

ĐỀ CƯƠNG ÔN THI TUYỂN SINH CAO HỌC

Môn: Cơ điện tử

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN HỆ THỐNG CƠ ĐIỆN TỬ

- 1.1 Các khái niệm cơ bản
- 1.2 Các thành phần cơ bản hệ cơ điện tử
- 1.3 Đặc điểm thiết kế hệ cơ điện tử
- 1.4 Một số sản phẩm cơ điện tử điển hình
- 1.5 Xu hướng phát triển cơ điện tử

CHƯƠNG 2: MÔ HÌNH HÓA HỆ THỐNG CƠ ĐIỆN TỬ

- 2.1 Sơ đồ hệ thống cơ điện tử
- 2.2 Phương pháp mô hình hóa hệ thống cơ điện tử
- 2.3 Cơ sở toán học mô hình hóa hệ cơ điện tử
- 2.4 Mô hình hóa các phần tử cơ bản
 - 2.4.1 Mô hình hóa các phần tử cơ khí
 - 2.4.2 Mô hình hóa các phần tử điện - điện tử
 - 2.4.3 Mô hình hóa các phần tử thủy khí
 - 2.4.4 Mô hình hóa các phần tử nhiệt
- 2.5 Mô hình hóa hệ thống cơ điện tử điển hình
 - 2.5.1 Các bước mô hình hóa hệ thống
 - 2.5.2 Mô hình hóa hệ thống điều khiển mức chất lỏng
 - 2.5.3 Mô hình hóa robot hai bậc tự do

CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG MÔ HÌNH HỆ THỐNG CƠ ĐIỆN TỬ

- 3.1 Các tiêu chuẩn ổn định của hệ thống
 - 3.1.1 Các tiêu chuẩn ổn định đại số
 - 3.1.2 Các tiêu chuẩn ổn định tần số
- 3.2 Các chỉ tiêu chất lượng hệ thống
 - 3.2.1 Sai số xác lập
 - 3.2.2 Đặc tính quá độ
 - 3.2.3 Tiêu chuẩn tối ưu
- 3.3 Ứng dụng phần mềm mô phỏng đánh giá chất lượng một số hệ thống điển hình
 - 3.3.1 Các hệ thống cơ khí
 - 3.3.2 Các hệ thống điện - điện tử
 - 3.3.3 Các hệ thống thủy khí
 - 3.3.4 Các hệ thống nhiệt

CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN

- 4.1 Phương pháp thiết kế đại số
- 4.2 Phương pháp thiết kế quỹ đạo nghiệm số

4.3 Phương pháp thiết kế theo biểu đồ Bode

4.4 Phương pháp thiết kế bộ điều khiển hồi tiếp trạng thái

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Robert H. Bishop, (2005). *Mechatronics: An Introduction*, CRC Press.

[2] Nguyễn Văn Khang, Nguyễn Phong Điền, (2012). *Cơ điện tử*, KHKT.

[3] Trương Hữu Chí, Võ Thị Ry (2007). *Cơ điện tử - các thành phần cơ bản*, KHKT.

[5] Catushiko Ogata, (2010). *Modern Control Engineering*, Prentice Hall Corp.