

工程应用技术与实现

基于FPGA的CMAC-PID控制器的研究

白瑞林, 王 建, 沈宪明

(江南大学控制科学与工程研究中心, 无锡 214122)

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 2007-3-30 接受日期

**摘要** CMAC是一种局部学习神经网络, 结构简单, 收敛速度快; PID是目前应用最为广泛的控制算法。结合二者的优点, 采用并行方式形成CMAC-PID控制器, 进行了Matlab仿真实验。基于VHDL设计该控制器, 重点在于CMAC的在线学习算法实现和控制器模块的闭环仿真测试。在FPGA上实现了该控制器, 实验结果表明, 该控制器运算速度快、精度高, 具有较强的抗干扰性, 是实现IP控制模块或单片智能控制的一种新的有效途径。

**关键词** [CMAC](#) [PID](#) [FPGA](#) [VHDL](#)

**分类号** [TP334.4](#)

**DOI:**

通讯作者:

作者个人主页: 白瑞林; 王 建; 沈宪明

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (176KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“CMAC”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
  - [白瑞林, 王 建, 沈宪明](#)