

图形、图像、模式识别

## FPGA平台实现基于遗传算法的图像识别的研究

赵强<sup>1</sup>, 高勇<sup>1</sup>, 张晓晖<sup>2</sup>

1.西安理工大学 电子工程系, 西安 710048

2.西安理工大学 信息与控制工程中心, 西安 710048

收稿日期 2008-10-7 修回日期 2009-1-13 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 利用模板匹配方法, 采用基于遗传算法的图像识别技术, 完成了对图像目标识别的算法验证。在此基础上进行了基于该算法的图像识别系统的FPGA实现, 并在相关验证平台进行了硬件仿真与时序分析。实验结果表明, 所设计的图像识别电路具有较高的识别精度和较快的识别速度。

**关键词** [图像识别](#) [遗传算法](#) [现场可编程门阵列](#)

分类号

## Research on image recognition based on genetic algorithm with FPGA implementation

ZHAO Qiang<sup>1</sup>, GAO Yong<sup>1</sup>, ZHANG Xiao-hui<sup>2</sup>

1.Department of Electronics Engineering, Xi'an University of Technology, Xi'an 710048, China

2.Center of Information and Control Engineering, Xi'an University of Technology, Xi'an 710048, China

### Abstract

Adopting image recognition technologies based on genetic algorithm, the algorithm of image target recognition is verified using template matching method. The image recognition system based on this algorithm is implemented with FPGA. The hardware simulation and timing analysis are carried out by the relevant verification platform. The results indicate that the image recognition circuits designed in this paper have the merits of higher recognition precision and faster recognition speed.

**Key words** [image recognition](#) [genetic algorithm](#) [Field Programmable Gate Array \(FPGA\)](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2009.22.057

通讯作者 赵强 [schwein\\_zhao@163.com](mailto:schwein_zhao@163.com)

### 扩展功能

#### 本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1413KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“图像识别”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [赵强](#)

· [高勇](#)

· [张晓晖](#)