



HQFC-C1 自动控制原理实验箱详细介绍

HQFC-C1 型控制理论实验装置由计算机、A/D/A 接口板、模拟实验台组成。计算机负责实验的控制、实验数据的采集、显示、储存和恢复功能，还可以根据不同的实验产生各种输出信号；模拟实验台是被控制对象。实验台上由运算放大器与其它电阻电容等元器件配合，可组成各种具有不同系统特性的实验对象，台上还有正弦波、三角波、方波等信号源作为信号发生器用。A/D/A 转换板在实验板的背面，它起着模拟与数字信号之间的转换作用，是计算机与实验台之间必不可少的桥梁。

实验台由运算放大器和一些电阻、电容等元件组成，可完成自动控制原理的典型环节阶跃响应、二阶系统阶跃响应、控制系统稳定性分析、系统频率特性测量、连续系统串联校正、数字 PID、状态反馈与状态观测器等相应实验。

运放单元使用 741 运算放大器为基础，外接不同参数的电阻、电容及可调电位器组成电路。运放调零可调电阻已接入电路中，并已调零完成。运用导线外接不同的电阻电容即可构成不同的电路完成实验。

非线性单元使用 741 运算放大器为基础，外接不同参数的电阻、电容、可调电位器及双向稳压管组成电路。运放调零可调电阻已接入电路中，并已调零完成；电阻、电容、双向稳压管等元件也接好，运用导线接入输入信号即可完成实验。

元器件单元由不同参数的电阻、电容、可调电位器组成，连线亦接好，只需外接导线即可完成实验。

HQFC-C1 自动控制原理实验系统采用平台基本实验+扩展综合实验板结构，可以根据教学需要选择不同的扩展实验板，以完成不同的实验。

一、基本教学实验：

- 1、实验一、典型环节阶跃响应
- 2、实验二 典型调节规律的模拟电路设计及动态特性测试
- 3、实验三 二阶系统的阶跃响应实验
- 4、实验四 控制系统稳定分析
- 5、实验五 典型环节（或系统）的频率特性实验
- 6、实验六 连续系统串联校正（一）
- 7、实验七 连续系统串联校正（二）
- 8、实验八 数字 PID
- 9、实验九 非线性系统运动研究
- 10、实验十 状态反馈和状态观测器

二、扩展实验

根据用户教学需要定制和选择扩展实验板。

三、上端软件采集

