

计算机科学

## 7号初等元胞自动机生成的时间序列的复杂性分析

秦大康<sup>1</sup>, 江志松<sup>2</sup>

1. 南通大学理学院, 江苏 226007;

2. 华东理工大学 数学系, 上海 200237

收稿日期 2007-9-20 修回日期 2008-1-2 网络版发布日期 2008-5-20 接受日期 2008-1-3

摘要

使用禁止字理论、计算机搜索和符号动力学的方法对7号初等元胞自动机生成的时间序列从形式语言的角度进行复杂性分析,确定了禁止字集及其Chomsky层次,确定了演化语言的一个精简的Chomsky层次,并由此得到了时间序列的完整描述.

关键词 [初等元胞自动机](#) [时间序列](#) [禁止字](#) [形式语言](#) [Chomsky层次](#)

分类号 [O231.5](#)

## Complexity analysis of time series generated by elementary cellular automaton of Rule 7 (Chinese)

QIN Da-kang<sup>1</sup>, JIANG Zhi-song<sup>2</sup>

1. School of Science, Nantong University, Jiangsu 226007, China;

2. Department of Mathematics, East China University of Science and Technology, Shanghai 200237, China

### Abstract

Using the tools of distinct excluded blocks, computational search and symbolic dynamics, the complexity of the times series generated by elementary cellular automaton of Rule 7 was analyzed, the set of distinct excluded blocks and its Chomsky hierarchy and the Chomsky hierarchy of a reduction of the evolution language were determined. Finally, the mathematical structure underlying the time series was obtained.

**Key words** [elementary cellular automaton](#) [time series](#) [distinct excluded block](#) [formal language](#) [Chomsky hierarchy](#)

DOI:

通讯作者 秦大康 [qindk@ntu.edu.cn](mailto:qindk@ntu.edu.cn)

### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(651KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“初等元胞自动机”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [秦大康](#)

· [江志松](#)