

Tiểu luận cuối kỳ

Môn học: Hệ thống điều khiển máy CNC

Một hệ thống CNC gồm 2 trục X và Y được điều khiển bởi 2 động cơ có bộ driver điều khiển tốc độ kèm theo. Giả sử hàm truyền với đầu vào là điện áp điều khiển, đầu ra là tốc độ của 2 hệ truyền động 2 trục X và Y là khâu quán tính bậc nhất

1. Tự chọn thông số 02 hàm truyền trên và thiết kế bộ điều khiển vị trí cho từng trục thỏa mãn các yêu cầu sau
 - Độ quá điều chỉnh $\leq 5\%$
 - Sai lệch tĩnh $\leq 0,1\%$
 - Thời gian xác lập nhỏ nhất
 - $|U_{dk}| \leq 10V$
2. Thực hiện nội suy đường thẳng và đường tròn với kiểu tăng tốc/giảm tốc dạng hình thang (tăng tốc/giảm tốc trước nội suy). Điểm đầu, điểm cuối, bán kính, chiều quay nhập bởi người dùng.
 - Thực hiện cả nội suy thô và nội suy tinh
 - Vận tốc tối đa, gia tốc tối đa cũng nhập bởi người dùng
 - Chu kỳ nội suy thô là 5ms, nội suy tinh là 1ms
3. Thực hiện mô phỏng hệ thống di chuyển theo quỹ đạo hình 2 chữ trong các chữ sau {B, C, D, G, O, P, Q, R, S, U}.
4. Trình bày và nêu ví dụ minh họa (thông số nhập bởi người dùng) về nội suy thô đường thẳng và đường tròn với kiểu tăng tốc/giảm tốc dạng hình thang (tăng tốc/giảm tốc **sau nội suy**). *Gợi ý: Từ quỹ đạo tính ra các bước di chuyển cho từng trục, sau đó dùng bộ lọc số để thực hiện tăng tốc/giảm tốc.*

Ghi chú: Mỗi nhóm sinh viên chuẩn bị một quyển báo cáo, có kèm mã chương trình mô phỏng. File code chương trình mô phỏng cũng phải nộp cho giáo viên.