DEM数字水印模型	200
12.1DEM数字水印特性分析	200
12.2基于坡度分析的DEM数字水印技术算法	201
DEM坡度误差分析	201
基于坡度分析的DEM水印算法	202
12.2.3实验结果分析	203
12.3基于小波分析的DEM数字水印技术算法	205
DEM与小波变换	205
12.3.2算法原理	205
12.3.3实验结果分析	207
12.4基于DFT的DEM自适应数字水印技术算法	209
基于DFT的DEM水印算法	209
4.2实验结果分析	212
参考文献	213
第13章栅格数字地图可见水印模型	214
13.1可见水印技术概述	214
13.2栅格数字地图可见水印模型	215
可见水印嵌入位置的选择	215
13.2.2可见水印嵌入模型	216
2.3实验与分析	217
13.3以用户为中心的可见水印嵌入模型	219
13.3.1可见水印嵌入模型	219
实验与分析	219
参考文献	220
索引	221

# 《地理空间数据数字水印理论与方法》

## 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.tushu000.com](http://www.tushu000.com)