

产品、研发、测试

## 一种采用非己空间变异搜索的故障检测算法

张清华<sup>1</sup>, 钱宇<sup>2</sup>, 胥布工<sup>3</sup>, 高廷玉<sup>1,4</sup>, 谢克明<sup>4</sup>

1. 茂名学院 计算机与电子信息学院, 广东 茂名 525000
2. 华南理工大学 化工学院, 广州 510640
3. 华南理工大学 自动化学院, 广州 510640
4. 太原理工大学 信息工程学院, 太原 030024

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 2007-9-20 接受日期

**摘要** 针对故障检测中, 现有阴性选择算法的不足, 提出了一种基于非己空间变异搜索检测器的故障检测算法。该算法以非己空间为基础, 依据生物遗传中变异的机制, 以及体现免疫系统克隆选择的原理来训练检测器, 对能检测出异常变化的经典阴性选择算法作了新改进。最后通过仿真表明了非己空间变异搜索算法在计算复杂度明显下降的同时, 对故障检测的有效性和准确性有极大的提高。

**关键词** [变异搜索](#) [阴性选择算法](#) [故障检测](#)

分类号

## Fault detection algorithm of mutation search in non-self space

ZHANG Qing-hua<sup>1</sup>, QIAN Yu<sup>2</sup>, XU Bu-gong<sup>3</sup>, GAO Ting-yu<sup>1,4</sup>, XIE Ke-ming<sup>4</sup>

- 1.College of Electronic Information and Computer, Maoming University, Maoming, Guangdong 525000, China
- 2.College of Chemistry Engineering, South China University of Technology, Guangzhou 510640, China
- 3.College of Automation, South China University of Technology, Guangzhou 510640, China
- 4.College of Information Engineering, Taiyuan University of Technology, Taiyuan 030024, China

### Abstract

Based on non-self-space mutation search detector, the fault detection algorithm is presented for the defects of exist negative-selection algorithm in fault detection in this paper. The algorithm can embody that the principle of clone selection train detector according to the mutation mechanism of biological genetic algorithm, and improve the classical negative-selection algorithm which can be detected abnormality. In the end, the simulation examples show that the computing complexity of the improved algorithm is decline in evidence, meanwhile, the validity and veracity of fault detection is also enhanced greatly.

**Key words** [mutation search](#) [negative-selection algorithm](#) [fault detection](#)

DOI:

通讯作者 张清华 [E-mail: tingyugao@sina.com](mailto:tingyugao@sina.com)

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1210KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

#### 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“变异搜索” 的相关文章](#)

#### 本文作者相关文章

- [张清华](#)
- [钱宇](#)
- [胥布工](#)
- [高廷玉](#)
- [谢克明](#)