

# 《空间信息智能服务理论与方法》

## 图书基本信息

书名：《空间信息智能服务理论与方法》

13位ISBN编号：9787030350046

10位ISBN编号：7030350049

出版时间：2012-6

出版社：科学出版社

作者：王艳东

页数：413

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)

# 《空间信息智能服务理论与方法》

## 内容概要

将语义技术引入空间信息领域，建立空间数据和服务的语义表达体系，以及基于语义的空间信息服务注册、发现与绑定机制，探索空间信息服务组合的自动构建方法，是空间信息智能服务的研究重点。王艳东、龚健雅所著的《空间信息智能服务理论与方法》分为十章，主要内容包括网络服务、OGC空间信息服务、空间信息智能服务概述、空间信息服务分类与融合、空间信息服务语义描述内容与方法、语义支持的空间信息服务注册、空间信息服务组合模型自动/半自动构建、空间信息服务匹配和语义环境下拓扑关系推理等内容。

《空间信息智能服务理论与方法》结合作者近年来在该领域的研究成果，比较系统地提炼了空间信息智能服务的研究重点和热点，可作为遥感科学与技术、地理信息系统、地球空间信息等学科领域的高等学校研究生教材和高等学校、研究机构、高科技企业科技人员的研究参考用书。

## 作者简介

王艳东，博士，教授，博士生导师。2002年6月获武汉大学摄影测量与遥感专业工学博士学位。2000年5月至今，在武汉大学测绘遥感信息工程国家重点实验室工作。2009年在美国纽约州立大学布法罗分校地理系做访问学者。

长期从事地理信息系统基础软件平台、空间信息知识挖掘、空间信息智能服务等方面研究。参与了国产GIS基础软件平台GeoStar3.0的研发工作，主持了GeoStar4.0、GeoStar5.0的研发工作；负责全国1 5万基础地理信息建库的国产软件部分以及山西省、福建省、湖北省等省级1 1万基础地理信息建库工作；主持关于空间信息智能服务主题的863项目、自然科学基金各1项，参与国家973计划、重点863项目、科技支撑计划等科研项目多项。获国家科技进步二等奖2项，测绘科技进步一等奖3项、测绘科技进步二等奖1项、军队科技进步一等奖1项、信息产业部重大技术发明奖1项。发表论文30余篇，出版专著1部，参与起草修订国家测绘行业标准1种。

