

TỰ ĐỘNG HÓA CHUẨN BỊ DỮ LIỆU ĐỘNG HỌC TRONG ĐIỀU KHIỂN ROBOT

phạm thành long, hoàng vị

TÓM TẮT:

TÓM TẮT

Chuẩn bị dữ liệu động học để điều khiển robot đòi hỏi khối lượng tính toán lớn và độ chính xác cao, nên việc ứng dụng máy tính là cần thiết. Các phương pháp rất phổ biến trong [1,2,3] khi thực hiện cần có bước chọn nghiệm điều khiển từ nghiệm toán học. Việc xác định tất cả các nghiệm toán học không phải là nghiệm điều khiển, sau đó lại loại bỏ các nghiệm này làm kéo dài thời gian vô ích. Bài báo này giới thiệu một chương trình tối ưu hóa sử dụng phương pháp GRG (Generalized Reduced Gradient), thay cho việc giải hệ phương trình động học ngược truyền thống. Cho phép xác định trực tiếp nghiệm điều khiển từ một tập hợp hẹp, thỏa các ràng buộc về giới hạn hoạt động các khớp. Phương pháp này có thể áp dụng cho robot cấu trúc chuỗi động học bất kỳ, với ưu thế về thời gian vượt trội.

ABSTRACT

It is necessary to apply computer to prepare kinematic information during robot direction process, because this requires a significant calculated amount and high precision. According to [1,2,3] the process needs to select appropriate robot controlling solutions from those corresponding to mathematic conditions. However, it is wasteful to select mathematic solutions that are not the ones for controlling robot. Instead of using an inverted kinematic equations, this article presents a an optimal programe using GRG (Generalized Reduced Gradient), allowing to select robot controlling solutions directly from a small set, suitable to limited motion of jonts. This process helps reduce time calculation of preparing kinematic information.