

博士论坛

基于空间信息多级网格的CA模型研究

危双丰 黎景良 邵振峰

武汉大学遥感信息工程学院 武汉大学测绘遥感信息工程国家重点实验室 武汉大学测绘遥感信息工程国家重点实验室

收稿日期 2006-10-2 修回日期 网络版发布日期 2007-3-21 接受日期

摘要 具备时空计算特征的元胞自动机(CA)模型与GIS集成极大促进了GIS对地理过程的模拟能力。本文简要介绍了空间信息多级网格(SIMG)——一种既能适合网格计算环境又充分考虑到地球空间的自然特征和社会属性的差异性 & 经济发展不平衡的特点的空间信息表示新方法。充分研究了SIMG与CA之间的联系,分别讨论了在SIMG上CA元胞及状态的确定、元胞空间的确定、规则的定义、时间粒度确定等,提出了空间信息多级网格元胞自动机模型(SIMGCA),并提出了SIMGCA模型在土地利用/覆被变化中的应用框架。

关键词 [空间信息多级网格](#) [元胞自动机](#) [土地利用/覆被变化](#) [空间信息多级网格元胞自动机模型](#)

分类号

The Study of Cellular Automata Model Based on SIMG

Shuang-Feng Wei Deren Li Zhenfeng Shao

Abstract

The integration of GIS and CA (Cellular Automata) with spatio-temporal attribute has accelerated GIS' s ability to simulate geographical process greatly. This paper introduces briefly the principle of the spatial information multi-grid (SIMG) -a new representation method for spatial data and spatial information, which can not only easily run at grid computing environment, but also properly consider the differences of natural and social characteristics in earth space as well as the different levels of economical development in different areas. This paper discusses the correlation between SIMG and CA aiming at the determination in cell shape and states, cell space, neighbourhoods and transition rules, discrete time. The authors put forward a new CA extended model based on SIMG called SIMGCA. Finally a general application framework of SIMGCA for simulating the process of land use and cover change is brought forward.

Key words [spatial information multi-grid\(SIMG\)](#) [cellular automata](#) [land use cover change\(LUCC\)](#) [SIMGCA](#)

DOI:

通讯作者 危双丰 harv168@163.com

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1248KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“空间信息多级网格” 的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)
- [危双丰 黎景良 邵振峰](#)