## 书籍目录

丛书序

前言

### 第1章 网络服务

#### 1.1 网络服务概述

##### 1.1.1 服务与面向服务的架构

##### 1.1.2 网络服务的概念

##### 1.1.3 网络服务的体系结构

##### 1.1.4 网络服务的特点

##### 1.1.5 相关标准化组织简介

#### 1.2 网络服务的相关技术规范

##### 1.2.1 网络服务协议栈模型

##### 1.2.2 HTTP

##### 1.2.3 XML

##### 1.2.4 SOAP

##### 1.2.5 WSDL

##### 1.2.6 UDDI

#### 1.3 网络服务的实现技术

##### 1.3.1 Java Web Service简介

##### 1.3.2 Java Web Service的工作流程

##### 1.3.3 Java Web Service的相关技术

##### 1.3.4 Java Web Service实例

#### 1.4 本章小结

参考文献

### 第2章 OGC空间信息服务

#### 2.1 空间信息服务发展现状

#### 2.2 OGC开放地理数据互操作规范

##### 2.2.1 开放地理数据互操作规范模型

##### 2.2.2 开放地理数据互操作规范分类

#### 2.3 OGC网络服务体系架构

##### 2.3.1 OGC网络服务框架

##### 2.3.2 OGC网络服务抽象模型

##### 2.3.3 OGC网络服务互操作协议栈

##### 2.3.4 OGC网络服务层结构

#### 2.4 典型的OGC网络服务

##### 2.4.1 注册服务

##### 2.4.2 数据服务

##### 2.4.3 描绘服务

##### 2.4.4 处理服务

#### 2.5 本章小结

参考文献

### 第3章 空间信息智能服务概述

#### 3.1 语义网络技术发展

#### 3.2 空间信息智能服务发展

##### 3.2.1 GEON

##### 3.2.2 GeoBrain

#### 3.3 空间信息智能服务构架

##### 3.3.1 空间信息服务知识库的建立

3.3.2 空间信息服务语义信息的注册

3.3.3 空间信息服务组合模型的构建

3.3.4 空间信息服务的匹配

3.4 本章小结

参考文献

第4章 空间信息服务分类融合

4.1 概述

4.1.1 事物分类概述

4.1.2 空间信息服务分类的应用需求

4.2 空间信息服务分类规范与分类融合

4.2.1 空间信息服务分类规范

4.2.2 空间信息服务分类体系融合的背景

4.3 基于形式概念分析的空间信息服务分类融合

4.3.1 形式概念分析

4.3.2 基于形式概念分析的空间信息服务分类融合的方法

4.3.3 服务分类概念的语义表达与语义因子的获取

4.3.4 分类规则引导的服务概念属性的选择

4.3.5 概念格的概念约简

4.4 试验与分析

4.4.1 数据获取与处理

4.4.2 构建形式背景

4.4.3 概念格提取与层级关系构建

4.4.4 空间信息服务分类表达

4.4.5 分类融合结果分析

4.5 本章小结

参考文献

第5章 空间信息服务语义描述

5.1 空间信息服务描述概述

5.1.1 空间信息服务描述简介

5.1.2 空间信息服务描述的意义

5.1.3 基于语法的空间信息服务描述

5.1.4 基于语义的空间信息服务描述

5.2 空间信息服务语义描述背景知识

5.2.1 语义和本体简介

5.2.2 OWL简介

5.2.3 OWL-S简介

5.3 空间信息服务语义描述的内容与方法

5.3.1 空间信息服务语义描述的内容概述

5.3.2 空间信息服务基本概念语义描述

5.3.3 空间信息服务分类体系语义描述

5.3.4 空间信息服务实例的语义描述

5.4 空间信息服务知识库的构建

5.4.1 空间信息服务知识库简介

5.4.2 空间信息服务基本概念库的构建

5.4.3 空间信息服务抽象模板库的构建

5.5 本章小结

参考文献

第6章 空间信息服务注册中心

6.1 通用领域注册中心

- 6.1.1 UDDI注册中心
- 6.1.2 ebXML注册中心
- 6.2 空间信息服务注册中心实现技术
  - 6.2.1 空间信息目录服务技术
  - 6.2.2 OGc空间信息目录服务
- 6.3 语义支持的空间信息服务注册中心
  - 6.3.1 空间信息服务注册框架
  - 6.3.2 空间信息服务抽象模板及其在注册中的应用
  - 6.3.3 注册中心信息模型语义扩展
- 6.4 GeoRegistry实现与功能介绍
  - 6.4.1 GeoRegistry架构设计
  - 6.4.2 GeoRegistry功能介绍
- 6.5 本章小结
- 参考文献
- 第7章 空间信息服务组合
  - 7.1 服务组合
    - 7.1.1 服务组合定义
    - 7.1.2 网络服务组合的种类
  - 7.2 空间信息服务组合方式
    - 7.2.1 服务聚合
    - 7.2.2 服务合成
    - 7.2.3 服务链
  - 7.3 空间信息服务链模式
    - 7.3.1 透明链
    - 7.3.2 半透明链
    - 7.3.3 不透明链
  - 7.4 空间信息服务组合的过程
    - 7.4.1 空间信息服务组合的抽象建模
    - 7.4.2 空间信息服务组合的匹配
    - 7.4.3 空间信息服务链的执行
  - 7.5 本章小结
  - 参考文献
- 第8章 空间信息服务组合建模
  - 8.1 空间信息服务组合建模概述
    - 8.1.1 服务组合建模概念
    - 8.1.2 服务组合建模的意义
    - 8.1.3 空间信息服务组合建模的现状
  - 8.2 网络服务组合建模方法
    - 8.2.1 基于工作流的服务组合建模
    - 8.2.2 基于人工智能规划的服务组合建模
    - 8.2.3 基于模型驱动的服务组合建模
  - 8.3 基于模型驱动的空间信息服务组合建模
    - 8.3.1 模型驱动技术与服务组合建模
    - 8.3.2 基于MDA的空间信息服务组合建模流程
    - 8.3.3 空间信息服务组合元模型的设计
    - 8.3.4 空间信息服务组合模型设计器的开发
    - 8.3.5 利用设计器构建服务组合模型的实例
  - 8.4 基于HTN的空间信息服务组合自动建模
    - 8.4.1 层次任务网络规划与服务组合建模

