

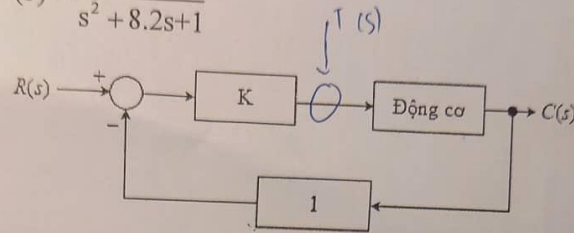
Đại Học Quốc Gia Hà Nội
Đại học Công nghệ

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ, HK II NĂM 2021-2022

Môn: Kỹ thuật điều khiển – ELT3051 1, 2

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Sơ đồ khối của hệ thống điều khiển tốc độ động cơ DC được biểu diễn như Hình 1. Hàm truyền của khối động cơ $G(s) = \frac{1}{s^2 + 8.2s + 1}$



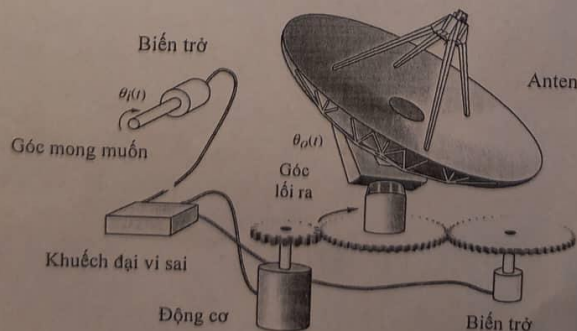
Hình 1

- Tìm hàm truyền của hệ thống?
- Với $K = 10$, xác định đáp ứng của động cơ khi tín hiệu điều khiển mong muốn là 300 rpm. Đánh giá tính ổn định và sai số của hệ thống?
- Nhiều tác động (nhiều cộng) tới hệ thống ở phía trước của khối động cơ với hàm truyền $T_d(s) = 1/s$. Xác định ảnh hưởng của nhiễu tới tín hiệu lối ra và phương pháp làm giảm ảnh hưởng của nhiễu tới hệ thống.

Câu 2: Một hệ thống phản hồi đơn vị trên đường truyền thẳng có bộ khuếch đại hệ số K nối tiếp với quá trình $G(s) = \frac{1}{s(s+2)(s+5)}$.

- Vẽ quỹ tích nghiệm của hệ thống phản hồi với K thay đổi từ 0 đến ∞ . Trên quỹ tích nghiệm xác định giá trị của K để hệ thống ổn định và có tỷ số cản là 0.3
- Xác định dự trữ gia lượng của hệ thống với $K = 10$.

Câu 3: Hình 2 thể hiện hệ thống điều khiển vị trí góc phương vị của anten. Vẽ sơ đồ khối và giải thích hoạt động của hệ thống điều khiển.



Hình 2

Sinh viên không được sử dụng tài liệu

