

VỀ CHUYỂN ĐỘNG CỦA CHẤT ĐIỂM DƯỚI TÁC ĐỘNG CỦA  
HÀM ĐIỀU KHIỂN ĐA THỨC

ABOUT THE MOTION OF OBJECT UNDER THE INFLUENCE OF POLYNOMIAL  
CONTROLLIBILITY FUNCTION

Tác giả: Lê Hải Trung

Trường Đại học Sư phạm - Đại học Đà Nẵng; trungybvnvr@yahoo.com

Tóm tắt:

Vấn đề xây dựng hàm trạng thái và hàm điều khiển dưới dạng đa thức của bài toán điều khiển trong những năm gần đây đã nhận được nhiều sự quan tâm của các tác giả như: Ailon A, Зубва С.П, Раецкая Е. В... Ý nghĩa cơ bản của bài báo là đem lại sự thuận tiện cho việc khảo sát và đánh giá quỹ đạo chuyển động. Nội dung bài báo tiến hành xem xét chuyển động của một chất điểm trong mặt phẳng  $\{\zeta, \eta\}$  với phương trình chuyển động được mô tả bởi hệ động học tuyến tính (hệ điều khiển được) dạng  $x'(t) = Bx(t) + Du(t)$ . Với giả thiết là hàm điều khiển  $u(t)$  có thể tìm được dưới dạng đa thức khi ta đưa vào điều kiện đầu, tác giả đã xây dựng phương pháp để chứng minh được bậc của hàm điều khiển là không quá 5. Khi bổ sung thêm các điều kiện (19) thì ta có thể chứng minh  $u(t)$  là đa thức với bậc không vượt quá  $2n+5$

*Từ khóa: Hàm trạng thái; Hàm điều khiển; Tiêu chuẩn Kalman; Đa thức; Hệ động lực học.*

Abstract:

The problem of constructing state function and controllibility function in the type of polynomials of the control problem in recent years has received much attention from authors such as Ailon A, Зубва С.П, Раецкая Е. В... The basic meaning is to facilitate the survey and evaluation of the trajectory of motion. The aim of this article is to consider the motion of object in plane  $\{\zeta, \eta\}$  with the equation of motion described by the linear dynamic system  $x'(t) = Bx(t) + Du(t)$ . With the assumption that the controllibility function  $u(t)$  can be found in polynomial when we give input condition, the author has devised a method to prove that the degree of controllability function is  $\leq 5$ . By adding conditions (19), we can prove that  $u(t)$  is polynomial of degrees  $\leq 2n + 5$ .

*Key words: State function; Controllibility function; Kalman's criterion; Polynomial; Dynamic system.*