

# 基于 MATLAB 的直流电机调速系统仿真

## 摘 要

本文的主要目的是设计完善直流电机的转速调节系统，。电机转速的稳定性控制在实际工程应用上要求非常严格，所以本设计中需要将转速控制在一定数值内，并且保证转速浮动不受其他外部因素影响。本设计为将外部影响因素去除，采用的是闭环反馈控制。这种设计被采用的原因在于反馈系统可以实时对受到干扰的电机进行调节。本设计将脉宽调制系统作为速度调节系统。

**关键词：**直流电机； 调速； 单闭环

**论文类型：**应用研究



---

---

# 目 录

1 绪论	1
1.1 课题概述	1
1.1.1 课题研究背景	1
1.1.2 课题研究目的和意义	1
1.2 国内外研究现状及发展趋势	1
1.3 本文主要工作	2
2 系统总体设计	3
2.1 系统的组成	3
2.2 TMS320LF2407DSP 控制器介绍	4
2.3 硬件方案	4
2.3.1 传感器选择	4
2.3.2 功率驱动单元选择	4
2.3.3 键盘显示选择	4
2.4 4PWM 实现方案选择	4
2.5 本章小结	4
3 系统硬件设计	6
3.1 电源电路的设计	6
3.2 功率驱动单元的设计	6
3.2.1 PWM 调速原理	6
3.2.2 电机驱动电路	7
3.3 速度检测单元设计	8
3.4 按键控制单元的设计	9
3.5 显示单元的设计	10
3.5.1 1602 液晶介绍	10
3.5.2 显示单元接口电路设计	11
3.6 通信单元设计	11
3.7 本章小节	11
4 系统软件设计	13
4.1 主程序的设计	13
4.1.1 主程序	13
4.1.2 初始化子程序	14
4.1.3 显示程序	14

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/238075016040006127>