8.4.2 基于HTN的空间信息服务组合自动建模框架

8.4.3 规划领域知识的构建

8.4.4 规划问题的构建

8.4.5 服务组合模型的生成

8.4.6 实验

8.5 本章小结

参考文献

第9章 空间信息服务匹配

9.1 服务匹配

9.1.1 SOA构架中的服务匹配模式

9.1.2 基于关键字及框架的网络服务发现技术

9.1.3 基于语义的网络服务匹配技术

9.2 空间信息服务语义匹配的体系结构

9.3 单个空间信息服务匹配

9.3.1 空间信息服务层次匹配方法

9.4 空间信息服务组合匹配

9.4.1 空间信息服务组合匹配原理

9.4.2 空间信息服务组合匹配算法

9.5 原型系统实现

9.5.1 原型系统框架

9.5.2 原型系统具体实现

9.6 本章小结

参考文献

第10章 语义环境下拓扑关系推理

10.1 拓扑关系推理概述

10.1.1 空间推理

10.1.2 拓扑关系推理

10.2 语义环境下的拓扑关系推理

10.2.1 本体、描述逻辑和推理

10.2.2 语义环境下拓扑关系推理架构

10.3 基于语义的拓扑关系及其推理规则的表达

10.3.1 基于本体的拓扑关系表达

10.3.2 拓扑关系推理规则

10.3.3 推理规则在拓扑关系推理中的作用分析

10.3.4 基于SWRL的拓扑关系规则表达

10.4 基于约束满足问题的拓扑关系推理

10.4.1 约束满足问题与拓扑关系推理

10.4.2 基于约束满足问题的拓扑关系推理算法

10.5 拓扑关系推理实验

10.5.1 Oracle语义技术平台简介

10.5.2 实验系统的设计与实现

10.6 本章小结

参考文献

附录

下面从匹配条件及过程方面介绍空间信息服务语义匹配的体系结构。

1) 空间信息服务匹配的条件 空间信息服务模型是空间信息服务匹配的输入要素,可以通过第8章的空间信息服务建模工具,构建相应的空间信息服务模型,其模型中包括相应服务的原子模型及它们之间的数据流和控制流。不仅能够表示单个服务的功能描述,也可以用来表示各个服务间的相互协作关系。这样在对服务组合模型进行匹配时,既可以根据服务模型的功能对每个服务进行语义匹配,也可以根据服务之间的链接关系对上下文服务进行约束匹配。

空间信息知识库。根据空间信息基本知识及概念,通过语义描述本体的方法,构建一个空间信息的知识库。其作用是在匹配过程中,可以根据知识库中概念之间的关系,来对服务属性参数进行语义匹配。

语义支持的空间信息服务注册中心。将空间信息服务的语法和语义信息都注册到注册中心,使得服务发现匹配时,能够充分利用注册中心中服务的语义信息,完成空间信息服务的语义匹配。

2) 空间信息服务语义匹配过程 空间信息服务语义匹配是根据空间信息服务的抽象模型,去注册中心查找和发现符合要求的具体服务实例,使其能够满足用户需求的过程。空间信息服务语义匹配是服务发现的核心,其语义匹配算法直接决定发现的服务实例的优劣。其主要思想是:根据空间信息服务匹配算法,对空间信息服务模型进行语义匹配,从而找出最佳服务实例。

