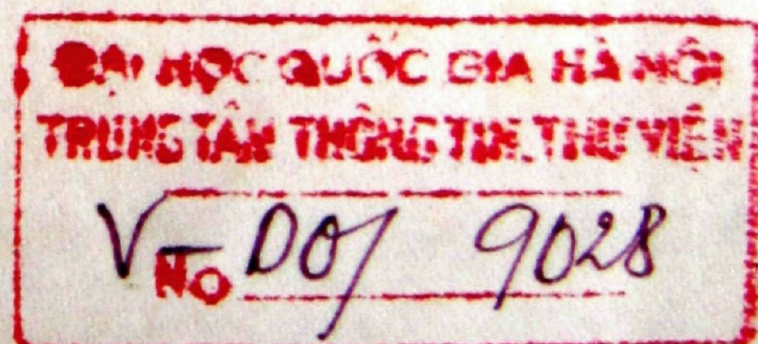


519.8
PH-A
2001

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
PHẠM KỲ ANH

PHƯƠNG PHÁP SỐ TRONG LÝ THUYẾT ĐIỀU KHIỂN TỐI ƯU



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI 2001

MỤC LỤC

Lời nói đầu

Chương 1. Các bài toán điều khiển tối ưu

1. Bài toán điều khiển tối ưu 4
2. Phân loại các bài toán điều khiển tối ưu 11
3. Bài toán tối ưu rời rạc 15
4. Ví dụ về bài toán đoán thời 17
5. Tính điều khiển được của hệ động lực 18

Chương 2. Nguyên lý cực đại Pontriagin

1. Giới thiệu về nguyên lý cực đại 22
2. Bài toán với mút phải tự do 23
3. Phát biểu nguyên lý cực đại cho những bài toán điều khiển tối ưu (đ.k.t.u) phức tạp hơn 30

Chương 3. Các phương pháp gián tiếp giải bài toán điều khiển tối ưu

1. Mở đầu 35
2. Qui bài toán đ.k.t.u về việc tìm nghiệm hệ phương trình phi tuyến. Phương pháp Newton 37
3. Những bài toán đ.k.t.u có thể qui về bài toán biên hai điểm cho hệ tuyến tính 43
4. Bài toán với mút phải tự do 54

5. Phương pháp hàm phạt 66
6. Bài toán với thời gian thay đổi và bài toán tác động
nhanh tối ưu 73
7. Nguyên lý qui hoạch động Bellman 78

Chương 4. Các phương pháp trực tiếp giải bài toán điều khiển tối ưu

1. Các bài toán tối ưu rời rạc 83
2. Các phương pháp qui hoạch phi tuyến
giải bài toán đ.k.t.u 88
3. Phương pháp chổi Kiev 97
4. Một số cải biên của phương pháp chổi Kiev 104

Phụ lục I. Điều khiển tối ưu một hệ thống các nhà máy điện 108

Phụ lục II. Một số vấn đề của lý thuyết điều khiển tối ưu 115

Phụ lục III. Một số bài tập chọn lọc 120