

# 两台步进电机的同步旋转控制研究

## 摘 要

步进电机被我国广泛的应用于工业的各个领域，在步进电机的控制方面的形式也丰富多样。随着科技的不断发展与创新，单台步进电机的运转依然不能满足当前科技形势下，各领域的生产以及制造，如果两台电机不能同步旋转，则就不能输出最大的合力矩，因此，电机的同步运转控制尤为重要。首先利用 S7-200 作为控制器，PC 机作为上位机，在其先设计好控制界面；使用 PPI 电缆线与 PLC 进行通信，购买两台型号为 TB6600 的电机驱动器，与 PLC 线连接；采用共阴极的接法；再购买两台型号为 42BYGH34-401A 的两相混合式步进电机与驱动器相连，需要一个直流 24V 的开关电源为驱动器以及 PLC 供电，组成一个步进电机同步控制硬件系统。软件方面通过编译 PLC 的高速脉冲输出以及通过置 0 置 1 指令进行控制步进电机的正反运转。最终通过调试实现在 PC 机上的仿真界面控制两台电机同步启动、同步停止、速度切换以及正反转之间的切换。

**关键词：**PLC；步进电机；同步控制；组态软件

**论文类型：**应用研究



---

---

## 目 录

1 绪论.....	1
1.1 研究背景.....	1
1.2 研究现状.....	2
1.3 研究内容.....	2
2 两台步进电机同步旋转控制系统设计.....	4
2.1 控制系统总体方案.....	4
2.2 plc 控制系统电气原理图设计.....	4
2.2.1 控制器的选型.....	4
2.2.2 系统外部接线图.....	5
2.3 控制系统硬件选型.....	5
3 两台步进电机同步旋转控制的软件设计.....	9
3.1 控制系统总体流程设计.....	9
3.2 PLC 程序设计.....	9
3.3 组态监控系统设计.....	11
3.3.1 组态软件介绍.....	11
3.3.2 组态界面设计.....	11
3.3.3 组态王与 PLC 通信设置.....	12
3.3.4 动画连接设计.....	14
4 系统调试.....	15
4.1 PLC 程序在线仿真调试.....	15
4.2 组态监控界面调试.....	18
5 结论.....	22
致    谢.....	23
参考文献.....	24
声明	

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/925121141123011233>