

综合自动化系统

## 面向PCR微流控芯片的多通道温控系统

[刘勋1\\*](#) [姚李英1](#) [张印春2](#) [陈涛1](#) [左铁钊1](#)

(1. 北京工业大学 激光工程研究院, 北京 100022; 2. 北京工业大学 电子信息与控制工程学院, 北京 100022)

**摘要** 基于PCR微流控芯片, 研究和设计一套多通道温度控制系统, 实现温控功能并应用于PCR扩增试验。系统由硬件电路搭建和控制软件编写共同实现。温度信号由AD590采集, 经过CD4051选通, 由TLC0832将模拟信号转换为数字信号, 传送给AT89C2051。单片机根据负反馈算法对信号进行处理, 得到控制指令, 经过TLC5620得到模拟信号, 控制驱动电路。利用汇编语言编写功能软件, 包括A/D、D/A转换程序、跳转程序和系统闭环程序。通过自主设计的硬件电路和控制软件, 实现了微型PCR微流控芯片的多通道温度控制系统。实验结果表明, 系统符合PCR扩增原理的要求, 升温迅速, 控温准确, 可用于PCR扩增试验。

**关键词** [PCR微流控芯片](#); [温度控制](#); [负反馈](#); [单片机](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

分类号