空间信息服务语义匹配的过程为:根据空间信息服务组合模型分解方法,应用空间信息知识库,对组合服务中的原子服务进行约束匹配,使组合服务的输入或链中上一个服务的输出参数对下一个服务输入进行约束,然后对单个原子服务进行语义匹配,其匹配原则是根据原子服务的模型和应用参数语义匹配规则到注册中心进行语义匹配,发现最佳的原子服务实例,再根据原子服务实例的匹配结果对服务组合中下一个服务的输入进行限制,最后根据抽象空间信息服务组合模型中各原子服务的连接关系、数据传递关系及控制结构关系,将服务组合匹配得到的具体原子服务连接起来,形成可执行的工作流文件,以达到构建具体空间信息服务链的目的。

在空间信息服务语义匹配系统模块中,可以根据服务的复杂程度,将空间信息服务语义匹配分为单个空间信息服务匹配和空间信息组合服务匹配。

1) 单个空间信息服务匹配 单个空间信息服务匹配,顾名思义是单个服务间一对一的匹配,是对用户需求的服务组合模型中一个原子服务模型进行匹配,并且注册中心中也存在一个服务实例,其功能完全满足用户需求。因此,这种情况只需要对服务模型与注册中心的服务实例进行一对一的服务语义匹配,即通过服务输入输出等参数查找出功能满足用户需求的服务实例。

2) 空间信息组合服务匹配 空间信息组合服务匹配,则是由于网络上不存在功能完全满足用户需求的单一空间信息服务,用户通过将多个原子服务模型组合起来,形成一个新的、功能强大的组合服务模型,然后需要对组合服务模型进行匹配,形成可执行的服务链来满足用户需求。目前空间信息组合服务匹配一般直接将组合匹配转换为一系列独立的空间信息服务的语义匹配,其流程为:首先从空间信息组合服务模型中根据知识库对原子服务模型进行约束匹配,提取抽象原子服务,再将原子服务模型与注册中心中具体服务进行语义匹配,然后根据组合模型中各服务间的链接关系将各服务实例连接起来,形成可执行的空间信息服务链,最后通过各种服务组合的参数属性来衡量服务链的质量好坏。这种方法主要是集中对组合服务中各原子服务功能的发现,它们将服务组合的功能分成一个个子服务功能,忽略了组合服务中各原子服务之间的相互协作关系,使每个原子服务的匹配没有结合其上下文而独立进行,可能导致最后得到的服务链无法执行。因此当空间信息组合服务匹配时,首先要对空间信息组合服务模型进行分解,然后根据知识库的关系,对单个服务的输入参数进行约束匹配,再实行单个原子服务模型与注册中心中服务实例之间的匹配,最后将匹配结果服务实例的输出参数对服务组合中的下一个服务进行约束匹配。这样才能形成最理想的空间信息服务链,满足用户需求。

.....



# 《空间信息智能服务理论与方法》

## 编辑推荐

王艳东、龚健雅所著的《空间信息智能服务理论与方法》共分10章。为了给读者阅读空间信息服务作相关知识铺垫，本书第1章、第2章分别阐述了网络服务的相关概念、开发和应用需要遵循的各项技术规范等。第3章从整体上介绍空间信息智能服务的基本技术，包括语义网、空间信息智能服务技术的发展，以及本书提出的一种空间信息智能服务的总体架构。第4章阐述空间信息服务分类的相关规范。第5章介绍空间信息服务语法描述和语义描述的基本概念，阐述空间信息服务语义描述的内容和方法，以及空间信息服务知识库的构建。第6章探讨空间信息服务语义构建方法和空间信息服务注册中心信息模型扩展方案，设计一种语义支持的空间信息服务注册中心架构。第7章从整体上阐述空间信息服务组合的概念、组合的方式、组合的过程、组合的模式及组合的方法。第8章介绍基于MDA的空间信息服务组合建模方法和基于层次任务网络规划的空间信息服务组合自动建模方法。第9章基于空间信息服务特征和组合模型的上下文约束关系，介绍一种空间信息服务组合的语义匹配方法和多层次的空间信息服务实例语义匹配方法。第10章介绍拓扑关系及规则的语义表达。

## 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)