

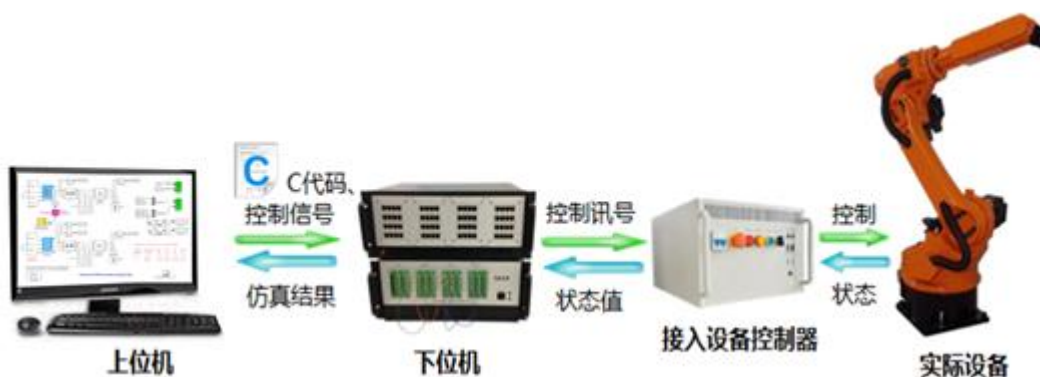
# 机器人控制器仿真



***BJCCE SpaceR***

## 案例介绍

目前机器人领域研究开发主要困难在于实物机器人结构复杂，通常是由多连杆多自由度组成的复杂结构。在实际开发和测试实物机器人的过程中，需要设计和解析其复杂的机械结构，采集并分析其大量的运动学、动力学参数，设计和验证机器人运动规划数据，通过反复实验以完成机械结构设计的精确度和规划数据设计的准确性等校验。采用建模与仿真方法，即通过对机器人硬件及所处环境建模并仿真，以有效提高机器人控制软件和算法的开发效率提供一个方便和灵活的实验工具和手段。



系统采用机械系统动力学仿真工具建立图形化样机系统，SpaceR 仿真机作为控制器部分，处理负责控制算法。仿真机通过输出 PWM 波控制步进电机驱动器，进一步控制机器手臂，与此同时采集机械手臂传感器参数，作为控制器反馈，实现闭环控制。

## SpaceR 仿真系统配置

### 软件配置

- SpaceR
- Matlab/Simulink
- SpaceR 模块库

### 硬件配置

- 实时仿真目标机
- 实时仿真接口箱
- 模拟量输入功能卡
- 模拟量输出功能卡
- 数字量输入功能卡
- 数字量输出功能卡
- 待时间戳的数字输入及调理卡
- 待时间戳的数字输出及调理卡